

1. หลักการและเหตุผล

ในช่วงระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมา ผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูงเริ่มได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของแมลงศัตรูข้าว โดยเฉพาะแมลงบั่วที่มีปริมาณและระบาดรุนแรงเพิ่มขึ้น ซึ่งมีการเข้าทำลายทั้งข้าวนาและข้าวไร่ ทำให้ผลผลิตข้าวของเกษตรกรลดลงถึง 40% ในพื้นที่เขตอำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่และพื้นที่อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก ซึ่งการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงบั่วไม่เกิดประสิทธิผลเลย เนื่องจากตัวหนอนของแมลงบั่วจะกัดกินส่วนเนื้อเยื่อเจริญของต้นข้าวอยู่ภายในต้นข้าว จึงยากที่สารเคมีจะกำจัดได้ ก่อปรกกับการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงไม่นิยมใช้สารเคมีใดๆ ปลอ่ยให้ต้นข้าวเจริญเติบโตตามธรรมชาติ การป้องกันกำจัดแมลงบั่วระยะสั้นและสามารถดำเนินการได้เองได้แก่ กำจัดวัชพืชรอบแปลงนาเพื่อทำลายพืชอาศัยของแมลงบั่ว เช่น ข้าวป่า หญ้าข้าวนก หญ้าไซ และหญ้าแดง เป็นต้น ไม่ควรปลูกข้าวโดยวิธีหว่านหรือปักดำในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงบั่วทำลายตัวเต็มวัยที่บินมาเล่นแสงไฟตามบ้านช่วงเวลาตั้งแต่ 19:00-21:00 น. และไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงใดๆ ในการป้องกันกำจัดแมลงบั่วเนื่องจากไม่ได้ผลและยังทำลายศัตรูทางธรรมชาติของแมลงบั่ว

ดังนั้น วิธีการปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นนั้นๆ ให้ทนทานต่อแมลงบั่วจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยลดปัญหาเรื่องผลผลิตข้าวที่เสียหาย และพันธุ์ข้าวลูกผสมที่มีลักษณะทนทานต่อสายพันธุ์แมลงบั่วที่ระบาดในพื้นที่นั้นๆ สามารถนำไปปลูกขยายในเขตพื้นที่ใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2557-2558 ที่ผ่านมามีได้ทำการประเมินการทำลายของแมลงบั่วในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงลุ่มน้ำน่าน พื้นที่บ้านน้ำแข่วงพบการระบาดของแมลงบั่วในข้าวนาบ้างแต่ไม่รุนแรงมากนัก จากสถานการณ์ปัญหาแมลงบั่วที่เริ่มทำลายข้าวนา จึงได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ทนทานต่อสายพันธุ์แมลงบั่วที่ระบาดในพื้นที่ในช่วงที่ 1 (F_1) จากฤดูนาปรัง 2558 ซึ่งประกอบด้วย พันธุ์ท้องถิ่น 2 พันธุ์ คือ เบลื้อและเจ้าเปลือกด้า ผสมกับสายพันธุ์ที่ทนทานแมลงบั่วในพื้นที่ คือ CMU-L2 และ CMU-B2 ซึ่งสายพันธุ์ CMU ทั้งสองพันธุ์เป็นพันธุ์ข้าวเจ้า ไม่ไวต่อช่วงแสงหรือสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีหากมีน้ำเพียงพอ และในฤดูนาปี พ.ศ. 2558 ได้ปลูกประเมินช่วงที่ 2 (F_2) ในพื้นที่บ้านน้ำแข่วง โดยปลูกทั้งในสภาพไร่และสภาพนา แล้วคัดเลือกเฉพาะต้นที่ปรับตัวเจริญเติบโตให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ทั้งมีลักษณะพันธุ์เป็นที่ต้องการของเกษตรกรในชุมชนในรุ่นต่อไป

นอกจากนี้บนพื้นที่สูงมีความหลากหลายของพันธุ์ข้าว จึงเป็นแหล่งพันธุกรรมและที่เป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกรสำหรับคัดเลือกเพื่อบริโภค และเพิ่มคุณสมบัติพิเศษแก่พันธุ์ข้าวท้องถิ่นอื่นๆ บนพื้นที่สูง โดยเฉพาะให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อาทิเช่น ธาตุเหล็กและสังกะสี จาก

ผลการวิจัยปี 2557-2558 พบว่าในการปลูกข้าวในสภาพนา มีธาตุเหล็กและสังกะสีสูงกว่าการปลูกในสภาพไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวท้องถิ่น คือ เจ้าปลือกดำ (วังไผ่) มีธาตุเหล็กและสังกะสีสูงเป็นอันดับ 3 รองจากข้าวท่าหอม มข. และปิ่นชูเปลือกฟาง ส่วนสารแอนโทไซยานินในเมล็ด พบว่าพันธุ์ปิ่นชูเปลือกฟางและกำวังไผ่ปลูกในสภาพข้าวไร่มีค่าแอนโทไซยานินสูงสุดและสูงมากกว่าการปลูกสภาพนาถึง 2 เท่า ส่วนการปลูกสภาพนา พบว่าพันธุ์ที่ให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงสุด คือ กำคอยสะเกิด (สันสนีย์และคณะ 2557) เมื่อนำข้าวลูกผสมชั่วที่ 1 ปลูกในฤดูนาปรัง 2558 พบว่า ปริมาณธาตุเหล็กและสังกะสีในเมล็ดข้าวของลูกผสมชั่วที่ 1 สูงกว่าพันธุ์พ่อแม่ อาจเนื่องมาจากผลของ dilution effect คือ การผสมข้ามระหว่างข้าวไร่และสายพันธุ์ก้าวหน้าหรือพันธุ์สมัยใหม่ ทำให้ลูกผสมชั่วแรกมีความเข้ากันได้ต่ำ (low compatibility) จึงทำให้ดิลูตลดต่อรวงน้อย และอาจจะสะสมธาตุเหล็กและสังกะสีได้เข้มข้นกว่า (สันสนีย์และคณะ 2558) จึงต้องตามประเมินลักษณะนี้ในลูกผสมชั่วหลังๆ ต่อไป

พันธุ์ข้าวพื้นเมืองท้องถิ่นจะเป็นข้าวชนิดไวต่อช่วงแสงเป็นพืชวันสั้น โดยจะออกดอกได้เฉพาะในเดือนที่มีความยาวของกลางวันสั้น จึงปลูกได้เพียงแค่ปีละครั้งเดียวในฤดูนาปี หากเกิดสภาวะแวดล้อมไม่เหมาะสมหรือฝนทิ้งช่วงทำให้ปลูกล่าช้าเกินไปจะทำให้มีระยะการเจริญเติบโตสั้นลงและทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง ในทางตรงกันข้าม ข้าวพันธุ์ปรับปรุงสมัยใหม่เป็นข้าวชนิดไม่วิโตช่วงแสง การออกดอกไม่ขึ้นกับความยาวของวัน จึงสามารถปลูกได้ทั้งนาปีและนาปรัง การเพิ่มลักษณะไม่วิโตช่วงแสงให้แก่พันธุ์พื้นเมืองจะทำให้สามารถปลูกเพื่อบริโภคในพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอหรือพื้นที่ที่ประสบปัญหาอุทกภัยน้ำท่วม ดังนั้นพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีคุณค่าโภชนาการพิเศษและมีลักษณะไม่วิโตช่วงแสง สามารถแปรรูปเพิ่มมูลค่าข้าวถือว่าเป็นโอกาสที่สามารถจำหน่ายสร้างรายได้แก่เกษตรกร อีกทั้งเป็นอาหารสุขภาพทางเลือกแก่ผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อประเมินและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่ทนทานต่อแมลงบั่วและไม่วิโตช่วงแสง ชั่วที่ 3-4
- 2) เพื่อศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ข้าวบนพื้นที่สูงที่มีคุณสมบัติพิเศษคุณค่าทางโภชนาการและไม่วิโตช่วงแสง ชั่วที่ 3-4

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 1) ทำการวิจัยในแปลงนาร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูงในเขตพื้นที่จังหวัดน่าน
- 2) ดำเนินวิจัยต่อเนื่อง การคัดเลือกพันธุ์ข้าวลูกผสม จากชั่วที่ 3 โดยปลูกทดสอบข้าวลูกผสมแต่ละพันธุ์เพื่อประเมินลักษณะไม่วิเคราะห์ช่วงแสงของลูกผสมพันธุ์ข้าวท้องถิ่นในฤดูนาปรัง (ชั่วที่ 3) และคัดเลือกลักษณะทนทานแมลงบั่วในฤดูนาปี (ชั่วที่ 4) ในพื้นที่ทดสอบ
- 3) ดำเนินวิจัยต่อเนื่อง การคัดเลือกพันธุ์ข้าวลูกผสม จากชั่วที่ 3 โดยปลูกทดสอบข้าวลูกผสมแต่ละพันธุ์เพื่อประเมินลักษณะไม่วิเคราะห์ช่วงแสงของลูกผสมพันธุ์ข้าวท้องถิ่นในฤดูนาปรัง (ชั่วที่ 3) และคัดเลือกลักษณะคุณสมบัติพิเศษคุณค่าทางโภชนาการ (ชั่วที่ 4) ในพื้นที่ทดสอบ พร้อมทั้งตรวจสอบ ประเมิน ยืนยันผลของปริมาณธาตุหลัก สังกะสี หรือความหอมของพันธุ์ข้าวลูกผสมที่ปลูกทดสอบ

