



ปัญหาพิเศษ

การเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์

KU ARDA 20 ปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์

แบบ 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง

Comparison of Yield and Yield Components of Peanut

**(KU ARDA 20) Cultivated Using a Tractor-Mounted Seed Drill with
Two-Row and Three-Row Planting on Raised Beds**

นางสาวชนัยยา กันหา

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

DEPARTMENT OF AGRONOMY

FACULTY OF AGRICULTURE KASSETSART UNIVERSITY



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

วิทยาศาสตร์เกษตร

พืชไร่

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ปลูกด้วย
เครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบ 2 แถวและ 3 แถว บนสันร่อง

Comparison of Yield and Yield Components of Peanut (KU ARDA 20) Cultivated Using
a Tractor-Mounted Seed Drill with Two-Row and Three-Row Planting on Raised Beds

นามผู้วิจัย นางสาวชนันย์ยา กันหา

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

เจตนา อุดมพันธ์
(.....อาจารย์เจตนา อุดมพันธ์, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษร่วม

สกล ใจจริง
(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์สกล ใจจริง, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

[Signature]
(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ พรหมโชติ, Ph.D.)

วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ปลูกด้วยเครื่อง
หยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบ 2 แถวและ 3 แถว บนสันร่อง

Comparison of Yield and Yield Components of Peanut (KU ARDA 20) Cultivated Using a
Tractor-Mounted Seed Drill with Two-Row and Three-Row Planting on Raised Beds

โดย

นางสาวชนัยยา กันหา

เสนอ

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

DEPARTMENT OF AGRONOMY

FACULTY OF AGRICULTURE KASETSART UNIVERSITY

บทคัดย่อ

นางสาวชั้นย์ยา กันหา พ.ศ. 2568: การเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของ ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ปลุกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบ 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง ปัญหาพิเศษ ปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์เกษตร ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์เจตษฎา อุตระพันธ์, Ph.D. 22 หน้า

ถั่วลิสงเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทย แต่ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ยังอยู่ในระดับต่ำ การใช้เครื่องจักรกลเกษตรร่วมกับการจัดรูปแบบการปลูกที่เหมาะสมจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ภายใต้การปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบ 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง ดำเนินการทดลองในฤดูฝน ปี พ.ศ. 2568 ณ แปลงทดลองบริษัท แม่รวยการเกษตร (โก๋แก่) จำกัด จังหวัดสกลนคร วางแผนการทดลองด้วยวิธี paired T-test จำนวน 5 ซ้ำ เก็บข้อมูลจำนวนต้นต่อไร่ ผลผลิตฝักสดและฝักแห้ง จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้น และน้ำหนัก 100 เมล็ด ผลการทดลองพบว่า การปลูกแบบ 3 แถวให้จำนวนต้นต่อไร่และจำนวนฝักต่อต้นสูงกว่าการปลูกแบบ 2 แถวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยมีจำนวนต้นเฉลี่ยเท่ากับ 61,348 และ 45,100 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ผลผลิตฝักสดและฝักแห้ง รวมถึงองค์ประกอบผลผลิตอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตฝักสดเท่ากับ 337 และ 360 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเท่ากับ 171 และ 188 กิโลกรัมต่อไร่ ระหว่างวิธีการปลูกทั้งสองรูปแบบ การที่ผลผลิตไม่แตกต่างกันอาจเนื่องมาจากการแข่งขันระหว่างต้นภายใต้ความหนาแน่นที่สูงขึ้น รวมถึงการระบาดของโรคทางใบและโรคโคนเน่ารากเน่าในช่วงการทดลอง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเพิ่มจำนวนแถวปลูกสามารถเพิ่มความหนาแน่นของต้นและองค์ประกอบผลผลิตบางลักษณะได้ แต่ไม่เพียงพอที่จะเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ ดังนั้น การจัดการปัจจัยแวดล้อมและการควบคุมโรคจึงมีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงภายใต้ระบบเครื่องจักรกลเกษตร

คำสำคัญ: ถั่วลิสง, เครื่องหยอดเมล็ด, ความหนาแน่นของพืช, องค์ประกอบผลผลิต, KU ARDA 20

ชั้นย์ยา กันหา

ลายมือชื่อนิสิต

10๐๖๗/ อุตระพันธ์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

31 / 03 / ๖๘

ABSTRACT

Sunya Kanha 2025: Comparison of Yield and Yield Components of Peanut (KU ARDA 20) Cultivated Using a Tractor-Mounted Seed Drill with Two-Row and Three-Row Planting on Raised Beds. Bachelor's special problem in Agricultural Science, Department of Agronomy. Special problem advisor: Jetsada Authapun, Ph.D. 22 pages.

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is an important economic crop in Thailand; however, its yield per unit area remains relatively low. The integration of agricultural mechanization with appropriate planting configurations is therefore considered a promising approach to improve production efficiency. This study aimed to compare yield and yield components of peanut cultivar KU ARDA 20 grown using a tractor-mounted seed drill with two-row and three-row planting patterns on raised beds. The experiment was conducted during the rainy season of 2025 at the experimental field of Mae Ruay Agriculture (Koh-Kae) Co., Ltd., Sakon Nakhon Province, Thailand. A paired t-test design with five replications was employed. Data were collected on plant population per rai, fresh and dry pod yield, number of pods per plant, pod weight per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant, and 100-seed weight. The results showed that the three-row planting pattern significantly increased plant population and number of pods per plant compared with the two-row system ($P < 0.05$), with mean values of 61,348 and 45,100 plants per rai, respectively. However, fresh pod yield, dry pod yield, and other yield components were not significantly different between the two planting patterns, with average fresh pod yields of 337 and 360 kg/rai and dry pod yields of 171 and 188 kg/rai. The absence of yield differences may be attributed to increased intra-specific competition under higher plant density, as well as the incidence of foliar diseases and stem and root rot during the experimental period. These findings indicate that increasing the number of planting rows can enhance plant population and certain yield components but does not necessarily result in higher yield per unit area. Therefore, proper crop management and disease control are essential to improve peanut productivity under mechanized planting systems.

Keywords: Peanut, seed drill, plant density, yield components, KU ARDA 20

Sunya Kanha

Student's signature

Jetsada Authapun

Special Problem Advisor's signature

31 / 03 / 69

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้เงินทุนสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.เจตษฎา อุดรพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบแก้ไขในการเรียบเรียงปัญหาพิเศษ ทำให้งานนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษร่วม ที่ให้คำแนะนำในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ บริษัท แม่รวยการเกษตร (โก๋แก่) จำกัด อำเภอสกลนคร จังหวัดสกลนคร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่

ขอขอบพระคุณ บริษัท ตั้งเขียะปิงโลหะกิจ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องหยอดเมล็ดถั่วลิสงทำการวิจัยในครั้งนี้

และสุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณครอบครัวและเพื่อนๆที่เป็นกำลัง และให้การสนับสนุนในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นางสาวชนัยยา กันหา

มกราคม 2569

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	9
อุปกรณ์	9
วิธีการ	10
สถานที่และระยะเวลาการทำวิจัย	11
ผลและวิจารณ์	12
สรุป	18
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	19
ภาคผนวก	20
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	22

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนต้นต่อไร่ น้ำหนักฝักสดและแห้งต่อไร่ จำนวนและน้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนและน้ำหนักเมล็ดต่อต้น และน้ำหนัก100เมล็ด	15

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนคันต่อไร่	16
ภาพที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตฝักสด	16
ภาพที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตฝักแห้ง	16
ภาพที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนฝักต่อต้น	16
ภาพที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักฝักต่อต้น	17
ภาพที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อต้น	17
ภาพที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดต่อต้น	17
ภาพที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 100 เมล็ด	17
ภาพผนวก	หน้า
ภาพผนวกที่ 1 ปลุกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดแบบพวงแทรกเตอร์ แบบ 2 แถว	20
ภาพผนวกที่ 2 ปลุกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดแบบพวงแทรกเตอร์ แบบ 3 แถว	20
ภาพผนวกที่ 3 แปลงถั่วลิสงแบบปลูก 2 แถว	20
ภาพผนวกที่ 4 แปลงถั่วลิสงแบบปลูก 3 แถว	20
ภาพผนวกที่ 5 เก็บข้อมูลถั่วลิสง	21
ภาพผนวกที่ 6 ผลผลิตถั่วลิสง	21
ภาพผนวกที่ 7 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสง	21
ภาพผนวกที่ 8 จัดบันทึกข้อมูล	21

**การเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20
ปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์ แบบ 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง**

**Comparison of Yield and Yield Components of Peanut (KU ARDA 20) Cultivated Using
a Tractor-Mounted Seed Drill with Two-Row and Three-Row Planting on Raised Beds**

คำนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีความสำคัญทั้งในด้านเศรษฐกิจ โภชนาการ และระบบการเกษตรของประเทศไทย เนื่องจากเมล็ดถั่วลิสงเป็นแหล่งโปรตีนและไขมันคุณภาพสูง รวมถึงวิตามินและแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกาย อีกทั้งยังเป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารและการแปรรูป อย่างไรก็ตาม ผลผลิตถั่วลิสงของประเทศไทยยังไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ ส่งผลให้ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศในปริมาณมาก สะท้อนถึงข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ที่ยังอยู่ในระดับต่ำ หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลผลิตของถั่วลิสง คือ การจัดการแปลงปลูก โดยเฉพาะความหนาแน่นของประชากรพืชและรูปแบบการปลูก ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโต การพัฒนาฝัก และองค์ประกอบผลผลิต เช่น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ด และน้ำหนักเมล็ด นอกจากนี้ การนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ในการปลูก เช่น เครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์ สามารถช่วยให้การปลูกมีความสม่ำเสมอ ลดการใช้แรงงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการแปลงปลูกได้ อย่างไรก็ตาม รูปแบบการปลูกที่แตกต่างกัน เช่น จำนวนแถวปลูกต่อสันร่อง อาจส่งผลต่อความหนาแน่นของต้นพืชและการใช้ทรัพยากร ซึ่งอาจมีผลต่อผลผลิตโดยรวม

ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 เป็นพันธุ์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพเมล็ดดี และสามารถปรับตัวได้ดีในหลายสภาพแวดล้อมของประเทศไทย จึงมีศักยภาพในการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม การจัดการวิธีการปลูกที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ดังกล่าว โดยเฉพาะภายใต้ระบบเครื่องจักรกลการเกษตร ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ที่ปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์ในรูปแบบการปลูกแบบ 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการปลูกถั่วลิสงให้มีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตในเชิงเกษตรกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงที่ปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ด
ต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบปลุก 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง

การตรวจเอกสาร

ความสำคัญของถั่วลิสง

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีความสำคัญทั้งทางด้านเศรษฐกิจ โภชนาการ และระบบการเกษตร เนื่องจากเมล็ดถั่วลิสงมีคุณค่าทางอาหารสูง โดยประกอบด้วย โปรตีนประมาณ 25–30 เปอร์เซ็นต์ และน้ำมันประมาณ 45–50 เปอร์เซ็นต์ อีกทั้งยังมีวิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญ เช่น วิตามินบี วิตามินอี ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม ซึ่งเป็นสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ด้วยคุณค่าทางโภชนาการที่สูงนี้ ทำให้ถั่วลิสงถูกนำมาใช้บริโภคทั้งในรูปแบบสดและแปรรูป เช่น ถั่วลิสงคั่ว ถั่วลิสงคั่วบด เนยถั่ว น้ำมันถั่วลิสง รวมถึงใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารหลายประเภท (Savage & Keenan, 1994)

ในด้านการเกษตร ถั่วลิสงยังมีบทบาทสำคัญต่อการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากเป็นพืชตระกูลถั่วที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศผ่านกระบวนการอยู่ร่วมกันกับแบคทีเรียไรโซเบียม (*Rhizobium*) ที่ปมรากของพืช กระบวนการดังกล่าวช่วยเพิ่มปริมาณไนโตรเจนในดิน ส่งผลให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น และช่วยลดความจำเป็นในการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในระบบการผลิตพืช นอกจากนี้ถั่วลิสงยังนิยมใช้ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนร่วมกับพืชไร่ชนิดอื่น เช่น ข้าวโพด อ้อย หรือมันสำปะหลัง เพื่อช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของระบบการเกษตร (Giller, 2001)

สำหรับประเทศไทย ถั่วลิสงถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง เนื่องจากเป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมอาหารและการแปรรูป โดยมีการปลูกกระจายอยู่ในหลายภูมิภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบางพื้นที่ของภาคกลาง ซึ่งมีสภาพดินและภูมิอากาศเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของถั่วลิสง อย่างไรก็ตาม ผลผลิตถั่วลิสงของประเทศไทยยังไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ ทำให้ต้องมีการนำเข้าถั่วลิสงและผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสงจากต่างประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

กรมวิชาการเกษตรรายงานว่าผลผลิตถั่วลิสงของประเทศไทยยังค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับศักยภาพของพันธุ์ เนื่องจากข้อจำกัดหลายประการ เช่น การใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสม การจัดการ

แปลงปลูกที่ไม่ถูกต้อง ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช รวมถึงการขาดการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง เช่น การปรับปรุงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง การจัดการระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกบนสันร่อง รวมถึงการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการปลูก เช่น เครื่องหยอดเมล็ดหรือเครื่องปลูกพืชไร่ จึงมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนแรงงาน และเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ (กรมวิชาการเกษตร, 2560; กรมวิชาการเกษตร, 2563)

นอกจากนี้ การจัดการวิธีการปลูกที่เหมาะสม เช่น การปรับระยะปลูกหรือจำนวนแถวปลูก สามารถส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสง การพัฒนาของฝัก และองค์ประกอบผลผลิต เช่น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนักเมล็ด ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลผลิตรวมของถั่วลิสง ดังนั้นการศึกษาวิธีการปลูกที่เหมาะสม รวมถึงการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงและพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20

ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 เป็นพันธุ์ถั่วลิสงที่ได้รับการพัฒนาโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยยังมีผลผลิตถั่วลิสงไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ จึงมีการนำเข้าถั่วลิสงจากต่างประเทศในปริมาณมากในแต่ละปี การพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสงที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการผลิตภายในประเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564; กรมวิชาการเกษตร, 2563)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 มีลักษณะทรงต้นกึ่งตั้งตรง ลำต้นแข็งแรง แตกกิ่งปานกลาง ฝักมีขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่ ภายในฝักส่วนใหญ่มีประมาณ 2-3 เมล็ด เมล็ดมีขนาดสม่ำเสมอ เปลือกเมล็ดมีสีชมพูอ่อน ลักษณะเมล็ดมีคุณภาพดี เหมาะสำหรับใช้บริโภคทั้งในรูปแบบถั่วลิสงคั่ว ถั่วลิสงต้ม และใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร นอกจากนี้

ยังมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอและสามารถปรับตัวได้ดีในหลายพื้นที่ของประเทศไทย (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตค่อนข้างสูง โดยเมื่อปลูกภายใต้การจัดการที่เหมาะสมสามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 393–400 กิโลกรัมต่อไร่ และมีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 100–110 วันหลังปลูก ซึ่งจัดเป็นพันธุ์ที่มีอายุเก็บเกี่ยวค่อนข้างสั้น ทำให้สามารถนำไปปลูกในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนกับพืชไร่ชนิดอื่นได้ เช่น ข้าวโพดหรือมันสำปะหลัง ทั้งนี้การจัดการแปลงปลูกที่เหมาะสม เช่น การเตรียมดิน การจัดการระยะปลูก และการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น (กรมวิชาการเกษตร, 2563; มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564)

จากลักษณะเด่นด้านผลผลิต คุณภาพเมล็ด และความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม ทำให้ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก เพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงภายในประเทศ ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เช่น การปลูกบนสันร่องหรือการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการปลูก สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ดังกล่าวได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

องค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสง

องค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสง (Yield components) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลผลิตรวมของถั่วลิสง โดยองค์ประกอบผลผลิตหมายถึงลักษณะต่าง ๆ ของพืชที่มีส่วนกำหนดปริมาณผลผลิตที่ได้ต่อพื้นที่ ซึ่งองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงประกอบด้วยหลายลักษณะ ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนักเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด และผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ ปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันและมีผลโดยตรงต่อปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

จำนวนฝักต่อต้นเป็นองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญของถั่วลิสง ซึ่งขึ้นอยู่กับ การเจริญเติบโตของต้นพืช การแตกกิ่ง และการพัฒนาของดอกและฝัก หากต้นถั่วลิสงมีการเจริญเติบโตที่ดีและมีจำนวนมาก จะทำให้มีโอกาสดอกและพัฒนาฝักได้มาก ส่งผลให้จำนวนฝักต่อต้นเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม จำนวนฝักต่อต้นยังได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านพันธุกรรม สภาพแวดล้อม และการจัดการแปลงปลูก เช่น ระยะปลูก ความหนาแน่นของต้น และความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Singh et al., 2017)

จำนวนเมล็ดต่อฝักเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อผลผลิตของถั่วลิสง โดยทั่วไปฝักถั่วลิสงจะมีเมล็ดประมาณ 1–3 เมล็ด ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพการปลูก พันธุ์ถั่วลิสงบางพันธุ์มีลักษณะฝักที่สามารถพัฒนาเมล็ดได้มากกว่า ซึ่งช่วยเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ได้ นอกจากนี้สภาพแวดล้อม เช่น ความชื้นในดิน และธาตุอาหารที่เพียงพอ ยังมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาของเมล็ดภายในฝัก (Knauft & Wynne, 1995)

น้ำหนักเมล็ดและน้ำหนัก 100 เมล็ดเป็นตัวบ่งชี้ขนาดและความสมบูรณ์ของเมล็ด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต หากเมล็ดมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก จะส่งผลให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ น้ำหนักเมล็ดยังได้รับอิทธิพลจากพันธุ์ สภาพแวดล้อม และการจัดการธาตุอาหารของพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่เป็นผลรวมขององค์ประกอบผลผลิตทั้งหมด โดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายด้าน เช่น พันธุ์พืช ความหนาแน่นของต้น การจัดการดินและน้ำ รวมถึงวิธีการปลูก การใช้ระยะปลูกที่เหมาะสมและการจัดการแปลงปลูกที่ดีจะช่วยให้พืชสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีจำนวนฝักต่อต้นและน้ำหนักเมล็ดเพิ่มขึ้น ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตรวมของถั่วลิสง (กรมวิชาการเกษตร, 2563; Singh et al., 2017)

ดังนั้น การศึกษาองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงจึงมีความสำคัญต่อการประเมินศักยภาพของพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตต่าง ๆ เช่น วิธีการปลูก ระยะปลูก หรือการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร เนื่องจากองค์ประกอบผลผลิตเหล่านี้สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการจัดการแปลงปลูกและช่วยในการวิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้

วิธีการปลูกถั่วลิสง

การปลูกถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) ให้ได้ผลผลิตสูงจำเป็นต้องมีการจัดการแปลงปลูกอย่างเหมาะสม ตั้งแต่การเตรียมดิน การเลือกพันธุ์ ระยะปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว

เนื่องจากถั่วลิสงเป็นพืชที่มีการพัฒนาฝักใต้ดิน ดังนั้นสภาพดินและวิธีการปลูกจึงมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาของฝักและผลผลิตของพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

การเตรียมดิน

ถั่วลิสงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำดี และมีค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 5.5–6.5 การเตรียมดินควรไถพรวนดินให้ร่วนซุย เพื่อให้รากพืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีและเอื้อต่อการพัฒนาของฝักใต้ดิน โดยทั่วไปนิยมไถดะลึกประมาณ 20–30 เซนติเมตร และไถพรวนเพื่อย่อยดินก่อนปลูก (กรมวิชาการเกษตร, 2563; Singh et al., 2017)

การปลูก

การปลูกถั่วลิสงนิยมใช้วิธีหยอดเมล็ดเป็นหลุม เนื่องจากสามารถควบคุมระยะปลูกและจำนวนต้นได้เหมาะสม ระยะปลูกที่เหมาะสมโดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณ 20 เซนติเมตรระหว่างแถว และ 15–20 เซนติเมตรระหว่างต้น โดยหยอดเมล็ดหลุมละ 2–3 เมล็ด ลึกประมาณ 4–5 เซนติเมตร การใช้ระยะปลูกที่เหมาะสมจะช่วยให้พืชได้รับแสง น้ำ และธาตุอาหารอย่างเพียงพอ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสง (กรมวิชาการเกษตร, 2563; Knauft & Wynne, 1995)

ปัจจุบันมีการนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ในการปลูกถั่วลิสงมากขึ้น เช่น เครื่องหยอดเมล็ดหรือเครื่องปลูกพืชไร่ ซึ่งช่วยให้การปลูกมีความสม่ำเสมอ ลดแรงงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการปลูก โดยสามารถควบคุมระยะปลูกและความลึกของเมล็ดได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้การงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชมีความสม่ำเสมอมากขึ้น (Singh et al., 2017)

การดูแลรักษา

หลังจากปลูกแล้วควรมีการดูแลรักษาแปลงปลูกอย่างเหมาะสม เช่น การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการจัดการน้ำ โดยเฉพาะในช่วงแรกของการเจริญเติบโต เนื่องจากวัชพืชสามารถแข่งขันกับพืชในด้านน้ำ ธาตุอาหาร และแสง ส่งผลให้การเจริญเติบโตของถั่วลิสงลดลง (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

การเก็บเกี่ยว

โดยทั่วไปถั่วลิสงมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 – 110 วันหลังปลูก ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพแวดล้อม การเก็บเกี่ยวควรทำเมื่อฝักพัฒนาเต็มที่และใบเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ซึ่งจะช่วยให้ได้ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดที่ดี (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบปลูก 2 แถว และ 3 แถว

1.1. เครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบปลูก 2 แถว และ 3 แถว พัฒนาร่วมกัน 3 หน่วยงาน (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ บริษัท ตั้ง เชียะปิงโลหะกิจ จำกัด) เครื่องหยอดถั่วลิสงต่อพวงรถแทรกเตอร์ขนาดไม่เกิน 50 แรงม้า แบบ ยกร่องปลูกจำนวน 3 แถวต่อร่อง มีประสิทธิภาพการทำงานมากกว่า 8 ไร่ / วัน สามารถเพิ่มประชากร ถั่วลิสงได้จำนวนต่อพื้นที่มากกว่า 40,000 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่า 30% จากการปลูก แบบ 2 แถวต่อร่อง (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2568)

2. ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20

2.1. ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 เป็นพันธุ์แนะนำใหม่จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เกิด จากการผสมพันธุ์ระหว่าง ไทนาน 9 และ ขอนแก่น 6 ให้ผลผลิตฝักแห้งสูงประมาณ 393 – 400 กก./ ไร่ อายุเก็บเกี่ยว 100 -110 วัน ต้านทานโรคใบจุดและทนโรคโคนเน่าได้ดี ทรงพุ่มแผ่ เหมาะสำหรับการ แปลงรูป เช่น ถั่วต้ม หรือถั่วเคลือบ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564; กรมวิชาการเกษตร, 2563)

3. อุปกรณ์การเก็บข้อมูล

3.1 ตลับเมตร

3.2 ไม้ปักหลัก

3.3 ป้ายแท็ก

3.4 สมุดบันทึกข้อมูล

3.5 ดินสอ

3.6 เครื่องชั่งน้ำหนัก

3.7 กล้องถ่ายรูป

วิธีการ

1. แผนการทดลอง

ปลูกถั่วลิสงด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพวงรถแทรกเตอร์แบบปลูก 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่องในแปลงทดลองที่ บริษัท แม่รวยการเกษตร (โก๋แก่) จำกัด อำเภอสะทอนนคร จังหวัดสกลนคร พันธุ์ที่ใช้ในการทดลองคือ KU ARDA 20 วางแผนการทดลองแบบ Paired-Samples T-Test จำนวน 5 ซ้ำ ทำการปลูกในฤดูฝน เดือน มิถุนายน 2568 และเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือน ตุลาคม 2568

2. การเก็บข้อมูล

เมื่อถั่วลิสงอายุครบ 110 วัน เก็บข้อมูล ผลผลิต ได้แก่ จำนวนต้นต่อไร่ น้ำหนักฝักสดต่อไร่ และน้ำหนักฝักแห้งต่อไร่ องค์กรประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด

3. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยด้วยโปรแกรม Statistical Tool for Agricultural Research (STAR)

สถานที่และระยะเวลาการทำวิจัย

1. สถานที่การทำวิจัย

บริษัท แม่รวยการเกษตร (โก๋แก่) จำกัด อำเภอสกลนคร จังหวัดสกลนคร

2. ระยะเวลาการทำวิจัย

เดือน มิถุนายน 2568 ถึง ตุลาคม 2568

ผลและวิจารณ์

การศึกษาการเปรียบเทียบรูปแบบการปลูกถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ด้วยเครื่องหยอดเมล็ดต่อพ่วงรถแทรกเตอร์แบบ 2 แถว และ 3 แถว บนสันร่อง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของจำนวนแถวปลูกต่อผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลิสงภายใต้ระบบการผลิตแบบใช้เครื่องจักรกลเกษตร ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการปลูกมีอิทธิพลต่อจำนวนต้นต่อพื้นที่และองค์ประกอบผลผลิตบางลักษณะอย่างชัดเจน ขณะที่ผลผลิตรวมต่อหน่วยพื้นที่ไม่ได้แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของพืชและผลผลิตในพืชตระกูลถั่ว

จากผลการทดลองพบว่า การปลูกแบบ 3 แถวให้จำนวนต้นต่อไร่สูงกว่าการปลูกแบบ 2 แถวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61,348 และ 45,100 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ การเพิ่มจำนวนแถวปลูกส่งผลให้ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวลดลง ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนต้นพืชต่อหน่วยพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มความหนาแน่นของพืชในลักษณะนี้มีผลต่อโครงสร้างทรงพุ่มและการใช้ทรัพยากรในแปลงปลูก โดยเฉพาะการใช้แสง การดูดใช้ธาตุอาหาร และการใช้น้ำในดิน นอกจากนี้ การที่พืชสามารถปกคลุมพื้นที่ได้เร็วขึ้นยังช่วยลดการสูญเสียน้ำความชื้นจากผิวดิน และลดการแข่งขันจากวัชพืชในระยะเริ่มต้นของการเจริญเติบโต

อย่างไรก็ตาม ความหนาแน่นของพืชที่เพิ่มขึ้นย่อมมาพร้อมกับการแข่งขันระหว่างต้นพืชที่สูงขึ้น โดยเฉพาะการแข่งขันภายในชนิด (intra-specific competition) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ในระบบการปลูกแบบ 3 แถว พืชแต่ละต้นมีพื้นที่ในการเจริญเติบโตลดลง ส่งผลให้การเข้าถึงทรัพยากร เช่น แสง น้ำ และธาตุอาหาร มีข้อจำกัดมากขึ้น การแข่งขันดังกล่าวอาจส่งผลให้การสังเคราะห์แสงสุทธิของพืชลดลง และส่งผลต่อการสะสมชีวมวลของพืชในระยะต่อมา

ในด้านองค์ประกอบผลผลิต พบว่าการปลูกแบบ 3 แถวให้จำนวนฝักต่อต้นสูงกว่าการปลูกแบบ 2 แถวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่ที่สามารถเพิ่มจำนวนโครงสร้างสืบพันธุ์ในระดับพื้นที่ได้ อย่างไรก็ตาม ลักษณะอื่น ๆ ได้แก่ น้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้น และน้ำหนัก 100 เมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างทั้งสองรูปแบบการปลูก ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดของพืชในการจัดสรรทรัพยากรภายใต้

สภาพความหนาแน่นสูง กล่าวคือ แม้ว่าจำนวนฝักต่อต้นจะเพิ่มขึ้น แต่ทรัพยากรที่มีอยู่ต่อหนึ่งต้นมีจำกัด ส่งผลให้ขนาดและน้ำหนักของเมล็ดไม่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

ในเชิงสรีรวิทยา ปรากฏการณ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากการเปลี่ยนแปลงของการจัดสรรคาร์บอนไฮเดรต (carbon partitioning) ภายในต้นพืช โดยเมื่อพืชอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันสูง พืชอาจมีการจัดสรรทรัพยากรไปยังการยึดตัวของลำต้นหรือการพัฒนาโครงสร้างเหนือดินมากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อการแข่งขันด้านแสง ส่งผลให้ทรัพยากรที่จัดสรรไปยังการพัฒนาฝักและเมล็ดลดลง นอกจากนี้ การเพิ่มจำนวนฝักต่อต้นอาจนำไปสู่การเกิด “sink limitation” ซึ่งหมายถึงความสามารถของพืชในการเลี้ยงดูโครงสร้างสืบพันธุ์มีจำกัด ทำให้ฝักบางส่วนพัฒนาไม่สมบูรณ์ หรือเมล็ดมีขนาดเล็กลง

แม้ว่าการปลูกแบบ 3 แถวจะให้จำนวนต้นต่อพื้นที่และจำนวนฝักต่อต้นสูงกว่า แต่ผลผลิตฝักสดและฝักแห้งต่อไร่ไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกแบบ 2 แถว ผลลัพธ์นี้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มความหนาแน่นของพืชไม่ได้ส่งผลให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นเสมอไป เนื่องจากผลผลิตต่อพื้นที่เป็นผลรวมขององค์ประกอบผลผลิตหลายลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะการชดเชย (yield component compensation) กล่าวคือ เมื่อจำนวนต้นต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น ผลผลิตต่อต้นมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้ผลผลิตรวมต่อพื้นที่ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ ในระหว่างการทดลองพบการระบาดของโรคทางใบและโรคโคนเน่ารากเน่า ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของถั่วลิสง โดยโรคทางใบสามารถลดพื้นที่ใบที่ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง ส่งผลให้การสร้างอาหารของพืชลดลง ขณะที่โรคโคนเน่ารากเน่าส่งผลต่อระบบราก ทำให้การดูดน้ำและธาตุอาหารลดลง ส่งผลให้การเจริญเติบโตของพืชและการพัฒนาฝักลดลง โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีความหนาแน่นของพืชสูง ซึ่งมักมีความชื้นสัมพัทธ์ในทรงพุ่มสูงและการระบายอากาศต่ำ จึงเอื้อต่อการระบาดของโรคพืชมากขึ้น

ในเชิงนิเวศวิทยา ความหนาแน่นของพืชที่สูงขึ้นยังส่งผลต่อสภาพแวดล้อมภายในแปลงปลูก (microclimate) เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และการไหลเวียนของอากาศ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและการเกิดโรค การปลูกแบบ 3 แถวอาจทำให้ทรงพุ่มมีความหนาแน่นมากขึ้น ส่งผลให้แสงส่องผ่านลงสู่พื้นดินได้น้อยลง และเกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคบางชนิด

ผลการทดลองในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดทางวิชาการในพืชตระกูลถั่วที่ระบุว่า การเพิ่มความหนาแน่นของพืชไม่ได้ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเสมอไป เนื่องจากเกิดการชดเชยระหว่างองค์ประกอบผลผลิต กล่าวคือ แม้ว่าจำนวนต้นหรือจำนวนฝักจะเพิ่มขึ้น แต่ขนาดและน้ำหนักของเมล็ดอาจลดลง ส่งผลให้ผลผลิตรวมต่อพื้นที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นกลไกที่พืชใช้ในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่มีทรัพยากรจำกัด

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การเพิ่มจำนวนแถวปลูกจาก 2 แถวเป็น 3 แถวบนสันร่องสามารถเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่และจำนวนฝักต่อต้นได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่สามารถเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านการแข่งขันระหว่างต้นพืชและผลกระทบจากโรคพืช ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงภายใต้ระบบเครื่องจักรกลเกษตรควรพิจารณา ร่วมกับการจัดการปัจจัยอื่น ๆ เช่น การควบคุมโรคและแมลง การจัดการธาตุอาหาร และการปรับสภาพแวดล้อมในแปลงปลูก เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากความหนาแน่นของพืชที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเต็มศักยภาพ

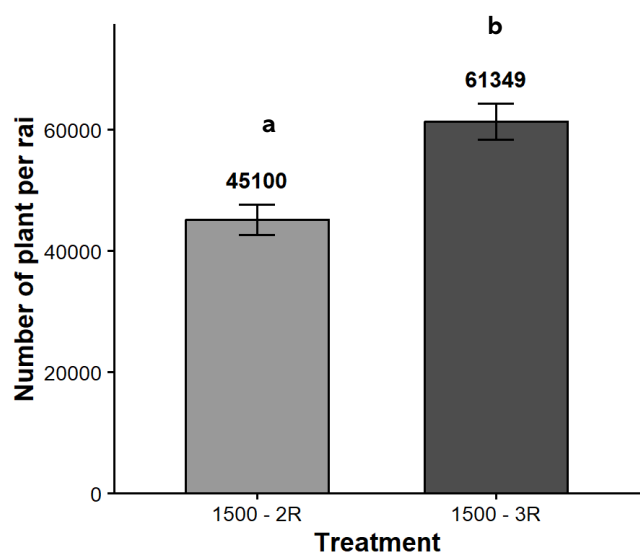
นอกจากนี้ ผลการทดลองยังชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการกำหนดความหนาแน่นของพืชที่เหมาะสม (optimum plant density) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตของพืชไร่ โดยความหนาแน่นที่เหมาะสมควรเป็นระดับที่สามารถเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่ได้ โดยไม่ก่อให้เกิดการแข่งขันที่รุนแรงจนส่งผลเสียต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ดังนั้น การศึกษาความหนาแน่นของพืชในระดับที่หลากหลาย รวมถึงการปรับปรุงวิธีการจัดการแปลงปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และพันธุ์พืช จึงเป็นแนวทางที่ควรดำเนินการในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนต้นต่อไร่ น้ำหนักฝักสดและแห้งต่อไร่ จำนวนและน้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนและน้ำหนักเมล็ดต่อต้น และน้ำหนัก100เมล็ด

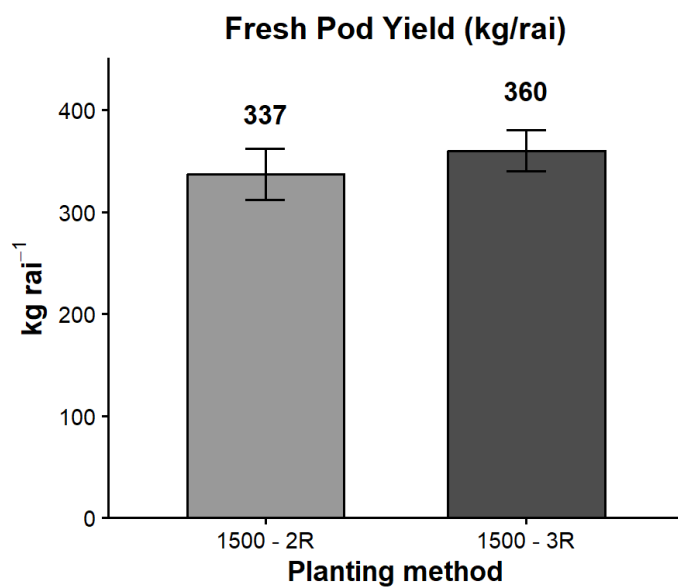
Mean	Number of Plant (plant/rai)	Fresh Pod Yield (kg/rai)	Dry Pod Yield (kg/rai)	Number of Pods per Plant (pod)	Pod Weight per Plant (g)	Number of Seeds per Plant (seed)	Seed Weight per Plant (g)	100-Seed Weight (g)
TRT-2R	45,100	337	171	5	5	12	3	32
TRT-3R	61,348	360	188	6	6	15	4	34
MeanDifference	16,248	23	17	1	1	3	1	2
CI_low	4365.7	-42.08	-24.08	0.03	-0.59	-2.55	-0.9	-3.19
CI_high	28131.37	87.73	58.01	3.16	3.47	8.07	3.14	6.79
t	3.79	0.97	1.14	2.84	1.96	1.44	1.53	1
df	4	4	4	4	4	4	4	4
p_value	0.019*	0.384	0.315	0.046*	0.121	0.223	0.2	0.374

หมายเหตุ * แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95%

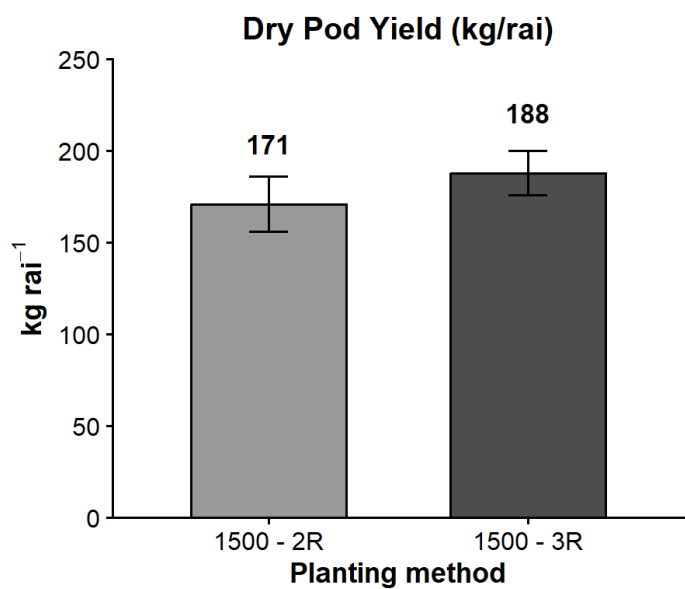
ภาพที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนต้นต่อไร่



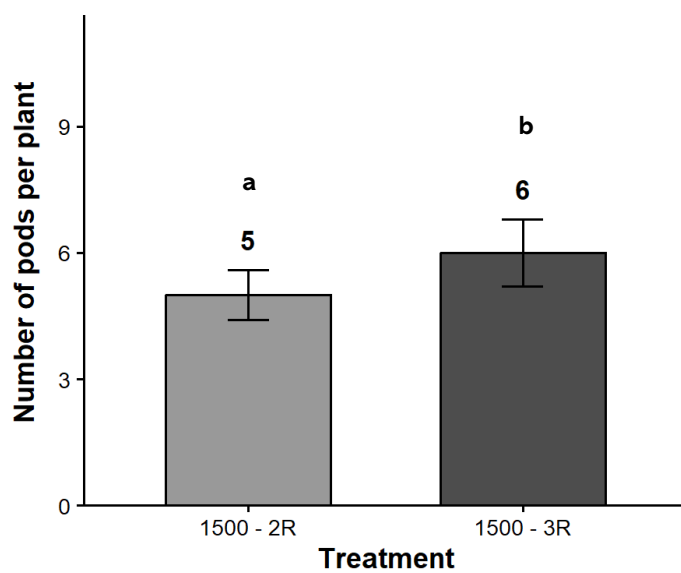
ภาพที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตฝักสด



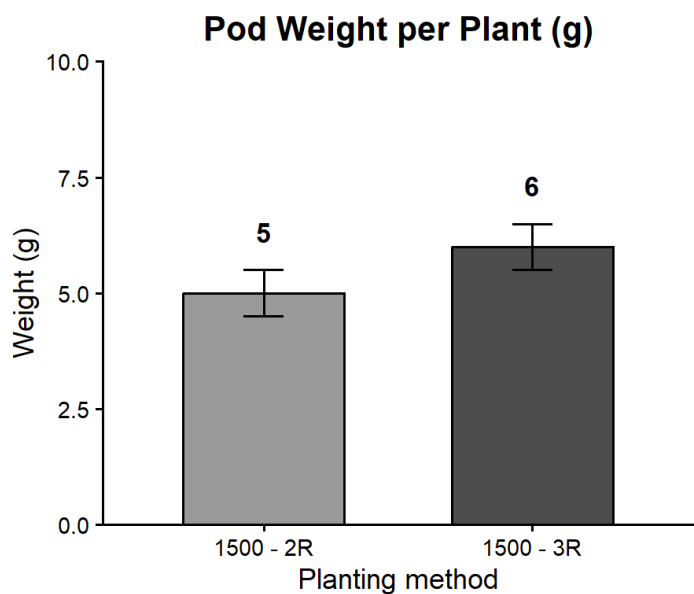
ภาพที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตฝักแห้ง



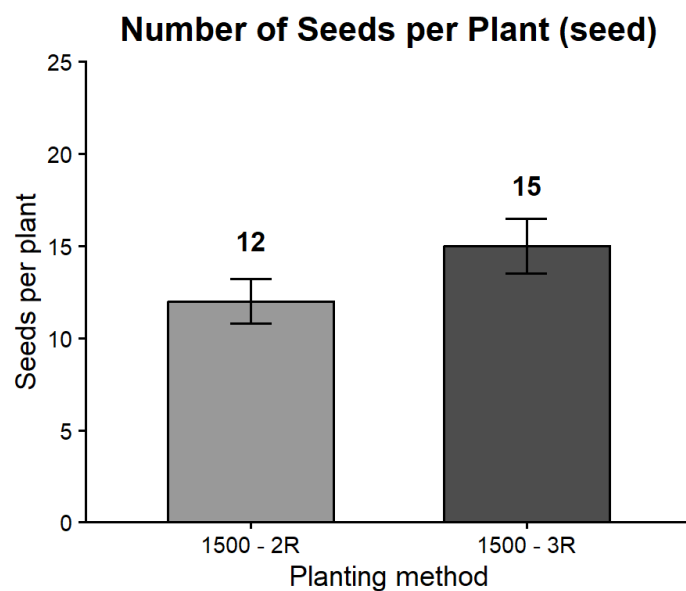
ภาพที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนฝักต่อต้น



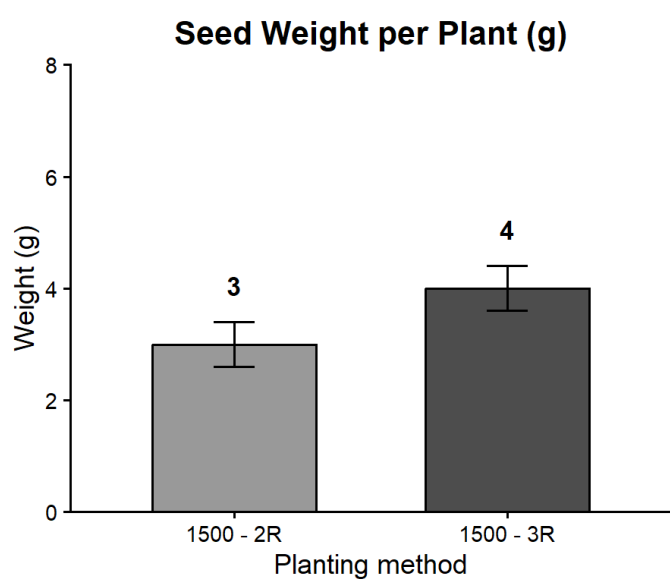
ภาพที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักฝักต่อต้น



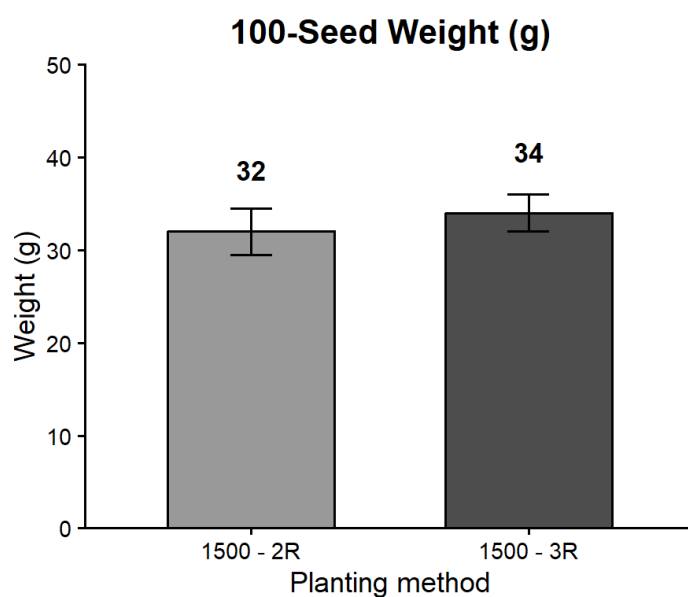
ภาพที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อต้น



ภาพที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดต่อต้น



ภาพที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 100 เมล็ด



สรุป

1. การปลูกถั่วลิสงแบบ 3 แถวบนสันร่องให้จำนวนต้นต่อไร่สูงกว่าการปลูกแบบ 2 แถวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61,348 และ 45,100 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ
2. การปลูกแบบ 3 แถวให้จำนวนฝักต่อต้นสูงกว่าการปลูกแบบ 2 แถวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ขณะที่น้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้น และน้ำหนัก 100 เมล็ด มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างทางสถิติ
3. ผลผลิตฝักสดและผลผลิตฝักแห้งต่อไร่ของการปลูกทั้งสองรูปแบบไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตฝักสดเท่ากับ 337 และ 360 กก./ไร่ และผลผลิตฝักแห้งเท่ากับ 171 และ 188 กก./ไร่ สำหรับการปลูกแบบ 3 แถว และ 2 แถว ตามลำดับ
4. แม้ว่าการปลูกแบบ 3 แถวจะเพิ่มจำนวนต้นและจำนวนฝัก แต่เกิดการแข่งขันระหว่างต้นพืช (intra-specific competition) และการชดเชยขององค์ประกอบผลผลิต (yield component compensation) ส่งผลให้ผลผลิตรวมต่อหน่วยพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้น
5. การระบาดของโรคทางใบและโรคโคนเน่ารากเน่า รวมถึงสภาพความหนาแน่นสูง อาจเป็นปัจจัยจำกัดผลผลิต ดังนั้นควรมีการจัดการ โรคและปัจจัยแวดล้อมร่วมกับการปรับรูปแบบการปลูกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. (2560). ถั่วลิสง: เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมวิชาการเกษตร. (2563). เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2564). ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 พันธุ์ถั่วลิสงให้ผลผลิตสูงของประเทศไทย.

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2567). รายงานการบริโภคสินค้าเกษตรภายในประเทศ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Giller, K. E. (2001). *Nitrogen fixation in tropical cropping systems*. CABI Publishing.

Knauff, D. A., & Wynne, J. C. (1995). Peanut breeding and genetics. *Advances in Agronomy*, 55, 393–445.

Savage, G. P., & Keenan, J. I. (1994). The composition and nutritive value of groundnut kernels. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 64, 1–7.

Singh, A. L., Nakarani, U. M., & Goswami, N. (2017). Advances in agronomy of groundnut. *Indian Journal of Agronomy*, 62(1), 1–15.

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ปลุกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดแบบพวงแทรกเตอร์ แบบ 2 แถว



ภาพผนวกที่ 2 ปลุกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดแบบพวงแทรกเตอร์ แบบ 3 แถว



ภาพผนวกที่ 3 แปลงถั่วลิสงแบบปลูก 2 แถว



ภาพผนวกที่ 4 แปลงถั่วลิสงแบบปลูก 3 แถว



ภาพผนวกที่ 5 เก็บข้อมูลถั่วลิสง



ภาพผนวกที่ 6 ผลผลิตถั่วลิสง



ภาพผนวกที่ 7 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสง



ภาพผนวกที่ 8 จัดบันทึกข้อมูล

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวชนัย้า กันหา
วัน เดือน ปี เกิด	23 มีนาคม 2546
สถานที่เกิด	จังหวัดปราจีนบุรี
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษา โรงเรียนปราจีนกัลยาณี ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-