

ศึกษาการผลิตแตงร้านอินทรีย์ : กรณีศึกษาที่แปลงเกษตรกร จังหวัดศรีสะเกษ

A Study on Organic Long-Cucumber Production: Case Study at Farmer Orchards at Si Sa Ket Province

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 farmer orchards at Si Sa Ket Province was investigated. The experiment was conducted in 2 growing seasons per year, in a cool season and rainy season, from October 2007 to September 2009. The objective of this study was to find the appropriate cultural practices for the highest yield and the best quality on organic long-cucumber production. The experimental design was randomized among a complete block with 8 replications and 2 treatments. The first treatment was straw mulching with spacing of 0.50 x 0.8 m (distance of plants x rows) at 3 plants/hole and the second treatment as the control was straw mulching with spacing of 0.50 x 0.75 m at 2 plants/hole. Seeding was directly planted into the beds, 2 rows and staked in both treatments. The result showed that organic short-cucumber plants spacing at 0.50 x 0.80 m and were planted in 3 plants/hole tended to gave higher yield than the organic short-cucumber with spacing of 0.50 x 0.75 m and were planted in 2 plants/hole, and gave highest Benefit Cost Ratio (BCR). A comparison of available nutrients in soil was tested before and after planting showed that organic long-cucumber production increased soil fertility, organic matters, the percentage of nitrogen, phosphorus and potassium.

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

บทคัดย่อ

ศึกษาการผลิตแตงร้านอินทรีย์ในไร่เกษตรกร จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนต้นและการจัดการต้น เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพการผลิตแตงร้านอินทรีย์ เริ่มดำเนินการเดือนตุลาคม 2550 - กันยายน 2552 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี ทำการทดลอง 2 ฤดูกาล คือในฤดูหนาวและฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ RCBD 8 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 คลุมแปลงด้วยฟางข้าว ระยะปลูก 0.50 x 0.80 เมตร (ระยะต้น x ระยะแถว) ปลูก 3 ต้นต่อหลุม กรรมวิธีที่ 2 คลุมแปลงด้วยฟางข้าว ระยะปลูก 0.50 x 0.75 เมตร ปลูก 2 ต้นต่อหลุม เป็นวิธีเกษตรกร ปลูกแถวคู่ แบบหยอดเมล็ดในแปลง ทำค้างทั้ง 2 กรรมวิธี ผลการทดลองสรุปได้ว่าการผลิตแตงร้านอินทรีย์ โดยใช้ระยะปลูก 0.50 x 0.80 เมตร และปลูก 3 ต้นต่อหลุม มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ระยะปลูก 0.50 x 0.75 เมตรและปลูก 2 ต้นต่อหลุม และให้รายได้และผลตอบแทนสูงที่สุด จากการวิเคราะห์ดินเปรียบเทียบคุณสมบัติก่อนปลูกและหลังปลูก พบว่าการผลิตแตงร้านในระบบอินทรีย์ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงขึ้น มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ เฟอร์เร็นต์ไนโตรเจน โพแทสเซียมและฟอสฟอรัสในรูปที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: แตงร้าน วิธีเกษตรกร การผลิตแตงร้านอินทรีย์

คำนำ

ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพืชอินทรีย์ เนื่องจากยังมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมี ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในอัตราที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น (สมคิด, 2548) แต่การขยายตัวของเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยเป็นไปค่อนข้างช้ามาก ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากความไม่แน่ใจของเกษตรกรที่เคยชินอยู่กับการเกษตรแบบใช้สารเคมีต่อเนื่องมานาน และการที่จะปรับเปลี่ยนมาเป็นเกษตรอินทรีย์ยังทำให้ปริมาณการผลิตของเกษตรอินทรีย์ไม่สามารถเพิ่มขึ้นตามความต้องการของตลาดได้ (ชวนน, มมป.) ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเกษตรกรรมที่เหมาะสมในแต่ละฤดูกาล โดยนำวิธีการปลูกแตงร้านที่ให้ผลผลิตสูงจากการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้แก่ การ

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

คลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว ใช้ระยะปลูก 0.50 x 0.80 เมตร และปลูกจำนวน 3 ต้นต่อหลุม ไปทดสอบในไร่เกษตรกรที่มีการผลิตพืชในระบบอินทรีย์ โดยใช้วิธีการผลิตแต่งร้านอินทรีย์ของเกษตรกรเป็นวิธีการเปรียบเทียบ และจะได้นำเทคโนโลยีที่ได้รับไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรผู้สนใจต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ศึกษาการผลิตแต่งร้านอินทรีย์ในไร่เกษตรกร จังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้เมล็ดพันธุ์แต่งร้านลูกผสม ทำการทดลอง 2 ฤดูกาล คือในฤดูหนาวและฤดูฝน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550 - กันยายน 2552 ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี วางแผนการทดลองแบบ RCBD 8 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 คลุมแปลงด้วยฟางข้าว ระยะปลูก 0.50 x 0.80 เมตร (ระยะต้น x ระยะแถว) ปลูก 3 ต้นต่อหลุม เป็นวิธีแนะนำ กรรมวิธีที่ 2 คลุมแปลงด้วยฟางข้าว ระยะปลูก 0.50 x 0.75 เมตร ปลูก 2 ต้นต่อหลุม เป็นวิธีเกษตรกร ปลูกแถวคู่ แบบหยอดเมล็ดในแปลง ทำค้างทั้ง 2 กรรมวิธี ใช้วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ไข่ อัตรา 2 ต้นต่อไร่ ปุ๋ยมูลค่าง อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ปูนโดโลไมท์ อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ หินภูเขาไฟ อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 50 กรัมต่อหลุม และหลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยมูลไก่ไข่ อัตรา 1 ต้นต่อไร่ ปฏิบัติดูแลตามคำแนะนำการผลิตพืชในระบบอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร บันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ น้ำหนักผลผลิตทั้งหมด น้ำหนักผลผลิตที่ได้มาตรฐาน (ผลตรงและอายุได้มาตรฐานส่งตลาด) และน้ำหนักผลผลิตที่ตกเกรด (ผลคอด และอายุเกินมาตรฐานส่งตลาด) และวิเคราะห์ผลตอบแทนข้อมูลต้นทุนผันแปรการผลิตแต่ละฤดูกาล เปรียบเทียบวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร สำหรับการวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์จะวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost ratio : BCR)

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลองพบว่า ขนาดผล และน้ำหนักต่อผลของแต่งร้าน ทั้ง 2 ปี ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นในปีที่ 1 ที่วิธีแนะนำที่คลุมแปลงด้วยฟางข้าว ระยะปลูก 0.50 x 0.80 เมตร และปลูก 3 ต้นต่อหลุม แต่งร้านมีความยาวผลมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ซึ่งคลุมแปลงด้วยฟางข้าว ระยะปลูก 0.50 x 0.75 เมตร และปลูก 2 ต้นต่อหลุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าในปีที่ 1 การปลูกในฤดูฝนวิธีแนะนำให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปลูกในปีที่ 2 การปลูกทั้ง 2 ฤดูกาล ผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่วิธีแนะนำมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร (Table 1 และ Table 2) จากการศึกษาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการ และฤดูกาล ทั้ง 2 ฤดูต่อการให้ผลผลิตของแต่งร้านพบว่า การปลูกแต่งร้านไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างฤดูกาลกับวิธีการ แต่การปลูกในฤดูฝน ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกในฤดูหนาว (Table 3 และ Table 4) ต้นทุนเฉลี่ยต่อฤดูกาล พบว่า วิธีแนะนำ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร เท่ากับ 11,250 บาทต่อไร่ และ 10,383 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ที่เพิ่มขึ้น รายได้และผลตอบแทนการลงทุน (BCR) ต่อปี พบว่า วิธีแนะนำมีรายได้และผลตอบแทนการลงทุนสูงกว่าวิธีเกษตรกร โดยมีรายได้และผลตอบแทนการลงทุนเท่ากับ 107,185 บาทต่อไร่ และ 4.76 และ 96,493 บาทต่อไร่ และ 4.41 ตามลำดับ สอดคล้องกับผลผลิตที่เพิ่มขึ้น และการผลิตแต่งร้านอินทรีย์ ให้ผลตอบแทนการลงทุนและกำไรต่อไร่สูง (Table 5) ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ก่อนปลูกและหลังปลูก ทั้ง 2 ฤดูกาล พบว่า ในปีที่ 2 ของการปลูกแต่งร้านอินทรีย์ ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน และปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ เฟอร์เร็นต์ไนโตรเจน เฟอร์เร็นต์โพแทสเซียมในรูปที่เป็นประโยชน์ และเฟอร์เร็นต์ฟอสฟอรัสในรูปที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น แต่แปลงเกษตรกรที่ปลูกในฤดูฝน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดลงในปีที่ 2 (Table 6 และ Table 7)

สรุปผล

การผลิตแต่งร้านอินทรีย์ในไร่เกษตรกร โดยใช้ระยะปลูก 0.50 x 0.80 เมตร และปลูก 3 ต้นต่อหลุม มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูก 2 ต้นต่อหลุม ให้รายได้และผลตอบแทนสูงสุด การผลิตแต่งร้านอินทรีย์ ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ เฟอร์เร็นต์ไนโตรเจน เฟอร์เร็นต์โพแทสเซียมในรูปที่เป็นประโยชน์ และเฟอร์เร็นต์ฟอสฟอรัสในรูปที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณคณะทำงานศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ คุณอรชัน พันธิวิไล และคุณหม่อม ไยคำ เกษตรกรเจ้าของแปลงทดลอง ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานจนสามารถให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณ คุณพุดผกา รุ่งระวี และทีมงานฝ่ายสถิติ ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตรสำหรับการให้คำปรึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล และอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

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

ชวนน รัตนวราหะ, มมลป, เกษตรอินทรีย์, กรุงเทพฯ, สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ.

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

Table 1 Organic long-cucumber yield in cool season at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008 – 2009.

Results in cool season	2008				2009			
	Treatment 1	Treatment 2	F-test	CV (%)	Treatment 1	Treatment 2	F-test	CV (%)
Fruit width (cm)	3.98 a	3.83 a	ns	5.8	4.06 a	4.05 a	ns	1.6
Fruit length (cm)	17.87 a	17.49 b	*	1.7	15.83 a	15.63 a	ns	3.1
Fruit weight (g)	193.72 a	188.21 a	ns	5.9	169.52 a	160.86 a	ns	9.5
Weight of total yield (ton/rai)	8.86 a	7.91 a	ns	16.7	7.97 a	7.91 a	ns	11.9
Weight of unmarketable (tons/rai)	3.14 a	2.69 a	ns	24.8	0.78 a	0.87 a	ns	19.3
Weight of marketable (tons/rai)	5.71 a	5.21 a	ns	15.7	7.19 a	7.05 a	ns	13.6

*: Significant at 0.5 level; **: Significant at 0.1 level; ns = Non Significant

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

Table 2 Organic long-cucumber yield in rainy season at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008 – 2009.

Results in rainy season	2008				2009			
	Treatment 1	Treatment 2	F-test	CV (%)	Treatment 1	Treatment 2	F-test	CV (%)
Fruit width (cm)	4.05 a	3.98 a	ns	1.9	3.96 a	3.93 a	ns	1.1
Fruit length (cm)	17.10 a	17.25 a	ns	6.8	17.08 a	17.09 a	ns	3.3
Fruit weight (g)	197.63 a	197.43 a	ns	6.8	186.33 a	181.27 a	ns	4.0
Weight of total yield (ton/rai)	12.33 a	9.56 b	*	17.9	9.40 a	9.26 a	ns	9.7
Weight of unmarketable (tons/rai)	0.76 a	0.53 b	**	15.7	0.88 a	0.85 a	ns	15.1
Weight of marketable (tons/rai)	11.57 a	9.03 b	*	18.6	8.51 a	8.40 a	ns	11.2

*: Significant at 0.5 level; **: Significant at 0.1 level; ns = Non Significant

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

Table 3 Weight of total yield of organic long-cucumber yield at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008– 2009.

Treatment	2008				2009			
	Rainy season	Cool season	mean	difference	Rainy season	Cool season	mean	difference
Treatment1	12.33	8.86	10.59	3.47 **	9.40	7.97	8.68	1.43 *
Treatment2	5.56	7.91	8.73	1.65 ns	9.26	7.91	8.58	1.35 *
mean	10.94	8.38	9.66		9.33	7.93	8.63	
difference	2.77 **	0.95 ns	1.86 **		0.14 ns	0.06 ns	0.10	
CV(%)			17.6				10.7	
F-test	Treatment			9.58 **	F-test	Treatment		< 1
	Season			13.39 **		Season		8.61 *
	Treatment x Season			2.29 ns		Treatment x Season		< 1

*: Significant at 0.5 level; **: Significant at 0.1 level; ns = Non Significant

Note: Treatment 1 Mulching, spacing 0.50 x 0.80 m, 3 plants/hole Treatment 2 Mulching, spacing 0.50 x 0.75 m, 2 plants/hole

Table 4 Weight of marketable yield of organic long-cucumber yield at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008–2009.

Treatment	2008				2009			
	Rainy season	Cool season	mean	difference	Rainy season	Cool season	mean	difference
Treatment1	11.57	5.71	8.64	-	8.51	7.19	7.85	1.322 *
Treatment2	9.03	5.21	7.12	-	8.4	7.04	7.72	1.36 *
mean	10.30	5.46	7.88	-	8.45	7.11	7.78	1.34
difference	-	-	-	-	0.11 ns	0.14 ns	0.12 ns	
CV(%)							12.3	
Note: Combined analysis of variance cannot be performed because errors are heterogeneous					F-test	Treatment	< 1	
						Season	8.29 *	
						Treatment x Season	< 1	

*: Significant at 0.5 level; **: Significant at 0.1 level; ns = Non Significant

Note: Treatment 1 Mulching, spacing 0.50 x 0.80 m, 3 plants/hole Treatment 2 Mulching, spacing 0.50 x 0.75 m, 2 plants/hole

Table 5 Profit of different treatments from 2 years (baht/rai) on organic long-cucumber production at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008 – 2009.

Category	Treatment 1			Treatment 2		
	Cool season	Rainy season	Total	Cool season	Rainy season	Total
1. Average yield (kg./rai)	6,450	10,040	16,490	6,130	8,715	14,845
2. Total cost (baht/rai)	11,250	11,250	22,500	10,951	10,951	21,902
3. Yield x Price (6.5 baht/kg.)	41,925	65,260	107,185	39,845	56,648	96,493
4. Profit (baht/rai)	30,675	54,010	84,685	28,894	45,697	74,591
5. Benefit Cost Ratio (BCR)	3.73	5.80	4.76	3.64	5.17	4.41

Note: Treatment 1 Mulching, spacing 0.50 x 0.80 m, 3 plants/hole Treatment 2 Mulching, spacing 0.50 x 0.75 m, 2 plants/hole

Table 6 Soil analysis compared before and after planting organic long-cucumber in cool season at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008 – 2009.

In cool season	Soil depth levels (cm)	pH ^{1/}		Organic matter ^{2/} (%)		Avail. P ^{3/} (ppm)		Exch. K ^{4/} (ppm)	
		2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Before planting	0 - 15	6.68	5.58	0.36	0.556	5	0.98	50	40
	15 - 30	6.67	5.81	0.348	0.224	5	0.8	25	30
	30 - 50	6.43	5.79	0.368	0.15	2	0.66	20	20
After planting	0 - 15	6.16	6.87	0.393	0.622	44	38.12	75	75
	15 - 30	6.11	5.8	0.123	0.57	24	20	45	75
	30 - 50	6.1	5.58	0.112	0.543	6	13.12	25	65

Analyzed by Analysis Services Section, Si Sa Ket Horticultural Research Centre

Table 7 Soil analysis compared before and after planting organic long-cucumber in rainy season at farmer orchards at Si Sa Ket Province in 2008 – 2009.

In rainy season	Soil depth levels (cm)	pH ^{1/}		Organic matter ^{2/} (%)		Avail. P ^{3/} (ppm)		Exch. K ^{4/} (ppm)	
		2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Before planting	0 - 15	6.19	7.36	0.315	0.971	98	17.79	70	65
	15 - 30	6.26	7.31	0.21	1.161	72	16.79	50	40
	30 - 50	6.43	6.75	0.157	0.844	57	5.23	55	30
After planting	0 - 15	6.46	7.17	0.87	0.649	550	29.36	260	110
	15 - 30	6.67	7.48	0.33	0.308	193	26.69	125	75
	30 - 50	6.65	7.71	0.31	0.274	146	26.45	90	70

Analyzed by Analysis Services Section, Si Sa Ket Horticultural Research Centre

Note : ^{1/} = soil : water (1:1)

^{3/} = Bray II

^{2/} = Walkley-Black method

^{4/} = 1N Am.Acetate pH 7 extraction