

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์สารตกค้างในผักปลอดสารพิษ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาสารตกค้างที่มีอยู่ในผักปลอดสารพิษ ที่วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นผักที่ติดป้ายว่าปลอดสารพิษ เลือกผักปลอดสารพิษตราสินค้าที่ขายดีที่สุด 3 อันดับ และแต่ละตราสินค้าเลือกผักปลอดสารพิษที่ได้รับความนิยมบริโภคมากที่สุด 3 อันดับ นำมาวิเคราะห์หา สารตกค้างประเภทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ และสารประกอบคาร์บาเมท ในห้องปฏิบัติการ ตัวอย่างละ 2 ครั้ง วิเคราะห์ผลตามรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

สรุปผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์หาสารตกค้างในผักปลอดสารพิษที่มีวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า ค้าปลีก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการวิเคราะห์จากผักปลอดสารพิษของ 3 ตราสินค้า จำนวน 9 ตัวอย่าง ประกอบด้วย กะหล่ำปลี คื่นช่าย ปวยเล้งและผักบุ้งจีน ซึ่งผลการศึกษาโดยสรุป พบว่าการวิเคราะห์หาสารตกค้างในผักปลอดสารพิษของตราสินค้า 3 ตราสินค้า ไม่พบสารตกค้างประเภทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ และสารประกอบคาร์บาเมท ทั้งในกะหล่ำปลี ผักบุ้งจีน และปวยเล้ง

เมื่อพิจารณาตามตราสินค้า ปรากฏว่า การวิเคราะห์ของตราสินค้า B1 ทั้ง 2 ครั้ง ไม่พบสารตกค้างในกะหล่ำปลีและผักบุ้งจีน แต่จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 ในผักคื่นช่ายพบสารกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ คือ Dicrotophos มีค่าเท่ากับ 0.10 mg/kg Prothiofos มีค่าเท่ากับ 0.02 mg/kg ส่วนกลุ่มสารประกอบคาร์บาเมท คือ Methomyl มีค่าเท่ากับ < 0.02 mg/kg และไม่พบสารใดๆ จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 2

สำหรับการวิเคราะห์ของตราสินค้า B2 ทั้ง 2 ครั้ง ไม่พบสารตกค้างในกะหล่ำปลีและปวยเล้ง แต่จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 ในผักคื่นช่ายพบสารกลุ่มสารประกอบคาร์บาเมท คือ Methomyl มีค่าเท่ากับ < 0.02 mg/kg และ Total Aldicarb มีค่าเท่ากับ < 0.02 mg/kg และไม่พบสารใดๆ จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 2

ส่วนการวิเคราะห์ของตราสินค้า B3 ทั้ง 2 ครั้ง ไม่พบสารตกค้างในกะหล่ำปลีและ ปวยเล้ง แต่จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 ในผักคะน้าพบสารกลุ่มสารประกอบคาร์บาเมทคือ Methomyl มีค่าเท่ากับ $< 0.02 \text{ mg/kg}$ และไม่พบสารใดๆ จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 2

อภิปรายผล

การศึกษาในครั้งนี้สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ การวิเคราะห์หาสารตกค้างในผักปลอดสารพิษที่มีวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าผักปลอดสารพิษของตราสินค้า 3 ตรา ไม่พบสารตกค้างประเภทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ และสารประกอบคาร์บาเมท ทั้งในกะหล่ำปลี ผักบุ้งจีน และปวยเล้ง แต่สำหรับการวิเคราะห์หาสารในผักคะน้า ครั้งที่ 1 พบสารทั้งกลุ่มสารประกอบฟอสเฟสและสารคาร์บาเมท แต่พบในปริมาณที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน MRL (Maximum Residue Limit) ถือได้ว่ามีความปลอดภัยต่อการบริโภค หรือพบสารอยู่ในระดับปลอดภัย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 288 พ.ศ. 2548 จากผลการวิเคราะห์ที่ไม่พบสารตกค้างกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ และสารประกอบ คาร์บาเมท ทั้งในกะหล่ำปลี ผักบุ้งจีน และปวยเล้งในครั้งนี้ สามารถเพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อผักปลอดสารพิษเพื่อการรับประทานจากห้างสรรพสินค้า ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่มากขึ้น ทั้งนี้จากการวิเคราะห์หาสารตกค้างดังกล่าวโดยเครื่อง GC นี้ แสดงค่าปริมาณสารตกค้างแต่ละชนิดทันที เป็นตัวเลขหลังการวิเคราะห์ โดยค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจสอบได้คือ 0.01 mg/kg (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ดังนั้นที่เครื่องแสดงผลว่าไม่พบนั้น ในความเป็นจริงอาจพบได้ในปริมาณที่ต่ำกว่า 0.01 mg/kg ซึ่งก็เป็นค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐาน MRL อย่างไรก็ตามผู้บริโภคควรตระหนัก และล้างผักให้สะอาดทุกครั้งก่อนบริโภค ทั้งนี้ในการเลือกซื้อผักปลอดสารพิษจากแหล่งที่มีผักสดขาย เช่น ห้างสรรพสินค้า ตลาดสด ผู้บริโภคควรคำนึงถึงความสะอาด และปลอดภัย เพราะสารที่ตกค้างสามารถทำอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ได้ คือจะไปทำลายอวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต ระบบประสาท เป็นต้น ขึ้นอยู่กับการรับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางใด ส่วนใหญ่แล้วการที่อวัยวะภายในร่างกายถูกทำลายลงได้นั้น จะต้องได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าไปในร่างกายเป็นระยะเวลาสั้น ร่างกายจะสะสมสารนั้นไว้จนถึงขีดหนึ่ง ซึ่งร่างกายไม่อาจทนได้ต่อไป จึงแสดงอาการต่างๆ ขึ้น หรืออีกกรณีหนึ่งคืออาจแสดงอาการผิดปกติขึ้นในระยะเวลาอันสั้น (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2542)

ผลการศึกษานี้แตกต่างจากของผลการศึกษานี้ ตรงที่ทำการศึกษาผักที่จำหน่ายในห้างสรรพสินค้าปลีกโดยงานอื่นๆ นั้นศึกษารสตกค้างในผักปลอดสารพิษที่จำหน่ายในตลาดสดหรือผักสดในตลาดสดทั่วไป แต่ผลการศึกษาที่ได้ครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของศักดิ์ ศรีนิเวศน์ (2546) ที่ศึกษาเรื่อง พิษภัยสารเคมีทางการเกษตรที่พบว่าเมื่อนำผักปลอดสารมาตรวจพบ มีสารพิษตกค้างร้อยละ 37 แสดงว่าผักปลอดสารที่มีขายทั่วไปนั้นแท้จริงยังไม่ปลอดสารพิษร้อยเปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ วิมลรัตน์ อินศวรและคณะ (2552) ที่ศึกษาเรื่อง การปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืช (กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต) ในผักและผลไม้จากตัวอย่างผักและผลไม้ที่วางขายในตลาดต่างๆรอบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน จำนวนทั้งหมด 104 ตัวอย่าง โดยใช้ชุดทดสอบ (GT-Testkit) และเก็บตัวอย่างจากตลาด 4 แห่ง พบว่าจำนวนตัวอย่างที่ซื้อจากตลาดอมรพันธ์จำนวน 32 ตัวอย่างมีตัวอย่างที่พบสารปนเปื้อนในระดับไม่ปลอดภัยจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.25 โดยพบการตกค้างในใบกะเพราและสะระแหน่จากตลาดนัดกรมประมง จำนวนตัวอย่าง 21 ตัวอย่างพบตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนในระดับไม่ปลอดภัยจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 9.52 โดยพบการตกค้างในพริกหยวก และผักกวางตุ้งใต้หวัน ตลาดผัก-ผลไม้บริเวณประตู 2 งามวงศ์วาน มีตัวอย่างจำนวน 8 ตัวอย่าง ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง และผักปลอดสารพิษจากซูเปอร์มาเกต มีตัวอย่างจำนวน 43 ตัวอย่างตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง โดยพบว่าผักที่มีสารพิษตกค้างจะเป็นผักที่นิยมรับประทานใบ และการศึกษาของ สกฤรัตน์ อุทยานรงค์ นานูช เมืองนาง และอริศรา สูดแสน (2547) ที่ศึกษาเรื่อง การศึกษาสาร Methamidophos และ Methyl-Parathion ตกค้างในผักปลอดสารพิษในห้างแม่คโครจังหวัดขอนแก่น จากผักจำนวน 5 ชนิด จากผลการวิเคราะห์พบสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช Methamidophos ในผักกาด ถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี ผักคะน้า และผักบุ้งจีน ปริมาณที่พบไม่เกินค่าความปลอดภัย (MRL) ในขณะที่ไม่พบสารตกค้าง Methyl-Parathion ในผักทุกตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าถึงแม้จะมีการศึกษาเรื่องผักปลอดสารพิษ แต่ก็ไม่มีงานวิจัยใดที่พบว่าผักปลอดสารพิษนั้นปลอดจากสารพิษจริงๆถึงแม้ว่าค่าที่ได้นั้นจะต่ำกว่า MRL ก็ตาม ดังนั้นผู้บริโภคจึงควรตระหนัก และล้างผักทุกชนิดให้สะอาดก่อนบริโภคทุกครั้ง

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการศึกษาไปใช้

1. สำหรับผู้บริโภค มีดังนี้ การเลือกซื้อผักปลอดสารพิษควรเลือกผักที่ได้รับการรับรองว่าปลอดจากสารพิษจริง และผู้บริโภคควรล้างทำความสะอาดผักปลอดสารพิษก่อนการรับประทานทุกครั้งเพื่อความปลอดภัยแก่ร่างกาย

2. สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการสุ่มตรวจผักปลอดสารพิษในห้างสรรพสินค้าต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาดังนี้

1. ปริมาณสารพิษตกค้างในผักปลอดสารพิษในส่วนอื่นๆ ของประเทศไทย
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคและเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคกลุ่มต่างๆ
3. การเปรียบเทียบปริมาณสารพิษตกค้างในผักปลอดสารพิษและผักทั่วไป ชนิดเดียวกัน