

ศึกษาการผลิตแตงร้านอินทรีย์ : กรณีศึกษาที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

A Study on Organic Long-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 long-cucumber production at Si Sa Ket Horticultural Research Centre was investigated. The experiment was conducted in 2 growing seasons per year; in a cool season and rainy season, from October 2005 to September 2007. The objective of this study was to find the appropriate cultural practices for the highest yield and the best quality of long-cucumber in organic production. The experiment was set as 2x3x2 Factorial in randomized complete block design (RCBD) with 4 replications. The three factors were: 1) two mulching stages (mulching and non-mulching; 2) three numbers of plant/hole (1, 2 and 3 plants/hole) and 3) two staking stages (staking and non-staking). Seeding was directly planted into the beds with spacing of 0.5 x 0.8 m (distance of plants x rows). The result showed that yield of organic long-cucumber with straw mulching during cool season produced higher yield than without mulching, but it did not effect on organic long-cucumber yield in rainy season. In cool season, organic long-cucumbers were planted in 3 plants/hole gave higher yield than planted in 1-2 plants/hole, but it did not effect on organic long-cucumber yield in rainy season. The staking organic long-cucumber plants methods tended to increase higher quality yield of organic long-cucumber than non-staking, but yield of organic long-cucumber with straw mulching and non-staking in cool season was not significant difference with the staking.

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

บทคัดย่อ

ศึกษาการผลิตแตงร้านอินทรีย์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนต้นและการจัดการต้นเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพในการผลิตแตงร้านอินทรีย์ เริ่มดำเนินการเดือนตุลาคม 2548 – กันยายน 2550 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี ทดลองปลูก 2 ฤดูกาล คือในฤดูหนาวและฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ 2x3x2 Factorial in randomized complete block design (RCBD) 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ การคลุมแปลง 2 ระดับ ได้แก่ การคลุมแปลงด้วยฟางข้าวและไม่คลุมแปลง จำนวนต้นต่อหลุม 2 ระดับ ได้แก่ จำนวนต้น 1 2 และ 3 ต้นต่อหลุม และการทำค้าง 2 ระดับ ได้แก่ การทำค้าง และไม่ทำค้าง ใช้ระยะปลูก 0.5 x 0.8 เมตร (ระยะต้น x ระยะแถว) ปลูกแถวคู่ แบบหยอดเมล็ดในแปลง ผลการทดสอบสรุปได้ว่า ในฤดูหนาว การคลุมแปลงปลูกจะให้ผลผลิตแตงร้านสูงกว่าการไม่คลุมแปลง ส่วนการคลุมแปลงในฤดูฝน ไม่มีผลต่อผลผลิตแตงร้านอินทรีย์ ในฤดูหนาว การปลูก 3 ต้นต่อหลุมให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูก 1-2 ต้นต่อหลุม แต่ฤดูฝนจำนวนต้นต่อหลุมไม่มีผลต่อผลผลิตของแตงร้านอินทรีย์ ส่วนการทำค้างมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงกว่าการไม่ทำค้าง แต่ในช่วงฤดูหนาวการไม่ทำค้าง และมีการคลุมแปลง จะให้ผลผลิตสูงไม่แตกต่างกับการทำค้าง

คำสำคัญ: แตงร้าน วิธีเขตกรรม การผลิตแตงร้านอินทรีย์

คำนำ

เกษตรอินทรีย์ เป็นแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ เป็นการเกษตรที่สร้างสรรคิให้ระบบนิเวศน์การเกษตร เกิดการผลิตที่ยั่งยืน ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่มีหลากหลายทางชีวภาพในระบบการเกษตร เกิดการผสมผสานเกื้อกูลซึ่งกันและกัน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เป็นการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรในไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพืชอินทรีย์ เนื่องจากยังมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมี ไม่ว่าจะเป็น

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

ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในอัตราที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น (สมคิด, 2548) แต่ก็พบว่าประเทศไทยมีปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ในปี 2537 ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของไทย มีปริมาณ 20,790 ตัน และในปี 2546 ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีปริมาณ 50,331 ตัน คิดเป็นอัตราที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 142.1 เปอร์เซ็นต์ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2550) เนื่องจากแตงร้านหรือแตงกวารับประทานสดผลยาว (long cucumber) เป็นพืชผักที่ปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศ นิยมบริโภคเป็นผักสด นำไปปรุงอาหารได้หลายชนิด เป็นพืชผักที่มีโรคและแมลงศัตรูเข้าทำลายมาก (เฉลิมเกียรติ, 2547) เกษตรกรจึงมีการใช้สารเคมีในปริมาณสูง นอกจากนี้พบว่า ในระยะของการปรับเปลี่ยนสู่ระบบการผลิตอินทรีย์ ผลผลิตของพืชจะลดลง (ชนวน, มมป.) ดังนั้นการศึกษาการผลิตแตงร้านอินทรีย์ครั้งนี้ จึงได้ทำการศึกษาวิธีเขตกรรม โดยการเพิ่มความหนาแน่นของดินต่อพื้นที่ และการจัดการดินที่เหมาะสมในแต่ละฤดูกาล ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืชในระบบการผลิตอินทรีย์ได้ หลังจากนั้นจะได้นำผลการทดลองที่มีประสิทธิภาพไปทดสอบในไร่เกษตรกร โดยใช้วิธีการของเกษตรกรเป็นวิธีการเปรียบเทียบ เพื่อทดสอบหาวิธีที่เหมาะสม ซึ่งจะ เป็นทางเลือกหนึ่งให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตได้เลือกปฏิบัติ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมี และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาดแก่เกษตรกร

อุปกรณ์และวิธีการ

ศึกษาการผลิตแตงร้านอินทรีย์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ โดยใช้เมล็ดพันธุ์แตงร้านลูกผสม ทำการทดลอง 2 ฤดูกาล คือ ในฤดูหนาวและฤดูฝน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกันยายน 2550 วางแผนการทดลองแบบ $2 \times 3 \times 2$ Factorial in randomized complete block design (RCBD) 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ การคลุมแปลง 2 ระดับ ได้แก่ การคลุมแปลงด้วยฟางข้าวและไม่คลุมแปลง จำนวนต้นต่อหลุม 2 ระดับ ได้แก่ จำนวนต้น 1 2 และ 3 ต้นต่อหลุม และการทำค้าง 2 ระดับ ได้แก่ การทำค้าง และไม่ทำค้าง ใช้ระยะปลูก 0.5 x 0.8 เมตร (ระยะต้น x ระยะแถว) ปลูกแถวคู่ แบบหยอดเมล็ดในแปลง ใช้วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ไข่ อัตรา 2 ตันต่อไร่ ปุ๋ยมูลค่างควา อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ปูนโดโลไมท์ อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ หินภูเขาไฟ อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 50 กรัมต่อหลุม และหลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยมูลไก่ไข่ อัตรา 1 ตันต่อไร่ ปฏิบัติดูแลตามคำแนะนำการผลิตพืชในระบบอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2549) บันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ น้ำหนักผลผลิตทั้งหมด น้ำหนักผลผลิตที่ได้มาตรฐาน (ผลตรง และอายุได้มาตรฐานส่งตลาด) และน้ำหนักผลผลิตที่ตกเกรด (ผลคอด และอายุเกินมาตรฐานส่งตลาด)

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลองพบว่าในฤดูหนาว การปลูกแตงร้านอินทรีย์โดยการคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว ไม่มีการทำค้าง และปลูกจำนวน 2 ต้นต่อหลุม ให้น้ำหนักผลผลิตทั้งหมด น้ำหนักผลผลิตที่ได้มาตรฐาน และน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยรวม 2 ปีสูงสุด ส่วนในฤดูฝน การคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว ปลูกจำนวน 3 ต้นต่อหลุม และมีการทำค้าง ให้น้ำหนักผลผลิตทั้งหมด น้ำหนักผลผลิตที่ได้มาตรฐาน และน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยรวม 2 ปีสูงสุด จากผลการทดลองยังพบว่า การคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว ในช่วงฤดูหนาว ให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่คลุมแปลง ส่วนการคลุมแปลงในฤดูฝน ไม่มีผลต่อผลผลิต ดังนั้นในช่วงฤดูฝนการปลูกแตงร้านอินทรีย์ไม่มีความจำเป็นต้องคลุมแปลงปลูก การปลูกแตงร้านอินทรีย์จำนวน 3 ต้นต่อหลุม ในกรรมวิธีที่มีการจัดการแปลง และจัดการค้างเหมือนกัน ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกจำนวน 1-2 ต้นต่อหลุม แต่ในฤดูฝน การปลูกจำนวน 1-3 ต้นต่อหลุมให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการปลูกแตงร้านอินทรีย์ในช่วงฤดูฝน สามารถลดจำนวนต้นต่อหลุมในการปลูกลงได้ เพื่อลดต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ส่วนการทำค้าง พบว่าเมื่อมีการคลุมแปลงปลูก และมีปลูกจำนวนต้นเท่ากัน มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ทำค้าง แต่ในช่วงฤดูหนาวการปลูกจำนวนต้นเท่ากัน ไม่ทำค้าง และมีการคลุมแปลงปลูก จะให้ผลผลิตสูงไม่แตกต่างกับการทำค้าง และไม่คลุมแปลง (Table1 และ Table2)

สรุปผล

จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การปลูกแตงร้านอินทรีย์ การคลุมแปลงด้วยฟางข้าว ทุกช่วงฤดูกาลผลิตจะทำให้ผลผลิตแตงร้านสูงกว่าการไม่คลุมแปลง ส่วนการคลุมแปลงในฤดูฝน ไม่มีผลต่อผลผลิต ดังนั้นในช่วงฤดูฝนการปลูกแตงร้านอินทรีย์ไม่มีความจำเป็นต้องคลุมแปลงปลูก นอกจากนี้เกษตรกรสามารถพิจารณาเลือกใช้ วัสดุคลุมแปลงที่เหมาะสมอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นและราคาถูกมาใช้ให้เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการผลิต การปลูก 3 ต้นต่อหลุม ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูก 1 - 2 ต้นต่อหลุม แต่ในช่วงฤดูฝน จำนวนต้นต่อหลุมไม่มีผลต่อผลผลิต ดังนั้นในช่วงฤดูฝนการปลูกแตงร้านอินทรีย์

สามารถลดจำนวนต้นต่อหลุมลง เพื่อลดต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ การทำค้าง มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ทำค้าง และในฤดูหนาว เมื่อมีการคลุมแปลงแล้ว สามารถปลูกแตงร้านอินทรีย์โดยไม่มีการทำค้างได้ เพื่อลดต้นทุนการผลิต

เอกสารอ้างอิง

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

ชนวน รัตนวราหะ, มมป, เกษตรอินทรีย์, กรุงเทพฯ, สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ.

เฉลิมเกียรติ ไกควัฒนา และภัสรา ขวประดิษฐ์, 2547, การปลูกแตงกวา [สืบค้น],

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

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

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2550, มลพิษจากสารอันตราย [สืบค้น],

www.thaienvimonitor.net/Download/pollu-chem.XLS. [7 /09/07]

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

Treatment		2006			2007			2 year average		
plant/hole	Non-staking	Staking	mean	Non-staking	Staking	mean	Non-staking	Staking	mean	
Weight of total yield (ton/rai)										
Mulching	1	2.71 b	5.05 a	3.88	11.30	10.66	10.98	7.00 b	7.86 a	7.43
	2	6.28 a	4.00 a	5.14	13.55	13.50	13.52	9.91 a	8.75 a	9.33
	3	3.36 b	4.73 a	4.04	12.69	13.32	13.01	8.02 ab	9.02 a	8.52
Non-mulching	1	1.71 a	0.72 a	1.22	8.89	10.11	9.50	5.30 a	5.41 a	5.36
	2	2.41 a	1.92 a	2.17	11.41	10.54	10.98	6.91 a	6.23 a	6.57
	3	1.88 a	1.69 a	1.79	12.31	11.09	11.70	7.10 a	6.39 a	6.75
mean	3.06	3.02	3.04	11.69	11.54	11.61	7.38	7.28	7.33	
CV(%)	28.1			19.4			18.2			
Weight of marketable yield (ton/rai)										
Mulching	1	1.99 b	3.67 a	2.83	7.31	7.46	7.39	4.65 b	5.57 a	5.11
	2	4.46 a	2.94 a	3.70	8.42	9.15	8.78	6.44 a	6.01 a	6.23
	3	2.25 b	3.64 a	2.94	8.41	9.22	8.81	5.33 ab	6.43 a	5.88
Non-mulching	1	1.35 a	0.31 a	0.83	6.23	7.09	6.66	3.79 a	3.70 a	3.74
	2	1.91 a	1.29 a	1.60	7.69	7.20	7.45	4.80 a	4.25 a	4.52
	3	1.27 a	1.15 a	1.21	7.82	7.32	7.57	4.55 a	4.24 a	4.39
mean	2.21	2.17	2.19	7.64	7.91	7.78	4.92	5.03	4.98	
CV(%)	31.1			19.3			18.8			
Weight of unmarketable yield (ton/rai)										
Mulching	1	0.72 b	1.38 a	1.05	3.99 a	3.19 a	3.59	2.35 b	2.29 a	2.32
	2	1.82 a	1.06 a	1.44	5.13 a	4.35 a	4.74	3.47 a	2.71 a	3.09
	3	1.11 b	1.09 a	1.10	4.28 a	4.10 a	4.19	2.70 ab	2.60 a	2.65
Non-mulching	1	0.36 a	0.41 a	0.39	2.66 b	3.02 a	2.84	1.51 b	1.72 a	1.62
	2	0.50 a	0.63 a	0.57	3.72 ab	3.33 a	3.53	2.11 ab	1.98 a	2.05
	3	0.61 a	0.54 a	0.57	4.50 a	3.77 a	4.13	2.55 a	2.15 a	2.35
mean	0.85	0.85	0.85	4.05	3.63 a	3.84	2.45	2.24	2.35	
CV(%)	34.4			24.3			22.2			

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 long-cucumber in rainy season at Si Sa Ket Horticultural Research Centre in 2006 – 2007.

Treatment	2006			2007			2 year average			
plant/hole	Non-staking	Staking	mean	Non-staking	Staking	mean	Non-staking	Staking	mean	
Weight of total yield (ton/rai)										
Mulching	1	9.99	11.90	10.95	8.18	9.40	8.79	9.08	10.65	9.87
	2	7.77	13.63	10.70	8.96	9.15	9.06	8.37	11.39	9.88
	3	8.40	12.64	10.52	9.73	11.22	10.48	9.07	11.93	10.50
Non-mulching	1	8.55	13.31	10.93	8.65	9.83	9.24	8.60	11.56	10.08
	2	9.56	13.27	11.42	9.24	9.68	9.47	9.40	11.48	10.44
	3	7.97	12.67	10.32	7.63	9.93	8.78	7.80	11.30	9.55
mean	8.71	12.90	10.81	8.73	9.87	9.30	8.72	11.39	10.05	
CV(%)	21.6			19.3			18.6			
Weight of marketable yield (ton/rai)										
Mulching	1	7.38	9.75	8.57	7.08	8.01	7.55	7.23	8.88	8.06
	2	5.72	10.61	8.17	7.58	7.92	7.75	6.65	9.27	7.96
	3	6.16	10.64	8.40	8.35	9.09	8.72	7.25	9.87	8.56
Non-mulching	1	5.99	10.27	8.13	7.31	8.44	7.88	6.65	9.36	8.01
	2	7.87	10.76	9.21	7.69	8.08	7.88	7.68	9.42	8.55
	3	5.62	9.95	7.78	5.98	8.16	7.08	5.80	9.06	7.43
mean	6.42	10.33	8.38	7.33	8.29	7.81	6.88	9.31	8.09	
CV(%)	25.4			19.3			18.3			
Weight of unmarketable yield (ton/rai)										
Mulching	1	2.61	2.14	2.38	1.10	1.38	1.24	1.85	1.77	1.81
	2	2.06	3.02	2.54	1.38	1.23	1.31	1.72	2.12	1.92
	3	2.25	2.00	2.13	1.38	2.13	1.76	1.82	2.07	1.94
Non-mulching	1	2.56	3.04	2.80	1.34	1.38	1.36	1.95	2.21	2.08
	2	1.89	2.51	2.20	1.56	1.60	1.58	1.72	2.06	1.89
	3	2.35	2.72	2.54	1.66	1.77	1.71	2.00	2.24	2.12
mean	2.29	2.57	2.43	1.40	1.58	1.49	1.84	2.08	1.96	
CV(%)	26.0			31.6			20.1			

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