เอกสารรายงานผลการศึกษา
โครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ดิน แหล่งน้ำ ป่าไม้ การเกษตร ทรัพยากรชายฝั่ง

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงาน
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)
ธันวาคม 2564

คำนำ

รายงานผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานข้อมูลผลการดำเนินการตามโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้ดำเนินการภายใต้คณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และคณะอนุกรรมการด้านโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ได้จัดทำคู่มือโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อกำหนดขั้นตอนและวิธีการในการจัดทำแปลงสำรวจ การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญใน 5 ด้าน และกำหนดพื้นที่ดำเนินงานรวม 9 พื้นที่ ประกอบด้วย ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 6 แห่ง และศูนย์สาขา 3 แห่ง

การดำเนินการจัดทำแปลงตัวชี้วัดและจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดิน ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านการพัฒนาป่าไม้ ด้านการพัฒนาการเกษตร และด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง มีการจัดทำมาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มดำเนินการในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 6 แห่ง ได้เก็บข้อมูลมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 และมีการเพิ่มพื้นที่ศูนย์สาขา อีก 3 แห่ง คือ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดศรีสะเกษ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดราชบุรี และโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเชียงใหม่ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

กองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร. ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ ประสาน สนับสนุนการดำเนินงานของโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้รวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดฯ ทั้ง 5 ด้าน จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ และศูนย์สาขา ทั้ง 9 แห่ง เพื่อจัดทำเป็นเอกสารรายงานที่มีข้อมูลผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ในการนี้ กองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร. ขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลจนสามารถรวบรวมจัดทำเป็นเอกสารรายงานฉบับนี้ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการเก็บรวมรวมข้อมูลที่มีความหลากหลาย และจำนวนมาก รวมถึงในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ยังอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 ทำให้อาจมีข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน ทางคณะผู้จัดทำเอกสารฉบับนี้จึงขออภัยมา ณ ที่นี้ และจะทำการปรับปรุงในการจัดทำเอกสารในโอกาสต่อไป

กองติดตามประเมินผล
สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงาน
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)
ธันวาคม 2564

QR CODE
เพื่อดาวน์โหลดเอกสารรายงานฯ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข-ค
ส่วนที่ 1 สรุปผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
1. ความเป็นมา	1-1
2. สรุปผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-2
2.1 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-2
2.2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-10
2.3 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-13
2.4 โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศูนย์สาขา)	1-18
2.5 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-24
2.6 ศูนย์ศึกษาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศูนย์สาขา)	1-27
2.7 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-29
2.8 โครงการพัฒนาห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศูนย์สาขา)	1-35
2.9 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	1-37
ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564	
1. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
1.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	2-1
1.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	2-35
1.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	2-42
1.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	2-55
2. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
2.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	3-1
2.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	3-21
2.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	3-30
2.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	3-48
3. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
3.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	4-1
3.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	4-4
3.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	4-11
3.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	4-38
3.5 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง	4-42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
4.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	5-1
4.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	5-48
4.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	5-56
4.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	5-83
5. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
5.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	6-1
5.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	6-5
5.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	6-10
5.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	6-45
6. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
6.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	7-1
6.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	7-63
6.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	7-68
6.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	7-82
7. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
7.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	8-1
7.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	8-4
7.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	8-7
8. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
8.1ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	9-1
8.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	9-8
8.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	9-25
8.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	9-62
9. ผลการศึกษาตัวชี้วัดของโครงการศึกษาการพัฒนาที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
9.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน	10-1
9.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ	10-44
9.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	10-47
9.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร	10-61
คณะผู้จัดทำรายงาน	11-1

ส่วนที่ 1

สรุปผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัด
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ส่วนที่ 1
สรุปผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัด
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. ความเป็นมา

โครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เริ่มขึ้นในปี 2546 โดยสำนักงาน กปร. มีวัตถุประสงค์เพื่อให้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีตัวชี้วัดการพัฒนาที่มีมาตรฐาน และมีความน่าเชื่อถืออย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม ครอบคลุมการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพื่อใช้ในการติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และใช้ต่อยอดขยายผลต่อไป ในระยะสามปีแรก (ปี 2546 – 2548) เป็นการดำเนินงานในด้านการจัดทำแนวทางและรูปแบบการดำเนินงาน การจัดองค์กรดำเนินงานในระดับต่าง ๆ การจัดทำตัวชี้วัดการพัฒนา 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดิน ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านการพัฒนาป่าไม้ ด้านการพัฒนาการเกษตร และด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง และการกำหนดพื้นที่ดำเนินการเก็บข้อมูล การจัดทำแปลงตัวชี้วัดฯ วิธีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดฯ ในศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทั้ง 6 แห่ง ต่อมาในปี 2549 มีการจัดทำคู่มือตัวชี้วัดฉบับสมบูรณ์ขึ้น ทำให้มีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดแบบเต็มรูปแบบในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้ง 6 แห่ง ตั้งแต่ปี 2549 เป็นต้นมาและในปี 2553 คณะทำงาน และสำนักงาน กปร. ได้จัดทำรายงานผลการศึกษาการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

ในปี 2561 สำนักงาน กปร. ได้ทบทวนการดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดฯ จึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และคณะอนุกรรมการโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริขึ้น เพื่อขับเคลื่อนโครงการฯ โดยมีการเพิ่มพื้นที่โครงการที่จะจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดฯ อีก 3 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดศรีสะเกษ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดราชบุรี และโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมปรับปรุงตัวชี้วัดฯ ทั้ง 5 ด้านให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน รวมทั้งมีการแต่งตั้งคณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

หลังจากทบทวนการทำงาน สำนักงาน กปร. ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2561 เรื่องการจัดทำคู่มือตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2562 เรื่องการเรียนรู้แนวทางและรูปแบบการเก็บข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้มีความรู้ความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดฯ คณะทำงานฯ ตัวชี้วัดได้ร่วมกันปรับปรุงคู่มือตัวชี้วัดและได้จัดพิมพ์คู่มือโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี 2563 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้อย่างถูกต้องแล้วเสร็จ และได้ทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2. สรุปผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

2.1 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ดังนี้ แปลงตัวชี้วัดฯ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดิน จำนวน 6 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ จำนวน 10 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 4 แปลง และด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 2 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัด ดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

ดินในแปลงป่าพลับพลาพระราม (ปมหซ 1) สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 2% การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านปานกลาง น้ำไหลผ่านเร็วปานกลาง ลักษณะดินเป็นดินลึกมาก มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายในดินชั้นบน และเป็นดินเหนียวปนทรายในชั้นล่าง ดินสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอ่อน ดินเป็นกรดจัดมากถึงรุนแรงมาก (ค่า pH 4.3-4.7) ชุดดินคล้ายชุดดินมาบบอน สภาพทางกายภาพ ได้แก่ การเพิ่มของหน้าดินหรือชั้นดินบนหนาพอประมาณ (10-20 ซม.) ความร่วนซุยของดินชั้นบนปานกลาง (ความหนาแน่นรวมของดิน 1.4-1.6 ก./ลบ.ซม.) ความชื้นในดินมีแนวโน้มลดลง สภาพทางเคมี เป็นกรดจัดมาก pH น้อยกว่า 4.5 อินทรียวัตถุต่ำ (น้อยกว่า 1.5%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 10 มก./กก.) โพแตสเซี่ยมที่เป็น ประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 60 มก./กก.) ปริมาณโลหะหนักทั้ง สารหนู แคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และทองแดงไม่เกินค่ามาตรฐาน

ดินในแปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 3% การระบายน้ำของดินดี ความสามารถให้น้ำซึมผ่านปานกลาง น้ำไหลผ่านเร็วปานกลาง ลักษณะดินเป็นดินลึกมาก มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน ซึ่งถือว่าเป็นดินค่อนข้างเป็นทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 4.7-5.4) หน้าดินถูกชะล้างพังทลายหายไป อันเป็นผลมาจากการใช้ดินปลูกมันสำปะหลัง โดยขาดการจัดการดินที่ดี ชุดดินคล้ายชุดดินมาบบอน สภาพทางกายภาพ ได้แก่ การเพิ่มของหน้าดินหรือชั้นดินบนหนาพอประมาณ (10-20 ซม.) ความร่วนซุยของดินชั้นบนน้อย (ความหนาแน่นรวมของดิน มากกว่า 1.7 ก./ลบ.ซม.) ความชื้นในดินมีแนวโน้มลดลง สภาพทางเคมี เป็นกรดจัดมาก pH น้อยกว่า 4.5 อินทรียวัตถุต่ำ (น้อยกว่า 1.5%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 10 มก./กก.) โพแตสเซี่ยมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 60 มก./กก.) ปริมาณโลหะหนักทั้ง สารหนู แคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และทองแดงไม่เกินค่ามาตรฐาน

ดินในแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 3% การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านปานกลาง น้ำไหลผ่านปานกลาง ลักษณะดินเป็นดินลึกมากแต่หน้าดินเดิมถูกชะล้างหายไป เหลือแต่ดินชั้นล่าง ตอนบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ชั้นดินวัดจนถึงระดับความลึก 160 เซนติเมตรมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินตอนบนเป็นสีน้ำตาลอ่อน ลึกลงไปเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 4.8-5.6) ชุดดินคล้ายชุดดินมาบบอน สภาพทางกายภาพ ได้แก่ การเพิ่มของหน้าดินหรือชั้นดินบนหนา (21.36-22.08 ซม.) ความร่วนซุยของดินชั้นบนปานกลาง (ความหนาแน่นรวมของดิน มากกว่า 1.4-1.6 ก./ลบ.ซม.) ความชื้นในดินมีแนวโน้มลดลง สภาพทางเคมี เป็นกรดจัดมาก pH น้อยกว่า 4.5 อินทรียวัตถุต่ำ (น้อยกว่า 1.5%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 10 มก./กก.) โพแตสเซี่ยมที่เป็นประโยน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 60 มก./กก.) ปริมาณโลหะ แคดเมียม ปรอท ตะกั่ว และทองแดง ไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่ปริมาณสารหนูที่ตรวจพบมีค่าเฉลี่ยเกินค่ามาตรฐานเล็กน้อย

ดินในแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 3% การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านปานกลาง น้ำไหลผ่านปานกลาง ลักษณะดินเป็นดินลึก ดินชั้นบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน ดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือน้ำตาลปนเหลืองจนถึงระดับความลึกประมาณ 75 เซนติเมตร ชั้นถัดลึกลงไปมีสีน้ำตาลอ่อนปะปนกับสีเทา และมีจุดประสีแดงหรือแดงปนเหลืองปะปนตลอด แต่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นตามระดับความลึก ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 4.0-4.8) ชุดดินคล้ายชุดดินมาบบอน สภาพทางกายภาพ ได้แก่ การเพิ่มของหน้าดินหรือชั้นดินบนหนาพอประมาณ (15.42-18.98 ซม.) ความร่วนซุยของดินชั้นบนน้อย (ความหนาแน่นรวมของดินมากกว่า 1.7 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ความชื้นในดินมีแนวโน้มลดลง สภาพทางเคมี เป็นกรดจัดมาก pH น้อยกว่า 4.5 อินทรียวัตถุต่ำ (น้อยกว่า 1.5%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 10 มก./กก.) โพแตสเซี่ยมที่เป็น ประโยชน์ในดินต่ำ (น้อยกว่า 60 มก./กก.) ปริมาณโลหะแคดเมียม ปรอท ตะกั่ว และทองแดงไม่เกินค่ามาตรฐานโดยปริมาณสารหนูมีค่าเท่ากับค่ามาตรฐานที่กำหนด

ดินในแปลงทฤษฎีใหม่ (พดหซ 2)

- แปลงย่อยนาข้าวมีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2% การระบายน้ำของดินเลว ความสามารถให้น้ำซึมผ่านปานกลาง น้ำไหลผ่านช้า จัดอยู่ในชุดดินโคกเคียน สภาพทางเคมีดังตารางด้านล่าง

สภาพทางเคมี (หน่วย)	แปลงนา A			แปลงนา B			แปลงนา C		
	2556	2558	2560	2556	2558	2560	2556	2558	2560
pH ดินชั้นบน	5.4	5.9	7.1	5.3	5.4	7.4	5.2	5.3	7.1
pH ดินชั้นล่าง	5.3	5.8	6.9	5.4	5.4	6.8	5.1	5.2	6.8
อินทรียวัตถุ ดินชั้นบน (%)	1.4	1.7	1.7	1.0	1.6	1.5	1.5	2.2	1.3
อินทรียวัตถุ ดินชั้นล่าง/ (%)	0.9	1.6	1.3	0.7	1.2	0.8	1.0	1.9	1.2
ฟอสฟอรัส ดินชั้นบน (มก.ต่อกก.)	190	140	325	110	100	240	130	120	160
ฟอสฟอรัส ดินชั้นล่าง (มก.ต่อกก.)	225	150	295	65	65	90	180	120	140
โพแทสเซียม ดินชั้นบน (มก.ต่อกก.)	<60	<60	240	<60	<60	180	<60	65	70
โพแทสเซียม ดินชั้นบน (มก.ต่อกก.)	<60	<60	90	<60	<60	180	<60	<60	65

- แปลงย่อยไม้ผลผสมมีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2% การระบายน้ำของดินดีค่อนข้างมาก ความสามารถให้น้ำซึมผ่านเร็ว น้ำไหลผ่านปานกลางถึงเร็ว แปลงย่อยพืชผักมีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2% การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านเร็ว น้ำไหลผ่านปานกลางถึงเร็ว จัดอยู่ในชุดดินสัตหีบ สภาพทางเคมีดังตารางด้านล่าง

สภาพทางเคมี (หน่วย)	ปี					
	2556		2558		2560	
	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง
pH	6.2	6.1	7	7.1	6.8	6.6
อินทรียวัตถุ (%)	2.5	0.7	2.8	1.5	1.5	0.9
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	418	168	666	666	503	488
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มก/กก)	46	31	31	21	36	28

- แปลงย่อยผัก (แบ่งเป็น แปลงผักกูดในโรงเรือน แปลงหวาย และแปลงผักสวนครัว 10 แปลง) สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2% การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านเร็วน้ำไหลผ่านปานกลางถึงเร็ว คล้ายชุดดินมาบบอน สภาพเคมีดังตารางด้านล่าง

สภาพทางเคมีแปลงผักกูดในโรงเรือน (หน่วย)	ปี					
	2556		2558		2560	
	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง
pH	6.8	7	6.9	6.8	7.2	6.9
อินทรียวัตถุ (%)	2	1.3	1.1	0.5	1.5	0.7
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	489	366	427	211	227	645
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มก/กก)	47	42	26	30	29	29

สภาพทางเคมีแปลงหวาย (หน่วย)	ปี					
	2556		2558		2560	
	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง	ดินชั้นบน	ดินชั้นล่าง
pH	6.3	6.5	7	7.4	6.7	6.6
อินทรียวัตถุ (%)	1.7	0.7	2	1.6	0.7	0.5
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	293	129	271	273	170	81
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มก/กก)	27	10	41	20	12	11

สภาพเคมีแปลงผักสวนครัว 10 แปลง มีค่าความเป็นกรดน้อยถึงปานกลาง อินทรียวัตถุปานกลางถึงสูง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงมาก โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูงมากในปี 2560

ดินในแปลงเกษตรยั่งยืน (กยหซ 1) สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เล็กน้อย ความลาดชัน 2-3% การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านเร็ว น้ำไหลผ่านปานกลางถึงเร็ว คล้ายชุดดินมาบบอน สภาพทางเคมีดังตารางด้านล่าง (เริ่มปี 2563)

แปลง	pH		อินทรียวัตถุ (%)		ฟอสฟอรัสที่ป็นประโยชน์ (มก./กก.)		โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	
	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง
กระเจี๊ยบ	กรดเล็กน้อย	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ	สูง
ผักสวนครัว	กรดเล็กน้อย	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	สูง	สูง	สูง
ไม้ผล	กรดปานกลาง	กรดเล็กน้อย	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำมาก	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ
ผักกูด	กรดเล็กน้อย	กรดเล็กน้อย	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ
ผักขึ้นค้าง	กรดเล็กน้อย	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง
เสาวรส	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	สูง	สูง	สูง

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

ด้านปริมาณน้ำ แบ่งเป็นแหล่งน้ำภายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ จำนวน 5 แห่งความจุรวม 369,000 ลบ.ม. พื้นที่ชลประทาน 600 ไร่ และแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ จำนวน 5 แห่ง ความจุรวม 5,413,000 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 5,730 ไร่ ปริมาณน้ำต้นทุนเฉลี่ยของอ่างเก็บน้ำตั้งแต่ปี 2552-2563 มีความจุร้อยละ 87.28 ปริมาณฝนตกเฉลี่ยต่อปีในพื้นที่ 1,610 มิลลิเมตร

ด้านการบริหารจัดการน้ำ การผันน้ำจากอ่างที่อยู่ระดับสูงและมีปริมาณน้ำมากเติมลงในอ่างที่อยู่ต่ำลงมาด้วยระบบส่งน้ำตามสภาพภูมิประเทศ เช่น คลองส่งน้ำ หรือท่อส่งน้ำ ปริมาณน้ำที่อ่างเก็บน้ำที่ 2 และ 8 ส่งให้ศูนย์ฯ ต่อปี ประมาณ 400,000 ลูกบาศก์เมตร

ด้านคุณภาพน้ำ อุณหภูมิของน้ำในอ่างเก็บน้ำมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ ตั้งแต่ปี 2552–2563 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดคือไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด –ด่าง (pH) ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด –ด่าง ตั้งแต่ ปี 2552 –2563 ส่วนใหญ่จะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดคืออยู่ระหว่าง 6.5–8.5 ยกเว้นอ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 16 (อนหซ 16) ที่มีค่า pH 3.66 สาเหตุมาจากมีการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมลงในอ่างเก็บน้ำ ค่าความนำไฟฟ้า (EC) มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2552 –2563 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือไม่เกิน 2,000 μ mhos/cm ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (TDS) จากกราฟจะเห็นว่าค่าเฉลี่ยปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ตั้งแต่ปี

2552 –2563 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือไม่เกิน 1,300 mg/l ค่าความเค็ม (Sal) มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2552 –2563 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือ ไม่เกิน 1.0 g/l ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2552 –2563 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือไม่น้อยกว่า 2.0 mg/l ยกเว้นอ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 8 (อนหซ 8) ที่มีค่า 1.15 mg/l ต่ำกว่ามาตรฐาน

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

การเจริญเติบโตของต้นไม้ <u>พื้นที่หน้าตัดลำต้น</u> จากการศึกษาพื้นที่หน้าตัดลำต้นของพันธุ์ไม้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่า แปลงป่าพลับพลา (ปมหซ1) มีค่าเฉลี่ยพื้นที่หน้าตัดมากที่สุด รองลงมาคือแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ2) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) ตามลำดับ และทุกแปลงมีพื้นที่หน้ำตัดลำต้นลดลง สาเหตุเนื่องจากไม้ใหญ่ภายในแปลงตายจำนวนมาก และเปลือกไม้ฉีก หลุดร่อน จึงส่งผลทำให้ผลรวมของพื้นที่หน้ำตัดลำต้นมีค่าลดลง <u>ความสูงของต้นไม้</u> จากการศึกษาความสูงของต้นไม้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553-2563 พบว่าแปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) มีค่าเฉลี่ยความสูงของต้นไม้มากที่สุด รองลงมาคือแปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) แปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) ตามลำดับ สาเหตุค่าความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่าลดลงในบางปี เนื่องจากลำต้น กิ่งและยอด หักจำนวนมาก ส่งผลทำให้ความสูงของต้นไม้มีค่าเฉลี่ยลดลง <u>ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้</u> ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่า มีไม้ใหญ่ จำนวน 110-262 ต้น/ไร่ <u>อัตราการปกคลุมเรือนยอด</u> จากการวิเคราะห์การปกคลุมเรือนยอดของไม้ใหญ่บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยวิธี dot grid พบว่าการปกคลุมเรือนยอดมากที่สุดคือแปลงป่าป่านนทรี (ปมหซ3) รองลงมาคือแปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) คิดเป็นร้อยละ 71.17 67.03 59.43 และ 52.41 ตามลาดับ <u>ความหลากหลายของพันธุ์ไม้</u> จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่าไม้ใหญ่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ประมาณ 15-27 ชนิด/ไร่ โดยแปลงที่มีความหลากหลายมากที่สุดคือแปลงป่านนทรี (ปมหซ3) รองลงมาคือแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) แปลงป่าสนประดิพัทธ์(ปมหซ 2) และแปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) ตามลำดับ <u>ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้</u> เมื่อพิจารณาพันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 แปลง ในปี พ.ศ. 2553-2563 จากผลรวมความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความสาคัญของพันธุ์ไม้แยกเป็นรายชนิดตามแปลงที่ศึกษาดังนี้

- แปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรกคือ พลับพลา โมกมัน ประดู่ป่า สาธร และมะเกลือ ตามลาดับ
- แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ2) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสาคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ โมกมัน สนประดิพัทธ์ กระถินณรงค์ นนทรีป่า และพลับพลา ตามลาดับ
- แปลงป่านนทรี (ปมหซ3) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสาคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ ไม้แดง ขี้เหล็ก ขันทองพยาบาท ขานาง และนนทรีป่า ตามลาดับ
- แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสาคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ ข่อย นนทรีป่า มะหวด ขี้เหล็ก และพะยูง ตามลาดับ

<u>ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้</u> การเก็บข้อมูลการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้รายปี เริ่มในปี พ.ศ. 2555 -2563 พบว่าการร่วงหล่นมากที่สุดในแปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) รองลงมาคือแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) แปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 1) ตามลำดับ สำหรับปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ปลายไม้รายเดือน พบว่าร่วงหล่นมากในเดือนธันวาคม จำนวน 3 แปลง ได้แก่ แปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) และแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) ขณะที่แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) พบในเดือนมกราคม ส่วนการร่วงหล่นน้อยพบใน

เดือนพฤษภาคมจำนวน 2 แปลง ได้แก่ แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) และแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) ส่วนแปลงปาพลับพลา (ปมหซ 1) และ แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) พบในเดือนมิถุนายน นอกจากนี้การร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้มีน้ำหนักมากในเดือนธันวาคมและมกราคมซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว ปริมาณน้ำฝนเริ่มน้อยลง เป็นช่วงที่ต้นไม้เริ่มผลัดใบมากขึ้นเพื่อลดการสูญเสียน้ำ เป็นการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่กดดัน ขณะที่การร่วงหล่นมีน้ำหนักน้อยในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนซึ่งอยู่ช่วงฤดูฝน มีปริมาณน้ำฝนมาก เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโต ต้นไม้เริ่มแตกยอดและผลิใบอ่อนจำนวนมาก ขณะเดียวกันใบไม้ที่หมดอายุก็ร่วงหล่นแต่มีจำนวนน้อย

<u>ผลผลิตรองจากป่า</u> จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่า ผลผลิตรองจากป่าซึ่งสามารถนำมาเป็นอาหารได้ จำนวน 5 ชนิดหลัก ๆ ได้แก่ ขี้เหล็ก สะเดา หวาย ย่านาง และเห็ด เป็นต้น

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร</u>

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร มีจำนวน 2 แปลง คือ แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ 2) และแปลงเกษตรยั่งยืน (กยหซ 1) มีผลการศึกษาดังนี้

แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ 1) มีพื้นที่ทั้งหมด 9.46 ไร่ โดยจัดแบ่งสัดส่วนพื้นที่ทำกินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนตามสัดส่วน 50 : 20 : 20 : 10 (พืชผสมผสาน : นาข้าว : สระน้ำ : ที่อยู่อาศัย) คิดเป็นพื้นที่ดังนี้ พืชผสมผสานและพืชผัก 4.73 ไร่ นาข้าว 1.89 ไร่ สระน้ำ 1.89 ไร่ และที่อยู่อาศัย 0.95 ไร่ การจัดการแปลง มีการเตรียมดินก่อนปลูกโดยไถพรวนและพลิกหน้าดินตากเป็นเวลา 7-10 วัน เก็บวัชพืชในดินออก ใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นหลุมหรือผสมกับดินก่อนปลูกพืช มีการเพิ่มธาตุอาหารได้แก่ ปุ๋ยหมัก พด.1 ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตรน้ำหมักนม ปลูกพืชปุ๋ยสด (ปอเทือง) ในแปลงนา ใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ผลิตจากสารเร่ง พด.7 การให้น้ำใช้ระบบน้ำสปริงเกอร์ ใช้ระบบน้ำมินิสปริงเกอร์ในแปลงผักสวนครัว 10 แปลง เปิดเช้า-เย็น มีการเลี้ยงไก่ไข่ เป็ดปากน้ำ ปลาดุกบิ๊กอุย และกบวงบ่อซีเมนต์ มีข้อมูลผลผลิต ต้นทุนและรายได้ ปี 2562 ดังตารางด้านล่าง

กิจกรรม	ผลผลิต	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
1. นาข้าว (ข้าวขาวดอกมะลิ 105)	756 กก.	2,750	20,412	17,662
2. พืชผัก	2,646 กก.	26,362	85,260	58,898
3. พืชผสมผสาน (พริกไทย หวาย ผักกูด ดีปลี ถั่วลิสง)	580 กก.	13,181	20,422	7,241
4. ไม้ผล	240 กก.	2,500	10,200	7,700
5. ปศุสัตว์ (ไก่ไข่ 38 ตัวและเป็ดปากน้ำ 10 ตัว)	1,415 ฟอง	3,400	5,660	2,260
6. ประมง (ปลาดุกบิ๊กอุยและกบวงบ่อซิเมนต์)	130 กก.	2,300	7,800	5,500
7. การแปรรูปผลผลิต				
- ถั่วลิสงคั่วทราย	550 ถุง	1,000	16,500	15,600
- น้ำสุมไพร (สบู่สมุนไพร)	3,500 ขวด	14,000	35,000	21,000
- ผักกาดดอง	584.2 กก.	13,600	23,370	9,770
- สบู่สมุนไพร	500 ชิ้น	3,750	15,000	11,250
8. การขายพันธุ์พืช (กล้าพืช)	420 ต้น	840	4,200	3,380
รวม		**83,683**	**243,824**	**160,261**

แปลงเกษตรยั่งยืน (กยหซ 1) พื้นที่แปลงมีขนาดกว้าง 25 เมตร ยาว 80 เมตร รวมเนื้อที่ 2,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 1.25 ไร่ ซึ่งเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2560 ได้มีการวางผังแปลงให้มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ครอบคลุมกิจกรรมการเกษตรทั้งพืช ปศุสัตว์ และประมง เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ที่จำกัด ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การปลูกผักสวนครัว การปลูกพืชสมุนไพรเป็นยา การปลูกพืชสมุนไพรไล่แมลง การปลูกไม้ผลผสมผสาน การปลูกข้าวในวงบ่อซีเมนต์ การปลูกพืชไร่ การปลูกพืชในลักษณะหลุมพอเพียง การปลูกไม้เลื้อย การเลี้ยงไก่ การเพาะเห็ด การเลี้ยงกบในคอก การเลี้ยงปลาดุกในวงบ่อซีเมนต์ และการเลี้ยงหอยขม เป็นต้น โดยการดำเนินงานได้แบ่งพื้นที่แปลงออกเป็นแปลงย่อย ๆ ประกอบด้วย 1) แปลงกระเจี๊ยบ 2) แปลงผักตามฤดูกาล 3) แปลงไม้ผลผสมผสาน 4) ปศุสัตว์และประมง 6) แปลงผักกูด 7) แปลงผักขึ้นค้าง และ 8) แปลงเสาวรสผลสีเหลือง การจัดการพื้นที่มีการเตรียมดินก่อนปลูกพืชโดยไถพรวนและพลิกหน้าดินตากเป็นเวลา 7-10 วัน เก็บวัชพืชในดินออก ใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นหลุมหรือผสมกับดินก่อนปลูกพืช ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาผสมกับปุ๋ยหมักใช้เพื่อป้องกันโรคทางดิน มีการเพิ่มธาตุอาหารโดยการใส่ปุ๋ยหมัก พด.1 –ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ พด.2 ใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ผลิตจากสารเร่ง พด.7 มีการเลี้ยงไก่ไข่และกบ ผลการศึกษาดังตารางด้านล่าง

ปี พ.ศ.	กิจกรรม	ผลผลิต	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
2560	1. พืชผัก	117 กก.	2,843.4	1,520	-1,323.4*
	2. พืชผสมผสาน	1,376.3 กก.	6,448.4	21,798	15,349.6
	3. การขยายพันธุ์พืช				
	- กล้าผัก (พริกขี้หนู พริกชี้ฟ้า มะเขือเปราะ โหระพา ยี่หร่า กระเจี๊ยบเขียว ดาวเรือง ประทัดจีน)	1,220 ต้น	2,440	12,200	9,760
	- เมล็ดพันธุ์ผัก (บวบหอม กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ ถั่วพู)	13.1 กก.	200	1,310	1,100
	รวม		**11,931**	**36,282**	**26,210**

ปี พ.ศ.	กิจกรรม	ผลผลิต	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
2561	1. พืชผัก	534 กก.	4,163	10,230	6,066.6
	2. พืชผสมผสาน	1,400 กก.	5,663	28,990	23,226.6
	3. ปศุสัตว์ (ไก่ไข่สาว 20 ตัว)	300 ฟอง	3,250	1,200	-2,050*
	4. ประมง (กบนา500ตัว ปลาดุก300ตัว)	91 กก.	3,560	3,850	6,370
	5. การขยายพันธุ์พืช				
	- กล้าผัก (พริกขี้หนู พริกชี้ฟ้า มะเขือเปราะ โหระพา ยี่หร่า กระเจี๊ยบเขียว ดาวเรือง ประทัดจีน)	5,300 ต้น	10,600	53,000	42,400
	- เมล็ดพันธุ์ผัก (บวบหอม กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ ถั่วพู)	31 กก.	200	2,066	1,866
	รวม		**27,436**	**99,336**	**80,029**

ปี พ.ศ.	**กิจกรรม**	**ผลผลิต**	**ต้นทุน (บาท)**	**รายได้ (บาท)**	**รายได้สุทธิ (บาท)**
2562	1. พืชผัก	915.3 กก.	3,023	18,597	15,573
	2. พืชผสมผสาน	2,632.7 กก.	5,663	38,124	32,460
	3. ปศุสัตว์ (ไก่ไข่ 20 ตัว)	2,430 ฟอง	4,155	9,720	5,565
	4. ประมง (กบนา 500 ตัว)	36 กก.	2,020	2,520	500
	5. การแปรรูปผลผลิตพืชผสมผสาน (กล้วยตาก กล้วยทอด)	698 กล่อง	2,792	6,980	4,188
	5. การขยายพันธุ์พืช				
	- กล้าผัก (พริกชี้ฟ้า ผักไชยา จิงจูฉ่าย โหระพา ยี่หร่า กระเพรา กระเจี๊ยบเขียว ผักหวานบ้าน มะละกอ วอเตอร์เครส ว่านกาบหอย)	11,000 ต้น	22,000	110,000	88,000
	- เมล็ดพันธุ์ผัก (บวบหอม กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ ถั่วพู พริกขี้หนู มะเขือไข่เต่า ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม)	33 กก.	330	1,320	990
	รวม		**39,983**	**187,261**	**146,776**

2.2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ดังนี้ แปลงตัวชี้วัดฯ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดินจำนวน 7 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน 4 แหล่ง ด้านการพัฒนาป่าไม้ (ป่าบก) จำนวน 6 แปลง ด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 1 แปลง และด้านบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง มีผลการศึกษาตัวชี้วัดดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

ดินในแปลงป่าไม้ (ป่าบก) เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชัดมากว่า 35% พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษา สำรวจ และจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลรักษา สำหรับการเกษตร หากทำการเกษตรจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินอย่างรุนแรง ขาดแคลนน้ำ และบางพื้นที่อาจพบชั้นหิน พื้นหรือเศษหินกระจัดกระจายอยู่บริเวณหน้าดิน

ดินในแปลงเกษตร (แปลงเงาะโรงเรียน) พื้นที่ 4 ไร่ อยู่ในพื้นที่แปลงสาธิตยางตอกทอย ลักษณะและสมบัติดินเป็นดินร่วนหยาบลึก มีเนื้อดินทรายปนดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5 – 6) ความสมบูรณ์ต่ำ

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

1. แหล่งรับน้ำเข้าศูนย์ฯจำนวน 2 แหล่ง ได้แก่ หน้ำประตูระบายน้ำคลองรำพัน และสระเก็บน้ำหมูดุด ความจุ 60,000 ลบ.ม.

2. แหล่งน้ำของหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ จำนวน 2 แหล่ง ได้แก่ หน้ำประตูระบายน้ำคลองโตนด และแปลงทดลองงานวิชาการเกษตรยางตอกทอย ความจุ 15,700 ลบ.ม.

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

แปลงป่าดิบแล้ง 3 แปลง ปมคบ 1 (เขาเจ้าหลาว) ปมคบ 2 (เขาคอก) ปมคบ 3 (เขาใหญ่) และแปลงป่าเบญจพรรณ 3 แปลง ประกอบด้วย ปมคบ 4 (เขาอัมพวา) ปมคบ 5 (เขาคุ้งกระเบน) ปมคบ 6 (เขามาบค้อ) เพิ่งเริ่มเก็บข้อมูลในปี 2563

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร</u>

แปลง กษคบ 1 (แปลงเงาะโรงเรียน) พื้นที่ 4 ไร่ 230 ต้น ระยะปลูก 6×4 เมตร ผลการศึกษาดังตารางด้านล่าง

	อินทรียวัตถุ %	ฟอสฟอรัส มก./กก.	โพแทสเซียม มก./กก.	ความเป็นกรดด่าง	ความเค็ม mmho/cm	ผลผลิต กก./ไร่	ความหวาน % brix
ค่าปกติ	>3.9	>45	>99	4.5-5.5	1.0-0.05	1,300-1,400	19-22
ค่าที่วัดได้	1.3	120	92	5.1	0.03	1,019	17.5

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

การเลี้ยงกุ้งมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรรอบอ่าวคุ้งกระเบน

ปี พ.ศ.	ปริมาณกุ้ง (ตัน)	รายได้ (ล้านบาท)	ต้นทุน/กก. (บาท)
2555	2,234.10	192.47	98
2556	998.22	161.13	126
2557	579.83	108.31	149
2558	848.06	127.18	129
2559	535.38	92.02	122
2560	612.83	108.57	149
2561	497.01	79.10	145
2562	455.46	73.62	132
2563 (ม.ค.-มิ.ย.)	189.57	31.35	121

คุณภาพน้ำอ่าวคุ้งกระเบนเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2542-2562 คลองบำบัดน้ำทิ้งจนถึงปากอ่าวมีคุณภาพน้ำดีขึ้นตามลำดับและอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ

จำนวนประชากรสัตว์น้ำ ความชุกชุม และความหลากหลายของหอยทะเล

ระบบนิเวศ	จำนวนชนิด		หมายเหตุ
	ปี 2561	ปี 2562	
ป่าชายเลน	22	22	จำนวนชนิดสัตว์น้ำในกลุ่มหอยคงเดิม แต่ปริมาณโดยภาพรวมลดน้อยลง ระบบนิเวศบางส่วนเริ่มได้รับผลกระทบจากประชาชนนอกพื้นที่ที่เข้ามาจับสัตว์น้ำในกลุ่มหอยจำนวนมากในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบนและหาดหินใกล้เคียง
หาดโคลน/หญ้าทะเล	11	11	
หาดหินทิศเหนือ	37	37	
หาดหินทิศใต้	35	35	
หาดทราย	6	6	
ปะการัง	25	25	

ปริมาณสัตว์น้ำเศรษฐกิจ รวบรวมข้อมูลปริมาณสัตว์น้ำเศรษฐกิจจากชาวประมงผู้ทำการประมงโดยรอบและนอกอ่าวคุ้งกระเบน เพื่อดูปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ในแต่ละปี พบว่าปี 2560 จำนวน 180,000 ตัว ปี 2561 จำนวน 200,000 ตัว และปี 2562 จำนวน 240,000 ตัว

ป่าชายเลนธรรมชาติ ศึกษาจำนวน 92 แปลง ผลการศึกษาพบว่าพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์มากที่สุดคือโกงกางใบเล็ก (58.52) รองลงมาคือโปรงแดง (19.07) และฝาดดอกขาว (5.45) อัตราการปกคลุมเรือนยอด 73.81% ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้ จำนวน 1,448.83 กิโลกรัม/ไร่/ปี ข้อมูลการเจริญเติบโต ความหนาแน่น และความหลากหลายดังตารางด้านล่าง

กลุ่มสังคมพืช	พื้นที่หน้าตัด ตรม./ไร่	ความสูง ม.	ความหนาแน่น ต้น/ไร่	ดัชนีความหลากหลาย
ไม้ใหญ่	2.50	8.21	342	1.27
ไม้หนุ่ม	0.05	2.73	108	1.28
กล้าไม้	-	0.41	42	0.65

ป่าชายเลนปลูก ศึกษาจำนวน 32 แปลงเริ่มเก็บข้อมูลในปี 2563 พบว่าพันธุ์ไม้ที่มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์มากที่สุดคือโกงกางใบใหญ่ (39.22) โกงกางใบเล็ก (37.36) ลำพูทะเล (7.52) ข้อมูลการเจริญเติบโต ความหนาแน่น และความหลากหลายดังตารางด้านล่าง

กลุ่มสังคมพืช	พื้นที่หน้าตัด ตรม./ไร่	ความสูง ม.	ความหนาแน่น ต้น/ไร่	ดัชนีความหลากหลาย
ไม้ใหญ่	3.39	8.22	197	1.19
ไม้หนุ่ม	0.01	2.20	11	1.68
กล้าไม้	-	0.65	1	1.33

2.3 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดิน จำนวน 8 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ จำนวน 7 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 9 แปลง และด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 1 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัดดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

ดินในแปลงป่าปลูก 4 แปลง ได้แก่แปลง ปมท 1 ปมท 2 ปมท 4 และ ปมท 7 ดินในแปลงป่าธรรมชาติ 4 แปลง ได้แก่ ปมท 3 ปมท 5 ปมท 6 ปมท 8 ผลการศึกษาปี 2562 ดังตารางด้านล่าง

แปลง	ชั้นดิน							
	0-15 เซนติเมตร				15-30 เซนติเมตร			
	pH	อินทรียวัตถุ %	ฟอสฟอรัส มก./กก.	โพแทสเซียม มก./กก.	pH	อินทรียวัตถุ %	ฟอสฟอรัส มก./กก	โพแทสเซียม มก./กก.
ปมท 1	5.9	0.98	6	61	5.8	0.78	5	64
ปมท 2	5.4	0.69	5	38	5.5	0.82	5	43
ปมท 3	5.2	3.17	16	123	5.2	4.29	21	126
ปมท 4	5.5	1.03	14	66	5.5	0.84	17	76
ปมท 5	5.5	1.52	6	64	5.4	1.53	9	52
ปมท 6	5.1	2.2	13	90	5.4	2.14	9	98
ปมท 7	6.2	1.24	12	81	6.5	1.33	12	107
ปมท 8	6.5	1.17	6	42	6.5	1.31	7	44

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

ด้านปริมาณน้ำ เครือข่ายอ่างเก็บน้ำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ 7 อ่าง มีปริมาณน้ำต้นทุนรวม 28.26 ล้าน ลบ.ม. คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แหล่งน้ำที่ส่งให้ศูนย์ฯ โดยตรงจำนวน 3 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยตะแปด บ่อพักน้ำเขากะปุก และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย ปริมาณน้ำต้นทุนรวม 6.262 ล้าน ลบ.ม. ผลการศึกษาปี 2559-2562 ดังตาราง

แหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)			
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
อ่างห้วยตะแปด	0.64	0.71	2.23	2.68
บ่อพักน้ำเขากะปุก	0.11	0.13	0.17	0.21
อ่างเก็บน้ำห้วยทราย	0.00	0.34	0.69	1.38

รูปแบบการใช้ประโยชน์	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
อุปโภค บริโภค (ครัวเรือน)	306	306	351	351
การเกษตร (ไร่)	4,000	4,000	5,629	6,175
การประปา (ลบ.ม.)	500,000	500,000	500,000	500,000
การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ไร่)	3	3	3	3

การบริหารจัดการน้ำ	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
พื้นที่ชลประทานที่ไม่มีปัญหา (%)	0	60	100	100
เพื่อการอุปโภคบริโภค (ครัวเรือน)	306	306	351	351
เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (%)	0	100	100	100
เพื่อการปศุสัตว์ (%)	0	70	70	70
เพื่องานศึกษาทดลองวิจัย (ไร่)	500	500	500	500
พื้นที่ราษฎรที่ได้รับประโยชน์ (ไร่)	300	300	300	300
พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูฝน (%)	60	100	100	100
พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูแล้ง (%)	0	60	100	100
เกษตรกรมีความพึงพอใจ (%)	0	70	80	80
การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ (%)	100	100	100	100
การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ (%)	80	80	80	80
การใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป้าหมาย (%)	0	0	100	100

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ 9 แปลง แบ่งเป็นแปลงป่าปลูก 4 แปลง แปลงป่าธรรมชาติ 4 แปลง และแปลงโครงการอนุรักษ์พันุกรรมพืช (ภูเขาป่า) 1 แปลง (มี 4 แปลงย่อย) ผลการศึกษาการเจริญเติบโต ความหนาแน่น ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ดังตารางด้านล่าง ส่วนผลผลิตรองจากป่าในแปลงตัวชี้วัดป่าปลูก ได้แก่ ขี้เหล็ก สะเดา หน่อไม้ มะกอกป่า เห็ดโคน แปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ ได้แก่ มะกอกป่า หน่อไม้ ผักหวานป่า บุกป่า เห็ดโคน ไข่มดแดง และนอกแปลงตัวชี้วัด ได้แก่ เห็ดโคน หน่อไม้ มะกอกป่า ไข่มดแดง ไม่สามารถระบุจำนวนได้ เนื่องจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดาริเป็นพื้นที่เปิด พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด นก 103 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 15 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 11 ชนิด

ประเภทป่า	แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย (ตร.ม./ไร่)			
		ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
ป่าปลูก	ปมท 1	4.10	4.50	4.60	3.58
	ปมท 2	8.60	8.90	9.10	7.39
	ปมท 4	14.70	15.20	15.50	11.68
	ปมท 7	7.60	7.80	7.90	5.71
ป่าธรรมชาติ	ปมท 3	10.00	10.50	10.70	8.34
	ปมท 5	9.60	9.90	10.10	14.46
	ปมท 6	6.7	6.9	7.00	9.18
	ปมท 8	11.5	12.10	12.30	10.82
ภูเขาป่า (โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช)	ปมท 9/1	12.10	12.40	12.50	7.96
	ปมท 9/2	10.50	10.90	11.00	7.63
	ปมท 9/3	7.50	7.50	7.80	8.03
	ปมท 9/4	10.20	10.60	10.60	9.10

ประเภทป่า	แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ความสูงของต้นไม้ (เมตร)			
		ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
ป่าปลูก	ปมท 1	6.32	6.85	6.95	7.34
	ปมท 2	10.45	10.87	8.67	9.03
	ปมท 4	7.67	7.78	7.39	7.73
	ปมท 7	12.58	12.74	7.90	7.98
ป่าธรรมชาติ	ปมท 3	6.92	7.02	7.54	8.65
	ปมท 5	9.60	9.90	10.10	14.46
	ปมท 6	6.70	6.90	7.00	9.18
	ปมท 8	11.50	12.10	12.30	10.82
ภูเขาป่า (โครงการอนุรักษ์พันธุกรรรมพืช)	ปมท 9/1	8.78	9.08	9.05	9.63
	ปมท 9/2	8.95	9.01	9.06	9.14
	ปมท 9/3	7.55	7.94	8.02	8.10
	ปมท 9/4	7.16	7.31	7.11	7.35

ประเภทป่า	แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ความโตของต้นไม้ (เซนติเมตร)			
		ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
ป่าปลูก	ปมท 1	41.60	42.70	45.90	48.00
	ปมท 2	38.70	39.60	42.12	44.30
	ปมท 4	37.20	39.50	34.00	34.90
	ปมท 7	39.20	39.80	43.38	44.00
ป่าธรรมชาติ	ปมท 3	32.20	32.20	41.90	42.40
	ปมท 5	22.90	23.70	24.90	26.30
	ปมท 6	25.20	25.90	27.93	28.90
	ปมท 8	30.30	30.50	33.81	29.90
ภูเขาป่า (โครงการอนุรักษ์พันธุกรรรมพืช)	ปมท 9/1	45.80	46.00	42.90	46.40
	ปมท 9/2	39.20	39.60	41.60	43.30
	ปมท 9/3	29.60	30.00	32.88	31.60
	ปมท 9/4	32.80	33.10	37.00	35.30

ประเภทป่า	แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ (ต้น)			
		ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
ป่าปลูก	ปมท 1	48	48	54	52
	ปมท 2	115	116	108	104
	ปมท 4	214	214	181	172
	ปมท 7	99	99	97	95
ป่าธรรมชาติ	ปมท 3	194	196	213	210
	ปมท 5	370	371	335	320
	ปมท 6	211	214	198	232
	ปมท 8	251	252	240	232
ภูเขาป่า (โครงการอนุรักษ์พันธุกรรรมพืช)	ปมท 9/1	116	116	119	116
	ปมท 9/2	138	139	130	127
	ปมท 9/3	171	172	160	158
	ปมท 9/4	154	154.5	145	145.5

ประเภทป่า	แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ (ชนิด)			
		ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
ป่าปลูก	ปมท 1	5	5	6	6
	ปมท 2	14	14	14	14
	ปมท 4	8	8	20	21
	ปมท 7	16	16	15	15
ป่าธรรมชาติ	ปมท 3	21	21	9	9
	ปมท 5	27	27	29	28
	ปมท 6	26	26	27	27
	ปมท 8	22	22	21	19
ภูเขาป่า (โครงการอนุรักษ์พันธุกรรรมพืช)	ปมท 9/1	18	18	18	18
	ปมท 9/2	25	25	24	24
	ปมท 9/3	18	18	16	15
	ปมท 9/4	191	191	171	165

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร

จัดทำแปลงตัวชี้วัดในระบบการปลูกพืชผสมผสานให้เกิดความยั่งยืน ปี 2550-2562 จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 15 ไร่ แบ่งเป็น 3 แปลงย่อย ประกอบด้วย แปลงไม้ผลอายุยาว (กิจกรรมหลัก) 10 ไร่ ปลูกมะม่วง ขนุน มะขามเปรี้ยว แปลงไม้ผลอายุสั้น (กิจกรรมรอง) 2 ไร่ ปลูกฝรั่ง น้อยหน่า มะนาว มะละกอ และแปลงพืชผักและพืชไร่ (กิจกรรมเสริม) 3 ไร่ ปลูกพืชไร่ ผัก หมุนเวียนตามฤดูกาล ปรับปรุงบำรุงดินโดยการปลูกพืชปุ๋ยสดและไถกลบ ผลการศึกษา พบว่า สภาพพื้นที่เป็นที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 2-5% ดินเป็นดินร่วนทราย และมีการระบายน้ำดีเนื่องจากดินค่อนข้างเป็นทราย และมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นประจำในช่วงฤดูปลูกจึงใช้น้ำชลประทานเสริมจากอ่างเก็บน้ำห้วยทราย ประสบปัญหาภัยแล้งต่อเนื่องจาก ปี 2551-2559 ไม่มีน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยทราย

แปลง	อินทรียวัตถุ %			ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มก./กก.			โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ มก./กก.		
	2560	2561	2562	2560	2561	2562	2560	2561	2562
ไม้ผลอายุยาว	1.59	0.61	1.64	89.37	102.24	181.64	144.79	126.62	94.61
ไม้ผลอายุสั้น	0.78	0.91	1.34	29.73	237.95	183.16	130.41	90.43	73.85
ผัก	1.30	0.71	1.75	618.43	269.21	27.43	80.24	94.43	121.2
พืชไร่	-	-	1.80	-	-	34.56	-	-	84.78

2.4 โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศูนย์สาขา)

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ มีแปลงตัวชี้วัดฯ ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดิน จำนวน 12 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ จำนวน 1 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 7 แปลง และด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 1 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัดดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

ดินในพื้นที่โครงการฯ เป็นดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีเนื้อดินเป็นดินปนทราย ขาดแคลนน้ำ และหน้าดินง่ายต่อการชะล้างพังทลาย เป็นดินตื้น ดินส่วนใหญ่เกิดจากวัสดุที่ถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมอยู่บนศิลาแลงที่แปรสภาพมาจากหินดินดาน จากการจัดทำหน้าตัดดินแปลงตัวชี้วัดจำนวน 11 แห่ง พบชุดดินจำนวน 5 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินปราณบุรี ชุดดินบางคล้า ชุดดินท่ายาง ชุดดินลาดหญ้า ชุดดินโพนพิสัย

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

แปลง ชปง 1 (อ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม) ความจุ 167,000 ลบ.ม. และแปลง ชปง 2 (สระน้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) ความจุ 100,000 ลบ.ม. ด้านคุณภาพน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรดด่าง การนำไฟฟ้า ความเค็ม อ๊อกซิเจนที่ละลายในน้ำ สารละลายทั้งหมด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ด้านการบริหารจัดการน้ำ กิจกรรมการใช้น้ำของโครงการมีทั้งส่วนของการอุปโภค บริโภค สำหรับบ้านพักอาศัย ห้องน้ำสาธารณะ อาคารสำนักงาน และในส่วนของการทำเกษตร การเลี้ยงสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ การใช้น้ำสำหรับการเลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ ไก่ไข่ เป็ด แพะ และไส้เดือนเลี้ยงในระบบโรงเรือน พื้นที่แปลงศึกษาทดลอง งานวิจัยต่าง ๆ ของโครงการ จำนวน 51 ไร่

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

แปลง ปมง 1 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง) ผลการศึกษาปี 2562 ดังตาราง

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	43	25	4
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1369	1875	8750
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	14.94	0.81	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	33.6	2.05	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.30	3.05	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	รัง	นางดำ	มะนาวผี
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	แดง เต็ง	มะนาวผี คำรอก	กระถินยักษ์ เสี้ยว

แปลง ปมง 2 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินลาดหญ้า)

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	38	18	10
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1469	4336	21875
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	17.39	1.1748	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	34.38	3.45	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.32	2.88	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	เต็ง	มะนาวผี	มะนาวผี
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	มะเกลือเลือด มะกอกเกลื้อน	เสียวป่า ขันทองพยาบาท	พลอง เหมือดเสี้ยวป่า

แปลง ปมง 3 (ป่ายูคาลิปตัส ชุดดินโพนพิสัย)

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	9	6	3
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1525	1875	10000
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	14.74	0.93	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	32.24	2.3	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	10.53	3.39	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	ไม้ลาย
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	ไม้ลาย มะค่าแต้	โมกมัน กระพี้จั่น	โมกมัน มะค่าแต้

แปลง ปมง 4 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง)

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	19	6	3
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1800	5469	37500
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	15.09	2.93	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	30.25	2.25	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.49	3.61	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	มะเกลือเลือด	พลอง	พลอง
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	สมอตีนนก รกฟ้า	ตะขบป่า ตับเต่าต้น	ประดู่ เล็บเหยี่ยว

แปลง ปมง 5 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง)

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	19	12	13
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1400	2656	13125
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	122.01	0.76	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	36.17	1.66	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.88	2.87	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	โมกมัน	โมกมัน	มะกา
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	กระถินยักษ์ สะเดา	กระถินยักษ์ หางนกยูงฝรั่ง	เล็บเหยี่ยว สะแก

แปลง ปมง 6 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง)

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	33	21	6
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1394	2266	12500
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	15.92	1.30	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	34.75	2.38	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.98	3.45	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	รัง	คำรอก	พลอง
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	เต็ง อ้อยช้าง	พลอง เหมือด สามพันตา	อ้อยช้าง ประดู่ป่า

แปลง ปมง 7 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินบางคล้า)

ตัวชี้วัด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	34	16	9
ความหนาแน่น (ต้น/เฮกแตร์)	1156	2344	10125
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกแตร์)	15.08	0.77	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวง) (เซนติเมตร)	35.88	1.76	-
ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.70	3.09	-
ชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	สามพันตา	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว
ชนิดพันธุ์ที่มีตวามสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา	ขี้เหล็กอเมริกา กระถินยักษ์	พลอง เหมือด เล็บเหยี่ยว	พลอง เหมือด ประดู่ป่า

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร</u>

ดำเนินงานปี 2563 พื้นที่ 17 ไร่ แบ่งเป็น แหล่งน้ำ 5 ไร่ (30%) เก็บน้ำได้ 17000 ลบ.ม. มีการเลี้ยงปลาดุก ปลาสวาย ปลานิล และปลายี่สก แปลงย่อยนาข้าว 5 ไร่ ปลูกข้าว 1 ครั้งพันธุ์ กข 21 สลับกับการปลูกพืชปุ๋ยสด ปลูกด้วยวิธีปักดำ ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ๆ ที่ 1 สูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ ครั้งที่ 2 สูตร 46-0-0 อัตรา 15 กก./ไร่ ผลผลิต 790 กก./ไร่ แปลงย่อยไม้ผลไม้ยืนต้น 5 ไร่ อยู่ระหว่างปรับแปลง และแปลงย่อยที่อยู่อาศัย 2 ไร่ มีเล้าไก่ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ยุ้งข้าว แปลงปลูกผัก ศาลาดูงาน การเจริญเติบโตของต้นไม้ <u>พื้นที่หน้าตัดลำต้น</u> จากการศึกษาพื้นที่หน้าตัดลำต้นของพันธุ์ไม้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่า แปลงป่าพลับพลา (ปมหซ1) มีค่าเฉลี่ยพื้นที่หน้าตัดมากที่สุด รองลงมาคือแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) แปลงป่าสน

ประดิพัทธ์ (ปมหซ2) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) ตามลาดับ และทุกแปลงมีพื้นที่หน้าตัดลำต้นลดลง สาเหตุเนื่องจากไม้ใหญ่ภายในแปลงตายจำนวนมาก และเปลือกไม้ฉีก หลุดร่อน จึงส่งผลทำให้ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดลาต้นมีค่าลดลง <u>ความสูงของต้นไม้</u> จากการศึกษาความสูงของต้นไม้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553-2563 พบว่าแปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) มีค่าเฉลี่ยความสูงของต้นไม้มากที่สุด รองลงมาคือแปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) แปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) ตามลาดับ สาเหตุค่าความสูงเฉลี่ของต้นไม้มีค่าลดลงในบางปี เนื่องจากลำต้น กิ่งและยอด หักจำนวนมาก ส่งผลทำให้ความสูงของต้นไม้มีค่าเฉลี่ยลดลง

ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่า มีไม้ใหญ่ จำนวน 110-262 ต้น/ไร่

อัตราการปกคลุมเรือนยอด จากการวิเคราะห์การปกคลุมเรือนยอดของไม้ใหญ่บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยวิธี dot grid พบว่าการปกคลุมเรือนยอดมากที่สุดคือแปลงป่าป่านนทรี (ปมหซ3) รองลงมาคือแปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) คิดเป็นร้อยละ 71.17 67.03 59.43 และ 52.41 ตามลาดับ

ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่าไม้ใหญ่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ประมาณ 15-27 ชนิด/ไร่ โดยแปลงที่มีความหลากหลายมากที่สุดคือแปลงป่านนทรี (ปมหซ3) รองลงมาคือแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) แปลงป่าสนประดิพัทธ์(ปมหซ 2) และแปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) ตามลาดับ

ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ เมื่อพิจารณาพันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 แปลง ในปี พ.ศ. 2553-2563 จากผลรวมความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความสาคัญของพันธุ์ไม้แยกเป็นรายชนิดตามแปลงที่ศึกษาดังนี้

- แปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรกคือ พลับพลา โมกมัน ประดู่ป่า สาธร และมะเกลือ ตามลาดับ
- แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ2) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสาคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ โมกมัน สนประดิพัทธ์ กระถินณรงค์ นนทรีป่า และพลับพลา ตามลาดับ
- แปลงป่านนทรี (ปมหซ3) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสาคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ ไม้แดง ขี้เหล็ก ขันทองพยาบาท ขานาง และนนทรีป่า ตามลาดับ
- แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสาคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้มากที่สุด 5 อันดับแรก คือ ข่อย นนทรีป่า มะหวด ขี้เหล็ก และพะยูง ตามลาดับ

ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้ การเก็บข้อมูลการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้รายปี เริ่มในปี พ.ศ. 2555 -2563 พบว่าการร่วงหล่นมากที่สุดในแปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) รองลงมาคือแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) แปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) และแปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 1) ตามลาดับ สำหรับปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ปลายไม้รายเดือน พบว่าร่วงหล่นมากในเดือนธันวาคมจำนวน 3 แปลง ได้แก่ แปลงป่าพลับพลา (ปมหซ 1) แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) และแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) ขณะที่แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) พบในเดือนมกราคม ส่วนการร่วงหล่นน้อยพบในเดือนพฤษภาคมจำนวน 2 แปลง ได้แก่ แปลงป่าสนประดิพัทธ์ (ปมหซ 2) และแปลงป่านนทรี (ปมหซ 3) ส่วนแปลงปาพลับพลา (ปมหซ 1) และ แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ (ปมหซ 4) พบในเดือนมิถุนายน นอกจากนี้การร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้มีน้ำหนักมากในเดือนธันวาคมและมกราคมซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว ปริมาณน้ำฝนเริ่มน้อยลง เป็นช่วงที่ต้นไม้เริ่มผลัดใบมากขึ้นเพื่อลดการสูญเสียน้ำ เป็นการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่กดดัน ขณะที่การร่วงหล่นมีน้ำหนักน้อยในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนซึ่งอยู่ช่วงฤดูฝน มีปริมาณน้าฝนมาก เป็น

ช่วงที่มีการเจริญเติบโต ต้นไม้เริ่มแตกยอดและผลิใบอ่อนจานวนมาก ขณะเดียวกันใบไม้ที่หมดอายุก็ร่วงหล่น แต่มีจำนวนน้อย

ผลผลิตรองจากป่า จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2553-2563 พบว่า ผลผลิตรองจากป่าซึ่งสามารถนำมาเป็นอาหารได้ จำนวน 5 ชนิดหลัก ๆ ได้แก่ ขี้เหล็ก สะเดา หวาย ย่านาง และเห็ด เป็นต้น

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร</u>

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร มีจำนวน 2 แปลง คือ แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ 2) และแปลงเกษตรยั่งยืน (กยหซ 1) มีผลการศึกษาดังนี้

แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ 1) มีพื้นที่ทั้งหมด 9.46 ไร่ โดยจัดแบ่งสัดส่วนพื้นที่ทำกินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนตามสัดส่วน 50 : 20 : 20 : 10 (พืชผสมผสาน : นาข้าว : สระน้ำ : ที่อยู่อาศัย) คิดเป็นพื้นที่ดังนี้ พืชผสมผสานและพืชผัก 4.73 ไร่ นาข้าว 1.89 ไร่ สระน้ำ 1.89 ไร่ และที่อยู่อาสัย 0.95 ไร่ การจัดการแปลง มีการเตรียมดินก่อนปลูกโดยไถพรวนและพลิกหน้าดินตากเป็นเวลา 7-10 วัน เก็บวัชพืชในดินออก ใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นหลุมหรือผสมกับดินก่อนปลูกพืช มีการเพิ่มธาตุอาหารได้แก่ ปุ๋ยหมัก พด.1 ฉีดพ่นน้าหมักชีวภาพสูตรน้าหมักนม ปลูกพืชปุ๋ยสด (ปอเทือง) ในแปลงนา ใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ผลิตจากสารเร่ง พด.7 การให้น้ำ
ใช้ระบบน้ำสปริงเกอร์ ใช้ระบบน้ำมินิสปริงเกอร์ในแปลงผักสวนครัว 10 แปลง เปิดเช้า-เย็น มีการเลี้ยงไก่ไข่ เป็ดปากน้ำ ปลาดุกบิ๊กอุย และกบวงบ่อซีเมนต์ มีข้อมูลผลผลิต ต้นทุน และรายได้ ปี 2562 ดังตารางด้านล่าง

กิจกรรม	ผลผลิต	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
1. นาข้าว (ข้าวขาวดอกมะลิ 105)	756 กก.	2,750	20,412	17,662
2. พืชผัก	2646 กก.	26,362	85,260	58,898
3. พืชผสมผสาน (พริกไทย หวาย ผักกูด ดีปลี ถั่วลิสง)	580 กก.	13,181	20,422	7,241
4. ไม้ผล	240 กก.	2,500	10,200	7,700
5. ปศุสัตว์ (ไก่ไข่ 38 ตัวและเป็ดปากน้ำ 10 ตัว)	1,415 ฟอง	3,400	5,660	2,260
6. ประมง (ปลาดุกบิ๊กอุยและกบวง บ่อซิเมนต์)	130 กก.	2,300	7,800	5,500
7. การแปรรูปผลผลิต				
- ถั่วลิสงคั่วทราย	550 ถุง	1,000	16,500	15,600
- น้ำสุมไพร (สบู่สมุนไพร)	3,500 ขวด	14,000	35,000	21,000
- ผักกาดดอง	584.2 กก.	13,600	23,370	9,770
- สบู่สมุนไพร	500 ชิ้น	3,750	15,000	11,250
การขายพันธุ์พืช (กล้าพืช)	420 ต้น	840	4,200	3,380
รวม		**83,683**	**243,824**	**160,261**

แปลงเกษตรยั่งยืน (กยหซ 1) พื้นที่แปลงมีขนาดกว้าง 25 เมตร ยาว 80 เมตร รวมเนื้อที่ 2,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 1.25 ไร่ ซึ่งเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2560 ได้มีการวางผังแปลงให้มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ครอบคลุมกิจกรรมการเกษตรทั้งพืช ปศุสัตว์ และประมง เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ที่จากัด ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การปลูกผักสวนครัว การปลูกพืชสมุนไพรเป็นยา การปลูกพืชสมุนไพรไล่แมลง การปลูกไม้ผลผสมผสาน การปลูกข้าวในวงบ่อซีเมนต์ การปลูกพืชไร่ การปลูกพืชในลักษณะหลุมพอเพียง การปลูกไม้เลื้อย การเลี้ยงไก่ การเพาะเห็ด การเลี้ยงกบในคอก การเลี้ยงปลาดุกในวงบ่อซีเมนต์ และการเลี้ยงหอยขม เป็นต้น โดยการดำเนินงานได้แบ่งพื้นที่แปลงออกเป็นแปลงย่อย ๆ ประกอบด้วย 1) แปลงกระเจี๊ยบ 2) แปลงผักตามฤดูกาล 3) แปลงไม้ผลผสมผสาน 4) ปศุสัตว์และประมง 6) แปลงผักกูด 7) แปลงผักขึ้นค้าง และ 8) แปลงเสาวรสผลสีเหลือง การจัดการพื้นที่มีการเตรียมดินก่อนปลูกพืชโดยไถพรวนและพลิกหน้าดินตากเป็นเวลา 7-10 วัน เก็บวัชพืชในดินออก ใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นหลุมหรือผสมกับดินก่อนปลูกพืช ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาผสมกับปุ๋ยหมักใช้เพื่อป้องกันโรคทางดิน มีการเพิ่มธาตุอาหารโดยการใส่ปุ๋ยหมัก พด.1 –ฉีดพ่นน้าหมักชีวภาพ พด.2 ใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ผลิตจากสารเร่ง พด.7 มีการเลี้ยงไก่ไข่และกบ ผลการศึกษาดังตารางด้านล่าง

ปี พ.ศ.	กิจกรรม	ผลผลิต	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
2560	1. พืชผัก	117 กก.	2,843.4	1,520	-1,323.4*
	2. พืชผสมผสาน	1376.3 กก.	6,448.4	21,798	15,349.6
	3. การขยายพันธุ์พืช				
	- กล้าผัก (พริกขี้หนู พริกชี้ฟ้า มะเขือเปราะ โหระพา ยี่หร่า กระเจี๊ยบเขียว ดาวเรือง ประทัดจีน)	1220 ต้น	2440	12200	9760
	- เมล็ดพันธุ์ผัก (บวบหอม กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ ถั่วพู)	13.1 กก.	200	1310	1100
	รวม		**11931**	**36282**	**26210**
2561	1. พืชผัก	534 กก.	4,163	10,230	6,066.6
	2. พืชผสมผสาน	1400 กก.	5,663	28,990	23,226.6
	3. ปศุสัตว์ (ไก่ไข่สาว 20 ตัว)	300 ฟอง	3250	1200	-2050*
	4. ประมง (กบนา500ตัว ปลาดุก300 ตัว)	91 กก.	3560	3850	6370
	5. การขยายพันธุ์พืช				
	- กล้าผัก (พริกขี้หนู พริกชี้ฟ้า มะเขือเปราะ โหระพา ยี่หร่า กระเจี๊ยบเขียว ดาวเรือง ประทัดจีน)	5300 ต้น	10600	53000	42400
	- เมล็ดพันธุ์ผัก (บวบหอม กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ ถั่วพู)	31 กก.	200	2066	1866
	รวม		**27,436**	**99,336**	**80,029**

2.5 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการจัดทำตัวชี้วัดศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ดังนี้ แปลงตัวชี้วัดฯ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2549-2562 ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดินจำนวน 11 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน 15 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 8 แปลง และด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 3 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัดดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

ดินในแปลง ปมภ 1 (แปลงป่าปลูก) สภาพพื้นที่ความลาดชัน 24% เป็นดินลึกมาก ไม่พบเศษหินในระดับความลึก1.5. มีเนื้อดินเป็นร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ดินลึกมาก สีดินเป็นสีน้ำาตาลปนเหลืองหรือแดง ลักษณะทางกายภาพ ความหนาชั้นดินบนอยู่ในเกณฑ์หนาน้อย โดยมีค่าความหนาของชั้นดินบนเพียงเล็กน้อย ความหนาแน่นรวมของชั้นดินบนและชั้นดินล่าง จัดอยู่ในเกณฑ์ร่วนซุยปานกลาง ความชื้นของชั้นดินบนและชั้นดินล่างมีค่าเพิ่มขึ้น ลักษณะทางเคมี ความเป็นกรดเป็นด่างของดินบนอยู่ในระดับเป็นกรดน้อยถึงปานกลาง (pH= 5.6-6.3) ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินล่างอยู่ในระดับเป็นกรดจัด (pH = 5.5) ปริมาณอินทรียวัตถุในชั้นดินอยู่ในระดับต่ำบนมีค่าอยู่ในช่วง 1.18-1.61% ปริมาณอินทรียวัตถุในชั้นดินล่างอยู่ในระดับต่ำอยู่ในช่วง 0.7-1.6% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในเกณฑ์สูงทุกปี โดยค่าฟอสฟอรัสมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย

ดินในแปลง ปมภ 3 – ปมภ 7 (ป่าเต็งรัง) ความลาดชัน 30% การระบายน้ำดี เป็นดินตื้นมาก พบชั้นหินพื้นประมาณ 25 ซม. บริเวณผิวดินมีหินพื้นโผล่เกือบเต็มพื้นที่ หน้ำดินบางมาก เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลปนเทาเข้มความหนาชั้นดินบนอยู่ในเกณฑ์หนาน้อย โดยมีค่าความหนาของ ชั้นดินบนเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นรวมของชั้นดินบน และชั้นดินล่าง มีความหนาแน่นรวมจัดอยู่ในเกณฑ์ร่วนซุยปานกลาง ความชื้นของชั้นดินบนและชั้นดินล่างมีค่าเพิ่มขึ้น เรื่อย ๆ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินบนอยู่ในระดับเป็นกรดจัด (pH= 5.5) ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินล่างอยู่ในระดับเป็นกรดน้อยถึงปานกลาง (pH = 5.8-6.0) ปริมาณ อินทรียวัตถุในชั้นดินบนอยู่ในระดับปานกลาง (2.10-2.81%) ปริมาณอินทรียวัตถุดินล่างชั้นอยู่ในระดับต่ำ(0.7-1.6 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในเกณฑ์สูงทุกปีโดยค่ามีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย

ดินในแปลง ปมภ 8 (ป่าดิบแล้ง) ความลาดชัน12 % การระบายน้ำดี เป็นดินตื้น เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย พบชั้นหินพื้นที่ในระดับความลึกประมาณ 40 - 50 ซม. มีหน้ำดินบางมาก เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนเทาเข้ม ความหนาชั้นดินบนอยู่ในเกณฑ์หนาน้อย โดยมีค่าความหนาของชั้นดินบน เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ความหนาแน่นรวมของชั้นดินบนและชั้นดินล่างจัดอยู่ในเกณฑ์ร่วนซุยมาก ความชื้นของชั้นดินบนและชั้นดินล่างมีค่าเพิ่มขึ้น เรื่อย ๆ ทุกปี ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินบนอยู่ในระดับเป็นกรดน้อยถึงปานกลาง (pH= 5.6-6.3) ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินล่างอยู่ในระดับเป็นกรดจัด (pH = 4.8-5.2) ปริมาณอินทรียวัตถุในชั้นดินบน อยู่ในระดับต่ำ (1.18-1.61%) ปริมาณอินทรียวัตถุดินล่างชั้นอยู่ในระดับต่ำ (0.7-1.6 %) มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในเกณฑ์สูงทุกปี โดยค่ามีการ เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย

ดินในแปลง กษภ 1 (แปลงหม่อน) ความลาดชัน 1-2% การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีดินล่างเป็นสีแดงปนเหลือง เป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 6.5) โดยทั่ว ๆ ไป เหมาะสมปานกลางในการนำมาใช้ปลูกพืชไร่ หรือ ปลูกไม้ผล แต่เนื่องจากดินค่อนข้างเป็นทรายจัด จึงมีความสมบูรณ์น้อย และเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำสำหรับพืช โดยทั่ว ๆ ไป เหมาะสมปานกลางในการนำมาใช้ปลูกพืชไร่ หรือปลูกไม้ผล แต่เนื่องจากดินค่อนข้างเป็นทรายจัด จึงมีความสมบูรณ์น้อย และเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำสำหรับพืช สรุปการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินตั้งแต่ปี 2549–2562 พบว่ามีความหนาแน่นรวมของดินบนและดินล่างมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย มีแนวโน้มลดลง มีค่าความเป็นเป็นด่างอยู่ในระดับที่เป็นกรดจัดทั้งดินบนและดินล่าง ในขณะที่ค่าปริมาณอินทรียวัตถุในดินของดินบนและดินล่างจัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำส่วนปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์ของทั้งดินบนและดินล่างสูง

ดินในแปลง กษภ 2 (แปลงข้าว) ความลาดชัน 2% การระบายน้ำค่อนข้างเลว ระดับน้ำใต้ดินตื้นและ มีน้ำขังฤดูในฝน เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายในดินชั้นบนและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายในดินชั้นล่าง สีดินเป็นสีเทาปนน้ำตาลและพบจุดประสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเหลืองในชั้นดินต่าง ๆ ดินชั้นบนค่อนข้างเป็นกรด (pH 5.5) และจะเป็นกรดจัดในดินชั้นล่าง (pH 4.5) เหมาะสมในการนำมาใช้ปลูกข้าวแต่ควรมีการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน อาจขาดแคลนน้ำในช่วง ฝนทิ้งช่วง หลังเก็บเกี่ยวข้าวถ้ามีแหล่งน้ำ ควรมีการปลูกพืชตระกูลถั่วหรือพืชอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินตั้งแต่ปี 2549–2562 พบว่า ดินบนและดินล่างมีความร่วนซุยปานกลางและความหนาแน่นรวมของดินมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินส่วนใหญ่ทั้งดินบนและดินล่างมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในระดับเป็นกรด (pH 4.8-5.4) ในขณะที่ปริมาณอินทรียวัตถุในดินมีปริมาณอินทรียวัตถุทั้งดินบนและดินล่างต่างพบว่านั่นคือดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงส่าหรับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ดิน ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูงส่วนดินล่างมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ปานกลาง

ดินในแปลง กษภ 3 (แปลงพืชไร่) ความลาดชัน 4% การระบายน้ำดี เป็นดินลึกเป็นดินลึกมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายตลอดจนถึงความลึก 150 ซม. สีดินของชั้นดินตอนบนเป็นสีเทา ส่วนดินล่างป็นสีแดงปนเหลืองถึงสีแดง การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน ตั้งแต่ปี 2549–2562 พบว่าอยู่ในระดับหนามากหรือกล่าวได้ว่ามีความเหมาะสมกับการทำเกษตรกรรม โดยมีความหนาของชั้นดินบนประมาณ 16 เซนติเมตร ส่วนความหนาแน่นรวมของดิน พบว่าทั้งดินบนและดินล่างร่วนซุยปานกลาง และมีความร่วนซุยเพราะดินบนมีความร่วนซุยปานกลางมากขึ้นส่วนดินล่างมีความร่วนซุยน้อยส่วนการชะล้างพังทลายของดินโดยคิดจากน้ำหนักดินที่สูญเสียเปรียบเทียบระหว่างแปลงที่มีแถบแฝกกับแปลงที่ไม่มีแถบแฝกทุกแปลงของ กษภ.3 การชะล้างพบว่า พังทลายของดินจากตะกอนดินไม่เกิน 5 ตัน/ไร่/ปี จึงอยู่ในระดับดี โดยแปลงที่มีแถบหญ้าแฝกพบว่ามีตะกอนน้อยกว่าแปลงที่ไม่มีหญ้าแฝก อย่างเด่นชัด แสดงว่าแถบหญ้าแฝกมีประสิทธิภาพในการป้องกันการพังทลายได้สูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินบนและดินล่างอยู่ในระดับเป็นกรด เป็นกรดน้อยถึงปานกลาง ซึ่งอยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมกับการปลูกพืช มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำในดินบนและดินล่างคือดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงทั้งดินบนและดินล่างโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูงทั้งดินบนปริมาณ ล่างมีเพียงบางแปลงที่มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ปานกลาง

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ

คุณภาพของน้ำในอ่าง มีค่า อุณหภูมิ ความเป็นกรดเป็นด่าง การนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ ความเค็ม ปริมาณอ๊อกซิเจนที่ละลายในน้ำ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ผลการศึกษาด้านการพัฒนาป่าไม้

จากการศึกษาพบว่า ป่าที่มีการเจริญเติบโตและมีความหลากหลายมากที่สุด คือ ป่าดิบแล้ง (ปมภ 8) รองลงมาคือ ป่าปลูก (ปมภ 1) ป่าเบ็ญจพรรณ (ปมภ 2) และป่าเต็งรัง (ปมภ 3 – ปมภ 7) ตามลำดับ ไม้ที่มีดัชนีความสำคัญมากที่สุดในแปลงป่าปลูก (ปมภ 1) คือ ขี้เหล็ก ในแปลงป่าเบญจพรรณคือ แดง ในแปลงป่าเต็งรังคือ เต็ง และในแปลงป่าดิบแล้งคือ ตะเคียนหิน ป่าที่มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ และปริมาณกักเก็บคาร์บอนมากที่สุด ป่าดิบแล้ง รองลงมาคือ ป่าเต็งรัง ป่าปลูก และป่าเบญจพรรณ ตามลำดับ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร

แปลง กษภ 1 (แปลงหม่อน) พันธุ์สกลนคร 10 ผลผลิตเฉลี่ย 1,178 กก./ไร่/ปี พันธุ์บุรีรัมย์ 60 1,266 กก./ไร่/ปี

แปลง กษภ 2 (แปลงข้าว) จากการทดลองปลูกข้าวพันธุ์ กข.6 ที่ใช้วิธีการใส่ปุ๋ยจานวน 4 กรรมวิธี พบว่าในกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยหมักแห้งร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ (334 กก./ไร่) ในกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตต่าสุดคือกรรมวิธีที่ 4 ไม่ใส่ปุ๋ย (231 กก./ไร่)

แปลง กษภ 3 (แปลงพืชไร่) พบว่าแปลงที่มีหญ้าแฝกกั้นมีน้ำหนักตะกอนน้อยกว่าแปลงที่ไม่มีหญ้าแฝกกั้น พื้นที่แปลงขนาด 6x30 เมตร มีปริมาณตะกอน > แปลงขนาด 6x15 เมตร แสดงให้เห็นว่าแปลงที่มีหญ้าแฝกกั้น จะให้ของพืชผลผลิตไร่สูงกว่าแปลงที่ไม่มีหญ้าแฝกกั้น แปลงที่ปลูกหญ้าแฝกมีผลทำให้ผลผลิต ของพืชไร่สูงกว่าแปลงที่ไม่ปลูกหญ้าแฝกเพิ่มขึ้นถึง 21.36% โดยที่ระยะ 15 เมตร ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 22.81% และที่ระยะ 30 เมตร ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 19.54%

2.6 ศูนย์ศึกษาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศูนย์สาขา)

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ มีแปลงตัวชี้วัดฯ ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดินจำนวน 2 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน 1 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 1 แปลง และด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 1 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัด ปี 2562 ดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

แปลง ปมภส 1 (แปลงป่าอาหารนก) สภาพเป็นป่าเบญจพรรณ อยู่ระหว่างรอผลการวิเคราะห์ดินและจัดทำข้อมูลหน้าตัดดิน รอการจัดส่งอุปกรณ์เก็บข้อมูลตัวชี้วัด

แปลง กษภส 1 (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) ความหนาแน่นของดินรวม (bd) มีค่าอยู่ในช่วง 1.20 – 1.80 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งเป็นดินหยาบ มีการอัดตัวไม่แน่นมากนัก ทำให้รากพืชสามารถชอนไชได้ ไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช ผลการศึกษาทางด่านกายภาพ เคมี ชีวภาพ ดังตารางด้านล่าง

แปลงย่อย	ควาหนาแน่นรวม มก./ลบ.ซม.	pH	อินทรียวัตถุ มก./กก.	ไนโตรเจน มก./กก.	ฟอสฟอรัส มก./กก.	โพแทสเซียม มก./กก.	การนำไฟฟ้า เดซิซีเมน/ม.
นาข้าว	1.45	5.54	0.31	0.016	24.35	11.90	0.0474
ไม้ผล	1.53	5.56	0.29	0.015	9.57	16.40	0.0215
ผักสวนครัว	1.88	6.28	0.81	0.041	180.50	37.50	0.0474

แปลงย่อย	ปูนา ตัว/ตรม.	เขียด ตัว/ตรม.	ไส้เดือน ตัว/ตรม.	จิ้งหรีด ตัว/ตรม.	มดคันไฟ ตัว/ตรม.
นาข้าว	0.75	1.75	-	-	-
พืชสวน/พืชไร่	-	-	7.5	0.75	1.5

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

จุดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ 1 แห่งคืออ่างเก็บน้ำห้วยติ๊กชู ความจุ 26.2 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 12,500 ไร่ คลองส่งน้ำซ้าย, ขวา ความยาวรวม 43 กิโลเมตร ดูแลการจัดสรรน้ำให้พื้นที่ในโครงการ หน่วยงานที่รับผิดชอบคือโครงการชลประทานศรีสะเกษ กิจกรรมหลัก จัดส่งน้ำระบบท่อและคลองส่งน้ำฝั่งซ้ายกับฝั่งขวาจากอ่างเก็บน้ำห้วยติ๊กชู เพื่อเข้ามาใช้ทำการเกษตรภายในศูนย์ฯ และส่งน้ำในพื้นที่ 12,500 ไร่ เพื่อสนับสนุนราษฎรทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ และศึกษาความเหมาะสมและปรับปรุงระบบชลประทานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่การส่งน้ำให้กับราษฎรทำการเกษตร สรุปการตรวจสอบคุณภาพน้ำ อุณหภูมิอยู่ในช่วง 27.12-31.29 องศาเซลเซียสซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดด่าง (pH) 6.66-7.55 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระหว่าง 6.5-8.5 การนำไฟฟ้า (EC) 0.38-0.79 อยู่เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 2.0 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ออกซิเจนที่ลายน้ำ (DO) 5.94-7.87 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็ม (Sal) 0.01-0.03 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 1.0 กรัมต่อลิตร สารละลายทั้งหมด (TDS) 45-58 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้

แปลง ปมภส 1 (ป่าอาหารนก) ป่ามีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วยไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นห่าง ๆ กระจัดกระจายไม่ค่อยแน่นทึบ พื้นป่ามีหญ้าและลูกไม้ขึ้นอยู่ทั่วไป สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดได้เป็น 3 ชั้นเรือนยอด ชั้นบนสุดมีความสูงมากกว่า 15 -20 เมตร พันธุ์ไม้เด่นคือก่อ ชั้นที่สองมีความสูงมากกว่า 10-15 เมตร พันธุ์ไม้เด่นคือก่อหางหนู เรือนยอดชั้นล่างมีความสูงประมาณ 3-10 เมตร พันธุ์ไม้เด่นคือมะค่าแต้ อัตราการปกคลุมเรือนยอด 95% ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงสำรวจที่ 1 พบว่า มีพรรณไม้ จำนวน 61 ชนิดพันธุ์ ไม่ทราบรายชื่อ 4 ต้น จำนวน 39 วงศ์ ไม้ใหญ่ 319 ต้น 39 ชนิด ไม้เหนุ่ม 201 ต้น 38 ชนิด ลูกไม้ 90 ต้น 23 ชนิด ค่าความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Shannon-Wiener Index) = 2.91 ความหนาแน่นของไม้ใหญ่มากที่สุดคือ พอก พันชาด มะกอกเกลื้อน ประดู่ ก่อ ตามลำดับ ความหนาแน่นของไม้หนุ่มคือ พันชาด มะหวด แคอ้าว ติ้ว มิกกี้เมาส์ ตามลำดับ ความหนาแน่นของลูกไม้คือ เครือไทสง น้ำเต้า ตากวง เหมือด ย่านาง ตามลำดับ ความเด่นของไม้ใหญ่เรียงตามลำดับคือ ก่อ มะพอก พันชาด อะราง มะกอกเกลื้อน พบว่ามะพอกเป็นไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศในป่า (ค่า IVI 43.42) การร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้ในเดือนมีนาคมมีน้ำหนักมากที่สุด 378.35 กก. เดือนกรกฎาคมมีน้ำหนักน้อยที่สุด 136.26 กก.

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร มีจำนวน 1 แปลง คือแปลง กษภส 1 (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ พื้นที่ 15 ไร่ ส่วนที่ 1 สระน้ำ 3 สระ รวมพื้นที่ 2 ไร่ (13%) ปล่อยปลากินพืช เช่น ปลานิล ตะเพียน และปลากินเนื้อ เช่น ปลาดุก ส่วนที่ 2 นาข้าว พื้นที่ 6 ไร่ (40%) ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่แปลงสาธิต 6 ไร่ ส่วนที่ 3 ปลูกไม้ผล พื้นที่ 4 ไร่ (27%) ปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง มะพร้าว มะกอกน้ำ มะตูม และไม้ยืนต้นอื่น ๆ ส่วนที่ 4 ที่อยู่อาศัย คอกปศุสัตว์ โรงเรือนสัตว์ปีก และแปลงปลูกผลิตพืชผัก พื้นที่ 2 ไร่ มีการวางแผนการใช้ระบบน้ำการเกษตร ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย 1282.60 มม./ปี ปริมาณน้ำและความต้องน้ำชลประทาน ปริมาณน้ำชลประทานที่มีอยู่ในพื้นที่ 31,500,000 ม.^{3}/ปี ความต้องการน้ำ 3,600 ม.^{3}/ปี คุณภาพของแหล่งน้ำ มีสระน้ำ 3 แห่ง พื้นที่รวม 2 ไร่ ใช้งานได้ตลอดทั้งปี คลองชลประทานได้รับน้ำจากคลองชลประทานคลองส่งน้ำฝั่งซ้าย อ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชูที่ไหลผ่านพื้นที่ภายในศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ระบบการจัดการการเกษตร แปลงสาธิตการผลิตข้าวอินทรีย์พันธุ์หอมมะลิ 105 โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยมูลหมูหลุม) จำนวน 25-30 กระสอบต่อไร่ ควบคู่กับฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพลงในดิน ในอัตรา 1 ลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ในการเตรียมดินก่อนการปักดำ ในส่วนของขั้นตอนการดำเนินงาน การกำจัดวัชพืชใช้แรงงานคน ผลผลิตข้าว 430 กก./ไร่ การปลูกพืชหลังนา เช่น ถั่วเหลือง ผลผลิต 90 กก. ถั่วเขียว ผลผลิต 225 กก และถั่วลิสง ผลผลิต 90 กก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเพิ่มผลผลิตข้าว ด้วยการปรับปรุงบำรุงดิน ไม้ผล (มะม่วง) ผลผลิต 300 กก. ผลผลิตพืชผัก หน่อไม้ฝั่ง 200 กก. ผักชีฝรั่ง 48 กก. กุยช่าย 48 กก. บวบงู 36 กก. บวบหอม 36 กกพริกขี้หนู 30 กก. โหระพา 120 กก. กระเพรา 120 กก. แมงลัก 120 กก. ผลผลิตสัตว์เฉลี่ยต่อปี โค 1 ตัว/ปี หมูหลุม 30 ตัว/ปี ไก่พื้นเมือง 500 ตัว/ปี หนูนา 82 ตัว/ปี ปลากินพืช 300 กก.

2.7 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยห้องไคร้ฯ ดังนี้ แปลงตัวชี้วัดฯ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดินจำนวน 17 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน 8 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 12 แปลง และด้านการพัฒนาการเกษตรจำนวน 3 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัดดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

ดินในแปลงป่าไม้ มีผลการศึกษาดังนี้

แปลง ปมฮ 1 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง) <u>ความหนาของชั้นดินบน</u> ของชั้นดินบนในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงหน้า ดินบาง (7.67 และ 8.33 เซนติเมตร) ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลงจากปี 2552 และ 2555 ที่มีความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40 และ 10.50 เซนติเมตร) แต่ในปี 2560 และ 2562 มีค่าลดลงอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (6.00 และ 8.70 เซนติเมตร) <u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u>ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.40 และ 1.41 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับปี 2552 ,2555 และ 2560 (1.56 1.54 และ 1.49 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี (1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.49 และ 1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) <u>ปริมาณตะกอนดิน</u> จากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยมีปริมาณตะกอนดิน 27.82 ,39.72 ,17.58 ,229.61 และ 40.37 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 2 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง) <u>ความหนาของชั้นดินบน</u>ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (9.67 และ 8.07 เซนติเมตร) โดยความหนาของชั้นดินบนมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อยจาก ในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบน เท่ากับ 10.00 เซนติเมตร ในปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลง โดยมีค่า 6.00-8.70 เซนติเมตร <u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u>ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.31 และ 1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ซึ่งความหนาแน่นรวมของดินมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.48 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ แต่ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.14 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.42 และ 1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) <u>ปริมาณตะกอนดิน</u> จากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยมีปริมาณตะกอนดิน 21.38, 29.12, 8.75, 61.64 และ 18.11 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในปี 2552, 2555, 2560, 2562 และ 2563 ตามลำดับ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมา เกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 3 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเบญจพรรณ) <u>ความหนาของชั้นดินบน</u> ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (8.33 และ 8.50 เซนติเมตร) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากทุก ๆ ปี โดยในปี 2552-2560 มีหน้าดินอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40-11.00 เซนติเมตร) แต่ในปี พ.ศ.2562 มีความหนาของหน้าดินลดลงมาอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (9.70 เซนติเมตร) <u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.46-1.30 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.16 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ในปี 2563

และ 2564 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ค่าความหนาแน่นดินรวมอยู่ในช่วงดินร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.38-1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.38 และ 1.29 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 15.42 ,17.10 ,13.80 ,139.73 และ 7.73 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 4 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ) ความหนาของชั้นดินบนมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40-10.50 เซนติเมตร) แต่ในปี 2560-2562 กลับมีค่าลดลงอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.70-7.80 เซนติเมตร) และในปี 2563 ควานหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.67 เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของชั้นดินบนเพิ่มขึ้น มีค่า 9.33 อยู่ในช่วงหน้าดินบาง ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.26 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี และในปี 2563 ค่าความหนาแน่นรวมของดินอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 ค่าความหนาแน่นรวมของดินลดลงอยู่ในช่วงร่วนซุยดีมีค่า 1.20 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 อยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.67 และ 1.33 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 21.07 ,36.86 ,2.91 ,589.69 และ 4.92 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 5 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ) ความหนาของชั้นดินบนมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 มีหน้าดินอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40-11.60 เซนติเมตร) แต่ในปี พ.ศ.2562 มีความหนาของหน้าดินลดลงมาอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.80 เซนติเมตร) และในปี 2563 และ 2564 มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของชั้นหน้าดินเพิ่มขึ้น โดยปี 2563 มีค่า 8.00 เซนติเมตร อยู่ในช่วงหน้าดินบาง แต่ในปี 2564 มีค่า 11.67 เซนติเมตร อยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่า 1.23 และ 1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ช่วงเดียวกับปี 2560-2562 ซึ่งดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.22-1.19 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี โดยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากปี 2552-2555 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.54 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.30 และ 1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552, 2555, 2560, 2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 34.49, 51.27, 4.88, 308.53 และ 6.89 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 6 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) ความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อย ในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบนเท่ากับ 10.00 เซนติเมตร อยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ และในปี 2563 และ 2564 มีค่า 8.67 และ 9.17 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบน โดยมีค่า 9.30-9.00 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินบาง ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง แต่ยังอยู่ในช่วงดินร่วนซุยพอประมาณ โดยในปี 2552-2555 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.67-1.64 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ในปี 2560-2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง มีค่า 1.48-1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และในปี 2563 และ 2564 ค่าความหนาแน่นรวมของดินมีค่า 1.47 และ 1.31 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.57 และ 1.32 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 704.93 ,117.02 ,24.95 ,249.42 และ 44.35 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ในปี 2552 มีปริมาณดินสูงเกิดจากการรบกวนของหมูป่า และในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมา เกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 7 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) ความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของหน้าดิน 9.40-9.50 เซนติเมตร และในปี 2555-2562 มีความหนาของชั้นดินลดลงเล็กน้อย โดยมีความหนาของหน้าดิน 7.50-8.80 เซนติเมตร และในปี 2563 และ 2564 ความหนาของชั้นหน้าดินบนเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี มีค่า 10.00 และ 10.83 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.42 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.30 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ในปี 2563 และ 2564 ค่าความหนาแน่นรวมของดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย มีค่า 1.31 และ 1.33 จัดอยู่ในช่วงดินร่วยซุยพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.57 และ 1.49 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 26.80 ,9.23 ,3.29 ,241.00 และ 89.90 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 8 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเบญจพรรณ) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.67-1.42 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ,2563 และ 2564 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.18 ,1.24 และ 1.08 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.40 และ 1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 19.47 ,8.40 ,10.23 ,82.65 และ 8.89 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 9 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าเบญจพรรณ) ความหนาของชั้นดินบนในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบนเท่ากับ 10.00 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ ในปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลงเล็กน้อย จัดอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยมีค่า 9.30-9.20 เซนติเมตร และในปี 2563 มีค่าการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจัดอยู่ในช่วงหน้าดินพอประมาณ (14.67 เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของหน้าดินบนลดลงจัดอยู่ในช่วงหน้าดินบางโดยมีค่า 8.33 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.67-1.53 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ,2563 และ 2564 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.15 ,1.21 และ 1.10 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.35 และ 1.31 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 28.84 ,9.94 ,6.28 ,206.94 และ 7.94 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 10 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กป่าผสมผลัดใบ) ความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของหน้าดิน 9.40-9.50 เซนติเมตร และในปี 2560 มีความหนาของชั้นดินลดลง โดยมีความหนาของหน้าดิน 3.80 เซนติเมตร แต่ในปี 2562 มีความหนาของขั้นดินเพิ่มขึ้นจากปี 2560 โดยมีค่า 8.00 เซนติเมตร และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นโดยมีค่า 9.00 แต่ในปี 2564 กลับมีการเปลี่ยนแปลงลดลง มีค่า 7.17 ซึ่งจัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.46 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.48 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี โดยมีค่า 1.29 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.55 และ 1.49 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 40.76 ,22.23 ,22.15 ,283.89 และ 14.72 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 11 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) ความหนาของชั้นดินบนในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบน เท่ากับ 10.00 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ และในปี 2560 มีความหนาของชั้นดินบนลดลงเล็กน้อย โดยมีค่า 8.70 เซนติเมตร และในปี 2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลง โดยมีค่า 5.80 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินบาง และในปี 2563 และ 2564 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่ใช่วงบนหน้าดินหนาพอประมาณถึงบาง โดยมีค่า 10.67 และ 9.50 ตามลำดับ ความหนาแน่นรวมของดินมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.36 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.29 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่

ในช่วงดินร่วนซุยดี และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ มีค่า 1.34 กรัมต่อลุกบาศก์เมตร แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยมีค่า 1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.34 และ 1.55 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) <u>ปริมาณตะกอนดิน</u>จากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 29.20 ,9.43 ,7.74 ,222.83 และ 9.15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

แปลง ปมฮ 12 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝนภายนอกศูนย์ ป่าเต็งรัง) <u>ความหนาของชั้นดินบน</u>อยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบน เท่ากับ 10.00 เซนติเมตร ในปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลง โดยมีค่า 6.00-6.50 เซนติเมตร และในปี 2563 และ 2564 มีค่า 6.33 และ 7.17 ซึ่งจัดอยู่ในหน้าดินบาง <u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u>ที่ระดับมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.42 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ,2563 และ 2564 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.24 ,1.27 และ 1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.38 และ 1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) <u>ปริมาณตะกอนดิน</u>จากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 60.62 ,18.97 ,8.43 ,294.64 และ 559.88 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

ค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ค่าอ๊อกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในศูนย์ฯ จำนวน 3 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1, 2 และ 7 มีปริมาณเพียงพอตลอดปี ด้านคุณภาพน้ำ มีด้านปริมาณน้ำ ความจุของอ่างเก็บน้ำจำนวน 8 แห่ง รวม 3,312,500 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ส่งให้น้ำ ค่าความเค็ม อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ด้านการบริหารจัดการน้ำ มีประสิทธิภาพการชลประทาน 58.55 ตัวบ่งชี้จากการพัฒนาแหล่งน้ำ มีองค์ความรู้จากการศึกษาวิจัย 1 เรื่อง (องค์ความรู้การ การวิจัยคุณภาพน้ำกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชัง อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 2)

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

ด้านโครงสร้างป่า พบว่าป่าเต็งรังมีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 81.25% ป่าเบญจพรรณ 91.01% และป่าผสมผลัดใบ 84.66% การเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชในป่าไม้ 3 ชนิดพบว่าป่าเต็งรังเดิมมี 58.33% ปัจจุบันลดลงเหลือ 41.6% ของพื้นที่ป่า ป่าเบญจพรรณไม่เปลี่ยนแปลง ป่าผสมผลัดใบปัจจุบันมี 16.6 % ปริมาณการร่วงหล่นของเศษซากพืชเฉลี่ย 652.54 กิโลกรัม/ปี ปริมาณการผุสลายของเศษซากพืชเฉลี่ย 570.99 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็น 82.45% ผลผลิตรองจากป่าเรียงตามลำดับปริมาณ ได้แก่ หน่อไม้ เห็ดเผาะ เห็ดโคน เห็ดแดง เห็ดหล่ม เห็ด ระโงก ผักหวาน การสำรวจสัตว์ป่าพบนก 109 ชนิด 46 วงศ์ 15 อันดับ มีอัตราการเพิ่มขึ้นของชนิด (Species) นกป่าตั้งแต่ ปี 2558 – 2563 เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร</u>

แปลงขนุนแซมสัก เริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2543 ดำเนินการปลูกขนุนทั้งหมด 5 พันธุ์ จำนวน 150 ต้น ได้แก่ พันธุ์วิชาญ จำปากรอบ เหรียญบาท ฟ้าถล่มและพันธุ์พื้นเมืองและปลูกแซมด้วยสัก

จำนวน 58 ต้น พื้นที่ทั้งหมด 7.5 ไร่ พบว่าดินมีความหนาแน่นของดินอยู่ระหว่าง 1.3-1.7 เป็นกรดเล็กน้อย (6.9) อินทรียวัตถุสูงมาก (มากกว่า 4.5%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก (มากกว่า 40 มก./กก.) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูง (มากกว่า 90 มก./กก.) ผลผลิตขนุนลดลงตั้งแต่ปี 2556 และปี 2559 ไม่ให้ผลผลิต เพราะถูกต้นสักข่ม ปี 2563 จึงปรับแปลงขนุนแซมสักโดยแบ่งเป็นแปลงย่อย 3 แปลง ดำเนินกิจกรรมการเกษตรโดย แปลงย่อยที่ 1 คงสภาพขุนแซมสัก พื้นที่ 2 ไร่ 1 งาน 60 ตารางวา แปลงย่อยที่ 2 ตัดขนุนออกทั้งหมดแล้วปลูกข่า แก้วมังกร พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน แปลงย่อยที่ 3 ตัดต้นขนุนออกทั้งหมดแล้วปลูกหวายพื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน

แปลงปลูกพืชหมุนเวียน เริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2562 ปลูกพืชหมุนเวียนกัน 3 ชนิด ได้แก่ ข้าวไรซ์เบอรี่ ผักกะหล่ำ และข้าวโพดฝักสด พื้นที่ทั้งหมด 460 ตารางเมตร ดินมีค่า pH ประมาณ 7 อินทรียวัตถุค่อนข้างสูงถึงสูงมา (มากกว่า 4.5%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูง (มากกว่า 40 มก./กก.) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูง (มากกว่า 90 มก./กก.) ในฤดูแล้งใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 7 มีแผนการปลูกพืชที่ชัดเจน และให้น้ำตามความต้องการของพืช ผลการศึกษาดังตาราง

พืช	ต้นทุน/ไร่ (บาท)	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคาขายผลผลิต (บาท/กก.)	มูลค่าผลผลิต (บาท)	กำไร (บาท)
ข้าวไรซ์เบอรี่	5,350	278	25	6950	1600
ผักกะหล่ำ	7163	3528	10	35280	28117
ข้าวโพดฝักสด	8120	1617	10	16170	8050

แปลงทฤษฎีใหม่ เริ่มดำเนินงานปี 2553 บริเวณด้านท้ายศูนย์ฯ พื้นที่ 12 ไร่ 3 งาน 74 ตารางวา ประกอบด้วยสระน้ำ 3 ไร่ 2 งาน 55 ตารางวา นาข้าว 3 ไร่ 2 งาน 25 ตารางวา แปลงพืชผสมผสาน 4 ไร่ 1 งาน 92 ตารางวา และที่อยู่อาศัย โรงเรือน เลี้ยงสัตว์ 1 ไร่ 1 งาน ไม่ใช้สารเคมี เน้นการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีกล มีการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ศึกษาดูงาน 21 คณะ 3,673 คน ผลการศึกษาปี 2563 (มค.- สค.) ดังตารางผลการศึกษาดินในแปลงเกษตร

แปลงย่อย	pH	อินทรียวัตถุ %	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มก./กก.	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ มก./กก.
นาข้าว	6.2	3.84	1.3 (ต่ำ)	68.1 (ปานกลาง)
ไม้ผล	6.0	6.3	31.8 (สูง)	140.2 (สูงมาก)
ผัก	7.5	6.34	284 (สูงมาก)	26.5 (ต่ำมาก)

ผลผลิตการเกษตร

กิจกรรม	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	คงเหลือ (บาท)
ประมง	1700	0	1700
นาข้าว	0	2500	-2500
พืชผสมผสาน ไม้ผล/ไม้ยืนต้น 20 ชนิด	17,600	748	16,852
แปลงโรงเรือน ที่อยู่อาศัย			
- โรงเรือน (ไก่ หมู ไส้เดือน เห็ด)	1,729	4,992	-3,263
- ที่อยู่อาศัย	11,296	3,871	7,425
รวม	32,405	12,111	20,294

2.8 โครงการพัฒนาห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศูนย์สาขา)

โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ ดังนี้ แปลงตัวชี้วัดฯ โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลาน ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาดินจำนวน 3 แปลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำจำนวน 3 อ่าง ด้านการพัฒนาป่าไม้ จำนวน 9 แปลง มีผลการศึกษาตัวชี้วัด ปี 2562 ดังนี้

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

แปลง ปมหล 1 (แปลงป่าเต็งรังปลูกเสริม) ความหนาของชั้นดินบนบาง 8-10 ซม. ความหนาแน่นรวมของดิน 0-15 ซม. ร่วนซุยพอประมาณ 1.21-1.51 ก./ลบ.ซม. ความหนาแน่นรวมของดิน 15-30 ซม.ร่วนซุยพอประมาณ 1.36-1.56 ก./ลบ.ซม.

แปลง ปมหล 4 (แปลงป่าเต็งรังธรรมชาติ) ความหนาของชั้นดินบนบาง 7 ซม. ความหนาแน่นรวมของดินไม่สามารถเก็บความหนาแน่นรวมของดินได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ชั้นดินบนมีหินปน

แปลง ปมหล 7 (แปลงป่าเบญจพรรณ) ความหนาของชั้นดินบนหนาพอประมาณ 11-13 ซม. ความหนาแน่นรวมของดิน 0-15 ซม. ร่วนซุยดี 1.14-1.19 ก./ลบ.ซม. ความหนาแน่นรวมของดิน 15-30 ซม. ร่วนซุยพอประมาณ 1.26-1.36 ก./ลบ.ซม.

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

จุดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ 3 แห่งคืออ่งเก็บน้ำห้วยลาน อ่างเก็บน้ำห้วยป่าไร่ และอ่างเก็บน้ำดอยโตน อยู่ระหว่างการจัดซื้อเครื่องมือตรวจวัด

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

แปลง ปมหล 1 ปมหล 2 ปมหล 3 (ป่าเต็งรังปลูกเสริม) พบพันธุ์ไม้ 23 วงศ์ (Family) 30 สกุล (Genus) 30 ชนิด (species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 4 ชนิด ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 268.667 ต้น/ไร่เรียงตามลำดับคือ เหียง ชะมวง ชิงชัน รักใหญ่ ความหนาแน่นสัมพัทของพันธุ์ไม้ (%) เรียงตามลำดับคือ เหียง ชะมวง รัง ชิงชัน รักใหญ่ อื่น ๆ ความถี่ของพันธุ์ไม้เรียงตามลำดับคือเหียง ชะมวง รัง ความเด่นของพันธุ์ไม้ 4.189 ตรม./ไร่ เรียงตามลำดับคือ เหียง รัง รักใหญ่ ชิงชัน พลวง ความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้เรียงตามลำดับคือเหียง รัง ชิงชัน ชะมวง รักใหญ่ ดัชนีความหลากหลาย 3.535 มวลชีวภาพ 31,514.1733 กก./ไร่/ปี จำนวนไม้หนุ่มที่พบเรียงตามลำดับคือชะมวง เคาะหนาม จำนวนกล้าไม้ 766 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด 83.41% ความหลาหลายของพันุ์ไม้ 5.533

แปลง ปมหล 4 ปมหล 5 ปมหล 6 (ป่าเต็งรังธรรมชาติ) พบพันธุ์ไม้ 24 วงศ์ (Family) 34 สกุล (Genus) 36 ชนิด (species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 3 ชนิด ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 217.333 ต้น/ไร่เรียงตามลำดับคือ เหียง ชิงชัน รัง รักใหญ่ เต็ง ความหนาแน่นสัมพัทของพันธุ์ไม้ (%) เรียงตามลำดับคือ เหียง ชิงชัน รัง รักใหญ่ เต็ง อื่น ๆ ความถี่ของพันธุ์ไม้เรียงตามลำดับคือเหียง ชิงชัน รัง ความเด่นของพันธุ์ไม้ 4.619 ตรม./ไร่ เรียงตามลำดับคือเหียง รักใหญ่ พลวง รัง ชิงชัน ความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้เรียงตามลำดับคือเหียง รักใหญ่ ชิงชัน รัง พลวง ดัชนีความหลากหลาย 3.336 มวลชีวภาพ 30,210.68103 กก./ไร่/ปี จำนวนไม้หนุ่มที่พบคือเต็ง มะกอกเกลื้อน ตีนนก จำนวนกล้าไม้ 3,300 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด 77.17% ความหลากหลายของพันุ์ไม้ 3.336

แปลง ปมหล 7 (ป่าเบญจพรรณ) พบพันธุ์ไม้ 25 วงศ์ (Family) 43 สกุล (Genus) 53 ชนิด (species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 4 ชนิด ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 99.333 ต้น/ไร่ เรียงตามลำดับคือ รัง เต็ง ประดู่ป่า สัก พลวง ความหนาแน่นสัมพัทของพันธุ์ไม้ (%) เรียงตามลำดับคือ รัง เต็ง ประดู่ป่า สัก พลวง อื่น ๆ ความถี่ของพันธุ์ไม้เรียงตามลำดับคือ รัง เต็ง ประดู่ป่า ความเด่นของพันธุ์ไม้ 3.100 ตรน.ไร่ เรีบงตามลำดับคือคือ เต็ง รัง มะแฟน สัก ประดู่ป่า ดัชนีความหลากหลาย 4.829 มวลชีวภาพ

31,227.57343 กก./ไร่/ปี จำนวนไม้หนุ่มที่พบคือ เม่าสร้อย ตะคร้อ กัดลิ้น จำนวนกล้าไม้ 966.67 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด 67.79% ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 4.829 ประกอบด้วยไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นห่าง ๆ กระจัดกระจายไม่ค่อยแน่นทึบ พื้นป่ามีหญ้าและลูกไม้ขึ้นอยู่ทั่วไป สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดออกได้เป็น 3 ชั้นเรือนยอด ชั้นบนสุด มีความสูงมากกว่า 15-20 เมตร พันธุ์ไม้เด่น คือ ก่อ ชั้นที่สอง มีความสูงมากกว่า 10-15 เมตร พันธุ์ไม้เด่นคือ ก่อหางหนู เรือนยอดชั้นล่าง มีความสูงประมาณ 3-10 เมตร พันธุ์ไม้เด่น คือ มะค่าแต้ อัตราการปกคลุมเรือนยอด 95% ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงสำรวจที่ 1 พบว่า มีพรรณไม้ จำนวน 61 ชนิดพันธุ์ ไม่ทราบรายชื่อ 4 ต้น จำนวน 39 วงศ์ ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงสำรวจที่ 1 พบว่า มีพรรณไม้ จำนวน 61 ชนิดพันธุ์ ไม่ทราบรายชื่อ 4 ต้น จำนวน 39 วงศ์ ไม้ใหญ่ 319 ต้น 39 ชนิด ไมเหนุ่ม 201 ต้น 38 ชนิด ลูกไม้ 90 ต้น 23 ชนิด ค่าความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Shannon-Wiener Index) = 2.91 ความหนาแน่นของไม้ใหญ่มากที่สุดคือ พอก พันชาด มะกอกเกลื้อน ประดู่ ก่อ ตามลำดับ ความหนาแน่นของไม้หนุ่มคือ พันชาด มะหวด แคอ้าว ติ้ว มิกกี้เมาส์ ตามลำดับ ความหนาแน่นของลูกไม้คือ เครือไทสง น้ำเต้า ตากวง เหมือด ย่านาง ตามลำดับ ความเด่นของไม้ใหญ่เรียงตามลำดับคือ ก่อ มะพอก พันชาด อะราง มะกอกเกลื้อน พบว่ามะพอกเป็นไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศในป่า (ค่า IVI 43.42) การร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้ เดือนมีนาคมมีน้ำหนักมากที่สุด 378.35 กก. เดือนกรกฎาคมมีน้ำหนักน่ช้อยที่สุด 136.26 กก.

<u>ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร</u>

(โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ ไม่มีแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร)

2.9 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีแปลงเก็บข้อมูลตัวชี้วัดศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาที่ดิน (พดพท 1) รับผิดชอบเก็บข้อมูลคืองานพัฒนาที่ดิน ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ (อ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน) ผู้รับผิดชอบเก็บข้อมูลคือสำนักชลประทานที่ 17 ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ (ปมพท 1, ปมพท 2, ปมพท 3, ปมพท 4, ปมพท 5) ผู้รับผิดชอบเก็บข้อมูลคืองานป่าไม้ และตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร (กษพท 1) ผู้รับผิดชอบเก็บข้อมูลคืองานพัฒนาที่ดิน

แปลง พดพท 1 ใช้แปลงทดลองโครงการแกล้งดินเป็นที่เก็บข้อมูล ซึ่งที่ผ่านมาแต่ละแปลง มีการจัดการในรูปแบบที่แตกต่างกัน ในแต่ละช่วงของการทดลองจึงแบ่งออกเป็น 4 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 พ.ศ. 2529-2530 ทำให้ดินเปียกและแห้งสลับกัน เพื่อทำให้ดินเปรี้ยวจัด โดยแปลงที่ 1, 2, 3 สูบน้ำเข้า 4 สัปดาห์ และปล่อยให้แห้ง 8 สัปดาห์ และแปลงที่ 5 ปล่อยตามธรรมชาติ

ช่วงที่ 2 พ.ศ. 2530-2532 การทำให้ดินเปียกและแห้งสลับกัน โดยมีระยะเวลาสูบน้ำเข้าออกที่แตกต่างกันแต่ละแปลง โดยแปลงที่ 1 สูบน้ำเข้าให้ท่วม 2 เดือน และปล่อยให้แห้ง 8 เดือน แปลงที่ 2 สูบน้ำเข้าให้น้ำท่วม 1 เดือน และปล่อยให้แห้ง 2 เดือน แปลงที่ 3 สูบน้ำเข้าให้น้ำท่วม 4 เดือน และปล่อยให้แห้ง 6 เดือน และ แปลงที่ 5 สูบน้ำเข้าให้น้ำท่วม 5 เดือนและปล่อยให้แห้ง 5 เดือน

ช่วงที่ 3 พ.ศ. 2533-2544 ทดลองหาวิธีปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดให้เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวและพืชชนิดต่าง ๆ โดยแปลงที่ 1 ใช้น้ำล้างกรดควบคู่กับการใช้หินปูนฝุ่นเท่ากับค่าความต้องการปูนของดิน แปลงที่ 2 ใช้น้ำล้างความเป็นกรดควบคู่กับการใช้หินปูนฝุ่น ½ ของค่าความต้องการปูนของดิน แปลงที่ 3 ใช้เฉพาะหินปูนฝุ่น ในอัตรา 0, ⅛, ¼, ½ ของค่าความต้องการปูนของดิน และแปลงที่ 5 ปรับปรุงดินด้วยหินปูนฝุ่นตามค่าความต้องการปูน ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ช่วงที่ 4 พ.ศ. 2544-ปัจจุบัน สาธิตการจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อเป็นต้นแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อการปลูกข้าว และพืชชนิดต่าง ๆ โดยแปลงที่ 1 ทำการขังน้ำและระบายน้ำออกทุก 4 สัปดาห์ แปลงที่ 2 ใช้หินปูนฝุ่น ½ ของค่าความต้องการปูนของดินควบคู่กับการขังน้ำและระบายน้ำออกทุก 4 สัปดาห์ แปลงที่ 3 ใช้หินปูนฝุ่น ½ ของค่าความต้องการปูนของดิน และแปลงที่ 5 ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีเพื่อปลูกพืชผัก พืชไร่

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาดิน</u>

1. การศึกษาดินแปลงตัวชี้วัดโดยละเอียด วิธีการดำเนินงาน

1.1 ปัจจัยสภาพแวดล้อมด้านดิน ทำ profile ดิน จัดทำ profile description แต่ละชั้นดิน ศึกษาสมบัติทางเคมีของดินแต่ละชั้นดินอย่างละเอียด มีผลการศึกษาพบว่าเป็นชุดดินมูโนะ การระบายน้ำของดิน Poorly drained Permeability: slow

1.2 ปัจจัยสภาพแวดล้อมด้านสภาพภูมิอากาศ ทำการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จากสถานีตรวจอากาศทางอุตุนิยมวิทยาภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิต่ำสุด 21.25 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 32.13 ปริมาณน้ำฝนปี 2562 จำนวน 2,310.43 มิลลิเมตร

2. การศึกษาสภาพทางเคมีของแปลงตัวชี้วัด โดยการเก็บตัวอย่างดิน ทุก 3 เดือน 4 ครั้ง/ปี และนำตัวอย่างดินวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (avail P) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (availK) เหล็กที่สกัดได้ (Fe) อะลูมินัมที่สกัดได้ (Al) ผลการศึกษาดังตารางด้านล่าง

แปลง	pH		ฟอสฟอรัส มก./กก.		โพแทสเซียม มก./กก.		อลูมิเนียม		เหล็ก	
	ปี 52	ปี 62	ปี 52	ปี 62	ปี 52	ปี 62	ปี 52	ปี 62	ปี 52	ปี 62
1	3.7	4.0	84	81	19	21	2.9	2.2	430	348
2	4.0	4.1	8.7	8.9	18	16	2.5	1.7	350	340
3	4.0	4.1	81	71	20	20	3.1	2.5	534	382
5	4.6	4.6	355	234	43	46	2.9	1.6	334	452

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ</u>

แปลงเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ใช้อ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ประมาณ 300 เมตร พื้นที่ 1,030 ไร่ ความจุ 2,850,000 ลบ.ม. การจัดสรรน้ำใช้ในแปลงศึกษาทดลองและสาธิตของศูนย์ฯ ผลการศึกษาคุณภาพน้ำ อุณหภมิ ความเป็นกรดด่าง ความนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ ความเค็ม ปริมาณอ๊อกซิเจนที่ละลายในน้ำ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

<u>ผลการศึกษาด้านการพัฒนาป่าไม้</u>

แปลง ปมพท1 (แปลงแกล้งดิน แปลงย่อยที่ 4) ปี 2540 สำรวจพบพันธุ์ไม้ จำนวน 36 ชนิด และปัจจุบันพบจำนวน 23 ชนิด

- ไม้ยืนต้น เช่น กันเกรา หว้านา เสม็ดขาว เฉียงพร้านางแอ เม่าไข่ปลา สำรวจพบตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปัจจุบัน
- ไม้เลื้อย เถาวัลย์ เช่น พันสมอ หม้อข้าวหม้อแกงลิง หวายลิง สำรวจพบตั้งแต่ปี 2545 จนถึงปัจจุบัน
- ไม้ชั้นล่าง เช่น ลิเภายุ่ง ลำเท็ง (เฟิร์น) หญ้า สำรวจพบตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปี 2552 เริ่มลดจำนวนลงและหายไป

แปลง ปมพท 2 (แปลงแกล้งดิน แปลงย่อยที่ 6) ปี 2540 สำรวจพบพันธุ์ไม้ จำนวน 26 ชนิด และปัจจุบันปี พ.ศ. 2562 พบจำนวน 17 ชนิด

- ไม้ยืนต้น เช่น เสม็ดขาว หว้านา หว้าหิน กันเกรา รังกะแท้ ส้านชวา สำรวจพบตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปัจจุบัน
- ไม้เลื้อย เถาวัลย์ เช่น พันสมอ หวายลิง ดูกไก่ย่าน สำรวจพบตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา
- ไม้ชั้นล่าง เช่น หญ้าไทร หญ้าคมบาง กระจูด จูดหนู หญ้าเริ่มหายไปหลังปี 2551

แปลง ปมพท 3 (แปลงป่าพรุจำลอง) เริ่มเก็บข้อมูลแปลงตัวชี้วัดปี 2562 สำรวจพบพันธุ์ไม้จำนวน 42 ชนิด เช่น กันเกรา ส้านชวา พะยอม มะขามแป ตังหนใบใหญ่ ดำตะโก พะวาน้ำ พิกุลพรุ ขี้หนอนพรุ มะม่วงราวา หลุมพี อินทนิล จิก สัตบรรณ กะพ้อแดง ตันหยงป่า ลิ้นทิง สาคู ผักหนาม

แปลง ปมพท 4 (แปลงป่าพรุสมบูรณ์) เริ่มเก็บข้อมูลแปลงตัวชี้วัดปี 2562 สำรวจพบพันธุ์ไม้จำนวน 37 ชนิด เช่น ตาดขาว ตารา ตันหยงป่า กรวย เสม็ดชุน ปาหนันช้าง ช้างไห้ ระไมป่า

แปลง ปมพท 5 (แปลงป่าพรุเสื่อมโทรม) เริ่มเก็บข้อมูลแปลงตัวชี้วัดปี 2562 สำรวจพบพันธุ์ไม้ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ เสม็ดขาว แตยอ สะท้อนรอก ชะเมาน้ำ หญ้า ลำเท็ง กูดขม สายะ

ผลการศึกษาด้านการพัฒนาการเกษตร

แปลง กษ.พท.1 (แปลงทฤษฎีใหม่) ดำเนินการในพื้นที่ 23 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ แหล่งน้ำ 20 % (พื้นที่ 4.5 ไร่) นาข้าว 30 % (พื้นที่ 7 ไร่) พืชไร่พืชสวน 40 % (พื้นที่ 9.25 ไร่) ที่อยู่อาศัย 10 % (พื้นที่ 2.25 ไร่) ซึ่งมีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ดังนี้

- เก็บข้อมูลในแปลงนาข้าว จำนวน 3 แปลง (ได้แก่ แปลงย่อยนาข้าวพื้นที่ 2 ไร่ แปลงย่อยเลี้ยงปลาในนาข้าวพื้นที่ 1.5 ไร่ และแปลงย่อยเลี้ยงปลาในนาข้าวพื้นที่ 2.5 ไร่ ได้ผลผลิตดังนี้

ผลผลิตข้าวแปลงย่อยพื้นที่ 2 ไร่

ปี	ผลผลิตเฉลี่ยรายปีของข้าวพันธุ์ต่าง ๆ (กิโลกรัมต่อไร่)							
	สุพรรณบุรี 1		ชัยนาท 1		กข.47		หอมกระดังงา	
	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง
2555	*	520	*	*	*	*	*	*
2556	*	*	*	*	*	*	*	*
2557	*	*	760	*	*	*	*	*
2558	*	*	600	*	*	449	*	*
2559	*	*	280	*	*	*	*	*
2560	*	*	*	640	*	*	*	*
2561	*	*	*	360	*	*	739	*
2562	*	*	591	440	*	*	510	*

หมายเหตุ * ไม่ได้ปลูกในปีนั้น

ผลผลิตข้าวแปลงย่อยเลี้ยงปลาในนาข้าวพื้นที่ 1.5 ไร่

ปี	ผลผลิตเฉลี่ยรายปีของข้าวพันธุ์ต่าง ๆ (กิโลกรัมต่อไร่)							
	หอมกระดังงา		สุพรรณบุรี 1		ชัยนาท 1		ซีบูกันตัง 5	
	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง
2555	550	*	*	600	*	*	*	*
2556	*	*	*	*	*	*	*	*
2557	*	*	*	*	645	*	*	*
2558	*	*	*	*	500	520	*	*
2559	*	222	*	*	380	*	*	*
2560	*	360	*	*	200	*	*	*
2561	-	*	*	*	*	300	*	*
2562	500	*	*	*	*	*	*	930

หมายเหตุ * ไม่ได้ปลูกในปีนั้น

- น้ำท่วมทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

ผลผลิตข้าวแปลงย่อยเลี้ยงปลาในนาข้าวพื้นที่ 2.5 ไร่

ปี	ผลผลิตเฉลี่ยรายปีของข้าวพันธุ์ต่าง ๆ (กิโลกรัมต่อไร่)											
	ชัยนาท 1		สุพรรณบุรี 1		ขาวดอกมะลิ		สุพรรณบุรี 90		หอมกระดังงา		ซีบูกันตัง 5	
	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง	นาปี	นาปรัง
2555	550	*	*	440	*	*	*	*	*	*	*	*
2556	*	*	*	*	680	*	*	660	*	*	*	*
2557	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2558	*	*	*	*	*	*	*	700	*	*	*	*
2559	440	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2560	200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2561	*	340	*	*	*	*	*	*	-	*	*	*
2562	*	*	*	*	*	*	*	*	580	*	*	1,450

หมายเหตุ * ไม่ได้ปลูกในปีนั้น

- น้ำท่วมทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

- เก็บข้อมูลในแปลงพืชไร่ จำนวน 1 แปลง ได้แก่แปลงข้าวโพดหวานพื้นที่ 2 ไร่ มีผลผลิต ดังนี้

ปี	ผลผลิตต่อปี		
	จำนวนฝัก (ฝัก)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก./ไร่)
2549	6585	1995	998
2550	5933	1980	990
2551	4771	1733	866.5
2552	4807	1662	831
2553	6390	2788	1394
2554	5372	1956	978
2555	5802	2232	1116
2556	5170	2360	1180
2557	5484	2248	1124
2558	5094	1972	986
2559	5765	2139	1070
2560	3793	1341	671
2561	3903	1196	598
2562	5723	2315	1157
2563	5562	2042	1021

****

ส่วนที่ 2

ผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัด
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

1

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี 2564

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ได้จัดเก็บข้อมูลในแปลงตัวชี้วัด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนาดิน ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านการพัฒนาป่าไม้ และด้านการพัฒนาการเกษตร โดยผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลในปี 2548 จนถึงห้วงปี 2563 และะปี 2564 (ถึงเดือนสิงหาคม) มีข้อมูลผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ปี 2564

1. ดินในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้

จัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินจากแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้จำนวน 4 แปลงซึ่งเป็นป่าปลูกทั้งหมด ได้แก่ แปลงปมหซ 1 (แปลงป่าพลับพลาพระราม), แปลงปมหซ 2 (แปลงป่าสนประดิพัทธ์), แปลง ปมหซ 3 (แปลงป่านนทรี) และ 4) แปลงปมหซ (แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์) และแปลงปลงป่า 5 ระดับจากแปลงศึกษาด้านการพัฒนาการเกษตร (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่; พดหซ 2) จำนวน 1 แปลง รวมจำนวน 5 แปลง ได้ข้อมูลผลการศึกษาดังนี้

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
1. สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของศูนย์การพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	เป็นพื้นที่ปลูกป่า	เป็นพื้นที่ปลูกป่า	เป็นพื้นที่ปลูกป่า	เริ่มดำเนินการปลูกป่าเมื่อปี 2524
		1. แปลงป่าบริเวณพลับพลาพระรามพื้นที่ 1 ไร่	1. แปลงป่าบริเวณพลับพลาพระรามพื้นที่ 1 ไร่	
		2. แปลงป่าสนประดิพัทธ์พื้นที่ 1 ไร่	2. แปลงป่าสนประดิพัทธ์พื้นที่ 1 ไร่	
		3. แปลงป่านนทรี พื้นที่ 1 ไร่	3. แปลงป่านนทรี พื้นที่ 1 ไร่	
		4. แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ พื้นที่ 1 ไร่	4. แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์ พื้นที่ 1 ไร่	
	เป็นพื้นที่แปลงทำการเกษตร	5. แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2)	5. แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) พื้นที่ 0.56 ไร่	เริ่มดำเนินการปลูกป่าเมื่อปี 2537

2. ลักษณะและสมบัติของดินทางกายภาพ	แปลงปมหซ 1 มีหน้าดินหนาเท่ากับ 22 ซม. เป็นดินร่วนปนทราย	แปลงปมหซ 1 มีหน้าดินหนาเท่ากับ 21.4 ซม.	แปลงปมหซ 1 มีหน้าดินหนาเท่ากับ 25.2 ซม.	
ตัวชี้วัด	**การเก็บข้อมูล**			**หมายเหตุ**
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	**ข้อมูล ปี 2563**	**ข้อมูลปี 2564**	
2.1 การเพิ่มของหน้าดิน (ดินบน) (≤ 10 ซม.ถือว่าหน้าดินบาง 10-20 ซม. ถือว่าหน้าดินหนาพอประมาณ 20-30 ซม.ถือว่าหน้าดินหนา)	แปลงปมหซ 2 มีหน้าดินหนา (30 ซม.) หน้าดินเดิมถูกชะล้างพังทลายหายไป เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน	แปลงปมหซ 2 มีหน้าดินหนา (23.9 ซม.)	แปลงปมหซ 2 มีหน้าดินหนา (23.7 ซม.)	
	แปลงปมหซ 3 มีหน้าดินหนาปานกลาง (15 ซม.) เนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน	แปลงปมหซ 3 มีหน้าดินหนา (24.08 ซม.)	แปลงปมหซ 3 มีหน้าดินหนา (25.9 ซม.)	
	แปลงปมหซ 4 มีหน้าดินหนาปานกลาง (15 ซม.) หน้าดินเดิมถูกชะล้างหายไป เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย	แปลงปมหซ 4 มีหน้าดินหนา (23.85 ซม.)	แปลงปมหซ 4 มีหน้าดินหนา (25.1 ซม.)	
	-	แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีหน้าดินหนาพอประมาณ (18.9 ซม.)	แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีหน้าดินหนาพอประมาณ (18.7 ซม.)	เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลปี 2563

2.2 ความร่วนซุยของดินบน (กรัม/ลบ.ซม.)	ปี 2550 แปลงปมหซ 1 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.40)	แปลงปมหซ 1 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.50)	แปลงปมหซ 1 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.65)	ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.7 กรัม/ลบ.ซม.ถือว่ามีความร่วนซุยน้อย
	แปลงปมหซ 2 ดินบนที่เห็นเป็นดินล่างตอนบน มีความร่วนซุยปานกลาง (1.46)	แปลงปมหซ 2 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.53)	แปลงปมหซ 2 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.57)	
ตัวชี้วัด	**การเก็บข้อมูล**			**หมายเหตุ**
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	**ข้อมูล ปี 2563**	**ข้อมูลปี 2564**	
	แปลงปมหซ 3 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.46)	แปลงปมหซ 3 ดินบนมีความร่วน ซุยปานกลาง (1.53)	แปลงปมหซ 3 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.62)	
	แปลงปมหซ 4 ดินมีความร่วนซุยดีเท่ากับ (1.38)	แปลงปมหซ 4 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.55)	แปลงปมหซ 4 ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.65)	
		แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.57)	แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) ดินบนมีความร่วนซุยปานกลาง (1.48)	

2.3 ความชื้นในดิน							
เปอร์เซ็นต์ความชื้นดิน			เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 1 ปี 2563		เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 1 ปี 2564		
- แปลง ปมหซ 1	-	-	ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	
			5 ต.ค. 62; 3.90	5 ต.ค. 62; 4.59	5 ต.ค. 63; 13.01	5 ต.ค. 63; 10.32	
			2 พ.ย. 62; 3.28	2 พ.ย. 62; 4.09	8 ต.ค. 63; 10.52	8 ต.ค. 63; 12.09	
			6 ธ.ค. 62; 3.11	6 ธ.ค. 62; 4.18	12 ต.ค. 63; 4.24	12 ต.ค. 63; 5.18	
			21 ธ.ค.62; 0.86	21 ธ.ค.62; 4.18	15 ต.ค. 63; 12.15	15 ต.ค. 63; 12.35	
			3 ม.ค. 63; 2.82	3 ม.ค. 63; 3.98	19 ต.ค. 63; 15.21	19 ต.ค. 63; 14.08	
			20 ม.ค. 63; 2.98	20 ม.ค. 63; 3.71	22 ต.ค. 63; 5.08	22 ต.ค. 63; 4.83	
			5 ก.พ. 63; 3.18	5 ก.พ. 63; 3.71	26 ต.ค. 63; 3.34	26 ต.ค. 63; 3.52	
			20 ก.พ. 63; 3.49	20 ก.พ. 63; 3.58	29 ต.ค. 63; 8.78	29 ต.ค. 63; 10.19	
			4 มี.ค.63; 3.72	4 มี.ค.63; 4.48	2 พ.ย.63; 11.18	2 พ.ย.63; 9.85	
			20 มี.ค. 63; 3.58	20 มี.ค. 63; 3.91	5 พ.ย. 63; 8.00	5 พ.ย. 63; 7.30	
			30 มี.ค. 63; 3.59	30 มี.ค. 63; 4.11	9 พ.ย. 63; 7.33	9 พ.ย. 63; 7.84	
			5 เม.ย. 63; 3.23	5 เม.ย. 63; 4.07	12 พ.ย. 63; 4.83	12 พ.ย. 63; 4.90	
			5 พ.ค. 63; 4.64	5 พ.ค. 63; 4.45	16 พ.ย.63; 4.69	16 พ.ย.63; 4.44	
ตัวชี้วัด	**การเก็บข้อมูล**						**หมายเหตุ**
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		**ข้อมูล ปี 2563**		**ข้อมูลปี 2564**		
- แปลง ปมหซ 1 (ต่อ)	-	-	5 มิ.ย. 63; 3.74	5 มิ.ย. 63; 3.86	19 พ.ย. 63; 4.2	19 พ.ย. 63; 4.16	
			16 มิ.ย. 63; 4.12	16 มิ.ย. 63; 4.19	23 พ.ย. 63; 7.49	23 พ.ย. 63; 5.19	
			2 ก.ค. 63; 5.20	2 ก.ค. 63; 4.18	4 ธ.ค. 63; 4.51	4 ธ.ค. 63; 5.10	
			20 ก.ค. 63; 5.48	20 ก.ค. 63; 6.08	21 ธ.ค. 63; 5.57	21 ธ.ค. 63; 2.39	
			4 ส.ค. 63; 6.74	4 ส.ค. 63; 5.73	5 ม.ค. 64; 2.64	5 ม.ค. 64; 4.92	
			23 ส.ค. 63; 5.19	23 ส.ค. 63; 4.73	20 ม.ค. 64; 2.10	20 ม.ค. 64; 5.16	
			23 ก.ย.63; 5.15	23 ก.ย.63; 5.50	5 ก.พ. 64; 2.61	5 ก.พ. 64; 5.27	
			4 ต.ค. 63; 13.01	4 ต.ค. 63; 10.32	22 ก.พ. 64; 3.15	22 ก.พ. 64; 4.83	
			8 ต.ค. 63; 10.52	8 ต.ค. 63; 12.09	5 มี.ค. 64; 8.05	5 มี.ค. 64; 8.43	

			12 ต.ค. 63; 4.24 15 ต.ค. 63; 12.15 19 ต.ค. 63; 15.21 22 ต.ค. 63; 5.08 26 ต.ค. 63; 3.34 29 ต.ค. 63; 8.78 2 พ.ย.63; 11.18 5 พ.ย. 63; 8.00 9 พ.ย. 63; 7.33 12 พ.ย. 63; 4.83 16 พ.ย.63; 4.69 19 พ.ย. 63; 4.20 23 พ.ย. 63; 7.49 21 ธ.ค. 63; 5.57	12 ต.ค. 63; 5.18 15 ต.ค. 63; 12.35 19 ต.ค. 63; 14.08 22 ต.ค. 63; 4.83 26 ต.ค. 63; 3.52 29 ต.ค. 63; 10.19 2 พ.ย.63; 9.85 5 พ.ย. 63; 7.30 9 พ.ย. 63; 7.84 12 พ.ย. 63; 4.90 16 พ.ย.63; 4.44 19 พ.ย. 63; 4.16 23 พ.ย. 63; 5.19 21 ธ.ค. 63; 2.39	23 มี.ค. 64; 5.47 7 เม.ย. 64; 9.99 19 เม.ย. 64; 5.67 22 เม.ย. 64; 4.15 26 เม.ย. 64; 5.96 29 เม.ย.64;10.08 3 พ.ค. 64; 9.69 6 พ.ค. 64; 9.04 10 พ.ค. 64; 11.17 13 พ.ค. 64; 7.79 17 พ.ค. 64; 7.06 20 พ.ค. 64; 9.51 24 พ.ค. 64; 8.52 27 พ.ค. 64 ; 8.59 31 พ.ค. 64; 7.53 5 มิ.ย. 64; 6.33 13 มิ.ย. 64; 7.67	23 มี.ค. 64; 5.11 7 เม.ย. 64; 8.76 19 เม.ย. 64; 6.02 22 เม.ย. 64; 5.26 26 เม.ย. 64; 7.11 29 เม.ย. 64; 7.31 3 พ.ค. 64; 9.33 6 พ.ค. 64; 10.06 10 พ.ค. 64; 10.12 13 พ.ค. 64; 8.14 17 พ.ค. 64; 8.85 20 พ.ค. 64; 9.93 24 พ.ค. 64; 9.49 27 พ.ค. 64 ; 9.27 31 พ.ค. 64; 8.61 5 มิ.ย. 64; 8.1 13 มิ.ย. 64; 8.37	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล						หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563		ข้อมูลปี 2564		
- แปลง ปมหซ 1 (ต่อ)	-	-			5 ก.ค. 64; 4.41	5 ก.ค. 64; 6.10	
					15 ก.ค. 64; 5.65	15 ก.ค. 64; 6.24	
					5 ส.ค. 64; 8.05	5 ส.ค. 64; 9.38	
					15 ส.ค. 64; 13.4	15 ส.ค. 64; 13.84	
					3 ก.ย. 64; 14.12	3 ก.ย. 64; 14.10	
					15 ก.ย. 64; 12.22	15 ก.ย. 64; 11.01	
- แปลง ปมหซ 2	-	-	เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 2 ปี 2563		เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 2 ปี 2564		
			ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	
			5 ต.ค. 62; 8.11	5 ต.ค. 62; 2.95	5 ต.ค. 63; 11.05	5 ต.ค. 63; 9.56	
			2 พ.ย. 62; 6.51	2 พ.ย. 62; 2.71	8 ต.ค. 63; 14.76	8 ต.ค. 63; 13.81	
			6 ธ.ค. 62; 6.45	6 ธ.ค. 62; 2.53	12 ต.ค. 63; 5.42	12 ต.ค. 63; 4.67	
			21 ธ.ค.62; 6.45	21 ธ.ค.62; 2.53	15 ต.ค. 63; 9.34	15 ต.ค. 63; 7.90	
			3 ม.ค. 63; 6.39	3 ม.ค. 63; 2.36	19 ต.ค. 63; 11.36	19 ต.ค. 63; 10.11	
			20 ม.ค. 63; 6.37	20 ม.ค. 63; 2.41	22 ต.ค. 63; 7.47	22 ต.ค. 63; 10.68	
			5 ก.พ. 63; 6.82	5 ก.พ. 63; 2.37	26 ต.ค. 63; 4.41	26 ต.ค. 63; 5.02	
			20 ก.พ. 63; 7.80	20 ก.พ. 63; 4.09	29 ต.ค. 63; 6.48	29 ต.ค. 63; 5.77	
			4 มี.ค.63; 7.06	4 มี.ค.63; 2.59	2 พ.ย.63; 9.54	2 พ.ย.63; 7.62	
			20 มี.ค. 63; 7.03	20 มี.ค. 63; 2.43	5 พ.ย. 63; 5.45	5 พ.ย. 63; 5.93	
			30 มี.ค. 63; 7.75	30 มี.ค. 63; 2.80	9 พ.ย. 63; 6.92	9 พ.ย. 63; 5.65	
			5 เม.ย. 63; 6.50	5 เม.ย. 63; 2.48	12 พ.ย. 63; 3.99	12 พ.ย. 63; 4.11	
			5 พ.ค. 63; 7.84	5 พ.ค. 63; 2.90	16 พ.ย.63; 3.50	16 พ.ย.63; 3.62	
			5 มิ.ย. 63; 6.04	5 มิ.ย. 63; 2.51	19 พ.ย. 63; 2.56	19 พ.ย. 63; 3.23	
			16 มิ.ย. 63; 7.14	16 มิ.ย. 63; 2.67	23 พ.ย. 63; 6.74	23 พ.ย. 63; 6.76	
			2 ก.ค. 63; 6.64	2 ก.ค. 63; 2.51	4 ธ.ค. 63; 2.73	4 ธ.ค. 63; 3.00	
			20 ก.ค. 63; 9.61	20 ก.ค. 63; 3.61	21 ธ.ค. 63; 1.10	21 ธ.ค. 63; 2.19	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล						หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563		ข้อมูลปี 2564		
- แปลง ปมหซ 2 (ต่อ)	-	-	4 ส.ค. 63; 9.53	4 ส.ค. 63; 3.41	5 ม.ค. 64; 0.86	5 ม.ค. 64; 1.74	
			23 ส.ค. 63; 8.65	23 ส.ค. 63; 3.26	20 ม.ค. 64; 0.87	20 ม.ค. 64; 1.59	
			23 ก.ย.63; 8.95	23 ก.ย.63; 3.36	5 ก.พ. 64; 0.88	5 ก.พ. 64; 1.83	
			4 ต.ค. 63; 11.05	4 ต.ค. 63; 9.56	22 ก.พ. 64; 1.01	22 ก.พ. 64; 2.06	
			8 ต.ค. 63; 14.76	8 ต.ค. 63; 13.81	5 มี.ค. 64; 6.16	5 มี.ค. 64; 4.76	
			12 ต.ค. 63; 5.42	12 ต.ค. 63; 4.67	23 มี.ค. 64; 1.22	23 มี.ค. 64; 1.96	
			15 ต.ค. 63; 9.34	15 ต.ค. 63; 7.90	7 เม.ย. 64; 5.73	7 เม.ย. 64; 2.87	
			19 ต.ค. 63; 11.36	19 ต.ค. 63; 10.11	19 เม.ย. 64; 4.39	19 เม.ย. 64; 2.98	
			22 ต.ค. 63; 7.47	22 ต.ค. 63; 10.68	22 เม.ย. 64; 1.91	22 เม.ย. 64; 0.82	
			26 ต.ค. 63; 4.41	26 ต.ค. 63; 5.02	26 เม.ย. 64; 6.44	26 เม.ย. 64; 5.37	
			29 ต.ค. 63; 6.48	29 ต.ค. 63; 5.77	29 เม.ย. 64; 7.03	29 เม.ย. 64; 7.31	
			2 พ.ย.63; 9.54	2 พ.ย.63; 7.62	3 พ.ค. 64; 10.53	3 พ.ค. 64; 9.35	
			5 พ.ย. 63; 5.45	5 พ.ย. 63; 5.93	6 พ.ค. 64; 8.69	6 พ.ค. 64; 8.49	
			9 พ.ย. 63; 6.92	9 พ.ย. 63; 5.65	10 พ.ค. 64; 8.95	10 พ.ค. 64; 8.41	
			12 พ.ย. 63; 3.99	12 พ.ย. 63; 4.11	13 พ.ค. 64; 7.12	13 พ.ค. 64; 6.71	
			16 พ.ย.63; 3.50	16 พ.ย.63; 3.62	17 พ.ค. 64; 5.84	17 พ.ค. 64; 5.31	
			19 พ.ย. 63; 2.56	19 พ.ย. 63; 3.23	20 พ.ค. 64; 8.84	20 พ.ค. 64; 8.26	
			23 พ.ย. 63; 6.74	23 พ.ย. 63; 6.76	24 พ.ค. 64; 5.98	24 พ.ค. 64; 6.1	
			21 ธ.ค. 63; 1.10	21 ธ.ค. 63; 2.19	27 พ.ค. 64 ; 7.84	27 พ.ค. 64 ; 6.36	
					31 พ.ค. 64; 5.07	31 พ.ค. 64; 5.25	
					5 มิ.ย. 64; 5.96	5 มิ.ย. 64; 5.36	
					13 มิ.ย. 64; 2.62	13 มิ.ย. 64; 2.72	
					5 ก.ค. 64; 2.65	5 ก.ค. 64; 5.33	
					15 ก.ค. 64; 2.6	15 ก.ค. 64; 2.38	
					5 ส.ค. 64; 6.26	5 ส.ค. 64; 5.32	
					15 ส.ค. 64; 9.80	15 ส.ค. 64; 7.32	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล						หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563		ข้อมูลปี 2564		
- แปลง ปมหซ 2 (ต่อ)	-	-			3 ก.ย. 64; 12.2 15 ก.ย. 64; 9.93	3 ก.ย. 64; 10.44 15 ก.ย. 64; 8.76	
- แปลง ปมหซ 3	-	-	เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 3 ปี 2563		เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 3 ปี 2564		
			ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	
			5 ต.ค. 62; 4.40	5 ต.ค. 62; 4.30	5 ต.ค. 63; 11.97	5 ต.ค. 63; 10.29	
			2 พ.ย. 62; 3.93	2 พ.ย. 62; 3.90	8 ต.ค. 63; 17.74	8 ต.ค. 63; 13.52	
			6 ธ.ค. 62; 10.81	6 ธ.ค. 62; 3.60	12 ต.ค. 63; 4.60	12 ต.ค. 63; 6.40	
			21 ธ.ค.62; 10.81	21 ธ.ค.62; 3.60	15 ต.ค. 63; 10.63	15 ต.ค. 63;11.47	
			3 ม.ค. 63; 3.55	3 ม.ค. 63; 3.50	19 ต.ค. 63; 13.92	19 ต.ค. 63; 8.11	
			20 ม.ค. 63; 3.63	20 ม.ค. 63; 3.50	22 ต.ค. 63; 7.92	22 ต.ค. 63; 6.29	
			5 ก.พ. 63; 3.81	5 ก.พ. 63; 3.55	26 ต.ค. 63; 5.35	26 ต.ค. 63; 4.64	
			20 ก.พ. 63; 4.08	20 ก.พ. 63; 4.25	29 ต.ค. 63; 12.96	29 ต.ค.63;12.55	
			4 มี.ค.63; 3.81	4 มี.ค.63; 3.63	2 พ.ย.63; 11.89	2 พ.ย.63; 9.39	
			20 มี.ค. 63; 3.76	20 มี.ค. 63; 3.70	5 พ.ย. 63; 6.57	5 พ.ย. 63; 6.12	
			30 มี.ค. 63; 3.86	30 มี.ค. 63; 3.89	9 พ.ย. 63; 8.51	9 พ.ย. 63; 6.30	
			5 เม.ย. 63; 3.52	5 เม.ย. 63; 4.07	12 พ.ย. 63; 3.72	12 พ.ย. 63; 3.83	
			5 พ.ค. 63; 4.51	5 พ.ค. 63; 4.27	16 พ.ย.63; 4.80	16 พ.ย.63; 4.90	
			5 มิ.ย. 63; 4.06	5 มิ.ย. 63; 3.77	19 พ.ย. 63; 3.81	19 พ.ย. 63; 4.08	
			16 มิ.ย. 63; 3.98	16 มิ.ย. 63; 3.93	23 พ.ย. 63; 8.09	23 พ.ย. 63; 5.69	
			2 ก.ค. 63; 3.86	2 ก.ค. 63; 3.66	4 ธ.ค. 63; 3.76	4 ธ.ค. 63; 4.66	
			20 ก.ค. 63; 5.8	20 ก.ค. 63; 5.45	21 ธ.ค. 63; 2.38	21 ธ.ค. 63; 3.76	
			4 ส.ค. 63; 5.6	4 ส.ค. 63; 5.25	5 ม.ค. 64; 2.08	5 ม.ค. 64; 3.32	
			23 ส.ค. 63; 4.92	23 ส.ค. 63; 4.66	20 ม.ค. 64; 1.76	20 ม.ค. 64; 3.04	
			23 ก.ย.63; 5.24	23 ก.ย.63; 5.35	5 ก.พ. 64; 1.62	5 ก.พ. 64; 3.77	
			4 ต.ค. 63; 11.97	4 ต.ค. 63; 10.29	22 ก.พ. 64; 2.12	22 ก.พ. 64;3.88	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล						หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563		ข้อมูลปี 2564		
- แปลง ปมหซ 3 (ต่อ)	-	-	8 ต.ค. 63; 17.74	8 ต.ค. 63; 13.52	5 มี.ค. 64; 8.58	5 มี.ค. 64; 7.10	
			12 ต.ค. 63; 4.6	12 ต.ค. 63; 6.40	23 มี.ค. 64; 2.18	23 มี.ค. 64; 3.49	
			15 ต.ค. 63; 10.63	15 ต.ค. 63; 11.47	7 เม.ย. 64; 7.17	7 เม.ย. 64; 5.30	
			19 ต.ค. 63; 13.92	19 ต.ค. 63; 8.11	19 เม.ย. 64; 6.5	19 เม.ย. 64;5.63	
			22 ต.ค. 63; 7.92	22 ต.ค. 63; 6.29	22 เม.ย. 64; 3.96	22 เม.ย. 64;4.67	
			26 ต.ค. 63; 5.35	26 ต.ค. 63; 4.64	26 เม.ย. 64; 7.60	26 เม.ย. 64;7.89	
			29 ต.ค. 63; 12.96	29 ต.ค. 63; 12.55	29 เม.ย. 64; 8.96	29 เม.ย. 64;7.58	
			2 พ.ย.63; 11.89	2 พ.ย.63; 9.39	3 พ.ค. 64; 10.61	3 พ.ค. 64; 8.77	
			5 พ.ย. 63; 6.57	5 พ.ย. 63; 6.12	6 พ.ค. 64; 9.16	6 พ.ค. 64; 9.01	
			9 พ.ย. 63; 8.51	9 พ.ย. 63; 6.30	10 พ.ค. 64; 10.54	10 พ.ค. 64;9.77	
			12 พ.ย. 63; 3.72	12 พ.ย. 63; 3.83	13 พ.ค. 64; 7.57	13 พ.ค. 64;8.10	
			16 พ.ย.63; 4.8	16 พ.ย.63; 4.90	17 พ.ค. 64; 6.17	17 พ.ค. 64;7.24	
			19 พ.ย. 63; 3.81	19 พ.ย. 63; 4.08	20 พ.ค. 64; 9.89	20 พ.ค. 64;8.81	
			23 พ.ย. 63; 8.09	23 พ.ย. 63; 5.69	24 พ.ค. 64; 7.82	24 พ.ค. 64;8.73	
			21 ธ.ค. 63; 2.38	21 ธ.ค. 63; 3.76	27 พ.ค. 64 ; 8.73	27 พ.ค.64 ;8.07	
					31 พ.ค. 64; 7.96	31 พ.ค. 64;6.66	
					5 มิ.ย. 64; 6.62	5 มิ.ย. 64;7.28	
					13 มิ.ย. 64; 4.00	13 มิ.ย. 64;4.74	
					5 ก.ค. 64; 2.97	5 ก.ค. 64;3.79	
					15 ก.ค. 64; 4.63	15 ก.ค. 64;5.08	
					5 ส.ค. 64; 9.05	5 ส.ค. 64;7.76	
					15 ส.ค. 64; 12.88	15 ส.ค.64;11.18	
					3 ก.ย. 64; 13.45	3 ก.ย. 64;12.24	
					15 ก.ย. 64; 11.54	15 ก.ย.64;10.60	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล						หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563		ข้อมูลปี 2564		
- แปลง ปมหซ 4	-	-	เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 4 ปี 2563		เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 4 ปี 2564		
			ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	
			5 ต.ค. 62; 4.44	5 ต.ค. 62; 4.11	5 ต.ค. 63; 12.17	5 ต.ค. 63; 10.01	
			2 พ.ย. 62; 3.89	2 พ.ย. 62; 4.29	8 ต.ค. 63; 15.01	8 ต.ค. 63; 12.46	
			6 ธ.ค. 62; 3.53	6 ธ.ค. 62; 3.49	12 ต.ค. 63; 6.29	12 ต.ค. 63; 4.96	
			21 ธ.ค.62; 3.53	21 ธ.ค.62; 3.49	15 ต.ค. 63; 11.19	15 ต.ค. 63; 6.30	
			3 ม.ค. 63; 3.88	3 ม.ค. 63; 3.58	19 ต.ค. 63; 16.06	19 ต.ค.63;14.15	
			20 ม.ค. 63; 3.72	20 ม.ค. 63; 3.55	22 ต.ค. 63; 5.59	22 ต.ค. 63; 5.01	
			5 ก.พ. 63; 4.03	5 ก.พ. 63; 3.80	26 ต.ค. 63; 3.96	26 ต.ค. 63; 6.01	
			20 ก.พ. 63; 4.13	20 ก.พ. 63; 4.06	29 ต.ค. 63; 8.52	29 ต.ค. 63; 7.41	
			4 มี.ค.63; 3.40	4 มี.ค.63; 3.96	2 พ.ย.63; 10.86	2 พ.ย.63; 11.20	
			20 มี.ค. 63; 3.89	20 มี.ค. 63; 3.90	5 พ.ย. 63; 8.42	5 พ.ย. 63; 8.25	
			30 มี.ค. 63; 3.80	30 มี.ค. 63; 4.21	9 พ.ย. 63; 8.78	9 พ.ย. 63; 6.34	
			5 เม.ย. 63; 3.93	5 เม.ย. 63; 3.66	12 พ.ย. 63; 3.82	12 พ.ย. 63; 4.00	
			5 พ.ค. 63; 4.54	5 พ.ค. 63; 4.12	16 พ.ย.63; 5.01	16 พ.ย.63; 4.51	
			5 มิ.ย. 63; 4.33	5 มิ.ย. 63; 3.69	19 พ.ย. 63; 4.19	19 พ.ย. 63; 4.68	
			16 มิ.ย. 63; 3.86	16 มิ.ย. 63; 3.90	23 พ.ย. 63; 7.79	23 พ.ย. 63; 6.45	
			2 ก.ค. 63; 3.76	2 ก.ค. 63; 3.57	4 ธ.ค. 63; 4.00	4 ธ.ค. 63; 4.73	
			20 ก.ค. 63; 5.57	20 ก.ค. 63; 5.09	21 ธ.ค. 63; 2.29	21 ธ.ค. 63; 3.11	
			4 ส.ค. 63; 5.60	4 ส.ค. 63; 5.21	5 ม.ค. 64; 1.01	5 ม.ค. 64; 3.23	
			23 ส.ค. 63; 4.89	23 ส.ค. 63; 4.60	20 ม.ค. 64; 1.13	20 ม.ค. 64; 2.38	
			23 ก.ย.63; 5.32	23 ก.ย.63; 5.32	5 ก.พ. 64; 0.76	5 ก.พ. 64; 1.86	
			4 ต.ค. 63; 12.17	4 ต.ค. 63; 10.01	22 ก.พ. 64; 1.15	22 ก.พ. 64;2.37	
			8 ต.ค. 63; 15.01	8 ต.ค. 63; 12.46	5 มี.ค. 64; 7.34	5 มี.ค. 64; 4.99	
			12 ต.ค. 63; 6.29	12 ต.ค. 63; 4.96	23 มี.ค. 64; 2.16	23 มี.ค. 64; 2.53	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล						หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563		ข้อมูลปี 2564		
- แปลง ปมหซ 4 (ต่อ)	-	-	เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 4 ปี 2563		เปอร์เซ็นต์ความชื้นแปลง ปมหซ 4 ปี 2564		
			ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	ระดับ 0-15 ซม.	ระดับ 15-30 ซม.	
			15 ต.ค. 63; 11.19	15 ต.ค. 63; 6.30	7 เม.ย. 64; 6.72	7 เม.ย. 64; 3.29	
			19 ต.ค. 63; 16.06	19 ต.ค. 63; 14.15	19 เม.ย. 64; 7.17	19 เม.ย. 64;4.66	
			22 ต.ค. 63; 5.59	22 ต.ค. 63; 5.01	22 เม.ย. 64; 3.59	22 เม.ย. 64;3.59	
			26 ต.ค. 63; 3.96	26 ต.ค. 63; 6.01	26 เม.ย. 64; 9.45	26 เม.ย. 64; 9.10	
			29 ต.ค. 63; 8.52	29 ต.ค. 63; 7.41	29 เม.ย. 64; 9.93	29 เม.ย. 64;7.46	
			2 พ.ย.63; 10.86	2 พ.ย.63; 11.20	3 พ.ค. 64; 10.52	3 พ.ค. 64; 8.79	
			5 พ.ย. 63; 8.42	5 พ.ย. 63; 8.25	6 พ.ค. 64; 8.70	6 พ.ค. 64; 8.84	
			9 พ.ย. 63; 8.78	9 พ.ย. 63; 6.34	10 พ.ค. 64; 11.11	10 พ.ค. 64;14.6	
			12 พ.ย. 63; 3.82	12 พ.ย. 63; 4.00	13 พ.ค. 64; 8.49	13 พ.ค. 64;7.82	
			16 พ.ย.63; 5.01	16 พ.ย.63; 4.51	17 พ.ค. 64; 6.62	17 พ.ค. 64;6.82	
			19 พ.ย. 63; 4.19	19 พ.ย. 63; 4.68	20 พ.ค. 64; 8.30	20 พ.ค.64;10.21	
			23 พ.ย. 63; 7.79	23 พ.ย. 63; 6.45	24 พ.ค. 64; 8.16	24 พ.ค. 64;8.36	
			21 ธ.ค. 63; 2.29	21 ธ.ค. 63; 3.11	27 พ.ค. 64 ;11.00	27 พ.ค. 64;8.70	
					31 พ.ค. 64; 9.31	31 พ.ค. 64;8.59	
					5 มิ.ย. 64; 6.83	5 มิ.ย. 64; 6.24	
					13 มิ.ย. 64; 4.24	13 มิ.ย. 64; 4.12	
					5 ก.ค. 64; 1.98	5 ก.ค. 64; 2.81	
					15 ก.ค. 64; 5.01	15 ก.ค. 64; 3.57	
					5 ส.ค. 64; 7.32	5 ส.ค. 64; 5.86	
					15 ส.ค. 64; 14.67	15 ส.ค.64;10.02	
					3 ก.ย. 64; 14.05	3 ก.ย. 64; 12.78	
					15 ก.ย. 64; 12.10	15 ก.ย.64;10.54	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล				หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)		ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
ข้อมูลปริมาณน้ำฝน			2563	2564	
			ปี 2563 (ม.ค-ธ.ค.) มีปริมาณน้ำฝน 1,362 มม./ปี โดยมีจำนวนวันฝนตก 124 วัน ดังนี้ - มี.ค. ฝนตก 4 วัน มีปริมาณน้ำฝน 69.70 มม. - เม.ย. ฝนตก 5 วัน มีปริมาณน้ำฝน 29.50 มม. - พ.ค. ฝนตก 11 วัน มีปริมาณน้ำฝน 127.95 มม. - มิ.ย. ฝนตก 18 วัน มีปริมาณน้ำฝน 199.75 มม. - ก.ค. ฝนตก 19 วัน มีปริมาณน้ำฝน 284.98 มม. - ส.ค. ฝนตก 18 วัน มีปริมาณน้ำฝน 183.30 มม. - ก.ย. ฝนตก 21 วัน มีปริมาณน้ำฝน 116.1 มม. - ต.ค. ฝนตก 22 วัน มีปริมาณน้ำฝน 306.3 มม. - พ.ย. ฝนตำ 6 วัน มีปริมาณน้ำฝน 44.5 มม.	ปี 2564 (ม.ค-ก.ย.) มีปริมาณน้ำฝน 1,021 มม./ปี โดยมีจำนวนวันฝนตก 112 วัน ดังนี้ - ก.พ. ฝนตก 1 วัน มีปริมาณน้ำฝน 18 มม. - มี.ค. ฝนตก 8 วัน มีปริมาณน้ำฝน 34.5 มม. - เม.ย. ฝนตก 16 วัน มีปริมาณน้ำฝน 110.7 มม. - พ.ค. ฝนตก 14 วัน มีปริมาณน้ำฝน 164.4 มม. - มิ.ย. ฝนตก 12 วัน มีปริมาณน้ำฝน 49.2 มม. - ก.ค. ฝนตก 20 วัน มีปริมาณน้ำฝน 102.2 มม. - ส.ค. ฝนตก 18 วัน มีปริมาณน้ำฝน 304.4 มม. - ก.ย. ฝนตก 23 วัน มีปริมาณน้ำฝน 237.4 มม.	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
3.ลักษณะและสมบัติทางเคมี **3.1 ค่าความเป็นกรดด่างของดินบน** (ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4.5 ถือว่าเป็นกรดจัด)	-แปลงปมหซ 1 ดินเป็นกรดจัดมากถึงรุนแรงมาก(pH 4.3-4.7) -แปลงปมหซ 2 ดินเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก(pH4.7-5.4) -แปลงปมหซ 3 ดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.8-5.6) -แปลงปมหซ 4 ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.0-4.8)	-แปลงปมหซ 1 ดินเป็นกรดจัดมาก(pH 4.53) -แปลงปมหซ 2 ดินเป็นกรดจัด (pH 4.95) -แปลงปมหซ 3 ดินเป็นกรดจัด (pH 5.23) -แปลงปมหซ 4 ดินเป็นกรดจัด (pH 5.12) -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) ดินเป็นกรดน้อย-ปานกลาง (pH 6.90)	-แปลงปมหซ 1 ดินเป็นกรดจัดมาก(pH 4.35) -แปลงปมหซ 2 ดินเป็นกรดจัด (pH 4.72) -แปลงปมหซ 3 ดินเป็นกรดจัด (pH 4.95) -แปลงปมหซ 4 ดินเป็นกรดจัด (pH 5.08) -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) ดินเป็นกรดน้อย-ปานกลาง (pH 6.82)	
3.2 ปริมาณอินทรียวัตถุในดินบน (ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 % ถือว่ามีปริมาณต่ำ)	ทุกแปลงมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 1 มีค่า 1.18% -แปลงปมหซ 2 มีค่า 0.84 % -แปลงปมหซ 3 มีค่า 0.85% -แปลงปมหซ 4 มีค่า 0.88%	-แปลงปมหซ 1 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.09% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 2 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 0.75% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 3 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.23% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 4 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.07% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตร	-แปลงปมหซ 1 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.44% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 2 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 0.95% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 3 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.32% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 4 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 0.97% อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตร	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
		ทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 2.91% อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง	ทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 2.55% อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง	
3.3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในชั้นดินบน (ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 มก./กก. ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ)	ทุกแปลงมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ - แปลงปมหซ 1 มีค่า 4.00 มก./กก. - แปลงปมหซ 2 มีค่า 1.80 มก./กก. - แปลงปมหซ 3 มีค่า 1.33 มก./กก. - แปลงปมหซ 4 มีค่า 1.56 มก./กก.	แปลงปมหซ 1 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.43 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 2 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2.93 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 3 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 3.28 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 4 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 3.00 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 435.12 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์สูง	แปลงปมหซ 1 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 3.03 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 2 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2.75 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 3 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2.92 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 4 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2.32 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 252 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์สูง	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
3.4 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในชั้นดินบน (ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 มก./กก. ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ)	ทุกแปลงมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลงปมหซ 1 มีค่า 28.33 มก./กก. แปลงปมหซ 2 มีค่า 20.00 มก./กก. แปลงปมหซ 3 มีค่า 31.20 มก./กก.	-แปลงปมหซ 1 มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 24.63 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 2 มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 17.83 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 3 มีปริมาณโพแทสเซียมที่	-แปลงปมหซ 1 มีปริมาณโพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์ 23.68 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 2 มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 26.63 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 3 มีปริมาณโพแทสเซียมที่	
	แปลงปมหซ 4 มีค่า 38.67 มก./กก.	เป็นประโยชน์ 45.58 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 4 มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 37.70 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 38.17 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์สูง	เป็นประโยชน์ 49.67 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงปมหซ 4 มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 45.88 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์ต่ำ -แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2) มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 43.43 มก./กก. อยู่ในเกณฑ์สูง	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
3.5 ปริมาณโลหะหนัก	-	**- ปมหซ 1** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 2.58 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 14.46 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 7.55 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 14.76 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 3.08 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	**- ปมหซ 1** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 1.41 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg ถึงไม่พบ อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 13.06 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 6.88 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 16.03 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 1.34 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	
		- ปมหซ 2 ปริมาณสารหนูเท่ากับ 2.24 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	**- ปมหซ 2** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 0.80 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	

		ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 14.51 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 3.29 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 6.90 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 5.07 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน **- ปมหซ 3** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 4.60 mg/kg อยู่ในเกณฑ์เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.02 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 17.35 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 5.43 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 16.73 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 3.43 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 11.86 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 2.94 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 8.58 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 2.78 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน **- ปมหซ 3** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 3.38 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg ถึงไม่พบ อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 18.52 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 4.53 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 17.03 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 1.87 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
		- ปมหซ 4 ปริมาณสารหนูเท่ากับ 5.17 mg/kg อยู่ในเกณฑ์เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 19.94 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 5.83 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 14.22 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 3.48 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน **- แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2)** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 6.13 mg/kg อยู่ในเกณฑ์เกินค่ามาตรฐาน	**- ปมหซ 4** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 3.05 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.01 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 15.77 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 4.34 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 17.57 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 2.41 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน **- แปลงป่า 5 ระดับ ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ.2)** ปริมาณสารหนูเท่ากับ 5.00 mg/kg อยู่ในเกณฑ์เกินค่ามาตรฐาน	

		ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.09 mg/kg	ปริมาณแคดเมียมเท่ากับ 0.07 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล			หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2548)	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
		อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 21.43 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 17.67 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 55.16 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 12.71 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 17.51 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณทองแดงเท่ากับ 12.72 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณสังกะสีเท่ากับ 44.14 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน ปริมาณโครเมียมเท่ากับ 1.42 mg/kg อยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐาน	

2. ดินในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาทางการเกษตร

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
1. แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ 2)	**1. แปลงนา**	**1. แปลงนา**	แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาทางการเกษตร เป็นแ ปลงเกษตรอินทรีย์ PGS ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ
	- แปลง A **ก่อนปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 2.0 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 369.0 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 88 mg/kg	**- แปลง A** * รอผลวิเคราะห์	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	หลังปลูก pH; 7.1 อินทรียวัตถุ; 1.05 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 306 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 35 mg/kg **- แปลง B** **ก่อนปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 1.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 261.0 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 56 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.8 อินทรียวัตถุ; 0.7% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 135.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 18.5 mg/kg **- แปลง C** **ก่อนปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 2.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 277.0 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 57 mg/kg	**- แปลง B** * รอผลวิเคราะห์

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	หลังปลูก pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 0.75% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 140 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 23.5 mg/kg		
	2. แปลงไม้ผล pH; 6.75 อินทรียวัตถุ; 2.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 878 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 72.5 mg/kg	**2. แปลงไม้ผล** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 1.95% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 863.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 75 mg/kg	
	3. แปลงผักกูดในโรงเรือน pH; 6.4 อินทรียวัตถุ; 0.9% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 504.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 34.5 mg/kg	**3. แปลงผักกูดในโรงเรือน** * รอผลวิเคราะห์	
	4. แปลงหวาย pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 0.65% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 198.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 32 mg/kg	**4. แปลงหวาย** pH; 6.8 อินทรียวัตถุ; 1.2% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 284 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 30 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	5. แปลงผัก **- แปลง 1 (กุยช่าย)** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 2.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 440 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 47 mg/kg **- แปลง 2 (กวางตุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.25 อินทรียวัตถุ; 2.59% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 741.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 37.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.3 อินทรียวัตถุ; 2.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 378.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 86.5 mg/kg **- แปลง 3 (ผักบุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.1 อินทรียวัตถุ; 2.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 764 mg/kg	**5. แปลงผัก** **- แปลง 1 (มะเขือเปราะ)** pH; 6.8 อินทรียวัตถุ; 2.9% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 730 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 6 mg/kg **- แปลง 2 (แตงกวา)** **ก่อนปลูก** - **หลังปลูก** pH; 7 อินทรียวัตถุ; 2.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 396 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 23 mg/kg **- แปลง 3 (แตงกวา)** **ก่อนปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 2.7% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 430 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 40 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 2.95% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 404 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 96 mg/kg **- แปลง 4 (ผักชี)** **ก่อนปลูก** pH; 6.35 อินทรียวัตถุ; 2.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 354 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 57.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.45 อินทรียวัตถุ; 3.05% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 693 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 53.5 mg/kg **- แปลง 5 (คะน้า)** **ก่อนปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 3.15% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 495.5 mg/kg	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 48 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7.1 อินทรียวัตถุ; 2.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 393 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 8 mg/kg **- แปลง 4 (สลัด)** **ก่อนปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 2.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 312 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 57 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7.3 อินทรียวัตถุ; 1.9% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 280 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 5 mg/kg **- แปลง 5 (แตงกวา)** **ก่อนปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 3.2% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 472 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 57.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.4 อินทรียวัตถุ; 3.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 975.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 72 mg/kg **- แปลง 6 (แมงลัก)** **ก่อนปลูก** pH; 6.55 อินทรียวัตถุ; 2.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1220 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 114.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.3 อินทรียวัตถุ; 2.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 274 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 64 mg/kg **- แปลง 7 (กระเพรา)** **ก่อนปลูก** pH; 5.9 อินทรียวัตถุ; 2.9% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 650.5 mg/kg	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 68 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7.1 อินทรียวัตถุ; 2.1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 356 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 7 mg/kg **- แปลง 6 (ผักชี)** **ก่อนปลูก** pH; 7.1 อินทรียวัตถุ; 2.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 408 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 106 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7.2 อินทรียวัตถุ; 2.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 295 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 5 mg/kg **- แปลง 7 (คะน้า)** **ก่อนปลูก** pH; 7.1 อินทรียวัตถุ; 3.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 644 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 95 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.7 อินทรียวัตถุ; 3.1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 520 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 72.5 mg/kg **- แปลง 8 (โหระพา)** **ก่อนปลูก** pH; 6.85 อินทรียวัตถุ; 4.05% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1424 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 225 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7.05 อินทรียวัตถุ; 4.7% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1376 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 139.5 mg/kg **- แปลง 9 (ยี่หร่า)** **ก่อนปลูก** pH; 6.15 อินทรียวัตถุ; 1.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 914.5 mg/kg	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 46 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7 อินทรียวัตถุ; 3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 615 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 74 mg/kg **- แปลง 8 (โหระพา)** **ก่อนปลูก** pH; 7 อินทรียวัตถุ; 3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 615 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 74 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 2.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 408 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 106 mg/kg **- แปลง 9 (กะเพรา)** **ก่อนปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 2.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 408 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 96 mg/kg **หลังปลูก** pH; 7.05 อินทรียวัตถุ; 4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1218 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 97.5 mg/kg **- แปลง 10 (ถั่วพู)** **ก่อนปลูก** pH; 6.45 อินทรียวัตถุ; 1.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 828 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 89 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 1.1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 732 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 71 mg/kg	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 106 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 4.2% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 887 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 21 mg/kg **- แปลง 10 (ถั่วพู)** **ก่อนปลูก** pH; 7.2 อินทรียวัตถุ; 2.7% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 742 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 75 mg/kg **หลังปลูก** -	
2. แปลงเกษตรยั่งยืน	**1. แปลงกระเจี๊ยบ** **ก่อนปลูก** pH; 6.55 อินทรียวัตถุ; 1.75% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 2942 mg/kg	**1. แปลงกระเจี๊ยบ** **ก่อนปลูก** pH; 7 อินทรียวัตถุ; 2.1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 975 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 43 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.85 อินทรียวัตถุ; 1.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 4330 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 41 mg/kg	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 55 mg/kg **หลังปลูก** -	
	2. แปลงผัก **- แปลง 1 (ผักกาดขาว)** **ก่อนปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 1.35% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 893 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 93 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 1.55% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 972.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 74 mg/kg **- แปลง 2 (ผักกาดเขียว)** **ก่อนปลูก** pH; 6.35 อินทรียวัตถุ; 1.3%	**2. แปลงผัก** **- แปลง 1 (ผักกาดขาว)** **ก่อนปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 3.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1730 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 17 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.7 อินทรียวัตถุ; 3.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1622 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 40 mg/kg **- แปลง 2 (กวางตุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.3 อินทรียวัตถุ; 4.4%	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1075 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 112.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.45 อินทรียวัตถุ; 1.35% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1053 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 69.5 mg/kg **- แปลง 3 (ผักบุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 1.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1119 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 220 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 1.1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 876 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 60 mg/kg **- แปลง 4 (กวางตุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 1.1%	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1831 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 39 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.7 อินทรียวัตถุ; 3.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1636 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 35 mg/kg **- แปลง 3 (ผักกาดเขียว)** **ก่อนปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 3.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1738 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 29 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 2.2% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1478 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 100 mg/kg **- แปลง 4 (คะน้า)** **ก่อนปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 3%	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 863 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 85.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 1.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 671 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 125 mg/kg **- แปลง 5 (คะน้า)** **ก่อนปลูก** pH; 6.35 อินทรียวัตถุ; 1.25% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 565 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 107.5 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.4 อินทรียวัตถุ; 1.15% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 580.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 98.5 mg/kg **- แปลง 6 (ผักสลัด)** **ก่อนปลูก** pH; 6.4 อินทรียวัตถุ; 1.35%	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1278 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 23 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 2.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1176 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 100 mg/kg **- แปลง 5 (ผักบุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 5.8 อินทรียวัตถุ; 3.2% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1475 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 25 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 1.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 819 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 79 mg/kg **- แปลง 6 (ผักบุ้ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.4 อินทรียวัตถุ; 3%	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 899 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 75 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.45 อินทรียวัตถุ; 1.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 765.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 107 mg/kg **- แปลง 7 (สะระแหน่)** pH; 6.55 อินทรียวัตถุ; 0.85% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 549.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 38.5 mg/kg **- แปลง 8 (กุยช่าย)** pH; 6.7 อินทรียวัตถุ; 0.8% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 523 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 40.5 mg/kg **- แปลง 9 (ผักชีฝรั่ง)** **ก่อนปลูก** pH; 6.5 อินทรียวัตถุ; 1.05% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 579.5 mg/kg	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1379 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 101 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.4 อินทรียวัตถุ; 3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1379 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 101 mg/kg **- แปลง 7 (สะระแหน่)** pH; 6.8 อินทรียวัตถุ; 1.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 836 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 37 mg/kg **- แปลง 8 (กุยช่าย)** pH; 7 อินทรียวัตถุ; 3.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1287 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 89 mg/kg **- แปลง 9 (ผักชีฝรั่ง)** **ก่อนปลูก** pH; 5.7 อินทรียวัตถุ; 4.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1501 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 52.5 mg/kg **หลังปลูก** -	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 19 mg/kg **หลังปลูก** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 2.5% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1207 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 52 mg/kg	
	3. แปลงไม้ผล pH; 6.1 อินทรียวัตถุ; 0.75% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 577.5 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 24 mg/kg	**3. แปลงไม้ผล** pH; 7.2 อินทรียวัตถุ; 1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 661 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 19.5 mg/kg	
	4. แปลงผักกูด pH; 6.2 อินทรียวัตถุ; 0.85% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 578.5mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 22 mg/kg	**4. แปลงผักกูด** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 1.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 646 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 14 mg/kg	
	5. แปลงผักขึ้นค้าง pH; 6.35 อินทรียวัตถุ; 1.3% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 622 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 41 mg/kg	**5. แปลงผักขึ้นค้าง** pH; 6.9 อินทรียวัตถุ; 2.6% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1459mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 7 mg/kg	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูล ปี 2563	ข้อมูลปี 2564	
	6. แปลงเสาวรส pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 1.7% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1054 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 139 mg/kg	**6. แปลงเสาวรส** pH; 6.6 อินทรียวัตถุ; 2.4% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์; 1103 mg/kg โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์; 18 mg/kg	

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ปี 2564

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**ใน**พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 12 (ห้วยเจ๊ก), อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 13 (ห้วยแยก 1), อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 14 (ห้วยแยก 2), อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 10.1 (ห้วยสำโรงเหนือตอนล่าง) และอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 10.2 (ห้วยสำโรงเหนือตอนล่าง) พร้อมระบบส่งน้ำสามารถเก็บกักน้ำได้ 358,500 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ส่งน้ำ 600 ไร่ มีดังนี้

ตารางแสดงสภาพทางเคมีของอ่างเก็บน้ำภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

สภาพทางเคมี	ค่ามาตรฐาน	อนหซ 12	อนหซ 14	อนหซ 10.1	อนหซ 10.2
อุณหภูมิน้ำ	ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส	29.8	29.5	28.8	28.6
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	อยู่ระหว่าง 6.5 – 8.5	7.5	7.2	7.1	6.9
ค่าความนำไฟฟ้า (EC)	ไม่เกิน 2,000 µmhos/cm	160.8	151.2	128.4	133.0
ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO)	ไม่น้อยกว่า 2.0 mg/l	6.2	5.2	4.9	4.9
ความเค็ม (Salinity)	ไม่เกิน 1.0 g/l	0.1	0.1	0.1	0.1
ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS)	ไม่เกิน 1,300 mg/l	94.9	93.0	68.4	83.4

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**นอก**พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ที่สร้างขึ้นเชื่อมโยงกับอ่างเก็บน้ำในศูนย์ฯ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 5, อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 8, อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 2, อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 6 และอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำโจนแห่งที่ 16 (อ่างเก็บน้ำห้วยเจริญสุข) พร้อมระบบส่งน้ำสามารถเก็บกักน้ำได้ 5,413,000 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ส่งน้ำ 5,830 ไร่ มีดังนี้

ตารางแสดงสภาพทางเคมีของอ่างเก็บน้ำภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

สภาพทางเคมี	ค่ามาตรฐาน	อนหซ. 5	อนหซ. 8	อนหซ. 2	อนหซ. 16	หมายเหตุ
อุณหภูมิน้ำ	ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส	29.5	28.8	29.2	28.9	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	อยู่ระหว่าง 6.5 – 8.5	6.9	7.1	7.5	6.6	อนหซ. 16 ค่าความเป็นกรดด่างของปี 2563 ตรวจวัดได้ 3.66 น้ำมีค่าเป็นกรด สาเหตุมาจากการลักลอบทิ้งกากสารเคมีลงในอ่างฯ
ค่าความนำไฟฟ้า (EC)	ไม่เกิน 2,000 µmhos/cm	62.6	132.3	90.8	215.4	อนหซ. 16 ค่าความนำไฟฟ้าของปี 2563 ตรวจวัดได้ 1,891 น้ำมีค่าการนำไฟฟ้าสูง สาเหตุมาจากการลักลอบทิ้งกากสารเคมีลงในอ่างฯ
ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO)	ไม่น้อยกว่า 2.0 mg/l	5.7	5.2	5.7	4.6	อนหซ. 8 ค่า DO ปี 2563 ตรวจวัดได้ 1.15 mg/l ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจมาจากปริมาณน้ำมีน้อยและมีวัชพืชหนาแน่น
						อนหซ. 16 ค่าความเป็นกรดด่างของปี 2563 ตรวจวัดได้ 3.66 น้ำมีค่าเป็นกรด สาเหตุมาจากการลักลอบทิ้งกากสารเคมีลงในอ่างฯ
ความเค็ม (Salinity)	ไม่เกิน 1.0 g/l	0.0	0.0	0.0	0.1	อนหซ.16 ค่าปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำของปี 2563 ตรวจวัดได้ 1,092 นั้นสาเหตุมาจากการลักลอบทิ้งกากสารเคมีลงในอ่างฯ
ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS)	ไม่เกิน 1,300 mg/l	35.9	76.7	54.7	143.9	

ตารางแสดงข้อมูลระดับน้ำ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

ลำดับ	ชื่ออ่างเก็บน้ำ	มกราคม		กุมภาพันธ์		มีนาคม	
		ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน
		ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)
	อ่างเก็บน้ำภายในศูนย์ฯ						
1	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.1	37.50	37.05	37.50	37.09	37.50	37.30
	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.2	39.25	39.15	39.25	39.22	39.25	39.07
2	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 12	41.25	40.30	41.25	40.28	41.25	40.27
3	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 13	49.80	48.40	49.80	48.40	49.80	48.40
4	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 14	47.30	45.85	47.30	45.63	47.30	45.48
	อ่างเก็บน้ำนอกศูนย์ที่ส่งน้ำเข้าศูนย์ฯ						
5	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 2	56.30	54.02	56.30	53.76	56.30	53.55
6	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 8	49.00	47.43	49.00	47.06	49.00	46.60
	อ่างเก็บน้ำภายนอกศูนย์ฯ						
7	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 5	51.50	47.60	51.50	47.27	51.50	46.98
8	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 6	52.70	48.60	52.70	48.60	52.70	48.60
9	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 16	33.50	31.51	33.50	31.31	33.50	31.16

ตารางแสดงข้อมูลระดับน้ำ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออ่างเก็บน้ำ	เมษายน		พฤษภาคม		มิถุนายน	
		ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน
		ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)
	อ่างเก็บน้ำภายในศูนย์ฯ						
1	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.1	37.50	37.10	37.50	37.23	37.50	37.10
	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.2	39.25	38.83	39.25	38.43	39.25	38.71
2	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 12	41.25	39.78	41.25	39.44	41.25	39.26
3	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 13	49.80	48.40	49.80	48.40	49.80	48.40
4	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 14	47.30	45.35	47.30	45.37	47.30	45.47
	อ่างเก็บน้ำนอกศูนย์ที่ส่งน้ำเข้าศูนย์ฯ						
5	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 2	56.30	53.31	56.30	52.98	56.30	52.97
6	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 8	49.00	46.45	49.00	46.46	49.00	46.41
	อ่างเก็บน้ำภายนอกศูนย์ฯ						
7	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 5	51.50	46.80	51.50	46.80	51.50	46.81
8	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 6	52.70	48.60	52.70	48.60	52.70	48.60
9	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 16	33.50	31.06	33.50	31.01	33.50	31.02

ตารางแสดงข้อมูลระดับน้ำ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออ่างเก็บน้ำ	กรกฎาคม		สิงหาคม		กันยายน	
		ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน
		ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)
	อ่างเก็บน้ำภายในศูนย์ฯ						
1	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.1	37.50	37.55	37.50	37.61	37.50	36.31
	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.2	39.25	39.25	39.25	39.28	39.25	37.95
2	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 12	41.25	39.32	41.25	39.36	41.25	38.00
3	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 13	49.80	48.40	49.80	48.40	49.80	46.79
4	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 14	47.30	45.75	47.30	45.92	47.30	44.60
	อ่างเก็บน้ำภายนอกศูนย์ที่ส่งน้ำเข้าศูนย์ฯ						
5	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 2	56.30	53.32	56.30	53.68	56.30	52.03
6	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 8	49.00	46.66	49.00	46.92	49.00	45.42
	อ่างเก็บน้ำภายนอกศูนย์ฯ						
7	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 5	51.50	46.91	51.50	47.21	51.50	45.94
8	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 6	52.70	48.60	52.70	48.60	52.70	46.98
9	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 16	33.50	31.28	33.50	31.69	33.50	30.88

ตารางแสดงข้อมูลระดับน้ำ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออ่างเก็บน้ำ	ตุลาคม		พฤษจิกายน		ธันวาคม	
		ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน	ระดับเก็บกัก	ระดับปัจจุบัน
		ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)	ม.(รทก.)
	อ่างเก็บน้ำภายในศูนย์ฯ						
1	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.1	37.50	37.60	37.50	37.56	37.50	37.52
	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 10.2	39.25	39.27	39.25	39.26	39.25	39.24
2	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 12	41.25	39.64	41.25	40.26	41.25	40.70
3	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 13	49.80	48.40	49.80	48.40	49.80	48.40
4	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 14	47.30	46.68	47.30	47.12	47.30	47.15
	อ่างเก็บน้ำนอกศูนย์ที่ส่งน้ำเข้าศูนย์ฯ						
5	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 2	56.30	54.13	56.30	54.40	56.30	54.33
6	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 8	49.00	47.28	49.00	47.45	49.00	47.16
	อ่างเก็บน้ำภายนอกศูนย์ฯ						
7	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 5	51.50	48.00	51.50	48.31	51.50	48.22
8	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 6	52.70	48.60	52.70	48.60	52.70	48.60
9	อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำโจนแห่งที่ 16	33.50	32.42	33.50	32.69	33.50	32.78

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ปี 2564

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ปี 2564 ในแปลงตัวชี้วัดด้านการพันาป่าไม้จำนวน 4 แปลง (ป่าปลูกทั้ง 4 แปลง) ได้แก่ แปลงปมหซ.1 (แปลงป่าบริเวณพลับพลาพระราม) แปลงปมหซ.2 (แปลงป่าสนประดิพัทธ์) แปลงปมหซ.3 (แปลงป่านนทรี) และแปลงปมหซ.4 (แปลงป่าโครงการส่วนพระองค์) มีดังนี้

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2563)	ข้อมูลล่าสุด (ปี 2564)	
1. พื้นที่หน้าตัดลำต้น (ตารางเมตร/ไร่)	- แปลงปมหซ 1 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 3.12 ตร.ม./ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 3.33 ตร.ม./ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 3.57 ตร.ม./ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 2.66 ตร.ม./ไร่	- แปลงปมหซ 1 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 3.10 ตร.ม./ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 2.87 ตร.ม./ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 3.40 ตร.ม./ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีพื้นที่หน้าตัดลำต้น 2.43 ตร.ม./ไร่	
2. ความสูงของต้นไม้ (เมตร)	- แปลงปมหซ 1 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 11.02 เมตร - แปลงปมหซ 2 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 14.66 เมตร - แปลงปมหซ 3 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 15.15 เมตร - แปลงปมหซ 4 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 14.43 เมตร	- แปลงปมหซ 1 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 12.38 เมตร - แปลงปมหซ 2 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 13.97เมตร - แปลงปมหซ 3 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 15.051 เมตร - แปลงปมหซ 4 มีความสูงของต้นไม้เฉลี่ย 14.20 เมตร	
3.ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ (ต้น/ไร่)	- แปลงปมหซ 1 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 162 ต้น/ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 159 ต้น/ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 220 ต้น/ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 219 ต้น/ไร่	- แปลงปมหซ 1 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 171 ต้น/ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 147 ต้น/ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 216 ต้น/ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 201 ต้น/ไร่	
4. อัตราปกคลุมเรือนยอด (เปอร์เซ็นต์)	- แปลงปมหซ 1 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 66.00 เปอร์เซ็นต์ - แปลงปมหซ 2 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 47.00 เปอร์เซ็นต์ - แปลงปมหซ 3 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 56.00 เปอร์เซ็นต์ - แปลงปมหซ 4 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 42.00 เปอร์เซ็นต์	- แปลงปมหซ 1 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 66.44 เปอร์เซ็นต์ - แปลงปมหซ 2 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 50.44 เปอร์เซ็นต์ - แปลงปมหซ 3 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 51.70 เปอร์เซ็นต์ - แปลงปมหซ 4 มีอัตราปกคลุมเรือนยอด 42.83 เปอร์เซ็นต์	

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2563)	ข้อมูลล่าสุด (ปี 2564)	
5.ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (ชนิด/ไร่)	- แปลงปมหซ 1 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 16 ชนิด/ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 17 ชนิด/ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 26 ชนิด/ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 26 ชนิด/ไร่	- แปลงปมหซ 1 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 16 ชนิด/ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 16 ชนิด/ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 26 ชนิด/ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 24 ชนิด/ไร่	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 1 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ.1 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
1	กระถินณรงค์	*Acacia auriculiformis* A. Cunn.ex Benth.	FABACEAE	1	กระถินณรงค์	*Acacia auriculiformis* A. Cunn.ex Benth.	FABACEAE	
2	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	MORACEAE	2	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	MORACEAE	
3	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	3	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	
4	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	FABACEAE	4	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	FABACEAE	
5	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. *cuspidata* C.B. Clarke	LYTHRACEAE	5	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. *cuspidata* C.B. Clarke	LYTHRACEAE	
6	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	FABACEAE	6	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	FABACEAE	
7	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MAlVACEAE	7	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MAlVACEAE	
8	พะยอม	*Shorea roxburghii* G. Don	DIPTEROCARPACEAE	8	พะยอม	*Shorea roxburghii* G. Don	DIPTEROCARPACEAE	
9	มะเกลือ	*Diospyros mollis* Griff.	EBENACEAE	9	มะเกลือ	*Diospyros mollis* Griff.	EBENACEAE	
10	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	10	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	
11	มะหาด	*Artocarpus thailandicus* C. C. Berg	MORACEAE	11	มะหาด	*Artocarpus thailandicus* C. C. Berg	MORACEAE	
12	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	12	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 1 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 1 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
13	ไม้แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. Var *xylocarpa*	FABACEAE	13	ไม้แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. Var *xylocarpa*	FABACEAE	
14	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	14	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	
15	สาธร	Millettia leucantha Kurz. Var. buteoides (Gagnep.) P.K. Loc	FABACEAE	15	สาธร	Millettia leucantha Kurz. Var. buteoides (Gagnep.) P.K. Loc	FABACEAE	
16	หมีเหม็น	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.	LAURACEAE	16	หมีเหม็น	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.	LAURACEAE	
ลำดับ	**รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 2 (ปี 2563)**			**ลำดับ**	**รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 2 (ปี 2564)**			
1	กระถิน	*Leucaena leucocephala* (Lam.)	FABACEAE	1	กระถิน	*Leucaena leucocephala* (Lam.)	FABACEAE	
2	กระถินณรงค์	*Acacia auriculiformis* A. Cunn.ex Benth.	FABACEAE	2	กระถินณรงค์	*Acacia auriculiformis* A. Cunn.ex Benth.	FABACEAE	
3	ข่อย	*Sterblus asper* Lour.	MORACEAE	3	ข่อย	*Sterblus asper* Lour.	MORACEAE	
4	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	4	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	
5	แคหางค่าง	*Markhamia* var. *kerrii* Sprague	BIGNONIACEAE	5	แคหางค่าง	*Markhamia* var. *kerrii* Sprague	BIGNONIACEAE	
6	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. *cuspidata* C.B. Clarke	LYTHRACEAE	6	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. *cuspidata* C.B. Clarke	LYTHRACEAE	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 2 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 2 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
7	นนทรีป่า	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne	FABACEAE	7	นนทรีป่า	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne	FABACEAE	
8	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MAlVACEAE	8	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MAlVACEAE	
9	มะกาเครือ	*Bridelia stipularis* (L.) Blume	PHYLLANTHACEAE	9	มะกาเครือ	*Bridelia stipularis* (L.) Blume	PHYLLANTHACEAE	
10	มะสัง	*Feroniella indica* (Sheff.) Swingle	RUTACEAE	10	มะสัง	*Feroniella indica* (Sheff.) Swingle	RUTACEAE	
11	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	11	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	
12	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	12	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	
13	เลี่ยน	*Melia azedarach* L.	MELIACEAE	13	สกุณี	*Terminaria calamansanay* (Blanco) Rolfe	COMBRETACEAE	
14	สกุณี	*Terminaria calamansanay* (Blanco) Rolfe	COMBRETACEAE	14	สนประดิพัทธ์	*Casuarina junghuhniana* Miq.	CASUARINACEAE	
15	สนประดิพัทธ์	*Casuarina junghuhniana* Miq.	CASUARINACEAE	15	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	
16	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	16	หมีเหม็น	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.	LAURACEAE	
17	หมีเหม็น	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.	LAURACEAE	-	-	-	-	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 3 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 3 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
1	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.)	FABACEAE	1	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.)	FABACEAE	
2	กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana* Kurz.	FABACEAE	2	กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana* Kurz.	FABACEAE	
3	ข่อย	*Sterblus asper* Lour.	MORACEAE	3	ข่อย	*Sterblus asper* Lour.	MORACEAE	
4	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	4	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	
5	ขานาง	*Homalium tomentosum* (Vent.) Benth.	SALICACEAE	5	ขานาง	*Homalium tomentosum* (Vent.) Benth.	SALICACEAE	
6	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	FABACEAE	6	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	FABACEAE	
7	เขลง	*Dialium cochinchinense* Pierre	FABACEAE	7	เขลง	*Dialium cochinchinense* Pierre	FABACEAE	
8	แคหางค่าง	*Markhamia* var. *kerrii* Sprague	BIGNONIACEAE	8	แคหางค่าง	*Markhamia* var. *kerrii* Sprague	BIGNONIACEAE	
9	แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. Var *xylocarpa*	FABACEAE	9	แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. Var *xylocarpa*	FABACEAE	
10	ตะเคียนทอง	*Hopea odorata* Roxb.	DIPTEROCARACEAE	10	ตะเคียนทอง	*Hopea odorata* Roxb.	DIPTEROCARACEAE	
11	นนทรีป่า	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex. K. Heyne	FABACEAE	11	นนทรีป่า	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex. K. Heyne	FABACEAE	
12	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	FABACEAE	12	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	FABACEAE	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 3 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 3 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
13	ปีป	*Millingtonia hortensis* L. f.	BIGNONIACEAE	13	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L. f.	BIGNONIACEAE	
14	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MALVACEAE	14	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MALVACEAE	
15	พะยูง	*Dalbergia cochinchinensis* Pierre	FABACEAE	15	พะยูง	*Dalbergia cochinchinensis* Pierre	FABACEAE	
16	มะกอกป่า	*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman	ANACARDIACEAE	16	มะกอกป่า	*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman	ANACARDIACEAE	
17	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	FABACEAE	17	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	FABACEAE	
18	มะค่าแต้	*Sidora siamensis* Teijsm. ex Miq var. *siamensis*	FABACEAE	18	มะค่าแต้	*Sidora siamensis* Teijsm. ex Miq var. *siamensis*	FABACEAE	
19	มะหวด	*Lepisanthes rubinosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	19	มะหวด	*Lepisanthes rubinosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	
20	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	20	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	
21	ยางกราด	*Dipterocarpus intricatus* Dyer	DIPTEROCARACEAE	21	ยางกราด	*Dipterocarpus intricatus* Dyer	DIPTEROCARACEAE	
22	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don	DIPTEROCARACEAE	22	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don	DIPTEROCARACEAE	
23	สกุณี	*Terminaria calamansanay* (Blanco) Rolfe	COMBRETACEAE	23	สกุณี	*Terminaria calamansanay* (Blanco) Rolfe	COMBRETACEAE	
24	สะแกนา	*Combretum quadrangulare* Kurz	COMBRETACEAE	24	สะแกนา	*Combretum quadrangulare* Kurz	COMBRETACEAE	
25	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	25	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 3 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 3 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
26	เสลา	*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.	LYTHRACEAE	26	เสลา	*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.	LYTHRACEAE	
ลำดับ	**รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 4 (ปี 2563)**			**ลำดับ**	**รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 4 (ปี 2564)**			
1	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.)	FABACEAE	1	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.)	FABACEAE	
2	ข่อย	*Sterblus asper* Lour.	MORACEAE	2	ข่อย	*Sterblus asper* Lour.	MORACEAE	
3	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	3	ขันทองพยาบาท	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill.	EUPHORBIACEAE	
4	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	FABACEAE	4	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	FABACEAE	
5	แคหางค่าง	*Markhamia* var. *kerrii* Sprague	BIGNONIACEAE	5	แคหางค่าง	*Markhamia* var. *kerrii* Sprague	BIGNONIACEAE	
6	ตะเคียนทอง	*Hopea odorata* Roxb.	DIPTEROCARACEAE	6	ตะเคียนทอง	*Hopea odorata* Roxb.	DIPTEROCARACEAE	
7	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. cuspidata C.B. Clarke	LYTHRACEAE	7	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. *cuspidata* C.B. Clarke	LYTHRACEAE	
8	ทองกวาว	Butea monosperma (Lam.) Taub.	FABACEAE	8	ทองกวาว	*Butea monosperma* (Lam.) Taub.	FABACEAE	
9	นนทรีป่า	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex. K. Heyne	FABACEAE	9	นนทรีป่า	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex. K. Heyne	FABACEAE	
10	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	FABACEAE	10	ประดู่ป่า	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz.	FABACEAE	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 4 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 4 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
11	ปีป	*Millingtonia hortensis* L. f.	BIGNONIACEAE	11	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MALVACEAE	
12	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	MALVACEAE	12	พะยูง	*Dalbergia cochinchinensis* Pierre	FABACEAE	
13	พะยูง	*Dalbergia cochinchinensis* Pierre	FABACEAE	13	เพกา	*Oroxylum indicium* (L.) Kurz	BIGNONIACEAE	
14	มะกล่ำต้น	*Adenanthera pavonina* L.	FABACEAE	14	มะกล่ำต้น	*Adenanthera pavonina* L.	FABACEAE	
15	มะกอกป่า	*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman	ANACARDIACEAE	15	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	FABACEAE	
16	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	FABACEAE	16	มะค่าแต้	*Sendora siamensis* Teijsm. Ex Miq. var *siamensis*	FABACEAE	
17	มะค่าแต้	*Sendora siamensis* Teijsm. Ex Miq. var *siamensis*	FABACEAE	17	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	
18	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	18	มะหาด	*Artocarpus thailandicus* C. C. Berg	MORACEAE	
19	มะหาด	*Artocarpus thailandicus* C. C. Berg	MORACEAE	19	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	
20	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	20	ไม้แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. Var *xylocarpa*	FABACEAE	
18	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.	SAPINDACEAE	21	ยางกราด	*Dipterocarpus intricatus* Dyer	DIPTEROCARACEAE	

ตารางแสดงรายชื่อพันธุ์ไม้จำนวน 4 แปลง

ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 4 (ปี 2563)			ลำดับ	รายชื่อพันธุ์ไม้แปลงปมหซ 4 (ปี 2564)			หมายเหตุ
	ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์		ชนิดพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	
21	ไม้แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W. Theob. Var *xylocarpa*	FABACEAE	22	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don	DIPTEROCARACEAE	
22	ยางกราด	*Dipterocarpus intricatus* Dyer	DIPTEROCARACEAE	23	สกุณี	*Terminaria calamansanay* (Blanco) Rolfe	COMBRETACEAE	
23	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don	DIPTEROCARACEAE	24	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE	
24	สกุณี	*Terminaria calamansanay* (Blanco) Rolfe	COMBRETACEAE					
25	สะแกนา	*Combretum quadrangulare* Kurz	COMBRETACEAE					
26	สะเดา	*Azadirachta indica* A. Juss.	MELIACEAE					

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		หมายเหตุ
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2563)	ข้อมูลล่าสุด (ปี 2564)	
6. ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้	- แปลงปมหซ 1 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ พลับพลา โมกมัน ประดู่ป่า สาธร และ มะเกลือ คิดเป็นร้อยละ 50.36, 35.86, 35.33,33.51 และ 26.94 ตามลำดับ - แปลงปมหซ 2 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ โมกมัน สนประดิพัทธ์ กระถินณรงค์ นนทรีป่า และพลับพลา คิดเป็นร้อยละ 98.72, 81.26, 22.01, 17.66 และ 16.86 ตามลำดับ - แปลงปมหซ 3 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ แดง ขี้เหล็ก ขันทองพยาบาล ขานาง และนนทรีป่า คิดเป็นร้อยละ 42.77, 35.00, 34.65, 33.73 และ 28.61 ตามลำดับ - แปลงปมหซ 4 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ ข่อย นนทรีป่า มะหวด ขี้เหล็ก และ พะยูง คิดเป็นร้อยละ 63.43, 32.57, 24.51, 21.15 และ 19.08 ตามลำดับ	- แปลงปมหซ 1 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ พลับพลา โมกมัน ประดู่ป่า สาธร และพะยอม คิดเป็นร้อยละ 40.96, 29.97, 27.7, 19.46 และ 16.49 ตามลำดับ - แปลงปมหซ 2 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ โมกมัน สนประดิพัทธ์ กระถินณรงค์ นนทรีป่า และพลับพลา คิดเป็นร้อยละ 92.90, 44.61, 12.77, 10.09 และ 9.09 ตามลำดับ - แปลงปมหซ 3 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ แดง ขี้เหล็ก ขานาง ขันทองพยาบาท และนนทรีป่า คิดเป็นร้อยละ 34.48, 25.69, 22.94, 22.32 และ 17.61 ตามลำดับ - แปลงปมหซ 4 มีดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ 5 อันดับแรก คือ ข่อย นนทรีป่า ขี้เหล็ก สกุณี และขันทองพยาบาท คิดเป็นร้อยละ 53.12, 23.43, 16.05, 11.22 และ11.19 ตามลำดับ	

7. ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ (กิโลกรัม/ไร่)	- แปลงปมหซ 1 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 1,348 กิโลกรัม/ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 1,320 กิโลกรัม/ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 1,321 กิโลกรัม/ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 1,484 กิโลกรัม/ไร่	- แปลงปมหซ 1 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 1,727 กิโลกรัม/ไร่ - แปลงปมหซ 2 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 2,165 กิโลกรัม/ไร่ - แปลงปมหซ 3 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 1,975 กิโลกรัม/ไร่ - แปลงปมหซ 4 มีปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้ 2,112 กิโลกรัม/ไร่	
ตัวชี้วัด	**การเก็บข้อมูล**		**หมายเหตุ**
	ข้อมูลการดำเนินงาน (ปี 2563)	**ข้อมูลล่าสุด (ปี 2564)**	
8. จำนวนชนิดของพันธุ์ไม้	- แปลงปมหซ 1 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 16.00 ชนิด - แปลงปมหซ 2 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 17.00 ชนิด - แปลงปมหซ 3 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 26.00 ชนิด - แปลงปมหซ 4 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 26.00 ชนิด	- แปลงปมหซ 1 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 16.00 ชนิด - แปลงปมหซ 2 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 16.00 ชนิด - แปลงปมหซ 3 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 26.00 ชนิด - แปลงปมหซ 4 มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ 24.00 ชนิด	
9. ดัชนีความหลากชนิด	- แปลงปมหซ 1 มีดัชนีความหลากชนิด 2.31 ชนิด - แปลงปมหซ 2 มีดัชนีความหลากชนิด 1.93 ชนิด - แปลงปมหซ 3 มีดัชนีความหลากชนิด 2.68 ชนิด - แปลงปมหซ 4 มีดัชนีความหลากชนิด 2.58 ชนิด	- แปลงปมหซ 1 มีดัชนีความหลากชนิด 2.23 ชนิด - แปลงปมหซ 2 มีดัชนีความหลากชนิด 1.77 ชนิด - แปลงปมหซ 3 มีดัชนีความหลากชนิด 2.67 ชนิด - แปลงปมหซ 4 มีดัชนีความหลากชนิด 2.53 ชนิด	
10. ไฟป่า	ไม่พบการเกิดไฟป่า	ไม่พบการเกิดไฟป่า	

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ปี 2564

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร มี 2 แปลง คือ แปลง พดหซ.2 (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) และ แปลง กยหซ.1 (แปลงเกษตรยั่งยืน) ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาการเกษตรนั้น มีการเก็บบันทึกข้อมูลการจัดการแปลง ข้อมูลผลผลิต และข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นต้นทุนและรายได้จากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในแปลง ดังนี้

1. แปลง พดหซ. 2 (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่)

ดำเนินการในพื้นที่ 9.46 ไร่ โดยมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ในรูปแบบเกษตรทฤษฎีใหม่ แต่มีการปรับสัดส่วนพื้นที่ด้วยข้อจำกัดด้านทรัพยากรดิน โดยร้อยละ 50 ของพื้นที่ (4.73 ไร่) ปลูกพืชผสมผสาน (ไม้ผลและพืชผัก) ประกอบไปด้วยแปลงไม้ผล แปลงป่า 7 ชั้น แปลงผักสวนครัว 10 แปลง ร้อยละ 20 ของพื้นที่ (1.89 ไร่) เป็นสระน้ำลึก 4 เมตร กักเก็บน้ำได้ประมาณ 12,800 ลูกบาศก์เมตร อีกร้อยละ 20 ของพื้นที่ (1.89 ไร่) เป็นนาข้าว และร้อยละ 10 ของพื้นที่ (0.95 ไร่) เป็นที่อยู่อาศัย ขนาด 6x12 เมตร รวมทั้งยุ้งฉาง ลานสำหรับการพักผ่อนและศึกษาดูงาน ถนน เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนย้ายและบริเวณรอบที่อยู่อาศัย

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการเกษตรศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ปี 2564 แปลง พดหซ 2 (เกษตรทฤษฎีใหม่)

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	ชนิด/พันธุ์	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ (พดหซ 2)	พืช	1. แปลงนา	ข้าวขาวดอกมะลิ 105	***รอเก็บเกี่ยวเดือนธันวาคม 2564	ข้าวนาปี นาดำ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว จำนวน 13 กิโลกรัม ปลูกเดือนสิงหาคม 2564 เก็บเกี่ยวเดือนธันวาคม 2564 ใช้น้ำหมัก พด.2 (สูตรผลไม้) ทั้งสิ้นจำนวน 17.3 ลิตร โดยใช้หมักตอซังจำนวน 8 ลิตร เทราดตอนไถกลบตอซัง (หลังเก็บเกี่ยว) มีการขังน้ำในแปลงนา ช่วงเตรียมดินถึงก่อนตั้งท้องออกรวง เดือนละ 175 ลูกบาศก์เมตร โดยรักษาระดับน้ำให้อยู่ใน 5-10 เซนติเมตรทุกเดือน ปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมดประมาณ 700 ลูกบาศก์เมตร และไถกลบปอเทืองก่อนปลูกพืช จำนวน 10 กิโลกรัม (ใช้เมล็ดปอเทืองอัตรา 5 กก./ไร่) โดยมีการใช้น้ำหมัก พด.2 (สูตรผัก - ผลไม้) บำรุงช่วงการเจริญเติบโต โดยใช้น้ำหมักอัตรา 2.5 ลิตร ผสมน้ำ 100 ลิตรฉีดพ่น เมื่อข้าวอายุ 15 30 45 และ 60 วัน (4 ครั้ง) ใช้น้ำหมักชีวภาพ พด.7 สูตรบอระเพ็ด อัตราส่วน น้ำหมัก 0.5 ลิตร/น้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่นช่วงมีการระบาดและใช้สารชีวภัณฑ์เชื้อราไตรโคเดอร์มาร์ ป้องกันโรคพืชโดยใช้เชื้อสด อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นช่วงที่สภาพอากาศมีความชื้นสูงและฝนตกชุก	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	ชนิด/พันธุ์	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
		2. แปลงไม้ผล	ส้มโอพันธุ์ทองดี (4 ต้น)	ผลผลิตเฉลี่ย 30-40 ลูก/ต้น (น้ำหนัก 0.4-0.6 กก./ลูก)	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 3.25 ตัน โดยแบ่งใส่อัตรา 50 กก./ต้น ปีละ 2 ครั้ง และฉีดพ่นน้ำหมักหน่อกล้วยทั้งหมดปริมาณ 1.7 ลิตร โดยใช้อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 500 ลิตร การให้น้ำใช้ระบบสปริงเกอร์รดน้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง การกำจัดวัชพืชใช้เครื่องตัดหญ้า	
			ชมพู่เพชรสามพราน, ชมพู่เพชรจินดา, ชมพู่พลาสติก (21 ต้น)	ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 9.4 กก./ต้น/ปี	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 3.25 ตัน โดยแบ่งใส่อัตรา 50 กก./ต้น ปีละ 2 ครั้ง และฉีดพ่นน้ำหมักหน่อกล้วยทั้งหมดปริมาณ 1.7 ลิตร โดยใช้อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 500 ลิตร การให้น้ำใช้ระบบสปริงเกอร์รดน้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง การกำจัดวัชพืชใช้เครื่องตัดหญ้า	
		3. แปลงผักกูดในโรงเรือน	ผักกูด	106 กก./304 ตร.ม./ปี	ปลูกใต้แสลนกรองแสง 60% ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 2.7 ตัน โดยแบ่งใส่อัตรา 300 กก./เดือน และฉีดพ่นน้ำหมักหน่อกล้วยทั้งหมดปริมาณ 360 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 1,000 ลิตร เดือนละ 2 ครั้ง การให้น้ำใช้ระบบสปริงเกอร์รดน้ำทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที	
		4. แปลงหวาย	หวาย (74 กอ)	3-6 หน่อ/กอ/ปี	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 960 กก. โดยแบ่งใส่อัตรา 20 กก. ตัน/ต้น 3 เดือนครั้ง และฉีดพ่นน้ำหมักหน่อกล้วยทั้งหมดปริมาณ 360 ซีซี โดยใช้อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 1,000 ลิตร เดือนละ 2 ครั้ง การให้น้ำใช้หัวสปริงเกอร์จำนวน 45 หัว เปิดเช้า-เย็น 20 นาที อัตราการใช้ (2 ลิตร/นาที) ให้น้ำทุกวัน ปริมาณน้ำที่ใช้ วันละ 1.80	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	ชนิด/พันธุ์	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
					ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 54.00 ลูกบาศก์เมตร ปีละ 669.60 ลูกบาศก์เมตร	
		5. แปลงผัก				
		แปลง 1	มะเขือเปราะ	ผลผลิตเฉลี่ย 21 ผลต่อต้น (น้ำหนักประมาณ 1 กก./ต้น)	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 2	แตงกวา	93.6 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 3	แตงกวา	70.4 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 4	สลัด	11.5 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 120 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	ชนิด/พันธุ์	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
					ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 5	แตงกวา	100.4 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 6	ผักชี	8.9 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 7	คะน้า	110 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 8	โหระพา	12.2 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	ชนิด/พันธุ์	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
		แปลง 9	กะเพรา	10.4 กก./19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 160 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
		แปลง 10	ถั่วพู	83.1 กก./ 19 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 50 กก./19 ตร.ม. ตอนเตรียมดิน และฉีดพ่นน้ำหมักสูตรนมทั้งหมดปริมาณ 120 มิลลิลิตร โดยใช้อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 10 นาที	
	ปศุสัตว์	ไก่ไข่	ไก่ไข่	-	ไม่ได้เลี้ยง	*ซ่อมแซมโรงเรือน
		เป็ด	เป็ดปากน้ำ 18 ตัว	3,996 ฟอง/18 ตัว	เลี้ยงในโรงเรือนพื้นที่ 24 ตารางเมตร ให้อาหารสำเร็จ เช้า-เย็น และให้น้ำในภาชนะวันละ 30 ลิตร (ใช้น้ำเดือนละ 1,200 ลิตร)	
	ประมง	ปลาดุก	ปลาดุกบิ๊กอุย 140 ตัว	10 กก./140 ตัว	เลี้ยงในบ่อซีเมนต์พื้นที่ 6 ตารางเมตร ให้อาหารเม็ด วันละ 2 ครั้ง เปลี่ยนถ่ายน้ำเดือนละครั้ง มีการใช้น้ำประมาณเดือนละ 1,200 ลิตร	
		กบ	กบนา	น้ำหนัก 22 กก./590 ตัว	เลี้ยงกบ 3 รูปแบบ ได้แก่ กบในกระชัง 500 ตัว, กบคอนโด 70 ตัว และกบในบ่อซีเมนต์ 2 บ่อ บ่อละ 10 ตัว รวมพื้นที่ 206 ตารางเมตร โดยให้อาหารเม็ด วันละ 2 ครั้ง เปลี่ยนถ่ายน้ำทุกวัน มีการใช้น้ำเดือนละ 1,400 ลิตร	

ตารางต้นทุนและรายได้รวมทั้งแปลง พดหซ. 2 (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) ในช่วงเดือนมกราคม – สิงหาคม 2564

กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)		ผลผลิต		รายได้	รายได้สุทธิ
	คงที่	ผันแปร	จำนวน	หน่วย	(บาท)	ต่อปี (บาท)
สัดส่วนที่ 1 : แหล่งน้ำ 20 %						
ปศุสัตว์						
1.1 เป็ด	-	2,838	3,786.00	ฟอง	11,350	8,513
1.2 ปลา	-	750	50	กก.	3,000	2,250
1.3 กบ	-	1,200	80	กก.	4,800	3,600
สัดส่วนที่ 2 : นาข้าว 20 %						
1.นาข้าว	-	3,632	538	กก.	14,526	10,895
2.ถั่วลิสง	-	2,275	70	กก.	9,100	6,825
3.เห็ดฟาง	-	3,060	153	กก.	12,240	9,180
สัดส่วนที่ 3 : พืชผสมผสาน 50 %						
1.พืชผัก	-	11,205	1,494	กก.	44,820	33,615
2.พืชผสมผสาน	-	2,598	266	กก.	10,390	7,793
3.ไม้ผล	-	1,065	102	กก.	4,260	3,195
สัดส่วนที่ 4 : โครงสร้างพื้นฐาน 10 %						
1.การแปรรูปผลผลิต						
1.1 ถั่วลิสงในเมี่ยงคำ	-	1,000	40	กก.	4,000	3,000
1.2 เมี่ยงคำ	-	1,750	200	ชุด	7,000	5,250
1.3 น้ำสมุนไพร	-	1,325	530	ขวด	5,300	3,975
1.4 สบู่สมุนไพร	-	1,013	135	ชิ้น	4,050	3,038

กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)		ผลผลิต		รายได้	รายได้สุทธิ
	คงที่	ผันแปร	จำนวน	หน่วย	(บาท)	ต่อปี (บาท)
2.ขยายพันธุ์พืช (กล้าพืช)	-	2,768	1,107	ต้น	11,070	8,303
รวม		**36,477**			**145,906**	**109,430**

*เนื่องจากสถานการณ์ของโรคระบาด โควิด-19 จึงมีการแจกจ่ายผลผลิตเพื่อช่วยเหลือโรงพยาบาลสนาม

หมายเหตุ เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม – สิงหาคม พ.ศ.2564 ส่วนข้อมูลในเดือน กันยายน – ธันวาคม อยู่ในระหว่างการดำเนินการ

2. ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตรศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ แปลง กยหซ. 1 (แปลงเกษตรยั่งยืน)

แปลงตัวชี้วัด กยหซ.1 (แปลงเกษตรยั่งยืน) มีการจัดการในรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืน ที่มีการจัดแบ่งพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ที่จำกัดจำนวน 1 ไร่ ซึ่งมีทั้งกิจกรรมการปลูกผักสวนครัว การปลูกพืชสมุนไพรเป็นยา การปลูกพืชสมุนไพรไล่แมลง การปลูกไม้ผลผสมผสาน การปลูกข้าวในวงบ่อซีเมนต์ การปลูกพืชไร่ การปลูกพืชในลักษณะหลุมพอเพียง การปลูกไม้เลื้อย การเลี้ยงไก่ การเพาะเห็ด การเลี้ยงกบในคอก การเลี้ยงปลาดุกในวงบ่อซีเมนต์ และการเลี้ยงหอยขม เป็นต้น โดยมีการแบ่งพื้นที่แปลงออกเป็นแปลงย่อย ๆ ประกอบด้วย (1) แปลงกระเจี๊ยบ (2) แปลงผักตามฤดูกาล (3) แปลงไม้ผลผสมผสาน (4) ปศุสัตว์และประมง (6) แปลงผักกูด (7) แปลงผักขึ้นค้าง และ (8) แปลงเสาวรสผลสีเหลือง

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ปี 2564 แปลง กยห ซ.1 (แปลงเกษตรยั่งยืน)

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	พืชที่ปลูก	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
แปลงเกษตรยั่งยืน (กยหซ 1)	พืช	1. แปลงกระเจี๊ยบ		ผลผลิตรวมเท่ากับ 107 กก./120 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 300 กก./120 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก พร้อมกับการใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพดิน จำนวน 5 กก. ระยะปลูก 50*50 เซนติเมตร โดยหยอดเมล็ด 3-4 เมล็ดต่อหลุม บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 20 ลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		2. แปลงผัก				
		แปลง 1	ผักกาดขาว	5 กก./7 ตร.ม./รอบการปลูก	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 2	กวางตุ้ง	10 กก./7 ตร.ม./รอบการปลูก	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	พืชที่ปลูก	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
		แปลง 3	ผักกาดเขียว	6 กก./7 ตร.ม./รอบการปลูก	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 4	คะน้า	5.6 กก./7 ตร.ม./รอบการปลูก	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 5	ผักบุ้ง	10-15 กก./7 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 6	ผักบุ้ง	10 กก./7 ตร.ม./รอบการปลูก	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วัน	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	พืชที่ปลูก	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
					ละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 7	สะระแหน่	10.6 กก./7 ตร.ม./ปี	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 8	กุยช่าย	40.5 กก./7 ตร.ม./ปี	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		แปลง 9	ผักชีใบเลื่อย	3 กก./7 ตร.ม.	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 20 กก./7 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูก บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วยปริมาณ 50 มิลลิลิตร อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้เทปน้ำพุ่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โดยเปิดครั้งละ 5 นาที	
		3. แปลงไม้ผล	ส้มโอ	ส้มโอพันธุ์ทองดี 3 กก./2 ต้น (น้ำหนักเฉลี่ยลูกละ 1 กก.)	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 120 กก./ต้น โดยแบ่งใส่อัตรา 60 กก./ต้น ปีละ 2 ครั้ง บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วย ปริมาณ 12 ลิตร/ต้น อัตรา 3 ลิตรต่อต้น เทราดรอบ	ให้ผลผลิตปีแรก

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	พืชที่ปลูก	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
				ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม 3 กก./2 ต้น (น้ำหนักเฉลี่ยลูกละ 1 กก.)	ทรงพุ่มแล้วเปิดสปริงเกอร์เพื่อให้น้ำ โดยให้ 3 เดือน/1 ครั้ง ใช้สปริงเกอร์ เปิดเช้า-เย็นนาน 10 นาที ให้น้ำทุกวัน ปริมาณการใช้น้ำวันละ 0.65 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 19.5 ลูกบาศก์เมตร ปีละ 234.0 ลูกบาศก์เมตร	
		4. แปลงผักกูด	ผักกูด	180 กก./120 ตร.ม./ปี	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 3.6 ตัน โดยแบ่งใส่อัตรา 400 กก./เดือน บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักหน่อกล้วย ปริมาณ 36 ลิตร อัตรา 3 ลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเดือนละครั้ง ใช้สปริงเกอร์ เปิดเช้า-เย็นนาน 10 นาที ให้น้ำทุกวัน ปริมาณการใช้น้ำวันละ 0.65 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 19.5 ลูกบาศก์เมตร ปีละ 234.0 ลูกบาศก์เมตร	
		5. แปลงผักขึ้นค้าง	บวบ	636 กก./176 ตร.ม./2 รอบการผลิต/ปี	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 440 กก./176 ตร.ม. โดยใส่ช่วงเตรียมดิน บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้น้ำหมักนม อัตรา 5 ลิตร/น้ำ 50 ลิตร โดยฉีดพ่นทุก 15 วัน จำนวน 4 ครั้ง/รอบการผลิต ให้น้ำโดยใช้มินิสปริงเกอร์ เปิดเช้า-เย็น 10 นาที ให้น้ำทุกวัน ปริมาณการใช้น้ำวันละ 0.65 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 19.5 ลูกบาศก์เมตร ปีละ 234.0 ลูกบาศก์เมตร	
		6. แปลงเสาวรส	เสาวรส	50 กก./124 ตร.ม./รอบการปลูก	ใส่ปุ๋ยหมักปริมาณ 300 กก./124 ตร.ม. โดยใส่ช่วงเตรียมดิน บำรุงช่วงการเจริญเติบโตโดยใช้	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	พืชที่ปลูก	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
					น้ำหมักจากผลเสาวรสจำนวน 30 ลิตร/ปี โดยการเทราดน้ำหมักอัตรา 300 มิลลิลิตร/ต้น รอบโคนต้นช่วงออกดอกและติดผล ปีละ 2 ครั้ง ให้น้ำโดยใช้มินิสปริงเกอร์ เปิดเช้า-เย็น นาน 12 นาที ให้น้ำทุกวัน ปริมาณการใช้น้ำวันละ 0.87 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 26.1 ลูกบาศก์เมตร ปีละ 313.2 ลูกบาศก์เมตร	
		7. ข้าวในวงบ่อ	หอมปทุม	2.5 กก./1 วงบ่อ	หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตหมักตอซังข้าวโดยใช้น้ำหมักปลา วงบ่อละ 1 ลิตร และใส่ไบโอชาร์จำนวนทั้งสิ้น 17 กก./17 ตร.ม. ร่วมกับการใช้ปุ๋ยหมักอัตรา จำนวน 42.5 กก./17 ตร.ม. ช่วงเตรียมดินปลูกในวงบ่อ บำรุงช่วงการเจริญเติบโตด้วยน้ำหมักนมเทราดในวงบ่อช่วงข้าวตั้งท้องอัตรา 1 ลิตร/น้ำ 40 ลิตร	
	ปศุสัตว์	ไก่ไข่	ไก่ไข่	ไข่ไก่ 1,808 ฟอง/10ตัว/35 ตร.ม./ปี	โรงเรือนขนาด 35 ตร.ม. เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จเช้า-เย็น และให้น้ำในภาชนะวันละ 30 ลิตร (ใช้น้ำเดือนละ 1,200 ลิตร)	
	ประมง	กบ	กบนา	กบหนัก 80 กก./50 ตัว/15 ตร.ม	เลี้ยงกบในคอกดินขนาด 15 ตร.ม. เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จเช้า-เย็น และเติมน้ำในพื้นที่ให้น้ำขนาด กว้าง 3 เมตร ยาว 5 เมตร ลึก 10 เซนติเมตร วันละ 600 ลิตร เดือนละ 9,000 ลิตร ให้น้ำ 2 วัน 1 ครั้ง	

แปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร		แปลงย่อย	พืชที่ปลูก	ข้อมูลผลผลิต	การจัดการ	หมายเหตุ
		ปลาดุก	ปลาดุกบิ๊กอุย	ปลาดุกหนัก 50 กก./100 ตัว/4 ตร.ม. (2 วงบ่อ)	ให้อาหารเม็ด วันละ 2 ครั้ง เปลี่ยนถ่ายน้ำเดือนละครั้ง มีการใช้น้ำประมาณเดือนละ 1,200 ลิตร	

ต้นทุนและรายได้แปลงเกษตรยั่งยืน กยหซ.1 ในช่วง ตุลาคม 2563 – สิงหาคม 2564

กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)		ผลผลิต		รายได้	รายได้สุทธิ	หมายเหตุ
	คงที่	ผันแปร	จำนวน	หน่วย	(บาท)	ต่อปี (บาท)	
1. การปลูกพืช							
- กระเจี๊ยบ	-	-	107	กก.	2,675	**2,675**	
- ผักใบ	-	200	1,074	กก.	16,110	**15,910**	
- ผักกูด	-	-	180	กก.	4,500	**4,500**	
- ผักขึ้นค้าง (บวบ, น้ำเต้า)	-	120	636	กก.	15,900	**15,780**	
- เสาวรส	-	50	50	กก.	1,000	**950**	
- ข้าว	-	-	35	กก.	-	**-**	
2. ปศุสัตว์							
- ไก่ไข่	-	6,750	2,180	ฟอง	7,194	**444**	
3. ประมง							
- กบนา	-	2,600	80	กก.	4,800	**2,200**	
- ปลาดุก	-	1,800	50	กก.	2,250	**450**	

4. การแปรรูป							
กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)		ผลผลิต		รายได้	รายได้สุทธิ	หมายเหตุ
	คงที่	ผันแปร	จำนวน	หน่วย	(บาท)	ต่อปี (บาท)	
- เฟรนฟรายกล้วย	-	690	138	กระปุก	2,760	**2,070**	
- กล้วยตาก	-	200	100	กล่อง	1,000	**800**	
- มันเทศทอดกรอบ	-	1,125	225	ถุง	2,250	**1,125**	
- หม่อน	-	5	5	กระปุก	75	**70**	
- ผลิตถ่านไบโอชาร์	-	-	300	กก.			ใช้ผสมดินปลูก
- ผลิตถ่านหุงต้ม	-	-	300	กก.			ใช้ในกิจกรรมปรุงอาหารในแปลงสาธิต
5. การขยายพันธุ์พืช							
- ปักชำ							
ผักหวานป่า	-	-	150	ต้น	-	-	ผลิตเพื่อการแจกจ่าย
ไชยา	-	-	150	ต้น	-	-	
หม่อนทานผล	-	-	200	ต้น	-	-	
มันปู	-	-	100	ต้น	-	-	
วอเตอร์เครส	-	-	500	ต้น	-	-	
กะเพรา	-	-	50	ต้น	-	-	
ฟ้าทะลายโจร	-	-	9,000	ต้น	-	-	

- เก็บเมล็ดพันธุ์ผัก							
กระเจี๊ยบเขียว	-	-	2	กก.	-	-	
ถั่วลิสง	-	-	2	กก.	-	-	
ถั่วพู	-	-	2	กก.	-	-	
กิจกรรม	**ต้นทุน (บาท)**		**ผลผลิต**		**รายได้**	**รายได้สุทธิ**	**หมายเหตุ**
	คงที่	**ผันแปร**	**จำนวน**	**หน่วย**	**(บาท)**	**ต่อปี (บาท)**	
- เพราะเมล็ด ต้นกล้า							
มะเขือเปราะ	-	-	300	ต้น	-	-	
มะเขือพวง	-	-	100	ต้น	-	-	
พริกขี้หนูสวน	-	-	100	ต้น	-	-	
กวางตุ้ง	-	-	676	ต้น	-	-	
แมงลัก	-	-	144	ต้น	-	-	
รวมรายได้สุทธิ						**46,974**	

*เนื่องจากสถานการณ์ของโรคระบาด โควิด-19 จึงมีการแจกจ่ายผลผลิตเพื่อช่วยเหลือโรงพยาบาลสนาม

หมายเหตุ เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม – สิงหาคม พ.ศ.2564 ส่วนข้อมูลในเดือน กันยายน – ธันวาคม อยู่ในระหว่างการดำเนินการ

2

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ปี 2564

3.1 ตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านการพัฒนาดิน

ข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ได้ดำเนินการจัดเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ดังภาพตัวอย่างที่แสดงในภาพที่ 2

<u>ภาพที่ 1</u> พื้นที่เก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

3.1.1 ตัวบ่งชี้ความเปลี่ยนแปลง

1) ลักษณะดินในแปลงตัวชี้วัด

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาดิน จำนวน 8 แปลง คือ ปมท.1 – 8 ในปี 2559-2562 และมีเพิ่มเติมอีก 4 แปลง ในปี 2564 คือ ปมท 9/1, ปมท 9/2, ปมท 9/3 และ ปมท 9/4 รวมทั้งหมด 12 แปลง โดยแต่ละแปลงมีลักษณะของดินในแปลงดังนี้

1.1) แปลง ปมท.1

<u>ภาพที่ 2</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท.1

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 1

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากวัตถุที่ถูกพัดพามาทับถมเป็นชั้นดินทับอยู่บนชั้นหินแกรนิตที่กำลังผุพังสลายตัว

สภาพพื้นที่ : ที่ลาดเชิงเขา

ความลาดชัน : 3 %

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 73 ม.

การระบายน้ำของดิน : ดี

ลักษณะน้ำไหลบ่า : เร็วปานกลาง

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เป็นแปลงสับปะรดเก่า แต่ได้นำมาใช้ปลูกไม้โตเร็ว ได้แก่ นนทรี มะค่าแต้ สาธร สีเสียด และ กระถินเทพา เป็นต้น

ลักษณะโดยสังเขป : มีเนื้อดินเป็นพวกดินทราย ดินลึกปานกลางถึงก้อนหินแกรนิตและควอตซ์ (ความลึก 50 – 100 เซนติเมตรจากผิวดิน) และความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนา (30 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนสีน้ำตาล มีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและปานกลางที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุย เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อยมีรากขนาดเล็กและขนาดใหญ่ปริมาณปานกลาง

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่างช่วงความลึก 30-68/70 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลแก่ มีโครงสร้างดินเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลาง ดินร่วนซุย เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและปานกลางปริมาณเล็กน้อย ดินล่างช่วงความลึก 68/70 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนเศษหินแกรนิตและควอตซ์ปริมาณร้อยละ 40 โดยปริมาตรและพบชั้นหินแกรนิตผุในช่วงความลึก 88/100 เซนติเมตร

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก มีความเป็นกรดเป็นด่าง 4.3 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก มีความเป็นกรดเป็นด่าง 4.4 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

โดยทั่วๆ ไป เหมาะในการใช้ปลูกพืชไร่ ภายใต้การจัดการดินที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มและรักษาธาตุอาหารในดิน มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้หน้าดินถูกชะล้างพังทลายเนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินทราย ปัญหาการขาดแคลนน้ำจะพบเสมอในช่วงฝนทิ้ง การนำมาใช้ปลูกไม้โตเร็ว (ปลูกไม้ 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง) เป็นการใช้ที่ดินที่เหมาะสมดีแล้ว

1.2) แปลง ปมท.

<u>ภาพที่ 3</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท. 2

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 2

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากวัตถุที่สลายตัวผุผังจากหินแกรนิต แล้วถูกพัดพามาทับถม

สภาพพื้นที่ : พื้นผิวดินเหลือจากการกร่อน

ความลาดชัน : ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1 เปอร์เซ็นต์

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 76 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำของดิน : ค่อนข้างมากเกินไป

สภาพให้น้ำซึมได้ : เร็ว

ลักษณะน้ำไหลบ่า : ช้า

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : แปลงปลูกป่าปี 2543 เช่น ยางนา พลับ มะขามเปรี้ยว ประดู่ ชิงชัน ขี้เหล็กบ้าน สะเดา ทองธรรมชาติและก้ามปู เป็นต้น พื้นที่เดิมเป็นแปลงปลูกสับปะรด มียางนาประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่

ลักษณะดินโดยสังเขป : มีเนื้อที่เดินเป็นพวกดินทรายตลอดและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนาปานกลาง (13 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาล ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด แตกหักง่าย ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดเล็กปริมาณเล็กน้อย ขนาดปานกลางปริมาณปานกลางและรากขนาดใหญ่หนึ่งราก

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่างลึกมากกว่า 15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอ่อน ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด แตกหักง่าย ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณเล็กน้อย

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.8 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.7 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

โดยทั่วๆ ไปไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ปลูกพืชเกษตรเนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำและเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นการนำมาใช้ปลูกป่าถือว่าเป็นการใช้ที่ดินที่เหมาะสมตามสมรรถนะของที่ดิน

1.3) แปลง ปมท.3

<u>ภาพที่ 4</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท. 3

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 3

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากการสลายตัวผุผังของหินแกรนิต (granite) หรือหินไนส์ (gneiss)

สภาพพื้นที่ : ที่ลาดชันเชิงเขา

ความลาดชัน : 21 %

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 78 ม.จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำของดิน : ดี

สภาพให้น้ำซึมได้ : เร็ว

ลักษณะน้ำไหลบ่า : เร็ว

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ป่าทุติยภูมิที่เป็นป่าเต็งรัง ไม้หลัก ได้แก่ เต็งและรัง

ลักษณะดินโดยสังเขป : ดินร่วนตื้นถึงเศษหินที่รองรับด้วยหินแกรนิตและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนาปานกลาง (12 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนเศษหินประมาณร้อยละ 45 โดยปริมาตร สีน้ำตาลเข้มมาก มีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กที่แตกหักง่ายดินร่วนซุย เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณปานกลาง

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่าง 12-60 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนอยู่บนชั้นดินร่วนปนทรายปนเศษหินประมาณร้อยละ 50 โดยปริมาตร สีน้ำตาลปนเหลือง มีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุย เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณปานกลางพบชั้นหินแกรนิตผุในช่วงความลึก 60-97 เซนติเมตร

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.1 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.1 ชั้นดินล่างถัดไปมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.8 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

เนื่องจากดินมีความลาดชันค่อนข้างมาก มีเนื้อดินเป็นดินร่วนตื้น มีเศษหินปะปนมาก ทำให้ไม่เหมาะในการนำมาใช้ในการปลูกพืชเกษตร สมควรแล้วที่ปล่อยให้คงสภาพป่า

1.4) แปลง ปมท. 4

<u>ภาพที่ 5</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท. 4

อธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 4

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากวัตถุที่สลายตัวผุพังจากหินแกรนิตหรือหินไนส์

สภาพพื้นที่ : ที่ลาดชันเชิงเขา

ความลาดชัน : ลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 7เปอร์เซ็นต์

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 78 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำ : ดี

สภาพให้น้ำซึมได้ ; ปานกลาง

ลักษณะน้ำไหลบ่า : ปานกลาง

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : แปลงป่าปลูกปี 2530 คาดว่าเคยใช้ปลูกสับปะรดมาก่อน ไม้ที่ปลูกได้แก่ เสลา สะเดา อินทนิล ตะแบก และ กระถินยักษ์ มีการทำคันดินเบนน้ำ เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน

ลักษณะดินโดยสังเขป : ดินร่วนหยาบลึกมากและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนาปานกลาง (18 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลเข้ม ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ดและมีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กที่แตกหักง่ายดินร่วนซุยมากไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดเล็กปริมาณปานกลาง ขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ปริมาณเล็กน้อย

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่าง 18 – 40 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาล มีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลางที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุยมาก เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ ปริมาณเล็กน้อย ดินล่างช่วงความลึก 40 - 108 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหยาบ สีน้ำตาลปนแดงมีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลางที่แตกหักได้ง่ายและปนกลางปริมาณรากพืชมีเล็กน้อยลดลงตามความลึก

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.3 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำ และความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมปานกลาง

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ดินล่างถัดไปต่ำปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.8 - 5.2 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

เหมาะสมปานกลาง ถ้าจะนำใช้ปลูกพืชไร่หรือไม้ผลต่าง ๆ แต่ต้องมีการจัดการดิน เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินเนื่องจากมีสภาพพื้นที่ค่อนข้างลาดชัน อย่างไรก็ตาม การปลูกไม้โตเร็วบนดินนี้จัดว่าเหมาะสมดีอยู่แล้ว

1.5) แปลง ปมท. 5

<u>ภาพที่ 6</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลงปมท.5

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 5

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากการสลายตัวผุผังของหินแกรนิต(granite)หรือ หินไนส์ (gneiss)

สภาพพื้นที่ : พื้นที่ลาดชันเชิงเขา

ความลาดชัน : ลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 18 เปอร์เซ็นต์

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 78 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำของดิน : ดี

สภาพให้น้ำซึมได้ : เร็ว

ลักษณะน้ำไหลบ่า : เร็ว

สภาพพืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ป่าทุติยภูมิ ไม้หลักได้แก่ รัง ตะแบกเลือด เหมือด มะขามป้อม ผักหวานป่า แดง ประดู่ และ ไผ่รวก เป็นต้น

ลักษณะโดยสังเขป :ดินทรายตื้นถึงเศษหินแกรนิตอยู่บนชั้นหินแกรนิตในช่วงความลึก 50-70 เซนติเมตร จากผิวดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินบางถึงหนาปานกลาง (10-15 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทราย สีเข้มมากของสีน้ำตาลปนเทา ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดปานกลางปริมาณมาก ขนาดเล็กและขนาดใหญ่ปริมาณปานกลาง

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่าง 10/15-30/32 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาล ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ดและมีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุยมากเหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณปานกลาง ดินล่างความลึก 30/32-59 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนปนเศษหินมากปริมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร สีน้ำตาล ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดเล็กปริมาณเล็กน้อย มีรากขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ปริมาณปานกลาง

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

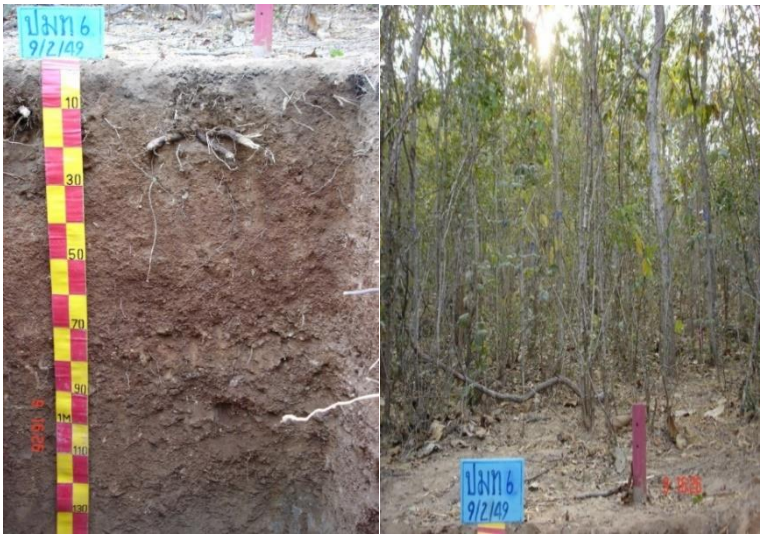
ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีความเป็นกรดเป็นด่าง 5.2 - 5.5 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

เนื่องจากเป็นดินตื้น มีก้อนหินโผล่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณผิวดิน และสภาพพื้นที่มีความลาดชันค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่า ไม่ควรนำมาใช้ทำการเกษตรใดๆ

1.6) แปลง ปมท. 6



<u>ภาพที่ 7</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท. 6

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 6

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากวัตถุที่สลายตัวผุพังจากหินแกรนิต (granite) หรือ หินไนส์(gneiss)

สภาพพื้นที่ : พื้นที่ลาดชันเชิงเขา

ความลาดชัน : พื้นที่เนินเขา มีความลาดชัน 30 เปอร์เซ็นต์

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 54 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำของดิน : ดี

สภาพให้น้ำซึมได้ : เร็ว

ลักษณะน้ำไหลบ่า : เร็ว

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : ป่าทุติยภูมิ ไม้หลัก ได้แก่ ไม้รัง ตะแบกเลือด โคนคาน ชันยอด ประดู่ชิงชัน สามพันตา ไผ่รวก อ้อยช้าง มะขามป้อม และแดง เป็นต้น

ลักษณะดินโดยสังเขป: ดินร่วนตื้นถึงเศษหินแกรนิตอยู่บนชั้นหินแกรนิตในช่วงความลึก 76-113 เซนติเมตร จากผิวดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนาปานกลาง (20 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลเข้ม ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ดและมีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลางที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุยเหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็ก ขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ปริมาณปานกลาง

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่าง 20-33 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนหินอยู่ชั้นดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนเศษหินมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน สีเข้มของสีน้ำตาลปนแดงไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ดและมีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลางที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุยมากเหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณเล็กน้อย ดินล่างช่วงความลึก 76-113 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนเศษหินผุมาก สีเข้มมากของสีน้ำตาลปนแดง มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณเล็กน้อย

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัดมาก มีความเป็นกรดเป็นด่าง 4.9-5.0 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมากและดินตื้นถึงเศษหินจึงไม่ค่อยเหมาะสมในการนำมาใช้ปลูกพืชไร่หรือพืชเกษตรต่างๆ ดังนั้น การสงวนพื้นที่ไว้เป็นพื้นที่ป่านับว่าเหมาะสมดีแล้ว

1.7) แปลง ปมท. 7

<u>ภาพที่ 8</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท. 7

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 7

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากวัตถุสลายตัวผุพังจากหินแกรนิต หรือหินไนส์

สภาพพื้นที่ : พื้นที่ลาดชันเชิงเขา

ความลาดชัน : พื้นที่เนินเขา มีความลาดชัน 30 เปอร์เซ็นต์

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 54 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำของดิน : ดี

สภาพให้น้ำซึมได้ : เร็ว

ลักษณะน้ำไหลบ่า : เร็ว

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เป็นป่าทุติยภูมิ ไม้หลัก ได้แก่ รัง ตะแบกเลือด โคนคาน ชันยอด ประดู่ ชิงชัน สามพันตา ไม้รวก อ้อยช้าง มะขามเอมและแดง เป็นต้น

ลักษณะดินโดยสังเขป : ดินทรายลึกมากและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนาปานกลาง (12 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีเข้มมากของสีน้ำตาลปนเทา ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด ดินร่วนซุย ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณเล็กน้อย ขนาดใหญ่ปริมาณเล็กน้อย

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่างช่วงความลึก 12-72 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาล มีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลางที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุย เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณเล็กน้อย ดินล่างช่วงความลึก 72-150 เซนติเมตร จากผิวดิน มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลหรือสีอ่อนของสีเทาปนน้ำตาลและมีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดงมีโครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมนขนาดเล็กและขนาดปานกลางที่แตกหักง่าย ดินร่วนซุย เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็กและขนาดปานกลางปริมาณเล็กน้อยและลดลงตามความลึก

ค่าทางเคมีโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลางและลดลงตามความลึก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.8-5.0 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

โดยทั่วๆ ไป เหมาะในการนำมาใช้ปลูกพืชไร่ แต่มีปัญหาเรื่อง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นดินทรายหนาและเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำในช่วงฝนทิ้ง สำหรับยางนา ที่ได้ปลูกไปแล้ว หลังจากเจริญเติบโตได้ประมาณ 6 ปี ยางค่อยๆ ยืนต้นตาย จนขณะนี้ยางนาเกือบตายทั้งหมด ดังนั้นเรื่องนี้ที่จำเป็นต้องมีการศึกษาให้ละเอียดมากขึ้น เพื่อหาสาเหตุการตายของยางนา

1.8) แปลง ปมท. 8

<u>ภาพที่ 9</u> ลักษณะหน้าตัดดินและสภาพพื้นที่แปลง ปมท. 8

คำอธิบายลักษณะดินแปลง ปมท. 8

วัตถุต้นกำเนิดดิน : เกิดจากวัตถุที่สลายตัวผุพังจากหินแกรนิต (granite) หรือ หินไนส์(gneiss)

สภาพพื้นที่ : พื้นที่ลาดชันเชิงเขา

ความลาดชัน : ลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 18 เปอร์เซ็นต์

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 63 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

การระบายน้ำของดิน : ดี

สภาพให้น้ำซึมได้ : เร็ว

ลักษณะน้ำไหลบ่า : เร็ว

สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : เป็นป่าทุติยภูมิ ไม้หลักได้แก่ รัง ประดู่ป่า มะค่าแต้ แต้ว มะขามป้อม ไผ่รวก พันตา โคนคาน กระบก และ สารภี เป็นต้น

ลักษณะดินโดยสังเขป : ดินทรายตื้นมากถึงเศษหินที่รองรับด้วยหินพื้นภายในความลึก 50เซนติเมตร จากผิวดิน มีก้อนหินโผล่กระจายอยู่พื้นผิวประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ผิวและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ลักษณะดินชั้นบน : หน้าดินหนาปานกลาง (12-14 เซนติเมตร) มีเนื้อดินเป็นดินทรายหยาบปนดินร่วน สีเข้มมากของสีน้ำตาลปนเทา ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ มีรากขนาดเล็กขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ปริมาณเล็กน้อย

ลักษณะดินชั้นล่าง : ดินล่างช่วงความลึก 12 - 24 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนปนเศษหินมากปริมาณร้อยละ 45 โดยปริมาตร สีน้ำตาลไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ ดินร่วนซุยมาก เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็ก ขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ปริมาณเล็กน้อย ดินล่างช่วงความลึก 24 - 47 เซนติเมตร จากผิวดิน มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนปนเศษหินปริมาณร้อยละ 50

โดยปริมาตร สีเข้มของสีน้ำตาลปนเทา ไม่มีโครงสร้างมีลักษณะเป็นเม็ด ดินร่วนซุยมาก ไม่เหนียว แปรรูปไม่ได้ ดินร่วนซุยมาก เหนียวเล็กน้อย แปรรูปได้เล็กน้อย มีรากขนาดเล็ก ขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ปริมาณเล็กน้อย

ค่าทางเคมีดินโดยสังเขป

ดินชั้นบน : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ดินชั้นล่าง : มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลางและลดลงตามความลึก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.1 - 5.2 ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสต่ำและความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมต่ำ

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ :

ดินมีข้อจำกัดมากในการนำมาใช้ปลูกพืชเกษตร อาทิเช่น เป็นดินตื้น พื้นที่มีความลาดชันและมีก้อนหินโผล่กระจัดกระจายทั่วไป ดังนั้น จึงควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าเหมือนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

1.9) แปลง ปมท 9/1-ปมท 9/4 ไม่มีผลการสำรวจ

2) สภาพทางกายภาพ

ผลการศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของดิน เป็นดังนี้

2.1) การเพิ่มของหน้าดินหรือชั้นดินบน (ความหนาของดินบน)

ไม่มีการเก็บข้อมูล

2.2) ความร่วนซุยของดินบน (ความหนาแน่นรวม)

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 0-15 ซม.
- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 15- 30 ซม.

ไม่มีการเก็บข้อมูล

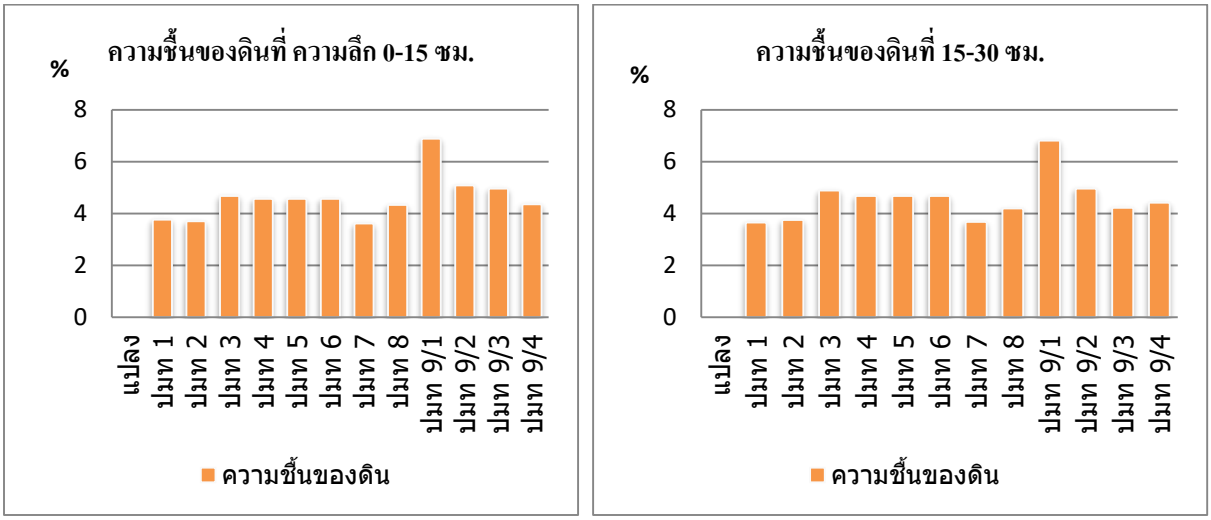
2.3) ความชื้นของดิน

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 0-15 ซม.

จากการประเมินค่าความชื้นของดินที่วัดในแต่ละเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายนของปี 2564 พบว่า ความชื้นในเดือนกันยายนมากที่สุด ส่วนความชื้นในแปลงในแปลงที่พบสูงสุดคือ ปมท 9/1

- การเปลี่ยนแปลงความชื้นของดินที่ความระดับความลึก 15- 30 ซม.

จากการประเมินค่าความชื้นของดินในแต่ละเดือน ซึ่งเดือนที่มีความชื้นมากที่สุดคือ เดือนกันยายน และแปลงที่มีความชื้นมากที่สุดคือ ปมท 9/1



*หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก

<u>ภาพที่ 10</u> ค่าความชื้นของดินแปลง ปมท.1 – 9/4

3) สภาพทางเคมีของดิน

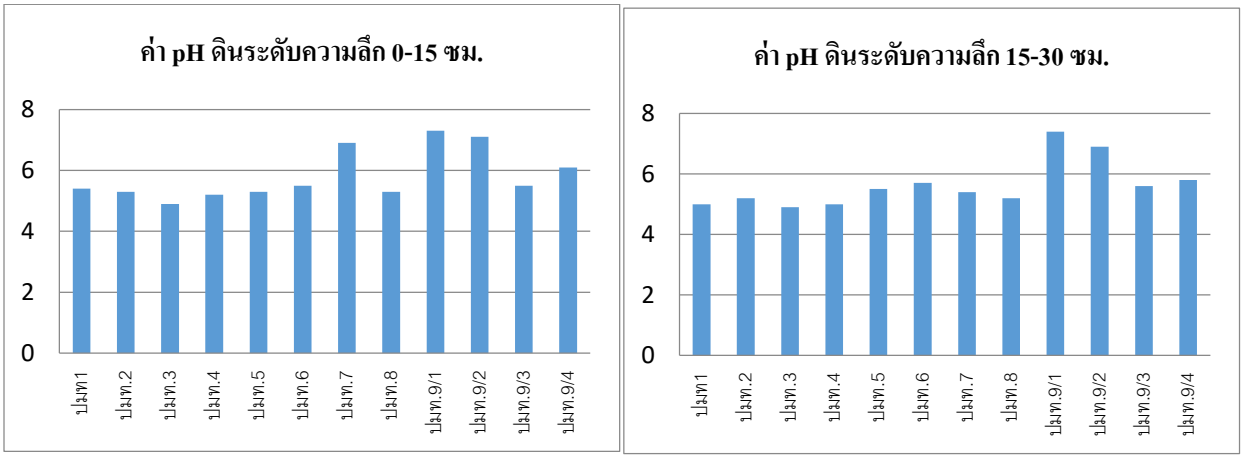
3.1) ความเป็นกรดด่างของดิน (ค่า pH)

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 0-15 ซม.

จากการประเมินค่าความเป็นกรด-ด่างของดินที่วัดในแต่ละเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน ของปี 2564 พบว่า ในแต่ละแปลงส่วนใหญ่จะมีค่าความเป็นกรด

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 15- 30 ซม.

จากการประเมินค่าความเป็นกรด-ด่าง ส่วนใหญ่จะมีค่าความเป็นกรด



*หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก

<u>ภาพที่ 11</u> แสดงค่าความเป็นกรด-ด่างของแปลงปมท 1-ปมท 9/4

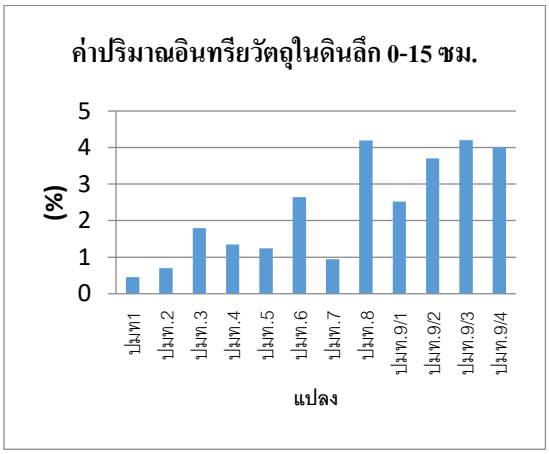
3.2) ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (% O.M.)

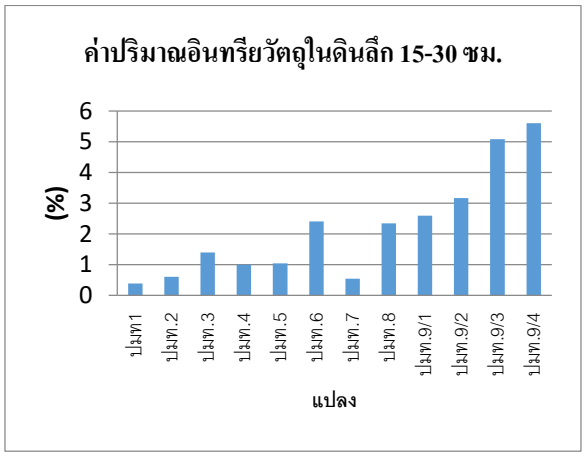
- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 0 - 15 ซม.

จากข้อมูลกราฟปริมาณของอินทรียวัตถุในดินของแปลง ปมท.๘ และ ปมท.9/3 มีค่าสูงสุด และในแปลง ปมท 1 มีค่าอินทรียวัตถุต่ำสูด

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 15- 30 ซม.

ปริมาณอินทรยวัตถุแปลง ปมท.9/4 มีมากที่สุด และ แปลง ปมท 7 มีน้อยที่สุด





*หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก

<u>ภาพที่ 12</u> แสดงปริมาณอินทรียวัตถุในดินของแปลง ปมท 1- ปมท 9/4

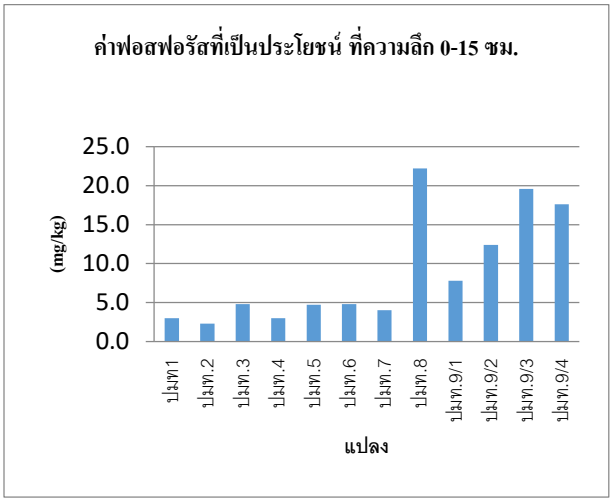
3.3) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (P)

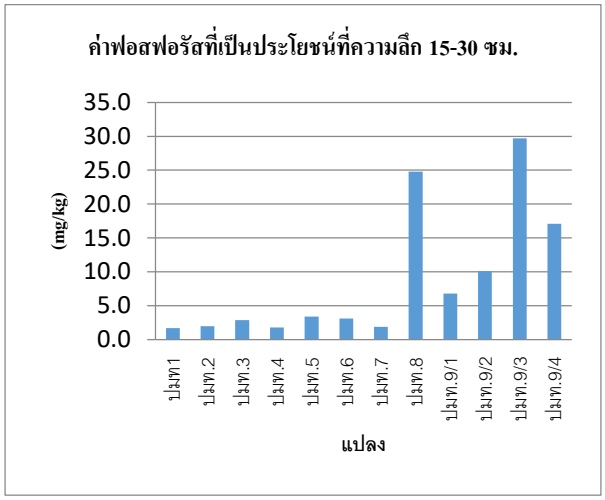
- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 0-15 ซม.

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในแปลง ปมท 8 มีมากที่สุด และ แปลง ปมท 2 มีน้อยที่สุด

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 15- 30 ซม.

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นนประโยชน์ในแปลง ปมท 9/3 มีมากที่สุด ส่วนแปลง ปมท 1 น้อยที่สุด





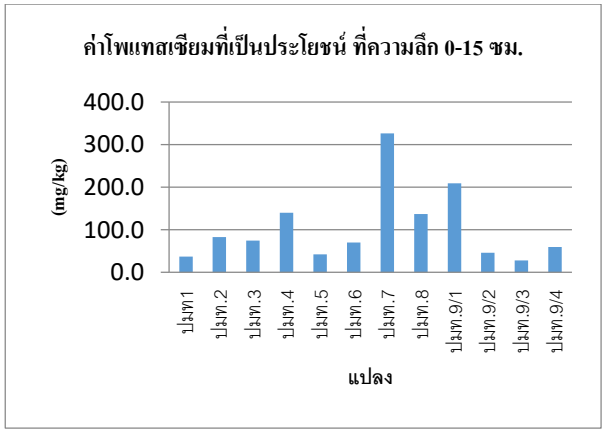
*หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก

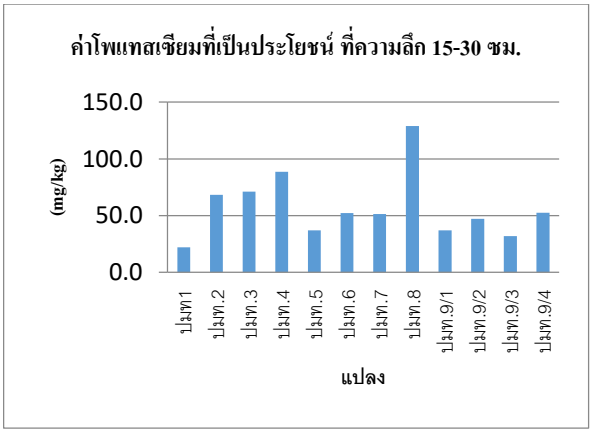
<u>ภาพที่ 13</u> แสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในแปลง ปมท 1- ปมท 9/4

3.4) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (K)

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 0-15 ซม

- การเปลี่ยนแปลงของดินที่ความระดับความลึก 15 - 30 ซม.





*หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก

<u>ภาพที่ 14</u> แสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในแปลง ปมท 1- ปมท 9/4

4) การเปลี่ยนแปลงจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เนื่องจากพื้นที่แปลงตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านการพัฒนาดิน เป็นการตรวจศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสภาพของดินระหว่างแปลงป่าธรรมชาติและป่าปลูก จึงไม่ได้ดำเนินกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบอื่น

3.1.2 ตัวบงชี้ผลกระทบจากการพัฒนาดิน

1) องค์ความรู้

1.1) การศึกษา/วิจัย

ยังไม่ได้ดำเนินการ

1.2) การศึกษาดูงานด้านดิน

ไม่ได้เก็บข้อมูล

2) ประโยชน์ที่ได้รับ

2.1) ผลตอบแทนของพืชแต่ละชนิด

2.2) การจัดการดินเพื่อดูผลตอบแทนในเรื่องของผลผลิต

2.3) พื้นดินมีความอุดมสมบูรณ์ สามรถปลูกพืชได้ดีขึ้น

ภาคผนวก

การวัดค่าความอุดมสมบูรณ์จากห้องแลปกรมพัฒนาที่ดินศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน

แปลง	ความอุดมสมบูรณ์											
	ระดับความลึก 0-15 ซม.						ระดับความลึก 15-30 ซม.					
	pH $_{H2O}$ (1:1)	*OC (%)	Avail. P (mg/kg)	Extr. K (mg/kg)	EC 1:5 (ds/m)	OM (%)	pH $_{H2O}$ (1:1)	*OC (%)	Avail. P (mg/kg)	Extr. K (mg/kg)	EC 1:5 (ds/m)	OM (%)
ปมท1	5.4	0.26	3.0	36.9	0.01	0.45	5	0.22	1.7	22.1	0.01	0.39
ปมท.2	5.3	0.39	2.3	82.8	0.01	0.67	5.2	0.35	2.0	68.2	0.01	0.60
ปมท.3	4.9	1.04	4.8	74.5	0.03	1.79	4.9	0.81	2.9	71.1	0.02	1.40
ปมท.4	5.2	0.78	3.0	###	0.02	1.35	5	0.58	1.8	88.7	0.02	1.00
ปมท.5	5.3	0.72	4.7	42.6	0.01	1.24	5.5	0.61	3.4	36.9	0.01	1.04
ปมท.6	5.5	1.53	4.8	70.0	0.02	2.64	5.7	1.40	3.1	52.1	0.02	2.41
ปมท.7	6.9	0.55	4.0	###	0.06	0.94	5.4	0.31	1.9	51.3	0.03	0.54
ปมท.8	5.3	2.43	22.2	###	0.03	4.19	5.2	1.35	24.8	###	0.03	2.34
ปมท. 9/1	7.3	1.46	7.8	###	0.07	2.52	7.4	1.50	6.8	37.1	0.07	2.59
ปมท. 9/2	7.1	2.15	12.4	45.8	0.07	3.70.	6.9	1.83	10.1	47.3	0.07	3.16
ปมท. 9/3	5.5	2.44	19.6	28.3	0.03	4.20	5.6	2.95	29.7	31.9	0.05	5.08
ปมท. 9/4	6.1	2.33	17.6	59.5	0.07	4.01	5.8	3.25	17.1	52.6	0.05	5.60

ตารางความชื้นเฉลี่ยในแปลง ปมท. ๑- ปมท๙/๔

แปลง	ความลึก 0-15	ความลึก 15-30
ปมท 1	3.756497	3.65324
ปมท 2	3.694018	3.753569
ปมท 3	4.67017	4.879276
ปมท 4	4.568707	4.678893
ปมท 5	4.568707	4.678893
ปมท 6	4.568707	4.678893
ปมท 7	3.615992	3.669266
ปมท 8	4.331873	4.188906
ปมท 9/1	6.880382	6.814763
ปมท 9/2	5.078697	4.965345
ปมท 9/3	4.965345	4.222622
ปมท 9/4	4.354414	4.420126

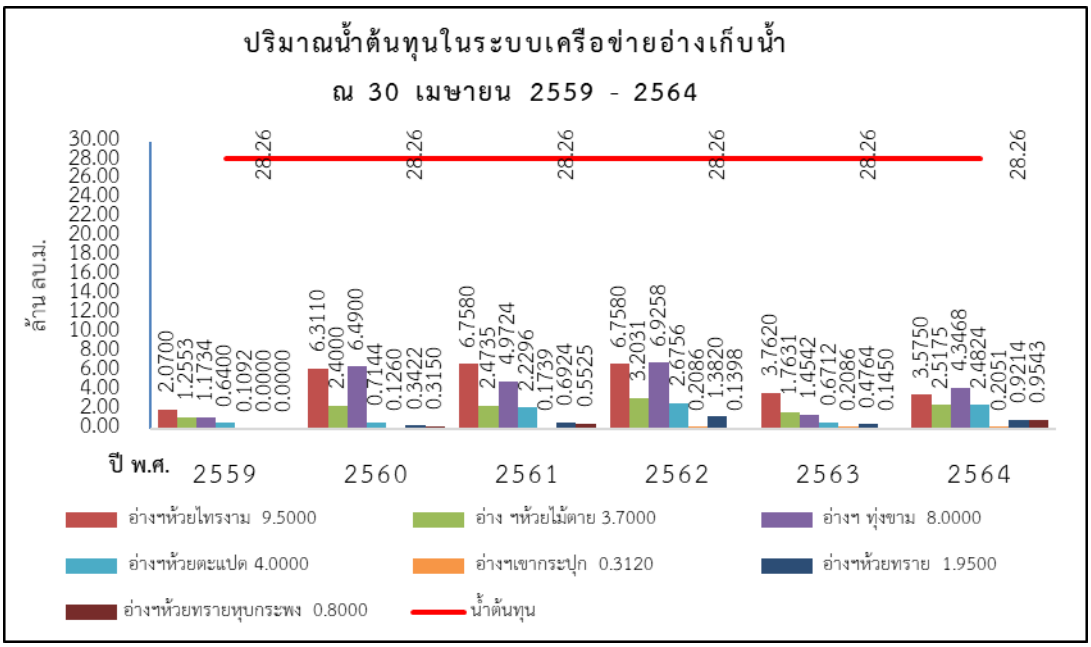
ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ปี 2564

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 – 2564 มีดังนี้

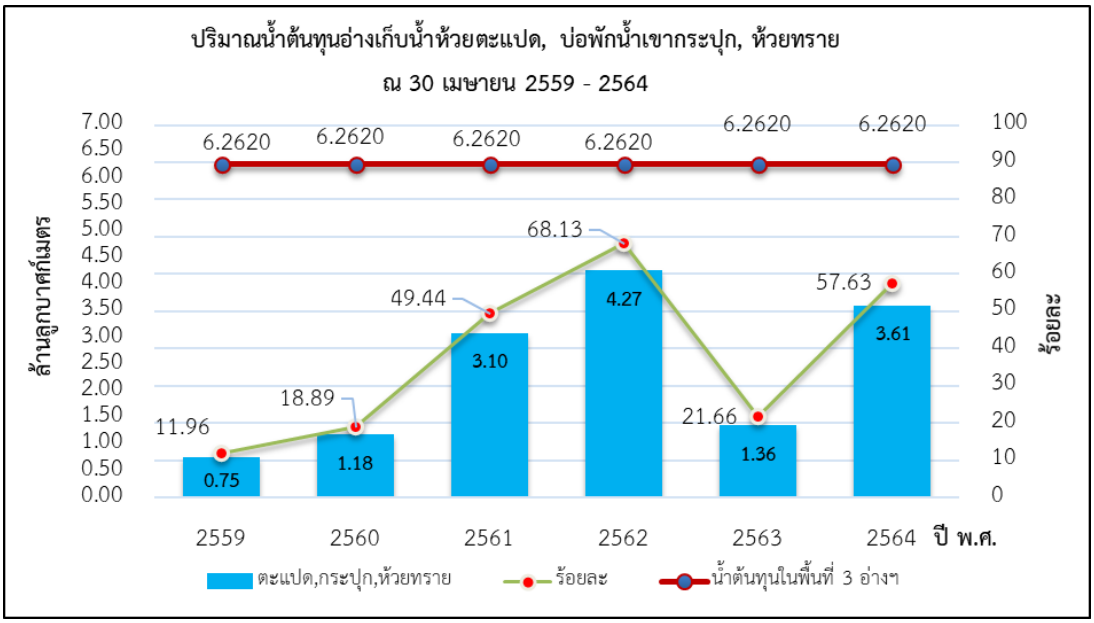
1) ปัจจัยสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

1.1) สภาพทางกายภาพ แหล่งน้ำต้นทุนเป็นประเภทอ่างเก็บน้ำซึ่งเป็นระบบเครือข่ายอ่างเก็บน้ำหรืออ่างพวง มีทั้งสิ้น 7 อ่าง มีปริมาตรความจุรวมทั้งสิ้น 28.262 ล้านลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นอ่างเก็บน้ำที่อยู่นอกพื้นที่ศูนย์ฯ จำนวน 4 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยไทรงาม อ่างเก็บน้ำห้วยไม้ตาย อ่างเก็บน้ำทุ่งขาม และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย – หุบกะพง มีปริมาตรความจุรวมทั้งสิ้น 22.0 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ศูนย์ฯ มีจำนวน 3 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยตะแปด บ่อพักน้ำเขากระปุก และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย มีปริมาตรความจุรวมทั้งสิ้น 6.262 ล้านลูกบาศก์เมตร จากข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนของแต่ละอ่าง ณ วันที่ 30 เมษายน ของปี พ.ศ. 2559 – 2564 มีปริมาณคงเหลือดังแสดงในภาพด้านล่าง

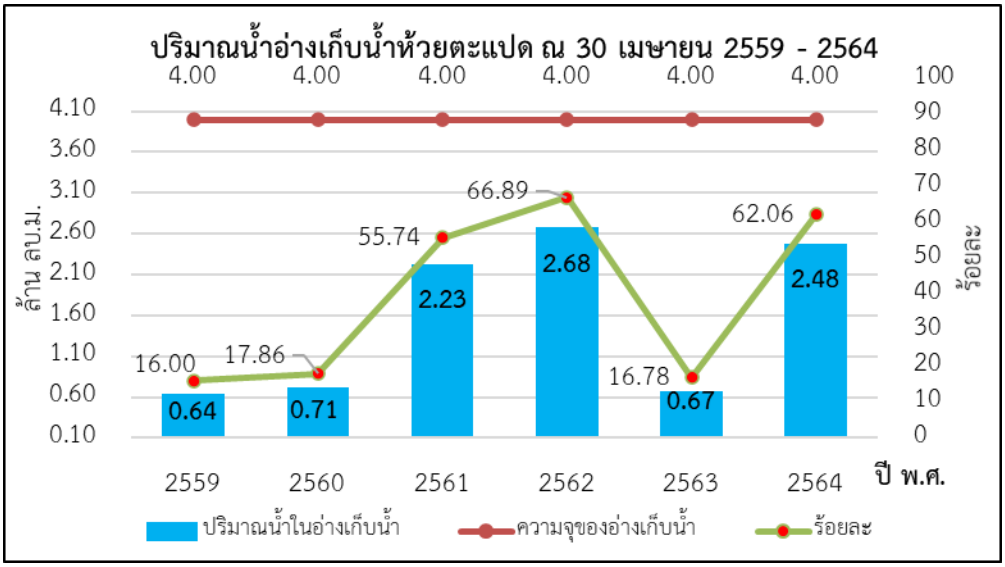


ภาพแสดงปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ณ วันที่ 30 เมษายนของ ปี 2559 – ปี 2564

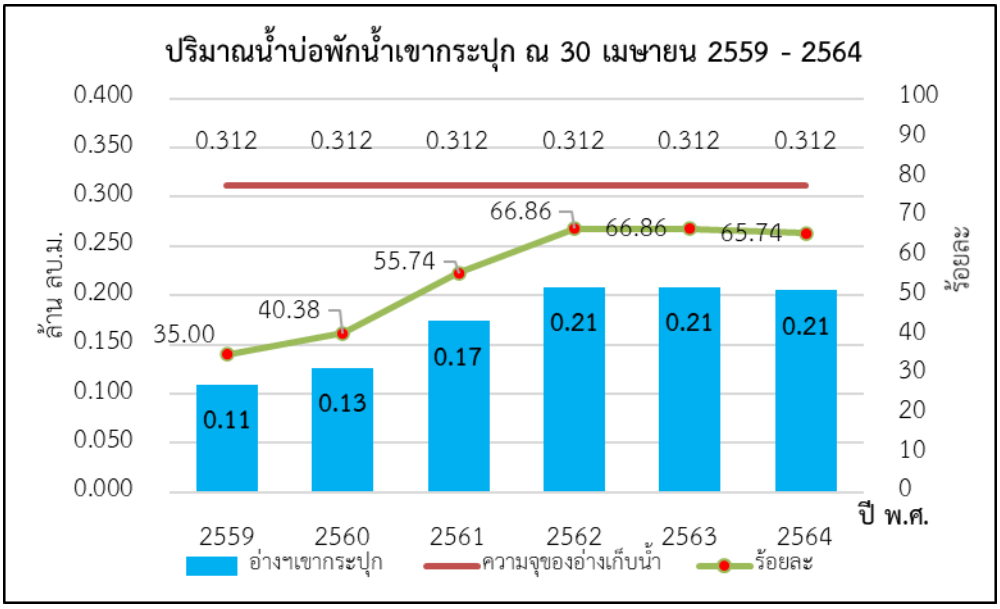
สำหรับปริมาณน้ำต้นทุนคงเหลือทั้ง 3 อ่างที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์ฯ ณ วันที่ 30 เมษายนของปี 2559 – 2564 พบว่า มีปริมาณน้ำต้นทุนคงเหลือรวมทั้งสิ้น 0.75, 1.18, 3.10 ,4.27,1.36 และ 3.61 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.96, 18.89, 49.44, 68.13, 21.66 และ 57.63 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ x และเมื่อพิจารณาจากข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนของแต่ละอ่าง พบว่าอ่างเก็บน้ำห้วยตะแปด บ่อพักน้ำเขากระปุก และอ่างเก็บน้ำห้วยทราย มีปริมาณน้ำต้นทุนคงเหลือและร้อยละ ดังแสดงในภาพด้านล่าง



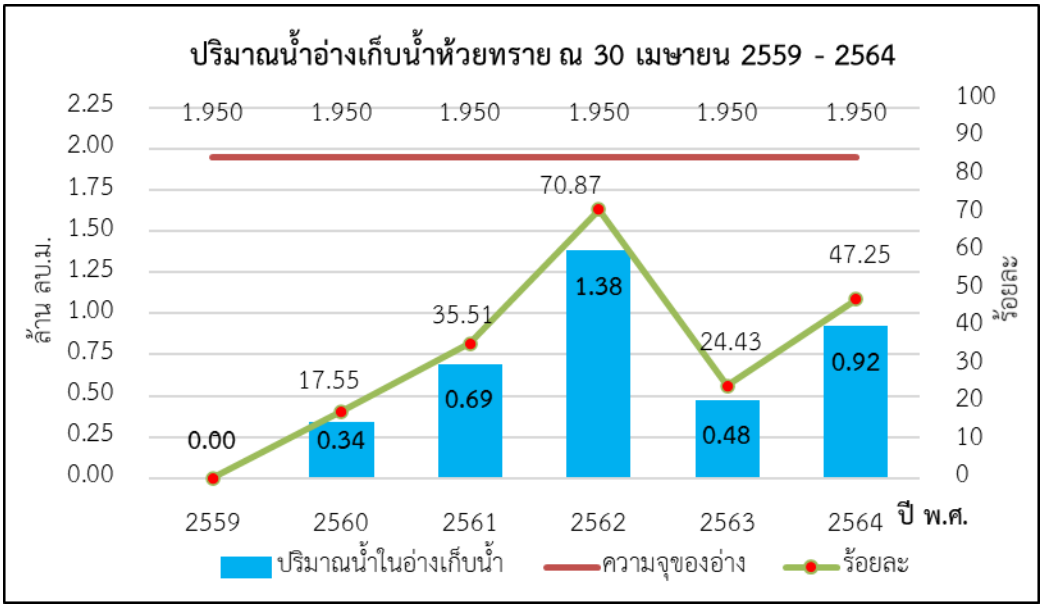
ภาพปริมาณน้ำต้นทุนรวมและน้ำต้นทุนคงเหลือของอ่างเก็บน้ำภายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ปี 2559 - 2564



ภาพกราฟแสดงปริมาณน้ำ.oอ่างเก็บน้ำห้วยตะแปดปี 2559 – 2564



ภาพกราฟแสดงปริมาณน้ำบ่อพักน้ำเขากระปุกปี 2559 - 2564



ภาพกราฟแสดงปริมาณน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยทรายปี 2559 - 2564

รูปแบบการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ

เพื่อการอุปโภค – บริโภค จำนวน 351 ครัวเรือน

เพื่อการเกษตรในหมู่บ้านรอบศูนย์ รวมทั้งสิ้น 29,057 ไร่ โดยในปี พ.ศ.2561–2564 สามารถจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรได้จำนวน 4,000 ไร่ ,7,600 ไร่, 8,014 ไร่ และ 8,014 ไร่ตามลำดับ

เพื่อสนับสนุนการผลิตน้ำประปาให้กับประชาชนในตำบลห้วยทรายเหนือ ตำบลสามพระยา และศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 – 2564 จำนวนทั้งสิ้น 146,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประชาชนและหน่วยงานประมง จำนวน 3 ไร่

เพื่อการเลี้ยงปศุสัตว์ ร้อยละ 70

เพื่อรองรับพื้นที่งานศึกษา ทดลอง วิจัยด้านต่าง ๆ ของศูนย์ฯ จำนวน 500 ไร่

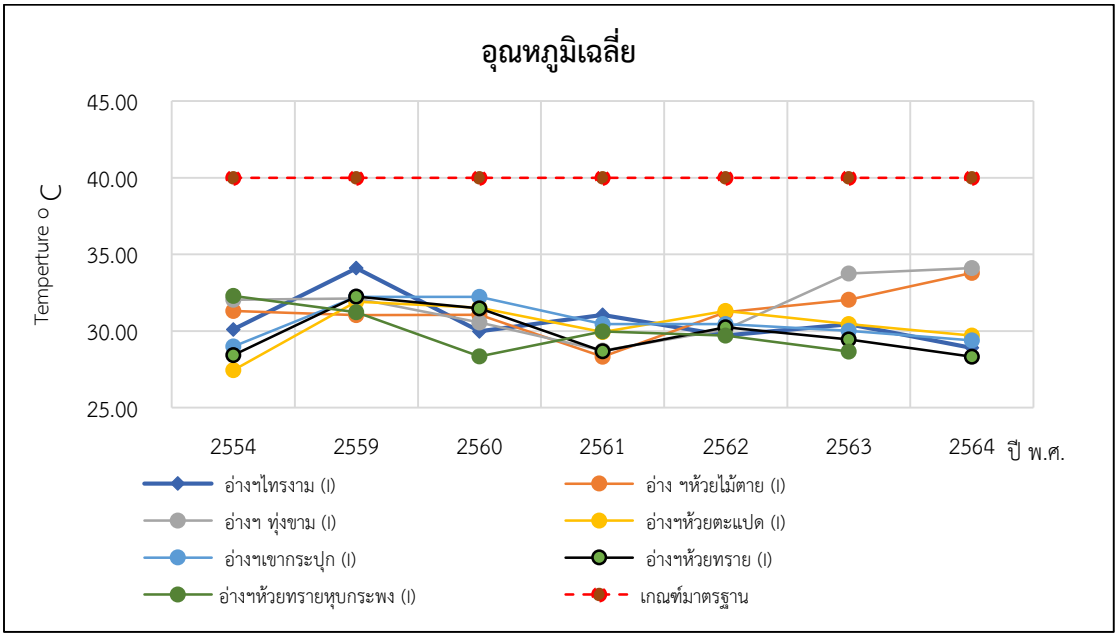
พื้นที่ของราษฎรหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ/หมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ จำนวน 300 ไร่

การบริหารจัดการน้ำในช่วงปี 2561 – 2564 ในพื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูฝน ฤดูแล้ง สามารถบริหารน้ำได้อย่างเต็มศักยภาพ สำหรับในปี 2563 ไม่สามารถบริหารน้ำได้เนื่องจากปริมาณน้ำต้นทุนมีไม่เพียงพอ แต่ประชาชนมีความเข้าใจถึงสถานการณ์ปริมาณน้ำต้นทุน

การบริหารจัดการน้ำโดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ช่วยทำให้ประชาชนมีเข้าใจถึงสถานการณ์ในแต่ละปี ทุกคนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

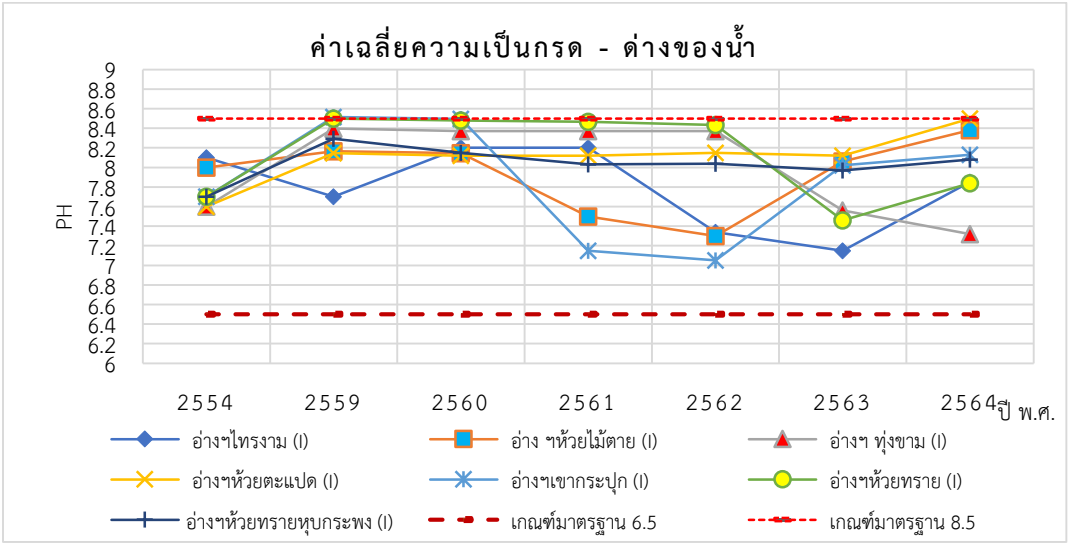
2) สภาพทางเคมี

2.1) อุณหภูมิ (T) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 40 ^{0}C ปี 2559 -2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 อ่าง อุณหภูมิของน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำคือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 27.44 - 34.10 ^{0}C



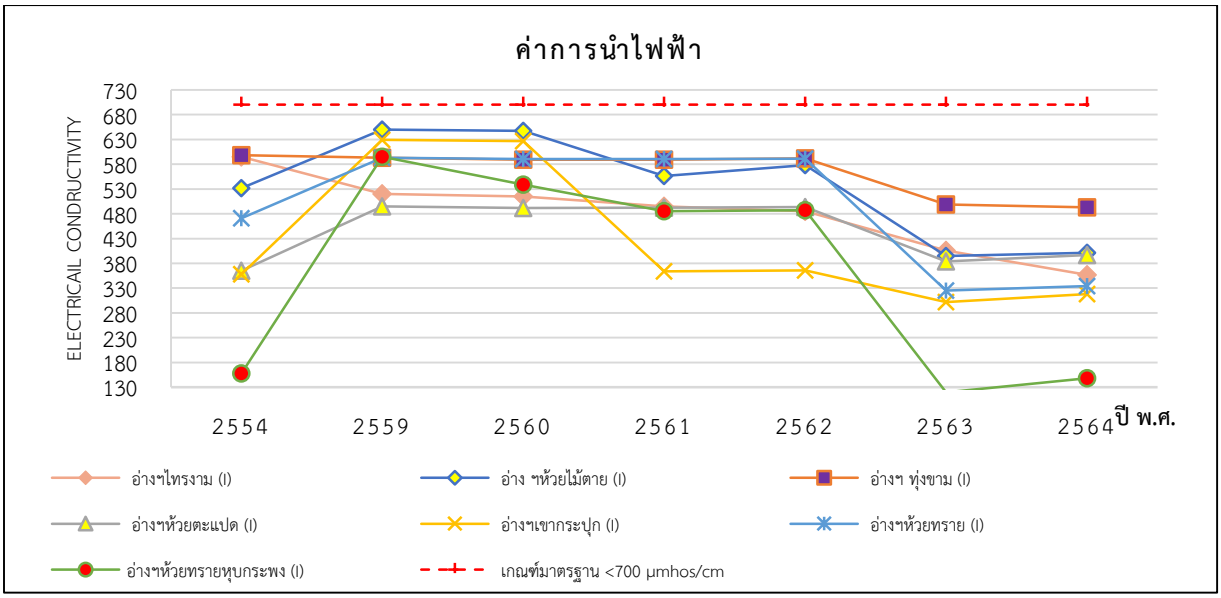
ภาพอุณหภูมิของน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

2.2) ความเป็นกรด – ด่าง (pH) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดอยู่ระหว่าง 6.5 - 8.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 อ่าง ปี พ.ศ. 2559 – 2564 พบว่า ส่วนใหญ่มีความเป็นด่างสูงซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คือ 7.05 - 8.5



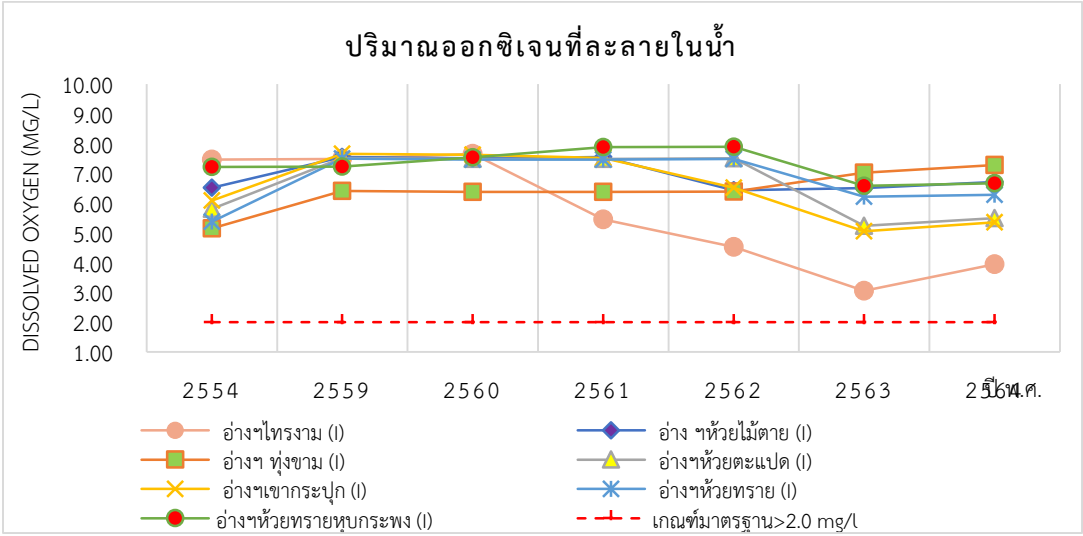
ภาพกราฟแสดงความเป็นกรด – ด่างของน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

2.3) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 700 µ mhos/cm เพื่อการเกษตร และเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 2,000 µ mhos/cm เพื่ออุปโภค - บริโภค ในปี พ.ศ. 2559-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 อ่าง พบว่ามีค่าการนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งมีค่าระหว่าง 120 – 650 µ mhos/cm



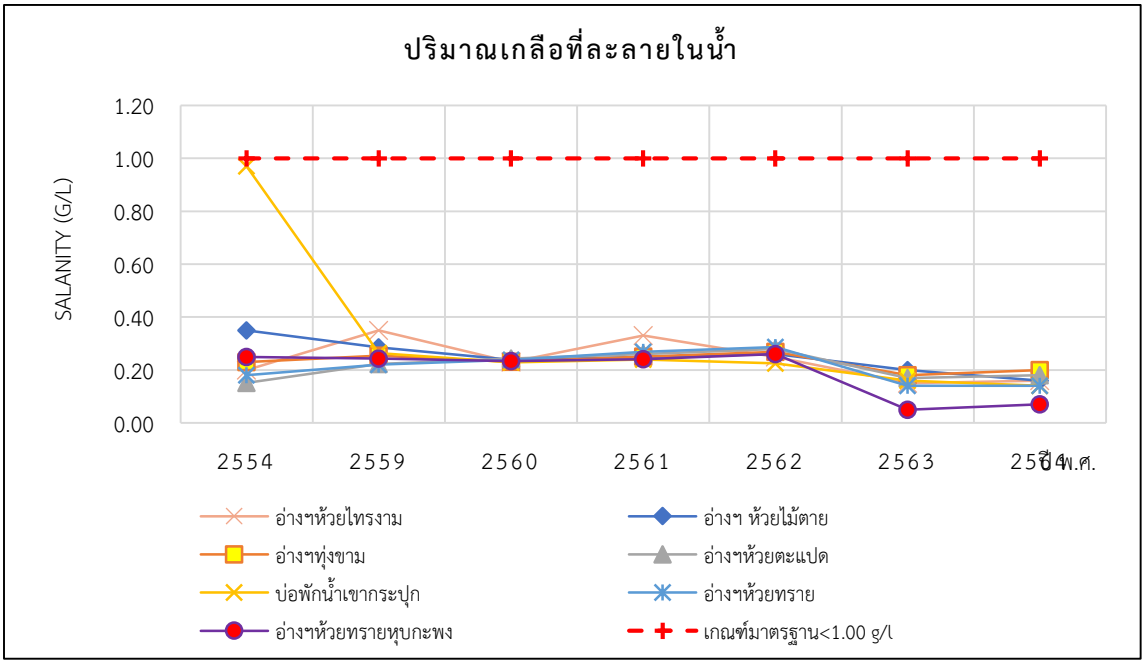
ภาพค่าการนำไฟฟ้าเฉลี่ยของน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

2.4) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่น้อยกว่า 2.0 mg/l เพื่อการเกษตรและเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่น้อยกว่า 5.0 mg/l เพื่ออุปโภค-บริโภค ปีพ.ศ. 255 - 2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 อ่าง มีค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมดมีค่า 3.05 - 7.89 mg/l



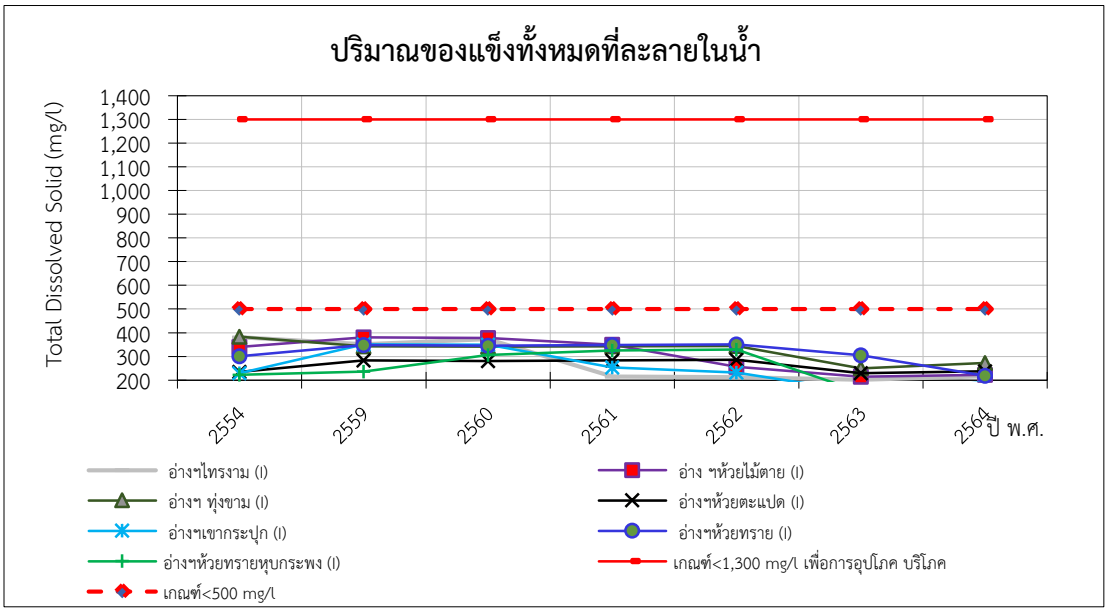
ภาพปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำของน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

2.5) ความเค็ม (Sal) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 1.0 g/l เพื่อการเกษตรและอุปโภค-บริโภค ปี 2559-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 อ่างมีค่าความเค็มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ และมีค่าระหว่าง 0.05 – 0.97 g/l



ภาพกราฟแสดงค่าความเค็มของน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

2.6) ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (TDS) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 500 mg/l เพื่อการเกษตร และเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 1,300 mg/l เพื่ออุปโภค-บริโภค ปี พ.ศ. 2559 -2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 อ่าง มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดมีค่า 89 – 383 mg/l



ภาพกราฟแสดงปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำในอ่างเก็บน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

สรุป ผลการตรวจศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำในทางชลประทานในปี พ.ศ.2559 – 2564 ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่าความเป็นกรด – ด่างของน้ำทุกอ่าง มีสภาพความเป็นด่าง แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ปัญหา/อุปสรรค

พื้นที่การเกษตรในเขตชลประทานยังไม่สามารถให้บริการหรือใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้เต็มศักยภาพ สืบเนื่องมาจากพื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตเงาฝน และประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ทำให้ในแต่ละปีมีปริมาณฝนไม่สม่ำเสมอ และข้อจำกัดของพื้นที่รับน้ำของแต่ละอ่างเก็บน้ำมีน้อย ทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอ่างเก็บน้ำที่อยู่ตอนบนและเป็นต้นทางของระบบเครือข่ายอ่างเก็บน้ำที่จะผันน้ำหรือส่งน้ำให้กับอ่างที่อยู่ตอนล่าง มีปริมาณน้ำน้อยไม่สามารถส่งน้ำให้กับระบบเครือข่ายได้ ทำให้บางปีไม่สามารถบริหารน้ำหรือจัดสรรน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาแนวงานและวิธีการบริหารจัดการน้ำจากพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อสร้างเครือข่ายอ่างเก็บน้ำและจัดสรรน้ำให้กับประชาชนเพิ่มขึ้น

2. ควรเติมน้ำให้กับอ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่รับน้ำน้อย ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนที่อยู่ท้ายอ่างเก็บน้ำได้รับการจัดสรรน้ำในฤดูแล้งเพิ่มขึ้นและมีรายได้จากการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ปี 2564

การจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยดำเนินการจัดเก็บตามคู่มือตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ของกองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร. ในช่วงปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

3.3.1 ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลง

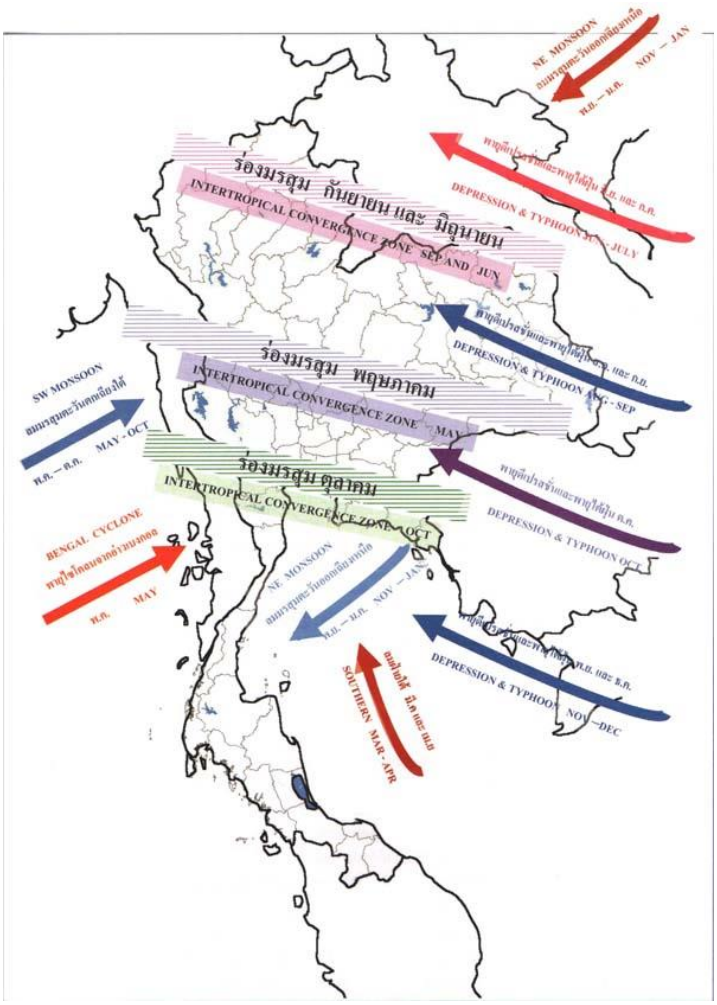
1) ปัจจัยสภาพแวดล้อม

ปัจจัยสภาพแวดล้อมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของป่าไม้ทั้งทางบวกและทางลบ ดังนี้

1.1) สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีลักษณะทางภูมิประเทศตั้งอยู่ในเขตเงาฝนหรืออับฝน ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพาความชื้นจากทะเลอันดามันทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ขึ้นไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแสดงในภาพที่ 47 โดยมีเทือกเขาตะนาวศรีทอดตัวในแนวเหนือ – ใต้ มีพื้นที่ป่าที่อุดมสมบูรณ์ทำให้มีความชื้นมากและเป็นปัจจัยช่วยดึงความชื้นในอากาศ ทำให้เกิดฝนทางด้านทิศตะวันตกมากกว่าบริเวณพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่อยู่ตอนในและห่างจากเทือกเขาตะนาวศรีที่มีความสลับสับซ้อน นอกจากนี้ยังมีร่องความกดอากาศสูงที่มีกำลังแรงพัดมาจากประเทศจีนและลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดพามวลอากาศเย็นจากประเทศจีนลงมาปกคลุมประเทศไทยและฝั่งอ่าวไทย เป็นช่วงต้นฤดูหนาว ความชื้นในอากาศต่ำและอากาศร้อน ทำให้อากาศเกิดความแปรปรวนและมีฝนตกในบริเวณภาพตะวันออกเฉียงเหนือและภาพเหนือและอ่อนกำลังลงในเขตภาคกลางและภาคตะวันออก ทำให้ความชื้นพัดลงมาไม่ถึงพื้นที่มีผลทำให้เกิดฝนตกในบริเวณพื้นที่น้อยกว่า มีปริมาณฝนตกเป็นแห่งๆประกอบกับมีทิศทางของลมพายุทางด้านทิศตะวันออกของอ่าวไทยพัดผ่านขึ้นอยู่กับสภาพและทิศทางการเคลื่อนที่ของพายุ แต่ส่วนใหญ่ในเขตพื้นที่จะได้รับอิทธิพลของพายุน้อยมาก

จากการพิจารณาข้อมูลทางสภาพอากาศสถิติของสถานีตรวจอากาศห้วยทราย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ได้รับความร่วมมือจากสำนักงาน กปร.ประสานความร่วมมือกับกรมอุตุนิยมวิทยา ดำเนินการสำรวจพื้นที่และผู้เชี่ยวชาญได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์แล้วเสร็จเมื่อ พฤศจิกายน 2559 ในการนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ดำเนินการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ของศูนย์ เริ่มทดลองบันทึกข้อมูลในเดือนธันวาคม 2559 เป็นต้นมา จากการศึกษาข้อมูลตั้งแต่ปี 2563-2564 ของสถานีตรวจอากาศของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราดำริ ซึ่งเป็นข้อมูลอุณหภูมิ ปริมาณฝน ความชื้นสัมพันธ์ การระเหยของน้ำจากถาด ความเร็วลม และความยาวแสง สรุปได้ดังนี้

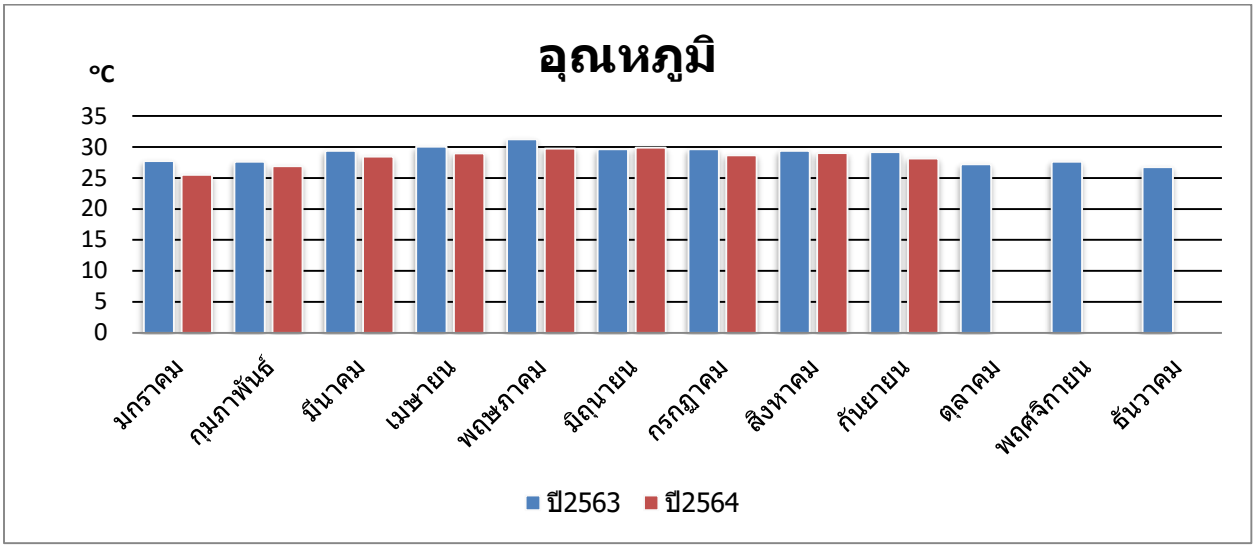


ที่มา http://tumsikwae.blogspot.com/2016/05/journey-of-wind-story.html

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงทิศทางลมมรสุมที่พัดผ่านพื้นที่ประเทศไทย

1.1.1) อุณหภูมิ

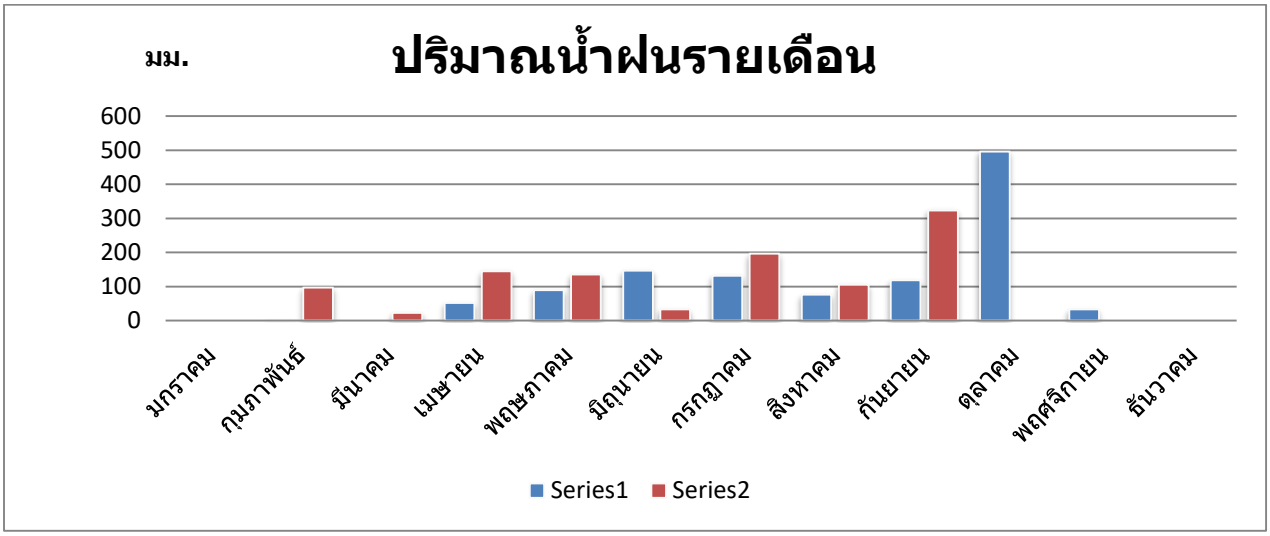
อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 2563 มีค่า 28.78 °C โดยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในเดือนพฤษภาคม มีค่า 31.25 °C ส่วนในปี 2564 เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในเดือนมิถุนายน มีค่า 29.88 °C ส่วนในเดือนตุลาคมถึงธันวาคมซึ่งยังมิได้เก็บข้อมูล แต่เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูหนาว อุณหภูมิจะไม่สูงกว่าเดือนพฤษภาคม ปี2563 ดังนั้นอุณหภูมิรายเดือนของปี 2564 จึงต่ำกว่า ปี 2563 (ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากระราชดำริ) ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนของปีพ.ศ.2563 - 2564

1.1.2) ปริมาณน้ำฝน

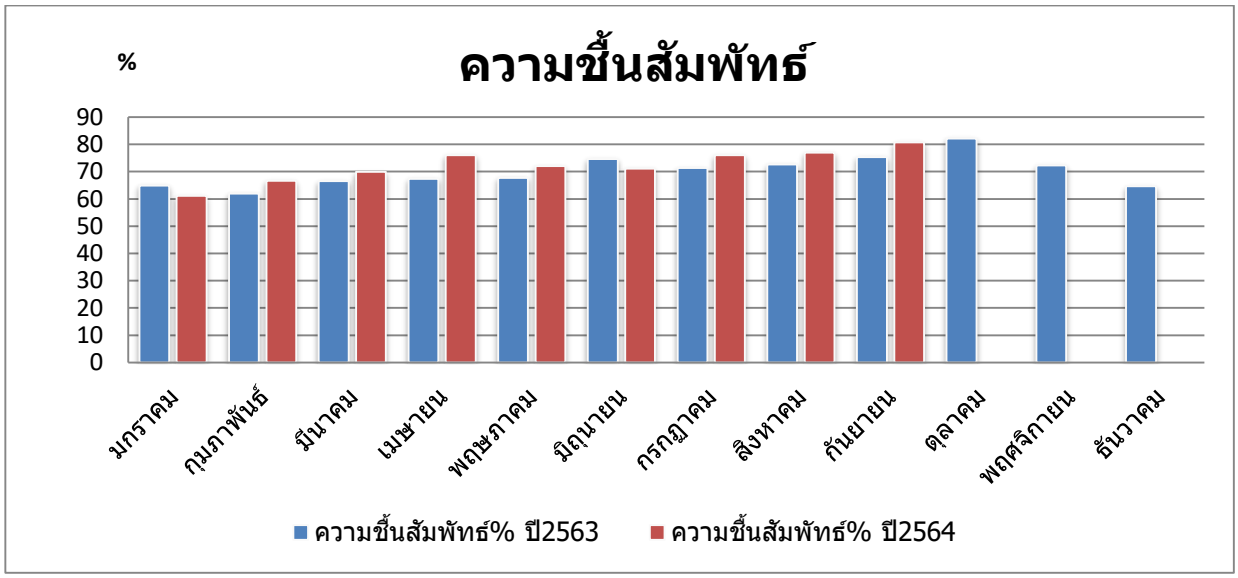
ในปี 2563 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี มีค่า 1142.1 มิลลิเมตร และมีปริมาณน้ำฝนรายเดือนสูงสุดคือ เดือนตุลาคม อยู่ที่ 495.8 มิลลิเมตร และ ในปี 2564 เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน ซึ่งเดือนกันยายน คือ 323.5 มิลลิเมตรมีค่าสูงสุด ในช่วงนี้เท่านั้น เพราะในปี 2564 ยังไม่สามารถเก็บข้อมูลของเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมได้ จึงยังไม่สามารถเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนรวมรายปี และปริมาณน้ำฝนสูงสุดรายเดือนของปี2563 และ ปี 2564 ได้ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนของปีพ.ศ.2563 - 2564

1.1.3) ความชื้นสัมพัทธ์

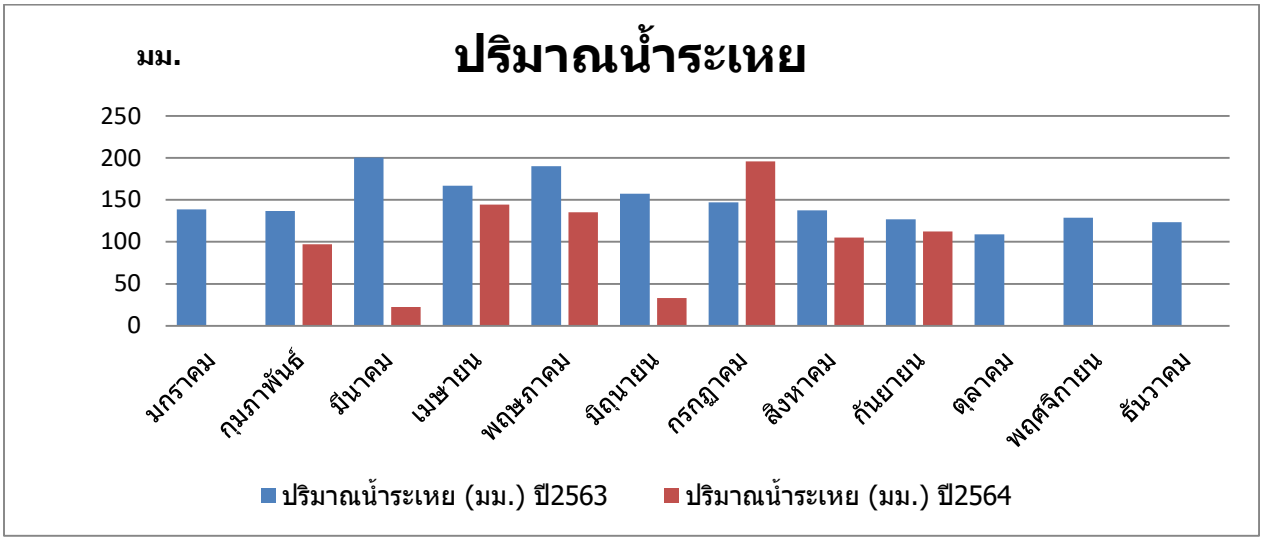
ค่าปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2563 มีค่าเฉลี่ยรายปี 70.13 เปอร์เซ็นต์ และมีความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนสูงสุด คือเดือนตุลาคม ที่ 82.16 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในปี 2564 ยังไม่สามารถเก็บข้อมูลเฉลี่ยรายปีได้ เพราะยังเหลือข้อมูลเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมที่ยังไม่มีข้อมูล ดังนั้น ความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนสูงสุดตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน เมื่อดูจากกราฟจะเห็นว่า เดือนกันยายน มีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 80.7 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของปีพ.ศ. 2563 – 2564

1.1.4) ค่าการระเหยของน้ำ

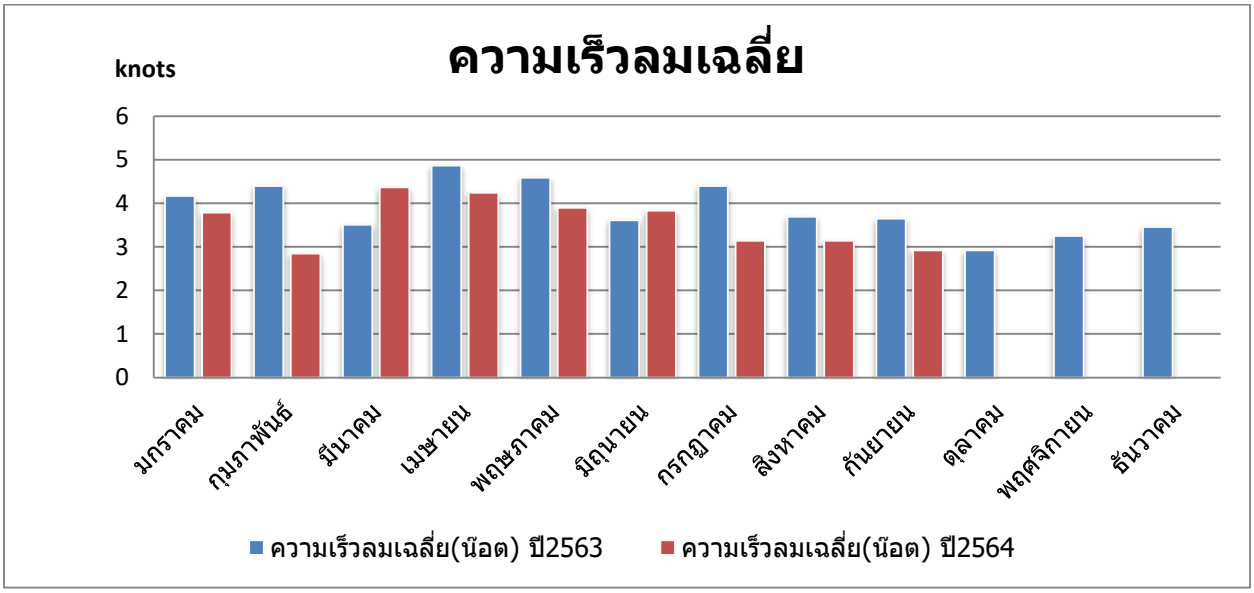
ค่าปริมาณการระเหยของน้ำในถาดของสถานีตรวจอากาศศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ปี 2563 มีค่าเฉลี่ยรายปี 146.95 มิลลิเมตร และมีค่ารายเดือนสูงสุดที่เดือนพฤษภาคม ซึ่งมีค่า 190.2 มิลลิเมตร ส่วนในปี 2564 การระเหยของน้ำรายเดือนสูงสุดตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน เมื่อดูจากกราฟจะเห็นว่า เดือนมีนาคม มีค่าการระเหยของน้ำสูงสุดอยู่ที่ 157.8 มิลลิเมตร ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การระเหยของน้ำเฉลี่ยของปีพ.ศ. 2563 - 2564

1.1.5) ความเร็วลม

ความเร็วลมเฉลี่ยรายปีของปี 2563 มีค่า 3.88 น๊อต มีค่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดในเดือนพฤษภาคม คือ 4.59 น๊อต ส่วนในปี 2564 ยังเหลือข้อมูลเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมที่ยังไม่มีข้อมูล ดังนั้นความเร็วลมเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด เดือนมีนาคม มีค่าความเร็วลมสูงสุดอยู่ที่ 4.37 น๊อต ดังภาพที่ 6

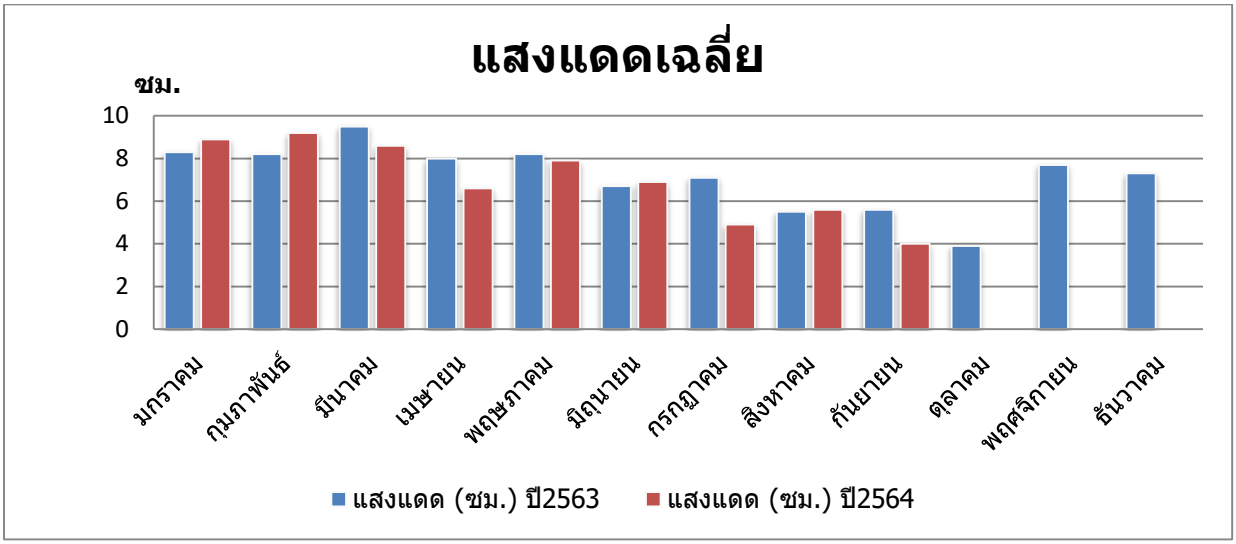


ภาพที่ 6 ความเร็วลมเฉลี่ยของปีพ.ศ. 2563 – 2564

1.1.6) ความยาวนานของแสงแดด

ความยาวของแสงแดดรายเดือนของปี 2563 เดือนที่มีช่วงแสงแดดยาวนานมากที่สุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม คือ 9.5 ชม. และในเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงเดือนที่มีความยาวแสงแดดสั้นที่สุด คือ 3.9 ชม. ในปี 2564 เดือนกุมภาพันธ์ จะมีช่วงความยาวแสงแดดยาวสุด คือ 9.2 ชม. ส่วนช่วงความยาวของแสงแดดสั้น

นั้นยังหาค่าไม่ได้เนื่องจาก ยังไม่ข้อมูลเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมซึ่งเป็นช่วงที่มีแสงแดดสั้น ดังนั้นจึงต้องรอข้อมูล (ซึ่งข้อมูลในกราฟนี้สามารถนำไปแนะนำเรื่องการปลูกพืชที่ต้องการแสงมากและแสงน้อยหรือเรียกว่า พืชวันยาว วันสั้น) ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ความยาวนานของแสงแดดเฉลี่ย ปี พ.ศ.2563 – 2564

1.2) สภาพทางกายภาพ จัดเก็บข้อมูลประเภทของป่า รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวนครั้งที่เกิดความเสียหายจากไฟป่า ดังนี้

1.2.1) ประเภทของป่า

พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดัชนีชี้วัดถึงสถานะภาพของป่าไม้หลังการพัฒนาจะบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของความเปลี่ยนแปลง ทั้งปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและสภาพป่าไม้มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปในด้านโครงสร้างและหน้าที่ พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาป่าไม้ด้วยรูปแบบ ดังนี้

1. ป่าธรรมชาติ จำนวน 3,220 ไร่
2. ปลูกป่าตามแนวพระราชดำริ จำนวน 5,690 ไร่
3. ป่าอนุรักษ์พันธุกรรมพืช จำนวน 97 ไร่

1.2.2) รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การดำเนินกิจกรรมเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยการปลูกซ่อมเสริมป่าเพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร การเก็บหาของป่า ที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและเพื่อการศึกษา ทดลองวิจัย

1.2.3) การเกิดไฟป่า

พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีการเกิดไฟป่า ดังนี้

ปี พ.ศ. 2564 พบไฟป่า จำนวน 2 ครั้ง รวมพื้นที่เกิดไฟป่า 2 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นวัชพืช ต้นไม้ไม่ได้รับความเสียหาย

1.2.4) บทบาทของฝายต้นน้ำ

ฝายต้นน้ำทำหน้าที่ชะลอการไหลของน้ำในลำห้วย ช่วยดักตะกอนและอินทรียวัตถุที่ไหลมากับน้ำและสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่บริเวณใกล้เคียง 2 ฝั่งของลำห้วย

2) โครงสร้างและการทำหน้าที่ของทรัพยากรป่าไม้ (ความเป็นป่าไม้ ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้) ประกอบด้วย

2.1) อัตราการรอดตายของการปลูกป่า

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินการปลูกป่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึงปี พ.ศ. 2541 เนื้อที่ 5,690 ไร่ ปัจจุบันต้นไม้มีอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ซึ่งเริ่มเป็นไม้ใหญ่ ดังนั้นอัตราการตายจึงไม่พบ

2.2) อัตราการเจริญเติบโต (พื้นที่หน้าตัดและความสูง)

2.2.1) พื้นที่หน้าตัดต้นไม้ (Basal Area)

พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้แสดงถึงการเจริญเติบโตของเนื้อไม้ คำนวณไม้จากการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหรือเส้นรอบวงของลำต้นที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 เมตร จากพื้นดิน) ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการจัดทำแปลงตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็นป่า 3 ประเภทคือ แปลงป่าปลูก ป่าธรรมชาติและป่าอนุรักษ์ ผลการดำเนินงานในปี 2564 มีดังนี้

- **แปลงตัวชี้วัดป่าปลูก**

การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ เพื่อหาขนาดพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้แปลงป่าปลูก (ปมท.1, ปทม.2, ปมท.4 และปมท.7) ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

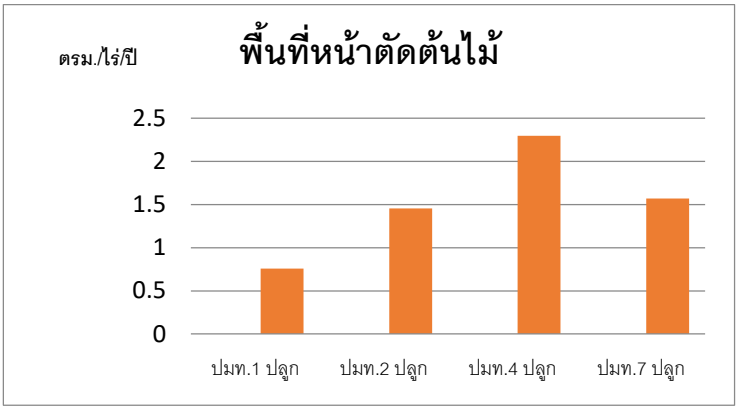
แปลง ปมท.1 มีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ที่ 0.757 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.2 มีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ที่ 1.454 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.4 มีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ที่ 2.293 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.7 มีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ที่ 1.567 ตารางเมตรต่อไร่

ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้แปลงป่าปลูก

- **แปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ**

การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้เพื่อหาขนาดพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ในแปลงป่าธรรมชาติ (ปทม.3, ปมท.5, ปมท.6 และปมท.8) ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

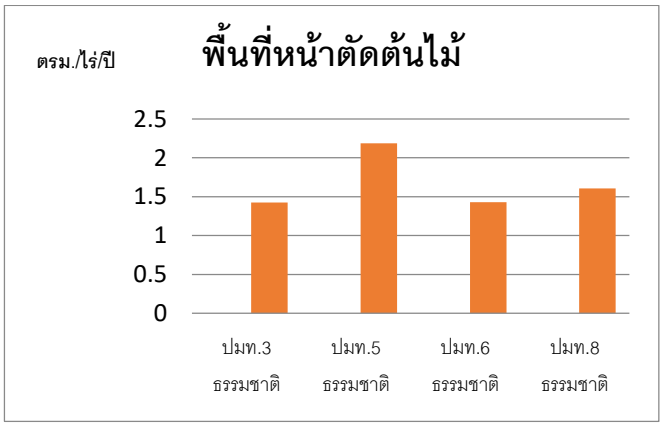
แปลง ปมท.3 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ 1.425 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.5 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ 2.188 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.6 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ 1.430 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.8 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ 1.606 ตารางเมตรต่อไร่

ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้แปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ

- **แปลงป่าอนุรักษ์**

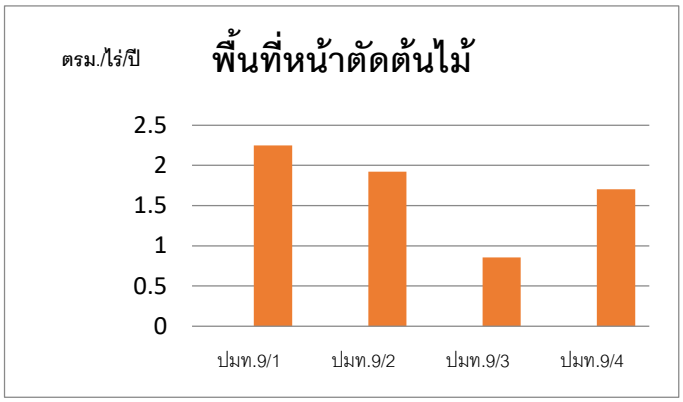
การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้เพื่อหาขนาดพื้นที่หน้าตัดแปลงป่าอนุรักษ์ (ปมท.9/1, ปมท.9/2, ปทม.9/3 และปมท.9/4) ในปี พ.ศ.2564 มีการเปลี่ยน แปลงดังนี้

แปลง ปมท. 9/1 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัด 2.248 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมท.9/2 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัด 1.923 ซม.

แปลง ปมท.9/3 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัด 0.855 ซม.

แปลง ปมท.9/4 อัตราการเจริญเติบโตของพื้นที่หน้าตัด 1.703 ซม. ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้แปลงตัวชี้วัดป่าอนุรักษ์

2.2.2) การเจริญเติบโตด้านความสูง

- **แปลงป่าปลูก**

การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้แปลงป่าปลูก จำนวน 4 แปลง คือ ปมท.1, 2, 4และ ปมท.7 ในปี พ.ศ. 2564 มีค่าดังนี้

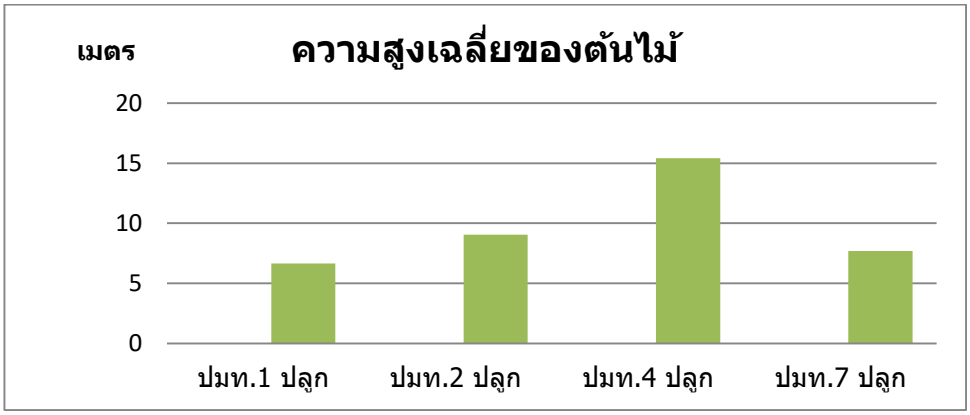
แปลง ปมท.1 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 6.67 เมตร

แปลง ปมท.2 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 9.05 เมตร

แปลง ปมท.4 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 15.43 เมตร

แปลง ปมท.7 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 7.70 เมตร

ดังที่แสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แสดงความสูงเฉลี่ยของต้นไม้แปลงตัวชี้วัดป่าปลูก

- **แปลงป่าธรรมชาติ**

การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้แปลงป่าธรรมชาติ จำนวน 4 แปลง คือ ปมท.3, ปมท.5, ปมท.6 และ ปมท.8 มีค่าดังนี้

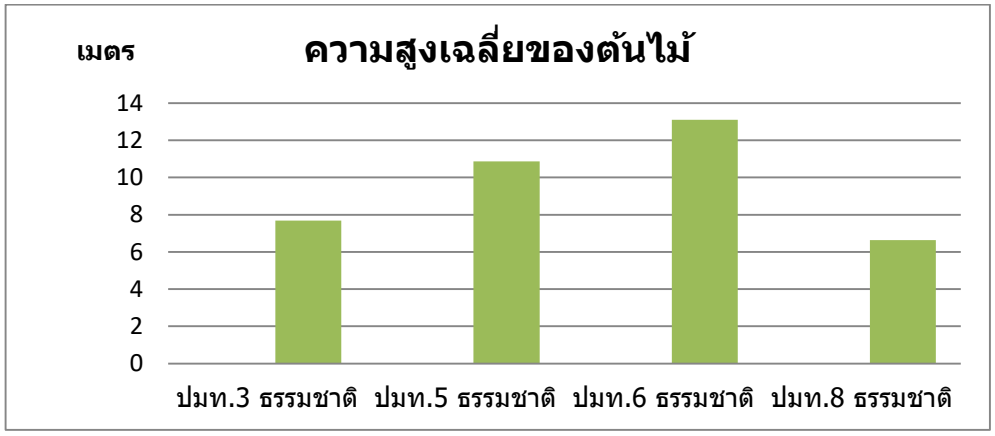
แปลง ปมท.3 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 7.68 เมตร

แปลง ปมท.5 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 10.87 เมตร

แปลง ปมท.6 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 13.11 เมตร

แปลง ปมท.8 อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้มีค่า 6.64 เมตร

ดังที่แสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงความสูงเฉลี่ยของต้นไม้แปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ

- **แปลงป่าอนุรักษ์**

การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้แปลงป่าอนุรักษ์ จำนวน 4 แปลง คือ แปลง ปมท.9/1 – 9/4 มีค่าดังนี้

แปลง ปมท.9/1 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ โดยมีค่าเฉลี่ย 9.43 เมตร

แปลง ปมท.9/2 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ โดยมีค่าเฉลี่ย 8.96 เมตร

แปลง ปมท.9/3 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ โดยมีค่าเฉลี่ย 8.36 เมตร

แปลง ปมท.9/4 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ โดยมีค่าเฉลี่ย 7.97 เมตร

ดังที่แสดงในภาพที่ 60

2.3) ความหนาแน่นของต้นไม้

การศึกษาความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงป่าปลูก (ปมท.1, ปมท.2, ปมท.4 และปมท. 7) แปลงป่าธรรมชาติ (ปมท.3, ปมท.5, ปมท.6และ ปมท.8) และแปลงป่าอนุรักษ์ (ปมท.9/1- ปมท.9/4) โดยจัดเก็บข้อมูลในปี พ.ศ.2564 พบว่า มีความหนาแน่นของต้นไม้ดังนี้

- **แปลงป่าปลูก**

ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยของแปลงตัวชี้วัดป่าปลูก จำนวน 4 แปลง (ปมท.1, ปมท.2, ปมท.4 และปมท. 7) ปีพ.ศ.2564 พบว่า มีความหนาแน่นของต้นไม้มีจำนวนการเปลี่ยนแปลงดังนี้

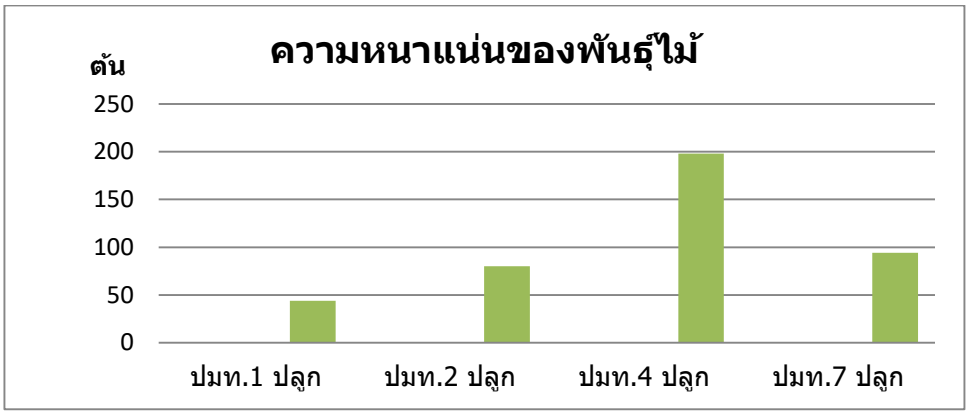
แปลง ปมท.1 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 44 ต้น

แปลง ปมท.2 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 80 ต้น

แปลง ปมท.4 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 198 ต้น

แปลง ปมท.7 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 94 ต้น

ดังกราฟที่แสดงในภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยแปลงตัวชี้วัดป่าปลูก

- **แปลงป่าธรรมชาติ**

ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยของแปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ ปมท.3, ปมท.5, ปมท.6 และ ปมท.8 ปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

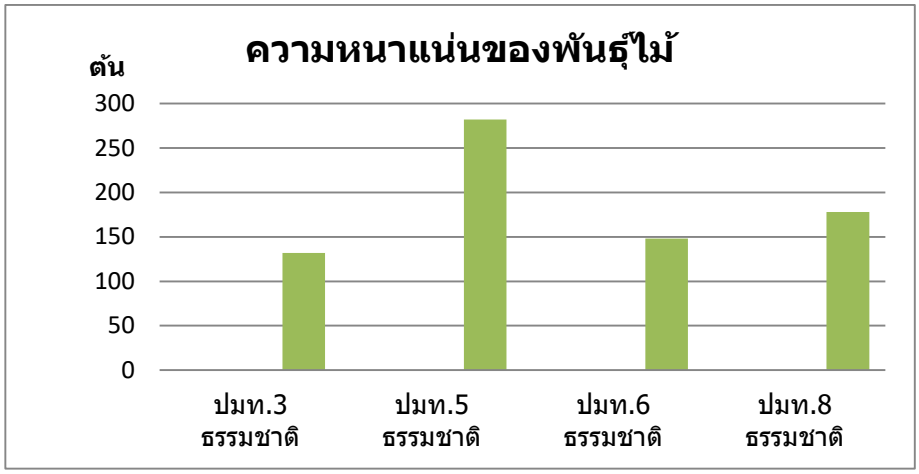
แปลง ปมท.3 ความหนาแน่นเฉลี่ยของต้นไม้ 132 ต้น

แปลง ปมท.5 ความหนาแน่นเฉลี่ยของต้นไม้ 282 ต้น

แปลง ปมท.6 ความหนาแน่นเฉลี่ยของต้นไม้ 148 ต้น

แปลง ปมท.8 ความหนาแน่นเฉลี่ยของต้นไม้ 178 ต้น

ดังกราฟที่แสดงในภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยแปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ

- **แปลงป่าอนุรักษ์**

  ในปี 2564 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยของแปลงป่าอนุรักษ์ ปมท.9/1 – ปทม.9/4 ดังนี้

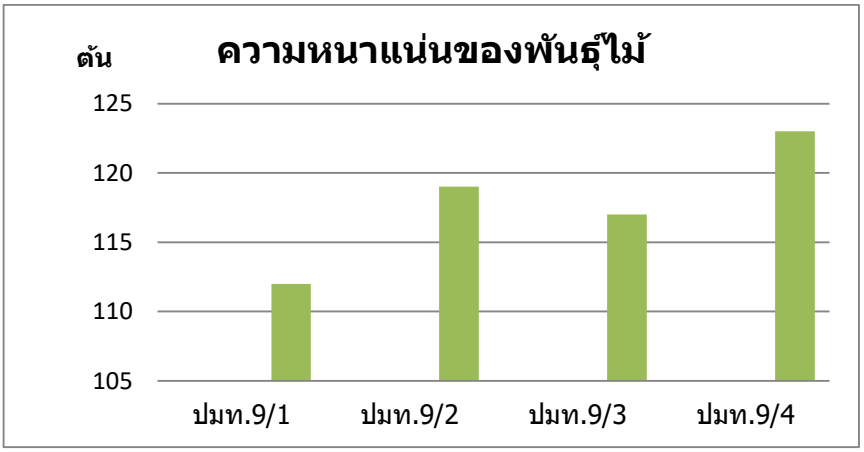
  แปลง ปมท.9/1 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 112 ต้น

  แปลง ปมท.9/2 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 119 ต้น

  แปลง ปมท.9/3 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 117 ต้น

  แปลง ปมท.9/4 ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ย 123 ต้น

ดังกราฟที่แสดงในภาพที่ 66



ภาพที่ 15 แสดงความหนาแน่นเฉลี่ยของต้นไม้แปลงตัวชี้วัดป่าอนุรักษ์

2.4) อัตราการปกคลุมของเรือนยอด

- ยังไม่ได้ดำเนินการ

2.5) ความหลากหลายของพันธุ์ไม้

การศึกษาความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงตัวชี้วัดป่าปลูก จำนวน 4 แปลง (แปลงปมท. 1, ปมท.2, ปมท.4 และ ปมท.7) แปลงป่าธรรมชาติ จำนวน 4 แปลง (ปมท.3, ปมท.5, ปมท.6 และ ปมท.8) แปลงป่าอนุรักษ์ จำนวน 4 แปลง (ปมท.9/1 – ปมท.9/4) ในปี พ.ศ.2564 ดังนี้

- **แปลงป่าปลูก**

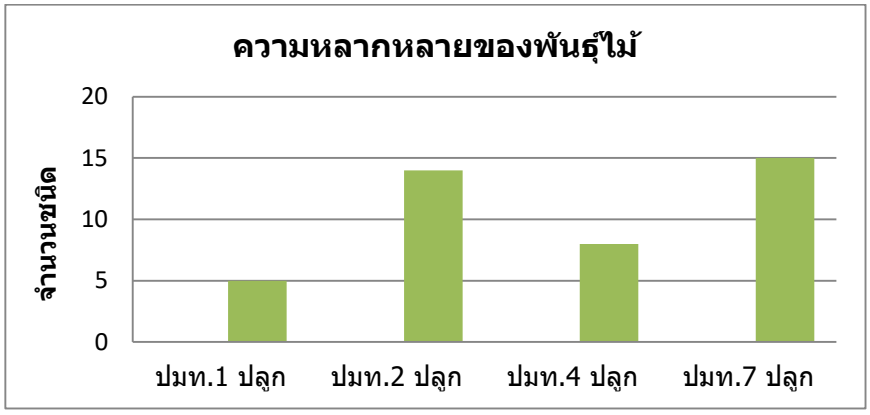
แปลง ปมท.1 มีจำนวนความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 5 ชนิด

แปลง ปมท.2 มีจำนวนความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 14 ชนิด

แปลง ปมท.4 มีจำนวนความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 8 ชนิด

แปลง ปมท.7 มีจำนวนความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 15 ชนิด

ดังที่แสดงในภาพที่ 16



ภาพที่ 16 แสดงความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ของแปลงตัวชี้วัดป่าปลูก

- **แปลงป่าธรรมชาติ**

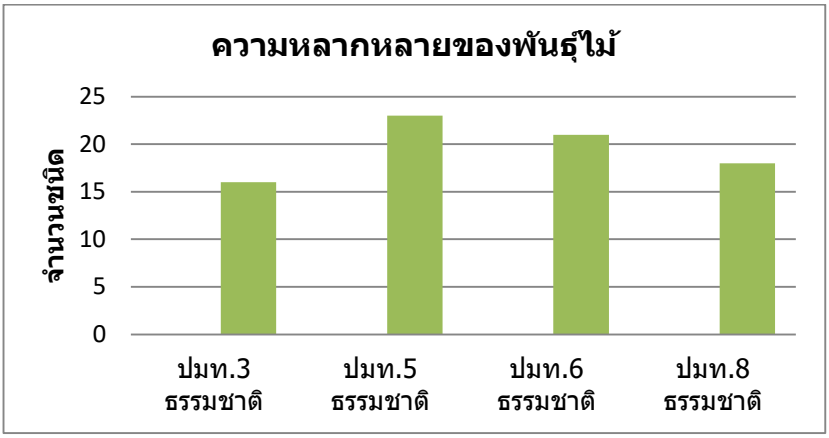
แปลง ปมท.3 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ จำนวน 16 ชนิด

แปลง ปมท.5 มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ จำนวน 23 ชนิด

แปลง ปมท.6 ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ จำนวน 21 ชนิด

แปลง ปมท.8 ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ จำนวน 18 ชนิด

ดังกราฟที่แสดงในภาพที่ 17



ภาพที่ 17 แสดงความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ของแปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ

- **แปลงป่าอนุรักษ์**

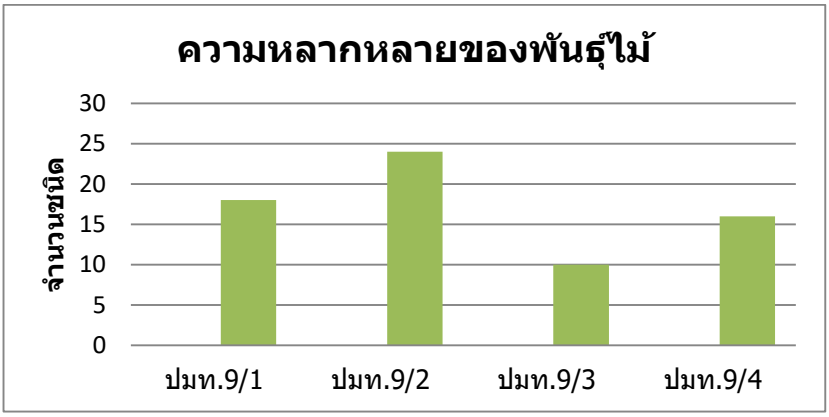
  แปลง ปมท.9/1 ความหลากหลายของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้พบ 18 ชนิด

  แปลง ปมท.9/2 ความหลากหลายของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้พบ 24 ชนิด

  แปลง ปมท.9/3 ความหลากหลายของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้พบ 10 ชนิด

  แปลง ปมท.9/4 ความหลากหลายของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้พบ 16 ชนิด

ดังแสดงในภาพที่ 18



ภาพที่ 18 แสดงความหลากหลายของพันธุ์ไม้แปลงตัวชี้วัดป่าอนุรักษ์

2.6) ค่าดัชนีความสำคัญสัมผัสของพันธุ์ไม้

- ยังไม่ได้ดำเนินการ

2.7) ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้และใบไม้

- การจัดเก็บข้อมูลยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากวัสดุที่ใช้จัดเก็บหาย (ถูกขโมย)

2.8) ปริมาณการเก็บกักคาร์บอน

การจัดเก็บข้อมูลยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากวัสดุที่ใช้จัดเก็บหาย (ถูกขโมย)

2.9) ความสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ป่าไม้

รอผลจากห้องปฏิบัติการของกรมพัฒนาที่ดิน

2.10) ผลผลิตรองจากป่า

2.10.1) ในแปลง

- แปลงตัวชี้วัดป่าปลูก ได้แก่ มะขาม ขี้เหล็ก สะเดา หน่อไม้ พืชสมุนไพร ต้นสามสิบ ว่านหางช้าง กลอยป่า บุกป่า เห็ดเผาะ และเห็ดโคน
- แปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ ได้แก่ มะกอกป่า หน่อไม้ ผักหวานป่า บุกป่า และเห็ดโคน
- แปลงตัวชี้วัดป่าอนุรักษ์ ได้แก่ หน่อไม้ และ เปาะ

2.10.2) นอกแปลง

- ผลผลิตจากป่า ได้แก่ เห็ดโคน หน่อไม้ มะกอกป่า ไม่สามารถระบุจำนวนได้ เนื่องจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นพื้นที่เปิด

2.11) การเปลี่ยนแปลงของชนิดและจำนวนสัตว์ป่า

2.11.1) นกและสัตว์ป่าที่พบ

ความหลากชนิดของสัตว์ป่าจากการศึกษาในพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริตามโครงการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธรในปี พ.ศ.2549 โดยการออกสำรวจภาคสนามพบสัตว์ป่าในกลุ่มต่างๆโดยมีรายละเอียดพอสังเขปดังต่อไปนี้

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีดังต่อไปนี้ 1. กระแตเหนือ 2. ค้างคาวบัวฟันรี 3. ค้างคาวขอบหูดำเหนือ 4. ค้างคาวแวมไพร์แปลงเล็ก 5. ค้างคาวหน้ายักษ์หมอบุญส่ง 6. ลิงแสม 7. กระรอกปลายหางดำ 8. กระจ้อน 9. หนูท้องขาว 10. หนูป่ามาเลย์ 11. หนูพุกใหญ่

ตารางที่ 1 การสำรวจสัตว์ป่า

กลุ่ม(class)	อันดับ(order)	วงศ์(family)	ชนิด(species)
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	4	7	11
นก	11	34	103
สัตว์เลื้อยคลาน	2	8	15
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	1	4	11
รวม	**25**	**72**	**178**

ที่มา : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551

นกที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในปี 2564 พบนกทั้งหมด 93 ชนิด 72 วงศ์ วงศ์นกยางพบมากที่สุด Ardeidae จำนวน 7 ชนิด พบนกประจำถิ่น 79 ชนิด และ นกอพยพ 14 ชนิด และนกที่พบมากขึ้น คือนกขุนแผนและนกแซงแซวหางบ่วง

2.12) ปริมาณของคุณภาพน้ำในลำธาร (ในระบบนิเวศป่าไม้)

- พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ยังไม่มีน้ำในลำธาร

3.2.2 ตัวบ่งชี้การพัฒนาป่าไม้

ประโยชน์ที่ชุมชนได้รับและความยั่งยืน แบ่งออกเป็น

1) ด้านเศรษฐกิจ

1.1) มีแหล่งอาหารเพิ่มมากขึ้น

1.2) มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายของป่า อาทิเช่น หน่อไม้ และเห็ดโคน เป็นต้น

2) ด้านสังคม

2.1) (1) คนมีจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกับป่าอย่างเกื้อกูล ลดการตัดไม้ทำลายป่า เกิดความสมดุลและยั่งยืน

2.2) มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ เช่น การแจกกล้าไม้ป่า เป็นต้น

3) ด้านคุณภาพชีวิต

3.1) ความสุขของคนในพื้นที่

3.2) มีสิ่งแวดล้อมที่ดิน ทั้ง น้ำ ป่าไม้ และ ดินที่สมบูรณ์

3.3) เป็นแหล่งอาหาร และสมุนไพร

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ปี 2564

หลักการและเหตุผล

ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร บ่งบอกถึงพัฒนาการ หรือการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ (เนื้อดิน โครงสร้างของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณธาตุอาหารในดิน ฯลฯ) ทางด้านชีวภาพ (สิ่งมีชีวิต จุลินทรีย์ พืช สัตว์ และ ความหลากหลายทางชีวภาพ ฯลฯ) ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (ทรัพย์สิน หนี้สิน เงินออม สถานะทางสังคม สุขภาพกาย สุขภาพจิต ฯลฯ) ซึ่งเป็นตัวเลข เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสู่ความยั่งยืนในระบบการผลิตทางการเกษตรตามแนวพระราชดำริ

การดำเนินงานจัดทำแปลงตัวอย่างในระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในปี 2550 ในพื้นที่ 5.35 ไร่ ในแปลงของโครงการศึกษาทดลองด้านพืชเพื่อส่งเสริมอาชีพ (146 ไร่) และ แบบเกษตรทฤษฎีใหม่ (แปลง 5 ไร่) ในปี 2562 ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ต.สามพระยา อ.ชะอำ จ.เพชรบุรีซึ่งได้ทำการวัดกำหนดแปลงเกษตรผสมผสาน และแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นไม้ผลอายุยาว มีพื้นที่ประมาณ 1.77 ไร่ ป่าสามอย่างประโยชน์สี่อย่าง มีพื้นที่ 1 ไร่

ส่วนที่ 2 ไม้ผลประเภททรงพุ่ม มีพื้นที่ ประมาณ 1.58 ไร่

ส่วนที่ 3 ปลูกพืชไร่และพืชผักหมุนเวียน พื้นที่ประมาณ 1 ไร่

<u>ภาพที่ 1</u> กิกรรมหลัก : แปลงไม้ผลอายุยาว

<u>ภาพที่ 2</u> กิจกรรมรอง : แปลงไม้แบบทรงพุ่ม

<u>ภาพที่ 3</u> กิจกรรมเสริม : แปลงพืชผักและพืชไร่ หมุนเวียนตามฤดูกาล

แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่มีขนาดพื้นที่ดำเนินการ 5 ไร่ มีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า จัดแบ่งพื้นที่ดำเนินการออกเป็นสัดส่วนมุ่งเน้นการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการทำบัญชีครัวเรือน ได้จัดทำแปลงให้มีกิจกรรม ดังนี้

ส่วนที่ 1 ที่อยู่อาศัย โรงเรือนเก็บวัสดุ โรงเรือนคัดแยกพืชผัก มีขนาด 155.52 ตรว.

ส่วนที่ 2 บ่อน้ำ มีพื้นที่ 71.69 ตรว. มีความจุ 45,000 ลบ.ม. สามารถเติมน้ำได้ตลอดเวลา

ส่วนที่ 3 พืชไร่/พืชสวน เน้นรายได้รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ

3.1 การปลูกพืชผักบนดิน ปลูกหมุนเวียนตามฤดูกาล ขนาดพื้นที่ 106.9 ตรว. เช่น พริก มะเขือเปราะ ผักบุ้งจีน มะกรูด มะนาว โหรพา

3.2 การปลูกพืชยกพื้นสูง (ในกระบะ) มีพื้นที่ 71 ตรว. จำนวน 11 กระบะ ปลูกหมุนเวียน เลือกพืชที่ต้องการดูแล และสามารถเจริญเติบโตใต้ร่มเงา รวมทั้งความต้องการทางตลาด เช่น คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว ผักชี และขึ้นฉาย

3.3 การปลูกพืชไร่หมุนเวียน มีขนาดพื้นที่ 129.59 ตรว. ปลูกหมุนเวียนเลือกพืชที่มีปัญหาของโรคและแมลงศัตรูพืชเข้าทำลายน้อย และพืชที่ช่วยปรับสภาพดิน เช่น อ้อยคั้นน้ำ ข้าวโพดฝักสด ถั่วลิสง

3.4 การปลูกไม้ผลผสมผสาน มีพื้นที่ 508.38 ตรว. มีการปลูกพืชผสมผสานสลับแถว มีพืชอายุ 3-5 ปี เช่น มะม่วง ส้มโอ ชมพู่ มะพร้าวน้ำหอม และพืชอายุไม่เกิน 1 ปี เช่น ฝรั่ง มะละกอ กล้วยน้ำหว้า เป็นต้น

3.5 การปลูกพืชไม้ดอก เช่น ดาวเรือง

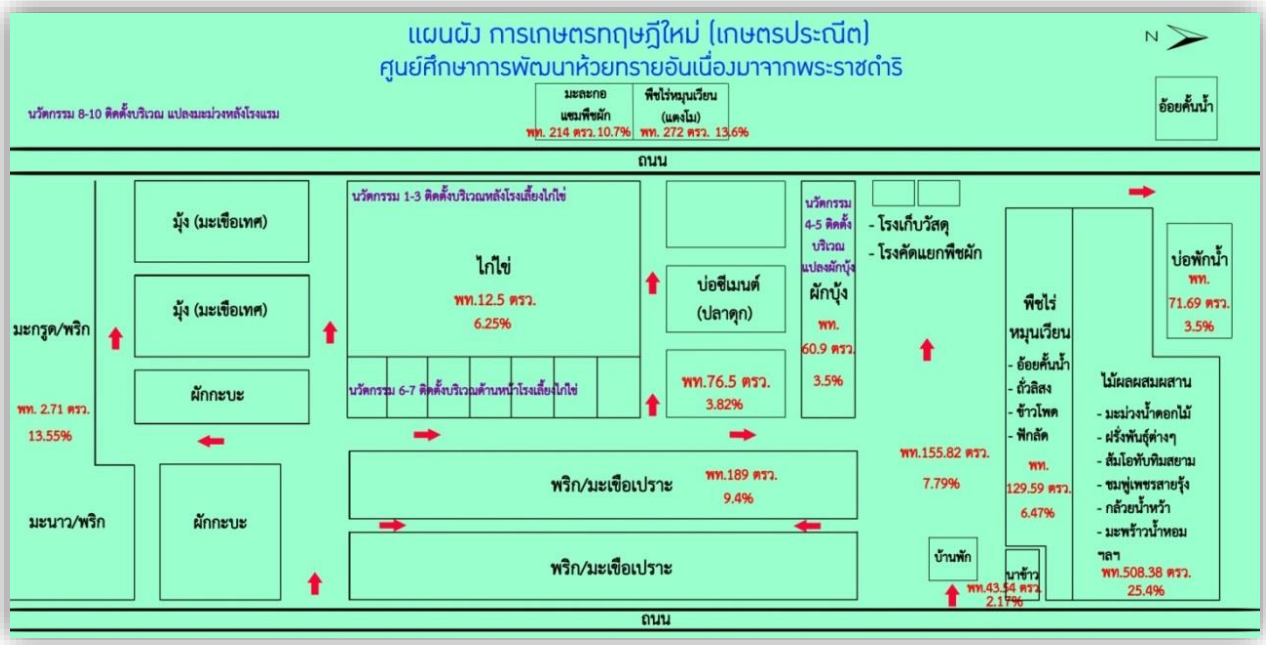
ส่วนที่ 4 ด้านการเลี้ยงสัตว์ มีพื้นที่ 89 ตรว. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 การเลี้ยงไก่แบบปล่อยพื้น มีพื้นที่ 12.5 ตรว. จำนวน 6 เล้า ๆ ละ 130 ตัว รวมจำนวนไก่ทั้งหมด 780 ตัว หมุนเวียนนำเข้าและปลดละวางไก่ทุกปี

4.2 การเลี้ยงปลาดุกในบ่อซีเมนต์ มีพื้นที่ 76.5 ตรว. จำนวน 12 บ่อ ๆ ละ 600 ตัว ขนาดบ่อ 3x4 ม. หมุนเวียนการปล่อยทุก 12 วัน

ส่วนที่ 5 นาข้าว มีขนาดพื้นที่ 43.54 ตรว. เนื่องจากสภาพดินที่ไม่อุ้มน้ำ จึงมีการปรับพื้นที่ให้เหมาะสมโดยการใช้พลาสติกความหนา 2 มล.ม. ปูรองพื้นเพื่อกักเก็บน้ำ และทำการยกคันนาสูงประมาณ 30 ซม. และนำดินใส่ในแปลงนาให้มีความสูง 25 ซม. สามรถหมุนเวียนปลูกข้าวได้ตลอดทั้งปี

<u>ภาพที่ 4</u> แผนผังการปลูกและเลี้ยงสัตว์ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ 5 ไร่



ภาพที่ 5 การปลูกผักบนดิน

ภาพที่ 6 การปลูกผักในกระบะ

ภาพที่ 7 ปลูกพืชไร่หมุนเวียน

ภาพที่ 8 การปลูกไม้ผลผสมผสาน

ภาพที่ 9 การปลูกไม้ดอก

ภาพที่ 10 นาข้าว

<u>ภาพที่ 11</u> การเลี้ยงไก่ **<u>ภาพที่ 12</u>** การเลี้ยงปลาดุก

1.1) ข้อมูลทางกายภาพ

<u>แปลงเกษตรผสมผสาน</u>

สภาพพื้นที่เป็นที่ลาดเชิงเขามีดินเป็นดินร่วนทรายและมีการระบายน้ำดีมีความลาดชัน 1-5% ลักษณะดินเป็นชุดดินหุบกะพง(HupKrapong Series : Hg)ลักษณะเปนดินลึกรวนปนทรายตลอดและอนุภาคทรายมีขนาดหยาบขึ้นตามความลึกดินบนเปนดินรวนปนทรายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทาปฏิกิริยาดินเปนกรดปานกลางถึงเปนกลาง (pH 6.0-7.0) ดินลางตอนบนมีสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแกดินลางเนื้อดินเปนดินรวนปนทรายที่มีขนาดหยาบเพิ่มขึ้นปฏิกิริยาดินเปนกรดปานกลางถึงเปนดางปานกลาง (pH 6.0-8.0) ข้อจำกัดเนื้อดินค่อนข่างเปนทรายมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำเสี่ยงตอการขาดแคลนน้ำการใช้ที่ดินจึงควรมีการจัดการและ/หรืออนุรักษ์ดินที่เหมาะสมเพื่อรักษาและพัฒนาความอุดมสมบูรณ์ของดินในระยะยาวและเนื่องจากดินค่อนข้างเป็นทรายและมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นประจำในช่วงฤดูปลูกจึงได้ใช้น้ำชลประทานเสริมจากอ่างเก็บน้ำห้วยทราย

<u>ภาพที่ 13</u> สภาพของดินในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร

<u>แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่</u>

สภาพพื้นที่เป็นดินร่วนทรายและมีการระบายน้ำดี ลักษณะดินเป็นชุดดินหุบกะพง(HupKrapong Series : Hg) มีการแปลงพื้นที่ในการปลูกพืชเป็น 3 ส่วน คือ พืชผัก, พืชไร่ และ ไม้ผล

1.2) ข้อมูลทางเคมีของดิน

<u>แปลงเกษตรผสมผสาน</u>

1.2.1 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน

อินทรียวัตถุในดินมีความสำคัญต่อการปลูกพืชเนื่องจากเป็นที่สะสมธาตุอาหารพืชและช่วยปรับปรุงโครงสร้างทางด้านกายภาพของดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืช จากผลวิเคราะห์ดินตั้งแต่เดือนตุลาคม 2563- กันยายน 2564 พบว่าแปลงไม้ผลอายุยาวมีอินทรียวัตถุ (OM) เท่ากับ 1.05% และมีปริมาณอินทรียวัตถุในแปลงไม้ผลทรงพุ่ม และแปลงพืชไร่ พืชผัก เท่ากับ1.16%

<u>แปลงทฤษฎีใหม่</u>

ค่าอินทรียวัตถุ (OM) ก่อน และหลังปลูกในแปลงพืชผัก พืชไร่ และไม้ผล มีดังนี้

<u>ตารางที่ 1</u> แสดงค่าปริมาณอินทรียวัตถุในแปลงต่าง ๆ ดังนี้

ชนิดแปลง	ก่อนปลูก (%)	หลังปลูก (%)
พืชผัก	0.29	4.12
พืชไร่	0.72	3.14
ไม้ผล	0.01	0.66

*หมายเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน

จากข้อมูลในตารางจะเห็นว่าค่าอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้นทุกแปลง นั่นหมายความว่า การปลูกพืชหมุนเวียน และมีการใช้ปุ๋ยหมักเพื่อปรับปรุงสภาพดิน ทำให้มีค่าอินทรียวัตถุเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช

1.2.2 ความเป็นกรด – ด่างของดิน

<u>แปลงเกษตรผสมผสาน</u>

ความเป็นกรด-ด่างมีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชเป็นตัวควบคุมการละลายธาตุอาหารในดินให้ออกมาอยู่ในรูปสารละลายรวมกับน้ำในดินหน่วยวัดเป็นpH มีค่าตั้งแต่ 1-14 พืชส่วนใหญ่จะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่ค่าpH เป็นกลางจากผลวิเคราะห์ดินตั้งแต่เดือนตุลาคม 2563- กันยายน 2564 พบว่าแปลงไม้ผลอายุยาวมีค่าเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.30 และในแปลงไม้ผลทรงพุ่ม และแปลงพืชไร่ พืชผักเท่ากับ 6.28 ซึ่งพบว่าดินทั้ง 3 แปลงมีสภาพความเป็นค่อนไปทางกรดเล็กน้อย

<u>แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่</u>

ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ก่อน และหลังปลูกในแปลงพืชผัก พืชไร่ และไม้ผลมีดังนี้

<u>ตารางที่ 2</u> แสดงค่าความเป็นกรดเป็นด่างของแปลงต่าง ๆ ดังนี้

ชนิดแปลง	ก่อนปลูก	หลังปลูก
พืชผัก	7.6	6.7
พืชไร่	7.5	7.3
ไม้ผล	6.9	7.4

*หมายเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน

จากข้อมูลในตารางจะเห็นว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแปลงพืชผักและพืชไร่มีค่าลดลง ส่วนแปลงไม้ผลมีค่าเพิ่มขึ้น

1.2.3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์กับพืช(available phosphorus)

<u>แปลงเกษตรผสมสผาน</u>

ฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารหลักของพืชที่มีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตโดยช่วยให้การสังเคราะห์แสงการหายใจและการแบ่งเซลล์เป็นไปอย่างปกติช่วยเร่งการออกดอกติดผลและยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสารเคมีต่างๆภายใยเซลล์ของพืชฟอสฟอรัสในดินมักอยู่ในรูปออร์โทฟอสเฟต (orthophosphate; HPO_4^{2-}และH_2PO^{4-}) ซึ่งจะต้องละลายได้ในน้ำและเป็นประโยชน์ต่อพืชและอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (available phosphorus) จากผลค่าวิเคราะห์ดินตั้งแต่เดือนตุลาคม 2563- กันยายน 2564 พบว่าแปลงไม้ผลอายุยาวมีค่า เท่ากับ 166.08 ppm และในแปลงไม้ผลทรงพุ่ม และแปลงพืชไร่ พืชผัก เท่ากับ 325.27 ppm

แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ก่อนและหลังปลูกในแปลงพืชผัก พืชไร่ และไม้ผล มีดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในแปลงต่าง ๆ ดังนี้

ชนิดแปลง	ก่อนปลูก (%)	หลังปลูก (%)
พืชผัก	43	27
พืชไร่	178	234
ไม้ผล	3	1

*หมายเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน

จากข้อมูลในตารางจะเห็นว่าแปลงผักและแปลงพืชไร่มีปริมาณฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้น เนื่องในการปลูกพืชแต่ละครั้งจะมีการใส่ปุ๋ยหมักและการปลูกพืชตระกูลถั่วก็ยังช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินได้ แต่ในแปลงไม้ผลไม่มีการใส่ปุ๋ยจึงทำให้ธาตุอาหารลดลง

1.2.5 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์กับพืช

แปลงเกษตรผสมผสาน

โพแทสเซียมเป็นธาตุที่สะสมอยู่ทั่วไปในดินและมักละลายในน้ำหรือของเหลวในเนื้อเยื่อได้ดี ธาตุโพแทสเซียมในดินที่พืชนำเอาไปใช้เป็นประโยชน์ได้ มีกำเนิดมาจากการสลายตัวของหินและแร่มากมายหลายชนิดในดิน โพแทสเซียมที่อยู่ในรูปอนุมูลบวก หรือโพแทสเซียมไอออน (K+) เท่านั้น ที่พืชจะดึงดูดไปใช้เป็นประโยชน์ได้ อนุมูลโพแทสเซียมในดินอาจจะอยู่ในน้ำ ในดิน หรือดูดยึดอยู่ที่พื้นผิวของอนุภาคดินเหนียวก็ได้ ดินเหนียวจึงมีไม่ค่อยมีปัญหาการขาดธาตุโพแทสเซียมเหมือนดินร่วนปนทราย หรือดินทราย ธาตุโพแทสเซียมมีความสำคัญในการสร้างและการเคลื่อนย้ายอาหารพวกแป้งและน้ำตาลไปเลี้ยงส่วนที่กำลังเติบโตและส่งไปเก็บไว้เป็นเสบียงที่หัวและลำต้นจากผลค่าวิเคราะห์ดินตั้งแต่เดือนตุลาคม 2563- กันยายน 2564 พบว่าแปลงไม้ผลอายุยาวมีค่า เท่ากับ 73.40 ppm และในแปลงไม้ผลทรงพุ่ม และแปลงพืชไร่ พืชผัก เท่ากับ 90.27 ppm

แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ก่อนและหลังปลูกในแปลงพืชผัก พืชไร่ และไม้ผล มีดังนี้

<u>ตารางที่ 4</u> แสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในแปลงต่าง ๆ ดังนี้

ชนิดแปลง	ก่อนปลูก (%)	หลังปลูก (%)
พืชผัก	30	251
พืชไร่	49	28
ไม้ผล	18	34

*หมายเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน

จากข้อมูลในตารางจะเห็นว่าแปลงผักและแปลงไม้ผลมีปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น แต่ในแปลงพืชไร่ลดลงเนื่องจากมีการปลูกพืชหัวอยู่บ่อยครั้งจึงทำให้มีการนำธาตุอาหารไปใช้มากขึ้น

2) แหล่งน้ำ

<u>แปลงเกษตรผสมผสาน</u>

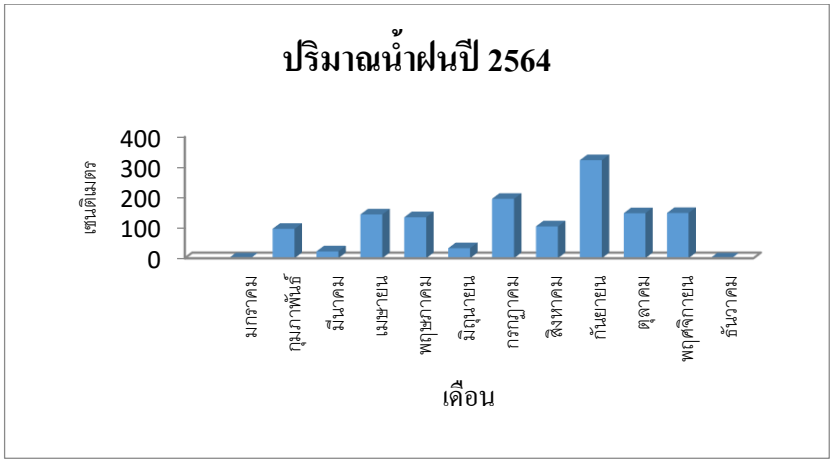
2.1 ระบบน้ำฝน

ใช้ในแปลงไม้ผลอายุยาว โดยมีพื้นที่ประมาณ 1.77 ไร่ ซึ่งมีจำนวนพันธุ์ไม้ 10 และแปลงป่าสามอย่างประโยชน์สี่อย่าง มีพื้นที่ 1 ไร่ มีพันธุ์ไม้จำนวน 8 ชนิด ซึ่งข้อมูลปริมาณน้ำฝนในปี 2564 จำนวน 1354.4 มิลลิเมตร (ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ)

2.2 ระบบน้ำชลประทาน จากอ่างน้ำห้วยทราย

ใช้ในแปลงไม้ผลประเภททรงพุ่ม มีพื้นที่ ประมาณ 1.58 ไร่ ซึ่งมีจำนวนพันธุ์ไม้ 6 ชนิด ระบบน้ำหยด และในพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชผักหมุนเวียน มีพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ซึ่งมีพืชผักที่ปลูก 8 ชนิด ซึ่งการคำนวณปริมาณน้ำที่ใช้ วงรัศมีรอบวงการให้น้ำ จำนวน 4 เมตร ซึ่งในพื้นที่มีสปริงเกอร์จำนวน 100 หัว มีการให้น้ำ 60 ลิตร/หัว/30 นาที โดยใน 1 วันมีการให้น้ำ 1 ครั้ง การปลูกพืชผักมีการให้น้ำประมาณ 3 เดือน ดังนั้นปริมาณน้ำที่ใช้ในการละการปลูกประมาณ 18,000 ลิตร/การปลูกพืชแต่ละครั้ง (แต่มีการใช้น้ำฝนในช่วงฤดูฝน แสดงในกราฟปริมาณน้ำฝนปี 2564)

<u>ภาพที่ 14</u> กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนในปี 2564



<u>แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่</u>

2.3 ระบบน้ำชลประทาน

- แปลงพืชสวน แปลงผัก ซึ่งมีการใช้น้ำแบบหัวสปริงเกอร์ 124 หัว รัศมีวงกว้าง 4 เมตร การใช้น้ำต่อหัวประมาณ 12.5 ลิตร/นาที เปิดให้น้ำพืชผักประมาณ 10 นาที/ครั้ง/วัน ใช้น้ำทั้งหมด 15,500 ลิตร
- แปลงพืชไร่หมุนเวียน ซึ่งมีการใช้น้ำแบบหัวสปริงเกอร์ 30 หัว รัศมีวงกว้าง 3.5 เมตร การใช้น้ำต่อหัวประมาณ 11.6 ลิตร/นาที เปิดให้น้ำพืชประมาณ 10 นาที/ครั้ง/3 วัน ใช้น้ำทั้งหมด 3,480 ลิตร
- นาข้าว ซึ่งมีการใช้น้ำแบบหัวสปริงเกอร์ 6 หัว รัศมีวงกว้าง 3.5 เมตร การใช้น้ำต่อหัวประมาณ 11.6 ลิตร/นาที เปิดให้น้ำพืชประมาณ 10 นาที/ครั้ง/3 วัน ใช้น้ำทั้งหมด 3,480 ลิตร
- เล้าไก่ การให้น้ำแบบอัตโนมัติ ไก่ได้รับน้ำต่อวันประมาณ 300 มล.ล/ตัว มีทั้งหมด 740 จะใช้น้ำ 222 ลิตร
- บ่อปลา ใส่น้ำบ่อปลา 500 ลิตร ต่อ 1 บ่อ ดังนั้นบ่อปลาจำนวน 12 บ่อ จะใช้น้ำทั้งหมด 6,000 ลิตร ซึ่งมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำเดือนละ 2 ครั้ง รวมการใช้น้ำทั้งหมด 28,682 / วัน

3) ด้านระบบการเกษตร

<u>เกษตรผสมผสาน</u>

รูปแบบเกษตรผสมผสาน พื้นที่จำนวน 5.35 ไร่แบ่งออกเป็นกิจกรรมแปลงไม้ผล/พืชสวน พืชไร่ และพืชผัก แบ่งออกเป็น

ส่วนที่ 1 เป็นไม้ผลอายุยาว มีพื้นที่ประมาณ 1.77 ไร่ ประกอบด้วย มะขามเปรี้ยวศรีษะเกษ 11 ต้น, มะม่วงเขียวเสวย 20 ต้น, มะม่วงน้ำดอกไม้ เบอร์4 2 ต้น, มะม่วงแก้ว 12 ต้น, มะม่วงอกร่อง 2 ต้น มะม่วงโชคอนันต์ 11 ต้น, มะม่วงมันขุนศรี 1 ต้น, มะม่วงกิมหงษ์ 3 ต้น, มะขามป้อมยักษ์ 20 ต้น, แก้วมังกร พันธุ์เวียดนาม 107 ต้น และไต้หวัน 26 ต้น (ปลูกปี 2550)

ป่าสามอย่างประโยชน์สี่อย่าง มีพื้นที่ 1 ไร่ มีพันธุ์ไม้ดังนี้ มะฮอกกานี 3 ต้น, ยางนา 3 ต้น, สะเดา 3 ต้น, มะค่าโมง 3 ต้น, มะค่าแต้ 3 ต้น, มะขามเทศ 5 ต้น, มะม่วงหิมพาน 4 ต้น และผักหวานป่า 20 ต้น

ส่วนที่ 2 ไม้ผลประเภททรงพุ่ม มีพื้นที่ ประมาณ 1.58 ไร่ ประกอบด้วย ขนุนพันธุ์ทองประเสริฐ 40 ต้น, มะนาวพันธุ์แป้นพวง 70 ต้น มะละกอ 30 ต้น, ทับทิม จำนวน 4 พันธุ์ ๆ ละ 11 ต้น คือ พันธุ์ MD wonderful 1, wonderful 2 และ wonderful 3, ส้มโอพันธุ์ทองดี 4 ต้น และหม่อนพันธุ์เชียงใหม่ 27 ต้น

ส่วนที่ 3 ปลูกพืชไร่และพืชผักหมุนเวียน พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ประกอบด้วย ชะอม(แนวรั้ว) ผักหวานบ้าน(แนวรั้ว), ถั่วลิสง สข.38 (1 งาน 15 ตรว.), ถั่วฝักยาวลายเสือ (44 ตรว.), แตงโมพันธุ์ซอนย่า ถั่วเขียวชัยนาท 72 ตะไคร้ 200 ต้น และมันเทศญี่ปุ่น

<u>เกษตรทฤษฎีใหม่</u>

ส่วนที่ 1 พืชไร่/พืชสวน เน้นรายได้รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ

- การปลูกพืชผักบนดิน เช่น พริก มะเขือเปราะ ผักบุ้งจีน มะกรูด มะนาว โหรพา

- การปลูกพืชยกพื้นสูง (ในกระบะ) จำนวน 11 กระบะ เช่น คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว ผักชี และขึ้นฉาย

- การปลูกพืชไร่หมุนเวียน เช่น อ้อยคั้นน้ำ ข้าวโพดฝักสด ถั่วลิสง

- การปลูกไม้ผลผสมผสาน เช่น มะม่วง ส้มโอ ชมพู่ มะพร้าวน้ำหอม และพืชอายุไม่เกิน 1 ปี เช่น ฝรั่ง มะละกอ กล้วยน้ำหว้า เป็นต้น

- การปลูกพืชไม้ดอก เช่น ดาวเรือง

ส่วนที่ 2 ด้านการเลี้ยงสัตว์ มีพื้นที่ 89 ตรว. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

-การเลี้ยงไก่แบบปล่อยพื้น จำนวน 6 เล้า ๆ ละ 130 ตัว รวมจำนวนไก่ทั้งหมด 780 ตัว หมุนเวียนนำเข้าและปลดละวางไก่ทุกปี

- การเลี้ยงปลาดุกในบ่อซีเมนต์ จำนวน 12 บ่อ ๆ ละ 600 ตัว ขนาดบ่อ 3x4 ม.

ส่วนที่ 3 นาข้าว มีขนาดพื้นที่ 43.54 ตรว. สามารถหมุนเวียนปลูกข้าวได้ตลอดทั้งปี

3.1 ข้อมูลผลผลิต

3.1.1 แปลงเกษตรผสมผสาน

ชุดที่ 1 ถั่วลิสง พื้นที่ 95 ตรว. ได้ผลผลิต 95 กิโลกรัม, ชุดที่ 2 ถั่วลิสง พื้นที่ 95 ตรว. ได้ผลผลิต 80 กิโลกรัม น้อยหน่า ตาย มะละกอ ตาย

3.1.2 แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

- แปลงไม้ผล วัดความสูงเฉลี่ย ดังนี้

- นาข้าว มีการปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท แบบนาดำ แปลงนา 15 ตรว. ปลูกห่าง 25x25 ซม. ปลูกตารางเมตรละ 16 ต้น ทั้งหมด 3 แปลงซึ่งได้มีการเก็บข้อมูลการเจริญเติบ ทางความสูงและการแตกกอ 2 สัปดาห์ต่อครั้ง รวม 4 ครั้ง ตั้งแต่การดำนาจนถึงข้าวออกรวง มีข้อมูลดังนี้

<u>ตารางที่ 5</u> ระยะการเจริญเติบโตของข้าว

สัปดาห์	การแตกกอ(ต้น)	ความสูง (ซม.)
1	1	20
2	4	30
4	6	50
6	22	80
8	25	100
10	25	110
12	25	110

สรุปข้อมูลการปลูกข้าวดังนี้

1. ข้าวพันธุ์ชัยนาท มีระยะการเพาะกล้า 25 วัน และปลูก 91 วัน รวม 116 วัน
2. ข้าว 1 ต้นมีความสูง 110 ซม. แตกกอ 25 ต้น

3. เฉลี่ยข้าวเปลือก 1 รวง มี 165 เมล็ด น้ำหนัก 0.50 กรัม ดังนั้นเมล็ด 1 กอ มีจำนวน 4,125 เมล็ด
4. ข้าวเปลือก 1 แปลงมี 240 กอ มีน้ำหนักเมล็ด 30 กก.
5. ข้าวเปลือกสด 90 กก. เมื่อตากแห้งจะเหลือ 75 กก. เมื่อสีข้าวเป็นข้าวสารจะเหลือ 35 กก.
6. ข้าวเปลือก 1 ช้อน มี 250 เมล็ด ข้าวสาร 1 ช้อน มี 280 เมล็ด ข้าวสารหุงสุก 1 ช้อน มี 200 เมล็ด

- ไก่ไข่ มีการเลี้ยงไก่ จำนวน 740 ตัว แบ่งเป็น 6 เล้า ซึ่งมีการเลี้ยงหมุนเวียน โดยกำหนดการปล่อยไก่แต่ละเล้าห่างกันประมาณ 66 วัน และการปลดระวางไก่ จำนวน 15 เดือน ซึ่งไก่ 1 รุ่น จะให้ผลผลิตดังตารางนี้

<u>ตารางที่ 6</u> การเลี้ยงไก่ไข่ 1 รุ่น ใช้เวลา 15 เดือน

เดือน	จำนวนไก่	ไก่ตาย	จำนวนไข่	จำนวนอาหาร	รายรับ	รายจ่าย
มกราคม	130	7	1339	377	3704	4901
กุมภาพันธ์	123	4	2180	403	6031	5239
มีนาคม	119	4	1843	366	5098	4758
เมษายน	115	8	1684	372	4659	4836
พฤษภาคม	107	9	1471	360	4346	4680
มิถุนายน	98	7	1472	372	4073	4836
กรกฎาคม	91	7	1297	372	3588	4836
สิงหาคม	84	4	1335	279	3693	3627
กันยายน	80	5	1433	279	3965	3627
ตุลาคม	75	2	1393	270	3854	3510
พฤศจิกายน	73	5	1612	279	4460	3627
ธันวาคม	68	2	1536	248	4250	3224
มกราคม	66	3	1346	279	3724	3627
กุมภาพันธ์	63	3	1233	248	3411	3224
มีนาคม	60	2	895	248	1436	3224
รวม	58	72	22069	4752	61058	61776

จำหน่ายราคาแผงละ 83 บาท

3.2 การจัดการศัตรูพืช

3.2.1 แปลงเกษตรผสมผสาน

- การใช้สารเคมี

นาโนซิงค์ออกไซด์ อัตราส่วน 100-150 กรัม/ น้ำ 200 ลิตร ในแปลงมะนาว เดือนละ 1 ครั้ง

ไดเมียว-ฟูลเมนไดอะไมด์ กำจัดแมลง อัตราส่วน 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ในแปลงถั่วเขียว

3.2.2 แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 และ 64-0-0

ใช้ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดในการบำรุงดิน

4) ตัวบ่งชี้ผลจากการพัฒนาการเกษตร

4.1 องค์ความรู้

4.2.1 แปลงเกษตรผสมผสาน

4.2.2 แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

- คณะผู้เข้าเยี่ยมชมงาน จำนวน 3129 คน
- นักศึกษาฝึกงาน 5 สถาบัน จำนวน 14 คน
- จัดทำมีองค์ความรู้ที่ทำเป็นรูปเล่ม

4.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

นำรูปแบบแปลงเกษตรผสมผสานและ แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ไปปรับใช้ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่

3

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ปี 2564

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ทำการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินในแปลงตัวชี้วัด จำนวน 2 แปลง ได้แก่

- แปลงการพัฒนาการเกษตร (แปลงสาธิตยางตอกทอย บ้านไร่เก่า ตำบลรำพัน อำภอท่าใหม่) พิกัด 47P 814630, 1404501

- แปลงการพัฒนาป่าไม้ (ป่าดิบแล้งบริเวณแปลงสาธิตยางตอกทอย บ้านไร่เก่า ตำบลรำพัน อำเภอท่าใหม่)

วิธีการดำเนินงาน เก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวัดความร่วนซุยหรือความหนาแน่นของดินชั้นบน หาความชื้นในดิน (ตรวจวัดทุกเดือนในแปลงพัฒนาป่าไม้) และลักษณะทางเคมีของดินได้แก่ ค่า pH ค่าการนำไฟฟ้า ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียม (ตรวจวัดในแปลงการพัฒนาเกษตรและแปลงการพัฒนาป่าไม้ทุกปี ๆ ละ 1 ครั้ง) มีผลการศึกษาดังนี้

แปลงการพัฒนาเกษตร

มีหน้าดินหนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมต่ำ

แปลงการพัฒนาป่าไม้ (ป่าดิบแล้ง)

มีหน้าดินหนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรียวัตถุปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมต่ำ

ความหนาแน่นรวมของดิน ที่ความลึก 0-15 เซนติเมตร เฉลี่ย 1.20-1.59 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ที่ความลึก 15-30 เซนติเมตร เฉลี่ย 1.46-1.98 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งถือว่าดินมีความแน่นทึบ

ความชื้นที่ความลึก 0-15 เซนติเมตร เฉลี่ย 8.11-19.78 เปอร์เซ็นต์ ที่ความลึก 15-30 เซนติเมตร เฉลี่ย 8.63-17.60 โดยเดือนที่มีความชื้นน้อยที่สุดคือเดือนมกราคม และเดือนที่มีความชื้นมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม

<u>ข้อเสนอแนะในการจัดทำตัวชี้วัดต่อไป</u>

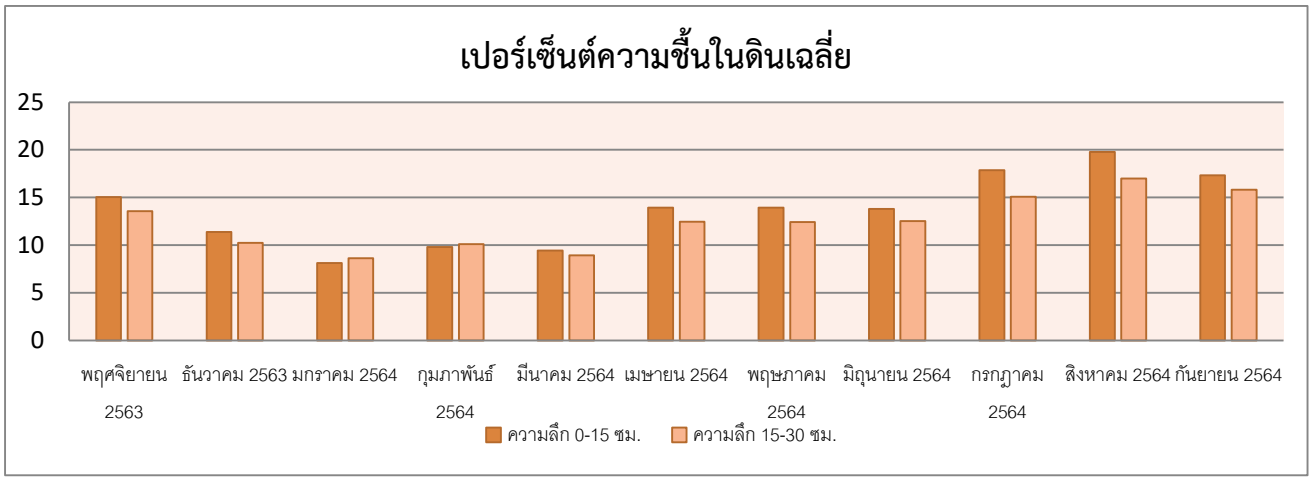
ควรเก็บตัวอย่างดินอย่างถูกวิธี และเก็บจำนวนตัวอย่างมากกว่านี้เพื่อความแม่นยำของค่าที่จัดเก็บตัวชี้วัด

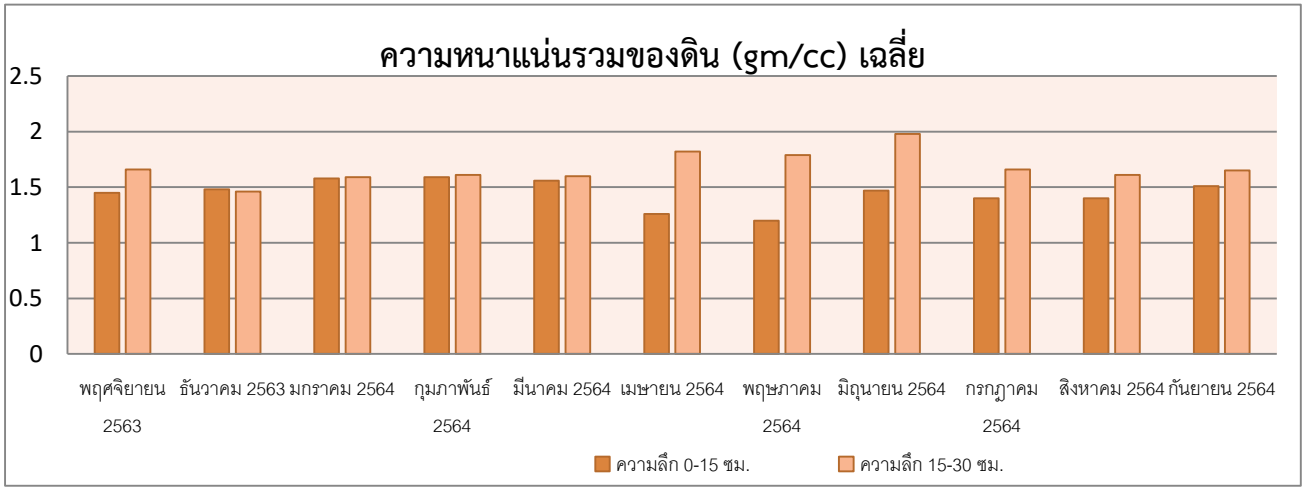
<u>ประโยชน์ในทางประยุกต์ของข้อมูลการจัดทำตัวชี้วัดที่ได้</u>

สามารถนำค่าที่วัดได้ไปเป็นฐานข้อมูลในการจัดการดินให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืนต่อไป โดยพื้นที่ที่เป็นกรดจัดเมื่อต้องใช้พื้นที่ทางการเกษตร ควรมีการปรับปรุงดินด้วยวัสดุปรับปรุงดินเช่นปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์ เพื่อลดความเป็นกรดของดิน พื้นที่ที่มีเนื้อดินแน่นทึบ ควรเติมอินทรียวัตถุให้แก่ดินเพื่อปรับโครงสร้างดินให้ร่วนซุย พื้นที่ที่มีธาตุอาหารต่ำ ควรเพิ่มเติมธาตุอาหารให้แก่พืชให้เหมาะสมสำหรับพืชนั้นๆ และควรจัดหาแหล่งน้ำ และวางระบบการให้น้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง

<u>ปัญหาและอุปสรรค</u>

ในพื้นที่จัดเก็บตัวชี้วัด มีการท่วมขังของน้ำฝน ทำให้ค่าความชื้นและความหนาแน่นคลาดเคลื่อน


เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินเฉลี่ย
25
20
15
10
5
0
พฤศจิยายน 2563
ธันวาคม 2563
มกราคม 2564
กุมภาพันธ์ 2564
มีนาคม 2564
เมษายน 2564
พฤษภาคม 2564
มิถุนายน 2564
กรกฎาคม 2564
สิงหาคม 2564
กันยายน 2564
ความลึก 0-15 ซม.
ความลึก 15-30 ซม.


ความหนาแน่นรวมของดิน (gm/cc) เฉลี่ย
2.5
2
1.5
1
0.5
0
พฤศจิยายน 2563
ธันวาคม 2563
มกราคม 2564
กุมภาพันธ์ 2564
มีนาคม 2564
เมษายน 2564
พฤษภาคม 2564
มิถุนายน 2564
กรกฎาคม 2564
สิงหาคม 2564
กันยายน 2564
ความลึก 0-15 ซม.
ความลึก 15-30 ซม.

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ปี 2564

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. การเกษตรในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีแหล่งน้ำสนับสนุนอย่างเพียงพอ
2. น้ำที่ใช้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนมีคุณภาพ เหมาะสำหรับทำการเกษตร และอุปโภคบริโภค
3. เพื่อให้แหล่งน้ำเป็นปัจจัยสำคัญด้านความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ศูนย์
4. เพื่อให้เกิดความพึงพอใจจากประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่อง มาจากพระราชดำริ

<u>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</u>

1. พื้นที่ทำการเกษตรของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ และมีแหล่งน้ำสนับสนุนอย่างเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมกับการทำเกษตรและการอุปโภคบริโภค
2. เกษตรกรและประชาชนในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีความพึงพอใจ และใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า
3. มีแหล่งน้ำที่ช่วยเติมความอุดมสมบูรณ์ให้กับพื้นที่ชั้นใต้ดิน ทำให้สามารถทำการเกษตรได้เป็นพื้นที่กว้าง

<u>พื้นที่ดำเนินงาน</u>

พื้นที่ศึกษาด้านการพัฒนาแหล่งน้ำมี 4 แหล่ง แบ่งออกเป็น

- แหล่งรับน้ำที่จะเข้าสู่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน ได้แก่
    1. หน้าประตูระบายน้ำคลองรำพัน
    2. สระเก็บน้ำหมูดุด
- แหล่งน้ำของหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน ได้แก่
    1. หน้าประตูระบายน้ำคลองวังโตนด
    2. สระเก็บน้ำยางตอกทอย 1 และสระเก็บน้ำยางตอกทอย 2

ก่อสร้างแหล่งเก็บน้ำสนับสนุนกิจกรรมภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนเพิ่มเติม (ยางตอกทอย 2)

จุดที่ 4 สระเก็บน้ำยางดอกทอย
ในพื้นที่งานวิชาการเกษตร 100 ไร่
จุดที่ 5 สระเก็บน้ำยางดอกทอย 2
ในพื้นที่งานวิชาการเกษตร 100 ไร่
จุดที่ 3 หน้าประตูระบายน้ำคลองวังโตนด
จุดที่ 1 หน้าประตูระบายน้ำคลองรำพัน
จุดที่ 2 สระเก็บน้ำหมูดุด

ทอย

<u>วิธีการดำเนินงาน</u>

การเก็บข้อมูลตัวชี้วัด เก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ดังนี้

- แหล่งรับน้ำที่จะเข้าสู่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ
    1. หน้า ปตร. คลองรำพัน เก็บตัวอย่างบริเวณ ระยะ 200 เมตร จากหน้า ปตร. คลองรำพัน
    2. สระเก็บน้ำหมูดุด เก็บตัวอย่างบริเวณสระเก็บน้ำหมูดุด
- แหล่งน้ำของหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน
    1. หน้า ปตร. คลองวังโตนด เก็บตัวอย่างที่วัดโขมง ระยะ 1.50 กิโลเมตร จากหน้า ปตร. คลองวังโตนด
    2. สระเก็บน้ำยางตอกทอย
    3. สระเก็บน้ำยางตอกทอย 2

ก่อสร้างแหล่งน้ำสนับสนุนกิจกรรมของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนเพิ่มเติม (ยางตอกทอย 2)

<u>ผลการดำเนินงาน</u>

- การเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตามจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 5 จุดได้ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ (เป็นค่าเฉลี่ย) ดังตาราง

ลำดับที่	จุดตรวจวัด	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ความนำไฟฟ้า (EC) (mS/cm.)	ความขุ่น (NTU)	ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) (mg/L)	ความเข้มข้นของของแข็งในน้ำ (TDS) (g/L TDS)	SALT (ppt)
1	หน้าประตูระบายน้ำคลองรำพัน	6.075	0.732	71.587	74.663	0.469	0.36
2	สระเก็บน้ำหมูดุด	7.472	0.167	3.030	7.961	0.108	0.08
3	หน้าประตูระบายน้ำคลองวังโตนด	7.270	0.297	16.956	8.14	0.280	0.137
4	สระเก็บน้ำยางตอกทอย	7.249	0.035	34.91	9.221	0.023	0.011
5	สระเก็บน้ำยางตอกทอย 2	6.075	0.034	7.938	7.008	0.022	0.013

- ก่อสร้างสระเก็บน้ำยางตอกทอย 2 (ตัวบน และตัวล่าง) เพิ่มเติมเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณน้ำสนับสนุนกิจกรรมของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน และการอุปโภค บริโภค

<u>สรุปผลการดำเนินงาน</u>

- แหล่งน้ำต้นทุนก่อสร้างขึ้นสามารถเก็บกักน้ำได้เต็มประสิทธิภาพ โดยมีปริมาณน้ำสนับสนุนกิจกรรมของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ 0.1738 - 0.2115 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี จากการขยายตัวของพื้นที่เกษตรและชุมชนที่อยู่อาศัย

- การจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนโดยการก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติม พร้อมทั้งการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่รับเข้าศูนย์ฯ และใช้งานภายในศูนย์อย่างสม่ำเสมอ ทำให้มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการใช้ในการเกษตรและกิจกรรมต่างๆ ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ครอบคลุมพื้นที่กว่า 56,000 ไร่

ปัจจัยสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

<u>แหล่งรับน้ำเข้าศูนย์ 2 แหล่ง</u>

- หน้าประตูระบายน้ำคลองรำพัน

สภาพแวดล้อมด้านหน้าประตูระบายน้ำคลองรำพัน อยู่ในสภาพเรียบร้อยปริมาณน้ำสามารถใช้งานได้ และคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมต่างๆ ทางด้านการเกษตร โดยมีการดูแลพื้นที่ให้เรียบร้อยไม่มีสิ่งกีดขวางทางน้ำอยู่เสมอ

- สระเก็บน้ำหมูดุด

พื้นที่บริเวณสระเก็บน้ำหมูดุด อยู่ในสภาพเรียบร้อยสามารถเก็บกักน้ำได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

<u>แหล่งน้ำเข้าหมู่บ้านรอบศูนย์ 2 แหล่ง</u>

- หน้าประตูระบายน้ำคลองโตนด

บริเวณด้านหน้าประตูระบายน้ำคลองวังโตนด อยู่ในสภาพเรียบร้อย เก็บกักน้ำที่ลงมาจากคลองวังโตนดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และประตูระบายน้ำช่วยป้องกันน้ำเค็มได้ดี แหล่งน้ำเข้าหมู่บ้านรอบศูนย์แหล่งนี้จึงมีปริมาณน้ำที่เพียงพอและมีคุณภาพสำหรับการเกษตร และการอุปโภค บริโภค

- แปลงทดลองงานวิชาการเกษตรยางตอกทอย

บริเวณแปลงทดลองงานวิชาการเกษตรยางตอกทอย 1 และ 2 อยู่ในสภาพเรียบร้อยสามารถเก็บกักน้ำได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

สภาพทางกายภาพ

1) ประเภทแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำหน้าประตูระบายน้ำคลองรำพัน และหน้าประตูระบายน้ำคลองวังโตนด เป็นคลองธรรมชาติที่ไหลมาจากคลองวังโตนดและมีประตูระบายน้ำคลองรำพันและประตูระบายน้ำคลองวังโตนดปิดไว้ก่อนระบายออกสู่ทะเล โดยประตูระบายน้ำสองตัวนี้จะมีหน้าที่ป้องกันน้ำเค็มรุกล้ำเข้ามาในพื้นที่น้ำจืด เพื่อรักษาคุณภาพน้ำให้สามารถใช้ในการเกษตรและการอุปโภค บริโภคได้

แหล่งน้ำจากสระเก็บน้ำ เป็นสระเก็บน้ำที่ขุดไว้สำหรับกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ รองรับน้ำจากฝนและเก็บกักไว้ใช้ในกิจกรรมต่างๆ

2) การก่อสร้าง

ประตูระบายน้ำคลองรำพัน และประตูระบายน้ำคลองวังโตนดก่อสร้างแล้วเสร็จปัจจุบันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สระเก็บน้ำหมูดุด สระเก็บน้ำยางตอกทอย 1 และ 2 ปัจจุบันก่อสร้างแล้วเสร็จ ใช้ในการเก็บกักน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) รูปแบบการใช้ประโยชน์

- อุปโภค น้ำต้นทุนสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กิจกรรมการเกษตรต่างๆ ในพื้นที่และแปลงทดลองวิชาการเกษตร 100 ไร่ ใช้เป็นน้ำเพื่อการเกษตร

- บริโภค น้ำต้นทุนที่เป็นแหล่งน้ำเข้าหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมา จากพระราชดำริ ใช้เป็นน้ำเพื่อการบริโภคในพื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์

การบริหารจัดการน้ำ

บริหารจัดการน้ำโดยส่งน้ำจากสถานีสูบน้ำฯ คลองรำพัน ผ่านแนวท่อส่งน้ำจากคลองรำพันไปยังศูนย์ฯ คุ้งกระเบน เก็บในสระเก็บน้ำบ้านหมูดุดและระบบประปา เข้าสู่พื้นที่หัวงานศูนย์ฯ คุ้งกระเบน และบริหารจัดการน้ำในคลองวังโตนดจากตอนบนให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับพื้นที่บริเวณปลายน้ำ และหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ คุ้งกระเบน

<u>ปัญหาและอุปสรรค</u>

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อเพิ่มน้ำต้นทุนและการเพิ่มพื้นที่การเกษตรของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ จะมีปริมาณเพิ่มขึ้น สาเหตุจากการใช้พื้นที่เพื่อทำแปลงทดลองด้านการเกษตรของงานวิชาการเกษตร และพื้นที่การเกษตรของหมู่บ้านรอบศูนย์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น พื้นที่เป้าหมายที่ได้รับน้ำจึงลดลงเนื่องจากมีการแบ่งน้ำไปใช้นอกพื้นที่เป้าหมายเดิมที่กำหนดไว้ จึงต้องมีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้เพียงพอ ซึ่งจะเห็นว่ามีแนวโน้มช่วงการพัฒนาแหล่งน้ำและเพิ่มพื้นที่การเกษตร โดยจะพิจารณาความต้องการและจัดหาแหล่งน้ำสนับสนุนในช่วงต่อไป

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ปี 2564

<u>ดัชนีความสัมพันธ์ของทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน</u>

ในการศึกษาตัวชี้วัดด้านทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน มีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการศึกษาตามแนวพระราชดำริ ที่เป็นต้นแบบของการนำแนวคิดและวิธีการพัฒนาอย่างครบวงจรหรือเรียกว่า “บริการรวมที่จุดเดียว” (One stop services) เพื่อยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ในพื้นที่ทั่วภูมิภาคของประเทศ โดยเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำ การเกษตร สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมอาชีพตามแนวพระราชดำริ ที่สำคัญที่ได้ทรงดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2493 จนถึงปัจจุบัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 สหประชาชาติได้เน้นความสำคัญการพัฒนา 3 มิติ ได้แก่ มิติทางสังคม มิติทางเศรษฐกิจ และมิติทางสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้เป็นแผนแม่บทในระดับโลกในชื่อของแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21)

ประเทศไทยมีการพัฒนาหลายรูปแบบ สำหรับโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการจัดทำโครงการด้านต่างๆ เป็นจำนวนมากกว่า 3,000 โครงการ โดยมีแนวทางการดำเนินงานที่ค่อยเป็นค่อยไปตามลำดับขั้นตอนและความพร้อมของแต่ละท้องถิ่นเป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนพออยู่พอกิน อยู่ได้ด้วยการพึ่งพาตนเองทั้งด้านเศรษฐกิจ และสังคม ในขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) เป็นผู้ประสานงานและติดตามประเมินผล เพื่อนำผลการศึกษามาปรับปรุง แก้ไขการปฏิบัติงานให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะการพัฒนาป่าไม้บางพื้นที่ในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน โดยกำหนดให้จัดทำตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ เพื่อนำไปพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน ได้กำหนดตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับโครงสร้างของป่า องค์ประกอบของป่าไม้ในปัจจุบัน การเจริญเติบโต ความสูง ความหนาแน่นของต้นไม้ จำนวนลูกไม้ ชนิดของพันธุ์ไม้ ความชื้นในดิน รวมถึงลักษณะสภาพภูมิประเทศที่มีผลต่อการพัฒนาความเจริญเติบโตของป่าไม้ในพื้นที่ เป็นต้น

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เพื่อศึกษาชนิดของพันธุ์ไม้ การเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ โครงสร้างของป่าไม้ที่มีระยะห่างจากทะเลต่างกัน
2. เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลใช้ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรป่าไม้

<u>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</u>

ทราบถึงการพัฒนาของป่าไม้ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน เช่น ชนิดพันธุ์ไม้ การเจริญเติบโตของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น โครงสร้างของป่าและความชื้นในดิน เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

<u>พื้นที่ดำเนินงาน</u>

พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน บริเวณเทือกเขาคุ้งกระเบน เขาหมูดุด เขาอัมพวา ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ เขาคอก เขาใหญ่ ตำบลรำพัน อำเภอท่าใหม่ และเขามาบค้อ ตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี

ปม.คบ.1 บริเวณเขาอัมพวา หมู่ที่ 8 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ลักษณะสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง พิกัดมุมแปลง Lat, Long 101 56.558 E, 12 38.061N

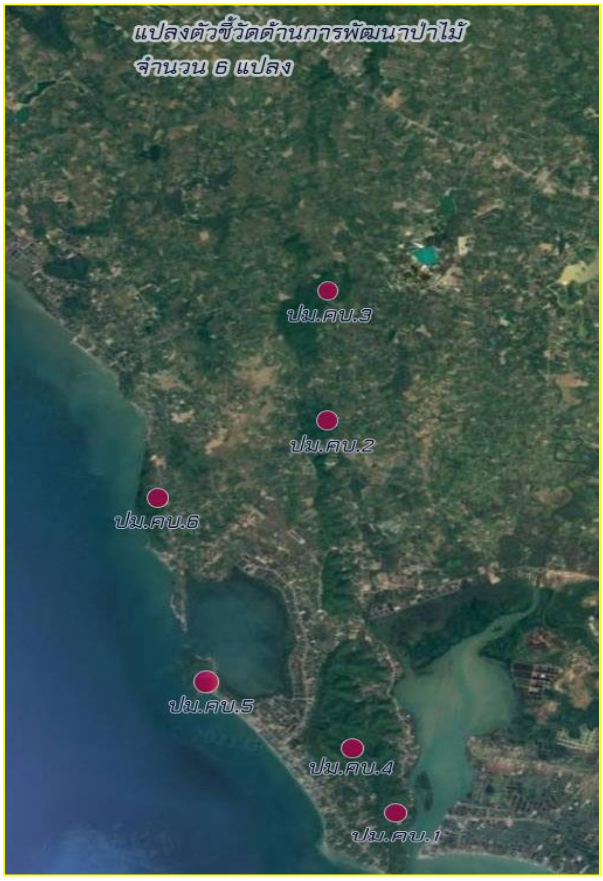
ปม.คบ.2 บริเวณเขาคอก หมู่ที่ 3 ตำบลรำพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ลักษณะสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง พิกัดมุมแปลง Lat, Long 101 54.123 E, 12 38.990N

ปม.คบ.3 บริเวณเขาใหญ่ หมู่ที่ 8 ตำบลรำพัน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ลักษณะสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง พิกัดมุมแปลง Lat, Long 101 53.654 E, 12 41.192N

ปม.คบ.4 บริเวณเขาหมูดุด หมู่ที่ 8 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ลักษณะสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ พิกัดมุมแปลง Lat, Long 101 55.774 E, 12 34.045N

ปม.คบ.5 บริเวณเขาคุ้งกระเบน หมู่ที่ 7 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ลักษณะสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ พิกัดมุมแปลง Lat, Long 101 53.367 E, 12 34.382N

ปม.คบ.6 บริเวณเขามาบค้อ หมู่ที่ 4 ตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ลักษณะสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ พิกัดมุมแปลง Lat, Long 101 52.128 E, 12 37.332N



พื้นที่ศึกษาบริเวณเขาหมูดุด เขาอัมพวา เขาคุ้งกระเบน เขามาบค้อ เขาคอก และเขาใหญ่

<u>อุปกรณ์</u>

1. ป้ายติดรหัส (Dymo)
2. มีดคัตเตอร์
3. สายเอ็น
4. เทปวัดระยะ
5. สีสเปรย์

6. สายวัด
7. GPS (MAGELLAN รุ่น Explorist 210)
8. ตารางบันทึกข้อมูล
9. อุปกรณ์เครื่องเขียน
10.มีดขอ
11.เครื่องมือวัดความสูง (แผ่นสามเหลี่ยม)
12.แผนที่ 1: 50,000
13.เชือกฟาง, เชือกไนล่อน
14.กล้องบันทึกภาพ

อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล

<u>วิธีการดำเนินงาน</u>

ในการศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี มีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

1. ชนิดของพันธุ์ไม้ โดยศึกษาจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม 1:50000 ปี พ.ศ. 2563 ในพื้นที่ป่าบก เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน ท้องที่อำเภอท่าใหม่ และอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี เป็นข้อมูลพื้นฐาน ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบของพันธุ์ไม้ เพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละปี

2. ลักษณะนิเวศบางประการของป่าดิบแล้งและป่าเบญจพรรณ ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน โดยทำการศึกษาความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ จากดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ในสังคมพืช (Importance Value Index : IVI) ใช้วิธีการวางแปลงตัวอย่างตามชนิดป่าที่มีอยู่ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน คือ ป่าบก ขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 6 แปลง ที่มีระยะห่างจากทะเล ต่างกัน ระยะใกล้ทะเล ระยะกลาง และระยะไกลทะเล ทำการวัดเส้นรอบวงเพียงอกของพันธุ์ไม้ในแปลงตัวอย่างทุกต้น จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ ไม้ใหญ่ (Tree) ที่มีเส้นรอบวง 14 เซนติเมตร ขึ้นไป ไม้รุ่น (Sapling) ที่มีเส้นรอบวงน้อยกว่า 1 เซนติเมตร ที่ระดับความสูงเพียงอก 1.30 เมตร ลูกไม้ (Seedling) ที่มีความสูงต่ำกว่า 1.3 เมตร โดยในแปลงตัวอย่าง 40 x 40 เมตร จะแบ่งเป็นแปลงตัวอย่าง 10 x 10 เมตร ได้แปลงตัวอย่างทั้งหมด 16 แปลงตัวอย่าง จะมีพื้นที่ 100 ตารางเมตร ไม้ใหญ่ในแปลงขนาด 10 x 10 เมตร จะถูกวัดทั้งหมด และในแปลงขนาด 10 x 10 เมตร มุมใดมุมหนึ่งจะวางแปลงซ้อนทับกันอีก 2 แปลง มีขนาด 4 x 4 เมตร จะวัดและนับจำนวนไม้หนุ่มทุกต้น และแปลงขนาด 1 x 1 เมตร จะนับจำนวนลูกไม้ทุกต้น นำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ คือค่า IVI ได้จากการใช้สูตรคำนวณดังนี้

ความหนาแน่น (Density, D) คือ จำนวนต้นไม้ต่อหน่วยพื้นที่ อาจเป็นความหนาแน่นของชนิดพันธุ์หรือของไม้ทั้งป่าก็ได้ มีสูตรในการหาความหนาแน่นดังนี้

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ A ที่พบในแปลงตัวอย่าง}}{\text{จำนวนพันธุ์ไม้ตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}}$$

ความถี่ (Frequency, F) คือ ค่าความบ่อยครั้งของชนิดพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง นิยมวัดกันเป็นค่าร้อยละ ค่าความถี่เป็นการบอกถึงการกระจายของพันธุ์ไม้ในสังคม มีสูตรในการประเมินดังนี้

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ชนิดพันธุ์ไม้ A นั้นปรากฏ}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}} \times 100$$

ความเด่น (Dominance, Do) หมายถึงความมีอิทธิพลของพันธุ์ไม้ในสังคม นิยมวัดเป็นความเด่นทางพื้นที่หน้าตัด (Basal Area, BA) ในกรณีไม้ใหญ่นิยมวัดพื้นที่หน้าตัดที่ 1.30 เมตร จากระดับดิน คิดเป็นอัตราร้อยละ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$Do = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ A ที่วัดได้}}{\text{พื้นที่ที่ทำการสำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ไม้ (Relative Density, RD) เป็นค่าเปรียบเทียบทางด้าน ความหนาแน่นของชนิดไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดในสังคมพืช กับความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ในสังคมนั้น นิยมวัดเป็นอัตราร้อยละ สูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$RD = \frac{\text{ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ไม้ A}}{\text{ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไม้ทั้งหมด}} \times 100$$

ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ไม้ (Relative Frequency, RF) เป็นค่าเปรียบเทียบทางด้านความถี่ของชนิดไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดในสังคมพืช กับความถี่ทั้งหมดในสังคมนั้นนิยมวัดเป็นอัตราร้อยละ สูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$RF = \frac{\text{ความถี่ของชนิดพันธุ์ไม้ A}}{\text{ความถี่รวมของพันธุ์ไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ (Relative Dominance, RDo) เป็นค่าเปรียบเทียบทางด้านความเด่นของชนิดไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดในสังคมพืช กับความเด่นทั้งหมดในสังคมนั้น นิยมวัดเป็นอัตราร้อยละ สูตรในการคำนวณมีดังนี้

ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ไม้ A (RDo)

$$RDo = \frac{\text{ค่าความเด่นของชนิดพันธุ์ไม้ A}}{\text{ความเด่นรวมของพันธุ์ไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Importance Value Index) นิยมเรียกย่อๆ ว่า IVI เป็นค่าเฉลี่ยรวมของการแสดงออกของพันธุ์ไม้ในสังคมพืช ค่านี้คำนวณได้จากการรวมค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์เข้าด้วยกัน สูตรการคำนวณค่าเป็นดังนี้

RD = ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ A

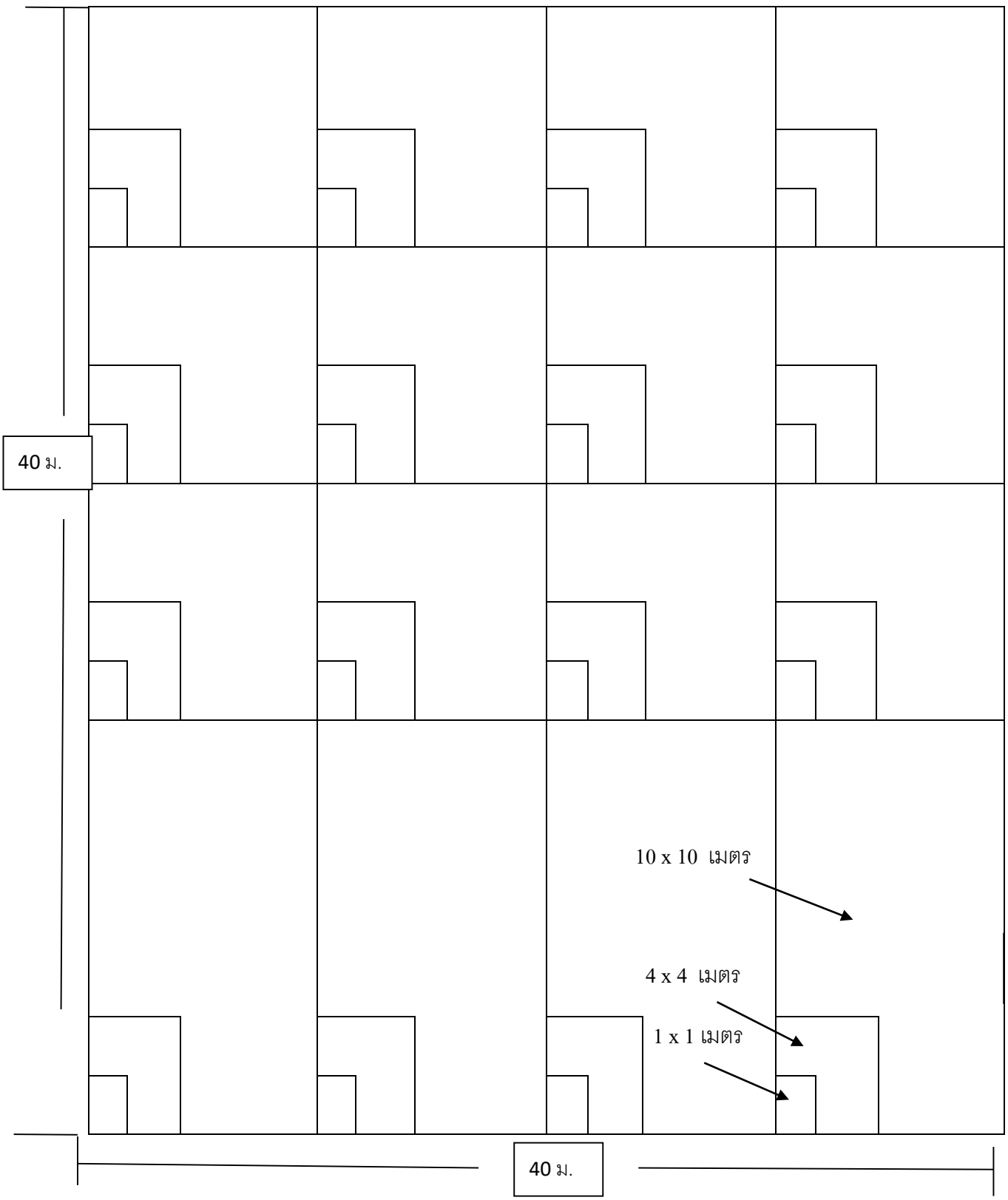
RF = ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ A

RDo = ค่าความเด่นสัมพัทธ์ของชนิดพันธุ์ A

IVI = RD + RF + RDo

ค่าความสำคัญ IVI มีค่าตั้งแต่ 0 ขึ้นไปจนถึง 300

การสำรวจสภาพป่าเพื่อทำตัวชี้วัด โดยใช้วิธี Du Rietz ศึกษารูปแบบชีวิตและการเจริญเติบโตของพืชส่วนใหญ่ในสังคม (Dominant life form or growth form in community) เมื่อได้จุดสำรวจแล้ววางแปลงขนาด 40 x 40 เมตร ระบุพิกัดโดยใช้เครื่อง GPS ที่มุมแปลงล่างซ้าย เป็นพิกัด Lat, Long หลังจากนั้นวางแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร จะได้ทั้งหมด 16 แปลง แต่ละแปลงวางแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร ที่มุมล่างซ้ายเพื่อใช้เป็นแปลงสำรวจไม้หนุ่มและในแปลงขนาด 4 x 4 เมตร วางแปลงย่อยขนาด 1 x 1 เมตร ที่มุมล่างซ้ายเพื่อสำรวจลูกไม้



ลักษณะการวางแปลง

<u>การเก็บข้อมูล</u>

การวิเคราะห์โครงสร้างสังคมพืชและการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ในด้านต่างๆ โดยแบ่งลักษณะโครงสร้างออกเป็น 3 กลุ่ม (คู่มือสำรวจสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมป่าไม้, 2542) ได้แก่

ไม้ใหญ่ (Tree) คือ ไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวง 14 เซนติเมตร (เส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตร) ขึ้นไปที่ระดับอก (DBH. Diameter at breast height) และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร

ไม้หนุ่มหรือลูกไม้ (Sapling) คือ ไม้ที่มีเส้นรอบวง น้อยกว่า 14 เซนติเมตร ที่ระดับอก และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร

กล้าไม้ (Seedling) คือ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร

<u>การเก็บข้อมูลในแปลงสำรวจ</u>

แปลงสำรวจขนาด 10 x 10 เมตร บันทึกข้อมูลไม้ใหญ่ (Tree) ติดรหัสต้นไม้ ชนิดพันธุ์ไม้ วัดขนาดเส้นรอบวง 14 เซนติเมตร ขึ้นไปที่ระดับอก (1.30 เมตร) ความสูงจากพื้นดินถึงกิ่งแรก และความสูงทั้งหมดจากพื้นดินถึงยอดไม้ (H) ความกว้างทรงพุ่มเรือนยอดตามทิศ N. E. S. W. ระบุพิกัดตามเส้นแนวตั้งและแนวนอน (X , Y) ในแปลงสำรวจ

การเก็บข้อมูลไม้ใหญ่

แปลงสำรวจขนาด 4 x 4 เมตร บันทึกข้อมูลไม้หนุ่ม (Sapling) ติดรหัสต้นไม้ ชนิดพันธุ์ไม้ วัดเส้นรอบวงที่มีขนาดน้อยกว่า 14 เซนติเมตร ที่ระดับอก ความสูงมากกว่า 1.30 เมตร และความสูงทั้งหมด

การเก็บข้อมูลไม้หนุ่ม

แปลงสำรวจขนาด 1 x 1 เมตร บันทึกข้อมูลกล้าไม้ (Seedling) ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสูงต่ำกว่า 1.30 เมตร และจำนวนต้นไม้แต่ละชนิด

การเก็บข้อมูลกล้าไม้

การสำรวจสังคมพืชโดยใช้แปลงตัวอย่างนี้ นอกจากจะให้ค่าในเชิงปริมาณแล้ว ยังสามารถใช้ในการรวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพ (qualitative characteristics) ของสังคมพืชหลายประการ เช่น การจำแนกชั้นทางด้านตั้ง (stratification) การกระจายทางด้านราบ (Horizontal distribution) แบบแผนกระจายของชนิดพันธุ์ (Distribution pattern) ช่วงฤดูกาล (Season) ความสมบูรณ์และรูปแบบชีวิต (Vigor and life forms)

<u>การปกคลุมเรือนยอดของพันธุ์ไม้</u>

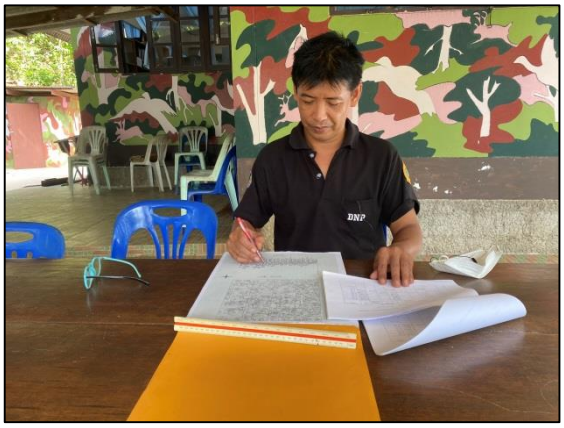
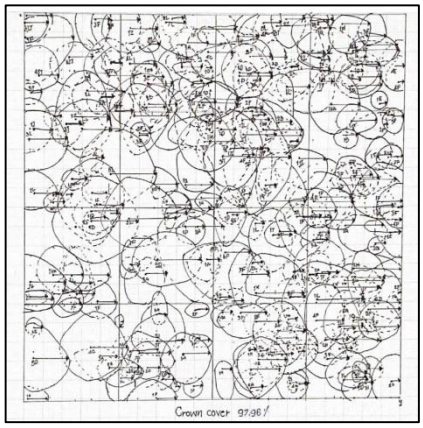
นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูล มาเขียนการปกคลุมเรือนยอดโดยมีวิธีการเขียน Crown cover ดังนี้

1. เขียนกราฟโดยกำหนดให้แกน X คือ ระยะทางไปทางด้านทิศตะวันออก (E) ของแนวสำรวจ และแกน Y ระยะทางไปทางด้านทิศเหนือ (N) ความกว้างแปลงสำรวจขนาด 40 x 40 เมตร ใช้มาตราส่วนในการเขียน Crown cover 1:25

2. ทำการ Plot จุดที่ตั้งของต้นไม้ในกราฟ ตามจุดพิกัด (X, Y) ของไม้ใหญ่ที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม

3. ทำการเขียนการปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้แต่ละต้นลงในกราฟ โดยลากเส้นไปตามแนวแกน X ตามพิกัด (X1 ,X2) และลากเส้นไปตามแนวแกน Y ตามพิกัด (Y1 ,Y2) แล้วทำการโยงเส้นต่อจุดทั้ง 4 จุด เป็นเส้นรูปของเรือนยอด และลากเส้นตรงจากจุดที่ตั้งของลำต้นไปสู่เส้นรูปเรือนยอด เพื่อแสดงว่าเป็นเรือนยอดของต้นใด พร้อมเขียนสัญลักษณ์แสดงชนิดพันธุ์ไม้นั้นด้วย

4. เรือนยอดชั้นบนที่อยู่เหนือกว่าต้นไม้อื่นเขียนเป็นเส้นทึบส่วนเรือนยอดไม้ชั้นล่างที่ถูกบังด้วยเรือนยอดไม้ชั้นบน เขียนด้วยเส้นประ

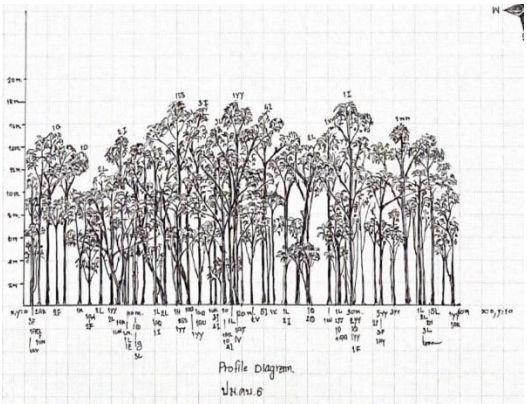



การปกคลุมเรือนยอด

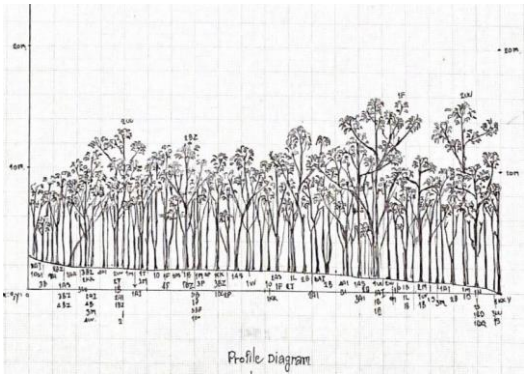
<u>โครงสร้างทางด้านแนวตั้งของพันธุ์ไม้</u>

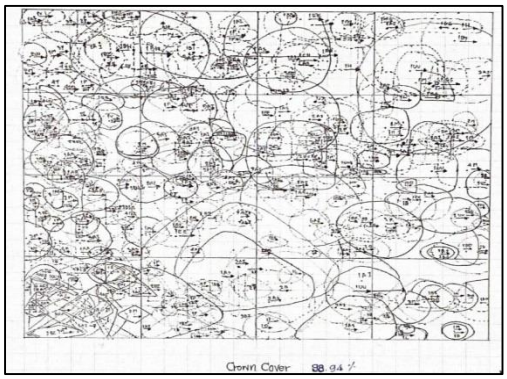
ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาเขียนโครงสร้างทางด้านแนวตั้ง โดยมีวิธีการเขียน Profile diagram ดังนี้

1. การเขียนภาพโครงสร้างด้านแนวตั้ง เนื่องจากสภาพพื้นที่ในแปลงสำรวจมีความลาดชัน จึงกำหนดให้จุดเริ่มต้นความลาดชันน้อยในแปลงสำรวจอยู่ด้านขวามือ (แนวแกน X) จุดสูงสุดความลาดชัน อยู่ด้านซ้ายมือ (แนวแกน Y) และแนวแกน Y เป็นความสูงของต้นไม้ มาตราส่วน 1:25
2. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามมาเขียน Profile diagram โดยใช้พิกัดที่ตั้งของต้นไม้เดียวกันกับ Crown cover
3. ถ่ายทอดพิกัดที่ตั้งของต้นไม้จาก Crown cover ลงมายัง Profile diagram เมื่อได้จุดแล้วความสูงเริ่มที่ศูนย์แล้วกำหนดจุดของกิ่งสดกิ่งแรก (HB) และความสูงของทรงพุ่มเรือนยอด (H) ลงใน Profile diagram
4. กำหนดจุดความกว้างของเรือนยอดตามแนวแกน X ของ Crown cover ลงใน Profile diagram แล้วใส่รายละเอียดต่างๆ ของต้นไม้

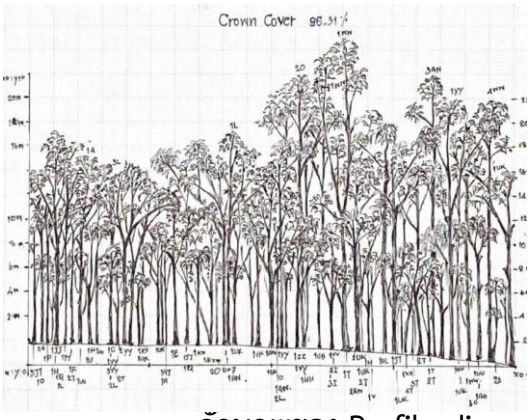


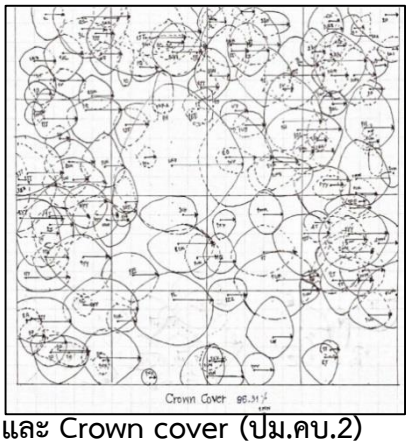
Profile diagram



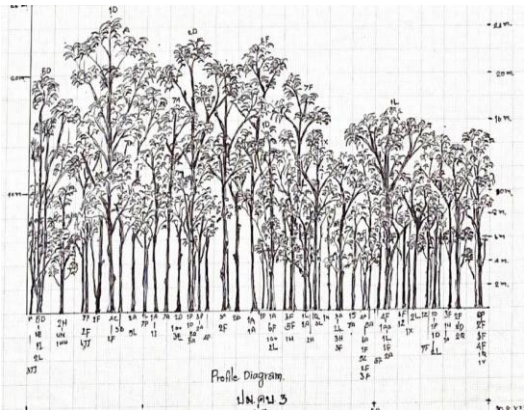


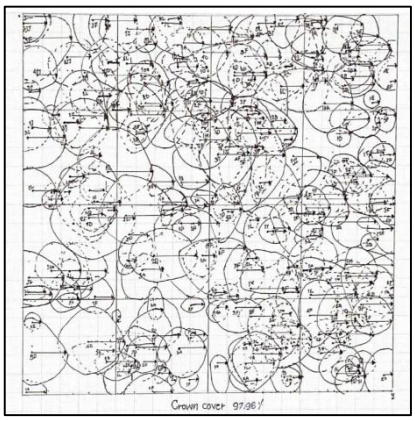
Profile diagram และ Crown cover (ปม.คบ.1)



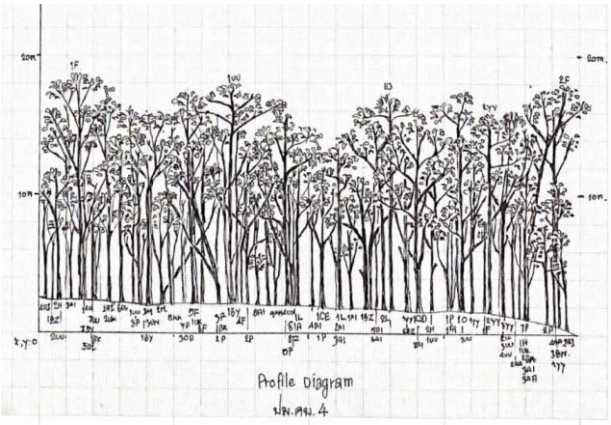


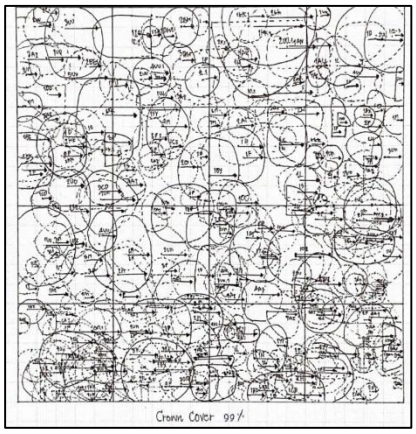
ลักษณะของ Profile diagram และ Crown cover (ปม.คบ.2)



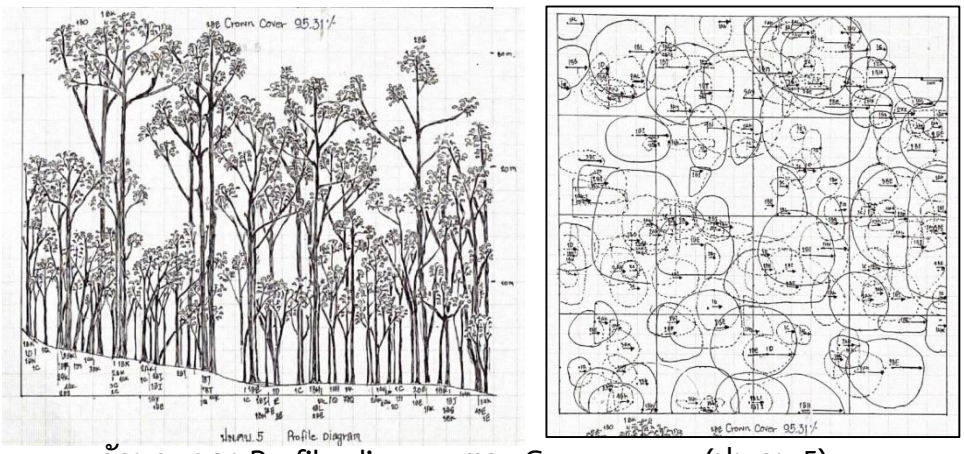


ลักษณะของ Profile diagram และ Crown cover (ปม.คบ.3)

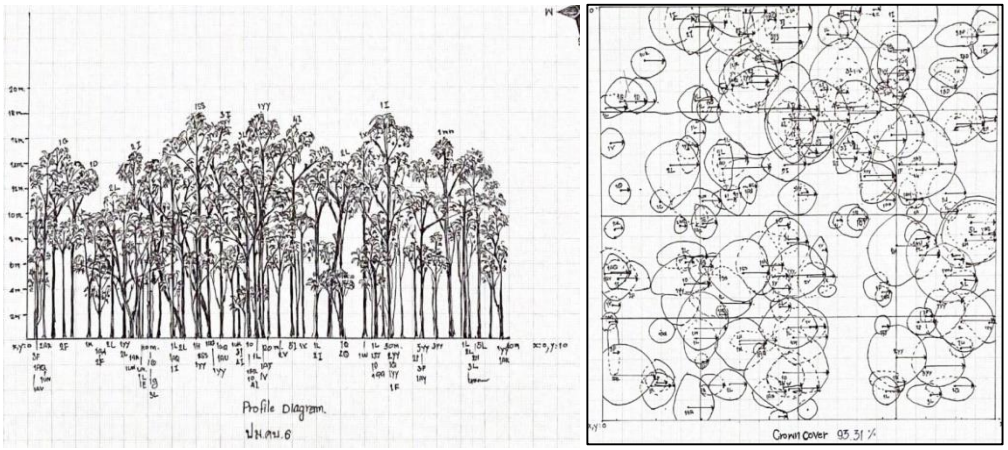




ลักษณะของ Profile diagram และ Crown cover (ปม.คบ.4)



ลักษณะของ Profile diagram และ Crown cover (ปม.คบ.5)



ลักษณะของ Profile diagram และ Crown cover (ปม.คบ.6)

<u>ผลการดำเนินงาน</u>

การศึกษาการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ โครงสร้างของป่า บริเวณเขาอัมพวา เขาคอก เขาใหญ่ เขาหมูดุด เขาคุ้งกระเบนและเขามาบค้อ ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบนจังหวัดจันทบุรี มีผลการศึกษาดังนี้

<u>ปม.คบ.1</u> เขาอัมพวา ชนิดป่าดิบแล้ง พบไม้ใหญ่ 39 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 27.5 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 7.9 เมตร จำนวนไม้ใหญ่ที่สำรวจพบ 348 ต้น ไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ พลองใบเล็ก *(Molodorum edule)* พันจำ *(Vatica ordorata)* ลำบิดขาว *(Diospyros ferrea)* เปล้าใหญ่ *(Croton consociate)* เขลง *(Desmos cochinchinense)*

ไม้หนุ่ม ทำการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้หนุ่มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีความสูงเกิน 1.30 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มในแปลงสำรวจมีเส้นรอบวงเฉลี่ย 4.94 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 2.91 เมตร พบชนิดพันธุ์ไม้จำนวน 33 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 385 ต้น

กล้าไม้ สำรวจชนิดและจำนวนลูกไม้ในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร พบจำนวนชนิดกล้าไม้ 8 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 79 ต้น

<u>ปม.คบ. 2</u> เขาคอก ชนิดป่าแล้ง พบไม้ใหญ่ 38 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 45.38 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 12.05 เมตร จำนวนไม้ใหญ่ที่สำรวจพบ 157 ต้น ไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ มะวา (*Garcinia sp.)* กะเบากลัก *(Hydnocarpus ilicifolius)* มลาย *(Grewia asiatica)* คอแลน *(Nephelium hypoleucum)* สามง่าม *(Euodia roxbrghiana)*

ไม้หนุ่ม ทำการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้หนุ่มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีความสูงเกิน 1.30 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มในแปลงสำรวจมีเส้นรอบวงเฉลี่ย 4.52 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 2.61 เมตร พบชนิดพันธุ์ไม้จำนวน 45 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 202 ต้น

กล้าไม้ สำรวจชนิดและจำนวนลูกไม้ในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร พบจำนวนชนิดกล้าไม้ 22 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 134 ต้น

<u>ปม.คบ.3</u> เขาใหญ่ ชนิดป่าดิบแล้ง พบไม้ใหญ่ 30 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 33.68 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 13.48 เมตร จำนวนไม้ใหญ่ที่สำรวจพบ 334 ต้น ไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แต้ว *(Cratoxylum maingayi)* กระบก *(Irvingia malayana)* แต้วใบขน *(Cratoxylum maingayi)* กระทงลอย *(Crypteronia griffihtii)* มลาย *(Grewia asiatica)*

ไม้หนุ่ม ทำการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้หนุ่มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีความสูงเกิน 1.30 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มในแปลงสำรวจมีเส้นรอบวงเฉลี่ย 6.72 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 3.24 เมตร พบชนิดพันธุ์ไม้จำนวน 33 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 193 ต้น

กล้าไม้ สำรวจชนิดและจำนวนลูกไม้ในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร พบจำนวนชนิดกล้าไม้ 25 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 72 ต้น

ในการศึกษาและสำรวจพันธุ์ไม้ในแปลงตัวอย่างที่มีระยะห่างจากทะเลต่างกัน ในประเภทป่าดิบแล้ง ปม.คบ. 1-3 พบไม้ใหญ่จำนวน 66 ชนิด ไม้หนุ่ม 32 ชนิด และกล้าไม้ 24 ชนิด

<u>ปม.คบ.4</u> เขาหมูดุด ชนิดป่าเบญจพรรณ พบไม้ใหญ่ 34 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 28.44 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 9.58 เมตร จำนวนไม้ใหญ่ที่สำรวจพบ 510 ต้น ไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ พลองใบเล็ก *(Memecylon yeddesbianum)* หว้าหิน *(Eugenia claviflora)* พันจำ *(Vatica ordorata)* ลำบิดขาว *(Diospyros ferrea)* มวกกอ *(Olea salicifolia)*

ไม้หนุ่ม ทำการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้หนุ่มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีความสูงเกิน 1.30 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มในแปลงสำรวจมีเส้นรอบวงเฉลี่ย 5.44 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 3.4 เมตร พบชนิดพันธุ์ไม้ จำนวน 33 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 260 ต้น

กล้าไม้ สำรวจชนิดและจำนวนลูกไม้ในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร พบจำนวนชนิดกล้าไม้ 22 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 43 ต้น

<u>ปม.คบ.5</u> เขาคุ้งกระเบน ชนิดป่าเบญจพรรณ พบไม้ใหญ่ 29 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 49.09 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 10.8 เมตร จำนวนไม้ใหญ่ที่สำรวจพบ 151 ต้น ไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ยางพารา *(Havea brasiliensis)* มะเม่าใบใหญ่ *(Syxygium grandis)* กระท้อนป่า *(Sandoricum kostjape)* เลือดควาย *(Knema conferta)* ยางปาย *(Dipterocapus costatus*

ไม้หนุ่ม ทำการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้หนุ่มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีความสูงเกิน 1.30 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มในแปลงสำรวจมีเส้นรอบวงเฉลี่ย 4.22 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 2.51 เมตร พบชนิดพันธุ์ไม้จำนวน 35 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 138 ต้น

กล้าไม้ สำรวจชนิดและจำนวนลูกไม้ในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร พบจำนวนชนิดกล้าไม้ 22 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 128 ต้น

<u>ปม.คบ.6</u> เขามาบค้อ ชนิดป่าเบญจพรรณ พบไม้ใหญ่ 32 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 38.52 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 9.72 เมตร จำนวนไม้ใหญ่ที่สำรวจพบ 207 ต้น ไม้ใหญ่ที่มีความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ กระบก *(Irvingia malayana)* ชะมวง *(Garcinia cawa)* อาราง *(Peltophorum dasyrhachis)* มะลาย *(Grewia asiatica)* กิมกัด *(Fertunella japonica)*

ไม้หนุ่ม ทำการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้หนุ่มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีความสูงเกิน 1.30 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มในแปลงสำรวจมีเส้นรอบวงเฉลี่ย 4.64 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 2.65 เมตร พบชนิดพันธุ์ไม้จำนวน 37 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 109 ต้น

กล้าไม้ สำรวจชนิดและจำนวนลูกไม้ในแปลงขนาด 1 x 1 เมตร พบจำนวนชนิดกล้าไม้ 24 ชนิด จำนวนต้นทั้งหมด 200 ต้น

ในการศึกษาและสำรวจพันธุ์ไม้ในแปลงตัวอย่างที่มีระยะห่างจากทะเลต่างกัน ประเภทป่าเบญจพรรณ ปม.คบ. 4-6 จำนวน 3 แห่ง พบไม้ใหญ่จำนวน 73 ชนิด ไม้หนุ่ม 77 ชนิดและกล้าไม้ 57 ชนิด รวมชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดมี 88 ชนิด

<u>สรุปผลการดำเนินงาน</u>

ในการศึกษาและสำรวจพันธุ์ไม้ในแปลงตัวอย่างที่มีระยะห่างจากทะเลต่างกัน ประเภทป่าเบญจพรรณและป่าดิบแล้ง ปม.คบ. 1-6 จำนวน 6 แปลง พบไม้ใหญ่จำนวน 92 ชนิด ความสูงเฉลี่ย 10.59 เมตร เส้นรอบวงเฉลี่ย 37.10 เซนติเมตร จำนวนต้นทั้งหมดที่พบ 1,707 ต้น หรือ 284.5ต้น/ไร่

ไม้หนุ่ม 101 ชนิด เส้นรอบวงเฉลี่ย 5.08 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 2.89 เมตร จำนวนต้นที่พบทั้งหมด 1,347 ต้น หรือ 224.5 ต้น/ไร่ และกล้าไม้ 73 ชนิด จำนวนต้นที่พบทั้งหมด 656 กล้า หรือ109.33 กล้า/ไร่

รวมชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดมี 115 ชนิด

ตารางแสดงข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความสำคัญของพันธุ์ไม้ป่าดิบแล้งในแปลงสำรวจ บริเวณเขาอัมพวา (ปม.คบ.1)

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
พลองใบเล็ก	18.9655	100	0.0586	19.0201	9.1954	15.9934	44.2089	1
พันจำ	10.6322	81.25	0.0429	10.6628	7.4713	11.7085	29.8426	2
ลำบิดขาว	10.3448	75	0.0303	10.3746	6.8966	8.2697	25.5409	3
เปล้าใหญ่	9.1954	75	0.0238	9.2219	6.8966	6.4956	22.6141	4
เขลง	5.1724	81.25	0.0317	5.1873	7.4713	8.6517	21.3103	5
หว้าเขา	5.4598	56.25	0.0214	5.4755	5.1724	5.8406	16.4885	6
หว้าหิน	4.5977	50	0.0197	4.6109	4.5977	5.3766	14.5852	7
แต้ว	4.0230	43.75	0.0210	4.0346	4.0230	5.7314	13.7890	8
ลำดวน	3.7356	37.50	0.0188	3.7464	3.4483	5.1310	12.3257	9
พะยูง	2.0115	25	0.0104	2.0213	2.2989	2.8364	7.1568	10
มะตาดต้น	1.7241	37.5	0.0065	1.7291	3.4483	1.7740	6.9514	11
กระโดงแดง	1.7241	31.25	0.0065	1.7291	2.8736	1.7740	6.3767	12
ดำดง	2.0115	31.25	0.0051	2.0213	2.8736	1.3919	6.2868	13
มะลาย	1.4368	31.25	0.0067	1.4409	2.8736	1.8286	6.1431	14
พุดดง	1.7241	31.25	0.0039	1.7291	2.8736	1.0644	5.6671	15
ก้านเหลือง	3.1609	12.50	0.0018	3.1700	1.1494	0.4913	4.8107	16
กระบก	1.4368	25	0.0039	1.4409	2.2989	1.0644	4.8042	17
พลองดำ	1.1494	25	0.0038	1.1527	2.2989	1.0371	4.4887	18
มะกอกฟาน	1.1494	18.75	0.0057	1.1527	1.7241	1.5557	4.4325	19
งิ้วดอกขาว	0.8640	18.75	0.0061	0.8646	1.7241	1.6648	4.2535	20
กิมกัด	1.1494	25	0.0027	1.1527	2.2989	0.7369	4.1885	21
ผักหวานป่า	1.1494	25	0.0025	1.1527	2.2989	0.6823	4.1339	22
ขันทองพยาบาท	0.8640	18.75	0.0041	0.8646	1.7241	1.1190	3.7077	23
ทะรอก	0.5747	12.50	0.0049	0.5764	1.1494	1.3373	3.0631	24
ชะมาง	0.5747	12.50	0.0047	0.5764	1.1494	1.2828	3.0086	25
มะวา	0.5747	12.50	0.0027	0.5764	1.1494	0.7369	2.4627	26

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
ช้างน้าว	0.5747	12.50	0.0023	0.5764	1.1494	0.6277	2.3535	27
เปล้าน้อย	0.5747	12.50	0.0016	0.5764	1.1494	0.4367	2.1625	28
พะวา	0.2874	6.25	0.0026	0.2882	0.5747	0.7096	1.5725	29
โศกเขา	0.2874	6.25	0.0020	0.2882	0.5747	0.5459	1.4088	30
มะหาด	0.2874	6.25	0.0018	0.2882	0.5747	0.4913	1.3542	31
ดีหมี	0.2874	6.25	0.0017	0.2882	0.5747	0.4640	1.3269	32
กระทงลอย	0.2874	6.25	0.0014	0.2882	0.5747	0.3821	1.2450	33
ตีนนก	0.2874	6.25	0.0013	0.2882	0.5747	0.3548	1.2177	34
เข็มป่าดอกแดง	0.2874	6.25	0.0007	0.2882	0.5747	0.1910	1.0539	35
คอแลน	0.2874	6.25	0.0007	0.2882	0.5747	0.1910	0.0539	36
อวบดำ	0.2874	6.25	0.0007	0.2882	0.5747	0.1910	1.0539	37
มวกกอ	0.2874	6.25	0.0005	0.2882	0.5747	0.1365	0.9994	38
จิกนมยาน	0.2874	6.25	0.0005	0.2882	0.5747	0.1365	0.9994	39
รวม	**99.7167**	**1087.5**	**0.3680**	**100**	**100**	**100**	**300**	

ตารางแสดงข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความสำคัญของพันธุ์ไม้ป่าดิบแล้งในแปลงสำรวจ บริเวณเขาคอก (ปม.คบ.2)

ชื่อสามัญ	D	F	Do	RD	RF	RDo	IVI	ลำดับ
	100 ม.^{2}	%	ม.^{2}/100ม.^{2}	%	%	%		IVI
มะวา	9.5561	80.75	0.1216	9.5561	12.2688	7.1033	28.9282	1
กะเบากลัก	7.0065	62.50	0.0211	7.0064	9.4375	7.8938	24.3377	2
มะลาย	5.7325	43.75	0.0201	5.7325	6.6063	7.5196	19.8584	3
คอแลน	6.3694	43.75	0.0160	6.3694	6.6063	5.9858	18.9615	4
สามง่าม	7.0064	18.75	0.0243	7.0064	2.8313	9.0909	18.9286	5
เลือดม้า	5.0955	18.75	0.0259	5.0955	5.8313	9.6895	17.6163	6
อาราง	5.7325	31.25	0.0180	5.7325	4.7188	6.7340	17.1853	7
กระบก	5.0955	25	0.0199	5.0955	3.7750	7.4448	16.3153	8
ทะรอก	4.4586	18.75	0.0170	4.4586	2.8313	6.3599	13.6498	9
ลำดวน	5.7325	25	0.0084	5.7325	3.7750	3.1425	12.6500	10
จิกยมยาน	4.4586	37.50	0.0046	4.4586	5.6625	1.7209	11.8420	11
ชะมวง	3.8217	12.50	0.0147	3.8217	1.8875	5.4994	11.2086	12
ยางปาย	3.1847	18.75	0.0083	3.1847	2.8313	3.1051	9.1211	13
ขี้หนอน	2.5478	25	0.0039	2.5478	3.7750	1.4590	7.7818	14
เลือดควาย	2.5478	18.75	0.0041	2.5478	2.8313	1.5339	6.9130	15
กิมกัด	2.5478	18.75	0.0029	2.5478	2.8313	1.0849	6.4640	16
เปล้าน้อย	2.5478	18.75	0.0027	2.5478	2.8313	1.0101	6.3892	17
มะตาดต้น	1.9108	18.75	0.0034	1.9108	2.8313	1.2720	6.0141	18
พันจำ	1.9108	12.50	0.0045	1.9108	1.8875	1.6835	5.4818	19
มะกอกฟาน	1.2739	12.50	0.0050	1.2739	1.8875	1.8706	5.0320	20
ดีงู	1.2739	12.50	0.0045	1.2739	1.8875	1.6835	4.8449	21
แต้วใบขน	1.9108	12.50	0.0027	1.9108	1.8875	1.0101	4.8084	22
เหมือดคนตัวแม่	1.9108	12.50	0.0025	1.9108	1.8875	0.9353	4.7336	23
เม่าช้าง	1.2739	6.25	0.0025	1.2739	0.9438	0.9353	3.1530	24
ก่อตาหมู	0.6369	6.25	0.0036	0.6369	0.9438	1.3468	2.9257	25
มะไฟป่า	0.6369	6.25	0.0028	0.6369	0.9438	1.0475	2.6282	26

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
กระทงลอย	0.6369	6.25	0.0017	0.6369	0.9438	0.6360	2.2167	27
ดำดง	0.6369	6.25	0.0016	0.6369	0.9438	0.5986	2.1793	28
มะเม่าใบใหญ่	0.6369	6.25	0.0016	0.6369	0.9438	0.5986	2.1793	29
แต้ว	0.6369	6.25	0.0014	0.6369	0.9438	0.5238	2.1045	30
หว้าหิน	0.6369	6.25	0.0012	0.6369	0.9438	0.4489	2.0296	31
อบเชยต้น	0.6369	6.25	0.0008	0.6369	0.9438	0.2993	1.8800	32
กระทังใบใหญ่	0.6369	6.25	0.0008	0.6369	0.9438	0.2993	1.8800	33
พะนอง	0.6369	6.25	0.0007	0.6369	0.9438	0.2619	1.8426	34
หว้ากินลูก	0.6369	6.25	0.0007	0.6369	0.9438	0.2619	1.8426	35
มะกายคัด	0.6369	6.25	0.0007	0.6369	0.9438	0.2619	1.8426	36
ผักหวานป่า	0.6369	6.25	0.0007	0.6369	0.9438	0.2619	1.8426	37
คำมอกหลวง	0.6369	6.25	0.0006	0.6369	0.9438	0.2245	1.8052	38
รวม	**103.8186**	**693.25**	**0.3775**	**100**	**100**	**100**	**300**	

ตารางแสดงข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความสำคัญของพันธุ์ไม้ป่าดิบแล้งในแปลงสำรวจ บริเวณเขาใหญ่ (ปม.คบ.3)

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
แต้ว	19.1617	100	0.1115	21.4112	12.1212	25.3582	58.8906	1
กระบก	15.8683	100	0.0671	17.7312	12.1212	15.2604	45.1128	2
แต้วใบขน	9.5808	68.75	0.0337	10.7055	8.3333	7.6643	26.7031	3
กระทงลอย	5.6886	56.25	0.0499	6.3564	6.8182	11.3486	24.5232	4
มะลาย	6.2874	62.50	0.0198	7.0255	7.5758	4.5031	19.1044	5
หว้าหิน	4.4910	31.25	0.0214	5.0182	3.7879	4.8670	13.6731	6
ขี้หนอน	3.5928	43.75	0.0183	4.0146	5.3030	4.1619	13.4795	7
ลำดวน	3.5928	37.50	0.0104	4.0146	4.5455	2.3652	10.9253	8
หนามกลาย	2.0958	37.50	0.0171	2.3418	4.5455	3.8890	10.7763	9
กระเบากลัก	2.6946	31.25	0.0092	3.0109	3.7879	2.0923	8.8911	10
มะหาด	1.7964	37.50	0.0051	2.0073	4.5455	1.1599	7.7127	11
คอแลน	2.3952	12.50	0.0177	2.6764	1.5152	2.6609	6.8525	12
ชะมวง	1.7964	18.75	0.0088	2.0073	2.2727	2.0014	6.2814	13
หว้าเขา	1.4970	25	0.0047	1.6727	3.0303	1.0689	5.7719	14
ดำดง	1.7964	18.75	0.0051	2.0073	2.2727	1.1599	5.4399	15
ทะรอก	1.1976	18.75	0.0075	1.3382	2.2727	1.7057	5.3166	16
เลือดควาย	0.5988	12.50	0.0105	0.6691	1.5152	2.3880	4.5723	17
ขันทองพยาบาท	0.8982	18.75	0.0037	1.0036	2.2727	0.8415	4.1178	18
มะเม่า	0.5988	12.50	0.0032	0.6691	1.5152	0.7278	2.9121	19
งิ้วดอกขาว	0.5988	12.50	0.0019	0.6691	1.5152	0.4321	2.6164	20
กิมกัด	0.5988	12.50	0.0015	0.6691	1.5152	0.3411	2.5254	21

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
กระโดงแดง	2.2994	6.25	0.0055	0.3345	0.7576	1.2509	2.3430	22
ชมพู่ป่า	2.2994	6.25	0.0037	0.3345	0.7576	0.8415	1.9336	23
เฉียงพร้านางแอ	0.2994	6.25	0.0027	0.3345	0.7576	0.6141	1.7062	24
อาราง	0.2994	6.25	0.0026	0.3345	0.7576	0.5913	1.6834	25
มะกอกฟาน	0.2994	6.25	0.0012	0.3345	0.7576	0.2729	1.3650	26
มะไฟป่า	0.2994	6.25	0.0008	0.3345	0.7576	0.1819	1.2740	27
พะวา	0.2994	6.25	0.0008	0.3345	0.7576	0.1819	1.2740	28
ขนุนป่า	0.2994	6.25	0.0008	0.3345	0.7576	0.1819	1.2740	29
คำมอกหลวง	0.2994	6.25	0.0005	0.3345	0.7576	0.1137	1.2058	30
รวม	**89.5208**	**825**	**0.4407**	**100**	**100**	**100**	**300**	

ตารางแสดงข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความสำคัญของพันธุ์ไม้ป่าเบญจพรรณในแปลงสำรวจ บริเวณเขาหมูดุด (ปม.คบ 4)

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
พลองใบเล็ก	21.1765	93.75	0.0831	21.2598	8.1967	15.2059	44.6624	1
หว้าหิน	15.0980	93.75	0.0879	15.1574	8.1967	16.0842	39.4383	2
พันจำ	13.1373	93.75	0.0771	13.1890	8.1967	14.1080	35.4937	3
ลำบิดขาว	6.2745	68.75	0.0325	6.2992	6.0109	5.9469	18.2570	4
มวกกอ	0.5883	12.50	0.0097	0.3938	1.0928	0.2928	14.8774	5
กระโดงแดง	4.1176	37.50	0.0402	4.1338	3.2787	7.3559	14.7684	6
กะปะ	4.3137	56.25	0.0256	4.3307	4.9180	4.6844	13.9331	7
แต้ว	4.1176	50	0.0286	4.1338	4.3716	5.2333	13.7378	8
ทะรอก	3.1373	50	0.0290	3.1496	4.3716	5.3065	12.8277	9
มะลาย	2.3529	50	0.0117	2.3622	4.3716	2.1409	8.8747	10
มะกอกฟาน	3.1373	50	0.0028	3.1496	4.3716	0.5124	8.0336	11
กระบก	2.1569	37.50	0.0135	2.1654	3.2787	2.4703	7.9144	12
อาราง	1.5686	31.25	0.0144	1.5748	2.7322	2.6349	6.9419	13
เปล้าใหญ่	1.5686	37.50	0.0096	1.5748	3.2787	1.7566	6.6101	14
ชะมาง	2.1569	18.75	0.0134	2.1654	1.6393	2.4520	6.2567	15
ช้างน้าว	1.5686	37.50	0.0060	1.5748	3.2782	1.0979	5.9509	16
ขันทองพยาบาท	1.5686	31.25	0.0087	1.5748	2.7322	1.5919	5.8989	17
ดีหมี	0.9804	31.25	0.0075	0.9843	2.7322	1.3724	5.0889	18
เกล็ดลิ่น	1.1765	31.25	0.0056	1.1811	2.7322	1.0247	4.9380	19
ดำดง	1.1765	31.25	0.0045	1.1811	2.7322	0.8234	4.7367	20
มะตาดต้น	1.3725	25	0.0056	1.3779	2.1858	1.0247	4.5884	21

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
พะยูง	1.1765	25	0.0056	1.1811	2.1858	1.0979	4.4684	22
ลำดวน	1.1765	25	0.0056	1.1811	2.1858	1.0247	4.3916	23
พะวา	0.9804	25	0.0051	0.9943	2.1858	0.9332	4.1133	24
มะเกลือ	0.9804	18.75	0.0053	0.9843	1.6393	0.9698	3.5934	25
หว้าเขา	0.5882	18.75	0.0038	0.5905	1.6393	0.6953	2.9251	26
ผักหวานป่า	0.3922	12.50	0.0014	0.3937	1.0929	0.2562	1.7428	27
ปลาไหลเผือก	0.3922	12.50	0.0011	0.3937	1.0929	0.2013	1.6879	28
ชะมวง	0.3922	6.25	0.0023	0.3937	0.5464	0.4209	1.3610	29
มะกายคัด	0.1961	6.25	0.0030	0.1969	0.5464	0.5489	1.2922	30
แต้วใบขน	0.1961	6.25	0.0016	0.1969	0.5464	0.2928	1.0361	31
สามง่าม	0.1961	6.25	0.0009	0.1969	0.5464	0.1647	0.9080	32
กิมกัด	0.1961	6.25	0.0008	0.1969	0.5464	0.1464	0.8897	33
มะซาง	0.1961	6.25	0.0007	0.1969	0.5464	0.1281	0.8714	34
รวม	**99.8042**	**1145.75**	**0.5492**	**100**	**100**	**100**	**300**	

ตารางแสดงข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความสำคัญของพันธุ์ไม้ป่าเบญจพรรณในแปลงสำรวจ บริเวณเขาคุ้งกระเบน (ปม.คบ 5)

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
ยางพารา	7.9470	62.50	0.0942	8.4506	10.7527	33.7634	52.9667	1
มะเม่าใบใหญ่	18.5430	87.50	0.0274	19.7181	15.0538	9.8208	44.5927	2
กระท้อนป่า	12.5828	62.50	0.0214	13.3802	10.7527	7.6703	31.0832	3
เลือดควาย	10.5960	50	0.0147	11.2675	8.6022	5.2688	25.1385	4
ยางปาย	6.6225	31.25	0.0077	7.0422	5.3763	2.7599	15.1784	5
ปอกระสา	4.6358	25	0.0076	4.9296	4.3011	2.7240	11.9547	6
ตะเคียนทอง	2.6490	87.50	0.0159	2.8169	2.1505	5.6989	10.6663	7
ไม้หอม	1.9868	12.50	0.0168	2.1127	2.1505	6.0215	10.2847	8
ขี้หนอน	3.3113	25	0.0042	3.5211	4.3011	1.5054	9.3276	9
ดำดง	2.6490	25	0.0025	2.8169	4.3011	0.8961	8.0141	10
ลูกเนียง	1.3245	12.50	0.0092	1.4084	2.1505	3.2975	6.8564	11
กระทงลอย	1.9868	18.75	0.0036	2.1127	3.2258	1.2903	6.6288	12
มะไฟป่า	1.9868	18.75	0.0036	2.1127	3.2258	1.2903	6.6288	13
ปอหูช้าง	3.3113	12.50	0.0023	3.5211	2.1505	0.8244	6.4960	14
ยางนา	0.6623	6.25	0.0114	0.7043	1.0753	4.0860	5.8656	15
พะนอง	1.9868	12.50	0.0027	2.1127	2.1505	0.9677	5.2309	16
เงี่ยงปลาดุก	1.3245	12.50	0.0020	1.4084	2.1505	0.7885	4.3474	17
สำโรง	0.6623	6.25	0.0071	0.7043	1.0753	2.5448	4.3244	18
ขนุนป่า	1.3245	12.50	0.0019	1.4084	2.1505	0.6810	4.2399	19
มะกล่ำต้น	0.6623	6.25	0.0066	0.7043	1.0753	2.3656	4.1452	20
คอแลน	1.3245	12.50	0.0014	1.4084	2.1505	0.5018	4.0607	21

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
ตองเต่า	1.3245	12.50	0.0013	1.4084	2.1505	0.4659	4.0248	22
ขี้อ้าย	0.6623	6.25	0.0030	0.7043	1.0753	1.0753	2.8549	23
มะเดื่อชุมพร	0.6623	6.25	0.0021	0.7043	1.0753	1.0394	2.8190	24
ยางกล่อง	0.6623	6.25	0.0025	0.7043	1.0753	0.8961	2.6757	25
เพกา	0.6623	6.25	0.0029	0.7043	1.0753	0.7527	2.5323	26
กระโดงแดง	0.6623	6.25	0.0011	0.7043	1.0753	0.3943	2.1739	27
ชะมาง	0.6623	6.25	0.0011	0.7043	1.0753	0.3584	2.1380	28
กระทังใบใหญ่	0.6623	6.25	0.0007	0.7043	1.0753	0.2509	2.0305	29
รวม	**94.0404**	**656.25**	**0.2970**	**100**	**100**	**100**	**300**	

ตารางแสดงข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ และความสำคัญของพันธุ์ไม้ป่าเบญจพรรณในแปลงสำรวจ บริเวณเขามาบค้อ (ปม.คบ 6)

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
กระบก	25.6039	100	0.0961	25.7306	15.0943	30.6246	71.4495	1
ชะมวง	13.0435	37.50	0.0473	13.1081	5.6604	15.0733	33.8418	2
อาราง	6.2802	50	0.0271	6.3113	7.5472	8.6361	22.4946	3
มะลาย	4.8309	31.25	0.0133	4.8548	4.7170	4.2384	13.8102	4
กิมกัด	4.3478	31.25	0.0077	4.3693	4.7170	2.4538	11.5401	5
เงี่ยงปลาดุก	3.3816	37.50	0.0066	3.3938	5.6604	2.1033	11.1575	6
ตะแบก	3.3816	31.25	0.0066	3.3938	4.7170	2.1033	10.2186	7
ขี้หนอน	3.3816	31.25	0.0062	3.3938	4.7170	1.9758	10.0866	8
หว้าหิน	2.8986	25	0.0084	2.9129	3.7736	2.6769	9.3634	9
พะยูง	2.4155	25	0.0098	2.4275	3.7736	3.1230	9.3241	10
สกุณี	2.8986	6.25	0.0146	2.9111	0.9434	4.6571	8.5116	11
ทะรอก	1.9324	25	0.0074	1.9420	3.7736	2.3584	8.0740	12
มะหาด	1.9324	18.75	0.0074	1.9420	2.8302	2.3584	7.1306	13
พันจำ	2.8986	18.75	0.0042	2.9129	2.8302	1.3384	7.0815	14
แต้ว	2.4155	12.50	0.0054	2.4275	1.8868	1.7208	6.0351	15
กะเบากลัก	1.9324	18.75	0.0035	1.9420	2.8302	1.1164	5.8886	16
งิ้วดอกขาว	1.4493	18.75	0.0034	1.4565	2.8302	1.0835	5.3702	17
เม่าช้าง	1.4493	18.75	0.0026	1.4565	2.8302	0.8293	5.1160	18
ดำดง	1.4493	18.75	0.0020	1.4565	2.8302	0.6373	4.9240	19
ตีนนก	1.9324	6.25	0.0056	1.9420	0.9434	1.7846	4.6700	20
สลอดป่า	1.4493	12.50	0.0035	1.4565	1.8868	1.1116	4.4549	21

ชื่อสามัญ	D 100 ม.^{2}	F %	Do ม.^{2}/100ม.^{2}	RD %	RF %	RDo %	IVI	ลำดับ IVI
ขนุนป่า	0.9662	6.25	0.0062	0.9710	0.9434	1.9758	3.8902	22
แต้วใบขน	0.9662	12.50	0.0029	0.9710	1.8868	0.9242	3.7820	23
เหมือดคนตัวแม่	0.9662	12.50	0.0026	0.9710	1.8868	0.8286	3.6864	24
เฉียงพร้านางแอ	0.9662	12.50	0.0024	0.9710	1.8868	0.7656	3.6234	25
เลือดม้า	1.4493	6.25	0.0037	1.4565	0.9434	1.1791	3.5790	26
หว้ากินลูก	0.4831	6.25	0.0022	0.4855	0.9434	0.7011	2.1300	27
เลือดควาย	0.4831	6.25	0.0012	0.4855	0.9434	0.3824	1.8113	28
ปอกระสา	0.4831	6.25	0.0012	0.4855	0.9434	0.3824	1.8113	29
โปร่งฟ้า	0.4831	6.25	0.0009	0.4855	0.9434	0.2868	1.7157	30
คอแลน	0.4831	6.25	0.0009	0.4855	0.9434	0.2868	1.7157	31
กระทงลอย	0.4831	6.25	0.0009	0.4855	0.9434	0.2868	1.1757	32
รวม	**99.5174**	**662.50**	**0.3138**	**100**	**100**	**100**	**300**	

ตารางเปรียบเทียบข้อมูลไม้ใหญ่ ไม้หนุ่มและกล้าไม้

แปลงที่	ตุลาคม 2563 - กันยายน 2564				
	ชนิด	จำนวนต้น	เส้นรอบวง (ม.)	ความสูง (ม.)	การปกคลุมเรือนยอด
ปม.คบ.1					
- ไม้ใหญ่	39	348	27.50	7.9	98.94
- ไม้หนุ่ม	33	385	4.94	2.91	-
- กล้าไม้	8	79	-	-	-
ปม.คบ.2					
- ไม้ใหญ่	38	157	45.38	12.05	96.31
- ไม้หนุ่ม	45	202	4.52	2.61	-
- กล้าไม้	22	134	-	-	-
ปม.คบ.3					
- ไม้ใหญ่	30	334	33.68	13.48	97.96
- ไม้หนุ่ม	33	193	6.72	3.24	-
- กล้าไม้	25	72	-	-	-
ปม.คบ.4					
- ไม้ใหญ่	34	510	28.44	9.58	99.00
- ไม้หนุ่ม	33	260	5.44	3.40	-
- กล้าไม้	22	43	-	-	-
ปม.คบ.5					
- ไม้ใหญ่	29	151	49.09	10.80	95.31
- ไม้หนุ่ม	35	138	4.22	2.51	-
- กล้าไม้	22	128	-	-	-
ปม.คบ.6					
- ไม้ใหญ่	32	207	38.52	9.72	93.31
- ไม้หนุ่ม	37	109	4.64	2.65	-
- กล้าไม้	24	200	-	-	-

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ปี 2564

ศูนย์ฯ ทำการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตรในพื้นที่งานวิชาการเกษตรยางตอกทอย (แปลงเงาะ) โดยเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ดังนี้

1. ปริมาณธาตุอาหารหลัก, รอง
2. ค่า pH, Ec
3. ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน
4. ความหนาของเนื้อเฉลี่ย/ต้น (โดยการสุ่ม 100 ตัวอย่าง)
5. น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย/ต้น (คำนวณจากน้ำหนักผลิตทั้งหมด)
6. ความหวานเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ (บริกซ์)/ต้น (โดยการสุ่ม 100 ตัวอย่าง)

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลง ก่อน และ หลังการปฏิบัติงานโดยอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐาน

<u>ผลการดำเนินงาน</u>

อธิบายผลการดำเนินงาน ข้อมูลเปรียบเทียบผลการดำเนินงานแต่ละเดือนแสดงในรูปแบบตารางและแสดงกราฟเปรียบเทียบ รูปภาพการดำเนินงานในแปลงตัวชี้วัด

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม	รายละเอียด
ตุลาคม 2563	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน (ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศ)	- 1 ครั้ง - อัตราการใส่ 20 กก./ต้น
พฤศจิกายน 2563	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า)	- 1 ครั้ง
ธันวาคม 2563	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า)	- 1 ครั้ง
มกราคม 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - พ่นสารป้องกันแมลง (ผงเมล็ดสะเดา) - กระตุ้นการสร้างตาดอก - เพิ่มความชื้นในดิน (ให้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์) - เพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน (ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศ)	- 1 ครั้ง - ฉีดพ่นเดือนละ 2 ครั้ง ๆ ละ 600ลิตร - เริ่มต้นการรดน้ำ และ ใส่ปุ๋ย - ให้น้ำวันเว้นวัน - อัตราการให้ครั้งแรก 4 ชั่วโมง ครั้งต่อไป ครั้งละ 2 ชั่วโมง - อัตราการใส่ 20 กก./ต้น
กุมภาพันธ์ 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มความชื้นในดิน (ให้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์)	- 1 ครั้ง - ให้น้ำวันเว้นวัน - อัตราการให้ วันละ1 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง
มีนาคม 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มความชื้นในดิน (ให้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์)	- 1 ครั้ง - ให้น้ำวันเว้นวัน - อัตราการให้ วันละ1 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง
เมษายน 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มความชื้นในดิน (ให้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์)	- 1 ครั้ง - ให้น้ำวันเว้นวัน - อัตราการให้ วันละ1 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม	รายละเอียด
พฤษภาคม 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มความชื้นในดิน (ให้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์) - เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต	- 2 ครั้ง - ให้น้ำวันเว้นวัน - อัตราการให้ วันละ 1 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง - ประมาณกลางเดือน
มิถุนายน 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มความชื้นในดิน (ให้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์) - สิ้นสุดการเก็บเกี่ยวผลผลิต - ตัดแต่งทรงพุ่ม	- 1 ครั้ง - ให้น้ำวันเว้นวัน - อัตราการให้ วันละ 1 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง - ประมาณกลางเดือนเลือกตัดกิ่งที่ไม่สมบูรณ์ , เป็นโรค และไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน
กรกฎาคม 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน (ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศ)	- 2 ครั้ง - อัตราการใส่ 20 กก./ต้น
สิงหาคม 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน (ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศ) - พ่นสารป้องกันแมลง (ผงเมล็ดสะเดา)	- 2 ครั้ง - อัตราการใส่ 20 กก./ต้น - ฉีดพ่นเดือนละ 2 ครั้ง ๆ ละ 600 ลิตร
กันยายน 2564	- กำจัดวัชพืช (ใช้เครื่องตัดหญ้า) - เพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน (ใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศ)	- 2 ครั้ง - อัตราการใส่ 20 กก./ต้น

<u>สรุปผลการศึกษา</u>

1. เนื่องจากการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตพืชจากการใช้สารเคมีมาเป็นระบบอินทรีย์ ต้องใช้ระยะเวลา 18 เดือนก่อนเก็บเกี่ยว (ข้อกำหนดการผลิตพืชอินทรีย์) จึงถือได้ว่าข้อมูลในปีงบประมาณ 2564 ยังไม่เป็นข้อมูลจากกระบวนการผลิตพืชในระบบอินทรีย์โดยสมบูรณ์

2 ค่าที่ได้จากตาราง จะเห็นได้ว่าปริมาณผลผลิต และความหวานของผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนค่าอื่น ๆ รอผลวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานพัฒนาที่ดินมาประกอบต่อไป

	อินทรียวัตถุในดิน (เปอร์เซ็นต์)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	ความเป็นกรด/ด่าง	ความเค็มดิน (mmho/cm)	ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ความหวานผลผลิตเฉลี่ย/แปลง (%brix)
ค่ามาตรฐาน	3.9	45	99	4.5-5.5	1.0-0.05	1,300-1,400	19-22
ค่าที่วัดได้ในแปลง (ก่อน/...)	1.3	120	92	5.1	0.03	1,019	17.55
ค่าที่วัดได้ในแปลง (หลัง/มิ.ย.64)	รอผลวิเคราะห์	รอผลวิเคราะห์	รอผลวิเคราะห์	รอผลวิเคราะห์	รอผลวิเคราะห์	1,964	20.89

หมายเหตุ ค่ามาตรฐานอ้างอิงจากเอกสารวิชาการกรมวิชาการเกษตร
ค่าที่วัดได้ในแปลง (ก่อน/...) คือ ข้อมูลก่อนมีการจัดการแปลงตามข้อกำหนดแปลงตัวชี้วัด
ค่าที่วัดได้ในแปลง(หลัง/มิ.ย.64) คือ ข้อมูลหลังมีการจัดการแปลงตามข้อกำหนดแปลงตัวชี้วัด

<u>ปัญหาและอุปสรรค</u>

การป้องกัน กำจัดโรค และแมลง ของการผลิตพืชในระบบอินทรีย์ ต้องใช้ทั้งปริมาณ ระยะเวลาที่มากขึ้น บ่อยครั้งขึ้น เป็นเท่าตัว และ สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญคือความละเอียดถี่ถ้วนของผู้ปฏิบัติเอง

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ปี 2564

1. การเลี้ยงสัตว์น้ำปลอดสารพิษเป็นการเลี้ยงกุ้งตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

เกษตรกรผ่านการประเมินมาตรฐาน GAP ได้รับการรับรองมาตรฐานใหม่ (ออกใบใหม่) เป็นชนิดสัตว์น้ำกุ้งทะเล ในเขตพื้นที่อำเภอท่าใหม่และเขตอำเภอนายายอาม เป็นจำนวน 100 รายต่อปี สัตว์น้ำอื่นๆ เป็นจำนวน 29 ราย รวมข้อมูลชนิดสัตว์น้ำทั้ง 2 ชนิดสัตว์น้ำ เป็นจำนวนทั้งหมด 129 รายต่อปี เกษตรกรผ่านการประเมินมาตรฐาน GAP ได้รับการรับรองมาตรฐานแบบตรวจต่ออายุการรับรอง เป็นชนิดสัตว์น้ำกุ้งทะเล ในเขตพื้นที่อำเภอท่าใหม่และเขตอำเภอนายายอาม เป็นจำนวน 76 รายต่อปี สัตว์น้ำอื่นๆ ไม่มีเกษตรกรได้รับการรับรองมาตรฐานแบบตรวจต่ออายุการรับรอง รวมข้อมูลชนิดสัตว์น้ำทั้ง 2 ชนิดสัตว์น้ำ เป็นจำนวนทั้งหมด 76 รายต่อปี

2. ระบบชลประทานน้ำเค็มสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การบริหารระบบชลประทานน้ำเค็ม มีเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาชลประทานน้ำเค็ม เป็นจำนวนทั้งหมด 110 รายต่อปี เกษตรกรมีส่วนร่วมในการบริหารมีเกษตรกรสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินการบริหารในกลุ่ม เป็นจำนวนทั้งหมด 91 รายต่อปี ผลผลิตสัตว์น้ำในระบบชลประทานน้ำเค็มจากการเก็บข้อมูลผลผลิตชนิดสัตว์น้ำกุ้งทะเล เป็นจำนวนทั้งหมด 413,712 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และมีปริมาณชนิดสัตว์น้ำอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งหมด 16,967 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีต้นทุนการผลิตชนิดสัตว์น้ำกุ้งทะเล เป็นจำนวนทั้งหมด 48,162,446 บาทต่อปี และมีต้นทุนการผลิตชนิดสัตว์น้ำอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งหมด 2,242,131 บาทต่อปี มีกำไรจากชนิดสัตว์น้ำกุ้งทะเล เป็นจำนวนทั้งหมด 29,321,456 บาทต่อปี แลมีกำไรจากชนิดสัตว์น้ำอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งหมด 672,401 บาทต่อปี มีเกษตรกรที่มีการเลี้ยงชนิดกุ้งทะเลขาดทุน เป็นจำนวนทั้งหมด 83 รายต่อปี และมีเกษตรกรที่มีการเลี้ยงชนิดสัตว์น้ำอื่นๆ ขาดทุน เป็นจำนวนทั้งหมด 4 รายต่อปี คุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำทะเลบริเวณรอบอ่าวคุ้งกระเบน พบว่าคุณภาพน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2550 เรื่องกำหนดมาตรฐานการควบคุมการการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

3. การจัดการสิ่งแวดล้อม

คุณภาพของน้ำในคลองบำบัด เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ 6 จุด และ คุณภาพของน้ำในอ่าวคุ้งกระเบน เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ 17 จุด รวมทั้งหมด 23 จุด ตั้งแต่ คลองน้ำทิ้ง (คลองตกตะกอน), 0 เมตร จากชายฝั่งป่าชายเลน, 500 เมตรจากชายฝั่ง ป่าชายเลน และ 1,000 เมตรจากชายฝั่งป่าชายเลน และบริเวณปากอ่าว พบว่า มีค่าเฉลี่ยตลอดปี ความเค็ม 29.6±2.5 ppt , อุณหภูมิ 28.3±2.2 ^{0}C, ออกซิเจนละลายน้ำ(DO) 4.8±0.5 mg/l, ความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) 7.97±0.19 , ความเป็นด่างของน้ำ(Alk) 109.7±5.6 mg/l , ตะกอนแขวนลอย(SS) 23.21±13.51 mg/l , ไนไตรท์ (NO_2-N) 0.0034±0.0052 mg/l , ไนเตรท(NO_3-N) 0.0062±0.0065 mg/l , แอมโมเนีย (NH_3-N) 0.0172±0.0186 mg/l , ไนโตรเจนรวม(TN) 0.2087±0.0825 mg/l , ฟอสเฟต(PO_4^{3-}) 0.0057±0.0096 mg/l , ฟอสฟอรัสรวม(TP) 0.0683±0.0536 mg/l , BOD 0.70±0.27 mg/l , ค่านำไฟฟ้า 46.29±3.51 ms/cm , คลอโรฟิลล์เอ 4.68±5.92 mg/ton , ความขุ่น 8.7±9.92 ntu , ขุ่นใส 99.31±30.04 cm และความลึก 138.06±9.66 cm พบว่าคุณภาพน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2550 เรื่องกำหนดมาตรฐานการควบคุมการการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย(โดยเกณฑ์มาตรฐาน ความเค็ม มีค่าไม่เกิน 50 %ของแหล่งน้ำทิ้งในขณะนั้น, pH 6.5-8.5, SS ไม่เกิน 70 mg/l, NH_3-N ไม่เกิน 1.1 mg/l, TN ไม่เกิน 4 mg/l, TP ไม่เกิน 0.4 mg/l และ BOD ไม่เกิน 20 mg/l) เมื่อเปรียบคุณภาพน้ำตามทิศทางการ

ไหลของน้ำ ตั้งแต่คลองน้ำทิ้งไปจนถึงปากอ่าว พบว่า บริเวณคลองน้ำทิ้งมีสารอินทรีย์และธาตุอาหารสูง (ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน) มีแนวโน้มลดลงตามลำดับการไหลของน้ำจนถึงปากอ่าวคุ้งกระเบน และพบว่าน้ำบริเวณปากอ่าวมีคุณภาพดีกว่าน้ำบริเวณชายฝั่งแหลมเสด็จ (ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดทางชีวภาพในอ่าวคุ้งกระเบน ซึ่งได้แก่ ป่าชายเลน หญ้าทะเล แพลงก์ตอนในน้ำ สัตว์น้ำ มีความสมดุลและสามารถบำบัดน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสัตว์น้ำรอบอ่าวคุ้งกระเบนได้

<u>ปัญหาและอุปสรรค</u>

เนื่องจากต้องใช้เรือในการออกเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลในอ่าวคุ้งกระเบน เป็นประจำทุกเดือน ในบางช่วงบางฤดูกาลจะมีคลื่นลมแรง แต่ด้วยเรือที่มีขนาดเล็กและใช้งานเป็นเวลานานหลายปี ซึ่งระหว่างนั้นก็ได้มีการซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่อง แต่หากได้เรือที่มีขนาดพอเหมาะแก่การเก็บตัวอย่าง มีพื้นที่ในการวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ก็อาจจะทำให้ เจ้าหน้าที่มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานดังกล่าว และในบางครั้งเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติงานในเวลากลางคือ หากมีอุปกรณ์ส่องสว่างก็จะสามารถเพิ่มความคล่องตัวให้แก่เจ้าหน้าในการปฏิบัติงานได้

การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรชายฝั่ง : ความชุกชุมและความหลากหลายของหอยทะเล

จากการศึกษาพบชนิดของหอยทะเลบริเวณพื้นที่ระบบนิเวศทั้ง 5 ระบบนิเวศ ได้แก่ ระบบนิเวศป่าชายเลน, ระบบนิเวศหญ้าทะเล, ระบบนิเวศหาดโคลน, ระบบนิเวศหาดหิน และระบบนิเวศหาดทราย พบหอยทะเลจำแนกวงศ์ได้ทั้งหมด 31 วงศ์ 52 สกุล 79 ชนิด ซึ่งแยกเป็นระบบนิเวศ ดังนี้

<u>ระบบนิเวศป่าชายเลน</u> พบชนิดของหอยทะเลทั้งสิ้น 12 วงศ์ ประกอบไปด้วย Cerithiidae, Ellobiidae, Isognomonidae, Muricidae, Mytilidae, Nassariidae, Neritidae, Ostreidae, Potamididae, Trochidae และ Veneridae โดยจากการศึกษาสามารถตรวจสอบพบชนิดในวงศ์หอยทะเลเด่น 3 วงศ์ ได้แก่

Cerithiidae ร้อยละ 29.90 รองลงมาคือ Muricidae ร้อยละ 22.49 และ Potamididae ร้อยละ 20.85 ตามลำดับ

<u>ระบบนิเวศหญ้าทะเล</u> พบชนิดหอยทะเลในระบบหญ้าทะเล 13 วงศ์ ประกอบไปด้วย Arcidar, Cerithiidae, Costellariidae, Isognomonidae, Mactiidae, Muricidae, Mytilidae, Neritidae, Ostreidae, Potamididae, Solenidae, Tellinidae และ Veneridae โดยจากการศึกษาสามารถตรวจสอบพบชนิดในวงศ์หอยทะเลเด่น 3 วงศ์ ได้แก่ Neritidae ร้อยละ 27.81 รองลงมาคือ Veneridae ร้อยละ 26.44 และ Potamididae ร้อยละ 25.34 ตามลำดับ

<u>ระบบนิเวศหาดโคลน</u> พบชนิดหอยทะเลในระบบหาดโคลนทั้งหมด 13 วงศ์ ประกอบไปด้วย Arcidar, Cerithiidae, Isognomonidae, Laternulidae, Littorinidae, Nassariidae, Neritidae, Ostreidae, Potamididae, Siphonariidae, Solenidae, Tellinidae และ Veneridae โดยจากการศึกษาสามารถตรวจสอบพบชนิดในวงศ์หอยทะเลเด่น 3 วงศ์ ได้แก่ Potamididae ร้อยละ 70.30 รองลงมาคือ Neritidae ร้อยละ 13.28 และ Veneridae ร้อยละ 5.55 ตามลำดับ

<u>ระบบนิเวศหาดหิน</u> พบชนิดหอยทะเลในระบบหาดหินทั้งหมด 21 วงศ์ ประกอบไปด้วย Arcidar, Amphibolidae, Cardiidae, Cerithiidae, Chitonidae, Cymatiidae, Cyrenidae, Fissurellidae, Littorinidae, Melongenidae, Muricidae, Mytilidae, Nacellidae, Neritidae, Ostreidae, Planaxidae, Psammobiidae, Siphonariidae, Tellinidae, Trochidae และ Veneridae โดยจากการศึกษาสามารถตรวจสอบพบชนิดในวงศ์หอยทะเลเด่น 3 วงศ์ ได้แก่ Cerithiidae ร้อยละ 40.53 รองลงมาคือ Muricidae ร้อยละ 14.65 และ Siphonariidae ร้อยละ 13.96 ตามลำดับ

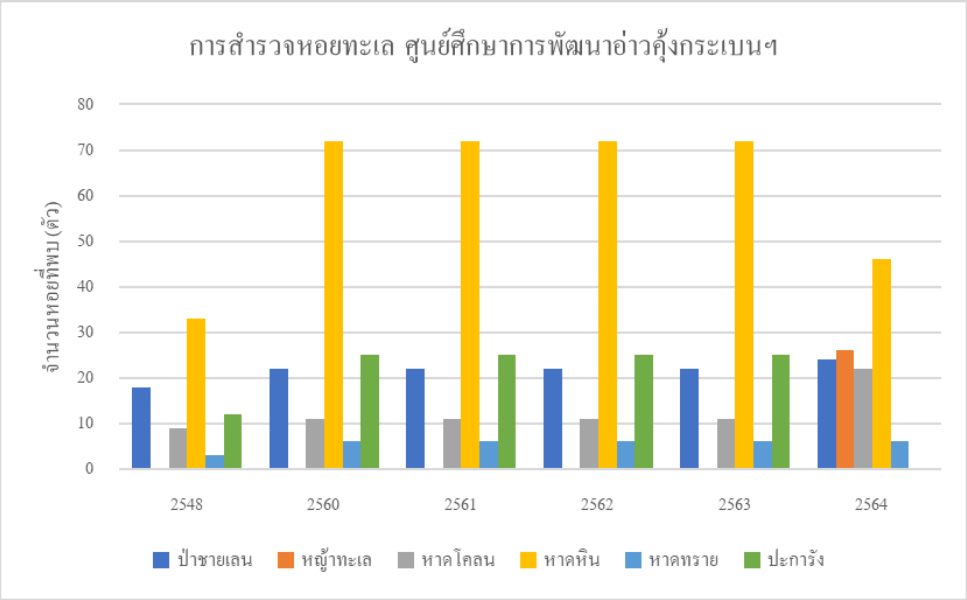
<u>ระบบนิเวศหาดทราย</u> พบชนิดหอยทะเลในระบบหาดทรายทั้งหมด 5 วงศ์ ประกอบไปด้วย Donacidae, Mytilidae, Littorinidae, Oliridae และ Trochidae โดยจากการศึกษาสามารถตรวจสอบพบชนิดในวงศ์หอยทะเลเด่น 3 วงศ์ ได้แก่ Donacidae ร้อยละ 54.55 รองลงมาคือ Trochidae ร้อยละ 27.62 และ Mytilidae ร้อยละ 11.89 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจาการศึกษาทำการวิเคราะห์หอยทะเลในพื้นที่ จึงได้รวมชนิดของหอยในการวิเคราะห์ในพื้นที่นั้น ๆ โดยเหลือข้อมูลในการวิเคราะห์บ้างประการเป็น 5 ระบบนิเวศ เพื่อสามารถวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และการเปรียบเทียบการสำรวจหอยทะเลตั้งแต่ปี 2560-2564

ตารางแสดงจำนวนประชากรสัตว์น้ำและความชุกชุมและความหลากหลายของหอยทะเล

ระบบ	ชนิดของหอยทะเลที่พบในปี 2564					
นิเวศ	ชนิดหนาแน่นสูงสุด	ชื่อไทย	ตัว/ตร.ม.	ชนิดหนาแน่นอันดับ 2	ชื่อไทย	ตัว/ตร.ม.
MG	*Clypeomorus b. bifasciata*	หอยเจดีย์	94.95±149.20	*Cerithidea cingulata*	หอยเจดีย์	71.1±49.50
SG	*Cerithidea cingulata*	หอยเจดีย์	392.85+58.69	*Clithon oualaniensis*	หอยถั่วเขียวเล็ก	330.75+10.61
MF	*Cerithidea cingulata*	หอยเจดีย์	796.95+178.90	*Clithon oualaniensis*	หอยถั่วเขียวใหญ่	90.90+25.46
RS	*Clypeomorus b. bifasciata*	หอยเจดีย์	418.5+78.89	*Saccostrea cucullata*	หอยนางรมปากจีบ	83.7+60.56
SB	*Donax incarnatus*	หอยเสียบ	62.55+41.72	*Umbonium vestiarium*	หอยทับทิม	35.55+55.86

หมายเหตุ : MG: Mangroves ระบบนิเวศป่าชายเลน RS: Rocky shore ระบบนิเวศหาดหิน
SG: Sea grass ระบบนิเวศหญ้าทะเล SB: Sandy beach ระบบนิเวศหาดทราย
MF: Mud flat ระบบนิเวศหาดโคลน



กราฟแสดงความหลายหลายของหอยทะเล

การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางทะเล

ศึกษาปริมาณสัตว์น้ำจากการทำประมงของเกษตรกรประมงพื้นบ้านที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบอ่างคุ้งกระเบนฯ รวมถึงการสำรวจพื้นที่การขยายตัวของแนวปะการัง หญ้าทะเล และการตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำ ดังนี้

<u>ปริมาณสัตว์น้ำจากการทำการประมงพื้นบ้าน</u>

- เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการจับสัตว์น้ำเศรษฐกิจของปูม้าในรอบเดือน/ปี
- เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการจับสัตว์น้ำเศรษฐกิจของกุ้งแชบ๊วยในรอบเดือน/ปี

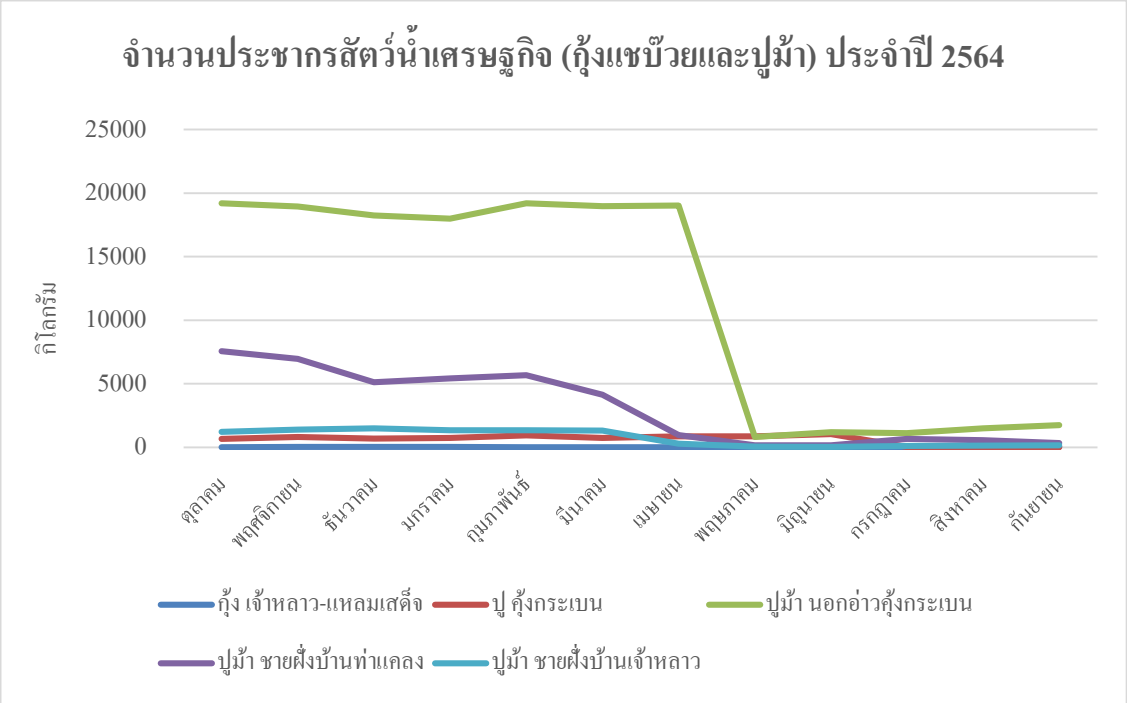
<u>ปัจจัยและความหลากหลายของแนวปะการัง</u> มีแผนสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง สำรวจในปี พ.ศ.2565

- ศึกษาและจัดเก็บรวบรวมชนิดของปะการังในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบนรวมถึง ปะการังเป็น ปะการังตาย และสาเหตุของการเกิดโรค

<u>พื้นที่หญ้าทะเล</u> มีแผนสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง ครั้งต่อไปสำรวจในปี พ.ศ.2565

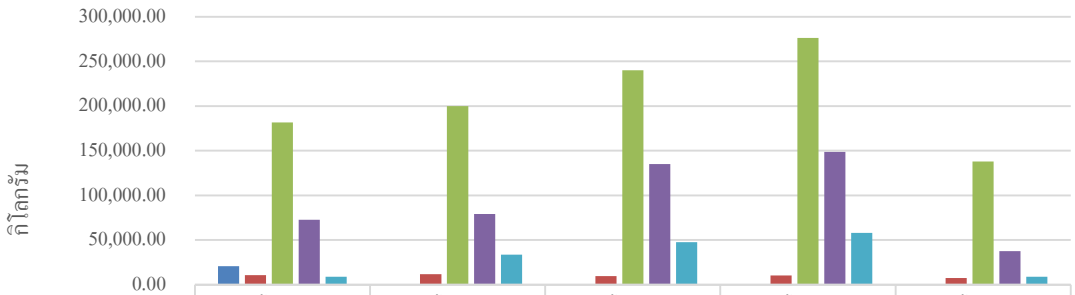
- สำรวจชนิดของหญ้าทะเล และพื้นที่ในการแพร่กระจาย

ด้านจำนวนประชากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สามารถจับได้บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน และบริเวณโดยรอบ ซึ่งในปี 2564 มีสถานการณ์โรคระบาด ไวรัสโควิด-19 ทำให้การประมงพื้นที่บางพื้นที่ไม่สามารถทำการประมงได้ หรือบางพื้นที่ผู้ประกอบการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้ต้องมีการกักตัวตามมาตรการ ซึ่งเป็นปัญหาของเกษตรกรหรือชาวประมงพื้นที่ อีกทั้งการลดจำนวนลูกเรือลงเพื่อไม่เกิดการติดเชื้อดังกล่าว มีการผลผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจน้อยกว่าทุก ๆ ปีที่ผ่านมา



จำนวนประชากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (กุ้งแชบ๊วย และปูม้า) ประจำปี 2564

จำนวนประชากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (กุ้งแชบ๊วยและปูม้า) ปี 2560 – 2564



	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
กุ้ง เจ้าหลาว-แหลมเสด็จ	20,625.50	519.2	233.6	79	264
ปูม้า คุ้งกระเบน	10,850	11,843	9,474	10,230	7,445
ปูม้า นอกอ่าวคุ้งกระเบน	181,610.10	199,798	240,210	276,245	138,003
ปูม้า ชายฝั่งบ้านท่าแคลง	72,580	79,075	135,050	148,572	37,733
ปูม้า ชายฝั่งบ้านเจ้าหลาว	9,067.30	33,758.40	47,561.80	57,845.20	8,866

กุ้ง เจ้าหลาว-แหลมเสด็จ ปูม้า คุ้งกระเบน ปูม้า นอกอ่าวคุ้งกระเบน ปูม้า ชายฝั่งบ้านท่าแคลง ปูม้า ชายฝั่งบ้านเจ้าหลาว

ตารางแสดงเปรียบเทียบการจับสัตว์น้ำเศรษฐกิจระหว่างปี 2560 – 2564

พื้นที่ศึกษา	ชนิดสัตว์น้ำ	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
เจ้าหลาว-แหลมเสด็จ	กุ้งแชบ๊วย	20,625.5	519.2	233.6	79	264
ชายฝั่งบ้านคุ้งกระเบน	ปูม้า	10,850	11,843	9,474	10,230	7,445
นอกอ่าวคุ้งกระเบน	ปูม้า	181,610.1	199,798	240,210	276,245	138,003
ชายฝั่งบ้านท่าแคลง	ปูม้า	72,580	79,075	135,050	148,572	37,733
ชายฝั่งบ้านเจ้าหลาว	ปูม้า	9,067.3	33,758.4	47,561.8	57,845.2	8,866
รวมผลผลิตปูม้าทั้งหมด		**274,107.40**	**324,474**	**432,296**	**492,892**	**192,047**
รวมผลผลิตสัตว์น้ำทั้งหมด		**294,732.90**	**324,994**	**432,529**	**492,971**	**192,311**

<u>สรุปผลการดำเนินงาน</u>

ตารางแสดงสรุปการเก็บข้อมูลประชากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจ กลุ่มประชากรหอย กลุ่มปะการังและหญ้าทะเล

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		ผลการวิเคราะห์ในภาพรวม
	ข้อมูลล่าสุด ปีงบประมาณ 2563	ข้อมูลล่าสุด ปีงบประมาณ 2564	
จำนวนประชากรสัตว์น้ำและความชุกชุมและความหลากหลายของหอยทะเล	ของกลุ่มหอย (ปี 2563) - ระบบนิเวศน์ป่าชายเลน 22 ชนิด - ระบบนิเวศหาดโคลน/หญ้าทะเล 11 ชนิด - ระบบนิเวศหาดหินทิศเหนือ 37 ชนิด - ระบบนิเวศหาดหินทิศใต้ 35 ชนิด - ระบบนิเวศหาดทราย 6 ชนิด - ระบบนิเวศปะการัง 25 ชนิด	ของกลุ่มหอย (ปี 2564) - ระบบนิเวศน์ป่าชายเลน 24 ชนิด - ระบบนิเวศหญ้าทะเล 26 ชนิด - ระบบนิเวศหาดโคลน 22 ชนิด - ระบบนิเวศหาดหิน 46 ชนิด - ระบบนิเวศหาดทราย 6 ชนิด - ระบบนิเวศปะการัง (*ไม่ได้สำรวจ)	จำนวนชนิดสัตว์น้ำในกลุ่มหอยทะเลมีจำนวนชนิดมากขึ้น เนื่องการสำรวจความถี่ของพื้นที่แต่ละระบบนิเวศ ซึ่งระบบนิเวศบางส่วนเริ่มได้รับผลกระทบจากประชาชนนอกพื้นที่เข้ามาจับสัตว์น้ำในกลุ่มหอยจำนวนมากในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน ส่วนหาดหิน ได้ลดจำนวนเหลือ 3 พื้นที่จึงมีจำนวนชนิดน้อยลง แต่อย่างไรการสำรวจหาดหินจำเป็นต้องมีการสำรวจเพิ่มเติมในกลุ่มหอยที่อาศัยบริเวณหาดหินทั้ง 6 พื้นที่ สำหรับการสำรวจปี 2565

ตัวชี้วัด	การเก็บข้อมูล		ผลการวิเคราะห์ในภาพรวม
	ข้อมูลล่าสุด ปีงบประมาณ 2563	ข้อมูลล่าสุด ปีงบประมาณ 2564	
ประชากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (กุ้งแชบ๊วยและปูม้า)	ผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้ (ปี 2563) - กุ้งแชบ๊วย เจ้าหลาว-แหลมเสด็จ 79 กก. - ปูม้าประมงชายฝั่งบ้านคุ้งกระเบน 10,230 กก. - ปูม้านอกอ่าวคุ้งกระเบน 276,245 กก. - ปูม้าประมงชายฝั่งบ้านท่าแคลง 148,572 กก. - ปูม้าประมงชายฝั่งบ้านเจ้าหลาว 57,845.2 กก.	ผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้ (ปี 2564) - กุ้งแชบ๊วย เจ้าหลาว-แหลมเสด็จ 264 กก. - ปูม้าประมงชายฝั่งบ้านคุ้งกระเบน 7,445 กก. - ปูม้านอกอ่าวคุ้งกระเบน 138,003 กก. - ปูม้าประมงชายฝั่งบ้านท่าแคลง 37,733 กก. - ปูม้าประมงชายฝั่งบ้านเจ้าหลาว 8,866 กก.	ปริมาณผลผลิตของปูม้าที่จับได้ลดขึ้นมากกว่า 38.96 % เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดโควิด 19 ทำให้ผู้ประกอบการหรือชาวประมงบ้างพื้นที่ติดโรคระบาด จำเป็นต้องหยุดการทำการประมงชั่วคราว ทำให้การจับสัตว์น้ำ (ปูม้า) ในปี 2564 ลดลง
จำนวนประชากรหญ้าทะเล	ทำการสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง เริ่มทำการสำรวจจำนวนพื้นที่ของหญ้าทะเล พื้นที่ปกคลุมหนาแน่น และพื้นที่ฟื้นฟูของหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิดครั้งต่อไป ในปี พ.ศ. 2565	-	จำนวนประชากรหญ้าทะเล
จำนวนปะการังบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน	ทำการสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง เริ่มทำการสำรวจความหลากหลายชนิดและจำนวนชนิดของปะการังในพื้นที่เป้าหมายครั้งต่อไป ในปีพ.ศ. 2565	-	จำนวนปะการังบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน

การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชายฝั่ง - ป่าชายเลนธรรมชาติ

<u>การเจริญเติบโตทางด้านพื้นที่หน้าตัดลำต้น และความสูงของต้นไม้</u>

ไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 15 ชนิด มีพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวม 2.84 ตร.ม./ไร่ และมีความสูงเฉลี่ย 8.03 เมตร ไม้ใหญ่ที่มีการเจริญเติบโตทางด้านพื้นที่หน้าตัดลำต้นมากที่สุดคือ โกงกางใบเล็ก ส่วนความสูงเฉลี่ยพบว่า ลำพูทะเล มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากที่สุด ไม้หนุ่มในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 8 ชนิด โดยมีพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวมเท่ากับ 0.045 ตร.ม./ไร่ และมีความสูงเฉลี่ย 2.65 เมตร ไม้หนุ่มที่มีการเจริญเติบโตทางด้านพื้นที่หน้าตัดลำต้นดีที่สุด คือ โปรงแดง และชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด คือ ถั่วชาว กล้าไม้ในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 3 ชนิด โดยมีค่าเฉลี่ยความสูงเท่ากับ 0.46 เมตร กล้าไม้ที่มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากที่สุด คือ ประสักดอกแดง

<u>ความหนาแน่นของต้นไม้</u>

ไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างมีความหนาแน่น เท่ากับ 339.30 ต้นต่อไร่ ไม้ใหญ่ที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ โกงกางใบเล็ก มีความหนาแน่นเท่ากับ 202.61 ต้นต่อไร่ ไม้หนุ่มมีความหนาแน่นเท่ากับ 104.87 ต้นต่อไร่ ไม้หนุ่มที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ โปรงแดง มีความหนาแน่นเท่ากับ 56.87 ต้นต่อไร่ ส่วนกล้าไม้ มีความหนาแน่นเท่ากับ 29.57 ต้นต่อไร่ กล้าไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ โปรงแดง โดยพบว่า ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนถูกปกคลุมพื้นที่ด้วยไม้ใหญ่เป็นส่วนใหญ่ มีไม้หนุ่ม และกล้าไม้ ขึ้นปะปน โดยมีโกงกางใบเล็กเป็นพันธุ์ไม้เด่น รองลงมาคือ โปรงแดง และพันธุ์ไม้อื่น ๆ ขึ้นปะปนเพียงเล็กน้อย

<u>ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้</u>

ไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 15 ชนิด ไม้หนุ่ม 8 ชนิด และกล้าไม้ 3 ชนิด และจากการนำข้อมูลการสำรวจจำนวนชนิดพันธุ์ที่พบในแปลงตัวอย่าง ของปี พ.ศ. 2564 มาวิเคราะห์ด้วยสมการเพื่อหาค่าดัชนีความหลากหลาย โดยใช้สมการของ Shanon-Wiener' Index of Diversity ทำให้ทราบว่า ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์รวมทั้งหมดของไม้ใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.28 ไม้หนุ่ม มีค่าเท่ากับ 1.28 และกล้าไม้มีค่าเท่ากับ 0.61 แสดงให้เห็นว่าป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ค่อนข้างต่ำ

<u>ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์</u>

เมื่อพิจารณาผลรวมของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ ที่แสดงในรูปของค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ พบว่า ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์มากที่สุด คือ โกงกางใบเล็ก ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่สุด รองลงมา ได้แก่ โปรงแดง ฝาดดอกขาว ฝาดดอกแดง และตะบูนดำ มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ เท่ากับ 58.42, 19.16, 5.42, 4.94 และ 4.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ชี้ให้เห็นว่า ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีจำนวน และการกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ศึกษามากที่สุด คือ โกงกางใบเล็ก ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่นี้ คือสามารถขึ้นอยู่ และตั้งตัวได้มากกว่าพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ

การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชายฝั่ง – ป่าชายเลน (ป่าปลูก)

<u>การเจริญเติบโตทางด้านพื้นที่หน้าตัดลำต้น และความสูงของต้นไม้</u>

ไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 12 ชนิด มีพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวมเท่ากับ 3.63 ตารางเมตรต่อไร่ และความสูงเฉลี่ย 10.36 เมตร ไม้ใหญ่ที่มีการเจริญเติบโตทางด้านพื้นที่หน้าตัดลำต้นมากที่สุดคือ โกงกางใบใหญ่ ส่วนความสูงเฉลี่ยพบว่า ตาตุ่มทะเล มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากที่สุด ไม้หนุ่มในพื้นที่ศึกษาจำนวน 7 ชนิด มีพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวมเท่ากับ 0.012 ตารางเมตรต่อไร่ และมีความสูงเฉลี่ย 2.99 เมตร ไม้หนุ่มที่มีการเจริญเติบโตทางด้านพื้นที่หน้าตัดลำต้น และความสูงเฉลี่ยดีที่สุด คือ โกงกางใบเล็ก กล้าไม้ในพื้นที่ศึกษาปีจำนวน 3 ชนิด มีค่าเฉลี่ยความสูงเท่ากับ 0.68 เมตร กล้าไม้ที่มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากที่สุดคือ โกงกางใบใหญ่

<u>ความหนาแน่นของต้นไม้</u>

ไม้ใหญ่มีความหนาแน่นเท่ากับ 192 ต้นต่อไร่ ไม้ใหญ่ที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ โกงกางใบใหญ่ มีความหนาแน่นเท่ากับ 88.52 ต้นต่อไร่ ไม้หนุ่ม มีความหนาแน่นเท่ากับ 9.57 ต้นต่อไร่ ไม้หนุ่มที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ โกงกางใบเล็ก โดยมีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 2.96 ต้นต่อไร่ ส่วนกล้าไม้ มีความหนาแน่น เท่ากับ 1.74 ต้นต่อไร่ กล้าไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือ โกงกางใบใหญ่ 1.22 ต้นต่อไร่ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของป่าปลูกในพื้นที่ป่าชายเลน จะเป็นไม้ใหญ่ที่ขึ้นปกคลุมในพื้นที่

<u>ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้</u>

ไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 12 ชนิด ไม้หนุ่ม 7 ชนิด และกล้าไม้ 3 ชนิด จากการนำข้อมูลการสำรวจจำนวนชนิดพันธุ์ที่พบในแปลงตัวอย่างของปี พ.ศ. 2564 มาวิเคราะห์ด้วยสมการเพื่อหาค่าดัชนีความหลากหลายโดยใช้สมการของ Shanon-Wiener' Index of Diversity ทำให้ทราบว่า ป่าปลูกในพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์รวมทั้งหมดของไม้ใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.21 ไม้หนุ่ม มีค่าเท่ากับ 1.77 และกล้าไม้ มีค่าเท่ากับ 0.80 ซึ่งป่าปลูกในพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ค่อนข้างต่ำ

<u>ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์</u>

เมื่อพิจารณาพันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ศึกษา จากผลรวมของความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ ที่แสดงในรูปของค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ พบว่า ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์มากที่สุด คือ โกงกางใบใหญ่ ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่สุด รองลงมา ได้แก่ โกงกางใบเล็ก ลำพูทะเล และแสมขาว มีค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ เท่ากับ 39.15, 37.17, 7.46 และ 4.78 เปอร์เซ็นต์

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

เนื่องจากพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนทั้งป่าธรรมชาติ และป่าปลูกมีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้วแต่ในขณะเดียวกันยังมีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากป่าชายเลนมีลักษณะเป็นพื้นที่ดินเลน มีน้ำทะเลท่วมถึงสม่ำเสมอ จึงมีข้อจำกัดในเรื่องของการแพร่กระจายของพันธุ์ไม้ จึงควรหาชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนมาปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่ เพื่อจะได้ข้อมูลความหลากหลายที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังคงรักษาพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบางชนิดที่หายากให้คงอยู่

<u>ปัญหาและอุปสรรค</u>

เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานบ่อย จึงทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการเก็บข้อมูลด้านความสูง เพราะไม้ป่าชายเลนในพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนมีอายุมากกว่า 20 ปี ซึ่งมีลักษณะลำต้นค่อนข้างสูง ในการวัดความสูงอาจจะต้องมีการคาดคะเน ซึ่งเกิดความคลาดเคลื่อนได้

4

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี 2564

3.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน หมายถึง ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพ และ/หรือเชิงปริมาณที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลและสถิติที่แสดงให้เห็นถึงผลการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของดินในพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่การเกษตร

ตัวชี้วัดด้านดินในพื้นที่แปลงป่าไม้ มีจำนวนทั้งหมด 12 แปลง ได้แก่ ปมฮ.1 - ปมฮ 12 ดำเนินการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านดินตั้งแต่ปี 2552 – 2564 โดยมีตัวชี้วัดด้านการพัฒนาทางกายภาพดินและทางเคมีดิน ลักษณะทางกายภาพที่ศึกษา ได้แก่ ลักษณะดิน ความหนาของชั้นดินบน ความหนาแน่นของดิน ปริมาณตะกอนดิน และความชื้นดินซึ่ง นำมาคำนวณหาจำนวนวันที่ดินชื้น (ดินมีความชื้นสูงกว่าค่าความชื้นที่จุดเหี่ยวเฉาถาวร (Permanent Wilting Point: PWP)) ลักษณะทางเคมีดินที่ศึกษา ได้แก่ ค่าปฏิกิริยาดิน ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ในดิน

ตัวชี้วัดด้านดินในพื้นที่เกษตร ในปี 2564 มีจำนวนทั้งหมด 2 แปลง ได้แก่ พดฮ.1 (พืชไร่ มีแถบหญ้าแฝก และไม่มีหญ้าแฝก) และ พดฮ.2 (ไม้ผล มีแถบหญ้าแฝก และไม่มีหญ้าแฝก) ส่วนแปลง ปศฮ. และ กษฮ.1 ได้หยุดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านดินไปเมื่อปี 2563 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน แปลง ปศฮ. มิได้ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ และแปลง กษฮ.1 (ขนุน-สัก) ขนุนหยุดให้ผลผลิต

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินมีดังนี้

1) แปลง ปมฮ.1 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง)

1.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 1 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน เกิดจากการสลายตัวของหินฮอร์นเฟล (hornfel) สภาพพื้นที่เป็นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 47 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 467 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังแปรสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วยไม้สัก เต็ง รัง แดง ฯลฯ ดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลาง มีเศษหินปะปนเล็กน้อยและพบชั้นหินผุประมาณ 70 เซนติเมตร ดินชั้นบน มีลักษณะหน้าดินบาง เป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาแก่และมีเศษหินปะปนเล็กน้อย เป็นกรดเล็กน้อย (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5) ส่วนดินชั้นล่างตอนบนเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลอ่อนพบเศษหินปะปนบ้างเล็กน้อย ดินเป็นกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 7.0) ดินชั้นล่างประมาณ 70-150 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุ ลักษณะหินเป็นหินฮอร์นเฟล เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมากจึงควรคงสภาพไว้ให้เป็นป่าไม้ ซึ่งไม่เหมาะในการนำมาใช้ทำการเกษตร (ภาพที่ 3.1)

ภาพที่ 3.1 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 1 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน
พิกัด Latitude : 18.882874 Longitude : 99.225913

1.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.67 และ 8.33 เซนติเมตร) ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลงจากปี 2552 และ 2555 ที่มีความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40 และ 10.50 เซนติเมตร) แต่ในปี 2560 และ 2562 มีค่าลดลงอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (6.00 และ 8.70 เซนติเมตร)

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.40 และ 1.41 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับปี 2552 ,2555 และ 2560 (1.56 1.54 และ 1.49 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี (1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.49 และ 1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยมีปริมาณตะกอนดิน 27.82 ,39.72 ,17.58 ,229.61 และ 40.37 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 124 และ 160 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

1.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า pH 5.33 ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับปี 2552 มีค่า pH 5.4 ส่วนในปี 2555-2562 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีค่า pH อยู่ในช่วง 6.7-6.5 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า pH 5.17 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณอินทรียวัตถุในดินมีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยมีค่า 4.30 ,1.65 ,4.80 และ 3.42 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 ปริมาณ

อิทรียวัตถุในดินมีค่า 4.58 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า 3.96 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

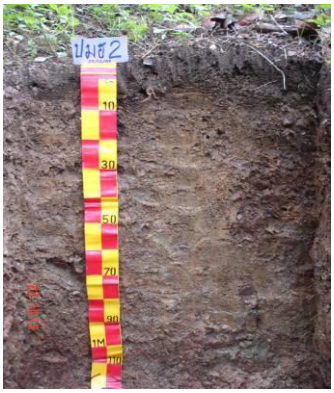
<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19ก และ ข) ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี อยู่ในระดับปานกลาง-ระดับต่ำ โดยในปี 2552 มีค่า 13.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2555 มีค่า 2.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนในปี 2560-2562 มีค่า 25.00 และ 10.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง และในปี 2563 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีค่า 4.30 มิลลกรัมต่อกิโลกรัม มีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากทุก ๆ ปี จัดอยู่ในระดับต่ำ ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในปี 2563 มีค่า 6.6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552 มีค่า 68.00 มิลลิกรัมต่อกิโลลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2555-2562 มีค่าลดลงมาอยู่ระดับต่ำ (31.8 ,48.00 และ 33.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีค่า 85.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี อยู่ในระดับปานกลาง-ระดับสูง ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 58.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ

2) แปลง ปมฮ.2 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง)

2.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 2 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินฮอร์นเฟล (hornfel) สภาพพื้นดินเป็นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 40 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 576 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังแปรสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วยไม้สัก เต็ง รัง ประดู่ ตะแบก ฯลฯ ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินปะปน พบชั้นหินแข็ง ประมาณ 90 เซนติเมตร ดินชั้นบนมีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินปะปน พบชั้นหินแข็ง ประมาณ 90 เซนติเมตร เป็นดินร่วนเหนียวปนเศษหินสีเทาดำและมีเศษหินปะปนพอประมาณ ดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5) ส่วนดินชั้นล่างตอนบนเป็นดินเหนียวปนเศษหิน สีน้ำตาลอ่อนปนเทาและมีเศษหินปะปนมาก 40–45 เปอร์เซ็นต์ ดินเป็นกรดปานกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0) ระดับความลึกประมาณ 64–90 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุ ชั้นถัดลงไปเป็นชั้นหินแข็ง ลักษณะหินเป็นหินฮอร์นเฟล เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมากและเป็นดินตื้น ควรคงสภาพไว้ให้เป็นป่า ซึ่งไม่เหมาะในการนำมาใช้ทำการเกษตร (ภาพที่ 3.2)



ภาพที่ 3.2 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 2 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน
พิกัด Latitude : 18.882494 Longitude : 99.226027

2.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (9.67 และ 8.07 เซนติเมตร) โดยความหนาของชั้นดินบนมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อยจาก ในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบน เท่ากับ 10.00 เซนติเมตร ในปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลง โดยมีค่า 6.00-8.70 เซนติเมตร

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.31 และ 1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ซึ่งความหนาแน่นรวมของดินมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.48 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ แต่ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.14 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.42 และ 1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยมีปริมาณตะกอนดิน 21.38 ,29.12 ,8.75 ,61.64 และ 18.11 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมา เกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 145 และ 95 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่าจัดอยู่ในความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (pH 5.33) มีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากในปี 2552-2562 ค่า pH อยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์สูง pH อยู่ในช่วง 6.1-6.7 ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า pH 5.33 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณอินทรียวัตถุในดินมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ในปี 2560-2562 มาอยู่ในระดับสูง (6.90 และ 5.14 เปอร์เซ็นต์) จากปี 2552 ที่อยู่ในระดับปานกลาง (2.20 เปอร์เซ็นต์) และปี 2555 ที่อยู่

ในระดับต่ำ (1.33 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2563 ปริมาณอิทรียวัตถุในดินมีค่า 5.28 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง ปริมาณอินทรียวัตถุในดินในปี 2563 ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร มีค่า 3.99 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปี 2552-2555 มีค่า 8.00-7.33 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นอยู่ในระดับสูง (29.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2560 แต่กลับเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับปานกลางในปี 2562 (20.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากทุก ๆ ปี อยู่ในระดับต่ำ (6.57 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปี 2563 มีค่า 5.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่า 51.00 ,22.70 ,74.00 และ 57.50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี อยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง มีค่า 126.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 95.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง

3) แปลง ปมฮ.3 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเบญจพรรณ)

3.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 3 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินฮอร์นเฟล (hornfel) เป็นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 43 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 607 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก เสี่ยงต่อเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังแปรสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วยไม้สัก เต็ง รัง ดินมีลักษณะหน้าดินถูกชะล้างหายไป เป็นดินตื้น มีเศษหินปน พบชั้นหินผุประมาณ 70 เซนติเมตร ลักษณะดินชั้นบนหน้าดินเดิมถูกชะล้างพังทลายหายไป ที่เห็นอยู่บริเวณผิวดินเป็นดินชั้นล่าง ส่วนลักษณะดินชั้นล่างในระดับช่วงผิวดินประมาณ 30 เซนติเมตร เป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนปนเศษหินพอประมาณ ดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5) เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมากและเป็นดินตื้น ควรคงสภาพไว้ให้เป็นป่าซึ่งไม่เหมาะในการนำมาใช้ทำการเกษตร

ภาพที่ 3.3 แสดงลักษณะดิน ดิน จุด ปมฮ. 3 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน
พิกัด Latitude : 18.883001 Longitude : 99.225306

3.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (8.33 และ 8.50 เซนติเมตร) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากทุก ๆ ปี โดยในปี 2552-2560 มีหน้าดินอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40-11.00 เซนติเมตร) แต่ในปี พ.ศ.2562 มีความหนาของหน้าดินลดลงมาอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (9.70 เซนติเมตร)

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.46-1.30 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.16 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ในปี 2563 และ 2564 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ค่าความหนาแน่นดินรวมอยู่ในช่วงดินร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.38-1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.38 และ 1.29 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 15.42 ,17.10 ,13.80 ,139.73 และ 7.73 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 112 และ 153 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

3.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ในปี 2552-2562 ค่า pH มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์สูง pH อยู่ในช่วง 6.5-6.8 และในปี 2563 มีค่า pH 6.10 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี จัดอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์สูง ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 5.83 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ปริมาณอินทรียวัตถุในดินมีการเปลี่ยนอยู่ในระดับปานกลาง โดยในปี 2552 และ 2553 มีค่า 1.80 และ 1.88 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2560-2562 มีค่าสูงขึ้น (2.60-2.62 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2563 ปริมาณอินทรียวัตถุในดินมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่าทุก ๆ ปี จัดอยู่ในช่วงความอุดมสมบูรณ์สูง มีค่า 6.14 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า 3.94 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในที่ดินระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง-ระดับต่ำ โดยในปี 2552 มีค่า 23.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2555-2560 เปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับต่ำ (5.00-7.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ส่วนในปี 2562 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับปานกลาง (20.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่า 5.87 มิลลิกรัมต่อ

กิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในปี 2563 มีค่า 3.43 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่า 53.00 ,29.80 ,75.00 และ 40.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี โดยมีค่า 129.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 64.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง

4) แปลง ปมฮ.4 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ)

4.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ.4 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินฮอร์นเฟล (hornfel) เป็นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 54 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 460 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก เสี่ยงต่อเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วยไม้สัก ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินปะปน และพบชั้นหินผุประมาณ 40 เซนติเมตร ลักษณะดินชั้นบนมีหน้าดินหนาเป็นดินร่วนเหนียวสีเทาแก่ และมีเศษหินปะปนเล็กน้อย ดินเป็นกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 7.0) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนและมีเศษหินปะปนพอประมาณ เป็นกรดเล็กน้อย (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5) ดินล่างในระดับความลึกประมาณ 40 เซนติเมตรลงไป เป็นชั้นหินผุและมีก้อนหินแข็งปะปนมาก หินเป็นหินฮอร์นเฟล เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมากและเป็นดินตื้นควรคงสภาพไว้ให้เป็นป่า ซึ่งไม่เหมาะทำการเกษตร

ภาพที่ 3.4 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 4 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน
พิกัด Latitude : 18.879223 Longitude : 99.226060

4.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40-10.50 เซนติเมตร) แต่ในปี 2560-2562 กลับมีค่าลดลงอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.70-7.80 เซนติเมตร) และในปี 2563 ควานหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.67 เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของชั้นดินบนเพิ่มขึ้น มีค่า 9.33 อยู่ในช่วงหน้าดินบาง

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่

ในช่วง 1.66-1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.26 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี และในปี 2563 ค่าความหนาแน่นรวมของดินอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 ค่าความหนาแน่นรวมของดินลดลงอยู่ในช่วงร่วนซุยดีมีค่า 1.20 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 อยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.67 และ 1.33 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 21.07 ,36.86 ,2.91 ,589.69 และ 4.92 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 113 และ 92 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

4.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง (pH 5.67) ซึ่งมีค่าลดลงจากในปี 2552-2562 ค่า pH อยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์สูง pH อยู่ในช่วง 6.4-7.0 ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 5.43 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 4.77 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในช่วงเดียวกับปี 2560-2562 มาอยู่ในระดับสูง (4.20 และ 4.47 เปอร์เซ็นต์) จากปี 2552-2555 ที่อยู่ในระดับปานกลาง (2.80 และ 1.65 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 3.49 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยในปี 2552 มีค่า 33.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง ในปี 2555 เปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับต่ำ (9.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2560 มีค่าเพิ่มสูงขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (47.00 มิลิลกรัมต่อกิโลกรัม) ส่วนในปี 2562 มีค่าลดลงจากปี 2560 มาอยู่ในระดับปานกลาง (20.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีค่าลดลงจากทุก ๆ ปี มีค่า 5.87 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในปี 2563 มีค่า 2.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร โดยในปี 2552-2555 มีค่า 51.00-53.5 มิลลิกรัมต่อกิโลลกรัม อยู่ในระดับต่ำ ในปี 2560 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (108.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2562-2563 ลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง (82.0 และ 63.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 62.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง

5) แปลง ปมฮ.5 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยะบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ)

5.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 5 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินฮอร์นเฟล (hornfel) เป็นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 52 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 487 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก เสี่ยงต่อเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วยไม้เต็ง รัง สัก แดง ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินปะปนและพบชั้นหินแข็ง ประมาณ 70 เซนติเมตร ลักษณะดินชั้นบนมีหน้าดินหนา เป็นดินเหนียวสีเทาแก่และมีเศษหินปะปนเล็กน้อย ดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.5) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบน เป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อน และมีเศษหิน และก้อนหินขนาดใหญ่มาก ดินเป็นกรดปานกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0) ชั้นดินล่างในระดับความลึกประมาณ 40 เซนติเมตร ลงไปจนถึงระดับประมาณ 70 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุและถัดลงไปเป็นชั้นหินแข็ง เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมาก และเป็นดินตื้น ควรคงสภาพไว้ให้เป็นป่า ซึ่งไม่เหมาะในการทำการเกษตร

ภาพที่ 3.5 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 5 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน
พิกัด Latitude : 18.878545 Longitude : 99.226088

5.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 มีหน้าดินอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ (10.40-11.60 เซนติเมตร) แต่ในปี พ.ศ.2562 มีความหนาของหน้าดินลดลงมาอยู่ในช่วงหน้าดินบาง (7.80 เซนติเมตร) และในปี 2563 และ 2564 มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของชั้นหน้าดินเพิ่มขึ้น โดยปี 2563 มีค่า 8.00 เซนติเมตร อยู่ในช่วงหน้าดินบาง แต่ในปี 2564 มีค่า 11.67 เซนติเมตร อยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่า 1.23 และ 1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ช่วงเดียวกับปี 2560-2562 ซึ่งดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.22-1.19 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี โดยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากปี 2552-2555 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.54 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.30 และ 1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

ปริมาณตะกอนดิน (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 34.49 ,51.27 ,4.88 ,308.53 และ 6.89 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

ปริมาณความชื้นในดิน (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 159 และ 160 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

5.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

ค่าปฏิกิริยาดิน (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 5.40 จัดอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากปี 2552-2562 ค่า pH มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์สูง pH อยู่ในช่วง 6.4-6.9 ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 5.20 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยมีค่า 3.00 ,3.00 ,5.57 และ 5.25 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2552 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง แต่ใน 2555 มีค่า 1.90 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 3.66 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น โดยในปี 2552 มีค่า 8.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ ในปี 2555 เปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมาอยู่ในระดับปานกลาง (23.95 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2560-2562 มีค่าเพิ่มสูงขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (47.00-41.60 มิลิลกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงลดลง จัดอยู่ในระดับปานกลาง (10.97 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในปี 2563 มีค่า 5.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น โดยในปี 2552-2555 มีค่า 76.00-61.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2560 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (176.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) แต่ในปี 2562 มีค่าลดลงแต่ยังอยู่ในระดับสูง (97.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีค่าการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (138.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 69.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง

6) แปลง ปมฮ.6 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง)

6.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 6 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินดินดาน (Shale) เป็นพื้นที่ลาดลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 6 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 410 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วปานกลาง เสี่ยงต่อการเกิดการ

ชะล้าง (erosion) น้อย เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วยไม้แดง ประดู่ สักหนามจ้วก ยอป่า ตะแบก ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินปน และพบชั้นหินแข็งประมาณ 40 เซนติเมตร ลักษณะดินชั้นบนมีหน้าดินบาง เป็นดินร่วนเหนียวสีเทาปนดำ และมีเศษหินปะปนมาก ดินเป็นกรดปานกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนปะปนกับสีเทา และมีเศษหินปะปนมาก ดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5) ชั้นถัดลงไปในระดับความลึกประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นชั้นหินแข็ง หินเป็นหินดินดาน เนื่องจากดินเป็นดินตื้นและมีเศษหินปะปน จึงควรสงวนไว้เป็นป่า ปลูกไม้โตเร็วหรือ ปลูกป่า 3 อย่างได้ประโยชน์ 4 อย่าง

ภาพที่ 3.6 ลักษณะดิน จุด ปมฮ. 6 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร
พิกัด Latitude : 18.877364 Longitude : 99.208446

6.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อย ในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบนเท่ากับ 10.00 เซนติเมตร อยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ และในปี 2563 และ 2564 มีค่า 8.67 และ 9.17 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบน โดยมีค่า 9.30-9.00 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินบาง

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง แต่ยังอยู่ในช่วงดินร่วนซุยพอประมาณ โดยในปี 2552-2555 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.67-1.64 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ในปี 2560-2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง มีค่า 1.48-1.34 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และในปี 2563 และ 2564 ค่าความหนาแน่นรวมของดินมีค่า 1.47 และ 1.31 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.57 และ 1.32 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 704.93 ,117.02 ,24.95 ,249.42 และ 44.35 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ในปี 2552 มีปริมาณดินสูงเกิดจากการรบกวนของหมูป่า และในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมา เกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่า

จุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 100 และ 45 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

6.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2552 มีค่า pH 5.9 ในปี 2555-2560 ค่า pH เปลี่ยนแปลงลดลง มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-4.9 แต่ในปี 2562 ค่า pH เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีค่า 5.8 และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อย มีค่า 5.70 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า pH 6.45 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่า 2.40 ,1.12 ,3.00 และ 2.34 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมากกว่าทุก ๆ ปี มีค่า 3.89 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 3.10 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 10.53 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าอยู่ในช่วงเดียวกับปี 2552 มีค่า 12.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2555 เปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับต่ำ (3.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2560-2562 มีค่าเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2555 แต่ยังอยู่ในระดับต่ำ (9.00-6.90 มิลิลกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในปี 2563 มีค่า 11.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับปานกลาง

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น โดยในปี 2552-2555 มีค่า 49.00-50.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ ในปี 2560 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (112.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2562 ลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง (87.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ในช่วงระดับสูง (123.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 68.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง

7) แปลง ปมฮ.7 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง)

7.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ.7 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินดินดาน (Shale) เป็นพื้นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 33 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 483 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วยไม้สัก แดง ปอยาบ มะยมหิน แสลงใจ ปอเลือง ซ่าน ไผ่ซาง และไผ่บง ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินปะปน และพบชั้นหินแข็งประมาณ 30 เซนติเมตร ดินชั้นบนมีหน้าดินหนาปานกลาง เป็นดินร่วนสีเทาดำ และมีเศษหินปะปนพอประมาณ ดินเป็นกรดปานกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียวและมีเศษหินปะปนมาก ดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5) พบชั้นหินแข็งประมาณ 36 เซนติเมตร หินเป็นหินดินดาน เนื่องจากเป็นดินตื้นและมีความลาดชันมาก ควรสงวนไว้เป็นป่า ซึ่งไม่เหมาะทำการเกษตร

ภาพที่ 3.7 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 7 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร
พิกัด Latitude : 18.878684 Longitude : 99.207812

7.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของหน้าดิน 9.40-9.50 เซนติเมตร และในปี 2555-2562 มีความหนาของชั้นดินลดลงเล็กน้อย โดยมีความหนาของหน้าดิน 7.50-8.80 เซนติเมตร และในปี 2563 และ 2564 ความหนาของชั้นหน้าดินบนเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี มีค่า 10.00 และ 10.83 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.42 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.30 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ในปี 2563 และ 2564 ค่าความหนาแน่นรวมของดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย มีค่า 1.31 และ 1.33 จัดอยู่ในช่วงดินร่วยซุยพอประมาณ ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.57 และ 1.49 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 26.80 ,9.23 ,3.29 ,241.00 และ 89.90 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 4 และ 46 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

7.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2552 มีค่า pH 6.5 ในปี 2555-2560 ค่า pH เปลี่ยนแปลงลดลง มีค่าอยู่ในช่วง 4.4-5.1 แต่ในปี 2562 ค่า pH เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีค่า 5.6 และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีค่า 6.6 จัดอยู่ในช่วงความอุดมสมบูรณ์ดินสูง ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 6.50 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นในปี 2560-2562 มาอยู่ในระดับสูง (4.00 และ 4.68 เปอร์เซ็นต์)

จากปี 2552 ที่อยู่ในระดับปานกลาง (3.00 เปอร์เซ็นต์) และปี 2555 ที่อยู่ในระดับต่ำ (1.34 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2563 มีค่าการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี มีค่า 5.69 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 2.98 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่า 18.00 ,11.20 ,24.00 ,16.30 และ 22.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ในปี 2563 มีค่า 7.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี อยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง โดยมีค่า 64.00 ,49.40 ,38.00 และ 66.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่าทุก ๆ ปี จัดอยู่ในระดับสูง (116.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 48.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ

8) แปลง ปมฮ.8 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเบญจพรรณ)

8.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ.8 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินดินดาน เป็นพื้นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 33 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 468 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้าง เป็นป่าทุติยภูมิกำลังเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วยไม้ติ้ว ตะแบก แดง มะกอก ไผ่ ปี๊ สานตุ้ย และมะยมหิน ดินมีลักษณะเป็นดินค่อนข้างตื้นที่มีเศษหินปะปน พบชั้นหินผุในระดับความลึกประมาณ 70 เซนติเมตร ดินชั้นบนมีหน้าดินหนาปานกลาง เป็นดินร่วนเหนียวสีเทาแก่และมีเศษหินปะปนเล็กน้อย ดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว และมีเศษหินปะปนมาก มีสีน้ำตาลอ่อน ดินเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0) ในระดับความลึกประมาณ 70 เซนติเมตร พบชั้นดินเหนียวปนเศษหินดินดานผุ และมักพบก้อนหินขนาดใหญ่ปะปน ดินเป็นกรดจัด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5) เนื่องจากมีพื้นที่ลาดชันมากและเป็นดินปนเศษหินควรสงวนไว้ให้เป็นป่า ซึ่งไม่เหมาะในการนำมาทำการเกษตร

ภาพที่ 3.8 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 8 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร พิกัด Latitude : 18.877841 Longitude : 99.210004

8.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของหน้าดิน 9.00-9.00 เซนติเมตร และในปี 2555 มีความหนาของชั้นดินลดลง โดยมีความหนาของหน้าดิน 6.00 เซนติเมตร แต่ในปี 2562 ,2563 และ 2564 มีความหนาของขั้นดินเพิ่มขึ้นจากปี 2555 โดยมีค่า 8.80 ,8.67 และ 8.17 เซนติเมตร ตามลำดับ

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.67-1.42 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ,2563 และ 2564 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.18 ,1.24 และ 1.08 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณถึงร่วนซุยดี (1.40 และ 1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 19.47 ,8.40 ,10.23 ,82.65 และ 8.89 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 146 และ 129 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

8.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 6.53 จัดอยู่ในช่วงความอุดมสมบูรณ์ดินสูง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากปี 2552-2562 ที่อยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH อยู่ในช่วง 4.8-5.5 ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 6.47 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยในปี 2552-2560 เปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง (2.80 ,1.82 และ 2.20 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2562 และ 2563 มีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ใน

ระดับสูง (4.91 และ 4.70 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร มีค่า 1.94 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่า 7.00 ,1.00 ,5.00 และ 2.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นล็กน้อยจัดอยู่ในระดับปานกลาง (10.53 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีค่า 12.23 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับปานกลาง

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น โดยในปี 2552-2555 มีค่า 60.00-48.20 มิลลิกรัมต่อกิโลลกรัม อยู่ในระดับต่ำ ในปี 2560 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับสูง (91.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2562 และ 2563 ลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง (74.10 และ 87.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 36.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ

9) แปลง ปมฮ.9 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าเบญจพรรณ)

9.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 9 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทรายเนื้อละเอียด เป็นพื้นที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 26 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 397 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว ค่อนข้างเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วยไผ่ ตะแบก แสลงใจ แดง ประดู่ ดินมีลักษณะเป็นดินเป็นดินตื้น ค่อนข้างเป็นทราย มีเศษหินปนมาก และพบชั้นหินแข็งประมาณ 40 เซนติเมตร ดินชั้นบนมีหน้าดินหนาพอประมาณ เป็นดินร่วนปนทรายสีเทาแก่มีเศษหินปะปนมาก ดินเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนปนทรายที่มีเศษหินปะปนมาก มีสีน้ำตาลอ่อน และพบชั้นหินแข็งในระดับความลึกประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นหินทรายเนื้อละเอียด เนื่องจากเป็นดินตื้นและมีความลาดชันมากควรรักษาไว้เป็นป่าซึ่งไม่เหมาะทำเป็นพื้นที่การเกษตร

ภาพที่ 3.9 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 9 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ พิกัด Latitude : 18.888014 Longitude : 99.213216

9.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบนเท่ากับ 10.00 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ ในปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลงเล็กน้อยจัดอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยมีค่า 9.30-9.20 เซนติเมตร และในปี 2563 มีค่าการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจัดอยู่ในช่วงหน้าดินพอประมาณ (14.67 เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของหน้าดินบนลดลงจัดอยู่ในช่วงหน้าดินบางโดยมีค่า 8.33 เซนติเมตร

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.67-1.53 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ,2563 และ 2564 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.15 ,1.21 และ 1.10 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.35 และ 1.31 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 28.84 ,9.94 ,6.28 ,206.94 และ 7.94 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 191 และ 193 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

9.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2552-2562 ค่า pH มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH อยู่ในช่วง 4.8-5.4 และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากทุก ๆ ปี อยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง โดยมีค่า pH 6.77 ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 6.53 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นในปี 2560-2562 มาอยู่ในระดับสูง (6.20 และ 5.54 เปอร์เซ็นต์) จากปี 2552-2555 ที่อยู่ในระดับปานกลาง (2.90 และ 2.66 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่า 3.36 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรมีค่า 2.84 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็น</u>ประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยมีค่า 14.00 ,2.20 ,13.00 ,6.20 และ 13.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ จัดอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีค่า 7.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นในปี 2563 ปี 2552-2555 มีค่า 79.00-72.20 มิลลิกรัมต่อกิโลลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2560-2562 มีค่าเพิ่มขึ้นมาอยู่ใน

ระดับสูง (93.00-89.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่า 72.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 58.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ

10) แปลง ปมฮ.10 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ)

10.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 10 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทราย ที่มีชั้นหินดินดานรองรับอยู่ด้านล่าง เป็นพื้นที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 38 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 434 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก ค่อนข้างเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้าง (erosion) เป็นป่าเต็งรัง ไม้หลักประกอบด้วยไม้เต็ง รัง พลวง และเหียง ดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลาง มีเศษหินปะปนพอประมาณ ดินช่วงตอนบนเป็นดินค่อนข้างเป็นทราย เกิดจากหินทรายและตอนล่างเป็นดินเหนียว ที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินดินดาน ลักษณะดินชั้นบนมีหน้าดินบาง เป็นดินร่วนปนทราย สีดำ มีเศษหินปะปน ดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลอ่อน มีเศษหินปะปน ชั้นถัดลงไปในระดับความลึกประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาลปนเหลือง มีเศษหินปะปนเล็กน้อย ดินเป็นกรดจัด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5) ในระดับ 90 เซนติเมตรลงไป พบชั้นดินดานที่มีลักษณะเป็นหินผุ เนื่องจากเป็นดินที่มีเนื้อค่อนข้างเป็นทราย พบในที่ลาดชัน จึงควรสงวนไว้ให้เป็นป่า ซึ่งไม่เหมาะต่อการนำมาทำการเกษตร เพราะเสี่ยงมากต่อการเกิดการชะล้าง

ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 10 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ พิกัด Latitude : 18.884330 Longitude : 99.209746

10.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของหน้าดิน 9.40-9.50 เซนติเมตร และในปี 2560 มีความหนาของชั้นดินลดลง โดยมีความหนาของหน้าดิน 3.80 เซนติเมตร แต่ในปี 2562 มีความหนาของขั้นดินเพิ่มขึ้นจากปี 2560 โดยมีค่า 8.00 เซนติเมตร และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นโดยมีค่า 9.00 แต่ในปี 2564 กลับมีการเปลี่ยนแปลงลดลง มีค่า 7.17 ซึ่งจัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.46 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่น

รวมลดลง โดยมีค่า 1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.48 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี โดยมีค่า 1.29 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.55 และ 1.49 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 40.76 ,22.23 ,22.15 ,283.89 และ 14.72 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 330 และ 353 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

10.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2552 มีค่า pH 6.6 ในปี 2555-2560 ค่า pH เปลี่ยนแปลงลดลง มีค่าอยู่ในช่วง 5.5 แต่ในปี 2562 ค่า pH เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีค่า 5.8 และในปี 2563 มีการเปลี่ยนเพิ่มขึ้นมากกว่าทุกปีโดยจัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินสูง มีค่า pH 7.10 ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 7.07 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น โดยในปี 2560-2562 มาอยู่ในระดับสูง (5.40 และ 5.32 เปอร์เซ็นต์) จากปี 2552-2555 ที่อยู่ในระดับปานกลาง (2.70 และ 2.54 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมากกว่าทุกปี จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง โดยมีค่า 6.43 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร มีค่า 3.98 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่า 7.00 ,1.20 ,7.00 และ 3.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 และ 2562 ตามลำดับ และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่าทุกปี โดยจัดอยู่ในระดับสูง มีค่า 46.55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีค่า 42.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับสูง

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยมีค่า 59.00 ,62.6 ,110.00 ,60.40 และ 89.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่า 78.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง

11) แปลง ปมฮ.11 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ)

11.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 11 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทรายเนื้อละเอียด (fine grained sandstone) เป็นพื้นที่ลาดชันไหล่เขา มีความลาดชัน 53 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 445 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็วมาก ค่อนข้างเสี่ยงต่อการชะล้าง (erosion) เป็นป่าเต็งรัง ไม้หลักประกอบด้วยไผ่ ซาง เต็ง รัง พลวง ตะแบก ตะเคียนฤษี มะกอกป่า ติ้ว ดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลาง มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีเศษหินปะปนเล็กน้อย และเพิ่มปริมาณมากขึ้นตามความลึกในระดับประมาณ 130 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุ ดินชั้นบนมีหน้าดินบาง เป็นดินร่วนปนทราย มีสีเทาแก่และมีเศษหินปะปนพอประมาณ ดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนเหลือง มีเศษหินปะปน และมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามความลึก ดินเป็นกรดจัด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5) พบชั้นหินผุในระดับประมาณ 130 เซนติเมตร หินเป็นหินทรายเนื้อ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เนื่องจากพบในพื้นที่ลาดชันมาก จึงคงไว้เป็นป่าธรรมชาติ ซึ่งไม่เหมาะในการนำมาใช้ทำการเกษตร

ภาพที่ 3.11 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 11 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ พิกัด Latitude : 18.880993 Longitude : 99.211508

11.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบน ในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบน เท่ากับ 10.00 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ และในปี 2560 มีความหนาของชั้นดินบนลดลงเล็กน้อย โดยมีค่า 8.70 เซนติเมตร และในปี 2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลง โดยมีค่า 5.80 เซนติเมตร จัดอยู่ในช่วงหน้าดินบาง และในปี 2563 และ 2564 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่ใช่วงบนหน้าดินหนาพอประมาณถึงบาง โดยมีค่า 10.67 และ 9.50 ตามลำดับ

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.36 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.29 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมาอยู่

ในช่วงหน้าดินหนาพอประมาณ มีค่า 1.34 กรัมต่อลุกบาศก์เมตร แต่ในปี 2564 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยมีค่า 1.24 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.34 และ 1.55 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) โดยในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 29.20 ,9.43 ,7.74 ,222.83 และ 9.15 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 310 และ 326 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

11.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2552 มีค่า pH 6.2 ในปี 2555-2560 ค่า pH เปลี่ยนแปลงลดลง มีค่าอยู่ในช่วง 5.1-5.5 แต่ในปี 2562 ค่า pH เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีค่า 5.8 และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแลปงลดลงเล็กน้อย โดยมีค่า 5.40 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ดินปานกลาง ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า pH 5.30 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลงในปี 2563 มีค่า 3.63 จากในปี 2560-2562 (7.60 และ 5.10 เปอร์เซ็นต์) และเพิ่มขึ้นจากปี 2552-2555 ที่อยู่ในระดับปานกลาง (2.90 และ 2.20 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 2.45 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และ ข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยมีค่า 6.00 ,1.00 ,11.00 ,1.90 และ 16.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินในปี 2563 มีค่า 13.95 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับต่ำ

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตคร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยมีค่า 72.00 ,34.00 ,69.00 ,50.90 และ 59.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 ตามลำดับ ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 72.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง

12) แปลง ปมฮ.12 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝนภายนอกศูนย์ ป่าเต็งรัง)

12.1) ลักษณะดิน

แปลง ปมฮ. 12 เป็นพื้นที่การพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ภายนอกศูนย์ฯ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินดินดาน (Shale) เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงเขา มีความลาดชัน 15 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 502 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิด

การชะล้าง (erosion) เป็นป่าเต็งรัง ไม้หลักประกอบด้วยไม้เต็ง รัง พลวง ดินมีลักษณะเป็นดินตื้นมาก พบชั้นหินแข็งในระดับประมาณ 25 เซนติเมตร ดินชั้นบนถูกชะล้างพังทลายหายไปหมด ลักษณะดินชั้นล่าง พบชั้นหินผุหรือ ดินปนเศษหินบริเวณผิวดิน ดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5–5.0) ในระดับประมาณ 25 เซนติเมตร พบชั้นหินแข็ง ซึ่งเป็นหินดินดาน การใช้ประโยชน์ เนื่องจากเป็นดินตื้นมากควรสงวนไว้เป็นป่า เชื่อว่าคงเป็นป่าเต็งรังไปอีกนาน ยากในการแปรสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ เพราะดินเป็นข้อจำกัดสำคัญ

ภาพที่ 3.12 แสดงลักษณะดิน จุด ปมฮ. 12 แปลงการพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ภายนอกศูนย์ฯ พิกัด Latitude : 18.901824 Longitude : 99.220526

12.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

<u>ความหนาของชั้นดินบน</u> (ภาพที่ 3.13) ความหนาของชั้นดินบนอยู่ในช่วงหน้าดินบาง โดยในปี 2552-2555 มีความหนาของชั้นดินบน เท่ากับ 10.00 เซนติเมตร ในปี 2560-2562 มีความหนาของชั้นดินบนลดลง โดยมีค่า 6.00-6.50 เซนติเมตร และในปี 2563 และ 2564 มีค่า 6.33 และ 7.17 ซึ่งจัดอยู่ในหน้าดินบาง

<u>ความหนาแน่นรวมของดิน</u> (ภาพที่ 3.14 ก และ ข) ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับมีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552-2560 ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าอยู่ในช่วง 1.66-1.42 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ ในปี 2562 ,2563 และ 2564 ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง โดยมีค่า 1.24 ,1.27 และ 1.22 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในช่วงดินร่วนซุยดี ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 และ 2564 มีค่าอยู่ในช่วงร่วนซุยพอประมาณ (1.38 และ 1.37 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.15) ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินมีการสูญเสียดินน้อย (ต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) ในปี 2552 ,2555 ,2560 ,2562 และ 2563 มีปริมาณตะกอนดิน 60.62 ,18.97 ,8.43 ,294.64 และ 559.88 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ แต่ที่ในปี 2562 มีปริมาณตะกอนดินสูงกว่าปีที่ผ่านมาเกิดจากการซ่อมทางลำเลียงตะกอนใหม่

<u>ปริมาณความชื้นในดิน</u> (ภาพที่ 3.16 ก และ ข ,ตารางที่ 3.1) ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี และความชื้นดินที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืชจะเป็นความชื้นที่มากกว่าจุด PWP ของดิน ซึ่งในปี 2563 ดินมีความชื้นที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อพืช 191 และ 192 วัน ที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ตามลำดับ

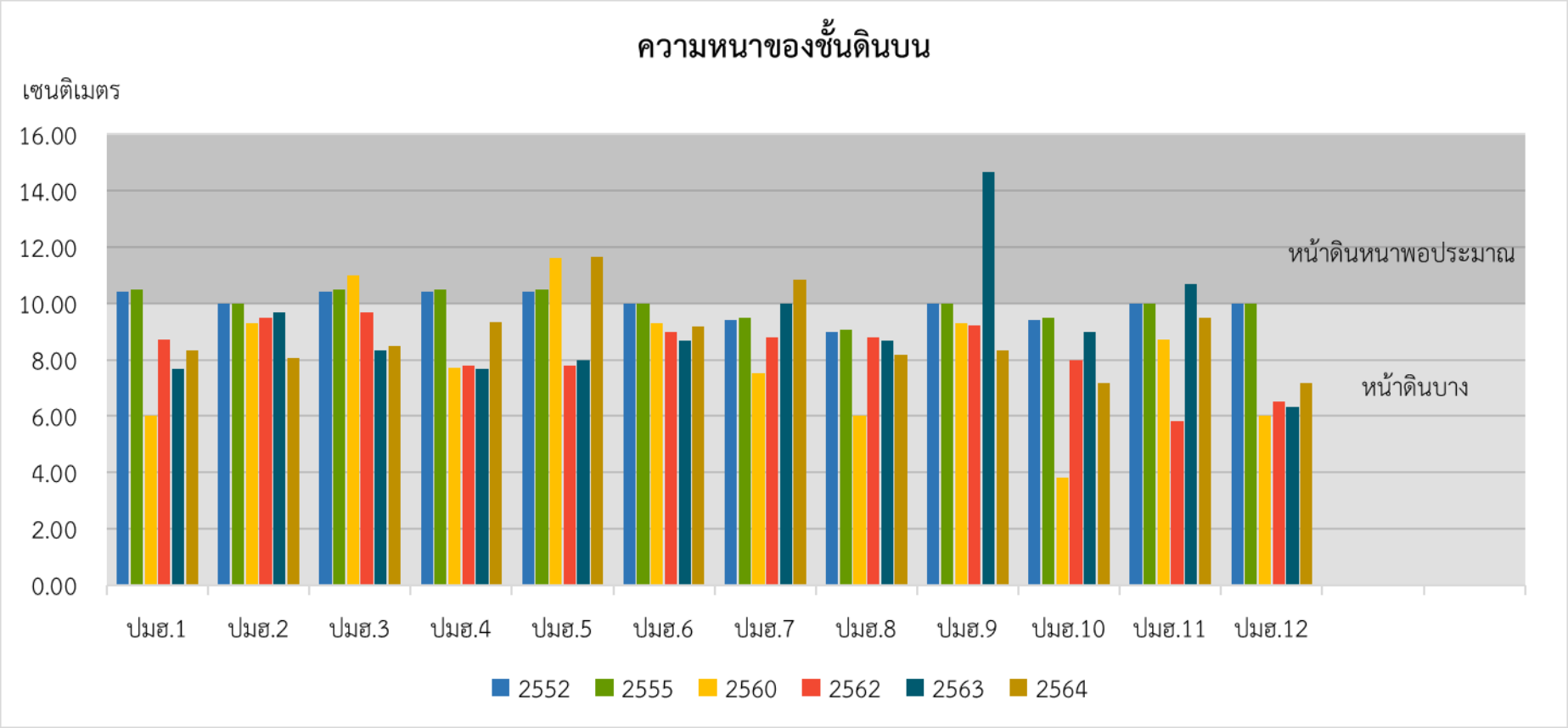
12.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดิน

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.17 ก และ ข)) ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2552-2562 ค่า pH มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH อยู่ในช่วง 4.9-5.5 และในปี 2563 มีค่า pH 5.13 จัดอยู่ในช่วงระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ค่าปฏิกิริยาดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 มีค่า pH 5.07 จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

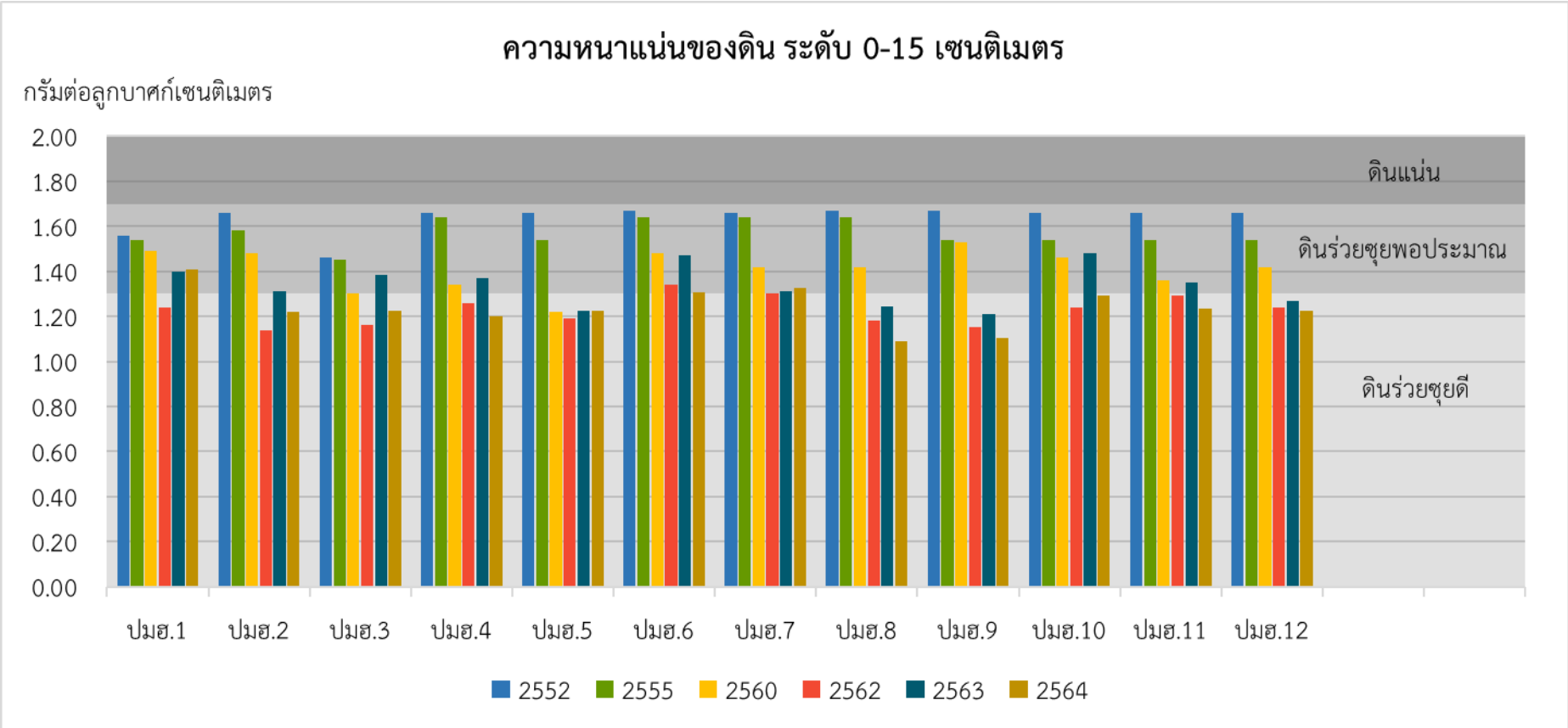
<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.18 ก และ ข) ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี โดยในปี 2552-2560 เปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง (3.00 ,1.68 และ 2.90 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2562 มีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับสูง (4.26 เปอร์เซ็นต์) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่า 2.17 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณอินทรียวัตถุในดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ในปี 2563 มีค่า 1.18 เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.19 ก และข) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552 มีค่า 17.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง ในปี 2555 เปลี่ยนแปลงลดลงมาอยู่ในระดับต่ำ (1.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2560-2562 มีค่าเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2555 แต่ยังอยู่ในระดับต่ำ (5.00-6.10 มิลิลกรัมต่อกิโลกรัม) และในปี 2563 มีการเปลี่ยนมาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่า 19.15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีค่า 26.83 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดอยู่ในระดับสูง

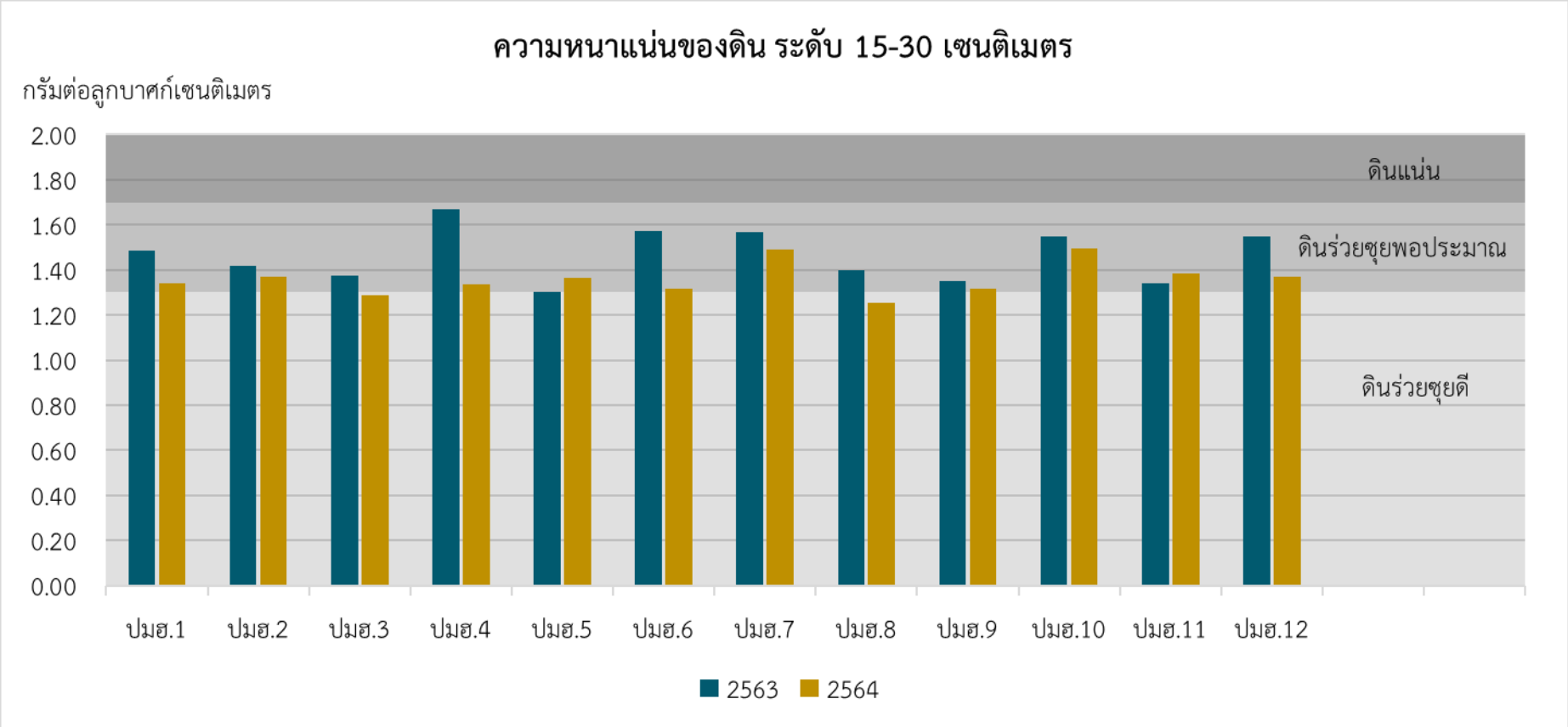
<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.20 ก และ ข) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยในปี 2552 มีค่า 160.00 มิลลิกรัมต่อกิโลลกรัม อยู่ในระดับสูง ในปี 2555-2560 มีค่าลดลงแต่ยังอยู่ในระดับสูง (106.80 และ 130.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ในปี 2562 และ 2563 มีค่าลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง (85.50 และ 63.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตรในปี 2563 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 53.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ



ภาพที่ 3.13 ความหนาของชั้นดินบน แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2564

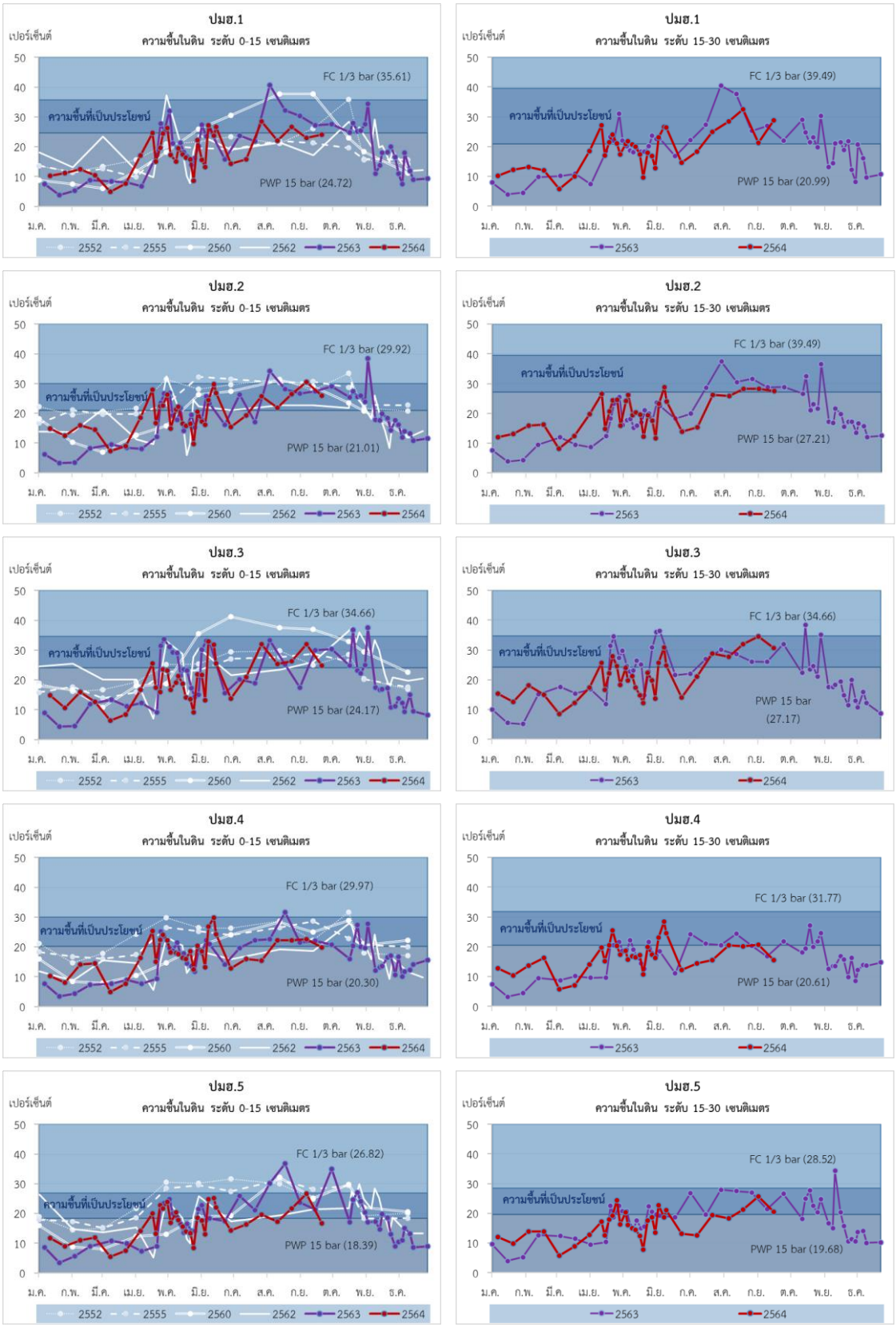


ภาพที่ 3.14 ก ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2564

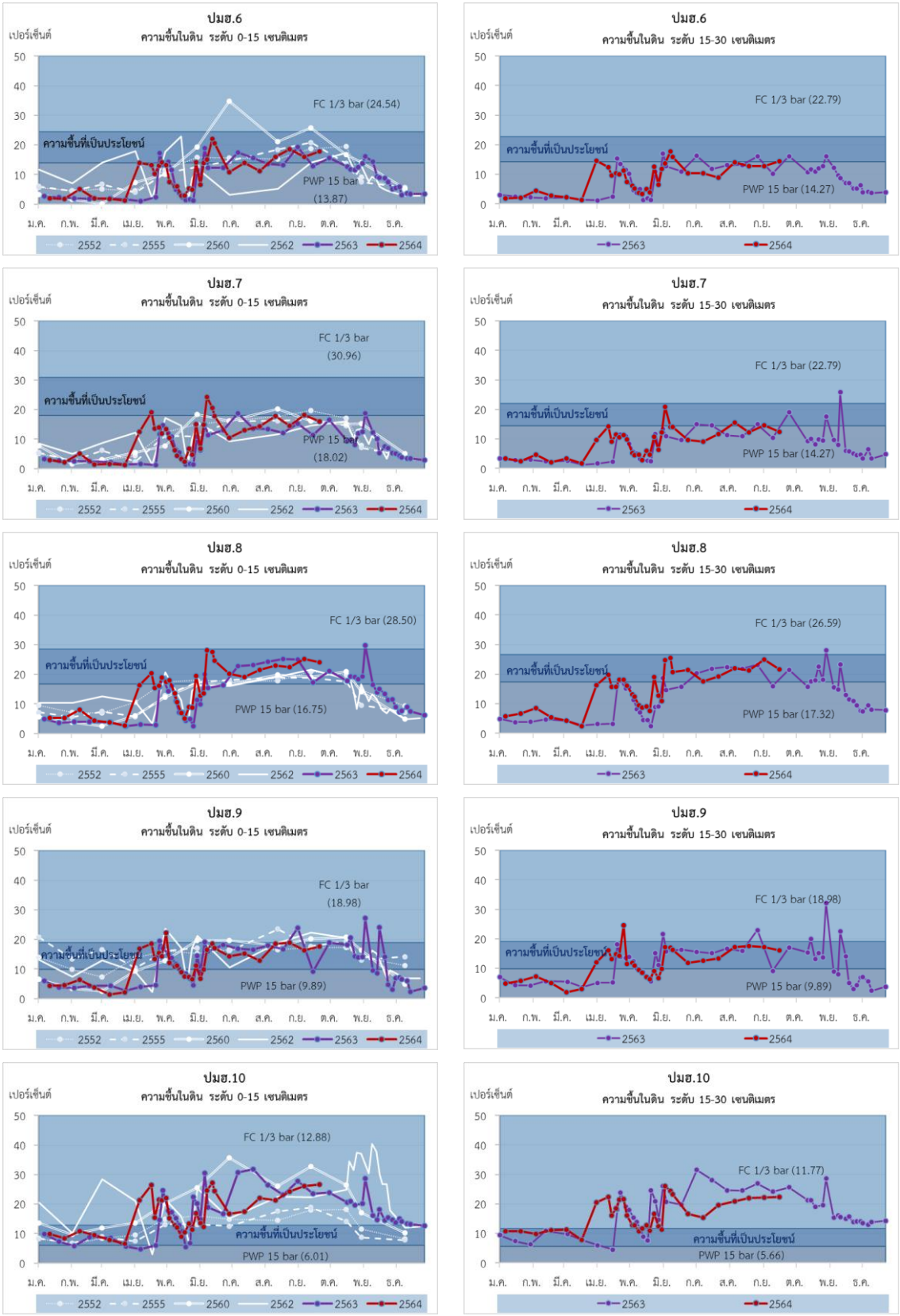


ภาพที่ 3.14 ข ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564

ภาพที่ 3.15 ปริมาณตะกอนดินในแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2563

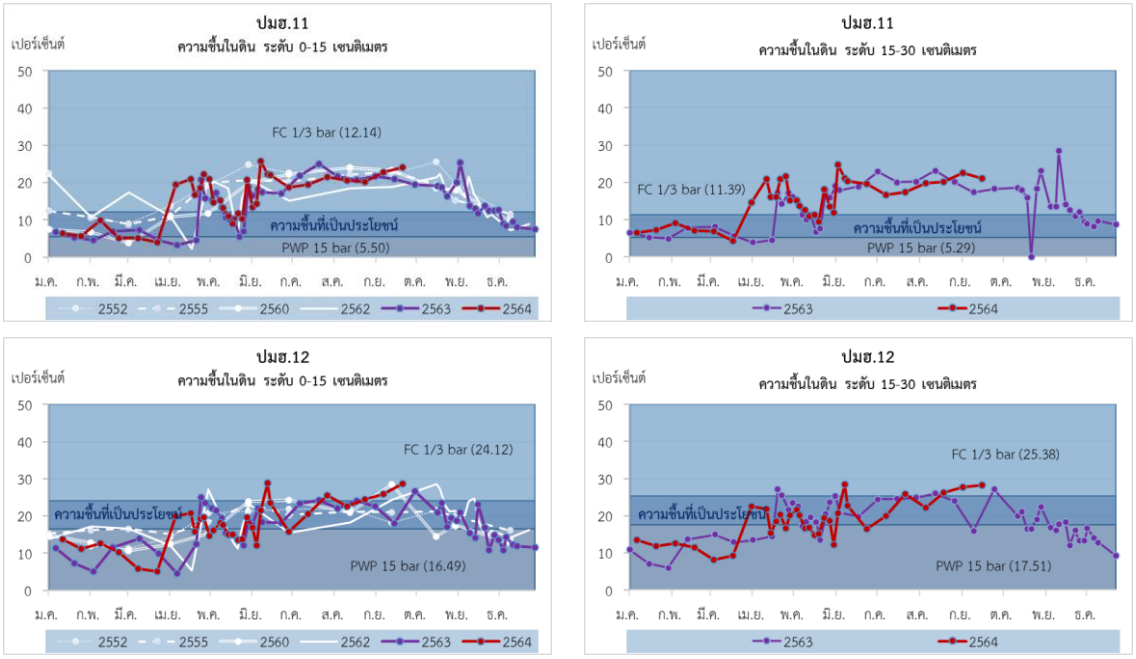


ภาพที่ 3.16 ความชื้นดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2564



ภาพที่ 3.16(ต่อ) ความชื้นดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12)

ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2564



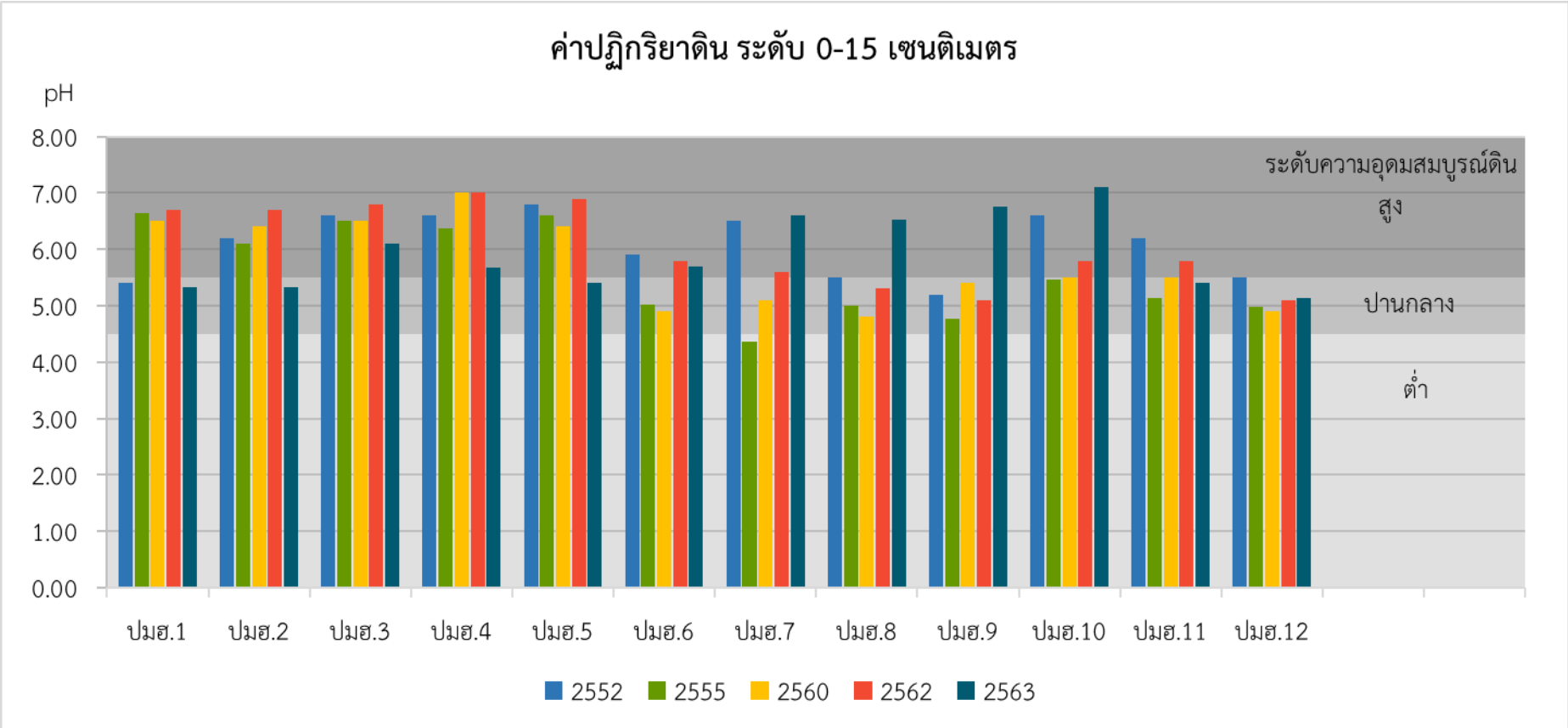
ภาพที่ 3.16(ต่อ) ความชื้นดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2564

ตารางที่ 3.1 จำนวนวันดินชื้น ที่ระดับ 0- 15 และ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี 2552-2564

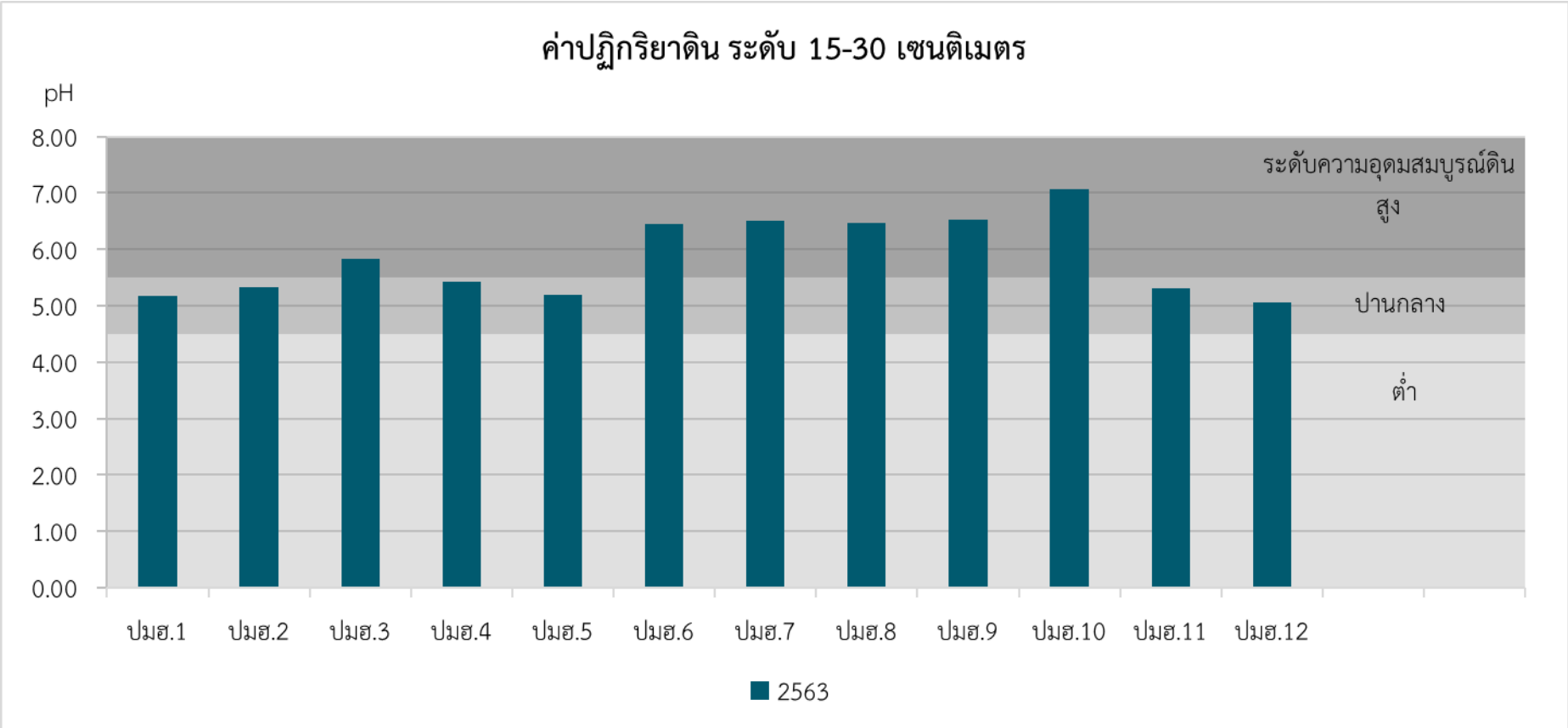
		จำนวนวันดินชื้น[1] (วัน)					
		2552	2555	2560	2562	2563	2564[2]
ปมฮ.1	0-15	49	0	140	42	124	38
	15-30					160	101
ปมฮ.2	0-15	259	258	167	186	145	106
	15-30					95	36
ปมฮ.3	0-15	171	136	205	176	112	78
	15-30					153	82
ปมฮ.4	0-15	209	227	194	58	113	76
	15-30					92	21
ปมฮ.5	0-15	268	213	197	173	159	83
	15-30					160	50
ปมฮ.6	0-15	160	119	171	94	100	73
	15-30					45	43
ปมฮ.7	0-15	46	0	6	0	4	11
	15-30					46	19
ปมฮ.8	0-15	180	144	148	113	146	135
	15-30					129	125
ปมฮ.9	0-15	271	360	231	247	191	155
	15-30					193	149
ปมฮ.10	0-15	365	365	365	360	330	265
	15-30					353	265
ปมฮ.11	0-15	365	365	341	355	310	234
	15-30					326	259
ปมฮ.12	0-15	196	217	156	153	191	230
	15-30					192	145

หมายเหตุ : [1] จำนวนวันดินชื้น คำนวณจากวันที่ดินมีปริมาณความชื้นสูงกว่าความชื้นที่จุดเหี่ยวเฉาถาวร (Permanent Wilting Point) ของดินในแต่ละแปลง

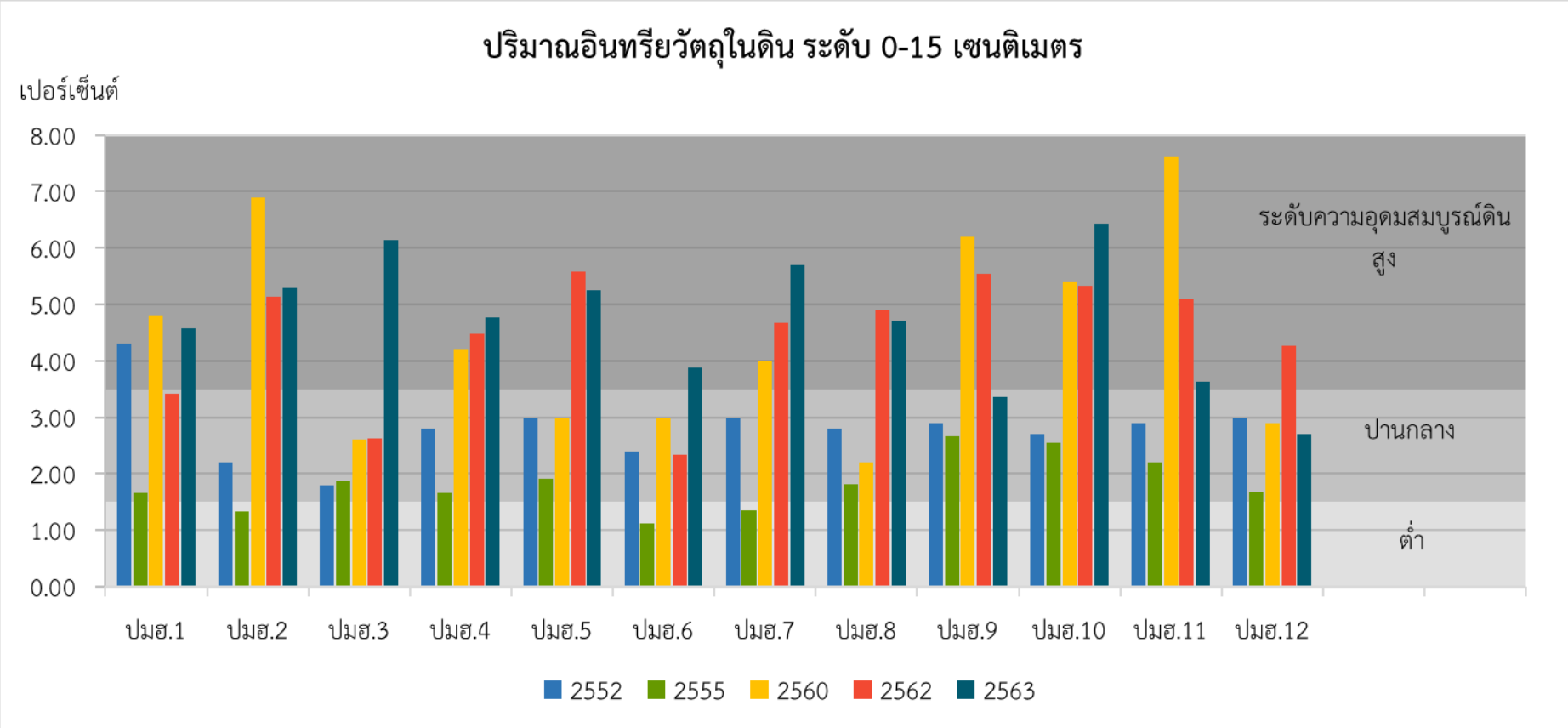
[2] ข้อมูลถึงวันที่ 23 กันยายน 2564



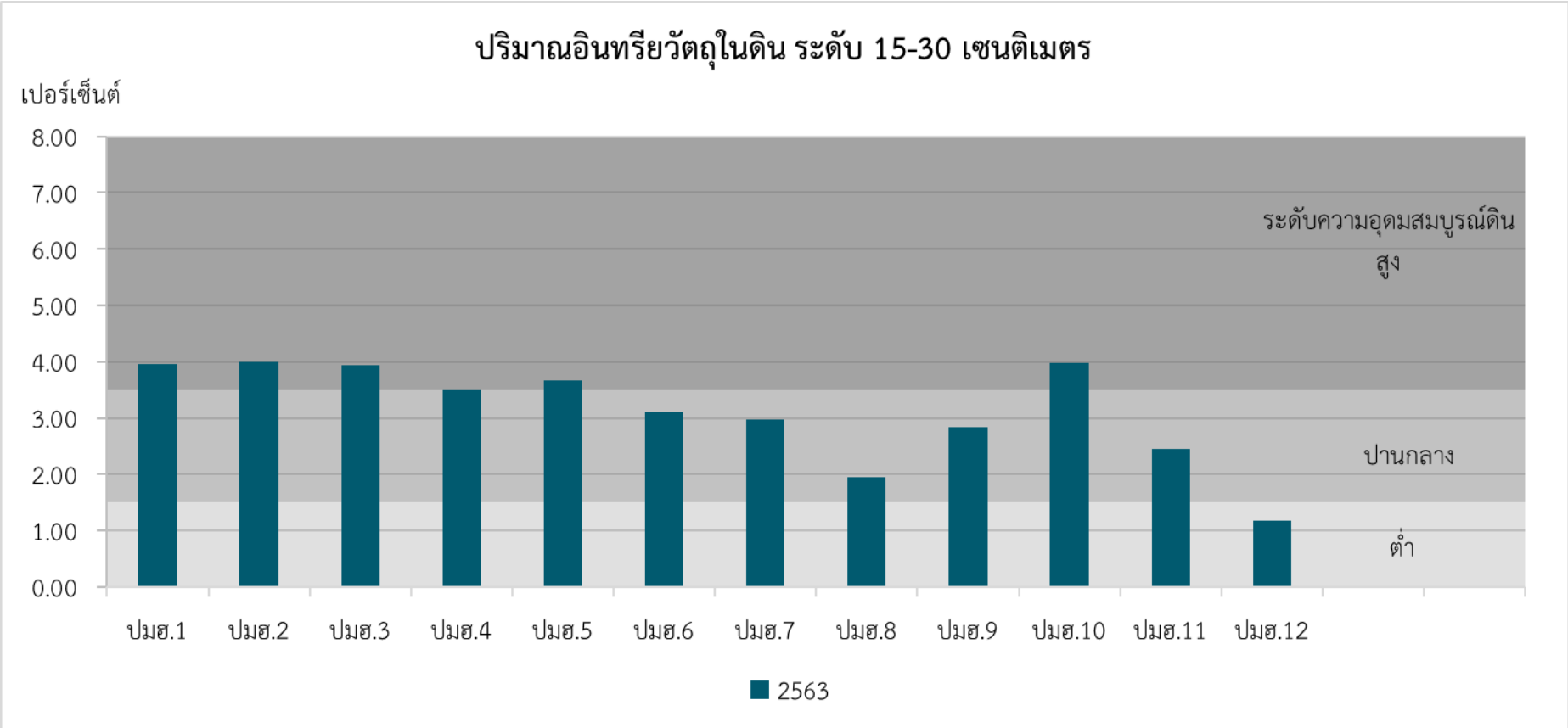
ภาพที่ 3.17 ก ค่าปฏิกิริยาดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2563



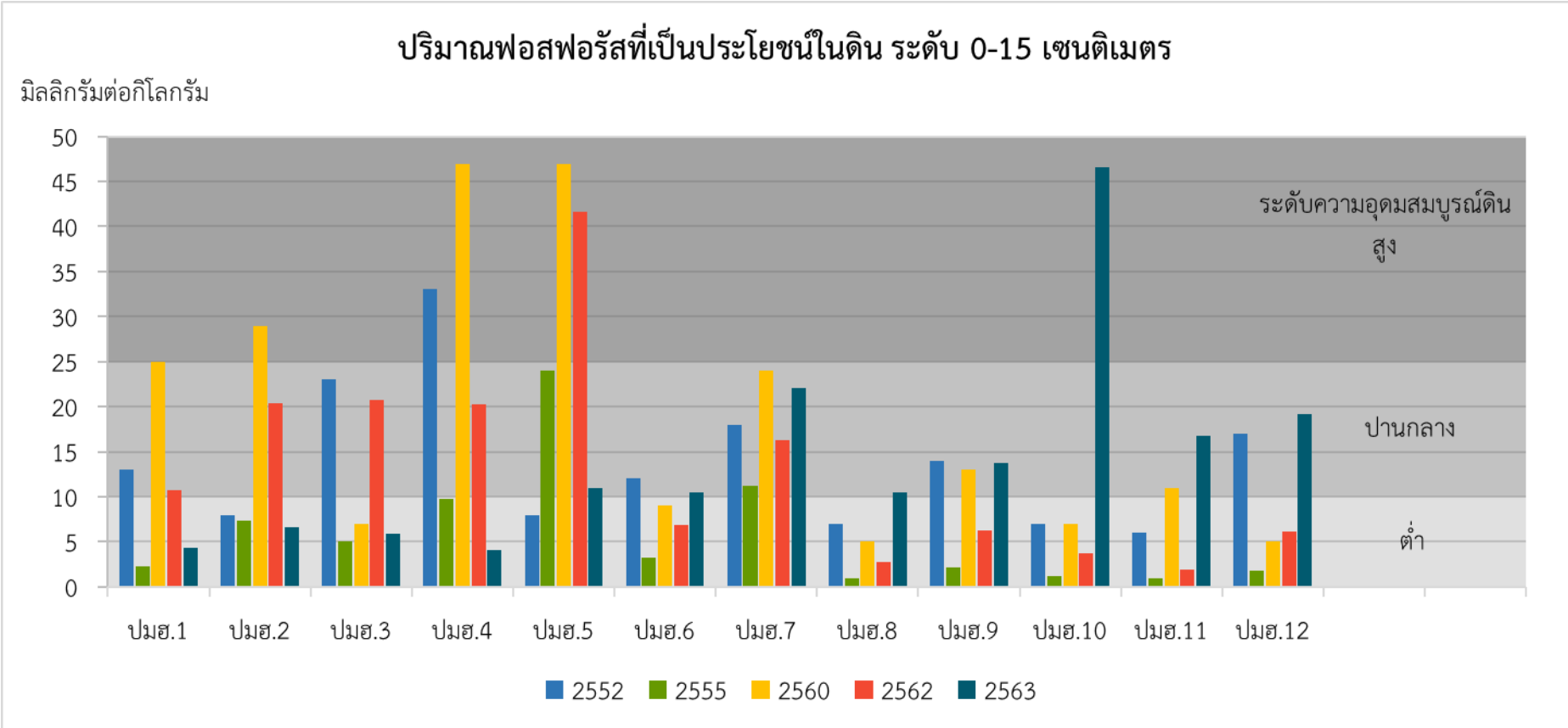
ภาพที่ 3.17 ข ค่าปฏิกิริยาดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2563



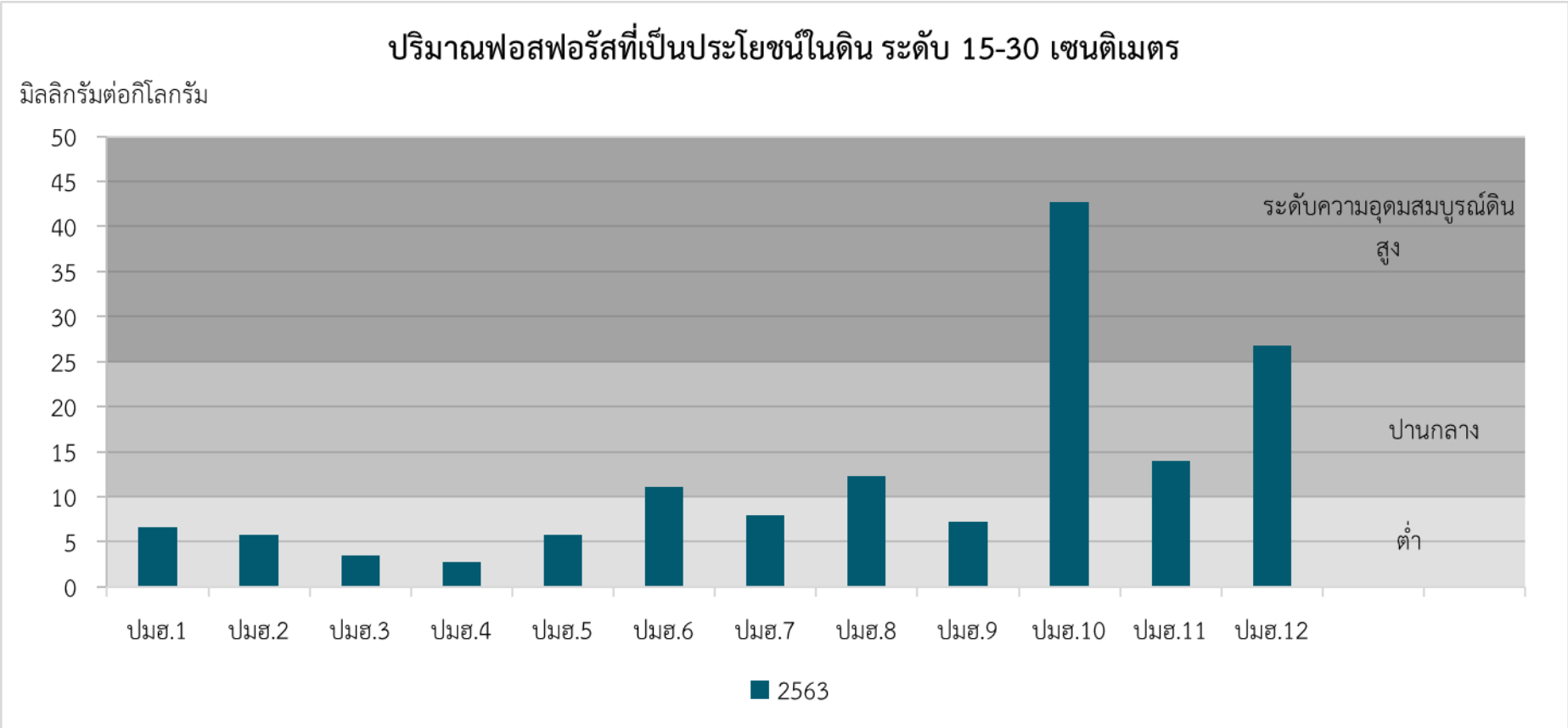
ภาพที่ 3.18 ก ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2563



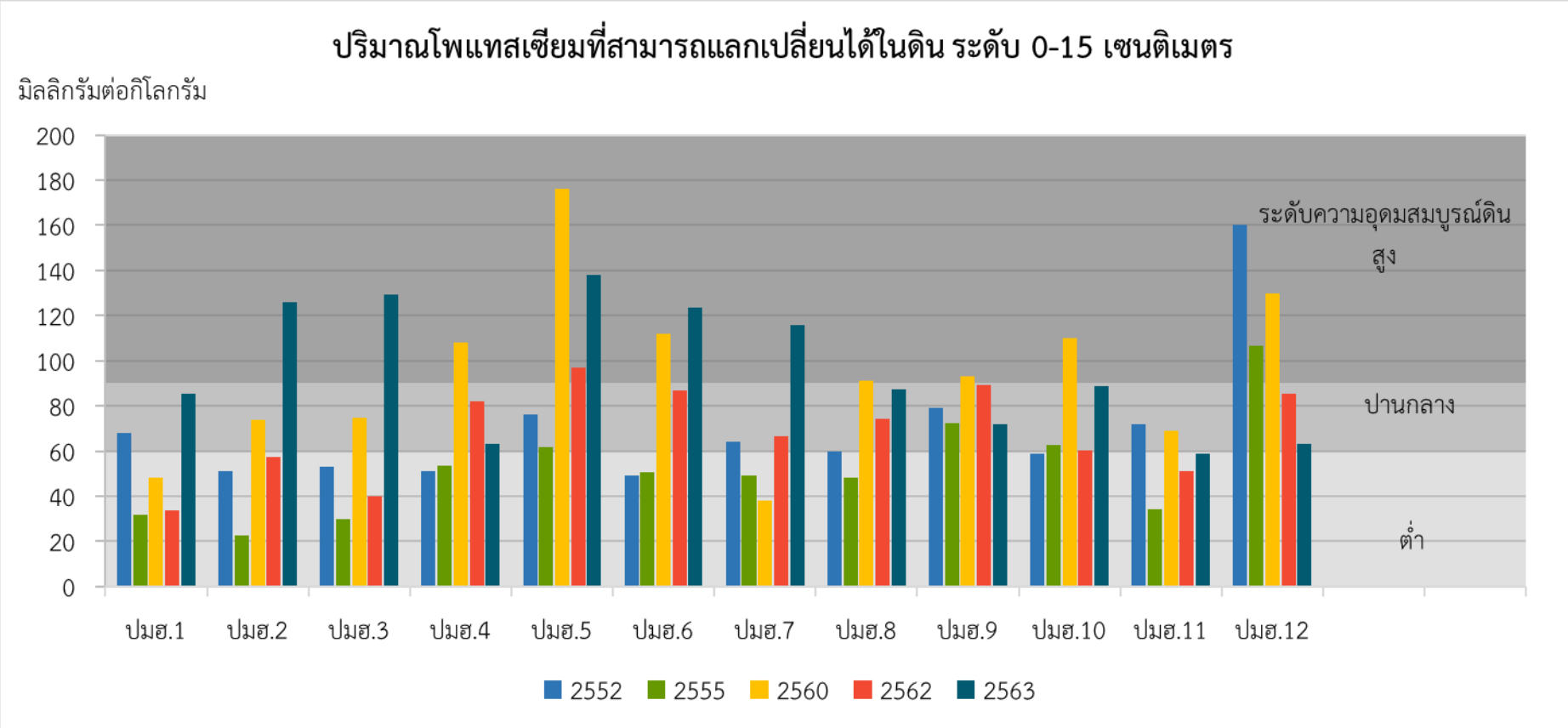
ภาพที่ 3.18 ข ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2563



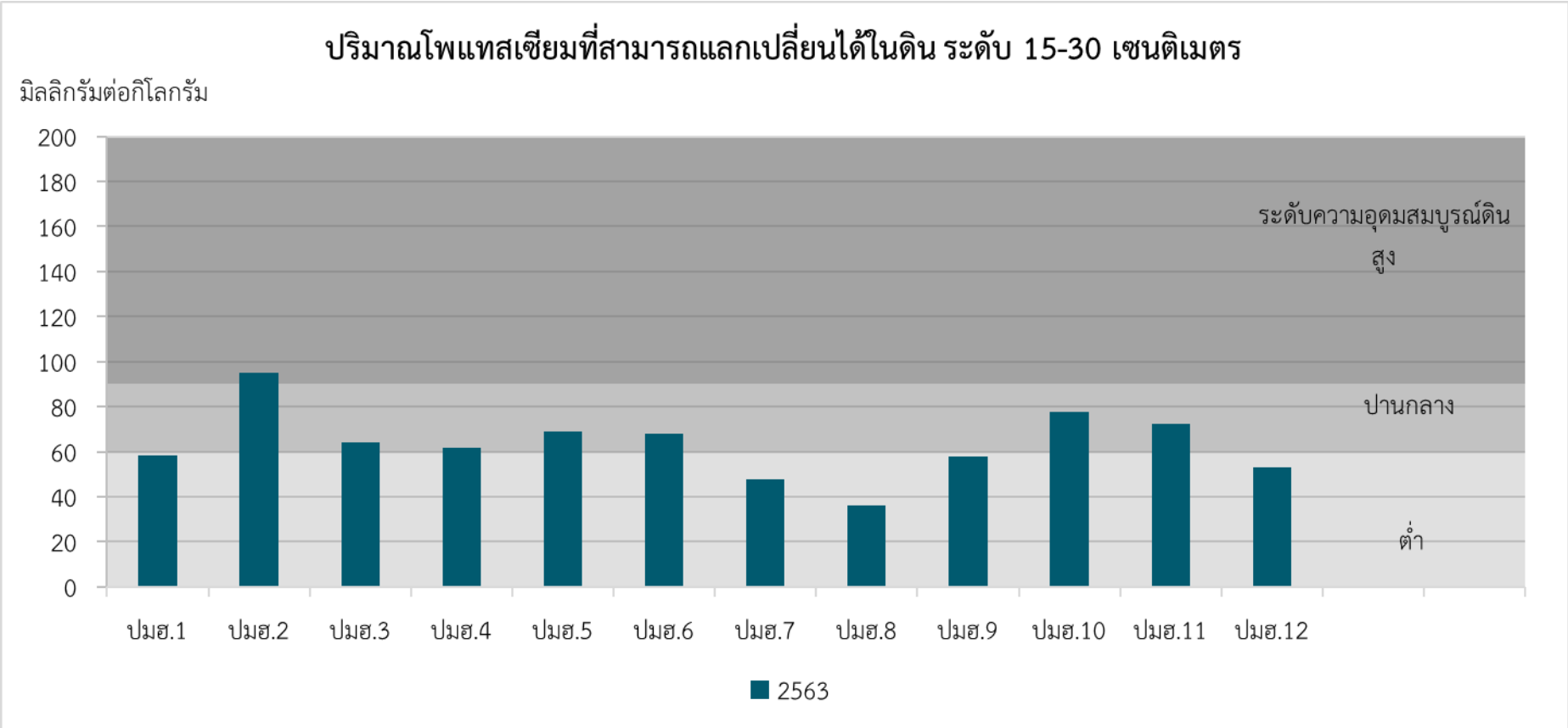
ภาพที่ 3.19 ก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2563



ภาพที่ 3.19 ข ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2563



ภาพที่ 3.20 ก ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2563



ภาพที่ 3.20 ข ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน ที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร แปลงป่าไม้ (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ในช่วงปี พ.ศ. 2563

13) แปลง พดฮ.1 (แปลงหญ้าแฝกร่วมกับพืชผัก)

แปลง พดฮ.1 เป็นแปลงศึกษาการปลูกพืชไร่ที่มีแถบหญ้าแฝกและไม่มีแถบหญ้าแฝก จัดทำขึ้นในพื้นที่งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน โดยในปี 2564 ได้ดำเนินการปลูกข้าวโพดหวาน ในช่วงฤดูฝน มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากผลของดินหลังปลูกในปี 2563 (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน พดฮ.1 (แปลงพืชไร่ มีแถบหญ้าแฝกและไม่มีแถบหญ้าแฝก) ในปี 2564

	ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กิโลกรัมต่อไร่)		
	N	P_2O_5	K_2O
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	10	5	10
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	10	5	10

13.1) ลักษณะดิน

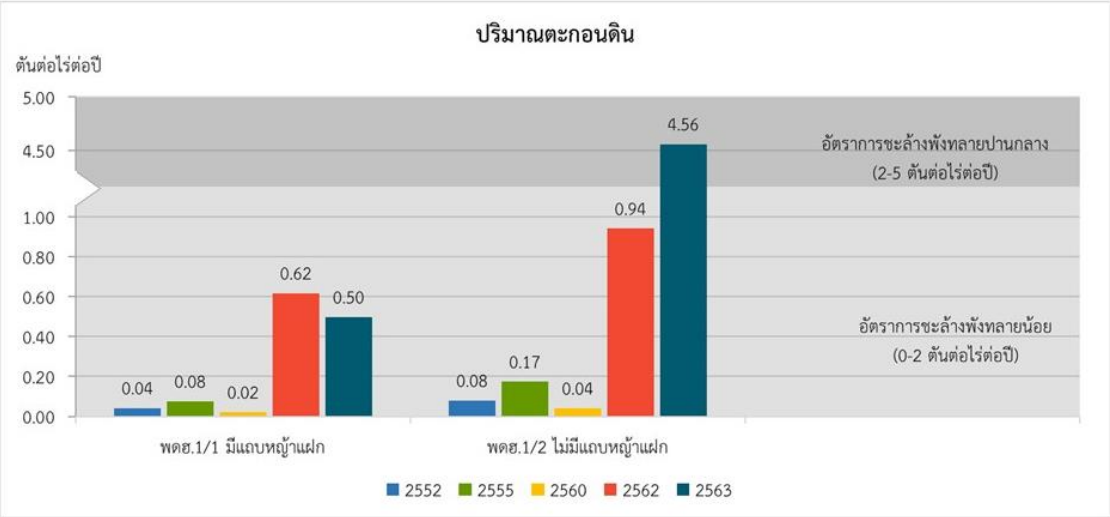
ดินในพื้นที่เกิดจากตะกอนดินที่ถูกพัดพามาทับถมบนชั้นหินดินดาน เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 8 เปอร์เซ็นต์ มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 393 เมตร การระบายน้ำของดินดีปานกลาง ลักษณะน้ำไหลบ่าปานกลาง ดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลาง มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทาตอนบนและมีสีน้ำตาลปนเหลืองในดินล่าง พบชั้นหินผุในระดับความลึกประมาณ 100 เซนติเมตร เป็นหินดินดาน ดินชั้นบนมีหน้าดินหนาพอประมาณ เป็นดินร่วนเหนียว สีเทาปนน้ำตาลดินค่อนข้างเป็นกรด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0) ลักษณะดินชั้นล่าง ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลอ่อน ถัดลงไปในระดับประมาณ 35–80 เซนติเมตร เป็นดินเหนียวปนลูกรังและเศษหิน มีสีเทาและจุดประสีแดง ช่วงความลึก 80–110 เซนติเมตร เป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนเหลือง และมีจุดประสีเทาปะปน ชั้นถัดลงไปเป็นชั้นหินผุ ซึ่งเป็นหินดินดาน ดินชั้นล่างค่อนข้างเป็นกรดถึงเป็นกรดปานกลาง (ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0–6.5) การใช้ประโยชน์ใช้ทำการเกษตรได้และเหมาะสมสำหรับทำเป็นแปลงสาธิตการปลูกแฝก เพื่อป้องกัน soil erosion ในขณะเดียวกันควรมีการปลูกพืชหมุนเวียน และใช้ปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน และควรใส่ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็นปลูกพืชระหว่างแถวหญ้าแฝก ซึ่งปลูกเพื่อการสาธิตการป้องกัน soil erosion พืชไร่ที่ปลูกมีการหมุนเวียนกันหลาย ๆ ชนิด (ภาพที่ 3.21)

ภาพที่ 3.21 แสดงลักษณะดิน แปลง พดฮ.1 งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน (มีแถบหญ้าแฝกและไม่มีแถบหญ้าแฝก) พิกัด Latitude : 18.859094 Longitude : 99.219550

13.2) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

เนื่องจากเป็นพื้นที่เกษตร มีการไถพรวนดิน และการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร จึงไม่เก็บข้อมูลความหนาของชั้นดินบน ความหนาแน่นของดิน และปริมาณความชื้นในดิน ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามการจัดการดิน คงเหลือเพียงแค่ปริมาณตะกอนดินในแปลงชะล้างพังทลายของดิน ดังนี้

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> (ภาพที่ 3.22) พื้นที่แปลง มีความลาดชัน 8 เปอร์เซ็นต์ และในแปลงได้มีการเปรียบเทียบให้มีแถบหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการดักตะกอนดิน พบว่า แถบหญ้าแฝกสามารถลดปริมาณตะกอนดินจากแปลงที่ไม่มีแถบหญ้าแฝกได้ประมาณ 34-56 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดินจึงมีปริมาณการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ (อัตราต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี) แต่ในปี 2563 แปลงที่ไม่มีแถบหญ้าแฝกมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับปานกลาง (อัตรา 2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลในทุกปี (ตารางที่ 3.3)



ภาพที่ 3.22 ปริมาณตะกอนดินในแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน แปลง พดฮ.1 ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2563

ตารางที่ 3.3 ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน พดฮ.1 (พืชไร่มีแถบหญ้าแฝกและไม่มีแถบหญ้าแฝก ในช่วงปี 2552-2563

	ปริมาณตะกอนดิน (กิโลกรัมต่อไร่)				
	2552	2555	2560	2562	2563
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	42.22	75.55	20.90	617.73	497.57
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	79.56	173.33	40.50	941.18	4,559.27

13.3) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร

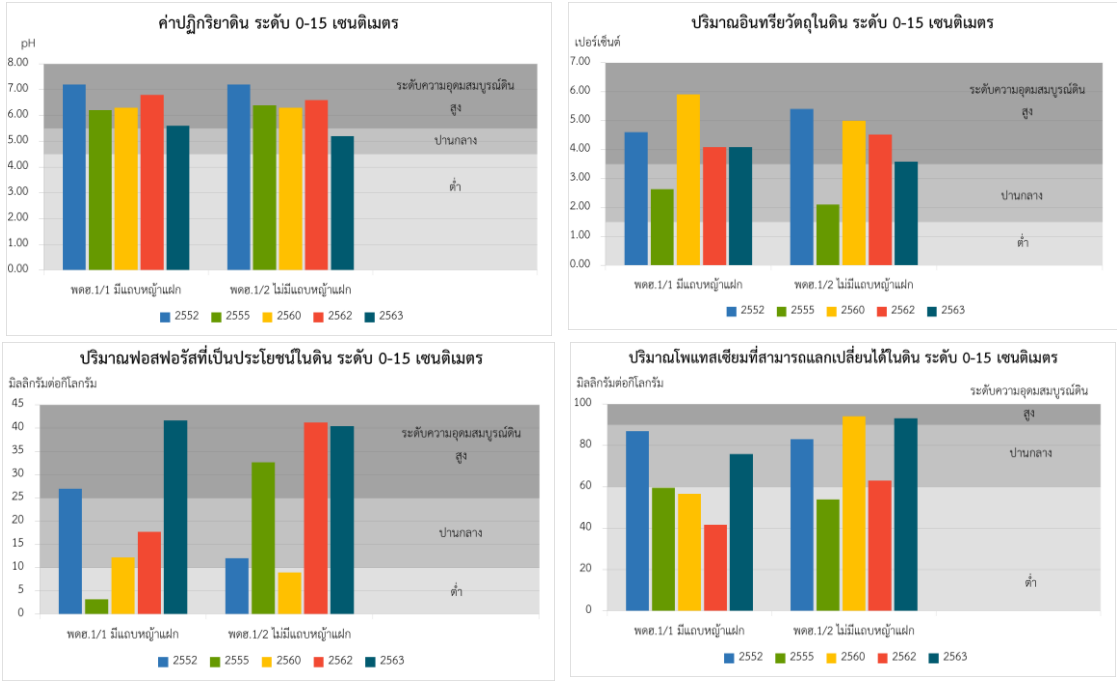
ข้อมูลด้านเคมีดินหลังปลูกในปี 2564 ได้ดำเนินการส่งวิเคราะห์ที่สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน อยู่ระหว่างการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน สถิติข้อมูลที่รวบรวมได้จนถึงปี 2563

<u>ค่าปฏิกิริยาดิน</u> (ภาพที่ 3.23) ค่าปฏิกิริยาดินมีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี โดยในปี 2552-2562 มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง ค่า pH อยู่ในช่วง 6.2-7.2 แต่ในปี 2563 ค่า pH ลดลงอยู่ในช่วง 5.2-5.6 ระดับความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงสูง (ตารางที่ 3.4)

<u>ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน</u> (ภาพที่ 3.23) ปริมาณอินทรียวัตถุมีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ดังตารางที่ 3.5

<u>ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์</u> (ภาพที่ 3.23) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีเกณฑ์สูงขึ้นทุกปี ดังตารางที่ 3.6

<u>ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้</u> (ภาพที่ 3.23) ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดินมีการเปลี่ยนแปลงผันแปรไปในแต่ละปี และแต่ละแปลงแตกต่างกัน ดังตารางที่ 3.7



ภาพที่ 3.23 ค่าปฏิกิริยาดิน ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ของแปลง พดฮ.1.หลังปลูกพืชไร่ ในช่วงปี 2552-2563

ตารางที่ 3.4 ค่าปฏิกิริยาดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ของแปลง พดฮ.1 หลังปลูกพืชไร่ ในช่วงปี 2552-2563

	pH				
	2552	2555	2560	2562	2563
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	7.2	6.2	6.3	6.8	5.6
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	7.2	6.4	6.3	6.6	5.2

ตารางที่ 3.5 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ของแปลง พดฮ.1 หลังปลูกพืชไร่ ในช่วงปี 2552-2563

	ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (เปอร์เซ็นต์)				
	2552	2555	2560	2562	2563
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	4.60	2.63	5.90	4.08	4.09
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	5.40	2.10	5.00	4.52	3.59

ตารางที่ 3.6 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ของแปลง พดฮ.1 หลังปลูกพืชไร่ ในช่วงปี 2552-2563

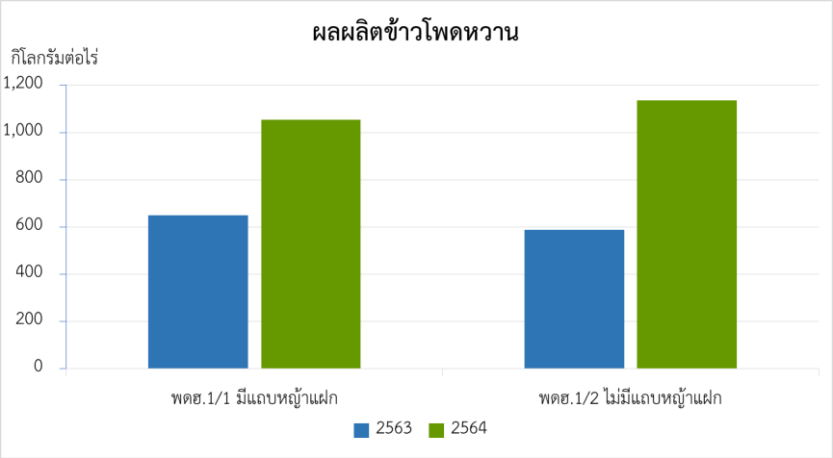
	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)				
	2552	2555	2560	2562	2563
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	27.00	3.25	12.20	17.70	41.6
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	12.00	32.67	9.00	41.20	40.4

ตารางที่ 3.7 ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ของแปลง พดฮ.1.หลังปลูกพืชไร่ ในช่วงปี 2552-2563

	ปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)				
	2552	2555	2560	2562	2563
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	87.0	59.5	56.7	41.6	75.9
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	83.0	54.0	94.0	63.1	93.1

13.4) ผลผลิตแปลงศึกษาการปลูกพืชไร่ของแปลง พดฮ.1

<u>ปริมาณผลผลิต</u> (ภาพที่ 3.24) แปลง พดฮ.1 ได้ดำเนินการปลูกข้าวโพดหวาน โดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์จากดินหลังปลูกในแต่ละปี ทำให้ได้ผลผลิตที่แต่ต่างกัน ดังตารางที่ 3.8



ภาพที่ 3.24 ผลผลิตข้าวโพดหวานในแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน แปลง พดฮ.1 ในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564

ตารางที่ 3.8 ผลผลิตแปลงศึกษาการปลูกพืชไร่ของแปลง พดฮ.1 ในช่วงปี 2563-2564

	ผลผลิตข้าวโพดหวาน (กิโลกรัมต่อไร่)	
	2563	2564
พดฮ.1/1 มีแถบหญ้าแฝก	648.7	1054.64
พดฮ.1/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	587.64	1135.99

14) แปลง พดฮ.2 (แปลงหญ้าแฝกร่วมกับไม้ผล)

แปลง พดฮ.2 เป็นแปลงศึกษาการปลูกไม้ผลที่มีหญ้าแฝกหงายครึ่งวงกลมรอบทรงพุ่มและไม่มีหญ้าแฝก โดยจัดทำแปลงในพื้นที่งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน เมื่อปี 2562

14.1) การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพดิน

เนื่องจากเป็นพื้นที่เกษตร มีการไถพรวนดิน และการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร จึงไม่เก็บข้อมูลความหนาของชั้นดินบน ความหนาแน่นของดิน และปริมาณความชื้นในดิน ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามการจัดการดิน คงเหลือเพียงแค่ปริมาณตะกอนดินในแปลงชะล้างพังทลายของดิน ดังนี้

<u>ปริมาณตะกอนดิน</u> ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน มีปริมาณการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งมีการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ (อัตราต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่) พื้นที่แปลงมีความลาดชัน 12 เปอร์เซ็นต์ และในแปลงได้มีการเปรียบเทียบให้มีแถบหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการดักตะกอนดิน พบว่า แถบหญ้าแฝกสามารถลดปริมาณตะกอนดินจากแปลงที่ไม่มีแถบหญ้าแฝกได้ประมาณ 34-56 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3.9 ปริมาณตะกอนดินจากแปลงศึกษาการชะล้างพังทลายของดิน พดฮ.2 (แปลงไม้ผลมีแถบหญ้าแฝกและไม่มีแถบหญ้าแฝก) ในปี 2563

	ปริมาณตะกอนดิน (กิโลกรัมต่อไร่)
	2563
พดฮ.2/1 มีแถบหญ้าแฝก	34.13
พดฮ.2/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	20.63

14.2) การเปลี่ยนแปลงด้านเคมีดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร

ข้อมูลด้านเคมีดินเป็นข้อมูลดินก่อนปลูกในปี 2562 พบว่า ค่าปฏิกิริยาดินและอินทรียวัตถุในดิน อยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์สูง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน อยู่ในระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 สมบัติด้านเคมีของดิน ที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ของแปลง พดฮ.2.หลังปลูกไม้ผล ในปี 2562

	สมบัติด้านเคมีของดิน ในปี 2562			
	pH	อินทรียวัตถุในดิน (เปอร์เซ็นต์)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	โพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
พดฮ.2/1 มีแถบหญ้าแฝก	7.1	4.67	8.5	46.6
พดฮ.2/2 ไม่มีแถบหญ้าแฝก	7.1	3.94	9.6	43.4

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2564

ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริได้ทำการศึกษาจากแหล่งน้ำ จำนวน 8 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1- 8 โดยได้ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลตัวชี้วัดในด้านสภาพทางกายภาพ สภาพทางเคมี ส่วนด้านการบริหารจัดการน้ำ ทำการเก็บข้อมูลเพียง 3 แห่งเท่านั้น ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 2 อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 7 และอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 8 ซึ่งทั้ง 4 อ่างเก็บน้ำเป็นแหล่งน้ำหลักในการนำมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ

ผลการศึกษาตัวบ่งชี้ความเปลี่ยนแปลง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้ทำการศึกษาสภาพทางกายภาพโดยการจัดเก็บข้อมูลทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ (ตารางที่ 3.11) และทำการเก็บข้อมูลการแบ่งพื้นที่การใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ (ตารางที่ 3.12)

ตารางที่ 3.11 ตารางรายละเอียดข้อมูลทางกายภาพอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1-8

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	ที่ตั้งโครงการ					รายละเอียดโครงการ				
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัด	ระวาง	ลุ่มน้ำสาขา/ลุ่มน้ำสาขาย่อย	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)
1	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-883	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	162.00	9.50	0.2500
2	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 2	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-872	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	550.00	19.00	0.9000
3	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 3	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-864	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	240.00	10.00	0.0550
4	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 4	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-859	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	80.00	10.00	0.0300
5	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 5	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-869	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	9.00	90.00	7.50	0.0200
6	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 6	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-866	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	57.00	7.00	0.0070
7	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 7	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-840	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	300.00	9.50	2.0000
8	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 8	ป่าเมี่ยง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	47 QNA 238-833	4846 IV	ลุ่มน้ำกวง	6.00	205.00	9.00	0.0450

ตารางที่ 3.12 ตารางรายละเอียดข้อมูลการใช้พื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 ,2 ,7 และ 8

อ่างเก็บน้ำที่ 1								
ลำดับ	หน่วยงาน	อุปโภค	เกษตร(พืช,ผัก)	แปลงกล้าไม้ป่าไม้	ประมง(ปลา)	เลี้ยงสัตว์	บริโภค	อาคารสำนักงาน
1	งานศึกษาและพัฒนาป่าไม้		4					1
2	งานสาธิตและการจัดการป่า			5				2
3	งานวิจัยการจัดการลุ่มน้ำ							
4	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่							
5	งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน							
6	งานศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์							
7	งานศึกษาและพัฒนาการประมง							
8	งานศึกษาและพัฒนาการปลูกพืช							
9	งานศึกษาและพัฒนาอนุรักษ์ข้าว							
10	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงกบ							
11	งานเกษตรกรรมแบบประณีต							
12	งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร ประมงและปศุสัตว์							
13	งานควบคุมและป้องกันไฟป่า							
14	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์							
15	ทฤษฎีใหม่							
16	บ้านพักเจ้าหน้าที่	10					10	
17	อาคารอำนวยการ	6						
18	รักษาระบบนิเวศน์	10						
	รวม	26	4	5	0	0	10	3
						รวมพื้นที่		48
						ปริมาณการใช้น้ำ		40,200

อ่างเก็บน้ำที่ 2								
ลำดับ	หน่วยงาน	อุปโภค	เกษตร(พืช,ผัก)	แปลงกล้าไม้ป่าไม้	ประมง(ปลา)	เลี้ยงสัตว์	บริโภค	อาคารสำนักงาน
1	งานศึกษาและพัฒนาป่าไม้							
2	งานสาธิตและการจัดการป่า							
3	งานวิจัยการจัดการลุ่มน้ำ							
4	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ					250		1
5	งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน							
6	งานศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์							
7	งานศึกษาและพัฒนาการประมง				1			2
8	งานศึกษาและพัฒนาการปลูกพืช		35					
9	งานศึกษาและพัฒนาอนุรักษ์ข้าว		4					
10	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงกบ		3					1
11	งานเกษตรกรรมแบบประณีต							
12	งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร ประมงและปศุสัตว์		12					
13	งานควบคุมและป้องกันไฟป่า							
14	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์							
15	ทฤษฎีใหม่							
16	บ้านพักเจ้าหน้าที่							
17	อาคารอำนวยการ							
18	รักษาระบบนิเวศน์	1000						
	รวม	1000	54	0	1	250	0	4
						รวมพื้นที่		1309
						ปริมาณการใช้น้ำ		753,400

ภาพที่ 3.25 ภาพแสดงตำแหน่งแปลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ แปลง 1-8

อ่างเก็บน้ำที่ 7								
ลำดับ	หน่วยงาน	อุปโภค	เกษตร(พืช,ผัก)	แปลงกล้าไม้ป่าไม้	ประมง(ปลา)	เลี้ยงสัตว์	บริโภค	อาคารสำนักงาน
1	งานศึกษาและพัฒนาป่าไม้							
2	งานสาธิตและการจัดการป่า							
3	งานวิจัยการจัดการลุ่มน้ำ							
4	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ							
5	งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน		100					
6	งานศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์		10			100		
7	งานศึกษาและพัฒนาการประมง							
8	งานศึกษาและพัฒนาการปลูกพืช		4					
9	งานศึกษาและพัฒนาอนุรักษ์ข้าว							
10	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงกบ							
11	งานเกษตรกรรมแบบประณีต		200					
12	งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร ประมงและปศุสัตว์							
13	งานควบคุมและป้องกันไฟป่า							30
14	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์							
15	ทฤษฎีใหม่							
16	บ้านพักเจ้าหน้าที่							
17	อาคารอำนวยการ							
18	ท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย		195		5			
19	ท่อส่งน้ำฝั่งขวา		300					
	รวม	0	809	0	5	100	0	30
						รวมพื้นที่		944
						ปริมาณการใช้น้ำ		1,300,800

อ่างเก็บน้ำที่ 8								
ลำดับ	หน่วยงาน	อุปโภค	เกษตร(พืช,ผัก)	แปลงกล้าไม้ป่าไม้	ประมง(ปลา)	เลี้ยงสัตว์	บริโภค	อาคารสำนักงาน
1	งานศึกษาและพัฒนาป่าไม้							
2	งานสาธิตและการจัดการป่า							
3	งานวิจัยการจัดการลุ่มน้ำ							
4	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ							
5	งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน							
6	งานศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์					30		
7	งานศึกษาและพัฒนาการประมง							
8	งานศึกษาและพัฒนาการปลูกพืช		6					
9	งานศึกษาและพัฒนาอนุรักษ์ข้าว		4					
10	งานศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงกบ							
11	งานเกษตรกรรมแบบประณีต							
12	งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการเกษตร ประมงและปศุสัตว์							
13	งานควบคุมและป้องกันไฟป่า							
14	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์							
15	ทฤษฎีใหม่	3	4		4	2		
16	บ้านพักเจ้าหน้าที่							
17	อาคารอำนวยการ							
	รวม	3	14	0	4	32	0	0
						รวมพื้นที่		53
						ปริมาณการใช้น้ำ		31,000

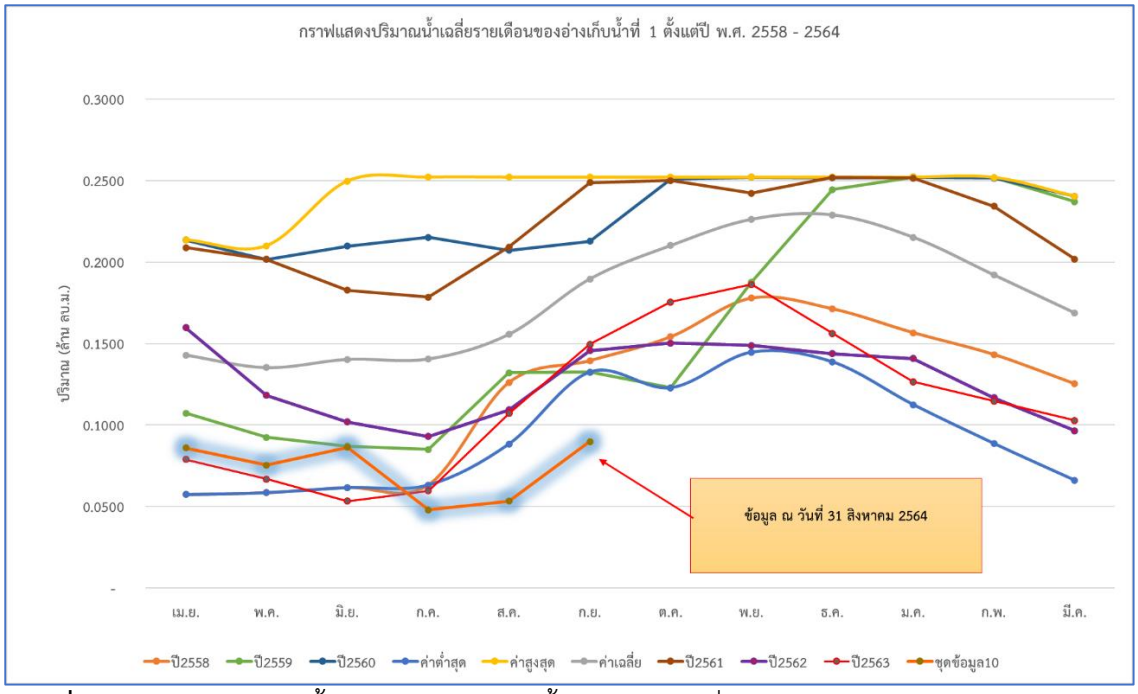
ตารางที่ 3.13 ตารางแสดงปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 ,2 ,7 และ 8

ลำดับ	หน่วยงาน	ความจุ	อุปโภค	เกษตร(พืช,ผัก)	แปลงกล้าไม้ป่าไม้	ประมง(ปลา)	เลี้ยงสัตว์	บริโภค	อาคารสำนักงาน	รวมพื้นที่	ปริมาณการใช้น้ำตามทฤษฎี	ปริมาณการส่งน้ำ
1	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1	250,000	26	4	5	-	-	10	3	48	31,200	85,080
2	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 2	900,000	1,000	54	-	1	250	-	4	1,309	544,800	656,550
3	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 7	2,000,000	-	809	-	5	100	-	30	944	893,200	1,740,500
4	อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 8	80,000	3	14	-	4	32	-	-	53	28,000	75,000
	รวม	3,230,000	-	-	-	-	-	รวมทั้งสิ้น		2,354	1,497,200	2,557,130

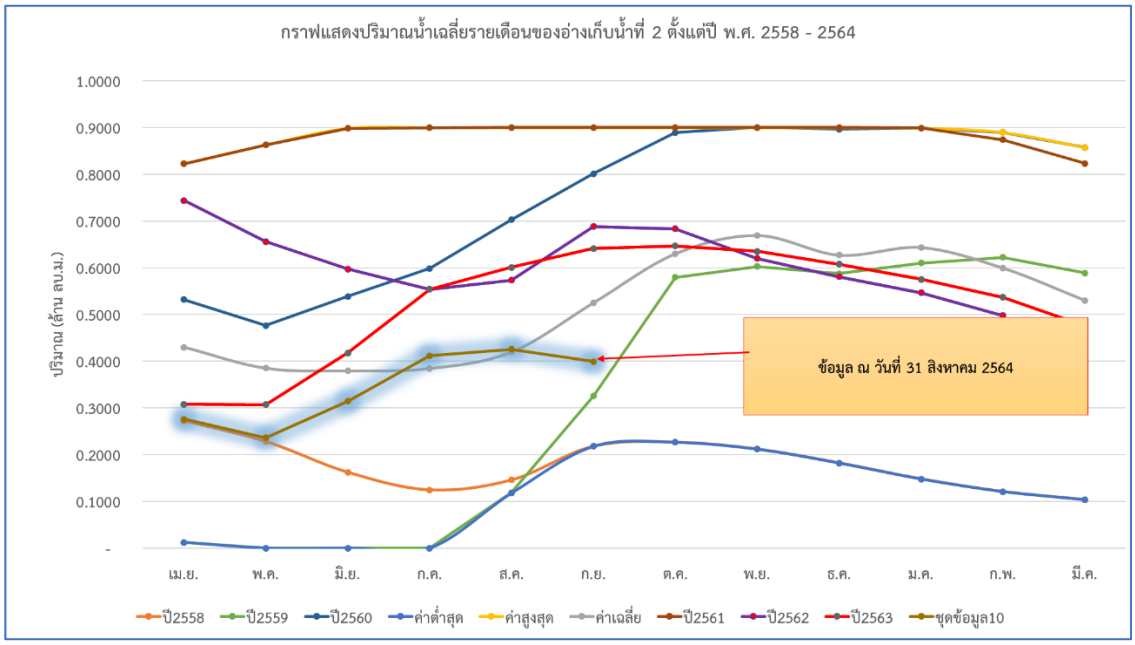
3.2.1 ผลการศึกษาตัวบ่งชี้ความเปลี่ยนแปลง ปัจจัยสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

3.2.1.1 สภาพทางกายภาพ อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1- 8 มีความจุของอ่างเก็บน้ำรวม 3,307,000 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ใช้ประโยชน์ จำนวน 2,354 ไร่

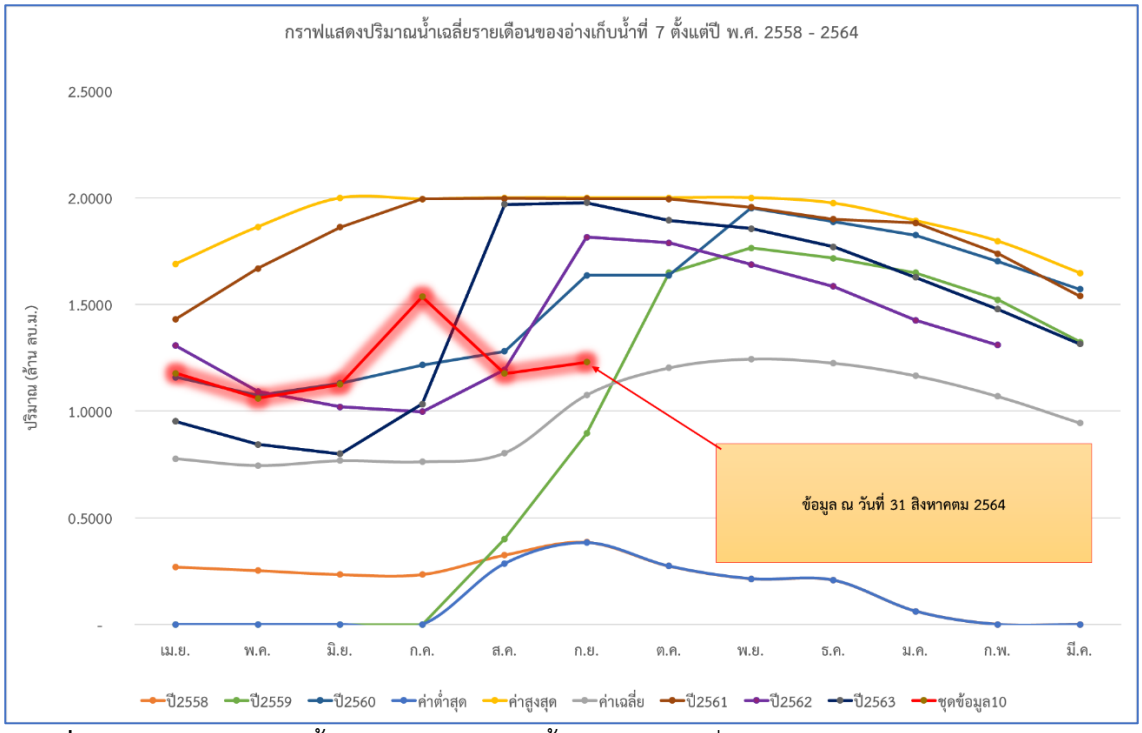
3.2.1.2 การบริหารจัดการน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ มีแหล่งน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ ดังนี้ อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 1, 2, 7 และ 8 มีความจุอ่างเก็บน้ำรวมกัน 3,230,000 ลูกบาศก์เมตร จากการศึกษา พบว่าปริมาณน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละปีและปริมาณการผันน้ำจากฝายแม่ลายมาสู่อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 1 ทั้งนี้ ในปัจจุบันการผันน้ำจากฝายแม่ลายนั้นแทบจะไม่มีการผันน้ำมาช่วยเติมอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 1 เนื่องจากการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำแม่ลายมีกิจกรรมการใช้น้ำมากขึ้น และมีการจ่ายน้ำให้แก่พื้นที่ระหว่างทางท่อผันน้ำ จึงทำให้มีน้ำมาเติมอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 1 น้อยลง ในปี 2564 ได้ทำการประเมินการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนน้ำสำหรับพื้นที่งานศึกษาทดลองวิจัยในด้านต่าง ๆ การอุปโภค-บริโภค การเลี้ยงสัตว์น้ำ การเลี้ยงปศุสัตว์ การเกษตร การรักษาระบบนิเวศ การอุปโภคภายในอาคารสำนักงาน เป็นต้น ในพื้นที่จำนวน 2,354 ไร่ จากการประเมินการใช้น้ำ พบว่ามีความต้องการน้ำจำนวน 1,497,200 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำจะลดลงในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าว ศูนย์ฯ จะแจ้งกำหนดการเปิด-ปิดน้ำและขอความร่วมมือให้ประหยัด โดยมีการแจ้งข่าวสารให้ทราบทุกสัปดาห์



ภาพที่ 3.26 แสดงปริมาณน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 1



ภาพที่ 3.27 แสดงปริมาณน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 2

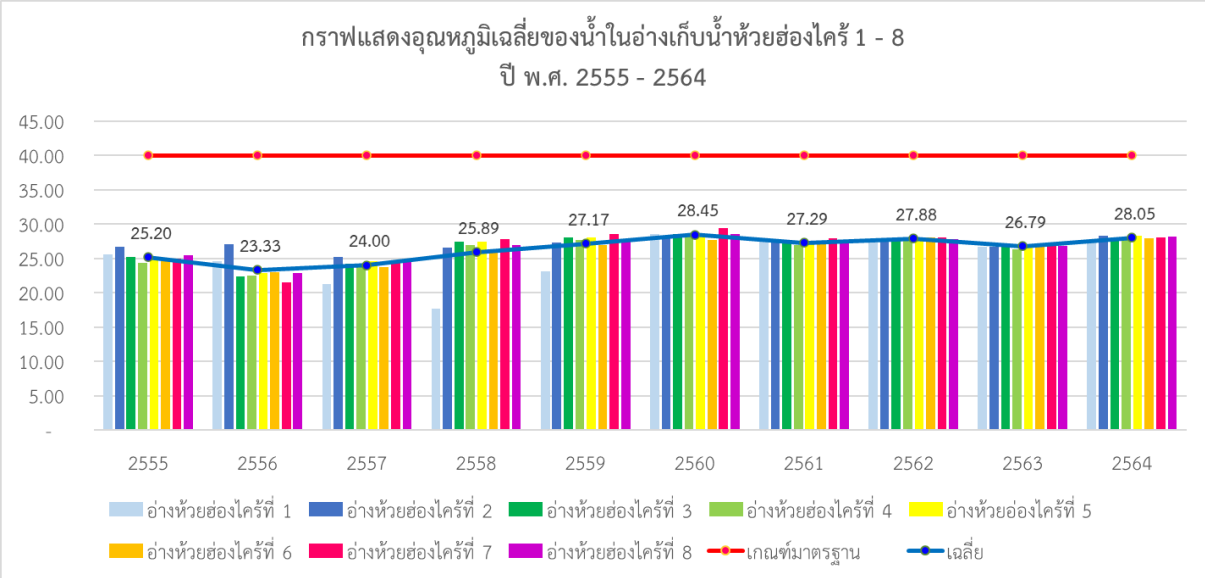


ภาพที่ 3.28 แสดงปริมาณน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ที่ 7

3.2.2 ผลการศึกษาตัวบ่งชี้ความเปลี่ยนแปลง สภาพทางเคมี

3.2.2.1 สภาพทางกายภาพ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้ทำการเก็บข้อมูลทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ 1- 8 มีผลการศึกษาคุณภาพน้ำ ดังนี้

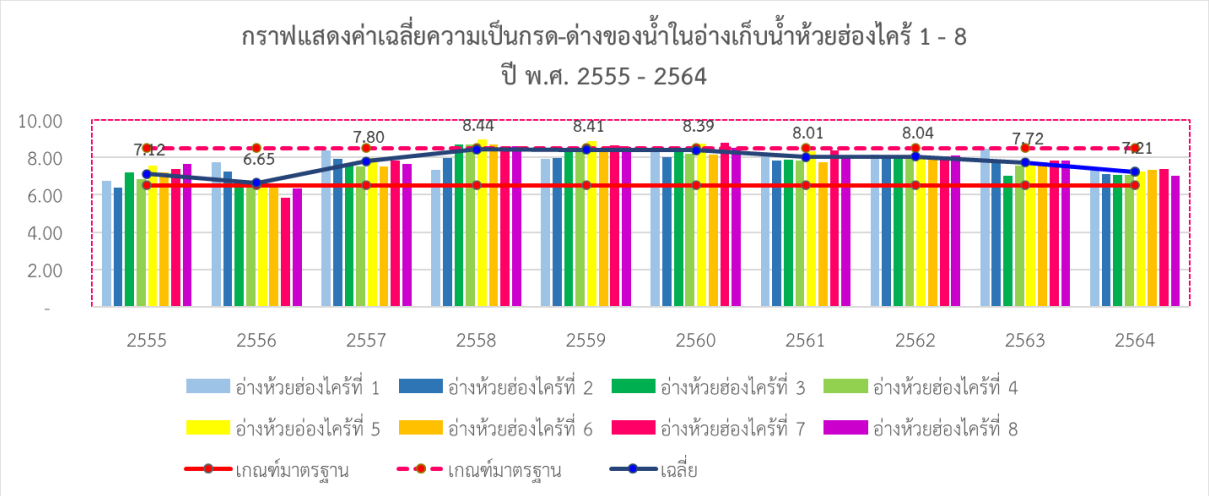
<u>อุณหภูมิของน้ำ</u> (T) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 40 °C ปี พ.ศ. 2555-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 1-8 พบว่า อุณหภูมิของน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.70 – 29.37 °C



ภาพที่ 3.29 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำ ปี พ.ศ. 2555 - 2564

<u>ค่าความเป็นกรด-ด่าง</u> (pH) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดอยู่ระหว่าง 6.5- 8.5 ปี พ.ศ. 2555-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ด่างของน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วย

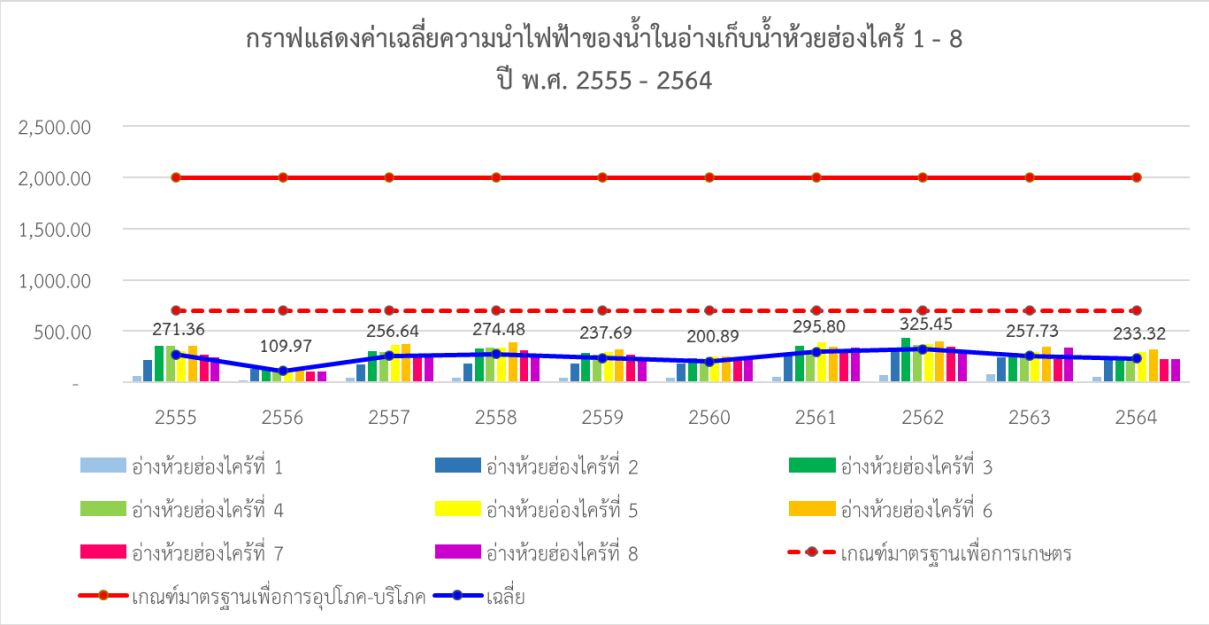
ฮ่องไคร้ที่ 1-8 ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าระหว่าง 5.83 - 8.98 ยกเว้น ในปี พ.ศ. 2556 บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 1, 3, 6, 7 และ 8 ที่มีสภาพเป็นกรดโดยมีค่า 6.26, 6.39, 6.37, 5.83 และ 6.04 ตามลำดับ และมีสภาพเป็นด่าง ได้แก่ ในปี 2558 บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 และ 8 มีค่า 8.93, 8.62, 8.70, 8.70, 8.98, 8.68, 8.62 และ 8.60 ตามลำดับ ในปี 2559 บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 1, 5 และ 7 มีค่า 8.64, 8.86 และ 8.67 ส่วนในปี 2560 บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 5, 7 และ 8 มีค่า 8.74, 8.76 และ 8.52 ตามลำดับ ซึ่งสันนิษฐานว่าเกิดจากการปนเปื้อนในการใช้น้ำจากกิจกรรมต่าง ๆ และเกิดไฟป่าในพื้นที่



ภาพที่ 3.30 แสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดด่าง ปี พ.ศ. 2555 - 2564

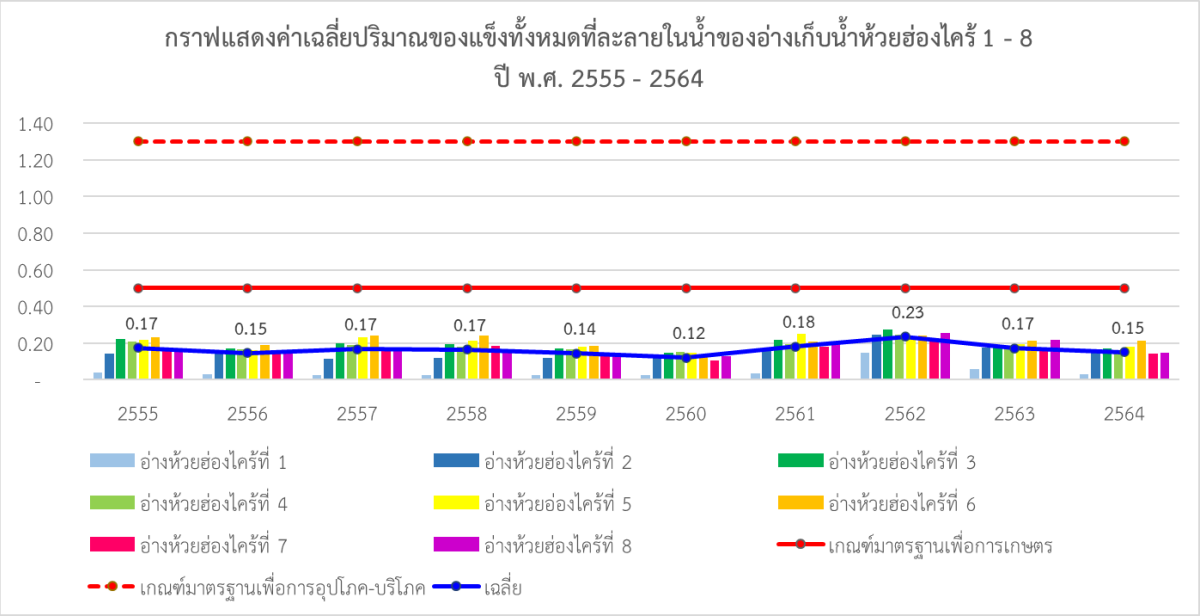
หมายเหตุ : เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด อยู่ระหว่าง 6.80-8.11 เพื่อการเกษตรและอุปโภค-บริโภค

<u>ค่าความนำไฟฟ้า</u> (EC) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่มากกว่า 700 µ mhos/cm เพื่อการเกษตรและไม่มากกว่า 2,000 µ mhos/cm เพื่อการอุปโภค-บริโภค ปี พ.ศ. 2555-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 1 - 8 พบว่า ความนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 22.22 – 435.92 µ mhos/cm



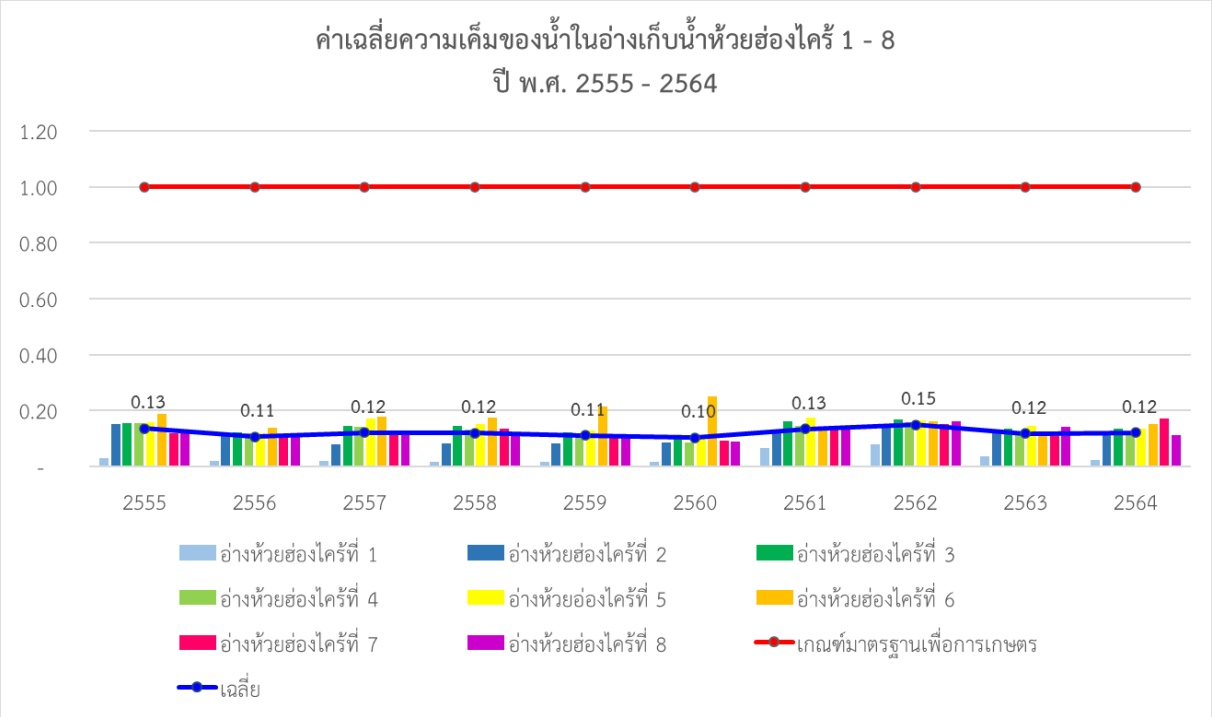
ภาพที่ 3.31 แสดงค่าเฉลี่ยความนำไฟฟ้า ปี พ.ศ. 2555 -2564

ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS) มีเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการเกษตรที่กำหนดไว้คือ ไม่เกิน 0.50 mg/l และไม่เกิน 1.30 mg/l เป็นเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการอุปโภค-บริโภค ปี พ.ศ. 2555-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 1 - 8 พบว่า มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.03 – 0.27 mg/l



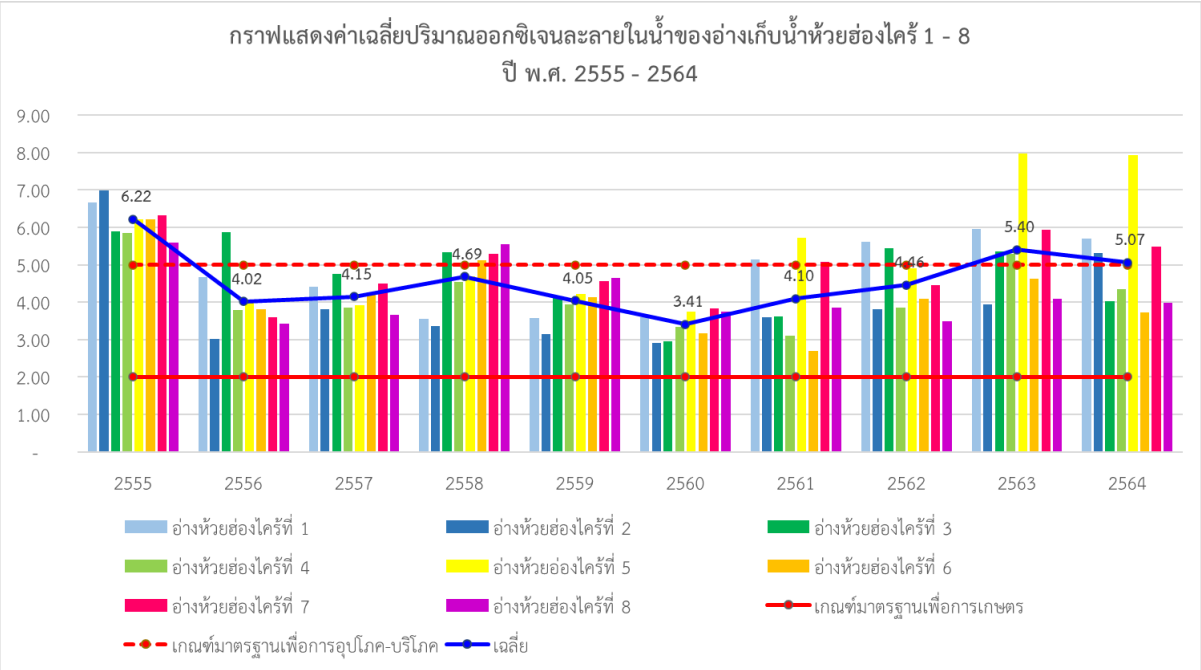
ภาพที่ 3.32 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ ปี พ.ศ. 2555–2564

ความเค็ม (Sal) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คือ ไม่เกิน 1.0 g/l ปี พ.ศ. 2555-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 1 - 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยความเค็มนั้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ โดยมีค่าระหว่าง 0.02 - 0.25 g/l



ภาพที่ 3.33 แสดงค่าเฉลี่ยความเค็มของน้ำ ปี พ.ศ. 2555-2564

<u>ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO)</u> เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่น้อยกว่า 2.0 mg/l สำหรับเพื่อการเกษตร และไม่น้อยกว่า 5.0 mg/l สำหรับเพื่อการอุปโภค-บริโภค ปี พ.ศ. 2555–2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 1 - 8 พบว่า มีค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับเพื่อการเกษตรตามที่กำหนดทั้งหมด โดยมีค่าระหว่าง 2.70 – 7.99 mg/l ส่วนเกณฑ์มาตรฐานสำหรับเพื่อการอุปโภค-บริโภคนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556–2564 ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ปี พ.ศ. 2564 พบว่า อ่างเก็บน้ำที่ 1, 2, 5 และ 7 เท่านั้น ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับเพื่อการอุปโภค-บริโภค โดยมีค่า 5.70, 5.32, 7.93 และ 5.49 ตามลำดับ



ภาพที่ 3.34 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ปี พ.ศ. 2555-2564

3.2.2 ผลการศึกษาตัวบ่งชี้การพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

3.2.2.1 ผลการศึกษาตัวบ่งชี้การพัฒนาแหล่งน้ำ : องค์ความรู้ การศึกษา/วิจัย

งานวิจัยด้านน้ำ พบว่ามีการศึกษาวิจัยด้านการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำ จำนวน 1 เรื่อง คือ “การศึกษาผลผลิตน้ำ (Water Yield) ของลุ่มน้ำห้วยฮ่องไคร้”

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2564

ในพื้นที่ป่าธรรมชาติ การประเมินสภาพปัจจุบันของพรรณไม้ในป่าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ชนิดของพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่ ความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ สภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ ความถี่ ความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่น ความเด่นสัมพัทธ์และดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา ตลอดจนดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ เป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชป่าไม้ทุกชนิด รวมถึงการปกคลุมของเรือนยอดและการจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง การศึกษาดัชนีชี้วัดหลังการพัฒนาป่าไม้รูปแบบต่าง ๆ ตามแนวพระราชดำริ ดังนี้

1) อัตราการรอดตายของไม้ (ในพื้นที่สวนป่า)

การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้ได้ดำเนินการในช่วงระยะเริ่มต้นโครงการ ซึ่งปัจจุบันสภาพป่าไม้ได้พัฒนาเข้าสู่สภาพป่าสมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่ แผนงานปลูกป่าได้สิ้นสุดลงแล้ว การพัฒนาป่าไม้จึงได้ดำเนินการด้วยเทคนิคอื่นต่อไป

2) อัตราการเจริญเติบโต

การหาอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ พิจารณาจากค่าพื้นที่หน้าตัดรวมและความสูงของพรรณไม้ในป่า ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ของผลผลิตที่เป็นเนื้อไม้ เนื่องจากบ่งบอกถึงขนาดของลำต้นซึ่งจะสัมพันธ์กับความสูงของต้นไม้

2.1) พื้นที่หน้าตัดลำต้น (Basal Aria)

พื้นที่หน้าตัดลำต้นของต้นไม้ทุกขนาดรวมกัน (Standard Basal Area : SBA) แสดงถึงอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้อันเป็นความสามารถในการให้ผลผลิตไม้และอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในป่า ซึ่งจากการศึกษาพบว่า

แปลง ปมฮ.1 (แปลงพัฒนาป่าไม้โดยใช้น้ำฝน ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่าที่ได้รับน้ำฝนอย่างเดียวมีพื้นที่หน้าตัดรวม (SBA) 3.96 ตารางเมตรต่อไร่ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทุกปี และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.79 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมฮ.2 (แปลงพัฒนาป่าไม้โดยใช้น้ำฝน ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่าแปลงนี้มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.88 ตารางเมตรต่อไร่ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.92 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.04 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 0.004 ตารางเมตรต่อไร่)

แปลง ปมฮ.3 (แปลงพัฒนาป่าไม้โดยใช้น้ำฝน ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่าแปลงนี้มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.86 ตารางเมตรต่อไร่ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.93 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.07 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 0.007 ตารางเมตรต่อไร่)

แปลง ปมฮ.4 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่าที่ได้รับน้ำจากระบบชลประทาน มีพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวม 4.65 ตารางเมตรต่อไร่ โดยพื้นที่หน้าตัดรวมเพิ่มขึ้นทุกปี และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.79 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.14 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 0.0014 ตารางเมตรต่อไร่)

แปลง ปมฮ.5 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่ามีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.57 ตารางเมตรต่อไร่ และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.64 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.07 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 0.007 ตารางเมตรต่อไร่)

<u>หมายเหตุ</u> แม้ว่าแปลง ปมฮ.4 และ ปมฮ.5 ต้นไม้จำนวนหนึ่งได้ตายลง แต่พื้นที่หน้าตัดรวมของพรรณไม้ในป่ากลับเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าผลผลิตไม้ในป่าเพิ่มขึ้น โดยที่พันธุ์ไม้ที่เหลืออาจจะมีการเจริญเติบโตมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการได้รับน้ำจากระบบชลประทาน

แปลง ปมฮ.6 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ใน

ป่าที่มีการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร มีพื้นที่หน้าตัดรวม 2.92 ตารางเมตรต่อไร่ โดยพื้นที่หน้าตัดรวมเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.18 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.26 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 0.026 ตารางเมตรต่อไร่)

แปลง ปมฮ.7 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ.2555 พรรณไม้ในป่ามีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.21 ตารางเมตรต่อไร่ มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงแตกต่างกันทุกปี ซึ่งในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.38 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.17 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 0.017 ตารางเมตรต่อไร่)

แปลง ปมฮ.8 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าธรรมชาติ) ปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่าแปลงนี้มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.15 ตารางเมตรต่อไร่ มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงแตกต่างกันทุกปี ซึ่งในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 2.92 ตารางเมตรต่อไร่ ซึ่งเป็นผลมาจากการตายของต้นไม้จำนวนหนึ่ง ลดลงจากปี 2555 0.23 ตารางเมตรต่อไร่ เนื่องจากต้นไม้จำนวนหนึ่งได้ตายลง

<u>หมายเหตุ</u> แปลง ปมฮ.6 - ปมฮ.8 มีต้นไม้จำนวนหนึ่งตายลง แต่พื้นที่หน้าตัดรวมของพรรณไม้ในป่ากลับเพิ่มขึ้น แสดงว่าผลผลิตไม้ในป่ามีค่าเพิ่มขึ้น พันธุ์ไม้ที่เหลือมีการเจริญเติบโตมากขึ้น

แปลง ปมฮ.9 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ ป่าธรรมชาติ) ในปี 2555 สังคมพืชในป่าที่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำและฝายต้นน้ำลำธาร มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.47 ตารางเมตรต่อไร่ และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.22 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้น 0.75 ตารางเมตรต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 0.075 ตารางเมตรต่อไร่)

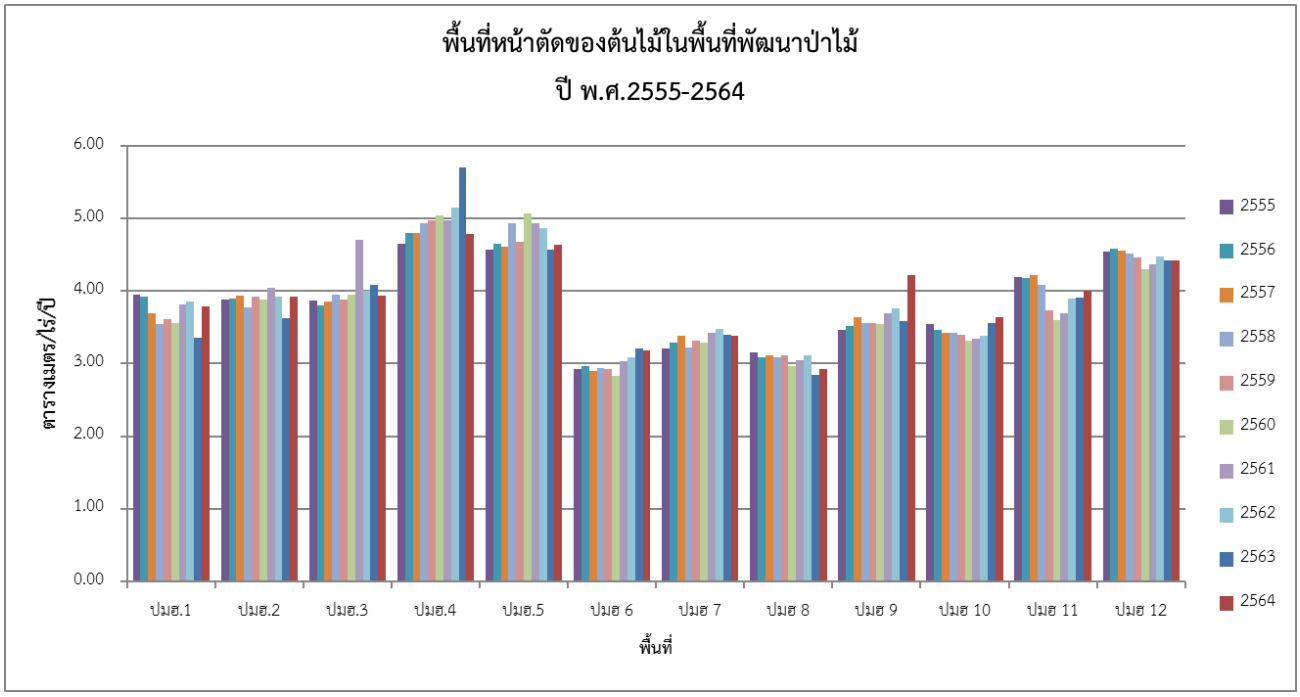
แปลง ปมฮ.10 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) ในปี 2555สังคมพืชในป่าพื้นที่หน้าตัดรวม 3.54 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 3.64 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2555 0.10 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมฮ.11 10 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) ปี 2555 สังคมพืชในป่ามีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.19 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.01 ตารางเมตรต่อไร่ ลดลงจากปี 2555 0.18 ตารางเมตรต่อไร่

<u>หมายเหตุ</u> พื้นที่ป่าที่พัฒนาด้วยระบบอ่างเก็บน้ำและฝายต้นน้ำลำธารประกอบด้วยแปลงตัวชี้วัด ปมฮ.9-11 ซึ่งแปลง ปมฮ.9 มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่หน้าตัดรวม แต่แปลง ปมฮ. 10 และ ปมฮ. 11 มีพื้นที่หน้าตัดรวมลดลงซึ่งสอดคล้องกับค่าความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่ลดลง

แปลง ปมฮ.12 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝนภายนอกศูนย์ ป่าธรรมชาติ) ในปี 2555 สังคมพืชในป่ามีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.54 ตารางเมตรต่อไร่ โดยพื้นที่หน้าตัดรวมมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ การเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก และในปี 2564 มีพื้นที่หน้าตัดรวม 4.42 ตารางเมตรต่อไร่ ลดลงจาก ปี 2555 0.12 ตารางเมตรต่อไร่

สรุป จากการเปรียบเทียบพื้นที่หน้าตัดรวม (SBA) ของต้นไม้ในแปลงตัวชี้วัดทั้ง 12 แปลง เห็นได้ชัดเจนว่าการเติมน้ำให้แก่พื้นที่ป่าเป็นการเพิ่มความชื้นในดิน ซึ่งมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้อยู่ในเกณฑ์เพิ่มขึ้น ยกเว้น ปมฮ.10 และ ปมฮ.11 ที่มีค่าลดลงและสอดคล้องกับความหนาแน่นของพรรณไม้ที่ลดลง กรณีนี้อธิบายได้ว่าพรรณไม้เดิมเป็นประเภทที่ทนแล้ง เมื่อมีการเติมความชื้นเข้าไปในพื้นที่ป่าทำให้ต้นไม้ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับความชื้นที่เพิ่มขึ้นได้จึงได้ล้มตายลง (ดังตารางที่ 3.14)



ภาพที่ 3.35 แผนภูมิพื้นที่หน้าตัดรวมของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564 (ตารางเมตรต่อไร่ต่อปี)

2.2) ความสูงของต้นไม้

ความสูงของต้นไม้ทุกชนิดแสดงถึงอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ส่งผลถึงอัตราการรอดตายและอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในป่าซึ่งจากการศึกษา พบว่า

<u>พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบน้ำฝน</u> ประกอบด้วยพื้นที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด จำนวน 3 แปลง คือ ปมฮ.1 ปมฮ.2 และ ปมฮ.3 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงดังนี้

แปลง ปมฮ.1 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ย 8.28 เมตรต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 11.22 เมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้น 2.94 เมตร

แปลง ปมฮ.2 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ย 10.23 เมตรต่อปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 13.49 เมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้น 3.26 เมตร

แปลง ปมฮ.3 พรรณไม้มีการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ย 12.17 เมตรติอปี มีแนวโน้มที่สูงเพิ่มขึ้นทุกปี และในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 15.89 เมตรต่ปี เพิ่มขึ้น 3.72 เมตร

<u>พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน</u> ประกอบด้วยพื้นที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด จำนวน 2 แปลง คือ ปมฮ.4 และ ปมฮ.5 มีอัตรการเจริญเติบโตด้านความสูง ดังนี้

แปลง ปมฮ.4 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีความสูงเฉลี่ย 14.04 เมตรต่อปี มีค่าเฉลี่ยความสูงในแต่ละปีที่ไม่เท่ากัน ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 18.13 เมตรต่อปี เพิ่มขึ้น 4.09 เมตร

แปลง ปมฮ.5 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีความสูงเฉลี่ย 13.16 เมตรต่อปี และมีการเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันในแต่ละปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 15.75 เมตรต่อปี เพิ่มขึ้น 2.59 เมตร

<u>พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบฝายต้นน้ำลำธาร</u> ประกอบด้วยพื้นที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด จำนวน 3 แปลง คือ ปมฮ.6 ปมฮ.7 และ ปมฮ.8 มีการเจริญเติบโตด้านความสูง ดังนี้

แปลง ปมฮ.6 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีความสูงเฉลี่ย 8.39 เมตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 10.91 เมตรต่อปี เพิ่มขึ้น 2.52 เมตร

แปลง ปมฮ.7 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีความสูงเฉลี่ย 8.19 เมตรต่อปี มีการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นทุกปี และในปี พ.ศ. 2564 มีความสูง 9.8 เมตรต่อปี เพิ่มขึ้น 1.61 เมตร

แปลง ปมฮ.8 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีความสูงเฉลี่ย 11.44 เมตรต่อปี มีการเจริญเติบโตด้านความสูงเพิ่มขึ้นทุกปี และในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 12.95 เมตรต่อปี เพิ่มขึ้น 1.51 เมตร

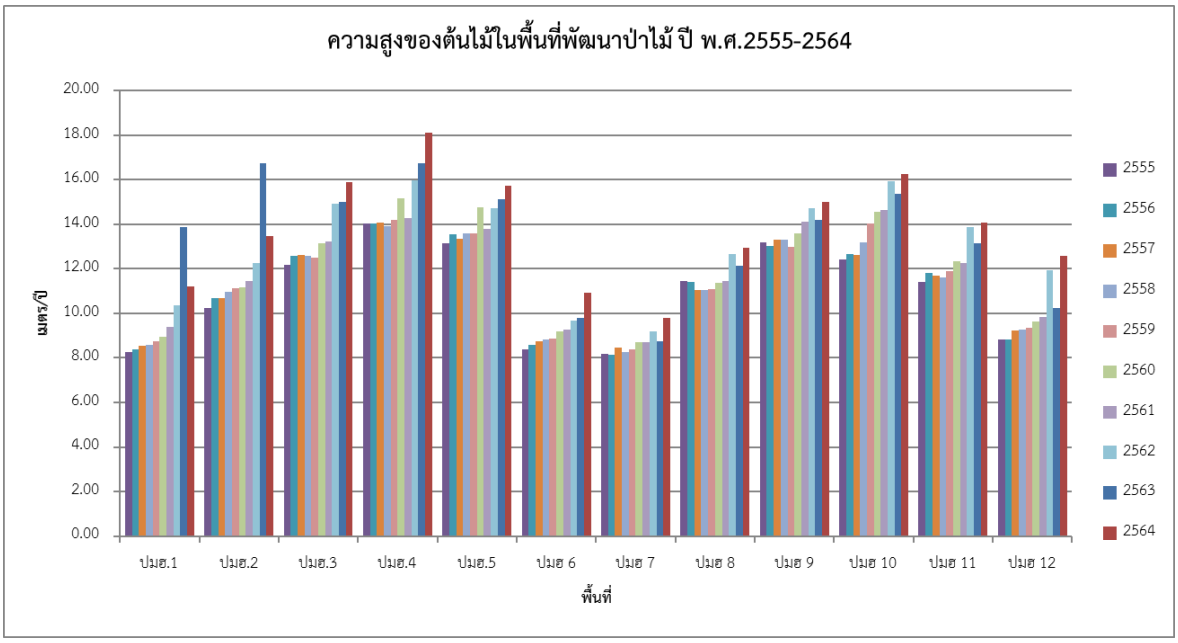
<u>พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก</u> ประกอบด้วยพื้นที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด จำนวน 3 แปลง คือ ปมฮ.9 ,ปมฮ.10 และ ปมฮ.11 มีการเจริญเติบโตด้านความสูง ดังนี้

แปลง ปมฮ.9 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้มีความสูงเฉลี่ย 13.20 เมตรต่อปี มีการเจริญเติบโตด้านความสูงเพิ่มขึ้นทุกปี และในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 15.01 เมตรต่อปี เพิ่มขึ้น 1.81 เมตร

แปลง ปมฮ.10 ในปี พ.ศ. 2555 พรรณมีความสูงเฉลี่ย 12.41 เมตรต่อปี อัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงของพรรณไม้ในพื้นที่มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 16.24 เมตร ซึ่งมีความสูงที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2555 เท่ากับ 3.83 เมตร

แปลง ปมฮ.11 ความสูงของพรรณไม้ในปี พ.ศ. 2555 มีค่าเฉลี่ย 11.41 เมตรต่อปี มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 14.07 เมตรต่อปี ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2555 เท่ากับ 2.66 เมตร

พื้นที่ ปมฮ.12 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝนภายนอกศูนย์ฯ ป่าธรรมชาติ) เป็นแปลงเก็บข้อมูลภายนอกศูนย์ฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่ได้รับการพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบน้ำชลประทาน เป็นแปลงสำหรับการเปรียบเทียบพื้นที่ ปมฮ.1-ปมฮ.11 ซึ่งแปลง ปมฮ.12 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงในปี พ.ศ. 2555 เฉลี่ย 8.84 เมตรต่อปี และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ในปี พ.ศ. 2564 มีความสูงเฉลี่ย 12.58 เมตรต่อปี ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2555 เท่ากับ 3.74 เมตร (ดังตารางที่ 3.15)



ภาพที่ 3.36 แผนภูมิความสูงของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564 (เมตร/ปี)

3) ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้

ความหนาแน่นของพืช (Stand Density) เป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงจำนวนประชากรของพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ โดยเฉลี่ยในสังคมพืชแห่งนั้นในรูปของจำนวนต้นต่อพื้นที่ จากการศึกษาพบว่า

แปลง ปมฮ.1 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรังธรรมชาติ) พบว่าในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 393 ต้นต่อไร่ มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากบางปีต้นไม้ตายหรืออ่อนแอลงจากการถูกต้นไม้ที่สูงกว่าข่ม ทำให้ในปี พ.ศ. 2564 พบว่ามีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 252 ต้นต่อไร่ ลดลง 141 ต้น (คิดเป็น 35.88% ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.2 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรังธรรมชาติ) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 240 ต้นต่อไร่ มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับแปลง ปมฮ.1 และในปี พ.ศ. 2564 ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เหลือเพียง 159 ต้นต่อไร่ ลดลง 81 ต้น (คิดเป็น 33.75% ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.3 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเบญจพรรณธรรมชาติ) ในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 209 ต้น/ไร่ และมีแนวโน้มลดลงด้วยเหตุผลเช่นเดียวกัน คือ ต้นไม้อ่อนแอและตายลงจากการที่ถูกข่มโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นไม้เบิกนำที่ไม่ทนร่ม ทำให้ในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นต้นไม้ 142 ต้นต่อไร่ โดยลดลง 67 ต้นต่อไร่ (คิดเป็น 32.06% ของความหนาแน่นในปี 2555)

<u>ซึ่งมีข้อสังเกต</u> ทั้ง 3 แปลง พบว่า ในบริเวณที่เป็นสันเขาและไหล่เขามีความหนาแน่นต้นไม้มากขึ้น แต่บริเวณที่เป็นร่องห้วยจะพบต้นไม้ยืนต้นตายพรายหรือร่องรอยการหักโค่นลงทำให้บริเวณดังกล่าวมีความหนาแน่นลดลง

แปลง ปมฮ.4 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณธรรมชาติ) พบว่าในปี พ.ศ. 2555 พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 115 ต้นต่อไร่ และมีแนวโน้มลดลง เนื่องต้นไม้ที่ถูกข่มจนตายหรืออ่อนแอ ทำให้ในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 92 ต้นต่อไร่ ลดลง 23 ต้น (คิดเป็น 20% ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.5 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณธรรมชาติ) ในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 151 ต้นต่อไร่ และมีแนวโน้มลดลง และในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 108 ต้นต่อไร่ ลดลง 43 ต้น (คิดเป็น 28.48% ของความหนาแน่นในปี 2555)

<u>จากการสังเกต</u> ในแปลงในแปลง ปมฮ.4 และ ปมฮ.5 แม้ว่าทั้ง 2 แปลง จะมีค่าความหนาแน่นของต้นไม้ลดลงแต่เมื่อกลับไปดูค่าผลผลิตรวมของพื้นที่หน้าตัดรวมกลับเพิ่มมากขึ้น ซึ่งน่าจะมีผลมาจากการกระจายความชื้นลงสู่ผืนป่าด้วยระบบคลองไส้ไก่และคูคลองก้างปลา (ระบบชลประทาน) ทำให้ต้นไม้มีอัตราการเจริญเติบโตได้ดีและมีการปกคลุมเรือนยอดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการบดบังแสงทำให้ต้นไม้ที่ไม่ทนร่มแก่งแย่งแสงสู้ไม้ชั้นบนไม่ได้ทำให้ล้มตายลง

แปลง ปมฮ.6 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรังธรรมชาติ) ในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 299 ต้นต่อไร่ มีการเพิ่มขึ้นในบางปี แต่บางปีมีการตายของต้นไม้ที่ถูกข่มหรืออ่อนแอ ทำให้ในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นพันธุ์ไม้ 226 ต้นต่อไร่ ลดลง 73 ต้น (คิดเป็น 24.41% ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.7 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) พบว่าในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 358 ต้นต่อไร่ และมีแนวโน้มไปในทำนองเดียวกันกับแปลง ปมฮ.6 ในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 254 ต้นต่อไร่ ลดลง 104 ต้น (คิดเป็น 29.05 % ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.8 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 212 ต้นต่อไร่ และมีแนวโน้มไปในทำนองเดียวกันกับแปลง ปมฮ.6 และ ปมฮ.7 ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 156 ต้นต่อไร่ ลดลง 56 ต้น (คิดเป็น 26.42% ของความหนาแน่นในปี 2555)

<u>จากการสังเกต</u> แสดงให้เห็นว่าในบริเวณสันเขาและไหล่เขาจะมีความหนาแน่นของต้นไม้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากความชื้นในพื้นที่ป่าที่เกิดจากการสร้างฝายที่สามารถชะลอน้ำเป็นการยืดเวลาและเก็บความชื้นให้กับป่ายาวนานยิ่งขึ้น ทำให้ต้นไม้มีการเจริญเติบโตได้ดี มีเรือนยอดปกคลุมมากยิ่งขึ้น จึงเกิดการบดบังแสง ส่งผลให้

ต้นไม้ที่ไม่ทนร่มไม่สามารถแก่งแย่งแสงได้จึงถูกเบียดบังให้ตายลง จึงเป็นผลให้ทั้งสามแปลงมีความหนาแน่นของต้นไม้ลดลงซึ่งตรงข้ามกับพื้นที่หน้าตัดรวมที่มีค่าเพิ่มขึ้นดังได้แสดงไว้ในหัวข้อที่ 2 อัตราการเจริญเติบโต

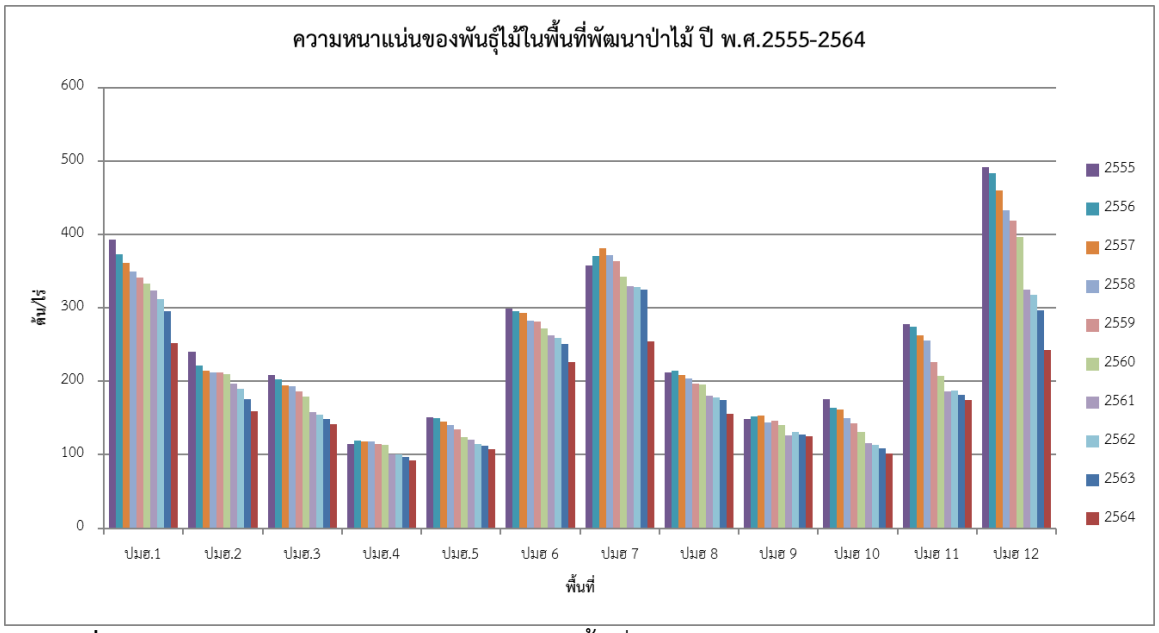
แปลง ปมฮ.9 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำ ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 149 ต้นต่อไร่ มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นในบางปี แต่บางปีมีการตายของต้นไม้ที่ถูกข่มหรืออ่อนแอ ทำให้ในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 125 ต้นต่อไร่ ลดลง 24 ต้นต่อไร่ (คิดเป็น 16.11% ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.10 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) มีสภาพเป็น Ecotone คือพบพรรณไม้ในวงศ์เต็งและรังขึ้นปะปนกับพรรณไม้ป่าเบญจพรรณ พบว่าในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 176 ต้นต่อไร่ และมีแนวโน้มเช่นเดียวกับแปลง ปมฮ.9 ในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เพียง 102 ต้นต่อไร่ ลดลง 74 ต้น/ไร่ (คิดเป็น 42.05% ของความหนาแน่นในปี 2555)

แปลง ปมฮ.11 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) พบว่าในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 278 ต้นต่อไร่ และในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 175 ต้นต่อไร่ ลดลง 103 ต้นต่อไร่ (คิดเป็น 37.05% ของความหนาแน่นในปี 2555)

สาเหตุของการลดลงของความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เป็นในทำนองเดียวกับของ ปมฮ.4-ปมฮ.8 อย่างไรก็ตามสัดส่วนของการลดลงของค่าความหนาแน่นยังคงมีความผกผันกับค่าผลรวมของพื้นที่หน้าตัดรวมที่มีค่าเพิ่มขึ้นทุกแปลงยกเว้นแปลง ปมฮ.10 และ ปมฮ.11 ที่มีค่าผลรวมของพื้นที่หน้าตัดที่ลดลงซึ่งสอดคล้องกับการลดลงของต้นไม้ในสัดส่วนที่สูงพอ ๆ กัน และที่น่าสังเกตอีกประการ คือ ชนิดป่าของแปลง ปมฮ.10 และ ปมฮ.11 แตกต่างจาก ปมฮ.อื่น ๆ

แปลง ปมฮ.12 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝนภายนอกศูนย์ฯ ป่าเต็งรัง) พบว่า ในปี พ.ศ. 2555 มีความหนาแน่นของพันุ์ไม้ 491 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นเพิ่มขึ้นในบางปี แต่บางปีมีการตายของต้นไม้ที่ถูกข่มหรืออ่อนแอ ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 243 ต้นต่อไร่ ลดลง 2248 ต้นต่อไร่ (คิดเป็น 50.51% ของความหนาแน่นในปี 2555) (ดังตารางที่ 3.16)

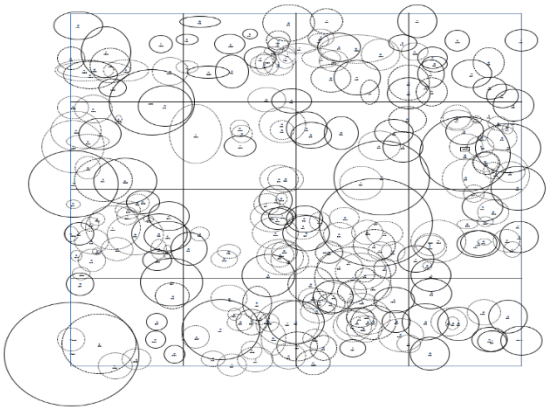


ภาพที่ 3.37 แผนภูมิความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564 (ต้น/ไร่)

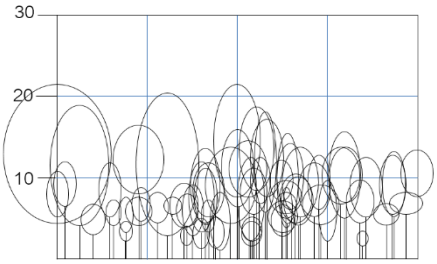
4) อัตราการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover Chart/Plot Plan)

การจัดเรียงชั้นของเรือนยอดของต้นไม้ (canopy) ในป่าโดยนับจากพื้นดินขึ้นไปตามความสูงของต้นไม้ จะยังผลถึงโครงสร้างในลักษณะแนวดิ่งของสังคมพืชป่าไม้ (Vertical structure) สามารถจำแนกได้ตามชั้นเรือนยอดของต้นไม้ได้ดังนี้ ไม้ชั้นเรือนยอดเด่น ไม้ชั้นเรือนยอดรอง ไม้ชั้นเรือนยอดปานกลาง ไม้ชั้นเรือนยอดที่ถูกข่ม ลูกไม้หรือไม้วัยรุ่น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และพืชพื้นล่าง เรียกว่า การจัดชั้นเรือนยอดและการปกคลุมเรือนยอด โครงสร้างแนวระนาบ (Horizontal structure) การขึ้นกระจายตามพื้นที่ของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปกคลุมเรือนยอดและการยึดครองพื้นที่ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด การกระจายตัวของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด

อัตราการปกคลุมเรือนยอดของป่าไม้ในพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบน้ำ จำนวน 4 ลุ่มน้ำในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ มีความแตกต่างกันตามอายุของต้นไม้ ชนิดของป่าไม้ ความซับซ้อนของพันธุ์ไม้ในป่าแต่ละชนิด พื้นที่แปลงตัวชี้วัด ปมฮ.1 ปมฮ.2 ปมฮ.6 ปมฮ.7 และ ปมฮ.12 มีสภาพเป็นป่าเต็งรัง มีอัตราการปกคลุมเรือนยอดในปี พ.ศ. 2555 คือ 69-75% มีการเปลี่ยนแปลงในเพิ่มขึ้นและลดลงในระดับคงที่ ในปี พ.ศ.2564 มีอัตราการปกคลุมเรือนยอดในช่วง 69-83% ส่วนแปลงตัวชี้วัด ปมฮ.3 ปมฮ.4 ปมฮ.5 ปมฮ.8 และ ปมฮ.9 ซึ่งมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ มีอัตราการปกคลุมเรือนยอดในปี พ.ศ.2555 73-75% เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในปี พ.ศ. 2564 มีอัตราการปกคลุมเรือนยอดในช่วง 83-88% สำหรับแปลงตัวชี้วัด ปมฮ.10 และ ปมฮ.11 ซึ่งเมีสภาพป็นป่าผสมผลัดใบ มีอัตราการปกคลุมเรือนยอดในปี พ.ศ. 2555 คือ 73-75% มีอัตราการปกคลุมเรือนยอดในระดับที่คงที่ และในปี พ.ศ. 2564 มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 78-83% (ดังตารางที่ 3.17)

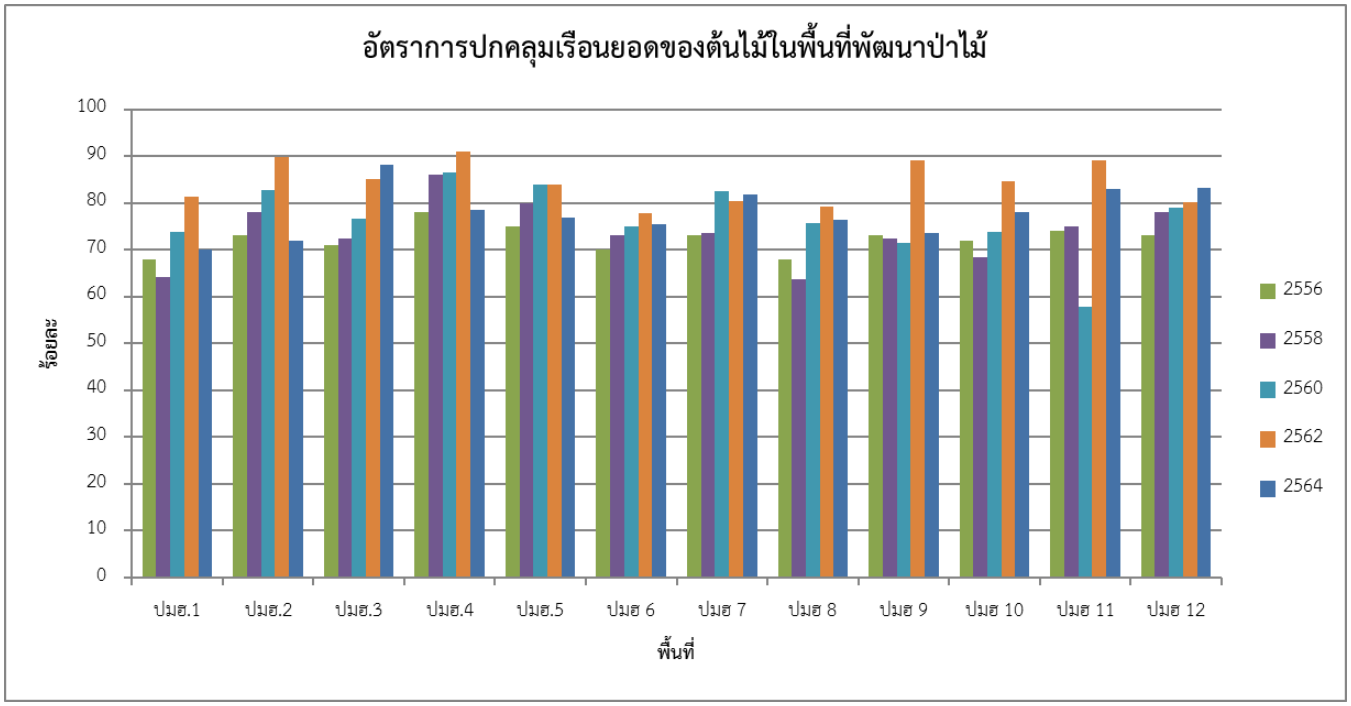


ลักษณะการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover diagram) ของต้นไม้
พื้นที่ลุ่มน้ำป่าไม้ที่ได้รับน้ำฝนเพียงอย่างเดียว (ปมฮ.1) ปี พ.ศ.2564
มีพื้นที่ปกคลุม 69.96 %



ลักษณะการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover diagram) ของต้นไม้
พื้นที่ลุ่มน้ำป่าไม้ที่ได้รับน้ำฝนเพียงอย่างเดียว (ปมฮ.1) ปี พ.ศ.2564
มีพื้นที่ปกคลุม 69.96 %

ภาพที่ 3.38 การกระจายของต้นไม้ (Vertical Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover Chart/Plot Plan)



ภาพที่ 3.39 อัตราการปกคลุมเรือนยอดของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564 (ร้อยละ)

5) ความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพรรณไม้

แปลง ปมฮ.1 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 19 ชนิด (ใน 11 วงศ์ และ 17 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ รัง พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมา ได้แก่ เต็ง เก็ด พลวง เป็นต้น สำหรับในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ทั้งหมด 20 ชนิด อยู่ใน 11 วงศ์ จำนวน 18 สกุล หายไป 1 ชนิด คือ มะเค็ด และเพิ่มขึ้นมาจำนวน 2 ชนิด คือ เข็มป่า (1 ต้น) และกระถินยักษ์ (13 ต้น)

แปลง ปมฮ.2 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 25 ชนิด (ใน 19 วงศ์ และ 23 สกุล) พันธุ์ไม้ที่พบมากที่สุดคือ รัง ที่พบรองลงไปตามลำดับ ได้แก่ เก็ด แดง รกฟ้า และในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้เพิ่มขึ้น 3 ชนิด คือ นนทรี จำนวน 2 ต้น เพกา จำนวน 1 ต้น และชิงชัน 1 จำนวน

แปลง ปมฮ.3 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 22 ชนิด (ใน 18 วงศ์ และ 21 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ แดง พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงไปตามลำดับ ได้แก่ สัก ประดู่ รกฟ้า รัง เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้เพิ่มขึ้นจากปี 2555 จำนวน 2 ชนิด โดยชนิดที่เพิ่มขึ้นคือ กระทุ่มโคก (1 ต้น) ปี้พง (1 ต้น) หายไปจำนวน 4 ชนิด คือ มะเค็ด เต็ง สมอไทย และตะขบป่า

<u>หมายเหตุ</u> โครงสร้างประชากรเกี่ยวกับชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่และจำนวนชนิดมีความแตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างป่าที่ได้รับน้ำจากน้ำฝนอย่างเดียวใน 3 พื้นที่ แปลง ปมฮ. 1 เป็นป่าเต็งรังโดยแท้จริง แปลง ปมฮ. 2 เป็นป่าเต็งรังที่มีพรรณไม้จากป่าเบญจพรรณขึ้นปะปนเล็กน้อย และแปลง ปมฮ. 3 เป็นป่าเบญจพรรณที่มีพรรณไม้ป่าเต็งรังขึ้นปะปนพอ ๆ กัน ในช่วง 10 ปี ที่ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพรรณไม้ พบว่า ชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย มีพรรณไม้บางชนิดหายไป แต่ก็มีชนิดพรรณใหม่ขึ้นทดแทน และมีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้เพิ่มขึ้น

แปลง ปมฮ.4 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 28 ชนิด (ใน 19 วงศ์ และ 25 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ แดง พรรณไม้ที่พบรองลงมาคือ สัก และในปี

พ.ศ. 2564 มีจำนวนชนิดพรรณไม้ 29 ชนิด พรรณไม้ที่หายไปจากพื้นที่ 1 ชนิด คือ ผ่าเสี้ยน และมีพรรณไม้ชนิดใหม่ที่พบ 4 ชนิด คือ โมกมัน เพกา ข่อย และกุ๊ก ชนิดละ 1 ต้น

แปลง ปมฮ.5 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 28 ชนิด (ใน 21 วงศ์ และ 26 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ สัก พันธุ์ไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมาตามลำดับ คือ แดง ประดู่ และกระถิน และในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวนชนิดพรรณไม้ 22 ชนิด โดยชนิดพรรณไม้ที่หายไปจากพื้นที่ 8 ชนิด คือ มะคังขาว ผ่าเสี้ยน สมอพิเภก รกฟ้า มะเม่า ชงโค รักใหญ่ และปอหยาบ ซึ่งมีพรรณไม้ชนิดใหม่ที่พบ 2 ชนิด คือ เก็ด (2 ต้น) และเสลา (1 ต้น)

<u>หมายเหตุ</u> โครงสร้างประชากรเกี่ยวกับชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่และจำนวนชนิดมีความแตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างป่าที่ได้รับน้ำจากชลประทานทั้ง 2 พื้นที่ โดยแปลงที่ 1 เป็นป่าเบญจพรรณ แปลงที่ 2 เป็นป่าเบญจพรรณที่มีพรรณไม้จากป่าเต็งรังขึ้นปะปน ในช่วง 10 ปี ที่ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพรรณไม้พบว่า ชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับป่าที่ได้รับน้ำฝนเพียงอย่างเดียว

แปลง ปมฮ.6 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 21 ชนิด (ใน 13 วงศ์ และ 19 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ รัง พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมาตามลำดับ ได้แก่ พลวง รักใหญ่ เต็ง เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 23 ชนิด โดยพรรณไม้เพิ่มขึ้น 2 ชนิด คือ กระมอบ (1 ต้น) และเหมือดจี้ (1 ต้น)

แปลง ปมฮ.7 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 18 ชนิด (ใน 11 วงศ์ และ 15 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุดคือ เหียง พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมาตามลำดับ ได้แก่ รักใหญ่ พลวง เต็ง รัง เหมือดคน และในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 18 ชนิด เช่นเดียวกับ พ.ศ. 2555

แปลง ปมฮ.8 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ จำนวน 27 ชนิด (ใน 20 วงศ์ และ 26 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ แดง พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ตะแบก กระถินยักษ์ ติ้วขน ประดู่ สำหรับในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 27 ชนิด โดยมีชนิดพรรณไม้เพิ่มขึ้น 1 ชนิด คือ ลำไย (1 ต้น) และพรรณไม้ที่หายไป 1 ชนิดคือ มะกอก (1 ต้น)

โครงสร้างประชากรเกี่ยวกับชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่และจำนวนชนิดมีความแตกต่างกันระหว่างป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีการสร้างฝายของ 3 พื้นที่ แปลงที่ 1 เป็นป่าเต็งรังที่มีพันธุ์ไม้เด่นร่วมกัน 4 ชนิด คือ รัง พลวง รักใหญ่ และเต็ง ตามลำดับจำนวนประชากร แปลงที่ 2 เป็นป่าเต็งรังที่มีพรรณไม้เด่น 4 ชนิดคือ เหียง รักใหญ่ พลวง และเต็ง ตามลำดับจำนวนประชากร และ แปลงที่ 3 เป็นป่าเบญจพรรณที่มี แดงเป็นไม้เด่น แต่มีไม้กระถินยักษ์ (พันธุ์ไม้ต่างประเทศซึ่งจัดว่าเป็นสายพันธุ์คุกคาม) บุกรุกเข้าไปจำนวนมาก ในช่วง 10 ปี ของการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างป่านั้น พบว่า ชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าเต็งรังมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย แต่มีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นในป่าเบญจพรรณ

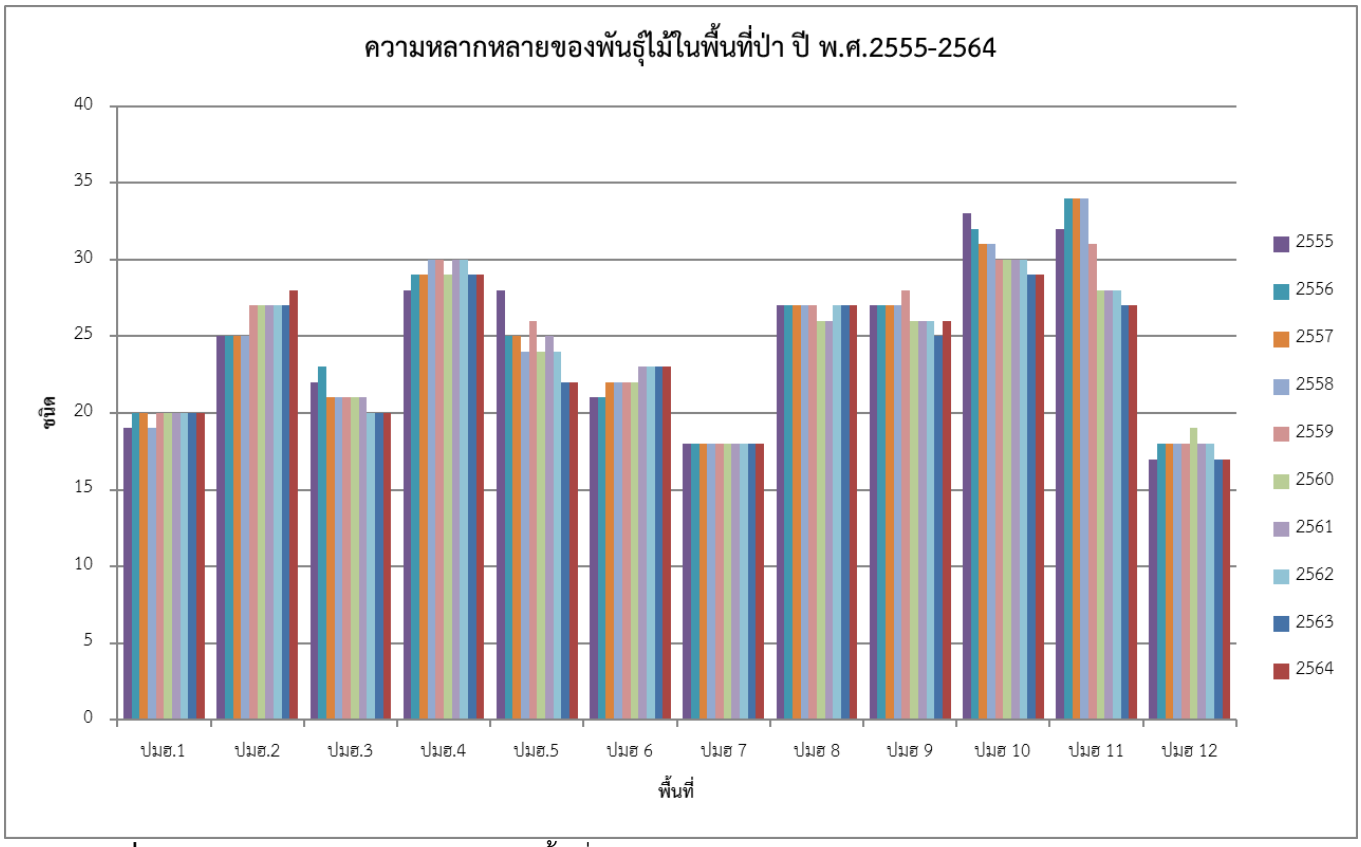
แปลง ปมฮ.9 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเบญจพรรณ) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ทั้งหมด 27 ชนิด (ใน 20 วงศ์ และ 26 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ สัก รองลงไปตามลำดับ ได้แก่ แดง ข้าวสาร ประดู่ ในปี พ.ศ. 2564 พบ 26 ชนิดโดยมีพรรณไม้ที่หายไป 4 ชนิด คือ กาสามปีก มะกอกเกลื่อน อินทนิล กุ๊ก และชนิดพรรณไม้ที่เพิ่มขึ้น 3 ชนิดคือ คำมอกหลวง (1 ต้น) กัดลิ้น (1 ต้น) และขามคัวะ (1 ต้น)

แปลง ปมฮ.10 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) ในปี พ.ศ. 2555 มีพรรณไม้ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังขึ้นปะปนพบพรรณไม้ทั้งหมด 33 ชนิด (ใน 22 วงศ์ และ 31 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ สัก พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมาตามลำดับ ได้แก่ แดง ข้าวสาร ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ทั้งหมด 29 ชนิด มีจำนวนชนิดพรรณไม้เพิ่มขึ้นจำนวน 2 ชนิด คือ กัดลิ้น (3 ต้น) และคำมอกหลวง (11 ต้น) พรรณไม้ที่หายไปจำนวน 6 คือ สมอไทยติ้วขน มะเค็ด ตะคร้อ เหมือดคน และผ่าเสี้ยน

แปลง ปมฮ.11 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ป่าผสมผลัดใบ) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ทั้งหมด 32 ชนิด (ใน 22 วงศ์ และ 29 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุด คือ รัง พรรณไม้ ชนิดอื่นที่พบรองต่อไป ได้แก่ รกฟ้า มะกอกเกลื้อน แสลงใจ แดง ในปี พ.ศ. 2564 มีพรรณไม้ทั้งหมด 27 ชนิด พรรณไม้ที่เพิ่มขึ้น 5 ชนิด คือ ขางหัวหมู (1 ต้น) ปี้พง (1 ต้น) อินทนิล (1 ต้น) กัดลิ้น (1 ต้น) และคำมอกหลวง (1 ต้น) พรรณไม้ที่หายไปจำนว 10 ชนิด คือ รักใหญ่ งิ้ว หาดหนุน มะคังแดง มะเค็ด ยอป่า เหมือดคน ปอเลียง และผ่าเสี้ยน

<u>หมายเหตุ</u> โครงสร้างประชากรเกี่ยวกับชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่และจำนวนชนิดมีความแตกต่างกันระหว่างป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีการสร้างอ่างเก็บน้ำ/ฝายต้นน้ำลำธาร ของพื้นที่ป่า 3 พื้นที่ แปลงที่ 1 เป็นป่าเบญจพรรณที่มีไม้สักเป็นพรรณไม้เด่น แปลงที่ 2 เป็นป่าผสมผลัดใบที่มีพรรณไม้เด่น 3 ชนิด คือ รัง พลวง และเต็ง ส่วนแปลงที่ 3 เป็นป่าผสมผลัดใบที่มีพรรณไม้จากป่าเบญจพรรณขึ้นปะปน โดยเฉพาะไม้สัก ในช่วง 10 ปีของการป้องกันรักษาป่านั้น พบว่าชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าผสมผลัดใบมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมบ้าง มีการตายของประชากรพรรณไม้เด่นหลายชนิด

แปลง ปมฮ.12 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝนภายนอกศูนย์ฯ ป่าเต็งรัง) ในปี พ.ศ. 2555 พบพรรณไม้ทั้งหมด 17 ชนิด (ใน 11 วงศ์ และ 15 สกุล) พรรณไม้ที่พบมากที่สุดคือ เหียง พรรณไม้ชนิดอื่นที่พบรองลงมา ได้แก่ รักใหญ่ เต็ง พลวง ก่อตาหมู และในปี พ.ศ. 2564 มีพรรณไม้จำนวน 17 ชนิด มีจำนวนชนิดพรรณไม้เพิ่มขึ้น 2 ชนิด คือ เปาหนาม และกัดลิ้น พรรณไม้ที่หายไปคือ ก้าว และเหมือดคน



ภาพที่ 3.40 แผนภูมิจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564

ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (Ecological Importance Value Index, IVI)

ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (Ecological Importance Value Index, IVI) เป็นผลรวมของค่า 3 ค่า คือ ความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ ซึ่งต่างก็ให้ความหมายไปคนละด้าน ความถี่สัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ชนิดใดชี้ให้เห็นถึงลักษณะการกระจายตามพื้นที่ว่ากระจายอยู่ทั่วพื้นที่หรือไม่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์บอกให้ทราบถึงเฉพาะจำนวนของประชากรว่ามีมากน้อยเพียงใด ส่วนความเด่นสัมพัทธ์นั้นบอกให้ทราบถึงการปกคลุมพื้นที่ของพรรณไม้ ดังนั้น เมื่อต้องการที่จะเห็นภาพโดยรวมเกี่ยวกับอิทธิพลทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ ในสังคมพืชแห่งนั้นก็สามารถแสดงให้เห็นได้จากค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศ ซึ่งมีค่าผลรวมของทั้ง 3 ค่าดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง 0-300 หรือแสดงค่าเป็นดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (Relative IVI, %)

จากการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ในครั้งนี้ ได้ศึกษาเปรียบเทียบในแปลงตัวชี้วัด 12 แปลง (ปมฮ.1-ปมฮ.12) ระหว่างปี พ.ศ. 2555 กับปี พ.ศ. 2564 พบว่า

พื้นที่ลุ่มน้ำที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบน้ำฝน ได้แก่ ปมฮ.1ปม.ฮ.2 และปมฮ.3 นั้น <u>แปลงปมฮ.1</u> มีสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ในปี 2555 มีไม้รังเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุด มีค่า IVI เท่ากับ 103.43 และมะคังแดงมีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 1.25 ในปี 2564 ไม้เด่นยังคงเป็นไม้รังที่มีค่า IVI มากสุดคือ 132.12มีต้นเข็มป่าและกระถินเพิ่มขึ้นมามีค่า IVI เท่ากับ 1.44 และ 11.13 ตามลำดับ ส่วน<u>แปลง ปมฮ.2</u> สภาพป่าเป็น ป่าเต็งรังมีไม้รังเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุดมีค่า IVI เท่ากับ 50.13 โดยที่กาสามปีกมีค่า IVI น้อยที่สุด เท่ากับ 1.33 และในปี 2564 พบว่าไม้แดงมีค่า IVI มากที่สุด คือ 49.92 ส่วนเพกา ง้าว ชิงชัน กาสามปีก นนทรี ประดู่ เปาหนาม และยมหินมีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 2.71 สำหรับ<u>แปลง ปมฮ.3</u> ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณมีไม้สักเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุดมีค่า IVI เท่ากับ 61.81 โดยที่มะเค็ดมีค่า IVI น้อยที่สุด คือ 1.64 ในปี 2564 ยังพบว่า ไม้สักเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุดมีค่า IVI เท่ากับ 73.57 และมะขามป้อมมีค่า IVI น้อยสุด เท่ากับ 2.07

พื้นที่ลุ่มน้ำที่พัฒนาป่าด้วยระบบชลประทาน คือ ปมฮ. 4 และ ปมฮ.5 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณพบว่า ในปี 2552 ในแปลง ปมฮ.4 ไม้สักเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุด มีค่า IVI เท่ากับ 99.94 โดยที่ต้นประคำไก่มีค่า IVI น้อยที่สุด คือ 2.20 ในปี 2564 พบว่า ปมฮ.4 ไม้สักยังคงเป็นไม้ที่มีค่า IVI มากสุด คือ 94.23 และน้อยที่สุด คือ เพกา มีค่าเท่ากับ 2.62 ในขณะที่ ปมฮ. 5 ซึ่งเป็นป่าเบญจพรรณ ปี พ.ศ.2555 มีไม้สักเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุด มีค่า IVI เท่ากับ 102.37 และมะแฟนมีค่า IVI น้อยที่สุด คือ 1.81 และในปี พ.ศ.2564 สักมีค่า IVI มากสุด คือ 111.52 และเสลามีค่า IVI น้อยสุด คือ 2.48

พื้นที่ลุ่มน้ำที่พัฒนาป่าด้วยระบบฝายต้นน้ำลำธาร คือ ปมฮ. 6 ปมฮ.7 และ ปมฮ.8 พบว่าในปี 2555 ปมฮ.6 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรังโดยไม้รังมีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 49.58 และหนาดมีค่า IVI น้อยที่สุดเท่ากับ 1.22 ปมฮ. 7 สภาพป่าเต็งรังโดยไม้เหียงมีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 87.61 ส่วนเหมือดจี้มีค่า IVI น้อยสุด คือ 1.20 ส่วน ปมฮ.8 ที่สภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณโดยไม้ตะแบก มีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 51.58 และสะบันงาป่ามีค่าน้อยที่สุด คือ 1.34 ซึ่งในปี 2564 พบว่า ปมฮ.6 มีไม้รังมีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 57.59 ปอหยาบและเหมือดจี้ มีค่า IVI น้อยที่สุดอยู่ที่ 1.37 เท่ากัน ปมฮ.7 ยังคงมีไม้เหียงที่มีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 88.54 และมะกอกเกลื้อนมีค่า IVI น้อยที่สุดอยู่ที่ 1.30 และ ปมฮ.8 ตะแบกยังคงเป็นไม้ที่มีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 57.49 และลำไยป่ามีค่า IVI น้อยที่สุด คือ 1.65

พื้นที่ลุ่มน้ำที่พัฒนาป่าด้วยระบบฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก คือ ปมฮ.9 ,ปมฮ.10 และปมฮ.11 โดยในปี 2555 แปลง ปมฮ. 9 ที่มีสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณมีไม้สักเป็นไม้ที่มีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 91.68 และพบว่าต้นกระมอบมีค่า IVI น้อยที่สุด คือ 1.52 แปลง ปมฮ.10 เป็นป่าผสมผลัดใบ (Eco-Tone) มีไม้แดงที่มีค่า IVI มากที่สุดเท่ากับ 47.14 เพกาน้อยที่สุด คือ 1.35 และ ปมฮ.11 มีสภาพป่าเป็นป่าผสมผลัดใบมีไม้รังเป็นไม้ที่มีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 81.50 ในขณะที่ชงโคและสะบันงามีค่าน้อยที่สุด คือ 1.06 เท่ากัน ส่วนในปี 2564 ปมฮ.9 ไม้สักยังคงเป็นไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุดเท่ากับ 96.66 มะแฟน และหนังไม้มีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 2.15 เท่ากัน โดยที่แปลง ปมฮ. 10 ไม้แดง

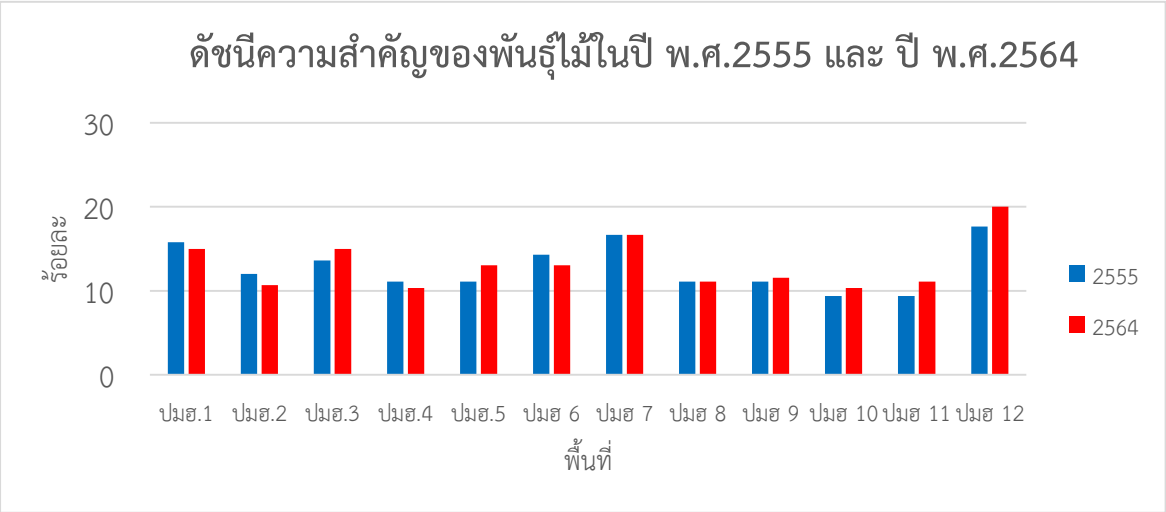
ยังมีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 57.91 ไม้เต็งมีค่า IVI เปลี่ยนแปลงจาก 16.82 เป็น 5.27 โดยที่แปลง ปมฮ. 11 ไม้รังยังมีค่ามากสุดเท่ากับ 67.42และสมอไทย มีค่า IVI น้อยที่สุดเท่ากับ 1.47

พื้นที่แปลง ปมฮ.12 ซึ่งเป็นพื้นที่เปรียบเทียบมีสภาพป่าเป็นป่าเต็งรังภายนอกศูนย์ฯ พบว่าในปี 2555 มีไม้เหียงเป็นไม้ที่มีค่า IVI มากสุดเท่ากับ 126.32 และกระมอบมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 1.29 และปี 2564 ไม้เหียงมีค่า IVI มากที่สุดเท่ากับ 162.77 ส่วนที่น้อยที่สุดคือหว้าและกัดลิ้นมีค่า 1.99 เท่ากัน

<u>สรุป</u> จากการศึกษาพบว่า สภาพความอุดมสมบูรณ์ของสังคมพืชป่าไม้ในพื้นที่ป่าไม้ที่ได้รับน้ำฝนเพียงอย่างเดียวมีสภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ในระดับปานกลาง ขณะที่ป่าที่ได้รับการพัฒนาด้วยระบบชลประทานมีสภาพความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงและสูงมาก ป่าที่ใช้ได้รับการพัฒนาด้วยฝายต้นน้ำลำธารมีสภาพความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ส่วนป่าที่ได้รับการพัฒนาด้วยฝายต้นน้ำลำธารและระบบอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก มีสภาพความอุดมสมบูรณ์ปานกลางจนถึงค่อนข้างสูง จะเห็นได้ว่าบทบาทของระบบชลประทาน อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก และฝายต้นน้ำลำธาร มีผลต่อการฟื้นสภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ โดยการพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างป่าที่ได้ทำการศึกษาในพื้นที่ป่าไม้ที่ได้รับการพัฒนารูปแบบต่าง ๆ ในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ดังกล่าว

ตารางที่ 3.31 ดัชนีความสำคัญสัมพันธ์ของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564 (ร้อยละ)

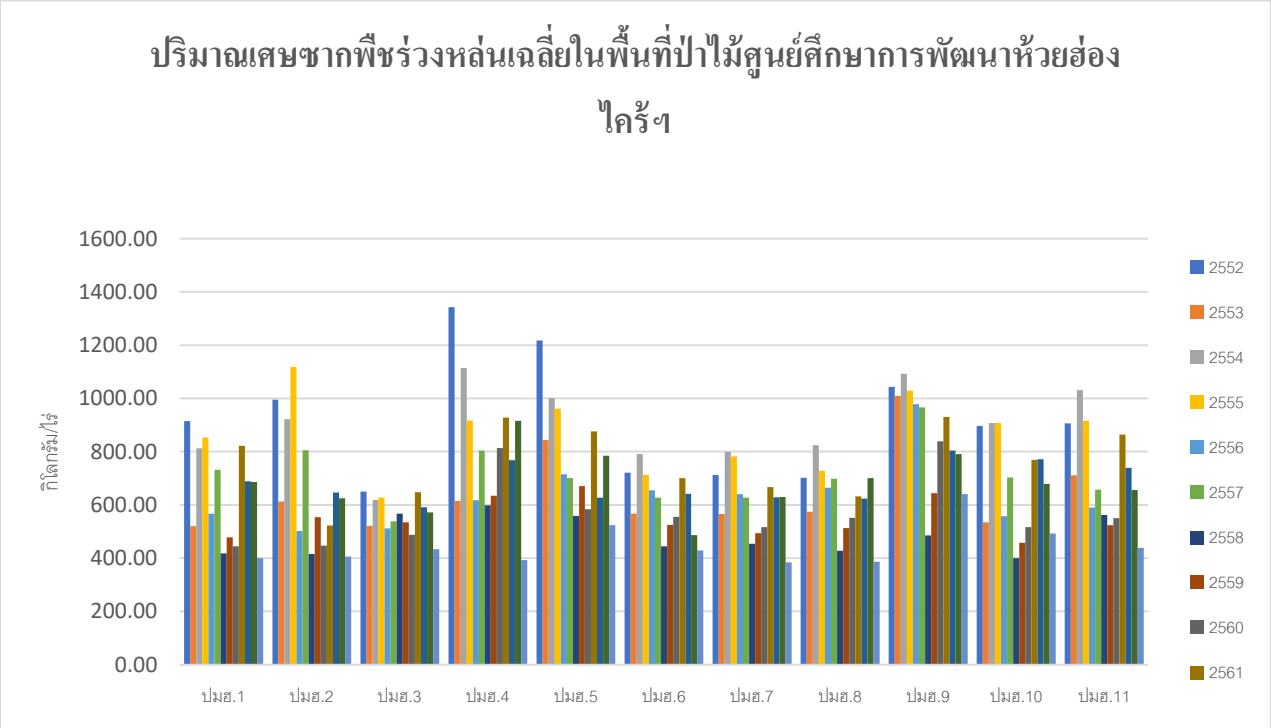
IVI	ปมฮ. 1	ปมฮ. 2	ปมฮ. 3	ปมฮ. 4	ปมฮ. 5	ปมฮ. 6	ปมฮ. 7	ปมฮ. 8	ปมฮ. 9	ปมฮ. 10	ปมฮ. 11	ปมฮ. 12	ค่าเฉลี่ย
2555	15.79	12	13.63	11.11	11.11	14.29	16.67	11.11	11.11	9.38	9.38	17.65	15.79
2564	15	10.7	15	10.34	13.04	13.04	16.67	11.11	11.54	10.34	11.11	20	15
+/-	-0.79	-1.3	1.37	-0.77	1.93	-1.25	0	0	0.43	0.96	1.73	2.35	-0.79



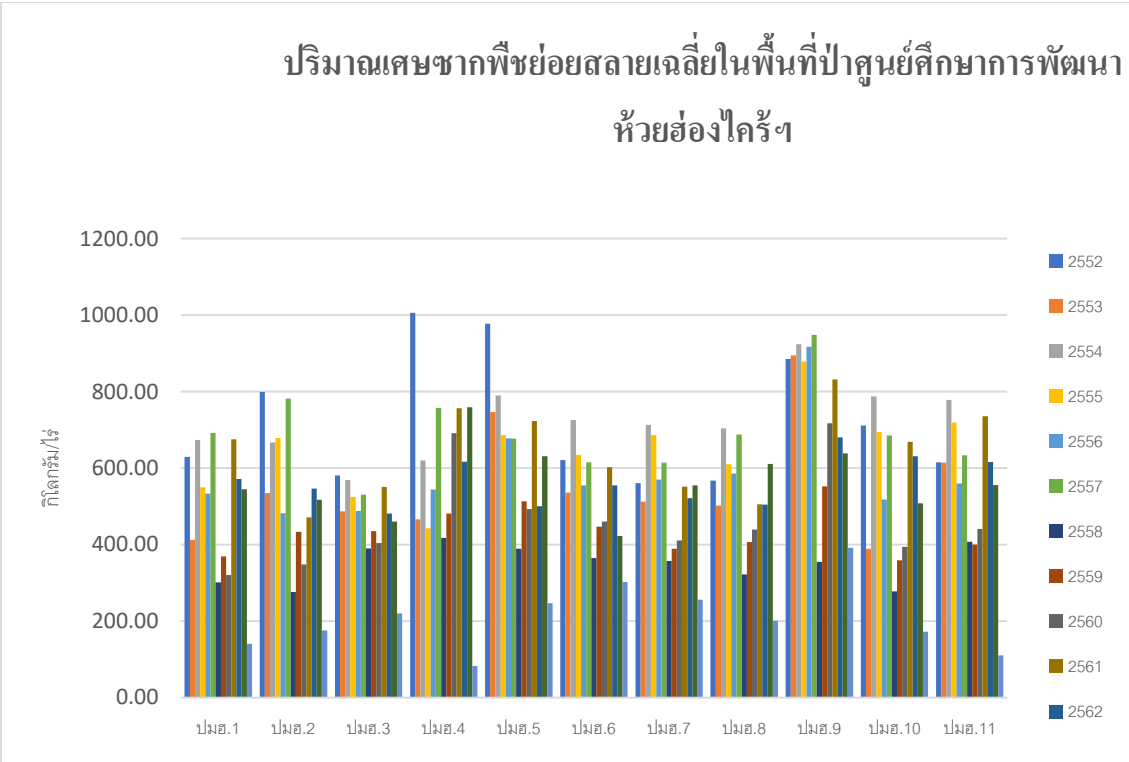
ภาพที่ 3.41 แผนภูมิดัชนีความสำคัญสัมพันธ์ของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2555-2564 (ร้อยละ)

7) ปริมาณการร่วงหล่นของเศษซากพืช

ปริมาณการร่วงหล่นและย่อยสลายของเศษซากพืช การร่วงหล่นของส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ร่วงหล่นลงมาทับถมตามพื้นป่า ได้แก่ ใบ ดอก ผล กิ่งก้าน และส่วนอื่นที่หมดอายุแล้ว ปริมาณการร่วงหล่นของเศษซากพืชใน แต่ละป่าจะแตกต่างกันไปตามภูมิอากาศ ชนิดไม้ อายุของหมู่ไม้ การศึกษาการร่วงหล่นและการผุสลายของเศษซากพืช (Litter Fall Accumulation) ในพื้นที่ป่าลุ่มน้ำห้วยฮ่องไคร้ ได้ดำเนินการในช่วงระหว่าง ปี 2552-2562 โดยวางแปลงตัวชี้วัดในพื้นที่ศึกษาการพัฒนาป่าไม้รูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ (1) พื้นที่ป่าธรรมชาติได้รับน้ำฝนอย่างเดียว (2) พื้นที่ที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน (3) พื้นที่ที่พัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร และ (4) พื้นที่ที่พัฒนาป่าไม้ด้วยการผสมผสานกันระหว่างฝายต้นน้ำลำธารกับอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก จากการศึกษาพบว่า ปริมาณการร่วงหล่นของเศษซากพืชผันแปรอยู่ระหว่าง 383.87-1,342.91 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และปริมาณการผุสลายของเศษซากพืชผันแปรอยู่ที่ระหว่าง 82.69-1,006.02 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ปริมาณการร่วงหล่นของเศษซากพืชมีมากที่สุดในเดือนมกราคม ในขณะที่การผุสลายของเศษซากพืชจะผุสลายหมดในปีถัดไปโดยสัตว์หน้าดินและจุลินทรีชนิดต่าง ๆ จากการสังเกตพบว่า สัตว์หน้าดินจำพวกมด ปลวก และแมลงบางชนิดมีเป็นจำนวนมากที่กัดกินเศษซากพืชที่ร่วงหล่นทับถมตามพื้นป่า ซึ่งเป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้การผุสลายของเศษซากพืชอยู่ในอัตราสูงใกล้เคียงกับปริมาณการร่วงหล่นดังกล่าว อย่างไรก็ตามการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดินเหล่านี้ก็เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการหมุนเวียนธาตุอาหารในระบบนิเวศป่าไม้ที่มีบทบาททำให้ระบบนิเวศป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น นับได้ว่าการหมุนเวียนธาตุอาหารที่อยู่ในส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ร่วงหล่นลงมาทับถมตามพื้นป่าอยู่ในสภาวะเกือบสมดุล



ภาพที่ 3.42 แผนภูมิปริมาณการร่วงหล่นของเศษซากพืชในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2564



ภาพที่ 3.43 แผนภูมิปริมาณการย่อยสลายของเศษซากพืชในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2564

8) ลักษณะทางอุทกวิทยาของลุ่มน้ำ

ปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่า Stream Discharge/Stream flow) เป็นน้ำที่ได้มาจากน้ำฝนที่ตกลงสู่ลำธารรวมกับน้ำไหลบ่าหน้าดินที่ไหลลงสู่ลำธาร รวมกับส่วนที่ระบายมาจากใต้ดินและไม่ได้สูญเสียไปกับการคายระเหย การระบายน้ำในดินเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดที่เน้นถึงบทบาทของพื้นที่ลุ่มน้ำป่าไม้ที่ฟื้นฟูขึ้นมากน้อยเพียงใด การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของน้ำในลำธารเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญยิ่งสำหรับนักจัดการลุ่มน้ำที่จะช่วยในการจัดการพื้นที่หรือการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การประเมินศักยภาพการให้น้ำของพื้นที่ การวางแผนป้องกันอุทกภัยและการออกแบบเพื่อการกักเก็บน้ำ จากการศึกษาปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่าโดยใช้พื้นที่ลุ่มน้ำ (Watershed) เป็นพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาด้วยลุ่มน้ำฝายต้นน้ำและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก พบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ ค่าเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2554-2563 มีปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่าเฉลี่ย 75,527 ลูกบาศก์เมตรต่อปี พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาด้วยลุ่มน้ำ ฝายต้นน้ำลำธาร พบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ ค่าเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2554-2563 มีปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่าเฉลี่ย 15,427 ลูกบาศก์เมตรต่อปี พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาด้วยลุ่มน้ำระบบชลประทาน พบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ ค่าเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2554-2563 มีปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่า เฉลี่ย 11,462 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาด้วยลุ่มน้ำระบบธรรมชาติ พบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ ค่าเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2554-2563 มีปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่า เฉลี่ย 24,293 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

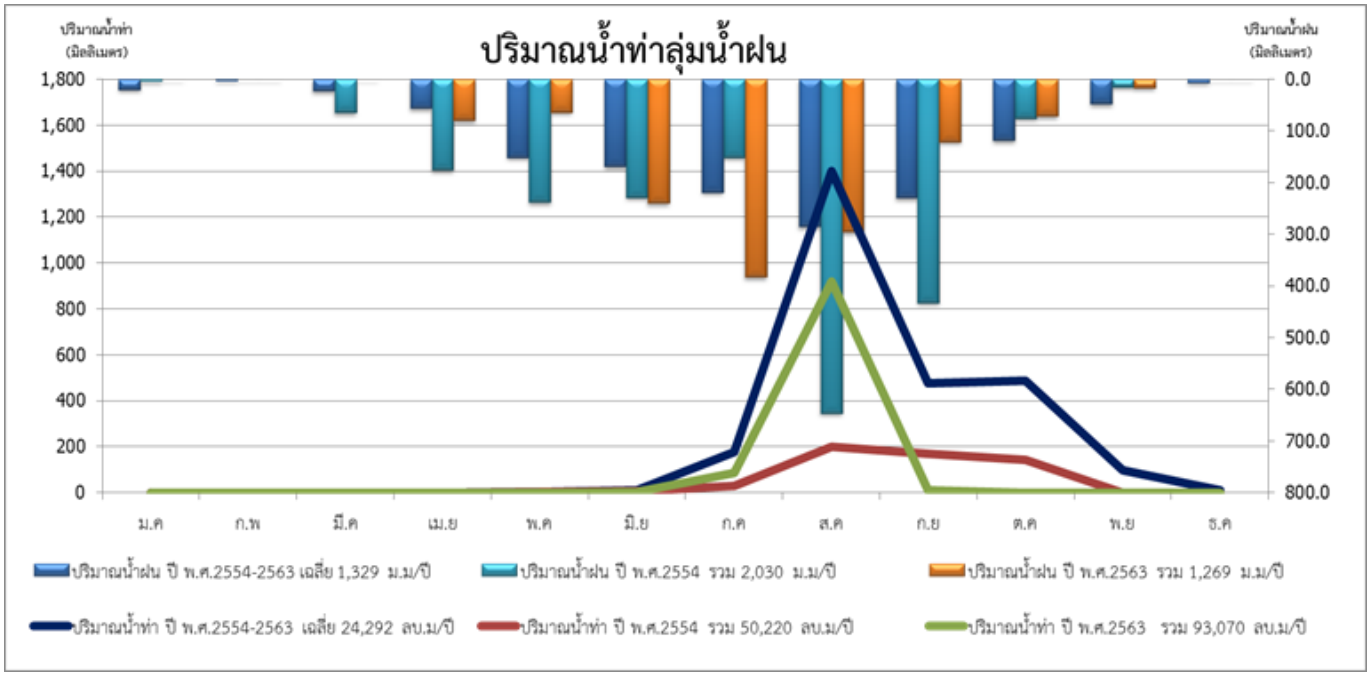
สรุป จากการศึกษาปริมาณน้ำไหลในลำธารหรือน้ำท่าโดยใช้พื้นที่ 4 ลุ่มน้ำ พบว่า ปริมาณน้ำท่าที่ไหลมากที่สุดคือ พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาด้วยฝายต้นน้ำและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก เฉลี่ย 75,527 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าที่ไหลน้อยที่สุดคือ พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาด้วยระบบชลประทาน เฉลี่ย 11,462 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

ตารางที่ 3.46 ปริมาณน้ำฝนบริเวณลุ่มน้ำฝน (แบบธรรมชาติ) ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำฝนลุ่มน้ำน้ำฝน (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	3.8	0.0	64.5	175.6	237.8	228.4	151.0	645.9	432.4	75.8	15.0	0.0	2030.2
2555	5.3	1.6	12.2	22.4	150.4	168.8	160.2	339.6	186.8	23.2	24.1	1.9	1096.5
2556	8.5	10.8	48.4	2.2	56.3	112.0	195.9	245.0	290.6	227.1	59.1	25.9	1281.8
2557	0.0	0.0	0.0	26.9	102.6	143.8	223.9	257.1	211.6	95.0	90.5	0.0	1151.4
2558	72.0	0.0	47.9	113.2	100.6	14.6	298.9	109.9	213.7	68.4	78.0	2.5	1119.7
2559	24.4	6.5	0.0	1.1	168.0	225.6	175.5	188.0	260.6	184.1	72.6	0.6	1307.0
2560	36.4	0.0	0.0	71.1	246.6	178.5	204.0	225.2	216.5	162.4	45.1	19.6	1405.4
2561	0.4	8.7	55.0	73.0	289.0	224.0	201.6	212.3	185.2	177.9	41.1	7.7	1475.9
2562	51.7	0.0	0.0	0.0	101.3	153.3	191.1	332.6	176.4	98.1	37.7	6.5	1148.7
2563	0.0	0.0	0.0	79.6	63.7	239.9	382.4	295.1	120.8	71.6	16.4	0.0	1269.5
รวม	202.5	27.6	228.0	565.0	1516.3	1688.9	2184.5	2850.7	2294.6	1183.6	479.6	64.7	12016.6
เฉลี่ย	20.3	2.8	22.8	56.5	151.6	168.9	218.5	285.1	229.5	118.4	48.0	6.5	1328.6

ตารางที่ 3.47 ปริมาณน้ำท่าบริเวณลุ่มน้ำฝน (แบบธรรมชาติ) ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำท่าลุ่มน้ำน้ำฝน (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	0.0	0.0	0.0	0.0	402.4	457.6	2532.6	18158.5	15571.5	13097.9	0.0	0.0	50220.5
2555	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.5	861.8	4026.7	9938.1	6758.6	0.0	0.0	21624.7
2556	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2607.2	11179.0	4883.8	14598.4	500.9	0.0	33769.4
2557	0.0	0.0	0.0	26.9	0.0	0.0	9.1	836.5	1254.0	1254.0	1007.7	0.0	4388.1
2558	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	297.3	1030.2	1322.6	1271.3	0.0	0.0	3921.5
2559	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.9	454.9	611.6	2643.0	2954.0	3107.8	571.8	10415.1
2560	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	872.2	1184.1	1826.1	2303.7	2278.4	220.0	8684.6
2561	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	849.5	1026.2	1593.7	2080.7	1875.3	173.6	7599.0
2562	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5944.4	3159.3	118.2	3.8	0.0	9225.7
2563	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	343.0	7702.1	83895.7	1084.6	44.7	0.0	0.0	93070.1
รวม	0.0	0.0	0.0	26.9	402.4	911.9	16186.7	127892.9	43276.7	44481.6	8773.9	965.5	242918.6
เฉลี่ย	0.0	0.0	0.0	2.7	40.2	91.2	1618.7	12789.3	4327.7	4448.2	877.4	96.5	24291.9



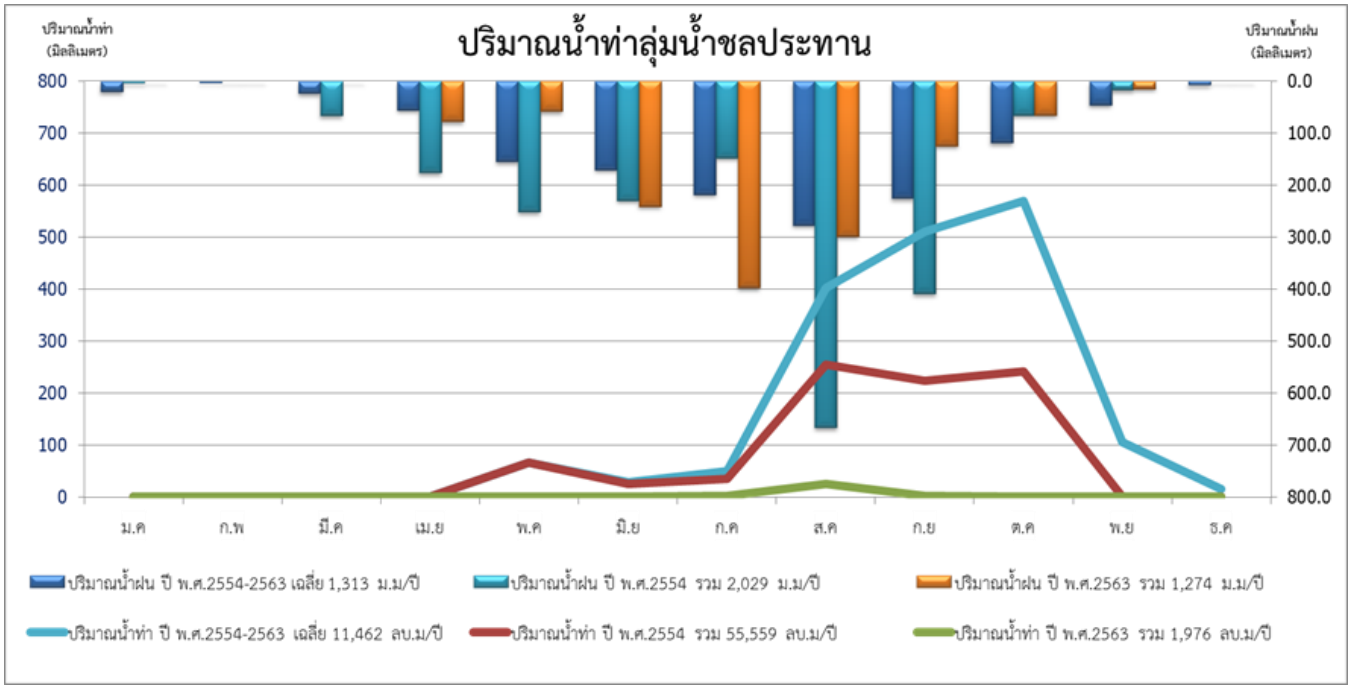
ภาพที่ 3.44 แผนภูมิปริมาณน้ำไหลในลำธารบริเวณลุ่มน้ำฝน (แบบธรรมชาติ) ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

ตารางที่ 3.48 ปริมาณน้ำฝนบริเวณลุ่มน้ำชลประทานในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำฝนลุ่มน้ำชลประทาน (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	3.5	0.0	65.9	175.6	251.5	229.0	147.4	665.7	408.6	64.9	16.7	0.0	2028.8
2555	4.4	2.3	10.7	24.5	151.1	180.7	159.2	336.8	175.1	31.0	24.3	1.2	1101.3
2556	6.4	11.2	44.3	1.7	54.9	109.0	256.9	228.8	280.3	222.6	53.5	26.3	1295.9
2557	0.0	0.0	4.9	24.0	119.1	130.4	156.4	246.2	214.4	103.0	94.7	0.0	1093.1
2558	71.7	0.0	51.3	110.1	92.3	19.9	284.0	187.2	223.7	74.3	72.5	4.9	1191.9
2559	28.3	5.2	0.0	0.0	160.4	223.2	178.6	178.0	260.0	185.4	62.0	4.2	1285.3
2560	35.6	0.0	0.0	65.6	244.0	177.3	203.9	204.0	203.7	179.9	47.4	19.4	1380.8
2561	0.3	5.9	54.6	69.5	327.1	242.3	200.2	104.2	189.3	173.5	43.8	15.0	1425.7
2562	49.6	0.0	0.0	0.0	81.8	144.4	190.0	312.8	168.3	86.4	23.4	0.5	1057.2
2563	0.0	0.0	0.0	77.3	57.7	240.7	396.8	298.0	124.0	64.7	14.5	0.0	1273.6
รวม	199.8	24.6	231.7	548.3	1539.9	1696.9	2173.4	2761.7	2247.4	1185.7	452.8	71.5	11860.0
เฉลี่ย	20.0	2.5	23.2	54.8	154.0	169.7	217.3	276.2	224.7	118.6	45.3	7.2	1313.4

ตารางที่ 3.49 ปริมาณน้ำท่าบริเวณลุ่มน้ำชลประทานในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำท่าลุ่มน้ำชลประทาน (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	0.0	0.0	0.0	20.9	4371.2	1662.7	2325.5	16689.4	14661.8	15827.2	0.0	0.0	55558.7
2555	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	236.8	197.2	957.4	4980.0	4741.2	0.0	0.0	11112.6
2556	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	285.6	1623.3	4166.1	875.1	0.0	6950.2
2557	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	748.2	2121.3	527.8	0.0	0.0	3397.3
2558	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	143.1	735.9	566.1	0.0	0.0	1445.1
2559	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	450.1	3252.0	3616.2	3501.1	774.7	11594.5
2560	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	586.2	862.3	1553.1	2094.3	2070.4	188.4	7354.6
2561	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2562	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4582.9	4337.1	5804.0	505.6	0.0	15229.7
2563	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	141.7	1662.3	165.2	6.9	0.0	0.0	1976.1
รวม	0.0	0.0	0.0	20.9	4371.2	1899.5	3250.9	26381.4	33429.6	37349.7	6952.3	963.1	114618.7
เฉลี่ย	0.0	0.0	0.0	2.1	437.1	190.0	325.1	2638.1	3343.0	3735.0	695.2	96.3	11461.9



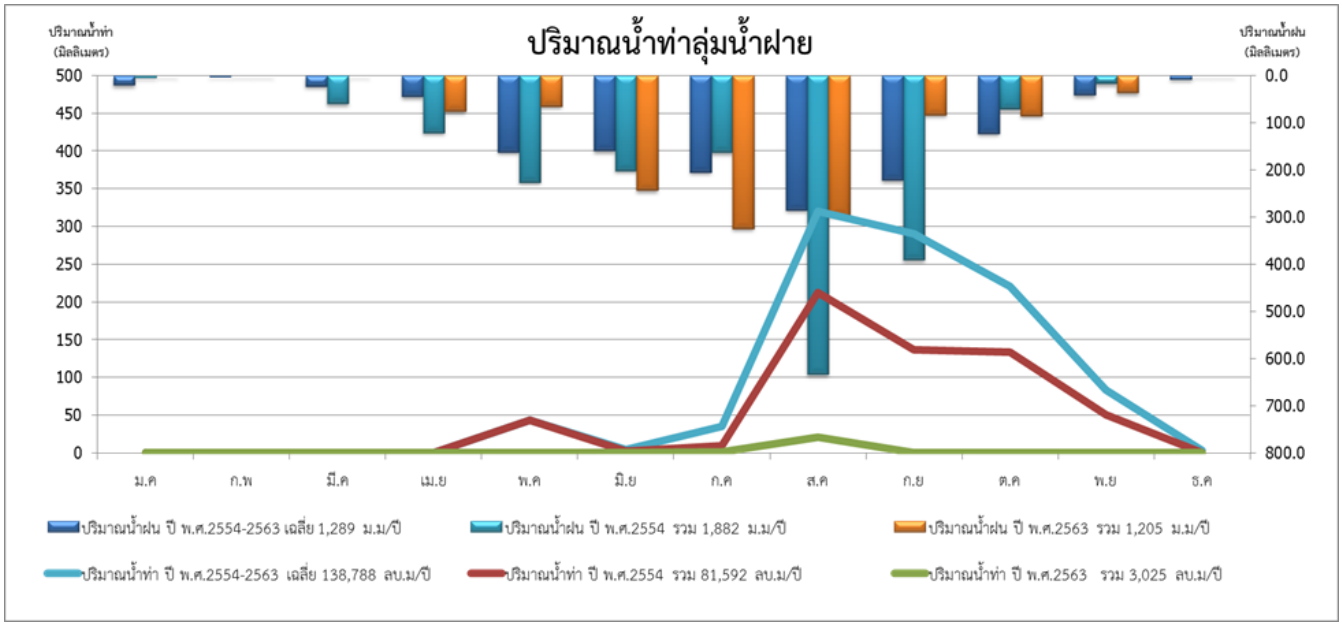
ภาพที่ 3.45 แผนภูมิปริมาณน้ำไหลในลำธารบริเวณลุ่มน้ำชลประทานในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

ตารางที่ 3.50 ปริมาณน้ำฝนบริเวณลุ่มน้ำฝายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำฝนลุ่มน้ำฝาย (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	3.8	0.0	58.9	120.8	225.4	200.5	162.5	633.1	390.2	70.5	16.6	0.0	1882.3
2555	5.6	1.6	12.0	20.5	133.1	156.8	160.4	316.5	306.0	36.8	25.8	2.1	1177.2
2556	6.7	11.8	49.9	2.6	45.3	99.3	255.9	268.8	263.0	229.5	65.5	28.9	1327.2
2557	0.0	0.0	1.8	15.4	73.1	116.3	150.2	221.4	232.5	95.3	76.5	0.0	982.5
2558	69.6	0.0	48.7	90.6	74.6	19.3	263.9	223.1	170.2	55.8	54.3	3.0	1073.1
2559	27.1	5.6	0.0	2.5	232.2	238.5	149.1	160.4	252.4	169.0	54.3	3.1	1294.2
2560	34.3	0.0	0.0	60.6	255.0	169.2	186.6	197.1	194.3	213.9	23.3	18.7	1353.0
2561	0.0	6.0	51.7	51.6	405.8	214.6	194.9	209.9	141.5	188.1	39.4	8.6	1512.1
2562	47.6	0.0	0.0	0.0	109.2	134.7	191.9	318.9	183.7	74.1	17.2	6.9	1084.2
2563	0.0	0.0	0.0	75.2	64.4	242.8	323.7	295.5	83.1	84.5	36.1	0.0	1205.3
รวม	194.7	25.0	223.0	439.8	1618.1	1592.0	2039.1	2844.7	2216.9	1217.5	409.0	71.3	11685.8
เฉลี่ย	19.5	2.5	22.3	44.0	161.8	159.2	203.9	284.5	221.7	121.7	40.9	7.1	1289.1

ตารางที่ 3.51 ปริมาณน้ำท่าบริเวณลุ่มน้ำฝายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำท่าลุ่มน้ำฝาย (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	0.0	0.0	0.0	0.0	5951.7	330.2	1279.8	29557.6	19036.9	18498.1	6937.4	0.0	81591.7
2555	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2823.5	8382.9	5586.1	0.0	0.0	16792.5
2556	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2736.9	5612.2	241.3	0.0	0.0	8590.4
2557	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	125.5	14.4	85.7	0.0	225.6
2558	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2559	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	160.9	2299.6	1418.6	2698.8	2651.5	2214.1	343.1	11786.7
2560	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.4	1063.7	1691.0	2668.4	3659.3	2297.4	92.7	11531.9
2561	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2562	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3452.2	1792.0	0.0	0.0	0.0	5244.2
2563	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	169.8	2822.5	30.5	0.0	0.0	0.0	3024.8
รวม	0.0	0.0	0.0	0.0	5951.7	552.7	4812.8	44502.2	40347.2	30650.7	11534.6	435.8	138787.7
เฉลี่ย	0.0	0.0	0.0	0.0	595.2	55.3	481.3	4450.2	4034.7	3065.1	1153.5	43.6	13878.8



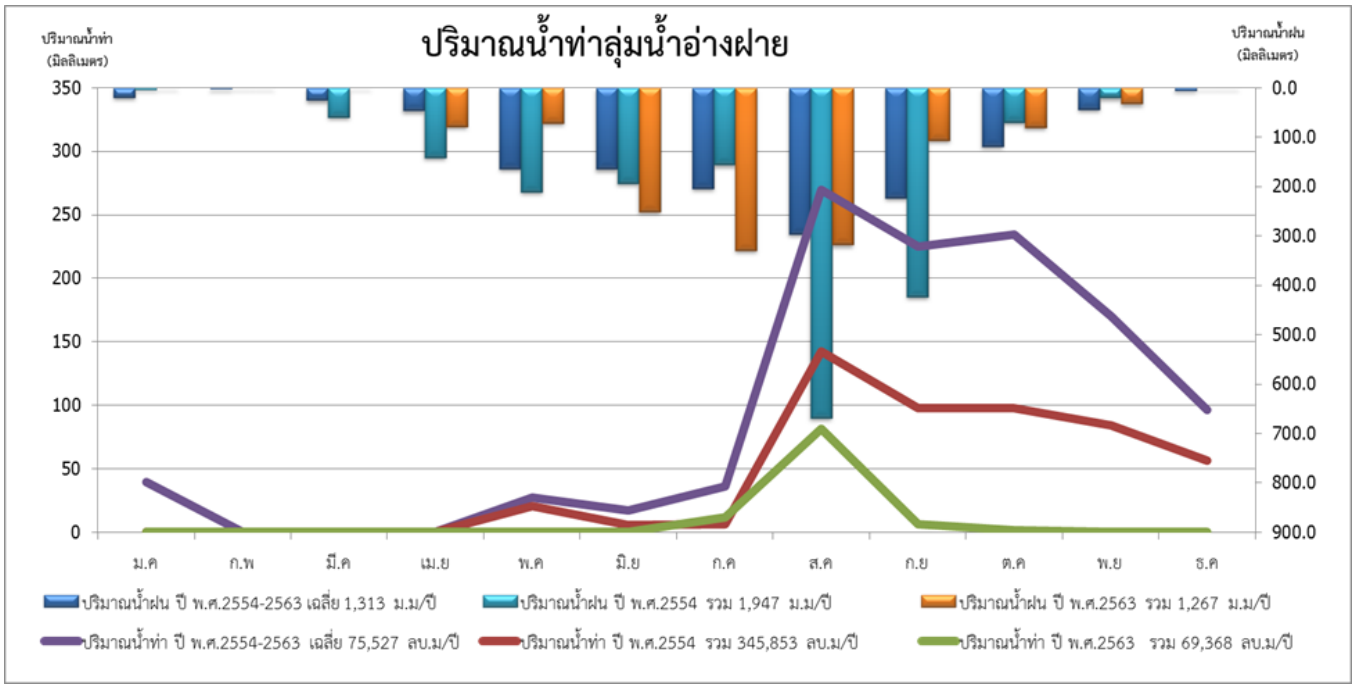
ภาพที่ 3.46 แผนภูมิปริมาณน้ำไหลในลำธารบริเวณลุ่มน้ำฝายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

ตารางที่ 3.52 ปริมาณน้ำฝนบริเวณลุ่มน้ำอ่างเก็บน้ำและฝายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำฝนลุ่มน้ำอ่าง-ฝาย (ม.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	3.8	0.0	59.8	141.6	210.4	193.4	155.8	669.0	423.5	69.7	20.0	0.0	1947.0
2555	5.5	1.0	15.5	1.8	139.3	169.4	151.7	319.7	246.5	25.2	22.7	1.7	1100.0
2556	7.9	10.8	59.4	2.4	50.8	93.6	243.4	288.4	245.2	215.3	67.2	25.4	1309.8
2557	0.0	0.0	1.5	8.6	76.3	118.7	178.6	248.3	245.2	103.8	76.5	0.0	1057.5
2558	70.0	0.0	57.4	101.9	119.3	22.7	250.3	221.4	177.0	57.2	63.1	3.3	1143.6
2559	27.2	6.0	0.0	4.3	162.9	248.1	153.9	172.4	263.7	169.7	72.6	3.4	1284.2
2560	33.4	0.0	0.0	59.8	272.5	178.9	202.3	200.6	199.1	176.7	24.3	18.7	1366.3
2561	0.0	7.8	56.9	65.5	415.3	197.4	191.8	203.4	145.2	195.2	38.2	5.3	1522.0
2562	46.7	0.0	0.0	0.0	116.8	170.1	185.1	323.8	175.1	88.9	23.9	0.0	1130.4
2563	0.0	0.0	0.0	78.7	71.5	250.9	329.4	317.8	106.3	80.6	32.1	0.0	1267.4
รวม	194.5	25.6	250.5	464.6	1635.1	1643.2	2042.3	2964.8	2226.8	1182.3	440.6	57.8	13128.2
เฉลี่ย	19.5	2.6	25.1	46.5	163.5	164.3	204.2	296.5	222.7	118.2	44.1	5.8	1312.8

ตารางที่ 3.53 ปริมาณน้ำท่าบริเวณลุ่มน้ำอ่างเก็บน้ำและฝายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

Year	ปริมาณน้ำท่าลุ่มน้ำอ่าง-ฝาย (ลบ.ม)												รวม
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
2554	0.0	0.0	0.0	43.8	13870.5	3796.6	4537.5	96370.4	66018.1	66084.3	57014.2	38117.5	345852.9
2555	12799.9	0.0	0.0	0.0	0.0	551.2	207.1	9566.6	26044.0	3745.2	2350.6	920.4	56185.0
2556	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	3833.8	8851.1	24995.8	5259.0	1344.0	44322.4
2557	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1579.7	6071.2	8649.7	10118.4	6806.8	33225.9
2558	456.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1740.0	3306.9	4299.3	322.3	0.0	10124.9
2559	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	709.9	4267.9	2682.8	10480.1	13165.7	12651.3	3430.4	47387.9
2560	345.4	0.0	0.0	0.0	1153.1	1775.7	3551.6	5665.4	13481.5	15918.0	13602.0	14066.9	69559.6
2561	13362.5	130.9	0.0	0.0	3330.3	4712.4	4109.9	873.1	8393.3	17433.9	11554.5	595.2	64496.0
2562	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4862.3	5213.7	2967.1	1701.4	0.0	14744.5
2563	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	305.9	7826.7	55243.9	4260.1	1301.6	425.1	5.0	69368.3
รวม	26964.3	130.9	0.0	43.8	18353.8	11851.7	24539.4	182417.9	152120.0	158560.6	114998.8	65286.2	755267.5
เฉลี่ย	2696.4	13.1	0.0	4.4	1835.4	1185.2	2453.9	18241.8	15212.0	15856.1	11499.9	6528.6	75526.7



ภาพที่ 3.47 แผนภูมิปริมาณน้ำไหลในลำธารบริเวณลุ่มน้ำอ่างเก็บน้ำและฝายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2563

9) การกักเก็บคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้

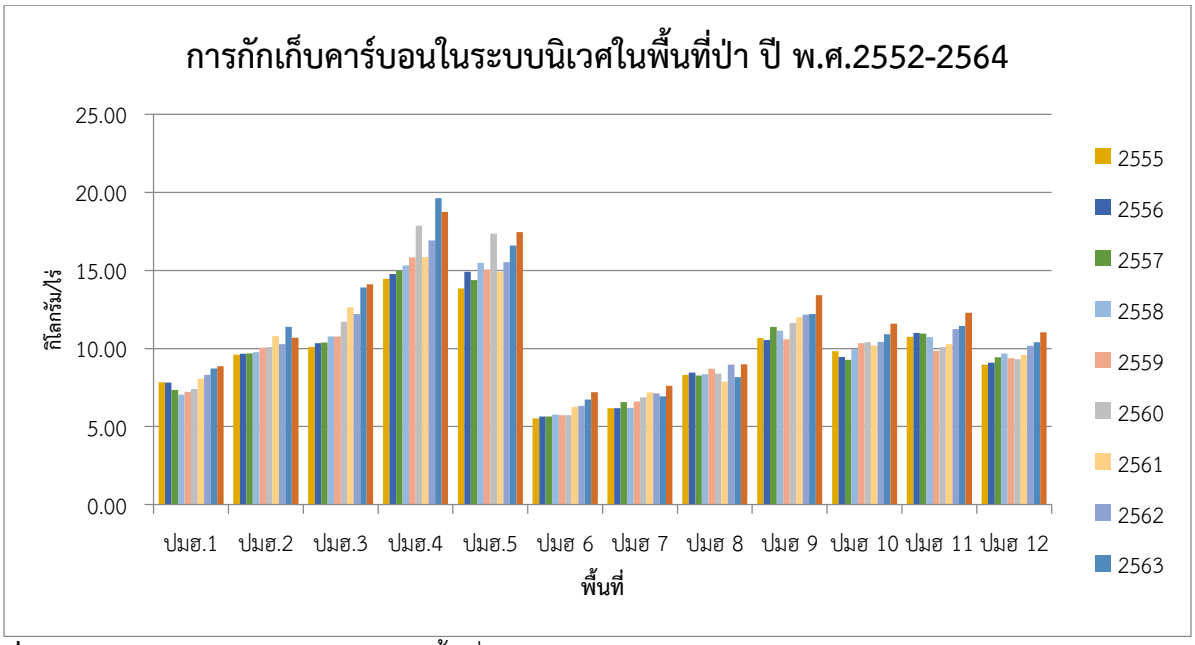
การกักเก็บธาตุคาร์บอนในชั้นบรรยากาศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการสังเคราะห์แสงและปรุงอาหารของต้นไม้ กักเก็บไว้ในรูปของเนื้อไม้และใบไม้ ทำให้ปริมาณคาร์บอนในชั้นบรรยากาศลดลงและยังเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนยังสื่อถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ การถูกรบกวน หรืออายุของป่าไม้ในพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบน้ำ 4 ลุ่มน้ำของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้

จากการศึกษาพบว่า มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในแต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ทั้ง 12 แปลง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555-2564 เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกปี เช่น

แปลง ปมฮ.1 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน ป่าเต็งรัง) พบว่า การกักเก็บคาร์บอนในปี พ.ศ.2555 เฉลี่ย 7.83 ตันต่อไร่ต่อปี และในปี พ.ศ.2564 มีการกักเก็บคาร์บอนเฉลี่ย 8.87 ตันต่อไร่ต่อปี

แปลง ปมฮ.4 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน ป่าเบญจพรรณ) การกักเก็บคาร์บอนในปี พ.ศ. 2555 เฉลี่ย 9.61 ตันต่อไร่ต่อปี และในปี พ.ศ. 2564 มีการกักเก็บคาร์บอนเพิ่มขึ้นเป็น 10.61 ตันต่อไร่ต่อปี

แปลง ปมฮ.8 (แปลงพัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร ป่าเต็งรัง) การกักเก็บคาร์บอนเฉลี่ย 8.31 ตันต่อไร่ต่อปี และในปี พ.ศ.2564 การกักเก็บคาร์บอนเพิ่มขึ้นเป็น 8.98 ตันต่อไร่ต่อปี เป็นต้น รายละเอียดดังตารางที่ 3.54



ภาพที่ 3.48 แผนภูมิการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2552-2562 (กิโลกรัม/ไร่/ปี)

10) งานสำรวจมูลค่าเพิ่มและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ผลิตผลรองจากป่า

11.1) ผลผลิตรองจากป่าในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ มีทั้งหมด 4 ลุ่มน้ำ ได้แก่

1) พื้นที่พัฒนาด้วยลุ่มน้ำฝนแบบธรรมชาติ
2) พื้นที่พัฒนาด้วยลุ่มน้ำระบบชลประทาน
3) พื้นที่การพัฒนาด้วยลุ่มน้ำระบบฝาย
4) พื้นที่การพัฒนาด้วยลุ่มน้ำระบบอ่างเก็บน้ำและฝาย

พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบว่ามีผลผลิตรองจากป่าในพื้นที่ จำนวน 16 ชนิด เช่น ผักหวาน เป้งป่า กล้วยไม้ ปากเป็ด กลอย ดอกกระเจียว ต้นกล้วย เฟิร์นป่า มะขามป้อม เอื้องดิน เอื้องหมายนา บุก ฟ้าทลายโจร และเห็ดต่าง ๆ อาทิ เห็ดพิษ เห็ดข้าวตอก เห็ดหลินจือ ผลผลิตรองจากป่าที่พบมากที่สุดคือ เป้งป่า

พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบว่า มีผลผลิตรองจากป่าในพื้นที่นี้ จำนวน 21 ชนิด ได้แก่ ผักหวาน เป้งเป่า กล้วยไม้ กลอย ดอกกระเจียว เฟิร์นป่า มะขามป้อม เอื้องหมายนา บุก ชงโค ชะอม บอนแบ้ว ไผ่ซาง หัวใจทศกัณฑ์ เอื้องดิน กระชาย เพลี้ยไก่แจ้ หน่อไร้ มะละกอ หน่อไม้บงป่า เห็ดหูหนู ผลผลิตรองจากป่าพบมากที่สุดคือ บุก

พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธาร จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบผลผลิตรองจากป่าในพื้นที่นี้ จำนวน 18 ชนิด ได้แก่ ผักหวาน กล้วยไม้ กลอย เฟิร์นป่า เห็ดข้าวตอก เห็ดพิษ เอื้องหมายนา บุก ชะอม บอนแบ้ว หัวใจทศกัณฑ์ กระชาย หน่อไม้ป่า ไข่มดแดง กระดุมเงิน กระรอกบิน ชันโรง ชะมวง ผลผลิตรองจากป่าที่พบมากที่สุดคือ เฟิร์นป่า

พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบผลผลิตรองจากป่าในพื้นที่นี้ จำนวน 21 ชนิด ได้แก่ ผักหวาน กล้วยไม้ กลอย เฟิร์นป่า เห็ดข้าวตอก เห็ดพิษ เอื้องหมายนา บุก ชะอม บอนแบ้ว หัวใจทศกัณฑ์ กระชาย หน่อไม้บงป่า ไข่มดแดง เห็ดน้ำข้าว กระดุมเงิน กระรอกบิน ชันโรง ชะมวง ผลผลิตรองจากป่าที่พบมากที่สุดในพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กคือ เฟิร์นป่า รองลงมาคือ กลอย เห็ดด่าน ชะอม ตามลำดับ

จากการเข้าสำรวจพื้นที่ลุ่มน้ำทั้ง 4 ลุ่มน้ำ พบชาวบ้านที่เข้ามาเก็บของป่าภายในศูนย์ฯ ปานกลาง เนื่องจากผลผลิตที่ขึ้นในป่าภายในศูนย์ฯ มีผลผลิตที่ชาวบ้านนิยมเก็บเพียงบางพื้นที่ บางพื้นที่ไม่มีผลผลิตที่ชาวบ้านต้องการนำไปบริโภคหรือนำไปจำหน่ายได้เลย จึงทำให้ชาวบ้านที่เคยเข้ามาในช่วงเวลาดังกล่าวทราบมาก่อนหน้าแล้ว ชาวบ้านจึงอาจเลือกเดินทางไปเก็บของป่ายังพื้นที่ใกล้เคียง และเนื่องจากช่วงที่ทำการสำรวจพบว่ามีเห็ดด่านและเห็ดแดงเริ่มออก ชาวบ้านจึงให้ความสนใจเป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ภายในศูนย์ฯ มีปริมาณหญ้าขึ้นสูง และเป็นอุปสรรคในการหาของป่าในพื้นที่ป่าภายในศูนย์ฯ

สรุป จากการสำรวจระยะเวลา 4 เดือน พบผลผลิตรองจากป่าตั้งแต่เดือนเมษายนจนถึงเดือนกรกฎาคมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือเดือนเมษายนพบผลผลิตที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บได้ คือ ผักหวาน ไข่มดแดง กุ้งฝอย และผักชงโค เดือนพฤษภาคมพบผลผลิตที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บได้ คือ เห็ดเผาะ เห็ดด่าน เห็ดแดง ดอกกระเจียว บอนแบ้ว ผักหวาน และผักพ่อค้าตีเมีย เดือนมิถุนายนพบผลผลิตที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บได้ คือ เห็ดด่าน เห็ดแดง เห็ดระโงก หน่อไร่ หน่อไม้หวาน และดอกกระเจียว เดือนกรกฎาคมพบผลผลิตที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บได้ คือ เห็ดลม เห็ดด่าน เห็ดแดง และหน่อไม้บงป่า ซึ่งผลผลิตที่พบในช่วงเดือนพฤษภาคมจะมีมากกว่าช่วงเดือนเมษายน เดือนมิถุนายน และเดือนกรกฎาคม

สรุป ปริมาณและมูลค่าผลผลิตรองจากป่า ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 พื้นที่การพัฒนาป่าไม้ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ทั้ง 4 ลุ่มน้ำ พบผลผลิตรองจากป่า ดังนี้

ปี พ.ศ. 2563 และปี พ.ศ. 2564 ผลผลิตรองที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บหาจากป่าภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้แก่ ผักหวาน ไข่มดแดง ชงโค ผักพ่อค้าตีเมีย เห็ด กุ้งฝอย เห็ดเผาะ เห็ดด่าน บอนแบ้ว หน่อไม้ ดอกกระเจียว เห็ดโคน เห็ดแดง เห็ดถอบ เห็ดระโงก เห็ดน้ำข้าว เห็ดข้าวตอก กระชายป่า

ปี พ.ศ. 2563 ผลผลิตรองจากป่าที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บได้มากที่สุด คือ หน่อไม้ รองลงมาคือ เห็ดถอบ ผักหวาน เห็ดระโงก เห็ดโคน ตามลำดับ มีปริมาณรวมทั้งหมด 1,114.2 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 199,235 บาท

ปี พ.ศ. 2564 ชาวบ้านเข้ามาหาผลผลิตรองจากป่าที่ได้พบมากที่สุดคือ หน่อไม้ รองลงมาคือ เห็ดแดง เห็ดด่าน ผักหวาน เห็ดระโงก ตามลำดับ มีปริมาณรวมทั้งหมด 957.8 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 175,219 บาท

2) ผลผลิตรองจากป่าบริเวณรอบพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ (ป่าภายนอกศูนย์ฯ) มีทั้งหมด 9 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านศาลาปางสัก บ้านห้วยหลอด บ้านโป่งกุ่ม บ้านสหกรณ์ 5 บ้านตลาดขี้เหล็กบ้านแม่ฮ่องไคร้ หมู่บ้านห้วยบ่อทอง บ้านห้วยบอน บ้านแม่โป่ง

เดือนเมษายน ผลผลิตรองที่ชาวบ้านเข้ามาเก็บหาจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้แก่ ผักหวาน จำนวน 71.9 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม ไข่มดแดง จำนวน 16.5 กิโลกรัม คิดเป็น 1,000 บาทต่อกิโลกรัม ชงโค จำนวน 1.5 กิโลกรัม คิดเป็น 100 บาทต่อกิโลกรัม ผักพ่อค้าตีเมีย จำนวน 5.2 กิโลกรัม คิดเป็น 2000 บาทต่อกิโลกรัม เห็ด จำนวน 2 กิโลกรัม คิดเป็น 250 บาทต่อกิโลกรัม ผักบอนแบ้ว จำนวน 0.5 กิโลกรัม คิดเป็น 100 บาทต่อกิโลกรัม หน่อไม้ จำนวน 10 กิโลกรัม คิดเป็น 70 บาทต่อกิโลกรัม ดอกกระเจียว จำนวน 1 กิโลกรัม คิดเป็น 170 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดโคน จำนวน 1 กิโลกรัม คิดเป็น 50 บาทต่อกิโลกรัม และเห็ดระโงก จำนวน 3.7 กิโลกรัม คิดเป็น 350 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

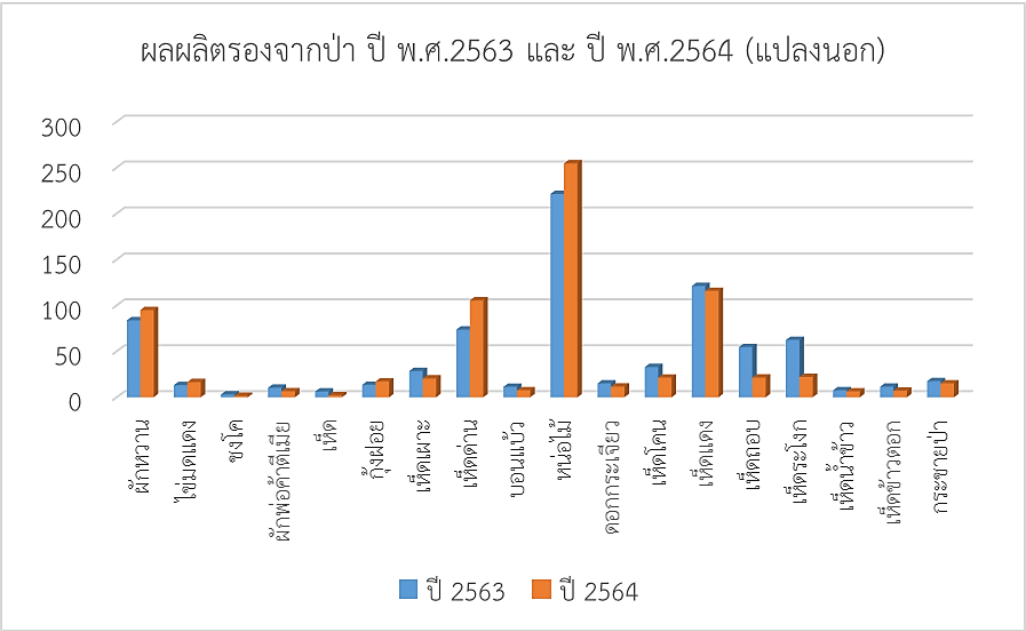
เดือนพฤกษภาคม ผลผลิตรองที่ชาวบ้านได้เข้ามาเก็บหาจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้แก่ ผักหวาน จำนวน 22.9 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม ผักพ่อค้าตีเมีย จำนวน 0.8 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม กุ้งฝอย จำนวน 4 กิโลกรัม คิดเป็น 400 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดเผาะ จำนวน 16.4 กิโลกรัม คิดเป็น 600 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดด่าน จำนวน 16.8 กิโลกรัม คิดเป็น 300 บาทต่อกิโลกรัม ผักบอนแบ้ว จำนวน 7 กิโลกรัม คิดเป็น 100 บาทต่อกิโลกรัม หน่อไม้ จำนวน 15 กิโลกรัม คิดเป็น 70 บาทต่อกิโลกรัม ดอกกระเจียว จำนวน 1.5 กิโลกรัม คิดเป็น 170 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดโคน จำนวน 13.7 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดแดง จำนวน 14.2 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดถอบ จำนวน 10.2 กิโลกรัม คิดเป็น 180 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดระโงก จำนวน 6.4 กิโลกรัม คิดเป็น 350 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดข้าวตอก จำนวน 0.3 กิโลกรัม คิดเป็น 60 บาทต่อกิโลกรัม และกระชายป่า จำนวน 4 กิโลกรัม คิดเป็น 100 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

เดือนมิถุนายน ผลผลิตรองที่ชาวบ้านได้เข้ามาเก็บหาจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้แก่ ผักพ่อค้าตีเมีย จำนวน 0.5 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม กุ้งฝอย จำนวน 4 กิโลกรัม คิดเป็น 400 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดเผาะ จำนวน 4 กิโลกรัม คิดเป็น 600 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดด่าน จำนวน 14.5 กิโลกรัม คิดเป็น 300 บาทต่อกิโลกรัม หน่อไม้ จำนวน 146.8 กิโลกรัม คิดเป็น 70 บาทต่อกิโลกรัม ดอกกระเจียว

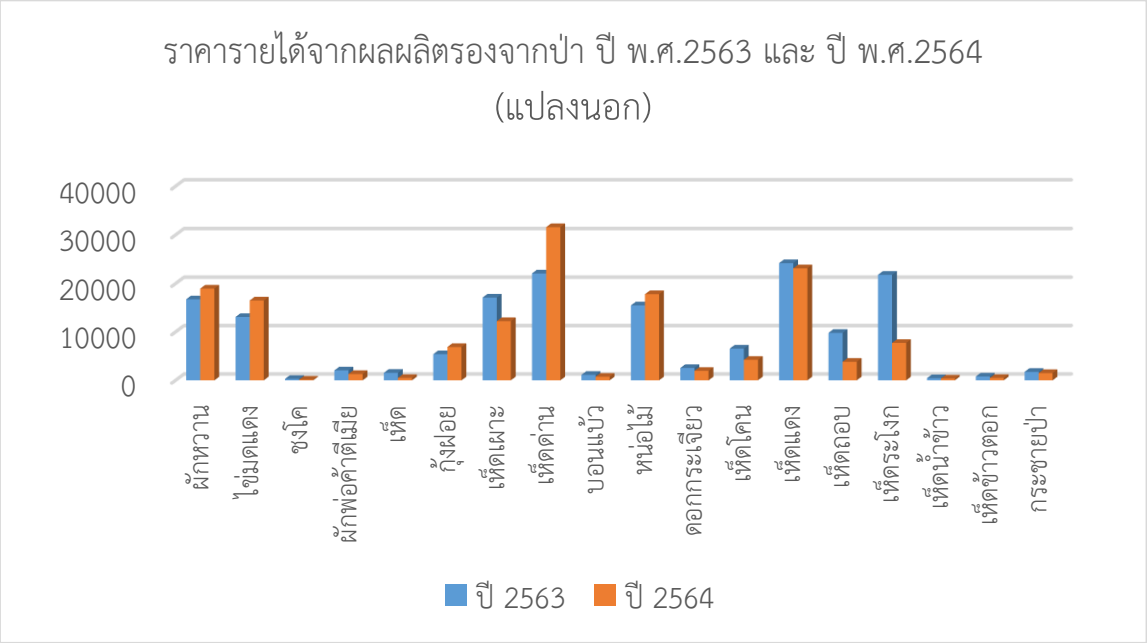
จำนวน 9 กิโลกรัม คิดเป็น 170 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดโคน จำนวน 5 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดแดง จำนวน 79 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดถอบ จำนวน 11.1 กิโลกรัม คิดเป็น 180 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดระโงก จำนวน 8.1 กิโลกรัม คิดเป็น 350 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดน้ำข้าว จำนวน 6 กิโลกรัม คิดเป็น 60 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดข้าวตอกจำนวน 7 กิโลกรัม คิดเป็น 60 บาทต่อกิโลกรัม และกระชายป่า จำนวน 7 กิโลกรัม คิดเป็น 100 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

เดือนกรกฎาคม ผลผลิตรองที่ชาวบ้านได้เข้ามาเก็บหาจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้แก่ เห็ดด่านจำนวน 74 กิโลกรัม คิดเป็น 300 บาทต่อกิโลกรัม หน่อไม้จำนวน 83 กิโลกรัม คิดเป็น 70 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดโคนจำนวน 1 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดแดงจำนวน 22.5 กิโลกรัม คิดเป็น 200 บาทต่อกิโลกรัม เห็ดระโงกจำนวน 3.9 กิโลกรัม คิดเป็น 350 บาทต่อกิโลกรัม และกระชายป่าจำนวน 4 กิโลกรัม คิดเป็น 100 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

โดยสรุป พบว่าปี พ.ศ. 2563 และปี พ.ศ. 2564 ผลผลิตรองที่ชาวบ้านได้เข้ามาเก็บหาจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ได้แก่ ผักหวาน ไข่มดแดง ชงโค ผักพ่อค้าตีเมีย เห็ด กุ้งฝอย เห็ดเผาะ เห็ดด่าน บอนแบ้ว หน่อไม้ ดอกกระเจียว เห็ดโคน เห็ดแดง เห็ดถอบ เห็ดระโงก เห็ดน้ำข้าว เห็ดข้าวตอก กระชายป่า โดยในปี พ.ศ. 2563 ผลผลิตรองจากป่าที่ได้พบมากที่สุดคือ หน่อไม้ รองลงมาเป็น เห็ดแดง ผักหวาน เห็ดด่าน เห็ดระโงก ตามลำดับ มีปริมาณรวมทั้งหมด 784.4 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 162,867 บาท ส่วนในปี พ.ศ. 2564 ผลผลิตรองจากป่าที่ได้พบมากที่สุดคือ หน่อไม้ รองลงมาเป็น เห็ดแดง เห็ดด่าน ผักหวาน เห็ดระโงก ตามลำดับ มีปริมาณรวมทั้งหมด 746.3 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 149,957 บาท



ภาพที่ 3.49 แผนภูมิผลผลิตรองจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ (กิโลกรัม)



ภาพที่ 3.50 แผนภูมิรายได้จากผลผลิตรองจากป่าภายนอกศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ (บาท)

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ปี 2564

1. <u>แปลงขนุนแซมไม้สัก</u>

เริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2543 พื้นที่ 7.5 ไร่ ปัจจุบันดำเนินการปรับปรุงตามที่คณะทำงานตัวชี้วัดด้านการเกษตร (พ.ศ. 2562) มีมติให้แบ่งพื้นที่แปลงเป็น 3 แปลง โดยกำหนดการปลูกพืชที่สามารถปลูกร่วมกับต้นสักได้ โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1) แบ่งพื้นที่แปลงขนุนแซมสัก พื้นที่ 7.5 ไร่ โดยแบ่งเป็น 3 แปลงย่อย ๆ ละ 2.5 ไร่

แปลงที่ 1 ขนุนแซมสัก (คงสภาพเดิม) มีการจัดการตามหลักเกษตรดีที่เหมาะสม

แปลงที่ 2 ตัดต้นขนุนออกทั้งหมด ปลูกข่าและแก้วมังกรทดแทน โดยปลูกระหว่างต้นสัก

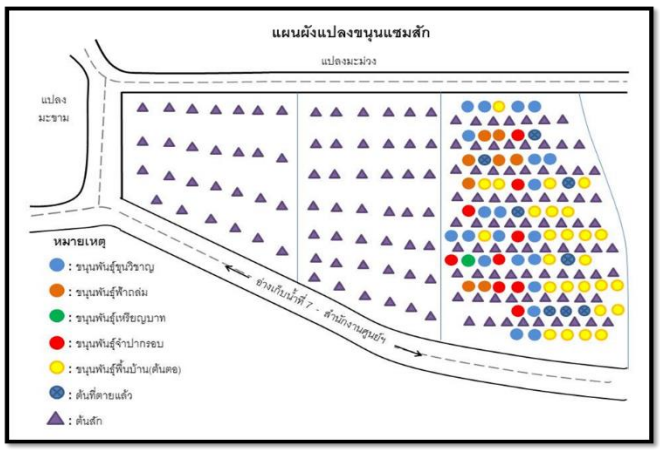
แปลงที่ 3 ตัดต้นขนุนออกทั้งหมด ปลูกหวายทดแทน โดยปลูกระหว่างต้นสัก

2) วางแผนการปลูกและดูแลรักษา เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ ก่อนปลูกพืชและหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตพืช (ตารางที่ 3.62)

3) ดูแลรักษาตามระบบการทำเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP)

4) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของพืชปลูก ผลผลิต ข้อมูลอุตุวิทยา การเกิดโรค แมลงศัตรูพืช ต้นทุนการผลิต และรายได้ต่อหน่วยดังภาพที่ 3.54

ภาพที่ 3.54 แสดงแปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร แปลงขนุนแซมไม้สักพื้นที่ 7.5 ไร่ (ปี พ.ศ. 2564)



ภาพที่ 3.55 แสดงแผนผังแปลงขนุนแซมสัก พ.ศ. 2564

ตารางที่ 3.62 แผนการปฏิบัติงานแปลงตัวชี้วัดด้านการเกษตร (แปลงขนุนแซมสัก) ปีงบประมาณ 2564

แปลงพืช	ชนิดพืช	กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แปลง 1	สัก	ตัดสางกิ่ง				↔								
		เก็บใบไม้เพื่ทำปุ๋ยหมัก	←	→									↔	
	ขนุน	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์									↔			
		ตัดแต่งกิ่ง					↔						↔	
		ใส่ปุ๋ย คอกอัตรา กก./ต้น ทุก 6 เดือน	↔						↔					
		ใสปุ๋ย 15-15-15 กก./ต้น ทุก 3 เดือน	↔			↔			↔			↔		
		รดน้ำทุก 3 วัน	←	→			→					←	→	
แปลง 2	แก้วมังกร	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์									↔			
		ใส่ปุ๋ย คอก อัตรา 3 กก./ต้น ทุก 4 เดือน		↔				↔				↔		
		พ่นสารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคพืช		←	→				→					
		รดน้ำทุก 7 วัน	←	→			→					←	→	
		ทำค้าง					←	→						
		ออกดอก ติดผล					←	→						
	ข่า	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์									↔			
		เตรียมพันธุ์และเตรียมหลุมปลูก ระยะ 1*1 ม. รองก้นหลุม ด้วยคอกอัตรา 0.5 กก./ต้น					↔							
		ปลูก						↔						
		ใสปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 5 กรัม /ต้น + น้ำหมักชีวภาพ ทุก 1 เดือน						←	→					
		รดน้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	←	→			→					←	→	
แปลง 3	หวาย	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์					↔							
		ใส่ปุ๋ย คอกอัตรา 1 กก./ต้น ทุก 6 เดือน						↔						↔
		ใสปุ๋ย 15-15-15 5 กรัม /ต้น +น้ำหมักชีวภาพ ทุก 1 เดือน	←	→			→		→		→	→	→	→
		กำจัดวัชพืช												
		รดน้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	←	→			→					←	→	

<u>ผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2564</u>

<u>แปลงที่ 1</u>

ตัดแต่งกิ่งต้นขนุน และสัก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัมต่อต้น และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 3 กก. ต่อต้น

<u>แปลงที่ 2</u>

ตัดต้นขนุนออก ปลูกพืชแซมวันที่ 20 กรกฎาคม 2563 โดยปลูกระหว่างต้นสัก ได้แก่ ปลูกแก้วมังกร ระยะปลูก 4×4 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัมต่อต้น และใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 3 กก. ต่อต้น ปลูกข่า และตะไคร้ โดยปลูกระหว่างต้นสัก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัมต่อต้น และใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 1 กก. ต่อต้น

<u>แปลงที่ 3</u>

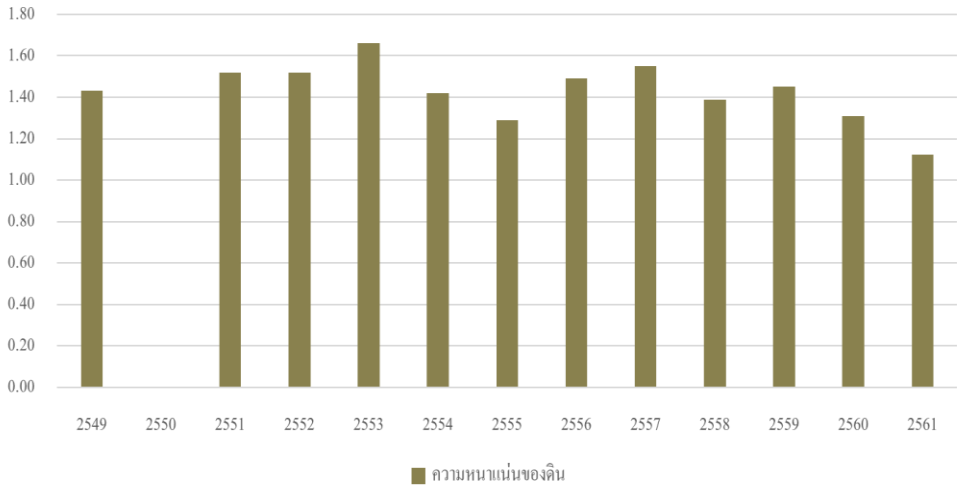
ตัดต้นขนุนออก ปลูกหวายวันที่ 13 กรกฎาคม 2563 ระยะปลูก 3×2 เมตร โดยปลูกระหว่างต้นสัก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัมต่อต้น และใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 1 กก. ต่อต้น

ตัวบ่งชี้ด้านการเกษตรยั่งยืน

1) ด้านดิน

1.1) สภาพทางกายภาพ

จากข้อมูลความหนาแน่นดินในอดีตจนถึงปัจจุบันมีความหนาแน่นดินลดลง ซึ่งหมายความว่าดินมีความร่วนซุยมากขึ้น เนื่องจากมีการทับถมของใบขนุนและใบสัก ดังภาพที่ 3.55



ภาพที่ 3.55 ความหนาแน่นของดินปี พ.ศ. 2549-2561

1.2) สภาพทางเคมี : จากการเก็บตัวอย่างดินก่อนการปลูกพืชชนิดใหม่ เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารพืช พบว่าดินทั้ง 3 แปลงมีปริมาณอินทรียวัตถุสูงคือ มากกว่า 4.5 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 40 mg/kg และมีโพแทสเซียมมากกว่า 90 mg/kg ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกพืช ดังตารางที่ 3.63

ตารางที่ 3.63 ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดิน (แปลงขนุนแซมสัก) ปี 2564

ตัวชี้วัด	กิจกรรม/ชนิด	วิธีการ	หน่วย	แปลงเดิม	ขิงข่า	แก้วมังกร	หวาย	หมายเหตุ
สภาพทางเคมีในแปลงขนุนแซมสัก	ฟอสฟอรัส	สุ่มเก็บตัวอย่างดินความลึก 15 ซม. นำส่งงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน	(Available P mg/kg)	96.9	178	141	68	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก > 40 mg/kg
	โพแทสเซียม		(Exchangeable K mg/kg)	169.7	630	655	320	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูง > 90 mg/kg
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)			6.9	7.3	7.5	7.5	กลาง
	อินทรียวัตถุ		(OM %)	5.74	6.93	6.8	6.63	ระดับอินทรียวัตถุ > 4.5 สูงมาก

2) ด้านแหล่งน้ำ

2.1) การวางแผนการใช้น้ำในระบบการเกษตร : ช่วงฤดูฝนมีฝนตกเพียงพอสำหรับการลงปลูกพืชใหม่ โดยเริ่มปลูกในช่วงเดือน ต.ค. เป็นช่วงที่มีฝนตกชุก ทำให้พืชแตกใบอ่อนได้ดี ในช่วงฤดูแล้งจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 2 ซึ่งเพียงต่อการเจริญเติบโต โดยวางแผนให้น้ำเดือนละ 2 ครั้ง

2.2) ปริมาณน้ำและความต้องการน้ำชลประทาน : ปี 2563 เริ่มดำเนินการปลูกพืชใหม่ในฤดูฝน จึงยังไม่มีการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ

2.3) คุณภาพของน้ำชลประทาน : แปลงปลูกพืชขุนแซมต้นสัก ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 2 ในช่วงฤดูแล้ง จากข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 2 ของศูนย์ศึกษาฯ พบว่ามีค่าผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำตามมาตรฐาน ดังตารางที่ 3.63

3) ระบบการจัดการการเกษตร

3.1) ผลผลิต เนื่องจากเป็นแปลงที่มีการปรับพืชปลูกใหม่ ปี 2562 จึงยังไม่มีผลผลิต

3.2) การจัดการศัตรูพืช ไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลง

3.3) การจัดการทรัพยากรภายในฟาร์ม หลังจากตัดแต่งกิ่ง และตัดหญ้าบริเวณแปลงปลูกพืช แล้วกวาดเศษใบไม้หญ้ามากองรวมกันเพื่อทำปุ๋ยหมักไว้ใช้ในแปลง ส่วนท่อนไม้ขนุนขนาดใหญ่ที่ได้จากการตัดแต่งนำไปทำเป็นเชื้อเพลิงนึ่งก้อนเห็ด

ตัวบ่งชี้จากการพัฒนาด้านการเกษตร

1) องค์ความรู้ : การปลูกพืชหลาย ๆ ชนิดที่สามารถจะปลูกร่วมกันกับต้นสัก โดยไม่แย่งแสงแดด ธาตุอาหารในดิน แหล่งน้ำ และอากาศ เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทำการศึกษาหาชนิดของพืชที่เหมาะสม และเป็นการใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจัดอยู่ในการเกษตรประเภทเกษตรผสมผสาน

2) ประโยชน์ที่ได้รับ : ด้านเศรษฐกิจจากการปรับพื้นที่ปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ร่วมกับต้นสัก โดยแบ่งเป็น 3 แปลง พบว่า ในระยะแรกของการดำเนินงาน ในแปลงที่ 2 ซึ่งปลูกพืช 3 ชนิด มีต้นทุนสูงกว่าแปลงที่ 1 และแปลงที่ 3 เนื่องจากมีพืชปลูกใหม่ 3 ชนิด และทั้ง 3 แปลง ต้นทุนส่วนใหญ่จะเป็นค่าแรงงาน เนื่องจากเป็นการปรับปรุงแปลงใหม่ (ตารางที่ 3.64)

ตารางที่ 3.64 การวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตพืช

	แปลงที่ 1	**แปลงที่ 2**	**แปลงที่ 3**
ผลตอบแทน			
ผลผลิต(กก./ไร่)			
ราคา(บาท/กก.)			
ต้นทุนผันแปร(บาท)			
ต้นพันธุ์		2,800	1,200
ปุ๋ยคอก	1,000	375	375
ปุ๋ยเคมี	800	3,050	1,600
ค่าแรงงาน	5,000	18,400	11,500
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	300	300	300
รวมต้นทุนผันแปร	7,100	22,125	13,775
กำไรเบื้องต้น(บาท)			

2. <u>แปลงปลูกพืชหมุนเวียน</u>

ปี 2562 คณะทำงานได้มีมติให้ดำเนินการเป็นแปลงตัวชี้วัดเพิ่มเติม ในพื้นที่แปลงปลูกพืชหมุนเวียน 460 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ในบริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 7 ของศูนย์ศึกษาฯ เป็นพื้นที่ปลูกข้าว และพืชชนิดต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงทัศนียภาพ โดยมีการวางแผนการปลูกพืชหมุนเวียนกัน จำนวน 3 ชนิด คือ ข้าวไรเบอรี่ ผักกะหล่ำ และข้าวโพดหวาน ดังตารางที่ 3.65

ตารางที่ 17 แผนการปฏิบัติงานแปลงปลูกพืชหมุนเวียน

ชนิดพืช	กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ข้าว	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์					7							
	ไถดะ					6							
	หว่านปอเทือง					13							
	ไถกลบปอเทือง						8						
	ปล่อยน้ำเข้านา							13,30	13,30	13,30			
	ไถพรวนเตรียมปลูกข้าว							7					
	ปักดำ 30*30 ซม.							15					
	ใส่ปุ๋ยรอบที่ 1 เมื่ออายุ 7 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่							22					
	ใส่ปุ๋ยรอบที่ 2 เมื่ออายุ 20 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่								5				
	ใส่ปุ๋ยรอบ 3 เมื่ออายุ 45 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่								31				
	ใส่ปุ๋ยรอบ 4 เมื่อข้าวตั้งท้อง ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กก./ไร่									16			
	เก็บเกี่ยว วันพุธที่ 4 พฤศจิกายน 2563											4	
กะหล่ำปลี	ไถกลบตอซัง											23	
	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์											25	
	ไถพรวนเตรียมปลูกผัก											25	
	ขึ้นแปลงเตรียมปลูก + ปุ๋ยคอก 2ตัน2/ไร่+ 15-15-15 อัตรา30 กก/ไร่											30	
	ย้ายปลูกกล้าอายุ 14 วัน (เพาะเมล็ด 16 พ.ย.63)												1
	ใส่รอบที่ 1 ปุ๋ย หลังปลูก 7-15 วัน 46-0-0 ผสม 15-15-15 อัตรา50 กก/ไร่												7
	ใส่รอบที่ 2 ปุ๋ย หลังปลูก 20 วัน 15-15-15 อัตรา 50 กก/ไร่												20
	ใส่รอบที่ 3 ปุ๋ย หลังปลูก 40 วัน 13-13-21 อัตรา 50 กก/ไร่	10											
	ให้น้ำวันละ 1-2 ครั้ง												
	เก็บเกี่ยว 18-22 มกราคม 2564	18-22											
ข้าวโพด	ไถดะ	7											
	เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์	15											
	ไถพรวนเตรียมปลูกข้าวโพด	15											
	ขึ้นแปลงเตรียมปลูก + ปุ๋ยคอก 2ตัน2/ไร่+ 15-15-15 อัตรา 30 กก/ไร่		16										
	ย้ายปลูกกล้าอายุ 14 วัน		17										
	ใส่รอบที่ 1 ปุ๋ย 14 วัน 46-0-0 ผสม 15-15-15 อัตรา 1:1 อัตรา 50 กก/ไร่			3									
	ใส่รอบที่ 2 เริ่มติดฝักอ่อน ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กก/ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง			18									
	ใส่รอบที่ 3 เริ่มติดฝักน้ำนม ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 50 กก/ไร่				1								
	ให้น้ำ												
	เก็บเกี่ยว				21								

ผลการดำเนินงาน ปี 2564

3.4.2.1) ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

3.4.2.1.1) เตรียมแปลงปลูกข้าว โดยการไถดะพักดิน 1 อาทิตย์ เก็บตัวอย่างดิน 5 จุด เพื่อนำไปวิเคราะห์

3.4.2.1.2) ไถพรวน และหว่านปอเทืองเพื่อปรับสภาพดินเพิ่มอินทรีย์วัถุ

3.4.2.1.3) ไถกลบปอเทือง เปิดน้ำเข้าแปลงนา

3.4.2.1.4) ไถแปรเพื่อทำเทือกเพื่อเพาะกล้าเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 จำนวน 20 กิโลกรัม

3.4.2.1.5) ปลูกวันที่ 15 เดือนกรกฎาคม 2563 จำนวน 4,000 ต้น โดยวิธีปักดำ ระยะปลูก 30 × 30 ซม.

3.4.2.1.6) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 1 เมื่อต้นข้าวอายุ 7 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 จำนวน 7 กิโลกรัม (สัดส่วนการใช้อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่) โดยการหว่านให้ทั่วแปลงข้าว

3.4.2.1.7) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อต้นข้าวอายุ 20 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 7 กิโลกรัม (สัดส่วนการใช้อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่) โดยการหว่านให้ทั่วแปลงข้าว

3.4.2.1.8) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 3 เมื่อต้นข้าวอายุ 45 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 7 กิโลกรัม (สัดส่วนการใช้อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่) โดยการหว่านให้ทั่วแปลงข้าว

3.4.2.1.9) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 4 เมื่อต้นข้าวตั้งท้อง ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 จำนวน 7 กิโลกรัม (สัดส่วนการใช้อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่) โดยการหว่านให้ทั่วแปลงข้าว

3.4.2.1.10) เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวไรเบอร์รี่ เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2563 ได้ผลผลิตจำนวน 180 กิโลกรัม เฉลี่ยผลผลิต 630 กิโลกรัมต่อไร่

3.4.2.2) ผักกะหล่ำ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

3.4.2.2.1) เพาะเมล็ดกะหล่ำปลีหัวใจ (นิวเจอร์ซี่) วันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 จำนวน 1,200 ต้น ปลูกวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 คงเหลือ 800 ต้น (7 ก.พ. 2564) พ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง 2 ครั้ง อัตรา 50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร

3.4.2.2.2) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 46-0-0+15-15-15 อัตราส่วน 1 : 2 จำนวน 1/2 ช้อนโต๊ะ โดยการฝังปุ๋ยกลบ จากนั้นให้น้ำทันที

3.4.2.2.3) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-15-15 อัตรา 1/2 ช้อนโต๊ะ โดยการฝังปุ๋ยกลบ จากนั้นให้น้ำทันที

3.4.2.2.4) ให้ปุ๋ย สูตร 14-14-21 อัตรา 1 ช้อนโต๊ะ โดยการฝังปุ๋ยกลบ จากนั้นให้น้ำทันที

3.4.2.2.5) เก็บข้อมูลปริมาณการใช้น้ำ 232 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 3.45 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น คิดเป็น 345 ลิตรต่อต้น

3.4.2.2.6) เก็บเกี่ยวผลผลิตผักกะหล่ำ เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2564 ได้ผลผลิตจำนวน 833 กิโลกรัม เฉลี่ยผลผลิต 2,897 กิโลกรัมต่อไร่

3.4.2.3) ข้าวโพดข้าวเหนียว โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

3.4.2.3.1) ดำเนินการปลูกพืชชนิดที่ 3 (พืชไร่) ได้แก่ ข้าวโพดข้าวเหนียว จำนวน 800 หลุม ระยะปลูก 30×70 เซนติเมตร โดยใช้วิธีหยอดเมล็ดหลุมละ 2-3 เมล็ด เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2564

3.4.2.3.2) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 46-0-0+15-15-15 อัตราส่วน 1 : 2 จำนวน 1/2 ช้อนโต๊ะ โดยการฝังปุ๋ยกลบ และให้น้ำทันที

3.4.2.3.3) ให้ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-15-15 อัตรา 1/2 ช้อนโต๊ะ โดยการฝังปุ๋ยกลบ และให้น้ำทันที

3.4.2.3.4) ให้ปุ๋ย สูตร 13-13-21 อัตรา 1 ช้อนโต๊ะ โดยการฝังปุ๋ยกลบ และให้น้ำทันที

3.4.2.3.5) ปริมาณการใช้น้ำ 180 ลูกบาศก์เมตร

3.4.2.3.6) เก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2564 ได้ผลผลิตจำนวน 360 กิโลกรัม เฉลี่ยผลผลิต 1,252 กิโลกรัมต่อไร่

ดังนั้นข้าวโพดข้าวเหนียวใช้น้ำในการเจริญเติบโต จำนวน 180 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 626.08 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เท่ากับ 4.44 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น

ตัวชี้วัด	กิจกรรม/ชนิด	วิธีการ	หน่วย	ข้าว	ผักกะหล่ำ	ข้าวโพด	หมายเหตุ
สภาพทางเคมีในแปลงปลูกพืช	ฟอสฟอรัส	สุ่มเก็บตัวอย่างดินความลึก 15 ซม. นำส่งงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน	(Available P mg/kg)	121.6	46	198	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก > 40 mg/kg
	โพแทสเซียม		(Exchangeable K mg/kg)	179.2	203	550	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูง > 90 mg/kg
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)			7.3	6.4	6.1	กรดเล็กน้อย
	อินทรียวัตถุ		(OM %)	2.98	3.45	4.46	ระดับอินทรียวัตถุ > 4.5 ค่อนข้างสูง-สูงมาก

ตัวบ่งชี้ด้านการเกษตรยั่งยืน

1) สภาพทางเคมี : จากการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารพืช พบว่าก่อนการปลูกข้าว ดินมีปริมาณอินทรียวัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมค่อนข้างสูง แต่เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วก่อนการปลูกกะหล่ำ มีอินทรียวัตถุ และธาตุอาหารค่อนข้างสูงและมี ฟอสฟอรัสค่อนข้างต่ำ หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตกะหล่ำแล้ว อินทรียวัตถุมีปริมาณค่อนข้างสูง ซึ่งค่าวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารพืช พบว่าสามรถปลูกพืชชนิดต่อไปได้โดยลดปริมาณการให้ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 3.66)

2) ด้านแหล่งน้ำ

2.1) การวางแผนการใช้น้ำในระบบการเกษตร : ในฤดูแล้งใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 7 และมีการวางแผนการใช้น้ำตามความต้องการของพืช

2.2) ปริมาณน้ำและความต้องการน้ำชลประทาน : จากการปลูกพืชแต่ละชนิด พบว่าในการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ปริมาณ 310 ลบ.ม. ปลูกผักกะหล่ำปลี ใช้น้ำเพาะปลูกปริมาณ 345 ลบ.ม. ส่วนการใช้น้ำในการเพาะปลูกข้าวโพดปริมาณ 626.08 ลบ.ม. (ดังตารางที่ 3.67)

ตารางที่ 3.67 ปริมาณการใช้น้ำของพืช

ชนิดพืช	ปริมาณการใช้น้ำต่อไร่ (ลบ.ม.)
ข้าว	310
ผักกะหล่ำ	345
ข้าวโพด	626.08

2.3) คุณภาพของน้ำชลประทาน : แปลงปลูกพืชหมุนเวียน ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 2 ในช่วงฤดูแล้ง จากข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำที่ 7 ของศูนย์ศึกษาฯ พบว่ามีค่าผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำตามมาตรฐาน ดังตารางที่ 3.68

3) ระบบการจัดการการเกษตร

3.1) ผลผลิต

จาการปลูกพืชหมุนเวียน 3 ชนิด พบว่า ผลผลิตข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ได้ผลผลิต 630 กก./ไร่ ผลผลิตที่ได้ตามมาตรฐานการผลิตข้าว (กรมวิชาการเกษตร) ผลผลิตกะหล่ำปลี ได้ 2,897 กก./ไร่ และผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวได้ 1,252 กก./ไร่ ดังตารางที่ 3.69

ตารางที่ 3.69 ผลผลิตพืชหมุนเวียน 3 ชนิด

แปลงตัวชี้วัด	ชนิดพืช	ข้อมูลพืช							
		วันที่ปลูก	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ระยะปลูก	จำนวนต้น/หน่วย พ.ท.	อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	วันเก็บเกี่ยว	ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ (กก.)	ผลผลิตรวม (กก./ไร่)
แปลงพืช	ข้าวเหนียวสันป่าตอง 1	15ก.ค.2563	460 ตรม.	30*30 ซม.	4,000.00	120	4-พ.ย.-63	180.00	630.00
หมุนเวียน	ผักกะหล่ำ	30-พ.ย.-63	460 ตรม.	50*70 ซม.	800.00	90	18-ม.ค.-64	833.00	2,897.39
	ข้าวโพดหวาน	17 กพ.64	460 ตรม.	30*70 ซม.	800.00	72	21-เม.ย.-64	360.00	1,252.00

3.2) การจัดการศัตรูพืช

ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ฉีดพ่น ป้องกันเพลี้ยกระโดด ช่วงเดือน ส.ค. และ ก.ย. เป็นช่วงที่ข้าวแตกกอ

กะหล่ำปลี ใช้เชื้อราไตรโครเดอร์มา ผสมปุ๋ยคอกคลุกเคล้าดินก่อนปลูก ป้องกันโรครากเน่า และใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ฉีดพ่นป้องกันแมลง ในช่วงเดือนที่มีการตรวจพบการเข้าทำลาย

ข้าวโพด ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผสมปุ๋ยคอกคลุกเคล้าดินก่อนปลูก ป้องกันโรครากเน่า

3.3) การจัดการทรัพยากรภายในฟาร์ม : ในการปลูกข้าว จะใช้วิธีปักดำ จึงทำให้ใช้เมล็ดพันธุ์น้อยกว่าวิธีหว่านประมาณ 70 % เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวแล้ว มีการไถกลบตอซัง เพื่อเป็นอินทรีย์วัตถุในการปลูกพืชชนิดต่อไป ส่วนต้นข้าวโพดสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ หรือทำปุ๋ยหมักไว้ใช้ในแปลงปลูกพืช

ตัวบ่งชี้จากการพัฒนาด้านการเกษตร

1) องค์ความรู้ : เป็นแปลงสาธิตการทำเกษตร โดยการปลูกพืชหมุนเวียน มีการไถกลบตอซังข้าว เพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุให้แก่ดิน การใช้พืชสดปรับปรุงบำรุงดิน การใช้สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคพืช

2) ประโยชน์ที่ได้รับ

ด้านเศรษฐกิจ : จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตพืช พบว่าการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ปี 2564 มีการเจริญเติบโต ตอบสนองต่อการให้ปุ๋ยได้ดีทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิม และเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้ว มีต้นทุนการผลิตและผลกำไรน้อยกว่า ผักกะหล่ำ แต่สูงกว่าข้าวโพดข้าวเหนียว แต่การไถกลบตอซังข้าว ทำให้ดินมีอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อพืชปลูก กะหล่ำปลีเป็นพืชที่มีความต้องการธาตุอาหารสูง ดังนั้นการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับการไถกลบตอซังข้าว ทำให้กะหล่ำปลีมีผลผลิตสูง ต้นทุนในการผลิตสูง แต่ก็ให้ผลกำไรสูง (ตารางที่ 3.70) ดังนั้นการปลูกพืชหมุนเวียนจึงเป็นการใช้ประโยชน์จากที่ดินได้อย่างคุ้มค่า และมีการหมุนเวียนธาตุอาหารในดิน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อพืชที่จะปลูกต่อไป

ตารางที่ 3.70 ต้นทุนการผลิตพืชหมุนเวียน ปี 2564

	ข้าว	ผักกะหล่ำ	ข้าวโพด
ผลตอบแทน			
ผลผลิต(กก./ไร่)	630	2,897	1,252
ราคา(บาท/กก.)	25	10	10
	15,750	28,970	12,520
ต้นทุนผันแปร(บาท)			
เมล็ดพันธุ์/ต้นพันธุ์	450	495	800
ปุ๋ยคอก	-	1,500	1,500
ปุ๋ยเคมี	1,300	1,568	1,120
สารเคมีกำจัดโรคและแมลง	200	300	300
ค่าแรงงาน	2,450	2,500	2,200
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	950	800	700
รวมต้นทุนผันแปร	5,350	7,163	6,620
กำไรเบื้องต้น(บาท)	**10,400**	**21,807**	**5,900**

3. <u>แปลง กษฮ.3 (แปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่)</u>

การจัดสรรพื้นที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน : แบ่งพื้นที่ 12 ไร่ 3 งาน 74 ตารางวา ออกเป็น 4 ส่วน

พื้นที่ส่วนที่หนึ่ง 3 ไร่ 2 งาน 55 ตารางวา เป็นสระเก็บกักน้ำ เพื่อใช้เก็บกักน้ำฝนในฤดูฝนและ ใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์น้ำและพืชน้ำต่าง ๆ

พื้นที่ส่วนที่สอง 3 ไร่ 2 งาน 25 ตารางวา ปลูกข้าวในฤดูฝน ปลูกพืชใช้น้ำน้อยในฤดูแล้ง

พื้นที่ส่วนที่สาม 4 ไร่ 1 งาน 92 ตารางวา ปลูกพืชแบบผสมผสาน ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชสมุนไพร

พื้นที่ส่วนที่สี่ 1 ไร่ 1 งาน 2 ตารางวา เป็นที่อยู่อาศัย ปลูกพืชผักหมุนเวียน เลี้ยงสัตว์ และโรงเรือนอื่น ๆ

ตารางที่ 3.71 พื้นที่แปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ลำดับ	พื้นที่	เนื้อที่(ตรว.)	เนื้อที่(ตรม.)	%	ไร่	งาน	ตรว.
1	แหล่งน้ำ	1,455	5,820	28.14	3	2	55
2	นาข้าว	1,425	5,700	27.54	3	2	25
3	พืชผสมผสาน	1,792	7,168	34.63	4	1	92
4	โรงเรือน (ที่อยู่อาศัย)	502	2,008	9.69	1	1	2
รวมพื้นที่		**5,174**	**20,696**	**100.00**	**12**	**3**	**74**

ภาพที่ 3.62 พื้นที่แปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3.1) ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงด้านดิน

3.1.1) สภาพทางเคมีในดิน

ดำเนินการเก็บตัวชี้วัดสภาพทางเคมีในพื้นที่แปลงนาข้าว แปลงไม้ผล และแปลงผัก โดยสุ่มเก็บตัวอย่างดินความลึกชั้นไถพรวน 15 เซนติเมตร นำส่งให้งานศึกษาพัฒนาที่ดิน ศูนย์ฯ ตรวจสภาพทางเคมี ผลตามตารางที่ 3.72-3.74

การตรวจสภาพทางเคมีในดินพื้นที่แปลงนาตามตารางที่ 3.72 พบว่า ดินก่อนปลูกในปี 2563 มีค่าฟอสฟอรัส 1.3 Available P mg/kg อยู่ในระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนโพแทสเซียมมี 68.1 Exchangeable K mg/kg อยู่ในระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชปานกลาง มีค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) อยู่ที่ 6.2 เป็นกรดเล็กน้อย อยู่ระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ปริมาณอินทรียวัตถุมี 3.84 OM % อยู่ในระดับสูง ได้ดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มผลิตพืชให้สูงขึ้นโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี นอกฤดูทำนาปลูกพืชไร่และพืชผักซึ่งจะช่วยยกร่องและปรับสภาพดินให้ร่วนซุยและระบายน้ำดีขึ้น

ตารางที่ 3.72 การตรวจสภาพทางเคมีในดินพื้นที่แปลงนา

ตัวชี้วัด	กิจกรรม/ชนิด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
สภาพทางเคมีในแปลงนา	ฟอสฟอรัส	สุ่มเก็บตัวอย่างดินความลึก 15 ซม. นำส่งงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน	(Available P mg/kg)	2562	3.1	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ 3-10 mg/kg
				2563	1.3	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ < 3 mg/kg
	โพแทสเซียม		(Exchangeable K mg/kg)	2562	42.4	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ 30-60 mg/kg
				2563	68.1	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชปานกลาง 61-90 mg/kg
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)			2562	6.7	กรดเล็กน้อย
				2563	6.2	กรดเล็กน้อย
	อินทรียวัตถุ		(OM %)	2562	3.45	มีอินทรียวัตถุในระดับสูง ใช้ในการประเมินปุ๋ย N
				2563	3.84	มีอินทรียวัตถุในระดับสูง ใช้ในการประเมินปุ๋ย N

การตรวจสภาพทางเคมีในดินพื้นที่แปลงไม้ผลตามตารางที่ 3.73 พบว่า ดินในปี 2563 มีค่าฟอสฟอรัส 31.8 Available P mg/kg อยู่ในระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูง ส่วนโพแทสเซียมมี 140.2 Exchangeable K mg/kg อยู่ในระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก มีค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) อยู่ที่ 6.0 กรดปานกลาง ยังอยู่ระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และมีปริมาณอินทรียวัตถุมี 6.3 OM % อยู่ในระดับสูงมาก ได้ดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มผลิตพืชให้สูงขึ้นโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

ตารางที่ 3.73 การตรวจสภาพทางเคมีในดินพื้นที่แปลงไม้ผล

ตัวชี้วัด	กิจกรรม/ชนิด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
สภาพทางเคมีในแปลงไม้ผล	ฟอสฟอรัส	สุ่มเก็บตัวอย่างดินความลึก 15 ซม. นำส่งงานศึกษาและ	(Available P mg/kg)	2562	27.3	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูง 16-45 mg/kg
				2563	31.8	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูง 16-45 mg/kg
	โพแทสเซียม		(Exchangeable K mg/kg)	2562	73.6	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชปานกลาง 61-90 mg/kg
				2563	140.2	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก >120 mg/kg
				2562	6.3	กรดเล็กน้อย

	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	พัฒนาที่ดิน		2563	6.0	กรดปานกลาง
	อินทรียวัตถุ		(OM %)	2562	6.03	มีอินทรียวัตถุในระดับสูงมาก ใช้ในการประเมินปุ๋ย N
				2563	6.34	มีอินทรียวัตถุในระดับสูงมาก ใช้ในการประเมินปุ๋ย N

การตรวจสภาพทางเคมีในดินพื้นที่แปลงผักตามตารางที่ 3.74 พบว่าดินในปี 2563 มีค่าฟอสฟอรัส 284 Available P mg/kg อยู่ในระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก ส่วนโพแทสเซียมมี 26.5 Exchangeable K mg/kg อยู่ในระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ที่ 7.5 เป็นด่างเล็กน้อย และมีปริมาณอินทรียวัตถุมี 6.34 OM % อยู่ในระดับสูงมาก ได้ดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มผลิตพืชให้สูงขึ้นโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ปลูกพืชผักซึ่งจะช่วยยกร่องและปรับสภาพดินให้ร่วนซุย

ตารางที่ 3.74 การตรวจสภาพทางเคมีในดินพื้นที่แปลงผัก

ตัวชี้วัด	กิจกรรม/ชนิด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
สภาพทางเคมีในแปลงผัก	ฟอสฟอรัส	สุ่มเก็บตัวอย่างดินความลึก 15 ซม. นำส่งงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน	(Available P mg/kg)	2562	311.3	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก > 45 mg/kg
				2563	284	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงมาก > 45 mg/kg
	โพแทสเซียม		(Exchangeable K mg/kg)	2562	100.6	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชสูง 91-120 mg/kg
				2563	26.5	ระดับความเป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำมาก > 30 mg/kg
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)			2562	7.0	กลาง
				2563	7.5	ด่างเล็กน้อย
	อินทรียวัตถุ		(OM %)	2562	4.07	มีอินทรียวัตถุในระดับสูง ใช้ในการประเมินปุ๋ย N
				2563	6.34	มีอินทรียวัตถุในระดับสูงมาก ใช้ในการประเมินปุ๋ย N

3.1.2) ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงด้านแหล่งน้ำ

พื้นที่เก็บกักน้ำ 3 ไร่ 2 งาน 55 ตารางวา หรือ 5,820 ตารางเมตร เก็บกักน้ำได้ 17,460 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำฝนปี 2563 จากสถานีวัดตรวจอากาศที่ 7 ศูนย์ฯ มีปริมาณน้ำฝน 1,244.9 มิลลิเมตรต่อปี และผลการตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำ ค่าความเป็นกรด-เบส ค่าความนำไฟฟ้า ค่าออกซิเจนละลาย ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ และค่าความเค็ม ผ่านการประเมินทั้ง 6 ดัชนีวัดคุณภาพน้ำ ดังตารางที่ 3.75

ตารางที่ 3.75 ผลการตรวจวัดตามเกณฑ์คุณภาพน้ำ

ดัชนีวัดคุณภาพ	เกณฑ์คุณภาพน้ำตามมาตรฐาน	ผลการตรวจวัด	การประเมิน	หมายเหตุ
1.อุณหภูมิของน้ำ (Temp)	ไม่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียส	29.50	ผ่าน	เป็นค่าเฉลี่ยตรวจวัดวันที่ 5 ต.ค. 64
2.ค่าความเป็นกรด-เบส (pH)	อยู่ระหว่าง 6.5 - 8.5	7.26	ผ่าน	
3.ค่าความนำไฟฟ้า (EC)	ไม่เกิน 2,000 ไมโครโมห์ต่อซม. (µS/cm.)	259	ผ่าน	
4.ค่าออกซิเจนละลาย (DO)	ไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร	3.14	ผ่าน	
5.ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ (TDS)	ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร	155	ผ่าน	
6.ค่าความเค็ม (Sal)	ค่าความเค็มในน้ำมีค่าไม่เกิน 1 กรัมต่อลิตร	0.11	ผ่าน	

3.1.3) ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงด้านระบบการเกษตร

(1) กิจกรรมการเกษตร

(1.1) พื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 3-2-55 ไร่ ดำเนินกิจกรรมเลี้ยงปลานิลแดง ปลานิลดำ และปลาธรรมชาติ

(1.2) พื้นที่นาข้าว จำนวน 3-2-25 ไร่ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนมิถุนายน ดำเนินการปลูกพืชใช้น้ำน้อยหลังฤดูกาลทำนา 14 ชนิด คือ สลัด กะหล่ำ ผักบุ้ง กระเทียม หอมแดง ถั่วลิสง มันฝรั่ง ฟักทอง น้ำเต้า พริก ข้าวโพดข้าวเหนียว แตงโม ดอกทานตะวัน และดอกดาวเรือง และเริ่มเพาะกล้าข้าวเหนียวเขี้ยวงู และ ข้าวกข.83 เดือนกรกฎาคม 2564

ตารางที่ 3.76 ปฏิทินการปลูกพืชในพื้นที่นาข้าว ปี พ.ศ. 2564

ชนิดพืช	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. สลัด	45 - 50	33	↔	↔	↔	↔								
2. กะหล่ำ	50 - 60	22	↔	↔	↔	↔								
3. ผักบุ้ง	25 - 30	33	↔		↔		↔							
4. กระเทียม	75 - 150	119	↔	↔	↔	↔								
5. หอมแดง	75 - 150	119	↔	↔	↔	↔								
6. ถั่วลิสง	80 - 110	143		↔	↔	↔	↔							
7. มันฝรั่ง	100 - 120	14	↔	↔	↔	↔								
8. ฟักทอง	100 - 130	142	↔	↔	↔	↔								
9. น้ำเต้า	55 - 60	80	↔	↔										
10. พริก	70 - 90	100		↔	↔	↔								

ชนิดพืช	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
11. ข้าวโพดข้าวเหนียว	55 - 70	401												
12. แตงโม	100 - 130	312												
13. ดอกทานตะวัน	90 - 120	147												
14. ดาวเรือง	60 - 70	361												
15. ข้าวเหนียวเขี้ยวงู	120	2,652												
16. ข้าว กข 83	130	1,896												

(1.3) พื้นที่ปลูกพืชแบบผสมผสาน จำนวน 4-1-92 ไร่ ดำเนินการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น จำนวน 22 ชนิด คือ ลำไย มะยงชิด ขนุน กระท้อน ชมพู่ มะนาว มะเฟือง ฝรั่ง แก้วมังกร มะม่วง ทับทิม มะพร้าว มะขาม มะขามป้อม สตาร์แอปเปิ้ล น้อยหน่า ส้มจี๊ด อะโวคาโด หม่อน มะกรูด ชะอม และกล้วย

ตารางที่ 3.2 ปฏิทินการปลูกพืชแบบผสมผสาน ปี พ.ศ. 2564

ชนิดพืช	จำนวนต้น	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ลำไย	30	เตรียมต้น		เตรียมการออกผล				เก็บเกี่ยว		เตรียมต้น/ตัดแต่งกิ่ง			
2. มะยงชิด	10	ออกผล	เก็บเกี่ยว		เตรียมต้น/บำรุงต้น				เตรียมออกดอก				ออกผล
3. ขนุน	6	ดูแล/เก็บเกี่ยว											
4. กระท้อน	13	เตรียมต้น			เตรียมการออกผล			เก็บเกี่ยว		เตรียมต้น/ตัดแต่งกิ่ง			
5. ชมพู่	9	เตรียมต้น			เตรียมการออกผล		เก็บเกี่ยว						
6. มะนาว	40	เก็บเกี่ยว		เตรียมการออกผล				เก็บเกี่ยว		เตรียมการออกผล			เก็บเกี่ยว
7. มะเฟือง	8		เตรียมการออกผล			เก็บเกี่ยว			เตรียมต้น				
8. ฝรั่ง	21	เตรียมการออกผล		เก็บเกี่ยว		เตรียมต้น			เตรียมการออกผล				
9. แก้วมังกร	45	เตรียมต้น		เตรียมการออกผล				เก็บเกี่ยว			เตรียมต้น		

<table>
<tr><th>ชนิดพืช</th><th>จำนวนต้น</th><th>ม.ค.</th><th>ก.พ.</th><th>มี.ค.</th><th>เม.ย.</th><th>พ.ค.</th><th>มิ.ย.</th><th>ก.ค.</th><th>ส.ค.</th><th>ก.ย.</th><th>ต.ค.</th><th>พ.ย.</th><th>ธ.ค.</th></tr>
<tr><td>10. มะม่วง</td><td>79</td><td colspan="3">เตรียมการออกผล</td><td colspan="3">เก็บเกี่ยว</td><td colspan="4">เตรียมต้น/ตัดแต่งกิ่ง</td><td></td></tr>
<tr><td>11 ทับทิม</td><td>5</td><td colspan="2">เก็บเกี่ยว</td><td colspan="5">เตรียมต้น</td><td colspan="5">เตรียมการออกผล</td></tr>
<tr><td>12 มะพร้าว</td><td>7</td><td colspan="12">ดูแล/เก็บเกี่ยว</td></tr>
<tr><td>13. มะขาม</td><td>4</td><td colspan="12">ดูแล</td></tr>
<tr><td>14. มะขามป้อม</td><td>3</td><td colspan="12">ดูแล</td></tr>
<tr><td>15. สตาร์แอปเปิ้ล</td><td>1</td><td colspan="12">ดูแล</td></tr>
<tr><td>16. น้อยหน่า</td><td>1</td><td colspan="2">เตรียมต้น</td><td colspan="4">เตรียมการออกผล</td><td colspan="3">เก็บเกี่ยว</td><td colspan="2">พักต้น</td><td></td></tr>
<tr><td>17. ส้มจี๊ด</td><td>1</td><td colspan="12">ดูแล</td></tr>
<tr><td>18. อะโวคาโด</td><td>4</td><td colspan="12">ดูแล</td></tr>
<tr><td>19. หม่อน</td><td>1</td><td colspan="2">เตรียมกมารออกผล</td><td colspan="2">เก็บเกี่ยว</td><td colspan="3">เตรียมต้น</td><td colspan="4">เตรียมการออกผล</td></tr>
<tr><td>20. มะกรูด</td><td>2</td><td colspan="5">ดูแล</td><td colspan="4">เก็บเกี่ยว</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>21. ชะอม</td><td>40</td><td colspan="12">ดูแล/เก็บเกี่ยว</td></tr>
<tr><td>22. กล้วย</td><td>133</td><td colspan="12">ดูแล</td></tr>
</table>

(1.4) พื้นที่อยู่อาศัย โรงเรือน และพืชผักหมุนเวียน จำนวน 1-1-2 ไร่

(1) พื้นที่โรงเรือน ดำเนินการ 6 กิจกรรม คือ เลี้ยงไก่พันธุ์ประดู่หางดำ เลี้ยงไก่พันธุ์เหลืองทองฮ่องไคร้ เลี้ยงไก่พันธุ์โรดไทย เลี้ยงหมูพันธุ์ลูกผสม เลี้ยงไส้เดือนดิน และเพาะเห็ด

(2) พื้นที่ปลูกพืชหมุนเวียน ดำเนินการปลูกพืช จำนวน 28 ชนิด คือ มันเทศ เชียงดา ข้าวโพด กะเพรา มะเขือยาว มะเขือเปราะ ทานตะวัน มะระขี้นก ตะไคร้ มะละกอ กระเจี๊ยบ ผักบุ้ง กล้วย ผักสลัด ถั่วฝักยาว ผักปลัง ผักกาด ฟักทอง บวบ มันสำปะหลัง สับปะรด คะน้า ขึ้นฉ่าย มันขี้หนู มะเขือเทศ อ้อย ฟักเขียว และแตงกวา รายละเอียดการปลูก ดังตารางที่ 3.77

ตารางที่ 3.77 ปฏิทินการปลูกพืชหมุนเวียน ปี พ.ศ.2564

ชนิดพืช	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.มันเทศ	150	102	↔	↔	↔	↔								
2.เชียงดา	ตลอดปี	192	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
3.ข้าวโพด	120	325	↔	↔	↔									
4.กะเพรา	ตลอดปี	20	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
5.มะเขือยาว	60-120	48		↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔		
6.มะเขือเปราะ	60-120	48			↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔	
7. ทานตะวัน	90	48	↔	↔	↔	↔								
8.มะระขี้นก	50-70	45	↔	↔	↔		↔	↔	↔		↔	↔	↔	
9.ตะไคร้	ตลอดปี	41	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
10. มะละกอ	ตลอดปี	50	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
11. กระเจี๊ยบ	ตลอดปี	24	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
12.ผักบุ้ง	25-30	38.8	↔		↔									
13.กล้วย	ตลอดปี	60	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
14.สลัด	45-50	28		↔	↔				↔	↔				
15. ถั่วฝักยาว	50-60	45		↔	↔									
16.ผักปลัง	90-100	70	↔	↔	↔	↔								
17.ผักกาด	35-45	156			↔	↔			↔	↔				
18. ฟักทอง	60-70	80		↔	↔	↔								
19.บวบ	45-60	45	↔	↔										
20.มันสัมปะหลัง	180	20.5		↔	↔	↔	↔	↔	↔					

ชนิดพืช	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
21. สับปะรด	ตลอดปี	178		←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
22.คะน้า	45-55	45	←	—	→									
23. ขึ้นฉ่าย	50	24		←	—	→								
24.มันขี้หนู	180-240	24				←	—	—	—	—	—	→		
25.มะเขือเทศ	70-90	11		←	—	—	→							
26.อ้อย	270-300	103				←	—	—	—	—	—	—	—	→
27.ฟักเขียว	75-120	48						←	—	—	—	→		
28. แตงกวา	30-40	30							←	→				

(2) ผลผลิตการเกษตร

ดำเนินการบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตทางการเกษตร ข้อมูลเดือนมกราคม-เดือนกันยายน 2564 ผลการบันทึกรายละเอียดดังนี้

(2.1) พื้นที่แหล่งน้ำ ไม่ได้นำปลาออกจากแหล่งน้ำ

(2.2) พื้นที่นาข้าว ช่วงเดือนมกราคม – เดือนมิถุนายน ดำเนินการปลูกพืชใช้น้ำน้อยหลังฤดูทำนา เริ่มทำนาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม มีรายได้จากการจำหน่าย 15,266 บาท มูลค่าผลผลิตที่ได้แจกจ่าย 1,628 บาท และมีมูลค่าผลผลิตรวมทั้งหมด 16,894 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 3.77

ตารางที่ 3.77 ผลผลิตจากกิจกรรมการปลูกในพื้นที่นาข้าว ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564

ชนิดพืช	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
สลัด	น้ำหนักผลผลิต	8.2	กิโลกรัม	820
	แจกจ่าย	3.0	กิโลกรัม	300
	จำหน่าย	5.2	กิโลกรัม	520
	มูลค่าต่อหน่วย	100.0	บาท	0
กะหล่ำ	น้ำหนักผลผลิต	59.7	หัว	565
	แจกจ่าย	21.7	หัว	205
	จำหน่าย	38.0	หัว	360
	มูลค่าต่อหน่วย	9.5	บาท	0
ผักบุ้ง	น้ำหนักผลผลิต	48.8	กิโลกรัม	560
	แจกจ่าย	4.3	กิโลกรัม	50
	จำหน่าย	44.5	กิโลกรัม	510

ชนิดพืช	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
	มูลค่าต่อหน่วย	11.5	บาท	0
กระเทียม	น้ำหนักผลผลิต	61.0	กิโลกรัม	930
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	61.0	กิโลกรัม	930
	มูลค่าต่อหน่วย	15.2	บาท	0
หอมแดง	น้ำหนักผลผลิต	152.0	กิโลกรัม	1,520
	แจกจ่าย	10.0	กิโลกรัม	100
	จำหน่าย	142.0	กิโลกรัม	1,420
	มูลค่าต่อหน่วย	10.0	บาท	0
ถั่วลิสง	น้ำหนักผลผลิต	47.3	กิโลกรัม	947
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	47.3	กิโลกรัม	947
	มูลค่าต่อหน่วย	20.0	บาท	0
ฟักทอง	น้ำหนักผลผลิต	4.5	กิโลกรัม	45
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	4.5	กิโลกรัม	45
	มูลค่าต่อหน่วย	10.0	บาท	0
พริก	น้ำหนักผลผลิต	37.7	กิโลกรัม	1,595
	แจกจ่าย	2.0	กิโลกรัม	85
	จำหน่าย	35.7	กิโลกรัม	1,510
	มูลค่าต่อหน่วย	42.3	บาท	0
ข้าวโพดข้าวเหนียว	น้ำหนักผลผลิต	171.0	กิโลกรัม	1,824
	แจกจ่าย	28.0	กิโลกรัม	299
	จำหน่าย	143.0	กิโลกรัม	1,525
	มูลค่าต่อหน่วย	10.7	บาท	0
แตงโม	น้ำหนักผลผลิต	380.0	กิโลกรัม	5,700
	แจกจ่าย	39.0	กิโลกรัม	585
	จำหน่าย	341.0	กิโลกรัม	5,115
	มูลค่าต่อหน่วย	15.0	บาท	0
ดาวเรือง	น้ำหนักผลผลิต	49,030.0	ดอก	2,389
	แจกจ่าย	100.0	ดอก	5
	จำหน่าย	48,930.0	ดอก	2,384
	มูลค่าต่อหน่วย	0.05	บาท	0
รวมมูลค่าผลผลิตทั้งหมด				**16,894**

ชนิดพืช	ปริมาณ	หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
รวมมูลค่าผลผลิตที่แจกจ่าย			**1,628**
รวมมูลค่าผลผลิตที่จำหน่าย			**15,266**

หมายเหตุ : มูลค่าต่อหน่วยเป็นมูลค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือน เนื่องจากราคาจำหน่ายผลิตในแต่ละเดือนไม่เท่ากัน

(2.3) พื้นที่ปลูกพืชแบบผสมผสาน ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564 ดำเนินการบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตทางการเกษตร มีรายได้จากการจำหน่าย 16,866 บาท มูลค่าผลผลิตที่ได้แจกจ่าย 2,893 บาท และมีมูลค่าผลผลิตรวมทั้งหมด 19,759 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 3.78

ตารางที่ 3.78 ผลผลิตจากกิจกรรมการปลูกพืชแบบผสมผสาน ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564

ชนิดพืช	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
มะยงชิด	น้ำหนักผลผลิต	75.5	กิโลกรัม	1,880
	แจกจ่าย	35.5	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	40.0	กิโลกรัม	1,880
	มูลค่าต่อหน่วย	0.0	บาท	0
ขนุน	น้ำหนักผลผลิต	49.0	ลูก	350
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	49.0	กิโลกรัม	350
	มูลค่าต่อหน่วย	7.1	บาท	0
กระท้อน	น้ำหนักผลผลิต	804.3	กิโลกรัม	10,257
	แจกจ่าย	97.0	กิโลกรัม	1,237
	จำหน่าย	707.3	กิโลกรัม	9,020
	มูลค่าต่อหน่วย	12.8	บาท	0
ชมพู่	น้ำหนักผลผลิต	5.0	กิโลกรัม	0
	แจกจ่าย	5.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	มูลค่าต่อหน่วย	0.0	บาท	0
มะนาว	น้ำหนักผลผลิต	82.0	กิโลกรัม	1,665
	แจกจ่าย	33.0	กิโลกรัม	670
	จำหน่าย	49.0	กิโลกรัม	995
	มูลค่าต่อหน่วย	20.3	บาท	0
แก้วมังกร	น้ำหนักผลผลิต	185.5	กิโลกรัม	2,911
	แจกจ่าย	2.0	กิโลกรัม	31
	จำหน่าย	183.5	กิโลกรัม	2,880
	มูลค่าต่อหน่วย	15.7	บาท	0
มะม่วง	น้ำหนักผลผลิต	69.0	กิโลกรัม	1,382

ชนิดพืช	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
	แจกจ่าย	41.0	กิโลกรัม	821
	จำหน่าย	28.0	กิโลกรัม	561
	มูลค่าต่อหน่วย	20.0	บาท	0
น้อยหน่า	น้ำหนักผลผลิต	62.0	กิโลกรัม	1,240
	แจกจ่าย	5.0	กิโลกรัม	100
	จำหน่าย	57.0	กิโลกรัม	1,140
	มูลค่าต่อหน่วย	20.0	บาท	0
หม่อน	น้ำหนักผลผลิต	27.0	กิโลกรัม	0
	แจกจ่าย	27.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	มูลค่าต่อหน่วย	0.0	บาท	0
ชะอม	น้ำหนักผลผลิต	1.1	กิโลกรัม	73
	แจกจ่าย	0.5	กิโลกรัม	33
	จำหน่าย	0.6	กิโลกรัม	40
	มูลค่าต่อหน่วย	66.7	บาท	0
รวมมูลค่าผลผลิตทั้งหมด				19,759
รวมมูลค่าผลผลิตที่แจกจ่าย				2,893
รวมมูลค่าผลผลิตที่จำหน่าย				16,866

หมายเหตุ : มูลค่าต่อหน่วยเป็นมูลค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือน เนื่องจากราคาจำหน่ายผลิตในแต่ละเดือนไม่เท่ากัน

(2.4) พื้นที่อยู่อาศัย โรงเรือน และพืชผักหมุนเวียน ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564 ดำเนินการบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตทางการเกษตรกิจกรรมในพื้นที่โรงเรือน และพื้นที่ปลูกพืชหมุนเวียนมีรายได้จากการจำหน่าย 33,581 บาท มูลค่าผลผลิตที่ได้แจกจ่าย 1,115 บาท และมีมูลค่าผลผลิตรวมทั้งหมด 32,466 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 3.79

ตารางที่ 3.79 ผลผลิตจากกิจกรรมในพื้นที่โรงเรือน และพื้นที่ปลูกพืชหมุนเวียน ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564

กิจกรรม	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
เลี้ยงไก่	จำนวนไข่ไก่	2,535.0	ฟอง	6,770
พันธุ์โรดไทย	แจกจ่าย	0.0	ฟอง	0
	จำหน่าย	2,535.0	ฟอง	6,770
	มูลค่าต่อหน่วย	2.7	บาท	0
เลี้ยงหมู	น้ำหนักผลผลิต	3.0	ตัว	6,000
พันธุ์ลูกผสม	แจกจ่าย	0.0	ตัว	0

กิจกรรม	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
	จำหน่าย	3.0	ตัว	6,000
	มูลค่าต่อหน่วย	2,000.0	บาท	0
เลี้ยงไส้เดือนดิน (มูลไส้เดือน)	น้ำหนักผลผลิต	406.0	กิโลกรัม	0
	แจกจ่าย	406.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	มูลค่าต่อหน่วย	0.0	บาท	0
เพาะเห็ด	น้ำหนักผลผลิต	8.1	กิโลกรัม	405
	แจกจ่าย	0.2	กิโลกรัม	10
	จำหน่าย	7.9	กิโลกรัม	395
	มูลค่าต่อหน่วย	50.0	บาท	0
การปลูกพืชหมุนเวียน				
มันเทศ	น้ำหนักผลผลิต	45.0	กิโลกรัม	0
	แจกจ่าย	45.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	มูลค่าต่อหน่วย	0.0	บาท	0
เชียงดา (ยอดอ่อน)	น้ำหนักผลผลิต	16.4	กิโลกรัม	1,533
	แจกจ่าย	7.5	กิโลกรัม	703
	จำหน่าย	8.9	กิโลกรัม	830
	มูลค่าต่อหน่วย	93.8	บาท	0
เชียงดา (ใบแก่)	น้ำหนักผลผลิต	18.0	กิโลกรัม	720
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	18.0	กิโลกรัม	720
	มูลค่าต่อหน่วย	40.0	บาท	0
ข้าวโพดข้าวเหนียว	น้ำหนักผลผลิต	204.0	กิโลกรัม	3,060
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	204.0	กิโลกรัม	3,060
	มูลค่าต่อหน่วย	15.0	บาท	0
กะเพรา	น้ำหนักผลผลิต	0.1	กิโลกรัม	50
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	0.1	กิโลกรัม	50
	มูลค่าต่อหน่วย	500.0	บาท	0
มะเขือยาว	น้ำหนักผลผลิต	179.1	กิโลกรัม	3,161
	แจกจ่าย	3.0	กิโลกรัม	53
	จำหน่าย	176.1	กิโลกรัม	3,108

กิจกรรม	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
	มูลค่าต่อหน่วย	17.6	บาท	0
มะเขือเปราะ	น้ำหนักผลผลิต	76.1	กิโลกรัม	1,669
	แจกจ่าย	3.0	กิโลกรัม	66
	จำหน่าย	73.1	กิโลกรัม	1,603
	มูลค่าต่อหน่วย	21.9	บาท	0
มะระขี้นก	น้ำหนักผลผลิต	50.4	กิโลกรัม	1,909
	แจกจ่าย	4.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	46.4	กิโลกรัม	1,909
	มูลค่าต่อหน่วย	41.1	บาท	0
ตะไคร้	น้ำหนักผลผลิต	5.4	กิโลกรัม	270
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	5.4	กิโลกรัม	270
	มูลค่าต่อหน่วย	50	บาท	0
มะละกอ	น้ำหนักผลผลิต	2.0	ผล	15
	แจกจ่าย	0.0	ผล	0
	จำหน่าย	2.0	ผล	15
	มูลค่าต่อหน่วย	7.5	บาท	0
ผักบุ้ง	น้ำหนักผลผลิต	79.2	กิโลกรัม	1585
	แจกจ่าย	0.5	กิโลกรัม	10
	จำหน่าย	78.7	กิโลกรัม	1575
	มูลค่าต่อหน่วย	20.0	บาท	0
ถั่วฝักยาว	น้ำหนักผลผลิต	28.8	กิโลกรัม	749
	แจกจ่าย	1.0	กิโลกรัม	26
	จำหน่าย	27.8	กิโลกรัม	723
	มูลค่าต่อหน่วย	26.0	บาท	0
ผักปลัง	น้ำหนักผลผลิต	124.8	กิโลกรัม	2700
	แจกจ่าย	4.5	กิโลกรัม	97
	จำหน่าย	120.3	กิโลกรัม	2603
	มูลค่าต่อหน่วย	21.6	บาท	0
ผักกาด	น้ำหนักผลผลิต	141.9	กิโลกรัม	1673
	แจกจ่าย	4.5	กิโลกรัม	53
	จำหน่าย	137.4	กิโลกรัม	1620
	มูลค่าต่อหน่วย	11.8	บาท	0

กิจกรรม	ปริมาณ		หน่วย	ผลลัพธ์ (บาท)
ฟักทอง	น้ำหนักผลผลิต	51.5	กิโลกรัม	515
	แจกจ่าย	6.0	กิโลกรัม	60
	จำหน่าย	45.5	กิโลกรัม	455
	มูลค่าต่อหน่วย	10.0	บาท	0
บวบ	น้ำหนักผลผลิต	5.7	กิโลกรัม	135
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	5.7	กิโลกรัม	135
	มูลค่าต่อหน่วย	23.7	บาท	0
คะน้า	น้ำหนักผลผลิต	14.5	กิโลกรัม	290
	แจกจ่าย	0.0	กิโลกรัม	0
	จำหน่าย	14.5	กิโลกรัม	290
	มูลค่าต่อหน่วย	20.0	บาท	0
ขึ้นฉ่าย	น้ำหนักผลผลิต	0.7	กิโลกรัม	35
	แจกจ่าย	0.6	กิโลกรัม	30
	จำหน่าย	0.1	กิโลกรัม	5
	มูลค่าต่อหน่วย	50.0	บาท	0
มะเขือเทศ	น้ำหนักผลผลิต	9.6	กิโลกรัม	96
	แจกจ่าย	0.6	กิโลกรัม	6
	จำหน่าย	9.0	กิโลกรัม	90
	มูลค่าต่อหน่วย	10.0	บาท	0
รวมมูลค่าผลผลิตทั้งหมด				33,581
รวมมูลค่าผลผลิตที่แจกจ่าย				1,115
รวมมูลค่าผลผลิตที่จำหน่าย				32,466

หมายเหตุ : มูลค่าต่อหน่วยเป็นมูลค่าเฉลี่ยในแต่ละเดือน เนื่องจากราคาจำหน่ายผลิตในแต่ละเดือนไม่เท่ากัน

ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564 ได้ดำเนินการบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายในแปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ มีรายรับ 64,598 บาท (ไม่รวมมูลค่าผลิตที่แจกจ่าย) มีรายจ่าย 60,749 บาท มียอดคงเหลือในเดือน 3,849 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 3.80

ตารางที่ 3.80 ข้อมูลรายรับรายจ่ายในแปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564

กิจกรรม	รายรับ	รายจ่าย	คงเหลือ
1. ผลผลิตจากกิจกรรมในแหล่งน้ำ (ประมง)	0	450	-450
2. ผลผลิตจากพื้นที่นาข้าว	15,266	9,600	5,216
3. ผลผลิตจากการปลูกพืชแบบผสมผสาน (ไม้ผล/ไม้ยืนต้น)	16,866	7,580	14,502
4. ผลผลิตจากกิจกรรมในที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	32,466	43,119	3,849
รวม	64,598	60,749	3,849

(3) ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงด้านการจัดการศัตรูพืช

การจัดการศัตรูพืช ไม่มีการใช้สารเคมี เน้นการจัดการศัตรูพืชด้วยชีววิธี โดยการใช้สารชีวภัณฑ์ และสารสกัดจากธรรมชาติ ในการกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ใช้วิธีกล โดยการตัดหญ้าด้วยเครื่องตัดหญ้า ดายหญ้าโดยใช้มีด และถอนหญ้าด้วยมือ รวมถึงห่อผลผลิตจากไม้ผลเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช รายละเอียดดังตารางที่ 3.81

ตารางที่ 3.81 การการจัดการศัตรูพืช ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564

การจัดการในแต่ละพื้นที่	ชนิด/วิธีการ	ปริมาณ	หน่วย	ช่วงเวลา
การใช้สารชีวภัณฑ์				
- นาข้าว	ชนิดที่ 1 บิวเวอร์เรีย	86.8	ก.ก./ไร่	ก.ย.
	ชนิดที่ 2 ไตรโคเดอร์มา	43.4	ก.ก./ไร่	ก.ย.
- การปลูกพืชแบบผสมผสาน	ชนิดที่ 1 บาซิลลัส ซับทีลิส	0.5	ก.ก./ไร่	ก.พ.
- ที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	ชนิดที่ 1 บาซิลลัส ซับทีลิส	10.2	ก.ก./ไร่	มิ.ย., ก.ค.
การใช้สารสกัดธรรมชาติ				
- นาข้าว	ชนิดที่ 1 สารสกัดสะเดา	2.9	ก.ก./ไร่	ก.พ.
- การปลูกพืชแบบผสมผสาน	ชนิดที่ 1 สารสกัดสะเดา	0.5	ก.ก./ไร่	ก.พ.
- ที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	ชนิดที่ 1 สารสกัดสะเดา	0.3	ก.ก./ไร่	ก.พ.
	ชนิดที่ 2 น้ำส้มควันไม้	3.3	ลิตร/ไร่	มี.ค., ก.ค.
การใช้วิธีกล				
- นาข้าว	ชนิดที่ 1 ตัดหญ้า	2.0	ไร่	ตลอดปี
- การปลูกพืชแบบผสมผสาน	ชนิดที่ 1 ดายและถอนหญ้า	4.0	ไร่	ตลอดปี
	ชนิดที่ 2 ห่อผล	0.2	ไร่	มิ.ย.
- ที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	วิธีที่ 1 ดายและถอนหญ้า	1.0	ไร่	ตลอดปี

(4) ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงด้านการจัดการทรัพยากรภายในฟาร์ม

การจัดการทรัพยากรภายในฟาร์มมีการใช้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกัน ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564 รายละเอียดดังตารางที่ 3.82

ตารางที่ 3.82 การใช้ปุ๋ยเคมี ช่วงเดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2564

การจัดการในแต่ละพื้นที่	ชนิด/วิธีการ	ปริมาณ	หน่วย	ช่วงเวลา
การใช้ปุ๋ยเคมี				
- นาข้าว	ชนิดที่ 1 15-15-15	118.4	ก.ก./ไร่	ม.ค.- เม.ย.
	ชนิดที่ 2 46-0-0	151.6	ก.ก./ไร่	ม.ค.- เม.ย.
	ชนิดที่ 3 13-13-21	937.4	ก.ก./ไร่	ม.ค.- เม.ย.
	ชนิดที่ 4 18-8-8	30.4	ก.ก./ไร่	ส.ค.
- การปลูกพืชแบบผสมผสาน	ชนิดที่ 1 15-15-15	77.1	ก.ก./ไร่	ม.ค.- ก.ค.
	ชนิดที่ 2 46-0-0	56.3	ก.ก./ไร่	เม.ย.- ก.ย.
	ชนิดที่ 3 13-13-21	65.0	ก.ก./ไร่	เม.ย. - ส.ค.

การจัดการในแต่ละพื้นที่	ชนิด/วิธีการ	ปริมาณ	หน่วย	ช่วงเวลา
- ที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	ชนิดที่ 1 15-15-15	106.8	ก.ก./ไร่	ก.พ.- ก.ย.
	ชนิดที่ 2 46-0-0	132.5	ก.ก./ไร่	ก.พ.- ก.ย.
	ชนิดที่ 3 13-13-24	153.3	ก.ก./ไร่	พ.ค. - มิ.ย.
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์				
- การปลูกพืชแบบผสมผสาน	ชนิดที่ 1 มูลไส้เดือน	5.0	ก.ก./ไร่	ม.ค.
	ชนิดที่ 2 ปุ๋ยคอก	160.6	ก.ก./ไร่	เม.ย., ก.ค.
- ที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	ชนิดที่ 1 มูลไส้เดือน	656.2	ก.ก./ไร่	เม.ย.- ก.ค.
	ชนิดที่ 2 ปุ๋ยคอก	816.7	ก.ก./ไร่	มี.ค. - เม.ย.
การใช้ปุ๋ยชีวภาพ				
- นาข้าว	ชนิดที่ 1 น้ำหมักชีวภาพ	43.4	ก.ก./ไร่	ก.ค.
การใช้น้ำ				
- นาข้าว	เติมน้ำในนา, ให้น้ำพืชหลังนา	960.1	ลบม.	ม.ค.- ก.ย.
- การปลูกพืชแบบผสมผสาน	ให้น้ำด้วยสายยาง และสปิงเกอร์	247.2	ลบม.	ม.ค.- ส.ค.
- ที่อยู่อาศัยและโรงเรือน	ให้น้ำสัตว์และทำความสะอาดโรงเรือน	69.6	ลบม.	ม.ค.- ก.ย.

(5) ตัวบ่งชี้ผลจากการพัฒนาการเกษตร

ได้ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ผู้ศึกษาดูงาน เรื่องการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อให้ผู้ศึกษาดูงานเข้าใจการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่มากขึ้น ช่วงเดือน มกราคม - เดือนกันยายน 2564 มีจำนวนคณะศึกษาดูงาน 12 คณะ จำนวน 680 คน (เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการจำกัดการรับคณะศึกษาดูงานเพื่อลดความเสี่ยงการแพร่ระบาดเชื้อไวรัส)

5

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2564

1. การศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ได้ดำเนินงานสำเร็จแล้วบางส่วนและอยู่ในขั้นตอนดำเนินงานในช่วงต่อไปอีก ดังนี้

1.1 แปลง กษภ.1 (แปลงหม่อนไหม) จำนวน 1 แปลง ทำการเก็บตัวอย่างดินก่อนการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน จำนวน 2 ตัวอย่าง และดินหลังการเก็บผลผลิต จำนวน 2 ตัวอย่าง

1.2 แปลง กษภ.2 (แปลงข้าว) จำนวน 1 แปลง เก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยว จำนวน 8 ตัวอย่าง

1.3 แปลง กษภ.3 (แปลงพืชไร่) จำนวน 16 แปลง เก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยว จำนวน 32 ตัวอย่าง

1.4 แปลง กษภ.4 (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) จำนวน 1 แปลง เก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยว จำนวน 2 ตัวอย่าง

1.5 แปลง กษภ.5 (แปลงคราม) จำนวน 1 แปลง (แยกจากแปลงหม่อนไหม) เก็บตัวอย่างดินก่อนการใส่ปุ๋ยบำรุงดิน จำนวน 2 ตัวอย่าง และดินหลังการเก็บผลผลิต จำนวน 2 ตัวอย่าง

1.6 แปลง ปมภ.1 (แปลงป่าปลูก)

1.7 แปลง ปมภ.2 (แปลงป่าเบญจพรรณ)

1.8 แปลง ปมภ.3 (แปลงป่าเต็งรัง)

1.9 แปลง ปมภ.4 (แปลงป่าเต็งรัง)

1.10 แปลง ปมภ.5 (แปลงป่าเต็งรัง)

1.11 แปลง ปมภ.6 (แปลงป่าเต็งรัง)

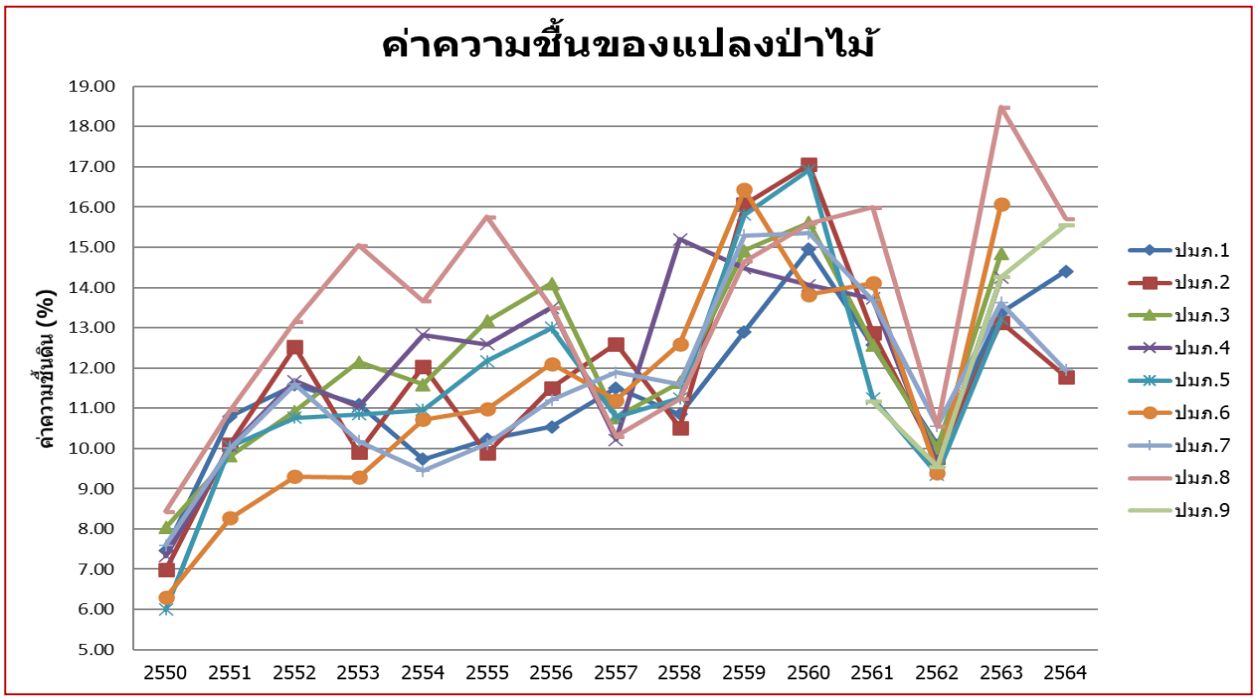
1.12 แปลง ปมภ.7 (แปลงป่าเต็งรัง)

1.13 แปลง ปมภ.8 (แปลงป่าดิบแล้ง)

1.14 แปลง ปมภ.9 (แปลงศึกษาการไหลของน้ำ)

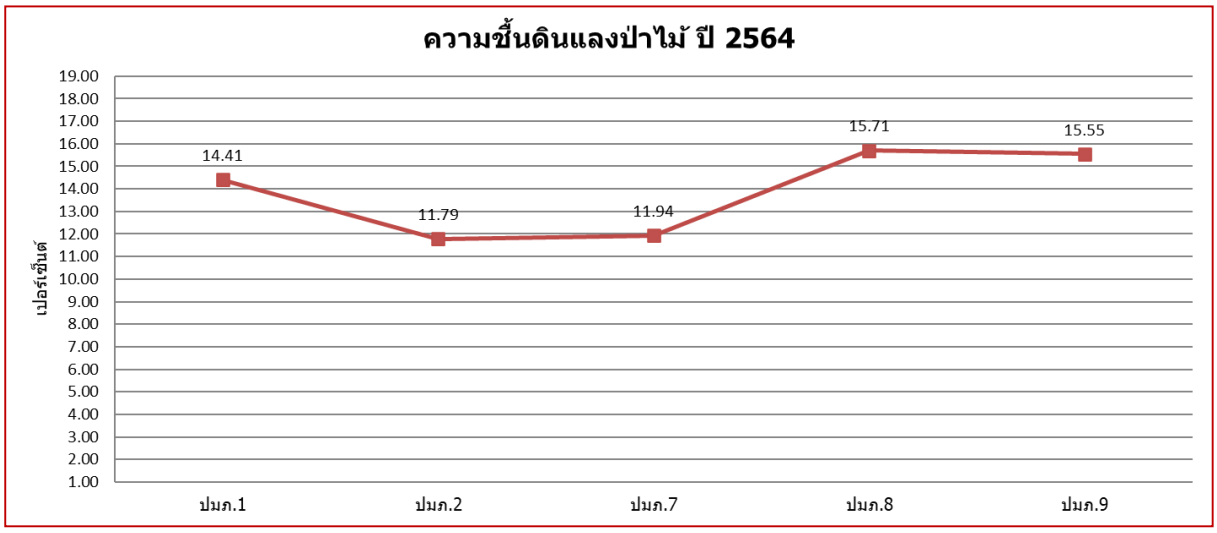
สำหรับปี 2564 คณะทำงานฯ ตัวชี้วัด มีมติให้ศึกษาดินในป่าจำนวน 5 แปลง คือ แปลง ปมภ.1 ปมภ. 2 ปมภ.7 ปมภ.8 ปมภ.9 โดยเก็บตัวอย่างดิน หาค่าความชื้นทุก ๆ เดือน

ค่าความชื้นของแปลงป่าไม้ ปี 2550 - ปี 2564



จากกราฟสรุปได้ว่าความชื้นของดินในแปลงป่าไม้มีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากป่ามีต้นไม้และปริมาณใบไม้ทับถมมากขึ้น

ค่าความชื้นของแปลงป่าไม้ ปี 2564



การศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินแปลงพืชไร่ (กษภ.2)

ทดสอบการใช้หญ้าแฝกป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในการปลูกพืชไร่บนพื้นที่ลาดเอียง โดยปลูกหญ้าแฝกและพืชไร่บนพื้นที่ลาดเอียง แบ่งแปลงศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ แปลงที่มีหญ้าแฝกกั้น และแปลงที่ไม่มีหญ้าแฝกกั้น ในพื้นที่ขนาด 6x30 เมตร และ 6 x 15 เมตร แต่ละแปลงปลูกพืชไร่ ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วพุ่มดำ ข้าวโพด มันเทศ

ผลการเก็บข้อมูลตะกอนดินแปลงพืชไร่ (กษภ.2) ปี 2564

พืชที่ปลูก	ระยะ 30 ม. (กก./ไร่)		ระยะ 15 ม. (กก./ไร่)	
	มีแฝกกั้น	ไม่มีแฝกกั้น	มีแฝกกั้น	ไม่มีแฝกกั้น
ถั่วเขียว	178	275	177	338
ถั่วพุ่มดำ	204	267	89	266
ข้าวโพด	89	400	160	213
มันเทศ	338	267	206	284

จากการศึกษาพบว่า หญ้าแฝกทำให้ผลผลิตพืชสูงกว่าแปลงที่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝก โดยน้ำหนักผลผลิตแปลงที่มีแฝกกั้นมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 6.87% โดยที่ระยะแนวแฝกที่ 30 เมตร น้ำหนักผลผลิตเพิ่มขึ้น 8.05% และระยะแนวแฝกที่ 15 เมตร มีผลผลิตเพิ่มขึ้น 5.62% ส่วนปริมาณตะกอนดิน พบว่าการปลูกแฝกมีผลทำให้ตะกอนดินลดลงได้ถึง 37.62% โดยที่ระยะแนวแฝก 30 เมตร สามารถลดการชะล้างตะกอนดินได้ 33.08% และที่ระยะแนวแฝก 15 เมตร สามารถลดการชะล้างการพังทลายของดินได้ 42.60%

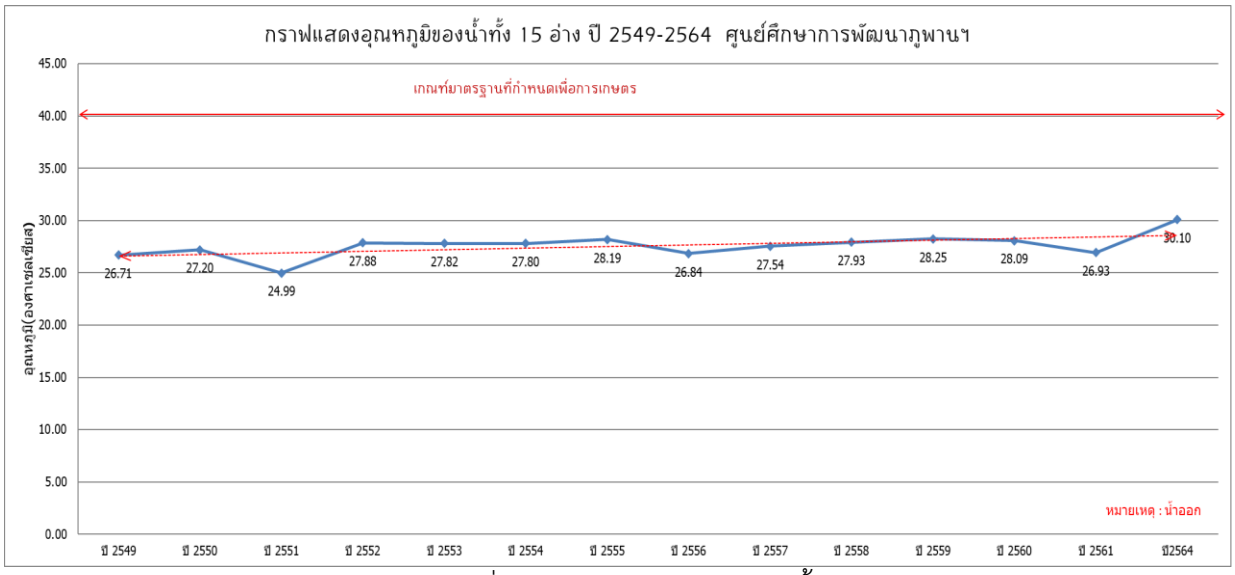
ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2564

ปี พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำ 15 อ่าง เก็บข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำเบื้องต้นเดือนละ 2 ครั้ง มีผลการศึกษาดังนี้

1. <u>อุณหภูมิของน้ำ</u> (T) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 40^{0}C

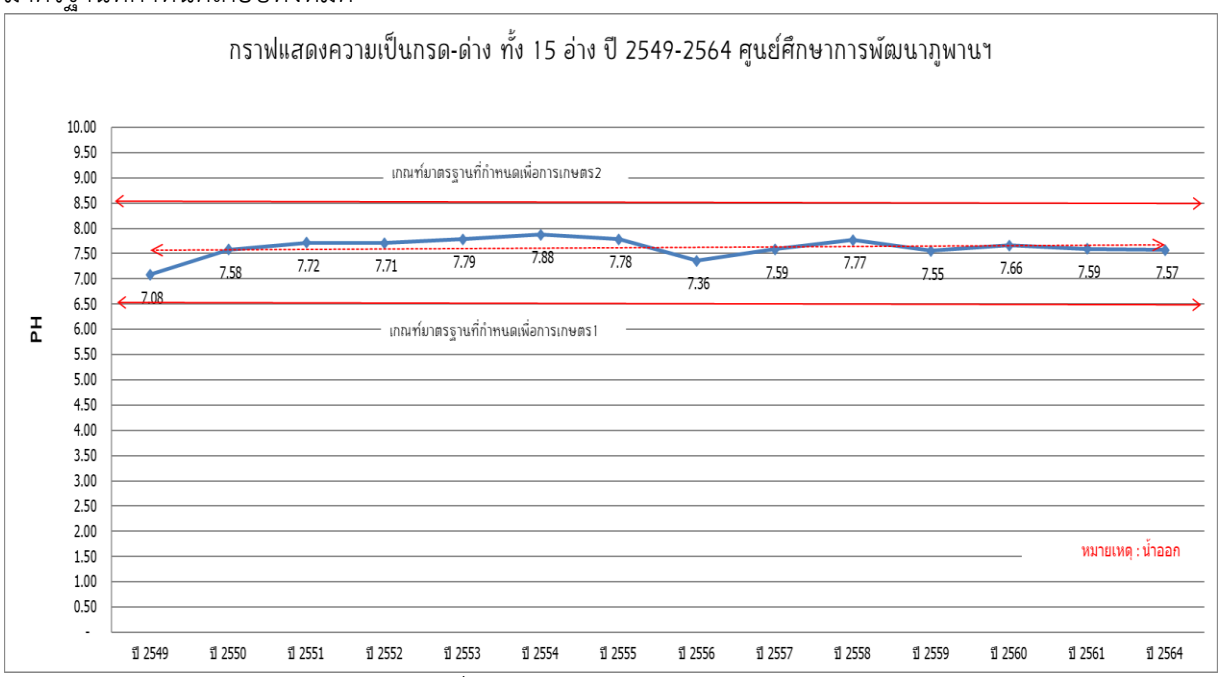
อุณหภูมิของน้ำเฉลี่ย 27.59 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุด 30.10 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุด 24.99 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของน้ำใกล้เคียงกับอุณหภูมิอากาศ แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิของน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี และจะเพิ่มลดตามปริมาณน้ำที่เก็บกักในแต่ละปีซึ่งขึ้นกับปริมาณน้ำฝนเป็นหลัก



รูปที่ 1 กราฟแสดงอุณหภูมิของน้ำ

2. <u>ค่าความเป็นกรด-ด่าง</u> (pH) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดอยู่ระหว่าง 6.5- 8.5

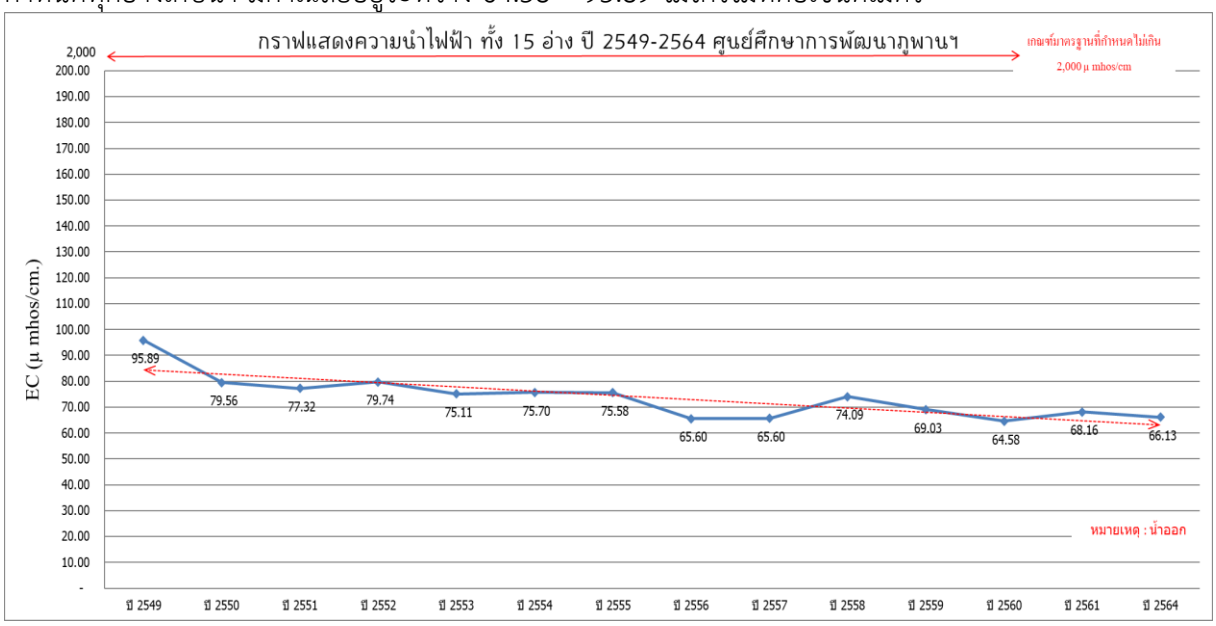
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 15 อ่าง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเกือบทั้งหมด



รูปที่ 2 กราฟแสดงความเป็นกรด – ด่าง

3. <u>ค่าความนำไฟฟ้า</u> (EC) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 2,000 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร

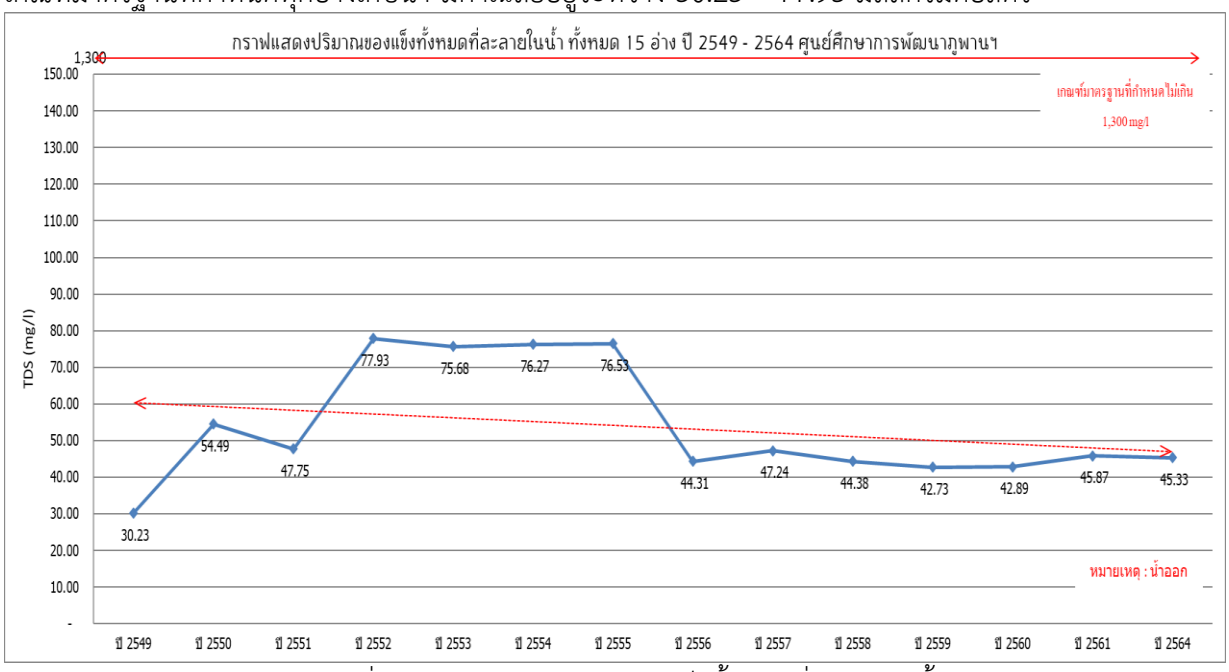
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 15 อ่าง มีค่าความนำไฟฟ้า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 64.58 – 95.89 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร



รูปที่ 3 กราฟแสดงค่าความนำไฟฟ้า

4. <u>ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ</u> (TDS) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร

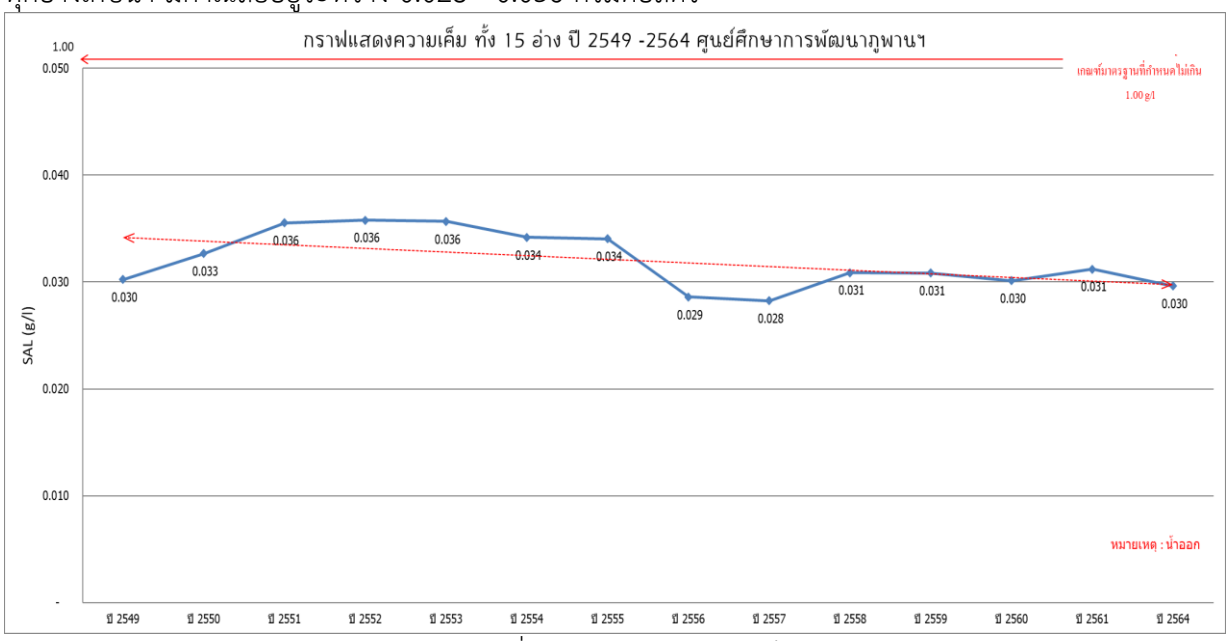
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 15 อ่าง มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30.23 – 77.93 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 4 กราฟแสดงปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ

5. <u>ความเค็ม</u> (Sal) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 1.0 กรัมต่อลิตร

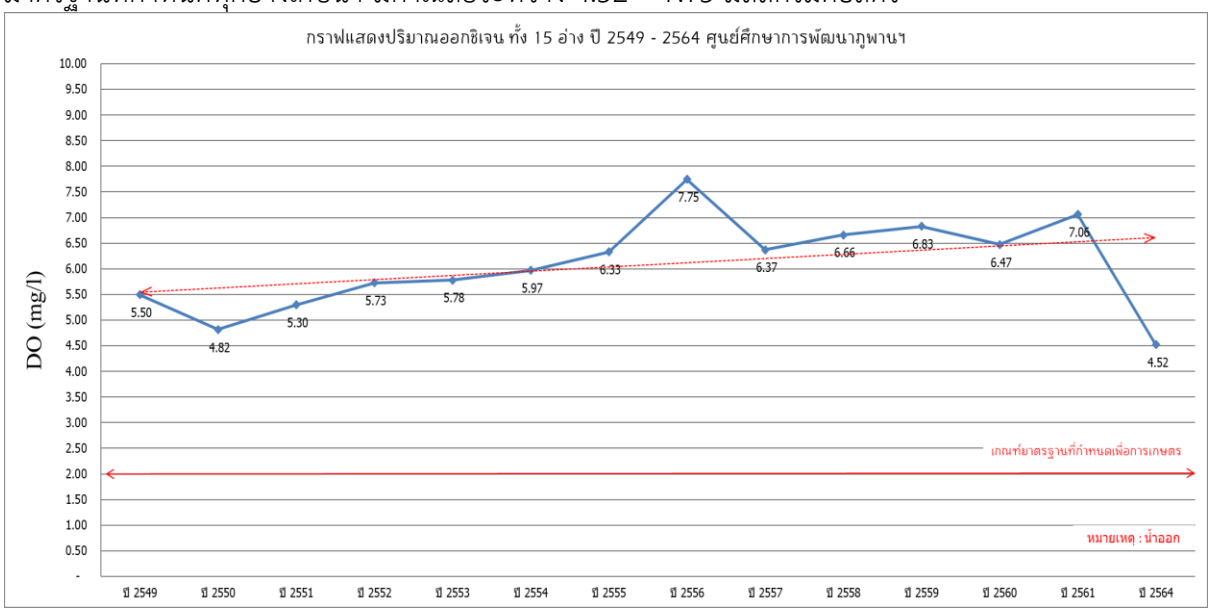
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 15 อ่าง มีค่าความเค็มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.028 - 0.036 กรัมต่อลิตร



รูปที่ 5 กราฟแสดงความเค็ม

6. <u>ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ</u> (DO) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 15 อ่างมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกอ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.52 – 7.75 มิลลิกรัมต่อลิตร

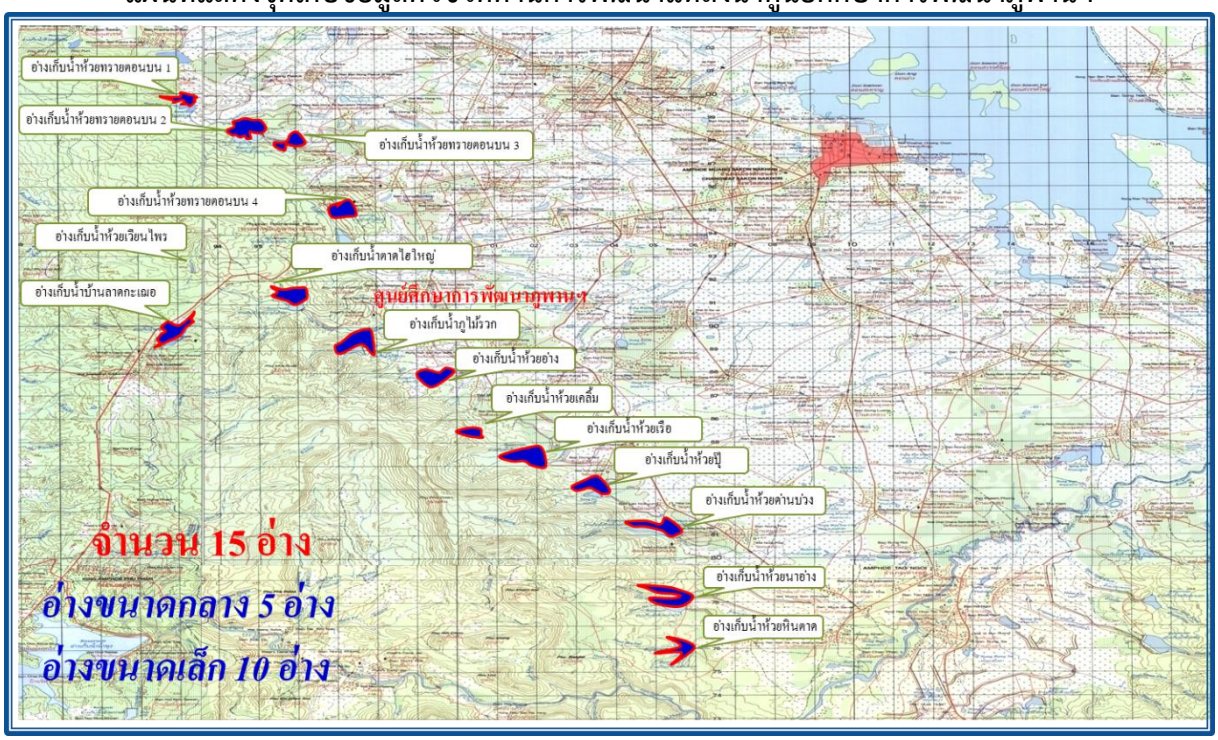


รูปที่ 6 กราฟแสดงปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ

จุดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 15 แห่ง ได้แก่

1. อ่างเก็บน้ำห้วยทรายตอนบน 1	6. อ่างเก็บน้ำตาดไฮใหญ่	11. อ่างเก็บน้ำห้วยปุ๊
2. อ่างเก็บน้ำห้วยทรายตอนบน 2	7. อ่างเก็บน้ำภูไม้รวก	12. อ่างเก็บน้ำด่านบ่วง
3. อ่างเก็บน้ำห้วยทรายตอนบน 3	8. อ่างเก็บน้ำห้วยอ่าง	13. อ่างเก็บน้ำห้วยนาอ่าง
4. อ่างเก็บน้ำบ้านลาดกะเฌอ	9. อ่างเก็บน้ำห้วยเคลิ้ม	14. อ่างเก็บน้ำห้วยหินตาด
5. อ่างเก็บน้ำห้วยเวียนไพร	10.อ่างเก็บน้ำห้วยเรือ	15. อ่างเก็บน้ำห้วยทรายตอนบน 4

แผนที่แสดงจุดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ



ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2564

การศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้แบ่งการศึกษาออกเป็น 12 ตัวชี้วัด เป็นการสำรวจ เก็บ วิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาอัตราการอยู่รอด การเจริญเติบโตของต้นไม้ ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ การปกคลุมของเรือนยอดและการจัดชั้นเรือนยอดตามแนวดิ่ง ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้ ความอุดมสมบูณณ์ของดินในป่าไม้ การกักเก็บคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้ การเปลี่ยนแปลงชนิดและสัตว์ป่า และการศึกษาปริมาณน้ำและคุณภาพของน้ำ ซึ่งได้ทำการศึกษาดังนี้

1. อัตราการรอดตายของต้นไม้

อัตราการรอดตายของป่าปลูก ศึกษาในแปลง ปมภ. 1 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าปลูก แสดงให้เห็นถึงการทดแทนของสังคมพืช (Community succesion) ปลูกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นระยะเวลากว่า 34 ปี และพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกส่วนใหญ่เป็นไม้เบิกนำ (Pioneer species) ได้แก่ พญาสัตบรรณ มะฮอกกานี ยูคาลิปตัส นนทรี สักกระถินณรงค์ มะค่าโมง ประดู่ มะกอกเลื่อม มะขามป้อม ขี้เหล็ก สะเดา และหว้า มีการทดแทนของสังคมพืช (Plant community succesion) โดยดูได้จากข้อมูลอัตราการรอดตายของป่าปลูก ในปี พ.ศ.2552 มีอัตราการรอดตายร้อยละ 44 แต่ในปี 2563-2564 มีอัตราการรอดตายลดลงเหลือเพียงร้อยละ 6.75 สาเหตุที่ทำให้อัตราการรอดตายลดลงเกิดจากไม้ส่วนใหญ่ที่นำมาปลูกเป็นไม้เบิกนำ (Pioneer species) ซึ่งเป็นพืชที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่เพียงชั่วคราวในขั้นของการทดแทน ก่อนที่จะถูกแทนที่ด้วยสังคมพืชขั้นสูงขึ้นไป เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมก่อให้เกิดความหลากหลายของไม้ประจำถิ่นเพิ่มขึ้น มีการบดบังแสงแดดทำให้ไม้เบิกนำไม่สามารถเจริญเติบโตได้

2. การเจริญเติบโตของต้นไม้

การหาอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้โดยใช้ค่าพื้นที่หน้าตัดรวมของพันธุ์ไม้ในป่า ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของผลผลิตไม้ เนื่องจากบ่งบอกถึงขนาดของลำต้นและจะสัมพันธ์กับความสูงของต้นไม้ ดังนั้น ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดลำต้นของต้นไม้ทุกขนาดจึงแสดงถึงอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้อันเป็นความสามารถในการให้ผลผลิตไม้และอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในป่า

2.1 พื้นที่หน้าตัดลำต้น (Basal Area : BA)

จากการศึกษา พบว่า

แปลง ปมภ.1 ในปี พ.ศ. 2563 เป็นพรรณไม้ในป่าปลูกมีค่าพื้นที่หน้าตัด 3.97 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี 2564 มีค่าพื้นที่หน้าตัด 4.00 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้น 0.03 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมภ.2 ในปี พ.ศ. 2563 เป็นพรรณไม้ในป่าเบญจพรรณ มีค่าพื้นที่หน้าตัด 3.10 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี พ.ศ.2564 มีค่าพื้นที่หน้าตัด 3.22 ตารางเมตรต่อไร่ เพิ่มขึ้น 0.12 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมภ.7 ในปี พ.ศ.2563 เป็นพรรณไม้ในป่าเต็งรัง มีค่าพื้นที่หน้าตัด 2.65 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี 2564 มีค่าพื้นที่หน้าตัด 2.64 ตารางเมตรต่อไร่ ลดลง 0.01 ตารางเมตรต่อไร่

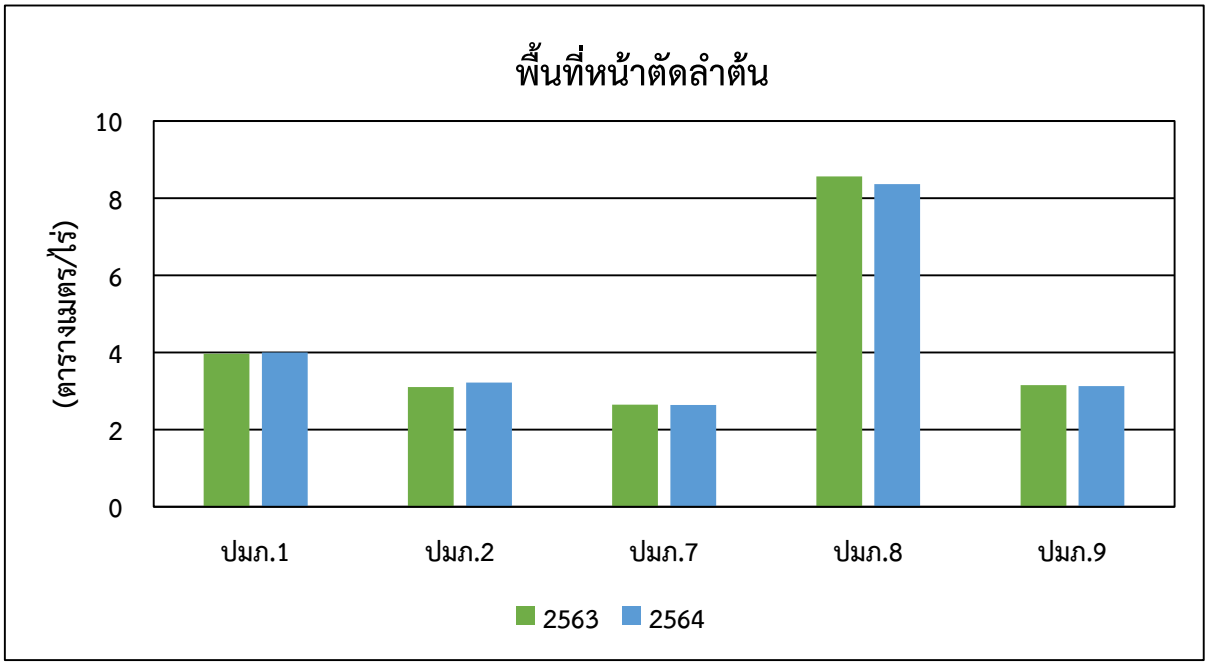
แปลง ปมภ.8 ปี พ.ศ. 2563 เป็นพรรณไม้ในป่าดิบแล้ง มีค่าพื้นที่หน้าตัด 8.57 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี 2564 มีค่าพื้นที่หน้าตัด 8.38 ตารางเมตรต่อไร่ ลดลง 0.19 ตารางเมตรต่อไร่

แปลง ปมภ.9 เป็นพรรณไม้ในป่าดิบแล้งในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ ปีพ.ศ. 2563 มีค่าพื้นที่หน้าตัด 3.16 ตารางเมตรต่อไร่ ในปี 2564 มีค่าพื้นที่หน้าตัด 3.13 ตารางเมตรต่อไร่ ลดลง 0.03 ตารางเมตรต่อไร่

<u>สรุป</u> จากการเปรียบเทียบค่าพื้นที่หน้าตัด (BA : Basal Area) ในแปลงตัวชี้วัดทั้ง 5 แปลง พบว่า แปลง ปมภ.7 (ป่าเต็งรัง) ปมภ.8 (ป่าดิบแล้ง) ปมภ.9 (ป่าดิบแล้งในพื้นที่ศึกษาการไหลของน้ำ) มีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นลดลง สาเหตุเกิดจากการได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟป่า ทำให้พรรณไม้บางชนิดล้มตายลง ไม้ที่สามารถฟื้นตัวได้เร็วก็จะเจริญเติบโตต่อไป ส่วนแปลง ปมภ.1 (ป่าปลูก) และปมภ.2 (ป่าเบญจพรรรณ) มีพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้เพิ่มขึ้น ในแต่ละแปลงอาจมีต้นไม้จำนวนหนึ่งตายลง แต่พันธุ์ไม้ที่เหลือมีการเจริญเติบโตมากขึ้น จึงส่งผลให้ค่าพื้นที่หน้าตัดเพิ่มขึ้นด้วย

ตารางที่ 3.1 แสดงพื้นที่หน้าตัดลำต้นของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2563-2564 (ตารางเมตร/ไร่)

รายปี/ปมภ.	ปมภ.1	ปมภ.2	ปมภ.7	ปมภ.8	ปมภ.9
2563	3.97	3.10	2.65	8.57	3.15
2564	4.00	3.22	2.64	8.37	3.13



2.2 ความสูงของต้นไม้

จากการศึกษาพบว่า แปลง ปมภ.1 ซึ่งมีสภาพเป็นป่าปลูก ในปี 2563 พรรณไม้ที่มีความสูงมากที่สุดคือ รกฟ้า มีความสูง 28.70 เมตร รองลงมาคือ อะราง มีความสูง 27.30 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ นางนวล มีค่าความสูง 2.90 เมตร สำหรับในปี 2564 พรรณไม้ที่มีค่าความสูงมากที่สุดยังคงเป็น รกฟ้า มีความสูงเท่ากับ 28.80 เมตร รองลงมาคือ อะราง มีความสูง 27.50 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ นางนวล มีความสูง 2.92 เมตร

แปลง ปมภ.2 ซึ่งมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ในปี 2563 พบว่า พรรณไม้ที่มีความสูงมากที่สุดคือ มะกอกเกลื้อน มีความสูง 19.60 เซนติเมตร รองลงมาคือ ติ้วแดง มีความสูง 19.50 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ งิ้วป่า มีความสูง 3.40 เมตร สำหรับในปี 2564 พบว่า ไม้ที่มีความสูงมากที่สุดคือ มะกอกเกลื้อน มีความสูง 19.70 เมตร รองลงมาคือ ติ้วแดง มีความสูง 19.60 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุด คือ งิ้วป่า ซึ่งมีความสูงเท่ากับ 3.44 เมตร

แปลง ปมภ.7 ซึ่งมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง ในปี 2563 พบว่า ไม้ที่มีความสูงที่สุด คือ มะกอกเกลื้อน เท่ากับ 16.70 เมตร รองลงมาคือ เต็ง มีความสูง 15.00 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ ไม้เหมือดโลด มีความสูง 2.30 เมตร สำหรับในปี 2564 พบว่า ไม้ที่มีความสูงมากที่สุด คือ มะกอกเกลื้อน มีความสูง 16.72 เมตร รองลงมาคือ ไม้เต็ง มีความสูง 15.02 เมตร ไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ ไม้เหมือนโลด มีความสูง 2.32 เมตร

แปลง ปมภ.8 ซึ่งมีสภาพเป็นป่าดิบแล้ง พบว่า ในปี 2563 ไม้ที่มีความสูงมากที่สุดคือ งิ้วป่า มีความสูง 31.8 เมตร รองลงมาคือ ไทร มีความสูง 28.70 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ ชีต้น มีความสูง 3.6 เมตร ในปี 2564 ไม้ที่มีความสูงมากที่สุดยังคงเป็นงิ้วป่า มีความสูง 31.85 เมตร รองลงมาคือ ไทร มีความสูง 28.78 เมตร ไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ ชีต้น มีความสูง 4.03 เมตร

แปลง ปมภ.9 สภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ ในปี 2563 ไม้ที่มีความสูงที่สุดคือ ขี้อ้าย มีความสูง 19.50 เมตร รองลงมาคือ อ้อยช้าง มีความสูง 18.40 เมตร และไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ ขางปอยน้ำ มีความสูง 3.00 เมตร โดยในปี 2564 ไม้ที่มีความสูงมากที่สุดยังคงเป็นขี้อ้าย มีความสูง 19.52 เมตร รองลงมาคือ อ้อยช้าง มีความสูง 18.43 เมตร ไม้ที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ ขางปอยน้ำ มีความสูง 3.03 เมตร

<u>สรุป</u> จากการศึกษาพบว่า ความสูงของต้นไม้ เมื่อเวลาผ่านไป 2 ปี ระหว่างปี 2563-2564 พบว่า ความสูงของต้นไม้มีค่าเพิ่มขึ้น ต้นไม้ที่สูงที่สุดส่วนใหญ่จะเป็นต้นเดียวกัน เนื่องจากต้นไม้ชนิดนั้นมีความสามารถในการเจริญมากที่สุด

3. ความหนาแน่นของพืช

ความหนาแน่นของพืช (Stand Density) เป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงจำนวนประชากรของพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ โดยเฉลี่ยในสังคมพืชแห่งนั้นในรูปของจำนวนต้นต่อพื้นที่ จากการศึกษาพบว่า

แปลง ปมภ.1 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าปลูก ปีพ.ศ. 2563 พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 143 ต้นต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2564 พบว่าความหนาแน่นมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 144 ต้นต่อไร่ เพิ่มขึ้น 1 ต้นต่อไร่

แปลง ปมภ.2 ซึ่งสภาพป่าเป็นเบญจพรรณ ในปี พ.ศ. 2563 พบว่า พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 100 ต้น/ไร่ ในปี พ.ศ. 2564 พบว่า ความหนาแน่นต้นไม้มีแนวโน้มลดลงเหลือเพียง 98 ต้น/ไร่ ลดลง 2 ต้น

แปลง ปมภ.7 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ปี พ.ศ. 2563 พบว่า พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 250 ต้น/ไร่ ในปี พ.ศ. 2564 ความหนาแน่นต้นไม้มีแนวโน้มลดลงเหลือเพียง 243 ต้น/ไร่ ลดลง 7 ต้น

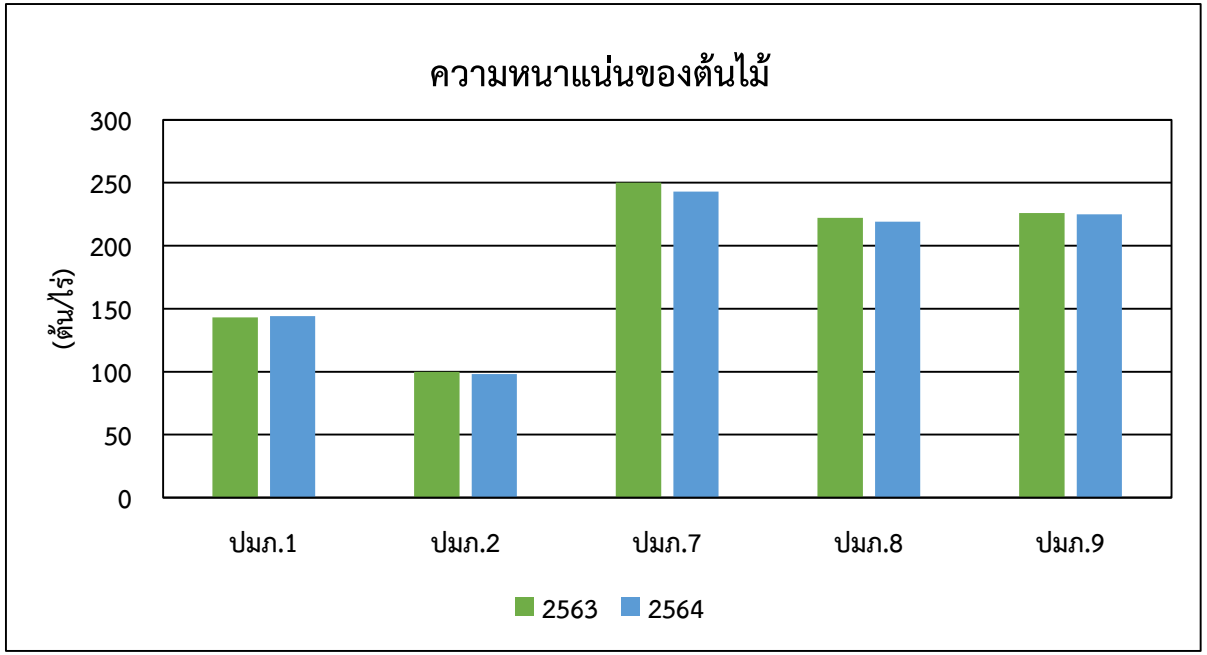
แปลง ปมภ.8 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบเขา ปี พ.ศ. 2563 พบว่า พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 222 ต้น/ไร่ ในปี พ.ศ. 2562 ความหนาแน่นต้นไม้มีแนวโน้มลดลงเหลือเพียง 219 ต้น/ไร่ ลดลง 3 ต้น

แปลง ปมภ.9 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบเขา ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ ในปี พ.ศ. 2563 พบว่า พรรณไม้ในป่ามีความหนาแน่น 226 ต้น/ไร่ ในปี พ.ศ. 2564 ความหนาแน่นต้นไม้มีแนวโน้มลดลงเหลือเพียง 225 ต้น/ไร่ ลดลง 1 ต้น

<u>สรุป</u> จากการศึกษาพบว่า แปลง ปมภ.1 (ป่าปลูก) มีค่าความหนาแน่นของต้นไม้เพิ่มขึ้น แปลง ปมภ.2 ปมภ.7 ปมภ.8 แลละปมภ.9 มีค่าความหนาแน่นของต้นไม้ลดลง ส่วนใหญ่ป่าที่มีค่าความหนาแน่นต้นไม้ลดลงคือ ป่าเต็งรัง รองลงมาคือ ป่าเบญจพรรณ ตามลำดับ สาเหตุอาจเนื่องมาจากการเกิดไฟป่า และภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น ทำให้มีต้นไม้จำนวนหนึ่งตายลง จึงส่งผลต่อความหนาแน่นของต้นไม้ในพื้นที่

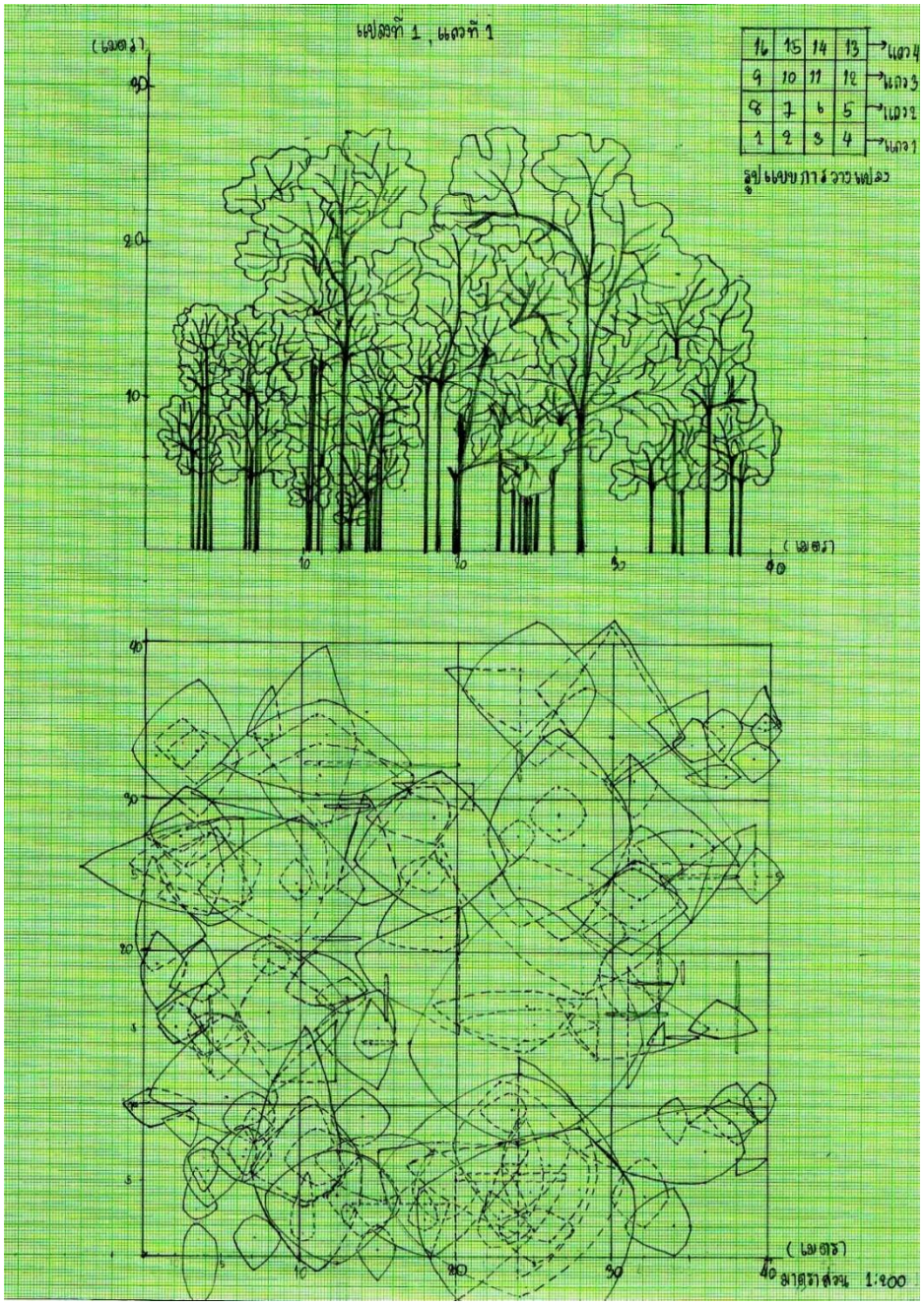
ตารางที่ 3.2 แสดงความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2563-2564 (ต้น/ไร่)

รายปี/ปมภ.	ปมภ.1	ปมภ.2	ปมภ.7	ปมภ.8	ปมภ.9
2552	143	100	250	222	226
2562	144	98	243	219	225

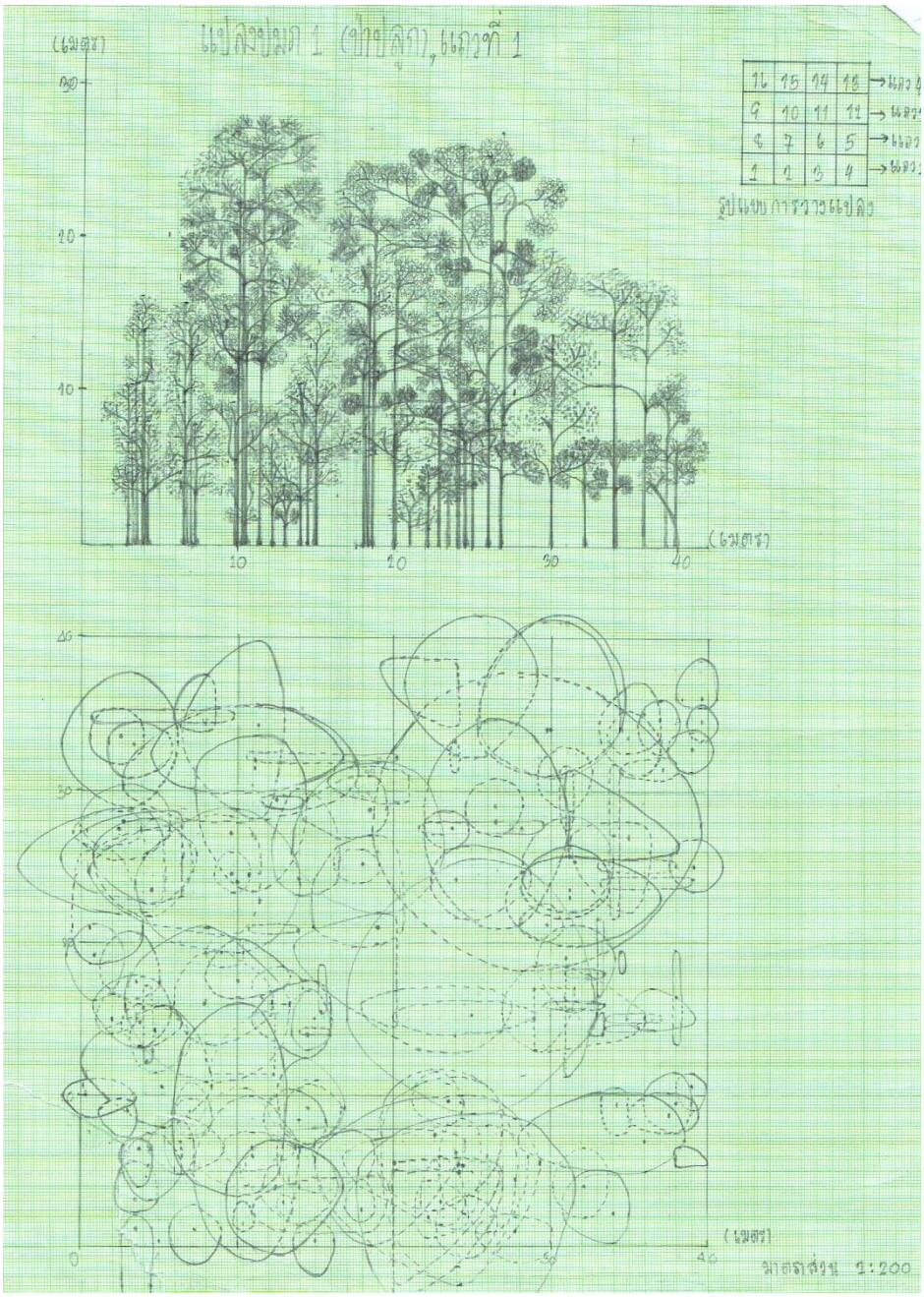


4. อัตราการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover Chart/Plot Plan)

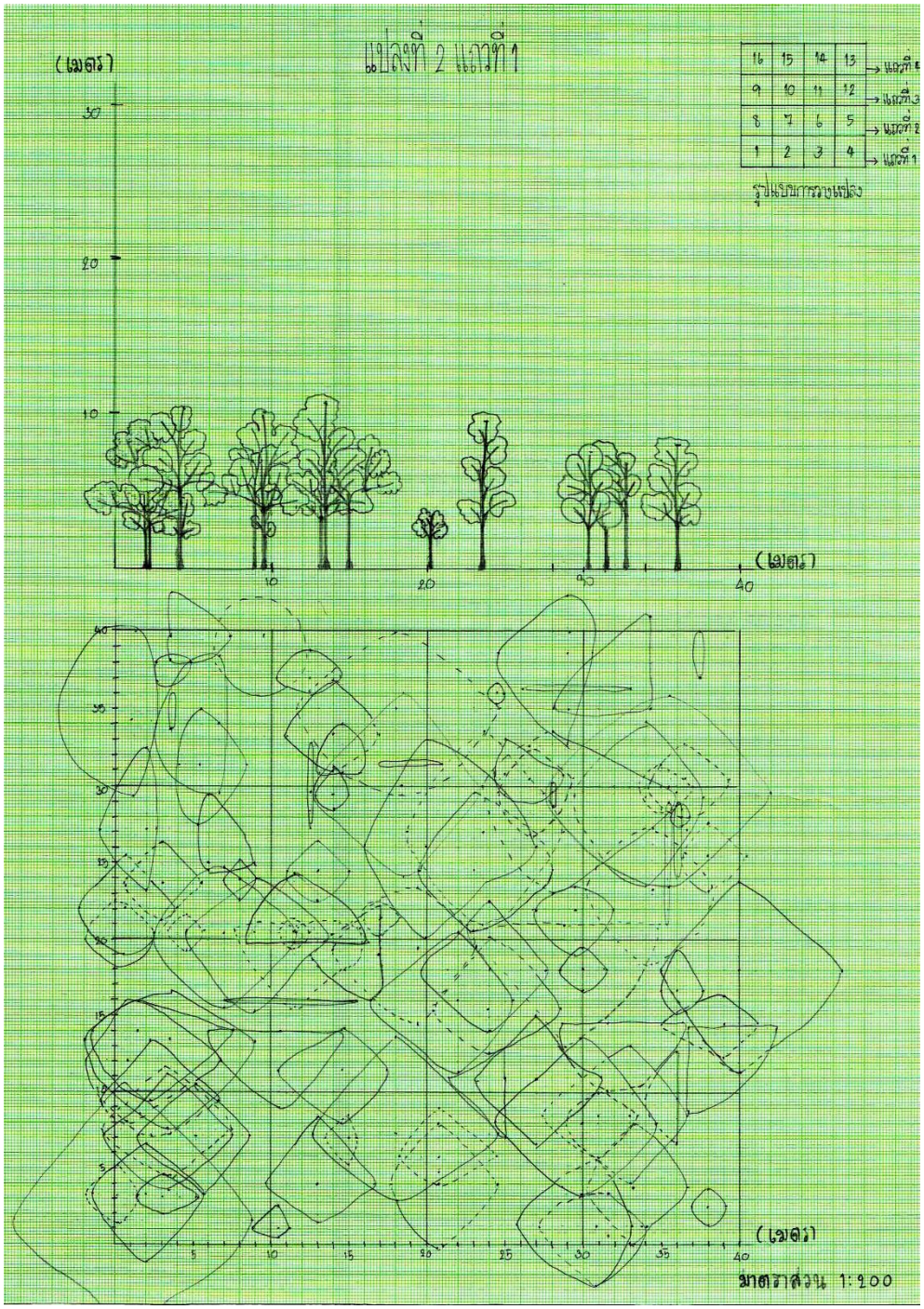
การจัดชั้นของเรือนยอดพรรณไม้ (Stratification) วินิจฉัยการขึ้นอยู่ของพรรณไม้ในป่าตามความสูงจากพื้นดิน ได้แก่ ไม้ชั้นเรือนยอดเด่น ไม้ชั้นเรือนยอดรอง ไม้ชั้นเรือนยอดปานกลาง ไม้ชั้นเรือนยอดที่ถูกข่ม ลูกไม้ หรือไม้วัยรุ่น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อยและพืชพื้นล่าง เรียกว่า การจัดชั้นเรือนยอดและการปกคลุมเรือนยอด โดยได้ทำการศึกษาแปลงขนาด 40x40 เมตร ดังภาพ



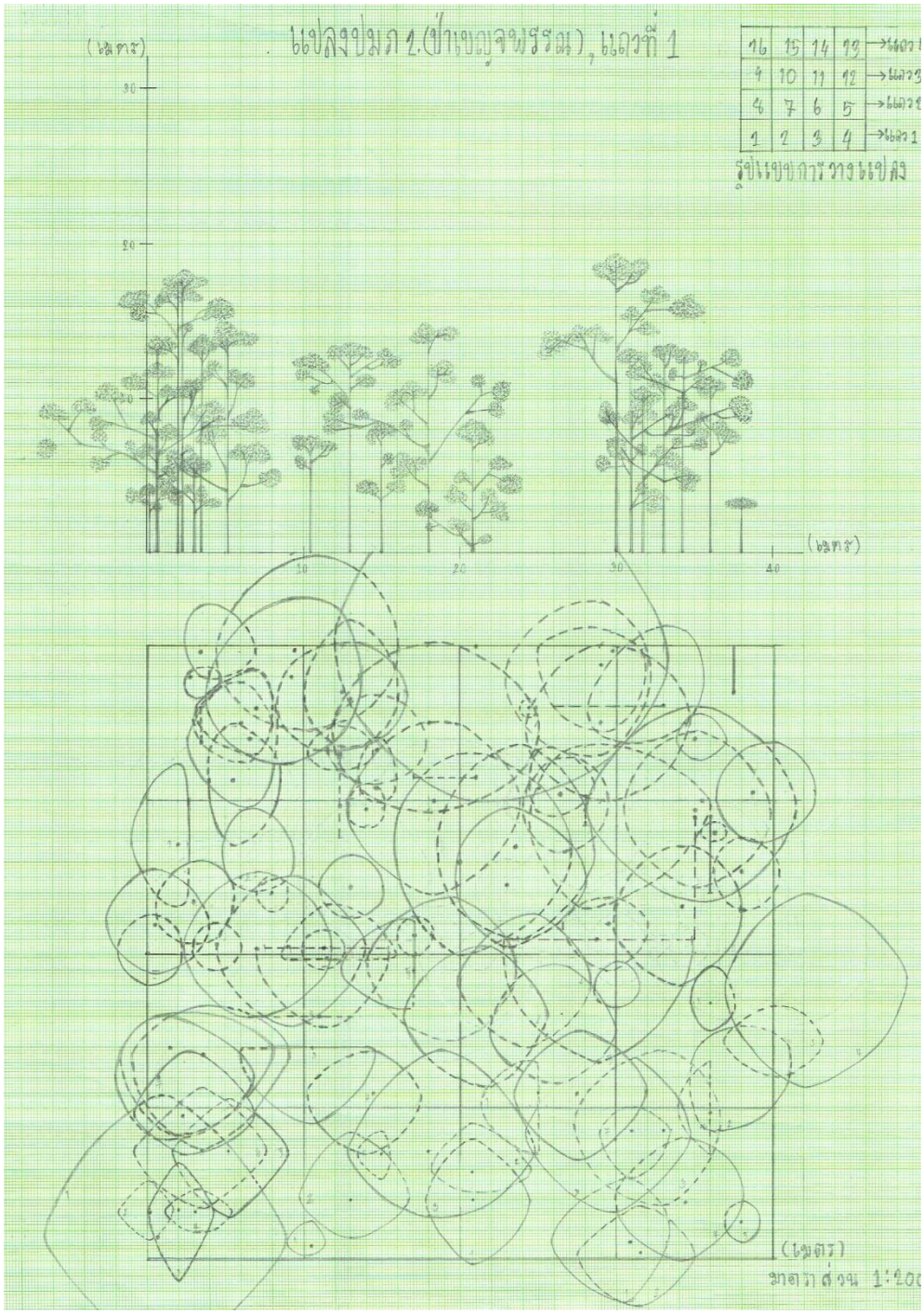
ภาพที่ 3.3 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram**)** และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.1 ปี 2563 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าปลูก มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 75.92**%**



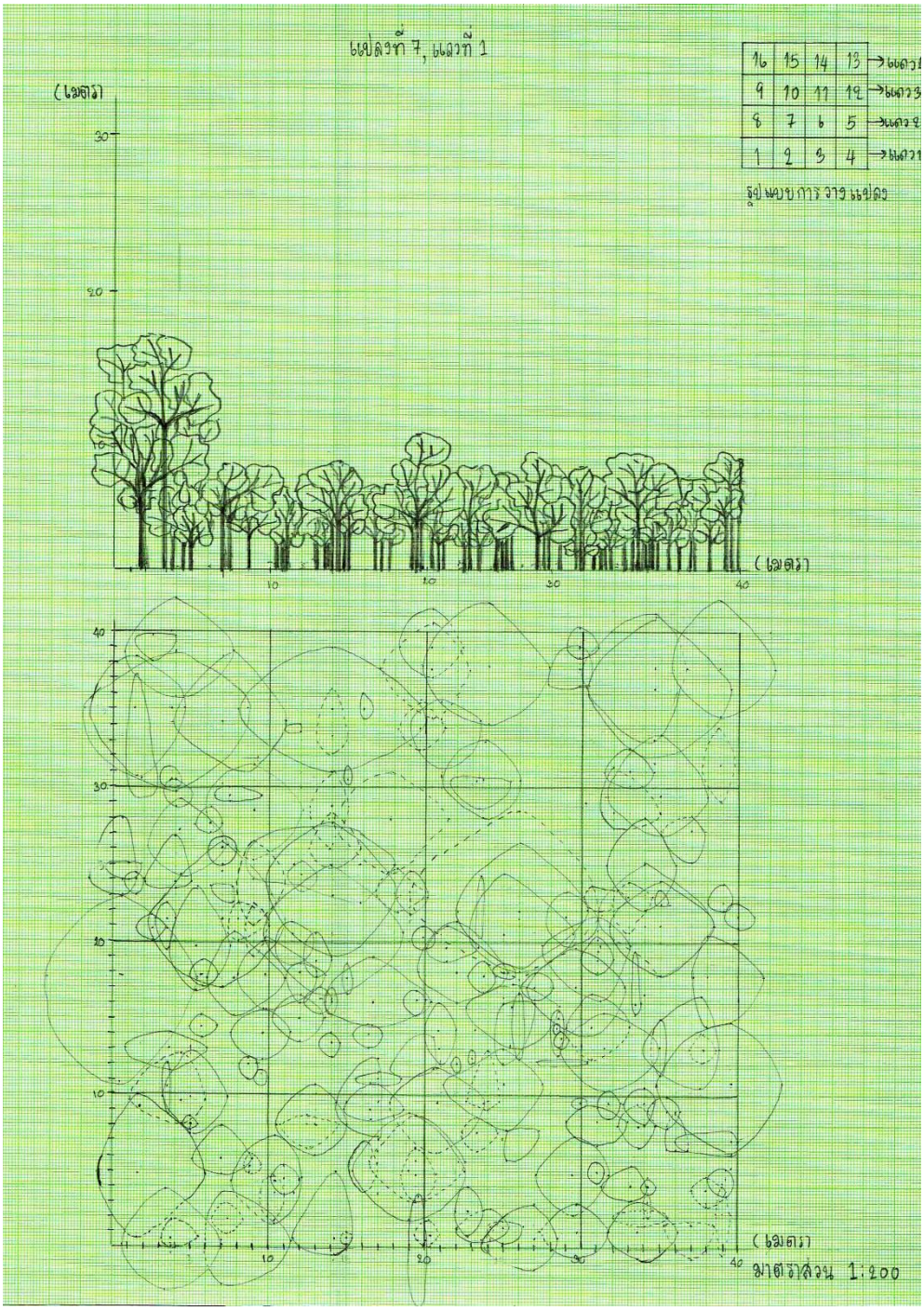
ภาพที่ 3.4 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram**)** และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.1 ปี 2564 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 86.70**%**



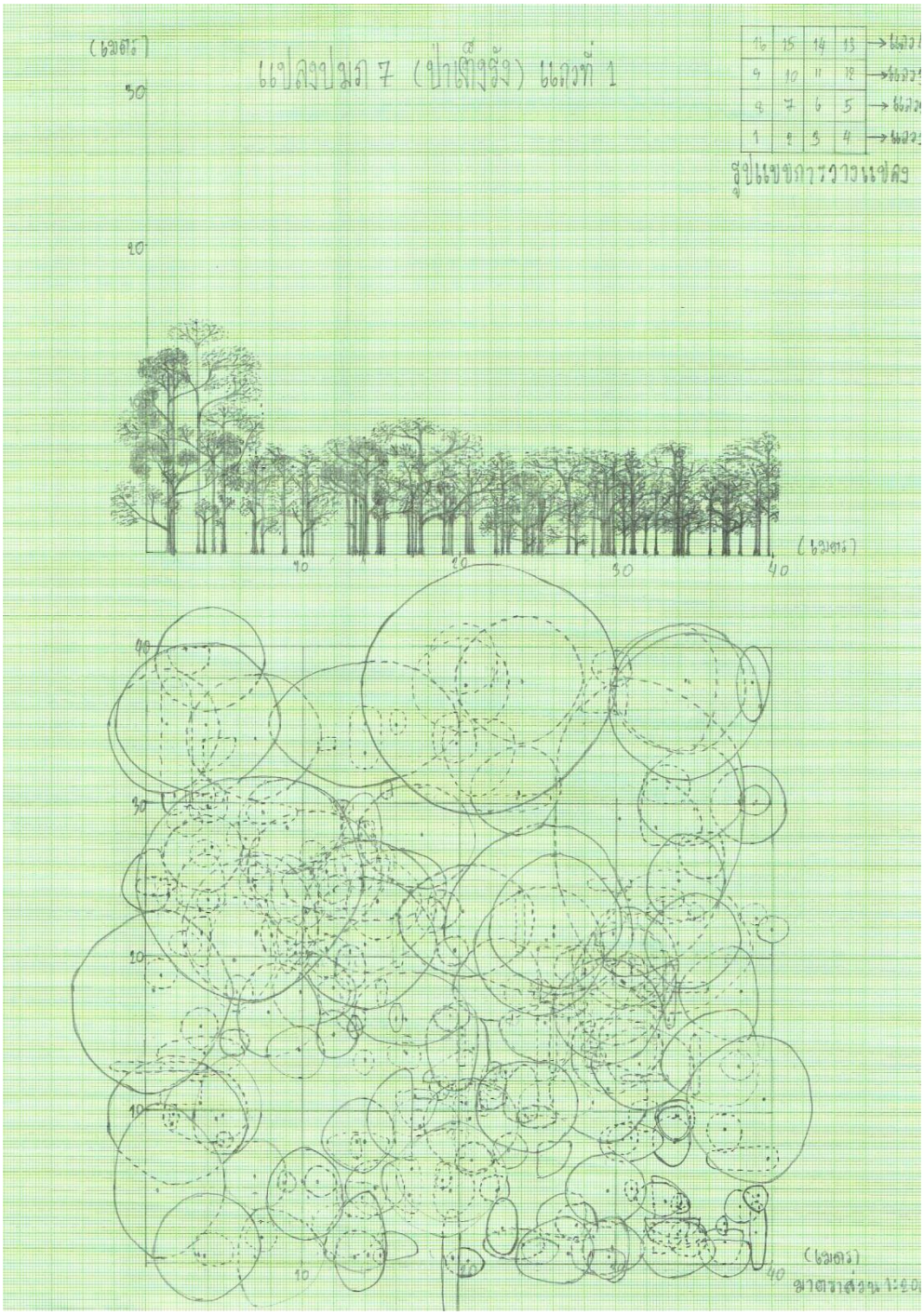
ภาพที่ 3.5 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram) และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.2 ปี 2563 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 85.96**%**



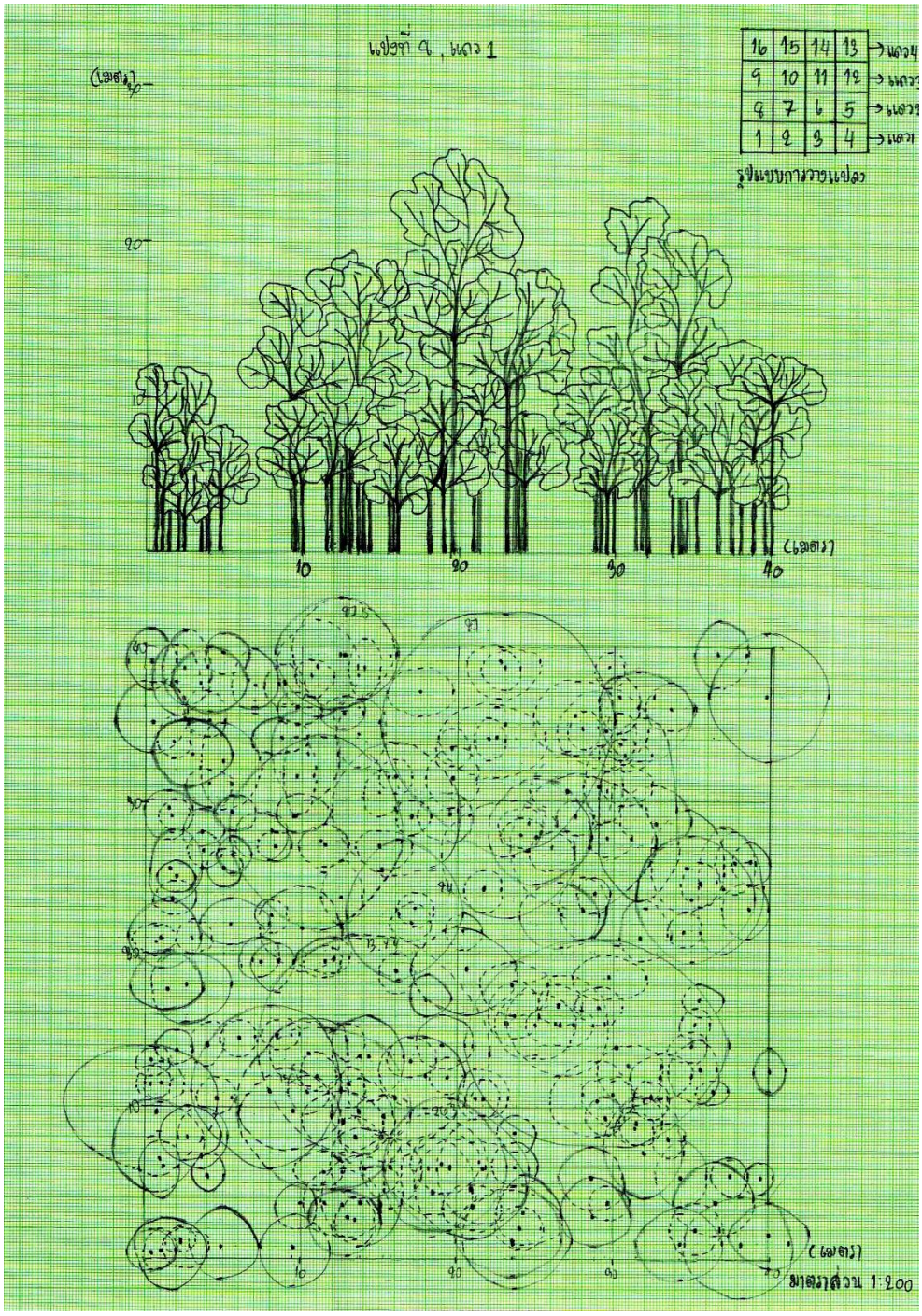
ภาพที่ 3.6 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram**)** และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.2 ปี 2564 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 88.40**%**



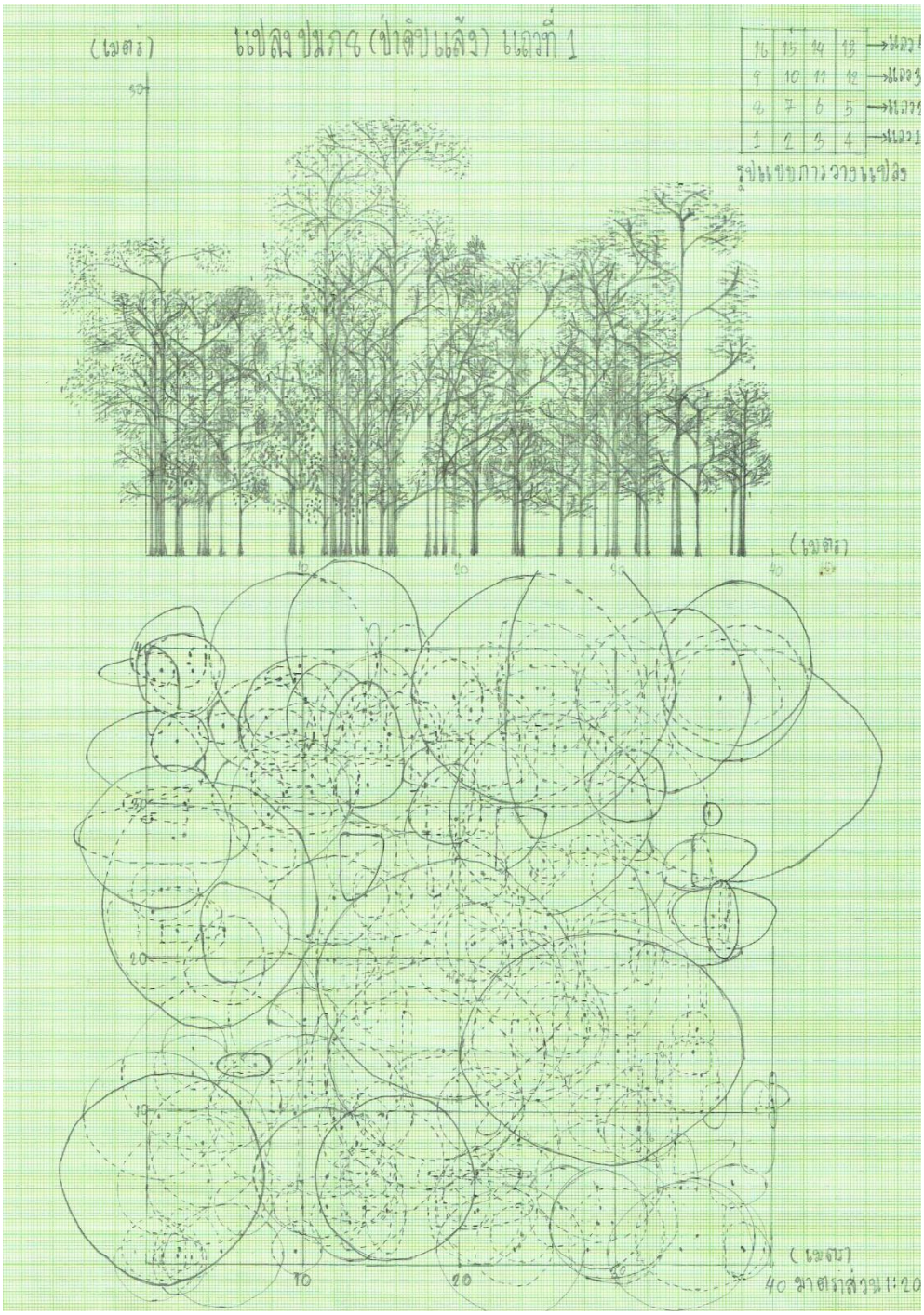
ภาพที่ 3.7 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram) และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.7 ปี 2563 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 80.00**%**



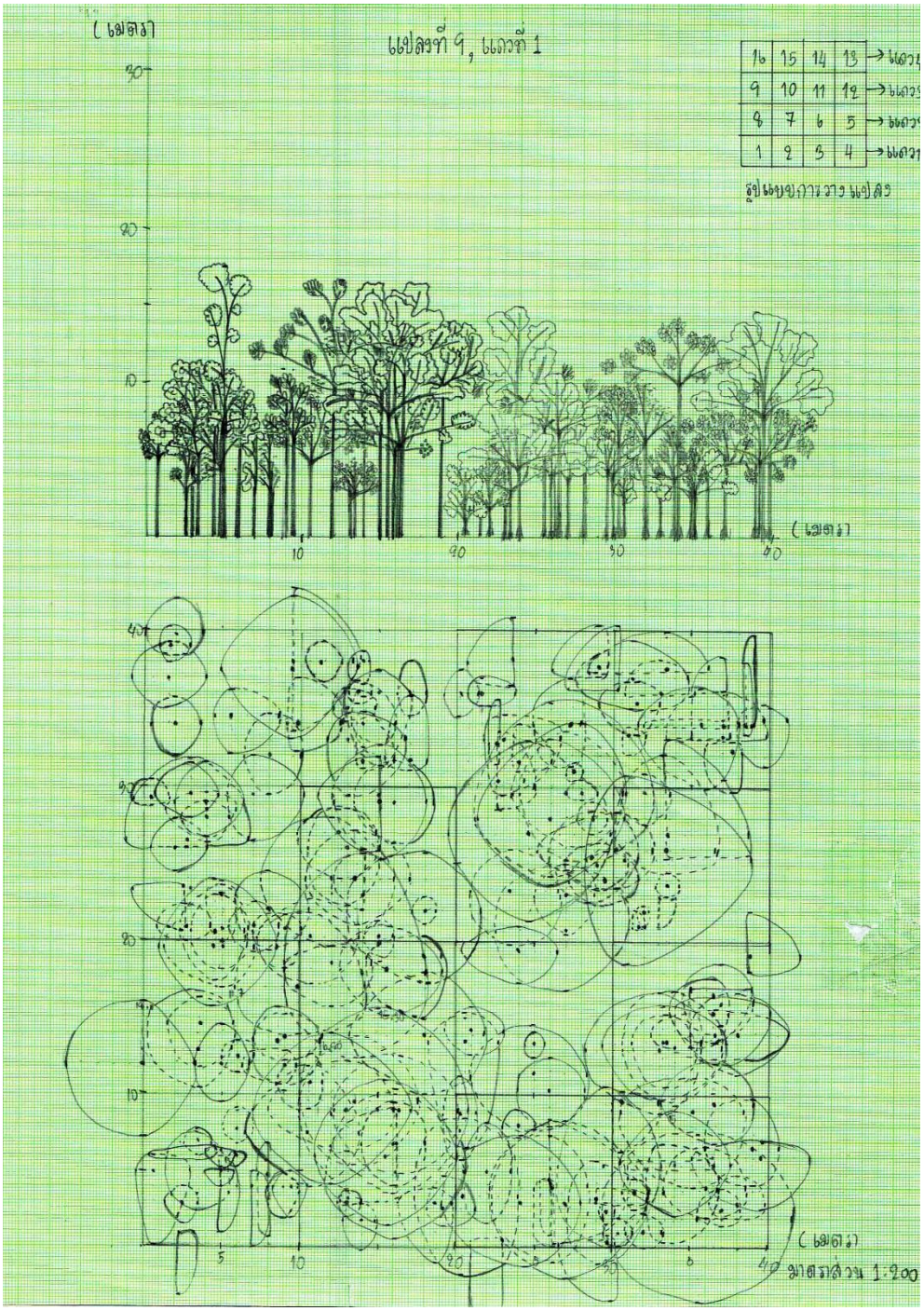
ภาพที่ 3.8 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram**)** และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.7 ปี 2564 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 92.71**%**



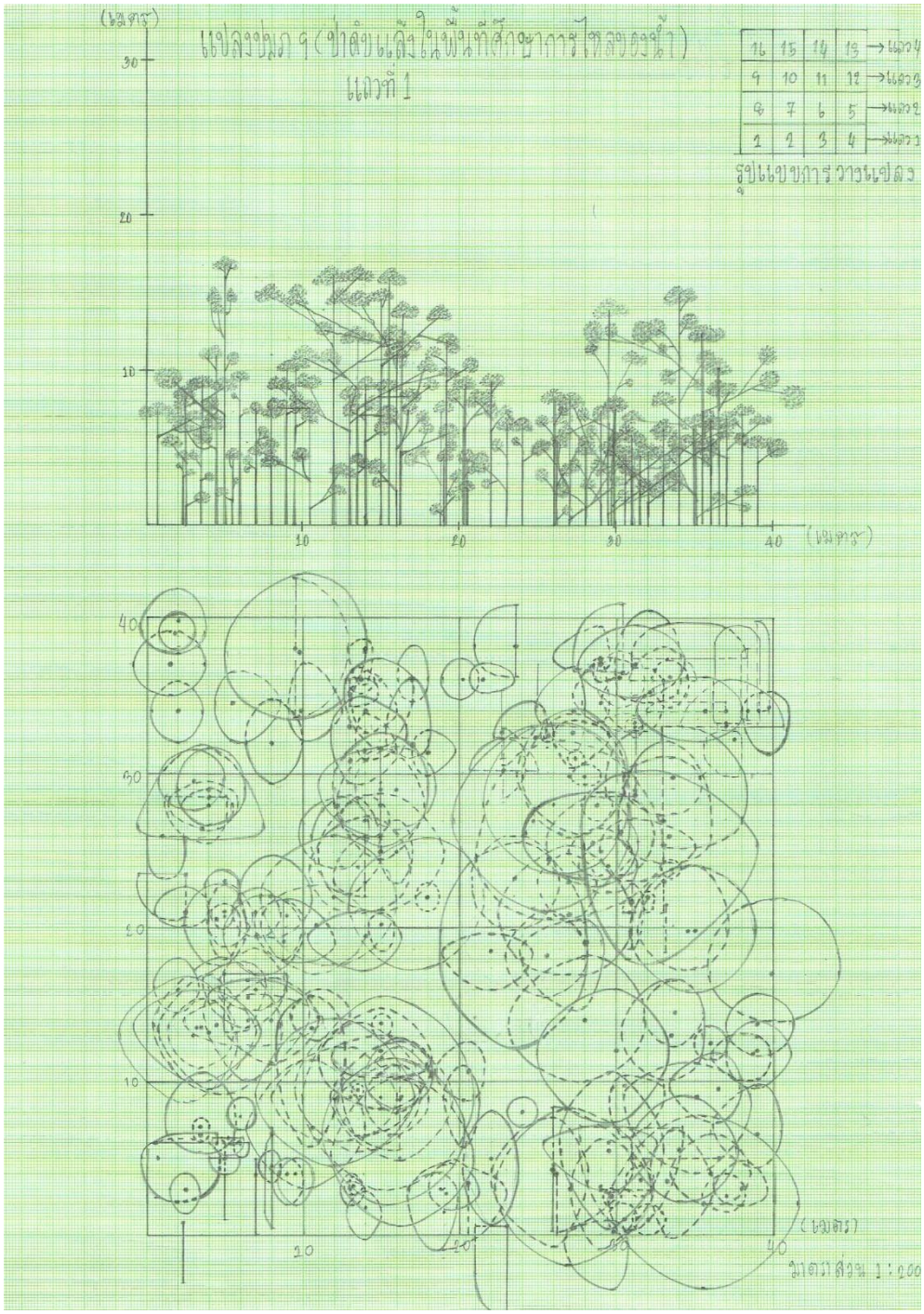
ภาพที่ 3.9 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram) และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.8 ปี 2563 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 92.78**%**



ภาพที่ 3.10 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram**)** และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.8 ปี 2564 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 97.42**%**



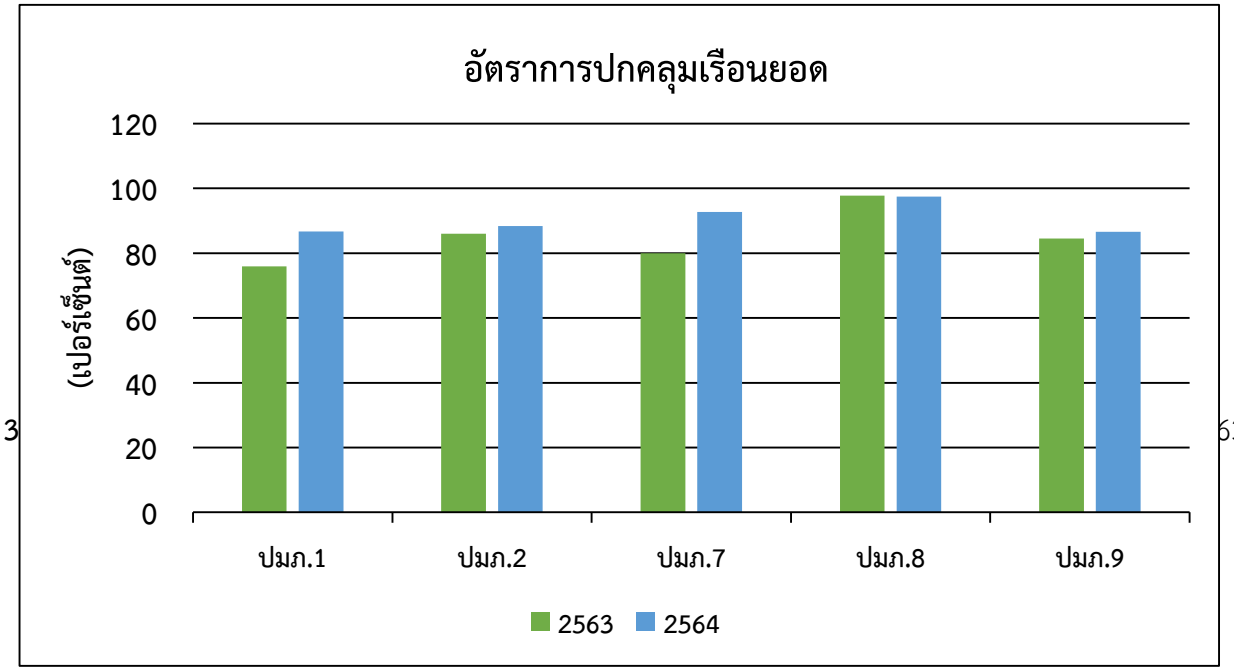
ภาพที่ 3.11 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram) และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.9 ปี 2563 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 84.53**%**



ภาพที่ 3.12 ลักษณะโครงสร้างป่า (Profile diagram**)** และการปกคลุมเรือนยอด (Crown cover) ของต้นไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ แปลง ปมภ.9 ปี 2564 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ มีอัตราการปกคลุมเรือนยอด 86.55**%**

ตารางที่ 3.3 แสดงอัตราการปกคลุมเรือนยอดของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการภูพาน ปี 2563-2564 (ร้อยละ)

รายปี/ปมภ.	ปมภ.1	ปมภ.2	ปมภ.7	ปมภ.8	ปมภ.9
2563	75.92	85.96	80.00	97.75	84.53
2564	86.70	88.40	92.71	97.42	86.55



ภาพที่ 3 63-2564

5. ความหลากหลายของพันธุ์ไม้

แปลง ปมภ.1 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าปลูก ปี พ.ศ. 2563 พบพรรณไม้ 37 ชนิด (ใน 25 วงศ์ และ 32 สกุล) ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 37 ชนิด (ใน 25 วงศ์ และ 32 สกุล)

ลำดับ	species			
1	สมอพิเภก	T	*Terminalia bellerica Roxb.*	COMBRETACEAE
2	กระบก	T	*Irvingia malayana Oliv. ex A. Benn.*	IXONANTHACEAE
3	กะหนานปลิง	T	*Pterospermum acerifolium Willd.*	STERCULIACEAE
4	ขว้าว	T	*Adina cordifolia Hook. f.*	RUBIACEAE
5	ขันทองพยาบาท	S/ST	*Suregada multiflorum Baill.*	EUPHORBIACEAE
6	ขี้เหล็ก	T	*Cassia siamea Britt.*	CAESALPINIACEAE
7	ลำบิดดง	T	*Diospyros filipendula Pierre ex Lecomte*	EBENACEAE
8	งิ้วป่า	T	*Bombax anceps Pierre*	BOMBACACEAE
9	แดง	T	*Xylia xylocarpa Taub.*	MIMOSACEAE
10	ตะเคียนหิน	T	*Hopea ferrea Pierre*	DIPTEROCARPACEAE
11	ตะแบกเปลือกบาง	T	*Lagerstroemia duperreana Pierre*	LYTHRACEAE
12	ติ้วขน	T	*Cratoxylum formosum Byer subsp. pruniflorum Gogel.*	GUTTIFERAE
13	เต็ง	T	*Shorea obtusa Wall.*	DIPTEROCARPACEAE
14	เขลง	T	*Dialium cochinchinense Pierre*	CAESALPINIACEAE
15	เหมือดคน	T	*Helicia robusta R. Br. ex Wall.*	PROTEACEAE
16	ประดู่	T	*Pterocarpus macrocarpus Kurz*	PAPILIONACEAE
17	พลับพลา	T	*Grewia paniculata Roxb.*	TILIACEAE
18	เพกา	ST	*Oroxylum indicum Vent.*	BIGNONIACEAE
19	มะกอก	T	*Spondias pinnata Kurz*	ANACARDIACEAE
20	มะกอกเกลื้อน	T	*Canarium subulatum Guill.*	BURSERACEAE
21	มะค่าแต้	T	*Sindora siamensis Teijsm. ex Miq.*	CAESALPINIACEAE
22	มะนาวผี	ST	*Atalantia monophylla Correa*	RUTACEAE
23	มะหวด	ST	*Lepisanthes rubiginosa Leenh.*	SAPINDACEAE
24	ยางโอน	T	*Polyalthia viridis Craib*	ANNONACEAE
25	ยูคาลิป	ExT	*Eucalyptus citriodora Hook.*	MYRTACEAE
26	แครกฟ้า	ST	*Heterophragma sulfureum Kurz*	BIGNONIACEAE

ลำดับ	species			
27	สมอไทย	T	*Terminalia chebula Retz.*	COMBRETACEAE
28	เสี้ยวดอกขาว	ST	*Bauhinia variegata Linn.*	CAESALPINIACEAE
29	แสมสาร	T	*Cassia garrettiana Craib*	CAESALPINIACEAE
30	หมักม่อ	S	*Randia wittii Craib*	RUBIACEAE
31	มะหวด	ST	*Lepisanthes rubiginosa Leenh.*	SAPINDACEAE
32	มะหวด	ST	*Lepisanthes rubiginosa Leenh.*	SAPINDACEAE
33	หว้า	T	*Syzygium cumini Druce*	MYRTACEAE
34	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE
35	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE
36	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE
37	อะราง	T	*Peltophorum dasyrachis Kurz*	CAESALPINIACEAE

แปลง ปมภ.2 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ ปี พ.ศ. 2563 พบพรรณไม้ทั้งหมด 20 ชนิด (ใน 17 วงศ์ และ 20 สกุล) ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 21 ชนิด (ใน 17 วงศ์ และ 20 สกุล)

ลำดับ	species			
1	กระบก	T	*Irvingia malayana Oliv. ex A. Benn.*	IXONANTHACEAE
2	ขว้าว	T	*Adina cordifolia Hook. f.*	RUBIACEAE
3	งิ้วป่า	T	*Bombax anceps Pierre*	BOMBACACEAE
4	แดง	T	*Xylia xylocarpa Taub.*	MIMOSACEAE
5	ตะแบกเปลือกบาง	T	*Lagerstroemia duperreana Pierre*	LYTHRACEAE
6	ตะแบกเปลือกบาง	T	*Lagerstroemia duperreana Pierre*	LYTHRACEAE
7	ติ้วขน	T	*Cratoxylum formosum Byer subsp. pruniflorum Gogel.*	GUTTIFERAE
8	ไทร	T	*Ficus annulata Bl.*	MORACEAE
9	เปล้าใหญ่	T	*Croton oblongifolius Roxb.*	EUPHORBIACEAE
10	พลับพลา	T	*Grewia paniculata Roxb.*	TILIACEAE
11	เพกา	ST	*Oroxylum indicum Vent.*	BIGNONIACEAE
12	มะกอกเกลื้อน	T	*Canarium subulatum Guill.*	BURSERACEAE
13	มะค่าแต้	T	*Sindora siamensis Teijsm. ex Miq.*	CAESALPINIACEAE
14	แสลงใจ	T	*Strychnos nux-vomica Linn.*	STRYCHNACEAE
15	ไทร	T	*Ficus annulata Bl.*	MORACEAE

ลำดับ	species			
16	สีเสียดเปลือก	T	*Pentace burmanica Kurz*	TILIACEAE
17	เสี้ยวเครือ	C	*Bauhinia glauca Wall. ex Benth. subsp. tenuiflora K. & S. Larsen*	CAESALPINIACEAE
18	เสี้ยวดอกขาว	ST	*Bauhinia variegata Linn.*	CAESALPINIACEAE
19	หมักม่อ	S	*Randia wittii Craib*	RUBIACEAE
20	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE
21	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE

แปลง ปมภ.7 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ปี พ.ศ. 2563 พบพรรณไม้ทั้งหมด 30 ชนิด (ใน 18 วงศ์ และ 25 สกุล) ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 29 ชนิด (ใน 17 วงศ์ และ 24 สกุล)

ลำดับ	species			
1	กระโดน	T	*Careya sphaerica Roxb.*	BARRINGTONIACEAE
2	กระบก	T	*Irvingia malayana Oliv. ex A. Benn.*	IXONANTHACEAE
3	ขว้าว	T	*Adina cordifolia Hook. f.*	RUBIACEAE
4	เสี้ยวเครือ	C	*Bauhinia glauca Wall. ex Benth. subsp. tenuiflora K. & S. Larsen*	CAESALPINIACEAE
5	แดง	T	*Xylia xylocarpa Taub.*	MIMOSACEAE
6	ติ้วขน	T	*Cratoxylum formosum Byer subsp. pruniflorum Gogel.*	GUTTIFERAE
7	ติ้วเกลี้ยง	T	*Cratoxylum cochinchinense Bl.*	GUTTIFERAE
8	ติ้วขน	T	*Cratoxylum formosum Byer subsp. pruniflorum Gogel.*	GUTTIFERAE
9	เต็ง	T	*Shorea obtusa Wall.*	DIPTEROCARPACEAE
10	นางจุ่ม	C	*Cansjera rheedei J.F. Gmel.*	OPILIACEAE
11	ประดู่	T	*Pterocarpus macrocarpus Kurz*	PAPILIONACEAE
12	มะกอกเกลื้อน	T	*Canarium subulatum Guill.*	BURSERACEAE
14	แสลงใจ	T	*Strychnos nux-vomica Linn.*	STRYCHNACEAE
15	มะม่วงหัวแมงวัน	T	*Buchanania latifolia Roxb.*	ANACARDIACEAE
16	ยอป่า	T	*Polyosma arguta Craib*	ESCALIONIACEAE
17	ยางเหียง	T	*Dipterocarpus obtusifolius Teijsm. ex Miq.*	DIPTEROCARPACEAE

ลำดับ	species			
18	แครกฟ้า	ST	*Heterophragma sulfureum Kurz*	BIGNONIACEAE
19	รักใหญ่	T	*Melanorrhoea usitata Wall.*	ANACARDIACEAE
20	รัง	T	*Shorea siamensis Miq.*	DIPTEROCARPACEAE
21	สมอไทย	T	*Terminalia chebula Retz.*	COMBRETACEAE
22	เสี้ยวเครือ	C	*Bauhinia glauca Wall. ex Benth. subsp. tenuiflora K. & S. Larsen*	CAESALPINIACEAE
23	เสี้ยวดอกขาว	ST	*Bauhinia variegata Linn.*	CAESALPINIACEAE

แปลง ปมภ.8 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบ ปี พ.ศ. 2563 พบพรรณไม้ทั้งหมด 47 ชนิด (ใน 30 วงศ์ และ 33 สกุล) ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 49 ชนิด (ใน 30 วงศ์ และ 33 สกุล)

ลำดับ	species			
1	กระดูกไก่ใบใหญ่	T	*Chionathus callophyllus Bl.*	OLEACEAE
2	ข้าวหลาม	S/ST	*Goniothalamus marcanii Craib*	ANNONACEAE
3	เข็มป่า	ST	*Ixora cibdela Craib*	RUBIACEAE
4	ลำบิดดง	T	*Diospyros filipendula Pierre ex Lecomte*	EBENACEAE
5	ค้างคาว	T	*Aglaia pirifera Hance*	MELIACEAE
6	จิงจาบ	ST	*Miliusa mollis Pierre*	ANNONACEAE
7	ตะเคียนหิน	T	*Hopea ferrea Pierre*	DIPTEROCARPACEAE
8	เหมือดคน	T	*Helicia robusta R. Br. ex Wall.*	PROTEACEAE
9	ดงดำ	ST	*Alphonsea glabrifolia Craib*	ANNONACEAE
10	พลองใบเล็ก	S	*Memecylon geddesianum Craib*	MEMECYLACEAE
11	พลอง	ST	*Memecylon garcinioides Bl.*	MEMECYLACEAE
12	ยางโอน	T	*Polyalthia viridis Craib*	ANNONACEAE
13	ลำบิด	S/ST	*Diospyros ferrea Bakh.*	EBENACEAE
14	สาธร	T	*Millettia leucantha Kurz*	PAPILIONACEAE
15	หว้า	T	*Syzygium cumini Druce*	MYRTACEAE

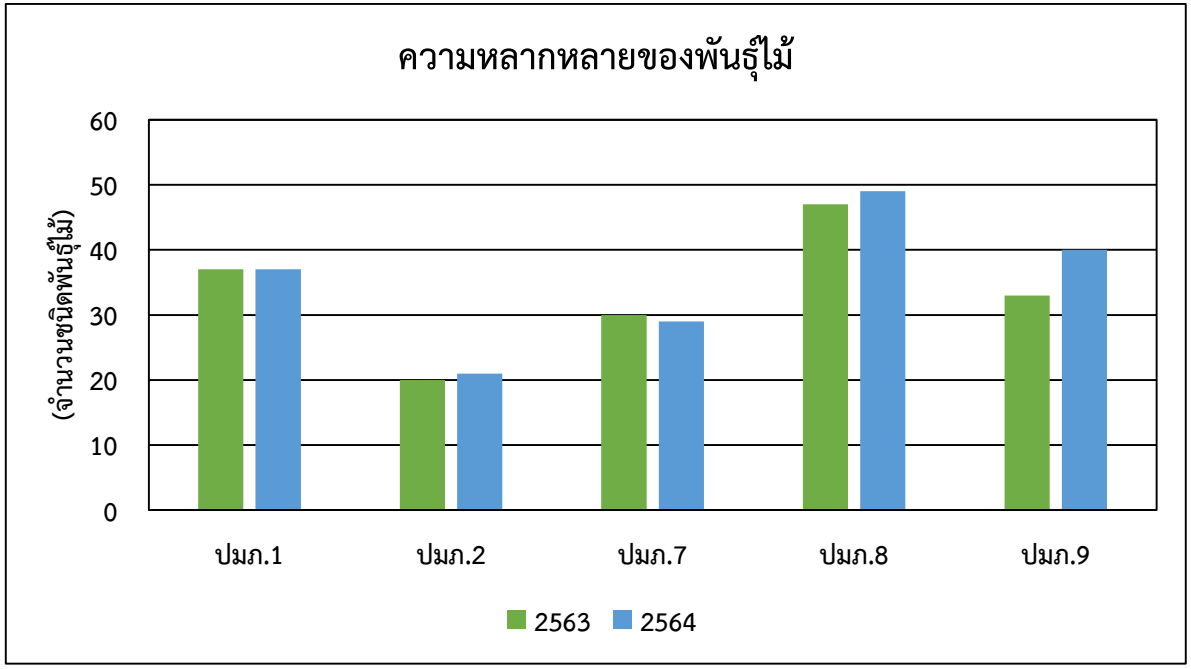
แปลง ปมภ.9 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ ปี พ.ศ. 2563 พบพรรณไม้ทั้งหมด 33 ชนิด (ใน 24 วงศ์ และ 30 สกุล) ในปี พ.ศ. 2564 พบพรรณไม้ 40 ชนิด (ใน 24 วงศ์ และ 33 สกุล)

ลำดับ	species			
1	ขางปอย	S/ST	*Acalypha kerrii Craib*	EUPHORBIACEAE
2	กระดูกไก่	ST	*Euonymus javanicus Bl.*	CELASTRACEAE
3	แดง	T	*Xylia xylocarpa Taub.*	MIMOSACEAE
4	ตะเคียนทอง	T	*Hopea odorata Roxb.*	DIPTEROCARPACEAE
5	ติ้วเกลี้ยง	T	*Cratoxylum cochinchinense Bl.*	GUTTIFERAE
6	ผักหวาน	S/ST	*Melientha suavis Pierre*	OPILIACEAE
7	มะนาวผี	ST	*Atalantia monophylla Correa*	RUTACEAE
8	เหมือดคน	T	*Helicia robusta R. Br. ex Wall.*	PROTEACEAE
9	มะม่วงหัวแมงวัน	T	*Buchanania latifolia Roxb.*	ANACARDIACEAE
10	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE
11	หนามแท่ง		*Catunaregam tomentosa*	Rubiaceae
12	หมักม่อ	S	*Randia wittii Craib*	RUBIACEAE
13	หว้า	T	*Syzygium cumini Druce*	MYRTACEAE
14	เหมือดจี้	S/ST	*Memecylon scutellatum Naud.*	MEMECYLACEAE

<u>สรุป</u> จากการศึกษาพบว่า โครงสร้างประชากรเกี่ยวกับชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่และจำนวนชนิดมีความแตกต่างกันระหว่างป่าแต่ละประเภท ในช่วง 10 ปี ที่ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพรรณไม้ ระหว่างปี 2552-2562 พบว่า ชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย มีพรรณไม้บางชนิดหายไป แต่ก็มีชนิดพรรณใหม่ขึ้นทดแทน และมีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้เพิ่มขึ้น และการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างป่า พบว่า ชนิดพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าปลูกไม่มีการเปลี่ยนแปลง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมีจำนวนชนิดพรรณไม้เพิ่มขึ้น แต่มีการเปลี่ยนแปลงมากในป่าเต็งซึ่งจำนวนชนิดพรรณไม้ลดลง สาเหตุอาจเนื่องมาจากการเกิดไฟป่า และภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น

ตารางที่ 3.4 แสดงความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2563-2564 (ชนิด)

รายปี/ปมภ.	ปมภ.1	ปมภ.2	ปมภ.7	ปมภ.8	ปมภ.9
2563	38	34	24	38	33
2562	37	20	32	47	40



ภาพที่ 3.14 แสดงความหลากหลายพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2563-2564

6. ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้

ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (Ecological Importance Value Index, IVI) เป็นผลรวมของ ค่า 3 ค่า คือ ค่าเปอร์เซ็นต์ความถี่สัมพัทธ์ เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และเปอร์เซ็นต์ความเด่นสัมพัทธ์ ซึ่งต่างก็ให้ความหมายไปคนละด้าน ค่าเปอร์เซ็นต์ความถี่ของพันธุ์ไม้ชนิดใดชี้ให้เห็นถึงลักษณะการกระจายตามพื้นที่ว่ากระจายอยู่ทั่วพื้นที่หรือไม่ ค่าเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นจะบอกให้เราทราบถึงเฉพาะจำนวนของประชากรว่ามีมากน้อยเพียงใด ส่วนค่าเปอร์เซ็นต์ความเด่นนั้นบอกให้ทราบถึงการปกคลุมพื้นที่ของพรรณไม้ ดังนั้น เมื่อต้องการที่จะเห็นภาพโดยรวมเกี่ยวกับอิทธิพลทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้ชนิดต่างๆ ในสังคมพืชแห่งนั้นก็สามารถแสดงให้เห็นได้จากค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศ ซึ่งมีค่าผลรวมของทั้ง 3 ค่าดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง 0-300 หรือแสดงค่าเป็นดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (Relative IVI, %)

จากการศึกษาตัวชี้วัดในครั้งนี้ ได้ศึกษาเปรียบเทียบในแปลงตัวชี้วัด 5 แปลง (ปมภ.1 ปมภ.2 ปมภ.7 ปมภ.8 และปมภ.9) ระหว่างปี 2563- 2564 พบว่า แปลง ปมภ.1 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าปลูก ปี 2563 พบว่ามีไม้หมากหม้อเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุด มีค่า IVI เท่ากับ 28.13% รองลงมาคือ ไม้ขี้เหล็ก มีค่า IVI เท่ากับ 27.37% ต้นที่มีค่า IVI น้อยที่สุดได้แก่ นางนวล เหมือดแอ เหมือดจี้ มีค่า IVI เท่ากับ 1.80% ในปี 2564 มีไม้หมากหม้อเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศมากที่สุด มีค่า IVI เท่ากับ 28.53% รองลงมาคือ ไม้ขี้เหล็ก มีค่า IVI เท่ากับ 28.12% ต้นที่มีค่า IVI น้อยที่สุดได้แก่ นางนวล เหมือดแอ เหมือดจี้ มีค่า IVI เท่ากับ 1.77%

แปลง ปมภ.2 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ พบว่า ในปี 2563 ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศ ค่า IVI มากที่สุด คือ ไม้แดง มีค่า IVI เท่ากับ 53.20% รองลงมาคือ ไม้เสี้ยวป่า มีค่า IVI เท่ากับ 26.80% และไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุด คือ ไม้หมากหม้อ มีค่า IVI เท่ากับ 2.85% ในปี 2564 พบว่า ไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุด คือ ไม้แดง มีค่า IVI เท่ากับ 52.17% รองลงมาคือ ไม้เสี้ยวป่า มีค่า IVI เท่ากับ 26.62% และไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุดคือ ไม้เหมือดแอ มีค่า IVI เท่ากับ 2.63%

แปลง ปมภ.7 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ปี 2563 พบว่า ไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุด คือ ไม้เต็ง มีค่า IVI เท่ากับ 83.42% รองลงมาคือ ไม้แดงมีค่า IVI เท่ากับ 34.24% ไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุดได้แก่ ไม้ หมากหม้อ มีค่า IVI เท่ากันคือ 1.24% ในปี 2564 พบว่ายังเป็นไม้ชนิดเดิม แต่ค่า IVI ลดลง ไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุดคือ ไม้เต็ง มีค่า IVI เท่ากับ 82.93% รองลงมาคือ ไม้แดง มีค่า IVI เท่ากับ 34.10% ไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุดคือ ไม้หมากหม้อ มีค่า IVI เท่ากับ 1.27%

แปลง ปมภ.8 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ปี 2563 พบว่า ไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุดคือ ไม้ลำบิดดง มีค่า IVI เท่ากับ 64.14% รองลงมาคือ ไม้ตะเคียนหิน มีค่า IVI เท่ากับ 25.63% ไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุดคือ ขางปอยยน้ำและเหมือดโลด มีค่า IVI เท่ากันคือ 0.91% ในปี 2564 พบว่ายังคงเป็นไม้ชนิดเดิม ไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุดยังคงเป็น ไม้ลำบิดดงมีค่า IVI เท่ากับ 36.65% มีค่า IVI ลดลง รองลงมาคือตะเคียนหิน มีค่า IVI เท่ากับ 29.47% ไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุด ได้แก่ ขางปอยน้ำและเหมือดโลด มีค่า IVI เท่ากันคือ 1.18%

แปลง ปมภ.9 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ ปี 2563 พบว่า ไม้ที่มีค่า IVI มากที่สุดคือ ไม้ตะเคียนหิน มีค่า IVI เท่ากับ 33.03% รองลงมาคือ ไม้หว้า มีค่า IVI เท่ากับ 31.18% และไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุดได้แก่ ไม้ตะแบกเปลือกบาง มีค่า IVI เท่ากับ 1.26% ในปี 2564 พบว่ายังคงเป็นไม้ชนิดเดิม ไม้ที่

มีค่า IVI มากที่สุดยังคงเป็น ไม้ลำตะเคียนหิน มีค่า IVI เท่ากับ 33.57% รองลงมาคือ ไม้หว้า มีค่า IVI เท่ากับ 29.83% ไม้ที่มีค่า IVI น้อยที่สุด ได้แก่ ไม้ตะแบกเปลือกบาง มีค่า IVI เท่ากันคือ 1.29%

7. ปริมาณการร่วงหล่นของเศษใบไม้

เศษใบไม้ที่ได้จากการล่วงหล่นของใบไม้ในแปลงป่าตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้น มีประโยชน์อย่างมากต่อระบบนิเวศป่า และยังเป็นแหล่งอาหารของสัตว์หลายชนิดที่อาศัยอยู่ในป่าที่เกิดจากการย่อยสลายและทับถมกันของเศษไม้ใบไม้และยังมีปริมาณธาตุอาหารจำนวนมาก เพื่อให้ทราบถึงปริมาณการร่วงหล่นของเศษใบไม้ จึงได้ทำการศึกษาโยการวางกระบะสำหรับเก็บเศษไม้ใบไม้ ในแปลงทดลองขนาด 40x40 เมตร จำนวน 5 แปลง ซึ่งแต่ละแปลงวางกระบะขนาด 1x1 เมตร เพื่อเก็บเศษไม้ใบไม้แปลงละ 12 อัน และตะแกรงทำด้วยตาข่ายให้ลอยเหนือพื้นดินขนาด 1x1 เมตร แปลงละ 1 อัน ทำการเก็บข้อมูลทุก ๆ เดือน ทำการเก็บชิ้นส่วนของเศษใบไม้ไปอบจนแห้งและชั่งน้ำหนัก แล้วข้อมูลน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง มาคำนวณตามสูตรได้ ดังนี้

7.1 ปริมาณการร่วงหล่นต่อพื้นที่ นำผลรวมน้ำหนักแห้งของเศษใบไม้ทุกชนิดในแต่ละแปลงมาหาปริมาณการร่วงหล่นต่อพื้นที่ ดังตารางที่ 6.2 (ข้อมูลปี2563)

ตารางที่ 3.5 แสดงเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเศษใบไม้ในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ทั้ง 5 แปลง ปี 2563

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ใบ	กิ่ง	ผล	เมล็ด	อื่น ๆ
แปลงปมภ.1 (ป่าปลูก)					
บนพื้นดิน	44.55%	21.51%	-	-	-
เหนือดิน	73.47%	42.57%	20.00%	-	-
แปลงปมภ.2 (ป่าเบญจพรรณ)					
บนพื้นดิน	51.23%	22.08%	-	-	-
เหนือดิน	66.41%	67.25%	-	-	36.54%
แปลงปมภ.7 (ป่าเต็งรัง)					
บนพื้นดิน	39.38%	28.04%	-	-	-
เหนือดิน	75.86%	72.86%	-	-	-
แปลงปมภ.8 (ป่าดิบแล้ง)					
บนพื้นดิน	48.84%	27.34%	-	-	67.16%
เหนือดิน	91.54%	55.20%	-	-	-
แปลงปมภ.9 (ป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาการไหลของน้ำ)					
บนพื้นดิน	26.22%	28.48%	-	-	-
เหนือดิน	61.74%	76.86%	-	-	-

ตารางที่ 3.6 แสดงเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเศษใบไม้ในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ทั้ง 5 แปลง ปี 2564

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ใบ	กิ่ง	ผล	เมล็ด	อื่น ๆ
แปลงปมภ.1 (ป่าปลูก)					
บนพื้นดิน	44.28%	38.04%	44.17%	7.14%	-
เหนือดิน	73.39%	34.70%	63.91%	5.81%	-
แปลงปมภ.2 (ป่าเบญจพรรณ)					
บนพื้นดิน	59.96%	35.50%	-	-	-
เหนือดิน	63.45%	64.63%	-	-	-
แปลงปมภ.7 (ป่าเต็งรัง)					
บนพื้นดิน	41.40%	30.02%	99.06%	63.36%	-
เหนือดิน	43.20%	37.91%	62.11%	-	-
แปลงปมภ.8 (ป่าดิบแล้ง)					
บนพื้นดิน	47.20%	38.59%	-	-	-
เหนือดิน	46.18%	21.42%	-	-	-
แปลงปมภ.9 (ป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาการไหลของน้ำ)					
บนพื้นดิน	40.92%	17.06%	30.04%	-	-
เหนือดิน	50.94%	17.99%	81.36%	-	-

ตารางที่ 3.7 แสดงปริมาณการร่วงหล่นต่อพื้นที่ในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ทั้ง 5 แปลง ปี 2563

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	**ปริมาณการร่วงหล่น (กรัม/ตารางเมตร)**
แปลงปมภ.1 (ป่าปลูก)	
บนพื้นดิน	4,225.00
เหนือดิน	1,883.33
แปลงปมภ.2 (ป่าเบญจพรรณ)	
บนพื้นดิน	5,090.25
เหนือดิน	2,457.50
แปลงปมภ.7 (ป่าเต็งรัง)	
บนพื้นดิน	5,166.67
เหนือดิน	1,538.33
แปลงปมภ.8 (ป่าดิบแล้ง)	
บนพื้นดิน	8,251.67
เหนือดิน	2,063.33
แปลงปมภ.9 (ป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาการไหลของน้ำ)	
บนพื้นดิน	5,308.33
เหนือดิน	1,641.67

ตารางที่ 3.8 แสดงปริมาณการร่วงหล่นต่อพื้นที่ในแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ทั้ง 5 แปลง ปี 2564

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้	ปริมาณการร่วงหล่น (กรัม/ตารางเมตร)
แปลงปมภ.1 (ป่าปลูก)	
บนพื้นดิน	3,502.00
เหนือดิน	2,580.08
แปลงปมภ.2 (ป่าเบญจพรรณ)	
บนพื้นดิน	3,801.50
เหนือดิน	2,227.00
แปลงปมภ.7 (ป่าเต็งรัง)	
บนพื้นดิน	3,805.58
เหนือดิน	3,294.50
แปลงปมภ.8 (ป่าดิบแล้ง)	
บนพื้นดิน	4,256.08
เหนือดิน	313.01
แปลงปมภ.9 (ป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาการไหลของน้ำ)	
บนพื้นดิน	3,877.58
เหนือดิน	2,259.33

8. ความอุดมสมบูรณ์ของดินในป่า

ความอุดมสมบูเณ์ของดินในพื้นที่ป่าไม้ในแปลงตัวชี้วัดทั้ง 5 แปลง โดยการศึกษาและเก็บตัวอย่างดิน 2 ระดับ ได้แก่ ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร เพื่อศึกษาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ความชื้น ปริมาณอินทรียวัตถุ (OM) ปริมาณฟอสฟอรัส (P) และปริมาณโพแทสเซียม (K) ที่อยู่ในดิน ผลที่ได้จากการะวิเคราะห์ ดังนี้ **(ปี 2564 อยู่ระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล)**

แปลงปมภ.1 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ปี 2563 พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดแก่ (Strongly acid) 5.2 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลาง (1.16%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (3.9 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับต่ำ (59.0 mg/kg) ที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดแก่ (Strongly acid) 5.2 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับต่ำ (0.94%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับสูง (33.2 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับต่ำ (42.7 mg/kg) ในปี 2564 อยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล

แปลงปมภ.2 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ ปี 2563 พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อย (Slightly acid) 6.1 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลาง (2.11%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (3.4 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับต่ำ (33.1 mg/kg) ที่ระดับความลึก 15-30 มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อย (Slightly acid) 6.1 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลาง (1.78%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (2.8 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับต่ำ (29.7 mg/kg) ในปี 2564 อยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล

แปลงปมภ.7 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ปี 2563 พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด (Very strongly acid) 5.0 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับต่ำ (0.66%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (2.0 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับต่ำ (24.1 mg/kg) ที่ระดับความลึก 15-30 มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด (Very strongly acid) 4.9 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับต่ำ (0.64%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (1.6 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับต่ำ (24.1 mg/kg) ในปี 2564 อยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล

แปลงปมภ.8 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ปี 2563 พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด (Very strongly acid) 4.7 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับต่ำ (1.46%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (4.2 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับสูง (79.3 mg/kg) ที่ระดับความลึก 15-30 มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด (Very strongly acid) 4.8 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับต่ำ (1.21%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (3.3 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับปานกลาง (58.9 mg/kg) ในปี 2564 อยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล

แปลงปมภ.9 ซึ่งมีสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ปี 2563 พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดแก่ (strongly acid) 5.2 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลาง (1.66%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (2.9 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับปานกลาง (59.7 mg/kg) ที่ระดับความลึก 15-30 มีค่า PH มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด (strongly acid) 5.3 ปริมาณอินทรียวัตถุใน

ดิน (OM) อยู่ในระดับปานกลาง (1.61%) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) อยู่ในระดับต่ำ (2.6 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) อยู่ในระดับสูง (72.5 mg/kg) ในปี 2564 อยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล

9. การกักเก็บคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้

การกักเก็บคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ โดยใช้สมการ allometry ของส่วนที่เป็นลำต้น ใบไม้ กิ่ง และราก พื้นที่ป่าที่ทำการศึกษาแบ่งเป็นป่าปลูก ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง ซึ่งป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณใช้สมการการศึกษาของ Ogawa et al. (1965) และป่าดิบแล้งใช้สมการการศึกษาของ Tsutsumi et al. (1983)

แปลง ปมภ.1 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าปลูก ปี 2563 พบว่า มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอน เท่ากับ 15,004.05 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ในปี 2564 พบว่าปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเพิ่มขึ้น 15,146.16 กิโลกรัมต่อไร่

แปลง ปมภ.2 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ พบว่า ในปี 2563 มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเท่ากับ 8,170.18 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ในปี 2564 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเพิ่มขึ้น 9,662.59 กิโลกรัมต่อไร่

แปลง ปมภ.7 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ในปี 2563 พบว่า มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเท่ากับ 5,733.99 กิโลกรัมต่อไร่ โดยในปี 2564 พบว่าปริมาณการกักเก็บคาร์บอนลดลงเหลือ 5,727.72 กิโลกรัมต่อไร่

แปลง ปมภ.8 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในปี 2563 มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเท่ากับ 64,732.45 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ในปี 2564 มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนลดลงเหลือ 64,153.55 กิโลกรัมต่อไร่

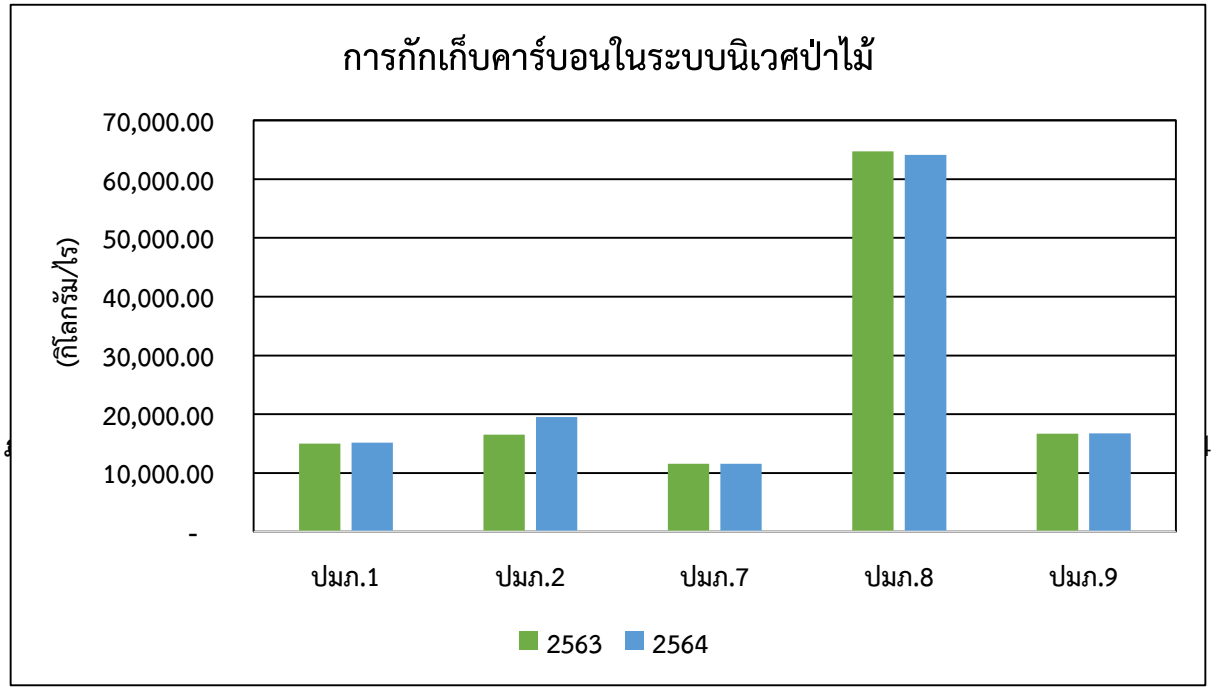
แปลง ปมภ.9 ซึ่งสภาพป่าเป็นป่าดิบแล้ง ในพื้นที่ศึกษาอัตราการไหลของน้ำ ในปี 2563 พบว่า มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเท่ากับ 16,739.19 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ในปี 2564 มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเพิ่มขึ้น 16,739.19 กิโลกรัมต่อไร่

<u>สรุป</u> จากการศึกษาการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า ทั้ง 5 แปลง เมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่า แปลง ปมภ.7 และปมภ.8 มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนลดลง เนื่องจากสาเหตุทางด้านสภาพพื้นที่ป่าชนิดนั้น เช่น การเกิดไฟป่า พายุทำให้ต้นไม้หัก และภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นป่าเต็งรัง (ปมภ.7) ซึ่งมักจะเกิดไฟป่าเป็นประจำ ไม้ที่มีความความสามารถในการฟื้นตัวเร็วก็จะเจริญเติบโตต่อไป และไม้ที่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ก็จะโค่นตายลง ทำให้จำนวนต้นไม้ที่อยู่ในป่าลดน้อยลง และความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนลดน้อยลงด้วย สำหรับแปลง ปมภ.1 ปมภ.2 และ ปมภ.9 ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถใน

การเจริญเติบโต และความอุดมสมบูรณ์ของป่า ส่วนใหญ่พื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำจะได้รบผลกระทบน้อยหรือไม่ได้รับผลกระทบเลย

ตารางที่ 3.9 แสดงการกักเก็บคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2563-2564 (กิโลกรัม/ไร่)

รายปี/ปมภ.	ปมภ.1	ปมภ.2	ปมภ.7	ปมภ.8	ปมภ.9
2563	15,004.05	16,510.68	11,591.77	64,732.45	16,676.45
2564	15,146.16	19,524.07	11,579.03	64,153.55	16,739.19



10. ผลผลิตรองจากป่า

ทรัพยากรป่าไม้นับเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ก่อประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิต เป็นแหล่งที่มาของปัจจัยสี่ที่ชุมชนได้อาศัยประโยชน์สืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง ระบบนิเวศป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ย่อมนำมาซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของปัจจัยเหล่านี้ ตัวชี้วัดถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้ประเภทหนึ่งจึงหมายถึงปัจจัยผลผลิตดังกล่าวที่เป็นผลผลิตรองจากป่าไม้ อันได้แก่ พืชอาหารป่า แมลง ไข่ของแมลง ซึ่งสามารถนำมาบริโภคโดยตรง พืชสมุนไพรถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการบำบัดรักษาโรคภัยไข้เจ็บ ทั้งนี้ การใช้ประโยชน์จากผลผลิตรองจากป่าไม้จะบ่งบอกถึงสภาพการดำรงชีพของแต่ละชุมชนและอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นตัวขับเคลื่อนวิถีชีวิตของชุมชนเหล่านั้น การศึกษาถึงปริมาณผลผลิตรองรองจากป่าไม้จึงใช้เป็นตัวชี้วัดถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ จากการศึกษาพบว่าชนิดและผลผลิตรองจากป่าไม้ที่พบทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ซึ่งใช้การสำรวจ โดยมีเป้าหมายให้ได้ข้อมูลชนิดที่พบ และการนำไปใช้ประโยชน์ของชุมชน ซึ่งบ่งบอกถึงสถานภาพความเป็นอยู่ของชุมชนรอบพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ที่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ไม้ที่อยู่ใกล้เคียงในพื้นที่ตนเองอาศัยอยู่อันเป็นความสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าคนอยู่กับป่าอย่างเกื้อกูลกันและยั้งยืน จากผลการสำรวจพบว่าในพื้นที่ป่าไม้ภูพานมีเห็ดเป็นจำนวนมาก และจากการศึกษาในช่วงปี พ.ศ.2552-2562 พบเห็ดป่า 185 ชนิด จำนวน 38 วงศ์ พบเฉพาะในพื้นที่เต็งรัง 114 ชนิด พบเฉพาะในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ 21 ชนิด พบเฉพาะในพื้นที่ป่าดิบแล้ง 2 พบทั้งในพื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ 39 ชนิด และพบทั้งในป่าดิบแล้งและป่าเบญจพรรณ 10 ชนิด บริโภคได้ 84 ชนิด เป็นเห็ดพิษ และไม่มีข้อมูลในการบริโภค 101 ชนิด (รายงานประจำปีโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ,2561) และพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่าภูพานจากการสรวจในช่วงปี 2552-2562 พบพืชสมุนไพร 235 ชนิด 83 วงศ์ 185 สกุล พบเฉพาะในพื้นที่ป่าเต็งรัง 108 ชนิด พบเฉพาะในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ 6 ชนิด พบเฉพาะในพื้นที่ป่าดิบแล้ง 4 ชนิด พบทั้งในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรร 78 ชนิด และพบในป่าดิบแล้งและป่าเบญจพรรณ 36 ชนิด และพบทั้งป่าเต็งรัง เบญจพรรณ และดิบแล้ง 3 ชนิด ทั้งนี้การสำรวจพืชสมุนไพร ได้ดำเนินการควบคู่กับการนำไปใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน โดยการสอบถามจากหมอยาพื้นบ้านที่มีอยู่เกือบทุกชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่า และพื้นที่ใกล้เคียง (งานศึกษาและพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ 2553) ทั้งเห็ดป่าและพืชสมุนไพร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเห็ดป่าที่สามารถนำมาบริโภคได้ มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจชุมชน โดยดูได้จากการเข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าของชาวบ้านที่มีมากขึ้น และจำนวนชาวบ้านที่มาขายของป่าริมทาง โดยเฉพาะเส้นทางสกลนคร-กาฬสินธุ์ ที่มีจำนวนมาก ซึ่งจากการสอบถามความพึงพอใจ พบว่ามีความพึงพอใจกับสถานภาพความเป็นอยู่ นอกจากเห็ดป่าและพืชสมุนไพรแล้วยังมีผลผลิตรองอื่นๆ อีกมากมาย เช่น ผักหวานป่า หน่อไม้ไร่ บุกป่า มะกอกป่า ดอกกระเจียว ดอกดิน น้ำผึ้งชันโรง น้ำผึ้งป่า เมล็ดกระบก ไข่มดแดง ด้วงไม้ไผ่ แมงแคงจิก กล้วยไม้ ฯลฯ เป็นต้น

ผลผลิตรองจากป่าในแปลง

- แปลงตัวชี้วัดป่าปลูก (ปมภ.1) ได้แก่ มะขามป้อม ขี้เหล็ก สะเดา หว้า เห็ดโคน เห็ดไค เห็ดน้ำหมาก

- แปลงตัวชี้วัดป่าธรรมชาติ (ปมภ.2 ปมภ.7 ปมภ.8 ปมภ.9) ได้แก่ มะกอกป่า หน่อไม้ไร่ ผักหวานป่า บุกป่า เห็ดระโหงกเหลือง เห็ดระโงกขาว เห็ดน้ำหมากแดง เห็ดไค เห็ดเผาะ

ดอกกระเจียว เห็ดผึ้ง น้ำผึ้งชันโรง น้ำผึ้งป่า เมล็ดกระบก ไข่มดแดง ด้วงไม้ไผ่ แมงแคงจิก กล้วยไม้ ไข่มดแดง แมงแคง แมลงทับ ขี้ซี กิ้งก่า

ผลผลิตรองจากป่านอกแปลง

ผลผลิตจากป่า ได้แก่ เห็ดระโหงกเหลือง เห็ดระโงกขาว เห็ดน้ำหมากแดง เห็ดไค เห็ดเผาะผักหวานป่า หน่อไม้ไร่ บุกป่า มะกอกป่า ดอกกระเจียว ดอกดิน น้ำผึ้งชันโรง น้ำผึ้งป่า เมล็ดกระบก ไข่มดแดง ด้วงไม้ไผ่ มะกอกป่า แมงแคงจิก กล้วยไม้ ฯลฯ

ไม่สามารถระบุจำนวนได้ เนื่องจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นพื้นที่เปิด

11. การเปลี่ยนแปลงชนิดและจำนวนสัตว์ป่า

การเปลี่ยนแปลงชนิดและจำนวนสัตว์ป่า ในพื้นที่เป็นดัชนีชี้วัดผลจากการพัฒนาป่าไม้ การฟื้นสภาพของระบบนิเวศป่าไม้ ซึ่งเกิดจากการทดแทนของสังคมพืชและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ เช่น ดิน น้ำ อุณภูมิในพื้นที่ป่า แสง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชนิดและจำนวนสัตว์ป่ามากขึ้น

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงชนิดและจำนวนสัตว์ป่าในศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สัตว์ป่าเป็นดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาป่าไม้และฟื้นฟูระบบนิเวศ จากการศึกษาพบ มีสัตว์ป่าอย่างน้อย 127 ชนิด ใน 20 อันดับ 56 วงศ์ และ 97 สกุล ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าก่อนหน้าที่ทำการศึกษา 12 ชนิด (ไม่รวมนกอพยพที่อพยพออกไปก่อนการสำรวจ) (ข้อมูลจากการสำรวจความหลากหลายของชนิดสัตว์ป่าในปี 2554) ในปี 2563-2564 พบว่า สัตว์ป่าที่พบทั้งหมดมีความชุกชุมน้อยถึงชุกชุมปานกลาง จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 79 ชนิด สูญพันธุ์ 1 ชนิด คือ หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) ใกล้ถูกคุกคาม 6 ชนิด เป็นกังวลน้อยที่สุด 33 ชนิด ข้อมูลไม่เพียงพอ 2 ชนิด ไม่ถูกคุกคาม 84 ชนิด พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 19 ชนิด น้อยกว่าการสำรวจก่อนหน้านี้ 1 ชนิด กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) เป็นชนิดที่มีความหนาแน่นมากที่สุด พบสัตว์เลื้อยคลาน 27 ชนิด มากกว่าการสำรวจก่อนหน้านี้ 3 ชนิด จิ้งเหลนหลากลาย เป็นชนิดที่มีความหนาแน่นมากที่สุด พบนก 69 ชนิด น้อยกว่าการสำรวจก่อนหน้านี้ 9 ชนิด พบว่า นกกระจิบธรรมดา เป็นชนิดที่มีความหนาแน่นมากที่สุด พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 12 ชนิด น้อยกว่าการสำรวจก่อนหน้านี้ 5 ชนิด

12. ปริมาณน้ำและคุณภาพของน้ำ

- ยังไม่มีเครื่องมือ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านเกษตรศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ปี 2564

1. แปลง กษภ. 1 (แปลงหม่อน)

การเก็บใบหม่อนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลน้ำหนักกิโลกรัมต่อไร่ ที่กิจกรรมหม่อนไหม ซึ่งได้ปลูกหม่อนไหมพันธุ์สกลนคร10 ในพื้นที่ 1 ไร่ โดยเก็บตัวอย่างในแปลงจำนวน 5 จุด จุดละ 2 X 2 เมตร ดังตารางด้านล่าง

จุดที่	น้ำหนักผลผลิตพืช	
	ปี 2563	ปี2564
	ใบหม่อนสด/กก.	ใบหม่อนสด/กก.
1	5.1	4.5
2	5.1	4.2
3	7.5	5.5
4	6	4.5
5	7.6	4.2
รวม	**667.73**	**488.53**

<u>สรุปผลดำเนินการ</u>

เก็บผลผลิตใบหม่อนในปี 2563 พบว่า ใบหม่อนสดได้ผลผลิตเฉลี่ย 667.73 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้ผลผลิตมากกว่า ปี 2564 ซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 488.53 กิโลกรัมต่อไร่

2. แปลง กษภ. 2 (แปลงข้าว)

ศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่อผลผลิตข้าวและติดตามการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน คือการใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น ตามความต้องการของต้นข้าว หากดินมีปัญหาต้องมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมีการประเมินหรือวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการปลูกข้าว เพื่อให้ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน สภาพความเป็นกรด-ด่าง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการธาตุอาหารของข้าว จากนั้นจึงคำนวณปริมาณธาตุอาหารหลัก (N-P-K) เพิ่มตามคำแนะนำ ซึ่งอาจเลือกปุ๋ยสูตรที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้มากที่สุด ปัจจุบันมีสูตรปุ๋ยที่หลากหลายให้เลือกใช้ หากไม่มีปุ๋ยสูตรที่แนะนำสามารถใช้แม่ปุ๋ยมาผสมตามปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการได้ ถ้าดินมีปัญหา เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินเสื่อมโทรม ต้องปรับปรุงแก้ไขก่อนการปลูกพืช/ก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดของการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย จึงได้จัดทำแปลงสาธิต เพื่อสาธิตให้เกษตรกรได้เรียนรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้อย่างถูกต้อง ตามความต้องการของข้าว และทราบการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช

สถานที่ทดลอง

แปลงนาข้าว มีพื้นที่ประมาณ 899 ตารางเมตร ปลูกข้าวพันธุ์ กข6 ในฤดูนาปี 2563 และไถกลบตอซังในฤดูนาปรัง 2564

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เก็บตัวอย่างดิน โดยดำเนินการเก็บก่อนและหลังฤดูนาปี 2563 ก่อนและหลังฤดูนาปรัง 2564 ที่ระดับความลึก 0 – 15 เซนติเมตร และระดับความลึก 15 – 30 เซนติเมตร จำนวน 2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 1 กิโลกรัม เพื่อวิเคราะห์สมบัติดิน ได้แก่ pH, OM, P และ K

2. ฤดูนาปี 2563 ดำเนินการปลูกข้าวพันธุ์ กข6 โดยวิธีปักดำ อัตราเมล็ดพันธุ์ 5 กิโลกรัมต่อไร่ และใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 13 กิโลกรัม/ไร่ 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัม/ไร่ และ 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัม/ไร่ ตามที่คำนวณได้จากค่าวิเคราะห์ดิน หลังปักดำ 7-15 วัน และปุ๋ยสูตร 46-0-0 ตามที่คำนวณได้จากค่าวิเคราะห์ดินอัตรา 11 กิโลกรัม/ไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก

2.1 ดูแลและกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ตามความจำเป็น

2.2 พื้นที่เก็บเกี่ยว ขนาด 2x4 เมตร จำนวน 4 จุด

2.3 การบันทึกผล ได้แก่ จำนวนต้นต่อกอ จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีและลีบต่อรวง และผลผลิตที่ความชื้น 14%

3. ฤดูนาปรัง 2564 ไถกลบตอซัง

<u>สรุปผลดำเนินการ</u>

ผลผลิตข้าวในฤดูนาปี 2563 พบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมการข้าว ได้ผลผลิต และเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดสูงกว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เท่ากับ 472 และ 371 กิโลกรัมต่อไร่ และ 91 และ 89 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตตามศักยภาพพันธุ์ พบว่า พันธุ์ กข6 สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ย 666 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งในทั้ง 2 กรรมวิธี ยังให้ผลผลิตต่ำกว่าศักยภาพของพันธุ์ ดังนั้น การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน และติดตามการหมุนเวียนธาตุอาหารจะช่วยพัฒนาและส่งเสริมให้ข้าวสามารถเจริญเติบโตได้เต็มศักยภาพของพันธุ์ และสาเหตุที่กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ผลผลิตต่ำกว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมการข้าว เนื่องจาก แปลงที่ใช้ทดสอบเป็นแปลงทดสอบในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยมาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ในดินค่อนข้างต่ำ แต่ในฤดูนาปรัง 2564 ได้ดำเนินการไถกลบตอซังเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 4.1 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตข้าวพันธุ์ กข6 แปลงศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่อผลผลิตข้าวและติดตามการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช ณ งานศึกษาและพัฒนาด้านข้าว ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในฤดูนาปี 2563

กรรมวิธี	จำนวนต้นต่อกอ	จำนวนรวงต่อกอ	เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด	ผลผลิต* (กก./ไร่)
ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	9	7	89	371
ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมการข้าว	-	-	91	472

* ผลผลิตที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์

3. กษภ. 3 (แปลงพืชไร่)

ทดสอบการใช้หญ้าแฝกป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในการปลูกพืชไร่บนพื้นที่ลาดเอียง ที่กิจกรรมพืชไร่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร นำหญ้าแฝกและพืชไร่ปลูกบนพื้นที่ลาดเอียง แบ่งแปลงศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ แปลงที่มีหญ้าแฝกกั้น และแปลงที่ไม่มีหญ้าแฝก ซึ่งมีพื้นที่ขนาด 6 x 30 เมตร และ 6 x 15 เมตร ตามลำดับ แต่ละแปลงปลูกพืชไร่คือ ถั่วเขียว ถั่วพุ่มดำ ข้าวโพด และมันเทศ

ผลการดำเนินงานแปลงที่ปลูกหญ้าแฝก จะให้ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ไม่ปลูกหญ้าแฝก ดังตารางต่อไปนี้

ตารางน้ำหนักผลผลิตพืช

พืช	น้ำหนักผลผลิตพืช (กก./ไร่)			
	มีแฝก 30 เมตร	ไม่มีแฝก 30 เมตร	มีแฝก 15 เมตร	ไม่มีแฝก 15 เมตร
ถั่วเขียว	320	280	368	336
ถั่วพุ่มดำ	312	272	392	360
ข้าวโพด	857	780	1,344	1,190
มันเทศ	2,435	2,248	3,288	2,133
รวม	**3,924**	**3,580**	**5,392**	**4,019**

ตารางน้ำหนักตะกอนดิน

พืช	น้ำหนักตะกอนดิน (กก./ไร่)			
	มีแฝก 30 เมตร	ไม่มีแฝก 30 เมตร	มีแฝก 15 เมตร	ไม่มีแฝก 15 เมตร
ถั่วเขียว	329	818	364	1,120
ถั่วพุ่มดำ	338	1,040	373	498
ข้าวโพด	293	142	480	996
มันเทศ	320	2,133	196	2,080
รวม	**1,280**	**4,133**	**1,413**	**4,694**

<u>สรุปผลการทดลอง</u>

จากผลการทดลองพบว่าหญ้าแฝกทำให้ผลผลิตพืชตระกูลถั่วสูงกว่าแปลงที่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝกโดยน้ำหนักผลผลิตแปลงที่มีแฝกกั้น มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 22.6 % โดยที่ระยะแนวแฝกที่ 30 เมตร น้ำหนักผลผลิตเพิ่มขึ้น 9.61 % และระยะแนวแฝกที่ 15 เมตร มีผลผลิตเพิ่มขึ้น 34.16 % ส่วนปริมาณตะกอนดิน พบว่า การปลูกแฝกมีผลทำให้ตะกอนดินลดลงได้ถึง 69.49 % โดยที่ระยะแนวแฝก 30 เมตร สามารถลดการชะล้างตะกอนดินได้ 69.03 % และที่ระยะแนวแฝก 15 เมตร สามารถลดการชะล้างการพังทลายของดินได้ 69.90%

4. กษภ. 4 (แปลงทฤษฎีใหม่)

แปลงทฤษฎีใหม่มีพื้นที่ทั้งหมด 5 ไร่ โดยจัดแบ่งสัดส่วนพื้นที่ทำกินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนตามสัดส่วน 30 : 30 :30 : 10 (พืชผสมผสาน : นาข้าว : สระน้ำ : ที่อยู่อาศัย) คิดเป็นพื้นที่ดังนี้ พืชผสมผสานและพืชผัก 1.5 ไร่ นาข้าว 1.5 ไร่ สระน้ำ 1.5 ไร่ และที่อยู่อาศัย 0.5 ไร่ การจัดการแปลงมีการเตรียมดิมก่อนปลูกโดยไถพรวนและพลิกหน้าดินตากเป็นเวลา 14 วัน เก็บวัชพืชในดินออกใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นหลุมหรือผสมกับดินก่อนปลูกพืช มีการเพิ่มธาตุอาหารได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปลูกพืชปุ๋ยสด (ปอเทือง) ในแปลงนา มีการเลี้ยงไก่ไข่ หมูดำภูพาน ปลาหมอ ปลานิล และการเลี้ยงกบ กิจกรรมพืชผสมผสานได้แก่ การปลูกผักสวนครัว การปลูกพืชสมุนไพรเป็นยา การปลูกพืชสมุนไพรไล่แมลง การปลูกไม้ผลผสมผสาน การปลูกพืชไร่ การปลูกไม้เลื้อย และการเพาะเห็ด มีข้อมูลผลิต ต้นทุน และรายได้ ปี 2564 ดังตารางด้านล่าง

กิจกรรม	ผลผลิต	หน่วย	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
โซนที่อยู่อาศัย 10 %					
การเลี้ยงหมูหลุม	5	ตัว	48,700	50,000	1,300

ปุ๋ยอินทรีย์หมูหลุม	8,000	ก.ก.	0	8,000	8,000
การเลี้ยงปลาดุกในบ่อซีเมนต์	400	ก.ก.	17,850	28,000	10,150
การเพาะเห็ดนางฟ้า	900	ก.ก.	30,000	36,000	6,000
พืชผักสวนครัว	140	ก.ก.	1,000	1,400	400
โซนนาข้าว 30 %					
การปลูกข้าวพันธุ์ภูพาน1 (1.5) ไร่	1,000	ก.ก.	4,000	10,000	6,000
การปลูกมะเขือเทศเสียบยอด	200	ก.ก.	2,000	6,000	4,000
การปลูกข้าวโพดหนาว	400	ก.ก.	5,000	8,000	3,000
การปลูกพืชผักสวนครัว	138	ก.ก.	1,000	1,400	400
โซนสระน้ำ 30 %					
การเลี้ยงกบในกระชัง	250	ก.ก.	32,700	37,500	4,800
การเลี้ยงปลาดุกในกระชัง	300	ก.ก.	17,850	21,000	3,150
การเลี้ยงปลาหมอยักษ์ในกระชัง	330	ก.ก.	35,700	39,600	3,900
การเลี้ยงปลากินพืชในบ่อดิน	500	ก.ก.	23,600	30,000	6,400
โซนพืชสวน 30 %					
การเลี้ยงไก่ไข่ในสวนไผ่	50	ตัว	47,200	54,000	6,800
รวม			**266,600**	**330,900**	**64,300**

5. กษภ. 5 (แปลงคราม)

การเก็บครามเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลกิโลกรัมต่อไร่ ที่กิจกรรมหม่อนไหม ซึ่งได้ปลูกครามในพื้นที่ 1 ไร่ โดยเก็บตัวอย่างในแปลงจำนวน 5 จุด จุดละ 2 X 2 เมตร ดังตารางด้านล่าง

จุดที่	**น้ำหนักผลผลิตพืช**	
	ปี 2563	**ปี2564**
	ครามสด/กก.	**ครามสด/กก.**
1	6.6	11
2	9.8	9.7
3	6.8	7.6
4	11.7	8.5
5	7.1	8.4
รวม	**1,680**	**964.26**

<u>สรุปผลดำเนินการ</u>

เก็บผลผลิตครามในปี 2563 พบว่า ครามสดได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,680 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้ผลผลิตมากกว่า ปี 2564 ซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 964.26 กิโลกรัมต่อไร่

6

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ปี 2564

1) ลักษณะดินในแปลงตัวชี้วัด พดพท.1 (แปลงแกล้งดิน) อธิบายได้ดังนี้

ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะของดินในแปลงทดลองทั้ง 6 แปลงย่อย มีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกัน กล่าวคือดินชั้นบนมีความหนาประมาณ 17-20 เซนติเมตร ซึ่งนับว่าหนากว่าดินบนที่ดอนโดยทั่วไป สีของดินค่อนข้างดำและมีปริมาณอินทรียวัตถุสูง มีความร่วนซุยดีพอสมควร สำหรับเนื้อดินบนแตกต่างกันไปบ้าง โดยแปลงทดลองที่ 1 มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay loam) แปลงที่ 2 และแปลงที่ 4 เป็นดินร่วนเหนียว (Clay loam) ส่วนแปลงที่เหลือทั้งหมดเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง (Silty loam) ดังนั้นเห็นได้ว่าดินชั้นบนเหล่านี้ประกอบด้วยอนุภาคทรายแป้ง (Silt) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะมีอยู่ประมาณร้ยละ 47-75 ชั้นดินบนนี้เรียกว่า ชั้น Ap (ชั้นเอที่เคยผ่านการไถพรวนมาแล้ว)

ดินชั้นล่างตอนบนมีลักษณะคล้ายคลึงกันคือมักจะเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือสีเทาปนน้ำตาลและมีจุดประสีน้ำตาลเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดงปะปนตามรูรากพืช ดินมีโครงสร้างไม่ค่อยดีหรือค่อนข้างแน่นทึบ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียว (Clay loam) หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay loam) ยกเว้นแปลงที่ 1 และ 3 มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว (clay) หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty loam) ดินชั้นล่างตอนบนอยู่ในระดับความลึกประมาณ 17-60 เซนติเมตร โดยวัดจากผิวดินซึ่งดินล่างตอนบนนี้เรียกว่า Bg (ชั้นบีที่มีสีเป็นสีเทา)

ดินล่างตอนกลางอยู่ถัดจากดินล่างตอนบน พบในระดับความลึกไม่เกิน 90 ซม. เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay loam) ถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง (silty clay) ดินช่วงนี้มีจุดประสีน้ำตาลปะปนบ้างเล็กน้อย ดินโครงสร้างไม่ค่อยดีเช่นเดียวกับดินล่างตอบบน ตรวจพบซากพืชที่ตายปะปนอยู่บ้าง

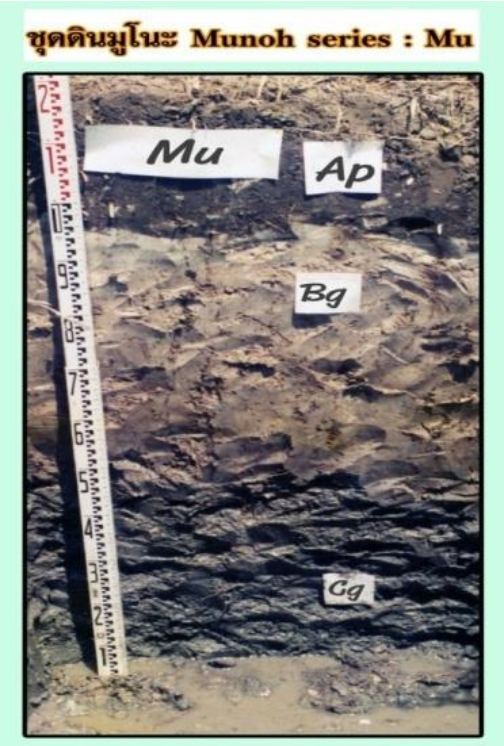
ดินล่างชั้นถัดลงไปเป็นช่วงต่อระหว่างดินชั้นล่างตอนกลางกับดินเลนสีเทาปนน้ำเงินซึ่งเรียกว่าชั้นซี (C - horizon) ชั้นนี้มีสีเทาปนน้ำตาลกับสีเทาปนน้ำเงิน พบจุดประสีเหลืองฟางข้าวเกิดขึ้นเป็นแท่งยาว ๆ ตามรูรากพืชเก่า ซึ่งจุดประนี้เป็นสารประกอบจาโรไซท์ (Jarosite: $KFe_3(SO_4)_2)OH)_6$) ซึ่งเกิดจากการที่สารไพไรท์ (FeS_2) ในดินถูกเติมออกซิเจน (Oxidized) ชั้นดินนี้ส่วนใหญ่จะมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวปนแป้ง (Silty clay loam) ดินร่วนเหนียว (Clay loam) หรือดินร่วน (loam) เป็นดินที่มีโครงสร้างค่อนข้างเป็นเลนและอาจพบซากพืชปะปนอยู่บ้าง

ลักษณะทางเคมี (ดูจากตารางที่ 2 ประกอบ) จากผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่าเมื่อดินชื้นหรือเปียก ชั้นดินตอนบนส่วนใหญ่จะเป็นกรดจัด (ค่า pH ประมาณ 4.0-4.5) ส่วนดินชั้นล่างตอนกลางจะเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH ประมาณ 3.1-3.9) สำหรับดินชั้นล่างสุด ซึ่งเป็นเลนมีค่าเป็นกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 5.4-6.4) ส่วนดินในแปลงที่ 1, 5 และ 6 จะเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 3.7-3.9) การที่เป็นเช่นนี้เพราะบางส่วนของสารไพไรท์ในดินดังกล่าวถูกเติมออกซิเจนไปบ้าง ทำให้บางส่วนปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมา

ดินเหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีปริมาณอินทรียวัตถุสูงในช่วงชั้นดินตอนบน แต่ตอนล่างมีปริมาณไม่ค่อยแน่นอน ถึงกระนั้นก็ตามจะมีค่าสูงกว่าร้อยละ 3 สำหรับปริมาณไนโตรเจนจะมีน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณอินทรียวัตถุ หรือปริมาณคาร์บอน จึงมีอัตราส่วนระหว่างปริมาณอินทรีย์คาร์บอนและไนโตรเจนสูงมาก ซึ่งถือได้ว่าดินนี้ไนโตรเจนไม่เพียงพอต่อการปลูกพืช

ธาตุที่เป็นด่างในดินนี้ (แคลเซียม แมกนีเซียม และโซเดียม) นับว่ามีน้อยมากเมื่อเทียบกับความเป็นกรด ดังนั้นโอกาสที่ดินจะปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นด่างออกมาสะเทินกรดที่เกิดขึ้นมีน้อยมากหรือแทบไม่มีเลย

ปริมาณสารประกอบไพไรท์ (Pyrite) ดินช่วงบนหรือชั้นดินในระดับตื้นกว่า 70 ซม. มีสารไพไรท์อยู่น้อยมาก (0.2%) ส่วนดินในระดับลึกลงไปโดยเฉพาะช่วงต่อระหว่างชั้นบีและชั้นซีที่เป็นชั้นดินเลนมีปริมาณสารไพไรท์สูงมาก มีค่าอยู่ประมาณ 1-6 %



ภาพที่ 15 แสดงหน้าตัดดินมูโนะ

คำอธิบายหน้าตัดดินชุดมูโนะ (Soil profile description of Mu Noh Series) ในแปลง

Series	: Mu Noh (Mu)
Taxonomy	: Fine, mixed, active, semi active, isohyprothemic Sulfic Endoaquepts
Location	: Experimental field in Pikunthong Centre, Muang distric, Narathiwat Province
Physiography	: Drained swamp
Drainge	: Poorly drained Permeability: Slow
Land Ues	: Native grass, mainly composed of *Panicum Repens*
Parent Material	: Brackish water deposits
Sampling	: By Pisoot Vijarnsorn and Suporn Boonprakup

ตารางที่ 2 Profile description

Horizon	Depth (cm)	Description
A1	0 – 17	Mixed gray (10YR 5/1) grayish brown (10YR5/2) and dark grayish brown (10YR4/2) silty loam humidified; weak granular structure; plastic; many fine roots; many charcoal; extremely acid (field pH 4.4); clear, irregular boundary.
A2	17 - 44	Grayish brown (10YR5/2) silty clay loam .few brown (7.5YR4/4) mottles occurred on ped faces ; weak prismatic structure sticky , plastic ; common fine declayed roots and many fine and medium fresh ; organic matter coating along cracks ; extremely acid (field pH 4.2) ;clear , irregular boundary
B21g	44 - 68	Dark grayish brown (10YR4/) silty clay loam ; common brown (10YR5/3) mottles along ped faces ; patchy yellow (2.5.YR 7/6) jarosite mottles on clack ; weak prismatic structure ; sticky , plastic ; many fine and medium root (partially decayed) ; extremely acid (field pH 4.0) ; irregular boundary.
B22g	68 - 94	Brown (7.5YR 5/2 – 4) nearly ripening silty clay loam; dark gray (7.5 YR 4/4) mottes along roots channels; many yellow (7.5YR 7/6) j arosite mottles along root channels; weak coarse prismatic structure; some sand pocket and some crack; extremely acid (field pH 3.5) clear, irregular boundary.
11BCg	94 - 120	Mix grayish brown (10Y 5/2) and dark gray (10Y4/1) half ripe silty clay loam; brown (7.5YR 4/2) mottles and few to common yellow (2.5YR7/6) jarosite mottles along root channels; massive sticky, plastic; many medium coarse roots; common fine mica flakes; extremely acid (field pH 3.7); irregular boundary.
11Bcg	120 - 150	Dark gray (5Y4/1) unripening silty clay loam ; common fine dark grayish brown (2.5Y 4/2) mottles along root channels ; massive ; sticky ,plastic ; many fine and medium decayed roots ; many fine mica flakes ; not react with dipyridyl and bentizine ; strongly acid (field pH 5.2)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ทางเคมีของชุดดินมูโนะ

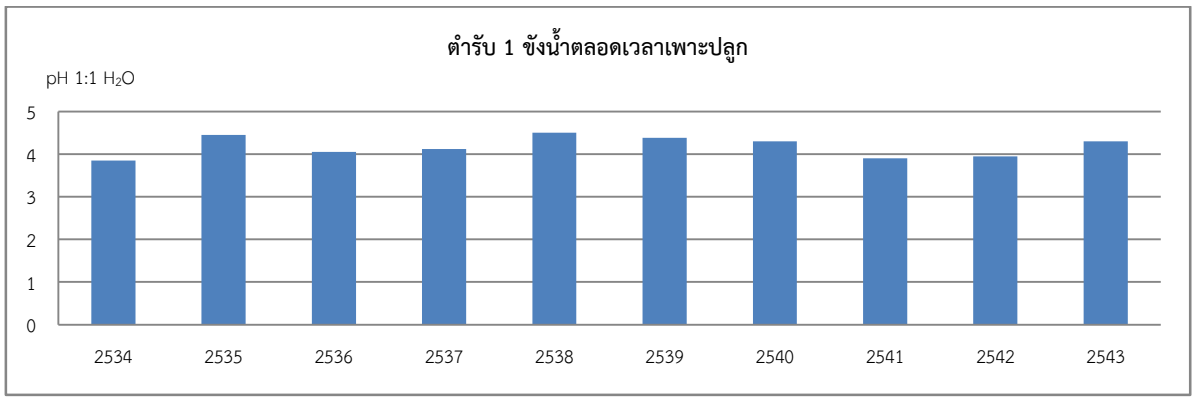
Depth	Horizon	pH		EC (1:5) Ms/cm	C %	N %	P %	K %	Fes_2 %
		1:1 H_2O	1:1 KCl						
0 - 17	Al	4.35	4.20	0.41	10.04	0.63	52.0	59.0	0.21
17 – 44	B1g	4.05	3.65	0.39	1.56	0.06	8.3	37.0	0.01
44 - 68	B21g	3.80	3.35	0.66	1.71	0.06	8.4	62.0	0.04
68 – 94	B22g	3.35	2.90	1.53	3.91	0.11	12.0	65.0	1.34
94 - 120	11Bg	3.15	3.05	4.39	7.78	0.15	22.3	46.0	4.78
120 - 150	11Cg	3.40	3.30	4.28	8.10	0.14	28.2	100.0	5.81

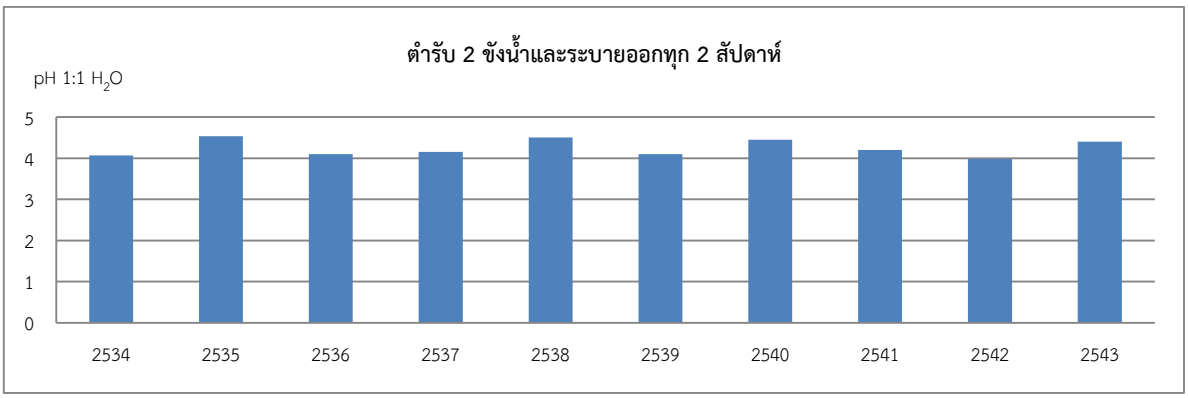
ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ทางเคมีของชุดดินมูโนะ (ต่อ)

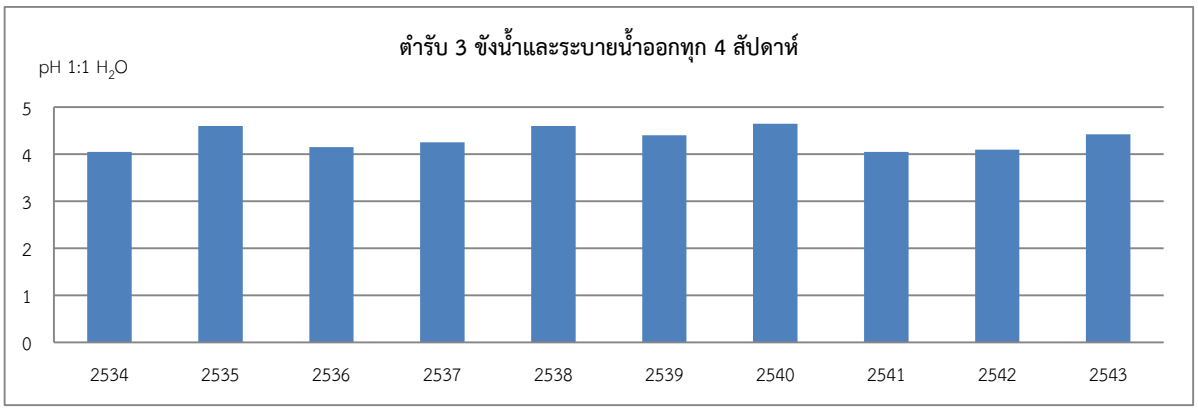
Depth	Horizon	Exchange capacity cation (me/100 g soil)						BS %
		Ca	Mg	K	Na	EA (KCl)	CEC	
0 - 17	Al	1.5	1.6	0.1	0.6	43.7	24.1	16
17 – 44	B1g	1	1.2	0.1	0.3	11.8	9.3	28
44 - 68	B21g	1.2	1.4	0.1	0.3	13.7	10.7	18
68 – 94	B22g	1.2	2	0.2	0.5	25	17.8	22
94 - 120	11Bg	2.9	4.7	0.07	0.6	33.6	18.2	46
120 - 150	11Cg	4.9	9.2	1.2	1.2	28.9	17	87

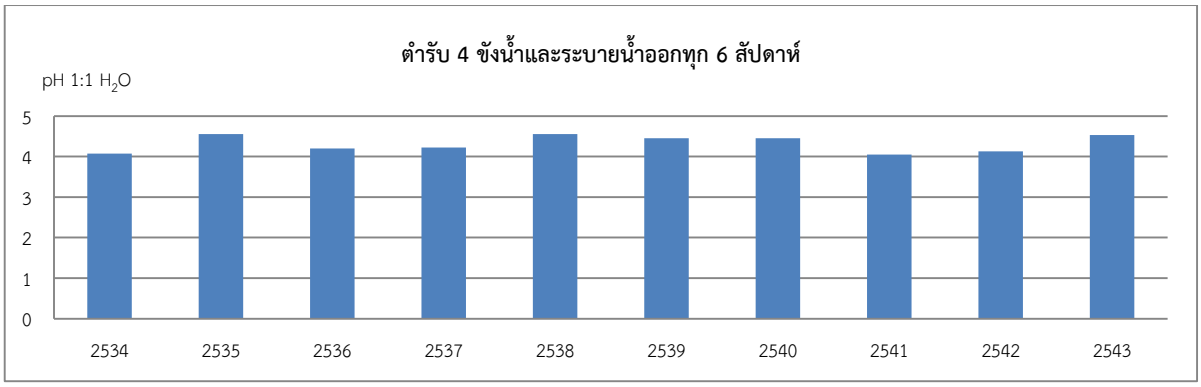
2) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของดินของแปลงตัวชี้วัด สรุปได้ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงค่า pH ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

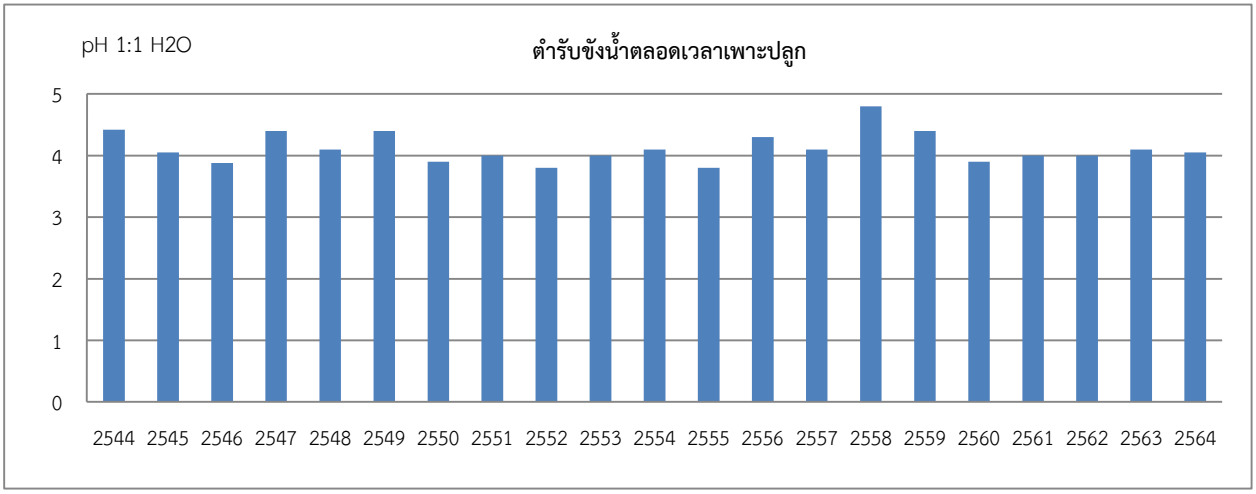


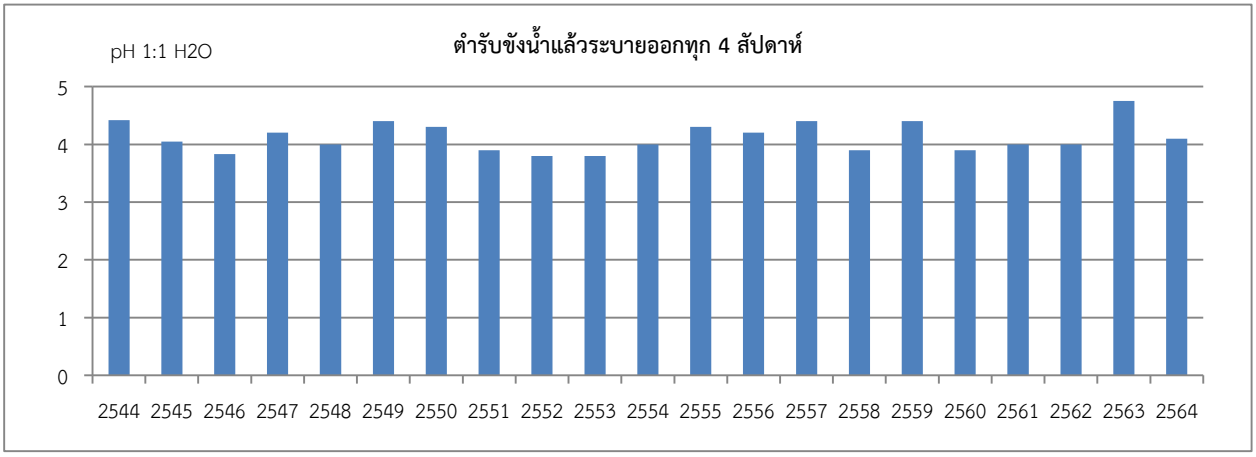






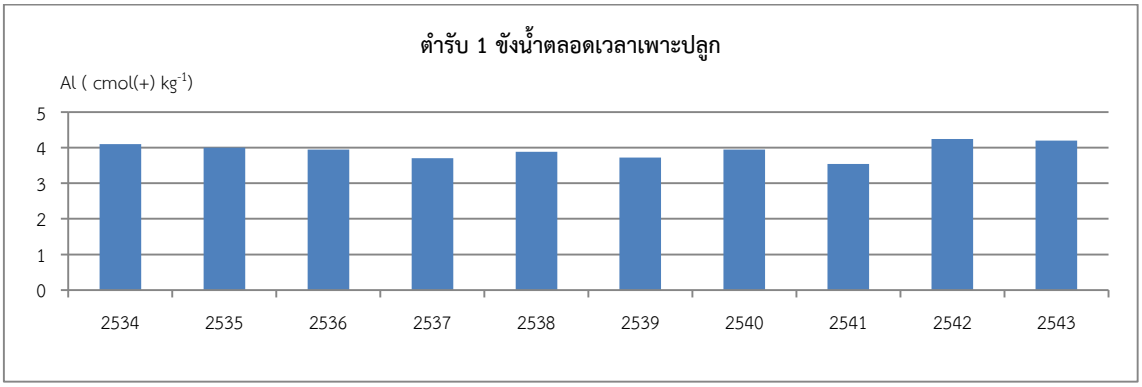
การเปลี่ยนแปลงค่า pH ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

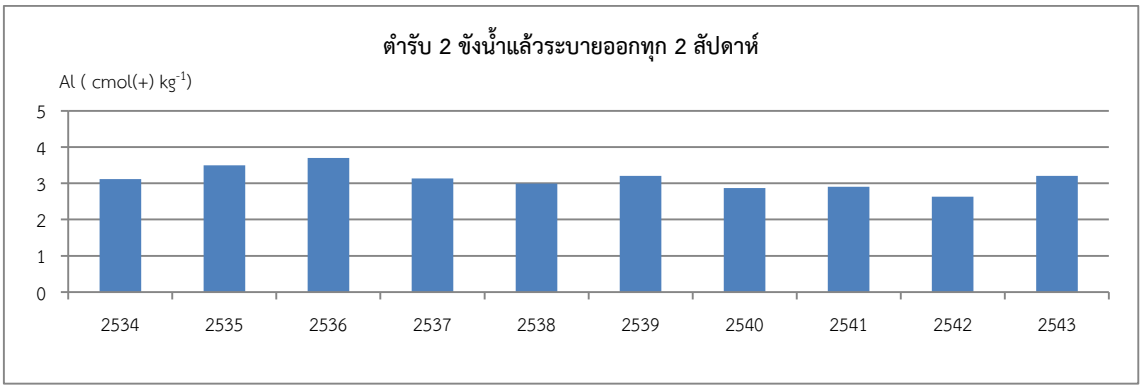


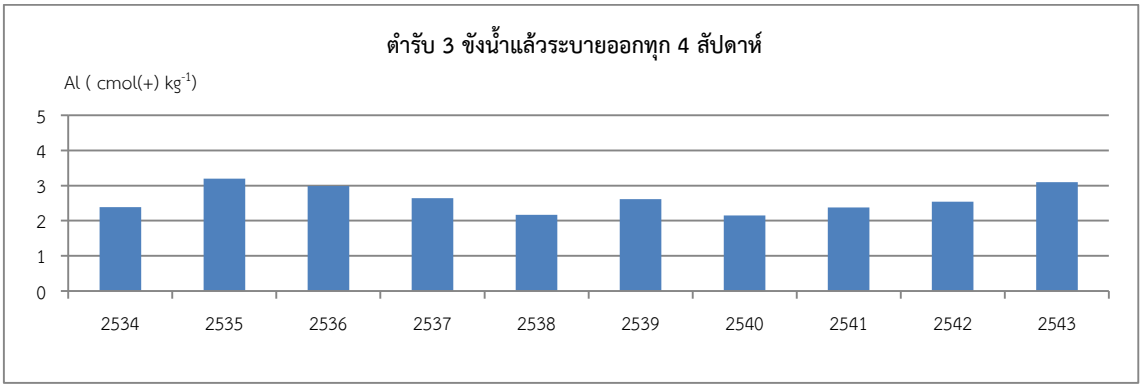


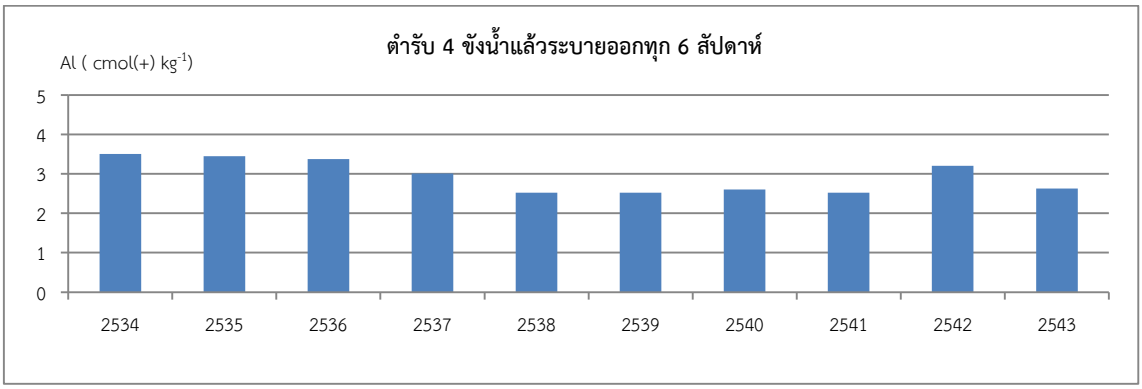
หมายเหตุ : ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

การเปลี่ยนแปลงค่า Al ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

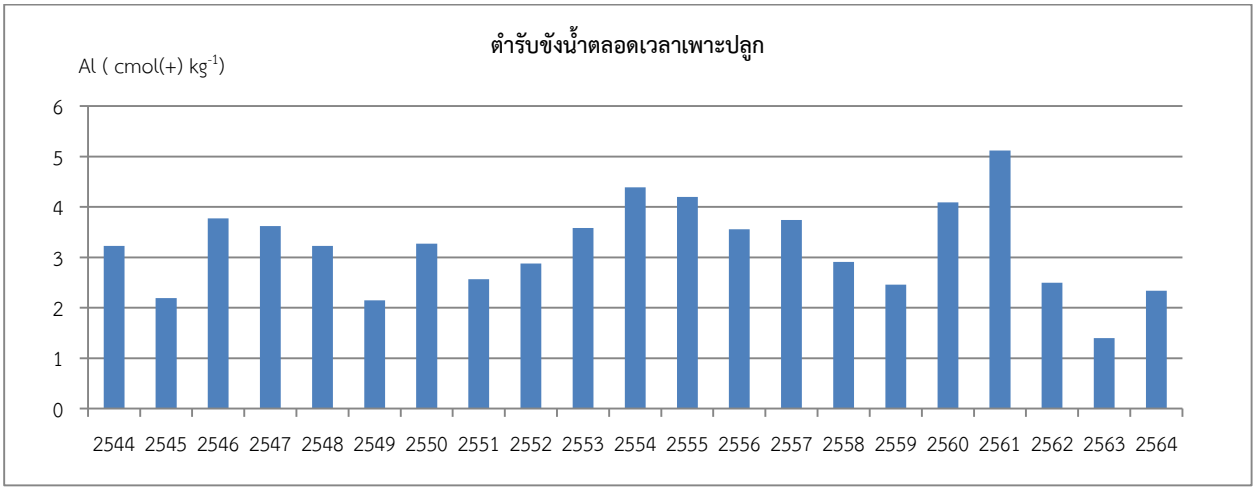


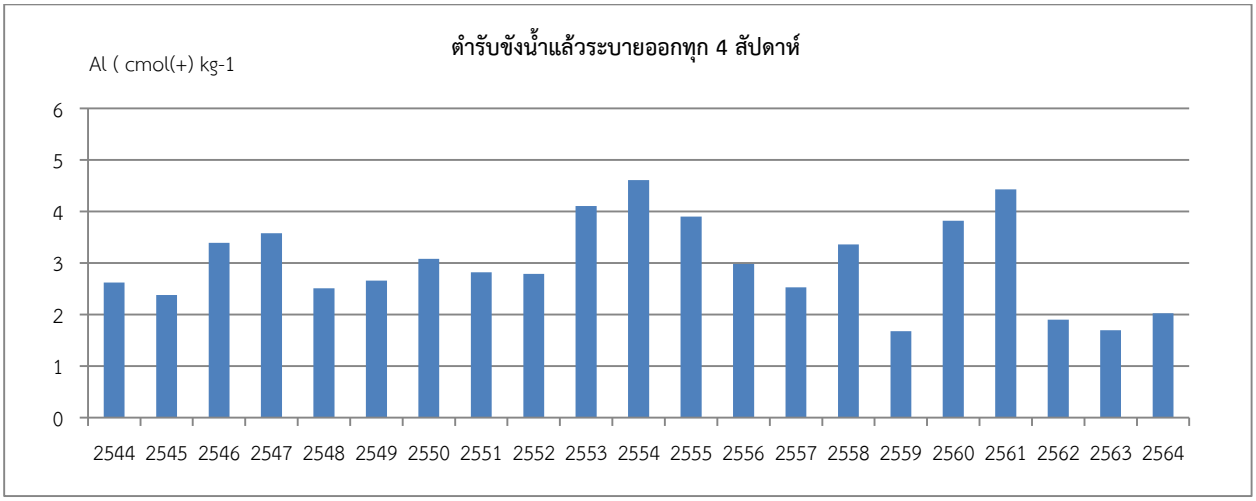






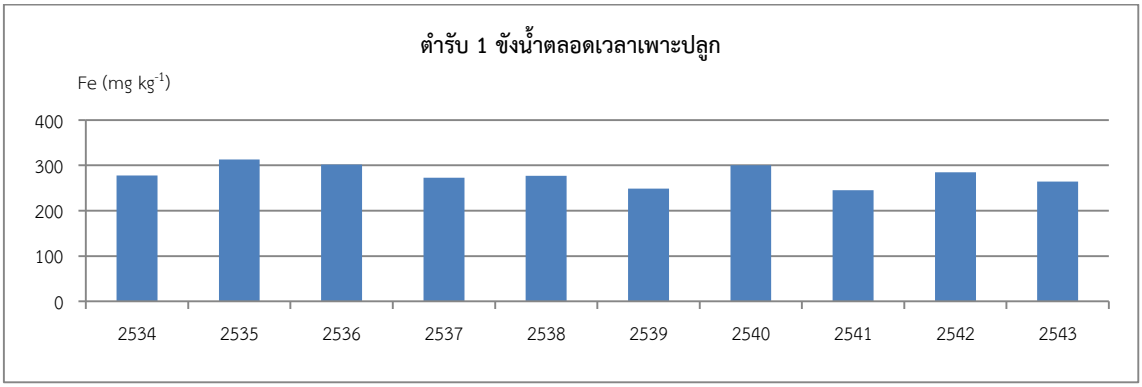
การเปลี่ยนแปลงค่า Al ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

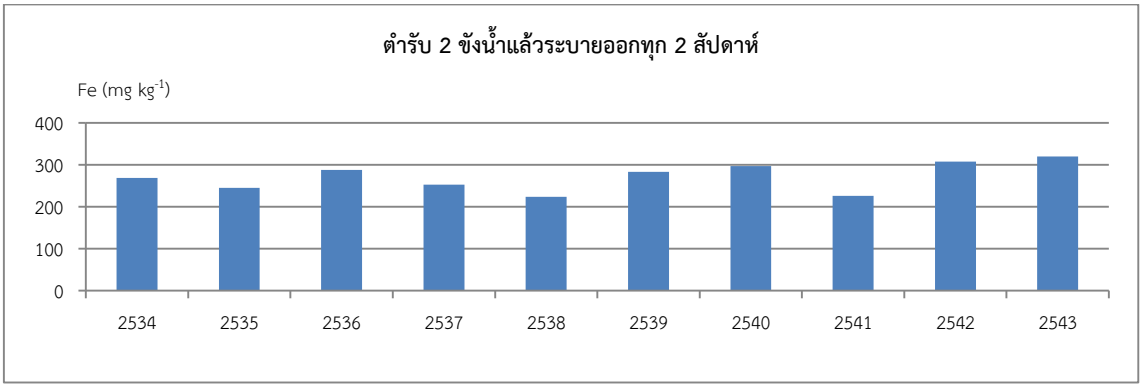


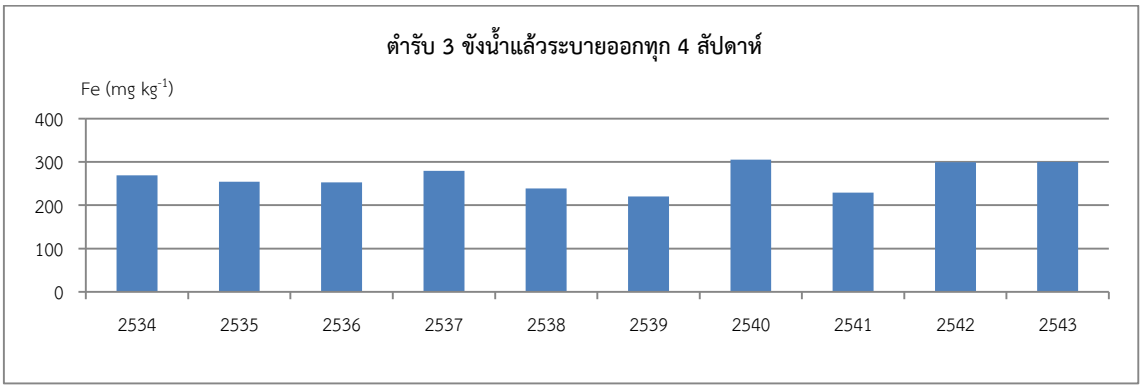


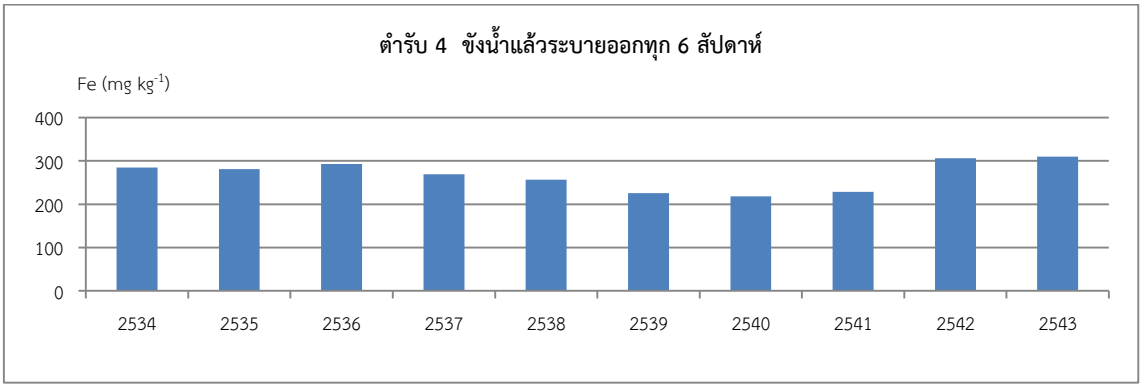
หมายเหตุ : ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

การเปลี่ยนแปลงค่า Fe ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

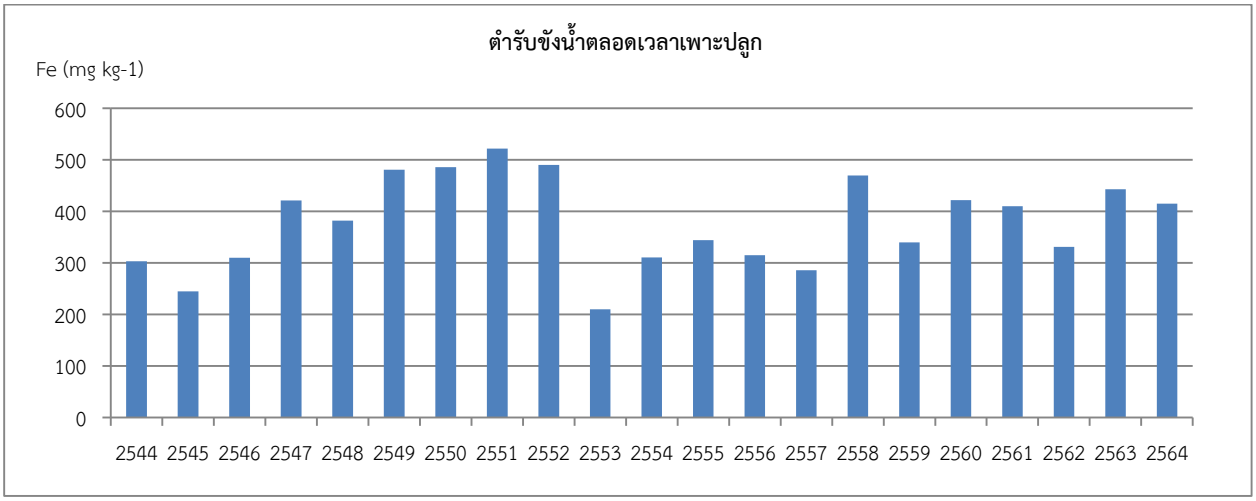


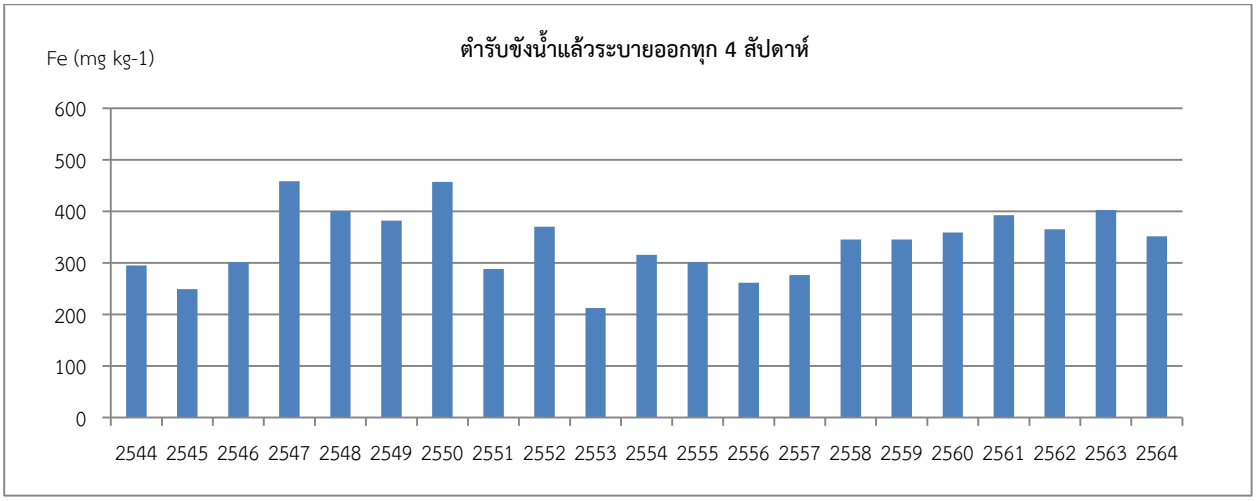






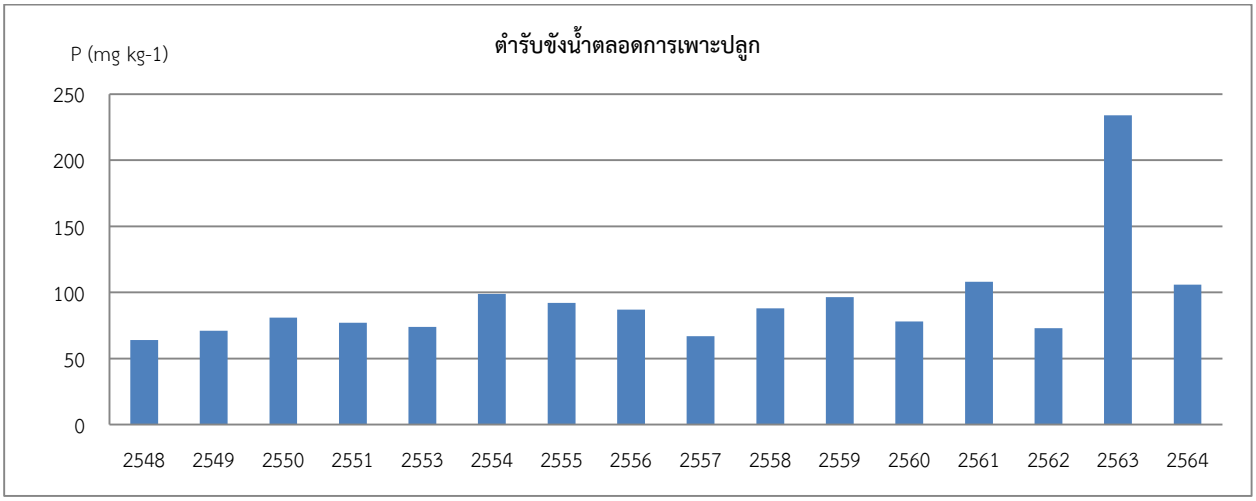
การเปลี่ยนแปลงค่า Fe ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

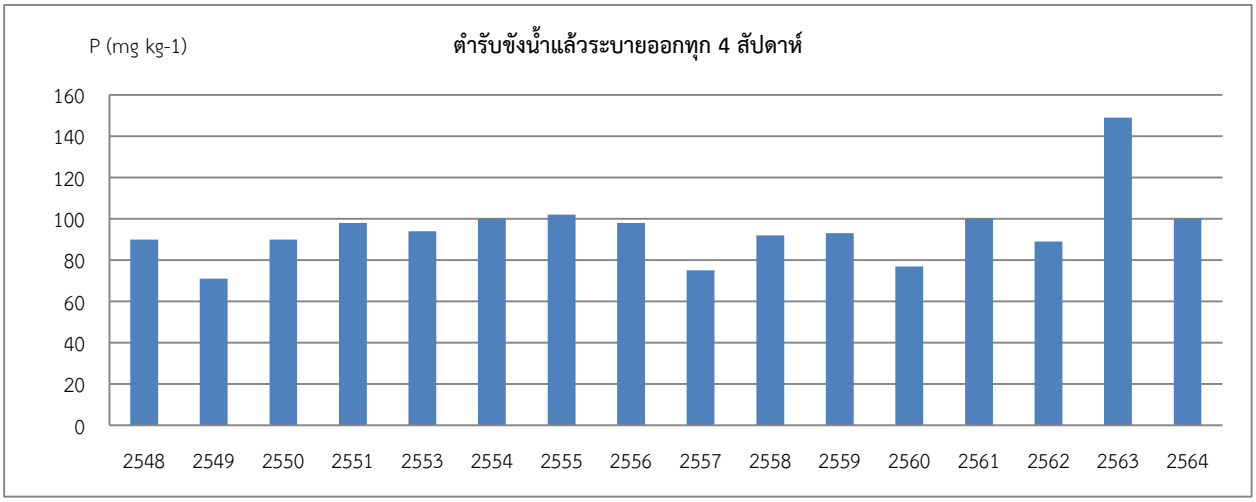




หมายเหตุ : ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

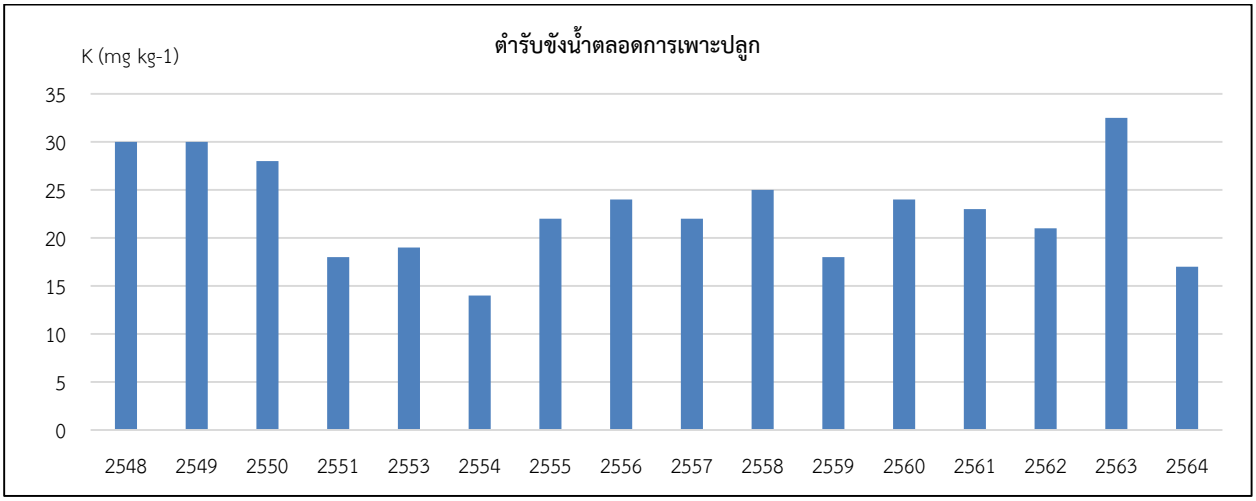
การเปลี่ยนแปลงของค่า P ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

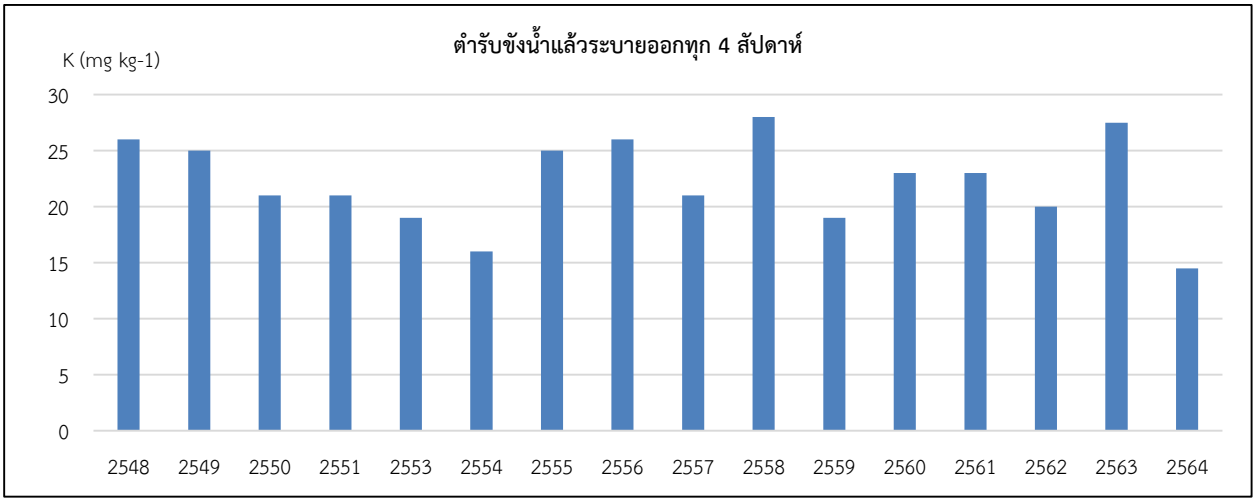




หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

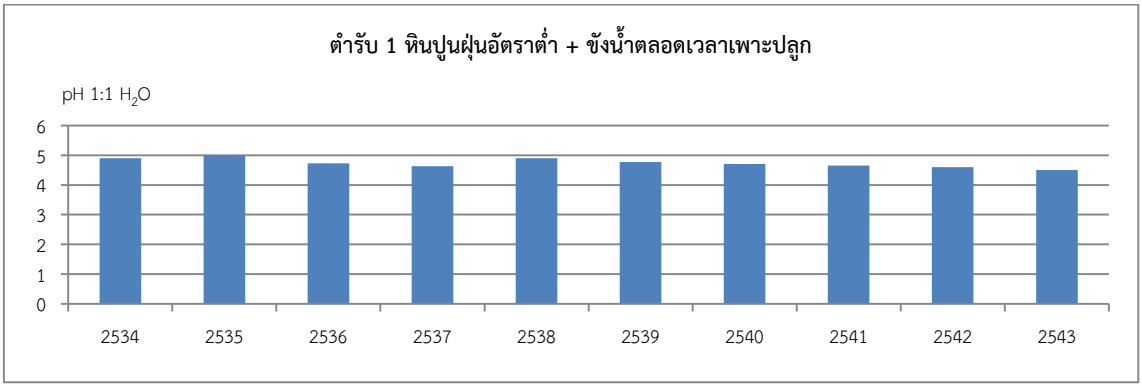
การเปลี่ยนแปลงของค่า K ของดินแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

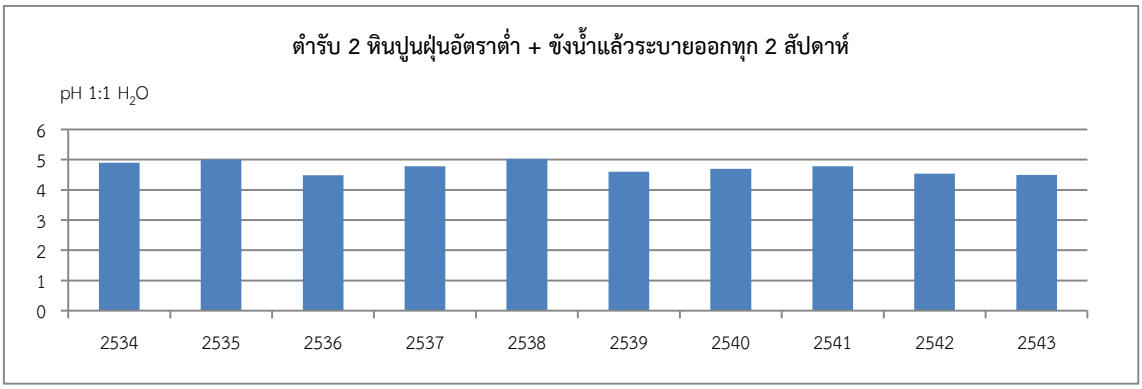


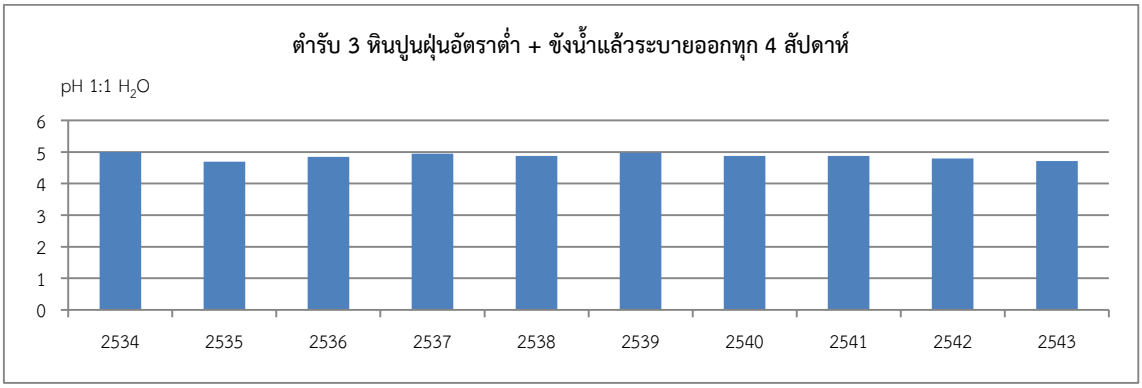


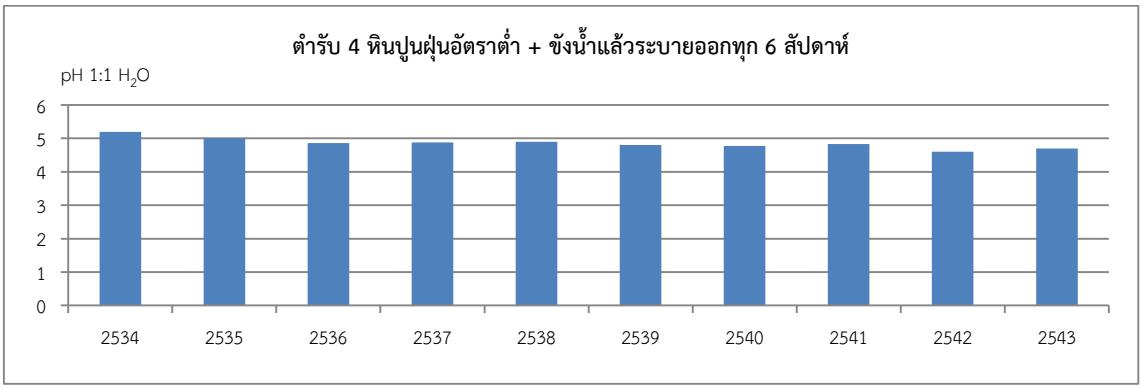
หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

การเปลี่ยนแปลงของค่า pH ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ(Treatment) การทดลอง

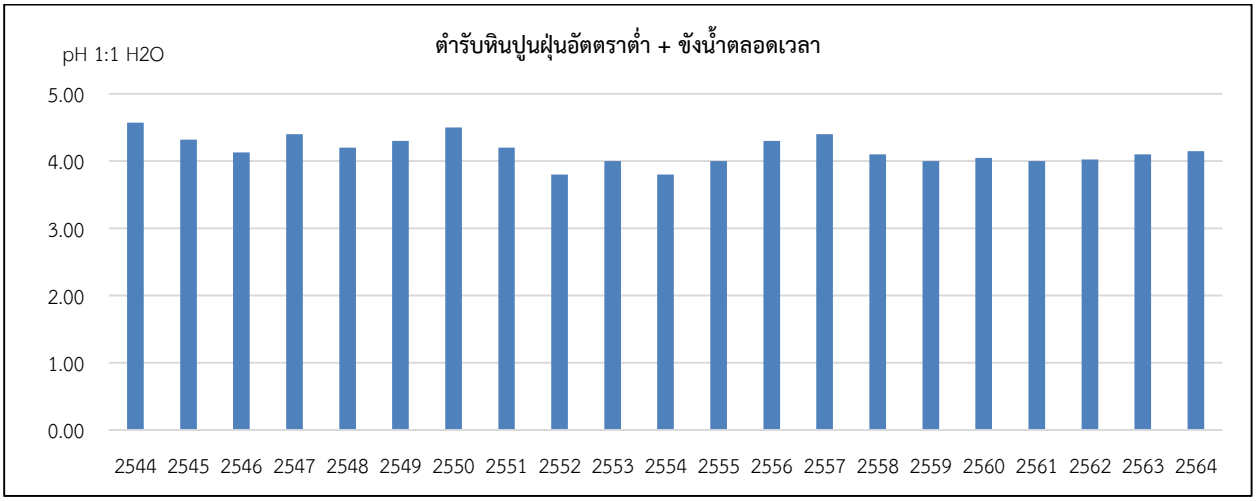


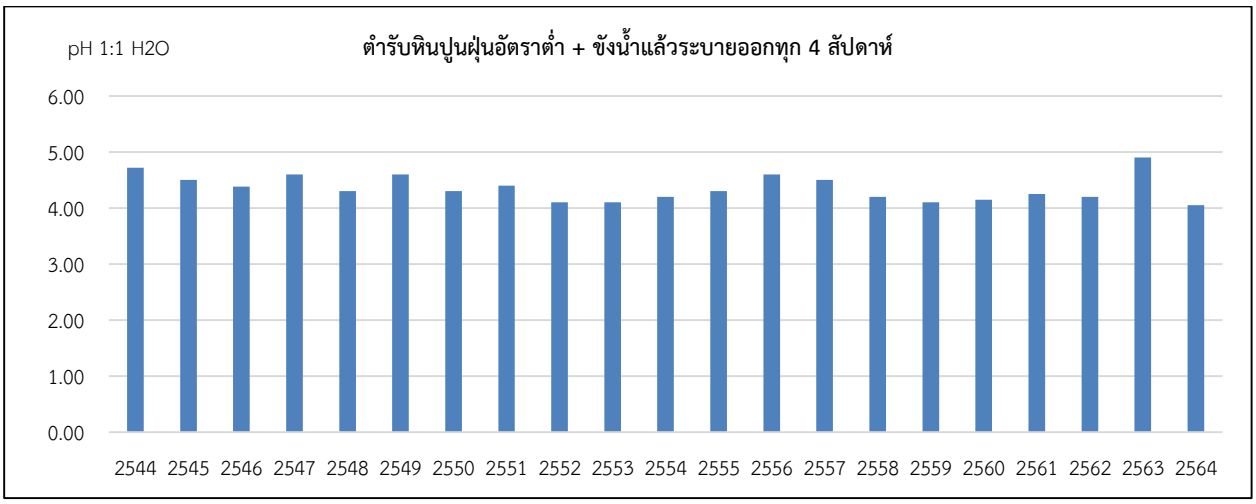






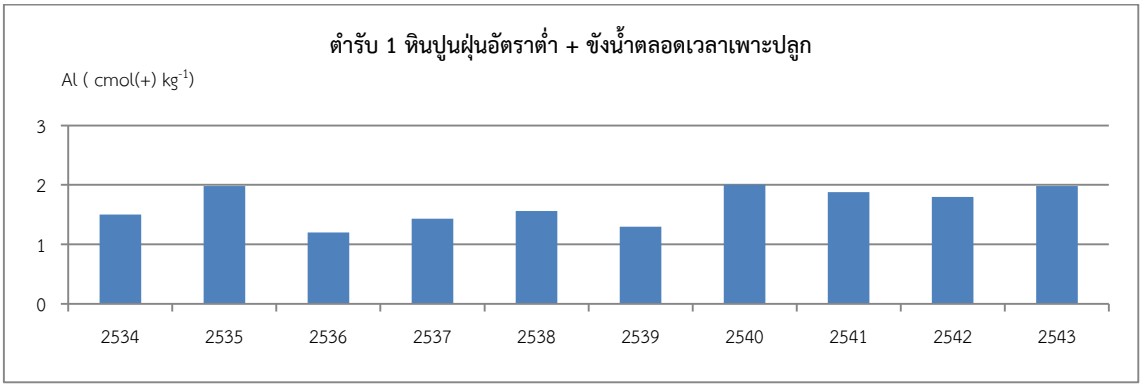
การเปลี่ยนแปลงของค่า pH ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ(Treatment) การทดลอง

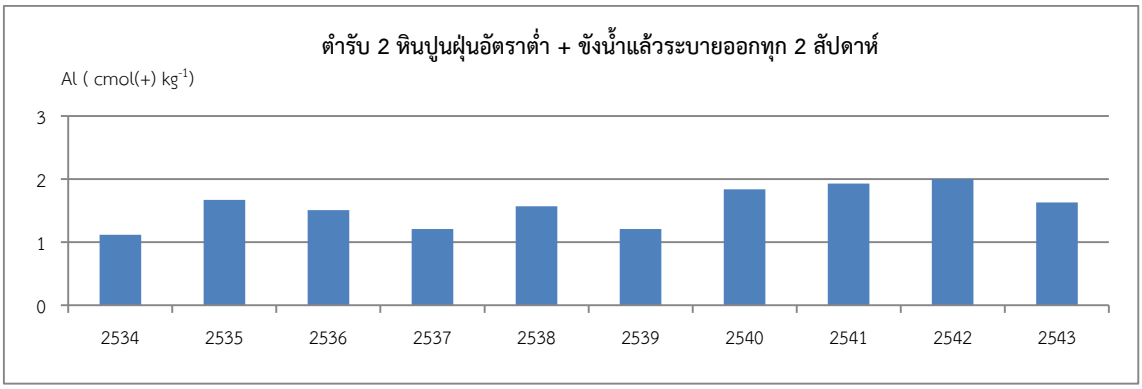


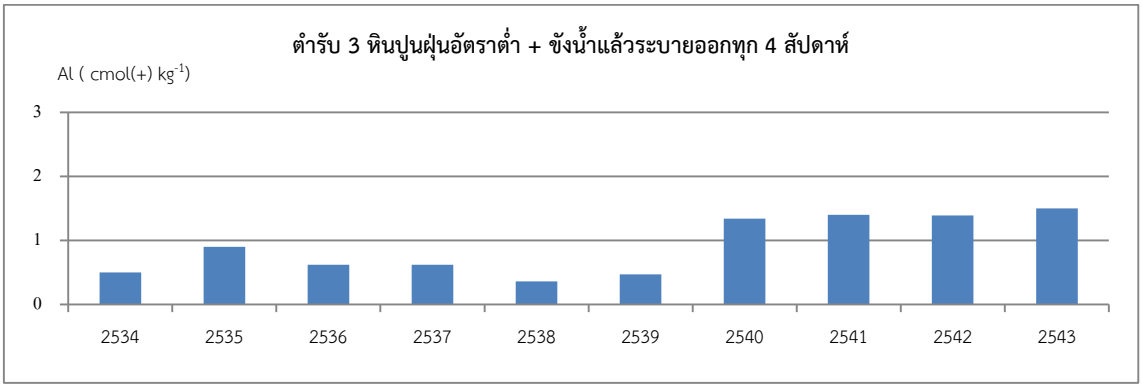


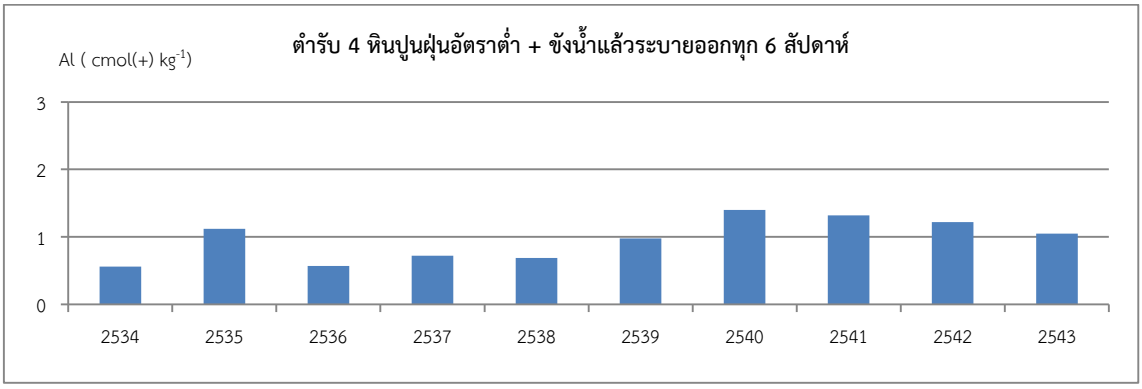
หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นใส่หินฝุ่นอัตราต่ำ+ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533)

การเปลี่ยนแปลงของค่า Al ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

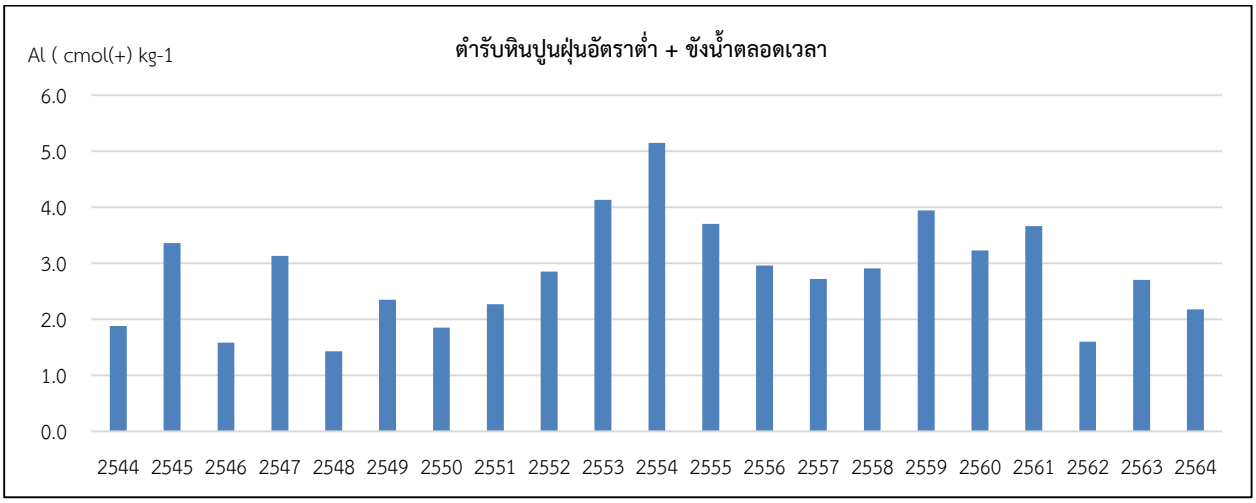


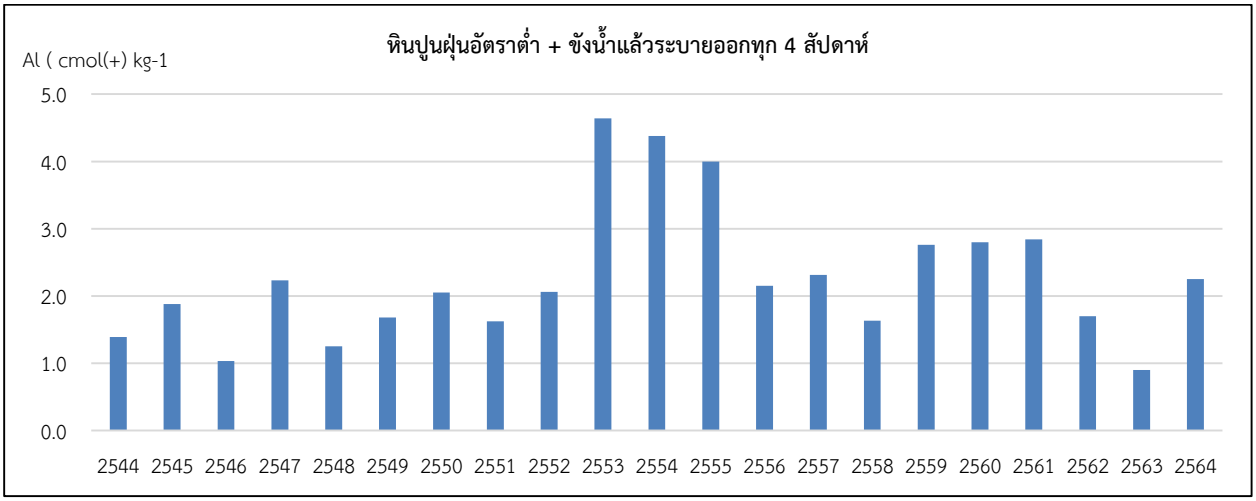






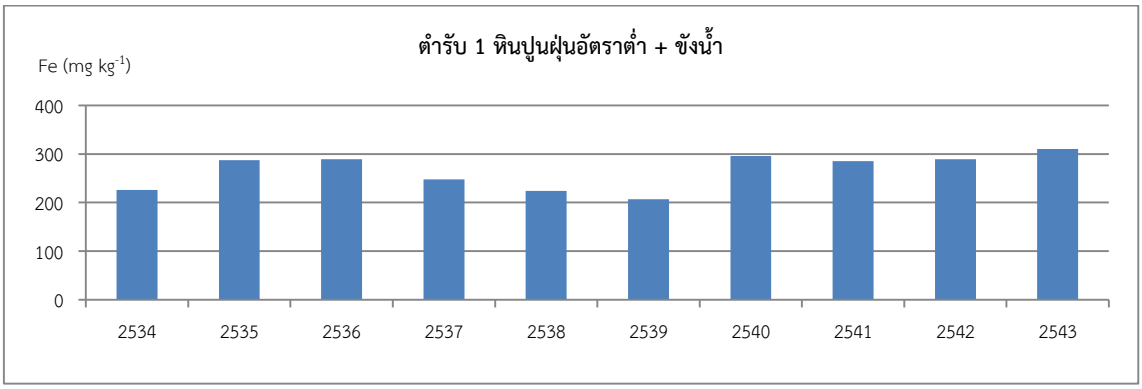
การเปลี่ยนแปลงของค่า Al ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

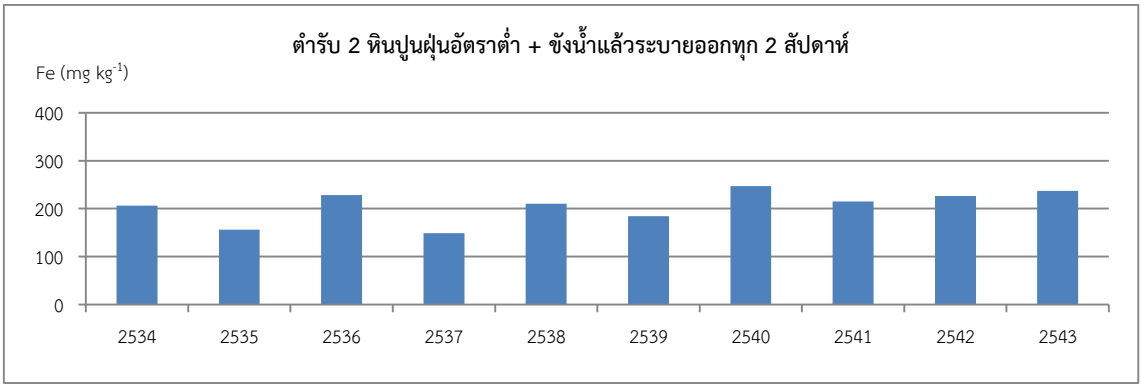


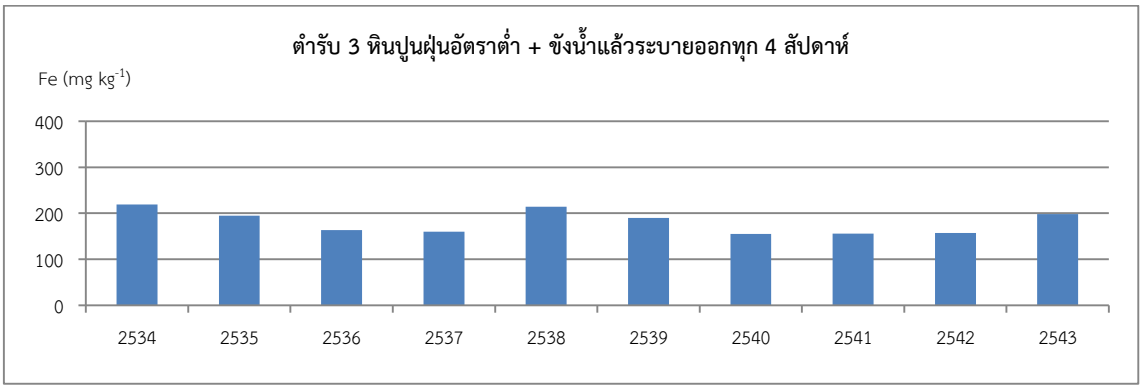


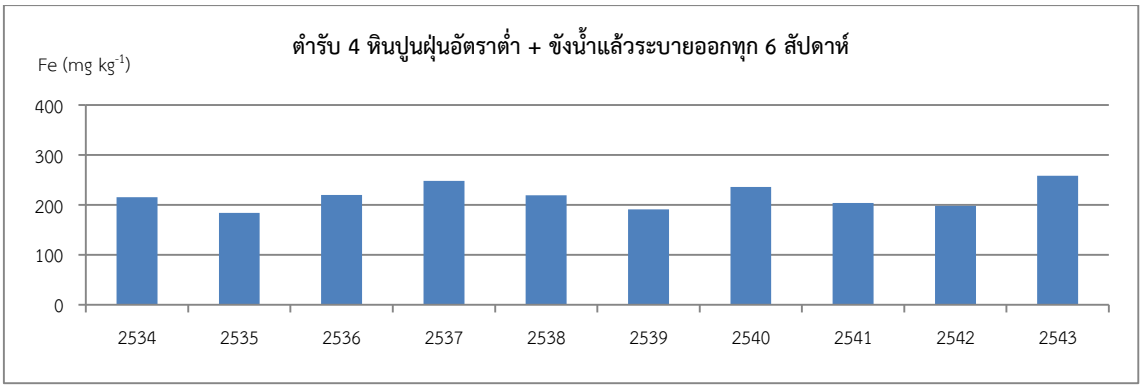
หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นใส่หินฝุ่นอัตราต่ำ+ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533)

การเปลี่ยนแปลงของค่า Fe ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

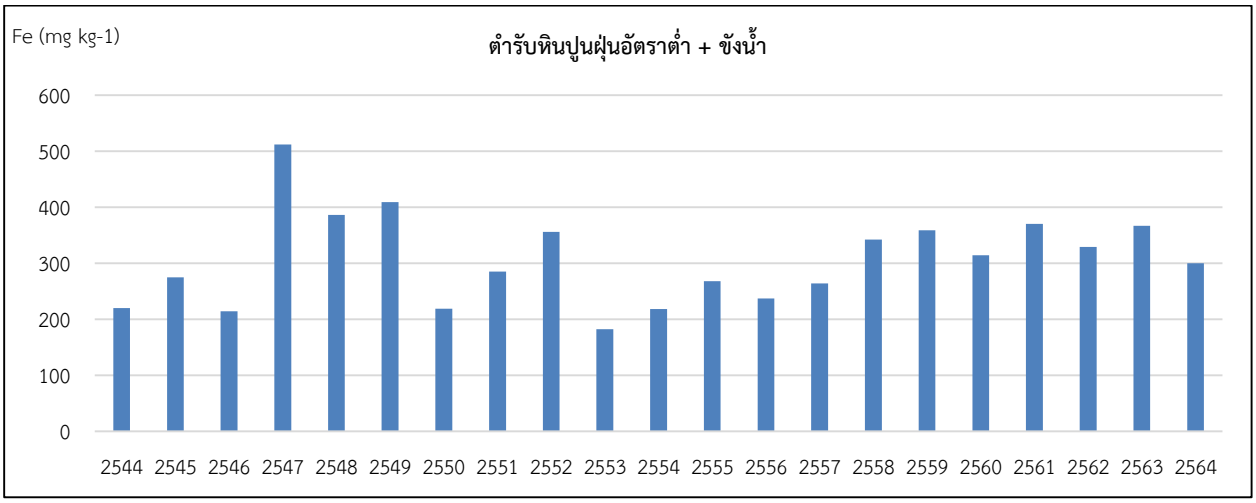


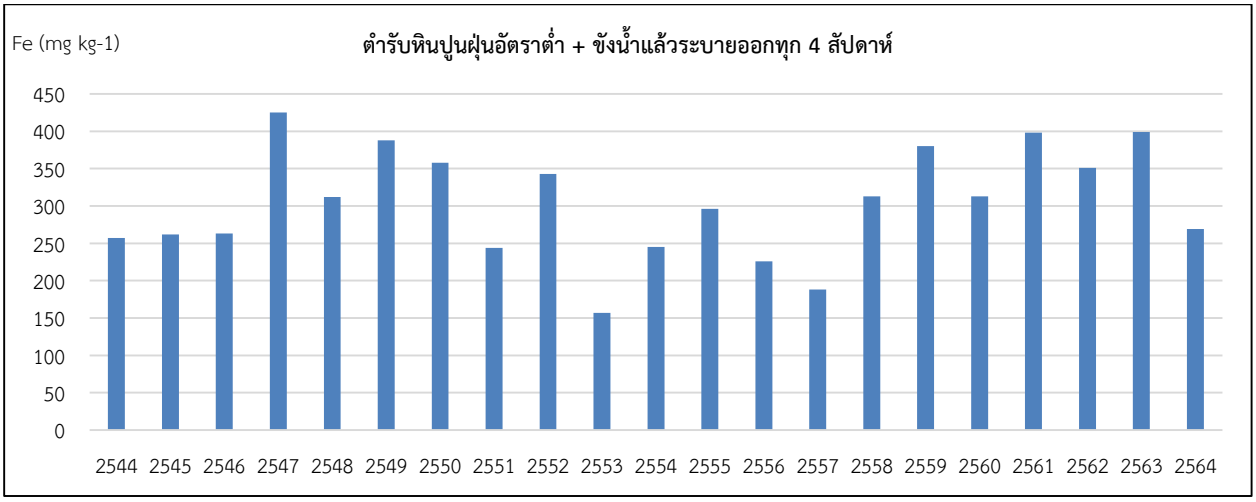






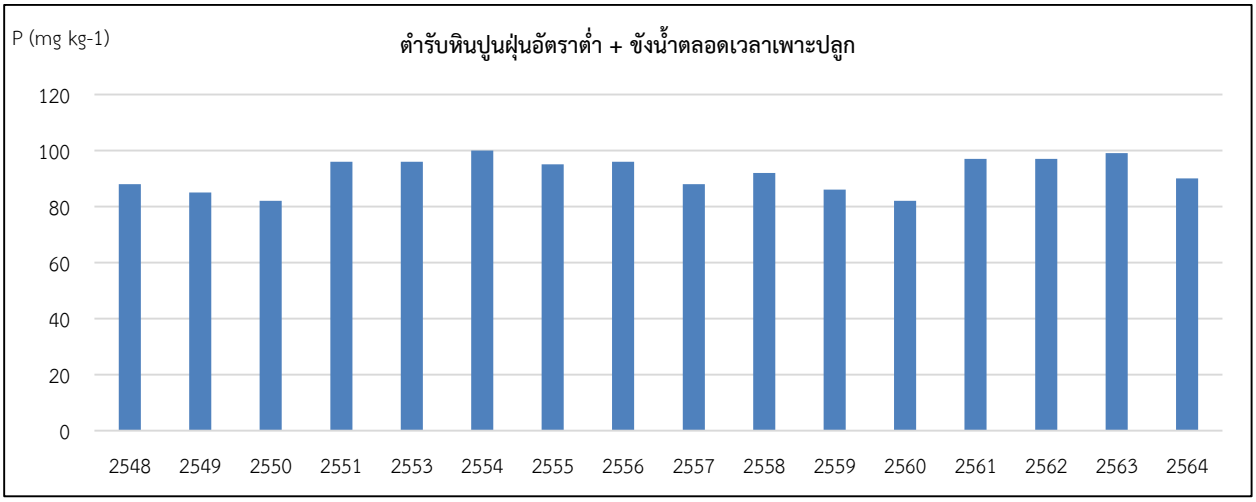
การเปลี่ยนแปลงของค่า Fe ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

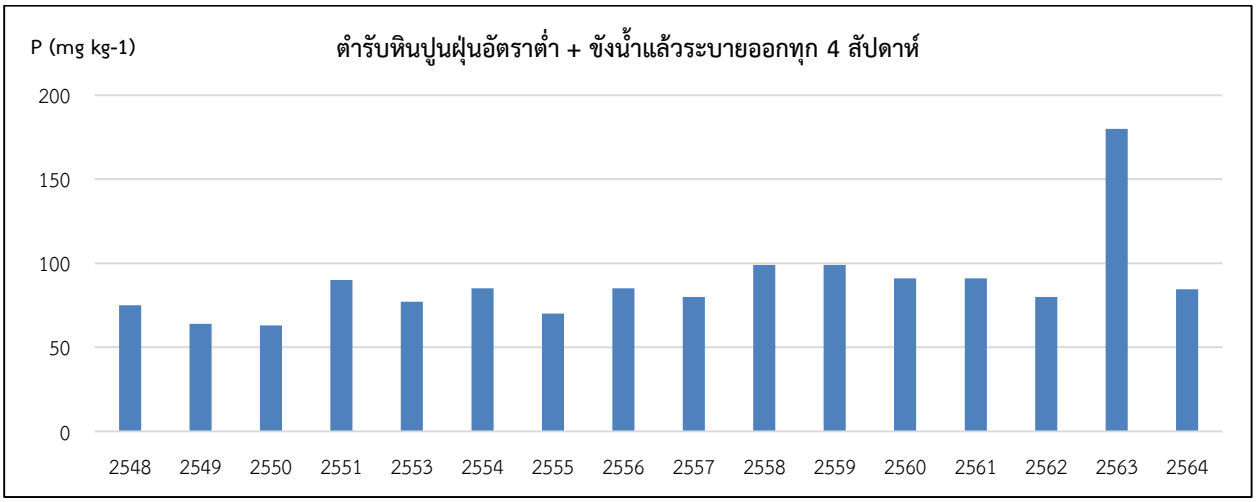




หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นใส่หินฝุ่นอัตราต่ำ+ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น พ.ศ. 2533)

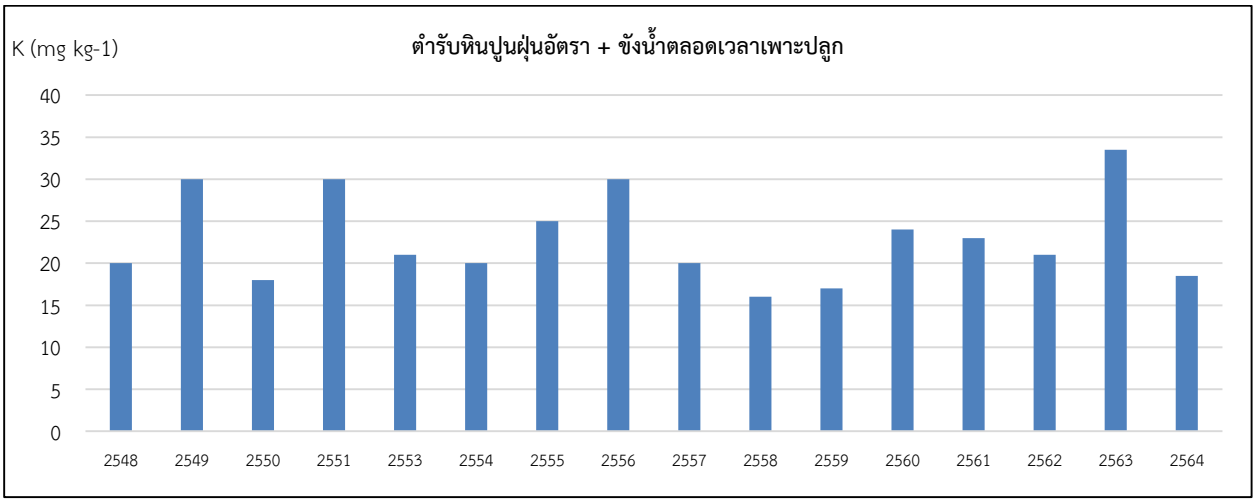
การเปลี่ยนแปลงของค่า P ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

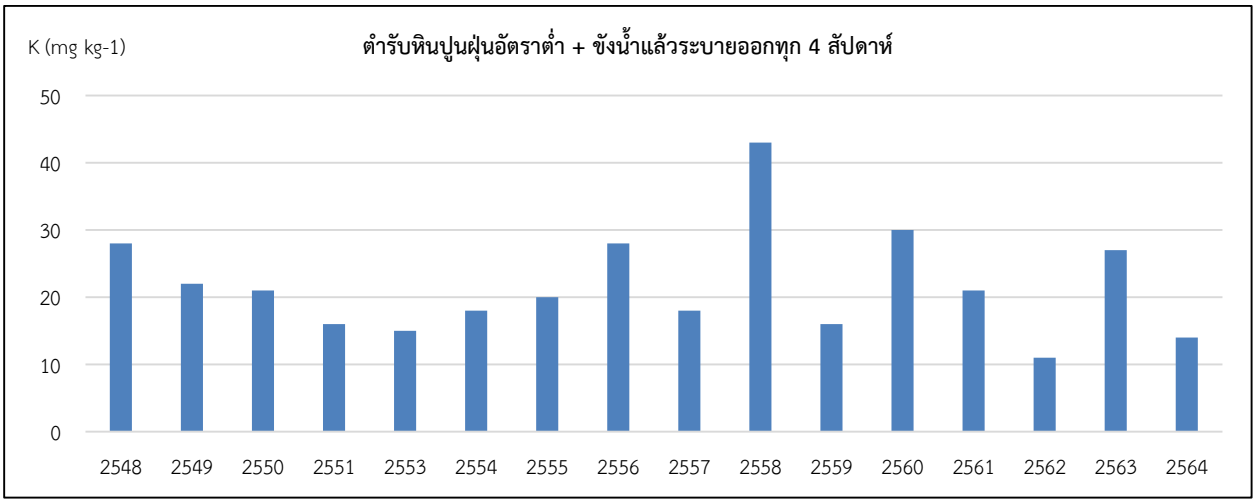




หมายเหตุ : ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 เป็นใส่หินปูนฝุ่นอัตราต่ำ+ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น พ.ศ. 2533)

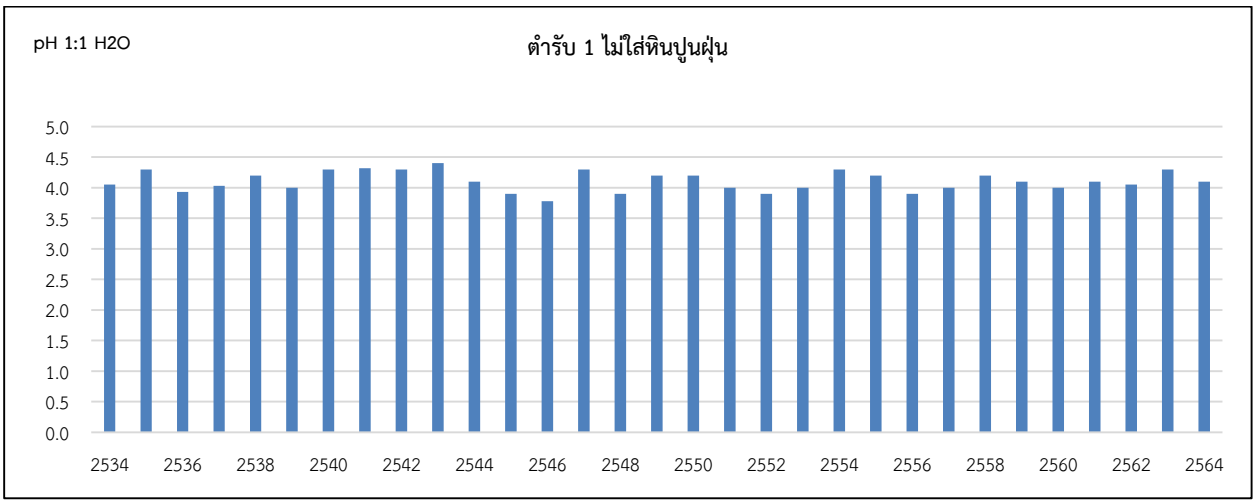
การเปลี่ยนแปลงของค่า K ของดินแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

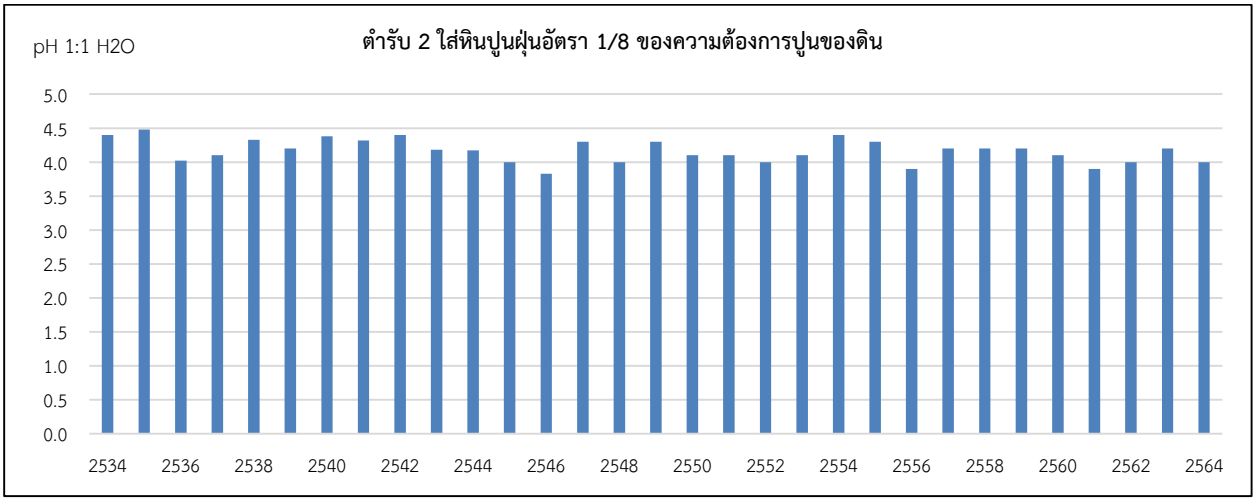


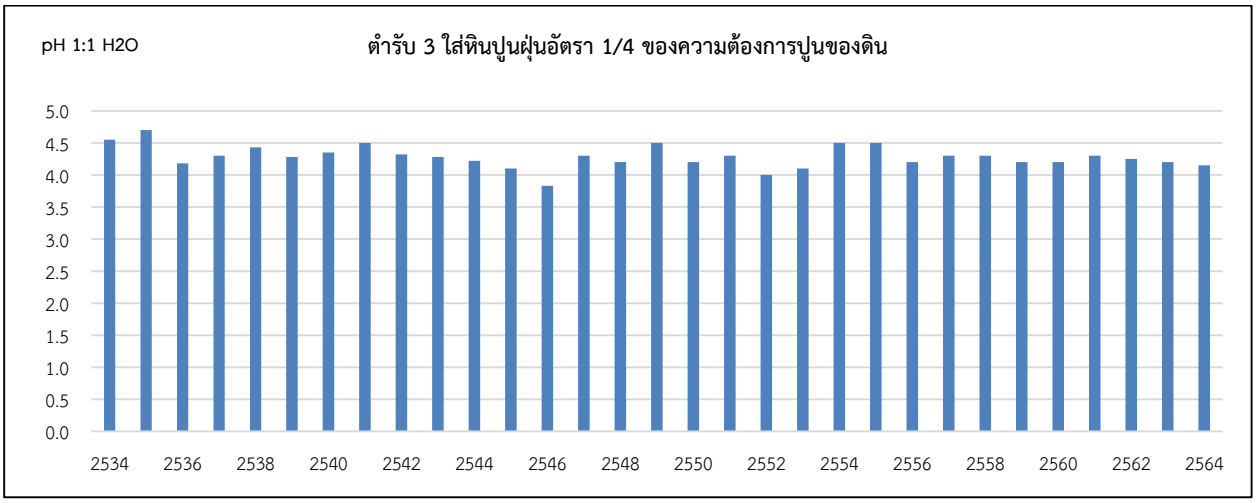


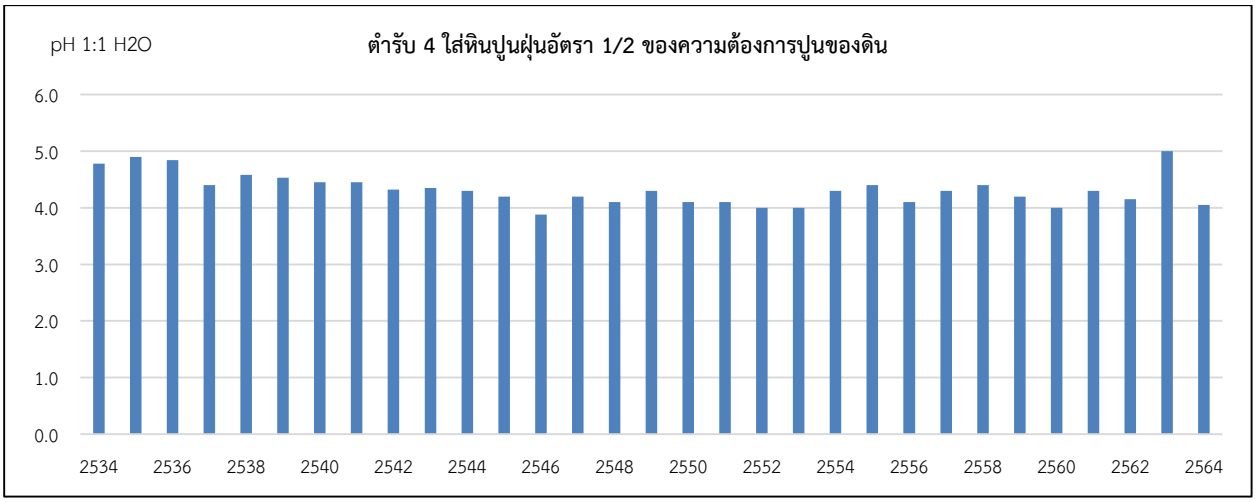
หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 เป็นใส่หินปูนฝุ่นอัตราต่ำ+ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น พ.ศ. 2533)

การเปลี่ยนแปลงค่า pH ของดินแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



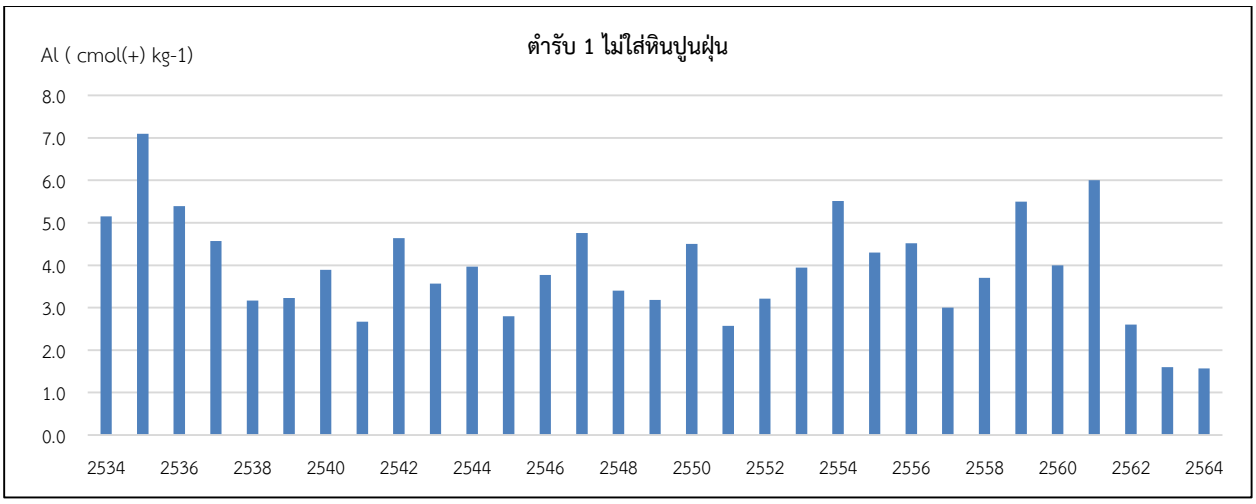


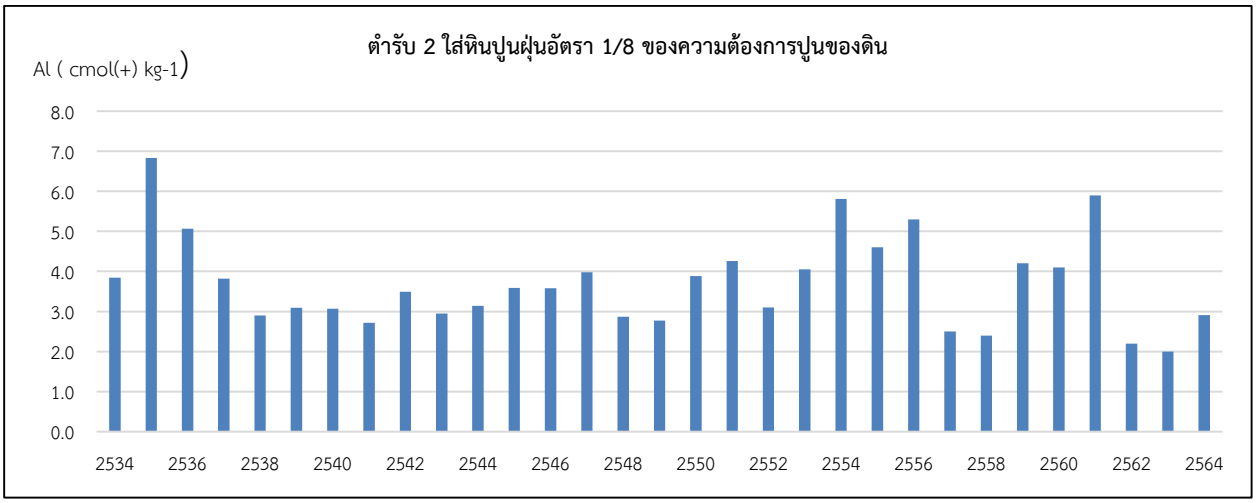


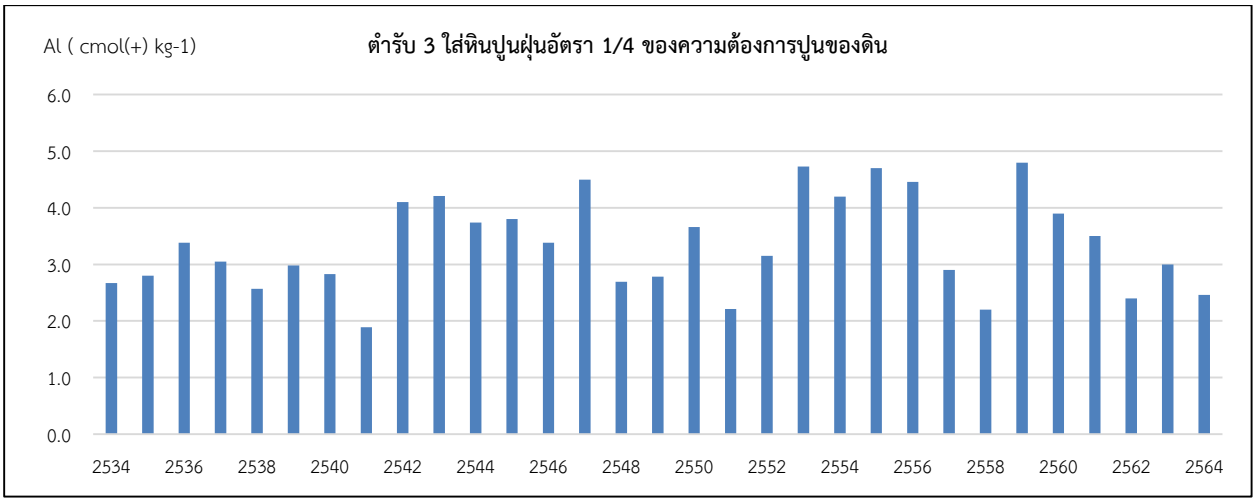


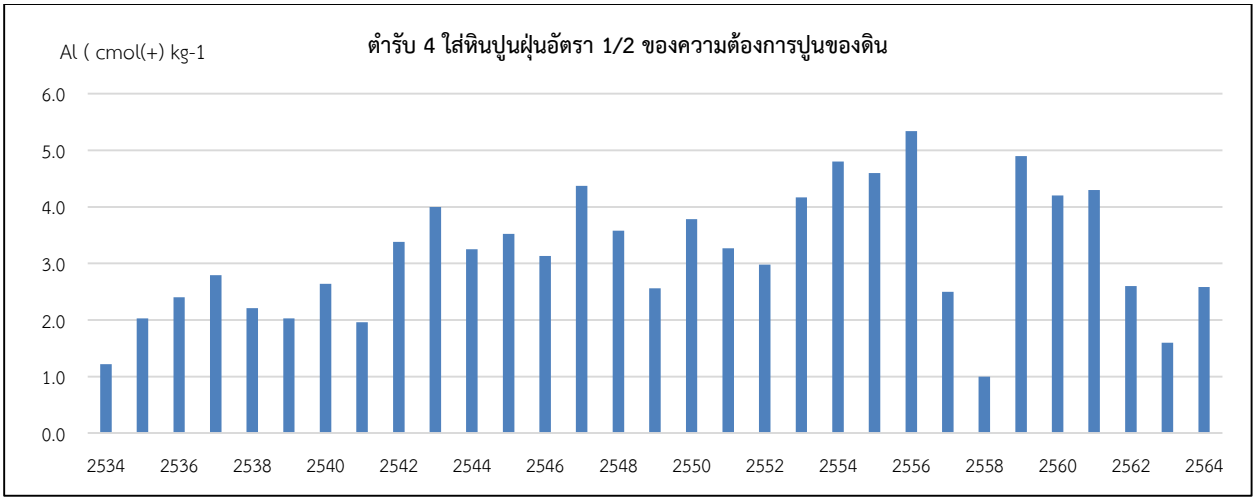
หมายเหตุ:ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533

การเปลี่ยนแปลงค่า Alของดินแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



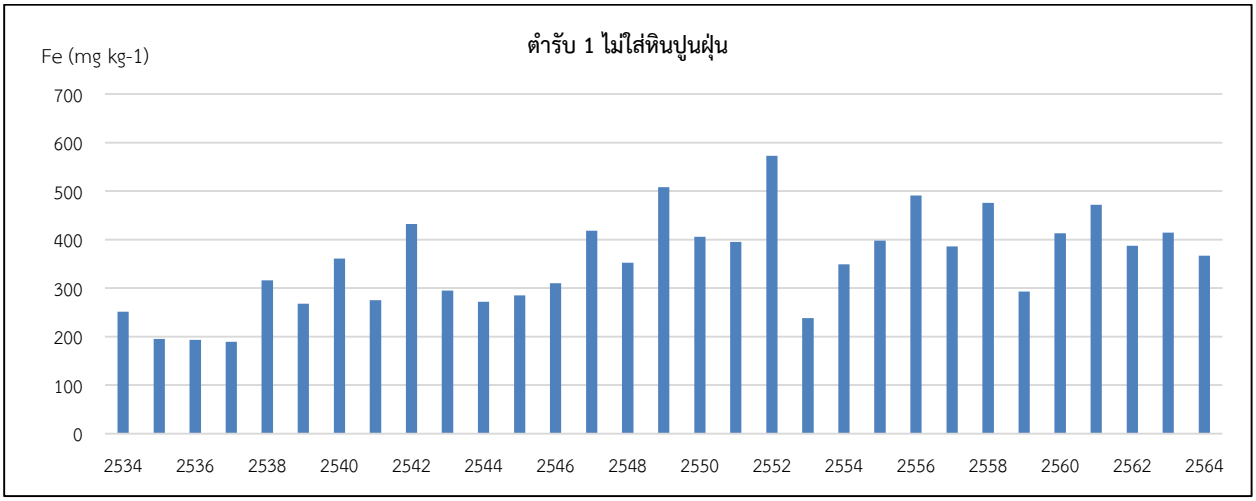


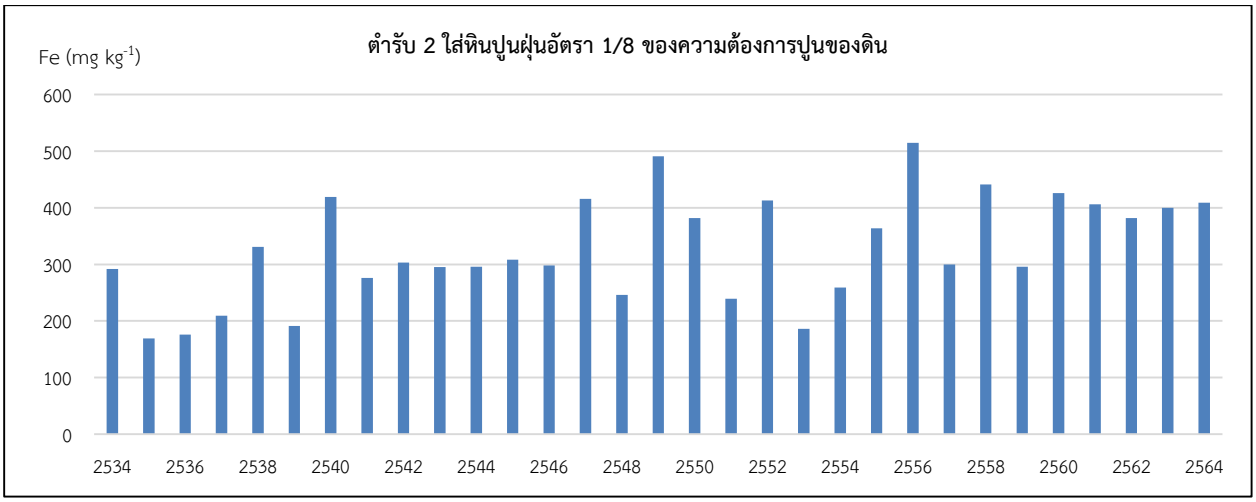


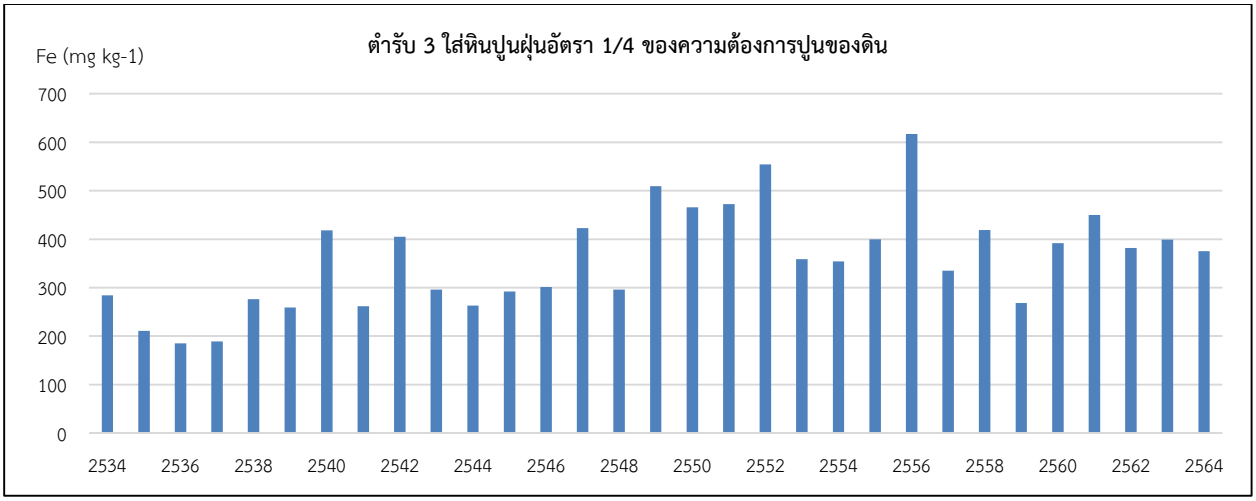


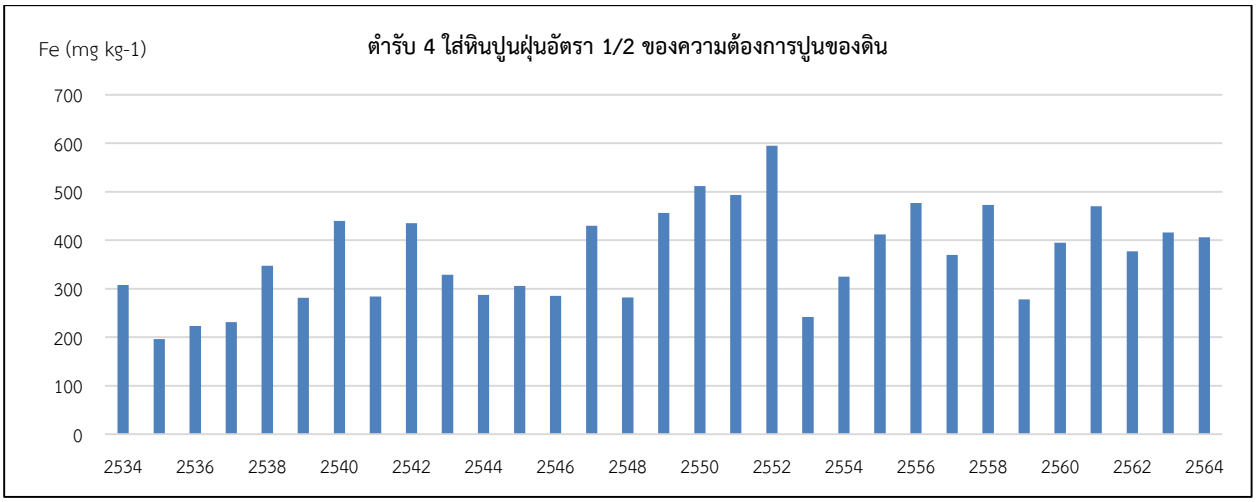
หมายเหตุ:ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533

การเปลี่ยนแปลงค่า Fe ของดินแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



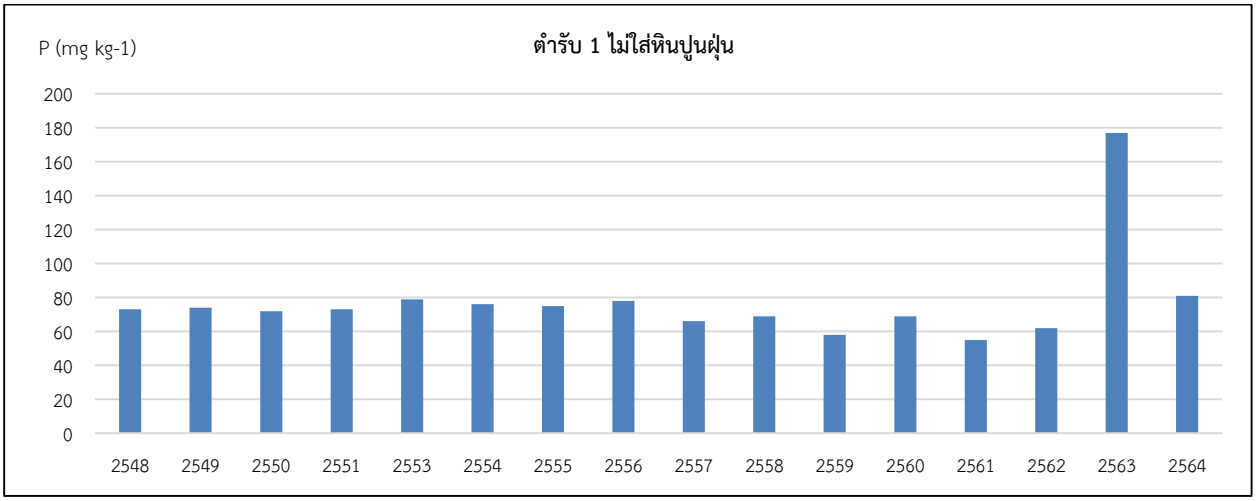


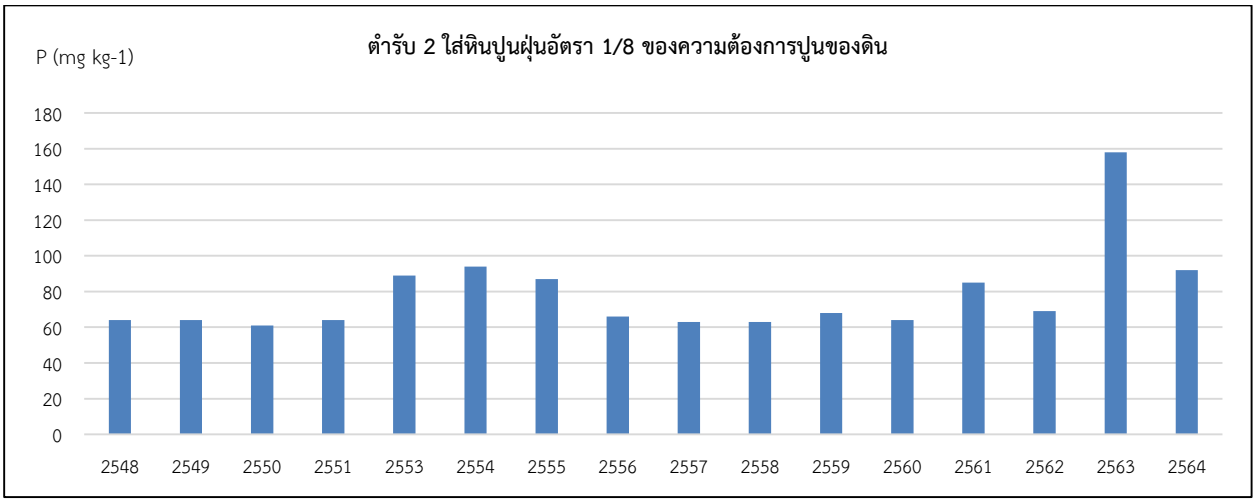


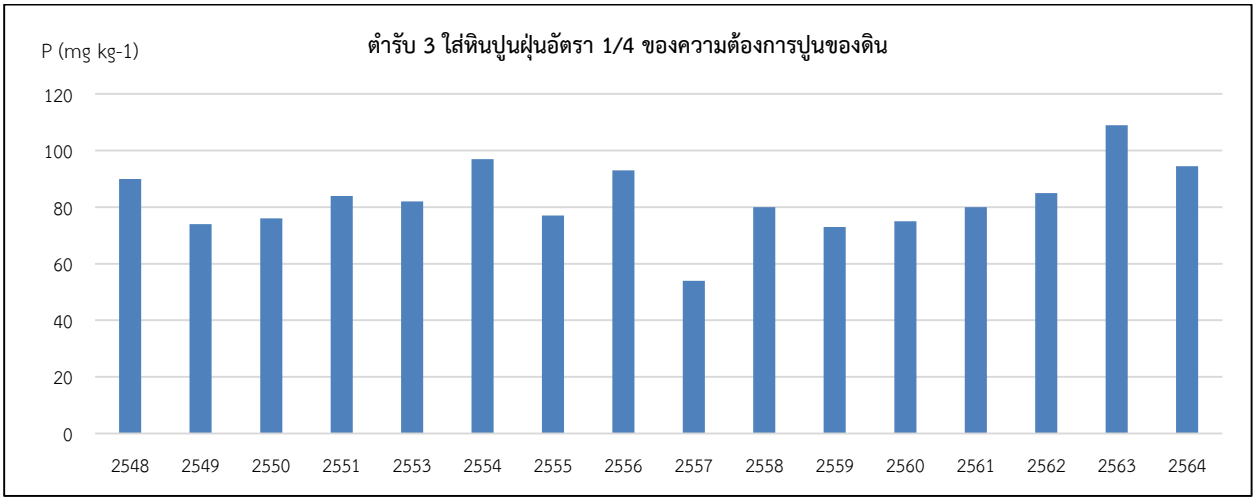


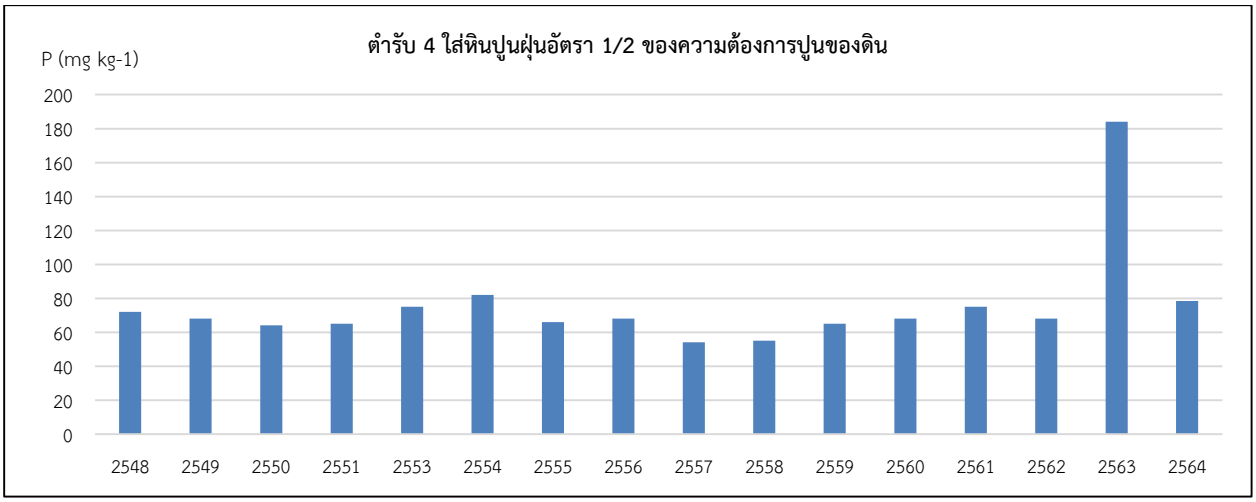
หมายเหตุ: ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533

การเปลี่ยนแปลงค่า P ของดินแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



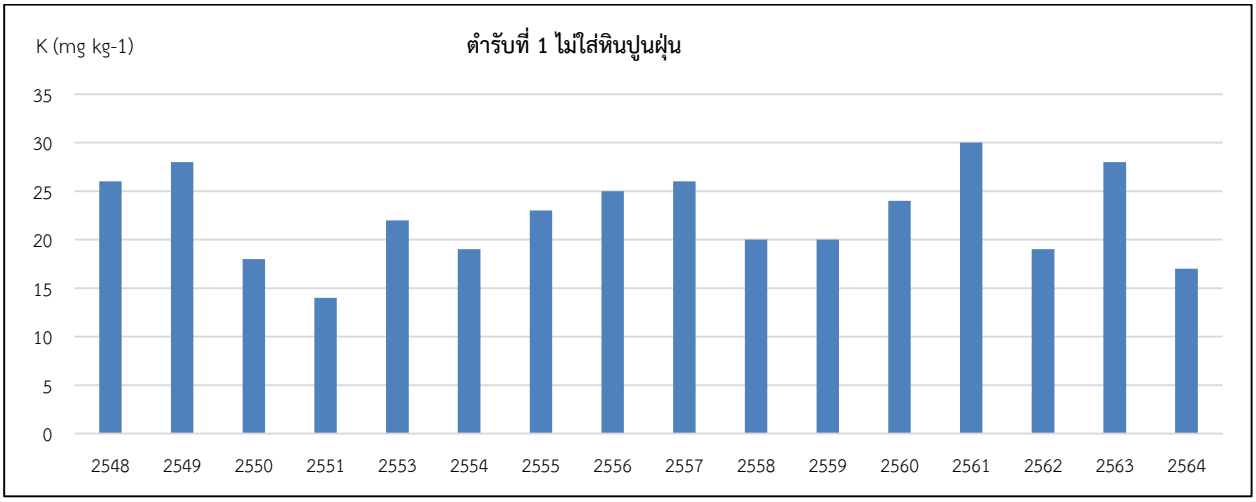


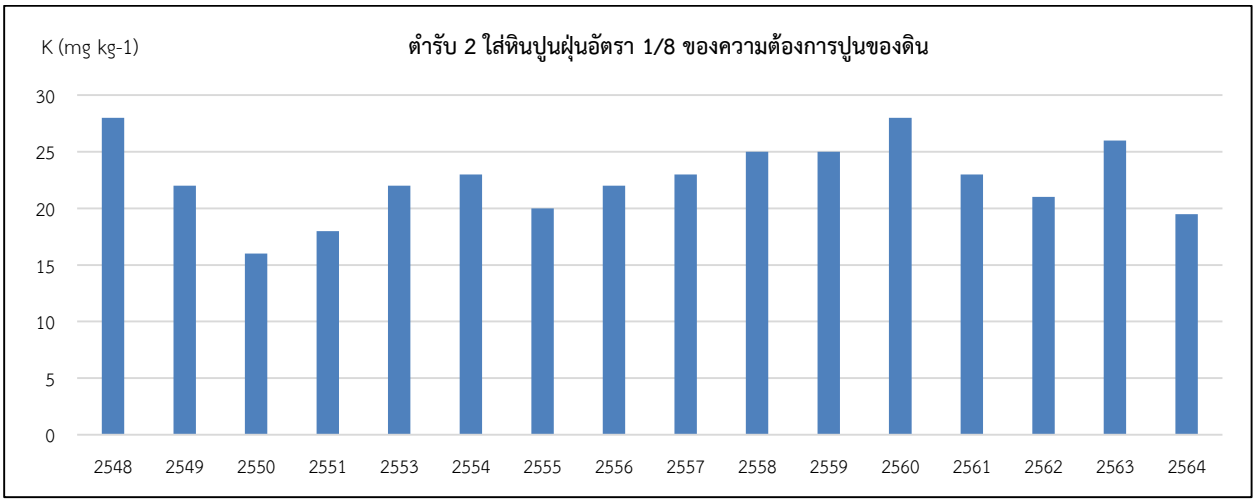


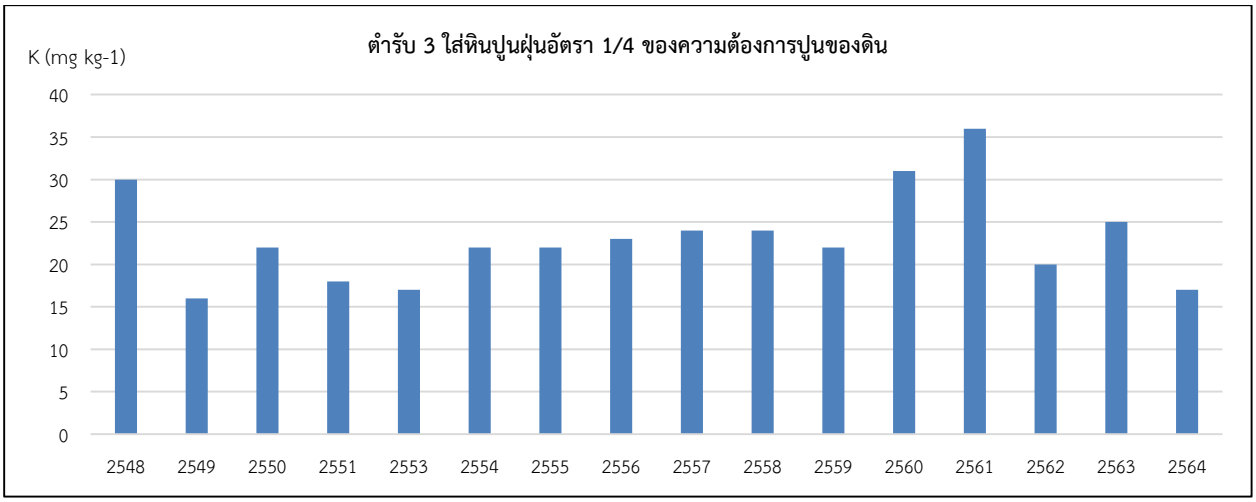


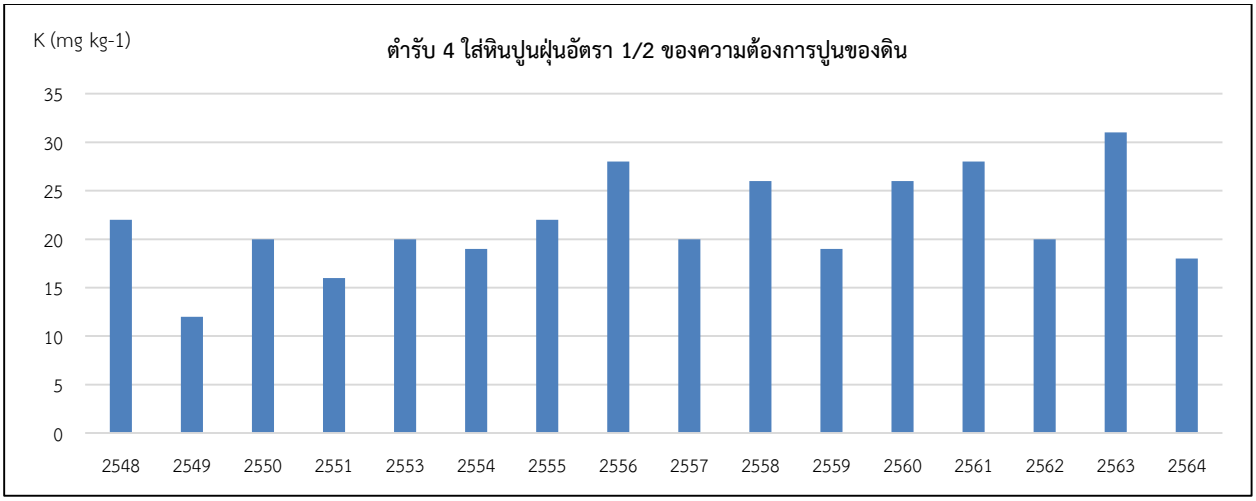
หมายเหตุ : ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533

การเปลี่ยนแปลงค่า K ของดินแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



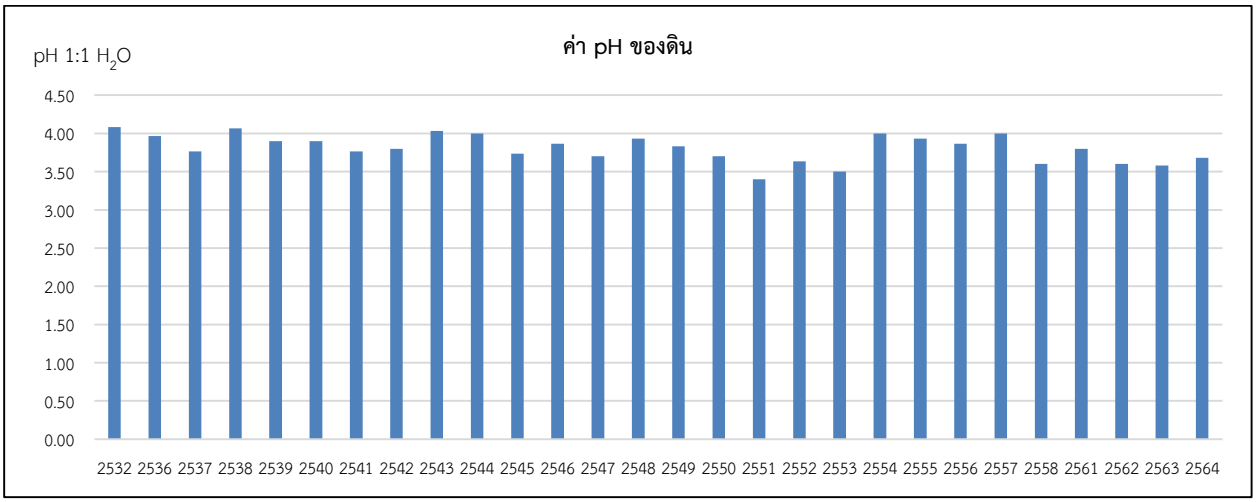


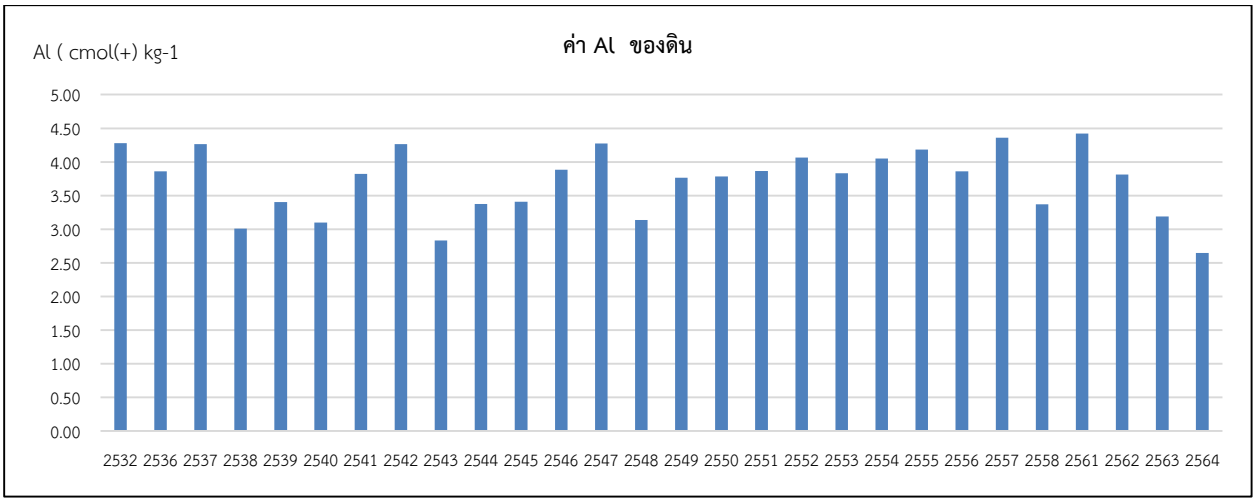


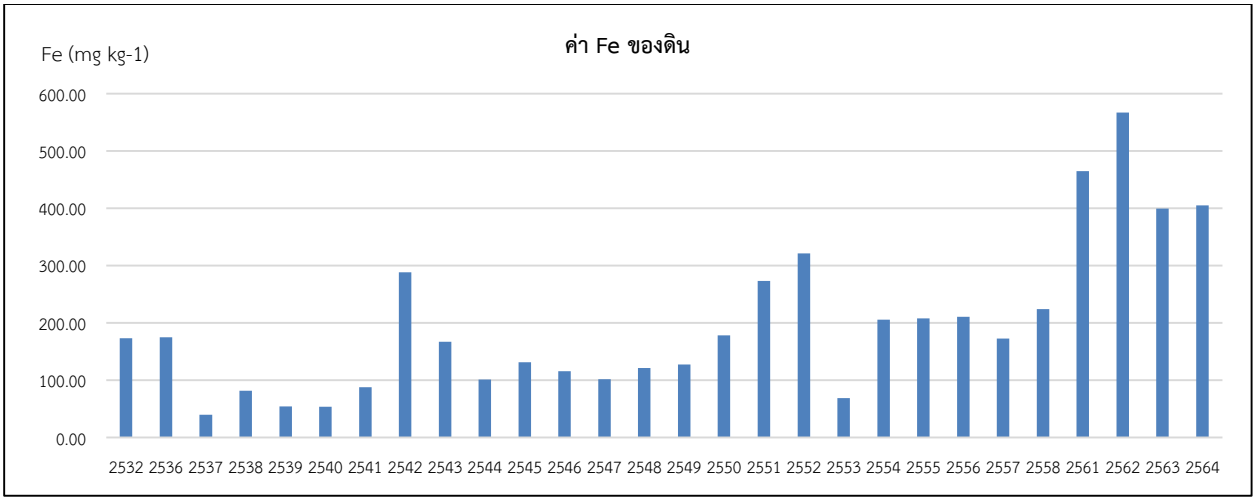


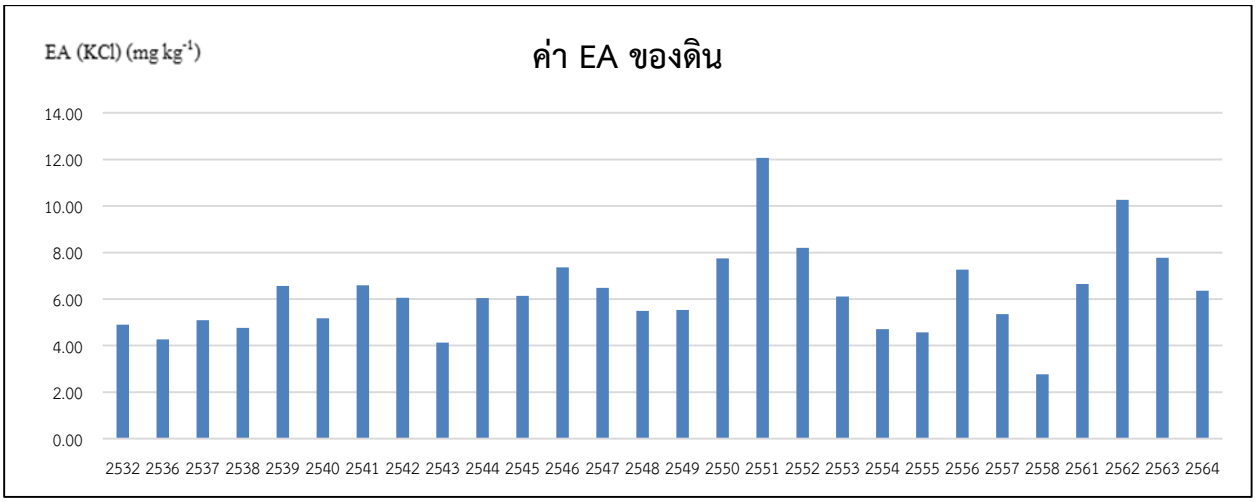
หมายเหตุ:ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533

การเปลี่ยนแปลงค่าทางเคมีของดินแปลง 4



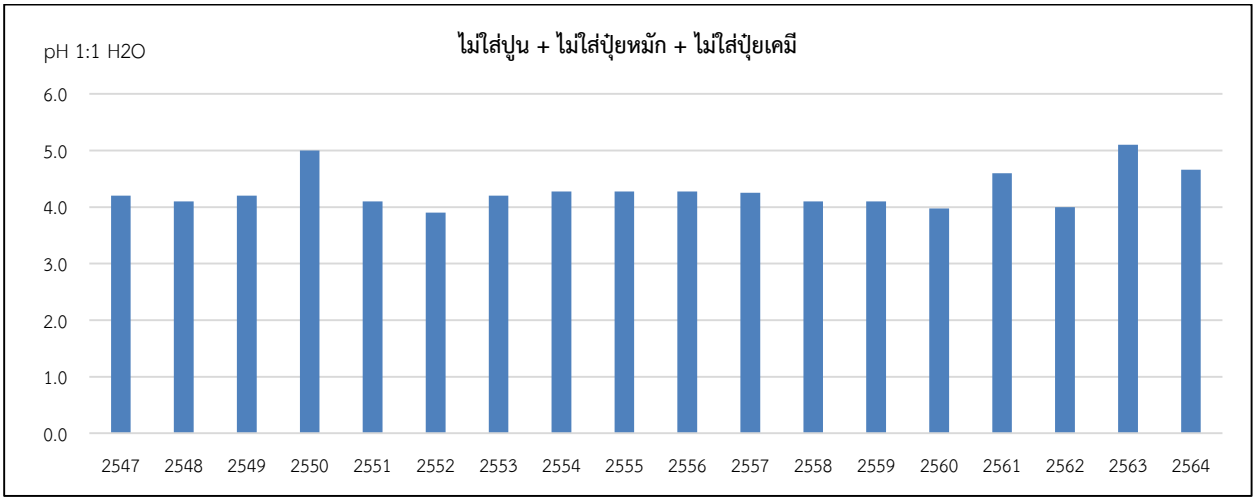


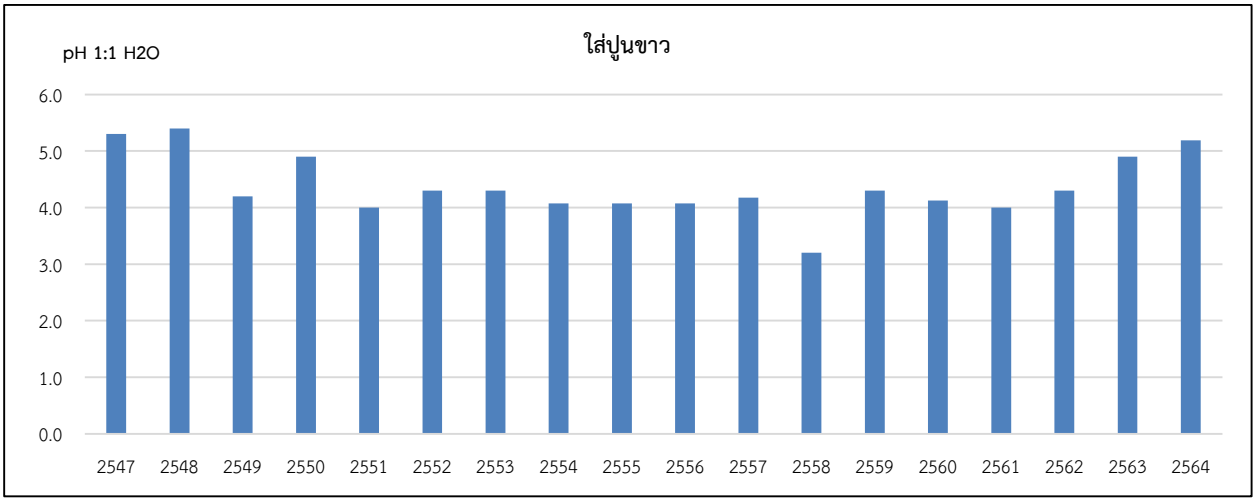


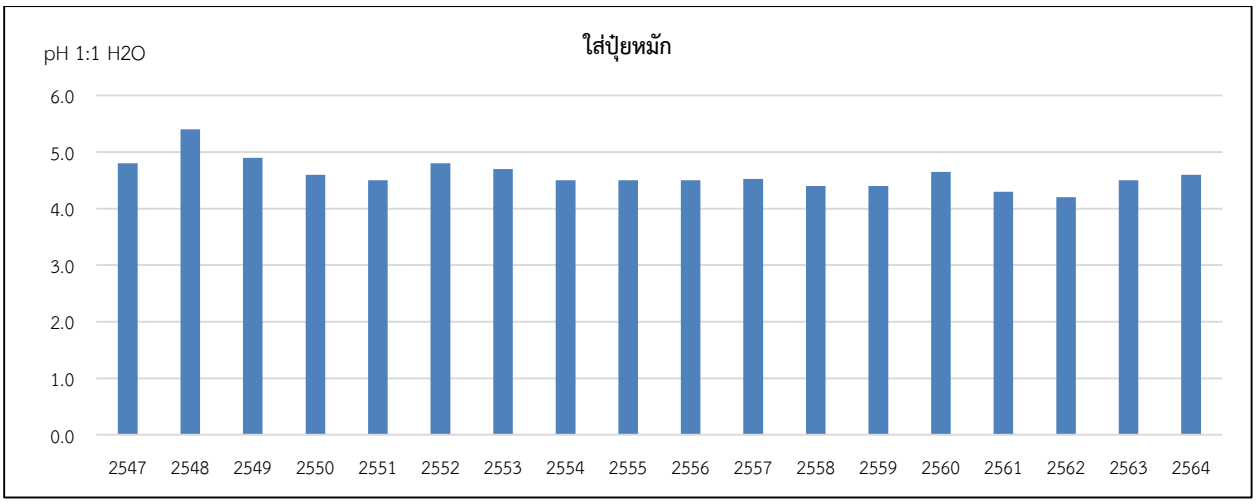


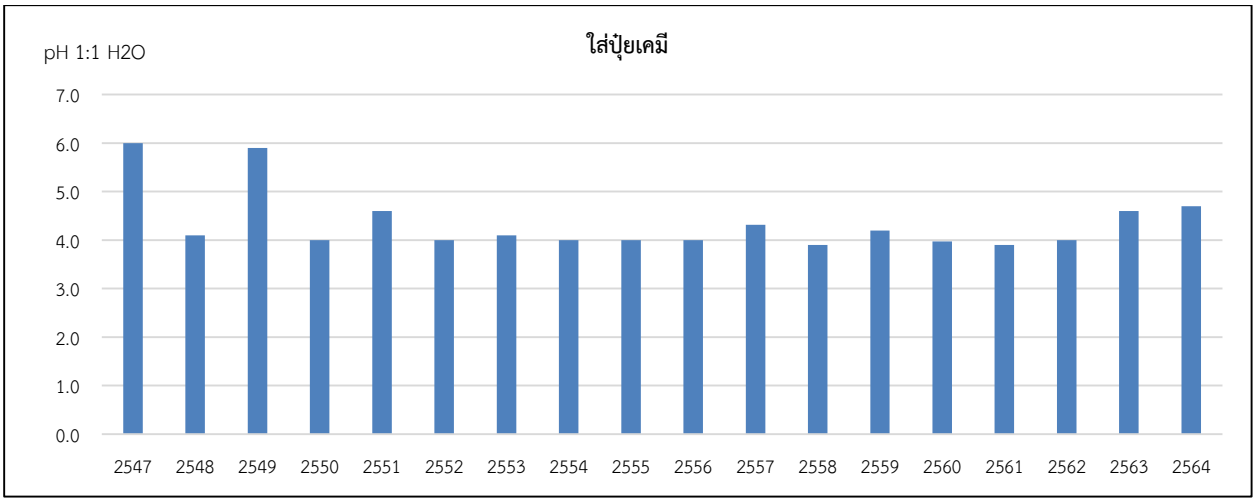
หมายเหตุ: ปี 2559-2560 ไม่ได้เก็บตัวอย่าง

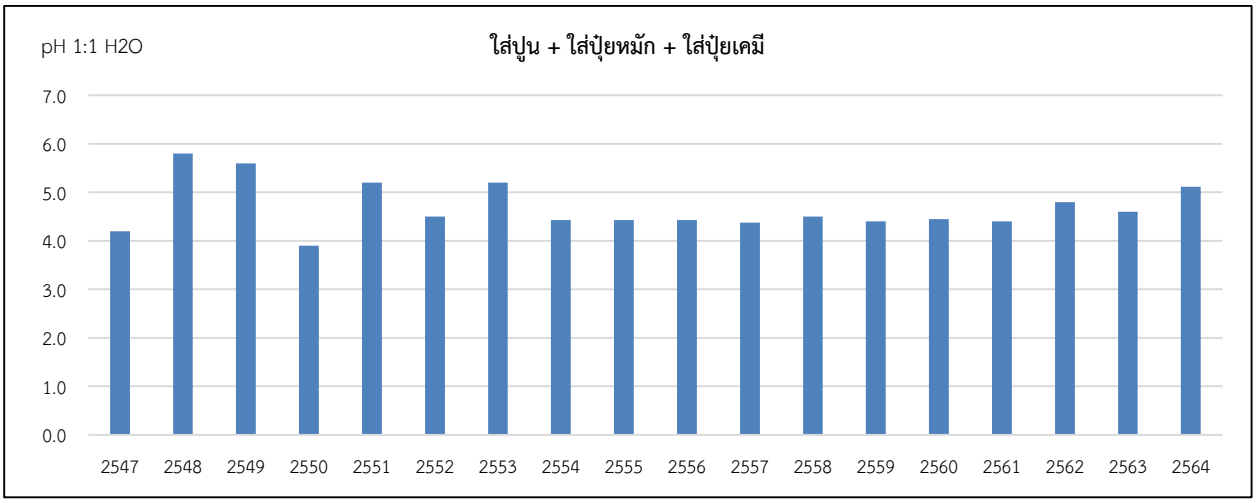
การเปลี่ยนแปลงค่า pH ของดินแปลงที่ 5 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

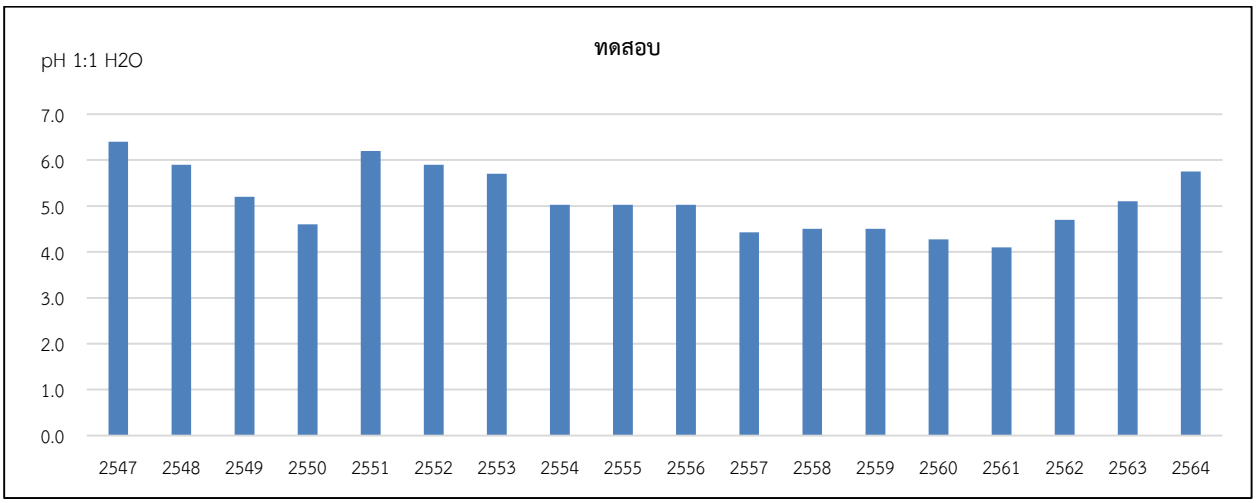




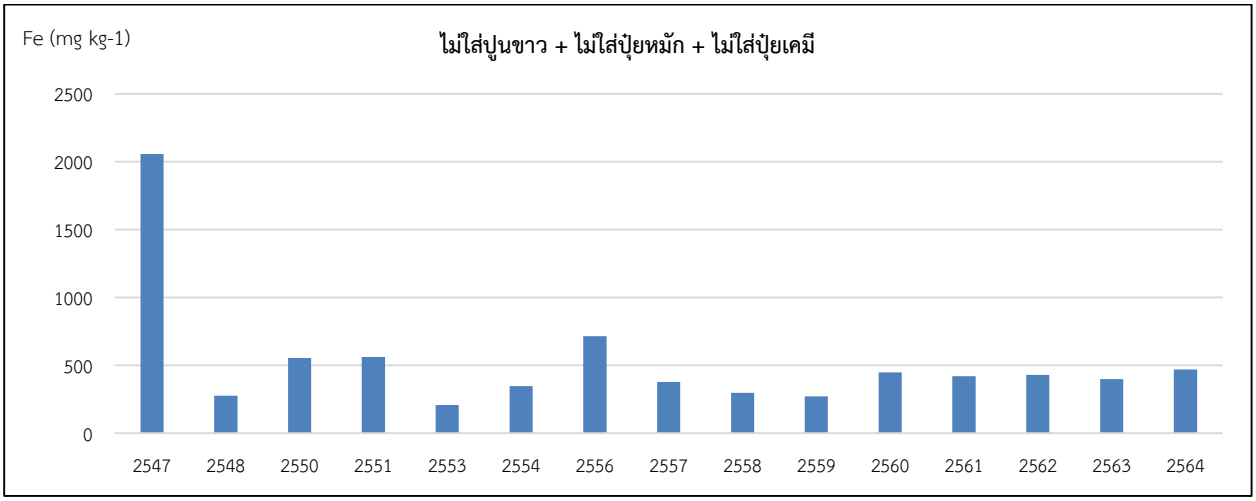


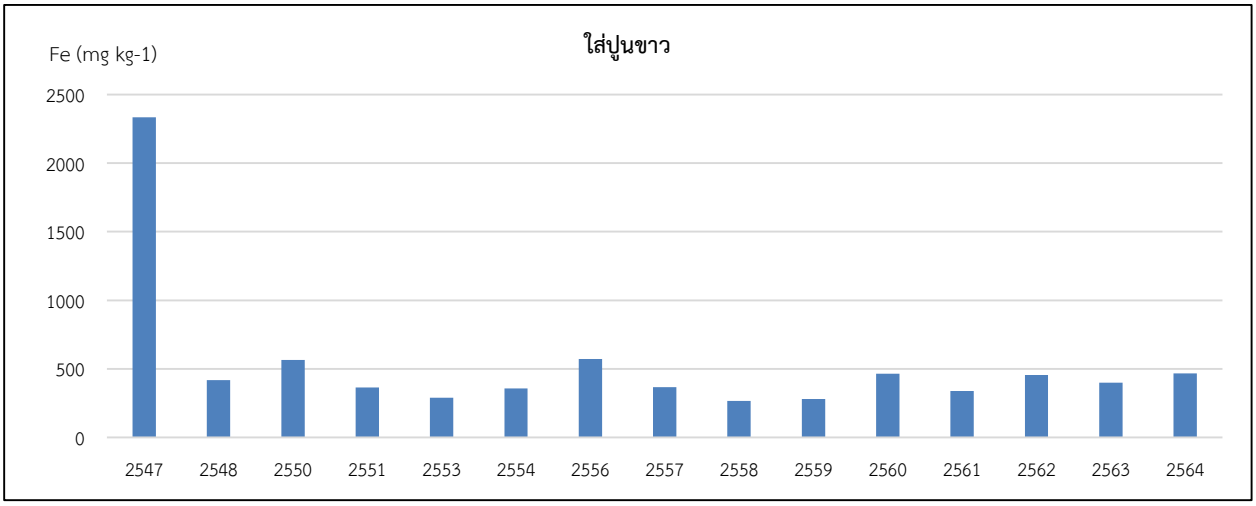

ใส่ปุ๋ยเคมี
pH 1:1 H2O
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564

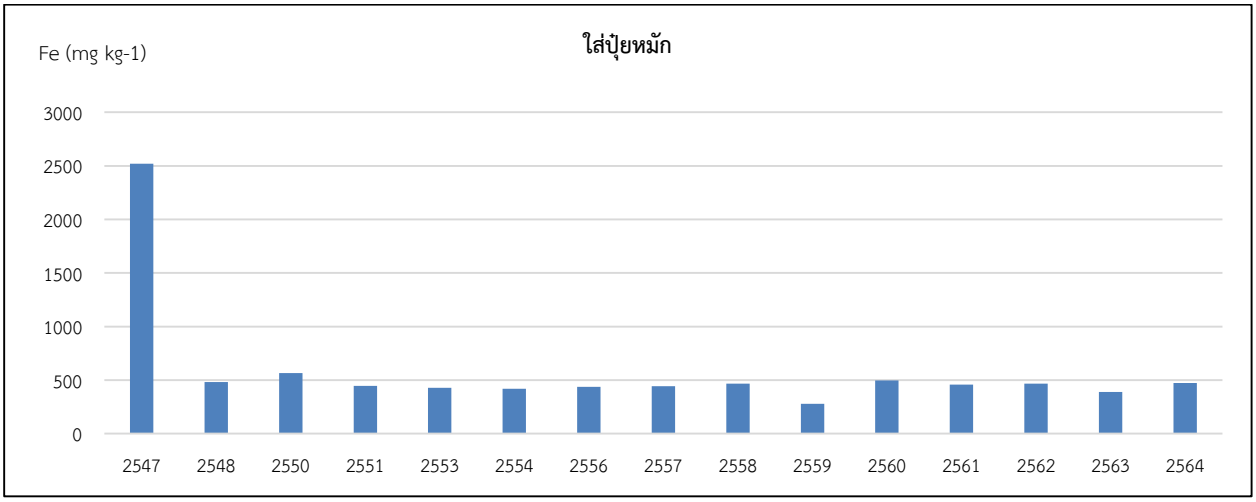

ใส่ปูน + ใส่ปุ๋ยหมัก + ใส่ปุ๋ยเคมี
pH 1:1 H2O
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564

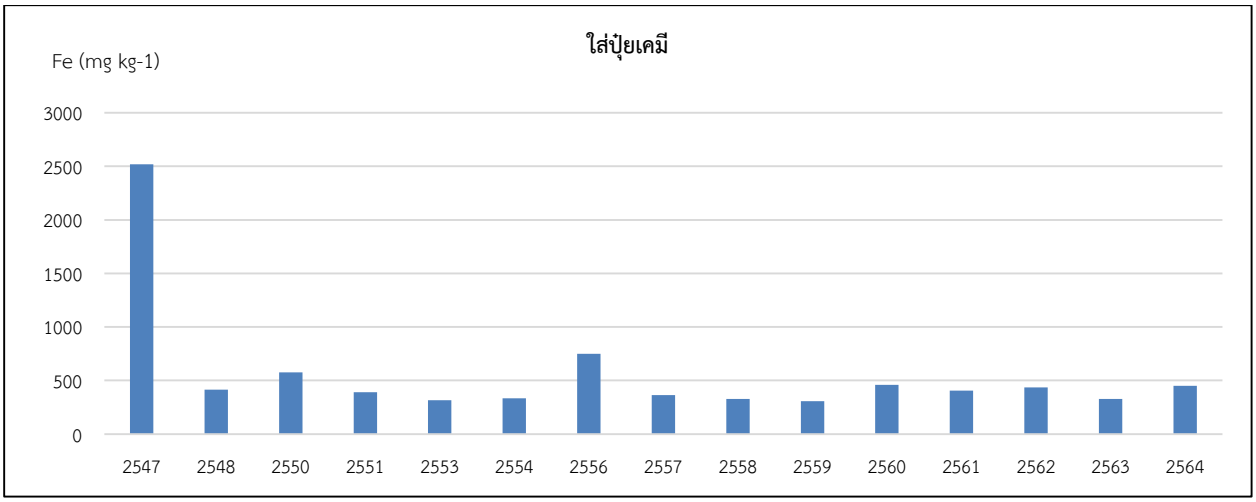

ทดสอบ
pH 1:1 H2O
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564

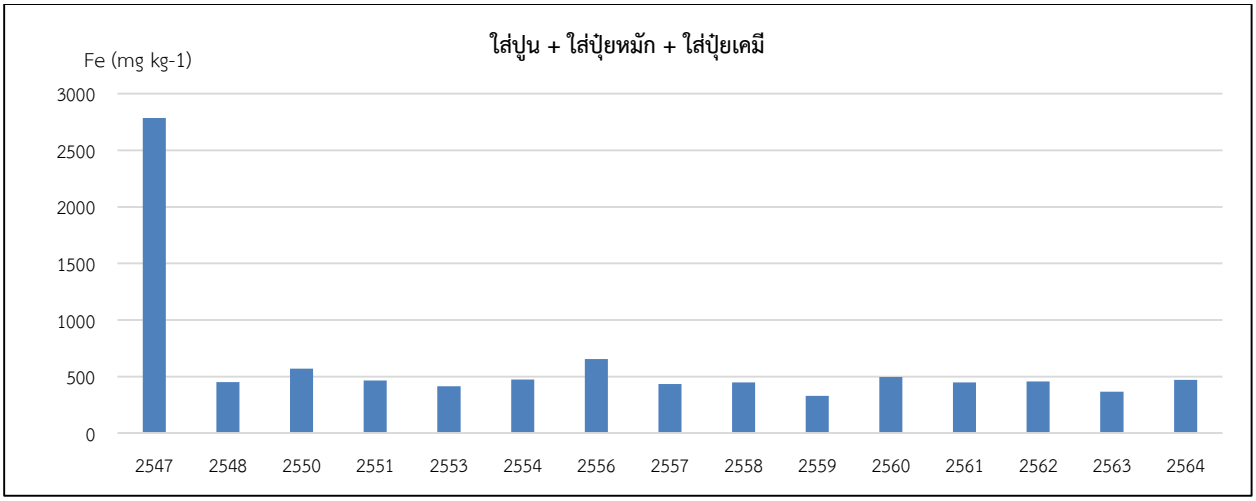
การเปลี่ยนแปลงค่า Fe ของดินแปลงที่ 5 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

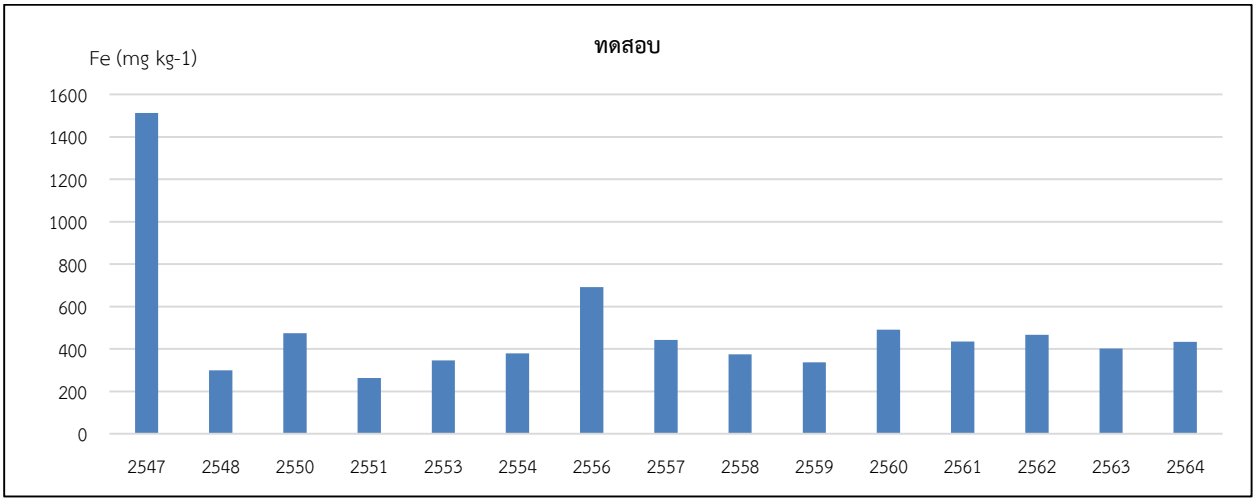




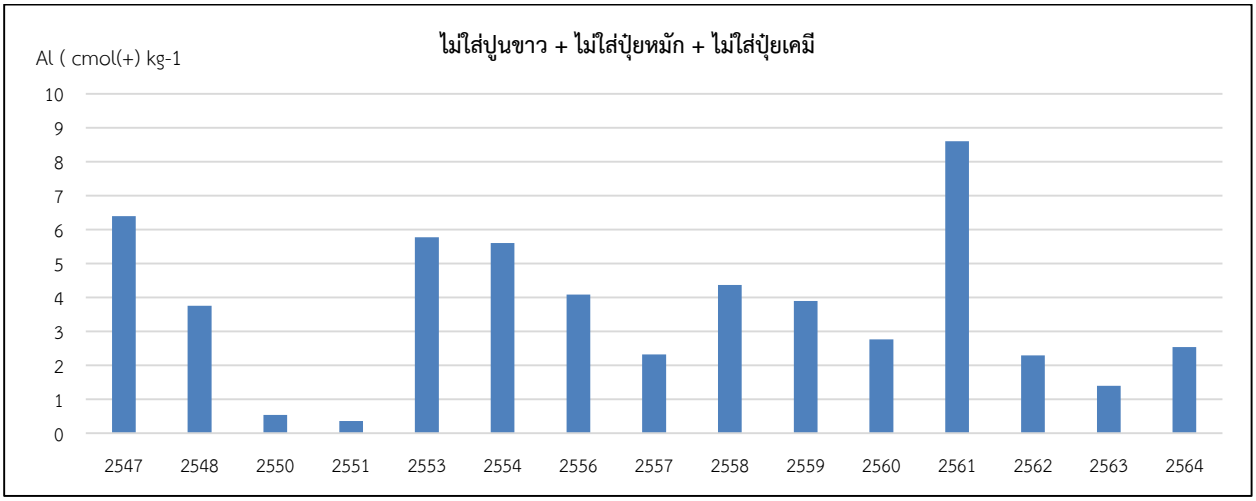


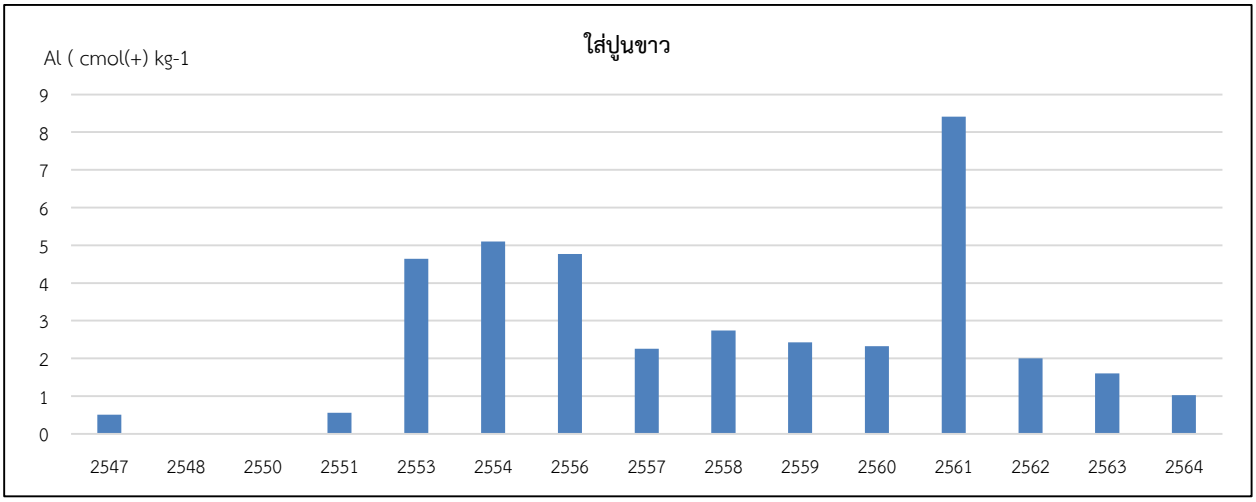

ใส่ปุ๋ยเคมี
Fe (mg kg-1)
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
2547
2548
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

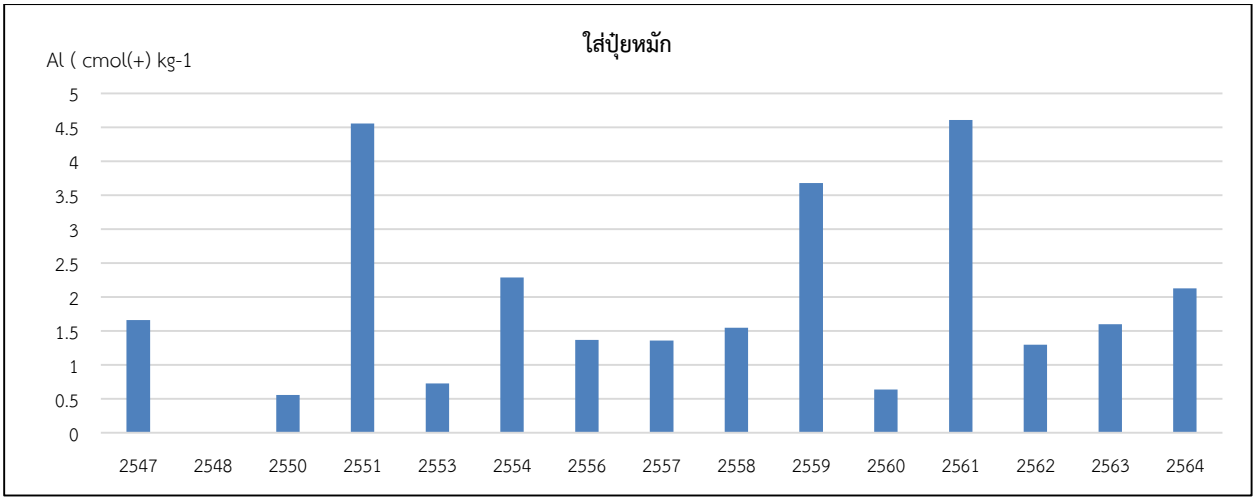

ใส่ปูน + ใส่ปุ๋ยหมัก + ใส่ปุ๋ยเคมี
Fe (mg kg-1)
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
2547
2548
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

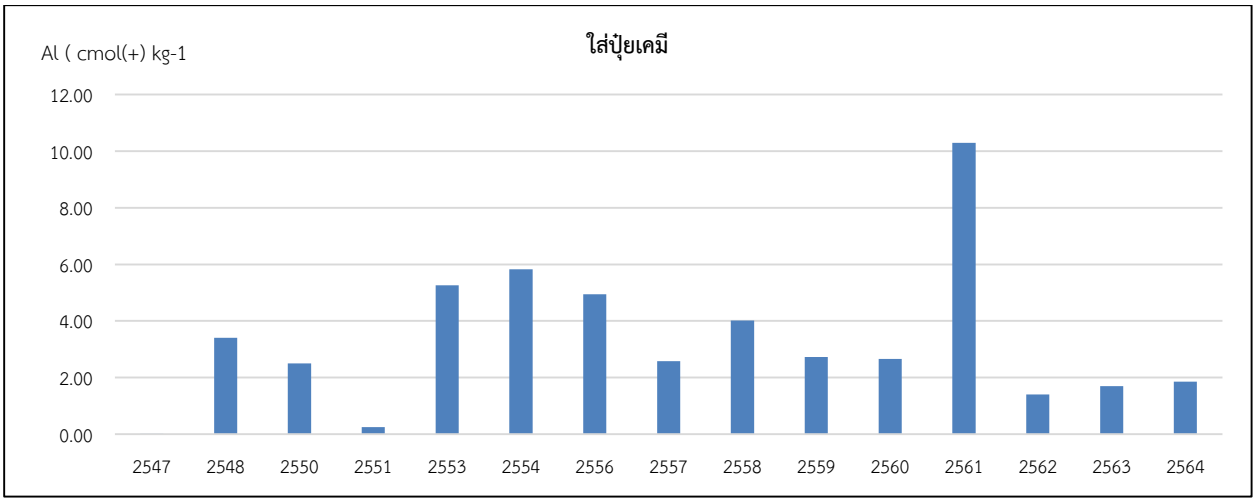

ทดสอบ
Fe (mg kg-1)
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
2547
2548
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

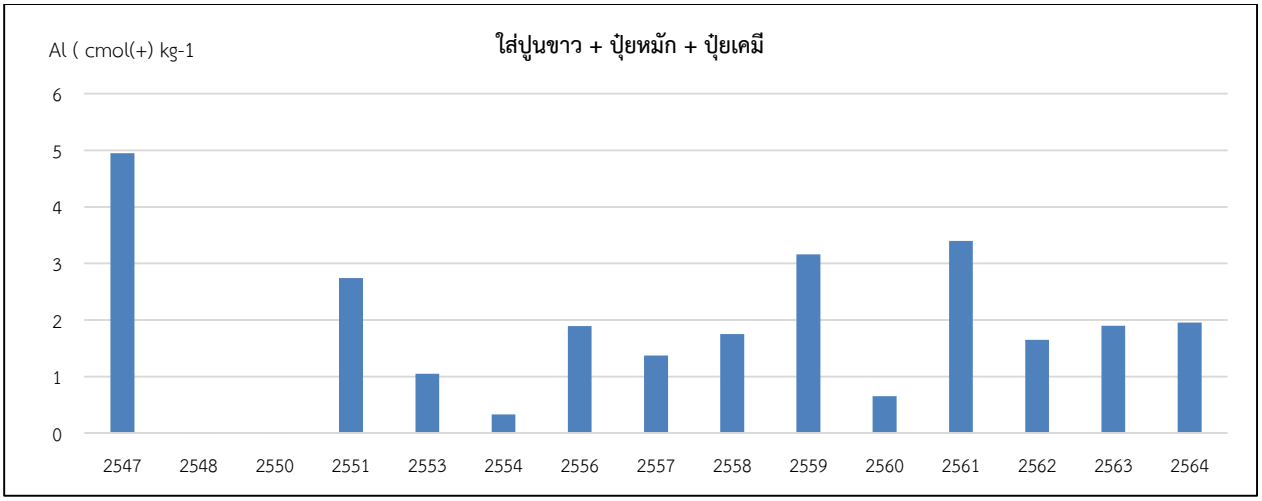
การเปลี่ยนแปลง Al ของดินแปลงที่ 5 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

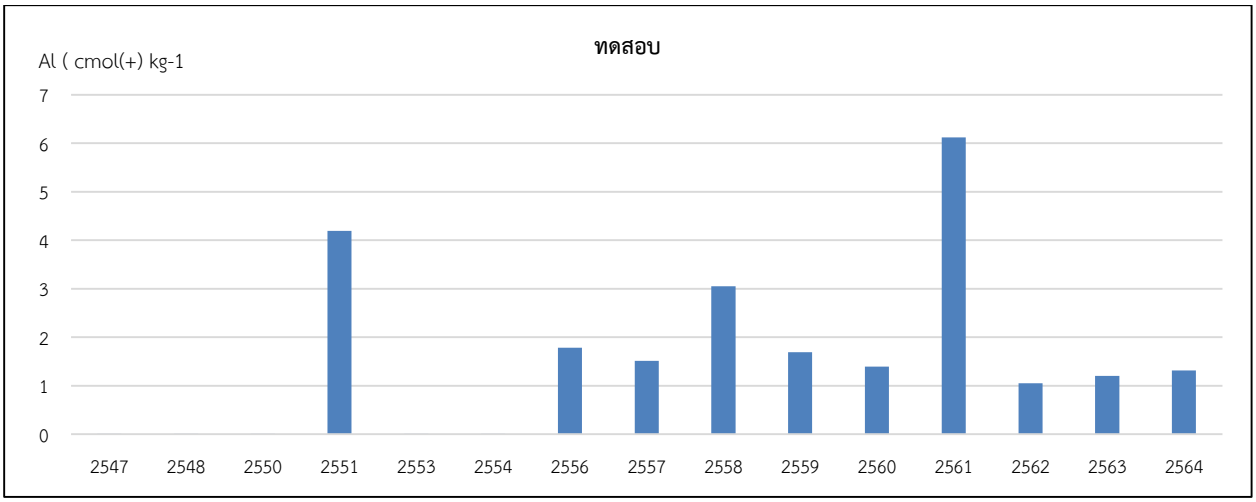




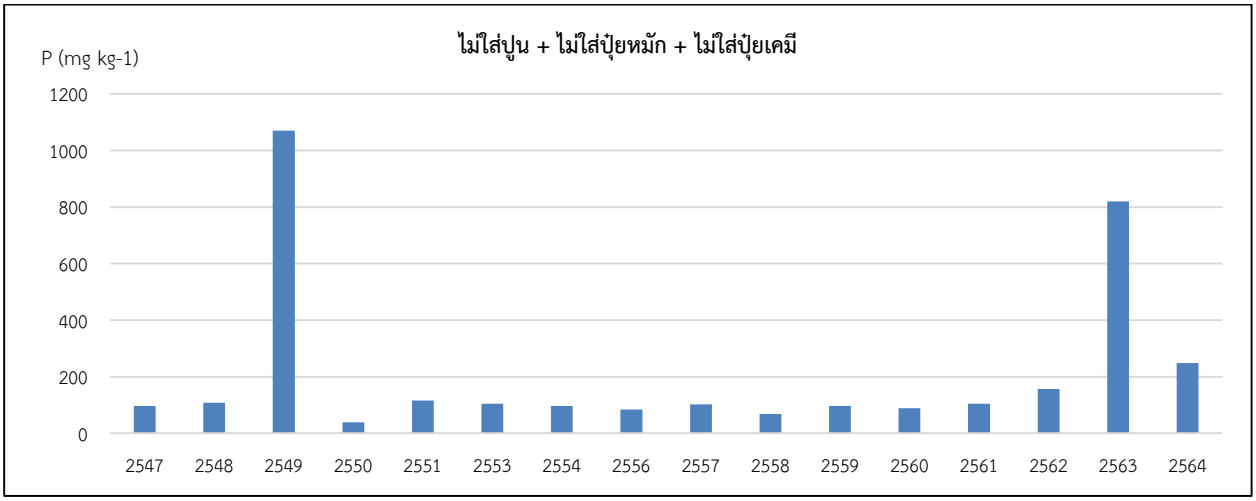


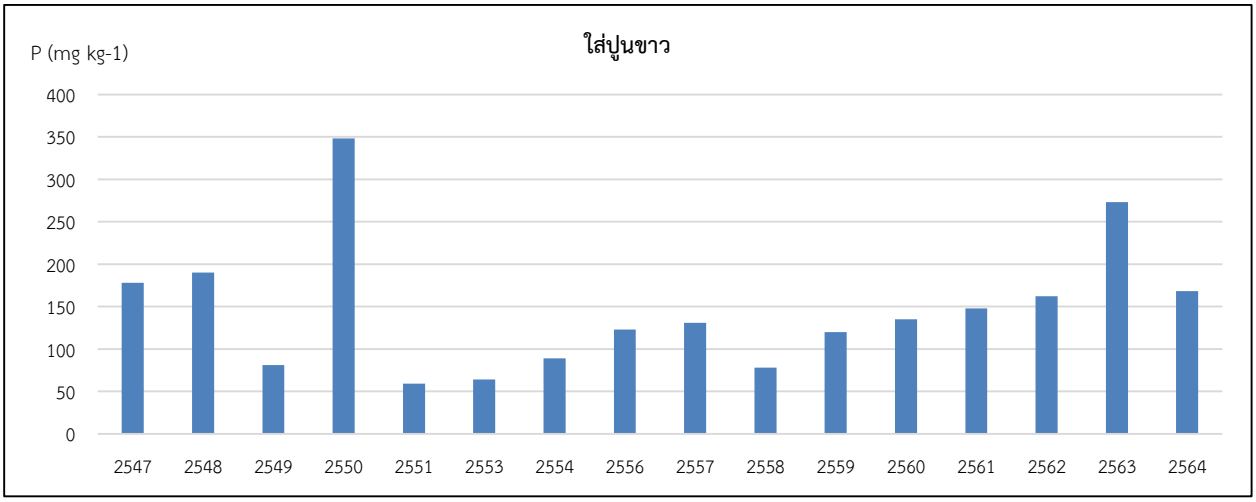

ใส่ปุ๋ยเคมี
Al (cmol(+) kg-1
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
2547
2548
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

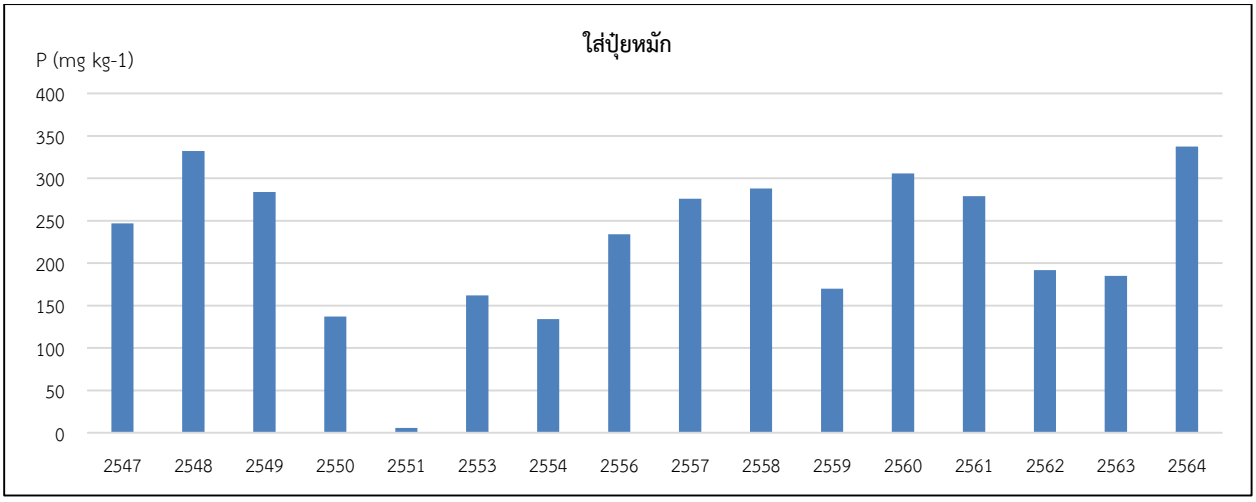

ใส่ปูนขาว + ปุ๋ยหมัก + ปุ๋ยเคมี
Al (cmol(+) kg-1
6
5
4
3
2
1
0
2547
2548
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

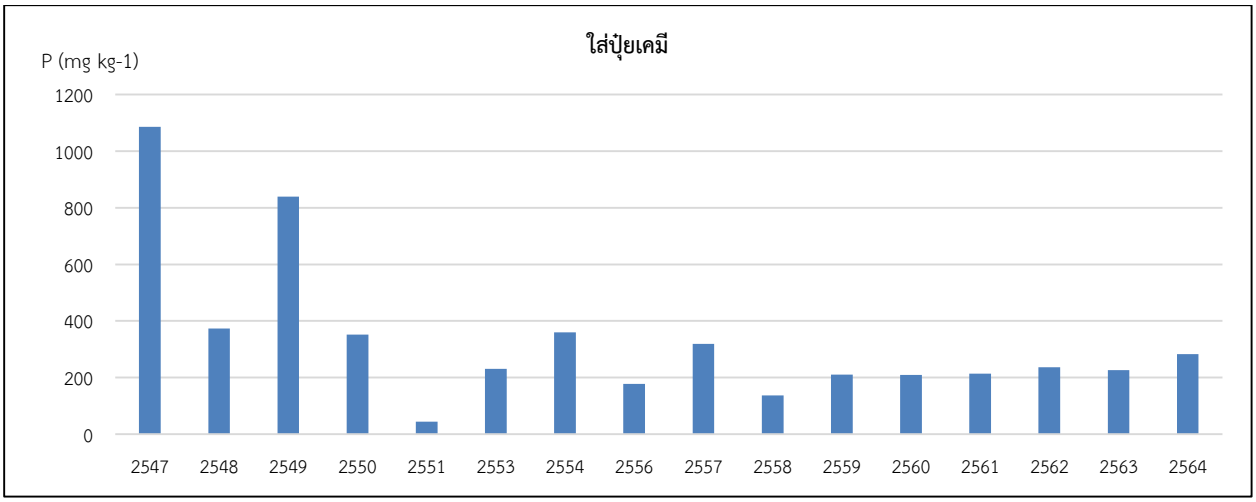

ทดสอบ
Al (cmol(+) kg-1
7
6
5
4
3
2
1
0
2547
2548
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

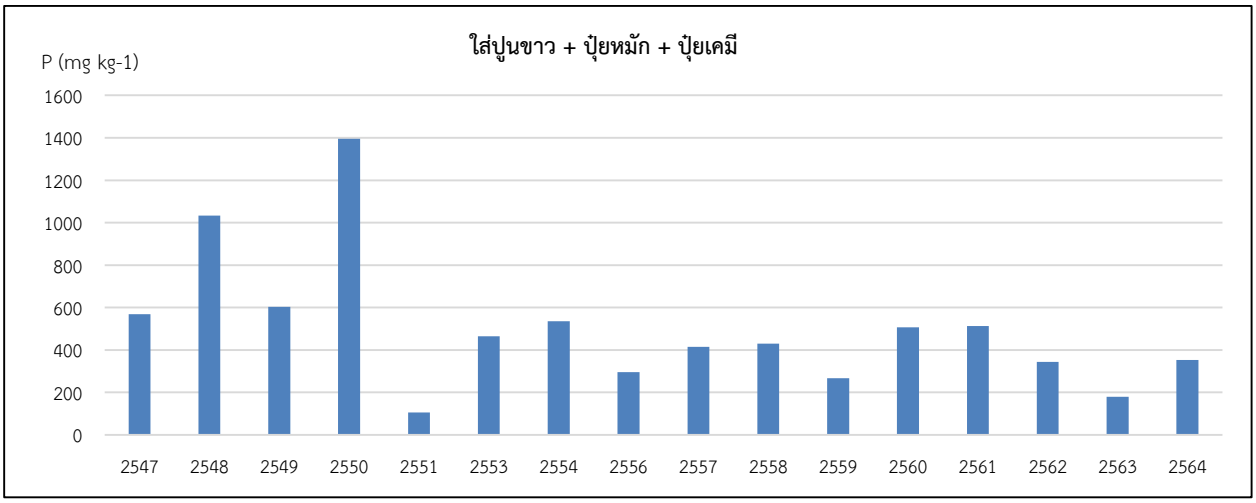
การเปลี่ยนแปลง P ของดินแปลงที่ 5 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

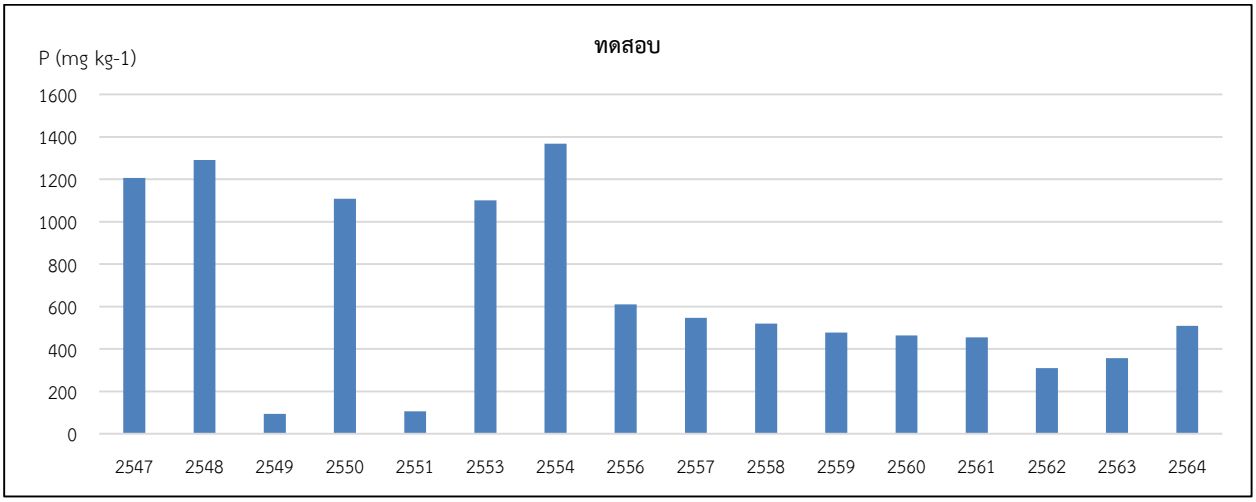




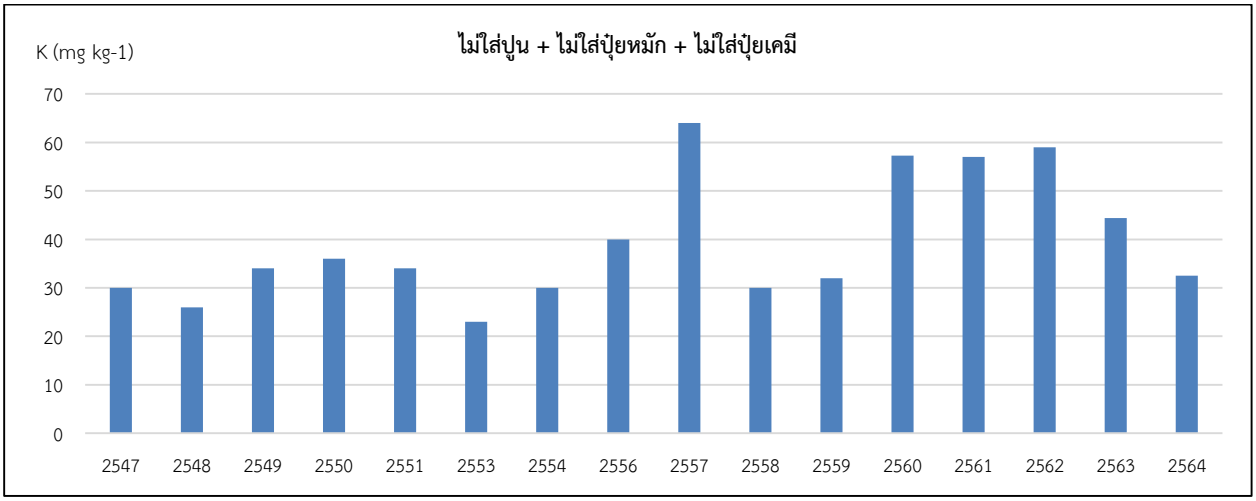


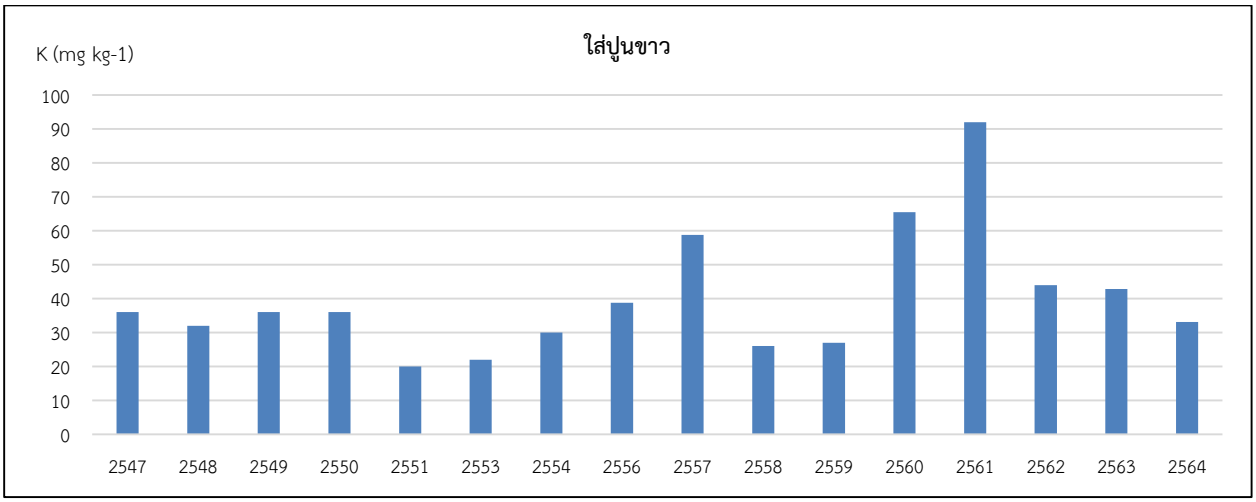

ใส่ปุ๋ยเคมี
P (mg kg-1)
1200
1000
800
600
400
200
0
2547
2548
2549
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

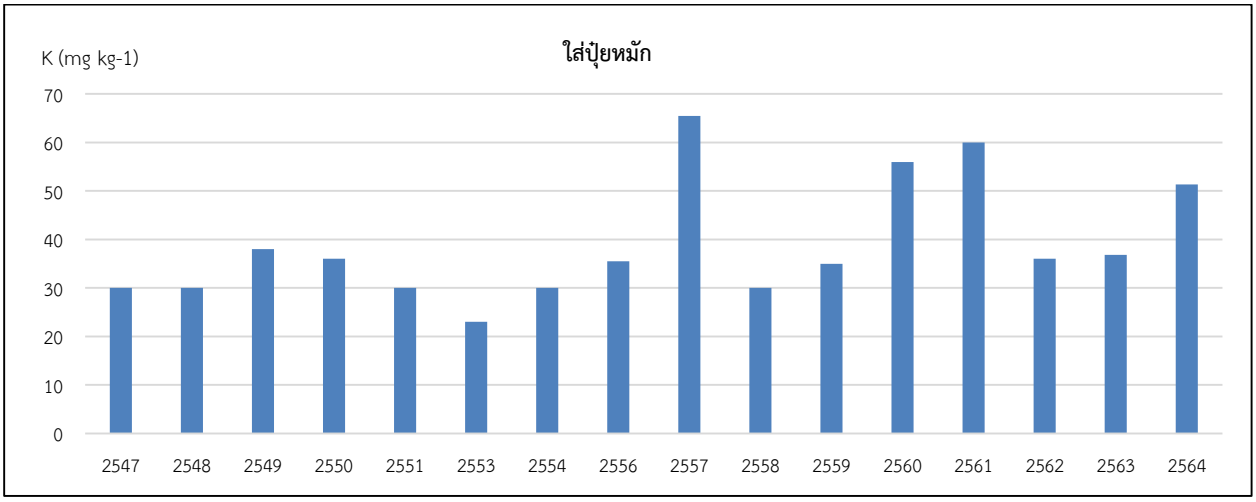

ใส่ปูนขาว + ปุ๋ยหมัก + ปุ๋ยเคมี
P (mg kg-1)
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
2547
2548
2549
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

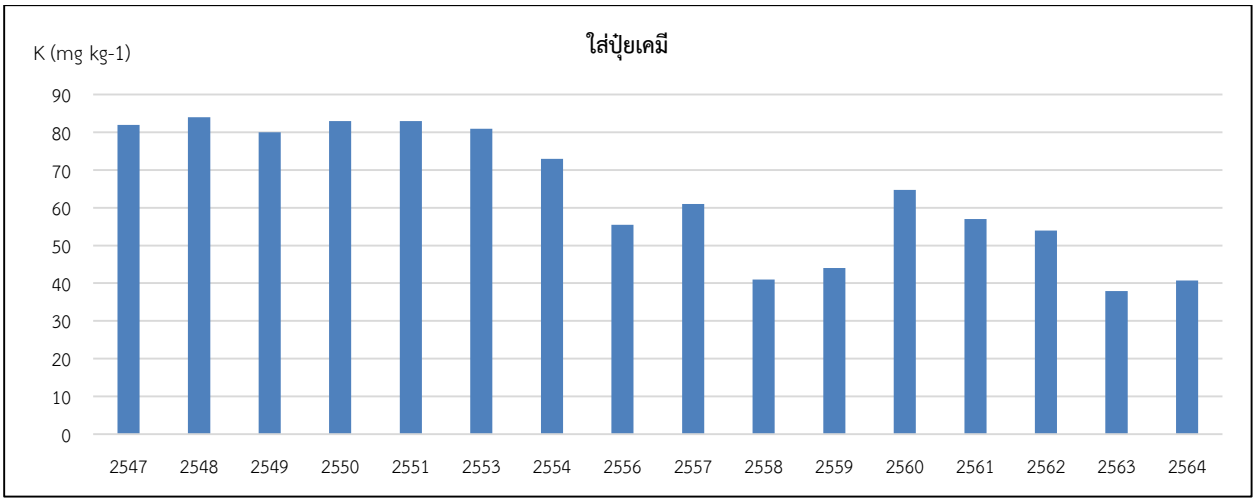

ทดสอบ
P (mg kg-1)
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
2547
2548
2549
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

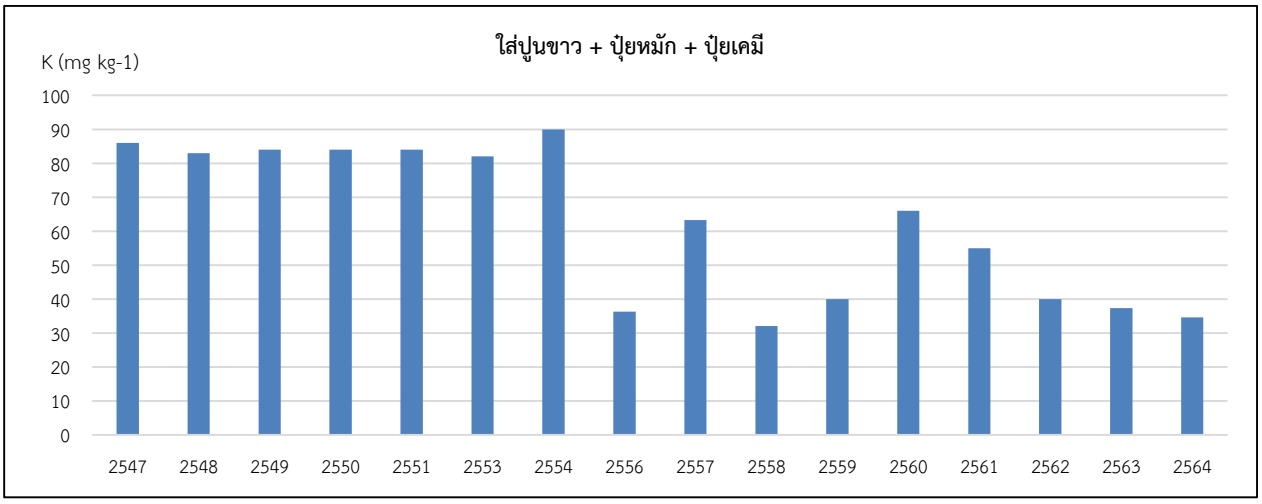
การเปลี่ยนแปลง K ของดินแปลงที่ 5 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

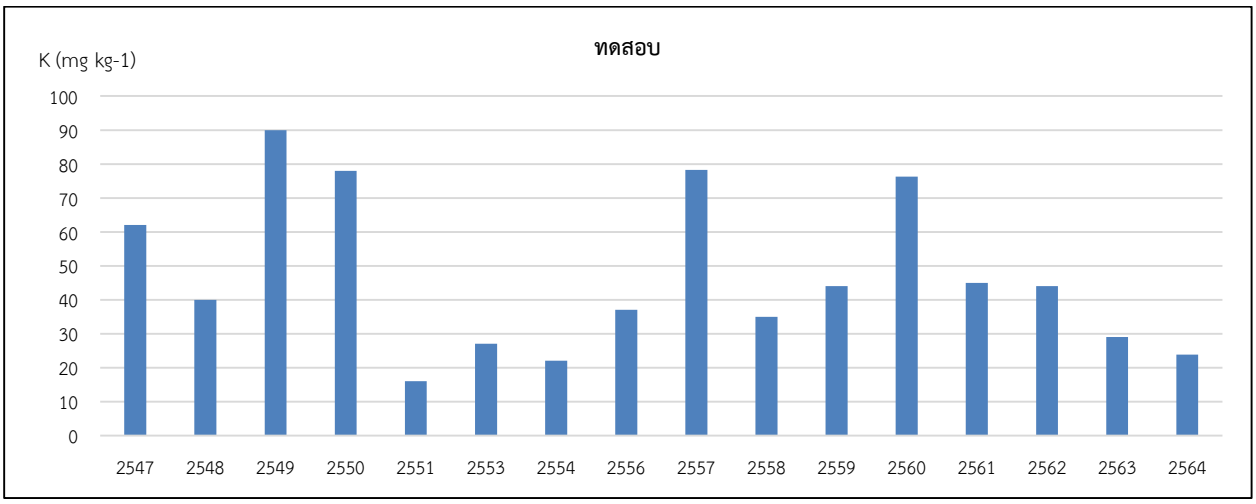




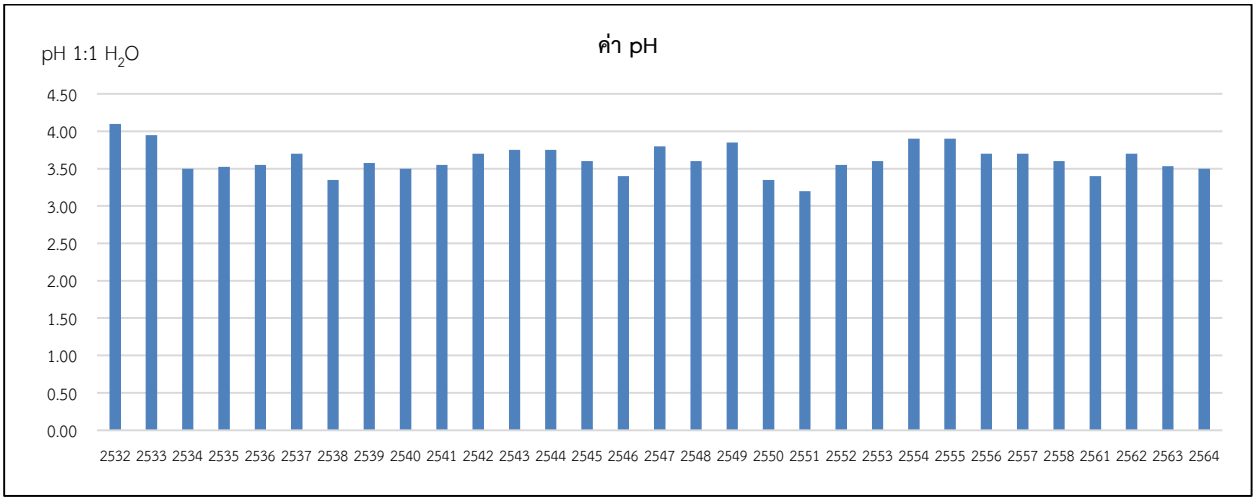


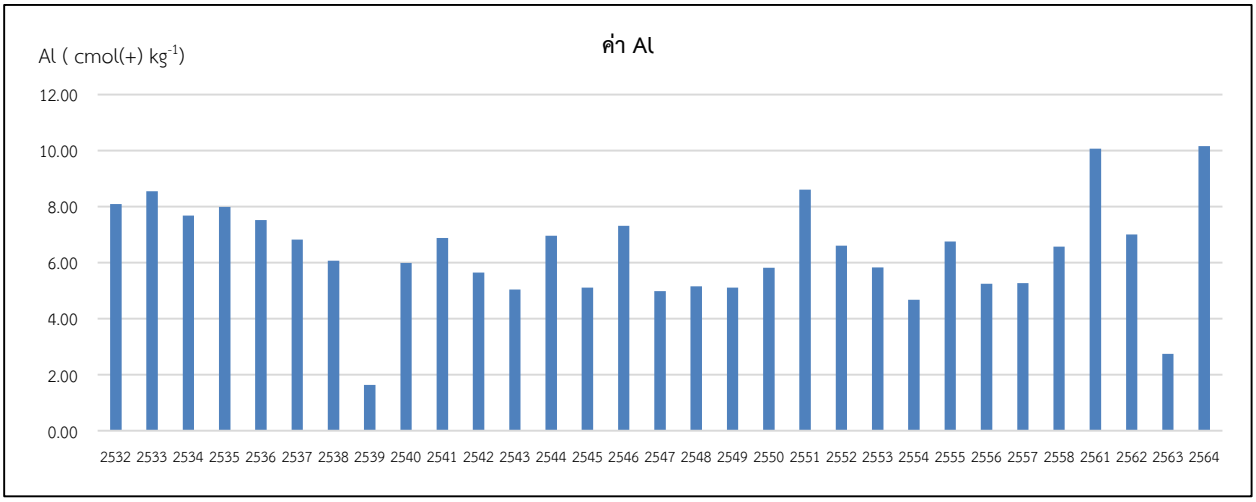

ใส่ปุ๋ยเคมี
K (mg kg-1)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2547
2548
2549
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

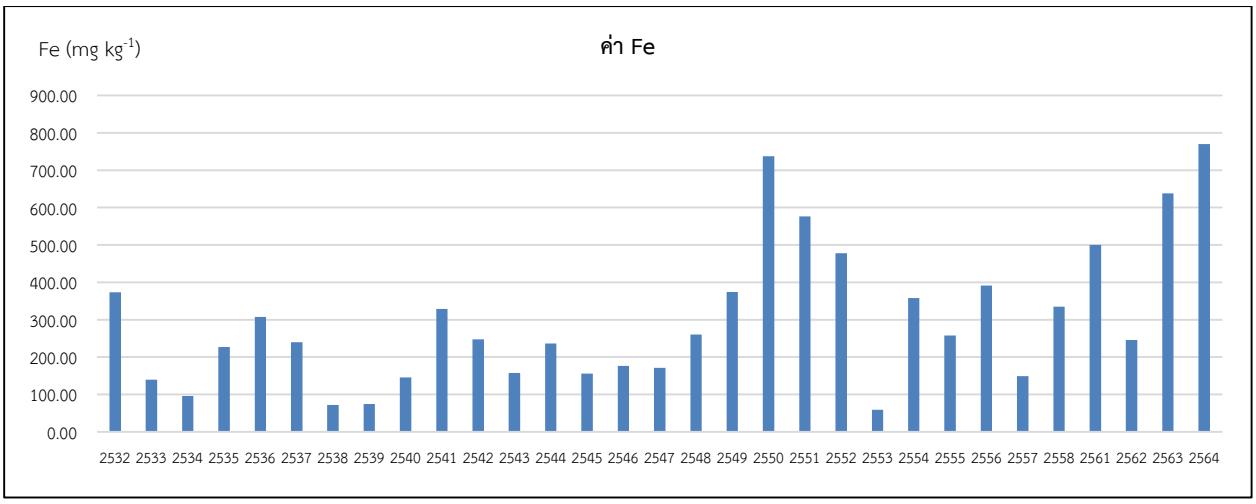

ใส่ปูนขาว + ปุ๋ยหมัก + ปุ๋ยเคมี
K (mg kg-1)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2547
2548
2549
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

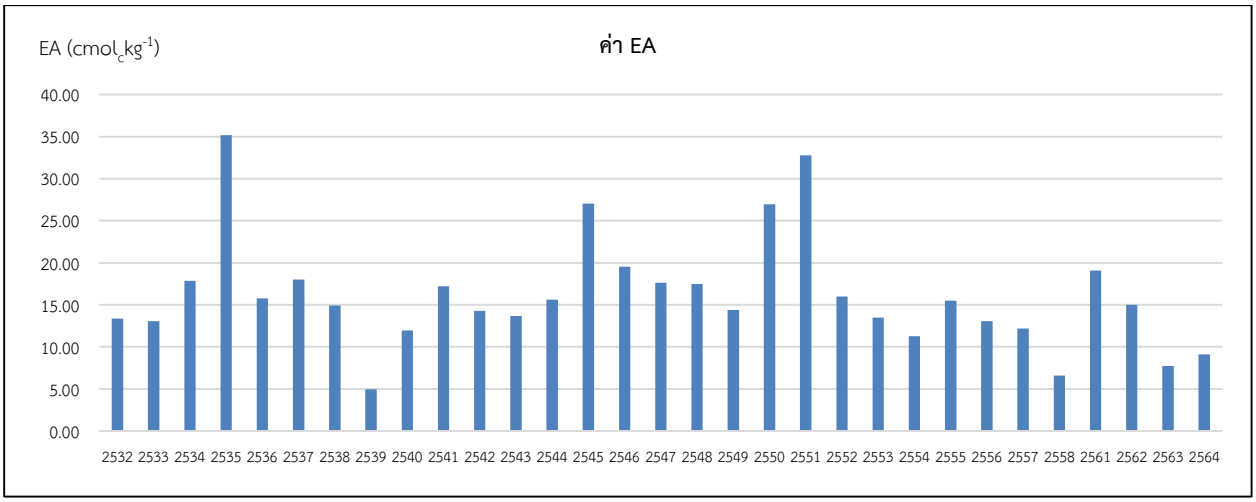

ทดสอบ
K (mg kg-1)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2547
2548
2549
2550
2551
2553
2554
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564

การเปลี่ยนแปลงค่าทางเคมีของดินแปลง 6





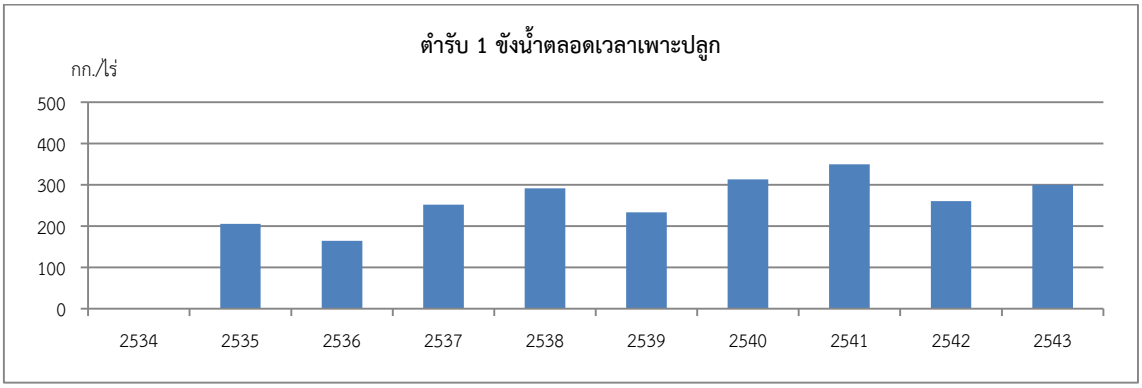


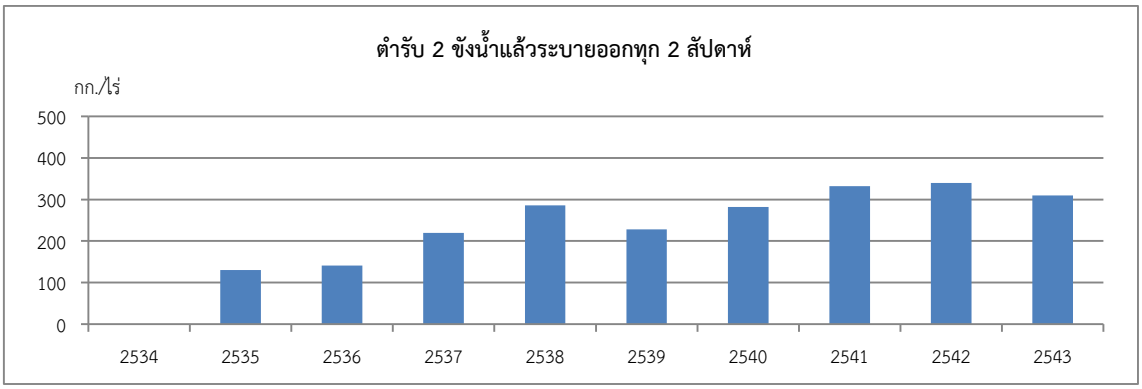


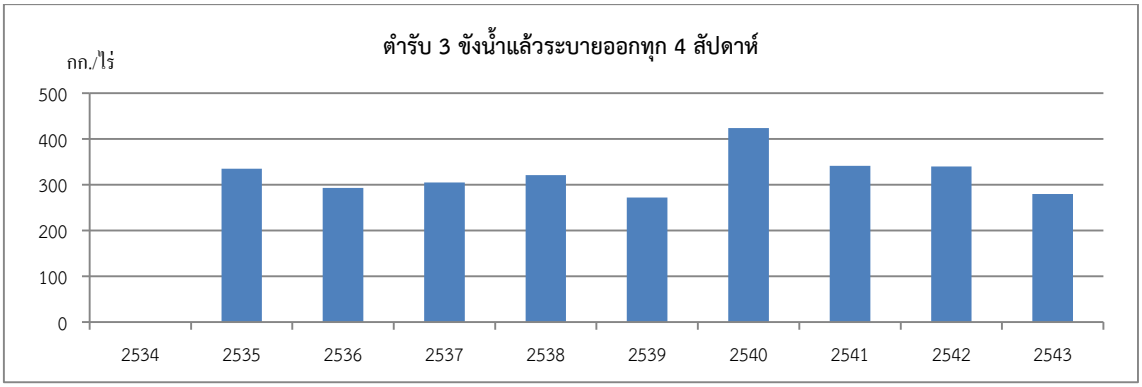
หมายเหตุ: ปี 2559-2560 ไม่ได้เก็บตัวอย่าง

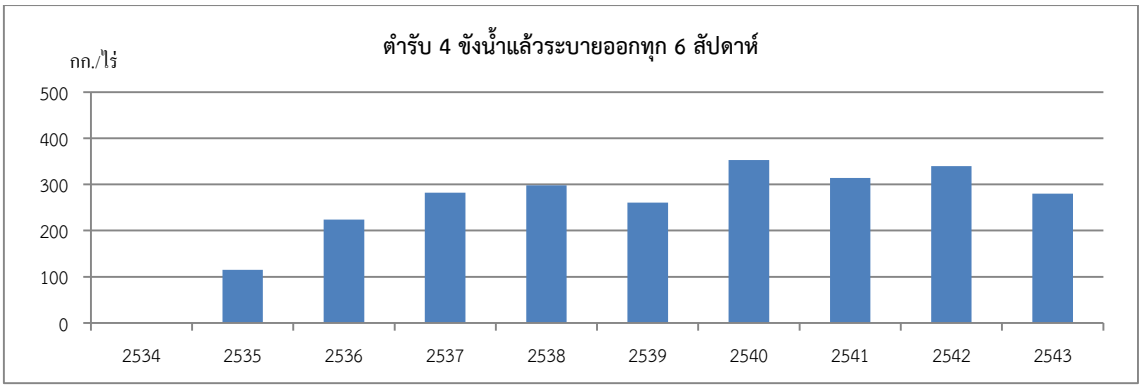
3) การศึกษาผลผลิต สรุปได้ดังนี้

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข 7 ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

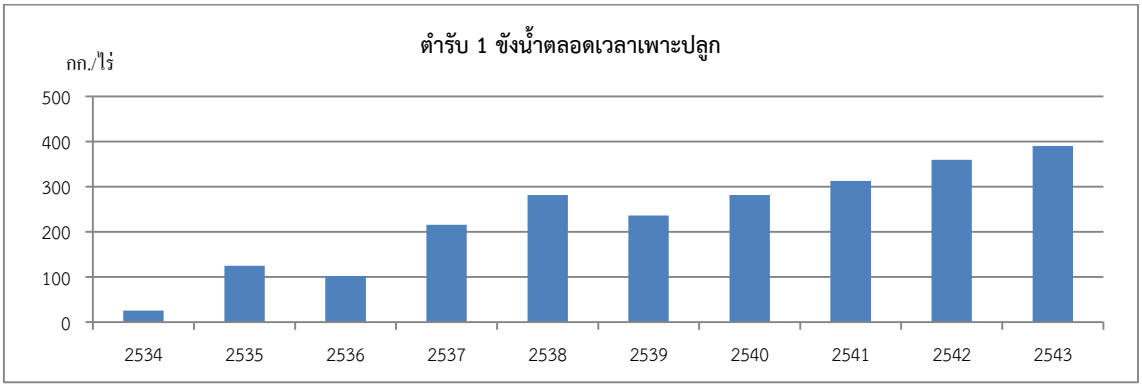


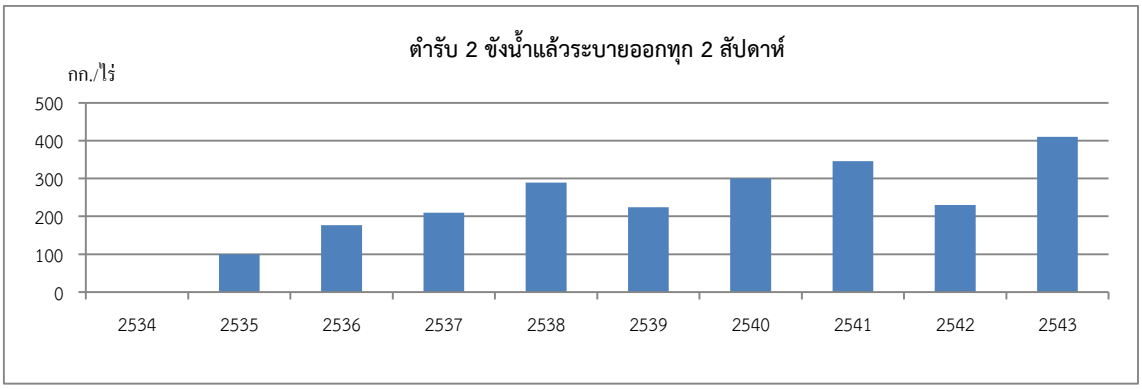


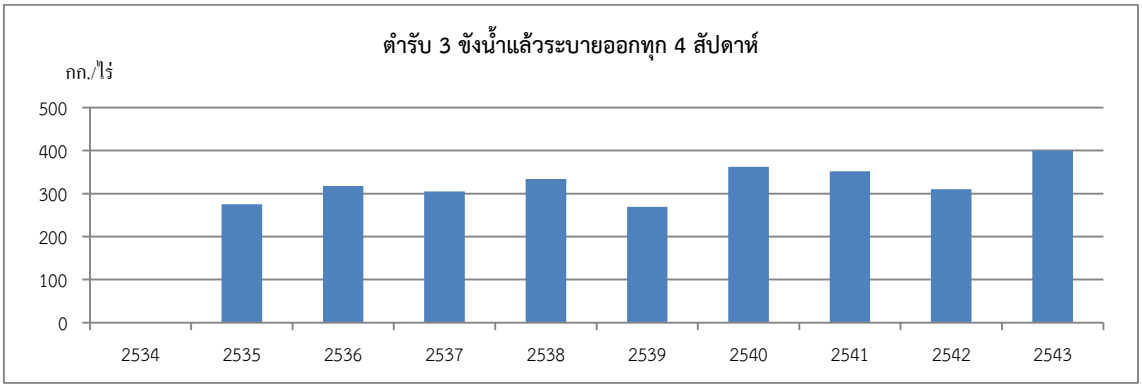


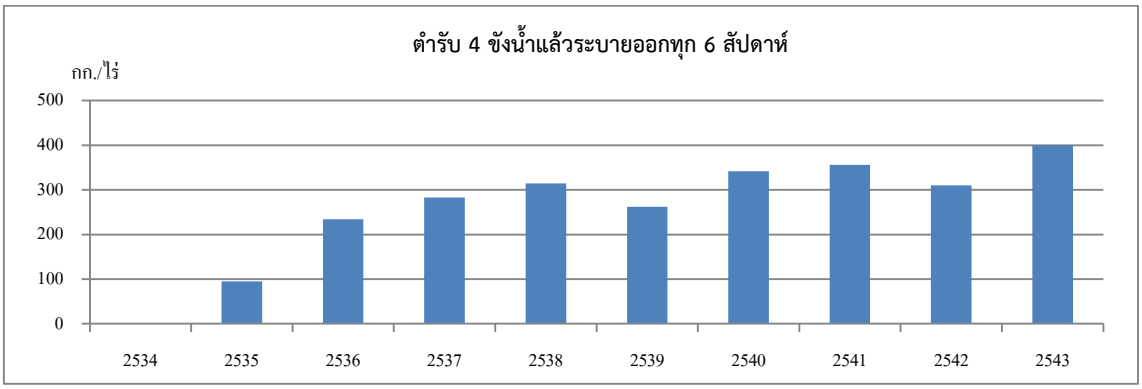


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข 21 ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

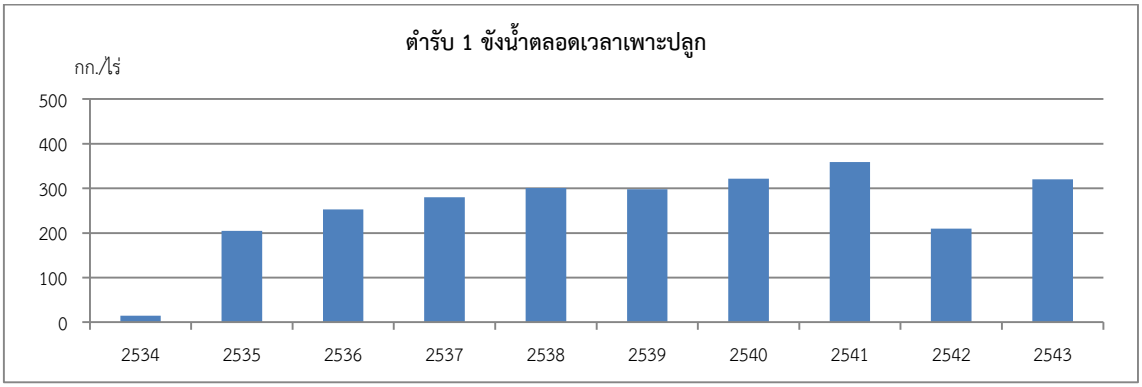


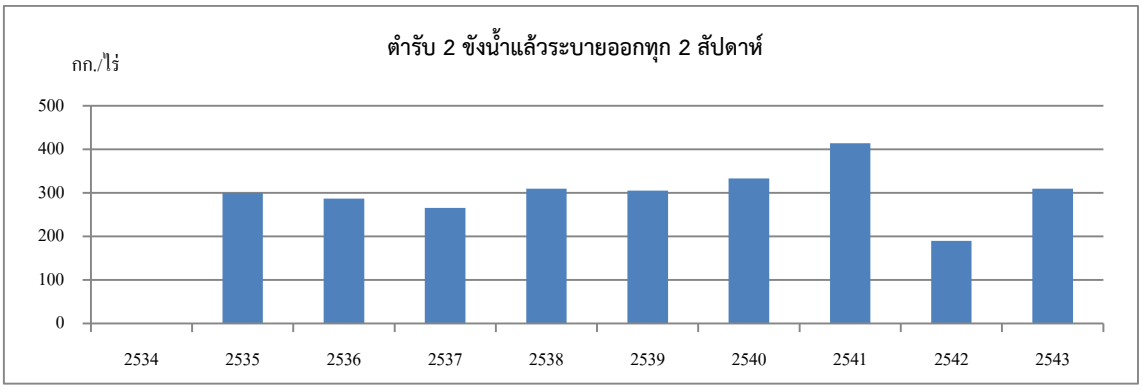


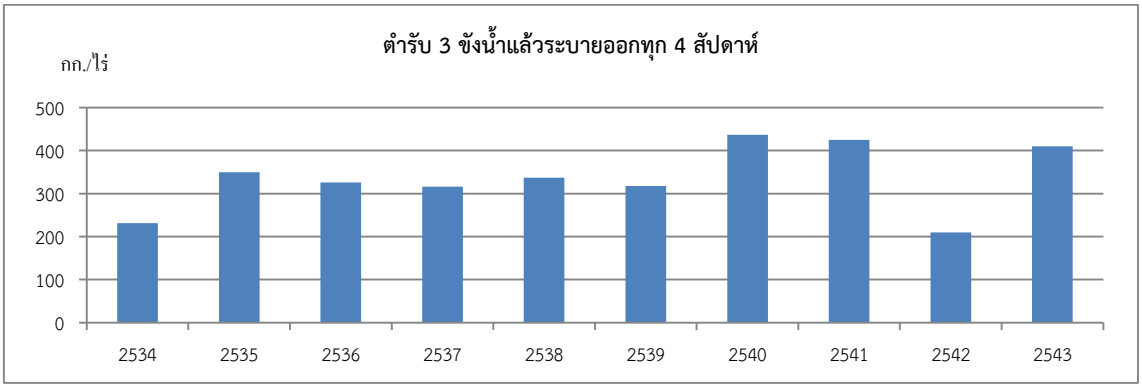


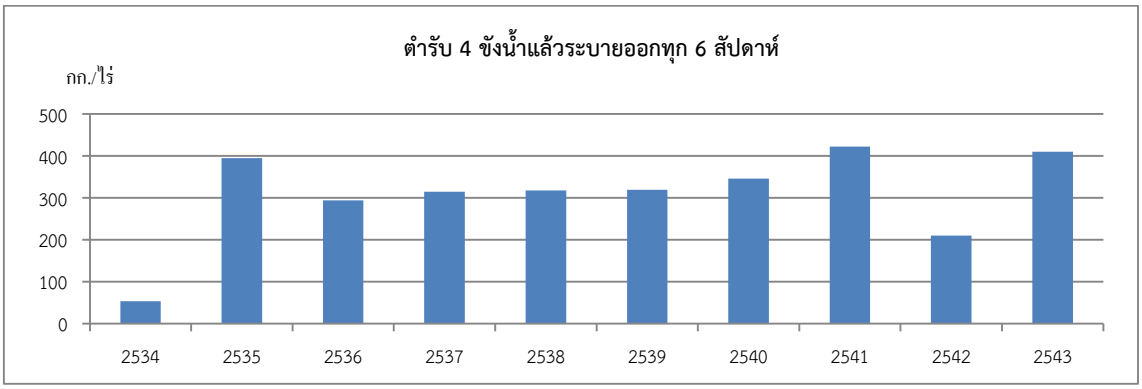


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ลูกแดง ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

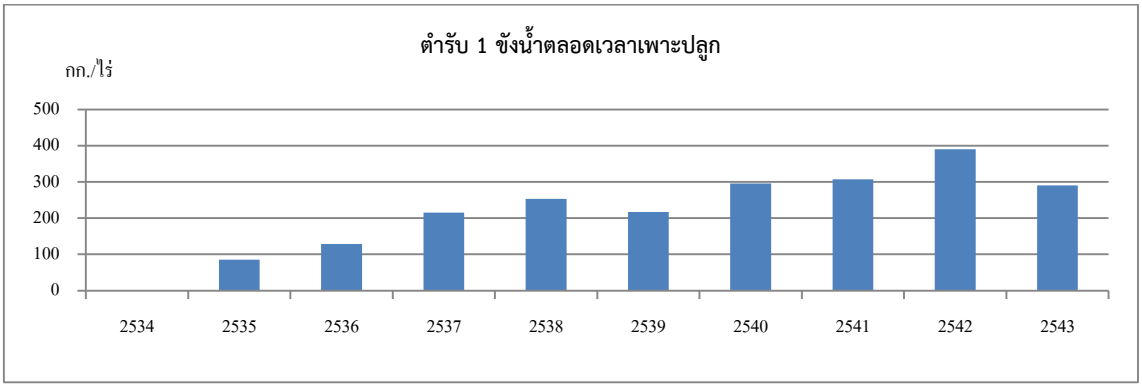


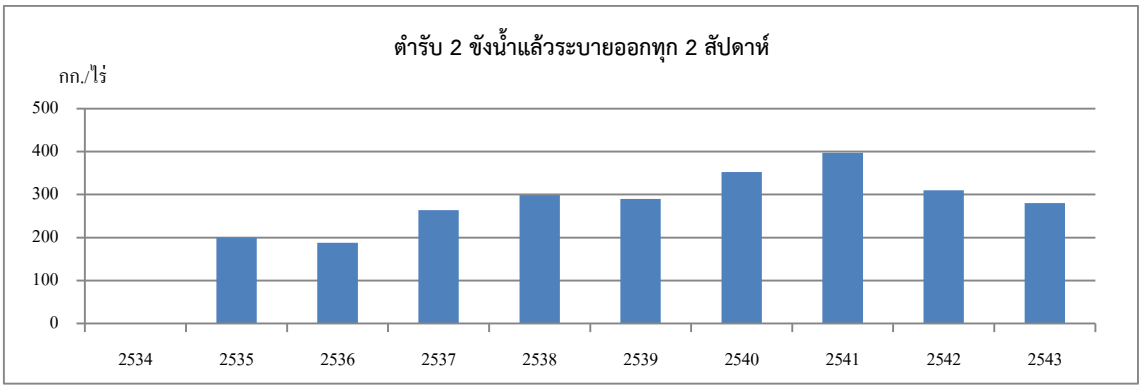


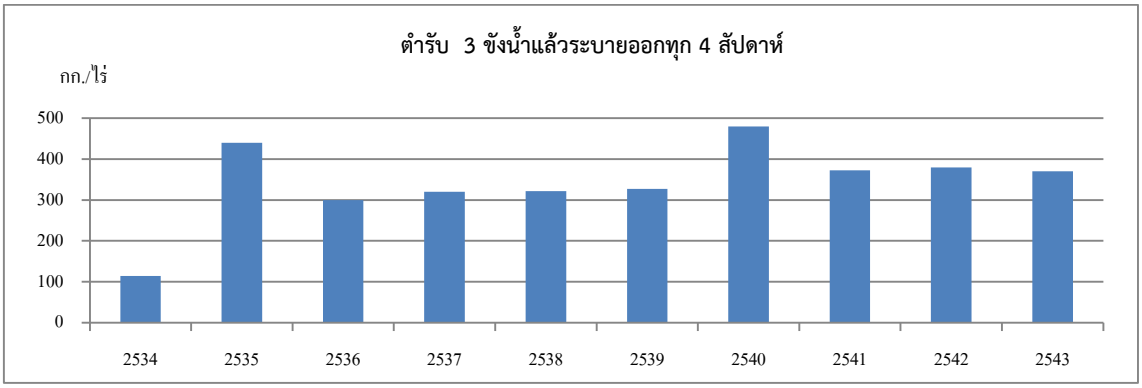


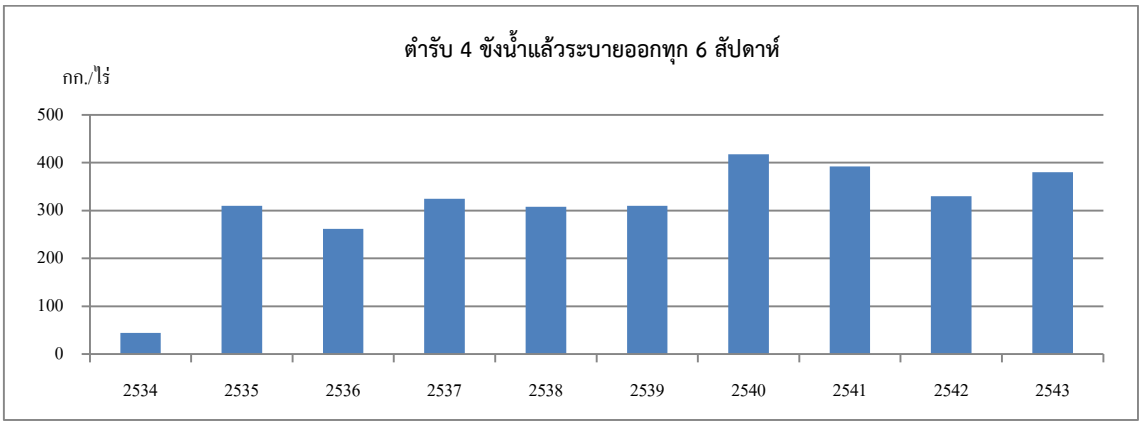


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

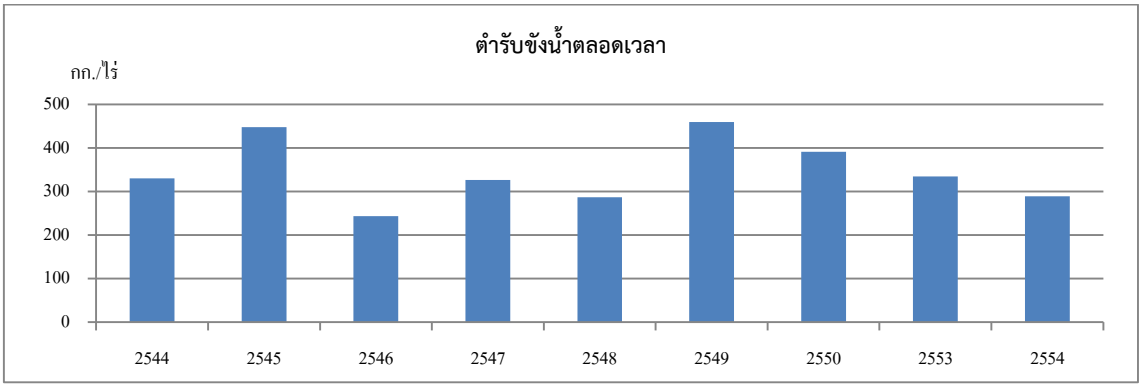


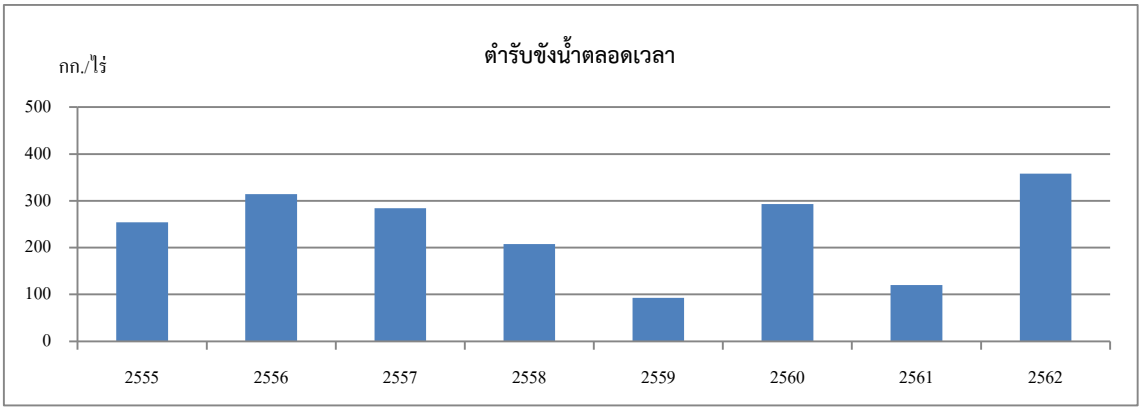


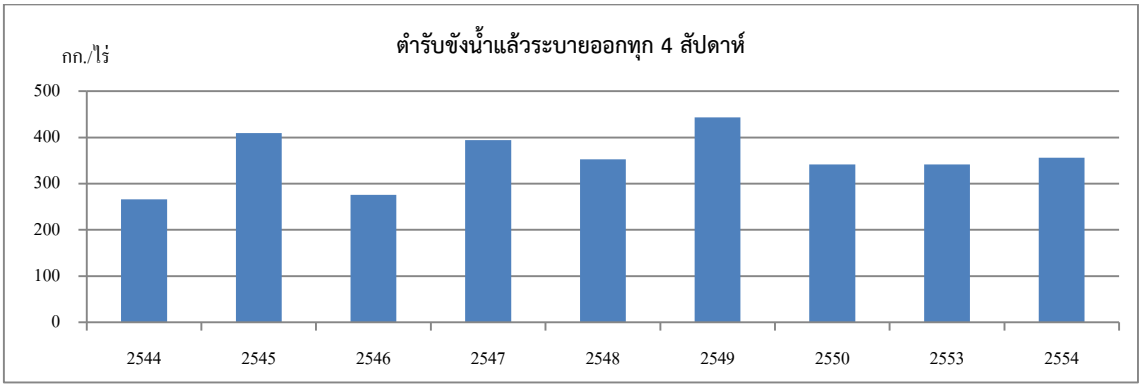


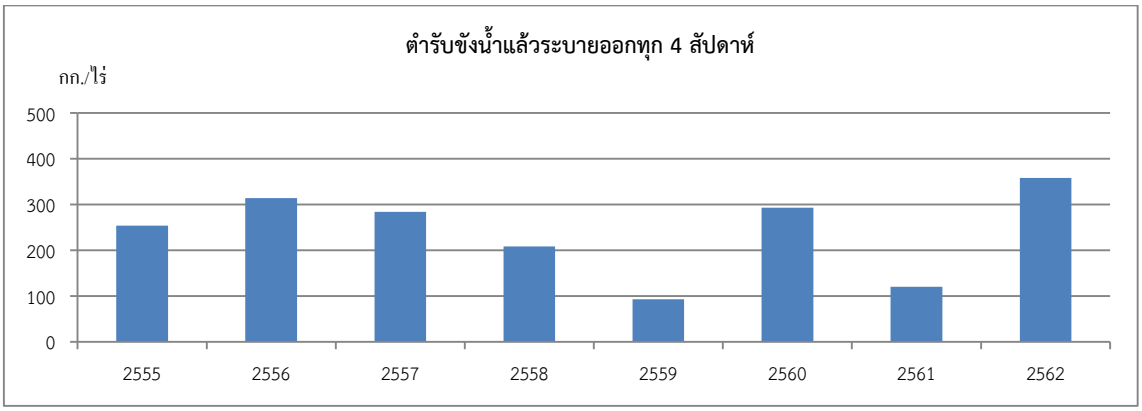


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง





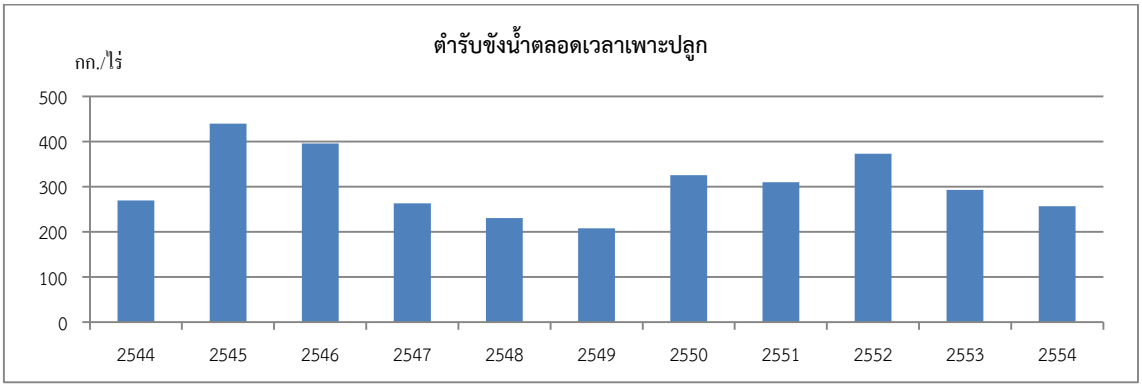


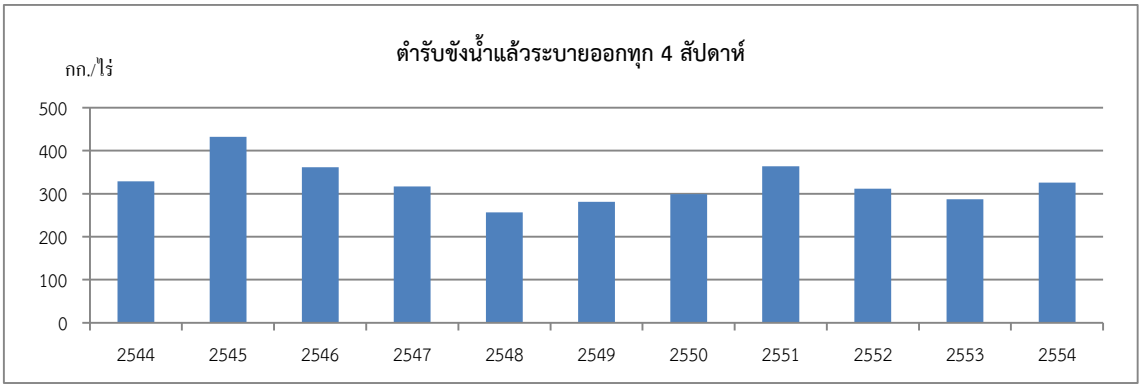


หมายเหตุ : - ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

- ตั้งแต่ ปี 2554 เป็นต้นไป ได้เปลี่ยนพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดลองเป็นพันธุ์ข้าวชัยนาท 1

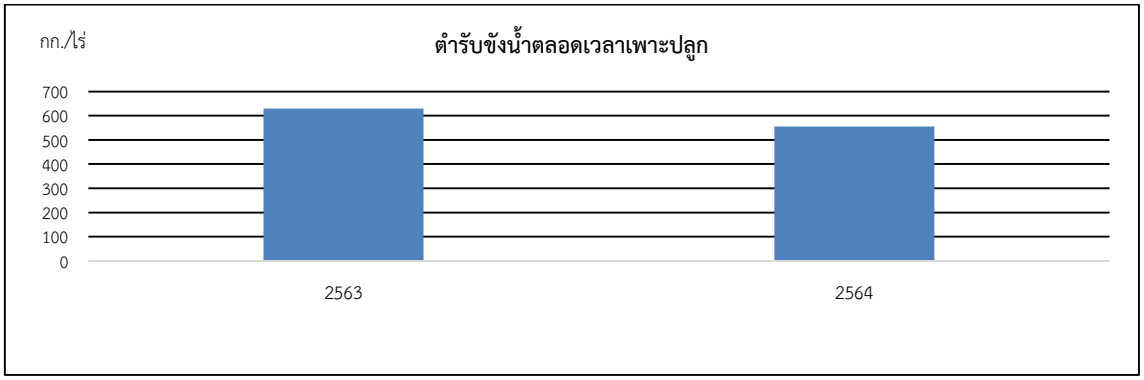
ผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

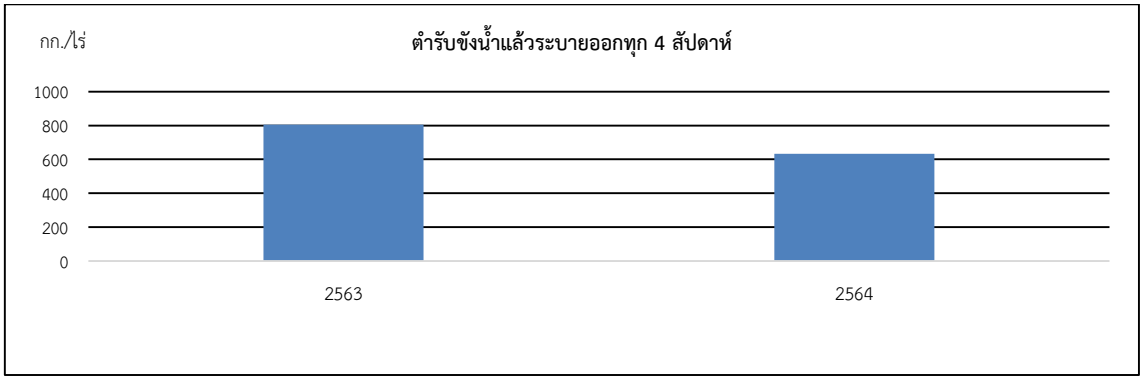




หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ซีบูกันตัง 5 ในแปลงที่ 1 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

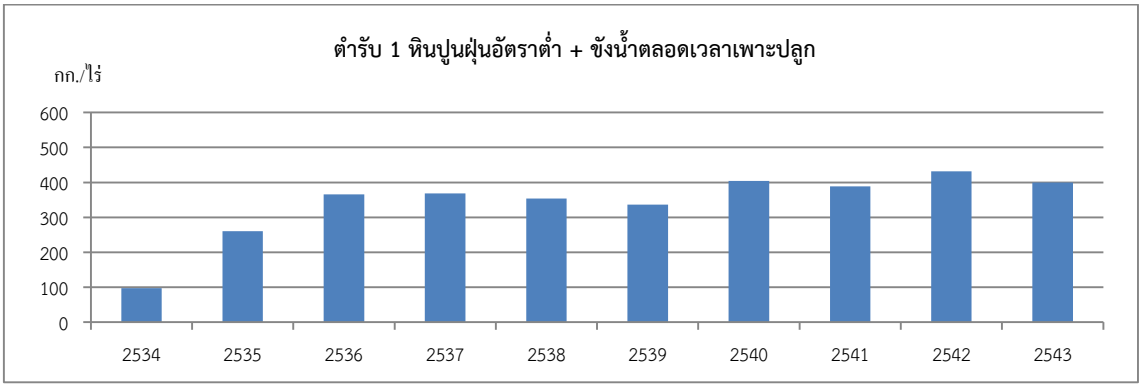


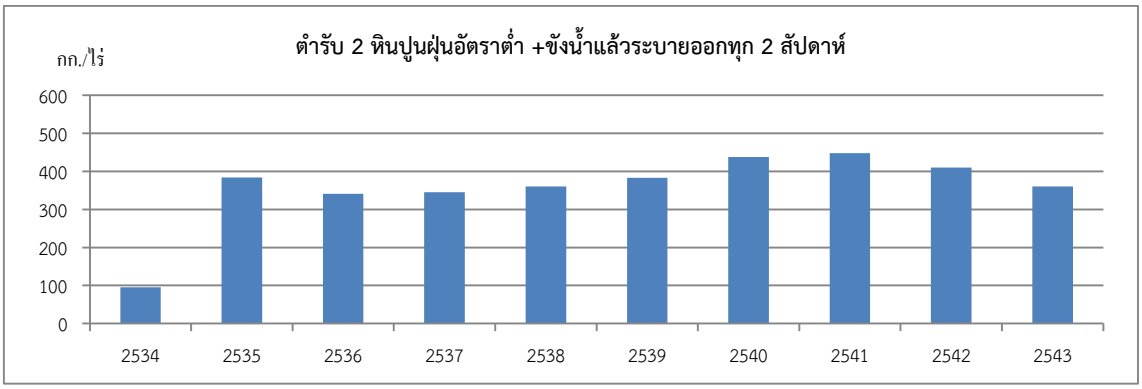


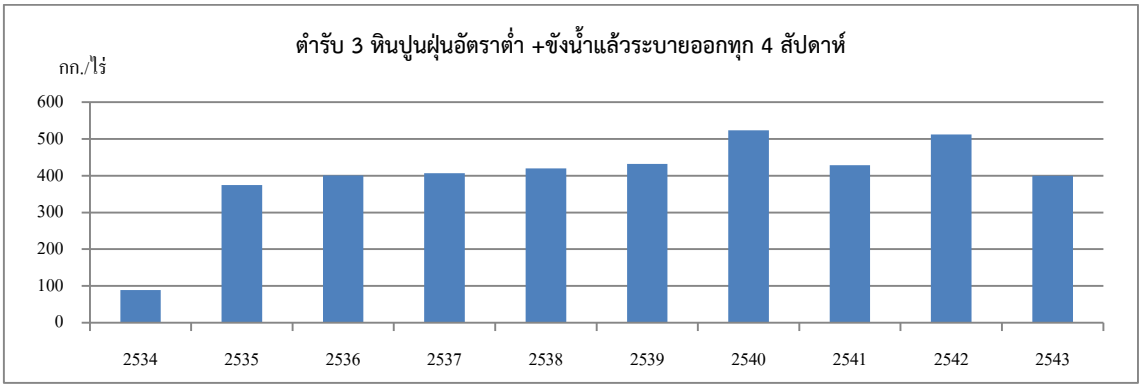
หมายเหตุ : - ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 1 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นตำรับการทดลองขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์

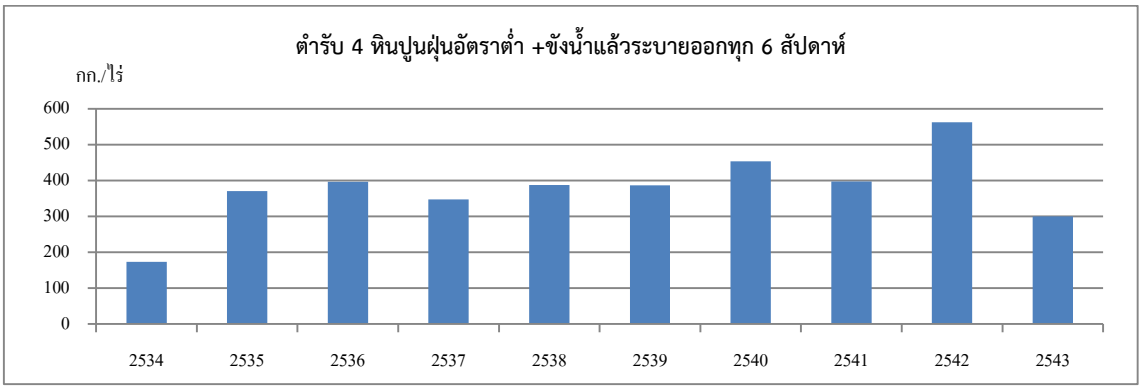
- ตั้งแต่ ปี 2563 เป็นต้นไป ได้เปลี่ยนพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดลองเป็นพันธุ์ซีบูกันตัง 5

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข 7 ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

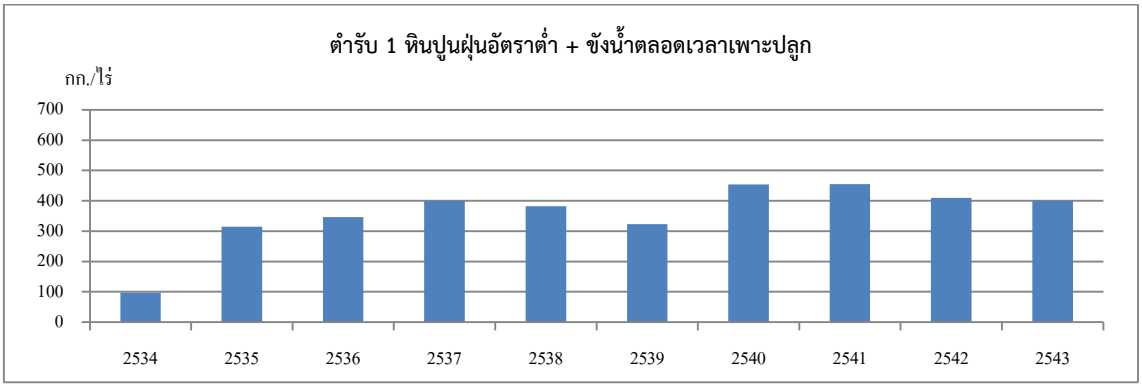


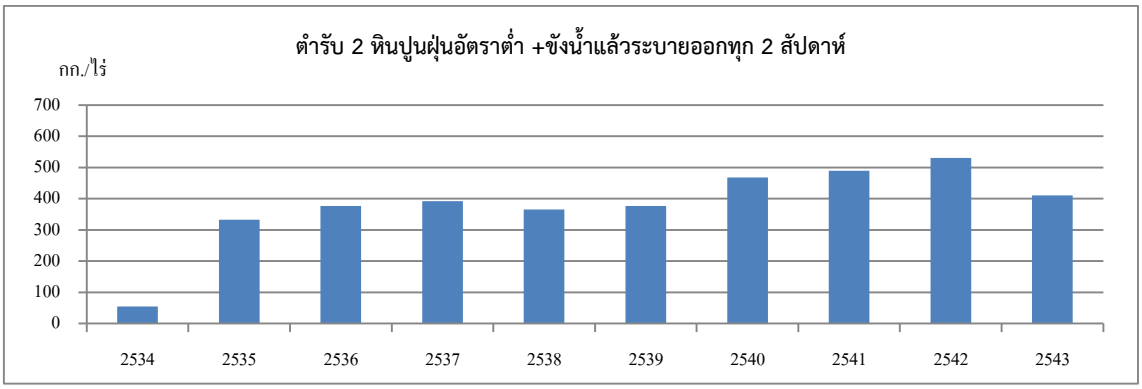


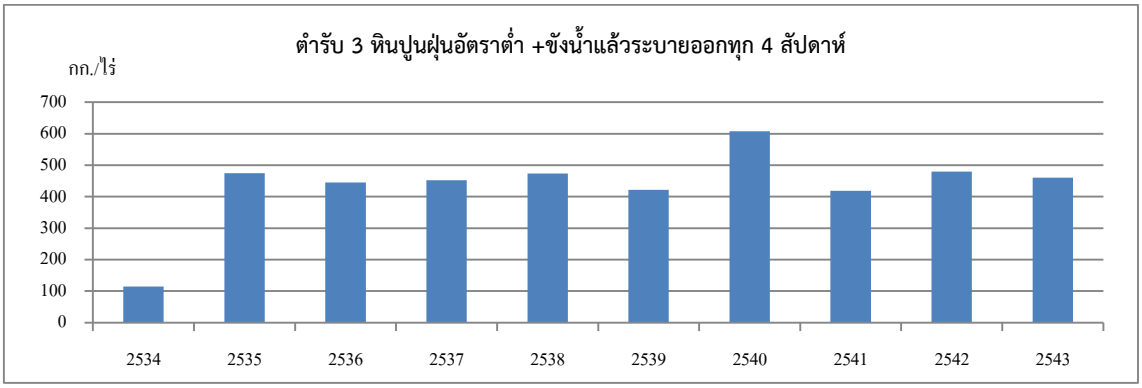


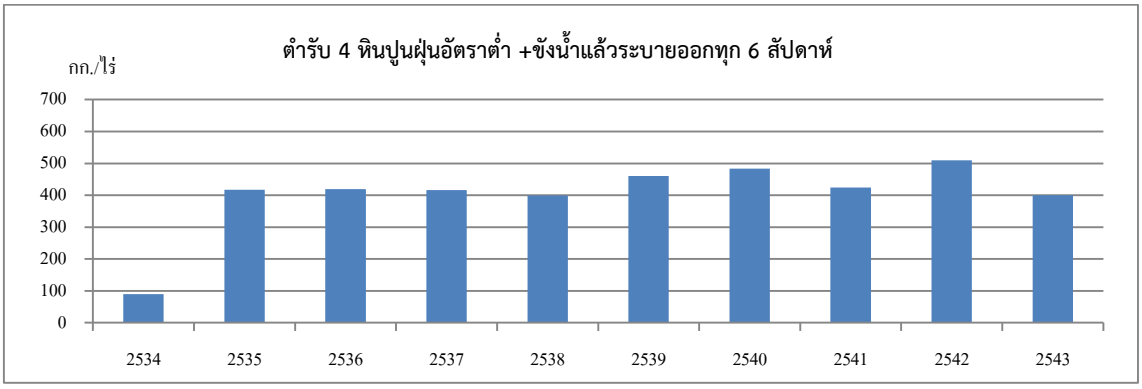


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข 21 ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

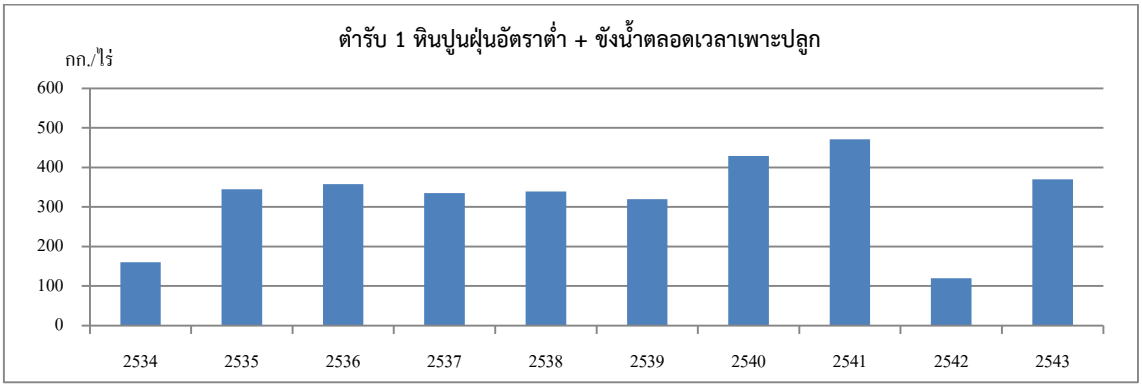


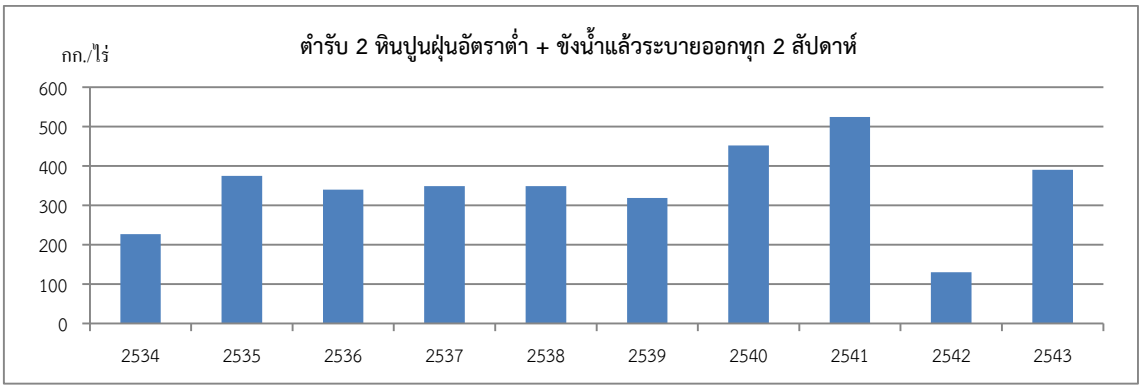


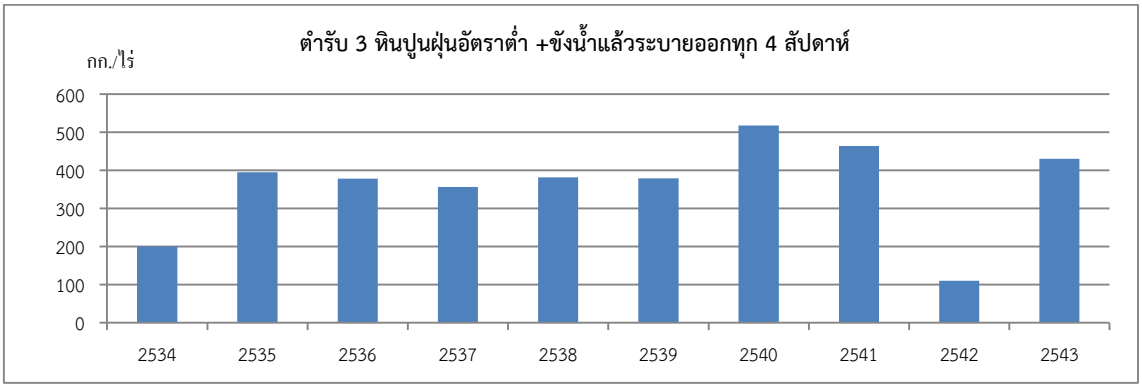


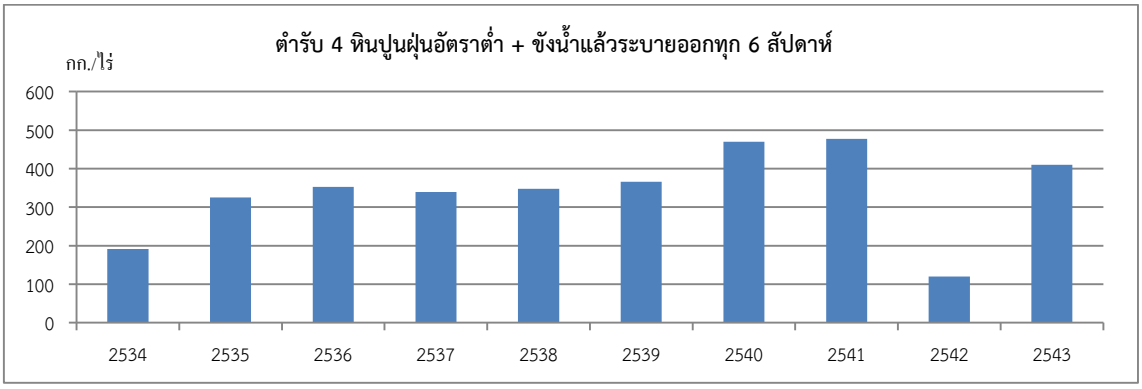


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ลูกแดง ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

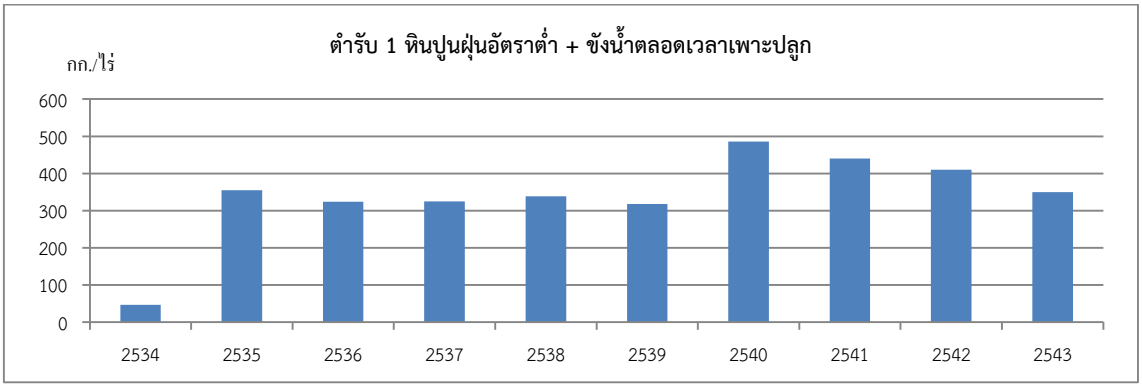


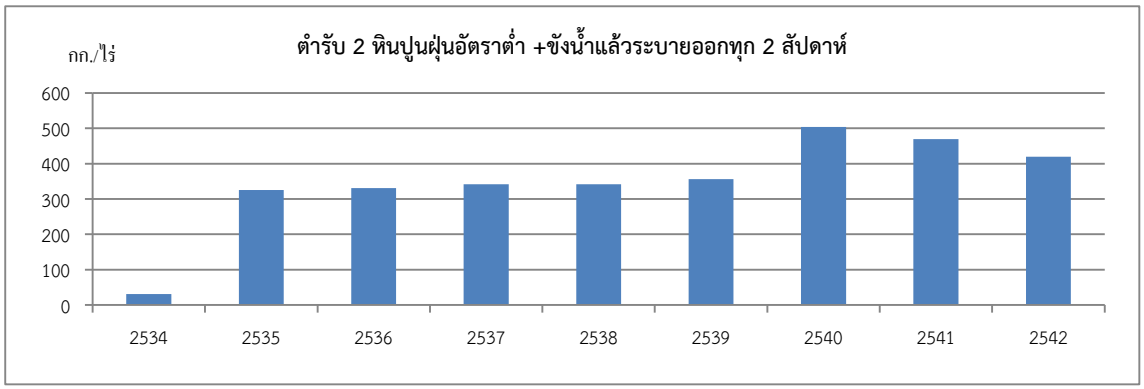


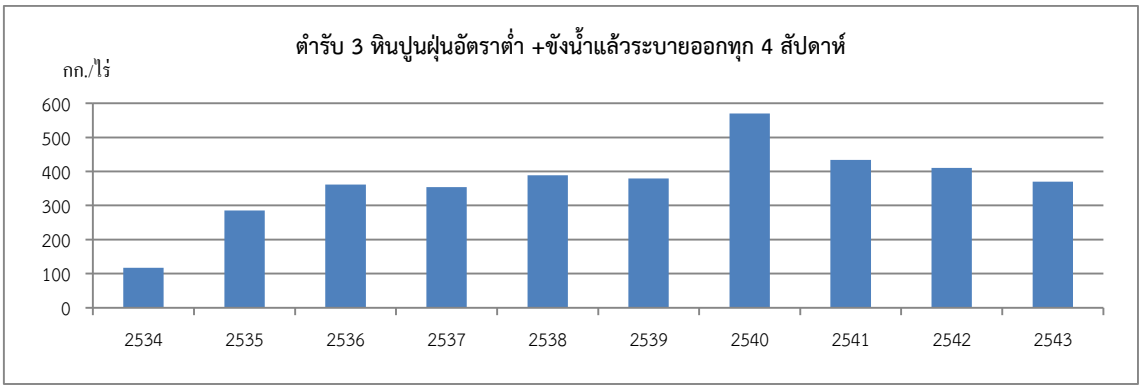


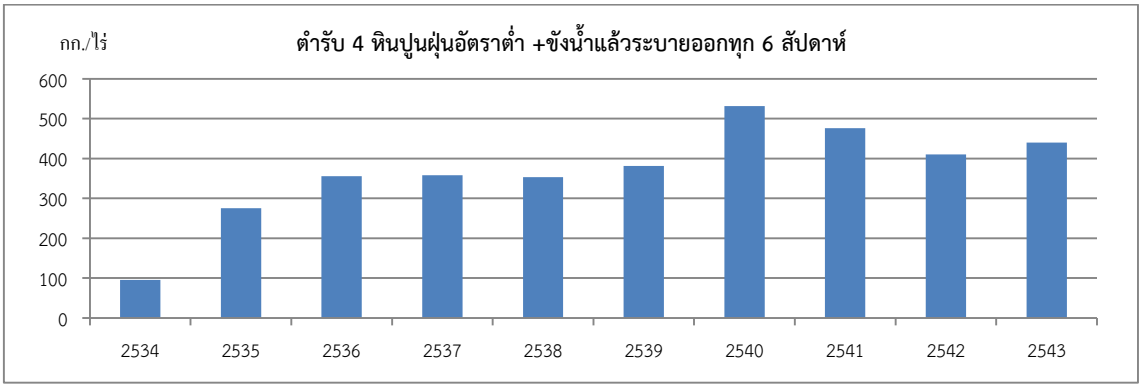


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

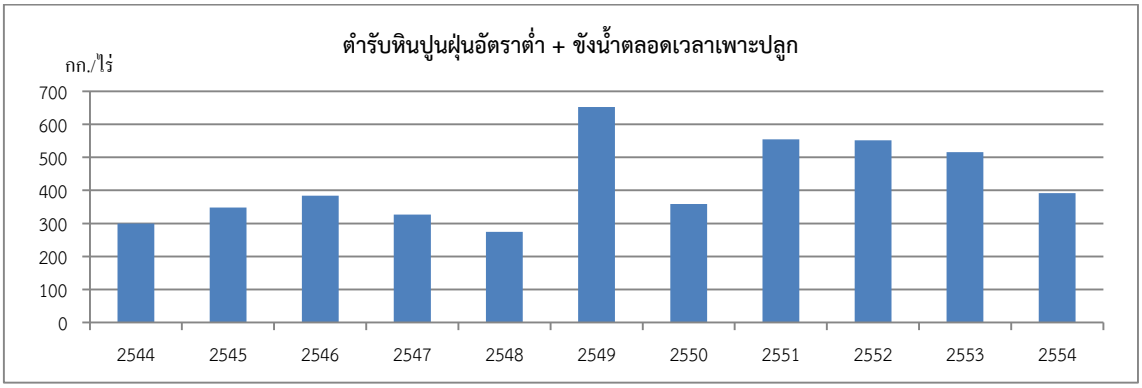


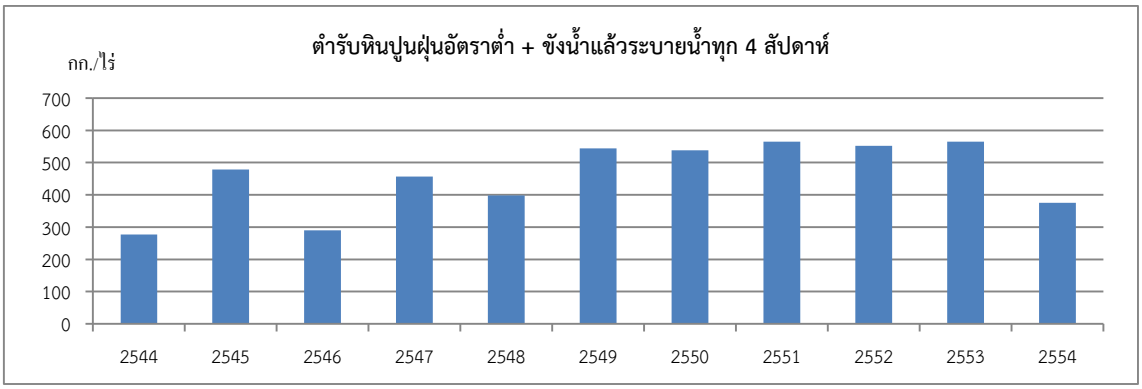


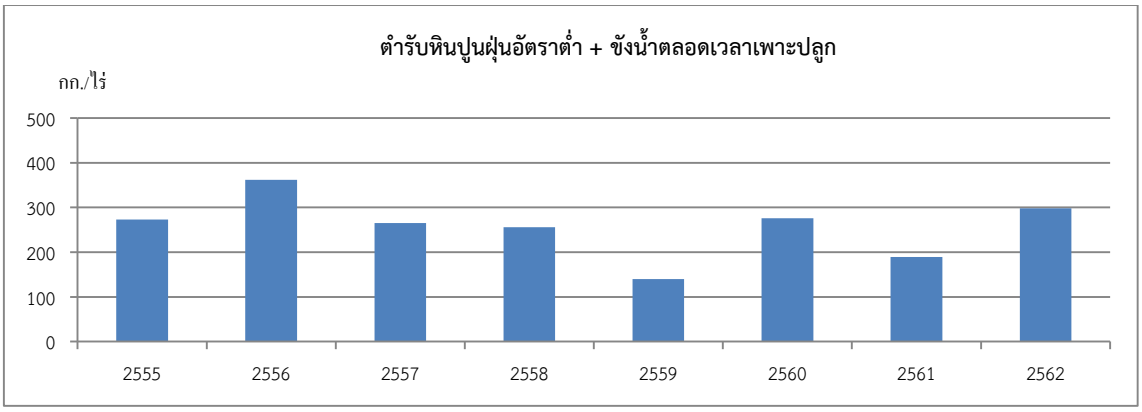


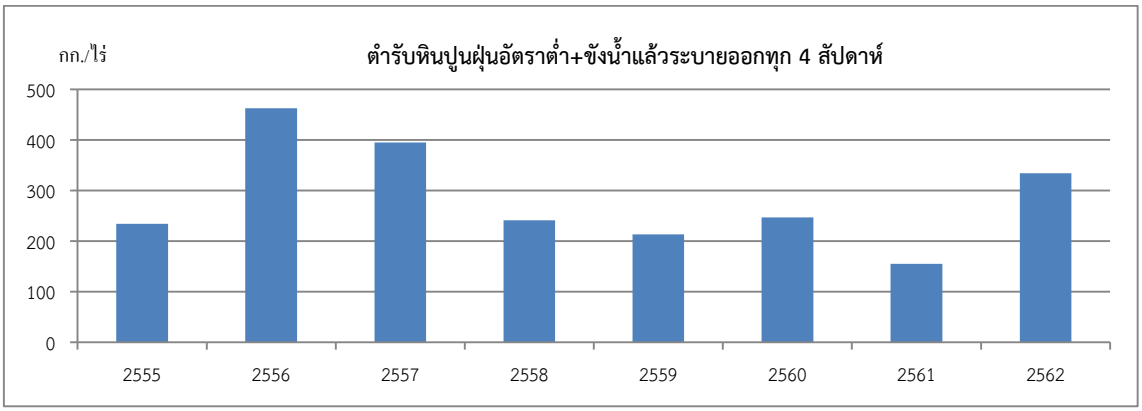


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



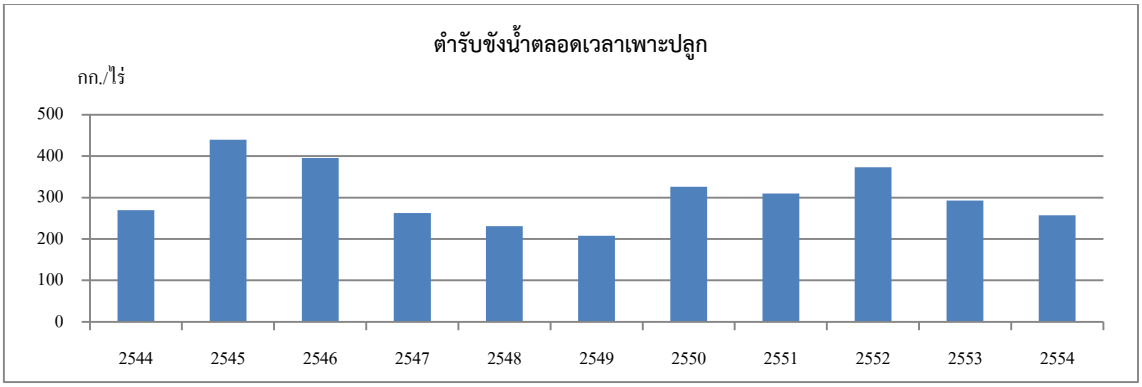


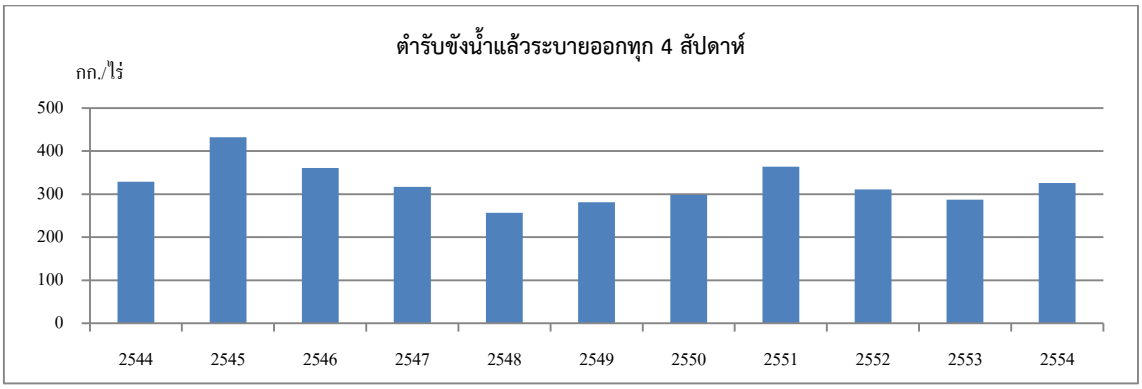




หมายเหตุ: - ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นใส่หินฝุ่นอัตราต่ำ + ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533)
- ตั้งแต่ ปี 2554 เป็นต้นไป ได้เปลี่ยนพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดลองเป็นพันธุ์ข้าวชัยนาท 1

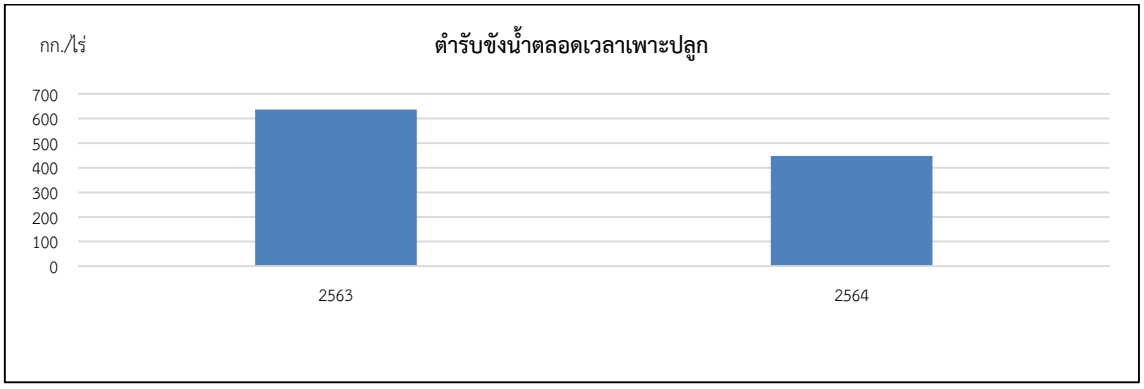
ผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

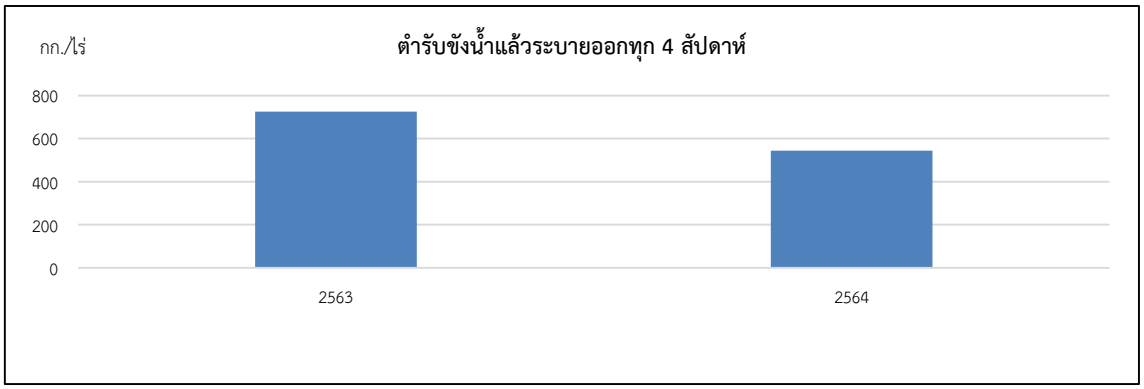




หมายเหตุ: ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นใส่หินฝุ่นอัตราต่ำ + ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533)

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ซีบูกันตัง 5 ในแปลงที่ 2 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

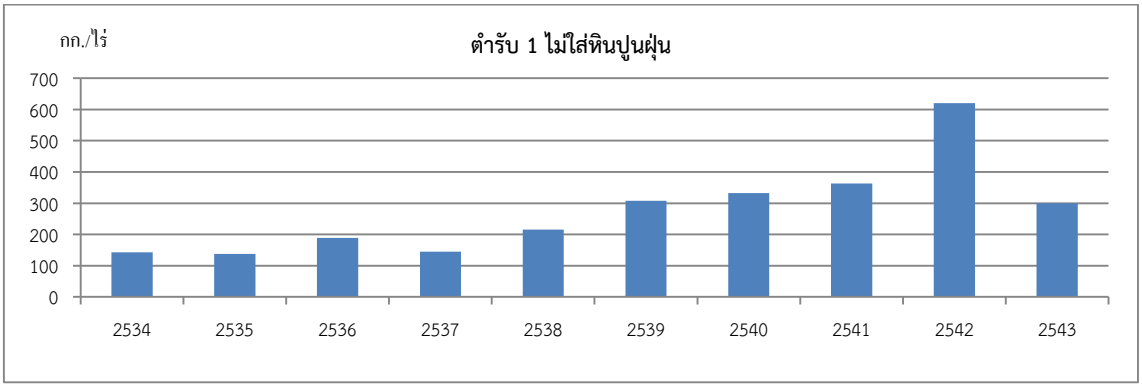


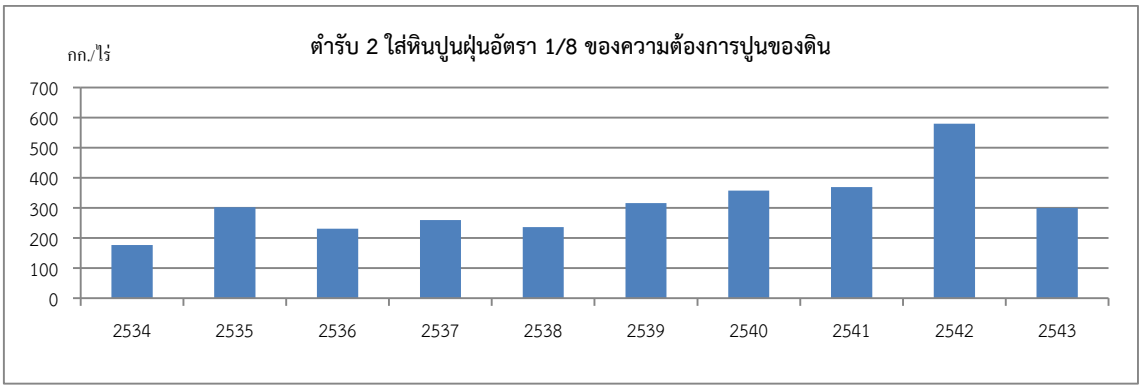


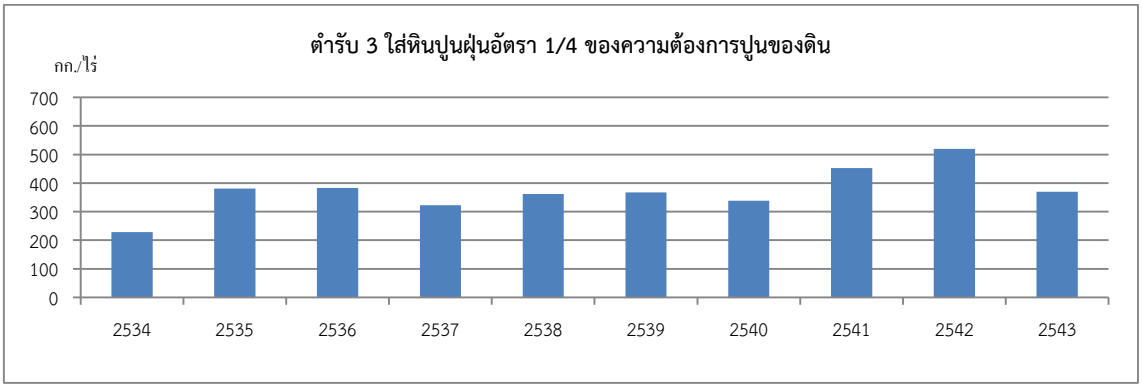
หมายเหตุ: - ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ได้เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาทดลองของแปลงที่ 2 ในตำรับการทดลองที่ 2 และ 4 เป็นใส่หินฝุ่นอัตราต่ำ + ขังน้ำแล้วระบายออกทุก 4 สัปดาห์ (ใส่หินปูนฝุ่น ปี พ.ศ. 2533)

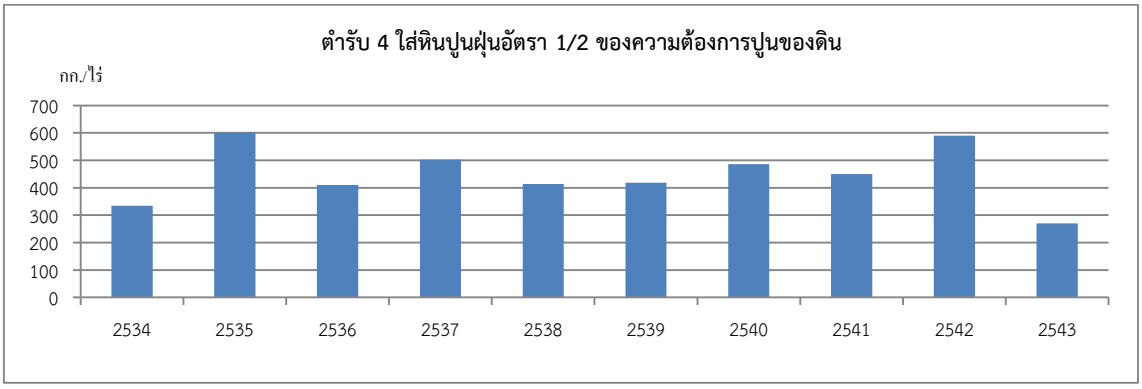
- ตั้งแต่ ปี 2563 เป็นต้นไป ได้เปลี่ยนพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดลองเป็นข้าวพันธุ์ซีบูกันตัง 5

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข 7 ในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

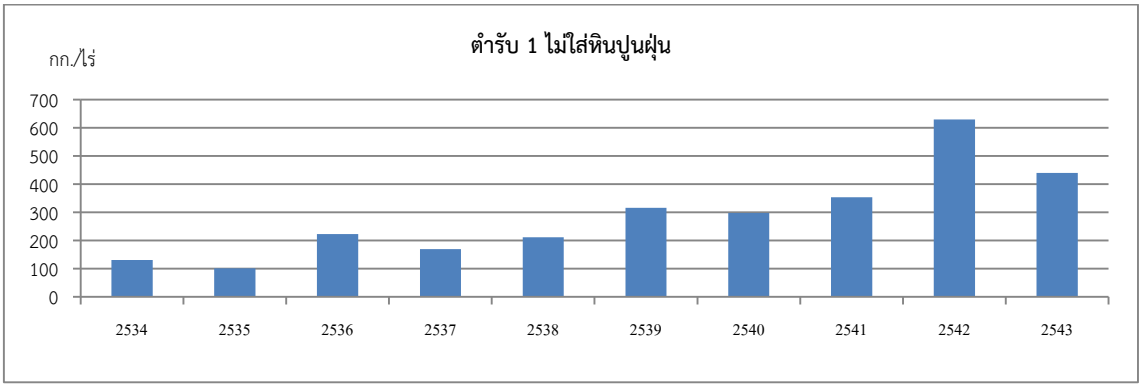


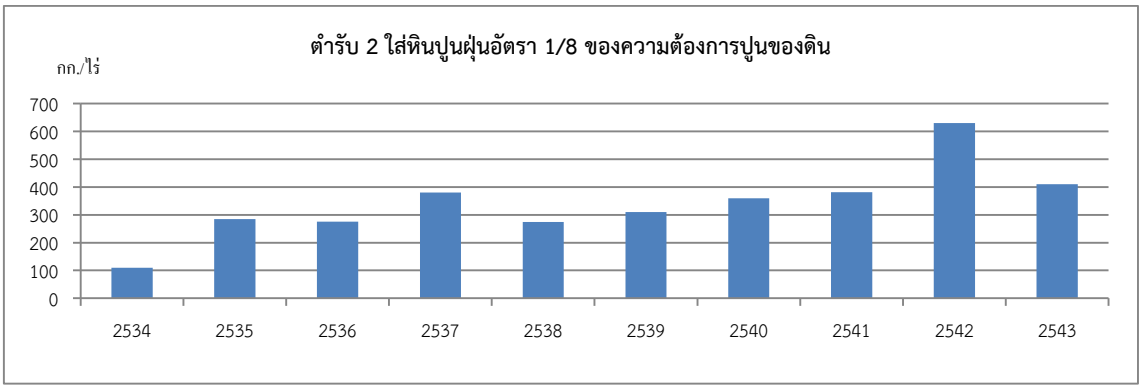


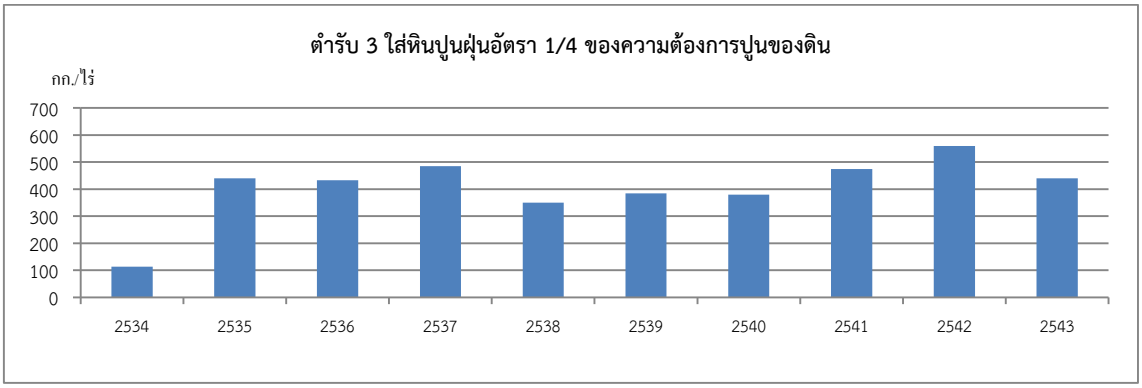


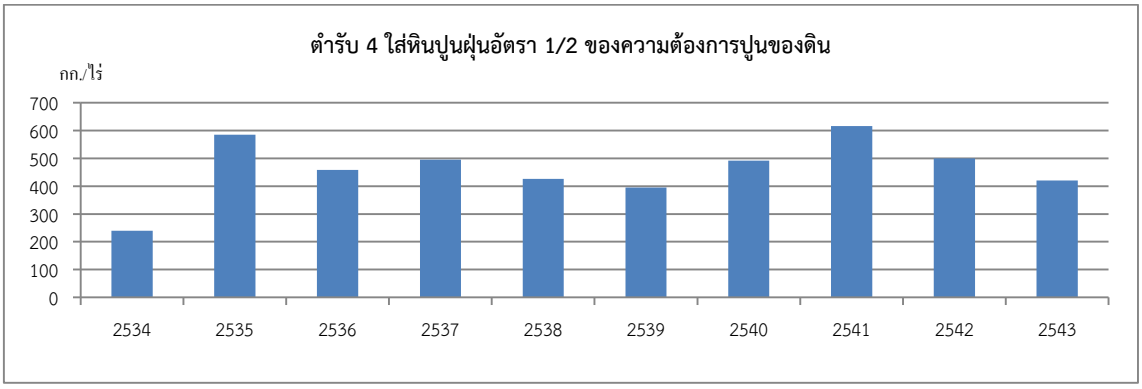


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข 21 ในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

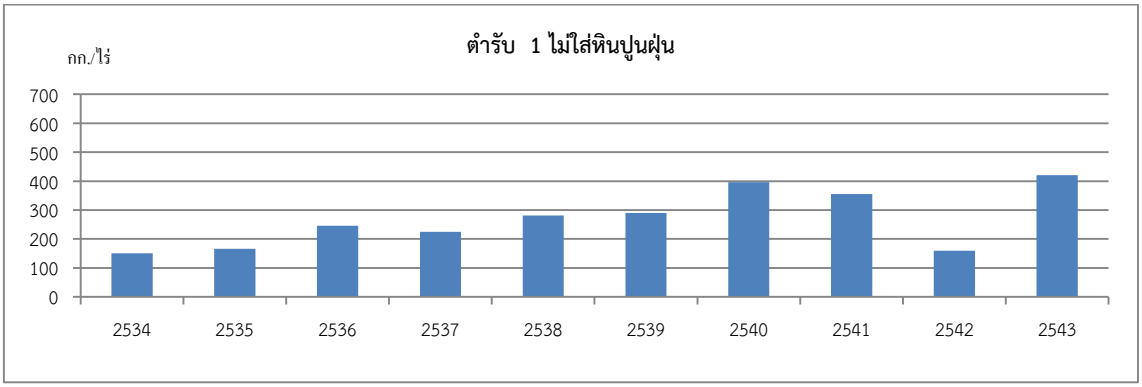


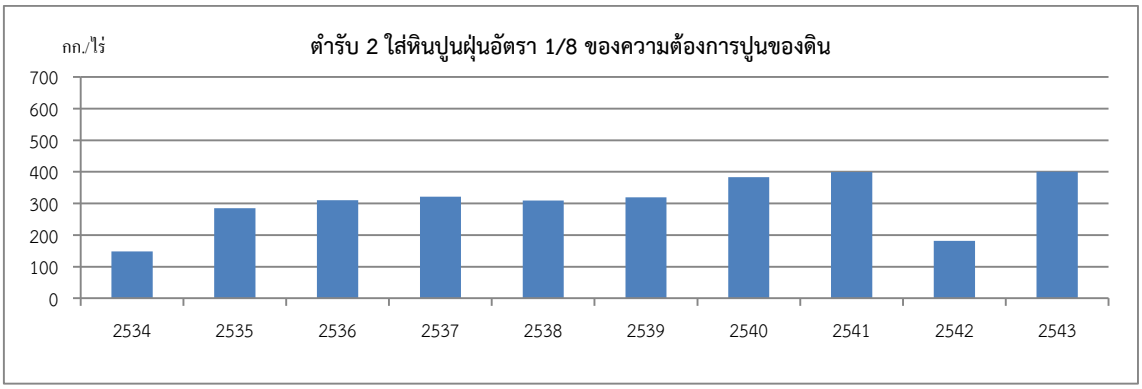


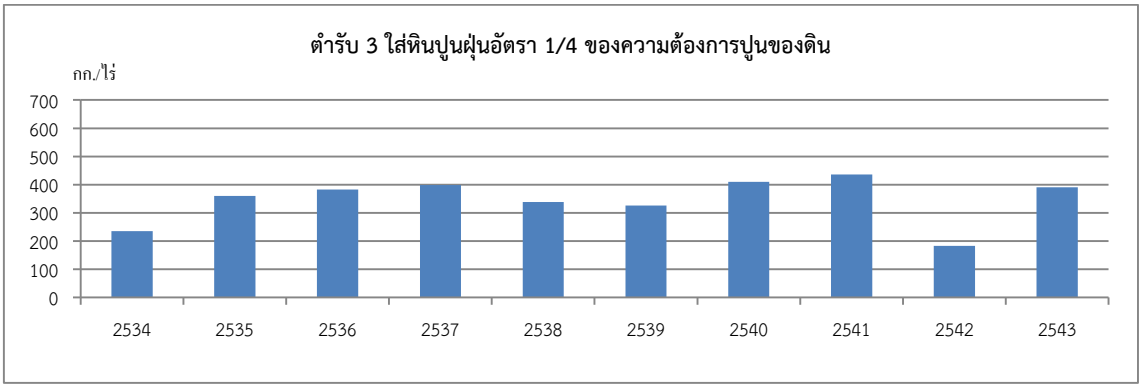


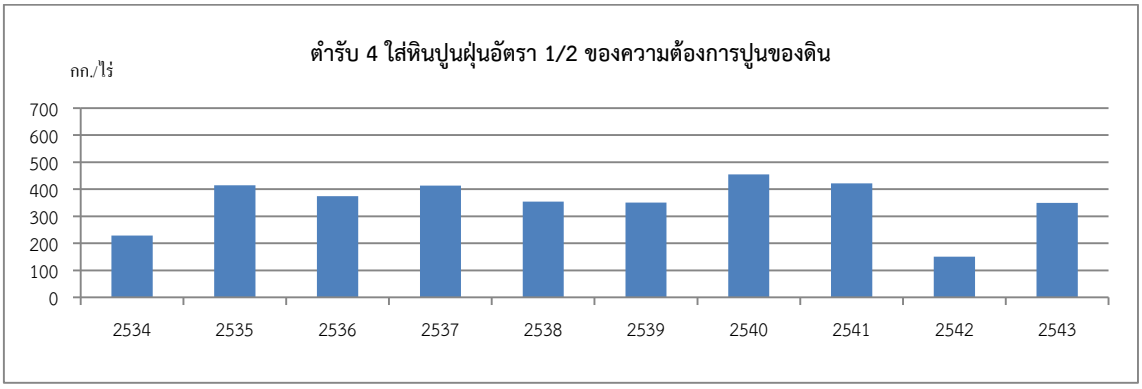


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ลูกแดงในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

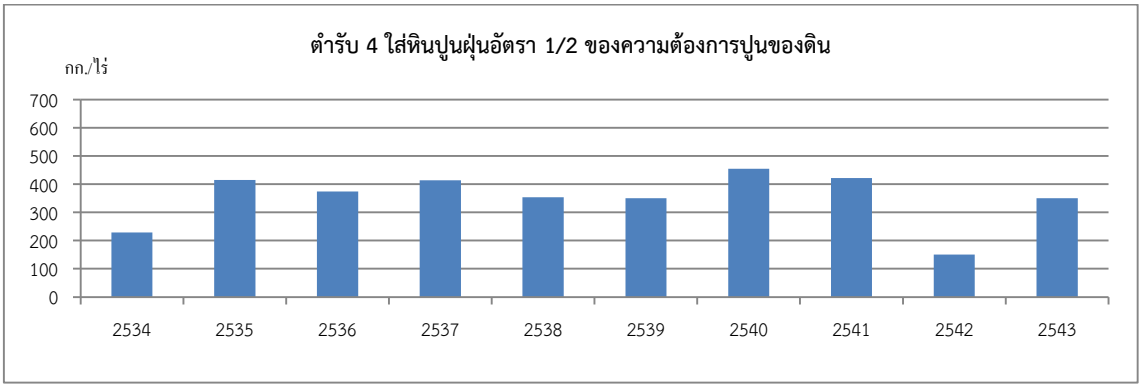


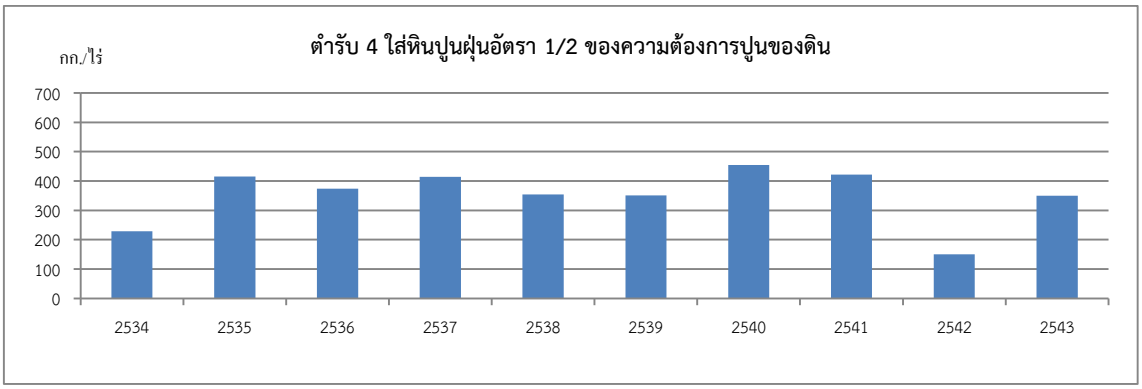


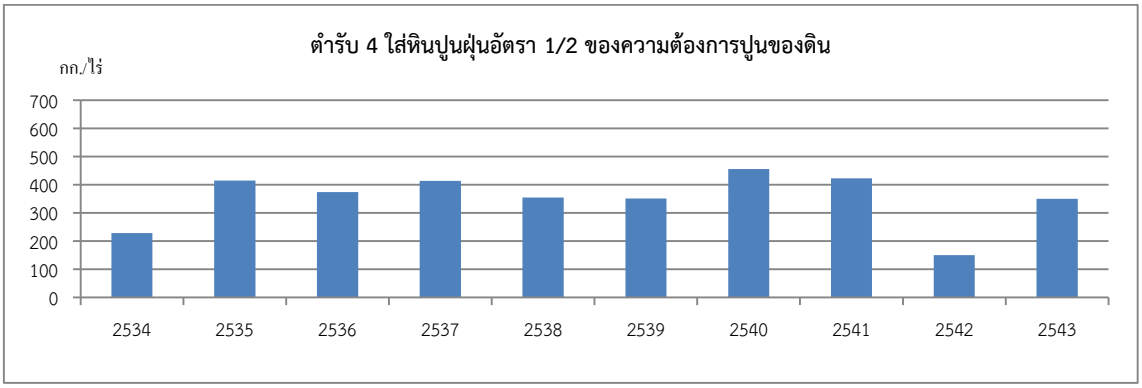


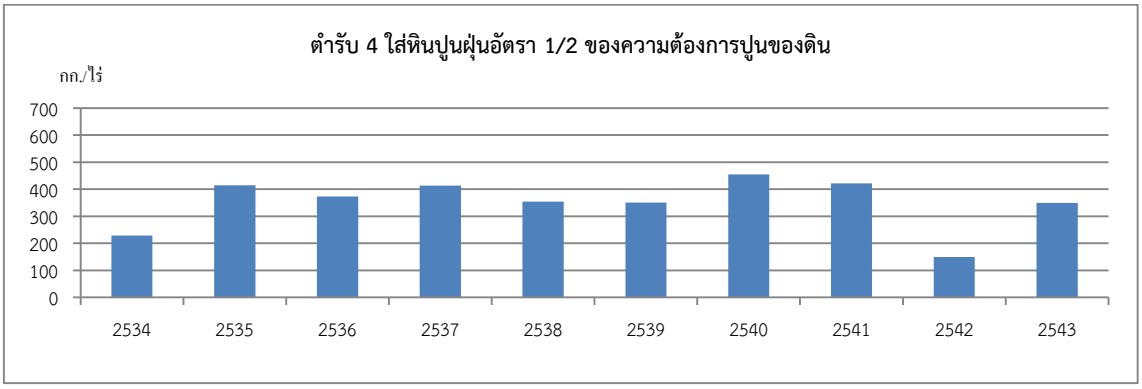


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

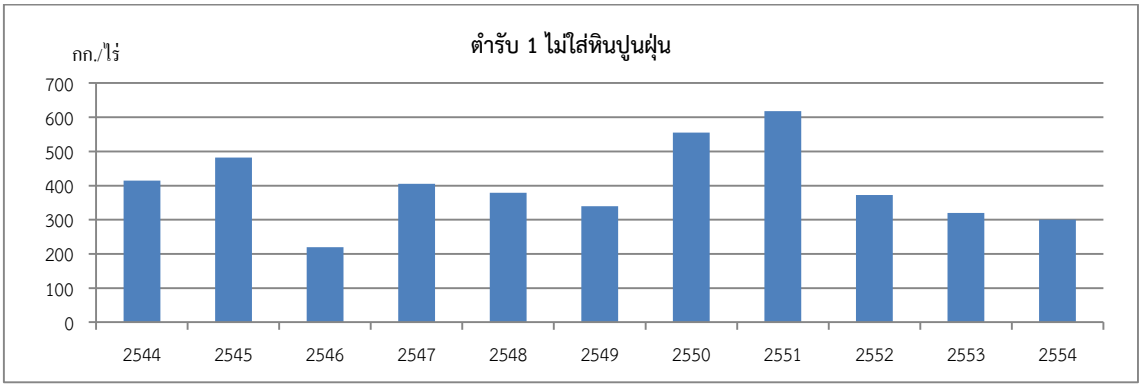


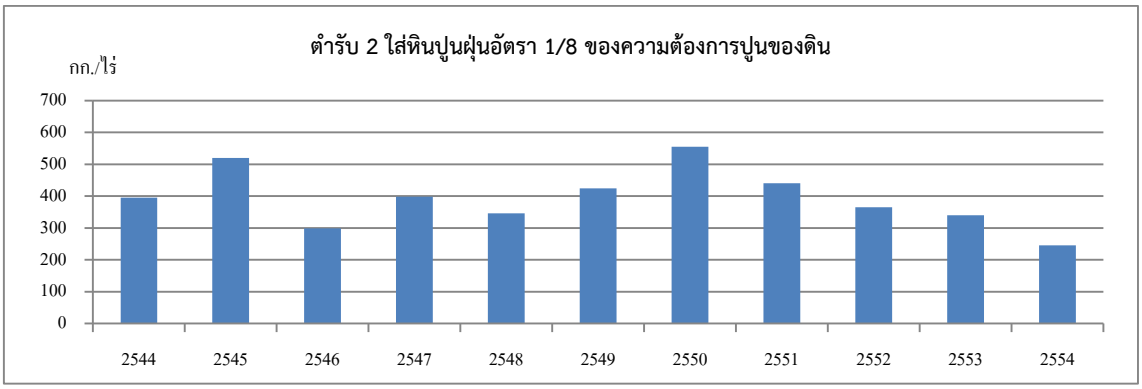


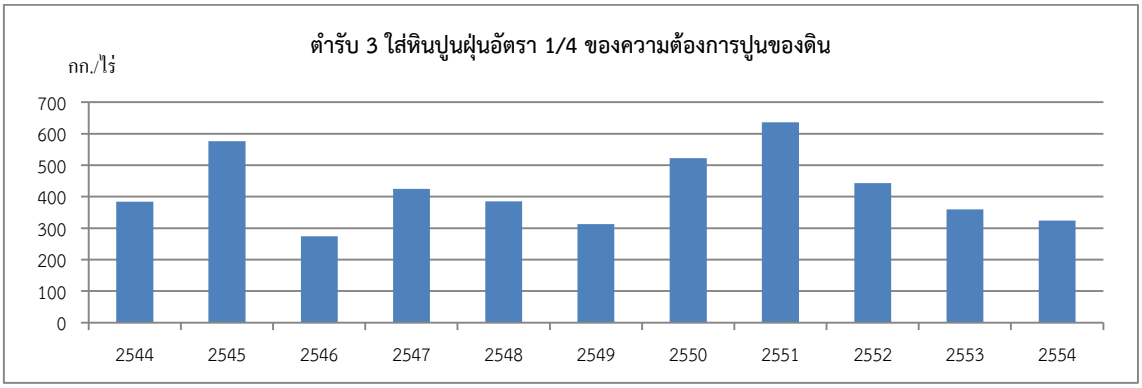


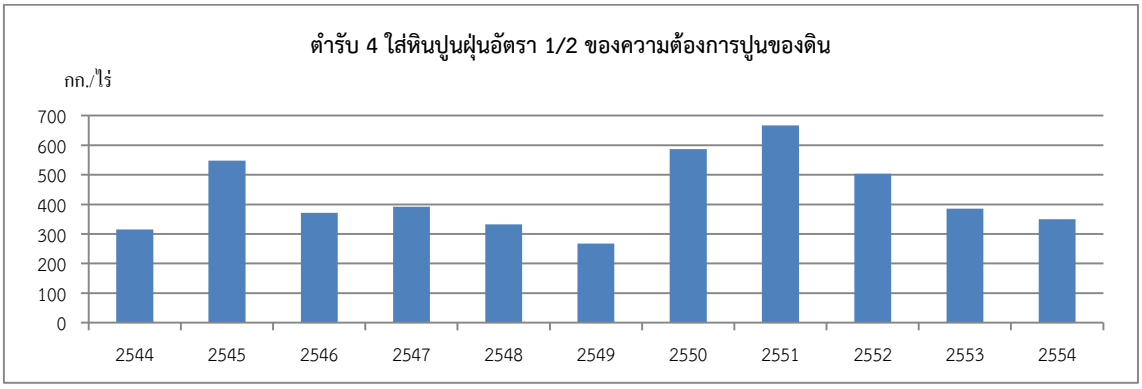


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง

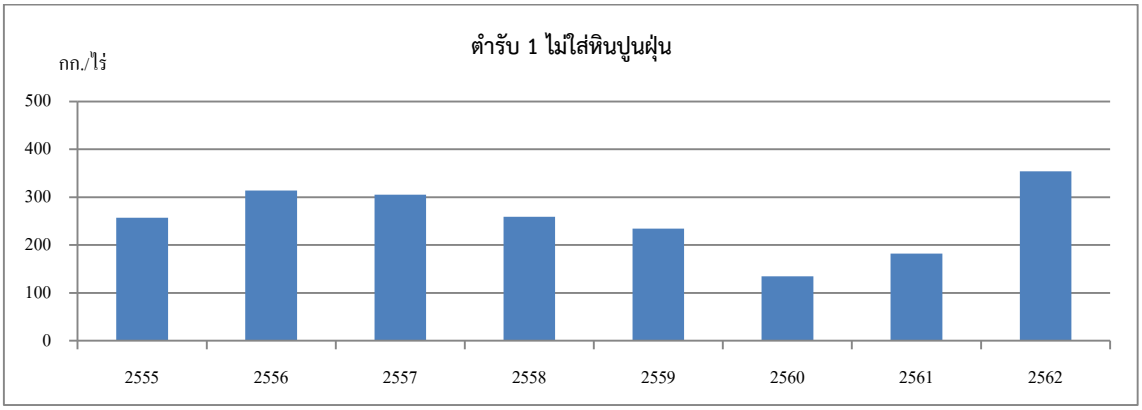


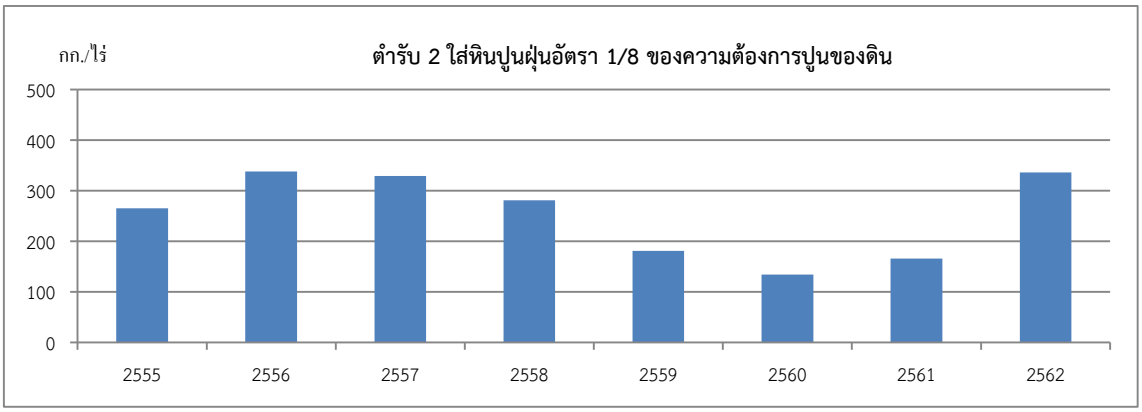


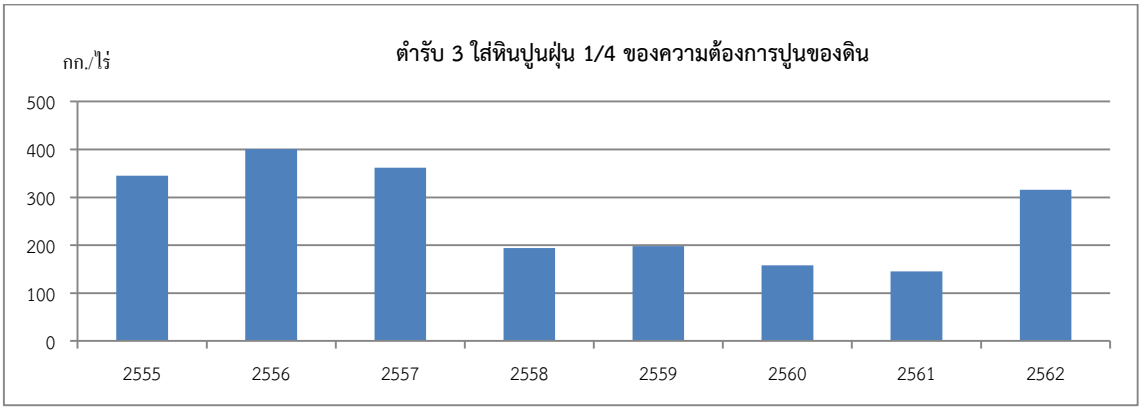


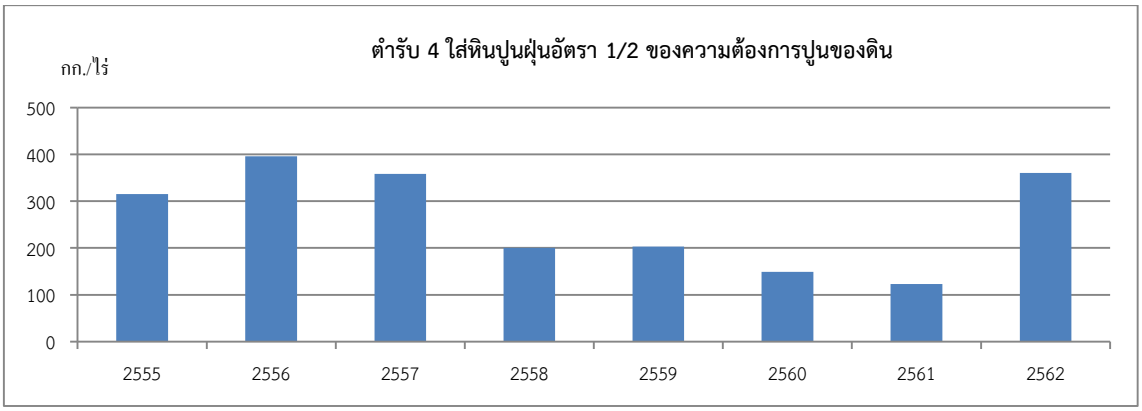


ผลผลิตของข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง



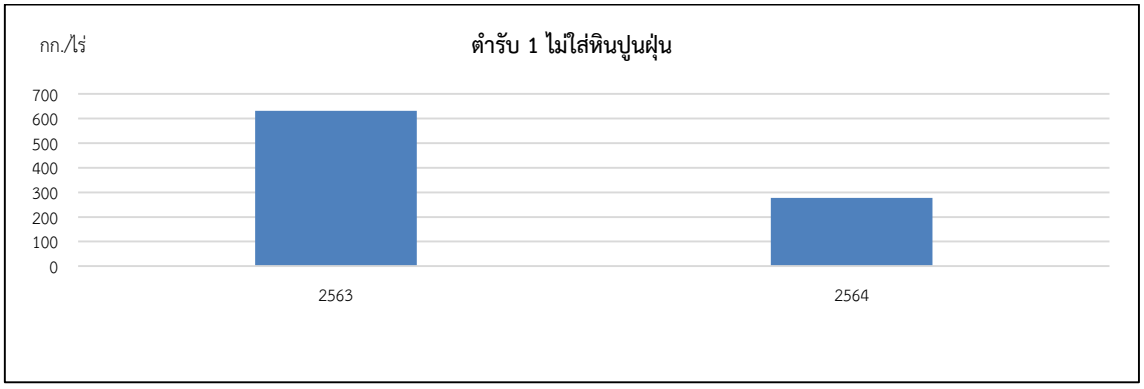


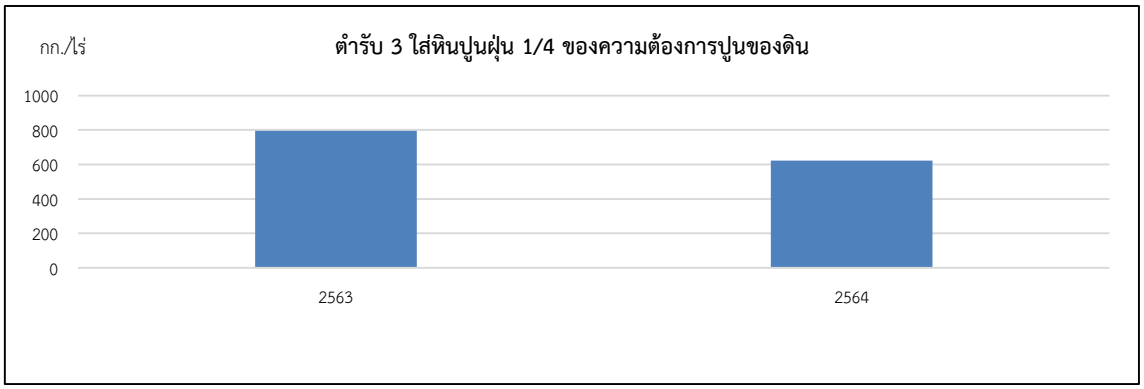




หมายเหตุ: ตั้งแต่ ปี 2554 เป็นต้นไป ได้เปลี่ยนพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดลองเป็นพันธุ์ข้าวชัยนาท 1

ผลผลิตของข้าวพันธุ์ซีบูกันตัง 5 ในแปลงที่ 3 ตามตำรับ (Treatment) การทดลอง





ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ปี 2564

1. สถานที่ดำเนินงานเก็บข้อมูลตัวชี้วัดคือ บริเวณอ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน มีพื้นที่อ่าง 1,030 ไร่ ซึ่งมีพระราชดำริให้ดำเนินงานเมื่อปี พ.ศ. 2525 มีความจุของอ่างประมาณ 2,850,000 ลบ.ม. ผลการศึกษาด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ สรุปผลการศึกษาตัวชี้วัดตามที่กำหนดในคู่มือตัวชี้วัด ได้ดังนี้

2. การพัฒนาแหล่งน้ำ

1) การศึกษาเชิงปริมาณได้จัดหาน้ำต้นทุนได้ทั้งสิ้น 2,850,000 ลบม. ซึ่งน้ำทั้งหมดนำมาใช้ในบริเวณพื้นที่ลุ่มซึ่งเป็นแปลงศึกษาทดลองและสาธิตการทำการเกษตรในพื้นที่พรุ ปริมาณน้ำดังกล่าวพอเพียงตลอดปีที่จะใช้ในการศึกษาทดลองและจัดทำแปลงสาธิต ตลอดจนการศึกษาทดลองเพื่อเลี้ยงปลาในพื้นที่พรุ

2) การพัฒนาเชิงคุณภาพ พื้นที่เป้าหมายในการใช้น้ำมีเพียงแปลงทดลองต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มซึ่งมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 308 ไร่ ซึ่งมีปริมาณน้ำพอเพียงในการนำมาใช้ในการจัดทำแปลงทดลองและแปลงสาธิตทางการเกษตร

3. การบริหารจัดการน้ำ

1) การจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอตลอดปีซึ่งการบริหารจัดการน้ำทั้งหมดอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการขาดแคลนน้ำ

2) การปรับปรุงงานชลประทานอ่างเก็บน้ำและคลองชลประทานที่ส่งน้ำเพื่อมาใช้ยังพื้นที่ลุ่มของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดีและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

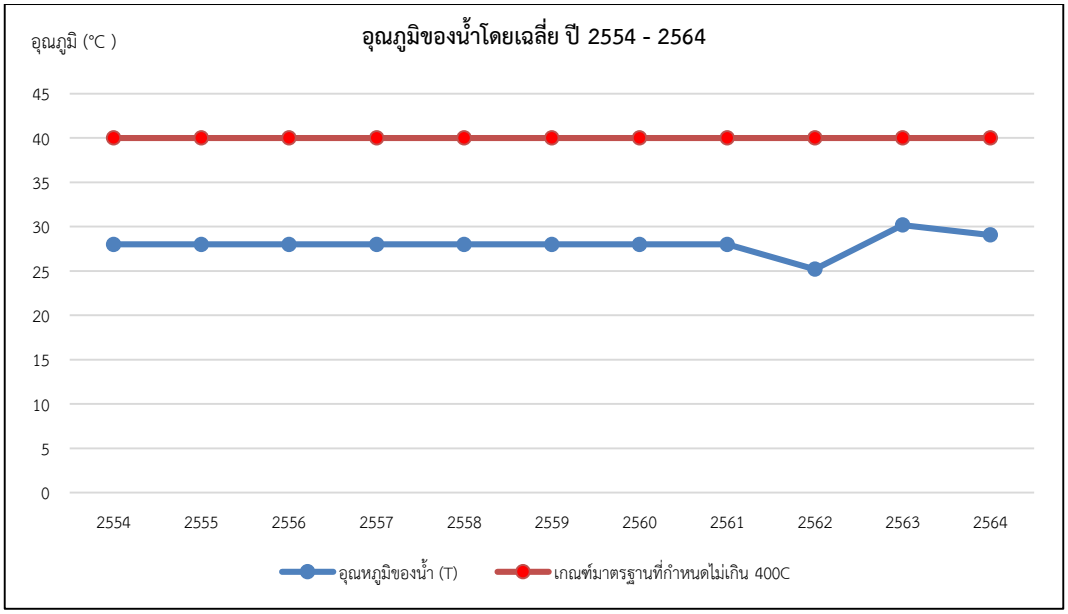
4. การตรวจสอบคุณภาพน้ำในโครงการชลประทานของอ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน

1) ปี พ.ศ. 2549-2554 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริดังนี้ ดัชนีคุณภาพน้ำทางกายภาพ (Physical Properties) ได้แก่ อุณหภูมิและความขุ่น ดัชนีคุณภาพน้ำทางเคมี (Chemical Properties) ได้แก่ pH, EC, TDS, Sal, DO, NO_3-N, Cu , Mn , Zn, Cd , Pb , Ca, Mg,Na, K , HCO^-_3, Cl^-,SO_4 ,SAR และ SSP ดัชนีคุณภาพน้ำเบื้องต้น (T, pH, EC, TDS, Sal และ DO) และโลหะหนักต่าง ๆ

2) ปี พ.ศ. 2552-2563 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน ดัชนีคุณภาพน้ำเบื้องต้น (T, pH, EC, TDS, Sal และ DO) ทำการตรวจวัดโดยศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีดังนี้

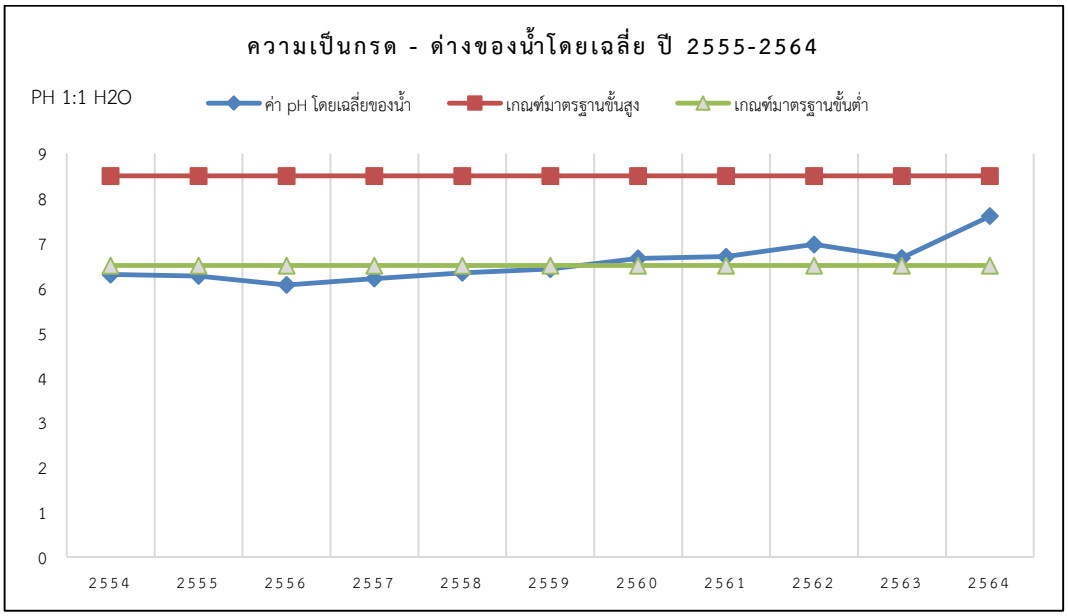
3.1) อุณหภูมิของน้ำ (T) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 40^{0}C ปีพ.ศ. 2554-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ อุณหภูมิของน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด มีค่า 29.05^{0}C



หมายเหตุ: ปี 2564 ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม

3.2) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดอยู่ระหว่าง 6.5-8.5

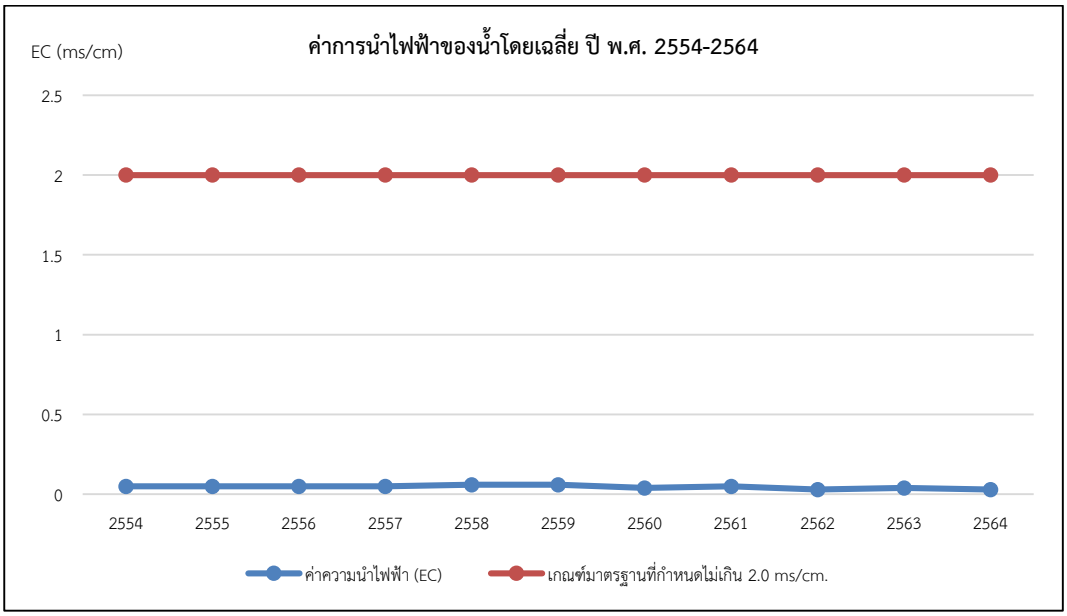
ปี พ.ศ. 2554-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำความเป็นกรด-ด่างของน้ำ โดยมีค่าเฉลี่ย 6.56 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดที่ 6.5 – 8.5 หน่วย



หมายเหตุ: ปี 2564 ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม

3.3) ค่าความนำไฟฟ้า (EC) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 2.0 ms/cm.

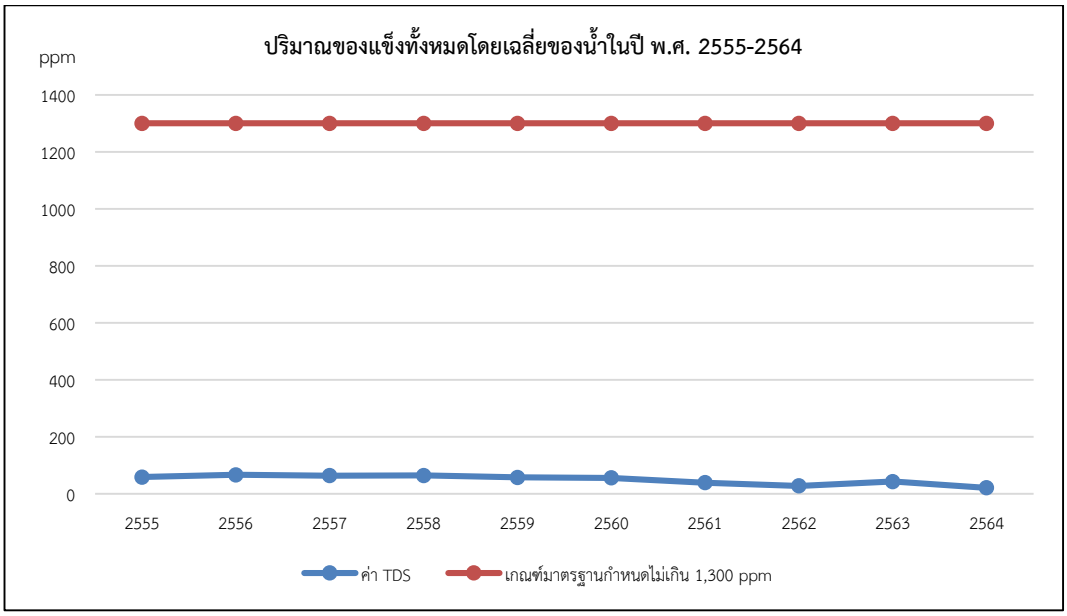
ปี พ.ศ. 2554-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำค่าความนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด มีค่าระหว่าง 0.03-0.06 ms/cm.



หมายเหตุ: ปี 2564 ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม

3.4) ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (TDS) เกณฑ์มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 1,300 ppm

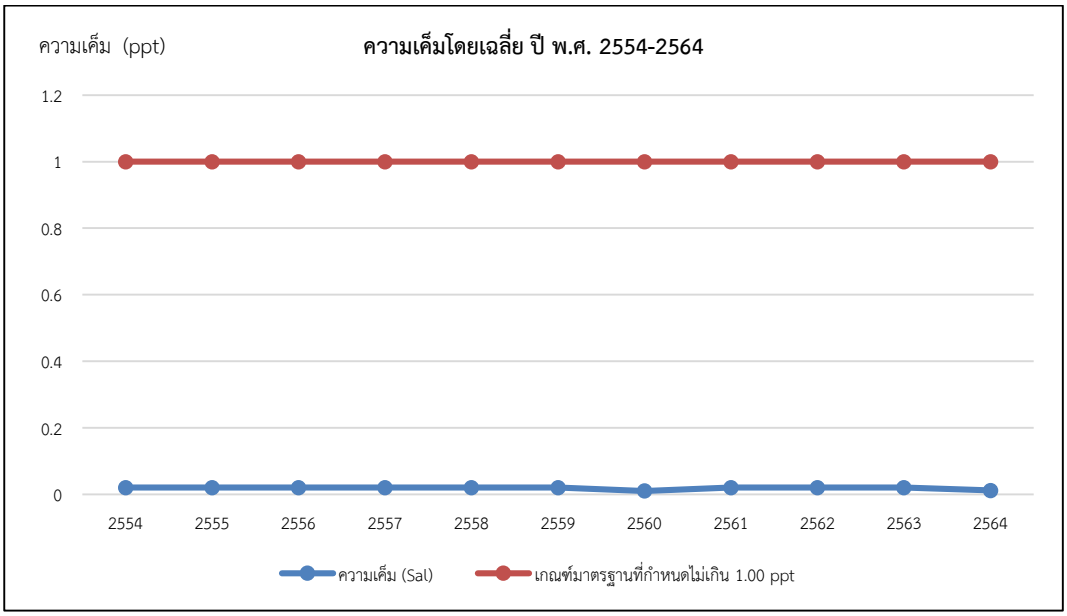
ปี พ.ศ. 2555-2562 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำ ปรากฏว่ามีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าโดยเฉลี่ยระหว่าง 21.37-67.09 ppm



หมายเหตุ: ปี 2564 ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม

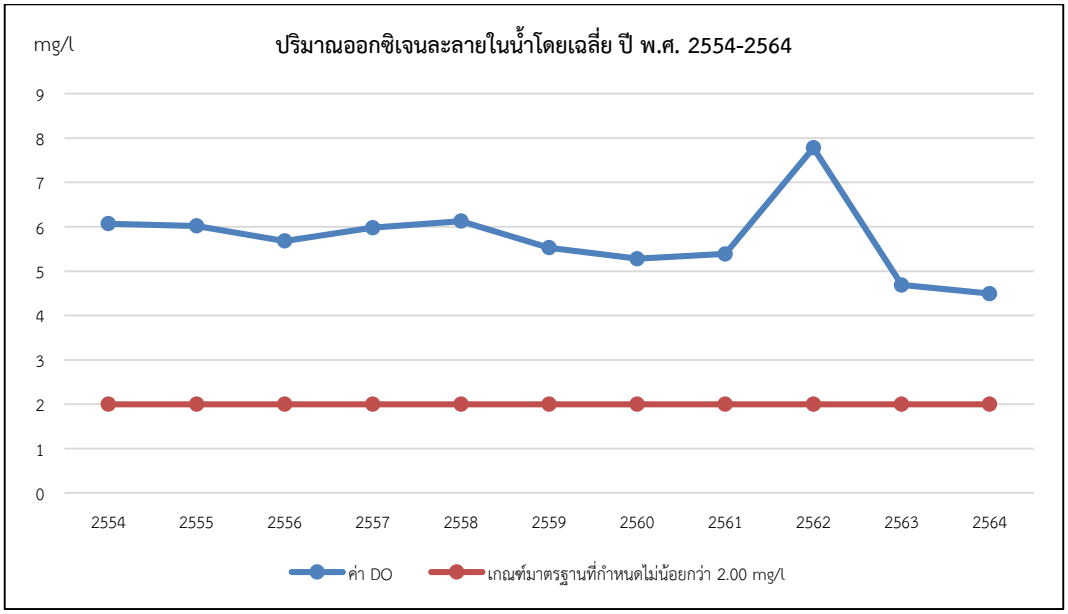
3.5) ความเค็ม (Sal) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่เกิน 1.00 ppt

ปี พ.ศ. 2554-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำ มีค่าความเค็มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดมีค่าโดยเฉลี่ยระหว่าง 0.02 ppt



3.6) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไม่น้อยกว่า 2.00 mg/l

ปี พ.ศ. 2554-2564 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด มีค่าโดยเฉลี่ยระหว่าง 4.49 - 6.13 mg/l



4) สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในทางน้ำชลประทานของอ่างเก็บน้ำใกล้บ้านตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549-2562 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำชลประทานดังกล่าวมีคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ไม่มีปัญหาในกานำมาใช้ในการชลประทาน สามารถนำมาใช้ในแปลงทดลองและแปลงสาธิตทางการเกษตรในพื้นที่ลุ่ม หรือพื้นที่ลุ่มของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้อย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ปี 2564

แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้อยู่ในแปลง พดพท. 1 (แปลงโครงการแกล้งดินซึ่งมี 6 แปลงย่อย) ซึ่งแปลงย่อยที่ 4 เรียกว่าแปลง ปมพท 1 และแปลงย่อยที่ 6 เรียกว่าแปลง ปมพท2 เป็นแปลงที่เคยใช้เป็นแปลงศึกษาทดลองอัตราการใช้ปูนและปุ๋ยฟอสฟอรัสที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ดินเปรียวซึ่งได้ศึกษาทดลองอยู่ประมาณ 2 ปี แล้วปล่อยทิ้งร้างเพื่อตรวจสอบดูว่าถ้าปล่อยทิ้งร้างนานเท่าไร ดินจะกลับมาเปรี้ยวอีกและมีพืชพรรณประเภทใดขึ้นเจริญเติบโตบ้าง

สำหรับแปลง ปมพท2 เป็นแปลงที่ปล่อยตามธรรมชาติตั้งแต่เริ่มโครงการแกล้งดินเมื่อปี พ.ศ. 2529 โดยใช้เป็นแปลงควบคุม (Control) พืชพรรณที่พบในแปลงปี พ.ศ.2530 ส่วนใหญ่เป็นพืชตระกูลหญ้า เช่น หญ้าชันอากาศ หญ้าคมบาง และจูดหนู

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพืชพรรณที่ขึ้นตามธรรมชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 จนถึงปี พ.ศ. 2563 พอสรุปได้ดังนี้ (ดูตารางที่ 3 และ 4)

3.4.2.1 แปลงทั้ง 2 มีพืชพรรณที่ขึ้นส่วนใหญ่คล้ายคลึงกันแต่ชนิดของพืชพรรณที่ขึ้นในแปลงที่ 4 สำรวจเมื่อ ปี พ.ศ. 2540 มีจำนวน 36 ชนิด ในขณะที่ในแปลงที่ 6 ซึ่งสำรวจในปีเดียวกันมีจำนวน 26 ชนิด พันธุ์ไม้ที่พบเหมือนกันทั้ง 2 แปลง ในปี พ.ศ.2540 มีจำนวน 18 ชนิด ได้แก่ เสม็ดขาว หว้านา หว้าหิน กันเกรา เฉียงพร้านางแอ รังกะแท้ ส้านชะวา เม่าไข่ปลา โคลงเคลง ก้ามปู กล่ำ ลำเทง ลำเภายุ่ง หญ้าหวาย หญ้าปล้องหิน หญ้าหวายแคบ จูดหนู และจูดกอ ส่วนไม้ที่แตกต่างกันส่วนใหญ่เป็นไม้พื้นล่างซึ่งเป็นพวกตระกูลหญ้าเป็นส่วนใหญ่ จึงสรุปได้ว่าดินเปรี้ยวถ้าปล่อยทิ้งร้างจะมีพืชพรรณธรรมชาติ หลายชนิดขึ้นปกคลุม และดินที่เคยใช้ประโยชน์และผ่านการรับปรุงมาแล้วก็จะกลับมาเปรี้ยวอีก

3.4.2.2 ในปี พ.ศ. 2552 จน ปีพ.ศ 2559 ผลการศึกษาสำหรับพันธุ์ไม้ทั้ง 2 แปลงพบว่าไม้ที่ขึ้นส่วนใหญ่เป็นไม้ใหญ่ และไม้พุ่ม ส่วนไม้พื้นล่างเช่นพืชตระกูลหญ้าและเฟิร์นมีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัดทั้ง 2 แปลง พันธุ์ไม้ที่พบว่ายังขึ้นเจริญเติบโตได้ดีทั้ง 2 แปลงประกอบด้วย

1) ไม้ใหญ่ ได้แก่ กันเกรา หว้านา เสม็ดขาว เฉียงพร้านางแอ และรังกะแท้

2) ไม้พุ่ม ได้แก่ ส้านชะวา และเม่าไข่ปลา

3) เฟิร์น ได้แก่ ลำเภายุ่ง และลำแทง

รวมเป็นจำนวนพันธุ์ไม้ที่พบทั้ง 2 แปลงเป็นจำนวน 9 ชนิด โดยสรุปพันธุ์ไม้ที่พบในปี พ.ศ. 2554 ในแปลงที่ 4 มีจำนวน 15 ชนิด ส่วนแปลงที่ 6 เหลือเพียง 18 ชนิด ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกันและพันธุ์ไม้ที่หายไปส่วนใหญ่ได้แก่ พันธุ์ไม้ตระกูลหญ้าและไม้ขนาดเล็กที่อยู่ในพื้นล่าง

โดยสรุป การเปลี่ยนแปลงความหลากของพันธุ์ไม้ถ้าปล่อยให้ขึ้นเองตามธรรมชาติไม้ที่เหลือส่วนใหญ่จะเป็นไม้ใหญ่และไม้พุ่ม ถือว่าเป็นพันธุ์ไม้ที่ทนเปรี้ยวทั้งสิ้น ซึ่งหากจะพัฒนาพื้นที่ดินเปรี้ยวให้เป็นป่าควรจะนำพันธุ์ไม้เหล่านี้มาปลูก

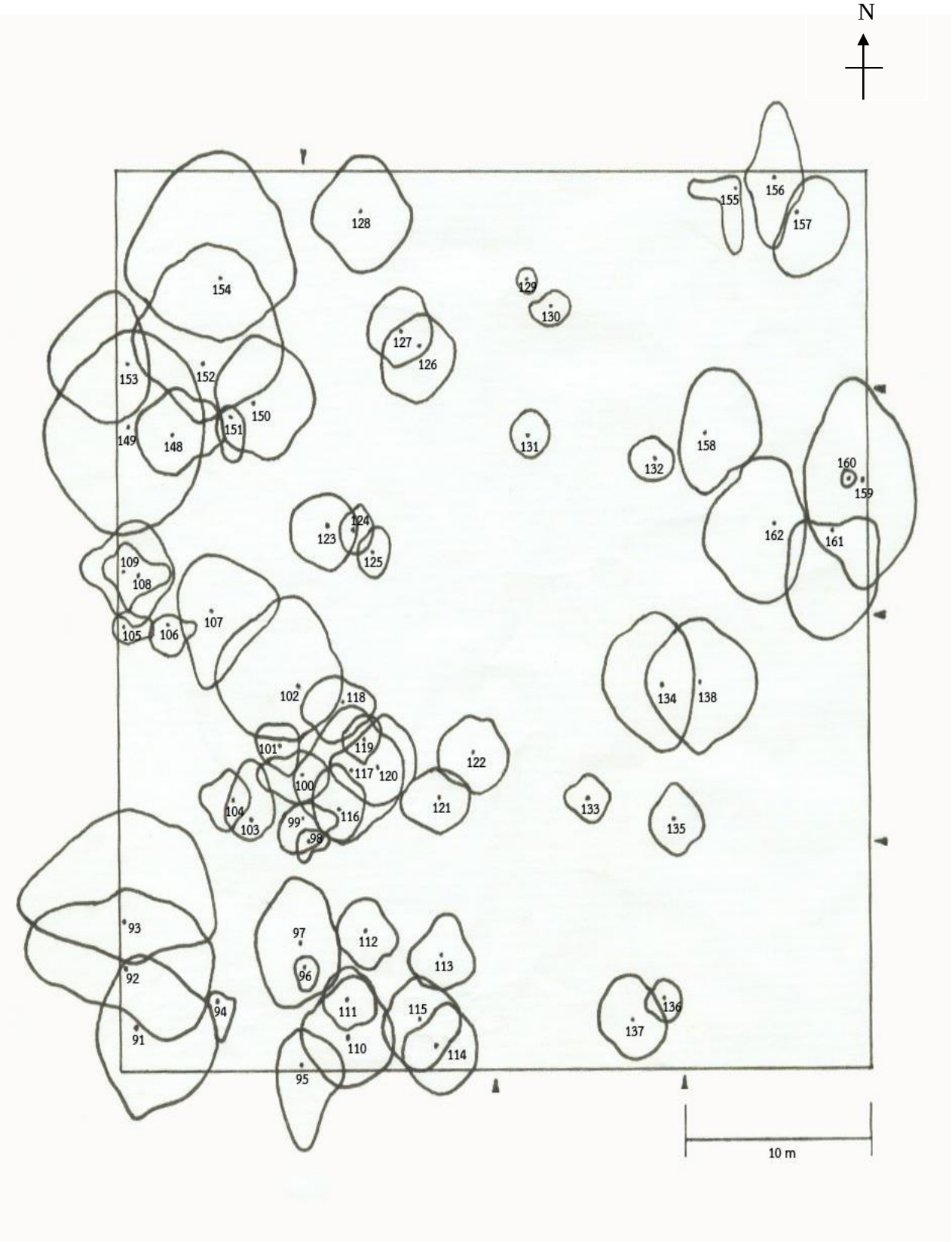
ในส่วนของแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ซึ่งเพิ่มเติมในปี 2562 ได้แก่ แปลงป่าพรุจำลอง (ปมพท 3), แปลงป่าพรุสมบูรณ์ (ปมพท 4), แปลงป่าพรุเสื่อมโทรม (ปมพท 5) โดยสรุปพันธุ์ไม้ที่พบในปี 2563 จำนวนรวม 87 ชนิด ซึ่งแปลงป่าพรุจำลองมีจำนวน 42 ชนิด แปลงป่าพรุสมบูรณ์มีด้วยกัน 37 ชนิด และแปลงป่าพรุเสื่อมโทรมมีจำนวน 8 ชนิด

อดีต (พ.ศ. 2546) (พ.ศ.2554)

ภาพที่16 แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ (แปลง ปมพท1)

อดีต (พ.ศ. 2546) (พ.ศ.2554)

ภาพที่17 แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ (แปลง ปมพท2)



ภาพที่18 แสดงทรงพุ่มแปลงที่ 4

ตารางที่ 3 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท1

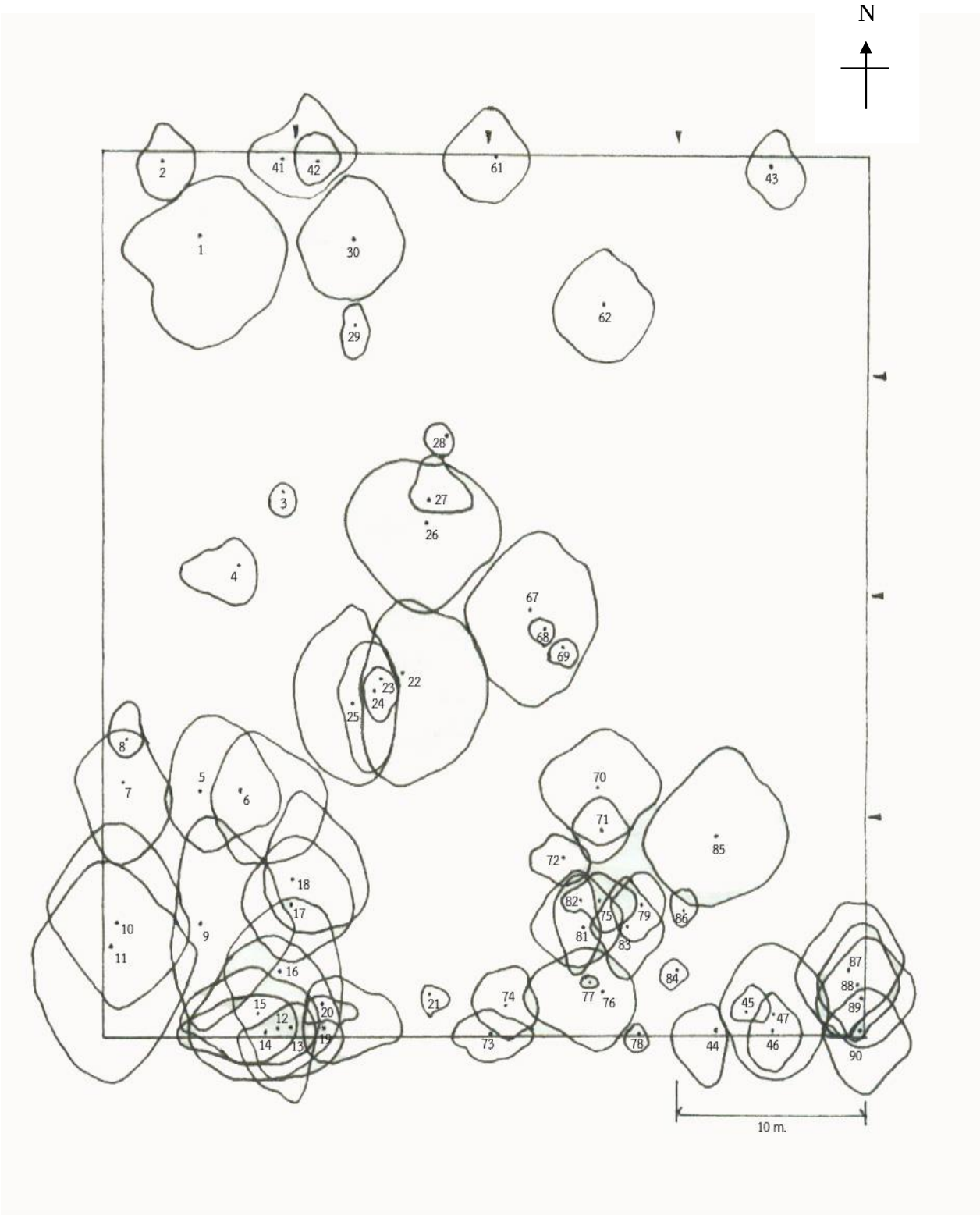
วงศ์ที่	ชื่อวงศ์	รูปชีวิต	ต้นที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจพบ														
						2540	2548	2549	2551	2552	2554	2555	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1	Gentianaceae	ไม้ใหญ่	1	กันเกรา	*Fagraea fragrans*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	myrtaceae	ไม้ใหญ่	2	หว้านา	*Eugenia pseudosubtilis King*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		ไม้ใหญ่	3	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		ไม้ใหญ่	4	หว้าหิน	*Syzygium pyrifolium*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Rhizophoraceae	ไม้ใหญ่	5	เฉียงพร้านางแอ	*Carallia brachiata*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Myrsinaceae	ไม้ใหญ่	6	รังกะแท้	*Rapenea porteriana*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Leguminosae-Mimosoideae	ไม้ใหญ่	7	มะขามแป	*Archidendron clypearia*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Dilleniaceae	ไม้พุ่ม	8	ส้านชะวา	*Dilleniaceae suffruticosa*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	Euphorbiaceae	ไม้พุ่ม	9	เม่าไข่ปลา	*Antidesma ghaesembiila*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√
8	Rubiaceae	ไม้พุ่ม	10	ยอป่า	*Morinda elliptica*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	-
		ไม้เถาเลื้อย	11	พันสมอ	*Gyuochthedes sublanceolata*	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-
		ไม้เถาเลื้อย	12	ดูกไก่ย่าน	*Psychotsia sarmentasa*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	-	-	-

ตารางที่ 3 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท1 (ต่อ)

วงศ์ที่	ชื่อวงศ์	รูปชีวิต	ต้นที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจพบ															
						2540	2548	2549	2551	2552	2554	2555	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2562	2563	2564
9	Melastomaceae	ไม้พุ่ม	1	โคลงเคลง	*Melastoma candidum*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Schizaeaceae	เฟิร์นเถา	1	ลิเภายุ่ง	*Lygodium microphyllum*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	pteridaceae	เฟิร์น	1	ลำเทง	*Stenochlaena palustris*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		เฟิร์น	2	หญ้ารังไก่	*Pteridium aguilinum*	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		เฟิร์น	3	ปรงทะเล	*Acrostichum aureum*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Nephrolepidaceae	เฟิร์นเถา	1	กูดโยง	*Nephrolepis radicans*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
13	Thelypteridaceae	เฟิร์น	1	ผักกูดช้าง	*Thelypteris interrupta*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√
14	Cyperaceae	กก	1	กกกอ	*Rhynchospoa corymbosa*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		กก	2	กกเหลี่ยม	*Cyperus babakan*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		กก	3	กกนา	*Cyperus haspan*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Nepenthaceae	เถาวัลย์	1	หม้อข้าวหม้อแกงลิง	*Nepenthes gracilis*	√	√	√	√	-	-	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√

ตารางที่ 3พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท1 (ต่อ)

วงศ์ที่	ชื่อวงศ์	รูปชีวิต	ต้นที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจพบ														
						2540	2548	2549	2551	2552	2554	2555	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
16	Gramineae	หญ้า	1	หญ้าหวาย	*paspalum longifolium*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		หญ้า	2	หญ้าปล้องหิน	*paspalum scrobiculatum*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		หญ้า	3	หญ้าหวายแดง	*Ischaemum barbatum*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		หญ้า	4	หญ้าชั้นอากาศ	*Panicum repens*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		หญ้า	5	หญ้าไทร	*Leersia hexandra*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		หญ้า	6	หญ้าคา	*Imperata cylindrica*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		หญ้า	7	หญ้าเห็บ	*paspalum conjugatum*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Cyperaceae	หญ้า	1	หญ้าเปลือกกระเทียม	*Fimbristytis acuminate*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		พืชล้มลุก	2	จูดหนู	*Eleocharis ochrostachys*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		พืชล้มลุก	3	กระจูด	*Lepironia ariculata*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		พืชล้มลุก	4	หญ้าสามคม	*Fuirena umbellate*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Scrophulariaceae	หญ้า	1	หญ้ากาบหอยตัวเมีย	*Lindernia crustaces*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Gleicheniaceae	เฟิร์นเถา	1	กล่ำ	*Dicranoptris curranii*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	Viscaceae	ไม้พุ่ม	1	ก้ามปู	*Viscum orientale*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
21	Flagellariaceae	ไม้เถาวัลย์	1	หวายลิง	*Flagellaria indica*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√
22	Athyriaceae	เฟิร์น	1	ผักกูดขม	*Diplazium esculentum*	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
23	Orchidioideae	พืชล้มลุก	1	กล้วยไม้ดิน	*Bromheadia finlaysonian*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√



ภาพที่ 19 แสดงทรงพุ่มแปลงที่ 6

ตารางที่ 4 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท 2

วงศ์ที่	ชื่อวงศ์	รูปชีวิต	ต้นที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจพบ														
						2540	2548	2549	2551	2552	2554	2555	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1	myrtaceae	ไม้ใหญ่	1	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		ไม้ใหญ่	2	หว้านา	*Eugenia pseudosubtilis King*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		ไม้ใหญ่	3	หว้าหิน	*Syzygiumpyrifolium*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Potafiaceae	ไม้ใหญ่	1	กันเกรา	*Fagraea fragrans*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Rhizophoraceae	ไม้ใหญ่	1	เฉียงพร้านางแอ	*Carallia brachiata*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Aguifoliaceae	ไม้ใหญ่	1	ศิลา	*Ilex cymosa*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Myrsinaceae	ไม้ใหญ่	1	รังกะแท้	*Rapenea porteriana*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Dilleniaceae	ไม้พุ่ม	1	ส้านชะวา	*Dilleniaceae suffruticosa*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	stilaginaceae	ไม้พุ่ม	1	เม่าไข่ปลา	*Antidesma ghaesembiila*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Melastomaceae	ไม้พุ่ม	1	โคลงเคลง	*Melastoma candidum*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

ตารางที่ 4 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท2 (ต่อ)

วงศ์ที่	ชื่อวงศ์	รูปชีวิต	ต้นที่	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจพบ														
						2540	2548	2549	2551	2552	2554	2555	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
9	Loranthaceae (Viscaceae)	ไม้พุ่ม	1	ก้ามปู	*Viscum orientale*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Rubiaceae	ไม้เถาเลื้อย	1	พันสมอ	*Gyuochthedes sublanceolata*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		ไม้เถาเลื้อย	2	ดูกไก่ย่าน	*Psychotsia sarmentasa*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	Gleicheniaceae	เฟิร์น	1	กล่ำ	*Dicranoptris curranii*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	pteridaceae	เฟิร์น	1	ลำเทง	*Stenochlaena palustris*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		เฟิร์น	2	หญ้ารังไก่	*Pteridiuma guilinum*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	Schizaeaceae	เฟิร์น	1	ลิเภายุ่ง	*Lygodium microphyllum*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	Gramineae	ไม้ล้มลุก	1	หญ้าหวาย	*paspalum longifolium*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ไม้ล้มลุก	2	หญ้าปล้องหิน	*paspalum scrobiculatum*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ไม้ล้มลุก	3	หญ้าหวายแดง	*Ischaemum barbatum*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		หญ้า	4	หญ้าไทร	*Leersia hexandra*	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	Cyeraceae	กก	1	หญ้าคมบาง	*Scloria sumatrensis*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16	Cyperaceae	กก	1	จูดหนู	*Eleocharis ochrostachys*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
			2	กกกอ	*Rhynchospoa corymbosa*	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		พืชล้มลุก	3	กระจูด	*Lepironiaa riculata*	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Flagellariaceae	ไม้เถาวัลย์	1	หวายลิง	*Flagellaria indica*	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18	Nephrolepidaceae	เฟิร์นเถา	1	กูดโยง	*Nephrolepis radicans*	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√

ตารางที่ 5 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท 3

ลำดับ	ชื่อพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
1	กันเกรา	*Fagraea fragrans* Roxb.	
2	ส้านชะวา	*Dillenia suffruticosa* (Griff.)Martelli	
3	เสม็ดแดงใบมน	*Syzygium tacsysarcum* (Gagnep.) Merr.&L.M.	
4	ไทรใบกลม	*Ficus benjamina*L.	
5	ชะเมาน้ำ	*Syzygium oblatum* (Roxb.) Wall.	
6	หว้าน้ำ	*Syzygium oblata* (Roxb.) Wall.	
7	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi* Powell	
8	สังเครียด	*Chisocheton patens* Bl.	
9	ฝาดแอ๊ก	*Syzygium longiflorum* DC.	
10	ตังหนใบใหญ่	*Calophyllum sclerophyllum* Vesque	
11	มะขามแป	*Archidendron clypeaia* (Jack) Nielsen	
12	พิกุลพรุ	*Elaeocarpus griffithii* (Wight) A. Gray	
13	พะยอม	*Shorea roxburghii* G. Don	
14	ตีนนก	*Vitex pinnata* L.	
15	ดำตะโก	*Diospyros wallichii*King & Gamble	
16	พวาน้ำ	*Fagraea racemosa*Jake	
17	หว้าหิน	*Syzygium kunstleri*(King) K.N.	
18	ศิลา	*Ilex cymosa*Blume	
19	กรวย	*Horsfieldia irya* (Gaertn.) Ward.	
20	หว้าพรุ	*Syzygium hulletianum* (King) Chantar.&J. Pran.	
21	กะบุย	*Alstonia spathulata* Bl.	

ตารางที่ 5 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
22	กาบอ้อย	*Sanpiria laevigata* Blume	
23	ขี้หนอนพรุ	*Campnosperma coriaceum* (Jack) Hall.f.	
24	แพ	*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.	
25	ตารา	*Maasia glauca* (Hassk.) Mols, Kessler	
26	สัตบรรณ	*Alstonia scholaria* (L.) R.Br.	
27	หว้านา	*Syzygium pachyphyllum* (Kurz) Merr.	
28	อินทนิน	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	
29	จิก	*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.	
30	ส้านน้ำ	*Billenia pulchella* (Jack) Gilg	
31	ลำเทง	*Stenochlae natalustris* (Durm.f.) Bedd.	
32	หญ้าคมบาง	*Scleria purpurascens* Steud	
33	หลุมพี	*Eleiodoxa conferta* (Griff.) Burr.	
34	สายะ	*Scirpodendron ghaeri* (Gaertn.) Merr.	
35	กำพ้อแดง	*Licuala longecalyculata* Hurtado	
36	สาคู	*Metroxylon sagu* Rottb.	
37	รัศมีเงิน	*Aglaonema marantifolium* DL.	
38	ตันหยงป่า	*Elaeocarpus macrocerus* (Purcz.) Merr.	
39	ลิ้นทิง	*Aglaonema nitidum* (Jack) Kunth	
40	ผักหนาม	*Lasia spinosa* (L.) Thwaites	
41	สักน้ำ	*Vatica pauciflora* (Korth.) Blume	
42	มะม่วงราวา	*Mangifera griffithii*Hook.f.	

ตารางที่ 6 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท4

ลำดับ	ชื่อพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
1	ฝาดขาว	*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.	
2	ตารา	*Maasia glauca* (Hassk.) Mols,Kessler&Rogstad	
3	ตันหยงป่า	*Elaeocarpus macrocerus* (Turcz.) Merr.	
4	ชะเมาน้ำ	*Syzygium oblatum* (Roxb.) Wall.	
5	หว้าหิน	*Syzygium kunstleri* (King) K.N. Bahadur and R.C.	
6	สะเตียว	*Madhuca motleyana* (de Vriese) J.F. Macbr.	
7	สักน้ำ	*Vatica pauciflora* (Korth.) Blume	
8	แตยอ	*Cinnamomum rhynchophyllum* Miq.	
9	มะฮังใหญ่	*Macaranga pruinosa* (Miq.) Müll.Arg.	
10	กรวย	*Horsfieldia irya* (Gaertn.) Warb.	
11	ตังหนใบใหญ่	*Calophyllum sclerophyllum* vesque	
12	พิกุลพรุ	*Elaeocarpus griffithi*i (Wight) A. Gray	
13	ศิลา	*Ilex cymosa* Blume	
14	ขี้หนอนพรุ	*Campnosperma coriaceum* (Jack) Hall.f.	
15	กะลูแป,ปอสองสี	*Sterculia gilva*Miq.	
16	An	*Syzygium* sp.	
17	อกปลาช่อน	*Endiandra macrophylla* Boerl.	
18	ระไมป่า	*Baccaurea bracteata* Müll Arg.	
19	เลือดควายใบใหญ่	*Horsfieldia crassifolia* Warb.	
20	เข็มใหญ่	*Ixora grandifolia* Zoll.&Moritzi	
21	สะท้อนพรุ	*Ixora grandifolia* Zoll.&Moritzi	
22	กล้วย	*Polyalthia lateriflora*(Bl.) King	
23	เสม็ดชุน	*Syzygiuman pisepticum*(Blume) Merr.&L.M.Perry	
24	ปาหนันช้าง (พรุ)	*Goniothalamus malayanus* Hook.f.&Phomson	
25	สังเครียด	*Chisocheton patens* Blune	
26	แดงพรุ	*Parastemon urophyllus* (Wall.ex A.DC.) A.DC.	
27	มะฮัง	*Macaranga griffithiana* Müll.Arg.	
28	ช้างไห้	*Neesia malayana* Bakh.	
29	เสม็ดแดงใบยาว	*Syzygium cerasiforme* (Blume) Merr.&L.M	
30	สายะ	*Scirpodendron ghaeri* (Gaerpn.)Merr.	
31	รัศมีเงิน	*Aglaonema marantifolium*Bl.	

ลำดับ	ชื่อพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
32	ลิ้นทิง	*Aglaonema nitidum*(Jack) Kunth	
33	กะพ้อแดง	*Licuala longecalyculata Furtado*	
34	หลุมพี	*Eleiodoxaconferta (Griff.) Burr.*	
35	หมากงาช้าง	*Nenga pumila (Blume) H. Wendl.*	
36	หมากนางลิง	*Areca triandra Roxb. ex Buch-Han.*	
37	เปราะนก	*Liparia regnieri Finet*	

ตารางที่ 7 พืชพรรณที่สำรวจพบในแปลง ปมพท5

ลำดับ	ชื่อพันธุ์ไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเพตุ
1	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi* Powell	
2	แตยอ	*Cinnamomum rhynchophyllum* Miq.	
3	สะท้อนรอก	*Elaeocarpus tectorius* (Lour.) Poir.	
4	ชะเมาน้ำ	*Syzygium oblatum* (Roxb.) Wall.	
5	หญ้าคมบาง	*Scleria purpurascens* Steud	
6	ลำแทง	*Stenochlaenatalustris* (Durm.f.) Bedd.	
7	กูดขม	*Blechnum indicum* Burm.f.	
8	สายะ	*Scirpodendron ghaeri* (Gaertn.) Merr.	

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ปี 2564

เนื่องจากดินเปรี้ยวเป็นดินที่พบในราบลุ่มและอยู่ในเขตแปลงศึกษาทดลองของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯซึ่งเหมาะในการพัฒนาการเกษตรในรูปแบบของทฤษฎีใหม่ที่มีพระราชดำริให้เกษตรกรดำเนินการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้นจึงได้นำแปลงสาธิตการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ที่อยู่ในเขตที่ราบลุ่มหรือพื้นที่พรุของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ มาใช้เป็นแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร ข้อมูลที่เก็บได้แก่ เรื่องของการจัดการดิน การจัดการพืช และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ได้รับ โดยมีข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ถึงปีพ.ศ. 2564 รวมทั้งสิ้น 26 ปี

พื้นที่แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ดังกล่าวมีเนื้อที่ 23 ไร่ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ พื้นที่อยู่อาศัย 2.25 ไร่ (10%) พื้นที่แหล่งน้ำหรือสระน้ำ 4.5 ไร่ (20%) พื้นที่นาข้าว7 ไร่ (30%) และพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชสวนซึ่งเป็นพื้นที่ยกร่องปลูก 9.25 ไร่ (40%) โดยแบ่งย่อยเป็นแปลงสำหรับปลูกพืชไร่หรือพืชล้มลุก 2 ไร่ พื้นที่ปลูกผัก 0.75 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ผล 6.25 ไร่ และพื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ 0.25 ไร่

การปลูกพืชล้มลุก พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ แต่ละปีผันแปรไปแล้วแต่ตลาดและฤดูกาล พืชที่ปลูกส่วนมากได้แก่ ข้าวโพดหวาน ถั่วเขียว ผักบุ้ง ผักคะน้า และมะลิ สำหรับไม้ผลซึ่งเป็นพืชยืนต้นที่ปลูกได้แก่ ขนุน ทุเรียน มะม่วง และมะพร้าวน้ำหอม แซมด้วยกล้วยในระยะที่ไม้ผลอายุยังน้อย ส่วนข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็น ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ชัยนาท 2 ปทุมธานี 1 สุพรรณบุรี 1 ขาวดอกมะลิ 105 นางแดง หอมกระดังงา 59 และซีบูกันตัง 5

4.1 ชนิดของพืชที่ปลูกและการจัดการและผลผลิต

ตารางที่ 5 เป็นตารางแสดงชนิดของพืชที่ปลูก สำหรับตารางที่ 6, 7, 8, 9 และ 10 แสดงผลผลิตของพืชที่ปลูกตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2549-2564

พืชที่ปลูกที่แสดงไว้ในตารางที่ 5 ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ชัยนาท 2 ปทุมธานี1 สุพรรณบุรี 1 ขาวดอกมะลิ 105 นางแดง หอมกระดังงา 59 และซีบูกันตัง 5 มีการจัดการดินโดยใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปแบบการผลิตที่ปลอดภัย (Food Safety) สำหรับน้ำชลประทานมีใช้ตลอดฤดูเพาะปลูก ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำ ผลผลิตของพืชที่ได้รับนับว่าให้ผลผลิตอยู่ในระดับดี ยกตัวอย่างเช่น ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2561 ได้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 360-760 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ได้ผลผลิต 520-980 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับข้าวโพดที่ปลูกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2564 ได้ 3,793-6,585 ฝักต่อไร่

4.2 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดพบว่า ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในช่วงปีแรกยังขาดทุนอยู่เนื่องจากต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนคงที่ ได้แก่ การขุดสระน้ำและขุดยกร่อง วัสดุปรับปรุงดิน (หินปูนบด) ที่อยู่อาศัย และการติดตั้งระบบน้ำ เมื่อพิจารณาข้อมูลพบว่า จุดคุ้มทุนจะอยู่ที่ปีที่ 6 (พ.ศ.2544) และหลังจากปีที่ 6 จะเริ่มมีกำไร ซึ่งในช่วงระยะเวลา 10 ปีล่าสุด (พ.ศ.2555-2564) มีกำไรสุทธิเท่ากับ 2,014,523 บาท เฉลี่ยปีละ 201,452 บาท หรือเดือนละ 16,787 บาท ดังแสดงในตารางที่ 6 ซึ่งพบว่าสูงกว่ารายได้ครัวเรือนเฉลี่ยของจังหวัดนราธิวาส ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่ 195,942 บาทต่อปี (ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐานระดับจังหวัดนราธิวาส, 2562)

4.3 วิธีการดำเนินงานในพื้นที่

การสาธิตการทำการเกษตรยั่งยืนตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด แบ่งพื้นที่ดำเนินการออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) พื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 4.5 ไร่ (20% ของพื้นที่) สำหรับแหล่งเก็บน้ำที่ใช้ในแปลงสาธิตการทำการเกษตรยั่งยืนตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดมี 2 แห่งปริมาณน้ำที่กักเก็บได้ภายในโครงการ ทั้งสิ้น 12,000 ลูกบาศก์เมตรคือ

1.1) สระน้ำพื้นที่ 2,000 ตารางเมตร ขุดลึก 2.5 เมตร จุน้ำได้ประมาณ 5,000 ลูกบาศก์เมตร ดำเนินการปล่อยเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนขาว อัตรา 5 ตัวต่อตารางเมตร รวม 10,000 ตัว

- ปล่อยลูกปลาลงสระ ขนาดลำตัวยาว 3.5 ซม. อัตราส่วน 2 ตัวต่อตารางเมตร
- ให้อาหารเป็นประจำทุกวัน
- เก็บข้อมูลผลผลิต (จับปลาขาย) ทุก 3 เดือน

1.2) คูน้ำเป็นพื้นที่คลองส่งน้ำและคูน้ำระหว่างร่องแปลงไม้ผล พืชไร่แปลงผักและแปลงไม้ดอกรวมพื้นที่กักเก็บน้ำได้ 7,000 ลูกบาศก์เมตร

2) พื้นที่นาข้าว จำนวน 7 ไร่ (30% ของพื้นที่) แบ่งแปลงปลูกข้าวออกเป็น 2 ส่วน โดยนาปีปลูกข้าวพันธุ์หอมกระดังงา 59 และนาปรังปลูกข้าวพันธุ์ซีบูกันตัง 5 โดยทำการปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี คือ

2.1) ปลูกข้าวอย่างเดียว พื้นที่ 2 ไร่

2.2) ปลูกข้าวร่วมกับการเลี้ยงปลา พื้นที่ 5 ไร่

- เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าความต้องการปูน

- เตรียมแปลง การไถดะ ไถแปร และทำเทือก
- ปลูก การตกกล้าและปักดำ
- ปล่อยปลา สำหรับแปลงนาข้าวร่วมกับการเลี้ยงปลา
- การดูแลรักษา

(1) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปักดำ 7 วัน

(2) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2 ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงข้าวตั้งท้อง

(3) กำจัดวัชพืช ตามความเหมาะสม

(4) ตรวจเช็คโรคและแมลงศัตรูข้าวเป็นประจำ

- เก็บเกี่ยวผลผลิต

3) พื้นที่พืชไร่ พืชผัก และพืชสวน พื้นที่จำนวน 9.25 ไร่ (40% ของพื้นที่)

3.1) แปลงพืชไร่ดำเนินการปลูกพืชไร่ (ข้าวโพดหวาน) พื้นที่ 2 ไร่

- เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าความต้องการปูน
- เตรียมแปลง ใส่ปุ๋ยมูลขี้ไก่ผสมคลุกเคล้ากับดิน ขุดยกร่องแปลงปลูก
- ปลูก หยอดเมล็ดพันธุ์หลุมละ 3-4 เมล็ด เมื่อต้นกล้าโตถอดต้นกล้าที่ไม่ต้องการทิ้ง เหลือเพียงหลุมละ 1 ต้น
- การดูแลรักษา

(1) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ รองก้นหลุมปลูก

(2) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2 ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 25-30 วัน

(3) กำจัดวัชพืช และให้น้ำตามความเหมาะสม

(4) ตรวจเช็คโรคและแมลงศัตรูพืชเป็นประจำ

- เก็บเกี่ยวผลผลิต

3.2) แปลงพืชผัก ดำเนินการปลูกผักชนิดต่างๆ ได้แก่ พริกชี ถั่วพู ถั่วฝักยาว โหระพา มะเขือเปาะ พื้นที่ 0.75 ไร่

- เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าความต้องการปูน
- เตรียมแปลง ใส่ปุ๋ยมูลขี้ไก่ผสมคลุกเคล้ากับดิน ขุดยกร่องแปลงปลูก
- ปลูก เพาะต้นกล้า เลือกกล้าพันธุ์ที่แข็งแรงมาปลูก หลุมละ 1 ต้น
- การดูแลรักษา

(1) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ รองก้นหลุมปลูก

(2) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัมต่อไร่

(3) กำจัดวัชพืช และให้น้ำตามความเหมาะสม

(4) ตรวจเช็คโรคและแมลงศัตรูพืชเป็นประจำ

- เก็บเกี่ยวผลผลิต

3.3) แปลงไม้ผล ดำเนินการปลูกไม้ผล เช่น ขนุน ทุเรียน เงาะ ฯลฯ พื้นที่ 6.25 ไร่

- เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าความต้องการปูน

- การดูแลรักษา

(1) การใส่ปูน หว่านหินปูนฝุ่นตามความต้องการปูนของดิน แล้วพรวนดิน

(2) ตัดแต่งกิ่ง

(3) การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม ใส่ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยหมัก ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น

- การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2 เดือนเมษายน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น

- การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 3 เดือนสิงหาคม ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น

- กำจัดวัชพืช (ตัดหญ้า) สองเดือนครั้ง

- ตรวจเช็คโรคและแมลงศัตรูพืชเป็นประจำ

(3) สำรวจพันธุ์ไม้ที่ตายและดำเนินการปลูกเพิ่มเติม

(4) เก็บเกี่ยวผลผลิต

3.4) แปลงไม้ดอก (มะลิ) พื้นที่ 0.25 ไร่

(1) เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าความต้องการปูน

(2) การดูแลรักษา

- ตัดแต่งกิ่งทุก 4 เดือน

- การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยหมัก ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ช่วงเดือนธันวาคม เดือนเมษายนและเดือนสิงหาคม

- กำจัดวัชพืช (ตัดหญ้า) ตามความเหมาะสม

- ตรวจเช็คโรคและแมลงศัตรูพืชเป็นประจำ

(3) สำรวจต้นที่ตายและดำเนินการปลูกเพิ่มเติม

(4) เก็บเกี่ยวผลผลิต

4) พื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวก จำนวน 2.25 ไร่ (10% ของพื้นที่) ที่พักอาศัย โรงเก็บเครื่องมือเกษตร โรงเลี้ยงไก่และเป็ด เรือนเพาะชำโรงเพาะเห็ด และถนนหนทางเพื่ออำนวยความสะดวกภายในพื้นที่ ดูแลทำความสะอาดและซ่อมแซมส่วนที่ชำรุด

4.1) โรงเรือนเพาะเห็ด

(1) เตรียมก้อนเชื้อเห็ดและเปิดก้อนเชื้อ 3 ครั้งต่อปี คือ เดือนมกราคม เดือนเมษายน และเดือนกรกฎาคม

(2) เก็บข้อมูลผลผลิต

ตารางที่ 5 ข้อมูลการจัดการดินและการดูแลรักษาพืชแต่ละชนิดในแปลงทฤษฎีใหม่ซึ่งทำเหมือนกันทุกปีที่ปลูก

แปลงตัวอย่าง	ชนิดพืช	ระยะปลูก	อัตราปุ๋ยที่ใช้ (ระบุชนิดและอัตราการใช้)			การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลง			การกำจัดวัชพืช		การให้น้ำชลประทาน		หมายเหตุ
			ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยชีวภาพ	มี	ไม่มี	อื่น ๆ (ระบุ)	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	
ทฤษฎีใหม่	ข้าวโพดหวาน	25 x 75 ซม	15-15-15 10 กก./ไร่ 46-0-0 25 กก./ไร่			ใช้สารเคมีฉีดพ่น	√		ถอน		ให้น้ำตามร่อง		
	ข้าว ชัยนาท1 ชัยนาท2 สุพรรณบุรี1 ปทุมธานี1 ขาวดอกมะลิ105 นางแดง หอมกระดังงา59 ซีบูกันตัง5	25 X25 ซม.	16-20-0 25 กก./ไร่ 46-0-0 10 กก./ไร่			ใช้สารเคมีฉีดพ่น	√		ถอน	√	ปิด-เปิดประตูระบายน้ำ		

ตารางที่ 6 ผลผลิตของแปลงนาข้าว

พันธุ์ข้าว	พื้นที่ (ไร่)	เก็บเกี่ยว (กก./ไร่)											
		เม.ย.-49	ต.ค.-49	เม.ย.-50	ต.ค.-50	เม.ย.-51	ต.ค.-51	เม.ย.-52	ต.ค.-52	เม.ย.-53	ต.ค.-53	เม.ย.-54	ต.ค.-54
ชัยนาท 1	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	700
ชัยนาท 2		560	600	820	*	*	475	580	630	560	550	510	*
สุพรรณบุรี 1		660	780	*	800	980	890	*	*	780	*	680	880
ปทุมธานี 1		*	*	680	780	870	*	610	720	*	750	*	*
ชัยนาท 2	1.5	*	*	*	600	*	*	*	400	*	*	530	-
สุพรรณบุรี 1		420	*	510	*	*	*	*	*	*	420	*	*
ปทุมธานี 1		*	600	*	*	760	-	-	*	*	*	*	*
ขาวดอกมะลิ 105		*	*	*	*	*	*	*	*	650	*	*	*
ชัยนาท 1	2.5	*	*	820	*	870	*	*	*	*	800	*	*
ชัยนาท 2		*	*	*	*	*	*	-	700	*	*	*	*
สุพรรณบุรี 1		200	*	*	610	-	*	*	*	*	*	640	*
ปทุมธานี 1		880	840	*	*	*	700	-	550	*	700	760	680
ขาวดอกมะลิ 105		*	320	510	580	480	240	*	*	-	*	*	*
นางแดง		*	*	*	*	*	*	*	*	510	*	*	680
หอมกระดังงา		*	*	*	*	*	*	*	*	450	*	*	*
รวม		2,720	3,140	3,340	3,370	3,960	2,305	1,190	3,000	2,950	3,220	3,120	2,240
รวมผลผลิต		5,860		6,710		6,265		4,190		6,170		6,060	

ตารางที่ 7 ผลผลิตข้าวแปลงนาข้าว พื้นที่ 2 ไร่ (ต่อ)

พันธุ์ข้าว	ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	เม.ย.-55	ต.ค.-55	เม.ย.-56	ต.ค.-56	เม.ย.-57	ต.ค.-57	เม.ย.-58	ต.ค.-58	เม.ย.-59	ต.ค.-59	เม.ย.-60	ต.ค.-60	เม.ย.-61	ต.ค.-61	เม.ย.-62	ต.ค.-62	เม.ย.-63	ต.ค.-63	เม.ย.-64	ต.ค.-64
สุพรรณบุรี 1	*	520	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ชัยนาท 1	*	*	*	*	760	*	600	*	280	*	*	640	*	360	*	440	*	*	*	*
กข.47	*	*	*	*	*	*	*	449	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
กข.41	*	*	*	*	*	*	*	322	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
หอมกระดังงา	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	739	*	*	*	470	*	*	*
ซีบูกันตัง 5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	510	*	*	500	700	*

หมายเหตุ: ผลผลิตข้าวในปี 2564 กำลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตารางที่ 8 ผลผลิตข้าวแปลงเลี้ยงปลาในนาข้าว พื้นที่ 1.5 ไร่ (ต่อ)

พันธุ์ข้าว	ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	เม.ย.-55	ต.ค.-55	เม.ย.-56	ต.ค.-56	เม.ย.-57	ต.ค.-57	เม.ย.-58	ต.ค.-58	เม.ย.-59	ต.ค.-59	เม.ย.-60	ต.ค.-60	เม.ย.-61	ต.ค.-61	เม.ย.-62	ต.ค.-62	เม.ย.-63	ต.ค.-63	เม.ย.-64	ต.ค.-64
หอมกระดังงา	550	*	*	*	*	*	*	*	*	222	*	360	-	*	500	*	540	*	240	*
สุพรรณบุรี 1	*	600	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ชัยนาท 1	*	*	*	*	645	*	500	520	380	*	200	*	*	300	*	*	*	*	*	*
ซีบูกันตัง 5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	620	*	400	*	*

หมายเหตุ: ผลผลิตข้าวในปี 2564 กำลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตารางที่ 9 ผลผลิตข้าวแปลงเลี้ยงปลาในนาข้าว พื้นที่ 2.5 ไร่ (ต่อ)

พันธุ์ข้าว	ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	เม.ย.-55	ต.ค.-55	เม.ย.-56	ต.ค.-56	เม.ย.-57	ต.ค.-57	เม.ย.-58	ต.ค.-58	เม.ย.-63	ต.ค.-63	เม.ย.-63	ต.ค.-63	เม.ย.-61	ต.ค.-61	เม.ย.-62	ต.ค.-62	เม.ย.-63	ต.ค.-63	เม.ย.-64	ต.ค.-64
ชัยนาท 1	550	*	*	*	*	*	*	*	440	*	200	*	*	340	*	*	*	*	*	*
สุพรรณบุรี 1	*	440	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ขาวดอกมะลิ	*	*	680	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
สุพรรณบุรี 90	*	*	*	660	*	*	*	700	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
หอมกระดังงา	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*	580	*	540	*	350	*
ซีบูกันตัง	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	580	*	460	*	*

หมายเหตุ: * = ไม่ได้ปลูกในปีนั้น

- = น้ำท่วมทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

ผลผลิตข้าวในปี 2564 กำลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตารางที่ 10 ผลผลิตแปลงข้าวโพดหวาน จำนวน 2 ไร่

ผลผลิต/ปี	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
จำนวนฝัก (ฝัก)	6,585	5,933	4,771	4,807	6,390	5,372	5,802	5,170	5,484	5,094	5,765	3,793	3,903	5,723	5,562	6,415
น้ำหนัก (กก.)	1,995	1,980	1,733	1,662	2,788	1,956	2,232	2,360	2,248	1,972	2,139	1,341	1,196	2,315	2,042	2,566
น้ำหนัก (กก./ไร่)	998	990	866.5	831	1,394	978	1,116	1,180	1,124	986	1,070	671	598	1,157	1,021	1,283

ตารางที่ 11 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแปลงสาธิตทำเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2564

กิจกรรม	ปี										
	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
รายจ่าย											
ค่าลุงทุนที่											
แหล่งน้ำและขุดยกร่อง	148,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วัสดุปรับปรุงดิน	13,620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ที่อยู่อาศัย	64,300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้งระบบน้ำ	-	-	-	68,000	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าลุงทุนคงที่	226,420	-	-	68,000	-	-	-	-	-	-	-
ค่าลงทุนผันแปร											
ข้าว	10,096	10,820	13,020	16,480	15,360	16,200	16,800	14,400	17,138	9,180	12,680
พืชไร่พืชสวน	19,239	12,361	12,305	17,431	16,650	26,876	20,865	17,113	26,790	23,595	21,390
เห็ด	6,000	2,230	3,600	3,460	2,086	2,120	1,800	1,200	1,286	2,400	2,000
ไข่เป็ด	1,125	450	11,250	12,800	20,600	12,460	34,705	44,080	28,500	42,840	39,600
ปลา	3,600	4,200	16,800	18,100	18,688	15,860	16,280	11,440	16,900	10,360	9,975
รวมค่าลงทุนผันแปร	40,060	30,061	56,975	68,271	73,384	73,516	90,450	88,233	90,614	88,375	85,645
รวมรายจ่าย	266,480	30,061	56,975	136,271	73,384	73,516	90,450	88,233	90,614	88,375	85,645
รายรับ											
ข้าว	15,936	15,960	27,440	27,810	25,187	26,560	26,896	21,960	29,270	42,840	38,630
พืชไร่พืชสวน	9,936	43,130	53,897	64,041	55,733	65,385	58,613	42,784	70,532	69,859	69,081
เห็ด	11,250	5,130	5,442	4,948	4,652	4,439	4,021	2,375	2,334	2,375	3,550
ไข่เป็ด	1,885	2,230	18,845	24,872	31,174	23,892	49,003	59,996	35,962	45,634	42,962
ปลา	13,878	12,953	25,016	24,354	26,698	24,691	23,203	13,728	24,750	27,480	11,815
รวมรายรับ	52,885	79,403	130,640	146,025	143,444	144,967	161,736	140,843	162,848	188,188	166,038
กำไรเบื้องต้น (รายรับ-ค่าลงทุนผันแปร)	12,825	49,342	73,665	77,754	70,060	71,451	71,286	52,611	72,234	99,831	80,393
กำไรสุทธิ (รายรับ-รายจ่าย)	-213,595	49,342	73,665	9,754	70,060	71,451	71,286	52,611	72,234	99,831	80,393
กำไรสุทธิสะสม	-213,595	-164,253	-90,588	-80,834	-10,774	60,677	131,963	184,574	256,808	356,639	437,032

ตารางที่ 11 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแปลงสาธิตทำเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538-2564 (ต่อ)

กิจกรรม	ปี											
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
รายจ่าย												
ค่าลุงทุนที่												
แหล่งน้ำและขุดยกร่อง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วัสดุปรับปรุงดิน	-	17,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ที่อยู่อาศัย	-	-	-	25,650	-	-	-	3,000	-	-	-	-
ติดตั้งระบบน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,820	-	-
รวมค่าลุงทุนคงที่	-	17,000	-	25,650	-	-	-	3,000	-	7,820	-	-
ค่าลงทุนผันแปร												
ข้าว	10,582	13,550	9,933	15,706	24,650	21,160	21,200	22,070	14,460	15,785	20,690	23,250
พืชไร่พืชสวน	28,280	19,600	19,480	29,490	36,575	44,855	30,350	39,388	49,270	45,650	46,650	47520
เห็ด	1,875	2,050	2,800	-	1,600	1,180	-	-	4,000	-	3,850	3,520
ไข่เป็ด	43,970	43,200	36,750	9,920	100,740	59,973	11,000	-	116,430	66,600	15,650	82,495
ปลา	17,520	8,400	7,685	5,152	3,220	1,900	5,650	8,400	18,525	22,725	19,725	23,150
รวมค่าลงทุนผันแปร	102,227	86,800	76,648	60,268	166,785	129,068	68,200	69,858	202,685	150,760	106,565	179,935
รวมรายจ่าย	102,227	103,800	76,648	85,918	166,785	129,068	51,550	72,858	202,685	158,580	106,565	179,935
รายรับ												
ข้าว	64,478	77,794	70,745	67,418	81,510	78,833	79,810	95,556	82,110	90,060	88,426	103,857
พืชไร่พืชสวน	64,570	69,275	61,082	71,405	126,580	119,429	108,104	152,710	181,555	180,319	196,856	220,765
เห็ด	3,075	2,859	3,696	-	3,520	1,695	930	-	9,408	-	8,972	7,623
ไข่เป็ด	61,564	76,991	68,559	24,018	83,641	89,022	23,368	-	147,974	109,946	51,238	111,504
ปลา	24,973	12,144	11,293	11,458	6,096	5,458	16,294	11,366	24,657	42,694	36,821	44,259
รวมรายรับ	218,660	239,063	215,375	174,299	301,347	294,437	228,506	259,632	445,704	423,019	382,313	488,008
กำไรเบื้องต้น (รายรับ-ค่าลงทุนผันแปร)	116,433	152,263	138,727	114,031	134,562	165,369	160,306	189,774	243,019	272,259	275,748	308,073
กำไรสุทธิ (รายรับ-รายจ่าย)	116,433	135,263	138,727	88,381	134,562	165,369	176,956	186,774	243,019	264,439	275,748	308,073
กำไรสุทธิสะสม	746,787	882,050	1,020,777	1,109,158	1,243,720	1,409,089	1,586,045	1,772,819	2,015,838	2,280,277	2,556,025	2,864,098

ตารางที่ 11 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแปลงสาธิตทำเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538-2564 (ต่อ)

กิจกรรม	ปี			
	2561	2562	2563	2564
รายจ่าย				
ค่าลุงทุนที่	-	-	-	-
แหล่งน้ำและขุดยกร่อง	-	-	-	-
วัสดุปรับปรุงดิน	-	-	-	-
ที่อยู่อาศัย	-	-	-	-
ติดตั้งระบบน้ำ	-	-	-	-
รวมค่าลุงทุนคงที่	-	-	-	-
ค่าลงทุนผันแปร	-	-	-	-
ข้าว	21,200	10,200	14,900	14,190
พืชไร่พืชสวน	47,140	34,130	30,928	30,790
เห็ด	-	3,800	-	-
ไข่เป็ด	15,112	28,650	56,870	50,659
ปลา	20,550	11,455	7,900	9,180
รวมค่าลงทุนผันแปร	104,002	88,235	110,598	104,819
รวมรายจ่าย	104,002	88,235	110,598	104,819
รายรับ				
ข้าว	26,085	88,850	38,093	40,575
พืชไร่พืชสวน	80,879	139,305	154,796	155,040
เห็ด	1,111	2,500	1,550	1,500
ไข่เป็ด	86,075	16,383	55,612	47,032
ปลา	3,865	12,965	1,528	13,040
รวมรายรับ	198,015	260,003	251,579	257,187

กำไรเบื้องต้น	94,013	171,768	140,981	152,368
(รายรับ-ค่าลงทุนผันแปร)				
กำไรสุทธิ	94,013	171,768	140,981	152,752
(รายรับ-รายจ่าย)				
กำไรสุทธิสะสม	2,958,111	3,129,879	3,270,860	3,407,612

7

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ ปี 2564

จากการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินในแปลง ปม.หล.1 (ป่าเต็งรังที่มีการปลูกเสริม) ปม.หล.4 (ป่าเต็งรังธรรมชาติ) และปม.หล.7 (ป่าเบญจพรรณผสมป่าเต็งรัง) มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. คุณสมบัติทางกายภาพดิน

1) ความร่วนซุยของดินชั้นบนหรือความหนาแน่นรวม (Bulk Density) ข้อมูลดังตาราง

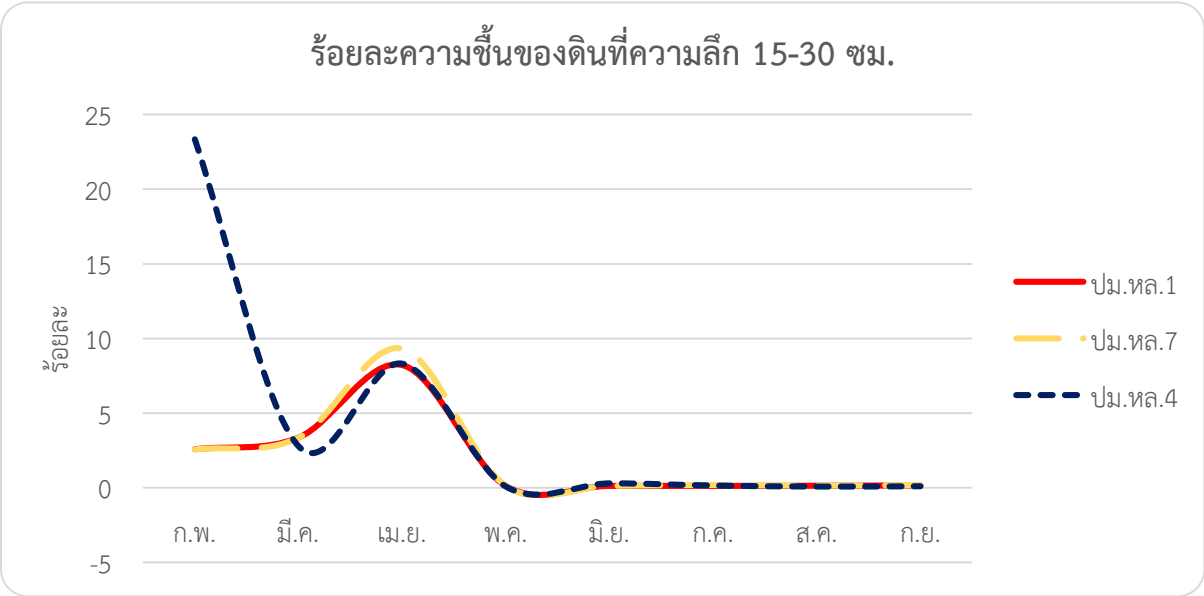
ตารางแสดงความหนาแน่นรวมขงดินในแปลงตัวชี้วัดฯ (หน่วย : กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร)

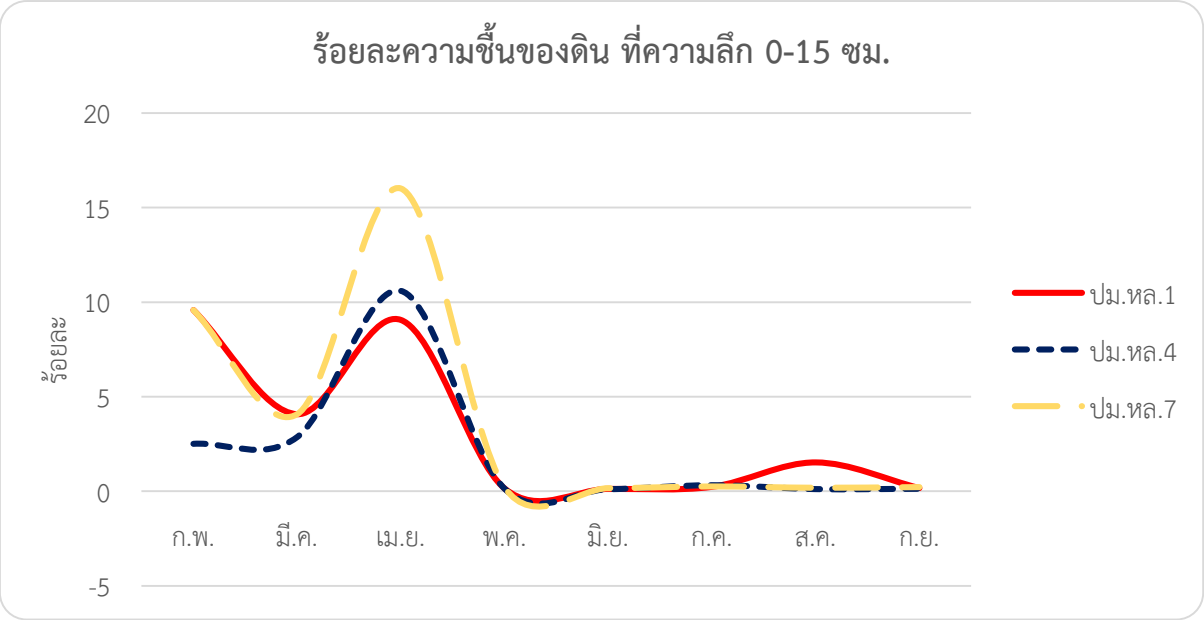
	จุดวัดที่ 1		จุดวัดที่ 2		จุดวัดที่ 3		ค่าเฉลี่ย	
ความลึก	0-15 ซม.	15-30 ซม.	0-15 ซม.	15-30 ซม.	0-15 ซม.	15-30 ซม.	0-15 ซม.	15-30 ซม.
ปม.หล.1	1.27	1.29	1.24	1.31	1.25	1.33	1.25	1.31
ปม.หล.4	1.59	-	1.30	-	1.28	-	1.39	-
ปม.หล.7	1.13	1.27	1.20	1.26	1.25	1.35	1.19	1.29

2) ความชื้นในดิน ข้อมูลดังตาราง

ตารางแสดงความชื้นในดินในแปลงตัวชี้วัดฯ โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ

แปลง	ความลึก	ร้อยละความชื้นในดิน							
		ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ปม.หล.1	0-15	9.586	4.080	9.063	0.153	0.129	0.239	1.529	0.172
	15-30	2.576	3.356	8.210	0.113	0.122	0.121	0.133	0.155
ปม.หล.4	0-15	2.501	2.856	10.589	0.130	0.100	0.314	0.108	0.123
	15-30	23.343	2.792	8.317	0.091	0.301	0.158	0.088	0.108
ปม.หล.7	0-15	9.586	4.080	16.012	0.211	0.168	0.261	0.191	0.227
	15-30	2.576	3.356	9.328	0.135	0.142	0.192	0.150	0.195





1.2 คุณสมบัติทางเคมี

ตารางที่ 1.2.1 คุณสมบัติทางเคมี (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสตัวอย่าง	รายละเอียดของตัวอย่าง (ชุดดิน/สถานที่เก็บตัวอย่าง)	ความลึก (ซม.)	ความสมบูรณ์และการวิเคราะห์ทั่วไป			
				pH H2O (1:1)	OM (%)	Avail.P (mg/kg)	(mg/kg)
1	ปม.หล. 1	แปลงป่าไม้ 1/1 (8/9/63)	0-15	5.0	0.97	2.1	69.5
2	ปม.หล. 1	แปลงป่าไม้ 1/1 (8/9/63)	15-30	4.6	0.66	1.0	45.0
3	ปม.หล. 1	แปลงป่าไม้ 1/2 (8/9/63)	0-15	4.3	0.93	1.4	27.0
4	ปม.หล. 1	แปลงป่าไม้ 1/2 (8/9/63)	15-30	4.8	0.36	0.3	20.8
5	ปม.หล. 1	แปลงป่าไม้ 1/3 (8/9/63)	0-15	4.4	1.55	3.5	56.5
6	ปม.หล. 1	แปลงป่าไม้ 1/3 (8/9/63)	15-30	4.4	1.00	2.6	39.5
7	ปม.หล. 4	แปลงป่าไม้ 4/1 (8/9/63)	0-15	5.1	2.64	24.3	53.2
8	ปม.หล. 4	แปลงป่าไม้ 4/1 (8/9/63)	15-30	5.1	2.26	8.6	49.9
9	ปม.หล. 4	แปลงป่าไม้ 4/2 (8/9/63)	0-15	5.2	3.48	5.8	52.8
10	ปม.หล. 4	แปลงป่าไม้ 4/2 (8/9/63)	15-30	5.2	1.72	2.3	34.4
11	ปม.หล. 4	แปลงป่าไม้ 4/3 (8/9/63)	0-15	5.2	2.16	3.5	44.6
12	ปม.หล. 4	แปลงป่าไม้ 4/3 (8/9/63)	15-30	5.0	3.31	3.7	50.1
13	ปม.หล. 7	แปลงป่าไม้ 7/1 (8/9/63)	0-15	6.2	3.74	40.1	63.3
14	ปม.หล. 7	แปลงป่าไม้ 7/1 (8/9/63)	15-30	6.1	2.41	30.7	52.3
15	ปม.หล. 7	แปลงป่าไม้ 7/2 (8/9/63)	0-15	5.4	3.91	9.5	42.0
16	ปม.หล. 7	แปลงป่าไม้ 7/2 (8/9/63)	15-30	5.2	2.33	5.8	30.3
17	ปม.หล. 7	แปลงป่าไม้ 7/3 (8/9/63)	0-15	5.8	3.86	8.1	36.7
18	ปม.หล. 7	แปลงป่าไม้ 7/3 (8/9/63)	15-30	5.9	3.41	6.4	36.5

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ ปี 2564

1. คุณสมบัติทางกายภาพ

ตัวชี้วัด	หน่วย	จุดเก็บข้อมูล			ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์
		อ่างเก็บน้ำดอยโตน	อ่างเก็บน้ำห้วยป่าไร่	อ่างเก็บน้ำห้วยลาน		
1.1 ปริมาณน้ำฝน	มม.		1,120.4		-	-
1.2 อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.37	27.04	27.74	27.38	40.00

ตารางแสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือนโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ ปี 2564

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	รวม
ปริมาณน้ำฝน (มม.)	9.3	23.6	1.4	105.7	107.9	173.2	149	248.6	228.2	73.5	1,120.4

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าปี พ.ศ. 2564 โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีฝนตกตั้งแต่ช่วงต้นปีคือเริ่มตกตั้งแต่เดือนมกราคมในปริมาณเล็กน้อยไปจนถึงเดือนมีนาคม และปริมาณน้ำฝนได้เพิ่มสูงขึ้นในช่วงเดือนเมษายน และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วจึงลดลงในเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนรวมวัดได้ 1,120.4 มิลลิเมตร ดังนั้นปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลาน ฯ ประมาณ 56,080,106.8 ลิตร (พื้นที่โครงการฯ 50,053,647.65 ตารางเมตร)

2. คุณสมบัติทางเคมี

ตัวชี้วัด	หน่วย	จุดเก็บข้อมูล			ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์
		อ่างเก็บน้ำดอยโตน	อ่างเก็บน้ำห้วยป่าไร่	อ่างเก็บน้ำห้วยลาน		
2.1 ความเป็นกรด-เบส	-	7.9	6.68	6.69	7.09	6.5-8.5
2.2 ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครโมห์/ซม.	139.67	121.33	137.50	132.83	200.00
2.3 การละลายของออกซิเจน (DO)	มก./ล.	3.72	3.30	6.41	4.48	≥2.00
2.4 ปริมาณของเหลวที่ละลายในน้ำได้ (TDS)	มก./ล.	86067	74.00	175.33	78.82	1,300
2.5 ความเค็มของน้ำ (Sal)	ppm	0.06	0.38	0.05	0.17	1.00

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลาน พบว่า คุณภาพน้ำในโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดการพัฒนาป่าไม้ โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ ปี 2564

1. ชนิดพรรณที่สำรวจพบในแปลงสำรวจตัวชี้วัดการพัฒนาป่าไม้

1) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.1 ป่าเต็งรังที่มีการปลูกเสริมพบพรรณไม้จำนวน 20 วงศ์ (Family) แบ่งเป็น 28 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 30 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 2 ชนิด

ตารางที่ 1.1 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล.1

วงศ์	*สกุล*	*ชนิด*	ลำดับ	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*lanzan Spreng.* T	1	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata* Craib	2	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	3	รักใหญ่
	Mangifera	*caloneura* Kurz	4	มะม่วงป่า
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum* Guill.	5	มะเกิ้ม
Calophyllaceae	*Mammea*	*siamensis* T.Anderson	6	สารภีป่า
Chrysobalanaceae	*Parinari*	*anamensis* Hance	7	มะพอก
Clusiaceae	*Garcinia*	*cowa* Roxb. ex Choisy	8	ชะมวง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*alatus* Roxb. Ex G. Don T	9	ยางนา
		obtusifolius Teijsm. Ex Miq.	10	เหียง
		tuberculatus Roxb.	11	พลวง
	Shorea	*siamensis* DC.	12	รัง
Ebenaceae	*Diospyros*	*ehretioides* Wall. Ex G Don	13	ตับเต่าต้น
Ericaceae	*Craibiodendron*	*stellatum* (Pierre) W. W. Sm.	14	ตาฉี่เคย
Euphorbiaceae	*Aporosa*	*villosa* (Lindl.) Baill.	15	เหมือดโลด
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	16	เก็ดแดง
	Pterocarpus	*macrocarpus* Kurz	17	ประดู่ป่า
Hypericaceae	*Cratoxylum*	*cochinchinense* (Lour.) Blume	18	ติ้วเกลี้ยง
		formosum subsp. pruniflorum (Kurz) Gogelein	19	ติ้วขน
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana* Oliv. Ex A.W. Benn.	20	กระบก
Lamiaceae	*Vitex*	*pinnata* L.	21	ตีนนก
Lauraceae	*Beilschmiedia*	*roxburghiana*	22	ฝีหมอบ
Melastomataceae	*Memecylon*	*scutellatum*	23	เหมือดจี้
Mytraceae	*Syzygium*	*sp.*	24	หว้า
Ochnaceae	*Ochna*	*integerrima* (Lour.) Merr	25	ช้างน้าว
Oleaceae	*Chionanthus*	*ramiflorus* Roxb. T	26	อวบดำ
Rubiaceae	*Citrifolia*	*sp.*	27	ยอป่า
Rubiaceae	*Gardenia*	*obtusifolia* Roxb. Ex Kurz	28	คำมอกหลวง
	Ixora	*Cibdela* Craib	29	เข็มป่า
Rubiaceae	*Mitragyna*	*Rotundifolia* (Roxb.) Kuntze	30	กระท่อมหมู
	Wendlandia	*tinctoria* DC. subsp. orientalis Cowan	31	แข้งกวาง
Santalaceae	*Scleropyrum*	*pentandrum* (Dennst.) Mabb.	32	เคาะหนาม

2) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.2 ป่าเต็งรังที่มีการปลูกเสริมพบพรรณไม้จำนวน 19 วงศ์ (Family)แบ่งเป็น 24สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 25 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 2 ชนิด

ตารางที่ 1.2 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 2

วงศ์	สกุล	ชนิด	ลำดับ	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*glabra Wall. Ex Entl.*	1	มะม่วงนก
		lanzan Spreng	2	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata Craib*	3	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	4	รักใหญ่
	Mangifera	*caloneura Kurz*	5	มะม่วงป่า
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guill.*	6	มะเกิ้ม
Chrysobalanaceae	*Parinari*	*anamensis Hance*	7	มะพอก
Clusiaceae	*Garcinia*	*cowa Roxb. ex Choisy*	8	ชะมวง
Connaraceae	*Ellipanthus*	*tomentosus Kurz*	9	คำรอก
Dilleniaceae	*Dillenia*	*parviflora Griff.*	10	ส้านหิ่ง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	11	เหียง
		tuberculatus Roxb.	12	พลวง
	Shorea	*siamensis DC.*	13	รัง
Ericaceae	*Craibiodendron*	*stellatum (Pierre) W. W. Sm.*	14	ตาฉี่เคย
Euphorbiaceae	*Aporosa*	*villosa (Lindl.) Baill.*	15	เหมือดโลด
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	16	เก็ดแดง
Fagaceae	*Quercus*	*sp.*	17	ก่อแพะ
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana Oliv. Ex A.W. Benn.*	18	กระบก
Lamiaceae	*Vitex*	*pinnata L.*	19	ตีนนก
Lauraceae	*Beilschmiedia*	*roxburghiana*	20	ฝีหมอบ
Melastomataceae	*Memecylon*	*scutellatum*	21	เหมือดจี้
Myrtaceae	*Syzygium*	*sp.*	22	หว้า
Oleaceae	*Chionanthus*	*ramiflora*	23	อวบดำ
Rubiaceae	*Gardenia*	*obtusifolia Roxb. Ex Kurz*	24	คำมอกหลวง
	Ixora	*cibdela Craib.*	25	เข็มป่า
	Wendlandia	*tinctoria DC. subsp. orientalis Cowan*	26	แข้งกวาง
Santalaceae	*Scleropyrum*	*pentandrum (Dennst.) Mabb.*	27	เคาะหนาม

3) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.3 ป่าเต็งรังที่มีการปลูกเสริมพบพรรณไม้จำนวน 16 วงศ์ (Family)แบ่งเป็น 24 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 25 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 1 ชนิด

ตารางที่ 1.3 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 3

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*lanzan Spreng*	1	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata Craib*	2	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	3	รักใหญ่
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guill.*	4	มะเกิ้ม
Chrysobalanaceae	*Parinari*	*anamensis Hance*	5	มะพอก
Clusiaceae	*Garcinia*	*cowa Roxb. ex Choisy*	6	ชะมวง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	7	เหียง
		tuberculatus Roxb.	8	พลวง
	Shorea	*obtusa Wall. ex Blume*	9	เต็ง
		siamensis DC.	10	รัง
Ebenaceae	*Diospyros*	*castanea (Craib)*	11	ตะโกพนม
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	12	เก็ดแดง
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana Oliv. Ex A.W. Benn.*	13	กระบก
Lamiaceae	*Vitex*	*pinnata L.*	14	ตีนนก
Lauraceae	*Persea*	*Kurzii Kosterm.*	15	ยางบง
Melastomataceae	*Memecylon*	*scutellatum*	16	เหมือดจี้
Myrtaceae	*Syzygium*	*sp.*	17	หว้า
Pentaphylaceae	*Anneslea*	*fragrans Wall.*	18	สารภีป่า
Phyllanthaceae	*Bridelia*	*retusa (L.) A. Juss.*	19	เต็งหนาม
Rubiaceae	*Catunaregam*	*tomentosa (Blume ex DC.) Tirveng*	20	หนามมะเค็ด
Rubiaceae	*Gardenia*	*obtusifolia Roxb. Ex Kurz*	21	คำมอกหลวง
	Hymenodictyon	*orixense (Roxb.) Mabb.*	22	ส้มกบ
Rubiaceae	*Ixora*	*cibdela Craib.*	23	เข็มป่า
	Morinda	*coreia Buch.-Ham.*	24	ยอป่า
	Wendlandia	*tinctoria DC. subsp. orientalis Cowan*	25	แข้งกวาง
Santalaceae	*Anneslea*	*pentandrum (Dennst.) Mabb.*	26	เคาะหนาม

4) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.4 ป่าเต็งรังธรรมชาติพบพรรณไม้จำนวน 25 วงศ์ (Family)แบ่งเป็น 38สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 40 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 1 ชนิด

ตารางที่ 1.4 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 4

วงศ์	สกุล	ชนิด	ลำดับ	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*lanzan Spreng. T*	1	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata Craib*	2	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	3	รักใหญ่
	Mangifera	*caloneura Kurz*	4	มะม่วงป่า
Annonaceae	*Casearia*	*grewiaefolia Vent.*	5	กรวยป่า
	Goniothalamus	*laoticus (Finet & Gagnep.)*	6	ข้าวหลามดง
	Polyalthia	*cerasoiders (Roxb.) Benth. Ex Bedd.*	7	กะเจียน
Bignoniaceae	*Oroxylum*	*indicum (L.) Kurz.*	8	เพกา
	Canarium	*subulatum Guill.*	9	มะเกิ้ม
Burseraceae	*Protium*	*serratum (Wallich ex Colebrooke) Engler*	10	มะแฟน
Chrysobalanaceae	*Parinari*	*anamensis Hance*	11	มะพอก
Clusiaceae	*Garcinia*	*cowa Roxb. ex Choisy*	12	ชะมวง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	13	เหียง
		tuberculatus Roxb.	14	พลวง
	Shorea	*obtusa Wall. ex Blume*	15	เต็ง
		siamensis DC.	16	รัง
	Vatica	*harmandiana Pierre*	17	สะเดาปัก
Ebenaceae	*Diospyros*	*castanea (Craib) Fletch.*	18	ตะโกพนม
Ericaceae	*Craibiodendron*	*stellatum (Pierre) W. W. Sm.*	19	ตาฉี่เคย
Euphorbiaceae	*Antidesma*	*sootepense Craib*	20	เม่าสาย
Euphorbiaceae	*Aporosa*	*villosa (Lindl.) Baill.*	21	เหมือดโลด
	Glochidion	*littorale Blume*	22	มันปู
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	23	เก็ดแดง
	Sindora	*siamensis Teijsm. ex Miq.*	24	มะคาแต้
Hypericaceae	*Cratoxylum*	*cochinchinense (Lour.) Blume*	25	ติ้วเกลี้ยง
	Crratoxylum	*formosum (Jack) Dyer subsp. Pruniflorum (Kurz) Gog.*	26	ติ้วขน
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana Oliv. Ex A.W. Benn.*	27	กระบก
Lamiaceae	*Vitex*	*pinnata L.*	28	ตีนนก
Lauraceae	*Persea*	*kurzii Kosterm.*	29	ยางบง
Lythraceae	*Lagerstroemia*	*floribunda Jack*	30	ตะแบกนา
Melastomataceae	*Memecylon*	*scutellatum*	31	เหมือดจี้
Meliaceae	*Walsura*	*trichostemon Miq.*	32	กัดลิ้น
Moraceae	*Artocarpus*	*lacucha Buch.-Ham.*	33	มะหาด
Mytraceae	*Syzygium*	*sp.*	34	หว้า

ตารางที่ 1.4 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 4

วงศ์	สกุล	ชนิด	ลำดับ	ชื่อไทย
Oleaceae	*Chionanthus*	*ramiflorus Roxb.*	35	อวบดำ
Phyllanthaceae	*Bridelia*	*retusa (L.) A. Juss.*	36	เต็งหนาม
Rubiaceae	*Ixora*	*Cibdela Craib*	37	เข็มป่า
	Mitragyna	*rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	38	กระท่อมหมู
	Wendlandia	*tinctoria DC. subsp. orientalis Cowan*	39	แข้งกวาง
Santalaceae	*Scleropyrum*	*pentandrum (Dennst.) Mabb.*	40	เคาะหนาม
Sapindaceae	*Schleichera*	*oleosa (Lour.) Oken*	41	ตะคร้อ

5) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล. 5 ป่าเต็งรังธรรมชาติ พบพรรณไม้จำนวน 25 วงศ์ (Family) แบ่งเป็น 32 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 33 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 3 ชนิด

ตารางที่ 1.5 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล.5

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*lanzan Spreng. T*	1	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata Craib*	2	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	3	รักใหญ่
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guill.*	4	มะเกิ้ม
Celastraceae	*Lophopetalum*	*wallichii Kurz*	5	พังคี
Chrysobalanaceae	*Parinari*	*anamensis Hance*	6	มะพอก
Clusiaceae	*Garcinia*	*cowa Roxb. ex Choisy*	7	ชะมวง
Combretaceae	*Terminalia*	*chebula Retz.*	8	สมอไทย
Connaraceae	*Ellipanthus*	*tomentosus Kurz*	9	คำรอก
Dilleniaceae	*Dillenia*	*obovata (Blume) Hoogland*	10	ส้านใหญ่
		parviflora Griff.	11	ส้านหิ่ง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	12	เหียง
		tuberculatus Roxb.	13	พลวง
	Shorea	*obtusa Wall. ex Blume*	14	เต็ง
		siamensis DC.	15	รัง
Ebenaceae	*Diospyros*	*ehretioides Wall. Ex G Don*	16	ตับเต่าต้น
Ericaceae	*Craibiodendron*	*stellatum (Pierre) W. W. Sm.*	17	ตาฉี่เคย
Euphorbiaceae	*Aporosa*	*villosa (Lindl.) Baill.*	18	เหมือดโลด
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	19	เก็ดแดง
Fagaceae	*Quercus*	*sp.*	20	ก่อแพะ
Lamiaceae	*Vitex*	*pinnata L.*	21	ตีนนก
Lauraceae	*Litsea*	*glutinosa (Lour.) C.B. Rob.*	22	หมี่เหม็น
Malvaceae	*Grewia*	*eriocarpa Juss.*	23	ปอแก่นเทา
Melastomataceae	*Memecylon*	*scutellatum*	24	เหมือดจี้

ตารางที่ 1.5 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล.5

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Moraceae	*Artocarpus*	*lacucha Buch.-Ham.*	25	มะหาด
Mytraceae	*Syzygium*	*sp.*	26	หว้า
Ochnaceae	*Ochna*	*integerrima (Lour.) Merr*	27	ช้างน้าว
Oleaceae	*Chionanthus*	*ramiflorus Roxb.*	28	อวบดำ
Pentaphylaceae	*Anneslea*	*fragrans Wall.*	29	สารภีป่า
Phyllanthaceae	*Bridelia*	*retusa (L.) A. Juss.*	30	เต็งหนาม
Rubiaceae	*Catunaregam*	*tomentosa (Blume ex DC.) Tirveng*	31	หนามมะเค็ด
	Citrifolia	*sp.*	32	ยอป่า
	Gardenia	*obtusifolia Roxb. Ex Kurz*	33	คำมอกหลวง
	Ixora	*Cibdela Craib*	34	เข็มป่า
	Mitragyna	*rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	35	กระท่อมหมู
	Wendlandia	*tinctoria DC. subsp. orientalis Cowan*	36	แข้งกวาง

6) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.6 ป่าเต็งรังที่มีการปลูกเสริม พบพรรณไม้จำนวน 23 วงศ์ (Family) แบ่งเป็น 30 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 32 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 2 ชนิด

ตารางที่ 1.6 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 6

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*Glabra Wall. Ex Entl.*	1	มะม่วงขี้นก
		lanzan Spreng. T	2	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata Craib*	3	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	4	รักใหญ่
Annonaceae	*Polyalthia*	*cerasoiders (Roxb.) Benth. Ex Bedd.*	5	กะเจียน
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guill.*	6	มะเกิ้ม
Celastraceae	*Lophopetalum*	*wallichii Kurz*	7	พังคี
Chrysobalanaceae	*Parinari*	*anamensis Hance*	8	มะพอก
Clusiaceae	*Garcinia*	*cowa Roxb. ex Choisy*	9	ชะมวง
Combretaceae	*Terminalia*	*chebula Retz.*	10	สมอไทย
Dilleniaceae	*Dillenia*	*parviflora Griff.*	11	ส้านหิ่ง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	12	เหียง
		tuberculatus Roxb.	13	พลวง
	Shorea	*obtusa Wall. ex Blume*	14	เต็ง
		siamensis DC.	15	รัง
Euphorbiaceae	*Aporosa*	*villosa (Lindl.) Baill.*	16	เหมือดโลด
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	17	เก็ดแดง
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana Oliv. Ex A.W. Benn.*	18	กระบก
Lamiaceae	*Vitex*	*pinnata L.*	19	ตีนนก

ตารางที่ 1.6 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 6

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Lauraceae	*Litsea*	*glutinosa (Lour.) C.B. Rob.*	20	หมีเหม็น
Loganiaceae	*Strychnos*	*nux-blanda A.W. Hill*	21	ตูมกาขาว
Melastomataceae	*Memecylon*	*scutellatum*	22	เหมือดจี้
Meliaceae	*Chukrasia*	*tabularis A.Juss.*	23	ยมหิน
	Toona	*ciliata M. Roem*	24	ยมหอม
Mytraceae	*Syzygium*	*sp.*	25	หว้า
Ochnaceae	*Ochna*	*integerrima (Lour.) Merr*	26	ช้างน้าว
Oleaceae	*Chionanthus*	*ramiflorus*	27	อวบดำ
Phyllanthaceae	*Bridelia*	*retusa (L.) A. Juss.*	28	เต็งหนาม
Rubiaceae	*Citrifolia*	*sp.*	29	ยอป่า
	Gardenia	*obtusifolia Roxb. Ex Kurz*	30	คำมอกหลวง
Rubiaceae	*Ixora*	*Cibdela Craib*	31	เข็มป่า
	Mitragyna	*rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	32	กระท่อมหมู
	Wendlandia	*tinctoria DC. subsp. orientalis Cowan*	33	แข้งกวาง
Sapindaceae	*Schleichera*	*oleosa (Lour.) Oken*	34	ตะคร้อ

7) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.7ป่าเบญจพรรณผสมป่าเต็งรังพบพรรณไม้จำนวน 20 วงศ์ (Family) แบ่งเป็น 34 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 39 ชนิด (Species)

ตารางที่ 1.7 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 7

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Annonaceae	*Monoon*	*viride (Craib) B. Xue & R. M. K. Saunders*	1	ยางโอน
	Polyalthia	*cerasoides (Roxb.) Benth ex Bedd.*	2	กะเจียน
Apocynaceae	*Wrightia*	*arborea (Dennst.) Mabb.*	3	โมกมัน
Bignoniaceae	*Fernandoa*	*adenophylla (Wall. Ex G. Don) Steenis*	4	แคบิด
	Markhamia	*stipulata (Wall.) Seem. Ex K. Schum.*	5	แคหางค่าง
	Oroxylum	*indicum (L.) Benth. ex Kurz*	6	เพกา
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guillaumin*	7	มะกอกเกลื้อน
Combretaceae	*Protium*	*serratum Engl.*	8	มะแฟน
	Anogeissus	*acuminata (Roxb. ex DC.) Guill. and Perr.*	9	ตะเคียนหนู
Combretaceae	*Terminalia*	*alata B. Heyne ex Roth*	10	รกฟ้า
		bellirica (Gaertn.) Roxb.	11	สมอพิเภก
		mucronata Craib and Hutch.	12	ตะแบกเลือด
		triptera Stapf	13	ขี้อ้าย
Dilleniaceae	*Dillenia*	*parviflora Griff.*	14	ส้านหิ่ง
Dipterocapaceae	*Hopea*	*odorata Roxb.*	15	ตะเคียนทอง

ตารางที่ 1.7 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล. 7

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Euphorbiaceae	*Antidesma*	*sootepense Craib*	16	เม่าสาย
	Croton	*persimilis Muell. Arg.*	17	เปล้าหลวง
	Mallotus	*philippensis (Lam.) Muell. Arg.*	18	กายขัดหิน
Fabaceae	*Bauhinia*	*saccocalyx Lam.*	19	เสี้ยวป่า
	Dalbergia	*ovata Var. glomeriflora*	20	ดู่แด้ง
	Milletia	*brandisiana Kurz*	21	กระพี้จั่น
	Millettia	*leucantha Kurz*	22	สาธร
Fabaceae	*Sindora*	*siamensis Teijsm. ex Miq.*	23	มะค่าแต้
	Xylia	*xylocapa*	24	แดง
Lamiaceae	*Tectona*	*grandis L. F.*	25	สัก
	Vitex	*canescens Kurz*	26	ผ่าเสี้ยน
		pinnata L.	27	ตีนนก
Lauraceae	*Litsea*	*glutinosa (Lour.) C.B. Rob.*	28	หมี่เหม็น
Lecythidaceae	*Careya*	*arborea Roxb.*	29	กระโดน
Lythraceae	*Lagerstroemia*	*duperreana Pierre ex Gagnep.*	30	ตะแบกเปลือกบาง
		villosa Wall. ex Kruz	31	เสลาดำ
Malvaceae	*Grewia*	*eriocarpa Juss.*	32	ปอแก่นเทา
Meliaceae	*Walsura*	*villosa Wall ex Hiern*	33	กัดลิ้น
Moraceae	*Ficus*	*hispida L.f.*	34	มะเดื่อปล้อง
	Streblus	*asper Lour.*	35	ข่อย
Phylanthaceae	*Phyllanthus*	*columnaris Muell. Arg.*	36	สานตุ้ย
Rubiaceae	*Mitragyna*	*rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	37	กระท่อมหมู
Salicaceae	*Flacourtia*	*indica (Burm. F.) Merr.*	38	ตะขบป่า
Sapindaceae	*Schleichera*	*oleosa (Lour.) Merr.*	39	ตะคร้อ

8) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.8ป่าเบญจพรรณผสมป่าเต็งรังพบพรรณไม้จำนวน 20 วงศ์ (Family) แบ่งเป็น 30 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 37 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 2 ชนิด

ตารางที่ 1.8 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล.8

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Annonaceae	*Monoon*	*viride (Craib) B. Xue & R. M. K. Saunders*	1	ยางโอน
Bignoniaceae	*Heterophragma*	*sp.*	2	แค(1)
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guillaumin*	3	มะเกิ้ม
	Protium	*serratum Engl.*	4	มะแฟน
Combretaceae	*Terminalia*	*alata B. Heyne ex Roth*	5	รกฟ้า
		bellirica (Gaertn.) Roxb.	6	สมอพิเภก
		chebula Retz.	7	สมอไทย

ตารางที่ 1.8 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล.8

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
		mucronata Craib and Hutch.	8	ตะแบกเลือด
		triptera Stapf	9	ขี้อ้าย
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	10	เหียง
	Dipterocarpus	*tuberculatus Roxb.*	11	พลวง
	Shorea	*obtusa Wall. ex Blume*	12	เต็ง
		siamensis DC.	13	รัง
Ebenaceae	*Diospyros*	*castanea (Craib) H. R. Fletcher*	14	ตะโกพนม
Euphorbiaceae	*Antidesma*	*acidum Retz.*	15	มะเม่าสร้อย
		sootepense Craib	16	มะเม่าสาย
	Aporosa	*villosa (Lindl.) Baill.*	17	เหมือดโลด
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	18	เก็ดแดง
	Pterocarpus	*macrocarpus Kurz*	19	ประดู่ป่า
	Xylia	*xylocapa*	20	แดง
Fagaceae	*Quercus*	*sp.*	21	ก่อ(1)
Hypericaceae	*Ceatoxylum*	*cochinchinense (Lour.) Blume*	22	ติ้วขน
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana Oliv. Ex A.W. Benn.*	23	กระบก
Lamiaceae	*Tectona*	*grandis L. F.*	24	สัก
	Vitex	*canescens Kurz*	25	ผ่าเสี้ยน
		pinnata L.	26	ตีนนก
Lauraceae	*Litsea*	*glutinosa (Lour.) C.B. Rob.*	27	หมี่เหม็น
Lythraceae	*Lagerstroemia*	*duperreana Pierre ex Gagnep.*	28	ตะแบกเปลือกบาง
		villosa Wall. ex Kruz	29	เสลาดำ
Malvaceae	*Bombax*	*anceps Pierre*	30	งิ้วป่าดอกขาว
	Grewia	*eriocarpa Juss.*	31	ปอแก่นเทา
	Sterculia	*balnghas L.*	32	ปอขนุน
Meliaceae	*Walsura*	*villosa Wall ex Hiern*	33	กัดลิ้น
Phylanthaceae	*Phyllanthus*	*columnaris Muell. Arg.*	34	สานตุ้ย
Rubiaceae	*Catunaregam*	*tomentosa (Blume ex DC.) Tirveng.*	35	มะเค็ด
	Gardenia	*obtusifolia Roxb. Ex Kurz*	36	คำมอกหลวง
	Mitragyna	*rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	37	กระท่อมหมู
Sapindaceae	*Schleichera*	*oleosa (Lour.) Merr.*	38	ตะคร้อ
Strychnos	*Strychnos*	*nux-blanda*	39	ตูมกาขาว

9) การสำรวจแปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ปม.หล.9ป่าเบญจพรรณผสมป่าเต็งรังพบพรรณไม้จำนวน 19 วงศ์ (Family) แบ่งเป็น 26 สกุล (Genus) แยกย่อยได้ 30 ชนิด (Species) และที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้อีก 1 ชนิด

ตารางที่ 1.9 บัญชีรายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลง ปม.หล.9

วงศ์	สกุล	ชนิด	ชนิดที่	ชื่อไทย
Anacardiaceae	*Buchanania*	*lanzan Spreng.*	1	มะม่วงหัวแมลงวัน
	Gluta	*obovata Craib*	2	รักน้อย
		usitata (Wall.) Ding Hou	3	รักใหญ่
Bignoniaceae	*Heterophragma*	*sp.*	4	แค(1)
Burseraceae	*Canarium*	*subulatum Guillaumin*	5	มะเกิ้ม
Combretaceae	*Terminalia*	*alata B. Heyne ex Roth*	6	รกฟ้า
		bellirica (Gaertn.) Roxb.	7	สมอไทย
		triptera Stapf	8	ขี้อ้าย
Dilleniaceae	*Dillenia*	*paviflora Griff.*	9	ส้านหิ่ง
Dipterocapaceae	*Dipterocarpus*	*obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*	10	เหียง
		tuberculatus Roxb.	11	พลวง
	Shorea	*obtusa Wall. ex Blume*	12	เต็ง
		siamensis DC.	13	รัง
Ebenaceae	*Diospyros*	*ehretioides Wall. Ex G. Don*	14	ตับเต่า
Euphorbiaceae	*Antidesma*	*sootepense Craib*	15	มะเม่าสาย
Fabaceae	*Dalbergia*	*Lanceolatia* L.F.	16	เก็ดแดง
	Pterocarpus	*macrocarpus Kurz*	17	ประดู่ป่า
Fabaceae	*Xylia*	*xylocapa*	18	แดง
Irvingiaceae	*Irvingia*	*malayana Oliv. Ex A.W. Benn.*	19	กระบก
Lamiaceae	*Tectona*	*grandis L. F.*	20	สัก
Lauraceae	*Litsea*	*glutinosa (Lour.) C.B. Rob.*	21	หมี่เหม็น
Lythraceae	*Lagerstroemia*	*duperreana Pierre ex Gagnep.*	22	ตะแบกเปลือกบาง
Malvaceae	*Bombax*	*anceps Pierre*	23	งิ้วป่าดอกขาว
	Grewia	*eriocarpa Juss.*	24	ปอแก่นเทา
	Pterocymbium	*Tinctorium (Blanco) Merr.*	25	ปออีเก้ง
Meliaceae	*Chukrasia*	*tabularis A.Juss.*	26	ยมหิน
Phyllanthaceae	*Bridelia*	*retusa (L.) A. Juss.*	27	เต็งหนาม
Rubiaceae	*Catunaregam*	*tomentosa (Blume ex DC.) Tirveng.*	28	มะเค็ด
	Mitragyna	*rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	29	กระท่อมหมู
Sapindaceae	*Schleichera*	*oleosa (Lour.) Merr.*	30	ตะคร้อ
Strychnos	*Strychnos*	*nux-blanda*	31	ตูมกาขาว

2 ดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณในสังคมพืช (Species diversity index)

1) แปลงปม.หล.1 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 3.39 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.51 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.12

2) ปม.หล.2 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 3.22 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.55 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.13

3) ปม.หล.3 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 3.06 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.19 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.13

4) ปม.หล.4 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 3.35 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.47 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.12

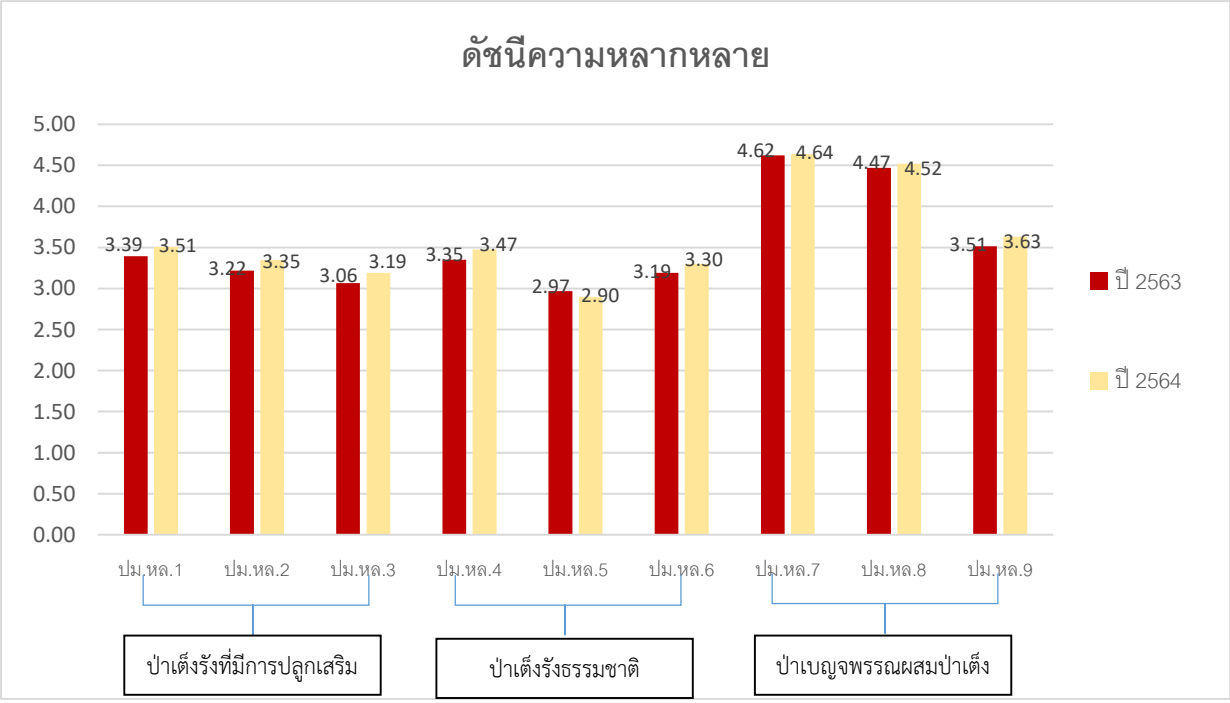
5) ปม.หล.5 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้ลดลงจาก 2.97 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 2.90 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ ลดลง 0.07

6) ปม.หล.6 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 3.19 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.30 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.11

7) ปม.หล.7 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 4.62 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 4.64 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.02

8) ปม.หล.8 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 4.47 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 4.52 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.05

9) ปม.หล.9 มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดไม้เพิ่มขึ้นจาก 3.51 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.63 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดีชนีความหลากหลายฯ เพิ่มขึ้น 0.12



จากรูปแสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีความหลากหลายฯ ในแปลงแรกของป่าแต่ละประเภทจะมีค่าที่สูงกว่าแปลงถัดไป โดยจะลดหลั่นลงไปเรื่อย ๆ (ยกเว้นแปลงป่าเต็งรังธรรมชาติที่จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในแปลงสุดท้าย) เนื่องจากแปลงตัวชี้วัดฯ ของป่าแต่ละประเภทเริ่มวางแปลงบริเวณเชิงเขา แล้ววางแปลงถัดไปขึ้นไปทางไหล่เขาที่มีความชันและความสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ บริเวณแปลงแรกของแต่ละชนิดป่าจึงอยู่ในบริเวณที่ต่ำและมีความชันที่น้อยกว่าแปลงถัดไป ทำให้ดินในบริเวณแปลงแรกมีลักษณะที่ละเอียดและมีตะกอนสะสมอยู่มากกว่าแปลงถัดไปด้านบนที่ส่วนใหญ่ดินจะมีลักษณะตื้นและมีปริมาณหินแทรกอยู่มาก ส่งผลให้ความชื้นและความลึกของดินในแปลงแรกมีมากกว่า ทำให้ชนิดพรรณที่สามารถปรากฏขึ้นได้มีจำนวนมากตามไปด้วย

แปลงปม.หล.7 และปม.หล.8 อยู่ในป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังที่มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงและความแตกต่างจากแปลงอื่น ๆ มาก กล่าวคือดินในแปลงทั้งสองมีความอุดมสมบูรณ์ มีความลึก และความชื้นมากกว่า ส่งผลให้มีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ สามารถพบพรรณไม้ป่าดิบหรือพรรณไม้ที่มักพบในพื้นที่ที่มีความชื้นสูงได้ เช่น ยางโอน สานตุ้ย และมะเดื่อปล้อง เป็นต้น ทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายสูงตามไปด้วย ส่วนแปลง ปม.หล.9 เป็นแปลงที่มีสภาพและมีพรรณพืชที่พบเป็นป่าเต็งรังเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากมีความชันและลักษณะดินมีหินปนอยู่มาก ทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายน้อยกว่าแปลง ปม.หล.7 และ ปม.หล.8 ที่เป็นป่าเบญจพรรณชื้น

3 ดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศ

3.1 ความหนาแน่น (Density)

1) แปลง ปม.หล.1 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 327 ต้นต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2563 จำนวน 27 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เหียง มีความหนาแน่น 84 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 25.93 เปอร์เซ็นต์

2) แปลง ปม.หล.2 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 284 ต้นต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2563 จำนวน 40 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เหียง มีความหนาแน่น 75 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 26.41 เปอร์เซ็นต์

3) แปลง ปม.หล.3 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 287 ต้นต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2563 จำนวน 22 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เหียง มีความหนาแน่น 69 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 24.04 เปอร์เซ็นต์

4) แปลง ปม.หล.4 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 204 ต้นต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2563 จำนวน 1 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เหียง มีความหนาแน่น 85 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 41.67 เปอร์เซ็นต์

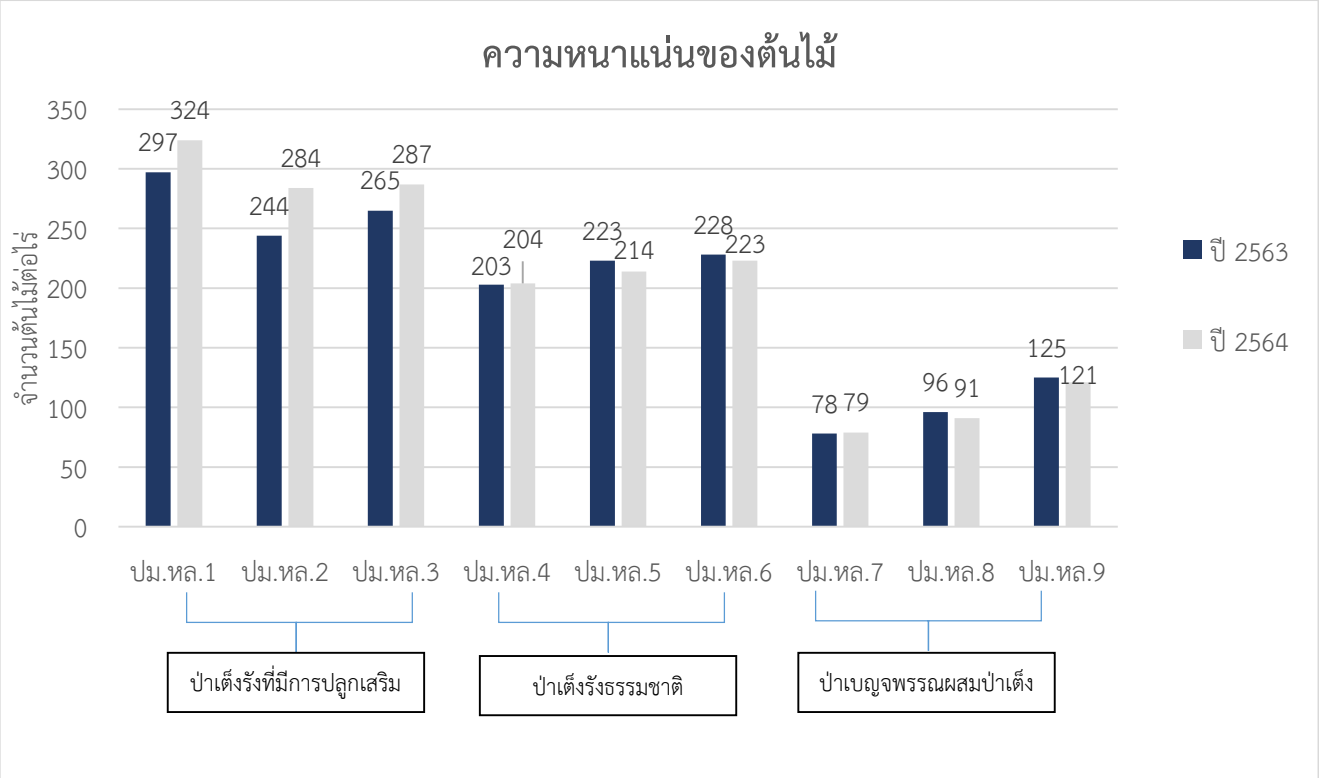
5) แปลง ปม.หล.5 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 214 ต้นต่อไร่ ลดลงจากปี 2563 จำนวน 9 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เหียง มีความหนาแน่น 111 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 51.87 เปอร์เซ็นต์

6) แปลง ปม.หล.6 ความหนาแน่นของต้นไม้ 223 ต้นต่อไร่ ลดลงจากปี 2563 จำนวน 5 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เหียง มีความหนาแน่น 87 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 39.01 เปอร์เซ็นต์

7) แปลง ปม.หล.7 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 79 ต้นต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2563 จำนวน 1 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุดมี 3 ชนิดเท่ากัน คือ แดง ตะแบกเปลือกบาง และสัก มีความหนาแน่นชนิดละ 7 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 8.86 เปอร์เซ็นต์

8) แปลง ปม.หล.8 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 91 ต้นต่อไร่ ลดลงจากปี 2563 จำนวน 5 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุด 2 ชนิดเท่ากัน คือ เต็ง และมะแฟน มีความหนาแน่น 11 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 12.09 เปอร์เซ็นต์

9) แปลง ปม.หล.9 มีความหนาแน่นของต้นไม้ 121 ต้นต่อไร่ ลดลงจากปี 2563 จำนวน 4 ต้น ชนิดที่มีความหนาแน่นสูงสุด คือ รัง มีความหนาแน่น 25 ต้นต่อไร่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 20.66 เปอร์เซ็นต์



3.2 ความถี่ (Frequency)

1) แปลง ปม.หล.1 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เหียง มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 13.56 เปอร์เซ็นต์

2) แปลง ปม.หล.2 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เหียง มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 13.27 เปอร์เซ็นต์

3) แปลง ปม.หล.3 ชนิดพรรณที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ รัง และเหียง มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 14.68 เปอร์เซ็นต์

4) แปลง ปม.หล.4 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เหียง มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 15.96 เปอร์เซ็นต์

5) แปลง ปม.หล.5 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เหียง มี

ค่าความถี่สัมพัทธ์ 16.16 เปอร์เซ็นต์

6) แปลง ปม.หล.6 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เหียง มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 13.89 เปอร์เซ็นต์

7) แปลง ปม.หล.7 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ แดง และสัก มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 9.23 เปอร์เซ็นต์

8) แปลง ปม.หล.8 ชนิดพรรณไม้ที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เต็ง และสัก มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 9.72 เปอร์เซ็นต์

9) แปลง ปม.หล.9 ชนิดพรรณที่มีความถี่หรือมีการกระจายมากที่สุดคือ เต็ง มีค่าความถี่สัมพัทธ์ 16.67 เปอร์เซ็นต์

3.3 ความเด่น (Dominace)

1) แปลง ปม.หล.1 มีพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 4.28 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ เหียง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 2.60 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 61.46 เปอร์เซ็นต์

2) แปลง ปม.หล.2 มีพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 4.23 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ เหียง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 2.43 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 57.42 เปอร์เซ็นต์

3) แปลง ปม.หล.3 มีพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 4.80 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ เหียง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 1.88 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 39.18 เปอร์เซ็นต์

4) แปลง ปม.หล.4 มีพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 3.32 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ เหียง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 2.18 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 56.94 เปอร์เซ็นต์

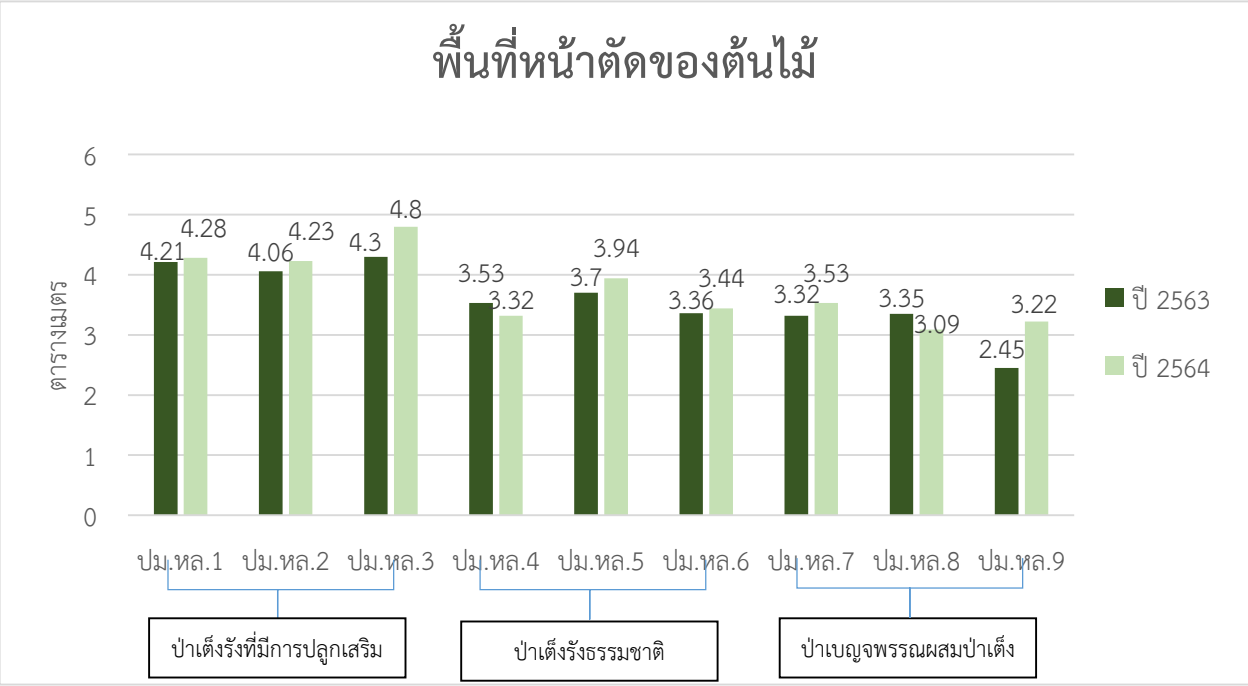
5) แปลง ปม.หล.5 พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 3.94 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ เหียง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 2.67 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 67.88 เปอร์เซ็นต์

6) แปลง ปม.หล.6 พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 3.44 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ เหียง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 1.65 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 48.02 เปอร์เซ็นต์

7) แปลง ปม.หล.7 พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 3.53 ตารางเมตร ชนิดพรรณไม้ที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ แดง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 0.46 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 13.04 เปอร์เซ็นต์

8) แปลง ปม.หล.8 พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 3.09 ตารางเมตร ชนิดพรรณที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ มะแฟน มีพื้นที่หน้าตัดรวม 0.47 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 15.14 เปอร์เซ็นต์

9) แปลง ปม.หล.9 พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ (ที่ความสูง 1.3 เมตร) รวม 3.22 ตารางเมตร ชนิดพรรณที่มีความเด่นหรือมีพื้นที่หน้าตัดของลำต้นต่อพื้นที่มากที่สุดคือ รัง มีพื้นที่หน้าตัดรวม 1.21 ตารางเมตร มีความเด่นสัมพัทธ์ 37.57 เปอร์เซ็นต์



3.4 ดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศ (Importance Value Index, IVI)

1) แปลง ปม.หล.1 ชนิดพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ เหียง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 100.95 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯ รองลงมาคือ ชะมวง มีค่าดัชนีฯ 34.37

4) แปลง ปม.หล.4 ชนิดพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ เหียง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 101.80 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯ รองลงมาคือ รัง มีค่าดัชนีฯ 45.13

5) แปลง ปม.หล.5 ชนิดพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ เหียง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 135.91ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯ รองลงมาคือ รักใหญ่ มีค่าดัชนีฯ 19.23

6) แปลง ปม.หล.6 ชนิดพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ เหียง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 100.92 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯรองลงมาคือ รัง มีค่าดัชนีฯ 32.81

7) แปลง ปม.หล.7 ชนิดพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ แดง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 31.13 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯ รองลงมาคือ สัก มีค่าดัชนีฯ 30.50

8) แปลง ปม.หล.8 ชนิดพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ แดง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 31.13 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯ รองลงมาคือ สัก มีค่าดัชนีฯ 30.50

9) แปลง ปม.หล.9 ชนิดพรรณที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางระบบนิเวศสูงที่สุดคือ รัง มีค่าดัชนีความสำคัญฯ 73.51 ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญฯ รองลงมาคือ เต็ง มีค่าดัชนีฯ 55.14

3.5 ดัชนีบ่งชี้สภาพของป่า (Forest Condition Index)

1) แปลง ปม.หล.1 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้นจาก 3.92 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 4.64 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้น 0.73

2) แปลง ปม.หล.2 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลงจาก 3.68 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 3.63 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลง 0.05

3) แปลง ปม.หล.3 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้นจาก 3.48 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 5.06 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่า เพิ่มขึ้น 1.59

4) แปลง ปม.หล.4 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้นจาก 5.07 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 6.21 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้น 1.14

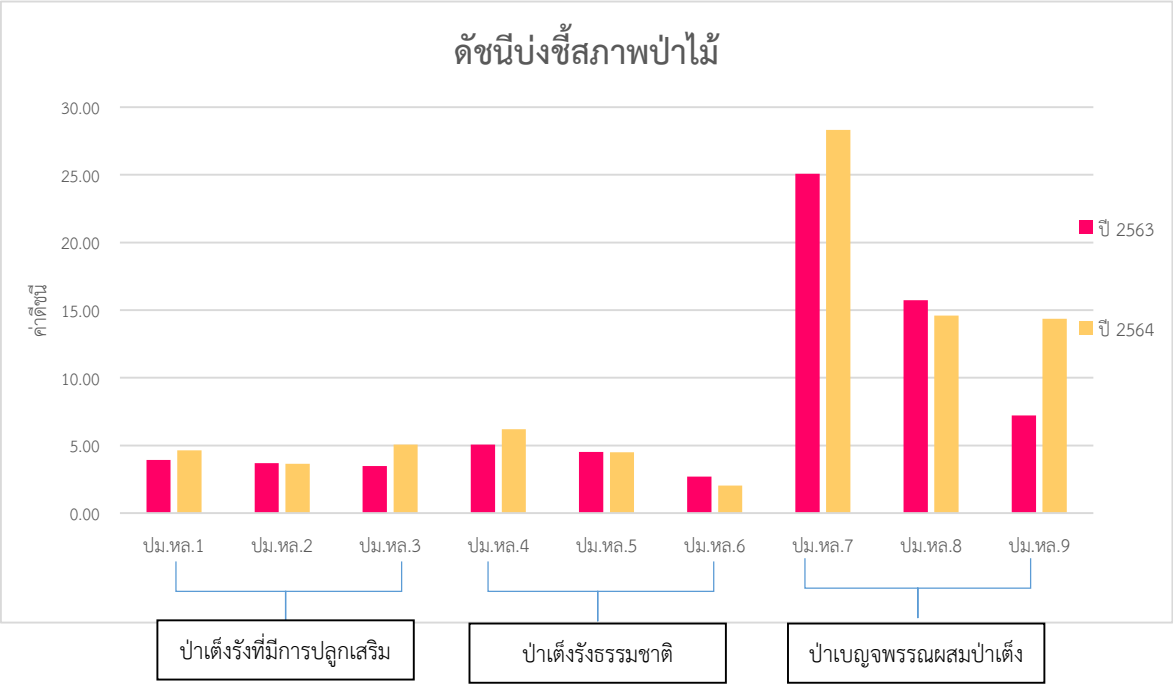
5) แปลง ปม.หล.5 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลงจาก 4.52 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 4.50 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลง 0.02

6) แปลง ปม.หล.6 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลงจาก 2.70 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 2.03 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลง 0.67

7) แปลง ปม.หล.7 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้นจาก 25.09 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 28.31 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้น 3.22

8) แปลง ปม.หล.8 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลงจาก 15.73 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 14.60 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าลดลง 1.13

9) แปลง ปม.หล.9 มีค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้นจาก 7.21 ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 14.37 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่าดัชนีบ่งชี้สภาพของป่าเพิ่มขึ้น 7.16



3.6 มวลชีวภาพ (Biomass)

1) แปลง ปม.หล.1 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 22,679.64 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 26,360.95 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 3,681.31 กิโลกรัม

2) แปลง ปม.หล.2 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 35,204.29 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 35,449.58 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 3,681.31 กิโลกรัม

3) แปลง ปม.หล.3 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 36,658.59 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 40,011.32 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 3,352.73 กิโลกรัม

4) แปลง ปม.หล.4 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 31,805.28 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 33,147.69 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 1,342.41 กิโลกรัม

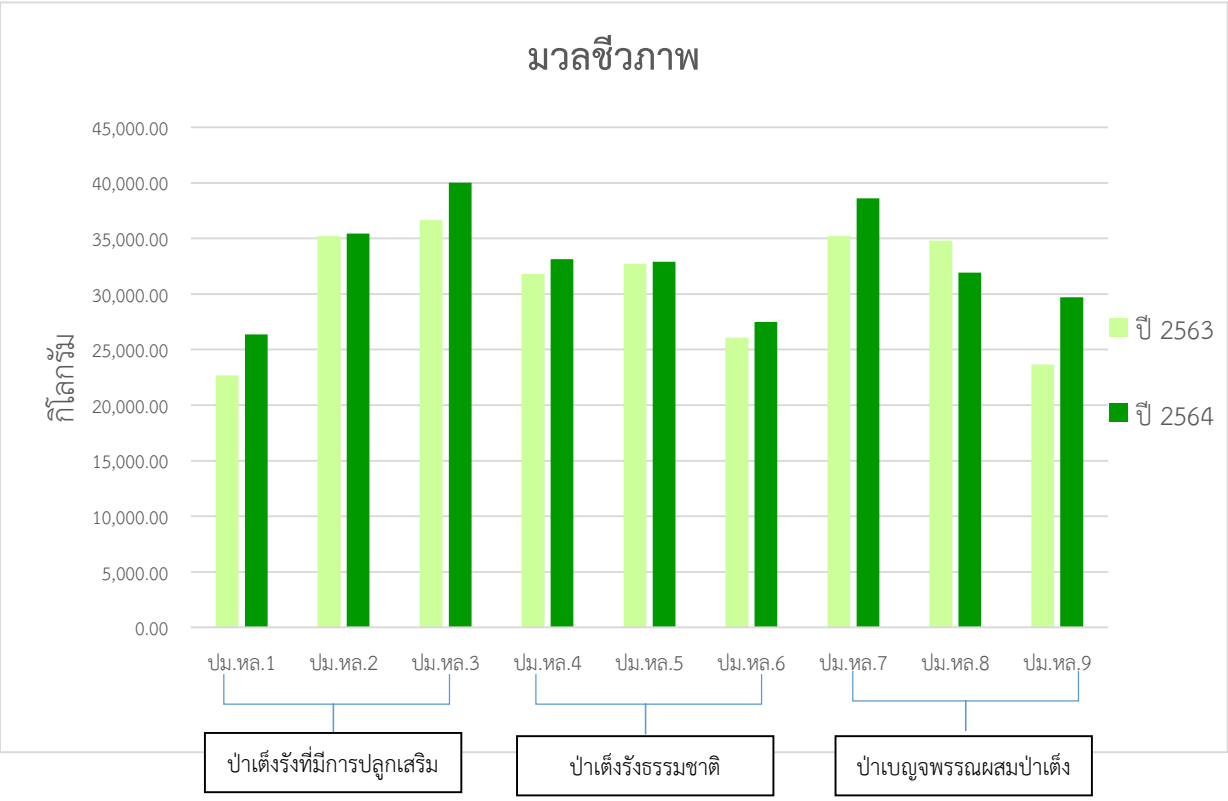
5) แปลง ปม.หล.5 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 32,743.20กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 32897.44 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 154.24 กิโลกรัม

6) แปลง ปม.หล.6 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 26,083.56 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 27,485.52 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 1,401.96 กิโลกรัม

7) แปลง ปม.หล.7 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 35,197.68 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 38,605.27 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 3,407.59 กิโลกรัม

8) แปลง ปม.หล.8 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้ลดลงจาก 34,815.11กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 31,924.34 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ ลดลง2,890.77กิโลกรัม

9) แปลง ปม.หล.9 มีค่ามวลชีวภาพของต้นไม้เพิ่มขึ้นจาก 23,669.93 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563 เป็น 29,715.99 ในปี พ.ศ. 2564 หรือค่ามวลชีวภาพ เพิ่มขึ้น 6,046.06 กิโลกรัม



3.7 การสืบต่อพันธุ์

3.7.1ไม้หนุ่ม (Sapling)

1) แปลง ปม.หล. 1 พบไม้หนุ่มจำนวน 73 ต้น คิดเป็น 456.25 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ชะมวง พบไม้หนุ่มจำนวน 22 ต้น หรือ 137.5 ต้นต่อไร่

2) แปลง ปม.หล. 2 พบไม้หนุ่มจำนวน 94 ต้น คิดเป็น 587.5 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ชะมวง พบไม้หนุ่มจำนวน 25 ต้น หรือ 156.25 ต้นต่อไร่

3) แปลง ปม.หล. 3 พบไม้หนุ่มจำนวน 29 ต้น คิดเป็น 181.25 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ เข็มป่า พบไม้หนุ่มจำนวน 4 ต้น หรือ 25 ต้นต่อไร่

4) แปลง ปม.หล. 4 พบไม้หนุ่มจำนวน 23 ต้น คิดเป็น 143.75 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ เคาะหนาม พบไม้หนุ่มจำนวน 7 ต้น หรือ 43.75 ต้นต่อไร่

5) แปลง ปม.หล. 5 พบไม้หนุ่มจำนวน 23 ต้น คิดเป็น 143.75 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ คำรอก พบไม้หนุ่มจำนวน 5 ต้น หรือ 31.25 ต้นต่อไร่

6) แปลง ปม.หล. 6 พบไม้หนุ่มจำนวน 28 ต้น คิดเป็น 175 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ชะมวง พบไม้หนุ่มจำนวน 5 ต้น หรือ 31.25 ต้นต่อไร่

7) แปลง ปม.หล. 7 พบไม้หนุ่มจำนวน 22 ต้น คิดเป็น 137.5 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ เม่าสาย กะเจียน และสานตุ้ย พบไม้หนุ่มชนิดละ 3 ต้น หรือชนิดละ 18.75 ต้นต่อไร่

8) แปลง ปม.หล. 8 พบไม้หนุ่มจำนวน 20 ต้น คิดเป็น 125 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ขี้อ้าย พบกล้าไม้จำนวน 5 ต้น หรือ 31.25 ต้นต่อไร่

9) แปลง ปม.หล. 9 พบไม้หนุ่มจำนวน 11 ต้น คิดเป็น 68.75 ต้นต่อไร่ ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ประดู่ป่า พบไม้หนุ่มจำนวน 3 ต้น หรือ 18.75 ต้นต่อไร่

3.7.2 กล้าไม้ (Seedling)

1) แปลง ปม.หล. 1 พบกล้าไม้จำนวน 27 ต้น คิดเป็น 168.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนกล้าไม้มากที่สุดคือ เหมือดจี้ พบกล้าไม้จำนวน 8 ต้น หรือ 50 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

2) แปลง ปม.หล. 2 พบกล้าไม้จำนวน 42 ต้น คิดเป็น 262.5 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนกล้าไม้มากที่สุดคือ ช้างน้าว พบกล้าไม้จำนวน 7 ต้น หรือ 43.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

3) แปลง ปม.หล. 3 พบกล้าไม้จำนวน 19 ต้น คิดเป็น 118.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ช้างน้าว ชิงชัน มะเกิ้ม มะพอก รักใหญ่ รัง และเหียง พบกล้าไม้ชนิดละ 2 ต้น หรือชนิดละ 12.5 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

4) แปลง ปม.หล. 4 พบกล้าไม้จำนวน 32 ต้น คิดเป็น 200 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ เคาะหนาม พบกล้าไม้จำนวน 7 ต้น หรือ 43.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

5) แปลง ปม.หล. 5 พบกล้าไม้จำนวน 42 ต้น คิดเป็น 262.5 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ช้างน้าว พบกล้าไม้จำนวน 10 ต้น หรือ 62.5 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

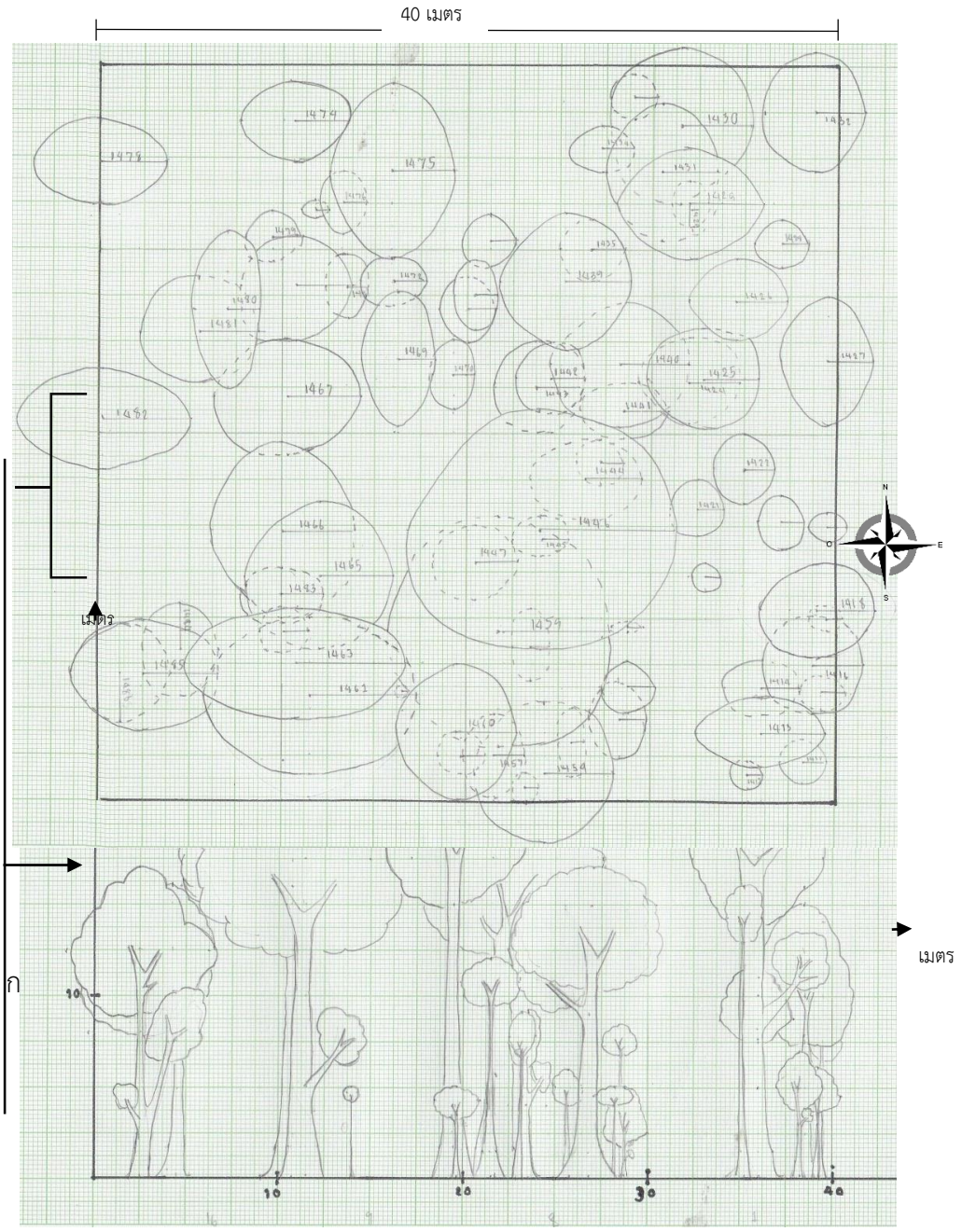
6) แปลง ปม.หล. 6 พบกล้าไม้จำนวน 43 ต้น คิดเป็น 268.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ ชะมวง พบกล้าไม้จำนวน 10 ต้น หรือ 62.5 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

7) แปลง ปม.หล. 7 พบกล้าไม้จำนวน 44 ต้น คิดเป็น 275 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ มะเดื่อปล้อง พบกล้าไม้จำนวน 14 ต้น หรือ 87.5 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

8) แปลง ปม.หล. 8 พบกล้าไม้จำนวน 14 ต้น คิดเป็น 18.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ เม่าสาย พบกล้าไม้จำนวน 3 ต้น หรือ 18.8 ต้นต่อ 100 ตารางเมตร

9) แปลง ปม.หล. 9 พบกล้าไม้จำนวน 18 ต้น คิดเป็น 112.5 ต้นต่อ 10 ตารางเมตร ชนิดที่มีจำนวนไม้หนุ่มมากที่สุดคือ เต็ง และประดู่ป่า พบกล้าไม้ชนิดละ4 ต้น หรือชนิดละ25 ต้นต่อ 10 ตารางเมตร

3.8 ตัวอย่างการจัดชั้นเรือนยอด (Vertical Profile Diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (Crown-cover) ของป่าเบญจพรรณ (ปม.หล.7)



8

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี 2564

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริได้เริ่มจัดเก็บตัวชี้วัดครั้งแรกในปีงบประมาณ 2561 โดยมีการจัดเก็บตัวชี้วัด 4 ด้าน ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ปี 2564

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริได้คัดเลือกพื้นที่ซึ่งเป็นตัวแทนลักษณะดินเพื่อจัดทำตัวชี้วัด โดยได้คัดเลือกแปลงป่าเบญจพรรณธรรมชาติในศูนย์ฯ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าแปลงป่าอาหารนก ใช้สัญลักษณ์ตัวย่อ ภส.ปม.1 พิกัด UTM 48P 407628 E 1607319 N โดยมีสภาพแวดล้อมและลักษณะหน้าตัดดินดังแสดงภาพที่ 1 ชุดดินเป็นชุดดินท่าอุเทน วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากวัตถุที่เป็นทรายขนาดเล็กและถูกพัดพามาโดยลม เป็นวัตถุที่เกิดมาจากการสลายตัวผุพังของหินทราย สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 3 เปอร์เซ็นต์ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 199 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก การไหลบ่าของน้ำเร็ว ดินเป็นดินลึกมาก ดินเป็นทรายจนถึงระดับ 2 เมตร ดินบนเป็นสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ดินล่างเป็นสีน้ำตาลอ่อน จนถึงระดับความลึกประมาณ 1 เมตร ถัดลงไปเป็นสีเทาอ่อน ในช่วงความลึก 67-70 เซนติเมตร และช่วง 100-117 เซนติเมตรพบแถบน้ำตาลปนเหลืองเป็นช่วง ๆ พบทั้งหมด 4 แถบ เชื่อว่าเป็นช่วงชั้นที่มีการสะสมอนุภาคดินเหนียวและเหล็กที่เกิดจากการชะล้างจากชั้นดินตอนบนในช่วงฝนตกชุกมากในอดีตและตกชุกเป็นระยะ ๆ ดินทั้งหน้าตัดเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0)

ภาพที่ 3.1.1 แสดงสภาพแวดล้อมและลักษณะหน้าตัดดินในพื้นที่แปลงป่าอาหารนก (ภส.ปม.1)

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ดำเนินการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินในแปลงตัวชี้วัด 3 แปลง คือ แปลง ภสปม.1 (ป่าเบญจพรรณธรรมชาติ หรือเรียกเป็นภาษาลำลองว่า“ป่าอาหารนก”) แปลง ภสมผ. (แปลงไม้ผล) และแปลง ภสนข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) มีผลการศึกษาดังนี้

1. คุณสมบัติทางกายภาพของดิน

1.1 ความหนาแน่นรวมของดิน

จากการเก็บข้อมูลดินในแปลงตัวชี้วัดเพื่อหาค่าความหนาแน่นรวมของดินชั้นบนในปี 2564 จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม และครั้งที่ 2 ช่วงเดือนมิถุนายน 2564 พบว่า

ดินในแปลง ภส.ปม.1 (แปลงป่าเบญจพรรณธรรมชาติหรือแปลงป่าอาหารนก) มีค่าความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ คือ อยู่ในช่วง 1.4-1.6 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

ดินในแปลง ภสมผ. (แปลงไม้ผล) มีค่าความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย คือ มีค่ามากกว่า 1.7 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

ดินในแปลงแปลง ภส.นข. (เกษตรผสมผสานทฤษฎีใหม่) มีค่าความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย และระดับปานกลาง ตามลำดับ ดังข้อมูลในตารางที่ 2

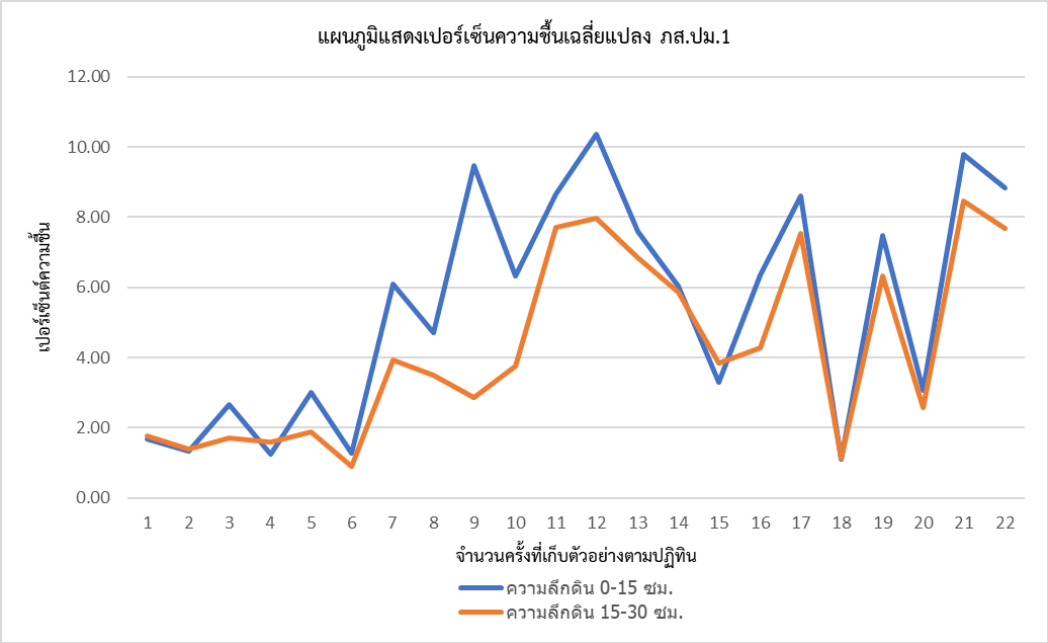
ตารางที่ 3.1.2 ผลการศึกษาความหนาแน่นรวมของตัวอย่างดิน

ปี พ.ศ.	ความหนาแน่นรวม (กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) เฉลี่ย						หมายเหตุ
	ภส.ปม.1		ภส.มผ.		ภส.นข.		
	0-15	15-30	0-15	15-30	0-15	15-30	
2563	1.31	1.51	1.37	1.58	1.37	1.60	
2564	1.58	1.71	1.88	1.87	1.72	1.96	

1.2 ความชื้นในดิน

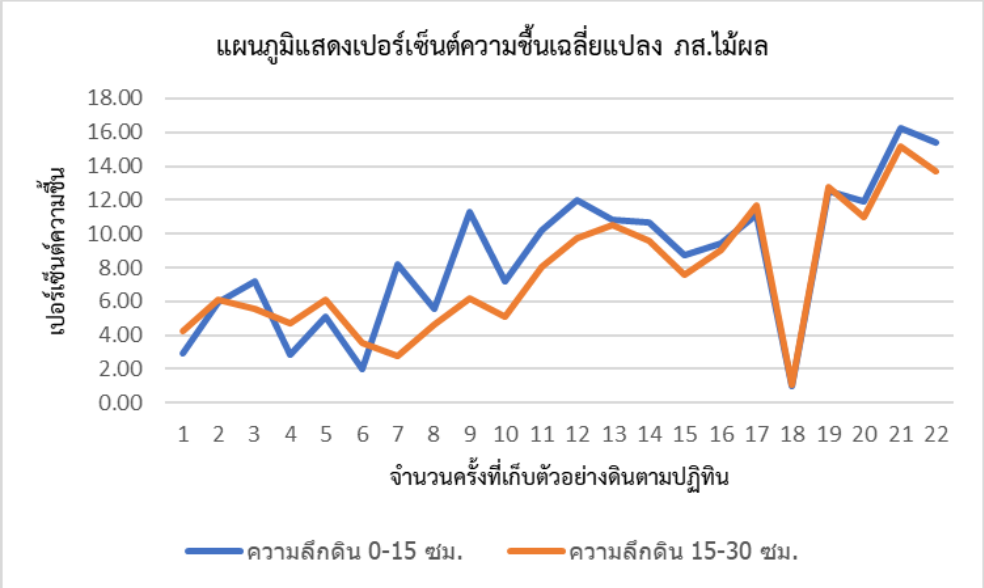
จากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงตัวชี้วัดตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2564 เพื่อวิเคราะห์หาความชื้นที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร พบว่า

ดินในแปลง ภสปม.1 (แปลงป่าเบญจพรรณธรรมชาติหรือแปลงป่าอาหารนก) <u>ที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร</u> มีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 13.22 มีความชื้นต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 1.11 และมีความชื้นสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 10.38 และ<u>ที่ระดับความลึกของดิน 15-30 เซนติเมตร</u> มีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 4.25 มีความชื้นต่ำสุดในเดือนเมษายน ร้อยละ 0.90 และมีความชื้นสูงสุดในเดือนกันยายน ร้อยละ 8.46 ดังแสดงภาพที่ 3



ภาพที่ 3.1.3 ความชื้นในดินแปลงป่าอาหารนก (ภส.ปม.1)

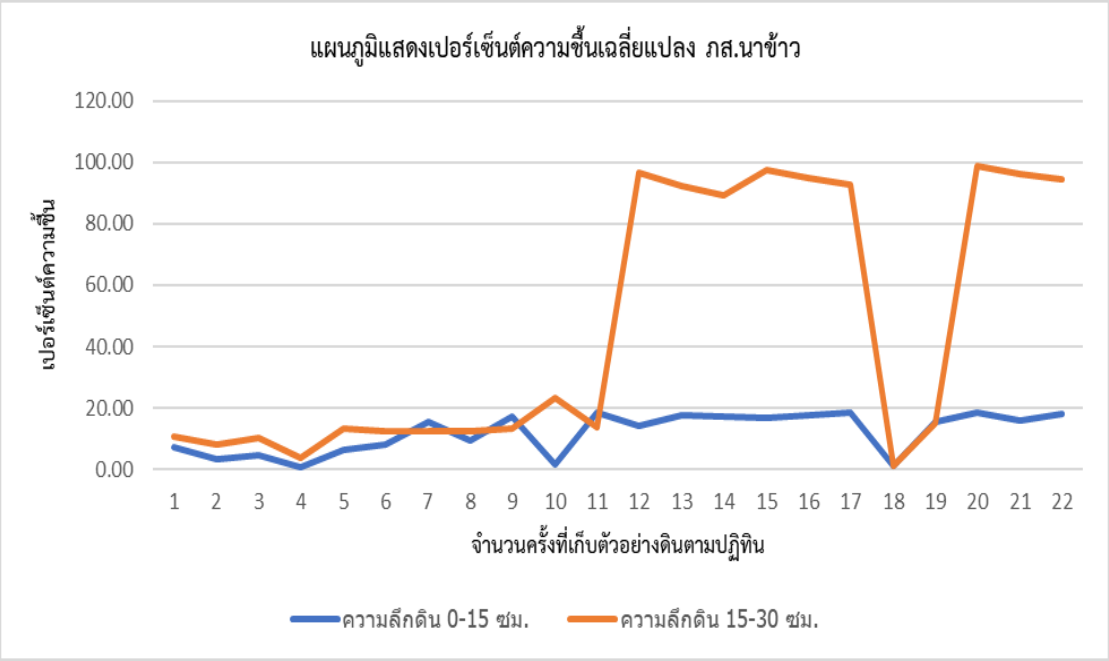
ดินในแปลง ภส.มผ. (แปลงไม้ผล) <u>ที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร</u> มีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 8.57 มีความชื้นต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 0.97 และมีความชื้นสูงสุดในเดือนกันยายน ร้อยละ 16.28 และ<u>ที่ระดับความลึกของดิน 15-30 เซนติเมตร</u> มีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 7.67 มีความชื้นต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 1.07 และมีความชื้นสูงสุดในเดือนกันยายน ร้อยละ 15.17 ดังแสดงภาพที่ 4



ภาพที่ 3.1.4 ความชื้นในดินแปลงไม้ผล (ภส.มผ.)

ดินในแปลง ภส.นข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) ที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร มีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 11.91 มีความชื้นต่ำสุด ในเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 1.23 และมีความชื้นสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 18.45 และที่ระดับความลึกของดิน 15-30 เซนติเมตร มีความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 45.57 มีความชื้นต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 1.26 และมีความชื้นสูงสุดในเดือนสิงหาคม ร้อยละ 98.70

จากผลการศึกษาในแปลง ภส.นข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) จะเห็นได้ว่าดินมีความชื้นค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นแปลงนาข้าว และทำการเก็บตัวอย่างดินอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงภาพที่ 5



2. คุณสมบัติทางเคมีของดิน

2.1 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)

จากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงตัวชี้วัดเพื่อวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร พบว่า

ดินในแปลง ภสปม.1 (แปลงป่าเบญจพรรณหรือแปลงป่าอาหารนก) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในช่วง 4.4-6.4 (กรดรุนแรงมาก-ปานกลาง)

ดินในแปลง ภส.มผ. (แปลงไม้ผล) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.4 (กรดจัด) และ 6.4 (กรดเล็กน้อย) ตามลำดับ

ดินในแปลง ภส.นข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.7 (กรดจัดมาก) และ 5.1 (กรดจัด) ตามลำดับ

2.2 ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน

จากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงตัวชี้วัด ปี 2564 เพื่อวิเคราะห์หาค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร พบว่า

ดินในแปลง ภสปม.1 (แปลงป่าเบญจพรรณหรือแปลงป่าอาหารนก) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยร้อยละ 0.71 และ 0.36 ตามลำดับ ถือว่ามีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับต่ำ

ดินในแปลง ภส.มผ. (แปลงไม้ผล) มีปริมาณอินทรียวัตถุเฉลี่ยร้อยละ 0.70 และ 0.18 ตามลำดับ ถือว่ามีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับต่ำ

ดินในแปลง ภส.นข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) มีปริมาณอินทรียวัตถุเฉลี่ยร้อยละ 0.72 และ 0.18 ตามลำดับ ถือว่ามีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับต่ำ

2.3 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน

จากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงตัวชี้วัด ปี 2564 เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร พบว่า

ดินในแปลง ภสปม.1 (แปลงป่าเบญจพรรณหรือแปลงป่าอาหารนก) มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 2.27 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 0.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ดินในแปลง ภส.มผ. (แปลงไม้ผล) มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 6.6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 3.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ดินในแปลง ภส.นข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 7.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่ำ) และ 14.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ปานกลาง) ตามลำดับ

2.4 ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน

จากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงตัวชี้วัด ปี 2564 เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร พบว่า

ดินในแปลง ภสปม.1 (แปลงป่าเบญจพรรณหรือแปลงป่าอาหารนก) มีค่าเฉลี่ย 8.23 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 3.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ดินในแปลง ภส.มผ. (แปลงไม้ผล) มีค่าเฉลี่ย 8.6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 5.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ดินในแปลง ภส.นข. (แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่) มีค่าเฉลี่ย 293.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (สูง) และ 6.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ต่ำ)

คุณสมบัติทางเคมีดินที่ทำการศึกษา/เก็บข้อมูลตัวชี้วัดในพื้นที่ ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส และปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน ผลการศึกษาปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 3.1.5 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงศึกษาตัวชี้วัดด้านดิน

เลขที่ปฏิบัติการ	General Properties (Fertility and General Analysis)				Soluble Ions (Fertility and General Analysis)
	pH_{H2O} (1 : 1)	OM (%)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	EC 1 : 5 (dS/m)
6402672 ปม.1/1 0-15	5.3	0.75	3.1	8.2	0.01
6402673 ปม.1/1 15-30	5.0	0.43	0.8	3.5	0.01
6402674 ปม.1/2 0-15	4.8	0.76	1.7	8.5	0.02
6402675 ปม.1/2 15-30	4.9	0.29	0.8	4.0	0.01
6402676 ปม.1/3 0-15	5.0	0.63	2.0	8.0	0.01
6402677 ปม.1/3 15-30	4.7	0.37	0.6	3.7	0.01
6402690 ไม้ผล 0-15	5.4	0.70	6.6	8.6	0.02
6402691 ไม้ผล 15-30	6.4	0.18	3.9	5.4	0.02
6402692 นาข้าว 0-15	4.7	0.72	7.1	293.5	0.06
6402693 นาข้าว 15-30	5.1	0.18	14.4	6.3	0.02

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ปี 2564

เก็บตัวชี้วัดที่อ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู ตำบลห้วยตึ๊กชู อำเภอภูสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ พิกัด 48 PVB 086-084 E 408446 N 1604746 จำนวน 1 แห่ง

ตารางที่ 3.2.2 แสดงลักษณะทั่วไปของอ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู

	ลักษณะทั่วไปของโครงการ		
-	เริ่มก่อสร้างปีพ.ศ.	2539	
-	ก่อสร้างเสร็จปีพ.ศ.	2542	
-	พื้นที่รับน้ำฝนลงอ่าง	135.00	ตร.กม.
-	ฝนเฉลี่ยตลอดปี	1,282.60	มม.
-	ปริมาณน้ำไหลลงอ่างฯ เฉลี่ย	31,500,000	ม.^{3}/ปี
-	ปริมาณน้ำไหลลงอ่างฯสูงสุด (รอบ 10 ปี)	50,500,000	ม.^{3}/ปี
-	ความจุอ่างฯ ที่ระดับ DEAD STORAGE	3,396,000	ม.^{3}
	ความจุอ่างฯที่ระดับเก็บกัก	26,200,000	ม.^{3}
-	ความจุอ่างฯที่ระดับน้ำนองสูงสุด	35,000,000	ม.^{3}
-	ระดับท้องน้ำ	181.000	ม.(รทก.)
-	ระดับน้ำ DEAD STORAGE	181.000	ม.(รทก.)
-	ระดับน้ำเก็บกัก	190.500	ม.(รทก.)

ระบบส่งน้ำ

พื้นที่ชลประทานทั้งหมด 12,500 ไร่ ความยาวทั้งหมดรวมฝั่งซ้ายขวา 46.881 กิโลเมตร

1. คลองส่งน้ำฝั่งขวา มีพื้นที่ชลประทาน 3,780 ไร่ ความยาว 9.248 กิโลเมตร อาชีพที่เกษตรกรในพื้นที่ชลประทานฝั่งขวาทำมากที่สุด อับดับที่ 1 นาข้าว อันดับที่ 2 มันสำปะหลัง อันดับที่ 3 ยางพารา

2. คลองส่งน้ำฝั่งซ้ายมีพื้นที่ชลประทาน 8,720 ไร่ ความยาว 27.633 กิโลเมตร อาชีพที่เกษตรกรในพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายทำมากที่สุด อับดับที่ 1 นาข้าว อันดับที่ 2 มันสำปะหลัง อันดับที่ 3 ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และอ้อยโรงงานเป็นลำดับถัดมา

ตารางที่ 3.2.3 แสดงคุณภาพของน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู ณ วันที่ 8 มกราคม 2564

No.	LOCATION	Time	Temp(^{0}c) <40 ^{0}c	Ph <5.0-9.0>	EC (us/cm) <2,000-<4,000	Sal (g/L) <0.25-<2.0	DO (Mg/L) <0.25-<2.0	TDS (Mg/L) <1,300	
1	อ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู	11.34	30.30	7.06	42.2	0.02	5.40	24.70	ต.ห้วยตึ๊กชู อ.ภูสิงห์ E 407431 N 1606053

ที่มา : โครงการชลประทานศรีสะเกษ สำนักชลประทานที่ 8 กรมชลประทาน, 2564 อ้างอิงการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสังขะ

ตารางที่ 3.2.4 แสดงคุณภาพของน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู ณ วันที่ 6 กันยายน 2564

No.	LOCATION	Time	Temp(^{0}c) <40 ^{0}c	Ph <5.0-9.0>	EC (us/cm) <2,000-<4,000	Sal (g/L) <0.25-<2.0	DO(Mg/L) <0.25-<2.0	TDS(Mg/L) <1,300	
1	อ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู	12.58	29.39	6.83	36.40	0.01	7.4	22.10	ต.ห้วยตึ๊กชู อ.ภูสิงห์ E 407431 N 1606053

ที่มา : โครงการชลประทานจังหวัดศรีสะเกษ, 2564 อ้างอิงการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสังขะ

ตารางที่ 3.2.5 แสดงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	ตัวบ่งชี้ความเปลี่ยนแปลง					
1.ปัจจัยสภาพแวดล้อมปัจจุบัน		ศึกษาข้อมูลปัจจัยสภาพแวดล้อม				
1.1 สภาพทางกายภาพ		ศึกษาข้อมูลแหล่งน้ำ		2 ครั้งต่อปี 2 ครั้งต่อปี	มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพของแหล่งน้ำ	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(1.)ประเภทแหล่งน้ำ					
	(1.1)อ่างเก็บน้ำ/เขื่อน		ลูกบาศก์เมตร		26,000,000 ลบ.ม.	
	(1.2) ฝาย		ลูกบาศก์เมตร			
	(1.3) สระ		ลูกบาศก์เมตร			
	(1.4) อื่น ๆ					
	(2.)การก่อสร้าง					
	(3)รูปแบบการใช้ประโยชน์					
	(3.1)อุปโภค		ครัวเรือน		ข้อมูลศูนย์เกษตร	
	(3.2)บริโภค		ครัวเรือน		ข้อมูลศูนย์เกษตร	
	(3.3)การเกษตร		ไร่		12,500ไร่	
	(3.4)ผลิตไฟฟ้า		กิโลวัตต์			
	(3.5)ผลิตประปา		ลูกบาศก์เมตร	ทุกๆเดือน	165,076.69 ลบ.ม.	
	(3.6)การเพาะเลี้ยงสัตว์		ชนิดฟาร์มต่อไร่			
	(3.7)การระเหยของน้ำ		มิลลิเมตร			
1.2การบริหารจัดการน้ำ						
		ศึกษาข้อมูลแหล่งน้ำ				
	(1)การดูแลและบำรุงรักษา					
	(1.1)พื้นที่ชลประทานที่ไม่มีปัญหาอันเนื่องมาจากระบบชลประทาน	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ที่สามารถส่งน้ำได้ต่อพื้นที่ชลประทาน	ร้อยละ	ก่อนส่งน้ำฤดูกาลต่อไป	6,500ไร่ (ร้อยละ 50)	
	(1.2)การบริหารงานชลประทานเพื่อการอุปโภค บริโภค	ศึกษาข้อมูล	ครัวเรือน	เดือนแรกหลังสิ้นสุดฤดูฝน	ข้อมูลศูนย์	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(1.3) การบริหารงานชลประทานเพื่อการเลี้ยงสัตว์	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นทีเลี้ยงสัตว์น้ำต่อพื้นที่ชลประทาน	ร้อยละ	เดือนแรกหลังสิ้นสุดฤดูฝน	(50ไร่)	
	(1.4) การบริหารงานชลประทานเพื่อการเลี้ยงปศุสัตว์	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่เลี้ยงปศุสัตว์ต่อพื้นที่ชลประทาน	ร้อยละ	เดือนแรกหลังสิ้นสุดฤดูฝน	(10ไร่)	
	(1.5) พื้นที่งานศึกษาทดลอง วิจัยด้านต่างๆของโครงการที่สามารถรับน้ำได้	วัดพื้นที่	ไร่	ปีละ 1 ครั้ง	ทราบจำนวนพื้นที่งานศึกษาทดลองวิจัย สามารถสนับสนุนให้มีน้ำเพียงพอสำหรับงานศึกษาฯด้านต่างๆ	ตามความต้องการของหน่วยงานศึกษา ทดลองวิจัย
	(1.6) พื้นที่ราษฎรหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ/หมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ	วัดพื้นที่	ไร่	สิ้นสุดฤดูแล้งและ ฤดูฝน	(12,5000 ไร่)	
	(1.7) พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูฝน	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่เป้าหมายที่ได้รับน้ำพียงพอในฤดูฝนกับพื้นที่เป้าหมายทั้งหมด	ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูฝน	ทราบจำนวนพื้นที่ที่ได้ใช้น้ำในฤดูฝน 12,500 ไร่	
	(1.8) พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูแล้ง	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่เป้าหมายที่ได้รับน้ำเพียงพอในฤดูแล้งต่อพื้นที่เป้าหมายทั้งหมด	ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูแล้ง	12,500 ไร่	
	(1.9)เกษตรกรมีความพึงพอใจ	สอบถาม	ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูแล้งและฤดูฝนของทุกปี	80%	
	(1.10) การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อดูแลการส่งน้ำ	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ที่มีกลุ่มผู้ใช้น้ำต่อพื้นที่ชลประทาน	ร้อยละ	ธันวาคมของทุกปี	มี 2 กลุ่มบริหาร 80%	
	(1.11) การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำ	หาอัตราส่วนระหว่างความยาวรวมของคลองต่อความยาวของคูส่งน้ำ	ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูการส่งน้ำ	ร้อยละ 80	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(1.12)การใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป้าหมาย	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์จริงต่อพื้นที่เป้าหมาย	ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูการส่งน้ำ	ร้อยละ 80	
1.3 ดิน						ข้อมูลจากตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
	(1) ความร่วนซุยของดินชั้นบน (ค่าความแน่นหนารวม)	ตรวจสอบโดยการวัดความหนาแน่นรวม (Bulk density) ซึ่งมีวิธีการดังนี้ - ใช้ Core ตอกเบาๆ ให้ฝังลงดินแล้วงัดขึ้นมา ให้ดินอยู่ในท่อปาดหัวท้ายให้เรียบ - ตากดินให้แห้ง เทดินออกมาชั่งจดน้ำหนักดินเป็นกรัม - นำมาคำนวณกับปริมาตร core เป็นน้ำหนักดินต่อปริมาตร core แล้วแปลงเป็น 1 ซีซี. ดินหนักเท่าใด ค่าที่คำนวณได้คือ ความหนาแน่นรวม หมายเหตุ :core และเครื่องชั่งได้ให้แล้วทุกศูนย์		2 ครั้งต่อปี	ส่วนใหญ่เป็นดินทราย	(ข้อมูลงานพัฒนาดิน)

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(2) ความชื้นในดิน	การตรวจสอบความชื้นของดิน ตรวจสอบเฉพาะดินชั้นบน 0-15 ซม. โดยการเก็บตัวอย่างดินใส่ตลับโลหะที่ให้ไว้เพื่อนำไปวิเคราะห์ เพื่อหาปริมาณความชื้นของดินโดยการชั่งเปรียบเทียบเมื่อเก็บตัวอย่างมาใหม่ๆ กับปล่อยทิ้งให้ดินแห้ง (air dried) และอบให้แห้ง (oven dried) แล้วนำมาคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดิน	ร้อยละ	1. ขึ้นอยู่กับสถิติน้ำฝน 2. หลักการ 2.1 ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนซึ่งมีฝนตกสม่ำเสมอ เก็บทุก 15 วัน ในเวลาเดียวกัน 2.2 ช่วงต่อระหว่างฤดูฝนเข้าฤดูแล้ง และช่วงฤดูแล้งเข้าฤดูฝนเก็บอาทิตย์ละ 3 ครั้ง ในเวลาเดียวกัน	7.59 4.23 11.38 17.41 13.99 9.36 12.95 13.17 5.01 8.14 11.51 11.63 15.11 13.45 10.97 14.06	ถั่วพุ่มลาย 1 ถั่วพุ่มลาย 2 ถั่วเหลือง 1 ถั่วเหลือง 2 ถั่วเขียว 1 ถั่วเขียว 2 ถั่วลิสง 1 ถั่วลิสง 2 มะม่วง 1 มะม่วง 2 พริก 1 พริก 2 ชะอม 1 ชะอม 2 ไผ่ 1 ไผ่ 2
		ของดินโดยการชั่งเปรียบเทียบเมื่อเก็บตัวอย่างมาใหม่ ๆ กับปล่อยทิ้งให้ดินแห้ง (Air dried) และอบให้แห้ง(Oven dried) แล้วนำมาคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดิน วิธีที่ 3 ติดตั้งเครื่องมือวัดความชื้นไว้ในสนาม เครื่องมือที่สะดวกและราคาไม่สูงมาก ได้แก่ Tensiometer				
	(3) ปริมาณน้ำใต้ดิน (บ่อบาดาล)	วัดจากบ่อบาดาลหลัก	ลูกบาศก์เมตรต่อปี	ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน	ลึก 38-56 ม. ปริมาณน้ำ 4.5 ลบ.ม./ชม.	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
1.4ป่าไม้	(1) จำแนกประเภทของป่าไม้	พิจารณาสภาพป่าไม้โดยนักวิชาการ	(ไร่)	2 ครั้งต่อปี	มีข้อมูลประเภทป่าไม้	
2. สภาพทาเคมี		ใช้เครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบหัวรวม			ทราบค่าการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำของอ่างเก็บน้ำ	
	(1) อุณหภูมิ		องศาเซลเซียส	ทุก 3 เดือน	1)30.30 องศา ม.ค.64 2)30.30 องศา มี.ค.64 3)30.02 องศา พ.ค.64 4)30.70 องศา ก.ค.64 5)29.30 องศา ก.ย.64	
	(2) ความเป็นกรดด่าง(pH)		ไม่มีหน่วย	ทุก 3 เดือน	1)7.06 ม.ค.64 2))7.17 มี.ค.64 3)7.5 พ.ค.64 4)8.25 ก.ค.64 5)6.83ก.ย.64	เกณฑ์มาตรฐานระหว่าง6.5-8.5
	(3) การนำไฟฟ้า (EC)		ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร	ทุก 3 เดือน	1)0.42 ม.ค.64 2)0.37 มี.ค.64 3)0.45 พ.ค.64 4)0.43 ก.ค.64 5)0.36 ก.ย.64	เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 2.0 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร
	(4) ออกซิเจนที่ลายน้ำ (DO)		มิลลิกรัมต่อลิตร	ทุก 3 เดือน	1)5.4 ม.ค.64 2)6.90 มี.ค.64 3)9.20 พ.ค.64 4)6.20 ก.ค.64 5)7.40 ก.ย.64	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 2.0มิลลิกรัมต่อลิตร
	(5) ความเค็ม(Sal)		กรัมต่อลิตร	ทุก 3 เดือน	1)0.02 ม.ค.64 2)0.01 มี.ค.64 3)0.03 พ.ค.64	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 1.0กรัมต่อลิตร

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
					4)0.02 ก.ค.64 5)0.01 ก.ย.64	
	(6)สารละลายทั้งหมด (TDS)		มิลลิกรัมต่อลิตร	ทุก 3 เดือน	1)24.70 ม.ค.64 2)22.21 มี.ค.64 3)58 พ.ค.64 4)25.35 ก.ค.64 5)22.10 ก.ย.64	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร
3. การพัฒนาแหล่งน้ำในปีที่ผ่านมา		ศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				
3.1 การพัฒนาแหล่งน้ำใหม่	(1)พื้นที่ชลประทาน (การเกษตร)		ไร่	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	12,500 ไร่	ยังไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำใหม่
	(2)การจัดหาน้ำต้นทุน		ลูกบาศก์เมตร	อยู่ในขั้นตอนรวบรวมข้อมูล	มีข้อมูลปริมาณความจุการเก็บกักน้ำที่เพิ่มขึ้น	
	(3)ความพึงพอใจของเกษตรกร (ในการก่อสร้าง)		ร้อยละ	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	ทราบจำนวนเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งน้ำ	
	(4)การใช้ประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งน้ำ					
	(4.1)การอุปโภค		ครัวเรือน	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	ทราบจำนวนครัวเรือนราษฎรที่มีน้ำใช้	
	(4.2)การบริโภค		ครัวเรือน	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	ทราบจำนวนครัวเรือนราษฎรที่มีน้ำใช้	
	(4.3)การเกษตรผสมผสาน		ครัวเรือน	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	ทราบจำนวนครัวเรือนราษฎรที่มีน้ำใช้	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(4.4)ประมง		ชนิดฟาร์มต่อพื้นที่	เดือนแรกหลังสิ้นสุดฤดูฝน	ทราบชนิดและปริมาณการเลี้ยงสัตว์น้ำ	
	(4.5)เลี้ยงสัตว์		ชนิดตัว	เดือนแรกหลังสิ้นสุดฤดูฝน	ทราบชนิดและปริมาณการเลี้ยงสัตว์	
	(4.6)ปลูกข้าว		ไร่ กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิต	
	(4.7)ไม้ผล		ไร่ กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิต	
	(4.8)พืชไร่		ไร่ / กิโลกรัม	ตามฤดู	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิต	
	(4.9)พืชผัก		ไร่ / กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิต	
	(4.10)ผลิตไฟฟ้า		กิโลวัตต์	เดือนละครั้ง	มีข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า	
	(4.11)ผลิตประปา		ลูกบาศก์เมตร	เดือนละครั้ง	มีข้อมูลปริมาณน้ำที่ใช้ผลิตน้ำประปา	
	(4.12)อุตสาหกรรมใน/นอกครัวเรือน		ลูกบาศก์เมตร / ครัวเรือน	เดือนละครั้ง	มีข้อมูลจำนวนครัวเรือนและปริมาณการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม	
	(4.13)การท่องเที่ยว		คน	ปีละ 1 ครั้ง	มีข้อมูลจำนวนคนที่เข้ามาท่องเที่ยวบริเวณแหล่งน้ำ	
	(4.14)อื่น ๆ					
3.2 การปรับปรุงงานชลประทาน	(1)พื้นที่ชลประทาน (การเกษตร)		ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูกาลส่งน้ำ	มีข้อมูลพื้นที่ชลประทาน	ยังไม่มีการปรับปรุงระบบชลประทานใหม่
	(2)การจัดหาน้ำต้นทุน		ลูกบาศก์เมตร		มีข้อมูลปริมาณความจุการเก็บกักน้ำเพิ่มขึ้น	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(3)ความพึงพอใจของเกษตรกร (ในการก่อสร้าง)		ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูฝนและฤดูแล้ง	มีข้อมูลจำนวนเกษตรกรที่ได้รับประโยชน์จากแหล่งน้ำ	
	(4)การใช้ประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งน้ำ				มีข้อมูลจำนวนเกษตรกรที่ได้รับประโยชน์จากแหล่งน้ำ	
	(4.1)การอุปโภค		ครัวเรือน	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	มีข้อมูลจำนวนครัวเรือนราษฎรที่มีน้ำใช้	
	(4.2)การบริโภค		ครัวเรือน	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	มีข้อมูลจำนวนครัวเรือนราษฎรที่มีน้ำใช้	
	(4.3)การเกษตรผสมผสาน		ครัวเรือน	เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ	มีข้อมูลจำนวนครัวเรือนราษฎรที่มีน้ำใช้	
	(4.4)การประมง		ชนิดสัตว์น้ำ / ร้อยละ	เดือนแรกหลังสิ้นฤดูฝน	มีข้อมูลการทำประมงในพื้นที่	
	(4.5)การเลี้ยงสัตว์		ชนิด / ตัว	เดือนแรกหลังสิ้นฤดูฝน	มีข้อมูลการเลี้ยงปศุสัตว์ในพื้นที่	
	(4.6)การปลูกข้าว		ไร่ / กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตข้าว	
	(4.7)การปลูกไม้ผล		ไร่ / กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตไม้ผล	
	(4.8)การปลูกพืชไร่		ไร่ / กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตพืชไร่	
	(4.9)การปลูกพืชผัก		ไร่ / กิโลกรัม	ตามฤดูกาล	มีข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตพืชผัก	
	(4.10)การผลิตไฟฟ้า		กิโลวัตต์	เดือนละครั้ง	มีข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า	
	(4.11)การผลิตประกา		ลูกบาศก์เมตร	เดือนละครั้ง	มีข้อมูลการปริมาณการใช้น้ำประปา	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(4.12)อุตสาหกรรมใน/นอกครัวเรือน		ลูกบาศก์เมตร / ครัวเรือน	เดือนละครั้ง	จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม	
	(4.13)การท่องเที่ยว (กิจกรรม)		ครั้ง	รอบปีที่ผ่านมา	จำนวนครั้งที่เข้ามาท่องเที่ยว	
	(4.14)อื่นๆ					
4. การเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการน้ำ	(1)พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูฝน		ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูฝน	ทราบจำนวนพื้นที่ที่ใช้น้ำในฤดูฝน/(ไร่) (12,500 ไร่)	
	(2)พื้นที่เป้าหมายได้รับน้ำเพียงพอในฤดูแล้ง		ร้อยละ	สิ้นสุดฤดูแล้ง	ทราบจำนวนพื้นที่ที่ใช้น้ำในฤดูแล้ง(ไร่) (7,000 ไร่)	
	(3)ประสิทธิภาพการชลประทาน	หาอัตราส่วนระหว่างปริมาณการใช้น้ำของพืชตามทฤษฎีต่อปริมาณน้ำที่ส่งจริงในสนาม	ร้อยละ	ปีละครั้ง	ทราบค่าประสิทธิภาพการส่งน้ำ (60%)	
	(4)การสร้างเครือข่าย/การมีส่วนร่วมของประชาชน		กลุ่ม	ปีละครั้ง	กลุ่มเครือข่ายที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาแหล่งน้ำ	
	-การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อดูแลการส่งน้ำ	หาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ที่มีกลุ่มต่อพื้นที่ชลประทานทั้งโครงการ	ร้อยละ	ธันวาคม ของทุกปี	3 กล่ม 53 กลุ่มพื้นฐาน 599 ราย	
	-การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำ	วัดจากกิจกรรม5ขั้น 1.ไม่มีการทำกิจกรรมใดๆ 2.ร่วมประชุม 3.ร่วมกิจกรรม 4.ร่วมแรงร่วมใจ 5.ปฏิบัติตามแผน	ไม่มีหน่วย	เดือนละครั้ง	มีข้อมูลกลุ่มผู้ใช้น้ำ 3 กล่ม 53 กลุ่มพื้นฐาน 599 ราย	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(5)ความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ	สอบถาม	ร้อยละ	ปีละครั้ง	ร้อยละ 80	
	-การบูรณาการ/การเกษตร/การประมง/ปศุสัตว์ ในการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งน้ำ	นับจำนวนหน่วยงาน /กิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกัน	หน่วยงาน / กิจกรรม	ปีละครั้ง	ความสำเร็จจากการบูรณาการในการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งน้ำ	
	(6) การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ	ใช้เครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบหัวรวม		มกราคม-กันยายน	คุณภาพน้ำคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง ดูจากสภาพทางเคมี	
	(7) การเปลี่ยนแปลงของป่าไม้	-วัดจำนวนพื้นที่ป่า -สำรวจจำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไร่ / ชนิด	สิ้นสุดฤดูแล้ง ฝน และหนาวของทุกปี	มีข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของป่าไม้	
	(8) การเปลี่ยนแปลงของดิน			ทุก 3 เดือน	มีข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของดิน	
	(8.1) การเพิ่มของหน้าดินหรือดินชั้นบน(A horizon)	วัดความหนาของชั้นดินบนที่มีสีดำคล้ำว่าเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงไร	เซนติเมตร	ทุก 3 เดือน	ถ้าหน้าดินมีความหนาเพิ่มขึ้นแสดงว่าดินมีการพัฒนาในทางที่ดี มีการสะสมอินทรียวัตถุและไม่มีการชะล้าง	
ตัวบ่งชี้ผลกระทบจากการพัฒนาแหล่งน้ำ						
1. องค์ความรู้						
	(1) การศึกษา/วิจัย	บันทึกจำนวน	เรื่อง	สิ้นปีงบประมาณ	มีข้อมูลการศึกษาวิจัยในพื้นที่	

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	(2) การศึกษาด้านน้ำ	บันทึกจำนวนผู้ศึกษาดูงาน,บุคลากรต่างประเทศ	คน	สิ้นปีงบประมาณ	ทราบจำนวนประชาชนมาใช้ประโยชน์จากโครงการ	
2. ประโยชน์ที่ได้รับ						
2.1 เศรษฐกิจ					มีข้อมูลเศรษฐกิจประชาชน	
	(1)บัญชีครัวเรือน(รายรับเพิ่มขึ้น-รายจ่ายลดลง)	พิจารณาบัญชีครัวเรือน	บาท	ทุก 6 เดือน		
	(2)เงินออม	สอบถาม	บาท	ทุก 6 เดือน		
	(3)หนี้สินลดลง	สอบถาม	บาท	ทุก 6 เดือน		
	(4)ทรัพย์เพิ่มขึ้น	สอบถาม	บาท			
2.2 สังคม/คุณภาพชีวิต					ความสำเร็จจากการพัฒนาแหล่งน้ำของโครงการสู่ประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุด	
	(1)การมีงานทำ	สอบถาม	ร้อยละ	ปีงบประมาณ		
	(2)การพึ่งตัวเอง	สอบถาม	ร้อยละ			
	(3)ความสุข ความพึงพอใจ	สอบถาม	ร้อยละ			
	(4)สภาพความเป็นอยู่	สอบถาม	ร้อยละ			
	(5)ความเท่าเทียม	สอบถาม	ร้อยละ			
	(6)โอกาสทางการศึกษา	สอบถาม	ร้อยละ			
	(7)สุขภาพ	สอบถาม	ร้อยละ			
	(8)ครอบครัวอบอุ่น	สอบถาม	ร้อยละ			
	(9)เครือข่ายทางสังคม	สอบถาม	ร้อยละ			
	(10)กลุ่มทางสังคม	สอบถาม	ร้อยละ			
2.3 สิ่งแวดล้อม						
	(1)ทุนทางสิ่งแวดล้อม					

ตัวบ่งชี้	ตัวชี้วัด	วิธีการ	หน่วย	ระยะเวลา	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
2.4 เศรษฐกิจพอเพียง (ตามกรอบ TDRI)						

การตรวจสอบตัวชี้วัดคุณภาพน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดศรีสะเกษ

1) อุณหภูมิอยู่ในช่วง 27.12-31.35°C อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส

2) ความเป็นกรดด่าง (pH) 6.66-7.55 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปกติ คือ ระหว่าง 6.5-8.5

3) การนำไฟฟ้า (EC) 0.38-0.85 อยู่เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 2.0 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร

4) ออกซิเจนที่ลายน้ำ (DO) 5.94-7.87 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

5) ความเค็ม (Sal) 0.01-0.03 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 1.0 กรัมต่อลิตร

6) สารละลายทั้งหมด (TDS) 22-68 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ปี 2564

3.3 ด้านการพัฒนาป่าไม้

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เดิมมีพื้นที่ซึ่งเป็นป่าธรรมชาติอยู่ประมาณ 70 ไร่ ต่อมาสภาพป่ามีความเสื่อมโทรม งานพัฒนาด้านป่าไม้ในขณะนั้น ได้มีการของบประมาณเพื่อนำมาปลูกป่า จำนวน 2 แปลง คือ 1) แปลงปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เนื้อที่ 60 ไร่ และ 2) แปลงป่า อาหารนก เนื้อที่ 10 ไร่ โดยได้รับสนับสนุนงบประมาณ ในปี 2544 ซึ่งหมดงบประมาณในการบำรุงรักษาในปีงบประมาณ พ.ศ.2554 และถูกปล่อยคงสภาพไว้เป็นป่าธรรมชาติ มาจนถึงปัจจุบัน และจากการตรวจสอบสภาพในปัจจุบันพบว่า มีพื้นที่ซึ่งเป็นสภาพป่า เหลืออยู่โดยประมาณ 65 ไร่ ส่วนพื้นที่ป่าปลูกมีเพียงแปลงปลูกป่ายางนาสาธิต ซึ่งเป็นการปลูกโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นงานสาธิตการปลูกและขยายพันธุ์เห็ดป่าในวงศ์ยาง ให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ ประมาณ 3 ไร่ ในพื้นที่รับผิดชอบของงานพัฒนาด้านป่าไม้ ทางคณะกรรมการติดตามผลการดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า แปลงดังกล่าวไม่ได้เป็นตัวแทนแปลงป่าปลูก จึงไม่ต้องเก็บข้อมูลแปลงป่าปลูกเพื่อเป็นตัวชี้วัด แต่สามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้แล้วไปพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและงานสาธิตที่ดำเนินการอยู่ได้

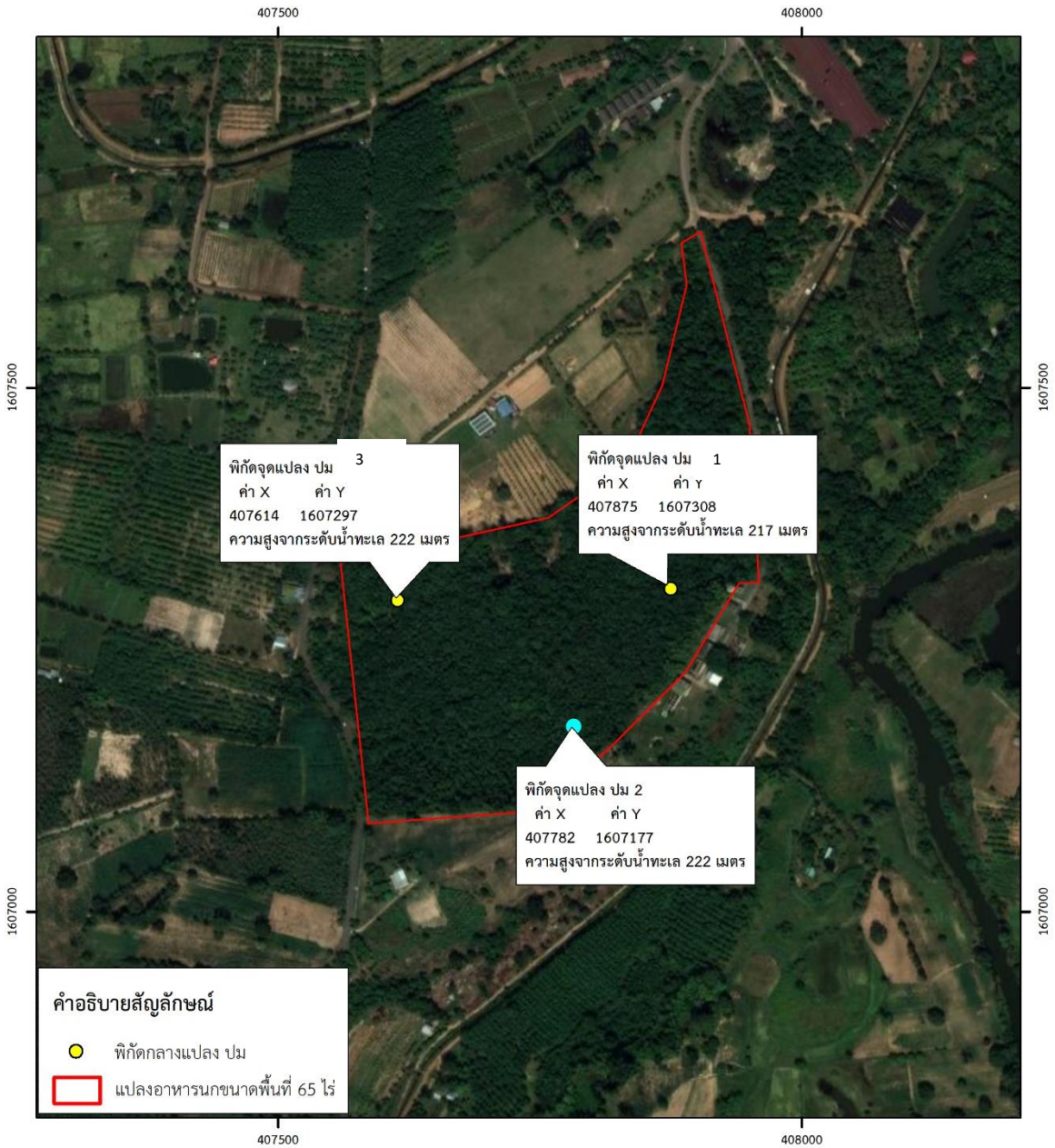
ในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ปีแรกของการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้ โดยได้วางแปลงสำรวจจำนวน 1 แปลง

งบระมาณ พ.ศ.2563 เก็บข้อมูลตัวชี้วัด้าการพัฒนาป่าไม้ ได้วางแปลงสำรวจเพิ่ม 2 แปลง

ตารางที่ 3.1 แสดงพิกัดแปลงเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้

แปลงที่	พิกัด X	พิกัด Y	ความสูงจากระดับน้ำทะเล	ปีในการเก็บข้อมูล
ปม. 1	407875	1607308	217 เมตร	2562,2563,2564
ปม. 2	407782	1607177	222 เมตร	2562,2563,2564
ปม. 3	407614	1607297	222 เมตร	2562,2563,2564

ภาพที่ 3.1 แสดงพื้นที่แปลงเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ภายในศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ ฯ



N
W E
S
มาตราส่วน
1:5,000
1 0 1 2 กิโลเมตร
ระบบพื้นหลักฐาน.....WGS 1984

นายไสว คณาเสน
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ
หัวหน้างานพัฒนาด้านป่าไม้

ภาพที่ 3.2 แสดงจุดวางแปลงเก็บข้อมูล ปม.1, 2, 3

3.3.1. ปัจจัยสภาพแวดล้อม

1). สภาพภูมิอากาศ

ในสภาพป่าธรรมชาติ แปลงสำรวจที่1 ได้มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความยาวนานของแสง ตลอดรอบปี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2563-กรกฎาคม 2564 พบว่า อุณหภูมิต่ำสุด 11 องศาเซลเซียล อยู่ที่เดือน มกราคม 2564 อุณหภูมิสูงสุด 30.4 องศาเซลเซียล ในเดือนมิถุนายน 2564 ความชื้น สัมพัทธ์ต่ำสุด อยู่ที่ 51.61% ในเดือนมีนาคม 2564 และความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุดอยู่ที่ 83.5 % ในเดือนมกราคม 2564

แปลงสำรวจที่2 ได้มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความยาวนานของแสง ตลอดรอบปี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2563-กรกฎาคม 2564 พบว่า อุณหภูมิต่ำสุด 11.2 องศาเซลเซียล อยู่ที่เดือน มกราคม 2564 อุณหภูมิสูงสุด 30 องศาเซลเซียล ในเดือนมีนาคม เมษายน มิถุนายน 2564 ความชื้น สัมพัทธ์ต่ำสุด อยู่ที่ 51.61% ในเดือนมีนาคม 2564 และความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุดอยู่ที่ 83.5 % ในเดือนมกราคม 2564

แปลงสำรวจที่3 ได้มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความยาวนานของแสง ตลอดรอบปี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2563-กรกฎาคม 2564 พบว่า อุณหภูมิต่ำสุด 11 องศาเซลเซียล อยู่ที่เดือน มกราคม 2564 อุณหภูมิสูงสุด 30.4 องศาเซลเซียล ในเดือนมิถุนายน 2564 ความชื้น สัมพัทธ์ต่ำสุด อยู่ที่ 51.61% ในเดือนมีนาคม 2564 และความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุดอยู่ที่ 83.5 % ในเดือนมกราคม 2564

ตารางที่ 3.2 แสดงข้อมูลสภาพอากาศ

ตารางที่ 3.2.1 แสดงข้อมูลสภาพอากาศ แปลงสำรวจที่ 1

เดือน/ปี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			ความชื้นสัมพัทธ์ %	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ความยาวนานของแสง (ชม./วัน)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย			
พฤศจิกายน 2563	20	24	22	79.2	10.6	11-12 ชม.
ธันวาคม 2563	22	28	25	66.15	29.74	11- 12 ชม.
มกราคม 2564	11.2	20	15.6	83.5	24.74	11-12 ชม.
กุมภาพันธ์ 2564	17.3	27	22.15	59.33	16.24	11-12 ชม.
มีนาคม 2564	25	30	27.5	41.61	8.93	11-12 ชม.
เมษายน 2564	25	30	27.5	41.66	8.9	11-12 ชม.
พฤษภาคม 2564	26.2	29.2	27.7	80.90	16.85	11-12 ชม.
มิถุนายน 2564	24.3	30.4	27.35	88	15.93	11-12 ชม.
กรกฎาคม 2564	25	29.4	27.2	82.09	14.13	11-12 ชม.

ตารางที่ 3.2.2 แสดงข้อมูลสภาพอากาศ แปลงสำรวจที่ 2

เดือน/ปี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			ความชื้นสัมพัทธ์ %	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ความยาวนานของแสง (ชม./วัน)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย			
พฤศจิกายน 2563	19	24	21.5	79.2	10.6	11-12 ชม.
ธันวาคม 2563	21	28	24.5	66.15	29.74	11- 12 ชม.
มกราคม 2564	11	20	15.5	83.5	24.74	11-12 ชม.
กุมภาพันธ์ 2564	17	27	22	59.33	16.24	11-12 ชม.
มีนาคม 2564	24	30	27	41.61	8.93	11-12 ชม.
เมษายน 2564	24	30	27	41.66	8.9	11-12 ชม.
พฤษภาคม 2564	26	29.2	27.6	80.90	16.85	11-12 ชม.
มิถุนายน 2564	24	30	27	88	15.93	11-12 ชม.
กรกฎาคม 2564	24	29	25	82.09	14.13	11-12 ชม.

ตารางที่ 3.2.3 แสดงข้อมูลสภาพอากาศ แปลงสำรวจที่ 3

เดือน/ปี	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			ความชื้นสัมพัทธ์ %	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ความยาวนานของแสง (ชม./วัน)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย			
พฤศจิกายน 2563	18	23	20.5	79.2	10.6	11-12 ชม.
ธันวาคม 2563	20	25	22.5	66.15	29.74	11- 12 ชม.
มกราคม 2564	11	20	15.5	83.5	24.74	11-12 ชม.
กุมภาพันธ์ 2564	17.3	25	21.15	59.33	16.24	11-12 ชม.
มีนาคม 2564	22	26	24	41.61	8.93	11-12 ชม.
เมษายน 2564	21	30	25.5	41.66	8.9	11-12 ชม.
พฤษภาคม 2564	25	29.2	27.1	80.90	16.85	11-12 ชม.
มิถุนายน 2564	23	30.4	26.7	88	15.93	11-12 ชม.
กรกฎาคม 2564	24	29.4	26.7	82.09	14.13	11-12 ชม.

2). สภาพทางกายภาพ

2.1) ประเภทป่า

ป่าธรรมชาติ มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นห่างๆ กระจัดกระจายไม่ค่อยแน่นทึบ พื้นป่ามีหญ้าและลูกไม้ขึ้นอยู่ทั่วไป

2.2) รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่ภายในศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีเนื้อที่ 540 ไร่ โดยเป็นที่ตั้งสำนักงานของหน่วยงานร่วมต่าง ๆ จำนวน 9 หน่วยงาน (จาก 13 หน่วยงาน) และมีแปลงสาธิตต่าง ๆ ภายในสำนักงาน โดยแต่ละหน่วยงานมีพื้นที่รับผิดชอบดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงรูปแบบการใช้ที่ดินภายในศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ลำดับที่	หน่วยงาน	รูปแบบการใช้ประโยชน์	เนื้อที่ (ไร่)
1	งานพัฒนาด้านวิชาการเกษตร	- ที่ตั้งสำนักงาน - อาคารบริการต่าง ๆ เช่น ห้องประชุม อาคารขยายผล - แปลงสาธิตต่าง ๆ เช่น แปลงต้นแบบการผลิตมะยงชิด แปลงต้นแบบการปลูกมะนาวนอกฤดู แปลงขยายพันธุ์มะนาว แปลงต้นแบบการผลิตเห็ดเศรษฐกิจ แปลงต้นแบบการผลิตไม้ดอก และแปลงต้นแบบการเกษตรผสมผสาน “ทฤษฎีใหม่” ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น	179 ไร่
2	งานพัฒนาด้านส่งเสริมการเกษตร	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว - อาคารบริการ/งานแปรรูปผลิต - แปลงสาธิตต่าง ๆ เช่น แปลงสาธิตการเรียนรู้การเกษตรแบบผสมผสาน แปลงสาธิตการผลิตเมล็ดพันธุ์ขยายข้าวขาว ดอกมะลิ 105 เป็นต้น	40 ไร่
3	งานพัฒนาด้านการประมง	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว - อาคารบริการ/การผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ - บ่อสาธิตต่าง ๆ เช่น บ่อขยายพันธุ์ปลา งานสาธิตการเลี้ยงปลา งานสาธิตเลี้ยงกบ งานสาธิตการเลี้ยงหอย งานสาธิตการเลี้ยงปูนา เป็นต้น	50 ไร่
4	งานพัฒนาด้านการปศุสัตว์	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว - อาคารและโรงเรือนสาธิตการเลี้ยงสัตว์ต่าง ๆ เช่น เป็ดเทศ สุกร โคขุน ไก่พื้นเมือง 3 สายเลือด สาธิตการเลี้ยงโคขุน	10 ไร่
5	งานพัฒนาด้านดิน	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว - แปลงสาธิตต่าง ๆ เช่น แปลงส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำ แปลงสาธิตการปลูกหญ้าแฝก งานปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสด อาคารสาธิตการเลี้ยงไส้เดือน เป็นต้น	42 ไร่

ลำดับที่	หน่วยงาน	รูปแบบการใช้ประโยชน์	เนื้อที่ (ไร่)
6	งานพัฒนาด้านหม่อนไหม	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว - แปลงสาธิตต่าง ๆ เช่น แปลงทดสอบสาธิตการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม การผลิตพันธุ์หม่อนและผลิตไข่ไหม การสนับสนุนไข่ไหม และพันธุ์หม่อนแก่เกษตรกร เป็นต้น	9 ไร่
7	งานส่งเสริมศูนย์ศิลปาชีพฯ	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว ของกรมทหารราบที่ 16 โดยกองพันทหารราบที่ 3 ค่ายบดินทรเดชา จังหวัดยโสธร - หน่วยเฉพาะกิจที่ 3 ขอใช้ประโยชน์เป็นที่ตั้งของกำลังพล - ที่ตั้งอาคารผลิตชีวมวล (เดิม)	65 ไร่
8	งานพัฒนาด้านป่าไม้	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว/ศาลาเรียนรู้ - แปลงสาธิตต่าง ๆ เช่น แปลงสาธิตระบบวนเกษตร แปลงเพาะชำกล้าไม้ แปลงสาธิตการปลูกมันป่า แปลงสาธิตการปลูกพืชสมุนไพร แปลงสาธิตการปลูกยางนา เป็นต้น	60 ไร่
9	งานพัฒนาด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	- ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว/ศาลาเรียนรู้ - แปลงสาธิตต่าง ๆ เช่น การปลูกไม้เศรษฐกิจ การปลูกยางบง การปลูกหวาย การปลูกพืชผสมผสาน การปลูกแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การสร้างฝายผสมผสาน เรือนเพาะชำกล้าไม้และขยายพันธ์ไม้ป่า งานสาธิตทำปุ๋ยหมักชีวภาพ งานสาธิตการปลูกกระเจียวหวาน เป็นต้น	20 ไร่
10	แปลงป่าธรรมชาติ	ป่าธรรมชาติ	65 ไร่

<u>พื้นที่ข้างเคียงศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ</u> ประกอบด้วย

ทิศเหนือ ติดที่ดินของเกษตรกร ทำการเกษตร

ทิศใต้ ติดที่ดินของเกษตรกร การประปาส่วนภูมิภาค หน่วยบริการภูสิงห์

ทิศตะวันออก ติดที่ดินของเกษตรกร ทำการเกษตร และที่อยู่อาศัย

ทิศตะวันตก ติดที่ดินของเกษตรกร ทำการเกษตร

2.3)จำนวนครั้งและพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดไฟป่า

ในรอบเดือนพฤศจิกายน 2561-ตุลาคม 2562 ไม่มีการเกิดไฟป่าแต่อย่างใด

2.4) บทบาทของฝายต้นน้ำ

ในพื้นที่ป่าธรรมชาติ ไม่มีการจัดทำฝายต้นน้ำและฝายชะลอความชุ่มชื้นแต่อย่างใด เนื่องจากสภาพป่าธรรมชาติมีพื้นที่ขนาดเล็ก อีกทั้งสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบไม่มีความลาดชันที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทะลายของดิน ไม่มีลำห้วยไหลผ่าน

3.2) โครงสร้างและการทำหน้าที่ของทรัพยากรป่าไม้

3.2.1) อัตราการรอดตายของป่าปลูก

อัตราการรอดตายของป่าปลูก แสดงให้เห็นถึงการทดแทนของสังคมพืช (Community succession) แต่เนื่องจากในพื้นที่ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีแปลงป่าธรรมชาติที่เสื่อมโทรมและมีการปลูกฟื้นฟูมานานแล้ว หมดงบประมาณในการดูแลรักษา รวมทั้งไม่ปรากฏหลักฐานในการปลูกที่ชัดเจน และซึ่งป่าดังกล่าวเริ่มกลับมามีสภาพเป็นป่าธรรมชาติที่ได้รับการฟื้นฟูแล้ว จึงใช้เป็นตัวแทนในการเก็บข้อมูลในแปลงป่าธรรมชาติ ทำให้ในศูนย์ฯ ไม่มีพื้นที่ป่าปลูกเพื่อเป็นตัวแทนในการเก็บข้อมูล

3.2.2) การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ในแปลง พบว่า อะราง เป็นต้นไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 เมตร จากพื้นดิน) (Diameter at Breast Height :DBH) มากที่สุด มีค่า 40.74 เซนติเมตร

3.2.3) ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ (Density)

แปลงสำรวจไม้ยืนต้น (Trees) หมายถึง ต้นไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 เมตร จากพื้นดิน) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงระดับอกมากกว่า 15 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในแปลง 10X10 เมตร พบว่า ไม้ยืนต้นที่มีความหนาแน่นมากที่สุด ได้แก่ พันชาด มีค่า 1081.25 ต้น/เฮกแตร์ รองลงมา ได้แก่ เสลา พลับพลา มะกอกเกลื้อน และรัง มีค่า 512.5, 487.5 ,431.25 ,375 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ สำหรับความถี่ (Frequency) พันธุ์ไม้ยืนต้นที่มีความถี่สูงที่สุด คือ พัดชาด และพลับพลา มีค่า 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ มะกอกเกลื้อน เสลา รัง มีค่า 93.75, 81.25 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับความเด่น (Dominance) พบว่าไม้ยืนต้น ที่มีความเด่นมากที่สุด ได้แก่ มะกอกเกลื้อน มีค่า 23.39 ตารางเมตร/เฮกแตร์ รองลงมา ได้แก่ พันชาด รัง พอก ก่อหางหนู มีค่า 20.69, 11.69, 8.45 ,8.34 ตารางเมตร/เฮกแตร์ แสดงดังตารางที่ 3.6

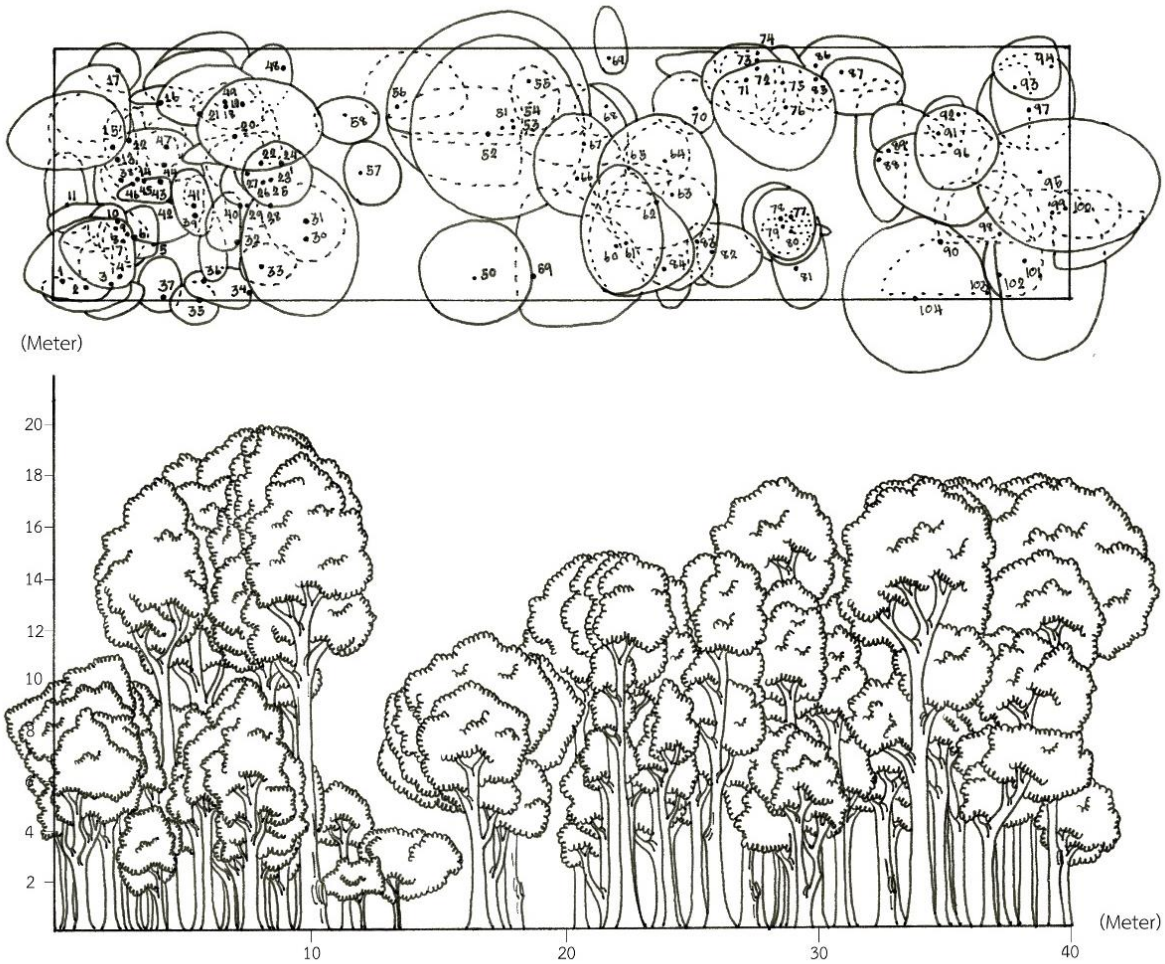
แปลงสำรวจไม้หนุ่ม (Seeding) หมายถึง ต้นไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 เมตร จากพื้นดิน) น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร หรือมีเส้นรอบวงระดับอกน้อยกว่า 15 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในแปลง 4X4 เมตร พบว่า ไม้หนุ่มที่มีความหนาแน่นมากที่สุด ได้แก่ ติ้วขาว มีค่า 418.75 ต้น/เฮกแตร์ รองลงมา ได้แก่ เหมือดคน ลำบิดดง พลับพลา มะหวด มีค่า 412.5 ,337.5, 312.5, 256.25 ตามลำดับ สำหรับความถี่ (Frequency) ไม้หนุ่มที่มีความถี่สูงที่สุด คือ เหมือดคน และพลับพลา มีค่า 93.75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ มะหวด และติ้วขาว มีค่า 68.75 และ 62.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3.7

แปลงสำรวจกล้าไม้ (Sapling) หมายถึง ต้นไม้ที่มีความสูงไม่เกิน 1.30 เมตร ซึ่งอยู่ในแปลง 1X1 เมตร พบว่า กล้าไม้มีความหนาแน่นมากที่สุด ได้แก่ กล้วยเต่า มีค่า 1262.5 ต้น/เฮกแตร์ รองลงมา ได้แก่ น้ำเต้า ลำบิดดง ย่านาง มะหวด มีค่า 675,281.25,118.75 และ68.75 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ ความถี่ (Frequency) ไม้หนุ่มที่มีความถี่สูงที่สุด คือ กล้วยเต่า มีค่า 93.75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ น้ำเต้า ลำบิดดง ย่านาง มะหวด มีค่า 81.25,68.75,68.75 และ37.5 เปอร์เซ็นต์ แสดงดังตารางที่ 3.8

3.2.4) โครงสร้างทางด้านตั้ง (profile diagram) และการปกคลุมของเรือนยอด (crown cover diagram)

จากการวาดภาพ Profile Diagram สามารถแบ่งชั้นเรือนยอดออกได้เป็น 3 ชั้นเรือนยอด เรือนยอดชั้นล่างมีความสูงประมาณ 3-10 เมตร พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ มะค่าแต้ ชั้นที่สอง มีความสูงมากกว่า 10-15 เมตร พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ ได้แก่ ก่อหางหนู ชั้นบนสุด มีความสูงมากกว่า 15 -20 เมตร พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ได้แก่ ก่อ และมีลักษณะทางนิเวศวิทยาของแต่ละแปลง

การปกคลุมของเรือนยอด (crown cover diagram) จากภาพ Profile diagram การคำนวณการปกคลุมเรือนยอดของต้นไม้จากพื้นที่แปลงสำรวจทั้งหมดให้คิดเพียงแปลง ตัวอย่างขนาด 4 X 10 เมตร เท่านั้น พบว่า อัตราการปกคลุมของเรือนยอดร้อยละ 95 ของพื้นที่



ภาพที่ 3.4 Profile diagram และการกระจายของต้นไม้(Vertical Profile Diagram) ของแปลงป่าเบญจพรรณ แปลง ปมภส.๑ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ตารางที่ 3.4 แสดงบัญชีรายชื่อพรรณไม้แปลงโปรไฟล์ของป่าเบญจพรรณ แปลง ปมภส ๑

ลำดับที่ No.	ชนิดพันธุ์ species	GBH (cm)	Total height (m)	ความกว้างเรือนยอด (m)				พิกัด (m)	
				N	S	E	W	X	Y
1	พะยูง	18	9	-	1.22	1.93	0.80	0.30	0.84
2	มะค่าแต้	18	9	0.42	1.35	2.30	-	1.25	0.57
3	มะค่าแต้	25	10	2.26	0.50	-	3.40	2.21	0.62
4	มะกอกเกลื้อน	26	9	1.60	0.60	-	1.64	2.59	1.11
5	มะค่าแต้	15	8	1.30	0.45	-	1.86	3.93	2.08
6	มะค่าแต้	27	11	0.50	2.17	-	2.81	3.05	2.50
7	น้ำเกลี้ยง	15	8	1.17	0.90	0.80	1.10	2.72	2.45
8	งิ้วผา	19	10	1.01	0.90	8.20	1.00	2.64	2.82
9	ติ้ว	16	8	-	1.20	0.80	0.48	2.84	2.26
10	ติ้ว	15	10	0.50	1.11	0.30	3.01	2.50	3.10
11	ยางกราด	17	7	1.87	1.22	0.70	0.80	0.05	3.80
12	มะค่าแต้	16	7	2.94	-	-	2.95	2.97	6.29
13	มะค่าแต้	16	7	1.64	-	-	2.43	2.56	5.60
14	มะค่าแต้	15	7	2.80	-	-	1.10	3.37	4.82
15	ติ้ว	27	10	2.03	0.80	0.60	4.20	2.33	6.12
16	มะขามป้อม	23	7	.60	-	1.60	1.32	4.21	7.88
17	ตะเคียนทอง	15	4	1.09	0.88	0.97	1.20	2.51	9.18
18	ล่าหล้า	16	6	2.16	-	0.62	3.40	6.73	7.73
19	ยางกราด	34	10	.50	0.93	1.00	2.06	7.48	7.84
20	ขนวน	70	20	2.10	1.20	3.07	1.50	7.10	6.55
21	ขนวน	27	19	1.90	0.50	2.49	1.50	5.76	7.48
22	มะค่าแต้	17	18	1.10	-	-	3.82	8.16	5.46
23	มะกอกเกลื้อน	46	20	1.50	1.31	1.60	1.10	8.45	4.80
24	แคอ้าว	15	6.5	0.38	1.00	0.36	0.75	8.90	5.40
25	มะกอกเกลื้อน	46	20	1.50	1.31	1.60	1.10	8.45	4.80
26	มะค่าแต้	17	15	3.30	0.58	0.70	0.90	8.21	4.72
27	เหมือด	15	6.5	1.50	0.83	0.50	1.65	7.70	4.90
28	มะค่าแต้	18	15	3.70	-	-	2.16	8.57	3.72
29	มะพอก	15	5	1.15	0.94	1.00	0.63	7.53	3.92
30	มะกอกเกลื้อน	67	19	3.00	3.45	2.32	2.51	9.89	2.42
31	คันจ้อง	17	7	1.60	1.50	1.60	1.67	9.09	3.10
32	น้ำเกลี้ยง	20	10	2.01	0.15	-	1.20	7.26	2.36
33	แคอ้าว	22	6	0.90	0.80	1.40	0.80	8.15	1.34
34	ประดู่	18	6	0.86	0.61	-	2.45	7.66	030
35	มะค่าแต้	15	5	0.67	0.97	0.63	1.20	5.78	-
36	มะค่าแต้	18	8	2.65	-	0.73	-	5.96	0.83
37	เหมือด	15	5	1.64	0.50	0.61	1.02	4.15	015

ลำดับที่ No.	ชนิดพันธุ์ species	GBH (cm)	Total height (m)	ความกว้างเรือนยอด (m)				พิกัด (m)	
				N	S	E	W	X	Y
38	มะค่าแต้	15	6	0.65	0.88	120	0.80	2.60	4.09
39	มะค่าแต้	18	9	1.80	0.89	0.67	0.62	5.53	3.49
40	มะค่าแต้	16	7	1.42	-	0.78	2.00	7.35	3.08
41	มะพอก	15	6	1.09	0.45	0.49	1.06	5.54	3.77
42	มะค่าแต้	17	18	0.80	-	-	2.11	4.50	3.99
43	ติ้ว	24	9	2.20	2.29	1.70	2.96	4.12	4.60
44	ติ้ว	16	8	1.45	1.54	0.62	2.36	4.36	5.30
45	มะค่าแต้	15	6	2.97	-	-	070	3.41	4.82
46	มะค่าแต้	15	5	1.39	0.22	-	1.43	3.12	5.53
47	มะค่าแต้	15	6	1.16	-	0.85	0.59	4.40	6.10
48	มะพอก	45	12	0.80	1.43	0.30	1.60	9.06	9.20
49	ส่าเหล้า	15	-	2.90	-	0.38	2.62	6.70	7.76
50	ยางกราด	44	10	2.64	1.98	2.22	2.30	6.58	0.83
51	ก่อหนู	44	11	4.64	0.26	3.58	4.53	7.63	6.68
52	ก่อหนู	50	12	3.92	3.27	3.80	3.20	7.03	6.58
53	ก่อหนู	35	10	1.40	2.34	0.30	5.00	8.04	6.80
54	ก่อหนู	32	8	1.10	0.92	0.60	5.30	8.00	7.10
55	พันชาด	18	5	0.50	1.80	1.03	0.61	8.76	8.68
56	พันชาด	20	4	2.29	0.36	2.75	1.25	3.57	7.06
57	ตะเคียนทอง	15	3	1.20	1.36	1.55	0.73	2.14	5.06
58	งิ้วผา	22	6	0.70	1.00	1.43	1.15	1.40	7.34
59	ก่อหางหนู	38	12	3.46	1.80	4.20	0.60	1.82	1.98
60	ประดู่	42	15	3.24	1.92	1.90	1.33	2.56	2.15
61	ประดู่	51	15	2.15	2.18	2.70	1.46	2.56	2.20
62	ก่อหางหนู	42	15	3.63	1.87	2.47	2.27	3.75	3.98
63	ก่อหางหนู	34	15	0.70	3.62	1.50	2.56	4.38	4.20
64	ประดู่	24	15	1.48	0.78	0.89	1.53	4.01	5.50
65	ก่อหางหนู	22	12	0.58	0.10	1.20	1.61	2.63	5.20
66	ก่อหางหนู	40	15	2.58	1.51	1.98	1.64	1.59	4.86
67	ก่อหางหนู	41	15	2.34	0.90	1.69	2.50	0.86	6.27
68	ยางกราด	24.6	10	1.07	1.20	1.15	1.18	1.74	7.70
69	ยางกราด	14	3	2.00	0.60	0.80	0.40	1.80	9.60
70	มะพอก	21	10	1.14	0.96	0.76	1.60	5.20	7.62
71	ก่อหางหนู	20	12	1.45	1.20	1.15	1.89	7.30	8.70
72	ก่อห่างหนู	28.4	12	0.95	2.13	1.02	1.45	7.76	9.16
73	ก่อหางหนู	26	12	0.48	2.60	0.60	1.53	7.70	9.50
74	ก่อหางหนู	15	7	-	1.20	-	4.00	7.73	9.77
75	ก่อ	43	18	0.58	3.40	1.90	2.80	8.77	8.66
76	มะพอก	15	6	2.50	1.18	1.18	1.10	8.81	7.66

ลำดับที่ No.	ชนิดพันธุ์ species	GBH (cm)	Total height (m)	ความกว้างเรือนยอด (m)				พิกัด (m)	
				N	S	E	W	X	Y
77	ยางกราด	34	14	1.15	1.68	0.94	1.40	9.05	3.30
78	ยางกราด	34	13	1.32	1.30	1.33	1.52	8.64	3.20
79	ยางกราด	22	13	0.23	1.05	1.58	0.80	8.73	2.90
80	น้ำเกลี้ยง	16	8	0.19	-	3.51	-	9.05	2.73
81	ติ้ว	17	8	2.30	1.50	1.14	0.97	9.21	1.23
82	กระทาง	23	15	1.15	1.40	2.13	0.52	5.94	1.91
83	พันชาด	29	15	0.52	1.75	0.87	0.37	5.31	2.30
84	น้ำเกลี้ยง	16	10	0.58	1.16	1.02	0.38	4.00	1.20
85	มะกอกเกลื้อน	26	15	-	1.31	0.56	0.60	-	8.88
86	ก่อ	32	12	0.98	1.00	3.40	0.62	-	9.03
87	ก่อ	31	15	0.49	1.67	2.46	0.69	1.06	9.00
88	ติ้วแดง	20	10	3.27	2.48	-	-	2.56	5.50
89	ก่อ	23	10	1.91	-	2.43	0.60	2.91	5.80
90	ประดู่	35	10	2.30	-	4.13	-	4.95	5.40
91	ก่อ	47	18	2.99	2.40	2.43	2.30	4.84	6.50
92	ก่อ	23	10	0.81	1.27	0.15	1.41	5.65	7.38
93	มะพอก	43	15	1.19	2.10	2.45	0.94	7.80	8.40
94	ประดู่	47	18	1.18	1.03	0.30	2.21	9.35	9.20
95	อะราง	58	18	2.09	3.14	4.78	2.52	8.80	5.00
96	ก่อ	57	18	0.59	3.10	2.11	3.02	5.34	6.52
97	มะพอก	36	15	2.12	1.30	-	1.94	8.44	7.50
98	ประดู่	32	12	2.40	0.18	1.84	2.15	7.27	2.65
99	ประดู่	39	15	-	3.62	2.21	-	9.33	3.43
100	พันชาด	16	6	0.60	1.12	2.23	0.62	9.88	3.65
101	ก่อ	24	12	2.82	3.93	3.10	1.19	8.14	1.50
102	ก่อ	17	12	2.64	0.99	1.60	0.47	7.10	0.95
103	พะยูง	17	8	2.49	-	-	4.14	6.77	0.20
104	ก่อ	50	18	3.25	2.93	3.10	2.90	3.83	-

3.2.5) ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ (Species diversity)

ในปีงบประมาณ 2564 ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงสำรวจที่ 1 พบว่า มีพรรณไม้ จำนวน 45 ชนิดพันธุ์ จำนวน 30 วงศ์ ไม่ทราบรายชื่อ 2 ต้น ดังแสดงในตาราง ที่ 3.5.1

แปลงสำรวจไม้ยืนต้น (Trees) พบว่า ไม้ยืนต้น ทั้งหมด 178 ต้น จำนวน 89 ชนิด

แปลงสำรวจไม้หนุ่ม (Seeding) พบไม้หนุ่ม ทั้งหมด 192 ต้น จำนวน 30 ชนิด

แปลงสำรวจลูกไม้ (Sapling) พบลูกไม้และไม้พื้นล่าง ทั้งหมด 93 ต้น จำนวน 20 ชนิด

การศึกษาค่าความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Shannon-Wiener Index) จากการวางแปลงสำรวจในป่าเบญจพรรณ พบว่า มีค่า 3.30 แสดงว่ามีความหลากหลายสูง

ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงสำรวจที่ 2 พบว่า มีพรรณไม้ จำนวน 39 ชนิดพันธุ์ จำนวน 25 วงศ์ ดังแสดงในตาราง ที่ 3.5.2

แปลงสำรวจไม้ยืนต้น (Trees) พบว่า ไม้ยืนต้น ทั้งหมด 361 ต้น จำนวน 29 ชนิด

แปลงสำรวจไม้หนุ่ม (Seeding) พบไม้หนุ่ม ทั้งหมด ๒04 ต้น จำนวน 31 ชนิด

แปลงสำรวจลูกไม้ (Sapling) พบลูกไม้และไม้พื้นล่าง ทั้งหมด 251 ต้น จำนวน 11 ชนิด

การศึกษาค่าความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Shannon-Wiener Index) จากการวางแปลงสำรวจในป่าเบญจพรรณ พบว่า มีค่า 3.50 แสดงว่ามีความหลากหลายสูง

สำรวจความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในแปลงสำรวจที่ 3 พบว่า มีพรรณไม้ จำนวน 50 ชนิดพันธุ์ จำนวน 40 วงศ์ ดังแสดงในตาราง ที่ 3.5.3

แปลงสำรวจไม้ยืนต้น (Trees) พบว่า ไม้ยืนต้น ทั้งหมด 384 ต้น จำนวน 39 ชนิด

แปลงสำรวจไม้หนุ่ม (Seeding) พบไม้หนุ่ม ทั้งหมด 225 ต้น จำนวน 24 ชนิด

แปลงสำรวจลูกไม้ (Sapling) พบลูกไม้และไม้พื้นล่าง ทั้งหมด 125 ต้น จำนวน 9 ชนิด

การศึกษาค่าความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Shannon-Wiener Index) จากการวางแปลง

3.2.6) ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ (Relative importance Value index หรือ ค่าดัชนีความสำคัญ IVI : importance Value index)

ในการวางแปลงสำรวจพรรณไม้ พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) สูงสุด คือ พันชาด มีค่าเท่ากับ 35.62 รองลงมา คือ มะกอกเกลื้อน มีค่าเท่ากับ 26.91 รัง มีค่าเท่ากับ 17.38 เสลา มีค่าเท่ากับ 16.21 พลับพลา มีค่าเท่ากับ 15.75 ตามลำดับ แสดงว่า พันชาด เป็นพืชที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศในป่า ไม้ต้นที่มีดัชนีความสำคัญน้อยที่สุด คือ กระโดน มีค่าเท่ากับ 0.43 คนทา มีค่าเท่ากับ 0.43 ลำบิดดง มีค่าเท่ากับ 0.43 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.6

ไม้หนุ่ม (Seeding) พบพันธุ์ไม้ จำนวน 60 ชนิด พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ เหมือดคน ติ้วขาว พลับพลา มะหวด ลำบิดดง มีค่าเท่ากับ 17.50 , 15.37, 14.93, 11.64, 10.07 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ลูกไม้ (Sapling) พบพันธุ์ลูกไม้และไม้พื้นล่าง จำนวน 26 ชนิด พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ กล้วยเต่า น้ำเต้า ลำบิดดง ย่านาง มะหวด มีค่าเท่ากับ 57.77 ,35.77,20.37 , 14.83, 8.22, ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.5 แสดงบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ที่สำรวจพบในป่าเบญจพรรณ

ตารางที่ 3.5.1 แปลง ปม.1 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
1	Unknown				
2	Unknown*				
3	โทะ	ก้นกล้วย,พลวด	*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.	MYRTACEAE	S
4	กระโดน	กระโดน	Careya sphaerica Roxb.	BARRINGTONIACEAE	T
5	กล้วยน้อย	สะทาง,กล้วยน้อย,ตาแหลว	*Xylopia vielana* Pierre	ANNONACEAE	T
6	กระทุ่ม	กระทุ่ม	Anthocephalus chinensis Rich. ex Walp.	RUBIACEAE	T
7	เกล็ดปลา	เกล็ดลิ้น	*Phyllodium pulchellum* (L.) Desv.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE	US
8	เกล็ดปลา	เกล็ดลิ้น	*Phyllodium pulchellum* (L.) Desv.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE	US
9	พลับพลา	ขี้เถ้า	Microcos tomentosa Smith	TILIACEAE	T
10	ตีนนก	ขี้เห็น,ผาเสี้ยน	Vitex pinnata Linn.	VERBENACEAE	T
11	เขลง	เค็ง	*Dialium cochinchinense* Pierre	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE	T
12	คนทา	คนทา	Harrisonia perforata Merr.	SIMAROUBACEAE	T
13	ลำบิดดง	คันจ้อง	*Diospyros filipendula* Pierre ex Lecomte	EBENACEAE	T

ตารางที่ 3.5.1 แปลง ปม.1 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
14	แคหัวหมู	แคอ้าว	*Markhamia stipulata (Wall.) Seem. var. stipulata*	BIGNONIACEAE	T
15	งิ้วป่า	งิ้วผา	*Bombax anceps* Pierre	BOMBACACEAE	T
16	ตะแบกใหญ่	เปือยใหญ่	*Lagerstroemia calyculata* Kurz	LYTHRACEAE	T
17	ติ้วขาว	ติ้วขน ติ้วแดง ติ้วส้ม	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer ssp. Formosum	HYPERICACEAE	T
18	ขว้าว	ขว้าว	Adina cordifolia Hook. f.	RUBIACEAE	T
19	น้ำเกลี้ยง	น้ำเกลี้ยง	*Gluta laccifera* (Pierre) Ding Hou	ANACARDIACEAE	T
20	น้ำเต้า	น้ำเต้า	*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.	CUCURBITACEAE	ExHC
21	กระไดลิง	กระไดลิง	Bauhinia scandens Linn. var. horsfieldii K. & S. Larsen	CAESALPINIACEAE	C
22	ประดู่ป่า	ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz	FABACEAE	T
23	ผักสาบ	ผักอีนูน	Adenia viridiflora Craib	PASSIFLORACEAE	C
24	นมควาย	ผีผ่วน,ตีนตั่ง	Uvaria hahnii Sincl.	ANNONACEAE	C
25	พลับพลา	ขี้เถ้า	Microcos tomentosa Smith	TILIACEAE	T
26	มะตาด	บักสั่น	*Dillenia indica* L.	DILLENIACEAE	T
27	มะพอก	พอก	*Parinari anamensis* Hance	CHRYSOBALANACEAE	T
28	พะยูง	พะยูง	Dalbergia cochinchinensis Pierre	PAPILIONACEAE	T
29	ชาด	พันชาด	*Bixa orellana* L.	BIXACEAE	T
30	มะกอกเกลื้อน	มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum* Guillaumin	BURSERACEAE	T

ตารางที่ 3.5.1 แปลง ปม.1 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
31	มะค่าแต้	มะค่าแต้	*Sindora siamensis* Teijsm.exMiq.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE	T
32	มะหวด	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* Leenh.	SAPINDACEAE	T
33	โมกมัน	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	T
34	มะยมป่า	มะยมป่า	Ailanthus triphysa Alston	SIMAROUBACEAE	T
35	ยางโดน	ยางโดน	*Polyalthia asteriella* Ridl.	ANNONACEAE	T
36	ย่านาง	ย่านาง	*Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels	MENISPERMACEAE	C
37	รัง	รัง	Shorea siamensis Miq.	DIPTEROCARPACEAE	T
38	ลำดวน	ลำดวน	***Melodorum fruticosum Lour.***	***ANNONACEAE***	S
39	ส้มกบ	ส้มกบ	*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.	RUBIACEAE	T
40	ส่าเหล้า	ส่าเหล้า	*Desmos cochinchinensis* Lour.	ANNONACEAE	ScanS/ST
41	ขี้อ้าย	แสนคำ	Terminalia nigrovenulosa Pierre ex Laness.	COMBRETACEAE	T
42	หนามแท่ง	หนามแท่ง	*Catunaregam tomentosa* (Blume ex DC.)Triveng	Rubiaceae	T
43	สะแกแสง	ห้ำฮอก	Cananga latifolia Finet & Gagnep.	ANNONACEAE	T
44	เหมือดคน	เหมือดคน	Helicia robusta R. Br. ex Wall.	PROTEACEAE	T
45	อะราง	อะราง	*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz	FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE	T

ตารางที่ 3.5.2 แปลง ปม.2 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื้อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
1	กระดูกไก่ดำ	กระดูกไก่ดำ	Justicia valida Ridl. var. glandulosa Fisch.	ACANTHACEAE	S
2	กล้วยน้อย	สะทาง,กล้วยน้อย,ตาแหลว	*Xylopia vielana* Pierre	ANNONACEAE	T
3	กระบาก	กระบาก	Anisoptera costata Korth.	DIPTEROCARPACEAE	T
4	กล้วยเต่า	รกครก	*Aglaonema cochinchinense* Engl.	ARACEAE	H
5	กะลิง	กะลิง	*Diospyros pilosanthera* Blanco	EBENACEAE	T
6	ก้างปลาเครือ	ก้างปลาเครือ	Phyllanthus reticulatus Poir.	EUPHORBIACEAE	S/ST
7	ฉนวน	ขนวน	*Dalbergia nigrescens* Kurz.	FABACEAE	T
8	ตะคร้อ	ตะคร้อ	Schleichera oleosa Merr.	SAPINDACEAE	T
9	เขลง	เค็ง	*Dialium cochinchinense* Pierre	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE	T
10	เถาประสงค์	เครือไทสง	Streptocaulon juventas Merr.	PERIPLOCACEAE	C
11	นมควาย	ผีผ่วน,ตีนตั่ง	Uvaria hahnii Sincl.	ANNONACEAE	C
12	แคนา	แคป่า	*Dolichandrone serrulata* (Wall. ex DC.) Seem.	BIGNONIACEAE	T
13	แคหัวหมู	แคอ้าว	*Markhamia stipulata (Wall.) Seem. var. stipulata*	BIGNONIACEAE	T
14	งิ้วป่า	งิ้วผา	*Bombax anceps* Pierre	BOMBACACEAE	T
15	ชะมวง	ชะมวง	Garcinia cowa Roxb.	GUTTIFERAE	ST

ตารางที่ 3.5.2 แปลง ปม.2 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
16	ตากวาง	ตากวง	Salacia verrucosa Wight	CELASTRACEAE	C
17	ติ้วเกลี้ยง	ติ้วหม่น ขี้ติ้ว	*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume	HYPERICACEAE	T
18	ติ้วขาว	ติ้วขน ติ้วแดง ติ้วส้ม	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer ssp. Formosum	HYPERICACEAE	T
19	มะค่าแต้	มะค่าแต้	*Sindora siamensis* Teijsm.exMiq.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE	T
20	น้ำเกลี้ยง	น้ำเกลี้ยง	*Gluta laccifera* (Pierre) Ding Hou	ANACARDIACEAE	T
21	ประดู่ป่า	ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz	FABACEAE	T
22	ปอแดง	ปอแดง	*Sterculia guttata* Roxb.	STERCULIACEAE	T
23	ตะแบกเปลือกบาง	เปือย	*Lagerstroemia duperreana* Pierre ex Gagnep.	LYTHRACEAE	T
24	ตะแบกใหญ่	เปือยใหญ่	*Lagerstroemia calyculata* Kurz	LYTHRACEAE	T
25	พลับพลา	ขี้เถ้า	Microcos tomentosa Smith	TILIACEAE	T
26	ชาด	พันชาด	*Bixa orellana* L.	BIXACEAE	T
27	มะกอกเกลื้อน	มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum* Guillaumin	BURSERACEAE	T
28	มะม่วงป่า	มะม่วงป่า	Mangifera pentandra Hook. f.	ANACARDIACEAE	T
29	มะหวด	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* Leenh.	SAPINDACEAE	T
30	มิกกี้เม้าส์	มิกกี้เม้าส์	*Ochna thomasiana* Engl. & Gilg	OCHNACEAE	ExS
31	โมกมัน	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	T
32	ยางโดน	ยางโดน	*Polyalthia asteriella* Ridl.	ANNONACEAE	T

ตารางที่ 3.5.2 แปลง ปม.2 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
33	สะเดาเทียม	สะเดาช้าง	*Acrocarpus fraxinifolius* Wight ex Arn.	FABACEAE	T
34	มะตาด	บักสั่น	*Dillenia indica* L.	DILLENIACEAE	T
35	เหมือด	เหมือดแอ	*Memecylon scutellatum* Naudin	MELASTOMATACEAE	S/ST
36	รัง	รัง	Shorea siamensis Miq.	DIPTEROCARPACEAE	T
37	ลำดวน	ลำดวน	***Melodorum fruticosum Lour.***	***ANNONACEAE***	S
38	ลำบิดดง	คันจ้อง	*Diospyros filipendula* Pierre ex Lecomte	EBENACEAE	T
39	ส้มกบ	ส้มกบ	*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.	RUBIACEAE	T

ตารางที่ 3.5.3 แปลง ปม.3 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
1	โทะ	ก้นกล้วย,พลวด	*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.	MYRTACEAE	S
2	มังตาน	กรรโชก	Schima wallichii Korth.	THEACEAE	T
3	กล้วยน้อย	สะทาง,กล้วยน้อย,ตาแหลว	*Xylopia vielana* Pierre	ANNONACEAE	T

ตารางที่ 3.5.3 แปลง ปม.3 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
4	กระบก	กระบก	*Irvingia malayana* Oliv. ex A.W. Benn.	IRVINGIACEAE	T
5	ก่อเดือย	ก่อ	*Castanopsis acuminatissima* (Blume) A. DC.	FAGACEAE	T
6	ก่อขี้หนู	ก่อหางหนู	*Lithocarpus harmandii* (Hickel & A. Camus) A. Camus	FAGACEAE	T
7	เกล็ดปลา	เกล็ดลิ้น	*Phyllodium pulchellum* (L.) Desv.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE	US
8	ฉนวน	ขนวน	*Dalbergia nigrescens* Kurz.	FABACEAE	T
9	ขามคัวะ	กระนวล,กระนาน	Pterospermum semisagittatum Ham.	STERCULIACEAE	T
10	เข็มแดง	เข็มแดง	*Ipomoea quamoclit* L.	CONVOLVULACEAE	S
11	เขลง	เค็ง	*Dialium cochinchinense* Pierre	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE	T
12	ลำบิดดง	คันจ้อง	*Diospyros filipendula* Pierre ex Lecomte	EBENACEAE	T
13	เถาประสงค์	เครือไทสง	Streptocaulon juventas Merr.	PERIPLOCACEAE	C
14	แคหัวหมู	แคอ้าว	*Markhamia stipulata (Wall.) Seem. var. stipulata*	BIGNONIACEAE	T
15	งิ้วป่า	งิ้วผา	*Bombax anceps* Pierre	BOMBACACEAE	T
16	ฉนวน	ขนวน	*Dalbergia nigrescens* Kurz.	FABACEAE	T
17	สะตือ	เดือยไก่	Crudia chrysantha Schum.	CAESALPINIACEAE	T

ตารางที่ 3.5.3 แปลง ปม.3 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
18	ติ้วขาว	ติ้วขน ติ้วแดง ติ้วส้ม	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer ssp. Formosum	HYPERICACEAE	T
19	น้ำเกลี้ยง	น้ำเกลี้ยง	*Gluta laccifera* (Pierre) Ding Hou	ANACARDIACEAE	T
20	น้ำเต้า	น้ำเต้า	*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.	CUCURBITACEAE	ExHC
21	มะดูก	บักดูก	*Siphonodon celastrineus* Griff.	CELASTRACEAE	T
22	มะม่วย	บักมวย	Gnetum latifolium Bl. var. funiculare Markgr.	GNETACEAE	C
23	มะตาด	บักสั่น	*Dillenia indica* L.	DILLENIACEAE	T
24	ประดู่ป่า	ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz	FABACEAE	T
25	ปอแดง	ปอแดง	*Sterculia guttata* Roxb.	STERCULIACEAE	T
26	ตะแบกเปลือกบาง	เปือย	*Lagerstroemia duperreana* Pierre ex Gagnep.	LYTHRACEAE	T
27	พลับพลา	ขี้เถ้า	Microcos tomentosa Smith	TILIACEAE	T
28	มะพอก	พอก	*Parinari anamensis* Hance	CHRYSOBALANACEAE	T
29	พะอูง	พะอูง	*Calophyllum tetrapterum* Miq.	CALOPHYLLACEAE	T
30	ชาด	พันชาด	*Bixa orellana* L.	BIXACEAE	T
31	เพี้ยฟาน	เพลี้ยพราน	*Macropanax dispermus* (Blume) Kuntze	ARALIACEAE	T
32	มะกอกเกลื้อน	มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum* Guillaumin	BURSERACEAE	T
33	มะขามป้อม	มะขามป้อม	*Phyllanthus emblica* L.	EUPHORBIACEAE	T

ตารางที่ 3.5.3 แปลง ปม.3 ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์ (Family)	วิสัย (Habit)
34	มะค่าแต้	มะค่าแต้	*Sindora siamensis* Teijsm.exMiq.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE	T
35	มะหวด	มะหวด	*Lepisanthes rubiginosa* Leenh.	SAPINDACEAE	T
36	มะหาด	มะหาด	*Artocarpus lacucha* Roxb.	MORACEAE	T
37	มันนางนอน	มันนางนอน	*Dioscorea* sp.	DIOSCOREACEAE	C
38	มิกกี้เม้าส์	มิกกี้เม้าส์	*Ochna thomasiana* Engl. & Gilg	OCHNACEAE	ExS
39	ยางกราด	ยางกราด	*Dipterocarpus intricatus* Dyer	DIPTEROCARPACEAE	T
40	ยางโดน	ยางโดน	*Polyalthia asteriella* Ridl.	ANNONACEAE	T
41	ย่านาง	ย่านาง	*Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels	MENISPERMACEAE	C
42	กล้วยเต่า	รกครก	*Aglaonema cochinchinense* Engl.	ARACEAE	H
43	ลำดวน	ลำดวน	*Melodorum fruticosum Lour.*	*ANNONACEAE*	S
44	ส่าเหล้า	ส่าเหล้า	*Desmos cochinchinensis Lour.*	*ANNONACEAE*	ScanS/ST
45	หนามเล็บแมว	บักเล็บแมว	*Zizyphus oenoplia Mill.*	*RHAMNACEAE*	C
46	หมีเหม็น	หมี่	*Litsea glutinosa C.B. Robinson*	*LAURACEAE*	T
47	หว้า	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	MYRTACEAE	S/ST
48	เหมือด	เหมือดแอ	*Memecylon scutellatum* Naudin	MELASTOMATACEAE	S/ST
49	เหมือดโลด	เหมือดใหญ่	*Aporosa villosa* (Wall. ex Lindl.) Baill.	EUPHORBIACEAE	S/ST
50	อะราง	อะราง	*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz	FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE	

ตารางที่ 3.6 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ยืนต้น (Tree) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนาแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น Dominance (ตร.ม./เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
1	กระโดน	6.25	6.25	0.02	0.31	0.09	0.02	0.43
2	กระทาง	43.75	68.75	1.31	2.22	1.07	0.86	4.16
3	กระทุ่ม	6.25	6.25	0.16	0.31	0.09	0.10	0.52
4	กระบก	6.25	12.5	0.48	0.31	0.19	0.32	0.83
5	กรบาก	6.25	6.25	0.42	0.31	0.09	0.28	0.69
6	ก่อ	6.25	25	0.61	0.31	0.39	0.60	1.31
7	ก่อหางหนู	37.50	206.25	8.34	1.91	3.22	5.49	10.63
8	กะลิง	6.25	6.25	0.13	0.31	0.09	0.09	0.50
9	ขนวน	25.00	50	7.17	1.27	0.78	4.72	6.77
10	ขี้เถ้า	6.25	12.5	0.14	0.31	0.19	0.09	0.61
11	เขลง	62.50	181.25	4.70	3.18	2.83	3.09	9.11
12	คนทา	6.25	6.25	0.02	0.31	0.09	0.01	0.43
13	เครือน้ำ	6.25	6.25	0.06	0.31	0.09	0.04	0.46
14	เครือผักสาบ	6.25	6.25	0.09	0.31	0.09	0.06	0.47
15	แคนา	6.25	12.5	0.17	0.31	0.19	0.11	0.62
16	แคอ้าว	50.00	100	2.01	2.54	1.56	1.32	5.43
17	งิ้วป่า	56.25	81.25	1.77	2.86	1.27	1.16	5.30
18	ชะมวง	12.50	31.25	2.12	0.63	0.48	1.39	2.52
19	เดือยไก่	6.25	6.25	0.05	0.31	0.09	0.03	0.45
20	ตะคร้อ	6.25	6.25	0.06	0.31	0.09	0.04	0.46
21	ตะแบก	75.00	337.5	4.14	3.82	5.27	2.72	11.82
22	ตะแบกเลือด	62.50	125	1.97	3.18	1.95	1.29	6.43

ตารางที่ 3.6 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ยืนต้น (Tree) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนาแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น Dominance (ตร.ม./เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
23	ตากด*	6.25	6.25	0.05	0.318	0.09	0.03	0.45
24	ติ้ว	31.25	106.25	1.15	1.592	1.66	0.75	4.01
25	ติ้วขาว	56.25	143.75	1.05	2.86	2.24	0.693	5.80
26	ติ้วแดง	25.00	106.25	1.21	1.27	1.66	0.80	3.73
27	ตุ้มเขว้า	6.25	12.5	0.28	0.31	0.19	0.18	0.69
28	น้ำเกลี้ยง	18.75	25	0.22	0.95	0.39	0.14	1.49
29	บักมวย	25.00	37.5	0.20	1.27	0.58	0.13	1.99
30	บักสัน	18.75	43.75	1.30	0.95	0.68	0.86	2.50
31	ประดู่	31.25	68.75	5.69	1.59	1.07	3.75	6.41
32	ประดู่ป่า	62.50	131.25	4.47	3.18	2.05	2.94	8.18
33	เปือย	12.50	25	0.54	0.63	0.39	0.35	1.38
34	เปือยเลือด	50.00	106.25	0.98	2.54	1.6	0.65	4.86
35	ผักสาบ	6.25	6.25	0.03	0.31	0.09	0.02	0.44
36	ผาเสี้ยน	12.50	18.75	0.14	0.63	0.29	0.0	1.02
37	พลับพลา	100.00	487.5	4.61	5.09	7.62	3.036	15.75
38	พอก	87.50	275	8.45	4.45	4.30	5.56	14.32
39	พะยูง	12.50	18.75	0.15	0.63	0.29	0.10	1.03

ตารางที่ 3.6 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ยืนต้น (Tree) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น Dominance (ตร.ม./เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
40	พะอุง	12.50	12.5	0.13	0.64	0.20	0.09	0.92
41	พันชาด	100.00	1081.25	20.69	5.10	16.91	13.62	35.63
42	มะกอกเกลื้อน	93.75	431.25	23.39	4.78	6.74	15.39	26.92
43	มะกอกป่า	18.75	18.75	0.61	0.96	0.29	0.41	1.66
44	มะขามป้อม	6.25	6.25	0.06	0.32	0.10	0.04	0.46
45	มะค่าแต้	56.25	193.75	3.44	2.87	3.03	2.27	8.16
46	มะม่วงป่า	6.25	6.25	0.08	0.32	0.10	0.06	0.47
47	มะหาด	6.25	25	0.33	0.32	0.39	0.22	0.93
48	โมก	43.75	93.75	1.18	2.23	1.47	0.78	4.47
49	โมกป่า	50.00	75	0.81	2.55	1.17	0.54	4.26
50	ยมป่า	6.25	12.5	0.18	0.32	0.20	0.12	0.64
51	ยางกราด	43.75	81.25	1.43	2.23	1.27	0.94	4.44
52	ยางโดน	12.50	12.5	0.07	0.64	0.20	0.05	0.88
53	รัง	75.00	375	11.69	3.82	5.87	7.70	17.38
54	ลำบิดดง	6.25	6.25	0.02	0.32	0.10	0.02	0.44
55	ส้มกบ	56.25	93.75	1.6	2.87	1.47	1.10	5.44
56	สะเดาช้าง	62.50	175	4.5	3.18	2.74	3.00	8.93

ตารางที่ 3.6 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ยืนต้น (Tree) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความเด่น Dominance (ตร.ม./เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
57	เสลา	81.25	512.5	6.1	4.14	8.02	4.06	16.22
58	แสนคำ	31.25	43.75	0.31	1.59	0.68	0.21	2.48
59	หนามแท่ง	6.25	12.5	0.21	0.32	0.20	0.14	0.66
60	หนามเล็บแมว	6.25	25	0.34	0.32	0.39	0.23	0.94
61	หมากสั้น	6.25	6.25	0.25	0.32	0.10	0.17	0.59
62	หว้า	12.50	12.5	0.09	0.64	0.20	0.06	0.90
63	หำฮอก	12.50	25	0.28	0.64	0.39	0.19	1.22
64	เหมือด	6.25	6.25	0.06	0.32	0.10	0.04	0.46
65	เหมือดคน	25.00	37.5	0.21	1.27	0.59	0.14	2.00
66	เหมือดโลด	6.25	6.25	0.03	0.32	0.10	0.02	0.44
67	อะราง	43.75	87.5	6.5	2.23	1.37	4.31	7.91

ตารางที่ 3.7 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้หนุ่ม (Seeding) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
1	เหมือดคน	93.75	412.5	6.88	10.63	17.51
2	ติ้วขาว	62.5	418.75	4.59	10.79	15.38
3	พลับพลา	93.75	312.5	6.88	8.05	14.93
4	มะหวด	68.75	256.25	5.05	6.60	11.65
5	ลำบิดดง	18.75	337.5	1.38	8.70	10.07
6	แคอ้าว	62.5	187.5	4.59	4.83	9.42
7	มะค่าแต้	43.75	218.75	3.21	5.64	8.85
8	ตะแบก	50	162.5	3.67	4.19	7.86
9	มิกกี้เม้าส์	43.75	150	3.21	3.86	7.08
10	พันชาด	62.5	87.5	4.59	2.25	6.84
11	เหมือด	37.5	106.25	2.75	2.74	5.49
12	กระทาง	43.75	87.5	3.21	2.25	5.47
13	เครือนมควาย	43.75	75	3.21	1.93	5.14
14	ติ้ว	43.75	75	3.21	1.93	5.14
15	เขลง	43.75	62.5	3.21	1.61	4.82
16	น้ำเกลี้ยง	25	81.25	1.83	2.09	3.93
17	เปือย	31.25	62.5	2.29	1.61	3.90
18	มะกอกเกลื้อน	37.5	43.75	2.75	1.13	3.88
19	เปือยเลือด	31.25	37.5	2.29	0.97	3.26
20	ลำดวน	18.75	68.75	1.38	1.77	3.15
21	มะหาด	25	37.5	1.83	0.97	2.80
22	เกล็ดลิ้น	18.75	43.75	1.38	1.13	2.50

ตารางที่ 3.7 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้หนุ่ม (Seeding) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
23	ยางโดน	18.75	43.75	1.38	1.13	2.50
24	พะอุง	12.5	50	0.92	1.29	2.21
25	รัง	18.75	25	1.38	0.64	2.02
26	สะเดาช้าง	18.75	25	1.38	0.64	2.02
27	ปอแดง	12.5	37.5	0.92	0.97	1.88
28	พะยูง	18.75	18.75	1.38	0.48	1.86
29	โมก	18.75	18.75	1.38	0.48	1.86
30	ตากวง	12.5	25	0.92	0.64	1.56
31	ก้นถ้วย	12.5	18.75	0.92	0.48	1.40
32	ฉนวน	12.5	18.75	0.92	0.48	1.40
33	คนทา	12.5	12.5	0.92	0.32	1.24
34	ชายแดน	12.5	12.5	0.92	0.32	1.24
35	พอก	12.5	12.5	0.92	0.32	1.24
36	โมกป่า	12.5	12.5	0.92	0.32	1.24
37	ยางกราด	12.5	12.5	0.92	0.32	1.24
38	บักมวย	6.25	25	0.46	0.64	1.10
39	กระดูกดำ	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
40	ก่อหางหนู	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
41	ขันทองพยาบาท	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
42	แคนา	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
43	งิ้วป่า	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
44	ตีนตั่ง*	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78

ตารางที่ 3.7 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของพรรณไม้หนุ่ม (Seeding) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
45	เสลา	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
46	เหมือดแดง	6.25	12.5	0.46	0.32	0.78
47	กระโซ่	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
48	ก่อ	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
49	กะลิง	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
50	ก้างปลา	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
51	งิ้วผา	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
52	ชะมวง	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
53	ตะคร้อ	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
54	ตะแบกเลือด	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
55	ติ้วแดง	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
56	บันไดลิง	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
57	เปือยแดง ขี้เถ้า	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
58	เพลี้ยพราน	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
59	ส้มกบ	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62
60	หมีเหม็น	6.25	6.25	0.46	0.16	0.62

ตารางที่ 3.8 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของลูกไม้ (Sapling) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
1	กล้วยเต่า	93.75	1262.5	14.71	43.07	57.78
2	น้ำเต้า	81.25	675	12.75	23.03	35.77
3	ลำบิดดง	68.75	281.25	10.78	9.59	20.38
4	ย่านาง	68.75	118.75	10.78	4.05	14.84
5	มะหวด	37.5	68.75	5.88	2.35	8.23
6	เหมือดโลด	31.25	62.5	4.90	2.13	7.03
7	เหมือดคน	31.25	43.75	4.90	1.49	6.39
8	แคอ้าว	25	43.75	3.92	1.49	5.41
9	สีเสียดเครือ	12.5	68.75	1.96	2.35	4.31
10	มิกกี้เม้าส์	18.75	37.5	2.94	1.28	4.22
11	เขลง	18.75	25	2.94	0.85	3.79
12	ลำดวน	18.75	25	2.94	0.85	3.79
13	เครือไทสง	18.75	18.75	2.94	0.64	3.58
14	ติ้วขาว	12.5	18.75	1.96	0.64	2.60
15	มะค่าแต้	6.25	43.75	0.98	1.49	2.47
16	กระทาง	12.5	12.5	1.96	0.43	2.39
17	เกล็ดลิ้น	12.5	12.5	1.96	0.43	2.39
18	ติ้วแดง	12.5	12.5	1.96	0.43	2.39
19	เปือย	12.5	12.5	1.96	0.43	2.39
20	ปอแดง	6.25	25	0.98	0.85	1.83
21	ยางกราด	6.25	18.75	0.98	0.64	1.62
22	พลับพลา	6.25	12.5	0.98	0.43	1.41
23	พันชาด	6.25	12.5	0.98	0.43	1.41

ตารางที่ 3.8 ชนิดพรรณพืชและค่าดัชนีความสำคัญของลูกไม้ (Sapling) ในสังคมป่าเบญจพรรณ ทั้ง 3 แปลง (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิดพรรณพืช	ความถี่ (%) Frequency	ความหนานแน่น Density (ต้น/เฮกแตร์)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD)	ดัชนีความสำคัญ (IVI)
24	ก้างปลา	6.25	6.25	0.98	0.21	1.19
25	เข็มแดง	6.25	6.25	0.98	0.21	1.19
26	มันนอน	6.25	6.25	0.98	0.21	1.19

3.2.7) การร่วงหล่นของเศษไม้ ใบไม้

การร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้ แปลงสำรวจ ปมภส.1 ทำการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2563 -มิถุนายน 2564 รวม 8 เดือน พบว่า เดือนธันวาคม 2563 มีการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้และอื่นๆ มากที่สุด คือ มีน้ำหนักรวม 304.62 กรัม รองลงมา คือ เดือนมกราคม เดือน 2564 มีน้ำหนักรวม 291.73 กรัม เดือนพฤศจิกายน 2563 มีการร่วมหล่นของเศษไม้ใบไม้และอื่นๆ น้อยที่สุด คือ มีน้ำหนักรวม 74.8 กรัม

แปลงสำรวจ ปมภส.2 ทำการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2563 - มิถุนายน 2564 รวม 8 เดือน พบว่า เดือนมีนาคม 2564 มีการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้และอื่นๆ มากที่สุด คือ มีน้ำหนักรวม 413.24 กรัม รองลงมา คือ เดือนเมษายน 2564 มีน้ำหนักรวม 378.35 กรัม เดือนมิถุนายน 2564 มีการร่วมหล่นของเศษไม้ใบไม้และอื่นๆ น้อยที่สุด คือ มีน้ำหนักรวม 132.39 กรัม

ในแปลงสำรวจ ปมภส.3 ทำการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2563 - มิถุนายน 2564 รวม 8 เดือน พบว่า เดือนธันวาคม 2563 มีการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้และอื่นๆ มากที่สุด คือ มีน้ำหนักรวม 543 กรัม รองลงมา คือ เดือนพฤศจิยน 2563 มีน้ำหนักรวม 511.7 กรัม เดือนเมษายน 2564 มีการร่วงหล่นของเศษไม้ใบไม้และอื่นๆ น้อยที่สุด คือ มีน้ำหนักรวม 129.9 กรัม

ตารางที่ 3.9 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง

ตารางที่ 3.9.1 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง ของเศษไม้ใบไม้และส่วนอื่นๆ ในแปลงสำรวจ ปมภส.1

เดือน	กระบะที่ (little teb)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)				
		ใบ	กิ่ง	ดอก	ผล	ฝัก
พฤศจิกายน 2563	little teb 1	7.36				
	little teb 2	5.67	2.13			
	little teb 3	18.79	8.5			
	little teb 4	8.56	6.05			
	little teb 5	5.63	12.11			
ธันวาคม 2563	little teb 1	22.6	15.2			
	little teb 2	9.63	82.63			
	little teb 3	17.95	75.69			
	little teb 4	9.83	45.86			
	little teb 5	10.5	14.73			
มกราคม 2564	little teb 1	32.9	32.86			
	little teb 2	35.91	47.86			
	little teb 3	35.36	33.22			
	little teb 4	17.94	28.48			
	little teb 5	13.9	13.3			
กุมภาพันธ์ 2564	little teb 1	29.59	26.15			
	little teb 2	18.15	33.83			
	little teb 3	28.4	39.2			
	little teb 4	9.86	27.43			
	little teb 5	10.58	12.2			

ตารางที่ 3.9.1 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง ของเศษไม้ใบไม้และส่วนอื่นๆ ในแปลงสำรวจ ปมภส.1 (ต่อ)

เดือน	กระบะที่ (little teb)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)				
		ใบ	กิ่ง	ดอก	ผล	ฝัก
มีนาคม 2564	little teb 1	12.55	30.44	17.2 2		3.8
	little teb 2	3.5	19.66			2.6
	little teb 3	18.55	17.36			2.6
	little teb 4	6.69	11.12	26.14		
	little teb 5	12.6		11.32		
เมษายน 2564	little teb 1	24.4	11.17			
	little teb 2	10.84	13.59		3.74	
	little teb 3	13.72	21.66			
	little teb 4	6.14	11.03	15.47		
	little teb 5	4.48	21.11	11.43		
พฤษภาคม 2564	little teb 1	9.44	17.55	15.83		2.71
	little teb 2	8.2	18.86		2.12	4.72
	little teb 3	14.17	11.36	2.1		
	little teb 4	4.08	14.71			
	little teb 5	4.35	24.82			
มิถุนายน 2564	little teb 1	25.59	6.15			
	little teb 2	7.15	3.83			
	little teb 3	8.4	37.2			
	little teb 4	1.86	27.43			
	little teb 5	2.58	12.2			

ตารางที่ 3.9.2 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง ของเศษไม้ใบไม้และส่วนอื่นๆ ในแปลงสำรวจ ปมภส.2

เดือน	กระบะที่ (little teb)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)				
		ใบ	กิ่ง	ดอก	ผล	ฝัก
พฤศจิกายน 2563	little teb 1	26.15	12.52			
	little teb 2	30.83	21.53			
	little teb 3	37.2	11.43			
	little teb 4	27.43	21.2			
	little teb 5	12.2	11.42			
ธันวาคม 2563	little teb 1	53.14	8.14			
	little teb 2	49.36	8.2			
	little teb 3	35.63	10.17			
	little teb 4	69.19	5.19			
	little teb 5	34.82	4.35			
มกราคม 2564	little teb 1	13.32	17.35			
	little teb 2	42.97	24.22			4.2
	little teb 3	67.35	97.31	3.1		
	little teb 4	73.24	31.64			

ตารางที่ 3.9.2 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง ของเศษไม้ใบไม้และส่วนอื่นๆ ในแปลงสำรวจ ปมภส.2 (ต่อ)

เดือน	กระบะที่ (little teb)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)				
		ใบ	กิ่ง	ดอก	ผล	ฝัก
	little teb 5	13.42	25.12			
กุมภาพันธ์ 2564	little teb 1	13.32	17.35			
	little teb 2	12.2	2.58		57.96	
	little teb 3	14.71	4.08		55.68	
	little teb 4	27.43	9.86		14.37	
	little teb 5	12.2	10.58		26.15	
มีนาคม 2564	little teb 1	13.32	17.35		30.83	
	little teb 2	42.97	24.22		37.2	4.2
	little teb 3	67.35	97.31	3.1	27.43	
	little teb 4	73.24	31.64		12.2	
	little teb 5	13.42	25.12			
เมษายน 2564	little teb 1	28.56	27.63	10.2		2.97
	little teb 2	28.13	5.76			3.37
	little teb 3	28.15	68.79			4.08
	little teb 4	6.05	10.56	15.02		

	little teb 5	42.55	57.36	39.17		
พฤษภาคม 2564	little teb 1	25.2	22.6			6.13
	little teb 2	82.63	9.76	11.09		
	little teb 3	57.96	14.59	6.52	3.72	
	little teb 4	55.68	6.38	15.55		
	little teb 5	14.37	10.5	8.76		22.22
มิถุนายน 2564	little teb 1	26.15	12.52			
	little teb 2	30.83	21.53			
	little teb 3	37.2	11.43			
	little teb 4	27.43	21.2			
	little teb 5	12.2	11.42			

ตารางที่ 3.9.3 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง ของเศษไม้ใบไม้และส่วนอื่นๆ ในแปลงสำรวจ ปมภส.3

เดือน	**กระบะที่**	**น้ำหนักแห้ง (กรัม)**				
	(little teb)	**ใบ**	**กิ่ง**	**ดอก**	**ผล**	**ฝัก**
พฤศจิกายน 2563	little teb 1	21.3	55			
	little teb 2	58	4			
	little teb 3	63	9			
	little teb 4	127	52			
	little teb 5	43	2			
ธันวาคม 2563	little teb 1	124	35			6
	little teb 2	39	3			

ตารางที่ 3.9.3 แสดงข้อมูลน้ำหนักแห้ง ของเศษไม้ใบไม้และส่วนอื่นๆ ในแปลงสำรวจ ปมภส.3(ต่อ)

เดือน	**กระบะที่**	**น้ำหนักแห้ง (กรัม)**				
	(little teb)	**ใบ**	**กิ่ง**	**ดอก**	**ผล**	**ฝัก**
	little teb 3	48	11			
	little teb 4	1.7	40			
	little teb 5	57	3			
มกราคม 2564	little teb 1	117	27			
	little teb 2	19	3		7	
	little teb 3	42	2			
	little teb 4	119	31		4	
	little teb 5	30				
กุมภาพันธ์ 2564	little teb 1	14.35	5			
	little teb 2	19.32	4			
	little teb 3	28.4	13.1			
	little teb 4	31.1	9.1			
	little teb 5	10.58	12.2			

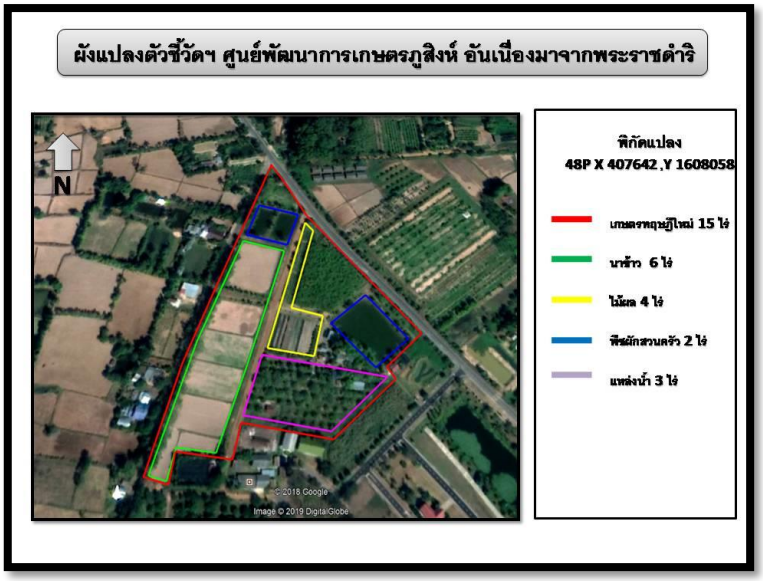
มีนาคม 2564	little teb 1	24.21	32			
	little teb 2	8.3	19.66	11	32	
	little teb 3	15.22	14.24			
	little teb 4	7.32	21.13	11.32		
	little teb 5	12.6				
เมษายน 2564	little teb 1	15.23	11.11			
	little teb 2	9.2	16.22		3.74	
	little teb 3	13.72	21.66			
	little teb 4	6.14	11.03	11.43		
	little teb 5	4.48	21.11	11.43		
พฤษภาคม 2564	little teb 1	24	47	10		
	little teb 2	7	24			
	little teb 3	10	29			
	little teb 4	4	35			
	little teb 5	8	28			
มิถุนายน 2564	little teb 1	10	23	15		
	little teb 2	3	15			
	little teb 3	4	21			
	little teb 4	2	15			
	little teb 5	6	25			

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ปี 2564

ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตรมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 โดยใช้แปลงสาธิตการเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแปลงเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 15 ไร่ ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

แผนผังแปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ



ภาพที่ 3.4.1 แสดง ผังแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่
พิกัดแปลง 48 P 407642 , 1608058

ส่วนที่ 1 สระน้ำ 3 แห่ง รวมพื้นที่ 2 ไร่ (13%) ปล่อยปลากินพืช เช่น ปลานิล ตะเพียน และปลากินเนื้อ เช่น ปลา ปลาดุก

ภาพที่ 3.4.2 สระน้ำที่ใช้ในระบบ

ส่วนที่ 2 นาข้าว พื้นที่ 6 ไร่ (40%) ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่แปลงสาธิต 6 ไร่

ภาพที่ 3.4.3 แปลงสาธิตนาข้าวอินทรีย์

ส่วนที่ 3 ปลูกไม้ผล พื้นที่ 4 ไร่ (27%) เช่น มะม่วง มะพร้าว มะกอกน้ำ มะตูม และไม้ยืนต้นอื่น ๆ

ภาพที่ 3.4.4 แปลงสาธิตการปลูกไม้ผล

ส่วนที่ 4 ที่อยู่อาศัย คอกปศุสัตว์ โรงเรือนสัตว์ปีก และแปลงปลูกผลิตพืชผัก พื้นที่ 2 ไร่ ที่เหลือ 1 ไร่ เป็นถนน คันคู คันนา ภายในแปลง (20%)

ภาพที่ 3.4.5 คอกปศุสัตว์และแปลงพืชผัก

ลักษณะทางกายภาพ

ดินในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 40 เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายปนดินร่วน การระบายน้ำ ดีปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีคุณสมบัติทางเคมีดังนี้

ตารางที่ 3.4.1 แสดงผลการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร (คุณสมบัติทางเคมีของดิน)

ปี พ.ศ.	แปลงไม้ผล	แปลงผัก	นาข้าว
Moisture (%)			
2561	๙	15.6	14.30
2562	๙.๕๖	16.13	14.24
2563	2.93	-	7.09
2564	5.93		3.14
Bulk density (G/cm^{๓})			
2561	1.52	1.48	1.46
2562	๑.53	1.48	1.48
2563	1.79	-	1.76
2564	1.89		1.69
pH			
2561	5.36	6.28	5.54
2562	5.3	6.2	5.1
2563	4.5	5.9	4.8
2564	5.4		4.7
อุณหภูมิ (C)			
2561	21.4	21.1	22.6
2562	23	22	21
2563			
2564			
LR (kg/rai)			
2561	60	0	50
2562	55	-	56
2563			
2564			

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4 กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 3.4.2 แสดงผลการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดด้านการพัฒนาเกษตร (คุณสมบัติทางเคมีของดิน)

ปี พ.ศ.	แปลงไม้ผล	แปลงผัก	นาข้าว
OM (mg/kg)			
2561	0.29	0.81	0.31
2562	0.17	0.35	0.12
2563	0.18	0.39	0.26
2564	0.18		0.18
Total N(mg/kg)			
2561	0.015	0.041	0.016
2562	0.016	0.042	0.017
2563			
2564			
P_2O_5(mg/g)			
2561	9.57	180.5	24.35
2562	7	59	14
2563	5	108	19
2564	6.6		6.6
K_2O (mg/kg)			
2561	16.4	37.5	11.90
2562	12	29	17
2563	21	108	22
2564	8.6		293.5
EC (ds/m)			
2561	0.0215	0.0474	0.0474
2562	0.03	0.04	0.01
2563	0.03	0.04	0.03
2564	0.02		0.06

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๔ กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 3.4.3 แสดงการเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ปี 2564

ความหลากหลายทางชีวภาพ (ตัว / ตร.ม.)	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
นาข้าว			
1. แมงกระชอน	0	2	
2. หอยเชอรี่	0	2	
3. ไส้เดือน	0	5	
4. ปูนา	0.75	0	
5. เขียด	1.75	0	
พืชไร่/พืชสวน			
1. ไส้เดือน	7.50	19	
2. จิ้งหรีด	0.75	1	
3. มดคันไฟ	1.50	0.5	
4. มดแดง	0	10	
5. แมงกระชอน	0	2	
6. ปลวก	0	20	
7. ด้วง	0	2	

ที่มา : ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2564

ภาพที่ 3.4.6 คอกปศุสัตว์และแปลงพืชผัก

ด้านแหล่งน้ำ

1. มีการวางแผนการใช้ระบบน้ำการเกษตร
2. ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย 1,282.60 มม. / ปี
3. ปริมาณน้ำและความต้องการน้ำชลประทาน

   3.1 ปริมาณน้ำชลประทานที่มีอยู่ในพื้นที่ 31,500,000 ม.^{3}/ปี

   3.2 ปริมาณความต้องการน้ำ ต่อปี 30,782.40 ม.^{3}/ปี
4. คุณภาพของแหล่งน้ำ

   4.1 น้ำบ่อ มีสระน้ำ 3 บ่อ รวมพื้นที่ 2 ไร่ ใช้งานได้ตลอดทั้งปี

   4.2 คลองชลประทาน ได้รับน้ำจากคลองชลประทานคลองส่งน้ำฝั่งซ้าย อ่างเก็บน้ำห้วยตึ๊กชู ที่ไหลผ่านพื้นที่ภายในศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

ระบบการจัดการการเกษตร แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ

<u>ข้าว</u>

แปลงสาธิตการผลิตข้าวหอมมะลิ 105 ในระบบอินทรีย์ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยมูลหมูหลุม จำนวน 25 - 30 กระสอบต่อไร่ ควบคู่กับฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพลงลงดิน ในอัตรา 1 ลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ในการเตรียมดินก่อนการปักดำ ในส่วนของขั้นตอนการดำเนินงาน การกำจัดวัชพืชใช้แรงงานคน มีกระบวนการดังนี้

1).ไถดะ ตากดินทิ้งไว้ ประมาณ 2 สัปดาห์

2).หว่านปุ๋ยมูลหมูหลุม อัตรา 300 กก. / ไร่ (ประมาณ 25 กระสอบปุ๋ย) ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพอัตรา 1 ลิตร / น้ำ 20 ลิตร คราด

3).ปักดำระยะ 0.50 x 0.50 เมตร จำนวน 1 ต้น / จับ ประมาณ 6,400 ต้น / ไร่

4). ไขน้ำออกจากแปลงนา อายุ 10 วันหลังปักดำ ไขน้ำเข้าแปลงนา

5). รักษาระดับน้ำให้มีอย่างสม่ำเสมอ

6). พอข้าวตั้งตัวประมาณ 15 วัน ปล่อยปลาไน ปลาตะเพียน อัตรา 1,000 ตัว / ไร่

7). ข้าวออกรวง สุกแก่ประมาณ ร้อยละ 70 ไขน้ำออกจากแปลงนา

8). เก็บเกี่ยวข้าว จับปลา

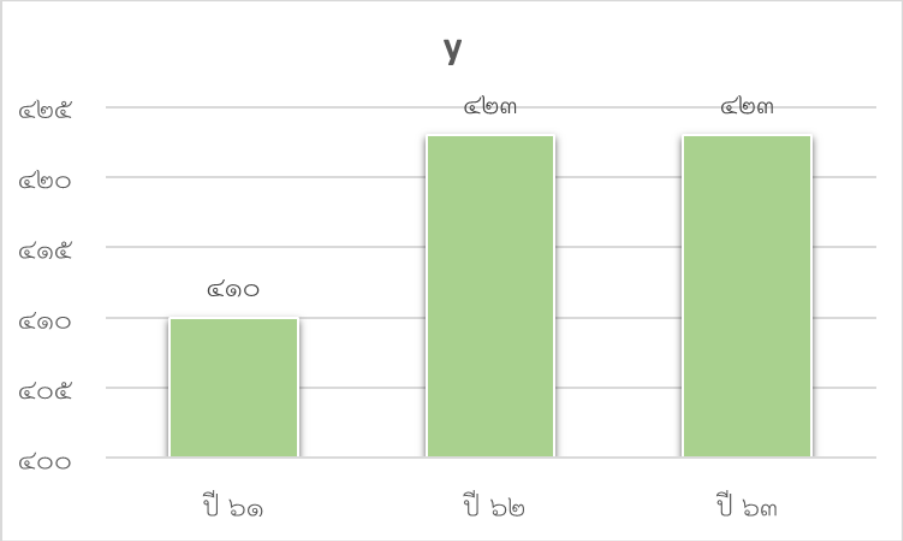
9). หว่านปุ๋ยมูลหมูหลุม อัตรา 300 กก. /ไร่ ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ อัตรา 1 ลิตร / น้ำ 20 ลิตร

11). ไถกลบ ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน ไถพรวน หว่านถั่วเขียว

ตารางที่ 3.4.4 แสดงผลผลิตข้าวมะลิอินทรีย์ในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี พ.ศ. 2561 – 2563 (กิโลกรัม / ไร่)

ปี พ.ศ.	ผลผลิตข้าว (กก./ไร่)
2561	430
2562	423
2563	423
2564	อยู่ระหว่างดำเนินการ

ที่มา : ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2564



แผนภูมิที่ 3.4.1เปรียบเทียบผลผลิตข้าว ปี 61-63

ตารางที่ ๓.๔.4 แสดงผลผลิตพืชหลังนา ปี 2561 - 2564 (กก. / ไร่)

ปี	ถั่วเขียว กก./ไร่	ถั่วเหลือง กก./ไร่	ถั่วลิสง (แห้ง) กก./ไร่
2561	106	225	290
2562	110	240	360
2563	180	250	150 (ไทนาน9)
2564	อยู่ระหว่างดำเนินการ	อยู่ระหว่างดำเนินการ	อยู่ระหว่างดำเนินการ

ที่มา : ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ,๒๕๖4.

ตารางที่ 3.4.5 แสดงน้ำหนักแห้งและปริมาณธาตุอาหารในพืชหลังนาปี 2561 – 2564

ที่	ชนิดพืช	ต้น / ตร.ม.	น้ำหนักแห้ง (กก./ ตร.ม.)	น้ำหนักแห้ง (กก. / ไร่)	Total N (กก. /ไร่)	P_2O_5 (กก. / ไร่)	K_2O (กก. / ไร่)
1.	ถั่วเหลือง	23.25	0.47	752	20.38	4.21	18.57
2.	ถั่วเขียว	41.50	0.50	800	14.80	1.84	24
3.	ถั่วลิสง	23.50	0.30	480	11.86	0.81	6.20

ที่มา : ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2564.

ตารางที่ 3.4.6 แสดงปริมาณไนโตรเจนที่พืชปุ๋ยสดตรึงได้โดยประมาณในสภาพไร่ – นา

ที่	ชนิดพืช	ปริมาณ ไนโตรเจนที่ตรึงได้ (กก. /ไร่ / รุ่น)	หมายเหตุ
1.	ถั่วเหลือง	10-27	
2.	ถั่วเขียว	10-55	
3.	ถั่วลิสง	12-50	

ที่มา : FAO, 1984

ตารางที่3.4.7 แสดงปริมาณธาตุอาหารที่เติมลงไปในระบบการทำนาข้าวของศูนย์พัฒนากาเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ที่	**กิจกรรม**	**อัตรา กก./ ไร่**	**ปริมาณธาตุอาหาร กก. / ไร่**		
			Total N	**P2O5**	**K2O**
1.	หว่านปุ๋ยมูลสุกรครั้งที่ 1	300	3.90	7.20	3
2.	ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ ครั้งที่ 1	1 ลิตร			
3.	หว่านปุ๋ยมูลสุกรครั้งที่ 2	300	3.90	7.20	3
4.	ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ ครั้งที่ 2	1 ลิตร			
5.	ปริมาณตอซังข้าวและพืชหลังนา				
	5.1 ข้าว	3,500	20.65	2.81	60.20
	5.2 ถั่วเหลือง	752	20.38	4.21	18.57
	5.3 ถั่วเขียว	800	14.80	1.84	24
	5.4 ถั่วลิสง	480	11.86	0.81	6.20
6.	ปริมาณธาตุอาหารที่พืชตรึงจากอากาศ				
	6.1 ถั่วเหลือง		10-27		
	6.2 ถั่วเขียว		10-55		
	6.3 ถั่วลิสง		12-50		
รวมปริมาณธาตุอาหารในรอบปี			**48.30**	**21.42**	**84.77**

ที่มา : ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2564.

ตารางที่ 3.4.8 แสดงผลผลิตมะม่วง ปี พ.ศ. 2561 – 2564 (กก./ไร่)

ปี	น้ำหนัก กก./ไร่
2561	230
2562	300
2563	370
2564	380

ตารางที่ 3.4.9 แสดงผลผลิตพืชสวน (ผักสวนครัว)

ชนิดพืช	ผลผลิตปี กก./รอบ	จำนวนรอบ	ผลผลิตเฉลี่ยทั้งปี (กก.)
กุยช่าย	4	48	192
ผักชีฝรั่ง	3	96	288
มะนาว	2	60	120
บวบงู	4	48	192
พริก	3	96	288
โหระพา	3	96	288
แมงลัก	1	144	144
บวบหอม	5	32	160

ตารางที่ 3.4.10 แสดงผลผลิตจากสัตว์ ปี 2564

ชนิด	จำนวน (ตัว)	ผลผลิตเฉลี่ย/ปี
หนูนา	24	36 ตัว
หมูหลุม	9	12 ตัว
ไก่พันธุ์พื้นเมือง	10	40 ตัว
หนูนา	62	36 ตัว
ปลากินพืช	-	500 ก.ก.

ตารางที่ 3.4.1 แสดปฏิทินการผลิตและผลตอบแทนรายปี

แปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แปลงนา												
-ข้าว						←	—	—	—	—	→	
พืชหลังนา												
-ถั่วเขียว	←	—	→									
-ถั่วเหลือง	←	—	—	→								
-ถั่วลิสงค์	←	—	—	→								
พืชไร่/พืชสวน												
-ไม้ผล	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-หน่อไม้ฝรั่ง	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-ผักชีฝรั่ง	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-กุยช่าย	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-บวบงู	↔									←	—	→
-บวบหอม	↔									←	—	→
-พริกขี้หนู	↔								←	—	—	→
-โหระพา	↔									←	—	→
-กระเพรา	↔								←	—	—	→
-แมงลัก	↔								←	—	—	→
ที่อยู่อาศัย												
-โค	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-หมูหลุม	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-ไก่พันธุ์พื้นเมือง	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
-หนูนา	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
บ่อน้ำ												
-ปลากินพืช (นิล ,ตะเพียน,ยี่สก)	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→

9

ผลการศึกษาตัวชี้วัดของโครงการศึกษาการพัฒนาที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน
โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม
เขาชะงุ้มฯ

3.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านการพัฒนาดิน

ผลการศึกษาการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาดินในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เริ่มดำเนินการปีแรกในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งได้มีการจัดทำหน้าตัดดินในพื้นที่แปลงตัวชี้วัด จำนวน 11 แห่ง ในวันที่ 23-24 สิงหาคม 2562 ซึ่งมีรายละเอียดของลักษณะหน้าตัดดินและคำอธิบายหน้าตัดดินดังต่อไปนี้

3.1.1 ลักษณะหน้าตัดดินที่ดำเนินการศึกษา

1) แปลงพดง.1 แปลงพืชไร่ ชุดดินปราณบุรี มีศิลาแลงอ่อน

ภาพที่ 3 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินปราณบุรี แปลง พดง. 1

เกิดจากวัสดุที่ถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมอยู่บนศิลาแลงที่แปรสภาพมาจากหินดินดาน สภาพพื้นดินเป็นพื้นที่ถูกกัดกร่อน มีความลาดชัน 1 % ความสูงจากระดับน้ำทะเล 56 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าปานกลาง เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินเล็กน้อย เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ ปัจจุบันกำลังปลูกข้าวโพด ดินมีลักษณะเป็นดินลึกมาก ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนแดง ดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ส่วนดินชั้นล่างตอนบนระดับความลึกประมาณ 16 – 48 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนแดง ดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ชั้นล่างถัดลงไปตลอดหน้าตัดดินเป็นดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวดมาก ก้อนกรวดที่พบส่วนใหญ่เป็นศิลาแลงที่ไม่แข็งตัว ประมาณ 80 % โดยปริมาตร เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันไม่มาก และเป็นดินลึกมาก จึงมีความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูกพืชไร่ ควรปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดินและปรับปรุงสมบัติทางกายภาพให้ดีขึ้น

คำบรรยายหน้าตัดดิน (Soil Profile description)

SOIL NAME: Pranburi variant	**LOCATION**: Crop land near the entrance		**PROFILE CODE**: NO. Ldd 1 (พดง. 1)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 575135 E 1516334 N
DATE: 23 August 2019			
PARENT MATERIAL: Transported materials over lateritic soil derived from shale			
PHYSIOGRAPHY: Erosion surface	**RELIEF**: Nearly flat	**SLOPE**: 1%	**ELEVATION**: 56 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid over slow	**RUNOFF**: Medium	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Upland crop, at present growing corn			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
Ap	0-16	Reddish brown (5YR4/4) sandy loam; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; many very fine and fine roots; moderately acid (field pH 6.0); clear, smooth boundary.
Bt1	16-48	Reddish brown (5YR4/4) sandy loam; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; patchy faint clay coating on ped faces; few fine roots; moderately acid (field pH 6.0); abrupt, wavy boundary.
2Bc	48-190	Red (2.5YR4/6) very gravelly clay loam; firm, sticky, plastic; gravels compose of unconsolidated ironstones at a size ranging from 0.2-2 cm in diameter, occuring about 80% by volume in the soil matrix, massive; very strongly acid (field pH 4.5).

ตารางที่ 4 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงพดง.1 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
AP	0-16	74.6	17.4	8.0	SL	6.86	2.35	5.9	4.6	15.0	16.7	20.63	0.44	0.03	2.87	1.49	0.38	0.09	0.07	3.67
Bt1	16-48	73.5	20.5	6.0	SL	7.03	2.43	6.0	4.5	13.6	8.3	18.42	0.32	0.06	2.59	1.33	0.24	0.08	0.04	2.05
2Bc	48-190	49.2	13.5	37.3	SC	18.14	12.08	5.4	4.1	1.3	30.2	5.58	0.21	0.32	4.18	4.04	1.48	0.07	0.12	8.69

2) แปลงพดง.2 แปลงมะม่วง ชุดดินปราณบุรี

ภาพที่ 4 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินปราณบุรี แปลงพดง. 2

เกิดจากวัสดุที่ถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมอยู่บนศิลาแลงที่แปรสภาพมาจากหินดินดาน สภาพพื้นดินเป็นพื้นที่ถูกกัดกร่อน มีความลาดชัน 1 % ความสูงจากระดับน้ำทะเล 57 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าปานกลาง เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินเล็กน้อย เป็นพื้นที่ปลูกมะม่วง ดินมีลักษณะเป็นดินลึกมาก ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 6.5) ส่วนดินชั้นล่างระดับความลึกประมาณ 15–86 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ถึงกรดปานกลาง (ค่า pH 5.5-6.0) ชั้นล่างถัดลงไปตลอดหน้าตัดดินเป็นดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวดมาก ก้อนกรวดที่พบส่วนใหญ่เป็นศิลาแลงที่ไม่แข็งตัว ประมาณ 60-80 % โดยปริมาตร มีความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูกพืชไร่ ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพขงดินให้ดีขึ้นโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยพืชสด เพิ่มผลผลิตและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับปุ๋ยเคมี

SOIL NAME: Pranburi variant	**LOCATION**: Mango plot near the entrance (แปลงปลูกต้นมะม่วง)		**PROFILE CODE**: NO. Ldd 2 (พงด. 2)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 575176 E 1516210 N
DATE: 23 August 2019			
PARENT MATERIAL: Transported materials over lateritic soil derived from shale			
PHYSIOGRAPHY: Erosion surface	**RELIEF**: Nearly flat	**SLOPE**: 1%	**ELEVATION**: 57 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid over slow	**RUNOFF**: Medium	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Mango			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
Ap	0-15	Brown (7.5YR4/4) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, non sticky, non plastic; very fine and fine roots; slightly acid (field pH 6.5); clear, smooth boundary.
Bt1	15-40	Strong brown (7.5YR4/6) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; patchy faint clay coatings on ped faces; few fine roots; strongly acid (field pH 5.5); clear, smooth boundary.
Bt2	40-70/85	Strong brown (7.5YR5/6) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; patchy faint clay coatings on ped faces; moderately acid (field pH 6.0); abrupt, wavy boundary.
2Bc	70/85-170	Red (2.5YR4/6) very gravelly clay loam; massive; firm, sticky, plastic; gravels compose of unconsolidated ironstone at a size ranging from 0.2-2 cm and occuring about 60-80% by volume of the soil matrix; moderately acid (field pH 6.0).

ตารางที่ 5 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงพดง.2 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pH H2O (1 :1)	pH KCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
Ap	0-15	78.1	18.4	3.5	LS	6.12	2.20	6.4	5.4	10.0	52.1	13.22	0.68	not detected	2.22	2.13	0.88	0.12	0.19	2.06
Bt1	15-40	76.2	18.8	5.0	LS	5.31	1.32	5.6	3.9	1.8	35.1	10.00	0.11	0.25	1.75	0.18	0.09	Not detected	0.13	1.10
Bt2	40-70/85	74.9	17.1	8.0	SL	5.99	1.79	5.4	3.9	1.8	6.8	4.27	0.05	0.28	2.13	0.40	0.17	0.01	0.02	0.22
2Bc	70/85/170	64.0	14.5	21.5	SCL	15.52	7.43	5.8	4.5	0.9	25.3	10.09	0.11	0.09	2.78	1.96	1.37	0.02	0.09	5.12

3) แปลงพดง.3 แปลงทานตะวัน ชุดดินปราณบุรี

ภาพที่ 5 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินปราณบุรี แปลงพดง. 3

เกิดจากวัสดุที่ถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมอยู่บนศิลาแลงที่แปรสภาพมาจากหินดินดาน สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ถูกกัดกร่อน มีความลาดชัน 1 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 59 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าปานกลาง เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินเล็กน้อย การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันใช้ปลูกทานตะวันและปอเทือง ดินมีลักษณะเป็นดินลึกมาก ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 6.5) ส่วนดินชั้นล่างระดับความลึกประมาณ 17–135 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลถึงน้ำตาลปนแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (ค่า pH 5.5-6.0) ชั้นล่างถัดลงไปตลอดหน้าตัดดินเป็นดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวดมาก ก้อนกรวดที่พบส่วนใหญ่เป็นศิลาแลงที่ไม่แข็งตัวประมาณ 60 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) มีความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูกพืชไร่ ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพขงดินให้ดีขึ้นโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยพืชสด เพิ่มผลผลิตและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับปุ๋ยเคมี

SOIL NAME: Pranburi variant	**LOCATION:** Crop land (sunflower plot) near the entrance (แปลงทานตะวัน)		**PROFILE CODE:** NO. Ldd 3 (พงด. 3)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijamsorn	**AREA:** Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN:** Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON:** Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE:** Photharam	**CHANGWAT:** Ratchaburi	**COORD:** 575245 E 1516204 N
DATE: 22 August 2019			
PARENT MATERIAL: Transported materials over lateritic soil derived from shale			
PHYSIOGRAPHY: Erosion surface	**RELIEF:** Nearly flat	**SLOPE:** 1%	**ELEVATION:** 59 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY:** Rapid over slow	**RUNOFF:** Medium	**CLIMATE TYPE:** Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Sunflower and crotalaria			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
Ap	0-17	Brown (7.5YR5/4) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; soft, loose, non sticky, non plastic; many very fine and fine roots; slightly acid (field pH 6.5); clear, smooth boundary.
BA	17-33	Brown (7.5YR4/4) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, non sticky, non plastic; few fine roots; moderately acid (field pH 6.0); clear, smooth boundary.
Bt1	33-60	Brown (7.5YR4/4) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; patchy faint clay coatings on ped faces; strongly acid (field pH 5.5); clear, smooth boundary.
Bt2	60-90	Reddish brown (5YR4/4) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; patchy faint clay coatings on ped faces; strongly acid (field pH 5.5); clear, smooth boundary.
Bt3	90-135	Reddish brown (5YR4/4) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; patchy faint clay coatings on ped faces; moderately acid (field pH 6.0); clear, smooth boundary.
2Bc	135-190	Red (2.5YR5/6) and dark red (2.5YR3/6) very gravelly clay loam; firm, sticky, plastic; gravels compose of unconsolidated ironstoneat the size ranging from 0.2-1.5 cm in diameter and occuring about 60% by volume of the soil matrix; very strongly acid (field pH 5.0).

ตารางที่ 6 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงพดง.3 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
Ap	0-17	78.1	18.4	3.5	LS	5.40	1.48	6.3	5.5	42.2	49.0	12.45	0.37	0.05	2.03	1.53	0.59	0.12	0.18	0.55
BA	17-33	79.0	17.5	3.5	LS	5.47	1.36	5.9	4.8	26.4	15.0	20.14	0.31	not detected	1.75	1.14	0.33	Not detected	0.06	1.45
Bt1	33-60	77.5	20.5	2.0	LS	4.74	1.19	5.9	4.2	4.9	9.8	8.13	0.11	0.10	1.89	0.39	0.14	0.04	0.04	1.12
Bt2	60-90	75.6	18.9	5.5	LS	4.64	1.31	6.3	4.4	3.0	6.3	2.81	0.04	0.10	1.33	0.58	0.24	0.09	0.03	0.98
Bt3	90-135	73.8	21.7	4.5	SL	4.95	1.14	6.1	4.6	2.1	4.4	1.38	0.03	0.07	1.28	0.42	0.12	0.27	0.02	0.55
2Bc	135-190	52.8	17.1	30.1	SCL	15.44	10.39	5.3	3.9	2.2	34.3	8.95	0.12	0.63	3.43	1.17	3.65	0.02	0.13	7.57

4) แปลงพดง.4 แปลงหญ้าแฝก ชุดดินบางคล้า

ภาพที่ 6 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินบางคล้า แปลงพดง. 4

เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินดินดาน สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ถูกกัดกร่อน มีความลาดชัน 1 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 60 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าปานกลาง เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินเล็กน้อย การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันใช้เป็นแปลงทดลองปลูกหญ้าแฝก ดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลาง ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) ดินชั้นล่างระดับความลึกประมาณ 10-75 เซนติเมตร เป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดเล็กน้อย สีน้ำตาล ก้อนกรวดที่พบส่วนใหญ่เป็นศิลาแลงที่ไม่แข็งตัว ประมาณ 10 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) ชั้นล่างตั้งแต่ 75 เซนติเมตรลงไป เป็นชั้นศิลาแลงเชื่อมแข็ง (petroferric layer) รากพืชไม่สามารถชอนไชผ่านไปได้ ไม่เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ควรใช้เพาะปลูกพืชไร่ พัฒนาแหล่งน้ำและปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาความชุ่มชื้น ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินให้ดีขึ้นโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยพืชสด เพิ่มผลผลิตและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ

SOIL NAME: Bangkhla variant	**LOCATION**: Vetiver growing plot (แปลงปลูกหญ้าแฝก)		**PROFILE CODE**: No. Ldd 4 (พงด. 4)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 575655 E 1517111 N
DATE: 24 August 2019			
PARENT MATERIAL: Residuum derived from shale			
PHYSIOGRAPHY: Erosion surface	**RELIEF**: Nearly flat	**SLOPE**: 1%	**ELEVATION**: 60 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Moderate	**RUNOFF**: Medium	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Vetiver growing plot			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
Ap	0-10	Brown (7.5YR5/4) sandy loam; weak fine angular and subangular blocky structure; hard, very firm, slightly sticky, slightly plastic; common very fine and fine roots; very strongly acid (field pH 5.0); clear, smooth boundary.
BA	10-30	Brown (7.5YR5/3) slightly gravelly sandy clay loam; many fine to medium distinct strong brown (7.5YR5/6) and common fine distinct yellowish red (5YR4/6) mottles; weak medium angular and subangular blocky structure; very hard, extremely firm, sticky, plastic; few very fine and fine roots; gravels composed of unconsolidated ironstones at the size of 0.2-1.5 cm in diameter about 10% by volume of the soil matrix; very strongly acid (filed pH 5.0); clear, wavy boundary.
Bv	33-75	Brown (7.5YR5/2) slightly gravelly sandy clay loam; many medium to coarse distinct yellowish red (5YR5/6) mottles; massive; extremely hard, extremely firm, sticky, plastic; gravels composed of unconsolidated ironstones at the size ranging from 0.2-1.5 cm in diameter and occupy about 10% by volume; very strongly acid (field pH 5.0); abrupt, wavy boundary.

Remarks: Below 75 cm, the soil is very compacted and can not dug by back-hoe. It can be a petroferric layer.

ตารางที่ 7 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงพดง.4 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
Ap	0-10	62.9	27.6	9.5	SL	10.32	3.59	4.9	3.7	3.5	23.9	72.62	0.35	0.45	3.25	0.72	0.49	0.09	0.09	2.70
BA	10-33	61.3	26.6	12.1	SL	11.71	4.22	4.8	3.6	3.5	16.8	78.77	0.35	0.67	3.53	0.73	0.51	0.09	0.07	3.12
Bv	33-75	60.0	22.3	17.7	SL	14.41	6.16	5.4	3.6	2.5	12.9	21.15	0.16	1.24	3.95	0.35	0.81	0.05	0.06	6.49

5) แปลงปมง.1 แปลงพลับพลาด้านตะวันตก ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง

ภาพที่ 7 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินท่ายาง แปลงปมง.1

แปลงปมง.1 แปลงพลับพลาด้านตะวันตก ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง เป็นป่าธรรมชาติ ประกอบด้วยไม้รัง แดง เต็ง คำรอก ขี้มิ้น ฯลฯ เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินทราย หินดินดาน และหินกลุ่มเดียวกัน สภาพพื้นที่เป็นที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 40 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 84 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นป่าเบญจพรรณ ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด สีน้ำตาลเข้ม ก้อนกรวดที่พบเป็นเศษหินทรายและแร่ควอรตซ์ ประมาณ 30 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) ดินชั้นล่างความลึกประมาณ 15-40 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก สีน้ำตาล ก้อนกรวดที่พบเป็นเศษหินทรายและแร่ควอรตซ์ ประมาณ 50-60 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด (ค่า pH 5.5) ไม่เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกพืช ควรรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร

SOIL NAME: Thayang variant	**LOCATION**: West of Royal Pavillion (แปลงพลับพลาทิศตะวันตก)		**PROFILE CODE**: NO. F1 (ปม 1)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 576248 E 1516756 N
SAMPLING DATE: 23 August 2019			
PARENT MATERIAL: Residuum and colluvium of sandstone, shale, and equivalent rocks			
PHYSIOGRAPHY: Foothill slope	**RELIEF**: Steep	**SLOPE**: 40%	**ELEVATION**: 84 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid	**RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Mixed deciduous forest (รัง แดง เต็ง คำรอก ขี้มิ้น มะกอกเกลื้อน สมอดีนนก ขี้เหล็กอเมริกา รักใหญ่ ตะขบป่า ฯลฯ)			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-15	Dark brown (7.5YR3/3) gravelly sandy loam; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, non sticky, non plastic; many very fine and medium roots; gravels compose of sandstone and quartz fragments about 30% by volume; very strongly acid (field pH 5.0); clear, smooth boundary.
AC	15-40	Brown (7.5YR4/3) very gravelly sandy loam; weak, fine, medium and coarse subangular blocky structure; slightly hard, very friable, non sticky, non plastic; common medium and coarse roots; gravels compose of sandstone and quartz fragments about 50-60% by volume; strongly acid (field pH 5.5).

ตารางที่ 8 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.1 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-15	74.6	20.8	4.6	SL	11.03	3.18	5.7	4.4	11.9	71.8	39.28	1.71	0.03	3.76	2.96	0.98	0.09	0.22	6.76
AC	15-40	73.7	21.3	5.0	SL	9.79	2.66	5.4	3.7	8.8	24.7	21.28	0.50	0.76	3.29	0.50	0.22	0.07	0.08	3.13

6) แปลงปมง.2 แปลงเขาพลับพลา บริเวณพื้นราบ ป่าธรรมชาติ ชุดดินลาดหญ้า

ภาพที่ 8 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินลาดหญ้า แปลงปมง.2

แปลงปมง.2 แปลงเขาพลับพลา บริเวณพื้นราบ ป่าธรรมชาติ ชุดดินลาดหญ้า กำลังเป็นป่าธรรมชาติ ประกอบด้วยมะกอกเกลื้อน เต็ง ตะคร้อ คำรอก เปล้าใหญ่ ฯลฯ เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินทราย หินดินดานและหินกลุ่มเดียวกัน สภาพพื้นที่เป็นส่วนต่ำของที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 7 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 73 เมตร การระบายน้ำของดินดีมาก ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นป่าเต็งรัง ดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลาง ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 6.5) ดินชั้นล่างความลึกประมาณ 22-60 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทราย สีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ตั้งแต่ 60 เซนติเมตรลงไป เป็นชั้นหินผุ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดมาก สีน้ำตาลปนแดง หินผุที่พบเป็นเศษหินทรายและแร่ควอรตซ์ ประมาณ 60-80 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกลาง (ค่า pH 7.0) เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธารและรักษาระบบนิเวศน์

SOIL SURVEY FIELD SHEET

SOIL NAME: Lat Ya variant	**LOCATION**: Near Royal Pavillion (แปลงพลับพลาบริเวณพื้นราบ)		**PROFILE CODE**: NO. F2 (ปม 2)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 576166 E 1516690 N
DATE: 23 August 2019			
PARENT MATERIAL: Residuum and colluvium of sandstone, quartz and equivalent rock			
PHYSIOGRAPHY: Lower part of foothill slope	**RELIEF**: Undulating	**SLOPE**: 7%	**ELEVATION**: 73 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid	**RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Dipterocarp forest (เต็ง มะดอกเลือด มะกอกเกลี้อน ตะคร้อ คำรอก เปล้าใหญ่ เหมือดโลด ยอป่า กระพี้จั่น มะนาวผี ฯลฯ)			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-22	Dark brown (7.5YR3/2) sandy loam; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable,
		slightly sticky, slightly plastic; common medium and coarse roots with some large roots; slightly acid (field pH 6.5);
		clear, irregular boundary.
ABt	22-60	Yellowish red (5YR4/6) sandy loam; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable,
		slightly sticky,slightly plastic; patchy faint clay coating on ped faces; few medium and coarse roots;
		moderately acid (field pH 6.0); clear, irregular boundary.
Cr	60-170+	Reddish brown (5YR4/4) very gravelly sandy clay loam; sticky, plastic; zone of weathering rocks composing of sandstone
		and quartz fragments about 60-80% by volume; neutral (field pH 7.0).

REMARKS: Sandstone and Quartz fragments as large as 1-5 cm in diameter

ตารางที่ 9 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.2 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-22	68.3	23.0	8.7	SL	12.58	3.78	6.4	5.4	5.7	65.8	21.33	1.47	0.04	3.06	4.63	1.54	0.11	0.23	13.87
ABt	22-60	74.6	19.4	6.0	SL	8.13	2.30	6.2	4.5	1.1	14.2	6.27	0.18	0.22	2.08	0.97	0.58	Not detected	0.05	2.36
Cr	60-120+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7) แปลงปมง.3 แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 7 ป่าปลูก ชุดดินโพนพิสัย

ภาพที่ 9 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินโพนพิสัย แปลงปมง.3

แปลงปมง.3 แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 7 ป่าปลูก ชุดดินโพนพิสัย กำลังเป็นป่าปลูก ประกอบด้วยยูคาลิปตัส ไม้ลาย มะค่าแต้ สะเดา กระดูกไก่ ฯลฯ เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินดินดาน สภาพพื้นที่เป็นส่วนต่ำของที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 3 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 66 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นแปลงปลูกยูคาลิปตัสและบ่อลูกรัง ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) ดินชั้นล่างความลึกประมาณ 10-40 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) ที่ระดับความลึก 40-130 เซนติเมตร เป็นดินไม่ต่อเนื่องทางธรณีวิทยากับชั้นดินด้านบน เป็นชั้นหินผุ เนื้อดินเป็นดินเหนียวที่มีจุดประสีปนกรวดมาก สีแดงเข้ม หินผุที่พบเป็นชิ้นส่วนของเศษหินดินดานและลูกรัง ประมาณ 40-50 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 4.5) ตั้งแต่ 130 เซนติเมตรลงไป เป็นชั้นหินดินดานที่กำลังผุพังสลายตัว มีสีดินหลากหลายสีปะปนกัน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว พัฒนาแหล่งน้ำและปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาความชุ่มชื้น

SOIL NAME: Phonphisai variant	**LOCATION**: Chaipatana Foundation Plot No.7 (แปลงมูลนิธิชัยพัฒนาแปลง 7)	**PROFILE CODE**: NO. F3 (ปมง 3)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation	
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi **COORD**: 575865 E 1516782 N
DATE: 23 August 2019		
PARENT MATERIAL: Colluvium and residuum from shale		
PHYSIOGRAPHY: Lower part foothill slope (erosion surface)	**RELIEF**: Gently undulating	**SLOPE**: 3% **ELEVATION**: 66 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid over slow **RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Eucalyptus plot and laterite pits (ยูคาลิปตัส ไม้ลาย มะค่าแต้ สะเดา กระดูกไก่ ตาลดำ เล็บเหยี่ยว แจง และสมอตีนนก)		

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-10	Brown (7.5YR4/4) sandy loam; weak fine medium and coarse subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; many fine and medium and common coarse roots with few large roots; very strongly acid (field pH 5.0); clear, smooth boundary.
Bw	10-40	Brown (7.5YR4/4) sandy loam; common fine distinct yellowish red (5YR5/6) mottles; weak fine medium and coarse subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky,slightly plastic; common medium and few coarse roots; strongly acid (field pH 5.0); clear, irregular boundary.
2Cr1	40-130	Light brownish gray (10YR6/2) very gravelly mottled clay (weathering zone of shale); many medium and coarse prominent dark red (10R3/6) mottles; zone of weathering shale in combination with gravels composing of iron stones and shale fragments about 40-50% by volume; very strongly acid (field pH 4.5); clear, irregular boundary.
2Cr2	130-170	Mixed light brownish gray (10YR6/2), dark reddish brown (2.5YR3/4), strong brown (7.5YR5/6) mottled clay (zone of weathering shale); sticky, plastic; moderately acid (field pH 6.0).

ตารางที่ 10 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.3 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-10	68.3	25.1	6.6	SL	9.83	3.36	4.8	3.5	3.5	44.1	148.22	1.27	1.14	4.32	0.43	0.43	0.09	0.16	4.17
Bw	10-40	61.1	20.6	18.3	SL	13.02	6.70	4.8	3.4	1.7	37.7	69.59	0.63	3.27	5.26	0.07	0.44	0.17	0.13	6.50
2Cr1	40-130	24.5	49.2	26.3	L	31.48	19.98	4.7	3.3	0.4	48.7	2.94	0.39	3.38	5.96	0.05	5.40	4.00	0.17	17.10
ACr2	130-170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

8) แปลงปมง.4 แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 6 ชุดดินท่ายาง

ภาพที่ 10 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินท่ายาง แปลงปมง.4

แปลงปมง.4 แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 6 ชุดดินท่ายาง เป็นป่าปลูก ไม้หลักประกอบด้วยมะเกลือ เลือด สมอตีนนก รกฟ้า สมอตีนเป็ด อ้อยช้าง ฯลฯ เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินทรายและหินควอรต์ไซต์ สภาพพื้นที่เป็นส่วนต่ำของที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 3 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 67 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นแปลงปลูกยูคาลิปตัสและบ่อลูกรัง ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ดินชั้นล่างความลึกประมาณ 10-30 เซนติเมตร เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล พบจุดประสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 4.5) ที่ระดับความลึก 30-150 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดมาก สีน้ำตาล หินผุที่พบเป็นชิ้นส่วนของเศษหินทรายและหินควอรต์ไซต์ ประมาณ 60-80 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธารและรักษาระบบนิเวศน์

SOIL NAME: Thayang variant	**LOCATION**: Chaipatana Foundation Plot 6 (แปลงมูลนิธิชัยพัฒนา 6)	**PROFILE CODE**: NO. F4 (ปม 4)	
DESCRIBED BY: Pisoot Vijamsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 575932 E 1516669 N
DATE: 23 August 2019			
PARENT MATERIAL: Residuum and colluvium of sandstone and quartzite			
PHYSIOGRAPHY: Lower part of foothill slope (erosion surface)	**RELIEF**: Gently undulating	**SLOPE**: 3%	**ELEVATION**: 67 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid	**RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savanna
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Eucalyptus replanting plot and laterite pits (มะเกลือเลือด สมอดีนนก รกฟ้า สมอดีนเป็ด อ้อยช้าง กระทุ่ม เคล็ด เต็ง พลองเหมือด มะค่าแต้			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-10	Brown (7.5YR4/3) sandy loam; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; few fine, common medium and coarse roots; moderately acid (field pH 6.0); clear, smooth boundary.
BA	10-30	Brown (7.5YR5/2) sandy clay loam; many fine, medium and coarse distinct strong brown (7.5YR4/6) mottles; weak fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; few fine roots; very strongly acid (field pH 4.5) clear, irregular boundary.
Cr	30-150	Brown (7.5YR5/3) very gravelly sandy clay loam (zone of weathering rock); many medium to coarse distinct strong brown (7.5YR5/6); gravels composing of sandstone and quartz fragments with size of 5-10 cm in diameter and occuring about 60-80% by volume; sticky, plastic; few fine and medium roots; very strongly acid (field pH 5.0).

ตารางที่ 11 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.4 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-10	68.9	26.0	5.1	SL	10.92	2.31	5.5	4.2	4.4	41.0	92.14	0.95	0.15	3.62	1.03	0.60	Not detected	0.14	3.85
BA	10-30	54.8	31.2	14.0	SL	13.41	3.92	5.0	3.5	0.6	33.3	24.26	0.14	1.36	3.20	0.07	0.49	Not detected	0.11	2.81
Cr	30-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9) แปลงปมง.5 แปลงท้ายอ่างเก็บน้ำ แปลง 17 ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง

ภาพที่ 11 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินท่ายาง แปลงปมง.5

แปลงตัวอย่าง ปมง.5 แปลงท้ายอ่างเก็บน้ำ แปลง 17 ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง เป็นป่าธรรมชาติ ไม้หลักประกอบด้วย โมกมัน กระถินยักษ์ สะเดา มะกา สะแก ฯลฯ เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินทรายและหินควอรต์ไซต์ สภาพพื้นที่เป็นส่วนต่ำของที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 2.5 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 72 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นป่าทุติยภูมิเกิดขึ้นหลังจากเป็นแปลงปลูกมะม่วงหิมพานต์ ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น ดินชั้นบนและชั้นดินถัดลงไปถึงความลึกประมาณ 30 เซนติเมตร เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด (ค่า pH 5.5) ดินชั้นล่างความลึกประมาณ 30-80 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดมาก สีแดงปนเหลือง พบชิ้นส่วนของเศษหินทรายและหินควอรต์ไซต์ ประมาณ 40-60 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ที่ระดับความลึก 80-170 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดมาก สีเหลืองปนแดง หินผุที่พบเป็นชิ้นส่วนของเศษหินทรายและหินควอรต์ไซต์ ประมาณ 50-60 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 6.5) ควรรักษาไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธารและรักษาระบบนิเวศน์

SOIL NAME: Thayang variant	**LOCATION**: Replanting plot no. 17 near the reservior (แปลงท้ายอ่างเก็บน้ำ)	**PROFILE CODE**: NO. F5 (ปลง 5)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation	
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi **COORD**: 576070 E 1516789 N
DATE: 23 August 2019		
PARENT MATERIAL: Residuum and colluvium of sandstone and quartz		
PHYSIOGRAPHY: Lower part of foothill slope (erosion surface)	**RELIEF**: Gently undulating	**SLOPE**: 2.5% **ELEVATION**: 72 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid **RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Secondary forest developing after planting cashew nut (โมกมัน กระถินยักษ์ สะเดา มะกา สะแก กางขี้มอด ยอป่า หางนกยูงฝรั่ง เล็บเหยี่ยว ฯลฯ)		

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-10	Reddish brown (5YR5/3) sandy loam; weak fine to medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; few medium, common coarse and large roots; strongly acid (field pH 5.5); clear, smooth boundary.
BA	10-30	Reddish brown (5YR5/4) sandy loam; weak medium subangular blocky structure; slightly hard, very friable, slightly sticky, slightly plastic; few coarse roots; strongly acid (field pH 5.5); clear, smooth boundary.
BC	30-80	Yellowish red (5YR5/6) very gravelly sandy clay loam; gravels composing of sandstone and quartz fragments at a size of 1-3 cm in diameter and occupy about 40-60% by volume in the soil matrix; slightly sticky and plastic; moderately acid (field pH 6.0); clear, smooth boundary.
Cr	80-170	Reddish yellow (5YR6/6) very gravelly sandy clay loam; gravels composing of sandstone and quartz fragments at a size of 3-10 cm in diameter and occupy about 50-60% by volume in the soil matrix; slightly sticky and plastic; slightly acid (field pH 6.5)

ตารางที่ 12 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.5 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-10	70.2	22.7	7.1	SL	11.01	3.16	5.2	3.9	17.8	49.7	53.73	0.83	0.15	3.53	1.72	0.50	Not detected	0.16	3.99
BA	10-30	68.5	24.0	7.5	SL	10.64	2.97	5.0	4.3	8.9	24.3	24.32	0.50	0.09	2.78	3.85	0.33	0.11	0.10	4.17
BC	30-80	58.0	25.3	16.7	SL	13.15	4.74	5.5	4.7	2.1	-	5.5	0.23	Not detected	1.99	3.69	0.13	0.01	0.08	4.24
Cr	80-170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10) แปลงปมง.6 แปลง 2 ป่าใหม่ ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง

ภาพที่ 12 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินท่ายาง แปลงปมง.6

แปลงตัวอย่าง ปมง.6 แปลง 2 ป่าใหม่ ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง เป็นป่าธรรมชาติ ไม้หลักประกอบด้วย รัง เต็ง อ้อยช้าง มะค่าแต้ ขันทองพยาบาท ฯลฯ เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินทราย หินควอรต์ไซต์และหินกลุ่มเดียวกัน สภาพพื้นที่เป็นส่วนต่ำของที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 3 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 62 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นแปลงทดลองปลูกป่า แปลงที่ 2 ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดเล็กน้อย สีน้ำตาลเข้ม พบชิ้นส่วนของเศษหินทรายและหินควอรต์ไซต์ ประมาณ 10 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ดินชั้นล่างความลึก 15-100 เซนติเมตร เป็นชั้นหินผุ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมากที่สุด สีน้ำตาลปนแดง หินผุที่พบเป็นชิ้นส่วนของเศษหินทรายและหินควอรต์ไซต์ ประมาณ 70 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด (ค่า pH 5.5) ควรรักษาไว้เป็นป่าธรรมชาติ ป่าต้นน้ำลำธารและรักษาระบบนิเวศน์

SOIL NAME: Thayang variant	**LOCATION**: Replanting plot no. 2 (แปลง 2 ป่าใหม่: ปพร 2)	**PROFILE CODE**: NO. F6 (ปมง 6)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation	
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi **COORD**: 575632 E 1517408 N
DATE: 24 August 2019		
PARENT MATERIAL: Residuum and colluvium of sandstone, quartzite and equivalent rock		
PHYSIOGRAPHY: Lower part of foothill slope (erosion surface)	**RELIEF**: Gently undulating	**SLOPE**: 3% **ELEVATION**: 62 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid **RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Forest replanting plot No 2 (รัง แต้ง อ้อยช้าง มะค่าแต้ ขันทองพยาบาท มะเกลือเลือด สมอตีนนก ประดู่ป่า มะกอกเกลื้อน ฯลฯ)		

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-15	Dark brown (7.5YR3/3) slightly gravelly sandy loam; moderate fine and medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; many fine, medium and coarse roots; gravels compose of sandstone and quartz fragments about 10% by volume; moderately acid (field pH 6.0); clear, wavy boundary.
Cr	15-100	Reddish brown (5YR5/4) extremely gravelly sandy loam; gravels composing of sandstone and quartz fragments at a size ranging from 2-20 cm in diameter and occupying about 70% by volume in the soil matrix; non sticky, non plastic; common medium and coarse roots; strongly cid (field pH 5.5)

ตารางที่ 13 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.6 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pH H2O (1 :1)	pH KCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch. Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-15	77.3	17.6	5.1	LS	8.64	2.32	5.5	4.1	4.9	30.7	26.96	0.85	0.11	2.92	1.51	0.81	0.04	0.12	6.11
Cr	15-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11) แปลงปมง.7 แปลง 7 ป่าใหม่ ป่าธรรมชาติ ชุดดินบางคล้า

ภาพที่ 13 สภาพพื้นที่และหน้าตัดดินชุดดินบางคล้า แปลงปมง.7

แปลงปมง.7 แปลง 7 ป่าใหม่ ป่าธรรมชาติ ชุดดินบางคล้า เป็นป่าธรรมชาติ ไม้หลักประกอบด้วย สามพันตา ขี้เหล็กอเมริกา กระถินยักษ์ ตะขบป่า สมอตีนนก ฯลฯ เกิดจากวัสดุที่ถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมอยู่บนหินดินดานที่กำลังสลายตัว สภาพพื้นที่เป็นส่วนต่ำของที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชัน 3 % ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 55 เมตร การระบายน้ำของดินดี ลักษณะน้ำไหลบ่าเร็ว เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันเป็นแปลงป่าปลูก แปลงที่ 7 ดินมีลักษณะเป็นดินตื้น ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด (ค่า pH 5.5) ดินชั้นล่างความลึกประมาณ 15-40 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลาง (ค่า pH 6.0) ดินชั้นล่างความลึก 40-130 เซนติเมตร เป็นชั้นดินไม่ต่อเนื่องทางธรณีวิทยา เนื้อดินเป็นดินเหนียวปนกรวดมากที่สุด สีแดงปนเหลือง พบชิ้นส่วนของลูกรังที่ไม่แข็งตัวและเศษหินทราย ประมาณ 90 % โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (ค่า pH 5.0) ควรรักษาไว้เป็นป่าธรรมชาติ

SOIL NAME: Bang Khla variant	**LOCATION**: Replanting plot no. 7 (แปลง 7 ป่าใหม่: ปพร 7)		**PROFILE CODE**: NO. F7 (ปมง 7)
DESCRIBED BY: Pisoot Vijarnsorn	**AREA**: Khao Cha-Ngum Royal Study Center on Degraded Land Rehabilitation		
Phusit Wiwatwongwana	**BAN**: Khao Khiao Khao Sadej	**TAMBON**: Khao Cha-Ngum	
Meta Srithongkum Thanyakan Sengkhrua	**AMPHOE**: Photharam	**CHANGWAT**: Ratchaburi	**COORD**: 575364 E 1517214 N
DATE: 24 August 2019			
PARENT MATERIAL: Transported material over weathring shale			
PHYSIOGRAPHY: Lower part of foothill sl	**RELIEF**: Gently undulating	**SLOPE**: 3%	**ELEVATION**: 55 m.
DRAINAGE: Well	**PERMEABILITY**: Rapid over slow	**RUNOFF**: Rapid	**CLIMATE TYPE**: Tropical Savannah
NATURAL VEGETATION/LAND USE: Forest replanting plot No 7 (สามพันตา ขี้เหล็กอเมริกา กระถินยักษ์ ตะขบป่า สมอตีนนก เสี้ยวป่า เล็บเหยี่ยว แสลงพัน ชาก สะเดา ฯลฯ)			

HORIZON	DEPTH (cm.)	HORIZON DESCRIPTION
A	0-15	Brown (7.5YR4/2, 7.5YR5/3) sandy loam; moderate fine subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky, slightly plastic; many medium and coarse roots; strongly acid (field pH 5.5); clear, smooth boundary.
Bw	15-40	Strong brown (7.5YR5/6) sandy clay loam; weak medium subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky slightly plastic; common medium and coarse roots; moderately acid (field pH 6.0); clear, wavy boundary.
2Bc	40-130	Yellowish red (5YR4/6) very gravelly clay; gravels composing mainly of ironstones (unconsolidated) and some sandstone fragments at a size of 2-20 cm in diameter. Those coarse fragments occur about 90% by volumn of the soil matrix; sticky and plastic; strongly acid (field pH 5.0).

ตารางที่ 14 แสดงสมบัติทางเคมีและสมบัติกายภาพของดินแปลงปมง.7 วันที่เก็บตัวอย่างดิน 23 สิงหาคม 2562

ชั้นดิน	ความลึก (ซม.)	สมบัติทางกายภาพ						สมบัติทางเคมี												
		Disturbed Soil (Texture Pipette)			Disturbed Soil (Water Retentions)			Fertility and General Analysis					Soil Classification	Exch. Capacity+Cations (Fertility and General Analysis)						
		S (%)	Si (%)	C (%)	Class (%)	1/3 (atm)	15 (atm)	pHH2O (1 :1)	pHKCl (1 :1)	Avail.P (mg/kg)	Extr.K (mg/kg)	Extr.Fe (mg/kg)	OC (%)	Exch.Al (cmol/kg)	EA (cmol/kg)	Exch.Ca (cmol/kg)	Exch.Mg (cmol/kg)	Exch.Na (cmol/kg)	Exch.K (cmol/kg)	CEC (cmol/kg)
A	0-15	64.2	27.7	8.1	SL	10.52	2.79	5.5	4.2	3.6	51.3	38.46	0.69	0.08	3.15	1.62	0.91	0.01	0.18	6.39
Bw	15-40	60.6	27.9	11.5	SL	11.04	3.59	5.9	4.3	1.8	38.1	15.99	0.35	not detected	2.31	1.90	1.25	0.15	0.14	3.50
2Bc	40-130	38.7	28.1	33.2	CL	18.74	9.07	6.2	4.4	1.0	52.6	9.90	0.23	0.09	3.11	3.05	2.65	0.09	0.20	6.79

3.1.2 คุณสมบัติทางกายภาพ

การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพของดินที่ศึกษา ประกอบด้วย คุณสมบัติของดินทางกายภาพ ได้แก่ ความหนาของดินชั้นบน ความร่วนซุยของดินชั้นบน หรือความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk density) และ ความชื้นของดิน เพื่อง่ายต่อการเข้าใจในการเสนอข้อมูล จึงได้ใช้เกณฑ์ในการประเมินมาใช้ในการอธิบายข้อมูล ดังมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 15 ความหนาของชั้นดินบน (A Horizon)

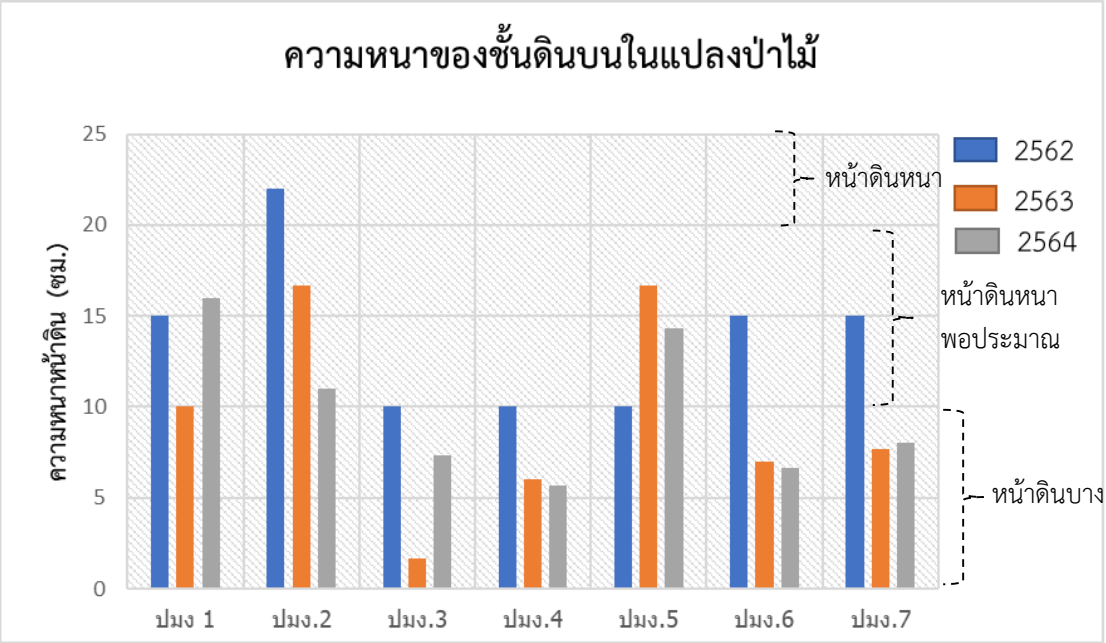
ความหนาของชั้นดินบน	การประเมิน
น้อยกว่า 10 ซม.	หน้าดินบาง
ระหว่าง 10 - 20 ซม.	หน้าดินหนาพอประมาณ
มากกว่า 20 ซม.	หน้าดินหนา

ตารางที่ 16 ความร่วนซุยของดินโดยการหาความหนาแน่นดิน (Bulk density)

ความหนาแน่นดิน	การประเมิน
น้อยกว่า 1.3 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร	ดินร่วนซุยดี
ระหว่าง 1.3-1.7 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร	ดินร่วนซุยพอประมาณ
มากกว่า 1.7 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร	ดินแน่นทึบ

1) ความหนาของชั้นดินบน (A Horizon) (เก็บข้อมูลเฉพาะแปลงป่าไม้)

จากการเก็บข้อมูลความหนาของชั้นดินบนปีละ 1 ครั้งเรื่อมดำเนินการเมื่อปี 2562-ปัจจุบัน ได้ผลดังแสดงในกราฟต่อไปนี้

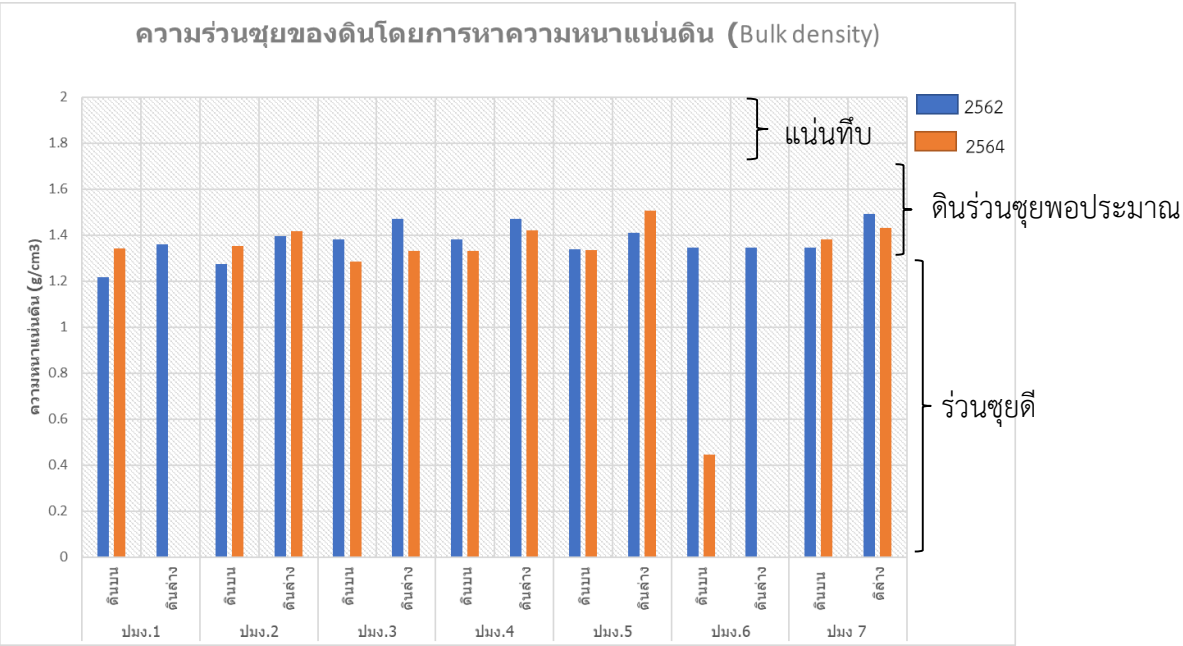


ภาพที่ 14 กราฟความหนาหน้าดินของแปลงป่าไม้

ความหนาของชั้นดินบน (A Horizon) ในพื้นที่แปลงป่าไม้เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว พบว่าหน้าดินในแปลงป่าไม้ ในปี 2562 ซึ่งเป็นข้อมูลจากหลุมโปรไฟล์ดิน ดินมีความหนาของหน้าดินบนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ หน้าดินหนาพอประมาณ มีเพียงแปลง ปมง.2 แปลงเดียวที่มีหน้าดินหนา ทั้งนี้เนื่องจากแปลง ปมง.2 เป็นแปลงพื้นราบและอยู่ตีนเขาพลับพลาปัจจุบันเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติที่ไม่ได้ถูกรบกวน ดินเป็นชุดดินลาดหญ้า พืชพรรณบริเวณหลุมดินเป็นต้นมะนาวผีซึ่งเป็นไม้ไม่ผลัดใบ ทำให้พื้นที่ป่ามีความอุดมสมบูรณ์

เป็นที่น่าสังเกตว่าในปีต่อมามีค่าความหนาหน้าดินเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เป็นเพราะการสุ่มเก็บตัวอย่างกระทำ 3 ครั้ง และดินทั้งผืนหน้าดินไม่มีความสม่ำเสมอกัน นอกจากนี้ในช่วงหลังฤดูฝนประมาณช่วงออกพรรษา มีชาวบ้านเข้ามาหาเห็ดโคน ซึ่งส่วนหนึ่งมีการขุดคุ้ยหน้าดินอาจส่งผลถึงสภาพความหนาหน้าดินได้

2) ความร่วนซุยของดินโดยการหาความหนาแน่นดิน (Bulk density)

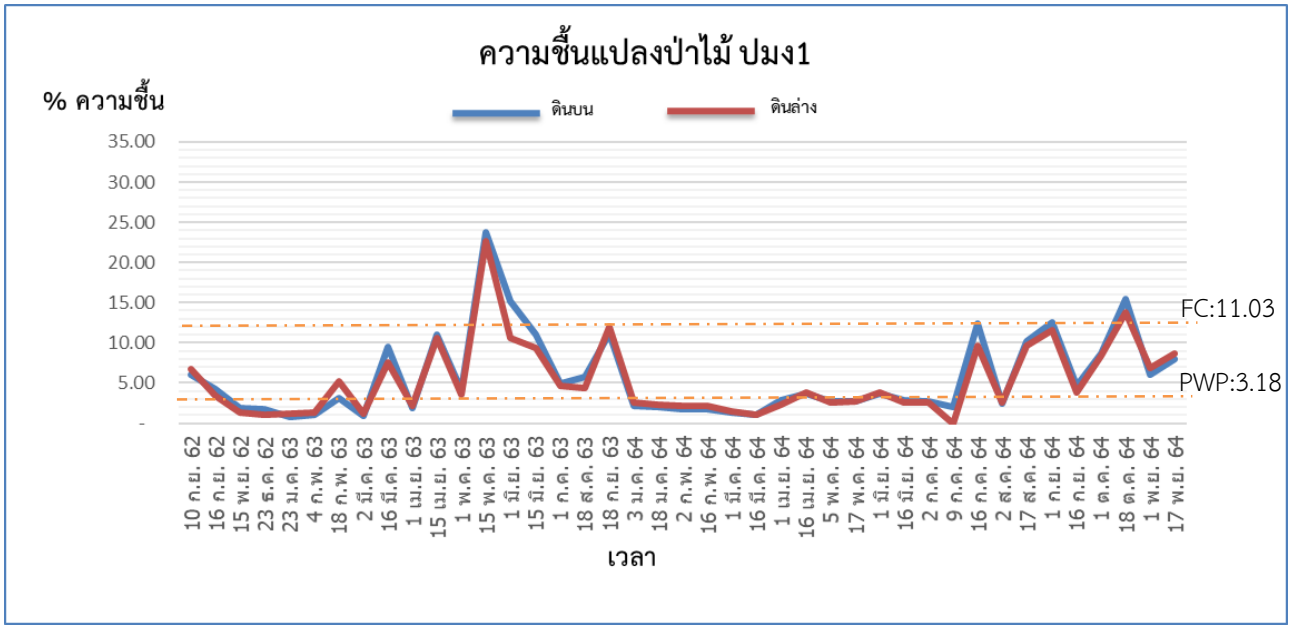


ภาพที่ 15 กราฟความหนาแน่นดินของแปลงป่าไม้

การเก็บข้อมูลความหนาแน่นดิน (Bulk density) ของแปลงป่าไม้ ดำเนินการเก็บข้อมูลปีละ 1 ครั้งในช่วงเดือน มิถุนายน บางแปลงไม่สามารถเก็บข้อมูลดินล่างได้เนื่องจากมีกรวดหินมากเกินไปไม่สามารถตอกคอร์ได้ ความหนาแน่นของดินบนโดยภาพรวมจะเป็นดินร่วนซุยพอประมาณ และในช่วงเวลาที่เหลี่ยนแปลงไปไม่เกิดการเปลี่ยนปลงของความหนาแน่นดินมากนัก

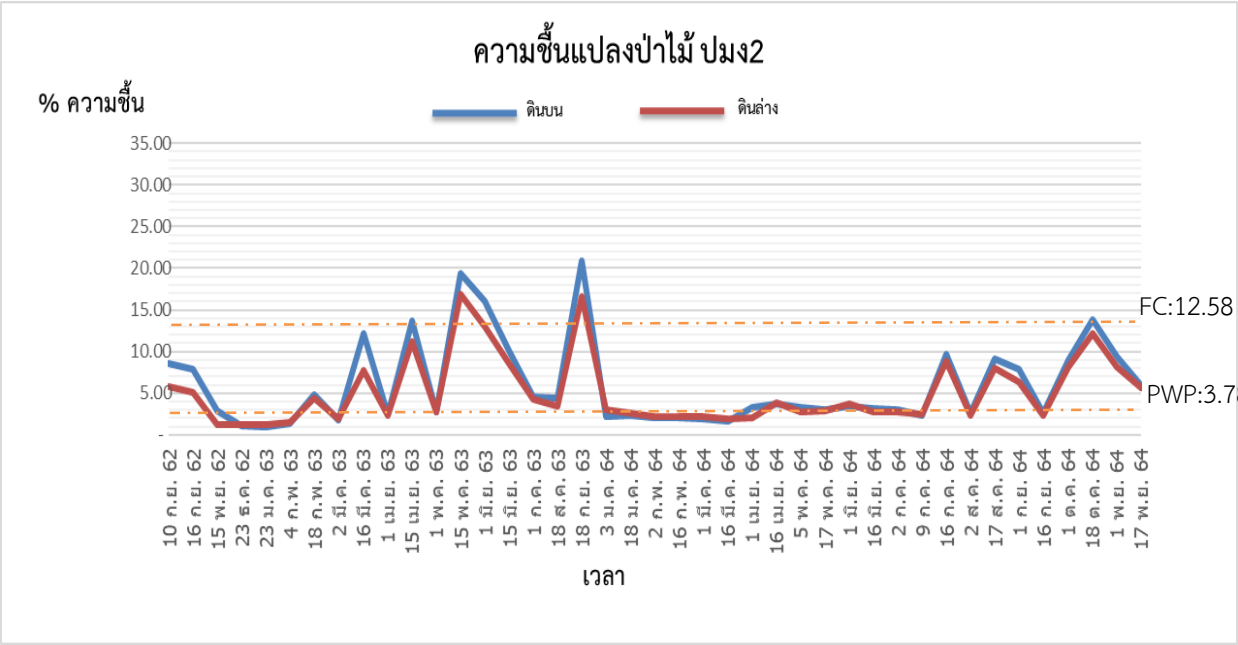
3) ความชื้นดิน

การศึกษาความชื้นดินดำเนินการเฉพาะแปลงป่าไม้จำนวน 7 แปลง เก็บตัวอย่างวัดความชื้นเดือนละ 2 ครั้ง วันที่ 1 และ 16 ของเดือน ผลการเก็บความชื้นแสดงดังกราฟต่อไปนี้



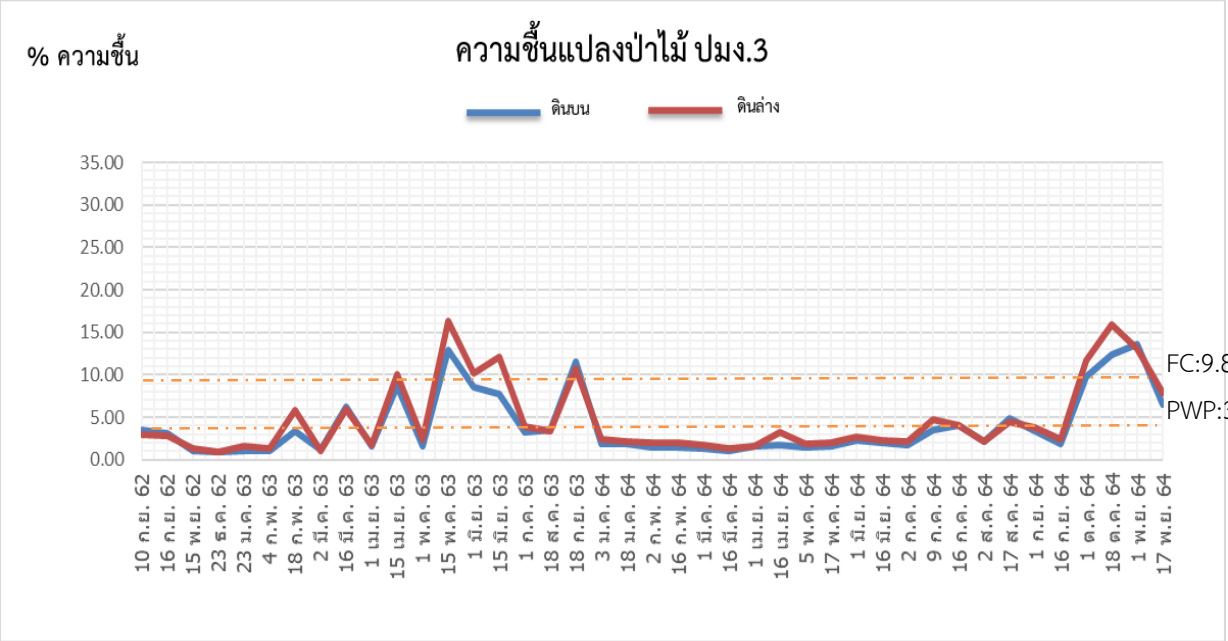
ภาพที่ 16 กราฟความชื้นในดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1

ความชื้นในดินแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 – พฤศจิกายน 2564 จากภาพที่ 16 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP จะถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2562 – มีนาคม 2563 และ มกราคม - กรกฎาคม 2564 มีบางช่วงเวลาที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม แสดงถึงความชื้นในดินที่มีมากกว่าที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ คือช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2563 และ 18 ตุลาคม 2564



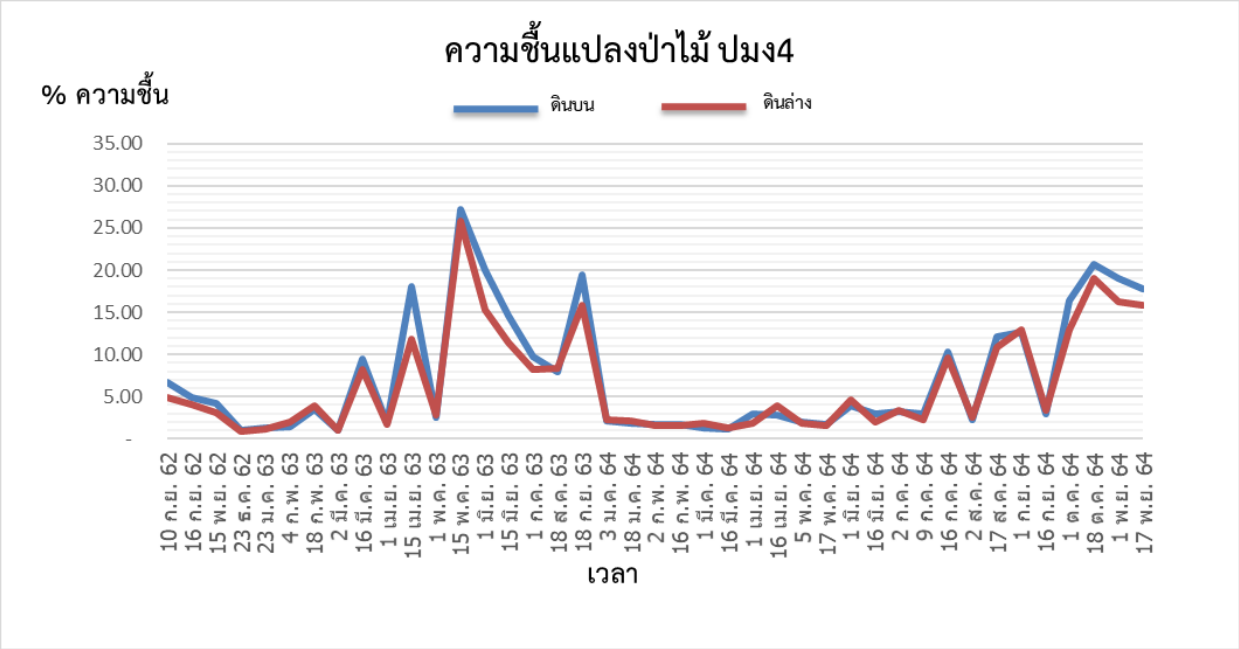
ภาพที่ 17 กราฟความชื้นในดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.2

ความชื้นในดินแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.2 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 –พฤศจิกายน 2564 จากภาพที่ 17 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP จะถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2562 – กุมภาพันธ์ 2563 และ มกราคม - เมษายน 2564 และมีบางช่วงเวลาที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม แสดงถึงความชื้นในดินที่มีมากกว่าที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ คือช่วงเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน 2563 และ กันยายน 2563



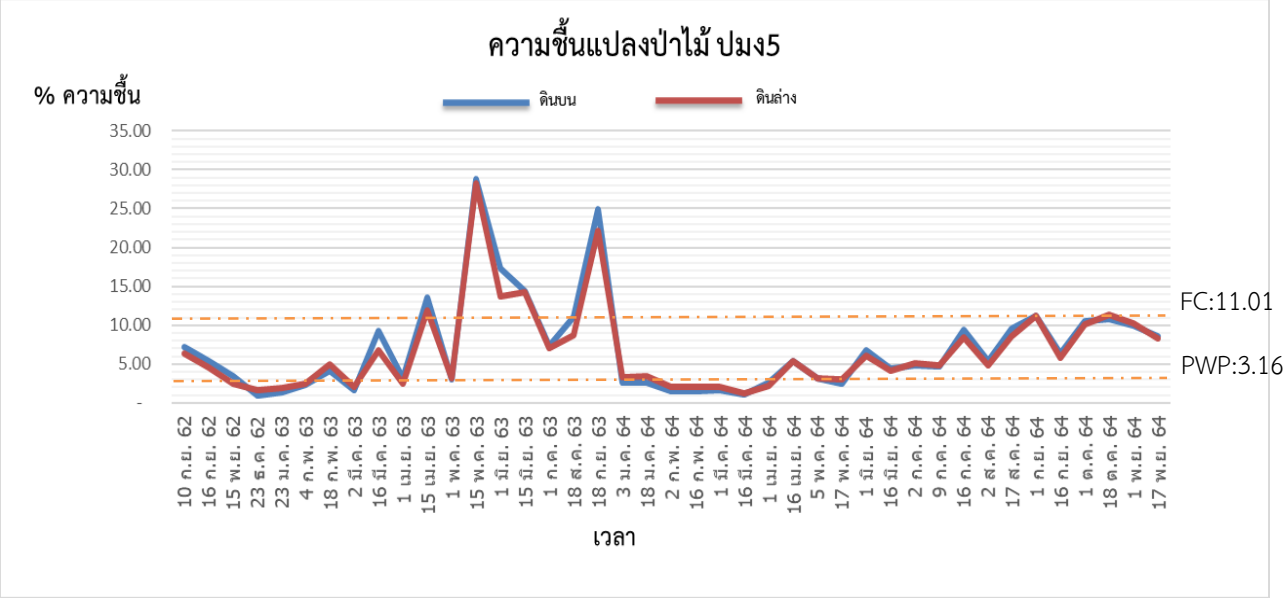
ภาพที่ 18 กราฟความชื้นของดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.3

ความชื้นในดินแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.3 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 –พฤศจิกายน 2564 จากภาพที่ 18 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP ซึ่งถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนกันยายน 2562 – กุมภาพันธ์ 2563 ต้นเดือนของเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม 2563 และเดือนมกราคม - กันยายน 2564 มีบางช่วงของปีที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม แสดงถึงความชื้นในดินที่มีมากกว่าที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ คือช่วงเดือน พฤษภาคม - กันยายน 2563 เดือนตุลาคม 2564



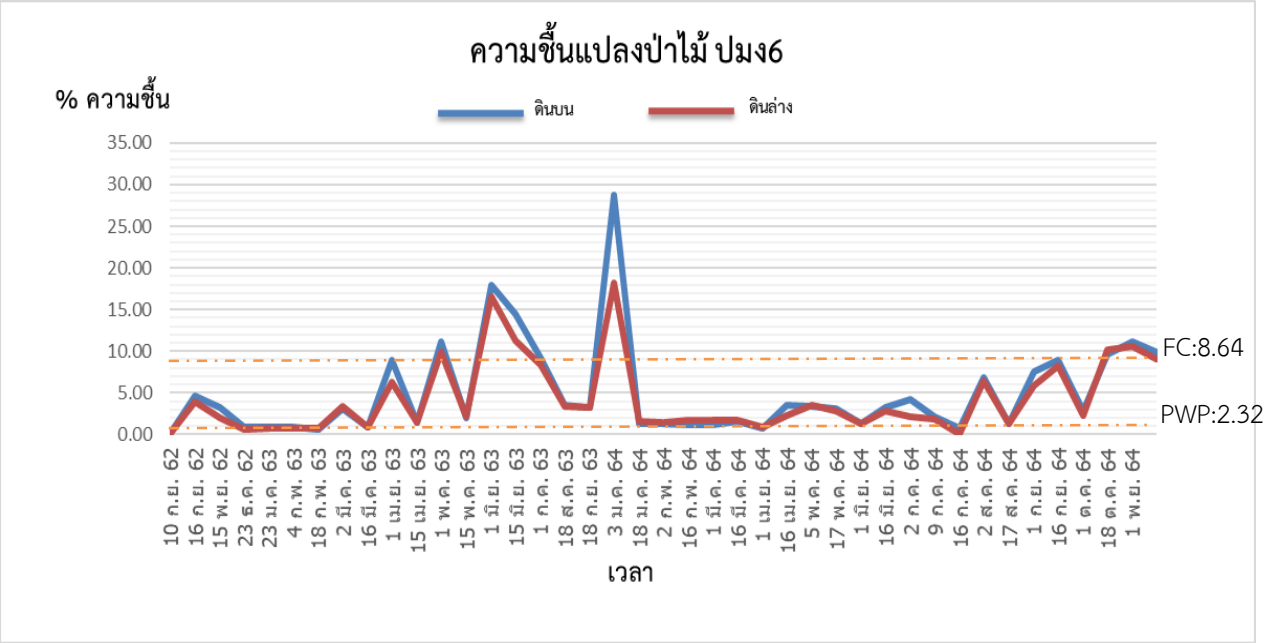
ภาพที่ 19 กราฟความชื้นดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.4

ความชื้นในดินแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.4 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 –พฤศจิกายน 2564 จากภาพที่ 19 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP ซึ่งถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนธันวาคม 2562 – กุมภาพันธ์ 2563 เมื่อเข้าสู่ปี 2564 ตั้งแต่เดือนมกราคม - กรกฎาคม 2564 เป็นช่วงดินที่มีความชื้นต่ำไล่เลี่ยกับค่า PWP มีบางช่วงเวลาที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม แสดงถึงความชื้นในดินที่มีมากกว่าที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ คือช่วงเดือน เมษายน - กันยายน 2563 และเดือนตุลาคม - พฤษจิกายน 2564



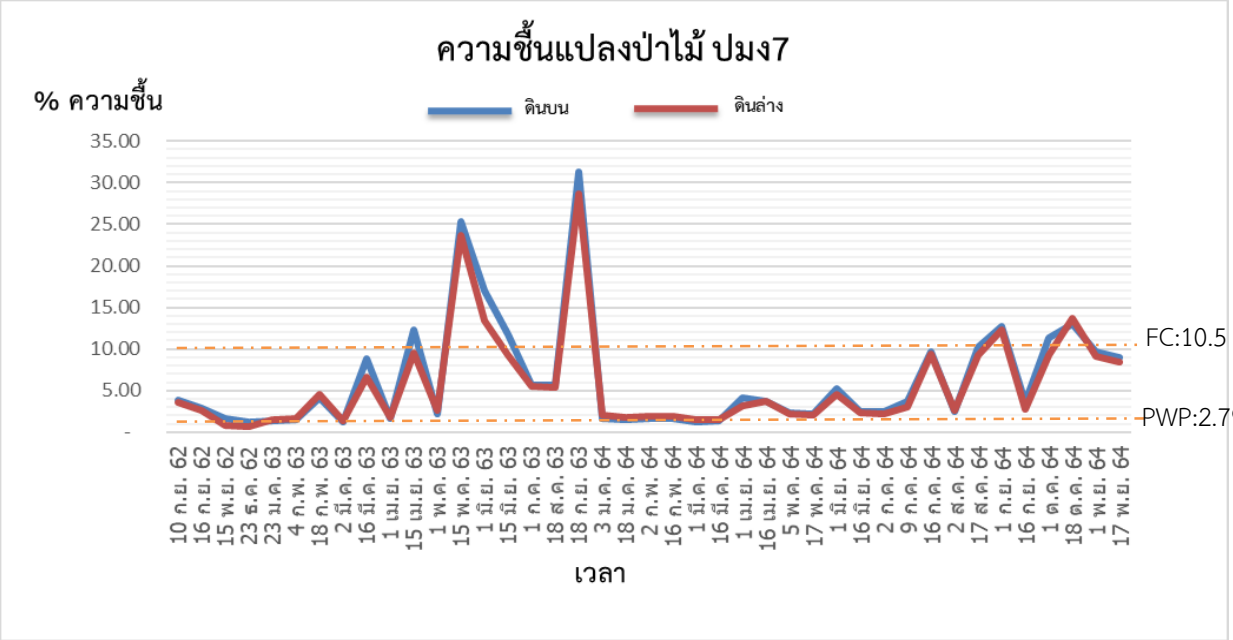
ภาพที่ 20 กราฟความชื้นดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5

ความชื้นในดินแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 –พฤศจิกายน 2564 จากภาพที่ 20 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP ซึ่งถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนธันวาคม 2562 – กุมภาพันธ์ 2563 และช่วงเดือนมกราคม - เมษายน 2564 มีบางช่วงเวลาที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม คือช่วงเดือน พฤษภาคม 2563 - กันยายน 2563



ภาพที่ 21 กราฟความชื้นดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6

ความชื้นในดินแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 –พฤศจิกายน 2564 จากภาพที่ 21 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP ซึ่งถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2562 – กุมภาพันธ์ 2563 และช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม 2564 มีบางช่วงเวลาที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม คือช่วงเดือน พฤษภาคม 2563 และ กันยายน 2563



ภาพที่ 22 กราฟความชื้นดินของแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7

ความชื้นในดินแปลงแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 ตั้งแต่เดือนกันยายน 2562 –พฤศจิกายน 2564 ภาพที่ 22 กราฟแสดงให้เห็นว่าความชื้นของดินที่ค่าต่ำกว่าค่า PWP ซึ่งถือเป็นช่วงที่ดินแห้ง คือ ช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2562 และช่วงเวลาที่มีค่าความชื้นสูงกว่า FC หรือความจุความชื้นสนาม คือช่วงเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน 2563 และ กันยายน 2563

ภาพรวมเรื่องความชื้นของดินซึ่งแสดงถึงปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละปีนั้นๆ กล่าวโดยสรุปได้ว่า ในช่วงเริ่มการเก็บข้อมูลเดือนกันยายน 2562 เป็นช่วงปลายฝนเนื่องจากสภาพดินมีแนวโน้มแห้งลง ฝนเริ่มตกเมื่อช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จนถึงเดือนกันยายน 2563 และฝนทิ้งช่วงยาวนาน ฝนเริ่มตกอีกครั้งในเดือนกรกฎาคม 2564 และปริมาณน้ำฝนไม่ได้มากเท่าปีที่ผ่านมา

3.1.3 สมบัติทางเคมีของดิน

การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีดินที่ทำการศึกษาในพื้นที่ ประกอบด้วย ความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสและปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน เพื่อง่ายต่อการเข้าใจในการเสนอข้อมูล จึงได้ใช้เกณฑ์ในการประเมินมาใช้ในการอธิบายข้อมูล ดังมี รายละเอียดในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินหรือพีเอชและอิทธิพลต่อพืช

ลักษณะทางเคมี	การประเมิน		
	กรดรุนแรง	ปานกลาง	ด่าง
1. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	<3.5-5.5	5.6-7.3	7.4->9

ที่มา : ปิยะ 2556

ตารางที่ 18 แสดงการเทียบการประเมินลักษณะทางเคมีของดิน

ลักษณะทางเคมี	การประเมิน		
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
1. ปริมาณอินทรียวัตถุ (%)	≤ 1.5	1.6 – 3.4	≥3.5
2. ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	≤ 10	11 – 24	≥ 25
3. ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	≤ 60	61 - 89	≥ 90

ตารางที่ 19 สมบัติทางเคมีของดินชั้นบนแปลงตัวชี้วัด (เก็บดินเมื่อ 23-24 สิงหาคม 2562, กรฎาคม 2563)

ลำดับ	ชื่อแปลงตัวชี้วัด	ค่าทางเคมีดิน							
		pH H_2O (1:1)		OM (%)		Avail.P (mg/kg)		Avail.K (mg/kg)	
		2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563
1	พดง.1	5.9	5.4	0.8	0.8	15	50.7	16.7	42.9
2	พดง.2 ดินบน	6.4	5.9	1.2	1.4	10	69.3	52.1	49.3
	พดง.2 ดินล่าง	5.6	5.6	0.2	0.7	1.8	32.7	35.1	35.0
3	พดง.3	6.3	6.8	0.6	0.6	42.2	135.6	49	57.2
4	พดง.4	4.9	-	0.6	-	3.5	-	23.9	-
5	พดง.5								
	พดง.5-1 (ข้าว)	6.8	6.1	1.2	1.0	4	15.7	20	35.7
	พดง.5-2(ผัก)	7		4.0	-	237	-	140	-
	พดง.5-3(ไม้ผล)	7.6	7.0	1.9	2.0	144	546.0	54.8	93.1
6	ปมง.1 ดินบน	5.7	5.4	2.9	4.8	11.9	14.8	71.8	85
	ปมง.1 ดินล่าง	5.4	5.5	0.9	2.5	8.8	16.3	24.7	57.2
7	ปมง.2 ดินบน	6.4	6.2	2.5	2.7	5.7	5.9	65.8	95.2
	ปมง.2 ดินล่าง	6.2	5.6	0.3	1.1	1.1	3.1	14.2	65.8
8	ปมง.3 ดินบน	4.8	4.7	2.2	2.3	3.5	3.1	44.1	46.8
	ปมง.3 ดินล่าง	4.8	4.7	1.1	1.3	1.7	1.6	37.7	38.3
9	ปมง.4 ดินบน	5.5	5.1	1.6	2.3	4.4	3.0	41.0	63.4
	ปมง.4 ดินล่าง	5.0	4.9	0.3	0.7	0.6	1.0	33.3	38.8
10	ปมง.5 ดินบน	5.2	5.4	1.4	2.4	17.8	23.3	49.7	82.4
	ปมง.5 ดินล่าง	5.8	5.0	0.9	0.8	8.9	29.1	24.3	44.9
11	ปมง.6 ดินบน	5.5	5.2	1.5	3.5	4.9	6.8	30.7	102.8
	ปมง.6 ดินล่าง	5.0	5.0	0.9	1.7	8.9	3.0	24.3	65.4
12	ปมง.7 ดินบน	5.5	6.0	1.2	1.8	3.6	2.5	51.3	77.2
	ปมง.7 ดินล่าง	-	6.7	-	0.9	-	2.1	-	69.4

1) pH (ค่าความเป็นกรดด่างของดิน)

แปลงพื้นที่เกษตร พบว่า แปลงตัวชี้วัดในพื้นที่เกษตรมีค่าเป็นกรดรุนแรง 2 แปลง ได้แก่ แปลง พดง.1 ซึ่งเป็นแปลงพืชไร่ปลูกข้าวโพดหวาน และแปลง พดง.4 เป็นแปลงหญ้าแฝก แปลงในพื้นที่เกษตรที่เหลือทุกแปลงจะมีสภาพกรดอยู่ที่ระดับปานกลาง

แปลงพื้นที่ป่าไม้ พบว่า แปลง ปมง.3,4,5,6,7 มีสภาพดินเป็นกรดรุนแรง และแปลง ปมง. 1 และ 6 มีสภาพกรดปานกลาง

2) ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน

แปลงพื้นที่เกษตร พบว่า แปลง พดง.1-พดง.5-1(ข้าว) มีปริมาณอินทรียวัตถุในดินอยู่ในเกณฑ์ต่ำทั้งในปี 2562 และ 2563 พดง 5-3(ไม้ผล) มีปริมาณอินทรียวัตถุในดินอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และในส่วนของแปลง พดง 5-2 (ผัก) แปลงผักในเกษตรทฤษฎีใหม่มีปริมาณอินทียวัตถุอยู่ในเกณฑ์สูง

แปลงพื้นที่ป่าไม้ พบว่า ในปี 2562 แปลง ปมง.5,6,7 ปริมาณอินทรียวัตถุในดินชั้นบนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลง ปมง.1,2,3,4 ปริมาณอินทรียวัตถุในดินชั้นบนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ในส่วนของดินชั้นล่างแปลงป่าไม้ทุกแปลงให้ค่าปริมาณอินทรียวัตถุในดินชั้นบนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อตรวจวัดอีกครั้งในปี 2563 พบว่า ปริมาณอินทรียวัตถุในดินชั้นบนของแปลง ปมง. ทุกแปลงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น

3) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน

แปลงพื้นที่เกษตร พบว่า ในปี 2562 แปลง พดง. 2,4 และ พดง.5-1 (ข้าว) มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แปลง พดง.1 มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แปลง พดง.5-2(ผัก) และ 5-3(ไม้ผล) มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในเกณฑ์สูงมาก เมื่อตรวจวัดอีกครั้งในปี 2563 พบว่า แปลงตัวชี้วัดในพื้นที่เกษตรทุกแปลงมีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มขึ้น

แปลงพื้นที่ป่าไม้ พบว่า ในปี 2562 แปลงป่า ปมง. 2,3,4,6 และ7 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ มีเพียง ปมง.1 และ 5 ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อตรวจวัดอีกครั้งในปี 2563 พบว่า แปลงตัวชี้วัดในพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เปลี่ยนแปลง

4) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน

แปลงพื้นที่เกษตร พบว่า ในปี 2562 แปลง พดง. 1-4, 5-1 และ 5-3 มีค่าปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ มีเพียงแปลงพดง. 5-2 แปลงเดียวที่ให้ค่าอยู่ในระดับสูง เมื่อตรวจวัดอีกครั้งในปี 2563 พบว่า แปลงตัวชี้วัดในพื้นที่เกษตรส่วนใหญ่มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เปลี่ยนแปลง มีเพียงแปลง พดง.5-3 ที่มีค่าปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินสูงขึ้น

แปลงพื้นที่ป่าไม้ พบว่า ในปี 2562 มีแปลงป่า ปมง.2-7 มีค่าปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนต่ำ แปลง ปมง.1 และ 2 ที่มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เมื่อตรวจวัดอีกครั้งในปี 2563 แปลงตัวชี้วัดในพื้นที่ป่าไม้ ปมง. 1,2,4,5,6,7มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มขึ้น มีเพียงแปลง ปมง.3 ที่มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เพิ่มขึ้น

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม
เขาชะงุ้มฯ

3.2 ผลการศึกษาตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัดในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กำหนดจำนวน 2 แหล่ง ดังนี้

ตารางที่ 20 แหล่งน้ำที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัดของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ

ลำดับ	ชื่อแปลง	ความจุ	พิกัด	ประเภทแหล่งน้ำ
1	ชปง.1 (อ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม)	150,000 ลูกบาศก์เมตร	E 575956 N 1517039	อ่างเก็บน้ำ
2	ชปง.2 (สระน้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่)	17,000 ลูกบาศก์เมตร	E 575199 N 1516937	สระเก็บน้ำ

แหล่งน้ำที่มีได้ใช้เฉพาะกิจกรรมต่างๆ ภายในศูนย์ทั้งการอุปโภคบริโภค เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่อับฝนมีสภาพอากาศแห้งแล้งมีช่วงแห้งแล้งนานประมาณ 4–5 เดือน และในอดีตยังเป็นพื้นที่ขาดแคลนแหล่งน้ำ

1) สภาพทางกายภาพ

ตารางที่ 21 ประเภทแหล่งน้ำของแหล่งน้ำที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด

ลำดับ	ประเภทแหล่งน้ำ	ความจุที่วัดได้ (ลูกบาศก์เมตร)		ปริมาณน้ำกักเก็บ (ลูกบาศก์เมตร)
		พ.ค.62	ก.ย.62	
ชปง.1	อ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม/เขื่อน	74,000	101,250	150,000
ชปง.2	สระน้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่	16,076	16,706	17,000

ตารางที่ 22 การระเหยน้ำของแหล่งน้ำที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด

ลำดับ	ประเภทแหล่งน้ำ	การระเหยน้ำ (ลูกบาศก์เมตร)		ฤดูกาล
		พ.ค.62	ก.ย.62	
ชปง.1	อ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม/เขื่อน	5-7 มิลลิเมตร	5-7 มิลลิเมตร	แล้ง 167,000 ลบ.ม. ฝน 100,000 ลบ.ม.
ชปง.2	สระน้ำในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่			

2) การบริหารจัดการน้ำ

กิจกรรมการใช้น้ำของโครงการมีทั้งส่วนของการอุปโภค บริโภค สำหรับบ้านพักอาศัย ห้องน้ำสาธารณะ อาคารสำนักงาน และในส่วนของการทำเกษตร การเลี้ยงสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้นๆ การใชน้ำสำหรับการเลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ ไก่ไข่ เป็ด แพะ และไส้เดือนเลี้ยงในระบบโรงเรือน พื้นที่แปลงศึกษาทดลองงานวัจัยต่างๆ ของโครงการ จำนวน 51 ไร่

3) สภาพทางเคมี (ใช้เครื่องมาวัดคุณภาพน้ำแบบหัวรวม)

ตารางที่ 23 สภาพทางเคมีของแหล่งน้ำที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัด

ลำดับ	พารามิเตอร์	การเก็บข้อมูล		หน่วย	ระยะเวลา
		พ.ค.62	ก.ย.62		
1	อุณหภูมิ	35.11	32.40	องศาเซลเซียส	ทุก 3 เดือน
2	pH	10.7	7.84	-	ทุก 3 เดือน
3	การนำไฟฟ้า (EC)	0.176	0.292	ไมโครโมลต่อเซนติเมตร	ทุก 3 เดือน
4	ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO)	3.26	1.26	มิลลิกรัมต่อลิตร	ทุก 3 เดือน
5	ความเค็ม (Salt)	0.08	0.12	กรัมต่อลิตร	ทุก 3 เดือน
6	สารละลายทั้งหมด (TDS)	114	144	มิลลิกรัมต่อลิตร	ทุก 3 เดือน

สภาพทางเคมีของแหล่งน้ำทำการตรวจวัดค่าต่างๆ คือ อุณหภูมิ pH การนำไฟฟ้า ออกซินเจนที่ละลายในน้ำ ความเค็ม และสารละลายทั้งหมด ได้เก็บข้อมูล 2 ครั้งในเดือน พฤษภาคม 2562 และเดือนกันยายน 2562 ได้ผลดังนี้

อุณหภูมิของน้ำม่ค่าเท่ากับ 35.11 และ 32.40 องศาเซลเซียส pH มีค่าเท่ากับ 10.7 และ 7.84 การนำไฟฟ้าอยู่ที่ 0.176 และ 0.292 ไมโครโมลต่อซนติเมตร ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 3.26 และ 1.26 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็ม (Salt) เท่ากับ 0.08 และ 0.12 กรัมต่อลิตร และสารละลายทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 114 และ144 มิลลิกรัมต่อลิตร

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้
โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม
เขาชะงุ้มฯ

3.3 ผลการศึกษาตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านการพัฒนาป่าไม้

แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ กำหนด 7 แปลง มีผลการศึกษาในปี 2563-2564 สรุปได้ดังนี้

3.3.1 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้

1) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1 แปลงพลับพลาด้านทิศตะวันตก (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 40x40 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.1 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 42, 26 และ 9 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 203, 325 และ 1,900 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ รัง สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 พบว่า องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.1 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 43, 27 และ 7 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 207, 331 และ 1,800 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ รัง (ตามตารางที่ 1)

ตารางที่ 24 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1 (แปลงพลับพลาด้านทิศตะวันตก) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	42	26	9	43	27	4
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	203	325	1,900	207	331	1,800
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	2.3239	0.1427	-	2.3512	0.1448	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	34.46	2.03	-	34.14	2.07	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.58	3.03	-	8.70	3.13	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	รัง	มะนาวผี	มะนาวผี	รัง	มะนาวผี	มะนาวผี
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	แดง คำรอก	คำรอก นางดำ	กระถินยักษ์ แสลงพัน	แดง คำรอก	คำรอก ติ้วเกลี้ยง	กระถินยักษ์ แสลงพัน

2.) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.2 แปลงพลับพลาบริเวณพื้นราบ (ป่าธรรมชาติ ชุดดินลาดหญ้า) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 40x40 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.2 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 37, 18 และ 6 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 207, 206 และ 2,600 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ เต็ง สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.2 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 37, 17 และ 6 ชนิด มีความหนาแน่น

ของต้นไม้ 200, 712 และ 2,200 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ เต็ง (ตามตารางที่ 2)

ตารางที่ 25 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.2 (แปลงพลับพลาบริเวณพื้นราบ) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	37	18	6	37	17	6
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	207	706	2,600	200	712	2,200
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	2.7259	0.2248	-	2.7949	0.2401	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	36.37	1.79	-	37.44	1.83	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.83	3.06	-	9.05	3.17	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	เต็ง	มะนาวผี	มะนาวผี	เต็ง	มะนาวผี	มะนาวผี
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	มะเกลือ เลือด มะกอก เกลื้อน	เสี้ยวป่า ขันทอง พยาบาท	พลอง เหมือด เปล้า แพะ	มะเกลือ เลือด มะกอก เกลื้อน	เสี้ยวป่า ขันทอง พยาบาท	พลอง เหมือด แจง

3.) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.3 แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 7 (ป่าปลูกยูคาลิปตัส ชุดดินโพนพิสัย) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 20x20 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.3 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 9, 6 และ 4 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 244, 300 และ 2,000 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ ยูคาลิปตัส สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.3 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 9, 6 และ 3 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 232, 275 และ 1,600 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ ยูคาลิปตัส (ตามตารางที่ 3)

ตารางที่ 26 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.3 (แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 7) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	9	6	4	9	6	3
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	244	300	2,000	232	275	1,600
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	2.3777	0.1625	-	2.3836	0.1742	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	32.37	2.40	-	33.21	2.66	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	10.77	3.60	-	10.54	3.82	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	ปอลาย	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	สามพันตา
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	ปอลาย มะค่าแต้	โมกมันกระพี้จั่น	โมกมันมะค่าแต้	ปอลาย มะค่าแต้	โมกมันกระพี้จั่น	โมกมันปอลาย

4.) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.4 แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 6 (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 20x20 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.4 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 19, 4 และ 3 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 272, 725 และ 6,000 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ มะเกลือเลือด สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.4 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 19, 5 และ 3 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 284, 725 และ 5,200 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ มะเกลือเลือด (ตามตารางที่ 4)

ตารางที่ 27 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.4 (แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 6) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	19	4	3	19	5	3
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	272	725	6,000	284	725	5,200
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	2.4033	0.3745	-	2.4122	0.2856	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	31.06	2.41	-	30.32	2.07	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	8.80	3.65	-	8.77	3.36	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	มะเกลือเลือดสมอ	พลองเหมือดเคล็ด	พลองเหมือดประดู่ป่า	มะเกลือเลือดสมอ	พลองเหมือดเคล็ด	พลองเหมือดประดู่ป่า
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	ตีนนกรกฟ้า	กระทุ่ม	เล็บเหยี่ยว	ตีนนกสมอตีนเป็ด	กระทุ่ม	เล็บเหยี่ยว

5.) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5 แปลงมะม่วงหิมพานต์ท้ายอ่างเก็บน้ำ (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 40x40 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.5 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 19, 14 และ 15 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 227, 456 และ 2,400 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ โมกมัน สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.5 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 18, 12 และ 9 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 218, 431 และ 2,800 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ โมกมัน (ตามตารางที่ 5)

ตารางที่ 28 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5 (แปลงมะม่วงหิมพานต์ท้ายอ่างเก็บน้ำ) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	19	14	15	18	12	9
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	227	456	2,400	218	431	2,800
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	3.3716	0.1156	-	3.1110	0.1097	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	37.31	1.56	-	36.68	1.58	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	9.21	2.86	-	9.27	2.95	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	โมกมัน	โมกมัน	สะเดา	โมกมัน	โมกมัน	พลองเหมือด
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	กระถินยักษ์	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	สะเดา	เล็บเหยี่ยว	ประดู่ป่า
	สะเดา	หางนกยูงฝรั่ง	สะแก	กระถินยักษ์	กระถินยักษ์	เสี้ยวป่า

6.) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 แปลงด้านทิศเหนืออ่างเก็บน้ำ (ป่าธรรมชาติ ชุดดินท่ายาง) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 40x40 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.6 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 33, 21 และ 9 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 217, 369 และ 2,900 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ รัง สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.6 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 35, 20 และ 9 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 217, 350 และ 2,800 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ รัง (ตามตารางที่ 6)

ตารางที่ 29 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 (แปลงด้านทิศเหนืออ่างเก็บน้ำ) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	33	21	9	35	20	9
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	217	369	2,900	217	350	2,800
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	2.5444	0.1744	-	2.5527	0.1430	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	35.23	2.21	-	35.25	2.06	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	9.20	3.10	-	9.26	3.14	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	รัง	คำรอก	พลองเหมือด	รัง	คำรอก	พลองเหมือด
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	เต็ง	สามพันตา	ประดู่ป่า	เต็ง	สามพันตา	ประดู่ป่า
	มะค่าแต้	ขันทอง พยาบาท	เสี้ยวป่า	มะค่าแต้	ขันทอง พยาบาท	เสี้ยวป่า

7.) แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 แปลงด้านทิศตะวันตก (ป่าธรรมชาติ ชุดดินบางคล้า) วางแปลงตัวอย่างถาวร ขนาด 40x40 เมตร พบว่า ในปี 2563 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.7 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 33, 18 และ 12 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 176, 337 และ 2,800 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ สามพันตา สำหรับผลการศึกษาในปี 2564 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้บริเวณแปลง ปมง.7 ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้ จำนวน 32, 19 และ 9 ชนิด มีความหนาแน่นของต้นไม้ 171, 344 และ 1,900 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และชนิดพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ได้แก่ สามพันตา (ตามตารางที่ 7)

ตารางที่ 30 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด บริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 (แปลงด้านทิศตะวันตก) ในปี 2563 และปี 2564

ลักษณะเชิงปริมาณ	ปี 2563			ปี 2564		
	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	33	18	12	32	19	9
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	176	337	2,800	171	344	1,900
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)	2.3591	0.1244	-	2.3966	0.1203	-
ความโตเฉลี่ย (เส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง) ต้นไม้ (ซม.)	36.66	1.86	-	37.44	1.74	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)	9.04	3.07	-	9.28	3.10	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด	สามพันตา	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	สามพันตา	พลองเหมือด	พลองเหมือด
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา รองลงมา ได้แก่	ขี้เหล็กอเมริกา กระถินยักษ์	พลองเหมือด ขันทอง พยาบาท	กระถินยักษ์ สามพันตา	ขี้เหล็กอเมริกา กระถินยักษ์	กระถินยักษ์ ขันทอง พยาบาท	เล็บเหยี่ยว ขันทอง พยาบาท

3.3.2 ผลผลิตซากพืช

การศึกษาปริมาณผลผลิตซากพืชแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่า ในปี 2563 (ในช่วงเดือนตุลาคม 2562 ถึงเดือนกันยายน 2563) พบว่า แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ (ปมง.1-7) ทุกแปลง ปริมาณซากพืชส่วนที่เป็นใบจะเป็นตัวกำหนดปริมาณผลผลิตรวมของซากพืช กล่าวคือ ถ้าปริมาณซากพืชส่วนที่เป็นใบมาก จะทำให้ผลผลิตรวมซากพืชมากด้วย และผลผลิตซากพืชรายเดือน จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากที่สุดในเดือนธันวาคม (ตามตารางที่ 8) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการร่วงหล่นของซากพืชจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศมาก กล่าวคือ ปี 2563 ในช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน (ภาพที่ 1) เป็นช่วงที่ซากพืชมีการร่วงหล่นค่อนข้างมากเพราะเป็นช่วงที่แห้งแล้ง ทำให้ต้นไม้ขาดน้ำ เมื่อต้นไม้ขาดน้ำ จึงจำเป็นต้องทิ้งใบเพื่อลดการคายน้ำ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลผลิตซากพืชส่วนที่เป็นใบจะมีความสัมพันธ์กับฤดูกาล และจากตารางที่ 9 ผลผลิตซากพืชส่วนต่าง ๆ แต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่โครงการฯ เขาชะงุ้ม พบว่า ปริมาณผลผลิตซากพืชทั้งหมด ในบริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5 (แปลงมะม่วงหิมพานต์ท้ายอ่างเก็บน้ำ) จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากที่สุด เท่ากับ 1,166.00 กิโลกรัม/ไร่/ปี และบริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 (แปลงด้านทิศเหนืออ่างเก็บน้ำ) จะมีการร่วงหล่นของซากพืชน้อยที่สุด เท่ากับ 801.44 กิโลกรัม/ไร่/ปี ดังนั้นจากผลการทดลองสรุปได้ว่า ในปี 2563 พื้นที่ป่าบริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ทุกแปลง ในโครงการฯ เขาชะงุ้ม จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากในเดือนธันวาคม ปริมาณซากพืชทั้งหมดที่ร่วงหล่นลงดิน จะมีค่าระหว่าง 801.44-1,166.00 กิโลกรัม/ไร่/ปี และปริมาณซากพืชส่วนที่เป็นใบจะเป็นตัวกำหนดปริมาณผลผลิตรวมของซากพืช

และการร่วงหล่นของซากพืชจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศ สำหรับปี 2564 พบว่า แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ (ปมง.1-7) ทุกแปลง ปริมาณซากพืชส่วนที่เป็นใบจะเป็นตัวกำหนดปริมาณผลผลิตรวมของซากพืช กล่าวคือ ถ้าปริมาณซากพืชส่วนที่เป็นใบมาก จะทำให้ผลผลิตรวมซากพืชมากด้วย ส่วนผลผลิตซากพืชรายเดือนแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1-6 จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากที่สุดในเดือนมกราคม และผลผลิตซากพืชรายเดือนแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 (แปลงด้านทิศตะวันตก) จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ (ตามตารางที่ 10) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการร่วงหล่นของซากพืชจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศมาก กล่าวคือ ปี 2564 ในช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม (ภาพที่ 2) เป็นช่วงที่ซากพืชมีการร่วงหล่นค่อนข้างมากเพราะเป็นช่วงที่แห้งแล้ง ทำให้ต้นไม้ขาดน้ำ เมื่อต้นไม้ขาดน้ำ จึงจำเป็นต้องทิ้งใบเพื่อลดการคายน้ำ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลผลิตซากพืชส่วนที่เป็นใบจะมีความสัมพันธ์กับฤดูกาล และจากตารางที่ 11 ผลผลิตซากพืชส่วนต่าง ๆ แต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่โครงการฯ เขาชะงุ้ม พบว่า ปริมาณผลผลิตซากพืชทั้งหมด ในบริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 (แปลงด้านทิศตะวันตก) จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากที่สุด เท่ากับ 1,091.82 กิโลกรัม/ไร่/ปี และบริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 (แปลงด้านทิศเหนืออ่างเก็บน้ำ) จะมีการร่วงหล่นของซากพืชน้อยที่สุด เท่ากับ 735.93 กิโลกรัม/ไร่/ปี ดังนั้น จากผลการทดลองสรุปได้ว่า ในปี 2564 พื้นที่ป่าบริเวณแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1-6 จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากในเดือนมกราคม ส่วนแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 จะมีการร่วงหล่นของซากพืชมากในเดือนกุมภาพันธ์และปริมาณซากพืชทั้งหมดที่ร่วงหล่นลงดิน จะมีค่าระหว่าง 735.93-1,091.82 กิโลกรัม/ไร่/ปี และปริมาณซากพืชส่วนที่เป็นใบจะเป็นตัวกำหนดปริมาณผลผลิตรวมของซากพืช และการร่วงหล่นของซากพืชจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศ

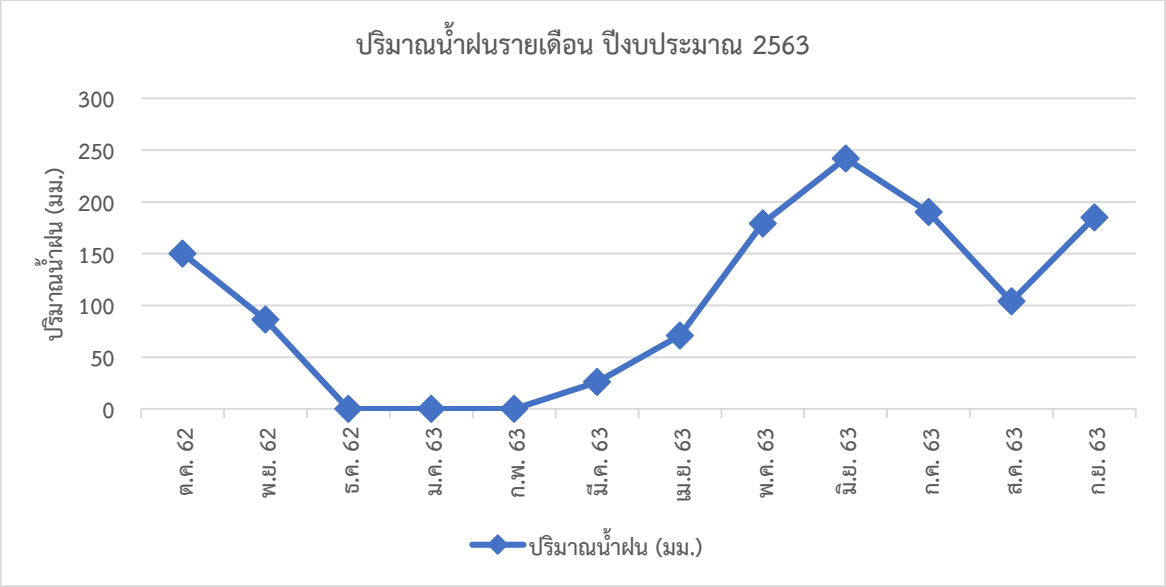
ตารางที่ 31 ผลผลิตซากพืชรายเดือนแต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่ป่าโครงการฯ เขาชะงุ้ม ปี 2563

ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1 แปลงพลับพลาด้านทิศตะวันตก (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	21.83	32.12	157.67	88.10	60.88	24.77	14.25	14.71	11.66	12.74	16.19	18.95
กิ่ง	5.84	4.18	7.43	2.38	1.56	0	3.46	2.26	1.84	2.47	4.74	0.19
ส่วนสืบพันธุ์	0	0.76	0	0	0	0	0	0	0	0	0.36	0
อื่นๆ	12.54	0.90	2.78	0	0	0	2.38	7.92	1.60	6.62	2.98	1.48
รวม	**40.21**	**39.96**	**167.88**	**90.48**	**62.44**	**24.77**	**20.09**	**24.89**	**15.10**	**21.83**	**24.27**	**20.62**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.2 (แปลงพลับพลาบริเวณพื้นราบ) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	16.94	60.05	100.47	67.05	48.69	37.08	15.92	15.08	16.95	12.07	18.74	20.55
กิ่ง	16.71	4.69	10.60	4.68	4.09	0	1.66	4.32	1.31	2.02	3.28	2.84
ส่วนสืบพันธุ์	0	0	0	0	1.59	1.62	2.83	0	0	0	0	0
อื่นๆ	4.08	2.49	3.71	1.44	0	0	1.65	4.45	1.06	0.86	1.15	0.67
รวม	**37.73**	**67.23**	**114.78**	**73.17**	**54.37**	**38.70**	**22.06**	**22.85**	**19.32**	**14.95**	**23.17**	**24.06**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.3 (แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 7) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	61.79	61.49	95.76	65.86	46.93	25.88	13.65	10.50	9.21	23.48	48.58	19.70

กิ่ง	3.72	4.67	9.29	6.76	4.02	2.65	2.16	2.24	4.04	1.13	0.15	3.59
ส่วนสืบพันธุ์	0	0.21	0.45	0.62	0.20	0	8.06	0	0	0	0	0
อื่นๆ	5.14	5.08	12.19	5.70	4.59	1.34	0.44	6.19	3.29	3.94	2.55	0.59
รวม	**70.65**	**71.45**	**117.69**	**78.94**	**55.74**	**29.87**	**24.31**	**18.93**	**16.54**	**28.55**	**51.28**	**23.88**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.4 (แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 6) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	44.45	49.26	205.10	80.72	44.66	28.98	15.98	12.19	9.73	21.80	26.90	26.81
กิ่ง	4.20	2.90	6.17	13.35	3.71	1.06	3.19	4.68	5.87	4.73	1.23	2.32
ส่วนสืบพันธุ์	0.46	1.58	7.71	0.46	0	1.01	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ	10.76	2.20	9.02	3.33	0	0	5.08	5.78	3.03	1.06	2.78	1.57
รวม	**59.87**	**55.94**	**228.00**	**97.86**	**48.37**	**31.05**	**24.25**	**22.65**	**18.63**	**27.59**	**30.91**	**30.70**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5 (แปลงมะม่วงหิมพานต์) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	25.97	25.05	72.25	125.76	76.36	82.33	44.82	17.27	22.92	23.62	27.33	31.22
กิ่ง	6.53	7.37	10.45	1.77	4.51	4.09	1.42	5.67	3.83	2.26	2.06	5.07
ส่วนสืบพันธุ์	0.61	17.81	10.79	0.93	1.25	4.85	10.65	12.31	4.57	0.99	0.73	0.69
อื่นๆ	6.23	6.40	8.58	1.25	0	0	0	5.79	0	0	0.81	3.59
รวม	**39.34**	**56.63**	**102.07**	**129.71**	**82.12**	**91.27**	**56.89**	**41.04**	**31.32**	**26.87**	**30.93**	**40.57**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 (แปลงด้านทิศเหนืออ่างเก็บน้ำ) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	21.00	16.86	138.71	87.62	50.27	39.28	15.82	11.74	12.40	7.28	18.06	18.25
กิ่ง	5.22	3.75	4.78	0	2.33	3.43	6.16	2.79	5.29	0.83	0.36	1.11
ส่วนสืบพันธุ์	0	0.84	0	0	0	2.14	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ	4.27	0.68	1.68	0	0	1.58	4.64	2.57	4.73	1.45	0	0
รวม	**30.49**	**25.13**	**145.17**	**87.62**	**5.60**	**46.44**	**26.62**	**17.10**	**22.42**	**9.57**	**18.42**	**19.36**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 (แปลงด้านทิศตะวันตก) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	30.41	42.40	138.78	121.83	44.97	45.53	15.31	13.34	17.86	30.42	13.57	22.05
กิ่ง	6.67	5.97	23.22	18.79	5.47	3.79	3.25	3.35	11.45	6.17	6.92	1.50
ส่วนสืบพันธุ์	0.54	0.76	11.94	0.94	3.08	5.80	0	0.41	0	3.90	0	0
อื่นๆ	6.95	7.56	1.29	0	0.68	2.60	4.49	2.09	8.34	1.80	5.22	1.62
รวม	**44.57**	**56.69**	**175.23**	**141.56**	**54.20**	**57.72**	**23.05**	**19.19**	**37.65**	**42.29**	**25.71**	**25.17**

ตารางที่ 32 ผลผลิตซากพืชส่วนต่าง ๆ แต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่โครงการฯ เขาชะงุ้ม ปีงบประมาณ 2563

แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้	ผลผลิตซากพืช (กิโลกรัม/ไร่/ปี)				
	ใบ	กิ่ง	ส่วนสืบพันธุ์	อื่นๆ	รวม
ปมง.1	758.16	58.17	1.78	65.96	884.07
ปมง.2	687.36	89.92	9.67	32.89	819.84
ปมง.3	772.51	71.04	15.27	81.68	940.50
ปมง.4	906.52	85.45	17.95	71.36	1,081.28
ปมง.5	919.86	88.02	105.90	55.22	1,166.00
ปมง.6	699.64	57.67	4.77	39.36	801.44
ปมง.7	858.36	154.47	43.80	68.23	1,124.86



ภาพที่ 23 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี 2563 (ปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,234.14 มม.) ณ.โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดราชบุรี

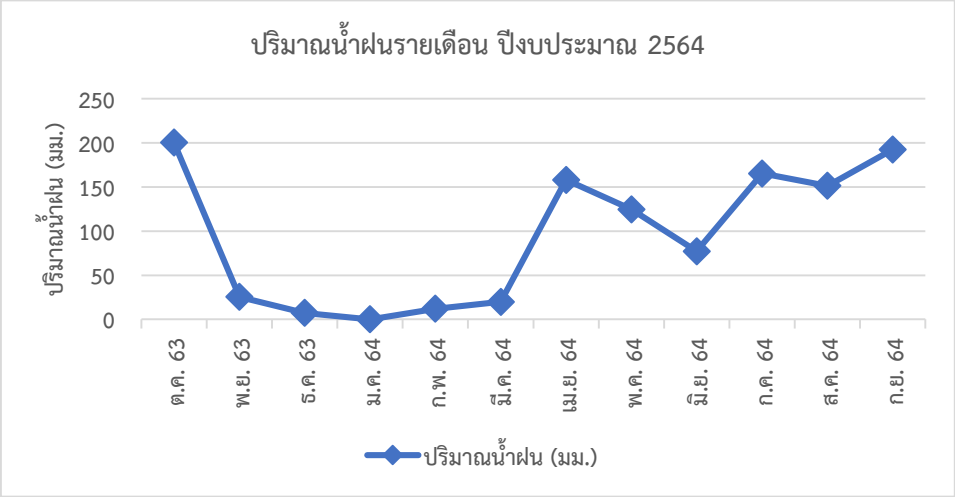
ตารางที่ 33 ผลผลิตซากพืชรายเดือนแต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่โครงการฯ เขาชะงุ้ม ปี 2564

ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.1 แปลงพลับพลาด้านทิศตะวันตก (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	12.60	29.20	73.37	87.04	68.23	56.15	24.14	12.49	18.18	16.53	12.46	19.91
กิ่ง	1.45	3.77	4.79	9.82	3.45	5.25	1.20	1.84	6.09	1.08	1.57	2.02
ส่วนสืบพันธุ์	0	0	0	0	0	0	0	0	1.29	0	0	0
อื่นๆ	1.86	2.77	1.21	0	0.15	0.87	2.61	1.56	0	0	1.31	0.71
รวม	**15.91**	**35.74**	**79.37**	**96.86**	**71.83**	**62.27**	**27.95**	**15.89**	**25.56**	**17.61**	**15.34**	**22.64**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.2 (แปลงพลับพลาบริเวณพื้นราบ) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	14.21	32.81	81.66	117.14	91.93	63.76	26.30	21.71	18.50	14.01	13.08	16.22
กิ่ง	1.52	1.39	2.22	2.71	5.64	2.54	1.54	2.95	3.26	1.25	2.81	2.02
ส่วนสืบพันธุ์	0	0	0	0	0	0.84	1.14	3.50	0	0	0	0
อื่นๆ	1.86	4.49	3.93	3.51	0.87	1.46	2.86	0.67	1.66	0.52	1.17	0
รวม	**17.59**	**38.69**	**87.81**	**123.36**	**98.44**	**68.60**	**31.84**	**28.83**	**23.42**	**15.78**	**17.06**	**18.24**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.3 (แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 7) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	38.35	44.56	87.12	103.33	48.29	48.55	35.45	14.11	15.72	16.11	15.92	25.58
กิ่ง	1.73	12.99	2.39	4.01	3.08	3.07	2.90	4.99	4.07	1.42	2.06	3.77
ส่วนสืบพันธุ์	0	4.53	0.64	3.90	0.20	0	1.19	0	0	0	0	0
อื่นๆ	0	1.86	3.92	3.54	2.34	3.86	2.68	1.37	1.76	1.64	0	3.38
รวม	**40.08**	**63.94**	**94.07**	**114.78**	**53.91**	**55.48**	**42.22**	**20.47**	**21.55**	**19.17**	**17.98**	**32.73**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.4 (แปลงมูลนิชัยพัฒนาแปลง 6) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	20.80	58.23	89.38	171.39	66.38	42.91	33.49	14.69	14.13	14.43	11.56	16.99
กิ่ง	0	0.20	4.50	5.83	4.68	6.22	3.42	4.65	5.91	0.99	1.48	6.12
ส่วนสืบพันธุ์	0	0	0.79	0	0	0	0	0.48	0	0	0	0
อื่นๆ	0.81	0.24	3.53	3.82	2.06	1.30	0.64	0.84	0	0	0	1.80
รวม	**21.61**	**58.67**	**98.20**	**181.04**	**73.12**	**50.43**	**37.55**	**20.66**	**20.04**	**15.42**	**13.04**	**24.91**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.5 (แปลงมะม่วงหิมพานต์) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	20.22	28.49	69.14	137.82	70.26	34.18	32.87	16.41	13.69	12.76	6.76	10.27
กิ่ง	1.99	8.11	6.41	0.33	9.08	6.57	0	4.71	0.78	0.34	0.47	1.55
ส่วนสืบพันธุ์	1.48	3.13	1.81	0.24	1.49	1.92	1.85	0	0	0	0	0

อื่นๆ	3.33	1.13	3.44	3.23	0.10	1.84	0	2.21	0.93	0	0	0
รวม	**27.02**	**40.86**	**80.80**	**141.62**	**80.93**	**44.52**	**34.72**	**23.33**	**15.40**	**13.10**	**7.23**	**11.82**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.6 (แปลงด้านทิศเหนืออ่างเก็บน้ำ) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	7.77	16.11	59.89	129.97	66.29	24.94	20.05	22.60	21.72	6.90	8.23	13.52
กิ่ง	0.48	1.24	5.80	19.36	5.13	8.18	2.69	0.95	0.56	1.01	2.14	2.25
ส่วนสืบพันธุ์	0	0	0	0	1.48	2.71	0.95	0	0	0.28	0	0
อื่นๆ	0.23	2.8	0	0	0	0.70	1.67	0.90	0.21	0.25	0	0
รวม	**8.48**	**20.15**	**65.69**	**149.33**	**72.90**	**36.53**	**25.36**	**24.45**	**22.49**	**8.44**	**10.37**	**15.77**
ส่วนต่างๆ ของพืช	ผลผลิตซากพืชรายเดือน แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ปมง.7 (แปลงด้านทิศตะวันตก) (กรัม/ม^2)											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ใบ	20.86	27.16	68.09	114.16	127.16	73.36	40.25	13.30	21.78	19.45	14.20	26.67
กิ่ง	8.61	3.58	6.64	5.21	27.77	5.84	0	1.99	12.02	1.81	2.97	7.00
ส่วนสืบพันธุ์	5.35	2.59	0	0.46	0	0	0	2.78	0	0	0	0
อื่นๆ	0	1.96	1.42	0	0	3.55	0.95	7.41	0	3.22	0.39	2.46
รวม	**34.82**	**35.29**	**76.15**	**119.83**	**154.93**	**82.75**	**41.20**	**25.48**	**33.80**	**24.48**	**17.56**	**36.13**

ตารางที่ 34 ผลผลิตซากพืชส่วนต่าง ๆ แต่ละแปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้ ในพื้นที่โครงการฯ เขาชะงุ้ม ปี 2564

แปลงตัวชี้วัดด้านป่าไม้	ผลผลิตซากพืช (กิโลกรัม/ไร่/ปี)				
	ใบ	กิ่ง	ส่วนสืบพันธุ์	อื่นๆ	รวม
ปมง.1	688.45	67.74	2.07	20.89	779.15
ปมง.2	818.11	47.75	8.77	36.82	911.45
ปมง.3	788.95	74.35	16.74	42.16	922.20
ปมง.4	887.01	70.38	2.03	24.08	983.50
ปมง.5	724.55	64.57	19.06	25.96	834.14
ปมง.6	636.78	79.66	8.67	10.82	735.93
ปมง.7	906.28	133.46	17.90	34.18	1,091.82



ภาพที่ 24 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี 2564 (ปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,134 มม.) ณ.โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดราชบุรี (เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2563) และ ณ สถานีอุตุนิยมวิทยาราชบุรี ตำบลดอนตะโก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี (เดือนมกราคม-กันยายน 2564)

ผลการศึกษาตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร
โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม
เขาชะงุ้มฯ

3.4 ผลการศึกษาตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านการพัฒนาการเกษตร

กำหนดการบันทึกข้อมูลตัวชี้วัดแปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่อับฝนตามแนวพระราชดำริของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยแนวคิดในการจัดตั้งแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่นั้น เพื่อเป็นต้นแบบการทำเกษตรในพื้นที่อับฝน ศึกษาการทำการเกษตรตามแนวทางทฤษฎีใหม่ในพื้นที่อับฝน

"ทฤษฎีใหม่" เป็นแนวทางหนึ่งที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุยเดชได้พระราชทานพระราชดำริเพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบความยากลำบาก ให้สามารถผ่านช่วงวิกฤตโดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำได้โดยไม่เดือดร้อน ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการจัดทำแปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ (ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1) เมื่อปี พ.ศ. 2548 มีพื้นที่ประมาณ 17 ไร่ ซึ่งพื้นที่มีลักษณะดินเป็นชุดดินท่ายาง กลุ่มชุดดินที่ 48 เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ด้านล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนเศษหิน ปนกรวด และเศษดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นพื้นที่ราบดินลาดเท โดยทำการปรับพื้นที่ให้สอดคล้องกับแนวพระราชดำริ เพื่อเป็นรูปแบบตัวอย่างให้กับเกษตรกร หรือผู้ที่สนใจที่มาศึกษาดูงานภายในศูนย์ฯ เขาชะงุ้ม

การดำเนินงาน

พื้นที่ส่วนที่หนึ่ง (30%) : จำนวน 5 ไร่ ขุดสระกักเก็บน้ำ จำนวน 1 สระ สามารถกักเก็บน้ำได้ 17,000 ลูกบาศก์เมตร และร่องคูน้ำขนาดความจุ 4,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอกับการใช้น้ำของพืชตลอดทั้งปี

พื้นที่ส่วนที่สอง (30%) : จำนวน 5 ไร่ ใช้ปลูกข้าวพันธุ์ กข 43 ปลูกด้วยวิธีการปักดำ (ใช้รถปักดำ) ฤดูกาลละ 1 ครั้ง และใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน

พื้นที่ส่วนที่สาม (30%) : จำนวน 5 ไร่ แปลงปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ในการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นดำเนินการยกร่องสวน และปรับปรุงเฉพาะหลุม ขุดหลุมขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ผสมดินและปุ๋ยหมักก่อนปลูกพืชจากนั้นคลุมดินด้วยฟางข้าวเพื่อรักษาหน้าดิน ปลูกไม้ผลร่วมกับสับปะรด โดยการใช้ปุ๋ยหมัก 5 ตัน/ไร่ และมีการใส่ปุ๋ยเคมีเนื่องจากสภาพดินเป็นดินลูกรังหน้าดินมีแต่กรวดหิน ปลูกพืชผักได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง ข้าวโพด ข่า มะนาว ชะอมฯลฯ ในการปลูกพืชผัก ใช้ปุ๋ยหมัก 10 กก. ในพื้นที่ 1 ตร.ม. และเติมปุ๋ยหมักเป็นประจำอย่างน้อยแปลงละ 2 ครั้งในรอบปี พืชปลูก ได้แก่ กล้วย มะม่วง ลำไย ไผ่รวกหวาน ฯ

พื้นที่ส่วนที่สี่ (10%) : จำนวน 2 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัย โรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ โรงเรือนเลี้ยงเป็ดไข่ เล้าเห็ด และถนน

ภาพที่ 25 สภาพพื้นที่แปลงตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตรและกิจกรรมการปลูกพืชเลี้ยงสัตว์

3.4.1 ข้อมูลทางกายภาพ

สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20% เป็นดินร่วนปนทรายและมีการระบายน้ำดี ลักษณะดินเป็นชุดดินลาดหญ้า ลักษณะเปนดินลึกรวนปนทรายตลอดและอนุภาคทรายมีขนาดหยาบขึ้นตามความลึก ดินบนเปนดินรวนปนทรายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกิริยาดินเปนกรดปานกลางถึงเปนกลาง) pH 6.0-7.0) ดินลางตอนบน มีสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาลแก ดินลางเนื้อดินเปนดินรวนปนทรายที่มีขนาดหยาบเพิ่มขึ้น ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ข้อจำกัด เนื้อดินค่อนข่างเปนทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ เสี่ยงตอการขาดแคลนน้ำ การใช้ที่ดินจึงควรมีการจัดการและ/หรืออนุรักษ์ดินที่เหมาะสม เพื่อรักษาและพัฒนาความอุดมสมบูรณ์ของดินในระยะยาว และเนื่องจากดินค่อนข้างเป็นทราย และมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเป็นประจำในช่วงฤดูปลูกจึงได้ใช้น้ำชลประทานเสริมจากอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม

3.4.2 สมบัติทางเคมีของดินแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

แปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ได้เก็บตัวอย่างดินเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ค่าทางเคมี โดยแบ่งเป็นแปลงที่เก็บข้อมูล โดยมีการแบ่งแปลงเป็นแปลงนาข้าว แปลงพืชผัก แปลงไม้ผลมี 2 ส่วนคือแบบเป็นร่องสวน และแปลงไผ่ ซึ่งแปลงที่ดำเนินการเก็บข้อมูลปี 2562 ผลผลิตในแปลงไม้ผลมีปริมาณน้อย เนื่องจากเป็นต้นดั้งเดิม อายุหลายปี และพื้นที่ขอบเขตแปลงไม้ผลมีไม้ป่าขึ้นปะปน ดังนั้นในปี 2563 จึงได้ดำเนินการปรับปรุงแปลงไม้ผลให้มีขอบเขตชัดเจน และเป็นการปรับปรุงพื้นที่เก็บข้อมูลตัวชี้วัดใหม่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องกับการเริ่มดำเนินการจัดทำแปลงตัวชี้วัดของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำหรับข้อมูลเบื้องต้นของสมบุติทางเคมีของดินแสดงผลตามตารางที่ 8

ตารางที่ 35 สมบัติทางเคมีของดินแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ดิน	เนื้อดิน	pH(H_20) (1:1)	EC (1:5) dS/m	OM (%)	P-Bray II (mg/kg)	Avail. K+ (mg/kg)
พดง.5/1	แปลงข้าวทฤษฎีใหม่	ดินร่วนเหนียวปนทราย	6.67	0.06	1.21	12.83	39.33
พดง.5/2	แปลงผัก	ดินร่วนปนทราย	6.47	0.51	5.37	1,814.67	757.67
พดง.5/3	ไม้ผลร่องสวนดินบน	ดินร่วนเหนียวปนทราย	7.30	0.07	1.73	413.33	88.67
พดง.5/3 (ดินล่าง)	ไม้ผลร่องสวนดินล่าง	ดินร่วนเหนียวปนทราย	7.00	0.05	1.66	509.67	58.33
พดง.5/3	แปลงไผ่ ดินบน	ดินร่วนปนทราย	7.17	0.06	1.88	576.33	56.33
พดง.5/3 (ดินล่าง)	แปลงไผ่ ดินล่าง	ดินร่วนปนทราย	7.00	0.05	1.66	509.67	58.33

คณะผู้จัดทำ

เอกสารรายงานผลการศึกษาโครงการจัดทำ
ตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

คณะผู้จัดทำเอกสารรายงานผลการศึกษาโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

1. คณะผู้จัดทำ

(1) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาดิน
(2) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
(3) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาป่าไม้
(4) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาการเกษตร
(5) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
(6) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการจัดทำระบบข้อมูล
(7) คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการจัดทำรายงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(8) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(9) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(10) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(11) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(12) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(13) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(14) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(15) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(16) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(17) ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่กองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร.

2. ผู้ปฏิบัติการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ ทั้ง 6 แห่ง และศูนย์สาขาทั้ง 3 แห่ง

(1) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. นางสาวดวงใจ วัยเจริญ (ด้านดิน) นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นายชัยวัฒน์ ศิริโชคปรีชา (ด้านน้ำ) วิศวกรชลประทานชำนาญการ
  2. นางสาวเสาวลักษณ์ สโมสร (ด้านน้ำ) เจ้าพนักงานธุรการ
  3. นายยุทธนา หิ่มเก่า (ด้านน้ำ) พนักงานเกษตร
  4. นางสาวอินทุอร วงษ์เสนา (ด้านน้ำ) พนักงานเกษตร

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นางสาวบังอร วรรณลัก (ด้านป่าไม้) นักวิชาการป่าไม้

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นางสาวกรรณิกา โฉมงาม (ด้านเกษตร) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
  2. นายสถาพร สมัยกุล (ด้านเกษตร) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

(2) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. นางสายใจ มณีรัตน์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นางสาวภานุพรรณ สระกอนแก้ว นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นายอภิชาติ รัตนวิระกุล นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นางศศิกาญจน์ สุขมี นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

(3) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. นางจันทร์จิรา ศิริสุวรรณ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นางสาวพิศิษฎ์พร ผูกศิริ วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นายโรจนัย ผาสุขธนกาญจน์ นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นายเทิดพงศ์ สุทธิอาภาพงศ์ เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน

- **ตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง**

  1. นายฐกร ค้าขายกิจธวัช นักวิชาการประมงชำนาญการ
  2. นางสาวเพ็ญแข คุณาวงค์เดช นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ
  3. นางสาวนันทวรรณ บุตรโคษา นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
  4. นายประเวช จันทร์ศิริ นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

(4) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. นางปราณี สีหบัณฑ์ ตำแหน่ง ผชช.สพข.5 ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน ที่ปรึกษาศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน
  2. นส.ปัญจพร ตั้งศิริ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
  3. นส.จงรักษ์ ภาสกานนท์ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นางทิวาวรรณ ศรีวิชัย ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ
  2. นางสาวอารียา ทิณพัฒน์ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นายกิติพร เจริญสุข ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ประธานคณะทำงาน งานตัวชี้วัด

- **ตัวชี้วัด**

  1. นายบุรุษ พลราชม ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไป (ดูด้านน้ำและด้านดิน)
  2. นางสาวปรียณัฐ หน้าขาว ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร (ดูด้านป่าไม้และด้านเกษตร)

(5) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. นางสาวสุวิมล พุทธจรรยาวงศ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นายชัยพงศ์ กาวิละ วิศวกรชลประทานชำนาญการ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นายณปวันชัย กุลฉัตรฐานนท์ นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นางสาวศิวพร แสงภัทรเนตร นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

(6) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. ผู้อำนวยการ กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10
     เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน จังหวัดราชบุรี
  2. หัวหน้างานพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
     เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  3. นางสาวรุ่งฤดี มีเงิน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นายวิเชียร ฉิ่งทองคำ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  2. นายทวีศักดิ์ เกิดจิตร์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  3. นายฝัน ทองคุ่ย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นายวีระยุทธ เกษสกุล พนักงานป่าไม้ชำนาญงาน
  2. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
  3. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นายถวิล บัวสด เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  2. นายยุทธนา แหยมสกุล เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

- **เครื่องตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา**

  1. ร้อยตำรวจเอก ไพบูลย์ เหล่าชุมพล เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  2. นายสันติ เจียมใจ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
  3. นายขจร สร้อยสม เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

(7) โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดินและเกษตร**

  1. น.ส.ธัญญกานต์ เซ้งเครือ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์ศึกษาฯเขาชะงุ้ม

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นายยรรยงค์ หอมจิตต์ หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
     โครงการชลประทานราชบุรี (วิศวกรชลประทานชำนาญการ)

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นายวิชาญ ปรึกษากร นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

(8) ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาดิน**

  1. นางศิริลักษณ์ มูลสิน นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สถานีพัฒนาที่ดินศรีสะเกษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ**

  1. นายวัชเรนทร์ แววดี วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ โครงการชลประทานศรีสะเกษ

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาป่าไม้**

  1. นางพัณณิตา รัตนวัน นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
  2. นายไสว คณาเสน นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ กรมป่าไม้

- **ตัวชี้วัดด้านการพัฒนาการเกษตร**

  1. นายสมชาย เชื้อจีน ผอ.ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ
  2. นายณรงค์ฤทธิ ชิณวงศ์ นักวิชาการ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ

(9) โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. นางสาววรภาดา สุวรรณลพ ผอ.โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานฯ

คำสั่ง สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ที่ ๑๕ / ๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารและคณะอนุกรรมการโครงการจัดทำตัวชี้วัด
และติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) มีหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานสนองพระราชดำริในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั่วประเทศ ซึ่งปัจจุบันมีโครงการกระจายอยู่ทั่วประเทศกว่า ๔,๐๐๐ โครงการ ดังนั้น เพื่อเป็นการสืบสาน รักษาต่อยอด โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริตามพระราชปณิธานในสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและประเทศชาติ

เพื่อให้การดำเนินการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริในการจัดทำระบบฐานข้อมูลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ และเกิดผลสัมฤทธิ์มากยิ่งขึ้น อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๙ (๕) ของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ.ศ.๒๕๓๔ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารและคณะอนุกรรมการ จำนวน ๒ คณะ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๑. คณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

องค์ประกอบ

๑)	เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	ประธานกรรมการ
๒)	รองเลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ที่ได้รับมอบหมาย)	รองประธานกรรมการ
๓)	ที่ปรึกษาด้านการประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักงาน กปร. (ที่ได้รับมอบหมาย)	กรรมการ
๔)	อธิบดีกรมชลประทาน	กรรมการ
๕)	อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน	กรรมการ
๖)	อธิบดีกรมประมง	กรรมการ
๗)	อธิบดีกรมปศุสัตว์	กรรมการ
๘)	อธิบดีกรมป่าไม้	กรรมการ
๙)	อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	กรรมการ
๑๐)	อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร	กรรมการ

๑๑)	อธิบดีกรมวิชาการเกษตร	กรรมการ
๑๒)	อธิบดีกรมการพัฒนาชุมชน	กรรมการ
๑๓)	ผู้อำนวยการกองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร.	กรรมการและเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

๑. กำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางการบริหารโครงการ จัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

๒. อำนวยการ ควบคุม กำกับดูแล ให้การดำเนินงานเป็นไปตามแนวนโยบายที่ได้กำหนดไว้

๓. ติดตามผลการดำเนินงาน ให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานให้บรรลุผล

๔. แต่งตั้งอนุกรรมการหรือคณะทำงานหรือบุคคล เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

๕. ปฏิบัติงานอื่นใดตามที่คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริมอบหมาย

๒. คณะอนุกรรมการด้านโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

องค์ประกอบ

๑)	รองเลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ที่ได้รับมอบหมาย)	ประธานอนุกรรมการ
๒)	ที่ปรึกษาด้านการประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักงาน กปร. (ที่ได้รับมอบหมาย)	รองประธานอนุกรรมการ
๓)	ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมชลประทาน	อนุกรรมการ
๔)	ผู้อำนวยการกลุ่มประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมพัฒนาที่ดิน	อนุกรรมการ
๕)	ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการพระราชดำริ กรมการข้าว	อนุกรรมการ
๖)	ผู้อำนวยการกองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ กรมประมง	อนุกรรมการ
๗)	ผู้อำนวยการกองงานพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ กรมปศุสัตว์	อนุกรรมการ
๘)	ผู้อำนวยการสำนักโครงการพระราชดำริและกิจการพิเศษ กรมป่าไม้	อนุกรรมการ
๙)	ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมวิชาการเกษตร	อนุกรรมการ
๑๐)	ผู้อำนวยการกองส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร	อนุกรรมการ

๑๑)	ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการพระราชดำริ กรมส่งเสริมสหกรณ์	อนุกรรมการ
๑๒)	ผู้อำนวยการสำนักสนองงานพระราชดำริ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	อนุกรรมการ
๑๓)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑๔)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑๕)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑๖)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑๗)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑๘)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑๙)	ผู้แทนมูลนิธิมั่นพัฒนา	อนุกรรมการ
๒๐)	ผู้แทนสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	อนุกรรมการ
๒๑)	ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	อนุกรรมการ
๒๒)	นางสาวศรีนิตย์ บุญทอง	อนุกรรมการ
๒๓)	นายพิสุทธิ์ วิจารณ์สร	อนุกรรมการ
๒๔)	นายวสันต์ บุญเกิด	อนุกรรมการ
๒๕)	นายบุญวงศ์ ไทยอุตสาห์	อนุกรรมการ
๒๖)	นายอนันต์ ลิลา	อนุกรรมการ
๒๗)	นางเรืองสุรีย์ วงษ์ทองสาลี	อนุกรรมการ
๒๘)	นายสุภาพ ปารมี	อนุกรรมการ
๒๙)	นายศุภวัฑฒ์ โกมลมาลย์	อนุกรรมการ
๓๐)	ผู้แทนกองประสานงานโครงการพื้นที่ ๑	อนุกรรมการ
๓๑)	ผู้แทนกองประสานงานโครงการพื้นที่ ๒	อนุกรรมการ
๓๒)	ผู้แทนกองประสานงานโครงการพื้นที่ ๓	อนุกรรมการ
๓๓)	ผู้แทนกองประสานงานโครงการพื้นที่ ๔	อนุกรรมการ
๓๔)	ผู้อำนวยการกองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร.	อนุกรรมการและเลขานุการ
๓๕)	ผู้อำนวยการกลุ่มติดตาม สำนักงาน กปร.	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๖)	ผู้อำนวยการกลุ่มประเมินผล สำนักงาน กปร.	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

๑. กำหนดกรอบแนวทางในการดำเนินงาน อำนวยการ ควบคุม กำกับดูแล และติดตามการดำเนินงานจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของคณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

๒. ให้คำปรึกษาแนะนำในการปฏิบัติงานติดตามความก้าวหน้า และแก้ไขปัญหาอุปสรรค ในการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

๓. กำหนดแผนงานและแนวทางการดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริในด้านต่างๆ และติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั่วประเทศ

๔. แต่งตั้งคณะทำงานหรือบุคคลเพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและการติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

๕. รายงานการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและการติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้คณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

๖. ปฏิบัติหน้าที่อื่นใดตามที่คณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำตัวชี้วัดและติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายดนุชา สินธวานนท์)
เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ที่ ๙ / ๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ ๗/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ได้แต่งตั้งคณะทำงานติดตามโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อทำหน้าที่ติดตามการผลการดำเนินงาน ปรับปรุงคู่มือจัดทำตัวชี้วัด ตลอดจนสรุปและรายงานผลการดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ นั้น

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินการได้อย่างครบถ้วน มีประสิทธิภาพ เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน จึงขอยกเลิกคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ ๗/๒๕๖๒ และแต่งตั้งคณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริขึ้น ประกอบด้วยคณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน ๗ คณะ ได้แก่ ด้านการพัฒนาดิน ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านการพัฒนาป่าไม้ ด้านการพัฒนาการเกษตร ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง ด้านการจัดทำระบบข้อมูล และด้านการจัดทำรายงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาดิน

๑.๑ องค์ประกอบ

๑)	นายพิสุทธิ์ วิจารสรณ์ ที่ปรึกษากรมพัฒนาที่ดิน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	นายภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา	คณะทำงาน
๓)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๔)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๕)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๖)	ผู้อำนวยกลุ่มประสานงานโครงการ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมพัฒนาที่ดิน หรือผู้แทน	คณะทำงาน

๒. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ

๒.๑ องค์ประกอบ

๑)	นายวสันต์ บุญเกิด ที่ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ กรมชลประทาน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	นายวัชระ เสือดี ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทาน	คณะทำงาน
๓)	ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมชลประทาน หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๔)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๕)	ผู้อำนวยศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๖)	นายนพดล โค้วสุวรรณ์ กรมชลประทาน	คณะทำงาน

๓. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาป่าไม้

๓.๑ องค์ประกอบ

๑)	นายบุญวงศ์ ไทยอุตส่าห์	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	นายสุภาพ ปารมี	คณะทำงาน
๓)	นายสมนิมิตร พุกงาม หัวหน้าภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะทำงาน
๔)	นายธนิต หนูยิ้ม ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑๒ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	คณะทำงาน
๕)	ผู้อำนวยการสำนักโครงการพระราชดำริและกิจการพิเศษ กรมป่าไม้ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๖)	ผู้อำนวยการสำนักสนองงานพระราชดำริ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๗)	หัวหน้าโครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๘)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน

๔. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการพัฒนาการเกษตร

๔.๑ องค์ประกอบ

๑)	นางสาวศรีนิตย์ บุญทอง ที่ปรึกษาสำนักงาน กปร.	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	นายอนันต์ ลิลา ที่ปรึกษากรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
๓)	นายสมชาย เชื้อจีน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๔)	ผู้อำนวยการกองส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
๕)	นางสาวดวงใจ วัยเจริญ ผู้แทนศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	คณะทำงาน

๕. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

๕.๑ องค์ประกอบ

๑)	นายศุภวัฑฒ์ โกมลมาลย์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีและการสื่อสาร กรมประมง หรือผู้แทน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	ผู้อำนวยการกองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ กรมประมง หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๓)	ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๔)	นายรักชาติ สุขสำราญ หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	คณะทำงาน

๖. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการจัดทำระบบข้อมูล

๖.๑ องค์ประกอบ

๑)	นายวัชระ เสือดี ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทาน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	นายศุภวัฑฒ์ โกมลมาลย์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีและการสื่อสาร กรมประมง	คณะทำงาน
๓)	นายรักชาติ สุขสำราญ หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	คณะทำงาน
๔)	ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	คณะทำงาน
๕)	ผู้แทนสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	คณะทำงาน

๗. คณะทำงานติดตามและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านการจัดทำรายงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

๗.๑ องค์ประกอบ

๑)	นางสาวศรีนิตย์ บุญทอง ที่ปรึกษาสำนักงาน กปร.	หัวหน้าคณะทำงาน
๒)	นายพิสุทธิ์ วิจารสรณ์ ที่ปรึกษากรมพัฒนาที่ดิน	คณะทำงาน
๓)	นายวสันต์ บุญเกิด ที่ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ กรมชลประทาน	คณะทำงาน
๔)	นายบุญวงศ์ ไทยอุตส่าห์	คณะทำงาน
๕)	นายสุภาพ ปารมี	คณะทำงาน
๖)	นายสมนิมิตร พุกงาม หัวหน้าภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะทำงาน
๗)	นายศุภวัฒฒ์ โกมลมาลย์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีและการสื่อสาร กรมประมง หรือผู้แทน	คณะทำงาน
๘)	นายอนันต์ ลิลา	คณะทำงาน

อำนาจหน้าที่

๑. ดำเนินงาน ติดตาม และรวบรวมข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทั้ง ๕ ด้าน

๒. ติดตามผลการดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทั้ง ๖ แห่ง และศูนย์สาขาอีก ๓ แห่ง

๓. จัดทำระบบข้อมูลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้การติดตามผลและการรายงานผลการดำเนินงานโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๔. จัดทำรายงานผลโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทั้ง ๕ ด้าน

ทั้งนี้ ให้ผู้อำนวยการกองติดตามประเมินผล สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร) เป็นคณะทำงานและเลขานุการของคณะทำงานดังกล่าว และผู้อำนวยการกลุ่มติดตาม กองติดตามประเมินผล สำนักงาน กปร. เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

(นายปวัตร์ นวะมะรัตน)
รองเลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ประธานคณะอนุกรรมการด้านโครงการจัดทำตัวชี้วัดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
และติดตามประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ