

**บทที่ 4**  
**ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล**

**4.1 การทดสอบและคัดเลือกถั่วพื้นเมืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการ**

ปลูกถั่วพันธุ์พื้นเมือง จำนวน 20 สายพันธุ์ ที่ได้รับรวบรวมจากพื้นที่ต่าง ๆ ใน 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย น่าน และตาก โดยทำการคัดเลือกพันธุ์ต่อจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ *Vigna umbellata* *Vigna unguiculata* *lablab purpureus* *Psophocarpus tetragonolobus* *Phaseolus lunatus* และ *Phaseolus vulgaris* จากนั้นนำมาปลูกและบันทึกลักษณะทรงพุ่ม อายุเก็บเกี่ยว และผลผลิตต่อไร่ ลักษณะที่พบโดยส่วนใหญ่จะเป็นทรงพุ่มแบบต้นเลื้อย อายุการเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ย 148.8 วันหลังปลูก สายพันธุ์ CM-12 CM-17 CM-18 และ NAN-5 ถั่วชนิด *Lablab purpureus* มีอายุการเก็บเกี่ยว นานที่สุดที่ 230 วันหลังปลูก และถั่วที่มีอายุการเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด คือ TAK-2 ชนิด *Phaseolus vulgaris* ที่ 76 วันหลังปลูก ในส่วนการให้ผลผลิตมีค่าเฉลี่ย 126.9 กิโลกรัมต่อไร่ NAN-7 ชนิด *Vigna unguiculata* ให้ผลผลิตสูงที่สุด 329.6 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนชนิดที่ให้ผลผลิตน้อยที่สุดคือไม่ได้ผลผลิตในแปลงมี 2 ชนิด ได้แก่ ชนิด *Lablab purpureus* ตัวอย่างคือ CM-18 และ NAN-5 และชนิด *Phaseolus lunatus* ตัวอย่าง TAK-11 สาเหตุเนื่องจากมีฝนหลงฤดูช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ ส่งผลให้ต้นมีการทอดยอดเพิ่มมากขึ้นและเมื่อใบทับผลผลิตให้อยู่ด้านล่างทำให้ผลผลิตมีลักษณะลีบและเน่าเสีย จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองจำนวน 20 ตัวอย่าง

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. CM-5	ต้นเลื้อย	209	328.0	<i>Lablab purpureus</i>
2. CM-12	ต้นเลื้อย	230	57.6	<i>Lablab purpureus</i>
3. CM-17	ต้นเลื้อย	230	208.0	<i>Lablab purpureus</i>
4. CM-18	ต้นเลื้อย	230	0	<i>Lablab purpureus</i>
5. NAN-5	ต้นเลื้อย	230	0	<i>Lablab purpureus</i>
6. CRI-5	ต้นกึ่งเลื้อย	114	25	<i>Phaseolus vulgaris</i>
7. TAK-2	ต้นเลื้อย	76	8.9	<i>Phaseolus vulgaris</i>
8. TAK-13	ต้นเลื้อย	144	4.6	<i>Phaseolus vulgaris</i>
9. TAK-11	ต้นเลื้อย	123	0	<i>Phaseolus lunatus</i>
10. NAN-9	ต้นเลื้อย	142	0.2	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>
11. TAK-10	ต้นเลื้อย	111	302.0	<i>Vigna umbellata</i>
12. CM-20	ต้นเลื้อย	119	237.6	<i>Vigna umbellata</i>
13. NAN-10	ต้นเลื้อย	111	82.4	<i>Vigna umbellata</i>
14. CM-11	ต้นเลื้อย	118	248.0	<i>Vigna umbellata</i>
15. CM-9	ต้นเลื้อย	133	156.0	<i>Vigna unguiculata</i>
16. CM-10	ต้นเลื้อย	120	142.0	<i>Vigna unguiculata</i>

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
17. TAK-7	ต้นเลื้อย	121	329.0	<i>Vigna unguiculata</i>
18. TAK-4	ต้นเลื้อย	133	52.0	<i>Vigna unguiculata</i>
19. NAN-7	ต้นเลื้อย	149	329.6	<i>Vigna unguiculata</i>
20. NAN-1	ต้นกิ่งเลื้อย	133	27.0	<i>Vigna unguiculata</i>
Mean		148.8	126.9	
Min		76.0	0.0	
Max		230.0	329.6	
SD		48.3	128.5	

ถั่วพื้นเมืองชนิด *Lablab purpureus* มีจำนวน 5 ตัวอย่าง ลักษณะที่พบจะเป็นทรงพุ่มแบบต้นเลื้อย อายุการเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ย 225.8 วันหลังปลูก สายพันธุ์ CM-12 CM-17 CM-18 และ NAN-5 มีอายุการเก็บเกี่ยวนานที่สุดที่ 230 วันหลังปลูก และถั่วที่มีอายุการเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด CM - 5 ที่ 76 วันหลังปลูก ในส่วนการให้ผลผลิตมีค่าเฉลี่ย 118.7 กิโลกรัมต่อไร่ CM-5 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 328.0 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนชนิดที่ให้ผลผลิตน้อยที่สุดคือไม่ได้ผลผลิตในแปลงมี 2 ชนิด ตัวอย่างคือ CM-18 และ NAN-5 และชนิด *Phaseolus lunatus* ตัวอย่าง TAK-11 สาเหตุเนื่องจากมีฝนหลงฤดูช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ ส่งผลให้ต้นมีการทอดยอดเพิ่มมากขึ้นและเหี่ยวใบทับผลผลิตให้อยู่ด้านล่างทำให้ผลผลิตมีลักษณะลีบและเน่าเสีย จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองชนิด *Lablab purpureus*

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. CM-5	ต้นเลื้อย	209.0	328.0	<i>Lablab purpureus</i>
2. CM-12	ต้นเลื้อย	230.0	57.6	<i>Lablab purpureus</i>
3. CM-17	ต้นเลื้อย	230.0	208.0	<i>Lablab purpureus</i>
4. CM-18	ต้นเลื้อย	230.0	0	<i>Lablab purpureus</i>
5. NAN-5	ต้นเลื้อย	230.0	0	<i>Lablab purpureus</i>
Mean		225.8	118.7	
Min		209.0	0	
Max		230.0	328.0	
SD		9.4	144.7	



ภาพที่ 2 แปลงถั่ว CM-18 วันที่ 230 วันหลังปลูก



ภาพที่ 3 แปลงถั่ว NAN-5 วันที่ 230 วันหลังปลูก

ถั่วพื้นเมืองชนิด *Vigna umbellata* มีจำนวน 4 ตัวอย่าง ลักษณะที่พบจะเป็นทรงพุ่มแบบต้นเลื้อย อายุการเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ย 114.8 วันหลังปลูก สายพันธุ์ CM-20 มีอายุการเก็บเกี่ยวมากที่สุดที่ 119 วันหลังปลูก และถั่วที่มีอายุการเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด TAK-10 และ NAN-10 ที่ 111 วันหลังปลูก ในส่วนการให้ผลผลิตมีค่าเฉลี่ย 217.5 กิโลกรัมต่อไร่ CM-11 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 328.0 กิโลกรัมต่อไร่ และ NAN-10 ให้ผลผลิตน้อยที่สุด 82.4 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองชนิด *Vigna umbellata*

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. TAK-10	ต้นเลื้อย	111	302.0	<i>Vigna umbellata</i>
2. CM-20	ต้นเลื้อย	119	237.6	<i>Vigna umbellata</i>
3. NAN-10	ต้นเลื้อย	111	82.4	<i>Vigna umbellata</i>
4. CM-11	ต้นเลื้อย	118	248.0	<i>Vigna umbellata</i>
Mean		114.8	217.5	
Min		111	82.4	
Max		119	302.0	
SD		4.4	94.4	

ถั่วพื้นเมืองชนิด *Phaseolus vulgaris* มีจำนวน 3 ตัวอย่าง ลักษณะที่พบจะเป็นทรงพุ่มแบบต้นเลื้อยและกิ่งเลื้อย อายุการเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ย 111.3 วันหลังปลูก สายพันธุ์ TAK-13 มีอายุการเก็บเกี่ยวนานที่สุดที่ 144 วันหลังปลูก และถั่วที่มีอายุการเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด TAK-2 ที่ 76 วันหลังปลูก ในส่วนการให้ผลผลิตมีค่าเฉลี่ย 12.8 กิโลกรัมต่อไร่ CRI-5 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 25 กิโลกรัมต่อไร่ และ TAK-13 ให้ผลผลิตน้อยที่สุด 4.6 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองชนิด *Phaseolus vulgaris*

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. CRI-5	ต้นกิ่งเลื้อย	114.0	25.0	<i>Phaseolus vulgaris</i>
2. TAK-2	ต้นเลื้อย	76.0	8.9	<i>Phaseolus vulgaris</i>
3. TAK-13	ต้นเลื้อย	144.0	4.6	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Mean		111.3	12.8	
Min		76.0	4.6	
Max		144.0	25.0	
SD		34.1	10.8	

ถั่วพื้นเมืองชนิด *Vigna unguiculata* มีจำนวน 6 ตัวอย่าง ลักษณะที่พบจะเป็นทรงพุ่มแบบต้นเลื้อยและกิ่งเลื้อย อายุการเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ย 131.5 วันหลังปลูก สายพันธุ์ NAN-7 มีอายุการเก็บเกี่ยวนานที่สุดที่ 149 วันหลังปลูก และถั่วที่มีอายุการเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด CM-10 ที่ 120 วันหลังปลูก ในส่วนการให้ผลผลิตมีค่าเฉลี่ย 172.6 กิโลกรัมต่อไร่ NAN-7 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 329.6 กิโลกรัมต่อไร่ และ NAN-1 ให้ผลผลิตน้อยที่สุด 27 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองชนิด *Vigna unguiculata*

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. CM-9	ต้นเลื้อย	133.0	156.0	<i>Vigna unguiculata</i>
2. CM-10	ต้นเลื้อย	120.0	142.0	<i>Vigna unguiculata</i>
3. TAK-7	ต้นเลื้อย	121.0	329.0	<i>Vigna unguiculata</i>
4. TAK-4	ต้นเลื้อย	133.0	52.0	<i>Vigna unguiculata</i>
5. NAN-7	ต้นเลื้อย	149.0	329.6	<i>Vigna unguiculata</i>
6. NAN-1	ต้นกิ่งเลื้อย	133.0	27.0	<i>Vigna unguiculata</i>
Mean		131.5	172.6	
Min		120.0	27.0	
Max		149.0	329.6	
SD		10.5	131.20	

ถั่วพื้นเมืองชนิด *Phaseolus lunatus* มีอายุการเก็บเกี่ยว 123 วันหลังปลูกและการให้ผลผลิตในปี 2565 ไม่ได้ผลผลิตสาเหตุเนื่องจากมีผลหลงฤดูช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ ส่งผลให้ต้นมีการทอดยอดเพิ่มมากขึ้นและเมื่อใบทับผลผลิตให้อยู่ด้านล่างทำให้ผลผลิตมีลักษณะลีบและเน่าเสีย จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ ดังตารางที่ 6

ถั่วพื้นเมืองชนิด *Psophocarpus tetragonolobus* มีอายุการเก็บเกี่ยว 142 วันหลังปลูก ผลผลิตต่อไร่ 0.2 กิโลกรัมต่อไร่ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 6 ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองชนิด *Phaseolus lunatus*

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. TAK-11	ต้นเลื้อย	123	0	<i>Phaseolus lunatus</i>

ตารางที่ 7 ข้อมูลลักษณะทรงพุ่ม ผลผลิตต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว ชนิดถั่วพื้นเมืองชนิด *Psophocarpus tetragonolobus*

ตัวอย่าง	ลักษณะทรงพุ่ม	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	ชนิด
1. NAN-9	ต้นเลื้อย	142	0.2	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>

#### 4.2 การคัดเลือกลูกเต๋อยพื้นเมืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

ข้อมูลลูกเต๋อยที่ปลูกทดสอบ ณ สถานีฯ ปางดะ จำนวน 13 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ความสูง จำนวนต้น/กอ ความยาวข้อ สีแผ่นใบ สีกาบใบ สีปล้อง ลักษณะเมล็ด น้ำหนักเมล็ด/กอ และน้ำหนัก 100 เมล็ด จากการเก็บข้อมูลพบว่าสามารถแบ่งชนิดลูกเต๋อยได้ 2 ชนิด ได้แก่ ลูกเต๋อยบริโกลค จำนวน 10 สายพันธุ์ และลูกเต๋อยประดับ จำนวน 3 สายพันธุ์

ลูกเต๋อยบริโกลค ประกอบด้วย เต๋อยข้าวเหนียวพันธุ์เลย เต๋อยดำ เต๋อยขาว เต๋อยกล้า (เต๋อยบีบดำ) เต๋อยน้ำผึ้ง เต๋อยขบ (ขาว) เต๋อยขบ (ดำ) เต๋อยบับ (ขาว) เต๋อยขบ (1) เต๋อยขบ (2) พบมีความสูงระหว่าง 110.92 – 155.80 เซนติเมตร จำนวนต้น/กอ 3.4 – 5.0 ความยาวข้อ พบระหว่าง 21.24 – 60.16 เซนติเมตร สีแผ่นใบพบ สีเขียว และเขียว-แดง สีกาบใบ พบสีเขียว-แดง และเขียว สีปล้องพบ สีเขียว เขียว-แดง และแดง น้ำหนักเมล็ด/กอ พบระหว่าง 49.46 – 139.20 กรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดพบระหว่าง 22.87 – 45.06 กรัม

ลูกเต๋อยประดับ ประกอบด้วย เต๋อยประดับ 5 เต๋อยประดับ 9 และเต๋อยประดับลำพูน พบมีความสูงระหว่าง 82.5 – 117.92 เซนติเมตร จำนวนต้น/กอ พบระหว่าง 1.5 – 4.4 ความยาวข้อ พบระหว่าง 60.58 – 102.33 เซนติเมตร สีแผ่นใบ สีกาบใบ สีปล้องพบมีสีเขียว น้ำหนักเมล็ด/กอ พบระหว่าง 9.76 – 62.20 กรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดพบระหว่าง 5.08 – 21.27 กรัม ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของลูกเต๋อยจำนวน 13 สายพันธุ์ ปลูกทดสอบ ณ สถานีฯ ปางตะ

ลำดับ	ชื่อพันธุ์	ความสูง (ซม.)	จำนวน ต้น/กอ	ความ ยาวข้อ (ซม.)	สีของแผ่น ใบ	สีของกาบใบ	สีของ ปล้อง	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
1	เต๋อยข้าวเหนียว พันธุ์เลย	114.29	4.4	36.30	เขียว	เขียว-แดง	เขียว-แดง	74.50	24.69
2	เต๋อยดำ	117.00	4.0	46.17	เขียว-แดง	เขียว-แดง	เขียว-แดง	65.38	25.61
3	เต๋อยขาว	110.92	3.4	43.95	เขียว	เขียว-แดง	เขียว-แดง	49.46	22.87
4	เต๋อยกล้า (เต๋อย ปีบดำ)	137.64	3.8	47.10	เขียว	เขียว-แดง	แดง	60.36	29.84
5	เต๋อยน้ำผึ้ง	134.63	3.8	21.24	เขียว	เขียว-แดง	แดง	69.88	28.78
6	เต๋อยขบ (ขาว)	149.00	3.7	60.16	เขียว	เขียว	เขียว	113.20	45.06
7	เต๋อยขบ (ดำ)	155.80	5.0	61.52	เขียว	แดง	แดง	139.20	40.36
8	เต๋อยปีบ (ขาว)	146.00	4.7	47.41	เขียว	เขียว-แดง	เขียว	114.67	33.83
9	เต๋อยขบ (1)	134.40	3.4	55.06	เขียว	แดง	แดง	114.67	33.83
10	เต๋อยขบ (2)	141.85	3.7	61.21	เขียว	เขียว	เขียว	-	-
11	เต๋อยประดับ 5	82.5	1.50	75.67	เขียว	เขียว	เขียว	16.00	5.08
12	เต๋อยประดับ 9	91.00	1.67	102.33	เขียว	เขียว	เขียว	9.67	5.10
13	เต๋อยประดับ ลำพูน	117.92	4.4	60.58	เขียว	เขียว	เขียว	62.00	21.27

#### ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของลูกเต๋อย

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของเต๋อยบริโภคน 15 สายพันธุ์ ประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน โยอาหาร ฟอสฟอรัส พลังงาน วิตามิน B1 และเบต้าแคโรทีน (beta-carotene) พบว่า เต๋อยบริโภคนมีคุณค่าทางโภชนาการแตกต่างกัน โดยมีคาร์โบไฮเดรตระหว่าง 68.96 - 68.96 กรัม/100 กรัม โปรตีนระหว่าง 11.45 - 15.16 กรัม/100 กรัม ไขมันระหว่าง 4.01 - 7.58 กรัม/100 กรัม โยอาหารระหว่าง 0.79 - 2.05 กรัม/100 กรัม ฟอสฟอรัสระหว่าง 3,525 - 7,422 มิลลิกรัม/กิโลกรัม พลังงานระหว่าง 360.86 - 377.82 kcal/100 กรัม วิตามิน B1ระหว่าง 0.135 - 0.326 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และเบต้าแคโรทีน (beta-carotene) ระหว่าง 0 - 13.03 µg/100 กรัม (ตารางที่ 9 )

ตารางที่ 9 ผลวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของลูกเต๋อยจำนวน 13 สายพันธุ์ ปลูกที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อพันธุ์	Beta-carotene ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	Carbohydrate (g/100g)	Crude Fiber (g/100g)	Energy (kcal/100g)	Fat (g/100g)	Protein (g/100g)	Vitamin B1 (mg/100g)	Phosphorus (mg/kg)
1	กวก.-1	Not Detected	67.09	0.94	362.69	4.01	14.56	0.165	3523
2	กวก.-2	Not Detected	66.69	1.36	360.86	4.62	13.13	0.176	4849
3	เต๋อยดอกดำไต้	11.37	64.61	1.47	377.67	6.51	15.16	0.326	7422
4	เต๋อยดำเลย-2	6.12	68.96	1.96	368.33	4.77	12.39	0.144	3894
5	เต๋อยขาวเลย-1	5.09	66.81	1.17	367.18	5.54	12.52	0.286	6343
6	เต๋อยขาวเลย-2	4.97	68.26	1.31	369.33	5.61	11.45	0.203	6801
7	เต๋อยขาวเลย-3	4.68	66.82	1.04	367.43	5.47	12.73	0.218	6039
8	เต๋อยขาวเลย-4	4.57	68.43	0.79	363.15	4.27	12.75	0.135	4597
9	เต๋อยกล่ำแม่จัน-1	13.03	65.58	1.21	369.48	6.32	12.57	0.245	6808
10	เต๋อยน้ำผึ้ง-1	12.74	63.63	1.33	377.82	7.58	13.77	0.220	6936
11	เต๋อยน้ำผึ้ง-2	7.05	64.80	2.05	374.38	6.90	13.27	0.228	7025
12	เต๋อยขบ(ขาว)แม่จัน-1	6.98	66.31	1.20	370.32	5.80	13.22	0.222	6403
13	เต๋อยขบ(ขาว)แม่จัน-2	4.85	65.32	1.95	368.34	5.86	13.58	0.235	7121
14	เต๋อยขบ(ดำ)แม่จัน-2	7.59	65.06	1.33	370.70	6.14	13.80	0.206	6113
15	เต๋อยบีบ(ขาว)แม่จัน-1	10.32	65.71	1.33	365.89	5.01	14.49	0.217	4870

#### 4.3 การคัดเลือกข้าวโพดข้าวเหนียวพื้นเมืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

ข้าวโพดข้าวเหนียวจำนวน 19 สายพันธุ์ที่เก็บรวบรวมมาจาก 4 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน น่าน และเลย นำมาปลูกและทำการเก็บข้อมูลความสูงฝัก ความสูงช่อดอกเพศผู้ และวันออกดอก 50% ใน ความสูงของต้นเพศเมียพบระหว่าง 91 - 173 เซนติเมตร ความสูงของต้นเพศผู้พบระหว่าง 163 - 244 เซนติเมตร วันออกดอก 50% พบระหว่าง 60 - 72 วัน หลังปลูก ดังแสดงตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ข้อมูลความสูงฝัก ความสูงช่อดอกเพศผู้ และวันออกดอก 50% ใน ข้าวโพดข้าวเหนียวจำนวน 19 สายพันธุ์

ที่	พันธุ์	พื้นที่	จังหวัด	ความสูง ตัวเมีย (ซม.)	ความสูง ตัวผู้ (ซม.)	วันออกดอก 50% (วัน)
1	2	บ.ห้วยหอม 1	แม่ฮ่องสอน	166	223	70
2	3	บ.ห้วยหอม 4	แม่ฮ่องสอน	153	201	65
3	5	บ.แม่เตอ 2	เชียงราย	115	205	65
4	7	บ.ห้วยงู 1	เชียงใหม่	174	224	72
5	8	บ.จันทร์ 1	เชียงใหม่	128	186	60
6	10	บ.จันทร์ 11	เชียงใหม่	132	197	60
7	12	บ.จันทร์ 15	เชียงใหม่	125	185	68
8	13	บ.จันทร์ 16	เชียงใหม่	145	201	72
9	15	บ.บราโกร 1	เชียงใหม่	91	163	60
10	16	บ.เลอะกรา 1	เชียงใหม่	106	189	65
11	17	บ.เลอะกรา 4	เชียงใหม่	143	199	60
12	20	บ.ห้วยข้าวลีบ 6	เชียงใหม่	134	182	65
13	24	บ.ห้วยเป้า 2	เชียงใหม่	135	197	60
14	28	บ.ผาหมี 1	น่าน	160	222	72
15	31	บ.ห้วยโตน 1	น่าน	173	244	70
16	34	บ.วังไผ่ 7	น่าน	158	213	70
17	36	บ.ห้วยน้ำใส	แม่ฮ่องสอน	96	168	65
18	39	บ.หมากแข้ง	เลย	141	189	62
19	40	บ.บวคควาย	เชียงใหม่	119	197	72

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการได้แก่ คาร์โบไฮเดรต พลังงาน ไขมัน และโปรตีน พบว่า คาร์โบไฮเดรต พบระหว่าง 70.85 – 71.70 g/100g น้อยกว่าพันธุ์การค้า 3 - 5 % พลังงาน (energy) พบระหว่าง 361.81 - 370.48 kcal/100g ไขมัน พบระหว่าง 3.93 – 5 g/100g และโปรตีน พบระหว่าง 9.67 – 10.45 g/100g มากกว่าพันธุ์การค้า 9 - 18 % ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของข้าวโพดข้าวเหนียวจำนวน 4 สายพันธุ์

รายการทดสอบ	พันธุ์ที่ 3 บ.ห้วยหอม 4	พันธุ์ที่ 8 บ.จันทร์ 1	พันธุ์ที่ 24 บ.ห้วยเป้า 2	พันธุ์ที่ 40 บ.บวคควาย	พันธุ์การค้า
1. Ash (g/100g)	1.79	1.64	1.61	1.87	2.01
2. Carbohydrate (g/100g)	71.41	71.26	71.70	70.85	74.32



รายการทดสอบ	พันธุ์ที่ 3 บ.ห้วยห้อม 4	พันธุ์ที่ 8 บ.จันทร์ 1	พันธุ์ที่ 24 บ.ห้วยเป้า 2	พันธุ์ที่ 40 บ.บวักควาย	พันธุ์การค้า
2. Energy (kcal/100g)	361.97	366.98	370.48	361.81	-
3. Fat (g/100g)	3.93	4.46	5	4.13	3.71
4. Moisture (g/100g)	12.63	12.19	12.02	12.84	-
5. Protein (g/100g)	10.24	10.45	9.67	10.31	8.88

#### 4.4 คัดเลือกพันธุ์เจีย (Chia) ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูง

ทำการรวบรวมเมล็ดเจีย จากแหล่งจำหน่าย และแหล่งปลูก จำนวน 3 สายพันธุ์ คือ เจียดำ เจียดำ ดอกขาว และเจียขาว นำมาปลูกทดสอบที่สถานีฯ ปางตะ ผลการทดลองพบว่า มีความสูงระหว่าง 132.1 – 146.3 เซนติเมตร จำนวน ช่อดอก/ต้น พบระหว่าง 24.4 – 31 ช่อ จำนวนกิ่ง/ต้น พบระหว่าง 11.4 – 14.6 กิ่ง จำนวนช่อ/ต้น พบระหว่าง 7.2 – 7.9 ช่อ และผลผลิตเจียขาวมีผลผลิตเท่ากับ 466.5 กก./ไร่ และ เจียขาว ดอกขาว ได้ผลผลิตเท่ากับ 343.6 กก./ไร่ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ข้อมูลความสูง จำนวนช่อ/ต้น จำนวนกิ่ง/ต้น จำนวนช่อ/ต้น และผลผลิต (กก./ไร่) ของเจีย 3 ชนิด ที่ปลูกในสถานีฯ ปางตะ ในปี 2565

ชนิดเจีย	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนช่อ/ ต้น	จำนวนกิ่ง/ ต้น	จำนวนช่อ/ ต้น	ผลผลิต (กก./ไร่)
1. เจียดำ	132.1	26	11.4	7.6	343.6
2. เจียขาวดอกม่วง	146.3	31	14.6	7.9	-
3. เจียขาวดอกขาว	140.5	24.4	11.7	7.2	466.5

#### 4.5 การศึกษาการปลูกและการจัดการงาหอม และเจียให้มีผลผลิตและคุณภาพที่ดีเหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

##### 1) การศึกษาระยะปลูกงาหอมที่เหมาะสม

การทดลองระยะปลูกของงาหอมพบว่า ความยาวช่อดอกมีความแตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ย 25.13 เซนติเมตร ซึ่งวิธีการปลูกระยะ 50x50 เซนติเมตรมีความยาวมากที่สุดคือ 26.87 เซนติเมตรและวิธีการปลูกระยะ 75x75 เซนติเมตรมีความยาวน้อยที่สุดคือ 23.86 เซนติเมตร ส่วนผลผลิตพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีการปลูกระยะ 75x25 เซนติเมตรมีผลผลิตสูงที่สุดคือ 47.57 กิโลกรัมต่อไร่และวิธีการปลูกระยะ 75x75 เซนติเมตรมีผลผลิตน้อยที่สุดคือ 30.82 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 13 ตารางองค์ประกอบผลผลิตของงาหอมที่ปลูกในระยะปลูกที่แตกต่างกัน

ระยะปลูก	ความสูง (เซนติเมตร)	ความยาวช่อดอก (เซนติเมตร)	จำนวนช่อดอก	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	ผลผลิต (กิโลกรัม)
1.50x50	65.04	26.87 A	69.13	1.54	47.57 A
2.75x25	67.00	24.67 B	64.20	1.48	49.21 A
3.75x75	66.13	23.86 B	67.40	1.53	30.82 B
Mean	66.05	25.13	66.91	1.52	42.53
F-test	ns	**	ns	ns	*
LSD 0.05	-	1.90	-	-	11.61

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, ตัวอักษรภาษาอังกฤษข้างหลังตัวเลขที่ต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, \* และ \*\* หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

## 2) การศึกษาวิธีการปลูกที่เหมาะสมในเจีย

การทดสอบวิธีการปลูกเจีย ใช้เมล็ดพันธุ์เมล็ดสีดำ ในการทดสอบ อัตราเมล็ดพันธุ์ 400 กรัม จากการทดลองพบว่าความสูงของต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ย 148.65 เซนติเมตร วิธีการปลูกแบบหว่านทำให้มีความสูง 132.10 เซนติเมตร ซึ่งมากกว่าวิธีการปลูกแบบโรยแถวร้อยละ 25 และในด้านผลผลิตต่อไร่พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ย 269.33 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีปลูกแบบโรยแถวให้ผลผลิต 370.13 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตมากกว่าวิธีการปลูกแบบหว่านถึง 2.2 เท่าเมื่อเทียบกับการปลูกแบบหว่าน

ตารางที่ 14 ตารางข้อมูลความสูงและน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ของเจีย

วิธีการปลูก	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
1.ปลูกแบบโรยแถว (ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร)	132.10 B	370.13 A
2.ปลูกแบบหว่าน	165.20 A	168.53 B
Mean	148.65	269.33
F-test	**	*
LSD 0.05	10.30	93.97

หมายเหตุ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, ตัวอักษรภาษาอังกฤษข้างหลังตัวเลขที่ต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, \* และ \*\* หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุปผล และวิจารณ์ผลการทดลอง

การคัดเลือกถั่วพื้นเมืองบนพื้นที่สูงที่ตัดต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมาโดยทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีปริมาณโปรตีนสูงพบว่า ถั่วพื้นเมืองทุกชนิดมีลักษณะเลื้อย ชนิด *Lablab purpureus* มีอายุการเก็บเกี่ยวยาวที่สุดเท่ากับ 225 วัน และมีผลผลิตเฉลี่ย 118.7 กิโลกรัม/ไร่ และชนิด *Vigna umbellate* ให้ผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 217.5 กิโลกรัม/ไร่

การคัดเลือกลูกเต๋อยพื้นเมืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการจำนวน 13 สายพันธุ์ แบ่งเป็นเต๋อย 2 ชนิด ได้แก่ลูกเต๋อยบริโกล และลูกเต๋อยประดับ ลูกเต๋อยบริโกล สายพันธุ์เต๋อยขบดำมีน้ำหนักเมล็ดต่อกอกสูงที่สุดเท่ากับ 139.20 และลูกเต๋อยขบขาวมีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 45.06 กรัม ส่วนลูกเต๋อยประดับให้ปริมาณผลผลิตต่อกอก และน้ำหนัก 100 เมล็ด น้อยกว่าลูกเต๋อยบริโกล การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของเมล็ดเต๋อยบริโกล 15 สายพันธุ์ มีความแตกต่างกัน ทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน โยอาหาร ฟอสฟอรัส พลังงาน วิตามิน B1 และเบต้าแคโรทีน (beta-carotene)

การคัดเลือกข้าวโพดข้าวเหนียวพื้นเมืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการได้แก่ คาร์โบไฮเดรต พลังงาน ไขมัน และโปรตีน พบว่า ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ระหว่าง 70.85 – 71.70 g/100g น้อยกว่าพันธุ์การค้า 3 - 5 % พลังงาน (energy) พบระหว่าง 361.81- 370.48 kcal/100g ไขมัน พบระหว่าง 3.93 – 5 g/100g และโปรตีน พบระหว่าง 9.67 – 10.45 g/100g มากกว่าพันธุ์การค้า 9 - 18 %

การคัดเลือกพันธุ์เจีย จากแหล่งจำหน่าย และแหล่งปลูก จำนวน 3 สายพันธุ์ คือ เจียดำ เจียดำดอกขาว และเจียขาว จากการเก็บข้อมูลพบเจียขาวดอกม่วง มีความสูง จำนวนช่อดอก/ต้น จำนวนกิ่ง/ต้น และผลผลิตมากที่สุด

การทดลองระยะปลูกของงาหอมปลูกระยะ 75x25 เซนติเมตรมีผลผลิตที่สุดเท่ากับ 47.57 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตงาหอมมีปริมาณน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับงาที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์เนื่องมาจากการปลูกในช่วงที่ผ่านมามีฝนตกหนักทำให้ต้นที่ปลูกไปเสียหายทำให้ต้องปลูกใหม่ ซึ่งเป็นช่วงที่ใกล้กับฤดูการปักต้อออกดอก ทำให้มีระยะการเจริญเติบโตสั้นและส่งผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตโดยตรง

การทดสอบวิธีการปลูกเจีย ทดลองพบว่าวิธีปลูกแบบโรยแถวให้ผลผลิตมากกว่าการปลูกแบบหว่านเท่ากับ 370.13 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตมากกว่าวิธีการปลูกแบบหว่านถึง 2.2 เท่า ดังนั้นในการส่งเสริมหรือแนะนำให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงปลูกเจียนั้นควรมีการปลูกแบบเป็นเป็นแถว ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร และใช้อัตราเมล็ดพันธุ์เท่ากับ 400 กรัม/ไร่