

การประเมินระบบการผลิต การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ และสารพิษตกค้างในกะเพรา โหระพา และสะระแหน่
ส่งออกหลังการเก็บเกี่ยวในจังหวัดนครปฐม

Evaluation of Production Systems Microbial Contamination and Pesticide Residues Of Holy
Basil, Sweet Basil and Kitchen Mint Postharvest in Nakhon Pathom Province

เพทาย กาญจนเกษร^{1/} อุดลย์รัตน์ แคล้วคลาด^{1/} วิทยา ยิ่งยวด^{1/} ศิริจันทร์ อินทร์น้อย^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษาการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และสารพิษตกค้างในกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ในแปลงปลูก และผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวในพื้นที่ อ.กำแพงแสน และ อ.เมือง จ.นครปฐม ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – กันยายน 2554 เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอน และความเสี่ยงจากการปนเปื้อนจุลินทรีย์และ สารพิษตกค้างในกะเพรา โหระพา และสะระแหน่หลังการเก็บเกี่ยว ที่มีการปฏิบัติการปลูก เก็บเกี่ยวและล้างคัดตัดแต่งเบื้องต้น แปลงปลูกและบริเวณจุดรวบรวมผลผลิตของเกษตรกร โดยเก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่มาวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ปนเปื้อน 2 ชนิด คือ *Escherichia coli* และ *Salmonella* sp. และจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่พบบน วัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสกับพืชผัก ได้แก่ 1.ตะกร้าใส่ผลผลิตในแปลงปลูก 2.เครื่องมือตัดแต่ง 3. โต๊ะคัดแยกผลผลิต 4.มือผู้ปฏิบัติ 5.ผ้าคลุมผลผลิต และ 6.ตะกร้าใส่ผลผลิตส่งขาย โดยเก็บตัวอย่างด้วยวิธี swab test แล้วนำไปวิเคราะห์จำนวน *Escherichia coli* และ *Salmonella* sp. และตรวจสอบสารพิษตกค้างจากผลผลิตขณะเก็บเกี่ยวและหลังจากการคัดล้างตัดแต่งบริเวณจุดรวบรวมผลผลิตของเกษตรกร จากผลการตรวจสอบ ไม่พบสารพิษตกค้าง และการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* sp. ในทุกสิ่งทดลอง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสกับพืชผักพบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* อยู่ในช่วง 10 – 70 cfu/g

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

คำนำ

ประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าพืชผักและผลไม้แต่ละปีมีมูลค่าค่อนข้างสูงโดยเฉพาะพืชผักสวนครัว ซึ่งเป็นที่ต้องการของร้านอาหารไทยที่กระจายอยู่ในประเทศต่างๆ แต่ที่ผ่านมาประเทศไทยถูกแจ้งเตือนการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อน และสารพิษตกค้างในผลผลิตผักสดหลายชนิด รวมทั้งกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ด้วยการปนเปื้อนของเชื้อโรคในผักสดในภาคการผลิตอาจเกิดขึ้นจากดินที่ปนเปื้อนมูลสัตว์ น้ำชลประทานที่ไม่ได้รับการบำบัด ปุ๋ยคอกที่มีเชื้อโรคปะปน (ชัยณรงค์ และชุตินธร, 2553) นอกจากนี้ความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ยังอยู่ที่จุดรวบรวม ซึ่งอาจอยู่ในขั้นตอนของการคัดล้างตัดแต่งผลผลิต (รุ่งนภา และคณะ, 2546) และอาจปนเปื้อนมาจากวัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสกับพืชผักอีกด้วย (พนิดา, 2548) ส่วนการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรมักจะมีปัญหาเรื่องสารพิษตกค้างในผลผลิต เนื่องจากในกะเพรา โหระพา และสะระแหน่มีการระบาดของเพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ แมลงหริั่ว และเพลี้ยแป้งมาก โดยเฉพาะเพลี้ยไฟที่พบการระบาดทุกระยะการเจริญเติบโตของพืช (สัญญาณี และคณะ, 2551) ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อลดปริมาณแมลง ซึ่งรายงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์และติดตามการปนเปื้อนจุลินทรีย์และสารพิษตกค้างในระบบการผลิตและหลังการเก็บเกี่ยวในกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ ณ พื้นที่ผลิต (from farm) ยังมีไม่มากนักจึงจำเป็นต้องมีการประเมินระบบการผลิต การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ และสารพิษตกค้างในกะเพราโหระพา และสะระแหน่ส่งออกในแปลงปลูกของเกษตรกร เพื่อหาชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ก่อโรคในคน และสารพิษตกค้าง ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงระบบการผลิตให้ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างพืชผัก ได้แก่ กะเพรา โหระพา และสะระแหน่
2. ถังมือสำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบสารพิษตกค้าง และเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อน
3. ชุดตรวจสอบหาปริมาณจุลินทรีย์ อีโคไล และซัลโมเนลลา บนพื้นผิว
4. ถุงพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่างพืชเพื่อส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
5. กล่องโฟมสำหรับเก็บรักษาตัวอย่างสดพืช

วิธีการ

1.การสุ่มตัวอย่างพื้นที่และเกษตรกร: สํารวจพื้นที่ปลูกกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ จากแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการตรวจรับรองแปลงผลิตพืชปลอดภัย GAP พืช ศึกษากระบวนการและ ขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ ในเขต อ.กำแพงแสน และ อ.เมือง จ.นครปฐม และคัดเลือกเกษตรกรจำนวน 5 ราย เพื่อทำการทดลองในแต่ละพืช

2.การสุ่มเก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ : สุ่มเก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ ในแปลงเกษตรกร ช่วงเดือนธันวาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 เพื่อตรวจหาสารพิษตกค้าง เชื้ออีโคไล และเชื้อซัลโมเนลลา โดยเก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ ในแต่ละแปลงจำนวนแปลงละ 2 ตัวอย่าง ได้แก่ 1. เก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ ที่ตัดจากแปลงเกษตรกรก่อนนำผลผลิตเข้าสู่จุดรวบรวม 2. เก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ หลังการล้างและคัดตัดแต่งแล้ว ณ จุดรวบรวม

3.การสุ่มเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์บริเวณจุดเสี่ยง : เก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์บนพื้นผิวในบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยง 6 จุด ได้แก่ 1. ตะกร้าใส่ผลผลิตจากแปลง 2. เครื่องมือตัดแต่งผลผลิต 3. โต๊ะคัดแยก 4. มือผู้ปฏิบัติ 5. ฝักคลุมผลผลิต และ 6. ตะกร้าใส่ผลผลิตหลังคัดตัดแต่ง เพื่อตรวจหาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และนำมาวิเคราะห์หาความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์

เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้นเดือนธันวาคม 2553 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2554

สถานที่ดำเนินการ : 1.แปลงเกษตรกรผู้ปลูกกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ จังหวัดนครปฐม

2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ในแปลงเกษตรกรเขต อ.กำแพงแสน และ อ.เมือง จ.นครปฐม เพื่อตรวจหาสารพิษตกค้าง เชื้ออีโคไล และเชื้อซัลโมเนลลา จากแปลงของเกษตรกรพืชละ 5 แปลง พบว่า ตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ที่เก็บจากแปลงก่อนนำเข้าสู่จุดรวบรวม และที่เก็บจากจุดรวบรวมที่มีการคัดล้างตัดแต่งเรียบร้อยแล้ว ไม่พบสารพิษตกค้างและเชื้อซัลโมเนลลาปนเปื้อนในผลผลิตพืชทั้ง 3 ชนิด แต่พบการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไลในตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ที่เก็บจากแปลงก่อนนำเข้าสู่จุดรวบรวมในปริมาณที่น้อยกว่า 10 ถึง 70 cfu/g ยกเว้นสะระแหน่ในแปลงที่ 1 ที่พบเชื้ออีโคไล 4,500cfu/g และพบในเชื้ออีโคไลตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสะระแหน่ที่เก็บจากจุดรวบรวมที่มีการคัดล้างตัดแต่งเรียบร้อยแล้วในปริมาณน้อยกว่า 10 cfu/g ซึ่งปริมาณอีโคไลที่พบอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคตามประกาศกรมวิชาการว่า ในอาหารดิบประเภทผัก และผลไม้ที่ล้างแล้วต้องมีปริมาณอีโคไลน้อยกว่า 100 cfu/g แต่ควรมีการเฝ้าระวัง (กรมวิชาการเกษตร, 2551) ยกเว้นสะระแหน่ในแปลงที่ 1 ที่พบเชื้อ อีโคไล 2,200cfu/g (ตารางที่ 1 และ 2) การที่

ตัวอย่างสระแหว่งที่เก็บจากแปลงที่ 1 มีการปนเปื้อนเชื้ออีโคไลในปริมาณที่สูงมาก (ตารางที่ 2) ก็เนื่องจากในวันที่เก็บตัวอย่างมีฝนตกหนักทำให้มีดินปนเปื้อนในผลผลิต และเมื่อมีการคัดล้างตัดแต่งที่ไม่ดีพอก็จะทำให้ไม่สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ไปได้หมด

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นว่า การที่ตัวอย่างกะเพรา โหระพา และสระแหว่งของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบสารพิษตกค้างและการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา และยังพบเชื้ออีโคไลลดลงเมื่อมีการคัดล้างตัดแต่งตรงบริเวณจุดรวบรวม เนื่องจากแปลงเกษตรกรที่ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างนั้นเป็นแปลงที่เข้าร่วมโครงการผลิตพืชปลอดภัย และผ่านการรับรองมาตรฐานแปลงแล้ว เกษตรกรจะมีการจดบันทึกการปฏิบัติงานในแปลงอย่างต่อเนื่องทำให้สามารถวางแผนการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้างได้ และเกษตรกรมีสถานที่คัดล้างตัดแต่งที่เหมาะสมจึงทำให้สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ลงไปได้อีกระดับหนึ่งแต่เนื่องจากการล้างผลผลิตด้วยน้ำประปาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถที่จะกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ออกไปได้หมด (ตรีอุบล และบวรศักดิ์, 2553) ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างสระแหว่งที่เก็บจากแปลงที่ 1 ซึ่งเมื่อล้างตัวอย่างสระแหว่งด้วยน้ำประปาสามารถลดปริมาณเชื้ออีโคไลไปได้ครึ่งหนึ่งเท่านั้น (ตารางที่ 2) แต่ไม่สามารถกำจัดเชื้ออีโคไลไปได้หมดจึงจำเป็นต้องมีการจัดการกับกรรมวิธีการผลิตผักให้มีความปลอดภัยมากขึ้น เช่น ถ้าเกษตรกรนำมูลสัตว์มาผ่านกระบวนการหมักก่อนที่จะนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงปลูกก็จะช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไลในดิน และผลผลิตได้ (ปิยมาศ และคณะ, 2554) และถ้ามีการใช้สารฆ่าเชื้อและสารลดแรงตึงผิว เช่น คลอรีนร่วมกับ Tween ในการกำจัดเชื้อทำให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยและมีคุณภาพมากขึ้น (ตรีอุบล และบวรศักดิ์, 2553)

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์บนพื้นผิวที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในกะเพรา โหระพา และสระแหว่ง ในบริเวณจุดรวบรวมและคัดล้างตัดแต่งทั้ง 6 จุด พบว่า ทุกจุดไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา แต่พบการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไลทุกจุดเสี่ยงโดยมีค่าต่ำกว่า 10 cfu/g ยกเว้นสระแหว่งในแปลงที่ 1 ที่พบเชื้ออีโคไลในบริเวณตะกร้าใส่ผลผลิตจากแปลง เครื่องมือตัดแต่งผลผลิต โต๊ะคัดแยก มือผู้ปฏิบัติงาน ผ้าคลุมผลผลิต และตะกร้าใส่ผลผลิตหลังคัดตัดแต่งในปริมาณ 170, 200, 190, 410, 550 และน้อยกว่า 10cfu/g ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และ 2) ซึ่งจะเห็นว่าความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์อยู่ที่ขั้นตอนการคัดตัดแต่งของเกษตรกร ดังนั้น ในขั้นตอนการล้างถ้ามีการปฏิบัติที่ถูกต้องก็สามารถกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในผลผลิตให้ลดลงได้ และบริเวณจุดตัดแต่งถ้าอุปกรณ์ที่ใช้มีความสะอาด และคนที่ปฏิบัติงานมีสุขลักษณะที่ดีก็จะช่วยลดปัญหาการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์จากพื้นผิวไปสู่ผลผลิตลงได้ (วิภาวดี, 2553) ถึงแม้ว่าถ้ามีการตรวจพบแบคทีเรียโคลิฟอร์มที่ยังไม่สามารถระบุได้แน่นอนว่าการปนเปื้อนมาจากสิ่งปนเปื้อนหรือไม่ แต่ก็สามารถใช้เป็นดัชนีบ่งบอกถึงการสุขาภิบาลที่ไม่ถูกสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงานได้ (พนิดา, 2548) ดังนั้นวิธีการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์จากสิ่งแวดล้อมนั้นจึงจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตามสุขลักษณะ และสุขอนามัยขั้นพื้นฐานอย่างถูกต้อง (รุ่งนภา และคณะ, 2546) ความเข้าใจและการปฏิบัติของเกษตรกรจะเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบการผลิตและมาตรฐานให้มีคุณภาพสูงขึ้นได้

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินจุดเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ *Escherichia coli* , *Salmonella* spp. และสารพิษตกค้าง ในระบบการผลิตกะเพรา และโหระพาของเกษตรกรใน อ.เมือง และ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

แปลง ที่	ผลผลิตสดในแปลง		ผลกาตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ระหว่างการคัดตัดแต่งเบื้องต้นในแปลงเกษตรกร ^{3/}												ผลผลิตสดส่งขาย			
	สารพิษ	จุลินทรีย์		1.ตะกร้าแปลง		2.มีด		3.โต๊ะคัดแยก		4.มือผู้ปฏิบัติ		5.ผ้าคลุม		6.ตะกร้าส่ง ขาย		สารพิษ	จุลินทรีย์	
		E ^{1/}	S ^{2/}	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S		E	S
1	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
2	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
3	ไม่พบ	30	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
4	ไม่พบ	70	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
5	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ

หมายเหตุ ^{1/}อักษร E ย่อมาจาก ผลทดสอบปริมาณ *Escherichia coli* มีหน่วยเป็น cfu/g ทดสอบด้วยวิธี AOAC (2005), 991

^{2/}อักษร S ย่อมาจาก ผลทดสอบปริมาณ *Salmonella* spp. มีหน่วยเป็น per/25 g ทดสอบด้วยวิธี AFNOR (2002), Bio 12/16-09/05

^{3/}การทดสอบปริมาณจุลินทรีย์บนพื้นผิวด้วย Swab test ผลทดสอบปริมาณ *Escherichia coli* (E) มีหน่วยเป็น cfu/Swabทดสอบด้วยวิธี In house method Based on AOAC (2005),991.14

การทดสอบปริมาณจุลินทรีย์บนพื้นผิวด้วย Swab test ผลทดสอบปริมาณ *Salmonella* spp. (S) มีหน่วยเป็น cfu/Swabทดสอบด้วยวิธี In house method Based on AFNOR (2002), Bio 12/16-09/05

ตารางที่ 2 สรุปผลการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. และสารพิษตกค้าง ในระบบการผลิตสระแห่งของเกษตรกรใน อ.เมือง และ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

แปลง ที่	ผลผลิตสดในแปลง			ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ระหว่างการคัดตัดแต่งเบื้องต้นในแปลงเกษตรกร ^{3/}												ผลผลิตสดส่งขาย		
	สารพิษ	จุลินทรีย์		1.ตะกร้าแปลง		2.มีด		3.โต๊ะคัดแยก		4.มือผู้ปฏิบัติ		5.ผ้าคลุม		6.ตะกร้าส่งขาย		สารพิษ	จุลินทรีย์	
		E ^{1/}	S ^{2/}	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S		E	S
1	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
2	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
3	ไม่พบ	30	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
4	ไม่พบ	70	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ
5	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ	ไม่พบ	< 10	ไม่พบ

หมายเหตุ ^{1/}อักษร E ย่อมาจาก ผลทดสอบปริมาณ *Escherichia coli* มีหน่วยเป็น cfu/g ทดสอบด้วยวิธี AOAC (2005), 991

^{2/}อักษร S ย่อมาจาก ผลทดสอบปริมาณ *Salmonella* spp. มีหน่วยเป็น per/25 g ทดสอบด้วยวิธี AFNOR (2002), Bio 12/16-09/05

^{3/}การทดสอบปริมาณจุลินทรีย์บนพื้นผิวด้วย Swab test ผลทดสอบปริมาณ *Escherichia coli* (E) มีหน่วยเป็น cfu/Swabทดสอบด้วยวิธี In house method Based on AOAC (2005),991.14

การทดสอบปริมาณจุลินทรีย์บนพื้นผิวด้วย Swab test ผลทดสอบปริมาณ *Salmonella* spp. (S) มีหน่วยเป็น cfu/Swabทดสอบด้วยวิธี In house method Based on AFNOR (2002), Bio 12/16-09/05

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างกะเพราโหระพาและสะระแหน่ในแปลงเกษตรกรในเขต อ.กำแพงแสน และ อ.เมือง จ.นครปฐม เพื่อตรวจหาสารพิษตกค้าง เชื้ออีโคไล และเชื้อซัลโมเนลลา พบว่า มีการปนเปื้อนเชื้ออีโคไล ในปริมาณต่ำในตัวอย่างพืชทั้ง 2 ชนิด แต่ไม่พบสารพิษตกค้างและเชื้อซัลโมเนลลาปนเปื้อนในตัวอย่างกะเพรา และโหระพา และจากการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในบริเวณจุดรวบรวม และคัตลิ่งตัดแต่ง ทั้ง 6 จุด พบว่า ทุกจุดไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา แต่พบการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไลทุกจุดเสี่ยงที่มีค่าต่ำกว่า 10 cfu/g ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การที่เกษตรกรมีการจัดการที่ดีทั้งในแปลงปลูกและในบริเวณจุดคัตลิ่งตัดแต่ง และมีการจัดบันทึกการปฏิบัติงานในแปลงอย่างต่อเนื่องก็ทำให้สามารถวางแผนการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้างได้ รวมทั้งยังทำให้สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ลงไปได้อีกระดับหนึ่ง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

10.1 นำผลการประเมินระบบที่ได้ไปใช้แนะนำให้เกษตรกรมีการจัดการที่ดีในแปลงผลิตพืชส่งออก ตลอดทั้งกระบวนการผลิตตั้งแต่ในแปลงปลูก บริเวณจุดคัตลิ่งตัดแต่ง มีการวางแผนการผลิตการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องเหมาะสม สามารถยกระดับคุณภาพของผลผลิตพืชผักเพื่อการส่งออกได้

10.2 นำผลงานไปนำเสนอในการประชุมวิชาการของ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

10.3 นำผลงานไปนำเสนอในการประชุมวิชาการประจำปี ของกรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- ตรีอุบล แก้วหย่อง และ บวรศักดิ์ ลีนานนท์. 2553. ผลของสารฆ่าเชื้อและสารลดแรงตึงผิวในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ดั้งเดิมและ *Salmonella typhimurium* ใน ไหระพาระหว่างปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 41 (1)(พิเศษ):345-348.
- ชัยณรงค์ รัตนกรีฑากุล และชุตินธร หยุนแดง. 2553. การปนเปื้อนโดย *Escherichiacoli* ในแปลงผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผักกาดหอมหลังการเก็บเกี่ยว. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 41 (1)(พิเศษ):572-575.
- ปิยะมาศ โสมภีร์, อรวรรณ ฉัตรสีรุ่ง และสมพร ชุนท์ลือชานนท์. 2554. การใช้มูลวัวหมักเพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* ในการผลิตผักชีฝรั่ง และสละระแห่นเพื่อการส่งออก. ใน เรื่องเดิมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 49 : สาขาพืช กรุงเทพฯ. หน้า 17-23.
- พนิดา ภัควันต์. 2548. การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการปนเปื้อนจุลินทรีย์ Coliform และ *Escherichiacoli* ในแปลงหน่อไม้ฝรั่ง. ใน การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 43: สาขาพืช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ, 1-4 กุมภาพันธ์ 2548.
- ราชกิจจานุเบกษา. 2551. ประกาศกรมวิชาการเกษตร: เรื่องหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการขอรับรองระบบการผลิตในโครงการความปลอดภัยอาหารด้านพืช (Food Safety). เล่ม125ตอนพิเศษ 71ง. น. 9-12.
- รุ่งนภา ก่อประดิษฐ์สกุล, อีรนุศ ร่มโพธิ์ภักดิ์ และชัยณรงค์ รัตนกรีฑากุล. 2546. การประเมินระบบการจัดการและการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในข้าวโพดฝักอ่อนหลังเก็บเกี่ยว. ใน เรื่องเดิมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41: สาขาอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. น. 316-322.
- วิภาวดี อินท้วม, พรเพ็ญ มรกตจินดา, วราภา มหากาญจนกุล และนิภา โชคสังจะวาที. 2553. การตรวจการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ด้วยเทคนิค PCR และคัดแยกสายพันธุ์ในกระบวนการผลิตผักสดเพื่อการส่งออก. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 41 (1)(พิเศษ):568-571.
- สัญญาณี ศรีคชา, ศรีจันทร์ ศรีจันทร์, บุษบง มนัสมั่นคง, ศิริณี พูนไชยศรี, ชลิตา อุณหวุฒิ, อรุณพร หนูนารด และยุวรินทร์ บุญทบ. 2551. ศึกษาชนิดและความแปรปรวนประชากรของเพลี้ยไฟ หนอนซอนไบ แมลงหรีวขาว และเพลี้ยแป้งในกะเพราและโหระพาเพื่อการส่งออก. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2551 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. หน้า 1554-1558.