

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม

The Guidelines of Enhancing Efficiency for rice production of Khok-Sung subdistrict Community Soil and Fertilizer Management Center in Plapak District, Nakhon Phanom Province

นายเกรียงศักดิ์ บุญชู (Kriengsak Boonchoo)

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก หมู่ที่ 2 ตำบลปลาปาก อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและกระบวนการผลิตข้าวของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม 2) ศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตข้าวของสมาชิก ศดปช. ตำบลโคกสูง อย่างเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ โดยประชากรที่ศึกษา คือ สมาชิก ศดปช. ที่ปลูก ข้าว จำนวน 20 ราย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน สภาพการณ์ผลิตข้าวในปัจจุบัน จากนั้น วิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และการจัดอันดับ เพื่อใช้กำหนดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการ ผลิตข้าวให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง ส่วนใหญ่มีอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาช่วงอายุ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 สมาชิกส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ไม่ไกลตลาดหลังเก็บเกี่ยว มีสมาชิกที่ใส่ปุ๋ยคอกคิดเป็นร้อยละ 55 โดยการใส่ปุ๋ยเคมีของสมาชิกโดยรวมเน้นการใส่ปุ๋ย ไนโตรเจนเป็นหลัก รองลงมาคือฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม มีค่า N-P-K เท่ากับ 7.72 - 1.72 - 1.67 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งปริมาณปุ๋ย N-P-K ที่ควรใช้จริง คือ 10.46 - 3.22 - 3 หรือ 8.2 - 3.7 - 7.7 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้ข้าวได้ผลผลิตที่มาก ขึ้นจากโพแทสเซียมที่เพียงพอ โดยแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม มีดังนี้ 1) ส่งเสริมให้สมาชิกศูนย์ ศดปช. ใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการเพื่อลดต้นทุนและเพิ่ม ผลผลิต เช่น ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยสั่งตัด และปุ๋ยตามความต้องการของข้าว 2) ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการเติมอินทรีย์วัตถุให้ดินอย่างสม่ำเสมอ เช่น ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด 3) ส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยถูกสูตร ถูกอัตรา ถูกเวลา ถูกวิธี 4) ส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการดินและปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยน เรียนรู้และการจัดทำแปลงเรียนรู้ สิ่งสำคัญ คือ มุ่งเน้นสร้างความเข้าใจแก่เกษตรกรเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวคิด อย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้เกิดการยอมรับแทนการต่อต้าน และแสดงให้เห็นผลของตัวเลือกเชิงเปรียบเทียบอย่าง ชัดเจน 5) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการอารักขาพืช ให้สามารถจัดการโรคและแมลงได้อย่างถูกวิธี และมีความรู้ด้าน เคมีทางการเกษตร เพื่อให้สมาชิกสามารถใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ และ 6) ผลักดันสมาชิกศูนย์ ศดปช. ตำบลโคกสูง สู่อะไรดีกว่า ผู้นำ ให้เป็นวิทยากรและเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับการถ่ายทอด เทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวอย่างเหมาะสมกับพื้นที่ให้กับชุมชนได้ต่อไป

คำสำคัญ ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน, การเพิ่มประสิทธิภาพ, ข้าว, ปุ๋ย, นาน้ำฝน

ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันราคาต้นทุนในการผลิตข้าวมีราคาสูงขึ้น แต่ราคาข้าวเปลือกกลับตกต่ำ ประกอบกับสภาพอากาศโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล การเพาะปลูกข้าวตามภูมิปัญญาดั้งเดิมและบอกเล่าสืบทอดกันมาในท้องถิ่นอาจไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพของเกษตรกร อีกทั้งการใช้ที่ดินอย่างต่อเนื่อง ขาดการปรับปรุง บำรุงอย่างถูกวิธี รวมถึงการขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมี และการจัดการน้ำในแปลงนา ทั้งหมดล้วนส่งผลต่อคุณภาพผลผลิต ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นสิ่งที่หน่วยงานราชการด้านการเกษตรควรเข้าช่วยเหลือให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนแนวความคิดและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

การจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงองค์ความรู้ด้านการจัดการดินปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับพื้นที่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรกับหน่วยงานราชการ ร่วมหาแนวทางในการพัฒนา หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชของเกษตรกรในพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง สมาชิกส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นพืชหลัก ศูนย์จึงมีข้าวเป็นพืชหลัก โดยปัญหาเบื้องต้นของสมาชิกส่วนใหญ่ยังใส่ปุ๋ยตามคำบอกเล่า ตามประสบการณ์ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูง และได้กำไรน้อย

ดังนั้นการร่วมหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของสมาชิกจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งหากได้แนวทางที่ใช้ได้จริงกับพื้นที่ยังสามารถขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่น และสามารถปรับใช้แนวคิดการจัดการดินและปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพกับพืชชนิดอื่นได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและกระบวนการผลิตข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง อย่างเหมาะสมกับบริบทพื้นที่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลผลิต

1. สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก ทราบกระบวนการผลิตข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง
2. สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก ได้แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สำหรับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง

3. สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโคกสูง ทราบแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว
ผลลัพธ์

1. สมาชิก ศดปช. ได้รับแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว
2. สมาชิก ศดปช. และเกษตรกรข้างเคียงมีแหล่งเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว

3. สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก และสำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม มีแหล่งถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว

ขอบเขตของการวิจัย

1. ด้านประชากร คือ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม จำนวน 20 ราย

2. ด้านระยะเวลา การจัดเก็บข้อมูลพื้นฐาน สภาพการณ์ผลิต ปัญหาและแนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตข้าวของสมาชิก ศดปช. ตำบลโคกสูง ในช่วงเดือน มีนาคม – กรกฎาคม 2567 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวในช่วงเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2567

การตรวจสอบเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม

1. สถานการณ์การผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม

1.1 อำเภอปลาปากมีทั้งหมด 8 ตำบล ได้แก่ ตำบลปลาปาก ตำบลหนองฮี ตำบลกุดตาไก้ ตำบลโคกสว่าง ตำบลโคกสูง ตำบลมหาชัย ตำบลนามะเขือ และตำบลหนองเทาใหญ่ มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด จำนวน 187,539 ไร่ ตำบลที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากที่สุด คือ ตำบลกุดตาไก้ จำนวน 36,233 ไร่ รองลงมาคือ ตำบลปลาปาก จำนวน 32,820 ไร่ อันดับ 3 ตำบลหนองฮี จำนวน 26,754 ไร่ อันดับ 5 ตำบลโคกสูง จำนวน 21,098 ไร่ อันดับ 6 ตำบลนามะเขือ จำนวน 18,401 ไร่ อันดับ 7 จำนวน 17,248 ไร่ และ อันดับ 8 ตำบลหนองเทาใหญ่ จำนวน 11,118 ไร่ ดังแสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงพื้นที่การเพาะปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรที่ได้แจ้งผ่านระบบทะเบียนเกษตรกร

ประจำฤดูเพาะปลูก 2567/68

ตำบล	จำนวนครัวเรือน	เนื้อที่ปลูก (ไร่)
ปลาปาก	2,428	32,820
หนองฮี	2,153	26,754
กุดตาไก้	2,610	36,233
โคกสว่าง	1,153	17,248
โคกสูง	1,454	21,098
มหาชัย	1,643	23,867
นามะเขือ	1,534	18,401
หนองเทาใหญ่	822	11,118
รวม	13,025	187,539

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2567

2. องค์ความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.1 ข้าว

กรมวิชาการเกษตร (2547) กล่าวว่า ข้าวเป็นพืชตระกูลหญ้า (Poaceae หรือ Gramineae) จัดอยู่ในสกุล *Oryza* ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ใต้ดินเรียกว่าราก และส่วนที่อยู่เหนือดินเรียกว่า ลำต้น แบ่งพัฒนาการของข้าว ตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวแบ่งเป็น 6 ระยะ คือ

1) ระยะพักตัว หลังจากเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวบางพันธุ์จะสามารถงอกได้เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม แต่บางพันธุ์จะไม่สามารถงอกได้ แม้สภาวะจะเหมาะสม เรียกว่า พักตัว มีประโยชน์เพื่อป้องกันการงอกช่วงรอเก็บเกี่ยว โดยการทำลายการพักตัวสามารถทำได้โดยใช้ความร้อน 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4-5 วัน หรือตากบนพื้นซีเมนต์ นาน 1-2 สัปดาห์

2) ระยะกล้า เป็นระยะที่ต้นข้าวอาศัยอาหารจากเมล็ดเป็นหลักและค่อยๆ สร้างใบและราก เพื่อการเจริญเติบโตต่อไป

3) ระยะแตกกอ เป็นระยะที่ต้นข้าวจะแทงหน่อใหม่ มีระยะประมาณ 60 วัน หากเป็นการปักดำกล้า จะชะงักการเจริญประมาณ 7-10 วัน

4) ระยะกำเนิดช่อดอก ระยะนี้จะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ก่อนการเก็บเกี่ยว และเร็วขึ้นเล็กน้อยเมื่อปลูกโดยวิธีหว่านน้าตาม

5) ระยะตั้งท้องและออกรวง หลังจากกำเนิดช่อดอก จะมีการพัฒนาของช่อดอก ใช้เวลาประมาณ 30 วัน ต่อมาจะเข้าสู่ระยะออกดอก และดอกบานหลังจากออกรวงแล้ว 1 วัน ดอกจะบานระหว่างเวลา 7.00 – 12.00 น. ปัจจัยที่มีผลต่อการบานของดอกขึ้นอยู่กับความชื้นในบรรยากาศ อุณหภูมิ และความเข้มแสง

6) ระยะการสุกแก่ของเมล็ด หลังจากการผสมเกสร เมล็ดข้าวจะพัฒนาในช่วง 7-10 วัน ด้วยการสร้างแป้งมีลักษณะเป็นของเหลว เรียกว่าน้ำนม จากนั้นอีก 7-10 วันต่อมา แป้งจะแข็งตัวจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ใช้เวลาประมาณ 25 – 35 วัน หลังออกรวง

สถาบันวิจัยข้าว (2547) ระบุว่า พันธุ์ข้าวแบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่

1) พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง เป็นข้าวลูกผสมต้นเตี้ย ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคและแมลง มีการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยในอัตราที่สูง โดยเฉพาะไนโตรเจน เป็นข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวค่อนข้างแน่นอน (นับจากวันตกกล้า หรือวันที่ข้าวงอก จนถึงเก็บเกี่ยว) มีอายุตั้งแต่ 100 วัน จนถึง 140 วันขึ้นอยู่กับพันธุ์ เมื่ออายุถึงเวลาออกดอกก็สามารถออกดอกได้เลย โดยไม่ต้องอาศัยช่วงแสงเป็นตัวกำหนด ทำให้สามารถผลิตได้ตลอดทั้งปี โดยอายุข้าวอาจเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น วิธีปลูกแบบนาหว่านน้าตาม จะทำให้ข้าวอายุสั้นลง 10-12 วัน หากปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง อายุข้าวจะยาวกว่าปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การปลูกในฤดูนาปี และนาปรังอายุข้าว อาจไม่เท่ากันได้เช่นกัน

2) พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสง เป็นข้าวที่มีก้านสูง มีการแตกกอแน่น ตอบสนองต่อปุ๋ยโดยเฉพาะไนโตรเจน ค่อนข้างต่ำ ให้ผลผลิตต่ำ และมีความทนทานต่อโรคและแมลงน้อย เป็นพันธุ์ข้าวที่ต้องการช่วงแสงหรือระยะกลางวันสั้น

ในการเปลี่ยนจากการเจริญเติบโตทางต้น และใบ มาเป็นการเจริญเติบโตทางการสร้างช่อดอก โดยการกำเนิดช่อดอก หรือออกดอกก็ต่อเมื่อช่วงเวลากลางวันน้อยกว่า 12 ชั่วโมง ความต้องการช่วงแสงของสั้นของแต่ละพันธุ์จะแตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น

(1) พันธุ์ข้าวเบา ต้องการช่วงแสงสั้นกว่า 12 ชั่วโมง ไม่มากนักก็จะเริ่มสร้างช่อดอกได้ ออกดอก ประมาณกลางเดือนกันยายน – ตุลาคม

(2) พันธุ์ข้าวกลาง ต้องการช่วงแสงสั้นกว่าข้าวพันธุ์เบาในการสร้างช่อดอก ออกดอกในช่วงเดือน ตุลาคม – พฤศจิกายน

(3) พันธุ์ข้าวหนัก ต้องการช่วงแสงสั้นมากในการสร้างช่อดอก จะออกดอกในช่วงเดือน ธันวาคม – มกราคม

2.2 หลักการใช้ปุ๋ยเคมีนาข้าว

สถาบันวิจัยข้าว (2547) ระบุว่าหลักการใส่ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพ มีดังนี้

1) ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ควรตัดสินใจว่าปุ๋ยที่ต้องการใช้เป็นปุ๋ยอะไร เป็นปุ๋ยเชิงเดี่ยว หรือปุ๋ยเชิงประกอบ แล้วจัดเตรียมไว้ให้พร้อม

2) ชนิดพันธุ์ข้าวที่จะปลูก ควรตัดสินใจว่าจะใช้พันธุ์ข้าวอะไรปลูก เช่น ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยสูง ให้ผลผลิตสูงและปลูกได้ตลอดปี หรือ ข้าวไวต่อช่วงแสง ซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยต่ำ ให้ผลผลิตต่ำ ถึงปานกลาง ปลูกได้เพียงปีละครั้งในช่วงฤดูฝน

3) ดินที่ปลูกข้าว เป็นดินแบบไหนมีความอุดมสมบูรณ์เพียงใด โดยสามารถสังเกตได้จากที่หน่วยงานราชการ

4) ระยะเวลาที่ใส่ปุ๋ย ต้องรู้ระยะเวลาที่ควรใส่ปุ๋ยข้าว ในข้าวไวต่อช่วงแสง ควรใส่ 2 ครั้ง คือ ระยะแรกในช่วงปักดำ/ในนาหว่าน 15-20 วัน หลังข้าวงอก และระยะที่ข้าวแตกกอสูงสุด ส่วนในข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ควรใส่ 3 ระยะ คือระยะแรก ในช่วงปักดำ/ในนาหว่าน 15-20 วัน หลังข้าวงอก ระยะที่ข้าวแตกกอสูงสุด และระยะที่ข้าว กำลังเริ่มสร้างช่อดอก

5) วิธีการใส่ปุ๋ย ใช้วิธีที่เหมาะสมเพื่อให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพ เช่น หว่านปุ๋ยแล้วคราดกลบก่อนปักดำ หรือหว่านข้าวเริ่มเจริญเติบโต ระยะข้าวเจริญเติบโตเต็มที่ และระยะสร้างรวงอ่อน

6) วิธีปลูก มีหลายวิธี เช่น หว่านข้าวแห้ง หว่านน้ำตม ปักดำ วิธีเหล่านี้จะเป็นเครื่องกำหนดชนิดของปุ๋ย เวลาในการใส่ปุ๋ย รวมทั้งอัตราที่ใส่ให้เหมาะสม

7) อัตราปุ๋ยที่ใช้ โดยพิจารณาจากค่าวิเคราะห์ดินเพื่อให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพสูงสุด

กรมการข้าว (ม.ป.ป) ได้กล่าวถึงแนวทางการใช้ปุ๋ยในนาข้าวแบ่งการใส่ปุ๋ยจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 หลังข้าวงอก (นาหว่าน นาหว่านข้าวแห้ง นาหยอด) 20-30 วัน หากเป็นนาดำ ให้ใส่ปุ๋ยก่อนปักดำหรือหลังปักดำ แล้วคราดกลบหรือหลังปักดำ 15-20 วัน ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยก่อนข้าวออกดอกประมาณ 25-30 วัน โดยคำแนะนำการใส่ปุ๋ย มีดังนี้

1) คำแนะนำโดยทั่วไปสำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

สูตรปุ๋ยเคมีและอัตราการใช้ปุ๋ยตามชนิดเนื้อดินสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง แสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคำแนะนำโดยทั่วไปสำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงตามชนิดเนื้อดิน

ชนิดเนื้อดิน	การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1		ชนิดของปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยครั้งที่ 2		
	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ ¹	อัตราการใช้ปุ๋ย (กก.ต่อไร่)	แอมโมเนียมซัลเฟต (กก.ต่อไร่)	หรือยูเรีย (กก.ต่อไร่)	หรือปุ๋ยสูตรต่างๆ ² (กก.ต่อไร่)
ดินเหนียว	16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0	25-35	20-30	10-15	25-35
ดินร่วนและ ดินเหนียว	16-16-8	25-35	20-30	10-15	25-35
	หรือ 18-12-6				
	หรือ 15-15-15				
	หรือ 13-13-21	30-45	20-30	10-15	30-45

หมายเหตุ ¹ ปุ๋ยที่ใช้ต้องเป็นสูตรที่มีไนโตรเจนอยู่ในรูป NH_4^+-N

² กรณีไม่สามารถหาปุ๋ยไนโตรเจนอื่น เช่น แอมโมเนียมซัลเฟต หรือยูเรียได้ให้ใช้ปุ๋ยเชิงประกอบ หรือปุ๋ยเชิงประสมสูตรที่ใส่ครั้งที่ 1 แทนในอัตราเท่ากัน

ที่มา : กรมการข้าว (ม.ป.ป)

2) คำแนะนำโดยทั่วไปสำหรับพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสง

สูตรปุ๋ยเคมีและอัตราการใช้ปุ๋ยตามชนิดเนื้อดินสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง แสดงตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงคำแนะนำโดยทั่วไปสำหรับพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงตามชนิดเนื้อดิน

ชนิดเนื้อดิน	การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1		ชนิดของปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยครั้งที่ 2		
	สูตรปุ๋ยที่แนะนำ	อัตราการใช้ปุ๋ย (กก.ต่อไร่)	แอมโมเนียมซัลเฟต (กก.ต่อไร่)	หรือยูเรีย (กก.ต่อไร่)	หรือปุ๋ยสูตรต่างๆ (กก.ต่อไร่)
ดินเหนียว	16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0	20-25	10-20	5-10	20-25
ดินร่วนและ ดินเหนียว	16-16-8	20-25	10-20	5-10	20-25
	หรือ 18-12-6				
	หรือ 15-15-15				
	หรือ 13-13-21	25-30	10-20	5-10	25-30

ที่มา : กรมการข้าว, ม.ป.ป

2.3 ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการผลิตข้าว

ศรีสัจวัลย์ และ สุนทรี (2562) กล่าวว่า เมื่อประเมินปริมาณธาตุอาหารพืชในข้าว กข 41 ปทุมธานี 1 และข้าวดอกมะลิ105 ระยะการเจริญเติบโต คือ ระยะต้นกล้า ระยะเริ่มแตกกอ ระยะแตกกอเต็มที่ ระยะออกดอก ระยะเก็บเกี่ยว และ ระยะเก็บเกี่ยวล่า พบว่า ความเข้มข้นของธาตุอาหารไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) และโบรอน (B) ในทุกส่วน มีระดับสูงกว่าในช่วงการเติบโตทางลำต้น แล้วลดลงเมื่อเข้าสู่การเติบโตทางสปีพันธุ์ ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเชิงเส้นตรงกับมวลแห้ง ในช่วงแรกของการเจริญเติบโตการสร้างความเหนียวดินต้องการปริมาณ N และ K ที่สูง ขณะที่ต้องการปริมาณ P, Ca และ Mg เพิ่มขึ้นช้า ๆ สมมติสมมติตลอดระยะการเจริญเติบโต ในช่วงการเติบโตทางสปีพันธุ์ ต้องการ N มากกว่าธาตุอาหารหลักอื่น 3-5 เท่า ปริมาณธาตุอาหารรวมทั้งต้นข้าว 3 พันธุ์ มีรูปแบบคล้ายกันในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น มีความเข้มข้น K (1.2-1.8%) และ N (0.9-1.8%) สูงสุด ระดับความเข้มข้นมีความแตกต่างในช่วงการเติบโตทางสปีพันธุ์ จากที่ข้าวดอกมะลิ105 สร้างมวลต้นเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ทำให้มีความต้องการธาตุอาหารสูงกว่าไปถึงระยะเก็บเกี่ยว ในส่วนสปีพันธุ์ N มีความเข้มข้นสูงสุดใกล้เคียงกับที่อยู่ในส่วนของการเติบโตทางลำต้น ขณะที่ K มีความเข้มข้นลดลง (อยู่ที่ 1/4) และธาตุอาหารอื่นมีในความเข้มข้นต่ำคำนวณจากปริมาณธาตุอาหารที่ปรากฏในข้าวอัตราส่วนปุ๋ยสำหรับ กข 41 เท่ากับ 3.5 : 1 : 1.8 เหมือนกับปทุมธานี 1 ที่ เท่ากับ 3.4 : 1 : 1.9 ส่วนข้าวดอกมะลิ105 แตกต่างชัดเจน เท่ากับ 2.2 : 1 : 2.1 จากอัตราปุ๋ยที่แนะนำสำหรับข้าว พบว่า N และ P เพียงพอในการชดเชยส่วนของข้าวเปลือกที่นำออกจากรนแต่แทบจะหรือไม่มีไนโตรเจน K, Ca และ Mg ปริมาณธาตุอาหารที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เพียงพอที่เติมลงในดินในแต่ละฤดูปลูกข้าวถือว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตข้าวของประเทศยกระดับขึ้นไม่ได้ โดยปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไผ่ต่อช่วงแสง เช่น ข้าวพันธุ์ กข41 ที่ผลผลิตคาดการณ์ 700 กก.ต่อไร่ คือ ไนโตรเจน (N) 17 กก.ต่อไร่ ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 4.8 กก.ต่อไร่ และโพแทสเซียม (K_2O) 8.9 กก.ต่อไร่ ในส่วนของข้าวไม่ไผ่ต่อช่วงแสง เช่น ข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่ผลผลิตคาดการณ์ 400 กก.ต่อไร่ จำเป็นต้องให้ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 8.2 กก.ต่อไร่ ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 3.7 กก.ต่อไร่ และโพแทสเซียม (K_2O) 7.7 กก.ต่อไร่

2.4 โรคและแมลงที่สำคัญของข้าว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2557) ระบุว่า โรคและแมลงที่สำคัญของข้าวแบ่งออกได้ดังนี้

1) โรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น โรคกาบใบเน่า (*Sarocladium oryzae* Sawada) โรคกาบใบแห้ง (*Rhizoctonia solani*) โรคดอกกระถิน (*Ustilaginoida virens*) โรคยอดฝักดาบ (*Fusarium fujikuroi* Nirenberg) โรคใบขีดสีน้ำตาล (*Cercospora oryzae* I. Miyake) โรคใบจุดสีน้ำตาล (*Bipolaris oryzae*) โรคเมล็ดด่าง (*Cercospora oryzae*) โรคไหม้ (*Pyricularia grisea* Sacc.)

2) โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เช่น โรคขอบใบแห้ง (*Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*) โรคใบขีดโปร่งแสง (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*)

3) โรคที่เกิดจากไวรัสโดยมีแมลงเป็นพาหะ เช่น โรคเขียวเตี้ย (เชื้อไวรัส Rice Grass Stunt Virus (RGSV) โดยมี เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นพาหะ) โรคใบสีส้ม (เชื้อไวรัส Rice Tungro Bacilliform Virus (RTBV)

หรือ เชื้อไวรัส Rice Tungro Spherical Virus (RTSV) มีเพลี้ยจักจั่นสีเขียวเป็นพาหะ) โรคใบหงิกหรือโรคจู๋ (เชื้อไวรัส Rice Ragged Stunt Virus (RRSV) มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นพาหะ) โรคหูด (เชื้อไวรัส Rice Gall Dwarf Virus (RGDV) มีเพลี้ยจักจั่นปีกลายและเพลี้ยจักจั่นสีเขียวเป็นพาหะ)

4) แมลงศัตรูพืช เช่น บั่ว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยุก เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เพลี้ยไฟ มวนเขียวข้าว แมลงสิง หนอนกระทู้กล้า หนอนกอข้าว หนอนแมลงวันเจาะยอดข้าว หนอนห่อใบข้าว

5) สัตว์ศัตรูพืช เช่น หอยเชอรี่ ปูนา หนู นก

3. แนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมการเกษตร

ซัซรี (2545) ได้สรุปความหมายของการส่งเสริมการเกษตร ว่าเป็นขบวนการกระตุ้นให้เกษตรกรเป้าหมายมองเห็นปัญหาที่แท้จริงของตนเอง และร่วมกันแก้ไขปัญหาด้วยการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยการปฏิบัติและช่วยตนเอง ทำให้เกษตรกรเป้าหมายเปลี่ยนแปลงทัศนคติ พฤติกรรม และทักษะ เพื่อบรรลุถึงความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรและชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรคือ กระบวนการให้การศึกษานอกระบบ ที่มีการติดต่อสื่อสารที่มีการถ่ายทอดความรู้ วิธีการหรือเทคโนโลยีการเกษตรไปยังเกษตรกร ทำการติดตาม แนะนำ ช่วยเหลือให้เกิดการปฏิบัติจนบรรลุความสำเร็จตามความมุ่งหมาย เพื่อบริการความรู้ และประสบการณ์ใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเกษตร รวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกร ครอบครัว ชุมชน และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องให้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกษตรกรช่วยเหลือตนเองได้ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร ให้เขามีความสามารถในการประกอบอาชีพการเกษตรสำหรับพัฒนาการผลิตให้เกิดความก้าวหน้า มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการคล้ายคลึงกับกระบวนการติดต่อสื่อสารที่มีการถ่ายทอดความรู้ วิธีการหรือเทคโนโลยีการเกษตรไปยังเกษตรกร ทำการติดตาม แนะนำ ช่วยเหลือให้เกิดการปฏิบัติจนบรรลุความสำเร็จตามความมุ่งหมาย โดยมีหลักการดำเนินการส่งเสริมการเกษตร ดังต่อไปนี้

1) เริ่มต้นด้วยการสร้างความมีส่วนร่วมของเกษตรกร การส่งเสริมที่เกิดจากความคิดริเริ่มและการบังคับของเจ้าหน้าที่โดยที่เกษตรกรไม่เต็มใจทำก็ตาม ไม่เคยประสบความสำเร็จ หรือประสบความสำเร็จก็ไม่มีคามยั่งยืน เนื่องจากเกษตรกรไม่มีความรู้สึกว่าตนเองเป็น “เจ้าของ” สิ่งนั้น ดังนั้น เพื่อให้การส่งเสริมการเกษตรได้รับความสำเร็จและมีความยั่งยืน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องทำให้เกษตรกรเกิดความรักและศรัทธาในแผ่นดินถิ่นเกิด และอาชีพของตนเองเสียก่อน จากนั้นเขาจะมีความรู้สึกเป็นเจ้าของแผ่นดินและอาชีพ มีความพร้อมที่จะร่วมใจพัฒนาให้แผ่นดินและอาชีพของตนเจริญก้าวหน้า

2) สร้างความมั่นใจให้แก่เกษตรกร การที่เกษตรกรจะลงมือพัฒนาแผ่นดินและอาชีพได้นั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องทำให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นว่าเขามีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะช่วยตนเองได้ โดยไม่มีความจำเป็นที่จะต้องรอความช่วยเหลือจากรัฐหรือผู้อื่น การสร้างความมั่นใจนี้ควรใช้วิธีการทำงานเป็นกลุ่มช่วย หรือการชี้ให้พวกเขาเห็นความสำเร็จที่พวกเขาเคยทำมาก่อนหน้านี้แล้ว หรือชี้้นำให้พวกเขาเห็นความสำเร็จของกลุ่มอื่น ๆ ที่ผ่านมด้วยตนเอง เป็นต้น

3) การส่งเสริมการเกษตรควรมีลักษณะของระบบงานส่งเสริมการเกษตรที่เน้นกระบวนการให้การศึกษา การบริการความรู้การเกษตรเพื่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ทัศนคติและทักษะหรือพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายไปในทางที่ดีขึ้น โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ

1. ประชากร

สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม จำนวน 20 ราย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

2.1 ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ชื่อ-สกุล ที่อยู่ อายุ

2.2 สภาพการณ์ผลิตข้าวของสมาชิก ได้แก่ ชนิดและพันธุ์ข้าว พื้นที่ปลูก รูปแบบการปลูก (นาดำ นาหว่าน) ผลผลิตที่ได้ ประวัติการจัดการดิน (การไถกลบ ไถเตรียมดิน ปลูกปุ๋ยพืชสด การใส่ปุ๋ยคอก การใส่ปุ๋ยปรับปรุงดิน) ประวัติการจัดการปุ๋ย (สูตรปุ๋ยที่ใช้ อัตราปุ๋ยที่ใส่ ช่วงการใส่ปุ๋ย)

2.3 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา หาค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และการจัดอันดับ

4. หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ร่วมกับงานวิชาการ

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐาน

จากการศึกษาสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโคกสูง จำนวน 20 ราย พบว่า แบ่งออกเป็นเพศชาย จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 35) และเพศหญิงจำนวน 13 ราย (ร้อยละ 65) และเมื่อแบ่งตามช่วงอายุ พบว่า มีช่วงอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 40) รองลงมา คือ ช่วงอายุ 51 – 60 ปี จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 30) ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 15) และช่วงอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 15) ตามลำดับ

2. สภาพการณ์ผลิตข้าวของสมาชิก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการผลิตข้าวของสมาชิก ศดปช. ตำบลโคกสูง สมาชิก ศดปช. ตำบลโคกสูง มีพื้นที่ปลูกข้าว ทั้งหมดประมาณ 475 ไร่ แบ่งเป็นข้าวไวต่อช่วงแสง ได้แก่ ข้าวเจ้า พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ข้าวเหนียว พันธุ์ข 6 และข้าวไม่ไวแสง ได้แก่ ข้าวเจ้า พันธุ์น้อยย้อย ข้าวเหนียว พันธุ์ข 22 สำหรับงานวิจัยนี้สอบถามข้อมูลเป็นรายแปลง พบว่า สมาชิกปลูกข้าวจำนวน 177 ไร่ เป็นข้าวไวต่อช่วงแสง ได้แก่ ข้าวเจ้า พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 พันธุ์ข 15 และข้าวเหนียว พันธุ์ข 6 โดยสามารถสรุปปฏิทินการผลิตข้าวไวต่อช่วงแสงได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 5 แสดงสถิติการใช้สารปรับปรุงบำรุงดินและการใส่ปุ๋ยในข้าวช่วงอายุต่างๆ ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง

	การไถกลบ หลังเก็บ เกี่ยว	การไถกลบ ก่อน เพาะปลูก	ใส่ปุ๋ยคอก	ใส่ปูนขาว/ โดโลไมท์	ใส่ปุ๋ย อายุไม่เกิน 30 วัน	ใส่ปุ๋ย ช่วงไม่เกิน 60 วัน	ใส่ปุ๋ย ช่วงมากกว่า 60 วัน ถึง ตั้งท้อง
จำนวนเกษตรกร (ราย) (ร้อยละ)	2 (10)	20 (100)	11 (55)	3 (15)	17 (85)	4 (20)	13 (65)
เฉลี่ย (ก.ก./ไร่)			487	150	16	16	11
ค่าสูงสุด (ก.ก./ไร่)			2,000	300	50	25	21
ค่าต่ำสุด (ก.ก./ไร่)			111	50	8	6	4

หากพิจารณาการใส่ปุ๋ยเคมีเป็นรายสูตรพบว่าที่ข้าวอายุ 30 วัน สมาชิกใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือ ปุ๋ยเคมีสูตร 20-8-8 จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 30 และ อันดับ 3 เป็นปุ๋ยสูตร 16-16-8 จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 เมื่อข้าวมีช่วงอายุไม่เกิน 60 วัน มีสมาชิก จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 รองลงมาเป็นสูตร 18-46-0 และ 16-16-8 สูตรละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 และ 10 ตามลำดับ และการใส่ปุ๋ยครั้งสุดท้ายที่ข้าวมากกว่า 60 วันถึงตั้งท้อง มีสมาชิกใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็น สูตร 0-0-60 จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 และสูตร 18-46-0, 16-20-0, 20-8-8, 16-16-8 และ 13-13-21 สูตรละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ ดังแสดงตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางแสดงการใส่ปุ๋ยสูตรๆในแต่ละช่วงอายุข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง

อายุข้าว	จำนวนเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมีแต่ละสูตร (ราย) (ร้อยละ)									รวม (ราย) (ร้อยละ)
	46-0-0	18-46-0	0-0-60	16-20-0	20-8-8	16-16-8	16-8-8	15-15-15	13-13-21	
ไม่เกิน 30 วัน	13 (65)	2 (10)	0 (0)	1 (5)	6 (30)	4 (20)	2 (10)	0 (0)	0 (0)	17 (85)
ไม่เกิน 60 วัน	4 (20)	2 (10)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	2 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (20)
มากกว่า 60 วัน ถึงข้าวตั้งท้อง	12 (60)	1 (5)	5 (25)	1 (5)	1 (5)	1 (5)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	13 (65)

หมายเหตุ สมาชิกใช้ปุ๋ยหลายสูตร ในบางรายมีการผสมปุ๋ยใช้เองสำหรับใส่แต่ละช่วงอายุข้าว จึงไม่สามารถสรุปรวมข้อมูลแต่ละสูตรได้

เมื่อนำปริมาณปุ๋ยเฉลี่ยต่อไร่ที่สมาชิกใส่ให้ข้าวแต่ละช่วงอายุมาคำนวณหาค่าไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K) พบว่าธาตุอาหารโดยเฉลี่ยที่ใส่ให้ข้าวมี N-P-K เท่ากับ 7.72 - 1.72 - 1.67 กก.ต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 7

ซึ่งธาตุอาหาร N-P-K ยังไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับ การศึกษาของ ศรีสังวาลย์ ลายวิเศษกุล และสุนทรีย์ ยิ่งชัชวาลย์ (2562) ที่ระบุปริมาณ N-P-K ที่เหมาะสมต่อการผลิตข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (ข้าวไวต่อช่วงแสง) ที่ผลิต 400 กก.ต่อไร่ ควรเท่ากับไนโตรเจน (N) 8.2 กก.ต่อไร่ ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 3.7 กก.ต่อไร่ และโพแทสเซียม (K_2O) 7.7 กก.ต่อไร่ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นของแปลงเรียนรู้ประจำศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง ที่สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก (2567) รายงานค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้นไว้ว่า ไนโตรเจน (ดินนา) ต่ำมาก ฟอสฟอรัส ต่ำมาก และโพแทสเซียม ต่ำ ดินมีลักษณะคล้ายชุดดินอื่น จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยตามค่าปุ๋ยสั่งตัดจะได้ ไนโตรเจน (N) 10.46 กก.ต่อไร่ ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 3.2 กก.ต่อไร่ และโพแทสเซียม (K_2O) 3 กก.ต่อไร่ (กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2561) จะเห็นได้ว่าปริมาณปุ๋ยเคมีที่สมาชิกใส่ข้าวไวต่อช่วงแสงยังไม่เพียงพอ ดังแสดงตามตารางที่ 7 ซึ่งเมื่อข้าวได้รับโพแทสเซียมอย่างเพียงพอจะช่วยให้ผลผลิตและคุณภาพข้าวเพิ่มขึ้น (ศรีสังวาลย์ และสุนทรีย์, 2562)

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณธาตุอาหารเฉลี่ยที่ใส่ให้ข้าวในช่วงอายุต่างๆ ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโคกสูง

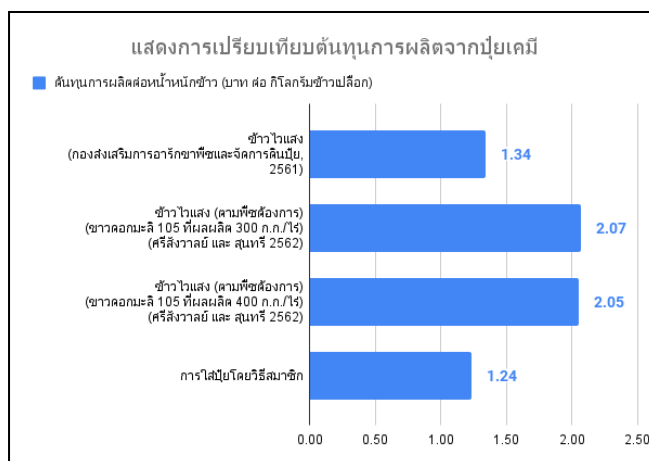
อายุข้าว	ปริมาณธาตุอาหารพืชเฉลี่ย กก. ต่อไร่		
	N	P (P_2O_5)	K (K_2O)
ไม่เกิน 30 วัน	4.12	0.94	0.58
ไม่เกิน 60 วัน	1.44	0.39	0.08
มากกว่า 60 วัน ถึงข้าวตั้งท้อง	2.15	0.39	1.02
รวม	7.72	1.72	1.67
ข้าวไวต่อช่วงแสง (กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2561)	10.46	3.22	3.00
ข้าวไวต่อช่วงแสง (ตามพืชต้องการ) (ศรีสังวาลย์ และ สุนทรีย์, 2562)	8.20	3.70	7.70

ต้นทุนการผลิตข้าวไวต่อช่วงแสงโดยสังเขปของสมาชิก ประมาณ 3,130 -3,510 บาทต่อไร่ โดยต้นทุน มีความแตกต่างกันตามรูปแบบการเพาะปลูก เช่น นาหว่าน และนาดำ อีกทั้งการเตรียมดิน ปริมาณปุ๋ยเคมี และการปรับปรุงบำรุงดินต่างกันทำให้ต้นทุนในการผลิตแตกต่างกันได้ ตามตารางที่ 8 อีกทั้งในพื้นที่เขตนาน้ำฝนค่อนข้างยากต่อการคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนได้ รวมถึงหากน้ำในนามีน้อยจะทำให้หญ้าขึ้นและทำให้ผลผลิตข้าวต่ำลงได้ โดยจากการรวบรวมข้อมูลพบว่าผลผลิตเฉลี่ยของข้าวไวต่อช่วงแสงของสมาชิก ศคช. ตำบลโคกสูง (กข15 กข6 และขาวดอกมะลิ 105) ที่ปลูกแบบนาหว่านเท่ากับ 399 กก. ต่อไร่ และแบบนาดำคือ 353 กก. ต่อไร่ ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปี 2566/67 ของจังหวัดนครพนม เท่ากับ 350 กก.ต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ม.ป.ป) และผลผลิตเฉลี่ยของข้าวนาปี สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสงอำเภอปลาปาก เท่ากับ 339 กก.ต่อไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก, 2567) แม้ว่าผลผลิตข้าวเฉลี่ยของสมาชิกจะมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัด และอำเภอปลาปาก แต่หากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต จะช่วยให้สมาชิกมีรายได้เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 8 ตารางแสดงเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตโดยสังเขปของข้าวไวต่อช่วงแสง ในนาหว่านและนาดำของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง

กิจกรรม	ต้นทุนนาหว่าน (บาทต่อไร่)	ต้นทุนนาดำ (บาทต่อไร่)
ไถพรวน+ปักพรวนดิน (ก่อนเพาะปลูก)	700	700
ค่าเมล็ดพันธุ์	780	260
ค่าปุ๋ยเคมี	650	650
ค่าหว่าน/ค่าปักดำ	100	1,000
ค่าเก็บเกี่ยว	700	700
ค่าใส่ปุ๋ย	200	200
รวมต้นทุน	3,130	3,510
ผลผลิต (ก.ก.ต่อไร่)	399	353
รวมรายรับ (ที่ราคาผลผลิต 13 บาทต่อ กก.)	5,187	4,589
รายได้สุทธิ	2,057	1,079

หากพิจารณาต้นทุนการผลิตจากค่าปุ๋ยเคมีพบว่าต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ยของสมาชิก ศคปช. มีค่าเท่ากับ 1.24 บาทต่อกิโลกรัมข้าวเปลือก ซึ่งถือว่าถูกกว่าการใช้ปุ๋ยสังคต (กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2561) และการใส่ปุ๋ยตามความต้องการของพืช (ศรีสังวาลย์และสุนทรี, 2562) คือ 1.34 และ 2.7 บาท ต่อกิโลกรัมข้าวเปลือก ตามลำดับ แต่จากการรวบรวมข้อมูลยังพบว่ามีสมาชิกจำนวน 8 ราย มีต้นทุนการผลิตจากปุ๋ยเคมี เท่ากับ 1.27 – 3.40 บาทต่อกิโลกรัมข้าวเปลือก ซึ่งถือว่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของสมาชิก จึงควรมีการปรับปรุงแนวทางการใส่ปุ๋ย เพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยการผลิตต่อไป



ภาพที่ 1 แสดงต้นทุนปุ๋ยเคมีเทียบกับผลผลิตของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลโคกสูง

3. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว

3.1 ปัญหาและอุปสรรค

- 1) พื้นที่เพาะปลูกเป็นเขตนาข้าว ทำให้ไม่สามารถจัดการน้ำได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งไม่สามารถใส่ปุ๋ยได้ตามที่แผนวางไว้ จากฝนที่ตกติดต่อกันในช่วงกำหนดการใส่ปุ๋ย และในแปลงนามีน้ำมาก หากปล่อยน้ำออกอาจทำให้ต้นข้าวขาดน้ำในอนาคต และหญ้าขึ้นรบกวนข้าว
- 2) พื้นที่เป็นเขตนาข้าว ทำให้สมาชิกต้องนำกระถางขนาดเล็กเพื่อกักเก็บน้ำ เพราะกระถางขนาดเล็กจะทำให้พื้นนาสม่ำเสมอว่ากระถางใหญ่ เมื่อพื้นนาไม่สม่ำเสมอ จะทำให้บริเวณที่สูงไหลพื้นน้ำทำให้เกิดหญ้าและอาจพบด้วงดำเข้าทำลาย อีกทั้งการทำการกระถางเล็กยังทำให้สูญเสียพื้นที่ผลิตข้าว ทำให้ผลิตผลต่อไร่ต่ำลง
- 3) ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ราคาปุ๋ย ส่งผลให้สมาชิกเลือกซื้อปุ๋ยที่ราคาถูก แต่สูตรปุ๋ยไม่เหมาะสมต่อการนำมาใช้
- 4) สมาชิกยังยึดติดกับแนวทางการผลิตเดิม ซึ่งยังไม่พร้อมรับเทคโนโลยีใหม่ เพราะเกรงว่าจะทำให้สูญเสียเงินและผลผลิตได้น้อยกว่าเดิม

3.2 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ตำบลโคกสูง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม

- 1) ส่งเสริมให้สมาชิกศูนย์ ศดปช. ใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต เช่น ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยสั่งตัด และปุ๋ยตามความต้องการของข้าว
- 2) ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงบำรุงดินโดยการเติมอินทรีย์วัตถุให้ดินอย่างสม่ำเสมอ เช่น ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด
- 3) ส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยถูกสูตรถูกอัตรา ถูกเวลา ถูกวิธี เพื่อให้ข้าวได้รับธาตุอาหารที่เพียงพอ และตามระยะที่ข้าวต้องการ

4) ส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการดินและปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการจัดทำแปลงเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวความคิดอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้เกิดการยอมรับแทนการต่อต้าน และแสดงให้เห็นผลของตัวเลือกเชิงเปรียบเทียบอย่างชัดเจน

5) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการอารักขาพืช ให้สามารถจัดการโรคและแมลงได้อย่างถูกต้อง และมีความรู้ด้านเคมีทางการเกษตร เพื่อให้สมาชิกสามารถใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

6) ผลักดันสมาชิกศูนย์ ศตปช. ตำบลโคกสูง สู่เกษตรกรผู้นำ ให้เป็นวิทยากรและเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวอย่างเหมาะสมกับพื้นที่ให้กับชุมชนข้างเคียง

อภิปรายผลการวิจัย

จากข้อมูลเบื้องต้นพบว่ามีสมาชิกศูนย์ฯ เพียงร้อยละ 55 ใส่ปุ๋ยคอก ซึ่งถือว่าจำนวนค่อนข้างน้อย เนื่องจากการใส่ปุ๋ยคอกจะช่วยเพิ่มแหล่งกักเก็บธาตุอาหารในดิน ประกอบกับดินในพื้นที่ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ตำบลโคกสูง มีลักษณะเด่น คือ มีกรวดลูกรัง ชั้นดินตื้น บางพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่เป็นดินร่วนปนดินเหนียว ปนกรวดลูกรัง การเติมปุ๋ยคอกเป็นประจำทุกปีโดยการหว่านกระจายให้ทั่วและไถกลบจะช่วยให้ปุ๋ยคอกคลุกเคล้าทั่วถึง อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการย่อยสลายของฟางข้าวและตอซังข้าวได้เป็นอย่างดี

การใส่ปูนขาวหรือโดโลไมท์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยปรับปรุงดินนา เนื่องจากดินนาโดยปกติมักมีแนวโน้มเป็นกรดจากการกระบวนการเจริญเติบโตของพืชและดินมีน้ำขังอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน การเติมสารปรับปรุงดิน โดยเฉพาะโดโลไมท์ที่ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินและโดโลไมท์ยังสามารถปลดปล่อยธาตุ Ca และ Mg ให้พืชสามารถนำไปใช้ได้ โดยศรีสังวาลย์ และ สุนทรี (2562) ระบุว่า การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ให้มีประสิทธิภาพควรเติมโดโลไมท์ หุรอบปลูกที่ปริมาณ 5.8 - 9.6 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ผลผลิตคาดว่าจะได้รับ 300-500 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ อีกทั้งหากมีการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่างของดินยังช่วยให้สามารถประเมินการใส่โดโลไมท์ได้ด้วย

การใส่ปุ๋ยข้าวไวต่อช่วงแสง ศรีสังวาลย์ และ สุนทรี (2562) ระบุว่า ควรเลือกสูตรปุ๋ยที่มีสัดส่วนปุ๋ย N:P:K ที่ 2:1:2 เป็นสัดส่วนที่เหมาะสมแล้วสำหรับข้าวในทุกระยะ เนื่องจากข้าวต้องการธาตุอาหารครบสูตรตั้งแต่วัยแรก หากใส่ปุ๋ยโดยเน้นไนโตรเจน และใส่โพแทสเซียมน้อยเกินไปจะทำให้ข้าวไม่แข็งแรงเกิดโรคได้ง่าย มีการเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ปลูกข้าวเป็นพื้นที่ปลูกข้าวต่อเนื่องเป็นเวลหลายปีทำให้โพแทสเซียมที่กักเก็บไว้ในดินค่อยๆเหลือน้อยลงเรื่อย ๆ จึงทำให้ได้ผลผลิตได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และมีแนวโน้มลดน้อยลงจากการนำผลผลิตออกนอกแปลงและไม่เติมกลับในปริมาณที่เท่าเดิม ดังนั้นการปรับแนวทางของสมาชิกศูนย์ฯ ควรมีการปรับสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้อย่างน้อยควรมีการเติมโพแทสเซียมให้ได้ 3 กิโลกรัมต่อไร่ ในหนึ่งฤดูการผลิต ตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2561) อีกทั้ง ศรีสังวาลย์ และ สุนทรี (2562) ยังกล่าวอีกว่า โดยธรรมชาติข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นข้าวที่มีแนวโน้มสร้างลำต้นมากกว่าให้ผลผลิต การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเกินกว่า 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ โดยธาตุอาหารตัวอื่นไม่เพียงพอจะก่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางต้นมากเกินไปและส่งผลให้ต้นข้าวล้มได้ง่ายและผลผลิตลดลง

การใส่ปุ๋ยในนาข้าวควรมีน้ำประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร และถ้าเป็นไปได้หลังใส่ปุ๋ยควรรดน้ำเข้านาเพิ่มและปล่อยให้แห้งค่อย ๆ แห้งลง หรือเมื่อข้าวโตครองพื้นที่ดีแล้วควรปล่อยให้แห้งบ้างเพื่อให้พื้นดินระบายแก๊สต่าง ๆ ที่สะสมในดิน และควรตรวจสอบพยากรณ์อากาศอย่างต่อเนื่องเพื่อคาดการณ์ระยะเวลาใส่ปุ๋ยและระยะเวลาไถน้าออกเพื่อระบายแก๊ส อีกทั้งการทำนาแบบเปียกสลับแห้งจะช่วยให้ข้าวเจริญเติบโตแตกกอได้ดี แข็งแรงสามารถต้านทานโรคดีขึ้น

การฝึกหัดจำแนกอาการผิดปกติของข้าว ที่เกิดจากเชื้อโรค และแมลงศัตรูพืช ยังเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับข้าวที่ปลูก และในบางกรณียังช่วยให้สามารถลดรายจ่ายเกินความจำเป็นได้อีกด้วย เช่น การเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เกษตรกรบางรายไม่สามารถวินิจฉัยได้ จึงไปซื้อเคมีกำจัดโรคมานี้นั้น ซึ่งถือว่าไม่ตรงกับสาเหตุการเกิดอาการผิดปกติ

จากการทำแบบสอบถามพบว่าสมาชิกมีแนวทางจัดการดินปุ๋ยที่แตกต่างกันและหลากหลาย อีกทั้งเพดานต้นทุนของแต่ละรายก็ไม่เท่ากัน การให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล ร่วมแลกเปลี่ยนแนวความคิด ชี้ให้เห็นแนวทางการปรับเปลี่ยนอย่างเป็นรูปธรรม มีตัวอย่างผู้ปฏิบัติจริงให้ร่วมพูดคุย จะสามารถช่วยให้สมาชิกเปิดใจและค่อยๆเกิดการยอมรับเทคโนโลยีได้

ข้อเสนอแนะ

1) การจัดเก็บข้อมูลและทำงานวิจัยจำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่อง 2 – 3 ฤดูกาลผลิต เพื่อให้เกิดสถิติและมีการยืนยันองค์ความรู้ที่ได้จากการนำแนวคิดไปปฏิบัติจริง

2) การปรับเปลี่ยนแนวความคิดต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ควรหาเกษตรกรหัวก้าวหน้าที่พร้อมร่วมดำเนินการไปด้วยกัน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง สามารถนำงานวิจัยที่มีศักยภาพสามารถนำมาใช้งานได้จริงและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ และเกษตรกรผู้นำมีความสนใจในเรื่องนั้น ๆ ให้ให้เกิดแรงบันดาลใจในการต่อยอดสู่ชุมชน

เอกสารอ้างอิง

กรมการข้าว. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. การปลูก ดูแลรักษา และการใช้ปุ๋ยในนาข้าว. สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2567.

จาก <http://webold.ricethailand.go.th/rkb/management/index.php-file=content.php&id=14.htm>

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ข้าว. เอกสารวิชาการ ลำดับที่ 18/2547. (ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์)

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2557. โรค-แมลงศัตรูข้าว และการป้องกันกำจัด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย. 2561. คู่มือศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.). กรุงเทพฯ

: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชัยรี นฤทุม. 2545. การพูดและการเขียนในงานส่งเสริม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยข้าว. 2547. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน. (ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์)

สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก. 2567ก. ข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น. จังหวัดนครพนม. (อัดสำเนา)

สำนักงานเกษตรอำเภอปลาปาก. 2567ข. ผลผลิตข้าวรายตำบล อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม. (อัดสำเนา)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. ข้าวนาปี : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิต

ต่อไร่ ปีเพาะปลูก 2566/67. สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2567 จาก <https://www.oae.go.th/assets/portals>

/1/fileups /prcaidata/files/major%20rice%2066.pdf

ศรีสังวาลย์ ลายวิเศษกุล และสุนทรี ยิ่งชีवालย์. 2562. “ปริมาณธาตุอาหารพืชของข้าวพันธุ์ กข41,

ปทุมธานี1, และชาวดอกมะลิ105”. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. ปีที่ 50. (ฉบับที่ 2).พฤษภาคม – สิงหาคม