

หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน (กรณีลักษณะงานวิชาการ)

๑. ชื่อผลงาน ผลของการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อผลิตข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ในชุดดินชุมแพ จังหวัดหนองบัวลำภู

๒. บทนำ/ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมทำนาปลูกข้าวเป็นอาชีพหลัก มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าว ๖๑.๕๔ ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๔๑.๖๖ ของเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร มีผลผลิต ๒๗.๐๑ ล้านตัน และผลผลิต ๔๓๙ กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๘) จังหวัดหนองบัวลำภูมีพื้นที่ปลูกข้าว ๗๓๐,๔๑๐ ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๓๖๗ กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๓, ๒๕๖๗) ซึ่งเกษตรกรได้ทำการปลูกข้าวติดต่อกันเป็นเวลานานหลายสิบปี จึงทำให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ส่งผลให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวในพื้นที่ในปริมาณที่สูงขึ้น ปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยเคมีที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตต่อไร่มีปริมาณเพิ่มขึ้นในช่วงปี ๒๕๖๔ ประเทศไทยใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย ๕.๐๐-๖.๐๐ ล้านตัน และข้าวที่เป็นพืชเศรษฐกิจที่ใช้ปุ๋ยเคมีสูงสุดคิดเป็นร้อยละ ๔๑.๐๐ ของปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีทั้งหมด (วิจัย, ๒๕๖๖) เกษตรกรจึงมีค่าใช้จ่ายในการผลิตในอัตราที่สูง ดังนั้นเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรดินรัฐบาลได้มีนโยบายฟื้นฟูทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม และได้สนับสนุนให้เกษตรกรทำเกษตรอินทรีย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตข้าวอินทรีย์ (organic rice) และเป็นที่ยอมรับว่าอินทรีย์วัตถุสามารถปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้น และเป็นการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยเคมี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น เช่น ทำปุ๋ยหมักขึ้นใช้เองและส่งเสริมการผลิตน้ำหมักชีวภาพให้กับเกษตรกร ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันผลิตผลการเกษตรของไทย ประเทศไทยจะต้องมุ่งเน้นการผลิตต้นทุนต่ำและใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดสารตกค้างในดินและในพืช มุ่งเน้นการผลิตพืชเชิงคุณภาพด้านเกษตรอินทรีย์ให้มากขึ้น (กัญญาพร และคณะ, ๒๕๕๙)

ข้าวพันธุ์นาน ๕๙ เป็นข้าวเหนียวลูกผสมที่พัฒนาขึ้น โดยดึงจุดเด่นเรื่องความนุ่มและกลิ่นหอมของ กข๖ มาผสมกับพันธุ์ต้านทานโรค ความสำคัญคือช่วยแก้ปัญหาข้าวล้ม แข็งแรง ไม่หักล้มง่าย ทำให้เก็บเกี่ยวได้ง่าย ทนต่อสภาพลมายุ เพิ่มผลผลิต และต้านทานโรคระบาด สร้างความมั่นคงทางอาหารและรายได้ที่ยั่งยืนให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรมีผลผลิตทางการเกษตรที่สะอาดและปลอดภัยสำหรับการบริโภคและจำหน่าย และเป็นการลดต้นทุนการผลิต โดยทำการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อใช้เอง ซึ่งเกษตรกรเจ้าของศูนย์ฝึกปฏิบัติการพัฒนาที่ดินมีวัตถุประสงค์หลากหลายชนิดสำหรับใช้ทำปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ และกรมพัฒนาที่ดินได้มีการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น สารเร่งซูเปอร์ พด. กากน้ำตาล องค์ความรู้ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อลดต้นทุนในการปลูกข้าว ศูนย์ฝึกปฏิบัติการพัฒนาที่ดินแห่งนี้จึงมุ่งเน้นทำเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์

กรมพัฒนาที่ดินมีนโยบายให้จัดทำศูนย์ฝึกปฏิบัติการพัฒนาที่ดินเพื่อเป็นศูนย์เรียนรู้ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรตระหนักถึงประโยชน์และความสำคัญของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตจากวัสดุในท้องถิ่น เพื่อการปรับปรุงฟื้นฟูดิน ให้เพิ่มผลผลิตและคุณภาพข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ให้สูงขึ้น และเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่เพื่อการปรับปรุงทรัพยากรดินให้มีคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ ชีวภาพ และความอุดมสมบูรณ์ที่สูงขึ้น

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน ตำบลนาอาก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

๓.๒ เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน ตำบลนาอาก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

๓.๓ เพื่อศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน ตำบลนาอาก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

๔. ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดิน การเจริญเติบโต และผลผลิตข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน ตำบลนาอาก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

๕.๑ ระยะเวลา เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ๒๕๖๗ ถึงเดือนธันวาคม ๒๕๖๘ (๒ รอบการปลูกข้าว)

๕.๒ สถานที่ดำเนินการ บ้านโนนสำราญ หมู่ที่ ๘ ตำบลนาอาก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พักทางภูมิศาสตร์ [REDACTED] โดยมีหมอดินอาสาเป็นเจ้าของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน คือ [REDACTED] โดยดินในพื้นที่ศึกษาเป็นดินชุดดินชุมแพ กลุ่มชุดดินที่ ๗

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ นางอังคณา วิบูลย์กุล ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ มีหน้าที่ในการวางแผนการทดลอง คั่นคว่ำเอกสาร รวบรวมข้อมูล ทำการทดลอง เขียนรายงาน และจัดทำรูปเล่ม สดส่วนผลงานร้อยละ ๑๐๐

๗. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

๗.๑ สํารวจ รวบรวมข้อมูล และคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อจัดทำแปลงสาธิตทดสอบ

๗.๒ วางแผนการทดสอบแบบ Observation โดยมีตำรับการทดลอง ๓ ตำรับ ดังนี้

ตำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่

ตำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่

ตำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่

๗.๓ การผลิตปุ๋ยหมัก

๗.๓.๑ วัสดุใช้ทำเป็นปุ๋ยหมัก ได้แก่ กากขานอ้อย รำละเอียด มูลสัตว์ หินฟอสเฟต สารเร่งซุเปอร์ พด.๑ สารเร่งซุเปอร์ พด.๒ (ขยายเชื้อในกากน้ำตาล จำนวน ๓๐ ลิตร)

๗.๓.๒ การผลิตปุ๋ยหมัก

๑) ผสมวัตถุดิบให้เข้ากัน ตามส่วนผสมของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง

๒) นำสารเร่งซุเปอร์ พด.๑ จำนวน ๑ ของ ใส่ลงในสารเร่งซุเปอร์ พด.๒ ที่ขยายเชื้อแล้ว จำนวน ๓๐ ลิตร คน ๑๕ นาที เทลงกองวัสดุหมัก คลุกเคล้าให้ทั่ววัตถุดิบอย่างสม่ำเสมอ

๓) ตั้งกองปุ๋ยหมักเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้มีความสูง ๓๐ เซนติเมตร และใช้วัสดุคลุมเพื่อรักษาความชื้น

๔) กลับกองปุ๋ยหมักทุก ๗ วัน และควบคุมความชื้นในระหว่างการหมัก ๓๐ เปอร์เซ็นต์

๕) ระหว่างการหมักจะสังเกตเห็นเชื้อจุลินทรีย์เจริญในกองปุ๋ยและอุณหภูมิจะสูงขึ้น ๔๕-๕๕ องศาเซลเซียส หลังจากการหมัก ประมาณ ๓ วัน

๖) กองปุ๋ยไถจนกระทั่งอุณหภูมิลดลงเท่ากับภายนอกกอง ใช้เวลา ๑๒ วัน

๗) ใส่สารเร่งซูปเปอร์ พด.๓ ๑ ซอง คลุกเคล้าให้ทั่วกองและหมักไว้ เป็นเวลา ๗ วัน จึงนำไปใช้

๗.๔ การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.๒

๗.๔.๑ วัสดุสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.๒ จำนวน ๕๐ ลิตร ประกอบด้วย ปลาน้ำจืด จำนวน ๔๐ กิโลกรัม กากน้ำตาล จำนวน ๑๐ กิโลกรัม น้ำ จำนวน ๑๐ ลิตร และสารเร่งซูปเปอร์ พด.๒ จำนวน ๑ ซอง

๗.๔.๒ วิธีการทำน้ำหมักชีวภาพจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.๒

๑) ละลายสารเร่งซูปเปอร์ พด.๒ ในน้ำปริมาตร ๑๐ ลิตร ผสมให้เข้ากันประมาณ ๕ นาที

๒) สับปลาน้ำจืดเป็นชิ้นเล็ก ๆ และกากน้ำตาล เทลงในถังหมัก จากนั้นเทสารละลายซูปเปอร์ พด.๒ ลงในถังหมัก

๓) คนวัสดุหมักที่อยู่ในถังให้คลุกเคล้าผสมเข้ากัน จากนั้นปิดฝาแต่ไม่ต้องสนิท และตั้งไว้ในที่ร่ม

๔) คนวัสดุหมักทุกวันๆ ละ ๒ ครั้ง เพื่อเป็นการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เร่งปฏิกิริยาของจุลินทรีย์ และทำให้ส่วนผสมคลุกเคล้ากันได้ดียิ่งขึ้น จะใช้ระยะเวลาประมาณ ๒๐ วัน และนำไปใช้ได้

๗.๕ เก็บตัวอย่างดินก่อนดำเนินการแบบ composite sample ที่ระดับความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตร ส่งไปยังกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕ เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหาร ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และความเป็นกรดเป็นด่าง

๗.๖ การเตรียมดิน

๗.๖.๑ ครั้งที่ ๑ โดยการไถตะ เป็นการพลิกหน้าดิน ตากดินให้แห้ง เพื่อกำจัดวัชพืชตลอดจนเป็นการคลุกเคล้าฟางข้าว วัชพืช ลงไปในดินโดยใช้รถแทรกเตอร์

๗.๖.๒ ครั้งที่ ๒ ไถแปรเพื่อให้ดินร่วนซุยห่างจากครั้งแรก ๑๕ วัน และย่อยก้อนดินให้มีขนาดเล็กลง เป็นการไถกลบปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้ดินมีความชื้น และคราดเพื่อกำจัดวัชพืช ตลอดจนการทำให้ดินแตกตัวพร้อมที่จะหว่านข้าวได้ เป็นขั้นตอนที่ทำต่อจากขั้นตอนที่ ๑ เพื่อให้มีสภาพดินที่เหมาะสมในการคราดดำเนินการเตรียมดิน ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอจนเหมาะแก่การเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์นาน ๕๙

๗.๗ ปลุกข้าวโดยวิธีหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์นาน ๕๙ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าว ๑๕ กิโลกรัมต่อไร่ หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวในสภาพดินแห้ง และคราดกลบทันที

๗.๘ ใส่ปุ๋ยเคมี ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ ตามอัตราที่กำหนดจำนวน ๒ ครั้ง ดังนี้

๗.๘.๑ ครั้งที่ ๑ หลังจากหว่านข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ๒๐ วัน อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่

๗.๘.๒ ครั้งที่ ๒ ระยะข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ตั้งท้อง อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

๗.๙ ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ จำนวน ๓ ครั้ง

๗.๙.๑ ครั้งที่ ๑ เตรียมดินตอนไถแปร อัตราส่วน ๑:๕๐๐ (อัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่)

๗.๙.๒ ครั้งที่ ๒ ระยะข้าวพันธุ์นาน ๕๙ แตกกอ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ (อัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่)

๗.๙.๓ ครั้งที่ ๓ ระยะข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ตั้งท้อง อัตราส่วน ๑:๕๐๐ (อัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่)

๗.๑๐ ดูแลแปลงปลูกข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ตามความจำเป็นจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวพันธุ์นาน ๕๙

๗.๑๑ เก็บตัวอย่างดินหลังดำเนินการแบบ composite sample ที่ระดับความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตร ส่งไปยังกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕ เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหาร ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และความเป็นกรดเป็นด่าง

๗.๑๒ การเก็บรวบรวมข้อมูล ๒ ปี

๗.๑๒.๑ ข้อมูลดิน เก็บตัวอย่างดินการแบบ composite sample ที่ระดับความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตร ส่งไปยังกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕ เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหาร ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และความเป็นกรดเป็นด่าง ทั้งก่อนและหลังดำเนินการ

๗.๑๒.๒ ข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ได้แก่ ความสูง (เซนติเมตร)

๗.๑๒.๓ ข้อมูลผลผลิตของข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด และเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี

๗.๑๒.๔ วิเคราะห์ข้อมูลและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

๗.๑๓ จัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์

๘. ผลการวิเคราะห์/ผลการศึกษา

๘.๑ การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ฝึกปฏิบัติการพัฒนาที่ดิน ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมี ดังตารางที่ ๑ พบว่า ก่อนดำเนินการ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๕.๑ อยู่ในระดับกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๐.๙ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๗.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ ๒๒.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนหลังดำเนินการ ปีที่ ๑ พบว่า ดาร์บีที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๕.๔ อยู่ในระดับกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๑.๐ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๙.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ ๓๐.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมาก ดาร์บีที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๕.๗ อยู่ในระดับกรดปานกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๑.๒ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๑๘.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ ๘๕.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง และดาร์บีที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ผิดพันในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๕.๘ อยู่ในระดับกรดปานกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๑.๕ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๒๔.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ ๑๐๒.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง สำหรับการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินหลังดำเนินการปีที่ ๒ พบว่า ดาร์บีที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๕.๕ อยู่ในระดับกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๑.๐ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๑๑.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ ๓๔.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ ดาร์บีที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๕.๙ อยู่ในระดับกรดปานกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๑.๔ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๒๑.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

เท่ากับ ๘๙.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ ๖.๒ อยู่ในระดับกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุเท่ากับ ๑.๖ เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ ๓๐.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ ๑๑๕.๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับสูง

ตารางที่ ๑ การเปรียบเทียบสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังปลูกข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ในปีี่ ๑ และปีที่ ๒

ดำรับทดลอง	ค่าความ เป็นกรด เป็นด่าง	ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)	ปริมาณ โพแทสเซียมที่ แลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)
ก่อนปลูก	๕.๑	๐.๙	๗.๐	๒๒.๐
ปีที่ ๑				
ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕.๔	๑.๐	๙.๐	๓๐.๐
ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕.๗	๑.๒	๑๘.๐	๘๕.๐
ดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่	๕.๘	๑.๕	๒๔.๐	๑๐๒.๐
ปีที่ ๒				
ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕.๕	๑.๐	๑๑.๐	๓๔.๐
ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕.๙	๑.๔	๒๑.๐	๘๙.๐
ดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่	๖.๒	๑.๖	๓๐.๐	๑๑๕.๐

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์ดิน (๒๕๖๘)

๘.๒ การใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ฝึกปฏิบัติการพัฒนาที่ดิน ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

๘.๒.๑ การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ดังตารางที่ ๒ พบว่า ปีที่ ๑ ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีความสูงเท่ากับ ๑๒๒.๘ เซนติเมตร ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีความสูงเท่ากับ ๑๒๔.๙ เซนติเมตร และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีความสูงเท่ากับ ๑๒๗.๘ เซนติเมตร ส่วนในปีที่ ๒ ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีความสูงเท่ากับ ๑๒๓.๕ เซนติเมตร ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีความสูงเท่ากับ ๑๒๕.๔ เซนติเมตร และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีความสูงเท่ากับ ๑๒๘.๒ เซนติเมตร

ตารางที่ ๒ การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ในปีที่ ๑ และปีที่ ๒

ดำรับทดลอง	ความสูง (เซนติเมตร)	
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒
ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่	๑๒๒.๘	๑๒๓.๕
ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่	๑๒๔.๙	๑๒๕.๔
ดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่	๑๒๗.๘	๑๒๘.๒

๘.๒.๒ ผลผลิต

ผลผลิตข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ดังตารางที่ ๓ พบว่า ปีที่ ๑ ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตเท่ากับ ๕๖๐ กิโลกรัมต่อไร่ ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตเท่ากับ ๖๔๒ กิโลกรัมต่อไร่ และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ ได้ผลผลิตเท่ากับ ๖๕๘ กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในปีที่ ๒ ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตเท่ากับ ๕๗๖ กิโลกรัมต่อไร่ ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตเท่ากับ ๖๔๔ กิโลกรัมต่อไร่ และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ ได้ผลผลิตเท่ากับ ๖๖๒ กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ ๓ การเปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ในปีี่ ๑ และปีที่ ๒

ตำรับทดลอง	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒
ตำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕๖๐	๕๗๖
ตำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่	๖๔๒	๖๔๔
ตำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่	๖๕๘	๖๖๒

๘.๒.๓ น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด

น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด ข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ดังตารางที่ ๔ พบว่า ปีที่ ๑ ตำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด เท่ากับ ๓.๔ กรัม ตำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด เท่ากับ ๓.๕ กรัม และตำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ ได้ผลผลิตน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด เท่ากับ ๓.๖ กรัม ส่วนในปีที่ ๒ ตำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด เท่ากับ ๓.๔ กรัม ตำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด เท่ากับ ๓.๖ กรัม และตำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ ได้ผลผลิตน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด เท่ากับ ๓.๖ กรัม

ตารางที่ ๔ การเปรียบเทียบน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด ข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ในปีี่ ๑ และปีที่ ๒

ตำรับทดลอง	น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด (กรัม)	
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒
ตำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่	๓.๔	๓.๔
ตำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่	๓.๕	๓.๖
ตำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่	๓.๖	๓.๖

๘.๒.๔ เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี

เปอร์เซ็นต์เมล็ดดีข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ดังตารางที่ ๕ พบว่า ปีที่ ๑ ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ ๕๒ เปอร์เซ็นต์ ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมัก อัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ ๕๔ เปอร์เซ็นต์ และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ ๕๕ เปอร์เซ็นต์ ส่วนในปีที่ ๒ ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ ๕๔ เปอร์เซ็นต์ ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ ๕๗ เปอร์เซ็นต์ และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ ๕๗ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๕ การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ในปีที่ ๑ และปีที่ ๒

ดำรับทดลอง	เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี (เปอร์เซ็นต์)	
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒
ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕๒	๕๔
ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่	๕๔	๕๗
ดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่	๕๕	๕๗

๘.๓ ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ภายในศูนย์ฝึกปฏิบัติการพัฒนาที่ดิน ตำบลนาอาก อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดหนองบัวลำภู

ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจปีที่ ๑ ของการปลูกข้าวพันธุ์น่าน ๕๙ ดังตารางที่ ๖ พบว่า ดำรับที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๒,๖๒๐ บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตเท่ากับ ๖,๑๖๐ บาทต่อไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๕๔๐ บาทต่อไร่ ดำรับที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๘๘๐ บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตเท่ากับ ๗,๐๖๒ บาทต่อไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๑๘๒ บาทต่อไร่ และดำรับที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ฉีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ ต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๔,๐๔๐ บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตเท่ากับ ๗,๒๓๘ บาทต่อไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๑๙๘ บาทต่อไร่

ตารางที่ ๖ ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในแต่ละตำบลทดลองปีที่ ๑ ของการปลูกข้าวพันธุ์นาน ๕๙

รายการ	ตำบลที่ ๑	ตำบลที่ ๒	ตำบลที่ ๓
๑. ค่าแรงงาน			
- ค่าเตรียมดิน (ไถดะ ไถแปร คราด ทำเทือก)	๖๐๐	๖๐๐	๖๐๐
- ค่าใส่ปุ๋ย	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
- ค่าหว่านข้าว	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
- ค่ากำจัดวัชพืช	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
- ค่าจ้างเก็บเกี่ยว	๗๐๐	๗๐๐	๗๐๐
๒. ค่าวัสดุ			
- ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	๓๐๐	๓๐๐	๓๐๐
- ค่าน้ำหมักชีวภาพ	-	-	๔๐๐
- ค่าปุ๋ยเคมี	๗๒๐	๔๘๐	๒๔๐
- ค่าปุ๋ยหมัก	-	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐
รวมต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	๒,๖๒๐	๓,๘๘๐	๔,๐๔๐
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	๕๖๐	๖๔๒	๖๕๘
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	๑๑	๑๑	๑๑
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	๖,๑๖๐	๗,๐๖๒	๗,๒๓๘
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	๓,๕๔๐	๓,๑๘๒	๓,๑๙๘

หมายเหตุ : ราคารับซื้อข้าวเปลือก ๑๑,๐๐๐ บาทต่อตัน
: เมล็ดพันธุ์ข้าว ๑๐ บาทต่อกิโลกรัม ใช้อัตรา ๑๕ กิโลกรัมต่อไร่
: ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ ราคา ๑,๒๐๐ บาทต่อกระสอบ ๖๐ กิโลกรัม
: ปุ๋ยหมัก ราคา ๓ บาทต่อกิโลกรัม
: น้ำหมักชีวภาพ ๑๓.๓๓ บาทต่อลิตร

ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจปีที่ ๒ ของการปลูกข้าวพันธุ์นาน ๕๙ ดังตารางที่ ๗ พบว่า ตำบลที่ ๑ วิธีของเกษตรกร ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๒,๖๒๐ บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตเท่ากับ ๖,๓๓๖ บาทต่อไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๗๑๖ บาทต่อไร่ ตำบลที่ ๒ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๘๘๐ บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตเท่ากับ ๗,๐๘๔ บาทต่อไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๒๐๔ บาทต่อไร่ และตำบลที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ ผิดพันในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ ต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๔,๐๔๐ บาทต่อไร่ มูลค่าผลผลิตเท่ากับ ๗,๒๘๒ บาทต่อไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๒๔๒ บาทต่อไร่

ตารางที่ ๗ ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในแต่ละตำบลทดลองปีที่ ๒ ของการปลูกข้าวพันธุ์นาน ๕๙

รายการ	ตำบลที่ ๑	ตำบลที่ ๒	ตำบลที่ ๓
๑. ค่าแรงงาน			
- ค่าเตรียมดิน (ไถดะ ไถแปร คราด ทำเทือก)	๖๐๐	๖๐๐	๖๐๐
- ค่าใส่ปุ๋ย	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
- ค่าหว่านข้าว	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
- ค่ากำจัดวัชพืช	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
- ค่าจ้างเก็บเกี่ยว	๗๐๐	๗๐๐	๗๐๐
๒. ค่าวัสดุ			
- ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	๓๐๐	๓๐๐	๓๐๐
- ค่าน้ำหมักชีวภาพ	-	-	๔๐๐
- ค่าปุ๋ยเคมี	๗๒๐	๔๘๐	๒๔๐
- ค่าปุ๋ยหมัก	-	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐
รวมต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	๒,๖๒๐	๓,๘๘๐	๔,๐๔๐
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	๕๗๖	๖๔๔	๖๖๒
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	๑๑	๑๑	๑๑
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	๖,๓๓๖	๗,๐๘๔	๗,๒๘๒
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	๓,๗๑๖	๓,๒๐๔	๓,๒๔๒

หมายเหตุ : ราคารับซื้อข้าวเปลือก ๑๑,๐๐๐ บาทต่อตัน
: เมล็ดพันธุ์ข้าว ๑๐ บาทต่อกิโลกรัม ใช้อัตรา ๑๕ กิโลกรัมต่อไร่
: ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ ราคา ๑,๒๐๐ บาทต่อกระสอบ ๑ ละ ๕๐ กิโลกรัม
: ปุ๋ยหมัก ราคา ๓ บาทต่อกิโลกรัม
: น้ำหมักชีวภาพ ๑๓.๓๓ บาทต่อลิตร

๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

๙.๑ สรุป

๙.๑.๑ การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดิน เมื่อสิ้นสุดในปีที่ ๒ พบว่า ตำบลที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ นีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปทิศทางที่ดีกว่าอีก ๒ ตำบล แสดงถึงความสมบูรณ์ของดินที่เพิ่มขึ้น

๙.๑.๒ การใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์นาน ๕๙ พบว่า ตำบลที่ ๓ ปุ๋ยหมักอัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่+น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน ๑:๕๐๐ นีดพ่นในอัตรา ๓๐ ลิตรต่อไร่ มีการเจริญเติบโตดีกว่าตำบลอื่น ๆ ทั้งในด้านความสูงผลผลิต น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด และเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี และมีแนวโน้มการเจริญเติบโตไปในทิศทางบวกเมื่อได้มีการทำนาที่มีการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในปีต่อไป ซึ่งได้ผลผลิตในปีที่ ๒ สูงถึง ๖๖๒ กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ

๙.๑.๓ ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สรุปได้ว่า การปลูกข้าวตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้อยกว่าการปลูกที่มีการเสริมด้วยปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ ส่งผลให้มูลค่าผลผลิตต่ำกว่าวิธีที่ใส่ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ แต่การใส่ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพกลับทำให้เพิ่มมูลค่าต้นทุนแก่เกษตรกร เนื่องจากการใส่ในปริมาณมากถึง ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ จึงเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับการปลูกข้าวแบบดำรับที่ ๒ และ ๓ แม้ว่ามูลค่าผลผลิตจะสูง แต่ทำให้ได้มูลค่าผลผลิตสูงกว่า

๙.๒ ข้อเสนอแนะ

๙.๒.๑ ควรจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ เพิ่มขึ้นในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้เกษตรกรได้เห็นประโยชน์และเกิดความมั่นใจ ในการตัดสินใจใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และเพิ่มผลผลิตข้าว

๙.๒.๒ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรเห็นความสำคัญ และประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ ปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจะทำให้เกษตรกรสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้

๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๐.๑ ได้ข้อมูลจากการศึกษาร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่จะช่วยให้เกษตรกรและผู้สนใจโดยทั่วไปได้เห็นประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวรวมทั้งวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสม และสามารถนำไปถ่ายทอดให้เกิดประโยชน์ต่อไป

๑๐.๒ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจขยายผลให้เกษตรกร เลือกวิธีการปรับปรุงบำรุงดินสำหรับการปลูกข้าวอย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และได้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางอัครา วิบูลย์กุล)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๙ / มิ.ย. / ๒๕๖๙

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายคเชนทร์ สุพน)

ลงชื่อ.....

(นายบุญช่วย ชัยระดม)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินหนองบัวลำภู
วันที่ ๙ / ๑๒ / ๒๕๖๓

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕
วันที่ ๑๐ / ๑๒ / ๒๕๖๓

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมการดูแลดำเนินการ)

ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของนางอัครวรา วิบูลย์กุล

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๗๘๑
สถานีพัฒนาที่ดินหนองคาย สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๕

๑. เรื่อง แนวทางการสนับสนุนสารปรับปรุงดินกรด (โดโลไมท์) ในพื้นที่การเกษตรจังหวัดหนองบัวลำภู

๒. หลักการและเหตุผล

จังหวัดหนองบัวลำภู มีพื้นที่การเกษตร จำนวน ๑,๖๘๖,๙๓๘ ไร่ พืชเศรษฐกิจสำคัญได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลังและยางพารา แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าว ๑,๐๗๖,๗๔๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๘๓ เป็นพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวร้อยละ ๗๐ เป็นพื้นที่ปลูกข้าวเจ้าร้อยละ ๓๐ ผลผลิตเฉลี่ย ๔๔๓ กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองบัวลำภู, ๒๕๖๖) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ สาเหตุจากดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์และอินทรีย์วัตถุต่ำ และมีสภาพเป็นกรดจัด เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลผลิต ขาดการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งการใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงแรกเพียงเล็กน้อยจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่เมื่อใช้ต่อเนื่องประสิทธิภาพจะลดลงเรื่อย ๆ หากต้องการเพิ่มผลผลิตข้าวให้ได้เท่าที่เคยได้รับเกษตรกรต้องใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณมากขึ้น และเมื่อใช้ต่อเนื่องในระยะยาวจะทำให้ดินแน่นแข็ง ขาดอินทรีย์วัตถุและดินเป็นกรดจัด ส่งผลให้ผลผลิตพืชลดลง

กรมพัฒนาที่ดินมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการดิน สามารถแก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยนำความรู้ เทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินมาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ตลอดจนมีมาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยถ่ายทอดผลการศึกษา วิจัย ค้นคว้าและให้บริการด้านการพัฒนาที่ดินสู่เกษตรกรโดยผ่านเครือข่ายหมอดินอาสา

โครงการปรับปรุงดินกรดเป็นอีกโครงการหนึ่งที่กรมพัฒนาที่ดินให้ความสำคัญ เนื่องจากสภาพดินที่เป็นกรดจะมีผลไปควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารบางชนิดให้กับพืช หรือธาตุอาหารบางชนิดปลดปล่อยออกมามากเกินไปจนเกิดความเป็นพิษกับพืช จากปัญหาดังกล่าว กรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมการปรับปรุงดินกรด โดยสนับสนุนวัสดุปรับปรุงดินกรด คือ โดโลไมท์ให้แก่เกษตรกรเพื่อใช้ในการปรับสภาพดินกรดให้เหมาะสมในการเพาะปลูกพืช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแก่เกษตรกร ส่งผลในการเพิ่มผลผลิต แต่ปัจจุบันแนวทางการส่งเสริมการใช้โดโลไมท์ยังไม่เป็นระบบ ยังขาดการวางแผนที่ดี ทำให้เกิดปัญหาในการให้การสนับสนุน เช่น การที่เกษตรกรไม่ตรวจวิเคราะห์ดินก่อนนำไปใช้ การใช้ในอัตราที่ไม่เหมาะสม การสนับสนุนล่าช้าไม่ทันหัวฤดูกาลผลิต ปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร ดังนั้น หากมีการบริหารจัดการที่เป็นระบบ มีการเผยแพร่องค์ความรู้ และมีข้อกำหนดที่ชัดเจน จะทำให้การส่งเสริมการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดเกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกร

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

จากปัญหาดังกล่าว จึงต้องนำมาวางแผนการดำเนินงาน โดยมีแนวทางการส่งเสริมการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการพัฒนาที่ดิน ดังนี้

๑) คัดเลือกพื้นที่ที่จะดำเนินการ

๒) คัดเลือกเกษตรกร โดยร่วมบูรณาการกับหน่วยงานส่วนราชการ เพื่อคัดเลือกเกษตรกรที่มีศักยภาพ เช่น เกษตรกรผู้นำ หมอดินอาสา เกษตรกรที่ร่วมโครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เกษตรกรที่เป็น

เครือข่ายของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นต้น

๓) กำหนดพื้นที่ในการเก็บข้อมูลตามกลุ่มชุดดินและชนิดของพืชต่าง ๆ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลก่อนการดำเนินงาน

๔) ตรวจวิเคราะห์ดิน แนะนำอัตราการใช้ วิธีการใช้ให้เกษตรกรให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

๕) ติดตามผลการดำเนินงาน กลุ่มเกษตรกรเป็นระยะ โดยผ่านเครือข่ายหมอดิน ให้หมอดินบันทึกจำนวนเกษตรกรที่ได้รับจัดสรร โดยจัดทำแบบฟอร์มให้หมอดินติดตามผล ตั้งแต่ชนิดพืชที่นำไปใช้ ผลผลิต และเก็บตัวอย่างดินหลังการใช้ เพื่อสำหรับเปรียบเทียบ

๖) นำผลการเก็บข้อมูลมาปรับปรุงคำแนะนำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแนะนำเกษตรกร

๗) ขยายพื้นที่ดำเนินการในปีถัดไปกับเกษตรกรรายใหม่ โดยใช้ข้อมูลของเกษตรกรที่ลักษณะพื้นที่ คล้ายคลึงกัน

๘) บันทึกสอบถามความพึงพอใจและสรุปผล

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ การส่งเสริมการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด มีข้อมูลพื้นฐานในรูปแบบวิชาการ

๔.๒ เสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของหมอดินอาสา ให้เป็นผู้ช่วยนักวิจัย

๔.๓ เกษตรกรมีองค์ความรู้การปรับปรุงดินกรด

๔.๔ การดำเนินงานของกรมพัฒนาดิน เกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๕.๑ พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงขึ้น

๕.๒ ผลผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้น

๕.๓ เกษตรกรได้รับความพึงพอใจในการรับบริการ

ลงชื่อ.....

(นางอัครรา วิบูลย์กุล)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๙ / ๖ / ๒๕๖๓