



ภาคผนวก

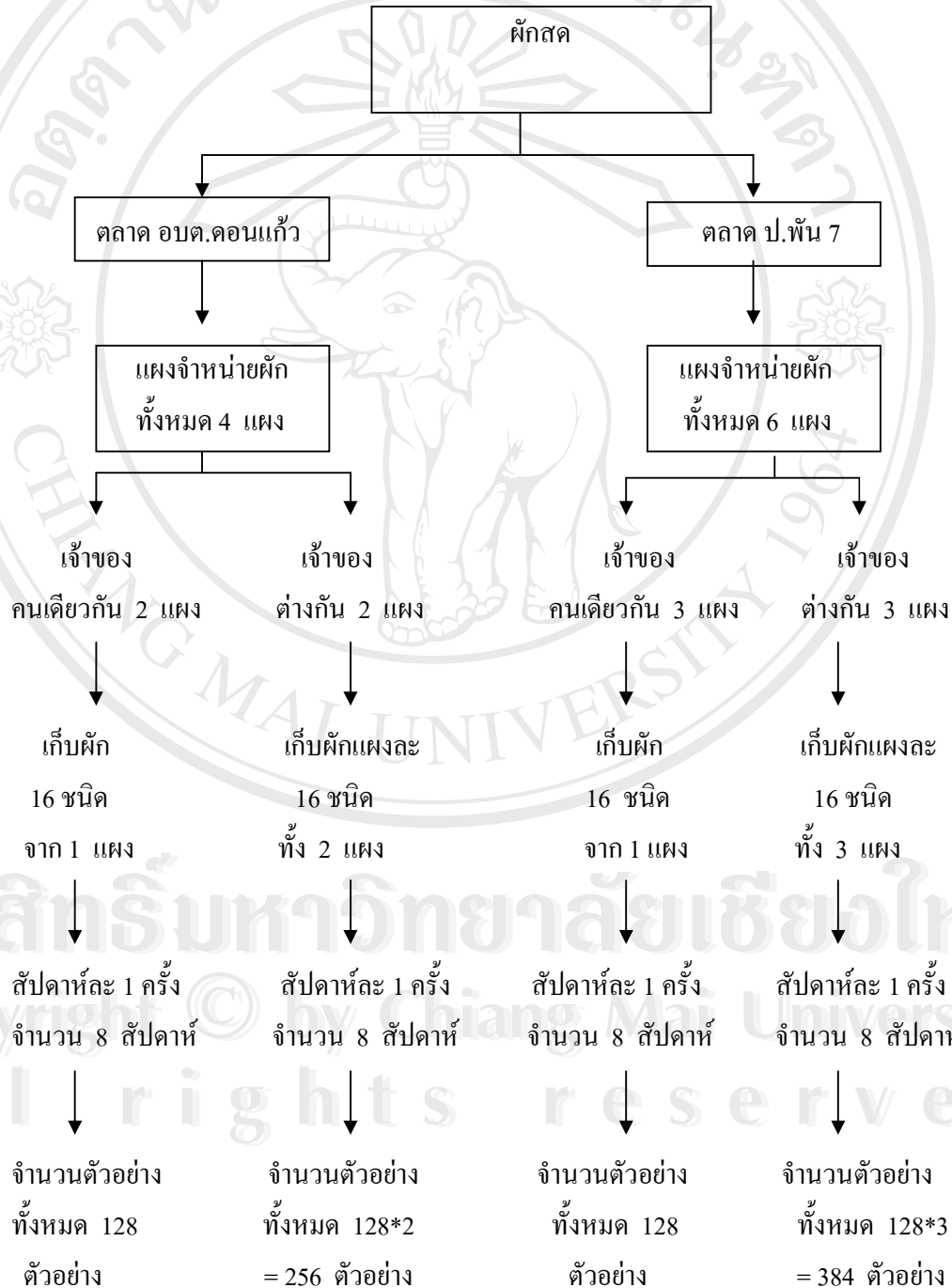
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

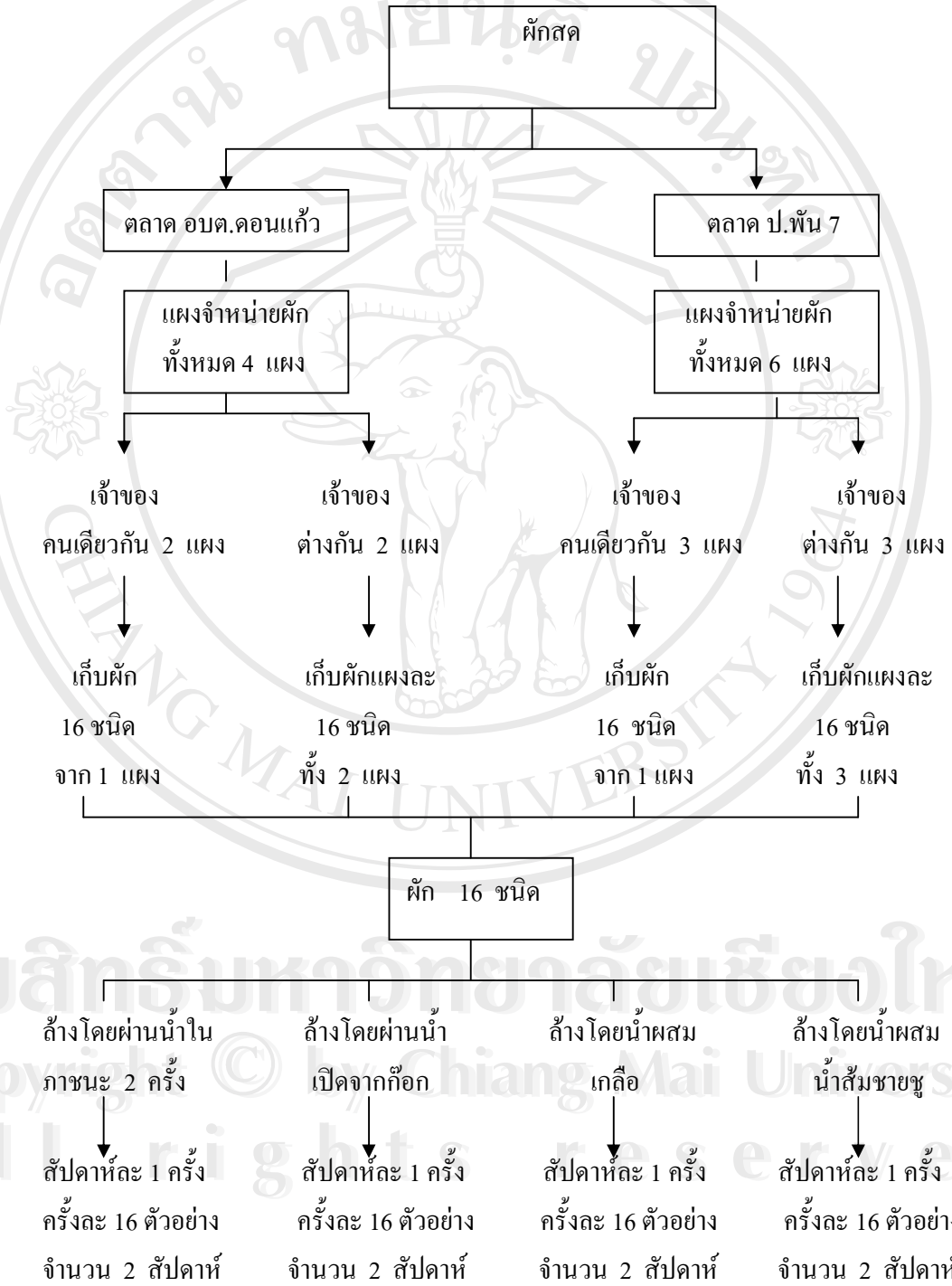
ภาคผนวก ก

การสุ่มตัวอย่างสำหรับการตรวจหาระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด



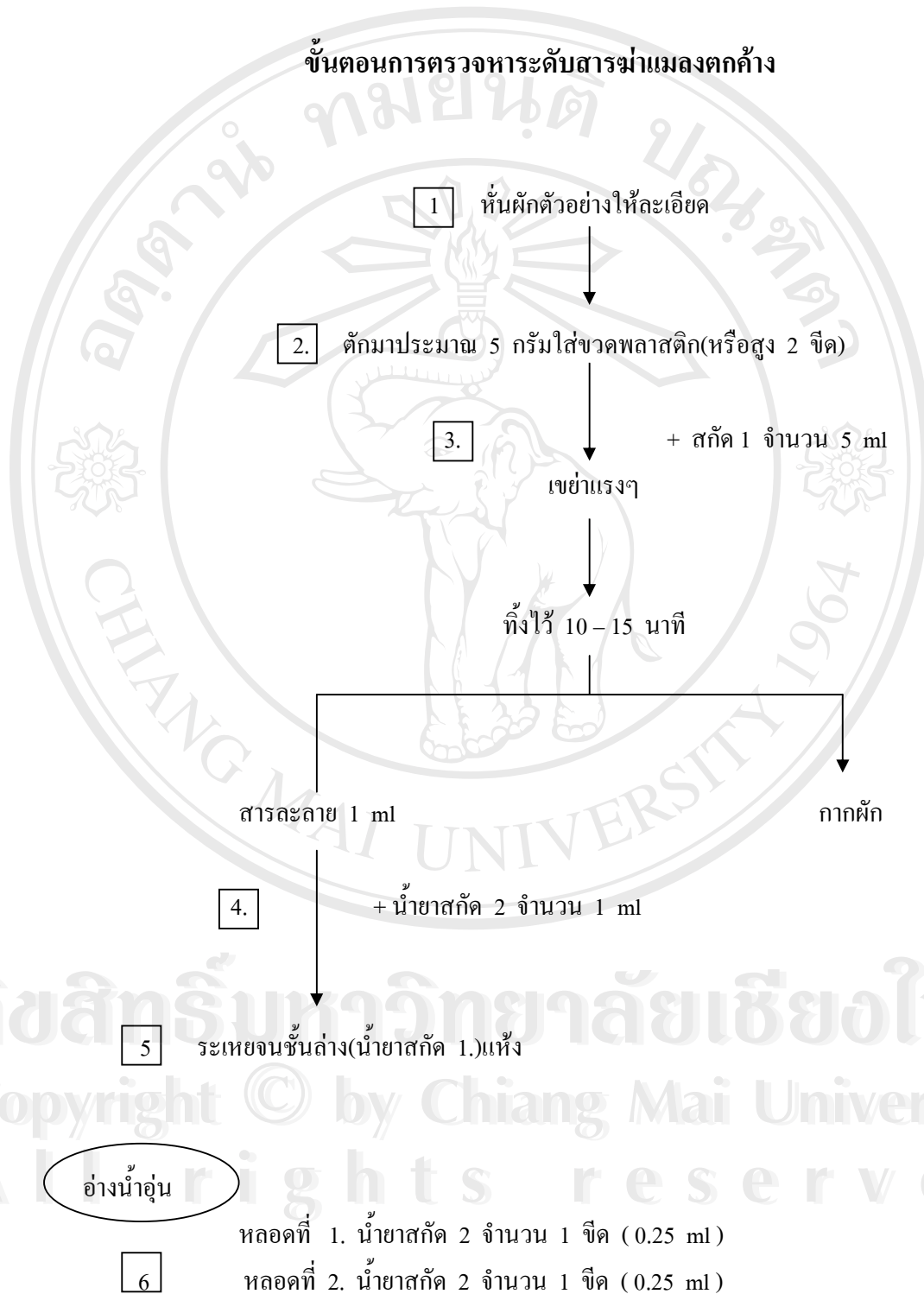
ภาคผนวก ข

การสุ่มตัวอย่างสำหรับการตรวจหาระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่ผ่านการล้าง

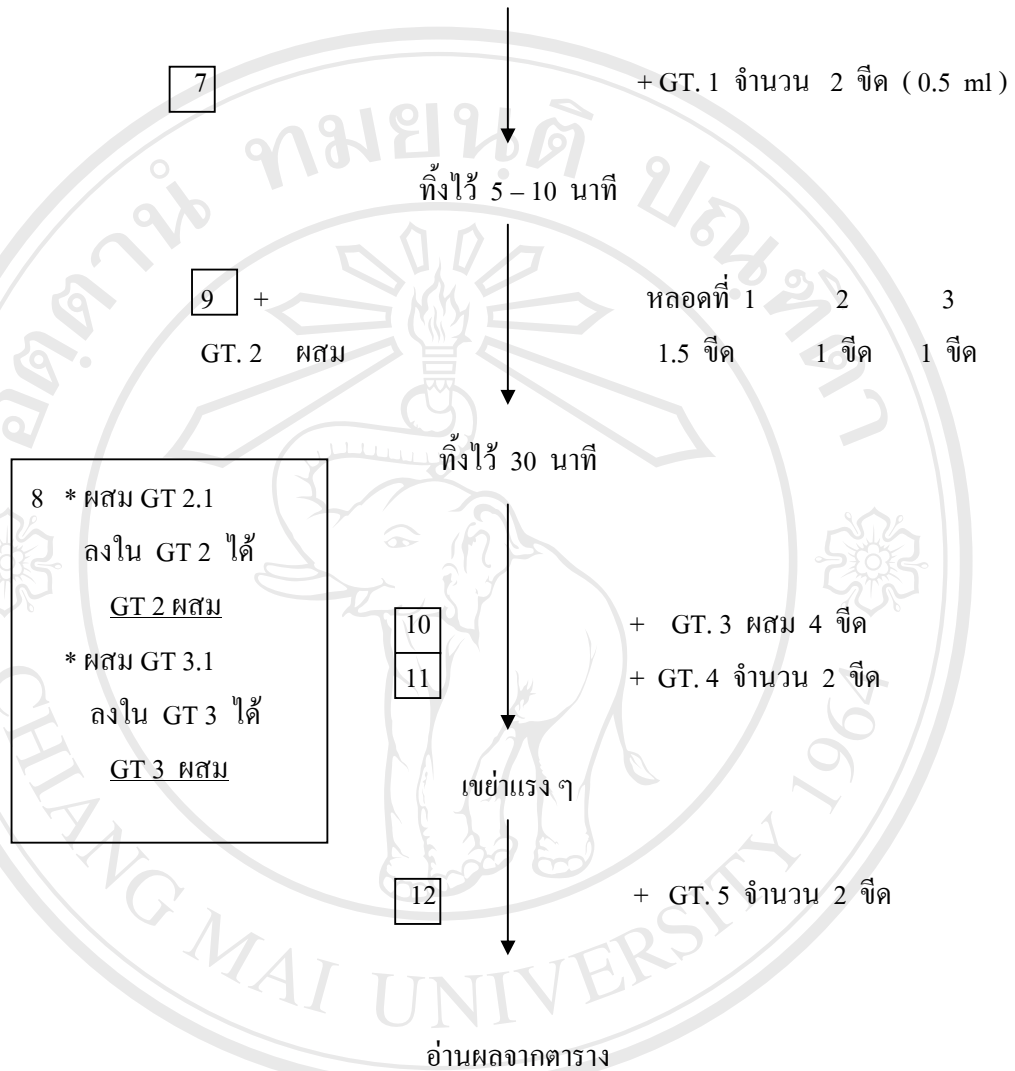


ภาคผนวก ค

ขั้นตอนการตรวจหาระดับสารฆ่าแมลงตกค้าง



หลอดที่ 3. สารจากข้อ 5 จำนวน 1 ซีด (0.25 ml)



สีสารละลายในหลอด	เกณฑ์การตัดสิน
1. หลอดที่ 3 สีอ่อนกว่าหรือเท่ากับหลอดที่ 2	1. ไม่พบสารฆ่าแมลง
2. หลอดที่ 3 สีอ่อนกว่าหลอดที่ 1 แต่เข้มกว่าหลอดที่ 2	2. พบสารฆ่าแมลงอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย
3. หลอดที่ 3 เท่ากับหรือเข้มกว่าหลอดที่ 1	3. พบสารฆ่าแมลงในปริมาณมากเกินค่าความปลอดภัย

ภาคผนวก ง

ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่วางจำหน่ายในตลาดสด

ตารางที่ 1 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่วางจำหน่ายในตลาดสด เขตตำบล
ดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด							
		ไม่พบ		พบ		พบปลอดภัย		พบไม่ปลอดภัย	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
บริโภคไป									
ผักสลัด	56	42	75.00	14	25.00	14	25.00	0	0.00
ผักกาดขาว	56	14	25.00	42	75.00	39	69.64	3	5.36
ผักนึ่ง	56	41	73.22	15	26.78	15	26.78	0	0.00
ผักกาดกวาดตั้ง	56	20	35.71	36	64.29	31	55.36	5	8.93
กะหล่ำปลี	56	20	35.71	36	64.29	30	53.58	6	10.71
ผักคะน้า	56	20	35.71	36	64.29	29	51.79	7	12.50
โหระพา	56	43	76.79	13	23.21	13	23.21	0	00.00
ผักชี	56	33	58.93	23	41.07	22	39.29	1	1.78
ต้นหอม	56	38	67.86	18	32.24	16	28.57	2	3.57
ขึ้นฉ่าย	56	45	80.36	11	19.64	11	19.64	0	0.00
ผักปราง	56	56	100.0	0	00.00	0	00.00	0	00.00
รวม	616	372	60.39	244	39.61	220	35.71	24	3.90

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด							
		ไม่พบ		พบ		พบปลอดภัย		พบไม่ปลอดภัย	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
บรีโกลผล									
ถั่วฝักยาว	56	18	32.14	38	67.86	35	62.50	3	5.36
มะเขือยาว	56	42	75.00	14	25.00	14	25.00	0	00.00
มะเขือเทศ	56	22	39.29	34	60.71	32	57.14	2	3.57
แตงกวา	56	23	41.07	33	58.93	33	58.93	0	00.00
พริกหนุ่ม	56	49	87.50	7	12.50	7	12.50	0	00.00
รวม	280	154	55.00	126	45.00	121	43.21	5	1.79

จากตาราง 1 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดบรีโกลใบจำแนกตามชนิด จำนวน 11 ชนิด ชนิดละ 56 ตัวอย่าง รวม 616 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้าง จำนวน 244 ตัวอย่าง ร้อยละ 39.61 ระดับไม่ปลอดภัย 24 ตัวอย่าง ร้อยละ 3.90 มีสารฆ่าแมลงตกค้างมากที่สุดใผักกาดขาว 42 ตัวอย่าง จาก 56 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาคือผักกาดวางตั้ง กะหล่ำปลีและผักคะน้าพบ 36 ตัวอย่าง จาก 56 ตัวอย่าง ร้อยละ 64.29 และระดับไม่ปลอดภัย พบมากที่สุดในผักคะน้า 7 ตัวอย่าง จาก 56 ตัวอย่าง ร้อยละ 12.50 กะหล่ำปลี 6 ตัวอย่าง และผักกาดวางตั้ง 5 ตัวอย่าง ร้อยละ 10.71 และ 8.93 ตามลำดับ ส่วนผักสดประเภทบรีโกลผล จำนวน 5 ชนิด 280 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้าง จำนวน 126 ตัวอย่าง ร้อยละ 45.00 พบในระดับไม่ปลอดภัย 5 ตัวอย่าง ร้อยละ 1.79 มีสารฆ่าแมลงตกค้างมากที่สุดใถั่วฝักยาว 38 ตัวอย่าง จาก 56 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 67.86 ระดับไม่ปลอดภัย 3 ตัวอย่าง ร้อยละ 5.36 รองลงมาเป็นมะเขือเทศ

ภาคผนวก จ

ผลของการล้างผักสดด้วยวิธีการ ต่าง ๆ กับระดับสารฆ่าแมลงตกค้าง

การตรวจหาระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด ที่ล้างด้วยวิธีการต่างๆ 4 วิธี คือ ล้างด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง ล้างด้วยน้ำเปิดจากก๊อกน้ำไหลผ่าน ล้างด้วยน้ำผสมเกลือและล้างด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู

ตารางที่ 2 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดจำแนกตามการล้างจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง

ชื่อผัก	จำนวนตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด		
		ไม่พบจำนวน	พบจำนวน	ไม่ปลอดภัย
บร็อกโคลี				
ผักสลัด	2	2	0	0
ผักกาดขาว	2	0	2	0
ผักบุ้ง	2	2	0	0
ผักกาดกวาดตั้ง	2	2	0	0
กะหล่ำปลี	2	0	2	0
ผักคะน้า	2	0	2	0
โหระพา	2	2	0	0
ผักชี	2	1	1	0
ต้นหอม	2	0	2	0
ขึ้นฉ่าย	2	2	0	0
ผักปรัง	2	2	0	0
รวม	22	13	9	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด		
		ไม่พบ		พบจำนวน
		จำนวน	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
บรีโกผล				
ถั่วฝักยาว	2	0	2	0
มะเขือยาว	2	2	0	0
มะเขือเทศ	2	0	2	0
แตงกวา	2	2	0	0
พริกหนุ่ม	2	2	0	0
รวม	10	6	4	0

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดประเภทบรีโกผลใบที่ล้างด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง จำนวน 11 ชนิด ชนิดละ 2 ตัวอย่าง รวม 22 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลง ตกค้าง จำนวน 9 ตัวอย่าง อยู่ในระดับปลอดภัยในผักถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี ผักคะน้า และ ต้นหอม ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดชนิดอื่น เช่น ผักกาดกวางตุ้ง ผักสลัด โหระพา ขึ้นฉ่าย และ ผักปรั้ง ส่วนผักสดประเภทบรีโกผลที่ล้างด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง จำนวน 5 ชนิด พบสารฆ่าแมลงตกค้างระดับปลอดภัยใน ถั่วฝักยาวและมะเขือเทศ ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้างใน มะเขือยาว แตงกวาและพริกหนุ่ม

ตารางที่ 3 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่ล้างด้วยน้ำเปิดจากก๊อกน้ำไหลผ่าน

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด		
		ไม่พบ		พบจำนวน
		จำนวน	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
บริโภคใบ				
ผักสลัด	2	2	0	0
ผักกาดขาว	2	0	2	0
ผักบุ้ง	2	2	0	0
ผักกาดขวางตั้ง	2	2	0	0
กะหล่ำปลี	2	0	2	0
ผักคะน้า	2	1	1	0
โหระพา	2	2	0	0
ผักชี	2	1	1	0
ต้นหอม	2	1	1	0
ขึ้นฉ่าย	2	2	0	0
ผักปรัง	2	2	0	0
รวม	22	15	7	0
บริโภคผล				
ถั่วฝักยาว	2	1	1	0
มะเขือยาว	2	2	0	0
มะเขือเทศ	2	0	2	0
แตงกวา	2	2	0	0
พริกหนุ่ม	2	2	0	0
รวม	10	7	3	0

จากตารางที่ 3 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดประเภทบริโภคใบที่ด้วยน้ำ เปิดจากก๊อกน้ำไหลผ่าน ชนิดละ 2 ตัวอย่าง รวม 22 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้าง 7 ตัวอย่าง อยู่ในระดับปลอดภัย พบมากที่สุดคือ ผักกาดขาวและกะหล่ำปลี รองลงมาคือผักคะน้า ผักชีและ ต้นหอม ไม่พบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดชนิดอื่น เช่น ผักกาดกวางตุ้ง ผักสลัด โหระพา ขึ้นฉ่าย และผักปรัง ส่วนผักสดประเภทบริโภคผล จำนวน 10 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้าง 3 ตัวอย่าง สารฆ่าแมลงตกค้างระดับปลอดภัยมากที่สุด คือ มะเขือเทศ รองลงมาคือถั่วฝักยาว

ตารางที่ 4 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดตามการล้างด้วยน้ำผสมเกลือ

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด		
		ไม่พบ	พบจำนวน	
		จำนวน	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
<u>บริโภคใบ</u>				
ผักสลัด	2	2	0	0
ผักกาดขาว	2	1	1	0
ผักบุ้ง	2	2	0	0
ผักกาดกวางตุ้ง	2	2	0	0
กะหล่ำปลี	2	0	2	0
ผักคะน้า	2	1	1	0
โหระพา	2	2	0	0
ผักชี	2	2	0	0
ต้นหอม	2	2	0	0
ขึ้นฉ่าย	2	2	0	0
ผักปรัง	2	2	0	0
รวม	22	18	4	0

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด		
		ไม่พบ		พบจำนวน
		จำนวน	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
บรีโกลผล				
ถั่วฝักยาว	2	1	1	0
มะเขือยาว	2	2	0	0
มะเขือเทศ	2	1	1	0
แตงกวา	2	2	0	0
พริกหนุ่ม	2	2	0	0
รวม	10	8	2	0

จากตารางที่ 4 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดประเภทบรีโกลใบตามการล้างด้วยน้ำผสมเกลือ จำนวน 11 ชนิด ๆ ละ 2 ตัวอย่าง รวม 22 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้าง 4 ตัวอย่าง ระดับปลอดภัย พบมากที่สุดคือ กะหล่ำปลี 2 ตัวอย่าง รองลงมาคือผักกาดขาว และผักคะน้า ชนิดละ 1 ตัวอย่าง ส่วนผักสดประเภทบรีโกลผลพบสารฆ่าแมลงตกค้างระดับปลอดภัยในถั่วฝักยาวและมะเขือเทศ ชนิดละ 1 ตัวอย่าง

ตารางที่ 5 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดตามการล้างโดยน้ำผสมน้ำส้มสายชู

ชื่อผัก	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสด		
		ไม่พบ		พบจำนวน
		จำนวน	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
บริโภคใบ				
ผักสลัด	2	2	0	0
ผักกาดขาว	2	2	0	0
ผักบุ้ง	2	2	0	0
ผักกาดควางตุ้ง	2	2	0	0
กะหล่ำปลี	2	0	2	0
ผักคะน้า	2	1	1	0
โหระพา	2	2	0	0
ผักชี	2	2	0	0
ต้นหอม	2	2	0	0
ขึ้นฉ่าย	2	2	0	0
ผักปรัง	2	2	0	0
รวม	22	19	3	0

บริโภคผล

ถั่วฝักยาว	2	1	1	0
มะเขือยาว	2	2	0	0
มะเขือเทศ	2	2	0	0
แตงกวา	2	2	0	0
พริกหนุ่ม	2	2	0	0
รวม	10	9	1	0

จากตารางที่ 5 ผลการตรวจระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดประเภทบร็อกโคลี่ตาม การล้างด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู จำนวน 11 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้างระดับ ปลอดภัยใน กะหล่ำปลีทั้ง 2 ตัวอย่าง ผักคะน้า 1 ตัวอย่าง ไม่พบการตกค้างในผักสดบร็อกโคลี่ ชนิดอื่น ส่วนผักสดประเภทบร็อกโคลี่ผล จำนวน 5 ชนิดๆ ละ 2 ตัวอย่าง พบสารฆ่าแมลงตกค้าง ระดับปลอดภัยในถั่วฝักยาว 1 ตัวอย่าง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่วางจำหน่ายและผักสดที่ผ่านการล้างด้วยวิธีการต่างๆ

ตารางที่ 6 ระดับสารฆ่าแมลงตกค้างในผักสดที่ไม่ล้างเปรียบเทียบกับผักสดที่ล้างด้วยวิธีต่างๆ

ผักสด	จำนวนตัวอย่าง	ระดับสารฆ่าแมลงตกค้าง			
		ไม่พบตกค้าง		พบตกค้าง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผักที่ไม่ผ่านการล้าง					
ผักสดที่วางจำหน่ายในตลาด	896	526	58.71	370	41.29
ผักที่ผ่านการล้าง					
1. ล้างจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง	32	19	59.37	13	40.63
2. ล้างด้วยน้ำประปาที่เปิดจากก๊อกน้ำไหลผ่าน	32	22	68.75	10	31.25
3. ล้างด้วยน้ำผสมเกลือ	32	26	81.25	6	18.75
4. ล้างด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู	32	28	87.50	4	12.50

จากตารางที่ 6 พบสารฆ่าแมลงตกค้างในผักที่ไม่ล้างเปรียบเทียบกับผักที่ล้างด้วยวิธีการต่างๆ 4 วิธี พบว่าระดับสารฆ่าแมลงที่พบตกค้างในผักที่ไม่ล้าง ร้อยละ 41.29 และผักที่ล้างด้วยการจุ่มน้ำในภาชนะ 2 ครั้ง ร้อยละ 40.63 มีสารฆ่าแมลงตกค้างใกล้เคียงกัน ส่วนผักที่ล้างด้วยน้ำประปาเปิดจากก๊อกน้ำไหลผ่าน มีสารฆ่าแมลงตกค้าง ร้อยละ 31.25 และผักที่ล้างด้วยน้ำผสมเกลือและน้ำผสมน้ำส้มสายชู มีสารฆ่าแมลงตกค้างร้อยละ 18.75 และ 12.50 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผักสดที่ไม่ล้างกับผักที่ล้างด้วยวิธีการต่างๆ 4 วิธี พบว่าการตกค้างของสารฆ่าแมลงลดลง ร้อยละ 1.59 24.32 54.59 และ 69.73 ตามลำดับ

จำนวนร้อยละตัวอย่างผักสดที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างลดลงจากการล้างด้วยวิธีการต่างๆ เปรียบเทียบกับผักที่ไม่ล้าง โดยใช้สูตรการคำนวณ

$$\frac{(\text{ร้อยละผักสดที่ไม่ล้างพบสารตกค้าง} - \text{ร้อยละผักสดที่ล้างด้วยวิธีที่.....พบสารตกค้าง}) * 100}{\text{ร้อยละผักสดที่ไม่ล้างพบสารตกค้าง}}$$

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวสาคร ศรีวิชัย
วัน เดือน ปีเกิด	8 กรกฎาคม 2508
ประวัติการศึกษา	
2526	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนสันป่ายางวิทยาคม อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
2529	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
2531	ประกาศนียบัตรการสาธารณสุขชุมชน(ผดุงครรภ์อนามัย) ประกาศนียบัตรการพยาบาลและการผดุงครรภ์ระดับต้น วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเชียงใหม่
2538	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สุขศึกษา) สถาบันราชภัฏเชียงใหม่
2546	พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
ประวัติการทำงาน	
2531-2538	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน ระดับ 2 , 3 , 4 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
2538-2542	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน ระดับ 5 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
2542-2547	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน ระดับ 6 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
2547-ปัจจุบัน	พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 6 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่