

ระยะปลูกและจำนวนต้นพันธุ์ปลูกต่อกอของตะไคร้บ้าน 3 สายพันธุ์ ต่อการสร้างผลผลิตต้นสด

ปราโมทย์ สฤณีนิรันดร์¹ ปริญญ์ พัฒนาวิวัฒน์พร¹ อัญมณี อาวูชานนท์¹ และ ยิ่งยง ไพสุขสานติวัฒนา²

¹ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

²ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร 19000

Plant Spacing and Number of Plants Propagated per Hill on Yield of Lemongrass (*Cymbopogon citrates* Stapf) in 3 Cultivars

Pramote Saridnirun¹, Parinya Pattanawiwattanaporn¹, Anyamanee Auvuchanon¹ and
Yingyong Paisooksantivatana²

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

ตะไคร้บ้านเป็นพืชผักที่ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารที่สำคัญของคนไทย และปัจจุบันมีการผลิตตะไคร้บ้านเพื่อบริโภคสดและเป็นอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป เพื่อการบริโภคภายในประเทศ และเป็นผลิตภัณฑ์ส่งออกไปยังต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม พบว่า เทคโนโลยีการผลิตตะไคร้บ้านยังมีน้อยอยู่ ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตตะไคร้บ้าน จึงทำการศึกษาเปรียบเทียบสายพันธุ์ตะไคร้บ้านและเทคโนโลยีการผลิตบางประการ เพื่อหาสายพันธุ์ตะไคร้บ้านที่ให้ผลผลิตต้นสดสูงสุด ภายใต้ระยะปลูกและจำนวนต้นพันธุ์ปลูกต่อหลุมที่เหมาะสมในการผลิต โดยจัดสิ่งทดลองแบบ 3 x 2 x 2 Factorial in Randomized Complete Block Design โดยมีปัจจัยคือ ตะไคร้บ้าน 3 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ขาวหอยก พันธุ์ขาวเกษตร และพันธุ์ขาวจะเชิงเทรา กับจำนวนต้นพันธุ์ปลูกต่อหลุม คือ 2 และ 3 ต้นต่อหลุม โดยมีระยะปลูกระหว่างต้นและแถว คือ 65 x 50 และ 85 x 50 เซนติเมตร พบว่า เมื่อเก็บผลผลิตต้นตะไคร้สดหลังวันปลูก 4 เดือน ระยะปลูกและจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสายพันธุ์ พบว่า ผลผลิตต้นตะไคร้สดที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่พันธุ์ขาวจะเชิงเทรา ให้ผลผลิตต้นสดดีสูงสุด และพันธุ์ขาวหอยกให้ผลผลิตต้นสดดีต่ำสุด ในพันธุ์ขาวจะเชิงเทราที่ใช้ต้นพันธุ์ 3 ต้นต่อหลุม ในระยะปลูก 65 x 50 เซนติเมตร ให้ผลผลิตต้นสดดีสูงสุด คือ 6,971 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักต้นสดสูงสุด คือ 33.23 กรัมต่อต้น

Abstract

In this experiment, lemongrass (*Cymbopogon citrates* Stapf) was investigated about production technology which the objectives were cultivar selection and production strategies. The experiment had been done under the 3 x 2 x 2 Factorial in Randomized Complete Block Design. The 12 treatment combinations consisted of 3 lemongrass cultivars, 2 and 3 plant per hill and different spacing that were 65 x 50 and 85 x 50 cm. The result showed that plant per hill and spacing was not significant but there was significant in cultivars. The best cultivar was Khaw Chachoengsao that gave the highest yield (6,971 kg/rai) and the highest stem weight (33.23 g) when it was produced in 65 x 50 cm, and 3 plants per hill.

บทนำ

การผลิตตะไคร้ของเกษตรกรปัจจุบันเป็นการปลูกพืชผสมผสานหรือพืชแซมเป็นรายได้เสริมจำนวนมาก และเกษตรกรยังใช้พันธุ์ปลูกที่หลากหลายแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น จึงทำให้ผลผลิตที่ได้ในท้องตลาดมีมาตรฐานไม่แน่นอนเนื่องจากตะไคร้แต่ละสายพันธุ์จะมีลักษณะคุณภาพที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น เพื่อให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและเกษตรกรมีข้อมูลการปลูกที่เหมาะสม จึงทำการศึกษาหาพันธุ์ของตะไคร้บ้านในระยองปลูกและจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมที่เหมาะสมในการสร้างผลผลิตตะไคร้สดสูงสุด เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมการปลูกตะไคร้เพื่ออุตสาหกรรมและเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานวิจัยในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

เตรียมพื้นที่โดยใช้รถแทรกเตอร์ไถพลิกหน้าดิน แล้วตากดินเป็นเวลาประมาณ 2-3 วัน หลังจากนั้นโรยปุ๋ยคอกแล้วไถพรวน จัดแปลงปลูกจำนวน 12 แปลงใหญ่ ๆ ละ 4 แปลงย่อย ให้แปลงย่อยมีขนาด 1 x 2.8 ม. (2.8 ตารางเมตร) ได้ 48 แปลงย่อย สุ่มปลูกตะไคร้ลงแปลงย่อย โดยจัดสิ่งทดลองแบบ 3 x 2 x 2 Factorial in Randomized Complete Block Design จำนวน 4 ซ้ำ รวม 12 ดำรับการทดลอง มี 3

ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 พันธุ์ตะไคร้ คือ พันธุ์ขาวหยวก พันธุ์ขาวเกษตร และพันธุ์ขาวชะเงว่น ปัจจัยที่ 2 จำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุม คือ 2 ต้น/หลุม และ 3 ต้น/หลุม ปัจจัยที่ 3 ระยะปลูก (ระหว่างต้นและแถว) คือ ระยะ 65 x 50 ซม. และระยะ 85 x 50 ซม. หลังปลูกช่วงแรกให้น้ำทุก 2 วัน เมื่อตะไคร้มีการแตกกอใหม่ให้น้ำแบบไหลตามร่องทุกสัปดาห์ กำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ในอัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ เดือนละ 1 ครั้ง ดำเนินการทดลอง ณ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 บันทึกผลการทดลอง คือ 1) การเจริญเติบโตในการแตกกอของตะไคร้ โดยเริ่มนับการแตกกอเมื่อตะไคร้มีอายุ 2 เดือนหลังจากวันปลูก ซึ่งสุ่มกอตะไคร้จำนวน 3 กอ/แปลง บันทึกข้อมูลเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ 2) ผลผลิต เมื่อตะไคร้มีอายุ 4 เดือน บันทึกข้อมูล คือ

- น้ำหนักต้นเฉลี่ยต่อกอ (กิโลกรัม/กอ) แยกต้นตะไคร้ออกจากกอและทำความสะอาด นำมาชั่งน้ำหนัก

- น้ำหนักต้นดีและต้นเสีย (กิโลกรัม/กอ) โดยคัดแยกต้นดีและต้นเสียของแต่ละกอ นำมาชั่งน้ำหนัก

- น้ำหนักเฉลี่ยต่อต้น (กรัม/ต้น) โดยสุ่มต้น
ตะไคร้จำนวน 10 ต้นของแต่ละกอนำมาชั่งน้ำหนัก
แต่ละต้น

- จำนวนต้นดีและต้นเสีย (ต้น/กอ) โดยนำต้น
ดีที่ได้หลังการคัดแยกมานับจำนวนต้นดี

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

1. การศึกษาการเจริญเติบโตของตะไคร้ในการแตก กอ

การแตกกอของตะไคร้แต่ละตำรับการทดลอง
มีแนวโน้มการแตกกอเพิ่มสูงขึ้น (ไม่ได้แสดง
ข้อมูล) เมื่อนำข้อมูลการแตกกอของตะไคร้ใน
สัปดาห์ที่ 8 มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า
พันธุ์ตะไคร้และจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุม มีการแตก
กอแตกต่างกันทางสถิติ โดยตะไคร้พันธุ์ขาวเกษตร
มีการแตกกอสูงสุด คือ 73 ต้น/กอ ซึ่งไม่แตกต่าง
จากพันธุ์ขาวชะเงว่ที่ที่มีการแตกกอเท่ากับ 69
ต้น/กอ โดยการปลูกจำนวนต้นพันธุ์ 3 ต้น/หลุม มี
การแตกกอสูงสุด และมีอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์
ตะไคร้กับระยะปลูก (ตารางที่ 2)

2. การศึกษาผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตต้น ตะไคร้สด

น้ำหนักต้นรวมใบตอก น้ำหนักต้นหลังตัดใบ
ตอก น้ำหนักต้นดีตอก น้ำหนักเฉลี่ยต่อต้น
น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ พบว่า พันธุ์ตะไคร้มีความ
แตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ขาวชะเงว่ให้
น้ำหนักต่างๆ สูงสุด ในลักษณะจำนวนต้นดี พบว่า
พันธุ์ตะไคร้และระยะปลูก มีจำนวนต้นดีแตกต่างกัน
ทางสถิติ โดยพันธุ์ขาวเกษตร และระยะปลูก 85 x 50
ซม. ให้จำนวนต้นดีสูงสุด ซึ่งระยะปลูก 85 x 50
ซม. มีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่น้อย
กว่าระยะปลูก 65 x 50 ซม. จึงทำให้ทรงพุ่มตะไคร้
ไม่เบียดแน่นจนเกินไป ใบตะไคร้สามารถรับแสงได้
เต็มที่ การแก่งแย่งแข่งขันกันระหว่างต้นน้อย
จึงให้จำนวนต้นดีสูงกว่าระยะปลูก 60 x 50 ซม.

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อจำนวนต้นดี
คือ อากาศไล่ดำ ที่ทำให้ผลผลิตเสียหาย มีปริมาณ
ต้นที่คุดทั้งแตกต่างกัน ส่วนน้ำหนักต้นเสียตอก
พบว่า พันธุ์ตะไคร้มีน้ำหนักต้นเสียแตกต่างกันทาง
สถิติ โดยพันธุ์ขาวชะเงว่ให้ น้ำหนักต้นเสีย
สูงสุด และพบอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์ตะไคร้กับ
จำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุม (ตารางที่ 3) โดยตะไคร้พันธุ์
ขาวชะเงว่ให้ น้ำหนักต้นเสียต่อหลุม 2 ต้น มี
น้ำหนักต้นเสียสูงสุด

จำนวนต้นเสีย พบว่า มีอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์
ตะไคร้กับระยะปลูก โดยพันธุ์ขาวชะเงว่ในระยะ
ปลูก 65 x 50 ซม. มีจำนวนต้นเสียสูงสุด (ตารางที่
4) โดยผลผลิตต้นเสียมีปริมาณความเสียหายขึ้นอยู่กับ
ปริมาณการแตกกอ โดยพันธุ์ตะไคร้ที่ให้ผลผลิต
สูงส่งผลให้มีปริมาณความเสียหายสูงด้วยเช่นกัน ซึ่ง
ผลผลิตต้นเสียเกิดจาก 2 สาเหตุ 1) การเข้าทำลาย
ของหนอนกอ ซึ่งเจาะโคนต้นตะไคร้ ทำให้โคนเน่า
เป็นเมือกมีสีดำ (อาการไล่ดำ) 2) ความหนาแน่น
ของประชากรต่อพื้นที่ ถ้าประชากรต่อพื้นที่สูง ส่งผล
ให้มีปริมาณต้นฝอยสูงตามไปด้วย ทั้งนี้จาก
การศึกษาไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างจำนวนต้นพันธุ์
ต่อหลุมกับระยะปลูก ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่าง
พันธุ์ตะไคร้ จำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุม และระยะปลูก
ต่อทุกลักษณะที่ทำการศึกษา

พันธุ์ตะไคร้มีอัตราการเกิดต้นใหม่แตกต่างกัน
เพราะตะไคร้แต่ละพันธุ์มีความต้องการปัจจัย
การเจริญเติบโตหรือสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ถ้า
ได้รับปัจจัยที่เหมาะสม จะมีการเจริญเติบโตดีและ
ให้ปริมาณผลผลิตสูง ส่วนจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมมี
อิทธิพลต่อการแตกกอของตะไคร้เช่นกัน คือ การ
ใช้จำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมมากส่งผลให้มีอัตราการ
แตกกอสูง แต่ถ้าต้นพันธุ์ต่อหลุมสูงเกินไปส่งผลให้
เกิดการแก่งแย่ง (competition) ขาดอาหารขึ้น เพราะ
พืชชนิดหรือพันธุ์เดียวกันมีความต้องการปัจจัยเพื่อ

ตารางที่ 1: การเจริญเติบโต และผลผลิตเมื่อตะไคร้มีอายุ 4 เดือน

ลักษณะผลผลิต	ปัจจัยที่ศึกษา							F-test						
	พันธุ์ (A)			จำนวนต้นพันธุ์ต่อ หลุม (B)		ระยะปลูก (C)								
	ขาวหยวก	ขาวเกษร	ขาว มะเขือเทศ	2	3	65 x 50	85 x 50	A	B	C	A x B	A x C	B x C	A x B x C
จำนวนต้นตอก	40b ^{1/}	73a	69a	55b	66a	57	64	*	*	ns	ns	*	ns	ns
น้ำหนักต้นรวมใบ (กก./กอ)	1.6c	3.1b	3.7a	2.7	2.9	2.7	2.8	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
น้ำหนักต้นตะไคร้หลัง ตัดใบ (กก./กอ)	0.9b	2.2a	2.5a	1.7	2.0	1.8	1.9	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
น้ำหนักต้นดีหลังคัด แยกต้นตะไคร้ (กก./กอ)	0.5b	1.3a	1.4a	1.0	1.2	1.1	1.2	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
จำนวนต้นดีหลังแยก ต้นตะไคร้ (ต้น/กอ)	34b	58a	51a	45	50	44b	52a	*	ns	*	ns	ns	ns	ns
น้ำหนักต้นเสียหลังคัด แยกต้นตะไคร้ (กก./ กอ)	0.4c	0.8b	1.1a	0.7	0.8	0.8	0.7	*	ns	ns	*	ns	ns	ns
จำนวนต้นเสียหลังแยก ต้นตะไคร้ (ต้น/กอ)	12	20	18	15	19	17	16	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
น้ำหนักเฉลี่ยต่อต้น (กรัม/ต้น)	19.7b	27.2a	30.4a	24.7	26.6	25.6	26.0	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	2,186b	4,971a	5,707a	4,104	4,452	3,928	4,628	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns

ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวนอน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 2: ปฏิกริยาร่วมระหว่างพันธุ์ และระหว่างพันธุ์และระยะปลูก ต่อจำนวน ต้นต่อกอ

พันธุ์	ระยะปลูก	
	65 x 50	85 x 50
ชาวเกษตร	46c ^{1/}	35c
ชาวหยาบ	59b	86a
ชาวฉะเชิงเทรา	67b	70b

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 3: ปฏิกริยาร่วมระหว่างพันธุ์ และจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมต่อน้ำหนัก ต้นเสียหลังคัดแยก

พันธุ์	จำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุม	
	2	3
ชาวเกษตร	0.3c	0.5bc
ชาวหยาบ	0.6b	1.0a
ชาวฉะเชิงเทรา	1.1a	1.0a

ตารางที่ 4: ปฏิกริยาร่วมจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมต่อจำนวนต้นเสียหลังคัดแยก

พันธุ์	จำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุม	
	2	3
ชาวเกษตร	11c	13bc
ชาวหยาบ	17abc	23ab
ชาวฉะเชิงเทรา	24a	12bc

การเจริญเติบโตเหมือนกัน (Hocker, 1979) พันธุ์ตะไคร้ที่ปลูกในระยะปลูกที่เหมาะสมจะเจริญเติบโตดี นั้นเกี่ยวกับระบบรากและทรงพุ่ม ถ้าปลูกกระยะชิดเกินไปทำให้ระบบรากแอ่งแอ้งธาตุอาหารกันทำให้เจริญเติบโตได้ไม่ดี แต่ถ้าปลูกระยะห่างเกินไปทำให้ปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่ลดลง (ประชากรต่อพื้นที่ลดลง) ส่วนทรงพุ่ม ถ้าทรงพุ่มเบียดแน่นมากเกินไป ทำให้ต้นทรงพุ่มใหญ่กว่ามีการบังแสงต้นทรงพุ่มเล็กกว่า ทำให้ต้นทรงพุ่มเล็กกว่ามีประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสง การสร้างอาหารสะสมและการเจริญเติบโตไม่ดี (Devlin, 1975)

พันธุ์ตะไคร้มีอิทธิพลต่อการสร้างผลผลิตต้นสด ส่วนจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมและระยะปลูกไม่มีอิทธิพลต่อการสร้างผลผลิตต้นสด อาจเนื่องจากจำนวนต้นพันธุ์ต่อหลุมที่ใช้ศึกษาอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างกันจึงไม่ส่งผลต่อความแตกต่างของการสร้างผลผลิต ส่วนระยะปลูก ถ้าใช้ระยะปลูกที่ห่างมากกว่านี้หรือชิดมากกว่านี้อาจจะเกิดผลแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนมากขึ้น หรือเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตมากกว่านี้

สรุป

ตะไคร้บ้านพันธุ์ชาวฉะเชิงเทรา ที่ใช้จำนวนต้นพันธุ์ 3 ต้น/หลุม ในระยะปลูก 65 x 50 ซม. ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือ 6,971 กก./ไร่ และน้ำหนักต่อต้นสูงสุด คือ 33.23 กรัม/ต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Devlin, R.M. 1975. Plant Physiology. University of Massachusetts, U.S.A.
- Hocker, H.W. 1979. Introduction of Forest Biology. John Wiley & Sons, New York. 467 p.