



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน โทร. ๐ ๕๓๖๑ ๑๘๕๓

ที่ กษ ๐๘๑๓.๐๘/๓๑๙

วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอส่งสรุปบทเรียนที่ได้จากการพัฒนาความรู้ เพื่อใช้ประกอบการประเมิน รอบที่ ๑ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙

เรียน ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน

ตามที่ กองการเจ้าหน้าที่ ได้กำหนดให้บุคลากรของกรมพัฒนาที่ดินทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เข้าอบรมผ่านสื่อการเรียนการสอนระบบ LDD e-Training โดยเลือกอบรมอย่างน้อย ๒ เรื่อง และมีการสรุปบทเรียน จำนวน ๑ เรื่อง เพื่อพัฒนาความรู้และใช้เป็นผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดรายบุคคลด้านการพัฒนาบุคลากร ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าอบรมผ่านสื่อการเรียนการสอนและได้สรุปบทเรียนจำนวน ๒ เรื่องเรียบร้อยแล้ว โดยมีผลการทดสอบหลังการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จำนวน ๒ หลักสูตร คือ

๑. การวิเคราะห์สภาพพื้นที่และปัญหาในเขตพัฒนาที่ดิน รุ่น ๑๖ ปี ๒๕๖๙

๒. มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ รุ่น ๑๖ ปี ๒๕๖๙

พร้อมทั้งได้แนบสรุปบทเรียนและเอกสารหลักฐานการเข้ารับการพัฒนาความรู้ ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายชัยพร อุปันนท์)

เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน



# กรมพัฒนาที่ดิน

ใบประกาศนียบัตรให้ไว้เพื่อแสดงว่า

**นายชัยพร อุปันท์**

**ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training  
หลักสูตร “ชุดวิชาที่ 1 การวิเคราะห์สภาพพื้นที่และปัญหาในเขตพัฒนาที่ดิน รุ่น 16 ปี 2569”**

รุ่นที่ 1/2569 : ตุลาคม 2568 - มีนาคม 2569

(นางสาวสุมิตรา วัฒนา)  
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน



# กรมพัฒนาที่ดิน

ใบประกาศนียบัตรให้ไว้เพื่อแสดงว่า

**นายชัยพร อุปันท์**

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training  
หลักสูตร "ชุดวิชาที่ 2 มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ รุ่น 16 ปี 2569"

รุ่นที่ 1/2569 : ตุลาคม 2568 - มีนาคม 2569

(นางสาวสุมิตรา วัฒนา)  
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

รอบการประเมินที่ ๑/๒๕๖๙ ตั้งแต่วันที่ ๑ ต.ค. ๒๕๖๘ - ๓๑ มี.ค. ๒๕๖๙

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

ชื่อ-นามสกุล..... นายชัยพร อุปนันท์..... ตำแหน่ง..... เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน.....

กลุ่ม/ฝ่าย..... วิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน.....

หัวข้อการพัฒนา..... การเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอน LDD.e-Training.....

..... วิชาที่ ๑ การวิเคราะห์สภาพพื้นที่และปัญหาในเขตพัฒนาที่ดินรุ่นที่ ๑/๒๕๖๙.....

..... วิชาที่ ๒ มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ.....

สถานที่..... สถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน..... วันที่..... ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙.....

หน่วยงานที่จัดอบรม..... กรมพัฒนาที่ดิน.....

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการประเมินน้ำไหลบ่า การชะล้างพังทลายประเภทต่าง ๆ การประเมินการสูญเสียดินและการจัดชั้นอัตราการสูญเสียดิน

๒. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ประกอบด้วยมาตรการวิธีกลและวิธีพืชตลอดจนรูปแบบโครงสร้างมาตรฐานของระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

๓. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

## สรุปเนื้อหาสาระสำคัญ

### วิชาที่ 1 การวิเคราะห์สภาพพื้นที่และปัญหาในเขตพัฒนาที่ดิน

#### บทที่ 1: การกำหนดเขตพัฒนาที่ดินและการจัดทำข้อมูลพื้นฐาน

เน้นกระบวนการเริ่มต้นเพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่เป้าหมายและการทำแผนที่ฐาน

**1.1 การคัดเลือกพื้นที่:** สถานีพัฒนาที่ดิน (สพด.) จะเลือกพื้นที่เกษตรกรรมที่มีปัญหาทรัพยากรเสื่อมโทรม หรือเกษตรกรร้องขอ โดยต้องเป็นตัวแทนปัญหาของกลุ่มน้ำนั้นๆ และได้รับความร่วมมือจาก

**1.2 การกำหนดขอบเขต:** ใช้หลักการ "ลุ่มน้ำ" (Watershed) โดยขีดเส้นตามแนวสันปันน้ำ (สันเขา/เนิน) หากเป็นที่ราบจะใช้แนวท่อน้ำหรือถนนแทน

**1.3 การจัดทำแผนที่พื้นฐาน (1:25,000):** ประกอบด้วยแผนที่หลายมิติ เช่น แผนที่ภูมิประเทศ, ความลาดชัน (แบ่งเป็น 6 ชั้น A-F), แผนที่ดิน, สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน และแผนการใช้ที่ดิน

**การวิเคราะห์ปัญหาตามสภาพพื้นที่:** แบ่งตามลักษณะกายภาพ เช่น

- **พื้นที่ภูเขา:** ปัญหาดินชะล้างพังทลาย, น้ำป่าไหลหลาก, ดินโคลนถล่ม
- **พื้นที่ดอน:** ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง
- **พื้นที่ราบลุ่ม:** ปัญหาน้ำท่วมขัง และการสะสมของสารพิษ

#### บทที่ 2: สถานะทรัพยากรดิน

ว่าด้วยเรื่องการสำรวจและจำแนกดินเพื่อทราบข้อจำกัดของดินในพื้นที่

**2.1 ปัจจัยกำเนิดดิน:** เรียนรู้ 5 ปัจจัย (ภูมิอากาศ, สิ่งมีชีวิต, สภาพพื้นที่, วัตถุต้นกำเนิด และเวลา) ที่ทำให้ดินแต่ละแห่งมีสมบัติต่างกัน

**2.2 ขั้นตอนการสำรวจดิน:** เริ่มจากการเตรียมตัวในสำนักงาน การสำรวจภาคสนามเพื่อกำหนดชุดดิน (Soil Series) และการตรวจสอบขั้นสุดท้ายเพื่อทำแผนที่ดิน

#### 2.3 ปัญหาทรัพยากรดินที่สำคัญ:

- **ดินเปรี้ยวจัด:** มีกรดจัดจากการสะสมของสารประกอบกำมะถัน
- **ดินอินทรีย์ (ดินพรุ):** ดินที่เกิดจากซากพืชทับถม ระบายน้ำเลว และขาดธาตุอาหาร
- **ปัญหาอื่นๆ:** ดินเค็ม, ดินทราย (ไม่อุ้มน้ำ), ดินตื้น (มีกรวดหินมาก) และดินกรด

### บทที่ 3: สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เน้นการตรวจสอบว่าปัจจุบันพื้นที่ถูกใช้ทำอะไร และมีปัญหาอย่างไร

**3.1 กระบวนการสำรวจ:** ใช้ภาพถ่ายออร์โธรี (1:4,000) ร่วมกับข้อมูลดาวเทียม (LANDSAT, SPOT) เพื่อวิเคราะห์ขอบเขตการใช้ที่ดินแต่ละประเภท

**3.2 การวิเคราะห์:** เปรียบเทียบสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันกับศักยภาพของดิน เพื่อหาว่ามีการใช้งาน "ผิดประเภท" หรือไม่ เช่น การปลูกพืชไม่เหมาะสมกับสมบัติของดิน หรือการบุกรุกพื้นที่ป่า

### บทที่ 4: การวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจและสังคม

เป็นการมองในมุม "คน" และ "ความคุ้มค่า" เพื่อให้แผนงานเป็นไปได้จริง

**4.1 การเก็บข้อมูล:** ใช้วิธีสัมภาษณ์ครัวเรือนเกษตรกรในเรื่อง แรงงาน, หนี้สิน, รายได้, ทัศนคติ และความต้องการความช่วยเหลือ

**4.2 การวิเคราะห์การผลิต:** คำนวณต้นทุนปัจจัยการผลิต (ปุ๋ย, เมล็ดพันธุ์, ค่าแรง) เทียบกับผลตอบแทน

**4.3 ตัวชี้วัดความคุ้มค่า:** ใช้หลักเศรษฐศาสตร์ เช่น NPV (มูลค่าปัจจุบันสุทธิ), B/C Ratio (สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน) เพื่อประเมินว่าโครงการอนุรักษ์ดินและน้ำที่จะลงไปทำนั้นคุ้มค่าต่อเกษตรกรหรือไม่

### บทที่ 5: การวางแผนการใช้ที่ดิน

การนำข้อมูลจากทุกบทมาประมวลผลเป็น "แผนปฏิบัติงาน"

**5.1 กระบวนการวางแผน:** เริ่มจากการรวบรวมข้อมูล -> วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ -> จัดทำร่างแผน -> นำเสนอเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากเกษตรกรและชุมชน

**5.2 มาตรการดำเนินงาน:** กำหนดเขตการใช้ที่ดินที่ชัดเจน (Zoning) เช่น เขตปลูกพืชไร่, เขตทำนา, เขตไม้ผล พร้อมเสนอมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เช่น การปลูกพืชปุ๋ยสด, การทำน้ำหมักชีวภาพ หรือการขุดแหล่งน้ำในไร่นา

## วิชาที่ 2 มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

### บทที่ 1: ความรู้ทั่วไปและแนวคิด

**คำนิยาม:** การพัฒนาที่ดินคือการกระทำใดๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดินเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอย่างยั่งยืน ซึ่งรวมถึงการอนุรักษ์ดินและน้ำ ดินปัญหาคือดินที่มีสมบัติไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกทางการเกษตร

**ความสำคัญ:** ทรัพยากรดินและน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานของการผลิตภาคเกษตรที่กำลังเสื่อมโทรมลง ปัญหาหลักคือการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลาดเท ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกัน

**ประโยชน์:** เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน รักษาปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ และรักษาน้ำหรือความชื้นในดิน เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมและยั่งยืน

**การใช้ประโยชน์หญ้าแฝก:** หญ้าแฝกมีระบบรากยาวหยั่งลึก ช่วยยึดดินและเป็นกำแพงธรรมชาติกักเก็บตะกอนและชะลอความเร็วของน้ำ เกษตรกรสามารถดำเนินการได้เองโดยใช้เทคโนโลยีแบบง่ายและต้นทุนต่ำ

### บทที่ 2: การประเมินน้ำไหลบ่า

บทนี้เน้นการประเมินปริมาณน้ำที่ไหลออกจากพื้นที่เพื่อวางแผนระบบการกักเก็บและระบายน้ำ

**ชนิดของน้ำไหลบ่า:** แบ่งตามตำแหน่งที่เกิด ได้แก่ น้ำไหลบ่าบนผิวดิน (surface runoff), น้ำไหลบ่าใต้ผิวดิน (subsurface runoff), และน้ำไหลบ่าใต้ดิน (ground water runoff)

**ผลกระทบ:** น้ำไหลบ่าบนผิวดินทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน การสูญเสียหน้าดิน ผลผลิตลดลง น้ำท่วม และมลพิษต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

**ปัจจัยที่มีผลกระทบ:** ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ (ปริมาณ/ความรุนแรงฝน), ลักษณะภูมิประเทศ (ความลาดเท), คุณสมบัติของดิน (การซึมซับน้ำ), และพืชปกคลุมดิน

**การประเมิน (การคำนวณ):** ใช้สูตรพื้นฐานเพื่อประเมินปริมาณน้ำไหลบ่า (Q) และอัตราการน้ำไหลบ่า (q) โดยต้องทราบค่าสัมประสิทธิ์ของน้ำไหลบ่า (C) และความรุนแรงของฝน (I หรือ i)

$$Q = CIA$$

(ปริมาณน้ำไหลบ่า หน่วยลูกบาศก์เมตร)

$$q = \frac{CiA}{360}$$

(อัตราการน้ำไหลบ่าสูงสุด หน่วยลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)

**การจัดการ:** ต้องออกแบบโครงสร้าง เช่น ทางระบายน้ำ หรือบ่อเก็บน้ำ ให้มีความจุเพียงพอกับปริมาณน้ำไหลบ่าสูงสุด เพื่อป้องกันความเสียหาย

### บทที่ 3: การชะล้างพังทลายของดินและการประเมินการสูญเสียดิน

บทนี้กล่าวถึงกระบวนการและวิธีการประเมินความรุนแรงของการสูญเสียดิน

**กระบวนการ:** ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การแตกกระจายของดิน (detachment) จากแรงปะทะของเม็ดฝน การพัดพาดิน (transportation) โดยน้ำไหลบ่า และการตกตะกอนที่บ่อ (deposition) ในพื้นที่ต่ำ

**รูปแบบที่สำคัญในไทย:** ได้แก่

- แบบแผ่น (sheet erosion): การสูญเสียหน้าดินเป็นชั้นบางๆ สม่ำเสมอ
- แบบริ้ว (rill erosion): เกิดเป็นร่องเล็กๆ บนผิวดิน
- แบบร่องลึก (gully erosion): ร่องน้ำขนาดใหญ่ที่ลึกและกว้างขึ้นเรื่อยๆ

**การประเมินการสูญเสียดิน:** ใช้สมการสูญเสียดินสากล (USLE) เพื่อประเมินอัตราการสูญเสียดินต่อปี

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

โดย A = การสูญเสียดินเฉลี่ยต่อปี (ตัน/ไร่/ปี) และ R (ปริมาณน้ำฝน), K (ความคงทนของดิน), LS (ความยาวและความลาดเท), C (พืชปกคลุม), P (มาตรการอนุรักษ์) เป็นปัจจัยในการคำนวณ

### บทที่ 4: มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

นำเสนอแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินทั้งวิธีเชิงกลและวิธีพืช

**มาตรการวิธีกล:** เป็นการสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น

**คันดินเบนน้ำ/เก็บกักน้ำ:** สร้างขวางความลาดเทเพื่อชะลอหรือเบนน้ำ

**ขั้นบันไดดิน:** ปรับพื้นที่เป็นขั้นๆ เพื่อลดความลาดเท

**คูรับน้ำขอบเขา:** สำหรับพื้นที่ลาดชัน

**บ่อดักตะกอน/บ่อน้ำในไร่นา:** เพื่อกักเก็บตะกอนและน้ำ

**มาตรการวิธีพืช:** เป็นการใช้พืชในการอนุรักษ์ เช่น

**การปลูกพืชหมุนเวียน/แซม/คลุมดิน:** เพื่อรักษาหน้าดินและเพิ่มอินทรีย์วัตถุ

**แถบหญ้า:** เช่น หญ้าแฝก ปลูกเป็นแนวขวางความลาดเท

**มาตรการผสมผสาน:** การใช้ทั้งวิธีกลและวิธีพืชร่วมกันมีความเหมาะสมตามระดับความลาดเทของพื้นที่ (0-35% ขึ้นไป) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริ "ทฤษฎีใหม่"

## บทที่ 5: การใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

บทนี้มุ่งเน้นรายละเอียดเฉพาะของหญ้าแฝกในฐานะมาตรการสำคัญ

**ลักษณะและชนิด:** มีลักษณะเด่นที่ระบบรากยาวหยั่งลึก มี 2 ชนิดหลักในไทยคือ **หญ้าแฝด** กลุ่ม และ **หญ้าแฝกดอน** โดยมีพันธุ์ที่กรมพัฒนาที่ดินส่งเสริมรวม 10 พันธุ์

**การขยายพันธุ์และเตรียมกล้า:** ทำได้หลายวิธี ทั้งการปลูกลงดินในแปลงขนาดใหญ่ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือการเตรียมกล้าแบบรากเปลือย/ในถุงพลาสติก

### รูปแบบการใช้ประโยชน์:

**ป้องกันการชะล้างพังทลาย:** ปลูกเป็นแถวตามแนวระดับขวางความลาดเท

**ป้องกันตะกอนทับถมแหล่งน้ำ:** ปลูกรอบอ่างเก็บน้ำ ริมแม่น้ำ ลำธาร หรือบ่อน้ำ

**ปรับปรุงบำรุงดิน:** ปลูกระหว่างแถวพืชเศรษฐกิจ ช่วยรักษาความชื้นและเพิ่มอินทรีย์วัตถุ

**ปรับปรุงพื้นที่เสื่อมโทรม:** ปลูกเต็มพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพดิน