

ชื่อโครงการ การสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชและผลกระทบต่อสุขภาพในกลุ่มเกษตรกร
ชาวเขาเผ่าม้งในเชียงใหม่
Exposure to Pesticides and Health Effect among Hmong Farmers in Chiang Mai

ชื่อผู้วิจัย นางสาวทิพวรรณ ประภามณฑล¹
นางสาวอัมพิกา มังคละพฤษ์²
นายอำนาจ มีเวที³

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศ (ไทย-เยอรมัน) ประจำปี 2546
และ 2548 จำนวนเงินรวม 1,271,420 บาท

ระยะเวลาการทำการวิจัย 2 ปี ตั้งแต่ 1 กันยายน 2546 ถึง 31 สิงหาคม 2547 (ปีที่ 1) และ
ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2548 ถึง 31 พฤษภาคม 2549 (ปีที่ 2)

เกษตรกร โดยเฉพาะผู้ที่ทำการฉีดพ่นสารเคมีปราบศัตรูพืชมีโอกาสเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยจากการ
ขาดการป้องกันที่เหมาะสม โครงการฯ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชและ
ผลกระทบต่อสุขภาพในกลุ่มเกษตรกรเผ่าม้งในเชียงใหม่ กลุ่มศึกษาเป็นเกษตรกรชาวเผ่าม้งเพศชายอายุระหว่าง
18-45 ปี ที่เป็นผู้ฉีดพ่นสารเคมีในการทำสวนผัก สวนลิ้นจี่ และสวนดอกไม้ในเขตอำเภอแมริม จังหวัด
เชียงใหม่ มีกลุ่มควบคุมเป็นชาวเผ่าม้งเพศชายและไม่ได้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในระหว่างปีพ.ศ. 2547-2549
ได้ทำการศึกษาติดตามกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มควบคุมทั้ง 2 นี้ จำนวน 4 และ 3 ครั้ง ตามลำดับ เก็บข้อมูลส่วน
บุคคล การใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช และข้อมูลสุขภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบเลือดเพื่อดูการสัมผัส
สารเคมีปราบศัตรูพืชและการแตกหักของโครโมโซมซึ่งเป็นสารพันธุกรรม พบว่า มีเกษตรกรเข้าร่วม
โครงการใน 4 ครั้งจำนวน 82, 52, 88 และ 58 คน และกลุ่มควบคุม เข้าร่วมโครงการ 3 ครั้งมีจำนวน 12, 15 และ
15 คน ตามลำดับ มีเกษตรกรและกลุ่มควบคุม มาตามนัดหมายครบทุกครั้ง จำนวน 42 และ 7 คน ตามลำดับ
ผลการวิจัยพบว่า ทั้งเกษตรกรและกลุ่มควบคุม มีสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีนในพลาสมาที่มีระดับสูงสุดคือ
p,p'-DDE ซึ่งเป็นอนุพันธ์หลักของ p,p'-DDT ระดับเฉลี่ยของ p,p'-DDE ในทุกกลุ่มที่ศึกษามีค่าระหว่าง
14.67- 32.61 ng/ml และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทั้ง p,p'-DDE และสารเคมีชนิดอื่นที่ตรวจพบในกลุ่ม
ศึกษาทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการสัมผัสสารเคมีกลุ่มออร์กาโน
ฟอสเฟตและคาร์บาเมตโดยการตรวจระดับการทำงานของเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส พบว่า เกษตรกรมีระดับ
การทำงานของเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเม็ดเลือดแดงในช่วงเวลาการติดตามครั้งที่ 4 ลดลงจากครั้งที่ 1
ตั้งแต่ร้อยละ 20 ขึ้นไปมีถึงร้อยละ 42.8 แต่ไม่พบการลดลงเช่นนี้ในกลุ่มควบคุม เกษตรกรและกลุ่มควบคุมมี
ค่าเฉลี่ยของการแตกหักของโครโมโซมตั้งแต่ร้อยละ 2 ขึ้นไป ในช่วงเวลาการติดตามครั้งที่ 4 มีร้อยละ 47.7
และ 14.3 ตามลำดับ อาการแสดงจากการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชรายงานโดยเกษตรกร ใน 5 อันดับแรก
จากการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชของเกษตรกรทั้ง 4 ช่วงเวลาการติดตาม พบอาการแสดงอันดับที่ (1) เหนื่อย
ออกมาก (2) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (3) คอแห้ง (4) อ่อนเพลีย และ (5) วิงเวียนศีรษะ เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่า
อาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช

หลักฐานเชิงประจักษ์จากการศึกษาการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชและผลกระทบทางสุขภาพจากการศึกษาครั้งนี้ควรจะได้นำไปเป็นข้อมูลในการควบคุมการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชในระดับชุมชนและระดับชาติเพื่อประกันการมีอาหารที่ปลอดภัยให้ทั้งเกษตรกรและผู้บริโภคโดยรวม

Farmers especially pesticide sprayers without proper protection are prone to health risk from pesticide exposure. Objectives of the present study were to study pesticide exposure and the health effect among Hmong farmers in Chiang Mai. Male Hmong farmers growing vegetables, lychee fruit trees and cut-flowers aged from 18-45 years old from Mae Rim district, Chiang Mai province were enrolled for study and non-farming male Hmong were also enrolled for the control group. From 2004-2006, farmers and the control group were prospectively followed for 4 and 3 visits, respectively. Demographic, pesticide used and health data were collected using structured questionnaires. Pesticide exposure and lymphocyte chromosome aberrations in blood samples were performed. Farmers of 82, 52, 88 and 58 were enrolled at 4 visits and the controls of 12, 15 and 15 were enrolled at 3 visits, respectively. Numbers of farmers and controls with completed all 4 and 3 followed up were 42 and 7, respectively.

Both farmers and controls had the highest plasma organochlorine pesticide level of p,p'-DDE with geometric means from 14.67- 32.61 ng/ml. The p,p'-DDE and other detected components were not significantly different in all 4 groups. Exposure to organophosphate and carbamate pesticides was assessed using cholinesterase activity measurement. Inhibition of acetylcholinesterase activity (in red blood cell) at and greater than 20% which is known to be poisoned, of visit 4 compared to visit 1 in farmers and controls were 42.8 and 0%, respectively. The chromosome aberrations at and greater than 2% of visit 4 in farmers and controls were 47.7 and 14.3 %, respectively. The most 5 frequent symptoms reported by farmers in 4 visit-followed up were sweating, muscular pain, dry throat, weakness, and headache. Most of the farmers claimed these symptoms caused by pesticide exposure.

Evident-based results of pesticide exposure and its health effect from the present study should be applied for the controlling of pesticide use at local community and national levels in order to secure the safe food system of both farmers and consumers at large.

¹ Doctor of Philosophy (PhD, Environmental Toxicology). สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร. 053-221-465 ต่อ 235

² แพทย์ศาสตรบัณฑิต (พบ.) และ วุฒิบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่อมไร้ท่อ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร.053-946-453

³ Dr. rer. nat (Biology) magna cum laude. ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร.053-945-312