

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

3.1 การคัดเลือกพันธุ์ถั่วแดงหลวงที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินการ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ วิธีการดำเนินงานดังนี้

- 1) คัดเลือกสายพันธุ์ถั่วแดงหลวงจากการปลูกรุ่นที่ 3 โดยคัดเลือกจากลักษณะ จำนวนฝักต่อต้น และขนาดเมล็ด ได้ทั้งหมด 11 สายพันธุ์ และนำไปปลูกต่อในรุ่นที่ 4 และ 5 โดยมีแผนการคัดเลือกตลอดโครงการในภาพที่ 1
- 2) นำเมล็ดจากข้อ 1 มาปลูกในระยะ 30 X 50 เซนติเมตร อัตรา 1 ต้นต่อหลุม ไม่มีการถอนแยก จากนั้นใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่
 - ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 60 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่
 โดยเปรียบเทียบกับแปลงควบคุมที่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ส่งเสริมในปัจจุบัน
- 1) ให้น้ำตลอดการทดลองโดยระบบสปริงเกอร์ทุก 7-10 วัน
- 2) เก็บข้อมูล
 - ลักษณะทางสัณฐานวิทยา เช่น ทรงต้น (R1) วันออกดอก (R2) สีดอก (R2) ความสูง (R8) ความต้านทานต่อโรคและแมลง เก็บทุกระยะการเจริญเติบโต

ตารางที่ 4 ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น และระยะสืบพันธุ์ของต้นถั่ว

ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น (vegetative)	ระยะสืบพันธุ์ (reproductive)
VE = ระยะเมล็ดงอก	R1 = ระยะดอกเริ่มบาน
VC = ระยะที่แตกใบเลี้ยง	R2 = ระยะดอกบานเต็มที่
V1 = ระยะการเจริญเติบโตมีข้อที่ 1	R3 = ระยะเริ่มติดฝัก
V2 = ระยะการเจริญเติบโตมีข้อที่ 2	R4 = ระยะฝักเจริญเต็มที่
V3 = ระยะการเจริญเติบโตมีข้อที่ 3	R5 = ระยะเริ่มสะสมเมล็ด
V4 = ระยะการเจริญเติบโตมีข้อที่ 4	R6 = ระยะสะสมเมล็ดเต็มที่
V5 = ระยะการเจริญเติบโตมีข้อที่ 5	R7 = ระยะเริ่มสุกแก่
V(n) = ระยะการเจริญเติบโตมีข้อที่ n	R8 = ระยะสุกแก่เต็มที่

- องค์ประกอบผลผลิตของแต่ละต้น ได้แก่ จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด
- 3) คัดเลือกต้นที่มีองค์ประกอบผลผลิตสูง และมีความต้านทานโรค ประมาณ 30-40 เปอร์เซ็นต์ของประชากรเพื่อนำไปปลูกต้นต่อแถวในปีต่อไป

3.2 การคัดเลือกพันธุ์ถั่วขาวที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินการ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ. สะเมิง จ.เชียงใหม่ วิธีการดำเนินงานดังนี้

- 1) คัดเลือกสายพันธุ์ถั่วขาวจากการปลูกรุ่นที่ 3 โดยคัดเลือกจากลักษณะ จำนวนฝักต่อต้น และขนาดเมล็ด ได้ทั้งหมด 12 สายพันธุ์ และนำไปปลูกต่อในรุ่นที่ 4 และ 5 โดยมีแผนการคัดเลือกตลอดโครงการในภาพที่ 1
- 2) นำเมล็ดจากข้อ 1 ปลูกในระยะ 30 X 50 เซนติเมตร อัตรา 1 ต้นต่อหลุม ไม่มีการถอนแยก จากนั้นใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่
 - ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 60 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่
 โดยเปรียบเทียบกับแปลงควบคุมที่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ส่งเสริมในปัจจุบัน
1. ให้น้ำตลอดการทดลองโดยระบบสปริงเกอร์ทุก 7-10 วัน
2. เก็บข้อมูล
 - ลักษณะทางสัณฐานวิทยา เช่น ทรงต้น (R1) วันออกดอก (R2) สีดอก (R2) ความสูง (R8) ความต้านทานต่อโรคและแมลง เก็บทุกระยะการเจริญเติบโต (ดังตารางที่ 1)
 - องค์ประกอบผลผลิตของแต่ละต้น ได้แก่ จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด
3. คัดเลือกต้นที่มีองค์ประกอบผลผลิตสูง และมีความต้านทานโรค ประมาณ 30-40 เปอร์เซ็นต์ของประชากรเพื่อนำไปปลูกต้นต่อแถวในปีต่อไป

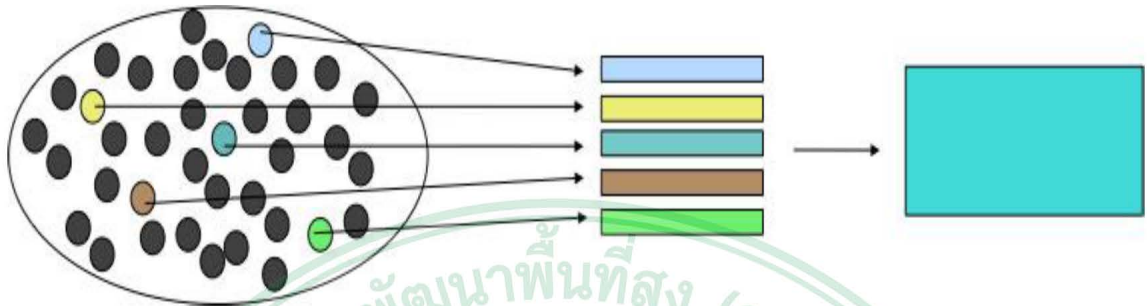
3.3 การคัดเลือกพันธุ์งาหอมท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินการ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ. สะเมิง จ.เชียงใหม่ วิธีการดำเนินงานดังนี้

- 1) รวบรวมเมล็ดพันธุ์จากแหล่งปลูกงาหอม เช่น ในเขตพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา และน่าน เป็นต้น
- 2) นำเมล็ดพันธุ์ที่รวบรวมได้นำมาปลูกในแปลงทดลอง ปลูกในระยะ 50 X 50 เซนติเมตร อัตรา 1 ต้น/หลุม ไม่มีการถอนแยก จากนั้นใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่
 - ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 60 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่
- 3) ให้น้ำตลอดการทดลองโดยระบบสปริงเกอร์ทุก 7-10 วัน
- 4) โดยใช้วิธีการคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ (Pure line selection) ดังภาพที่ 1
- 5) เก็บข้อมูล
 - ลักษณะทางสัณฐานวิทยา เช่น สีใบ สีต้น ทรงต้น ในระยะเจริญเติบโตทางลำต้น บันทึกสีดอก วันออกดอก ในระยะออกดอก และวัดความสูงในระยะเก็บเกี่ยว นอกจากนี้เก็บข้อไล่ความต้านทานต่อโรคและแมลงในทุกระยะการเจริญเติบโต
 - องค์ประกอบผลผลิตของแต่ละต้น ได้แก่ จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น ความยาวข้อดอกที่ยาวที่สุด 10 ข้อ นับจำนวนดอกต่อ 1 ข้อดอก นวดเมล็ดและชั่งน้ำหนัก สุ่มเมล็ดชั่งน้ำหนัก 1000 เมล็ด และบันทึกสีเมล็ด
- 6) คัดเลือกต้นที่มีองค์ประกอบผลผลิตสูง และมีความต้านทานโรค ประมาณ 30 – 40 เปอร์เซ็นต์ของประชากรเพื่อนำไปปลูกต้นต่อแถวในปีต่อไป

- 7) วิเคราะห์ปริมาณโอเมกา 3 6 9 และ วิตามิน E ของแต่ละประชากรที่รวบรวม อย่างน้อย 10ตัวอย่าง

แผนการคัดเลือก ในข้อที่ 8.1 8.2 และ 8.3



ภาพที่ 1 วิธีการคัดเลือกพันธุ์ถั่วขาวและงาหอม โดยวิธีการ Pure line selection จากประชากรที่สำรวจ เริ่มต้น

Step 1 (ปีที่ 1 พ.ศ. 2561-62)	Step 2 (ปีที่ 2-4 พ.ศ.2561-62)	Step 3 (ปีที่ 5-6 พ.ศ.2562-63)
- คัดเลือกเมล็ดถั่ว จำนวน 400 - 500 เมล็ด - ปลูกลูกผสมใหญ่รวมกัน หรือแยกกันตามแหล่งรวบรวม และบันทึกลักษณะทุกต้น - คัดเลือก 30 - 40 % มาปลูกในรุ่นต่อไป	- ปลุกต้นที่คัดจาก 1 แบบต้น/แถว - คัดแถวที่สม่ำเสมอและให้ผลผลิตสูง ประมาณ 30 %	- ปลูกรวมเพื่อเป็นเมล็ดพันธุ์นำไปทดสอบในแต่ละพื้นที่โดยทำเป็นซ้ำ

3.4 ศึกษาความต้องการตลาดของผลิตผลธัญพืชบนพื้นที่สูง

- 1) การสัมภาษณ์เบื้องต้นจาก เจ้าหน้าที่โครงการหลวง เกษตรกร เพื่อทราบว่าสถานการณ์เบื้องต้น สำหรับการเตรียมประเด็นต่างๆ ในแบบสอบถาม
- 2) ร่างแบบสอบถามสำหรับสัมภาษณ์ผู้ผลิต และผู้ค้าธัญพืชบนพื้นที่สูงที่สำคัญ เพื่อนำมาวิเคราะห์เชิงพรรณนาให้ทราบถึงปริมาณการผลิตธัญพืชแต่ละชนิด ปริมาณความต้องการของตลาด ชนิด ลักษณะธัญพืชที่ตลาดต้องการ ช่องทางการตลาด และการบริหารจัดการตลาด โดยตลาดที่จะทำการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 แห่ง
- 3) วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล และการสัมภาษณ์ผู้ผลิต และผู้ค้าธัญพืชบนพื้นที่สูงที่สำคัญ
- 4) วิเคราะห์โอกาสและความเป็นไปได้ในการผลิตและจำหน่ายธัญพืชบนพื้นที่สูง โดยหาจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค (SWOT) จำแนกตามชนิดของธัญพืชบนพื้นที่สูงที่มีปริมาณความต้องการสูง 3 ลำดับแรก ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- 5) สรุปผลการศึกษาความต้องการของตลาด

แหล่งข้อมูลประกอบด้วย

- กลุ่มผู้ผลิตธัญพืชที่สำคัญ ทั้งในพื้นที่โครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง และนอกโครงการ
- กลุ่มพ่อค้าคนกลาง และช่องทางการจัดจำหน่ายอื่นๆ ในปัจจุบัน รวมถึงผู้ประกอบการที่มีศักยภาพสำหรับการกระจาย/จำหน่ายธัญพืช
- กลุ่มผู้บริโภคในตลาดเป้าหมาย

3.5 พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

พื้นที่ดำเนินงานวิจัยแยกเป็นกิจกรรมที่ลงตามพื้นที่ ดังนี้

กิจกรรม/พื้นที่	ปางตะ	แม่มะลอ	ป่าแป๋	ปางหินฝน	แม่สามแลบ
1. คัดเลือกพันธุ์ถั่วแดงหลวงที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง	✓				
2. คัดเลือกพันธุ์ถั่วขาวที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง	✓				
3. คัดเลือกพันธุ์หอมท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง	✓				
4. ศึกษาความต้องการตลาดของผลิตผลธัญพืชบนพื้นที่สูง	พื้นที่ที่มีการผลิตธัญพืชบนพื้นที่สูง เช่น ศูนย์ฯ หนองเขียว แก่น้อย หมอกจ๋าม ปางอุ๋ง และ สถานีฯ ปางตะ เป็นต้น รวมถึง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน เป็นต้น				

3.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน

1 ตุลาคม 2561 – 30 กันยายน 2562

3.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

