

การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชงกับการอบต่อระดับโคลินเอสเทอร์เลสในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

อัญชนา อิกุลวงษ์^{*†}, ดวงพร นะคาพันธ์ชัย[†]

^{*}คณะบัณฑิตวิทยาลัย สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

[†]วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

[‡]ผู้รับผิดชอบบทความ: unchana.puii@gmail.com

บทคัดย่อ

ย่านางแดง เป็นสมุนไพรที่นำไปใช้ประกอบอาหารในชีวิตประจำวัน และใช้ประกอบการรักษาการเจ็บป่วยที่หลากหลายในการแพทย์แผนไทย รวมถึงมีสรรพคุณตามตำรับยาไทย ในการล้างพิษออกจากร่างกาย แก้พิษเบื่อเมา พิษเบื่อเมาของเห็ด ถอนพิษยาเมา แก้เมาสุรา แก้ยาเบื่อ ยาสังถอนพิษผิดตำแดง ในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามและชุดทดสอบโคลินเอสเทอร์เลส เพื่อสำรวจในผู้เข้าร่วมวิจัยที่เป็นชาวนา ตำบลสนามชัย อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มีประวัติสัมผัสสารออร์กาโนฟอสเฟตและสารคาร์บาเมต และมีความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จำนวน 92 คน โดยแบ่งผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มดื่มชาชง 31 คน (2) กลุ่มอบสมุนไพร 31 คน และ (3) กลุ่มควบคุม 30 คน โดยมีระยะเวลาในการใช้สมุนไพรในรูปแบบอบและชงติดต่อกันเป็นเวลา 7 วันวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon math-paired signed rank test และ Mann-Whitney U test ผลการศึกษาพบว่า หลังใช้สมุนไพรย่านางแดง กลุ่มชาชงมีระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอร์เลสเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = -4.493, p < 0.001$) และกลุ่มชาชงยังมีระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอร์เลสเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มการอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = -4.737, p < 0.001$) ส่วนกลุ่มที่ใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชงมีระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอร์เลสไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุม สรุปได้ว่าระดับเอนไซม์หลังการใช้ยาสมุนไพรกลุ่มชาชง อยู่ในระดับปลอดภัย (≥ 87.5 u/ml.) และระดับปกติ (≥ 100 u/ml.) ดีขึ้นร้อยละ 77.4

คำสำคัญ: ย่านางแดง, ชาชง, การอบสมุนไพร, โคลินเอสเทอร์เลส, สารกำจัดศัตรูพืช

A Comparative Study of the Effect of Yanang Daeng Herbal Brewing Tea with Steam Bath on Cholinesterase Levels in Farmers Exposed to Pesticides

Unchana Thikulwong^{*‡}, Duanporn Nacapunchai[†]

^{*} Graduate School, Suan Sunandha Rajabhat, Dusit District, Bangkok 10300, Thailand

[†] College of Allied Health Science, Suan Sunandha Rajabhat University, Dusit District, Bangkok 10300, Thailand

[‡] Corresponding author: unchana.puii@gmail.com

Abstract

Yanang Daeng (*Bauhinia strychnifolia*) is a herb that is used in everyday cooking and treating a variety of ailments in Thai traditional medicine, especially in detoxifying the body. This study aimed to compare the effects of brewing tea and herbal steam bath using Yanang Daeng leaves on cholinesterase levels in farmers exposed to pesticides. The instruments used in the study were questionnaires and test kits for cholinesterase. Research participants were 92 farmers in Sanam Chai subdistrict, Mueang district, Suphan Buri province, who had a history of exposure to organophosphate and carbamate pesticides at high risk and unsafe levels. The participants were divided into three groups: (1) drinking tea, 31 people; (2) taking herbal steam bath, 31 people; and (3) control group, 30 people. The study covered a period of 7 days of continuous use of herbs in the form of steam bath and tea infusion. Data collected and then were analyzed using the Wilcoxon matched-pairs sign-rank test and the Mann-Whitney U test. The results showed that after using Yanang Daeng, the tea group had a significantly higher level of cholinesterase enzyme than both the control group ($U = -4.493, p < 0.001$) and the steam bath group ($U = -4.737, p < 0.001$). But there were no differences in the cholinesterase levels between the steam bath group and the control group. In conclusion, after herbal use, the enzyme levels in the tea group were safe (≥ 87.5 u/mL) and normal (≥ 100 u/mL) with 77.4% improvement.

Key words: Yanang Daeng, tea, herbal steam bath, cholinesterase, pesticide

บทนำและวัตถุประสงค์

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม จากสถิติข้อมูลในปี 2563 พบว่าประชากรไทยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร โดยมีจำนวนผู้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรรวมทั้งสิ้น 7,384,180 คน จากรายงานสรุปการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรปี 2563 พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณนำเข้าสารกำจัดวัชพืช (herbicide) 57,007,428 กิโลกรัม สารกำจัดแมลง (insecticide) 18,946,007 กิโลกรัม สารป้องกันและ

กำจัดโรคพืช (fungicide) 15,176,713 กิโลกรัม ซึ่งประเภทของสารเคมี 3 อันดับแรก ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphate) หรือ คาร์บาเมต (carbamate) เมื่อสารทั้ง 2 เข้าสู่ร่างกาย จะไปยับยั้งการทำงานของโคลีนเอสเตอเรส ซึ่งเป็นเอนไซม์ในการยับยั้งสื่อประสาทในเม็ดเลือดแดงและในน้ำเหลือง ทำให้เกิดปฏิกิริยาการคั่งของสารสื่อประสาทในปริมาณมากขึ้น เกิด

ความผิดปกติในการรับสัญญาณประสาทส่วนปลาย^[1] จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2562 พบว่ามีผู้ป่วยที่ป่วยด้วยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวนมากถึง 6,008 คน คิดเป็น 13.14 คนต่อแสน ประชากร^[2] จังหวัดสุพรรณบุรี ถือได้ว่าเป็นจังหวัด หนึ่งที่มืออาชีพทำการเกษตรเป็นหลัก และมีจำนวน การซื้อสารเคมีประเภทกำจัดแมลง และสารกำจัด วัชพืช 15,998,209 กิโลกรัม ซึ่งเป็นปริมาณการสั่ง ซื้อมากที่สุด ในเขตสุขภาพที่ 5 (ราชบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร) โดยมีปริมาณ การสั่งซื้อที่พบมากที่สุด ในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า จำนวน 204,596 ไร่ คิด เป็นร้อยละ 17.82 รองลงมาคือ พื้นที่อำเภอเมือง ร้อยละ 15.35 และเมื่อพิจารณาจากผลการคัดกรอง reactive paper พบว่า เกษตรกรในจังหวัด สุพรรณบุรีมีผลเสียและไม่ปลอดภัยจากสารเคมี ทางเกษตร จำนวน 2,342 คน ของครอบครัวที่ถือ ครองพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด 1,147,715 ไร่ และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี^[3]

จากยอดผู้ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สูง ขึ้น ประกอบกับความสำคัญในเรื่องของการแก้ไข ปัญหาสุขภาพ ปัญหาสาธารณสุขของประเทศ และ การอนุรักษ์และฟื้นฟูองค์ความรู้การแพทย์แผน ไทย ซึ่งถือว่าเป็นองค์ความรู้ของชาติ เป็นมรดก ทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา ส่งผลให้เกิดร่าง ยุทธศาสตร์ปี 2565-2568 เพื่อการยกระดับแพทย์ แผนไทย การแพทย์ทางเลือก สมุนไพร ภูมิปัญญาไทย ส่งเสริมการใช้ยาสมุนไพรในระบบ บริการสุขภาพมากขึ้น^[4] อีกทั้งนโยบายและเป้าหมายการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาการวิจัย การเกษตร (องค์การมหาชน) ปี 2565 ที่มีพันธกิจใน

การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาการวิจัยการเกษตร ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร/ตำรับสมุนไพร โดยมี ผลิตภัณฑ์เป้าหมาย คือ (1) ผลิตภัณฑ์ Nutri-Cosmetic (cosmetics you can eat) จากพืชสมุนไพร (2) ตำรับยาทางการแพทย์ที่มีสารสกัดมาตรฐาน พืชกระท่อมเป็นส่วนประกอบ เช่น ตำรับยาอมเม็ด แข็ง ยาอมเม็ดนิ่มและยาผงแห้ง ตำรับยาเหน็บทวาร ตำรับแผ่นแปะแก้ปวด (3) ได้ข้อมูลที่สนับสนุนข้อ บ่งชี้ของตำรับยาอาหารเพื่อการรักษาและป้องกันโรค โควิด-19 นอกจากการรักษาในมนุษย์ยังพัฒนาสู่ การใช้รักษาในสัตว์ ได้แก่ โรคฉี่หนู สกีน (4) ได้สาร สกัดฟ้าทะลายโจรที่มีสารสำคัญปริมาณสูงในการ ผลิตรระดับอุตสาหกรรม รวมถึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากสารสกัดฟ้าทะลายโจร เช่น ผลิตภัณฑ์สเปรย์พ่น ปากผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรที่สามารถยับยั้ง/ฆ่า เชื้อไวรัสกลุ่ม Influenza virus, Herpes simplex virus (HSV)^[5]

ย่านางแดง นับเป็นพืชสมุนไพรไทยชนิดหนึ่งที่ ปลูกได้ง่าย และสามารถเจริญเติบโตเลื้อยพันต้นไม้ อื่นได้อย่างรวดเร็ว ใบของย่านางแดงมีสีแดง เขียว มีดอกเล็ก ๆ สีเหลือง มีผลขนาดเล็ก กลมรี นิยมนำ ใบ ราก และเถามาใช้เป็นยาพื้นบ้าน การบริโภคใบ ย่านางแดง นิยมนำมาตำให้ละเอียดและคั้นเอาแต่น้ำ โดยน้ำจากใบย่านางแดงนิยมนำมาใส่ในอาหารที่มี หน่อไม้ เช่น ซุปหน่อไม้ แกงหน่อไม้ และแกงเปรอะ (แกงลาว) เป็นต้น เพราะน้ำย่านางแดงจะช่วยลดรสขื่น รสขม ช่วยเพิ่มรสชาติและสีส้มของหน่อไม้ ส่วนการ บริโภคใบสดไม่นิยม เนื่องจากใบย่านางแดงมีความ หนากและหยาบ ไม่นุ่มเหมือนใบพืชชนิดอื่น^[6] ประชากร บางกลุ่มนิยมต้มน้ำใบย่านางแดง โดยมีรายงานว่า น้ำ ย่านางแดงมีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น ลดไข้ แก้ปวด

ลดความดันโลหิต ด้านเชื้อจุลชีพ ด้านการแพ้ ลดการหดเกร็งของลำไส้ ด้านการเจริญของเซลล์มะเร็ง และมีฤทธิ์อย่างอ่อน ๆ ในการต้านอนุมูลอิสระอีกด้วย^[7] ด้วยเหตุนี้ย่านางแดงจึงนิยมปลูกเป็นพืชสมุนไพรประจำบ้านทั่วไป และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน สำหรับสรรพคุณการป้องกันโรคต่าง ๆ ของย่านางแดงนั้น ยังไม่มีข้อมูลวิชาการยืนยันชัดเจนนัก อย่างไรก็ตามมีรายงานว่า ใบย่านางแดงมีสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ เบต้า-แคโรทีน แซนโทฟิลล์ วิตามินซี วิตามินอี แทนนิน และสารประกอบฟีนอลิก^[8] โดยสารต้านอนุมูลอิสระเหล่านี้จะช่วยกำจัดอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นในร่างกาย และลดความเสื่อมของเซลล์ที่เป็นผลจากฤทธิ์ของอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดความแก่ชราและโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคกระดูกพรุน โรคต่อกระเพาะ และข้ออักเสบจากโรครูมาตอยด์ เป็นต้น^[9] ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยเกี่ยวกับสารสกัดจากสมุนไพรย่านางแดงที่ศึกษาถึงประสิทธิภาพในการลดปริมาณสารเมทโรนิลที่ปนเปื้อนในถั่วฝักยาว โดยการแช่น้ำที่มีสารสกัดจากรางจืดและย่านางแดง พบว่า สารสกัดย่านางแดงสดที่สกัดด้วยน้ำสามารถลดปริมาณที่ตกค้างของสารเมทโรนิลในถั่วฝักยาวได้สูงที่สุดเท่ากับ 83.03%^[10] อีกทั้งยังมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการเพิ่มระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในกระแสเลือดระหว่างสมุนไพรรางจืดและย่านางแดงในกลุ่มเกษตรกร โดยพบว่า การดื่มชาสมุนไพรรางจืดและชาสมุนไพรย่านางแดงสามารถเพิ่มระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอล ในกระแสเลือดในกลุ่มเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001^[11]

จากปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาจึงมีความสนใจเกี่ยวกับการนำสมุนไพรย่านางแดงมาประยุกต์ เป็นการ

รักษาในรูปแบบอื่น ไม่ว่าจะเป็นการรับประทาน หรือแม้กระทั่งการอบสมุนไพรที่เป็นการรักษาทางแพทย์แผนไทยแบบดั้งเดิม ทั้งยังสามารถเพิ่มคุณค่าของพืชสมุนไพรในชุมชนให้เป็นที่รู้จักและนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพ ผู้ศึกษาจึงต้องการที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชงกับการอบต่อระดับโคเลสเตอรอลในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ผลการวิจัยจะเป็นทางเลือกในการใช้ภูมิปัญญาไทยในการดูแลสุขภาพตนเองและการใช้ยาสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน เพื่อนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยในชั้นคลินิกต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างชาชงและการอบสมุนไพรจากใบย่านางแดงต่อระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

ระเบียบวิธีศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ทำนา ตำบลสนามชัย อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ขึ้นทะเบียนกับสภาเกษตรกร จำนวน 360 คน โดยเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง (retrospective study) ผู้ศึกษาใช้เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria) เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ดังนี้

1.1.1 เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

- (1) อายุ 20 ปี ขึ้นไป
- (2) มีประวัติการใช้สารเคมีและสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม ไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(3) ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร และสะดวกต่อการนัด เพื่อติดตามอาการที่อาจไม่พึงประสงค์ได้

(4) ไม่มีการใช้สมุนไพรอื่นร่วม

(5) มีความต้องการข้อบ่งชี้พิษออกจากร่างกาย

(6) ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

1.1.2 เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย

(1) มีโรคประจำตัวกลุ่มโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และโรคไต

(2) มีโรคประจำตัวอื่น ๆ เช่น โรคหัวใจ โรคเมเร็ง การทำงานของตับและไตผิดปกติขั้นรุนแรง มีความผิดปกติทางระบบประสาท หรือมีภาวะซึมเศร้า

(3) อยู่ในภาวะตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร

(4) ผู้ที่ไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หรือไม่ยินยอมให้สัมภาษณ์

จากการคัดเลือกและการคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย พบว่า มีผู้ที่คัดออกจากการวิจัย จำนวน 120 คน และมีผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการเข้าร่วมวิจัย จำนวน 240 คน

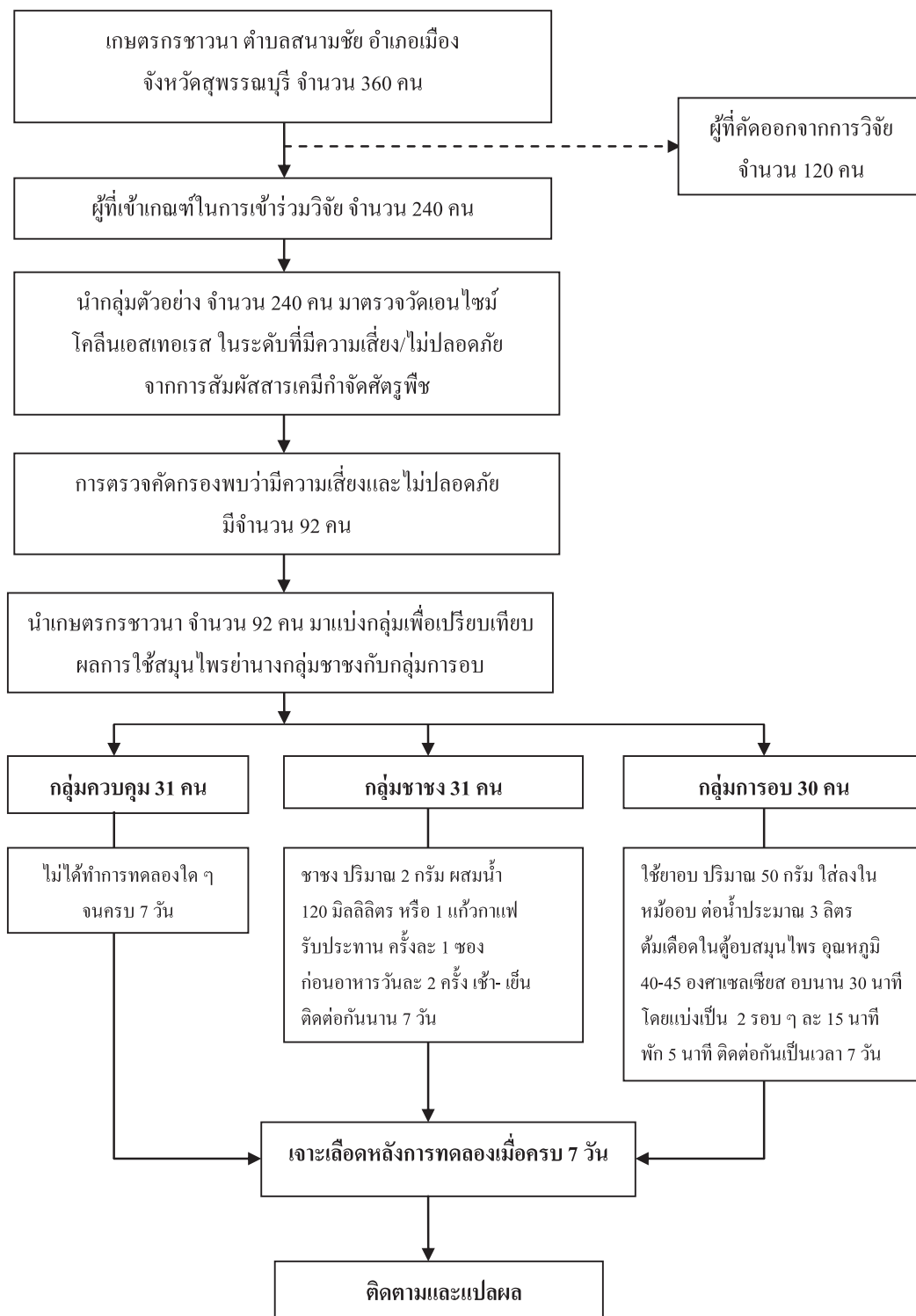
1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรชาวนา ตำบลสนามชัย อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่มีระดับความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการเจาะเลือกปลายนิ้ว และแปลผลโดยใช้ชุดตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรส โดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

(1) นำผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการเข้าร่วมวิจัย จำนวน 240 คน มาตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรส ซึ่งทางผู้ศึกษาจะทำการเจาะเลือกปลายนิ้ว

และแปลผลโดยใช้ชุดตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรส ด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเทอเรสที่ได้ผ่านการทดสอบ จากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข

(2) นำผู้ที่เข้าเกณฑ์ในการเข้าร่วมวิจัย มาทำการเจาะเลือด เพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรส โดยต้องเป็นผู้ที่มีระดับมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทดสอบเทียบกับแผ่นสีมาตรฐานเป็นสีเขียว แสดงระดับมีความเสี่ยงหรือเทียบการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 75 แต่ไม่ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร และสีเขียวเข้ม แสดงระดับไม่ปลอดภัยหรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสมีค่าน้อยกว่า 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร ซึ่งจากการตรวจคัดกรองพบว่ามีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จำนวน 92 คน

(3) นำเกษตรกรชาวนาที่มีผลการตรวจพบว่าเสี่ยงหรือไม่ปลอดภัยต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 92 คน มาทำการแบ่งกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้สมุนไพรย่านางแดงกลุ่มชาชงกับกลุ่มการอบต่อระดับโคลีนเอสเทอเรส ในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช จำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม (จำนวน 31 คน) กลุ่มย่านางแดงแบบชาชง (จำนวน 31 คน) และกลุ่มย่านางแดงแบบอบ (จำนวน 30 คน) โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเลือกกลุ่มตามความสมัครใจในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน และจะได้รับการชี้แจงการเข้าร่วมในการศึกษา พร้อมลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม (questionnaires)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่าง ๆ จากงานวิจัย แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 4 ข้อ ที่เป็นแบบเลือกตอบ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับ ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ จมูก ปาก ผิวหนัง 2) การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้งาน 3) การสูบบุหรี่และการกินอาหารในขณะที่ทำการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช มี 3 คำตอบ คือ ใช่ ไม่ใช่ ไม่แน่ใจ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้น มี 10 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1-9 มี 3 คำตอบ คือ ไม่ใช่ ใช่เป็นบางครั้ง ใช่ทุกครั้ง และข้อที่ 10 คำถามเป็นแบบเลือกได้หลายคำตอบ (ใช่หรือไม่) (multiple choice question) มีและไม่มีอาการ แบ่งตามกลุ่มอาการ 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ไอ ตาแดง/คัน/แสบ แสบจมูก อ่อนเพลีย เจ็บคอ อาการชา หายใจติดขัด ใจสั่น เวียนศีรษะ เหนื่อยออก ปวดศีรษะ น้ำตาไหล นอนหลับไม่สนิท น้ำลายไหล คันผิวหนัง น้ำมูกไหล ผื่นคัน/ตุ่มพุพอง และปวดแสบร้อน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ หน้าตากระตุก ท้องเสีย ตาพร่ามัว ตะคริว เจ็บหน้าอก มือสั่น คลื่นไส้/ อาเจียน เหนื่อย ไซเซ ปวดท้อง กล้ามเนื้ออ่อนล้า และท้องเสีย

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ ลมชัก และหมดสติ

ชุดทดสอบโคลีเอสเทอเรส

เป็นชุดตรวจวัดเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคลี-

เอสเทอเรส ด้วยกระดาษทดสอบโคลีเอสเทอเรส ซึ่งเป็นการตรวจเชิงคุณภาพที่มีความถูกต้องและเที่ยงตรงในระดับของการตรวจเพื่อคัดกรอง (screening test) อุปกรณ์หลักที่จำเป็นต้องมี ได้แก่ กระดาษทดสอบโคลีเอสเทอเรสและแผ่นเทียบสีมาตรฐาน แผ่นกระจก (slide) เข็มเจาะเลือด (lancet) หลอดฮีมาโตคริตชนิดที่เคลือบสารกันเลือดแข็ง (หลอดที่มีแถบสีแดง) (hematocrit capillary tube) สำลิจที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว แอลกอฮอล์ 70% ปากคีบ (forceps) ดินน้ำมัน และอุปกรณ์เสริมเพื่อความสะดวกในการทดสอบ เช่น ตะแกรงสำหรับวางหลอดเลือด (rack) อุปกรณ์ในการเป่า/ดันน้ำเหลืองออกจากหลอดฮีมาโตคริต เครื่องปั่นฮีมาโตคริต นาฬิกาจับเวลา ถังมือยาง ภาชนะสำหรับทิ้งเข็ม และถุงแดงสำหรับใส่ขยะติดเชื้อ รวมถึงเอกสารการบันทึกประวัติ ชื่อ-สกุล ผู้รับการตรวจ ชื่อ สกุล ผู้ทำการตรวจและ ผลการตรวจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม มีวิธีการดำเนินการดังนี้

(1) ผู้ศึกษาขอความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถาม

(2) ทำการรวบรวมแบบสอบถาม ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามและนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สถิติพื้นฐาน (descriptive statistic) เพื่อให้ทราบลักษณะข้อมูล ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้นโดยใช้สถิติพื้นฐาน

บรรยายให้ทราบค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืช ที่มาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

การกำหนดค่าคะแนนคำตอบดังนี้

ตอบใช่	ให้คะแนน	+1
ตอบไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
ตอบไม่ใช่	ให้คะแนน	-1

การแปลความหมายของค่าที่วิเคราะห์ได้ กำหนด ดังนี้

ผลรวม 4-5 คะแนน	มีความรู้อยู่ในระดับมาก
ผลรวม 3-3.99 คะแนน	มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
ผลรวมต่ำกว่า 3 คะแนน	มีความรู้อยู่ในระดับน้อย

1.2 ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน เบื้องต้น มาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) การ กำหนดค่าคะแนนคำตอบดังนี้

ข้อคำถาม 1-4

ตอบไม่ใช่	เท่ากับ	1 คะแนน
ตอบใช่เป็นบางครั้ง	เท่ากับ	2 คะแนน
ตอบใช่ทุกครั้งได้	เท่ากับ	3 คะแนน

ข้อคำถาม 5-9

ตอบไม่ใช่	เท่ากับ	3 คะแนน
ตอบใช่เป็นบางครั้ง	เท่ากับ	2 คะแนน
ตอบใช่ทุกครั้งได้	เท่ากับ	1 คะแนน

การให้คะแนนความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน เบื้องต้น คิดจากคะแนนรวมทั้งหมด จำนวน 9 ข้อ เท่ากับ 27 คะแนน คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้เท่ากับ 9 คะแนน แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ช่วง เท่า ๆ กัน โดยใช้เกณฑ์ การหาอันตรภาคชั้นของคะแนน ซึ่งจะได้ช่วงคะแนนในแต่ละอันตรภาคชั้น ดังนี้

อันตรภาคชั้นที่ 1	เท่ากับ	1-9 คะแนน
อันตรภาคชั้นที่ 2	เท่ากับ	10-18 คะแนน
อันตรภาคชั้นที่ 3	เท่ากับ	19-27 คะแนน

การแบ่งกลุ่มการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้นโดยนำคะแนนที่ได้จากข้อ 1-9 รวมกับคำตอบ จากข้อ 10 ซึ่งมี 4 กลุ่มอาการ และ นำมาแบ่งกลุ่มความเสี่ยง ได้เป็น 5 ระดับ (ต่ำ, ปานกลาง, ค่อนข้างสูง, สูง, สูงมาก) ดังนี้

ไม่มีอาการ	1-9 คะแนน	เท่ากับ	ต่ำ
	10-18 คะแนน	เท่ากับ	ปานกลาง
	19-27 คะแนน	เท่ากับ	ค่อนข้างสูง

มีอาการกลุ่มที่ 1 (1 อาการขึ้นไป)

1-9 คะแนน	เท่ากับ	ปานกลาง
10-18 คะแนน	เท่ากับ	ค่อนข้างสูง
19-27 คะแนน	เท่ากับ	สูง

มีอาการกลุ่มที่ 2 (1 อาการขึ้นไป)

1-9 คะแนน	เท่ากับ	ค่อนข้างสูง
10-18 คะแนน	เท่ากับ	สูง
19-27 คะแนน	เท่ากับ	สูง

มีอาการกลุ่มที่ 3 (1 อาการขึ้นไป)

1-9 คะแนน	เท่ากับ	สูง
10-18 คะแนน	เท่ากับ	สูง
19-27 คะแนน	เท่ากับ	สูงมาก

2. สถิติ Wilcoxon math-paired signed-ranks test เพื่อเปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีน เอสเทอเรส ก่อนและหลัง กลุ่มควบคุม กลุ่มชาซง และกลุ่มการอบ, การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ใช้ สถิติ Mann-Whitney U Test สถิติ Chi-Square และ Fisher and exact test เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผล ต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสและความเสี่ยงต่อ สุขภาพในการทำงาน

ผลการศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้สมุนไพรย่านาง
 แต่งแบบชาชงกับการอบต่อระดับโคลีน เอสเตอเรสใน
 เกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ตำบลสนามชัย
 อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการวิจัยเชิงทดลอง
 (Experimental Research) ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ผลด้วย
 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่ง
 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ระดับความรู้ และระดับความ เสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้นของเกษตรกร ที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน) (n = 92)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	52	56.52
หญิง	40	43.48
อายุ		
20-30 ปี	13	14.13
31-40 ปี	27	29.34
41-50 ปี	31	33.70
51 ปีขึ้นไป	21	22.83
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	32	34.78
มัธยมศึกษาตอนต้น/ปวช.	32	34.78
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส.	17	18.48
ปริญญาตรี	11	11.96
ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช/ครั้ง		
น้อยกว่า 30 นาที	27	29.35
30-60 นาที	51	55.43
60 นาทีขึ้นไป	14	15.22

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่สัมผัส
 สารกำจัดศัตรูพืชที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 92 คน
 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ
 56.52 และเพศหญิง จำนวน 40 คิดเป็นร้อยละ 43.48
 ส่วนใหญ่มีอายุ 41-50 ปี จำนวน 31 คิดเป็นร้อยละ

33.70 รองลงมาคือ อายุ 31-40 ปี จำนวน 27 คน คิด
 เป็นร้อยละ 29.35 อายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 21 คน คิด
 เป็นร้อยละ 22.83 และอายุ 20-30 ปี จำนวน 13 คน คิด
 เป็นร้อยละ 14.13 ส่วนใหญ่จบการศึกษาประถมศึกษา
 และมัธยมศึกษาตอนต้น/ปวช. จำนวนเท่ากัน 32 คน

คิดเป็นร้อยละ 34.78 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส. จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 18.48 และปริญญาตรี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.96 เมื่อสอบถามระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อครั้ง ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อครั้ง นาน 30-60 นาที จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 55.43 รอง

ลงมาคือ น้อยกว่า 30 นาที จำนวน 27 คน เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 29.35 และ 60 นาทีขึ้นไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 15.22

2. ระดับความรู้และระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้นของเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 2 ระดับความรู้และระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้นของเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ระดับความรู้	จำนวน (คน) (n = 92)	ร้อยละ
มาก (4-5 คะแนน)	15	16.30
ปานกลาง (3-3.99 คะแนน)	21	22.83
น้อย (ต่ำกว่า 3 คะแนน)	56	60.87
ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ		
ต่ำ	4	4.35
ปานกลาง	48	52.17
ค่อนข้างสูง	31	33.70
สูง	9	9.78
สูงมาก	0	0

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับน้อย จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 60.87 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 22.83 และระดับมาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 16.30 ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่มีความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระดับน้อย จำนวน 56 คน

คิดเป็นร้อยละ 60.87 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 22.83 และระดับมาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 16.30

3. ความแตกต่างของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาขง ย่านางแดงแบบการอบ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สมุนไพรย่านางแดง (กลุ่มควบคุม)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชง ย่านางแดงแบบการอบ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สมุนไพรย่านางแดง (กลุ่มควบคุม)

ผู้เข้าร่วมวิจัย	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	Z	p-value
ย่านางแดงแบบชาชง					
ก่อนใช้	84.68 $\pm$ 0.95	84.68	0.00	-4.544	0.000*
หลังใช้	94.27 $\pm$ 0.75	94.27	351.00		
ย่านางแดงแบบการอบ					
ก่อนใช้	84.68 $\pm$ 0.95	84.58	30.00	-1.115	0.265
หลังใช้	94.27 $\pm$ 0.75	86.50	61.00		
กลุ่มควบคุม					
ก่อนทดลอง	75.0-88.0 $\pm$ 5.77	83.87	24.00	-1.291	0.197
	75.0-100.0 $\pm$ 7.73	85.89	54.00		

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชง มีค่าเฉลี่ย 84.68 หน่วย/มล. (S.D. = 0.95) ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชงมีค่าเฉลี่ย 94.27 หน่วย/มล. (S.D. = 0.75) เมื่อทดสอบความแตกต่างของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสระหว่างก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชง พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงสูงกว่าก่อนใช้สมุนไพรย่านางแดง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สรุปได้ว่า ค่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสที่เพิ่มขึ้น ทำให้ร่างกายมีความเสี่ยงลดลง เนื่องจากสารกำจัดศัตรูพืชมีการขับออกจากร่างกาย โดยการใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบชาชง

ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบการอบ มีค่าเฉลี่ย 84.68 หน่วย/มล. (S.D. = 0.95) ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบการอบมีค่าเฉลี่ย 94.27 หน่วย/มล. (S.D. = 0.75) เมื่อทดสอบความแตกต่าง

ของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสระหว่างก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบการอบ พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงแบบการอบไม่แตกต่างกัน

ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนใช้สมุนไพรย่านางแดงในกลุ่มควบคุมมีค่าระหว่าง 75.0-88.0 หน่วย/มล. มีค่าเฉลี่ย 83.87 หน่วย/มล. (S.D. = 5.77) ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สมุนไพรย่านางแดง (กลุ่มควบคุม) มีค่าระหว่าง 75.0-100.0 หน่วย/มล. มีค่าเฉลี่ย 85.89 หน่วย/มล. (S.D. = 7.73) เมื่อทดสอบความแตกต่างของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสระหว่างก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สมุนไพรย่านางแดง (กลุ่มควบคุม) พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สมุนไพรย่านางแดง (กลุ่มควบคุม) ไม่แตกต่างกัน

4. เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลัง

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มชาซงกับกลุ่มควบคุม

ระดับเอนไซม์ โคลีนเอสเทอเรส	กลุ่มที่ใช้ยานางแดงแบบการชาซง (n = 31)			กลุ่มควบคุม (n = 31)			Mann Whitney U Test
	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	
ก่อนใช้	84.68 $\pm$ 0.95	32.50	1,007.50	83.87 $\pm$ 1.04	30.50	945.50	-0.576
หลังใช้	94.27 $\pm$ 0.75	41.24	1,278.50	85.89 $\pm$ 1.39	21.76	674.50	-4.493*

*p-value < 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า หลังใช้สมุนไพรยานางแดง กลุ่มที่ใช้สมุนไพรยานางแดงกลุ่มชาซงมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = -4.493, $p < 0.001$)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลังระหว่างกลุ่มการอบกับกลุ่มควบคุม

ระดับเอนไซม์ โคลีนเอสเทอเรส	กลุ่มที่ใช้ยานางแดงแบบการอบ (n = 30)			กลุ่มควบคุม (n = 31)			Mann Whitney U Test
	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	
ก่อนใช้	84.68 $\pm$ 0.95	31.88	956.50	83.87 $\pm$ 1.04	30.15	934.50	-0.502
หลังใช้	94.27 $\pm$ 0.75	32.20	966.00	85.89 $\pm$ 1.39	29.84	925.00	-0.594

จากตารางที่ 5 พบว่า หลังใช้สมุนไพรยานางแดง กลุ่มที่ใช้สมุนไพรยานางแดงแบบชาอบมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มชาซงกับกลุ่มที่ใช้สมุนไพรยานางแดงกลุ่มการอบ

ระดับเอนไซม์ โคลีนเอสเทอเรส	กลุ่มที่ใช้ยานางแดงแบบชาซง (n = 31)			กลุ่มที่ใช้ยานางแดงแบบการอบ (n = 30)			Mann Whitney U Test
	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	$\bar{X} \pm S.D.$	Mean Rank	Sum of Rank	
ก่อนใช้	84.68 $\pm$ 0.95	31.11	964.50	84.68 $\pm$ 0.95	30.88	926.50	-0.069
หลังใช้	94.27 $\pm$ 0.75	40.87	1,267.00	94.27 $\pm$ 0.75	20.80	624.00	-4.737*

จากตารางที่ 6 พบว่า หลังใช้สมุนไพรยานางแดงกลุ่มชาซงมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มการอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = -4.737, $p < 0.001$)

ตารางที่ 7 ระดับเอนไซม์ของแต่ละกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง

สมุนไพรนางแดง		ระดับไม่ปลอดภัย (< 75.0 u/ml.) และระดับมีความเสี่ยง (≥ 75.0 u/ml.)	ระดับปลอดภัย (≥ 87.5 u/ml.) และระดับปกติ (≥ 100 u/ml.)
กลุ่มชาย (n = 31)	ก่อน	100%	-
	หลัง	22.6%	77.4%*
กลุ่มมอบ (n = 30)	ก่อน	100%	-
	หลัง	80%	20%*
กลุ่มควบคุม (n = 31)	ก่อน	100%	-
	หลัง	87.1%	12.9%*

หมายเหตุ: *ค่าผลต่างระหว่างก่อน-หลังใช้สมุนไพรนางแดงดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ

ตารางที่ 8 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอล (หลังการใช้สมุนไพรนางแดง)

ปัจจัย	ระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอล		Chi-square	p-value
	ผิดปกติ (n = 14)	ปกติ (n = 78)		
เพศ				
ชาย	11 (21.15)	41 (78.85)	3.267	0.071
หญิง	3 (7.50)	37 (92.50)		
อายุ				
20-30 ปี	1 (7.69)	12 (92.31)	0.877	0.861
31-40 ปี	4 (14.81)	23 (85.19)		
41-50 ปี	6 (19.35)	25 (80.65)		
51 ปีขึ้นไป	3 (14.29)	18 (85.71)		
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	7 (21.88)	25 (78.13)	4.179	0.244
ม.ต้น/ปวช.	3 (9.38)	29 (90.63)		
ม.ปลาย/ปวส.	1 (5.88)	16 (94.12)		
ปริญญาตรี	3 (27.27)	8 (72.73)		
ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช/ครั้ง				
น้อยกว่า 30 นาที	4 (14.81)	23 (85.19)	5.131	0.080
30-60 นาที	5 (9.80)	46 (90.20)		
60 นาทีขึ้นไป	5 (35.71)	9 (64.29)		
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
มาก	3 (20.00)	12 (80.00)	2.387	0.320
ปานกลาง	1 (4.76)	20 (95.24)		
น้อย	10 (17.86)	46 (82.14)		
การใช้สมุนไพรย่านางแดง				
กลุ่มชายชง	0 (0.00)	31 (100.00)	10.467	0.005*
กลุ่มการอบ	6 (20.00)	24 (80.00)		
กลุ่มควบคุม	8 (25.81)	23 (74.19)		

*p-value < 0.01

จากตารางที่ 7 พบว่า

1) ระดับเอนไซม์หลังการใช้ยาสมุนไพรกลุ่มชาซง ที่อยู่ในระดับปลอดภัย (≥ 87.5 u/ml.) และระดับปกติ (≥ 100 u/ml.) ดีขึ้นร้อยละ 77.4

2) ระดับเอนไซม์หลังการใช้ยาสมุนไพรกลุ่มอบ ที่อยู่ในระดับปลอดภัย (≥ 87.5 u/ml.) และระดับปกติ (≥ 100 u/ml.) ดีขึ้นร้อยละ 20

3) ระดับเอนไซม์หลังการใช้ยาสมุนไพรกลุ่มควบคุม ที่อยู่ในระดับปลอดภัย (≥ 87.5 u/ml.) และระดับปกติ (≥ 100 u/ml.) ดีขึ้นร้อยละ 12.9

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอเรสในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

จากตารางที่ 8 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอเรส (หลังการใช้สมุนไพรย่านาง

ตารางที่ 9 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน

ปัจจัย	ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ		Chi-square	p-value	
	ต่ำ-ปานกลาง (n = 52)	ค่อนข้างสูง-สูง (n = 40)			
เพศ					
	ชาย	27 (51.92)	25 (48.08)	1.029	0.310
	หญิง	25 (62.50)	15 (37.50)		
อายุ					
	20 - 30 ปี	7 (53.85)	6 (46.15)	4.960	0.175
	31 - 40 ปี	11 (40.74)	16 (59.25)		
	41 - 50 ปี	19 (61.29)	12 (38.17)		
	51 ปีขึ้นไป	15 (71.43)	6 (28.57)		
ระดับการศึกษา					
	ประถมศึกษา	20 (62.50)	12 (37.50)	2.158	0.540
	ม.ต้น/ปวช.	15 (46.88)	17 (53.13)		
	ม.ปลาย/ปวส.	11 (64.71)	6 (35.29)		
	ปริญญาตรี	6 (54.55)	5 (45.45)		
ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช/ครั้ง					
	น้อยกว่า 30 นาที	19 (70.37)	8 (29.63)	3.277	0.194
	30 - 60 นาที	25 (49.02)	26 (50.98)		
	60 นาทีขึ้นไป	8 (57.14)	6 (42.86)		
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
	มาก	12 (80.00)	3 (20.00)	4.022	0.134
	ปานกลาง	11 (52.38)	10 (47.62)		
	น้อย	29 (51.79)	27 (48.21)		
การใช้สมุนไพรย่านางแดง					
	กลุ่มชาซง	22 (70.97)	9 (29.03)	5.317	0.070
	กลุ่มการอบ	17 (56.67)	13 (43.33)		
	กลุ่มควบคุม	13 (41.94)	18 (58.06)		

แดง) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช/ครั้ง ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการใช้สมุนไพรย่านางแดง พบว่า การใช้สมุนไพรย่านางแดงมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์ (p -value = 0.005) และหลังการใช้สมุนไพรย่านางแดงกลุ่มชาซังไม่มีกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าระดับเอนไซม์ที่ผิดปกติ ($n = 0$) ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสมากกว่ากลุ่มการอบและกลุ่มควบคุม ตามลำดับ (ร้อยละ 100.00 , 80.00 และร้อยละ 74.19)

6. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานในเกษตรกรที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

จากตารางที่ 9 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช/ครั้ง ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการใช้สมุนไพรย่านางแดง พบว่า ทุกปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน

อภิปรายผล

1. ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสระหว่างก่อนและหลังใช้สมุนไพรย่านางแดงกลุ่มชาซัง พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าสรรพคุณของย่านางแดงตามภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์แผนไทยนิยมใช้ใบ ต้น และรากย่านางแดงในการล้างพิษ หรือถอนพิษสารตกค้างออกจากร่างกาย โดยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของย่านางแดงมีฤทธิ์ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน มีสารประกอบสำคัญคือ ฟีนอลิก มีสรรพคุณในการถอนพิษสารตกค้างจากยาฆ่าแมลงทางการขับปัสสาวะ จึงเป็นการ

ลดพิษที่เกิดจากการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องเปรียบเทียบประสิทธิผลในการเพิ่มระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสในกระแสนเลือด ระหว่างสมุนไพรรางจืดและย่านางแดงในกลุ่มเกษตรกร 2 กลุ่ม พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้สมุนไพรรางจืดและย่านางแดง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)^[11]

2. ความแตกต่างของเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสก่อนและหลังการใช้สมุนไพรย่านางแดงระหว่างกลุ่มชาซัง กลุ่มการอบ และกลุ่มควบคุม พบว่า หลังใช้สมุนไพรย่านางแดงกลุ่มชาซัง มีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มการอบ และกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เนื่องจากยังไม่มีการวิจัยใดที่ได้ทำการทดลองในเรื่องการนำสมุนไพรย่านางแดง มาศึกษาระหว่างการอบและการรับประทานในการล้างสารพิษ แต่จากผลการทดลองที่เกิดขึ้นอาจตั้งสมมติฐานได้ว่า รูปแบบของการจัดการกับสารพิษที่เข้าสู่ร่างกายในกระแสนเลือดเมื่อพูดถึงหลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ รูปแบบการขับของเสียผ่านทางไตและตับจากการใช้สมุนไพร ในรูปแบบชาซังสามารถขับสารพิษได้ดีกว่าในรูปแบบการอบ อย่างไรก็ตามผลการศึกษามีสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับสารสกัดจากสมุนไพรย่านางแดงเรื่องประสิทธิผลในการลดปริมาณสารเมโทมิลที่ปนเปื้อนในถั่วฝักยาว โดยการแช่น้ำที่มีสารสกัดจากรางจืดและย่านางแดงพบว่า ย่านางแดงสดที่สกัดด้วยน้ำและย่านางแดงแห้งที่สกัดด้วยน้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value < 0.001) ย่านางแดงสดที่สกัดด้วยน้ำและน้ำประปามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value < 0.001) และย่านางแดงแห้งที่สกัด

ด้วยน้ำและน้ำประปา ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสรุป ผลการวิจัยในครั้งนี้สารสกัดย่านางแดงสด ที่สกัดด้วยน้ำสามารถลดปริมาณที่ตกค้างของสารเมทโรนิลในถั่วฝักยาวได้สูงที่สุดเท่ากับ 83.03%^[10]

3. ปัจจัยด้านการใช้สมุนไพรย่านางแดงแต่ละประเภท มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005 โดยพบว่า การใช้สมุนไพรย่านางแดงกลุ่มชาซงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอเรสมากกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มการอบ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การสกัดสมุนไพรย่านางแดงแต่ละวิธีนั้นมีสรรพคุณตามตำรายาไทยในการล้างพิษออกจากร่างกายที่มากน้อยแตกต่างกัน โดยสมุนไพรย่านางแดงที่ผ่านการสกัดแบบชาซงสามารถขับสารพิษได้ดีกว่าในรูปแบบการอบ เพราะคุณสมบัติของน้ำเร่งการขับสารพิษออกจากร่างกายได้เร็วกว่าการรับประทาน สอดคล้องกับงานวิจัยที่ทำการศึกษเปรียบเทียบประสิทธิผลในการเพิ่มระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอเรสในกระสเลื้อยระหว่างสมุนไพรรางจืดและย่านางแดงในกลุ่มเกษตรกร พบว่า การดื่มชาซงสมุนไพรรางจืดและชาซงสมุนไพรย่านางแดงเพิ่มระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอเรส ในกระสเลื้อยในกลุ่มเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001^[11]

4. เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อครั้ง ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการใช้สมุนไพรย่านางแดง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน โดยที่เกษตรกรเพศชายมีความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานในระดับค่อนข้างสูง-สูงมากกว่าเพศหญิง อาจเพราะการทำเกษตรจะทำงานเป็นครอบครัว โดยที่หัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่เป็นเพศชาย การทำงานที่ค่อนข้างเสี่ยง หรือการทำงาน

ที่ต้องลงแรงจึงเป็นหน้าที่ที่หัวหน้าครอบครัวเป็นผู้รับผิดชอบ อีกทั้งผู้ที่มีอายุอยู่ในช่วงวัยทำงานจะมีประสบการณ์ ความสามารถพิจารณาและวิเคราะห์การตัดสินใจ แก้ปัญหาได้ดีกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย ผลการวิจัยข้างต้นไม่สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรชุมชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรม ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชคือ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรู้ และทัศนคติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)^[12]

ข้อสรุป

ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกในกลุ่มที่ดื่มชาซงสมุนไพรย่านางแดงมีระดับเอนไซม์โคลินเอสเทอเรสสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($U = -4.737, p < 0.001$) โดยระดับเอนไซม์หลังการให้ยาสมุนไพร อยู่ในระดับปลอดภัย (≥ 87.5 u/ml.) และระดับปกติ (≥ 100 u/ml.) ดีขึ้นร้อยละ 77.4

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มขนาดตัวอย่างในการวิจัย เพื่อเพิ่มค่าระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ
2. ควรมีศึกษาแบบไปข้างหน้า เพื่อติดตามผลการวิจัยในระยะยาว และเพิ่มความถี่ในการวัดผล เช่น 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์ 1 เดือน เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายอื่นที่มีความเสี่ยง เช่น ผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แม่ค้าในตลาดสด คนในชุมชน เพื่อได้ผลการศึกษา

วิจัยที่มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

4. ควรมีการศึกษาเพิ่มด้านการรักษาทางคลินิกในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในคนไข้ที่มีข้อจำกัดในการรับประทานยาสมุนไพร

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากผู้ศึกษาได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รศ.พญ.ดวงพร นะคาพันธุ์ชัย อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และชี้แนวทางข้อมูลและความรู้ รวมถึงช่วยตรวจสอบความถูกต้อง แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนความเอาใจใส่ติดตามความก้าวหน้า และคอยผลักดันและให้กำลังใจตลอดมา และยังให้แนวคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนบทความวิจัยฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจจนสามารถทำการศึกษานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงได้จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอมอบเป็นความกตัญญูแก่เวทีกที่ให้เกียรติมาบรรดา ตลอดจนนุรพาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การอบรมสั่งสอน และประสิทธิประสาทวิชาให้ผู้ศึกษาได้นำมาพัฒนาการทำงานให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

References

1. Bureau of Epidemiology. Summary report on the import of pesticides in agriculture for the year 2020. Bangkok: Department of Disease Control; 2020. (in Thai)
2. Ministry of Public Health. Report on the number of sick people with pesticides in 2019. Bangkok: Ministry of Public Health; 2020. (in Thai)
3. Suphan Buri Provincial Public Health Office. Report on the number of farmers in Suphan Buri province who are at risk and unsafe from agricultural chemicals for the year 2019. Suphan Buri: Suphan Buri Provincial Public Health Office; 2020. (in Thai)
4. Ministry of Public Health. Draft Strategy 2022-2025. Bangkok: Ministry of Public Health; 2022. (in Thai)
5. Agricultural Research Development Agency. Policy and operational goals of the Office of Agricultural Research Development (Public Organization) Year 2022. Bangkok: Ministry of Agriculture and Cooperatives; 2022. (in Thai)
6. Chotiros U. Extinguish hot poison, neutralize fever, detoxify herbs. Bangkok: C&Ed Limited Partnership; 2022. (in Thai)
7. Jirapat O. Development of Yanang herbal tea and its physicochemical properties. Antioxidant activity and all phenolic compounds. Kasetsart University Journal. 2013;1(1):544-1551. (in Thai)
8. Anchana J. Detection and identification of antioxidants from local vegetables and Thai herbs. Master's Thesis Faculty of Science. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2001. (in Thai)
9. Prasong T. The role of antioxidants in health. Journal of Clinical Food and Nutrition. 2010;4(2):69-76. (in Thai)
10. Sanhajuta S. Efficacy of reducing methomyl contaminants in yard long bean by soaking in water containing extracts from Rang Jued and Yanang. Journal of Public Health Research, Khon Kaen University. 2017;10(1):38-46. (in Thai)
11. Wirot L. A comparative study of the efficacy in increasing blood cholinesterase levels between Rangjud and Yanang Daeng herbs in a group of farmers. Journal of Disease Control Office No. 6, Khon Kaen. 2011;18(3):49-58. (in Thai)
12. Mattika Y. Factors related to the safety behavior of pesticide use of a community farmer group. Nakhon Si Thammarat Province. Journal of Public Health. 2019; 28(6):966-973. (in Thai)