

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2561

1. ชุดโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง  
กิจกรรม การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ (ชุดปี 52)  
- การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Vegetable Soybean Breeding for High Yield and Quality  
(Set 2009)  
- Farmer Trial
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าโครงการวิจัย รัชณี โสภา  
หัวหน้าการทดลอง รัชณี โสภา  
ผู้ร่วมงาน อ้อยทิน ผลพานิช

### 5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ (ชุดปี 52) ดำเนินการทดลองในฤดูแล้ง ฤดูต้นฝน และฤดูปลายฝน ปี 2560-2561 ณ ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และชัยนาท วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ กรรมวิธี ได้แก่ สายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และเชียงใหม่ 84-2 รวม 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ผลการทดลองพบว่า ทั้ง 4 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักรวมและผลผลิตฝักมาตรฐานดีในทุกฤดูปลูกและทุกพื้นที่ปลูก โดยเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 มีผลผลิตฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดที่ไม่แตกต่างกัน (1,944 และ 1,939 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-6-1-1 (1,898 และ 1,893 กิโลกรัมต่อไร่) ขณะที่สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 มีผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ยสูงสุดที่ไม่แตกต่างกัน (794 และ 812 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 (756 759 และ 769 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเฉลี่ยในฤดูแล้งอยู่ระหว่าง 63-66 วัน และในฤดูฝนมีอายุเก็บเกี่ยวฝักสดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 61-62 วัน ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติความหวานปานกลาง เนื้อสัมผัสแข็งกรอบ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 ทำการคัดเลือกได้สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 นำเข้าทดสอบแปลงใหญ่ และทดสอบความพึงพอใจของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อไป

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองฝักสด ผลผลิตฝักสดมาตรฐาน การชิมรสชาติ

## Abstracts

Farmer trial of high yield and consumption quality of vegetable soybean varieties (Set 2009) were conducted at farmer field in Chiang Mai Chiang Rai and Chai Nat provinces in the dry early rainy and late rainy season in 2018. The 4 vegetable soybean lines namely CM0913-2-2-3, CM0914-5-4-4, CM0914-5-4-6 and CM0914-6-1-1 and 2 standard varieties Number 75-3 and Chiang Mai 84-2 were conducted in randomized complete block design with 4 replications. The result shown that CM0913-2-2-3 and CM0914-5-4-6 were not high different of total pods yield (1,944 and 1,939 kg/rai, respectively) CM0914-5-4-4 and CM0914-6-1-1 were later. (1,898 and 1,893 kg/rai, respectively) While, CM0913-2-2-3 and CM84-2 were not high different of marketable pod yield (794 and 812 kg/rai, respectively). CM0914-5-4-4, CM0914-5-4-6 and CM0914-6-1-1 were later (756, 759 and 769 kg/rai, respectively). Days to harvesting of all vegetable soybean lines in the dry season were between 63-66 days and in the rainy season were between 61-62 days. Test quality of sweetness found that all 4 vegetable lines were medium sweet and test of softness were crisp. Aroma test found that CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-6 and CM0914-6-1-1 were aromatic like pandan as Chiang Mai 84-2 while CM 0914-4-5-5 not aromatic as Number 75-3. CM0913-2-2-3 and CM0914-5-4-6 were selected with high total pod yield and marketable pod yield and aromatic like pandan. These selected lines will be put in the field test and customer satisfaction test.

**Key words:** vegetable soybean, marketable pod yield, taste quality

## 6. คำนำ

ประเทศญี่ปุ่นนำเข้าถั่วเหลืองฝักสดจากต่างประเทศปีละไม่น้อยกว่า 70,000 ตัน ประเทศส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ไต้หวัน ไทย จีน และอินโดนีเซีย สำหรับประเทศไทย ตลาดการส่งออกถั่วเหลืองแช่แข็งไปยังประเทศญี่ปุ่นเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปริมาณการส่งออกจากปี 2557 ปริมาณ 18,616 ตัน เพิ่มเป็น 20,389 ตัน ในปี 2558 ประเทศไทยสามารถผลิตถั่วเหลืองฝักสดรวมทั้งประเทศในปี 2559 ปริมาณ 25,265 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) โดยจังหวัดที่มีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ อุทัยธานี เชียงราย ลำพูน กำแพงเพชร และเพชรบูรณ์ ตามลำดับ พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในประเทศไทยเพื่อการส่งออกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น พันธุ์ Kaori AGS292 No.75 No.2808 เป็นต้น ซึ่งเมื่อนำมาปลูกในประเทศไทยแล้วให้ผลผลิตไม่สูงมากนัก สำหรับพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดของไทยที่รับรองพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตรและผ่านมาตรฐานการส่งออก คือ พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 871 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ Kaori (526 กก./ไร่) ร้อยละ 65.6 นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติพิเศษคือมีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย (รัชนี้ และคณะ, 2556) ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ได้รับความสนใจจากเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสดส่งขายตลาดภายในประเทศ และบริษัทผู้ส่งออกถั่วเหลืองฝักสดแช่แข็ง และเป็นที่ยอมรับของลูกค้าในระดับหนึ่ง แต่ยังมีความต้องการได้พันธุ์ที่มีสีฝักเมื่อแช่แข็งสีเขียวมากกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 การ

ปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด จึงมุ่งเน้นที่จะพัฒนาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ขนาดฝักใหญ่ สีฝักสีเขียวเข้ม และมีคุณภาพได้มาตรฐานของการส่งออก

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวน้ำจำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2 รวม 6 สายพันธุ์/พันธุ์

2. ปุ๋ยเคมีเกรด 8-24-24 และ 13-13-21 อัตราเกรดละ 50 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมีเกรด 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 2 ตันต่อไร่

3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองฝักสด

4. สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช

5. อุปกรณ์ที่ใช้ในแปลงทดลอง

### - วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ

กรรมวิธี ได้แก่ สายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดจากการเปรียบเทียบเบื้องต้นถั่วเหลืองฝักสดเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพชุดที่ 2 และชุดที่ 3 จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

เตรียมพื้นที่โดยไถพรวนดิน แล้วขึ้นแปลงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 5 เมตร เว้นระยะระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านบนแปลงและใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วสับกลบปุ๋ย ในฤดูแล้งให้น้ำชลประทาน 2/3 ของแปลง (อย่าให้ท่วมหลังแปลง) ทิ้งไว้ 1-2 วัน จึงทำการปลูก โดยปลูกถั่วเหลืองบนสันร่อง 2 แถว ใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดหลุมละ 3-4 เมล็ด ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม ก่อนปลูกควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันเชื้อรา หลังจากหยอดเมล็ดและกลบหลุมดีแล้ว พ่นสารเคมีคุมวัชพืชร่องก่อนถั่วเหลืองงอก โดยใช้ อลาคลอร์ อัตรา 500 มิลลิกรัมต่อไร่ หลังจากปลูก 7 วัน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงวันหนอนเจาะลำต้น และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งต่อ ๆ ไป 7-10 วันต่อครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วกลบปุ๋ยพูนโคนต้น หลังจากถั่วเหลืองงอกประมาณ 2 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านระหว่างแถวบนร่อง หลังจากปลูกประมาณ 45-50 วัน พ่นสารเคมีป้องกันโรคแอนแทรกคโนส ในระยะถั่วเหลืองเริ่มออกดอกและระยะติดฝักอ่อน ในฤดูแล้งให้น้ำชลประทาน 5-7 วันต่อครั้ง ในฤดูฝนถ้าฝนทิ้งช่วงนาน ต้องให้น้ำชลประทานเช่นกัน กำจัดวัชพืชอีก 1-2 ครั้ง เมื่อมีวัชพืชร่องงอกมาก่อนเก็บเกี่ยวฝักสดประมาณ 1 เดือน หยุดพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมทุกชนิด และก่อนเก็บเกี่ยวฝักสด 2 สัปดาห์ควรหยุดพ่นสารเคมีทุกชนิด

- เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ในฤดูแล้ง ณ ไร่เกษตรกรไร่อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง และไร่เกษตรกรจังหวัดชัยนาท จำนวน 1 แปลง ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ทำการทดลองในไร่เกษตรกรอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายฤดูละ 1 แปลง และไร่เกษตรกรอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ฤดูละ 2 แปลง รวมทั้งสิ้น 8 แปลงทดลอง

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2560

ฤดูแล้ง ดำเนินการทดลองในไร่เกษตรกรอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง และในไร่เกษตรกรจังหวัดชัยนาท จำนวน 1 แปลง ผลการทดลอง พบว่า

แปลงเกษตรกรอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด น้ำหนักฝักรวม และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมี 3 สายพันธุ์ ได้แก่ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงสุดไม่แตกต่างกัน และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (7.7 7.8 และ 7.7 ข้อต่อต้น ตามลำดับ) และสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีจำนวนกิ่งต่อต้นสูงสุดเท่ากันคือ 2.2 กิ่ง สำหรับจำนวนฝักต่อต้น พบว่า สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุดไม่แตกต่างกัน และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (22.6 22.3 และ 22.3 ฝัก ตามลำดับ) พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงสุด 55.7 กรัม แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-4 และพันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักรวมสูงสุดไม่แตกต่างกัน และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (569 500 และ 520 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) สำหรับจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานคือ มีจำนวนฝักมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝักต่อกิโลกรัม) โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมน้อยที่สุด คือ 374 ฝัก แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ เนื่องจากฝักที่ได้มีขนาดฝักไม่โตมาก และน้ำหนัก 100 เมล็ดสดน้อยกว่า 60 กรัม ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของความสูง น้ำหนักฝักมาตรฐาน ความกว้างฝักและความยาวฝักมาตรฐาน โดยมีความสูงเฉลี่ย 26.6 เซนติเมตร น้ำหนักฝักมาตรฐานเฉลี่ย 167 กิโลกรัมต่อไร่ ความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ย 1.37 เซนติเมตร และความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 4.72 เซนติเมตร ทั้งนี้พบว่าสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีขนาดฝักผ่านมาตรฐาน (เกณฑ์มาตรฐานคือ ความกว้างฝักและความยาวฝักไม่น้อยกว่า 1.40 และ 4.50 เซนติเมตร ตามลำดับ) และอายุออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 25-27 วัน และ 61-65 วัน ตามลำดับ สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่า สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และเชียงใหม่ 84-2 มีรสชาติหวานที่สุด รองลงมาคือสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 และ นมเบอร์ 75-3 สำหรับเนื้อสัมผัสพบว่า 3 สายพันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่มเช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ เช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และพบว่าสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในขณะที่พันธุ์อื่นๆ ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 (Table 1)

แปลงเกษตรกร จังหวัดชัยนาท พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด น้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และ จำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นสูงที่สุด 39.1 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด 9.7 ข้อ แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ พบ 2 สายพันธุ์ ได้แก่ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด เท่ากัน 34.4 ฝัก แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุด 72.4 กรัม ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีน้ำหนักฝักรวมสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (565 531 574 485 และ 522 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มี น้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ (455 และ 481 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีความยาวฝักมาตรฐานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยพันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีความ ยาวฝักมาตรฐานสูงที่สุด 5.09 เซนติเมตร สำหรับจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มี จำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยพันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อ กิโลกรัมต่ำที่สุด 355 ฝัก ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น และความกว้างฝักมาตรฐาน โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.3 กิ่ง และทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีความกว้างฝักมาตรฐานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความ กว้างฝักเฉลี่ย 1.41 เซนติเมตร สำหรับอายุออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 25-28 วัน และ 60-61 วัน ตามลำดับ สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีรสชาติหวานน้อย สำหรับเนื้อสัมผัสพบว่า 3 สาย พันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่มเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ เช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 และพบว่า ทุกสายพันธุ์มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 (Table 2)

ฤดูต้นฝน ดำเนินการทดลองในไร่เกษตรกรอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง เมื่อ วันที่ 19 พ.ค. 2560 และในไร่เกษตรกร อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 แปลง ทำการปลูกเมื่อวันที่ 11 และ 15 พ.ค. 2560 ทำการเก็บเกี่ยวทั้ง 3 แปลงในระหว่างวันที่ 15-22 กันยายน 2560 ผลการทดลอง พบว่า

แปลงเกษตรกร อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 1 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ ความสูง น้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝักมาตรฐาน และความกว้างฝักมาตรฐาน โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นสูงที่สุด 50.3 เซนติเมตร สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-6-1-1 มีน้ำหนักฝักรวมสูงที่สุด ไม่แตกต่างกัน (1806 และ 1769 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (912 และ 899 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีความกว้างฝักมาตรฐานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีความกว้างฝักมาตรฐานสูงที่สุด 1.52 เซนติเมตร ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 10.5 ข้อ จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.6 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 33.8 ฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 71.8 กรัม และ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีความยาวฝักมาตรฐานและจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความ

ยาวฝักเฉลี่ย 5.31 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 270 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 60-62 วัน สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และพันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีรสชาติหวานน้อย สำหรับเนื้อสัมผัสพบว่า สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีเนื้อสัมผัสนุ่มเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ เช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 สำหรับความหอม พบเช่นเดียวกันว่า สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 (Table 3)

แปลงเกษตรกร อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 2 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ น้ำหนัก 100 เมล็ดสด และน้ำหนักฝักมาตรฐาน โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และพันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (85.3 และ 87.5 กรัม ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (795 848 894 940 และ 934 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของความสูงต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักรวม ความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 37.5 เซนติเมตร จำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 9.4 ข้อ จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.5 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 43.9 ฝัก น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 1,985 กิโลกรัมต่อไร่ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ย 1.51 เซนติเมตร ความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 5.34 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 245 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 60-62 วัน สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีรสชาติหวานมาก สำหรับเนื้อสัมผัสพบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ สำหรับความหอม พบว่า สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นมเบอร์ 75-3 (Table 4)

แปลงเกษตรกร อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ ความสูง น้ำหนัก 100 เมล็ดสด และน้ำหนักฝักมาตรฐาน โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 CM0914-6-1-1 และพันธุ์นมเบอร์ 75-3 มีความสูงต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (43.7 45.1 42.1 และ 41.9 เซนติเมตร ตามลำดับ) สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุด (82.5 กรัม) ขณะที่ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (979 1,021 1,042 1,063 และ 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักรวม ความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 10.5 ข้อ จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.3 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 39.5 ฝัก น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 2,126 กิโลกรัม และทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ย 1.48 เซนติเมตร ความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 5.50 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 229 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 60-62 วัน สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์มีรสชาติ

หวานปานกลาง ยกเว้นพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีรสชาติหวานมาก สำหรับเนื้อสัมผัสพบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ สำหรับความหอม พบว่า สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 5)

ฤดูปลูกฝน ดำเนินการทดลองในไร่เกษตรกรอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2560 และในไร่เกษตรกร อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 แปลง ทำการปลูกเมื่อวันที่ 21 และ 22 สิงหาคม 2560 ทำการเก็บเกี่ยวทั้ง 3 แปลงในระหว่างวันที่ 19-24 ตุลาคม 2560 ผลการทดลอง พบว่า

แปลงเกษตรกร อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 1 ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมและน้ำป่าไหลหลากในระยะก่อนเก็บเกี่ยว ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

แปลงเกษตรกร อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 2 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ ยกเว้นน้ำหนัก 100 เมล็ดสด ความกว้างและความยาวฝักมาตรฐาน สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นและจำนวนกิ่งต่อต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (44.0 และ 44.9 เซนติเมตร และ 2.9 กิ่งเท่ากัน ตามลำดับ) และสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด 9.9 ข้อ สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุดแต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 และ CM0914-5-4-6 โดยมีจำนวนฝัก 43.8 42.4 และ 40.3 ฝัก ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักฝักรวม พบว่า สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และพันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักรวมสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (2,995 และ 3,006 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (724 และ 711 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ย 1.41 เซนติเมตร ความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 4.67 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 253 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 60-62 วัน และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของน้ำหนัก 100 เมล็ดสด โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 77.9 กรัม สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์มีรสชาติหวานน้อย ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีรสชาติหวานปานกลาง สำหรับเนื้อสัมผัสพบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีเนื้อสัมผัสนุ่มสำหรับความหอม พบว่า สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีกลิ่นหอมคล้ายเผือก และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย ขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 6)

แปลงเกษตรกร อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ ความสูง น้ำหนักฝักรวม และน้ำหนักฝักมาตรฐาน โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีความสูงต้นสูงที่สุด 47.2 เซนติเมตร ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีน้ำหนักฝักรวมและน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุด และแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ (1,847 และ 780 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 9.7 ข้อ จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.8 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 30.8 ฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 75.1 กรัม และทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐานและจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความกว้างฝักมาตรฐาน

เฉลี่ย 1.41 เซนติเมตร ความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 4.75 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 277 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวของทุกสายพันธุ์/พันธุ์อยู่ระหว่าง 59-61 วัน สำหรับคุณภาพของรสชาติ พบว่าทุกสายพันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีรสชาติหวานน้อย สำหรับเนื้อสัมผัส พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่ม ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีเนื้อสัมผัสแข็ง สำหรับความหอม พบว่า สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายกลิ่นเผือก ขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 7)

ปี 2561

ฤดูแล้ง ดำเนินการทดลองในไร่เกษตรกรอำเภอต๋อยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2560 และในไร่เกษตรกรจังหวัดชัยนาท จำนวน 1 แปลง เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2560 ผลการทดลอง พบว่า

แปลงปลูกอำเภอต๋อยหลวง จังหวัดเชียงราย เก็บเกี่ยวฝักสดระหว่างวันที่ 7-13 มีนาคม 2561 ผลการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ผลผลิตฝักรวม ผลผลิตฝักมาตรฐาน ความกว้างและความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยทุกสายพันธุ์มีความสูงต้น และจำนวนข้อต่อต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ และไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 แต่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 โดยทั้ง 4 สายพันธุ์มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 29.0-36.8 เซนติเมตร และจำนวนข้อต่อต้นอยู่ระหว่าง 8.5-9.3 ข้อ สำหรับจำนวนฝักต่อต้น พบว่าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 12.0-18.0 ฝัก ทั้ง 4 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ นัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 53.0-57.3 กรัม แต่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 (45.0 กรัม) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีผลผลิตฝักรวมไม่แตกต่างกัน โดยมีผลผลิตฝักรวมอยู่ระหว่าง 392-724 กิโลกรัมต่อไร่ เช่นเดียวกับผลผลิตฝักมาตรฐาน พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีผลผลิตฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 230-315 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 1.4 กิ่ง สำหรับความกว้างฝักมาตรฐาน พบว่า ไม่ได้มาตรฐานของการส่งออก (ความกว้างฝักมาตรฐานไม่น้อยกว่า 1.40 เซนติเมตร) โดยมีความกว้างฝักอยู่ระหว่าง 1.25-1.37 เซนติเมตร ขณะที่ความยาวฝักมาตรฐานผ่านมาตรฐาน (ความยาวฝักมาตรฐานไม่น้อยกว่า 4.50 เซนติเมตร) โดยมีความยาวฝักอยู่ระหว่าง 4.58-5.24 เซนติเมตร สำหรับจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่า CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 จำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านมาตรฐานการส่งออก (จำนวนฝักมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝักต่อ 1 กิโลกรัม) โดยมีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม 318 และ 316 ฝัก ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยวฝักสดอยู่ระหว่าง 70-74 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีรสชาติหวานน้อย ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีเนื้อสัมผัสนุ่ม ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 8)



แปลงปลูกจังหวัดชัยนาท พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติของความสูง จำนวนข้อต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ผลผลิตฝักรวม ผลผลิตฝักมาตรฐาน ความกว้างและความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยทุกสายพันธุ์มีความสูงต้นและจำนวนข้อต่อต้นไม่แตกต่างกัน แต่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีความสูงต้นและจำนวนข้อต่อต้นแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบนัมเบอร์ 75-3 โดยทั้งสามสายพันธุ์มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 43.7-48.0 เซนติเมตร และจำนวนข้อต่อต้นอยู่ระหว่าง 9.3-9.7 ข้อ พันธุ์เปรียบเทียบนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดอยู่ระหว่าง 66.9-85.7 กรัม สำหรับน้ำหนักฝักรวมและน้ำหนักฝักมาตรฐานพบเช่นเดียวกันว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน แต่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบนัมเบอร์ 75-3 โดยทั้ง 5 สายพันธุ์/พันธุ์มีน้ำหนักฝักรวมอยู่ระหว่าง 1,691-1,737 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1,273-1,372 กิโลกรัมต่อไร่ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักและความยาวฝักผ่านมาตรฐานของการส่งออก โดยมีความกว้างฝักอยู่ระหว่าง 1.40-1.46 เซนติเมตร และความยาวฝักอยู่ระหว่าง 5.15-6.29 เซนติเมตร สำหรับจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมพบว่าสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และพันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านมาตรฐานการส่งออกโดยมีจำนวนฝักมาตรฐาน 333 330 และ 273 ฝักต่อกิโลกรัมตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.3 กิ่งและจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 40.5 ฝัก อายุเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่าอยู่ระหว่าง 60-65 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีรสชาติหวานน้อย ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่ม ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 และพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 9)

ฤดูต้นฝน ดำเนินการในไร่เกษตรกรอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 แปลง และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง ระหว่างวันที่ 16-20 พฤษภาคม 2561 และทำการเก็บเกี่ยวระหว่างวันที่ 13-26 กรกฎาคม 2561 ผลการทดลอง พบว่า

แปลงปลูกอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 1 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ ยกเว้นจำนวนกิ่งต่อต้น โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีความสูงต้นสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (52.9 เซนติเมตร) สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยมีจำนวนข้อต่อต้นอยู่ระหว่าง 9.6-10.7 ข้อ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-6 พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ โดยมีจำนวนฝักต่อต้น 45.9 45.4 42.8 และ 42.9 ฝัก ตามลำดับ พันธุ์เปรียบเทียบนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุด 96.3 กรัมแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 มีน้ำหนักฝักสดรวมและน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (2,837 และ 1,732 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม ความกว้างฝักและความยาวฝักมาตรฐานผ่านมาตรฐานการส่งออก โดยมีความกว้างฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 215-296 ฝัก ความกว้างฝักมาตรฐาน

อยู่ระหว่าง 1.44-1.61 เซนติเมตร และความยาวฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.05-6.28 เซนติเมตร ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.1 กิ่ง อายุเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่าอยู่ระหว่าง 59-62 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 มีรสชาติหวานน้อย และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีรสชาติหวานมาก ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่ม ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 10)

แปลงปลูกอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 2 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ ยกเว้นจำนวนกิ่งต่อต้น โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นสูงที่สุดเท่ากัน (52.1 เซนติเมตร) แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีจำนวนข้อต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยมีจำนวนข้อต่อต้น 10.8 ข้อ และจำนวนฝักต่อต้น 57.4 ฝัก พันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 สดสูงที่สุด 100 กรัมแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีน้ำหนักฝักสดรวมสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (3,877 กิโลกรัมต่อไร่) ขณะที่สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (1,535 กิโลกรัมต่อไร่) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม ความกว้างฝักและความยาวฝักมาตรฐานผ่านมาตรฐานการส่งออก โดยมีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 207-254 ฝัก ความกว้างฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.50-1.55 เซนติเมตร และความยาวฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.83-7.00 เซนติเมตร ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.0 กิ่ง สำหรับอายุเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีอายุเก็บเกี่ยวเท่ากันเท่ากับ 62 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-4 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 11)

แปลงปลูกอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด และผลผลิตฝักรวม โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยทั้งสามสายพันธุ์มีจำนวนฝักต่อต้น 36.8 36.5 และ 37.4 ฝัก พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสด 92.8 กรัม รองลงมาคือสายพันธุ์ CM0913-2-2-3 (87.5 กรัม) สำหรับน้ำหนักฝักสดรวม พบว่า พันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักรวมสูงที่สุด 2,813 กิโลกรัมต่อไร่ และแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 (2,499 2,635 และ 2,599 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม ความกว้างฝักและความยาวฝักมาตรฐาน โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 42.6 เซนติเมตร จำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 10.5 ข้อ จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 3.0 กิ่ง น้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 1,084 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักมาตรฐานต่อ

กิโลกรัมเฉลี่ย 239 ฝัก โดยทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านมาตรฐานการส่งออก ความกว้างฝักและความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 1.44 และ 5.66 เซนติเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักและความยาวฝักผ่านมาตรฐานของการส่งออก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่าอยู่ระหว่าง 60-65 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีรสชาติหวานน้อย และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีรสชาติหวานมาก ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่ม สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 12)

ฤดูปลูกฝน ดำเนินการในไร่เกษตรกรในไร่เกษตรกรอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 แปลง และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในระหว่างวันที่ 16-31 สิงหาคม 2561 และทำการเก็บเกี่ยวระหว่างวันที่ 24 ตุลาคมถึงวันที่ 5 พฤศจิกายน 2561 ผลการทดลองพบว่า

แปลงปลูกอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 1 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ ยกเว้นจำนวนกิ่งต่อต้น และน้ำหนักฝักมาตรฐาน โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-4 มีความสูงต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (50.8 และ 51.4 เซนติเมตร ตามลำดับ) สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-4 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (9.7 และ 9.9 ข้อ) สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ โดยมีจำนวนฝักต่อต้น 37.6 ฝัก พันธุ์เปรียบเทียบนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 สดสูงที่สุด 94.0 กรัม แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีน้ำหนักฝักสดรวมสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน โดยมีน้ำหนักฝักสดรวม 2,692 2,795 และ 2,823 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความยาวฝักมาตรฐานและจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านมาตรฐานการส่งออก ความกว้างฝักและ โดยมีความยาวฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.39-6.48 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 216-292 ฝัก สำหรับความกว้างฝักมาตรฐานพบว่าสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 และพันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 มีความกว้างฝักไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ขณะที่สายพันธุ์และพันธุ์อื่นๆ มีความกว้างฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.40-1.43 เซนติเมตร และ ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น และน้ำหนักฝักสดมาตรฐาน โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.9 กิ่ง และน้ำหนักฝักมาตรฐานเฉลี่ย 740 กิโลกรัมต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่าอยู่ระหว่าง 61-63 วัน สำหรับรสชาติการชิม พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-5-4-4 มีรสชาติหวานน้อย สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-6-1-1 มีเนื้อสัมผัสนุ่มเช่นเดียวกับ พันธุ์นัมเบอร์ 75-3 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 13)

แปลงปลูกอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แปลงที่ 2 พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของ ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักมาตรฐาน และความยาวฝักมาตรฐาน โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นสูงที่สุด (50.9 เซนติเมตร) แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ สายพันธุ์

CM0914-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยมีจำนวนข้อต่อต้น 9.4 และ 9.3 ข้อ ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักรวม และน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงที่สุดแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (26.2 ฝัก 2,249 และ 851 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) สำหรับความยาวฝักมาตรฐาน พบว่า ผ่านมาตรฐานการส่งออก โดยมีความยาวฝักอยู่ระหว่าง 5.13-6.26 เซนติเมตร ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนัก 100 สด ความกว้างฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.2 กิ่ง น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 84.2 กรัม ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านมาตรฐานการส่งออก โดยมีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 245-284 ฝัก สำหรับความกว้างฝักมาตรฐาน พบว่า สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีความกว้างฝักผ่านมาตรฐานการส่งออก โดยมีความกว้างฝัก 1.40 และ 1.41 เซนติเมตร ตามลำดับ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีอายุเก็บเกี่ยว 67 วัน ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และเชียงใหม่ 84-2 มีอายุเก็บเกี่ยว 65 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติดหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 มีรสชาติดหวานมาก และสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 มีรสชาติดหวานน้อย สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีเนื้อสัมผัสแข็ง สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-6-1-1 มีเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ และสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีเนื้อสัมผัสนุ่มเช่นเดียวกับพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 14)

แปลงปลูกอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของความสูง จำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ผลผลิตฝักรวม ความกว้างและความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นสูงที่สุด 40.6 เซนติเมตร ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีจำนวนกิ่งต่อต้นสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยทั้งสามสายพันธุ์มีจำนวนกิ่งต่อต้น 2.1 2.1 และ 2.0 กิ่ง ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-4 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสด 85.3 และ 85.5 กรัม ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักฝักสดรวม พบว่า พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีน้ำหนักฝักรวมสูงที่สุด 2,694 กิโลกรัมต่อไร่และแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝัก ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านมาตรฐานการส่งออก โดยมีความกว้างฝักและความยาวฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.44-1.47 เซนติเมตร และ 5.46-6.43 เซนติเมตร ตามลำดับ และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 228-262 ฝัก ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของ จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และน้ำหนักฝักสดมาตรฐาน โดยมีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 9.0 ข้อ จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 26.1 ฝัก และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 239 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่า อยู่ระหว่าง 62-65 วัน สำหรับรสชาติ พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีรสชาติดหวานปานกลาง ยกเว้นสายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีรสชาติดหวานน้อย ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีเนื้อสัมผัสนุ่ม สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์นัมเบอร์ 75-3 (Table 15)

เมื่อนำผลการทดลองที่ได้ในปี 2560 และ 2561 มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแยกฤดูปลูกและค่าเฉลี่ยรวมทุกแปลง โดยในฤดูแล้งทำการทดลองในจังหวัดเชียงใหม่และชัยนาท รวม 4 แปลงปลูก พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุด 38.0 เซนติเมตร และสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดแต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (9.0 ข้อ) สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันเท่ากับ 2.6 กิ่ง สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (28.8 ฝัก) พันธุ์เปรียบเทียบกับนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยสูงสุด 66.4 กรัม ขณะที่สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีผลผลิตฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด 887 กิโลกรัมต่อไร่ และสายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-5-4-4 และ CM0914-6-1-1 มีผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ยสูงสุดไม่แตกต่างกัน (539 543 และ 534 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความกว้างฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.37-1.39 เซนติเมตร แต่ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.88-5.34 เซนติเมตร ขณะที่จำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออก ยกเว้นพันธุ์เปรียบเทียบกับนมเบอร์ 75-3 (346 ฝัก)(Table 16)

ฤดูต้นฝน ทำการทดลองในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย รวม 6 แปลงปลูก พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดไม่แตกต่างกัน (45.7 และ 45.9 เซนติเมตร ตามลำดับ) สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (10.4 ข้อ) สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุด 3.2 กิ่ง และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (42.4 ฝัก) พันธุ์เปรียบเทียบกับนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยสูงสุด 85.5 กรัม ขณะที่สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 มีผลผลิตฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดแต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (2,359 และ 2,389 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ยสูงสุด (1,092 กิโลกรัมต่อไร่) รองลงมาคือสายพันธุ์ CM0914-6-1-1 (962 กิโลกรัมต่อไร่) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออก โดยมีความกว้างฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.47-1.50 เซนติเมตร ความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.43-5.88 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 238-259 ฝัก (Table 17)

ฤดูปลายฝน ทำการทดลองในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย รวม 5 แปลงปลูก พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุด (46.4 เซนติเมตร) สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยและจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุด (9.6 ข้อ และ 2.7 กิ่ง ตามลำดับ) สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุด (33.3 ฝัก) พันธุ์เปรียบเทียบกับนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (83.9 กรัม) สายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีผลผลิตฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดแต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (2,316 กิโลกรัมต่อไร่) ขณะที่สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 มีผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ยสูงสุดไม่แตกต่างกัน (807 และ 790 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อ

กิโลกรัมเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออก โดยมีความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.05-5.67 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 240-283 ฝัก สำหรับความกว้างฝักมาตรฐานพบว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออก อยู่ระหว่าง 1.40-1.43 เซนติเมตร ยกเว้นสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความกว้างฝักเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐาน (1.39 เซนติเมตร) (Table 18)

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรวมทุกแปลงปลูก รวม 15 แปลงปลูก พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติของทุกลักษณะ โดยสายพันธุ์ CM0914-5-4-6 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงที่สุด (44.0 เซนติเมตร) สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากันเท่ากับ 9.7 ข้อ และสายพันธุ์ CM0914-5-4-4 มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุด 2.9 กิ่ง สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุดแต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ (35.0 ฝัก) พันธุ์เปรียบเทียบกับเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยสูงที่สุด 79.9 กรัม ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออก โดยมีความกว้างฝักมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.42-1.44 เซนติเมตร ความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.17-5.67 เซนติเมตร และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 267-292 ฝัก สำหรับอายุเก็บเกี่ยวฝักสดเฉลี่ย พบว่า ในฤดูแล้งมีอายุเก็บเกี่ยวฝักสดเฉลี่ยยาวกว่าในฤดูฝน 2-4 วัน โดยในฤดูแล้งมีอายุเก็บเกี่ยวฝักสดอยู่ระหว่าง 63-66 วัน และฤดูฝนมีอายุเก็บเกี่ยวฝักสดอยู่ระหว่าง 61-62 วัน สำหรับรสชาติการชิมโดยเฉลี่ย พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความหวานปานกลาง เนื้อสัมผัสแข็งกรอบ และสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 ไม่มีกลิ่นหอมเช่นเดียวกับพันธุ์เบอร์ 75-3 (Table 19)

เมื่อพิจารณาผลผลิตฝักรวมและผลผลิตฝักมาตรฐาน พบว่า ทั้ง 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 ให้ผลผลิตฝักรวมและผลผลิตฝักมาตรฐานดีในทุกฤดูปลูกและทุกพื้นที่ปลูก โดยเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 มีผลผลิตฝักรวมเฉลี่ยสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (1,944 และ 1,939 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 และ CM0914-6-1-1 (1,898 และ 1,893 กิโลกรัมต่อไร่) ขณะที่สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 และ พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ยสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน (794 และ 812 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 (756 759 และ 769 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) (Table 19) จะเห็นว่าทั้ง 4 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักรวมและผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน

จากผลการทดลอง พิจารณาผลผลิตฝักรวมและผลผลิตฝักมาตรฐานเฉลี่ย เกณฑ์มาตรฐานการส่งออกของความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย พบว่า ทั้ง 4 สายพันธุ์มีลักษณะดังกล่าวข้างต้นที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณารสชาติการชิม พบว่า ทั้ง 4 สายพันธุ์มีรสชาติความหวานปานกลาง และเนื้อสัมผัสแข็งกรอบ แต่มีความหอมที่ต่างกัน โดยสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยเช่นเดียวกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ขณะที่สายพันธุ์

CM0914-5-4-4 ไม่มีกลิ่นหอม (Table 19) จึงคัดเลือกสายพันธุ์ CM0914-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 นำเข้าทดสอบแปลงใหญ่ และทดสอบความพึงพอใจของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อไป

#### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

คัดเลือกได้สายพันธุ์ดีเด่น CM0914-2-2-3 และ CM0914-5-4-6 ที่ให้ผลผลิตฝักรวมและผลผลิตฝักมาตรฐานสูง มีความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออก และมีรสชาติการชิมที่ดี และมีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย เพื่อนำเข้าทดสอบแปลงใหญ่ต่อไป

#### 10. การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำสายพันธุ์ดีเด่นที่คัดเลือกได้ไปปลูกทดสอบแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร และพิจารณาเพื่อขอรับรองพันธุ์ต่อไป

#### 11. คำขอขอบคุณ

-

#### 12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2543. การผลิตถั่วเหลืองฝักสดอย่างถูกต้องและเหมาะสม. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ พิมพ์ครั้งที่ 1 ที่บริษัท โชนาพรินท์ จำกัด จังหวัดเชียงใหม่. 14 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2560. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช. ระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร Online. (ระบบออนไลน์: <http://production.doae.go.th>) วันที่ 25 มกราคม 2560.

รัชณี โสภา สุทัต ปินตาเสน อ้อยทิน ผลพานิช และวิระศักดิ์ เทพจันทร์. 2556. ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมพันธุ์แรกของไทยสู่กระบวนการพัฒนาเชิงพาณิชย์. หน้า 1-8. ใน: การประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 4. วันที่ 27 - 29 สิงหาคม 2556 ณ โรงแรมสามพราน ริเวอร์ไซด์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม.

#### 13. ภาคผนวก

-

**Table 1** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Doiluang district Chiang Rai province in the dry season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting	Days to flowering
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	26.9	7.4 bc	1.7 bc	22.6 a	50.1 b	62	25
2	CM0914-5-4-4	28.2	7.7 a	2.2 a	22.3 ab	55.1 a	65	25
3	CM0914-5-4-6	28.0	7.8 a	2.2 a	22.3 ab	47.9 b	62	26
4	CM0914-6-1-1	25.7	7.7 ab	1.8 b	21.3 b	49.8 b	62	26
5	CM84-2	24.8	7.1 d	1.6 c	19.8 c	55.7 a	61	26
6	No.75-3	26.2	7.3 cd	1.6 c	18.6 d	53.3 a	64	27
	Mean	26.6	7.5	1.9	21.1	51.9		
	CV (%)	6.13	3.71	7.09	5.33	5.08		

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 1 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	569 a	191	1.36	4.62	414 d	3	1	1
2	CM0914-5-4-4	500 ab	163	1.36	4.65	383 ab	1	1	3
3	CM0914-5-4-6	480 b	170	1.38	4.84	374 a	2	1	3
4	CM0914-6-1-1	333 c	170	1.40	4.73	392 bc	3	2	3
5	CM84-2	320 c	162	1.39	4.71	388 ab	1	2	1
6	No.75-3	520 ab	145	1.36	4.75	405 cd	2	1	3
	Mean	454	167	1.37	4.72	393			
	CV (%)	16.1	11.77	3.04	2.30	3.95			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic



**Table 2** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Chai Nat province in the dry season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting	Days to flowering
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	33.0 c	9.4 b	3.1	29.4 b	63.1 cd	60	25
2	CM0914-5-4-4	38.3 a	9.3 bc	3.5	34.4 a	64.1 bcd	61	27
3	CM0914-5-4-6	39.1 a	9.2 c	3.3	34.4 a	64.8 bc	61	25
4	CM0914-6-1-1	33.6 c	9.7 a	3.4	30.4 b	62.8 d	60	25
5	CM84-2	36.0 b	8.9 d	3.3	32.9 a	65.6 b	61	27
6	No.75-3	34.3 bc	8.9 d	3.1	28.8 b	72.4 a	61	28
	Mean	35.7	9.2	3.3	31.7	65.5		
	CV (%)	6.34	2.24	11.44	7.44	3.18		

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 2 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	565 ab	455 b	1.41	4.92 b	408 d	2	2	1
2	CM0914-5-4-4	531 bc	451 b	1.40	4.90 b	380 b	3	1	1
3	CM0914-5-4-6	364 e	272 e	1.40	4.79 c	391 c	3	1	3
4	CM0914-6-1-1	574 a	481 a	1.42	4.88 b	401 d	2	1	1
5	CM84-2	485 d	398 d	1.43	4.92 b	383 bc	2	1	1
6	No.75-3	522 cd	425 c	1.40	5.09 a	355 a	2	2	3
	Mean	507	414	1.41	4.92	386			
	CV (%)	8.77	6.49	1.15	1.71	2.58			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3);

1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3);

1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3);

1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 3** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (1) Chiang Mai province in the early rainy season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	35.7 e	10.5	2.6	39.1	70.8	60
2	CM0914-5-4-4	46.4 b	10.3	2.7	32.0	71.3	62
3	CM0914-5-4-6	50.3 a	10.6	2.5	31.0	72.8	62
4	CM0914-6-1-1	41.6 d	10.9	2.6	34.7	72.5	62
5	CM84-2	45.0 bc	10.5	2.7	33.7	69.5	60
6	No.75-3	43.4 c	10.0	2.4	32.1	73.8	60
	Mean	43.7	10.5	2.6	33.8	71.8	
	CV (%)	6.52	4.34	14.11	12.01	6.15	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 3 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	1641 c	783 bc	1.49 b	5.31	253	3	1	1
2	CM0914-5-4-4	1806 a	912 a	1.43 d	5.08	279	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	1512 d	796 b	1.46 c	5.33	266	2	2	3
4	CM0914-6-1-1	1769 a	753 c	1.47 bc	5.26	265	2	1	1
5	CM84-2	1493 d	616 d	1.52 a	5.39	267	2	1	1
6	No.75-3	1705 b	899 a	1.42 d	5.47	289	3	2	3
	Mean	1,654	772	1.46	5.31	270			
	CV (%)	5.20	8.08	2.30	4.79	6.75			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 4** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (2) Chiang Mai province in the early rainy season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height (cm.)	No. of nodes per plant	No. of branches per plant	No. of pods per plant	100 fresh seed wt. (g.)	Days to harvesting (DAP)
1	CM0913-2-2-3	38.7	9.6	3.5	43.8	81.3 b	60
2	CM0914-5-4-4	37.1	9.2	4.0	50.1	85.3 a	62
3	CM0914-5-4-6	38.0	9.2	3.4	43.9	78.8 b	62
4	CM0914-6-1-1	36.1	9.3	3.5	45.8	72.5 c	62
5	CM84-2	37.4	9.3	3.1	39.0	74.5 c	60
6	No.75-3	38.0	9.5	3.3	41.1	87.5 a	60
	Mean	37.5	9.4	3.5	43.9	80.0	
	CV (%)	10.30	6.67	13.69	13.41	7.29	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 4 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg./rai)	Marketable pod yield (kg./rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
							Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2020	795 d	1.54	5.71	238	2	2	1
2	CM0914-5-4-4	1830	754 d	1.45	5.23	251	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	1919	848 c	1.55	5.30	255	2	2	3
4	CM0914-6-1-1	2011	894 b	1.54	5.30	250	2	2	1
5	CM84-2	2122	940 a	1.48	5.09	229	1	2	1
6	No.75-3	2010	934 ab	1.47	5.44	246	2	2	3
	Mean	1,985	861	1.51	5.34	245			
	CV (%)	15.62	7.82	3.61	8.61	5.34			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3);

1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3);

1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3);

1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 5** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Wiang Pa Pao district Chiang Rai province in the early rainy season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	36.9 d	10.3	3.6	41.3	75.0 c	61
2	CM0914-5-4-4	43.7 ab	10.6	3.2	39.8	82.5 a	62
3	CM0914-5-4-6	45.1 a	10.5	3.2	40.3	80.0 b	62
4	CM0914-6-1-1	42.1 b	10.8	3.4	40.9	80.0 b	61
5	CM84-2	39.3 c	10.3	3.3	38.0	75.0 c	60
6	No.75-3	41.9 b	10.4	3.2	36.5	78.8 b	60
	Mean	41.5	10.5	3.3	39.5	78.5	
	CV (%)	7.67	4.01	14.43	9.61	3.78	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 5 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg./rai)	Marketable pod yield (kg./rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
							Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2156	979 d	1.48	5.49	231	2	2	1
2	CM0914-5-4-4	2103	1021 c	1.45	5.38	241	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	2152	916 e	1.47	5.53	222	2	2	3
4	CM0914-6-1-1	2237	1042 bc	1.46	5.44	221	2	2	3
5	CM84-2	2109	1063 ab	1.50	5.63	224	1	2	1
6	No.75-3	2247	1099 a	1.51	5.52	233	2	2	3
	Mean	2126	1020	1.48	5.50	229			
	CV (%)	12.31	5.66	2.64	2.60	5.88			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3);

1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3);

1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3);

1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 6** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (2) Chiang Mai province in the late rainy season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height (cm.)	No. of nodes per plant	No. of branches per plant	No. of pods per plant	100 fresh seed wt. (g.)	Days to harvesting (DAP)
1	CM0913-2-2-3	37.2 d	9.4 d	2.4 c	43.8 a	79.5	60
2	CM0914-5-4-4	44.0 a	9.9 a	2.9 a	35.5 c	77.5	62
3	CM0914-5-4-6	44.9 a	9.5 c	2.9 a	40.3 b	75.3	62
4	CM0914-6-1-1	38.3 c	9.5 c	2.7 b	42.4 ab	73.5	62
5	CM84-2	36.0 e	9.0 e	2.3 c	35.3 c	80.3	60
6	No.75-3	40.5 b	9.7 b	2.4 c	32.7 c	81.3	60
	Mean	40.1	9.5	2.6	38.3	77.9	
	CV (%)	4.06	2.23	10.76	13.58	6.37	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 6 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg./rai)	Marketable pod yield (kg./rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
							Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2200 d	545 c	1.41	4.72	235 a	3	1	3
2	CM0914-5-4-4	2995 a	724 a	1.40	4.61	263 b	3	2	3
3	CM0914-5-4-6	2723 b	711 a	1.41	4.65	284 c	2	2	2
4	CM0914-6-1-1	2513 c	619 b	1.42	4.63	261 b	3	2	3
5	CM84-2	2493 c	601 b	1.41	4.83	234 a	3	1	1
6	No.75-3	3006 a	699 a	1.41	4.57	239 a	3	2	3
	Mean	2,655	650	1.41	4.67	253			
	CV (%)	3.68	6.93	1.13	3.57	7.34			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 7** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Wiang Pa Pao district Chiang Rai province in the late rainy season, 2017.

No.	Lines/Varieties	Plant height (cm.)	No. of nodes per plant	No. of branches per plant	No. of pods per plant	100 fresh seed wt. (g.)	Days to harvesting (DAP)
1	CM0913-2-2-3	37.7 d	9.7	2.7	30.5	76.5	59
2	CM0914-5-4-4	47.2 a	10.1	3.2	33.2	77.0	61
3	CM0914-5-4-6	44.3 b	9.8	2.6	29.7	76.0	61
4	CM0914-6-1-1	37.0 d	9.6	2.6	30.9	76.3	61
5	CM84-2	40.4 c	9.5	2.8	31.5	73.5	59
6	No.75-3	37.9 d	9.7	2.7	29.3	71.3	60
	Mean	40.7	9.7	2.8	30.8	75.1	
	CV (%)	7.52	3.39	10.42	7.59	5.91	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 7 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg./rai)	Marketable pod yield (kg./rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
							Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	1740 b	724 b	1.40	4.72	267	2	1	3
2	CM0914-5-4-4	1742 b	635 c	1.42	4.73	277	2	1	3
3	CM0914-5-4-6	1847 a	780 a	1.40	4.77	295	2	1	1
4	CM0914-6-1-1	1638 c	499 d	1.41	4.72	271	3	2	2
5	CM84-2	1015 e	435 e	1.40	4.93	280	2	1	1
6	No.75-3	1283 d	374 f	1.40	4.61	272	3	1	3
	Mean	1,544	574	1.41	4.75	277			
	CV (%)	3.78	6.41	0.68	4.28	7.75			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 8** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Doiluang district Chiang Rai province in the dry season, 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	28.6 bc	8.8 a	1.3	15.6 ab	55.3 a	74
2	CM0914-5-4-4	34.9 ab	9.1 a	1.3	18.0 a	57.3 a	74
3	CM0914-5-4-6	36.8 a	9.3 a	1.5	15.1 abc	56.8 a	70
4	CM0914-6-1-1	29.0 bc	8.5 ab	1.2	14.7 bc	53.0 a	74
5	CM84-2	32.2 ab	9.1 a	1.7	12.0 c	45.0 b	71
6	No.75-3	24.3 c	7.7 b	1.2	13.6 bc	54.0 a	74
	Mean	30.9	8.7	1.4	14.8	53.5	
	CV (%)	8.02	6.42	19.23	13.65	5.30	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 8 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods per kilogram	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)		Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	724 a	282 ab	1.28 bc	4.68 bc	362 b	2	2	1
2	CM0914-5-4-4	615 ab	282 ab	1.34 ab	5.10 a	318 a	2	1	3
3	CM0914-5-4-6	595 ab	315 a	1.35 ab	4.88 abc	316 a	3	1	1
4	CM0914-6-1-1	504 bc	225 b	1.25 c	4.58 c	355 b	2	2	1
5	CM84-2	392 c	230 b	1.34 ab	5.01 ab	361 b	2	2	1
6	No.75-3	587 ab	231 b	1.37 a	5.24 a	351 b	2	2	3
	Mean	570	261	1.32	4.91	344			
	CV (%)	10.80	9.36	2.59	5.02	4.51			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3);

1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3);

1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3);

1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 9** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Chai Nat province in the dry season 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	35.9 bc	8.7 bc	3.3	42.4	66.9 c	63
2	CM0914-5-4-4	43.7 ab	9.3 ab	3.4	40.5	77.2 ab	64
3	CM0914-5-4-6	48.0 a	9.7 a	3.6	38.3	69.7 bc	60
4	CM0914-6-1-1	43.7 ab	9.7 a	3.4	44.9	73.6 bc	63
5	CM84-2	39.5 abc	9.2 abc	3.2	36.8	74.7 bc	60
6	No.75-3	32.9 c	8.5 c	3.0	40.1	85.7 a	65
	Mean	40.6	9.2	3.3	40.5	74.6	
	CV (%)	6.92	4.25	9.59	9.19	4.53	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 9 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)		per kilogram	Sweetness	Softness
1	CM0913-2-2-3	1691 a	1324 a	1.46 a	5.42 b	358 b	3	1	1
2	CM0914-5-4-4	1729 a	1372 a	1.41 bc	5.31 b	333 b	2	1	3
3	CM0914-5-4-6	1737 a	1347 a	1.40 c	5.15 b	356 b	2	1	1
4	CM0914-6-1-1	1709 a	1337 a	1.43 abc	5.32 b	352 b	3	2	1
5	CM84-2	1692 a	1273 a	1.42 bc	5.46 b	330 b	2	1	1
6	No.75-3	1367 b	988 b	1.43 ab	6.29 a	273 a	2	2	3
	Mean	1,654	1274	1.42	5.49	333			
	CV (%)	6.90	4.69	1.25	1.84	2.8			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic



**Table 10** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (1) Chiang Mai province in the early rainy season 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	41.2 d	10.2 c	3.2	45.9 a	76.0 cd	59
2	CM0914-5-4-4	52.9 a	10.6 ab	2.9	35.7 b	79.8 bc	59
3	CM0914-5-4-6	50.1 b	10.7 a	3.2	45.4 a	81.5 b	59
4	CM0914-6-1-1	45.8 c	10.4 bc	2.9	34.2 b	75.0 d	59
5	CM84-2	41.7 d	9.6 d	3.1	42.8 a	82.3 b	59
6	No.75-3	40.4 d	9.8 d	3.0	42.9 a	96.3 a	62
Mean		45.3	10.2	3.1	41.2	81.8	
CV (%)		6.52	3.70	13.03	11.89	7.16	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 10** (cont.)

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg/rai)	Marketable pod yield (kg/rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
							Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2354 b	676 cd	1.51 b	5.28 c	268 b	3	1	1
2	CM0914-5-4-4	2393 b	747 bc	1.50 b	5.22 c	291 d	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	2241 b	530 de	1.44 c	5.05 d	296 d	2	2	1
4	CM0914-6-1-1	2503 b	887 bc	1.46 c	5.10 d	276 c	2	1	1
5	CM84-2	2837 a	1732 a	1.49 b	5.51 b	262 b	1	1	1
6	No.75-3	1805 c	490 e	1.61 a	6.28 a	215 a	3	2	3
Mean		2,355	844	1.50	5.41	268			
CV (%)		15.31	23.3	1.82	3.10	3.48			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 11** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (2) Chiang Mai province in the early rainy season 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	45.5 b	10.2 c	2.8	47.2 d	80.0 d	62
2	CM0914-5-4-4	52.1 a	10.5 b	3.1	49.8 c	90.0 c	62
3	CM0914-5-4-6	52.1 a	10.8 a	3.3	57.4 a	88.8 c	62
4	CM0914-6-1-1	46.1 b	10.5 b	3.2	52.5 b	82.5 d	62
5	CM84-2	37.9 c	9.1 e	2.9	49.6 c	95.0 b	62
6	No.75-3	37.6 c	9.7 d	2.9	46.5 d	100.0 a	62
Mean		45.2	10.1	3.0	50.5	89.4	
CV (%)		6.84	3.12	12.16	5.62	5.27	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 11** (cont.)

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	3755 b	1535 a	1.54	5.93 bc	237 b	2	2	1
2	CM0914-5-4-4	3008 d	1029 c	1.50	6.13 bc	252 c	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	3877 a	1226 b	1.53	5.83 c	252 c	2	2	1
4	CM0914-6-1-1	3358 c	1121 bc	1.51	5.83 c	254 c	2	2	1
5	CM84-2	2284 f	1085 c	1.51	6.14 b	233 b	2	2	1
6	No.75-3	2712 e	1107 bc	1.55	7.00 a	207 a	2	2	3
Mean		3,166	1184	1.52	6.14	239			
CV (%)		4.55	14.02	1.71	5.42	6.17			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 12** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Chiang Rai province in the early rainy season 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	45.1	10.5	2.6	31.5 c	87.5 b	60
2	CM0914-5-4-4	41.9	10.4	3.0	36.8 a	83.3 c	60
3	CM0914-5-4-6	40.3	10.7	3.0	36.5 a	86.5 bc	60
4	CM0914-6-1-1	42.8	10.8	3.0	37.4 a	83.0 c	60
5	CM84-2	42.5	10.3	2.9	34.9 b	95.8 a	60
6	No.75-3	42.8	10.5	3.1	34.8 b	77.0 d	65
Mean		42.6	10.5	3.0	35.3	85.0	
CV (%)		8.92	4.96	10.97	5.52	5.67	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 12 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg/rai)	pod yield (kg/rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2232 c	957	1.45	5.46	248	3	2	1
2	CM0914-5-4-4	2499 b	1097	1.48	5.85	240	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	2635 b	1123	1.45	5.68	236	2	2	1
4	CM0914-6-1-1	2230 c	1075	1.44	5.68	233	2	2	1
5	CM84-2	2599 b	1115	1.45	5.67	244	1	2	1
6	No.75-3	2813 a	1134	1.41	5.61	235	2	2	3
Mean		2,501	1084	1.44	5.66	239			
CV (%)		7.98	15.67	2.05	4.04	6.18			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 13** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (1) Chiang Mai province in the late rainy season, 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	40.1 c	9.7 a	3.3	37.6 a	86.5 bc	61
2	CM0914-5-4-4	50.8 a	9.9 a	3.2	32.2 b	88.0 b	63
3	CM0914-5-4-6	51.4 a	9.4 bc	2.5	28.6 cd	88.8 b	63
4	CM0914-6-1-1	43.6 b	9.5 b	2.9	28.0 d	79.8 d	63
5	CM84-2	42.6 b	9.2 b	2.8	29.0 cd	84.0 c	61
6	No.75-3	30.7 d	8.9 c	2.8	30.0 c	94.0 a	63
Mean		43.2	9.4	2.9	30.9	86.8	
CV (%)		5.88	3.75	13.85	6.85	5.13	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 13 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2692 a	822	1.43 a	5.42 c	262 c	3	2	1
2	CM0914-5-4-4	2495 b	678	1.41 b	5.39 c	269 c	3	1	3
3	CM0914-5-4-6	2795 a	810	1.38 d	5.20 d	292 d	2	2	1
4	CM0914-6-1-1	2823 a	818	1.43 a	5.45 c	285 d	2	1	1
5	CM84-2	2384 b	712	1.38 d	5.67 b	258 b	2	2	1
6	No.75-3	1930 c	600	1.40 c	6.48 a	216 a	2	1	3
Mean		2520	740	1.40	5.6	264			
CV (%)		7.38	14.80	1.33	3.05	3.99			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 14** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Samoeng district (2) Chiang Mai province in the late rainy season, 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	40.0 c	9.4 a	2.4	26.2 a	81.0	65
2	CM0914-5-4-4	44.6 b	9.2 b	2.2	22.5 cd	83.0	67
3	CM0914-5-4-6	50.9 a	9.3 a	2.3	24.1 b	85.0	67
4	CM0914-6-1-1	39.8 c	9.1 b	2.3	23.1 bc	82.5	67
5	CM84-2	39.6 c	8.8 c	2.3	21.5 d	82.0	65
6	No.75-3	39.6 d	8.5 d	1.7	19.6 e	91.8	67
	Mean	36.2	9.0	2.2	22.8	84.2	
	CV (%)	6.71	2.57	14.24	10.58	5.61	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 14 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg./rai)	Marketable pod yield (kg./rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
							Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2249 a	851 a	1.40	5.46 c	284	1	2	1
2	CM0914-5-4-4	1873 bc	520 d	1.38	5.48 c	275	2	3	3
3	CM0914-5-4-6	1707 d	496 d	1.33	5.13 d	282	2	1	1
4	CM0914-6-1-1	1988 b	757 b	1.41	5.43 c	274	3	2	1
5	CM84-2	1944 bc	754 b	1.38	5.62 b	278	2	1	1
6	No.75-3	1857 c	683 c	1.36	6.26 a	245	2	1	3
	Mean	1936	677	1.38	5.56	273			
	CV (%)	9.98	10.58	2.62	3.68	7.42			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3); 1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3); 1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3); 1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 15** Yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested at Wiang Pa Pao district Chiang Rai province in the late rainy season, 2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Days to harvesting
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	(DAP)
1	CM0913-2-2-3	32.8 c	9.2	1.5 c	28.5	85.3 a	62
2	CM0914-5-4-4	36.1 b	9.1	2.1 a	25.0	85.5 a	63
3	CM0914-5-4-6	40.6 a	9.2	2.1 a	27.1	82.8 b	63
4	CM0914-6-1-1	36.4 b	9.2	2.0 a	24.8	77.0 c	63
5	CM84-2	33.7 c	8.9	1.9 b	24.4	76.5 c	62
6	No.75-3	31.6 c	8.6	2.1 a	26.7	81.0 b	65
	Mean	35.2	9.0	1.9	26.1	81.3	
	CV (%)	9.08	4.41	10.34	8.65	4.78	

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 15 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods	Taste quality		
		yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram	Sweetness	Softness	Aroma
1	CM0913-2-2-3	2579 b	1095	1.46 b	5.46 c	237 b	3	2	1
2	CM0914-5-4-4	2349 c	1044	1.44 c	5.52 bc	252 c	2	2	3
3	CM0914-5-4-6	2507 b	1153	1.44 c	5.51 bc	262 d	2	2	1
4	CM0914-6-1-1	2200 d	935	1.47 a	5.54 bc	238 b	2	2	1
5	CM84-2	2694 a	1136	1.45 b	5.66 b	240 b	2	2	1
6	No.75-3	2070 e	862	1.44 c	6.43 a	228 a	2	2	3
	Mean	2400	1038	1.45	5.69	243			
	CV (%)	6.31	19.66	1.52	3.96	5.42			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

Scale: Sweetness (1-3);

1 = very sweet 2 = medium sweet 3 = less sweet

Softness (1-3);

1 = soft 2 = crisp 3 = hard

Aroma (1-3);

1 = aromatic (pandan) 2 = aromatic (taro) 3 = not aromatic

**Table 16** Average of yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested in 4 locations at Chiang Rai and Chai Nat province in the dry season, 2017-2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height (cm.)	No. of nodes per plant	No. of branches per plant	No. of pods per plant	100 fresh seed wt. (g.)	Total pod yield (kg/rai)	Marketable pod yield (kg/rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram
1	CM 0913-2-2-3	31.1 d	8.6 c	2.4 b	27.5 b	58.8 d	887 a	539 a	1.38 b	4.91 c	385 f
2	CM 0914-5-4-4	36.3 b	8.8 b	2.6 a	28.8 a	63.4 b	844 b	543 a	1.38 b	4.99 b	353 b
3	CM 0914-5-4-6	38.0 a	9.0 a	2.6 a	27.5 b	59.7 cd	794 c	500 b	1.38 b	4.91 c	359 c
4	CM 0914-6-1-1	33.0 c	8.9 ab	2.4 b	27.8 ab	59.8 cd	780 cd	534 a	1.37 c	4.88 c	375 e
5	CM 84-2	33.1 c	8.6 c	2.5 b	25.4 c	60.3 cd	722 e	496 b	1.39 a	5.02 b	366 d
6	No. 75-3	29.4 e	8.1 d	2.2 c	25.3 c	66.4 a	749 de	428 c	1.39 a	5.34 a	346 a
	Mean	33.5	8.6	2.4	27.0	61.4	796	507	1.38	5.01	364
	CV (%)	6.98	4.43	11.68	9.2	4.57	9.76	6.93	2.14	2.99	3.55

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 17** Average of yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested in 6 locations at Chiang Rai and Chiang Mai province in the early rainy season, 2017-2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height (cm.)	No. of nodes per plant	No. of branches per plant	No. of pods per plant	100 fresh seed wt. (g.)	Total pod yield (kg/rai)	Marketable pod yield (kg/rai)	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	No. of pods per kilogram
1	CM 0913-2-2-3	40.5 c	10.2 b	3.0 ab	41.4 ab	78.4 c	2359 a	954 bc	1.50 a	5.53 bc	246 bc
2	CM 0914-5-4-4	45.7 a	10.3 ab	3.2 a	40.7 bc	82.0 b	2273 bc	927 bc	1.47 c	5.48 bc	259 e
3	CM 0914-5-4-6	45.9 a	10.4 a	3.1 ab	42.4 a	81.4 b	2389 a	907 c	1.48 b	5.45 c	254 de
4	CM 0914-6-1-1	42.4 b	10.4 a	3.1 ab	40.9 abc	77.6 c	2351 ab	962 b	1.48 b	5.43 c	250 cd
5	CM 84-2	40.6 c	9.9 c	3.0 b	39.7 cd	81.5 b	2241 c	1092 a	1.49 ab	5.57 b	243 b
6	No. 75-3	40.7 c	10.0 c	3.0 b	39.0 d	85.5 a	2215 c	944 bc	1.49 ab	5.88 a	238 a
	Mean	42.6	10.2	3.1	40.7	81.1	2305	964	1.49	5.56	248
	CV (%)	7.77	4.54	13.22	10.10	6.00	9.99	13.85	2.44	5.13	5.71

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 18** Average of yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested in 5 locations at Chiang Rai and Chiang Mai province in the late rainy season, 2017-2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height	No. of nodes	No. of branches	No. of pods	100 fresh	Total pod	Marketable	Pod width	Pod length	No. of pods
		(cm.)	per plant	per plant	per plant	seed wt. (g.)	yield (kg./rai)	pod yield (kg./rai)	(cm.)	(cm.)	per kilogram
1	CM 0913-2-2-3	37.5 d	9.5 b	2.4 bc	33.3 a	81.8 b	2292 ab	807 a	1.42 a	5.15 c	257 b
2	CM 0914-5-4-4	44.5 b	9.6 a	2.7 a	29.7 b	82.2 ab	2291 ab	720 b	1.41 b	5.15 c	267 c
3	CM 0914-5-4-6	46.4 a	9.4 b	2.5 b	30.0 b	81.6 b	2316 a	790 a	1.39 c	5.05 d	283 d
4	CM 0914-6-1-1	39.0 c	9.4 b	2.5 b	29.8 b	77.8 c	2233 b	725 b	1.43 a	5.15 c	266 c
5	CM 84-2	38.4 cd	9.1 c	2.4 bc	28.3 c	79.3 c	2106 c	728 b	1.40 b	5.34 b	258 b
6	No. 75-3	35.4 e	9.1 c	2.3 c	27.6 c	83.9 a	2029 d	644 c	1.40 b	5.67 a	240 a
	Mean	40.2	9.3	2.5	29.8	81.1	2,211	736	1.41	5.25	262
	CV (%)	6.73	3.35	12.24	10.4	5.56	6.64	15.15	1.58	3.72	6.61

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 19** Average of yield component and some agronomic traits of 6 vegetable soybean lines and varieties tested in 15 locations during dry, early rainy and late rainy season of 2017-2018.

No.	Lines/Varieties	Plant height (cm.)	No. of nodes per plant	No. of branches per plant	No. of pods per plant	Pod width (cm.)	Pod length (cm.)	Days to harvesting (DAP)	
								Dry season	Rainy season
1	CM 0913-2-2-3	37.0 e	9.5 b	2.7 c	35.0 a	1.44 a	5.24 c	65	61
2	CM 0914-5-4-4	42.8 b	9.7 a	2.9 a	33.8 b	1.42 b	5.24 c	66	62
3	CM 0914-5-4-6	44.0 a	9.7 a	2.8 b	34.3 ab	1.42 b	5.17 d	63	62
4	CM 0914-6-1-1	38.8 c	9.7 a	2.7 c	33.7 b	1.43 a	5.19 cd	65	62
5	CM 84-2	37.9 d	9.3 c	2.7 c	32.1 c	1.44 a	5.35 b	63	61
6	No. 75-3	35.6 f	9.2 c	2.6 d	31.5 c	1.43 a	5.67 a	66	62
	Mean	39.4	9.5	2.7	33.4	1.43	5.31		
	CV (%)	7.31	4.18	12.71	10.19	2.12	4.26		

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$

**Table 19 (cont.)**

No.	Lines/Varieties	Total pod yield (kg./rai)	Marketable pod yield (kg./rai)	100 fresh seed wt. (g.)	No. of pods per kilogram	Taste quality		
						Sweetness	Softness	Aroma
1	CM 0913-2-2-3	1944 a	794 a	74.3 d	287 c	medium	crisp	pandan
2	CM 0914-5-4-4	1898 b	756 b	77.1 b	287 c	medium	crisp	not aroma
3	CM 0914-5-4-6	1939 a	759 b	75.7 c	292 d	medium	crisp	pandan
4	CM 0914-6-1-1	1893 b	769 b	72.9 e	289 cd	medium	crisp	pandan
5	CM 84-2	1791 c	812 a	75.1 cd	281 b	medium	crisp	pandan
6	No. 75-3	1762 c	706 c	79.9 a	267 a	medium	crisp	not aroma
	Mean	1,871	766	75.8	284			
	CV (%)	9.26	14.06	5.65	5.29			

Means in each column followed by the same letters are not significantly different by DMRT at  $P \leq 0.05$