

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2558

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาถั่วลิสง
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง
 กิจกรรม การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสง
 กิจกรรมย่อย การปรับปรุงพันธุ์
3. ชื่อการทดลอง การเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์ถั่วลิสงขนาดเมล็ดปานกลางทนทานโรคยอดไหม้
 ชื่อการทดลอง Preliminary Trial : Medium Seed Size Peanut Lines for Bud Necrosis Tolerance
4. คณะผู้ดำเนินงาน
 หัวหน้าการทดลอง วรยุทธ ศิริชุมพันธ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
 ผู้ร่วมงาน มณี หาชนนท์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

5. บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงขนาดปานกลางให้ทนทานโรคยอดไหม้กว่าพันธุ์รับรองเดิม วางแผนการทดลองแบบ Augmented in RCB ในฤดูฝน 2557 ส่วนในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วยถั่วลิสง 44 สายพันธุ์/พันธุ์ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ผลการทดลอง พบว่า มี 18 สายพันธุ์ ที่มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหม้ต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 5 โดยสายพันธุ์ KKBNM 54-16-8 ไม่เป็นโรคยอดไหม้ สายพันธุ์ KKBNM 54-12-7 KKBNM 54-16-8 KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-3-32 และ KKBNM 54-4-29 ให้น้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ย 318 300 291 290 และ 284 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 221 192 198 196 และ 195 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ย 275 และ 246 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 197 และ 161 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

จากผลการทดลองพบสายพันธุ์ KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-16-8 และ KKBNM 54-12-7 มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหม้ต่ำกว่าหรือใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 5 และไทนาน 9 แต่ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 และไทนาน 9 จะได้ดำเนินการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันผลในปี 2559 อีกครั้ง

คำหลัก: ถั่วลิสง ขนาดเมล็ดปานกลาง และ โรคยอดไหม้ถั่วลิสง

ABSTRACT

The objective of this research was to improve medium seed size peanut more bud necrosis disease tolerance than recommended varieties. Treatments were arranged in augmented in RCB in rainy season 2014 and in a randomized complete block design with three replications in dry season and rainy season 2015. This experiment consisted 44 lines/varieties which was conducted at Khon Kaen Field Crops Research Center.

Results showed that eighteen lines of peanut had lower percentage of bud necrosis disease than Khon Kaen 5, and KKBNM 54-16-8 line is not found bud necrosis disease. Fives lines, KKBNM 54-12-7, KKBNM 54-16-8, KKBNM 54-12-5, KKBNM 54-3-32 and KKBNM 54-4-29 lines gave high pod dry weight 318, 300, 291, 290 and 284 kg/rai and gave 221, 192, 198, 196 และ 195 kg/rai of seed weight, respectively. Compare with Khon Kaen 5 and Tainan 9 gave pod dry weight 275 and 246 kg/rai, and gave 197 and 161 kg/rai of seed weight, respectively .

Form this research cloud gain promising lines, KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-16-8 and KKBNM 54-12-7 that had the same or lower percentage of bud necrosis disease than Khon Kaen 5 and Tainan 9, but higher pod dry weight and seed weight than Khon Kaen 5 and Tainan 9. The forty promising lines will be evaluated in Preliminary Trials in 2016 again.

Keywords : Peanut, medium seed size and peanut bud necrosis

6. คำนำ

โรคนยอดไหม้เกิดจากเชื้อ Peanut bud necrosis tospovirus ถ่ายทอดโดยเพลี้ยไฟ *Thrips palmi* พบแพร่ระบาดเกือบทุกพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง (วุฒิศักดิ์ และคณะ, 2540) บางพื้นที่ที่ปลูกถั่วลิสงจะถูกทำลายถึง 90 เปอร์เซ็นต์ และมักจะเกิดการระบาดค่อนข้างรุนแรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งถ้าพบโรคระบาดในระยะต้นกล้าจนถึงก่อนออกดอก จะทำให้ผลผลิตลดลง 10-80 เปอร์เซ็นต์ (โสภณ, 2536 : วุฒิศักดิ์ และคณะ, 2540) โดยทำให้ถั่วลิสงแคระแกรนและไม่ติดฝัก แต่ถ้าถูกทำลายในช่วงเจริญพอกแล้วจะมีผลกระทบต่อผลผลิตลดลง แต่ฝัก เมล็ดที่ได้ลีบเล็ก บิดเบี้ยวเสียรูปร่าง (โสภณ, 2536) สำหรับวิธีลดความเสียหายโรคนี้ ได้แก่ การใช้ระยะปลูกที่แคบหรือเพิ่มความหนาแน่นของประชากร แต่อาจจะมีผลทำให้เกิดโรคทางใบอื่นๆ เพิ่มขึ้น ส่วนการใช้สารเคมีควบคุมปริมาณเพลี้ยไฟถึงแม้จะได้ผลดี แต่ราคาของสารเคมีอาจไม่คุ้มกับผลผลิตที่ได้รับ จากเหตุผลดังกล่าวการปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงให้ต้านทานโรคนี้ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ดีที่สุดที่จะลดความเสียหายของผลผลิต

ดังนั้นจึงได้นำพันธุ์ทนทานโรคนยอดไหม้ ICGV 86388 และ KK43-46-1 มาทำการผสมพันธุ์กับพันธุ์ดีเด่นขนาดเมล็ดปานกลางที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดี แล้วทำการคัดเลือกพันธุ์ชั่วที่ 2-6 ระหว่างปี 2554-2557 จนกระทั่งได้สายพันธุ์สม่ำเสมอ จึงได้คัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่นต้านทานโรคนยอดไหม้ และให้ผลผลิตสูงจำนวน 40 สายพันธุ์ เพื่อเข้าประเมินผลขั้นต้นตั้งแต่ในฤดูฝนปี 2557 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงขนาดเมล็ดปานกลางให้ทนทานโรคนยอดไหม้ และให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์รับรองเดิม

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงดีเด่น 40 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ 4 พันธุ์

2. ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่
3. ยิปซั่มอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
4. สารเคมีกำจัดวัชพืช
5. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

วิธีการทดลอง

ฤดูฝน 2557 วางแผนการทดลองแบบ Augmented in RCB ส่วนในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วยถั่วลันเตา 44 สายพันธุ์/พันธุ์ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดโรคโคนเน่า ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้น/หลุม ขนาดแปลงย่อย 2.5 x 3 เมตร เมื่อถั่วลันเตาอายุ 20 วันหลังปลูก ทำการกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 เมื่อถั่วอายุ 40 วันหลังปลูก พร้อมใส่ยิปซั่มอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงอายุ 0-60 วันหลังงอก ไม่มีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วลันเตา เพื่อให้มีการระบาดของเพลี้ยไฟแมลงพาหนะของโรคนิวโมส และแพร่กระจายโรคบริเวณแปลงทดลอง เมื่อถึงอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บในพื้นที่ 1.5x4 เมตร

การบันทึกข้อมูล วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว และวันปฏิบัติต่างๆ ลักษณะทรงต้น ใบ ฝัก เมล็ดและสีเยื่อหุ้มเมล็ด เปอร์เซ็นต์โรคนิวโมส จำนวนหลุมและต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อหลุม (โดยสุ่ม 10 หลุม) น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ ผลผลิตฝักแห้ง และเมล็ดต่อไร่

เวลาและสถานที่

- ฤดูฝนปี 2557 ปลูกวันที่ 24 กรกฎาคม 2557 เก็บเกี่ยววันที่ 30-31 ตุลาคม 2557
 ฤดูแล้งปี 2558 ปลูกวันที่ 13 มกราคม 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 7-12 พฤษภาคม 2558
 ฤดูฝนปี 2558 ปลูกวันที่ 23 มิถุนายน 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 28 กันยายน - 12 ตุลาคม 2558
 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ฤดูฝน 2557 ถั่วลันเตา 44 พันธุ์/สายพันธุ์มีความงอกระหว่าง 68-100 เปอร์เซ็นต์ โดยสายพันธุ์ KKBNM 54-8-2 มีความงอกต่ำสุด และมี 26 สายพันธุ์ที่มีความงอก 100 เปอร์เซ็นต์ (Table 1) ซึ่งแต่ละพันธุ์มีวันออกดอกระหว่าง 23-27 วัน มี 16 สายพันธุ์ที่มีวันออกดอก 23 วัน และ 3 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ KKBNM 54-6-13 KKBNM 54-6-21 และ KKBNM 54-16-5 มีวันออกดอก 27 วัน ส่วนเปอร์เซ็นต์โรคนิวโมส เนื่องจากฤดูฝน จึงมีการระบาดของโรคนิวโมสต่ำ โดยแต่ละพันธุ์เป็นโรคนิวโมสระหว่าง 0.0-7.5 เปอร์เซ็นต์ โดยพันธุ์ขอนแก่น 60-2 เป็นโรคสูงสุด 7.5 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 84-7 เป็นโรค 0.4 เปอร์เซ็นต์ และมี 14 สายพันธุ์ที่ไม่เป็นโรคนิวโมส

น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ด พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 251 และ 162 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 5 และขอนแก่น 60-2 (Table 1) จากการเปรียบเทียบพันธุ์ขอนแก่น 84-7 กับสายพันธุ์ต่างๆ พบว่า มี 5 สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ด สูงกว่าแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ KKBNM 54-12-7 KKBNM 54-16-8 KKBNM 54-17-9

KKBNM 54-16-5 และ KKBNM 54-9-8 ที่ให้น้ำหนักฝักแห้งเป็น 340 319 290 284 และ 271 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และให้น้ำหนักเมล็ด 243 223 176 194 202 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยพบว่ามี 31 สายพันธุ์ ที่ให้น้ำหนักฝักแห้งต่ำกว่าพันธุ์ขอนแก่น 84-7 แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เช่นเดียวกับพันธุ์พันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 5 และขอนแก่น 60-2 ส่วนอีก 3 สายพันธุ์ ให้น้ำหนักฝักแห้งต่ำกว่าพันธุ์ขอนแก่น 84-7 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนฝักต่อหลุม มี 9 สายพันธุ์ ที่ให้จำนวนฝักต่อหลุมระหว่าง 25-34 ฝักสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 ที่ให้ 23 ฝักต่อหลุม ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้จำนวนฝัก 21 ฝักต่อหลุม (Table 1) น้ำหนัก 100 เมล็ด พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุด 56.2 กรัม ส่วนเปอร์เซ็นต์กะเทาะพบว่า มี 16 สายพันธุ์ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะระหว่าง 77.4-72.9 สูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 ที่ให้ค่าเป็น 72.8 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้ค่าเป็น 62.5 เปอร์เซ็นต์

ฤดูแล้งปี 2558 พบว่า ถั่วลิสงทั้ง 44 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นโรคยอดไหม้ระหว่าง 0.5-20.5 เปอร์เซ็นต์ (Table 2) โดยสายพันธุ์ KKBNM 54-6-27 เป็นโรคยอดไหม้ต่ำสุด และส่วนสายพันธุ์ KKBNM 54-5-12 เป็นโรคยอดไหม้สูงสุด มี 14 สายพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหม้ต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 5

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีค่าความแปรปรวนค่อนข้างสูง (%CV) โดยมีค่า 33.9 และ 39.7 เปอร์เซ็นต์ (Table 2) เนื่องจากมีปริมาณน้ำชลประทานไม่เพียงพอในช่วงระยะพัฒนาการของฝักและเมล็ดโดยน้ำหนักฝักแห้งมีค่าระหว่าง 121-321 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 225 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ดระหว่าง 62-221 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 137 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ KKBNM 54-7-2 ให้จำนวนฝักต่อหลุม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด 25 ฝัก และ 76.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พันธุ์ขอนแก่น 84-7 มีขนาดเมล็ดโตที่สุด มีน้ำหนัก 68.2 กรัมต่อ 100 เมล็ด ส่วนอายุเก็บเกี่ยวมีค่าระหว่าง 113-118 วัน

ฤดูฝนปี 2558 พบว่า ถั่วลิสง 44 พันธุ์/สายพันธุ์ มีค่าเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหม้ระหว่าง 0-5.9 เปอร์เซ็นต์ (Table 3) สายพันธุ์ KKBNM 54-16-5 และ KKBNM 54-16-8 ไม่เป็นโรคยอดไหม้ แต่สายพันธุ์ KKBNM 54-4-33 เป็นโรคยอดไหม้สูงสุด 5.9 เปอร์เซ็นต์ มี 9 สายพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหม้ต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 5

น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ KKBNM 54-3-32 และ KKBNM 54-12-5 ให้น้ำหนักฝักแห้งสูงสุดและสูงรองลงมาคือ 356 และ 354 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันกับพันธุ์ไทนาน 9 ที่ให้น้ำหนัก 347 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ไทนาน 9 ที่ให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุด และสายพันธุ์ KKBNM 54-7-2 ที่ให้น้ำหนักรองลงมา 247 และ 246 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยพันธุ์ไทนาน 9 และสายพันธุ์ KKBNM 54-7-2 ให้จำนวนฝักต่อหลุมสูงสุด เท่ากัน 35 ฝักต่อหลุม สายพันธุ์ KKBNM 54-3-32(61.9 กรัม) KKBNM 54-6-13 (61.1 กรัม) KKBNM 54-4-32 (60.2 กรัม) KKBNM 54-15-1(60.1 กรัม) มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงไม่แตกต่างกัน ส่วนเปอร์เซ็นต์กะเทาะ สายพันธุ์ KKBNM 54-7-8 และ KKBNM 54-7-2 มีค่าสูงสุดและสูงรองลงมาเป็น 73.4 และ 72.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันกับพันธุ์ไทนาน 9 ที่มีค่า 71.1 เปอร์เซ็นต์ แต่ละพันธุ์มีอายุเก็บเกี่ยวระหว่าง 97-111 วัน

ค่าเฉลี่ย 2 ฤดู คือ ฤดูฝน 2557 และ 2558 พบว่า เปอร์เซ็นต์โรคยอดไหมมีค่าระหว่าง 0.0-6.0 เปอร์เซ็นต์ (Table 4) มี 18 สายพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหมต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 5 และ ไทนาน 9 โดยพบว่า สายพันธุ์ KKBNM 54-16-8 ไม่เป็นโรคยอดไหม สำหรับน้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย พบว่า สายพันธุ์ KKBNM 54-12-7 KKBNM 54-16-8 KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-3-32 และ KKBNM 54-4-29 ให้น้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ย 318 300 291 290 และ 284 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 221 192 198 196 และ 195 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ให้น้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ย 275 และ 246 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 197 และ 161 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ละพันธุ์มีจำนวนฝักต่อหลุมระหว่าง 16-31 ฝัก สายพันธุ์ KKBNM 54-16-5 (31 ฝัก) ให้จำนวนฝักสูงสุด น้ำหนัก 100 เมล็ดมีค่าระหว่าง 38.1-57.5 กรัม พันธุ์ขอนแก่น 84-7 ให้น้ำหนักสูงสุด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะมีค่าระหว่าง 57.5-74.3 เปอร์เซ็นต์ สายพันธุ์ KKBNM 54-7-2 ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด แต่ละพันธุ์มีอายุเก็บเกี่ยวระหว่าง 98-105 วัน สำหรับลักษณะทรงต้น สีใบ ดอก เยื่อหุ้มเมล็ด และลักษณะฝักแสดงดัง Table 5

จากค่าเฉลี่ยฤดูฝนปี 2557 และปี 2558 จะพบว่า สายพันธุ์ KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-16-8 และ KKBNM 54-12-7 มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหมต่ำกว่าหรือใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 5 แต่ให้น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ดสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 และไทนาน 9 จะได้ดำเนินการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันผลในปี 2559 อีกครั้ง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์ถั่วลิสงขนาดเมล็ดปานกลางทนทานโรคยอดไหม พบว่า มี 18 สายพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหมต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 5 และสายพันธุ์ KKBNM 54-16-8 ไม่เป็นโรคยอดไหม สายพันธุ์ KKBNM 54-12-7 KKBNM 54-16-8 KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-3-32 และ KKBNM 54-4-29 ให้น้ำหนักฝักแห้ง และน้ำหนักเมล็ดสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 แต่เฉพาะสายพันธุ์ KKBNM 54-12-5 KKBNM 54-16-8 และ KKBNM 54-12-7 มีเปอร์เซ็นต์โรคยอดไหมต่ำกว่าหรือใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 5 จากผลการทดลองดังกล่าวจะได้ดำเนินการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันผลในปี 2559 อีกครั้ง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำสายพันธุ์ดีเด่นและทนทานโรคยอดไหม 40 สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ถั่วลิสงขนาดเมล็ดปานกลางเพื่อทนทานโรคยอดไหม ไปปลูกประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นซ้ำเพื่อยืนยันผลในปี 2559 อีกครั้ง

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

วุฒิสักดิ์ บุตรธนู สุทธิ สุธริยะ ธนิต โสภโณดร และปรีชา สุรินทร์. 2540. การควบคุมโรคยอดไหม้ของถั่ว
ลิสงด้วยวิธีลดการใช้สารเคมี. หน้า 86-90. ในเอกสารการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 3
วันที่ 18-20 พฤศจิกายน 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.

โสภณ วงษ์แก้ว 2536. โรคไวรัสของถั่วลิสงในประเทศไทย. กลุ่มพืชน้ำมัน กองส่งเสริมพืชไร่ฯ กรมส่งเสริม
การเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 45 หน้า

Table 1 Germination percentage, days to flower, bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in rainy season 2014

Identification	germination (%)	days to flower	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
1.KKBNM 54-1-3	100	23	6.7	132	65	19	44.1	69.3	99
2.KKBNM 54-1-6	96	23	2.5	193	128	17	44.7	68.2	99
3.KKBNM 54-1-10	100	23	3.3	151	96	14	39.0	61.9	99
4.KKBNM 54-3-15	100	24	3.3	194	144	19	49.9	74.7	99
5.KKBNM 54-3-24	92	25	2.5	211	155	25	45.1	75.4	99
6.KKBNM 54-3-32	84	24	3.3	223	156	18	47.2	71.3	99
7.KKBNM 54-4-6	88	24	1.7	205	146	18	46.3	71.7	99
8.KKBNM 54-4-9	92	24	6.7	169	127	15	46.1	77.1	99
9.KKBNM 54-4-13	88	24	0.0	162	115	16	51.6	73.8	99
10.KKBNM 54-4-17	96	24	5.8	180	132	18	42.4	74.2	99
11.KKBNM 54-4-18	80	24	0.8	237	159	22	46.0	67.9	99
12.KKBNM 54-4-29	96	24	4.2	234	170	18	50.3	72.9	99
13.KKBNM 54-4-32	100	24	0.8	206	149	17	49.9	73.0	99
14.KKBNM 54-4-33	92	24	3.3	176	130	22	46.0	74.2	99
15.KKBNM 54-4-38	80	24	0.0	136	92	7	43.5	67.9	99
16.KKBNM 54-4-39	100	24	2.5	214	159	16	45.5	77.4	99
17.KKBNM 54-4-42	100	23	0.0	232	167	17	49.6	72.6	99
18.KKBNM 54-4-44	100	23	0.0	237	162	19	51.0	65.0	99

Table 1 (cont) Germination percentage, days to flower, bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in rainy season 2014

Identification	germination (%)	days to flower	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
19.KKBNM 54-4-52	92	24	1.7	224	163	22	46.9	73.2	99
20.KKBNM 54-5-12	100	24	0.8	133	91	17	35.0	66.5	99
21.KKBNM 54-6-13	88	27	0.0	176	117	17	48.4	67.5	99
22.KKBNM 54-6-21	100	27	0.0	210	158	25	34.3	74.3	99
23.KKBNM 54-6-27	100	24	1.7	213	146	26	43.9	68.0	99
24.KKBNM 54-6-29	96	25	0.0	216	146	20	41.6	64.0	99
25.KKBNM 54-7-2	100	23	5.8	167	129	25	39.0	76.3	99
26.KKBNM 54-7-5	100	24	4.2	202	134	17	40.1	74.1	99
27.KKBNM 54-7-8	96	23	4.2	193	141	30	35.2	74.6	99
28.KKBNM 54-8-2	68	23	3.3	183	129	23	36.0	69.9	99
29.KKBNM 54-9-8	96	24	2.5	271	202	21	42.1	74.5	99
30.KKBNM 54-10-6	96	24	1.7	222	156	18	51.2	70.9	99
31.KKBNM 54-10-7	100	23	4.2	208	147	19	44.3	72.8	99
32.KKBNM 54-12-5	96	23	0.0	229	161	16	48.1	67.6	99
33.KKBNM 54-12-7	76	24	2.5	340	243	22	42.4	74.3	99
34.KKBNM 54-12-9	100	24	0.0	185	126	11	46.3	66.1	99
35.KKBNM 54-12-10	92	24	0.0	197	143	13	49.4	72.8	99
36.KKBNM 54-15-1	100	24	0.0	304	124	20	53.9	63.3	99

Table 1 (cont) Germination percentage, days to flower, bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in rainy season 2014

Identification	germination (%)	days to flower	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
37.KKBNM 54-16-5	76	27	3.3	284	194	34	36.1	67.6	99
38.KKBNM 54-16-8	100	26	0.0	319	223	29	38.7	67.3	99
39.KKBNM 54-17-6	96	26	0.0	250	168	29	36.0	67.7	99
40.KKBNM 54-17-9	96	26	0.0	290	176	26	35.2	50.7	99
41.Tainan 9	98	24	2.1	203	148	23	39.9	72.8	99
42. Khon Kaen 5	94	24	2.9	196	138	18	44.1	69.4	99
43. Khon Kaen 60-2	99	23	7.5	171	120	18	41.0	72.2	99
44. Khon Kaen 84-7	93	25	0.4	251	162	21	56.2	62.5	99
Average	92	24	2.2	212	146	20	44.2	70.2	-
CV (%)	-	-	-	20.9	21.3	28	6.8	5.2	-

Compare between average pod dry weight of standard checks with promising lines, $LSD_{.05} = 114$

Compare between average seed weight of standard checks with promising lines, $LSD_{.05} = 81$

Compare between average number of pods per hill of standard checks with promising lines, $LSD_{.05} = 15$

Compare between average 100 seed weight of standard checks with promising lines, $LSD_{.05} = 8.2$

Compare between average shelling percentage of standard checks with promising lines, $LSD_{.05} = 9.5$

Table 2 Bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in dry season 2015

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
1.KKBNM 54-1-3	11.3	255	156	20 a-d	56.2 a-e	69.9 a-d	113
2.KKBNM 54-1-6	9.5	201	110	15 a-d	60.8 a-d	65.0 a-d	113
3.KKBNM 54-1-10	6.8	227	131	19 a-d	61.1 a-d	68.7 a-d	113
4.KKBNM 54-3-15	16.7	199	114	13 a-d	56.6 a-e	66.9 a-d	113
5.KKBNM 54-3-24	8.1	253	160	21 abc	62.7 abc	72.1 abc	113
6.KKBNM 54-3-32	8.7	281	182	20 a-d	64.6 ab	68.5 a-d	113
7.KKBNM 54-4-6	6.4	209	130	16 a-d	54.2 a-e	69.4 a-d	113
8.KKBNM 54-4-9	8.1	180	108	14 a-d	53.4 b-e	67.6 a-d	113
9.KKBNM 54-4-13	1.2	163	93	11 bcd	52.6 b-e	63.2 bcd	113
10.KKBNM 54-4-17	11.4	274	180	20 a-d	61.2 a-d	73.1 abc	113
11.KKBNM 54-4-18	10.2	264	166	21 abc	58.7 a-e	69.9 a-d	114
12.KKBNM 54-4-29	3.7	239	143	15 a-d	57.1 a-e	68.0 a-d	113
13.KKBNM 54-4-32	8.1	249	147	19 a-d	62.7 abc	66.9 a-d	113
14.KKBNM 54-4-33	11.3	204	115	15 a-d	56.1 a-e	66.2 a-d	114
15.KKBNM 54-4-38	12.4	222	130	15 a-d	55.0 a-e	67.2 a-d	113
16.KKBNM 54-4-39	6.8	126	65	8 d	48.6 cde	59.2 d	113
17.KKBNM 54-4-42	2.0	165	88	15 a-d	48.6 cde	65.6 a-d	113
18.KKBNM 54-4-44	11.2	232	145	18 a-d	57.4 a-e	67.8 a-d	113

Table 2 (cont) Bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in dry season 2015

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
19.KKBNM 54-4-52	9.9	276	175	16 a-d	64.4 ab	71.1 abc	113
20.KKBNM 54-5-12	20.5	197	103	12 a-d	54.1 a-e	62.8 bcd	113
21.KKBNM 54-6-13	2.9	197	112	12 a-d	62.1 abc	66.5 a-d	118
22.KKBNM 54-6-21	2.0	167	100	10 cd	47.0 de	64.2 bcd	118
23.KKBNM 54-6-27	0.5	223	130	16 a-d	58.4 a-e	67.7 a-d	118
24.KKBNM 54-6-29	2.3	218	126	21 abc	58.9 a-e	67.5 a-d	118
25.KKBNM 54-7-2	5.9	308	221	25 a	50.9 b-e	76.5 a	113
26.KKBNM 54-7-5	9.7	230	152	19 a-d	57.4 a-e	73.9 ab	113
27.KKBNM 54-7-8	10.5	206	139	23 ab	45.0 e	71.2 abc	113
28.KKBNM 54-8-2	12.0	259	170	21 abc	57.9 a-e	71.6 abc	113
29.KKBNM 54-9-8	7.4	297	198	25 a	53.8 a-e	72.4 abc	118
30.KKBNM 54-10-6	8.8	121	62	10 cd	56.9 a-e	64.1 bcd	113
31.KKBNM 54-10-7	1.7	163	84	13 a-d	55.9 a-e	62.8 bcd	113
32.KKBNM 54-12-5	7.8	223	135	16 a-d	63.8 ab	69.9 a-d	113
33.KKBNM 54-12-7	6.3	141	79	11 bcd	53.5 b-e	65.4 a-d	113
34.KKBNM 54-12-9	3.3	132	72	11 bcd	51.9 b-e	64.3 bcd	118
35.KKBNM 54-12-10	7.2	222	134	15 bcd	59.7 a-d	68.0 a-d	113
36.KKBNM 54-15-1	1.0	259	136	23 ab	63.7 ab	62.4 bcd	118

Table 2 (cont) Bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in dry season 2015

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
37.KKBNM 54-16-5	2.2	247	160	21 abc	51.9 b-e	66.7 a-d	118
38.KKBNM 54-16-8	1.1	304	196	20 a-d	58.3 a-e	66.6 a-d	118
39.KKBNM 54-17-6	0.6	296	186	16 a-d	59.7 a-d	67.8 a-d	118
40.KKBNM 54-17-9	0.6	244	142	17 a-d	53.7 a-e	65.6 a-d	118
41.Tainan 9	6.5	212	141	23 ab	51.3 b-e	72.8 abc	113
42. Khon Kaen 5	4.6	245	153	20 a-d	52.6 b-e	70.3 a-d	113
43. Khon Kaen 60-2	10.2	271	174	16 a-d	56.5 a-e	67.9 a-d	113
44. Khon Kaen 84-7	4.7	321	182	20 a-d	68.2 a	66.9 a-d	118
Average	-	225	137	17.0	56.7	67.8	-
CV (%)	-	33.9	39.7	29.0	10.1	6.5	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level of probability by DMRT

Table 3 Bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in rainy season 2015

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
1.KKBNM 54-1-3	4.4	257 b-h	161 d-l	22 b-g	54.3 a-i	63.2 a-i	98
2.KKBNM 54-1-6	4.0	209 fgh	128 i-l	19 d-g	54.5 a-h	61.0 c-i	98
3.KKBNM 54-1-10	4.0	238 e-h	147 g-l	24 a-g	56.1 a-g	61.0 c-i	97
4.KKBNM 54-3-15	3.1	275 a-g	180 a-l	23 a-g	58.0 a-e	64.9 a-g	98
5.KKBNM 54-3-24	4.2	311 a-e	209 a-g	27 a-g	58.0 a-e	65.4 a-f	98
6.KKBNM 54-3-32	3.9	356 a	237 ab	25 a-g	61.9 a	67.2 a-f	98
7.KKBNM 54-4-6	3.7	255 c-h	166 b-l	20 b-g	52.3 a-k	64.7 a-g	97
8.KKBNM 54-4-9	2.9	255 c-h	148 f-l	25 a-g	54.6 a-h	57.1 fk	98
9.KKBNM 54-4-13	3.2	267 a-g	166 b-l	18 fg	54.8 a-h	62.9 a-i	97
10.KKBNM 54-4-17	5.7	337 a-d	225 a-e	30 a-f	53.2 a-j	66.9 a-f	98
11.KKBNM 54-4-18	3.8	267 a-h	177 a-l	23 b-g	53.4 a-j	66.6 a-f	98
12.KKBNM 54-4-29	3.6	334 a-e	220 a-f	29 a-f	58.7 a-d	64.3 a-h	97
13.KKBNM 54-4-32	3.3	254 c-h	160 d-l	24 a-g	60.2 ab	63.7 a-h	98
14.KKBNM 54-4-33	5.9	330 a-e	207 a-h	27 a-g	59.0 abc	61.5 c-i	97
15.KKBNM 54-4-38	3.0	260 a-h	159 d-l	30 a-f	55.9 a-g	60.4 c-i	98
16.KKBNM 54-4-39	4.3	244 d-h	158 e-l	25 a-g	54.9 a-h	63.8 a-h	97
17.KKBNM 54-4-42	2.3	298 a-f	190 a-j	27 a-g	56.6 a-g	61.9 b-i	98
18.KKBNM 54-4-44	4.5	299 a-f	193 a-i	24 a-g	51.9 a-k	63.1 a-i	98

Table 3 (cont) Bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in rainy season 2015

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
19.KKBNM 54-4-52	5.0	306 a-f	200 a-i	21 b-g	57.0 a-f	63.8 a-h	98
20.KKBNM 54-5-12	4.8	169 h	107 l	16 g	48.8 c-k	62.3 b-i	98
21.KKBNM 54-6-13	0.9	242 d-h	135 h-l	21 b-g	61.1 ab	54.6 g-k	111
22.KKBNM 54-6-21	0.3	337 a-d	227 a-e	32 abc	42.0 k	67.5 a-f	111
23.KKBNM 54-6-27	0.2	333 a-d	232 a-d	27 a-g	53.9 a-j	69.1 a-e	111
24.KKBNM 54-6-29	0.7	263 a-h	171 b-l	22 b-g	53.8 a-j	65.3 a-g	111
25.KKBNM 54-7-2	5.7	335 a-e	246 a	35 a	48.2 d-k	72.4 ab	98
26.KKBNM 54-7-5	5.1	251 c-h	174 a-l	20 b-g	51.2 b-k	70.4 a-d	97
27.KKBNM 54-7-8	5.1	256 b-h	185 a-k	30 a-f	46.9 f-k	73.4 a	98
28.KKBNM 54-8-2	5.3	305 a-f	212 a-g	29 a-f	51.7 a-k	67.7 a-f	98
29.KKBNM 54-9-8	1.2	183 gh	119 jkl	16 g	44.4 h-k	66.1 a-f	111
30.KKBNM 54-10-6	3.3	269 a-g	159 d-l	20 c-g	54.7 a-h	60.1 d-j	98
31.KKBNM 54-10-7	5.1	272 a-g	152 f-l	25 a-g	56.2 a-g	52.9 ijk	98
32.KKBNM 54-12-5	2.5	354 ab	234 abc	31 a-e	53.4 a-j	67.9 a-f	98
33.KKBNM 54-12-7	2.8	296 a-f	199 a-i	22 b-g	57.0 a-f	65.2 a-g	97
34.KKBNM 54-12-9	3.3	314 a-e	207 a-h	24 a-g	54.2 a-i	66.1 a-f	98
35.KKBNM 54-12-10	5.0	263 a-h	173 b-l	19 efg	56.1 a-g	66.8 a-f	97
36.KKBNM 54-15-1	4.8	242 d-h	117 kl	29 a-f	60.1 ab	48.4 k	111

Table 3 (cont) Bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center in rainy season 2015

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	number of pods per hill	100 seed wt. (g)	shelling (%)	days to harvest
37.KKBNM 54-16-5	0.0	272 a-g	162 c-l	29 a-f	43.5 jk	59.5 e-j	105
38.KKBNM 54-16-8	0.0	282 a-f	160 d-l	31 a-d	49.0 c-k	53.7 h-k	105
39.KKBNM 54-17-6	0.5	241 d-h	145 g-l	24 a-g	47.7 e-k	60.7 c-i	111
40.KKBNM 54-17-9	0.5	279 a-g	173 b-l	29 a-f	43.8 ijk	60.6 c-i	111
41.Tainan 9	3.5	347 abc	247 a	35 a	48.8 c-k	71.1 abc	97
42. Khon Kaen 5	2.2	296 a-f	184 a-k	32 ab	46.3 g-k	62.4 b-i	97
43. Khon Kaen 60-2	4.5	256 c-h	173 b-l	25 a-g	51.0 b-k	68.8 a-e	97
44. Khon Kaen 84-7	5.5	257 b-h	117 kl	23 a-g	58.8 abc	50.2 jk	105
Average	-	279	178	25	53.4	63.3	-
CV (%)	-	17.7	20.4	18.9	7.6	6.6	-

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level of probability by DMRT

Table 4 Average bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight and average yield in rainy season of 2014 and 2015, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)			seed weight (kg/rai)			number of pods per hill	100 seed wt.(g)	shelling (%)	days to harvest
		rainy	rainy	Average	rainy	rainy	Average				
		2014	2015		2014	2015					
1.KKBNM 54-1-3	5.5	132	257	195	65	161	113	21	49.2	66.3	99
2.KKBNM 54-1-6	3.3	193	209	201	128	128	128	18	49.6	64.6	99
3.KKBNM 54-1-10	3.7	151	237	194	96	146	121	19	47.6	61.4	98
4.KKBNM 54-3-15	3.2	194	275	234	144	180	162	21	54.0	69.8	99
5.KKBNM 54-3-24	3.4	211	311	261	155	209	182	26	51.6	71.3	99
6.KKBNM 54-3-32	3.6	223	357	290	156	237	196	21	54.5	68.4	99
7.KKBNM 54-4-6	2.7	205	255	230	146	166	156	19	49.3	68.2	98
8.KKBNM 54-4-9	4.8	169	255	212	127	148	138	20	50.4	67.1	99
9.KKBNM 54-4-13	1.6	162	267	215	115	166	140	17	53.2	68.3	98
10.KKBNM 54-4-17	5.8	180	336	258	132	225	178	24	47.8	70.5	99
11.KKBNM 54-4-18	2.3	237	267	252	159	177	168	22	49.7	67.2	99
12.KKBNM 54-4-29	3.9	234	334	284	170	220	195	23	54.5	68.6	98
13.KKBNM 54-4-32	2.1	206	254	230	149	160	155	20	55.1	68.4	99
14.KKBNM 54-4-33	4.6	176	330	253	130	207	169	24	52.5	67.9	98

15.KKBNM 54-4-38	1.5	136	260	198	92	159	125	19	49.7	64.1	99
16.KKBNM 54-4-39	3.4	214	244	229	159	158	159	20	50.2	70.6	98
17.KKBNM 54-4-42	1.1	232	298	265	167	190	178	22	53.1	67.3	99
18.KKBNM 54-4-44	2.2	237	299	268	162	193	177	21	51.4	64.1	99

Table 4 (cont) Average bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight and average yield in rainy season of 2014 and 2015, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Research Center

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)			seed weight (kg/rai)			number of pods per hill	100 seed wt.(g)	shelling (%)	days to harvest
		rainy 2014	rainy 2015	Average	rainy 2014	rainy 2015	Average				
19.KKBNM 54-4-52	3.3	224	306	265	163	200	181	21	52.0	68.5	99
20.KKBNM 54-5-12	2.8	133	169	151	91	107	99	17	41.9	64.4	99
21.KKBNM 54-6-13	0.5	176	242	209	117	135	126	19	54.8	61.0	105
22.KKBNM 54-6-21	0.2	210	336	273	158	227	193	28	38.1	70.9	105
23.KKBNM 54-6-27	0.9	213	333	273	146	232	189	26	48.9	68.5	105
24.KKBNM 54-6-29	0.4	216	263	239	146	171	159	21	47.7	64.6	105
25.KKBNM 54-7-2	5.8	167	335	251	129	246	188	30	43.6	74.3	99
26.KKBNM 54-7-5	4.6	202	251	227	134	174	154	19	45.6	72.2	98
27.KKBNM 54-7-8	4.6	193	256	225	141	185	163	30	41.1	74.0	99
28.KKBNM 54-8-2	4.3	183	305	244	129	212	170	26	43.9	68.8	99
29.KKBNM 54-9-8	1.8	271	183	227	202	119	161	19	43.3	70.3	105
30.KKBNM 54-10-6	2.5	222	269	245	156	159	158	19	52.9	65.5	99
31.KKBNM 54-10-7	4.6	208	272	240	147	152	149	22	50.3	62.9	99
32.KKBNM 54-12-5	1.3	229	354	291	161	234	198	23	50.8	67.7	99
33.KKBNM 54-12-7	2.7	340	296	318	243	199	221	22	49.7	69.8	98
34.KKBNM 54-12-9	1.7	185	314	250	126	207	166	18	50.2	66.1	99
35.KKBNM 54-12-10	2.5	197	263	230	143	173	158	16	52.8	69.8	98
36.KKBNM 54-15-1	2.4	304	242	273	124	117	120	25	57.0	55.9	105

Table 4 (cont) Average bud necrosis disease percentage, pod dry weight, seed weight and average yield in rainy season of 2014 and 2015, number of pods per hill, 100 seed weight, shelling percentage and days to harvest of the preliminary trial : medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Field Crops Research Center

Identification	% bud necrosis disease	pod dry weight (kg/rai)			seed weight (kg/rai)			number of pods per hill	100 seed wt.(g)	shelling (%)	days to harvest
		rainy	rainy	Average	rainy	rainy	Average				
		2014	2015		2014	2015					
37.KKBNM 54-16-5	1.7	284	272	278	194	162	178	31	39.8	63.6	102
38.KKBNM 54-16-8	0.0	319	282	300	223	160	192	30	43.9	60.5	102
39.KKBNM 54-17-6	0.3	250	241	245	168	145	156	27	41.9	64.2	105
40.KKBNM 54-17-9	0.3	290	279	285	176	173	174	28	39.5	55.7	105
41.Tainan 9	2.8	203	346	275	148	247	197	29	44.3	72.0	98
42. Khon Kaen 5	2.5	196	296	246	138	184	161	25	45.2	65.9	98
43. Khon Kaen 60-2	6.0	171	256	213	120	173	147	21	46.0	70.5	98
44. Khon Kaen 84-7	3.0	251	257	254	162	117	139	22	57.5	56.4	102
Average	2.8	212	279	245	146	178	162	23	48.8	66.8	100

Table 5 Growth habit, leaf color, flower color, seed coat color, pod beak, pod constriction, pod reticulation, pod width and pod length of the preliminary trial :
medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Field Crops Research Center

Identification	growth	color characteristics				pod characteristics			
	habit	leaf	flower	seed coat	beak	constriction	reticulation	width (cm.)	length (cm.)
1.KKBNM 54-1-3	decumbent	light yellow	yellow	light tan	slightly	prominent	prominent	1.4	3.2
2.KKBNM 54-1-6	erect	green	yellow	tan	slightly	prominent	very prominent	1.4	3.2
3.KKBNM 54-1-10	erect	green	yellow	tan	moderate	moderate	prominent	1.5	3.6
4.KKBNM 54-3-15	erect	green	yellow	pale tan	slightly	slightly	slightly	1.4	2.9
5.KKBNM 54-3-24	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.4	2.8
6.KKBNM 54-3-32	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.4	3.0
7.KKBNM 54-4-6	erect	light yellow	yellow	tan	slightly	slightly	slightly	1.4	3.0
8.KKBNM 54-4-9	erect	light yellow	yellow	tan	slightly	slightly	moderate	1.4	3.0
9.KKBNM 54-4-13	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	slightly	1.4	2.6
10.KKBNM 54-4-17	erect	light yellow	yellow	very pale tan	slightly	slightly	moderate	1.4	3.0
11.KKBNM 54-4-18	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	slightly	prominent	1.4	3.1
12.KKBNM 54-4-29	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	slightly	moderate	1.4	3.0

13.KKBNM 54-4-32	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.4	3.0
14.KKBNM 54-4-33	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.5	3.1
15.KKBNM 54-4-38	erect	green	yellow	light tan	slightly	moderate	slightly	1.4	3.1
16.KKBNM 54-4-39	erect	green	yellow	pale tan	slightly	slightly	slightly	1.4	3.0
17.KKBNM 54-4-42	erect	light yellow	yellow	light tan	moderate	slightly	slightly	1.4	2.9
18.KKBNM 54-4-44	decumbent	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.5	3.1

Table 5 (cont) Growth habit, leaf color, flower color, seed coat color, pod beak, pod constriction, pod reticulation, pod width and pod length of the preliminary trial :
medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Field Crops Research Center

Identification	growth	color characteristics				pod characteristics			
	habit	leaf	flower	seed coat	beak	constriction	reticulation	width (cm.)	length (cm.)
19.KKBNM 54-4-52	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	slightly	moderate	1.4	3.0
20.KKBNM 54-5-12	decumbent	light yellow	yellow	light tan	prominent	moderate	very prominent	1.4	4.5
21.KKBNM 54-6-13	erect	dark green	yellow	pale tan	slightly	moderate	very prominent	1.5	3.6
22.KKBNM 54-6-21	erect	dark green	yellow	very pale tan	slightly	absent	moderate	1.3	3.2
23.KKBNM 54-6-27	erect	dark green	yellow	very pale tan	moderate	slightly	slightly	1.4	3.0
24.KKBNM 54-6-29	erect	dark green	yellow	very pale tan	slightly	slightly	slightly	1.3	3.7
25.KKBNM 54-7-2	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	prominent	absent	1.2	2.8
26.KKBNM 54-7-5	decumbent	green	yellow	tan	slightly	slightly	slightly	1.4	2.8
27.KKBNM 54-7-8	erect	green	yellow	pale tan	slightly	slightly	absent	1.3	2.7
28.KKBNM 54-8-2	decumbent	light yellow	yellow	tan	moderate	moderate	prominent	1.3	3.0
29.KKBNM 54-9-8	erect	dark green	yellow	very pale tan	moderate	slightly	prominent	1.3	3.2
30.KKBNM 54-10-6	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	moderate	slightly	1.4	3.2
31.KKBNM 54-10-7	erect	green	yellow	tan	slightly	slightly	slightly	1.5	3.2
32.KKBNM 54-12-5	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.5	2.8
33.KKBNM 54-12-7	erect	green	yellow	pale tan	slightly	slightly	slightly	1.4	3.0
34.KKBNM 54-12-9	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	slightly	slightly	1.4	3.0
35.KKBNM 54-12-10	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	slightly	slightly	1.5	3.0
36.KKBNM 54-15-1	erect	green	yellow	pale tan	moderate	moderate	slightly	1.4	3.5

Table 5 (cont) Growth habit, leaf color, flower color, seed coat color, pod beak, pod constriction, pod reticulation, pod width and pod length of the preliminary trial :
medium seed size peanut lines for bud necrosis tolerance at Khon Kaen Field Crops Field Crops Research Center

Identification	growth habit	color characteristics				pod characteristics			
		leaf	flower	seed coat	beak	constriction	reticulation	width (cm.)	length (cm.)
37.KKBNM 54-16-5	erect	dark green	yellow	very pale tan	slightly	slightly	moderate	1.3	3.9
38.KKBNM 54-16-8	erect	dark green	yellow	very pale tan	absent	slightly	prominent	1.4	3.6
39.KKBNM 54-17-6	erect	dark green	yellow	very pale tan	slightly	absent	moderate	1.4	3.7
40.KKBNM 54-17-9	erect	dark green	yellow	pale tan	slightly	slightly	moderate	1.3	3.8
41.Tainan 9	erect	light yellow	yellow	pale tan	slightly	slightly	absent	1.3	2.7
42. Khon Kaen 5	erect	light yellow	yellow	light tan	slightly	slightly	moderate	1.4	2.9
43. Khon Kaen 60-2	erect	light yellow	yellow	light tan	moderate	moderate	moderate	1.3	3.5
44. Khon Kaen 84-7	decumbent	dark green	yellow	tan	slightly	prominent	slightly	1.5	3.5