

การใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และปุ๋ยคอกบำรุงในการผลิตหญ้าเชื้อเพื่อเป็นอาหารสัตว์

ประเภท (ศึกษาวิจัย/ทดสอบสาริต)

-

ระยะเวลาดำเนินการ (ปี) ปีที่เริ่มต้น/ สิ้นสุด

-

งบประมาณ (บาท)

-

คณะผู้วิจัย

ฝ่ายศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าเพื่อปรับปรุงดินในแปลงผลิตหญ้าอาหารสัตว์ของฝ่ายศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอตอสะแกเหล็ก จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ยวิทยาศาสตร์และปุ๋ยคอกโดยใช้ปุ๋ยเคมี 2 สูตร คือ 15-15-15 และ สูตร 46-0-0 และ ปุ๋ยคอกชนิดปุ๋ยมูลแพะ ได้ให้กับพืชอาหารสัตว์ 2 ชนิด ที่ปลูกไว้ในแปลงทดลอง คือ หญ้ารูซีและหญ้านิสีม่วง ผลปรากฏว่าในปีแรกผลผลิตของหญ้าทั้ง 2 ชนิดในแปลงที่ได้ปุ๋ยเคมีสูงกว่าผลผลิตของหญ้าที่เก็บเกี่ยวจากแปลงที่ได้ปุ๋ยมูลแพะ แต่ในปีที่ 2 ผลผลิตของแปลงที่ได้ปุ๋ยคอกเพิ่มขึ้นและสูงกว่าแปลงที่ได้ปุ๋ยเคมีเล็กน้อย เมื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาพิจารณาถึงการให้ผลผลิตและปัจจัยในด้านการลงทุนและผลตอบแทนจึงได้ข้อสรุปว่าแม้ว่าการใส่ปุ๋ยเคมีจะทำให้ได้ผลผลิตสูงในปีแรกแต่ในปีต่อมาปุ๋ยคอกก็ให้ผลผลิตสูงเช่นกัน ในขณะที่การใส่ปุ๋ยเคมีลงทุนสูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลสัตว์เพราะมูลสัตว์เป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้กับส่วนต่างในการลงทุนจึงเห็นได้ว่าการใช้ปุ๋ยคอกมีข้อได้เปรียบในการลดต้นทุนการผลิตหญ้าเลี้ยงสัตว์และในระยะยาวจะเห็นผลดีของปุ๋ยคอกในการช่วยปรับปรุงสภาพทางกายภาพและทางเคมีของดินในแปลงผลิต

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้ประโยชน์พื้นที่เสื่อมโทรมที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของดินเพื่อการเกษตรนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะพื้นที่ในลักษณะดังกล่าวมักจะเป็นพื้นที่ซึ่งเกิดจากการหักร้างป่าทำให้บริเวณนั้นปราศจากการเจริญเติบโตของต้นไม้ใหญ่ ไม้พุ่มล่างซึ่งเคยปกคลุมผิวดินก็มักจะถูกแผ้วถางออกไปด้วย ทำให้ผิวดินว่างเปล่า ง่ายต่อการถูกชะล้าง ไม่ว่าจะเป็นการชะล้างโดยลมในหน้าแล้งหรือโดยน้ำในฤดูฝนก็ตาม ยิ่งเป็นพื้นที่ลาดชันการชะล้างของหน้าดินจะยิ่งรุนแรง การสูญเสียหน้าดินของพื้นที่ในป่าเสื่อมโทรมจึงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดินบริเวณนี้จึงมักจะมีสภาพทางกายภาพค่อนข้างเลวและมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำกลายเป็นทุ่งหญ้าป่าหินในที่สุด พืชที่สามารถเจริญเติบโตในดินเช่นนี้จึงเป็นหญ้าเสียเป็นส่วนใหญ่ นอกเหนือจากไม้พุ่มที่ทนแล้ง

สภาพของพื้นที่เสื่อมโทรมในลักษณะดังกล่าวข้างต้นหากทิ้งไว้จะทำให้เสื่อมโทรมมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาด้านสภาพแวดล้อมได้ ดังนั้นการนำพื้นที่ในลักษณะนี้มาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรจึงเป็นการช่วยลดพื้นที่ว่างเปล่า แต่การเพาะปลูกพืชในพื้นที่ที่มีปัญหาเช่นนี้จะมีข้อจำกัดในแง่ของการเลือกชนิดของพืชปลูก จนกว่าจะมีการปรับปรุงและบำรุงดินในพื้นที่ให้มีสภาพทางกายภาพและสภาพทางเคมีดีขึ้นเสียก่อนจึงจะนำไปใช้ในการเกษตรอย่างจริงจังได้ ทั้งนี้ต้องใช้เวลานาน ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงต้องเริ่มด้วยการใช้พื้นที่ในการปลูกพืชที่เจริญเติบโตง่าย ทนแล้ง และสามารถให้ผลผลิตเมื่อปลูกในดินทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เช่นพืชอาหารสัตว์ประเภทหญ้าชนิดที่ทนแล้ง โดยที่ในการปลูกแต่ละครั้งจะต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินร่วมไปด้วย เมื่อดินมีสภาพดีขึ้นเนื่องจากมีพืชขึ้นปกคลุมดินก็จะช่วยให้ผิวดินปลอดภัยจากการสัมผัสโดยตรงกับแดดกับลมซึ่งเป็นผลร้ายต่อสภาพทางกายภาพของดินและช่วยให้ดินรักษาผิวหน้าดินและมีการเพิ่มหน้าดินจากเศษพืชซึ่งสลายเป็นอินทรีย์วัตถุลงไปในดิน นอกจากนี้หากมีการช่วยปรับปรุงสภาพของดินโดยการปลูกพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วสลับกับหญ้าอาหารสัตว์หรือปลูกถั่วหมุนเวียนกับหญ้าร่วมกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปแบบต่าง ๆ ก็จะช่วยทำให้มีการเพิ่มหน้าดิน เพิ่มธาตุอาหารในดินได้มากขึ้นตลอดจนมีการปรับปรุงสภาพของกายภาพของดินได้เร็วขึ้นด้วย

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอตอสะแกเหล็ก จังหวัดเชียงใหม่ มีที่ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติขุนแม่กวง มีอาณาเขตที่ครอบคลุมพื้นที่ป่าซึ่งประกอบด้วยป่าเบญจพรรณที่ยังอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยมีบริเวณที่เป็นป่าผลัดใบต่อเนื่องกับป่าเต็งรังตามสภาพความสูงของพื้นที่ ส่วนหนึ่งของพื้นที่เป็นป่าเต็งรังเสื่อมโทรม เนื่องจากเกิดการชะล้างพังทลายของดินอย่างซ้ำซากมาในอดีตทำให้พื้นที่ส่วนนี้มีดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สภาพดินเป็นดินทรายที่มีหินและกรวดปะปน เมื่อมีการแบ่งเขตเพื่อการศึกษาวิจัยในการพัฒนาการเกษตร พื้นที่บริเวณนี้จึงได้รับการจัดสรรให้เป็นพื้นที่ศึกษาวิจัยการพัฒนาปศุสัตว์ตามหลักการแบ่งพื้นที่เพื่อการพัฒนาทางการเกษตรซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของความอุดมสมบูรณ์ของดินและสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ สำหรับการศึกษาดูงานปลูกพืชอาหารสัตว์สำหรับสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้องนั้นฝ่ายศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์ศึกษาเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์และการปลูกเลี้ยงในพื้นที่ซึ่งปลูกพืชเศรษฐกิจไม่ได้ผลเพราะสภาพของดินไม่อำนวย โดยมีการศึกษาทดลองในหลายด้าน

การศึกษาดูงานทดลองส่วนหนึ่งเป็นการทดสอบชนิดและพันธุ์ของหญ้าอาหารสัตว์ที่ทนแล้งและเติบโตได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น หญ้าราชสีห์และหญ้านิโคตีสีม่วง โดยมีการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และปุ๋ยมูลสัตว์ลงในแปลงปลูกด้วยในเวลาเดียวกัน ผลที่ได้จากการศึกษาในลักษณะนี้คาดว่าจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของหญ้าอาหารสัตว์ทั้งสองชนิดในการเป็นพืชนำร่องเพื่อปลูกในพื้นที่เสื่อมโทรมเพื่อพัฒนาให้ดินมีการสะสมอินทรีย์วัตถุและเกิดการปรับปรุงสภาพทางกายภาพและสภาพทางเคมีอย่างค่อยเป็นค่อยไปจนกระทั่งมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นและเอื้ออำนวยต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจในเวลาต่อมา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วิธีดำเนินการ

การทดสอบการปลูกหญ้าอาหารสัตว์นั้นเริ่มแรกวางแผนการทดสอบไว้สำหรับ หญ้ารูชีชนิดเดียว แต่เนื่องจากสามารถจัดพื้นที่เป็นแปลงปลูกได้เพิ่มขึ้นและมีวัสดุผสมสัตว์มากพอจึงทดสอบพันธุ์หญ้าเพิ่มขึ้นมาอีก 1 ชนิด คือ หญ้ากินนีสีม่วง การทดลองดำเนินการในพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ในบริเวณป่าโปร่งซึ่งเคยเป็นป่าเต็งรังเสื่อมโทรมภายในศูนย์ฯ โดยการเตรียมแปลงขนาด 5 x 8 เมตร จำนวน 6 แปลง เตรียมดินในแปลงดังกล่าว แล้วแบ่งแปลงทดลองออกเป็นชุด ชุดละ 2 แปลง รวม 3 ชุด ชุดหนึ่งเป็นกรรมวิธีควบคุม คือ ไม่มีการใส่ปุ๋ย ส่วนอีก 2 ชุดเป็นชุดที่ใส่ปุ๋ยเคมี 1 ชุด และชุดที่ใส่ปุ๋ยคอกอีก 1 ชุด แปลงที่เตรียมไว้สำหรับทดสอบปุ๋ยเคมีนั้นหลังจากที่เตรียมแปลงเสร็จแล้วหว่านปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ลงไปเพื่อเป็นปุ๋ยรองพื้น แปลงละ 12.5 กิโลกรัม หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยเคมีอีกแต่เปลี่ยนเป็นปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) โดยใส่หลังจากที่ตัดหรือเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกเสร็จแล้ว หว่านปุ๋ยยูเรียลงในแปลงในอัตราแปลงละ 12 กิโลกรัม ส่วนแปลงทดลองชุดที่เตรียมไว้สำหรับทดสอบปุ๋ยคอกนั้นใส่ปุ๋ยครั้งเดียวเท่านั้นในระยะก่อนปลูกโดยใช้ปุ๋ยมูลแพะที่ผ่านการหมักเรียบร้อยแล้ว ใส่ลงไปแปลงละ 250 กิโลกรัม

การหมักปุ๋ยมูลแพะทำโดยการนำมูลแพะ 1,000 กิโลกรัม ราหยาบ 50 กิโลกรัม และเชื้อราขาว 30 กิโลกรัม ผสมและพรมน้ำให้หมาดพร้อมทั้งคลุกให้เข้ากัน คดุมพลาตติกทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ก่อนนำไปใช้

ต้นพืชทดลองคือหญ้ารูชีและหญ้ากินนีสีม่วงซึ่งขยายพันธุ์โดยการแยกกอ เมื่อมีอายุได้ 2 สัปดาห์ จึงนำไปปลูกในแปลงทดลองที่เตรียมไว้แล้ว ปลูกโดยใช้ระยะห่าง 50 x 50 เซนติเมตร

เมื่อต้นหญ้าถึงระยะเก็บเกี่ยวจึงตัดมาซึ่งน้ำหนัก ครั้งแรกตัดในระยะ 60 วัน หลังปลูก และครั้งที่ 2 ตัดหลังจากนั้นอีก 45 วัน บันทึกน้ำหนักสดของหญ้าเพื่อการวิเคราะห์ผล

ผลการศึกษาดทดลองวิจัย

การศึกษาดทดลองครั้งนี้เป็นการศึกษาการผลิตพืชอาหารสัตว์เพื่อเลี้ยงโคนม โดยการเลือกแปลงปลูกเป็นพื้นที่ป่าโปร่งภายในศูนย์ฯ ซึ่งป่าโปร่งนี้เป็นป่าเสื่อมโทรมที่กลายเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งมีการชะล้างของดินค่อนข้างรุนแรงทำให้ผิวหน้าของดินถูกพัดพาไปและดินเปลี่ยนสภาพเป็นดินทรายที่มีหินและกรวดเจือปน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่มีการระบายน้ำดี เนื่องจากพื้นที่มีความลาดเทเล็กน้อยเป็นบางส่วน หากพื้นที่นี้สามารถปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ผลดีก็จะเป็นทางเลือกในการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมทางการเกษตรได้อีกทางหนึ่ง โดยที่ประโยชน์ที่ได้จะมากกว่าการใช้พื้นที่ดังกล่าวนี้เพื่อการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจโดยตรงตั้งแต่เริ่มแรก เพราะการปลูกหญ้าสามารถคลุมผิวดินได้อย่างทั่วถึง ทำให้ช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินทั้งโดยลมและโดยน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการปลูกพืชเศรษฐกิจซึ่งระหว่างต้นพืชเป็นดินที่ไม่มีสิ่งใดปกคลุม

ผลของการบันทึกข้อมูลวิเคราะห์ได้ว่าพืชทดลอง ซึ่งเป็นพืชอาหารสัตว์ 2 ชนิด คือ หญ้า รูชี และหญ้ากินนีสีม่วงมีการเจริญเติบโต และสามารถเก็บเกี่ยวหญ้ามาใช้ประโยชน์ได้ตามคาดหมาย โดยที่หญ้าทั้งสองพันธุ์เมื่อได้รับการปฏิบัติในกรรมวิธีเดียวกันให้ผลผลิตใกล้เคียงกันจึงเสนอความเห็นได้ว่าสามารถปลูกหญ้าอาหารสัตว์ได้ทั้งสองพันธุ์ในพื้นที่เสื่อมโทรมดั่งเช่นแปลง

ทดลองนี้ ส่วนผลของการใช้ปุ๋ยพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีแบบที่มีการรองพื้นก่อนด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 แล้วใส่ปุ๋ยยูเรียเพื่อเร่งผลผลิตนั้นปุ๋ยที่ได้ลงไปแปลงมีผลในการเร่งให้ผลผลิตของหญ้าทั้ง 2 ชนิด สูงขึ้นในปีแรกของการทดลองเมื่อเทียบกับกรรมวิธีควบคุมซึ่งไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ ทั้งสิ้น แสดงว่าพื้นที่ซึ่งเป็นป่าเสื่อมโทรมนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำต่ำมาก ส่วนการใช้ปุ๋ยมูลแพะหมักนั้นพบว่าให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมเช่นกันแต่ต่ำกว่าผลผลิตจากแปลงใส่ปุ๋ยเคมี แต่จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตในแปลงทดลองในปีที่ 2 นั้น พบว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยทั้ง 2 แบบให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมเหมือนกับในปีแรกแต่ผลผลิตจากแปลงปลูกที่ใส่ปุ๋ยคอกกลับสูงกว่าแปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี

กรณีศึกษาครั้งนี้แม้ว่าจะมีการบันทึกข้อมูลเพียง 2 ปี ติดต่อกันแต่ก็ได้ข้อมูลขั้นต้นเป็นที่น่าพอใจตั้งสรุปไว้ข้างต้น อย่างไรก็ตามถ้ามีการบันทึกข้อมูลและมีการสังเกตพฤติกรรมของการเจริญเติบโตของหญ้าในแปลงทดลองเหล่านั้นต่อไปก็จะได้ข้อมูลมากขึ้นเกี่ยวกับการปรับปรุงสภาพทางกายภาพและสภาพทางเคมีของดินเมื่อเวลาผ่านไปซึ่งอาจจะเป็นผลของการย่อยสลายของเศษพืชในแปลงปลูกหญ้าเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงในดิน นอกจากนี้การปกคลุมของหญ้าเหนือผิวดินจะช่วยให้ดินรักษาความชุ่มชื้นได้มากขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตามผลการทดลองที่ได้ในครั้งนี้สามารถแสดงแนวทางในการศึกษาต่อเนื่องด้านการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ซึ่งนอกจากจะพัฒนาการปลูกพืชอาหารสัตว์แล้วยังช่วยปรับปรุงดินเดวให้มีสภาพดีขึ้นได้ด้วย

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาลดของการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ในพื้นที่ป่าโปร่งซึ่งเคยเป็นป่าเต็งรังเสื่อมโทรมโดยการใส่ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงผลผลิตของหญ้าสรุปได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้ปลูกหญ้าอาหารสัตว์พันธุ์ซีและพันธุ์กินนีได้ และถ้ามีการให้ปุ๋ยในแปลงปลูกหญ้าอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิดก็จะช่วยให้ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้น สำหรับการทดสอบการใส่ปุ๋ยให้กับแปลงปลูกหญ้านั้นในปีแรกของการทดลองการเก็บเกี่ยวหญ้าจากแปลงปลูกหญ้าซึ่งใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เป็นปุ๋ยรองพื้น แล้วให้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) หลังจากที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกไปแล้วนั้นพบว่าผลผลิตของหญ้าทั้ง 2 ชนิดสูงกว่าแปลงควบคุมซึ่งไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ เลย ส่วนผลผลิตที่เก็บเกี่ยวจากแปลงปลูกที่ใส่ปุ๋ยมูลแพะหมักเพียงครั้งเดียวในระยะก่อนย้ายปลูกต้นกล้าหญ้านั้นได้ผลดีกว่าแปลงควบคุมเช่นกัน แต่ผลผลิตต่ำกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีเพียงเล็กน้อย ส่วนการบันทึกผลผลิตในปีที่ 2 พบว่าความแตกต่างระหว่างการใส่หรือไม่ใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มในทิศทางเดียวกันกับปีแรก แต่ผลของการใส่ปุ๋ยนั้นกลับกัน คือปุ๋ยคอกให้ผลผลิตกว่าปุ๋ยเคมี