

การตอบสนองของถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นต่ออัตราปลูกบนดิน ชุดเดิมบาง

Response of blackgram varieties to plant population densities on Doem bang soil series

จิราลักษณ์ ภูมิไธสง¹, อารดา มาสรี¹, สุนา นามพองใส¹ และ ชาวนาถ พรุทธิเทพ¹

Jiraluck Phoomthaisong¹, Arada Masari¹, Sumana Ngampongsai¹

and Chaowanart Phruetthithep¹

บทคัดย่อ: การศึกษาการตอบสนองของถั่วเขียวผิวดำ 3 สายพันธุ์ดีเด่นต่ออัตราประชากร ในดินร่วนปนทรายชุดเดิมบาง ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ฤดูปลูกฝน ปี 2553 วางแผนการทดลองแบบ Split plot in RCB มี 3 ซ้ำ main plot ได้แก่ ถั่วเขียวผิวดำ 3 พันธุ์ คือ L60-8, L3-8 และชัยนาท 80 (CN 80) subplot ได้แก่ อัตราปลูก 4 อัตรา คือ 32,000, 64,000, 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ ผลการทดลองพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำและอัตราประชากรไม่มีนัยสำคัญ ในลักษณะผลผลิตเมล็ด และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด การปลูกถั่วเขียวผิวดำที่อัตราปลูก 128,000 ต้น/ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ด 448 กก./ไร่ สูงกว่าที่อัตราปลูก 96,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 22% และที่อัตราปลูก 64,000 และ 32,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 33-37% แต่ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์ให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตเมล็ด อยู่ระหว่าง 316-350 กก./ไร่ ขณะที่ขนาดเมล็ดของถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์ และการปลูกทุกอัตราปลูก ให้ขนาดเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยทั้ง 3 พันธุ์ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยระหว่าง 78.13-87.67 กรัม และค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 1,000 เมล็ดของการปลูกทุกอัตราปลูกอยู่ระหว่าง 79.83-84.89 กรัม

คำสำคัญ: ถั่วเขียวผิวดำ, อัตราปลูก, อัตราประชากร

ABSTRACT: The experiment was conducted to determine the yield response of blackgram to plant population densities on sandy loam soil (Doem Bang Soil Series) at Chai Nat Field Crops Research Center in the late rainy season 2010. A split plot design in a randomized complete block arrangement with three replications was used. The main plot consisted of three blackgram varieties (L60-8, L3-8 and Chai Nat 80: CN 80), and four plant population densities (at 32,000, 64,000, 96,000, and 128,000 plants per Rai) were assigned in subplots. The interactions between mungbean genotypes and plant population densities were not significant for seed yield and 1000-seed weight. Population density at 128,000 plants per Rai gave the highest seed yield of 448 kg/Rai, which was 23, 34 and 37% higher than did population densities at 96,000, 64,000 and 32,000 plants per Rai, respectively. Seed yields were in a range between 316 to 350 kg/Rai, which were not statistically different among varieties. Similarly, plant population densities and mungbean varieties were not statistically different for seed weight. The average weights of 1,000 seeds were in a range between 78.13 to 87.67 g for varieties and 79.83 to 84.89 g for plant population densities.

Keywords: blackgram, plant population, plant population density

¹ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000

Chai Nat Field Crops Research Center, Muang, Chai Nat 17000

บทนำ

ถั่วเขียวผิวดำ หรือชาวบ้านมักเรียกว่า “ถั่วแขก” เป็นพืชล้มลุก มีลำต้นเป็นแบบตั้งตรง ทอดยอ หรือ เลื้อย (Erect, Decumbent or Trailing) มีลักษณะใกล้เคียงกับถั่วเขียว แต่ฝักมีขนาดสั้นกว่า และชอนอยู่ในทรงพุ่มมากกว่าฝักถั่วเขียวผิวดำ (สมชาย และ มนตรี, 2540) แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ จังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์ และกำแพงเพชร ผลผลิตประมาณร้อยละ 90 ส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ ประเทศที่รับซื้อ ได้แก่ ญี่ปุ่น ปากีสถาน อินเดีย และ ศรีลังกา โดยนำเมล็ดถั่วเขียวผิวดำไปใช้ในการประกอบอาหารโดยตรง ส่วนในตลาดประเทศญี่ปุ่น จะนำไปใช้เพาะถั่วงอก (สมชาย และ มนตรี, 2540) ซึ่ง ถั่วเขียวผิวดำที่จะส่งไปญี่ปุ่นจะต้องมีคุณภาพดี เกรดหนึ่ง (50-55 กรัม/1,000 เมล็ด) เมล็ดมีสีดำ และมีขนาดใหญ่น้ำหนักสม่ำเสมอ ไม่มีโรคติดไปกับเมล็ด แต่พันธุ์ ถั่วเขียวผิวดำที่แนะนำเกษตรกรปลูกในปัจจุบัน มักมี ลำต้นค่อนข้างเลื้อย จึงทำให้เชื้อโรคในดินมีโอกาสติดไปกับเมล็ดได้ง่าย และเกิดความเสียหายเมื่อนำไปเพาะถั่วงอก ซึ่งเป็นปัญหาหลักด้านคุณภาพเมล็ดในการส่งออก

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จึงทำการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำเพื่อผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโตเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมเพาะถั่วงอก ลักษณะทรงต้นค่อนข้างตรง เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรใช้ปลูกเป็นการค้า ซึ่งขณะนี้ได้สายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมเพาะถั่วงอก และมีลักษณะทางการเกษตรดีเด่น แต่ยังมีขาดข้อมูลการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตในสภาพการปลูกเป็นการค้า ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ คือ ศึกษาการตอบสนองของถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นต่ออัตราปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการคำแนะนำการปลูกต่อไป

วิธีการศึกษา

ดำเนินการศึกษาที่แปลงทดลองและขยายพันธุ์พืช ดงเกณฑ์หลวง ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ในฤดูปลายฝน ปี 2553 บนดินร่วนทราย ชุดเดิมบาง ซึ่งมีค่า pH 7.63 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.11% มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 161.8 มก./ดิน 1 กก. และปริมาณ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน 100.0 มก./ดิน 1 กก. วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ main plot คือ ถั่วเขียวผิวดำ 3 พันธุ์ ได้แก่ L60-8, L3-8 และ ชัยนาท 80 (CN 80) subplot ได้แก่ อัตราประชากร 4 อัตรา คือ 32,000, 64,000, 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ ทำการปลูกถั่วเขียวผิวดำวันที่ 8 กันยายน 2553 และเก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 28 ธันวาคม 2553 ขนาดพื้นที่แปลงย่อย 3 x 5 ม. และขนาดพื้นที่เก็บเกี่ยว 2 x 4 ม. โดยก่อนปลูกถั่วเขียวผิวดำ ทุกแปลงย่อยจะได้รับปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21%N) อัตรา 3 กก./ไร่ ปุ๋ยทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (45%P₂O₅) อัตรา 9 กก./ไร่ และโพแทสเซียมคลอไรด์ (60%K₂O) อัตรา 6 กก./ไร่ ตามลำดับ ปลูกถั่วเขียวโดยโรยเป็นแถว ระยะระหว่างแถว 50 ซม. หลังถั่วเขียวงอกประมาณ 7 วัน ถอนแยกให้เหลือตามกรรมวิธีที่กำหนด ได้แก่ 10, 20, 30 และ 40 ต้น/แถวยาว 1 ม. สำหรับกรรมวิธีการปลูกใช้อัตรา 32,000 64,000 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ ตามลำดับ พันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

การบันทึกข้อมูล ทำการบันทึกค่าวิเคราะห์ดิน ก่อนปลูก จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิตเมล็ด ความสูง ต้นจำนวนกิ่ง/ต้น จำนวนข้อ/ต้น จำนวนฝัก/ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และข้อมูลทางภูมิอากาศ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ด้วยโปรแกรม IRRISTAT for Dos และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ผลการศึกษา

จากการศึกษา พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอัตราปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ ในส่วนของผลผลิตเมล็ดและน้ำหนัก 1,000 เมล็ด การปลูกที่อัตรา 32,000 ต้น/ไร่ และ 64,000 ต้น/ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยระหว่าง 282-296 กก./ไร่ แต่เมื่อเพิ่มอัตราปลูกจาก 32,000 และ 64,000 ต้น/ไร่ เป็น 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ ทำให้ผลผลิตเมล็ดเพิ่มขึ้น ประมาณ 14-18% และ 33-37% ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ พบว่า ทั้ง 3 พันธุ์ ให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 316-350 กก./ไร่ (Table 1) แต่การปลูกถั่วเขียวผิวดำทุกอัตราปลูก และทุกพันธุ์ มีขนาดเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยถั่วเขียวผิวดำทุกพันธุ์ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ยระหว่าง 78.13-87.67 กรัม และค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ของการปลูกทุกอัตราปลูกระหว่าง 79.83-84.89 กรัม (Table 1)

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอัตราปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ ในส่วนของความสูงต้น จำนวนกิ่ง/ต้น จำนวนข้อ/ต้น จำนวนฝัก/ต้น และจำนวนเมล็ด/ฝัก ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์ มีความสูงต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 51.18-60.64 ซม. แต่อัตราปลูกมีผลต่อความสูงต้นโดยการปลูกถั่วเขียวผิวดำที่อัตราปลูก ตั้งแต่ 64,000-128,000 ต้น/ไร่ ให้

ค่าความสูงต้น (57.22-58.03 ซม.) สูงกว่าการปลูกที่อัตราปลูก 32,000 ต้น/ไร่ (53.24 ซม.) ประมาณ 6-8% สำหรับจำนวนกิ่ง พบว่า พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ และอัตราปลูก ให้จำนวนกิ่งแตกต่างกันทางสถิติ โดยถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 80 มีจำนวนกิ่ง/ต้นเฉลี่ย (3 กิ่ง/ต้น) สูงกว่าพันธุ์ L3-8 และ L60-8 (1 กิ่ง/ต้น) ขณะที่การปลูกที่อัตรา 32,000 และ 64,000 ต้น/ไร่ มีจำนวนกิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่สูงกว่าการปลูกที่อัตรา 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ แสดงให้เห็นว่า การเพิ่มอัตราปลูก ส่งผลให้การแตกกิ่ง/ต้นลดลง ขณะที่จำนวนฝัก/ต้น พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์ ให้จำนวนฝัก/ต้นเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าอยู่ระหว่าง 31-34 ฝัก/ต้น แต่พบว่า เมื่อเพิ่มอัตราปลูก ทำให้จำนวนฝัก/ต้นลดลง โดยการปลูกที่อัตรา 32,000 และ 64,000 ต้น/ไร่ ให้จำนวนฝัก/ต้น (39 และ 35 ฝัก/ต้น) สูงกว่าการปลูกที่อัตราประชากร 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 20-28 และ 17-25% ตามลำดับ สำหรับจำนวนข้อ/ต้น และจำนวนเมล็ด/ฝัก พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทุกพันธุ์ และการปลูกทุกอัตราปลูก ให้จำนวนข้อ/ต้น และจำนวนเมล็ด/ฝักไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์ มีจำนวนข้อเฉลี่ย 11-13 ข้อ/ต้น และจำนวนเมล็ด เฉลี่ย 7-8 เมล็ด/ฝัก และการปลูกทุกอัตราปลูก มีจำนวนข้อเฉลี่ย 11-12 ข้อ/ต้น และจำนวนเมล็ด เฉลี่ย 7 เมล็ด/ฝัก (Table 1)

Table 1 Seed yield, 1,000 seeds weight, plant height, branch, node, and pod number per plant and seed number per pod of 3 blackgram varieties planted in different plant population densities in the late rainy season of 2010.

varieties	Seed yield (kg/Rai) ^{1/}	1,000 seeds weight (g)	Pl. height (cm)	No. of branches/pl.	No. of nodes/pl.	No. of pods/pl.	No. of seeds/pod
L3-8	350a	82.46a	60.64a	1b	13a	33a	8a
L60-8	316a	87.67a	51.18a	1b	11a	31a	7a
CN80	362a	78.13a	57.79a	3a	12a	34a	8a
C.V. (%)	10.6	13.6	19.8	19.3	12.2	31.2	5.4
Plant population (plant/Rai)							
32,000	282c	84.78a	53.24b	2a	12a	39a	7a
64,000	296c	84.89a	58.03a	2a	12a	35ab	7a
96,000	345b	81.50a	57.66a	1b	11a	28c	7a
128,000	448a	79.83a	57.22a	1b	12a	29bc	7a
C.V. (%)	12.3	7.6	6.4	26.6	6.5	18.4	4.4

^{1/}In a column, means followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT.

วิจารณ์

การศึกษ้อัตราปลูกที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ดีเด่น L3-8 และ L60-8 โดยเปรียบเทียบกับพันธุ์ชยันนาท 80 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการรับรองเมื่อ ปี 2550 ซึ่งผลการทดลอง ทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ดังกล่าว ให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ผลผลิตเมล็ดของถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์เพิ่มขึ้น เมื่อมีการเพิ่มอัตราปลูกสูงขึ้น โดยการเพิ่มอัตราปลูกจาก 32,000 และ 64,000 ต้น/ไร่ เป็น 96,000 และ 128,000 ต้น/ไร่ ทำให้ผลผลิตเมล็ดเพิ่มขึ้น ประมาณ 14-18 และ 33-37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การเพิ่มอัตราปลูกให้กับถั่วเขียวผิวดำ เป็นวิธีการหนึ่งของเขตกรรมที่สามารถเพิ่มผลผลิตเมล็ดได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย และมนตรี (2540) ที่รายงานว่ ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ BC-48 (พิษณุโลก 2) ให้ผลผลิตสูงขึ้น เมื่อเพิ่มอัตราปลูกให้สูงขึ้น โดยอัตราที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ดังกล่าว คือ 96,000 ต้น/ไร่ เนื่องจากให้ผลผลิตสูงสุด อภิพรพรณ และหฤษฎี (2536) พบว่า การเพิ่มอัตราปลูกถั่วเขียว ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งการเพิ่มของผลผลิตถั่วเขียวต่อพื้นที่ เป็นผลจากการได้รับอิทธิพลจากอัตราปลูก ขณะที่ Biswas et al. (2002) พบว่า การ

เพิ่มอัตราปลูก มีผลทำให้ผลผลิตถั่วเขียวลดลง โดยการปลูกที่อัตรา 33 ต้น/ตร.ม. (ระยะปลูก 30 x 10 ซม.) ให้ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าการปลูกอัตรา 50 ต้น/ตร.ม. (ระยะปลูก 40 x 5 ซม.) สำหรับจำนวนฝัก และจำนวนกิ่ง/ต้น พบว่า พันธุ์ชยันนาท 80 มีจำนวนกิ่งมากกว่าสายพันธุ์ L3-8 และ L60-8 ประมาณ 66% ขณะที่ทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ดังกล่าว มีจำนวนฝัก/ต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่อัตราปลูก มีผลต่อจำนวนฝัก/ต้น และจำนวนกิ่ง/ต้น ในทางตรงข้ามกับผลผลิต กล่าวคือจำนวนฝัก/ต้นลดลง เมื่อมีการเพิ่มอัตราปลูกสูงขึ้น โดยการปลูกที่อัตรา 32,000 และ 64,000 ต้น/ไร่ ให้จำนวนฝัก/ต้น และจำนวนกิ่ง/ต้น สูงกว่าการปลูกที่อัตราประชากร 96,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 20-28 และ 50% ตามลำดับ และอัตราประชากร 128,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 17-25 และ 50% ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ อภิพรพรณ และหฤษฎี (2536) ที่พบว่า การเพิ่มอัตราปลูกถั่วเขียวผิวดำจาก 200,000 เป็น 800,000 ต้น/เฮกตาร์ ทำให้จำนวนฝัก/ต้นลดลง และการลดลงของจำนวนฝัก/ต้น เป็นไปในทางตรงกันข้าม (reverse magnitude) กับผลผลิต/พื้นที่ และ สมชาย และมนตรี (2540) ได้รายงานว่ การเพิ่มอัตราปลูกให้กับถั่วเขียวผิวดำสูงขึ้น มีผลทำให้การแตกกิ่ง และ

จำนวนฝัก/ต้นลดลง Biswas et al. (2002) พบว่าถั่วเขียวผิวดำให้จำนวนฝัก/ต้นสูงสุดเมื่อปลูกที่อัตรา 25 ต้น/ตร.ม. แต่เมื่อเพิ่มอัตราปลูกเป็น 50 ต้น/ตร.ม. ส่งผลให้จำนวนฝัก/ต้นลดลง Rafiei (2009) และ Ihsanullah et al. (2002) ได้รายงานไว้ว่า ถั่วเขียวผิวดำมีจำนวนฝัก/ต้นลดลง เมื่อมีการเพิ่มอัตราปลูกให้สูงขึ้น ซึ่งชี้ให้เห็นว่า จำนวนต้นถั่วเขียว/พื้นที่ มีผลต่อการเพิ่มหรือลดลงของจำนวนฝักและจำนวนกิ่ง/ต้น โดยเมื่อเพิ่มความหนาแน่นของต้นถั่วจนถึงระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของถั่ว ไม่ว่าจะทำด้วยการลดระยะปลูกให้แคบเข้า หรือเพิ่มจำนวนต้น/หลุมก็ตาม องค์ประกอบของผลผลิตที่ได้รับผลกระทบเป็นอันดับแรก คือ จำนวนฝัก/ต้นจะลดลง แต่องค์ประกอบผลผลิตอื่นจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนัก และผลผลิตอาจจะไม่ลดลง แม้ว่าจำนวนฝัก/ต้นจะลดลงก็ตาม ทั้งนี้ เพราะผลผลิตจะถูกชดเชยด้วยจำนวนต้น/พื้นที่เพิ่มขึ้น (เฉลิมพล, 2535) แสดงให้เห็นว่า จำนวนฝัก/ต้นของถั่วเขียวผิวดำ เป็นองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิต (อภิพรธ และ หฤษฎี, 2536) สำหรับความสูงต้น พบว่า ทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความสูงต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่า ความสูงต้นเพิ่มมากขึ้น เมื่อเพิ่มอัตราปลูกสูงขึ้น โดยการปลูกที่อัตรา 64,000-128,000 ต้น/ไร่ ถั่วเขียวผิวดำมีความสูงต้นมากกว่าอัตราปลูก 32,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 6-8% ซึ่งสอดคล้องกับ Rafiei (2009) ที่พบว่า ความสูงต้นถั่วเขียวเพิ่มมากขึ้น เมื่อเพิ่มอัตราปลูกให้สูงขึ้น อาจเนื่องจากการเพิ่มจำนวนต้นหนาแน่นขึ้น ทำให้ต้นถั่วเขียวมีการแข่งขันกันเพื่อรับแสง เป็นผลให้ต้นถั่วมีความสูงเพิ่มมากขึ้น (Ihsanullah et al., 2002) อย่างไรก็ตาม ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ และอัตราปลูกทุกอัตราปลูกของการทดลองนี้ให้จำนวนข้อ/ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก และขนาดเมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับการทดลองของ อภิพรธ และ หฤษฎี (2536); Kabir and Sarkar (2008) ที่พบว่า การเพิ่มหรือลดอัตราปลูกของถั่วเขียว ทำให้จำนวนเมล็ด/ฝัก และขนาดเมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

สรุป

จากผลการทดลองการตอบสนองต่ออัตราปลูกของถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น พันธุ์ L3-8, L60-8 และชัยนาท 80 ที่ปลูกบนดินร่วนทราย ชุดเดิมบางปลายฤดูฝน ปี พ.ศ.2553 ซึ่งมีสมบัติทางเคมี ดังนี้ คือ pH 7.63 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.11 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 161.8 มก./ดิน 1 กก. และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน 100.0 มก./ดิน 1 กก. สรุปได้ว่า ถั่วเขียวทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 316-362 กก./ไร่ และการเพิ่มผลผลิตของถั่วเขียวผิวดำทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ สามารถทำได้โดยการเพิ่มอัตราปลูกให้สูงขึ้น ซึ่งอัตราปลูกที่เหมาะสมสำหรับถั่วเขียวผิวดำ คือ 128,000 ต้น/ไร่ เพราะให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกที่อัตรา 32,000-96,000 ต้น/ไร่ ประมาณ 22-37%

เอกสารอ้างอิง

- เฉลิมพล แซมเพชร. 2535. สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
สมชาย บุญประดับ และมนตรี ชวตศิริ. 2540. การปรับปรุงคุณภาพและผลผลิตผลผลิตถั่วเขียวผิวดำเพื่อการส่งออก. เอกสารวิชาการ สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
อภิพรธ พุกภักดี และหฤษฎี ภักดี. 2536. การตอบสนองของพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำและถั่วเขียวผิวดำต่ออุณหภูมิและอัตราปลูก. ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย.) 27:395-400.
Biswas, D.K., M.M. Haque, A. Hamid, J.U. Ahmed, and M.A. Rahman. 2002. Influence of plant population density on growth and yield of two blackgram varieties. Paki. J. of Agron. 1:83-85.
Kabir, M.H. and M.A.R. Sarkar. 2008. Seed yield of mungbean as affected by variety and plant spacing in Kharif-1 season. J. Bangladesh Agr. Univ. 6:239-244.
Rafiei, M. 2009. Influence of tillage and plant density on mungbean. Am.-Eurasian J. Sustain. Agric. 3:877-880.
Ihsanullah, F.A., Taj, H. Akbar, A. Basir, and N. Ullah. 2002. Effect of row spacing on Agronomic traits and yield of mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek). Asian J. Plant Sci. 1:328-329.