

รายงานผลการดำเนินงาน

โครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน
ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน

จังหวัดชัยภูมิ ปี 2568

Land
Degradation
Neutrality

IMPLEMENTATION



กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คำนำ

กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินเพื่อกำหนดมาตรการการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่ที่มีแผนดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2570 เพื่อให้ได้ฐานข้อมูล LDN Baseline โดยในปี พ.ศ. 2568 ได้พัฒนาโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิด Land Degradation Neutrality : LDN โดยใช้ฐานข้อมูล (Baseline) การประเมินความเสื่อมโทรมของที่ดิน ปี 2564-2567 จำนวน 42 จังหวัด เพื่อกำหนดเป็นพื้นที่ดำเนินการ (implement) ให้สอดคล้องกับมาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ตรงตามเป้าประสงค์การพัฒนาตัวชี้วัดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDG ที่ 15.3.1 “สัดส่วนพื้นที่ดินที่เสื่อมโทรมต่อพื้นที่ดินทั้งหมด” และขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายตามแผนปฏิบัติการของกรมพัฒนาที่ดิน

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 จึงได้ดำเนินการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) ด้วยมาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ในปีงบประมาณ 2568 พื้นที่ดำเนินการจำนวน 2,900 ไร่ ตามการจัดทำเป้าหมาย และตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินเพื่อกำหนดมาตรการการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่ ปีงบประมาณ 2566

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3

ธันวาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญภาคผนวก	ง
ส่วนที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 กรอบแนวคิด	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ตัวชี้วัดสำเร็จ (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ) ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ	4
1.6 ผู้รับผิดชอบ	4
ส่วนที่ 2 ฐานข้อมูลความเสื่อมโทรมของที่ดินตามแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) จังหวัดชัยภูมิ	5
2.1 พื้นที่เสื่อมโทรมของที่ดินในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ	5
2.2 มาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน	8
2.3 รูปแบบมาตรการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	10
2.4 การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน	11
ส่วนที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	12
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการในภาพรวม	12
3.2 กิจกรรมและวิธีการจัดเก็บข้อมูล	17
ส่วนที่ 4 ผลการดำเนินงาน	24
4.1 การจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด LDN ก่อนดำเนินการ	24
4.2 การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	43
4.3 การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน	51
ส่วนที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	56
5.1 สรุปผล	56
5.2 ปัญหาอุปสรรค	57
5.3 ข้อเสนอแนะ	57
เอกสารอ้างอิง	58
ภาคผนวก	59
สารบัญ	ก

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	ตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน จังหวัดชัยภูมิ (LDN baseline 2552-2566)	5
2-2	ฐานข้อมูลความเสื่อมโทรมของที่ดินตามแนวคิด LDN ปี 2566 จังหวัดชัยภูมิ	5
2-3	มาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินและรูปแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	9
2-4	รูปแบบมาตรการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	11
3-1	กรอบระยะเวลา เป้าหมายของงานและผู้รับผิดชอบโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของ ที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN)	13
3-2	คำบรรยายหน้าตัดดิน (Soil Profile description)	20
3-3	การจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด LDN ก่อนและหลังดำเนินการ	21
4-1	สมบัติดิน ชุดดินละหานทราย	26
4-2	สมบัติดิน ชุดดินภูพาน	28
4-3	ชนิด และปริมาณจุลินทรีย์ในดินที่พบในพื้นที่ 7 แปลง (จุด) จังหวัดชัยภูมิ	35
4-4	สิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ดำเนินการ 11 แปลง จังหวัดชัยภูมิ	37

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	แผนที่ตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน จังหวัดชัยภูมิ ช่วงปี พ.ศ.2552 – 2566	7
2-2	กราฟแสดงเนื้อที่ของพื้นที่เสื่อมโทรม รายอำเภอ จังหวัดชัยภูมิ	8
3-1	ภาพหน้าตัดดิน	21
3-2	กรอบแนวคิดการจัดเก็บข้อมูลคุณภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน	23
4-1	พื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุล การจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จังหวัดชัยภูมิ	24
4-2	ลักษณะดิน ชุดดินละหานทราย และสภาพพื้นที่	26
4-3	ลักษณะดิน ชุดดินภูพาน และสภาพพื้นที่	28
4-4	ค่าความหนาแน่นรวมของดิน จำนวน 11 แปลง	29
4-5	ค่าความชื้นในดิน จำนวน 11 แปลง	30
4-6	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในดิน จำนวน 11	31
4-7	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) จำนวน 11	31
4-8	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available .P) จำนวน 11	32
4-9	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available K) จำนวน 11	33
4-10	การเก็บตัวอย่างดิน ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ	39
4-11	การเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบนดินและในดิน	40
4-12	พื้นที่ดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จำนวน 13 แปลง	44
4-13	งานปรับระดับพื้นที่นา (ที่ราบ)	50
4-14	ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ แบบที่ 1 (กว้าง 3 เมตร)	50
4-15	งานขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม.	50

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวกที่		หน้า
1	ตารางผลวิเคราะห์ดิน ก่อนดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ ดำเนินการ ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร	60
2-1	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนเป้าหมายความสมดุลของการจัดการ ทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เพื่อจัดการความเสื่อม โทรมของที่ดินและแต่งตั้งคณะทำงานภายใต้คณะกรรมการ	62
2-2	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการจัดทำเป้าหมายความสมดุลของการ จัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) ในระดับพื้นที่	66

ส่วนที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

มติการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย (UNCCD) สมัยที่ 12 กำหนดให้แนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) เป้าประสงค์ที่ 15.3 ตัวชี้วัดที่ 15.3.1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างการสูญเสียที่เกิดจากความเสื่อมโทรมของที่ดินกับการพัฒนา หรือความอุดมสมบูรณ์ที่เกิดจากการฟื้นคืน ความเสื่อมโทรมหรือดำเนินมาตรการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน โดยประเทศไทยได้เข้าร่วมโครงการนำร่องในการพัฒนาศักยภาพของประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญา UNCCD เพื่อจัดทำเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน และได้จัดทำแผนการดำเนินงาน LDN เพื่อขับเคลื่อนการจัดทำเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน ในปี 2560 ในขั้นตอนการจัดทำเป้าหมาย และมาตรการ จะประกอบด้วยกิจกรรมหลักสำคัญ 4 กิจกรรม ได้แก่ การจัดทำข้อมูลเส้นฐานอ้างอิง (Baseline) เพื่อประเมินแนวโน้มความเสื่อมโทรม สภาพแวดล้อมที่เป็นตัวกระตุ้นความเสื่อมโทรมของที่ดิน และติดตามสถานะความเสื่อมโทรมของที่ดิน การจัดทำเป้าหมาย และมาตรการในการจัดการที่ดินที่เหมาะสม เพื่ออนุรักษ์ ลดผลกระทบ และฟื้นฟูที่ดิน โดยตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมโทรมของที่ดิน จะถูกนำมาใช้ในการจัดทำข้อมูลเส้นฐานอ้างอิง และติดตามการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องจากปี 2558 ถึง 2573 ได้แก่ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ตัวชี้วัดผลผลิตของที่ดิน และตัวชี้วัดคาร์บอนอินทรีย์ในดิน

โดยกรมพัฒนาที่ดินได้ประเมินโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน เพื่อกำหนดมาตรการการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่ ในปีงบประมาณ 2564-2567 ทำให้ได้ข้อมูลเส้นฐานอ้างอิง (Baseline) ระดับพื้นที่ ที่นำไปใช้เป็นตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมของที่ดินในประเทศ รวม 42 จังหวัด เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล สถานะความเสื่อมโทรมของที่ดิน (LDN baseline) ระดับพื้นที่ และขยายผลการดำเนินงานไปยังพื้นที่อื่นให้สอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม และความต้องการของเกษตรกร เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายพื้นที่ดำเนินการ (implement) ให้สอดคล้องกับมาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ครอบคลุมทั้งประเทศ ตรงตามเป้าประสงค์การพัฒนาตามตัวชี้วัดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานโครงการสามารถขับเคลื่อนเป้าหมายสำคัญ ระดับประเทศและแผนปฏิบัติการของกรมพัฒนาที่ดิน คือ 1) สัดส่วนของพื้นที่ดินเสื่อมโทรมเมื่อเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด 2) พื้นที่เกษตรกรรมได้รับการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน ไม่น้อยกว่า 15 ล้านไร่ ภายในปี 2570 และ 3) พื้นที่เพาะปลูกพืชที่ไม่เหมาะสมลดลง ร้อยละ 10 ภายในปี 2570 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาโครงการ (Implement) ในการบริหารจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วย แนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) ด้วย

มาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับพื้นที่ ให้สามารถสนับสนุนเป้าหมายระดับโลกใน ตัวชี้วัดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการ

1.2.1 เพื่อนำแนวทางการจัดการด้านความสมดุลของการใช้ที่ดินไปใช้ในการกำหนดมาตรการ การจัดการดินเสื่อมโทรมที่เหมาะสมในระดับพื้นที่ จังหวัดชัยภูมิ

1.2.2 เพื่อดำเนินการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิด้วยการอนุรักษ์ดิน และน้ำ และการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสมกับพื้นที่

1.3 กรอบแนวคิด

การดำเนินการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิดำเนินงานภายใต้กรอบ แนวคิด ดังนี้

1) พื้นที่ดำเนินการ เป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมพื้นที่ที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับปาน กลางและสูง จากฐานข้อมูลการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน ยังไม่ มีกิจกรรมดำเนินการเพื่อป้องกันและลดปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน และมีการยอมรับของเกษตรกร

2) แนวทางการดำเนินการ จัดทำมาตรการให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และ ความต้องการของชุมชน สํารวจออกแบบให้สอดคล้องกับเป้าหมายการดำเนินงาน การจัดทำฐานข้อมูล Baseline ความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) โดยจัดทำ Soil Profile Description และ จัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด คุณภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนและหลังดำเนินการ ดำเนินการจัดทำ ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สนับสนุนการปรับปรุงบำรุงดินตามแผนงาน จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการ ทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1.4.1 คณะทำงานฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 วิเคราะห์ข้อมูลความเสื่อมโทรมของที่ดิน วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเสื่อมโทรมของที่ดิน จากฐานข้อมูลการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความ สมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานโดยพิจารณาจาก หลักเกณฑ์ ดังนี้

- 1) พื้นที่ที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมระดับน้อย ปานกลาง มาก โดยพิจารณาลำดับ ความสำคัญจากสภาพปัญหารุนแรงมาก ปานกลาง น้อย ตามลำดับ
- 2) ยังไม่มีกิจกรรมดำเนินการเพื่อป้องกันและลดปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- 3) ปัจจัยแวดล้อมด้านทรัพยากรดิน ที่ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของที่ดิน ได้แก่ ดินที่มี ข้อจำกัดในการประโยชน์ เช่น ดินเค็ม ดินดาน ดินกรด ดินทรายจัด ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินตื้น เป็นต้น

4) ความพร้อมของหน่วยงานและการยอมรับของเกษตรกร

1.4.2 กำหนดแนวทาง และมาตรการที่เหมาะสมในการจัดการความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินในระดับพื้นที่

1.4.3 รับฟังความคิดเห็นจากเกษตรกร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อจัดทำมาตรการที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่ และความต้องการของชุมชน

1.4.4 บริหารจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยการอนุรักษ์ดินและน้ำ ปรับปรุงฟื้นฟูที่ดินตามแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN)

1) สพข./สพด. วิเคราะห์ข้อมูล และสภาพพื้นที่ที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน และสำรวจออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในการป้องกันความเสื่อมโทรมของที่ดิน

2) สพข./สพด. จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เป็นไปตามจำนวนเป้าหมาย และงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวน 2,900 ไร่

3) สพข./สพด. สนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่เสื่อมโทรมให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่ และความต้องการของเกษตรกร โดยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตพื้นที่ทางเกษตรจำนวน 2,900 ไร่

4) สพข./สพด. รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานทุกกิจกรรมตามแบบ สงป.301

1.4.5 จัดเก็บข้อมูลตามตัวชี้วัด และติดตามการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินงานก่อนและหลังดำเนินการ อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ตัวชี้วัดผลผลิตภาพของที่ดิน และตัวชี้วัดคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ดังนี้

1) สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 (กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน / กลุ่มวิเคราะห์ดิน / กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน) ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล Baseline ความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) ประกอบด้วย จัดทำ Soil Profile Description จัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพดินด้านกายภาพเคมี และชีวภาพ

1.4.6 ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน

1.5 ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1.5.1 ผลผลิต (output)

พื้นที่เกษตรกรรมได้รับการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินให้เกิดความสมดุล และยั่งยืน ครอบคลุมพื้นที่ 2,900 ไร่

1.5.2 ผลลัพธ์ (outcome)

เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และความ ต้องการของชุมชน และเกิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน

1.5.3 ผลกระทบ (Impact)

สัดส่วนของพื้นที่ดินเสื่อมโทรมลดลงเมื่อเทียบกับพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ เกิดการบรรลุ เป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) เป้าหมายที่ 15

1.6 ผู้รับผิดชอบ

คณะทำงานจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) เพื่อ กำหนดมาตรการการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3

ส่วนที่ 2

ฐานข้อมูลความเสื่อมโทรมของที่ดินตามแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) จังหวัดชัยภูมิ

2.1 พื้นที่เสื่อมโทรมของที่ดินในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

จากการวิเคราะห์ตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมของที่ดิน 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (LUC baseline) ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตขั้นปฐมภูมิ (NPP baseline) และตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนอินทรีย์ในดิน (SOC baseline) นำมาวิเคราะห์ตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมของที่ดิน (LDN baseline) ร่วมกัน ภายใต้หลักการ “One-out, All-out” หากมีตัวชี้วัดใดที่แสดงผลในทางลบพื้นที่นั้นก็จะเป็พื้นที่ที่เสื่อมโทรมจากการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงผลได้ดังตารางที่ 2-1 2-2 และภาพที่ 2-1

ตาราง 2-1 ตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน จังหวัดชัยภูมิ

(LDN baseline 2552-2566)

สถานะความสมดุล (LDN baseline)	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่เสื่อมโทรม (degraded)	2,229,980	27.92
พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงในทางบวก (Improved)	1,796,740	22.50
พื้นที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง/คงสถานะเดิม (Stable)	1,924,422	24.10
พื้นที่เขตป่าอนุรักษ์	2,035,286	25.48
รวม	7,986,428	100.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์และประเมินด้วยระบบสารสนเทศ

ตารางที่ 2-2 ฐานข้อมูลความเสื่อมโทรมของที่ดินตามแนวคิด LDN ปี 2566 จังหวัดชัยภูมิ

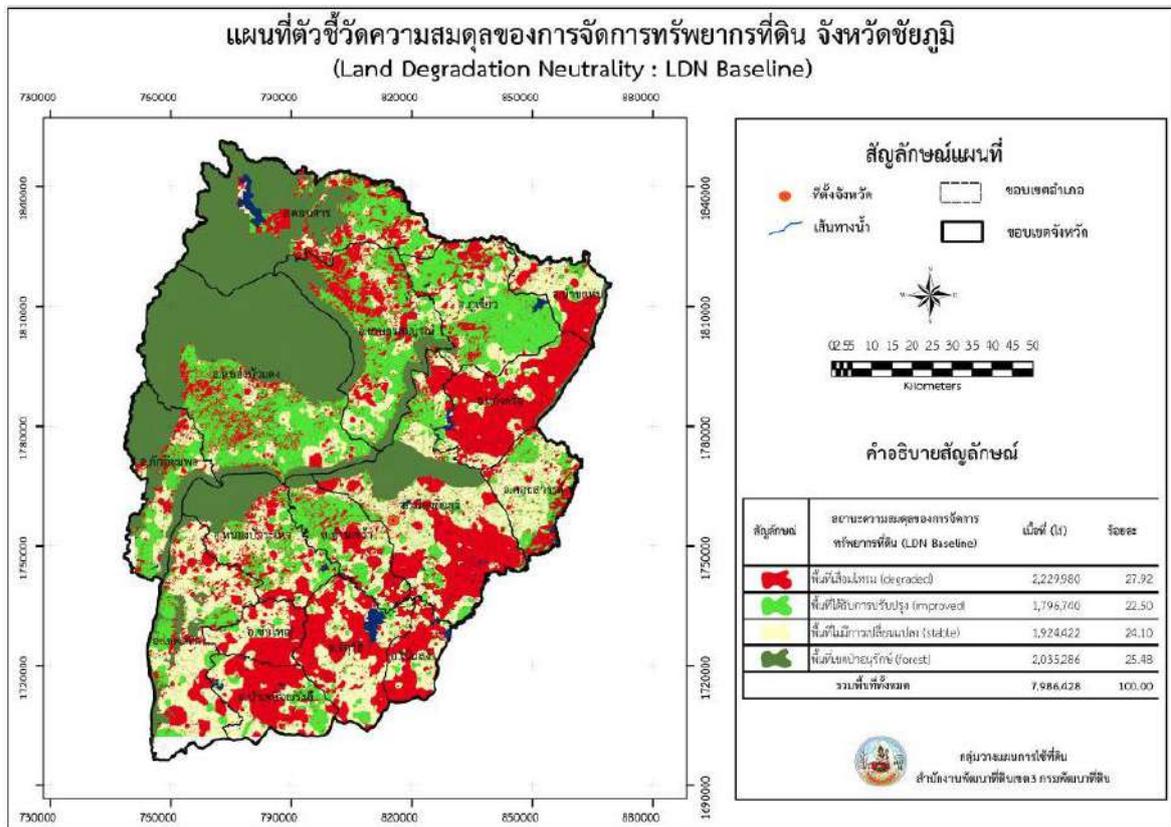
สพข.	เป้าหมาย	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	ระดับความรุนแรง (ไร่)			พื้นที่ความเสื่อมโทรม ตาม LDN	
	จังหวัด		มาก	ปานกลาง	น้อย	(ไร่)	(ร้อยละ)
3	ชัยภูมิ	7,986,428	13,619	153,629	2,062,732	2,229,980	27.92

ที่มา : จากการวิเคราะห์และประเมินด้วยระบบสารสนเทศ

จากตารางที่ 2-1 พบว่า จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ที่มีความเสื่อมโทรมของที่ดิน 2,229,980 ไร่ หรือร้อยละ 27.92 ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ที่ได้รับการปรับปรุงหรือฟื้นคืนจากความเสื่อมโทรมของที่ดิน 1,796,740 ไร่ หรือร้อยละ 22.50 ของเนื้อที่จังหวัด และมีพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีสถานะคงเดิม 1,924,422 ไร่ หรือร้อยละ 24.10 ของเนื้อที่จังหวัด ทั้งนี้ในการบรรลุความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality) ได้มีการนำหลักการของ LDN ผสมผสานเข้ากับการจัดทำตัวชี้วัดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ปี ค.ศ. 2015-2030 (Sustainable Development Goals-SDG) เป้าประสงค์ที่ 15 ตัวชี้วัดที่ 15.3.1 ซึ่งกำหนดว่า “สัดส่วนของพื้นที่ดินที่ได้รับการเสื่อมโทรมเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด ดังนั้น สถานะความเสื่อมโทรมของที่ดิน (LDN baseline) จังหวัดชัยภูมิ ณ ปีฐาน (2552-2566) มีสัดส่วนพื้นที่เสื่อมโทรมอยู่ร้อยละ 27.92 ของเนื้อที่จังหวัด เมื่อนำพื้นที่เสื่อมโทรมของจังหวัดชัยภูมิ มาจัดระดับความรุนแรงของพื้นที่เสื่อมโทรม เพื่อจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่จะกำหนดเป้าหมายในการป้องกันและฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม โดยใช้มาตรการต่างๆ เหมาะสมในการจัดการทรัพยากรที่ดินนั้น พบว่าพื้นที่เสื่อมโทรมระดับรุนแรงมาก มีเนื้อที่ 13,619 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.61 ของพื้นที่เสื่อมโทรม พื้นที่มีระดับความรุนแรงปานกลาง และระดับความรุนแรงน้อย มีเนื้อที่ 153,629 และ 2,062,732 ไร่ ตามลำดับ และคิดเป็นร้อยละ 6.89 และ 92.50 ของพื้นที่เสื่อมโทรม โดยพื้นที่ที่มีความเสื่อมโทรมมากที่สุดคือ อำเภอเมือง รองลงมาคือ อำเภอแก้งคร้อ และ อำเภอจัตุรัส แต่อย่างไรก็ตามจะพบว่า พื้นที่เสื่อมโทรมของจังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ที่มีความเสื่อมโทรมระดับรุนแรงน้อยมีเนื้อที่มากที่สุด คือ เป็นพื้นที่เสื่อมโทรมที่เกิดจากตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมเพียงตัวชี้วัดเดียว นั่นคือ ความเสื่อมโทรมที่เกิดจากตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน หรือ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพของที่ดิน หรือ ตัวชี้วัดจากการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนอินทรีย์ที่สะสมในดินเพียงตัวใดตัวหนึ่ง

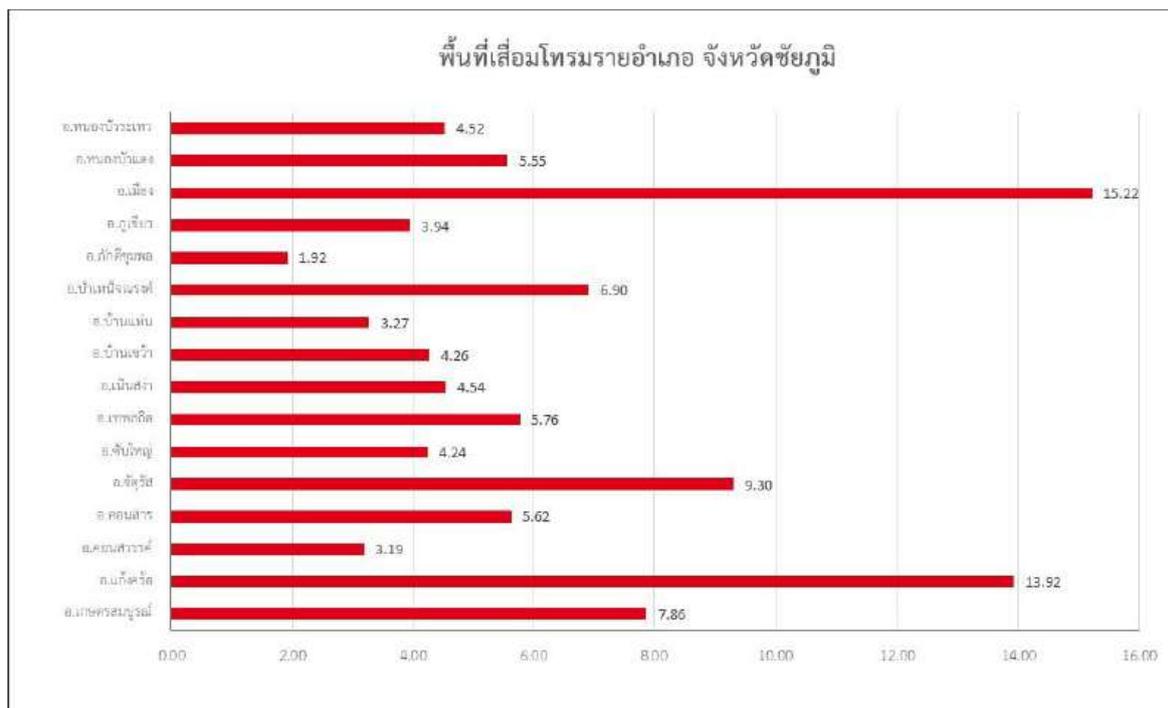
จากผลการวิเคราะห์และประเมินพื้นที่เสื่อมโทรมของจังหวัดชัยภูมิ พบว่า พื้นที่เสื่อมโทรมส่วนใหญ่กระจายทั่วทั้งจังหวัด แต่จะพบมากบริเวณตอนใต้และตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด เช่น อำเภอบำเหน็จณรงค์ อำเภอจัตุรัส อำเภอเนินสง่า อำเภอเมืองชัยภูมิและอำเภอแก้งคร้อ โดยพื้นที่เสื่อมโทรมที่พบมากที่สุด คือ อำเภอเมืองชัยภูมิ มีเนื้อที่เสื่อมโทรม 339,400 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 15.22 ของพื้นที่เสื่อมโทรมทั้งหมดของจังหวัด รองลงมาได้แก่ อำเภอแก้งคร้อ อำเภอจัตุรัส พื้นที่เสื่อมโทรม 310,314 ไร่ และ 207,455 ไร่ หรือร้อยละ 13.92 และ 9.30 ของพื้นที่เสื่อมโทรมทั้งหมด ตามลำดับ (ภาพที่ 2-2) สาเหตุของความเสื่อมโทรมของที่ดินที่เกิดขึ้น จะมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ของแต่ละอำเภอ โดยสาเหตุของความเสื่อมโทรมของที่ดินที่เกิดขึ้น จะมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ของแต่ละอำเภอ โดยสาเหตุที่เกิดความเสื่อมโทรมของที่ดิน มาจาก 2 สาเหตุหลักๆ ได้แก่ ความเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เช่น เกิดจากต้นกำเนิดของดินเอง ภัยธรรมชาติต่างๆ และ ความเสื่อมโทรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นตัวเร่งที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของที่ดินในพื้นที่ เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากร การต้องการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน มีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม การทำเกษตรอย่างเข้มข้น ขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นต้น ทั้งนี้ในการกำหนดมาตรการ

ต่างๆ ในการป้องกันและฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมของที่ดิน ต้องพิจารณาจากตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมทั้ง 3 ตัวชี้วัด ว่ามีสาเหตุหรือปัจจัยใดบ้างที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรม ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และต้องพิจารณาจากความต้องการของชุมชน เกษตรกร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่



ภาพที่ 2-1 แผนที่ตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน จังหวัดชัยภูมิ
ช่วงปี พ.ศ.2552 – 2566

ที่มา : จากการวิเคราะห์และประเมินด้วยระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 2-2 กราฟแสดงเนื้อที่ของพื้นที่เสื่อมโทรม รายอำเภอ จังหวัดชัยภูมิ
ที่มา : จากการวิเคราะห์และประเมินด้วยระบบสารสนเทศ

2.2 มาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน

การกำหนดมาตรการต่างๆ ในการป้องกันและฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมของที่ดิน โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาจาก ดังนี้ 1) สาเหตุหรือปัจจัยตามตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมทั้ง 3 ตัวชี้วัด 2) ความต้องการของชุมชน เกษตรกร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ และ 3) รูปแบบมาตรการด้านการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ตามมาตรฐานและหลักวิชาการ

จากการสอบถามเกษตรกร หมอดินอาสา และเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ในพื้นที่ พบว่า สาเหตุหลักของการเกิดความเสื่อมโทรมมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่ป่าไปเป็นพื้นที่ชุมชน สิ่งปลูกสร้างต่างๆ การขยายของชุมชนเมือง การขยายเขตอุตสาหกรรม ซึ่งเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรไปเป็นชุมชน และพื้นที่อุตสาหกรรม และอีกสาเหตุหนึ่งคือ การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรมีการใช้พื้นที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยวซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ขาดการบำรุง และปรับปรุงรักษา การเกิดชั้นดินดานในชั้นไทรพรวน เนื่องจากการใช้เครื่องจักรหนักประกอบกับโครงสร้างของดินส่วนใหญ่เป็นดินทรายจัด ดินร่วนปนทราย เป็นผลทำให้พืชไม่เจริญเติบโตเต็มที่ พื้นที่เสื่อมโทรมบางส่วนเกิดจากธรรมชาติของดินเอง คือ ดินเค็มและการแพร่กระจายของดินเค็ม ดังนั้น จึงสามารถจำแนกการกำหนดมาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ได้ดังนี้นำไปสู่การกำหนดมาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินให้สอดคล้องกับรูปแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำตามหลักวิชาการ รายละเอียดดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 มาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินและรูปแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ตัวชี้วัด LDN	สาเหตุ / ปัจจัย	มาตรการการจัดการความเสื่อมโทรม	รูปแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
LUC	การขยายตัวของชุมชน ทำให้พื้นที่ทำการเกษตรลดลง การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้	1. ด้านการจัดการทรัพยากรป่าไม้ การสร้างจิตสำนึกร่วมกับชุมชน เช่น เข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า ร่วมกับชุมชนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกำกับควบคุมโดยภาครัฐ เพื่อ ปกป้องทรัพยากรป่าไม้จากการบุกรุก	1. มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับการป้องกันและลดผลกระทบจากการตกกระทบของฝน
NPP	การเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ที่ดินและการขยายตัวของชุมชน การปลูกพืชชนิดเดียวกัน ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน โดยขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชลดลง	2. ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ การเพิ่มประสิทธิภาพด้านระบบควบคุมและกระจายน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่เกษตร รวมถึง	2. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากการไหลบ่าของน้ำบนพื้นที่แปลงเกษตร
SOC	การเผาตอซังเนื่องจากการทำนาอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ชลประทานทำให้สูญเสียอินทรีย์วัตถุ การทำเกษตรแบบเข้มข้น (intensive) ขาดการปรับปรุงบำรุงดินทั้งทางเคมีและกายภาพ ใช้ปุ๋ยและความจำเป็น ไม่มี การ วิเคราะห์ดินก่อนปลูก และใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ	3. การจัดการทรัพยากรดิน การใช้วัสดุปรับปรุงดิน เช่น ปูนมาร์ล โดโลไมท์ร่วมกับการควบคุมและกระจายน้ำในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก เพื่อใส่ปุ๋ย ให้ตรงตามความต้องการของพืช ลด ต้นทุนและเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงดินทางกายภาพ โดยใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือแมลงกินพืช ปุ๋ยสด การหมักตอซัง ลดการ	3. การปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมกับการทำการเกษตร 4. การชลประทานและการระบายน้ำ 5. การจัดการการไหลของน้ำโดยการรวบรวมและเก็บกักน้ำ 6. การลดอัตราการไหลของน้ำในทางน้ำ 7. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ตัวชี้วัด LDN	สาเหตุ / ปัจจัย	มาตรการการจัดการความเสื่อมโทรม	รูปแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
		<p>เผา เพื่อเพิ่มการกักเก็บ Carbon ในดิน อีกทั้งการคลุมดิน เพื่อรักษาความชื้นไม่ให้ดินแห้งลดการ Oxidation ของ Pyrite</p> <p>4. การจัดการทรัพยากรมนุษย์ โดยการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้นำ หมอดินอาสา ให้สามารถใช้ที่ดินตรงตามศักยภาพ และสนับสนุนด้านองค์ความรู้ และสาธิตเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน แก่เกษตรกร เช่น การจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ ปรับปรุงศูนย์เรียนรู้ให้มีความทันสมัย เท่าทันเทคโนโลยี จัดทำแปลงสาธิตการปรับปรุงบำรุงดินเปรี้ยวจัด และการ จัดทำระบบควบคุมน้ำและจ่ายน้ำในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ เป็นต้น</p>	

2.3 รูปแบบมาตรการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

รูปแบบมาตรการแนะนำเพื่อใช้ประกอบการออกแบบงานด้านการจัดการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำระดับพื้นที่ โดยวิธีการที่มีความสะดวกในการคิดปริมาณงาน และการตรวจวัดปริมาณงาน โดยที่มีมิติขนาดต่างๆ จะอยู่ในรูปของตัวแปร สามารถปรับได้ตามการนำไปใช้งาน และมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 รูปแบบมาตรการระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

ลำดับที่	มาตรการ	ลำดับ	มาตรการ
1	ฝายชะลอน้ำ ดินซีเมนต์	8	ชั้นบันไดดินแบบไม่ต่อเนื่อง
2	ฝายชะลอน้ำ ก่อเกเบียง	9	คูเบนน้ำรูปสามเหลี่ยมคางหมู
3	คูระบายน้ำ	10	คูเบนน้ำรูปสามเหลี่ยม
4	ทางลำเลียงในไร่นา	11	ปรับระดับพื้นที่นา
5	ท่อลอดถนน	12	ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ
6	นาขั้นบันได	13	ขุดคูยกร่อง
7	ชั้นบันไดดินแบบต่อเนื่อง	14	บ่อดักตะกอนดิน

2.4 การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน

ดำเนินการสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพดิน เพิ่มพูนความเสื่อมโทรมของที่ดิน เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร ได้แก่ เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. น้ำหมักชีวภาพ โดโลไมท์ และยิปซั่ม เป็นต้น

ส่วนที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการในภาพรวม

มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินจากฐานข้อมูลการจัดทำเป้าหมาย ตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2566 จังหวัดชัยภูมิเป้าหมายพื้นที่ดำเนินการรวม 2,900ไร่

3.1.2 กำหนดแนวทางและมาตรการที่เหมาะสมในการจัดการความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน ในระดับพื้นที่

3.1.3 รับฟังความคิดเห็นจากเกษตรกร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อจัดทำมาตรการให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของชุมชน

3.1.4 บริหารจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยการอนุรักษ์ดินและน้ำ ปรับปรุงพื้นที่ดินตามแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN)

- สพข./สพด. วิเคราะห์ข้อมูลและสภาพพื้นที่ที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน และสำรวจออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในการป้องกันความเสื่อมโทรมของที่ดิน

- สพข./สพด. จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เป็นไปตามจำนวนเป้าหมายและงบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร

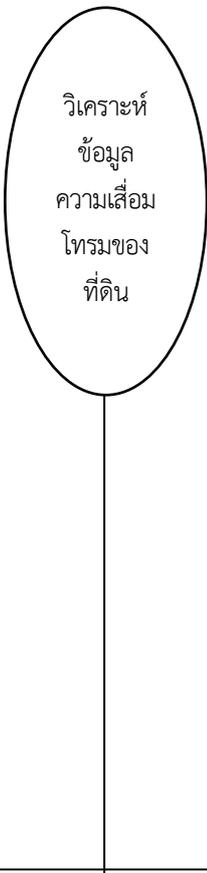
- สพข./สพด. สนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่เสื่อมโทรมให้สอดคล้อง กับสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร

- สพข./สพด. รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานทุกเดือนตามแบบ สงป.301 เพื่อรายงาน ผลการดำเนินงานเสนอกระทรวงฯ ผ่านไปยังสำนักงบประมาณ

3.1.5 จัดเก็บข้อมูลตามตัวชี้วัดและติดตามการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ตัวชี้วัดผลผลิตของที่ดิน และตัวชี้วัดคาร์บอนอินทรีย์ในดิน

3.1.6 ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน

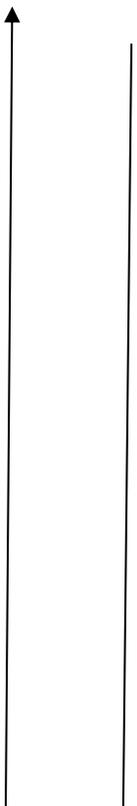
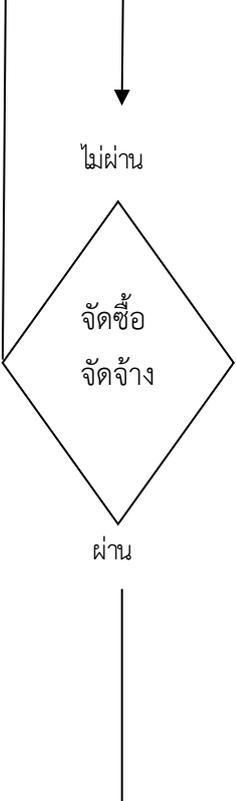
ตารางที่ 3-1 กรอบระยะเวลา เป้าหมายของงานและผู้รับผิดชอบโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN)

ลำดับ	ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	ข้อกำหนดการดำเนินงาน
1	 <p>วิเคราะห์ข้อมูล ความเสื่อมโทรมของที่ดิน</p>	<p>วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเสื่อมโทรมของที่ดินจากฐานข้อมูลการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานโดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่มีปัญหาความเสื่อมโทรมระดับปานกลางถึงมาก - ยังไม่มีกิจกรรมดำเนินการเพื่อป้องกันและลดปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน - ความพร้อมของหน่วยงาน - การยอมรับของเกษตรกร - สอดคล้องกับนโยบายสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วน 	คณะทำงาน	ต.ค. - ธ.ค. 67	รายงานโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) เพื่อกำหนดมาตรการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่
2	 <p>จัดทำรายละเอียดโครงการตามกรอบงบประมาณ</p>	จัดทำรายละเอียดโครงการตามกรอบงบประมาณที่ได้รับเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงาน	กผง.	ม.ค. - ก.พ. 68	แผนปฏิบัติการงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2568

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	ข้อกำหนดการดำเนินงาน
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ประชุมชี้แจง คณะทำงานและ หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	ประชุมชี้แจงคณะทำงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และขออนุมัติงบประมาณเพื่อใช้ในการดำเนินงานการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิด LDN ในพื้นที่เป้าหมาย	กผง. และ คณะทำงาน	มี.ค. 68	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) เพื่อจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน และแต่งตั้งคณะทำงานภายใต้คณะกรรมการ
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">คัดเลือกพื้นที่ เป้าหมายในการ ดำเนินการ</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย และประชุมชี้แจงเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากเกษตรกร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อจัดทำมาตรการให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่และความต้องการของชุมชน เพื่อสำรวจออกแบบให้สอดคล้องกับเป้าหมายการดำเนินงาน	สพข./ สพต.	มี.ค. - เม.ย. 68	แบบรายงานพื้นที่ดำเนินงานและกิจกรรม (กผง.01) -
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">กำหนดข้อเสนอ ขอบเขตงานเพื่อ จัดซื้อจัดจ้าง</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	กำหนดข้อเสนอขอบเขตงานเพื่อจัดซื้อจัดจ้าง (TOR) โดยดำเนินการจัดหาพัสดุโดยปฏิบัติตามขั้นตอนตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง	สพข./ สพต.	พ.ค. 68	1) วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ได้แก่ การที่หน่วยงานของรัฐเชิญชวนผู้ประกอบการทั่วไปที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เข้ายื่นข้อเสนอ 2) วิธีคัดเลือก ได้แก่ การที่หน่วยงานของรัฐเชิญชวนเฉพาะผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนด ซึ่งต้องไม่น้อยกว่า 3 รายให้เข้ายื่นข้อเสนอ เว้นแต่ในงานนั้นมีผู้ประกอบการที่มี

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	ข้อกำหนดการดำเนินงาน
					<p>คุณสมบัติตามที่กำหนดน้อยกว่า 3 ราย</p> <p>3) วิธีเฉพาะเจาะจง ได้แก่ การที่หน่วยงานของรัฐเชิญชวนผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนดรายใดรายหนึ่งให้เข้ายื่นข้อเสนอหรือให้เข้ามาเจรจาต่อรองราคา รวมทั้งการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุกับผู้ประกอบการพัสดุกับผู้ประกอบการโดยตรงในวงเงินเล็กน้อยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา 96 วรรคสอง และจัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณ</p>
6		จัดซื้อจัดจ้างเพื่อดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	สพด.	พ.ค. 68	<p>1) วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ได้แก่ การที่หน่วยงานของรัฐเชิญชวนผู้ประกอบการทั่วไปที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เข้ายื่นข้อเสนอ</p> <p>2) วิธีคัดเลือก ได้แก่ การที่หน่วยงานของรัฐเชิญชวนเฉพาะผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนด ซึ่งต้องไม่น้อยกว่า 3 รายให้เข้ายื่นข้อเสนอ เว้นแต่ในงานนั้นมีผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดน้อยกว่า 3 ราย</p> <p>3) วิธีเฉพาะเจาะจง ได้แก่ การที่หน่วยงานของรัฐเชิญชวน</p>

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	ข้อกำหนดการดำเนินงาน
	↓				ผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนดรายใดรายหนึ่งให้เข้ายื่นข้อเสนอหรือให้เข้ามาเจรจาต่อรองราคารวมทั้งการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุกับผู้ประกอบการโดยตรงในวงเงินเล็กน้อยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา 96 วรรคสอง และจัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณ-
7	↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">จัดทำฐานข้อมูล Baseline</div> ↓	จัดทำฐานข้อมูล Baseline ความสมดุล ของการจัดการ ทรัพยากรที่ดิน (LDN) ประกอบด้วย - จัดทำ Soil Profile Description - จัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด คุณภาพดินและความ อุดมสมบูรณ์ของดิน	- กลุ่มวาง แผนการใช้ ที่ดิน - กลุ่ม วิเคราะห์ดิน - กลุ่มวิชาการ เพื่อการ พัฒนาที่ดิน	พ.ค. 68	1) ฐานข้อมูล LDN Baseline 2) Soil Profile Description 3) มาตรฐานคุณภาพดิน-
8	↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">จัดทำระบบอนุรักษ์ ดินและน้ำ</div> ↓	สพข./สพด. จัดทำระบบ อนุรักษ์ดินและน้ำให้ เป็นไปตามจำนวน เป้าหมายและ งบประมาณที่ได้รับ จัดสรร	สพด.	พ.ค. – ส.ค. 68	-รูปแบบและมาตรการการ จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ วิธีกล (ภาคผนวก 2)
9	↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">สนับสนุนปัจจัย การผลิต</div> ↓	สนับสนุนปัจจัยการผลิต เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน	สพด.	มิ.ย. 68	เป็นไปตามรายละเอียดราคา กลางการปรับปรุงคุณภาพ ดินของกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ลำดับ	ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	ข้อกำหนดการดำเนินงาน
10		ดำเนินการควบคุมงานและติดตามผลการดำเนินงานในระดับพื้นที่	สพต.	มิ.ย. - ก.ย. 68	ควบคุมงานให้สอดคล้องกับแบบสำรวจและระเบียบการจัดซื้อจัดจ้าง และแผนปฏิบัติการ งบประมาณรายจ่าย
11		สนับสนุนนโยบายและติดตามผลการดำเนินงาน - จัดทำคู่มือการดำเนินงาน - จัดทำแผนบริหารความเสี่ยง - ประชุมชี้แจงและติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน - รายงานผลการดำเนินงาน	รพ.ว.ก. กผง. ผชช. ที่เกี่ยวข้อง	เม.ย. - ก.ย. 68	กำกับและระดับนโยบาย โดย รพ.ว.ก. และติดตามผลการดำเนินงานของทุกเดือน

3.2 กิจกรรม และวิธีการจัดเก็บข้อมูล

3.2.1 การจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด LDN

1) ขั้นตอนการจัดทำ Soil Profile Description

การศึกษาดินตัวแทนหลัก เป็นการกล่าวถึงวิธีการและเทคนิคต่างๆ สำหรับการศึกษาชุดดินตัวแทนใน ภาคสนาม ตั้งแต่การเตรียมหลุมตัวอย่างดิน การถ่ายภาพหน้าตัดดิน การทำคำบรรยายหน้าตัดดิน การแจกแจงชั้นกำเนิดของดิน และการศึกษาสัณฐานวิทยา

วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน

ภายหลังจากที่ได้คัดเลือกบริเวณที่จะศึกษา “ชุดดิน” แล้ว ต้องมีการเตรียมหลุมตัวอย่างดิน โดยการขุดหลุมและตักแต่งหน้าตัดดิน โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

(1) บริเวณที่ศึกษาต้องเป็นตัวแทนของดินที่เหมาะสมของชุดดินที่กำหนด ปราศจากการรบกวนการปนเปื้อน หรือได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกที่มีผลทำให้ดินมีการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติ

(2) กำหนดพื้นที่สำหรับการขุดหลุมเพื่อศึกษาชุดดิน ให้มีขนาด กว้างxยาวxลึก ประมาณ 50x50x50 เซนติเมตร (Mini-pit) ให้ผิวหน้าด้านที่จะศึกษาและด้านอื่นๆ เรียบตั้งฉากลงไปตามความลึก ให้นำหน้าตัดดินที่จะศึกษาหันหน้ารับแสงอาทิตย์ ควรกำหนดพื้นที่และทิศทางของหลุมล่วงหน้าก่อนเพื่อหามุมที่พระอาทิตย์ส่อง กระทบหน้าตัดดินพอดี ณ ช่วงเวลาที่ถ่ายภาพ

(3) ดินที่ขุดขึ้นมาให้นำมากองข้างหลุม ห้ามกองด้านหน้าหรือด้านหลัง (เนื่องจากด้านหน้าจะเป็นการรบกวนหน้าตัดดิน และการถ่ายภาพอาจติดกองดินด้วย หากกองไว้ด้านหลัง จะทำให้การปฏิบัติงาน การขึ้น-ลงหลุมไม่สะดวก) และควรแยกดินบนและดินล่างออกจากกัน เพื่อให้ภายหลังจากการกลบ-การถม จะทำให้ดินคงตามสภาพเดิมมากที่สุด ไม่ลดความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน และห้ามรบกวนบริเวณหน้าตัด ดินที่จะเป็นตัวแทนศึกษาดินและเก็บตัวอย่างดิน

(4) ตกแต่งหน้าตัดดิน โดยการใช้มีด เสียม หรือพลั่ว เพื่อให้เห็นโครงสร้าง ลักษณะต่างๆ ของดิน ตามธรรมชาติในสภาพที่ไม่ถูกรบกวน การปฏิบัติงานจะทำให้สะดวกและง่ายหากดินมีความชื้นที่พอเหมาะ ไม่เปียกหรือแห้งเกินไป และต้องระวังไม่ให้เกิดรอยมีดหรือรอยเครื่องมือใดๆ บนผิวหน้าดิน อาจตกแต่งเติมหน้าตัดดินหรือแต่งเฉพาะด้านซ้ายหรือด้านขวาตามความเหมาะสม ส่วนด้านที่เหลืออาจใช้เสียมปาดหน้าให้เรียบเพื่อให้เห็นลักษณะผิวหน้าดินที่แตกต่างกันออกไป และทำความสะอาดหลุมหน้าตัดดินให้เรียบร้อย หากมีรากพืชในหน้าตัดดิน ให้ใช้กรรไกรตัดแต่งให้เรียบร้อย หากมีน้ำแช่ขังในหลุมต้องเอาน้ำออก โดยการใช้น้ำหรือเครื่องสูบน้ำนำน้ำขึ้นทางด้านหลังของหลุมและต้องระวังเรื่องการถล่มของหน้าตัดดินด้วย

(5) วางแถบผ้าเทปความลึกที่ทำความสะอาดแล้ว (ตามปกติจะเป็นแถบสีเหลือง-แดง ซึ่งเป็นสีที่เหมาะสมที่สุดในการถ่ายภาพบริเวณพื้นที่ดินเขตร้อน) ให้อยู่ตอนกลางของหน้าตัดดิน ที่สองข้างของผ้าเทป อาจจะเป็นบริเวณผิวหน้าดินที่ตกแต่งและผิวหน้าที่ถูกปาดเรียบ พิจารณาจัดขอบบนของผ้าเทปความลึกให้ได้ ระยะ 0 เซนติเมตรที่ขอบผิวดินและตั้งตั้งลงมาทำมุม 90 องศา ไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง อาจใช้ฉากไม้หรือแผ่นไม้/แผ่นกระดาษ ช่วยในการจัดผ้าเทปให้ตั้งฉาก และต้องพิจารณาผ้าเทปความลึกเมื่อมอง ผ่านมุมกล้องด้วย (เนื่องจากเลนส์ของกล้องมีความเว้า-นูน แตกต่างไปจากสายตาของผู้ถ่าย)

(6) พ่นน้ำให้ดินมีความชื้น (กระบอกฉีดน้ำฟ็อกกี้) น้ำที่นำมาใช้ต้องระวังเรื่องการปนเปื้อน การมีสารละลายอื่นๆ ปะปน โดยเฉพาะสารละลายจากปุ๋ย เนื่องจากอาจทำให้การวัดค่าปฏิกิริยาดินในสนามมีความผิดพลาด

(7) ถ่ายภาพให้ได้จุดศูนย์กลางของหน้าตัดดิน ไม่ก้มหรือเงยมุมกล้อง เนื่องจากจะทำให้มาตราส่วนผิดไปจากความเป็นจริง (บางครั้งอาจต้องนอนถ่ายภาพ หรือมีการตกแต่งหลุมดินเพิ่มเติมให้ยาวขึ้น เพื่อให้สามารถเก็บภาพให้ครบทั้งหน้าตัดดิน) (ภาพที่ 3-1)

(8) ถ่ายภาพหน้าตัดดินโดยให้แสงอาทิตย์ตกกระทบผิวหน้าให้เต็ม หากสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย มีเมฆมากหรือพระอาทิตย์ส่องไม่เต็มหน้าตัดอันเนื่องจากการวางแนวหลุมไม่เหมาะสม หรือมีมุมมืดด้านใดด้านหนึ่ง อาจพิจารณาให้มีการถ่ายภาพแบบไม่มีแสงอาทิตย์ โดยการใช้อุปกรณ์ใหญ่บังแสงอาทิตย์ไว้

(9) ถ่ายภาพให้ครอบคลุมตั้งแต่ผิวหน้าดินบนจนถึงความลึก 50 เซนติเมตรหรือตื้นกว่า หากเจอชั้นขัดขวาง รวมทั้งถ่ายภาพในลักษณะและสมบัติดินที่เด่น ๆ ในแต่ละบริเวณหรือแต่ละชั้นความลึก เช่น ชั้นหินพื้น แนวสัมผัส ผลึกยิปซัม ชั้นจาโรไซต์ กรวด เศษหิน ชั้นศิลาแลงอ่อน โครงสร้างแบบเม็ด ช่องว่างในดิน ราก อิทธิพลของสิ่งมีชีวิตประเภทต่างๆ เป็นต้น โดยอาจใช้ไม้บรรทัดหรือเหรียญเป็นมาตราส่วนสำหรับการถ่ายภาพ

(10) หลังจากถ่ายภาพเสร็จแล้ว ศึกษาสัณฐานของดิน แจกแจงชั้นกำเนิดดิน และขีดแบ่งบริเวณที่หน้าตัดดินมีความแตกต่างกัน เพื่อสะดวกในการศึกษาหน้าตัดดินและการเก็บตัวอย่างดินแล้วถ่ายภาพอีกครั้ง

(11) ถ่ายภาพสภาพภูมิประเทศ โดยถ่ายให้เห็นสภาพพื้นที่อย่างกว้างๆ เพื่อประกอบคำอธิบาย ลักษณะภูมิสัณฐานและชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดิน อาจถ่ายให้ผ่านหลุมศึกษาตัวอย่างดินก็ได้

(12) ศึกษาสภาพแวดล้อม สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดิน พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

(13) วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และเคมี ดังนี้

(13.1) สมบัติทางกายภาพ ได้แก่ 1) เนื้อดิน (Soil Texture) 2) ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density) 3) ความชื้นดิน (Soil moisture) 4) ความหนาแน่นอนุภาคดิน (Particle Density) และ 5) สัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน (Hydraulic Conductivity)

(13.2) สมบัติทางเคมี ได้แก่ 1) ปฏิกิริยาดิน (soil pH) 2) การนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) 3) อินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter) และ 4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available Phosphorus) 5) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available Potassium) 6) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation Exchange Capacity) และ 7) ประจุบวกที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Cation ; Na K Ca Mg)

(14) จัดทำคำบรรยายหน้าตัดดิน (Soil profile description)

การทำคำบรรยายหน้าตัดดินเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำเนิดดิน สภาพแวดล้อม ลักษณะและสัณฐานวิทยาของดินอย่างมีระบบ และเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแทนดินที่ทำการศึกษาให้ครบถ้วน บริเวณจุดศึกษาและทำคำบรรยายหน้าตัดดินต้องบันทึกข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูล โดยมีตัวชี้วัดสำหรับจัดเก็บข้อมูลเพื่ออธิบายลักษณะดิน ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 คำบรรยายหน้าตัดดิน (Soil Profile description)

ประเภทข้อมูล/ กิจกรรม	รายการตัวชี้วัด	ความลึก ดิน (cm)	วิธีการ	ตำแหน่ง/ พื้นที่
ข้อมูลดิน 1. จัดทำคำ บรรยายหน้าตัด ดิน :1) ชุดหลุม ดินขนาดเล็ก (mini-pit) ขนาด กว้างxยาวxลึก = 50x50x50 cm 2) ชุดเจาะดิน จาก 50 cm ถึง ลึก 200 cm ด้วยสว่านเจาะ ดิน	1.1 สมบัติทางกายภาพ	0-200 cm	soil mini-pit	ชุดดิน ตัวแทน (2-3 ชุด ดิน)
	1) เนื้อดิน (Soil Texture)		LDD Lab Pipette method	
	2) ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density)		LDD Lab Core method	
	3) ความชื้นดิน (Soil moisture)		LDD Lab	
	4) ความหนาแน่นอนุภาคดิน (Particle Density)		LDD Lab	
	1.2 สมบัติทางเคมี			
	1) ปฏิกิริยาดิน (soil pH)		อัตราส่วนดินต่อน้ำ 1 : 1	
	2) การนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)		อัตราส่วนดินต่อน้ำ 1 : 5	
	3) อินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter)		Walkley & Black	
	4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์ (Available Phosphorus)		Bray II	
	5) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์ (Available Potassium)		1 N NH ₄ OAc pH7	
	6) ความจุแลกเปลี่ยนแคต ไอออน (Cation Exchange Capacity)		1 N NH ₄ OAc pH7	
	7) ความอึดตัวด้วยเบส		1 N NH ₄ OAc pH7	

หมายเหตุ: 1) จำนวนจุดศึกษาขึ้นอยู่กับตัวแทนชุดดินทั้งในสภาพพื้นที่ดอน (upland) และลุ่ม (lowland)

2) ทำก่อนดำเนินการจัดการพื้นที่



ภาพที่ 3-1 ภาพหน้าตัดดิน

2) ขั้นตอนการเก็บข้อมูลคุณภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การจัดเก็บข้อมูลคุณภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินประกอบด้วย สมบัติทางกายภาพ (Physical Property) สมบัติทางเคมี (Chemical Property) และสมบัติทางชีวภาพ (Biological Property) การประเมินการสูญเสียดิน (Soil Loss) การประเมินแหล่งและปริมาณการกักเก็บน้ำ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการพัฒนาศักยภาพในการบริหารจัดการพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคม คุณภาพชีวิต รายละเอียด ดังตารางที่ 3-3

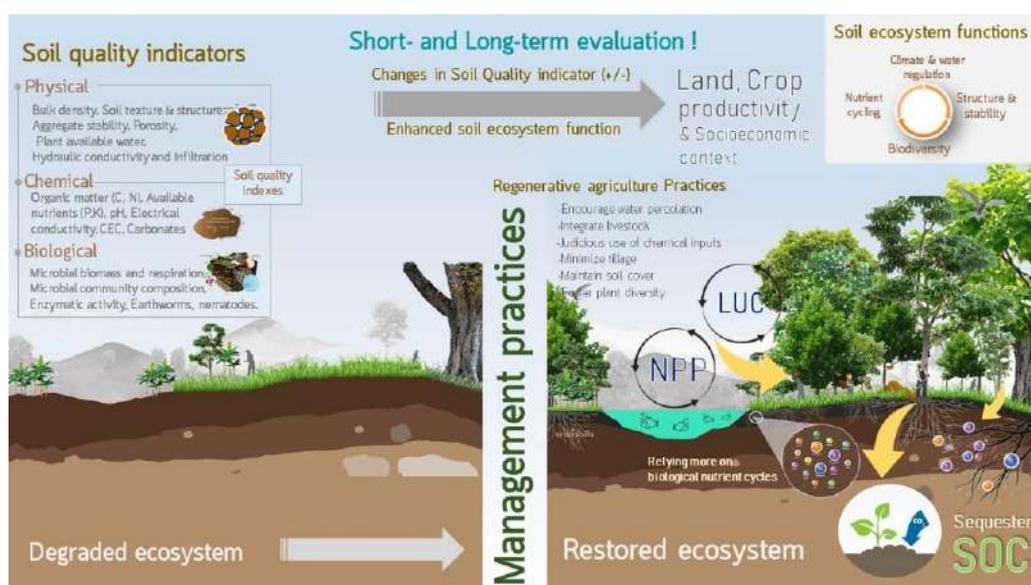
ตารางที่ 3-3 การจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด LDN ก่อนและหลังดำเนินการ

ประเภทข้อมูล/กิจกรรม	รายการตัวชี้วัด	ความลึกดิน (cm)	วิธีการ	ตำแหน่ง/พื้นที่
2. การติดตามประเมินคุณภาพดิน (Soil Quality)	2.1 สมบัติทางกายภาพ (Physical Property)	0-30 cm	soil mini-pit	พื้นที่มีการจัดการความเสื่อม
	1) เนื้อดิน (Soil Texture)		Pipette method	
	2) ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density)		Core method	
	3) ความชื้นดิน (Soil moisture)		LDD Lab	

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

ประเภท ข้อมูล/ กิจกรรม	รายการตัวชี้วัด	ความลึก ดิน (cm)	วิธีการ	ตำแหน่ง/ พื้นที่
และความอุดม สมบูรณ์ดิน (Soil Fertility) สู่ Soil/land productivity (ภายใต้การ จัดการ)	2.2 สมบัติดินทางเคมี (Chemical Property)			โทรมของ ที่ดิน ด้วย ระบบ อนุรักษ์ ดินและน้ำ และ ปรับปรุง คุณภาพ ดิน
	1) ปฏิกริยาดิน (soil pH)		อัตราส่วนดินต่อ น้ำ 1:1	
	2) การนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)		อัตราส่วนดินต่อ น้ำ 1:5	
	3) อินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter)		Walkley & Black	
	4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available Phosphorus)		1 N NH ₄ OAc pH7	
	5) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available Potassium)		1 N NH ₄ OAc pH7	
	2.3 สมบัติดินทางชีวภาพ (Biological Property)		LDD Lab	
	1) ชนิดและปริมาณจุลินทรีย์ในดิน		LDD Lab	
	2) สัตว์ขนาดเล็กในดิน (macrofauna)		TSBF	
	3) กิจกรรมจุลินทรีย์ในดิน		Bait Laminar	
3. การ ประเมินการ สูญเสียดิน (Soil Loss)	3.1 อัตราการสูญเสียดิน		USLE Equation	
	3.2 ปริมาณกรวดตะกอนที่สูญหาย		Pin	
	3.3 ปริมาณธาตุอาหารหลัก/คาร์บอนใน กรวดตะกอน		Lab method	

หมายเหตุ : การประเมินการสูญเสียดิน (Soil Loss) ให้พิจารณาดำเนินการในกรณีในพื้นที่เสื่อมโทรม
มีสาเหตุ ปัจจัยจากการชะล้างพังทลายของดิน และให้เริ่มดำเนินการใน ปี 2568



ภาพที่ 3-2 กรอบแนวคิดการจัดเก็บข้อมูลคุณภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3) วิธีการเก็บตัวอย่างดินตัวชี้วัดทางชีวภาพของดิน

3.1) พื้นที่ขอบเขตเก็บข้อมูล ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ตัวแทน โดยจำนวนตัวอย่างขึ้นอยู่กับหน่วยงานของแต่ละพื้นที่เป็นผู้กำหนด ตัวชี้ทางชีวภาพ ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้

3.1.1) ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ดิน 7 ชนิด ได้แก่

- (1) เชื้อราย่อยสลายเซลลูโลส
- (2) แบคทีเรียย่อยสลายเซลลูโลส
- (3) เชื้อราย่อยสลายฟอสฟอรัส
- (4) เชื้อแบคทีเรียละลายฟอสฟอรัส
- (5) เชื้อราละลายโพแทสเซียม
- (6) เชื้อแบคทีเรียละลายโพแทสเซียม
- (7) เชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน

3.1.2) การวิเคราะห์กิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดินด้วยวิธี Bait lamina

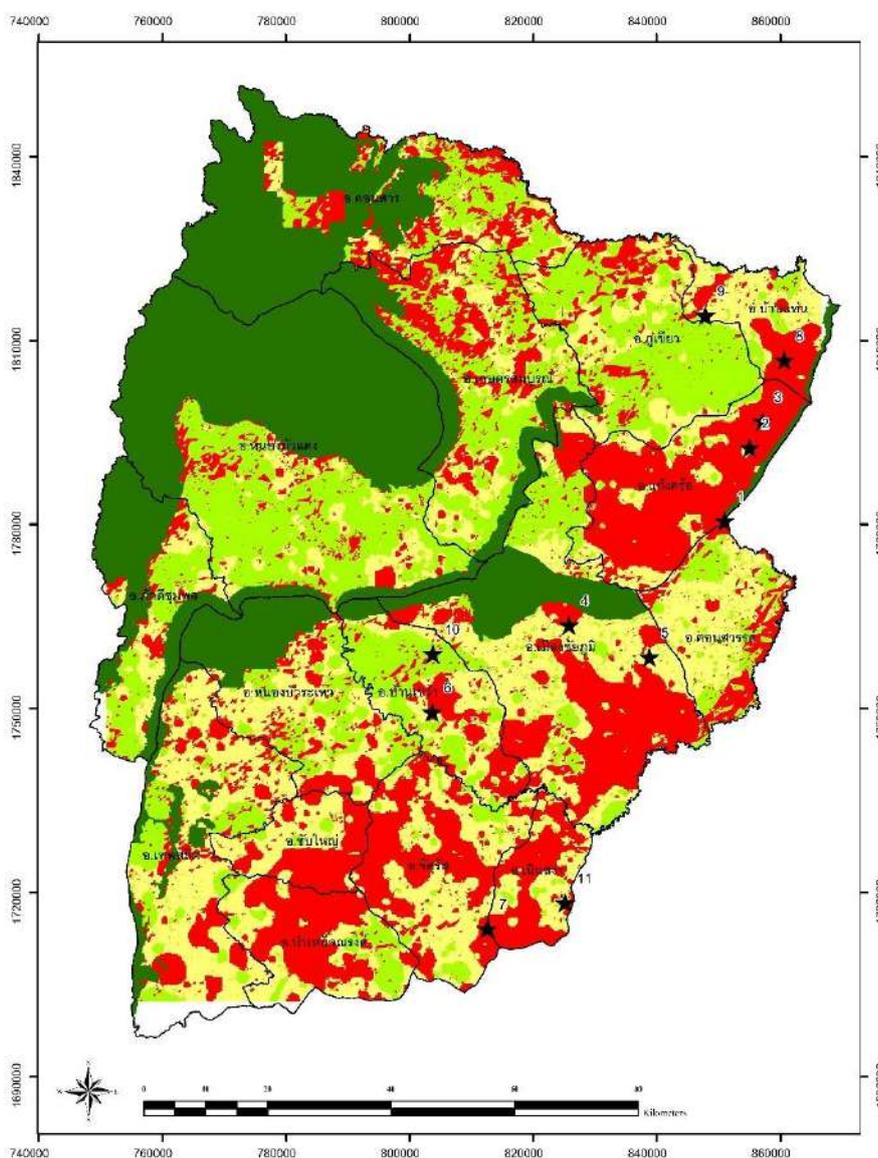
3.1.3) ชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน

ส่วนที่ 4 ผลการดำเนินงาน

4.1 การจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด LDN ก่อนดำเนินการ

1) พื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จังหวัดชัยภูมิ กระจายอยู่ในพื้นที่ 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพุทไธสง อำเภอกระสัง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอปะคำ อำเภอพลับพลาชัย อำเภอลำปลายมาศ และอำเภอนางรอง รวมพื้นที่จำนวน 2,900 ไร่ จำนวน 11 แปลง ดังภาพ 4-1

แผนที่แสดงพื้นที่ดำเนินการในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมจังหวัดชัยภูมิ



ภาพที่ 4-1 พื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จังหวัดชัยภูมิ

2) การจัดทำ Soil Profile Description ในพื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จังหวัดชัยภูมิประกอบด้วย 2 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินละหานทราย (Lah) เป็นตัวแทนในพื้นที่ลุ่ม (ภาพที่ 4-2) และชุดดินภูพาน (Pu) เป็นตัวแทนในพื้นที่ดอน (ภาพที่ 4-3) ดังนี้

(1) ชุดดินละหานทราย Series Lah

พิกัด	354279 E 16666545 N		
การจำแนกดิน	Coarse-loamy, siliceous, subactive, isohyperthermic Typic (Aquic) Paleustults		
สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงคอนขางราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 %		
ภูมิสัณฐาน	สวนต่ำของพื้นที่เกือบราบหรือที่เกือบราบ (peneplain)		
วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบที่ถูกชะมาทับถม		
การระบายน้ำ	คอนขางเร็วถึงดีปานกลาง		
การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลาง	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ชา
ลักษณะสมบัติของดิน	เปนดินลึกลับมาก ดินบนเปนดินร่วน ดินร่วนปนทรายหรือทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลเทาปนน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเปนดินร่วนปนทรายและอาจพบดินร่วนเหนียวปนทรายในตอนล่างลึกๆ สีเทา เทาปนชมพูจนถึงขาว จะพบจุดประสีแดงปนเหลืองน้ำตาลปนเหลืองปฏิกิริยาดินเปนกรดจัดถึงเปนกรดจัดมาก (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน		
ข้อจำกัดทางการเกษตร	เนื้อดินคอนขางปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เสี่ยงต่อการขาดน้ำในช่วงฤดูเพาะปลูก		
ขอเสนอแนะ	ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินและสมบัติทางกายภาพของดิน โดยการใช้ปุ๋ยเคมีปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด หากใช้ทำนา ควรจัดหาแหล่งน้ำในพื้นที่โดยการขุดสระเพื่อกักเก็บน้ำ หากใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ต้องทำทางระบายน้ำออกจากพื้นที่		
หน่วยแผนที่ที่พบได้แก่			

Lah-fl-sIA : ชุดดินละหานทรายที่เป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 %



ภาพที่ 4-2 ลักษณะดิน ชุดดินละหानทราย และสภาพพื้นที่

ตารางที่ 4-1 สมบัติดิน ชุดดินละหานทราย

ความลึก (cm)	สมบัติทางเคมี					สมบัติทางกายภาพ	
	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ความเป็น กรดเป็น ด่างของดิน	ค่าCEC (cmol/kg)	ความหนาแน่น ดินรวม (g cm ³)	ความชื้น (%)
0-15	1.64	4	26	4.8	8.30	2.59	23.81
15-30	0.86	0	19	5.4	8.04	2.40	24.31
30-55	0.54	0	14	5.4	11.88		
55-80	0.28	3	20	5.6	12.53		
80-100	0.20	0	19	6.2	15.22		
100-140	0.07	0	20	8.2	14.09		
140-170	0.05	0	28	7.9	19.17		
170-200	0.33	0	35	7.9			

ที่มา กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 (2568)

(2) ชุดดินภูพาน Series : Pu

พิกัด	355363 E 1667797 N
การจำแนกดิน	Coarse-loamy, siliceous, subactive, isohyperthermic Typic (Kandic) Paleustults
สภาพพื้นที่	คอนขางราบเรียบถึงเนินเขา มีความลาดชัน 1-35 %
ภูมิสัณฐาน	ลานตะพัก เขิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่เหลือคางจากการกัดกรอน
วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเปนระยะทางไมไกลนักของหิน
ทราย	
การระบายน้ำ	ดี
การซึมผานไตของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว การไหลบาของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง
ลักษณะสมบัติของดิน	เปนดินล็กมาก ดินบนเปนทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลหรือ น้ำตาลเข้ม ดินกลางเปนดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล น้ำตาลปนเหลือง น้ำตาลปนแดง หรือแดงปนเหลือง อาจพบจุดประสีน้ำตาลแกหรือเหลืองปนแดงปริมาณเล็กน้อย อาจพบลูกรังปริมาณเล็กน้อยรวมกับเศษหินทรายในหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเปนกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย(pH 5.0-6.5) ในดินบน และกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ในดินกลาง มักพบก้อนหินทรายลอยอยูบนผิวดิน
ขอจำกัดทางการเกษตร	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเปนดินปนทรายและสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง
ขอเสนอแนะ	ควรมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ และจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม ปรับปรุงบำรุงดินอยุเสมอโดยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และใช้ปุ๋ยอินทรีย์รวมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น
หน่วยแผนที่ที่พบได้แก่	
	Pu-mw-slB : ดินภูพานที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง มีเนื้อดินบนเปนดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 %



ภาพที่ 4-3 ลักษณะดิน ชุดดินภูพาน และสภาพพื้นที่

ตารางที่ 4-2 สมบัติดิน ชุดดินภูพาน

ความลึก (cm)	สมบัติทางเคมี					สมบัติทางกายภาพ	
	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ความเป็น กรดเป็น ด่างของ ดิน	ค่าCEC (cmol/kg)	ความหนาแน่น ดินรวม (g cm ³)	ความชื้น (%)
0-15	0.38	1	30	5.2	2.73	2.36	5.61
15-30	0.16	0	9	4.6	1.48	2.50	5.09
30-70	0.11	0	11	4.8	1.48		
70-110	0.09	0	13	5.1	5.79		
110-145	0.05	0	19	4.9	6.30		
145-175	0.04	0	23	5.0	7.41		
175-00	0.05	0	26	5.3	9.01		

ที่มา กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 (2567)

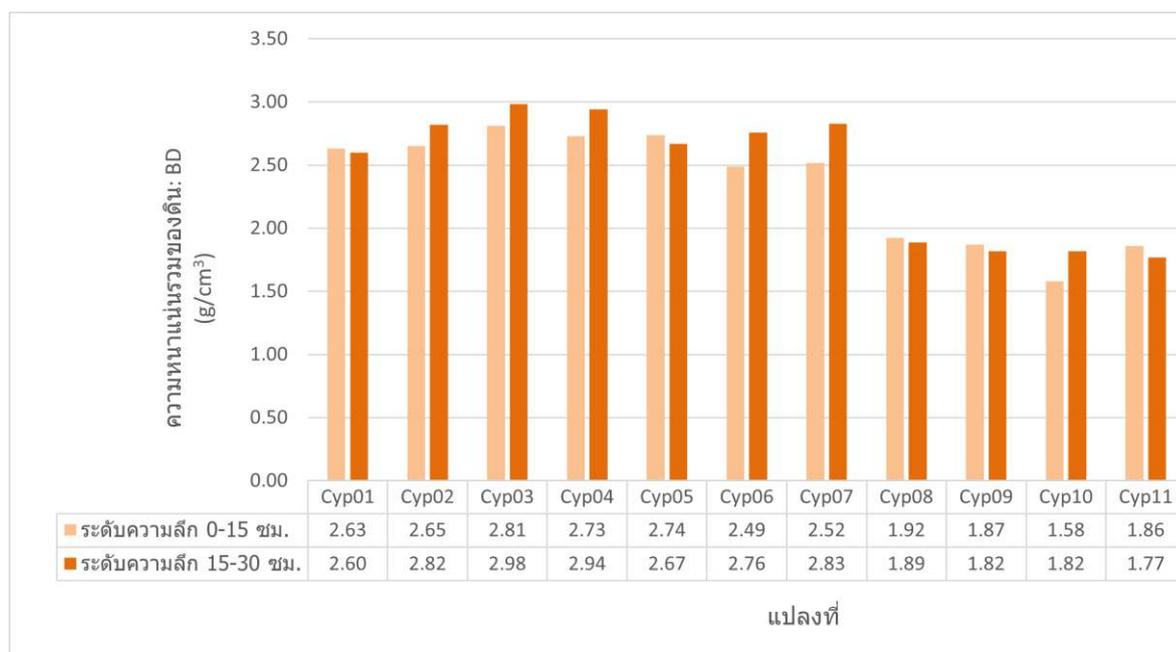
2) การเก็บข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพดิน

ก่อนการดำเนินงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่ดำเนินการ จังหวัดชัยภูมิได้สุ่มเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร ทั้งแบบทำลายโครงสร้าง และไม่ทำลายโครงสร้าง (ภาพที่ 4-10) เพื่อวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพ ได้แก่ ความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) ความชื้นดิน (soil moisture) และการแทรกซึมน้ำในดิน (infiltration rate) สมบัติดินทางเคมี ได้แก่ ภูมิกริยาดิน (soil pH) การนำไฟฟ้า (EC) อินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) ความอิ่มตัวด้วยต่าง (base saturation) และสมบัติดินทางชีวภาพ ได้แก่ ชนิดและปริมาณจุลินทรีย์ในดิน สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และกิจกรรมจุลินทรีย์ในดิน (ภาพที่ 4-11) ในพื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality : LDN) จำนวน 11 แปลง ผลการวิเคราะห์ดินปรากฏดังนี้

2.1) สมบัติทางกายภาพของดิน

2.1.1) ความหนาแน่นรวมของดิน

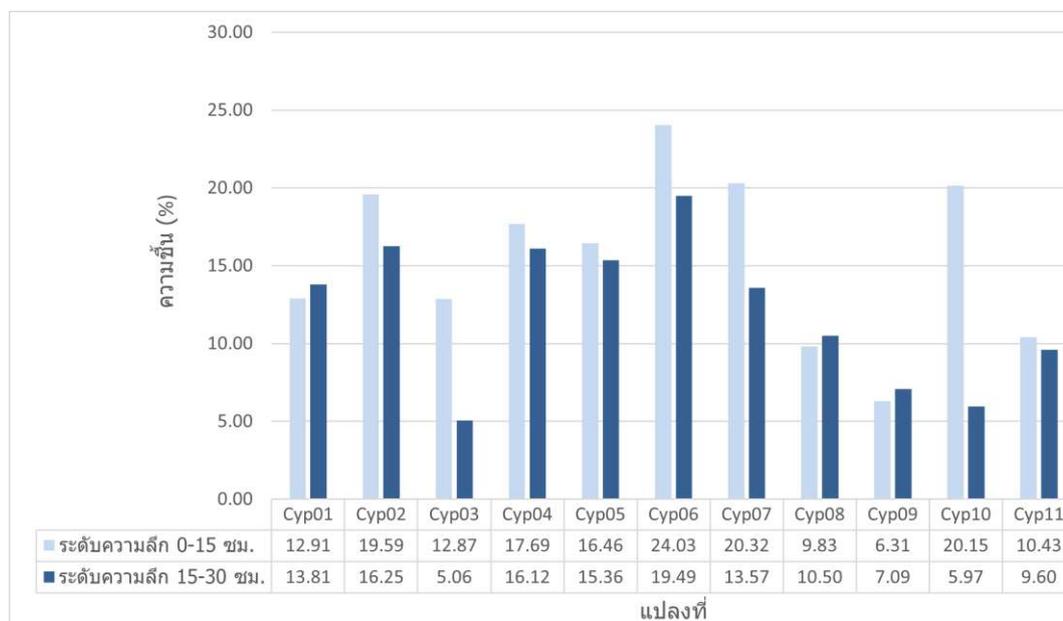
ค่าความหนาแน่นรวมของดิน พบว่าดินบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.35 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.58 - 2.81 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร สำหรับดินล่าง ค่าความหนาแน่นของดิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.77 - 2.98 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ดินที่มีความหนาแน่นสูงกว่า 1.6 g/cm³ มีแนวโน้มที่จะจำกัดการเจริญเติบโตของราก ซึ่งความหนาแน่นเพิ่มขึ้นเมื่อมีการอัดแน่น และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามความลึก (ภาพที่ 4-4)



ภาพที่ 4-4 ค่าความหนาแน่นรวมของดิน จำนวน 11 แปลง

2.1.2) ความชื้นในดิน

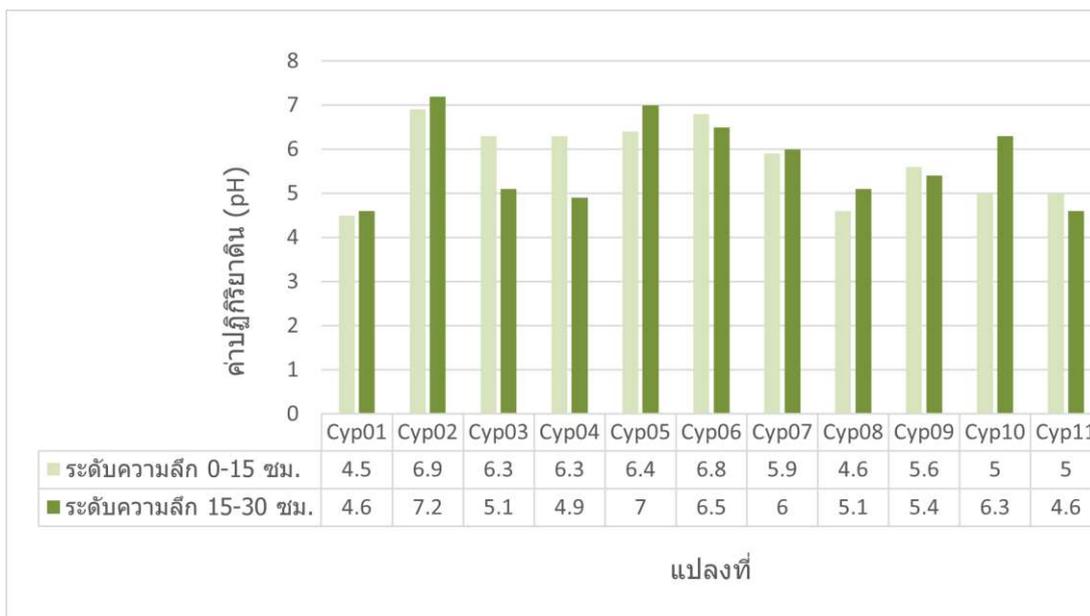
ความชื้นในดิน พบว่าดินบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.51 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นอยู่ระหว่าง 6.31- 24.03 เปอร์เซ็นต์ สำหรับดินล่างมีค่าความชื้นในดิน มีค่าเฉลี่ย 12.07 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นอยู่ระหว่าง 5.06 – 19.49 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4-5)



ภาพที่ 4-5 ค่าความชื้นในดิน จำนวน 11 แปลง

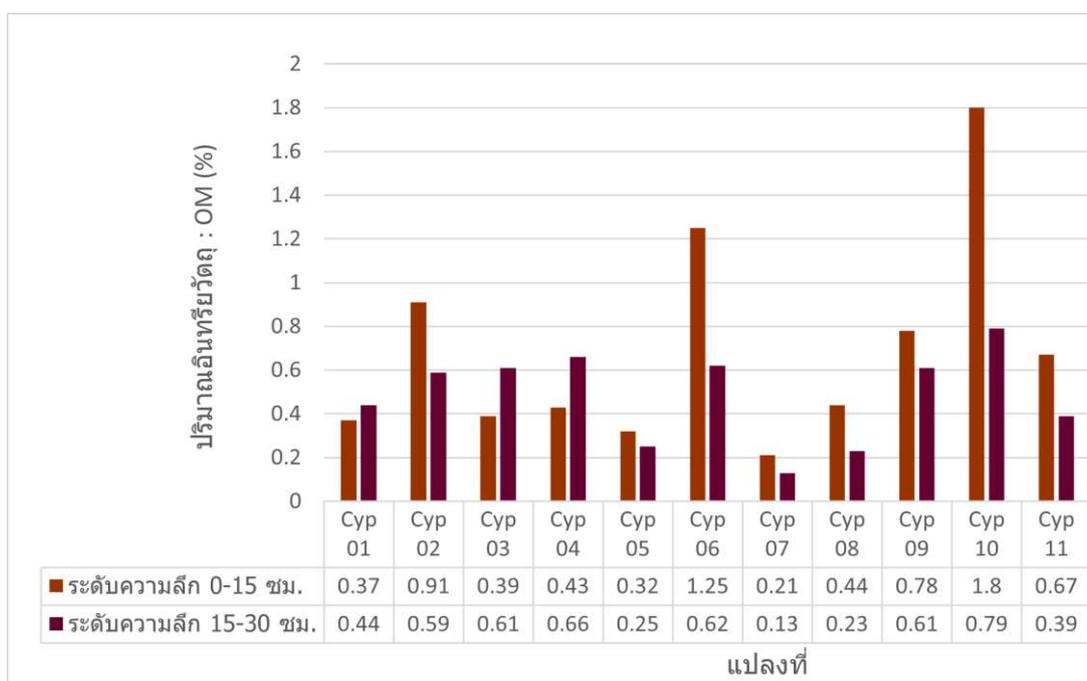
2.2) สมบัติทางเคมีของดิน

2.2.1) ปฏิกริยาดิน (soil pH) หรือ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในดิน และค่าการนำไฟฟ้า (EC) พบว่า ดินบนมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ในช่วง 4.5 – 6.9 จัดเป็นกรดรุนแรงมากถึงปานกลาง ส่วนดินล่างระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในดิน อยู่ในช่วง 4.6 – 7.2 จัดเป็น กรดจัดมากถึงปานกลาง สำหรับค่าการนำไฟฟ้า ตลอดชั้นดินไทรพรอน 0-30 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.09 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ซึ่งเป็นดินไม่เค็ม (ภาพที่ 4-6)



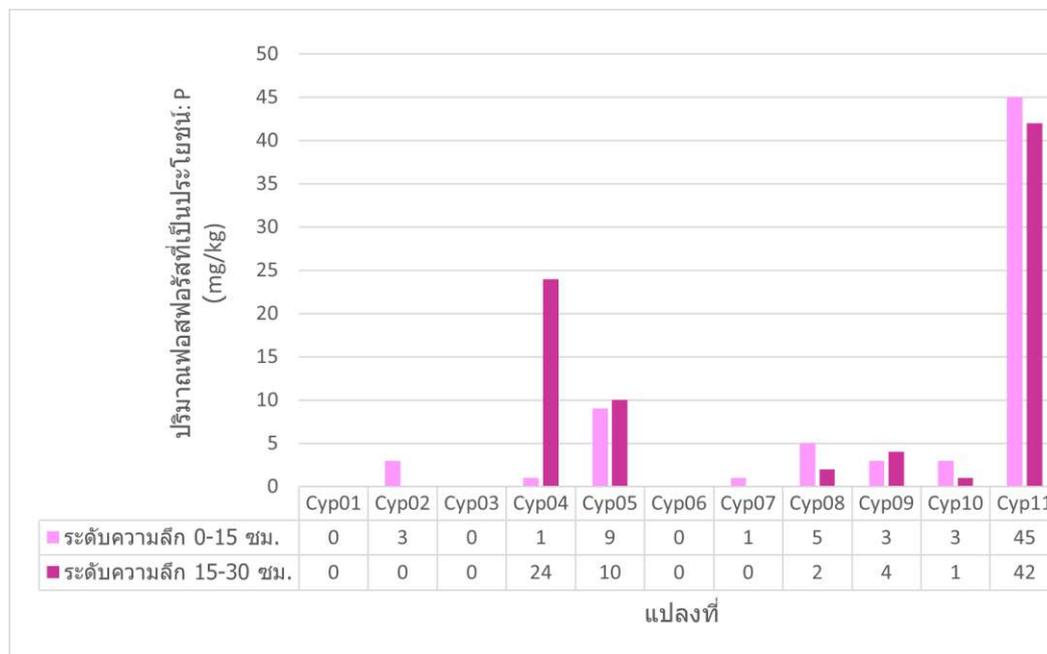
ภาพที่ 4-6 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในดิน จำนวน 11 แปลง

2.2.3) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ดินบน 0-15 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.32 – 1.80 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง ส่วนดินล่างระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.13 – 0.79 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ (ภาพที่ 4-7)



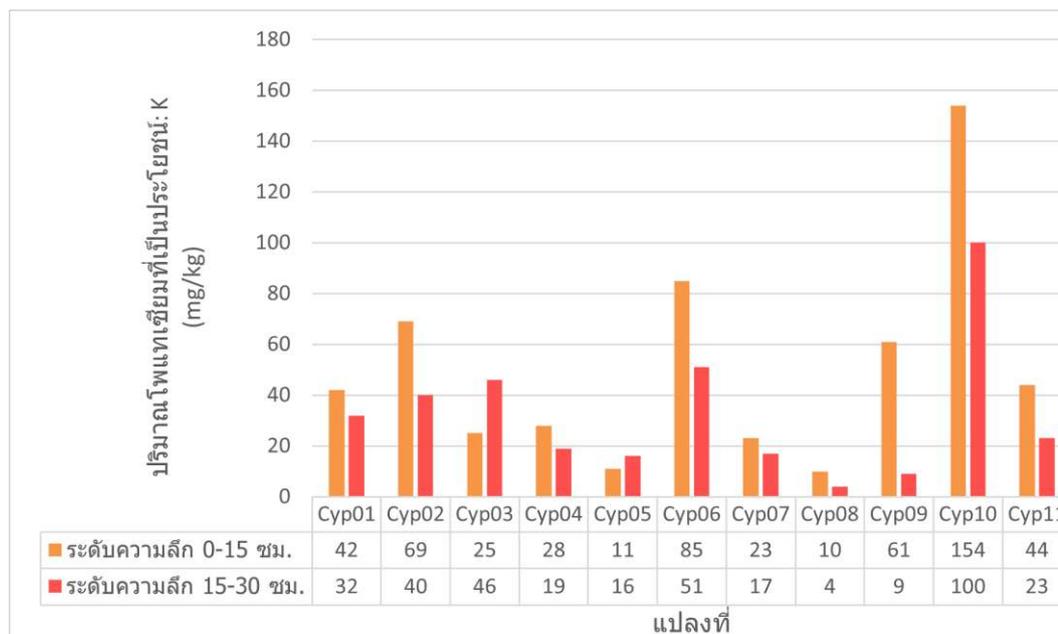
ภาพที่ 4-7 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) จำนวน 11 แปลง

2.2.4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) ดินบน 0-15 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 45 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่ามีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูง ส่วนดินที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0 -42 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่ามีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูง (ภาพที่ 4-8)



ภาพที่ 4-8 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available .P) จำนวน 11 แปลง

2.2.5) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available .K) ดินบนที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 10 - 154 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่ามีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมาก ส่วนดินที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร มีค่าอยู่ในช่วง 4 - 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่ามีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูง (ภาพที่ 4-9)



ภาพที่ 4-9 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available K) จำนวน 11 แปลง

จากผลการวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพ และเคมี ในระดับความลึก 0–15 และ 15–30 ซม. สามารถสังเคราะห์ “มาตรการจัดการดินเชิงวิชาการ” เพื่อยกระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลดข้อจำกัดต่อการเจริญของราก และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยได้ ดังนี้

ประเด็นสำคัญด้านปฏิกิริยาดิน (pH) พบว่าชั้นผิวดิน (0–15 ซม.) มีความเป็นกรดมากกว่าชั้นลึก (15–30 ซม.) สะท้อนว่าการปรับสภาพดินควรมุ่งเน้นที่บริเวณผิวดินเป็นหลัก โดยการใช้วัสดุปูนเพื่อปรับ pH ให้อยู่ในช่วงเหมาะสมต่อการละลายและการดูดใช้ธาตุอาหาร โดยเฉพาะฟอสฟอรัส (P) ซึ่งมีแนวโน้มถูกตรึงมากในสภาพกรดร่วมกับแร่เหล็กและอะลูมิเนียม การปรับ pH ควรดำเนินการควบคู่กับการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ (OM) เพื่อเสริมสมดุลเคมีของดิน เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุ และลดการสูญเสียธาตุอาหาร ส่งผลให้ประสิทธิภาพการใช้ P ดีขึ้นอย่างเป็นระบบ

ด้านอินทรีย์วัตถุ (OM) โดยทั่วไปชั้นผิวดินมีค่า OM สูงกว่าชั้นลึก ซึ่งสอดคล้องกับการสะสมเศษซากพืชและกิจกรรมของจุลินทรีย์ในบริเวณผิวดิน อย่างไรก็ตาม พื้นที่ที่พบว่า OM ต่ำทั้งสองชั้นถือเป็นจุดเสี่ยงต่อการเสื่อมโทรมของโครงสร้างดิน การอุ้มน้ำ และความสามารถในการให้ธาตุอาหาร จึงควรเร่งฟื้นฟูด้วยมาตรการเพิ่มอินทรีย์วัตถุอย่างต่อเนื่อง เช่น การปลูกปุ๋ยพืชสด การคลุมดินด้วยเศษพืช/วัสดุคลุมดิน และการใส่ปุ๋ยหมักหรือวัสดุอินทรีย์คุณภาพ เพื่อเพิ่มคาร์บอนอินทรีย์ของดิน กระตุ้นกิจกรรมชีวภาพ และปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินในระยะกลางถึงระยะยาว

สำหรับธาตุอาหารพืชหลักด้านฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม (P/K) เสนอให้ใช้แนวทาง “การใส่ปุ๋ยแบบแม่นยำ” (precision fertilization) อาศัยผลวิเคราะห์ดินเป็นฐานในการกำหนดอัตรา เวลา และวิธีการใส่ปุ๋ยให้สอดคล้องกับความต้องการของพืชและศักยภาพของดิน เพื่อลดการใส่เกินความจำเป็น ลด

ต้นทุนการผลิต และลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียธาตุอาหารไปกับน้ำไหลป่าหรือการชะล้าง ทั้งนี้ควรพิจารณาควบคู่กับการปรับ pH และการเพิ่ม OM เพื่อให้ธาตุอาหารที่ใส่มีความพร้อมใช้มากขึ้น

ในประเด็นความเค็มของดิน (EC) พบว่าค่าความนำไฟฟ้าต่ำโดยรวม อยู่ในระดับไม่เค็มถึงเค็มเล็กน้อย จึงยังไม่ใช้ข้อจำกัดหลักของพื้นที่ในระยะนี้ มาตรการจัดการควรให้น้ำหนักไปที่การปรับปรุงโครงสร้างดินและการสะสมอินทรีย์วัตถุมากกว่า อย่างไรก็ตามควรติดตามค่า EC ต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงแล้งหรือพื้นที่ที่มีการใช้น้ำชลประทานซ้ำ เพื่อป้องกันการสะสมเกลือในระยะยาว

ด้านความชื้นดิน หากพบว่าชั้นลึกมีความชื้นสูงกว่าชั้นผิวอย่างชัดเจน แสดงถึงการสูญเสียน้ำจากผิวดินผ่านการระเหยสูงและ/หรือการจัดการหน้าดินที่ยังไม่เหมาะสม มาตรการที่เหมาะสมคือการเพิ่มการคลุมดินเพื่อลดการระเหย รักษาเสถียรภาพอุณหภูมิและความชื้นบริเวณผิวดิน รวมถึงพิจารณาระบบให้น้ำที่ลดการสูญเสีย เช่น การให้น้ำแบบร่องหรือการจัดการน้ำแบบเฉพาะจุดตามความเหมาะสมของแปลง เพื่อลดความผันผวนของความชื้นและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ

ด้านความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density: BD) หากมีจุดที่ค่า BD สูงทั้งสองชั้น จะสะท้อนความเสี่ยงต่อการเกิดดินอัดแน่น ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการซอกไชของราก การระบายน้ำ และการถ่ายเทอากาศในดิน มาตรการสำคัญคือการเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อช่วยสร้างเม็ดดินและช่องว่างในดิน ร่วมกับการใช้พืชรากลึกหรือพืชไถพรวนชีวภาพ (bio-tillage) เพื่อช่วยคลายชั้นดินแน่นตามธรรมชาติ และควรหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรหนักในช่วงที่ดินมีความชื้นสูง ซึ่งเป็นช่วงที่ดินไวต่อการถูกอัดแน่นมากที่สุด เพื่อป้องกันการซ้ำเติมปัญหาโครงสร้างดินในระยะยาว

2.3) สมบัติทางชีวภาพของดิน

2.3.1) ชนิด และปริมาณจุลินทรีย์ในดิน จากการวิเคราะห์ตัวอย่างดินโดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ และนับปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ พบว่า ในพื้นที่ 7 จุด มีจุลินทรีย์ 7 ชนิด และมีปริมาณแตกต่างกัน ดังตารางที่ 4-3

ผลการวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ที่เพาะเลี้ยงได้ (CFU/g) จากตัวอย่างดิน 7 แปลง สะท้อนว่า “กลุ่มย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและกลุ่มช่วยหมุนเวียนโพแทสเซียม” มีความเด่นชัดกว่ากลุ่มตรึงไนโตรเจน โดยพบแบคทีเรียย่อยเซลลูโลสในทุกแปลงอยู่ช่วง $6.2 \times 10^5 - 1.02 \times 10^7$ CFU/g และแบคทีเรียละลายโพแทสเซียมในทุกแปลงอยู่ช่วง $1.6 \times 10^5 - 1.65 \times 10^6$ CFU/g ซึ่งชี้ศักยภาพการย่อยสลายเศษซากพืชและการช่วยปลดปล่อย K ก่อนข้างดีในภาพรวม ทั้งนี้แปลงที่ 6 มีจุดเด่นชัดเจน โดยมีแบคทีเรียย่อยเซลลูโลสสูงสุด (1.02×10^7 CFU/g) และแบคทีเรียละลายโพแทสเซียมสูงสุด (1.65×10^6 CFU/g) ขณะที่จุดด้อยที่ควรให้ความสำคัญคือความแปรปรวนของกลุ่มละลายฟอสเฟต โดยเฉพาะแบคทีเรียละลายฟอสเฟตในแปลงที่ 2-3 ต่ำมาก (1.0×10^3 และ 1.2×10^3 CFU/g ตามลำดับ) เมื่อเทียบกับแปลงอื่น (ระดับ $3.0 \times 10^4 - 5.3 \times 10^4$ CFU/g) และแปลงที่ 3 ไม่พบราละลายฟอสเฟต (ต่ำกว่าขีดตรวจวัด) นอกจากนี้ กลุ่มแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนตรวจพบเพียงแปลงที่ 2 (1.0×10^3 CFU/g) และไม่พบในแปลงอื่น สะท้อนว่า “ศักยภาพการเติมไนโตรเจน ทางชีวภาพของจุลินทรีย์ที่เพาะเลี้ยงได้” อยู่ในระดับต่ำในชุดตัวอย่างนี้

ภายใต้สภาพ pH ค่อนข้างเป็นกลางถึงด่างเล็กน้อย (7.15–8.33) และ EC ต่ำ (0.010–0.033 dS/cm) ซึ่งโดยทั่วไปไม่ใช่ข้อจำกัดด้านความเค็ม แต่มีนัยต่อความพร้อมใช้ของฟอสฟอรัส โดยเฉพาะในแปลงที่ pH สูง

ตารางที่ 4-3 ชนิด และปริมาณจุลินทรีย์ในดินที่พบในพื้นที่ 7 แปลง (จุด) จังหวัดชัยภูมิ

ลำดับที่	ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ (CFU / g)						
	แบคทีเรีย ย่อยเซลลูโลส	ราย่อย เซลลูโลส	แบคทีเรีย ละลาย ฟอสเฟต	ราละลาย ฟอสเฟต	แบคทีเรีย ละลาย โพแทสเซียม	ราละลาย โพแทสเซียม	แบคทีเรีย ตรึง ไนโตรเจน
แปลงที่ 1	1.2×10^6	1.10×10^5	4.0×10^4	3.0×10^4	1.60×10^5	6.0×10^4	ไม่พบ
แปลงที่ 2	3.4×10^6	9.6×10^4	1.0×10^3	2.5×10^3	1.10×10^6	3.1×10^4	1.0×10^3
แปลงที่ 3	3.3×10^6	3.5×10^5	1.2×10^3	ไม่พบ	1.13×10^6	3.0×10^5	ไม่พบ
แปลงที่ 4	3.0×10^6	1.01×10^5	4.2×10^4	1.0×10^3	1.15×10^6	3.8×10^3	ไม่พบ
แปลงที่ 5	6.2×10^5	5.8×10^4	5.3×10^4	2.7×10^3	1.36×10^6	3.5×10^4	ไม่พบ
แปลงที่ 6	1.02×10^7	3.3×10^4	4.0×10^4	2.0×10^3	1.65×10^6	5.8×10^3	ไม่พบ
แปลงที่ 7	5.5×10^6	1.11×10^5	3.0×10^4	2.3×10^3	3.8×10^5	3.2×10^4	ไม่พบ

จากผลดังกล่าว มาตรการจัดการดินที่สอดคล้องควรเน้น “เพิ่มประสิทธิภาพการหมุนเวียนฟอสฟอรัส และเสริมสมดุลจุลินทรีย์” ควบคู่กับการรักษาจุดแข็งด้านการย่อยสลายและ โปแตสเซียม-cycle โดยในแปลงที่ 2–3 (P-sol bacteria ต่ำ) และแปลงที่ 3 (ไม่พบ P-sol fungi) ควรเร่งเพิ่มอินทรีย์วัตถุ/แหล่งคาร์บอนที่ย่อยได้ (ปุ๋ยหมักสุก ปุ๋ยคอกคุณภาพ ปุ๋ยพืชสด และการคลุมดิน) เพื่อเพิ่มแหล่งอาหารและไมโครแฮบิแทตของจุลินทรีย์ พร้อมปรับปรุงการจัดการความชื้นให้เหมาะสม (โดยเฉพาะแปลงที่ 3 ที่ความชื้นต่ำมาก) เพื่อลดความเครียดต่อชุมชนจุลินทรีย์และเพิ่มกิจกรรมการละลายธาตุอาหารในเชิงธาตุอาหารให้ใช้การใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสแบบ “วางแถว/ฝังกลบเฉพาะจุด” ร่วมกับวัสดุอินทรีย์ เพื่อลดการตรึงและเพิ่มเขตดูดใช้ของราก และในพื้นที่ pH สูง (เช่น แปลงที่ 2, 4, 6) อาจพิจารณามาตรการปรับสภาพแบบค่อยเป็นค่อยไปด้วยวัสดุ/ปุ๋ยที่ก่อให้เกิดสภาพเป็นกรดเฉพาะจุดหรือเพิ่มกรดอินทรีย์จากอินทรีย์วัตถุ เพื่อส่งเสริมความพร้อมใช้ของ P อีกทั้งสามารถพิจารณาใช้ชีวภัณฑ์กลุ่มละลายฟอสเฟต/ส่งเสริมไมคอร์ไรซา “ที่ผ่านการรับรองและเหมาะกับพืชปลูก” ร่วมด้วย ส่วนการที่กลุ่มตรึงไนโตรเจนพบต่ำมาก ควรเสริมด้วยพืชตระกูลถั่ว/ปุ๋ยพืชสดและการจัดการเศษซากพืชเพื่อเพิ่มคาร์บอนและลดการฟุ้งพาไนโตรเจน เกินจำเป็น ขณะที่แปลงที่ 6 ซึ่งมีจุลินทรีย์ย่อยสลายและละลายโปแตสเซียมสูง ควรรักษาระบบดังกล่าวด้วยการคืนเศษพืช คลุมดิน ลดการไถพรวนรุนแรง และหลีกเลี่ยงเครื่องจักรหนักในช่วงดินชื้น เพื่อคงโครงสร้างดินและกิจกรรมชีวภาพให้เอื้อต่อความอุดมสมบูรณ์ในระยะยาว.

2.3.2) สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน การศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในดินโดยวิธี Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) เป็นการศึกษาชนิดและจำนวนสิ่งมีชีวิตในดินที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Macrofauna) เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย ดัชนีความมากมาย และความสม่ำเสมอของสิ่งมีชีวิตที่พบ

การศึกษาสิ่งมีชีวิตที่พบในแปลง LDN พบว่า มด เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีปริมาณมากที่สุดทั้งบนดินและในดิน ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยเพิ่มปริมาณอากาศ และทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ สร้างระบบนิเวศที่มั่นคง โดยการรีไซเคิลสัตว์ที่ตายแล้ว แมลง และสิ่งทีเ็น่าเปื้อย เพื่อคืนสารอาหารให้กับดิน

การหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index : H') ของ Shannon-wiener's index เป็นดัชนีความแปรปรวนทางพันธุกรรมที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ หากพบว่าค่า $H' = 0$ หมายถึงไม่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรม และ ค่า H' สูง หมายถึงมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมสูง ค่า H' คำนวณจากสูตร

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

p_i = สัดส่วนของชนิดนั้นต่อจำนวนทั้งหมด

โดย s = จำนวนชนิดที่พบ

จากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแปลง LDN พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลาย (H') บนดินมีค่ามากกว่าในดิน เนื่องจากแหล่งอาหารบนดินมีการสะสมปริมาณอินทรีย์วัตถุ และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ในแปลงหรือสังคมไม่ถูกรบกวน การหาค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index : E) ใช้สมการดังนี้

$$E = H / \ln S$$

E คือ ความสม่ำเสมอ (evenness)

H คือ ความหลากหลายของ Shannon-wiener's index

S คือ จำนวนชนิด

จากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบนดินและในดิน เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสม่ำเสมอ พบว่า บนดินมีค่าเท่ากับ 0.898 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าในดิน โดยค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสิ่งมีชีวิตในดินมีค่าเท่ากับ 0.932 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสิ่งมีชีวิตในดิน มีการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ในสังคมที่สูงกว่าบนดิน สิ่งมีชีวิตที่พบบนดิน พบ 12 ชนิด ได้แก่ กิ้งกือ ตะเข็บ ดั่งปีกแข็ง ตั๊กแตน มด แมงมุม แมงหวี่ แมงกลบ เพลี้ย มวน ไโอโซพอด และจิ้งหรีด ส่วนสิ่งมีชีวิตในดินที่พบมีจำนวน 13 ชนิด ได้แก่ กิ้งกือ ตะเข็บ ดั่งปีกแข็ง มด แมงมุม แมงหวี่ แมลงสาบ กิ้งกือ เต่าทอง ไล่เดือน ปลวก ตัวอ่อนด้วง ไโอโซพอด และจิ้งหรีด (ตารางที่ 4-4 และภาพที่ 4-11)

ตารางที่ 4-4 สิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ดำเนินการ 11 แปลง จังหวัดชัยภูมิ

สิ่งมีชีวิต	สิ่งมีชีวิตที่พบบนดิน		สิ่งมีชีวิตที่พบในดิน	
	จำนวน (ตัว)	ร้อยละ	จำนวน (ตัว)	ร้อยละ
กิ้งกือ	2	5.26	1	3.45
ด้วงปีกแข็ง	1	2.63	1	3.45
ตะเข็บ	1	2.63	2	6.90
มดดำ	4	10.53	1	3.45
มดแดง	6	15.79	3	10.34
จิ้งหรีด	2	5.26	1	3.45
แมลงหวี่	6	15.79	5	17.24
แมลงเกลบ	1	2.63	0	0.00
เพลี้ย	1	2.63	0	0.00
มวน	1	2.63	0	0.00
ตุ๊กแตน	1	2.63	0	0.00
ไอโซพอด	5	13.16	4	13.79
หอย	5	13.16	0	0.00
แมงมุม	2	5.26	1	3.45
ปลวก	0	0.00	1	3.45
ตัวอ่อนด้วง	0	0.00	3	10.34
ไส้เดือน	0	0.00	3	10.34
แมลงสาบ	0	0.00	1	3.45
เต่าทอง	0	0.00	2	6.90
H'	2.37	-	2.46	-
E	0.898	-	0.932	-

ผลการศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (macrofauna) ในแปลง LDN จังหวัดชัยภูมิ ด้วยวิธี Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) พบว่า ชุมชนสิ่งมีชีวิตทั้ง “บนดิน” และ “ในดิน” มีองค์ประกอบชนิดใกล้เคียงกัน แต่มีความแตกต่างด้านโครงสร้างประชากรและความสม่ำเสมอของการกระจายตัวของชนิดพันธุ์ โดยสิ่งมีชีวิตที่พบมีทั้งกลุ่มผู้ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ (เช่น กิ้งกือ ไโอโซพอด ตัวอ่อนด้วง) และกลุ่มผู้ช่วยปรับปรุงสมบัติกายภาพของดิน (เช่น มด ปลวก ไส้เดือน) ซึ่งมีบทบาทต่อการเพิ่มช่องว่างอากาศ การย่อยสลายเศษซาก และการหมุนเวียนธาตุอาหาร ส่งผลให้ระบบนิเวศดินมีเสถียรภาพมากขึ้น ในเชิงปริมาณ “มด” เป็นกลุ่มเด่นที่สุดทั้งบนดินและในดิน โดยเฉพาะมดแดงที่พบสูงทั้งสองสภาพแวดล้อม (บนดิน 15.79% และในดิน 10.34%) และมดดำเด่นบนดิน (10.53%) สะท้อนบทบาทของกลุ่มมดในฐานะวิศวกรระบบนิเวศ (ecosystem engineers) ที่ช่วยพรุนดิน เพิ่มการถ่ายเทอากาศ และเร่งกระบวนการรีไซเคิลอินทรีย์วัตถุผ่านกิจกรรมการหากินและการสร้างรัง

เมื่อพิจารณาดัชนีความหลากหลายของ Shannon–Wiener (H') และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness; E) พบว่า “ในดิน” มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงกว่าบนดินเล็กน้อย ($H' = 2.46$ ในดิน เทียบกับ $H' = 2.37$ บนดิน) และมีความสม่ำเสมอของการกระจายตัวของชนิดสูงกว่า ($E = 0.932$ ในดิน เทียบกับ $E = 0.898$ บนดิน) แสดงว่าสิ่งมีชีวิตในดินมีการกระจายชนิดพันธุ์ค่อนข้างสม่ำเสมอและมีโครงสร้างชุมชนที่สมดุลกว่า ขณะที่บนดินมีแนวโน้มถูกรบกวนโดยชนิดเด่นบางกลุ่มมากกว่า นอกจากนี้ องค์ประกอบชนิดยังสะท้อนความแตกต่างเชิงนิเวศ ได้แก่ บนดินพบชนิดที่อาศัยผิวดินและเศษซากพืชมาก (เช่น หอย 13.16%, ไโอโซพอด 13.16%) ในขณะที่ในดินพบกลุ่มที่สัมพันธ์กับการทำงานเชิงหน้าที่ของดินเด่นขึ้น เช่น ไส้เดือน (10.34%), ปลวก (3.45%) และตัวอ่อนด้วง (10.34%) รวมทั้งกลุ่มที่พบทั้งสองสภาพแวดล้อมในสัดส่วนสูง เช่น แมลงหวี่ (บนดิน 15.79%, ในดิน 17.24%) และไโอโซพอด (บนดิน 13.16%, ในดิน 13.79%) โดยภาพรวมจึงสรุปได้ว่า แปลงศึกษาในจังหวัดชัยภูมิจึงมีความหลากหลายของ macrofauna อยู่ในระดับค่อนข้างดี และชุมชนในดินมีความสม่ำเสมอสูงกว่า ซึ่งบ่งชี้สภาพแวดล้อมใต้ผิวดินยังเอื้อต่อการดำรงอยู่และการทำหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตสำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์และคุณภาพดินในพื้นที่



ภาพที่ 4-10 การเก็บตัวอย่างดิน ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ



ภาพที่ 4-11 การเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบนดินและในดิน

2.3.3) กิจกรรมสิ่งมีชีวิตในดิน

จากการวิเคราะห์กิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน โดยวิธี Bait lamina method (Biofunctool) ซึ่งเป็นการทดสอบกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน ทำได้โดยการฝัง Bait lamina ซึ่งใส่เซลลูโลส

เป็น substrate ที่ Bait lamina ในส่วนที่เป็นรูเล็กๆ จำนวน 16 รู บน Bait lamina แล้วฝังลงในดินในแนวตั้ง เนื่องจากเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเศษซากพืช การวัดการย่อยสลายของของเซลลูโลสบน Bait lamina โดยวิธีการให้ค่าคะแนน พบว่ากิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน ในพื้นที่ตัวแทนของแปลงจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จำนวน 11 แปลง ได้ผลดังนี้

1. บ้านเตาถ่าน ต.หนองสัง อ.แก้งคร้อ

พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึกต่างๆ จากผิวดิน 0-1 ซม. ที่ 3 ซม. และที่ 5.5 ซม. เพียงบางส่วนซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินและปริมาณธาตุอาหารในดินปริมาณน้อยมาก ส่งผลให้กิจกรรมการย่อยสลายของสิ่งมีชีวิตในดินเกิดขึ้นน้อยมากด้วยเช่นกัน

2. บ้านโนนสะอาด ต.บ้านแก้ง อ.แก้งคร้อ

พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ทุกระดับความลึก ตั้งแต่ 0-8 ซม. โดยระดับความลึกในช่วงระดับความลึก 4-8 ซม. จากผิวดินจะพบว่ามีกรย่อยสลายของเซลลูโลสมากที่สุด ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณมาก

3. บ้านหนองสามขา ต.หนองไผ่ อ.แก้งคร้อ

พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 0-2 ซม. จากผิวดินเพียงบางส่วน โดยไม่พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินที่ระดับความลึกตั้งแต่ 2-8 ซม. จากผิวดิน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยมาก

4. บ้านห้วยเงาะ ต.ห้วยบง อ.เมือง

พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชเซลลูโลสของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 0-3 ซม. จากผิวดินเพียงบางส่วน โดยไม่พบกิจกรรมย่อยสลายเซลลูโลสของสิ่งมีชีวิตในดินที่ระดับความลึก 3-8 ซม. จากผิวดิน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยมาก

5. บ้านนาสีนวล ต.นาเสียว อ.เมือง

พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึกจากผิวดินในช่วง 0-4 ซม. โดยไม่พบกิจกรรมย่อยสลายเซลลูโลสของสิ่งมีชีวิตในดินที่ระดับความลึก 4-8 ซม. ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยมาก ส่งผลให้กิจกรรมการย่อยสลายของสิ่งมีชีวิตในดินเกิดขึ้นน้อยมากด้วยเช่นกัน

6. บ้านกุดไผ่ ต.ตลาดวัง อ.บ้านเขว้า

พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชเซลลูโลสของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินในทุกช่วงความลึกที่ระดับความลึก 0-8 ซม. จากผิวดิน เกิดกิจกรรมการย่อยสลายของสิ่งมีชีวิตในดินคิดเป็น 100% ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณมาก

7. บ้านสระสี่เหลี่ยม ต.บ้านกอก อ.จัดตุรัส
พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 0-1.5 ซม. จากผิวดินเพียงบางส่วน โดยไม่พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 1.5-8 ซม. จากผิวดินซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยมาก
8. บ้านสว่างนิคม ต.หนองคู อ.บ้านแท่น
พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 0-0.5 ซม. จากผิวดินน้อยมาก โดยไม่พบกิจกรรมย่อยสลายเซลล์ของสิ่งมีชีวิตในดินที่ระดับความลึก 0.5-8 ซม. จากผิวดิน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อย
9. บ้านโคกสะอาด ต.สามสวน อ.บ้านแท่น
พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 0-2.5 ซม. จากผิวดิน โดยไม่พบกิจกรรมย่อยสลายเซลล์ของสิ่งมีชีวิตในดินที่ระดับความลึก 2.5-8 ซม. จากผิวดิน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยมาก
10. บ้านโนนเหลี่ยม ต.ภูแลนคา อ.บ้านเขว้า
พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 0-8 ซม. จากผิวดิน โดยพบกิจกรรมย่อยสลายเซลล์ของสิ่งมีชีวิตในดินที่ระดับความลึก 0-3.5 ซม. จากผิวดินในปริมาณมาก ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณมาก
11. บ้านหนองแขม ต.ตาเนิน อ.เนินสง่า
พบกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ที่ระดับความลึก 1.5-3 ซม. จากผิวดินในปริมาณน้อย โดยไม่พบกิจกรรมย่อยสลายเซลล์ของสิ่งมีชีวิตในดินที่ระดับความลึก 0-0.5 ซม. และที่ 3-8 ซม. จากผิวดิน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยมาก

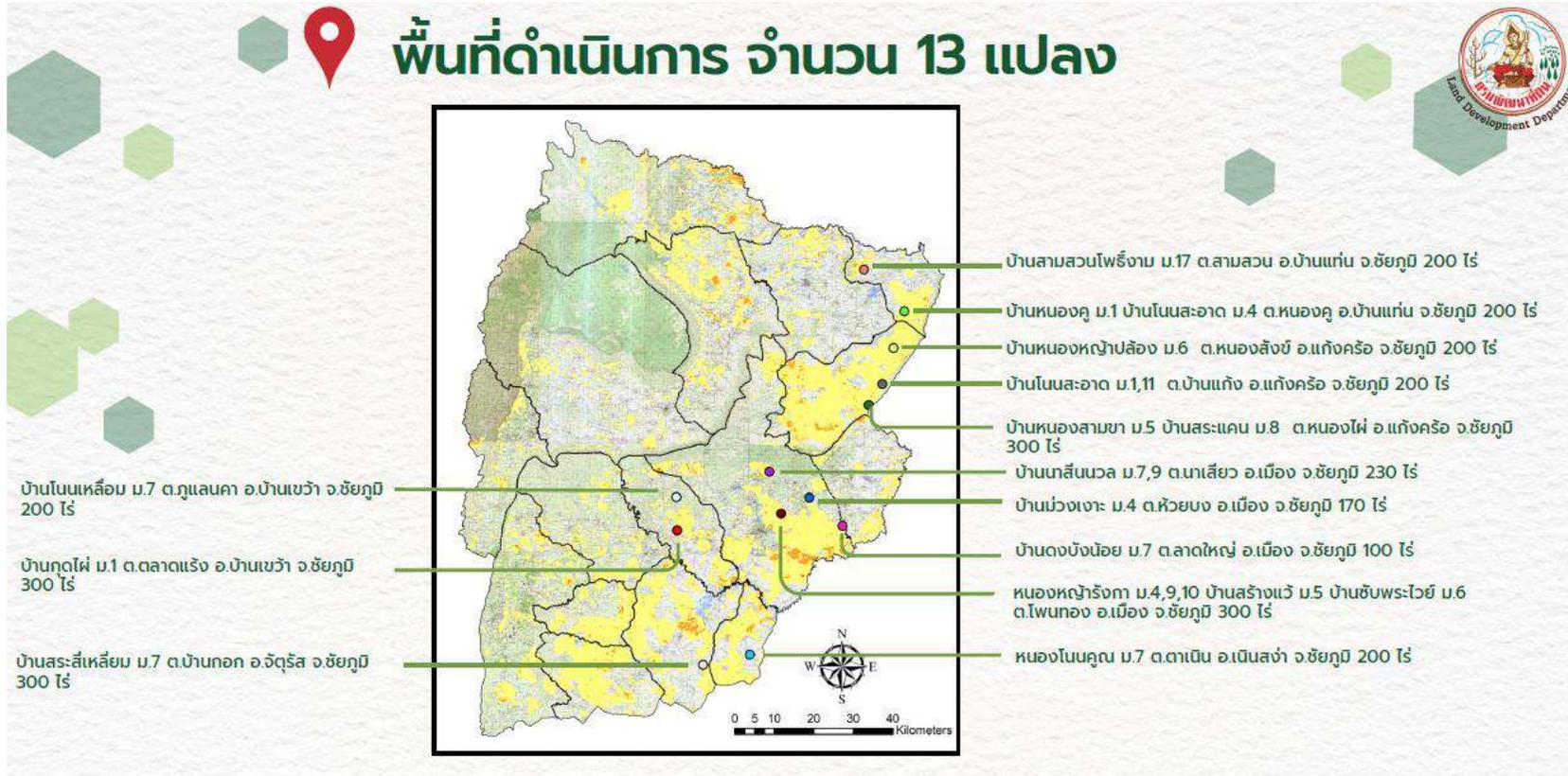
ผลการประเมิน “กิจกรรมการย่อยสลายซากพืช/เซลล์ของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน (ตัวชี้วัดเชิงหน้าที่ของระบบนิเวศดิน) ในพื้นที่ศึกษา 11 แปลง สะท้อนความแตกต่างด้านความอุดมสมบูรณ์และความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมจุลภาคในดินอย่างชัดเจน โดยสามารถจัดกลุ่มผลตามรูปแบบการเกิดกิจกรรมตามความลึกได้ 3 ระดับ ได้แก่ (1) กลุ่มที่พบกิจกรรมสูงและต่อเนื่องตลอดช่วงความลึก 0-8 ซม. ซึ่งบ่งชี้ศักยภาพการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและการหมุนเวียนธาตุอาหารในดินดีมาก ได้แก่ บ้านกุดไผ่ ต.ตลาดวัง อ.บ้านเขว้า (พบกิจกรรมครบทุกชั้นคิดเป็น 100%) และบ้านโนนเหลี่ยม ต.ภูแลนคา อ.บ้านเขว้า (พบกิจกรรมทั่วช่วงความลึก โดยเด่นมากในชั้นต้น 0-3.5 ซม.) รวมถึงบ้านโนนสะอาด ต.บ้านแก้ง อ.แก้งคร้อ ที่พบกิจกรรมทุกระดับความลึก และมีค่าสูงสุดในชั้น 4-8 ซม. สะท้อนว่าชั้นดินลึกยังคงเอื้อต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต/จุลินทรีย์ย่อยสลาย และมีแหล่งอาหารหรือสภาพความชื้นที่เหมาะสมต่อการย่อยสลายได้ดี

ในทางตรงกันข้าม (2) กลุ่มที่พบกิจกรรมเฉพาะชั้นผิวดินหรือชั้นตื้น “เพียงบางส่วน” และไม่พบในชั้นลึก (ตั้งแต่ ~1.5–3 ซม. หรือ 2–8 ซม. ขึ้นไป) ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดของระบบนิเวศดินด้านทรัพยากรอาหาร ความชื้น หรือสภาพกายภาพของดิน ทำให้กิจกรรมย่อยสลายลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อระดับความลึกเพิ่มขึ้น ได้แก่ บ้านหนองสามขา (พบบางส่วนเฉพาะ 0–2 ซม.), บ้านห้วยเงาะ (0–3 ซม.), บ้านนาสีนวล (0–4 ซม.), บ้านสระสี่เหลี่ยม (0–1.5 ซม.), บ้านโคกสะอาด (0–2.5 ซม.) และบ้านเตาถ่าน (พบเพียงบางส่วนที่ 0–1, 3 และ 5.5 ซม.) โดยภาพรวมกลุ่มนี้มีแนวโน้ม “อินทรีย์วัตถุ/ธาตุอาหารและกิจกรรมชีวภาพในดินต่ำ” โดยเฉพาะในชั้นลึก ส่งผลให้ความสามารถในการย่อยสลายซากพืชและการคืนธาตุอาหารสู่ดินอยู่ในระดับจำกัด ขณะที่ (3) กลุ่มที่พบกิจกรรมต่ำมากหรือเกือบไม่พบตั้งแต่ชั้นผิวดินลงไป แสดงสภาพแวดล้อมในดินไม่เอื้อต่อกระบวนการย่อยสลายอย่างเด่นชัด ได้แก่ บ้านสว่างนิคม (พบเพียงเล็กน้อยที่ 0–0.5 ซม. และไม่พบใน 0.5–8 ซม.) และบ้านหนองแวมที่พบกิจกรรมเพียงเล็กน้อยในช่วง 1.5–3 ซม. แต่ไม่พบทั้งชั้นตื้นมาก (0–0.5 ซม.) และชั้นลึก (3–8 ซม.) ซึ่งสะท้อนความแปรปรวนของสภาพจุลภาคในแนวตั้ง และชี้ว่าพื้นที่ดังกล่าวมีข้อจำกัดต่อการคงอยู่ของสิ่งมีชีวิตย่อยสลายในหลายชั้นดิน

โดยสรุป ผลการประเมินกิจกรรมย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินชี้ว่า พื้นที่ศึกษาเพียงบางแปลงมี “ศักยภาพการย่อยสลายและการหมุนเวียนธาตุอาหาร” อยู่ในระดับสูงและต่อเนื่องตามความลึก (เด่นในแปลงกุดไผ่ โนนสะอาด โนนเหลี่ยม) ขณะที่แปลงส่วนใหญ่มีข้อจำกัดชัดเจนในชั้นลึก โดยกิจกรรมเกิดขึ้นเฉพาะชั้นตื้นหรือเกิดขึ้นน้อยมาก สะท้อนความจำเป็นของการจัดการเพื่อเพิ่มแหล่งอาหารและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อชุมชนสิ่งมีชีวิตในดิน (เช่น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุ การคลุมดิน และการรักษาความชื้น) เพื่อยกระดับการทำงานเชิงหน้าที่ของดินและความยั่งยืนของระบบการผลิตในระยะยาว

4.2 การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และการสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน

4.2.1 พื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ดำเนินการทั้งหมด 2,900 ไร่ จำนวน 13 พื้นที่ (ภาพที่ 4-12) โดยดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และสนับสนุนปัจจัยการผลิตในการปรับปรุงบำรุงดิน และเพิ่มธาตุอาหาร อินทรีย์วัตถุในดิน ดังตารางที่ 4-5



ภาพที่ 4-12 พื้นที่ดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จำนวน 13 แปลง

ตารางที่ 4-5 พื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จำนวน 13 แปลง จังหวัดชัยภูมิ

ลำดับ	พื้นที่ดำเนินการ					เลขที่แบบ	จำนวน (ไร่)	จำนวนผู้ ได้รับประโยชน์ (ราย)	กิจกรรม	
	หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				วิธีกล	วิธีพืช
สพด.ชัยภูมิ							2,900	397.00		
1	หนองสามขา	5	หนอง ไผ่	แก่งคร้อ	ชัยภูมิ	สพข.3 ซย. 21/2568	300	28	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 350 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 1,350 ต้น
		ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 2,475 ลบ.ม.								
	ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 2.052 ก.ม.									
	ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 1.205 ก.ม.									
	ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 11 แห่ง									
สระแคน	8									
2	โนนสะอาด	1,11	บ้าน แก้ง	แก่งคร้อ	ชัยภูมิ	สพข.3 ซย. 22/2568	200	19	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 5,000 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 810 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ 4.26 ก.ม.	
									ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 5 แห่ง	

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่ดำเนินการ					เลขที่แบบ	จำนวน (ไร่)	จำนวนผู้ ที่ได้รับประโยชน์ (ราย)	กิจกรรม	
	หมู่บ้าน	หมู่ ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				วิธีการ	วิธีพืช
3	หนองหญ้า ปล้อง	6	หนอง สังข์	แก่งคร้อ	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 23/2568	200	33	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 4,000 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 670 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 427 ลบ.ม.	
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 2.502	
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 0.13 ก.ม.	
ชุดร่องน้ำยกคัน 800 ลบ.ม. 11 แห่ง										
4	กุดไผ่	1	ตลาด แร้ง	บ้านเขว้า	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 24/2568	300	31	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 3,500 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 1,770 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 4,498 ลบ.ม.	
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ 3.82 ก.ม.	
									ชุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 12 แห่ง	
ชุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 12 แห่ง										
5	ม่วงเงาะ	4	ห้วยบง	เมือง ชัยภูมิ	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 25/2568	170	29	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 4,085 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 600 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 3,219 ลบ.ม.	
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ 3.345 ก.ม.	
									ชุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 4 แห่ง	
ชุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 4 แห่ง										

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่ดำเนินการ					เลขที่แบบ	จำนวน (ไร่)	จำนวนผู้ที่ ได้รับประโยชน์ (ราย)	กิจกรรม	
	หมู่บ้าน	หมู่ ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				วิธีการ	วิธีพืช
6	สระสี่เหลี่ยม	7	บ้าน กอก	จัตุรัส	ชัยภูมิ	สพข.3 ขย. 26/2568	300	13	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 140 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 1,800 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 231 ลบ.ม.	
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 7.522	
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 0.15 ก.ม.	
									ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 5 แห่ง	
7	นาสีนวน	5,9	นาเสียว	เมืองชัยภูมิ	ชัยภูมิ	สพข.3 ขย. 27/2568	230	47	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ลาดชัน) 9,220 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 1,140 ต้น
	ใหม่สีนวน	7								
	นาวัง	10								
	นาเสียว	11								
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 9.693	
		ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 0.05 ก.ม.								
		ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 5 แห่ง								
8	โนนคูณ	7	ตาเนิน	เนินสง่า	ชัยภูมิ	สพข.3 ขย. 28/2568	200	12	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 242 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 690 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ 5.549 ก.ม.	
									ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 4 แห่ง	

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่ดำเนินการ					เลขที่แบบ	จำนวน (ไร่)	จำนวนผู้ที่ ได้รับประโยชน์ (ราย)	กิจกรรม	
	หมู่บ้าน	หมู่ ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				วิธีกล	วิธีพืช
9	สามสวนโพธิ์งาม	17	สาม สวน	บ้านแท่น	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 29/2568	200	17	ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 3.896 ก.ม.	มะพร้าวน้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 540 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 0.2 ก.ม.	
									ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 7 แห่ง	
10	โนนสะอาด	4	หนองคู	บ้านแท่น	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 30/2568	200	24	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 1,051 ลบ.ม.	มะพร้าวน้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 645 ต้น
	หนองคู	1							ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 1.603 ก.ม.	
	ดอนมะเกลือ	3							ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 1.205 ก.ม.	
	ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 5 แห่ง									
11	ดงบังน้อย	7	ลาด ใหญ่	เมือง ชัยภูมิ	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 31/2568	100	13	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 4,999 ลบ.ม.	มะพร้าวน้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 345 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ 2.0 ก.ม.	
									ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 2 แห่ง	

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่ดำเนินการ					เลขที่แบบ	จำนวน (ไร่)	จำนวนผู้ที่ ได้รับประโยชน์ (ราย)	กิจกรรม	
	หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด				วิธีการ	วิธีพืช
12	หนองหญ้าร้าง กา	4,9,10	โพน ทอง	เมือง ชัยภูมิ	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 32/2569	300	98	ปรับระดับพื้นที่นา(ที่ราบ) 8,465 ลบ.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 1,740 ต้น
	สร้างแคว	5							ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ 2.5 ก.ม.	
	ซับพระไวย	6							ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 15 แห่ง	
13	โนนเหลื่อม	7	ภูแลน คา	บ้านเขว้า	ชัยภูมิ	สพข.3 ชย. 33/2568	200	33	ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ1) 3.005 ก.ม.	มะพร้าว น้ำหอม, มะม่วงโชคอนันท์, มะขามเทศ 600 ต้น
									ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ(แบบ2) 0.34 ก.ม.	
									ขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม. 8 แห่ง	

ผลการดำเนินงานงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น จำนวน 13 แปลง รวมเนื้อที่ 2,900 ไร่ อยู่ในระหว่างการดำเนินการ โดยเมื่อดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเรียบร้อยแล้ว จะทำการปรับปรุงสภาพดิน เพื่อเพิ่มความพร้อมสำหรับปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ในช่วงฤดูฝน เพื่อป้องกัน ความเสี่ยงการขาดน้ำของไม้ผล ไม้ยืนต้น และเพิ่มอัตราการรอดของการปลูก



ภาพที่ 4-13 งานปรับระดับพื้นที่นา (ที่ราบ)



ภาพที่ 4-14 ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ แบบที่ 1 (กว้าง 3 เมตร)



ภาพที่ 4-15 งานขุดร่องน้ำยกคัน 1,000 ลบ.ม.

4.3 การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน

สถานีพัฒนาที่ดินชัยภูมิ ได้สนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่ดำเนินการโครงการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จำนวน 13 แปลง พื้นที่ 2,900 ไร่ ดังตารางที่ 4-6 และภาพที่ 4-16 4-17 4-18 และ 4-19 ดังนี้



ภาพที่ 4-16 สนับสนุนพืชปุ๋ยสด (ปอเทือง) สำหรับบำรุงดิน ก่อนการจัดทำระบอบอนุรักษ์ดินและน้ำ



ภาพที่ 4-17 สนับสนุนปัจจัยการผลิต พร้อมสาธิตการทำปุ๋ยหมัก



ภาพที่ 4-18 สนับสนุนปัจจัยการผลิต พร้อมสาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพ



ภาพที่ 4-19 สนับสนุนปุ๋ยไนโตรเจนเพื่อปรับปรุงดินกรด

ตารางที่ 4-6 การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่เป้าหมาย จังหวัดชัยภูมิ

ลำดับ	สถานที่ดำเนินการ				พื้นที่เป้าหมาย (ไร่)	พืชปุ๋ยสด เป้าหมาย (กก.)	ปุ๋ยหมัก เป้าหมาย (ตัน)	น้ำหมักชีวภาพ เป้าหมาย (ลิตร)	โดโลไมท์ เป้าหมาย (ตัน)
	หมู่บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ					
1	บ้านม่วงเงาะ	4	ห้วยบง	เมืองชัยภูมิ	170.	300.	4.	1,850.	7.
2	บ้านนาสีนวล / บ้านใหม่ สีนวล / บ้านนาวัง / บ้านนาเสียว	5,9 / 7 / 10 / 11	นาเสียว	เมืองชัยภูมิ	230.	500.	7.	2,440.	8.
3	บ้านดงบังน้อย	7	ลาดใหญ่	เมืองชัยภูมิ	100.	200.	3.	1,070.	8.
4	บ้านหนองหญ้ารังกา / บ้านสร้างแ้ว / บ้านซับ พระไวย	4,9,10 / 5 / 6	โพนทอง	เมืองชัยภูมิ	300.	1,000.	9.	3,200.	10.
5	บ้านโนนสะอาด	1,11	บ้านแก้ง	แก้งคร้อ	200.	500.	5.	2,140.	9.4
6	บ้านหนองหญ้าปล้อง	6	หนองสังข์	แก้งคร้อ	200.	500.	5.	2,140.	9.3

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่ดำเนินการ				พื้นที่เป้าหมาย (ไร่)	พืชปุ๋ยสด เป้าหมาย (กก.)	ปุ๋ยหมัก เป้าหมาย (ตัน)	น้ำหมักชีวภาพ เป้าหมาย (ลิตร)	โดโดไมท์ เป้าหมาย (ตัน)
	หมู่บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ					
7	บ้านสามสวนโพธิ์งาม	17	สามสวน	บ้านแท่น	200.	500.	5.	2,140.	9.3
8	บ้านโนนสะอาด / บ้าน หนองคู / บ้านดอน มะเกลือ	4 / 1 / 3	หนองคู	บ้านแท่น	200.	500.	5.	2,140.	10.
9	บ้านหนองสามขา / บ้าน สระแคน	5 / 8	หนองไผ่	แก้งคร้อ	300.	1,000.	9.	3,200.	13.
10	บ้านสระสี่เหลี่ยม	7	บ้านกอก	จัตุรัส	300.	1,000.	9.	3,200.	13.8
11	บ้านโนนคูณ	7	ตาเนิน	เนินสง่า	200.	500.	5.	2,140.	9.2
12	บ้านกุดไผ่	1	ตลาดแร้ง	บ้านเขว้า	300.	1,000.	9.	3,200.	12.
13	บ้านโนนเหลื่อม	7	ภูแลนคา	บ้านเขว้า	200.	500.	5.	2,140.	11.
	รวม				2,900.	8,000.	80.	31,000.	130.

ส่วนที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

1. การจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ตัวชี้วัดคุณภาพดิน ได้แก่ สมบัติดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ในพื้นที่ โครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิดความสมดุลการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) จังหวัดนครราชสีมา ในแปลงเกษตรกรที่เป็นตัวแทนของแปลง จำนวน 11 แปลง พบว่า สภาพพื้นที่มีทั้งที่เป็นพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ดอน โดยชุดดินที่เป็นตัวแทนดินลุ่ม ได้แก่ ชุดดินละหานทราย และชุดดินที่เป็นตัวแทนดินในพื้นที่ดอน ได้แก่ ชุดดินภูพาน

2. สมบัติดินทางกายภาพในพื้นที่โครงการ ดินมีความหนาแน่นรวมของดิน อยู่ในช่วง 1.58–2.81 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งดินที่มีความหนาแน่นสูงกว่า 1.6 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร มีแนวโน้มที่จะจำกัดการเจริญเติบโตของราก สำหรับความชื้นในดิน มีค่าอยู่ในช่วง 6.31–24.03 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช เนื่องจากการเก็บตัวอย่างดินเก็บในช่วงฤดูแล้ง ก่อนเพาะปลูก โดยค่าความชื้นในดินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับพืชผลขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์พืช แต่สำหรับพืชผลส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ระหว่าง 20% ถึง 60%

3. สมบัติดินทางเคมีในพื้นที่โครงการ ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน อยู่ในช่วง 4.5 - 7.2 จัดเป็นกรดแก่ - กลาง สำหรับค่าการนำไฟฟ้า ตลอดชั้นดินไทรพรวน 0-30 เซนติเมตร มีค่าน้อยกว่า 2 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ซึ่งเป็นดินไม่เค็ม สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน มีค่าอยู่ในช่วง 0.13 - 1.80 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 45 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่ามีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ มีค่าอยู่ในช่วง 4 - 154 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่ามีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก ซึ่งจากการวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมี จะพบว่าดินในพื้นที่โครงการเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

4. พื้นที่โครงการมีปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ 7 ชนิด และมีปริมาณแตกต่างกัน สำหรับสิ่งมีชีวิตบนดินและในดินเมื่อนำมาคำนวณค่าดัชนีความสม่ำเสมอ พบว่า ในดินมีค่ามากกว่าบนดิน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ในสังคมที่สูงกว่าบนดิน ในส่วนของกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน ในระดับความลึกของดินแตกต่างกันไปในแต่ละจุด ตั้งแต่ 0- 8 เซนติเมตร และเกิดกิจกรรมการย่อยสลายของสิ่งมีชีวิตในดินแตกต่างกันไปตามระดับความลึก โดยบางชั้นมีศักยภาพการย่อยสลายและการหมุนเวียนธาตุอาหาร อยู่ในระดับสูงและต่อเนื่องตามความลึก ขณะที่แปลงส่วนใหญ่มีข้อจำกัดชัดเจนในชั้นลึก โดยกิจกรรมเกิดขึ้นเฉพาะชั้นต้นหรือเกิดขึ้นน้อยมาก สะท้อนความจำเป็นของการจัดการเพื่อเพิ่มแหล่งอาหารและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อชุมชนสิ่งมีชีวิตในดิน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน และปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณน้อยถึงปานกลาง

5. การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำดำเนินการในพื้นที่ทั้งหมด 13 แปลง รวมเนื้อที่ 2,900 ไร่ ประกอบด้วย ปรับระดับพื้นที่นา ปริมาณ 75,456 ลูกบาศก์เมตร. ปรับระดับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ ปริมาณ 55.027 กิโลเมตร.งานขุดร่องน้ำยกคัน จำนวน 94 แห่ง ทั้งนี้เพื่อปรับโครงสร้างพื้นฐานของทรัพยากรดิน เพิ่มขีดความสามารถในการกักเก็บน้ำในพื้นที่ เพื่อรักษาความชื้นในดิน และดำเนินการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ ได้แก่ มะพร้าว น้ำหอม มะม่วง มะขามเทศ จำนวน 12,700 ต้น เพื่อส่งเสริมการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร และเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ ให้กับสภาพแวดล้อมของพื้นที่

6. สนับสนุนปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยปุยสด (เมล็ดปอเทือง) จำนวน 8 ตัน ปุ๋ยหมัก จำนวน 80 ตัน น้ำหมักชีวภาพ 31,000 ลิตร เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และให้เกษตรกรใช้โดโลไมท์ เพื่อปรับสภาพดินกรด จำนวน 130 ตัน

5.2 ปัญหาอุปสรรค

1) งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรล่าช้าไม่สอดคล้องกับฤดูกาลผลิตของเกษตรกร ทำให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินโครงการ มีบางพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เสื่อมโทรมต้องการเข้าร่วมโครงการฯ แต่ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทันก่อนดำเนินการ

2) งบประมาณได้รับการจัดสรรในช่วงฤดูฝนทำให้การทำงานยากลำบาก การเดินทางเข้าพื้นที่ยาก เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการจัดทำแผนงาน การคัดเลือกพื้นที่ และสำรวจออกแบบล่วงหน้าก่อน 1 ปีงบประมาณ เพื่อขอรับงบประมาณให้ได้ในฤดูกาลที่เหมาะสม และตรงความต้องการของเกษตรกร

2) เนื่องจากพื้นที่เป้าหมายเป็นพื้นที่เสื่อมโทรม ควรมีการสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงดินอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี

3) ควรมีการอบรมให้องค์ความรู้ในการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2566. รายงานโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน เพื่อกำหนดมาตรการการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่ กรณีศึกษา: พื้นที่จังหวัดชัยภูมิ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กองแผนงาน. 2568. คู่มือการดำเนินงานโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินด้วยแนวคิด Land Degradation Neutrality: LDN. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- Hazelton PA, Murphy BW. 2007. การตีความผลการทดสอบดิน: ตัวเลขทั้งหมดหมายถึงอะไร?. สำนักพิมพ์ CSIRO : เมลเบิร์น.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ผลวิเคราะห์ดิน ก่อนดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ดำเนินการ ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และ 15 - 30 เซนติเมตร

ลำดับ ที่	รหัส	สถานที่		พิกัด		ความ เป็นกรด- ด่าง (pH)	อินทรีย์วัตถุ (OM) (%)	ฟอสฟอรัส (P) (mg/kg)	โพแทสเซียม (K) (mg/kg)	ค่าการนำ ไฟฟ้า (EC) (dS/m)	% ความชื้น	ความ หนาแน่นรวม ของดิน
				X	Y							
1	cyp01	ต.หนองไผ่ อ. แก้งคร้อ	บ้านหนองสามขา 0-15	209049	1779705	4.5	0.37	0	42	0.05	12.91	2.63
			บ้านหนองสามขา 15-30			4.6	0.44	0	32	0.04	13.81	2.60
2	cyp02	ต.บ้านแก้ง อ. แก้งคร้อ	บ้านโนนสะอาด 0-15	213456	1791512	6.9	0.91	3	69	0.07	19.59	2.65
			บ้านโนนสะอาด 15-30			7.2	0.59	0	40	0.07	16.25	2.82
3	cyp03	ต.หนองสังข์ อ. แก้งคร้อ	บ้านหนองหญ้าปล้อง 0- 15	215623	1795768	6.3	0.39	0	25	0.06	12.87	2.81
			บ้านหนองหญ้าปล้อง 15-30			5.1	0.61	0	46	0.07	5.06	2.98
4	cyp04	ต.นาเสียว อ.เมือง	บ้านนาสีนวล 0-15	183389	1763499	6.3	0.43	1	28	0.05	17.69	2.73
			บ้านนาสีนวล 15-30			4.9	0.66	24	19	0.05	16.12	2.94
5	cyp05	ต.หัวขบง อ.เมือง	บ้านม่วงเงาะ 0-15	196238	1757885	6.4	0.32	9	11	0.07	16.46	2.74
			บ้านม่วงเงาะ 15-30			7	0.25	10	16	0.06	15.36	2.67
6	cyp06	ต.ตลาดแร้ง อ.บ้าน เขวาสี	บ้านกุดไผ่ 0-15	803671	1749441	6.8	1.25	0	85	0.06	24.03	2.49
			บ้านกุดไผ่ 0-15			6.5	0.62	0	51	0.05	19.49	2.76

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รหัส	สถานที่		พิกัด		ความ เป็นกรด- ด่าง (pH)	อินทรีย์วัตถุ (OM) (%)	ฟอสฟอรัส (P) (mg/kg)	โพแทสเซียม (K) (mg/kg)	ค่าการนำ ไฟฟ้า (EC) (dS/m)	% ความชื้น	ความ หนาแน่นรวม ของดิน
				X	Y							
7	cyp07	ต.บ้านกอก อ.จตุรัส	บ้านสี่เหลี่ยม 0-15	812565	1714076	5.9	0.21	1	23	0.04	20.32	2.52
			บ้านสี่เหลี่ยม 15-30			6	0.13	0	17	0.04	13.57	2.83
8	cyp08	ต.สามสวน อ.บ้าน แพ้น	บ้านสามสวนโพธิ์งาม 0- 15	219430	1805616	4.6	0.44	5	10	0.07	9.83	1.92
			บ้านสามสวนโพธิ์งาม 15-30			5.1	0.23	2	4	0.03	10.50	1.89
9	cyp09	ต.หนองคู อ.บ้าน แพ้น	บ้านหนองคู 0-15	206914	1813263	5.6	0.78	3	61	0.07	6.31	1.87
			บ้านหนองคู 15-30			5.4	0.61	4	9	0.05	7.09	1.82
10	cyp10	ต.ภูแลนคา อ.บ้านเข ว้า	บ้านโนนเหลื่อม 0-15	803763	1758952	5	1.8	3	154	0.09	20.15	1.58
			บ้านโนนเหลื่อม 15-30			6.3	0.79	1	100	0.04	5.97	1.82
11	cyp11	ต.ตาเนิน อ.เนินสง่า	บ้านโนนคูณ 0-15	181476	1718242	5	0.67	45	44	0.06	10.43	1.86
			บ้านโนนคูณ 15-30			4.6	0.39	42	23	0.06	9.60	1.77



คำสั่งกรมพัฒนาที่ดิน
ที่ ๑๒๕/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน
(Land Degradation Neutrality: LDN) เพื่อจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน
และแต่งตั้งคณะทำงานภายใต้คณะกรรมการ

ตามคำสั่งกรมพัฒนาที่ดิน ที่ ๖๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน
(Land Degradation Neutrality: LDN) นั้น

โดยกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานในการประสานการดำเนินงานตามอนุสัญญาสหประชาชาติ
ว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย (UNCCD) ของประเทศไทย และได้นำแนวคิดความสมดุลของ
การจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เชื่อมโยงและบูรณาการกับเป้าหมาย
การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ตัวชี้วัดที่ ๑๕.๓.๑ สัดส่วนของที่ดินเสื่อมโทรมเมื่อเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด โดยตัวชี้วัด
ที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมโทรมของที่ดิน จะถูกนำมาใช้ในการจัดข้อมูลพื้นฐานและติดตามความเปลี่ยนแปลง
ของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ ได้แก่ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
ตัวชี้วัดผลผลิตของดิน และตัวชี้วัดคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้ขับเคลื่อนการดำเนินงาน
ด้านการพัฒนาฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนขับเคลื่อน (LDN Baseline) ให้แล้วเสร็จครอบคลุม
ทั้งประเทศ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ เพื่อนำข้อมูลไปใช้กำหนดเป็นพื้นที่เป้าหมายในโครงการจัดการความเสื่อมโทรม
ของที่ดิน ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินให้สอดคล้องกับมาตรการการจัดการ
ความเสื่อมโทรมของที่ดินครอบคลุมทั้งประเทศ ตรงตามเป้าประสงค์การพัฒนาตามตัวชี้วัดเป้าหมาย
การพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้นเพื่อให้การกำหนดแนวทางการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินครอบคลุมประเด็น
ปัญหาของสภาพพื้นที่ทั้งประเทศสอดคล้องกับฐานข้อมูล LDN Baseline มาตรฐานวิชาการ และตรงกับ
ความต้องการของชุมชน และเพื่อให้การบริหารงานโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน สามารถ
สนับสนุนเป้าหมายระดับโลกในตัวชี้วัดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อย สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงยกเลิกคำสั่งดังกล่าวข้างต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการ
ขับเคลื่อนเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN)
เพื่อจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑ อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน	ประธานกรรมการ
๑.๒ รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินด้านวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๑.๓ รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินด้านปฏิบัติการ	รองประธานกรรมการ
๑.๔ รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินด้านบริหาร	รองประธานกรรมการ

๑.๕ ผู้อำนวยการ...

- ๒ -

๑.๕	ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	กรรมการ
๑.๖	ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่	กรรมการ
๑.๗	ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน	กรรมการ
๑.๘	ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน	กรรมการ
๑.๙	ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน	กรรมการ
๑.๑๐	ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน	กรรมการ
๑.๑๑	ผู้อำนวยการกองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน	กรรมการ
๑.๑๒	ผู้อำนวยการสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน	กรรมการ
๑.๑๓	ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒	กรรมการ
๑.๑๔	ผู้อำนวยการกองแผนงาน	กรรมการและ เลขานุการ
๑.๑๕	ผู้อำนวยการกลุ่มงานอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้าน การแปรสภาพเป็นทะเลทราย กองแผนงาน	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๖	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้าน การแปรสภาพเป็นทะเลทราย กองแผนงาน	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ กำกับนโยบายและขับเคลื่อนการดำเนินงานในการจัดเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) และบริหารโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินให้สอดคล้องกับกรอบงบประมาณ และตัวชี้วัดที่กำหนด

๒.๒ กำกับติดตามงานคณะทำงานจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เพื่อกำหนดมาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับพื้นที่ และคณะทำงานการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน (Implementation) ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN)

๒.๓ พิจารณากลับกรองรายงานผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

๒.๔ แต่งตั้งคณะทำงานตามความเหมาะสม

ภายใต้คณะกรรมการขับเคลื่อนเป้าหมายความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เพื่อจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ให้มีการแต่งตั้งคณะทำงานจำนวน ๒ คณะ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

๑. คณะทำงานจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เพื่อกำหนดมาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับพื้นที่

๑.๑ องค์ประกอบ

๑)	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินด้านวิชาการ	ประธานคณะทำงาน
๒)	ผู้อำนวยการกองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน	รองประธานคณะทำงาน
๓)	ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและยุทธศาสตร์	คณะทำงาน
๔)	ผู้เชี่ยวชาญด้านวางแผนการใช้ที่ดิน	คณะทำงาน

๕) ผู้เชี่ยวชาญ...

- ๓ -

๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจการใช้ที่ดินด้วยเทคโนโลยีระยะไกล	คณะทำงาน
๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน	คณะทำงาน
๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจและจำแนกดิน	คณะทำงาน
๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์วิจัยดินทางกายภาพ	คณะทำงาน
๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒	คณะทำงาน
๑๐) ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน	คณะทำงาน
๑๑) ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒	คณะทำงาน
๑๒) นางสาวสมจิตต์ เลิศศิษยวรรณ	คณะทำงาน
๑๓) ผู้อำนวยการกลุ่มงานอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้าน การแปรสภาพเป็นทะเลทราย กองแผนงาน	คณะทำงานและ เลขานุการ
๑๔) เจ้าหน้าที่กลุ่มงานอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้าน การแปรสภาพเป็นทะเลทราย กองแผนงาน	คณะทำงานและ ผู้ช่วยเลขานุการ

๑.๒ หน้าที่

๑) ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการประเมินความเสื่อมโทรมของที่ดิน ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) สำหรับจัดเก็บตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมของที่ดิน ประกอบด้วยข้อมูลตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตของที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์คาร์บอนสะสมในดิน เพื่อนำมาใช้ในการประเมินความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับพื้นที่

๒) สำรวจและจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมของที่ดินในภาคสนาม เพื่อประเมินความเสื่อมโทรมที่ดินในระดับพื้นที่และเสนอแนวทางการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN)

๓) จัดทำรายงานและเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน เพื่อกำหนดมาตรการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินในระดับพื้นที่ โดยนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ไปใช้ในการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์พร้อมนำเสนอให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ

๔) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๒. คณะทำงานการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน (Implementation) ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN)

๒.๑ องค์ประกอบ

๑) รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินด้านวิชาการ	ประธานคณะทำงาน
๒) ผู้อำนวยการกองแผนงาน	รองประธานคณะทำงาน
๓) ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒	คณะทำงาน
๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและยุทธศาสตร์	คณะทำงาน
๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ	คณะทำงาน

๖) ผู้เชี่ยวชาญ...

- ๔ -

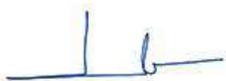
๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านวางแผนการใช้ที่ดิน	คณะทำงาน
๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจการใช้ที่ดินด้วยเทคโนโลยีระยะไกล	คณะทำงาน
๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุรักษ์ดินและน้ำ	คณะทำงาน
๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงดินเค็ม	คณะทำงาน
๑๐) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการดินด้วยระบบพืช	คณะทำงาน
๑๑) ผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงดินเปรี้ยว	คณะทำงาน
๑๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน	คณะทำงาน
๑๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจและจำแนกดิน	คณะทำงาน
๑๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์วิจัยดินทางเคมี	คณะทำงาน
๑๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน	คณะทำงาน
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒	
๑๖) ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๓	คณะทำงาน
สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน	
๑๗) ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน	คณะทำงาน
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒	
๑๘) ผู้อำนวยการกลุ่มงานอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้าน	คณะทำงานและ
การแปรสภาพเป็นทะเลทราย กองแผนงาน	เลขานุการ
๑๙) เจ้าหน้าที่กลุ่มงานอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้าน	คณะทำงานและ
การแปรสภาพเป็นทะเลทราย กองแผนงาน	ผู้ช่วยเลขานุการ

๒.๒ หน้าที่

- ๑) กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) และมาตรฐานวิชาการ
- ๒) กำหนดมาตรการและกิจกรรมในการบริหารงานโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินให้สอดคล้องกับกรอบงบประมาณ เป้าหมายและตัวชี้วัด
- ๓) จัดทำคู่มือและแนวทางการดำเนินงานโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน (Implementation) ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) และถ่ายทอดให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำหรับดำเนินการให้ครอบคลุมทุกกิจกรรม
- ๔) ติดตามการดำเนินงานโครงการและประเมินสถานการณ์ความเสื่อมโทรมของที่ดินตามตัวชี้วัดที่กำหนด
- ๕) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

ลง ณ วันที่ ๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗


(นายปราโมทย์ ยาใจ)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน



คำสั่ง สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

ที่ ๓ / ๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน
ในระดับพื้นที่

ตามที่กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานในการประสานการดำเนินงานตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย (UNCCD) ของประเทศไทย และได้นำแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เชื่อมโยงและบูรณาการกับเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ตัวชี้วัดที่ ๑๕.๓.๑ สัดส่วนของที่ดินเสื่อมโทรมเมื่อเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด โดยตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมโทรมของที่ดิน จะถูกนำมาใช้ในการจัดข้อมูลพื้นฐานและติดตามความเปลี่ยนแปลงของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๓ ได้แก่ ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ตัวชี้วัดผลผลิตของดิน และตัวชี้วัดคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้ขับเคลื่อนการดำเนินงาน ด้านการพัฒนาฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนขับเคลื่อน (LDN Baseline) ให้แล้วเสร็จครอบคลุมทั้งประเทศ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ เพื่อนำข้อมูลไปใช้กำหนดเป็นพื้นที่เป้าหมายในโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินให้สอดคล้องกับมาตรการการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน ครอบคลุมทั้งประเทศ ตรงตามเป้าประสงค์การพัฒนาตามตัวชี้วัดเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดแนวทางจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดินครอบคลุมประเด็นปัญหาของสภาพพื้นที่ทั้งประเทศ สอดคล้องกับฐานข้อมูล LDN Baseline มาตรฐานวิชาการ และตรงกับความต้องการของชุมชน และเพื่อให้การบริหารงานโครงการจัดการความเสื่อมโทรมของที่ดิน สามารถสนับสนุนเป้าหมายระดับโลกในตัวชี้วัดเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปด้วย ความเรียบร้อย สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓ จึงขอยกเลิกคำสั่งสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓ ที่ ๓๕/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินในระดับพื้นที่ เพื่อให้การจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการจัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัด ความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) เพื่อกำหนดมาตรการการจัดการดินเสื่อมโทรมในระดับพื้นที่ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๑.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|---------------------|
| ๑) ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓ | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน | รองประธานคณะกรรมการ |
| ๓) ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน | คณะกรรมการ |
| ๔) ผู้อำนวยการกลุ่มสำรวจเพื่อทำแผนที่ | คณะกรรมการ |
| ๕) ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์ดิน | คณะกรรมการ |
| ๖) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินนครราชสีมา | คณะกรรมการ |

/๗) ผู้อำนวยการ...

-๒-

๗) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินบุรีรัมย์	คณะทำงาน
๘) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินชัยภูมิ	คณะทำงาน
๙) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์	คณะทำงาน
๑๐) ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน	คณะทำงานและเลขานุการ
๑๑) นางสาวพิมพ์ศุณห์ ตั้งตระการพงษ์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๒) นางสาวแก้วใจ อ้อชัยภูมิ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

๑.๒ อำนาจหน้าที่

๑) ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการประเมินความเสี่ยงของที่ดิน ด้วยแนวคิด ความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN) สำหรับจัดเก็บตัวชี้วัดความเสี่ยงของที่ดิน ประกอบด้วย ข้อมูลตัวชี้วัด การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตของที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์คาร์บอนสะสมในดิน เพื่อนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงของที่ดินในระดับพื้นที่

๒) สืบค้นและจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดความเสี่ยงของที่ดินในภาคสนาม เพื่อประเมินความเสี่ยงของที่ดินในระดับพื้นที่และเสนอแนวทางการจัดการความเสี่ยงของที่ดิน ด้วยแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (LDN)

๓) จัดทำรายงานและเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการ จัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน เพื่อกำหนดมาตรการจัดการความเสี่ยงของที่ดินในระดับพื้นที่ โดยนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ไปใช้ในการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์พร้อมนำเสนอให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔) กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวคิดความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Land Degradation Neutrality: LDN) และมาตรฐานวิชาการ

๕) กำหนดมาตรการและกิจกรรมในการบริหารงานโครงการจัดการความเสี่ยงของที่ดินให้สอดคล้องกับกรอบงบประมาณ เป้าหมายและตัวชี้วัด

๖) ติดตามการดำเนินงานโครงการและประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงของที่ดินตามตัวชี้วัดที่กำหนด

๗) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายอรรถวุฒิ กรุงเทพมหานคร)
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓



กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร 10900
กรุงเทพฯ โทร. 1760 WWW.LDD.GO.TH

