

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ สารเคมีตกค้างในพืชผักที่ปลูกแบบเกษตรกรรมอินทรีย์และเคมี

ชื่อผู้เขียน นางวิมล เพ็ชรนาจักร

สาขารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

| | | |
|-----------------------------|-------------|---------------|
| อาจารย์ทิพย์รัตน์ | มณีเลิศ | ประธานกรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยันตร์ธร | ปทุมานนท์ | กรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชไมพร | ทวิชศรี | กรรมการ |
| อาจารย์กรรณิกา | วิทย์สุภากร | กรรมการ |
| อาจารย์พงษ์พันธุ์ | จึงอยู่สุข | กรรมการ |

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับสารเคมีตกค้างในพืชผักที่ปลูกแบบเกษตรกรรมอินทรีย์และเคมี และความสัมพันธ์ระหว่าง วิธีปลูก ลักษณะความลาดชันของพื้นที่ปลูก แหล่งเมล็ดพันธุ์ ความถี่ของการรดน้ำพืชผักกับสารเคมีตกค้างในพืชผัก ที่ศึกษามีจำนวน 108 ตัวอย่าง (43 ชนิด) ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีควอเทอริง จำแนกเป็นพืชผักที่ปลูกแบบอินทรีย์จำนวน 36 ตัวอย่าง (28 ชนิด) แบบกางมุ้ง 36 ตัวอย่าง (19 ชนิด) และแบบเคมี 36 ตัวอย่าง (22 ชนิด) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ชุดน้ำยาตรวจมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขและแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนาและหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ใช้การทดสอบเอ็กแซกท์ และการถดถอยพหุแบบลอจิสติก

ผลการศึกษาพบว่า มีสารเคมีตกค้างในพืชผักที่ปลูกแบบอินทรีย์ (11.1%) แต่น้อยกว่าพืชผักที่ปลูกแบบกางมุ้ง (13.8%) และแบบเคมี (13.9%) การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ กับวิธีปลูก ลักษณะความลาดชันของพื้นที่ปลูก และความถี่ของการรดน้ำผัก โดยทำให้มีความเสี่ยงต่อการตกค้างของสารเคมีเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบวิธีปลูกแบบเคมีกับวิธีปลูกแบบ

กางมุ้ง และวิธีปลูกแบบกางมุ้งเทียบกับวิธีปลูกแบบอินทรีย์ (OR = 7.5, 90% CI; 2.7, 21.2) พื้นที่ปลูกเป็นที่ราบ มีความสัมพันธ์กับการตกค้างของสารเคมี เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ราบกับพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย และพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยเทียบกับพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก (OR = 27.5, 90% CI; 3.3, 228.9) ความถี่ของการรดน้ำผัก มีความสัมพันธ์กับการตกค้างของสารเคมี เมื่อเปรียบเทียบการรดน้ำทุก 3 วันกับ การรดน้ำ 2 วัน และการรดน้ำ 2 วัน เทียบกับการรดน้ำทุกวัน (OR = 5.5, 90% CI; 1.8, 16.8) แหล่งเมล็ดพันธุ์ไม่มีความสัมพันธ์กับการตกค้างของสารเคมี นอกจากนี้ยังพบปัจจัยอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการตกค้างของสารเคมี กล่าวคือ การไม่ใช้ปุ๋ยหมัก (OR = 20.6, 90% CI; 1.5, 275.3) การไม่ใช้ฟางคลุมดิน (OR = 4.5, 90% CI; 1.3, 15.2) แหล่งน้ำที่ใช้รดพืชผัก (OR = 9.4, 90% CI; 2.2, 40.4) เมื่อเปรียบเทียบการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองกับบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำตื้นเทียบกับน้ำประปา) และการมีพื้นที่ข้างเคียงทำการเกษตรกรรมเคมี (OR = 4.1, 90% CI; 1.2, 14.5)

การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การตกค้างของสารเคมีในพืชผักสามารถตรวจพบได้ในระดับต่างๆ กัน ไม่ว่าจะปลูกด้วยวิธีใด ผู้บริโภคจึงควรระมัดระวังการบริโภคพืชผัก และเลือกผักที่ทราบแหล่งและวิธีปลูก เพื่อลดความเสี่ยงของการได้รับอันตรายจากสารเคมีตกค้าง ในส่วนของเกษตรกรผู้ผลิตในแต่ละวิธี ควรเพิ่มความระมัดระวัง และปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด ตั้งแต่เริ่มปลูกพืชผัก การใช้สารเคมี และการเก็บเกี่ยว

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------|----------|
| Independent Study Title | Pesticide Residuals in Vegetables from Organic and Chemical Agriculture | | |
| Author | Mrs. Wimol Pechrajak | | |
| Master of Public Health | | | |
| Examming Committee: | Lecturer Tiparat | Maneelert | Chairman |
| | Asst. Prof. Jayanton | Patumanond | Member |
| | Asst. Prof. Chamaiporn | Tawichasri | Member |
| | Lecturer Kannika | Vitsupakorn | Member |
| | Lecturer Pongpan | Chungyusuk | Member |

Abstract

An analytic cross-sectional study was conducted to quantify the amount of pesticide residuals in vegetables planting, and its relation to land slope, sources of seeds and watering schedule. Study subjects were 108 samples of vegetables (43 items) selected from a random sampling with a quartering technique. They comprised 36 samples (28 items) from organic farms, 36 samples (19 items) from mixed netted and chemical farms, and 36 samples (22 items) from chemical only farms. Pesticide residuals were quantified by standard agents manufactured by The Department of Medical Science, The Ministry of Public Health, other informations were obtained from direct questionnaires. Data were analysed using descriptive statistics, and the variable association was tested by exact tests and logistic regression.

Pesticide residuals were detected from vegetables planted in organic (11.1%) and netted farms (13.8%), but with lesser percentage than from chemical farms (13.9%). The presence of pesticide residuals was related to the methods of planting, land slope and watering schedule. Pesticide residuals were more likely to be present in vegetables from chemical farms compared to netted farms, and netted farms compared to organic farms (OR = 7.5, 90% CI;

2.7, 21.2). Sites located on a flat land was associated with more pesticide residuals compared to sites with slope, and sites on steep land compared to sites with slope (OR = 2.7, 90% CI; 3.3, 228.9). Watering every third day was related to more pesticide residuals compared to every other day, and every other day compared to everyday (OR = 5.5, 90% CI; 1.8, 16.8) Sources of seeds were not associated to pesticide residuals. Other variables related to high pesticide residuals included not using manure (OR = 20.6, 90% CI; 1.5, 275.3) not covering the site with straw (OR = 4.5, 90% CI; 1.3, 15.2), water sources (OR = 9.4, 90% CI; 2.2, 40.4, for canal compared to well water and well compared to tap water) and the presence of chemical farms adjacent to the site (OR = 4.1, 90% CI; 1.2, 14.5).

The results of the study indicate that different levels of pesticide residuals can be detected in all vegetables regardless of the planting methods. To reduce the risk of harm from pesticide residuals, vegetable consumers should be aware of this fact and be selective of vegetable sources and the planting methods used. Vegetable growers should be more careful and strictly follow the relevant instruction, starting from vegetable planting, use of insecticides and harvesting.