

ผลงานวิชาการลำดับที่ 1

เรื่อง

การเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินในพื้นที่
ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

Soil property changes in the area at the Khao Changum Royal
Study Center for Land Degradation Development

โดย

นายอนุรักษ์ บัวคลี่คล้าย

เอกสารประกอบการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง

นักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ

(ผู้อำนวยการศูนย์)

ตำแหน่งเลขที่ 512

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2

กรมพัฒนาที่ดิน

คำนำ

ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานแนวพระราชดำริให้จัดตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2528 เพื่อเป็นสถานที่ ศึกษา ทดลอง วิจัย วิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ดินและน้ำ การพัฒนาทางด้านการเกษตร การปรับปรุงบำรุงดิน และการพัฒนาอาชีพด้านต่าง ๆ ของเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ยังทรงพระราชทานแนวพระราชดำริให้ดำเนินการสาธิต และขยายผลผลสำเร็จที่ได้จากการศึกษาทดลองวิจัย ให้แก่เกษตรกรทั่วไปที่ประสบปัญหาในลักษณะเดียวกันสามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองต่อไป ในการดำเนินงานที่ผ่านมาได้ปรากฏผลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งด้านการพัฒนาดิน แหล่งน้ำ ป่าไม้ การประกอบอาชีพของประชาชน สภาพเศรษฐกิจและสังคม และเพื่อให้เป็นมาตรฐานในการจัดระดับการพัฒนา จึงได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติดิน และนิเวศวิทยา ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และเพื่อจัดทำแนวทางการฟื้นฟูและการจัดการดินเสื่อมโทรมต้นปนหิน ซึ่งจะแสดงผลลัพธ์ได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการสนองพระราชดำริเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการหรือไม่ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงการ กำหนดนโยบาย การวางแผน ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลในการติดตามประเมินผลการพัฒนาพื้นที่และสภาพแวดล้อม และเป็นต้นแบบให้กับการพัฒนาในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริแห่งอื่นต่อไป

ทำนุขอขอบคุณคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา รวมทั้งนักวิชาการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ สนับสนุนทั้งความรู้ทางวิชาการและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความทุ่มเท ความคิดสติปัญญาที่เอื้อประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิชาการในครั้งนี้ ให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ สำเร็จลุล่วงด้วยดีจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารวิชาการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่ร่วมดำเนินงานสนองพระราชดำริในการกำหนดนโยบาย วางแผน ติดตามและประเมินผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตลอดจนนักวิชาการและผู้สนใจทั่วไป

นายอนุรักษ์ บัวคลี่คลาย
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
แบบการเสนอผลงาน ระดับเชี่ยวชาญ	1
ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง	1
ส่วนที่ 2 ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน	3
1. เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดิน เสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	3
2. ระยะเวลาการดำเนินการ	3
3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการ ปฏิบัติงาน	3
4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน	3
5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)	8
6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ	110
7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ	110
8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ	110
9. ข้อเสนอแนะ	110
10. การเผยแพร่ผลงาน	111
11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	111
เอกสารอ้างอิง	113
ภาคผนวก	115
ภาคผนวก ก ตารางภาคผนวก	116
ภาคผนวก ข เอกสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	138

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ)	29
2	ลักษณะทางเคมีที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ)	34
3	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินบริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก (ชุดดินท่ายาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์)	52
4	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา บริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก	54
5	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินบริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ (ชุดดินท่ายาง : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	57
6	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา บริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ	59
7	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินบริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง (ชุดดินท่ายาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-8 เปอร์เซ็นต์)	63
8	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา บริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง	65
9	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าปลูก (ชุดดินโพนพิสัย : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	68
10	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าปลูก	70
11	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าธรรมชาติ (ชุดดินท่ายาง : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	73
12	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงมูลนิธิชัยพัฒนาป่าธรรมชาติ	75
13	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงป่าใหม่ (ชุดดินท่ายาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)	78
14	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงป่าใหม่ ชุดดินท่ายาง	80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงป่าใหม่ (ชุดดินบางคล้า : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	83
16	องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงป่าใหม่ชุดดินบางคล้า	85
17	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงพีชไร่ (ชุดดินปราณบุรี : ดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)	88
18	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงมะม่วง (ชุดดินปราณบุรี : ดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)	90
19	สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงทานตะวัน (ชุดดินปราณบุรี : ดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)	92

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขอบเขตพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	7
2	สภาพดั้งเดิมของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี พ.ศ 2529	8
3	พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เสด็จโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2529	9
4	พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เสด็จโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2535	10
5	พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พร้อมด้วยสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2539	12
6	สภาพของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ ปี พ.ศ 2539	13
7	ลักษณะดินต้นในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	17
8	แผนที่ดินในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	28
9	การพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	35
10	การฟื้นฟูป่าโดยไม่ต้องปลูกด้วยการป้องกันไฟป่าและป้องกันการบุกรุกพื้นที่	37
11	การสร้างฝายผสมผสานแบบกระสอบทราย (ก) แบบตาข่าย (ข) และแบบหินทิ้ง (ค)	38
12	การสร้างฝายแบบกึ่งถาวรด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก	38
13	การสร้างฝายแบบถาวรด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก	38
14	การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่กักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำ	39
15	การปลูกหญ้าแฝกบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม	40

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
16	การปลูกหญ้าแฝกลักษณะตัววีคว่ำ (ก) วีหงาย (ข) และแนวตรง (ค) ในร่องน้ำลึก	41
17	การเจริญเติบโตของหญ้าแฝกและพื้นที่ที่ดินเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์	41
18	การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 2 เปอร์เซ็นต์	42
19	การปลูกหญ้าแฝกแบบเป็นแถบเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของพื้นที่	42
20	การปลูกหญ้าแฝกตามร่องสลับกับการปลูกพืชไร่	43
21	การปลูกหญ้าแฝกแนวตรง (ก) รูปทรงกลม (ข) และรูปครึ่งวงกลม (ค) ในแปลงมะม่วง หิมพานต์	44
22	ความชื้นของดินบริเวณเขาพลับพลาศิตะวันตก (จุดดินทำยาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์)	53
23	ความชื้นของดินบริเวณเขาพลับพลาศิตะวันออก (จุดดินทำยาง : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	58
24	ความชื้นของดินบริเวณเขาพลับพลาศิตะวันออก (จุดดินทำยาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	64
25	ความชื้นของดินแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าปลูก (จุดดินโพนพิสัย : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	69
26	ความชื้นของดินแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าธรรมชาติ (จุดดินทำยาง : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	74
27	ความชื้นของดินแปลงป่าใหม่ (จุดดินทำยาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)	79
28	ความชื้นของดินแปลงป่าใหม่ (จุดดินบางคล้า : ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)	84
29	การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	95
30	ผลการดำเนินการแก้ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	96
31	ผลการดำเนินการแก้ปัญหาทรัพยากรดินเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตร	98

แบบการเสนอผลงาน ระดับเชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง

ชื่อผู้ขอประเมิน นายอนุรักษ์ บัวคลี่คลาย

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ผู้อำนวยการศูนย์)

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งปัจจุบัน ปฏิบัติงานในฐานะผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งต้องกำกับ แนะนำ ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ร่วมปฏิบัติงาน โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญสูงทางด้านวิชาการเกษตรในการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่ยากมากในศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาที่ดินในพื้นที่โครงการ มีความถูกต้องและเหมาะสมเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบหลัก ดังต่อไปนี้

1. ด้านปฏิบัติการ

1.1 ควบคุม ดูแลการศึกษา วิจัย สาธิต และทดสอบการปรับปรุงดินเสื่อมโทรม รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูลด้านวิชาการ เพื่อพัฒนารูปแบบและวิธีการ ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.2 ตรวจสอบและควบคุมขยายผลการพัฒนางาน ตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่พื้นที่เป้าหมาย และพื้นที่ที่มีพระราชดำริให้ดำเนินการ เพื่อส่งเสริมอาชีพให้ราษฎรในพื้นที่

1.3 ประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ในโครงการในลักษณะบูรณาการและบริหารจัดการโครงการ เพื่อให้การปฏิบัติงานถูกต้องและเป็นไปตามแผนงาน งบประมาณที่กำหนดไว้

1.4 ควบคุม ดูแลการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์งานด้านต่าง ๆ ของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบข้อมูลข่าวสารวิชาการต่าง ๆ

2. ด้านการวางแผน

ตรวจสอบและควบคุมวางแผนงาน โครงการของหน่วยงานระดับสำนักหรือกอง มอบหมายงาน แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานและติดตามประเมินผลเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน

3.1 ประสานการทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกทีมงานหรือหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้

3.2 ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ

4.1 ให้คำปรึกษาแนะนำ วินิจฉัย ชี้แจง และตอบปัญหาที่สำคัญทางการเกษตร หรืออำนาจการถ่ายทอด ผักกอบรมหรือถ่ายทอดความรู้ แก่หน่วยงานราชการ เอกชน หรือประชาชนทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทราบข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ และนำไปใช้ปฏิบัติให้เกิดประโยชน์

4.2 กำกับดูแลการจัดทำฐานข้อมูลหรือระบบสารสนเทศทางการเกษตร เพื่อให้สอดคล้อง และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่าง ๆ

ตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง นักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ (ผู้อำนวยการศูนย์)

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง หน้าที่รับผิดชอบหลัก ดังต่อไปนี้

1. ควบคุมการประสานการปฏิบัติงานของโครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานถูกต้องเป็นไปตามแผนงาน และงบประมาณที่กำหนดไว้

2. ศึกษา วิจัย ทดสอบและสาธิตการพัฒนาที่ดินในพื้นที่โครงการ เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรดิน ให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขยายผลการพัฒนาอาชีพสู่หมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้เกษตรกรมีอาชีพมากขึ้น

4. ถ่ายทอดความรู้ ขยายผลสู่เกษตรกรจังหวัดรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 11 จังหวัด ภาคกลาง ได้แก่ ลพบุรี สระบุรี นครนายก พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชัยนาท และกรุงเทพมหานคร

5. รวบรวมจัดทำและบริการฐานข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อมูลสารสนเทศมีความถูกต้องและทันสมัย

6. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบข้อมูลข่าวสารวิชาการต่าง ๆ

ส่วนที่ 2 ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

1. เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสมบัติดินในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

2. ระยะเวลาการดำเนินการ ตุลาคม 2562 - กันยายน 2566

3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญด้านวิชาการการเกษตร ในการดำเนินการศึกษาการพัฒนาที่ดินเชิงบูรณาการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และการดำเนินงานมีความถูกต้องและเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ความรู้ ความชำนาญงาน และประสบการณ์ ในการศึกษา ดังนี้

3.1 ความรู้สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในการรวบรวมและจัดทำผลงานให้มีเนื้อหาเหมาะสมและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของงาน

3.2 ความรู้ด้านปฐพีวิทยาทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อใช้ในการพัฒนาที่ดิน

3.3 องค์ความรู้ด้านดิน ปุ๋ย พืช และการจัดการดิน เพื่อใช้ในการสรุปและจัดทำแนวทางการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม

4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

4.1 สรุปสาระสำคัญ

4.1.1 บทสรุปผู้บริหาร

เอกสารวิชาการเรื่อง การเปลี่ยนแปลงสมบัติดินในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติดินและนิเวศวิทยาในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และจัดทำแนวทางการฟื้นฟูและการจัดการดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน โดยการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิจากการดำเนินการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน ตามแนวพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเป็นแหล่งองค์ความรู้ การฟื้นฟูและจัดการดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

ความเป็นมา โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2528 มีเนื้อที่เริ่มต้น 824.9 ไร่ แต่เดิมเป็นฟาร์มปศุสัตว์ และปลูกพืชไร่ มีการใช้ที่ดินอย่างผิดวิธีจนพื้นที่เป็นดินเสื่อมโทรม ปัญหาดินเป็นดินแข็ง ปนหินลูกรัง ซึ่งพื้นที่ตั้งอยู่ที่บ้านเขาเขียว เขาเสด็จ หมู่ที่ 2 ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงพระราชทานแนวพระราชดำริให้พัฒนาแหล่งน้ำเป็นที่ปลูกไม้ยืนต้น ให้มีความชุ่มชื้นและสวยงามตามธรรมชาติ และให้ศึกษาการปรับปรุงที่ดินเสื่อมโทรมอย่างหนัก โดยวิธีการเสริมสร้างแหล่งน้ำ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาลูกรัง และปรับระดับให้เหมาะสมเพื่อให้มีน้ำใช้ และให้

ดำเนินการศึกษาหาวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เสื่อมโทรมให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ โดยทำการทดสอบ วางแผนและจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในลักษณะศูนย์ศึกษาการพัฒนาขนาดย่อม โดยมีกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลัก

สภาพทั่วไป พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบเชิงเขา ด้านทิศเหนืออยู่ติดกับเขาเขียว และลาดต่ำลงมาสู่ด้านทิศใต้จนจด ถนนสาย หนองกวาง - เขาน้อย มีความลาดชัน 1-10 เปอร์เซ็นต์ มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด สภาพของป่าและพืชพรรณที่ขึ้นอยู่ส่วนใหญ่เป็นป่าละเมาะไม้ใหญ่ถูกตัดออกไปหมดแล้ว ตอนกลางของพื้นที่เคยใช้เลี้ยงสัตว์ ดินเป็นดินต้น มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย และปนกรวด มีการชะล้างพังทลายดินสูง มีอ่างเก็บน้ำความจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนพื้นที่ทางทิศใต้ใช้ปลูกพืชไร่อยู่บ้าง สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ดินเป็นดินลิกปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ดินต่ำ มีเนินเขาเล็ก ๆ อยู่ทางทิศตะวันออกหนึ่งลูก และทิศใต้หนึ่งลูก มีเขาน้อยซึ่งมีพลับพลาที่ประทับตั้งอยู่ นอกจากนี้ยังมีบ่อลูกรังขนาดใหญ่และเล็กอยู่ตอนกลางของพื้นที่ ธรณีวิทยาทั่วไปเป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาที่เกิดอยู่ในยุคควอเทอร์นารี เป็นช่วงเวลาที่มีการผุพังของหินอย่างรุนแรง ทำให้เกิดการทับถมตะกอนของกรวดทรายประกอบด้วยหินมนหินหลูด และเม็ดของหินควอร์ตไซต์ หินควอร์ต หินฟิลไลต์ และหินทราย นอกจากนี้ยังพบดินลูกรังอยู่ข้างบนหรือที่ระดับสูงบางบริเวณ

การฟื้นฟูและพัฒนา พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ ในรูปแบบการผสมผสานการทำงานร่วมกันของหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการสร้างอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้มพร้อมระบบส่งน้ำ ปรับปรุงถนนเดิม ก่อสร้างถนนเพิ่มเติม ปรับปรุงบ่อลูกรังให้เป็นบ่อเก็บน้ำ ทำท่อนปิดกั้นเขาเขียวให้เป็นบ่อเก็บน้ำ จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พัฒนาป่าไม้ พัฒนาที่ดิน ปรับปรุงบำรุงดิน สาธิตทดสอบการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ศึกษาหาพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และศึกษาความเป็นไปได้ของพืชชนิดต่าง ๆ ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน

การเปลี่ยนแปลงสมบัติดิน และระบบนิเวศวิทยา ในการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ปรากฏผลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งด้านการพัฒนาดิน แหล่งน้ำ และป่าไม้ ปัจจุบันพื้นที่มีแหล่งกักเก็บน้ำเพียงพอสำหรับการอุปโภค บริโภค และการทำการเกษตร พบการเปลี่ยนแปลงสมบัติดินและระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ดีขึ้น จากพื้นที่ป่าจากสภาพป่าเสื่อมโทรม เป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ขึ้น มีต้นไม้หลากหลายชนิดขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ป่า และมีสัตว์ป่าอาศัยอยู่ และสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินทำการเกษตรปลูกพืชเศรษฐกิจ คือ พืชไร่ พืชผัก และไม้ผล เพื่อสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้

สำหรับแนวทางการฟื้นฟูและการจัดการดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ควรมีการฟื้นฟูเป็นป่าโดยไม่ต้องปลูกตามแนวพระราชดำริ สร้างจิตสำนึกแก่ราษฎรที่อยู่บริเวณป่าให้เกิดความหวงแหนป่า ทำให้ไม่บุกรุกตัดต้นไม้ เผาป่า และช่วยกันดูแลป่า รวมทั้งควรมีการสร้างแหล่งน้ำ เพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่ป่า การปลูกป่ามีเป้าหมายคือ การฟื้นฟูป่า เช่น

ป่าต้นน้ำ ป่าที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ หากพื้นที่ที่มีหน้าดินน้อยกว่า 25 เซนติเมตร ควรใช้พื้นที่เป็นป่า ควรมีการปลูกป่าที่ไม่ต้องปลูก หรือปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพความเสื่อมโทรมอย่างเร่งด่วน ด้วยการปลูกต้นไม้ อย่างไม่เป็นระเบียบเพื่อให้ลักษณะของป่าธรรมชาติ โดยเน้นปลูกไม้โตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ ไผ่รวก ชี้เหล็กบ้าน สีเสียดแก่น สะเดา นนทรี ล้อมด้วยไม้โตช้า เช่น ประดู่ ยางนา ชิงชัน เป็นต้น ร่วมกับการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน กักเก็บตะกอนดิน และรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน และหากพื้นที่ที่มีหน้าดินมากกว่า 25 เซนติเมตร สามารถใช้พื้นที่เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น พืชไร่ ไม้ผล พืชผัก หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ควรมีการฟื้นฟูและปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับชนิดพืชที่ปลูก

สรุปได้ว่าดินตื้นหรือดินลูกรังจัดเป็นดินที่มีศักยภาพในการผลิตต่ำ เนื่องจากเป็นดินกรด มีชั้นดินกรวด ลูกรังเป็นอุปสรรคต่อรากพืช ดินไม่อุ้มน้ำทำให้ขาดความชุ่มชื้น และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ โดยโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ทำการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมตามแนวพระราชดำริที่ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานไว้ให้มีการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหินให้ใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก พัฒนาแหล่งน้ำ ฟื้นฟูป่าโดยไม่ต้องปลูก รวมทั้ง การใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน หลังจากการดำเนินการจากความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2529 ถึงปัจจุบัน นอกจากจะสามารถฟื้นฟูพื้นที่บริเวณภูเขาซึ่งเป็นป่าเขาเขียวให้มีความเขียวชุ่มแล้ว พื้นที่ราบสามารถดำเนินการให้มีความอุดมสมบูรณ์สูงขึ้น สามารถเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจได้

4.2 ขั้นตอนการดำเนินการ

เป็นการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ ของการดำเนินการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดังนี้

4.2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้แก่ ข้อมูลสมบัติของดินทางเคมีทางกายภาพ และข้อมูลนิเวศวิทยา ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน

1.1) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (soil pH) วัดโดยใช้ pH meter อัตราส่วนระหว่างดินต่อน้ำเท่ากับ 1:1 (Peech, 1965)

1.2) ปริมาณอินทรียวัตถุ (organic matter) โดยวิธี Walkley and Black Titration (Walkley and Black, 1947)

1.3) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) สกัดดินโดยใช้ Brayll และวิเคราะห์ปริมาณโดย colorimetric method แล้วนำไปวัดด้วยเครื่อง Spectrophotometer (Sparks *et al.*, 1996)

1.4) โปแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable K) สกัดดินโดยใช้ 1N NH₄CH₃COO ที่ pH 7 แล้วนำไปวัดด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer (Sparks *et al.*, 1996)

2) คุณสมบัติทางกายภาพ ดังนี้

2.1) ความหนาของดินชั้นบน ดำเนินการขุดดินขนาดความ กว้าง x ยาว x ลึก ประมาณ 50x50x50 เซนติเมตร (Mini-pit) ตกแต่งหน้าตัดดินให้เห็นโครงสร้าง ลักษณะต่าง ๆ ตามธรรมชาติ ฟันน้ำให้ดินมีความชื้น แบ่งชั้นหน้าตัดดินที่มีความแตกต่างกันของสีดิน และเก็บข้อมูลความหนาของดินชั้นบน

2.2) ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk density) โดยวิธีใช้กระบอกเก็บตัวอย่างดินที่ไม่ทำลายโครงสร้าง (core method) (Blake and Hartge, 1986)

2.3) ความชื้นของดิน (Soil moisture) โดยวิธีใช้กระบอกเก็บตัวอย่างดินที่ไม่ทำลายโครงสร้าง (core method) (Blake and Hartge, 1986) และหาปริมาณความชื้นโดยน้ำหนัก

3) นิเวศวิทยาป่า

ทำการเก็บข้อมูลเฉพาะพื้นที่แปลงป่าไม้ จำนวน 7 แปลง โดยทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นไม้ ดังนี้ จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น พื้นที่หน้าตัด ความโตเฉลี่ย ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยารองลงมา ในแปลงตัวอย่างถาวรแปลงเดิม แปลงขนาด 40x40 เมตร

4.2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา หนังสือ วารสาร บทความ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้แก่ ข้อมูลพระราชดำริที่เกี่ยวข้อง ความเป็นมาของโครงการสภาพทั่วไปทางกายภาพของพื้นที่ ลักษณะและสมบัติของดิน การดำเนินงานที่ผ่านมาตั้งแต่เริ่มต้นโครงการในปี 2528

4.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน และจัดทำแนวทางการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมจากปัญหาดินเป็นดินแข็ง ปนหินลูกรัง

4.2.4 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 869 ไร่ 3 งาน 25.6 ตารางวา โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ



- พื้นที่แปลงเดิม จำนวน 694 ไร่ 2 งาน 41.6 ตารางวา (พลตำรวจตรีทักษ์ ปัทมสิงห์ ณ อยุธยา) (16 ธ.ค. 2529)
- พื้นที่มูลนิธิชัยพัฒนา จำนวน 91 ไร่ 3 งาน 81 ตารางวา (4 มี.ค. 2542)
- พื้นที่นายสี วรรณเทวี จำนวน 63 ไร่ 1 งาน 03 ตารางวา (14 พ.ย. 2543)
- พื้นที่นางสาววรรณ พูนผล จำนวน 20 ไร่ 0 งาน 00 ตารางวา (22 ก.พ.2554)

ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

4.3 เป้าหมายของงาน

4.3.1 ได้ฐานการเปลี่ยนแปลงสมบัติดิน และนิเวศวิทยา ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

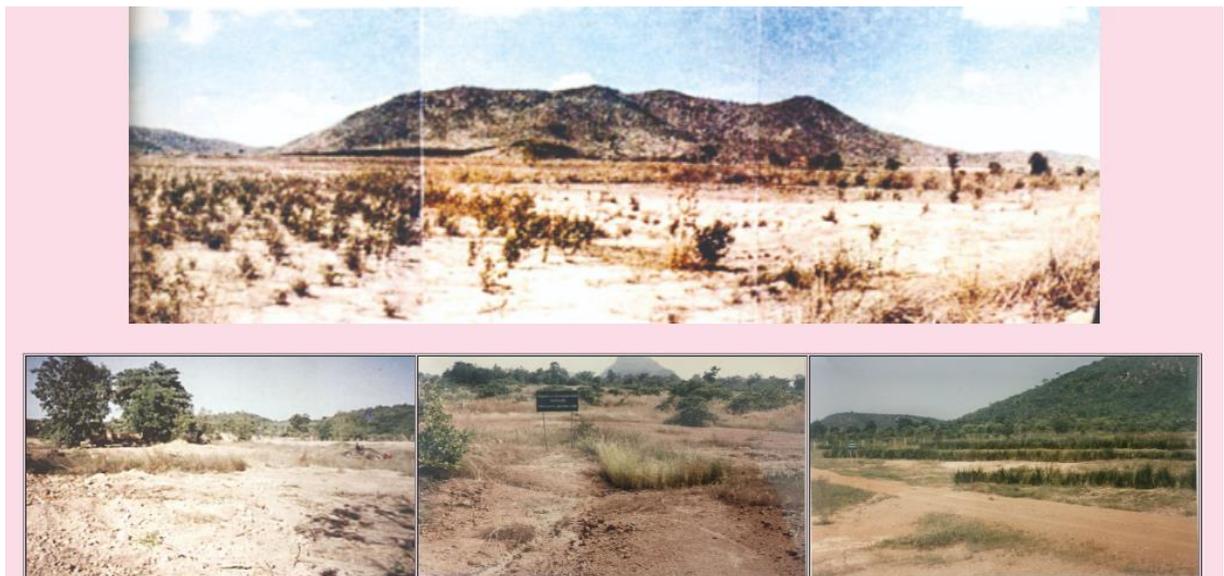
4.3.2 ได้แนวทางการฟื้นฟูและการจัดการดินเสื่อมโทรมต้นปนหิน

5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

5.1 บทนำ

5.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2528 ซึ่งพลตำรวจตรีทักษ์ ปัทมสิงห์ ณ อยุธยา ได้นำนมเกล้าฯ ถวายที่ดินจำนวน 694 ไร่ 2 งาน 41.6 ตารางวา แต่เดิมเป็นฟาร์มปศุสัตว์ และปลูกพืชไร่ มีการใช้ที่ดินอย่างผิดวิธีจนพื้นที่เป็นที่ดินเสื่อมโทรม ปัญหาดินเป็นดินแข็ง ปนหินลูกรัง ต้นเหตุของปัญหาคือ มีการทำลายป่าไม้ และการขุดดินลูกรังนำไปใช้สำหรับการสร้างถนน ส่วนที่มีหญ้ามีการต้อนปศุสัตว์มากินหญ้ามากเกินไปจนหมด (over-grazing) ส่วนที่ยังมีต้นไม้ถูกตัดไปทำฟืน ส่งผลให้ต้นไม้เติบโตไม่ทัน เมื่อหน้าดินไม่มีสิ่งปกคลุมทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินไปหมด เหลือแต่ดินลูกรัง ซึ่งแม้จะมีแร่ธาตุที่เหมาะสมอยู่บ้าง แต่ไม่สามารถรองรับการเติบโตของพืชได้ ซึ่งพื้นที่ตั้งอยู่ที่บ้านเขาเขียว เขาเสด็จ หมู่ 2 ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เมื่อความทราบถึงพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระกระแสรับสั่งกับพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าจักรพันธ์เพ็ญศิริ ให้ใช้ชื่อคือ “โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม” ทรงพระราชทานแนวพระราชดำริให้พัฒนาแหล่งน้ำ เป็นที่ปลูกไม้ยืนต้น ให้มีความชุ่มชื้นและสวยงามตามธรรมชาติ และให้ศึกษาการปรับปรุงที่ดินเสื่อมโทรมอย่างหนัก โดยวิธีการเสริมสร้างแหล่งน้ำ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาลูกรัง และปรับระดับให้เหมาะสมเพื่อให้มีน้ำใช้ ต่อมาได้มีแนวพระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาหาวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เสื่อมโทรมให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ โดยทำการทดสอบ วางแผนและจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในลักษณะศูนย์ศึกษาการพัฒนาขนาดย่อม โดยมีกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลัก



ภาพที่ 2 สภาพดั้งเดิมของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปี พ.ศ. 2529



ภาพที่ 3 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เสด็จ
โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 26
พฤศจิกายน 2529

“...ให้ดำเนินการศึกษาหาวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เสื่อมโทรม ให้สามารถใช้ประโยชน์ในการ
เพาะปลูกได้ ทดสอบ วางแผนและจัดระบบปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยดำเนินการในลักษณะเป็น
ศูนย์สาขาของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ ..”

พระราชดำริกับ นายสนาน รีมวานิช อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
วันที่ 26 พฤศจิกายน 2529

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
ทรงวิเคราะห์ดิน ดังปรากฏในเอกสาร “SoilDev การพัฒนาที่ดิน” ที่พระราชทานแก่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
เกี่ยวกับปัญหาดินของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัด
ราชบุรี สรุปว่า ดินแข็ง ดิน-หินลูกรัง โดยเมื่อได้เสด็จพระราชดำเนินยังพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดิน
เสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2535 ได้พระราชทานพระราชดำริกับผู้
เฝ้ารับเสด็จ ณ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบึง
โพธาราม จังหวัดราชบุรี

“...ให้ใช้หญ้าแฝกมาช่วยในการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน การใช้หญ้าแฝก
เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันดินที่ถูกกัดเซาะเป็นร่องลึก ปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวคันดิน...”

มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

- 1) ให้ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำ โดยสรุปเป็นแนว 3 แนว ขวางความลาดชันของพื้นที่ รวมทั้งปลูกหญ้าแฝกบริเวณพื้นที่ท้ายอ่างเก็บน้ำ ทางระบายน้ำล้น
- 2) ให้ดำเนินการศึกษาคัดเลือกสายพันธุ์หญ้าแฝกที่ใช้ประโยชน์ได้จริง ๆ และไม่แพร่พันธุ์ โดยเมล็ด รวมทั้งทดสอบปลูกหญ้าแฝก รวมทั้งทดสอบปลูกหญ้าแฝกบริเวณที่เป็นดินลูกรัง และตรวจดูว่าราก สามารถถือกลงได้เท่าไร และสามารถระเบิดดินลูกรังและดินดานได้หรือไม่
- 3) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปลูกหญ้าแฝกป้องกันร่องน้ำที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำ (Gully Erosion) ไม่จำเป็นต้องทำคันดินแล้วปลูกหญ้าแฝกหน้าคันดิน เพียงแต่ปลูกหญ้าแฝกตามแนว Contour ก็จะทำให้เกิดคันดินอยู่แล้ว
- 4) ควรส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกให้กับเกษตรกรทั่วไป โดยพิจารณาวิธีการที่ได้ผล แน่นอนและลงทุนน้อยที่สุด



ภาพที่ 4 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เสด็จโครงการ ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2535

ต่อมาเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2539 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พร้อมด้วยสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรการดำเนินงานของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทรงปลูกต้นประดู่บริเวณอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม จากนั้นเสด็จทอดพระเนตรพื้นที่การปลูกหญ้าแฝก ทรงพระราชทานพระราชดำริกับข้าราชการที่เฝ้าฯรับเสด็จฯ มีสาระสำคัญโดยสรุปดังนี้

- 1) ทรงเน้นถึงระยะปลูกหญ้าแฝก ควรปลูกให้ชิด โดยใช้ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร
- 2) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดินให้แก่ไม้ผลและไม้ยืนต้น โดยปลูกในลักษณะเป็นวงกลมรอบโคนต้นไม้ต้นนั้น อาจก่อให้เกิดปัญหาโรคของหญ้าแฝกที่มีจำนวนมากเกินไป จะแย่งอาหารจากต้นไม้ต้นนั้นจะเป็นการสกัดกั้นการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูก ให้เปลี่ยนเป็นการปลูกแบบครึ่งวงกลม เพื่อแก้ปัญหานี้ และเพื่อช่วยให้หญ้าแฝกได้ทำหน้าที่รักษาความชุ่มชื้นในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
- 3) การวางแผนปลูกหญ้าแฝกแบบรูปตัววีคว่า เพื่อแก้ไขการเกิดร่องน้ำแบบลึกที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำ (Gully Erosion) ให้ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับพาดผ่านร่องน้ำและให้ระดับของแนวหญ้าแฝกตราบน (ปลายแหลมของตัววีคว่า) มีระดับสูงกว่าด้านล่าง เมื่อน้ำไหลลงมาตามความลาดเทของพื้นที่มาถึงหญ้าแฝก แนวหญ้าแฝกก็จะช่วยชะลอความเร็วของน้ำ ให้น้ำไหลช้าลงและแผ่กระจายออกไปจากร่องน้ำ ซึ่งจะลดการกัดเซาะในร่องน้ำและจะช่วยให้เกิดการทับถมของตะกอนในร่องน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) ให้ทดลองปลูกหญ้าแฝกโดยใช้ส่วานเจาะดิน เจาะลึกลงไปในพื้นที่ดินลูกรัง จากนั้นให้ใช้ดินดีใส่หลุมที่ส่วานเจาะแล้วจึงปลูกหญ้าแฝก รากหญ้าแฝกจะเจริญเติบโตหยั่งลึกลงไปในพื้นที่ดินลูกรังได้ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 5 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พร้อมด้วย สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จโครงการ ศึกษาวិธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2539

จากนั้นส่วนราชการต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมป่าไม้ ได้ร่วมดำเนินการสนองพระราชดำริ ดังกล่าวข้างต้น ทำให้สภาพพื้นที่เดิมที่แห้งแล้ง ดินเลว ที่มีแต่หินและลูกรัง ไม่มีพืชพรรณเจริญเติบโตได้ กลายเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ บริเวณเชิงเขาเขียวรวมทั้งเขาตาจ้อย จะปกคลุมด้วยไม้ป่านานาพันธุ์จนเขียวชอุ่ม เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า ส่วนบริเวณพื้นที่ราบที่เคยปกคลุมด้วยหินลูกรัง พบว่า มีไม้ยืนต้นโตเร็วที่ขึ้นได้ดีปกคลุมพื้นที่เดิม ซึ่งสร้างระบบนิเวศวิทยาได้เป็นอย่างดี บางส่วนที่มีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด ก็สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจได้ และการปลูกหญ้าแฝกนอกจากจะช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว ยังช่วยฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมได้อีกด้วย



ภาพที่ 6 สภาพของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ ปี พ.ศ 2539

เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2544 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานแนวพระราชดำริเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาที่ดิน ดังนี้

1) พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริเดิมเนื้อที่ 700 ไร่ ซึ่งเป็นที่ดินเสื่อมโทรมสามารถพัฒนาจนเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์ได้ในปัจจุบัน

2) สำหรับที่ดิน นายสี วรรณเทวี บริจาคเนื่องจากเป็นพื้นที่เชิงเขา มีการตัดไม้บนภูเขา ทำให้เวลาฝนตก ใบไม้ รวมทั้งตะกอนดินจะถูกชะล้างพังทลายให้ไหลลงมาทับถมบริเวณดังกล่าว ให้ทดลองปลูกพืชโดยหาวิธีการป้องกันการชะล้างพังทลาย โดยปลูกต้นไม้และปลูกหญ้าแฝก เมื่อได้ผล ควรชักชวนให้ราษฎรซึ่งมีที่ดินอยู่บริเวณใกล้เคียงให้เข้ามาศึกษาดูงานและนำไปปฏิบัติตามเพื่อเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำบริเวณพื้นที่ดังกล่าวต่อไป ส่วนการก่อสร้างแหล่งน้ำที่สำรวจไว้ขนาด 5 ไร่ ทรงเห็นชอบให้ก่อสร้างได้

จากผลสำเร็จในการดำเนินการที่ผ่านมาได้ปรากฏผลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งด้านการพัฒนาดิน แหล่งน้ำ ป่าไม้ ทำให้ทราบแนวทางการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม ดินต้นปนนินจนสามารถใช้ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจได้ แม้ผลผลิตที่ได้รับในดินที่มีปัญหานิดนี้ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับดินชนิดอื่น แต่ในอนาคตประชากรเพิ่มขึ้น ความต้องการพื้นที่เพื่อการเพาะปลูกจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในประเทศไทยมีดินเสื่อมโทรมที่เป็นดินต้น เนื้อที่ประมาณ 46,090,109 ไร่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 25, 45, 46, 47, 48, 49, 51 และกลุ่มชุดดินที่ 52 (กองวิจัยและพัฒนาการจัดการดิน, 2568: ออนไลน์) ข้อมูลการปรับปรุงที่ดินเสื่อมโทรมของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้ สามารถนำผลสำเร็จไปถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม ดินต้นปนนินให้สามารถใช้เพาะปลูกได้ และป้องกันมิให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ทำการเกษตร

ซึ่งแนวความคิดและทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีรายละเอียดดังนี้

1) แนวทางการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม ในการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นที่ปลูกไม้ยืนต้น ให้มีความชุ่มชื้น ร่มเย็นและสวยงามตามธรรมชาติ

2) การปลูกป่าในเขตพื้นที่โครงการ ให้ทำการปลูกต้นไม้ต่าง ๆ แบบไม่เป็นระเบียบ เพื่อจะได้มีลักษณะของป่าที่เป็นธรรมชาติโดยแท้จริง การปลูกต้นไม้ให้พิจารณาปลูกเป็นกลุ่ม โดยมีไม้โตเร็ว ล้อมด้วยไม้โตช้าตามความเหมาะสม

3) บริเวณที่ดินดี เนื้อที่ประมาณ 50 ไร่ ทางทิศใต้ของพื้นที่ให้ปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น พืชไร่ ให้เป็นการสาธิตตัวอย่างการปลูกพืชให้แก่ราษฎร

4) ให้ดำเนินการศึกษาหาวิธีการปรับปรุงดินที่เสื่อมโทรมให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ โดยทำการทดสอบวางแผน และจัดระบบปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ในลักษณะ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาขนาดย่อม

ดังนั้น จึงได้จัดทำเอกสารวิชาการเรื่อง การเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินในพื้นที่โครงการ ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จากการศึกษาทดลอง วิจัย วิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาแหล่งน้ำ การอนุรักษ์ดินและน้ำ การพัฒนาทางด้านเกษตร และการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการรวบรวมจากรายงานผลการศึกษาวิจัยส่วนราชการต่าง ๆ ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมป่าไม้ และกรมส่งเสริมการเกษตร ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ดินเสื่อมโทรมบริเวณโครงการศึกษา วิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และประสบความสำเร็จ ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 มาจัดทำเอกสารวิชาการเกี่ยวกับการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม (ดินต้นปนหิน) สำหรับใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน เพื่อประโยชน์ทางการเกษตรอย่างยั่งยืนต่อไป

5.2 สภาพพื้นที่ทั่วไป (เริ่มต้นโครงการปี 2528)

5.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี มีเนื้อที่เริ่มต้นทั้งหมด 869 ไร่ (แปลงเดิม จำนวน 694 ไร่ 2 งาน 41.6 ตารางวา แปลงมูลนิธิชัยพัฒนา จำนวน 91 ไร่ 3 งาน 81 ตารางวา) และแปลงที่ราษฎรน้อมเกล้าถวายอีก จำนวน 83 ไร่ 1 งาน 3 ตารางวา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอโพธาราม โดยตั้งอยู่ทางทิศเหนือของถนนสายบ้านเขาน้อย-บ้านหนองกวาง ห่างจากบ้านเขาน้อยเป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13 องศา 42 ลิปดา 38 พิลิปดา เหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 42 ลิปดา 34 พิลิปดา ตะวันออก โดยมีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อป่าเขาเขียวและที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน
ทิศใต้	ติดต่อถนนสายบ้านหุบพังพลาย - บ้านห้วยรอ
ทิศตะวันออก	ติดต่อที่ดินกรรมสิทธิ์ของเอกชน
ทิศตะวันตก	ติดต่อที่ดินกรรมสิทธิ์ของเอกชน

5.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบเชิงเขา ด้านทิศเหนืออยู่ติดกับเขาเขียว และลาดต่ำลงมาสู่ด้านทิศใต้จนจด ถนนสาย หนองกวาง - เขาน้อย มีความลาดชัน 1-10 เปอร์เซ็นต์ มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด สภาพของป่าและ พืชพรรณที่ขึ้นอยู่ส่วนใหญ่เป็นป่าละเมาะ ไม้ใหญ่ถูกตัดออกไปหมดแล้ว ตอนกลางของพื้นที่เคยใช้เลี้ยงสัตว์ ดินเป็นดินตื้น มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและปนกรวด มีการชะล้างพังทลาย ดินสูง มีอ่างเก็บน้ำความจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนพื้นที่ทางทิศใต้ใช้ปลูกพืชไร่อยู่บ้าง สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ดินเป็นดินลิกปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ดินต่ำ มีเนินเขาเล็ก ๆ อยู่ทางทิศตะวันออกหนึ่งลูก และทิศใต้หนึ่งลูก มีเขาน้อยซึ่งมีพลับพลาที่ประทับตั้งอยู่ นอกจากนี้ยังมีบ่อลูกรังขนาดใหญ่และเล็กอยู่ตอนกลางของพื้นที่

5.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศบริเวณพื้นที่โครงการเป็นแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู กล่าวคือภูมิอากาศแบบนี้จะมีอุณหภูมิสูงสุดตลอดปี มีฝนตกชุกเป็นบางระยะ และมีฤดูแล้งที่เด่นชัด อุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนไม่ต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส และปริมาณฝนเฉลี่ยในเดือนที่แล้งที่สุดต่ำกว่า 60 มิลลิเมตร จากสถิติน้ำฝนในรอบ 11 ปี (พ.ศ. 2531-2541) บริเวณพื้นที่โครงการจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,126.4 มิลลิเมตร และจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย 55.1 วัน ฤดูฝนเริ่มจากเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดเดือนตุลาคม เดือนที่ร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน 30.8 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนที่หนาวที่สุดคือเดือนธันวาคม 25.3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 71 เปอร์เซ็นต์ เดือนตุลาคมมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดคือ 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเดือนกุมภาพันธ์มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือ 64 เปอร์เซ็นต์

เดือนมกราคมถึงกลางเดือนมิถุนายน และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงที่มีค่าการระเหยและการคายน้ำสูงกว่าปริมาณน้ำฝน ซึ่งแสดงว่าช่วงนี้เป็นช่วงของการขาดน้ำ ดังนั้นถ้ามีการปลูกพืชในช่วงดังกล่าว จะต้องอาศัยน้ำจากแหล่งอื่นมาช่วยในการเพาะปลูก

ส่วนในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มีค่าการระเหยและการคายน้ำต่ำกว่าปริมาณน้ำฝน แสดงว่าในช่วงนี้เป็นช่วงที่น้ำมากเกินพอ ดังนั้นในช่วงนี้ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนจึงเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเพาะปลูก

5.2.4 ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำและสภาพน้ำมีลำห้วยอยู่สายหนึ่งไหลจากทิศตะวันออกผ่านตอนกลางพื้นที่ไปสู่ทิศตะวันตกขนาดไม่ใหญ่นัก เจ้าของเดิมได้ขุดสระน้ำวางลำห้วยไว้จำนวน 4 สระ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ซึ่งชาวบ้านใช้เป็นน้ำดื่ม น้ำใช้ และเลี้ยงสัตว์ ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4 กิโลเมตร มีคลองชลประทานสายใหญ่ ถ้านำน้ำมาใช้ต้องลงทุนสูงมาก เนื่องจากอยู่ไกล และระดับของพื้นที่โครงการอยู่สูงกว่าคลองส่งน้ำ ดังนั้นทางที่จะเพิ่มปริมาณเก็บกักน้ำให้มากขึ้น โดยทำการขยายขนาดของสระน้ำให้กว้างมากขึ้น และขุดลอกสระให้ลึกลงไปเพื่อกักเก็บน้ำในฤดูฝนไว้ใช้

5.2.5 ทรัพยากรดิน

1) ธรณีวิทยาทั่วไป เป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาที่เกิดอยู่ในยุคควอเทอร์นารี เป็นช่วงเวลาที่มีการผุพังของหินอย่างรุนแรง ทำให้เกิดการทับถมตะกอนของกรวดทรายประกอบด้วยหินมน หินหลุด และเม็ดของหินควอร์ตไซต์ หินควอร์ต หินฟิลไลต์ และหินทราย นอกจากนี้ยังพบดินลูกรังอยู่ข้างบนหรือที่ระดับสูงบางบริเวณ

2) ธรณีสัณฐานและวัตถุต้นกำเนิดดิน แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

2.1) สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดลอนชันเชิงเขาและเนินเขา เป็นดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินหรือเศษหินเชิงเขา พวกหินทราย หินฟิลไลต์ และหินควอร์ตไซต์ พบบริเวณทิศใต้ของเขาเขียวถัดลงมาที่เป็นเนินเล็กต่อเนื่อง ดินที่พบ ได้แก่ชุดดินท่ายาง และลาดหญ้า

2.2) สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย เป็นบริเวณที่เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถม หรือสะสมตัวของตะกอนทรายมาทับถมอยู่บนชั้นของเศษหินเชิงเขา ดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง เขาพลอง และปรานบุรี เป็นต้น

5.2.6 พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สภาพพื้นที่เดิมพอจะกล่าวถึงพืชพรรณต่าง ๆ ได้ดังนี้ บริเวณติดเขาเขียว ส่วนใหญ่คงสภาพป่าธรรมชาติเป็นป่าแพะหรือป่าแดง มีไม้เต็งรัง พลวง มะขามป้อม ไม้รวก ต้นสามพันตา เป็นต้น และอาจมีประดู่ขึ้นแทรกเป็นบางพื้นที่ ด้านตะวันตกเป็นป่าแพะ มีไม้เต็งรัง ต้นสามพันตา ไม้รวก ต้นหนามเค็ด มะขามป้อม ลักษณะเป็นป่าโปร่ง ต้นไม้ขนาดไม่โต บางแห่งจะพบผักหวานป่า ไม้พื้นล่างเป็นพวกปรงและหญ้าทนแล้ง ถัดไปเป็นป่าปลูก ส่วนใหญ่เป็นพวกไม้โตเร็ว ได้แก่ กระถินณรงค์ ช้างเหล็ก สีเสียด ยูคาลิปตัส ไม้รวก กระถินยักษ์ มะขาม เป็นต้น ด้านตะวันออกเป็นแปลงยูคาลิปตัส ในส่วนที่เป็นพื้นที่ราบติดลำห้วยใช้ทำนา บริเวณตอนกลางของพื้นที่ และส่วนที่เหลือใช้เป็นแปลงศึกษาค้นคว้าทดลอง โดยได้อ่างเก็บ

น้ำเป็นแปลงมะม่วงหิมพานต์สลักกับไม้โตเร็ว นอกนั้นเป็นไม้ผล ไม้ยืนต้นพืชไร่ พืชสมุนไพร และหญ้าเลี้ยงสัตว์

5.2.7 ข้อมูลดินในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ดินในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนใหญ่เป็นดินลูกรัง และดินตื้น ในอดีตบางพื้นที่ถูกปาดหน้าดินออก บางพื้นที่มีการขุดลูกรัง ลักษณะดินพอสรุปดังนี้

- 1) ดินตื้นมาก พบเป็นดินลูกรังหรือเศษหินหนามาก
- 2) ดินตื้น พบเป็นดินลูกรังหรือเศษหินหนามาก ที่ช่วงความลึกภายใน 25 เซนติเมตร
- 3) ดินตื้นปานกลาง เป็นดินลูกรังหรือเศษหินหนามาก ที่ช่วงความลึกภายใน 50

เซนติเมตร



ภาพที่ 7 ลักษณะดินตื้นในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สุทัศน์ (2545) รายงานชุดดินที่พบในโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประกอบด้วยชุดดิน (soil series) ดังต่อไปนี้

1) ชุดดินเขาพลองที่มีจุดประสีเทา มีสีลาแกอ่อน และเป็นดินร่วนละเอียด (Khaophlong gray mottles, plinthites and fine-loamy variant : Kpg-gm, pic, fl)

มีเนื้อที่ประมาณ 33.9 ไร่ จัดอยู่ใน fine-loamy, silicious isohyperthermic Aquic plinthic kandustalfs เกิดจากการทับถมของตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมบนสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 0-5 เปอร์เซ็นต์ ดินเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีปานกลางมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลางและช้าในดินชั้นล่าง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตรในช่วงฤดูแล้ง

ดินชั้นบนลึกประมาณ 18 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและร่วนเหนียวปนทราย ลึกลงไปเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลและมีจุดประสีเทาปะปนกับสีน้ำตาลแก่ สีแดง และสีเทาในดินชั้นล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 5.0-6.5

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนดินชุดนี้ ปรากฏว่าดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างปานกลาง มีความจุแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินล่างมีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างปานกลาง มีความจุแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ



ชุดดินเขาพลอง

โดยทั่วไป ดินชนิดนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผลและพืชไร่ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการระบายน้ำ เนื่องจากมีชั้นดินเหนียวสีเทาในดินตอนล่างทำให้น้ำแช้งได้ง่าย และเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ฉะนั้นในการปลูกพืชควรยกร่องปลูก และทำทางระบายน้ำออกจากพื้นที่หากมีน้ำแช้งในช่วงฤดูฝน และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน นอกจากนี้ต้องเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมและทนแล้ง

ดินที่พบบริเวณสำรวจมี 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 หน่วยแผนที่ Kpg-v1 ดินเขาพลองที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ และพบชั้นดินเหนียวในดินล่าง

ประเภทที่ 2 หน่วยแผนที่ Kpg-v2 ดินเขาพลองที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ และพบชั้นดินเหนียวในดินล่าง

2) ชุดดินเขาย้อย (Khao Yoi series : Kyo)

มีเนื้อที่ประมาณ 1.3 ไร่ จัดอยู่ใน fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Aeric Endoaqualfs เกิดจากการทับถมของตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมบนสภาพพื้นที่ที่เป็นที่ราบตะกอนพัดพามาบริเวณที่ต่ำ พื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

ดินเป็นดินลิกมาก การระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลางถึงช้า มีน้ำแข็งสูง 20-30 เซนติเมตรจากผิวดิน ในช่วงฤดูฝน ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตรในช่วงฤดูแล้ง ดินชั้นบนลิกประมาณ 13 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเข้มของน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาล และสีเทาในดินชั้นล่าง มีจุดประสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.0

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนดินชุดนี้ ปรากฏว่าดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอิมตัวด้วยประจุที่เป็นต่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินตอนล่าง มีการอิมตัวด้วยประจุที่เป็นต่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกปานกลาง มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปแล้วดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกข้าว ดินมีความสามารถในการเก็บกักน้ำได้ดีพอใช้ แต่ค่อนข้างเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะเวลาฝนทิ้งช่วง ดังนั้นการเลือกปลูกในช่วงที่เหมาะสม และพิจารณาพันธุ์ข้าวเบาเป็นหลัก พร้อมทั้งการปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปุ๋ยเคมีควบคู่กับปุ๋ยอินทรีย์ในอัตราที่เหมาะสมเพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตแข็งแรงดี และให้ผลผลิตสูง

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Kyo1 ชุดดินเขาย้อย มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

2.1) ชุดดินเขาย้อยที่มีศิลาแลงอ่อน (Khao Yoi plinthic variant : Kyo-pic)

มีเนื้อที่ ประมาณ 1.2 ไร่ จัดอยู่ใน fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic (Plinthic) Aeric Endoaqualfs ลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีเหมือนกับชุดดินเขาย้อย แตกต่างกันที่ดินนี้พบชั้นที่มีศิลาแลงอ่อนประมาณ 5-50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายใน 150 เซนติเมตรจากผิวดิน

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกข้าว แต่ก็มีปัญหาเรื่องการเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำในช่วงฝนทิ้งช่วงเช่นเดียวกัน เนื่องจากความสามารถในการกักเก็บน้ำไม่ดีเท่าที่ควร และอาจเกิดสนิมเหล็กเกิดขึ้นได้ง่าย ซึ่งถ้ามีมากเกินไปอาจเป็นพิษแก่ต้นพืชได้ สำหรับการแก้ไขให้สังเกตฝ้าสนิมเหล็กที่ลอยตามผิวน้ำ ถ้าพบมีมากก็ควรระบายน้ำออก

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Kyo-v1 ชุดดินเขาย้อยที่มีศิลาแลงอ่อน มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์



ชุดดินเขาย้อย

3) ชุดดินลาดหญ้า (Lat Ya series : Ly)

มีเนื้อที่ประมาณ 4.8 ไร่ จัดอยู่ใน fine-loamy, siliceous, isohyperthermic Kanhapptic Haplustults เกิดจากการสลายตัวฟุ้งของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ สภาพพื้นที่เป็นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินชุดนี้เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็วถึงปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร

ดินชั้นบนลึกประมาณ 15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว และจะพบดินปนเศษหินหรือกรวดมากในช่วง 50-100 เซนติเมตร สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนชุดดินนี้ปรากฏว่าดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินล่าง มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่างต่ำ มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปแล้วดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผล หรือจะปลูกพืชไร่และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ก็ได้ ปัญหาหลักอยู่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรได้รับการแก้ไขโดยใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Ly1 ชุดดินลาดหญ้า มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

3.1) ชุดดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา มีสีลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนหยาบ (Lat Ya gray mottles plinthites and coarse-loamy variant : Ly-gm, pic-col)

มีเนื้อที่ประมาณ 35.7 ไร่จัดอยู่ใน coarse-loamy, siliceous, isohyperthermic Aquic Plinthic Haplustults เกิดจากการสลายตัวฟุ้งของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินนี้เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร

ดินชั้นบนลึกประมาณ 12 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะคุณสมบัติอื่น ๆ เหมือนกับดินลาดหญ้าที่เป็นดินร่วนหยาบ แตกต่างที่ดินนี้มี



ชุดดินลาดหญ้า

จุดประสีเทาภายใน 75 เซนติเมตร และพบศิลาแลงอ่อนปริมาณ 5-50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายใน 150 เซนติเมตร

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผล มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการอุ้มน้ำและการระบายน้ำของดิน เนื่องจากดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำและเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย พืชอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนแล้ง ดังนั้นจึงควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน โดยใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เพื่อช่วยดูดซับน้ำเอาไว้ทำให้ดินชุ่มชื้น สำหรับการระบายน้ำ ควรขุดคูหรือทำทางระบายน้ำออกสู่ที่ต่ำ เพื่อไม่ให้ในดินมีน้ำมากเกินไปในบางช่วงโดยเฉพาะในฤดูฝน

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Ly-v3 ชุดดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนหยาบ มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์

3.2) ชุดดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา และเป็นดินร่วนหยาบ (Lat Ya gray mottles and coarse-loamy variant : Ly-gm, col)

มีเนื้อที่ประมาณ 18.2 ไร่ จัดอยู่ใน coarse-loamy, siliceous, isohyperthermic Aquic Haplustults เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ ลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ทางด้านเคมีและกายภาพเหมือนกับดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนหยาบ แตกต่างกันว่าดินนี้ไม่มีศิลาแลงอ่อนหรือมีเพียงเล็กน้อย

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผลและพืชไร่ มีข้อจำกัดเหมือนกับดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนหยาบ ในหน่วยแผนที่ Ly-v3 แต่ดินนี้จะมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการระบายน้ำค่อนข้างรุนแรงกว่า โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนจะมีน้ำซับไหลมาจากพื้นที่เขาเขียว ประกอบกับสมบัติลักษณะของดินชั้นล่างเป็นดินเหนียว มีโครงสร้างแน่นทึบเหมือนดินดานน้ำซึมผ่านได้ยาก ทำให้มีน้ำแช่ขังอยู่ในดิน ถ้าระยะเวลาานานรากพืชจะเน่าหรือขาดออกซิเจน พืชจะแสดงอาการใบเหลือง ดังนั้นควรขุดคูหรือทำร่องน้ำให้ลึกแล้วระบายน้ำออกสู่ที่ต่ำ นอกจากนี้ปลูกพืชตามแนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อลดการสูญเสียหน้าดินที่ถูกชะล้างไปกับน้ำ

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Ly-v4 ชุดดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา และเป็นดินร่วนหยาบ มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ พบชั้นดินเหนียวในดินล่างและมีการกร่อนของดินปานกลาง

3.3) ชุดดินลาดหญ้าที่มีธาตุเป็นต่างมาก และเป็นดินร่วนหยาบ (Lat Ya high base saturation and coarse-loamy variant : Ly-hb, col)

มีเนื้อที่ประมาณ 3.5 ไร่ จัดอยู่ใน coarse-loamy, siliceous, kanhaplic Haplustults เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินนี้เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว ระดับน้ำใต้ดินลึกกว่า 2 เมตร

ดินชั้นบนลึกประมาณ 12 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ลึกลงไปเป็นดินปนกรวดหรือเศษหินมากในช่วง 50-100 เซนติเมตร สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-8.0

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนชุดดินนี้ปรากฏว่าดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินล่าง มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปแล้วดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผลและพืชไร่ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ไม่ค่อยอุ้มน้ำ จึงควรใส่เพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุให้กับดิน เพื่อเพิ่มการอุ้มน้ำของดินเช่นเดียวกับดินลาดหญ้าที่เป็นดินร่วนหยาบ

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Ly-v5 ชุดดินลาดหญ้าที่มีธาตุเป็นต่างมาก และเป็นดินร่วนหยาบ มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์

3.4) ชุดดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา (Lat Ya gray mottles variant : Ly-gm)

มีเนื้อที่ประมาณ 11.3 ไร่ จัดอยู่ใน fine-loamy, siliceous, isohyperthermic Aquic Haplustults เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ลักษณะและคุณสมบัติดินทางเคมีและกายภาพเหมือนกับชุดดินลาดหญ้า แตกต่างที่ดินนี้มีจุดประสีเทาภายใน 75 เซนติเมตร มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลางถึงช้า

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผลและพืชไร่ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการอุ้มน้ำของดินและการระบายน้ำ ควรเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน และยกร่องปลูกหรือทำทางระบายน้ำออกในกรณีของไม้ผล

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Ly-v6 ชุดดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์

4) ชุดดินปรามบุรีที่เป็นดินร่วนหยาบ (Pran Buri coarse loamy variant : Pr-col)

มีเนื้อที่ประมาณ 45.4 ไร่ จัดอยู่ใน coarse-loamy, siliceous, isohyperthermic Typic Kandistults เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำเก่า สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำของดินดี ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง

ดินชั้นบนลึกประมาณ 18 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลเข้มปนแดง ปฏิกริยา ดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.0 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางแห่งอาจจะพบชั้นกรวด ลูกรังและเศษหินในช่วง 75-100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีพื้นเป็นสีแดงปนเหลืองหรือสีแดง ปฏิกริยา ดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนชุดดินนี้ ปรากฏว่าดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหาร ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินล่าง มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปแล้วดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ



ชุดดินปราณบุรี

โดยทั่วไปดินนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผลและพืชไร่ เนื่องจากสมบัติของดินน้ำซึมผ่านได้เร็ว ความสามารถในการอุ้มน้ำค่อนข้างต่ำ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ลงไปในดิน หรือปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน จะช่วยรักษาความชื้นในดิน นอกจากนี้ควรหาวัสดุคลุมดินเพื่อป้องกันการระเหยน้ำออกจากดิน สำหรับการใช้ปุ๋ยเคมีควรใส่ในอัตรา และตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพราะว่าปุ๋ยจะถูกชะล้างซึมหายลงไปในดินง่ายกว่าดินทั่วไป ดังนั้นการให้ปุ๋ยทางใบก็เป็นสิ่งที่ควรคำนึง

ดินที่พบบริเวณสำรวจมี 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 หน่วยแผนที่ Pr-v1 ชุดดินปราณบุรีที่เป็นดินร่วนหยาบ มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

ประเภทที่ 2 หน่วยแผนที่ Pr-v2 ชุดดินปราณบุรีที่เป็นดินร่วนหยาบ และเป็นดินลึกปานกลาง มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

ประเภทที่ 3 หน่วยแผนที่ Pr-v3 ชุดดินปราณบุรีที่เป็นดินร่วนหยาบ มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์

5) ชุดดินสันป่าตอง (San Pa Tong series : Sp)

มีเนื้อที่ประมาณ 14.6 ไร่ จัดอยู่ใน coarse-loamy, siliceous, isohyperthermic Kandic Paleustuls เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำเก่า สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำของดินดี ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง

ดินชั้นบนลึกประมาณ 13 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.5 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางแห่งอาจพบชั้นกรวด ลูกกรังและเศษหินในช่วง 75-100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลอ่อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.0

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนชุดดินนี้ปรากฏว่า ดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่างต่ำ มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินล่าง มีการอิมตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่างต่ำ มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปแล้วดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ



ชุดดินสันป่าตอง

โดยทั่วไปดินชุดนี้จัดว่าเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผลและพืชไร่ แต่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ ควรเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุและสารที่ช่วยดูดซับความชื้นไว้ในดินตลอดจนการใช้วัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชคลุมดิน ตามแนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Sp1 ชุดดินสันป่าตอง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

5.1) ชุดดินสันป่าตองที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง (San Pa Tong moderately well drained variant : Sp-mw)

มีเนื้อที่ประมาณ 0.3 ไร่ จัดอยู่ใน coarse-loamy, siliceous, isohyperthermic Oxyaquic Paleustuls เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนน้ำเก่า สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ลักษณะหรือสมบัติทางด้านเคมีหรือกายภาพเหมือนกันกับชุดดินสันป่าตอง แตกต่างกันที่ดินนี้มีการระบายน้ำดีปานกลาง กล่าวคือจะพบจุดประภายใน 100 เซนติเมตร

โดยทั่วไปดินนี้มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการไม้ผลและพืชไร่ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการอุ้มน้ำของดินเช่นเดียวกับชุดดินสันป่าตอง นอกจากนี้ยังเกี่ยวกับการระบายน้ำของดินในฤดูฝน น้ำซึมผ่านได้ช้าในดินล่าง เนื่องจากมีชั้นขวางที่สามารถทำให้น้ำซึมผ่านได้ช้า เนื่องจากพบชั้นดานดินเหนียวหรือชั้นหินที่ไม่มีรอยแตก เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ดินอิมตัวด้วยน้ำ ส่งผลกระทบต่อรากพืช ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต ฉะนั้นแนวทางการแก้ไขควรยกทรงหรือทำทางระบายน้ำออก

ดินที่พบบริเวณสำรวจมีประเภทเดียว คือ หน่วยแผนที่ Sp-v1 ชุดดินสันป่าตองที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

6) ชุดดินท่ายาง (Tha Yang series : Ty)

มีเนื้อที่ประมาณ 356.8 ไร่ จัดอยู่ใน loamy-skeletal , siliceous, isohyperthermic Kanhaolic Haplustults เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ สภาพพื้นที่เป็นที่ค่อนข้างราบเรียบจนถึงเนินเขา ดินชุดนี้เป็นดินต้นที่มีเศษหินปะปนอยู่มาก มีการระบายน้ำดี ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร

ดินชั้นบนลึกประมาณ 8-15 เซนติเมตร มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงร่วนปนทรายปนกรวด สีพื้นเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก หรือร่วนถึงร่วนเหนียวปนกรวดมาก และบางแห่งอาจมีลูกกรังปะปน ถัดลงไปเป็นชั้นเศษหินหนาแน่นและชั้นสัผัสหิน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5

จากผลเฉลี่ยของการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวแทนชุดดินนี้ปรากฏว่า ดินตอนบนหนา 25 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีการอึดตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่างปานกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ส่วนดินล่าง มีการอึดตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่างต่ำ มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ กล่าวโดยสรุปแล้วดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

โดยทั่วไปดินนี้มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ ยกเว้นดินที่มีเนื้อดินบนปนกรวดมาก มีข้อจำกัดเกี่ยวกับเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายและเป็นกรวด ทำให้การอุ้มน้ำของดินไม่ค่อยดี เวลาฝนแล้งพืชขาดแคลนน้ำได้ง่าย นอกจากการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินแล้ว ควรใช้วัสดุคลุมดินป้องกันการระเหยน้ำ สำหรับไม้ผลไม่ควรปลูกในดินที่มีกรวดมากเกินไปหรือในดินตื้นมาก เพราะจะเป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช พืชจะแคระแกรนหรือไม่ค่อยโต ควรใช้ประโยชน์ไปในทางปลูกไม้โตเร็วหรือทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ กรณีปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้นในดินนี้ ควรปลูกพืชคลุมดินพวกพืชตระกูลถั่ว โดยหว่านให้ทั่วแปลงเพื่อช่วยลดการระเหยน้ำ และไถกลบในช่วงพืชออกดอกจะช่วยบำรุงดินเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินอีกทางหนึ่ง

ดินที่พบบริเวณสำรวจมี 10 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 หน่วยแผนที่ Ty1 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์

ประเภทที่ 2 หน่วยแผนที่ Ty2 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นมากและมีก้อนหินหลุด 0.01-0.1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่



ชุดดินท่ายาง

ประเภทที่ 3 หน่วยแผนที่ Ty3 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์

ประเภทที่ 4 หน่วยแผนที่ Ty4 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินตื้นมาก

ประเภทที่ 5 หน่วยแผนที่ Ty5 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นมากและมีก้อนหินหลุด 0.01-0.1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นผิว

ประเภทที่ 6 หน่วยแผนที่ Ty6 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นมากและมีก้อนหินหลุด 0.01-0.1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นผิว

ประเภทที่ 7 หน่วยแผนที่ Ty7 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินตื้นมาก

ประเภทที่ 8 หน่วยแผนที่ Ty8 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นมากและมีก้อนหินหลุด 0.01-0.1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นผิว

ประเภทที่ 9 หน่วยแผนที่ Ty9 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นมากและมีก้อนหินหลุด 3.0-15.0 เปอร์เซ็นต์ของพื้นผิว

ประเภทที่ 10 หน่วยแผนที่ Ty10 ชุดดินท่ายาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินตื้นมาก

6.1) ชุดดินท่ายางที่มีธาตุเป็นต่างมาก (Tha Yang high base saturation variant : Ty-hb)

มีเนื้อที่ประมาณ 39.4 ไร่ จัดอยู่ใน loamy-skeletal , siliceous, isohyperthermic Kanhaolic Haplustults เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินทราย หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ ที่ถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นหรือที่เกิดอยู่กับที่ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดินนี้เป็นดินตื้น ลักษณะและสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินนี้เหมือนกับชุดดินท่ายาง แตกต่างกันที่ดินล่าง โดยดินนี้มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 และมีการอิมมัตด้วยประจุบวกที่เป็นต่างปานกลาง

โดยทั่วไปดินนี้มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน เนื่องจากดินค่อนข้างเป็นทรายและปนกรวดมาก ทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และน้ำซึมผ่านได้เร็ว การแก้ไขควรเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ใช้วัสดุหรือปลูกพืชคลุมดิน ร่วมกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับไม้ผลหรือไม้ยืนต้นควรเลือกชนิดที่ทนแล้งและโตเร็ว เช่น มะขาม น้อยหน่า นุ่น ชี่เหล็ก กระถินยักษ์ กระถินณรงค์ เป็นต้น

ดินที่พบบริเวณสำรวจมี 2 ประเภท คือ

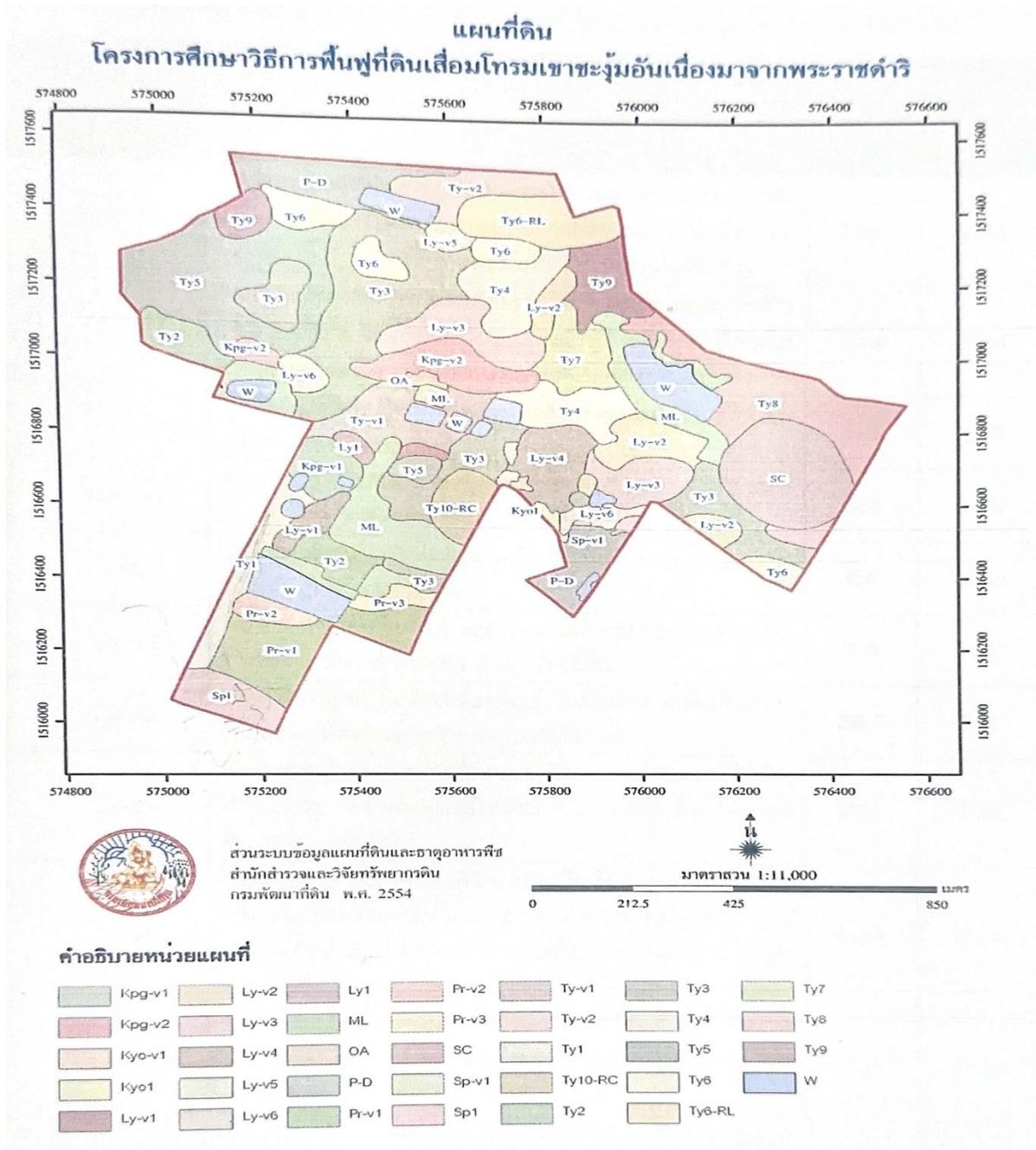
ประเภทที่ 1 หน่วยแผนที่ Ty-v1 ชุดดินท่ายางที่มีธาตุเป็นต่างมาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินตื้นมาก

ประเภทที่ 2 หน่วยแผนที่ Ty-v2 ชุดดินท่ายางที่มีธาตุเป็นต่างมาก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วน มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้พบหน่วยดินเชิงซ้อนของชุดดินท่ายาง ได้แก่

(Ty6) มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินตื้นมากกับพื้นที่ก้อนหินหลุด มีพื้นที่ก้อนหินหลุดรวมอยู่ด้วยปริมาณ 15-50 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ประมาณ 23.3 ไร่

(Ty10) มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 25-35 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินตื้นมากกับพื้นที่หินโผล่ มีพื้นที่หินโผล่รวมอยู่ด้วยปริมาณ 10-50 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ประมาณ 12.5 ไร่ (SC) ที่ลาดเชิงซ้อน หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นดินตื้น และพื้นที่มีหินโผล่มากมีเนื้อที่ประมาณ 40.6 ไร่



ภาพที่ 8 แผนที่ดินในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ที่มา : สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน (2554)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยแผนที่	ก.สภาพพื้นที่ ข.ความลาดชัน	ความลึก ของดิน	เนื้อดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	สีดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ก.การระบายน้ำของดิน ข.ลักษณะการแข็งตัวของน้ำ ค.ระดับน้ำใต้ดิน	ข้อจำกัดทางกายภาพ	หมายเหตุ
Kpg-v1	ดินเขาพลองที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนละเอียด	ก.ค่อนข้างเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	ลึกมาก	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนปนทรายถึงร่วนเหนียวปนทราย และดินเหนียวในดินล่าง	ก.สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาล มีจุดประสีเทาปะปนกับสีน้ำตาลแก่ และสีแดงส่วนดินล่างเป็นสีเทา	ก.ดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง	เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทรายและอาจมีน้ำแข็งในดินล่างช่วงฤดูฝน	กรณีจะปลูกพืชรากลึก เช่น มันสำปะหลัง หรือปลูกไม้ผล ควรแก้ไขเกี่ยวกับการระบายน้ำโดยการยกทรงหรือขุดทำร่องปลูก
Kpg-v2	ดินเขาพลองที่มีจุดประสีเทา มีศิลาแลงอ่อนและเป็นดินร่วนละเอียด	ก.ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ข.2-5 เปอร์เซ็นต์	“-----”	“-----”	“-----”	“-----”	“-----”	“-----”
Kyo1	ชุดดินเขาย้อย	ก.ราบเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	“-----”	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนปนทรายถึงร่วนเหนียวปนทราย	ก.สีเข้มของน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ข.สีน้ำตาลและสีเทาในดินล่าง มีจุดประสีน้ำตาลแก่	ก.ค่อนข้างเร็ว ข. ช่วงฤดูฝนมีน้ำขังนานประมาณ 3 เดือน ค.ช่วงฤดูแล้งลึกกว่า 1 เมตร	เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย	ควรเลือกปลูกข้าวพันธุ์เบา เนื่องจากความสามารถของดินเก็บกักน้ำได้ดีพอใช้
Kyo-v1	ดินเขาย้อยที่มีศิลาแลงอ่อน	“-----”	“-----”	“-----”	ก.เหมือน Kyo1 ข.เหมือน Kyo1 และมีศิลาแลงอ่อนสีแดง 5-50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรภายในความลึก 150 เซนติเมตร	“-----”	“-----”	“-----”

หมายเหตุ ก. ดินบนคิดจากความลึก 0-25 เซนติเมตร ข. ดินล่างคิดจากความลึก 25-100 เซนติเมตร หรือถึงชั้นสัมผัสน้ำ

ที่มา : สุทัศน์ (2545)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ) (ต่อ)

ช่วง 50-100 เซนติเมตร								
สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยแผนที่	ก.สภาพพื้นที่ ข.ความลาดชัน	ความลึกของดิน	เนื้อดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	สีดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ก.การระบายน้ำของดิน ข.ลักษณะการแข็งของน้ำ ค.ระดับน้ำใต้ดิน	ข้อจำกัดทาง กายภาพ	หมายเหตุ
Ly1	ชุดดินลาดหญ้า	ก.ค่อนข้างราบเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	ลึกปานกลาง	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียวและปน กรวดหรือเศษหินมากใน	ก.สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปน เหลือง	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินบนค่อนข้าง เป็นทราย	
Ly-v1	ดินลาดหญ้าที่เป็นดิน ร่วนหยาบ	ก.ค่อนข้างเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	ลึกปานกลาง	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนปนทรายหรือดิน ร่วนและปนกรวดหรือเศษ หินมากในช่วง 50-100 เซนติเมตร	ก.เหมือน Ly1 ข.เหมือน Ly1	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้าง เป็นทราย	
Ly-v2	ดินลาดหญ้าที่เป็นดิน ร่วนหยาบ	ก.ลูกคลื่นลอน ลาดเล็กน้อย ข.2-5 เปอร์เซ็นต์	"-----"	"-----"	"-----"	"-----"	"-----"	
Ly-v3	ดินลาดหญ้าที่มีจุด ประสีเทา มีศิลาแลง อ่อนและเป็นดินร่วน หยาบ	"-----"	"-----"	ก.เหมือน Ly-v1 ข.เหมือน Ly-v1 และอาจ พบชั้นดินเหนียวอยู่ข้างล่าง	ก.สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปน เหลือง มีจุดประสีเทาภายใน 75 เซนติเมตร และพบศิลาแลง อ่อนสีแดง 5-50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรภายในความลึก 150 เซนติเมตร	ก.ดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้าง เป็นทราย และอาจ มีน้ำแข็งในดิน ล่างช่วงฤดูฝน	เหมาะสำหรับ พืชไร่ทั่วไป แต่ ถ้าเป็นพวงราก ลึก ควรกร่อง ปลูก ไม้ผลควร ทำร่องหรือขุด คูระบายน้ำ ออก

หมายเหตุ ก. ดินบนคิดจากความลึก 0-25 เซนติเมตร ข. ดินล่างคิดจากความลึก 25-100 เซนติเมตร หรือถึงชั้นสัมผัสดิน

ที่มา : สุทัศน์ (2545)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ) (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยแผนที่	ก.สภาพพื้นที่ ข.ความลาดชัน	ความลึกของดิน	เนื้อดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	สีดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ก.การระบายน้ำของดิน ข.ลักษณะการแข็งของน้ำ ค.ระดับน้ำใต้ดิน	ข้อจำกัดทาง กายภาพ	หมายเหตุ
Ly-v4	ลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา และเป็นดินร่วนหยาบ	“-----”	“-----”	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนและปนกรวด หรือเศษหินมากในช่วง 50-100 เซนติเมตรและมีชั้นดินเหนียวอยู่ข้างล่าง	ก.เหมือน Ly-v3 ข.เหมือน Ly-v3 แต่ไม่พบศิลาแลงอ่อนสีแดง	“-----”	“-----”	
Ly-v5	ลาดหญ้าที่มีธาตุเป็นต่างมากและเป็นดินร่วนหยาบ	“-----”	“-----”	ก.เหมือน Ly-v1 ข.เหมือน Ly-v1	ก.เหมือน Ly-v1 ข.เหมือน Ly-v1	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย	
Ly-v6	ดินลาดหญ้าที่มีจุดประสีเทา	ก.ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ข.2-5 เปอร์เซ็นต์	ลึกปานกลาง	ก.เหมือน Ly-v1 ข.เหมือน Ly-v1	ก.เหมือน Ly1 ข.เหมือน Ly-v1 และมีจุดประสีเทาภายใน 75 เซนติเมตร	ก.ดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายและอาจมีน้ำแข็งในดินล่างช่วงฤดูฝน	
Pr-v1	ดินปรมาณบุรีที่มีธาตุเป็นต่างน้อยและเป็นดินร่วนหยาบ	ก.ค่อนข้างเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	ลึกมาก	ก.ดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ข.ดินร่วนปนทราย	ก.สีน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลปนแดง ข.สีแดงปนเหลืองหรือสีแดง	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย	
Pr-v2	ดินปรมาณบุรีที่มีธาตุเป็นต่างน้อย เป็นดินร่วนหยาบและลึกปานกลาง	“-----”	ลึกปานกลาง	ก.เหมือน Pr-v1 ข.ดินร่วนปนทรายและพบชั้นกรวดลูกรังและเศษหินในช่วง 75-100 เซนติเมตร	“-----”	“-----”	“-----”	

หมายเหตุ ก. ดินบนคิดจากความลึก 0-25 เซนติเมตร ข. ดินล่างคิดจากความลึก 25-100 เซนติเมตร หรือถึงชั้นสัมผัสหิน

ที่มา : สุทัศน์ (2545)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ) (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยแผนที่	ก.สภาพพื้นที่ ข.ความลาดชัน	ความลึกของดิน	เนื้อดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	สีดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ก.การระบายน้ำของดิน ข.ลักษณะการแข็งตัวของน้ำ ค.ระดับน้ำใต้ดิน	ข้อจำกัดทางกายภาพ	หมายเหตุ
Pr-v3	ดินปรามบุรีที่มีธาตุ เป็นตํางน้อย เป็นดิน ร่วนหยาบ	ก.ลูกคลื่นลอน ลาดเล็กน้อย ข.2-5 เปอร์เซ็นต์	ลึกมาก	ก.เหมือน Pr-v1 ข.เหมือน Pr-v1	“-----”			
Sp1	ชุดดินสันป่าตอง	ก.ค่อนข้างเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	ลึกมาก	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนปนทราย	ก.สีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอ่อน	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้างเป็น ทราย	
Sp-v1	ดินสันป่าตองที่มีการ ระบายน้ำดีปานกลาง	“-----”	“-----”	“----- -”	ก.เหมือน Sp1 ข.เหมือน Sp1 และพบจุด ประกายใน 100 เซนติเมตร	ก.ดีปานกลาง ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้างเป็น ทรายและอาจมีน้ำแข็ง บ้างในดินล่างช่วงฤดูฝน	
Ty1	ชุดดินท่ายาง	ก.ค่อนข้างเรียบ ข.0-2 เปอร์เซ็นต์	ตื้น	ก.ดินร่วนปนทราย ข.ดินร่วนปนทรายถึงร่วน เหนียวและปนกรวดมาก บางแห่งอาจมีลูกรังปะปน ถัดลงไปเป็นชั้นเศษหิน หนาแน่นจนถึงสัมผัสหิน	ก.สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปน เหลือง	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เนื้อดินค่อนข้างเป็น ทรายและเป็นดินตื้นมี ก้อนกรวดที่เป็นเศษหิน ปะปนอยู่มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ โดเนปริมาตร	
Ty2	ชุดดินท่ายาง	“-----”	ตื้นมาก	ก.ดินร่วนปนทรายปนกรวด ข.เหมือน Ty1	“-----”	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เป็นดินตื้นมากและ เนื้อดินปนกรวดมาก	เป็นอุปสรรค ต่อการไถพรวน บ้างเนื่องจากมี ก้อนหินกระจาย อยู่บนดิน

หมายเหตุ ก. ดินบนคิดจากความลึก 0-25 เซนติเมตร ข. ดินล่างคิดจากความลึก 25-100 เซนติเมตร หรือถึงชั้นสัมผัสหิน

ที่มา : สุทัศน์ (2545)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ) (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยแผนที่	ก.สภาพพื้นที่ ข.ความลาดชัน	ความลึกของดิน	เนื้อดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	สีดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ก.การระบายน้ำของดิน ข.ลักษณะการแข็งของน้ำ ค.ระดับน้ำใต้ดิน	ข้อจำกัดทางกายภาพ	หมายเหตุ	
Ty3	ชุดดินท่ายาง	ก.ลูกคลื่นลอนลาด ข.2-5 เปอร์เซ็นต์	ตื้น	“----- เหมือน Ty1 -----”					
Ty4, Ty5	ชุดดินท่ายาง	“-----”	ตื้นมาก	ก.ดินร่วนปนทรายปนกรวด ข.เหมือน Ty1	“----- เหมือน Ty1 ----- ”		เป็นดินตื้นมากและเนื้อดินปนกรวดมาก	Ty5 เป็นอุปสรรคต่อการไถพรวนบ้าง เนื่องจากมีก้อนหิน กระจายอยู่บนดิน	
Ty6	ชุดดินท่ายาง	“-----”	“-----”	ก.ดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก ข.เหมือน Ty1	“----- เหมือน Ty1 ----- ”		เป็นดินตื้นมากและเนื้อดินปนกรวดมากตั้งแต่ดินบนลงไป	“-----”	
Ty7	ชุดดินท่ายาง	ก.ลูกคลื่นลอนลาด ข.5-12 เปอร์เซ็นต์	ตื้นมาก	ก.ดินร่วนปนทรายปนกรวด ข.เหมือน Ty1	ก.สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาลแก่หรือสีแดง ปนเหลือง	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เป็นดินตื้นมากและความลาดชันปานกลาง		
Ty8	ชุดดินท่ายาง	“-----”	“-----”	ก.ดินร่วนปนทรายปนกรวดมาก ข.เหมือน Ty1	“----- ”	“-----”	เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทรายและเป็นดินตื้นมีก้อนกรวดที่เป็นเศษหินปะปนอยู่มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร	เป็นอุปสรรคต่อการไถพรวนบ้างเนื่องจากมีก้อนหินกระจายอยู่บนดิน	
Ty9	ชุดดินท่ายาง	“----- เหมือน Ty8 -----”						เป็นดินตื้นมากและก้อนหินกระจายอยู่มาก	เป็นอุปสรรคต่อการไถพรวน
Ty10	ชุดดินท่ายาง	ก.เนินเขา ข.20-35 เปอร์เซ็นต์	ตื้นมาก	ก.ดินร่วนปนทรายปนกรวด ข.เหมือน Ty1	ก.สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ข.สีน้ำตาลแก่หรือสีแดง ปนเหลือง	ก.ดี ข.ไม่มี ค.ลึกกว่า 2 เมตร	เป็นดินตื้นมาก และความลาดชันมาก		

หมายเหตุ ก. ดินบนคิดจากความลึก 0-25 เซนติเมตร ข. ดินล่างคิดจากความลึก 25-100 เซนติเมตร หรือถึงชั้นสัมผัสน้ำ

ที่มา : สุทัศน์ (2545)

ตารางที่ 2 ลักษณะทางเคมีที่สำคัญของดินต่าง ๆ ที่พบในพื้นที่โครงการ (เริ่มต้นโครงการ)

สัญลักษณ์	ปริมาณอินทรียวัตถุ	การอิ่มตัวด้วยไอออน	ความจุแลกเปลี่ยน	ปริมาณฟอสฟอรัสที่	ปริมาณโพแทสเซียม	ปฏิกิริยาดิน (pH)	การประเมินความ
	(เปอร์เซ็นต์) ก.ดินบน ข.ดินล่าง	บวกที่เป็นต่าง (BS) ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ไอออนบวก (CEC) ก.ดินบน ข.ดินล่าง	เป็นประโยชน์ ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ที่เป็นประโยชน์ ก.ดินบน ข.ดินล่าง	ก.ดินบน ข.ดินล่าง	อุดมสมบูรณ์ของดิน ก.ดินบน ข.ดินล่าง
Kpg-v1, Kpg-v2	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ปานกลาง	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 6.0-7.0 ข. 5.0-6.5	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Kyo1, Kyo-v1	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ปานกลาง	ก. ต่ำ ข. ปานกลาง	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 6.0-6.5 ข. 6.0-7.0	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Ly1, Ly-v1, Ly-v2, Ly-v3, Ly-v4, Ly-v6	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 6.0-6.5 ข. 5.0-5.5	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Ly-v5	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ปานกลาง	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 5.0-6.0 ข. 6.0-8.0	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Pr-v1, Pr-v2, Pr-v3	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 5.5-6.0 ข. 5.0-5.5	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Sp1, Sp-v1	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 5.0-6.5 ข. 4.5-5.0	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Ty1, Ty2, Ty3, Ty4 Ty5, Ty6, Ty7, Ty8, Ty9, Ty10	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 5.0-6.0 ข. 4.5-5.5	ก. ต่ำ ข. ต่ำ
Ty-v1, Ty-v2	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ปานกลาง ข. ปานกลาง	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. ต่ำ ข. ต่ำ	ก. 5.0-6.0 ข. 5.5-7.0	ก. ต่ำ ข. ต่ำ

หมายเหตุ : ก. ดินบนคิดที่ความลึกเฉลี่ย 0-25 เซนติเมตร ข. ดินล่างคิดที่ความลึกเฉลี่ย 25-100 เซนติเมตร หรือถึงชั้นสัมพัทธ์หิน

ที่มา : สุทัศน์ (2545)

5.3 การฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

การฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการในรูปแบบการผสมผสานการทำงานร่วมกันของหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการสร้างอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้มพร้อมระบบส่งน้ำ ปรับปรุงถนนเดิม ก่อสร้างถนนเพิ่มเติม ปรับปรุงบ่อลูกรังให้เป็นบ่อเก็บน้ำ ทำท่อบปิดกั้นเขาเขียวให้เป็นบ่อเก็บน้ำ จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พัฒนาป่าไม้ พัฒนาที่ดิน ปรับปรุงบำรุงดิน สาธิตทดสอบการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ศึกษาหาพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พัฒนาและส่งเสริมพลังงาน โดยจัดตั้งสถานีสำรวจพลังงานทดแทน ศึกษาความเป็นไปได้ของพืชชนิดต่าง ๆ ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเสื่อมโทรม ซึ่งผลการพัฒนาแยกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.3.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาแหล่งน้ำ

- 1) ก่อสร้างแหล่งน้ำเขาชะงุ้มความจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบส่งน้ำในพื้นที่เพาะปลูก 160 ไร่ บริเวณเขาเขียว พร้อมปรับปรุงบ่อลูกรังให้เป็นบ่อกักเก็บน้ำจำนวน 5 บ่อ
- 2) กั้นท่อบปิดกั้นเขาเขียวให้เป็นบ่อเก็บน้ำความจุ 8,000 ลูกบาศก์เมตร
- 3) ปรับปรุงถนนเดิม และตัดถนนเพิ่มเติมความยาว 4 กิโลเมตร พร้อมทั้งสร้างศาลาอเนกประสงค์บนยอดหมอเขาเขียว
- 4) ปรับปรุงบ่อพักน้ำ 6 บ่อ โดยมีการปูผ้าพลาสติกจำนวน 2 บ่อ
- 5) ก่อสร้างสระเก็บน้ำ 1 แห่งบริเวณที่ดินที่ได้รับบริจาคจากนายสี วรรณเทวี
- 6) ติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ประจุแบตเตอรี่ใช้แสงสว่างขนาด 225 วัตต์ และติดตั้งกังหันลมสูบน้ำจำนวน 10 ชุด



ภาพที่ 9 การพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ก)

5.3.2 การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่บริเวณภูเขาและเนินเขา ซึ่งเดิมมีสภาพป่าเต็งรัง ต่อมาราษฎรเข้าไปตัดไม้ในป่า นำมาใช้สอยหรือนำไปขาย ประกอบกับการเกิดไฟป่าอยู่เสมอ อาจเนื่องมาจากความแห้งแล้งทำให้เกิดไฟป่า ตามธรรมชาติ หรือจุดไฟเผาป่าเพื่อหาของป่าหรือล่าสัตว์ป่า ส่งผลให้บริเวณภูเขาและเนินเขานั้นไม่มีต้นไม้ และถูกปล่อยทิ้งไว้ให้รกร้างมีแต่หญ้าคาหรือสาบเสือขึ้นกระจัดกระจาย ประกอบกับพื้นที่ลาดชันสูงทำให้เกิด การชะล้างพังทลายอย่างรุนแรง ทั้งบริเวณภูเขา เนินเขา และที่ราบเชิงเขา ก่อให้เกิดการสูญเสียดิน เกิดความ เสื่อมโทรมของทรัพยากรดินดังกล่าว ซึ่งเป็นดินชั้นปนหิน ถ้าไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสมก็จะเป็นพื้นที่ดิน ถูกชะล้างพังทลายจนหมดสิ้น เหลือแต่หินโผล่ ดังนั้นจึงควรมีการฟื้นฟูสภาพป่าบริเวณภูเขาและเนินเขา โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันเกิน 12 เปอร์เซ็นต์

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการตามแนวพระราชดำริ ในการฟื้นฟูสภาพป่า ดังนี้

1) ดูแลรักษาสัตว์ป่า ไม่รังแกป่า ปล่อยทิ้งไว้ไม่ให้ใครรบกวน เพื่อที่ป่าแห่งนี้จะคืนสภาพ ป่าเต็งรังเป็นป่าเบญจพรรณ นอกจากนั้นสำรวจป่าแห่งนี้ว่ามีพืชพรรณไม้และสัตว์ป่าชนิดใดบ้าง

2) ฟื้นฟูป่าไม้โดยไม่ต้องปลูก ด้วยการป้องกันมิให้เกิดไฟไหม้เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ป้องกันมิให้ราษฎรเข้าไปบุกรุกพื้นที่อย่างถาวร สำหรับพื้นที่เสื่อมโทรมอย่างหนักต้องช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น เพื่อเร่งให้พื้นที่สามารถฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็วขึ้น ดำเนินการดังนี้

2.1) โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการจัดทำรั้วลวดหนามเพื่อแสดงขอบเขตที่ดินโครงการ เพื่อป้องกันการบุกรุกของราษฎร ในการนำ สัตว์เลี้ยงเข้ามาเลี้ยงรวมทั้งการเข้าจุดไฟเผาป่าเพื่อหาของป่า รวมทั้งสัตว์ป่า

2.2) สำนักงานป่าไม้จังหวัดราชบุรี ได้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1) การควบคุมไฟป่า

(1) กรมประชาสัมพันธ์ ได้ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชน ให้ตระหนัก ถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการเกิดไฟป่า ในรูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชนและ เยาวชน เพื่อสร้างแนวร่วมในการควบคุมไฟป่า เช่น การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ จัดทำสิ่งตีพิมพ์และเอกสาร เผยแพร่

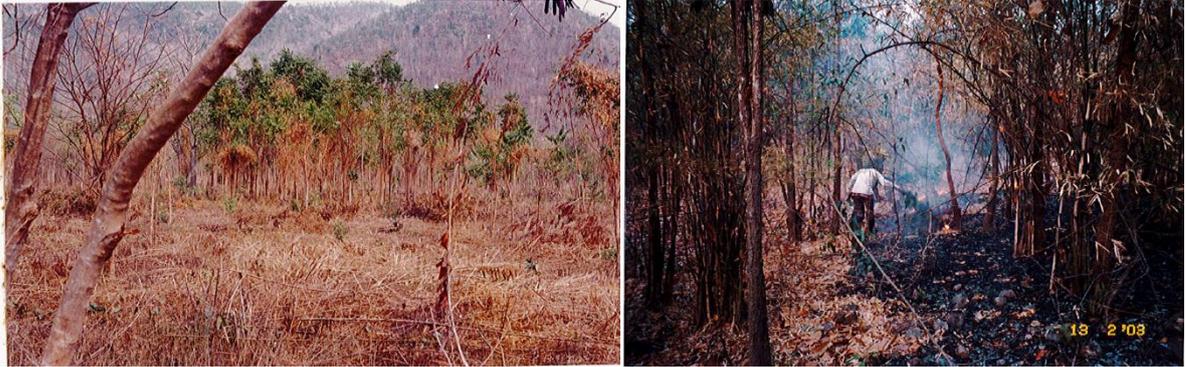
(2) ลาดตระเวนป้องกันการจุดไฟเผาป่า การลุกลามของไฟจากการเผาวัชพืช

2.2.2) การปฏิบัติงานดับไฟป่า ตรวจสอบไฟและตรวจปราบปรามการลักลอบเผาป่า

3) ปลูกป่าเสริม

ดำเนินการปลูกป่าเสริมด้วยไม้ยืนต้นไม้โตเร็วที่เหมาะสม เช่น กระถินยักษ์ กระถินณรงค์ ไผ่รวก เป็นต้น ในพื้นที่โล่งเตียน หรือไม่มีแม่ไม้หรือไม้ใหญ่เหลืออยู่ โดยการปรับปรุงดินเฉพาะหลุมด้วย ปุ๋ยหมัก (ดิน : ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 1:1) และคลุมดินด้วยพืชคลุมดินที่เหมาะสม เช่น ถั่วลาย เพื่อช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ

จากการศึกษาชนิดพืชพรรณที่เหมาะสมกับสภาพดินเสื่อมโทรมในชุดดินท่ายาง พบว่าพืชที่มีแนวโน้มเจริญเติบโตได้ดี คือ กระถินยักษ์ รองลงมาคือ ไผ่รวก สีเสียดแก่น กระถินณรงค์ ซึ่งผลการปรับปรุงบำรุงดินชุดดินท่ายาง โดยการปลูกถั่วคลุมดิน สรุปได้ว่า การปลูกถั่วลายคลุมดิน เพื่อปรับปรุงและรักษาดินเสื่อมโทรมของชุดดินท่ายางดีกว่าถั่วชนิดอื่น ๆ และยังสามารถเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และจำนวนจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินอีกด้วย



ภาพที่ 10 การฟื้นฟูป่าโดยไม่ต้องปลูกด้วยการป้องกันไฟป่าและป้องกันการบุกรุกพื้นที่

ที่มา : โครงการศึกษาริธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ก)

4) ก่อสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น ดำเนินการก่อสร้างฝายชะลอน้ำ 3 รูปแบบ ดังนี้

4.1) ฝายแบบผสมผสาน เป็นการก่อสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติ ทำได้หลายวิธี เช่น ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนานบหิน ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนานบรูจดินหรือทราย ก่อสร้างแบบคอกหมูแกนดินอัดขนานด้วยหิน ก่อสร้างแบบเรียงด้วยหินแบบง่าย ก่อสร้างแบบคอกหมูหินทิ้ง ก่อสร้างแบบหลักคอนกรีต หินทิ้ง ก่อสร้างแบบลูกรทรายซีเมนต์ ก่อสร้างแบบคันดิน ก่อสร้างแบบหลักไม้ไผ่สานขัดกัน ฯลฯ ซึ่งได้ดำเนินการในพื้นที่ใน 3 ลักษณะ ดังนี้

4.1.1) แบบกระสอบทราย ใช้ทรายผสมปูนใส่กระสอบและจัดเรียงเป็นแถวโดยใช้ไม้ตีขนาน

4.1.2) แบบตาข่าย ใช้ตาข่ายทำเป็นคอกและใส่หินด้านใน โดยมีไม้ขนานอีกครั้ง

4.1.3) แบบหินทิ้ง ใช้ไม้ทำเป็นคอกและใส่หินด้านใน



(ก)

(ข)

(ค)

ภาพที่ 11 การสร้างฝายผสมผสานแบบกระสอบทราย (ก) แบบตาข่าย (ข) และแบบหินทิ้ง (ค)

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2547)

4.2) ฝายแบบกึ่งถาวร ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีหินทิ้งตามแบบของสำนักอนุรักษ์ และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช



ภาพที่ 12 การสร้างฝายแบบกึ่งถาวรด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2547)

4.3) ฝายแบบถาวร ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามแบบของสำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช



ภาพที่ 13 การสร้างฝายแบบถาวรด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2547)

5) การศึกษาระบบนิเวศป่าในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยการศึกษาลักษณะโครงสร้าง องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบางอย่างภายใต้เรือนยอดของสังคมพืช และความสามารถในการแตกหน่อของชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญ เพื่อจะได้นำข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และยังใช้เป็นโครงการต้นแบบสำหรับประยุกต์ใช้ศึกษาพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ

5.3.3 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

ปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รักษาความชุ่มชื้นในดิน ฟื้นฟู และปรับปรุงร่องน้ำแบบลึก รวมทั้งฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมบริเวณดินตื้นปนหินให้เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น ดังนี้

พื้นที่ที่ 1 การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่กักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำ

พื้นที่ที่เป็นชุดดินท่ายาง ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกตอนพันธุ์ราชบุรี รอบอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงในอ่างเก็บน้ำ ทำให้อ่างเก็บน้ำไม่ตื้นเขิน และถ้าต้องการชุดดินในอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้มไปใช้ประโยชน์ ก็สามารถนำเครื่องจักรวิ่งข้ามแนวหญ้าแฝกเข้าไปชุดได้ เพราะหญ้าแฝกจะไม่ตาย นอกจากนี้การปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวรอบอ่างเก็บน้ำ จะช่วยรักษาหน้าดินเหนืออ่างเก็บน้ำ ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น อันจะเป็นการช่วยให้ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่รับน้ำสมบูรณ์ขึ้นอย่างรวดเร็ว จำนวน 3 แนว ดังนี้

แนวที่ 1 ปลูกตามแนวระดับสูงเท่ากับระดับเก็บกักน้ำ

แนวที่ 2 ปลูกตามแนวระดับสูงกว่าระดับกักเก็บน้ำ 20 เซนติเมตร

แนวที่ 3 ปลูกตามแนวระดับต่ำกว่าระดับเก็บกักน้ำ 20 เซนติเมตร

หลังจากปลูกครบ 2 ปี พบว่า จำนวนหน่อต่อกอ 130 หน่อ เส้นผ่าศูนย์กลาง 22.5 เซนติเมตร ความยาวรากหญ้าแฝกตามแนวนอน 118 เซนติเมตร รากหยั่งลึกตามแนวตั้ง 56 เซนติเมตร รากสามารถไขว่ซอนหินขนาดใหญ่ได้ แต่ส่วนใหญ่รากจะแผ่ขยายเจริญเติบโตมากที่สุดที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร ทำให้ป่าเขาเขียวเหนือแนวหญ้าแฝกเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น (พรกมล, 2548)



ภาพที่ 14 การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่กักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำ

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 2 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม

พื้นที่ที่เป็นชุดดินท่ายาง บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม พื้นที่ที่มีความลาดชัน 5 เปอร์เซ็นต์ เกิดการชะล้างพังทลายสูง จนหน้าดินถูกพัดพาไปหมด เหลือแต่เศษหินโผล่อยู่ทั่วไป ได้ปลูกหญ้าแฝกตอนพันธุ์ราชบุรี จำนวน 4 แถวตามแนวระดับ โดยมีระยะห่างระหว่างแนวตั้ง 1 เมตร

หลังจากปลูกแฝก 9 ปี พบว่าจากพื้นที่ดินเสื่อมโทรมกลายเป็นพื้นที่ พบว่าจากพื้นที่เสื่อมโทรมกลายเป็นพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น และพื้นที่ซึ่งมีชั้นหิน กลายเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชพรรณขึ้นปกคลุม ได้แก่ ถั่ว และหญ้า และมีตะกอนดินตกหน้าแถวหญ้าแฝกสูงเฉลี่ย 2.3 เซนติเมตร ทั้งนี้เพราะแถวหญ้าแฝกจะช่วยชะลอการไหลบ่าของน้ำ ทำให้ตะกอนดินและเมล็ดถั่วและหญ้ามาตกหน้าแถวหญ้าแฝก โดยไม่ถูกพัดพาไปสู่ที่ต่ำกว่า น้ำซึมลงดินได้มากขึ้น บริเวณหน้าแถวหญ้าแฝก หลังจากต้นถั่วและต้นหญ้าตาย ซากต้นถั่วและต้นหญ้าถูกย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุทับถมบนตะกอนดินหน้าแถวหญ้าแฝก ทำให้ตะกอนดินแถวหญ้าแฝกเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์ เมื่อถึงฤดูฝนปีต่อไป เมล็ดถั่วและหญ้าที่ร่วงปีที่แล้วก็งอกต้นใหม่ หมุนเวียนเกิดเป็นขบวนการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมบริเวณร่องน้ำแบบลึกซึ่งเดิมมีแต่ชั้นหิน ให้กลายเป็นพื้นที่ที่ดินเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์



ภาพที่ 15 การปลูกหญ้าแฝกบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 3 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูและปรับปรุงร่องน้ำแบบลึก

สภาพพื้นที่ที่มีร่องรอยของการถูกชะล้างพังทลายเป็นร่องน้ำแบบลึกไม่มีพืชชนิดอื่น ๆ ดินบริเวณร่องน้ำแบบลึกเป็นชุดดินท่ายางที่ตื้นมาก ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ ดินถูกชะล้างจนหมด เหลือแต่ชั้นหิน ได้ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกตอนสายพันธุ์ราชบุรี เพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำในร่องน้ำ ดังนี้

1) ในกรณีร่องน้ำมีขนาดกว้างและลึก ให้ปลูกหญ้าแฝกในลักษณะตัววีคว่ำและวิหยาในร่องน้ำ แล้วปลูกต่อเป็นแนวยาวไปตามเส้นชั้นความสูงในลักษณะก้างปลา โดยมีระยะห่างระหว่างแถวตามแนวตั้ง 1 เมตร เพื่อชะลอการกัดเซาะร่องน้ำ และกระจายน้ำให้ไหลซึมลงในดินหน้าแถวหญ้าแฝก

2) เป็นแนวตรงขวางร่องน้ำเพื่อช่วยในการเก็บกักตะกอนไว้ในร่องน้ำ จนในที่สุดร่องน้ำก็จะมีดินตะกอนทับถมจนเต็ม



(ก)

(ข)

(ค)

ภาพที่ 16 การปลูกหญ้าแฝกลักษณะตัววีคว่ำ (ก) วีหงาย (ข) และแนวตรง (ค) ในร่องน้ำลึก

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

หลังจากปลูก 9 ปี พบว่า จากพื้นที่ที่ดินเสื่อมโทรมกลายเป็นพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น พื้นที่เดิมซึ่งมีแต่ชั้นหิน กลายเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชปกคลุม ได้แก่ ถั่วและหญ้า และมีตะกอนดินตกทับถมแถวหญ้าแฝกสูงเฉลี่ย 1.6-2.0 เซนติเมตร ทั้งนี้เพราะแถวหญ้าแฝกจะช่วยชะลอการไหลบ่าของน้ำ ทำให้ตะกอนดินและเมล็ดถั่วและหญ้ามาตกหน้าแถวหญ้าแฝก โดยไม่ถูกพัดพาไปสู่ที่ต่ำกว่า น้ำซึมลงดินได้มากขึ้น บริเวณหน้าแถวหญ้าแฝก หลังจากต้นถั่วและต้นหญ้าตาย ซากต้นถั่วและต้นหญ้าถูกย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุทับถมบนตะกอนดินหน้าแถวหญ้าแฝก ทำให้ตะกอนดินแถวหญ้าแฝกเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์ เมื่อถึงฤดูฝนปีต่อไป เมล็ดถั่วและหญ้าที่ร่วงปีที่แล้วก็งอกต้นใหม่ หมุนเวียนเกิดเป็นขบวนการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมบริเวณร่องน้ำแบบลึก ซึ่งเดิมมีแต่ชั้นหิน ให้กลายเป็นพื้นที่ที่ดินเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์



ภาพที่ 17 การเจริญเติบโตของหญ้าแฝกและพื้นที่ที่ดินเริ่มมีความอุดมสมบูรณ์

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 4 การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ เพื่อป้องกันการชะล้างและพัดพาไปของดิน

พื้นที่เป็นดินชุดสันปาดอง ความลาดเทของพื้นที่ประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ เริ่มต้นโดยการขุดกอหญ้าแฝกจากธรรมชาติแล้วนำมาแยกหน่อปักชำในพื้นที่ ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ระยะห่างระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 25 เมตร จำนวน 4 แถว ผลปรากฏว่าหญ้าแฝกมีเปอร์เซ็นต์การรอดเพียง 10 เปอร์เซ็นต์

จึงดำเนินการปลูกซ่อมโดยใช้หญ้าแฝกจากการเพาะชำในถุงพลาสติกสีดำเป็นเวลา 3 เดือน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การรอดเพียง 70-80 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นดูแลรักษาด้วยการตัดใบ ใส่ปุ๋ยเคมีบำรุงต้น ส่งผลให้กอหญ้าแฝกแตกกอชิดติดกันเป็นแถวมีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 30 เซนติเมตร เมื่อหญ้าแฝกเจริญเติบโตดี จึงปรับปรุงบำรุงดินระหว่างแถวหญ้าแฝกด้วยปุ๋ยพืชสด แล้วทดลองปลูกข้าวโพดและถั่วเขียว แต่เนื่องจากปริมาณน้ำฝนทิ้งช่วง ในช่วงพืชกำลังออกดอก ทำให้พืชขาดน้ำ จึงไม่ติดผล ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้



ภาพที่ 18 การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 2 เปอร์เซ็นต์
ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 5 การปลูกหญ้าแฝกแบบเป็นแถบเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของพื้นที่
พื้นที่ดินชุดสันป่าตอง บริเวณแนวรั้วของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ เนื่องจากพื้นที่นอกโครงการด้านทิศใต้มีการขุดลูกรังไปขาย ทำให้เป็นบ่อลูกรังลึก 4-5 เมตร อาจมีผลทำให้ที่ดินบริเวณรั้วพังทลายลงไปได้ จึงนำหญ้าแฝกตัดใบเหลือความสูง 20 เซนติเมตรมาปลูกโดยใช้ระยะห่างระหว่างกอ 20 เซนติเมตร ระหว่างแถว 25 เซนติเมตร กอละ 4-5 ต้น จำนวน 3 แถวสลับฟันปลา และรองกันหลุมด้วยปุ๋ยหมัก หลังจากหญ้าแฝกเจริญเติบโตดี ไม่พบการกัดเซาะดินบริเวณหลังกอหญ้าแฝกแต่อย่างใด



ภาพที่ 19 การปลูกหญ้าแฝกแบบเป็นแถบเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของพื้นที่
ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 6 การปลูกหญ้าแฝกในแปลงเพาะปลูก สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น

- 1) ปลูกโดยรอบแปลง
- 2) ปลูกในแปลง ๆ ละ 1 หรือ 2 แถว
- 3) สำหรับแปลงพืชไร่ให้ปลูกตามร่องสลับกับพืชไร่



ภาพที่ 20 การปลูกหญ้าแฝกตามร่องสลับกับการปลูกพืชไร่

ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 7 การปลูกหญ้าแฝก เพื่อรักษาความชุ่มชื้นในแปลงมะม่วงหิมพานต์ พื้นที่ชุดดิน

ท่ายาง มีการปลูก 3 รูปแบบ ดังนี้

- 1) แถวตรงระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์
- 2) รูปทรงกลม ล้อมรอบต้นมะม่วงหิมพานต์รัศมี 1.5 เมตร
- 3) รูปครึ่งวงกลม รัศมี 1.5 เมตร

ปรากฏว่าเมื่อมะม่วงหิมพานต์มีการเจริญเติบโตจนทรงพุ่มติดกันทำให้แถวหญ้าแฝกเริ่มแห้ง และบางส่วนตายไป และในส่วนของต้นมะม่วงหิมพานต์ที่ตายลง ได้นำพันธุ์ไม้เบญจพรรณ เช่น ประดู่ ไม้แดง มาปลูกซ่อม โดยปลูกหญ้าแฝกรูปครึ่งวงกลม ปรากฏว่า ไม้เบญจพรรณเหล่านี้มีการเจริญเติบโตดี



(ก)

(ข)

(ค)

ภาพที่ 21 การปลูกหญ้าแถวตรง (ก) รูปทรงกลม (ข) และรูปครึ่งวงกลม (ค) ในแปลงมะม่วงหิมพานต์
ที่มา : โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2537ข)

พื้นที่ที่ 8 การปลูกหญ้าแฝกบนพื้นที่ภูเขา ให้ปลูกตามแนวขวางความลาดชัน และในร่องน้ำของภูเขาเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และช่วยเก็บความชื้นของดิน

นอกจากนั้นยังมีการศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อช่วยฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม ซึ่งพบว่า การปลูกหญ้าแฝกอายุได้ 1 ปี มีผลต่อการเพิ่มกลุ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน เช่น จุลินทรีย์ย่อยสลายเซลลูโลส จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนแบบอิสระ จุลินทรีย์เพิ่มสภาพฟอสฟอรัส และยังเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้แก่ดิน ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน นอกจากนี้ยังส่งผลให้ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเพิ่มขึ้น และสามารถเพิ่มปริมาณความชื้นให้กับดินได้ (วรรณสถา, 2544) จากการศึกษาวิจัยดังกล่าว พบว่าหญ้าแฝกจะช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำและฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม ให้บริเวณพื้นที่ดินต้นปนหิน มีหินโผล่ก็สามารถปลูกหญ้าแฝกได้ ในขณะที่พื้นที่ดังกล่าวไม่สามารถทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีกลได้

5.3.4 การฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหินเพื่อทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

พื้นที่ดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมที่จะทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ได้ดำเนินการทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ผสมถั่ว นอกจากจะได้ผลผลิตพืชอาหารสัตว์แล้ว ยังช่วยฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์เพื่อทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ บริเวณโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ ซึ่งวิธีการทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ควรปลูกผสมถั่วโดยเลือกชนิดถั่วที่มีการเจริญเติบโตได้ดีเหมาะสมกับกลุ่มชุดดินนี้ ซึ่งจากผลการศึกษาการปลูกหญ้าร่วมกับถั่วพบว่า ควรปลูกหญ้ารูซี่ผสมกับถั่วเวอร์ราโน ควรปลูกหญ้ารูซี่ผสมกับถั่วลาย หรือหญ่ากินนีผสมถั่วลาย (พรกมล, 2548)

ชนิดพันธุ์หญ้าผสมถั่ว คือ หญ้ารูซีผสมกับถั่วเวอรานอ หรือ หญ้ารูซีผสมกับถั่วลาย
 หญ้ารูซี (*Brachiaria ruziziensis*) ลักษณะลำต้นขึ้นเป็นพุ่มกอที่แผ่ขยายแตกหน่อ
 ได้เร็วมีระบบรากลึกยึดดินได้เหนียวแน่น และแข็งแรง สูงประมาณ 50-100 เซนติเมตร ขึ้นได้ดีในดินดอน
 เกือบทุกชนิด สามารถขยายพันธุ์ และปลูกได้ทั้งเหง้าและเมล็ด แต่ส่วนใหญ่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเพราะหญ้า
 ชนิดนี้ผลิตเมล็ดได้มาก และเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงเหมาะสำหรับการปลูกคลุมดิน ป้องกันการชะล้าง
 พังทลายพื้นที่ลาดชันได้ดี

ถั่วเวอรานอ (*Stylosanthes hamata cv. Verano*) ลักษณะเป็นพุ่มเตี้ย ลำต้นขึ้นตรง
 ระบบรากแก้วลึกไม่มากนัก เจริญเติบโตและขึ้นได้ดีในดินเกือบทุกชนิด แต่ชอบดินทรายและดินร่วนปนทราย
 มาก สามารถเจริญเติบโตในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทนแล้งได้ดีมาก เหมาะสำหรับปลูกร่วมกับหญ้าตาม
 ข้างทาง พื้นที่สูงชัน พุ่มหญ้าธรรมชาติ ขยายพันธุ์และปลูกโดยใช้เมล็ด

ถั่วลาย (*Macroptilium atropurpureum*) ลักษณะลำต้นเป็นเถาเลื้อยค้ำปี ชอบเลื้อยพัน
 ขึ้นที่สูงขึ้นได้ดีในดินเกือบทุกประเภทที่มีการระบายน้ำดี ไม่ชอบดินน้ำขัง ขึ้นได้หนาแน่นบนดินที่มีความอุดม
 สมบูรณ์ต่ำ มีระบบรากลึกแข็งแรง ทนแล้งได้ดีมาก ทนร่มเงาพอสมควร นิยมปลูกคลุมดินร่วมกับหญ้าใน
 พุ่มหญ้าบนที่สูงชัน

สำหรับวิธีการปลูกหญ้าผสมถั่ว ได้ดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

1) การเตรียมพื้นที่

การเตรียมพื้นที่ต้องทำอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายโดยไถพรวนขวาง
 ความลาดเทพื้นที่ ไถแล้วตากดินไว้ 2-3 ครั้ง เพื่อให้เหง้าหญ้าตาย โดยการไถแล้วตากดินไว้ช่วงละ 2-3 สัปดาห์
 หากพื้นที่สูงชันตามไหล่เขาไม่สามารถใช้เครื่องจักรเข้าดำเนินการได้ ให้ใช้แรงงานคนในการตากหญ้า และขุดไม้
 เล็ก ๆ ออก แล้วใช้จอบหรือเสียมขุดเจาะพื้นที่เฉพาะหลุม เพื่อหยอดเมล็ดพันธุ์ลงไป

2) วิธีการปลูกหญ้าผสมถั่ว

2.1) เมล็ดพันธุ์หญ้าใช้อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเมล็ดหญ้างินนี้ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การ
 งอกต่ำใช้อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่

2.2) เมล็ดพันธุ์ถั่วที่ใช้หว่าน สำหรับเมล็ดพันธุ์ถั่วเวอรานอ ใช้อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่
 ถั่วลายใช้อัตรา 2-3 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้เมล็ดพันธุ์มีความงอกสูง ควรลวกเมล็ดด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส
 นาน 10-15 นาที ผึ่งในที่ร่มให้แห้งก่อนนำไปหว่าน

2.3) หว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าใช้ และเมล็ดพันธุ์ถั่ว พร้อม ๆ กัน ก่อนหว่านได้ใส่ปุ๋ยรองพื้น
 คือปุ๋ยดับเบิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ให้
 หว่านเมล็ดหญ้างอกดินแล้วจึงหว่านเมล็ดถั่ว การหว่านเมล็ดถั่วเวอรานอควรหว่านบนดิน อย่าพรวนหรือสับกลบ
 เพราะจะงอกยาก ส่วนถั่วลาย หลังหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วควรใช้ดินกลบ แนะนำปลูกช่วงฤดูฝน

3) การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์คือขั้นตอนสำคัญที่สุด ซึ่งจะดำเนินการหลังจากการปลูกแล้วซึ่งการจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หมายถึง การจัดการทุ่งหญ้าและการดูแลสัตว์เลี้ยง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1) การจัดการทุ่งหญ้าปีแรก

การตัดหญ้า (Chipping) หรือการปล่อยสัตว์เลี้ยงให้เข้าแทะเล็มกินในทุ่งหญ้า ภายหลังจากการปลูก ต้องไม่กระทำเร็วเกินไป เพราะระบบรากของพืชอาหารสัตว์ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่และเกาะยึดดินได้ไม่ดี ควรรอนกระทั่งพืชอาหารสัตว์มีอายุประมาณ 3 เดือน จึงเริ่มตัดหรือปล่อยให้สัตว์เข้าแทะเล็มหญ้ากิน ซึ่งระยะนี้เป็นระยะที่พืชอาหารสัตว์มีความทนทานต่อการตัด การแทะเล็ม และการเหยียบย่ำได้ดี การปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้ามาแทะเล็มหญ้ากินได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับชนิดและพืชที่ปลูกผสมรวมกันในทุ่งหญ้า โดยเฉพาะการปลูกหญ้าผสมถั่วจำพวกเวอร์นา อาจปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้าแทะเล็มกินจนกระทั่งเหลือต้นตอสูงจากพื้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร โดยไม่ทำความเสียหายใดให้กับทุ่งหญ้า หากเป็นทุ่งหญ้าผสมถั่วจำพวกถั่วเลื้อย เช่น ถั่วลายนั้น ไม่ควรปล่อยให้สัตว์แทะเล็มกินจนต่ำกว่า 15 เซนติเมตร เมื่อสัตว์เลี้ยงแทะเล็มถึงระดับนี้แล้ว ต้องพักแปลงหญ้าไว้ประมาณ 45-60 วัน จึงปล่อยสัตว์เข้ามาแทะเล็มได้อีก

การตัดหญ้าในทุ่งหญ้า เป็นวิธีการจัดการทุ่งหญ้าที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งจะช่วยเร่งการแตกหน่อใหม่ของหญ้าให้มีการเจริญเติบโตที่แน่นอน แข็งแรงและทนทานต่อการเหยียบย่ำของ สัตว์เลี้ยง โดยทั่วไปการตัดหญ้าจะทำในขณะที่หญ้าหรือหญ้าผสมถั่วมีการเจริญเติบโตเต็มที่ อยู่ในระยะที่พืชอาหารสัตว์ให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสูงสุด ขึ้นอยู่กับอายุของชนิดพืชที่ใช้ปลูก ในทุ่งหญ้าบางชนิดออกดอกเร็วและแก่เร็ว หากตัดล่าช้าคุณค่าทางอาหารสัตว์ต่ำ ในขณะที่พืชอาหารสัตว์อีกหลายชนิดออกดอกช้าและแก่ช้า หากปล่อยไว้มากเกินไป การใช้ประโยชน์ได้ผลไม่เต็มที่ ดังนั้นการตัดจึงแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

(1) การตัดหญ้าสดเพื่อขนเอาไปให้สัตว์เลี้ยงกินในคอก โดยการตัดขณะที่หญ้าเจริญเติบโตอยู่ในระยะใกล้ออกดอก ประมาณ 30-45 วัน ภายหลังจากตัดครั้งแรกขึ้นอยู่กับชนิดของหญ้า กรณีหญ้าประเภทต่ำ ตัดภายหลังการตัดครั้งแรก 30-35 วัน และเวลา 40-45 วัน ใช้กับหญ้าประเภทสูง การตัดครั้งต่อไปใช้ระยะเวลาเดียวกัน โดยใช้เคียวเกี่ยวหรือมีดตัด ส่วนใหญ่ใช้กับทุ่งหญ้าแปลงขนาดเล็ก

(2) การตัดหญ้าเพื่อทำหญ้าแห้ง มักกระทำในพื้นที่แปลงขนาดใหญ่ โดยมีจุดประสงค์ในการปลูกหญ้าไว้ทำหญ้าแห้ง (hay) เป็นการค้ำ หรือทำหญ้าแห้งเป็นการสะสมอาหารไว้ ให้สัตว์เลี้ยงกินในฤดูแล้ง ในยามที่ขาดแคลนอาหารสัตว์ หญ้าที่ใช้ทำหญ้าแห้งเป็นประเภทต่ำ มีลำต้นและใบค่อนข้างละเอียด อาจเป็นหญ้าผสมถั่ว เช่น หญ้าคอสตอกเบอร์มิวด้า (*Cynodon dactylon*) ผสมถั่วเวอร์นา (*Stylosanthes hamata* cv. Verano) หรือหญ้าขน (*Brachiaria Mutica*) ผสมถั่วเวอร์นาอายุการตัดประมาณ 30-35 วัน หญ้าแห้งที่มีถั่วผสมอยู่ด้วยเป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพสูง

(3) การตัดภายหลังจากสัตว์เลี้ยงเข้ามาแทะเล็มหญ้ากินในทุ่งหญ้าที่ใช้หญ้าประเภทสูงปานกลางและประเภทสูง ภายหลังจากปล่อยสัตว์เลี้ยงเข้ามาแทะเล็มหญ้าแล้ว จำเป็นต้องมีการตัดแต่งหญ้าใหม่เพื่อเป็นการกระตุ้นหน่อหญ้าใหม่ให้งอกขึ้นมาอย่างสม่ำเสมอ ถ้าเป็นทุ่งหญ้าแปลงขนาดใหญ่

ต้องใช้เครื่องตัดหญ้าตัดท้ายรถฟาร์มแทรกเตอร์ ความสูงในการตัดขึ้นอยู่กับความมากน้อยในการแกะเล็มหญ้าของสัตว์เลี้ยง เช่น หญ้ากินนี ตัดสูงจากพื้น 20-25 เซนติเมตร และหญ้ารูซี่ประมาณ 15-20 เซนติเมตร การตัดที่ต่ำมากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อการฟื้นตัวของ พืชอาหารสัตว์ในทุ่งหญ้า

3.2) การใส่ปุ๋ย (Fertilizing)

การใส่ปุ๋ยเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ทุ่งหญ้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความจำเป็นมากภายหลังการตัดหญ้า ซึ่งช่วยให้หญ้าและถั่วมีการเจริญเติบโตแข็งแรง และผลผลิตสูง ในทุ่งหญ้าที่มีหญ้าปลูกเพียงอย่างเดียว ต้องใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบประมาณครึ่งหนึ่งของอัตราที่ใช้ตลอดปี ส่วนปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ ใส่ทุก ๆ ระยะ 2-3 ปี ใช้อัตราเดียวกันกับปุ๋ยรองพื้นในขณะปลูกทุ่งหญ้าครั้งแรก โดยทั่วไปแล้วในทุ่งหญ้าที่มีหญ้าผสมถั่วการใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบไม่มีความจำเป็นเพราะถั่วพืชอาหารสัตว์สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ อย่างไรก็ตามดินที่มีศักยภาพในการผลิตต่ำมาก ในกรณีที่พืชอาหาร สัตว์แสดงอาการขาดธาตุอาหาร ความจำเป็นในการใช้ปุ๋ยมีมาก แต่การจะใช้ปุ๋ยชนิดใดขึ้นอยู่กับอาการของพืชอาหารสัตว์แสดงออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัด

3.3) การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้า (Renovation)

ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่ใช้ประโยชน์มานาน หญ้าและถั่วที่ปลูกมีการเจริญเติบโตลดน้อยลงและให้ผลผลิตต่ำ ดินบวมมีสภาพแห้งและแน่นทึบ อันมีผลสืบเนื่องมาจากการเหยียบย่ำของสัตว์เลี้ยง และการใช้เครื่องจักรกลขนาดหนัก บางครั้งมีสาเหตุมาจากหญ้าที่ปลูกมีลำต้นเก่าที่ขึ้นอัดกันอยู่หนาแน่นมากเกินไปจนหญ้าใหม่ที่จะขึ้นมาทดแทนไม่สามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่ สภาพเช่นนี้เมื่อปล่อยให้ทิ้งไว้ทุ่งหญ้าจะทรุดโทรมลงจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องทำการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้าเสียใหม่ เพื่อช่วยให้ดินภายใต้ทุ่งหญ้ามีความโปร่งร่วนซุย และน้ำซึมผ่านได้ดียิ่งขึ้น การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้ากระทำได้โดยการใช้เครื่องจักรกล เช่น รถฟาร์มแทรกเตอร์ไถและคราดดินซึ่งอาจเป็นคราดสปริง คราดแปลงหญ้าลึกลงไป 4-6 นิ้ว หรือจะใช้การไถดินลึก (sub soiling) ในต้นฤดูฝน บางแห่งอาจมีความจำเป็นต้องใช้ปูนขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดของดินหว่านในอัตรา 200-300 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านปุ๋ยเคมีรองพื้นในอัตราค่อนข้างต่ำ 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ในรูปของปุ๋ยเดี่ยว หรือปุ๋ยผสมขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูกในทุ่งหญ้า การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้าบางครั้งไม่มีความจำเป็นต้องปลูกหญ้าใหม่ หญ้าที่มีอยู่เดิมเมื่อได้รับการปรับสภาพแล้วจะเจริญเติบโตขึ้นอีก ในบางแห่งอาจมีความจำเป็นต้องทำการหว่านเมล็ดหญ้าและถั่วลงไป เพื่อให้เจริญเติบโตขึ้นมาเสริมกับหญ้าที่มีอยู่เดิม การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้า เป็นการลดปัญหาการแน่นตัวของดินในบางพื้นที่ เมื่อฝนตกน้ำไม่สามารถซึมผ่านผิวหน้าดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกิดขึ้นกับทุ่งหญ้าที่ใกล้จะเสื่อมโทรม เกิดภาวะน้ำไหลบ่าและการชะล้างพังทลายผิวหน้าดิน การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้าดังกล่าว นอกจากช่วยให้ทำให้ทุ่งหญ้ามีสภาพดีขึ้นแล้ว ยังช่วยลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้อีกด้วย

3.4) การเพิ่มอาหารเสริมจำพวกเกลือแร่

การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่ดีนั้นผู้เลี้ยงปศุสัตว์ย่อมคำนึงถึงสุขภาพและการเจริญเติบโตของสัตว์เลี้ยงเป็นสิ่งสำคัญ สัตว์เลี้ยงที่สามารถเจริญเติบโตและให้น้ำหนักได้มาตรฐานตามอายุ

ยอมทำรายได้ดีให้กับเจ้าของปศุสัตว์ ดังนั้น เพื่อให้แน่ใจว่าสัตว์เลี้ยงประเภทโคและกระบือที่ปล่อยเข้าไปแทะเล็มหญ้ากินในทุ่งหญ้าหรือกินหญ้าสดที่ตัดไปเลี้ยงในคอกได้รับอาหารเกลือแร่เพียงพอ ควรมีการเพิ่มอาหารเสริมเกลือแร่ เช่น เกลือทะเล กำมะถันผง Dicalcium phosphate และ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ เป็นต้น

3.5) การจัดทำที่พักรังสัตว์และจัดหาแหล่งน้ำในแปลงทุ่งหญ้า

ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่พัฒนาจากทุ่งหญ้าธรรมชาติมักจะมีต้นไม้ใหญ่ปะปนอยู่ในแปลงหญ้า การรักษาดินต้นไม้ใหญ่ไว้เป็นร่มไม้ให้สัตว์เลี้ยงได้พักอาศัยกลางวัน จากสภาพอากาศที่ร้อนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในแปลงทุ่งหญ้าสามารถปฏิบัติได้โดยการล้อมรั้วกันไว้ แต่ไม่ควรมีจำนวนมากเกินไป เพราะเกิดผลเสียต่อการเจริญเติบโตของพืชอาหารสัตว์ กรณีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วนี้มักใช้กับทุ่งหญ้าที่เปลี่ยนสภาพจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชไร่ พืชสวน เช่น สับปะรด มันสำปะหลัง และอ้อย ซึ่งพื้นที่เกือบทั้งหมดไม่มีต้นไม้ใหญ่ให้สัตว์เลี้ยงได้พักรังในทุ่งหญ้า ต้นไม้ที่มีอยู่ตามแนวรั้วให้สงวนเอาไว้ เพราะช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับแนวรั้วที่กันแปลงทุ่งหญ้า

แหล่งน้ำมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะการเสริมอาหารจำพวกเกลือแร่ให้สัตว์เลี้ยงแล้ว จะขาดน้ำให้สัตว์เลี้ยงดื่มกินไม่ได้ การจัดทำแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นาตามจุดที่เหมาะสม ช่วยให้การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แหล่งน้ำในทุ่งหญ้าสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายประการ อาทิ ใช้เลี้ยงสัตว์โดยให้สัตว์เลี้ยงได้ ดื่มน้ำ เลี้ยงปลา ใช้กับทุ่งหญ้า พืชไร่ พืชผัก ต่าง ๆ และไม้ดอกไม้ประดับ รวมทั้งใช้อุปโภคในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในฟาร์มทุ่งหญ้านั้นด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2532)

5.3.5 การฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหินเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ

บริเวณพื้นที่ดินเสื่อมโทรมดินต้นปนหิน ความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ที่ยังมีหน้าดินบ้างพอสมควร สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจได้ แต่จะต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม ทั้งการป้องกันชะล้างพังทลายของดิน การปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุและที่สำคัญที่สุด คือ การจัดหาปุ๋ยมาใช้อย่างพอเพียง ซึ่งโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ ได้ดำเนินการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ก่อสร้างคันดินระดับ และปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายใน บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชัน 5-6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นเขตพื้นที่กำหนดจะดำเนินการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม เพื่อเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ

2) จัดทำแหล่งน้ำ อันได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม ความจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบส่งน้ำทางท่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ที่กำหนดจะดำเนินการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม เพื่อเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ พร้อมปรับปรุงบ่อลูกรัง เป็นบ่อกักเก็บน้ำ จำนวน 5 บ่อ

3) ดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด พืชคลุมดินเพื่อปลูกพืชไร่ ได้แก่ ฝ้าย ข้าวฟ่าง กระจับแดง ถั่วเขียว และข้าวโพด เป็นต้น

4) ดำเนินการปรับปรุงดินเฉพาะหลุมเพื่อปลูกไม้ผล ได้แก่ มะม่วง ขนุน กระท้อน น้อยหน่า ส้มโอ เป็นต้น

5.3.6 การศึกษา ทดลอง และวิจัย

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการศึกษาวิจัย ค้นคว้า และทดสอบหาวิธีการปรับปรุงดินที่เสื่อมโทรมให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ โดยทำการทดสอบวางแผน และจัดระบบปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และศึกษาการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าจากการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขยายผลการปลูกพืชในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมได้ ดังตารางภาคผนวกที่ 1

5.4 การเปลี่ยนแปลงสมบัติดิน และระบบนิเวศวิทยา

ในการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ปรากฏผลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งด้านการพัฒนาดิน แหล่งน้ำ และป่าไม้ จึงได้ดำเนินการเก็บข้อมูลสมบัติของดินทางเคมี กายภาพ และระบบนิเวศ ครอบคลุมพื้นที่ตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี 2562-2566 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของดิน และระบบนิเวศวิทยา ซึ่งจะสามารถแสดงผลลัพธ์ได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการสนองพระราชดำริเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการหรือไม่ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงการ กำหนดนโยบาย การวางแผน ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลในการติดตามประเมินผลการพัฒนาพื้นที่และสภาพแวดล้อม ซึ่งผลการดำเนินการแสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.4.1 บริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก

ในพื้นที่ชุดดินท่ายาง ซึ่งเป็นดินตื้นมาก มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรม หน้าดินถูกชะล้าง ไม่มีพืชพรรณธรรมชาติปกคลุม ได้ดำเนินการอนุรักษ์ฟื้นฟูดินด้วยวิธีการปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูกตามแนวพระราชดำริในการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม ด้วยการสร้างสมดุสรธรรมชาติปล่อยให้ต้นไม้เติบโตอย่างอิสระ ไม่เข้าไปรบกวนพื้นที่แต่อย่างใด โดยดำเนินการป้องกันมิให้เกิดไฟไหม้ป่าอย่างต่อเนื่อง ป้องกันมิให้ราษฎรบุกรุกพื้นที่อย่างถาวร และเพิ่มความชุ่มชื้นเพื่อเร่งให้พื้นที่ฟื้นตัวอย่างรวดเร็วด้วยการสร้างฝายชะลอน้ำตามลักษณะของพื้นที่ ได้แก่ ฝายแบบผสมผสาน ฝายแบบกึ่งถาวร และฝายแบบถาวร พร้อมทั้งปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางความลาดชันของพื้นที่ และวางแนวปลูกหญ้าแฝกแบบรูปตัววีคว่ำเพื่อแก้ไขปัญหาการเกิดร่องน้ำแบบลึกที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำ โดยปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับพาดผ่านร่องน้ำ และให้ระดับแนวหญ้าแฝกตอนบน (ปลายแหลมของตัววีคว่ำ) มีระดับสูงกว่าด้านล่าง เมื่อน้ำไหลลงมาตามความลาดเทลงมาตามความลาดเทของพื้นที่มาถึงหญ้าแฝก แนวหญ้าแฝกก็จะช่วยชะลอความเร็วของน้ำทำให้น้ำไหลช้าและแผ่กระจายออกไปจากร่องน้ำ ซึ่งจะลดการกัดเซาะร่องน้ำทำให้เกิดการทับถมของตะกอนในร่องน้ำได้ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและช่วยเก็บรักษาความชื้นของดิน

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลให้พื้นที่บริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น มีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่าธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะการปลูกหญ้าแฝกจะช่วยลดความเร็วของน้ำไหลบ่า ทำให้น้ำซึมลงดินได้ดี เกิดความชุ่มชื้นในดิน ส่งผลให้ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดี และแฝกยังช่วยดักตะกอนที่ดินไหลลงมาเป็นการสร้างชั้นดินให้หนาขึ้น ซึ่งดินตะกอนเหล่านี้จะมีอินทรีย์วัตถุสูง เมื่ออินทรีย์วัตถุถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ จะปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาให้พืชสามารถนำไปใช้ได้ โดยเฉพาะ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถัน นอกจากนี้อินทรีย์วัตถุยังมีความสามารถในการดูดซับแคตไอออนและแอนไอออนได้ เนื่องจากอินทรีย์วัตถุมีประจุลบจำนวนมาก จึงสามารถดูดซับแคตไอออนไว้ในดินได้ และโมเลกุลของอินทรีย์วัตถุบางส่วนยังมีประจุบวก จึงมีความสามารถในการดูดซับแอนไอออนได้ด้วย ซึ่งความสามารถในการดูดซับแคตไอออนและแอนไอออนของอินทรีย์วัตถุในดินมีความสำคัญมากในการป้องกันมิให้ธาตุอาหารพืชถูกชะละลายสูญหายไปกับน้ำได้ง่าย (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2548) ซึ่งจะสามารถเพิ่มธาตุอาหารในดินให้กับพืชได้ ร่วมกับการสร้างฝายชะลอน้ำซึ่งสามารถช่วยเก็บกักน้ำในพื้นที่ เมื่อพื้นที่มีน้ำ มีความชื้นที่เหมาะสม ต้นไม้ที่เคยถูกตัดจนเหลือตอ ก็สามารถเจริญเติบโตได้ดี นอกจากนี้ยังช่วยลดความรุนแรงของการเกิดไฟป่า ช่วยกักเก็บตะกอนหรือวัสดุที่ไหลมากับน้ำในลำห้วย และช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพให้กับพื้นที่ได้ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรม แห้งแล้ง ไม่มีพืชขึ้นปกคลุม ให้เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมีและกายภาพของดิน และระบบนิเวศวิทยา ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 3)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งเป็นผลมาจากการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และหญ้าแฝกช่วยกักเก็บตะกอนดินไว้ ซึ่งตะกอนเหล่านี้มีอินทรีย์วัตถุสูง นอกจากนี้เมื่อต้นไม้เติบโต มีการร่วงหล่นทิ้งใบ ใบพืชจะหล่นมาทับถมบนผิวดิน เมื่อเวลาผ่านไปจะย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุให้กับดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางทั้งดินบนและดินล่าง ซึ่งเกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้นเมื่อถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ จึงสามารถเพิ่มธาตุฟอสฟอรัสให้กับดินได้

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงในดินบน และระดับปานกลางในดินล่าง ซึ่งเกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ซึ่งบทบาทสำคัญของอินทรีย์วัตถุในดิน คือมีความสามารถในการดูดซับแคตไอออนได้ดี นอกจากนั้นเมื่อถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ยังสามารถเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินได้

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 3 และภาพที่ 22)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 8 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินบาง ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ ซึ่งเป็นผลมาจากการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และหญ้าแฝกช่วยกักเก็บตะกอนดินไว้ ส่งผลให้ดินชั้นบนหนาขึ้น รวมทั้งเกิดจากการทับถมของใบไม้ที่ร่วงหล่นจากการผลัดใบของพืช

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.17-1.25 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยดี ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชสำหรับดินล่าง ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เนื่องจากพบว่าดินมีหินกรวดปนเป็นจำนวนมาก

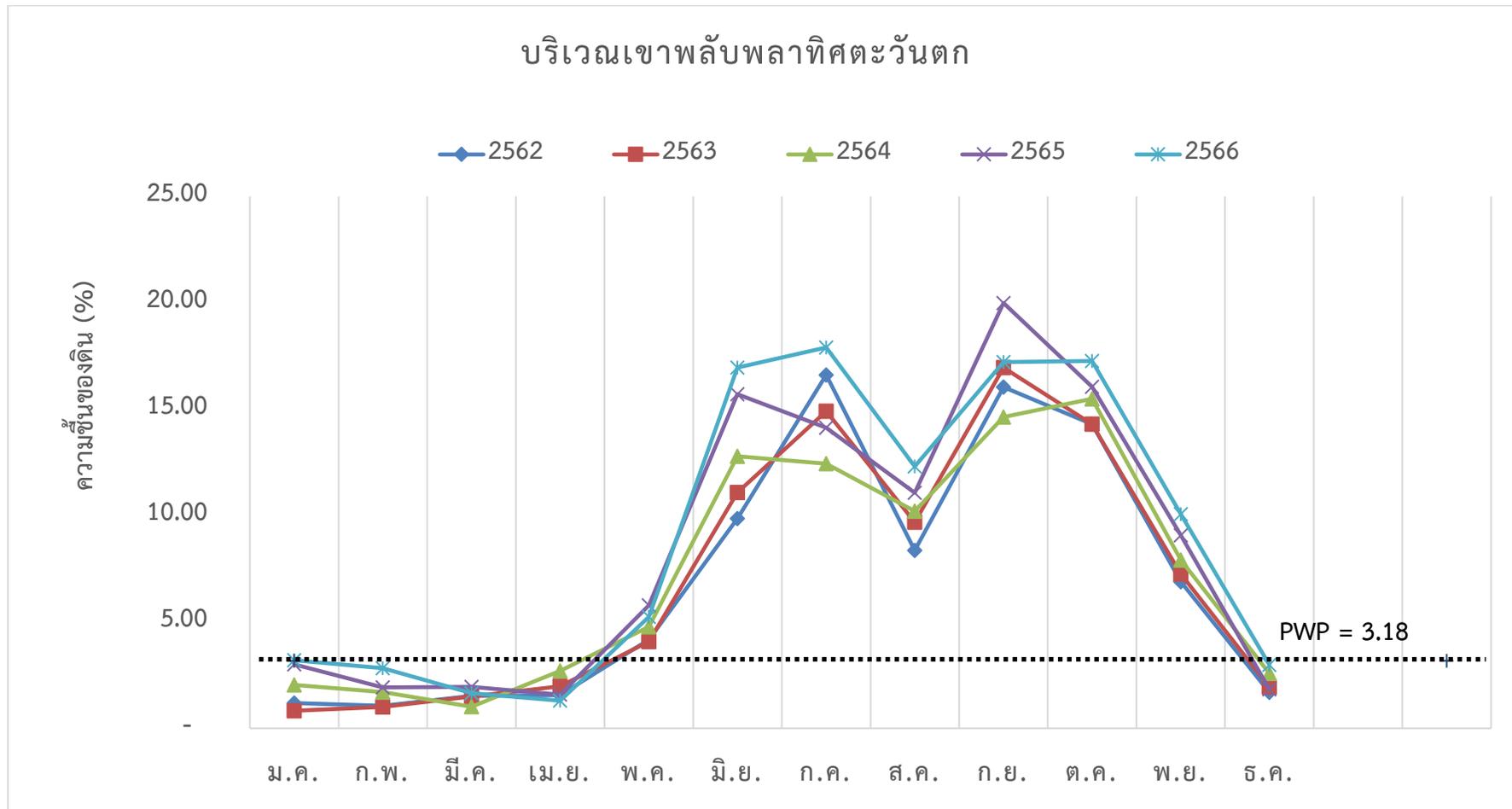
ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 3.18-11.03 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีมีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนธันวาคม - เมษายน (5 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนพฤษภาคม - พฤศจิกายน (7 เดือน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจากพื้นที่ที่ดินแห้งแล้ง ไม่มีความชื้นในดิน จากการจัดการดินและน้ำด้วยการสร้างฝายชะลอน้ำ และปลูกหญ้าแฝก ส่งผลให้ปัจจุบันดินบริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตกสามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 7 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 4)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก” คือ ปล่อยให้ป่าฟื้นเองโดยธรรมชาติเพียงแต่ป้องกันไม่ให้นักเข้าไปทำลายและป้องกันไฟป่า และอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝก สร้างฝายชะลอน้ำ ส่งผลให้สภาพบนเขาพลับพลาทิศตะวันตก พื้นคั้นสภาพเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ขึ้น โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 79 ชนิดทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจากพื้นที่โล่งเตียน เป็นป่าเต็งรัง ซึ่งเป็นป่าผลัดใบ ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ รัง และมะนาวผี พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ แดง นางคำ กระจินยักษ์ คำรอก แสลงพัน และประดู่ป่า

ตารางที่ 3 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินบริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก (ชุดดินท่ายาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์	ปริมาณโพแทสเซียม ที่เป็นประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น โครงการ	ดินบน	5.0-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	8	-	-
	ดินล่าง	4.5-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-	-
ปี 2562	ดินบน	5.7	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	15	1.22	.
	ดินล่าง	5.4	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	-	-	.
ปี 2563	ดินบน	5.8	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	15	1.25	.
	ดินล่าง	5.3	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	-	-	.
ปี 2564	ดินบน	5.6	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	15	1.19	ภาพที่ 22
	ดินล่าง	5.0	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	-	-	.
ปี 2565	ดินบน	5.7	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	15	1.20	.
	ดินล่าง	5.1	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	-	-	.
ปี 2566	ดินบน	5.8	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	15	1.17	.
	ดินล่าง	5.0	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	-	-	.



ภาพที่ 22 ความชื้นของดินบริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก (ชุดดินท่าทาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 4 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา บริเวณเขาพลับพลึงทิศตะวันตก

บริเวณเขาพลับพลึงทิศตะวันตก																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไม่พบพืชพรรณปกคลุมพื้นที่	43	25	4	42	26	9	43	27	7	44	27	8	43	28	8
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		219	300	1,400	203	325	1,900	207	331	1,800	206	363	1,500	200	388	1,600
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		2.3910	0.1294	-	2.3240	0.1427	-	2.3510	0.1448	-	2.3690	0.1430	-	2.4450	0.1400	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		33.60	2.05	-	34.46	2.03	-	34.14	2.07	-	32.29	1.81	-	34.88	1.86	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		8.30	3.05	-	8.58	3.03	-	8.70	3.13	-	8.67	2.99	-	8.91	3.07	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด		รัง	มะนาว	มะนาว	รัง	มะนาว	มะนาว	รัง	มะนาว	มะนาว	รัง	มะนาว	มะนาว	รัง	มะนาว	มะนาว
รองลงมา		แดง	นางคำ	กระถินยักษ์	แดง	คำรอก	กระถินยักษ์	แดง	คำรอก	กระถินยักษ์	แดง	คำรอก	แสลงพัน	แดง	คำรอก	ประดู่ป่า

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุ่ม (เซนติเมตร)

5.4.2 บริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ

ในพื้นที่ชุดดินท่ายาง ซึ่งเป็นดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรมหน้าดินถูกชะล้าง ไม่มีพืชพรรณธรรมชาติปกคลุม ได้ดำเนินการปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูกสร้างสมุดธรรมชาติด้วยวิธีการปล่อยให้ต้นไม้เติบโตอิสระไม่เข้าไปปรบกวอนอย่างน้อย 5 ปี และอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน พร้อมทั้งสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น ตามลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ เพื่อกักเก็บน้ำและรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลให้พื้นที่บริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น มีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่าธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะหญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึกรากแผ่กระจายลงไปในดินตรง ๆ เป็นแผงเหมือนกำแพง ช่วยกรองตะกอนดิน และรักษาหน้าดินได้ดี ป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน ที่ผิวหน้าดินเกิดการกัดเซาะจากฝนที่ตกลงมาและน้ำที่ไหลบ่าป้องกันการสูญเสียน้ำดินที่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งการทับถมของหน้าดินดังกล่าวส่งผลให้ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงขึ้นและอินทรีย์วัตถุถือว่าเป็นบพาทสำคัญสำหรับดินเป็นอย่างมาก ทั้งเรื่องการปลดปล่อยธาตุอาหารให้กับพืชและการดูดซับธาตุอาหารไว้ในดิน เพื่อป้องกันมิให้ธาตุอาหารพืชถูกชะลายหายไปกับน้ำได้โดยง่าย นอกจากนี้หญ้าแฝกจะช่วยดูดซับการไหลบ่าของน้ำฝน ทำให้พื้นดินสามารถเก็บกักน้ำฝนได้มากขึ้น ร่วมกับการสร้างฝายชะลอน้ำ ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำในพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ เมื่อพื้นดินมีความชื้นเหมาะสม มีธาตุอาหารให้กับพืช พืชจึงสามารถเจริญเติบโตได้ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรม แห่งแล้ง ไม่มีพืชขึ้นปกคลุมให้เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมี กายภาพของดิน และระบบนิเวศวิทยา ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 5)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งเป็นผลมาจากการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และหญ้าแฝกช่วยกักเก็บตะกอนดินไว้ ซึ่งตะกอนเหล่านี้มีอินทรีย์วัตถุสูง นอกจากนี้เมื่อต้นไม้เติบโต มีการร่วงหล่นผลัดใบ ใบพืชจะหล่นมาทับถมบนผิวดิน เมื่อเวลาผ่านไปจะย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุให้กับดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งเกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น เมื่อถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ จึงสามารถเพิ่มธาตุฟอสฟอรัสให้กับดินได้

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางทั้งดินบนและดินล่าง ซึ่งเกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการดูดซับแคตไอออนมากขึ้น ลดการสูญเสียดูธาอาหารไปจากดิน นอกจากนี้เมื่ออินทรีย์วัตถุถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ยังสามารถเพิ่มโพแทสเซียมให้กับดินได้

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 5 และภาพที่ 23)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 20-21 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนา ซึ่งเป็นผลมาจากการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน จึงสามารถกักเก็บตะกอนดินบางส่วนจากการชะล้างลงมาจากริมที่ที่สูงกว่า คือบริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตกที่มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้ดินชั้นบนหนาขึ้น รวมทั้งเกิดจากการทับถมของใบไม้ที่ร่วงหล่นผลัดใบของพืช

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.17-1.27 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยดี สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.37-1.40 ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

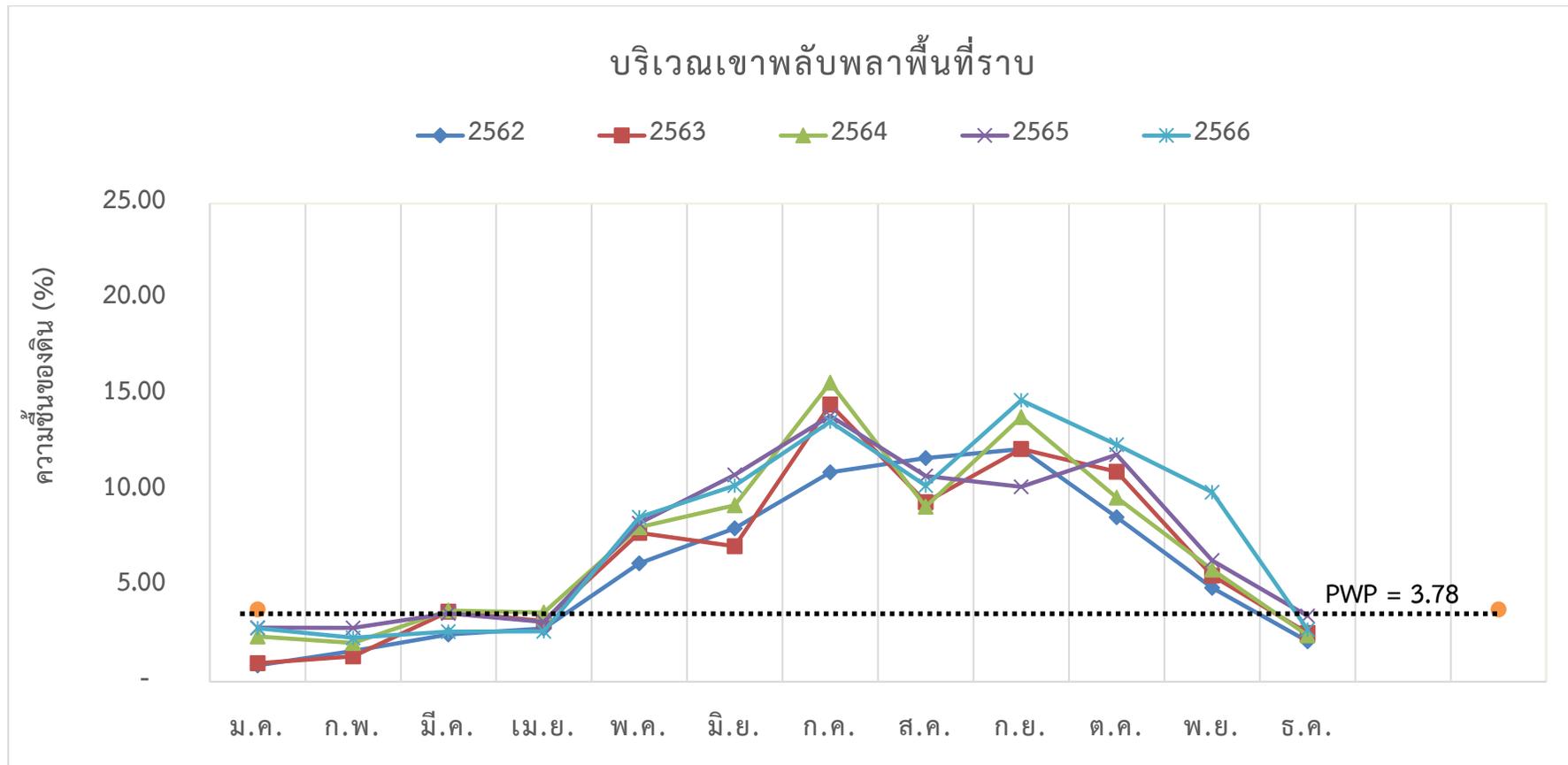
ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 3.78-12.58 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีมีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนธันวาคม - เมษายน (5 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนพฤษภาคม - พฤศจิกายน (7 เดือน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจากพื้นที่ที่ดินแห้งแล้ง ไม่มีความชื้นในดิน จากการจัดการดินและน้ำด้วยการสร้างฝายชะลอน้ำ และปลูกหญ้าแฝก ส่งผลให้ปัจจุบันดินบริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบสามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 7 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 6)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก” คือ ปล่อยให้ป่าฟื้นเองโดยธรรมชาติเพียงแต่ป้องกันไม่ไห้คนเข้าไปทำลายและป้องกันไฟป่า และอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝก สร้างฝายชะลอน้ำ ส่งผลให้สภาพบนเขาพลับพลาพื้นที่ราบฟื้นคืนสภาพเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ขึ้น โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 63 ชนิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์จากพื้นที่โล่งเตียนเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งเป็นป่าผลัดใบ ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ เต็ง และมะนาวผี พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ มะเกลือเลือด เสี้ยวป่า พลองเหมือด และชันทอง

ตารางที่ 5 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินบริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ (ชุดดินท่ายาง : ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์	ปริมาณโพแทสเซียม ที่เป็นประโยชน์	ความหนาดินชั้น บน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น	ดินบน	5.0-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	15	-	-
โครงการ	ดินล่าง	4.5-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-	-
ปี 2562	ดินบน	6.4	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	20	1.27	.
	ดินล่าง	6.2	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.40	.
ปี 2563	ดินบน	5.9	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	20	1.25	.
	ดินล่าง	5.8	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.37	.
ปี 2564	ดินบน	6.0	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	21	1.25	ภาพที่ 23
	ดินล่าง	5.9	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.39	.
ปี 2565	ดินบน	5.8	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	21	1.23	.
	ดินล่าง	5.6	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.40	.
ปี 2566	ดินบน	6.2	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	21	1.17	.
	ดินล่าง	6.0	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.38	.



ภาพที่ 23 ความชื้นของดินบริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ (ชุดดินท่ายาง : ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 6 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา บริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ

บริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไม่พบพืชพรรณปกคลุมพื้นที่	38	18	10	37	18	6	37	17	6	39	18	6	39	18	6
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		235	694	3,500	207	706	2,600	200	712	2,200	215	800	2,300	211	800	1,900
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		2.7821	0.1880	-	2.7259	0.2248	-	2.7949	0.2401	-	2.8329	0.2729	-	2.9080	0.2908	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		34.38	3.45	-	36.37	1.79	-	37.44	1.83	-	36.03	1.82	-	36.58	1.90	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		38	18	10	37	18	6	37	17	6	39	18	6	39	18	6
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด		เต็ง	มะนาว	มะนาว	เต็ง	มะนาว	มะนาว	เต็ง	มะนาว	มะนาว	เต็ง	มะนาว	มะนาว	เต็ง	มะนาว	มะนาว
รองลงมา		มะเกลือ	เสี้ยวป่า	พลอง	มะเกลือ	เสี้ยวป่า	พลอง	มะเกลือ	เสี้ยวป่า	พลอง	มะเกลือ	ชันทอง	พลอง	มะนาว	ชันทอง	พลอง
		เลือด		เหมือด	เลือด		เหมือด	เลือด		เหมือด	เลือด	เหมือด	ฝี		เหมือด	

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุม (เซนติเมตร)

5.4.3 บริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง

ในพื้นที่ชุดดินทำยอ่าง ซึ่งเป็นดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-8 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรม มีการชะล้างพังทลายของหน้าดินหมดเหลือแต่ชั้นหินและลูกรัง ได้ดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการก่อสร้างคันดินระดับ (Level terrace) มีความยาว 5 กิโลเมตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและสงวนความชื้นไว้ในดิน มีการปลูกมะม่วงหิมพานต์ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจและทนแล้งได้ดี ร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก 3 แบบ ดังนี้ 1) ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับขวางทางของน้ำระหว่างต้นมะม่วงหิมพานต์ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย 2) ปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปครึ่งวงกลมห่างจากโคนต้นมะม่วงหิมพานต์ 1.50-2.00 เมตร แบบครึ่งวงกลมหางรับน้ำฝนที่จะไหลบ่าลงมากก็เก็บไว้ และ 3) ปลูกหญ้าแฝกแบบวงกลมรอบต้นมะม่วงหิมพานต์แต่ละต้น รัศมีจากโคนต้น 1.50-2.00 เมตร เพื่อกักเก็บน้ำและตะกอนดินไว้ ปรากฏว่ามะม่วงหิมพานต์มีการเจริญเติบโตได้ดี แต่เมื่อทรงพุ่มติดกันทำให้แถวหญ้าแฝกเริ่มแห้ง และบางส่วนตายไป นอกจากนี้ได้ศึกษาวิธีการคลุมดินที่เหมาะสมในการปรับปรุงบำรุงดิน ชุดดินทำยอ่าง เพื่อปลูกมะม่วงหิมพานต์ โดยการทดลองคลุมดินด้วย ฟางข้าว แกลบ ชุยมะพร้าว ปุ๋ยหมัก ถั่วลาย และถั่วลายผสม ถั่วคาโลโปเนียม ผลการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นมะม่วงหิมพานต์ หลังจากคลุมดินไว้ 18 เดือน พบว่าการเจริญเติบโตทางความสูง ขนาดเส้นวงของลำต้น และความกว้างของทรงพุ่ม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่การคลุมดินด้วยชุยมะพร้าว ฟางข้าว และถั่วลายมีแนวโน้มให้การเจริญเติบโตของต้นมะม่วงหิมพานต์ดีกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ส่วนทางด้านผลผลิต พบว่า พื้นที่ที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ต้องอาศัยน้ำฝนช่วงมะม่วงหิมพานต์ออกดอกจนติดผล ในช่วงฤดูร้อน มกราคมถึงเมษายนไม่มีฝน มะม่วงหิมพานต์ขาดน้ำ ทำให้ช่อดอกแห้ง ไม่ติดผล มีเพียงบางต้นที่ติดผลก่อนช่วงเดือนตุลาคม ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าว ไม่มีหน้าดินหลงเหลืออยู่มีแต่ดินล่างซึ่งปนกรวดและลูกรังมาก ปริมาณเนื้อดินที่อุ้มน้ำให้พืชใช้น้อยมาก ทำให้พืชขาดน้ำ จึงไม่มีผลผลิต แต่ถ้ามีการให้น้ำในช่วงฤดูแล้งคาดว่ามะม่วงหิมพานต์จะสามารถให้ผลผลิตได้ (พรกมล และ คณะ, 2537) เมื่อระยะเวลาผ่านไปต้นมะม่วงหิมพานต์ตายลง ได้นำไม้เบญจพรรณ เช่น ประดู่ ไม้แดง ไม้ชิงชัน มาปลูกซ่อม โดยปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปครึ่งวงกลม ปรากฏว่าไม้เบญจพรรณเหล่านี้เจริญเติบโตได้ดี ดังนั้นจึงดำเนินการปลูกไม้เบญจพรรณเพิ่มเติมในพื้นที่ พร้อมกับฟื้นฟูปรับปรุงดินด้วยวิธีการต่าง ๆ ข้างต้น จนไม้เบญจพรรณเหล่านั้นสามารถเจริญเติบโตได้ จึงปล่อยให้ตามธรรมชาติ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้เป็นดินตื้นมาก เนื้อดินมีน้อย การใช้พื้นที่สำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจจะต้องใช้ต้นทุนสูง และผลผลิตที่ได้ต่ำ ไม่คุ้มกับการลงทุนในด้านการเกษตร

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลให้พื้นที่บริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นมีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่าธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะประโยชน์จากการทำคันดินเพื่อลดความยาวของทางลาดเท ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และการปลูกหญ้าแฝก ในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือป้องกันการชะล้างพังทลายของดินโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ลดความเร็วของน้ำไหลบ่า กักเก็บตะกอนดิน ช่วยกักเก็บน้ำไว้ในดินและพื้นที่ตอนบน ลดการสูญเสียธาตุอาหาร นอกจากนี้หญ้าแฝกยังช่วยฟื้นฟูและปรับปรุงดิน คือช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุแก่ดิน รักษาความชื้นไว้ในดิน เมื่อมีน้ำและธาตุอาหารเพียงพอ ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดี ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรม แห้งแล้ง

ไม่มีพีชขึ้นปกคลุม ให้เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพีชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมี กายภาพของดิน และระบบนิเวศวิทยา ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 7)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งเป็นผลมาจากการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และหญ้าแฝกช่วยกักเก็บตะกอนดินไว้ ซึ่งตะกอนเหล่านี้มีอินทรีย์วัตถุ นอกจากนี้เกิดจากเศษซากพืชคลุมดินที่ตายลง และการร่วงหล่นของใบพืชที่ถมบนผิวดิน เมื่อเวลาผ่านไปจะย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุให้กับดิน แต่เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของหน้าดินบริเวณนี้มีน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุจึงเพิ่มขึ้นไม่มากนักเมื่อเทียบกับดินชั้นมาก บริเวณเขาปลั้วปลาทิศตะวันตก

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งเกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น เมื่อถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ จึงสามารถเพิ่มธาตุฟอสฟอรัสให้กับดินได้

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งเกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น จากการกักเก็บตะกอนดินของหญ้าแฝก การปลูกพืชคลุมดิน บทบาทที่สำคัญของอินทรีย์วัตถุในดินคือมีความสามารถในการดูดซับแคตไอออนได้ดี นอกจากนี้เมื่อถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ยังสามารถเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินได้

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 7 และภาพที่ 24)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 8 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินบาง ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 11 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ เนื่องจากดินได้รับการสะสมปริมาณอินทรีย์วัตถุจากการปลูกหญ้าแฝก และใบไม้ที่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้ง และมีความชื้นที่เหมาะสมส่งผลให้มีการย่อยสลายอินทรีย์สารได้ดี จึงส่งผลให้ดินชั้นบนเพิ่มขึ้น

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.33-1.36 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.39-1.43 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 3.16-11.01 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีมีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน (4 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม (8 เดือน)

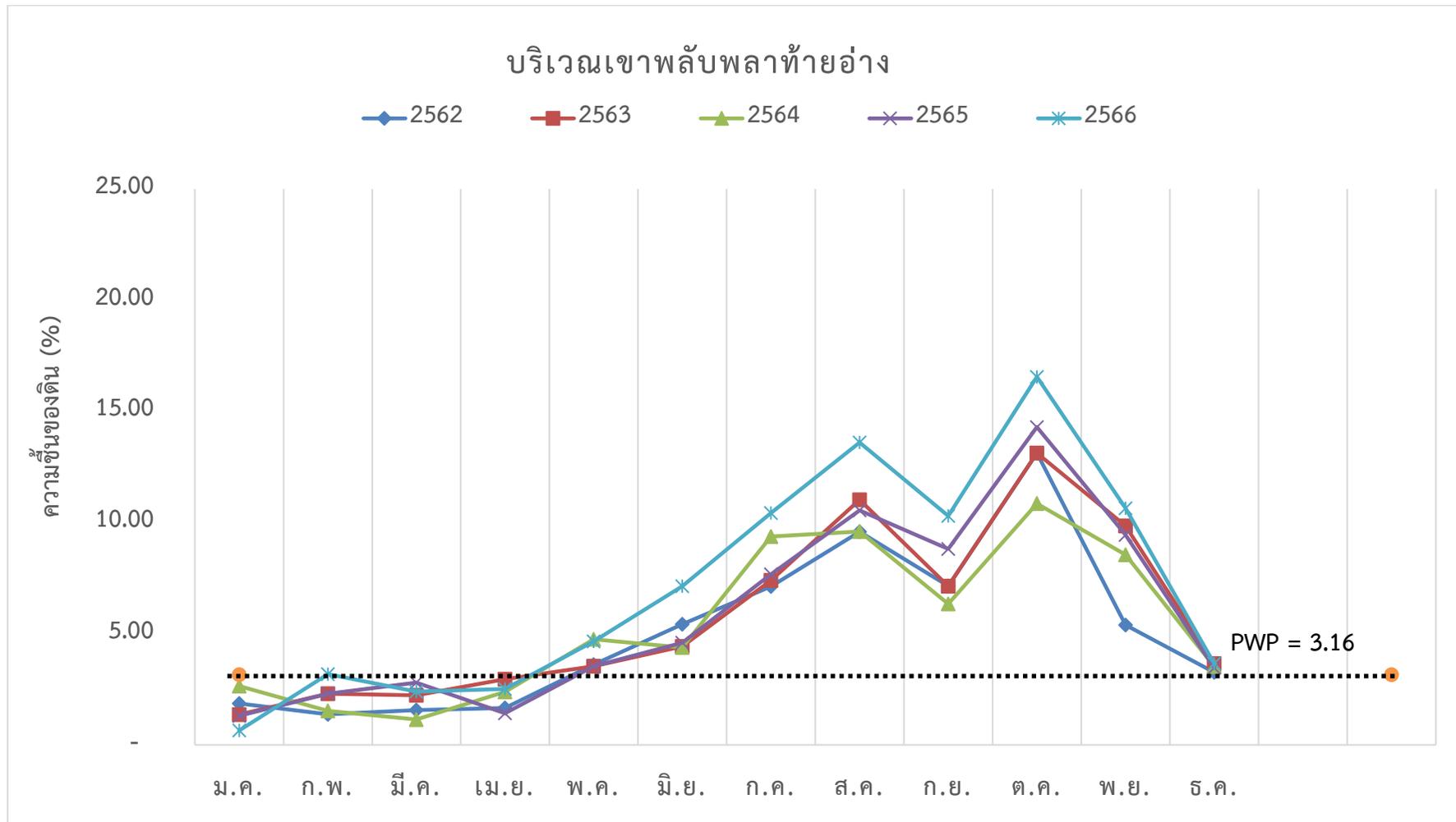
ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจากพื้นที่ที่ดินแห้งแล้ง ไม่มีความชื้นในดิน จากการจัดการดินและน้ำด้วยการทำคันดิน และการปลูกหญ้าแฝก ส่งผลให้ปัจจุบันดินบริเวณเขาพลับพลาทำอย่าง สามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะ สำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 8 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 8)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก” คือ ปล่อยให้ป่าฟื้นเองโดยธรรมชาติเพียงแต่ป้องกันไม่ให้นักเข้าไปทำลายและป้องกันไฟป่า และอนุรักษ์ดิน และน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝก สร้างฝายชะลอน้ำ ส่งผลให้สภาพบนเขาพลับพลาพื้นราบฟื้นคืนสภาพเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ขึ้น โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 36 ชนิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์จากพื้นที่โล่งเตียนเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งเป็นป่าผลัดใบ ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ โมกมัน มะกา สะเดา กระถินยักษ์ และพลองเหมือด พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ เล็บเหยี่ยว เปล้าแพะ และประดู่ป่า

ตารางที่ 7 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินบริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง (ชุดดินทำยอ่าง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 5-8 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์	ปริมาณ โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์	ความหนาดินชั้น บน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น โครงการ	ดินบน	5.0-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	8	-	
	ดินล่าง	4.5-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-	
ปี 2562	ดินบน	5.3	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	10	1.34	.
	ดินล่าง	5.1	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.41	.
ปี 2563	ดินบน	5.4	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	11	1.31	.
	ดินล่าง	5.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.43	.
ปี 2564	ดินบน	5.3	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	11	1.36	ภาพที่ 24
	ดินล่าง	4.9	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.39	.
ปี 2565	ดินบน	5.4	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	11	1.33	.
	ดินล่าง	5.2	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.41	.
ปี 2566	ดินบน	5.5	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	11	1.35	.
	ดินล่าง	5.2	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.43	.



ภาพที่ 24 ความชื้นของดินบริเวณเขาพลับพลาท้ายอ่าง (ชุดดินท้ายาง : ดินตื้นมาก ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 8 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา บริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง

บริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไม่พบพืชพรรณปกคลุมพื้นที่	19	12	13	19	14	15	18	12	9	19	13	8	18	12	6
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		224	425	2,100	227	456	2,400	218	431	2,800	225	444	900	222	375	800
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		3.5264	0.1209	-	3.3716	0.1156	-	3.1110	0.1097	-	3.6191	0.1170	-	3.4388	0.1146	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		36.17	1.66	-	37.31	1.56	-	36.68	1.58	-	37.82	1.60	-	37.66	1.75	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		8.88	2.87	-	9.21	2.86	-	9.27	2.95	-	9.25	2.84	-	9.5	3.21	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด		โมกมัน	โมกมัน	มะกา	โมกมัน	โมกมัน	สะเดา	โมกมัน	โมกมัน	พลองเหมือด	โมกมัน	โมกมัน	โมกมัน	โมกมัน	โมกมัน	กระถินยักษ์
รองลงมา		กระถินยักษ์	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	กระถินยักษ์	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	สะเดา	เล็บเหยี่ยว	ประดู่ป่า	กระถินยักษ์	มะกา	เล็บเหยี่ยว	มะกา	มะกา	เปล้าแพะ

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุ่ม (เซนติเมตร)

5.4.4 บริเวณแปลงมูลนริชัชพัฒนา (ป่าปลูก)

ในพื้นที่ชุดดินโพนพิสัย ซึ่งเป็นดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรมมีการชะล้างพังทลายของหน้าดินจนหมดเหลือแต่ชั้นหินและลูกรัง และบางส่วนมีการขุดลูกรังไปขาย ซึ่งเจ้าของเดิมมีการปลูกพืชเศรษฐกิจโตเร็ว คือยูคาลิปตัส แต่เนื่องจากสภาพแห้งแล้ง ไม่ได้กล่าวจึงไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ต่อมามาเป็นพื้นที่ของมูลนริชัชพัฒนา ได้ดำเนินการตามแนวพระราชดำริ ปลอยพื้นที่ทิ้งไว้ไม่ดำเนินการใด ๆ ในพื้นที่ เพื่อดูว่าหากปล่อยพื้นที่ทิ้งไว้ ที่ดินจะมีความเสื่อมโทรมลงหรือไม่

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีต่อพื้นที่ คือพื้นที่ไม่เสื่อมโทรมลงจากเดิมและเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรม แห้งแล้ง ไม่มีพืชขึ้นปกคลุม ให้เป็นพื้นที่ที่มีพืชปกคลุมเต็มพื้นที่และส่งผลการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมี กายภาพของดิน และระบบนิเวศ ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 9)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับค่อนข้างต่ำในดินล่าง เนื่องจากการการผลัดใบของต้นไม้ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งหล่นทับถมอยู่บนผิวดิน และไม่มีกระบวนการกวนพื้นที่แต่อย่างใด เมื่อระยะเวลาผ่านไป จุลินทรีย์ย่อยสลายไปไม้เหล่านั้นกลายเป็นอินทรีย์วัตถุสะสมในดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางทั้งดินบนและดินล่าง ซึ่งเกิดปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการดูดซับธาตุประจุบวกได้มากขึ้น

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 9 และภาพที่ 25)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 8 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินบาง ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 10 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ เนื่องจากการดินได้รับการสะสมปริมาณอินทรีย์วัตถุ จากการผลัดใบของพืชในช่วงฤดูแล้ง

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.23-1.38 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณถึงดี สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.33-1.40 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 3.36-9.83 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีมีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนธันวาคม - พฤษภาคม (6 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน

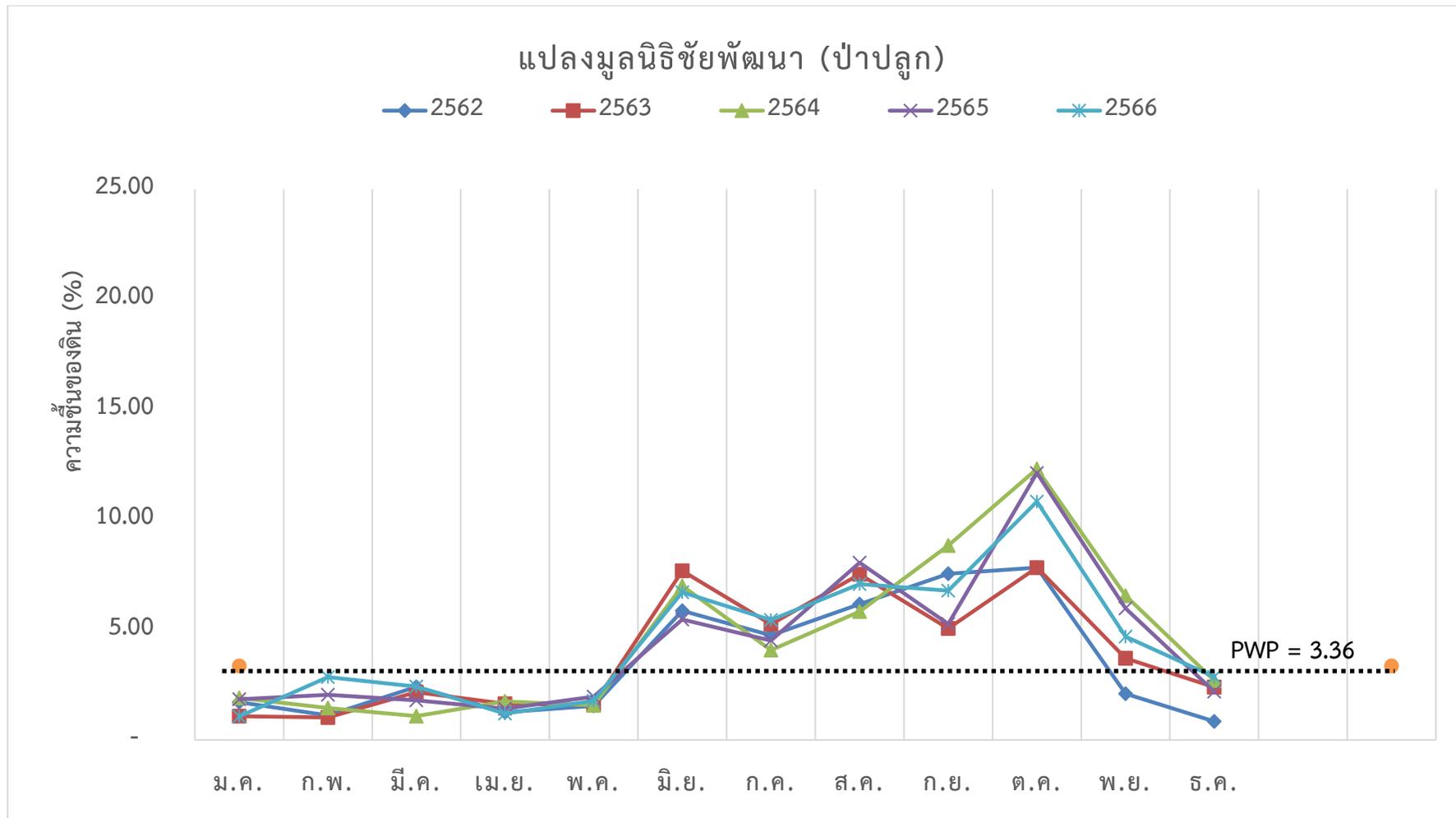
(6 เดือน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดินสามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 6 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 10)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปล่อยพื้นที่ไว้” เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ส่งผลให้สภาพมูลนิธิชัยพัฒนาที่เดิมเคยปลูกยูคาลิปตัส คืนสภาพเป็นป่าธรรมชาติ โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 18 ชนิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์จากพื้นที่โล่งเตียนเป็นป่าธรรมชาติ มีลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ ยูคาลิปตัส มะค่าแต้ ปอลาย สามพันตา โมกมัน พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ ไม้ลาย และปอลาย

ตารางที่ 9 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าปลูก (ชุดดินโพนพิสัย: ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์	ปริมาณ โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่น รวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น	ดินบน	4.5-5-5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	8	-	-
โครงการ	ดินล่าง	4.5-5.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-	-
ปี 2562	ดินบน	4.8	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.38	.
	ดินล่าง	4.7	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.40	.
ปี 2563	ดินบน	4.7	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.28	.
	ดินล่าง	4.6	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.33	.
ปี 2564	ดินบน	4.6	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.23	ภาพที่ 4.4
	ดินล่าง	4.6	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.35	.
ปี 2565	ดินบน	4.7	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.26	.
	ดินล่าง	4.6	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.34	.
ปี 2566	ดินบน	4.7	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.24	.
	ดินล่าง	4.7	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.34	.



ภาพที่ 25 ความชื้นของดินแปลงมูลนริชัยพัฒนา ป่าปลูก (จุดดินโพนพิสัย: ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 10 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าปลูก

แปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าปลูก																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	-	9	6	3	9	6	4	9	6	3	9	6	3	9	6	3
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		244	300	1,600	244	300	2,000	232	275	1,600	228	250	1,600	228	250	1,600
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		2.3537	0.1480	-	2.3777	0.1625	-	2.3836	0.1742	-	2.2222	0.1749	-	2.2684	0.1764	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		32.24	2.30	-	32.37	2.40	-	33.21	2.66	-	33.14	2.80	-	33.39	2.82	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		10.53	3.39	-	10.77	3.60	-	10.54	3.82	-	10.52	3.79	-	10.34	3.92	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด	ยูคาลิปตัส	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	ปอลาย	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	ปอลาย	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	สามพันตา	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	ปอลาย	ยูคาลิปตัส	มะค่าแต้	โมกมัน
รองลงมา		ไม้ลาย	โมกมัน	โมกมัน	ปอลาย	โมกมัน	โมกมัน	ปอลาย	โมกมัน	โมกมัน	ปอลาย	โมกมัน	โมกมัน	ปอลาย	โมกมัน	ปอลาย

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุม (เซนติเมตร)

5.4.5 บริเวณแปลงมูลนิชัฒพัฒนา (ป่าธรรมชาติ)

ในพื้นที่ชุดดินท่ายาง ซึ่งเป็นดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรม มีการชะล้างพังทลายของหน้าดินจนหมดเหลือแต่ชั้นหินและลูกรัง และบางส่วนมีการขุดลูกรังไปขายได้ดำเนินการตามแนวพระราชดำริ ปล่อยพื้นที่ทิ้งไว้ ไม่ดำเนินการใด ๆ ในพื้นที่ เพื่อดูว่าหากปล่อยพื้นที่ทิ้งไว้ ที่ดินจะมีความเสื่อมโทรมลงหรือไม่

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีต่อพื้นที่ คือพื้นที่ไม่เสื่อมโทรมลงจากเดิม และเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรม แห้งแล้ง ไม่มีพืชขึ้นปกคลุม ให้เป็นพื้นที่ที่มีพืชปกคลุมเต็มพื้นที่ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมี กายภาพของดิน และระบบนิเวศวิทยา ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 11)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง เนื่องจากการการผลัดใบของต้นไม้ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งหล่นทับถมอยู่บนผิวดิน และไม่มีกรรบกวนพื้นที่แต่อย่างใด เมื่อระยะเวลาผ่านไป จุลินทรีย์ย่อยสลายไปไม่เหล่านั้กลายเป็นอินทรีย์วัตถุสะสมในดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางทั้งดินบนและดินล่าง ซึ่งเกิดปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการดูดซับธาตุประจุบวกได้มากขึ้น

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 11 และภาพที่ 26)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 8 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินบาง ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 10 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ เนื่องจากการสะสมปริมาณอินทรีย์วัตถุ จากใบไม้ที่ผลัดไปในช่วงฤดูแล้ง

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.32-1.38 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.40-1.47 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

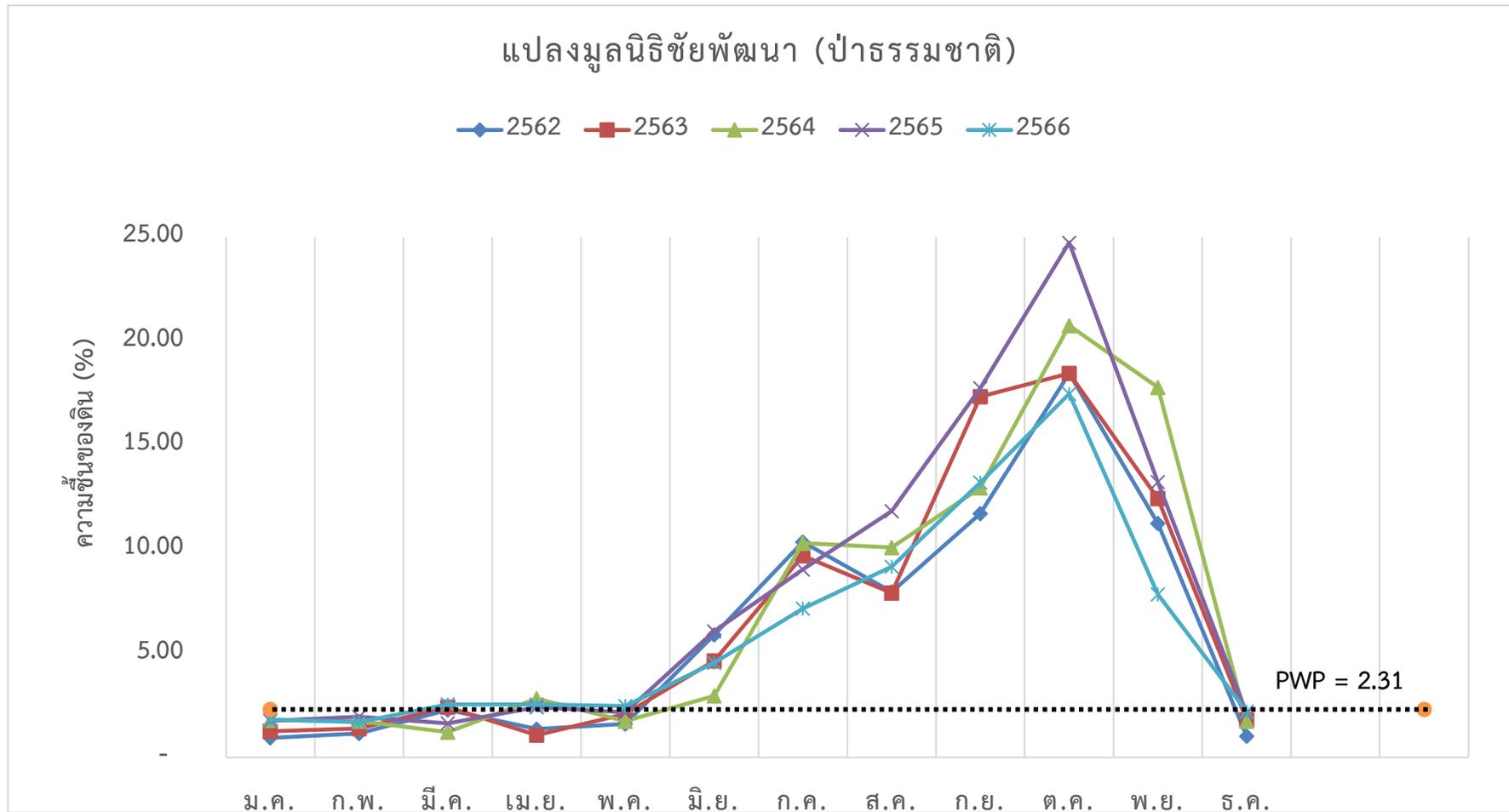
ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 2.30-10.92 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีมีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนธันวาคม - พฤษภาคม (6 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน (6 เดือน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดินสามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 6 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 12)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปล่อยพื้นที่ไว้” เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ส่งผลให้สภาพมูลนิชัพัฒนา คีนสภาพเป็นป่าธรรมชาติ โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 28 ชนิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์จากพื้นที่โล่งเตียนเป็นป่าธรรมชาติ มีลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ มะเกลือเลือด และพลองเหมือด พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ สมอ ตีนนก ตะขบป่า ประดู่ป่า เกล็ด และเล็บเหยี่ยว

ตารางที่ 11 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าธรรมชาติ (ชุดดินท่ายาง: ดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์	ปริมาณ โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น	ดินบน	5.0-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	8	-	-
โครงการ	ดินล่าง	4.5-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-	-
ปี 2562	ดินบน	5.4	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.38	.
	ดินล่าง	5.0	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.47	.
ปี 2563	ดินบน	5.2	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	10	1.33	.
	ดินล่าง	4.9	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.42	.
ปี 2564	ดินบน	5.3	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	11	1.32	ภาพที่ 4.5
	ดินล่าง	4.9	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.40	.
ปี 2565	ดินบน	5.4	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	11	1.31	.
	ดินล่าง	5.1	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.45	.
ปี 2566	ดินบน	5.3	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	11	1.32	.
	ดินล่าง	5.0	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.43	.



ภาพที่ 26 ความชื้นของดินแปลงมูลนิตีชัยพัฒนา ป่าธรรมชาติ (ชุดดินท่ายาง: ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 12 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงมูลนิธิชัยพัฒนาป่าธรรมชาติ

แปลงมูลนิธิชัยพัฒนา ป่าธรรมชาติ																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้									
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไม่พบพืชพรรณปกคลุมพื้นที่	19	6	3	19	4	3	19	5	3	17	7	3	17	5	3
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		288	875	6,000	272	725	6,000	284	725	5,200	284	725	5,600	280	625	4,000
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		2.4136	0.4687	-	2.4033	0.3745	-	2.4122	0.2856	-	2.5375	0.2797	-	2.5947	0.2648	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		30.25	2.25	-	31.06	2.41	-	30.32	2.07	-	31.01	1.91	-	31.63	2.09	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		8.49	3.61	-	8.8	3.65	-	8.77	3.36	-	8.88	3.33	-	9.06	3.62	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด		มะเกลือเลือด	พลองเหมือด	พลองเหมือด	มะเกลือเลือด	พลองเหมือด	พลองเหมือด	มะเกลือเลือด	พลองเหมือด	พลองเหมือด	มะเกลือเลือด	พลองเหมือด	ประดู่ป่า	มะเกลือเลือด	พลองเหมือด	พลองเหมือด
รองลงมา		สมอตีนนก	ตะขบป่า	ประดู่ป่า	สมอตีนนก	เคล็ด	ประดู่ป่า	สมอตีนนก	เคล็ด	ประดู่ป่า	สมอตีนนก	ประดู่ป่า	พลองเหมือด	สมอตีนนก	เล็บเหยี่ยว	ประดู่ป่า

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุ่ม (เซนติเมตร)

5.4.6 บริเวณแปลงป่าใหม่

ในพื้นที่ชุดดินท่ายาง ซึ่งเป็นดินตื้นมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรม มีการชะล้างพังทลายของหน้าดินจนหมดเหลือแต่ชั้นหินและลูกรัง ได้ดำเนินการปลูกป่าทดแทน ซึ่งเป็นแนวพระราชดำริเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างเร่งด่วน ทำการปลูกต้นไม้ต่าง ๆ แบบไม่เป็นระเบียบ เพื่อจะได้มีลักษณะป่าที่เป็นธรรมชาติโดยแท้จริง การปลูกต้นไม้ให้พิจารณาปลูกเป็นกลุ่ม โดยมีไม้โตเร็วล้อมด้วยไม้โตช้าตามความเหมาะสม โดยเน้นปลูกไม้โตเร็ว ได้แก่ กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ ไผ่รวก ไม้โตช้า ได้แก่ ประดู่ ยางนา ชิงชัน เป็นต้น ก่อนปลูกรองกันหลุมด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หลังจากปลูกดูแลรักษาปรับปรุง บำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก เพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน จนต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดีจึงปล่อยพื้นที่ไว้ตามธรรมชาติ

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีต่อพื้นที่ เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรมแห้งแล้ง ไม่มีพืชขึ้นปกคลุม ให้เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ทั้งพืชปลูกและพืชที่เจริญจากตอที่เคยเกิดตามธรรมชาติ ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแปลงทดลองปลูกป่า ดินที่มีลักษณะเป็นดินตื้นมาก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมี กายภาพของดิน และระบบนิเวศวิทยา

1) สมบัติทางเคมีของดินดังนี้ (ตารางที่ 13)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก และจากการการผลัดใบของต้นไม้ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งหล่นทับถมอยู่บนผิวดิน เมื่อระยะเวลาผ่านไปจุลินทรีย์ย่อยสลายไปไม้เหล่านี้นกลายเป็นอินทรีย์วัตถุสะสมในดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำ ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเกิดปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการดูดซับธาตุประจุบวกได้มากขึ้น

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 13 และภาพที่ 27)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 8 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินบาง ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ เนื่องจากดินได้รับการสะสมปริมาณอินทรีย์วัตถุ จากใบไม้ที่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้งในทุกปี

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.33-1.38 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

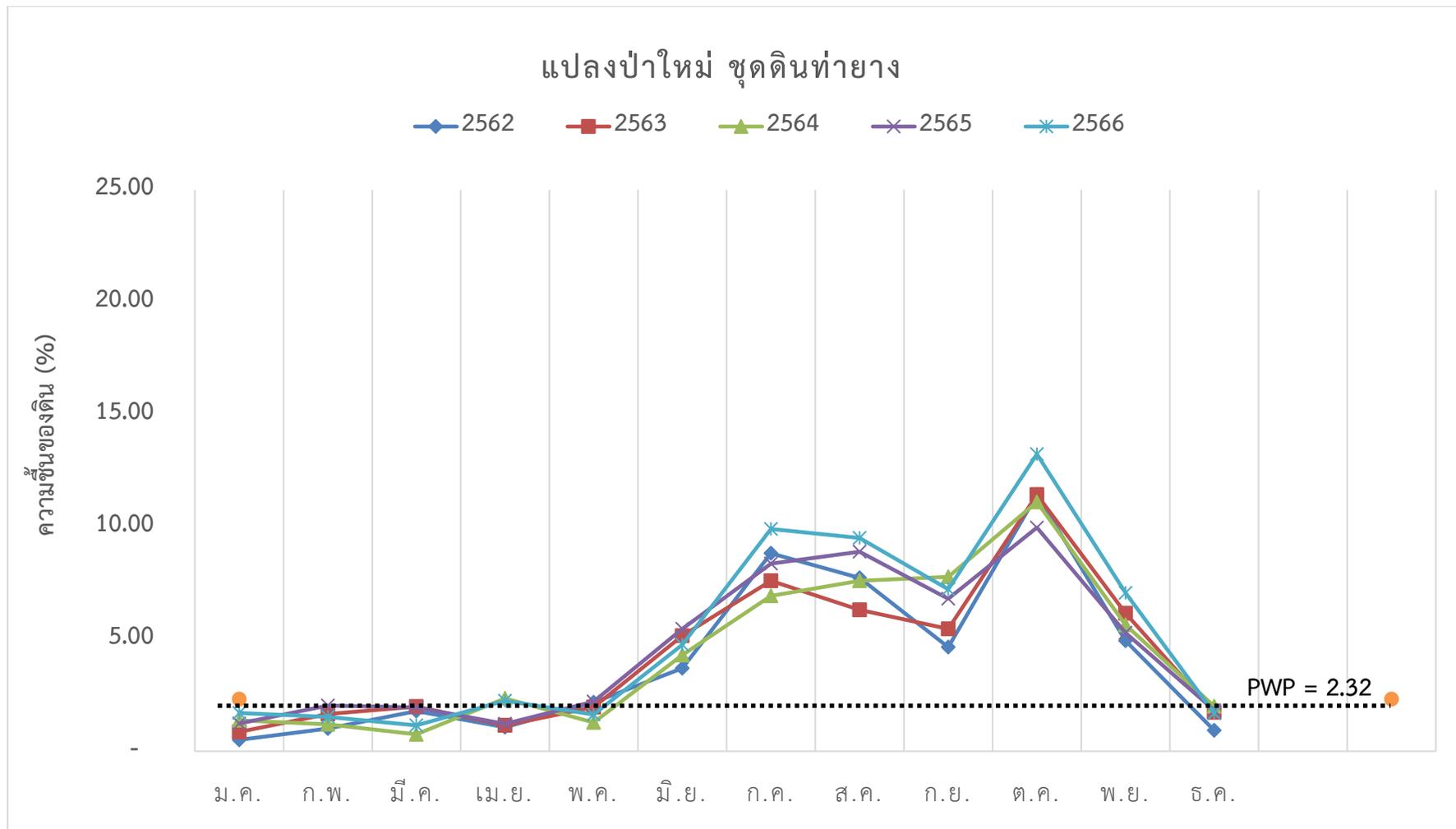
ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 2.32-8.64 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนธันวาคม - พฤษภาคม (6 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน (6 เดือน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดินสามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 6 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 14)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปลูกป่าทดแทน” เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างเร่งด่วน ทำการปลูกต้นไม้ต่าง ๆ แบบไม่เป็นระเบียบ เพื่อจะได้มีลักษณะป่าที่เป็นธรรมชาติโดยแท้จริง ส่งผลให้สภาพป่าปลูกใหม่ ชุดดินท่ายาง คั้นสภาพเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ขึ้น โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 63 ชนิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจากพื้นที่โล่งเตียนเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งเป็นป่าผลัดใบ ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ รัง คำรอก และพลองหมือด พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ เต็ง อ้อยช้าง สามพันตา ประดู่ป่า ชันทอง และมะค่าแต้

ตารางที่ 13 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงป่าใหม่ (ชุดดินท่ายาง: ดินตื้นมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์	ปริมาณ โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์	ความหนาดินชั้น บน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น	ดินบน	5.0-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	8	-	-
โครงการ	ดินล่าง	4.5-5.5	-	-	-	-	-	-
ปี 2562	ดินบน	5.5	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.37	.
	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	.
ปี 2563	ดินบน	5.2	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.33	.
	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	.
ปี 2564	ดินบน	4.9	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.38	ภาพที่ 4.6
	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	.
ปี 2565	ดินบน	5.0	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.36	.
	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	.
ปี 2566	ดินบน	5.0	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.35	.
	ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	.



ภาพที่ 27 ความชื้นของดินแปลงป่าใหม่ (ชุดดินทำยาง: ดินตื้นมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 14 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงป่าใหม่ ชุดดินท่ายาง

แปลงป่าใหม่ ชุดดินท่ายาง																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไม่พบพืชพรรณปกคลุมพื้นที่	33	21	6	33	21	9	35	20	9	35	19	10	34	19	10
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		223	363	2,000	217	369	2,900	217	350	2,800	221	382	2,600	209	407	2,400
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		2.548	0.2078	-	2.5444	0.1744	-	2.5527	0.1430	-	2.4971	0.1515	-	2.4313	0.1539	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		34.75	2.38	-	35.23	2.21	-	35.25	2.06	-	34.53	2.04	-	34.84	1.91	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		8.98	3.45	-	9.2	3.1	-	9.26	3.14	-	9.15	3.1	-	9.38	3.08	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด		รัง	คำรอก	พลองเหมือด	รัง	คำรอก	พลองเหมือด	รัง	คำรอก	พลองเหมือด	รัง	คำรอก	พลองเหมือด	รัง	คำรอก	พลองเหมือด
รองลงมา		เต็ง	พลองเหมือด	อ้อยช้าง	เต็ง	สามพันตา	ประดู่ป่า	เต็ง	สามพันตา	ประดู่ป่า	เต็ง	ชันทอง	มะค่าแต้	เต็ง	ชันทอง	ประดู่ป่า

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุ่ม (เซนติเมตร)

5.4.7 บริเวณแปลงป่าใหม่

ในพื้นที่ขุดดินบางคล้า ซึ่งเป็นดินตื้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ จากสภาพพื้นที่ที่ดินมีความเสื่อมโทรม มีการชะล้างพังทลายของหน้าดินจนหมดเหลือแต่ชั้นหินและลูกรัง ได้ดำเนินการปลูกป่าทดแทน ซึ่งเป็นแนวพระราชดำริเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างเร่งด่วน ทำการปลูกต้นไม้ต่าง ๆ แบบไม่เป็นระเบียบ เพื่อจะได้มีลักษณะป่าที่เป็นธรรมชาติโดยแท้จริง การปลูกต้นไม้ให้พิจารณาปลูกเป็นกลุ่ม โดยมีไม้โตเร็วล้อมด้วยไม้โตช้า ตามความเหมาะสม โดยเน้นปลูกไม้โตเร็ว ได้แก่ กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ ไผ่รวก ไม้โตช้า ได้แก่ ประดู่ ยางนา ชิงชัน เป็นต้น ก่อนปลูกรองกันหลุมด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หลังจากปลูกดูแลรักษาปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก เพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน จนต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ดีจึงปล่อยให้ฟื้นที่ไว้ตามธรรมชาติ

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีต่อพื้นที่ เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากพื้นที่เสื่อมโทรมแห้งแล้ง ไม่มีพืชขึ้นปกคลุม ให้เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชขึ้นปกคลุมเต็มพื้นที่ทั้งพืชปลูกและพืชที่เจริญจากตอที่เคยเกิดตามธรรมชาติ ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแปลงทดลองปลูกป่า ดินที่มีลักษณะเป็นดินตื้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมี กายภาพของดิน และระบบนิเวศวิทยา ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 15)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง เนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก และจากการการผลัดใบของต้นไม้ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งหล่นทับถมอยู่บนผิวดิน เมื่อระยะเวลาผ่านไป จุลินทรีย์ย่อยสลายใบไม้เหล่านั้นกลายเป็นอินทรีย์วัตถุสะสมในดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง ซึ่งเกิดปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการดูดซับธาตุประจุบวกได้มากขึ้น

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 15 และภาพที่ 28)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 12 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินบาง ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 15-16 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ เนื่องจากดินได้รับการสะสมปริมาณอินทรีย์วัตถุ จากใบไม้ที่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้งในทุกปี

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.25-1.35 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณถึงดี สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.33-1.41 กรัม ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

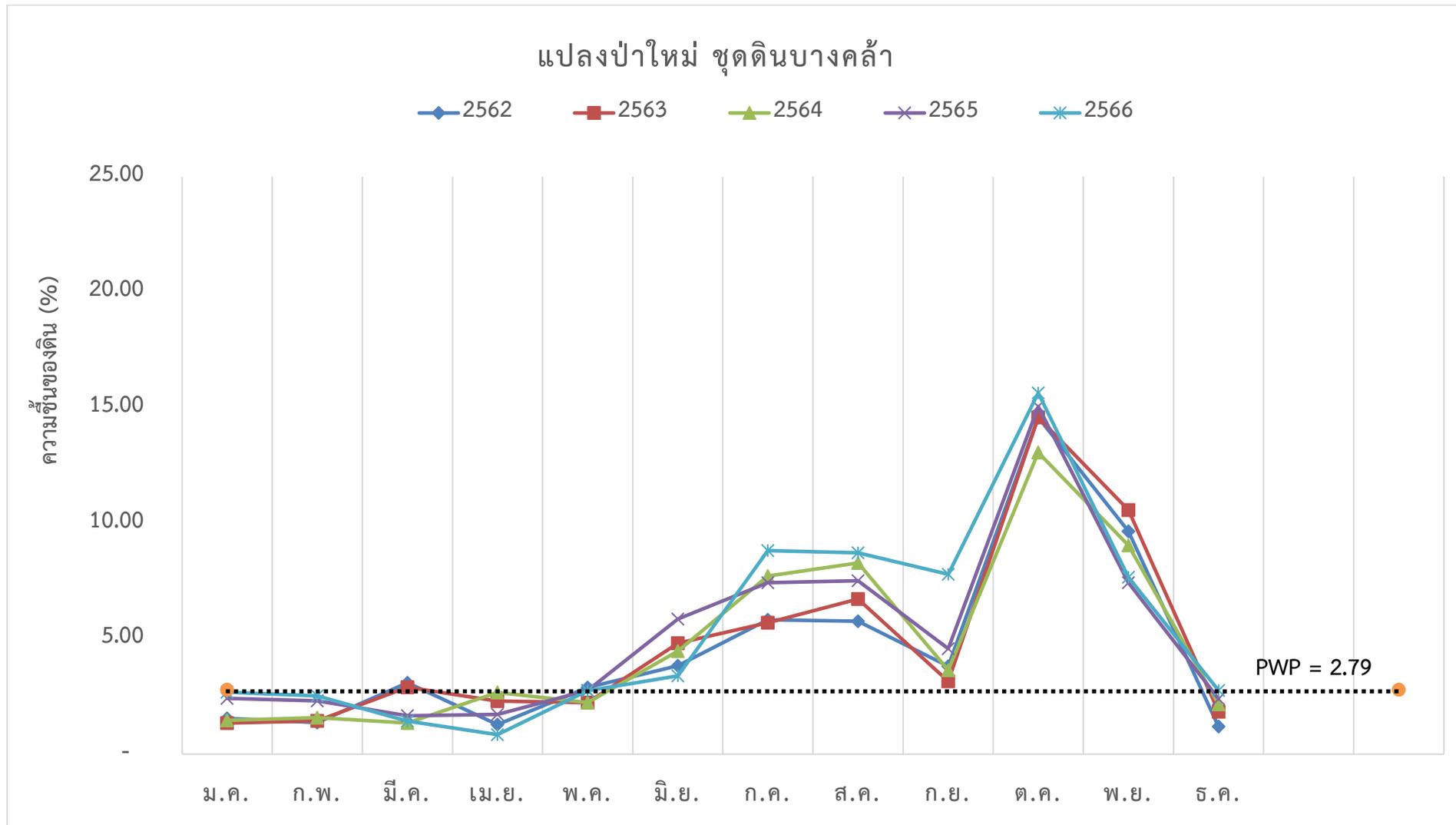
ความชื้นในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 2.79-10.52 เปอร์เซ็นต์ พบว่าในแต่ละปีมีปริมาณความชื้นในดินที่แตกต่างกันไป ในช่วงเดือนธันวาคม - พฤษภาคม (6 เดือน) เป็นช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นต่ำกว่าจุด PWP ซึ่งเป็นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้สำหรับช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือช่วงเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน (6 เดือน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดินสามารถกักเก็บความชื้นที่พอเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ได้เป็นระยะเวลา 6 เดือน

3) ระบบนิเวศวิทยา (ตารางที่ 16)

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวพระราชดำริ “ปลูกป่าทดแทน” เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างเร่งด่วน ทำการปลูกต้นไม้ต่าง ๆ แบบไม่เป็นระเบียบ เพื่อจะได้มีลักษณะป่าที่เป็นธรรมชาติโดยแท้จริง ส่งผลให้สภาพป่าปลูกใหม่ ชูดินบางกล้า คืนสภาพเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ขึ้น โดยมีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 54 ชนิด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจากพื้นที่โล่งเตียนเป็นป่าธรรมชาติ ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นทางนิเวศวิทยา ได้แก่ สามพันตา กระถินยักษ์ และเล็บเหยี่ยว พันธุ์ไม้รอง ได้แก่ ขี้เหล็ก พลองเหมือด เสี้ยวป่า และชันทอง

ตารางที่ 15 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงป่าใหม่ (ชุดดินบางคล้า: ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บ ข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ		
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์	ปริมาณ โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เริ่มต้น	ดินบน	5.0-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	12	-	-
โครงการ	ดินล่าง	4.5-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-	-
ปี 2562	ดินบน	5.9	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.33	.
	ดินล่าง	6.0	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.39	.
ปี 2563	ดินบน	5.8	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	15	1.35	.
	ดินล่าง	5.7	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.41	.
ปี 2564	ดินบน	5.6	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	16	1.28	ภาพที่ 4.7
	ดินล่าง	5.6	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.37	.
ปี 2565	ดินบน	5.8	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	16	1.25	.
	ดินล่าง	5.9	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.36	.
ปี 2566	ดินบน	5.7	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	16	1.27	.
	ดินล่าง	5.8	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	-	1.33	.



ภาพที่ 28 ความชื้นของดินแปลงป่าใหม่ (ชุดดินบางกล้า: ดินต้น ความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 16 องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ ความหนาแน่น และพันธุ์ไม้ที่สำคัญทางระบบนิเวศวิทยา แปลงป่าใหม่ชุดดินบางคล้า

แปลงป่าใหม่ ชุดดินบางคล้า																
ลักษณะเชิงปริมาณ	เริ่มต้นโครงการปี 2528	ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566		
		ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	ลูกไม้
จำนวนชนิดพันธุ์ไม้	ไม่พบพืชพรรณปกคลุมพื้นที่	34	16	9	33	18	12	32	19	9	31	17	9	29	17	8
ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)		185	375	1,620	176	337	2,800	171	344	1,900	166	338	2,200	162	332	2,200
พื้นที่หน้าตัด (ตร.ม./ไร่)		2.4126	0.1239	-	2.359	0.1244	-	2.3966	0.1203	-	2.2614	0.1051	-	2.315	0.1073	-
ความโตเฉลี่ย (เซนติเมตร)		35.88	1.76	-	36.66	1.86	-	37.44	1.74	-	36.49	1.66	-	37.51	1.68	-
ความสูงทั้งหมดเฉลี่ยของต้นไม้ (เมตร)		8.70	3.09	-	9.04	3.07	-	9.28	3.10	-	9.35	2.89	-	9.61	3.06	-
ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา																
มากที่สุด		สามพันตา	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	สามพันตา	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	สามพันตา	พลองเหมือด	เล็บเหยี่ยว	สามพันตา	พลองเหมือด	เล็บเหยี่ยว	สามพันตา	พลองเหมือด	เล็บเหยี่ยว
รองลงมา		ซี่เหล็ก	พลองเหมือด	พลองเหมือด	ซี่เหล็ก	พลองเหมือด	กระถินยักษ์	ซี่เหล็ก	กระถินยักษ์	เล็บเหยี่ยว	เสี้ยวป่า	กระถินยักษ์	ชันทอง	เสี้ยวป่า	กระถินยักษ์	พลองเหมือด

หมายเหตุ : ความโตเฉลี่ยวัดจากเส้นรอบวงไม้ใหญ่ และเส้นผ่าศูนย์กลางไม้หนุ่ม (เซนติเมตร)

5.4.8 บริเวณแปลงพืชไร่

ในพื้นที่ชุดดินปราณบุรี ซึ่งเป็นดินสีมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันไม่มาก และเป็นดินสีมาก จึงเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ แต่พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก จึงได้ปรับปรุง บำรุงดินให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจได้ โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดิน และปรับปรุงสมบัติทางกายภาพให้ดีขึ้น ดำเนินการปลูกข้าวโพดหวานสลับกับการปลูกปอเทือง ดังนี้ ปลูกปอเทืองเมื่อปอเทืองออกดอกได้ 50 เปอร์เซ็นต์ โกลบลงดิน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ไถพรวนดินทิ้งไว้ 14 วัน ปลูกข้าวโพดหวาน และดูแลรักษาด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 1,240 กิโลกรัมต่อไร่

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีในการปลูกข้าวโพดหวาน ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพสูงทั้งในด้านการผลิตและการตลาด ใช้เวลาในการผลิตเพียง 70-75 วัน ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้นอกจากนี้ยังมีตลาดรองรับทั้งในรูปฝักสดและอุตสาหกรรมแปรรูป จากเดิมที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปลูกข้าวโพดแล้วไม่ได้ผลผลิต หลังจากปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ช่วยทำให้ดินมีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพดีขึ้น คือช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดิน และธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช นอกจากนี้พืชยังได้รับธาตุอาหารเพิ่มเติมจากปุ๋ยเคมี ส่งผลให้สามารถผลิตข้าวโพดหวานซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้ และปัจจุบันใช้พื้นที่เป็นแปลงสาธิตการปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ดินเสื่อมที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งปัจจุบันพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมีและกายภาพของดิน ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 17)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบัน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ซึ่งปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นจากการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด และการใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก แต่เพิ่มขึ้นไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงป่าไม้ เนื่องจากพื้นที่มีการไถพรวนดิน และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้เกิดกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุเร็วขึ้น

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ทั้งนี้เพิ่มขึ้นจากการใส่ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมี แต่เพิ่มขึ้นไม่มากเนื่องจากมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกข้าวโพดสลับปอเทือง อย่างสม่ำเสมอ พืชได้ดูดใช้ธาตุอาหารในดินเพื่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางในดินบน และระดับต่ำในดินล่าง ทั้งนี้การสะสมธาตุโพแทสเซียมในดินบนเกิดจากการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมี

2) สมบัติทางกายภาพของดิน

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 16-18 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.15-1.23 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยดี สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.36-1.51 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

สำหรับแปลงการเกษตรไม่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลความชื้น เนื่องจากมีการให้น้ำในแปลงอย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 17 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงพีซีไร่ (ชุดดินปราณบุรี: ดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ	
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์	ปริมาณโพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)
เริ่มต้นโครงการ	ดินบน	5.5-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	15	-
	ดินล่าง	5.0-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-
ปี 2562	ดินบน	5.8	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	16	1.23
	ดินล่าง	5.9	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.36
ปี 2563	ดินบน	5.8	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	16	1.19
	ดินล่าง	5.8	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.42
ปี 2564	ดินบน	5.9	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	17	1.17
	ดินล่าง	5.8	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.46
ปี 2565	ดินบน	6.1	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	17	1.15
	ดินล่าง	6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.45
ปี 2566	ดินบน	6.0	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	18	1.17
	ดินล่าง	6.1	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	1.51

5.4.9 บริเวณแปลงมะม่วง

ในพื้นที่ชุดดินปราณบุรี ซึ่งเป็นดินลิกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่มีความลาดชันไม่มาก และเป็นดินลิกมาก จึงเหมาะสมสำหรับปลูกพืช แต่พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ได้ดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกไม้ผลได้ โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี และทดลองปลูกมะม่วง สายพันธุ์ต่าง ๆ ดังนี้ มะม่วงแก้ว เขียวเสวย น้ำดอกไม้ แก้วลิ้มรั้ง ผลการดำเนินการพบว่า ต้นมะม่วงสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ หลังจากนั้น ในทุก ๆ ปี จะมีการตัดแต่งกิ่งมะม่วงให้โปร่ง เพื่อให้แสงแดดส่องถึง และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ หลังตัดแต่งกิ่งเพื่อบำรุงต้น

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีในการปลูกมะม่วง จากเดิมที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หลังจากปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ช่วยทำให้ดินมีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพดีขึ้น คือ ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดิน และธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช นอกจากนี้พืชยังได้รับธาตุอาหารเพิ่มเติมจากปุ๋ยเคมี ส่งผลให้สามารถผลิตมะม่วงได้ และปัจจุบันใช้พื้นที่เป็นแปลงสาธิตการปลูกมะม่วง ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งปัจจุบันพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมีและกายภาพของดิน ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 18)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงในดินบน และระดับปานกลางในดินล่าง ทั้งนี้เพิ่มขึ้นจากการใส่ปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืช

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงทั้งในดินบนและดินล่าง ทั้งนี้เพิ่มขึ้นจากการใส่ปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืช

2) สมบัติทางกายภาพของดิน

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนไม่เปลี่ยนแปลงไป จากเริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.33-1.39 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณสำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.35-1.40 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช

สำหรับแปลงการเกษตรไม่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลความชื้น เนื่องจากมีการให้น้ำในแปลงอย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 18 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงมะม่วง (ชุดดินปราณบุรี: ดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ	
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์	ปริมาณโพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)
เริ่มต้นโครงการ	ดินบน	5.5-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	15	-
	ดินล่าง	5.0-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-
ปี 2562	ดินบน	6.3	ต่ำ	สูง	สูง	15	1.34
	ดินล่าง	5.6	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	-	1.37
ปี 2563	ดินบน	6.0	ต่ำ	สูง	สูง	15	1.39
	ดินล่าง	5.6	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	-	1.40
ปี 2564	ดินบน	6.2	ต่ำ	สูง	สูง	15	1.39
	ดินล่าง	5.7	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	-	1.35
ปี 2565	ดินบน	6.2	ต่ำ	สูง	สูง	15	1.35
	ดินล่าง	5.7	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	-	1.38
ปี 2566	ดินบน	6.0	ต่ำ	สูง	สูง	15	1.33
	ดินล่าง	5.7	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	-	1.36

5.4.10 บริเวณแปลงทานตะวัน

ในพื้นที่ชุดดินปราณบุรี ซึ่งเป็นดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันไม่มาก และเป็นดินลึกมาก จึงเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ แต่พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมากจึงได้ปรับปรุงบำรุงดินให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกพืชได้ โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดินและปรับปรุงสมบัติทางกายภาพให้ดีขึ้น ปัจจุบันใช้พื้นที่ปลูกทานตะวัน สลับปอเทือง และดาวเรือง เพื่อใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรได้ดำเนินการดังนี้ ปลูกทานตะวันช่วงเดือน พฤศจิกายนถึงมกราคม เพื่อใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเทศกาลปีใหม่ จากนั้นพักดิน 1 เดือน หลังจากนั้นปลูกปอเทืองไถกลบลงดิน ต่อด้วยพักดิน 1 เดือน และปลูกดาวเรือง หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตดาวเรือง พักดินทิ้งไว้ 1 เดือน ปลูกทานตะวัน ดำเนินการเช่นนี้ในรอบ 1 ปี ระหว่างปลูกพืชมีการดูแลรักษาด้วยการใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมี

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลที่ดีในการปลูกพืชทั้ง 3 ชนิด ซึ่งปัจจุบันใช้พื้นที่เป็นแปลงท่องเที่ยวเชิงเกษตร ซึ่งปัจจุบันพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทางเคมีและกายภาพของดิน ดังนี้

1) สมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 19)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากพื้นที่มีการไถพรวนดิน และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้เกิดกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุเร็วขึ้น

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงมากในดินบน และระดับสูงในดินล่าง ทั้งนี้เพิ่มขึ้นจากการใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมี และเป็นแปลงที่มีการสลับหมุนเวียนปลูกพืชตลอดเวลา จึงมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ปริมาณธาตุอาหารในดินสูง

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างเพิ่มขึ้น จากเริ่มต้นโครงการมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ปัจจุบันมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงทั้งในดินบน และระดับปานกลางในดินล่าง สอดคล้องกับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ดิน

2) สมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 19)

ปริมาณความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากเริ่มต้นโครงการมีความหนาของชั้นดินบน 15 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ ปัจจุบันมีความหนาของชั้นดินบน 17-18 เซนติเมตร อยู่ในระดับหน้าดินหนาพอประมาณ

ความหนาแน่นรวมของดินชั้นบน ปัจจุบันมีค่าอยู่ระหว่าง 1.15-1.25 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยดี สำหรับดินล่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.38-1.47 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ประเมินได้ว่าดินมีความร่วนซุยพอประมาณ ซึ่งความหนาแน่นมีความเหมาะสมสำหรับการเติบโตของพืช

ตารางที่ 19 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินแปลงทานตะวัน (ชุดดินปราณบุรี: ดินลึกมาก ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์)

ปีที่เก็บข้อมูล	ชั้นดิน	สมบัติทางเคมี				สมบัติทางกายภาพ	
		ปฏิกิริยาดิน (pH)	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ	ปริมาณฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์	ปริมาณโพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์	ความหนาดินชั้นบน (เซนติเมตร)	ความหนาแน่นรวม (g/cm ³)
เริ่มต้นโครงการ	ดินบน	5.5-6.0	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	15	-
	ดินล่าง	5.0-5.5	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-	-
ปี 2562	ดินบน	6.3	ต่ำ	สูงมาก	สูง	17	1.25
	ดินล่าง	5.9	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-	1.38
ปี 2563	ดินบน	6.5	ต่ำ	สูงมาก	สูง	17	1.18
	ดินล่าง	5.9	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-	1.42
ปี 2564	ดินบน	6.7	ต่ำ	สูงมาก	สูง	18	1.21
	ดินล่าง	6.0	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-	1.41
ปี 2565	ดินบน	6.6	ต่ำ	สูงมาก	สูง	18	1.16
	ดินล่าง	5.9	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-	1.45
ปี 2566	ดินบน	6.8	ต่ำ	สูงมาก	สูง	18	1.15
	ดินล่าง	6.1	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-	1.47

5.5 บทวิเคราะห์และแนวทางการฟื้นฟูและจัดการดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน

5.5.1 บทวิเคราะห์

ดินตื้น (shallow soils) คือ ดินที่พบชั้นลูกรัง ชั้นกรวด ชั้นเศษหิน หรือเศษหินปะปนอยู่ในเนื้อดินเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร หรือพบชั้นมาร์ลหรือชั้นหินพื้นอยู่ตื้นกว่า 50 เซนติเมตร จากผิวดิน สภาพปัญหาของดินตื้น คือ มีชั้นลูกรัง ก้อนกรวด หรือ เศษหินปะปน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช การไถพรวน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารต่ำ เนื้อดินเหนียวมีน้อยทำให้การเกาะยึดตัวของเม็ดดินไม่ดี เกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย เป็นเหตุให้พืชที่ปลูกมักไม่ค่อยเจริญเติบโต และผลผลิตที่ได้ต่ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558) ซึ่งดินตื้นสามารถจำแนกได้ 4 ประเภทคือ

1) ดินตื้นในพื้นที่ลุ่ม หรือพื้นที่น้ำขัง ที่พบชั้นหินลูกรังหรือก้อนกรวด มีเนื้อที่ 6,486,011 ไร่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 25

2) ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นลูกรัง หมายถึงดินที่พบชั้นลูกรัง (laterite) ก้อนกรวด (cobble stones) หรือ มีเศษหินแตกเป็นชิ้นน้อยใหญ่ปะปนอยู่ดินเป็นปริมาณมาก มีเนื้อที่ 26,065,343 ไร่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 46 47 48 และ 49

3) ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นหินพื้น หมายถึงดินที่พบชั้นหินอยู่ปะปนกับเศษหิน ซึ่งชั้นหินดังกล่าว อาจเป็นชั้นผุหรือชั้นหินแข็งก็ได้ มีเนื้อที่ 8,925,769 ไร่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 45 และ 51

4) ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นมาร์ล หมายถึงดินที่พบชั้นปูนมาร์ล ซึ่งเป็นสารประกอบพวกแคลเซียม หรือแมกนีเซียมคาร์บอเนตที่เป็นองค์ประกอบมากกว่าร้อยละ 80 โดยทั่วไปจะพบในระดับความลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน จัดเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่มีข้อเสียคือ ปฏิกริยาดินเป็นต่างเป็นข้อจำกัดต่อพืชบางชนิดที่ไวต่อความเป็นต่าง มีเนื้อที่ 1,888,497 ไร่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 52

ปัญหาและข้อจำกัดของดินตื้นปนหินในการปลูกพืช

1) ดินตื้น - ตื้นมาก มีเศษหินปะปนกับเนื้อดินปริมาณมากเป็นอุปสรรคในการที่รากพืชจะงอกไปหาอาหาร และเป็นอุปสรรคต่อการไถเตรียมดินเพื่อปลูกพืช

2) การชะล้างพังทลายของดิน เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง มีการตัดไม้ทำลายป่า การไถพรวนที่ไม่ถูกวิธี ก่อให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหลือแต่ชั้นหินโผล่ ไม่สามารถเพาะปลูกพืชได้

3) ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก เพราะความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ ในช่วงฤดูแล้ง ดินมีความชื้นในดินน้อยมาก การเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝนจึงมีความเสี่ยงสูง และได้รับผลตอบแทนต่ำ การจัดระบบชลประทานมีความเป็นไปได้น้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่อำนวยและแหล่งน้ำธรรมชาติมีน้อย

4) ความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติต่ำมาก

พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จัดอยู่ในประเภทดินตื้นพื้นที่ดอนถึงชั้นลูกรัง พบชุดดินหลัก ดังนี้ กลุ่มชุดดินที่ 48 ได้แก่ชุดดินท่ายาง และชุดดินบางคล้า กลุ่มชุดดินที่ 49 ได้แก่ชุดดินโพนพิสัย และกลุ่มชุดดินที่ 36 ได้แก่ชุดดินปราณบุรี ผลการ

ดำเนินการตามแนวพระราชดำริ ที่ได้ดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 จนถึงปัจจุบันพบว่า พื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นมาก สามารถฟื้นคืนป่า พัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงบำรุงดินให้สามารถทำการเกษตรได้ ดังนี้

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

อดีต พื้นที่เดิมมีสภาพป่าดั้งเดิมเป็นป่าเต็งรังที่ถูกบุกรุกแผ้วถาง ตัดไม้ทำลายป่าจนเป็นป่าเสื่อมโทรมแทบไม่มีต้นไม้ขึ้นอยู่เลย สภาพพื้นที่แห้งแล้งเป็นอย่างมาก

ปัจจุบัน พื้นที่ฟื้นคืนสภาพป่าเต็งรัง เป็นป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชชั้นปกคลุมเต็มพื้นที่ มีพืชพันธุ์เกิดขึ้นมากมายหลายชนิด นอกจากนี้ยังพบสัตว์ป่าอาศัยในพื้นที่ ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินการตามแนวพระราชดำริเพื่อฟื้นฟูป่า ดังนี้

1.1) การปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก ด้วยการสร้างสมดุลธรรมชาติ ปล่อยให้ต้นไม้เติบโตอย่างอิสระ ไม่รบกวนพื้นที่ และเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่เพื่อเร่งการฟื้นฟูป่าอย่างรวดเร็ว ด้วยการสร้างฝายชะลอน้ำ พร้อมทั้งปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับพาดผ่านบริเวณที่ถูกน้ำกัดเซาะจนเป็นร่องลึก เพื่อกักเก็บตะกอนดิน ลดการไหลบ่าของน้ำ กักเก็บน้ำไว้ในดินนานขึ้น เมื่อน้ำในดินเพิ่มมากขึ้น ความชื้นมีเพียงพอจึงเป็นการสร้างสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการงอกของเมล็ดพันธุ์พืช ต่อ หรือท่อนพันธุ์พืชที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ ส่งผลให้พันธุ์เหล่านั้นสามารถเจริญเติบโตได้ จนสามารถสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ส่งผลให้พื้นที่ฟื้นคืนเป็นป่าธรรมชาติได้

1.2) การปลูกป่าทดแทน เป็นการฟื้นฟูป่าอย่างเร่งด่วน ทำการปลูกไม้เบิกนำ ซึ่งเป็นไม้ที่ทนทานและเติบโตได้ดีในสภาพพื้นที่เสื่อมโทรม โดยการปลูกต้นไม้ต่าง ๆ อย่างไม่เป็นระเบียบ เพื่อให้ได้ลักษณะของป่าธรรมชาติอย่างแท้จริง ปลูกไม้โตเร็วล้อมด้วยไม้โตช้าตามความเหมาะสม ซึ่งการปลูกป่าทดแทนนี้ดำเนินการเพื่อเร่งฟื้นฟูป่าที่ดินเสื่อมโทรม เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับพื้นที่ ลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเร่งฟื้นฟูป่าเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพให้กับพื้นที่ โดยการสร้างที่อยู่อาศัยให้กับสัตว์ป่าและพืชพรรณต่าง ๆ ซึ่งการปลูกป่าทดแทนช่วยเร่งให้ระบบนิเวศมีความสมบูรณ์ขึ้นอย่างรวดเร็ว



(สภาพพื้นที่เมื่อปี พ.ศ.2529)



(สภาพพื้นที่เมื่อปี พ.ศ.2566)

ภาพที่ 29 การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

2) ด้านทรัพยากรน้ำ

อดีต บริเวณพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นพื้นที่อับฝน มีสภาพอากาศแห้งแล้ง มีช่วงแห้งแล้งนานประมาณ 6-7 เดือน และเป็นพื้นที่ขาดแคลนแหล่งน้ำ ในการอุปโภค บริโภค และทางการเกษตร

ปัจจุบัน บริเวณพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีแหล่งน้ำเพียงพอ เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค และแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นมากขึ้น มีช่วงแห้งแล้งประมาณ 4-6 เดือน ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินการตามแนวพระราชดำริเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนี้

2.1) การปรับปรุงบ่อลูกรังเดิม สระเก็บน้ำเดิม ให้เป็นแหล่งน้ำที่สามารถเก็บน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาแหล่งน้ำให้เป็นแหล่งน้ำ พร้อมจัดทำระบบส่งน้ำ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ได้ นอกจากนี้ยังดำเนินการปลูกหญ้าแฝกรอบบ่อหรือสระ ซึ่งรากหญ้าแฝกจะช่วยยึดดินบริเวณขอบบ่อไม่ให้ถูกกัดเซาะพังทลาย ส่งผลให้แหล่งน้ำไม่ตื้นเขิน สามารถกักเก็บน้ำได้มากขึ้น นอกจากนี้หญ้าแฝกยังช่วยดักตะกอนที่มากับน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำในบ่อสระดีขึ้น

2.2) ก่อสร้างฝายชะลอน้ำ ได้ดำเนินการในพื้นที่ 3 รูปแบบ ดังนี้

2.2.1) ฝายชะลอน้ำแบบผสมผสาน ซึ่งเป็นการก่อสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติ เช่น ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดหิน ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดท่อนดินหรือทราย ก่อสร้างแบบคอกหมูหินทิ้ง เป็นต้น

2.2.2) ฝายแบบกึ่งถาวร ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีหินทิ้ง

2.2.3) ฝายแบบถาวร ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

ซึ่งการสร้างฝายชะลอน้ำ เป็นการสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ เพื่อช่วยชะลอความเร็วของน้ำ ลดความรุนแรงของการกัดเซาะ กักเก็บน้ำไว้ในพื้นที่ได้มากขึ้น สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ ซึ่งนอกจากจะเป็นการสร้างสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมกับการอยู่อาศัยของพืชและสัตว์แล้วยังส่งผลให้มีความเสี่ยงในการเกิดไฟป่าน้อยลงอีกด้วย



(อดีต)



(ปัจจุบัน)

ภาพที่ 30 ผลการดำเนินการแก้ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

3) ด้านทรัพยากรดิน

อดีต พื้นที่ดินส่วนใหญ่เป็นดินตื้น เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและปนกรวดหิน ภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีการชะล้างพังทลายของดินสูงจนเกิดการสูญเสียหน้าดิน พื้นที่บางแห่งมีการขุดลูกรังไปขายทำให้พื้นที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ทำการเกษตร

ปัจจุบัน ทรัพยากรดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น ปริมาณธาตุอาหารในดินเช่น ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการปลูกพืชเพิ่มมากขึ้น สามารถใช้พื้นที่ในการทำการเกษตร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางการเกษตรให้กับเกษตรกร หรือผู้ที่สนใจ เช่น การปลูกพืชไร่ การปลูกไม้ผล การปลูกพืชผัก เป็นต้น ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินการตามแนวพระราชดำริเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่เสื่อมโทรมให้สามารถปลูกพืชได้ ดังนี้

3.1) การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อช่วยรักษาและฟื้นฟูดินและน้ำให้มีความสมบูรณ์และสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน โดยมีเป้าหมายหลัก คือการลดการชะล้างพังทลายของดิน รักษาความชื้นในดิน และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

3.1.1) การอนุรักษ์ดินและน้ำ ด้วยวิธีการ

(1) การทำคันดินเบนน้ำ เพื่อช่วยลดความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าและกักเก็บตะกอนดิน ซึ่งสามารถลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ได้

(2) การขุดคู-ยกรองตามแนวระดับ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และช่วยในการระบายน้ำ และกักเก็บน้ำไว้ในพื้นที่

3.1.2) การอนุรักษ์ดินและน้ำ ด้วยวิธีพืช

(1) การปลูกหญ้าแฝก เพื่อช่วยยึดหน้าดินไม่ให้พังทลาย ลดความเร็วของน้ำที่ไหลบ่า ลดการชะล้างหน้าดิน กักเก็บตะกอนดิน เพิ่มความชุ่มชื้นในดิน กักเก็บน้ำ และเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดินและปรับปรุงโครงสร้างดิน ดังนี้

(1.1) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูและปรับปรุงร่องน้ำแบบลึก หลังจากปลูกพบว่า สามารถลดการเกิดร่องน้ำเพิ่มขึ้นได้ พัฒนาจากพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ซึ่งเดิมมีแต่ชั้นหิน มีร่องน้ำ กลายเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มีพืชขึ้นปกคลุม และมีตะกอนดินตกทับถมแนวหญ้าแฝกสูงชันเฉลี่ย 1.6-2.0 เซนติเมตร ทั้งนี้เพราะแนวหญ้าแฝกจะช่วยชะลอการไหลบ่าของน้ำ ทำให้ตะกอนดินและเมล็ดถั่วและหญ้ามาตกหน้าแนวหญ้าแฝก โดยไม่ถูกน้ำพัดพาไปสู่ที่ต่ำกว่า น้ำซึมลงในดินได้มากขึ้น

(1.2) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม หลังจากปลูก พบว่า จากพื้นที่ดินเสื่อมโทรมกลายเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น มีพืชขึ้นปกคลุม และมีตะกอนดินตกหน้าแนวหญ้าแฝกสูงชันเฉลี่ย 2.6 เซนติเมตร ส่งผลที่ดีต่อการเจริญเติบโตของพืช

(1.3) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อสร้างคันดิน หลังจากปลูกพบว่า จากพื้นที่ดินเสื่อมโทรมที่หน้าดินถูกชะล้าง การปลูกหญ้าแฝกบำรุงดินเต็มพื้นที่และดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้หญ้าแฝกช่วยกักเก็บตะกอนดิน มีหน้าดินเพิ่มขึ้น ดินร่วนซุย สามารถกักเก็บน้ำได้มากขึ้นและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน ส่งผลให้พื้นที่นั้นสามารถปลูกพืชบำรุงดินและพืชชนิดอื่น ๆ ได้ดี

(1.4) การปลูกหญ้าแฝกแบบครึ่งวงกลมและวงกลมล้อมรอบไม้ผล หลังจากปลูกพบว่า ช่วยป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารจากการชะล้างของน้ำ สามารถรักษาความชุ่มชื้นในดิน ส่งผลให้ไม้ผลสามารถเจริญเติบโตได้ดี และเมื่อขึ้นมาจากมีร่มเงาคลุมพื้นที่ หญ้าแฝกจะตายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุในดินต่อไป

(1.5) การปลูกหญ้าแฝกตามร่องสลักกับแปลงพืชไร่และพืชผัก หลังจากปลูก พบว่าการปลูกหญ้าแฝกสามารถช่วยกักเก็บความชื้นในดินได้นานขึ้น รักษาหน้าดิน ช่วยให้พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีขึ้น และในพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำขังใต้ดินสูง ก็ช่วยเป็นแนวร่น้ำระบายออกไปยังพื้นที่ต่ำกว่า ทำให้ลดปัญหาน้ำท่วมขังแปลในฤดูฝนได้ สามารถปลูกพืชหมุนเวียนได้ทั้งปี

(2) การปลูกพืชคลุมดิน ได้แก่หญ้าผสมถั่ว สามารถป้องกันการชะล้างพังทลายบริเวณผิวดิน ลดการระเหยน้ำ กักเก็บน้ำและรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน และเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดิน นอกจากนี้พืชตระกูลถั่วยังสามารถตรึงไนโตรเจนจากมาสะสมไว้ในดิน ส่งผลให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น และยังช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้นด้วย

(3) การปลูกพืชหมุนเวียน โดยการปลูกพืชปุ๋ยสดหมุนเวียนกับพืชหลัก ส่งผลให้สามารถเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดิน และสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตได้

3.2) การปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี สามารถช่วยปรับปรุงสมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน คือ โครงสร้างของดิน ความโปร่ง ความร่วนซุย ความสามารถในการอุ้มน้ำ และเพิ่มปริมาณธาตุอาหาร ส่งผลให้ดินมีสมบัติทางกายภาพและเคมีที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช สามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตได้



(อดีต)

(ปัจจุบัน)

ภาพที่ 31 ผลการดำเนินการแก้ปัญหาทรัพยากรดินเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ทางการเกษตร

4) ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศวิทยาป่าไม้กับสมบัติดินที่เปลี่ยนแปลงไป

จากการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้โดยใช้แนวพระราชดำริ “ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก ปลูกป่าทดแทน” ส่งผลให้สภาพพื้นที่ บริเวณเขาพลับพลาทิศตะวันตก บริเวณเขาพลับพลาพื้นที่ราบ บริเวณเขาพลับพลาทำยอ่าง บริเวณแปลงมูลนิธิชัยพัฒนา และบริเวณป่าใหม่ มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์จากพื้นที่โล่งเตียน เป็นป่าไม้เต็งรังซึ่งเป็นไม้ผลัดใบ พื้นดินสภาพเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ ดินมีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพดีขึ้น ดังนี้ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในดินเพิ่มขึ้น ความหนาของชั้นดินบนเพิ่มขึ้น ดินมีความร่วนซุยดีเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และสามารถกักเก็บความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชได้เพิ่มขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศวิทยาป่าไม้กับสมบัติดินที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นแบบวัฏจักรที่ส่งผลกันไปมาและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หากป่าสมบูรณ์ ดินก็จะมีคุณสมบัติที่ดีขึ้น เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหนึ่งส่งผลต่ออีกปัจจัยหนึ่ง ทำให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศป่าไม้และสมบัติดิน ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากปัจจัยที่ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ส่งผลต่อดิน และสมบัติดินที่ส่งผลต่อระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ดังนี้

4.1) ปัจจัยที่ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติดิน

4.1.1) การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ จากการย่อยสลายใบไม้ กิ่งไม้ และซากพืชอื่น ๆ ทำให้เกิดชั้นดินที่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารและพลังงานของจุลินทรีย์ในดิน

4.1.2) การปรับปรุงโครงสร้างของดิน จากรากพืชช่วยยึดเหนี่ยวอนุภาคดิน และปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น ทำให้อนุภาคดินเกาะตัวกันเป็นเม็ดดินที่แข็งแรง ทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น ลดการอัดแน่นของดิน และทนทานต่อการกัดเซาะได้

4.1.3) การรักษาความชุ่มชื้น ซึ่งเกิดจากพืชพรรณในป่าช่วยลดการระเหยของน้ำจากผิวดิน และใบไม้ที่ทับถมกันช่วยดูดซับและเก็บความชื้นในดิน

4.1.4) การควบคุมการพังทลายของดิน จากเรือนยอดของต้นไม้ช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝนและเศษใบไม้ช่วยรองรับน้ำ ระบบรากพืชช่วยยึดเกาะดิน ป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินจากการไหลของน้ำ

4.1.5) การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีของดิน ซึ่งเกิดจากพืชสามารถดูดซับธาตุอาหารจากชั้นดินบนและดินล่าง และนำมาสะสมไว้ในส่วนต่าง ๆ เมื่อใบไม้ร่วงหล่นหรือพืชตายลงก็จะคืนธาตุอาหารเหล่านั้นสู่ผิวดิน

4.2) ปัจจัยที่สมบัติดินส่งผลต่อระบบนิเวศวิทยาป่าไม้

4.2.1) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดินที่มีธาตุอาหารสูงจะส่งเสริมการเจริญเติบโตของพรรณไม้

4.2.2) โครงสร้างดินที่โปร่งจะช่วยให้ น้ำและอากาศซึมผ่านได้ดี ส่งผลให้รากพืช เจริญเติบโตได้ดี

4.2.3) ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ส่งผลต่อความสามารถในการละลายของธาตุอาหารบางชนิด และส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

4.2.4) การระบายน้ำ ดินที่มีการระบายน้ำดีจะช่วยป้องกันรากพืชจากภาวะน้ำขัง

5.5.2 แนวทางการฟื้นฟูและการจัดการดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน

1) แนวทางการฟื้นฟูและการจัดการดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหินเพื่อการเกษตร

ดินตื้น การปรับปรุงดินตื้นทำได้ยากและมีต้นทุนสูง ในการเกษตรปกติจะหลีกเลี่ยงไม่ นำมาใช้ประโยชน์เนื่องจากมีกรวด หินขนาดเล็ก หรือเศษหินปะปนอยู่มาก เป็นอุปสรรคในการไถพรวน น้ำซึมผ่านชั้นดินได้น้อย มีน้ำไหลบ่าที่ผิวดินสูง ทำให้หน้าดินถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย ดินจึงเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว สำหรับแนวทางการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน แบ่งเป็น 2 เขต ดังนี้

1.1) พื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 12 เปอร์เซ็นต์

ควรมีการฟื้นฟูเป็นป่าโดยไม่ต้องปลูกตามแนวพระราชดำริ สร้างจิตสำนึกแก่ราษฎรที่อยู่บริเวณป่าให้เกิดความหวงแหนป่า ทำให้ไม่บุกรุกตัดต้นไม้ เผาป่า และช่วยกันดูแลป่า รวมทั้งควรมีการสร้างแหล่งน้ำ เพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่ป่า การปลูกป่ามีเป้าหมายคือ การฟื้นฟูป่า เช่น ป่าต้นน้ำ ป่าที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

1.2) พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์

1.2.1) พื้นที่ที่มีหน้าดินน้อยกว่า 25 เซนติเมตร ควรใช้พื้นที่เป็นป่า ควรมีปลูกป่าไม่ต้องปลูก หรือปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพความเสื่อมโทรมอย่างเร่งด่วน ด้วยการปลูกต้นไม้อย่างไม่เป็นระเบียบเพื่อให้ลักษณะของป่าธรรมชาติ โดยเน้นปลูกไม้โตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ ไผ่รวก ชี้เหล็กบ้าน สีเสียดแก่น สะเดา นนทรี ล้อมด้วยไม้โตช้า เช่น ประดู่ ยางนา ชิงชัน เป็นต้น ร่วมกับการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน กักเก็บตะกอนดิน และรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน

1.2.2) พื้นที่ที่มีหน้าดินมากกว่า 25 เซนติเมตร สามารถใช้พื้นที่เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจได้ แต่ควรมีการฟื้นฟู ปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับชนิดพืชที่ปลูก ดังนี้

(1) กรณีใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด พืชปุ๋ยสดที่เหมาะสมได้แก่ ปอเทือง ถั่วพริ้ว โดยปลูกก่อนพืชหลัก และควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา 2-4 ตันต่อไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน พืชไร่ที่เหมาะสมเช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทานตะวัน อ้อย ฝ้าย เป็นต้น

(2) กรณีใช้พื้นที่ปลูกไม้ผล มีความจำเป็นต้องปรับปรุงบำรุงดินเฉพาะหลุม ต้องมีการเตรียมหลุมปลูกให้กว้างและลึกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ใช้วัสดุพวกดินร่วน ดินเหนียวร่วมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกในอัตราส่วน 1:1 ปรับปรุงดินเฉพาะหลุมปลูก เมื่อต้นเจริญเติบโตควรตัดแต่ง

ทรงพุ่มใหม่มีขนาดเล็ก ไม้ผลหลายชนิดสามารถปลูกได้ดีโดยเฉพาะดินตื้นที่มีชั้นลูกรัง เช่น ขนุน มะม่วง มะขาม ส้มโอ น้อยหน่า ฝรั่ง และกระท้อน เป็นต้น

(3) กรณีใช้พื้นที่ปลูกผัก ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก อัตรา 4-6 ตันต่อไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน พืชผัก เช่น มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว แตงกวา มะเขือ แพง เป็นต้น

(4) กรณีใช้พื้นที่ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ควรมีการปลูกหญ้าผสมถั่ว รวมทั้งมีวิธีการจัดการทุ่งหญ้าที่เหมาะสม โดยเมล็ดพันธุ์หญ้าใช้อัตรา 2-3 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดพันธุ์ถั่วที่ใช้หว่าน สำหรับเมล็ดพันธุ์ถั่วใช้อัตรา 1-3 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้เมล็ดพันธุ์มีความงอกสูง ควรลวกเมล็ดด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส นาน 0-15 นาที ผึ่งในที่ร่มให้แห้งก่อนนำไปหว่าน โดยหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าและเมล็ดพันธุ์ถั่ว พร้อม ๆ กัน และขั้นตอนที่สำคัญที่สุดคือ การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ซึ่งจะดำเนินการหลังจากการปลูกแล้ว ซึ่งการจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หมายถึง การจัดการทุ่งหญ้าและการดูแลสัตว์เลี้ยง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(4.1) การจัดการทุ่งหญ้าปีแรก การตัดหญ้า (Chipping) หรือการปล่อยสัตว์เลี้ยงให้เข้าแทะเล็มกินในทุ่งหญ้าหลังจากการปลูก ต้องไม่กระทำเร็วเกินไป เพราะระบบรากของพืชอาหารสัตว์ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่และเกาะยึดดินได้ไม่ดี ควรรอกจนกระทั่งพืชอาหารสัตว์มีอายุประมาณ 3 เดือน จึงเริ่มตัดหรือปล่อยให้สัตว์เข้าแทะเล็มหญ้ากิน ซึ่งระยะนี้เป็นระยะที่พืชอาหารสัตว์มีความทนทานต่อการตัดการแทะเล็ม และการเหยียบย่ำได้ดี การปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้ามาแทะเล็มหญ้ากินได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับชนิดและพืชที่ปลูกผสมรวมกันในทุ่งหญ้า โดยเฉพาะการปลูกหญ้าผสมถั่วจำพวกเวอร์นา อาจปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้าแทะเล็มกินจนกระทั่งเหลือต้นตอสูงจากพื้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร โดยไม่ทำความเสียหายใดให้กับทุ่งหญ้า หากเป็นทุ่งหญ้าผสมถั่วจำพวกถั่วเลื่อย เช่น ถั่วลายนั้น ไม่ควรปล่อยให้สัตว์แทะเล็มกินจนต่ำกว่า 15 เซนติเมตร เมื่อสัตว์เลี้ยงแทะเล็มถึงระดับนี้แล้ว ต้องพักแปลงหญ้าไว้ประมาณ 45-60 วัน จึงปล่อยให้สัตว์เข้ามาแทะเล็มได้อีก การตัดหญ้าในทุ่งหญ้า เป็นวิธีการจัดการทุ่งหญ้าที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งจะช่วยเร่งการแตกหน่อใหม่ของหญ้าให้มีการเจริญเติบโตที่แน่นหนาแข็งแรงและทนทานต่อการเหยียบย่ำของ สัตว์เลี้ยง โดยทั่วไปการตัดหญ้าจะทำในขณะที่หญ้าหรือหญ้าผสมถั่วมีการเจริญเติบโตเต็มที่ อยู่ในระยะที่พืชอาหารสัตว์ให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสูงสุด ขึ้นอยู่กับอายุของชนิดพืชที่ใช้ปลูก ในทุ่งหญ้าบางชนิดออกดอกเร็วและแก่เร็ว หากตัดล่าช้าคุณค่าทางอาหารสัตว์ต่ำ ในขณะที่พืชอาหารสัตว์อีกหลายชนิดออกดอกช้าและแก่ช้า หากปล่อยให้มากเกินไป การใช้ประโยชน์ได้ผลไม่เต็มที่ ดังนั้นการตัดจึงแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

(4.1.1) การตัดหญ้าสดเพื่อขนเอาไปให้สัตว์เลี้ยงกินในคอก โดยการตัดขณะที่หญ้าเจริญเติบโตอยู่ในระยะใกล้ออกดอก ประมาณ 30-45 วัน ภายหลังจากตัดครั้งแรกขึ้นอยู่กับชนิดของหญ้า กรณีหญ้าประเภทต่ำ ตัดภายหลังการตัดครั้งแรก 30-35 วัน และเวลา 40-45 วัน ใช้กับหญ้าประเภทสูง การตัดครั้งต่อไปใช้ระยะเวลาเดียวกัน โดยใช้เคียวเกี่ยวหรือมีดตัด ส่วนใหญ่ใช้กับทุ่งหญ้าแปลงขนาดเล็ก

(4.1.2) การตัดหญ้าเพื่อทำหญ้าแห้ง มักกระทำในพื้นที่แปลงขนาดใหญ่ โดยมีจุดประสงค์ในการปลูกหญ้าไว้ทำหญ้าแห้ง (hay) เป็นการค้ำ หรือทำหญ้าแห้งเป็นการสะสมอาหารไว้ ให้สัตว์เลี้ยงกินในฤดูแล้ง ในยามที่ขาดแคลนอาหารสัตว์ หญ้าที่ใช้ทำหญ้าแห้งเป็นประเภทต่ำ

มีลำต้นและใบค่อนข้างละเอียด อาจเป็นหญ้าผสมถั่ว เช่น หญ้าคอสตอกเบอร์มิวด้า (*Cynodon dactylon*) ผสมถั่วเวอรานอ (*Stylosanthes hamata* cv. Verano) หรือหญ้าขน (*Brachiaria Mutica*) ผสมถั่วเวอรานอ อายุการตัดประมาณ 30-35 วัน หญ้าแห้งที่มีถั่วผสมอยู่ด้วยเป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพสูง

(4.1.3) การตัดภายหลังจากสัตว์เลี้ยงเข้ามาแทะเล็มหญ้ากินในทุ่งหญ้าที่ใช้หญ้า ประเภทสูงปานกลางและประเภทสูง ภายหลังการปล่อยสัตว์เลี้ยงเข้ามาแทะเล็มหญ้าแล้ว จำเป็นต้องมีการตัดแต่งหญ้าใหม่เพื่อเป็นการกระตุ้นหน่อหญ้าใหม่ให้งอกขึ้นมาอย่างสม่ำเสมอ ถ้าเป็นทุ่งหญ้าแปลงขนาดใหญ่ต้องใช้เครื่องตัดหญ้าตัดท้ายรถฟาร์มแทรกเตอร์ ความสูงในการตัดขึ้นอยู่กับความมากน้อยในการแทะเล็มหญ้าของสัตว์เลี้ยง เช่น หญ้ากินนี ตัดสูงจากพื้น 20-25 เซนติเมตร และหญ้ารูซี่ประมาณ 15-20 เซนติเมตร การตัดที่ต่ำมากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อการฟื้นตัวของ พืชอาหารสัตว์ในทุ่งหญ้า

(4.2) การใส่ปุ๋ย (Fertilizing)

การใส่ปุ๋ยเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ทุ่งหญ้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความจำเป็นมากภายหลังการตัดหญ้า ซึ่งช่วยให้หญ้าและถั่วมีการเจริญเติบโตแข็งแรง และผลผลิตสูง ในทุ่งหญ้าที่มีหญ้าปลูกเพียงอย่างเดียว ต้องใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบประมาณครึ่งหนึ่งของอัตราที่ใช้ตลอดปี ส่วนปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ ใส่ทุก ๆ ระยะ 2-3 ปี ใช้อัตราเดียวกันกับปุ๋ยรองพื้นในขณะปลูกทุ่งหญ้าครั้งแรก โดยทั่วไปแล้วในทุ่งหญ้าที่มีหญ้าผสมถั่วการใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบไม่มีความจำเป็นเพราะถั่วพืชอาหารสัตว์สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ อย่างไรก็ตามดินที่มีศักยภาพในการผลิตต่ำมาก ในกรณีที่พืชอาหาร สัตว์แสดงอาการขาดธาตุอาหาร ความจำเป็นในการใช้ปุ๋ยมีมาก แต่การจะใช้ปุ๋ยชนิดใดขึ้นอยู่กับอาการของพืชอาหารสัตว์แสดงออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัด

(4.3) การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้า (Renovation)

ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่ใช้ประโยชน์มานาน หญ้าและถั่วที่ปลูกมีการเจริญเติบโตลดน้อยลงและให้ผลผลิตต่ำ ดินบวมสภาพแห้งและแน่นทึบ อันมีผลสืบเนื่องมาจากการเหยียบย่ำของสัตว์เลี้ยง และการใช้เครื่องจักรกลขนาดหนัก บางครั้งมีสาเหตุมาจากหญ้าที่ปลูกมีลำต้นเก่าที่ขึ้นอัดกันอยู่ หนาแน่นมากเกินไปจนหน่อหญ้าใหม่ที่จะขึ้นมาทดแทนไม่สามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่ สภาพเช่นนี้เมื่อปล่อยทิ้งไว้ทุ่งหญ้าจะทรุดโทรมลงจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องทำการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้าเสียใหม่ เพื่อช่วยให้ดินภายใต้ทุ่งหญ้ามีความโปร่งร่วนซุย และน้ำซึมผ่านได้ดียิ่งขึ้น การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้ากระทำได้โดยการใช้เครื่องจักรกล เช่น รถฟาร์มแทรกเตอร์ไถและคราดดินซึ่งอาจเป็นคราดสปริง คราดแปลงหญ้าลึกลงไป 4-6 นิ้ว หรือจะใช้การไถดินลึก (sub soiling) ในต้นฤดูฝน บางแห่งอาจมีความจำเป็นต้องใช้ปูนขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดของดิน หวานในอัตรา 200-300 กิโลกรัมต่อไร่ หวานปุ๋ยเคมีรองพื้นในอัตราค่อนข้างต่ำ 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ในรูปของปุ๋ยเดี่ยว หรือปุ๋ยผสมขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูกในทุ่งหญ้า การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้าบางครั้งไม่มีความจำเป็นต้องปลูกหญ้าใหม่ หญ้าที่มีอยู่เดิมเมื่อได้รับการปรับสภาพแล้วจะเจริญเติบโตขึ้นอีก ในบางแห่งอาจมีความจำเป็นต้องทำการหวานเมล็ดหญ้าและถั่วลงไป เพื่อให้เจริญเติบโตขึ้นมาเสริมกับหญ้าที่มีอยู่เดิม

การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้า เป็นการลดปัญหาการแน่นตัวของดินในบางพื้นที่ เมื่อฝนตกน้ำไม่สามารถซึมผ่านผิวหน้าดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกิดขึ้นกับทุ่งหญ้าที่ใกล้จะเสื่อมโทรม เกิดภาวะน้ำไหลบ่าและการชะล้างพังทลายผิวหน้าดิน การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพทุ่งหญ้าดังกล่าว นอกจากช่วยให้ทำให้ทุ่งหญ้ามีสภาพดีขึ้นแล้วยังช่วยลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้อีกด้วย

(4.4) การเพิ่มอาหารเสริมจำพวกเกลือแร่

การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่ดั้นผู้เลี้ยงปศุสัตว์ย่อมคำนึงถึงสุขภาพและการเจริญเติบโตของสัตว์เลี้ยงเป็นสำคัญ สัตว์เลี้ยงที่สามารถเจริญเติบโตและให้น้ำหนักได้มาตรฐานตามอายุย่อมทำรายได้ดีให้กับเจ้าของปศุสัตว์ ดังนั้น เพื่อให้แน่ใจว่าสัตว์เลี้ยงประเภทโคและกระบือที่ปล่อยเข้าไปแทะเล็มหญ้ากินในทุ่งหญ้าหรือกินหญ้าสดที่ตัดไปเลี้ยงในคอกได้รับอาหารเกลือแร่เพียงพอ ควรมีการเพิ่มอาหารเสริมเกลือแร่ เช่น เกลือทะเล กำมะถันผง Dicalcium phosphate และ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ เป็นต้น

(4.5) การจัดทำที่พักรสัตว์และจัดหาแหล่งน้ำในแปลงทุ่งหญ้า

ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่พัฒนาจากทุ่งหญ้าธรรมชาติมักจะมีต้นไม้ใหญ่ปะปนอยู่ในแปลงหญ้า การรักษาต้นไม้ใหญ่ไว้เป็นร่มไม้ให้สัตว์เลี้ยงได้พักอาศัยกลางวัน จากสภาพอากาศที่ร้อนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในแปลงทุ่งหญ้าสามารถปฏิบัติได้โดยการล้อมรั้วกันไว้ แต่ไม่ควรมีจำนวนมากเกินไป เพราะเกิดผลเสียต่อการเจริญเติบโตของพืชอาหารสัตว์ และแหล่งน้ำมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะการเสริมอาหารจำพวกเกลือแร่ให้สัตว์เลี้ยงแล้วจะขาดน้ำให้สัตว์เลี้ยงดื่มกินไม่ได้ การจัดทำแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นาตามจุดที่เหมาะสม ช่วยให้การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แหล่งน้ำในทุ่งหญ้าสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายประการ อาทิ ใช้เลี้ยงสัตว์โดยให้สัตว์เลี้ยงได้ ดื่มน้ำ เลี้ยงปลา ใช้กับทุ่งหญ้า พืชไร่ พืชผัก ต่าง ๆ และไม้ดอกไม้ประดับ รวมทั้งใช้อุปโภคใน ครุว์เรือนที่อาศัยอยู่ในฟาร์มทุ่งหญ้านั้นด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2532)

2) แนวทางการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินต้นปนนิน

หญ้าแฝก เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลหญ้าชนิดหนึ่ง เช่นเดียวกับข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ซึ่งพบกระจายอยู่ทั่วไปหลายพื้นที่ตามธรรมชาติ หญ้าแฝกเป็นหญ้าที่ขึ้นเป็นกอ หน่อเบียดกันแน่น ใบของหญ้าแฝกมีลักษณะแคบยาว ขอบขนานปลายสอบแหลม ด้านท้องใบจะมีสีจางกว่าด้านหลังใบ มีรากเป็นระบบรากฝอยที่สานกัน แน่นยาว หยั่งลึกในดิน มีข้อดอกตั้ง ประกอบด้วยดอกขนาดเล็ก ดอกจำนวนครึ่งหนึ่งเป็นหมัน การที่หญ้าแฝกถูกนำมาใช้ปลูกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องจากมีลักษณะเด่นหลายประการ ดังนี้ มีการแตกหน่อรวมเป็นกอ เบียดกันแน่น ไม่แผ่ขยายด้านข้าง มีการแตกหน่อและใบใหม่ ไม่ต้องดูแลมาก หญ้าแฝกมีข้อที่ลำต้นถี่ ขยายพันธุ์โดยใช้หน่อได้ตลอดปี ส่วนใหญ่ไม่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ทำให้ควบคุมการแพร่ขยายได้ ใบยาว ตัดและแตกใหม่ง่าย แข็งแรงและทนต่อการย่อยสลาย ระบบรากยาว สานกันแน่น และช่วยอุ้มน้ำบริเวณรากเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ ปรับตัวกับสภาพต่าง ๆ ได้ดี ทนทานต่อโรคพืชทั่วไป

สำหรับการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรมมีจุดประสงค์ที่สำคัญเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรดินและอนุรักษ์ดินและน้ำ ควรดำเนินการได้ดังนี้

2.1) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชัน

ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวหรือแถบบนรัศมีดินและน้ำตามแนวระดับขวางความลาดเทในต้นฤดูฝน โดยการทำแนวร่องปลูกตามแนวระดับ ใช้ระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือยและระยะ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง ระยะห่างแถวตามแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร หญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอชิดกันภายใน 4-6 เดือน ซึ่งการปลูกหญ้าแฝกจะช่วยลดการสูญเสียดินได้ 3-4 ตันต่อไร่ต่อปี จากการศึกษาในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 4-10 เปอร์เซ็นต์ ที่ไม่มีการปลูกหญ้าแฝก พบว่ามีปริมาณการสูญเสียดิน 6 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีแถบหญ้าแฝกมีการสูญเสียดินน้อยกว่าโดยสูญเสียดินเพียง 2-3 ตันต่อไร่ต่อปี (กองวิจัยและพัฒนาการจัดการดิน, 2558)

2.2) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำและกระจายน้ำ

ควรปลูกหญ้าแฝก โดยใช้กล้าหญ้าแฝกที่ชำในถุงพลาสติกที่มีการแตกกอและแข็งแรงดีแล้ว นำไปปลูกในร่องน้ำ โดยขุดหลุมปลูกขวางร่องน้ำ เป็นแนวตรง หรือแนวทิวลูกศรชี้ย้อนไปทิศทางน้ำไหล อาจใช้กระสอบทรายหรือก้อนหิน ช่วยทำคันเสริมฐานให้มั่นคงตามแนวปลูกหญ้าแฝก ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง และระหว่างแนวปลูกหญ้าแฝกไม่เกิน 2 เมตร ตามแนวตั้ง หลังจากเกิดคันดินกั้นน้ำควรปลูกหญ้าแฝกต่อจากแนวคันดินกั้นน้ำออกไปทั้งสองข้าง เพื่อเป็นการกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูก ซึ่งการปลูกหญ้าแฝกแก้ปัญหาร่องน้ำลึกที่เกิดในพื้นที่การเกษตรนั้น สามารถกระทำได้ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่าย โดยสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง

2.3) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในสวนผลไม้

ควรปลูกหญ้าแฝกในสวนผลไม้ ระยะที่ไม้ผลยังไม่เจริญเติบโต หรือปลูกก่อนที่จะลงไม้ผล โดยปลูกแถวหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผลที่ระยะกึ่งกลางของแถวไม้ผล และปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลมหรือวงกลมให้ห่างจากโคนต้นไม้ผล 2.5 เมตร เมื่อไม้ผลเจริญเติบโตขึ้นมาคลุมพื้นที่ หญ้าแฝกจะตายไปกลายเป็นอินทรีย์วัตถุในดินต่อไป และตัดใบหญ้าแฝกคลุมโคนรัศมี 2 เมตร ช่วยกักเก็บและรักษาความชื้นของดินทำให้ดิน มีความชื้นเพิ่มขึ้น 15-20 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการปล่อยหน้าดินว่างเปล่า

2.4) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ดินที่ปลูกพืชไร่

ควรปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับในพื้นที่ตอนที่ปลูกพืชไร่ โดยการขุดร่องปลูกตามแนวระดับ ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง ควรใช้ปุ๋ยหมักรองพื้นก่อนปลูกหญ้าแฝก หรือปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวระหว่างแถวปลูกพืชไร่ และควรปลูกในสภาพดินที่มีความชุ่มชื้นในช่วงต้นฤดูฝน

2.5) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่ม

ในสภาพพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่ม ที่มีการปรับสภาพเป็นแปลงยกร่องเพื่อปลูกพืชไร่ สามารถปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวรอบขอบเขตพื้นที่ หรือปลูกที่ขอบแปลงยกร่องหญ้าแฝก จะช่วยยึดดินไม่พังทลาย และรักษาความชื้นในดินเอาไว้

2.6) การปลูกครอบขอบสระเพื่อกรองตะกอนดิน

ควรปลูกตามแนวที่ระดับน้ำสูงสุดท่วมถึง 1 แนว และปลูกเพิ่มขึ้นอีก 1-2 แนวเหนือแนวแรก ซึ่งขึ้นอยู่กับความลึกของขอบสระ ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือยและ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง โดยขุดหลุมปลูกต่อเนื่องกันไป ในระยะแรกควรดูแลปลูกซ่อมแซมให้แถวหญ้าแฝกเจริญเติบโตหนาแน่น เมื่อน้ำไหลบ่ามาลงสระตะกอนดินที่ถูกพัดพามากับน้ำ จะติดค้างอยู่กับแถวหญ้าแฝก ส่วนน้ำจะค่อย ๆ ไหลผ่านลงสู่สระ และระบบรากของหญ้าแฝกยังช่วยยึดติดดินรอบ ๆ ขอบสระไม่ให้เกิดการพังทลาย

2.7) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมโทรม

ระบบรากของหญ้าแฝก มีลักษณะเด่น คือ มีรากยาวสานกันแน่นทำให้ช่วยยึดเกาะดิน ช่วยรักษาความชื้นในดินได้ยาวนานขึ้น เพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืชให้แก่ดิน จึงเป็นประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการฟื้นฟูระบบนิเวศ โดยมีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่เสื่อมโทรมพื้นที่แห้งแล้ง พื้นที่ดินปัญหา อาทิ ดินตื้น ดินเหมืองแร่ร้าง ดินทราย และดินดาน ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ สมบัติของดินไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช มีผลให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงขึ้น ดินมีความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารได้มากขึ้น และความชื้นในดินเพิ่มขึ้น

2.8) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูปรับปรุงดินที่มีปัญหา

การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูปรับปรุงดินที่มีปัญหา อาทิ เชน ดินตื้น ดินทรายจัดมีชั้นดาน ดินเค็ม รวมถึงดินที่มีการปนเปื้อนของสารโลหะหนักต่าง ๆ ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นผืนเต็มพื้นที่ก่อนปลูกพืชหลัก เพื่อให้รากหญ้าแฝกซอนไซลงไปในดินจะช่วยให้นิโตรเจนสูงขึ้น มีความหนาแน่นรวมลดลง มีพื้นที่กักเก็บน้ำในดินเพิ่มขึ้น และช่วยดูดซับสารปนเปื้อนต่าง ๆ ทำให้ดินเสื่อมโทรมเหล่านั้นฟื้นฟูสภาพและปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ พบว่าการปลูกหญ้าแฝกระยะ 50x50 เซนติเมตร และมีการตัดใบทุก 4 เดือน มีการสะสมคาร์บอนลงดินรวม 2 ป ประมาณ 2.8-5 ตันคาร์บอนต่อไร่ (กองวิจัยและพัฒนาการจัดการดิน, 2558)

5.6 สรุป

พื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ แต่เดิมเป็นฟาร์มปศุสัตว์ และปลูกพืชไร่ มีการใช้ที่ดินอย่างผิดวิธีจนพื้นที่เป็นดินเสื่อมโทรม ปัญหาดินเป็นดินแข็งปนหินลูกรัง ต้นเหตุของปัญหาคือ มีการทำลายป่าไม้ และการขุดดินลูกรังนำไปใช้สำหรับการสร้างถนน ส่วนที่มีหญ้ามีการตอนปศุสัตว์มากินหญ้ามากเกินไปจนหมด (over-grazing) ส่วนที่ยังมีต้นไม้ถูกตัดไปทำฟืน ส่งผลให้ต้นไม้เจริญเติบโตไม่ทัน เมื่อน้ำดินไม่มีสิ่งปกคลุมทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินไปหมด เหลือแต่ดินลูกรัง ซึ่งแม้จะมีแร่ธาตุที่เหมาะสมอยู่บ้าง แต่ไม่สามารถรองรับการเติบโตของพืชได้

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

ในการพัฒนาแหล่งน้ำ ใช้พื้นที่เป็นที่ปลูกไม้ยืนต้น ให้มีความชุ่มชื้นและสวยงามตามธรรมชาติ และดำเนินการศึกษาหาวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เสื่อมโทรมให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ โดยทำการทดสอบวางแผนและจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อปรับปรุงพื้นที่ดินเสื่อมโทรมให้อุดมสมบูรณ์ และสามารถปลูกพืชได้ ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

5.6.1 ด้านทรัพยากรน้ำ

1) ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ของพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เกิดจากสภาพพื้นที่เดิมดินมีความเสื่อมโทรม เป็นดินร่วนปนทรายและกรวด มีชั้นดานแข็ง ทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำมาก และการปลูกพืชผิดวิธีทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จนเกิดความแห้งแล้ง ไม่สามารถปลูกพืชได้ จึงจำเป็นต้องจัดหาแหล่งน้ำหรือจัดการเรื่องน้ำ เนื่องจากน้ำ นับว่ามีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และระบบนิเวศ

2) วิธีการจัดการน้ำ

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำและจัดการน้ำ ดังนี้

2.1) การพัฒนาแหล่งน้ำ

2.1.1) ก่อสร้างแหล่งน้ำเขาชะงุ้มความจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบส่งน้ำในพื้นที่เพาะปลูกบริเวณเขาเขียว พร้อมปรับปรุงบ่อลูกรังให้เป็นบ่อกักเก็บน้ำ

2.1.2) กั้นทำนบปิดกั้นเขาเขียวให้เป็นบ่อเก็บน้ำความจุ 8,000 ลูกบาศก์เมตร

2.1.3) ปรับปรุงบ่อพักน้ำ 6 บ่อ โดยมีการปูผ้าพลาสติกเพื่อให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้

2.2) การอนุรักษ์น้ำ

2.2.1) ก่อสร้างฝายชะลอน้ำ โดยการสร้างสิ่งกีดขวางเพื่อชะลอการไหลของน้ำ ทำให้เกิดการกักเก็บน้ำ ความชุ่มชื้น และตะกอนไว้ ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างฝายชะลอน้ำ 3 รูปแบบ ดังนี้

(1) ฝายแบบผสมผสาน เป็นการก่อสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติ ทำได้หลายวิธี เช่น ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดหิน ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดบุงบรรจุดินหรือทราย ก่อสร้างแบบคอกหมูแกนดินอัดขนาดด้วยหิน ก่อสร้างแบบเรียงด้วยหินแบบง่าย ก่อสร้างแบบคอกหมูหินทิ้ง ก่อสร้างแบบหลักคอนกรีตหินทิ้ง ก่อสร้างแบบถุทรายซีเมนต์ ก่อสร้างแบบคันดิน ก่อสร้างแบบหลักไม้ไผ่สานขัดกัน ฯลฯ ซึ่งได้ดำเนินการในพื้นที่ใน 3 ลักษณะ ดังนี้

(1.1) แบบกระสอบทราย ใช้ทรายผสมปูนใส่กระสอบและจัดเรียงเป็นแถวโดยใช้ไม้ตีขนาด

(1.2) แบบตาข่าย ใช้ตาข่ายทำเป็นคอกและใส่หินด้านใน โดยมีไม้ขนาดบุงอีกครั้ง

(1.3) แบบหินทิ้ง ใช้ไม้ทำเป็นคอกและใส่หินด้านใน

(2) ฝ่ายแบบกึ่งถาวร ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

(3) ฝ่ายแบบถาวร ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.2.2) การปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์น้ำ รักษาความชุ่มชื้นในดิน ดังนี้

(1) ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวหรือแถบตามแนวระดับขวางความลาดเท เพื่อชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าและดักตะกอน

(2) ปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นและฟื้นฟູร่องน้ำลึก โดยปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวขวางร่องน้ำ หรือปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปตัววีคว่าในร่องน้ำ เพื่อชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าและดักตะกอน เมื่อตะกอนทับถมจนเต็ม ก็จะช่วยยึดดินป้องกันการชะล้างพังทลายและทำให้อ่างน้ำตื้นขึ้น

(3) ปลูกหญ้าแฝกรอบขอบสระหรือบ่อ เพื่อป้องกันตะกอนดินที่ไหลมากับน้ำลงมาทับถมทำให้สระหรือบ่อเก็บน้ำตื้นเขิน และป้องกันดินบริเวณขอบสระหรือบ่อชะล้างพังทลาย ซึ่งจะสามารถทำให้อ่างเก็บน้ำไว้ใช้ได้มากขึ้น

3) ผลของการจัดการน้ำ

3.1) ผลจากการพัฒนาแหล่งน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการกักเก็บและกระจายน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่เพาะปลูกบริเวณเขาเขียว ทำให้มีน้ำใช้ในการเพาะปลูกอย่างเพียงพอ

3.1.1) การสร้างแหล่งน้ำเขาชะงุ้ม (ความจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร) พร้อมระบบส่งน้ำ และกั้นทำนบปิดกั้นเขาเขียวให้เป็นบ่อเก็บน้ำ (ความจุ 8,000 ลูกบาศก์เมตร) ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำสำรองทำให้สามารถกักเก็บน้ำได้ในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมาก และระบบส่งน้ำที่สร้างขึ้นสามารถช่วยส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูกได้อย่างทั่วถึง

3.1.2) การปรับปรุงบ่อลูกรังและบ่อพักน้ำ 6 บ่อ (โดยการปูผ้าพลาสติก) สร้างความมั่นคงด้านน้ำให้กับพื้นที่ ช่วยลดการสูญเสียน้ำจากการซึมลงดิน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บน้ำไว้ใช้

3.1.3) โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และเกษตรกรพื้นที่ใกล้เคียง มีน้ำใช้ในการทำการเกษตร อุปโภค บริโภค ตลอดทั้งปี สามารถลดปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งได้

3.2) ผลจากการอนุรักษ์น้ำ

3.2.1) การก่อสร้างฝายชะลอน้ำ สามารถช่วยชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่า ช่วยลดการกัดเซาะหน้าดิน กักเก็บตะกอนดินทำให้แหล่งน้ำตอนล่างตื้นเขินช้าลง และแหล่งน้ำมีคุณภาพดีขึ้น เพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดินและพื้นที่โดยรอบ ทำให้เกิดน้ำใต้ดินมากขึ้น สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในการเกษตร อุปโภค บริโภค และเป็นแหล่งน้ำสำหรับพืชและสัตว์ต่าง ๆ ได้ตลอดทั้งปี

3.2.2) การปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์น้ำ สามารถช่วยชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าและดักตะกอนไว้ เมื่อตะกอนทับถมจนเต็มก็จะช่วยยึดดินป้องกันการพังทลายและทำให้อ่างน้ำที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของดินตื้นขึ้น นอกจากนี้รากหญ้าแฝกยังช่วยอุ้มน้ำไว้ในดิน ช่วยลดการสูญเสียน้ำได้

5.6.2 ด้านทรัพยากรดิน

1) ปัญหาดินเสื่อมโทรมดินตื้นหรือดินลูกรัง

จากการศึกษาและสำรวจดินบริเวณโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทรัพยากรดินส่วนใหญ่มีความเสื่อมโทรมเป็นดินตื้นหรือดินลูกรัง เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและปนกรวดหินภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินมีเศษหิน ก้อนกรวดปะปนจำนวนมาก หน้าดินจำกัดทำให้รากพืชไม่สามารถชอนไชได้ มีการชะล้างพังทลายของดินสูง เป็นดินที่มีศักยภาพในการผลิตต่ำ ดินมีความอุ้มน้ำต่ำขาดความชุ่มชื้น และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ตลอดจนปัญหาความลาดชันของพื้นที่

2) วิธีการจัดการดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน

โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน ดังนี้

2.1) ปรับปรุงโครงสร้างดิน โดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แกดินในรูปของปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปลุกพืชตระกูลถั่วเป็นพืชหมุนเวียน หรือการทิ้งเศษซากพืชไว้ในดินแล้วไถกลบลงดิน เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุ ความร่วนซุยของดิน และการอุ้มน้ำ

2.2) การอนุรักษ์ดินด้วยการปลูกหญ้าแฝก

2.2.1) ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวหรือแถบตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ที่มีความลาดชัน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ลดการสูญเสียหน้าดิน และกักเก็บและรักษาความชื้นของดิน

2.2.2) ปลูกหญ้าแฝกสำหรับปลูกไม้ผล โดยปลูกหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผลที่ระยะกึ่งกลางของแถวไม้ผล และปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลมหรือวงกลมบริเวณรอบโคนต้นไม้ผล เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ลดการสูญเสียหน้าดิน และกักเก็บและรักษาความชื้นของดิน

2.2.3) ปลูกหญ้าแฝกสำหรับปลูกพืชไร่ โดยการปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับหรือปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวระหว่างแถวพืชไร่ และควรปลูกในสภาพดินที่มีความชุ่มชื้นในช่วงฤดูฝน

2.2.4) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน โดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นผืนเต็มพื้นที่ก่อนปลูกพืชหลัก เพื่อให้รากหญ้าแฝกชอนไชลงไปดิน ช่วยให้ดินโปร่งร่วนซุยขึ้น ความหนาแน่นของดินลดลง

2.3) การจัดการพืช เลือกชนิดพืชให้เหมาะสมกับสภาพดิน ปลูกพืชตระกูลถั่ว ทำระบบปลูกพืชสลับหมุนเวียน หรือใช้พืชคลุมดิน

2.4) การปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่เหมาะสม

3) ผลการจัดการดินตื้นหรือดินลูกรัง

3.1) ผลจากการปรับปรุงโครงสร้างดิน ด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ สามารถช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น ทำให้ดินร่วนซุย มีการอุ้มน้ำและถ่ายเทอากาศดี และยังให้แร่ธาตุอาหารแก่พืชด้วย เนื่องจากอินทรีย์วัตถุมีคุณสมบัติในการปรับปรุงโครงสร้างดิน ทำให้อนุภาคดินเกาะตัวกันเป็นเม็ดดินที่แข็งแรง ทำให้โครงสร้างดินดีขึ้นและทนทานต่อการกัดเซาะได้

3.2) ผลจากการอนุรักษ์ดินด้วยการปลูกหญ้าแฝก

3.2.1) สามารถช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งรากหญ้าแฝกที่แข็งแรงจะช่วยยึดดินไว้ ป้องกันไม่ให้หน้าดินถูกกัดเซาะจากน้ำฝนที่ไหลแรง ส่งผลให้มีหน้าดินเพิ่มขึ้น

3.2.2) สามารถกักเก็บน้ำและรักษาความชุ่มชื้นในดิน เนื่องจากระบบรากแฝกลึกสามารถช่วยอุ้มน้ำและเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน ทำให้ดินไม่แห้งแล้งง่าย

3.2.3) สามารถชะลอความเร็วของน้ำและดักตะกอน แอวหญ้าแฝกจะช่วยลดแรงปะทะของน้ำไหลบ่า และดักจับตะกอนดินไม่ให้ไหลลงแหล่งน้ำ แหล่งน้ำต้นเขินน้อยลง ทำให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้น

3.2.4) ปรับปรุงโครงสร้างดิน รากที่แผ่กระจายและซอนไขลงไปจะช่วยทำให้ดินที่แน่นทึบ โปร่งร่วนซุยขึ้น เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

3.2.5) เพิ่มธาตุอาหารในดิน ใบหญ้าแฝกที่ย่อยสลายจะกลายเป็นอินทรีย์วัตถุ ซึ่งเป็นแหล่งธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง สามารถเพิ่มความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน ช่วยดูดซับและกักเก็บธาตุอาหารในดินไม่ให้ถูกชะล้างไปง่าย และยังเป็นที่ยาศัยของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน

3.3) ผลจากการจัดการพืช โดยการเลือกชนิดพืชให้เหมาะสมกับสภาพดิน ปลูกพืชตระกูลถั่ว ปลูกพืชสลับหมุนเวียน หรือใช้พืชคลุมดิน

3.3.1) การเลือกชนิดพืชให้เหมาะสมกับสภาพดิน ช่วยให้พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดี

3.3.2) พืชตระกูลถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาเก็บไว้ในดิน ทำให้สามารถเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินได้ ส่งเสริมให้พืชอื่นเจริญเติบโตได้ดี นอกจากนี้รากพืชตระกูลถั่วสามารถช่วยปรับปรุงโครงสร้างดิน ทำให้ดินโปร่งร่วนซุย และระบายอากาศได้ดีขึ้น ใบและลำต้นของพืชตระกูลถั่วที่ย่อยสลายจะเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน

3.3.3) การปลูกพืชคลุมดิน สามารถช่วยปกคลุมหน้าดินในช่วงที่ไม่มีการเพาะปลูก ช่วยปกป้องหน้าดินจากลมและน้ำ ลดการกัดเซาะ ทำให้หน้าดินไม่สูญหายไป พืชคลุมดินช่วยรักษาความชื้นไว้ในดิน และป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชอื่น ๆ ได้

3.4) ผลของการปรับปรุงดิน ด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่เหมาะสม ส่งผลต่อการปรับปรุงดิน ดังนี้

3.4.1) ปุ๋ยอินทรีย์ จะช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินให้ร่วนซุย เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำและการระบายอากาศของดิน ช่วยรักษาความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช สามารถเพิ่มความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน ซึ่งช่วยดูดซับและกักเก็บธาตุอาหารในดินไม่ให้ถูกชะล้างได้ง่าย และส่งเสริมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน

3.4.2) ปุ๋ยเคมี ให้ธาตุอาหารหลักแก่พืชได้อย่างรวดเร็ว และเหมาะสมต่อความต้องการของพืชแต่ละชนิดได้

6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

ปัญหาเรื่องดินเสื่อมโทรมดินตื้นปนหิน ถือเป็นข้อจำกัดในการทำการเกษตร การมีเอกสารวิชาการที่อธิบายถึงวิธีการฟื้นฟูและการจัดการดินตื้นที่เหมาะสม สามารถเป็นฐานข้อมูล เพื่อใช้ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรที่พบปัญหาเช่นเดียวกัน ให้สามารถจัดการที่ดินเพื่อทำการเกษตรได้

7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

การดำเนินงานวิจัย ต้องอาศัยความรู้ที่มีความหลากหลายในหลาย ๆ ด้าน ทั้งองค์ความรู้ด้านดิน การจำแนกดิน การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ดิน องค์ความรู้ด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ การเก็บข้อมูลป่าไม้ ลักษณะเฉพาะของป่าแต่ละชนิด และการหาความสัมพันธ์ของดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

พื้นที่แปลงเก็บข้อมูลบางแปลงมีลักษณะของดินตื้น และหินโผล่ ทำให้การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดินเป็นไปอย่างจำกัดในบางพื้นที่ และการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการทำได้ยาก เนื่องจากยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี และมีการจัดเก็บข้อมูลไม่ต่อเนื่อง ไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูลที่ชัดเจน

9. ข้อเสนอแนะ

ดินลูกรังหรือดินตื้นมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เป็นดินกรด มีชั้นดินกรวด ลูกรังเป็นอุปสรรคต่อรากพืช ดินไม่อุ้มน้ำทำให้ขาดความชุ่มชื้น และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การใช้ประโยชน์ดินลูกรังขึ้นอยู่กับสภาพสิ่งแวดล้อม และการจัดการเกษตรกรรมต้องลงทุนต่ำ ซึ่งเกษตรกรรมถาวรและเกษตรผสมผสานจะเป็นแนวทางของการจัดการที่ดี นอกจากนี้การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยี หรือมีการจัดการดินและพืชที่เหมาะสมได้แก่ การชลประทาน การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้ปุ๋ยในรูปที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาดินลูกรังมาใช้ในการเพาะปลูกพืชหลายอย่าง

10. การเผยแพร่ผลงาน

จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ และจัดทำฐานเรียนรู้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมวันดินโลก กิจกรรมวันน้อมรำลึกโครงการศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มฯ และฐานเรียนรู้สำหรับผู้มาศึกษาดูงานในโครงการฯ และงานออกร้านนิทรรศการอื่น ๆ

11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน

11.1 นายอนุรักษ์ บัวคลี่คลาย ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ มีหน้าที่ วางแผนงานวิจัย ควบคุม กำกับ ดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำข้อมูล และสรุปข้อมูลงานวิจัย สัดส่วนร้อยละ 80

11.2 นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ มีหน้าที่ เก็บตัวอย่าง ตรวจสอบ และประมวลผลตัวอย่างดิน และตัวอย่างพืช สัดส่วนร้อยละ 10

11.3 นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ มีหน้าที่ เก็บและวิเคราะห์ ตัวอย่างดินภาคสนาม สัดส่วนร้อยละ 10

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

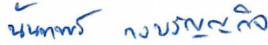
(ลงชื่อ).....

(นายอนุรักษ์ บัวคลี่คลาย)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม
เขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ผู้ขอประเมิน

วันที่ 5 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ (ถ้ามี)

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ	
นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....


(นางสาวเกษร จำปา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

วันที่ 5 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ลงชื่อ.....


(นายเชษฐจรุจ จันทรपालง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

วันที่ 5 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ลงชื่อ.....


(นางสาวสุมิตรา วัฒนา)

ตำแหน่ง อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

(ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

วันที่ 5 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน . 2558. **สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย**. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพมหานคร. 312 น.
- กองวิจัยและพัฒนาการจัดการดิน. 2558. **เอกสารวิชาการ การบริหารจัดการการใช้หญ้าแฝกอย่างยั่งยืน**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 158 น.
- _____. 2568. **ข้อมูลการจัดการดิน**. (Online).
https://www.ddd.go.th/Web_Soil/shallow.htm#4., 18 เมษายน 2568
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 10. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 529 น.
- โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2537ก. **รายงานผลการปฏิบัติงาน ปี 2536**. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ราชบุรี. 46 น.
- _____. 2537ข. **ผลการดำเนินงานการศึกษาการปลูกแฝกบริเวณโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม ตามแนวพระราชดำริ ปี 2537**. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ราชบุรี. 24 น.
- _____. 2547. **รายงานประจำปี 2547**. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ราชบุรี. 48 น.
- พรกมล ทรรพมัทย์. 2548. **เอกสารวิชาการ เรื่อง การฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมบริเวณภาคตะวันตก กรณีศึกษาโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม**. กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ราชบุรี. 40 น.
- พรกมล ทรรพมัทย์, ไกรสร บัวศรี และสมศักดิ์ สนธิวรชัย. 2537. **การศึกษารูปแบบดินที่เหมาะสมในการปรับปรุงบำรุง ดินชุดท้ายาง เพื่อปลูกมะม่วงหิมพานต์**. กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ราชบุรี. 23 น.
- วรรณลดา สุนันทพงศ์ศักดิ์. 2544. **รายงานการศึกษาความเหมาะสมทางชีวภาพของจุลินทรีย์ดินบริเวณรากหญ้าแฝกในสภาพดินที่มีปัญหา**. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 43 น.
- สุทัศน์ สิ้นไชย. 2545. **รายงานการสำรวจดินโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี**. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 49 น.

- สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน. 2554. เอกสารวิชาการการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 81 น.
- Blake, G.R. and K.H. Hartge. 1986. Bulk density, pp. 363-382. In A. Klute, ed. **Method of Soil Analysis. Part 1: Physical and Mineralogical Methods.** 2nd ed., Amer. Soc. Of Agron. Inc. Madison, Wisconsin, U.S.A.
- Cope, J.T. Jr. and D.L. Kirkland. 1975. Fertilizer recommendations and computer program key used by the soil testing laboratory, Auburn Univ, **Agr. Exp. Sta. Cir.** 176p.
- Johnston and M.E. Sumner. 1996. **Method of Soil Analysis Part 3 Chemical Method.** Soil science Society of America, Inc., American Society of Agronomy and Inc., Madison, Wisconsin, U.S.A. 1,424p.
- Peech, M. 1965. Soil pH by glass electrode pH meter. *Methods of Soil Analysis.* **Amer. Soc. Agro.** No.9. Part 2. 60:914-925
- Spark D.L., A.L. Page, P.A. Helmke, R.H. Loeppert, P.N. Soluanpour, M.A. Tabatabai, C.T. USDA. 2014. **Soil Survey Laboratory Methods Manual, Version 2.0.** Soil Survey Investigation Report No. 51
- Walkley, A. and C.A. Black. 1947. Chromic acid titration method for determination of Soil Organic Matter. **Soil Sci. Amer. Proc.** 63: 257

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีดำเนินการ
งานพัฒนาที่ดิน			
1	การศึกษาชนิดพืชคลุมดินบางอย่างเพื่อการพัฒนาที่ดินเสื่อมโทรม เขาชะงุ้ม	นายวิโรจน์ สอนเสาวภาคย์, นายพิสิษฐ์ ชี้เจริญ นายเกรียงศักดิ์ หงส์โต, นายสงบ สำอางศรี นายไกรสร บัวศรี	2530-2533
2	การศึกษาชนิดปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินดินเสื่อมโทรม เขาชะงุ้ม	นายวิโรจน์ สอนเสาวภาคย์, นายพิสิษฐ์ ชี้เจริญ นายเกรียงศักดิ์ หงส์โต, นายสงบ สำอางศรี นายไกรสร บัวศรี	2530-2532
3	การศึกษาชนิดของพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับสภาพดินเสื่อมโทรม เขาชะงุ้ม ในชุดดินท่ายาง	นางสาวพรกมล ทรพมัทย์ นายเกรียงศักดิ์ หงส์โต	2530-2534
4	การศึกษาพันธุ์หญ้าบางชนิดปลูกร่วมกับถั่วเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ	นายพจนา ใจอารีย์	2530
5	แปลงทดสอบไม้ผลชนิดต่าง ๆ โดยการให้น้ำแบบหยด	นายพจนา ใจอารีย์	2530
6	การศึกษาทดสอบ การปลูกพืชโดยปราศจากดินบริเวณโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม	นางสาวพรกมล ทรพมัทย์ นายวิโรจน์ สอนเสาวภาคย์	2531-2532
7	การใช้วัสดุปรับปรุงดินชุดท่ายางเพื่อปลูกสบู่ดำ	นายเกรียงศักดิ์ หงส์โต	2531-2533
8	การศึกษาวิธีการคลุมดินที่เหมาะสมในการปรับปรุงบำรุง ดินชุดท่ายาง เพื่อปลูกมะม่วงหิมพานต์	นางสาวพรกมล ทรพมัทย์, นายเกรียงศักดิ์ หงส์โต นายวิโรจน์ สอนเสาวภาคย์, นายนิราศ ตั้งธรรมนิยม	2531-2533 2534-2537
9	การฟื้นฟูคุณสมบัติต่าง ๆ ของดินที่เสื่อมโทรมโดยการใช้ หญ้าและถั่วบางชนิดเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ	นายศักดิ์ สุกวิบูลย์	2531-2534
10	การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ ชีวภาพของดิน ชุดดินท่ายาง โดยการปลูกพืชตระกูลถั่ว	นายพจนา ใจอารีย์, นางประเทือง ตรีเพชร, นางจรัสศรี อนันตกุล, นายไพบูลย์ ศรีศกุน	2531-2534
11	การวินิจฉัยคุณภาพของดินชุดท่ายาง (ty) เพื่อหาอัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วอาหารสัตว์ชนิดต่าง ๆ	นายสัญญา หุ่นดี	2532-2533

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีดำเนินการ
12	การศึกษาวิธีการคลุมดินที่เหมาะสมในการปรับปรุงบำรุง ดินชุดทำยางเพื่อปลูกมะม่วงหิมพานต์	นางสาวพรกมล ทรพม์ทัย, นายไกรสร บัวศรี นายสมศักดิ์ สนธิวรชัย	2534-2537
13	ศึกษาเปรียบเทียบการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับธาตุอาหารพืช ในดินชุดสกลด้วยฮิวมิค แอซิดและปุ๋ยอินทรีย์	นางประสิดา ธรรมเขต, นางสาวพรกมล ทรพม์ทัย, นายชัยชาญ ชโลธร, นางสาวนภาพร เมฆลอย	2534-2537
14	การศึกษาพันธุ์หญ้าบางชนิดปลูกร่วมกับถั่วเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำและการทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	นางสาวพรกมล ทรพม์ทัย, นายชัยชาญ ชโลธร นายวิชัย แป้นอ้อย	2534-2538
15	การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วเขียว ในดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม	นางสาวพรกมล ทรพม์ทัย, นายชัยชาญ ชโลธร นายวินัย แป้นน้อย	2534-2538
16	การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีและชีวภาพของชุดดินทำยางหลังจากปลูกถั่วคลุมดิน	นางสาวพรกมล ทรพม์ทัย, นายชัยชาญ ชโลธร นางสาวนภาพร เมฆลอย	2534-2538
17	การศึกษาระสิทธิภาพวัสดุปรับปรุงดินที่มีต่อปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดไปใช้	นางพจนีย์ มอญเจริญ, นางภิญโญ เทียมรัตน์ นายชัยชาญ ชโลธร	2534-2540
18	ผลของระบบนิเวศเกษตรธรรมชาติต่อการปรับปรุงบำรุงดินลูกไร่	นายวิฑูร ชินพันธุ์, นายชัยชาญ ชโลธร นายนิราศ ตั้งธรรมนิยม, นางประสิดา ธรรมเขต นายพิทยากร ลิมทอง	2534-2540

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
19	ศึกษาการปลูกหญ้าแฝกบริเวณ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อม โทรมเขาชะงุ้ม (1) การปลูกหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการพังทลายของพื้นที่ (2) การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนว ระดับ เพื่อป้องกันการชะล้างและพัด พาไปของดิน (3) การปลูกหญ้าแฝก เป็นแถวเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดิน (4) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูที่ดิน เสื่อมโทรมบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขา ชะงุ้ม (5) ศึกษาการปลูกหญ้าแฝก รอบอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม (6) การปลูก หญ้าแฝกบริเวณร่องน้ำแบบลึก	นายชัยชาญ ชโลธร, นางสาวพรกมล ทรพม์ทัย นายวิชัย แป้นน้อย, นายไพโรจน์ ประสิทธิ์นอก นายคณิต อุดมผล	2535-2539
20	การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ ชุดดิน สกลด้วยระบบปลูกพืชตระกูลถั่ว ร่วมกับข้าวไร่	นายวิฑูร ชินพันธุ์	2536-2540
21	ศึกษาสัดส่วนถั่วเออรานอสโตไล และ หญ้ารูซี่ต่อผลผลิตมันสำปะหลังในชุด ดินทำยาง	นายโสฬส แซ่ลิ้ม, นายบุญณรงค์ ธานีรัตน์ นายวิฑูร ชินพันธุ์	2538-2540
22	ผลของการปลูกแคฝรั่ง ปรับปรุงบำรุง ดินลูกรังต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวโพด	นายวิฑูร ชินพันธุ์, นายโสฬส แซ่ลิ้ม นายอาทิตย์ สุขเกษม, นายสมนึก ศรีทองฉิม	2538-2541
23	ผลของซีโอไรท์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการ เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติกายภาพและ เคมีในดินชุดลาดหญ้าเพื่อปลูกอ้อย	นางสาวสุภาพร จันรุ่งเรือง, นายพิทยากร ลิ้มทอง นายปรีดี ตรีรักษา, นางสาวพิรัชมา วาสนานุกูล นายเมธี มณีวรรณ	2539-2541
24	การปรับปรุงดินลูกรังชุดทำยาง โดยใช้ ถั่วเออรานอส ผสมหญ้ารูซี่ ในสัดส่วนที่ แตกต่างกัน	นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2538-2540
25	การปรับปรุงดินลูกรังด้วยระบบปลูก พืชไร่เป็นพืชแซมในช่องว่างที่แตกต่าง กันระหว่างแถวคูของแคฝรั่ง	นายวิฑูร ชินพันธุ์, นายโสฬส แซ่ลิ้ม นายสมนึก ศรีทองฉิม	2538-2541

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
26	การศึกษาขนาดของหลุมและอัตราปุ๋ยหมักต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของน้อยหน่าบนดินลูกรัง	นายโสฬส แซ่ลิ้ม, นายสมนึก ศรีทองฉิม นายบุญณรงค์ ธานีรัตน์	2539-2542
27	การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม (1) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม (2) ศึกษาการปลูกหญ้าแฝกรอบอ่างเก็บน้ำเขาชะงุ้ม (3) การปลูกหญ้าแฝกบริเวณร่องน้ำแบบลึก (4) ศึกษาการไหลของรากลูหญ้าแฝกในดินเสื่อมโทรม (5) ศึกษาระบบรากของหญ้าแฝก 10 สายพันธุ์ในดินที่มีชั้นดาน ดินลูกรัง(ชุดดินทำยาง) และดินร่วนปนทราย (ชุดดินปรือ)	นายสงบ สำอางศรี, นายวิชัย แป้นน้อย นางสาวตามร หนูรักษ์, สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2540-2542
28	ศึกษาการเจริญเติบโตของรากลูหญ้าแฝกดินที่มีชั้นดานหิน	นางสาวพรกมล ทรรพมัทย์ นายชัยชาย ชลธธร	2541-2543
29	การปรับปรุงดินลูกรังชุดสกลโดยการปลูกหญ้าชุมพลภูมิลำเนาโนสไตโลและถั่วเซนโตรร่วมกับการใช้หินฟอสเฟต	นายโสฬส แซ่ลิ้ม, นายบุญณรงค์ ธานีรัตน์ นายเกษมสุข ศรีแย้ม, นายเฉลิมชัย แสงทองพินิจ	2542-2544
30	ศึกษาเปรียบเทียบการผสมผสานระบบให้น้ำ วัสดุคลุมดินและการใส่ปุ๋ย	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2542-2545
31	ทดลองระบบการปลูกพืช พืชปุ๋ยสดตามด้วยพืชไร่ที่เหมาะสมกับดินเสื่อมโทรม ชุดดินทำยาง (ty)	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2542-2545
32	ทดสอบการใช้หญ้าแฝกหอมเพื่อปรับปรุงบำรุงดินเสื่อมโทรมและแก้ไขปัญหาน้ำซึมช่วงฤดูฝน สำหรับส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ชุดดินเขมรราช (kmr)	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2542-2548
33	ทดสอบการปรับปรุงดินเฉพาะหลุมเพื่อปลูกไม้ผลที่เหมาะสมกับดินเสื่อมโทรม ชุดดินลาดหญ้า	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2542-2548

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
34	การวิจัยทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์บริเวณดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2543
35	ผลของการใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดินลูกรังชุดดินสกล เพื่อปลูกข้าวไร่	นายเกษมสุข ศรีแย้ม, นายสมนึก ศรีทองนิม นายโสฬส แซ่ลิ้ม, นายเฉลิมชัย แสงทองพินิจ	2543-2545
36	อิทธิพลของหญ้าและถั่วร่วมกับการใช้หินฟอสเฟตต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติบางประการของชุดดินท่ายาง	นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2543-2545
37	การศึกษาผลของสัดส่วนถั่วเวอร์นาโนสไตโลและหญ้ารัฐต่อผลผลิตมันสำปะหลังในชุดดินท่ายาง	นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2545
38	รายงานการสำรวจดิน โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	นายสุทัศน์ สิ้นไชย	2543-2545
39	ผลการปรับปรุงชุดดินท่ายางโดยการปลูกถั่วคลุมดิน	นางประเทือง ตรีเพชร, นางอรทัย ศุภริยพงศ์ นางสาวนภาพร เมฆลอย	2545-2546
40	โครงการวิจัยฟื้นฟูดินปนกรวดโดยการใช้หญ้าและถั่วร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์สูตร พด. 2	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2549-2551
41	การทดลองใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ร่วมกับปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพในการปลูกข้าวโพดหวาน	นางสาวอภิญญา แสงสุวรรณ	2549-2551
42	การศึกษาเปรียบเทียบการใช้หญ้าแฝก 8 สายพันธุ์ในการบำบัดน้ำเสีย	นางสาวกมลทิพย์ ศศิธร	2549
43	การทดสอบการปลูกสบู่ดำเพื่อเป็นพืชพลังงานทดแทน	นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2549
44	ศึกษาความชื้นในดินในการปลูกแฝก ร่วมกับไม้ผลในลักษณะต่าง ๆ	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2549-2550
45	ศึกษามวลชีวภาพของหญ้าแฝกที่ปลูกในดินเสื่อมโทรม	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2549-2550
46	ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีการขุดหน้าดินออกไป โดยใช้แฝกเป็นพืชหน้า	ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10	2549-2550

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
47	ผลของน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลผลิตแตงกวาในกลุ่มชุดดินที่ 48 ชุดดินท่ายาง	นายดาวยศ นิลนนท์	2550-2551
48	ศึกษาวิธีการปรับปรุงดิน กลุ่มชุดดินที่ 48 (ชุดดินท่ายาง) ที่เหมาะสมกับการปลูกผักอินทรีย์	นางสาวกมลทิพย์ ศศิธร	2550-2551
49	โครงการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และศึกษาข้อมูลระยะไกลในบริเวณปอตุกรังตามแนวพระราชดำริ	ส่วนระบบข้อมูลแผนที่ดินและธาตุอาหารพืช สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน	2551
50	ศึกษาการใช้ผลิตภัณฑ์สารเร่ง พด.11 สำหรับปอเทืองเพื่อเพิ่มมวลชีวภาพ และปรับปรุงบำรุงดินในสภาพพื้นที่ดินกรวด	นายโสฬส แซ่ลิ้ม, นายบุญช่วย ช่วยระดม	2551-2553
51	โครงการวิจัยปรับปรุงศักยภาพของดินเพื่อการเกษตรในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม	นางสาวกมลทิพย์ ศศิธร	2551-2552
52	โครงการศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่าง ๆ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยพืชสด ต่อการเจริญเติบโตของพืช	นางสาวกมลทิพย์ ศศิธร	2551
53	การศึกษาการสร้างหน้าดิน โครงการการปลูกหญ้าแฝกเปรียบเทียบกับพืช อาหารสัตว์ ในดินลูกรัง (ชุดดินท่ายาง)	นางสาวกมลทิพย์ ศศิธร	2552
54	การจัดการดินต้นปนกรวดเพื่อปลูกสบู่ดำ	นางอโนชา เทพสุภรณ์กุล, นายโสฬส แซ่ลิ้ม, นายเกษมสุข ศรีแย้ม, นางสาวกมลลาภา วัฒนประพัฒน์	2552-2554
55	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์	นายทศนัศว์ รัตนแก้ว	2549-2550
56	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ร่วมกับน้ำหมักชีวภาพชนิดต่าง ๆ ต่อการเพิ่มผลผลิตผัก	นายบุญช่วย ช่วยระดม นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2552-2555
57	การใช้ปุ๋ยชีวภาพ พด.12 กับข้าวโพดหวานเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมี	นายบุญช่วย ช่วยระดม นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2553
58	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวาน	นายบุญช่วย ช่วยระดม	2554-2555

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
59	ศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีตามโปรแกรมคำแนะนำ ปุ๋ยรายแปลงร่วมกับพืชปุ๋ยสดเพื่อเพิ่ม ผลผลิตอ้อย	นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2553-2555
60	โครงการศึกษาปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินและน้ำ หมักมูลไส้เดือนดิน	นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ	2557-2561
61	ผลของการใช้ขยะอินทรีย์ที่ได้จากการย่อย สลายของไส้เดือนดินในระบบการผลิตพืชผัก ปลอดภัยในพื้นที่จังหวัดราชบุรี	นายดาวยศ นิลนนท์ นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ	2557-2559
62	โครงการวิจัยชุดศึกษาความเป็นไปได้ของ การขยายพันธุ์หญ้าแฝกด้วยเมล็ด โครงการ ย่อยที่ 2.1 ศึกษาการเจริญเติบโตและมวล ชีวภาพของหญ้าแฝกแต่ละพันธุ์และการ เปลี่ยนแปลงสมบัติ ทางกายภาพและเคมี ของดิน	นางกิตติมา ศิวาทิตย์กุล นายเกียรติศักดิ์ กล้าเอม นางสาวปาจารีย์ อินทะชูป	2558-2560
63	ศึกษาการใช้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ พด.11 สำหรับถั่วพรางปรับปรุงบำรุงดิน ปลูกข้าว โพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ดินทราย	นายโสฬส แซ่ลิ้ม	2559-2560
64	ศึกษาการขยายพันธุ์ของไส้เดือนดินและวัสดุ เลี้ยงที่เหมาะสมกับไส้เดือนดินสายพันธุ์ ต่าง ๆ	นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ, นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ, นางสาวนวลจันทร์ ขบา, นายสุรเชษฐ์ นาราภักดิ์	2559-2560
65	ศึกษาข้อมูลดินในพื้นที่รอบศูนย์ศึกษาฯ เขาชะงุ้ม (รอบ 5 ปี)	นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ นางฐิติชญาณ์ เปรมกิจ, นายถวิล หน่อคำ	2560
66	ศึกษาข้อมูลดิน ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาฯ เขาชะงุ้มตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน	นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ นางฐิติชญาณ์ เปรมกิจ, นายถวิล หน่อคำ	2561
67	ศึกษาข้อมูลดิน ในพื้นที่ป่าของศูนย์ศึกษาฯ เขาชะงุ้ม	นางสาวธัญญกานต์ แซ่เครือ นางสาวนันทพร กอบธัญญกิจ นางฐิติชญาณ์ เปรมกิจ, นายถวิล หน่อคำ	2561
68	ผลของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินและอัตราปุ๋ย ยูเรียต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต ผักบุ้งจีน	นางสาววารารณณ์ วิจิตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขต กำแพงแสน	2561

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
งานป่าไม้			
1	ศึกษานิเวศวิทยาของป่า รุ่นที่ 2 บริเวณ พลับพลาที่ประทับ ในพื้นที่โครงการศึกษา วิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	นายวิชาญ ปรีกษากร นายปริญญา กล้าบุตร	2539, 2555-2557
2	ศึกษานิเวศวิทยาของป่า ในพื้นที่โครงการ ศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	สำนักงานป่าไม้ จังหวัดราชบุรี	2541-2545
3	ศึกษานิเวศวิทยาของป่า รุ่นที่ 2 ในพื้นที่ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม เขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	นายบุญชู บุษวิ นายวิชาญ ปรีกษากร นายสมเกียรติ ผาทอง	2539
4	ศึกษานิเวศวิทยาของป่าบริเวณพื้นที่ โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม เขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	นายวิชาญ ปรีกษากร นายปริญญา กล้าบุตร	2556-2557
5	ศึกษานิเวศวิทยาของป่า บริเวณมูลนิธิชัย พัฒนา ในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟู ที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ	นายวิชาญ ปรีกษากร นายชูชีพ สว่างอารมณ์	2548-2549
6	ศึกษานิเวศวิทยาของป่า บริเวณมูลนิธิชัย พัฒนา ในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟู ที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ	นายวิชาญ ปรีกษากร	2551-2553
7	ศึกษานิเวศวิทยาของป่า บริเวณมูลนิธิชัย พัฒนา ในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟู ที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ	นายวิชาญ ปรีกษากร นายอนุกุล ลำไย	2549-2560
8	การสำรวจพรรณไม้และสัตว์ป่าบริเวณเขา เขี้ยว ในโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดิน เสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอ โพธาราม จังหวัดราชบุรี	สำนักบริหารจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 5 และคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
9	ศึกษาสำรวจความเพิ่มพูนของทรัพยากรสัตว์ป่า ในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 3 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2547
10	ศึกษาสำรวจความเพิ่มพูนของทรัพยากรสัตว์ป่า ในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	ร.ท. รุ่งศักดิ์ ชุนวิเศษ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 3 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2547-2555
11	ศึกษาการฟื้นคืนสภาพป่า โดยใช้ดัชนีความหลากหลายของนกเป็นตัวชี้วัด	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 3 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2553
12	สำรวจติดตามความเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชบริเวณป่าเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 3 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2553-2555
13	การศึกษาการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวของสังคมพืช ป่า โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในพื้นที่บริเวณป่าเขาเขียว	นางสาววิภาภรณ์ ไบยา	2555-2556
14	การสำรวจพรรณไม้และสัตว์ป่าบริเวณเขาเขียว ในโครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 3 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2556
15	โครงการสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี	นายชุมพล แก้วเกต	2561-2562
16	ความคิดเห็นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการศึกษาวิธีการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	นายปริญญา กล้าบุตร นายวิชาญ ปรีกษากร	2562

ตารางภาคผนวกที่ 1 งานศึกษา ทดลอง และวิจัย (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโครงการที่ศึกษา	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปีที่ดำเนินการ
งานวิชาการ			
1	การศึกษาทดสอบหาความเจริญเติบโต และการเพิ่มผลผลิตมะขามเปรี้ยว บริเวณที่มีการปรับปรุงดินลูกรัง	สถานีทดลองข้าวราชบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 5	2530-2548
2	ศึกษาสบู่น้ำเพื่อใช้ทำหมึก	สถานีทดลองข้าวราชบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 5	2530
3	ศึกษาทดสอบการแปลงปลูกพืชแบบผสมผสาน	สถานีทดลองข้าวราชบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 5	2536-2543
4	การทดสอบข้าวไร่และพืชไร่	สถานีทดลองข้าวราชบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 5	2442
5	ศึกษาและพัฒนาการเพาะเห็ด	กองวิจัยโรคพืชและจุลวิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 5	2543
งานปศุสัตว์			
1	ศึกษาและพัฒนาพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	ศูนย์วิจัยพืชอาหารสัตว์เพชรบุรี	2541-2544
	1.1) โครงการทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ บริเวณพื้นที่ดินเสื่อมโทรม - ผลผลิตและส่วนประกอบของหญ้า 9 พันธุ์ - ผลผลิตและส่วนประกอบของถั่ว 5 พันธุ์		
	1.2) โครงการศึกษาวิจัยการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชอาหารสัตว์ ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม - การตอบสนองต่อกากอ้อยดำ (Filter cake) และปุ๋ย ไนโตรเจนของพืชอาหารสัตว์ ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม - การตอบสนองต่อปุ๋ย ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ของพืชอาหารสัตว์ ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม		
2	ศึกษาการปลูกพืชอาหารสัตว์ โดยใช้พันธุ์ถั่วฮามาต้า และหญ้างินนี่	สำนักงานปศุสัตว์ราชบุรี	2532-2536

ตารางภาคผนวกที่ 2 ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน, pH (ดิน:น้ำ=1:1)

pH _w	< 4.6	4.6-5.5	5.6-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5	> 8.5
Class	กรดรุนแรง Extremely acidic	กรดจัด Strongly acidic	กรดเล็กน้อย Acidic	กลาง Neutral	ด่างเล็กน้อย Alkaline	ด่างจัด Strongly alkaline

ที่มา : ดัดแปลงจาก USDA, 2014

ตารางภาคผนวกที่ 3 ระดับอินทรียวัตถุ (organic matter)

พิสัย (ร้อยละ)	ระดับ (rating)
< 0.5	ต่ำมาก (VL)
0.5-1.0	ต่ำ (L)
1.0-1.5	ค่อนข้างต่ำ (ML)
1.5-2.5	ปานกลาง (M)
2.5-3.5	ค่อนข้างสูง (MH)
3.5-4.5	สูง (H)
> 4.5	สูงมาก (VH)

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน (2547)

ตารางภาคผนวกที่ 4 ระดับปริมาณฟอสฟอรัสรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน

ช่วงค่าวิเคราะห์ (mg/kg)		ระดับความเค็ม
ดินที่ไม่ใช่ดินเหนียว	ดินเหนียว	
<7	<5	ต่ำมาก
7-12	5-8	ต่ำ
13-24	9-16	ปานกลาง
25-50	17-30	สูง
>50	>30	สูงมาก

ที่มา : Cope and Kirkland (1975)

ตารางภาคผนวกที่ 5 ระดับปริมาณโพแทสเซียมรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน

ช่วงค่าวิเคราะห์ (mg/kg)	ระดับ (rating)
<16	ต่ำมาก
16-30	ต่ำ
31-60	ปานกลาง
61-120	สูง
>120	สูงมาก

ที่มา : Cope and Kirkland (1975)

ตารางภาคผนวกที่ 6 ความหนาของชั้นดินบน ปี พ.ศ. 2562-2566

รหัสแปลง	ความหนาของดินบน (เซนติเมตร)				
	2562	2563	2564	2565	2566
พดง.1	16.0	16.0	16.5	17.0	18.0
พดง.2	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
พดง.3	17.0	17.0	18.0	18.0	19.0
ปมง.1	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
ปมง.2	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
ปมง.3	10.0	10.0	10.0	10.5	10.5
ปมง.4	10.0	10.0	10.5	10.5	11.0
ปมง.5	10.0	11.0	11.0	11.0	11.0
ปมง.6	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
ปมง.7	15.0	15.0	16.0	16.0	16.0

ตารางภาคผนวกที่ 7 ความหนาแน่นรวมของดิน (g/cm^3) ปี พ.ศ. 2562-2566

แปลง	ชั้นดิน	ความหนาแน่นรวมของดิน (g/cm^3)				
		2562	2563	2564	2565	2566
พดง.1	ดินบน	1.23	1.19	1.17	1.15	1.17
	ดินล่าง	1.36	1.42	1.46	1.45	1.51
พดง.2	ดินบน	1.34	1.39	1.39	1.35	1.33
	ดินล่าง	1.37	1.40	1.41	1.38	1.36
พดง.3	ดินบน	1.25	1.18	1.21	1.16	1.15
	ดินล่าง	1.38	1.42	1.41	1.45	1.47
ปมง. 1	ดินบน	1.22	1.25	1.19	1.20	1.17
	ดินล่าง	-	-	-	-	-
ปมง. 2	ดินบน	1.27	1.25	1.25	1.23	1.17
	ดินล่าง	1.40	1.37	1.39	1.40	1.38
ปมง. 3	ดินบน	1.38	1.28	1.23	1.26	1.24
	ดินล่าง	1.40	1.33	1.35	1.34	1.34
ปมง. 4	ดินบน	1.38	1.33	1.32	1.31	1.32
	ดินล่าง	1.47	1.42	1.40	1.45	1.43
ปมง 5	ดินบน	1.34	1.33	1.36	1.33	1.35
	ดินล่าง	1.41	1.43	1.39	1.41	1.43
ปมง. 6	ดินบน	1.37	1.33	1.38	1.36	1.35
	ดินล่าง	-	-	-	-	-
ปมง. 7	ดินบน	1.33	1.35	1.28	1.25	1.27
	ดินล่าง	1.39	1.41	1.37	1.36	1.33

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 1	ดินบน	2562	1.19	1.06	1.53	1.57	4.17	9.86	16.61	8.36	16.04	14.30	6.89	1.69
		2563	0.83	1.01	1.49	1.98	4.08	11.08	14.91	9.69	16.95	14.30	7.25	1.94
		2564	2.04	1.70	1.02	2.70	4.77	12.79	12.44	10.20	14.63	15.49	7.90	2.58
		2565	3.00	1.92	1.95	1.58	5.78	15.70	14.13	11.07	19.99	16.05	9.07	1.84
		2566	3.20	2.82	1.65	1.30	5.24	16.96	17.90	12.31	17.21	17.26	10.07	2.98
	ดินล่าง	2562	2.36	1.72	2.31	1.73	4.15	5.05	9.39	5.44	6.68	7.88	4.33	1.03
		2563	1.20	1.29	2.58	1.57	3.52	7.31	8.61	6.30	8.82	6.88	5.15	2.54
		2564	2.26	2.20	1.02	3.76	2.69	6.57	9.62	8.60	7.75	6.83	6.71	3.28
		2565	2.33	2.98	2.70	1.67	5.11	4.60	8.18	7.45	7.50	7.30	4.85	2.44
		2566	2.73	3.11	3.76	2.55	6.11	8.49	8.45	11.81	8.93	12.44	9.33	3.19

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 2	ดินบน	2562	0.85	1.61	2.47	2.78	6.20	8.02	10.96	11.70	12.16	8.60	4.91	2.11
		2563	0.97	1.33	3.66	3.17	7.78	7.09	14.48	9.39	12.16	10.98	5.55	2.54
		2564	2.37	2.03	3.72	3.61	8.08	9.23	15.63	9.15	13.84	9.63	5.86	2.42
		2565	2.83	2.81	3.57	3.12	8.29	10.81	13.89	10.75	10.19	11.87	6.33	3.44
		2566	2.80	2.30	2.62	2.63	8.60	10.25	13.60	10.25	14.71	12.39	9.91	2.72
	ดินล่าง	2562	2.06	1.46	3.20	2.18	6.70	8.31	8.69	9.66	5.79	10.96	3.23	1.16
		2563	1.20	1.54	3.70	1.22	5.76	8.53	9.30	8.48	6.20	10.96	6.09	2.65
		2564	2.57	2.23	2.95	3.80	7.86	7.78	8.81	8.04	7.33	9.18	5.63	3.07
		2565	2.93	2.18	3.44	1.86	7.49	8.46	8.11	9.63	7.99	9.63	4.60	2.45
		2566	2.26	1.88	3.80	1.15	6.28	9.18	9.69	9.21	8.46	12.37	8.56	3.27

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 3	ดินบน	2562	1.72	1.11	2.41	1.26	1.55	5.86	4.74	6.17	7.54	7.82	2.10	0.84
		2563	1.08	1.02	2.17	1.64	1.59	7.67	5.26	7.52	5.06	7.82	3.70	2.39
		2564	1.91	1.46	1.08	1.75	1.57	6.99	4.08	5.83	8.83	12.30	6.54	2.70
		2565	1.85	2.06	1.80	1.42	1.96	5.47	4.51	8.05	5.26	12.12	5.97	2.19
		2566	1.07	2.86	2.42	1.20	1.77	6.71	5.44	7.07	6.78	10.82	4.69	2.86
	ดินล่าง	2562	1.76	1.95	1.52	3.74	1.30	3.86	5.33	5.82	2.96	7.23	3.34	1.90
		2563	1.62	1.38	2.88	3.02	1.45	4.15	3.92	4.39	5.34	7.23	3.01	2.99
		2564	2.12	2.05	1.30	3.22	1.15	5.22	4.04	4.48	2.37	11.96	5.86	2.86
		2565	1.95	3.14	2.41	3.13	1.05	3.38	5.77	5.09	5.33	11.92	3.57	2.89
		2566	2.08	1.92	3.08	2.64	1.66	5.94	6.64	6.53	6.50	10.40	4.75	2.70

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 4	ดินบน	2562	0.94	1.15	2.28	1.36	1.61	5.88	10.35	7.96	11.71	18.45	11.25	1.02
		2563	1.26	1.39	2.42	1.07	2.08	4.64	9.70	7.90	17.34	18.45	12.44	1.81
		2564	1.79	1.75	1.21	2.83	1.74	2.96	10.30	10.08	12.95	20.75	17.78	1.74
		2565	1.76	1.96	1.63	2.42	2.16	6.06	9.03	11.83	17.74	24.74	13.23	2.11
		2566	1.82	1.69	2.54	2.55	2.47	4.55	7.15	9.17	13.21	17.47	7.83	2.20
	ดินล่าง	2562	1.44	1.33	1.56	1.89	3.12	4.64	8.21	13.51	14.93	17.34	5.09	0.85
		2563	1.15	1.98	2.16	1.78	4.87	5.47	8.24	8.42	15.17	17.34	8.17	2.19
		2564	2.19	1.50	1.35	1.97	5.60	5.01	9.58	10.83	13.42	18.97	9.85	2.46
		2565	1.64	1.37	2.29	1.89	4.51	4.74	8.91	13.52	18.09	23.48	9.47	2.01
		2566	1.36	1.73	2.31	1.92	5.71	5.09	8.05	9.26	8.90	13.67	7.91	2.16

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 5	ดินบน	2562	1.86	1.38	1.56	1.66	3.61	5.42	7.12	9.59	7.15	13.12	5.39	3.27
		2563	1.37	2.31	2.23	2.95	3.54	4.42	7.40	11.02	7.14	13.12	9.85	3.66
		2564	2.65	1.53	1.14	2.38	4.75	4.38	9.37	9.59	6.35	10.85	8.55	3.52
		2565	1.31	2.30	2.80	1.42	3.53	4.60	7.67	10.55	8.81	14.29	9.44	3.46
		2566	0.65	3.18	2.40	2.51	4.65	7.13	10.43	13.60	10.29	16.55	10.64	3.65
	ดินล่าง	2562	2.56	1.65	1.27	2.69	2.04	5.63	7.58	5.25	6.39	12.11	4.47	3.69
		2563	1.97	2.43	2.73	1.95	3.12	4.22	7.10	8.70	8.29	12.11	9.59	3.83
		2564	2.42	2.06	1.30	2.45	3.05	4.12	8.50	8.60	5.77	11.33	8.36	5.28
		2565	1.55	3.37	3.37	2.66	2.73	3.80	6.26	6.72	7.74	11.43	5.79	4.40
		2566	1.72	2.68	1.36	1.28	3.27	7.56	7.62	9.49	9.74	13.01	10.35	4.18

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 6	ดินบน	2562	0.51	1.02	1.79	1.07	2.18	3.70	8.81	7.72	4.63	11.43	4.92	0.93
		2563	0.86	1.66	1.99	1.16	1.97	5.14	7.59	6.29	5.45	11.43	6.14	1.72
		2564	1.37	1.20	0.75	2.36	1.28	4.28	6.92	7.60	7.76	11.10	5.62	2.00
		2565	1.24	2.03	1.95	1.22	2.21	5.45	8.35	8.88	6.78	9.96	5.28	1.82
		2566	1.71	1.53	1.15	2.25	1.64	4.74	9.90	9.49	7.21	13.23	7.06	1.70
	ดินล่าง	2562	1.23	1.12	2.84	1.61	2.63	3.17	6.56	6.88	3.94	10.51	2.55	0.73
		2563	0.73	0.79	2.35	2.86	2.15	4.33	7.41	7.23	4.99	10.51	5.36	1.89
		2564	1.39	1.77	1.90	3.52	1.37	5.09	6.39	5.95	5.29	10.60	5.50	2.42
		2565	1.15	1.76	2.19	2.35	1.74	3.94	8.74	8.39	5.58	8.51	3.68	1.99
		2566	1.23	1.80	2.69	2.61	2.92	5.72	8.79	8.38	6.76	10.01	6.11	2.22

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

แปลง	ชั้นดิน	ปี	ปริมาณความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปมง 7	ดินบน	2562	1.55	1.37	3.09	1.28	2.89	3.82	5.82	5.76	3.81	14.58	9.65	1.19
		2563	1.35	1.45	2.89	2.30	2.24	4.80	5.69	6.72	3.15	14.58	10.57	1.84
		2564	1.46	1.58	1.35	2.67	2.23	4.46	7.71	8.28	3.64	13.06	9.04	2.16
		2565	2.42	2.31	1.66	1.72	2.76	5.86	7.43	7.51	4.56	15.05	7.42	2.39
		2566	2.68	2.52	1.44	0.85	2.75	3.39	8.82	8.72	7.79	15.64	7.66	2.76
	ดินล่าง	2562	2.15	1.53	2.81	1.78	2.82	3.01	5.61	7.34	5.53	13.40	8.82	0.64
		2563	1.55	1.60	2.67	2.52	2.55	6.21	5.57	8.44	6.32	13.40	8.84	2.69
		2564	1.83	1.89	1.54	1.76	2.03	5.30	9.45	9.28	4.78	12.65	8.41	2.78
		2565	2.48	1.83	2.03	2.11	2.87	5.98	8.95	8.00	3.17	14.50	6.65	2.84
		2566	1.38	1.58	1.20	1.40	2.89	5.53	8.63	8.97	7.15	11.57	6.12	2.88

ตารางภาคผนวกที่ 9 คุณสมบัติทางเคมีของดินในปี พ.ศ. 2562-2566

ชื่อแปลง	คุณสมบัติทางเคมีของดิน																			
	pH H ₂ O (1:1)					OM (เปอร์เซ็นต์)					Avail.P (mg/kg)					Avail.K (mg/kg)				
	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66
พดง.1 ดินบน	5.8	5.8	5.9	6.1	6.0	0.75	0.76	0.66	0.60	0.70	15.00	23.23	26.73	31.73	35.93	16.70	42.90	56.67	69.80	87.65
พดง.1 ดินล่าง	5.9	5.8	5.8	6.0	6.1	0.30	0.40	0.43	0.36	0.45	13.60	19.40	18.25	23.24	26.71	8.30	16.72	23.45	26.32	31.21
พดง.2 ดินบน	6.3	6.0	6.2	6.2	6.0	0.96	0.83	0.67	0.67	0.87	10.00	11.33	11.47	10.47	13.47	52.10	49.30	63.33	73.67	81.61
พดง.2 ดินล่าง	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	0.72	0.70	0.54	0.54	0.52	1.80	8.70	9.67	7.67	8.60	35.10	35.00	71.54	70.97	76.67
พดง.3 ดินบน	6.3	6.5	6.7	6.6	6.8	0.63	0.60	0.66	0.70	0.65	42.20	105.60	112.54	164.56	161.47	49.00	57.20	82.00	85.96	118.50
พดง.3 ดินล่าง	5.9	5.9	6.0	5.9	6.1	0.41	0.40	0.35	0.39	0.46	26.40	56.20	61.20	71.23	78.97	15.00	23.45	31.12	32.44	36.17
ปมง.1 ดินบน	5.7	5.8	5.6	5.7	5.8	2.90	2.80	2.54	2.52	2.56	11.90	14.80	18.90	17.10	13.33	71.80	81.00	63.33	61.67	65.52
ปมง.1 ดินล่าง	5.4	5.3	5.0	5.1	5.0	0.90	0.97	0.87	0.99	1.10	8.80	16.30	17.57	16.43	12.33	24.70	57.20	35.67	40.12	31.67
ปมง.2 ดินบน	6.4	5.9	6.0	5.8	6.2	2.50	2.55	2.47	2.36	2.31	5.70	5.90	3.73	3.87	2.67	65.80	55.21	59.21	53.33	56.33
ปมง.2 ดินล่าง	6.2	5.8	5.9	5.6	6.0	0.30	0.41	0.32	0.48	0.47	1.10	3.10	1.53	1.93	2.00	16.20	35.81	33.11	40.12	37.67
ปมง.3 ดินบน	4.8	4.7	4.6	4.7	4.7	2.20	2.30	1.79	1.82	2.02	3.50	3.10	3.50	3.47	2.33	44.10	46.80	48.33	59.65	51.33
ปมง.3 ดินล่าง	4.7	4.6	4.6	4.6	4.7	1.10	1.30	1.11	1.03	1.09	1.70	1.60	2.07	1.97	2.67	37.70	38.30	35.33	53.33	43.67
ปมง.4 ดินบน	5.4	5.2	5.3	5.4	5.3	1.60	1.34	1.41	1.31	1.40	4.40	3.00	2.90	2.93	2.67	41.12	58.41	53.33	57.14	47.67
ปมง.4 ดินล่าง	5.0	4.9	4.9	5.1	5.0	0.30	0.36	0.39	0.44	0.47	0.60	1.00	1.93	1.50	1.67	33.30	38.81	38.11	33.33	33.67

ตารางภาคผนวกที่ 9 คุณสมบัติทางเคมีของดินในปี พ.ศ. 2562-2566 (ต่อ)

ชื่อแปลง	คุณสมบัติทางเคมีของดิน																			
	pH H ₂ O (1:1)					OM (เปอร์เซ็นต์)					Avail.P (mg/kg)					Avail.K (mg/kg)				
	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66	ปี62	ปี63	ปี64	ปี65	ปี66
ปมง.5 ดินบน	5.3	5.4	5.3	5.4	5.5	1.40	1.49	1.23	1.47	1.37	17.80	18.30	16.77	13.23	13.21	49.70	59.41	51.00	56.67	53.67
ปมง.5 ดินล่าง	5.1	5.0	4.9	5.2	5.2	0.90	0.80	0.64	0.79	0.89	8.90	9.10	7.73	7.80	7.11	24.30	28.90	27.54	23.33	24.67
ปมง.6 ดินบน	5.5	5.2	4.9	5.0	5.0	1.57	1.61	1.50	1.67	1.58	4.90	6.80	4.23	5.57	3.33	31.07	32.80	31.26	35.24	38.33
ปมง.6 ดินล่าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปมง.7 ดินบน	5.9	5.8	5.6	5.8	5.7	1.20	1.26	1.10	1.18	1.04	3.60	2.50	3.80	4.10	2.33	51.30	57.20	56.00	53.33	51.67
ปมง.7 ดินล่าง	6.0	5.7	5.6	5.9	5.8	0.61	0.90	0.82	0.85	0.92	1.20	2.10	3.17	3.13	2.00	38.10	33.67	39.40	36.67	46.33

