

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูก
ข้าวของเกษตรกรในอำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

ชื่อและนามสกุล นางสาววิชา สุริยา

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

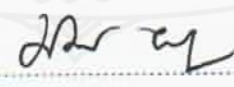
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนาถ กระจ่างเมือง แส่นเสริม
2. รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

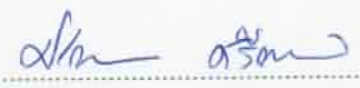
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2556

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ชาญพิทยา ฉิมพาลี)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนาถ กระจ่างเมือง แส่นเสริม)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

๒๕

ชื่อวิทยานิพนธ์ ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกรใน
อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้วิจัย นางสาววิชา สุริยา รหัสนักศึกษา 2549000582 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สิ้นินุช คุรุทเมือง แสนเสริม

(2) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ **ปีการศึกษา** 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) การรับข่าวสาร ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร (3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล สังคมและเศรษฐกิจ การรับข่าวสาร และความรู้กับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร (4) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีการผลิต 2554/2555 (รอบที่ 1) ในอำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัยจำนวน 7,139 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 379 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุ

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรเกือบสองในสามเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50.52 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ประสพการณ์ในการทำงานข้าวเฉลี่ย 27.83 ปี ประสพการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวเฉลี่ย 8.03 ปี ถือครองพื้นที่ทางการเกษตรเฉลี่ย 35.0 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 22.9 ไร่ มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.9 คน โดยมีแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.3 คน ต้นทุนในการผลิตข้าวเฉลี่ย 70,342.7 บาท รายได้จากการขายผลผลิตข้าวเฉลี่ย 60,079.7 บาท โดยมีรายได้สุทธิของครัวเรือนเฉลี่ย 116,081.0 บาท เกษตรกรส่วนใหญ่มีแหล่งเงินทุนคือทุนของตนเองและกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นหลัก และส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2) เกษตรกรมีแหล่งรับข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 แหล่ง เกษตรกรสองในสามส่วนมีความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวในระดับมาก เกษตรกรเกือบครึ่งมีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวภาพรวมในระดับปานกลาง (3) รายได้สุทธิและการรับข่าวสารเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (4) เกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก ด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับน้อยและด้านการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง โดยมีข้อเสนอแนะให้สำนักงานเกษตรอำเภอคีรีมาศจัดหลักสูตรการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวอย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

คำสำคัญ ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมี การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว จังหวัดสุโขทัย

Thesis title: Knowledge and Practices on Pesticide Application in Rice Production of Farmers in Khiri Mat District of Sukhothai Province

Researcher: Miss Chawisa Suriya ; **ID:** 2549000582;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Sineenuch Krutmuang Sanserm, Associate Professor;
(2) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor; **Academic year:** 2012

Abstract

The objectives of this research were to study (1) socio-economic factors of farmers, (2) receiving new knowledge and practices on pesticide application in rice production of farmers, (3) correlation between individual characteristic factors, socio-economic factors, receiving information and knowledge of farmers on pesticide application in rice production of farmers, (4) problems and recommendations of farmers on pesticide application in rice production of farmers.

Population were 7,139 farmers who produced rice production (the first round) during 2011-2012 in Khiri Mat District of Sukhothai Province. The sample size composed of 379 farmers by simple random sampling and drawing names. Tool for data collection was structural interviewed questionnaire. Statistics employed for data analysis by computerized program were frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation and multiple regression analysis.

Research results were found that (1) Almost two-third of the farmers was male with their average age at 50.52 years. They completed primary education level. The average experience in rice production was 27.83 years. The average experience in pesticide application for rice production was 8.03 years. The average agricultural occupied area was 35.0 rai. The average rice production area was 22.9 rai. The average number of household member was 3.9 persons. The average number of farm labor in family was 2.3 persons. The average capital for rice production was 70,342.70 baht. The average income from rice production was 60,079 baht. The average net income in family was 116,081.00 baht. Most of the capital was mainly their own savings and loan from the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. Most of them had never been trained on pesticide application. (2) Farmers source of information on pesticide less than three times or same. Two-third of farmers acquired knowledge on pesticide application in rice production at high level. Almost half of the farmers performed overall practices on pesticide application in rice production were at medium level. (3) The net income and receiving information were factors relating to practices on pesticide application in rice production of farmers with statistically significance at 0.05 level. (4) Farmers encountered problems with pesticide application at high level, practices on pesticide application was at low level while storage of pesticide was at medium level. They suggested that the Office of Agricultural Extension in Khiri Mat District should organize a training workshop on safety pesticide application in rice production correctly and appropriately.

Keywords: Knowledge and practice in use of chemicals, Pesticide application in Rice field, Sukhothai Province

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากอาจารย์ชาญพิทยา จิมพาลี ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประธานกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนาฏ ครุฑเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม จากสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่กรุณาใช้เวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำ ถ่ายทอดความรู้และแนวความคิดทางด้านวิชาการอันมีคุณค่า ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ดร.สุรางค์ศรี วาเพชร กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ที่ได้กรุณาได้ให้คำแนะนำ แก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอคีรีมาศทุกท่านที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่จากแขนงวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนักศึกษากลุ่มภาคเหนือตอนล่าง รวมถึงมารดาและคนในครอบครัว ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

ชวิศา สุริยา

มิถุนายน 2556

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้	9
การวัดความรู้	10
แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติ	12
แนวคิดที่เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	13
การใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	17
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกร	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร	73
ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว	80
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปร การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว ของเกษตรกร	88
ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกร	100
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	108
สรุปการวิจัย	108
อภิปรายผล	113
ข้อเสนอแนะ	115
บรรณานุกรม	117
ภาคผนวก	122
ก ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ	124
ข ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ	125
ค ค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์	129
ง แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	135
ประวัติผู้วิจัย	145

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การใช้สารกำจัดวัชพืชในนาข้าว	20
ตารางที่ 2.2 สารฆ่าแมลงที่แนะนำให้ใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว	21
ตารางที่ 2.3 สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่แนะนำให้ใช้เพื่อป้องกันกำจัดโรคข้าวที่สำคัญ	23
ตารางที่ 2.4 การใช้สารป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว	25
ตารางที่ 2.5 ลักษณะการสลายตัวของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	32
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	40
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามเพศ	48
ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามอายุ	48
ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามระดับการศึกษา	49
ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามประสบการณ์ในการทำนาข้าว	50
ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามประสบการณ์ในการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชในนาข้าว	50
ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามข้อมูลด้านการใช้สารเคมี	51
ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามขนาดและลักษณะการถือครองพื้นที่ทำ การเกษตร	52
ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามขนาดพื้นที่ปลูกข้าว	54
ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลแยกตามจำนวนสมาชิกในครัวเรือน	55
ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามจำนวนแรงงานภาคเกษตร	55
ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนในการผลิตข้าว	56
ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิตด้านสารเคมีป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูข้าว	57
ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิตด้านสารเคมีป้องกัน กำจัดโรคข้าว	57
ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิต ด้านสารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชในนาข้าว	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิต ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนาข้าว	59
ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิต ด้านปุ๋ยเคมี	59
ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิตด้านด้านธาตุอาหารเสริมอื่นๆ	60
ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามต้นทุนการผลิตด้านอื่นๆ	61
ตารางที่ 4.19 ต้นทุนในการปลูกข้าวต่อฤดูการผลิต	62
ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามชนิด/ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในการทำนา	63
ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามรายได้รวมของครัวเรือน	66
ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามแหล่งเงินทุนเพื่อการเพาะปลูกข้าว	68
ตารางที่ 4.23 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	69
ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามระดับการรับข่าวสารซึ่งเป็นแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	70
ตารางที่ 4.25 จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามความถี่ในการรับข่าวสารซึ่งเป็นแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	71
ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนาข้าวข้าวเกษตรกร	73
ตารางที่ 4.27 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนาข้าว	79
ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชขั้นตอนก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	80
ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั่นตอนขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชขั้นตอน หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	85
ตารางที่ 4.31 ระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ภาพรวม	87
ตารางที่ 4.32 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์	89
ตารางที่ 4.33 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ	92
ตารางที่ 4.34 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกรในภาพรวม	94
ตารางที่ 4.35 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร ขึ้นก่อนการใช้ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	95
ตารางที่ 4.36 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร ขึ้นขณะใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช	97
ตารางที่ 4.37 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ขึ้นหลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	98
ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับความรู้ ในการปฏิบัติ ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว ของเกษตรกร	101
ตารางที่ 4.39 ผลการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับด้าน การปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว	103
ตารางที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการ เก็บรักษาสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร	105
ตารางที่ 4.41 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาด้านความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกร	107

ณ

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 5

