

สรุปผลการปฏิบัติงาน

ปีงบประมาณ 2552



กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สารบัญ

	หน้า
1. งานศึกษาวิจัยเชิงพัฒนา	1
1.1 การศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินบนพื้นที่ดอน	1
1.2 การศึกษาการจัดการดินและพืชแบบผสมผสานเพื่อการเกษตรแบบยั่งยืน	4
1.3 การจัดทำตัวชี้วัดด้านการพัฒนาที่ดิน ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้	7
2. งานสาธิต	22
2.1 การสาธิตการผลิตปุ๋ยหมัก	22
2.2 การสาธิตการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ	23
2.3 งานสาธิตการใช้ประโยชน์ที่ดิน	24
2.3.1 สาธิตการปลูกผักอินทรีย์	24
2.3.2 สาธิตการปลูกพืชในพื้นที่แปลงชะล้าง	26
2.4 สาธิตทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพกรมพัฒนาที่ดินในการปลูกไม้ผล	28
3. งานบริการวิเคราะห์ดิน	29
4. งานหญ้าแฝก	30
4.1 งานขยายพันธุ์หญ้าแฝก	30
4.2 งานรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝก	37
4.3 งานด้านการสนับสนุนกล้าหญ้าแฝก	37
5. งานขยายพันธุ์พืชปรับปรุงบำรุงดิน	38
6. การดำเนินงานในพื้นที่หมู่บ้านขยายผล	39
7. งานอื่นๆ	41
7.1 ให้การศึกษา การฝึกอบรม การฝึกงาน การดูงานและการสาธิต	41
7.2 สนับสนุนปัจจัยการผลิต	41

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	
วิธีการศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดิน บนพื้นที่ดอน	1
ตารางที่ 2	
เกณฑ์การประเมินคุณสมบัติของดิน	11

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แปลงศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินบนพื้นที่ดอน	3
ภาพที่ 2 แปลงปลูกข้าวโพดเหลืองอมถั่วแปยี่	5
ภาพที่ 3 ตัวอย่างพื้นที่เก็บข้อมูลหน้าตัดดินและลักษณะดิน จุด ปมฮ 4	7
ภาพที่ 4 ตัวอย่างพื้นที่เก็บหน้าตัดดิน และลักษณะดิน จุด กณย 1	9
ภาพที่ 5 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินในพื้นที่เกษตร	12
ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินในพื้นที่ป่าไม้	13
ภาพที่ 7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในพื้นที่เกษตร	14
ภาพที่ 8 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในพื้นที่ป่าไม้	15
ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่เกษตร	16
ภาพที่ 10 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่ป่าไม้	17
ภาพที่ 11 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่เกษตร	18
ภาพที่ 12 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่ป่าไม้	19
ภาพที่ 13 การเปลี่ยนแปลงความหนาของดินบนในพื้นที่เกษตร	20
ภาพที่ 14 การเปลี่ยนแปลงลักษณะความร่วนซุยของดินในพื้นที่เกษตร	21
ภาพที่ 15 ตะกอนดินในแปลงชะล้าง	21
ภาพที่ 16 งานสาธิตการทำปุ๋ยหมัก แก่เกษตรกร และบุคคลทั่วไป	22
ภาพที่ 17 การสาธิตการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำแก่เกษตรกร และบุคคลทั่วไป	23
ภาพที่ 18 แปลงปลูกกะหล่ำดอก บล็อกโคลี่ ผักบุ้ง ในโครงการเกษตรอินทรีย์	25
ภาพที่ 19 การปลูกพืชในพื้นที่แปลงชะล้าง	26
ภาพที่ 20 การทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ พด. ในการปลูกไม้ผล	28
ภาพที่ 21 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน	29
ภาพที่ 22 การปลูกแทนคันดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ	30
ภาพที่ 23 การปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำและการกระจายของน้ำ	31
ภาพที่ 24 การปลูกเพื่อรักษาความชื้นในสวนไม้ผล	31
ภาพที่ 25 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการเพาะชำในถุงพลาสติก	32
ภาพที่ 26 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการเพาะชำแบบใช้ถาดหลุม	33
ภาพที่ 27 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการเพาะชำแบบแฉก	34
ภาพที่ 28 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบแปลงขยายพันธุ์ขนาดเล็ก (แปลงนา)	35

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 29 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบแปลงขยายพันธุ์ขนาดใหญ่	36
ภาพที่ 30 แปลงรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝก	37
ภาพที่ 31 การสนับสนุนหญ้าแฝกแก่เกษตรกรที่สนใจ	37
ภาพที่ 32 แปลงสาธิตการปลูกพืชปรับปรุงดินภายในบริเวณพื้นที่กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน	38
ภาพที่ 33 การอบรมและถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่เกษตรกร	40
ภาพที่ 34 อบรมถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ	42

**สรุปผลการปฏิบัติงาน ฝ่ายศึกษาและพัฒนาที่ดิน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ปีงบประมาณ 2552**

กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานหนึ่งในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ได้มีการศึกษาและพัฒนาด้านการพัฒนาที่ดินเพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีความเปราะบางอันจะเกิดผลกระทบต่อชุมชน ได้มีการใช้ที่ดินอย่างถูกต้องและยั่งยืน สนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องตามสมรรถนะที่ดิน ศึกษาและพัฒนาวิธีการและรูปแบบของการพัฒนาที่ดิน โดยเน้นการศึกษาและพัฒนาด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ด้วยวิธีการต่างๆ ตลอดจนมีการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะของสภาพภูมิประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเหนือตอนบนของประเทศ โดยการนำเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินที่ได้รับการยอมรับในพื้นที่ต่างๆ หรือจากหน่วยงานของรัฐ หรือภาคเอกชน มาทดลองทดสอบในพื้นที่ภายใต้สภาพแวดล้อมเฉพาะถิ่น เพื่อคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม แล้วนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่ได้จากการศึกษาและพัฒนา มาถ่ายทอดไปสู่เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายและผู้สนใจทั่วไป สำหรับผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2552 พอสรุปผลการปฏิบัติงานได้ ดังนี้

1. งานศึกษาวิจัยเชิงพัฒนา

1.1 การศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินบนพื้นที่ดอน

เป็นการทดสอบสาธิตระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินบนพื้นที่ดอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษามาตรการที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ดินและน้ำในสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง 2) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติบางประการของดิน และ 3) ศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในแต่ละวิธีการ โดยมีตำรับการศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิธีการศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินบนพื้นที่ดอน

วิธีการ	ระบบการปลูกพืช			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1	ข้าวไร่	ข้าวไร่	ข้าวไร่	ข้าวไร่
2	ข้าวไร่	ข้าวโพดเหลืองมั่วแปยี่	ข้าวไร่	ข้าวไร่
3	ข้าวโพดเหลืองมั่วแปยี่	ข้าวไร่	ข้าวโพดเหลืองมั่วแปยี่	ข้าวไร่
4	ข้าวโพดเหลืองมั่วดำ	ข้าวไร่	ข้าวโพดเหลืองมั่วดำ	ข้าวไร่
5	ข้าวโพดเหลืองมั่วแปยี่	ข้าวโพดเหลืองมั่วแปยี่	ข้าวโพดเหลืองมั่วแปยี่	ข้าวไร่

ในปีนี้ได้ดำเนินการตามแผนการทดลองแบบสังเกตการณ์ โดยได้จัดวิธีการทดลองตามระบบการปลูกพืชเป็นปีที่ 2 ใช้ข้าวไร่พันธุ์ข้าวเจ้าฮ้อย ส่วนข้าวโพดใช้พันธุ์ลูกผสม 888 ซึ่งทุกวิธีการมีการใช้ปุ๋ยหมักอัตรา 2 ตัน/ไร่ ปุ๋ยเคมี อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยครั้งหนึ่งรองก้นหลุมก่อนปลูก ที่เหลือใส่เมื่อพืชอายุได้ 30 วัน ทำการฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด. 2 ในอัตรา 1: 500 โดยฉีดพ่นทุกๆ 7 วัน และได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดิน ข้อมูลพืชและข้อมูลทางเศรษฐกิจ

ผลการวิเคราะห์ดิน

ก่อนทำการวิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน คือคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของดิน โดยการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพของดิน พบว่าทุกวิธีการระหว่างการปลูกพืชจะมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินเพิ่มขึ้น ส่วนค่าความหนาแน่นของดิน พบว่าทุกวิธีการ การพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีความหนาแน่นดินต่ำกว่าที่ไม่ได้พ่น ยกเว้นวิธีการที่ 2 การพ่นปุ๋ยน้ำให้ค่าความหนาแน่นของดินสูงกว่าที่ไม่พ่นปุ๋ยน้ำ สำหรับคุณสมบัติทางเคมีพบค่าความเป็นกรด-ด่างของดินในทุกแปลง มีค่าอยู่ในระดับสูง โดยทั้งหมดมีค่า pH อยู่ระหว่าง 5.7 - 6.6 สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุ ในวิธีการที่ 1 และวิธีการ 5 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินอยู่ในระดับพอใช้ (3.3%) ส่วนแปลงในวิธีการที่เหลือมีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินอยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง 3.57% ถึง 4.33%) ส่วน ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสและปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน มีอยู่ในระดับต่ำทุกแปลง ($P = 2$ ppm และ $K = 19 - 32$ ppm)

ข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตพืช

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวไร่ ในวิธีการที่ 1, 3 และ 4 พบว่า ทุกวิธีการที่ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีความสูงของต้นข้าวสูงกว่าวิธีการที่ไม่ได้พ่น โดยวิธีการที่ 1, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยความสูง อยู่ที่ 134.90, 130.86 และ 129.00 เซนติเมตร ตามลำดับ

สำหรับการเจริญเติบโตด้านความสูง ขนาดลำต้นและจำนวนใบของข้าวโพด ในวิธีการที่ 2 และ 5 พบว่าทั้ง 2 วิธี การพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะให้ค่าเฉลี่ย ความสูง ขนาดลำต้น และจำนวนใบของข้าวโพดสูงกว่าวิธีการที่ไม่พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยในวิธีการที่ 2 จะให้ค่าเฉลี่ย ความสูง 256.30 เซนติเมตร ขนาดลำต้น 2.00 เซนติเมตร และจำนวนใบ 14.80 ใบ ซึ่งสูงกว่าวิธีการที่ 5

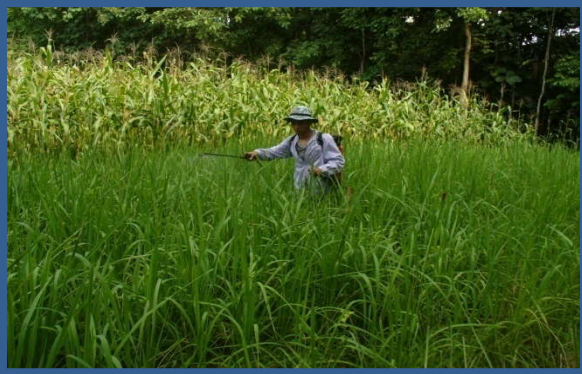
ข้อมูลผลผลิตข้าวโพด พบว่า กรรมวิธีการพ่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่ได้พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยกรรมวิธีที่พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,233 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีการไม่พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,018 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับผลผลิตข้าว ช่วงที่จะเก็บเกี่ยวได้มีฝนฟ้าเข้ามาทำลาย จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตได้



วิธีการที่ 1, 3 และ 4 ปลูกข้าวไร่



วิธีการที่ 2 และ 5 ปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่วแปยี



พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำทุก 7 วัน ในวิธีการที่ 1, 3 และ 4



พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำทุก 7 วันในวิธีการที่ 2 และ 5



แปลงปลูกข้าวไร่ ในวิธีการที่ 1, 3 และ 4



แปลงปลูกข้าวโพดในวิธีการที่ 2 และ 5



ปลูกถั่วแปยีเหลื่อมข้าวโพดก่อนเก็บผลผลิต



เก็บผลผลิตข้าวโพดออกแล้วตัดต้นคลุมดิน

ภาพที่ 1 แปลงศึกษาระบบการปลูกพืชร่วมกับการใช้ผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินบนพื้นที่ดอน

1.2 การศึกษาการจัดการดินและพืชแบบผสมผสานเพื่อการเกษตรแบบยั่งยืน

การศึกษาดูแลจัดการดินและพืชแบบผสมผสานเพื่อการเกษตรแบบยั่งยืน เป็นงานทดสอบสาธิตที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. ศึกษากระบวนการปลูกพืชในแต่ละวิธีการที่เหมาะสมบนพื้นที่ลาดเท 2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติบางประการของดิน 3. ศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในแต่ละวิธีการ และ 4. เพื่อสาธิตระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานเชิงอนุรักษ์ฯ โดยได้วางแผนการทดลองแบบ สังกะสีการณ์ จำนวน 4 วิธีการ คือ

วิธีการที่ 1 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรกร

วิธีการที่ 2 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหลื่อมด้วยถั่วแปยี+ไถเตรียมดิน+ปุ๋ยสั่งตัด

วิธีการที่ 3 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหลื่อมด้วยถั่วแปยี+ไม่ไถเตรียมดิน+ปุ๋ยสั่งตัด

วิธีการที่ 4 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหลื่อมด้วยถั่วแปยี+ไม่ไถเตรียมดิน+25%ของอัตราปุ๋ยสั่งตัด

ในปี 2552 นี้ได้จัดการทดลองตามวิธีการต่าง ๆ ซึ่งแต่ละวิธีการจะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้ข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม 888 เหลื่อมด้วยถั่วแปยี โดยก่อนการปลูกจะมีทั้งวิธีการไถเตรียมดินและไม่ไถเตรียมดิน และทุกวิธีการจะเน้นการใช้ปุ๋ยสั่งตัด และได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดิน ข้อมูลพืชและข้อมูลทางเศรษฐกิจ

ผลการวิเคราะห์ดิน

สำหรับคุณสมบัติทางเคมีพบค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน มีค่าอยู่ในระดับสูง โดยทั้งหมดมีค่า pH 6.5 สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในระดับพอใช้ (3.0%) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสมีระดับต่ำ และปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินมีระดับปานกลาง (P= 8 ppm และ K = 62 ppm)

ข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตพืช

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพด พบว่าวิธีการที่ 1 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรกร ให้ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นข้าวโพดสูงกว่าวิธีการอื่น อยู่ที่ 228.15 เซนติเมตร ส่วนวิธีการที่ 3 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหลื่อมด้วยถั่วแปยีโดยไม่ไถเตรียมดินร่วมกับปุ๋ยสั่งตัดมีความสูงเฉลี่ยรองลงมาคือ 227.75 เซนติเมตร ส่วนวิธีการที่ 4 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหลื่อมด้วยถั่วแปยีไม่ไถเตรียมดินร่วมกับ 25% ของอัตราปุ๋ยสั่งตัด (224.05 เซนติเมตร) และวิธีการที่ 2 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เหลื่อมด้วยถั่วแปยีไถเตรียมดินร่วมกับปุ๋ยสั่งตัดมีค่าความสูงเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 213.44 เซนติเมตร

สำหรับค่าเฉลี่ยน้ำหนักแห้งของข้าวโพด พบว่าวิธีการที่ 3 การปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่วโดยไม่ไถเตรียมดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยสั่งตัด ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักแห้งสูงกว่าวิธีการอื่น เท่ากับ 964.8 กิโลกรัมต่อไร่ และรองลงมาคือวิธีการที่ 4, 2 และ 1 โดยให้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 809.04, 804.56 และ 684.48 ตามลำดับ เช่นเดียวกับ ผลผลิตของข้าวโพดที่ พบว่า วิธีการที่ 3 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูง กว่าอีก 3 วิธีการ (969.60 กิโลกรัมต่อไร่) ส่วน วิธีการที่เหลือมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอยู่ระหว่าง 688.49 - 907.68 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 2 แปลงปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่วแปยี

1.3 การจัดทำตัวชี้วัดด้านการพัฒนาที่ดิน ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) กำหนดตัวชี้วัดขึ้นสำหรับใช้เป็นมาตรฐานในการวัดผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานด้านการพัฒนาที่ดิน 2) ประเมินการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินทั้งทางเคมีและกายภาพ

วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาดินและการเก็บตัวอย่างดิน

การศึกษาดินและการเก็บตัวอย่างดินโดยทั่วไปมี 2 ประเภท ได้แก่ การศึกษาดินและเก็บตัวอย่างดินจากหน้าตัดของดิน (soil profile) จากหลุมที่ขุด (soil pit) เพื่อส่งเข้าวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพที่ใช้ในการศึกษาดินชั้นพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลหลัก (base line data) สำหรับประเภทที่ 2 เป็นการศึกษาดิน และการเก็บตัวอย่างดินในระดับความลึก 0-15 ซม. และ 15-30 ซม. เพื่อส่งวิเคราะห์หาคุณสมบัติของดิน ที่ใช้เป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของดิน โดยจะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนด

การกำหนดแปลงตัวชี้วัด ด้านพัฒนาที่ดิน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ เชียงใหม่ มีทั้งหมด 18 แปลง ประกอบด้วย

- 1) แปลงด้านการพัฒนาป่าไม้ มีจำนวน 12 แปลง โดยแยกเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำได้แก่
 - ลุ่มน้ำระบบน้ำฝน ได้แก่ แปลง ปมฮ 1, ปมฮ 2 และ ปมฮ 3
 - ลุ่มน้ำระบบชลประทาน ได้แก่ แปลง ปมฮ 4 และ ปมฮ 5
 - ลุ่มน้ำระบบฝาย ได้แก่ แปลง ปมฮ 6, ปมฮ 7 และ ปมฮ 8
 - ลุ่มน้ำระบบฝาย - อ่าง ได้แก่ แปลง ปมฮ 9, ปมฮ 10 และ ปมฮ 11
 - พื้นที่นอกศูนย์ ได้แก่ แปลง ปมฮ 12
- 2) แปลงทุ่งหญ้าปศุสัตว์ มี 1 แปลง ได้แก่ แปลง ปคฮ
- 3) แปลงด้านการพัฒนาที่ดิน มี 1 แปลง ได้แก่ แปลง พดฮ 1 (มีแฝก และ ไม่มีแฝก)
- 4) แปลงด้านการเกษตรและทดสอบพืช มี 2 แปลง ได้แก่ แปลง กษฮ 1, กษฮ 2
- 5) แปลงด้านการเกษตรประณีต มี 2 แปลง ได้แก่ แปลง กณฮ 1, กณฮ 2

ผลการดำเนินงาน

ผลการจำแนกลักษณะดิน แปลงตัวชี้วัดที่ตรวจสอบในสนาม

1) แปลงตัวชี้วัดของงานพัฒนาป่าไม้ ได้มีการจำแนกลักษณะดินในพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 12 แปลง มีตัวอย่าง หนึ่งในสิบสองแปลง ดังนี้



ภาพที่ 3 ตัวอย่างพื้นที่เก็บข้อมูลหน้าตัดดินและลักษณะดิน จุด ปมช 4

คำอธิบายลักษณะดิน จุด ปมส 4 (พิกัด 241870)

วัตถุต้นกำเนิดดิน	:	เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินฮอร์นเฟล (hornfel)
สภาพพื้นที่	:	ที่ลาดชันไหล่เขา
ความลาดชัน	:	54%
ความสูงจากระดับน้ำทะเล	:	460 ม.
การระบายน้ำของดิน	:	ดีมาก
ลักษณะน้ำไหลบ่า	:	เร็วมาก เสี่ยงมากต่อการเกิด erosion
สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	:	เป็นป่าทุติยภูมิ กำลังแปรสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ไม้หลักประกอบด้วย สัก
ลักษณะดินโดยสังเขป	:	เป็นดินตื้น มีเศษหินปะปน และพบชั้นหินผุ ประมาณ 40 ซม.
ลักษณะดินชั้นบน	:	มีหน้าดินหนา เป็นดินร่วนเหนียว สีเทาแก่ และมีเศษหิน ปะปนเล็กน้อย เป็นกลาง (ค่า pH 7.0)
ลักษณะดินชั้นล่าง	:	ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลอ่อน และมีเศษ หินปะปนพอประมาณ ดินเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH 6.5) ดินล่าง ในระดับความลึกประมาณ 40 ซม.ลงไป เป็นชั้นหินผุ และมีก้อน หินแข็งปะปนมาก หินเป็นหินฮอร์นเฟล
ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์	:	เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันมาก และเป็นดินตื้น ควรคงสภาพไว้ให้เป็นป่า ไม่เหมาะในการทำ การเกษตร

2) แปลงตัวชี้วัดของงานพัฒนาพื้นที่เกษตร ได้มีการจำแนกลักษณะดินในพื้นที่เกษตร จำนวน 7 แปลง มีตัวอย่าง ดังนี้



ภาพที่ 4 ตัวอย่างพื้นที่เก็บหน้าตัดดิน และลักษณะดิน จุด กณฮ 1

คำอธิบายลักษณะดิน จุด กณส 1 (พิกัด 242848)

วัตถุต้นกำเนิดดิน	:	เกิดจากตะกอนดินที่ถูกพัดพามาทับถมอยู่บนชั้นหิน ฮอร์นเฟล (hornfel)
สภาพพื้นที่	:	ลูกคลื่นลอนลาด
ความลาดชัน	:	4%
ความสูงจากระดับน้ำทะเล	:	398 ม.
การระบายน้ำของดิน	:	ดี
ลักษณะน้ำไหลบ่า	:	ปานกลาง
สภาพพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	:	เป็นป่าเบญจพรรณ โดยมีการปลูกไม้ผลเป็นพืชแซม ไม้หลักของป่าเบญจพรรณ ได้แก่ เต็ง รัง พลวง รกฟ้า มะขามป้อม ไม้ผลที่ปลูกแซมได้แก่ ขนุน หมาก มะม่วงหิมพานต์
ลักษณะดินโดยสังเขป	:	เป็นดินลึกลับานกลาง มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวแน่นที่บ พบ เศษหินและลูกรัง ปะปนมากในระดับความลึกประมาณ 50 – 100 ซม. ถัดลงไปเป็นชั้นหินผุ และพบชั้นหินแข็งในระดับ ประมาณ 140 ซม.
ลักษณะดินชั้นบน	:	หน้าดินถูกชะล้างหายไปแล้ว ที่เห็นที่ผิวดินเป็นดินชั้น ล่างตอนบน เป็นดินเหนียวจัด สีน้ำตาลปนเทา เป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH6.5)
ลักษณะดินชั้นล่าง	:	ช่วง 30 – 50 ซม. เป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อน แน่นที่บ และค่อนข้างเป็นกรด ถัดลงไปจนถึงระดับความลึก 110 ซม. เป็นดินเหนียวปนกรวดกลมมน สีน้ำตาลปนเหลือง และมีสีเทา แก่ปะปน ดินเป็นต่าง (ค่า pH 8.0) ที่ความลึกประมาณ 110 – 140 ซม. เป็นดินเหนียว สีน้ำตาลอ่อน ดินเป็นต่างเช่นกัน ที่ระดับ ความลึก 140 ซม. พบชั้นหินแข็ง
ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์	:	ดินมีโครงสร้างแน่นที่บ และมีปัญหาทางกายภาพ ถ้าจะปลูกไม้ผลแซมไม้ป่า จำเป็นต้องมีการ เตรียมหลุมที่ดี และมีการให้น้ำ เช่น ช่วงฝนแล้ง เท่าที่สังเกตดู ไม้ผลไม่ค่อยเจริญงอกงามจำเป็นต้องมีการ ปรับปรุงบริเวณดินรอบไม้ผล โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้ดินร่วนซุยขึ้น

ผลการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดิน

เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในการเสนอข้อมูล จึงได้ประยุกต์เกณฑ์ในการประเมิน มาใช้ในการประเมินสมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน ดังมีรายละเอียด ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินคุณสมบัติของดิน

การประเมินคุณสมบัติของดิน	การประเมิน		
	ดี (สูง)	พอใช้ (ปานกลาง)	ไม่ดี (น้อย)
ลักษณะทางเคมี			
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	5.5 – 7.5	4.6– 5.4	≤ 4.5
2. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	≥ 3.5 %	1.6 – 3.4 %	≤ 1.5 %
3. ปริมาณฟอสฟอรัส	≥ 25 mg/kg	11 – 24 mg/kg	≤ 10 mg/kg
4. ปริมาณโพแทสเซียม	≥ 90 mg/kg	61 - 89 mg/kg	≤ 60 mg/kg
5. ปริมาณแคลเซียม	≥ 2,000 ppm	1,000 - 2,000 ppm	≤ 1,000ppm
6. ปริมาณแมกนีเซียม	≥ 360 ppm	120 – 360 ppm	≤ 120
ลักษณะทางกายภาพ			
1. ความหนาของดินชั้นบน	≥ 15 ซม.	11 -14 ซม.	≤ 10 ซม.
2. ความหนาแน่นรวม	≤ 1.3 กรัม/ซีซี	1.4 – 1.6 กรัม/ซีซี	≥ 1.7 กรัม/ซีซี
3. การชะล้างพังทลายของดิน คิดเป็นน้ำหนักดินที่สูญเสีย	≤ 5 ตัน/ไร่/ปี	6 – 19 ตัน/ไร่/ปี	≥ 20 ตัน/ไร่/ปี

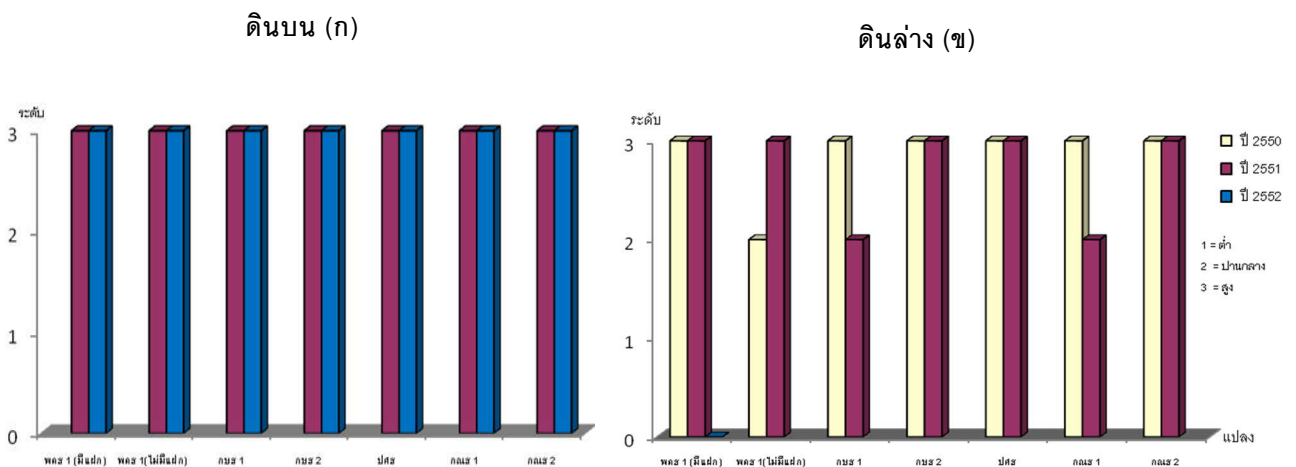
1. ผลการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีดิน

รายงานนี้จะเสนอข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีดิน ได้แก่ ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสและปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์แก่ดิน โดยจะแบ่งเป็นแปลงพื้นที่เกษตรและแปลงพื้นที่ป่าไม้ แต่ละแปลงจะเก็บข้อมูลดินบนและดินล่าง ซึ่งดินบนจะนำเสนอข้อมูลในปี 2551 และ 2552 ส่วนดินล่างจะนำเสนอข้อมูลของปี 2550 และ 2551 สำหรับข้อมูลในปี 2552 ของดินล่างกำลังอยู่ระหว่างการวิเคราะห์

1) ความเป็นกรดต่างของดิน แปลงพื้นที่การเกษตร

ดินบนพื้นที่แปลงเกษตรมีทั้งหมด 7 แปลง ดังภาพที่ 5 (ก) ได้แสดงข้อมูลในปี 2551 และปี 2552 พบว่าแปลงพื้นที่ของพัฒนาที่ดิน คือ แปลง พดฮ 1 (มีแฝก) พดฮ 1 (ไม่มีแฝก) แปลงพื้นที่ของเกษตรและทดสอบพืช คือ แปลง กษช 1 และ กษช 2 แปลงพื้นที่ของปศุสัตว์ คือ แปลง (ปศช) และแปลงพื้นที่ของเกษตรกรรมประณีต คือ แปลง กณช 1 และ กณช 2 ทั้งหมดทุกแปลง มีค่าความเป็นกรดต่างของดินบนอยู่ในระดับดี โดยปี 2552 มี ค่าความเป็นกรดต่างเพิ่มขึ้น อยู่ระหว่าง 6.5-7.4 โดยสรุปแล้วดินบนแปลงพื้นที่เกษตรมีค่าความเป็นกรดต่างอยู่ในระดับดี

ดินล่าง ภาพที่ 5 (ข) ได้แสดงข้อมูลในปี 2550 และ 2551 พบว่าแปลง พดฮ 1(มีแฝก), กษช 2, ปศช และ กณช 2 มีค่า pH ของดินล่างคงที่จากระดับดี (5.5, 5.5 และ 5.9 ตามลำดับ) ส่วนแปลง พดฮ 1 (ไม่มีแฝก) มีค่าความเป็นกรดต่างเพิ่มขึ้นจากระดับพอใช้เป็นระดับดี โดยเพิ่มขึ้นจาก 5.2 เป็น 5.6 สำหรับแปลง กษช 1 และ กณช 1 มีค่าความเป็นกรดต่างของดินล่างอยู่ในระดับพอใช้ และลดลงจาก ระดับดีเฉลี่ยแล้ว ปี 2550 และ ปี 2551 ในแปลงพื้นที่เกษตรมีค่าความเป็นกรดต่างของดินล่างอยู่ในระดับดี 6.0 และ 5.6 ตามลำดับ

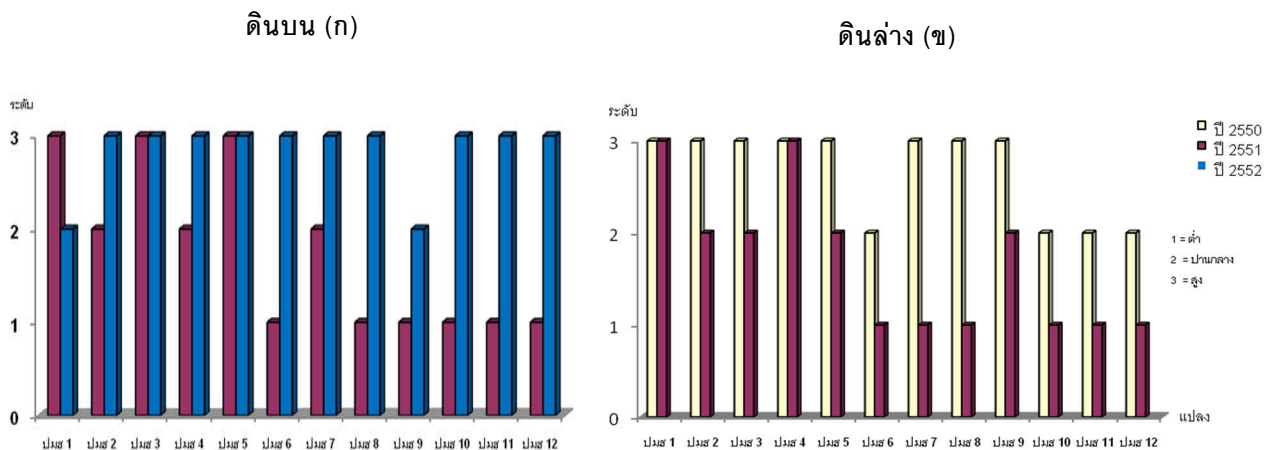


ภาพที่ 5 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินในพื้นที่เกษตร

แปลงพื้นที่ป่าไม้

ดินบนแปลงพื้นที่ป่าไม้มีทั้งหมด 12 แปลง พบว่าในปี 2552 แปลง ปมฮ 2, ปมฮ 4 และ ปมฮ 7 ระดับความเป็นกรดต่างของดินบนเพิ่มขึ้นจากระดับพอใช้ อยู่ในระดับดี (มีค่าอยู่ระหว่าง 6.2-6.6) ส่วนแปลง ปมฮ 6, ปมฮ 8, ปมฮ 10, ปมฮ 11 และ ปมฮ 12 มีระดับความเป็นกรดต่างเพิ่มขึ้นเหมือนกันแต่เพิ่มขึ้นจากต่ำ เป็นระดับสูง (อยู่ในช่วง 5.5-6.6) ส่วนแปลง ปมฮ 9 มีค่าความเป็นกรดต่างเพิ่มขึ้นจากระดับต่ำเป็นระดับพอใช้ สำหรับแปลง ปมฮ 1 พบว่าระดับค่าความเป็นกรดต่างลดลง จากระดับดีเป็นพอใช้ และแปลง ปมฮ 3 มีระดับความเป็นกรดต่างไม่เปลี่ยนแปลงจากระดับดี ซึ่งโดยเฉลี่ยระดับความเป็นกรดต่างของดินบนในแปลงป่าไม้ลดลง จากปี 2550 อยู่ในระดับไม่ดี ภาพที่ 6 (ก)

ดินล่างพบว่าในปี 2551 มีแปลง ปมฮ 1 และ ปมฮ 4 ที่ระดับความเป็นกรดต่างของดินล่างไม่เปลี่ยนแปลง โดยอยู่ในระดับดี ในขณะที่อีก 4 แปลง คือ แปลง ปมฮ 2, ปมฮ 3, ปมฮ 5 และ ปมฮ 9 มีระดับความเป็นกรดต่างลดลง จากระดับดีเป็นระดับพอใช้ ส่วน แปลง ปมฮ 6, ปมฮ 10, ปมฮ 11 และ ปมฮ 12 เปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับไม่ดี และแปลง ปมฮ 7 และ ปมฮ 8 ลดลงจากระดับดีเป็นระดับไม่ดี โดยเฉลี่ยค่าความเป็นกรดต่างของดินล่างในแปลงป่าไม้ลดลง จาก 5.9 เป็น 4.8 ดังภาพที่ 6 (ข)

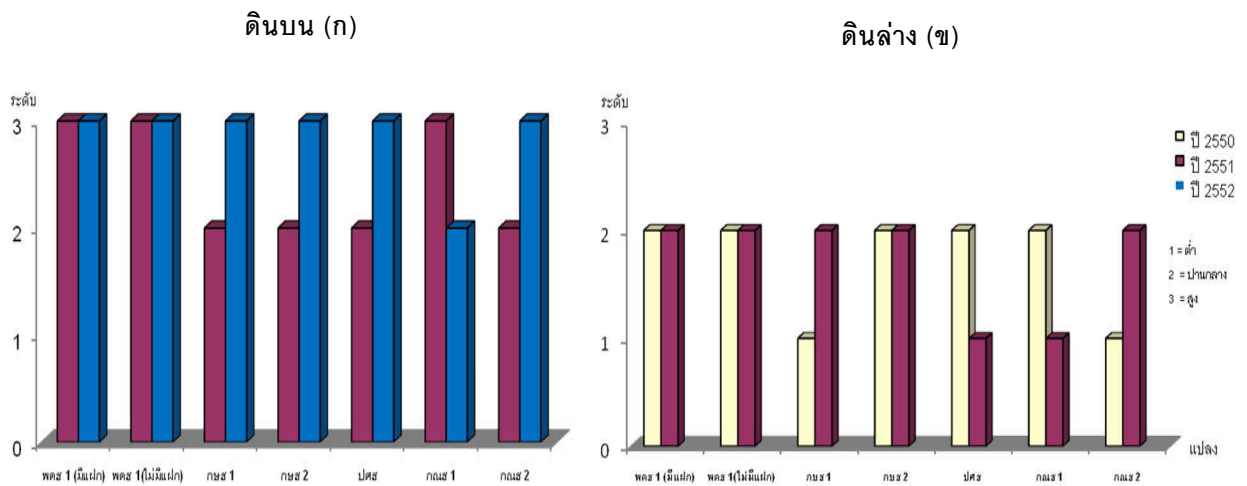


ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินในพื้นที่ป่าไม้

2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน แปลงพื้นที่เกษตร

ดินบนพบว่าในแปลงเกษตร ปี 2552 แปลง พดฮ 1(มีแฝก) และ พดฮ1 (ไม่มีแฝก) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินบนคงที่ที่อยู่ในระดับสูง (4.6 และ 5.4) ส่วนแปลง กษฮ1, กษฮ2, ปศฮ และ กณฮ 2 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูง ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2551 (อยู่ระหว่าง 3.5 - 6.1) และแปลง กณฮ1 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง โดยมีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ดังภาพที่ 7 (ก)

ดินล่างแปลงเกษตร พบว่า แปลง พดฮ1(มีแฝก), พดฮ1 (ไม่มีแฝก) กษฮ1, กษฮ2 และ กณฮ2 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในปี 2551 อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับแปลง ปศฮ และ กณฮ1 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง จากปี 2550 จากระดับปานกลาง เป็นระดับต่ำ ดังภาพที่ 7 (ข)

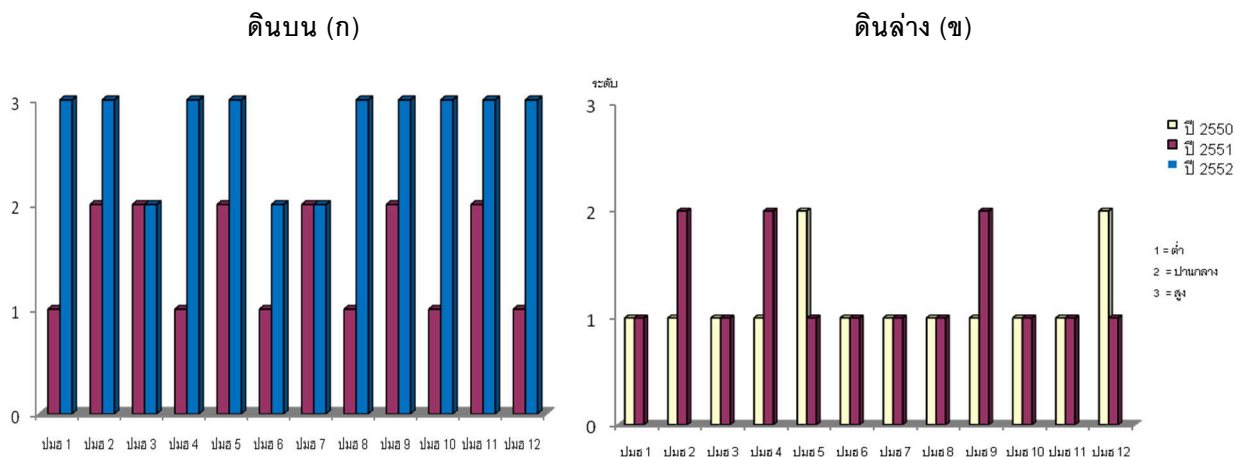


ภาพที่ 7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในพื้นที่เกษตร

แปลงพื้นที่ป่าไม้

ดินบน ในแปลงพื้นที่ป่าไม้ แสดงดังภาพที่ 8 (ก) พบว่าในปี 2552 มีแปลงป่าไม้จำนวน 9 แปลงที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินบนเพิ่มขึ้น คือ แปลง ปมส 1, ปมส 2, ปมส 4, ปมส 5, ปมส 8, ปมส 9, ปมส 10, ปมส 11 และ ปมส 12 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง มีค่าอยู่ระหว่าง 4.3-7.6 ส่วนแปลง ปมส 6 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เพิ่มขึ้นจากระดับต่ำเป็นระดับปานกลาง สำหรับแปลง ปมส 3 และ ปมส 7 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุคงที่อยู่ในระดับปานกลาง

ดินล่าง ในภาพที่ 8 (ข) พบว่า ปี 2551 แปลงป่าไม้ 3 แปลง คือ ปมส 2, ปมส 4 และ ปมส 9 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น จากระดับต่ำ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนแปลง ปมส 5 และปมส 12 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ลดลงจากระดับปานกลางเหลือระดับต่ำ ส่วนแปลงที่เหลืออีก 7 แปลง คือ ปมส1, ปมส 3, ปมส6, ปมส7,ปมส8, ปมส10 และ ปมส11 มีค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่เปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับต่ำ

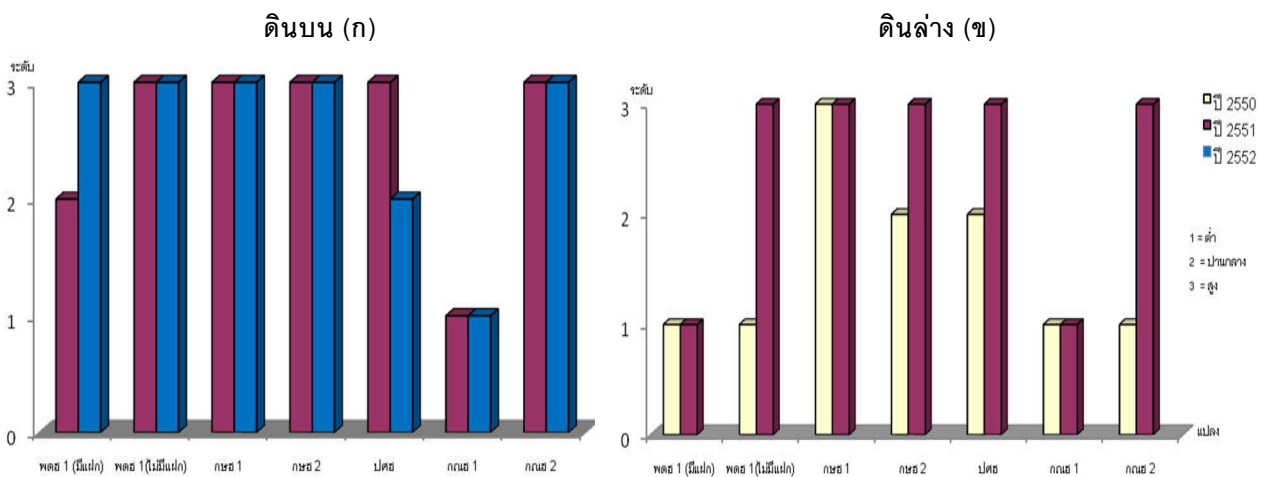


ภาพที่ 8 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในพื้นที่ป่าไม้

3) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน พื้นที่เกษตร

ดินบน ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในพื้นที่เกษตร พบว่าแปลง พดฮ 1 (ไม่มีแฝก), กษฮ 1, กษฮ 2 และ กณฮ 2 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสคงที่จากปีก่อนอยู่ในระดับสูง และแปลง กณฮ 1 มีปริมาณคงที่อยู่ในระดับต่ำ ส่วนแปลง พดฮ 1 (มีแฝก) มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางอยู่ในระดับสูง และ แปลง ปคฮ มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสลดลง อยู่ในระดับปานกลาง ในภาพที่ 9 (ก)

ดินล่างปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ที่มีค่าเพิ่มขึ้นคือแปลง พดฮ 1 (ไม่มีแฝก), กษฮ 2, ปคฮ และ กณฮ 2 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง ส่วนแปลง กษฮ 1 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสคงที่อยู่ในระดับสูง และแปลง พดฮ 1 (มีแฝก) และแปลง กณฮ 1 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสคงที่เช่นกันแต่อยู่ในระดับน้อย ดังภาพที่ 9 (ข)

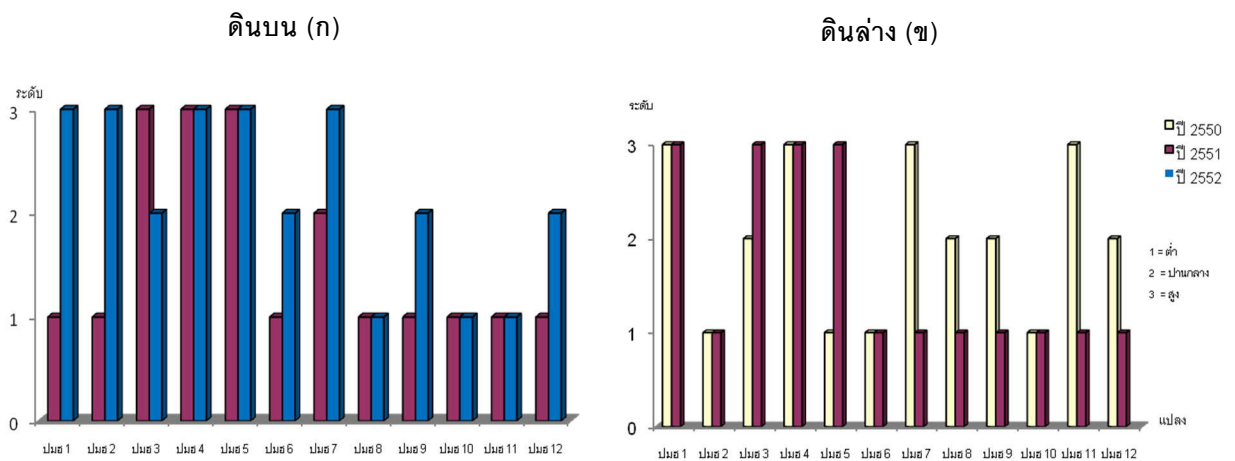


ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่เกษตร

แปลงพื้นที่ป่าไม้

ดินบน ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ดังภาพที่ 10 (ก) พบว่ามีแปลงป่าไม้ 6 แปลงที่มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสของดินบนเพิ่มขึ้นคือแปลง ปมฮ 1, ปมฮ 2 และ ปมฮ 7 โดยมีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง และแปลง ปมฮ 6, ปมฮ 9 และ ปมฮ 12 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นเช่นกันแต่อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนแปลงที่มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสลดลงคือ แปลง ปมฮ 3 ที่ลดลงจากระดับสูงอยู่ในระดับปานกลาง และ แปลง ปมฮ 4 และ ปมฮ 5 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสคงที่ที่อยู่ในระดับสูง

ดินล่าง ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ดังภาพที่ 10 (ข) พบว่า มีแปลงป่าไม้ 2 แปลงที่มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสของดินเพิ่มขึ้นคือ แปลง ปมฮ 3 และ ปมฮ 5 มีค่าเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง และแปลง ปมฮ 1 และ ปมฮ 4 ที่มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัส ไม่เปลี่ยนแปลงและอยู่ในระดับที่สูง สำหรับแปลง ปมฮ 2 และ ปมฮ 6 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสคงที่แต่อยู่ในระดับต่ำ ส่วนอีก 5 แปลง คือ แปลง ปมฮ 7-9 และ ปมฮ 11-12 มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัส ลดลงอยู่ในระดับต่ำ

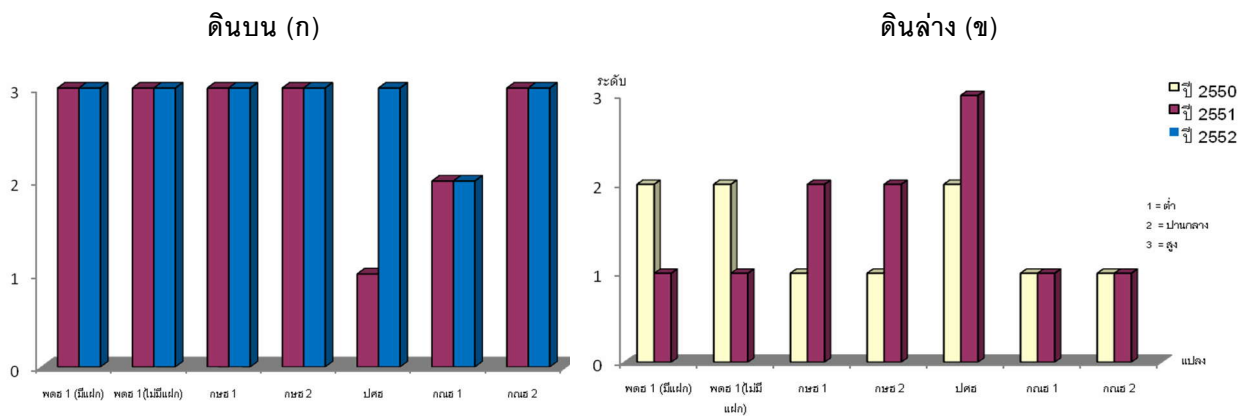


ภาพที่ 10 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่ป่าไม้

4) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน พื้นที่เกษตร

ดินบนปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินที่มีค่าเพิ่มขึ้นคือแปลง ปศอ ที่มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินเพิ่มขึ้นจากระดับต่ำอยู่ในระดับสูง ส่วนแปลงที่เหลือ คือ พดอ 1 (มีแฝก), พดอ 1 (ไม่มีแฝก), กษอ 1, กษอ 2 และ กณอ 2 มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินคงที่ที่อยู่ในระดับสูง และแปลง กณอ 1 มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินคงที่แต่อยู่ในระดับปานกลาง แสดงดังภาพที่ 11 (ก)

ดินล่างปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินมีค่าเพิ่มขึ้นมี 3 แปลงคือ แปลง กษอ 1 และ กษอ 2 มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินเพิ่มขึ้นจากระดับต่ำเป็นระดับปานกลาง และแปลง ปศอ มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับสูง ส่วนแปลง พดอ 1 (มีแฝก) และ พดอ 1 (ไม่มีแฝก) มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดิน ลดลงอยู่ในระดับต่ำ ส่วนแปลงที่มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินคงที่คือแปลง, กณอ 1, กณอ 2 มีปริมาณธาตุโพแทสเซียมของดินอยู่ในระดับต่ำ แสดงดังภาพที่ 11 (ข)

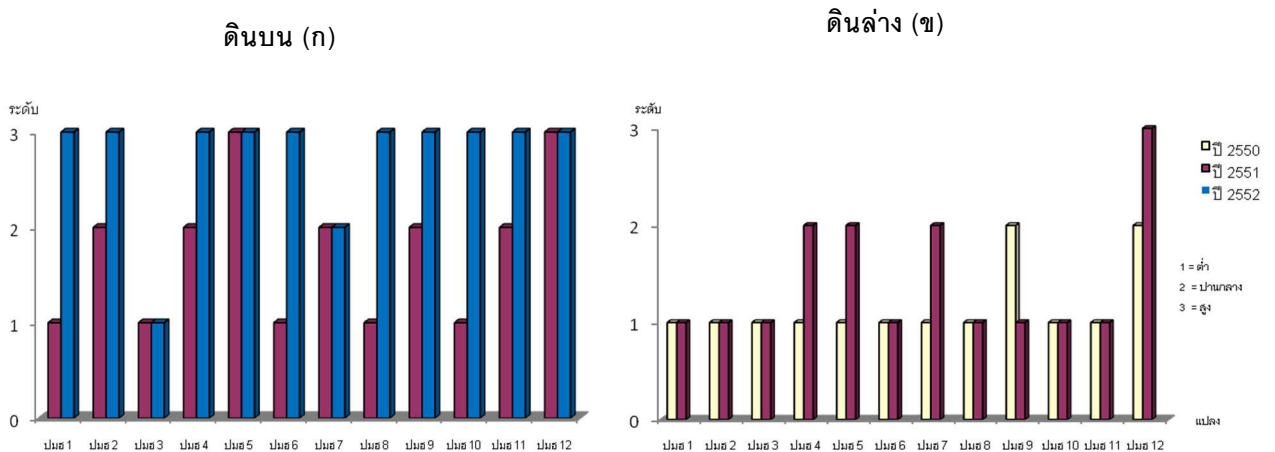


ภาพที่ 11 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่เกษตร

พื้นที่ป่าไม้

ดินบนในแปลงพื้นที่ป่าไม้ พบแปลงป่าไม้ 8 แปลง ที่ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้นคือแปลง ปมส 1, ปมส 6, ปมส 8 และ ปมส 10 มีปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นแต่อยู่ในระดับสูง และแปลง ปมส 2, ปมส 4, ปมส 9 และ ปมส 11 มีปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางอยู่ในระดับสูง ส่วนแปลง ปมส 5 และ ปมส 12 มีปริมาณโพแทสเซียมคงที่อยู่ในระดับสูง และแปลง ปมส 3 และ ปมส 7 มีปริมาณโพแทสเซียมคงที่ในระดับต่ำ และปานกลาง ตามลำดับ แสดงในภาพที่ 12 (ก)

ดินล่างแปลงป่าไม้ที่มีปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นมี 4 แปลง ในภาพที่ 12 (ข) โดยมีปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น แต่อยู่ในระดับปานกลาง คือ แปลง ปมส 2, ปมส 4 และ ปมส 7 และแปลง ปมส 12 มีปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง ส่วนแปลงที่มีปริมาณโพแทสเซียมลดลงและอยู่ในระดับต่ำคือ แปลง ปมส 9 สำหรับ แปลง ปมส 1, ปมส 2, ปมส 3, ปมส 6, ปมส 8, ปมส 10 และ ปมส 11 มีปริมาณโพแทสเซียม คงที่อยู่ในระดับต่ำ



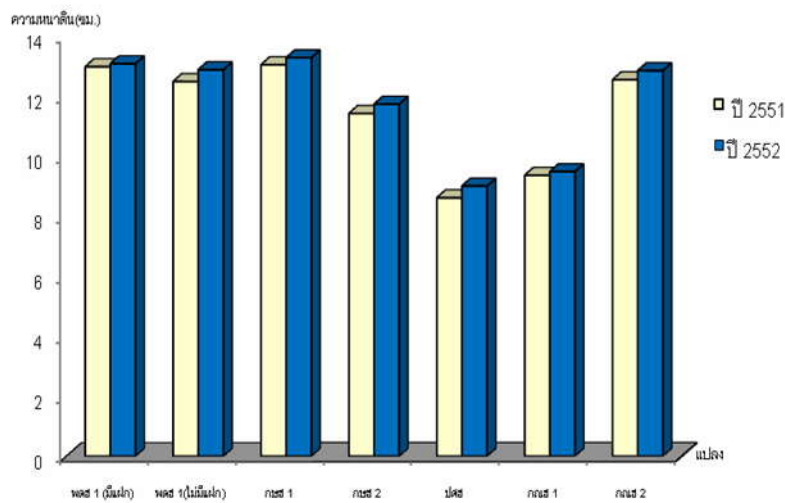
ภาพที่ 12 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่ป่าไม้

2 การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพดิน

1) ความหนาของดินบน (เซนติเมตร)

พื้นที่เกษตร

จากการประเมินความหนาของดินชั้นบนในพื้นที่แปลงเกษตร ในปี 2552 พบว่าทุกแปลงมีความหนาของดินชั้นบนเพิ่มขึ้น โดยแปลง พดฮ 1 (มีแฝก), พดฮ 1 (ไม่มีแฝก), กษฮ 1, กษฮ 2 และ กณฮ 2 มีความหนาของดินชั้นบนอยู่ในระดับพอใช้ (11.75 – 13.30 ซม.) แต่แปลง ปคฮ และ กณฮ 1 มีความหนาของดินชั้นบนอยู่ในระดับไม่ดี (9.02 และ 9.50 ซม.ตามลำดับ) ดังภาพที่ 13



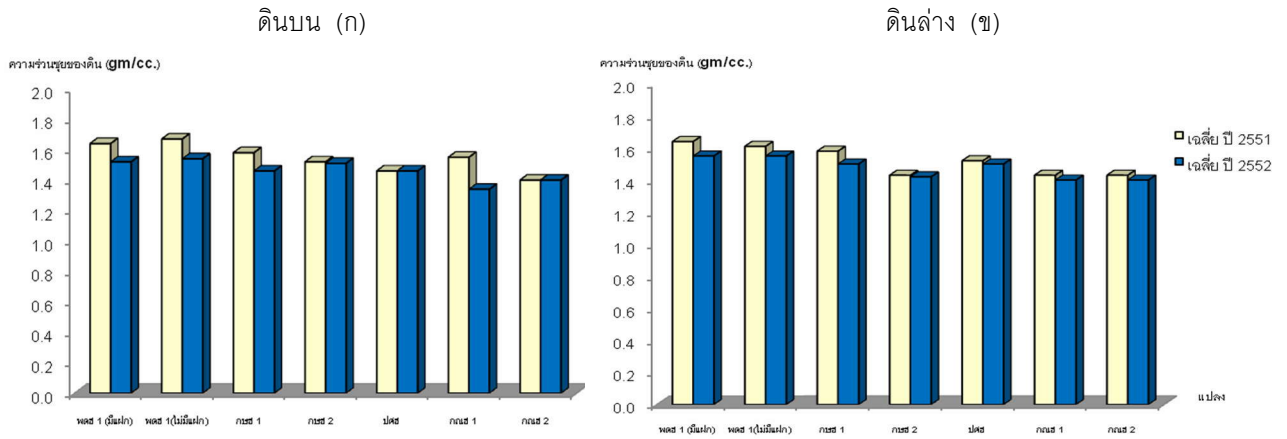
ภาพที่ 13 การเปลี่ยนแปลงความหนาของดินบนในพื้นที่เกษตร

2) ความร่วนซุยของดิน

พื้นที่เกษตร

การประเมินความร่วนซุยของดินชั้นบนหรือความหนาแน่นรวมของดิน ของปี 2551 และ 2552 พบว่าทุกแปลงมีความหนาแน่นของดินพอใช้ (1.34 – 1.67 กรัม/ซีซี) โดยที่แปลง พดฮ 1 (มีแฝก), พดฮ 1 (ไม่มีแฝก), กษฮ 1, กษฮ 2, และ กณฮ 1 มีความหนาแน่นรวมของดินชั้นบนลดลงในปี 2552 ส่วนแปลง ปคฮ และ กณฮ 2 มีความหนาแน่นรวมของดินชั้นบนคงที่ดังภาพที่ 14 (ก)

การประเมินความหนาแน่นรวมของดินชั้นล่าง ในปี 2552 พบว่าแปลง พดฮ 1 (มีแฝก), พดฮ 1 (ไม่มีแฝก), กษฮ 1, กษฮ 2, ปคฮ, กณฮ 1 และ กณฮ 2 มีความหนาแน่นรวมของดินอยู่ในระดับพอใช้ (1.4 – 1.55 กรัม/ซีซี) โดยทุกแปลง มีความหนาแน่นรวมของดินลดลง ดังภาพที่ 14 (ข)



ภาพที่ 14 การเปลี่ยนแปลงลักษณะความชื้นของดินในพื้นที่เกษตร

3) ตะกอนดินในแปลงชะล้าง

ข้อมูลตะกอนดินที่น่าเสนอเป็นข้อมูลแปลงพื้นที่เกษตรและแปลงพื้นที่ป่าไม้ ปี 2550 และ 2551 สำหรับข้อมูลปี 2552 กำลังอยู่ในระหว่างขั้นตอนการเก็บข้อมูล

พื้นที่เกษตร

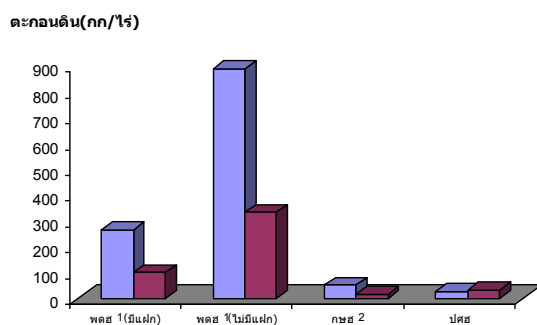
การชะล้างพังทลายของดินโดยคิดเป็นน้ำหนักดินที่สูญเสีย พบว่าแปลง พดส 1 (มีแฝก), พดส 1 (ไม่มีแฝก), กษย 2 และ ปดส มีการชะล้างที่ไม่มาก อยู่ในเกณฑ์ดี โดยแปลง พดส 1(มีแฝก), พดส 1 (ไม่มีแฝก) และ กษย 2 มีการชะล้างของดินที่ลดลง แต่แปลง ปดส มีการชะล้างของดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ดังภาพที่ 15 (ก)

แปลงพื้นที่ป่าไม้

พบว่าการชะล้างพังทลายของดินในแปลงป่าไม้ในปี 2550 มีค่าลดลง โดยมีค่าตะกอนดินในแปลงชะล้างลดลง จากปี 2549 มีตะกอนดินตั้งแต่ 30.22 – 138.67 กก./ไร่ และในปี 2550 มีตะกอนดินลดลงเหลือเพียง 7.11 – 23.11 กก./ไร่ ยกเว้นแปลงปมส 5 ที่มีตะกอนดินเท่าเดิมคือ 15.11 กก./ไร่ ดังภาพที่ 15 (ข)

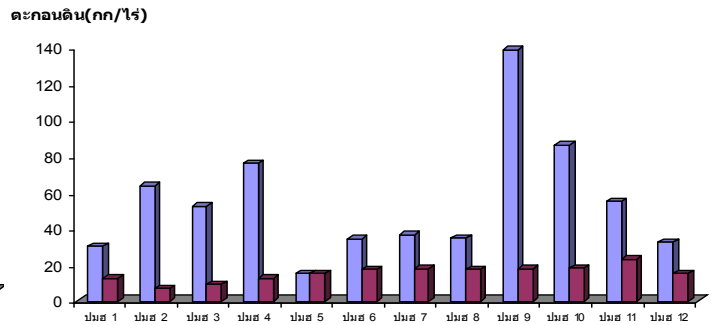
พื้นที่เกษตร (ก)

ตะกอนดินในแปลงชะล้าง



พื้นที่ป่าไม้ (ข)

ตะกอนดินในแปลงชะล้าง



ภาพที่ 15 ตะกอนดินในแปลงชะล้าง

2. งานสาธิต

2.1 การสาธิตการผลิตปุ๋ยหมัก

เป็นงานสาธิตการทำปุ๋ยหมักโดยการใช้สารเร่ง พด.1 โดยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การใช้เศษวัสดุที่มาจากปุ๋ยหมัก การกองปุ๋ยหมักในลักษณะต่างๆ เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยสลายของปุ๋ยหมัก และแนะนำการใช้ประโยชน์ปุ๋ยหมัก เป็นการให้การฝึกอบรม สาธิตและฝึกหัดการทำปุ๋ยหมักให้แก่เกษตรกร นักศึกษา นักเรียน และผู้สนใจทั่วไป โดยดำเนินการตลอดทั้งปี จำนวนปุ๋ยหมักที่ผลิตได้ 25 ตัน



ภาพที่ 16 งานสาธิตการทำปุ๋ยหมัก แก่เกษตรกร และบุคคลทั่วไป

2.2 การสาธิตการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ

เป็นงานสาธิตการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ จากเศษวัสดุที่เหลือใช้ หรือที่ไม่ใช้แล้วจากการเกษตร เช่น พืชผัก และผลไม้ หรือจากสัตว์ เช่น หอย ปลา นำมาหมักโดยการใส่สารเร่ง พด. 2 ตามกรรมวิธีการผลิต ปุ๋ยน้ำชีวภาพเป็นฮอร์โมนพืชที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะทำให้มีการเร่งการเจริญเติบโตของพืชทั้ง ราก ลำต้น ใบ และการออกดอกติดผล เป็นการให้การฝึกอบรม สาธิตและฝึกหัดการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ตลอดจนแนะนำการใช้ประโยชน์จากปุ๋ยน้ำชีวภาพให้แก่เกษตรกร นักศึกษา นักเรียน และผู้สนใจทั่วไป โดยดำเนินการตลอดทั้งปี ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตได้ จำนวน 2,500 ลิตร



ภาพที่ 17 การสาธิตการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำแก่เกษตรกร และบุคคลทั่วไป

2.3 งานสาธิตการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่ลาดชันโดยเฉพาะในพื้นที่ต้นน้ำลำธารจะต้องคำนึงถึงผลกระทบด้านต่างๆ เช่น ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรที่จะไหลไปสู่พื้นที่ด้านล่างซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ โดยมีผลต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชากร งานโครงการเกษตรอินทรีย์เป็นการสาธิตและศึกษาระบบการผลิตพืชที่มุ่งเน้นใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุสังเคราะห์ เป็นการใช้อินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ในการปรับปรุงสภาพดิน และการเพิ่มผลผลิตพืช รวมทั้งมีการจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม

2.3.1 สาธิตการปลูกผักอินทรีย์ ได้ดำเนินการทดสอบสาธิตปลูกผักอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิตในกะหล่ำดอก บล๊อคโคลี่ และผักบุ้ง โดยมี 4 วิธีการดังนี้

1. ไม่ใส่ปุ๋ย (แปลงเปรียบเทียบ)
2. ใส่ปุ๋ยหมักผลิตจาก พด.3 อัตรา 2 ตัน/ไร่
3. ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
4. ใส่ปุ๋ยหมักจาก พด.3 อัตรา 2 ตัน/ไร่

ผลการวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดินในแปลงผักอินทรีย์พบว่ามีความเป็นกรดต่างของดินอยู่ในระดับดี (6.1 – 6.3) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับสูง (4.10 – 4.29%) มีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับสูง (45 - 50 ppm) มีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลาง (60 - 75 ppm)

ข้อมูลผลผลิต

ผลผลิตกะหล่ำดอกพบว่าในวิธีการที่ 3 คือการใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้ผลผลิตสูงสุดที่ 3,650 กรัม/ตารางเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ 2 และ 4 ให้ผลผลิต 2,550, 2,000 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ และวิธีการที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 1,850 กรัม/ตารางเมตร ส่วนบล๊อคโคลี่ พบว่าวิธีการที่ 3 ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้ผลผลิตสูงสุดคือ 6,380 กรัม/ตารางเมตร วิธีการที่ 4 และ 2 ให้ผลผลิตรองลงมาคือ 5,650, 4,050 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนวิธีการที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุดเพียง 3,550 กรัม/ตารางเมตร และผักบุ้ง วิธีการที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือวิธีการที่ 4 การใส่ปุ๋ยหมักจาก พด.3 อัตรา 2 ตัน/ไร่ ให้ผลผลิต 27.50 กิโลกรัม วิธีการที่ให้ผลผลิตรองลงมาคือวิธีการที่ 3, 2 ให้ผลผลิตเท่ากับ 27.50, 12.45 กิโลกรัมตามลำดับ และวิธีการที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 10 กิโลกรัม



แปลงปลูกกระหล่ำดอกและขั้นตอนการเก็บผลผลิตและชั่งน้ำหนักเพื่อเก็บข้อมูล



แปลงปลูกบลือกโคลีและขั้นตอนการเก็บผลผลิตและชั่งน้ำหนักเพื่อเก็บข้อมูล



แปลงปลูกผักนึ่งและขั้นตอนการเก็บผลผลิตและชั่งน้ำหนักเพื่อเก็บข้อมูล

ภาพที่ 18 แปลงสาธิตการปลูกกระหล่ำดอก บลือกโคลี และผักนึ่ง ในโครงการเกษตรอินทรีย์

2.3.2 สาธิตการปลูกพืชในพื้นที่แปลงชะล้าง ทำการปลูกกะหล่ำปลี โดยก่อนทำการปลูกกะหล่ำปลีมีการปลูกข้าวโพดหวาน เมื่อเก็บผลผลิตแล้วทำการตัดต่อซึ่งข้าวโพดหวาน มาทำเป็นวัสดุคลุมแปลง โดยแบ่งเป็น 2 วิธีการ คือ

วิธีการที่ 1 คลุมแปลงด้วยต่อซึ่งข้าวโพดหวาน

วิธีการที่ 2 ไม่มีวัสดุใดๆ คลุมแปลง ก่อนทำการปลูก

พบว่าผลผลิตน้ำหนักสดของกะหล่ำปลีต่อตารางเมตรของวิธีการที่มีการคลุมแปลงด้วยต่อซึ่งข้าวโพดหวานให้ผลผลิตสดสูงกว่าวิธีการที่ไม่มีวัสดุใดๆ คลุมแปลง โดยให้ผลผลิต 7,526 และ 3,142 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ



ภาพที่ 19 การปลูกพืชในพื้นที่แปลงชะล้าง

2.3.4 สาธิตทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพกรมพัฒนาที่ดินในการปลูกไม้ผล

เป็นการนำปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำมาใช้กับแปลงไม้ผล (ฝรั่ง มะม่วง และกาแฟ) ซึ่งไม้ผลที่ใช้ในการศึกษาเป็นต้นที่เจริญเติบโตแล้ว และได้ทำการตัดแต่งกิ่งไม้ผลเพื่อใช้ในการทดลอง เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์ พด. โดยแบ่งการใส่เป็นวิธีการ จำนวน 3 วิธีการ ดังนี้

วิธีการที่ 1 แปลงเกษตรกรนิยม (ไม่ใส่ปุ๋ย)

วิธีการที่ 2 ปุ๋ยเคมีอัตรา 3 กิโลกรัม/ต้น/ปี

วิธีการที่ 3 ปุ๋ยเคมีอัตรา 1.5 กิโลกรัม/ต้น/ปี ร่วมกับ ปุ๋ยหมัก อัตรา 25 กิโลกรัม/ต้น/ปี และทำการพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ทุก 7 วัน

ผลการวิเคราะห์ดินแปลงไม้ผล

พบว่าแปลงฝรั่งมีค่าความเป็นกรดต่างของดินอยู่ในระดับปานกลาง (5.1 – 5.4) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับสูง (4.10 – 4.35%) มีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ (6 - 7 ppm) มีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลาง (61 - 80 ppm) มีปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับปานกลาง (1,232 – 1,405 ppm) และมีปริมาณแมกนีเซียมอยู่ในระดับสูง (400 - 432 ppm)

แปลงมะม่วงมีค่าความเป็นกรดต่างของดินอยู่ในระดับปานกลาง (5.3) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับสูง (3.32 – 4.30%) มีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ (2 - 5 ppm) มีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ (35 - 42 ppm) มีปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับต่ำ (910 - 921 ppm) และมีปริมาณแมกนีเซียมอยู่ในระดับปานกลาง (263 - 290 ppm)

แปลงกาแฟมีค่าความเป็นกรดต่างของดินอยู่ในระดับดี (5.7 – 6.3) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับสูง (4.35 – 4.58%) มีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำและปานกลาง (5 - 11 ppm) มีปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลาง (45 - 62 ppm) มีปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับสูง (2,032 – 2,497 ppm) และมีปริมาณแมกนีเซียมอยู่ในระดับสูง (601 - 672 ppm)

ข้อมูลผลผลิต

ทำการเก็บข้อมูลผลผลิตของฝรั่ง วิธีการละ 20 ต้น จำนวน 2 ครั้ง พบว่า ครั้งแรกวิธีการที่ 3 ให้ผลผลิตสูงกว่า วิธีการที่ 1 และ 2 ส่วนในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 2 วิธีการที่ 2 ให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีการที่ 1 และ 3 โดยผลผลิตรวมที่ได้จากการเก็บทั้ง 2 ครั้ง วิธีการที่ 2 สามารถให้ผลผลิตรวมได้สูงกว่าอีก 2 วิธีการ อยู่ที่ 39 กิโลกรัม รองลงมาคือวิธีการที่ 3 เท่ากับ 38.4 กิโลกรัม และวิธีการที่ 1 ให้ผลผลิตรวมต่ำสุด เท่ากับ 20.7 กิโลกรัม



ภาพที่ 20 การทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ พด. ในการปลูกไม้ผล

3. งานบริการวิเคราะห์ดิน

ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและรวบรวมตัวอย่างดินของเกษตรกร ในพื้นที่งานขยายผล งานเกษตรทฤษฎีใหม่ พื้นที่เกษตรกรทั่วไป จากแปลงภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ และพื้นที่ของฝ่ายศึกษาและพัฒนาที่ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และวิเคราะห์หาการเปลี่ยนแปลงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการและนำผลการวิเคราะห์พร้อมคำแนะนำด้านการปรับปรุงบำรุงดิน รวมจำนวน 550 ตัวอย่าง



ภาพที่ 21 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

4. งานหญ้าแฝก

การชะล้างพังทลายของดิน เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ ที่มีผลต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน น้ำ และทรัพยากรป่าไม้ จากสภาพดังกล่าว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้มีการนำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น เนื่องจากหญ้าแฝกมีรากที่ยาว หยั่งลึกและแพร่กระจายเป็นลักษณะตาข่ายลงไปในดิน เสมือนเป็นกำแพงที่มีชีวิต ฝายศึกษาและพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงได้สนองพระราชดำริของพระองค์ท่าน โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการปลูกขยายพันธุ์หญ้าแฝก เพื่อผลิตกล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพที่ดี แจกจ่ายให้กับเกษตรกรและผู้สนใจได้นำไปปลูกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ และรักษาสภาพแวดล้อม และเพื่อเป็นการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรและประชาชนทั่วไปได้ตระหนักถึงความสำคัญของหญ้าแฝกในการช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำและฟื้นฟูดินและลดสภาวะโลกร้อน

4.1 การดำเนินกิจกรรมของหญ้าแฝกในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ

4.1.1 การปลูกแทนคันดินเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ

ทำการปลูกหญ้าแฝกขวางตามลาดเท โดยใช้ระยะห่างแนวตั้ง 1-2 เมตร ปลูกโดยใช้หน่อปักชำ ตอนต้นฤดูฝน 1-2 หน่อ ต่อหลุมห่างกัน 5 เซนติเมตร ถ้าใช้หน่อที่เพาะจากถุงเพาะชำจะมีการเจริญเติบโตและตั้งตัวเร็ว



ภาพที่ 22 การปลูกหญ้าแฝกแทนคันดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

4.1.2 การปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำและการกระจายของน้ำ

การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำไม่ให้ถูกกัดเซาะพังทลายมากขึ้น และทำให้เกิดคันดินกั้นน้ำ จะต้องมีการเตรียมกล้าหญ้าแฝกเป็นอย่างดี เช่น เพาะชำกล้าหญ้าแฝกในถุงพลาสติก จนกระทั่งแตกหน่อเต็มถุง และแข็งแรงดีแล้ว นำไปปลูกในร่องน้ำ ปลูกเป็นแนวรูปตัววีคว่ำ กล่าวคือ ส่วนแหลมจะอยู่กลางร่องน้ำ และส่วนแขนทั้งสองข้าง จะลาดลงพาดฝั่งของร่องน้ำแบบลึกทั้ง 2 ด้าน อาจจะใช้กระสอบหรือก้อนหินช่วยทำคันดินเสริมฐานให้มั่นคงตามแนวปลูกหญ้าแฝก



ภาพที่ 23 การปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำและการกระจายของน้ำ

4.1.3 ปลูกในสวนไม้ผลเพื่อรักษาความชุ่มชื้น

ทำการปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปครึ่งวงกลมโดยปลูกห่างจากโคนไม้ผล 1.50-2 เมตร แบบครึ่งวงกลมหงาย เพื่อรับน้ำฝนที่ไหลบ่าลงมากก็เก็บไว้และดักตะกอนดิน ปลูกได้โดยการให้หน่อปักชำตอนต้นฤดูฝน ถ้าใช้หน่อที่เพาะจากถุงจะมีการเจริญเติบโตและตั้งตัวเร็วกว่า แถวหญ้าแฝก นอกจากจะดักตะกอนดินและรักษาความชุ่มชื้นของดินตามปกติแล้วควรตัดใบหญ้าแฝกบ่อยๆ และนำไปหญ้าแฝกมาคลุมโคนต้นไม้ผล จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความชุ่มชื้นรอบๆ โคนต้นไม้ผลได้อีกด้วย



ภาพที่ 24 การปลูกเพื่อรักษาความชื้นในสวนไม้ผล

4.1.4 งานขยายพันธุ์หญ้าแฝก

ดำเนินการขยายพันธุ์หญ้าแฝกเพื่อแจกจ่าย ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเพาะชำในถุงพลาสติก การเพาะชำแบบใช้ถาดหลุม การเพาะชำแบบแฉก การเพาะชำในแปลงขนาดเล็ก การเพาะชำในแปลงขนาดใหญ่ โดยมีเป้าหมายเพื่อการแจกจ่ายแก่เกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ เอกชนและผู้สนใจ

1) การขยายพันธุ์แบบเพาะชำลงในถุงพลาสติก ขนาด 2.5" X 5" โดยกรอกวัสดุเพาะ เช่น ขี้เถ้า แกลบ ปุ๋ยหมัก ลงถุงพลาสติก ซึ่งอาจใช้ส่วนผสมระหว่าง ดินร่วน ปุ๋ยหมัก แกลบดิบ สัดส่วน 2:1:1 จากนั้นใช้ต้นพันธุ์หญ้าแฝกที่มีอายุประมาณ 5-6 เดือนมาปักชำดูแลรักษา ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย รดปุ๋ยชีวภาพ ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ก็เป็นต้นกล้าที่มีคุณภาพดี ที่สามารถนำไปปลูกได้ แต่มีข้อเสีย คือ ขนย้ายลำบาก ได้ปริมาณน้อย สำหรับการวางถุงเพาะชำ นำถุงดินมาวางเรียงกันกว้าง 1 เมตร ยาวตามพื้นที่ เว้นทางเดิน 50 เซนติเมตร เนื้อที่ 1 ไร่ จะวางถุงได้ประมาณ 250,000-300,000 ถุง



ภาพที่ 25 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการเพาะชำในถุงพลาสติก

2) การเพาะชำแบบใช้ถาดหลุม เป็นการเพาะชำกล้าหญ้าแฝกลงถาดเพาะซึ่งมีหลุมปลูกถาดละ 60 หลุม โดยเตรียมวัสดุเพาะ ได้แก่ ดินดำ ขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 1:1 ลงถาดเพาะและใช้กล้าหญ้าแฝกที่มีอายุประมาณ 3-5 เดือน มาปักชำ หลังจากปักชำ ดูแลรักษา ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย และเมื่ออายุกล้าได้ประมาณ 1 เดือน สามารถนำไปปลูกในลักษณะต่างๆ ได้ วิธีนี้ง่ายต่อการขนย้าย และได้ต้นกล้าที่มีคุณภาพ



ภาพที่ 26 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการเพาะชำแบบใช้ถาดหลุม

3) การเพาะชำแบบแผง เป็นวิธีการเพาะขยายพันธุ์หญ้าแฝกที่ต้องการกล้าพันธุ์ปลูกในพื้นที่อนุรักษ์ ซึ่งการเพาะชำแบบแผงนี้จะใช้วัสดุอย่างเดียวนั่นคือ ชี้เถ้าแกลบ โดยทำแปลงขนาด 1X10 ม.จำนวน 3 แปลง เตรียมแปลงเพาะโดยการกอบลือกหรือทำเป็นคันดินให้มีความลึกประมาณ 20 ซม. หลังจากนั้นก็ใช้ไม้ไผ่ทำเป็นแถวปลูกโดยให้มีระยะห่างประมาณ 10 ซม. ปลูกด้วยพลาสติกและนำชี้เถ้าแกลบลงเป็นวัสดุเพาะ จากนั้นทำการปักชำหญ้าแฝกโดยใช้ระยะห่าง 5 ซม. เมื่อกำลังหญ้าแฝกอายุประมาณ 2 เดือน ถอนมาปลูกในพื้นที่อนุรักษ์ ซึ่งจะได้แถวหญ้าแฝกที่ชิดกันและรากติดกันเป็นแผง



ภาพที่ 27 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกโดยการเพาะชำแบบแผง

4) การขยายพันธุ์แบบแปลงขยายพันธุ์ขนาดเล็ก (แปลงนา) เป็นวิธีการเพาะชำอีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ได้กล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพดี ชั้นแรกเตรียมแปลงขนาด 2x3 เมตร โดยขุดดินให้ลึกประมาณ 25 เซนติเมตร แล้วเอาพลาสติกปูและเตรียมวัสดุเพาะชำหรือดินปลูก ให้สูงประมาณ 20 เซนติเมตร ส่วนผสมระหว่างดินร่วน ปุ๋ยหมัก แกลบ สัดส่วน 2:1:1 รดน้ำให้มีความชุ่มชื้น และเตรียมต้นพันธุ์หญ้าแฝก ควรใช้หน่อพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 3 เดือน ขึ้นไป จะได้หน่อ/กอ 3-5 หน่อ ซึ่งเป็นหน่อที่มีความสมบูรณ์ ตัดใบให้สั้นเหลือประมาณ 20 เซนติเมตร และตัดรากให้สั้นที่สุด แล้วจึงเอาไปชำในแปลงที่เตรียมไว้ ระยะปลูก 10x10 ซม. เมื่อชำเสร็จให้เอาตาข่ายพรางแสงความเข้ม 50% คลุมไว้ เว้นช่วงฤดูฝนไม่ต้องคลุม หลังปลูกดูแลรักษาให้มีความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ เมื่อแฝกอายุประมาณ 30 วัน รดปุ๋ยอินทรีย์น้ำผสมปุ๋ยสูตร 46-0-0 และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่ออายุประมาณ 45 วัน โดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และกำจัดวัชพืช มีการตัดแต่งกอเพื่อเร่งการเจริญเติบโต เมื่อหญ้าแฝกเจริญเติบโตเต็มที่ อายุประมาณ 3 เดือน และทำการถอนแยกหน่อจากแปลงขยายพันธุ์ เพื่อใช้เป็นกล้าหญ้าแฝกในลักษณะรากเปลือยที่มีคุณภาพดีต่อไป



ภาพที่ 28 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบแปลงขยายพันธุ์ขนาดเล็ก (แปลงนา)

5) การขยายพันธุ์แบบแปลงขยายพันธุ์ใหญ่ วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ง่ายและได้กล้าพันธุ์แฝกจำนวนมากขึ้น ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน ขั้นตอนแรก ทำการไถพรวนพื้นที่ และตากดินไว้ประมาณ 1 อาทิตย์ ขั้นตอนที่ 2 เตรียมหน่อพันธุ์หญ้าแฝก โดยขุดหญ้าแฝกมาตัดใบเพื่อให้เหลือความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร และตัดรากให้สั้นที่สุด ปลูกลงในแปลงที่เตรียมไว้ ในขณะที่ดินมีความชุ่มชื้น ควรใช้หน่อพันธุ์ห่มและ 2-3 หน่อ โดยใช้ระยะการปลูก 50x50 เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาควรปลูกเป็นแถวยาวประมาณ 6 เมตร และเว้นช่องสำหรับทางเดิน 1-1.5 เมตรสลับกันไป การขยายพันธุ์วิธีนี้ควรดำเนินการในช่วง ฤดูฝน การดูแลรักษา หลังปลูกต้องให้ดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ เมื่อหญ้าแฝกมีอายุประมาณ 45 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำผสมปุ๋ยสูตร 46-0-0 ละลายรด และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่ออายุประมาณ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต้นละ 1 ช้อนชา พร้อมกำจัดวัชพืชที่มีการตัดแต่งกอเพื่อเร่งการเจริญเติบโต เมื่อหญ้าแฝกเจริญเติบโตเต็มที่ และมีจำนวนหน่อมากพอจะทำการขุดแยกหน่อจากแปลงขยายพันธุ์ เพื่อใช้เป็นกล้าหญ้าแฝกในลักษณะต่างๆ ดังเช่น กล้าหญ้าแฝกลักษณะรากเปลือย



ภาพที่ 29 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกแบบแปลงขยายพันธุ์ขนาดใหญ่

สรุปผลการดำเนินงานขยายพันธุ์หญ้าแฝก

ผลการดำเนินงานปลูกหญ้าแฝก เพื่อการขยายพันธุ์ ในปีงบประมาณ 2552 สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. สามารถดำเนินการปลูกหญ้าแฝกในแปลงขยายพันธุ์ขนาดใหญ่ ในพื้นที่ปลูกจำนวน 12 ไร่ ผลิตได้จำนวน 1,000,000 กล้า
2. สามารถผลิตในแปลงขนาด 2x3 เมตร จำนวน 50 แปลง ผลิตกล้าหญ้าแฝกได้ 200,000 กล้า
3. สามารถผลิตในถาดหลุม จำนวน 200 ถาด ผลิตกล้าหญ้าแฝกได้ จำนวน 12,000 กล้า
4. สามารถผลิตกล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพในถาดดำ ได้ จำนวน 50,000 ถู

4.2 งานรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝก

ได้เริ่มดำเนินการรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝก ทั้ง 2 ชนิด คือแฝกหอม และแฝกดอน ซึ่งทางกลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดินได้รวบรวมพันธุ์หญ้าแฝกดังต่อไปนี้

หญ้าแฝกหอม 21 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์พิจทะเล คนบุรี ด่วนริมทาง แม่ลาน้อย กำแพงเพชร 2 แม่ฮ่องสอน แม่เตี้ยะ ตรัง 1 ตรัง 2 สงขลา 1 สงขลา 2 สงขลา 3 อินเดียนเหินือ ศรีลังกา แม่แฮ พระราชทาน มอนใต้ พิจ สุราษฎร์ธานี ญ่ปูน เชียงใหม่ ใหม่ห้วยหวาย

หญ้าแฝกดอน 20 สายพันธุ์ ได้แก่ กาญจนบุรี อุดร 1 อุดร 2 พิษณุโลก ห้วยขาแข้ง ร้อยเอ็ด อุดรดิตถ์ เลย สระบุรี 1 สระบุรี 2 ปางกว้าง ราชบุรี กำแพงเพชร 1 จันทบุรี ชัยภูมิ นครพนม 1 นครพนม 2 นครสวรรค์ ประจวบคีรีขันธ์ พัทลุง



ภาพที่ 30 แปลงรวบรวมพันธุ์หญ้าแฝก

4.3 งานด้านการสนับสนุนกล้าหญ้าแฝก

ในปีงบประมาณ 2552 กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน ได้ดำเนินการสนับสนุนและแจกจ่ายกล้าหญ้าแฝกให้แก่เกษตรกรผู้สนใจ จำนวน 70 ราย และหน่วยงานต่างๆ จำนวน 21 หน่วยงาน จำนวนกล้าหญ้าแฝกที่แจกจ่าย จำนวน 1,002,500 กกล้า กับ 8,000 ถุง ในปีงบประมาณ 2553 คาดว่าจะสามารถแจกจ่ายให้แก่เกษตรกร ผู้ที่สนใจได้เกินกว่า 1,000,000 กกล้า



ภาพที่ 31 การสนับสนุนหญ้าแฝกแก่เกษตรกรที่สนใจ

5. งานขยายพันธุ์พืชปรับปรุงบำรุงดิน

ทำการขยายพันธุ์พืชปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปอเทือง ถั่วลิสงเตา (ถั่วปิ่นโต) จำนวน 2 ไร่ การปลูกส่วนใหญ่จะปลูกในพื้นที่บริเวณกลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน โดยจะปลูกเพื่อใช้เป็นแปลงสาธิตให้แก่เกษตรกรที่สนใจ และใช้ปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดิน



ภาพที่ 32 แปลงสาธิตการปลูกพืชปรับปรุงดินภายในบริเวณพื้นที่กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน

6. การดำเนินงานในพื้นที่หมู่บ้านขยายผล

กิจกรรมฝึกอบรมเกษตรกร

ทรัพยากรดินนับว่าเป็นปัจจัยหลักในการผลิตทางการเกษตร เนื่องจากเป็นแหล่งอาหารสำคัญของการผลิตพืช ดังนั้น การดูแลรักษาที่ดินเพื่อให้คงสภาวะการผลิตที่ดีจึงเป็นสิ่งสำคัญและไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ หมู่บ้านขยายผลภายใต้การดำเนินงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ดินในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร แต่เนื่องจากยังขาดการปรับปรุงบำรุงดินอย่างถูกวิธี นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์จากที่ดินแบบไม่ถูกต้องและเหมาะสมตามระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ อันส่งผลทำให้พื้นที่นั้น ๆ ไม่สามารถคงสภาวะการผลิตที่ดีได้อีกต่อไป และจะมีผลโดยตรงต่อสภาวะความเป็นอยู่ของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

จากปัญหาดังกล่าว กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน ศูนย์ศึกษา ห้วยฮ่องไคร้อ ได้เล็งเห็นความสำคัญและได้ทำการทดสอบทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และนำเทคโนโลยีที่ทดสอบแล้วว่าสามารถแก้ปัญหาได้ นำมาดำเนินการจัดเป็นหลักสูตรในการอบรมให้แก่เกษตรกรและนักเรียน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้มีความรู้ในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน การปรับปรุงบำรุงดิน และการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างถูกต้องต่อไป โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ

1. เกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านรอบบริเวณศูนย์ฯ 18 หมู่บ้าน
2. เกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านศูนย์สาขา (โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ)
3. เกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านศูนย์สาขา (โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ)
4. เกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ
5. เกษตรกรทั่วไป หน่วยงานภาครัฐและเอกชน

สรุปผลการดำเนินงาน

1. อบรมถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านศูนย์สาขา (โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ) จำนวน 2 รุ่นๆ ละ 25 ราย รวมเป็น 50 ราย
2. อบรมถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านรอบบริเวณศูนย์ฯ จำนวน 2 รุ่นๆ ละ 30 ราย รวมเป็น 60 ราย
3. อบรมถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านศูนย์สาขา (โครงการพัฒนาพื้นที่ห้วยลาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ) จำนวน 1 รุ่น จำนวน 30 ราย
4. อบรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ จำนวน 5 รุ่นๆ ละ 20 ราย รวมเป็น 100 ราย

ณ อาคารสำนักงานชั่วคราวของฝ่าย มีหัวข้อการบรรยาย เรื่อง การอนุรักษ์ดินและน้ำ การเพิ่ม
ประสิทธิภาพของดิน การปรับปรุงบำรุงดิน ปุ๋ยพืชสด การผลิตปุ๋ยหมัก การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และการ
สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ



ภาพที่ 33 การอบรมและถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้านขยายผล

7. งานอื่นๆ

7.1 ให้การศึกษา การฝึกอบรม การฝึกงาน การดูงานและการสาธิต งานฝ่ายศึกษาและพัฒนาที่ดิน สนับสนุนเป็นวิทยากร แก่ผู้บริหารชั้นสูง ส่วนราชการ นักศึกษา นักเรียน เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป

7.1.1 อบรมต้นกล้าอาชีพ 5 รุ่น จำนวน 205 ราย

- รุ่นที่ 1 จำนวน 28 ราย
- รุ่นที่ 2 จำนวน 24 ราย
- รุ่นที่ 3 จำนวน 48 ราย
- รุ่นที่ 4 จำนวน 58 ราย
- รุ่นที่ 5 จำนวน 47 ราย

7.1.2 อบรมโรงเรียนเพื่อชีวิตเชียงใหม่ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 13 ราย

7.1.3 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ สาขาสันกำแพง จ.เชียงใหม่ จำนวน 67 ราย

7.1.4 สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จ.เชียงใหม่ จำนวน 23 ราย

7.1.5 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จ. เชียงใหม่ 4 รุ่น จำนวน 196 ราย

7.1.6 สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชนเวียงป่าเป้า อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงใหม่ 16 ราย

7.1.7 อบรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกของบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาค 3

อ.แมริม จ.เชียงใหม่ จำนวน 120 คน

7.2 สนับสนุนปัจจัยการผลิต

- สารเร่ง พด.1 เพื่อผลิตปุ๋ยหมัก
- สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ขนาดขนาด 500 ซีซี



ภาพที่ 34 อบรมถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ให้แก่นักเรียน นักศึกษาและเกษตรกรผู้สนใจ