

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์
 2. โครงการวิจัย : ศึกษาผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในระบบเกษตรอินทรีย์
กิจกรรม : ศึกษาผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในการผลิตพืชผักอินทรีย์
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในการผลิตพืชผักอินทรีย์
ภาคกลางและภาคตะวันตก
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Effect of environmental impact on organic vegetable production in central and western regions
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : เครือวัลย์ บุญเงิน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
ผู้ร่วมงาน : จันทนา ใจจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
ศักดิ์ดา เสือประสงค์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
อริญญา ภูวิไล สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
มณฑาทิพย์ อรุณวรการณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
 5. บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ ระบบนิเวศน์ เทคโนโลยีในการผลิตพืชผักอินทรีย์ ดำเนินการในแปลงเกษตรกรทั้งหมด 3 ราย ได้แก่ จ.สุพรรณบุรี จำนวน 2 ราย และ จ.ลพบุรี จำนวน 1 ราย ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 – กันยายน 2556 เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คุณสมบัติดิน (ธาตุอาหาร โลหะหนัก จุลินทรีย์ดิน ความหนาแน่นดิน) คุณสมบัติน้ำ (จุลินทรีย์ที่เป็นโทษ โลหะหนัก สารพิษตกค้าง) สารพิษตกค้างในพืชผัก สํารวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในพืชผักที่ปลูก ผลการดำเนินงานพบว่า ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงในการผลิตพืชผักอินทรีย์เพื่อนำไปประกอบการกำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้แก่ ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง จุลินทรีย์ในดินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นดินรวมเพิ่มขึ้น โลหะหนักในดิน น้ำหนัก และน้ำ ไม่เกินค่ามาตรฐาน จุลินทรีย์ *E. Coli* และ *Salmonella spp.* ในผลผลิต ไม่เกินค่ามาตรฐาน และไม่พบสารพิษตกค้างในน้ำและในพืชผัก

คำสำคัญ : อินทรีย์ พืชผัก สิ่งแวดล้อม

Abstract

The research objective was to get information about area condition changes, ecosystem and organic vegetable production technology. It was conducted in 3 farmer fields: 2 farmers in SuphanBuri province and 1 farmer in Lopburi province, from October 2010 to September 2013. The data collection were soil property (nutrient, heavy metal, microorganism, bulk density), water property (*E. coli* and *Salmonella* spp., heavy metal, residue substance), residues in vegetable product, insects and natural pests. The results found that information about organic vegetable production changes for determining organic agricultural standard was obtained; organic matter, microorganism, bulk density were increased. Heavy metal in soil, bioextract, water, *E. coli* and *Salmonella* spp. were not over the standard value and no residues in water and vegetable product were found.

Keyword: organic vegetable environmental

6. คำนำ

ในเรื่องของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่จัดทำขึ้นในแต่ละประเทศโดยทั่วไปในหลักการพื้นฐานจะมีข้อกำหนดที่เหมือนกัน แต่จะมีรายละเอียดในข้อปลีกย่อยในบางเรื่องที่มีความแตกต่างกันเนื่องจากสภาพของภูมิประเทศ สภาพแวดล้อม ชนิดของพืช รวมทั้งประสบการณ์ และภูมิปัญญาของเกษตรกรในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน เพื่อให้เกษตรกรเข้าสู่ระบบการผลิตพืชอินทรีย์ได้รวดเร็วขึ้นมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตรที่ปรับปรุงใหม่ในปีพ.ศ.2552 จึงกำหนดระยะเวลาปรับเปลี่ยน 1 ปี สำหรับพืชล้มลุก และ 1ปี 6 เดือน สำหรับไม้ยืนต้น โดยมีระยะเวลาปรับเปลี่ยนเช่นเดียวกับมาตรฐานของ IFOAM แต่แตกต่างจากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหรัฐอเมริกา (NOP) ที่กำหนดระยะเวลาปรับเปลี่ยน 3 ปีกับพืชทุกชนิด และมาตรฐานของสหภาพยุโรป(EEC2092/91)ที่กำหนดระยะเวลาปรับเปลี่ยน 2 ปี สำหรับพืชล้มลุก และ 3ปี สำหรับไม้ยืนต้น ซึ่งในการกำหนดมาตรฐานและเปรียบเทียบมาตรฐานจะต้องมีข้อมูลทางวิชาการในการสนับสนุนเหตุผลของช่วงระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนดังกล่าวดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลทางวิชาการในเรื่องระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนที่เหมาะสมของการผลิตพืชอินทรีย์ที่จะใช้ในการกำหนดมาตรฐาน และเปรียบเทียบมาตรฐาน จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับช่วงระยะเวลาในการปรับเปลี่ยน เทคโนโลยี แนวทางการผลิตระบบการผลิตตามข้อกำหนดของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ตลอดจนองค์ประกอบและวิธีการจัดการระบบการผลิตพืชอินทรีย์

7. วิธีดำเนินการ

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1.แปลงพืชผัก
2. วัสดุอุปกรณ์ : เครื่องจับพิกัดแปลง
3. วัสดุปรับปรุงดิน: ปุ๋ยอินทรีย์

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรที่จะปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำการผลิตพืชผักอินทรีย์ ตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร โดยศึกษาในแปลงเกษตรกร ดำเนินการปลูกพืชผักในระบบอินทรีย์ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และลพบุรี จำนวนแปลง 3 แปลง

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลพิกัดแปลง
2. ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน
3. วิเคราะห์คุณสมบัติของดินทางเคมี ชีวภาพ กายภาพ และสารพิษตกค้าง ทุกๆ 6 เดือน
4. วิเคราะห์น้ำ ศึกษาปริมาณสารพิษตกค้างในน้ำ และจุลินทรีย์ที่เป็นโทษ ทุกๆ 6 เดือน
5. ข้อมูลปริมาณสารพิษตกค้างในผลผลิตพืชผักอินทรีย์
6. สํารวจแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติ

- เวลาและสถานที่เริ่มต้นตุลาคม 2553 สิ้นสุดกันยายน 2556 แปลงเกษตรกร อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีและอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดลพบุรี ที่จะทำการปรับเปลี่ยนไปสู่การผลิตพืชผักอินทรีย์ เก็บข้อมูลในด้านต่างๆ ได้แก่ พิกัดแปลง คุณสมบัติดิน (ธาตุอาหาร โลหะหนัก จุลินทรีย์ดิน ความหนาแน่นดิน) คุณสมบัติน้ำ (จุลินทรีย์ที่เป็นโทษ โลหะหนัก สารพิษตกค้าง) สารพิษตกค้างในพืชผัก สํารวจแมลงศัตรูพืช และแมลงศัตรูธรรมชาติในพืชผักที่ปลูก เพื่อดูถึงความเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่เริ่มปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำการผลิตพืชผักอินทรีย์ตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร

จังหวัดสุพรรณบุรี 2 ราย ได้แก่ นางอิสริย์ ฮอลล์ พิกัดแปลง x 0544422 y 1634437 และนางตรีชฎา ภาวรัตนกุล พิกัดแปลง x 0534704 y 1640972 จังหวัดลพบุรี 1 ราย ได้แก่ นางคันธรส ศรีเหนียง พิกัดแปลง x 0682541 y 1678110

ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงผลวิเคราะห์สมบัติของดินแปลงผักเกษตรอินทรีย์ ปี 2554 -2556 ของเกษตรกร 3 ราย จังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	pH	อินทรีย์วัตถุ (%)	P ₂ O ₅ (ppm.)	K ₂ O (ppm.)
รายที่1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1(ธ.ค.54)	6.91	2.19	8	61
	ครั้งที่ 2(ก.ค.55)	7.3	2.15	34	182
	ครั้งที่ 3 (ส.ค.56)	7.57	2.19	48	21.2
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวรัตนกุล	ครั้งที่ 1 (ธ.ค.54)	6.52	3.65	52.5	112.5
	ครั้งที่ 2 (ก.ค.55)	6.51	2.88	72	160
	ครั้งที่ 3 (ส.ค.56)	6.92	2.87	18	227
รายที่ 3 นางคันทรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1 (ธ.ค.54)	7.49	5.98	13	66.5
	ครั้งที่ 2 (ก.ค.55)	7.08	5.24	25	39
	ครั้งที่ 3 (ส.ค.56)	7.78	5.90	77	117

ที่มา: กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

ความหนาแน่นดิน ในเกษตรกรทั้ง 3 รายมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือมีค่าความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้น กล่าวคือดินที่ใช้เพาะปลูกพืชติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่มีการบำรุงดินมักจะมีค่าความหนาแน่นรวมสูง ดินจะมีลักษณะแน่นทึบ มีการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศไม่ดีจึงไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชทั่วไป (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นดินแปลงผักเกษตรกรอินทรีย์ ปี 2554 -2556

ของเกษตรกร 3 รายจังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	ความหนาแน่นดิน (ลบ.ซม.) ที่ความลึก 30 ซม.
รายที่1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1(มิ.ย.54)	177
	ครั้งที่ 2(ก.พ.55)	1.72
	ครั้งที่ 3(ม.ค.56)	1.79
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล	ครั้งที่ 1(มิ.ย.54)	1.58
	ครั้งที่ 2(ก.พ.55)	1.65
	ครั้งที่ 3(ม.ค.56)	1.65
รายที่ 3 นางคันทรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1(มิ.ย.54)	0.72
	ครั้งที่ 2(ก.พ.55)	1.13
	ครั้งที่ 3(ม.ค.56)	1.19

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ปริมาณแบคทีเรียและรา อยู่ในเกณฑ์ดินทั่วไปพบว่ามีแนวโน้ม เพิ่มมากขึ้นกว่าปีแรก ของการดำเนินงาน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียและเชื้อราในดินแปลงผักเกษตรอินทรีย์ ปี 2554 -2556 ของเกษตรกร 3 รายจังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (cfu/g soil)	ปริมาณราทั้งหมด (cfu/g soil)
รายที่1 นางอิสริย์ ฮอลต์	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	1.4×10^7	5.4×10^4
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	1.7×10^7	8.3×10^4
	ครั้งที่ 3 (ส.ค.55)	1×10^7	3.2×10^4
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	1.3×10^7	4.4×10^4
	ครั้งที่ 5 (ส.ค.56)	2.2×10^7	9.1×10^4
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวัตนกุล	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	1.1×10^7	4.7×10^4
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	1.3×10^7	7.1×10^4
	ครั้งที่ 3 (ส.ค.55)	5.0×10^6	4.9×10^4
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	9.7×10^6	4.2×10^4
	ครั้งที่ 5 (ส.ค.56)	2.2×10^7	6.3×10^4
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	2.2×10^7	5.2×10^4
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	2.3×10^7	8.6×10^4
	ครั้งที่ 3 (ส.ค.55)	8.8×10^6	3.4×10^4
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	3.7×10^7	1×10^4
	ครั้งที่ 5 (ส.ค.56)	2.5×10^7	8.5×10^4

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดิน ในน้ำหมัก และในน้ำ มีการตกค้างของโลหะหนักในปริมาณเล็กน้อย ไม่เกิน
ค่ามาตรฐาน (ตารางที่ 4, 5, 6 และตารางผนวก 1)

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดินแปลงผักเกษตรกรอินทรีย์ ปี 2554 -2556

ของเกษตรกร 3 รายจังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	อาร์เซนิก (As)	แคดเมียม (Cd)	โครเมียม (Cr)	ทองแดง (Cu)	ปรอท (Hg)	ตะกั่ว (Pb)	สังกะสี (Zn)
รายที่ 1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	19.71	0.432	38.15	15.98	0	9.337	47.37
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	18.94	0.55	9.40	15.64	0	40.76	25.82
	ครั้งที่ 3 (มิ.ย.55)	16.20	0.53	8.72	15.33	0	37.25	27.60
	ครั้งที่ 4(ม.ค.56)	27.10	0.86	11.93	18.60	0	47.80	48.27
รายที่ 2 นางตรีชฎาภรณ์รัตนกุล	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	14.8	0.344	19.83	11.07	0	25.58	35.3
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	16.54	0.52	23.15	10.77	0.13	34.57	18.62
	ครั้งที่ 3 (มิ.ย.55)	18.31	0.67	26.41	13.70	0	37.67	23.81
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	16.60	0.59	27.36	13.29	0	38.93	22.93
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	28.65	0.608	14.9	29.31	0	15.02	50.51
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	34.65	1.12	18.52	47.06	0.58	20.35	103.05
	ครั้งที่ 3 (มิ.ย.55)	32.87	1.13	18.56	36.26	0.01	51.80	106.88
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	33.68	1.18	20.83	45.33	0	24.15	110.90

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำหมักแปลงผักเกษตรอินทรีย์ ปี 2554 – 2555

ของเกษตรกร 2รายจังหวัดสุพรรณบุรี

เกษตรกร	รายการ	อาร์เซนิก (As)	แคดเมียม (Cd)	โครเมียม (Cr)	ทองแดง (Cu)	ปรอท (Hg)	ตะกั่ว (Pb)	สังกะสี (Zn)
รายที่1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)							
	สูตร 1	0.121	0.007	0.040	0.030	0	0	0.829
	สูตร 2	0.130	0.008	0.064	0.016	0	0.011	2.850
	สูตร 3	0.150	0.005	0.053	0.046	0	0.000	2.642
	สูตร 4	0.123	0.010	0.026	0.019	0	0.011	1.816
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)							
	สูตร 1	0.136	0	5.077	0	0.015	0.238	0.230
	สูตร 2	0.404	0	5.720	0	0.043	0.166	0.223
	สูตร 3	0.225	0	3.023	0	0.015	0.199	0.359
	สูตร 4	0.190	0	10.535	0	0.019	0.262	0.354
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภวรัตน์กุล	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)							
	สูตร 1 ปลา อีเอ็ม กากน้ำตาล	0.241	0.018	0.074	0.045	0	0.014	0.361

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

หมายเหตุ :

นางอิสริย์ ฮอลล์ ครั้งที่ 1

สูตร 1 เศษอาหาร มะกรูด พ.ด. 2 กากน้ำตาล

สูตร 2 ปลา สับปะรด ผักบุง พ.ด. 2 กากน้ำตาล

สูตร 3 ไข่เป็ด ยอดผักบุง หน่อกล้วย ใบมะรุม พ.ด. 2 กากน้ำตาล

สูตร 4 สมุนไพรสกัด ตะไคร้หอม สาบเสือ ตะไคร้ ใบยูคาใบสะเดา มะกรูด พ.ด. 2 กากน้ำตาล

นางอิสริย์ ฮอลล์ ครั้งที่ 2

สูตร 1 ผลไม้ ผักลูก เศษปลา

สูตร 2 ไล่ปลาทุ หัวปลา น้ำมะพร้าว กากน้ำตาล

สูตร 3 ผักใบ สับปะรด หัวปลา

สูตร 4 เศษปลา มะกรูด สับปะรด

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำที่ใช้ในแปลงผักเกษตรอินทรีย์ ปี 2554 – 2555 ของเกษตรกร 3 ราย

จังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	อาร์เซนิก (As)	แคดเมียม (Cd)	โครเมียม (Cr)	ทองแดง (Cu)	ปรอท (Hg)	ตะกั่ว (Pb)	สังกะสี (Zn)
รายที่ 1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	0.012	0	0.017	0.010	0.001	0.000	0.001
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	0.011	0	0.011	0	0.001	0.001	0.005
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวัตนกุล	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	0.005	0	0.027	0.010	0.001	0.001	0.002
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	0.010	0	0.015	0	0.001	0.001	0.005
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	ไม่ได้วิเคราะห์						
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	0.018	0	0.016	0	0.001	0.004	0.002

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

การวิเคราะห์ ปริมาณ *E. Coli* และ *Salmonella spp.* ในน้ำ พบว่า เชื้อ *E. Coli* ในบางครั้งจะมีค่าเกินมาตรฐาน แต่เมื่อวิเคราะห์จากผลผลิต แล้ว พบว่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ส่วน *Salmonella spp.* นั้น ไม่พบ ทั้งในน้ำและผลผลิต (ตารางที่ 7 และ 8)

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในน้ำที่ใช้ในแปลงผักเกษตรอินทรีย์ ปี 2554 -2556 ของเกษตรกร 3 รายจังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	<i>E. Coli</i> (cfu/g)	<i>Salmonella spp.</i> ในตัวอย่าง 25 กรัม
	ค่ามาตรฐาน	<100	ไม่พบ
รายที่ 1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	9×10^2	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.55)	500	ไม่พบ
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 5 (ส.ค.56)	2.8×10^2	ไม่พบ
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวัตนกุล	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	3×110^3	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.55)	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	70	ไม่พบ
	ครั้งที่ 5 (ส.ค.56)	80	ไม่พบ
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54)	50	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55)	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.55)	140	ไม่พบ
	ครั้งที่ 4 (ม.ค.56)	500	ไม่พบ
	ครั้งที่ 5 (ส.ค.56)	23	ไม่พบ

ที่มา: กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

ตารางที่ 8 แสดงผลวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ *E.Coli* และ *Salmonella* spp. ในพืชผักแปลงผักอินทรีย์ ปี 2554-2556 ของเกษตรกร 3 ราย จังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	<i>E. Coli</i> (cfu/g)	<i>Salmonella</i> spp. ในตัวอย่าง 25 กรัม
	ค่ามาตรฐาน	<100	ไม่พบ
รายที่ 1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1(ก.ย.54) คะน้า ผักบุ้งจีน กวางตุ้ง กวางตุ้งฮ่องเต้ กวางตุ้งดอก	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2(ก.ย.55) ผักบุ้งจีน กวางตุ้ง กวางตุ้งฮ่องเต้ ผักกาดขาว	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ธ.ค.-55) คะน้า ผักบุ้งจีน กวางตุ้ง กวางตุ้งฮ่องเต้ ผักกาดขาว	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 4 (ก.พ.56) คะน้า ผักบุ้งจีน กวางตุ้ง กวางตุ้งฮ่องเต้	<10	ไม่พบ
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล	ครั้งที่ 1 (พ.ย.54) คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดหัว	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ก.ย.55) คะน้า ผักกาดขาว	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ธ.ค.55) ผักกาดขาว	<10	ไม่พบ
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1(ธ.ค.54) ผักกาดขาว	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.-55) พริก	<10	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.-56) พริก ผักกาดขาว	<10	ไม่พบ

ที่มา: กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

ผลการวิเคราะห์ ไม่พบสารพิษตกค้างในน้ำและในพืชผัก (ตารางที่ 9 และ 10)

ตารางที่ 9 แสดงผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพืชผักอินทรีย์ ปี 2555 – 2556 ของเกษตรกร 3 ราย

จังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	ออร์กาโนฟอสเฟต	ออร์กาโนคลอรีน	ไพรีทรอยด์
รายที่ 1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1 (ก.ย.55) คะน้า ผักบุ้งจีน กวางตุ้ง ผักกาดขาวปลี กวางตุ้งฮ่องเต้	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ธ.ค.55) คะน้า ผักบุ้งจีน กวางตุ้ง ผักกาดขาวปลี กวางตุ้งฮ่องเต้	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.พ.56) คะน้า กวางตุ้ง	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภวรัตน์กุล	ครั้งที่ 1 (ก.ย.55) คะน้า ผักกาดขาว กวางตุ้ง	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 3 (ก.พ.56) ผักชีลาว กวางตุ้ง พริก	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

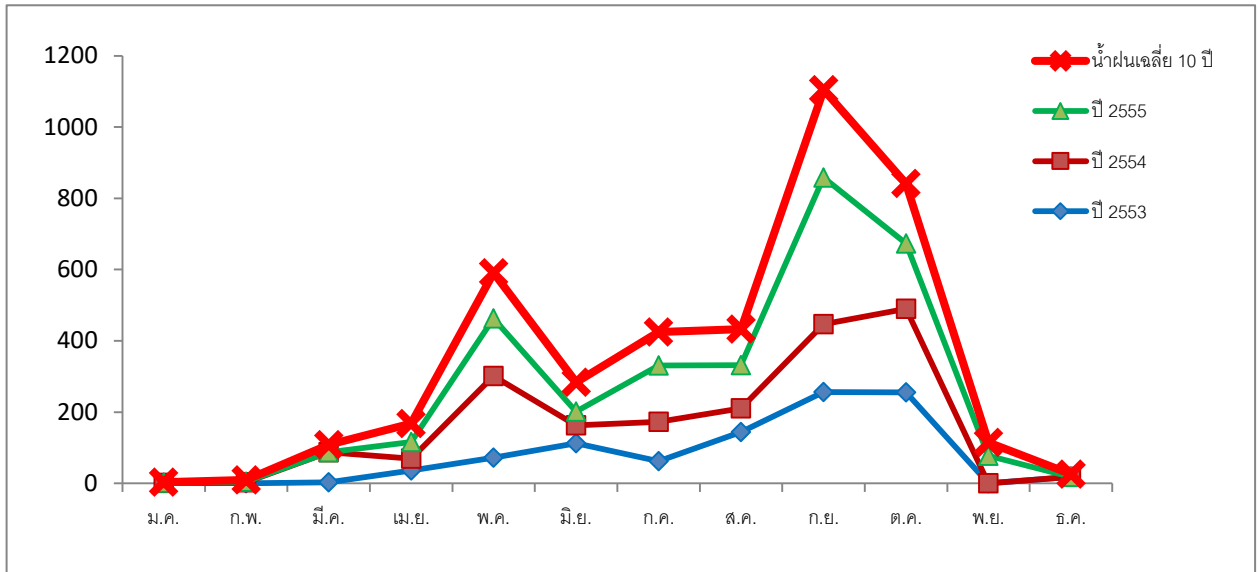
ที่มา: กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

ตารางที่ 10 แสดงผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในน้ำที่ใช้ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2554 – 2556 ของเกษตรกร 3 ราย
จังหวัดสุพรรณบุรีและลพบุรี

เกษตรกร	รายการ	ออร์กาโนฟอสเฟต	ออร์กาโนคลอรีน	ไพรีทรอยด์
รายที่ 1 นางอิสริย์ ฮอลล์	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54) อ่างเก็บน้ำ บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55) อ่างเก็บน้ำ บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.55) อ่างเก็บน้ำ บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
รายที่ 2 นางตรีชฎา ภาวรัตนกุล	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.55) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
รายที่ 3 นางคันธรส ศรีเหนียง	ครั้งที่ 1 (มิ.ย.54) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 2 (ม.ค.55) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 3 (ก.ค.55) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ครั้งที่ 4 (มี.ค.56) บ่อพักน้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ที่มา: กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

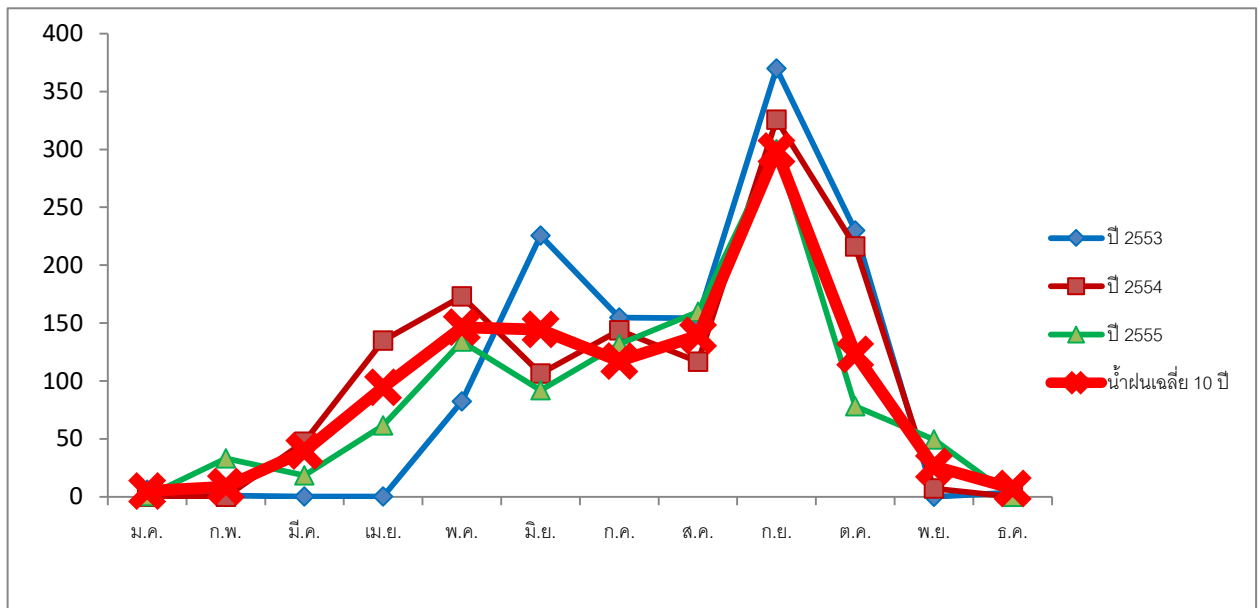
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)



นางอิสริย์ฮอลล์	ไม่ได้ปลูกพืชผัก	คะน้า ผักกาดขาว ผักบั้งจีน กวางตุ้ง กวางตุ้งฮ่องเต้
นางตรีชฎา ภารัตนกุล	ไม่ได้ปลูกพืชผัก	คะน้า ผักกาดขาว ผักบั้งจีน กวางตุ้งฮ่องเต้

ภาพที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝนและการปลูกพืชของเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2553-2555

ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)



ภาพที่ 2 แสดงปริมาณน้ำฝนและการปลูกพืชของเกษตรกรจังหวัดลพบุรี ปี 2553-2555

เทคโนโลยีการปลูกผักอินทรีย์

นางอิสริย์ฮอลล์

การปลูกพืชผักเกษตรกรจะแบ่งเป็นแปลงขนาดเล็กๆ เป็นพื้นที่ขนาด 60 ตารางเมตร จำนวน 16 แปลง ใน 1 เดือน ผักที่ปลูก ได้แก่ ผักบุ้ง คะน้า กวางตุ้ง กวางตุ้งฮ่องเต้ ผักกาดขาว สลัดกัน โดยในแต่ละสัปดาห์จะสามารถเก็บผลผลิตผักต่างๆขายได้ประมาณสัปดาห์ละ 20-30 กิโลกรัม โดยเกษตรกรจะบรรจุขายส่งบริษัทและส่งให้กับเกษตรกรที่สั่งผักเป็นรายอาทิตย์

เทคโนโลยีการปลูกผักของนางอิสริย์ ฮอลล์

1. ไถดินให้ซุย ตากแดดทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน
2. ใส่ปุ๋ยหมักแห้งที่ผ่านการหมักแล้วอัตรา 180 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร
ตอนเตรียมแปลง
3. การให้น้ำ ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ โดยสูบน้ำจากบ่อกักน้ำ
4. การป้องกันกำจัดแมลง ถ้ามีการระบาดของแมลงจะฉีดพ่นน้ำหมักสมุนไพร
ประเภทสารสะเดา และน้ำหมักชีวภาพ อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
5. การกำจัดวัชพืชเกษตรกรใช้วิธีการถอน บริเวณในแปลงเท่านั้น
6. ปลูกตะไคร้หอมรอบๆบริเวณแปลงปลูก

นางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล

การปลูกผักเป็นแปลงขนาด 400 ตารางเมตร จำนวน 1 แปลง ผักที่ปลูกได้แก่ คะน้า ผักบุ้งจีน ผักกาดขาว กวางตุ้งฮ่องเต้ เกษตรกรปลูกไว้บริโภคและเก็บขายบางส่วน

เทคโนโลยีการปลูกผักของนางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล

1. ไถดินให้ซุยตากแดดทิ้งไว้ประมาณ 10 วัน
2. ใส่ปุ๋ยหมักแห้งที่ผ่านการหมักแล้ว อัตรา 200 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 400 ตารางเมตร
3. การให้น้ำ ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ โดยสูบจากบ่อพักน้ำ
4. ฉีดพ่นน้ำหมักปลา หรือน้ำหมักกล้วย อัตรา 15 ซีซี/น้ำ 15 ลิตร เพื่อให้พืชเจริญเติบโต
5. การกำจัดวัชพืชใช้วิธีการถอน บริเวณในแปลงเท่านั้น

นางคันธรส ศรีเหนียง

พื้นที่ปลูก แบ่งเป็นแปลงขนาด 400 ตารางเมตร จำนวน 1 แปลง ผักที่ปลูก ได้แก่ กวางตุ้ง ผักชีลาว พริก ผักกาดขาว เกษตรกรจะเก็บผลผลิตไปจำหน่ายที่ตลาด

เทคโนโลยีการปลูกผักของนางคันธรส ศรีเหนียง

1. ไถดินให้ซุยตากแดดทิ้งไว้ประมาณ 10-15 วัน
2. ใส่ปุ๋ยหมักแห้งที่ผ่านการหมักแล้ว อัตรา 300 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 400 ตารางเมตร
3. การให้น้ำ ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ โดยสูบจากบ่อพักน้ำ
4. การป้องกันกำจัดแมลง ถ้ามีการระบาดของแมลง ฉีดพ่นน้ำหมักสมุนไพร ประเภทสารสะเดา หรือน้ำส้มควันไม้ อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
5. การกำจัดวัชพืชเกษตรกรใช้วิธีการถอน บริเวณในแปลงเท่านั้น

การสำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ

ปี 2554

นางอิสริย์ ฮอลล์

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง หัวไชเท้า กวางตุ้ง ผักกาดหัว และคะน้า ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ตัวงหมัดผัก ตัวงเต่าแดงแดง เพลี้ยอ่อน ตั๊กแตน หนอนคืบ หนอนกระทู้ผัก และแมลงหวี่ขาว แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบ ได้แก่ จิ้งหรีด มดดำ แมงมุม มดแดง ตัวงเต่าลายหยัก มวนพิฆาต แมลงช้างปีกใส และแมลงปอ (ตารางที่ 11)

นางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง กวางตุ้ง ผักกาดหัว และคะน้า ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ตัวงหมัดผัก ตัวงเต่าแดงแดง และเพลี้ยหนอนใยผัก แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบ ได้แก่ ตั๊กแตน จิ้งหรีด และมดแดง (ตารางที่ 12)

นางคันธรส ศรีเหนียง

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง ผักกาดขาว ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ดั้วงหมัดผัก ดั้วงเต่าแดง ตั๊กแตน และหนอนกระทู้ผัก แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบ ได้แก่ จิ้งหรีด แมงมุม และมวนพิฆาต (ตารางที่ 13)

ปี 2555

นางอิสริย์ ฮอลล์

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง ผักกาดขาว คະນ້า และกวางต้ง แมลงศัตรูพืชที่พบได้แก่ ดั้วงหมัดผัก แมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ มวนพิฆาต (ตารางที่ 14)

นางตรีชฎา ภาวรัตนกุล

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง ผักกาดขาว คະນ້า ผักบั้งจีน และกวางต้งฮ่องเต้ แมลงศัตรูพืช ได้แก่ ดั้วงหมัดผัก (ตารางที่ 15)

นางคันธรส ศรีเหนียง

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง กวางต้งดอก ผักชีลาว ผักบั้งจีน และพริก แมลงศัตรูพืช ได้แก่ ดั้วงหมัดผัก (ตารางที่ 16)

ปี 2556

นางอิสริย์ฮอลล์

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง กวางต้ง ผักกาดขาว คະນ້า และผักบั้งจีน แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ดั้วงหมัดผัก เพลี้ยอ่อน หนอนคืบ ตั๊กแตน และแมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมงมุม มดดำ มดแดง จิ้งหรีด ดั้วงเต่าลายหยัก มวนพิฆาต และแมลงปอ (ตารางที่ 17)

นางตรีชฎา ภาวรัตนกุล

ไม่ได้ผลิตผัก เนื่องจากไม่มีน้ำที่ใช้ในการปลูกผัก

นางคันธรส ศรีเหนียง

สำรวจแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลง พริก และผักกาดขาว แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ดั้วงหมัดผัก ดั้วงเต่าแดง ตั๊กแตน และเพลี้ยอ่อน แมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ จิ้งหรีด แมงมุม มดดำ ดั้วงเต่าลายหยัก และแมลงปอ (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2554

ของเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี (นางอิสริย์ ฮอลล์)

รายการ	ครั้งที่ 1 (ต.ค.54)			ครั้งที่ 2 (1 ธ.ค.54)					ครั้งที่ 3 (20 ธ.ค.54)	
	ผักกาดขาว	กวางต้ง	คะน้า	กวางต้งฮ่องเต้	ผักกาดขาว	หัวไชเท้า	กวางต้งใบ	คะน้า	ผักกาดขาว	หัวไชเท้า
ดั้วงหมัดผัก	5	5	5	0	2	5	18	12	121	0
ดั้วงเต่าแดง	1	2	3	3	12	5	18	1	14	1
เพลี้ยอ่อน	0	0	0	0	4	17	19	8	7	42
ตั๊กแตน	0	0	0	2	1	6	0	0	0	0

หนอนคืบ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
แมลงหิวขาว	0	1	0	0	0	0	2	1	4	0
หนอนกระทู้ฝัก	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0
มดดำ	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0
แมงมุม	2	3	4	1	3	2	5	2	15	1
มดแดง	0	0	3	0	0	9	0	0	0	5
ด้วงเต่าลายหยัก	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
จิ้งหรีด	5	2	2	0	0	0	0	0	9	9
มวนพิฆาต	0	0	0	0	0	0	4	0	8	1
แตนเบียน	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5
แมลงช้างปีกใส	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
แมลงปอ	2	0	4	0	0	0	0	0	0	11

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2554

ของเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี (นางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล)

รายการ	ครั้งที่ 1 (1ธ.ค.54)			ครั้งที่ 2 (20ธ.ค.54)		
	ผักกาดหัว	กวาดตุง	คะน้า	ผักกาดหัว	กวาดตุง	คะน้า
ด้วงหมัดผัก	95	69	16	22	50	0
ด้วงเต่าแดงแดง	2	6	4	0	0	0
เพลี้ยอ่อน	0	7	16	0	6	0
ตักแตน	0	0	2	0	0	0

หนอนใยฝัก	0	0	0	0	14	0
จิ้งหรีด	0	6	3	0	0	0
มดแดง	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2554
ของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี (นางคันธรส ศรีเหนียง)

รายการ	ครั้งที่ 1 (14 ต.ค.54)
	ผักกาดขาว
ด้วงหมัดผัก	37
ด้วงเต่าแตงแดง	1
ตุ๊กแตน	4
หนอนกระทุ้งผัก	2
จิ้งหรีด	7
แมงมุม	4
มวนพิฆาต	2

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2555
ของเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี (นางอิสริย์ ฮอลล์)

รายการ	ครั้งที่ 1 (ส.ค.55)			ครั้งที่ 2 (ต.ค.55)		
	ผักกาดขาว	กวางตุ้ง	คะน้า	ผักกาดขาว	กวางตุ้ง	คะน้า
ด้วงหมัดผัก	15	17	11	3	4	2
มวนพิฆาต	2	0	0	0	1	0

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2555
ของเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี (นางตรีชฎา ภาวรัตน์กุล)

รายการ	ครั้งที่ 1 (ส.ค.55)			ครั้งที่ 2 (ต.ค.55)		
	ผักกาดขาว	คะน้า	ผักบุ้งจีน	ผักกาดขาว	กวางตุ้งฮ่องเต้	คะน้า
ด้วงหมัดผัก	12	18	7	5	8	4

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2555
ของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี (นางคันธรส ศรีเหนียง)

รายการ	ครั้งที่ 1 (ส.ค.55)			ครั้งที่ 2 (ต.ค.55)		
	กวางตั้งดอก	ผักชีลาว	พริก	ผักกาดขาว	พริก	ผักบุงจิ้น
ด้วงหมัดผัก	12	0	0	5	0	0

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2556
ของเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี (นางอิสริย์ ฮอลล์)

รายการ	ครั้งที่ 1 (มี.ค.56)		ครั้งที่ 2 (เม.ย.56)	ครั้งที่ 3 (ก.ค.56)		ครั้งที่ 4 (ส.ค.56)
	ผักกาดขาว	กวางตั้ง	กวางตั้ง	ผักกาดขาว	กวางตั้งฮ้องเต้	กวางตั้ง
ด้วงหมัดผัก	4	24	15	13	19	12
เพลี้ยอ่อน	4	0	0	0	0	0
ตึกแตน	0	5	2	2	13	2
หนอนคืบ	4	0	3	0	0	0
จิ้งหรีด	0	0	0	3	3	0
มดดำ	0	3	2	0	0	0
แมงมุม	3	3	4	3	2	1
มดแดงไฟ	6	0	0	0	0	0
ด้วงเต่าลายหยัก	0	2	5	0	3	4
มวนพิฆาต	0	0	0	3	0	2
แมลงปอ	4	0	0	0	3	0

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ ในแปลงผักอินทรีย์ ปี 2556
ของเกษตรกร จังหวัดลพบุรี (นางคันธรส ศรีเหนียง)

รายการ	ครั้งที่ 1 (ม.ค.56)	ครั้งที่ 2 (มี.ค.56)	ครั้งที่ 3 (ก.ค.56)	ครั้งที่ 4 (ส.ค.56)
	ผักกาดขาว	พริก	พริก	พริก
ด้วงหมัดผัก	4	0	0	0
ด้วงเต่าแดง	0	0	0	3
แมลงวันพริก	0	2	4	0
ตึกแตน	0	2	0	3

เพลี้ยอ่อน	4	0	0	4
จิ้งหรีด	2	2	0	0
มดดำ	0	7	3	0
แมงมุม	3	2	0	0
ด้วงเต่าลายหยัก	7	7	5	5
แมลงปอ	4	0	0	3

จะเห็นได้ว่าในแปลงปลูกผักทั้ง 3 ราย มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีทั้งแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ เป็นระบบนิเวศน์ ที่มีความสมบูรณ์ ไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด

8. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ:

1. ได้ข้อมูลในด้านต่างๆ ได้แก่ พิกัดแปลง คุณสมบัติดิน (ธาตุอาหาร โลหะหนัก จุลินทรีย์ดิน ความหนาแน่นดิน) คุณสมบัติน้ำ (จุลินทรีย์ที่เป็นโทษ โลหะหนัก สารพิษตกค้าง) สารพิษตกค้างในพืชผักและข้อมูลแมลงศัตรูพืช และแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงพืชผักที่ปลูก
2. ได้เทคโนโลยีการผลิตพืชผักอินทรีย์

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ระบบนิเวศน์ เทคโนโลยี และระบบผลิตพืชอินทรีย์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรฐานการผลิตพืชผักอินทรีย์

10. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :ขอขอบคุณ คุณจินดารัตน์ ชื่นรุ่ง คุณวนิดา โนบรรเทา และคุณประไพ ทองระอา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เกษตรกร และพนักงานราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน

11. เอกสารอ้างอิง :

กรมวิชาการเกษตร. 2552 ก. เอกสารสนับสนุน ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช. 39 หน้า
 _____ . 2552 ข. มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์แห่งประเทศไทย(ฉบับร่าง). กรมวิชาการเกษตร.
 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
 กรมพัฒนาที่ดิน. 2553. คู่มือการพัฒนาที่ดิน สำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร. 236 หน้า.

12.ภาคผนวก :

ตารางผนวก 1 ระดับเกณฑ์พื้นฐานของโลหะหนักในดินและค่าสูงสุดของโลหะหนักที่ยอมให้มีได้ในปุ๋ยอินทรีย์ และกากตะกอนน้ำเสีย

โลหะหนัก	ระดับเกณฑ์พื้นฐานของโลหะหนักในดิน ^{1/}	ระดับเกณฑ์พื้นฐานของโลหะหนักในดิน (มก./กก.) ^{2/}	ค่าสูงสุดที่ยอมให้มีได้ในปุ๋ยอินทรีย์ (มก./กก.) ^{3/}	ค่ากำหนดที่ยอมให้มีได้ในกากตะกอนที่จะนำไปใช้ในการเกษตร (มก./กก.) ^{4/}
1. สารหนู	-	30	50	-
2. แคดเมียม	3	0.15	5	20
3. โคบอลต์	100	20	-	-
4. โครเมียม	100	80	300	1,000
5. ทองแดง	100	45	500	900
6. ปรัต	1	0.1	2	10
7. นิกเกิล	50	45	-	400
8. ตะกั่ว	100	55	500	1,000
9. สังกะสี	300	70	-	3,000

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานของโลหะหนักในดิน กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป

^{2/} เอกสารวิชาการ “ระดับเกณฑ์พื้นฐาน” ของการปนเปื้อนของโลหะหนักในดินประเทศไทย

^{3/} มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ.2548 กรมวิชาการเกษตร

^{4/} วารสารดินและปุ๋ย ปีที่ 20 เล่ม 4 ต.ค.-ธ.ค. 2541