

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การเพาะปลูกข้าวในชุมชนบนพื้นที่สูงมีการใช้พันธุ์ข้าวทั้งจากที่มีอยู่ในชุมชนเอง และพันธุ์ข้าวอื่นๆ ที่ถูกนำเข้า มา ซึ่งจากความแตกต่างของการใช้พันธุ์ข้าวในชุมชนนั้นๆ ทำให้ต้องมีการพิจารณาและเลือกที่จะพัฒนาการเพิ่มผลผลิตข้าวด้วยการเน้นปัจจัยทางด้านพันธุ์กรรมที่แตกต่างกันออกไป โดยหากเป็นพื้นที่ที่ยังคงใช้พันธุ์ข้าวท้องถิ่นยังไม่เคยมีการนำพันธุ์ข้าวปรับปรุงไปใช้ ชุมชนบนพื้นที่สูงมีภูมิปัญญาเกี่ยวกับการใช้พันธุ์ข้าวที่หลากหลายซึ่งเป็นวิธีการที่ดีช่วยลดความเสี่ยงด้านการผลิต แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีการใช้พันธุ์ที่หลากหลายในพื้นที่ต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนาน โดยไม่มีวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม จึงส่งผลทำให้เกิดการปน การกลายพันธุ์ และความหลากหลายทางพันธุกรรมข้าวเริ่มลดลง

ปัจจุบันบนพื้นที่สูงของไทยมีความหลากหลายของพันธุ์ข้าวทั้งพันธุ์ข้าวท้องถิ่นและพันธุ์ข้าวปรับปรุง ซึ่งการพัฒนาพันธุ์ข้าวปรับปรุงของพื้นที่ราบเป็นการมุ่งตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและระบบที่เป็นเกษตรเคมีเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตข้าวที่สูง มากกว่าให้ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกร (มูลนิธิข้าวขวัญ) และพันธุ์ข้าวปรับปรุงที่นำขึ้นไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกมีเป้าหมายเพื่อช่วยลดปัญหาเรื่องพันธุ์ข้าวท้องถิ่นไม่สามารถให้ผลผลิตได้หรือผลผลิตลดลงจากเดิม อันมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน เช่น อุณหภูมิสูงขึ้น สภาพแวดล้อม โรค-แมลงระบาด เป็นต้น ในปัจจุบันพบปัญหาผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูงที่ลดลงกว่าในอดีต ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์ข้าวบนพื้นที่สูงจึงควรมีการศึกษาวิจัยเช่นเดียวกับพันธุ์ข้าวพื้นที่ราบลุ่มเช่นกัน

การเรียนรู้เรื่องการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวบนพื้นที่สูงโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อการยอมรับของตัวเกษตรกรเอง เป็นแนวทางที่คาดว่าจะสามารถทำให้บนพื้นที่สูงมีพันธุ์ข้าวที่ได้รับการปรับปรุงให้มีลักษณะที่ดีขึ้น ตรงตามความต้องการของเกษตรกรและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูง นอกจากนี้วิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวก็สร้างความท้าทายต่อเกษตรกรที่มีความสนใจ เพราะเป้าหมายของการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวท้องถิ่นก็เพื่อให้เกิดความรู้และการทำงานอย่างมีส่วนร่วมของเกษตรกร มีการผนวกและผสมผสานความรู้ เทคนิคต่างๆ ที่มาจากเกษตรกรร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ๆ สามารถลดปัญหาผลผลิตข้าวไม่เพียงพอเนื่องจากโรค-แมลง เกษตรกรมีวิถีชีวิตที่ดีขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อข้าวมาบริโภค และสามารถเป็นขานาได้อย่างมีศักดิ์ศรี

การเพาะปลูกข้าวในชุมชนบนพื้นที่สูงเกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์ข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนมากกว่าหนึ่งพันธุ์ เป้าหมายเพื่อให้มีผลผลิตข้าวที่หลากหลายและเพียงพอสำหรับบริโภค กล่าวคือ หากข้าวพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่งเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากสาเหตุของโรค-แมลงหรือไม่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เกษตรกรก็ยังมีพันธุ์ข้าวที่เหลือรอดสำหรับเก็บไว้เพื่อบริโภคได้ จากวิธีการปลูกข้าวของเกษตรกรบนพื้นที่สูงดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาเรื่องการปนเปื้อนของพันธุ์ข้าว เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่เกิดการผสมข้ามได้ ฉะนั้น แปลงข้าวที่เพาะปลูกทุกแปลงไม่ว่าจะใช้เมล็ดพันธุ์ดีหรือจากที่ใดก็ตาม ทุกครั้งที่ปลูกและทุกแปลงจะต้องมีพันธุ์ปนเกิดขึ้นเสมอ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การผสมข้าม และลักษณะที่แสดงออกนั้น แตกต่างจากพันธุ์ปลูก คุณภาพของเมล็ดข้าวลดลง (ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว นครสวรรค์ สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว) เมื่อถึงระยะสุกแก่ทำให้ข้าวทั้งกอสุกแก่ไม่พร้อมกัน เมื่อเกษตรกรเกี่ยวข้าวเมล็ดข้าวที่สุกแก่เร็วจะร่วงหล่น ส่วนเมล็ดข้าวที่สุกแก่ช้าจะยังเขียว กรณีหากข้าวเหนียวปนข้าวเจ้า เมื่อหุงต้มจะได้ข้าวที่ค่อนข้างเหนียวไม่่วนซุยรับประทานไม่อร่อย เป็นต้น

การเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ข้าวท้องถิ่นของเกษตรกรนิยมคัดเลือกหลังจากเก็บเกี่ยวรวงข้าว เช่น เลือกรวงที่มีขนาดตรงยาว จำนวนเมล็ดต่อรวงมาก เมล็ดไม่มีโรคหรือแมลง เป็นต้น ซึ่งวิธีการดังกล่าวถือว่าเป็นวิธีหนึ่ง

ที่ดี แต่ยังคงถือว่าคัดเลือกหรือดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บริสุทธิ์เข้าไปเพราะข้าวเกิดการผสมข้ามปนเปื้อนพันธุ์ตั้งแต่ระยะดอกบานไปแล้ว ดังนั้น กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นเพื่อใช้เองจึงต้องดำเนินการตั้งแต่ก่อนระยะดอกบาน โดยต้องมีเทคนิควิธีการเดินกำจัดต้นพันธุ์ปนร่วมด้วย อีกทั้งยังมีการปลูกข้าวด้วยระบบแบบประณีต ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ และเกษตรกรสามารถรวมกลุ่มดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีได้เองได้ในชุมชน ลดการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวจากพ่อค้าคนกลาง และเกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นอาชีพหลักอีกทางหนึ่ง

การปลูกข้าวบนพื้นที่สูงแม้ว่าจะมุ่งพัฒนาความมั่นคงด้านอาหารเป็นหลัก แต่ยังคงมุ่งเน้นถึงระบบการปลูกข้าวที่มีความยั่งยืน โดยต้องคำนึงถึงระบบการปลูกพืชที่สามารถเพิ่มผลผลิตของพืชอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการ คำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน น้ำ ธาตุอาหาร) อย่างคุ้มค่าและเหมาะสม ระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานเป็นระบบหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีพืชอาหารหมุนเวียนบริโภคตลอดทั้งปี อีกทั้งระบบนี้ยังเป็นการเก็บเกี่ยวน้ำในดินมาใช้ประโยชน์ (Water Harvesting) ซึ่งระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม โดยส่วนใหญ่ชนิดพืชหลักคือ ข้าว ส่วนพืชรองที่ปลูกร่วมกับข้าวต้องสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดีในระบบนิเวศนาข้าว (ข้าวไร่ หรือข้าวนาขั้นบันได) มีระบบรากหรือความสามารถในการหยั่งรากลึกแตกต่างจากพืชหลักเพื่อเก็บเกี่ยวน้ำในชั้นดินต่างจากพืชหลัก มีระยะเวลาการเจริญเติบโตและระยะให้ผลผลิตที่ต่างจากพืชหลัก มีลักษณะทางกายภาพที่สามารถแยกความแตกต่างได้อย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการจัดการและเก็บเกี่ยว

จากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงต้องหันมาให้ความสำคัญกับระบบการปลูกข้าวนาน้ำน้อย (Li, 2001; Bouman and Tuong, 2001; Bouman *et al.*, 2002) ในรูปแบบนาขั้นบันได ซึ่งป็นแนวทางในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความยั่งยืนในระบบการผลิตพืชบนพื้นที่สูง ในอดีตการปลูกข้าวนาในรูปแบบนาขั้นบันได เกษตรกรจัดการน้ำด้วยวิธีการขังน้ำและรักษาระดับน้ำในแปลงนาตลอดฤดูปลูกซึ่งต้องใช้น้ำเป็นปริมาณมาก แต่วิธีการให้น้ำขังในแปลงตลอดเวลาช่วยควบคุมวัชพืชในแปลงนา ต่อมาได้มีการศึกษาวิธีการลดปริมาณน้ำในระบบการผลิตข้าว ไม่ว่าจะเป็นการลดระดับน้ำขังในแปลงนา การให้น้ำเป็นระยะ เช่น ระบบการปลูกข้าวแบบประณีต (System of Rice Intensification) เป็นระบบการจัดการรวมระหว่าง พืช(ข้าว) ดิน น้ำ และธาตุอาหาร(ปุ๋ย) ซึ่งอาจจะลดการใช้ น้ำลงได้ 25-50% โดยที่เพิ่มผลผลิตได้ถึง 50-100% โดยปล่อยให้แปลงนาแห้งหรือให้น้ำน้อยที่สุด ใช้น้ำเฉพาะเพื่อให้ระบบรากของต้นข้าวละลายธาตุอาหารในดิน เพื่อนำไปเสริมสร้างการเจริญเติบโตของข้าว ระบบนี้จึงใช้น้ำน้อยกว่าการทำนาแบบนาขัง ยิ่งกว่านั้นเนื่องจากไม่มีน้ำท่วมนาจึงไม่มีการหมักเน่าของซากพืชซากสัตว์ในนา ลดการปล่อยก๊าซมีเทนซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีฤทธิ์รุนแรงกว่าคาร์บอนไดออกไซด์กว่า 20 เท่า ในช่วงที่ดินแห้งแตกทำให้รากข้าวได้รับออกซิเจนเกิดการสร้างรากใหม่เพื่อช่วยในการดูดน้ำ แร่ธาตุสู่ต้นข้าว แต่วิธีการเหล่านี้ยังมิได้ปฏิบัติอย่างแพร่หลายในเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาบนพื้นที่สูง และเป็นวิธีการที่ปฏิบัติค่อนข้างตรงข้ามกับการทำนาของเกษตรกรบนพื้นที่สูงที่ทำการขังน้ำในนาตลอดฤดูปลูก และวิธีการนี้ก็ยังมีได้ศึกษาถึงการตอบสนองของพันธุ์ข้าวเมื่อให้น้ำในปริมาณที่ต่างกัน ลักษณะอาการของพันธุ์ข้าวที่แสดงออกมาสามารถบ่งชี้ความอ่อนแอหรือความทนทานหรือปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการต่อการเจริญเติบโตของข้าว ซึ่งพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์มีความต้องการน้ำในการเจริญเติบโตแตกต่างกัน การตอบสนองของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์ในทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าวก็แตกต่างกัน อาจทำให้เห็นถึงความแตกต่างของปริมาณน้ำที่ข้าวต้องการในแต่ละระยะ อันจะเป็นประโยชน์ในการจัดการน้ำให้เหมาะสมกับข้าวแต่ละระยะและข้าวแต่ละพันธุ์ด้วยเช่นกัน

ชุมชนบนพื้นที่สูงบางพื้นที่มีผลผลิตข้าวเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนจึงนิยมขายให้พ่อค้าคนกลาง แต่ก็พบปัญหาเรื่อง “พ่อค้าคนกลางผูกขาดราคา” สาเหตุหนึ่งเนื่องจากผลผลิตข้าวมีคุณภาพต่ำ เช่น ข้าวมีเมล็ดที่เกิดโรคปน เมล็ดข้าวมีความชื้นสูงเกินไป การเก็บรักษาผลผลิตข้าวส่วนใหญ่ไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือนตลอดทั้งปี แต่ก็ยังมีเกษตรกรบางรายพยายามนำมามาแปรรูปเพื่อจำหน่ายในรูปผลิตภัณฑ์อื่นๆ นอกจากจำหน่ายในรูปข้าวเปลือก แต่ก็ยังต้องประสบปัญหาในเรื่องคุณภาพข้าว ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวของชุมชนบนพื้นที่สูง ชุมชนต้องเริ่มต้นจากการมีพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณภาพและมีกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน การจัดการกระบวนการก่อนและหลังเก็บเกี่ยว และการจัดการคุณภาพด้วยระบบ GAP

สำหรับชุมชนบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่ยังขาดข้าวในการบริโภค ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากผลผลิตข้าวที่เก็บรักษาไว้เสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วจึงไม่เพียงพอสำหรับการบริโภคทั้งปี สาเหตุของการเสื่อมสภาพเร็วของผลผลิต เช่น (1) เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตในขณะที่ผลผลิตสุกแก่ไม่พร้อมกัน กล่าวคือ มีเมล็ดสุกเหลืองปนกับเมล็ดเขียว (2) หลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรมักเก็บรักษาผลผลิตไว้ในสถานที่ที่มีความชื้นสูง หรือร้อนจัดเกินไป (3) มีการเข้าทำลายจากสัตว์ แมลง และเชื้อรา เป็นต้น

ข้าวบนพื้นที่สูงจัดเป็นแหล่งรวมความหลากหลายของพันธุ์ข้าว ซึ่งมีข้าวหลายพันธุ์ที่มีคุณลักษณะที่ดี มีคุณค่าด้านโภชนาการโดดเด่น เช่น ข้าวกำลังไฟ ข้าวเจ้าเปลือกดำ และข้าวเปี้ยวจิ๋ว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวท้องถิ่นเพื่อเป็นอาหารสุขภาพจึงถือว่าเป็นโอกาสที่ดีในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตข้าวพันธุ์ท้องถิ่นและสร้างรายได้เสริมให้แก่ชุมชน ซึ่งการวิเคราะห์คุณภาพข้าวและวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการจึงถือว่าเป็นข้อมูลในการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเพื่อสุขภาพที่มีมาตรฐาน รวมทั้งเตรียมการในด้านระบบการผลิต ต้นทุนการผลิต ขั้นตอนการแปรรูป และช่องทางการตลาด โดยเน้นกระบวนการรวมกลุ่มของเกษตรกรเป็นสำคัญ

แผนผังประเด็นที่ก่อให้เกิดโครงการวิจัยข้าวบนพื้นที่สูง

