

ผลของระยะปลูกและการให้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อผลผลิตยอดผักบุ้งแดง ปรางโมทย์ สถิตย์ธีรรัตน์¹ นิวัฒน์ วิฑูรรัตน์¹ อัญมณี อวูชานนท์¹ และ ยิ่งยง ไพสุขสถานติวัฒนา²

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

²ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร 19000

Effects of spacing and nitrogen application on young shoot yield of Red *Convovulus (Ipomoea aquatica Forssk.)*

Pramote Saridnirun¹, Niwat Vitoonrat¹, Anyamanee Auvuchanon¹ and Yingyong Paisooksantivana²

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture at Kamphaengsaen, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus,

Nakhon Pathom 73140; ²Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University,

Bangkheng campus, Bangkok 19000

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการให้ปุ๋ยไนโตรเจน และระยะปลูกต่อผลผลิตยอดผักบุ้งแดง โดยจัดแผนการทดลองแบบ 2 x 3 Factorial in Randomized Complete Block Design ให้ปุ๋ยไนโตรเจน 2 อัตรา คือ 5 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ที่ระยะปลูก 3 ระยะ คือ 60 x 80 เซนติเมตร 80 x 80 เซนติเมตร และ 100 x 80 เซนติเมตร ทำการทดลอง ณ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือน เมษายน ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2547 พบว่า ผลผลิตน้ำหนัทยอดรวม และจำนวนยอดรวม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผักบุ้งแดงที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนัทยอด และจำนวนยอดรวมสูงสุด คือ 1,522 กิโลกรัมต่อไร่ และ 428,150 ยอดต่อไร่ ตามลำดับ ในการเก็บเกี่ยวระยะเวลา 2 เดือน ผักบุ้งแดงที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 100 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนักยอดรวมสูงสุด คือ 25.62 แขนงต่อต้น หลังย้ายกล้า 55 วัน ส่วนในลักษณะคุณภาพของยอดผักบุ้งแดง พบว่า น้ำหนัทยอดดี และจำนวนยอดดีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผักบุ้งแดงที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนัทยอดดี และจำนวนยอดดีสูงสุด คือ 1,150 กิโลกรัมต่อไร่ และ 359,381 ยอดต่อไร่ ตามลำดับ

Abstract

Effect of spacing and nitrogen application on young shoot yield of red convovulus. That were conducted with 2 x 3 Factorial in RCBD design which consisted of two factors. Two nitrogen rate (5 and 10 kilogram per rai every two week) and three spacings (60 x 80, 80 x 80

and 100 x 80 cm.) were applied in this experiment. The experiment was determined at the Experimental Field 2, Faculty of Agriculture at Kamphaengsaen, Department of Horticulture, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakon Pathom, during April to July, 2004. Red convolvulus that was applied 10 kilograms nitrogen per rai in every two weeks at spacing 100 x 80 cm gave the highest yield and number of branches that were 1,522 kilograms per rai and 25.62 branches per plant, respectively. For the quality of young shoot, weight and number of good young shoots were no significant. However, red convolvulus that was applied 10 kilograms nitrogen per rai in every two weeks at spacing 80 x 80 cm gave the highest good weight and number of young shoot that were 1,150 kilograms per rai and 359,381 young shoot per rai, respectively.

บทนำ

ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica* Forssk.) เป็นผักที่นิยมและรู้จักกันมานานในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผักบุ้งจีน ผักบุ้งไทยแดง และผักบุ้งไทยเขียว เป็นผักที่มีคุณค่าทางอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะวิตามินเอ ซึ่งมีในผักบุ้งมาก ช่วยในการบำรุงรักษาสายตา นอกจากนั้นยังมีแร่ธาตุอื่นๆ อีกมากสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี โดยไม่เลือกว่าจะเป็นดินชนิดใด จึงพบเห็นอยู่ทั่วไปตามริมขอบสระ ขอบบ่อ ตามที่ดอนหรือที่แห้งแล้ง โดยเลื้อยตามผิวหน้า แต่ไม่พบการผลิตในเชิงการค้า ผลผลิตที่บริโภคในประเทศมาจากการเก็บตามแหล่งธรรมชาติจึงไม่สามารถควบคุมปริมาณ และคุณภาพได้ ตลาดจึงถูกจำกัดภายในประเทศ การจะผลิตผักบุ้งแดงต้องมีความรู้ในด้านการเกษตรกรรม ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังขาดการเกษตรกรรมในการผลิตผักบุ้งแดงที่เหมาะสม ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาอิทธิพลของระยะปลูก และการให้ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสม ซึ่งความหนาแน่นและปุ๋ยไนโตรเจนที่ให้แต่ละครั้งของต้นผักบุ้งแดงที่ดึ้นนั้นย่อมส่งผลให้มีการสร้าง และการใช้อาหารของต้นผักบุ้งแดงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ศึกษาผลของระยะปลูก และการให้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อผลผลิตยอดผักบุ้งแดง โดยวางแผนการทดลองแบบ 2 x 3 Factorial in Randomized Complete Block Design มีปัจจัย 2 ชนิด คือ ปัจจัยที่ 1 ปุ๋ยไนโตรเจน มี 2 ระดับ คือ 5 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ปัจจัยที่ 2 ระยะปลูก มี 3 ระดับ คือ 60 x 80, 80 x 80 และ 100 x 80 เซนติเมตร เตรียมแปลงปลูก โดยขุดพลิกดินลึกประมาณ 15 – 20 เซนติเมตร ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้นอัตรา 3 ตันต่อไร่ ให้น้ำด้วยระบบแบบไหลตามร่อง เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อผักบุ้งแดงเลื้อยปกคลุมทั่วแปลง จนมีอายุประมาณ 2 เดือน ทำการเก็บข้อมูลจำนวนแขนงต่อต้นทุก 7 วัน และศึกษาผลผลิตและคุณภาพของยอดผักบุ้งแดงทุก 4 วัน โดยตัดยอดผักบุ้งแดงที่ทอดยอดออกมานอกแปลงจากนั้นตัดยอดให้ยาวเหลือ 25 เซนติเมตร บันทึกน้ำหนักหน่อยอด (กิโลกรัมต่อไร่) จำนวนยอด (ยอดต่อไร่)

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

1. การเจริญเติบโตของผักบุ้งแดง

การแตกแขนง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผักบุ้งแดงที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 100 x 80 เซนติเมตร ให้จำนวนแขนงสูงสุด คือ 25.62 แขนงต่อต้น (ตารางที่ 1)

2. การให้ผลผลิต

น้ำหนักยอดรวม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การให้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มสูงขึ้นมีแนวโน้มให้ผักบุ้งแดงมีน้ำหนักรวมเพิ่มขึ้น และการใช้ระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตรให้น้ำหนักรวมสูงสุด โดยปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อ

ไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตรให้น้ำหนักรวมสูงสุด คือ 1,522 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

จำนวนยอดรวม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การให้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มสูงขึ้นมีแนวโน้มให้มีจำนวนยอดรวมเพิ่มขึ้น และการใช้ระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตรให้จำนวนยอดรวมสูงสุด โดยปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตรให้จำนวนยอดรวมสูงสุด คือ 428,150 ยอดต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1: จำนวนแขนงเมื่ออายุ 55 วัน (แขนงต่อต้น)

ปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์)	ระยะปลูก (เซนติเมตร)			ค่าเฉลี่ย
	60 x 80	80 x 80	100 x 100	
5	15.00	16.75	23.13	18.29b ^{1/}
10	17.38	22.62	25.62	21.87a
ค่าเฉลี่ย	16.19c	19.68b	24.37a ^{1/}	
F-test	ปุ๋ยไนโตรเจน			*
	ระยะปลูก			*
	ปุ๋ยไนโตรเจน x ระยะปลูก			ns
C.V. (%)				7.74

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวดิ่งและแนวนอน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

ตารางที่ 2: น้ำหนักยอดรวม (กิโลกรัมต่อไร่) และจำนวนยอดรวม (ยอดต่อไร่)

ปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์)	ระยะปลูก (เซนติเมตร)			ค่าเฉลี่ย	ระยะปลูก (เซนติเมตร)			ค่าเฉลี่ย
	60 x 80	80 x 80	100 x 100		60 x 80	80 x 80	100 x 100	
5	1,261	1,477	1,318	1,352	351,381	403,384	361,228	380,253
10	1,352	1,522	1,368	1,414	367,680	428,150	390,920	395,583
ค่าเฉลี่ย	1,307	1,499	1,343		359,530	415,767	376,074	
F-test	ปุ๋ยไนโตรเจน			ns	ระยะปลูก			ns
	ระยะปลูก			ns	ปุ๋ยไนโตรเจน x ระยะปลูก			ns
	ปุ๋ยไนโตรเจน x ระยะปลูก			ns				
C.V. (%)				15.91				14.01

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

3. คุณภาพของยอดผักบุ้งแดง

น้ำหนักยอดดี พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การให้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มสูงขึ้นมีแนวโน้มให้ผักบุ้งแดงมีน้ำหนักยอดดี และจำนวนยอดดีเพิ่มสูงขึ้น โดยการใช้ระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนักยอดดีสูงสุด โดยปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนักยอดดีสูงสุด คือ 1,150 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 75.60% ของน้ำหนักยอดทั้งหมด (ตารางที่ 3)

น้ำหนักยอดเสีย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การให้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มสูงขึ้นมีแนวโน้มให้ผักบุ้งแดงมีน้ำหนักยอดเสียเพิ่มสูงขึ้น และการใช้ระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนักยอดเสียสูงสุด โดยให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนักยอดเสีย คือ 371 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 24.40% ของน้ำหนักยอดทั้งหมด (ตารางที่ 3)

จากการศึกษาผลของระยะปลูก และการให้ปุ๋ยไนโตรเจนต่อผลผลิตยอดผักบุ้งแดง ในด้านจำนวนการแตกแขนง การใช้ระยะปลูก 100 x 80

เซนติเมตร ให้จำนวนการแตกแขนงสูงสุด เนื่องจากผักบุ้งแดงมีการเจริญเติบโต และการแตกแขนงอย่างรวดเร็วเมื่ออายุ 25 – 30 วัน ผักบุ้งแดงจะแผ่แขนง และระบบรากขยายกว้างออก เป็นผลให้ผักบุ้งแดงที่ปลูกในระยะปลูกที่กว้างจะมีการแก่งแย่งน้ำ แร่ธาตุในดิน และแสงแดดน้อยกว่าระยะปลูกที่แคบทำให้ผักบุ้งแดงเจริญเติบโต และแตกแขนงได้ดีดังที่ เรวัตต์ จันทวิญญูรักษ์ (2522) กล่าวว่า ผักบุ้งที่ปลูกห่างจะมีการแตกกอได้ดี แต่เมื่อพิจารณาผลผลิตในด้านน้ำหนักรวม และจำนวนยอดรวม พบว่า การใช้ระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร จะให้น้ำหนักรวม และจำนวนยอดรวมสูงกว่าการใช้ระยะปลูก 100 x 80 เซนติเมตร เพราะระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร มีจำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ไร่ มากกว่าระยะปลูก 100 x 80 เซนติเมตร เมื่อคิดผลผลิตต่อจำนวนต้น 1 ไร่ ระยะปลูกนี้จะให้ผลผลิตในด้านน้ำหนักรวม และจำนวนยอดรวมต่อพื้นที่ 1 ไร่ สูงสุด แต่เมื่อช่วงระยะเวลาการปลูก นานขึ้น ระยะปลูกกว้างอาจจะให้ผลผลิตสูงกว่าระยะปลูกแคบ เพราะเมื่อช่วงระยะเวลาการปลูกนานขึ้นผักบุ้งแดงที่ใช้ระยะปลูกห่างจะมีความหนาแน่นของเถาแน่นน้อยกว่า ดังนั้นผักบุ้งแดงจึงสามารถแตกแขนง และให้จำนวนยอดมากขึ้นได้อีกช่วงระยะเวลาหนึ่ง

ตารางที่ 3: น้ำหนักยอดดี (กิโลกรัมต่อไร่) และน้ำหนักยอดเสีย (กิโลกรัมต่อไร่)

ปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัมต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์)	ระยะปลูก (เซนติเมตร)			ค่าเฉลี่ย	ระยะปลูก (เซนติเมตร)			ค่าเฉลี่ย
	60 x 80	80 x 80	100 x 100		60 x 80	80 x 80	100 x 100	
5	931	1,124	1,005	1,020	329	352	313	331
10	990	1,150	1,049	1,063	361	371	319	350
ค่าเฉลี่ย								
F-test								
ปุ๋ยไนโตรเจน			ns					ns
ระยะปลูก			ns					ns
ปุ๋ยไนโตรเจน x ระยะปลูก			ns					ns
C.V. (%)			19.14					26.43

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ผักบุ้งแดงที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ให้จำนวนการแตกแขนงสูงสุด เนื่องจากธาตุไนโตรเจนส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นดังที่ เรวัตต์ จันทวิญญูรักษ์ (2522) กล่าวว่า การเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนสูงขึ้น มีแนวโน้มให้ผักบุ้งแดงมีการเจริญเติบโตแตกแขนงสูงขึ้น อีกทั้งการให้ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่ ทุก 2 สัปดาห์ ให้ผลผลิตในด้านน้ำหนักรวม และจำนวนยอดรวมสูงกว่าการให้ปุ๋ยไนโตรเจนระดับอื่น ๆ เนื่องจากผักบุ้งจัดเป็นผักกินใบ ซึ่งเป็นผักที่ต้องการธาตุไนโตรเจนสูงเพื่อการเจริญเติบโตทางกิ่งก้านสาขาตามที่ สมเจตน์ จันทวัฒน์ และ จิตรารัตน์ โพธิ์มามกะ (2524) พบว่า ในต้นผักบุ้งจีนมีไนโตรเจนสูงถึง 4.65–5.95 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง แสดงว่า ผักบุ้งมีการสะสมไนโตรเจนอยู่ค่อนข้างสูง ความต้องการไนโตรเจนจึงสูงขึ้นด้วย จากการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทดลองพบว่า ดินมีปริมาณไนโตรเจนต่ำ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงขึ้นจึงทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาอิทธิพลของการให้ปุ๋ยไนโตรเจน และระยะปลูกต่อผลผลิตยอดผักบุ้งแดง พบว่า ทุกการให้ปุ๋ยไนโตรเจน และระยะปลูกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยผักบุ้งแดงที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจน คือ 10 กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่ทุก 2 สัปดาห์ ในระยะปลูกที่เหมาะสมคือ 80 x 80 เซนติเมตร ให้น้ำหนักยอดดีสูงสุดคือ 1,150 กิโลกรัมต่อไร่

เอกสารอ้างอิง

- สมเจตน์ จันทวัฒน์ และ จิตรารัตน์ โพธิ์มามกะ. 2524. ส่วนประกอบของธาตุอาหารพืชในผักบางชนิดที่ปลูกในประเทศไทย. วารสารชาวดินและปุ๋ย. 3(1): 11-12
- เรวัตต์ จันทวิญญูรักษ์. 2522. การผันแปรของลักษณะทางสัณฐานวิทยาของผักบุ้ง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.