

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2560

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง  
กิจกรรม การวิจัยและพัฒนาพันธุ์  
กิจกรรมย่อย -
3. ชื่อการทดลอง การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางเพื่อผลผลิตสูงสุดที่ 1  
ชื่อการทดลอง Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง วรยุทธ ศิริชุมพันธ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น  
ผู้ร่วมงาน สมใจ ไคว์สุรัตน์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี  
นภาพร ปัญญาชัย ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่  
สุทธิดา บุชารัมย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์  
สุทธินันท์ ประสาธน์สุวรรณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์  
วสันต์ วรรณจักร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์  
ทวีพงษ์ ภู น่าน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน  
ศิริรัตน์ เกื้อสมบัติ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร  
กมลวรรณ เรียบร้อย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น  
รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

## 5. บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินหาพันธุ์ถั่วลิสงขนาดปานกลางที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์รับรองเดิม วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 7 พันธุ์ /สายพันธุ์ ดำเนินการทดลองในไร่เกษตรกรที่เป็นแหล่งปลูกถั่วลิสงที่สำคัญทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ระหว่างปี 2559-2560 ผลการทดลอง พบว่า น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดของแต่ละพันธุ์มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างสถานที่ และพันธุ์ ตลอดจนพบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับสถานที่ โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และให้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด คือ 233 และ 153 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมา คือ พันธุ์ขอนแก่น 5 ที่ให้น้ำหนักเป็น 229 และ 147 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์ไทนาน 9 ให้จำนวนฝัก และ เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด คือ 26 ฝักต่อหลุม และ 67.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 56.4 กรัม

จากการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางเพื่อผลผลิตสูงสุดที่ 1 พบว่า พันธุ์ไทนาน 9 และพันธุ์ขอนแก่น 5 ยังเป็นพันธุ์รับรองที่เหมาะสมกับการปลูกในไร่เกษตรกร

คำสำคัญ : ถั่วลิสง เมล็ดปานกลาง และผลผลิตสูง

---

รหัสการทดลอง 01-17-59-01-01-00-02-59

## Abstract

The objective of this research was to gain peanut varieties with higher yield than recommended varieties. Treatments were arranged in a randomized complete block design with 4 replications. There consisted 7 lines/varieties. This experiment was conducted in important growing areas of farmer fields in dry and rainy seasons during 2016-2017. The results showed that varieties had significant differences in pod dry weight and seed weight. The variety-environment interactions were also significant differences indicating that each variety performed differently in different environments. Tainan 9 gave the highest pod dry weight and seed weight, 233 and 153 kg/rai and Khon Kaen 5 gave pod dry weight and seed weight, 229 and 147 kg/rai, respectively. Tainan 9 gave the highest number of pod (26 pod/hill), shelling percentage (67.5 %). But Khon Kaen 84-8 gave the highest 100 seed weight (56.4 g).

From this research found that Tainan 9 and Khon Kaen 5 are suitable for growing in farmer field.

**Keywords :** Peanut, medium seed size and high yield

## 6. คำนำ

การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางเพื่อผลผลิตสูงสุดที่ 1 เป็นขั้นตอนการประเมินผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรของถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น ที่ผ่านการประเมินในขั้นการเปรียบเทียบในท้องถิ่น : พันธุ์ถั่วลิสงขนาดเมล็ดปานกลาง (วรุท และคณะ, 2553:สมจินตนา และคณะ, 2555) ในสภาพแวดล้อมที่เป็นแหล่งปลูกที่สำคัญของถั่วลิสง เพื่อดูการแสดงออกของสายพันธุ์ดีเด่นในสภาพแวดล้อมต่างๆ ก่อนจะเสนอขอรับรองพันธุ์ และแนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินหาพันธุ์ถั่วลิสงขนาดปานกลางที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์รับรองเดิมอย่างน้อย 1 สายพันธุ์ แนะนำแก่เกษตรกรปลูกต่อไปในอนาคต

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง 7 สายพันธุ์/พันธุ์
2. ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่
3. ยิปซั่มอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
4. สารเคมีคาร์บอกซิน ป้องกันกำจัดโรคโคนเน่า

### วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 7 พันธุ์ /สายพันธุ์ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีคาร์บอกซิน ป้องกันกำจัดโรคโคนเน่า ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ขนาดแปลงย่อย 4x6 เมตร เมื่อถั่วลิสงงอก 15 -20 วัน ทำการกำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 และใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบพูนโคน กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 40 วันพร้อมใส่ปุ๋ยขี้หมูอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อถึงอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บในพื้นที่ 3x5 เมตร

**การบันทึกข้อมูล** ทำการบันทึกข้อมูล วันปฏิบัติการต่างๆ จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อหลุม (โดยสุ่ม 10 หลุม) น้ำหนัก 100 เมล็ด (โดยสุ่ม 400 เมล็ด) เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ (โดยสุ่มจากฝักแห้ง 1 กิโลกรัม) น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดต่อไร่

#### เวลาและสถานที่

ฤดูแล้ง 2559 - ไร่เกษตรกรอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

ปลูกวันที่ 23 ธันวาคม 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 11 เมษายน 2559

- ไร่เกษตรกรอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ปลูกวันที่ 17 ธันวาคม 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 29 มีนาคม 2559

- ไร่เกษตรกรอำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี

ปลูกวันที่ 4 ธันวาคม 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 28 มีนาคม 2559

- ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ปลูกวันที่ 12 มกราคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 2-3 พฤษภาคม 2559

ฤดูฝน 2559 - ไร่เกษตรกรอำเภอสีชมภู จังหวัดขอนแก่น

ปลูกวันที่ 26 กรกฎาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 1-3 พฤศจิกายน 2559

- ไร่เกษตรกรอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

ปลูกวันที่ 8 กรกฎาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 12 ตุลาคม 2559

- ไร่เกษตรกรอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์

ปลูกวันที่ 25 กรกฎาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 20-25 ตุลาคม 2559

- ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดน่าน

ปลูกวันที่ 18 สิงหาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 8-14 ธันวาคม 2559

ฤดูแล้ง 2560 - ไร่เกษตรกรอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ปลูกวันที่ 23 ธันวาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 10 เมษายน 2560

- ไร่เกษตรกรอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

ปลูกวันที่ 28 ธันวาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 2 พฤษภาคม 2560

- ไร่เกษตรกรอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์

ปลูกวันที่ 20 มกราคม 2560 เก็บเกี่ยววันที่ 1-5 พฤษภาคม 2560

- ไร่เกษตรกรอำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี

ปลูกวันที่ 21 ธันวาคม 2559 เก็บเกี่ยววันที่ 3 เมษายน 2560

- ฤดูฝน 2560 - ไร่เกษตรกรอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น  
ปลูกวันที่ 14 กรกฎาคม 2560 เก็บเกี่ยววันที่ 9-12 ตุลาคม 2560
- ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์  
ปลูกวันที่ 1 มิถุนายน 2560 เก็บเกี่ยววันที่ 14-15 กันยายน 2560
- ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร  
ปลูกวันที่ 20 มิถุนายน 2560 เก็บเกี่ยววันที่ 26-29 กันยายน 2560

## 8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

### ฤดูแล้ง 2559

#### ไร่เกษตรกรอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

ถั่วลิสงทั้ง 7 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด และจำนวนฝักต่อหลุม เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ ยกเว้นน้ำหนัก 100 เมล็ด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1) น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด มีค่าค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีการระบาดของโรคยอดไหม้รุนแรงในระยะพัฒนาฝักและเมล็ด โดยพบว่า พันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงสุด 165 และ 110 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างกับสายพันธุ์ KK4920-15 และพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ที่ให้น้ำหนักฝักแห้ง 118 และ 106 และน้ำหนักเมล็ด 70 และ 59 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์ไทนาน 9 และสายพันธุ์ KK4918-3 ให้จำนวนฝักต่อหลุมสูงสุด 17 ฝักต่อหลุมเท่ากัน ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ดมีค่าระหว่าง 48.7-56.9 กรัม และพันธุ์ไทนาน 9 ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงที่สุด 72.3 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ขอนแก่น 5 ให้ค่าสูงรองลงมา 68.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอายุเก็บเกี่ยวมีค่าระหว่าง 106-109 วัน

#### ไร่เกษตรกรอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ถั่วลิสงแต่ละพันธุ์ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2) พันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้งสูงสุด 318 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกับสายพันธุ์ต่างๆ ยกเว้นพันธุ์ขอนแก่น 5 และสายพันธุ์ KK97-44-106 ที่ให้น้ำหนักฝักแห้ง 289 และ 279 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์ไทนาน 9 ยังให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุด 212 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกับเฉพาะพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ที่ให้น้ำหนัก 140 กิโลกรัมต่อไร่ ลักษณะจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ ให้ค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแต่ละพันธุ์ให้จำนวนฝักต่อหลุมระหว่าง 24-30 ฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ดระหว่าง 51.1-57.2 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะระหว่าง 66.2-71.3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บพร้อมกันที่ 102 วัน

#### ไร่เกษตรกรอำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี

น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นน้ำหนักฝักแห้ง (Table 3) ถั่วลิสงแต่ละพันธุ์ให้น้ำหนักฝักแห้ง ระหว่าง 147-275 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ KK97-44-106 น้ำหนักเมล็ดสูงสุด 185 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์ต่างๆ ยกเว้นพันธุ์ไทนาน 9 ที่ให้น้ำหนักเป็น 153 กิโลกรัมต่อไร่ แต่พบว่า น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด มีความแปรปรวน (% CV) ค่อนข้างสูง เนื่องได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิมีติดฝักและเมล็ด พันธุ์ไทนาน 9 ให้จำนวนฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงสุด 25 ฝัก และ 71.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 54.9 กรัม ส่วนอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บพร้อมกันที่ 114 วัน

#### ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด ของแต่ละพันธุ์ ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4) พันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงสุด 316 และ 161 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์ไทนาน 9 ยังให้จำนวนฝักต่อหลุมสูงสุด 31 ฝัก ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 มีขนาดเมล็ดโตที่สุด 72.1 กรัมต่อ 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 59.3-65.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บที่อายุ 110-111 วัน

## ฤดูฝน 2559

### ไร่เกษตรกรอำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 5) โดยผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากปลูกในช่วงปลายฤดูฝนคือ วันที่ 27 กรกฎาคม 2560 ทำให้ถั่วลิสงได้รับความชื้นไม่เพียงพอในช่วงเดือนตุลาคมซึ่งเป็นช่วงพัฒนาการของฝักและเมล็ด แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า สายพันธุ์ KK 97-44-106 ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงที่สุด คือ 140 91 กิโลกรัมต่อไร่ 42.2 กรัม และ 65.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด ไม่แตกต่างกับพันธุ์อื่นๆ ยกเว้นสายพันธุ์ KK4918-3 ที่ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดต่ำสุด 101 และ 62 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

### ไร่เกษตรกรอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

ถั่วลิสงทั้ง 7 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 6) น้ำหนักฝักแห้งมีค่าระหว่าง 184-262 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักเมล็ดระหว่าง 121-141 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ KK 4920-15 ให้อายุฝักต่อหลุมต่ำสุด 15 ฝัก แตกต่างกับทุกพันธุ์ยกเว้นพันธุ์ขอนแก่น 5 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 63.9 กรัม แต่ให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะต่ำสุด 46.4 เปอร์เซ็นต์ โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงสุด 61.1 เปอร์เซ็นต์

### ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 7) พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงสุด 233 และ 156 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และมีการติดฝักตกที่สุด เฉลี่ย 46 ฝักต่อหลุม ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 66.0 กรัม สายพันธุ์ 4920-15 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดรองลงมา 227 และ 149 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงสุด 68.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอายุเก็บเกี่ยวมีอายุระหว่าง 87-92 วัน

### ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดน่าน

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 8) พันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดสูงสุด 264 และ 192 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติเฉพาะกับสายพันธุ์ KK4918-3 ที่ให้ค่าดังกล่าวต่ำสุด 181 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 62.0 กรัม และพันธุ์ไทนาน 9 ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด 73.1 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างทางสถิติเฉพาะกับพันธุ์ขอนแก่น 84-7 และสายพันธุ์



KK4918-3 ที่ให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ 67.3 และ 66.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนจำนวนฝักต่อหลุมมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติมีค่าระหว่าง 17-27 ฝักต่อหลุม ส่วนอายุเก็บเกี่ยวมีอายุระหว่าง 113-118 วัน

### เฉลี่ยปี 2559

ผลการทดลองปี 2559 ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 7 แปลงทดลอง ยกเว้นแปลงไร่เกษตรกรอำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี เนื่องจากผลผลิตมีความแปรปรวนสูง (CV 27.2 %) พบว่า น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 9-10) โดยแต่ละสถานที่และแต่ละฤดู จะให้ผลผลิตต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากช่วงเวลาปลูก และความชื้นในดินช่วงระยะต่างๆการเจริญเติบโตเป็นปัจจัยสำคัญ พันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดสูงสุด 4 สถานที่ คือ ไร่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่นแล้ง59 อุบลราชธานีแล้ง59 กาฬสินธุ์แล้ง59 น่านฝน59 โดยให้น้ำหนักฝักแห้ง 165 318 316 และ 264 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ด 110 212 161 และ 192 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และยังให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 7 สถานที่ สูงสุดแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ คือ 224 และ 144 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ให้ค่าไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 5 ที่ให้ผลผลิตรองลงมา คือ 208 และ 132 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

สำหรับจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 11) โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้จำนวนฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด 25 ฝักต่อหลุม และ 68.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้ขนาดเมล็ดโตที่สุด ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 59.4 กรัม ส่วนอายุเก็บเกี่ยวมีอายุระหว่าง 101-103 วัน

### ฤดูแล้ง 2560

#### ไร่เกษตรกรอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ถั่วลิสงแต่ละพันธุ์ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 12) โดยให้น้ำหนักฝักแห้งระหว่าง 251-392 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ดระหว่าง 168-270 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักต่อหลุม มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้ค่าสูงสุด 34 ฝักต่อหลุม ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยแต่ละพันธุ์ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดระหว่าง 54.5-60.8 กรัม เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ 66.4-69.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บพร้อมกันที่ 108 วัน

#### ไร่เกษตรกรอำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่

ถั่วลิสงทั้ง 7 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นน้ำหนักฝักแห้ง (Table 13) โดยน้ำหนักฝักแห้งมีค่าระหว่าง 297-368 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ขอนแก่น 5 มีค่าน้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงสุด 368 และ 227 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์ไทนาน 9 ให้จำนวนฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด คือ 49 ฝักต่อหลุม และ 62.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 68.2 กรัม

### **ไร่เกษตรกรอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์**

น้ำหนักฝักแห้ง จำนวนฝักต่อหลุม เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นน้ำหนักเมล็ด และน้ำหนัก 100 เมล็ด (Table 14) โดยพันธุ์ขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงสุด 280 และ 154 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ KK 97-44-106 ให้น้ำหนักฝักต่อหลุมสูงสุด 32 ฝักต่อหลุม แต่ละพันธุ์ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดระหว่าง 45.0-50.2 กรัม พันธุ์ไทนาน 9 ให้อายุเก็บเกี่ยวเกี่ยวทำการเก็บระหว่าง 101-105 วัน

### **ไร่เกษตรกรอำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี**

ถั่วลิสงทั้ง 7 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 15) โดยสายพันธุ์ KK4920-15 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงสุด 296 และ 197 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 5 มีค่าน้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ด 261 และ 180 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักต่อหลุมสูงสุด คือ 23 ฝักต่อหลุม ส่วนสายพันธุ์ KK 97-44-106 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงสุด 52.6 กรัม และ 71.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

### **ฤดูฝน 2560**

#### **ไร่เกษตรกรอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น**

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นน้ำหนักเมล็ด (Table 16) โดยพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนักฝักแห้งสูงสุดคือ 291 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงสุด คือ 156 กิโลกรัมต่อไร่ และ 70.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สายพันธุ์ KK 97-44-106 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 48.4 กรัม สำหรับอายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 87-90 วัน

#### **ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์**

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด ของแต่ละพันธุ์ให้ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ ให้ค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 17) พบว่าผลผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีปัญหาโรคโคนเน่าระบาด โดยถั่วลิสง 6 พันธุ์ ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดไม่แตกต่างกัน คือน้ำหนักฝักแห้ง 123-139 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ด 80-90 กิโลกรัมต่อไร่ ยกเว้นสายพันธุ์ KK4920-15 ที่ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดต่ำสุด 67 และ 43 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ละพันธุ์มีจำนวนฝักต่อหลุมระหว่าง 11-17 ฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ดระหว่าง 33.4-48.5 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะระหว่าง 62.5-67.3 เปอร์เซ็นต์

## ไร่เกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะของแต่ละพันธุ์มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นน้ำหนัก 100 เมล็ด (Table 18) โดยผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำเนื่องจากมีฝนตกตลอดในช่วงเก็บเกี่ยว ทำให้ฝักเน่าเสียหาย โดยให้น้ำหนักฝักแห้ง 121-161 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ด 84-102 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักต่อหลุม 11-17 ฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 59.9- 68.5 เปอร์เซ็นต์ โดยพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 43.0 กรัม แตกต่างกับถั่วลิสง 6 พันธุ์ที่ให้ค่าไม่แตกต่างกัน คือ 30.0-34.5 กรัม อายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 98-101 วัน

## เฉลี่ยปี 2560

ผลการทดลองเฉลี่ยปี 2560 ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 7 แปลงทดลอง พบว่า น้ำหนักฝักแห้งของแต่ละพันธุ์มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนักฝักแห้งระหว่าง 218-251 กิโลกรัมต่อไร่ แต่น้ำหนักเมล็ด มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ขอนแก่น 5 และไทนาน 9 ให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุดและสูงรองลงมา 162 และ 161 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 19-20) โดยแต่ละสถานที่และแต่ละฤดู จะให้ผลผลิตต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากขึ้นช่วงเวลาการปลูก และความชื้นในดินช่วงระยะต่างๆการเจริญเติบโตเป็นปัจจัยสำคัญ พันธุ์ขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดสูงสุด 2 สถานที่ คือ ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่แล้ง60 และบุรีรัมย์ฝน60 โดยให้น้ำหนักฝักแห้ง 368 และ 280 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ด 227 และ 154 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และยังให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 7 สถานที่ที่สูงสุด คือ 251 และ 162 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แปลงไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานีแล้ง60 ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยสูงกว่าทุกแปลง คือ 354 และ 238 กิโลกรัมต่อไร่

สำหรับจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 21) พันธุ์ไทนาน 9 ให้จำนวนฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด 26 ฝักต่อหลุม และ 66.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนักเมล็ดโตที่สุดให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 53.4 กรัม

## เฉลี่ยปี 2559-2560

นำข้อมูลผลการทดลองระหว่างปี 2559-2560 ที่ความแปรปรวนค่อนข้างต่ำ มาวิเคราะห์ผลรวม 14 แปลงทดลอง พบว่า น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดของแต่ละพันธุ์มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างสถานที่ และพันธุ์ ตลอดจนพบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับสถานที่ (Table 22-23) โดยแปลงไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานีแล้ง 60 และเชียงใหม่แล้ง 60 ให้น้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุด และสูงรองลงมา 354 และ 330 กิโลกรัมต่อไร่ และให้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 238 และ 191 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยที่ไร่เกษตรกรกาฬสินธุ์ฝน 60 ให้น้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยต่ำสุด 121 กิโลกรัมต่อไร่ และให้น้ำหนักเมล็ด 79 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 5 แปลง คือ ไร่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่นแล้ง 59 อุบลราชธานีแล้ง 59 กาฬสินธุ์แล้ง 59 น่านฝน 59 และอุบลราชธานีแล้ง 60

นอกจากนี้ยังให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 14 แพลงสูงสุด 233 และ 153 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์ขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 2 แพลง คือ ไร่เกษตรกรจังหวัด เชียงใหม่แล้ง 60 บุรีรัมย์แล้ง 60 และให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 14 แพลงสูงรองลงมา 229 และ 147 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 24) โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้อาณาณฝักและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเฉลี่ย สูงสุด คือ 26 ฝักต่อหลุม และ 67.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ด สูงสุด 56.4 กรัม

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางเพื่อผลผลิตสูงชุดที่ 1 พบว่า น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดของแต่ละพันธุ์มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างสถานที่ และพันธุ์ ตลอดจนพบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับสถานที่ โดยพันธุ์ไทนาน 9 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และให้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด คือ 233 และ 153 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมา คือ พันธุ์ขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักเป็น 229 และ 147 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ไทนาน 9 ให้อาณาณฝัก และเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด คือ 26 ฝักต่อหลุม และ 67.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 56.4 กรัม จากการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางเพื่อผลผลิตสูงชุดที่ 1 พบว่า พันธุ์ไทนาน 9 และพันธุ์ขอนแก่น 5 ยังเป็นพันธุ์รับรองที่เหมาะสมกับการปลูกในไร่เกษตรกร

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พันธุ์ไทนาน 9 และพันธุ์ขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์รับรองที่เหมาะสมกับการปลูกในไร่เกษตรกร

## 11. คำขอบคุณ

-

## 12. เอกสารอ้างอิง

สมจินตนา ทুমแสน วสันต์ วรรณจักร นภาพร ปัญญาชัย จิตาภา แดงประดับ สุเทพ เขาแก้ว. 2555.

การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีเมล็ดขนาดปานกลาง. หน้า 377-384. ใน: รายงาน  
ผลงานวิจัย ปี 2554. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
กรมวิชาการเกษตร.

วรยุทธ ศิริชุมพันธ์ อมฤต วงษ์ศิริ จิตาภา แดงประดับ. 2553. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : พันธุ์ถั่วลิสง  
เมล็ดขนาดปานกลาง .หน้า 731-752 .ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2552 เล่มที่ 2 . ศูนย์วิจัยพืชไร่  
ขอนแก่น. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

**Table 1** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at KhonKaen in the dry season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	138 abc	84 ab	10 b	53.6	65.5 bc	106
2.KK4915-2	135 abc	76 ab	12 ab	51.8	61.2 c	106
3.KK4918-3	150 ab	93 ab	17 a	50.0	67.2 abc	106
4.KK4920-15	118 bc	70 b	11 b	49.1	62.4 bc	106
5.Tainan 9	165 a	110 a	17 a	48.7	72.3 a	106
6.KhonKaen 5	140 abc	88 ab	15 ab	49.4	68.0 ab	106
7.KhonKaen 84-7	106 c	59 b	13 ab	56.9	62.0 bc	109
Mean	136	83	14	51.3	65.5	106
CV (%)	16.7	18.2	26	8.0	4.1	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 2** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Ubon Ratchathani in the dry season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	279 ab	192 a	24	57.2	70.6	102
2.KK4915-2	240 bc	164 ab	27	53.9	67.1	102
3.KK4918-3	254 bc	179 ab	24	55.2	70.6	102
4.KK4920-15	246 bc	164 ab	26	51.3	66.2	102
5.Tainan 9	318 a	212 a	30	51.1	71.3	102
6.KhonKaen 5	289 ab	195 a	29	52.9	69.4	102
7.KhonKaen 84-7	214 d	140 b	27	55.3	64.9	102
Mean	263	178	26	53.8	68.6	102
CV (%)	10.7	13.0	11.3	3.3	4.9	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 3** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Udon Thani in the dry season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	275	185 a	21 ab	48.7 d	67.3 b	114
2.KK4915-2	185	122 bc	20 ab	51.1 c	66.0 bc	114
3.KK4918-3	190	119 bc	16 b	48.6 d	63.3 d	114
4.KK4920-15	213	123 bc	19 ab	43.6 e	57.8 e	114
5.Tainan 9	215	153 ab	25 a	53.2 b	71.3 a	114
6.KhonKaen 5	196	126 bc	18 ab	52.7 b	64.3 cd	114
7.KhonKaen 84-7	147	92 c	14 b	54.9 a	62.5 d	114
Mean	203	131	19	50.4	64.6	114
CV (%)	27.2	26.7	16.9	1.0	1.6	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 4** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Kalasin in the dry season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	257 bc	142 ab	16 b	58.8 b	64.6	110
2.KK4915-2	261 bc	134 abc	22 b	62.8 ab	61.9	110
3.KK4918-3	230 bc	117 bc	18 b	54.8 bc	65.0	110
4.KK4920-15	255 bc	129 abc	20 b	59.2 b	64.0	110
5.Tainan 9	316 a	161 a	31 a	47.6 c	64.3	110
6.KhonKaen 5	284 ab	136 ab	23 ab	54.0 bc	63.3	110
7.KhonKaen 84-7	210 c	98 c	16 b	72.1 a	59.3	111
Mean	259	131	21	58.5	63.2	110
CV (%)	9.3	12.7	18.9	8.2	6.2	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 5** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at KhonKaen in the rainy season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	140 a	91 a	12	42.2 a	65.3 a	98
2.KK4915-2	111 ab	67 ab	12	41.2 a	59.9 ab	98
3.KK4918-3	101 b	62 b	12	33.9 bc	61.6 a	98
4.KK4920-15	111 ab	69 ab	11	32.0 c	62.0 a	98
5.Tainan 9	138 a	89 a	15	33.3 bc	65.0 a	98
6.KhonKaen 5	130 ab	84 ab	17	36.2 abc	64.2 a	98
7.KhonKaen 84-7	140 a	74 ab	16	39.8 ab	52.6 b	98
Mean	125	77	13	36.9	61.5	98
CV (%)	12.4	14.8	23.0	8.1	8.1	-



Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 6** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Chiang Mai in the rainy season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	210	130	21 a	63.0 ab	62.1 b	89
2.KK4915-2	226	141	22 a	56.0 ab	62.1 b	89
3.KK4918-3	221	131	22 a	50.7 abc	59.1 c	89
4.KK4920-15	201	122	15 b	48.7 bc	60.7 bc	89
5.Tainan 9	210	139	22 a	41.1 c	66.1 a	89
6.KhonKaen 5	184	122	19 ab	52.4 abc	66.1 a	89
7.KhonKaen 84-7	262	121	22 a	63.9 a	46.4 d	89
Mean	216	129	20	53.7	60.4	89
CV (%)	14.9	15.3	16.4	12.2	1.8	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 7** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at in Buriram the rainy season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	179 abc	104 c	31 bc	56.5 c	57.3 b	88
2.KK4915-2	202 abc	134 abc	26 c	59.8 b	66.3 a	88
3.KK4918-3	223 ab	145 abc	39 ab	54.5 cd	64.8 a	87
4.KK4920-15	227 a	149 ab	26 c	50.6 e	65.5 a	88
5.Tainan 9	157 c	107 bc	37 ab	44.9 f	68.0 a	87
6.KhonKaen 5	171 bc	112 abc	35 bc	52.3 de	65.3 a	92
7.KhonKaen 84-7	233 a	156 a	46 a	66.0 a	66.5 a	92
Mean	199	129	34	54.9	64.8	89
CV (%)	12.3	15.3	13.6	2.9	4.6	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT



**Table 8** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Nan in the rainy season of 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	212 ab	152 ab	17	51.3 bc	72.4 a	118
2.KK4915-2	216 ab	147 ab	23	44.5 de	69.9 ab	118
3.KK4918-3	181 b	120 b	17	48.8 bcd	66.0 c	113
4.KK4920-15	215 ab	152 ab	23	53.3 b	71.1 a	117
5.Tainan 9	264 a	192 a	23	42.0 e	73.1 a	113
6.KhonKaen 5	256 a	185 ab	27	46.0 cde	71.8 a	113
7.KhonKaen 84-7	243 ab	163 ab	24	62.0 a	67.3 bc	118
Mean	227	159	22	49.7	70.2	116
CV (%)	13.2	14.3	30.7	5.2	2.5	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 9** Average pod dry weight(kg/rai) of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 7 locations in 2016

Identification	KKd59	UBd59	KSd59	KKr59	CMr59	BRr59	Nanr59	Average
1.KK97-44-106	138 abc	279 ab	257 bc	140 a	210	179 abc	212 ab	202 b
2.KK4915-2	135 abc	240 bc	261 bc	111 ab	226	202 abc	216 ab	199 b
3.KK4918-3	150 ab	254 bc	230 bc	101 b	221	223 ab	181 b	194 b
4.KK4920-15	118 bc	246 bc	255 bc	111 ab	201	227 a	215 ab	196 b
5.Tainan 9	165 a	318 a	316 a	138 a	210	157 c	264 a	224 a
6.KhonKaen 5	140 abc	289 ab	284 ab	130 ab	184	171 bc	256 a	208 ab
7.KhonKaen 84-7	106 c	214 d	210 c	140 a	262	233 a	243 ab	201 b
<b>เฉลี่ย</b>	136 b	263 a	259 a	125 b	216 a	199 a	227 a	203
<b>CV(%)</b>	16.7	10.7	9.3	12.4	14.9	12.3	13.2	12.7

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT



**Table 10** Average seed weight (kg/rai) of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 7 locations in 2016

Identification	KKd59	UBd59	KSd59	KKr59	CMr59	BRR59	Nanr59	Average
1.KK97-44-106	84 ab	192 a	142 ab	91 a	130	104 c	152 ab	128 bc
2.KK4915-2	76 ab	164 ab	134 abc	67 ab	141	134 abc	147 ab	123 bc
3.KK4918-3	93 ab	179 ab	117 bc	62 b	131	145 abc	120 b	121 bc
4.KK4920-15	70 b	164 ab	129 abc	69 ab	122	149 ab	152 ab	122 bc
5.Tainan 9	110 a	212 a	161 a	89 a	139	107 bc	192 a	144 a
6.KhonKaen 5	88 ab	195 a	136 ab	84 ab	122	112 abc	185 ab	132 ab
7.KhonKaen 84-7	59 b	140 b	98 c	74 ab	121	156 a	163 ab	116 c
Mean	83 c	178 a	131 b	77 c	129 b	129 b	159 ab	126
CV(%)	18.2	13.0	12.7	14.8	15.3	15.3	14.3	14.9

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 11** Average pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 7 locations in 2016

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	202 b	128 bc	19 c	54.7 b	65.4 bc	102
2.KK4915-2	199 b	123 bc	20 bc	52.9 b	64.0 c	102
3.KK4918-3	194 b	121 bc	21 bc	49.7 c	64.9 bc	101
4.KK4920-15	196 b	122 bc	19 c	49.1 c	64.6 bc	101
5.Tainan 9	224 a	144 a	25 a	44.1 d	68.6 a	101
6.KhonKaen 5	208 ab	132 ab	23 ab	49.0 c	66.8 ab	101
7.KhonKaen 84-7	201 b	116 c	23 ab	59.4 a	59.9 d	103
Mean	203	126	22	51.3	64.9	101
CV (%)	12.7	14.9	19.6	7.5	4.9	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT



**Table 12** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Ubon Ratchathani in the dry season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	362	243	23 b	60.8	67.0	108
2.KK4915-2	385	261	24 b	59.6	67.9	108
3.KK4918-3	369	245	24 b	54.5	66.5	108
4.KK4920-15	353	231	23 b	59.8	66.4	108
5.Tainan 9	392	270	34 a	55.1	69.0	108
6.KhonKaen 5	368	247	26 b	55.9	66.7	108
7.KhonKaen 84-7	251	168	20 b	59.5	66.8	108
Mean	354	238	25	57.9	67.2	108
CV (%)	21.1	20.1	18.8	7.6	3.2	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 13** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Chiang Mai in the dry season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	310	174 bc	40 b	57.7 b	56.5 ab	122
2.KK4915-2	338	176 bc	41 b	58.6 b	52.1 b	122
3.KK4918-3	313	186 abc	40 b	58.0 b	59.1 a	122
4.KK4920-15	349	207 ab	39 b	54.3 bc	59.0 a	122
5.Tainan 9	338	212 ab	49 a	48.6 c	62.5 a	122
6.KhonKaen 5	368	227 a	39 b	54.8 bc	61.5 a	122
7.KhonKaen 84-7	297	156 c	38 b	68.2 a	52.2 b	122
Mean	330	191	41	57.2	57.6	122
CV (%)	10.9	10.4	7.5	6.1	4.7	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT





**Table 14** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Buriram in the dry season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	252 a	145	32 a	48.6	57.5 ab	105
2.KK4915-2	232 ab	130	16 cd	48.5	56.0 ab	101
3.KK4918-3	229 ab	134	24 b	49.9	58.5 ab	104
4.KK4920-15	165 b	95	17 cd	50.2	57.5 ab	104
5.Tainan 9	244 a	148	23 b	45.0	60.5 a	101
6.KhonKaen 5	280 a	154	21 bc	47.4	54.8 b	105
7.KhonKaen 84-7	260 a	140	14 d	50.1	54.0 b	105
Mean	238	135	21	48.5	57.0	-
CV (%)	18.8	18.6	12.9	4.4	4.0	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 15** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Udon Thani in the dry season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	247 ab	176 abc	19 a	52.6 a	71.4 a	103
2.KK4915-2	268 ab	176 abc	22 a	49.9 a	65.5 ab	103
3.KK4918-3	218 b	148 bc	18 ab	46.7 ab	68.0 ab	103
4.KK4920-15	296 a	197 a	18 ab	50.2 a	66.5 ab	103
5.Tainan 9	244 ab	175 abc	23 a	41.9 b	71.3 a	103
6.KhonKaen 5	261 ab	180 ab	20 a	50.6 a	68.5 ab	103
7.KhonKaen 84-7	214 b	136 c	14 b	48.0 a	62.9 b	103
Mean	250	169	19	48.5	67.7	-
CV (%)	10.0	10.8	11.5	7.5	4.2	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT



**Table 16** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at KhonKaen in the rainy season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	214 b	136	48.4 a	63.4 b	87
2.KK4915-2	205 b	132	44.4 b	64.5 ab	90
3.KK4918-3	185 b	130	38.9 c	62.6 b	90
4.KK4920-15	177 b	108	37.0 c	60.9 b	87
5.Tainan 9	210 b	139	32.9 d	66.1 ab	87
6.KhonKaen 5	220 b	156	38.5 c	70.9 a	87
7.KhonKaen 84-7	291 a	146	46.7 ab	49.7 c	90
Mean	214	135	41.0	62.6	-
CV (%)	15.6	17.5	5.9	7.0	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 17** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Kalasin in the rainy season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	123 a	82 a	14	44.9	66.5	106
2.KK4915-2	126 a	80 a	14	48.5	62.5	106
3.KK4918-3	139 a	89 a	17	37.2	64.5	106
4.KK4920-15	67 b	43 b	11	33.4	64.5	106
5.Tainan 9	133 a	90 a	17	39.4	67.3	106
6.KhonKaen 5	130 a	85 a	13	38.8	65.3	106
7.KhonKaen 84-7	131 a	86 a	14	46.6	65.5	107
Mean	121	79	14	41.2	65.1	106
CV (%)	20.0	22.8	29.4	17.5	5.3	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 18** Pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 at Sakon Nakhon in the rainy season of 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	139	90	15	34.0 b	64.5	98
2.KK4915-2	154	90	15	34.5 b	64.0	98
3.KK4918-3	134	91	17	32.0 b	67.0	100
4.KK4920-15	121	90	11	30.0 b	64.5	98
5.Tainan 9	139	97	14	30.0 b	68.5	98
6.KhonKaen 5	127	84	15	31.8 b	61.1	98
7.KhonKaen 84-7	161	102	15	43.0 a	59.9	101
Mean	139	92	14	33.6	64.2	-
CV (%)	21.3	21.3	25.6	8.5	6.1	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 19** Average pod dry weight(kg/rai) of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 7 locations in 2017

Identification	CMd60	Ubd60	BRd60	Udd60	KKr60	KSr60	SNr60	Average
1.KK97-44-106	310	362	252 a	247 ab	214 b	123 a	139	235
2.KK4915-2	338	385	232 ab	268 ab	205 b	126 a	154	244
3.KK4918-3	313	369	229 ab	218 b	185 b	139 a	134	227
4.KK4920-15	349	353	165 b	296 a	177 b	67 b	121	218
5.Tainan 9	338	392	244 a	244 ab	210 b	133 a	139	243
6.KhonKaen 5	368	368	280 a	261 ab	220 b	130 a	127	251
7.KhonKaen 84-7	297	251	260 a	214 b	291 a	131 a	161	229
Mean	330 a	354 a	238 b	250 b	214 b	121 c	139 c	235
CV (%)	10.9	21.1	18.8	10.0	15.6	20.0	21.3	17.7

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT



**Table 20** Average seed weight (kg/rai) of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 7 locations in 2017

Identification	CMd60	Ubd60	BRd60	Udd60	KKr60	KSr60	SNr60	Average
1.KK97-44-106	174 bc	243	145	176 abc	136	82 a	90	149 ab
2.KK4915-2	176 bc	261	130	176 abc	132	80 a	90	149 ab
3.KK4918-3	186 abc	245	134	148 bc	130	89 a	91	146 ab
4.KK4920-15	207 ab	231	95	197 a	108	43 b	90	139 b
5.Tainan 9	212 ab	270	148	175 abc	139	90 a	97	161 a
6.KhonKaen 5	227 a	247	154	180 ab	156	85 a	84	162 a
7.KhonKaen 84-7	156 c	168	140	136 c	146	86 a	102	133 b
Mean	191 ab	238 a	135 cd	169 bc	135 cd	79 e	92 de	148
CV (%)	10.4	20.1	18.6	10.8	17.5	22.8	21.3	17.8

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 21** Average pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 7 locations in 2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	235	149 ab	24 b	51.0 a	63.8 b	104
2.KK4915-2	244	149 ab	22 bc	51.6 a	61.8 b	104
3.KK4918-3	227	146 ab	23 b	46.8 b	63.7 b	105
4.KK4920-15	218	139 b	20 cd	46.4 b	62.8 b	104
5.Tainan 9	243	161 a	26 a	43.1 c	66.5 a	104
6.KhonKaen 5	251	162 a	22 b	46.8 b	64.1 b	104
7.KhonKaen 84-7	229	133 b	19 d	53.4 a	58.7 c	105
Mean	235	148	22	48.3	63.1	104
CV (%)	17.7	17.8	14.7	8.6	5.1	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT



**Table 22** Average pod dry weight(kg/rai) of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 14 locations in 2016-2017

Identification	KKd59	UBd59	KSd59	KKr59	CMr59	BRr59	Nanr59	CMd60	Ubd60	BRd60	Udd60	KKr60	KSr60	SNr60	Mean
1.KK97-44-106	138 abc	279 ab	257 bc	140 a	210	179 abc	212 ab	310	362	252 a	247 ab	214 b	123 a	139	219 ab
2.KK4915-2	135 abc	240 bc	261 bc	111 ab	226	202 abc	216 ab	338	385	232 ab	268 ab	205 b	126 a	154	221 ab
3.KK4918-3	150 ab	254 bc	230 bc	101 b	221	223 ab	181 b	313	369	229 ab	218 b	185 b	139 a	134	210 b
4.KK4920-15	118 bc	246 bc	255 bc	111 ab	201	227 a	215 ab	349	353	165 b	296 a	177 b	67 b	121	207 b
5.Tainan 9	165 a	318 a	316 a	138 a	210	157 c	264 a	338	392	244 a	244 ab	210 b	133 a	139	233 a
6.KhonKaen 5	140 abc	289 ab	284 ab	130 ab	184	171 bc	256 a	368	368	280 a	261 ab	220 b	130 a	127	229 a
7.KhonKaen 84-7	106 c	214 d	210 c	140 a	262	233 a	243 ab	297	251	260 a	214 b	291 a	131 a	161	215 ab
Mean	136 cd	263 b	259 b	125 d	216 b	199 bc	227 b	330 a	354 a	238 b	250 b	215 b	121 d	139 cd	219
CV (%)	16.7	10.7	9.3	12.4	14.9	12.3	13.2	10.9	21.1	18.8	10.0	15.6	20.0	21.3	15.8

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 23** Average seed weight(kg/rai) of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 14 locations in 2016-2017

Identification	KKd59	UBd59	KSd59	KKr59	CMr59	BRr59	Nanr59	CMd60	Ubd60	BRd60	Udd60	KKr60	KSr60	SNr60	Mean
1.KK97-44-106	84 ab	192 a	142 ab	91 a	130	104 c	152 ab	174 bc	243	145	176 abc	136	82 a	90	139 bc
2.KK4915-2	76 ab	164 ab	134 abc	67 ab	141	134 abc	147 ab	176 bc	261	130	176 abc	132	80 a	90	136 bcd
3.KK4918-3	93 ab	179 ab	117 bc	62 b	131	145 abc	120 b	186 abc	245	134	148 bc	130	89 a	91	134 cd
4.KK4920-15	70 b	164 ab	129 abc	69 ab	122	149 ab	152 ab	207 ab	231	95	197 a	108	43 b	90	130 cd
5.Tainan 9	110 a	212 a	161 a	89 a	139	107 bc	192 a	212 ab	270	148	175 abc	139	90 a	97	153 a
6.KhonKaen 5	88 ab	195 a	136 ab	84 ab	122	112 abc	185 ab	227 a	247	154	180 ab	156	85 a	84	147 ab
7.KhonKaen 84-7	59 b	140 b	98 c	74 ab	121	156 a	163 ab	156 c	168	140	136 c	146	86 a	102	125 d

Mean	83 f	178 bc	131 de	77 f	129 de	129 de	159 bcd	191 b	238 a	135 cde	169 bcd	135 cde	79 f	92 ef	137
CV (%)	18.2	13.0	12.7	14.8	15.3	15.3	14.3	10.4	20.1	18.6	10.8	17.5	22.8	21.3	16.7

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT

**Table 24** Average pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of Farm Trial: Medium Seed Size Peanut Lines for High Yield Group 1 14 locations in 2016-2017

Identification	Dry pod weight (kg/rai)	Seed weight (kg/rai)	Pods / hill	100 seed wt. (g)	Shelling (%)	Days to harvest
1.KK97-44-106	219 ab	139 bc	21 b	52.8 b	64.6 bc	105
2.KK4915-2	221 ab	136 bcd	21 b	51.7 b	62.9 d	105
3.KK4918-3	210 b	134 cd	22 b	48.2 c	64.3 bcd	105
4.KK4920-15	207 b	130 cd	19 c	47.8 c	63.7 cd	105
5.Tainan 9	233 a	153 a	26 a	43.6 d	67.5 a	105
6.KhonKaen 5	229 a	147 ab	23 b	47.9 c	65.5 b	105
7.KhonKaen 84-7	215 ab	125 d	21 b	56.4 a	59.3 e	106
Mean	219	137	22	49.8	64.0	105
CV (%)	15.8	16.7	17.2	8.1	5.0	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 95% level of probability by DMRT