



จอมพลราชภัฏแห่งการพัฒนา กำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต





คำนำ

“๘๔ พรรษา ประโยชน์สุขสู่ปวงประชา” สำนักราชเลขาธิการ มูลนิธิชัยพัฒนา สำนักงานงบประมาณ และสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้ร่วมกันจัดขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสอันเป็นมงคลที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระชนมพรรษา ๗ รอบ ในวันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๕๔

หนังสือชุด จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา เป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อเผยแพร่พระราชกรณียกิจ พระราชดำริ พระปรีชาสามารถและผลสำเร็จจากการพัฒนาในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่ก่อให้เกิด คุณูปการต่อประชาชน ประเทศชาติมาอย่างต่อเนื่อง โดยจัดทำเป็นหนังสือชุด จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา มีทั้งสิ้น ๑๔ เล่ม ประกอบด้วย หลักการทรงงาน, รากฐานความมั่นคงของมนุษย์, น้ำคือชีวิต, ปราชญ์แห่งดิน, รัชป่า : รักษาสิ่งแวดล้อม, วิถีแห่งดุลยภาพ, ทฤษฎีใหม่, ทะลอน้ำ : เพิ่มความชุ่มชื้น, กำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต, พลังงานสีเขียว, จากน้ำเสียสู่น้ำใส, พิพิธภัณฑสถานชาติที่มีชีวิต, ผลสำเร็จสู่ประชาชน และพระเกียรติเกริกไกร

โดยมีเป้าหมายหลักคือ เพื่อให้การจัดโครงการเฉลิมพระเกียรติ **“๘๔ พรรษา ประโยชน์สุขสู่ ปวงประชา”** เป็นไปอย่างสมพระเกียรติและสามารถเผยแพร่พระมหากรุณาธิคุณที่ทรงมีต่อพสกนิกรชาวไทย มาอย่างต่อเนื่องยาวนาน ประกอบกับเพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั่วไป ได้มีส่วนร่วมในการสานต่อและถ่ายทอด แนวพระราชดำริได้อย่างชัดเจน เหมาะสม ผ่านการเรียนรู้จากหนังสือชุด จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา ทั้ง ๑๔ เล่ม ที่มีลักษณะที่เรียบง่ายสามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างหลากหลาย อันนำไปสู่การพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคม องค์กร และประเทศชาติ ให้บังเกิดความสุขและความยั่งยืนตลอดไป

คณะทำงานจัดทำหนังสือเฉลิมพระเกียรติ **“๘๔ พรรษา ประโยชน์สุขสู่ปวงประชา”**
สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(สำนักงาน กปร.)



ทำเพลงธรรมชาติที่มีชีวิต



หญ้าแฝก : กำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต

สภาพความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผิวหน้าดินถูกกัดเซาะจากฝนที่ตกลงมาและน้ำที่ไหลบ่าชะล้างหน้าดินเป็นจำนวนมาก ทำให้สูญเสียดินที่อุดมสมบูรณ์ไป บางครั้งยังเกิดปัญหาดินพังทลาย ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อพื้นที่ทำการเกษตร ส่งผลให้พื้นที่ซึ่งเดิมเคยให้ผลผลิตทางเกษตรกรรมสูงกลับให้ผลผลิตลดลง แม้ว่าจะจะเป็นพื้นที่ที่ได้รับปริมาณน้ำฝนมากเพียงพอ แต่เนื่องจากการไหลบ่าของน้ำฝนจำนวนมาก ทำให้พื้นดินไม่สามารถเก็บกักน้ำฝนได้อย่างเต็มที่

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้น ทรงตระหนักถึงศักยภาพของหญ้าแฝก ซึ่งเป็นพืชที่จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และอนุรักษ์ความชุ่มชื้นไว้ในดิน จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝก ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้เทคโนโลยีแบบง่าย ๆ เกษตรกรสามารถดำเนินการได้เอง ทั้งยังไม่ต้องดูแลรักษามากนัก และประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีอื่นๆ ด้วย

จากพระปรีชาสามารถที่ได้พระราชทานพระราชดำริในการนำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ จึงเป็นที่มาของการทูลเกล้าฯ ถวายรางวัล International Merit Awards จากสมาคมอนุรักษ์ดินนานาชาติ (IECA)^๑ ในฐานะที่ทรงเป็นผู้นำในการใช้หญ้าแฝกอนุรักษ์จนประสบความสำเร็จและแพร่หลายไปยังนานาชาติ

^๑ International Erosion Control Association's International Merit Tูลเกล้าฯ ถวายรางวัลเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๖ และธนาคารโลกทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลสดุดีพระเกียรติคุณ (Award of Recognition) เป็นรากหญ้าแฝกซุบสำริด เมื่อวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๓๖

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้รวบรวมพระราชดำริที่ได้พระราชทานไว้ในโอกาสต่างๆ ตามลำดับเวลาดังตัวอย่างต่อไปนี้

เมื่อวันที่ ๒๒ และ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๓๔ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริกับ ดร. สุเมธ ตันติเวชกุล เลขาธิการ กปร. ในขณะนั้น ฌว์งไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นับเป็นการพระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝกครั้งแรก สรุปได้ดังนี้

๑. ให้ศึกษาทดลองการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาย และพื้นที่อื่นๆ ที่เหมาะสมอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริและศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

๒. การดำเนินการศึกษาทดลองการปลูกหญ้าแฝกให้พิจารณาลักษณะของภูมิประเทศ ซึ่งแบ่งได้ ๒ ลักษณะของพื้นที่ดังนี้

๒.๑ การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ภูเขาให้ปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางของความลาดชัน และในร่องน้ำ



ของภูเขาเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และช่วยเก็บ
ความชื้นในดินไว้ด้วย

๒.๒ การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ราบให้ดำเนินการ
ในลักษณะ ดังนี้

- ๑) ปลูกโดยรอบแปลง
- ๒) ปลูกในแปลง แปลงละ ๑ แถวหรือ ๒ แถว
- ๓) สำหรับแปลงพืชไร่ให้ปลูกตามร่องสลักกับ

พืชไร่



๓. ผลของการศึกษาทดลองควรเก็บข้อมูลทั้งทางด้านการเจริญเติบโตของลำต้นและราก ความสามารถในการอนุรักษ์ความสมบูรณ์ของดิน และการเก็บความชื้นในดินและเรื่องพันธุ์หญ้าต่าง ๆ ด้วย

ในโอกาสนี้ได้พระราชทานพระราชดำรัสเกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝก ซึ่งเป็นพืชมหัศจรรย์ที่ช่วยปรับสภาพดินทำให้ปลูกพืชได้ ซึ่งสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ได้ทรงทดลองปลูกในพื้นที่ดอยตุง ความว่า

“หญ้าแฝกเป็นพืชมีประโยชน์ ได้ไปเฝ้าสมเด็จพระบรมราชชนนี ซึ่งท่านช่วงนั้น ทรงไม่สบาย และทำให้ท่านมีความ มีความเรียกว่าแข็งในชีวิต เลยไปเฝ้าที่หอสระประทุม ซึ่งเวลานั้นบอกได้ว่า ท่านใช้คำว่าแข็ง ไม่เกินความหมายของสภาพของท่าน ได้ไปกราบบังคมทูลว่า เดี่ยวขอแรงท่านทำประโยชน์กับพืชอย่างหนึ่ง ซึ่งจะได้ประโยชน์กับทั่วประเทศ ท่านรู้สึกที่เกิดครึกครื้นขึ้นมา บอกว่ามีเหนือกว่าทำหมดแล้ว ศึกษาหมดแล้ว เลยบอกว่า นี่เป็นสิ่งที่ ยังไม่ได้ศึกษา หรือศึกษาน้อยมาก เลยเล่าให้ท่านฟังเรื่อง ความมหัศจรรย์ของหญ้าแฝก หญ้าแฝกนี้ไม่ใช่หญ้าธรรมดา แต่ว่ามีคุณสมบัติที่จะช่วยให้พืชในที่ต่างๆ มีประโยชน์ขึ้นมา อย่างมหัศจรรย์ คือว่าไม่ได้นี้ก็จะใช้หญ้านี้มาทำให้ เพาะปลูกดีขึ้นได้ ซึ่งท่านก็บอกว่า จะให้ท่านทำที่ไหน ก็กราบบังคมทูลว่า ทำในที่ที่ท่านเคยปฏิบัติ คือในที่ภูเขา ส่วนหนึ่ง ที่ภูเขานั้นคือในที่ทรงโปรดมาก คือดอยตุง”

เมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๓๔ ได้พระราชทาน พระราชดำริ ณ วังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สรุปลงได้ดังนี้

๑. ได้ศึกษาวิธีการอนุรักษ์หน้าดินโดยวิธีธรรมชาติ มานานแล้ว ซึ่งในแต่ละพื้นที่มักจะเปิดหน้าดิน (ปอกเปลือก)

เปลี่ยดินแล้วทำการเกษตร เช่น การยกร่องพรวนดิน ซึ่ง
ยังถือว่าเป็นวิธีการผิดธรรมชาติ ซึ่งจะเกิดปัญหาในอนาคต
จึงขอให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ทำการเกษตร
อย่างไม่ทำลายธรรมชาติ เช่น การไม่ไถพรวนเปิดหน้าดิน
(ปกอกเปลือก) เปลี่ยดิน เป็นต้น โดยให้ทุกโครงการใน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ทำเป็นตัวอย่าง แล้วหาทาง
แนะนำให้ราษฎรทำตามต่อไป



๒. ได้ศึกษาเอกสารของธนาคารโลกเกี่ยวกับการอนุรักษ์หน้าดินด้วยหญ้าแฝกจึงให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ทำการศึกษาทดลองปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์หน้าดิน โดยปลูกและขยายพันธุ์หญ้าแฝกในพื้นที่รูปแบบต่างๆ เช่น ขอบร่องน้ำ แปลงมะม่วงหิมพานต์ บริเวณที่ลาดชัน หรือตามร่องน้ำธรรมชาตินำหินไปกั้นเป็นฝายเล็กๆ แล้วปลูกหญ้าแฝกด้านหน้าหรือในพื้นที่ทำการเกษตร เช่น แปลงปลูกข้าวโพด เป็นต้น ทั้งนี้ให้บันทึกภาพก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการไว้เป็นหลักฐาน และให้ทุกโครงการในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ทำเป็นตัวอย่าง

เมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๕ ณ โครงการหลวง ตำบลห้วยแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

๑. หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึกแผ่กระจายลงไปในดินตรงๆ เป็นแผงเหมือนกำแพง ช่วยกรองตะกอนดินและรักษาหน้าดินได้ดี จึงควรนำมาศึกษาและทดลองปลูก

๒. การปลูกหญ้าแฝกควรปลูกเป็นแถวเดี่ยวระยะระหว่างต้นห่างกัน ๑๐ - ๑๕ เซนติเมตร ทำให้ไม่เปลืองพื้นที่ การดูแลรักษาง่าย ควรทำการทดลองปลูกในร่องน้ำและบนพื้นที่ลาดชันให้มาก เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

๓. การปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวความคิดใหม่ควรปลูกโดยไม่ต้องหวังผลอะไรมากนัก แต่ผลที่ได้จะดีมาก และการปลูกไม่จำเป็นต้องไปปลูกในที่ของเกษตรกร ขอให้ปลูกกันในสถานีพัฒนาที่ดินเพื่อเป็นแบบอย่าง เพื่อคัดพันธุ์ หาพันธุ์ที่ดีที่ไม่ขยายพันธุ์โดยออกดอก ต้องดูว่าปลูกแล้ว มีพันธุ์ไหนที่ทนแล้งในหน้าแล้งยังเขียวอยู่ก็ใช้ได้โดยขอให้ปลูกก่อนฤดูฝน จะทำให้เกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงเห็น



เมื่อวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๓๔ ณ โครงการพระราชดำริ สวนหาดทรายใหญ่ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้พระราชทานพระราชดำริ สรุปได้ว่า

ขอให้ปลูกหญ้าแฝกไว้ด้วย เพราะหญ้าแฝกมีประโยชน์มากในการช่วยยึดดินไม่ให้พังทลาย ช่วยรักษาหน้าดินโดยเฉพาะที่โครงการนี้มีที่ลาดชันหลายแห่ง นอกจากนี้หญ้าแฝกยังช่วยกักเก็บอินทรียวัตถุไว้ในดิน ใบอ่อนของหญ้าแฝกยังเป็นอาหารสัตว์ได้อีกด้วย

เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๕ ได้พระราชทานพระราชดำริ ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ สรุปได้ดังนี้

๑. ให้ดำเนินการปลูกหญ้าแฝก ซึ่งจะช่วยทั้งการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยรากของหญ้าแฝกจะอุ้มน้ำไว้ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้นในดิน อันจะสามารถปลูกพืชอื่น เช่น ข้าวโพดหรือต้นไม้ยืนต้นอื่นๆ ในบริเวณที่ปลูกหญ้าแฝกได้ และคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของหญ้าแฝกก็คือแฝกจะเป็นตัวกักเก็บไนโตรเจน และกำจัดสิ่งเป็นพิษ หรือสารเคมีอื่นๆ ไม่ให้ไหลลงไปยังแม่น้ำลำคลอง โดยกักให้ไหลลงไปได้ดินแทน

๒. ให้ดำเนินการศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ไปพร้อมๆ กัน เพื่อที่จะได้นำไปส่งเสริมและขยายพันธุ์ในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป โดยเฉพาะตามไหล่เขาที่จะมีการพังทลายของดินมาก เช่น ที่โครงการเขาชะงุ้มและที่วัดญาณสังวราราม ก็ควรจะปลูกเช่นกัน และทรงแนะนำวิธีการปลูกว่าสมควรปลูกหญ้าแฝกก่อนหน้าฝนประมาณ ๓ เดือน เพื่อที่จะให้ต้นหญ้าแฝกแข็งแรง พอที่จะทนต่อความแรงของน้ำในหน้าฝนได้ และยังทรงให้ศึกษาทดลองการปลูกหญ้าแฝกในร่องน้ำในลักษณะที่เป็น Check Dam ด้วยตลอดจนที่สูงชันตามริมถนนที่เห็นดินเปลือยอยู่ ให้น้ำหญ้าแฝกไปปลูกเพื่อป้องกันดินพังทลายด้วย

เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๓๕ พระราชทานพระราชดำริ ณ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี สรุปได้ดังนี้

๑. การคัดเลือกพันธุ์หญ้าแฝกนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ควรระมัดระวังอย่างมาก ควรเลือกพันธุ์ที่ไม่สามารถกระจายพันธุ์ได้โดยเมล็ด เพราะถ้าเป็นพันธุ์ที่แพร่กระจายโดยทางเมล็ดแล้วจะเป็นอันตราย

๒. การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำ ควรปลูกตามแนวระดับโดยรอบอ่างเก็บน้ำจำนวน ๓ แนว คือ

แนวที่ ๑ ปลูกตามแนวระดับสูงเท่ากับระดับเก็บกักน้ำ

แนวที่ ๒ ปลูกตามแนวสูงกว่าระดับเก็บกักน้ำ ๒๐ เซนติเมตร

แนวที่ ๓ ปลูกตามแนวต่ำกว่าระดับเก็บกักน้ำ ๒๐ เซนติเมตร (เพราะว่าน้ำมักจะไม่ถึงระดับเก็บกัก)

การปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรอบพื้นที่เก็บกักน้ำ จะให้ประโยชน์อย่างน้อย ๒ ประการ คือ

๒.๑ ป้องกันดินพังทลายลงไปในอ่างเก็บน้ำ ทำให้อ่างน้ำไม่ตื้นเขิน และถ้าต้องการขุดดินในอ่างฯ ไปใช้ประโยชน์ก็สามารถนำเครื่องจักรวิ่งข้ามแนวหญ้าแฝกไปขุดได้ เพราะหญ้าแฝกจะไม่ตาย



๒.๒ การปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรอบๆ อย่างจะช่วยรักษาหน้าดินเหนื่อ่าง ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น อันจะเป็นการช่วยให้ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่รับน้ำสมบูรณ์ขึ้นอย่างรวดเร็ว

๓. การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ภูเขา ให้ปลูกตามแนวขวางของความลาดชัน และในร่องน้ำของภูเขา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และช่วยเก็บความชื้นของดิน

เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๓๙ พระราชทานพระราชดำริ ณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี สรุปได้ดังนี้

หญ้าแฝกถ้าปลูกแนว
ชิดกันมาก ๆ หรือปลูกรอบ
โคนไม้ผลเป็นวงกลม

ถ้าปลูกใกล้ต้นไม้มาก
เกินไปจะทำให้ต้นไม้ขาดน้ำ
เพราะหญ้าแฝกใช้น้ำมากและ
น้ำจะซึมหารากไม้ผลได้ยาก
เพราะรากหญ้าแฝกกันไว้ ที่
ปลูกไว้เป็นครึ่งวงกลมและกอ
ชิดกันนั้นถูกต้องแล้ว

บริเวณพื้นที่ที่ปลูกป่าเชิงเขาทองอย่าทำแบบปก
เปลือก ปุ๋ยจากเขาจะลงมา ดินและน้ำจากเขาจะลงมาควร
ต่อขยายแนวหญ้าแฝกออกไปอีก ควรปลูกเป็นรูปตัววีคว่า
ไม่ซ้าก็จะเต็มร่อง

การปลูกในร่องน้ำลึก ควรทำคันดินหรือคันหิน
ขวางน้ำก่อน เพื่อทำเป็นทำนบเล็กๆ (Check Dam) อย่า
ปลูกลงไปใรร่องน้ำโดยตรง ส่วนพื้นที่ระหว่างแนวหญ้าแฝก
ที่เป็น Contour ดินจะมีคุณภาพดีขึ้นน้ำจะให้เกษตรกรปลูก
พืชล้มลุก



วิธีการปลูกหญ้าแฝกแซมในช่องว่างแนวรั้ว
หญ้าแฝกในพื้นที่ดินดาน ให้ใช้ส่วนเจาะตามแนวช่องว่าง
โดยใส่ปุ๋ยหมักลงไปตามร่อง

เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๔๕ พระราชทาน
พระราชดำริ ณ โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติของบริษัท
ปตท. จำกัด (มหาชน) อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สรุปได้ว่า

ควรปลูกหญ้าแฝกก่อนหรือพร้อมกับปลูกป่าโดย
เฉพาะที่ลาดชัน โดยต้องปลูกให้ถูกวิธีคือ ขวางแนวลาดชัน
เพราะในแผนที่ ปตท. แสดงการปลูกป่าจะเป็นแนวลงมา
เหมือนที่ชาวเขาปลูกกะหล่ำ โดยให้สังเกตที่ลำห้วยด้านล่าง
ภูเขาจะเห็นดินลงไปกองอยู่เต็ม

ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวกันไฟป่าของแปลงปลูกป่า
เพราะการปลูกป่าของหน่วยงาน ต้องมีเจ้าหน้าที่หน่วยดับไฟ
ต้องใช้รถจักรยานยนต์เพื่อตรวจป่า ขอให้ใช้วิธีปลูกหญ้าแฝก
เป็นแนว เพราะหญ้าแฝกนั้นต่างกับหญ้าคาซึ่งหน้าแล้ง
จะแห้งติดไฟง่ายแต่หญ้าแฝกหน้าแล้งจะเขียว เพราะมีรากลึก
ดูความชื้นตลอดเวลาจะเป็นแนวกันไฟโดยธรรมชาติ



วันจันทร์ที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๒ องคมนตรี และประธาน
กรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจาก
พระราชดำริ นำคณะผู้ปฏิบัติงานโครงการพัฒนาและรณรงค์การ
ใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เข้าเฝ้าฯ ณ พระตำหนัก
เปี่ยมสุข วังไกลกังวล ดั่งพระราชดำริบางตอน ความว่า

“...หญ้าแฝกนี้ได้ศึกษามาเป็นเวลาถึงสิบเจ็ดปีอย่างที่
ท่านองคมนตรีได้กล่าวเมื่อตะกี้ ซึ่งก็นับว่าเป็นเวลาช้านาน
แต่เป็นเวลาที่เย็นประโยชน์มากและได้ผลอย่างยิ่ง. เป็นสิ่งที่
น่ามหัศจรรย์ที่หญ้าชนิดเดียวได้รับการศึกษานานถึงขนาด
สิบเจ็ดปีแต่ต้องเข้าใจว่าหญ้าแฝกมีหลายชนิด และถ้าไม่ได้
ศึกษาก็ไม่ได้ประโยชน์ขึ้นมาอย่างที่ได้เกิดขึ้น สิบเจ็ดปีนี้
เกิดประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะว่าเวลาทดลองต่าง ๆ ได้ปรากฏว่า
หญ้าแฝกหรือหญ้าที่คล้าย ๆ หญ้าแฝก ได้ทำประโยชน์ในด้าน
ต่าง ๆ ซึ่งน่ามหัศจรรย์ที่หญ้าเพียงบางชนิด ได้ประโยชน์
ในที่ต่าง ๆ หญ้าแฝกบางชนิดได้เกิดประโยชน์ในลักษณะ
เป็นที่ราบ บางแห่งก็ได้ประโยชน์ในที่ต่างกัน เช่น บนภูเขา
ดินลิกก็มี ดินตื้นก็มี เรื่องดินลิกนั้นได้ปรากฏว่า รากได้หยั่ง
ลงไปถึงห้าหกเมตร แล้วก็ลงไปได้ ซึ่งแต่ก่อนนี้ไม่ได้นึกว่า
หญ้าจะลงไปลึก ข้อสำคัญ หญ้านี้ได้หยั่งลงไปห้าหกเมตร
และไม่ได้แผ่ออกไปข้าง ๆ แสดงว่าไม่ไปรั้งควานรากของพืช
ที่เป็นประโยชน์...”

คุณสมบัติพิเศษของหญ้าแฝก

- **การแตกกอ** สามารถปลูกติดต่อกันให้เป็นแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่งได้ง่าย เปรียบเสมือนกำแพงทรงตะกอนดินที่ถูกน้ำกัดเซาะและพัดพามาให้ตกทับถมด้านหน้าแถวหญ้าแฝก และชะลอความเร็วของน้ำ ทำให้น้ำถูกกักเก็บและไหลซึมลงไปได้ดี
- **ลำต้น** เมื่อหญ้าแฝกมีอายุใกล้ออกดอกจะแตกหน่อและรากใหม่ออกมาเสมอ เมื่อตะกอนดินทับถมจึงสามารถตั้งกอใหม่ได้
- **ความสามารถในการกระตุ้นให้แตกหน่อ** ต้นและใบแฝกสามารถนำไปใช้เป็นวัสดุคลุมดิน รักษาความชุ่มชื้นและเพิ่มแร่ธาตุให้แก่ดินเมื่อย่อยสลายแล้วเช่นเดียวกับปุ๋ยหมัก หากหญ้าแฝกแก่ ต้นและใบจะแห้ง เมื่อถูกไฟเผาจะแตกหน่อให้เขียวสดขึ้นมาทันที ไม่จำเป็นต้องปลูกใหม่ ผลพลอยได้จากหญ้าแฝกตอน สามารถตัดใบไปกรองเป็นตับแฝกทำหลังคาได้สำหรับหญ้าแฝกหอม ใบอ่อนสามารถนำไปเลี้ยงวัวเลี้ยงควายได้ ซึ่งจะต้องตัดในช่วงอายุ ๒ ถึง ๔ สัปดาห์หลังจากตัดครั้งก่อน เช่น หญ้าแฝกแหล่งสายพันธุ์กำแพงเพชร ๒ นอกจากนี้พันธุ์หญ้าแฝกกลุ่มจากอินเดียก็ใช้เลี้ยงปลาจีนได้ ใบหญ้าแฝกกลุ่มเมื่อตากแห้งดีแล้วนำไปทำพวงหรีดหรือดอกไม้ประดิษฐ์เครื่องถักจักสาน เช่น หมวก ตะกร้า เป็นต้น



- ราก หญ้าแฝกมีรากที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เส้นโตหยังลึกลงไปใต้ดิน และแตกแขนงเป็นรากฝอยประสานกันแน่นเหมือนตาข่ายหรือร่างแห เกาะยึดดินให้มีความแข็งแรงมั่นคง การปลูกหญ้าแฝกติดต่อกัน ระบบรากจะเป็นเสมือนม่านใต้ดินชะลอการไหลซึมของน้ำใต้ดินทำให้ความชื้นในดินเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถป้องกันการกัดเซาะของน้ำที่ทำให้เกิดร่องขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ซึ่งเกิดจากด้านล่างของแนวลาดชัน ย้อนขึ้นมาด้านบน เมื่อถึงแนวหญ้าแฝกก็จะหยุดเพียงแค่นั้น

รากหญ้าแฝกยังสามารถดูดซึมสารเคมี แร่ธาตุอาหารพืชที่ถูกชะล้างลงไปใต้ดิน เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชเก็บไว้ในต้นหญ้าแฝก เป็นการป้องกันไม่ให้สารเคมีเหล่านั้นไหลลงไปยังแม่น้ำ และปลอดภัยจากการเกิดมลภาวะของน้ำ ทำให้น้ำมีคุณภาพ



- การแพร่พันธุ์ พันธุ์หญ้าแฝกที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว จะมีการกระจายพันธุ์ด้วยเมล็ดน้อยหรือแทบไม่มีเลย จึงไม่อยู่ในลักษณะของวัชพืช หรือวัชพืชร้ายแรง เช่น พันธุ์จากอินเดีย ออสเตรเลีย สามารถปลูกได้ในสวนผลไม้และพื้นที่เกษตรทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการเกษตรกรรมและดูแลรักษาเสมอ จะไม่ปรากฏว่ามีหญ้าแฝกต้นเล็กๆ ที่นอกจากเมล็ดขึ้นในบริเวณ กอหญ้าเลย เช่น หญ้าแฝกกลุ่มที่ปลูกยึดคันนาบริเวณช่องระบายน้ำ ในแถบภาคใต้ที่จังหวัดสงขลาและนราธิวาส

- **แนวรั้วหญ้าแฝก** หญ้าแฝกกินเนื้อที่ไม่กว้าง เช่น ความกว้างไม่เกิน ๑.๕ เมตร สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจได้ชิดแนวหญ้าแฝก จึงทำให้เสียพื้นที่น้อย

- **ความง่ายและความสะดวกในการขยายผล** การใช้หญ้าแฝกในระบบอนุรักษ์ดินและน้ำนั้น เกษตรกรสามารถทำได้ในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป หากพยายามทำความเข้าใจ และประสงค์จะรักษาทรัพยากรดินไม่ให้เสื่อมโทรม มีศักยภาพในการผลิตสูง หรือช่วยป้องกันการกัดเซาะของน้ำไม่ให้เกิดตะกอนดินไหลลงไปที่บ่อถมยังแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นผลดีต่อสังคมโดยรวม

หญ้าแฝกในประเทศไทย

จากการสำรวจพบว่าหญ้าแฝกมีกระจายอยู่ทั่วโลก ประมาณ ๑๒ ชนิด และพบในประเทศไทย ๒ ชนิด คือ

๑. หญ้าแฝกลุ่ม

- มีถิ่นกำเนิดทางตอนกลางของทวีปเอเชีย สันนิษฐานว่าอยู่ในประเทศอินเดีย พบในพื้นที่ลุ่ม มีความชื้นสูง หรือมีน้ำขัง

- ลักษณะกอเป็นพุ่ม สูงเต็มที่ประมาณ ๑๕๐ - ๒๐๐ เซนติเมตร ใบยาวตั้งตรงสูงขึ้นมีการแตกตะเกียงและแขนงลำต้นได้

- ใบสีเขียวเข้ม ยาว ๔๕ - ๑๐๐ เซนติเมตร กว้าง ๐.๖ - ๑.๒ เซนติเมตร หลังใบโค้งมนถึงเหลี่ยม ท้องใบออกสีขาว มีรอยกั้นขวางเนื้อใบ เมื่อส่องแดดจะเห็นชัดเจน เนื้อใบค่อนข้างเหนียว มีไขเคลือบ ทำให้ดูมัน ใบอ่อน ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้

- ช่อดอกสูง ๑๕๐ - ๒๕๐ เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีสีอมม่วง ดอกย่อยไม่มีริยางค์แข็ง

- รากมีความหอมเย็น และหยั่งลึกลงดินได้ตั้งแต่ ๑๐๐ - ๓๐๐ เซนติเมตร เป็นสมุนไพรใช้ทำน้ำมันหอม สบู่ และใช้กันแมลงในตู้เสื้อผ้า ฯลฯ

- พันธุ์ที่กรมพัฒนาที่ดินส่งเสริม ได้แก่ สุราษฎร์ธานี สงขลา ๓ กำแพงเพชร ๒ ศรีลังกา และพระราชทาน เป็นต้น

๒. หญ้าแฝกดอน

- มีถิ่นกำเนิดทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในประเทศไทย ลาว เขมร เวียดนาม พบได้ทั่วไปในที่ค่อนข้างแล้ง

- มีลักษณะกอเป็นพุ่มสูงเต็มที่ประมาณ ๑๐๐ - ๑๕๐ เซนติเมตร ปลายใบจะแผ่โค้งลงคล้ายกอดีร์ ปกติไม่แตกตะเกียงและแขนงลำต้น

- ใบสีเขียวซีด ยาว ๓๕ - ๘๐ เซนติเมตร กว้าง ๐.๔ - ๐.๘ เซนติเมตร หลังใบพับเป็นสันสามเหลี่ยม ท้องใบสีเดียวกับด้านหลังใบแต่ซีดกว่า เนื้อใบหยาบ สากคาย มีไขเคลือบน้อยทำให้ดูร่วนไม่เหนียวมัน ชาวพื้นบ้านใช้เป็นวัสดุคลุมหลังคา

- ช่อดอกสูง ๑๐๐ - ๑๕๐ เซนติเมตร ดอกหลายสีตั้งแต่สีขาวครีม สีม่วง ดอกย่อยมีริยางค์แข็ง

- รากไม่มีความหอม และสั้นกว่ารากหญ้าแฝกกลุ่ม โดยหยั่งลึกลงในดินประมาณ ๘๐ - ๑๐๐ เซนติเมตร

- พันธุ์ที่กรมพัฒนาที่ดินส่งเสริม ได้แก่ ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ร้อยเอ็ด กำแพงเพชร ๑ นครสวรรค์ และเลย เป็นต้น



พื้นที่ที่จะปลูกหญ้าแฝก

- **พื้นที่ลาดชัน** สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่ใช่เป็น ปาดันน้ำ เป็นที่ซึ่งมีการทำการเกษตร หรือมีการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อการเกษตร เช่น พื้นที่เกษตรที่สูงและไร่เลื่อนลอย เป็นต้น ควรนำหญ้าแฝกไปปลูกตามแนวระดับขวางทางลาดชันของพื้นที่ หรือปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลม แหนงรับความลาดเทของพื้นที่รอบ ต้นไม้แบบวงซุ้ม เพื่อลดความรุนแรงของการชะล้างพังทลาย ของดิน หญ้าแฝกจะทำหน้าที่นี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีการ จัดการแนวแถวหญ้าแฝกให้มีจำนวนแนวแถวที่เหมาะสมตามความ ลาดชันของพื้นที่และพื้นที่ปลูก และปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวเดี่ยว ให้ต้นชิดติดกัน

- **พื้นที่ราบ** การปลูกหญ้าแฝกในสภาพพื้นที่ราบ โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อตัดใบหญ้าแฝกคลุมดิน ทั้งนี้ เพื่อสงวนความชื้นใต้ดินและ/หรือการอนุรักษ์น้ำในดินที่ได้จากน้ำฝน ตลอดจนฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม โดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและหมุนเวียนธาตุอาหารที่มีดินชั้นล่างขึ้นมาสู่ดินชั้นบน เป็นประโยชน์ต่อพืชที่ปลูก หรือเพื่อการขยายพันธุ์ เป็นต้น ซึ่งอาจปลูกตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบรวมกันก็ได้ เช่น ปลูกเป็นแถว รูปครึ่งวงกลมและวงกลม เป็นต้น

- **พื้นที่วิกฤติ** การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ที่ง่ายต่อการชะล้างพังทลาย ได้แก่ ขอบบ่อน้ำหรือสระน้ำที่ขุดใหม่ ไหล่ถนนรอยต่อของผิวหน้ากับแนวป่าที่อยู่เหนือเขื่อน หรืออ่างเก็บน้ำแนวร่องน้ำข้างถนน พื้นที่ภูเขาและพื้นที่ที่ถูกน้ำกัดเซาะเป็นร่องลึก เป็นต้น

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่วิกฤติเหล่านี้ จะต้องปลูกต้นหญ้าแฝกให้ชิดติดกัน ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเร่งการเติบโตของหญ้าโดยการใส่ปุ๋ยและควรตัดแต่งให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตด้านข้างหรือแตกกอหนาแน่นอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับแนวแถวหญ้าแฝกในการเก็บกักตะกอนดินที่ถูกพัดพามาด้วยน้ำที่ไหลบ่า ป้องกันไหลทางซำรูด และป้องกันการกัดเซาะดิน



ของน้ำฝนบริเวณขอบบ่อหรือสระน้ำ เป็นต้น
หนึ่ง ในพื้นที่ที่ถูกน้ำกัดเซาะเป็นร่องลึกควร
ปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปตัววีคว่ำ แล้วปลูกต่อเป็น
แนวยาวไปตามเส้นชั้นความสูงในลักษณะ
ก้างปลา โดยมีระยะห่างระหว่างแถวตามแนวตั้ง
๑.๐ เมตร เพื่อชะลอการกัดเซาะร่องน้ำและ
กระจายน้ำให้ไหลลึกซึ่มลงไปในดินหน้าแนว
หญ้าแฝก หรือปลูกเป็นแนวตรงขวางร่องน้ำเพื่อ
ช่วยในการเก็บกักตะกอนดินไว้ในร่องน้ำ จนใน
ที่สุดร่องน้ำก็จะมีดินตะกอนทับถมจนเต็ม พื้นที่

วิกฤติดังกล่าวนี้จะเน้นการสร้างแนวหญ้าแฝกให้มีความแข็งแรง
เพียงพอที่จะต้านแรงปะทะของน้ำได้ โดยการเพิ่มจำนวน
แถวหญ้าแฝกให้มากขึ้นและมีมาตรการในการเร่งการเจริญ
เติบโตของหญ้าแฝกให้ทันฤดูน้ำหลากโดยการปลูกให้เร็วขึ้น
การใช้ปุ๋ยและการตัดแต่งหญ้าแฝก พันธุ์หญ้าแฝกที่เหมาะสม
เพื่อการปลูกขวางร่องน้ำ ได้แก่ หญ้าแฝกกลุ่ม เช่น พันธุ์ศรีลังกา
แหล่งพันธุ์สงขลา ๓ กำแพงเพชร ๒ และสุราษฎร์ธานี เป็นต้น
หญ้าแฝกพันธุ์และแหล่งพันธุ์ดังกล่าวเหล่านี้จะมีลักษณะลำต้นแข็ง
สูง ตั้งตรง และจะแตกตาและรากที่ข้อของลำต้นได้เสมอ เมื่อมี
ตะกอนดินมาทับถมจะสามารถรับแรงปะทะจากน้ำที่ไหลป่าได้ดี

การปลูกหญ้าแฝกรอบบริเวณแหล่งน้ำ

- **อ่างเก็บน้ำ** ควรวางแผนปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับรอบอ่าง จำนวน ๓ แถว ได้แก่ ที่ระดับเก็บกักน้ำ (แถวที่ ๑) ที่ระดับสูงขึ้นมาตามแนวตั้งจากแถวที่ ๑ จำนวน ๒๐ เซนติเมตร และที่ระดับต่ำกว่าแถวที่ ๑ ตามแนวตั้ง ๒๐ เซนติเมตร (เพราะน้ำมักจะไม่ถึงระดับเก็บกัก)



- **บ่อ สระน้ำ** ควรวางแผนปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ จำนวน ๒ แถว คือ ที่ระดับห่างจากริมขอบบ่อประมาณ ๕๐ เซนติเมตร และที่ระดับทางน้ำเข้าบ่อ

- **คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ** ให้ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับขนานไปตามคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ ห่างจากริมคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ ๕๐ เซนติเมตร

การปลูกหญ้าแฝกตามไหล่ถนน

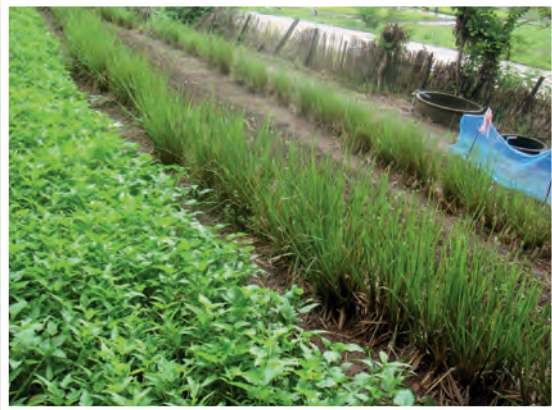
การปลูกหญ้าแฝกบริเวณไหล่ถนน เป็นวิธีป้องกันความเสียหายของไหล่ถนน เป็นการลดการกัดเซาะของน้ำฝนได้ดี

รวมทั้งรากหญ้าแฝกจะช่วยยึดดินบริเวณไหล่ถนนไม่ให้เกิดการพังทลาย การวางแผนปลูกหญ้าแฝกบริเวณด้านข้างตามความยาวของไหล่ถนน ควรให้แถวหญ้าแฝกอยู่ต่ำกว่าไหล่ถนนประมาณ ๓๐ - ๕๐ เซนติเมตร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากแนวหญ้าแฝกบังสายตาของผู้ใช้รถใช้ถนน

การปลูกแนวหญ้าแฝก

- **การปลูกแทนคันดิน** เพื่อการอนุรักษ์ดินและความชุ่มชื้น ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับขวางความลาดเทในต้นฤดูฝนโดยการไถพรวนดิน และทำร่องจำนวน ๑ ร่องไถ แล้วปลูกหญ้าแฝกลงในร่องไถระยะปลูกระหว่างต้นหรือกอห่างกันประมาณ ๕ เซนติเมตร ปลูก ๑ ต้นต่อหลุมหรือ ๑ - ๓ หลุมต่อหลุม กรณีที่มีการเตรียมกล้าหญ้าแฝกมาอย่างดีแล้ว กลบดินรอบโคนต้นให้แน่น ระยะห่างระหว่างแถวหญ้าแฝกจะไม่เกิน ๒ เมตรตามแนวตั้งหญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอชิดกันภายใน ๔ - ๖ เดือน หรือ ๑ - ๓ ฤดูเพาะปลูก กรณีพื้นที่แห้งแล้งควรตัดหญ้าแฝก ๑ - ๒ เดือนต่อครั้ง ให้สูงประมาณ ๓๐ - ๕๐ เซนติเมตร เพื่อเร่งให้มีการแตกกอ

- **การปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำและกระจายน้ำ** การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำไม่ให้ถูกกัดเซาะพังทลายมาก



ยิ่งขึ้น และทำให้เกิด
คันดินกันน้ำ จะต้องมีการเตรียมกล้าหญ้าแฝก
เป็นอย่างดี เช่น เพาะชำ
หญ้าแฝกในถุงพลาสติก
จนกระทั่งแตกกอ
เต็มถุงและแข็งแรงดีแล้ว
จึงนำไปปลูกร่องน้ำ โดย
ขุดหลุมปลูกขวางร่องน้ำ

เป็นแนวตรงหรือเป็นแนวหัวลูกศรย้อนทางกับทิศทางน้ำไหล
อาจใช้กระสอบทรายหรือก้อนหินช่วยทำคันเสริมฐานให้มั่นคง
ตามแนวปลูกหญ้าแฝก ควรปลูกหญ้าแฝกให้ชิดติดกันยิ่งกว่า
วิธีแรก ระยะห่างระหว่างแนวปลูกหญ้าแฝกจะไม่เกิน ๒ เมตร
ตามแนวตั้งหลังจากเกิดคันดินกันน้ำแล้วจะปลูกหญ้าแฝกต่อจาก
แนวคันดินกันน้ำนั้นออกไปทั้งสองข้างเพื่อเป็นการกระจายน้ำ
เข้าสู่พื้นที่เพาะปลูก

- การปลูกเพื่อรักษาความชุ่มชื้น ปลูกหญ้าแฝก
ตามแนวระดับสูงสุดท่วมถึง ๑ แนว และปลูกเพิ่มขึ้นอีก ๑ - ๒ แนว
เหนือแนวแรก ซึ่งขึ้นอยู่กับความลึกของขอบสระ ระยะปลูก
ระหว่างต้น ๕ เซนติเมตร

การนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์

๑. การปรับปรุงบำรุงดิน

- โดยการตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดินในแปลงไม้ผลของเกษตรกร
- การใช้หญ้าแฝกเพื่อพัฒนาดินที่แข็งเป็นดานในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

๒. การปรับปรุงสภาพแวดล้อม

- การปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมโครงการท่องเที่ยวไทย - สหภาพพม่า อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี ๒๕๔๑ - ๒๕๔๘ ยังผลให้สภาพผืนป่าฟื้นคืนสภาพอุดมสมบูรณ์และชุ่มชื้นอีกครั้ง
- การปลูกหญ้าแฝกเพื่อปรับสภาพภูมิทัศน์ในพื้นที่หลังจากทำเหมืองแร่ บริษัท ฝาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

๓. การใช้ประโยชน์อื่นๆ

- จากการศึกษาโดยกรมปศุสัตว์ไบออนของหญ้าแฝกสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยนำไปเลี้ยงโคและกระบือได้

- การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในงานหัตถกรรม โดยคัดเลือกใบที่เหมาะสมไปใช้ในการผลิตงานหัตถกรรมเพื่อใช้ในครัวเรือนและจำหน่ายเป็นรายได้เสริม โดยมีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมเป็นผู้ให้การอบรม และถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ที่สนใจ



การนำระบบหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตร

- **พื้นที่นา** ควรใช้หญ้าแฝกเพื่อแสดงขอบเขตล้อมรอบพื้นที่นาบริเวณขอบคันนา ตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินที่ปลูกพืชผักหรือพืชไร่ในนาข้าวหลังฤดูเก็บเกี่ยวเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในนาข้าวและรักษาความชื้นในดินให้กับพืชที่ปลูกหลังนาในฤดูแล้งได้
- **พื้นที่ไร่** ควรใช้ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวในพื้นที่ปลูกพืชไร่ในพื้นที่ราบ โดยปลูกเป็นแถวสลับกับแถวปลูกพืชไร่ จะช่วยกักเก็บเมื่อดินและเศษใบไม้ใบหญ้าที่ถูกพัดพาบน้ำมาสะสมอยู่หน้าแถวหญ้าแฝกที่ปลูกตามแนวระดับ ทำให้หน้าดินไม่สูญไปกับน้ำ แต่จะสร้างชั้นบันไดธรรมชาติอยู่หน้าแถวหญ้าแฝก

- **พื้นที่ปลูกผัก ไม้ดอก และ ไม้ประดับ** ควรใช้หญ้าแฝกปลูกรอบพื้นที่ที่กร่องหรือรอบแปลงเพาะปลูกพืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ เพื่อตัดใบหญ้าแฝกนำไปคลุมดินทดแทนการใช้ฟางข้าว ซึ่งเป็นวิธีดั้งเดิมและนับวันจะหาฟางข้าวได้ยากขึ้น นอกจากนี้เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการขนย้ายฟางข้าวจากในนาแล้ว ยังช่วยป้องกันการพังทลายของร่องปลูกพืชได้อย่างดีอีกด้วย

- **พื้นที่ที่เป็นสวนผลไม้ดั้งเดิม** พื้นที่เกษตรที่เป็นสวนไม้ผลยืนต้นดั้งเดิม จัดว่าเป็นระบบที่มีความสมบูรณ์ มั่นคง และยั่งยืนดีอยู่แล้ว ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องนำหญ้าแฝกไปปลูกเช่นเดียวกับพื้นที่ที่เป็นป่าสมบูรณ์ นอกจากหญ้าแฝกไม่เจริญเติบโตได้เป็นปกติ เนื่องจากมีแสงแดดไม่เพียงพอแล้ว ยังเป็นการปลูกหญ้าแฝกที่ไม่เหมาะสมและถูกต้องอีกด้วย หากเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีอายุไม่เกิน ๓ ปี หรือทรงพุ่มไม่ชิดติดกัน และมีปัญหาเรื่องความแห้งแล้งและการชะล้างพังทลายของดิน ก็อาจใช้หญ้าแฝกปลูกเป็นแถวตามความยาวของแถวไม้ผลนอกเขตทรงพุ่มของไม้ผลที่ปลูกรอบๆ โคนต้นไม้ผลที่ปลูกรัศมี ๑.๕ - ๒.๐ เมตร ในลักษณะครึ่งวงกลม แหวนรับน้ำสำหรับพื้นที่ลาดชัน หรือลักษณะวงกลมสำหรับพื้นที่ราบ เพื่อตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินบริเวณโคนต้นไม้ผล เพื่อสงวนน้ำในดินและลดการชะล้างพังทลายของดิน



- **พื้นที่เริ่มปลูกสร้างสวนไม้ผล** พื้นที่เกษตรที่เป็นสวนไม้ผลยืนต้นที่เริ่มขึ้นมาใหม่ หรือรื้อสวนเก่าที่ปลูกสวนไม้ผลใหม่ หรือสวนยางพาราที่รื้อปลูกใหม่ ควรปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดเท ลาดตามแนวระดับขนานไปกับแถวไม้ยืนต้นไม้ผลหรือปลูกรอบเฉพาะหลุมไม้ผลแบบครึ่งวงกลมแหงนรับความลาดเท เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและตัดใบคลุมดินหรือแบบวงกลมสำหรับในพื้นที่ราบแล้วตัดใบคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นในดิน และเป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืนของระบบ

การปลูกในสวนไม้ผลในระยะที่ไม้ผลยังไม่โต หรือปลูกก่อนที่จะลงไม้ผล ระยะห่างระหว่างแถวของหญ้าแฝกจะขึ้นอยู่กับระยะปลูกของไม้ผล โดยปลูกแถวหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผลพอประมาณ เช่น ๑.๕ เมตร แถวหญ้าแฝกนอกจากจะป้องกันดินพังทลายและรักษาความชื้นของดินตามปกติแล้ว การตัดหญ้าแฝกบ่อยๆ และนำไปหญ้าแฝกมาคลุมโคนต้นไม้ผล จะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้น

- **พื้นที่เกษตรที่มีระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน** การใช้หญ้าแฝกในระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน จะมีความหลากหลายรูปแบบ และมีความหลากหลายในชนิดของ



พืช (biodiversity) เป็นระบบพืชเดี่ยว (single cropping system) ในพื้นที่เล็กๆ และระบบปลูกพืชแบบผสมผสาน (integrate cropping system) และความแตกต่างของลักษณะสภาพพื้นที่ (topography) ที่ปลูกพืช ดังนั้น การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกของเกษตรกรในแต่ละรูปแบบของการปลูกพืชจะมีมากน้อยไม่เหมือนกัน เช่น ในสภาพพื้นที่สูงลาดชัน ประโยชน์ของหญ้าแฝกนอกจากการตัดคลุมดินเพื่อช่วยอนุรักษ์น้ำในดิน ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน และช่วยทำให้มีการหมุนเวียนของธาตุอาหารจากดิน



ชั้นล่างขึ้นมาสู่ดินชั้นบนแล้ว แถวหญ้าแฝกที่ปลูกตามแนวระดับ ยังช่วยลดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ขณะที่พื้นที่ราบที่มีดินเสื่อมโทรม ประโยชน์ของหญ้าแฝกจะเน้นในแง่ของการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน

ผลจากการใช้หญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรแบบผสมผสาน

- การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถว ห่างกันประมาณ ๖.๐ เมตร สามารถตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินได้ปีละประมาณ ๑.๘ - ๒.๖ ตันต่อไร่ หรือคิดเป็นธาตุอาหารพืช ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ

โพแทสเซียม จะได้ประมาณ ๑๗ - ๔๔, ๑ - ๖ และ ๓๖ - ๘๐ กิโลกรัม ต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

- การใช้หญ้าแฝกปลูกเป็นวงกลมในพื้นที่ราบ ใน รัศมี ๒.๐ เมตร หรือพื้นที่ที่มีความลาดเทน้อยแต่หลายทิศทาง รอบโคนต้นไม้สามารถตัดหญ้าแฝกคลุมโคนต้นไม้ได้ปีละประมาณ ๕๐ - ๗๐ กิโลกรัมต่อต้น และทำให้ความชื้นของดินบริเวณโคนต้นไม้เพิ่มขึ้นถึง ๓๕ เปอร์เซ็นต์

- แถวหญ้าแฝกช่วยลดการพังทลายของดิน ใน ระบบปลูกพืชแบบผสมผสานที่มีไม้ผลเป็นหลักแบบต่างๆ แถวหญ้าแฝกสามารถลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดิน (run - off water) และตะกอนดินได้ถึง ๒ - ๖ และ ๖ - ๓๖ เท่าตามลำดับ ทั้งนี้ ระบบ ที่มีสับประรดเป็นพืชแซม จะมีปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินและ ตะกอนดินน้อยที่สุด ขณะที่ระบบที่มีกล้วยเป็นพืชแซมมีมากที่สุด

ประโยชน์ที่ได้จากรูปแบบการปลูกพืชในระบบผสมผสานดังกล่าวนี้คือ การพัฒนาพื้นที่เสื่อมโทรม ดินเลว ฝนแล้ง มาเป็นระบบการเกษตรยั่งยืนในรูปป่ากินได้ โดยใช้หญ้าแฝกช่วย ในการรักษาและพัฒนาระบบในช่วงแรก เมื่อไม้ผลต่างๆ เจริญเติบโตจนกระทั่งให้ผลผลิต มีทรงพุ่มชิดติดกันครอบคลุมพื้นที่ เป็นป่ากินได้แล้ว หญ้าแฝกจะหมดยุคทยายลงในที่สุด

การศึกษา วิจัยเกี่ยวกับหญ้าแฝก

การศึกษา วิจัยเกี่ยวกับหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ ตั้งแต่ปี ๒๕๓๕ จนถึงปัจจุบัน ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ จำนวน ๑๘๗ เรื่อง หรือร้อยละ ๘๕ ของการศึกษาทดลองทั้งหมด ครอบคลุม การศึกษา วิจัย รวม ๕ ประเภท ดังนี้

๑. การวิจัยและการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลด้านอนุกรมวิธานหญ้าแฝก โดยได้ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งพันธุ์ ลักษณะการเจริญเติบโตและแตกกอ การปลูกในที่แจ้งและร่มเงา เอกลักษณะของหญ้าแฝก ท้องถิ่น และอื่นๆ โดยระยะแรกได้ดำเนินการรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝก จากแหล่งต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบทาง คุณลักษณะ ขณะนี้ กรมพัฒนาที่ดินสามารถแนะนำได้แล้ว ว่า ในสภาพพื้นที่แบบไหนจะใช้หญ้าแฝกจากแหล่งพันธุ์ใด และ จะปลูกในช่วงระยะเวลาใดที่มีความเหมาะสมมากที่สุด นอกจากนี้ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำฐานข้อมูลพันธุ์หญ้าแฝก เพื่อการคุ้มครองพันธุ์ โดยมีการศึกษา ตรวจสอบคุณลักษณะ หญ้าแฝก และจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์ ซึ่งใช้พันธุ์หญ้าแฝก จำนวน ๒๘ พันธุ์ และพันธุ์หญ้าแฝกพระราชทาน



๒. การศึกษา วิจัยเทคโนโลยีด้านการขยายพันธุ์และการปลูก

เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้เทคโนโลยีด้านการขยายพันธุ์หญ้าแฝกในแบบต่างๆ เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเพาะลงถุงพลาสติก การเพาะในแปลง ต่อมาได้พัฒนารูปแบบให้มีการศึกษาวิธีการขยายพันธุ์ที่มีความคงทนต่อความเค็ม และการพัฒนาศักยภาพการขยายพันธุ์หญ้าแฝกจากเมล็ด นอกจากนี้ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการและระยะของการปลูกหญ้าแฝก ความสามารถในการเก็บกักตะกอนดิน และการเก็บความชื้นในดินที่เอื้อต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ



๓. การวิจัยด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการนำหญ้าแฝกไปใช้ในพื้นที่จริง เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน โดยได้ดำเนินงานในพื้นที่การเกษตร และมีความลาดชันเป็นหลัก นอกจากนี้แล้วยังมีการศึกษาการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่สองข้างทาง พื้นที่ดินตัด ดินถล่ม พื้นที่ขอบสระ และอ่างน้ำ

๔. การวิจัยด้านการใช้ประโยชน์คุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และผลทางด้านสิ่งแวดล้อม

เป็นการศึกษาการใช้หญ้าแฝกเพื่อประโยชน์ด้านอื่นๆ เช่น เป็นพืชอาหารสัตว์ การทำผลิตภัณฑ์จากใบหญ้าแฝก ใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ด การปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการดูดซับของเสีย การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันไฟป่า การก่อสร้างยุ่งฉางหญ้าแฝกดินเหนียว และอื่นๆ ทั้งนี้ ในส่วนของการศึกษาการปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการดูดซับของเสีย และเพื่อป้องกันไฟป่านั้น อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อพิสูจน์ทราบข้อเท็จจริง

๕. การวิจัยระดับสูงและการศึกษาเฉพาะเรื่อง

เป็นการศึกษาการดูดซับโลหะหนัก การดูดซับมลสารพิษ และบำบัดน้ำเสียในแหล่งชุมชน การลดภาวะปนเปื้อนจากฟาร์มปศุสัตว์ การศึกษาการตรึงไนโตรเจนและการศึกษาประสิทธิภาพในการตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของหญ้าแฝก

สำหรับแนวทางการดำเนินงานศึกษาวิจัยในระยะต่อไป จะมุ่งเน้นการลดความซับซ้อนของงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ในทางปฏิบัติให้มากขึ้น และกำหนดหัวข้อการวิจัยและมุ่งหมายในการศึกษา ทดลองให้สอดคล้องกับแนวทางการส่งเสริม เช่น การศึกษาวิจัยและพัฒนาควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ที่มีปัญหา หรือพื้นที่จริง

การส่งเสริมและขยายผล

ตั้งแต่ปี ๒๕๓๕ จนถึงปัจจุบัน ได้มีการผลิตต้นพันธุ์หญ้าแฝกทั้งสิ้นกว่า ๒,๕๐๐ ล้านต้น โดยมีกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบในการผลิตกล้าหญ้าแฝกในรูปแบบต่างๆ ทั้งจากการแยกหน่อเพาะชำ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแล้วนำไปส่งเสริมและแจกจ่ายพันธุ์ให้แก่หน่วยงานราชการ เอกชน เกษตรกร และประชาชนทั่วไป นอกจากนี้ ได้ดำเนินงานโครงการสาธิตและส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่สถาบันการศึกษาภายใต้การดำเนินงานโครงการหญ้าแฝกโรงเรียนกว่า ๓,๐๐๐ แห่งทั่วประเทศ เช่น โรงเรียนในสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน และโรงเรียนในเขตพื้นที่สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยปัจจุบันได้ส่งเสริมและขยายผลการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำกระจายไปทุกจังหวัดทั่วประเทศกว่า ๒,๕๐๐ ล้านต้น

ทั้งนี้ การดำเนินงานส่งเสริมและขยายผลการปลูกหญ้าแฝกของส่วนราชการต่างๆ จะให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายสูง พื้นที่วิกฤติต่างๆ และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติเป็นหลัก เนื่องจากการสำรวจพบว่า ปัจจุบันมีพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินรุนแรงและปานกลาง (อัตราสูญเสียดิน ๕ - ๒๐ ต้นต่อไร่ต่อปี)

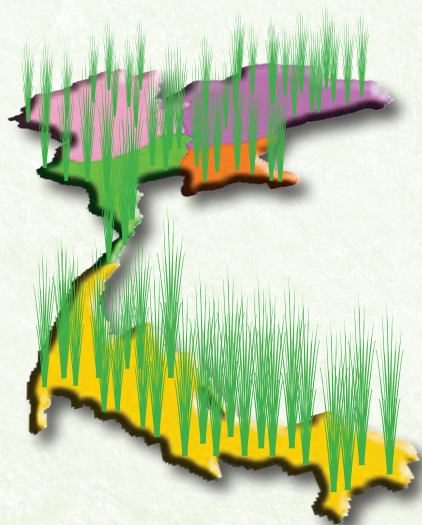


การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

๑. เครือข่ายหญ้าแฝกบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก (Pacific Rim Vetiver Network) ได้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี ได้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกแก่ประเทศสมาชิกที่อยู่รอบบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก รวม ๒๒ ประเทศ ทั้งในรูปแบบของจดหมายข่าว และเอกสารวิชาการ ซึ่งที่ผ่านมาได้จัดพิมพ์ไปแล้วกว่า ๗๐,๐๐๐ ฉบับ นอกจากนี้ได้มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทาง Website (<http://prvn.rdpb.go.th>)

๒. เครือข่ายหญ้าแฝกประเทศไทย (Thailand Vetiver Network)

สำนักงาน กปร. ได้จัดตั้งเครือข่ายหญ้าแฝกประเทศไทย ขึ้นในปี ๒๕๔๐ เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง นักวิชาการหญ้าแฝกของประเทศไทย สมาชิกเครือข่าย ประกอบด้วยหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับ หญ้าแฝก จำนวนกว่า ๕๐ หน่วยงาน และมีสมาชิกที่เป็น นักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานหญ้าแฝกกว่า ๓๐๐ คน โดยได้มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ใน ลักษณะของจดหมายข่าว เอกสารวิชาการ ซึ่งที่ผ่านมาได้จัดพิมพ์ เผยแพร่ไปแล้วกว่า ๔๐,๐๐๐ ฉบับ นอกจากนี้ได้มีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทาง Website (<http://thvn.rdpb>.



go.th) ให้แก่สมาชิกเครือข่ายจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน ตลอดจนผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง

การขอรับบริการ

หน่วยงานราชการ เกษตรกร หรือบุคคลทั่วไป สามารถขอรับบริการด้านเอกสารคู่มือด้านวิชาการเกี่ยวกับหญ้าแฝกได้ที่สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) เลขที่ ๒๐๑๒ อาคารสำนักงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซอยอรุณอมรินทร์ ๓๖ ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๔๔๗-๘๕๐๐ โทรสาร ๐-๒๔๔๗-๘๕๖๒ E-Mail : vetiver@rdpb.go.th หรือข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต <http://thvn.rdpb.go.th>, <http://prvn.rdpb.go.th> และสามารถขอรับบริการกล้าหญ้าแฝก คำแนะนำและเอกสารคู่มือการขยายพันธุ์ และการปลูกได้ที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต หรือสถานีพัฒนาที่ดินใกล้บ้าน ในวันและเวลาราชการ หรือติดต่อได้ที่กลุ่มวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการจัดการดิน สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๕๗๙-๑๕๖๒ E-Mail : ord@idd.go.th หรือข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต www.idd.go.th



หนังสือชุด จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา เป็นหนังสือชุดจำนวน ๑๔ เล่ม ประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ๑. หลักการทรงงาน | ๘. ชะล่อน้ำ : เพิ่มความชุ่มชื้น |
| ๒. รากฐานความมั่นคงของมนุษย | ๙. กำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต |
| ๓. น้ำคือชีวิต | ๑๐. พลังงานสีเขียว |
| ๔. ปราชญ์แห่งดิน | ๑๑. จากน้ำเสียสู่น้ำใส |
| ๕. รักษาป่า : รักษาสิ่งแวดล้อม | ๑๒. พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติที่มีชีวิต |
| ๖. วิธีแห่งดุลยภาพ | ๑๓. ผลสำเร็จสู่ประชาชน |
| ๗. ทฤษฎีใหม่ | ๑๔. พระเกียรติเกริกไกร |

จัดทำโดย

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)

เลขที่ ๒๐๑๒ อาคารสำนักงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซอยอรุณอมรินทร์ ๓๖

ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๔๔๗-๘๕๐๐ โทรสาร ๐-๒๔๔๗-๘๕๖๒ www.rdpb.go.th

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

- | | |
|------------------------------|----------------|
| ๑. นายเฉลิมเกียรติ แสนวิเศษ | เลขาธิการ กปร. |
| ๒. นายโกวิทย์ เพ่งวาณิชย์ | รองเลขาธิการ |
| ๓. หม่อมหลวงจिरพันธ์ ทวีวงศ์ | รองเลขาธิการ |

คณะทำงาน

- | | |
|---------------------------|---|
| ๑. นายสุวัฒน์ เทพอารักษ์ | รองเลขาธิการ ประธานคณะทำงาน |
| ๒. นายปวีตร นวะมะรัตน์ | ผู้อำนวยการสำนักประสานงานโครงการพื้นที่ภาคเหนือ |
| ๓. นางสุพร ตรินรินทร์ | ผู้อำนวยการกลุ่มแผนงาน |
| ๔. นางศศิพร ปาณิกบุตร | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการพิเศษ |
| ๕. นายศุภรัชต์ อินทรารุช | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการพิเศษ |
| ๖. นางกัญชัชญา ทองคำ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการ |
| ๗. นายอิทธิพล วรนุช | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการ |
| ๘. นางสาวนัฐฤติ แสนทวีสุข | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |
| ๙. นางสาวปุกฤษดิ์ ราชศรี | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน |

ภาพประกอบ

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา สำนักประชาสัมพันธ์ สำนักงาน กปร.

พิมพ์ที่

บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

ปีที่พิมพ์

กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

ISBN 978-974-7569-11-7



สำนักงานประมวณ

จัดพิมพ์โดย

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)
Office of the Royal Development Projects Board (Rdppb)

เลขที่ ๒๐๑๒ อาคารสำนักงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ซอยอรุณอมรินทร์ ๓๖ ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๔๔๗-๘๕๐๐ โทรสาร ๐-๒๔๔๗-๘๕๐๒

www.rdppb.go.th

ISBN 978-974-7569-11-7