

หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน (สายงานวิชาการเกษตร) (กรณีลักษณะงานวิจัย)

๑. ชื่อผลงาน เทคโนโลยีการจัดการดินนาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทืองหลังฤดูทำนาในพื้นที่จังหวัดหนองคาย

๒. บทนำ/ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการใช้พืชปุ๋ยสดในพื้นที่การเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรโดยทั่วไป เนื่องจากพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน โดยเฉพาะจังหวัดหนองคาย ลักษณะดินที่พบส่วนใหญ่จะเป็นดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ (ปรีชา, ๒๕๕๗) ซึ่งการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ สามารถกระทำได้หลายวิธี อาทิเช่น การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และเศษพืชชนิดต่างๆ แต่การใช้ปุ๋ยพืชสดเป็นวิธีการที่สะดวกและเกษตรกรยอมรับอย่างแพร่หลาย และสามารถนำไปปฏิบัติใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรได้อย่างกว้างขวาง เนื่องจากการใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก เมื่อนำไปใช้ต้องใช้ในปริมาณค่อนข้างสูง มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ เช่น การขนย้ายไม่สะดวกหากต้องขนย้ายในปริมาณที่มาก และราคาค่อนข้างแพง ซึ่งการใช้ปุ๋ยพืชสด เป็นหนึ่งในวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่มีการลงทุนต่ำ เป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย แต่ให้ผลตอบแทนด้านผลผลิตของดินสูง อีกทั้งยังเป็นการลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ดินร่วนซุย อุดมน้ำได้มากขึ้น ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น พืชปุ๋ยสดที่นิยมใช้เป็นพืชตระกูลถั่ว เช่น ปอเทือง ถั่วพรี เป็นต้น

สถานีพัฒนาที่ดินหนองคาย สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕ ได้ดำเนินการตามนโยบายของกรมพัฒนาที่ดิน ส่งเสริมการปลูกพืชปุ๋ยสด โดยการปลูกปอเทืองเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และได้ขยายผลในการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกปอเทืองเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์จำหน่ายเป็นรายได้เสริม ซึ่งปอเทืองเป็นพืชใช้น้ำน้อย ต้นทุนการปลูกต่ำ และมีการจัดการหลังปลูกที่ไม่ซับซ้อน ส่งผลให้เกษตรกรหันมาปลูกอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตามการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทือง มีปัจจัยด้านต่างๆ ที่ส่งผลต่อคุณภาพและผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ปอเทือง อาทิเช่น ลักษณะของเนื้อดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความชื้นในดิน การคัดเลือกพื้นที่ ช่วงเวลาปลูก การเตรียมดิน การให้น้ำ รวมถึงวิธีการปลูกที่เกษตรกรใช้ในพื้นที่ ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ มีผลต่อการเจริญเติบโตของปอเทือง และผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ปัจจุบันกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากอดีต-ปัจจุบัน และข้อมูลเชิงวิชาการยังไม่ครอบคลุมต่อการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชปุ๋ยสด ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาเทคโนโลยีการจัดการดินที่เหมาะสม เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทืองหลังฤดูทำนา และศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกษตรกรจะได้รับ เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการส่งเสริมวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เป็นการลดต้นทุนการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มเติมได้และทำการทำการเกษตรแบบยั่งยืน

๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการจัดการดินนาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทืองหลังฤดูทำนา
๒. เพื่อศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

๔. ขอบเขตการศึกษา

โครงการการศึกษานี้ดำเนินการในพื้นที่ตำบลบ้านด่อน อำเภอรัตนวาปี จังหวัดหนองคาย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๗ ถึง มีนาคม ๒๕๖๘ โดยศึกษาวิธีการจัดการดินนาสำหรับปลูกปอเทือง ได้แก่ วิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผatosongข้าว ไม่ให้น้ำในแปลง ก่อนปลูกปอเทือง วิธีการที่ ๒ ไม่ไถพรวน เผatosongข้าว ไม่ให้น้ำในแปลง ก่อนปลูกปอเทือง วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผatosong ให้ให้น้ำในแปลง ก่อนปลูกปอเทือง และวิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผatosongข้าว ให้ให้น้ำในแปลง ก่อนปลูกปอเทือง โดยวิเคราะห์สมบัติดินที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ pH, Bulk density, Soil moisture, Texture ข้อมูลพืช ได้แก่ ความสูงต้นปอเทือง น้ำหนักรากปอเทือง และผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ข้อมูลภูมิอากาศ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการแปลงก่อนการปลูกปอเทือง

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา

- เริ่มต้น พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ สิ้นสุด มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

สถานที่ดำเนินการ

- แปลงเกษตรกรผู้ปลูกปอเทืองหลังนา เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ตำบลบ้านด่อน อำเภอรัตนวาปี จังหวัดหนองคาย จำนวน ๔ แปลง (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ พื้นที่ดำเนินการ จำนวน ๔ แปลง

พื้นที่ดำเนินการ	พิกัดแปลง	
	E	N
แปลงที่ ๑	๓๑๓๗๘๘	๒๐๒๒๐๗๑
แปลงที่ ๒	๓๑๓๘๓๔	๒๐๒๑๙๕๒
แปลงที่ ๓	๓๑๓๒๔๒	๒๐๒๑๘๒๐
แปลงที่ ๔	๓๑๓๒๗๑	๒๐๒๑๘๕๑

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ ชื่อ-นามสกุล นางสาวรัชณี วงโคกสูง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ มีหน้าที่วางแผน เก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ปฏิบัติงานร้อยละ ๙๐

๖.๒ ชื่อ-นามสกุล นางอุษา จักราช ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ มีหน้าที่ให้คำแนะนำวางแผนการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติงานร้อยละ ๕

๖.๓ ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุปราณี ศรีทำบุญ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ มีหน้าที่ให้คำแนะนำวางแผนการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติงานร้อยละ ๕

๗. อุปกรณ์การทดลอง

๗.๑ เมล็ดพันธุ์ปอเทือง

๗.๒ เครื่องชั่งน้ำหนัก เทปวัดระยะ ถังพลาสติก ฯลฯ

๗.๓ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ

๘. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงาน

๘.๑ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสารวิชาการ รายงานผลการวิจัย คู่มือ และแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ได้คุณภาพ รวมถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของปอเทือง

๘.๒ งานวิจัยเป็นการวิจัยเบื้องต้น (Preliminary Research) โดยทำการศึกษาในพื้นที่ ๔ แปลง ซึ่งมีวิธีการจัดการดิน ดังนี้ (ตารางที่ ๒)

วิธีการที่ ๑ เกษตรกรดำเนินการไถพรวนแปลง ไม่เผาตอซังข้าว และไม่มีการให้น้ำในแปลง

วิธีการที่ ๒ เกษตรกรดำเนินการไม่ไถพรวนแปลง มีการเผาตอซังข้าว และไม่มีการให้น้ำในแปลง

วิธีการที่ ๓ เกษตรกรดำเนินการไม่ไถพรวนแปลง ไม่เผาตอซังข้าว และมีการให้น้ำในแปลง

วิธีการที่ ๔ เกษตรกรดำเนินการไม่ไถพรวนแปลง มีการเผาตอซังข้าว และมีการให้น้ำในแปลง

ตารางที่ ๒ การศึกษาวิธีการจัดการดินวิธีที่แตกต่างกัน

วิธีการ	ไม่ไถพรวน	ไถพรวน	ไม่เผาตอซัง	เผาตอซัง	ไม่ให้น้ำ	ให้น้ำ
๑		/	/		/	
๒	/			/	/	
๓	/		/			/
๔	/			/		/

๘.๓ การจัดการดินปลูกปอเทืองและการดูแลรักษาปอเทืองตามวิธีการของเกษตรกรแต่ละพื้นที่

วิธีการที่ ๑ เกษตรกรดำเนินการไถเตรียมดิน โดยใช้รถไถขณะดินมีความชื้น แล้วหว่านเมล็ดปอเทือง อัตรา ๘ กิโลกรัมต่อไร่ มีการดูแลรักษาตามความเหมาะสม

วิธีการที่ ๒ เกษตรกรดำเนินการเผatoshing หลังเก็บเกี่ยวข้าว แล้วหว่านปอเทืองอัตรา ๘ กิโลกรัมต่อไร่ มีการดูแลรักษาตามความเหมาะสม

วิธีการที่ ๓ เกษตรกรดำเนินการเอาฟางข้าวออกจากแปลงนาด้วยการอัดเป็นฟางก้อน แล้วหว่านปอเทือง อัตรา ๘ กิโลกรัมต่อไร่ และมีการให้น้ำในแปลง โดยการปล่อยน้ำเข้าแปลง ระยะเวลา ๑-๒ ชั่วโมง ภายใน ๑ วัน (ความสูงของน้ำประมาณ ๑๕ เซนติเมตร) มีการดูแลรักษาตามความเหมาะสม

วิธีการที่ ๔ เกษตรกรดำเนินการเผatoshing แล้วหว่านปอเทือง อัตรา ๘ กิโลกรัมต่อไร่ และให้น้ำในแปลงโดยการปล่อยน้ำเข้าแปลง ระยะเวลา ๑-๒ ชั่วโมง ภายใน ๑ วัน (ความสูงของน้ำประมาณ ๑๕ เซนติเมตร) มีการดูแลรักษาตามความเหมาะสม

๘.๔ การเก็บข้อมูล

๘.๔.๑ ข้อมูลช่วงวันปลูก และประวัติแปลงที่ปลูก

๘.๔.๒ ข้อมูลภูมิอากาศ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ เป็นต้น

๘.๔.๓ ข้อมูลดิน เก็บตัวอย่างดิน ที่ความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตร โดยเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้าง (Core sampling) และแบบ Composited samples

๘.๔.๔ การวิเคราะห์ดิน

- การวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพของดิน ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อดิน (Soil Texture) ความชื้นในดิน (Soil moisture) และการวิเคราะห์ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk density)

- การวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีของดิน ได้แก่ พีเอชดิน (pH soil) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus) และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available potassium) และความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC)

๘.๔.๕ การเจริญเติบโตของพืชปุ๋ยสดและการเก็บบันทึกข้อมูล

- ความสูงต้น โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑๐ ต้น ในพื้นที่ ๑x๑ ตารางเมตร จำนวน ๓ จุด (๓ ซ้ำ) โดยมีหน่วยเป็นเซนติเมตร

- ความยาวราก และน้ำหนักสดราก โดยทำการสุ่มถอนต้นพืชปุ๋ยสด จำนวน ๑๐ ต้น ในพื้นที่ ๑x๑ ตารางเมตร จำนวน ๓ จุด (๓ ซ้ำ)

- ความเขียวของใบ (Leaf greenness value) โดยใช้เครื่องวัดคลอโรฟิลล์ในใบพืช โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑๐ ต้น ในพื้นที่ ๑x๑ ตารางเมตร จำนวน ๓ จุด (๓ ซ้ำ)

- ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตของพืชปุ๋ยสด โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่าง ในพื้นที่ ๑x๑ ตารางเมตร จำนวน ๓ จุด (๓ ซ้ำ) เพื่อหาข้อมูลจำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้น น้ำหนักผลผลิตรวมต่อไร่

๘.๔.๖ การเก็บข้อมูลผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้นทุนต่อไร่ ต้นทุนต่อกิโลกรัมผลผลิตต่อไร่ รายได้ต่อไร่ และกำไรต่อไร่ เป็นต้น

๘.๕ การวิเคราะห์ข้อมูล

๘.๕.๑ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูลดิน ข้อมูลพืช เป็นต้น (ตารางที่ ๓)

๘.๕.๒ การวิเคราะห์ข้อมูล

๑) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างแต่ละวิธีการ

๒) วิเคราะห์ข้อมูลผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ ๓ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์

กรรมวิธี การวิจัย	จำนวน ซ้ำ	ดิน	พืช	ข้อมูล ภูมิอากาศ	เศรษฐกิจ	อื่นๆ
วิธีการ จัดการดิน/ แปลง	๑๐ ต้น ต่อ วิธีการ	สมบัติทางกายภาพของดิน - Texture - Soil moisture - Bulk density	ความสูงปอเทือง	ปริมาณน้ำฝน	ต้นทุน (ค่าไถ, ค่าสูบน้ำเข้า แปลง, ค่า เก็บเกี่ยว)	ให้น้ำ
		สมบัติทางเคมีของดิน - pH soil - available phosphorus - available potassium - CEC	รากปอเทือง - ความยาวราก - น้ำหนักราก (สด)	ความชื้น สัมพัทธ์	ผลตอบแทน	
			ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ปอเทือง	อุณหภูมิ		

๙. ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาเทคโนโลยีการจัดการดินนาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทืองหลังฤดูทำนาในพื้นที่จังหวัดหนองคาย โดยศึกษาการจัดการดินปลูกปอเทืองที่แตกต่างกัน การเจริญเติบโตและผลผลิตปอเทือง รวมถึงผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ มีรายละเอียด ดังนี้

๙.๑ ข้อมูลชุดดิน

พื้นที่ที่ดำเนินการทั้ง ๔ แปลง พบว่า เป็นชุดดินธาตุพนม (Tp) กลุ่มชุดดินที่ ๓๓ การจำแนกดิน (USDA) Fine-silty, mixed, semiactive, isohyperthermic Oxyaquic (Oxyaquic Ultic) Haplustalfs วัตถุต้นกำเนิดดิน เกิดจากตะกอนน้ำพัดพามาทับถมอยู่บนตะกอนน้ำค่อนข้างใหม่หรือสัณดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ที่พบ ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน ๑-๕ เปอร์เซ็นต์ ดินมีระดับความลึกของดิน มากกว่า

๕๐ เซนติเมตร ขึ้นไป ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วน สีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเทา ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนแดงหรือน้ำตาลและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียว สีแดงปนเหลืองหรือแดงในดินล่าง พบจุดประสีเทาปนชมพู น้ำตาลแก่หรือน้ำตาลปนเหลืองในดินชั้นล่าง



ลักษณะดิน แปลงที่ ๑



ลักษณะดิน แปลงที่ ๒



ลักษณะดิน แปลงที่ ๓ และแปลงที่ ๔

๙.๒ ข้อมูลสมบัติบางประการของดิน

๙.๒.๑ สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าความเป็นกรดต่างของดิน พบว่า วิธีการที่ ๑ ดินมีความเป็นกรดต่าง เท่ากับ ๕.๗๕ วิธีการที่ ๒ ดินมีความเป็นกรดต่าง เท่ากับ ๕.๓ แปลงที่ ๓ ดินมีความเป็นกรดต่าง เท่ากับ ๖.๓ และแปลงที่ ๔ ดินมีความเป็นกรดต่าง เท่ากับ ๖.๖

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน พบว่า วิธีการที่ ๑ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เท่ากับ ๑.๕๖ วิธีการที่ ๒ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เท่ากับ ๐.๙๙ วิธีการที่ ๓ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เท่ากับ ๑.๗๓ และวิธีการที่ ๔ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เท่ากับ ๑.๐๓

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ พบว่า วิธีการที่ ๑ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เท่ากับ ๙.๔๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วิธีการที่ ๒ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เท่ากับ ๑๐.๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วิธีการที่ ๓ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เท่ากับ ๒๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และวิธีการที่ ๔ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เท่ากับ ๑๖.๙ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ พบว่า วิธีการที่ ๑ มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ ๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วิธีการที่ ๒ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ ๓๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วิธีการที่ ๓ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ ๔๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และวิธีการที่ ๔ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ ๔๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) พบว่า วิธีการที่ ๑ มีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) เท่ากับ ๑๐.๐๙ cmol/kg วิธีการที่ ๒ ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) เท่ากับ ๙.๘๑ cmol/kg วิธีการที่ ๓ ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) เท่ากับ ๑๖.๘๕ cmol/kg และวิธีการที่ ๔ ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) เท่ากับ ๑๔.๑๒ cmol/kg

ตารางที่ ๓ สมบัติทางเคมีของดิน

วิธีการ	pH	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ (mg/kg)	โพแทสเซียม ที่แลกเปลี่ยน ได้ (mg/kg)	CEC (cmol/kg)
๑. ไถ + ไม่เผา + ไม่ให้น้ำ	๕.๗๕	๑.๕๖	๙.๔๕	๔๐	๑๐.๐๙
๒. ไม่ไถ + เผา + ไม่ให้น้ำ	๕.๓	๐.๙๙	๑๐.๖	๓๑	๙.๘๑
๓. ไม่ไถ + ไม่เผา + ให้น้ำ	๖.๓	๑.๗๓	๒๐.๗๕	๔๑	๑๖.๘๕
๔. ไม่ไถ + เผา + ให้น้ำ	๖.๖	๑.๐๓	๑๖.๙	๔๕	๑๔.๑๒

๙.๒.๒ สมบัติทางกายภาพของดิน

ความหนาแน่นรวมของดิน พบว่า ดินมีค่าความหนาแน่นรวม มีค่า ๑.๔๕ – ๑.๕๗ g/cm^๓

ความชื้นในดิน พบว่า วิธีการที่ ๒ ไม่ไถพรวนดิน เผาตอซัง และไม่ให้น้ำในแปลง มีค่าความชื้นต่ำสุด มีค่า ๖.๕๒ เปอร์เซ็นต์ และวิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวนดิน เผาตอซัง และให้น้ำในแปลง มีค่าความชื้นมากที่สุด มีค่า ๑๔.๓๐ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นวิธีการที่ ๑ ไถพรวนดิน ไม่เผาตอซัง และไม่ให้น้ำในแปลง มีค่าความชื้น มีค่า ๑๓.๙๖ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๔ สมบัติทางกายภาพของดิน

วิธีการ	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Texture (class)	Soil Moisture Content (% by wt)	Dry Bulk Density (g/cm ^๓)
๑. ไถ + ไม่เผา + ไม่ให้น้ำ	๒๐.๗	๕๗.๗	๒๑.๖	SiL	๑๓.๙๖	๑.๔๗
๒. ไม่ไถ + เผา + ไม่ให้น้ำ	๒๐.๕	๕๗	๒๒.๕	SiL	๖.๕๒	๑.๔๕
๓. ไม่ไถ + ไม่เผา + ให้น้ำ	๑๓.๖	๕๖.๙	๒๙.๒	SiCL	๑๑.๔๑	๑.๕๔
๔. ไม่ไถ + เผา + ให้น้ำ	๑๐.๘	๖๓.๒	๒๖.๑	SiL	๑๔.๓๐	๑.๔๙

๙.๓ การเจริญเติบโต ความสูงต้นปอเทือง ความยาวราก น้ำหนักสดของปอเทือง ความเขียวของใบ (Leaf greenness value) และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทือง

การเจริญเติบโตของปอเทือง พบว่า ความสูงของต้นปอเทือง ในวิธีการที่แตกต่างกัน พบว่า วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผาตอซัง และให้น้ำในแปลง ต้นปอเทืองมีความสูงมากที่สุด คือ ๑๗๒.๗๐ เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับวิธีการที่ ๑ วิธีการที่ ๓ และวิธีการที่ ๔

ความยาวรากของปอเทือง พบว่า วิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผาตอซัง และให้น้ำในแปลง วิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผาตอซัง และไม่ให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผาตอซัง และให้น้ำในแปลง มีความยาวราก ๑๕.๑๐, ๑๔.๙๐ และ ๑๔.๘๐ เซนติเมตร ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับวิธีการที่ ๒

น้ำหนักสตรากปอเทือง พบว่า วิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และไม่ให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง มีน้ำหนักสตรากปอเทือง ๒.๓๘, ๑.๘๕ และ ๑.๘๐ กรัม ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับวิธีการที่ ๒

ความเขียวของใบ (Leaf greenness value) พบว่า วิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และไม่ให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง มีความเขียวของใบ ๔๘.๑๔, ๔๗.๑๙ และ ๔๖.๑๘ ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับวิธีการที่ ๒

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทือง พบว่า วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง วิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และไม่ให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง มีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ๒๕๗, ๑๙๐ และ ๑๗๒ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับวิธีการที่ ๒

ตารางที่ ๕ การเจริญเติบโต ความสูงต้นปอเทือง ความยาวราก น้ำหนักสตรากปอเทือง ความเขียวของใบ (Leaf greenness value) และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทือง

วิธีการ	ความสูงต้น ปอเทือง (ซม.)	ความยาวราก (ซม.)	น้ำหนักสตราก (กรัม)	ความเขียว ของใบ (Leaf greenness value)	ผลผลิตเมล็ด พันธุ์ (กก./ไร่)
๑. ไถ + ไม่เผา + ไม่ให้น้ำ	๑๕๑.๔๐ ^b	๑๔.๙๐ ^a	๒.๓๘ ^a	๔๘.๑๔ ^a	๑๙๐ ^a
๒. ไม่ไถ + เผา + ไม่ให้น้ำ	๑๐๔.๕๐ ^c	๙.๑๐ ^b	๐.๓๐ ^b	๓๖.๐๒ ^b	๕๙ ^b
๓. ไม่ไถ + ไม่เผา + ให้น้ำ	๑๗๒.๗๐ ^a	๑๔.๘๐ ^a	๑.๘๕ ^a	๔๗.๑๙ ^a	๒๕๗ ^a
๔. ไม่ไถ + เผา + ให้น้ำ	๑๕๘.๑๐ ^b	๑๕.๑๐ ^a	๑.๘๐ ^a	๔๖.๑๘ ^a	๑๗๒ ^a
CV (%)	๑๐.๐๑	๑๙.๒๒	๔๕.๕๒	๑๓.๓๖	๓๑.๔๙

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

๙.๔ ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ

ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของวิธีการจัดการดินที่แตกต่างกัน พบว่า วิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผاتอซังข้าว และให้น้ำในแปลง มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด รองลงมาวิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผاتอซังข้าว และไม่ให้น้ำในแปลง วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง และวิธีการที่ ๒ ไม่ไถพรวน เผاتอซังข้าว และไม่ให้น้ำในแปลง โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ๘.๔๓, ๙.๔๗, ๙.๖๑ และ ๒๐.๓๔ บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน ไม่เผاتอซัง และให้น้ำในแปลง มีผลตอบแทนมากที่สุดถึง ๕,๑๗๕.๗๕ บาทต่อไร่ รองลงมาวิธีการที่ ๑ ไถพรวน ไม่เผاتอซังข้าว และไม่ให้น้ำในแปลง ๓,๘๕๒.๕๐ บาทต่อไร่ และวิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน เผاتอซังข้าว และให้น้ำในแปลง ๓,๖๖๗.๐๐ บาทต่อไร่

ตารางที่ ๖ ข้อมูลผลตอบแทนทางด้านการเศรษฐกิจ

รายการ	วิธีการ			
	วิธีการที่ ๑ ไถพรวน + ไม่เผาตอซังข้าว + ไม่ให้น้ำในแปลง	วิธีการที่ ๒ ไม่ไถพรวน + เผาตอซังข้าว + ไม่ให้น้ำในแปลง	วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวน + ไม่เผาตอซัง + ให้น้ำในแปลง	วิธีการที่ ๔ ไม่ไถพรวน + เผาตอซังข้าว + ให้น้ำในแปลง
๑.การเตรียมดิน (บาทต่อไร่)	๖๐๐	-	๑,๒๗๐	๒๕๐
๑.๑ ค่าไถพรวน (ไถ ๒ ครั้งๆละ ๓๐๐ บาท)	๖๐๐	-	-	-
๑.๒ ค่าอัดฟางก้อน (ก้อนละ ๑๗ บาท)	-	-	๑,๐๒๐	-
๑.๓ ค่าให้น้ำในแปลง	-	-	๒๕๐*	๒๕๐*
๒.ค่าแรงงาน (บาทต่อไร่)	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐
๒.๑ ค่าเก็บเกี่ยว (เครื่องจักร)	๗๐๐	๗๐๐	๗๐๐	๗๐๐
๒.๒ ค่าขนส่ง (น้ำมันรถกะบะ)	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	๑,๘๐๐	๑,๒๐๐	๒,๔๗๐	๑,๔๕๐
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	๑๙๐	๕๙	๒๕๗	๑๗๒
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	๒๙.๗๕	๒๙.๗๕	๒๙.๗๕	๒๙.๗๕
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	๕,๖๕๒.๕๐	๑,๗๕๕.๒๕	๗,๖๔๕.๗๕	๕,๑๑๗.๐๐
ต้นทุนการผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	๙.๔๗	๒๐.๓๔	๙.๖๑	๘.๔๓
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	๓,๘๕๒.๕๐	๕๕๕.๒๕	๕,๑๗๕.๗๕	๓,๖๖๗.๐๐

หมายเหตุ : * มีการใช้น้ำร่วมกัน จำนวน ๑๕ ไร่ รวม ๗-๘ ชั่วโมงๆ ละ ๕๐๐ บาท รวม ๓,๕๐๐ บาท เฉลี่ยไร่ละ ประมาณ ๒๕๐ บาท

๑๐. สรุปผลการทดลอง

๑. การศึกษาเทคโนโลยีการจัดการดินนาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทืองหลังฤดูทำนาในพื้นที่จังหวัดหนองคาย โดยการจัดการดินปลูกปอเทืองที่แตกต่างกัน พบว่า วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวนดิน ไม่เผาตอซัง และให้น้ำในแปลง มีความสูงต้นปอเทืองสูงสุด ๑๗๒.๗๐ เซนติเมตร และให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทืองสูงสุด ๒๕๗ กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นวิธีการที่ส่งผลให้ปอเทืองสามารถเจริญเติบโตให้มวลชีวภาพและผลผลิตเมล็ดพันธุ์อยู่ในระดับที่ดีกว่าวิธีการอื่นๆ

๒. ผลตอบแทนทางด้านการเศรษฐกิจ พบว่า วิธีการที่ ๓ ไม่ไถพรวนดิน ไม่เผาตอซังและให้น้ำในแปลง ให้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสูงสุดเท่ากับ ๕,๑๗๕.๗๕ บาทต่อไร่ ซึ่งจากการศึกษา วิธีการที่ ๓ ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่คุ้มค่า แม้จะมีต้นทุนสูงกว่า วิธีการอื่นๆ เนื่องจากมีค่าอัดฟางก้อน โดยเกษตรกรเก็บฟางข้าวที่อัดก้อนไว้ใช้ประโยชน์เอง เช่น การนำไปเป็นวัสดุคลุมดินทดแทนการใช้พลาสติก เพื่อคลุมแปลงปลูกพืชผัก และแปลงไม้ผล ส่วนหนึ่งนำจำหน่ายฟางข้าวอัดก้อนทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการอัดฟางก้อนแทนการเผาจะช่วยลดปัญหามลภาวะทั้งหมดอก ควัน ฝุ่นละออง PM ๒.๕ และภาวะโลกร้อนได้เป็นอย่างดี

๑๑. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๑.๑ เกษตรกรทราบถึงวิธีการปลูกปอเทืองที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อลดต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอเทือง

๑๑.๒ สามารถนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ ให้แก่เกษตรกร เครือข่ายหมอดินอาสา และยังเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านวิชาการให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชนที่เกี่ยวข้องได้

๑๒. ข้อเสนอแนะ

การปลูกปอเทือง เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ควรคำนึงถึงช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม รวมถึง การจัดการแปลงที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวรัชณี วงโคกสูง)

ผู้เสนอผลงาน

วันที่....๓๐...../.....ก.ค. /.....๖๘.....

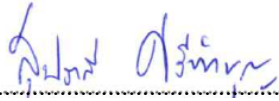
ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางอุษา จักราช)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่....๓๐...../.....ก.ค. /.....๖๘.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุปราณี ศรีทำบุญ)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่....๓๐...../.....ก.ค. /.....๖๘.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายวิชัย ทองขาว)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินหนองคาย

วันที่....๓๐...../.....ก.ค. /.....๖๘.....

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ.....

(นายบุญช่วย ช่วยระดม)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕

วันที่....๓๐...../.....ก.ค. /.....๖๘.....

ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ.....นางสาวรัชณี วงโคกสูง....

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง...นักวิชาการเกษตรชำนาญการ...ตำแหน่งเลขที่...๗๘๔...

สถานี/กลุ่ม/ศูนย์สถานีพัฒนาที่ดินหนองคาย.....สำนัก/กอง.....สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕.....

๑. เรื่อง แนวทางการส่งเสริมและพัฒนากการปลูกพืชปุ๋ยสด เพื่อปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่จังหวัดหนองคาย

๒. หลักการและเหตุผล

จังหวัดหนองคาย แบ่งออกเป็น ๙ อำเภอ ได้แก่ อำเภอรัตนวาปี อำเภอเฝ้าไร่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอเมือง อำเภอท่าบ่อ อำเภอสระใคร อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ตาก และอำเภอสังคม ลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ เป็นคลื่นลอนลาดและเป็นภูเขาที่มีความสูงชันจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ ๒๐๐ เมตร (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดหนองคาย, ๒๕๖๖) โดยลักษณะดินที่พบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ ๔๙ ชุดดินโพนพิสัย (Pp) มีเนื้อที่ประมาณ ๗๔๐,๓๒๖ ไร่ หรือร้อยละ ๓๖.๓๐ ของเนื้อที่ทั้งหมด (สถานีพัฒนาที่ดินหนองคาย, ๒๕๖๖) ซึ่งชุดดินนี้ลักษณะมีชั้นลูกรัง ก้อนกรวด หรือเศษหินปะปน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการขนไของรากพืช การไถพรวนและการเกษตรกรรมอื่น ๆ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารต่ำ เนื้อดินเหนียวมีน้อย ทำให้การเกาะยึดตัวของเม็ดดินไม่ดี เกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และผลผลิตพืช นอกจากนี้เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ประสบปัญหาปุ๋ยเคมีราคาแพง ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และมีการทำเกษตรเชิงเดี่ยวเป็นเวลานาน โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งวิธีการทำเกษตรแบบดั้งเดิมนี้ ส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ เช่น โครงสร้างดินแน่นทึบ ดินเสื่อมโทรม คุณสมบัติทางเคมีดิน เช่น ปริมาณธาตุอาหารลดลง ดินมีสภาพเป็นกรดมากขึ้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช และผลผลิตพืชตามมา ซึ่งแนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ คือการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดิน การผลิตปุ๋ยหมัก และการผลิตน้ำหมักชีวภาพ และการใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งการใช้พืชปุ๋ยสด เป็นหนึ่งในวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่มีการลงทุนต่ำ ให้ผลตอบแทนด้านผลิตภาพของดินสูง เป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายน้อย อีกทั้งยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตได้

จึงมีแนวคิดในการส่งเสริมและพัฒนากการปลูกพืชปุ๋ยสด เพื่อปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่ง ในการฟื้นฟูปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อให้โครงสร้างดินดีขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๓.๑ บทวิเคราะห์

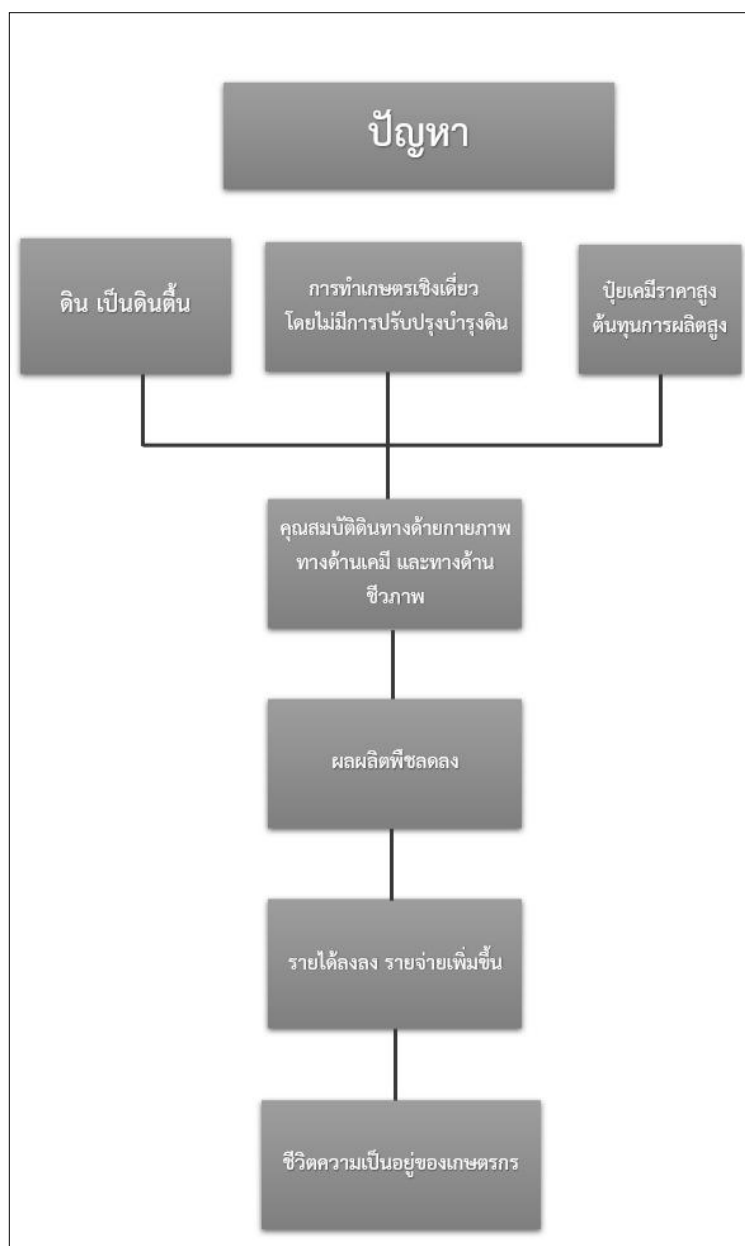
ปัญหาสำคัญของจังหวัดหนองคาย ได้แก่

๑. ปัญหาเรื่องดิน ลักษณะดินที่พบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ ๔๙ ชุดดินโพนพิสัย (Pp) เป็นดินต้น มีข้อจำกัดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

๒. ปัญหาเรื่องการทำเกษตรเชิงเดี่ยวเป็นเวลานาน โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

๓. ปุ๋ยเคมีราคาสูง ต้นทุนการผลิตสูง

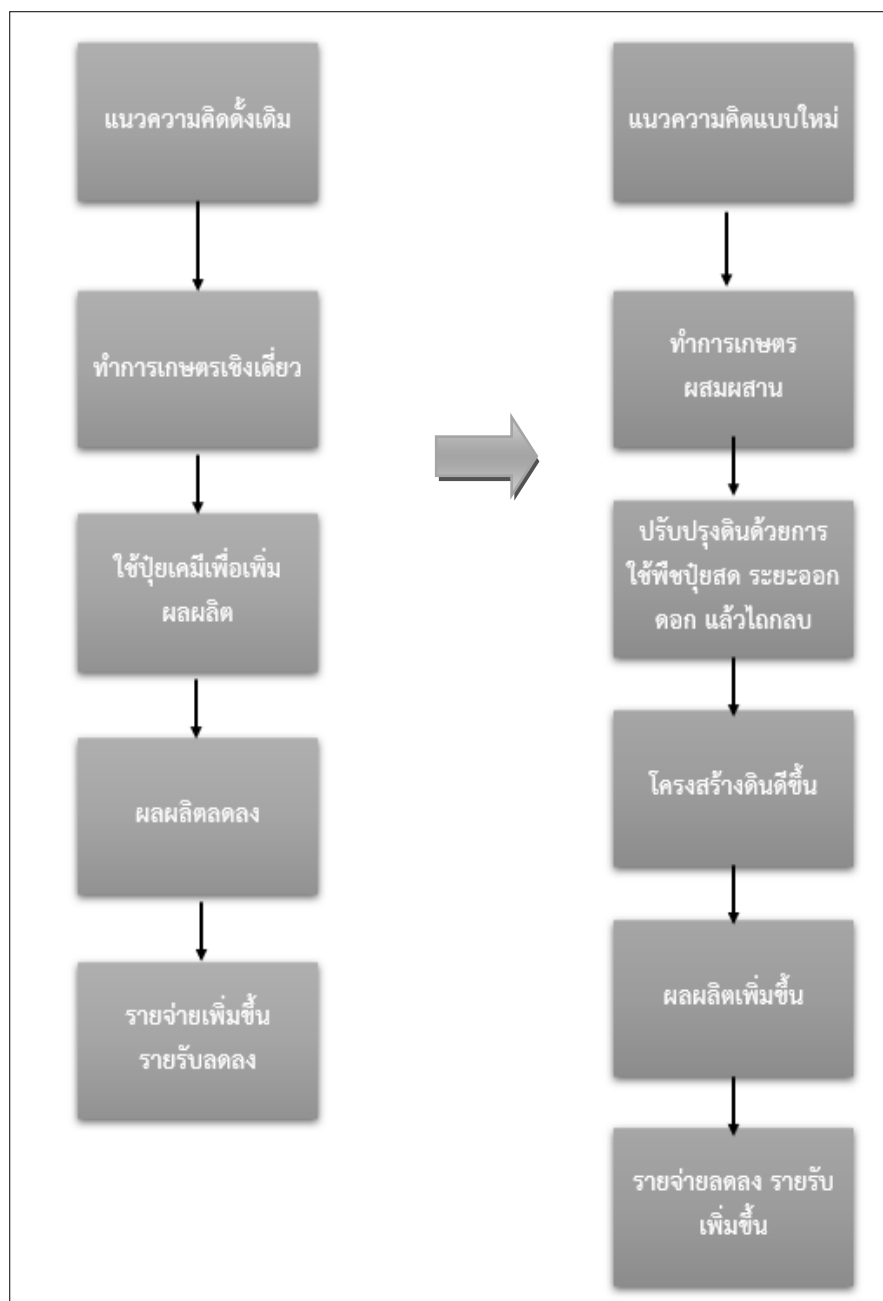
ซึ่งปัญหาเหล่านี้ หากไม่ได้รับการแก้ไขจะมีผลคุณสมบัติดินทางด้านกายภาพ ทางด้านเคมี และทางด้านชีวภาพ ส่งผลต่อผลผลิตพืช รายได้ และชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกร ตามภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ ปัญหาที่พบในจังหวัดหนองคาย

๓.๒ แนวความคิด/ข้อเสนอ

แนวความคิด แบ่งเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ แนวความคิดดั้งเดิม คือ เกษตรกรทำการเกษตรเชิงเดี่ยวมาโดยตลอด มีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูง และแนวความคิดแบบใหม่ คือ เกษตรกรหันมาทำเกษตรผสมผสาน ปลูกพืชหมุนเวียน มีการปรับปรุงดินด้วยการใช้พืชปุ๋ยสด ซึ่งมีต้นทุนในการปรับปรุงบำรุงดินต่ำ แต่ส่งผลต่อโครงสร้างดินดีขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้น ตามภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ แนวความคิดการทำเกษตร

ดังนั้น การจะเปลี่ยนแนวความคิดการทำเกษตรจากแนวความคิดดั้งเดิม มาสู่แนวความคิดแบบใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

๑) เจ้าหน้าที่ถ่ายทอดองค์ความรู้การปรับปรุงบำรุงดินของเจ้าหน้าที่ต่อเกษตรกร ให้มีความเข้าใจสาเหตุและความสำคัญของการปรับปรุงบำรุงดินที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน ให้กับเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรได้เกิดความรู้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของเกษตรกรได้อย่างง่ายๆ เน้นการลงพื้นที่ เพื่อได้พูดคุยกับเกษตรกรที่ประสบปัญหา เพื่อจะได้ช่วยหาทางแก้ไขปัญหาก็ได้ถูกวิธี

๒) จัดทำแปลงสาธิตเรียนรู้ด้านการใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่ อย่างน้อย ตำบลละ ๑ จุด เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงได้เข้ามาศึกษาและเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้จากเกษตรกร ปราชญ์ชาวบ้าน หรือหมอดินที่ประสบความสำเร็จจะสามารถขยายผลในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว

๓.๓ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๑) เมล็ดพันธุ์ปอเทือง ไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรในการใช้ปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากข้อจำกัดด้วยงบประมาณในการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์เพื่อส่งเสริมเกษตรกรให้เกษตรกรปรับปรุงบำรุงดิน แนวทางแก้ไข คือ แนะนำให้เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง เช่น เกษตรกรมีพื้นที่ ๕ ไร่ แบ่งพื้นที่ ดังนี้ ไถกลบ เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน จำนวน ๔ ไร่ และไว้เก็บเมล็ดพันธุ์ปอเทือง จำนวน ๑ ไร่ เพื่อรอหว่านปรับปรุงบำรุงดินในฤดูกาลถัดไป

๒) ระยะเวลาในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสดให้ทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก เนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดินโดยการหว่านปอเทือง ต้องใช้เวลา ๕๐-๖๐ วัน ในช่วงปอเทืองออกดอกแล้วไถกลบลงดิน แนวทางแก้ไข คือ แนะนำให้เกษตรกรวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเพาะปลูกพืชในแต่ละชนิด เพื่อให้สอดคล้องต่อการเพาะปลูกพืชหลัก

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ พื้นที่การเกษตรได้รับการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุและโครงสร้างดินดีขึ้น ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

๔.๒ เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓ เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต มีรายจ่ายลดลง รายรับเพิ่มขึ้น และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๕.๑ พื้นที่การเกษตรได้รับการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

๕.๒ เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ ในการปรับปรุงบำรุงดิน

๕.๓ เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและเพิ่มรายได้

ลงชื่อ..........

(นางสาวรัชณี วงโคกสูง)

ผู้ขอประเมิน

วันที่.....๓๐...../.....ก.ค./.....๖๘...