

บทที่ 1

บทนำและวัตถุประสงค์

ความสำคัญของปัญหา

ชาวไทยภูเขาบนพื้นที่สูงของไทยนิยมปลูกข้าวเพื่อเป็นอาหารหลักสำหรับบริโภค ซึ่งทุกชุมชนปลูกข้าวเพื่อยังชีพสร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร โดยเฉพาะเกษตรกรชนเผ่ากะเหรี่ยงที่ทำนาเป็นอาชีพหลักบนพื้นที่สูงมีพื้นที่ปลูกข้าวถึงร้อยละ 60 ของพื้นที่เกษตรทั้งหมด แต่ก็ยังประสบปัญหาข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในบางชุมชนเนื่องจากผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ บางชุมชนต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อข้าวบริโภค ซึ่งพันธุ์ข้าวที่ปลูกบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่คือพันธุ์ท้องถิ่นหรือพันธุ์พื้นเมือง (Local variety) โดยปลูกเพื่อบริโภคเองในชุมชนและปลูกข้าวปีละครั้ง อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก จากปัญหาที่ผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูงยังไม่เพียงพอเนื่องจาก

(1) การเพิ่มขึ้นของประชากรชาติพันธุ์ต่อครัวเรือน ทำให้ข้าวและอาหารที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภคหรือผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอสำหรับจำหน่ายเป็นรายได้เลี้ยงครอบครัว

(2) พันธุ์ข้าวที่ปลูกไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศบนพื้นที่ เช่น เกษตรกรนำพันธุ์ข้าวจากพื้นที่ราบขึ้นไปปลูกบนพื้นที่สูงเพราะเกษตรกรต้องการทดลองหรือเชื่อว่าพันธุ์ข้าวจากพื้นราบมีคุณภาพหุงต้มอร่อยกว่าพันธุ์เดิม แต่กลับพบว่าต้นข้าวมีการเจริญเติบโตน้อย ได้รับความเสียหายจากศัตรูพืชมากกว่าเดิม

(3) การระบาดของแมลงบั่วที่ทำลายทั้งข้าวนาและข้าวไร่ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงถึง 40% ซึ่งแมลงบั่วไม่มีวิธีการกำจัดที่มีประสิทธิภาพ เมื่อเห็นใบข้าวกลายเป็นหลอดคล้ายต้นหอม แสดงว่า แมลงบั่วเข้าไปกัดกินเนื้อเยื่อที่เป็นจุดเจริญข้างในจนหมด ต้นข้าวไม่สร้างรวงส่งผลให้ผลผลิตลดลง (Hidaka *et al.*, 1974) หากเกิดการระบาดรุนแรงอาจทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายทั้งแปลง (จินตนาและคณะ, 2539) ก่อปรกับสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนทำให้แมลงศัตรูพืชมีการระบาดเพิ่มขึ้น ปัจจุบันผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูงที่ระดับความสูงจากน้ำทะเล 800-1,000 เมตร เริ่มได้รับผลกระทบจากแมลงบั่วที่มีปริมาณและระบาดรุนแรงเพิ่มขึ้น

(4) ชุมชนบนพื้นที่สูงมีภูมิปัญญาการปลูกพันธุ์ข้าวที่หลากหลายพันธุ์ นิยมปลูกข้าวอย่างน้อย 2 พันธุ์ต่อฤดูกาลในพื้นที่แปลงติดกัน หรือมีการปลูกข้าวหลายพันธุ์ในแปลงเดียวกัน ซึ่งวิธีการดังกล่าวเกษตรกรเชื่อว่าหากข้าวพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่งเสียหายจากภัยธรรมชาติก็ยังคงเหลือข้าวพันธุ์ที่อยู่รอดและสามารถให้ผลผลิตสำหรับบริโภค แต่การปลูกข้าวที่หลากหลายพันธุ์ต่อเนื่องเป็นเวลายาวโดยไม่มีการคัดเลือกและเก็บเมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้องจะทำให้ข้าวเกิดการปนพันธุ์ กลายพันธุ์และสูญเสียพันธุ์ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรมีวิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ค่อนข้างล่าช้าและยังไม่ถูกต้องมากนัก ยังพบพันธุ์ข้าวที่กลายพันธุ์จากเดิมไม่สามารถระบุชื่อพันธุ์ได้ เมล็ดข้าวในแปลงสุก-แก่ไม่พร้อมกัน เมล็ดข้าวร่วงหล่นก่อนระยะเก็บเกี่ยวหรือติดเขียว เมื่อเก็บเกี่ยวจึงได้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ ส่งผลให้อายุการเก็บรักษาข้าวสั้นลงและคุณภาพการหุงต้มลดลงตามไปด้วย

(5) การแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูงโดยเฉพาะฝนและอุณหภูมิ วิธีการทำนาของเกษตรกรบนพื้นที่สูงเป็นการทำนาอาศัยน้ำฝน หากฝนไม่ตกต้องตามฤดู ฝนแล้งหรือทิ้งช่วง ฤดูกาลเพาะปลูกเปลี่ยน ย่อมมีผลให้ผลผลิตข้าวลดลงทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เกษตรกรบนพื้นที่สูงปลูกข้าวนาโดยให้น้ำในแปลงแบบขังน้ำในแปลงตลอดฤดูให้น้ำที่ระดับสูงกว่า 15 ซม.จากระดับผิวดิน เพราะหากให้ระดับน้ำต่ำกว่านี้จะทำให้วัชพืชขึ้นได้รับแสงแดดและไหลขึ้นแข่งขันกับต้นข้าว แต่วิธีการให้น้ำดังกล่าวทำให้น้ำสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ Guerra *et al.* (1998) รายงานว่าการให้น้ำด้วยวิธีการของเกษตรกรสูงกว่าความต้องการตามระยะเจริญเติบโตของข้าว จึงก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำประมาณ 50-80% ของปริมาณน้ำที่พืชต้องการ หากเกษตรกรปรับมาปลูกข้าวด้วยการให้น้ำแบบน่าน้ำน้อยแทนการปลูกข้าวแบบน่าน้ำขังก็เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยประหยัดน้ำ ลดปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำหากเกิดฝนทิ้งช่วง และสามารถจัดสรรน้ำไปใช้เพาะปลูกพืชรายได้ชนิดอื่นได้

(6) พื้นที่สูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรมีจำกัด ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เกษตรกรจึงหาทางแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโดยการให้ธาตุอาหารแก่พืช (ปุ๋ย) แต่พบว่าจะไม่ถูกต้อง ทำให้การใช้ปุ๋ยไม่เกิดประสิทธิภาพ ต้นทุนเพิ่ม เกษตรกรบางรายเพิ่มผลผลิตโดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกหรือถางเปิดพื้นที่ป่าซึ่งก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายหน้าดินตามมาส่งผลให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้น จึงต้องมีการจัดการธาตุอาหารพืชที่ถูกต้องควบคู่กับการฟื้นฟูบำรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(7) พื้นที่ปลูกข้าวไร่มีความลาดชันสูง ดินมีการชะล้างสูง ซึ่งดินไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้เหมือนเช่นดินในแปลงนา กอปรกับเกษตรกรนิยมหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่ทุก 4-5 ปี โดยถางเปิดพื้นที่ป่าทุกปีเพราะเชื่อว่าดินป่าใหม่มีความอุดมสมบูรณ์ทำให้ข้าวเจริญเติบโตได้ดี แต่หากมีแนวทางลดการหมุนเวียนพื้นที่ข้าวไร่ก็จะช่วยลดการชะล้างของดิน ดินยังคงความอุดมสมบูรณ์ ดินสามารถเก็บกักน้ำ อาจจะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวไร่และลดการหมุนเวียนพื้นที่ ถดถอยถางเปิดพื้นที่ทุกปี ทำให้เกิดการใช้ดินและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาด้านปริมาณผลผลิตข้าวที่ยังขาดแคลนสำหรับบริโภคในบางพื้นที่ ก็ยังมีโอกาสสำหรับการวิจัยและพัฒนาข้าวในเชิงคุณภาพ คือ สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ข้าวพันธุ์ท้องถิ่นเนื่องจากบนพื้นที่สูงเป็นแหล่งของพันธุกรรมข้าวที่หลากหลายจึงเป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกรคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ต้องการบริโภค ตลอดจนคัดเลือกพันธุ์ข้าวบางพันธุ์มีคุณค่าทางโภชนาการพิเศษ เช่น มีใยอาหารสูง มีสีแดง สีดำ มีสารอาหารบางชนิดสูงโดยเฉพาะหากปลูกในสภาพไร่ เพื่อตอบสนองความต้องการอาหารสุขภาพและอาหารปลอดภัย จึงเป็นโอกาสในการวิจัยและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม จำหน่ายสร้างรายได้เสริมแก่เกษตรกรและเป็นอาหารทางเลือกแก่ผู้บริโภค

ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จึงมีการศึกษา ดังนี้ (1) รวบรวมและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีศักยภาพการผลิต หรือมีคุณค่าทางโภชนาการ (2) ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนต่อแมลงบั่วบนพื้นที่สูง (3) ทดสอบและสาธิตวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว วิธีการกำจัดต้นพันธุ์ปน โดยทดสอบร่วมกับเกษตรกร (4) ทดสอบและสาธิตวิธีการให้น้ำแบบน่าน้ำน้อยสำหรับการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง โดยดำเนินการร่วมกับเกษตรกร (5) ทดสอบเปรียบเทียบการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง (6) ศึกษาและทดสอบวิธีการปลูกข้าวอายุกล้า 25-30 วัน เปรียบเทียบกับอายุกล้า 40-50 วัน โดยร่วมกับเกษตรกร และ (7) ศึกษาวิจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีศักยภาพการผลิต หรือมีคุณค่าทางโภชนาการ
2. เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อแมลงบั่วบนพื้นที่สูง ที่ระดับความสูง 3 ระดับจากน้ำทะเล
3. เพื่อทดสอบและสาธิตวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์สำหรับเพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง
4. เพื่อทดสอบและสาธิตวิธีการประหยัดน้ำในนาข้าวที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง
5. เพื่อศึกษาและทดสอบวิธีการจัดการปุ๋ยในดินที่เพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง
6. เพื่อศึกษาและทดสอบวิธีการปลูกข้าวอายุกล้า 25-30 วัน เปรียบเทียบกับอายุกล้าปกติที่เกษตรกรใช้ (40-50 วัน) โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
7. เพื่อศึกษาวิจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง