

ศึกษาการผลิตแตงกวาอินทรีย์ : กรณีศึกษาที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

A Study on Organic Short-Cucumber Production : Case Study at Si Sa Ket Horticultural Research Centre

จิรภา ออสติน¹ เสาวณี เขตสกุล¹ สุดใจ ล้อเจริญ¹ และ สมพงษ์ สุขเขตต์¹
Austin, J.¹, Ketsakul, S.¹, Locharoen, S.¹ and Sukkhet, S.¹

Abstract

A study on organic short-cucumber production at Si Sa Ket Horticultural Research Centre was investigated. The objective of this study was to find the appropriate cultural practices for the highest yield and the best quality of short-cucumber in organic production. The experiment was conducted in 2 growing seasons per year; in a cool season and rainy season, from October 2005 to September 2007. The experiment was set as 2x2x2 Factorial in randomized complete block design (RCBD) with 4 replications. The three factors were: 1) two mulching stages (mulching and non-mulching; 2) two spacing (0.3 x 0.8 m (distance of plants x rows) and spacing 0.5 x 0.8 m) and 3) two numbers of plant/hole (1 and 2 plants/hole). Seeding was directly planted into the beds, 2 rows and non-staking. The results showed that yield of organic short-cucumber with straw mulching in cool season produced higher yield than without mulching and there was no significant difference in rainy season, but mulched short-cucumber tended to increase average yield. The same spacing, organic short-cucumbers were planted in 2 plants/hole gave higher yield of organic short-cucumber than planted in 1 plant/hole in both seasons with and without mulching. The organic short-cucumber plants spacing at 0.3 m in all treatments gave higher yield than that at 0.5 m.

Keywords: short-cucumber, cultural practices, organic short-cucumber production

บทคัดย่อ

ศึกษาการผลิตแตงกวาอินทรีย์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะปลูกและการจัดการดินเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในการผลิตแตงกวาอินทรีย์ เริ่มดำเนินการเดือนตุลาคม 2548 - กันยายน 2550 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี ทดลองปลูก 2 ฤดูกาล คือ ในฤดูหนาวและฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ 2x2x2 Factorial in randomized complete block design (RCBD) 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ การคลุมแปลงด้วยฟางข้าว 2 ระดับ ได้แก่ การคลุมแปลงและไม่คลุมแปลง ระยะปลูก 2 ระดับ ได้แก่ ระยะปลูก 0.3 x 0.8 เมตร (ระยะต้น x ระยะแถว) และ 0.5 x 0.8 เมตร และจำนวนต้นต่อหลุม 2 ระดับ ได้แก่ 1 และ 2 ต้นต่อหลุม ปลูกแถวคู่ แบบหยอดเมล็ดในแปลง และไม่ทำค้ำ ผลการทดลองสรุปได้ว่าการคลุมแปลงด้วยฟางข้าวในช่วงฤดูหนาวให้ผลผลิตแตงกวาสูงกว่าการไม่คลุมแปลง ในฤดูฝนการคลุมแปลงและไม่คลุมแปลงให้ผลผลิตแตงกวาไม่แตกต่างกันในทางสถิติ แต่การคลุมแปลงมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าไม่คลุมแปลงตามค่าเฉลี่ย ในระยะปลูกที่เท่ากัน การปลูก 2 ต้นต่อหลุม ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูก 1 ต้นต่อหลุมในทุกฤดูกาลทั้งแบบคลุมแปลงและไม่คลุมแปลง การปลูกระยะต้น 0.3 เมตร ในทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตสูงกว่าระยะต้น 0.5 เมตร

คำสำคัญ: แตงกวา วิธีเขตกรรม การผลิตแตงกวาอินทรีย์

คำนำ

การผลิตพืชอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตพืชในพื้นที่การผลิตนั้นไม่มีสารพิษตกค้าง ไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตจากสารเคมีสังเคราะห์ พันธุ์พืชตัดแต่งพันธุกรรม เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการใช้วัสดุที่ได้จากธรรมชาติหมุนเวียนในไร่นา รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ความต้องการสินค้าเกษตรอินทรีย์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นโอกาสดีต่อประเทศไทย เพราะว่ายังมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมี ทั้งปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในอัตราต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ทำให้มีศักยภาพในการผลิตพืชอินทรีย์ (สมคิด, 2548) จึงได้

¹ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน จ.ศรีสะเกษ
¹Si Sa Ket Horticultural Research Centre, Si Sa Ket Province

ทำการศึกษาการผลิตแตงกวาในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อลดการใช้สารเคมีในการผลิตแตงกวา เนื่องจากแตงกวาหรือแตงผลสั้น (short cucumber) เป็นพืชที่มีการปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วประเทศ อายุตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวสั้น ใช้เวลาเพียง 30-45 วัน นิยมบริโภคเป็นผักสดแต่เป็นพืชผักที่มีโรคและแมลงศัตรูเข้าทำลายมาก แมลงที่พบบ่อยและทำความเสียหายกับแตงกวามาก ได้แก่ เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน ไรแดง เต่าแตงแตงและเต่าแตง โรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคราน้ำค้าง โรคใบด่าง และโรคราแป้ง (เฉลิมเกียรติ, 2547) เกษตรกรจึงมีการใช้สารเคมีในปริมาณสูงและการปรับเปลี่ยนสู่ระบบอินทรีย์ในระยะแรก ผลผลิตของพืชจะลดลง(ชนวน, มมป.) ดังนั้น การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเกษตรกรรมแตงกวาในระบบเกษตรอินทรีย์ในแต่ละฤดูกาล ได้แก่ ระยะเวลาปลูก และจำนวนต้นต่อหลุม โดยการเพิ่มความหนาแน่นของต้นต่อพื้นที่อย่างเหมาะสม และการคลุมแปลง อันเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของพืชที่ทดลองปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ได้ และจะนำผลการทดลองที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในไร่เกษตรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ศึกษาการผลิตแตงกวาอินทรีย์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ โดยใช้เมล็ดพันธุ์แตงกวาลูกผสม ทดลองปลูก 2 ฤดูกาล คือ ในฤดูหนาวและฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ 2x2x2 Factorial in randomized complete block design (RCBD) 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ การคลุมแปลง 2 ระดับ ได้แก่ การคลุมแปลงและไม่คลุมแปลง ระยะปลูก 2 ระดับ ได้แก่ ระยะปลูก 0.3 x 0.8 เมตร (ระยะต้น x ระยะแถว) และ 0.5 x 0.8 เมตร และจำนวนต้นต่อหลุม 2 ระดับ ได้แก่ 1 และ 2 ต้นต่อหลุม ปลูกแถวคู่ แบบหยอดเมล็ดในแปลง และไม่ทำค้ำ ใช้วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ไข่ อัตรา 2 ต้นต่อไร่ ปุ๋ยมูลค่างควา อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยโดโลไมท์ อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ หินภูเขาไฟ อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เชื้อไตรโคเดอรมา อัตรา 50 กรัมต่อหลุม และหลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยมูลไก่ไข่ อัตรา 1 ต้นต่อไร่ ปฏิบัติดูแลตามคำแนะนำการผลิตพืชในระบบอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2549) บันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ น้ำหนักผลผลิตทั้งหมด น้ำหนักผลผลิตที่ได้มาตรฐาน (ผลตรง และอายุได้มาตรฐานส่งตลาด) และน้ำหนักผลผลิตที่ตกเกรด (ผลคอด และอายุเกินมาตรฐานส่งตลาด)

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลอง พบว่า การปลูกแตงกวาอินทรีย์ในระยะปลูกและจำนวนต้นที่เท่ากัน การคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าวในฤดูหนาว จะให้ผลผลิตรวม และผลผลิตที่ได้มาตรฐานสูงกว่าการไม่คลุมแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการคลุมแปลงด้วยฟางข้าวในช่วงฤดูหนาว จะช่วยรักษาความชื้นในดินได้เป็นอย่างดี ส่วนในฤดูฝนการคลุมแปลงและไม่คลุมแปลงให้ผลผลิตแตงกวาไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การคลุมแปลงให้ผลผลิตสูงกว่าไม่คลุมแปลงตามค่าเฉลี่ย ดังนั้นการปลูกแตงกวาอินทรีย์ในช่วงฤดูฝน ไม่มีความจำเป็นต้องคลุมแปลงปลูก เพื่อลดต้นทุนการผลิต ทั้งค่าฟางข้าวและแรงงาน การศึกษาจำนวนต้นต่อหลุม พบว่า การปลูกแตงกวาอินทรีย์ในฤดูหนาว จำนวน 2 ต้นต่อหลุม และในระยะปลูกที่เท่ากัน ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูก 1 ต้นต่อหลุม สำหรับในช่วงฤดูฝน การปลูกแตงกวาอินทรีย์ จำนวน 1 – 2 ต้นต่อหลุมให้ผลผลิตของแตงกวาไม่แตกต่างกัน ดังนั้น การปลูกแตงกวาอินทรีย์ในช่วงฤดูฝน สามารถลดจำนวนต้นต่อหลุม เพื่อลดต้นทุนการผลิตของค่าเมล็ดพันธุ์ การศึกษาระยะปลูก พบว่า การปลูกแตงกวาอินทรีย์ในจำนวนต้นต่อหลุมที่เท่ากัน ทั้งคลุมแปลง และไม่คลุมแปลง และในทุกช่วงฤดูกาลผลิต การปลูกระยะระหว่างต้น 0.3 เมตร ให้ผลผลิตสูงกว่า ระยะระหว่างต้น 0.5 เมตร จากการทดลอง ยังพบว่าในทุกฤดูกาลของการทดลองในปีที่ 2 ผลผลิตรวมทั้งหมดของแตงกวา ผลผลิตแตงกวาที่ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น ผลผลิตแตงกวาที่ตกเกรดเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น (Table 1 และ Table 2)

สรุปผล

การผลิตแตงกวาอินทรีย์ ในช่วงแรกของการผลิต ต้องมีการเพิ่มจำนวนต้นเป็น 2 ต้นต่อหลุม และปลูกระยะชิดขึ้น โดยใช้ระยะระหว่างต้น 0.3 เมตร ระหว่างแถว 0.8 เมตร เพื่อเพิ่มผลผลิต ในช่วงฤดูฝน สามารถใช้ระยะระหว่างต้น 0.5 เมตร ระหว่างแถว 0.8 เมตร และลดจำนวนต้นลง ในช่วงฤดูหนาวควรมีการคลุมแปลง เพื่อรักษาความชื้นในดิน เกษตรกรสามารถเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาลปลูก ที่หาง่าย และราคาถูกมาใช้ให้เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนในการผลิตแตงกวาอินทรีย์

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคณะทำงานศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานจนสามารถให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณ คุณพัฒนา รุ่งระวี ฝ่ายสถิติ ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร ที่ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลและอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร, 2549, มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของไทย, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ, 30 หน้า.

เฉลิมเกียรติ โภคาวัฒนา และภัสรา ชวประดิษฐ์, 2547, การปลูกแตงกวา [สืบค้น],

<http://www.doae.go.th/library/html/detail/cucumber> [15/December/04]

ชนวน รัตนวราหะ, มมป, เกษตรอินทรีย์, กรุงเทพฯ, สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ.

สมคิด ดิสถาพร, 2548, แนวทางการผลิตพืชอินทรีย์, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ, 160 หน้า.

Table 1 Weight of total yield, weight of marketable yield, weight of unmarketable yield and 2 year average yield of organic short-cucumber in cool season at Si Sa Ket Horticultural Research Centre in 2006–2007.

Treatment	2006			2007			2 year average		
	0.30 m	0.50 m	mean	0.30 m	0.50 m	mean	0.30 m	0.50 m	mean
Weight of total yield (ton/rai)									
Mulching+1 plant/hole	7.37 a	5.03 b	6.20	12.10	9.54	10.82	9.73 a	7.29 b	8.51
Mulching+2 plants/hole	7.91 a	6.85 a	7.38	15.73	14.77	15.25	11.82 a	10.81 a	11.32
Non-mulching+1 plant/hole	3.48 a	5.14 a	4.31	8.66	9.68	9.17	6.07 a	7.41 a	6.74
Non-mulching+2 plants/hole	6.21 a	4.65 a	5.43	8.31	6.42	7.37	7.26 a	5.53 a	6.40
mean	6.24	5.42	5.83	11.2	10.1	10.65	8.72	7.76	8.24
CV(%)	21.0			22.6			16.6		
Weight of marketable yield (ton/rai)									
Mulching+1 plant/hole	5.38 a	3.30 b	4.34	8.50	6.33	7.42	6.94 a	4.81 b	5.87
Mulching+2 plants/hole	5.03 a	4.30 a	4.67	10.09	9.55	9.82	7.56 a	6.93 a	7.24
Non-mulching+1 plant/hole	1.44 a	2.94 a	2.19	5.45	6.87	6.16	3.44 a	4.91 a	4.18
Non-mulching+2 plants/hole	4.03 a	2.80 a	3.42	5.35	4.42	4.89	4.68 a	3.61 a	4.15
mean	3.97	3.34	3.65	7.35	6.79	7.07	5.66	5.06	5.36
CV(%)	30.6			22.6			19.0		
Weight of unmarketable yield (ton/rai)									
Mulching+1 plant/hole	1.99	1.74	1.86	3.60	3.21	3.41	2.80	2.47	2.64
Mulching+2 plants/hole	2.88	2.54	2.71	5.63	5.22	5.43	4.26	3.88	4.07
Non-mulching+1 plant/hole	2.04	2.20	2.12	3.22	2.80	3.01	2.63	2.50	2.57
Non-mulching+2 plants/hole	2.18	1.85	2.02	2.96	2.01	2.48	2.50	1.92	2.25
mean	2.27	2.08	2.18	3.85	3.31	3.58	3.06	2.69	2.88
CV(%)	30.1			24.9			17.4		

Mean values followed by the same letter in each column are not significantly different at the 5% level by LSD

Table 2 Weight of total yield, weight of marketable yield, weight of unmarketable yield and 2 year average yield of organic short-cucumber in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Centre in 2006–2007.

Treatment	2006			2007			2 year average		
Plant spacing	0.30 m	0.50 m	mean	0.30 m	0.50 m	mean	0.30 m	0.50 m	mean
Weight of total yield (ton/rai)									
Mulching+1 plant/hole	8.02	8.46	8.24	12.03	12.20	12.11	10.03	10.33	10.18
Mulching+2 plants/hole	9.17	7.04	8.11	12.67	11.34	11.95	10.92	9.14	10.03
Non-mulching+1 plant/hole	7.16	7.28	7.22	9.60	10.41	10.00	8.38	8.84	8.61
Non-mulching+2 plants/hole	7.21	7.06	7.14	10.63	11.05	10.84	8.92	9.06	8.99
mean	7.89	7.46	7.68	11.23	11.22	11.22	9.56	9.34	9.45
CV(%)	14.9			8.1			8.4		
Weight of marketable yield (ton/rai)									
Mulching+1 plant/hole	5.81	6.90	5.91	9.54	9.94	9.74	7.67	7.98	7.83
Mulching+2 plants/hole	4.95	5.33	6.17	10.2	8.89	9.55	8.55	7.17	7.86
Non-mulching+1 plant/hole	6.02	5.44	5.27	7.63	7.24	7.43	6.29	6.42	6.35
Non-mulching+2 plants/hole	5.60	5.16	5.25	8.12	8.72	8.42	6.72	6.94	6.83
mean	5.75	5.56	5.65	8.87	8.7	8.78	7.31	7.13	7.22
CV(%)	16.9			11.9			9.1		
Weight of unmarketable yield (ton/rai)									
Mulching+1 plant/hole	2.22	2.44	2.33	2.49	2.27	2.38	2.35	2.36	2.36
Mulching+2 plants/hole	2.28	1.60	1.94	2.47	2.34	2.41	2.38	1.97	2.17
Non-mulching+1 plant/hole	2.21	1.68	1.94	1.97	3.16	2.57	2.09	2.42	2.26
Non-mulching+2 plants/hole	1.87	1.90	1.88	2.52	2.33	2.43	2.20	2.11	2.15
mean	2.14	1.91	2.02	2.36	2.52	2.45	2.25	2.21	2.23
CV(%)	19.7			21.9			16.0		

Mean values followed by the same letter in each column are not significantly different at the 5% level by LSD