

1.ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาถั่วเขียว

2. โครงการวิจัย : วิจัยเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวให้มีคุณภาพ

กิจกรรม : การวิจัยเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวผิวมัน

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ผลกระทบของระยะเวลาการให้น้ำต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวใน
ดินร่วนปนทราย

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Effect of Timing Irrigation to Yield and Quality Seed of Mungbean
on Sandy Loam

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางสาวนิภาภรณ์ พรรณรา ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ผู้ร่วมงาน : นางสาวกัญทิมา ทองศรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

นางสาวสุมนา จำปา ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

นายสนอง บัวเกตุ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

5. บทคัดย่อ

ผลกระทบของระยะเวลาการให้น้ำต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในดินร่วนปนทราย
Effect of Timing Irrigation to Yield and Quality Seed of Mungbean on Sandy Loam

นิภาภรณ์ พรรณรา^{๑/} กัณทิมา ทองศรี^{๑/} สุมนา จำปา^{๑/} สนอง บัวเกต^{๑/}
Nipapon Punnara^{๑/} Kantima Thongsri^{๑/} Sumana Jumpa^{๑/} Sanong Bougate^{๑/}

ABSTRACT

Study on effect of timing irrigation to yield and quality seed of mungbean on sandy loam was conducted at Phitsanulok Seed Research and Development Center during 2014 and 2015 cropping season. There were 5 different stop timing irrigation : irrigation mature after planting then no irrigation, no irrigation phase V4, R1, R5 and R7. The result showed that mungbean variety Chai Nat 84-1 were planted in sandy loam of northern lower should be give water until phase R1 which weight 1000 seed and yield increases are statistically significant. Compared with a full water after planting. After that, no irrigation and irrigation mature after planting. After stopping at phase V4.

Key words: mungbean, timing irrigation, seed quality

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของระยะเวลาการให้น้ำต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในดินร่วนปนทราย ได้ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ปี 2557-2558 วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 ซ้ำ ซึ่งประกอบด้วยระยะเวลาการหยุดให้น้ำ 5 ระยะ คือการให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูกหลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ การให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูกหลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4, R1, R5 และ R7 ผลการทดลอง พบว่าการปลูกถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ในดินร่วนปนทราย เขตภาคเหนือตอนล่าง ควรมีการให้น้ำจนถึงระยะระยะ R1 (มีดอกบาน 1 ดอก บนข้อใดๆ ก็ตามบนลำต้น) ซึ่งจะทำให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ และ การให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4

คำสำคัญ: ถั่วเขียว ระยะเวลาการให้น้ำ คุณภาพของเมล็ดพันธุ์

^{๑/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก กรมวิชาการเกษตร โทรศัพท์ 055 - 311368

^{๑/} Phitsanulok Seed Research and Development Center, Department of Agriculture.

6. คำนำ

การพัฒนาช่วงระยะการเจริญเติบโตของถั่วเขียว ได้แบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ระยะ Vegetative (V) และระยะ Reproductive (R) โดยที่ระยะ V. จะพิจารณาจากจำนวนข้อที่พัฒนาขึ้นบนลำต้น เริ่มต้นที่ข้อที่มีใบจริงคู่แรก (unifoliate leaf) เป็นข้อที่ 1 และนับต่อไป ข้อสุดท้ายที่นับจะต้องเป็นข้อที่มีใบประกอบทั้ง 3 ใบ (trifoliate leaf) แผ่กว้างออก สำหรับระยะ R. จะพิจารณาจากการออกดอกและการพัฒนาของฝักและเมล็ด โดยกำหนดให้ R₀ เริ่มมีดอก R₁ ดอกแรกบาน R₂ เริ่มมีฝักอ่อน R₃ เริ่มมีเมล็ด R₄ ฝักมีเมล็ดสีเขียวเต็มช่องว่างเห็นข้อฝักชัดเจน R₅ ฝักเริ่มเปลี่ยนสี R₆ เริ่มมีฝักแก่ R₇ มีฝักแก่ 90% (วิไลพรรณและคณะ, 2531) ถึงแม้ถั่วเขียวจะเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย แต่ถ้าถั่วเขียวขาดน้ำในระยะงอก ออกดอก และติดฝัก จะทำให้ผลผลิตลดลงอย่างมาก วันชัยและคณะ (2540) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของปริมาณการให้น้ำ และระยะเวลาสิ้นสุดการให้น้ำต่อถั่วเขียวบนดินชนิด silty clay loam soil ของถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 36 พบว่า การหยุดให้น้ำที่ระยะ V4 ให้ผลผลิต 120-148 กก./ไร่ แต่เมื่อเลื่อนการหยุดให้น้ำเป็นที่การเจริญเติบโตระยะ R1 และ R5 ผลผลิตเพิ่มขึ้น 11-18 และ 26-44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จำนวนฝัก/ต้น และเมล็ด/ฝัก เพิ่มขึ้น สำหรับถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 84 -1 เป็นสายพันธุ์กลายที่คัดได้จากพันธุ์ชัชวาท 36 ที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาอัตรา 500 เกรย์ และรับรองพันธุ์เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2555 เป็นพันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูง เหมาะสำหรับแปรรูปเป็นเส้น ทนทานต่อดินต่าง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 65 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 226 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 69 กรัม (ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัชวาท, 2555) เป็นพันธุ์ที่เพิ่งรับรองพันธุ์ ซึ่งยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของการหยุดให้น้ำในระยะ Vegetative และระยะ Reproductive

7. วิธีดำเนินการ

-อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์รับรอง :พันธุ์ชัชวาท 84-1
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 และสารกำจัดศัตรูพืช
3. อุปกรณ์ในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ

-วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วยระยะเวลาการหยุดให้น้ำ 5 ระยะ ดังนี้

1. ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ
2. ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4 (ระยะที่ใบประกอบข้อที่ 4 บนลำต้นแผ่กว้าง)
3. ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1 (มีดอกบาน 1 ดอก บนข้อใดๆ ก็ตามบนลำต้น)

4. ให้น้ำเต็มทีหลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5 (ฝักเริ่มเปลี่ยนสี ฝักใดฝักหนึ่งบนลำต้นเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลหรือดำ)
5. ให้น้ำเต็มทีหลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7 (90% ของฝักที่เปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาล น้ำตาลไหม้หรือดำ พร้อมเก็บเกี่ยว)

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก โดยปลูกถั่วเขียวพันธุ์ชัชยนาท 84-1 ระยะระหว่างแถว 50 ซม. ระยะระหว่างต้น 5 ซม. หลังปลูกทุกวิธีการจะได้รับน้ำอย่างเต็มที่ หลังจากนั้นจะมีการให้น้ำเมื่อค่าการระเหยสะสมครบ 60 มม. โดยปริมาณการให้น้ำแต่ละครั้งเท่ากับ 80% ของค่าการระเหย และให้น้ำครั้งสุดท้ายเมื่อถั่วเขียวถึงการเจริญเติบโตที่ระยะต่างๆ ตามที่กำหนด ยกเว้นการปลูกโดยไม่มีการให้น้ำจะไม่มีการให้น้ำหลังจากให้น้ำครั้งแรกหลังปลูก ขนาดพื้นที่แปลงย่อย 5 x 8 ม. พื้นที่เก็บเกี่ยว 4 x 6 ม. วิธีการปลูกและขั้นตอนการดูแลรักษา ถั่วเขียวตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2547) เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเขียวมีฝักสุกแก่ 80 % และครั้งที่ 2 หลังจากเก็บเกี่ยวครั้งแรกประมาณ 14 วัน ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์(ISTA, 2012)

- การบันทึกข้อมูล

1. วันปฏิบัติงานต่างๆ
2. จำนวนวัน และปริมาณการให้น้ำแต่ละครั้งในแต่ละกรรมวิธี
3. ปริมาณความชื้นดินที่ระดับ field capacity และ permanent wilting point และความหนาแน่นดินรวม
4. การเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต
5. คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้แก่ ความงอก ความแข็งแรง และความชื้น

- เวลาและสถานที่

ปี 2557 – ปี 2558 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดินในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลกเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) มีค่าความชื้นที่จุด field capacity และ permanent wilting point (0.33 และ 15 บาร์) 37.10 และ 4.70% ตามลำดับ ความหนาแน่นดินรวมที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ย 1.69 กรัม/ตารางเซนติเมตร และ ความหนาแน่นดินรวมที่ระดับ 15-30 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ย 1.83 กรัม/ตารางเซนติเมตร ส่วนค่าวิเคราะห์ดิน มีค่า pH 6.03 อินทรีย์วัตถุ 1.18% ฟอสฟอรัส 139.55 mg/kg และ โพแทสเซียม 66 mg/kg

1. จำนวนครั้งของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่ให้

ปี 2557 และปี 2558 พบว่า มีการให้น้ำตั้งแต่ 0- 4 ครั้ง (ตารางที่ 1 และ 2) โดยปริมาณน้ำที่ให้ในแต่ละครั้งเท่ากับ 48 มม. จะสังเกตได้ว่าปริมาณน้ำที่ให้ในปี 2558 จะน้อยกว่าปี 2557 เนื่องจากช่วงที่ดำเนินการทดลองในปี 2558 มีฝนตกหว่างดำเนินการทดลอง ดังนั้น เมื่อค่าการระเหยครบ 60 มม. จะให้น้ำในอัตราที่น้อยกว่า 80% ของค่าการระเหย

2. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

2.1 ปี 2557

การหยุดให้น้ำที่ระยะตั้งแต่ V4, R1, R5 และ R7 ความสูงของต้นถั่วเขียวไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 3) มีความสูงของต้นอยู่ระหว่าง (18.8 – 28.0 ซม.) ส่วนกรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำมีความสูงของต้นเพียง 12.1 ซม. จำนวนข้อ/ต้น และ จำนวนเมล็ด/ฝัก กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1, R5 และ R7 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในส่วนของผลผลิตพบว่า กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7 ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 34.1 กก./ไร่ กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1 และ R5 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ผลผลิต 17.0 และ 19.5 กก./ไร่ ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่ามีผลผลิตต่ำมาก เนื่องจากปลูกถั่วเขียวล่าช้า ช่วงออกดอกติดฝักอากาศร้อนทำให้ได้ผลผลิตต่ำ

2.2 ปี 2558

ความสูงต้น จำนวนข้อ/ต้น และจำนวนฝัก/ต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้ง 5 กรรมวิธี (ตารางที่ 4) ส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝักและผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติ กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1 และ R5 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด (9.90 – 9.98) ส่วนผลผลิต พบว่า กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4, R1, R5 และ R7 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ผลผลิตอยู่ระหว่าง (91.0 – 111.4 กก./ไร่) ส่วนกรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำผลผลิตต่ำสุด คือ 35.9 กก./ไร่ เนื่องจากช่วงดำเนินการทดลอง มีฝนตก ทำให้ในแต่ละกรรมวิธีได้รับปริมาณน้ำมากเกินไปเกินตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้

3. คุณภาพของเมล็ดพันธุ์

3.1 ปี 2557

ในส่วนของน้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่า กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1, R5 และ R7 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 5) มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 73.50 – 76.00 กรัม ส่วนกรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำและหยุดให้น้ำที่ระยะ V4 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างทางสถิติ คือ 67.00 และ 66.75 กรัม ตามลำดับ สำหรับความงอกและดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ พบว่า กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1, R5 และ R7 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีความงอกอยู่ระหว่าง 83, 87 และ 90% ดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ 11.83, 12.19 และ 12.70 ตามลำดับ

3.2 ปี 2558

เป็นไปในทำนองเดียวกันกับปี 2557 พบว่า กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4, R1, R5 และ R7 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 6) มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 73.00 – 74.75 กรัม ส่วนกรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดต่ำสุด คือ 67.00 กรัม สำหรับความงอกและดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ พบว่า กรรมวิธีให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1, R5 และ R7 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีความงอกอยู่ระหว่าง 85, 88 และ 86% ดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ 12.05, 12.30 และ 12.22 ตามลำดับ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การปลูกถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ในดินร่วนปนทราย เขตภาคเหนือตอนล่าง ควรมีการให้น้ำจนถึงระยะระยะ R1 (มีดอกบาน 1 ดอก บนข้อใดๆ ก็ตามบนลำต้น) ซึ่งจะให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ และ การให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นคำแนะนำให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ในดินร่วนปนทราย เขตภาคเหนือตอนล่าง ควรมีการให้น้ำจนถึงระยะระยะ R1 (มีดอกบาน 1 ดอก บนข้อใดๆ ก็ตามบนลำต้น) จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าการหยุดให้น้ำที่ระยะ V4

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง

วันชัย ถนอมทรัพย์ สมชาย บุญประดับ และกนกพร เมฆานนท์. 2540. ผลของปริมาณการให้น้ำและระยะเวลาสิ้นสุดการให้น้ำต่อถั่วเขียวบนดินชนิด silty clay loam soil. ใน: วารสารวิชาการเกษตร เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2540 ฉบับที่ 15(2). หน้า 94 – 104.

วิไลวรรณ พรหมคำ เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง และจรัสพร ถาวรสุข. 2531. การศึกษาช่วงระยะการเจริญเติบโตของถั่วเขียว. ใน: การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 26 3 - 5 กุมภาพันธ์ 2531 รายงานผลการวิจัย สาขาพืช. หน้า 179 – 186.

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท. 2555. เอกสารเผยแพร่วิชาการ: การผลิตถั่วเขียว. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท กรมวิชาการเกษตร, ชัยนาท. 28 หน้า.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2547. เอกสารวิชาการการปลูกพืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 332 หน้า.

ISTA. 2012. International Rules for Seed Testing Edition 2012. International Seed Testing Association , Switzerland. 18 - 6 pp.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 จำนวนครั้งการให้น้ำและปริมาณน้ำที่ให้หลังการหยุดให้น้ำที่การเจริญเติบโตระยะต่างๆ ของ ถั่วเขียวพันธุ์ชัชยนาท 84-1 ในฤดูแล้งปี 2557 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ระยะเวลาการหยุดการให้น้ำ	จำนวนครั้งการให้น้ำ	ปริมาณน้ำที่ให้ (ม.ม.)
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ	0	0
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4	1	48
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1	2	96
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5	3	144
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7	4	192

ตารางที่ 2 จำนวนครั้งการให้น้ำและปริมาณน้ำที่ให้หลังการหยุดให้น้ำที่การเจริญเติบโตระยะต่างๆ ของ ถั่วเขียวพันธุ์ชัชยนาท 84-1 ในฤดูแล้งปี 2558 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ระยะเวลาการหยุดการให้น้ำ	จำนวนครั้งการให้น้ำ	ปริมาณน้ำที่ให้ (ม.ม.)
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ	0	0
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4	1	48
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1	2	96
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5	3	135.7
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7	4	183.7

ตารางที่ 3 ผลของระยะเวลาการหยุดให้น้ำที่มีต่อลักษณะทางเกษตรและผลผลิตถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ในฤดูแล้งปี 2557 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ระยะเวลาการหยุด การให้น้ำ	ความสูง ต้น(ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	ผลผลิต (กก./ไร่)
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ	12.1b	5.4c	1.2b	2.0c	0.3c
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4	18.8ab	5.9bc	1.5ab	3.9bc	1.8c
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1	22.5a	6.8ab	2.2ab	5.9ab	17.0b
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5	27.8a	6.9ab	2.4ab	7.4a	19.5b
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7	28.0a	7.1a	3.0a	7.7a	34.1a
F - test	**	**	**	**	**
CV (%)	19.4	7.4	35.6	20.5	25.8

ในคอลัมน์เดียวกัน ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ .05

ns = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, * = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .05, ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .001

ตารางที่ 4 ผลของระยะเวลาการหยุดให้น้ำที่มีต่อลักษณะทางเกษตรและผลผลิตถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ในฤดูแล้งปี 2558 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ระยะเวลาการหยุด การให้น้ำ	ความสูง ต้น(ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	ผลผลิต (กก./ไร่)
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ	39.05	7.02	5.98	7.78b	35.9b
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4	41.95	7.32	6.65	9.10ab	91.0ab
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1	48.80	7.53	7.15	9.98a	99.3ab
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5	44.55	7.10	6.02	9.90a	117.6a
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7	40.28	7.40	7.00	8.85ab	111.4a
F - test	ns	ns	ns	*	**
CV (%)	12.3	8.1	20.0	10.4	29.8

ในคอลัมน์เดียวกัน ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ .05

ns = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, * = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .05, ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .001

ตารางที่ 5 ผลของระยะเวลาการหยุดให้น้ำที่มีต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความงอกและดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวพันธุ์ชยันนาท 84-1 ในฤดูแล้งปี 2557 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ระยะเวลาการหยุด การให้น้ำ	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ความงอก (%)	ดัชนีการงอกของ เมล็ดพันธุ์
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ	67.00b	74c	10.20c
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4	66.75b	79bc	11.02bc
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1	73.50a	83abc	11.83ab
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5	73.25a	87ab	12.19a
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7	76.00a	90a	12.70a
F - test	**	**	**
CV (%)	2.1	4.6	4.2

ในคอลัมน์เดียวกัน ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ .05

ns = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, * = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .05, ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .001

ตารางที่ 6 ผลของระยะเวลาการหยุดให้น้ำที่มีต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความงอกและดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวพันธุ์ชยันนาท 84-1 ในฤดูแล้งปี 2558 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ระยะเวลาการหยุด การให้น้ำ	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ความงอก (%)	ดัชนีการงอกของ เมล็ดพันธุ์
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นไม่มีการให้น้ำ	67.00b	82b	11.40c
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ V4	73.00a	82b	11.60bc
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R1	74.00a	85ab	12.05ab
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R5	73.75a	88a	12.30a
ให้น้ำเต็มที่หลังจากปลูก หลังจากนั้นหยุดให้น้ำที่ระยะ R7	74.75a	86ab	12.22a
F - test	**	**	*
CV (%)	3.1	2.3	3.0

ในคอลัมน์เดียวกัน ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ .05

ns = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, * = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .05, ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ .001

