การศึกษาอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น
Study on Population Rate and Harvesting Date of Peanut Promising Lines

ปิยะรัตน์ จังพล[1/] กาญจนา กิระศักดิ์[1/] กมลวรรณ เรียบร้อย[1/] มัทนา วานิชย์[1/]
ธีระรัตน์ ชิณแสน[1/] ทรงสิทธิ์ ทาขุลี[1/]
Piyarat Jangpol[1/] Kanjana Kirasak[1/] Kamonwan Riabroy[1/] Mattana Wanitch [1/]
Theerarat Chinnasaen[1/]Songsit Thakulee[1/]

ABSTRACT

Promising lines of peanut; (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 were selected to farm trial for supported data to ensure the new variety. This experiment was carried out at Khon Kaen Field Crops Research center, Khon Kaen Province, in dry season and rainy season 2020. It of 2 sub-experiment: 1. Population rate study. 2. Harvesting date study of promising lines of (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10. 1. Population rate study was used in this experiment with four replications in RCB. Drop into holes and sprinkled in rows to get was used higher than recommended rate after that seedlings were thinned for 5 rates; 16,000 32,000 48,000 64,000 and 80,000 plant/rai. 2. harvesting date study no experimental plan for planting peanuts by dropping into holes with 50 x 20 cm of spacing, developmental growth and maturity data of peanuts (VE-R8)) were collected. Peanut plants were sampled in an area of 1 m2 at 4 points every 2 weeks from the beginning of flowering and every 2 weeks and 1 weeks from the onset of maturity. The result showed that in the dry season and the rainy season planting by dropping in holes and sprinkling in rows according to different population rates. There were significant in the dry season, the rowed peanut planting was 80,000 plants per rai with the highest number of trees harvested at 26,240 plant per rai. Row population 64,000 plants per rai the highest number of plant harvested 15,540 plants per rai. In the rainy season, planting by droplet at a population rate of 48,000 plants per rai gives highest of fresh pod weight dry pod weight and seed weight were 252, 103 and 48 kg/rai. In the dry season, fresh pod harvesting time was 99 days longer than in the rainy season with fresh pod harvest 89 day. ın the dry season, fresh pod harvesting time was 99 days longer than in the rainy season, fresh pod harvest 89 days and dry pod harvest 103 days longer than in the rainy season, fresh pod harvest 96 days. However Crown rot and Black leaf spot as a result, the number of peanut plants harvested in dry and rainy seasons was very low. Which affects the yield of peanuts.

Keywords: promising lines peanut, population rate and harvesting date

---

[1/]ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
[1/]Khon Kaen Field Crops Research Center, Sila, Mueang Khon Kaen, Khon Kaen, 40000, Thailand

บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราปลูกและอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการรับรองพันธุ์สำหรับถั่วลิสงพันธุ์ใหม่ ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ในปี 2564 ในฤดูแล้งและฤดูฝน การทดลองนี้ประกอบด้วย 2 การทดลองย่อย คือ 1. การศึกษาอัตราประชากร และ 2. การศึกษาอายุเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 1. การศึกษาอัตราประชากร วางแผนแบบ RCB 4 ซ้ำ ปลูกถั่วลิสงแปลงย่อยละ 6 แถว แถวยาว 5 เมตร แบบหยอดเป็นหลุม และโรยเป็นแถว ให้ได้อัตราประชากร 5 อัตรา คือ 16,000 32,000 48,000 64,000 และ 80,000 ต้นต่อไร่ 2. การศึกษาอายุเก็บเกี่ยว ไม่มีแผนการทดลอง ปลูกถั่วลิสงแบบหยอดเป็นหลุม ระยะระหว่างแถว 50 x 20 เซนติเมตร เก็บข้อมูลพัฒนาการการเจริญเติบโตและการสุกแก่ของถั่วลิสง (VE-R8) โดยสุ่มตัวอย่างต้นถั่วลิสงในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด ทุก 2 สัปดาห์ตั้งแต่ถั่วลิสงเริ่มมีดอกบานและทุกสัปดาห์ตั้งแต่เริ่มมีฝักแก่ พบว่า ในฤดูแล้งและฤดูฝน การปลูกแบบหยอดเป็นหลุมและโรยเป็นแถวตามอัตราประชากรต่างกัน มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวความแตกต่างกันทางสถิติ ในฤดูแล้ง การปลูกถั่วลิสงแบบโรยเป็นแถวอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด จำนวน 26,240 ต้นต่อไร่ แต่ในฤดูฝนปลูกถั่วลิสงการปลูกแบบโรยเป็นแถวอัตราประชากร 64,000 ต้นต่อไร่ จำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุดจำนวน 15,540 ต้นต่อไร่ ในฤดูฝนการปลูกแบบหยอดหลุมอัตราประชากร 48,000 ต้นต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสด น้ำหนักฝักแห้ง และ น้ำหนักเมล็ดสูงที่สุด จำนวน 252 103 และ 48 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูแล้ง มีอายุเก็บเกี่ยวฝักสด 99 วัน นานกว่าในฤดูฝนที่มีอายุเก็บเกี่ยวฝักสด 89 และ มีอายุเก็บเกี่ยวฝักแห้ง 103 วัน นานกว่าในฤดูฝนที่มีอายุเก็บเกี่ยวฝักสด 96 วัน อย่างไรก็ตามเนื่องจากเกิดการระบาดของโรคโคนเน่าขาดและโรคใบจุดสีดำ ทำให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในฤดูแล้งและฤดูฝนน้อยมาก ซึ่งมีผลต่อผลผลิตของถั่วลิสง

คำสำคัญ: ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น อัตราประชากร อายุเก็บเกี่ยว

บทนำ

ถั่วลิสงเป็นพืชไร่ตระกูลถั่วที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และ เป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีโปรตีนในเมล็ด 24-32 เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน 40-59 เปอร์เซ็นต์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545) เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี มีการปลูกแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกถั่วลิสง 70,265 ไร่ ผลผลิต 25,074 ตัน มีผลผลิตต่อไร่ 357 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับปีเพาะปลูก 2563/2564 ที่มีพื้นที่ปลูก 87,026 ไร่ ผลผลิต 29,299 ตัน มีผลผลิตต่อไร่ 337 กิโลกรัม พบว่าปัจจุบันมีพื้นที่เพาะปลูกลดลงเนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น และยังเป็นพืชที่เสี่ยงต่อความเสียหายจากสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนมากกว่าพืชชนิดอื่นๆ รวมทั้งเป็นพืชที่ใช้แรงงานมาก เกษตรกรขาดความรู้และขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีที่เหมาะแก่การเพาะปลูก ทำให้การผลิตถั่วลิสงไม่เพียงพอกับความต้องการบริโภคสดและอุตสาหกรรมแปรรูป จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย ลาว สหรัฐอเมริกา เป็นจำนวนมากทุกปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565)

นอกจากเป็นพืชที่สำคัญและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรแล้ว ในการปลูกถั่วลิสงก็มีข้อจำกัดหลายอย่างที่ทำให้พื้นที่ปลูกลดลงอย่างต่อเนื่อง พันธุ์ถั่วลิสงก็เป็นหนึ่งในข้อจำกัดดังกล่าว ปัจจุบันพันธุ์ถั่วลิสงที่นิยมปลูกส่วนใหญ่ทรงต้นจะเป็นพุ่มตรง แบ่งตามการใช้ประโยชน์ได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ ถั่วลิสงฝักต้ม และถั่วลิสงกะเทาะเมล็ด พันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าจะจัดแบ่งออกเป็น 2 subspecies (สม

จินตนา,2542) คือ 1.) *A. hypogaea subsp. Hypogaea* ถั่วลิสงในกลุ่มนี้จะไม่มีดอกบนต้นหลัก (main stem) แต่ละกิ่งแขนงประกอบด้วย 2 ข้อที่มีดอก และอีก 2 ข้อที่ไม่มีดอกสลับกันไป มีอายุยาว เมล็ดมีการพักตัวเป็นส่วนใหญ่ ทรงพุ่มเลื้อยหรือกึ่งเลื้อย ใบมีขนาดเล็กสีเขียวเข้ม ฝักมี 2 เมล็ด และเมล็ดมีขนาดใหญ่ ถั่วลิสงในกลุ่มนี้ได้แก่ ถั่วลิสงประเภท Virginia เช่น พันธุ์ขอนแก่น 60-3 2.) *A. hypogaea subsp. Fastigiata* ถั่วลิสงในกลุ่มนี้ทรงต้นเป็นพุ่มตั้งตรง มีดอกบนต้นหลัก กิ่งแขนงมีน้อยทุกกิ่งมีตาดอกและตากิ่งสลับกันไป ฝักเป็นกระจุกอยู่ตรงโคนต้น เมล็ดไม่มีการพักเมล็ดมีขนาดเล็ก ถั่วลิสงกลุ่มนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (varieties) คือ 2.1 Variety fastigiata เป็นถั่วลิสงชนิด Valencia มีลักษณะพิเศษคือ ฝักยาว มีเมล็ด 3-4 เมล็ดต่อฝัก เช่น พันธุ์สุโขทัย 38 และ พันธุ์ขอนแก่น 60-2 เป็นต้น 2.2 Variety vulagaris เป็นถั่วลิสงชนิด Spanish ต่างจากชนิดแรกคือฝักส้ม เมล็ดขนาดเล็กมีเมล็ด 2 เมล็ดต่อฝัก เช่น พันธุ์ไทนาน 9 และ พันธุ์ขอนแก่น 60-2 เป็นต้น และได้แบ่งระยะการเจริญเติบโตของถั่วลิสงตามลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา ทำให้สื่อความหมายได้ว่าถั่วลิสงมีการเจริญเติบโตอยู่ในขั้นใดได้ดีกว่าการใช้อายุ ซึ่งแต่ละช่วงดังกล่าว มีความสำคัญกับการจัดการดูแลรักษา และเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยแบ่งระยะเจริญเติบโตของถั่วลิสงออกเป็น การเจริญเติบโตทางลำต้น (Vegetative stage) และ การเจริญเติบโตทางสืบพันธุ์ (Reproductive stage) ในการเจริญเติบโตทางลำต้นแบ่งออกเป็นระยะได้ดังนี้ ระยะ VE = ใบเลี้ยงพ้นดิน ระยะ VO = ใบเลี้ยงแผ่ออกเต็มที่ ระยะ V1 = ใบจริงใบที่ 1 คลี่เต็มที่ และ ระยะV2- Vn = ใบจริงใบที่ 2-ใบที่ n บนต้นหลักคลี่เต็มที่ การเจริญเติบโตทางสืบพันธุ์ แบ่งออกเป็นระยะได้ดังนี้ ระยะ R1 = ดอกแรกบาน (1st Flowering) ระยะ R2 = เข็มแรกปรากฏให้เห็น (Beginning peg) ระยะ R3 = เข็มพองตัวเป็นฝัก ซึ่งมีขนาดอย่างน้อย 2 เท่าของเข็ม (Beginning pod) ระยะR4 = ฝักขยายเต็มที่ (Full pod) ระยะ R5 = ฝักเริ่มมีเมล็ดที่มีใบเลี้ยงแล้ว (Beginning seed) ระยะ R6 = เมล็ดขยายตัวเต็มที่ (Full seed) ระยะ R7 = ฝักเริ่มแก่ (Beginning mature) ระยะ R8 = ฝักแก่พร้อมเก็บเกี่ยว 2 ใน 3 หรือ 4 ของฝักทั้งหมด (Field mature) ในระยะ R8 คือระยะที่ฝักแก่พร้อมเก็บเกี่ยว 2 ใน 3 หรือ 4 ของฝักทั้งหมด (50-75 เปอร์เซ็นต์) (กรมวิชาการเกษตร, 2547)

เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปในปัจจุบัน จึงได้มีการพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสงที่เหมาะกับพื้นที่ปลูก และให้ผลผลิตสูง ซึ่งปัจจุบันพันธุ์ถั่วลิสงของกรมวิชาการเกษตร มีหลายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ไทนาน 9 พันธุ์ขอนแก่น 60-1ขอนแก่น 60-2 ขอนแก่น 60-3 พันธุ์ขอนแก่น 4 ขอนแก่น 5 พันธุ์กาฬสินธุ์ 1 กาฬสินธุ์ 2 พันธุ์สุโขทัย 38 และ พันธุ์ขอนแก่น 9 เป็นต้น ซึ่ง พันธุ์ขอนแก่น 9 เป็นพันธุ์ที่ขอรับรองพันธุ์ล่าสุดในปี 2563 เป็นพันธุ์ถั่วลิสงฝักแห้งที่มีขนาดเมล็ดปานกลาง ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสงเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งในการพัฒนาพันธุ์และขอรับรองพันธุ์ต้องมีการศึกษาลักษณะเฉพาะของแต่ละพันธุ์นั้น ๆ เช่น ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำและปุ๋ย การศึกษาปฏิกิริยาการเกิดโรค รวมทั้งการศึกษาอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยวของถั่วลิสง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเสนอขอรับรองพันธุ์ต่อไป

กรมวิชาการเกษตร (2563) ได้มีคำแนะนำในการปลูกถั่วลิสง อัตราปลูก 12–15 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก 40–50x10–20 เซนติเมตร 2–3 เมล็ดต่อหลุม หรือ 32,000–48,000 ต้นต่อไร่ หลุมลึก 5–8 เซนติเมตร ถ้าในฤดูแล้งควรปลูกให้ลึก 10 เซนติเมตร ใช้ตอซังคลุมดินหลังปลูก 10–15 วัน จะช่วยรักษาความชื้น แต่เนื่องจากถั่วลิสงในแต่ละพันธุ์ได้มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสรีระวิทยาที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาลักษณะเฉพาะเพื่อให้เหมาะสมกับถั่วลิสงแต่ละสายพันธุ์ เพื่อให้เกษตรกรได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงสุด ในการศึกษาอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยว

ของถั่วลิสง ได้นำวิธีการของทักษิณา (2556) ที่ทำการศึกษาอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยวของถั่วลิสง ในสายพันธุ์ก้าวหน้า KKFCRC4902-8-3 ซึ่งเป็นถั่วลิสงฝักต้ม โดยวิธีการปลูกเป็นหลุมและการโรยเป็นแถว จำนวนในฤดูแล้งและฤดูฝน มาใช้เป็นแนวทางในการการศึกษาอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงในครั้งนี้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 ในฤดูแล้ง และ ฤดูฝน ปี 2564
2. ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่
3. ยิบซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วลิสง

การวางแผนการทดลอง

ประกอบด้วย 2 การทดลองย่อย ได้แก่

1) การศึกษาอัตราประชากร

แผนการดำเนินงาน

วางแผนการทดลองแบบ RCBD 4 ซ้ำ ปลูกถั่วลิสง สายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 เป็นแถวยาว 5 เมตร แปลงย่อยละ 6 แถว โดยใช้เมล็ดในอัตราสูงกว่ากำหนด และถอนแยกหลังงอกให้ได้อัตราประชากร 5 อัตรา คือ หยอดเมล็ดอัตรา 16,000 32,000 48,000 64,000 80,000 ต้นต่อไร่ โรยเมล็ดเป็นแถวอัตรา 32,000 48,000 64,000 80,000 ต้นต่อไร่ เมื่อถั่วลิสงอายุประมาณ 10-15 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมกำจัดวัชพืช ในระยะถั่วลิสงเริ่มออกดอก ใส่ยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยบนต้นถั่วลิสง และเก็บเกี่ยวผลผลิตจำนวน 4 แถวกลาง เมื่อถั่วลิสงถึงอายุเก็บเกี่ยว

การบันทึกข้อมูล วันปฏิบัติการต่าง ๆ วันงอก วันดอกบาน จำนวนหลุม จำนวนเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนักฝัก น้ำหนักเมล็ดต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ

2) การศึกษาอายุเก็บเกี่ยว

แผนการทดลอง: -

วิธีการดำเนินงาน: ปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ปี 2564 ด้วยระยะห่างระว่างแถว 50 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร หลุมละ 3 เมล็ด เมื่อถั่วลิสงอายุ 10-15 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ยิปซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยบนต้นเมื่อถั่วลิสงเริ่มออกดอก และศึกษาพัฒนาการการเจริญเติบโตและการสุกแก่ของถั่วลิสง โดยสุ่มตัวอย่างต้นถั่วลิสงในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด ทุก 2 สัปดาห์ตั้งแต่ถั่วลิสงเริ่มมีดอกบานและทุกสัปดาห์ตั้งแต่เริ่มมีฝักแก่

การบันทึกข้อมูล: วันปฏิบัติงานต่างๆ ได้แก่ วันงอก วันดอกบานและวันเก็บเกี่ยว วัดความยาวกิ่งหลัก จำนวนข้อและใบ แยกส่วนและนับจำนวนใบ ต้น เข็ม ฝักตามอายุต่างๆ นำเข้าอบแห้ง 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วันหรือจนแห้ง และชั่งน้ำหนักแห้ง

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลอง

ปี 2564 (ฤดูแล้ง)

1. การศึกษาอัตราประชากร

วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2564 ปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 พบว่า มีความงอก 100 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นถอนแยกให้เหลือในอัตราที่กำหนด และ เก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วลิสง วันที่ 18 พฤษภาคม 2564 พบว่าวิธีการโรยเป็นแถวอัตราประชากร 80,000 และ 64,000 ต้นต่อไร่ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงที่สุด จำนวน 26,240 และ 23,900 ต้นต่อไร่ การปลูกแบบหยอดเป็นหลุมอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตฝักสดสูงที่สุดจำนวน 260 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือปลูกแบบโรยอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ และ อัตราประชากร 48,000 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตฝักสดจำนวน 267 และ 260 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ การปลูกแบบโรยอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตฝักแห้งสูงที่สุดจำนวน 152 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการปลูกแบบหยอดเป็นหลุมอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ และปลูกแบบโรยอัตราประชากร 64,000 ต้นต่อไร่ จำนวน 133 และ 119 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เช่นเดียวกัน การปลูกแบบโรยอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดสูงที่สุดจำนวน 83 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือปลูกแบบหยอดหลุมอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ และ ปลูกแบบโรยอัตราประชากร 64,000 ต้นต่อไร่ จำนวน 81 และ 71 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะใกล้เคียงกันจำนวน 52-59 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนัก 100 เมล็ด จำนวน 52.8-57.5 กรัม สรุปได้ว่า ควรใช้วิธีปลูกแบบโรย 5 ต้นต่อหลุม หรือวิธีปลูกแบบหยอด 5 ต้นต่อหลุม เนื่องจากให้ผลผลิตฝักสด ผลผลิตฝักแห้ง และผลผลิตเมล็ดสูงที่สุด (Table 1)

2. การศึกษาอายุเก็บเกี่ยว

ปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2564 มีความงอกดีที่ 98-100 เปอร์เซ็นต์ งอก 50 เปอร์เซ็นต์วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564 เริ่มมีดอกบานดอกแรกวันที่ 8 มีนาคม 2564 วันที่ 22 มีนาคม 2564 เก็บข้อมูลพัฒนาการ โดยสุ่มเก็บถั่วลิสงในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด มาวัดความยาวกิ่งหลัก จำนวนข้อ จำนวนใบ ต้น เข็ม และฝัก พบว่าดอกบาน 50 % (R2) เมื่ออายุ 37 วันหลังปลูก เริ่มมีฝัก (R3) เมื่ออายุ 44 วันหลังปลูก ฝักขยายตัวเต็มที่ (R4) เมื่ออายุ 61 วันหลังปลูก เริ่มมีเมล็ด (R5)เมื่ออายุ 75 วันหลังปลูก เมล็ดเต็มฝัก (R6) เมื่ออายุ 85 วันหลังปลูก เริ่มพบฝักแก่ (R7) เมื่ออายุ 99 วันหลังปลูก แก่ 3 ใน 4 พร้อมเก็บเกี่ยว (R8) เมื่ออายุ 103 วันหลังปลูก (Table 2)

ฤดูฝน

1. การศึกษาอัตราประชากร

ปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 ในฤดูฝนปี 2564 ปลูกถั่วลิสงวันที่ 17 มิถุนายน 2564 เก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 30 กันยายน 2564 พบว่า น้ำหนักฝักสด น้ำหนักฝักแห้ง น้ำหนักเมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ และ น้ำหนัก 100 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ วิธีการหยอดแบบ 3 เมล็ดต่อหลุม ให้น้ำหนักฝักสด น้ำหนักฝักแห้ง และ น้ำหนักเมล็ดสูงที่สุด จำนวน 252 103 และ 48 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 3)

2. การศึกษาอายุเก็บเกี่ยว

ปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 วันที่ 17 มิถุนายน 2564 มี งอก50 เปอร์เซ็นต์วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564 เริ่มมีดอกบานดอกแรกอายุ 25 วัน เก็บข้อมูลพัฒนาการ โดยสุ่มเก็บถั่วลิสงในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด มาวัดความยาวกิ่งหลัก จำนวนข้อ จำนวนใบ ต้น เข็ม และฝัก พบว่าดอกบาน 50 % (R2) เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก เริ่มมีฝัก (R3) เมื่ออายุ 54 วันหลังปลูก ฝักขยายตัวเต็มที่ (R4) เมื่ออายุ 68 วันหลังปลูก เริ่มมีเมล็ด (R5)เมื่ออายุ 75 วันหลังปลูก เมล็ดเต็มฝัก (R6) เมื่ออายุ 82 วันหลังปลูก เริ่มพบฝักแก่ (R7) เมื่ออายุ 89 วันหลังปลูก แก่ 3 ใน 4 พร้อมเก็บเกี่ยว (R8) เมื่ออายุ 96 วันหลังปลูก (Table 4)

วิจารณ์ผลการทดลอง

ในการทดลองในฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่าในช่วงแรกที่มีการปลูกถั่วลิสง มีนกพิราบเข้ามากินเมล็ดที่ปลูกไว้ในแปลง ดังนั้นจึงต้องมีการเฝ้าระวังเป็นพิเศษ และเมื่อปลูกถั่วลิสงและถอนแยกในอัตราที่กำหนดแล้ว ในช่วงที่ถั่วลิสงมีการเจริญเติบโตพบว่ามีการเข้าทำลายของโรค ทำให้มีต้นเก็บเกี่ยวน้อยมาก โดยโรคที่พบในแปลงถั่วลิสงนี้ ได้แก่ โรคโคนเน่าขาด (Crown rot) (Figure 1) และโรคใบจุดสีดำ (Black leaf spot) (Figure 1) โรคโคนเน่าขาด (Crown rot) เชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Aspergillus niger* เชื้ออาจปนเปื้อนมากับเมล็ด มักเกิดกับเมล็ดเก่า ลักษณะอาการของโรค คือ เกิดเป็นแผลสีน้ำตาลบริเวณโคนต้น ใต้ใบเลี้ยงลงมา แผลจะลุกลามจนรอบลำต้น ทำให้ส่วนเหนือดินตายลงอย่างรวดเร็ว ระบบรากแก้วขาด มีสีดำ พบกลุ่มสปอร์สีดำปกคลุมบริเวณแผล เมื่อถอนขึ้นมาส่วนลำต้นจะขาดจากส่วนราก หากระบาดรุนแรงในระยะกล้า (อายุ 7-28 วัน) ผลผลิตถั่วลิสงลดลง 40 – 50 เปอร์เซ็นต์ (โสภณ, 2545) อาการของโรคพบทั่วไปในทุกแหล่งปลูกทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ปกติพบมากในช่วง 10-40 วันหลังงอก (โสภณ, 2528; วุฒิศักดิ์, 2532; Dange *et al*., 1986) การระบาดค่อนข้างสูงในแปลงปลูกที่เป็นดินทราย และอุณหภูมิของดินค่อนข้างร้อน (Jackson, 1962) ซึ่งในการทดลองดังกล่าวปลูกในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นซึ่งเป็นดินชุดยโสธร ลักษณะดินเป็นดินทราย ทำให้มีการระบาดค่อนข้างสูง นอกจากนี้ยังมีโรคที่สำคัญที่เข้าทำลายถั่วลิสงคือ โรคใบจุดสีดำ (Black leaf spot) สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Cercospora personata* (Berka Curt) อาการบนใบเป็นแผลแห้งตาย สีดำหรือน้ำตาลเข้ม รูปร่างค่อนข้างกลม ขนาดไม่แน่นอน อาจพบวงล้อมรอบแผลสีเหลืองในบางพันธุ์หรือบางสภาพแวดล้อม ซึ่งไม่อาจใช้เป็นลักษณะชี้บ่งว่าเป็นโรคใบจุดสีดำหรือใบจุดสีน้ำตาล การเกิดแผลและการสร้างสปอร์ของเชื้อราจะพบทั้งด้านบนใบและใต้ใบ แสดงอาการเริ่มเมื่ออายุ 28-35 วัน โดยเริ่มจากใบล่างและกระจายสู่ใบบน แต่รุนแรงในระยะเริ่มแก่หรือใกล้เก็บเกี่ยวทำให้ใบร่วง ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลูกถั่วลิสงพันธุ์อ่อนแอต่อโรค ลักษณะอาการดังกล่าวจะเกิดขึ้นที่หูใบ ก้าน ลำต้น รวมทั้งขั้วฝัก ใบที่ถูกทำลายอย่างรุนแรงจะแห้งดำและร่วง เหลือแต่ใบยอดหรือส่วนยอดอ่อน และมักพบร่วมกับโรคราสนิมที่เกิดจากเชื้อรา *Puccinia arachidis* Spagaziini ระบาดมากในถั่วลิสงที่ปลูกฤดูฝน (โสภณ, 2528) โรคใบจุดสีดำชอบความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส (ปรีชา, 2533) การประเมินความต้านทานต่อโรคใบจุดสีดำนั้น พบว่า การประเมินระดับคะแนนการเกิดโรค ควรทำในช่วงพืชอายุ 80 วันหลังปลูก ความแตกต่างของระดับความต้านทานจะชัดเจนในกลุ่มพันธุ์ที่มีอายุปานกลางและยาว ส่วนพันธุ์ที่มีอายุสั้นควรประเมิน เมื่ออายุ 60 วัน ถ้าสภาพแวดล้อมของการเกิดโรคใบจุดสีดำเหมาะสมจะทำให้ผลผลิตลดลง 15-50 เปอร์เซ็นต์ (วุฒิศักดิ์, 2540) ส่วนการใช้สารเคมีสามารถควบคุมโรคใบจุดสีดำได้ แต่มีข้อเสีย คือ สารเคมีมีราคาแพง และก่อให้เกิดปัญหามลพิษกับสิ่งแวดล้อม การใช้พันธุ์

ต้านทานโรคจึงเป็นอีกวิธีที่สำคัญ ความต้านทานโรคจะเป็นลักษณะที่ถ่ายทอดได้ทางพันธุกรรม ต้านทานโรคได้เป็นเวลานาน และเป็นวิธีที่ประหยัดสำหรับเกษตรกร และจากการศึกษาปฏิกิริยาของสายพันธุ์ก้าวหน้าถั่วลิสงต่อโรคใบจุดสีดำของถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่นจำนวน 40 สายพันธุ์ ที่อายุ 75 วัน พบว่า ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 เป็นสายพันธุ์ที่ค่อนข้างอ่อนแอกับโรคนี้ (มัทนา, 2565)

สรุปผลการทดลอง

1. ในฤดูแล้งและฤดูฝน การปลูกแบบหยอดเป็นหลุมและโรยเป็นแถวตามอัตราประชากรต่างกัน มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวความแตกต่างกันทางสถิติ

2. ในฤดูแล้ง การปลูกถั่วลิสงแบบโรยเป็นแถวอัตราประชากร 80,000 ต้นต่อไร่ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุดจำนวน 26,240 ต้นต่อไร่ แต่ในฤดูฝนปลูกถั่วลิสงการปลูกแบบโรยเป็นแถวอัตราประชากร 64,000 ต้นต่อไร่ จำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุดจำนวน 15,540 ต้นต่อไร่

3. ในฤดูฝนการปลูกแบบหยอดหลุมอัตราประชากร 48,000 ต้นต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสด น้ำหนักฝักแห้ง และ น้ำหนักเมล็ดสูงที่สุด จำนวน 252 103 และ 48 กิโลกรัมต่อไร่

4. ในฤดูแล้ง ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 มีอายุเก็บเกี่ยวฝักสด 99 วัน นานกว่าในฤดูฝนที่มีอายุเก็บเกี่ยวฝักสด 89 วันในฤดูแล้ง ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 มีอายุเก็บเกี่ยวฝักแห้ง 103 วัน นานกว่าในฤดูฝนที่มีอายุเก็บเกี่ยวฝักสด 96 วัน

5. เนื่องจากเกิดการระบาดของโรคโคนเน่าขาดและโรคใบจุดสีดำทำให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในฤดูแล้งและฤดูฝนน้อยมาก ซึ่งมีผลต่อผลผลิตของถั่วลิสง

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคณะนักวิจัยทุกท่าน และ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น กรมวิชาการเกษตร ที่ช่วยให้งานทดลองนี่สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เอกสารเกษตรดีที่เหมาะสม สำหรับถั่วลิสง. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ถั่วลิสง. เอกสารวิชาการ การปลูกพืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. หน้า 114-132.

กรมวิชาการเกษตร. 2563. เอกสารคำแนะนำการปลูกถั่วลิสง. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

ทักษิณา ศันสยะวิชัย อำนาจ มณีบุญเรือง และยุวดี ทอนศรี. 2556. รายงานผลงานวิจัย ปี 2556 เล่มที่ 1 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 421-424.

มัทนา วานิชย์ กาญจนา กีระศักดิ์ และกมลวรรณ เรียบร้อย. 2565. ปฏิกิริยาของสายพันธุ์ก้าวหน้าถั่วลิสงต่อโรคใบจุดสีดำ. เอกสารประกอบประกอบการประชุมวิชาการ ปี 2565 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 1204-1209.

วุฒิศักดิ์ บุตรธนู. 2532. โรคของถั่วลิสง. เอกสารประกอบการบรรยายในการฝึกอบรมเรื่องการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 78-105.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2564. แหล่งข้อมูล: http://www.oae.go.th. สืบค้นเมื่อ: 27 เมษายน 2565.

โสภณ วงแก้ว. 2528. โรคของถั่วลิสงในประเทศไทย. เอกสารเผยแพร่ของกลุ่มนักวิจัยโรคถั่วลิสง โดยการวิจัยร่วมถั่วลิสง ฉลับที่ 1 ประเทศไทย.

โสภณ วงแก้ว. 2545. คู่มือวินิจฉัยโรคถั่วลิสงภาคสนาม. สำนักเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา. 90 หน้า.

Dange, S.R.S. and M.R. Saradava. 1986. Effect of plant age on collar rot of groundnut caused by *Aspergillus niger*. Indian Journal of Mycology and Plant Pathology 16(3): 287-288.

Jackson, C.R. 1962. Aspergillus crown rot in Georgia. Plant Disease Reporter 46: 886-892.

Table 1 Yield and yield components of peanut promising lines KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 in 9 population rate on planting date 4 February 2021.

methods	population (plant/rai)	No. plant per rai	fresh pod Yield (kg/rai)	dry pod Yield (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	Shelling (%)	100 seed weight (g)
Drop	16,000	6,440 f	117 c	51 d	34 d	59	53.0
Drop	32,000	9,560 f	118 c	60 cd	41 cd	53	50.3
Drop	48,000	14,840 e	202 ab	100 bc	63 abc	55	56.3
Drop	64,000	17,640 cde	192 bc	94 bcd	56 bcd	56	53.5
Drop	80,000	19,620 cde	270 a	133 ab	81 ab	58	52.8
Sprinkle	32,000	15,420 de	226 ab	105 b	66 abc	56	55.5
Sprinkle	48,000	21,240 bc	260 ab	119 ab	71 ab	54	55.0
Sprinkle	64,000	23,900 ab	215 ab	99 bc	59 a-d	54	52.8
Sprinkle	80,000	26,240 a	267 ab	152 a	83 a	52	57.5
C.V. (%)		16.8	24.9	30.1	29.0	14.6	6.8

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

Table 2 Reproductive stage of peanut promising lines KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 in 9 population rate on planting date 4 February 2021.

Reproductive stage	mber of days after planting
Germination (VE)	7
1st Flowering (R1)	33
50 % Flowering (R2)	37
Beginning pod (R3)	44
Full pod (R4)	61
Beginning mature (R5)	75
Full seed (R6)	85
Beginning mature (R7)	99
Field mature (R8)	103

Table 3 Yield and yield components of peanut promising lines KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 in 9 population rate on planting date 17 June 2021.

methods	population (plant/rai)	No. plant per rai	fresh pod Yield (kg/rai)	dry pod Yield (kg/rai)	seed weight (kg/rai)	Shelling (%)	100 seed weight (g)
Drop	16,000	5,800 d	223	81	39	50	35.6
Drop	32,000	10,689 c	210	90	45	50	38.5
Drop	48,000	14,700 ab	252	103	48	46	37.9
Drop	64,000	12,940 abc	229	92	46	49	38.3
Drop	80,000	15,360 ab	188	84	38	45	38.1
Sprinkle	32,000	11,784 abc	200	88	40	45	42.5
Sprinkle	48,000	11,160 bc	208	89	42	47	39.1
Sprinkle	64,000	15,540 a	230	90	40	44	36.8
Sprinkle	80,000	11,980 abc	178	75	38	51	42.4
CV (%)		19.98	23	22	27	12	11.5

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

Table 4 Reproductive stage of peanut promising lines KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 in 9 population rate on planting date 17 June 2021.

Reproductive stage	ay after planting
Germination (VE)	7
1st Flowering (R1)	25
50 % Flowering (R2)	30
Beginning pod (R3)	54
Full pod (R4)	68
Beginning mature (R5)	75
Full seed (R6)	82
Beginning mature (R7)	89
Field mature (R8)	96

Figure 1 อาการของโรคโคนเน่าขาด

Figure 2 อาการของโรคใบจุดสีดำ