

การประเมินผลผลิตถั่วเขียวอินทรีย์

Evaluation of Organic Mungbean Production

สุกumarณ์ ศรีเผด็จ^{1*}

Sukumaporn Sriphadet^{1*}

บทคัดย่อ: ประเทศไทยมีนโยบายเพิ่มพื้นที่เกษตรอินทรีย์ทำให้มีการปลูกพืชอินทรีย์เพิ่มขึ้น ซึ่งถั่วเขียวเป็นพืชที่เหมาะสมในการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ จึงทำการศึกษาระบบการผลิตของถั่วเขียวในการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ที่ได้มาตรฐาน SDGsPGS วางแผนการทดลอง Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ โดยทำการทดลองที่ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอมือง จังหวัดสกลนคร เปรียบเทียบ 8 ลักษณะ ได้แก่ วันดอกบาน 50 % วันเก็บเกี่ยว ความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ความยาวฝัก ความกว้างฝัก และผลผลิตทั้งหมด พบว่า ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 80 มีจำนวนวันดอกบาน 50 % และมีวันเก็บเกี่ยวช้าที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 36 มีความสูงมากที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์พิษณุโลก 2 จำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด แต่ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 มีความยาวฝักมากที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์ White gold มีความกว้างฝักมากที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์ KUM4 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด และถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 36 มีผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด ขณะที่ผลผลิตทั้งหมดมีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ความยาวฝัก และความกว้างฝัก

คำสำคัญ: ค่าสหสัมพันธ์ ถั่วเขียว ผลผลิต เกษตรอินทรีย์

ABSTRACT: Thailand has a policy to increase organic farming area to increase organic crops. Mungbean is a suitable plant for planting organic systems. Evaluation of organic mungbean was studied. The RCBD was used in this experimental with three replications at Chiangkrua sub district, Muang district, Sakon Nakhon province. The experiment determined 8 characters such as day to flowering at 50%, day to harvest, plant height, number of pods per plant, number of seeds per pod, pod length, pod width and total yield were investigated. The results showed that CN 80 must slowly day to the 50% flowering and highest day to harvest. The CN36 the highest plant height, but Phitsanulok 2 gave the highest number of pods per plant. KPS2 gave highest number of seeds per pod, but KPS1 showed the highest pod length. White gold showed the highest pod width. KUM4 gave the highest in 100 seed weight, and CN36 gave the highest total yield. While, total yield was positively correlated with plant height, number of pods per plant, number seeds per pod, pod length and pod width.

Keywords: Correlation, Mungbean, Yield, Organic agriculture

¹ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
อำเภอมือง จังหวัดสกลนคร

Faculty of Natural Resources and Agro-Industry, Kasetsart University, Chalemprakiat Sakon Nakhon Province
Campus, Muang District, Sakon Nakhon

* Corresponding author: sukumaporn.s@ku.th

บทนำ

สถานการณ์เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเกษตรอินทรีย์เป็นแนวทางการผลิตที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพ และความปลอดภัยอาหารของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้อง กับกระแสโลกในปัจจุบัน อีกทั้งรัฐบาลเห็นความสำคัญในการผลักดันเรื่องนี้ โดยจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564 ภายใต้คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ เพื่อเป็นกรอบในการขับเคลื่อนการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย ในการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เรื่อง ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับ โภชนาการและส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ รวมถึงยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะ 20 ปี เกี่ยวกับการสร้าง ความเข้มแข็งให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกร และการบริหารจัดการ ทรัพยากร การเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560ก) การปลูกพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ ต้องการปลูกพืชบำรุงดิน ซึ่งถั่วเขียวเป็นพืชที่เหมาะสมในการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากถั่วเขียวมีอายุสั้น ปลูกได้ในดินที่แห้งได้ดี สามารถใช้เป็นปุ๋ยพืชสด รวมถึงสามารถปลูกก่อนหรือหลังการไถนาหรือทำไร่ เพื่อตัดวงจรการระบาดของศัตรูพืช ผลผลิตส่วนใหญ่บริโภคภายในประเทศ และมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ผลิตแป้งวุ้นเส้น ถั่วงอก และประกอบอาหารอื่นๆ ทำให้ปริมาณความต้องการใช้ถั่วเขียวในประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเขียวปี 2560 รวม 868,833 ไร่ มีผลผลิต 109,781 ตัน แต่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ จึงทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศในปี 2560 จำนวน 20,892 ตัน คิดเป็นมูลค่า 578.25 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560ข) เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ดังกล่าวจึงควรขยายพื้นที่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่เกษตรอินทรีย์เพื่อให้เพียง

พอต่อความต้องการภายในประเทศ แต่ยังคงขาดข้อมูลพื้นฐานในการปลูกถั่วเขียวการปลูกระบบเกษตรอินทรีย์ ดังนั้น วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตพันธุ์ถั่วเขียวที่มีศักยภาพในการที่ปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์

วิธีการศึกษา

แปลงทดสอบพันธุ์ถั่วเขียว: ปลูกถั่วเขียวพันธุ์ 17 พันธุ์/สายพันธุ์ ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ SDGsPGS (Sustainable Development Goals Participatory Guarantee System) ซึ่งเป็นระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee System - PGS) ที่มีความสำคัญและได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต่างๆ และเป็นกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้เสียในแต่ละพื้นที่ การพัฒนาระบบ การรับรองแบบมีส่วนร่วมสามารถรับรองแปลงเกษตรและผลผลิตที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเกษตรทุกประเภท (อนุรักษ์, 2561) ปลูกทดสอบตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอมะนัง จังหวัดสตูลนคร แต่ละพื้นที่ปลูกทดสอบในแปลงขนาด 2×3 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างต้น 12.5 เซนติเมตร จำนวน 4 แถว ตามแผนการทดลอง RCBD จำนวน 3 ซ้ำ เก็บข้อมูล 2 แถวกลาง ซ้ำละ 10 ต้น ทำการถอนแยกต้นถั่วเขียวให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม ใส่ปุ๋ยคอก 4 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย ในระหว่างเตรียมแปลง และใช้น้ำหมักชีวภาพที่หมักด้วยสาบเสือ สะเดา และบอระเพ็ดเพื่อไล่แมลง อัตราส่วน 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 10 ลิตร หลังปลูกถั่วเขียวทุก ๆ 14 วัน กำจัดวัชพืชในแปลงหลังถั่วเขียวงอก 14-28 วัน ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอจนถั่วเขียวเริ่มติดฝักจึงหยุดการให้น้ำ

การบันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต: วันดอกบาน 50 % (วัน) (DF), วันเก็บเกี่ยว (วัน) (DH), ความสูงต้น (เซนติเมตร) (PH), จำนวนฝักต่อต้น (PP), จำนวนเมล็ดต่อฝัก (SP), ความยาวฝัก (เซนติเมตร) (PL), ความกว้างฝัก (เซนติเมตร) (PW), น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม) (SW) และผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัมต่อไร่) (TY)

การวิเคราะห์ข้อมูล: วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ตามแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่าง

ต่าง โดยใช้ DMRT (Duncan's New Multiple Range Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation analysis) องค์ประกอบของผลผลิตถั่วเขียวที่ปลูกตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ถั่วเขียวมีผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตดังแสดงใน Table 1 พบว่า ทุกลักษณะมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวันดอกบาน 50 % มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 45.90 วัน พันธุ์มทส. 4 ออกดอกเร็วสุด (43 วัน) ส่วนชัณนาท 80 ออกดอกช้าสุด (49.33 วัน) จึงส่งผลให้ชัณนาท 80 มีวันเก็บเกี่ยวนานที่สุด (80 วัน) ซึ่งวันเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 70.39 วัน สำหรับความสูงต้นเฉลี่ย 49.86 เซนติเมตร พันธุ์ชัณนาท 36 มีความสูงมากที่สุด (68.35 เซนติเมตร) ส่วนพันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้นน้อยที่สุด (43.69 เซนติเมตร) สำหรับจำนวนฝักต่อต้นพบมากที่สุดในพันธุ์พิษณุโลก 2 และพันธุ์อุทอง 2 มีจำนวนฝักต่อต้น 29.54 และ 28.16 ฝักต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับกรมวิชาการเกษตร (2535) รายงานว่า ถั่วเขียวมีอายุวันเก็บเกี่ยวระหว่าง 65-75 วัน เนื่องจากอุณหภูมิและสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ซึ่งถั่วเขียวเจริญเติบโตได้ดี ที่อุณหภูมิประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเขียวขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความชื้นดินและสภาพภูมิอากาศ (พระศักดิ์ และอภิพรรณ, 2542) เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบผลผลิต พบว่าพันธุ์ที่ทดสอบสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มถั่วเขียวผิวดำ มีพันธุ์อุทอง 2, พิษณุโลก 2, ชัณนาท 2, และชัณนาท 80 กับกลุ่มถั่วเขียวผิวมัน มีพันธุ์กำแพงแสน 1, กำแพงแสน 2, มทส. 1, มทส. 4, ชัณนาท 36, ชัณนาท 72, Berken, White gold, KUMU 1, KUMU 2, KUMU 3, KUMU 4 และ KUMU 5 ซึ่งถั่วเขียวทั้งสองชนิดมีลักษณะประจำพันธุ์และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมได้แตกต่างกัน โดยถั่วเขียวผิวดำ มีจำนวน 5.65-6.15 เมล็ดต่อฝัก ฝักยาว 5.90-6.18 เซนติเมตร ฝักกว้าง 4.65-5.01 มิลลิเมตร ซึ่งน้อยกว่าถั่วเขียวผิวมันที่มีจำนวน 7.06-9.45 เมล็ดต่อฝัก ฝักยาว 8.11-9.84 เซนติเมตร ฝักกว้าง 5.12-5.69 มิลลิเมตร จึงส่งผลให้ถั่วเขียวผิวดำมีน้ำหนัก 100 เมล็ด (5.43-6.11

กรัม) น้อยกว่าพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน (6.24-8.70 กรัม) แต่ถั่วเขียวผิวดำมีจำนวน 15.08-29.54 ฝักต่อต้นมากกว่าถั่วเขียวผิวมันที่มี 7.75-11.87 ฝักต่อต้น สอดคล้องกับ พระศักดิ์ (2547) รายงานว่า ลักษณะของถั่วเขียวผิวดำแตกต่างจากถั่วเขียวผิวมัน คือ ลำต้นเป็นพุ่มใหญ่ มีการแตกกิ่งก้านสาขามากกว่า ทำให้มีจำนวนฝักมาก ซึ่งจากการทดลอง พบว่า ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชัณนาท 36 ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 183.68 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ มทส. 4 รองลงมาให้ผลผลิต 171.29 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่าพันธุ์ชัณนาท 36 ให้ผลผลิต 216 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนถั่วเขียวผิวดำพันธุ์พิษณุโลก 2 และพันธุ์อุทอง 2 ให้ผลผลิต 150.07 และ 142.38 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า ชูชาติ (2558) รายงานว่า ถั่วเขียวพันธุ์อุทอง 2 ให้ผลผลิต 171 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งการปลูกพืชอินทรีย์ในระยะแรกผลผลิตจะได้น้อยกว่าพืชเคมีประมาณ 30 % แต่ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากการผลิตแบบอินทรีย์ช่วยยืดอายุดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์และรักษาคุณภาพน้ำ (สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์, 2560) เมื่อวิเคราะห์แต่ละพันธุ์/สายพันธุ์ มีความแตกต่างกัน ซึ่งเกิดจากพันธุกรรมและการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ Rahim et al. (2010) รายงานว่าปัจจัยของสภาพแวดล้อม เช่น ช่วงแสง อุณหภูมิ และความชื้นดิน มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของถั่วเขียวทั้งสิ้น และพบปฏิกริยาระหว่างพันธุ์กับสภาพแวดล้อมอย่างชัดเจนในอายุการออกดอก วันเก็บเกี่ยว น้ำหนักแห้งต่อต้น และผลผลิตเมล็ดต่อต้น

เมื่อวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ดังแสดงใน Table 2 พบว่า ผลผลิตทั้งหมดมีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูงวันดอกบาน 50 %, จำนวนฝักต่อต้น, จำนวนเมล็ดต่อฝัก, ความกว้างฝัก และ ความยาวฝัก ซึ่งถั่วเขียวมีความกว้างฝักมาก ส่งผลให้เมล็ดมีขนาดใหญ่ด้วย ถ้ามีความยาวฝักมากก็มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร (2535) รายงานว่า ถั่วเขียวพันธุ์ชัณนาท 36 มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 6.7 กรัม ผลผลิต 216 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 ร้อยละ 4 พันธุ์กำแพงแสน 2 ร้อยละ 12 และพันธุ์ชัณนาท 60 ร้อยละ 6 และ

Table 1 Mean comparison of some agronomic characters of mungbean

lines	DF	DH	PH	PP	SP	PL	PW	SW	TY
Berken ^{1/}	46.33 ^{a-c}	71.33 ^{bc}	51.30 ^{c-f}	8.37 ^{cd}	7.85 ^{a-c}	9.10 ^a	5.33 ^{a-c}	7.15 ^{c-e}	138.89 ^{ab}
CN2	44.33 ^{bc}	67.66 ^{c-e}	44.33 ^{ef}	15.08 ^b	5.65 ^c	6.02 ^b	5.01 ^{b-d}	6.11 ^{e-g}	137.96 ^{ab}
CN36	44.00 ^{bc}	72.66 ^b	68.35 ^a	11.87 ^{bc}	9.05 ^a	9.48 ^a	5.65 ^{ab}	7.03 ^{c-f}	183.68 ^a
CN72	47.33 ^{a-c}	72.66 ^b	43.72 ^f	8.16 ^{cd}	8.11 ^{a-c}	8.98 ^a	5.62 ^{ab}	7.95 ^{a-c}	150.52 ^{ab}
CN80	49.33 ^a	80.00 ^a	31.11 ^g	17.81 ^d	6.09 ^{bc}	6.18 ^b	4.78 ^{de}	5.92 ^{fg}	131.49 ^{ab}
KPS1	47.66 ^{a-c}	72.33 ^{bc}	54.92 ^{cd}	9.25 ^{cd}	8.24 ^{ab}	9.84 ^a	5.12 ^{cd}	7.04 ^{c-f}	155.03 ^{ab}
KPS2	47.33 ^{a-c}	72.00 ^{bc}	56.20 ^c	9.04 ^{cd}	9.45 ^a	9.65 ^a	5.48 ^{a-c}	6.24 ^{e-g}	148.53 ^{ab}
KUML1	48.66 ^{ab}	65.00 ^{de}	53.40 ^{c-e}	8.66 ^{cd}	7.94 ^{a-c}	8.30 ^a	5.49 ^{a-c}	8.21 ^{a-c}	146.07 ^{ab}
KUML2	45.66 ^{a-c}	71.66 ^{bc}	43.67 ^f	8.66 ^{cd}	7.72 ^{a-c}	9.65 ^a	5.63 ^{ab}	8.08 ^{a-c}	145.47 ^{ab}
KUML3	46.00 ^{a-c}	69.66 ^{b-d}	44.60 ^f	7.87 ^d	7.66 ^{a-c}	9.49 ^a	5.55 ^{a-c}	7.47 ^{b-d}	160.23 ^{ab}
KUML4	44.66 ^{a-c}	69.00 ^{b-d}	57.48 ^{bc}	10.54 ^{b-d}	8.62 ^{a-c}	9.74 ^a	5.69 ^a	8.70 ^a	165.70 ^{ab}
KUML5	48.66 ^{ab}	72.00 ^{bc}	45.51 ^{ef}	9.43 ^{cd}	7.08 ^{a-c}	8.49 ^a	5.54 ^{a-c}	8.37 ^{ab}	154.82 ^{ab}
P2	43.66 ^c	64.00 ^e	43.69 ^f	29.54 ^a	6.15 ^{bc}	6.17 ^b	4.72 ^{de}	5.46 ^g	150.07 ^{ab}
STU1	43.66 ^c	63.66 ^e	43.80 ^f	8.37 ^{cd}	7.06 ^{a-c}	8.11 ^a	5.30 ^{a-c}	8.04 ^{a-c}	152.85 ^{ab}
STU4	43.00 ^c	72.66 ^b	45.81 ^{d-f}	7.75 ^d	8.15 ^{ab}	9.63 ^a	5.55 ^{a-c}	6.36 ^{d-g}	171.29 ^{ab}
UT2	45.00 ^{a-c}	68.66 ^{b-d}	54.67 ^{cd}	28.16 ^a	5.68 ^c	5.90 ^b	4.65 ^e	5.43 ^g	142.38 ^{ab}
WG	45.00 ^{a-c}	67.66 ^{c-e}	65.67 ^{ab}	10.06 ^{b-d}	7.99 ^{a-c}	9.59 ^a	5.75 ^a	8.45 ^{ab}	127.35 ^b
Mean	45.90	70.39	49.86	12.11	7.25	8.54	5.35	7.18	148.67
F-test	*	**	**	**	*	**	**	**	**
C.V (%)	5.29	3.55	9.22	19.21	21.63	15.36	4.77	8.68	34.17

^{1/} Berken (BK), Chai Nat 2 (CN2), Chai Nat 36 (CN36), Chai Nat 72 (CN72), Chai Nat 80 (CN80), Kamphaeng Saen 1 (KPS1), Kamphaeng Saen 2 (KPS2), Kasetsart University mungbean line (KUML1), KUML2, KUML3, KUML4, KUML5, STU1, STU4, UT2, Phitsanulok 2 (P2), White gold (WG),

ns = not significantly different. *, ** = significantly different at 0.05 and 0.01 level of probability, respectively.

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at $P \leq 0.05$ by DMRT.

Table 2 Correlation coefficients of some agronomic characters of 17 mungbean genotypes

character	DH	PHH	PP	SP	PL	PW	SW	TY
DF ^{1/}	0.380**	0.089 ^{ns}	-0.444**	-0.205 ^{ns}	-0.140 ^{ns}	-0.202 ^{ns}	0.133 ^{ns}	-0.368*
DH		0.249 ^{ns}	-0.043 ^{ns}	0.096 ^{ns}	0.008 ^{ns}	-0.075 ^{ns}	-0.135 ^{ns}	-0.011 ^{ns}
PH			0.405**	0.566**	0.432**	0.317*	-0.106 ^{ns}	0.597**
PP				0.385**	0.075 ^{ns}	0.080 ^{ns}	-0.374**	0.660**
SP					0.844**	0.526*	-0.068 ^{ns}	0.528**
PL						0.727*	0.342*	0.448**
PW							0.578**	0.381**
SW								-0.042 ^{ns}

ns = not significantly different. *, ** = significantly different at 0.05 and 0.01 level of probability, respectively.

^{1/} DF=Day to flowering at 50%, DH=day to harvest, PH = plant height (cm.), PP = number of pods per plant, SP = number of seeds per pod, PL = pod length (cm.), PW = pod width (cm.), SW = one-hundred seed weight (g.) and TY = total yield (kg./rai).

Auckland and Lambert (1979) รายงานว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของผลผลิต คือ จำนวนฝักต่อต้น ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิต แต่มีค่าสหสัมพันธ์เชิงลบกับวันดอกบาน 50 % ในขณะที่น่าหนัก 100 เมล็ด มีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับความกว้างฝัก และความยาวฝัก ถ้าถั่วเขียวมีความกว้างฝักมาก ทำให้เมล็ดมีการขยายขนาดให้ขึ้น เมื่อเมล็ดมีขนาดใหญ่ น้ำหนักของเมล็ดจะมากขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ยิ่งถ้าฝักมีความยาวมากจะส่งผลให้มีเมล็ดต่อฝักมากด้วยเช่นกัน และทำให้ผลผลิตมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Sriphadet et al. (2007) ที่พบว่าผลผลิตของถั่วเขียวมากย่อมส่งผลให้น้ำหนัก 100 เมล็ด มากตามไปด้วย แต่มีค่าสหสัมพันธ์เชิงลบกับจำนวนฝักต่อต้น ส่วนความกว้างและความยาวฝักมีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูงวันดอกบาน 50 % และความสูงวันเก็บเกี่ยว ส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝักมีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูงต้นวันดอกบาน 50 %, ความสูงต้นวันเก็บเกี่ยว, ความกว้างฝัก และความยาวฝัก

สรุป

ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 36 ให้ผลผลิตทั้งหมดต่อไร่มากที่สุด เท่ากับ 183.68 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ พันธุ์ มสท.4 ให้ผลผลิตทั้งหมดต่อไร่ เท่ากับ 171.29 กิโลกรัมต่อไร่ ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 2 จำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 มีความยาวฝักมากที่สุด ถั่วเขียวสายพันธุ์ KUM4 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด ส่วนผลผลิตทั้งหมดมีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูงต้นวันเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ความยาวฝัก และความกว้างฝัก

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2535. ถั่วเขียว. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. ชูชาติ บุญศักดิ์. 2558. เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้มีคุณภาพ. <https://ssnet.doae.go.th/wp-content/uploads/2016/02/2558-12-16.pdf>. ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2561.

ทรงเชาว์ อินสัมพันธ์. 2531. พืชไร่ทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เล่ม 1. ภาควิชาไร่นา คณะเกษตรศาสตร์.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์ และ อภิพรณ พุกภักดี. 2542. คู่มือชุดพืชศาสตร์ เรื่อง ถั่วเขียว. โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ, กรุงเทพฯ.

พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2547. ถั่วเขียว, น. 209-234. ใน พืชเศรษฐกิจ. ภาควิชาไร่นา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2545. ถั่วเขียวพันธุ์ มทส 1 และพันธุ์ มทส 4 หน้า 54. ใน เทคโนโลยี มทสสู่ชุมชน ฉบับที่ 1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560ก. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ ปี 2560-2564. <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/ebook/OrganicAgricultureStrategy.pdf>. ค้นเมื่อ 10 กันยายน 2561.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560ข. สารสนเทศเศรษฐกิจเกษตรรายสินค้า ปี 2560. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท. 2541. การปลูกถั่วเขียว. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์. 2560. เกษตรอินทรีย์แตกต่างอย่างไร. <http://actorganic-cert.or.th/th/เกษตรอินทรีย์แตกต่างอย>. ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2561.

อนุรักษ์ เรืองรอบ. 2561. คู่มือพัฒนามาตรฐานเกษตรอินทรีย์ แบบมีส่วนร่วม SDGsPGS, กรมการค้าภายใน, กระทรวงพาณิชย์, กรุงเทพฯ.

Auckland, A. K. and J. W. Lambert. 1979. The use of leaf and petiole characteristics in selecting for yield in soybean. Pl. Br. Abstr. 49(2): 111.

Rahim M.A., A.A. Mia, F. Mahmud, N. Zeba and K.S. Afrin. 2010. Genetic variability, Character association and genetic divergence in Mungbean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek). POJ. 3: 1-6.

Sriphadet, S., C.J. Lambrides and P. Srinives.
2007. Inheritance of agronomic traits
and their interrelationship in mungbean
(*Vigna radiata* (L.) Wilczek). J. Crop. Sci.
Biotech. 10(3): 123-132.