

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชื่อชุดโครงการ วิจัยและพัฒนาถั่วลิสง
ชื่อโครงการ วิจัยและพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง
กิจกรรม 1.การพัฒนาพันธุ์
การทดลองที่ 1.3.4 ศึกษาอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยวถั่วลิสงสายพันธุ์ก้าวหน้า: ชุดฝึกต้ม
คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง นางทักษิณา ศันสยะวิชัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
ผู้ร่วมงาน นายสมศักดิ์ อิทธิพงษ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

บทคัดย่อ

เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบสำหรับถั่วลิสงพันธุ์ใหม่ KKFCRC4902-8-3 และ KKFCRC4906-7-1 ประกอบด้วย 2 การทดลองย่อย 1.อัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลิสงสายพันธุ์ใหม่ วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ อัตราประชากร 10 20 30 และ 40 ต้น ต่อตารางเมตร ปลุกแบบเป็นหลุมและโรยในแถว รวมเป็น 7 กรรมวิธี ระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร ระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร แถวยาว 5 เมตร และ 2.การศึกษาการเติบโตและอายุเก็บเกี่ยว ปลุก ระยะ 40x25 เซนติเมตร สุ่มเก็บตัวอย่างครั้งละ 4 หลุม พื้นที่ 0.4 ตารางเมตร ทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามพัฒนาการและการเติบโต ถูดูแล ดำเนินการที่แปลงท่าพระ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ถูดูแล ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

อัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลิสงสายพันธุ์ใหม่ ถูดูแล พันธุ์ KKFCRC4902-8-3 1 ปลุกเมื่อ 16 ตุลาคม 2556 เก็บเกี่ยว 6 กุมภาพันธ์ 2557 อัตราประชากรที่เหมาะสมอยู่ที่อัตรา 20 ต้นต่อตารางเมตร พันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ปลุกเมื่อ 17 ตุลาคม 2556 เก็บเกี่ยว 6 กุมภาพันธ์ 2557 อัตราปลูกที่เหมาะสม อยู่ที่อัตรา 20 ต้นต่อตารางเมตร ถูดูแล ปลุกเมื่อ 7 พฤษภาคม 2557 เก็บเกี่ยว 19 สิงหาคม 2557 ถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 และ ถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ควรปลูกที่อัตรา 30 ต้นต่อตารางเมตร

การเติบโตและอายุเก็บเกี่ยว ถูดูแล ถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 ปลุก 18 ตุลาคม 2556 งอก 7 วัน หลังปลูก ดอกบาน 25 วันหลังปลูก เข้มปรากฏ 32 วันหลังปลูก มีใบบนกิ่งหลัก 17 ใบ ดัชนีพื้นที่ใบสูงคงที่ ประมาณ 3 ระหว่างอายุ 46 ถึง 117 วันการสะสมน้ำหนักแห้ง สูงสุดประมาณ 700 กรัมต่อตารางเมตร เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 67 วัน เปอร์เซ็นต์กะเทาะเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่นเดียวกับกับน้ำหนัก 100 เมล็ด อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลิสงพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก พันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ปลุก 18 ตุลาคม 2556 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 25 วันหลังปลูก เข้มปรากฏ 32 วันหลังงอก มีใบบนกิ่งหลัก 16 ใบ ดัชนีพื้นที่ใบสูงคงที่ประมาณ 2.5 ระหว่างอายุ 73 ถึง 117 วัน การสะสมน้ำหนักแห้ง สูงสุดประมาณ 600 กรัมต่อตารางเมตร เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 67 วัน อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลิสงพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก

ฤดูฝน ถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 23 วันหลังปลูก เริ่มปรากฏ 30 วันหลังปลูก มีใบบนกิ่งหลักรวม 30.6 ใบ ดัชนีพื้นที่ใบสูงสุดประมาณ 6 ที่อายุ 89 วัน การสะสมน้ำหนักรวมสูงสุดประมาณ 1220 กรัมต่อตารางเมตรที่อายุ 98 วัน เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 40 วัน อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลิสงพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 100-110 วันหลังปลูก ถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 25 วันหลังปลูก เริ่มปรากฏ 33 วันหลังปลูก มีใบบนกิ่งหลักรวม 26 ใบ ดัชนีพื้นที่ใบสูงสุดที่ประมาณ 6.5 ถึง 6.8 ระหว่างอายุ 82 ถึง 89 วัน การสะสมน้ำหนักรวมสูงสุดประมาณ 1070 กรัมต่อตารางเมตรที่อายุ 98 ถึง 110 วัน เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 47 วัน อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลิสงพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก

คำนำ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงฝักเต็ม จนถึงขั้นการเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร ถั่วลิสงสายพันธุ์ KKFCRC49-06-7-1 ให้ผลผลิตฝักแห้งไม่แตกต่างจากพันธุ์มาตรฐานกาฬสินธุ์ 2 ในฤดูฝน ขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์ตรวจสอบ และ KKFCRC49-02-8-3 เป็นสายพันธุ์ที่มีเมล็ดโตกว่าพันธุ์อื่นๆ ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน (สมศักดิ์ และคณะ, 2557.) จึงนำมาศึกษาอัตราประชากร และอายุเก็บเกี่ยว เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบสำหรับถั่วลิสงพันธุ์ใหม่

วิธีดำเนินการ ประกอบด้วย 2 การทดลองย่อย

1.อัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลิสงสายพันธุ์ใหม่ KKFCRC4902-8-3 และ KKFCRC4906-7-1 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ อัตราประชากร 10 20 30 และ 40 ต้น ต่อตารางเมตร ปลูกแบบเป็นหลุมและโรยในแถว รวมเป็น 7 กรรมวิธี ระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร ระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร แถวยาว 5 เมตร ปลูกถั่วลิสงด้วยเมล็ดในอัตราที่สูงกว่าที่กำหนดในกรรมวิธี หลังงอกถอนแยกให้ได้ตามอัตราที่กำหนดในแต่ละกรรมวิธี ให้น้ำตามร่องทุกสัปดาห์ ใส่ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมดายหญ้าครั้งแรกหลังงอก 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยซั้่มอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อดอกบาน เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วลิสงแก่ 4 แถว นับจำนวนต้น เก็บเกี่ยว ปลิดฝัก ใส่ถุงตาข่ายตากจนแห้ง คัดฝักดี และฝักเสีย(ฝักไม่มีเมล็ด ฝักที่ถูกเจาะ ฝักเน่า) ชั่งน้ำหนักฝักแห้ง กะเทาะเอาเมล็ดแยกเป็นเมล็ดดี และเมล็ดเสีย ชั่งน้ำหนักเมล็ด สุ่มเมล็ดดีนับ 100 เมล็ดชั่งน้ำหนัก คำนวณเปอร์เซ็นต์กะเทาะจากน้ำหนักเมล็ดดี/น้ำหนักฝักดี×100 คำนวณผลผลิตต่อไร่จากพื้นที่เก็บเกี่ยว

2.การศึกษาการเติบโตและอายุเก็บเกี่ยว ถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 และ KKFCRC4906-7-1 ปลูก ระยะ 40×25 เซนติเมตร ดูแลรักษาเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 สุ่มเก็บตัวอย่างครั้งละ 4 หลุม พื้นที่ 0.4 ตารางเมตร ทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามพัฒนาการและการเติบโต ในการเก็บตัวอย่างแต่ละครั้ง วัดความสูงกิ่งหลัก จำนวนข้อใบ แยกส่วน ใบ ต้น เข้ม ฝัก นับจำนวน สุ่มตัวอย่างใบ นำไปถ่ายภาพในกรอบที่รู้พื้นที่ และนำภาพถ่ายไปหาพื้นที่โดยโปรแกรมโฟโต้ชอป คำนวณเป็นตารางเซนติเมตรจากโดยอ้างอิงจากพื้นที่กรอบ นำเข้าอบแห้ง 70 องศาเซนเซียส 3 วันหรือจนแห้ง ชั่งน้ำหนักแห้งของส่วนต่างๆ คำนวณเป็นต่อตารางเมตรจากพื้นที่สุ่มตัวอย่าง คำนวณพื้นที่ใบจากน้ำหนักแห้งใบ และคำนวณดัชนีพื้นที่ใบ = พื้นที่ใบ/พื้นที่ดิน

ฤดูแล้ง ดำเนินการที่แปลงท่าพระ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ฤดูฝน ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ผลการทดลองและวิจารณ์

ฤดูแล้ง

อัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์ใหม่ พันธุ์ KKFCRC4902-8-3 1 ปลูกเมื่อ 16 ตุลาคม 2556 เก็บเกี่ยว 6 กุมภาพันธ์ 2557 มีฝักเสียมากผลการทดลองจึงมีความแปรปรวนมาก จึงไม่มีความแตกต่างเมื่อปรับผลผลิตฝักแห้งจากจำนวนฝักทั้งหมดคูณด้วยน้ำหนักต่อฝัก จะเห็นว่า ระยะปลูกห่าง 10 ต้นต่อตารางเมตรให้ผลผลิตต่ำกว่าอัตรา 40 ต้นต่อตารางเมตรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากกว่ากรรมวิธีอื่น อัตราปลูกตั้งแต่ 20 ถึง 40 ต้นต่อตารางเมตรให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน อัตราปลูกไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์กะเทาะและน้ำหนัก 100 เมล็ด (ตารางที่ 1) ดังนั้นอัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 อยู่ที่อัตรา 20 ต้นต่อตารางเมตร เมื่อคำนวณจากน้ำหนัก 100 เมล็ดและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเท่ากับถั่วลันเตาทั้งเปลือก 43 กิโลกรัมสำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่

พันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ปลูกเมื่อ 17 ตุลาคม 2556 เก็บเกี่ยว 6 กุมภาพันธ์ 2557 มีฝักเสียมากผลการทดลองจึงมีความแปรปรวนมาก จึงไม่มีความแตกต่าง เมื่อปรับผลผลิตฝักแห้งจากจำนวนฝักทั้งหมดคูณด้วยน้ำหนักต่อฝัก ผลเป็นเช่นเดียวกัน อัตราปลูก 10 ต้นต่อตารางเมตรให้ผลผลิตต่ำกว่าอัตราอื่น อัตรา 20 ถึง 40 ต้นต่อตารางเมตรให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน อัตราปลูกไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะแตกต่างกัน อัตราปลูก 40 ต้นต่อตารางเมตร ไรย์ในแถว มีน้ำหนัก 100 เมล็ดต่ำกว่าอัตราปลูก 30 ต้นต่อตารางเมตร 3 ต้นต่อต่อหลุม อาจเป็นเพราะมีจำนวนต้นหนาแน่นกว่า (ตารางที่ 2) ดังนั้นอัตราปลูกที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ที่อัตรา 20 ต้นต่อตารางเมตร เมื่อคำนวณจากน้ำหนัก 100 เมล็ดและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเท่ากับถั่วลันเตาทั้งเปลือก 33 กิโลกรัมสำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่

การศึกษาการเติบโตและอายุเก็บเกี่ยว

ถั่วลันเตาสายพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 ปลูก 18 ตุลาคม 2556 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 25 วันหลังปลูก เข้มปรากฏ 32 วันหลังปลูก การเพิ่มความสูงและจำนวนใบบนกิ่งหลักเพิ่มตามอายุและความสูงคงที่ในช่วงเดือนธันวาคมที่มีอากาศเย็นในขณะที่จำนวนใบยังคงเพิ่มขึ้น และมีการยึดตัวอีกครั้งเมื่ออากาศอุ่นขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ สูงสุด 35 เซนติเมตร มีใบบนกิ่งหลัก 17 ใบ ดัชนีพื้นที่ใบสูงคงที่ประมาณ 3 ระหว่างอายุ 46 ถึง 117 วันการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นตามอายุ สูงสุดประมาณ 700 กรัมต่อตารางเมตร เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 67 วัน เปอร์เซ็นต์กะเทาะเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่นเดียวกับกับน้ำหนัก 100 เมล็ด (ตารางที่ 3) พิจารณาจาก น้ำหนักฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก

และพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ปลูก 18 ตุลาคม 2556 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 25 วันหลังปลูก เข้มปรากฏ 32 วันหลังงอก การเพิ่มความสูงและจำนวนใบบนกิ่งหลักเพิ่มตามอายุและความสูงคงที่ในช่วงเดือนธันวาคมที่มีอากาศเย็นในขณะที่จำนวนใบยังคงเพิ่มขึ้น และมีการยึดตัวอีกครั้งเมื่ออากาศอุ่นขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ สูงสุด 24 เซนติเมตร มีใบบนกิ่งหลัก 16 ใบ ดัชนีพื้นที่ใบสูงคงที่ประมาณ 2.5 ระหว่างอายุ 73 ถึง 117 วันการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นตามอายุ สูงสุดประมาณ 600 กรัมต่อตารางเมตร เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 67 วัน เปอร์เซ็นต์กะเทาะเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่นเดียวกับกับน้ำหนัก 100 เมล็ด (ตารางที่ 4) พิจารณาจาก น้ำหนักฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก

ตารางที่ 1 จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิตฝักแห้ง ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ดเปอร์เซ็นต์กะเทาะ และ
เปอร์เซ็นต์ฝักเสียของถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 ที่ปลูกในอัตราปลูกและวิธีการปลูกต่างกัน

วิธีการปลูก*	อัตราปลูก (ต้น/ตรม.)	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ตรม.)	ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)	%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
1 ต้น/หลุม	10	10.0 E	387 B	62.69	80.8
2 ต้น/หลุม	20	17.0 D	487 AB	59.25	76.7
3 ต้น/หลุม	30	19.6 C	568 A	58.29	77.4
4 ต้น/หลุม	40	19.8 C	583 A	63.59	76.5
โรยในแถว	20	19.7 C	486 AB	65.26	78.6
โรยในแถว	30	23.6 B	509 AB	48.23	76.9
โรยในแถว	40	29.4 A	578 A	45.99	74.7
	%CV	7.81	17.51	24.35	6.83

*การปลูกเป็นหลุม ระยะแถว 0.4 เมตร ระยะหลุม 0.25 เมตร การปลูกแบบเปิดร่องโรย ระยะแถว 0.4 เมตร

ตารางที่ 2 จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิตฝักแห้ง ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ดเปอร์เซ็นต์กะเทาะ และ
เปอร์เซ็นต์ฝักเสียของถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ที่ปลูกในอัตราปลูกและวิธีการปลูกต่างกัน

วิธีการปลูก*	อัตราปลูก (ต้น/ตรม.)	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ตรม.)	ผลผลิตฝักแห้ง(กก./ ไร่)	%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
1 ต้น/หลุม	10	10.0 E	190 B	53.8	55.4 AB
2 ต้น/หลุม	20	13.5 D	228 AB	48.4	55.5 AB
3 ต้น/หลุม	30	14.9 D	330 AB	58.2	59.3 A
4 ต้น/หลุม	40	19.8 C	326 AB	53.0	55.8 AB
โรยในแถว	20	19.6 C	259 AB	52.2	57.0 AB
โรยในแถว	30	23.6 B	284 AB	48.3	52.7 AB
โรยในแถว	40	29.8 A	380 A	56.3	50.7 B
	%CV	9.34	37.22	16.3	8.81

*การปลูกเป็นหลุม ระยะแถว 0.4 เมตร ระยะหลุม 0.25 เมตร การปลูกแบบเปิดร่องโรย ระยะแถว 0.4 เมตร

ตารางที่ 3 การเพิ่มความสูงและจำนวนไบบงกิ่งหลัก ดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งรวม น้ำหนักแห้งฝัก เฮอร์เซ็นต์กะเทาะ และ น้ำหนัก 100 เมล็ด ของถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4902-8-3

อายุ (วันหลังปลูก)	ความสูงกิ่งหลัก (ซม.)	จำนวนไบบง กิ่งหลัก	ดัชนีพื้นที่ใบ	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)		%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
				รวม	ฝัก		
18	4.7	5.6	0.30	22			
25	9.3	7.5	0.61	44			
32	7.0	6.6	1.10	94			
39	24.7	10.7	2.03	205	0.25		
46	29.9	12.3	3.11	311	27		
53	29.3	12.6	2.72	404	95		
59	27.0	13.6	2.56	456	154		
67	29.8	14.7	3.39	591	229	23.6	20.2
73	30.0	14.0	3.08	600	277	33.2	27.1
81	26.5	14.6	3.23	651	305	34.7	36.4
95	30.8	16.6	2.08	681	387	51.7	52.9
102	35.5	17.6	2.97	746	392	49.9	65.3
109	34.2	17.1	3.05	750	420	52.5	68.7
117	31.6	15.0	2.69	673	396	57.1	71.1

ตารางที่ 4 การเพิ่มความสูงและจำนวนไบบงกิ่งหลัก ดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งรวม น้ำหนักแห้งฝัก เฮอร์เซ็นต์กะเทาะ และ น้ำหนัก 100 เมล็ด ของถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4906-7-1

อายุ (วันหลังปลูก)	ความสูงกิ่งหลัก (ซม.)	จำนวนไบบง กิ่งหลัก	ดัชนีพื้นที่ใบ	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)		%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
				รวม	ฝัก		
18	5.2	5.4	0.46	28.1			
25	6.9	6.9	0.42	31.3			
32	12.3	9.2	1.06	86.3			
39	15.4	10.5	1.46	140.2	2		
46	18.4	12.2	1.86	267.5	27		
53	17.6	12.2	1.57	253.3	48		
59	18.9	13.3	2.19	355.6	114		
67	20.5	14.5	2.18	368.0	128	32.3	19.0
73	19.9	13.7	2.67	425.5	167	33.4	22.9
81	20.4	13.6	2.36	538.3	269	44.5	32.5
95	20.7	16.3	2.82	591.2	252	51.4	45.6
102	20.5	16.8	2.40	568.4	298	56.5	50.6
109	20.5	16.1	2.52	653.6	365	60.6	59.9
117	24.7	15.5	2.50	616.7	322	56.0	58.5

ฤดูฝน

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

อัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์ใหม่

ปลูกเมื่อ 7 พฤษภาคม 2557 เก็บเกี่ยว 19 สิงหาคม 2557

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 มีเปอร์เซ็นต์ต้นเก็บเกี่ยวลดลงเมื่ออัตราปลูกเพิ่มขึ้น การปลูกที่ 40 ต้นต่อตารางเมตร มีต้นเก็บเกี่ยว 28.7 และ 28.3 ต้นต่อตารางเมตรเมื่อปลูกเป็นหลุมและโรยในแถว ตามลำดับ ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเมื่อมีต้นเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นจาก 9 ต้นต่อตารางเมตร ถึง 29 ต้นต่อตารางเมตร ที่ ผลผลิตฝักแห้ง = $9.216 \times \text{จำนวนต้นเก็บเกี่ยว} + 216$ มีค่า $R^2 = 0.8718$ แต่ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5) ดังนั้นควรปลูกที่อัตรา 30 ต้นต่อตารางเมตร

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 เปอร์เซ็นต์ต้นเก็บเกี่ยวลดลงเมื่ออัตราปลูกเพิ่มขึ้น การปลูกที่ 40 ต้นต่อตารางเมตร มีต้นเก็บเกี่ยว 31 และ 28.5 ต้นต่อตารางเมตรเมื่อปลูกเป็นหลุมและโรยในแถว ตามลำดับ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเมื่อมีต้นเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นจาก 9 ต้นต่อตารางเมตร ถึง 25 ต้นต่อตารางเมตร ที่ ผลผลิตฝักแห้ง = $7.602 \times \text{จำนวนต้นเก็บเกี่ยว} + 241.49$ มีค่า $R^2 = 0.9125$ แต่ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6) ดังนั้นควรปลูกที่อัตรา 30 ต้นต่อตารางเมตร

การศึกษาการเติบโตและอายุเก็บเกี่ยว

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 ปลูก 7 พฤษภาคม 2557 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 23 วันหลังปลูก เข้มปรากฏ 30 วันหลังปลูก การเพิ่มความยาวกิ่งหลักเพิ่มตามอายุจนถึงอายุ 110 วัน สูงสุด 86 เซนติเมตร ความยาวกิ่งหลัก(ซม.) = $0.897 \times \text{อายุ(วัน)} + 9.9648$ ($R^2=0.9922$) และการเพิ่มจำนวนใบบนกิ่งหลักเพิ่มตามอายุถึง 117 วัน มีใบบนกิ่งหลักรวม 30.6 ใบ จำนวนใบบนกิ่งหลัก(ใบ) = $0.2444 \times \text{อายุ(วัน)} + 2.6364$ ($R^2=0.9862$) ดัชนีพื้นที่ใบสูงสุดประมาณ 6 ที่อายุ 89 วัน การสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นตามอายุ น้ำหนักแห้งรวม(กรัม/ตารางเมตร) = $14.085 \times \text{อายุ(วัน)} + 265.41$ ($R^2=0.9776$) สูงสุดประมาณ 1220 กรัมต่อตารางเมตรที่อายุ 98 วัน เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 40 วัน การสะสมน้ำหนักแห้งฝักจาก 40 ถึง 103 วัน น้ำหนักแห้งฝัก(กรัม/ตารางเมตร) = $5.2729 \times \text{อายุ(วัน)} + 172.58$ ($R^2=0.9862$) เปอร์เซ็นต์กะเทาะเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่นเดียวกันกับน้ำหนัก 100 เมล็ด (ตารางที่ 7) พิจารณาจาก น้ำหนักฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลันเตาพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 100-110 วันหลังปลูก

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ปลูก 7 พฤษภาคม 2557 งอก 7 วันหลังปลูก ดอกบาน 25 วันหลังปลูก เข้มปรากฏ 33 วันหลังปลูก การเพิ่มความยาวกิ่งหลักเพิ่มตามอายุจนถึงอายุ 110 วัน สูงสุด 58 เซนติเมตร ความยาวกิ่งหลัก(ซม.) = $0.5969 \times \text{อายุ(วัน)} + 6.2739$ ($R^2=0.9886$) และการเพิ่มจำนวนใบบนกิ่งหลักเพิ่มตามอายุถึง 117 วัน มีใบบนกิ่งหลักรวม 26 ใบ จำนวนใบบนกิ่งหลัก(ใบ) = $0.2135 \times \text{อายุ(วัน)} + 2.7046$ ($R^2=0.9834$) ดัชนีพื้นที่ใบสูงคงที่ประมาณ 6.5 ถึง 6.8 ระหว่างอายุ 82 ถึง 89 วัน การสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นตามอายุ น้ำหนักแห้งรวม(กรัม/ตารางเมตร) = $11.512 \times \text{อายุ(วัน)} + 229.64$ ($R^2=0.9015$) สูงสุดประมาณ 1070 กรัมต่อตารางเมตรที่อายุ 98 ถึง 110 วัน เริ่มมีฝักเต็มที่อายุ 47 วัน การสะสมน้ำหนักแห้งฝักจาก 47 ถึง 117 วัน น้ำหนักแห้งฝัก(กรัม/ตารางเมตร) = $4.2391 \times \text{อายุ(วัน)} + 152.91$ ($R^2=0.8575$) เปอร์เซ็นต์กะเทาะเพิ่มขึ้นตาม

อายุ เช่นเดียวกันกับน้ำหนัก 100 เมล็ด (ตารางที่ 8) พิจารณาจาก น้ำหนักฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลิสงพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก

ตารางที่ 5 จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิตฝักแห้ง ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ดเปอร์เซ็นต์กะเทาะ และเปอร์เซ็นต์ฝักเสียของถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 ที่ปลูกในอัตราปลูกและวิธีการปลูกต่างกัน

วิธีการปลูก*	อัตราปลูก (ต้น/ตรม.)	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ตรม.)	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)	% กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
1 ต้น/หลุม	10	9.19 D	847	271 C	59.5	65.45 C
2 ต้น/หลุม	20	17.59 C	871	390 B	58.3	71.75 BC
3 ต้น/หลุม	30	26.34 A	901	446 AB	60.2	73.85 B
4 ต้น/หลุม	40	28.69 A	985	446 AB	61.7	73.25 B
โรยในแถว	20	17.15 C	968	404 B	64.7	69.25 BC
โรยในแถว	30	23.19 B	1001	453 AB	63.0	75.00 AB
โรยในแถว	40	28.31 A	1030	488 A	60.6	81.60 A
%CV		9.61	14.6	12.05	9.36	6.4

*การปลูกเป็นหลุม ระยะแถว 0.4 เมตร ระยะหลุม 0.25 เมตร การปลูกแบบเปิดร่องโรย ระยะแถว 0.4 เมตร

ตารางที่ 6 จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิตฝักแห้ง ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ดเปอร์เซ็นต์กะเทาะ และเปอร์เซ็นต์ฝักเสียของถั่วลิสงพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ที่ปลูกในอัตราปลูกและวิธีการปลูกต่างกัน

วิธีการปลูก*	อัตราปลูก (ต้น/ตรม.)	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ตรม.)	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)	%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
1 ต้น/หลุม	10	9.03 E	728 C	286 B	55.5 B	48.10 B
2 ต้น/หลุม	20	16.91 D	893 BC	386 A	60.8 AB	54.00 AB
3 ต้น/หลุม	30	25.41 BC	1023 AB	429 A	62.5 AB	50.05 AB
4 ต้น/หลุม	40	31.00 A	982 AB	462 A	64.5 A	55.90 A
โรยในแถว	20	17.62 D	994 AB	391 A	61.8 AB	49.50 AB
โรยในแถว	30	24.69 C	1121 A	451 A	62.9 AB	53.25 AB
โรยในแถว	40	28.50 AB	1041 AB	448 A	61.4 AB	54.35 AB
%CV		11.39	12.79	13.64	8.27	8.92

*การปลูกเป็นหลุม ระยะแถว 0.4 เมตร ระยะหลุม 0.25 เมตร การปลูกแบบเปิดร่องโรย ระยะแถว 0.4 เมตร

ตารางที่ 7 การเพิ่มความสูงและจำนวนไบบนกึ่งหลัก ดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งรวม น้ำหนักแห้งฝัก เปอร์เซ็นต์กะเทาะ และ น้ำหนัก 100 เมล็ด ของถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4902-8-3

อายุ (วันหลังปลูก)	ความสูงกึ่งหลัก (ซม.)	จำนวนไบบน กึ่งหลัก	ดัชนีพื้นที่ใบ	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)		%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
				รวม	ฝัก		
19	8.13	7.34	0.42	30.69	0.00		
26	12.30	8.49	0.83	63.13	0.00		
33	21.06	10.48	1.81	152.38	0.00		
40	28.96	12.46	2.65	267.31	16.56		
47	32.46	13.61	3.04	373.94	63.00		
55	34.63	15.84	3.68	506.94	117.75		
61	43.11	17.77	4.76	669.25	183.63		
69	48.82	20.24	4.50	718.75	195.38	36.79	32.58
75	56.55	20.61	5.26	818.94	226.31	36.80	34.10
82	66.66	25.57	5.63	921.00	270.25	44.45	42.27
89	71.18	24.17	6.04	1049.19	306.44	54.00	43.58
98	80.25	25.42	5.52	1226.38	343.69	60.63	53.92
103	83.51	27.63	4.31	1074.69	342.38	61.15	54.84
110	86.45	29.49	4.56	1187.13	340.75	62.65	50.35
117	86.83	30.65	2.10	954.31	300.56	61.72	50.159

ตารางที่ 8 การเพิ่มความสูงและจำนวนไบบนกึ่งหลัก ดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งรวม น้ำหนักแห้งฝัก เปอร์เซ็นต์กะเทาะ และ น้ำหนัก 100 เมล็ด ของถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4906-7-1

อายุ (วันหลังปลูก)	ความสูงกึ่ง หลัก (ซม.)	จำนวนไบบน กึ่งหลัก	ดัชนีพื้นที่ใบ	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)		%กะเทาะ	นน.100เมล็ด (กรัม)
				รวม	ฝัก		
19	6.10	5.84	0.19	16.06	0.00		
26	8.50	7.53	0.52	39.69	0.00		
33	12.40	9.70	1.13	89.63	0.00		
40	17.33	11.45	1.72	141.06	1.06		
47	21.76	13.23	2.83	274.94	25.13	0.00	
55	25.07	14.21	3.36	372.50	53.50	0.00	
61	31.08	16.09	4.19	469.56	82.44	0.00	
69	32.79	17.49	4.55	632.44	166.38	34.78	16.43
75	39.64	19.01	5.13	706.99	175.55	41.02	22.12
82	46.95	21.39	6.84	922.25	246.44	43.65	28.69
89	49.17	23.43	6.54	890.75	247.38	53.50	31.80
98	52.51	23.95	5.53	1072.25	318.38	59.20	38.87
103	52.24	24.86	3.78	736.44	217.06	60.54	36.20
110	58.05	25.00	5.24	1067.94	332.00	61.57	41.39
117	56.38	26.01	3.76	911.00	294.31	59.81	33.75

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

อัตราประชากรที่เหมาะสมของถั่วลันเตาสายพันธุ์ใหม่

พันธุ์ KKFCRC4902-8-3 1 ถั่วเลี้ยง อัตราปลูกที่เหมาะสม อยู่ที่อัตรา 20 ต้นต่อตารางเมตร เมื่อคำนวณจากน้ำหนัก 100 เมล็ดและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเท่ากับถั่วลันเตาทั้งเปลือก 43 กิโลกรัมสำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ ถั่วฝน ควรปลูกที่อัตรา 30 ต้นต่อตารางเมตร

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ถั่วเลี้ยง ที่อัตรา 20 ต้นต่อตารางเมตร เมื่อคำนวณจากน้ำหนัก 100 เมล็ดและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเท่ากับถั่วลันเตาทั้งเปลือก 33 กิโลกรัมสำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ ถั่วฝนควรปลูกที่อัตรา 30 ต้น

การศึกษาการเติบโตและอายุเก็บเกี่ยว

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4902-8-3 อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของ ในถั่วเลี้ยง อายุเก็บเกี่ยวที่อายุ 110 วันหลังปลูก และ ถั่วฝน อยู่ที่อายุ 100-110 วันหลังปลูก

ถั่วลันเตาพันธุ์ KKFCRC4906-7-1 ถั่วเลี้ยงและถั่วฝน อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลันเตาพันธุ์นี้อยู่ที่อายุ 110 วันหลังปลูก

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ใช้เป็นข้อมูลในการแนะนำการผลิตของถั่วลันเตาพันธุ์ใหม่

เอกสารอ้างอิง

สมศักดิ์ อธิพิงษ์ อัมรารวรรณ ทิพย์วัฒน์ นางสมใจ ไควสุรัตน์ นภาพร ปัญญาชัย จงรักษ์ พันธุ์ไชยศรี จิตาภา แดงประดับ ชูชาติ บุญศักดิ์ นงลักษณ์ บัณฑิต พรอุมา อุไรพันธุ์ ฉันทนา คงนคร จิระ สุวรรณประเสริฐ เพียงเพ็ญ ศรวัต. 2557. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร : พันธุ์ถั่วลันเตาฝกต้ม. รายงานผลการวิจัย ปี 2556 เล่มที่ 1 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 399-416.