Thesis Title Application of Farmer Field School Approach for Pesticide-free Vegetable Production in Peri-urban Agriculture system

Author Miss Chorpaka Waneesorn

Degree Master of Science (Agriculture) Agricultural Systems

Thesis Advisory Committee

Lect. Phrek Gypmantasiri	Chairperson
Assoc. Prof. Dr. Tavatchai Radanachaless	Member
Asst. Prof. Dr. Avorn Opatpatanakit	Member
Lect. Kuson Thong-ngam	Member

Abstract

Vegetable production system, a major horticultural-based farming system in the peri-urban area, contributes food supply to the urbanites, generates farm income and offers employment opportunity to rural and urban poor. If manage properly, the peri-urban agricultural systems could be part of urban landscape for beautifying and greening environment. Recent concerns over the health and environmental impact of chemical-based vegetable production system have caused not only consumers to change food habit, but also farmers to look for alternative safe production systems. To change from chemical-based into pesticide-free vegetable production system requires innovative approach of learning and practices. The farmer field school (FFS) approach, which has been successfully implemented in integrated pest management in rice production in Asia, was adapted for converting the chemical-based system into pesticide-free production practices. The objectives of the study were 1) to characterize peri-urban farming system and to determine typology of vegetable farmers, 2) to determine the effects of FFS on farmers' performance, and 3) to identify conditions

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

necessary for successful conversion into pesticide-free vegetable production system in the peri-urban area of the Chiang Mai Valley.

The vegetable farming community of village No.8 (Mu 8), Ban Ping Noi, of San Sai sub-district, Saraphi district, which is 40 minutes driving distance from Chiang Mai city, was selected for implementing FFS in the process of conversion. The selection was based on farmers' need to change into pesticide-free production system. The preparatory phase was conducted in a farmer meeting, which consisting of farmer visioning, planning, identifying and interacting with potential partners. Study visit to the agroecological farm of the Multiple Cropping Center, Chiang Mai University, where successful pesticide-free vegetable production systems had been implemented for several years, was arranged for the farmer participants to observe and understand how the principles and practices of agroecology work in production of pesticide-free vegetables. Thirteen farmers participated in the FFS for pesticide-free production in their own farms. A weekly learning session was staged in the farmer field for 10 consecutive weeks. The main activities were field monitoring, reviewing, and planning for next action. Reflection on field performance and assessment of project activity were also carried out. Special topics identified by farmers were arrange to have outside resource persons to elicit technical information on pest management, nutrient management, and vegetable species adaptation and selection. A few farmer cooperators had carried out observation trials for knowledge sharing. The FFS process was initiated in late December 2002 and terminated when two cycles of production were completed in May 2003.

Ban Ping Noi was traditionally a rice-based farming lowland serviced by the Mae Ping Kao irrigation project, and the Ping river tributaries. The area had gone through several phases of land use transformation from rice-garlic-vegetables, rice-soybean, into the recent permanent integration of longan fruit tree-vegetables on the raised bed system. Annual flooding during September-October shortened the duration of vegetable cultivation to 10 months from November to August. Farmers selected long maturing vegetables, chili, and short maturing vegetables, Pak Choi as the main species. Continuing mono-cropping of Pak Choi caused building-up of flea beetle,

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

which led to heavy spaying of pesticides. Farmer typology study had differentiated three distinct groups. Group A would maximize return to labour by adopting chemical pest control measure on monoculture of vegetables. Group A farmers would also work off-farm to increase household income. Group B would maximize income per planted area by maintaining conventional vegetable cropping for regular market, and engaging in pesticide-free production on selected species for specialized market. Group C determined to have complete conversion into pesticide-free production system by selecting and planting diverse vegetable species simultaneously. One farmer in Group C also initiated own observational trial on species adaptation, which subsequently provided valuable information to support farmer decision on species selection.

The weekly FFS meetings for 10 consecutive weeks helped 13 farmer participants to learn, share, and act collectively on pesticide-free production of selected six species of vegetables, which were mostly unfamiliar to farmers. In the first cycle, due to certain production and marketing constraints, farmers decided to reduce types of vegetables and planting time arrangement in the second cycle. Farmers experienced higher labour input in pesticide-free production practice than in the conventional. A few farmers had withdrawn from the practice due to poor crop performance and low market demand of pesticide-free vegetables during the period. However, one farmer, who initiated his own observation plot, had gained practical experience and decided to continue with the pesticide-free production. The true adopter had completely stopped the use of chemicals, increased the use of organic manure in combination of chemical fertilizers, and experimented with various plant extracts for pest control and plant nutrient supplements.

Regular meetings between researchers and farmers helped create mutual understanding and trust, which was important element of success. Market uncertainty and low demand volume discouraged the adoption of pesticide-free production. Availability of information of locally adapted vegetable species would help farmer decision on species selection. The less reliable and poor seed quality of vegetable

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

species, which were mainly privately produced, was a major production constraint for timely production and harvest.

In a system where changes in paradigm together with production principles and practices were necessary, FFS approach, through facilitating process to encourage collective learning and action, was shown to be effective in conversion into pesticide-free vegetable production, despite the fact that the process was strictly scheduled. In this study, farmers played less active role in facilitating the process, but participated actively in voicing their opinions, doubts and experiences. Farmer experimentation helped farmer gain confidence in conducting systematic observational trial and in presenting the research findings.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประยุกต์ใช้แนวทางของโรงเรียนเกษตรกรเพื่อการผลิตผักปลอดสารกำจัดศัตรูพืชในระบบเกษตรชานเมือง

ผู้เขียน น.ส. ช่อผกา วณีสอน

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกษตรศาสตร์เชิงระบบ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย รัตน์ชเลศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาวรณ์ โอภาสพัฒนกิจ	กรรมการ
อาจารย์ กุศล ทองงาม	กรรมการ

บทคัดย่อ

ระบบเกษตรชานเมืองซึ่งมีระบบการผลิตผักเป็นหลัก เป็นการผลิตอาหารเพื่อชุมชนเมืองและเป็นแหล่งสร้างรายได้ที่สำคัญ ก่อให้เกิดการจ้างงานแก่คนในชนบทตลอดจนคนในสังคมเมืองที่ยากจน ซึ่งหากมีการจัดการที่เหมาะสมระบบเกษตรชานเมืองจะสามารถฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมเมืองไปพร้อมๆ กัน กระแสความตระหนักถึงสุขภาพและผลกระทบของสิ่งแวดล้อมสืบเนื่องมาจากระบบการผลิตผักที่ใช้สารเคมีอย่างเข้มข้นไม่เพียงแต่ทำให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคเท่านั้น ยังมีผลต่อเกษตรกรในการแสวงหาระบบการผลิตทางเลือกที่ปลอดภัยอีกด้วย การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตที่พึ่งพิงสารเคมีมาเป็นระบบการผลิตแบบปลอดสารพิษต้องอาศัยแนวทางการเรียนรู้และการปฏิบัติแบบใหม่ การศึกษาครั้งนี้ได้นำแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ซึ่งประสบความสำเร็จในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในนาข้าวประเทศอินโดนีเซีย มาปรับใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) อธิบายคุณลักษณะระบบเกษตรชานเมือง และจำแนกประเภทของเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่ศึกษา 2) วัดผลของโรงเรียนเกษตรกรที่มีต่อศักยภาพของเกษตรกร และ 3) ระบุเงื่อนไขที่จะนำไปสู่ซึ่งความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตไปสู่การผลิตแบบปลอดสารพิษในเขตชานเมืองจังหวัดเชียงใหม่

แนวทางโรงเรียนเกษตรกรได้ดำเนินการในชุมชนที่ผลิตผัก หมู่ที่ 8 บ้านปิงน้อย ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่ ใช้ระยะเวลาเดินทางจากตัวเมืองเชียงใหม่ประมาณ 40 นาที การคัดเลือกพื้นที่ได้อาศัยเกษตรกรที่มีความต้องการจะปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่การผลิตแบบปลอดสารพิษ การเตรียมการในเบื้องต้นได้จัดประชุมเกษตรกรในหมู่บ้าน ในการทำวิสัยทัศน์ วางแผน และระบุพาคีที่คาดว่าจะร่วมงานได้ ได้เข้าเยี่ยมชมแปลงนิเวศน์เกษตรของสถานีทดลองเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประสบความสำเร็จในการปลูกผักปลอดสารพิษมาเป็นระยะเวลานานเพื่อให้เกษตรกรได้เห็นและเข้าใจถึงหลักการและการปฏิบัติตามหลักนิเวศน์เกษตรในการปลูกผักปลอดสารพิษ เกษตรกรจำนวน 13 ราย ได้เข้าร่วมกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร โดยใช้แปลงของตัวเองเป็นแหล่งเรียนรู้ กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรได้ดำเนินการต่อเนื่องทุกสัปดาห์เป็นเวลา 10 สัปดาห์ เน้นให้มีการสำรวจแปลง การอภิปรายผล และการวางแผนการดำเนินกิจกรรมในครั้งต่อไป นอกจากนี้ยังมีการทบทวนผลิตภาพของแปลง และประเมินผลการดำเนินกิจกรรมอีกด้วย บุคคลภายนอกจะเป็นผู้ให้ข้อมูลและให้คำแนะนำทางด้านเทคนิคในหัวข้อพิเศษที่เกิดจากความต้องการของเกษตรกรทางด้านการบริหารศัตรูพืช การจัดการธาตุอาหาร และการคัดเลือกพันธุ์ผัก เกษตรกรบางรายได้ร่วมมือทำแปลงทดลองเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กระบวนการโรงเรียนเกษตรกรได้เริ่มกิจกรรมตั้งแต่สิ้นเดือนธันวาคม 2545 จนกระทั่งสิ้นสุดฤดูการผลิตที่ 2 ในเดือนพฤษภาคม 2546

ระบบการผลิตเกษตรดั้งเดิมในพื้นที่บ้านปิงน้อยเป็นระบบข้าวนาลุ่ม โดยได้รับน้ำจากโครงการชลประทานแม่ปิงเก่าและมีลำเหมืองไหลผ่านเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่การเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมาหลายระยะจากระบบข้าว-กระเทียม-ผัก และระบบข้าว-ถั่วเหลือง มาสู่การทำสวนลำไยแบบยกร่องและผสมผสานพืชผักในปัจจุบัน ช่วงเวลาน้ำท่วมตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคมในแต่ละปีทำให้ช่วงเวลาปลูกพืชสั้นลงเหลือ 10 เดือน โดยเริ่มจากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนสิงหาคม เกษตรกรเลือกพืชอายุยาว ได้แก่ พริก และพืชอายุสั้น ได้แก่ กวางตุ้ง เป็นพืชหลัก ซึ่งจากการผลิตกวางตุ้งเชิงเดี่ยวอย่างต่อเนื่องเป็นสาเหตุให้เกิดการระบาดของด้วงหมัดดิน ซึ่งทำให้ต้องมีการฉีดพ่นสารเคมีอย่างเข้มข้น จากการจำแนกประเภทของเกษตรกรพบว่าสามารถจำแนกเกษตรกรออกได้เป็น 3 ประเภท กลุ่ม A เป็นกลุ่มที่ต้องการรายได้ต่อแรงงานสูงสุด จึงต้องใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูพืชในการผลิตพืชผักเชิงเดี่ยว ซึ่งจะทำให้มีเวลาไปทำงานอื่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นอกเหนือจากภาคการเกษตรเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว กลุ่ม B เป็นกลุ่มที่ต้องการรายได้สูงสุดต่อพื้นที่ผลิตจึงเลือกที่จะยังคงผลิตพืชแบบปกติเพื่อจำหน่ายให้กับตลาดปกติในขณะที่เลือกทำการผลิตพืชผักบางชนิดเพื่อจำหน่ายเป็นผักปลอดสารพิษ กลุ่ม C เป็นกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตไปสู่การผลิตผักปลอดสารพิษอย่างสิ้นเชิง โดยมีการคัดเลือกพันธุ์และเพาะปลูกพืชอย่างหลากหลายในเวลาเดียวกัน เกษตรกรในกลุ่ม C หนึ่งราย ได้ริเริ่มทดลองพันธุ์พืชผักในแปลงของตนเอง ผลปรากฏว่าได้ข้อมูลที่ช่วยให้เกษตรกรตัดสินใจเลือกชนิดพันธุ์พืชเพื่อใช้ในการผลิตได้

กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรที่จัดอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ช่วยให้เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 13 รายได้เกิดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน และปฏิบัติร่วมกันเป็นกลุ่มในการผลิตผักปลอดสารพิษทั้ง 6 ชนิด ซึ่งเป็นพืชใหม่ที่เกษตรกรไม่มีความคุ้นเคย ในฤดูการผลิตที่ 1 เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านทักษะการผลิตและการตลาด ทำให้เกษตรกรตัดสินใจที่จะลดชนิดพืชปลูก และจัดการตารางเวลาปลูกใหม่ในฤดูการผลิตที่ 2 นอกจากนี้เกษตรกรยังพบว่าการปลูกผักปลอดสารพิษต้องใช้แรงงานมากกว่าการปลูกผักโดยทั่วไป เกษตรกรบางรายถอนตัวออกจากการดำเนินกิจกรรม เนื่องจากผลผลิตไม่ดี และความต้องการของตลาดต่ำตลอดการดำเนินงาน อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรหนึ่งรายที่ริเริ่มทำแปลงเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติและตัดสินใจที่จะทำการผลิตผักปลอดสารพิษต่อไป เกษตรกรที่ยอมรับแนวทางนี้ได้เลิกใช้สารเคมี เพิ่มการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี และทดลองใช้น้ำสกัดชีวภาพหลายชนิดสำหรับการควบคุมศัตรูพืชและเป็นอาหารเสริมให้กับพืช

การพบปะกันระหว่างเกษตรกรและนักวิจัยเป็นประจำก่อให้เกิดความเข้าใจและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะนำไปสู่ซึ่งความสำเร็จของกิจกรรม ความไม่แน่นอนของตลาด และปริมาณรับซื้อที่น้อยทำให้เกษตรกรหมดกำลังใจในการยอมรับการผลิตผักปลอดสารพิษ นอกจากนี้ปัญหาเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ และไม่เป็นที่น่าเชื่อถือ ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตจากบริษัทเอกชน เป็นปัญหาที่สำคัญต่อการกำหนดช่วงเวลาการผลิตและการเก็บเกี่ยว

ในการเปลี่ยนแปลงระบบคิดที่ต้องใช้ทั้งหลักการและแนวทางปฏิบัติควบคู่กัน แนวทางโรงเรียนเกษตรกรโดยกระบวนการอำนวยการเรียนรู้ ได้สร้างให้เกิดการเรียนรู้และการปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งสามารถใช้ได้ดีในการปรับเปลี่ยนไปสู่การผลิตผักปลอดสารพิษ ทั้งๆ ที่ความจริงแล้วกระบวนการนี้มีค่อนข้างมีความเข้มงวดในเรื่องของตารางเวลาพบปะ ในการศึกษาครั้งนี้เกษตรกรยังไม่ค่อยมีบทบาทที่เด่นชัดในกระบวนการ แต่มีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น ซักถามข้อสงสัย และร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทดลองของเกษตรกรช่วยให้เกษตรกรมีความมั่นใจในการทดลองและสังเกตการณ์ตลอดกระบวนการ ตลอดจนการนำเสนอผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved