

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** วิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร  
**แผนงานวิจัยย่อย** วิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร
- 2. โครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง  
**กิจกรรม** การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง  
**กิจกรรมย่อย**
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อให้มีอายุสั้นและฝักไม่แตก-การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์  
**ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** Soybean breeding for short duration and non-shattering – crossing and selection
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**

<b>หัวหน้าการทดลอง</b>	อ้อยทิน ผลพานิช	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
<b>ผู้ร่วมงาน</b>	รัชณี โสภา	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
	ศิริพงษ์ เต๊ะจ๊ะ	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
	ณัฐญา ไชยมานี	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
	สุภรัตน์ บำรุงศรี	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่

### 5. บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อให้มีอายุสั้นและฝักไม่แตก ในขั้นตอนการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ ดำเนินการ ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2559-2563 ดำเนินการผสมพันธุ์ จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 จำนวน 13 คู่ผสม และชุดที่ 2 จำนวน 11 คู่ผสม ในฤดูฝนปี 2559 และ 2560 ตามลำดับ คัดเลือกพันธุ์โดยเก็บเกี่ยวเมล็ดจากต้นช่วงที่ 2-5 แบบ แบบเมล็ดต่อต้น และช่วงที่ 6-7 เก็บเกี่ยวแบบ แถวและต้น ผลการทดลองพบว่า สามารถผสมพันธุ์ถั่วเหลืองทั้ง 2 ชุด รวมทั้งหมด 23 คู่ผสม นำคู่ผสมทั้งหมดมา การปลูกคัดเลือกพันธุ์ในช่วงที่ 1-5 เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้น ในช่วงที่ 6 การคัดเลือก สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ก้าวหน้าที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น ฝักไม่แตก และให้ผลผลิตดี ทั้งหมด 27 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตตั้งแต่ 4.0-22.9 กรัมต่อต้น มีอายุออกดอกตั้งแต่ 19-34 วัน อายุเก็บเกี่ยวตั้งแต่ 69-85 วัน ทุกสายพันธุ์มีกลีบดอกสีม่วง จะได้นำถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้าทั้งหมดเข้าประเมินผลผลิตร่วมกับสายพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงชุดปี 2556 จำนวน 1 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ Chiang Mai 60 และ Chiang Mai 6 รวมทั้งหมด 30 สายพันธุ์/พันธุ์ ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นต่อไปในปี 2564

### Abstract

Soybean breeding for short duration and non-shattering was conducted at Chiang Mai Field Crops Research Center in the dry and rainy season, 2016-2020. 13 soybean series 1 and

11 soybean series 2 ,totally 24, combinations were crossed in rainy season year 2016 and 2017 respectively, selected lines in F<sub>2</sub>-F<sub>5</sub> by single seed descent method and F<sub>6</sub>-F<sub>7</sub> by rows and plants selection. The result showed that 23 from 24 combinations can produced lines. From dry season 2017-2020, 23 promising lines that gave the short duration, non-shattering and high yield were selected. They gave average yield 4.0-22.9 gram per plant, day to flowering 19-34 days, day to harvest 69-85 and all have purple petal color. Those promising lines will evaluated with one line from high yield series 2013 and standard varieties, Chiang Mai 60 and Chiang Mai 6, toally 30 lines/varieties in preliminary trial, 2021.

## 6. คำนำ

ในปัจจุบันผลผลิตถั่วเหลืองที่ผลิตได้ในประเทศ ยังไม่พอต่อความต้องการใช้ โดยในปี 2561/2562 มีเนื้อที่เพาะปลูก 0.158 ล้านไร่ ลดลงจาก 0.160 ล้านไร่ ในปี 2560/61 ร้อยละ 1.25 พื้นที่ปลูกที่สำคัญอยู่ในเขตภาคเหนือ ร้อยละ 77 รองลงมาอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคกลางตามลำดับ สามารถผลิตได้ประมาณ 1.3% ของปริมาณความต้องการใช้ทั้งหมด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) พื้นที่เพาะปลูกโดยรวมลดลงอย่างต่อเนื่องในทุกปี เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ขั้นตอนการผลิตมีความยุ่งยาก และใช้แรงงานค่อนข้างมาก เกษตรกรจึงปรับเปลี่ยนไปปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และข้าวนาปรัง ซึ่งดูแลรักษาง่ายกว่าและให้ผลตอบแทนที่สูงกว่า แต่อย่างไรก็ตามถั่วเหลืองยังเป็นพืชที่มีความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของชุมชนในเชิงของวัฒนธรรมอาหารโปรตีนสูง และเป็นพืชร่วมที่สำคัญในระบบการปลูกพืชถั่วเหลืองจึงถูกจัดอยู่ในกลุ่มพืชที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในถั่วเหลืองพันธุ์อายุสั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในระบบการปลูกพืช ทำให้สามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเข้าไปในระบบที่มีการปลูกพืช 3 ชนิดต่อปี พันธุ์อายุสั้นที่นิยมปลูกในปัจจุบัน คือ พันธุ์ เชียงใหม่ 2 นครสวรรค์ และ ศรีสำโรง 1 ซึ่งยังคงมีปัญหาในเรื่องของการมีฝักแตกในระยะเก็บเกี่ยว ทำให้ผลผลิตสูญหายมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองอายุสั้นมีฝักไม่แตกในระยะเก็บเกี่ยว จึงมีความสำคัญต่อการผลิตถั่วเหลือง ทำให้ลดความเสียหายของผลผลิตได้

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. ถั่วเหลืองพ่อแม่พันธุ์ จำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 จำนวน 11 พันธุ์ ได้แก่ DT80 TG125 G9656CES16-17 Mc-Call Gauraw Coc-Chum PI632962 Zongpin666 VS1099-04-01 YN-S9-1(white petal) และ Chiang Mai 2 ถั่วเหลืองชุดที่ 2 จำนวน 8 พันธุ์ ได้แก่ Chiang Mai 2 SJ.2 S/887-53 HENAN-Province TG66 Nakornsawan 1 Magoye68 และ VS1099-04-01

2. ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12

3. สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช

4. สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูถั่วเหลือง
5. วัสดุการเกษตร ได้แก่ กระจกดินเผา ถูตาข่าย เคียว กรรไกร เชือกฟาง เป็นต้น

#### - วิธีการ

ดำเนินการใน 2 ชุดคู่ผสม โดยทำการผสมพันธุ์ ชุดที่ 1 ในปี 2559 และ ชุดที่ 2 ในปี 2560 ปลูกขยายและคัดเลือกพันธุ์ที่ผสมได้ในปี 2560-2563

การปลูกขยายพ่อแม่พันธุ์ ปลูกขยายพ่อแม่พันธุ์ที่คัดเลือกไว้ ในชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2 และในฤดูแล้ง 2559 และ 2560 ตามลำดับ พันธุ์ละ 1 แถว ๆ ยาว 5 เมตร ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร

การผสมพันธุ์ ผสมพันธุ์ถั่วเหลือง ในชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2 และในฤดูฝน 2559 และ 2560 ตามลำดับ โดยปลูกพ่อแม่พันธุ์ในกระถางดินเผาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10-12 นิ้ว จัดวางกระถางเป็นแถวคู่ จำนวน 3 แถว คู่ ห่างกันแถวละประมาณ 50 เซนติเมตร พันธุ์ละ 5 กระถาง รดน้ำให้ชุ่ม เมื่อถั่วเหลืองงอกและมีใบจริง 2 ใบ ถอนแยกให้เหลือ 3 ต้นต่อกระถาง ปลูกพันธุ์แม่หลังจากปลูกพันธุ์พ่อประมาณ 1 สัปดาห์ พันธุ์ละ 5 กระถาง เมื่อถั่วเหลืองงอกและมีใบจริง 2 ใบ ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อกระถาง ทั้งนี้ให้ปลูกสายพันธุ์/พันธุ์พ่อและแม่ที่ต้องการผสมพันธุ์กันในแถวที่วางคู่กัน เพื่อสะดวกต่อการผสมพันธุ์ ดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อถั่วเหลืองเริ่มออกดอกทำการผสมพันธุ์แบบมาตรฐาน (Conventional Breeding) ตามคู่ผสมที่กำหนดไว้ ติดป้ายดอกที่ผสมข้ามพันธุ์ ติดตามการเจริญเติบโต จนเป็นฝัก ดูแลรักษา และเก็บเกี่ยวเมื่อฝักแห้ง เก็บเกี่ยวแยกฝักพร้อมป้ายคู่ผสม

การขยายเมล็ดและคัดเลือกพันธุ์ นำเมล็ดที่ได้จากการผสมพันธุ์ชั่วที่ 1 ปลูกขยายในบล็อก และชั่วที่ 2-5 ปลูกขยายและคัดเลือกในแปลงทดลอง หลังปลูกพ่นสารเคมีคุมวัชพืชโดยใช้ลาคลอร์ อีตรา 500 มิลลิลิตรต่อไร่ ขณะที่ดินมีความชื้น เมื่อถั่วเหลืองอายุประมาณ 21 วันหลังปลูก ถอนแยกให้เหลือจำนวนต้น 3 ต้นต่อหลุม ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อีตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบโคนต้น พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร บันทึกข้อมูล วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะการเกษตรที่สำคัญ โดยเก็บเกี่ยวเมล็ดจากต้นชั่วที่ 2-5 แบบ แบบเมล็ดต่อต้น จำนวน 2 ซ้ำ และเก็บเกี่ยวเมล็ดจากต้นชั่วที่ 6 โดยการคัดเลือกแถว

#### - เวลาและสถานที่

ทำการทดลองในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2559-2563 ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ รวม 8 แปลง

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### ผลการทดลองปี 2559

ฤดูแล้ง ปลูกขยายพ่อแม่พันธุ์ ชุดที่ 1 จำนวน 11 พันธุ์ พร้อมบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะทางการเกษตร เพื่อใช้สำหรับวางแผนการปลูกผสมพันธุ์ พบว่า ถั่วเหลืองทั้ง 11 พันธุ์ มีการเจริญเติบโตแบบไม่ทอดยอด 5 สายพันธุ์/พันธุ์ และแบบทอดยอด 6 พันธุ์ ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 632962 และ VS 1099-04-01 มีกลีบดอกสีขาว พันธุ์ที่เหลืองมีกลีบดอกสีม่วง มีฝักสีน้ำตาลอ่อน 7 พันธุ์ และสีน้ำตาลเข้ม 4 พันธุ์ ถั่วเหลืองพันธุ์

DT80 Coc chum และ VS1099-04-01 มีเปลือกเมล็ดค่อนข้างมัน พันธุ์ส่วนใหญ่มีขั้วเมล็ดสีน้ำตาล ทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์เชียงใหม่ 2 ไม่มีการแตกของฝักในระยะเก็บเกี่ยว มีอายุออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวสั้น คืออยู่ระหว่าง 27-38 วัน และ 75-86 วัน ตามลำดับ มีขนาดเมล็ดอยู่ระหว่าง 12.0-19.8 กรัมต่อ 100 เมล็ด และผลผลิตต่อต้น อยู่ระหว่าง 4.6-13.3 กรัมต่อต้น (Table 1) โดยผลผลิตที่ได้เพียงพอต่อการเตรียมปลูกเพื่อผสมพันธุ์ต่อไป

ฤดูฝน ทำการผสมพันธุ์คู่ผสมจากแม่และพ่อพันธุ์ถั่วเหลืองทั้งหมด 14 คู่ พบว่าสามารถผสมติดทั้งหมด 13 คู่ ได้จำนวนฝักลูกผสมชั่วที่ 1 อยู่ระหว่าง 3-60 ฝัก เมื่อกะเทาะแล้วได้เมล็ดอยู่ระหว่าง 4-105 เมล็ด โดยคู่ผสมระหว่าง Gauraw x YN-S9-1(p-petal) ให้จำนวนฝักและเมล็ดสูงสุด (Table 2)

**Table 1.** Some morphological and agronomic characters of soybean parent (series 1) at Chiang Mai Field Crops Research Center in dry season, 2016

Accession number	Cultivar name	Reference number	Growth habit	Petal color	Pod color	Seed coat luster
1	DT80	107	indeterminate	purple	tan	shiny
2	TG125	174	semi-determinate	purple	tan	intermediat
3	G 9656 CES 16-17	185	semi-determinate	light purple	tan	dull
4	Mc-Call	226	semi-determinate	purple	dark brown	dull
5	Gauraw	242	indeterminate	purple	dark brown	intermediat
6	Coc-Chum	351	indeterminate	purple	tan	shiny
7	PI632962	1547	indeterminate	white	dark brown	intermediat
8	Zongpin666	2028	semi-determinate	dark purple	tan	intermediat
9	VS1099-04-01	1954	indeterminate	white	dark brown	shiny
10	YN-S9-1(ดอก p)	2069	semi-determinate	purple	tan	intermediat
11	Chiang Mai 2	1207	semi-determinate	purple	tan	intermediat

**Table 1.** (cont.)

Accession number	Cultivar name	Reference number	Hilum color	Shattering	Days to flowering	Days to harvest	Seed size (g./100 seeds)	Seed weight /plant (g.)
1	DT80	107	brown	no	30	75	12.0	4.6
2	TG125	174	brown	no	33	82	13.5	5.7
3	G 9656 CES 16-17	185	brown	no	33	82	14.0	6.2
4	Mc-Call	226	yellow	no	29	83	13.5	6.4
5	Gauraw	242	brown	no	31	81	16.5	6.0
6	Coc-Chum	351	brown	no	32	82	15.0	7.1
7	PI632962	1547	bulf	no	29	83	14.0	5.8
8	Zongpin666	2028	brown	no	32	85	17.5	13.3
9	VS1099-04-01	1954	imperfect black	no	27	85	17.0	10.5
10	YN-S9-1(ดอก ป)	2069	brown	no	38	86	18.0	11.3
11	Chiang Mai 2	1207	brown	meduim	30	84	19.8	6.9

**Table 2.** Number of F<sub>1</sub> plants and seeds of 13 combinations (series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in rainy season, 2016

Crossing number	Parent	Code	Number of F <sub>1</sub> pods	Number of F <sub>1</sub> seeds
1	Coc Chum x Chiangmai 2	CM1601	14	26
2	Coc Chum x Zongpin 661	CM1602	9	16
3	DT80 x Chiangmai 2	CM1603	3	15
4	DT80 x Zongpin 661	CM1604	3	4
5	Mc Call x Chiangmai 2	CM1605	9	18
6	G 9656 CES 16-17 x YN-S9-1 (p-petal)	CM1606	19	33
7	G 9656 CES 16-17 x VS 1099-04-01	CM1607	9	19
8	Gauraw x YN-S9-1 (p-petal)	CM1608	60	105
9	Gauraw x VS 1099-04-01	CM1609	18	26
10	PI 632962 x YN-S9-1 (p-petal)	CM1610	20	41
11	PI 632962 x VS 1099-04-01	CM1611	16	31
12	TG 125 x YN-S9-1 (p-petal)	CM1612	13	20
13	TG 125 x VS 1099-04-01	CM1613	8	12
<b>Total</b>			<b>178</b>	<b>324</b>

### ผลการทดลองปี 2560

ชุดที่ 1 ในฤดูแล้งนำเมล็ดจากทุกคู่ผสมที่ได้ปลูกขยายเมล็ดในบล็อก ทำการเก็บเกี่ยวต้นได้จำนวน 12 คู่ผสม ได้จำนวนต้นอยู่ระหว่าง 1-84 ต้น กะเทาะเมล็ดรวมในแต่ละคู่ผสม พบว่า คู่ผสมที่ 8 ได้จำนวนเมล็ดสูงสุด 5,206 เมล็ด รองลงมาคือคู่ผสมที่ 6 และ 5 ได้จำนวนเมล็ดทั้งหมด 1,545 และ 1,268 เมล็ด ตามลำดับ ส่วนคู่ผสมที่เหลือได้จำนวนเมล็ดอยู่ระหว่าง 44-1,174 เมล็ด และในฤดูฝน ทำการปลูกเมล็ดชุดที่ 2 ในแต่ละคู่ผสมจำนวน 1-34 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้นได้ 10-1,293 เมล็ด โดยคู่ผสมที่ 5 ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด (Table 3)

ชุดที่ 2 ในฤดูแล้งทำการปลูกขยายพ่อแม่พันธุ์ ชุดที่ 1 จำนวน 8 พันธุ์ พร้อมบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะทางการเกษตร เพื่อใช้สำหรับวางแผนการปลูกผสมพันธุ์ พบว่า ถั่วเหลืองทั้ง 8 พันธุ์ มีการเจริญเติบโตแบบไม่ทอดยอด ถั่วเหลืองพันธุ์ HENAN Province และ VS1099-04-01 มีกลีบดอกสีขาว พันธุ์ที่เหลือมีกลีบดอกสีม่วง มีฝักสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้ม ถั่วเหลืองพันธุ์ VS1099-04-01 และ Magoy68 มีเปลือกเมล็ดมัน พันธุ์ส่วนใหญ่มีขั้วเมล็ดสีน้ำตาล ไม่มีการแตกของฝักในระยะเก็บเกี่ยว มีอายุออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวสั้น คืออยู่ระหว่าง 27-35 วัน และ 72-85 วัน ตามลำดับ มีขนาดเมล็ดอยู่ระหว่าง 10.6-22.1 กรัมต่อ 100 เมล็ด และผลผลิตต่อต้นอยู่ระหว่าง 4.8-10.5 กรัมต่อต้น (Table 4) โดยผลผลิตที่ได้เพียงพอต่อการเตรียมปลูกเพื่อผสมพันธุ์ต่อไป ในฤดูฝนทำการผสมพันธุ์คู่ผสมจากแม่และพ่อพันธุ์ถั่วเหลืองทั้งหมด 11 คู่ ได้จำนวนฝักลูกชุดที่ 1 อยู่ระหว่าง 3-46 ฝัก เมื่อกะเทาะแล้วได้เมล็ดอยู่ระหว่าง 5-82 เมล็ด โดยคู่ผสมระหว่าง Nakornsawan 1 x TG66 ให้จำนวนฝักและเมล็ดสูงสุด รองลงมาคือคู่ผสมระหว่าง Nakornsawan 1 x TG66 (Table 5)

**Table 3.** Number of  $F_1$ - $F_3$  plants, seeds and planted rows of 12 soybean combination (series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry and rainy season, 2017

Crossing number	Parent	Code	Dry season		Rainy season		
			$F_1$ plants	$F_2$ seeds	$F_2$ planted rows (3m.)	$F_3$ seeds	
1	Coc Chum	x Chiangmai 2	CM1601	21	911	20	462
2	Coc Chum	x Zongpin 661	CM1602	1	10	4	70
3	DT80	x Chiangmai 2	CM1603	6	236	5	173
4	DT80	x Zongpin 661	CM1604	1	-	-	-
5	Mc Call	x Chiangmai 2	CM1605-1	15	1,268	28	641
			CM1605-2	-	-	-	644
6	G 9656 CES 16-17	x YN-S9-1 (p-petal)	CM1606	20	1,545	34	1,293
7	G 9656 CES 16-17	x VS 1099-04-01	CM1607	2	100	2	35
8	Gauraw	x YN-S9-1 (p-petal)	CM1608	84	5,206	28	368
9	Gauraw	x VS 1099-04-01	CM1609	14	801	18	378
10	PI 632962	x YN-S9-1 (p-petal)	CM1610	7	456	10	116
11	PI 632962	x VS 1099-04-01	CM1611	11	863	19	674
12	TG 125	x YN-S9-1 (p-petal)	CM1612	15	1,174	26	555
13	TG 125	x VS 1099-04-01	CM1613	2	44	1	10
Total				199	12,614	196	5,419

**Table 4.** Some morphological and agronomic characters of soybean parent (series 2) at Chiang Mai Field Crops Reseach Center in dry season, 2017

Accession number	Cultivar name	Reference number	Growth habit	Petal color	Pod color	Seed coat luster
1	chiangmai 2	1207	semi-determinate	purple	tan	intermediat
2	SJ. 2	259	semi-determinate	purple	dark brown	intermediat
3	Nakornsawan 1	1458	determinate	purple	tan	intermediat
4	S/887-53	38	determinate	purple	light brown	intermediat
5	HENAN Province	86	determinate	white	dark brown	intermediat
6	VS1099-04-01	1954	determinate	white	dark brown	shiny
7	TG66	283	semi-determinate	purple	tan	intermediat
8	Magoye68	1101	determinate	purple	tan	shiny

**Table 4.** (cont.)

Accession number	Cultivar name	Reference number	Hilum color	Shattering	Days to fowering	Days to harvest	Seed size (g./100 seeds)	Seed weight /plant (g.)
1	chiangmai 2	1207	brown	no	30	84	19.8	6.9
2	SJ. 2	259	brown	no	31	84	12.2	6.0
3	Nakornsawan 1	1458	brown	no	30	77	22.1	5.3
4	S/887-53	38	brown	no	30	70	10.6	4.8
5	HENAN Province	86	brown	no	29	75	12.4	5.5
6	VS1099-04-01	1954	imperfect black	no	27	85	17.0	10.5
7	TG66	283	brown	no	30	80	16.8	5.7
8	Magoye68	1101	brown	no	35	80	14.5	6.9

**Table 5.** Number of F<sub>1</sub> pods and seeds of 11 soybean combination (series 2) at Chiang Mai Field Crop Research Center in rainy season, 2017

Crossing number	Parent	Code	Number of F <sub>1</sub> pods	Number of F <sub>1</sub> seeds
1	chiangmai 2 × SJ. 2	CM1701	12	20
2	chiangmai 2 × S/887-53	CM1702	14	32
3	chiangmai 2 × HENAN Province	CM1703	30	46
4	chiangmai 2 × TG66	CM1704	25	39
5	chiangmai 2 × Magoye 68	CM1705	5	6
6	Nakornsawan 1 × HENAN Province	CM1706	18	34
7	Nakornsawan 1 × S/887-53	CM1707	30	52
8	Nakornsawan 1 × TG66	CM1708	45	82
9	VS 1099-04-01 × SJ. 2	CM1709	3	5
10	VS 1099-04-01 × TG 66	CM1710	23	41
11	VS 1099-04-01 × Magoye 68	CM1711	41	76
<b>Total</b>			<b>246</b>	<b>433</b>

#### ผลการทดลองปี 2561

ชุดที่ 1 ในฤดูแล้งปลูกคัดเลือกลูกชั่วที่ 3 จำนวน 12 คู่ผสม จำนวนแถวตั้งแต่ 1-28 แถว รวมทั้งหมด 122 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้นได้ตั้งแต่ 0-271 เมล็ดต่อคู่ผสม รวมทั้งหมด 1,314 เมล็ด พบว่า คู่ผสมที่ 5 ระหว่าง G 9656 CES 16-17 × YN-S9-1(p-petal) ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด รองลงมาได้แก่ Mc Call × Chiangmai 2 และ TG 125 × YN-S9-1(p-petal) ตามลำดับ นำเมล็ดชั่วที่ 4 มาปลูกคัดเลือกได้จำนวนแถวตั้งแต่ 1-6 แถว รวมทั้งหมด 30 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้น ได้เมล็ดในแต่ละคู่ผสม รวม 10 สายพันธุ์ ตั้งแต่ 0-531 เมล็ด รวมทั้งหมด 2,643 เมล็ด พบว่า คู่ผสมระหว่าง G 9656 CES 16-17 × YN-S9-1(p-petal) ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด รองลงมาได้แก่ Coc Chum × Chiangmai 2 และ Mc Call × Chiangmai 2 ตามลำดับ (table 6)

ชุดที่ 2 ทำการปลูกขยายเมล็ดลูกชั่วที่ 1 จำนวน 11 คู่ผสม รวม 432 ต้น เก็บเกี่ยวต้นทั้งหมดได้จำนวนเมล็ดลูกชั่วที่ 2 รวมทั้งหมด 36,769 เมล็ด โดยในแต่ละคู่ผสมให้จำนวนเมล็ดค่อนข้างสูง คือ 684-5,799 เมล็ด พบว่า คู่ผสมระหว่าง VS 1099-04-01 × TG 66 ให้เมล็ดมากที่สุด รองลงมาได้แก่ VS 1099-04-01 × Magoye 68 และ Nakornsawan 1 × TG66 แบ่งเมล็ดมาปลูกคัดเลือกในฤดูฝน จำนวน 15-20 แถวต่อคู่ผสม ทำการเก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้น ได้จำนวนเมล็ดลูกชั่วที่ 3 ในแต่ละคู่ผสม 130-485 เมล็ด โดยคู่ผสมระหว่าง chiangmai 2 × HENAN Province ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด รองลงมาได้แก่ chiangmai 2 × S/887-53 และ chiangmai 2 × TG66 ตามลำดับ (Table 7)



**Table 6.** Number of F<sub>3</sub>-F<sub>5</sub> planted rows and seeds of 12 soybean combinations (series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry and rainy season, 2018

Crossing number	Parent	Code	Dry season		Rainy season		
			F <sub>3</sub> planted rows(3m)	F <sub>4</sub> seeds	F <sub>4</sub> planted rows(3m)	F <sub>5</sub> seeds	
1	Coc Chum	x Chiangrai 2	CMI601	10	102	2	531
2	Coc Chum	x Zongpin 661	CMI602	2	38	1	0
3	DT80	x Chiangrai 2	CMI603	4	99	2	0
4	Mt Call	x Chiangrai 2	CMI605(br-hilun)	15	157	3	447
			CMI605(dbr-hilun)	15	155	3	199
5	G9656 CES 16-17 x	YNS9-1 (p-petal)	CMI606	28	271	6	547
6	G9656 CES 16-17 x	VS 1099-04-01	CMI607	1	9	1	18
7	Gauraw	x YNS9-1 (p-petal)	CMI608	8	90	2	154
8	Gauraw	x VS 1099-04-01	CMI609	8	85	2	128
9	PI 632962	x YNS9-1 (p-petal)	CMI610	3	51	1	11
10	PI 632962	x VS 1099-04-01	CMI611	15	128	3	319
11	TG125	x YNS9-1 (p-petal)	CMI612	12	129	3	289
12	TG125	x VS 1099-04-01	CMI613	1	0	-	-
Total				122	1,314	30	2,643

**Table 7.** Number of F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> plants, seeds and planted rows of 11 soybean combinations (series 2) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry and rainy season, 2018

Crossing number	Parent	Code	Dry season		Rainy season		
			F <sub>1</sub> plants	F <sub>2</sub> seeds	F <sub>2</sub> planted rows(3m)	F <sub>3</sub> seeds	
1	chiangrai 2	x SI. 2	CM1701	20	3,707	15	317
2	chiangrai 2	x S/887-53	CM1702	27	2,296	15	343
3	chiangrai 2	x HENAN Province	CM1703	33	2,156	15	485
4	chiangrai 2	x TG66	CM1704	50	2,454	15	321
5	chiangrai 2	x Magpye 68	CM1705	50	684	15	206
6	Nakomsawan 1	x HENAN Province	CM1706	50	2,874	15	289
7	Nakomsawan 1	x S/887-53	CM1707	50	4,366	20	236
8	Nakomsawan 1	x TG66	CM1708	65	4,732	20	371
9	VS 1099-04-01	x SI. 2	CM1709	5	688	20	130
10	VS 1099-04-01	x TG66	CM1710	40	5,799	15	172
11	VS 1099-04-01	x Magpye 68	CM1711	42	5,503	20	159
Total				432	35,269	185	3,029

### ผลการทดลองปี 2562

ชุดที่ 1 ในฤดูแล้งปลูกคัดเลือกลูกชั่วที่ 5 จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้จำนวนแถวในแต่ละสายพันธุ์ตั้งแต่ 1-12 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้นได้ลูกชั่วที่ 6 ตั้งแต่ 91- 521 เมล็ด โดยสายพันธุ์ CM1601 ให้จำนวนเมล็ดมากที่สุด รองลงมาได้แก่ CM1605-2 CM1611 และ CM1612 ตามลำดับ ในฤดูฝนได้นำเมล็ดจากทุกสายพันธุ์ปลูกคัดเลือกได้ตั้งแต่ 2-12 แถวต่อสายพันธุ์ เก็บเกี่ยวโดยคัดเลือกแถวได้ตั้งแต่ 2-11 แถว รวมทั้งหมด 48 ต้น/สายพันธุ์ (Table 8-1) โดยทั้ง 48 สายพันธุ์ให้จำนวนเมล็ดตั้งแต่ 4-177 กรัมต่อต้น โดยสายพันธุ์ CM1605d-2 ให้จำนวนเมล็ดต่อต้นสูงสุด รองลงมาได้แก่ CM1612-1 และ CM1612-2 ตามลำดับ (Table 8-2)

ชุดที่ 2 ในฤดูแล้งปลูกคัดเลือกลูกชั่วที่ 3 จำนวน 11 คู่ผสม จำนวนแถวตั้งแต่ 3-11 แถว รวมทั้งหมด 67 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้นได้ตั้งแต่ 102-388 เมล็ดต่อคู่ผสม รวมทั้งหมด 2,575 เมล็ด พบว่า คู่ผสมที่ - ระหว่าง Chiang Mai 2 x HENAN Province ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด รองลงมาได้แก่ Chiang Mai 2 x TG66 และ Chiang Mai 2 x SJ. 2 ตามลำดับ นำเมล็ดชั่วที่ 4 มาปลูกคัดเลือกได้จำนวนแถวตั้งแต่ 1-5 แถวรวมทั้งหมด 34 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้น ได้เมล็ดในแต่ละคู่ผสม รวม 11 สายพันธุ์ ตั้งแต่ 30-389 เมล็ด รวมทั้งหมด 1,353 เมล็ด พบว่า คู่ผสมระหว่าง Chiang Mai 2 x TG66 ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด รองลงมา คือ Chiang Mai 2 x HENAN Province (Table 9)

**Table 8-1.** Number of F<sub>5</sub>-F<sub>7</sub> planted rows, seeds and selected rows of 10 soybean lines (series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry and rainy season, 2019

Lines	Dry season		Rainy season	
	F <sub>5</sub> planted rows(3m)	F <sub>6</sub> seeds	F <sub>6</sub> planted rows(3m)	F <sub>7</sub> selected rows
1 CM1601	12	521	9	8
2 CM1605-1	10	210	8	5
3 CM1605-2	4	421	9	6
4 CM1606	12	33	8	3
5 CM1607	1	35	5	3
6 CM1608	3	134	2	2
7 CM1609	3	91	6	3
8 CM1610	1	-	-	-
9 CM1611	7	264	10	7
10 CM1612	6	252	12	11
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>1,961</b>	<b>69</b>	<b>48</b>

**Table 8-2** Number of seeds of 48 soybean lines (Series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in rainy season, 2019

Lines	Number of seeds	Lines	Number of seeds	Lines	Number of seeds
1 CM1601-1	108	17 CM1605d-4	43	33 CM1611-3	61
2 CM1601-2	99	18 CM1605d-5	31	34 CM1611-4	60
3 CM1601-3	99	19 CM1605d-6	36	35 CM1611-5	59
4 CM1601-4	79	20 CM1606-1	86	36 CM1611-6	59
5 CM1601-5	78	21 CM1606-2	37	37 CM1611-7	42
6 CM1601-6	75	22 CM1606-3	26	38 CM1612-1	173
7 CM1601-7	65	23 CM1607-1	56	39 CM1612-2	162
8 CM1601-8	57	24 CM1607-2	4	40 CM1612-3	155
9 CM1605b-1	94	25 CM1607-3	35	41 CM1612-4	71
10 CM1605b-2	85	26 CM1608-1	54	42 CM1612-5	84
11 CM1605b-3	61	27 CM1608-2	46	43 CM1612-6	60
12 CM1605b-4	50	28 CM1609-1	45	44 CM1612-7	65
13 CM1605b-5	46	29 CM1609-2	41	45 CM1612-8	63
14 CM1605d-1	151	30 CM1609-3	39	46 CM1612-9	61
15 CM1605d-2	177	31 CM1611-1	105	47 CM1612-10	47
16 CM1605d-3	55	32 CM1611-2	89	48 CM1612-11	44

**Table 9.** Number of F<sub>3</sub>-F<sub>5</sub> planted rows and seeds of 11 soybean combinations (series 2) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry and rainy season, 2019

Crossing number	Parent	Code	Dry season		Rainy season	
			F <sub>3</sub> planted rows(3m)	F <sub>4</sub> seeds	F <sub>4</sub> planted rows(3m)	F <sub>5</sub> seeds
1	chiangrai 2 x SI. 2	CM1701	7	306	4	113
2	chiangrai 2 x S/887-53	CM1702	8	127	2	113
3	chiangrai 2 x HENANProvince	CM1703	11	388	5	282
4	chiangrai 2 x TG66	CM1704	7	352	5	389
5	chiangrai 2 x Magpye 68	CM1705	5	266	4	80
6	Nakomsawan 1 x HENANProvince	CM1706	6	269	4	72
7	Nakomsawan 1 x S/887-53	CM1707	5	214	3	78
8	Nakomsawan 1 x TG66	CM1708	8	271	4	81
9	VS 1099-04-01 x SI. 2	CM1709	3	129	2	45
10	VS 1099-04-01 x TG66	CM1710	4	151	2	70
11	VS 1099-04-01 x Magpye 68	CM1711	4	102	1	30
Total			67	2,575	34	1,363

### ผลการทดลองปี 2563

ชุดที่ 1 ในฤดูแล้งปลูกคัดเลือกแถวจากจำนวนคู่ผสม 10 สายพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะต้นและฝักที่ดีในแปลงทดลองได้รวม 96 ต้น/สายพันธุ์ และคัดเลือกหัวเหลืองจากจำนวนและคุณภาพของเมล็ดที่ดีหลังเก็บเกี่ยวได้หัวเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้า 23 ต้น/สายพันธุ์ (Table 10-1) โดยทั้ง 96 ต้น/สายพันธุ์ มีจำนวนเมล็ดตั้งแต่ 30-130 เมล็ดต่อต้น โดยสายพันธุ์ CM1612-1-1 ให้จำนวนเมล็ดสูงสุด รองลงมา ได้แก่ CM1606-1-1 และ CM1611-6-1 ตามลำดับ มีอายุเก็บเกี่ยวส่วนใหญ่ 78 และ 85 วัน (Table 10-2) นำหัวเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้าที่คัดเลือกได้ฤดูแล้งปลูกเพื่อขยายเมล็ดในฤดูฝน จำนวน 20-59 ต้น/สายพันธุ์ พบว่า ทั้ง 23 สายพันธุ์ให้ผลผลิตตั้งแต่ 96-803 กรัมต่อสายพันธุ์ ผลผลิตต่อต้นตั้งแต่ 4.0-22.9 กรัม โดยหัวเหลืองสายพันธุ์ CM1611-1-1 ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุด รองลงมา ได้แก่ CM1612-3-2 และ CM1605b-5-2 ตามลำดับ ทั้ง 23 สายพันธุ์ มีกลีบดอกสีม่วง มีอายุออกดอกตั้งแต่ 19-34 วัน อายุเก็บเกี่ยวตั้งแต่ 69-85 วัน (Table 10-3) จะได้นำหัวเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้าทั้งหมด เข้าประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นต่อไป

ชุดที่ 2 ในฤดูแล้งปลูกคัดเลือกลูกซัวที่ 5 จำนวน 11 สายพันธุ์ ได้จำนวนแถวในแต่ละสายพันธุ์ตั้งแต่ 1-3 แถว เก็บเกี่ยวแบบเมล็ดต่อต้นได้ลูกซัวที่ 6 ตั้งแต่ 45-401 เมล็ด โดยสายพันธุ์ CM1704 ให้จำนวนเมล็ดมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ CM1703 CM1702 และ CM1708 ตามลำดับ ในฤดูฝนได้นำเมล็ดจากทุกสายพันธุ์ปลูกคัดเลือกได้ตั้งแต่ 1-8 แถว/สายพันธุ์ เก็บเกี่ยวโดยคัดเลือกแถวในลูกซัวที่ 1 ได้รวมทั้งหมด 4 แถว/สายพันธุ์ (Table 11-1) โดยทั้ง 4 สายพันธุ์ ได้แก่ CM1702-3 CM1703-5 CM1704-2 และ CM1708-1 ได้จำนวนเมล็ดเท่ากับ 57 33 34 และ 98 ต้น ตามลำดับ นำเมล็ดทั้งหมดไปขยายได้ในฤดูฝน ได้น้ำหนักเมล็ดเท่ากับ 638 422 458 และ 870 เมล็ด ผลผลิตต่อต้น 11.0 12.8 13.5 8.9 กรัม ตามลำดับ หัวเหลืองทั้ง 7 สายพันธุ์ มีกลีบดอกสีม่วงมี อายุออกดอกตั้งแต่ 24-25 วัน อายุเก็บเกี่ยว 76 วัน จะได้นำหัวเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้าทั้ง 4 สายพันธุ์ เข้าประเมินผลผลิตร่วมกับ ชุดที่ 1 ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นต่อไป (Table 11-2)

**Table 10-1.** Number of selected rows and lines of 8 soybean combinations (series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry season, 2020

Lines	Selected rows/lines	Selected lines
1 CM1601	2/15	1
2 CM1605-1	3/16	6
3 CM1605-2	2/7	2
4 CM1606	28	5
5 CM1607	2/6	-
6 CM1609	2/5	1
7 CM1611	5/11	3
8 CM1612	9/28	5
<b>Totd</b>	<b>27/96</b>	<b>23</b>

**Table 10-2** Number of seeds and days to harvest of 96 soybean lines (Series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry season, 2020

Lines	Number of seeds	Days to harvest	Lines	Number of seeds	Days to harvest	Lines	Number of seeds	Days to harvest			
1	CM1601-1-1	91	78	33	CM1605d-1-2	52	78	65	CM1611-6-1	97	85
2	CM1601-1-2	56	78	34	CM1605d-1-3	51	78	66	CM1611-6-2	31	85
3	CM1601-1-3	54	78	35	CM1605d-1-4	41	78	67	CM1611-7-1	45	85
4	CM1601-1-4	53	78	36	CM1605d-5-1	43	78	68	CM1611-7-2	36	85
5	CM1601-1-5	51	78	37	CM1605d-5-2	38	78	69	CM1612-1-1	130	78
6	CM1601-5-1	73	78	38	CM1605d-5-3	35	78	70	CM1612-1-2	42	78
7	CM1601-5-2	69	78	39	CM1606-1-1	128	78	71	CM1612-1-3	34	78
8	CM1601-5-3	52	78	40	CM1606-1-2	78	78	72	CM1612-2-1	92	85
9	CM1601-5-4	51	78	41	CM1606-1-3	68	78	73	CM1612-3-1	53	85
10	CM1601-5-5	47	78	42	CM1606-1-4	66	78	74	CM1612-3-2	53	85
11	CM1601-5-11	42	78	43	CM1606-1-5	57	78	75	CM1612-3-3	46	85
12	CM1601-5-12	41	78	44	CM1606-3-1	66	78	76	CM1612-4-1	58	78
13	CM1601-5-13	40	78	45	CM1606-3-2	66	78	77	CM1612-4-2	56	78
14	CM1601-5-14	41	78	46	CM1606-3-3	39	78	78	CM1612-4-3	50	78
15	CM1601-5-15	39	78	47	CM1607-1-1	76	85	79	CM1612-5-1	59	85
16	CM1605b-1-1	59	78	48	CM1607-1-2	73	85	80	CM1612-5-2	65	85
17	CM1605b-1-2	54	78	49	CM1607-1-3	63	85	81	CM1612-5-3	61	85
18	CM1605b-1-3	48	78	50	CM1607-1-4	64	85	82	CM1612-5-4	60	85
19	CM1605b-1-4	36	78	51	CM1607-3-1	80	85	83	CM1612-5-5	58	85
20	CM1605b-1-5	36	78	52	CM1607-3-2	97	85	84	CM1612-8-1	62	85
21	CM1605b-4-1	66	78	53	CM1609-1-1	49	78	85	CM1612-8-2	57	85
22	CM1605b-4-2	62	78	54	CM1609-1-2	45	78	86	CM1612-8-3	55	85
23	CM1605b-4-3	67	78	55	CM1609-1-3	44	78	87	CM1612-9-1	49	85
24	CM1605b-4-4	57	78	56	CM1609-1-4	45	78	88	CM1612-9-2	42	85
25	CM1605b-4-5	57	78	57	CM1609-2-1	30	85	89	CM1612-9-3	43	85
26	CM1605b-4-6	57	78	58	CM1611-1-1	73	85	90	CM1612-10-1	45	77
27	CM1605b-4-7	49	78	59	CM1611-1-2	58	85	91	CM1612-10-2	45	77
28	CM1605b-4-8	47	78	60	CM1611-1-3	54	85	92	CM1612-10-3	40	77
29	CM1605b-5-1	75	78	61	CM1611-3-1	93	85	93	CM1612-10-4	40	77
30	CM1605b-5-2	66	78	62	CM1611-5-1	73	85	94	CM1612-11-1	68	85
31	CM1605b-5-3	62	78	63	CM1611-5-2	66	85	95	CM1612-11-2	64	85
32	CM1605d-1-1	84	78	64	CM1611-5-3	48	85	96	CM1612-11-3	33	85

**Table 10-3.** Number of plants, seed weight, petal color, days to flowering and days to harvest of 23 soybean promising lines (Series 1) at Chiang Mai Field Crop Research Center in rainy season, 2020

Promising lines	Number of plants	Total seed weight (g)	Seed weight /plant (g)	Petal color	Days to flowering	Days to harvest
1 CM1601-5-12	18	234	130	purple	26	75
2 CM1605b-1-3	39	280	72	purple	28	69
3 CM1605b-1-4	29	191	66	purple	19	69
4 CM1605b-4-1	49	457	93	purple	23	69
5 CM1605b-4-3	33	273	83	purple	23	69
6 CM1605b-5-1	38	496	131	purple	26	71
7 CM1605b-5-2	20	319	160	purple	24	71
8 CM1605d-1-2	30	277	92	purple	19	69
9 CM1605d-5-2	27	291	108	purple	19	69
10 CM1606-1-2	52	426	82	purple	28	69
11 CM1606-1-3	40	460	11.5	purple	24	69
12 CM1606-1-4	50	374	7.5	purple	19	69
13 CM1606-1-7	33	267	8.1	purple	19	69
14 CM1606-5-1	45	467	10.4	purple	19	69
15 CM1609-1-3	24	96	4.0	purple	28	77
16 CM1611-1-1	35	803	22.9	purple	28	75
17 CM1611-3-1	59	446	7.6	purple	25	75
18 CM1611-7-2	31	308	9.9	purple	28	75
19 CM1612-3-2	37	721	19.5	purple	32	85
20 CM1612-8-1	51	451	8.8	purple	30	75
21 CM1612-8-4	38	326	8.6	purple	30	75
22 CM1612-10-3	29	247	8.5	purple	34	77
23 CM1612-10-4	31	260	8.4	purple	34	77

**Table 11-1.** Number of F<sub>5</sub>-F<sub>7</sub> planted rows, seeds, lines and selected lines of 11 soybean lines (series 2) at Chiang Mai Field Crop Research Center in dry and rainy season, 2020

Lines		Dry season		Rainy season	
		F <sub>5</sub> planted rows (3m.)	F <sub>6</sub> seeds	F <sub>6</sub> lines	F <sub>7</sub> selected lines
1	CM1701	3	148	3	-
2	CM1702	3	168	4	1
3	CM1703	6	380	8	1
4	CM1704	9	401	8	1
5	CM1705	2	113	3	-
6	CM1706	2	92	2	-
7	CM1707	2	83	2	-
8	CM1708	2	153	3	1
9	CM1709	1	55	1	-
10	CM1710	2	67	1	-
11	CM1711	1	45	1	-
Total		30	1,705	36	4

**Table 11-2.** Number of plants, seed weight, petal color, days to flowering and days to harvest of 4 soybean promising lines (Series 2) at Chiang Mai Field Crop Research Center in rainy season, 2020

missinglines	Number of plants	Total seed weight (g)	Seed weight /plant (g)	Petal color	Days to flowering	Days to harvest
CM1702-3	57	635	11.1	purple	24	76
CM1703-5	33	422	12.8	purple	25	76
CM1704-2	34	458	13.5	purple	24	76
CM1708-1	98	870	8.9	purple	24	76

#### สรุปผลการทดลองปี 2559-2563

จากการผสมพันธุ์ถั่วเหลืองทั้ง 2 ชุด ในชุดที่ 1 จำนวน 13 คู่ผสม และชุดที่ 2 จำนวน 11 คู่ผสม ในปี 2559-2560 สามารถคัดเลือกได้ในชุดที่ 1 จำนวน 12 คู่ผสม และชุดที่ 2 จำนวน 11 คู่ผสม รวมทั้งหมด 23 คู่ผสม ทำการคัดเลือกพันธุ์ในปี 2560-2563 ในฤดูแล้งและฤดูฝน สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ก้าวหน้าให้อายุสั้น ให้ผลผลิตเมล็ดและคุณภาพเมล็ดดีและฝักไม่แตกในชุดที่ 1 ได้จำนวน 23 สายพันธุ์ และชุดที่ 2 จำนวน 4 สายพันธุ์ รวมทั้งหมด 27 สายพันธุ์ จะได้นำสายพันธุ์ก้าวหน้าทั้งหมดเข้าประเมินผลผลิตร่วมกับสายพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อ

ผลผลิตสูงสุดปี 2556 จำนวน 1 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ Chiang Mai 60 และ Chiang Mai 6 รวมทั้งหมด 30 สายพันธุ์/พันธุ์ ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นต่อไปในปี 2564 (Table 12)

**Table 12.** List of soybean promising lines/varieties from year 2016-2020 ,series 1 and 2, to preliminary trails, 2021

Lines/varieties	Lines/varieties	Lines/varieties
1 CM1702-3	11 CM1605b-5-2	21 CM1611-3-1
2 CM1703-5	12 CM1605d-1-2	22 CM1611-7-2
3 CM1704-2	13 CM1605d-5-2	23 CM1612-3-2
4 CM1708-1	14 CM1606-1-2	24 CM1612-8-1
5 CM1601-5-12	15 CM1606-1-3	25 CM1612-8-4
6 CM1605b-1-3	16 CM1606-1-4	26 CM1612-10-3
7 CM1605b-1-4	17 CM1606-1-7	27 CM1612-10-4
8 CM1605b-4-1	18 CM1606-5-1	<b>28 CM1317-1-2</b>
9 CM1605b-4-3	19 CM1609-1-3	<b>29 ChiangMai 60</b>
10 CM1605b-5-1	20 CM1611-1-1	<b>30 ChiangMai 6</b>

### 9. สรุปผลทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุสั้นและฝักไม่แตกในปี 2559-2563 ในฤดูแล้งและฤดูฝนรวมทั้งหมด 10 แปลง ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตดีตรงตามวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ได้ ทั้งหมด 27 สายพันธุ์ โดยทั้ง 27 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตต่อต้นตั้งแต่ 4.0-22.9 กรัม มีกิลีบดอกสีม่วง มีอายุออกดอกตั้งแต่ 19-34 วัน อายุเก็บเกี่ยวตั้งแต่ 69-85 วัน จะได้นำสายพันธุ์ถั่วเหลืองทั้งหมดเข้าประเมินผลผลิตร่วมกับสายพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 จำนวน 1 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ Chiang Mai 60 และ Chiang Mai 6 รวมทั้งหมด 30 สายพันธุ์/พันธุ์ ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นต่อไปในปี 2564

### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุสั้นและฝักไม่แตกสำหรับประเมินผลผลิตตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

### 11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ที่ช่วยสนับสนุนงานวิจัยนี้ ผู้ช่วยวิจัย พนักงานและลูกจ้าง ที่ช่วยร่วมปฏิบัติงานวิจัยนี้จนสำเร็จได้ด้วยดี



## 12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ถั่วเหลืองรวมรุ่น เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ รายจังหวัดปี เพาะปลูก 2561/62 ความชื้น 15 %. สืบค้นออนไลน์: <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/soybeans%2061.pdf>.

## 13. ภาคผนวก

กรมวิชาการเกษตร