

รายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2557

แผนงานวิจัย	วิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง
โครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อการส่งออก
กิจกรรม	การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด
กิจกรรมย่อย	การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดโดยวิธีการทางธรรมชาติและ การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)	การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุด 3) - การเปรียบเทียบเบื้องต้น
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)	Vegetable Soybean Breeding for High Yield and Quality (Set 3) - Preliminary Yield Trial
คณะผู้ดำเนินงาน	นางสาวรัชณี โสภา ^{1/} นางอ้อยทิน ผลพานิช ^{1/}

บทคัดย่อ

การพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ๆ ที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีสำหรับการบริโภค ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2557 ปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวน้ำจำนวน 36 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2 ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 2 ฤดูปลูก เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสดในระยะที่มีฝักโต เต่งเต็มฝัก หรือระยะ R6 บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ดีที่มีค่าเฉลี่ยของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ได้จำนวน 11 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0910-8-1-3, CM0913-2-2-3, CM0914-4-5-5, CM0914-4-5-7, CM0914-4-6-1, CM0914-5-3-2, CM0914-5-4-4, CM0914-5-4-6, CM0914-6-1-1, CM0915-5-4-1 และ CM1010-2-4-7 โดยสายพันธุ์ดีทั้ง 11 สายพันธุ์ มีความกว้างฝักเฉลี่ย 1.40 เซนติเมตร ความยาวฝักเฉลี่ย 4.60 เซนติเมตร น้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ย 3,021 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 998.4 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม 291.5 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสด 68.23 กรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2558 ต่อไป

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ โทร. 053-498536-7

คำนำ

ในปัจจุบันการบริโภคถั่วเหลืองฝักสดในประเทศและการส่งออก มีเพิ่มมากขึ้น ความเป็นไปได้ในการเติบโตของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศมีค่อนข้างสูง พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสำหรับการส่งออกจะเป็นประโยชน์ต่อการผลิตเพื่อการแข่งขัน และในปี 2555 กรมวิชาการเกษตรได้พัฒนาพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย รสชาติหวานเล็กน้อย และมีคุณภาพได้มาตรฐานการส่งออกเป็นพันธุ์แรกของประเทศไทย คือพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 แต่การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดยังคงต้องมีการพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดี เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรผู้ปลูก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเป็นพันธุ์สำหรับส่งออก ให้ผลผลิตฝักมาตรฐานสูง และมีคุณภาพดี ปลูกได้ในทุกแหล่งปลูกของประเทศไทย และเพิ่มพันธุ์ปลูกภายในประเทศเพิ่มขึ้น

วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้านหน้าจำนวน 36 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ นัมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 และ 13-13-21 อัตราสูตรละ 50 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 2 ตัน/ไร่
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองฝักสด
4. สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในแปลงทดลอง

แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ
กรรมวิธี ได้แก่ ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้านหน้าจำนวน 36 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นัมเบอร์ 75-3 และเชียงใหม่ 84-2 รวม 38 สายพันธุ์/พันธุ์

วิธีดำเนินการทดลอง

เตรียมพื้นที่โดยไถพรวนดิน แล้วขึ้นแปลงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 5 เมตร เว้นระยะระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านบนแปลงและใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วสับกลบปุ๋ย ในฤดูแล้งให้น้ำชลประทาน 2/3 ของแปลง (อย่าให้ท่วมหลังแปลง) ทิ้งไว้ 1-2 วัน จึงทำการปลูก โดยปลูกถั่วเหลืองบนสันร่อง 2 แถว ใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดหลุมละ 2 เมล็ด โดยไม่ถอนแยก ก่อนปลูกควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันเชื้อรา หลังจากหยอดเมล็ดและกลบหลุมดีแล้ว พ่นสารเคมีคุมวัชพืชก่อนถั่วเหลืองงอก โดยใช้ อลาคลอร์ อัตรา 500 มิลลิลิตรต่อไร่ หลังจากปลูก 7 วัน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงวัน หนอนเจาะลำต้น และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งต่อ ๆ ไป 7-10 วันต่อครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วกลบปุ๋ยพูนโคนต้น หลังจากถั่วเหลืองงอกประมาณ 2 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 โดยหว่านระหว่างแถวบนร่อง หลังจากปลูกประมาณ 45-50 วัน พ่นสารเคมีป้องกันโรคแอนแทรกคโนส ในระยะถั่วเหลืองเริ่มออกดอกและระยะติดฝักอ่อน ในฤดูแล้งให้น้ำชลประทาน 5-7 วันต่อครั้ง ในฤดูฝนถ้าฝนทิ้งช่วงนาน ต้องให้น้ำชลประทานเช่นกัน กำจัดวัชพืชวัชพืชอีก 1-2 ครั้ง เมื่อมีวัชพืชงอกมาอีก ก่อนเก็บเกี่ยวฝักสดประมาณ 1 เดือน หยุดพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมทุกชนิด และก่อนเก็บเกี่ยวฝักสด 2 สัปดาห์ควรหยุดพ่นสารเคมีทุกชนิด เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองฝักสดมีฝักโต เต่ง เต็มฝัก และมีสีเขียวสด (ระยะ R6)

การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลวันปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่ วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยวฝักสด
- ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูงต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น ความกว้างฝักมาตรฐาน ความยาวฝักมาตรฐาน น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด

ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด) และ สถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2557 ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

การเปรียบเทียบเบื้องต้นถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้า ชุดที่ 3 ดำเนินการทดลองจำนวน 1 ปี ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงกันยายน 2557 ปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้าจำนวน 36 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และเชียงใหม่ 84-2 รวม 38 สายพันธุ์/พันธุ์ ดำเนินการในฤดูแล้งและฤดูฝนรวม 2 ฤดูปลูก เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสดในระยะที่มีฝักโต เต่งเต็มฝัก หรือระยะ R6 บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต พบว่า

ผลการทดลองในฤดูแล้ง

พบความแตกต่างกันทางสถิติของความสูงต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น ความกว้างฝักมาตรฐาน น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด โดยสายพันธุ์ CM1010-2-2-1 มีความสูงต้นสูงที่สุด 51.5 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีความสูงต้น 29.7 และ 32.8 เซนติเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ CM1010-2-4-7 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด 10.0 ข้อ แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีจำนวนข้อต่อต้น 8.1 และ 8.0 ข้อ ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0910-8-1-3 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด 34.2 ฝัก แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักต่อต้น 26.8 และ 25.2 ฝัก ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0912-4-1-3 มีความกว้างฝักมาตรฐานสูงที่สุด 1.66 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ โดยมี 31 สายพันธุ์ที่มีความกว้างฝักได้มาตรฐาน (ความกว้างฝักไม่น้อยกว่า 1.40 เซนติเมตร) โดยมีความกว้างฝักอยู่ระหว่าง 1.40-1.66 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีความกว้างฝักมาตรฐาน 1.51 และ 1.53 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักฝักสดรวม พบว่าสายพันธุ์ CM0914-4-6-1 มีน้ำหนักฝักสดรวมสูงที่สุด 2,839 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักสดรวม 1,808 และ 2,219 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0914-4-1-2 มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานสูงที่สุด 1,141 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐาน 488 และ 686 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้การคัดเกรดฝักมาตรฐาน ได้แก่ ฝักที่สีเขียวสด ไม่มีรอยตำหนิจากการทำลายของโรคและแมลงบนฝัก ฝักสดมี 2-3 เมล็ดต่อฝัก ความยาวฝักไม่น้อยกว่า 4.50 เซนติเมตร และความกว้างฝักไม่น้อยกว่า 1.40 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2543) และสายพันธุ์ CM0914-5-4-8 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุด 85.0 กรัม แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และนมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสด 82.5 และ 80.0 กรัม ตามลำดับ และไม่พบความแตกต่างทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น ความยาวฝักมาตรฐาน และจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.03 กิ่ง ความยาวฝักเฉลี่ย 5.11 เซนติเมตร และจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 236 ฝัก ทั้งนี้พบว่า ทุกสายพันธุ์มีความยาวฝักได้มาตรฐาน โดยมี

ความยาวฝักอยู่ระหว่าง 4.76-5.81 เซนติเมตร และทุกสายพันธุ์มีจำนวนฝักสดต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (จำนวนฝักสดมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝักต่อกิโลกรัม) โดยมีจำนวนฝักสดต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 210-262 ฝัก (ตารางที่ 1)

ผลการทดลองในฤดูฝน

พบความแตกต่างกันทางสถิติของความสูง จำนวนข้อต่อต้น ความยาวฝักมาตรฐาน น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน และจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม โดยสายพันธุ์ CM1010-2-2-1 มีความสูงต้นสูงที่สุด 57.4 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่น ๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีความสูงต้น 44.1 และ 38.4 เซนติเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ CM1010-2-4-7 มีจำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด 12.5 ข้อ แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่น ๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนข้อต่อต้น 9.8 และ 9.6 ข้อ ตามลำดับ สายพันธุ์ CM1010-2-3-4 มีความยาวฝักยาวที่สุด 5.05 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่น ๆ โดยมี 24 สายพันธุ์ที่มีความยาวฝักได้มาตรฐาน โดยมีความยาวฝักอยู่ระหว่าง 4.52-5.05 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีความยาวฝัก 4.56 และ 4.97 เซนติเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานสูงที่สุด 1,543 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่น ๆ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐาน 802 และ 773 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0914-5-3-2 มีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมน้อยที่สุด 246 ฝักต่อกิโลกรัม และพบว่าทุกสายพันธุ์ ยกเว้น CM0914-5-4-5 และ CM1010-2-4-4 มีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 246-334 ฝัก ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม 260 และ 330 ฝัก ตามลำดับ และไม่พบความแตกต่างทางสถิติของจำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนัก 100 เมล็ดสด และความกว้างฝัก โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.7 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 41.2 ฝัก น้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ย 2,806 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 65.8 กรัม และความกว้างฝักเฉลี่ย 1.40 เซนติเมตร ทั้งนี้พบว่ามี 19 สายพันธุ์และพันธุ์เปรียบเทียบกับทั้งสองพันธุ์มีความกว้างฝักได้มาตรฐาน โดยมีความกว้างฝักอยู่ระหว่าง 1.40-1.51 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ผลการทดลองในฤดูแล้งและฤดูฝน

เมื่อนำผลการทดลองทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนมาหาค่าเฉลี่ยของทุกลักษณะ พบว่า ความสูงต้นเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 34.7-54.5 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ CM0910-8-1-7 มีความสูงต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด และพันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงที่สุด ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีความสูงต้นเฉลี่ย 35.6 เซนติเมตร สายพันธุ์ CM0914-7-5-1, CM1018-2-1-1 และพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด (8.8 ข้อ) และสายพันธุ์ CM1010-2-4-7 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุด (11.3 ข้อ) ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 10.2 ข้อ จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.6-3.0 กิ่ง โดยสายพันธุ์ CM1018-2-1-1 และ CM0910-8-1-3 มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด และสูงที่สุด ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 2.9 และ 1.8 กิ่ง ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0912-4-1-3 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด (30.0 ฝัก) และสายพันธุ์ CM1010-2-4-7 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุด (42.2 ฝัก) จะเห็นได้ว่าสายพันธุ์ CM1010-2-4-7 มีความสูงต้นเฉลี่ย และจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุด จึงทำให้มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงที่สุดเช่นกัน ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 32.0 และ 38.5 ฝัก ตามลำดับ สำหรับความกว้างฝักเฉลี่ย พบว่าอยู่ระหว่าง 1.35-1.56 เซนติเมตร โดยมี 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีความกว้างฝักเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ CM0914-4-6-2, CM0914-5-4-5, CM0914-5-4-8, CM1010-2-3-3, CM1018-2-1-1 และพันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 มีความกว้างฝักเฉลี่ย 1.47 เซนติเมตร ความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.53-5.25 เซนติเมตร ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความยาวฝักเฉลี่ยได้มาตรฐาน ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีความยาวฝักเฉลี่ย 5.09 และ 4.56 เซนติเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 มีน้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ยสูงที่สุด 3,046.3 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ย 2,587.0 และ 2,621.3 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพบว่ามี 13 และ 12 สายพันธุ์ที่มีน้ำหนัก

ฝักสดรวมเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 ตามลำดับ โดยทั้ง 13 สายพันธุ์ ได้แก่ CM0910-8-1-2, CM0910-8-1-3, CM0913-2-2-3, CM0914-4-5-7, CM0914-4-6-1, CM0914-5-3-2, CM0914-5-3-3, CM0914-5-4-1, CM0914-5-4-8, CM0914-6-1-1, CM1010-2-3-4, CM1010-2-4-7 และ CM1018-1-2-1 โดยมีน้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2,596.0-3,046.3 กิโลกรัมต่อไร่ และพบว่าสายพันธุ์ CM0913-2-2-3 ยังมีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยสูงที่สุดเช่นกัน (1,148.8 กิโลกรัมต่อไร่) ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 730.0 และ 825.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพบว่ามี 24 และ 16 สายพันธุ์ที่มีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 ตามลำดับ สำหรับจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยได้เกณฑ์มาตรฐาน โดยมีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 240-297 ฝัก ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 และนัมเบอร์ 75-3 มีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 277 และ 282 ฝัก ตามลำดับ พบ 5 สายพันธุ์/พันธุ์มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยสูงที่สุดไม่แตกต่างกัน ได้แก่สายพันธุ์ CM0914-5-3-3, CM0914-5-4-8, CM0914-6-1-1, CM1010-2-2-1 และพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 84-2 โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากัน เท่ากับ 77.50 กรัม และสายพันธุ์ CM0910-8-1-7 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยน้อยที่สุด 52.50 กรัม ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 60.00 กรัม (ตารางที่ 3)

ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

จากผลวิเคราะห์ทางสถิติ นำมาพิจารณาเพื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน และจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ของสายพันธุ์/พันธุ์กับฤดูปลูกของความกว้างฝัก และความยาวฝัก สำหรับความยาวฝัก พบว่า มีความแตกต่างระหว่างฤดูปลูก โดยในฤดูแล้งมีความกว้างฝักเฉลี่ยสูงกว่าในฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยของความกว้างฝักเท่ากับ 1.47 และ 1.40 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์/พันธุ์ของความกว้างฝักเฉลี่ย โดยสายพันธุ์ CM1018-1-2-2 มีความกว้างฝักสูงที่สุด 1.56 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ และมี 3 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ CM0914-5-4-5, CM1018-2-1-1 และพันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 ที่มีความกว้างฝักน้อยที่สุด 1.36, 1.36 และ 1.35 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับความยาวฝัก พบว่ามีความแตกต่างระหว่างฤดูปลูก โดยในฤดูแล้งมีความยาวฝักเฉลี่ยสูงกว่าในฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยของความยาวฝักเท่ากับ 5.11 และ 4.60 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์/พันธุ์ ของความยาวฝักเฉลี่ย โดยสายพันธุ์ CM1018-1-2-2 มีความยาวฝักสูงที่สุด และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ CM0910-8-1-4 และ CM0912-4-1-3 (5.25, 5.24 และ 5.23 เซนติเมตร ตามลำดับ) และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ โดยมี 3 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ CM0914-4-1-1, CM0914-5-4-5 และพันธุ์เปรียบเทียบกับนัมเบอร์ 75-3 มีความยาวฝักน้อยที่สุด 4.54, 4.53 และ 4.56 เซนติเมตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตามทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีความยาวฝักได้มาตรฐาน สำหรับน้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน และจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ของสายพันธุ์/พันธุ์กับฤดูปลูก โดยสายพันธุ์ CM0913-2-2-3 ที่ปลูกในฤดูฝนมีน้ำหนักฝักสดรวมและน้ำหนักฝักสดมาตรฐานสูงที่สุด 3,730.0 และ 1,543.5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และสายพันธุ์ CM0914-4-2-1 ที่ปลูกในฤดูแล้งมีน้ำหนักฝักสดรวมน้อยที่สุด 1,403.0 กิโลกรัมต่อไร่ และสายพันธุ์ CM0914-4-1-2 ที่ปลูกในฤดูฝนมีน้ำหนักฝักสดมาตรฐานน้อยที่สุด 264.5 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม พบว่า สายพันธุ์ CM0914-6-1-1 ที่ปลูกในฤดูแล้งมีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมน้อยที่สุด 210 ฝัก ซึ่งแสดงว่าเป็นสายพันธุ์ที่มีขนาดฝักใหญ่ และมีน้ำหนักเมล็ดสูง จึงทำให้มีจำนวนฝักต่อกิโลกรัม น้อย และสายพันธุ์ CM0914-5-4-5 ที่ปลูกในฤดูฝนมีจำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมมากที่สุด 360 ฝัก (ตารางที่ 4)

จากผลการทดลองในทั้งสองฤดูปลูก การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม เมื่อพิจารณาความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด มาใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสายพันธุ์ดี เนื่องจากสายพันธุ์ที่มีจำนวนฝักมาตรฐานมากจะมีฝักที่โต เต่ง เต็มฝัก ทำให้มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง ทำให้มีน้ำหนักฝักสดรวม และน้ำหนักฝักสดมาตรฐานสูง นอกจากนี้จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมที่น้อยกว่า 350 ฝัก หมายถึงมีขนาดฝักที่ใหญ่ ทำให้ได้น้ำหนักฝักมาก ในการพิจารณาคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อนำเข้า

เปรียบเทียบมาตรฐานจำเป็นต้องใช้หลายๆ ลักษณะประกอบกัน ได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีค่าเฉลี่ยของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ได้จำนวน 11 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0910-8-1-3, CM0913-2-2-3, CM0914-4-5-5, CM0914-4-5-7, CM0914-4-6-1, CM0914-5-3-2, CM0914-5-4-4, CM0914-5-4-6, CM0914-6-1-1, CM0915-5-4-1 และ CM1010-2-4-7 โดยสายพันธุ์ทั้ง 11 สายพันธุ์ มีความกว้างและความยาวฝักมาตรฐานเฉลี่ย 1.40 และ 4.60 เซนติเมตร ตามลำดับ น้ำหนักฝักสดรวมและน้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 3,021 และ 998.4 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม 291.5 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสด 68.23 กรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2558 ต่อไป

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบเบื้องต้นถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีจำนวน 36 สายพันธุ์ กับพันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 84-2 และ นัมเบอร์ 75-3 รวม 38 สายพันธุ์/พันธุ์ สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีค่าเฉลี่ยของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ได้จำนวน 11 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0910-8-1-3, CM0913-2-2-3, CM0914-4-5-5, CM0914-4-5-7, CM0914-4-6-1, CM0914-5-3-2, CM0914-5-4-4, CM0914-5-4-6, CM0914-6-1-1, CM0915-5-4-1 และ CM1010-2-4-7 โดยสายพันธุ์ดีทั้ง 11 สายพันธุ์มีความกว้างฝักเฉลี่ย 1.40 เซนติเมตร ความยาวฝักเฉลี่ย 4.60 เซนติเมตร น้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ย 3,021 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 998.4 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม 291.5 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสด 68.23 กรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2558 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

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

ตารางที่ 1 ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น ความกว้างฝัก และความยาวฝัก ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่เข้า
เปรียบเทียบเบื้องต้น ในฤดูแล้ง ปี 2557 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ความสูง (ซม.)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ความกว้างฝัก (ซม.)	ความยาวฝัก (ซม.)
1	CM0910-8-1-1	38.9 c-j	8.5 b-j	2.2	29.2 a-d	1.50 b-f	5.40
2	CM0910-8-1-2	39.6 b-i	8.7 b-i	2.2	26.6 a-e	1.46 c-h	5.04
3	CM0910-8-1-3	44.6 a-e	8.9 b-g	2.3	34.2 a	1.46 c-h	5.09
4	CM0910-8-1-4	37.3 d-l	9.1 a-d	2.3	31.4 a-c	1.47 c-h	5.52
5	CM0910-8-1-7	27.7 n	7.7 ij	0.9	25.1 b-e	1.50 b-f	5.35
6	CM0912-4-1-3	28.5 mn	7.8 h-j	1.2	22.6 de	1.66 a	5.81
7	CM0913-2-2-3	33.9 g-n	8.6 b-i	2.4	29.1 a-d	1.45 c-h	5.17
8	CM0914-4-1-1	30.5 k-n	8.0 g-j	1.0	23.9 c-e	1.48 b-h	4.78
9	CM0914-4-1-2	34.0 g-n	8.7 b-h	2.6	25.8 b-e	1.53 bc	4.76
10	CM0914-4-2-1	32.6 i-n	8.6 b-i	2.2	25.5 b-e	1.52 b-d	5.08
11	CM0914-4-5-2	38.9 c-j	8.4 c-j	1.9	25.0 b-e	1.50 b-f	4.93
12	CM0914-4-5-4	35.7 f-n	8.3 d-j	1.5	24.6 c-e	1.39 e-h	4.87
13	CM0914-4-5-5	42.6 b-f	9.0 b-f	2.5	26.7 a-e	1.52 b-d	5.35
14	CM0914-4-5-7	40.3 b-i	8.8 b-g	1.7	24.4 c-e	1.46 c-h	5.06
15	CM0914-4-6-1	40.8 b-h	8.5 b-j	2.4	30.7 a-d	1.47 c-h	5.30
16	CM0914-4-6-2	38.8 c-j	8.7 b-h	2.0	25.7 b-e	1.40 d-h	4.90
17	CM0914-5-3-1	32.9 h-n	8.4 c-j	2.6	30.7 a-d	1.41 c-h	4.86
18	CM0914-5-3-2	36.6 e-l	8.8 b-g	2.2	26.7 a-e	1.53 bc	5.21
19	CM0914-5-3-3	35.1 f-n	8.6 b-i	2.1	26.8 a-e	1.49 b-g	4.96
20	CM0914-5-4-1	37.3 d-l	8.6 b-i	2.3	26.1 a-e	1.53 bc	5.12
21	CM0914-5-4-4	40.6 b-i	9.0 b-e	2.1	28.5 a-e	1.44 c-h	5.35
22	CM0914-5-4-5	44.7 a-d	9.1 a-e	2.2	26.9 a-e	1.36 h	4.82
23	CM0914-5-4-6	45.1 a-d	9.1 a-d	2.2	29.3 a-d	1.51 b-e	5.24
24	CM0914-5-4-8	45.3 a-d	8.9 b-g	2.3	30.1 a-d	1.37 f-h	4.79
25	CM0914-5-4-9	42.6 b-f	8.9 b-g	2.1	25.8 b-e	1.44 c-h	5.25
26	CM0914-6-1-1	31.0 j-n	8.3 c-j	2.4	31.2 a-c	1.49 b-h	5.02
27	CM0914-7-5-1	30.3 k-n	7.6 j	1.6	23.8 c-e	1.52 b-d	5.03
28	CM0915-5-4-1	41.4 b-g	9.1 a-d	2.2	27.6 a-e	1.49 b-g	4.92
29	CM1010-2-3-3	37.8 c-k	9.3 a-c	2.3	29.4 a-d	1.42 c-h	5.04
30	CM1010-2-3-4	36.6 e-l	9.2 a-d	1.4	24.7 c-e	1.46 c-h	5.19
31	CM1010-2-4-4	45.8 a-c	9.5 ab	2.0	28.8 a-e	1.43 c-h	5.29
32	CM1010-2-4-7	47.0 ab	10.0 a	1.8	28.7 a-e	1.47 c-h	5.23
33	CM1018-1-2-1	39.4 b-i	8.7 b-i	2.4	27.8 a-e	1.43 c-h	5.16
34	CM1018-1-2-2	35.9 f-m	9.1 a-e	2.2	30.2 a-d	1.60 ab	5.60
35	CM1018-2-1-1	33.6 g-n	7.8 h-j	0.9	20.8 e	1.37 gh	4.78
36	CM1010-2-2-1	51.5 a	9.2 a-d	1.2	32.9 ab	1.37 f-h	4.88
37	CM84-2	32.8 h-n	8.0 f-j	2.7	25.2 b-e	1.53 bc	5.21
38	#75-3	29.7 l-n	8.1 e-j	1.9	26.8 a-e	1.51 b-e	4.88
Mean		37.86	8.70	2.03	27.36	1.47	5.11
F-test		**	**	ns	*	*	ns
CV (%)		7.85	4.22	26.06	11.03	4.30	5.35

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 91 และ 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 1 (ต่อ) น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด ของ ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่เข้าเปรียบเทียบเบื้องต้น ในฤดูแล้ง ปี 2557 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	น้ำหนักฝักสดรวม (กิโลกรัม/ไร่)	น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน (กิโลกรัม/ไร่)	จำนวนฝักสดมาตรฐาน ต่อกิโลกรัม	น้ำหนัก 100 เมล็ดสด (กรัม)
1	CM0910-8-1-1	2195 a-h	644 b-g	240	72.5 b-f
2	CM0910-8-1-2	2484 a-g	977 a-e	238	77.5 a-d
3	CM0910-8-1-3	2390 a-g	801 a-g	240	75.0 a-e
4	CM0910-8-1-4	2604 a-e	457 e-g	226	70.0 c-g
5	CM0910-8-1-7	1964 d-i	413 fg	238	60.0 gh
6	CM0912-4-1-3	1993 c-i	350 g	218	77.5 a-d
7	CM0913-2-2-3	2362 a-h	754 a-g	250	73.0 b-f
8	CM0914-4-1-1	1657 hi	444 e-g	250	65.0 e-h
9	CM0914-4-1-2	2128 a-h	1141 a	218	72.5 b-f
10	CM0914-4-2-1	1403 i	350 g	212	60.0 gh
11	CM0914-4-5-2	2139 a-h	684 a-g	228	70.0 c-g
12	CM0914-4-5-4	2124 a-h	753 a-g	236	67.5 d-g
13	CM0914-4-5-5	2382 a-g	920 a-e	248	67.5 d-g
14	CM0914-4-5-7	2112 b-i	795 a-g	236	60.0 gh
15	CM0914-4-6-1	2839 a	996 a-c	236	72.5 b-f
16	CM0914-4-6-2	1842 f-i	537 c-g	262	70.0 c-g
17	CM0914-5-3-1	1837 f-i	436 fg	222	72.5 b-f
18	CM0914-5-3-2	2289 a-h	836 a-f	234	73.5 b-f
19	CM0914-5-3-3	2496 a-g	679 a-g	232	72.5 b-f
20	CM0914-5-4-1	2656 a-e	1031 ab	234	70.0 c-g
21	CM0914-5-4-4	2321 a-h	786 a-g	240	80.0 a-c
22	CM0914-5-4-5	2679 a-d	1045 ab	234	82.5 ab
23	CM0914-5-4-6	2389 a-g	728 a-g	258	80.0 a-c
24	CM0914-5-4-8	2707 a-c	941 a-d	230	85.0 a
25	CM0914-5-4-9	2439 a-g	921 a-e	244	80.0 a-c
26	CM0914-6-1-1	2262 a-h	721 a-g	210	80.0 a-c
27	CM0914-7-5-1	1968 d-i	527 c-g	246	70.0 c-g
28	CM0915-5-4-1	2214 a-h	846 a-f	246	72.5 b-f
29	CM1010-2-3-3	2533 a-f	816 a-g	248	55.0 h
30	CM1010-2-3-4	2488 a-g	652 b-g	222	55.0 h
31	CM1010-2-4-4	2602 a-e	873 a-f	228	60.0 gh
32	CM1010-2-4-7	2569 a-e	1050 ab	238	67.5 d-g
33	CM1018-1-2-1	2828 ab	1031 ab	226	67.5 d-g
34	CM1018-1-2-2	2369 a-h	623 b-g	236	63.5 f-h
35	CM1018-2-1-1	1948 e-i	643 b-g	248	82.0 ab
36	CM1010-2-2-1	2638 a-e	1088 ab	254	60.0 gh
37	CM84-2	1808 g-i	488 d-g	224	82.5 ab
38	#75-3	2219 a-h	686 a-g	230	80.0 a-c
	Mean	2286	749	236	71.1
	F-test	**	**	ns	**
	CV (%)	11.54	23.65	7.45	5.52

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 91 และ 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น ความกว้างฝัก และความยาวฝัก ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่เข้าเปรียบเทียบเบื้องต้น ในฤดูฝน ปี 2557 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ความสูง(ซม.)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ความกว้างฝัก(ซม.)	ความยาวฝัก (ซม.)
1	CM0910-8-1-1	51.9 a-g	10.2 c-f	2.9	44.9	1.39	4.32 g-i
2	CM0910-8-1-2	53.1 a-f	10.7 c-e	3.2	55.0	1.34	4.35 f-i
3	CM0910-8-1-3	49.0 a-i	10.4 c-f	3.7	46.1	1.40	4.47 c-i
4	CM0910-8-1-4	49.1 a-i	11.8 ab	2.5	38.9	1.40	4.96 ab
5	CM0910-8-1-7	41.6 ij	11.0 b-d	2.8	42.0	1.41	4.61 a-i
6	CM0912-4-1-3	43.3 g-j	10.5 c-f	3.0	37.3	1.41	4.64 a-i
7	CM0913-2-2-3	45.8 d-j	10.5 c-f	3.2	42.3	1.43	4.71 a-g
8	CM0914-4-1-1	41.6 ij	10.0 d-g	2.7	36.0	1.32	4.30 g-i
9	CM0914-4-1-2	44.4 e-j	9.5 fg	3.2	40.5	1.40	4.83 a-e
10	CM0914-4-2-1	41.3 ij	9.5 fg	2.9	46.9	1.46	4.61 a-i
11	CM0914-4-5-2	50.6 a-i	10.0 d-g	2.7	38.4	1.43	4.70 a-h
12	CM0914-4-5-4	51.6 a-h	10.5 c-f	2.9	40.8	1.38	4.81 a-f
13	CM0914-4-5-5	46.9 d-j	9.8 e-g	2.5	34.3	1.44	4.73 a-g
14	CM0914-4-5-7	47.3 b-j	9.7 e-g	2.3	40.1	1.41	4.73 a-g
15	CM0914-4-6-1	47.3 b-j	9.9 e-g	2.9	42.6	1.41	4.60 a-i
16	CM0914-4-6-2	44.6 e-j	9.1 g	2.2	37.4	1.37	4.40 e-i
17	CM0914-5-3-1	47.0 c-i	9.5 fg	2.5	40.3	1.41	4.54 b-i
18	CM0914-5-3-2	43.0 g-j	10.3 c-f	2.8	35.2	1.38	4.60 a-i
19	CM0914-5-3-3	44.4 e-j	10.1 d-g	3.0	41.6	1.41	4.66 a-h
20	CM0914-5-4-1	47.0 a-i	10.1 d-g	2.7	42.3	1.41	4.45 d-i
21	CM0914-5-4-4	49.9 a-i	10.2 c-f	2.8	35.7	1.36	4.52 b-i
22	CM0914-5-4-5	45.3 d-j	9.9 e-g	2.8	37.6	1.35	4.23 hi
23	CM0914-5-4-6	50.1 a-i	10.2 c-f	2.7	51.1	1.38	4.52 b-i
24	CM0914-5-4-8	49.0 a-i	10.6 c-f	3.1	42.0	1.37	4.61 a-i
25	CM0914-5-4-9	48.1 a-i	10.0 d-g	2.5	37.5	1.41	4.46 c-i
26	CM0914-6-1-1	44.9 e-j	10.5 c-f	3.3	42.9	1.37	4.46 c-i
27	CM0914-7-5-1	53.4 a-e	10.0 d-g	2.7	41.4	1.38	4.18 i
28	CM0915-5-4-1	47.9 a-j	10.2 c-f	3.0	36.5	1.44	4.69 a-h
29	CM1010-2-3-3	42.1 h-j	9.8 e-g	2.2	32.1	1.33	4.23 hi
30	CM1010-2-3-4	54.8 a-d	12.0 ab	2.7	39.4	1.38	5.05 a
31	CM1010-2-4-4	56.6 a-c	11.9 ab	2.3	42.8	1.46	4.82 a-f
32	CM1010-2-4-7	56.9 ab	12.5 a	2.7	55.6	1.33	4.52 b-i
33	CM1018-1-2-1	48.7 a-i	10.4 c-f	2.9	44.2	1.42	4.74 a-g
34	CM1018-1-2-2	43.7 f-j	10.2 c-f	2.7	45.6	1.51	4.90 a-d
35	CM1018-2-1-1	43.5 f-j	9.8 e-g	2.2	40.3	1.35	4.92 a-c
36	CM1010-2-2-1	57.4 a	11.2 bc	2.4	44.0	1.33	4.23 hi
37	CM84-2	44.1 e-j	9.8 e-g	2.3	36.0	1.42	4.56 b-i
38	#75-3	38.4 j	9.6 fg	3.0	38.8	1.41	4.97 ab
	Mean	47.5	10.3	2.7	41.2	1.40	4.60
	F-test	**	**	ns	ns	ns	*
	CV (%)	7.44	3.80	20.11	14.38	3.37	5.06

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 91 และ 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 (ต่อ) น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่
 เข้าเปรียบเทียบเบื้องต้น ในฤดูฝน ปี 2557 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	น้ำหนักฝักสดรวม (กิโลกรัม/ไร่)	น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน (กิโลกรัม/ไร่)	จำนวนฝักสดมาตรฐาน ต่อกิโลกรัม	น้ำหนัก 100 เมล็ดสด (กรัม)
1	CM0910-8-1-1	2748	1164 b-e	334 fg	67.5
2	CM0910-8-1-2	3266	790 f-i	314 c-g	67.5
3	CM0910-8-1-3	2863	991 c-g	306 b-f	65.0
4	CM0910-8-1-4	2550	649 h-l	326 d-g	52.0
5	CM0910-8-1-7	2185	325 l-m	304 b-f	45.0
6	CM0912-4-1-3	2487	399 k-m	288 a-f	71.0
7	CM0913-2-2-3	3730	1543 a	260 ab	77.5
8	CM0914-4-1-1	2286	691 g-k	287 a-f	65.0
9	CM0914-4-1-2	2217	264 m	284 a-f	62.5
10	CM0914-4-2-1	3355	1204 b-d	296 a-f	70.0
11	CM0914-4-5-2	2715	1026 c-f	290 a-f	67.5
12	CM0914-4-5-4	2932	1008 c-g	278 a-d	65.0
13	CM0914-4-5-5	2753	804 f-i	316 c-g	65.0
14	CM0914-4-5-7	3080	930 d-h	300 b-f	69.5
15	CM0914-4-6-1	3262	1006 c-g	278 a-d	70.0
16	CM0914-4-6-2	2791	1046 c-f	260 ab	67.5
17	CM0914-5-3-1	2924	1312 a-c	324 d-g	67.5
18	CM0914-5-3-2	3121	1416 ab	246 a	65.0
19	CM0914-5-3-3	3226	1296 a-c	270 a-c	82.5
20	CM0914-5-4-1	2713	450 j-m	324 d-g	68.5
21	CM0914-5-4-4	2736	811 f-i	314 c-g	67.5
22	CM0914-5-4-5	1970	418 k-m	360 g	62.5
23	CM0914-5-4-6	2638	1186 b-e	296 a-f	65.0
24	CM0914-5-4-8	3225	1084 c-f	310 b-g	70.0
25	CM0914-5-4-9	2692	646 h-l	317 c-g	62.5
26	CM0914-6-1-1	3233	815 f-i	302 b-f	75.0
27	CM0914-7-5-1	3187	1058 c-f	280 a-e	72.5
28	CM0915-5-4-1	2704	833 f-i	292 a-f	66.0
29	CM1010-2-3-3	2500	579 i-m	318 c-g	57.5
30	CM1010-2-3-4	2764	364 k-m	306 b-f	60.0
31	CM1010-2-4-4	2390	397 k-m	360 g	55.0
32	CM1010-2-4-7	3111	647 h-l	296 a-f	65.0
33	CM1018-1-2-1	2704	363 k-m	332 fg	60.0
34	CM1018-1-2-2	2578	367 k-m	316 c-g	67.5
35	CM1018-2-1-1	2652	392 k-m	312 c-g	55.0
36	CM1010-2-2-1	2604	563 i-m	310 b-g	60.0
37	CM84-2	2774	802 e-i	260 ab	75.0
38	#75-3	2954	773 f-j	330 e-g	72.5
Mean		2806	802	303	65.8
F-test		ns	**	*	ns
CV (%)		14.83	15.19	8.24	12.46

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 91 และ 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น ความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่เข้าเปรียบเทียบกับเบื้องต้น ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ปี 2557 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ความสูง (ซม.)	จำนวนข้อ ต่อต้น	จำนวนกิ่ง ต่อต้น	จำนวนฝัก ต่อต้น	ความกว้าง ฝัก (ซม.)	ความยาว ฝัก (ซม.)	น้ำหนักฝัก สดรวม (กก./ไร่)	น้ำหนักฝักสด มาตรฐาน (กก./ไร่)	จำนวนฝักสด มาตรฐาน ต่อกิโลกรัม	น้ำหนัก 100 เมล็ดสด (กรัม)
1	CM0910-8-1-1	45.4	9.4	2.6	37.0	1.45	4.86	2472.0	904.5	287	70.00
2	CM0910-8-1-2	46.3	9.7	2.7	40.9	1.40	4.70	2875.3	884.0	276	72.50
3	CM0910-8-1-3	46.8	9.7	3.0	40.2	1.43	4.78	2626.8	896.5	273	70.00
4	CM0910-8-1-4	43.2	10.5	2.4	35.2	1.44	5.24	2577.3	553.3	276	61.25
5	CM0910-8-1-7	34.7	9.4	1.8	33.6	1.46	4.98	2074.5	369.3	271	52.50
6	CM0912-4-1-3	35.9	9.2	2.1	30.0	1.54	5.23	2240.3	374.5	253	74.25
7	CM0913-2-2-3	39.9	9.6	2.8	35.7	1.44	4.94	3046.3	1148.8	255	75.25
8	CM0914-4-1-1	36.0	9.0	1.8	29.9	1.40	4.54	1972.0	567.8	268	65.00
9	CM0914-4-1-2	39.3	9.1	2.9	33.2	1.47	4.80	2172.5	702.8	251	67.50
10	CM0914-4-2-1	37.0	9.1	2.5	36.2	1.49	4.85	2379.0	777.3	254	65.00
11	CM0914-4-5-2	44.7	9.2	2.3	31.7	1.47	4.82	2427.0	855.0	259	68.75
12	CM0914-4-5-4	43.6	9.4	2.2	32.7	1.39	4.84	2528.0	880.8	257	66.25
13	CM0914-4-5-5	44.7	9.4	2.5	30.5	1.49	5.04	2567.8	862.5	282	66.25
14	CM0914-4-5-7	43.8	9.3	2.0	32.2	1.44	4.90	2596.0	862.8	268	64.75
15	CM0914-4-6-1	44.1	9.2	2.7	36.7	1.44	4.95	3051.0	1001.3	257	71.25
16	CM0914-4-6-2	41.7	9.0	2.1	31.6	1.38	4.65	2316.5	791.8	261	68.75
17	CM0914-5-3-1	40.0	9.0	2.6	35.6	1.42	4.71	2380.8	874.0	273	70.00
18	CM0914-5-3-2	39.8	9.6	2.5	31.0	1.45	4.91	2705.5	1126.3	240	69.25
19	CM0914-5-3-3	39.8	9.4	2.6	34.2	1.46	4.81	2861.5	988.0	251	77.50
20	CM0914-5-4-1	42.9	9.4	2.5	34.2	1.48	4.79	2684.5	740.8	279	69.25
21	CM0914-5-4-4	45.2	9.7	2.4	32.1	1.40	4.94	2528.5	798.8	277	73.75
22	CM0914-5-4-5	45.0	9.5	2.5	32.1	1.36	4.53	2325.0	731.8	297	72.50
23	CM0914-5-4-6	47.7	9.7	2.4	40.2	1.45	4.88	2513.8	957.3	277	72.50
24	CM0914-5-4-8	47.2	9.7	2.7	36.0	1.37	4.70	2966.5	1012.8	270	77.50
25	CM0914-5-4-9	45.4	9.5	2.3	31.7	1.43	4.86	2565.5	784.0	281	71.25
26	CM0914-6-1-1	37.9	9.4	2.9	37.1	1.43	4.74	2747.8	768.0	256	77.50
27	CM0914-7-5-1	41.9	8.8	2.1	32.7	1.45	4.61	2577.8	792.8	263	71.25
28	CM0915-5-4-1	44.7	9.7	2.6	32.1	1.47	4.81	2459.3	839.8	269	69.25
29	CM1010-2-3-3	40.0	9.6	2.3	30.8	1.38	4.64	2516.8	697.5	283	56.25
30	CM1010-2-3-4	45.7	10.6	2.1	32.1	1.42	5.12	2626.0	508.3	264	57.50
31	CM1010-2-4-4	51.2	10.7	2.2	35.8	1.45	5.06	2496.5	635.3	294	57.50
32	CM1010-2-4-7	51.9	11.3	2.2	42.2	1.40	4.88	2840.0	848.8	267	66.25
33	CM1018-1-2-1	44.1	9.6	2.7	36.0	1.43	4.95	2766.0	697.0	279	63.75
34	CM1018-1-2-2	39.8	9.7	2.5	37.9	1.56	5.25	2473.8	495.0	276	65.50
35	CM1018-2-1-1	38.6	8.8	1.6	30.6	1.36	4.86	2300.3	517.8	280	68.50
36	CM1010-2-2-1	36.9	9.0	2.1	31.4	1.47	4.72	2291.5	680.3	245	77.50
37	CM84-2	35.6	8.8	2.9	32.0	1.47	5.09	2587.0	730.0	277	77.50
38	#75-3	54.5	10.2	1.8	38.5	1.35	4.56	2621.3	825.8	282	60.00

ตารางที่ 4 ค่าวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของ ความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่เข้าเปรียบเทียบเบื้องต้น ในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2557 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างฝัก (เซนติเมตร)			ความยาวฝัก (เซนติเมตร)		
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ค่าเฉลี่ย	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ค่าเฉลี่ย
1	CM0910-8-1-1	1.50	1.39	1.45 b-f	5.40	4.33	4.86 a-e
2	CM0910-8-1-2	1.46	1.34	1.40 c-f	5.05	4.35	4.70 b-e
3	CM0910-8-1-3	1.46	1.41	1.43 c-f	5.10	4.47	4.78 a-e
4	CM0910-8-1-4	1.48	1.40	1.44 b-f	5.52	4.96	5.24 a
5	CM0910-8-1-7	1.50	1.41	1.46 a-f	5.35	4.62	4.98 a-e
6	CM0912-4-1-3	1.67	1.41	1.54 ab	5.81	4.64	5.23 a
7	CM0913-2-2-3	1.45	1.43	1.44 b-f	5.17	4.71	4.94 a-e
8	CM0914-4-1-1	1.48	1.32	1.40 c-f	4.79	4.30	4.54 e
9	CM0914-4-1-2	1.54	1.41	1.47 a-e	4.76	4.83	4.80 a-e
10	CM0914-4-2-1	1.52	1.46	1.49 a-c	5.08	4.61	4.85 a-e
11	CM0914-4-5-2	1.50	1.43	1.47 a-e	4.94	4.70	4.82 a-e
12	CM0914-4-5-4	1.39	1.38	1.39 d-f	4.87	4.81	4.84 a-e
13	CM0914-4-5-5	1.53	1.45	1.49 a-d	5.36	4.73	5.04 a-d
14	CM0914-4-5-7	1.47	1.41	1.44 b-f	5.06	4.73	4.90 a-e
15	CM0914-4-6-1	1.48	1.41	1.44 b-f	5.31	4.60	4.95 a-e
16	CM0914-4-6-2	1.40	1.37	1.38 d-f	4.90	4.40	4.65 b-e
17	CM0914-5-3-1	1.42	1.42	1.42 c-f	4.87	4.55	4.71 b-e
18	CM0914-5-3-2	1.53	1.38	1.45 b-f	5.22	4.60	4.91 a-e
19	CM0914-5-3-3	1.50	1.42	1.46 a-f	4.97	4.66	4.81 a-e
20	CM0914-5-4-1	1.54	1.42	1.48 a-e	5.13	4.45	4.79 a-e
21	CM0914-5-4-4	1.45	1.36	1.40 c-f	5.35	4.53	4.94 a-e
22	CM0914-5-4-5	1.37	1.35	1.36 f	4.82	4.24	4.53 e
23	CM0914-5-4-6	1.52	1.38	1.45 b-f	5.24	4.52	4.88 a-e
24	CM0914-5-4-8	1.38	1.37	1.37 ef	4.50	4.61	4.70 b-e
25	CM0914-5-4-9	1.44	1.41	1.43 c-f	5.26	4.46	4.86 a-e
26	CM0914-6-1-1	1.49	1.37	1.43 c-f	5.03	4.46	4.74 b-e
27	CM0914-7-5-1	1.53	1.38	1.45 b-f	5.04	4.18	4.61 de
28	CM0915-5-4-1	1.50	1.44	1.47 a-e	4.93	4.69	4.81 a-e
29	CM1010-2-3-3	1.43	1.33	1.38 ef	5.05	4.24	4.64 c-e
30	CM1010-2-3-4	1.47	1.38	1.42 c-f	5.20	5.05	5.12 ab
31	CM1010-2-4-4	1.44	1.46	1.45 b-f	5.30	4.82	5.06 a-d
32	CM1010-2-4-7	1.48	1.33	1.40 c-f	5.23	4.52	4.88 a-e
33	CM1018-1-2-1	1.43	1.42	1.43 c-f	5.16	4.75	4.95 a-e
34	CM1018-1-2-2	1.61	1.51	1.56 a	5.61	4.90	5.25 a
35	CM1018-2-1-1	1.37	1.35	1.36 f	4.79	4.93	4.86 a-e
36	CM1010-2-2-1	1.51	1.42	1.47 a-e	4.89	4.56	4.72 b-e
37	CM84-2	1.53	1.41	1.47 a-e	5.21	4.97	5.09 a-c
38	#75-3	1.38	1.33	1.35 f	4.88	4.24	4.56 e
	ค่าเฉลี่ย	1.47 a	1.40 b		5.11 a	4.60 b	

ตารางที่ 4 (ต่อ) ค่าวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อ กิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสด ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ต่างๆ ที่เข้าเปรียบเทียบเบื้องต้น ในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2557 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ที่	สายพันธุ์/พันธุ์	น้ำหนักฝักสดรวม			น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน			จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม								
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ค่าเฉลี่ย	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ค่าเฉลี่ย	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ค่าเฉลี่ย						
1	CM0910-8-1-1	2195.5	a-d	2748.5	a-d	2472.0	644.5	c-k	1164.5	a-g	904.5	240	a-g	334	gh	287
2	CM0910-8-1-2	2484.0	a-d	3266.5	a-c	2875.3	977.5	a-k	790.5	b-k	884.0	238	a-g	314	a-h	276
3	CM0910-8-1-3	2390.0	a-d	2863.5	a-d	2626.8	801.5	b-k	991.5	a-k	896.5	240	a-g	306	a-h	273
4	CM0910-8-1-4	2604.0	a-d	2550.5	a-d	2577.3	457.0	f-k	649.5	c-k	553.3	226	a-e	326	d-h	276
5	CM0910-8-1-7	1964.0	b-d	2185.0	a-d	2074.5	413.5	h-k	325.0	jk	369.3	238	a-g	304	a-h	271
6	CM0912-4-1-3	1993.0	b-d	2487.5	a-d	2240.3	350.0	i-k	399.0	i-k	374.5	218	a-c	288	a-h	253
7	CM0913-2-2-3	2362.5	a-d	3730.0	a	3046.3	754.0	b-k	1543.5	a	1148.8	250	a-g	260	a-h	255
8	CM0914-4-1-1	1657.5	cd	2286.5	a-d	1972.0	444.5	g-k	691.0	b-k	567.8	250	a-h	287	a-h	268
9	CM0914-4-1-2	2128.0	a-d	2217.0	a-d	2172.5	1141.0	a-h	264.5	k	702.8	218	a-c	284	a-h	251
10	CM0914-4-2-1	1403.0	d	3355.0	ab	2379.0	350.5	i-k	1204.0	a-e	777.3	212	ab	296	a-h	254
11	CM0914-4-5-2	2139.0	a-d	2715.0	a-d	2427.0	684.0	b-k	1026.0	a-j	855.0	228	a-f	290	a-h	259
12	CM0914-4-5-4	2124.0	a-d	2932.0	a-d	2528.0	753.0	b-k	1008.5	a-j	880.8	236	a-g	278	a-h	257
13	CM0914-4-5-5	2382.0	a-d	2753.5	a-d	2567.8	920.5	a-k	804.5	a-k	862.5	248	a-g	316	b-h	282
14	CM0914-4-5-7	2112.0	a-d	3080.0	a-d	2596.0	795.0	b-k	930.5	a-k	862.8	236	a-g	300	a-h	268
15	CM0914-4-6-1	2839.5	a-d	3262.5	a-c	3051.0	996.0	a-k	1006.5	a-j	1001.3	236	a-g	278	a-h	257
16	CM0914-4-6-2	1842.0	b-d	2791.0	a-d	2316.5	537.0	e-k	1046.5	a-j	791.8	262	a-h	260	a-h	261
17	CM0914-5-3-1	1837.5	b-d	2924.0	a-d	2380.8	436.0	g-k	1312.0	a-c	874.0	222	a-d	324	d-h	273
18	CM0914-5-3-2	2289.5	a-d	3121.5	a-c	2705.5	836.0	a-k	1416.5	ab	1126.3	234	a-g	246	a-g	240
19	CM0914-5-3-3	2496.5	a-d	3226.5	a-c	2861.5	679.5	b-k	1296.5	a-d	988.0	232	a-g	270	a-h	251
20	CM0914-5-4-1	2656.0	a-d	2713.0	a-d	2684.5	1031.0	a-j	450.5	f-k	740.8	234	a-g	324	d-h	279
21	CM0914-5-4-4	2321.0	a-d	2736.0	a-d	2528.5	786.5	b-k	811.0	a-k	798.8	240	a-g	314	a-h	277
22	CM0914-5-4-5	2679.5	a-d	1970.5	b-d	2325.0	1045.5	a-j	418.0	h-k	731.8	234	a-g	360	h	297
23	CM0914-5-4-6	2389.0	a-d	2638.5	a-d	2513.8	728.0	b-k	1186.5	a-f	957.3	258	a-h	296	a-h	277
24	CM0914-5-4-8	2707.5	a-d	3225.5	a-c	2966.5	941.0	a-k	1084.5	a-i	1012.8	230	a-g	310	a-h	270
25	CM0914-5-4-9	2439.0	a-d	2692.0	a-d	2565.5	921.5	a-k	646.5	c-k	784.0	244	a-g	317	c-h	281
26	CM0914-6-1-1	2262.5	a-d	3233.0	a-c	2747.8	721.0	b-k	815.0	a-k	768.0	210	a	302	a-h	256
27	CM0914-7-5-1	1968.5	b-d	3187.0	a-c	2577.8	527.0	e-k	1058.5	a-j	792.8	246	a-g	280	a-h	263
28	CM0915-5-4-1	2214.5	a-d	2704.0	a-d	2459.3	846.0	a-k	833.5	a-k	839.8	246	a-g	292	a-h	269
29	CM1010-2-3-3	2533.5	a-d	2500.0	a-d	2516.8	816.0	a-k	579.0	c-k	697.5	248	a-g	318	c-h	283
30	CM1010-2-3-4	2488.0	a-d	2764.0	a-d	2626.0	652.0	c-k	364.5	i-k	508.3	222	a-d	306	a-h	264
31	CM1010-2-4-4	2602.5	a-d	2390.5	a-d	2496.5	873.5	a-k	397.0	i-k	635.3	228	a-f	360	h	294
32	CM1010-2-4-7	2569.0	a-d	3111.0	a-c	2840.0	1050.5	a-j	647.0	c-k	848.8	238	a-g	296	a-h	267
33	CM1018-1-2-1	2828.0	a-d	2704.0	a-d	2766.0	1031.0	a-j	363.0	i-k	697.0	226	a-e	332	f-h	279
34	CM1018-1-2-2	2369.0	a-d	2578.5	a-d	2473.8	623.0	c-k	367.0	i-k	495.0	236	a-g	316	b-h	276
35	CM1018-2-1-1	1948.5	b-d	2652.0	a-d	2300.3	643.5	c-k	392.0	i-k	517.8	248	a-g	312	a-h	280
36	CM1010-2-2-1	1808.5	b-d	2774.5	a-d	2291.5	488.0	e-k	872.5	a-k	680.3	230	a-g	260	a-h	245
37	CM84-2	2219.5	a-d	2954.5	a-d	2587.0	686.5	b-k	773.5	b-k	730.0	224	a-d	330	e-h	277
38	#75-3	2638.5	a-d	2604.0	a-d	2621.3	1088.0	a-i	563.5	d-k	825.8	254	a-g	310	a-h	282
	ค่าเฉลี่ย	2286.5		2806			749.22		802.46			235.79		302.53		