

# ถั่วลิสงพันธุ์ ขอนแก่น 84-7

## Peanut variety: Khon Kaen 84-7

สมจินตนา ทูมแสน<sup>1</sup>, ทักษิณา ศันสยะวิชัย<sup>1</sup>, ศรีสุดา ทิพยรักษ์<sup>1</sup>, อิสระ พุทธสิมมา<sup>1</sup>,  
เพียงเพ็ญ สรวัต<sup>1</sup> และ เทวา เมลานนท์<sup>2</sup>

Somjintana Toomsan<sup>1</sup>, Taksina Sansayavichai<sup>1</sup>, Srisuda Thippayarugs<sup>1</sup>,  
Isara Bhuddasimma<sup>1</sup>, Peaingpen Sarawat<sup>1</sup> and Thewa Maolanon<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ:** ถั่วลิสงพันธุ์ Khon Kaen 84-7 ได้ผ่านการคัดเลือกจากคู่ผสมระหว่างพันธุ์ China no.1 (ต้นแม่) ซึ่งมีทรงต้นเป็นพุ่มแคบ ขนาดเมล็ดปานกลาง เยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู และให้ผลผลิตสูง กับพันธุ์ EC36892 (ต้นพ่อ) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ต้านทานแมลง มีทรงต้นกิ่งเลื้อย ใบเล็ก เมล็ดมีขนาดโต เยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู โดยผสมพันธุ์ในปี 2536 คัดเลือกสายพันธุ์ชั่วที่ 1 ถึง 5 ระหว่างปี 2537 ถึง 2540 และประเมินผลผลิตขั้นเปรียบเทียบเบื้องต้น ระหว่างปี 2541 ถึง 2542 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ชั้นเปรียบเทียบมาตรฐาน ระหว่างปี 2543 ถึง 2544 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิษณุโลก ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร เปรียบเทียบในท้องถิ่น ระหว่างปี 2545 ถึง 2549 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร ศูนย์วิจัยพืชไร่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท เปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ในระหว่างปี 2550 ถึง 2552 ที่ไร่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่น อุบลราชธานี พิษณุโลก เชียงใหม่ สงขลา รวมจำนวนแปลงประเมินผลผลิต 42 แปลง คัดเลือกได้สายพันธุ์ KK4418 ซึ่งให้ผลผลิตฝักแห้ง 315 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ร้อยละ 15 และ 10 ตามลำดับ มีขนาดเมล็ดโต โดยน้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 54.3 ก. ซึ่งมากกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ร้อยละ 24 และ 13 ตามลำดับ ถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 จัดอยู่ในกลุ่มเวอร์จิเนีย อายุออกดอก 28-30 วัน อายุเก็บเกี่ยว 95-125 วัน ติดฝักกระจายรอบโคนต้น 25-30 ฝัก/หลุม มี 2 เมล็ด/ฝัก เยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู การกะเทาะ 60-64% เมล็ดพัทตัว 4-6 สัปดาห์ อัตราปลูก 48,000 ต้น/ไร่ ปลูกระยะ 40x25 ซม. 3 เมล็ดต่อหลุม หรือให้มีจำนวน 15 ต้น/เมตร ใสปูตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 หรือ 15-15-15 อัตรา 15 กก./ไร่ เป็นพันธุ์ที่ต้านทานปานกลางต่อโรคราสนิมและใบจุดดำ และค่อนข้างทนทานต่อโรคโคนเน่าขาว แต่อ่อนแอต่อโรคยอดไหม้ สายพันธุ์ KK4418 ซึ่งผ่านการพิจารณารับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร ในปี 2554 และตั้งชื่อว่า พันธุ์ขอนแก่น 84-7

**คำสำคัญ :** การปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสง, พันธุ์ขอนแก่น 84-7

**ABSTRACT:** Peanut variety Khon Kaen 84-7 was selected from a cross between var. China no.1 (female parent) with erect plan type, narrow branching, medium seed size, pink seed color and high pod yield and var. EC36892 (male parent) with resistance to insect pests, large seed size and pink seed color. Hybridization was carried out in 1993, the F<sub>1</sub> seeds were grown to produce F<sub>2</sub>s in 1994, and the F<sub>2</sub>-F<sub>5</sub> progenies were selected during 1995-1996. Preliminary yield trials on selected lines were conducted during 1998-1999 at Khon Kaen Field Crops Research Center (KKFCRC). Yield and adaptability were evaluated via standard yield trial, regional yield trial and

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000  
Khon Kaen Field Crops Research Center, Muang, Khon Kaen. 40000

<sup>2</sup> สถาบันวิจัยพืชไร่ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
Field Crops Research Institute, Chatuchak, Bangkok. 10900

farm trial during 2000-2009 at KKFCRC, Kalasin Agricultural Research and Development Center (KARDC), Chinat FCRC, Chiangmai FCRC, Ubon Rachathani FCRC, Pitsanulok ARDC, Sakonakorn ARDC and farmer fields in Khon Kaen, Pitsanulok, Ubon Rachathani, Chiangmai, Songkhla provinces. There were 42 trials totally. KK4418 was selected among the advanced breeding lines because of high yield (315 kg/Rai), which was 15% and 10% higher than those of Tainan 9 and Khon Kaen 5, respectively. Its hundred seed weight was 54.3 gram, which was 24 and 13% higher than those of Tainan 9 and Khon Kaen 5, respectively. Peanut line KK4418 is a Virginia type, flowers during 28-30 days after planting (DAP) and matures during 95-125 DAP. It has 25-30 pods per plant, 2 seeds per pod, pink seed coat, 60-64 shelling percentage and 4-6 weeks of seed dormancy. Appropriate population density is 48,000 plants per Rai and the appropriate row configurations would be 40 cm between rows and 25 cm between hills with 3 seeds perhill or 15 plants in 1 m row. Fertilizer 12-24-12 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O or 15-15-15 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O at the rate of 15 kg/Rai is recommended. KK4418 is moderately resistant to rust, leaf spot, collar rot but it is susceptible to peanut bud necrosis disease. In 2011, KK4418 was approved and registered by the Department of Agriculture, to be called Khon Kaen 84-7.

**Keywords:** Peanut breeding, Khon Kaen 84-7

## บทนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชไร่ตระกูลถั่วที่ปลูกได้ตลอดปี และมีการปลูกแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศ มีเกษตรกรที่เกี่ยวข้อง 102,950 ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ปลูก 1-3 ไร่/ครอบครัว ปี 2552 มีพื้นที่ปลูก 205,235 ไร่ ผลผลิตรวม 51,586 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 251 กก./ไร่ คิดเป็นมูลค่า 1,055 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ผลผลิตถั่วลิสงสามารถใช้บริโภคเป็นอาหารว่าง เช่น ถั่วต้ม ถั่วคั่ว ถั่วอบ ถั่วลิสงปรุงแต่ง และใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารคาวหวานต่างๆ ตันถั่วลิสงสามารถใช้เลี้ยงสัตว์ และปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเป็นพืชที่สามารถตรึงไนโตรเจนได้ถึง 80-150 กก./ไนโตรเจน/เฮกตาร์ (Giller et al., 1987; Toomsan, 1990) เมื่อมีการนำซากต้นคืนสู่แปลงสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตพืชที่ปลูกตามได้ (McDonagh et al., 1993; McDonagh et al., 1995; Toomsan et al., 1995) ส่งผลให้การผลิตพืชในระบบต่างๆ มีเสถียรภาพมากขึ้น ดังนั้นจึงนิยมใช้ในระบบปลูกพืช เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน และตัดวงจรการระบาดของโรคแมลง สำหรับความต้องการใช้ถั่วลิสงภายในประเทศมีสูงถึงปีละ 100,000 ตัน เป็นผลทำให้ผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ แต่เนื่องจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกำหนดให้ถั่วลิสงเป็นพืชที่รักษาระดับพื้นที่เพาะปลูก ดังนั้นแนวทางที่จะรักษาระดับพื้นที่เพาะปลูก ก็คือการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ หรือลดต้นทุนการผลิต หรือเพิ่มผลตอบแทนแก่เกษตรกร

สำหรับแนวทางการเพิ่มผลผลิตหรือลดต้นทุนการผลิต ต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านพันธุ์ เพราะเป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับได้ง่าย และลงทุนต่ำ ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ จึงจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าในปัจจุบันจะมีถั่วลิสงหลายพันธุ์ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูก ทั้งพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร และสถาบันการศึกษาต่างๆ เช่น พันธุ์ขอนแก่น 5 กาศิรินทร์ 1 กาศิรินทร์ 2 ขอนแก่น 6 มข. 1 มข. 60 มมจ. 60 และ มมจ. 80 แล้วก็ตาม การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสงเพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง และ/หรือมีลักษณะดีเป็นที่ต้องการของตลาด ยังต้องดำเนินการต่อไป สำหรับวัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสง ให้มีขนาดเมล็ดโต และให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10

## วิธีการศึกษา

ทำการผสมข้ามพันธุ์จำนวน 15 คู่ผสม ในปี 2536 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น แล้วดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

### การคัดเลือกพันธุ์

ปลูกช่วงที่ 1 ใช้ระยะปลูก 50 x 10 ซม. 1 ต้นต่อหลุม แถวยาว 5 ม. กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 หลังถั่วลิสงออก 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลับ กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 หลังถั่วลิสงออก 40 วัน โรยยิบซัมบนแถวถั่วลิสง เก็บเกี่ยวเมื่อฝักถั่วลิสงสุกแก่ โดยเก็บฝักรวมจากทุกต้น ดำเนินการในปี 2537 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

ปลูกคัดเลือกสายพันธุ์ชั่วที่ 2-5 วิธีปลูกและดูแลรักษาเช่นเดียวกับการปลูกชั่วที่ 1 เก็บเกี่ยวเมื่อฝักถั่วลิสสูงแก่ โดยคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดีไม่เป็นโรค และติดฝักดก เก็บแยกแต่ละต้น แล้วนำไปปลูกคัดเลือกแบบต้นต่อแถว ดำเนินงานในปี 2538 - 2540 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

#### การประเมินผลผลิต ประกอบด้วย

1. การเปรียบเทียบเบื้องต้น วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 26 สายพันธุ์ และมีพันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 60-1 ขอนแก่น 5 และขอนแก่น 4 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ขนาดแปลงทดลองย่อย 2x5 ม. วิธีปลูกและดูแลรักษาเช่นเดียวกับการปลูกชั่วที่ 1 ทำบันทึกข้อมูลการวันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กระเทาะ น้ำหนักฝักและเมล็ดต่อไร่ ลักษณะทางการเกษตรอื่นๆ การระบาดของโรคและแมลง ชนิด วิธี และจำนวนครั้งในการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวนครั้งในการให้น้ำ ดำเนินงานระหว่างปี 2541-2542 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จำนวน 4 แปลงทดลอง

2. การเปรียบเทียบมาตรฐาน วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 11 พันธุ์ และมีพันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 60-1 และขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ขนาดแปลงทดลองย่อย 3x6 ม. วิธีปลูกและดูแลรักษาเช่นเดียวกับการปลูกชั่วที่ 1 ทำบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบเบื้องต้น ดำเนินงานระหว่างปี 2543-2544 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น เชียงใหม่ อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ พิษณุโลก และสกลนคร จำนวน 10 แปลงทดลอง

3. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 7 พันธุ์ และมีพันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 60-1 และขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ขนาดแปลงทดลองย่อย 3x6 ม. วิธีปลูกและดูแลรักษาเช่นเดียวกับการปลูกชั่วที่ 1 ทำบันทึก

ข้อมูลลักษณะต่างๆ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบเบื้องต้น ดำเนินงานระหว่างปี 2545-2546 และปี 2549 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น เชียงใหม่ ชัยนาท และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร จำนวน 12 แปลงทดลอง

4. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 6 พันธุ์ และพันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ขนาดแปลงทดลองย่อย 4x6 ม. วิธีปลูกและดูแลรักษาเช่นเดียวกับการปลูกชั่วที่ 1 ทำบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบเบื้องต้น ดำเนินงานระหว่างปี 2550-2552 ที่ไร่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่น เชียงใหม่ พิษณุโลก อุบลราชธานี และสงขลา จำนวน 16 แปลงทดลอง

ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ตามแผนการทดลองที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์เสถียรภาพการให้ผลผลิต ตามวิธีของ Eberhart and Russell (1966)

#### ข้อมูลจำเพาะของถั่วลิสสายพันธุ์ KK 4418

1. การศึกษาข้อมูลการเจริญเติบโต ใน 3 วันปลูก คือ 17 ธันวาคม 2551, 30 มีนาคม 2552 และ 28 พฤษภาคม 2552 บนดินร่วนทรายชุดวาริน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ใช้ระยะปลูก 50x20 ซม. หลุมละ 3 เมล็ด ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่ออายุ 25 วันหลังปลูก บันทึกวันออกวันดอกบาน สุ่มตัวอย่างครั้งละ 6 หลุม 4 จุด เมื่ออายุ 40 55 68 82 96 111 และ 120 วันหลังปลูก มาวัดความสูงกิ่งหลัก นับจำนวนข้อใบ แยกส่วนของลำต้นใบ เข็ม ฝักดิ่ง (ปลายเข็มขยายขนาด 3 เท่ายังไม่เป็นรูปร่างฝัก) ฝักอ่อน (ฝักที่เมล็ดยังไม่พัฒนา) ฝักเต็ม (ฝักที่เมล็ดโตเต็มฝักแต่ยังไม่แก่) ฝักแก่ (เปลือกฝักด้านในเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ) นำส่วนต่างๆ เข้าอบที่อุณหภูมิ 80 °C หรือจนกว่าน้ำหนักไม่ลดลงอีก ชั่งน้ำหนักแห้ง คำนวณเป็นค่าต่อตารางเมตร คำนวณประสิทธิภาพการพัฒนาจากเข็มเป็นฝักสมบูรณ์จากสูตร

จำนวนของ (ฝักเต็ม+ฝักแก่)

ประสิทธิภาพการพัฒนาจากเข็มเป็นฝักสมบูรณ์ =

จำนวนของ (เข็ม+ฝักดิ่ง+ฝักอ่อน+ฝักเต็ม+ฝักแก่)

2. การศึกษาการพักตัวของเมล็ด ทดสอบความงอกเมล็ดถั่วลิสงที่เก็บเกี่ยวเมื่อ 30 มีนาคม 2553 หลังการเก็บเกี่ยวเป็นเวลา 1, 2, 4 สัปดาห์ ด้วยการคลุกและไม่คลุกสาร ethrel ทำลายการพักตัวของเมล็ด

3. การศึกษาอัตราประชากร วางแผนแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ 1) 40 x 25 ซม. 1 ต้น/หลุม 2) 40 x 25 ซม. 2 ต้นต่อหลุม 3) 40 x 25 ซม. 3 ต้นต่อหลุม 4) 40 x 25 ซม. 4 ต้นต่อหลุม 5) ไร่เป็นแถว ระยะแถว 40 ซม. 40 ต้นต่อความยาวแถว 5 ม. 6) ไร่เป็นแถว ระยะแถว 40 ซม. 60 ต้นต่อความยาวแถว 5 ม. 7) ไร่เป็นแถว ระยะแถว 40 ซม. 40 ต้นต่อความยาวแถว 5 ม. ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ดินชุดวาริน ปลูกวันที่ 20 มีนาคม 2552 เก็บเกี่ยว 15 กรกฎาคม 2552

4. ศึกษาปฏิกริยาต่อโรคโคนเน่าขาว (เชื้อสาเหตุ *Sclerotium roffsii*)

สายพันธุ์ที่ใช้ศึกษาประกอบด้วยสายพันธุ์ KK 4418 และสายพันธุ์อื่นรวม 77 พันธุ์/สายพันธุ์ ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ละ 1 แถว แถวยาว 6 ม. ทุก 2 แถว (พันธุ์) ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-2 สลับ ใช้ระยะปลูก 50 x 20 ซม. จำนวน 2 ต้น/หลุม กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ ที่อายุ 20 วัน กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 ไร่ยิบซั่มอัตรา 50 กก./ไร่ ที่อายุ 40 วัน ปลูกเชื้อ *S. roffsii* ที่ได้จากการเลี้ยงเชื้อ (inoculum) ในห้องปฏิบัติการ ไร่เชื้อบริเวณโคนต้นถั่วลิสง อัตรา 100 ก./แถวยาว 1 ม. เมื่อถั่วลิสงอายุ 60 วัน บันทึกการเกิดโรคโคนเน่าขาวเมื่อถั่วลิสงอายุ 65 วัน ดำเนินการในฤดูแล้งปี 2551 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

5. ศึกษาปฏิกริยาต่อโรคราสนิม (เชื้อสาเหตุ *Puccinia arachidis*) และใบจุดดำ (เชื้อสาเหตุ *Phalloisariopsis personata*)

วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 2 ซ้ำ ประกอบด้วยสายพันธุ์ KK 4418 และสายพันธุ์อื่นรวม 77 พันธุ์/สายพันธุ์ ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ละ 1 แถว แถวยาว 6 ม. ทุก 2 แถว (พันธุ์) ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 สลับ ใช้ระยะปลูก 50 x 20 ซม. จำนวน 2 ต้น/หลุม หลังปลูกพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชเคมีไกลาคลอร์

อัตรา 500 ซีซี/ไร่ กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ที่อายุ 20 วัน กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 ไร่ยิบซั่มอัตรา 50 กก./ไร่ที่อายุ 40 วัน บันทึกคะแนนการเป็นโรคราสนิม และใบจุดเมื่อถั่วลิสงอายุ 75 วัน ดำเนินการในฤดูฝนปี 2551 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

6. ศึกษาปฏิกริยาต่อโรคยอดไหม้ (เชื้อสาเหตุ groundnut bud necrosis virus)

วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วยสายพันธุ์ KK 4418 และสายพันธุ์อื่นรวม 50 พันธุ์/สายพันธุ์ ขนาดแปลงทดลองย่อย 1x6 ม. ใช้ระยะปลูก 50x20 ซม. จำนวน 2 ต้นต่อหลุม กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ ที่อายุ 20 วัน กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 ไร่ยิบซั่มอัตรา 50 กก./ไร่ ที่อายุ 40 วัน บันทึกจำนวนต้นที่เป็นโรคที่อายุ 25, 40, 60, 80 และ 105 วันหลังงอก และความรุนแรงของโรคที่อายุ 40, 60, 80 และ 105 วันหลังงอก ดำเนินการในฤดูแล้งปี 2553 ที่ไร่เกษตรกร อำเภอหนองสูง จังหวัดขอนแก่น

7. ศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมี

วางแผนการทดลองแบบ Split plot มี 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ 1) ไม่หว่านหินฟอสเฟต และไม่ใส่ยิบซั่ม 2) หว่านหินฟอสเฟต 100 กก./ไร่ และใส่ยิบซั่ม 50 กก./ไร่ Sub plot ได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 15 กก./ไร่ 3) ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 30 กก./ไร่ 4) ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 15 กก./ไร่ และ 5) ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ ปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 บนดินร่วนทรายชุดสดี ดำเนินการในฤดูแล้งปี 2553 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

## ผลการศึกษาและวิจารณ์

### การคัดเลือกพันธุ์

จากการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ทั้ง 15 คู่ผสม ในช่วงที่ 2 ถึง 5 สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่นได้ 53, 20, 12 และ 5 ต้น ตามลำดับ จึงเก็บรวมทั้งแถวที่ดีที่สุดเพื่อประเมินผลขั้นต้นในฤดูฝนปี 2540 โดยคัดเลือกได้ 3 สายพันธุ์ ในจำนวนนี้มีสายพันธุ์ KK4418 ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์ China no.1 (ต้นแม่) ซึ่งมีทรงต้น

เป็นพุ่มแคบ ขนาดเมล็ดปานกลาง เยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู และให้ผลผลิตสูง กับพันธุ์ EC36892 (ต้นพ่อ) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ต้านทานแมลง มีทรงต้นกิ่งเลื้อย ใบเล็ก เมล็ดมีขนาดโต เยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู นำทั้ง 3 สายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้เข้าประเมินผลผลิตร่วมกับสายพันธุ์อื่นๆ ในขั้นการเปรียบเทียบเบื้องต้น

#### การประเมินผลผลิต

1. การเปรียบเทียบเบื้องต้น พบว่า ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 359 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (253 กก./ไร่) และขอนแก่น 5 (253 กก./ไร่) มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 50.4 ก. ซึ่งมากกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (35.3 ก. และขอนแก่น 5 (41.4 ก.) (Table 1 and 2)

2. การเปรียบเทียบมาตรฐาน พบว่า ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 299 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (217 กก./ไร่) และขอนแก่น 5 (242 กก./ไร่) มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 51.8 ก. ซึ่งมากกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (36.8 ก.) และขอนแก่น 5 (44.3 ก.) (Table 1 and 2)

3. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น พบว่า ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 358 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (259 กก./ไร่) และขอนแก่น 5 (299 กก./ไร่) มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 55.2 ก. ซึ่งมากกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (41.2 ก.) และขอนแก่น 5 (48.7 ก.) (Table 1 and 2)

4. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร พบว่า ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 282 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (312 กก./ไร่) และขอนแก่น 5 (307 กก./ไร่) (Table 1) สายพันธุ์ KK4418 จัดอยู่ในประเภท virginia และมีอายุเก็บเกี่ยวยาวกว่า พันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ซึ่งจัดอยู่ในประเภท spanish บางแปลงทดลองทำการเก็บเกี่ยวพร้อมกันทุกพันธุ์ จึงทำให้สายพันธุ์ KK4418 ยังไม่สุกแก่เต็มที่ อย่างไรก็ตาม สายพันธุ์ดังกล่าวเป็นพันธุ์ที่มีขนาดเมล็ดโต โดยน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 56.3 ก. ในขณะที่พันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 44.9 และ 48.7 ก. ตามลำดับ สายพันธุ์ KK4418 ให้การกะเทาะเฉลี่ยร้อยละ 60.6 และมีจำนวนฝักเฉลี่ย 26 ฝัก/หลุม (Table 3)

เสถียรภาพของพันธุ์เป็นลักษณะที่บ่งบอกความสามารถของพันธุ์ในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดีมากนักน้อยเพียงใด พันธุ์พืชที่มีเสถียรภาพดีควรเป็นพันธุ์ที่มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตสูง มีความแปรปรวนเนื่องจากเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันต่ำ หรือไม่แตกต่างจาก 0 ทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชันเท่ากับ 1 หรือไม่ต่างจาก 1 ทางสถิติ จากผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของพันธุ์ พบว่า ในฤดูแล้ง สายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 356 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 (348 กก./ไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ แต่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 (326 กก./ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) 0.95 1.12 และ 0.93 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ และมีความแปรปรวนเนื่องจากเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชัน 3241 1342 และ 1812 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างจาก 0 ทางสถิติ ส่วนในฤดูฝน สายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 306 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 (259 กก./ไร่) และพันธุ์ไทนาน 9 (239 กก./ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน 1.11, 0.86 และ 1.03 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ และมีความแปรปรวนเนื่องจากเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชัน 4255ม 1546 และ 1179 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างจาก 0 ทางสถิติ (Table 4) โดยสรุป ทั้งสามพันธุ์มีการปรับตัวทั่วไปดี และมีเสถียรภาพของผลผลิตดีใกล้เคียงกันเหมาะที่จะแนะนำให้เกษตรกรปลูกทั่วไป ไม่จำกัดเฉพาะพื้นที่หรือระดับการจัดการ อย่างไรก็ตาม สายพันธุ์ KK4418 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบโดยเฉพาะเมื่อปลูกในฤดูฝน

#### ข้อมูลจำเพาะของถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK 4418

1. การเจริญเติบโตของถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418 มีระยะพัฒนาการที่แตกต่างกันตามวันปลูก ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ (Table 5) การปลูกเมื่อ 17 ธันวาคม 2551 มีระยะพัฒนาการจนถึงระยะ R8 (ฝักแก่) 125 วัน ในขณะที่ปลูก 30 มีนาคม 2552 มีระยะเวลาก่อนวันปลูกถึงระยะ R8 เพียง 98 วัน ส่วนการปลูกเมื่อ 28 พฤษภาคม 2552 มีระยะจากวันปลูกถึงระยะ R8 110 วัน แต่จากทั้ง 3 วันปลูก ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4418

มีจำนวนใบบนกิ่งหลักใกล้เคียงกัน คือ 20-21 ใบ ความสูงของกิ่งหลักของวันปลูกที่ 1 (ธันวาคม) 42.5 ซม. น้อยกว่าวันปลูกที่ 2 (มีนาคม, 53.2 ซม.) และวันปลูกที่ 3 (พฤษภาคม, 55.5 ซม.) แต่จะมีอัตรา การเติบโตของวันปลูกที่ 1 ดีกว่าวันปลูกที่ 2 และวันปลูกที่ 3 ส่งผลให้น้ำหนักแห้งรวมของวันปลูกที่ 1 สูงกว่าวันปลูกที่ 2 และวันปลูกที่ 3 สำหรับประสิทธิภาพ การพัฒนาจากเข็มเป็นฝักสมบูรณ์ ของวันปลูกที่ 1 สูงกว่าในวันปลูกที่ 2 และวันปลูกที่ 3 ตามลำดับ

2. การศึกษาการพักตัวของเมล็ด พบว่า หลังการเก็บเกี่ยวเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เมล็ดถั่วลิสงมีความงอกเพียงร้อยละ 2 เมล็ดที่มีการพักตัวร้อยละ 97.5 ที่อายุหลังเก็บเกี่ยว 2 สัปดาห์ เมล็ดถั่วลิสงมีความงอกเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 23.5 และมีเมล็ดพักตัว ร้อยละ 68 ที่อายุหลังเก็บเกี่ยว 4 สัปดาห์ เมล็ดถั่วลิสงมีความงอกมากที่สุด ร้อยละ 68.5 และเมล็ดมีการพักตัวเพียง ร้อยละ 6 การใช้สาร ethrel ทำลายการพักตัวของเมล็ดถั่วลิสง หลังการเก็บเกี่ยว 1 สัปดาห์ เมล็ดมีความงอกร้อยละ 78 และมีการพักตัวร้อยละ 11 และหลังการเก็บเกี่ยวเป็นเวลา 5 สัปดาห์ เมล็ดมีความงอกสูงสุดคือ ร้อยละ 81 และเมล็ดมีการพักตัวเหลือเพียง ร้อยละ 4.5 แสดงว่า เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 จะเริ่มหมดการพักตัวที่อายุ 4 สัปดาห์หลัง เก็บเกี่ยว (Table 6) สาร ethrel ช่วยทำลายการพักตัว ทำให้เมล็ดถั่วลิสงสามารถงอกได้ตั้งแต่สัปดาห์แรก หลังเก็บเกี่ยว

3. การศึกษาอัตราประชากรที่เหมาะสม พบว่า ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามอัตราประชากรที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะ เมื่อจำนวนต้นต่อหลุมแตกต่างกัน (Table 7) การปลูกเป็นหลุมมีการแข่งขันกันมากกว่า จึงทำให้อัตราปลูก 30 และ 40 ต้น/ตร.ม. มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวน้อยกว่า การปลูกแบบโรยเป็นแถวในอัตราเดียวกัน การปลูก โดยโรยเมล็ดในแถวที่อัตรา 20 ต้น/ตร.ม. ถึง 40 ต้น/ตร.ม. ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าถั่วลิสงสามารถชดเชยองค์ประกอบผลผลิตได้ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะเมื่อปลูกแบบโรยเมล็ดในแถว ถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 มีทรงต้นพุ่มแผ่ ติดฝัก กระจายรอบโคนต้น เมื่อปลูกแบบโรยเป็นแถวด้วย

อัตรา 30 ต้น/ตร.ม. ให้ผลผลิตฝักแห้ง 556 กก./ไร่ ผลผลิตเมล็ด 371 กก./ไร่ การกะเทาะ 65.9% และน้ำหนัก 100 เมล็ด 64.1 ก. สูงกว่าวิธีปลูกอื่นๆ

4-6. การศึกษาปฏิกริยาต่อโรคถั่วลิสง ถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 เกิดโรคโคนเน่าขาวร้อยละ 31.7 พันธุ์ ไทนาน 9 และพันธุ์ขอนแก่น 5 เกิดโรคโคนเน่าขาวร้อยละ 54.3 และ 35.0 ตามลำดับ (Table 8) เป็นโรคราสนิมที่คะแนน 3.25 โรคใบจุดดำที่คะแนน 4.00 พันธุ์ ไทนาน 9 เป็นโรคราสนิมที่คะแนน 5.00 โรคใบจุดดำที่คะแนน 6.00 และพันธุ์ขอนแก่น 5 เป็นโรคราสนิมที่คะแนน 5.50 โรคใบจุดดำที่คะแนน 6.00 (Table 9) สายพันธุ์ KK4418 เป็นโรคยอดไหม้ร้อยละ 68.4 มีคะแนนความรุนแรงของโรคที่ระดับ 4.0 พันธุ์ไทนาน 9 เป็นโรคยอดไหม้ร้อยละ 68.0 มีคะแนนความรุนแรงของโรคที่ระดับ 4.0 และพันธุ์ขอนแก่น 5 เป็นโรคยอดไหม้ร้อยละ 74.5 มีคะแนนความรุนแรงของโรคที่ระดับ 4.1 (Table 10)

7. การตอบสนองต่อปุ๋ยเคมี ดินปลูกมีคุณสมบัติ เริ่มต้นที่ความลึก 0-20 ซม. คือ pH 5.6 อินทรีย์วัตถุในดินร้อยละ 0.57 ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียม 57, 70 และ 144 มก./กก. ตามลำดับ จากคำแนะนำเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับถั่วลิสงของกรมวิชาการเกษตร ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูก ถั่วลิสง ควรมีค่า pH 5.5-6.5 อินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 1.0 ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียม มากกว่า 5, 40 และ 120 มก./กก. ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ดินที่ทำการทดลองมีอินทรีย์วัตถุต่ำ แต่ค่า pH ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียม มีความเหมาะสม จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตฝักแห้ง การกะเทาะ น้ำหนัก 100 เมล็ด และจำนวนฝัก/หลุม ของทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้น ควรมีการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก หากดินที่ปลูกมี ปริมาณธาตุอาหารเพียงพอแล้ว ก็ไม่มีความจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยในอัตราต่ำ 15 กก./ไร่ มีแนวโน้ม ให้ผลผลิตฝักแห้ง จำนวนฝักต่อหลุม และขนาดของ เมล็ดโต มากกว่าการใส่ปุ๋ยในอัตราสูง 30 กก./ไร่ (Table 11)

**Table 1** Dry pod yield (kg/Rai) of peanut line KK4418, cv.Tainan 9 and Khon Kaen 5 from yield evaluation trials between 1998 to 2009.

Line/cultivar	yield evaluation trial				average	% check
	preliminary <sup>1/</sup>	Standard <sup>2/</sup>	Regional <sup>3/</sup>	Farm <sup>4/</sup>		
No. of location	4	10	12	16	42	
KK4418	359 a <sup>5/</sup>	299 a	358 a	282	315	100
Tainan 9	253 b	217 b	259 b	312	268	85
Khon Kaen 5	253 b	242 b	299 b	307	284	90
C.V. (%)	18.3	16.9	16.7	18.1		

<sup>1/</sup>ตัดแปลงจาก สมจินตนา และคณะ (2543ก, 2543ข)      <sup>2/</sup>ตัดแปลงจาก สมจินตนา และคณะ (2545, 2546ก)

<sup>3/</sup>ตัดแปลงจากสมจินตนา และคณะ (2546ข, 2547, 2550)      <sup>4/</sup>ตัดแปลงจากสมจินตนา และคณะ (2551, 2552)

<sup>5/</sup> Means followed by common letters are not significantly different by DMRT at p<0.05

**Table 2** Seed size (100 seed weight) (gram) of peanut line KK4418, CV.Tainan 9 and Khon Kaen 5 from yield evaluation trials between 1998 -2009.

Line/cultivar	yield evaluation trial				average	% check
	preliminary <sup>1/</sup>	Standard <sup>2/</sup>	Regional <sup>3/</sup>	Farm <sup>4/</sup>		
No. of location	4	10	12	16	42	
KK4418	50.4 a <sup>5/</sup>	51.8 a	55.2 a	56.3 a	54.3	100
Tainan 9	35.3 b	36.8 b	41.2 b	44.9 b	41.0	76
Khon Kaen 5	41.4 b	44.3 b	48.7 b	48.7 b	47.0	87
C.V. (%)	7.5	10.9	8.9	8.7		

<sup>1/</sup>ตัดแปลงจาก สมจินตนา และคณะ (2543ก, 2543ข)      <sup>2/</sup>ตัดแปลงจาก สมจินตนา และคณะ (2545, 2546ก)

<sup>3/</sup>ตัดแปลงจากสมจินตนา และคณะ (2546ข, 2547, 2550)      <sup>4/</sup>ตัดแปลงจากสมจินตนา และคณะ (2551, 2552)

<sup>5/</sup> Means followed by common letters are not significantly different by DMRT at p<0.05

**Table 3** Shelling percentage and pod number per hill of 3 peanut line/cultivars from farmer yield trial between 2007-2009.

Line/cultivar	shelling (%)			pod / hill		
	dry season (8)*	rainy season (8)	average (16)	dry season (8)	rainy season (8)	average (16)
KK4418	62.2 b <sup>1/</sup>	59.0 b	60.6 c	26 a	25 a	26 a
Tainan 9	72.8 a	66.8 a	69.8 a	31 a	26 a	29 a
Khon Kaen 5	66.9 b	62.7 ab	64.9 b	26 b	28 a	27 a
C.V. (%)	4.6	6.3	5.5	12.5	21.2	17.1

<sup>1/</sup> Means followed by common letters are not significantly different by DMRT at p<0.05

\* number in the bracket is number of location.

ที่มา: ตัดแปลงจาก สมจินตนา และคณะ (2551, 2552)

**Table 4** Yield stability of 3 peanut line/cultivars in 2 environment groups from yield evaluation trial during 2000-2009.

Line/cultivar	dry pod yield <sup>1/</sup> (kg/Rai)	regression coefficient (b) <sup>2/</sup>	deviation from regression <sup>3/</sup>
Dry season (15 location)			
KK4418	356 a	0.95 NS	3241 NS
Tainan 9	326 b	1.12 NS	1342 NS
Khon Kaen 5	348 a	0.93 NS	1812 NS
C.V. (%)	13.8		
Rainy season (15 location)			
KK4418	306 a	1.11 NS	4255 NS
Tainan 9	239 c	0.86 NS	1546 NS
Khon Kaen 5	259 b	1.03 NS	1179 NS
C.V. (%)	19.9		

<sup>1/</sup> Means followed by common letters are not significantly different by DMRT at p<0.05

<sup>2/</sup> NS=not significant different from 1 (p<0.05) <sup>3/</sup> NS= not significant different from 0 (p<0.05)

**Table 5** Growth and development of peanut line KK4418 in 3 planting date.

Chracteristics	planting date1 December	planting date2 March	planting date3 May
Planted	17 Dec. 2008	30 Mar. 2009	28 May 2009
emerging (VE)	11 DAP	7 DAP	7 DAP
leaf no. on mainstem (Vn)	20 leaves	21 leaves	21 leaves
flowering (R1)	30DAP	28DAP	30DAP
pegging (R2)	58 DAP	33 DAP	36 DAP
beginning pod (R3)	63 DAP	39 DAP	42 DAP
young pod (R4)	68 DAP	43 DAP	50 DAP
beginning seed (R5)	75 DAP	45 DAP	60 DAP
full seed (R6)	90 DAP	57 DAP	70 DAP
1st mature seed (R7)	103 DAP	84 DAP	95 DAP
mature seed 67-70% (R8)	125 DAP	98 DAP	110 DAP
stem height increase rate	at 40-82 DAP	at 28-91 DAP	at 18-74 DAP
	0.471 cm/day	0.604 cm/day	0.748 cm/day
stem height	42.5 cm	53.2 cm	55.5 cm
dry matter accumulation rate	at 40-120 DAP	at 28-105 DAP	at 18-74 DAP
	17.578 g/m <sup>2</sup> /day	14.846 g/m <sup>2</sup> /day	10.536 g/m <sup>2</sup> /day
total dry matter	1417 g/m <sup>2</sup>	1249 g/m <sup>2</sup>	603 g/m <sup>2</sup>
pod number	478 pod/m <sup>2</sup>	380 pod/m <sup>2</sup>	151 pod/m <sup>2</sup>
dry pod weight	510 g/m <sup>2</sup>	378 g/m <sup>2</sup>	92.8 g/m <sup>2</sup>
seed weight	316 g/m <sup>2</sup>	237 g/m <sup>2</sup>	59.2 g/m <sup>2</sup>
shelling percentage	62 %	62 %	64 %
harvesting date (mature pod 75 %)	132 DAP	103DAP	113 DAP
1 seed weight	0.502 g	0.455 g	0.420 g
seed per pod	1.43	1.61	1.32
effective peg	0.395	0.313	0.299

DAP = days after planting

ที่มา: ทักษิณา และสมจินตนา (2553)



**Table 6** Percentage of seed germination of peanut line KK4418 with and without ethrel pre-soaking, at 1-5 week after harvesting.

Week after harvest	no ethrel		soak with ethrel	
	%germination	%dormancy	%germination	%dormancy
1	2.0	97.5	78.0	11.0
2	23.5	68.0	71.5	3.0
3	51.5	32.0	67.5	3.5
4	68.5	6.0	56.0	4.5
5	65.0	14.0	81.0	4.5

**Table7** Harvested plant, pod yield, seed yield, shelling and 100 seed weight of peanut line KK4418 in different planting spacing at Khonkaen Field Crops Research Center in rainy season 2009.

Treatment Row x hill x plant	Harvested plant (pt/m <sup>2</sup> )	pod yield (kg./Rai)	seed yield (kg./Rai)	shelling (%)	100 seed (g.)
0.4x0.25x1 (10 plant/m <sup>2</sup> )	12.4 c <sup>1/</sup>	337 b	223 b	56.3 b	52.8 b
0.4x0.25x2 (20 plant/m <sup>2</sup> )	16.1 bc	503 a	323 a	60.1 ab	51.9 b
0.4x0.25x3 (30 plant/m <sup>2</sup> )	20.0 b	464 ab	288 ab	59.9 ab	55.9 b
0.4x0.25x4 (40 plant/m <sup>2</sup> )	21.1 b	531 a	363 a	63.4 ab	58.4 ab
0.4 drill 20 plant/m <sup>2</sup>	19.0 b	511 a	295 a	55.4 b	53.4 b
0.4 drill 30 plant/m <sup>2</sup>	22.8 ab	556 a	371 a	65.9 a	64.1 a
0.4 drill 40 plant/m <sup>2</sup>	28.0 a	560 a	327 a	57.1 b	57.7 ab
C.V. (%)	5.5	13.1	20.3	8.8	6.8

<sup>1/</sup> Means followed by common letters are not significantly different by DMRT at p<0.05

ที่มา: ทักษิณา และสมจินตนา (2553)

**Table 8** Sclerotium stem rot incidence and reaction of 6 peanut line/cultivars grown at Khon Kaen Field Crops Research Center in dry season 2008.

Line / cultivar	incidence (%)	plant reaction
KK4418	31.7	moderate tolerant
Tainan 9	54.3	susceptible
Khon Kaen 5	35.0	moderate tolerant
Khon Kaen 60-2 (suseptible)	49.7	moderate tolerant
Khon Kaen 6 (tolerant)	18.4	tolerant
Khon Kaen 60-3 (tolerant)	16.0	tolerant

ที่มา: อิศระ และปรานี (2552)



## สรุป

จากการปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงตั้งแต่ปี 2536 จนถึงปี 2552 ทำให้ได้สายพันธุ์ดีเด่น KK4418 ที่มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตฝักแห้ง 315 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ร้อยละ 15 และ 10 ตามลำดับ มีขนาดเมล็ดโต โดยน้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 54.3 ก. ซึ่งมากกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 ร้อยละ 24 และ 13 ตามลำดับ จัดอยู่ในกลุ่มเวอร์จิเนีย มีทรงต้นพุ่มแผ่ ใบมีขนาดค่อนข้างเล็ก สีเขียวเข้ม ดอกสีเหลือง ติดฝักกระจายรอบโคนต้น 25-30 ฝัก/หลุม มี 2 เมล็ด/ฝัก ใช้เวลาในการงอก 7-10 วัน อายุออกดอก 28-30 วัน อายุเก็บเกี่ยว 95-125 วัน เนื้อหุ้มเมล็ดสีชมพู การกะเทาะ 60-64% เมล็ดมีการพักตัว 4-6 สัปดาห์ ปลูกด้วยอัตราประชากร 48,000 ต้น/ไร่ โดยใช้ระยะระหว่างแถว 40 ซม. หยอด 3 เมล็ด/หลุม ห่างกัน 25 ซม. หรือหยอดให้มีจำนวนต้น 15 ต้น/เมตร ไร่ ปู๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือปู๋ยเคมีสูตร 12-24-12 หรือ 15-15-15 อัตรา 15 กก./ไร่ เป็นพันธุ์ที่ต้านทานปานกลางต่อโรคราสนิมและใบจุดดำค่อนข้างทนทานต่อโรคโคนเน่าขาว แต่อ่อนแอต่อโรคยอดไหม้ ถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 มีการปรับตัวทั่วไปดี และมีเสถียรภาพของผลผลิตดี จึงเหมาะกับการปลูกในพื้นที่และฤดูกาลทั่วไป

ถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418 ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร ในปี 2554 โดยตั้งชื่อว่า ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-7

## เอกสารอ้างอิง

- ทักษิณา คັນสยะวิชัย และสมจินตนา ทุมแสน. 2553. ศึกษาการเจริญเติบโตและอัตราประชากรถั่วลิสงพันธุ์ใหม่จำนวน 2 ชุดพันธุ์. น. 766-774. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2552 เล่มที่ 2. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ และเจิม จาบประโคน. 2554. ผลของชนิดและอัตราปุ๋ยต่อผลผลิตถั่วลิสงสายพันธุ์ KK4418. น. 641-649. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2553 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2546-2552. ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2553 จาก <http://www.oae.go.th>

สมจินตนา ทุมแสน และศิริวรรณ ศรีเสน. 2542. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงเพื่อผลผลิตสูง 1. การคัดเลือกช่วงที่ 2-5. น. 115-117. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2540 เล่มที่ 1 อ้อย ถั่วเหลือง ถั่วลิสง มันสำปะหลัง ปอ และพืชไร่อื่นๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

สมจินตนา ทุมแสน, สมศักดิ์ ศรีสมบูรณ์, จิตภา แดงประดับ, และศิริวรรณ ศรีเสน. 2543ก. การเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์ถั่วลิสงเพื่อผลผลิตสูง. น. 135-140. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2541. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

สมจินตนา ทุมแสน, สมศักดิ์ ศรีสมบูรณ์, จิตภา แดงประดับ, และศิริวรรณ ศรีเสน. 2543ข. การเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์ถั่วลิสงเพื่อผลผลิตสูง. น. 309-314. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2542. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

สมจินตนา ทุมแสน, อารดา มาสรี, จิตภา แดงประดับ, และสุเทพ เขาแก้ว. 2550. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลาง. น. 441-449. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2549. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.

สมจินตนา ทุมแสน, สรศักดิ์ มณีขาว, พงษ์ พิมพ์พะนิิตย์, บุญเชิด วิลลสุจริต, และศิริวรรณ ศรีเสน. 2545. การเปรียบเทียบมาตรฐาน : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลางและให้ผลผลิตสูง. น. 432-438. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2543. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

สมจินตนา ทุมแสน, สมใจ ไควสุรัตน์, จิตภา แดงประดับ, วสันต์ วรรณจักร์, ศุภร์ เก็บไว้, และสุเทพ เขาแก้ว. 2551. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลาง. น. 428-434. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2550 เล่มที่ 1. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.

สมจินตนา ทุมแสน, สมใจ ไควสุรัตน์, สมชาย บุญระดับ, ศุภร์ เก็บไว้, จิตภา แดงประดับ, และสุเทพ เขาแก้ว. 2552. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลาง. น. 820-826. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2551 เล่มที่ 2. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.

- สมจินตนา ทุมแสน, วันชัย สร้อยอินทรากุล, พจน์ พิมพ์พนิตย์, บุญเชิด วัฒนสุจริต, นิรันดร์ สุขจันทร์, ศิริวรรณ ศรีเสน, และจิตาภา แดงประดับ. 2546ก. การเปรียบเทียบมาตรฐาน : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลางและให้ผลผลิตสูง. น. 262-268. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2544. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- สมจินตนา ทุมแสน, วันชัย สร้อยอินทรากุล, พจน์ พิมพ์พนิตย์, บุญเชิด วัฒนสุจริต, ศิริวรรณ ศรีเสน, จิตาภา แดงประดับ, ประคอง นวลอ่อน, และสุภาวดี สมภาค. 2546ข. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลาง. น. 377-383. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2545. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- สมจินตนา ทุมแสน, วันชัย สร้อยอินทรากุล, พจน์ พิมพ์พนิตย์, บุญเชิด วัฒนสุจริต, ศิริวรรณ ศรีเสน, จิตาภา แดงประดับ, ประคอง นวลอ่อน, และสุภาวดี สมภาค. 2547. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : สายพันธุ์ถั่วลิสงที่มีขนาดเมล็ดปานกลาง. น. 292-298. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2546. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- อิสระ พุทธิสิมมา และปราณี วรรณตรสุตาทิพย์. 2552. ปฏิบัติการสายพันธุ์ถั่วลิสงต่อโรคทางใบและโรคโคนเน่า. น. 830-843. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2551 เล่มที่ 2. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- อิสระ พุทธิสิมมา และพิสิทธิ์ ประทุมชาติ. 2554. ปฏิบัติการของสายพันธุ์ถั่วลิสงต่อโรคยอดไหม้. น. 673-678. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2553 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- Eberhart, S.A., and W.A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci.* 6:36-40.
- Giller, K.E., P.T.C. Nambiar, B. Srinivasa Rao, P.J. Dart, and J.M. Day. 1987. A comparison of nitrogen fixation in genotype of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) using <sup>15</sup>N-isotope dilution. *Biol. Fertil. Soil* 5:23-25.
- McDonagh, J.F., B. Toomsan, V. Limpinuntana, and K.E. Giller. 1993. Estimate of the residual nitrogen benefit of groundnut to maize in Northeast Thailand. *Plant Soil* 154:267-277.
- McDonagh, J.F., B. Toomsan, V. Limpinuntana, and K.E. Giller. 1995. Grain legumes and green manures as pre-rice crops in Northeast Thailand : Legume N<sub>2</sub>-fixation, production and residual nitrogen benefits to rice. *Plant Soil* 177:111-126.
- Toomsan, B. 1990. Groundnut microbiology research at Khon Kaen University. In: Groundnut Improvement Project, Khon Kaen University. Ed. A. Patanothai. pp 89-111. Report of Work for 1986-1988. Faculty of Agriculture, Khon Kaen University. Khon Kaen, Thailand.
- Toomsan B., J.F. McDonagh, V. Limpinuntana, and K.E. Giller. 1995. Nitrogen fixation by groundnut and soybean and residual nitrogen benefits to rice in farmers' field in Northeast Thailand. *Plant Soil* 175:45-56.