

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

นางสาววิลาวัลย์ สุขกลาง



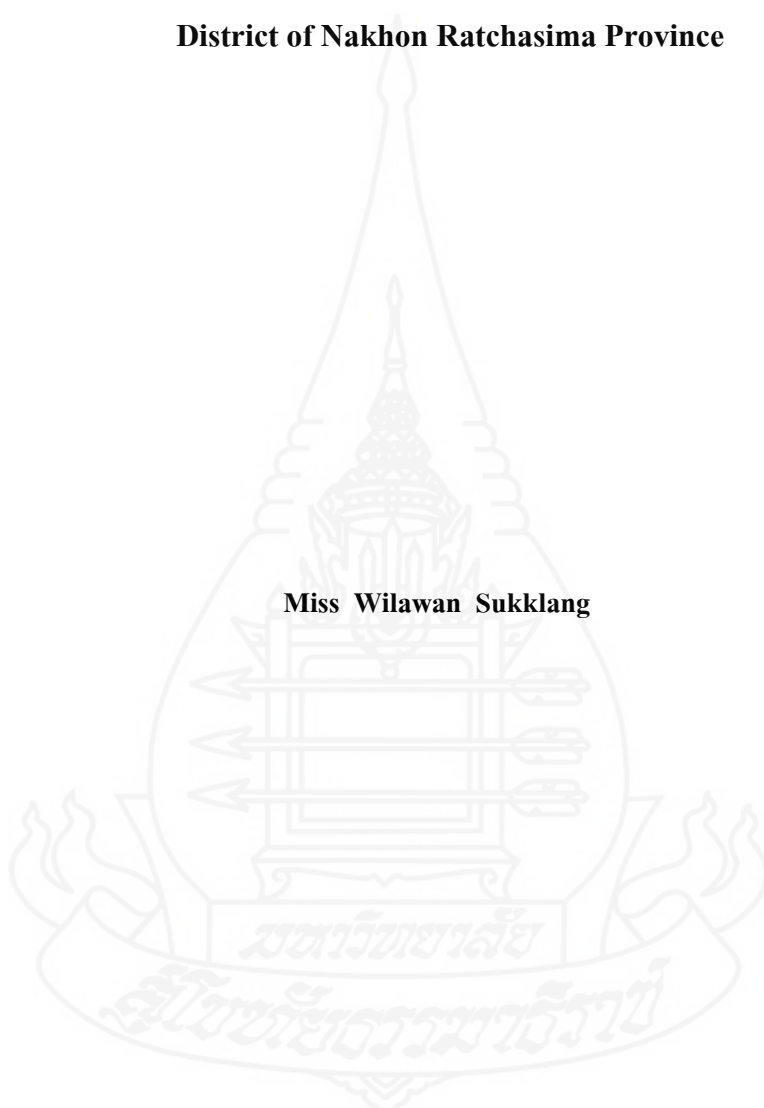
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

Factors Related to Cassava Mealy Bug Protection of Farmers in Nong Bun Mak

District of Nakhon Ratchasima Province

Miss Wilawan Sukklang



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อและนามสกุล นางสาววิลาวัณย์ สุขกลาง

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ี ต่างวิวัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. พัทณี ชัยวัฒน์)



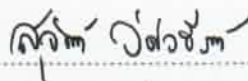
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)



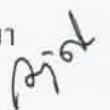
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ี ต่างวิวัฒน์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจากท่าน รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ ดร. พชณี ชัยวัฒน์ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการตรวจและแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยความเต็มใจอย่างสูงจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ทางด้านวิชาการ การเสริมสร้างทักษะ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชที่อำนวยความสะดวกทุกด้าน ซึ่งมีผลทำให้การศึกษาประสบผลสำเร็จ พร้อมกันนี้ต้องขอขอบคุณ เกษตรอำเภอนองบุญมาก เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรอำเภอนองบุญมาก ตลอดจนเกษตรกรอำเภอนองบุญมากทุกท่านที่อำนวยความสะดวก พร้อมทั้งช่วยเหลือสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณพ่อ โจมยง สุขกลาง คุณแม่ วารี สุขกลาง คุณวิชาญ เอื้อเพื่อกลาง และทุกคนในครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษาจนสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์ที่วางไว้

ในส่วนที่เป็นคุณค่าและคุณความดีที่สามารถอำนวยความสะดวกของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่บิดา มารดา ตลอดจนคณาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่านที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ทางด้านวิชาการตั้งแต่อดีตจนสำเร็จการศึกษาในระดับนี้

วิลาวัณย์ สุขกลาง

กรกฎาคม 2555

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

ผู้วิจัย นางสาววิลาวัณย์ สุขกลาง **รหัสนักศึกษา** 2539001186 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
(2) รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ **ปีการศึกษา** 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จำนวน 270 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 คน สุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

ผลการวิจัย พบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 45.19 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.53 คน ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.12 ปี จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.03 คน มีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 27.28 ไร่ รายได้จากการขายมันสำปะหลังเฉลี่ย 7,654.60 บาทต่อไร่ (2) เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก รองลงมา คือ การเลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง ซึ่งได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด และเอกสารคำแนะนำ (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง และระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ส่วนอายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้จากการขายมันสำปะหลัง และผลผลิตมันสำปะหลัง ไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร (4) ปัญหาในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร พบว่ามีปัญหาด้านการได้รับเอกสารเคมีไม่เพียงพอ ต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติ และการประชาสัมพันธ์ไม่เข้าถึงเกษตรกร โดยตรง ทั้งนี้เกษตรกรได้เสนอแนะการให้สิทธิ์กับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในการได้รับการสนับสนุนสารเคมี การกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติให้เข้าใจง่ายสามารถปฏิบัติได้จริง และการประชาสัมพันธ์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

คำสำคัญ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง มันสำปะหลัง จังหวัดนครราชสีมา

Thesis title: Factors Relating to Cassava Mealy Bug Protection of Farmers in Nong Bun Mak District of Nakhon Ratchasima Province

Researcher: Miss Wilawan Sukklang; **ID:** 2539001186; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development); **Thesis advisors:** (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor; (2) Dr. Paranee Tangwiwat, Associate Professor; **Academic year:** 2011

Abstract

The objectives were to study (1) social and economic of farmers; (2) knowledge and understanding of farmers in cassava mealybug protection; (3) factors relating to cassava mealy bug protection of farmers; and (4) problems and suggestions of farmers on the cassava mealy bug protection.

The population in this study were farmers who registered growers of cassava in 2554/55 and members of the Pest Management Community Center in 9 sub-districts under Nong Bun Mak District, Nakhon Ratchasima Province in 2011/2012 with amount of 270 farmers. The samples were selected from these farmers by using Taro Yamane's Formula, 162 persons were selected by using multi-stage sampling. Data was collected by using interviewed questionnaire. The statistical methodology used to analyze the data were frequency, percentage, mean, standard deviation, minimum value, maximum value; and multiple regression analysis.

The findings of this study were as follows: (1) Most of the farmers were male, with average age at 45.19 years. The average number of family members was 4.53 persons. The average duration of their experience in planting cassavas was 20.12 years. The average number of the labor in their family was 3.03 persons. The average size of their area planting cassava was 27.28 Rai. Their average income from cassava was 7,654.60 Baht/rai. (2) Most of the farmers had knowledge and understanding about pieces of cassava were soaked before planting and selected strong pieces of cassava without any plant disease or insect. They got the knowledge from the extension workers of district/provincial agriculture office, and from instruction manuals. (3) Considering factors related to their cassava protection from mealy bug, it was found that the profit they had got from protecting their cassavas from mealy bug, the experience in cassava planting and the level of education were related to their cassava protection from mealy bug, while the age, their being a member of a farmer group, the knowledge and understanding of the cassava protection from mealy bug, the size of their cassava planting area, the number of the family labor, the income from cassava and their cassava production were not related. (4) Most of farmers had problems about insufficient chemical substances which were delivered to them, the process of protecting their cassava from Mealybug consumed too much time, and the public relations did not reach the farmers directly. They suggested that the farmers who were officially registered as the ones who had planted cassavas should have had the privilege of being supplied with the chemical substances, the process of protecting their cassava from mealy bug should have been easy to understand and actually practiced, and the public relations should have reached the target groups directly.

Keywords: Factors relating to mealy bug protection, Cassava, Nakhon Ratchasima Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิดและทฤษฎีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	7
มันสำปะหลังและการป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง	13
สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง	36
สภาพทั่วไปของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา	40
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย	50
การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง	53
ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร	59
การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร	66
ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง	77
ของเกษตรกร	
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	81
สรุปการวิจัย	81
อภิปรายผล	85
ข้อเสนอแนะ	90
บรรณานุกรม	92
ภาคผนวก	97
แบบสัมภาษณ์การวิจัย	98
ประวัติผู้วิจัย	110



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง..... 53
ตารางที่ 4.2	สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง 56
ตารางที่ 4.3	รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร 58
ตารางที่ 4.4	ความรู้ความเข้าใจของการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง..... 59
	ในมันสำปะหลังของเกษตรกร
ตารางที่ 4.5	ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง 62
	ในมันสำปะหลังของเกษตรกร
ตารางที่ 4.6	แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้ของเกษตรกร 63
ตารางที่ 4.7	การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง..... 66
	ในมันสำปะหลังของเกษตรกร
ตารางที่ 4.8	ประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง 71
	ในมันสำปะหลังของเกษตรกร
ตารางที่ 4.9	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม 73
ตารางที่ 4.10	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ 74
	การถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix)
ตารางที่ 4.11	การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัด 75
	เพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร
ตารางที่ 4.12	ปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งใน มันสำปะหลังของเกษตรกร 77
ตารางที่ 4.13	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง 78
	ของเกษตรกร

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 ตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งลาย	20
ภาพที่ 2.2 ตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งแจ็กเบียดเลย์	21
ภาพที่ 2.3 ตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งสีเขียว	22
ภาพที่ 2.4 ตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งสีชมพู	22
ภาพที่ 2.5 วงจรชีวิตของเพลี้ยแป้งสีชมพู	23
ภาพที่ 2.6 แผนที่อำเภอหนองบุญมาก	42



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นพืชที่นิยมปลูกกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่ใหญ่ที่สุด โดยเฉพาะจังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดในประเทศไทย ซึ่งอำเภอหนองบุญมากเป็นอีกอำเภอหนึ่งที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ

ในอดีตปัญหาเกี่ยวกับแมลงศัตรูที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตมันสำปะหลังมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนทานและปรับตัวได้ดี แต่ปัจจุบันการระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังกลายเป็นปัญหาที่สำคัญและมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเป็นศัตรูพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สร้างความเสียหายต่อผลผลิตมันสำปะหลังเป็นอย่างมากส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อุตสาหกรรมการแปรรูปมันสำปะหลัง และอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง สาเหตุที่ทำให้เกิดการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังรุนแรงนั้น เนื่องจากราคาสินค้าพืชทดแทน เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี ทั้งในและต่างประเทศมีราคาสูงขึ้นมาก ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังทั้งในและต่างประเทศขยายตัวมาก ส่งผลให้ราคามันสำปะหลังขยับตัวสูงขึ้น เกษตรกรจึงหันมาปลูกมันสำปะหลังมากขึ้น มีการขยายพื้นที่ปลูกและปลูกกันอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งที่สามารถติดไปกับท่อนพันธุ์ได้ ประกอบกับในปัจจุบันสภาพภูมิอากาศโลกเกิดการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง โดยเฉพาะเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู

เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูเป็นศัตรูมันสำปะหลังที่สามารถเพิ่มปริมาณได้อย่างรวดเร็วและสร้างความเสียหายให้กับมันสำปะหลังได้มากที่สุด ประกอบกับการปฏิบัติของเกษตรกรที่เอื้อต่อการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง กล่าวคือในอดีตเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังไม่ให้ความสำคัญกับการดูแลศัตรูมันสำปะหลัง เนื่องจากศัตรูมันสำปะหลังที่พบส่วนใหญ่ไม่ได้สร้างความเสียหายอย่างรุนแรงต่อผลผลิต จึงทำให้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังขาด

ประสบการณ์ในการควบคุมศัตรูมันสำปะหลัง อีกทั้งทางด้านวิชาการยังไม่ได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับศัตรูมันสำปะหลังมากนัก ดังนั้นเมื่อเกิดการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังอย่างรุนแรงในปี 2551 ซึ่งขยายวงออกไปตามแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น กระทบต่อธุรกิจมันสำปะหลัง และกระทบต่อการส่งออกและเศรษฐกิจของประเทศไทย จึงมีการศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู (กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมส่งเสริมการเกษตร 2554: 1)

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าว เกษตรกรได้ใช้วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังที่หลากหลาย จึงควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกรต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

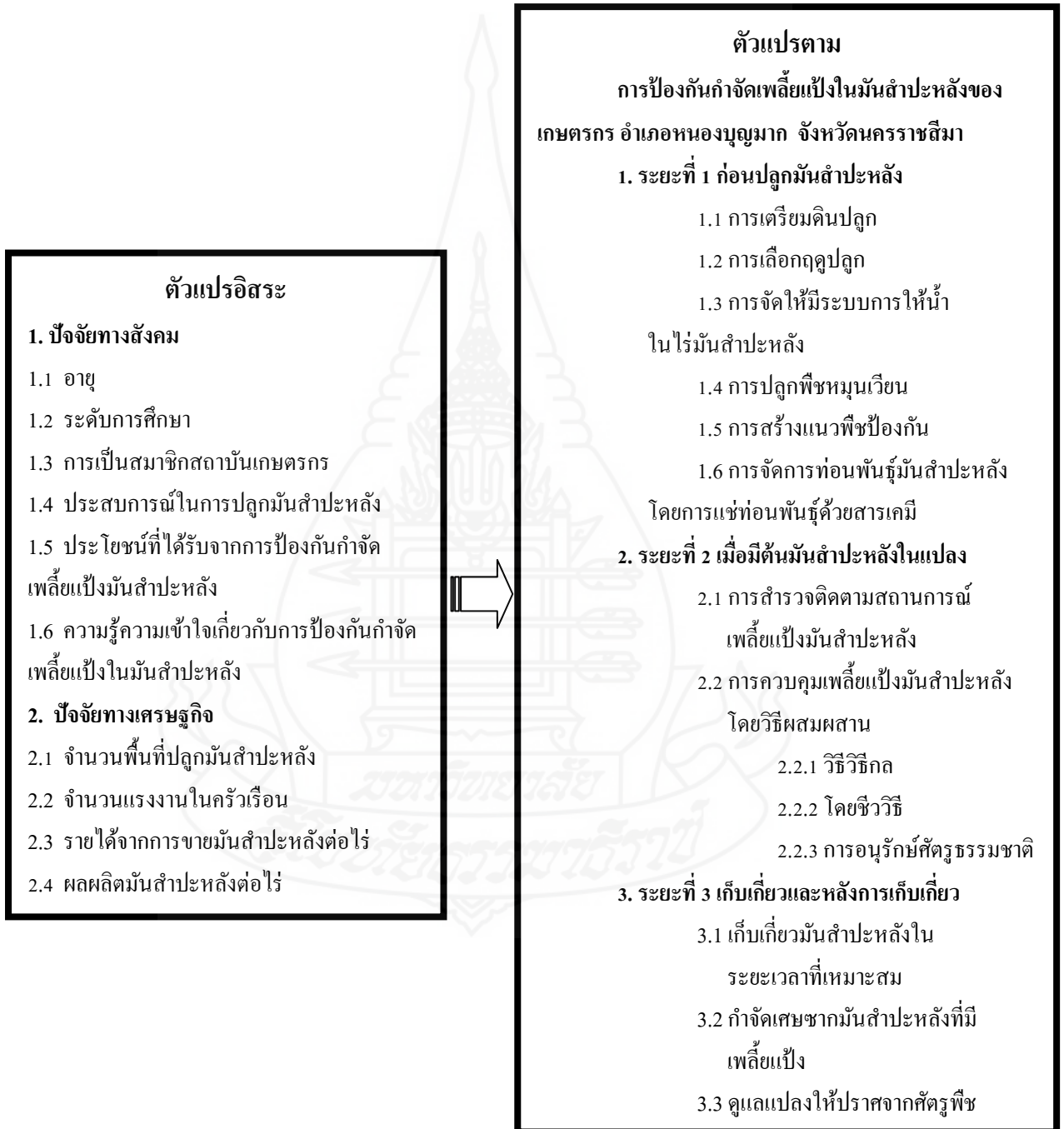
2.2 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

2.4 เพื่อศึกษาถึงปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีกรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา แสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้จากการขายมันสำปะหลังต่อไร่ และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา มีขอบเขตดังนี้

5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา สำหรับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังได้ศึกษาถึงวิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังตั้งแต่ระยะก่อนปลูกมันสำปะหลังจนถึงหลังการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

5.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 9 ตำบลๆ ละ 30 คน รวมประชากรทั้งสิ้น จำนวน 270 คน เป็นประชากรในการศึกษาเท่านั้น

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา มีการกำหนดศัพท์เฉพาะ ดังนี้

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

6.2 เพลี้ยแป้ง หมายถึง เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู ซึ่งเป็นแมลงศัตรูมันสำปะหลัง ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อมันสำปะหลัง โดยดูดกินน้ำเลี้ยงตามส่วนต่างๆ เช่น ใบ ยอด และตา ทำให้มีผลต่อคุณภาพท่อนพันธุ์ หัวมีขนาดเล็ก เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ และผลผลิตลดลง

6.3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง หมายถึง หมายถึง วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังตั้งแต่ระยะก่อนปลูกมันสำปะหลังจนถึงหลังการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

6.4 ระยะก่อนปลูกมันสำปะหลัง หมายถึง ระยะตั้งแต่การเลือกฤดูปลูก การเตรียมดินปลูกจนถึงระยะก่อนที่จะปลูกมันสำปะหลัง

6.5 ระยะเมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง หมายถึง ระยะตั้งแต่ที่มีต้นมันสำปะหลังงอกในแปลง จนถึงการดูแลรักษามันสำปะหลังก่อนการเก็บเกี่ยว

6.6 ระยะเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว หมายถึง ระยะตั้งแต่การเก็บเกี่ยวหรือขุดมันสำปะหลัง การขนส่งมันสำปะหลัง จนถึงดูแลแปลงให้ปราศจากศัตรูพืช

6.7 การเลือกฤดูปลูก หมายถึง การปลูกในช่วงต้นฤดูฝน คือ เดือนพฤษภาคม เพื่อให้ช่วงระยะแรกและระยะกลางของการเจริญเติบโต อยู่ในช่วงฤดูฝนซึ่งมีการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังค่อนข้างน้อย

6.8 การเตรียมดินปลูก หมายถึง การหว่านปุ๋ยอินทรีย์ก่อนเตรียมดิน อัตรา 1-2 ตันต่อไร่ จากนั้นในขณะที่ดินมีความชื้นไถครั้งแรกให้ลึกด้วยพาน 3 หรือพาน 4 แล้ว ตากดินนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์

6.9 การจัดให้มีระบบการให้น้ำในไร่มันสำปะหลัง หมายถึง การให้น้ำอย่างเพียงพอเนื่องจากธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังจะถูกทำลายโดยน้ำ

6.10 การปลูกพืชหมุนเวียน หมายถึง การปลูกพืชต่างชนิดกันบนพื้นที่เดียวกัน หมุนเวียนกัน

6.11 พืชพิทักษ์ดิน หมายถึง การปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

6.12 พืชบำรุงดิน หมายถึง การปลูกพืชที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาเป็นปุ๋ยในดิน

6.13 พืชผลาญดิน หมายถึง การปลูกพืชเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตไปใช้ประโยชน์

6.14 การสร้างแนวพืชป้องกัน หมายถึง การปลูกพืชเพื่อสร้างแนวกำแพงป้องกันแมลงศัตรูพืชไม่ให้เข้าทำลายพืชหลัก

6.15 การแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมี หมายถึง การป้องกันเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ที่ติดมากับท่อนพันธุ์น้ำมันสำหรับเครื่องยนต์โดยการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีตามคำแนะนำ ได้แก่ ไทอะมีโทแซม 25%WG อิมิดาโคลพริด 70%WG และไดโนทีฟูแรน 10%WP อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

6.16 การสำรวจติดตามสถานการณ์เชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ หมายถึง การสำรวจแปลงน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ

6.17 การควบคุมเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์โดยวิธีผสมผสาน หมายถึง การควบคุมเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์หลายวิธีผสมผสานกัน เพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์

6.18 วิธีกล หมายถึง การกำจัดเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ด้วยวิธีการถอน ตัดหรือเด็ดยอด นำไปทำลาย และการไถทิ้ง

6.19 ชีวิตวิธี หมายถึง การใช้สิ่งมีชีวิตควบคุมศัตรูพืชเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พืชปลูก ซึ่งศัตรูธรรมชาติที่มีบทบาทในการควบคุมเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ ได้แก่ แมลงช้างปีกใส และแตนเบียนเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์

6.20 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ หมายถึง การสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่นตามธรรมชาติและศัตรูธรรมชาติที่ปลดปล่อยไปในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์

6.21 เก็บเกี่ยวน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ในระยะเวลาที่เหมาะสม หมายถึง การเก็บเกี่ยวน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์เมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 12 เดือน

6.22 กำจัดเศษซากน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ที่มีเชื้อเพลิงแข็ง หมายถึง การกำจัดเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งอาศัยของเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์และศัตรูพืชชนิดอื่น

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ได้รับความรู้ที่สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์กับเกษตรกร

7.2 เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหา อุปสรรค ในการวางแผนเพื่อการส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์กับเกษตรกร

7.3 นำผลการศึกษาไปปรับใช้ในการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำหรับเครื่องยนต์กับเกษตรกรพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
2. มันสำปะหลังและการป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง
3. สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง
4. สภาพทั่วไปของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับศัตรูพืช

1.1.1 ความหมายของศัตรูพืช

มีผู้ให้ความหมายของศัตรูพืชและคำที่เกี่ยวข้องไว้ ดังนี้

กรมวิชาการเกษตร (2547: 1) และพิสุทธิ เอกอำนาจ (2551: 15) ได้ให้ความหมายของศัตรูพืช ไว้ว่า สิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูพืช ประกอบด้วย สัตว์มีกระดูกสันหลัง แมลง ไร้เดือนฝอย โรคพืช และวัชพืชซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อความสามารถในการปลูกและเก็บเกี่ยวพืชผล และสร้างความเสียหายให้แก่พืชที่ปลูก

กรมส่งเสริมการเกษตร (2550: 11) ให้นิยามของคำว่า ศัตรูพืช ไว้ว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่อาจสร้างความเสียหาย เช่น เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัสและสิ่งมีชีวิตคล้ายไวรัส และวัชพืช

ชมัยพร เจริญพร (2550: 16) และสมพร ใจรักพันธุ์ (2542: 3-4) ให้ความหมายของศัตรูพืชไว้ว่า ศัตรูพืช หมายถึง สิ่งที่ทำลาย ยับยั้งหรือทำให้เกิดอาการผิดปกติแก่พืช โดยเฉพาะพืชที่เป็นอาหารของมนุษย์ พืชปลูกได้รับความเสียหายจากการที่มีปริมาณและคุณภาพผลผลิตลดลง มีความแข็งแรงลดลง เป็นพาหะนำโรคมานสู่ต้นพืช และเกิดการขาดแคลนอาหารใน

การบริโภค ความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ประเทศเกิดการสูญเสียรายได้ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่า ศัตรูพืช คือ สิ่งที่มีชีวิตที่สร้างความเสียหายให้แก่พืชที่ปลูกตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการผลิต ปริมาณผลผลิต คุณภาพของผลผลิต สุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

1.1.2 ประเภทของศัตรูพืช

มีผู้กล่าวถึงประเภทของศัตรูพืชไว้ ดังนี้

ชมัยพร เจริญพร (2550: 16) กล่าวถึงประเภทของศัตรูพืชไว้ว่า ศัตรูพืชจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ จำแนกตามการเข้าทำลายพืช ได้แก่ แมลง โรคพืช วัชพืช สัตว์ศัตรูพืช และไรศัตรูพืช และจำแนกตามการระบาดและความรุนแรงการเข้าทำลายพืช ได้แก่ ศัตรูพืชที่มีการระบาดเป็นประจำ ศัตรูพืชที่มีการระบาดเป็นครั้งคราว ศัตรูพืชที่คาดว่าจะกลายเป็นศัตรูพืชที่สำคัญ และศัตรูพืชที่อพยพมาจากที่อื่น

พิสุทธิ เอกอำนาจ (2553: 68) กล่าวถึงประเภทของศัตรูพืชไว้ว่า ศัตรูพืช ได้แก่ แมลง ไรศัตรูพืช ซึ่งมีทั้งไรแดง ไรขาว ไรสนิมส้ม เป็นศัตรูพืช เพราะแมลงและไร กัดกินเจาะไช การดูดกินน้ำเลี้ยง สร้างความเสียหายให้แก่พืชทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ความเสียหายจากการวางไข่ไว้ที่เนื้อเยื่อพืช แล้วกระตุ้นให้พืชเกิดการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ มีการเกิดปุ่มปมขึ้น มีการปล่อยสารที่เป็นพิษต่อพืช ทำให้เนื้อเยื่อพืชเหี่ยวแห้ง เกิดอาการคล้ายใบไหม้ ทำให้ใบพืชบิดงอผิดรูปร่างไป นอกจากนี้ แมลงบางชนิดยังเป็นพาหะนำโรคมารูพืชได้อีกด้วย สัตว์ใหญ่ สัตว์ป่าอื่นๆ ที่มาเหยียบย่ำ ทำความเสียหายให้แก่ระบบนิเวศของพืชที่ปลูกก็อาจจะเรียกได้ว่าเป็นศัตรูพืช สัตว์อื่นๆ ที่เป็นศัตรูพืชที่ทำลายโดยตรง เช่น ค้างคาว กระจอก นก หนู ปูนา หอยน้ำจืด และหอยทากบางชนิด อาจรวมเรียกแมลงและสัตว์ที่สร้างความเสียหายให้แก่พืชเหล่านี้ว่า แมลงและสัตว์ศัตรูพืช ส่วนสิ่งที่มีชีวิตซึ่งเป็นพืชที่ผู้ปลูกพืชไม่ต้องการ และขึ้นแย่งน้ำแย่งอาหารจากพืชที่ปลูกจัดเป็นศัตรูพืชที่เรียกว่า วัชพืช แต่ไส้เดือนฝอย (nematode) เชื้อรา (fungus, pl.= fungi) ไวรัส (virus) และเชื้อไมโครพลาสมา หรือไฟโตพลาสมา (phytoplasma) ก็จัดว่าเป็นศัตรูพืช แต่มีการแยกแยะไปในหมวดโรคพืช

<http://courseware.rmutl.ac.th> ค้นคืนวันที่ 13 มกราคม 2555 กล่าวถึง ศัตรูของพืชสวนมีหลายประเภท ได้แก่

- 1) โรคพืช (Plant Diseases)
- 2) แมลง (Insect pests)
- 3) วัชพืช (Weeds)

ศัตรูของพืชดังกล่าว ควรจะได้มีการตรวจตราหาทางป้องกันกำจัด เพื่อไม่ให้ระบาดแพร่หลายทำความเสียหายให้กับพืชผลที่เราปลูกไว้

<http://nates.psu.ac.th/Department/PlantScience/510-111web/lecture/chapter12/tsld005.htm>. ค้นคืนวันที่ 17 มกราคม 2555 กล่าวถึงประเภทของศัตรูพืชไว้ว่า ศัตรูพืชที่สำคัญ ได้แก่

- 1) แมลง ศัตรูพืช
- 2) โรคพืช
- 3) วัชพืช
- 4) ศัตรูอื่น ๆ เช่น นก หนู กระจง หนู ไรแดง หอยทาก เป็นต้น

กล่าวได้ว่า ประเภทของศัตรูพืช มีหลายประเภท ได้แก่ แมลง สัตว์ศัตรูพืช วัชพืช และโรคพืช รวมไปถึงศัตรูพืชอื่นๆ ที่สร้างความเสียหายให้กับพืชที่ปลูก

1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.2.1 ความหมายของการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

มีผู้ให้ความหมายของการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและคำที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้ กรมส่งเสริมการเกษตร (2550: 12) ให้ความหมายของการจัดการศัตรูพืชไว้ว่า การป้องกันไม่ให้ศัตรูพืชสร้างความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร การป้องกันศัตรูพืชไม่ให้เพิ่มจำนวนจนถึงจุดที่ก่อให้เกิดปัญหา

ชมัพร เจริญพร (2550: 85) กล่าวถึงความหมายของการป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ว่า การเลือกใช้วิธีการในการป้องกันและควบคุมศัตรูพืช เพื่อป้องกันและควบคุมศัตรูพืชไม่ให้มีปริมาณมากจนทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายได้

<http://nates.psu.ac.th/Department/PlantScience/510-111web/lecture/chapter12/tsld005.htm>. ค้นคืนวันที่ 17 มกราคม 2555 กล่าวถึงการป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึงวิธีการใดๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลด หรือหยุดยั้ง หรือทำลาย หรือขัดขวางการก่อความเสียหายของศัตรูพืช ให้อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ หรือให้หมดไปโดยสิ้นเชิง โดยทั่วไปมีหลักการ 4 ประการสำคัญ คือ

- 1) การหลีกเลี่ยง (avoidance) ได้แก่ การไม่ปลูกพืชในแหล่งที่มีศัตรูพืชนั้นๆ แพร่ระบาด การจัดระบบปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดต่อการเกิดของศัตรูพืช การใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีการรับรองว่าปราศจากศัตรูพืช (certified seed) การใช้กฎหมายกักกันพืช (quarantine law) เพื่อหลีกเลี่ยงการนำศัตรูพืชจากแหล่งอื่น ๆ เข้ามาในแหล่งปลูก

2) การกำจัดศัตรูพืชให้หมดสิ้นไป (eradication) ได้แก่ การทำลายศัตรูพืชให้หมดสิ้นไปก่อนการปลูกพืช เช่น การเผาทำลายพืชที่เป็นโรค การเผาทำลายวัชพืช การไถพรวนตากดินไว้ก่อนปลูก การทำลายแมลงในโรงเก็บพืชผล หลักการนี้ควรใช้กับศัตรูที่มีระดับเศรษฐกิจต่ำ และจำเป็นต้องควบคุมให้หมดสิ้นอย่างสิ้นเชิง

3) การป้องกัน (protection) ได้แก่ การสร้างสิ่งกีดขวางระหว่างพืชปลูกกับศัตรูพืช เช่น การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้การควบคุมทางชีววิธี การกำจัดพาหะของศัตรูพืช การใช้พันธุ์ต้านทาน

4) การรักษา (therapy) ได้แก่ การกำจัดหรือบรรเทาผลเสียภายหลังจากที่ศัตรูพืชได้เข้ามาแพร่ระบาดแล้ว แต่ยังไม่ถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ หลักการนี้มักใช้กับศัตรูพืชจำพวกโรคพืชมากกว่าศัตรูชนิดอื่น และมักใช้กับพืชพวกไม้ผลยืนต้นมากกว่าพืชล้มลุก

สรุปได้ว่า การป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การจัดการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีการต่างๆ เพื่อลด หยุดยั้ง หรือทำลายไม่ให้ศัตรูพืชสร้างความเสียหายต่อพืชที่ปลูก

1.2.2 วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

มีผู้กล่าวถึงวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้หลากหลาย ดังนี้

กรมวิชาการเกษตร (2547: 1) กล่าวถึงการจัดการศัตรูพืชไว้ว่า จากการประเมินทั่วโลกพบว่า ทุกๆ ปีศัตรูพืชทำความเสียหายประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตซึ่งประกอบด้วยพืชอาหาร พืชอาหารสัตว์ และพืชเส้นใยที่มีศักยภาพในการผลิตได้จากทั่วโลก

ในหลายประเทศ เกษตรกรปลูกพืชในพื้นที่จำกัดเพียงเพื่อยังชีพและตอบสนองต่อตลาดท้องถิ่น ในระบบการปลูกพืชแบบนี้ การจัดการศัตรูพืชจะไม่มีการใช้สารเคมีจะทำโดยอาศัยสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ซึ่งมีอยู่มากมายในสิ่งแวดล้อมคอยควบคุม การทำการเกษตรและการจัดการศัตรูพืชแบบนี้ ยังคงพบแพร่หลายทั่วไปในประเทศที่อยู่ในเขตร้อน อย่างไรก็ตาม การเพิ่มอย่างรวดเร็วของประชากร ทำให้เกิดภาวะกดดันที่จะต้องเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้มากขึ้นกว่าเดิม แต่ทรัพยากรที่ดินเพื่อการผลิตทางการเกษตรกลับมีน้อยลง จึงมุ่งเน้นในการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่แทนการขยายพื้นที่ในการปลูกพืช

ในหลายส่วนของโลก การเพิ่มผลผลิตประสบความสำเร็จจากการเพิ่มความถี่ในการปลูกพืช การใช้พันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูงและเพิ่มการใช้สารเคมีเกษตร เช่น ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อีกทั้งการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมักได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐโดยการอุดหนุนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีอย่างง่ายดาย สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงกลายเป็นวิธีการที่ได้รับการเชื่อถืออย่างแพร่หลายโดยทั่วไปว่าเป็นวิธีการที่ดีและรวดเร็ว

ที่สุดในการลดความเสียหายจากการทำลายของศัตรูพืชและทำให้เกษตรกรเคยชินกับการพึ่งพา สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในการประกันผลผลิตที่มีให้เสียหายตามที่คาดหวังไว้

ชมัษพร เจริญพร (2550: 85) กล่าวถึงวิธีการในการป้องกันและควบคุม ศัตรูพืช ซึ่งมีหลายวิธี เช่น การป้องกันกำจัดโดยวิธีกล วิธีทางกายภาพ วิธีเขตกรรม ชีววิธี การใช้ สารเคมี รวมถึงการใช้กฎหมายเกี่ยวกับการกักกันศัตรูพืช นอกจากนี้ยังสามารถเลือกหลายวิธี รวมกันในการกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งเรียกว่า การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน

พิสุทธิ์ เอกอำนวยการ (2553: 90-102) กล่าวถึงวิธีการในการป้องกันกำจัด ศัตรูพืช ไว้ดังนี้

1) การใช้วิธีเขตกรรม (Cultural Methods)

การปลูกพืชหมุนเวียน การกำจัดซากพืชซากสัตว์ที่อาจเป็นแหล่งหลบ ซ่อนของศัตรูพืช การปล่อยให้น้ำท่วมก่อนการปลูกพืช การปลูกพืชรองเพื่อล่อให้แมลงไปกิน แทนที่จะมากินพืชที่ปลูก การเลือกแหล่งที่ปลูกโดยการเลือกช่วงเวลาปลูกและหลีกเลี่ยงแหล่งที่มี โรคและแมลงระบาดรุนแรงอยู่เป็นประจำ การดูแลปฏิบัติในแปลงปลูกพืชสม่ำเสมอ เช่น การรดน้ำ ไล่ปุ๋ย พรวนดิน กำจัดวัชพืช การเลือกใช้พันธุ์พืชที่ต้านทานต่อโรคและแมลง การใช้พันธุ์พืชที่ แข็งแรง เจริญเติบโตรวดเร็ว สามารถออกดอกผลทดแทนความเสียหายจากแมลงได้ หรือการใช้ พันธุ์ที่มีคุณสมบัติพิเศษ เช่น มีกลิ่นที่สามารถไล่แมลงไม่ให้เข้ามาใกล้ที่อาจจะปลูกเป็นพืชรองเพื่อ ไล่แมลงก็ได้

2) การใช้วิธีกลและวิธีทางฟิสิกส์ (Mechanical and Physical Methods)

เช่น การใช้สวิงโลบจับ การใช้เครื่องดูดจับแมลง การใช้กับดักกาวสี เช่น เพ็ลลี่ยอ่อนชอบสีเหลือง การใช้กลิ่นที่เป็นสารอาหารมาล่อจับแมลง การใช้คลื่นเสียงเรียกหรือ ไล่แมลง การใช้กับดักแสงไฟฟ้า การใช้ความร้อนฆ่าแมลง การปลูกพืชในเรือนโรงมุ้งลวดที่เรียกว่า “กางมุ้ง” ซึ่งมีการทำกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

3) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หรือชีววินทรีย์ (Biological Methods)

โดยการอนุรักษ์และส่งเสริมบทบาทของศัตรูธรรมชาติ การลดการใช้ สารฆ่าแมลง หรือเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่ไม่มีพิษรุนแรงต่อศัตรูธรรมชาติ เพื่อให้ศัตรูธรรมชาติดี โอกาสรอดตายได้มากขึ้น การเพาะเลี้ยงศัตรูธรรมชาติแล้วนำไปปล่อยในแหล่งที่ปลูกพืช เพื่อช่วย กำจัดแมลงศัตรูพืชอีกชนิดหนึ่ง แมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ตัวห้ำ ที่กัดกินเหยื่อเป็นอาหาร เช่น แมลงปอ แมลงช้างปีกใส ตั๊กแตนตำข้าว และตัวเบียน เช่น แตนเบียนไข่ (Trichogramma)

4) การใช้สารเคมี (Chemical Methods)
การใช้สารเคมีฆ่าแมลงประเภทต่างๆ ในการควบคุมศัตรูพืช เพื่อกำจัดและฆ่าแมลงศัตรูพืช

5) การออกกฎหมายเพื่อควบคุม (Regulatory Methods)
ใช้อำนาจรัฐเพื่อออกกฎระเบียบต่างๆ เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายพืช สัตว์ แมลงที่อาจมีศัตรูพืชทั้งโรคและแมลงศัตรูพืชติดไปด้วย

6) การสร้างความผิดปกติในพืช (Genetic Methods)
การสร้างความผิดปกติทางพันธุกรรมให้แก่ศัตรูพืช เช่น การทำหมันแมลงด้วยการฉายรังสี แล้วปล่อยให้ไปแย่งผสมพันธุ์กับแมลงศัตรูพืชในธรรมชาติ เพื่อลดโอกาสในการแพร่พันธุ์ลง

7) การเลือกใช้พันธุ์พืชต้านทาน (Plant Resistance)
คือ การลดการใช้พันธุ์พืชที่อ่อนแอ การใช้พันธุ์พืชต้านทานที่มีอยู่ในตัว เช่น เป็นพันธุ์ที่พืชไม่ชอบ อาจเป็นเพราะมีขนปกคลุม มีผิวใบมันจนแมลงไม่ชอบเกาะ เป็นพืชที่มีรสชาติไม่อร่อย และอีกลักษณะของความต้านทาน คือ การที่แมลงกินพืชแล้วเกิดความผิดปกติในการเจริญเติบโต ทำให้แมลงกินอาหารได้น้อยลง เกิดการตายในระยะต่างๆ และพันธุ์ต้านทานที่พืชสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว สร้างส่วนต่างๆ เพื่อชดเชยส่วนที่ถูกทำลายและสร้างความแข็งแรงเพื่อยืนหยัดอยู่ได้

8) การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
คือ การนำเอาหลักการของการป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายวิธี มาใช้ร่วมกัน เช่น เริ่มตั้งแต่การวางแผนการปลูกในช่วงที่เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ หลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงที่มีการระบาดของศัตรูพืชสูง มีการป้องกันกำจัดวัชพืชและโรคพืชควบคู่กันไป การใช้หลักการหลายอย่างควบคู่กัน ไปบางครั้งอาจเรียกว่า การอารักขาพืช (Plant Protection)

<http://nates.psu.ac.th/Department/PlantScience/510-111web/lecture/chapter12/tsld005.htm>. ค้นคืนวันที่ 17 มกราคม 2555 กล่าวถึงวิธีการควบคุมและป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้ดังนี้

1) วิธีกล (mechanical method) เป็นวิธีการใช้เครื่องมืออย่างง่ายๆ เพื่อทำลายหรือป้องกันศัตรูพืช วิธีการนี้เหมาะกับการกลีกรมขนาดเล็ก และมีแรงงานว่าง ตัวอย่างเช่น การเก็บจับ การเผา การใช้ตาข่าย

2) วิธีการทางฟิสิกส์ (physical method) เป็นการใช้คลื่นความร้อน คลื่นเสียง อุณหภูมิ รังสี หรือไฟฟ้า ในการขับไล่ หรือป้องกันศัตรูพืชจำพวกแมลง หนู นก ตั๊กแตน ค้างคาว

3) วิธีการเขตกรรม (cultural method) เป็นวิธีการจัดสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และแพร่ระบาดของศัตรูพืช โดยอาศัยวิธีการเขตกรรมต่าง ๆ เช่น

4) วิธีการทางชีววิธี เป็นวิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติให้ควบคุมศัตรูพืชโดยอาศัยหลักการสมดุลธรรมชาติ วิธีการนี้ใช้ได้ผลในการควบคุมแมลงศัตรู และวัชพืชบางชนิด เช่น การใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน หรือโรค ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช การใช้แมลง และปลาในการกำจัดวัชพืชน้ำ วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมในแง่ของมลภาวะต่างๆ และเชื่อว่าเป็นวิธีการควบคุมศัตรูพืชได้ยาวกว่าวิธีอื่นๆ

5) วิธีทางกฎหมาย (legal control) เช่นการออกกฎหมายกักกันพืช และพระราชบัญญัติกักกันพืช ซึ่งวิธีทางกฎหมายนั้นตามกฎหมายและพระราชบัญญัตินี้ การนำเข้าพืช หรือวัสดุการเกษตรบางชนิด จากต่างประเทศจะต้องผ่านด่านกักกันพืช เพื่อตรวจสอบ โดยเจ้าหน้าที่ให้แน่ใจว่าไม่มีศัตรูพืชติดเข้ามาด้วย การกักกันพืชเป็นหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ออกใบรับรองให้แก่การส่งวัสดุ หรือผลิตภัณฑ์เกษตรบางชนิดออกต่างประเทศด้วย

6) วิธีการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืช (chemical method) ซึ่งเป็นการใช้สารเคมีประเภทต่างๆ ในการควบคุมและกำจัดศัตรูพืช เพื่อลด หยุดยั้ง หรือทำลายไม่ให้ศัตรูพืชสร้างความเสียหายต่อพืชที่ปลูก

สรุปได้ว่า วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง วิธีการต่างๆ เพื่อลด หยุดยั้ง หรือทำลายไม่ให้ศัตรูพืชสร้างความเสียหายต่อพืชที่ปลูก วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ วิธีการทางกายภาพ วิธีเขตกรรม ชีววิธี การใช้สารเคมี การใช้กฎหมายเกี่ยวกับการกักกันศัตรูพืช การสร้างความผิดปกติในพืช การเลือกใช้พันธุ์พืชต้านทาน และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

2. มันสำปะหลังและการป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับมันสำปะหลัง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 71-72) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับมันสำปะหลัง ดังนี้

มันสำปะหลังจัดเป็นพืชหัวชนิดหนึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Manihot esculenta* Crantz มีชื่อสามัญเรียกหลายชื่อตามภาษาต่างๆ ที่ได้ขียนกันมากได้แก่ Cassava, Yuca, Mandioca, Manioc, Tapioca วงศ์ (Family) Euphobiaceae สกุล (Genus) Manihot ชนิด (Species) esculenta sp (มีทั้งหมดประมาณ 100 Species)

2.1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ราก จะเป็นส่วนที่สะสมอาหารหลักของมันสำปะหลังจากการขยายพันธุ์ รากที่เกิดจากเมล็ดจะเป็นระบบรากแก้วคล้ายกับพืชใบเลี้ยงคู่ สำหรับการใช้ท่อนพันธุ์ปลูกรากที่เกิดขึ้นจะงอกจากผิวของส่วนฐานที่ถูกตัดของท่อนพันธุ์ที่อยู่ใต้ดิน ระบบรากเป็นระบบรากฝอยจะมีรากอยู่จำนวนหนึ่งประมาณ 3-13 รากที่ขยายใหญ่เป็นรากที่ใช้สะสมอาหาร ส่วนรากที่เหลือยังมีลักษณะที่เล็กเป็นรากฝอยใช้หาอาหารและน้ำ ซึ่งมีความลึก 40-250 ซม. รากที่ใช้สะสมอาหารของมันสำปะหลังจะเป็นการเจริญเติบโตหลังจากที่รากฝอยได้งอกและขนไชรากลงไปใต้ดินแล้ว การเกิดสะสมอาหารจะเริ่มขึ้นประมาณ 75-90 วันหลังงอก ลักษณะของรากที่สะสมอาหารเมื่อโตเต็มที่ จะมี 3 ส่วน คือ ผิวเปลือก (periderm) เปลือก (cortex) และเนื้อ (parenchyma) โดยส่วนที่เป็นเนื้อจะมีประมาณ 80-85 % ของน้ำหนักราก ใช้สะสมอาหารจะมีลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ เช่น สี เป็นต้น

ลำต้น ไม้พุ่มยืนต้น สูง 1-4 เมตร ลำต้นตั้งตรงมีการแตกกิ่งหรือไม่มีก็ได้ ลำต้นมีรูปทรงกระบอกมีตาอยู่ตรงกันข้าม ในส่วนของลำต้นที่แก่ผลที่เกิดจากใบร่วงหล่นจะมีลักษณะโปนออกมาลำต้นที่เกิดจากท่อนพันธุ์จะมีลำต้นได้หลายลำหรือในบางพันธุ์จะมีฮอร์โมนที่ยับยั้งการพัฒนาตาดอกก็จะมีลำต้นเดียวลักษณะทรงต้นและการแตกกิ่งจะเป็นลักษณะประจำพันธุ์ของมันสำปะหลัง

ใบ เป็นแบบใบเดี่ยว (simple leaf) การเกิดของใบจะหมุนเวียนรอบลำต้น (spiral) มีค่า phyllotaxy ค่อนข้างคงที่แน่นอนคือ 2/5 ก้านใบ (petiole) ต่อระหว่างลำต้นหรือกิ่งกับตัวแผ่นใบ ก้านใบอาจมีสีเขียวหรือสีแดง ตัวใบหรือแผ่นใบ (lamina) จะเว้าเป็นหยักลึกเป็นแบบ palmately lobe จำนวนหยักมีตั้งแต่ 3-9 หยัก ใบที่อยู่ใกล้ช่อดอกและยอดมักจะมีความเล็กกว่า และมีจำนวนหยักน้อยกว่าใบด้านล่าง ๆ

ดอก มันสำปะหลังมีช่อดอกเป็นแบบ panicle มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่บนต้นเดียวกัน (monoecious plant) แต่แยกกันอยู่คนละดอกในช่อเดียวกัน ช่อดอกจะเกิดตรงปลายยอดของลำต้นหรือกิ่ง หรืออาจเกิดตรงรอยต่อที่เกิดการแตกกิ่ง ในช่อดอกเดียวกันดอกตัวเมียจะบานก่อนดอกตัวผู้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ ดอกที่อยู่กันคนละกิ่งอาจจะบานพร้อมกัน การผสมเกสรโดยธรรมชาติ มันสำปะหลังเป็นพืชผสมข้ามโดยใช้แมลงช่วยในการผสม (cross pollinate)

ผล ผลมีลักษณะเป็น 3 พู (trilocular capsule) มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-1.5 ซม. ผลจะเริ่มแก่หลังจากมีการผสมพันธุ์แล้ว 75-90 วัน

เมล็ด เมล็ดมีลักษณะเป็นแบบ ovoidellipsoid มีน้ำหนักประมาณ 136 มิลลิกรัม ผิวเรียบ และมีสีน้ำตาลเข้มมีจุดเป็นสีเทา เมล็ดจะใช้เวลางอกประมาณ 16 วัน ลักษณะเฉพาะในการเจริญเติบโตหรือให้ผลผลิตของพืช มันสำปะหลังเป็นพืชที่ใช้รากสะสมอาหารจะพัฒนามาจากรากฝอยโดยรากจะขยายตัวออกหลังจากงอกได้ประมาณ 75-90 วัน มีประมาณ 3-13 ราก

2.1.2 พันธุ์มันสำปะหลัง

กรมวิชาการเกษตร (2545: 2-18) กล่าวถึงพันธุ์มันสำปะหลังที่เจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศ มี 4 พันธุ์ ได้แก่

- 1) พันธุ์ระยอง 90
- 2) พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50
- 3) พันธุ์ระยอง 5
- 4) พันธุ์ระยอง 72

2.1.3 การปลูกและการดูแลรักษา

- ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 80-100 เซนติเมตรระหว่างต้น 80- 100 เซนติเมตร ซึ่งมีจำนวนต้น 1,600-2,500 ต้นต่อไร่

- ใช้ท่อนพันธุ์จากต้นที่มีอายุ 8-12 เดือน

- ตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร สำหรับปลูกในฤดูฝน หรือ 25 เซนติเมตร สำหรับปลูกในช่วงปลายฝน และมีจำนวนตาอย่างน้อย 5-10 ตาต่อท่อนพันธุ์

- ในการปลูกต้นฤดูฝน เดือนเมษายน-มิถุนายน และปลายฤดูฝน เดือนกันยายน-พฤศจิกายน

- ในการใส่ปุ๋ยแนะนำให้ใช้ปุ๋ยเคมีที่มีอัตราส่วน N:P:K 2:1:2 ในทางปฏิบัติ แนะนำให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยยูเรียและโปแตสเซียมคลอไรด์ อย่างละ 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรืออาจใช้ปุ๋ยเคมีที่มีอัตราส่วนปุ๋ยใกล้เคียง เช่น สูตร 15-7-18 ใส่อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

- ใส่เพียงครั้งเดียวเมื่อมันสำปะหลังอายุ 1-2 เดือนในขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอ โดยขุดหลุมใส่ 2 ข้างต้นระยะพุ่มใบแล้วกลบดิน

- มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยวแต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 12 เดือน หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วควรรีบส่งโรงงาน

โดยเร็ว ไม่ควรทิ้งเกิน 4 วันเพราะหิวมันจะเน่าเสีย และไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนชุก เนื่องจากหิวมันสำปะหลังจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

2.1.4 โรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2554: 29-32) กล่าวถึงรายละเอียดของโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง ไว้ดังนี้

1) โรคมันสำปะหลัง

(1) โรคใบไหม้

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ความเสียหาย 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใช้ท่อนพันธุ์จากต้นที่เป็นโรคมานปลูก และถ้าอุณหภูมิค่อนข้างสูง ความชื้นอาจทำความเสียหายถึง 80 เปอร์เซ็นต์ การแพร่ระบาดที่สำคัญที่สุดคือ ดินไปกับท่อนพันธุ์โดยฝนหรือดิน รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการเกษตร

ลักษณะอาการ ใบเริ่มมีจุดแผลรูปเหลี่ยม ฉ่ำน้ำ เหี่ยวคล้ายน้ำร้อนลวก เมื่อแผลขยายติดกันทำให้เกิดอาการไหม้ ใบร่วงหล่น มีอาการตายจากยอดและลามลงสู่ต้นที่ลำต้นอาจพบอาการเปลือกแตก ยางไหล ภายในลำต้นมีสีดำ

การป้องกันกำจัด

1. ใช้พันธุ์ต้านทาน หรือพันธุ์ที่ทนทานต่อโรคปานกลาง เช่น ระยะเวลา 90 ระยะของ 9
2. ใช้ท่อนพันธุ์ที่ปราศจากเชื้อ หรือหลีกเลี่ยงการใช้ท่อนพันธุ์ส่วนโคนลำต้นหรือโคนกิ่งมันสำปะหลัง
3. ในพื้นที่ที่มีโรครุนแรง ให้ปลูกพืชหมุนเวียน อายุสั้น เพื่อลดประชากรเชื้อโรคในดิน เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง หรือพืชตระกูลถั่ว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน
4. การใช้สารเคมีเป็นทางเลือกสุดท้าย ควรใช้สารเคมีที่มีองค์ประกอบเป็นพวกทองแดง

(2) โรคแอนแทรคโนส

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา สภาพที่มีความชื้นสูงติดต่อกันมากกว่า 2 สัปดาห์ ในพันธุ์ที่อ่อนแอ เช่น ระยะของ 72 ระยะของ 11 ความเสียหาย 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์ที่ค่อนข้างทนทาน ยอดจะเหี่ยวแห้งตายลงมาทำให้เกิดมีการเจริญเติบโตของกิ่งหรือยอดใหม่ น้ำหนักผลผลิตจะลดลงหรือเก็บเกี่ยวล่าช้า ผลผลิตจะเสียหาย 30-40 เปอร์เซ็นต์

ลักษณะอาการ ใบจะมีขอบใบไหม้สีน้ำตาลขยายตัวเข้าสู่ส่วนกลางใบ มักปรากฏกับใบที่อยู่ล่าง ในตัวแปลบนใบจะมีเม็ดเล็กๆ สีดำขยายตัวไปตามขอบของ

แผลอาการใหม่ ส่วนก้านใบ อาการจะปรากฏในส่วนโคนก้านใบ จะเป็นแผลสีน้ำตาลขยายตัวไปตามก้านใบ ทำให้ก้านใบมีลักษณะงุ้มลงมาจากยอด หรือตัวใบจะหักงอจากก้านใบ เกิดอาการใบเหี่ยวและแห้งได้ ส่วนลำต้นและยอด แผลที่ลำต้นจะเป็นแผลที่ค้ำตรงบริเวณข้อต่อกับก้านใบ และมีสภาพแวดล้อมเหมาะสม แผลจะขยายตัวไปสู่ส่วนยอดทำให้ยอดเหี่ยวแห้งลงมา

การป้องกันกำจัด

- ใช้พันธุ์ต้านทาน การใช้ท่อนพันธุ์ปลอดโรค ปลูกพืชหมุนเวียน ไถกลบเศษซากมันสำปะหลังลึกๆ ช่วยลดประชากรเชื้อโรคในดินได้

(3) โรครากเน่าหรือหัวเน่า

พบในแหล่งที่ดินระบายน้ำไม่ดี หรือสภาพดินดานและฝนตกชุกเกินไป

- โรครากเน่าและ เกิดจากเชื้อรา ต้นเหี่ยวเฉา ใบล่างๆ มีสีเหลืองและเหี่ยวแห้งหลุดร่วงลงมา ส่วนใบยอดมีขนาดเล็ก ต้นแคระแกรน ไม่เจริญเติบโต เมื่อขุดรากดูพบรากเน่าและมีสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น

- โรครากเน่าแห้ง เกิดจากเชื้อเห็ดรา ที่หัวมันสำปะหลังจะมีเส้นใยของเชื้อราปกคลุม อาจพบบริเวณโคนต้นด้วย เนื้อในหัวจะเน่าแห้งและเส้นใยของเชื้อราจะก่อตัวเป็นดอกเห็ดสีต่างๆ ได้ เช่น สีขาว สีเหลือง หรือส้ม นอกจากนี้โคนต้นจะบวม เนื่องจากมีการสร้างเนื้อเยื่อขึ้นมาทดแทนส่วนที่ถูกทำลายไป และอาจเกิดรากใหม่ตรงบริเวณเนื้อเยื่อที่บวม ทำให้เกิดหัวมันสำปะหลังใหม่ขึ้นมา แต่มีขนาดเล็ก

- โรครากเน่าดำ เกิดจากเชื้อรา จะมีลักษณะหัวเน่าสีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม เนื่องจากเป็นสีที่เกิดจากเส้นใยของเชื้อราหรือส่วนขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของเชื้อรา

- โรคน้ำคอดิน เกิดจากเชื้อรา มักพบอาการในต้นกล้า ลักษณะต้นมันสำปะหลังจะเหี่ยวเฉาตาย และมีเม็ดฟักกาดพร้อมกับเส้นใยสีขาวปกคลุมส่วนโคนต้นที่ติดอยู่กับผิวดิน

การป้องกันกำจัด

1. การเตรียมแปลงปลูก ควรไถระเบิดดินดานให้มีการระบายน้ำที่ดี

2. การไถตากดินเป็นเวลานานๆ จะช่วยลดประชากรของเชื้อราในดินได้ดี

3. กำจัดเศษซากมันสำปะหลังเก่าๆ จากแปลงเพาะปลูกให้หมด

4. คัดเลือกท่อนพันธุ์สมบูรณ์และปราศจากโรค

5. ในพื้นที่ที่มีโรคระบาดรุนแรง ปลุกพืชหมุนเวียนอย่างน้อย 6-

12 เดือน

2) **แมลงศัตรูมันสำปะหลังที่สำคัญ**

(1) **ไรแดง** มี 2 ชนิด คือ ไรแดงหมอน และไรแดงมันสำปะหลัง ตัวอ่อนมี 6 ขา ตัวกลมใส ตัวเต็มวัยมีสีแดงเข้ม มี 8 ขา กว้าง 0.4 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 0.5 มิลลิเมตร ส่วนขาไม่มีสี อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม

ลักษณะและการทำลาย ไรแดงหมอนดูดกินน้ำเลี้ยงตามใต้ใบ จากส่วนใบล่างและขยายปริมาณขึ้นส่วนยอด ไรแดงมันสำปะหลังดูดกินน้ำเลี้ยงบนหลังใบของ ส่วนยอดและขยายปริมาณลงสู่ใบส่วนล่าง ทำให้ดาดใบ ใบเหลืองซีด ม้วนงอ และร่วง

ช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

การป้องกันกำจัด

1. ตัดแต่งและตัดกิ่งเป็นศัตรูธรรมชาติ
2. หลีกเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลัง ในช่วงที่ต้นอ่อนจะกระทบ แล้งนาน การตกของฝนสามารถลดการระบาดได้
3. หมั่นตรวจแปลงหากพบการระบาดรุนแรงในระยะมันสำปะหลังเป็นต้นอ่อน ให้พ่นสารป้องกันกำจัด

(2) **แมลงหิวข้าว** เป็นแมลงขนาดเล็ก ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ปีกบางใส 2 คู่ อกกลมเลขส่วนท้อง มีฝุ่นผงแป้งปกคลุมบนแผ่นปีก ตัวอ่อนรูปร่างคล้ายไล่ เกาะนิ่งอยู่ใต้ใบ เมื่อโตเต็มที่จะหยุดกินอาหาร และมีลักษณะเด่นเห็นได้ชัดเจน คือ ตาแดง อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม

ลักษณะและการทำลาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจาก ส่วนใต้ใบพืช และถ่ายมูลหวานลงบนใบที่อยู่ด้านล่าง ทำให้เกิดเป็นราดำขึ้นตามใบที่อยู่ด้านล่าง พืชสังเคราะห์แสงได้น้อย ใบม้วนซีด และร่วง

ช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

การป้องกันกำจัด

1. หลีกเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลัง ในช่วงที่ต้นอ่อน จะกระทบ แล้งนาน
2. เก็บส่วนของพืชที่ถูกทำลาย เผาทำลายนอกแปลงปลูก

3. หากพบการระบาดของรุนแรงในระยะมันสำปะหลัง เป็นต้นอ่อน ให้พ่นสารป้องกันกำจัด

นอกจากไรแดงและแมลงหิวข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 9-13) กล่าวถึงแมลงศัตรูมันสำปะหลังที่สำคัญ คือ เพลี้ยแป้ง ไว้ดังนี้

2.1.5 เพลี้ยแป้งที่พบในมันสำปะหลังของประเทศไทย

เพลี้ยแป้ง (mealybugs) เป็นแมลงที่อยู่ในวงศ์ (family) *Pseudococcidae* อันดับ(class) Homoptera ลักษณะของเพลี้ยแป้งมีลำตัวเป็นข้อ ปล้อง รูปร่างกลมหรือยาวรี ส่วนหัวและขาอยู่ใต้ลำตัว มี 6 ขา ไม่มีปีก มีผงแป้งคลุมตัว ปากเป็นแบบดูดกิน ขยายพันธุ์ได้ทั้งโดยการใช้เพศและไม่ใช้เพศ (Thelytokous parthenogenesis) ซึ่งเพศเมียไม่จำเป็นต้องได้รับการผสมพันธุ์จากเพศผู้ มีทั้งประเภทออกลูกเป็นไข่ (Oviparous) หรือออกลูกเป็นตัว (Viviparous)

ไข่ เพลี้ยแป้งมีไข่เป็นฟองเดี่ยว สีเหลืองอ่อน ยาวรี บรรจุอยู่ในถุงซึ่งมีเส้นใยคล้ายสำลีหุ้มไว้

ตัวอ่อน เพลี้ยแป้งมีตัวอ่อนสีเหลืองอ่อน ตัวยาวรี ตัวอ่อนวัยแรก (Crawlers) เคลื่อนที่ได้ มีการลอกคราบ 3 – 4 ครั้ง

ตัวเต็มวัย เพศเมีย มีลักษณะลำตัวค่อนข้างแบน บนหลังและด้านข้างมีขนปกคลุมมาก ชนิดวางไข่จะสร้างถุงไข่ไว้ได้ท้อง มีลักษณะเป็นเส้นใยคล้ายสำลีหุ้มไว้อีกชั้นหนึ่ง ส่วนชนิดออกลูกเป็นตัวลำตัวป้อมกลมรี ส่วนหลังและด้านข้างมีแป้งเกาะ ส่วนเพศผู้มีปีก 1 คู่ ลักษณะคล้ายแตนหรือแมลงหิว ขนาดเล็กกว่าเพศเมีย

การดำรงชีวิต ดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช เพลี้ยแป้งมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ปกติทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย สามารถเคลื่อนไหวได้บ้าง แต่จากลักษณะการกินและการทำลายพืช จึงมักเห็นอยู่นิ่งไม่ค่อยเคลื่อนที่

1) การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

(1) การแพร่กระจายบนต้นมันสำปะหลัง เพลี้ยแป้งแพร่กระจายโดยตัวอ่อนวัย 1 ซึ่งเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว สามารถเคลื่อนย้ายไปยังส่วนต่างๆ ของต้นมันสำปะหลังได้

(2) การแพร่กระจายไปยังต้นมันสำปะหลังต้นอื่น มีมดเป็นพาหะนำเพลี้ยแป้งจากต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่ง หรือจากการพัดพาไปโดยกระแสลม

2) ชนิดของเพลี้ยแป้งที่พบบนต้นมันสำปะหลัง

กรมวิชาการเกษตร (2552) รายงานลักษณะของเพลี้ยแป้งลายชนิดออกลูกเป็นไข่และออกลูกเป็นตัวดังนี้

(1) เพลี้ยแป้งลาย (Striped mealybug : *Ferrisia virgata* Cockerell)

ลำตัวคล้ายลิ่ม ผงงลำตัวสีเทาเข้ม มีผงแป้งปกคลุมลำตัว เส้นขน ขึ้นหนาแน่น ขนที่ขึ้นปกคลุมลำตัวยาวเป็นเงาคลายไขแก้ว มีแถบดำบนลำตัว 2 แถบชัดเจน ปลายท้องมีหางคล้ายเส้นแป้ง 2 เส้นยาวครึ่งหนึ่งของความยาวลำตัว เพลี้ยแป้งชนิดนี้พบวาระบาดทั่วไป ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง นอกจากนี้ยังพบในพืชหลายชนิด ได้แก่ ไม้ผลและไม้ดอกบางชนิด เช่น ชบา เป็นต้น และพบมากที่สุดในช่วงฤดูฝน ที่ผ่านมาระดับความรุนแรงไม่ถึงขั้นทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมีการควบคุมโดยศัตรูธรรมชาติอย่างสมดุลจากตัวห้ำและ ตัวเบียน



ภาพที่ 2.1 ตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งลาย โดยกรมวิชาการเกษตร

ก. เพลี้ยแป้งลายชนิดวางไข่

ไข่ เป็นฟองเดี่ยว สีเหลืองอ่อน ยาวรี อยู่ในถุงไข่ ไข่มีขนาด กว้าง 0.20 มิลลิเมตร ยาว 0.40 มิลลิเมตร

ตัวอ่อน สีเหลืองอ่อน ตัวยาวรี ตัวอ่อนวัยแรก (Crawlers) เคลื่อนที่ได้ ตัวอ่อนวัยสุดท้ายมีขนาดกว้าง 1.00 มิลลิเมตร ยาว 2.09 มิลลิเมตร หางยาว 1.11 มิลลิเมตร

ตัวเต็มวัย เพศเมีย ตัวค่อนข้างแบน บนหลังและด้านข้างมีแป้งปกคลุมมาก เวลาวางไข่จะวางในถุงไข่ที่อยู่ใต้ท้อง ถุงไข่มีลักษณะกลมรี มีเส้นไขคล้ายสำลีหุ้มไว้ อีกชั้น มีความกว้าง 1.83 มิลลิเมตร ยาว 3.03 มิลลิเมตร หางยาว 1.57 มิลลิเมตร วางไข่ได้ 37 - 567 ฟองต่อถุงไข่วงจรชีวิตของเพลี้ยแป้งลายชนิดวางไข่ ไข่ อายุ 6-7 วัน ตัวอ่อน ลอกคราบ 3-4 ครั้ง อายุ 18-59 วัน ตัวเต็มวัย อายุ 11-26 วัน รวมอายุขัย 35 -92 วัน

ข. เพลี้ยแป้งลายชนิดออกลูกเป็นตัว

ตัวอ่อน มีสีเหลืองอ่อน กลมรี มองไม่เห็นส่วนหาง ไม่มีแป้งเกาะเมื่อออกจากตัวแม่ จะมีแป้งเกาะหลังลอกคราบแล้ว 2-3 วันและเห็นส่วนหาง ตัวอ่อนวัยสุดท้าย

มีขนาดกว้าง 0.35 มิลลิเมตร ยาว 2.31 มิลลิเมตร หางยาว 1.00 มิลลิเมตร

ตัวเต็มวัย เพศเมีย ตัวป้อม กลมรี ส่วนหลังและด้านข้างมีแป้งปกคลุม มีความกว้าง 0.50 มิลลิเมตร ยาว 2.09 มิลลิเมตร หางยาว 0.91 มิลลิเมตร มีตัวอ่อน 22-455 ตัวต่อเพศเมียหนึ่งตัว

วงจรชีวิต ตัวเต็มวัย (เพศเมีย) จะมีอายุประมาณ 5-12 วัน แต่จะเริ่มออกลูกเมื่อเป็นตัวเต็มวัยแล้ว 6-7 วัน ระยะตัวอ่อนมีอายุประมาณ 30-49 วัน รวมอายุขัยของเพลี้ยแป้งลายชนิดออกลูกเป็นตัวประมาณ 35-70 วัน

(2) **เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์** (Jack-beardsley mealybug : *Pseudococcus jackbeardsleyi* Bimpel&Miller)

ลำตัวรูปไข่ค่อนข้างแบน ผนังลำตัวสีเทาอมชมพู มีใบแป้งสีขาวปกคลุมลำตัว ด้านข้างลำตัวมีเส้นแป้งเรียงกันจำนวนมาก เส้นแป้งที่ปลายส่วนท้องยาวกว่าเส้นแป้งด้านข้างลำตัว พบระบาดทั่วไปในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ชอบอยู่บริเวณโคนต้นหรือในดิน (Bellotti, 2001)



ภาพที่ 2.2 ตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์ โดยกรมวิชาการเกษตร

(3) **เพลี้ยแป้งสีเขียว** (Madeira mealybug : *Phenacoccus madeirensis* Green)

ลำตัวรูปไข่ ค่อนข้างแบนทางด้านข้าง ผนังลำตัวสีเขียวอมเหลือง มีใบแป้งสีขาวบางๆปกคลุมลำตัว ด้านข้างลำตัวมีเส้นแป้งสั้น เส้นแป้งที่ปลายส่วนท้องยาวกว่าเส้นแป้งด้านข้างลำตัว และที่ลำตัวมีสันนูน 3 แนว ตามความยาวของลำตัว เส้นนูนที่สูงสุดอยู่ตรงกลางลำตัว กิ่งไขงของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียวอยู่ส่วนหลังลำตัว อายุขัยของตัวเต็มวัยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ หากที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะมีอายุประมาณ 30 วัน ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส จะมีอายุประมาณ 46 วัน และที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส จะมีอายุประมาณ 46 วัน เพศผู้มีอายุยาว

กว่าเพศเมียประมาณ 3-9 วัน ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ตัวเต็มวัยเพศเมียสามารถวางไข่ได้ประมาณ 499 ± 38 ฟองต่อตัว เพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียวชอบคุดกินอยู่ที่ใบแก่ พบระบาดเฉพาะบางพื้นที่ที่มีการปลูกมันสำปะหลัง (Bellotti, 2001) สำหรับประเทศไทยพบเพี้ยแป้งชนิดนี้ได้ทั่วไปในแหล่งปลูกมันสำปะหลัง โดยจะพบมากในฤดูฝน



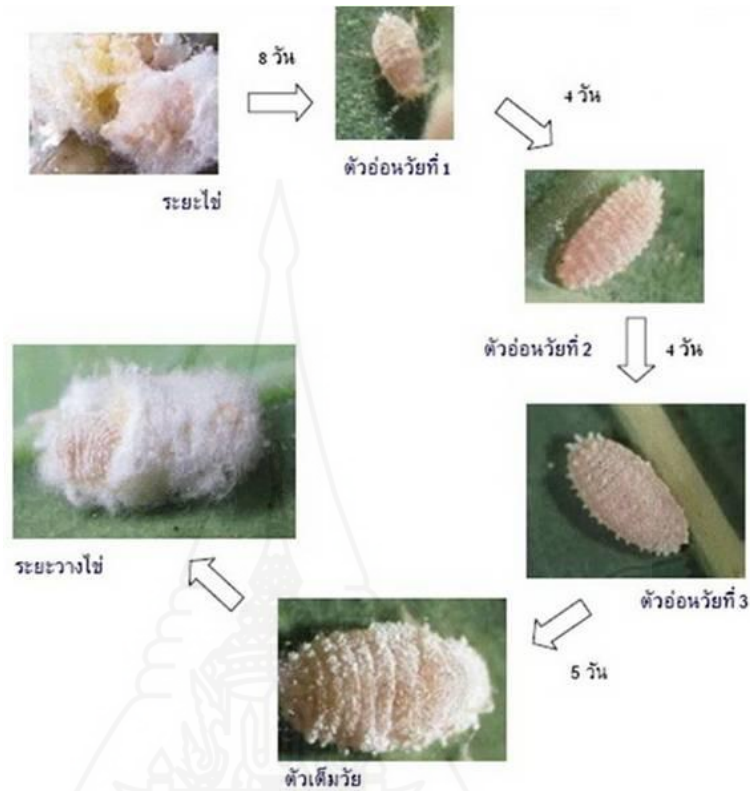
ภาพที่ 2.3 ตัวเต็มวัยของเพี้ยแป้งสีเขียว โดยกรมวิชาการเกษตร

(4) เพี้ยแป้งสีชมพู (Pink mealybug : *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero)

ลำตัวรูปไข่ ผนังลำตัวสีชมพู มีไข่แป้งสีขาวปกคลุมลำตัว ด้านข้างลำตัวมีเส้นแป้งสั้นหรือไม่ปรากฏให้เห็น เส้นแป้งที่ปลายส่วนท้องค่อนข้างสั้น ขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ วางไข่โดยบรรจุในถุงไข่ อยู่เป็นกลุ่ม (Bellotti, 2001) เป็นชนิดที่ทำความเสียหายมากในมันสำปะหลัง พบระบาดครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1973 ที่ประเทศคองโก มีการใช้แตนเบียนในการควบคุมโดยใช้เวลานานกว่า 10 ปี จึงสามารถควบคุมการระบาดของเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูได้ ไม่พบเพี้ยแป้งชนิดนี้ระบาดในฤดูฝน สำหรับประเทศไทยเริ่มพบระบาดในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เมื่อปี พ.ศ. 2551 และเป็นการระบาดที่สร้างความเสียหายต่อผลผลิตมันสำปะหลังอย่างรุนแรง ทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจในทุกภาคที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง



ภาพที่ 2.4 ตัวเต็มวัยของเพี้ยแป้งสีชมพู โดยกรมวิชาการเกษตร



ภาพที่ 2.5 วงจรชีวิตของเพลี้ยแป้งสีชมพู โดยกรมวิชาการเกษตร

3) การทำลายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 14-15) กล่าวถึงรายละเอียดการทำลายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ไว้ดังนี้

(1) ดูดกินน้ำเลี้ยง

ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอด ใบ และลำต้นของมันสำปะหลัง ทำให้มันสำปะหลังชะงักการเจริญเติบโต หากมันสำปะหลังถูกดูดกินน้ำเลี้ยงจนใบและยอดแห้งแล้ว และต่อมากสามารถควบคุมการทำลายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้ อาการแห้งที่เกิดขึ้นก็จะไม่หายไป การใส่ปุ๋ยไม่สามารถช่วยให้ผลผลิตมันสำปะหลังดีขึ้นได้ แม้ว่ามันสำปะหลังจะเก็บเกี่ยวได้บ้าง แต่ได้เปอร์เซ็นต์แป้งจะต่ำมาก ควรไถทิ้งและเก็บซากไปทำลาย

(2) **ขับถ่ายน้ำหวาน (honey dew)**

เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังจะขับถ่ายมูลเป็นน้ำหวาน ซึ่งทำให้เกิดเชื้อราดำขึ้นปกคลุมในภายหลัง เป็นผลให้มันสำปะหลังลดการสังเคราะห์แสง ทำให้ผลผลิตลดลง

2.1.6 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

มีผู้กล่าวถึงการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังไว้หลากหลาย ดังนี้ กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 27-43) กล่าวไว้ว่า วิธีการจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1) ระยะก่อนปลูกมันสำปะหลัง

การดำเนินการในระยะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นการจัดการด้านเขตกรรม (Cultural practices management) เป็นแนวทางวิธีปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับต้นมันสำปะหลัง เพื่อให้ต้นมันสำปะหลังสามารถพัฒนาตัวเองให้ทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูได้ดียิ่งขึ้น มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

(1) การเตรียมดินปลูก

ควรวนปุ๋ยอินทรีย์ก่อนเตรียมดิน อัตรา 1-2 ตันต่อไร่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน จากนั้นในขณะที่ดินมีความชื้นไถครั้งแรกให้ลึกด้วยผาน 3 หรือผาน 4 แล้ว ตากดินนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อทำลายหรือลดปริมาณไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่ยังหลงเหลืออยู่ในดิน จากนั้นไถแปรเพื่อย่อยดินด้วยผาน 7 แล้วยกร่องพร้อมปลูกโดยยึดหลักการที่ว่าต้องทำให้ฐานร่องปลูกใหญ่เพียงพอ เพื่อรองรับขนาดของหัวที่โตขึ้นได้ ถ้าฐานร่องปลูกเล็กจะไปจำกัดการขยายของหัว ซึ่งถ้าหัวโผล่พื้นดินจะมีผลทำให้หัวหยุดการเจริญเติบโตทันที โดยทั่วไประยะร่องปลูกควรห่างกันอย่างน้อย 1.20 เมตร ระยะห่างระหว่างต้นขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตั้งแต่ 0.80-1.20 เมตร

(2) การเลือกฤดูปลูก

ควรปลูกในช่วงฤดูฝน คือเดือนพฤษภาคม เพื่อให้ช่วงระยะแรกและระยะกลางของการเจริญเติบโต (1-8 เดือน) อยู่ในช่วงฤดูฝนซึ่งมีการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังค่อนข้างน้อย เพราะถ้าปลูกมันสำปะหลังในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูแล้ง จะทำให้ระยะแรกและระยะกลางของการเจริญเติบโต (1-8 เดือน) อยู่ในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง หากมันสำปะหลังถูกเพลี้ยแป้งทำลายในระยะนี้ โอกาสที่มันสำปะหลังจะฟื้นตัวเป็นไปได้อย่างยาก และส่งผลกระทบต่อผลผลิตค่อนข้างมาก

(3) การจัดให้มีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง

เนื่องจากธรรมชาติของเพ็ลลีย์แป้งมันสำปะหลังจะถูกทำลายโดยน้ำ ทำให้ปริมาณเพ็ลลีย์แป้งมันสำปะหลังลดลง ประกอบกับการให้น้ำอย่างเพียงพอจะทำให้ต้นมันสำปะหลังสามารถชดเชยความเสียหายได้ดีกว่ามันสำปะหลังที่ไม่มีกรให้น้ำ จึงสามารถทนทานต่อการทำลายของเพ็ลลีย์แป้งมันสำปะหลังได้ดีกว่า ดังนั้นเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำและมีเงินทุนเพียงพอ ควรที่จะลงทุนสร้างระบบการให้น้ำเพื่อลดความเสียหายจากการทำลายของเพ็ลลีย์แป้งมันสำปะหลัง

(4) การปลูกพืชหมุนเวียน

เป็นการปลูกพืชต่างชนิดกันบนพื้นที่เดียวกันหมุนเวียนกันไป ในกรณีที่น่ามาใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืช จึงเป็นการปลูกพืชหมุนเวียนระหว่างพืชหลักกับพืชที่ไม่ใช่อาหารของแมลงศัตรูพืช เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้มีแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของแมลงศัตรูพืชติดต่อกันเป็นเวลานาน และเป็นการตัดวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช วิธีการนี้อาจช่วยลดการระบาดของเพ็ลลีย์แป้งมันสำปะหลังซึ่งเป็นแมลงที่มีการเคลื่อนที่ได้ไม่ไกลและมีชนิดของอาหารจำกัด นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ของดิน และป้องกันการชะล้างพังทลายของดินด้วย พืชหมุนเวียน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ก. พืชพิทักษ์ดิน ใช้คลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ พืชตระกูลถั่วบางชนิด เช่น ถั่วลาย

ข. พืชบำรุงดิน สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาเป็นปุ๋ยในดิน ได้แก่ พืชตระกูลถั่วทั่วไป เช่น ปอเทือง ถั่วพรีา โสนอัฟริกา

ค. พืชผลาญดิน เป็นพืชที่ปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตไปใช้ประโยชน์ เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่วเหลือง

(5) การสร้างแนวพืชป้องกัน

เป็นการปลูกพืชเพื่อสร้างแนวกำแพงป้องกันศัตรูพืชไม่ให้เข้าทำลายพืชหลัก แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ก. สร้างและฟื้นฟูป่าท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศของแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ การสร้างป่าเศรษฐกิจชุมชน

ข. การปลูกพืชที่ผลิตสารที่แมลงศัตรูพืชไม่ชอบ ได้แก่ ตะไคร้หอม พริก ดาวเรือง กระเทียม

ค. การปลูกพืชเป็นแนวกำแพง เพื่อกั้นศัตรูที่สามารถแพร่ระบาดได้โดยกระแสลม ได้แก่ ยางพารา สะเดา

(6) การจัดการท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

เพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรียมันสำปะหลังที่ติดมากับท่อนพันธุ์มัน
สำปะหลัง โดย

ก. ไม่ใช่ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเชื้อแบคทีเรีย
มันสำปะหลัง

ข. ดันพันธุ์มันสำปะหลังที่กองไว้ หากพบเชื้อแบคทีเรียมัน
สำปะหลัง ห้ามเคลื่อนย้ายเพราะจะทำให้ไข่และตัวอ่อนของเชื้อแบคทีเรียมันสำปะหลังกระจายมากขึ้น

ค. การเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนการปลูก

ก) ควรเลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง
อายุ 10-14 เดือน ใช้ต้นสดหรือต้นมันสำปะหลังที่ตัดกองทิ้งไว้ไม่เกิน 10 วัน

ข) ก่อนปลูกต้องแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี
ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีดังนี้

- ไทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

- อิมิดาโคลพริด 70%WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

- ไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

2) ระยะเวลาที่มีต้นมันสำปะหลังในแปลง

(1) การสำรวจติดตามสถานการณ์เชื้อแบคทีเรียมันสำปะหลัง

การสำรวจสถานการณ์ของเชื้อแบคทีเรียมันสำปะหลังควรดำเนินการ
อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดฤดูปลูกมันสำปะหลัง คือ ต้องสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ
และเก็บข้อมูลต่างๆ ที่พบในไร่มันสำปะหลัง ได้แก่ จำนวนประชากรของเชื้อแบคทีเรียมันสำปะหลัง
ทั้งระยะตัวอ่อน ตัวเต็มวัย กลุ่มไข่ อาการความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนใบ ศัตรูธรรมชาติที่พบ
และสภาพแวดล้อมในขณะนั้น เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์สถานการณ์การเข้าทำลายของเชื้อ
แบคทีเรียมันสำปะหลังได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งมีวิธีการสำรวจ ดังนี้

ก. กำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มันสำปะหลังให้เป็นพื้นที่ติดต่อกัน
ประมาณ 1 ไร่

ข. เดินสำรวจจากขอบแปลง เป็นเส้นทแยงมุม จำนวน 10 จุดๆ
ละ 1 ต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่แปลงสำรวจ

ค. บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่สำรวจลงในแบบสำรวจ โดย
บันทึกการพบเชื้อแบคทีเรียมันสำปะหลัง หากพบเชื้อแบคทีเรีย 1 ไม่พบ 0 และจำนวนศัตรู
ธรรมชาติ เช่น แมลงช้างปีกใส ค้างคาวตัวดำ ฯลฯ โดยการนับตัวต่อจุด

ง. วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ หากพบ 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิดการระบาด ให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน

(2) การควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังด้วยวิธีผสมผสาน

ก. วิธีเขตรกรรม วิธีกลและวิธีฟิสิกส์ (Cultural, Mechanical and Physical Control) เป็นการกำจัดเพลี้ยแป้งในไร่มันสำปะหลังด้วยวิธีการถอน ตัดหรือเด็ดยอดนำไปทำลาย และการไถทิ้ง โดยสามารถพิจารณาวิธีกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังตามช่วงระยะการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ได้ดังนี้

(ก) มันสำปะหลังอายุต่ำกว่า 4 เดือน ตัดหรือเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก เก็บใส่ถุงนำไปทำลายนอกแปลง

(ข) มันสำปะหลังอายุ 4-8 เดือน ถอนต้นกองรวมกันและเผาทำลาย

(ค) มันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไป ชูมันสำปะหลังทันที และเก็บเศษซากไปทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและไข่เพลี้ยแป้ง

ข. ชีววิธี (Biological control)

เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตควบคุมศัตรูพืชเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พืชปลูก สำหรับศัตรูธรรมชาติที่มีบทบาทในการควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ได้แก่

(ก) แมลงช้างปีกใส (*Plesiochrysa ramburi*)

การปล่อยแมลงช้างปีกใสในไร่มันสำปะหลัง ซึ่งสามารถปล่อยได้ทุกระยะ แต่ระยะที่เหมาะสม คือ ระยะไข่ฟักเป็นตัวอ่อน เนื่องจากสะดวกในการขนส่ง และเมื่อปล่อยลงในแปลงมันสำปะหลังจะสามารถทำลายเพลี้ยแป้งได้ทันที

(ข) แตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู (*Anagyrus lopezi*)

การปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูในไร่มันสำปะหลัง ควรปล่อยให้มีการกระจายทั่วแปลง เนื่องจากแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูเจริญเติบโตเร็ว และขยายได้อย่างน้อย 10 เท่า ในทุกๆ ชั่วโมง ดังนั้น 2 แตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูจึงสามารถขยายพันธุ์แพร่กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ได้เร็ว และกว้างขวางโดยใช้อัตราการปล่อย 50 คู่ต่อไร่ เมื่อพบเพลี้ยแป้งสีชมพูเริ่มมีการระบาดหรือมีการระบาดน้อยและอัตราการปล่อย 200 คู่ต่อไร่ เมื่อมีการระบาดรุนแรง

(ค) ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ค้างคาวตัวห้ำ ผีเสื้อหางติ่งตัวห้ำ

ค. การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ (Conservation of natural enemies)

โดยการสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นที่อยู่ของศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่นตามธรรมชาติและศัตรูธรรมชาติที่ปลดปล่อยไปในไร่มันสำปะหลัง มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

(ก) การให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง

(ข) การไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงพ่นในไร่มันสำปะหลัง

(ค) การปล่อยให้มีต้นวัชพืชบริเวณขอบแปลงมันสำปะหลังบ้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร (น้ำหวาน) สำหรับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ

3) ระยะเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว

(1) การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุเก็บเกี่ยว แต่ควรเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ 12 เดือน

(2) หลังเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

เกษตรกรควรมีการดูแลรักษาแปลงมันสำปะหลังเมื่อเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังแล้ว ดังนี้

ก. กำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่ยังเหลือค้างอยู่ในแปลง เพื่อให้ไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังและศัตรูพืชชนิดอื่น

ข. ดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจากวัชพืช

ค. ดันพุ่มมันสำปะหลังที่ใช้ปลูกใหม่ ต้องสด ไม่บอบช้ำ ปราศจากโรคแมลง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 5-10) กล่าวถึง วิธีการจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ไว้ดังนี้

1) การเตรียมแปลงปลูก

โดยเก็บวากมันสำปะหลังเก่าออกไปทำลายนอกแปลง ใช้ปุ๋ยพืชสดหรือใส่ปุ๋ยอินทรีย์ไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง ตากดินนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อทำลายหรือลดปริมาณไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่บริเวณผิวดินและในดิน

2) เตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดย

(1) ไม่ใช้ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

(2) ต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่กองไว้ หากพบเชื้อแป้งมันสำปะหลังห้ามเคลื่อนย้ายเพราะจะทำให้ไข่และตัวอ่อนของเชื้อแป้งมันสำปะหลังกระจายมากขึ้น

(3) เลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง อายุ 10-14 เดือน ควรใช้ต้นสดหรือตัดต้นกองทิ้งไว้ไม่เกิน 10 วัน ความยาวของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกประมาณ 20-30 เซนติเมตร

(4) แซ่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ได้แก่

- ไทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- อิมิดาโคลพริด 70%WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- ไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- โพรไทโอฟอส 50% EC อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

3) การสำรวจติดตามสถานการณ์เชื้อแป้งมันสำปะหลัง

การสำรวจสถานการณ์ของเชื้อแป้งมันสำปะหลังควรดำเนินการอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยกำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มันสำปะหลังให้เป็นพื้นที่ติดต่อกันประมาณ 1 ไร่ เดินสำรวจ 10 จุดๆ ละ 1 ต้น เป็นเส้นทแยงมุม สำรวจทั้งบนใบ ใต้ใบ และยอด โดยการสำรวจในแต่ละสัปดาห์ควรสำรวจที่แปลงเดิมแต่ไม่ซ้ำต้นเดิม หลังจากการสำรวจสถานการณ์ในแปลงเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำผลการสำรวจมาวิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ ดังนี้

(1) พบเชื้อแป้งมันสำปะหลัง 1-2 จุด ถือว่าพบการทำลายแต่ยังไม่เกิดการระบาด ให้เด็ดยอดที่มีเชื้อแป้งมันสำปะหลังเผาทำลายนอกแปลง ปล่อยศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงช้างปีกใส แตนเบียนเชื้อแป้งมันสำปะหลังสีชมพู และฝ้ายระวางอย่างใกล้ชิด

(2) พบเชื้อแป้งมันสำปะหลัง 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิดการระบาด ให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน

(3) เตือนการระบาด เพื่อให้เกิดการควบคุมเชื้อแป้งมันสำปะหลังอย่างพร้อมเพรียงกัน

4) การควบคุมการระบาดของเชื้อแป้งมันสำปะหลัง โดย

(1) การควบคุมโดยวิธีเขตกรรม ด้วยการเด็ดส่วนที่มีเชื้อออก เก็บใส่ถุงนำไปทำลายนอกแปลง ถ้าพบปริมาณมากให้ไถทิ้งหรือรีบเก็บเกี่ยว และเผาทำลายเศษซากจากนั้นไถตะ ดากดินอย่างน้อย 1 เดือน และปลูกพืชชนิดอื่นทดแทน ได้แก่ อ้อย ข้าวโพด หรือพืชตระกูลถั่ว เพื่อตัดวงจรชีวิตของเชื้อแป้ง

(2) การควบคุมโดยชีววิธี ได้แก่ การใช้ศัตรูธรรมชาติ

ก. แมลงข้างปีกใส แมลงชนิดนี้เป็นตัวห้ำ ระยะตัวอ่อนสามารถกินเพลี้ยแป้งได้ทุกชนิด การปล่อยแมลงข้างปีกใสสามารถปล่อยได้ทั้งไขฟัก ตัวอ่อน ดักแด้ และตัวเต็มวัย โดยใช้อัตราตั้งแต่ 100 ตัวต่อไร่ และหากพบเพลี้ยแป้งปริมาณมากให้ปล่อยอัตรา 200-500 ตัวต่อไร่ ขึ้นอยู่กับปริมาณเพลี้ยแป้ง

ข. แตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู (*Anagyrus lopezi*) เป็นแตนเบียนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ และผลิตขยายในประเทศไทย ทำลายเฉพาะกับเพลี้ยแป้งสีชมพูเท่านั้น มีถิ่นกำเนิดอยู่ในแอฟริกา ลำตัวสีดำ ยาว 1.2-1.4 มิลลิเมตร มีปีกใส 2 คู่ เพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าเพศผู้ หนวดของเพศเมียมีสีขาวสลักดำ หนวดของเพศผู้ยาว เรียว สีดำ มีขนาดเล็ก การปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูในไร่มันสำปะหลัง ตั้งแต่ 50-100 คู่ต่อไร่ หากพบการระบาดรุนแรง ให้ปล่อย 200-500 คู่ต่อไร่ หลังปล่อยให้แจ้งการพันสารเคมีโดยเด็ดขาด

ค. ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ค้างคาวตัวห้ำ ผีเสื้อหางตึงตัวห้ำ เป็นต้น

5) การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

ควรเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป แต่อายุที่เหมาะสม คือ 12 เดือน และเมื่อมีการเก็บเกี่ยวแล้ว ควรมีการดูแลรักษาแปลงปลูก ดังนี้

(1) กำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่ยังเหลือค้างอยู่ในแปลง เพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งอาศัยของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังและศัตรูพืชชนิดอื่น

(2) ดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจากวัชพืช

(3) ต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูกใหม่ ต้องสด ไม่บอบช้ำ ปราศจาก

โรคแมลง

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2554: 4-25) กล่าวถึง แนวทางการควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ไว้ดังนี้

1) พื้นที่ที่ยังไม่พบการระบาด

(1) ใช้ท่อนพันธุ์สะอาดปราศจากโรค และแมลงทำลาย หรือไม่นำท่อนพันธุ์มาจากแหล่งอื่น

(2) เก็บซากพืชออกจากแปลง ไถพรวนหลายๆ ครั้ง และตากดินอย่างน้อย 14 วัน

(3) แซ่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีที่แนะนำก่อนปลูก เพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ หรือระบาดมาจากแปลงข้างเคียง

2) พื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง

- (1) หลีกเลี่ยงการปลูกในฤดูแล้ง ควรปลูกช่วงต้นฤดูฝน
- (2) ไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง ตากดินอย่างน้อย 14 วัน
- (3) ต้องแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีที่ทางราชการแนะนำ เพื่อกำจัดเพลี้ยแป้ง
- (4) ตรวจสอบสม่ำเสมอทุก 2 สัปดาห์
- (5) มั่นสำปะหลังที่มีอายุ 1-4 เดือน หากพบระบาดไม่รุนแรงให้ตัดยอดที่เพลี้ยแป้งเกาะอยู่ทิ้ง แล้วพ่นสารเคมีบริเวณที่พบ หากรุนแรงให้ถอนทิ้งทั้งหมดแล้วนำไปทำลายนอกแปลง
- (6) หากพบการระบาดในมันสำปะหลังอายุ 5-8 เดือน ให้ตัดยอดหรือตัดต้นที่พบเพลี้ยแป้งนำไปทำลายนอกแปลงและพ่นสารเคมีบริเวณที่พบและบริเวณโดยรอบที่ถี่กระเบาต้นที่
- (7) หากพบการระบาดในมันสำปะหลังอายุมากกว่า 8 เดือน ควรเร่งเก็บผลผลิต ตัดต้นทิ้งนำไปทำลายทำความสะอาดแปลง แล้วปลูกพืชอื่นที่ไม่เป็นพืชอาศัยของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังแทน เช่น ข้าวโพด อ้อย ข้าวฟ่าง หรือทานตะวัน

3) การใช้พันธุ์ให้เหมาะสม

การเลือกใช้พันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้ ในพื้นที่เดียวกันพันธุ์ที่เหมาะสมอาจมีมากกว่า 1 พันธุ์ แต่ทั้งนี้แล้วจำเป็นต้องมีการจัดการดิน และน้ำ เพื่อเป็นการช่วยเพิ่มศักยภาพของพันธุ์นั้นๆ พันธุ์มันสำปะหลังที่นิยมปลูกมีการปรับตัวในสภาพแวดล้อมต่างๆ ของจังหวัดนครราชสีมา พันธุ์มันสำปะหลังแต่ละพันธุ์มีความเหมาะสมเฉพาะพื้นที่ของจังหวัดนี้ มีดังนี้ คือ พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 7 พันธุ์ระยอง 72 พันธุ์ระยอง 9 พันธุ์ระยอง 11 พันธุ์ระยอง 90 และเกษตรศาสตร์ 50

4) ปลูกต้นฝน

การเลือกช่วงปลูกที่เหมาะสม คือ ปลูกช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งนอกจากจะช่วยให้มันสำปะหลังไม่กระทบแล้ง ได้ผลผลิตสูงแล้ว ยังมีส่วนช่วยลดการเข้าทำลาย และการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้อีกด้วย

5) การปรับปรุงบำรุงดิน

การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นเวลานานทำให้ดินขาดความสมดุลของธาตุอาหาร ดังนั้น ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์เศษซากพืช หรือปุ๋ยมูลสัตว์ร่วมด้วย เพื่อช่วยในการปรับโครงสร้างของดิน ปรับสมดุลของธาตุอาหาร และเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ถือว่าเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์

ของดินให้สูงขึ้น ในการเตรียมแปลงปลูกควรไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง และตากดินอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อเป็นการลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียและศัตรูพืชอื่นๆ ที่อยู่ในดิน

6) การแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก

ในการปลูกมันสำปะหลังควรเลือกท่อนพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรค และแมลงทำลายจากต้นมันสำปะหลังอายุ 8-12 เดือน ซึ่งตัดเก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน และควรทำแปลง ขยายท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแยกต่างหาก ดูแลรักษาให้สมบูรณ์แข็งแรงไม่ให้ศัตรูพืชต่างๆ เข้า ทำลายหรือทำลายได้น้อย หากใช้ท่อนพันธุ์มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเชื้อแบคทีเรียหรือหากไม่ แน่ใจว่าท่อนพันธุ์มีเชื้อแบคทีเรียหรือไม่ ควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีที่แนะนำ นาน 5-10 นาที ก่อน ปลูกเสมอ

สำหรับสารเคมีที่แนะนำให้แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ได้แก่

- ไทอะมิโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- อิมิดาโคลพริด 70%WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- ไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

7) อนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ

หากมีการใช้สารเคมีควบคุมเชื้อแบคทีเรียมากเกินไปอาจทำให้แมลงศัตรู ธรรมชาติ ได้แก่ ค้างคาวดำ ค้างคาวลาย ค้างคาวปีกสั้น แมลงช้างปีกใส ไรตัวห้า มีจำนวนน้อยลงไป การลดการใช้สารเคมี และหันมาใช้การควบคุมโดยชีววิธี

8) การควบคุมโดยชีววิธี

คือ การใช้แมลงห้ำ แมลงเบียนต่างๆ และการใช้เชื้อราชีวเวอเรียจะ ช่วยอนุรักษ์สภาพแวดล้อม และเป็นการควบคุมที่ยั่งยืน การควบคุมโดยชีววิธีสามารถทำได้ ดังนี้

(1) การใช้แมลงตัวห้ำและตัวเบียน ได้แก่

ก. แตนเบียนเชื้อแบคทีเรียสีชมพู หรือแตนเบียนอะนาจายรัส โลเปส ซิ (*Anagyrus lopezi*) แตนเบียนชนิดนี้เข้าทำลายเชื้อแบคทีเรียได้ 2 วิธี ได้แก่ การห้ำ สามารถฆ่าและ ทำลายเชื้อแบคทีเรียสีชมพูได้วันละ 20-30 ตัว และการเบียน สามารถเบียนเชื้อแบคทีเรียสีชมพูได้วันละ 15-20 ตัว

ข. แมลงช้างปีกใส ในระยะตัวอ่อน สามารถห้ำเชื้อแบคทีเรียสีชมพู ได้วันละ 300-500 ตัว

ค. ไรตัวห้า ตัวเต็มวัยมี 8 ขา ลำตัวสีแดงเข้ม มันวาว ขาวาว ริ่ง ค่อนข้างเร็วกว่าไรแดงและยังเป็นไรตัวห้าที่สำคัญของไรแดง

ง. *ด้วงเต่าตัวห้า* เป็นแมลงปีกแข็ง เป็นตัวห้าทั้งระยะหนอนและตัวเต็มวัย ตลอดช่วงชีวิตสามารถทำลายเปลือกแป้งได้มากกว่า 1,000 ตัว

(2) *การใช้เชื้อราบีวเวอเรีย*

เชื้อราบีวเวอเรีย เป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคกับแมลงศัตรูพืช โดยเข้าทำลายแมลงหลายชนิด เช่น แมลงจำพวกเพลี้ย ลักษณะการเข้าทำลายแมลงของเชื้อราบีวเวอเรีย โดยการเข้าอาศัยและกินเศษซากที่ผุพัง เมื่อแมลงสัมผัสกับสปอร์ของเชื้อราในสภาพความชื้นที่เหมาะสม (ความชื้นสัมพัทธ์ 50-80 เปอร์เซ็นต์) อุณหภูมิอยู่ที่ 20-27 องศาเซลเซียส โดยเส้นใยจะแทรกแซงทะเลอวัยวะและช่องว่างของเปลือกหรือผิวหนังแมลง ขยายตัวโดยใช้เนื้อเยื่อของแมลงเป็นอาหารเจริญเติบโต จนกระทั่งแมลงตายในที่สุด โดยทั่วไปแมลงจะตายภายใน 3-14 วัน ซึ่งหลังจากการสัมผัสเชื้อไปครั้งแรกแมลงจะเริ่มป่วย หยุดกินอาหาร กัดกินใบพืชหรือคูดน้ำเลี้ยงพืชไม่ได้ จนกระทั่งเป็นอัมพาตและตายในที่สุด

อัตราและวิธีการใช้เชื้อราบีวเวอเรียควบคุมศัตรูพืช

- เชื้อราบีวเวอเรีย 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยแบ่งน้ำออกเป็น 2 ส่วน
 - นำน้ำส่วนที่ 1 จำนวน 5 ลิตร พร้อมกับเชื้อราบีวเวอเรียจำนวน 1 กิโลกรัม เพื่อให้เชื้อราหลุดออกจากเมล็ดข้าวโพดแล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง
 - นำน้ำส่วนที่ 2 จำนวน 15 ลิตร ผสมกับสารจับใบ คนให้เข้ากัน
 - นำน้ำที่ได้จากข้อ 2 และข้อ 3 มาผสมคนให้เข้ากัน
 - นำไปฉีดพ่นในแปลงที่พบเพลี้ยหรือหนอน โดยใช้ฉีดพ่นในช่วงที่มีความชื้นสูง (ช่วงเวลาเย็นที่มีแสงแดดอ่อนๆ หรือตอนเช้าตรู่ก่อนพระอาทิตย์ขึ้น)
 - ควรปรับหัวฉีดให้พ่นอย่างละเอียดฉีดได้ผลดี และได้พื้นที่เพิ่มขึ้น
- สามารถตรวจสอบผลการควบคุมศัตรูพืชได้หลังจากใช้เชื้อราบีวเวอเรียไป 1-3 วัน

9) *ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน*

ในการใส่ปุ๋ยต้องกำจัดวัชพืชก่อน เนื่องจากวัชพืชแย่งปุ๋ยเคมีที่ใส่ไปให้กับมันสำปะหลัง การใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งควรมีการกลบปุ๋ย และใส่เมื่อความชื้นพอสมควรเพื่อให้ปุ๋ยละลาย ธาตุอาหารจะเป็นประโยชน์กับพืชมากที่สุด การกำจัดวัชพืชทำได้โดยใช้แรงงานคนเมื่อมันสำปะหลังอายุ 30 วัน หลังปลูก หรือใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสฉีดพ่น เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก หากไม่กำจัดวัชพืชแล้ววัชพืชนั้นจะเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงศัตรูพืช เช่น

เพลี้ยแป้งลาย เป็นต้น แต่ทั้งนี้การใช้สารกำจัดวัชพืชควรใช้ตามอัตราที่แนะนำ เพื่อให้การควบคุมมีประสิทธิภาพ และลดจำนวนปุ๋ยที่ต้องใส่ในพื้นที่ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย เนื่องจากปุ๋ยมีราคาแพง

10) การเก็บเกี่ยว

ไม่ควรเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุต่ำกว่า 10-120 เดือนหลังปลูก และไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกชุก เนื่องจากทำให้ได้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่มีอายุน้อยขนาดหัวมันสำปะหลังที่ได้มีขนาดเล็กยังมีการสะสมของน้ำหนักต่ำ ทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ แต่ไม่ควรปล่อยให้หัวมันสำปะหลังมีอายุมากกว่า 18 เดือน เพราะจะทำให้หัวฝ่อและมีเปอร์เซ็นต์แป้งลดลง

สรุปได้ว่า วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1) ระยะก่อนปลูกมันสำปะหลัง

(1) การเตรียมดินปลูก

- ก. เก็บซากมันสำปะหลังเก่าออกไปจากแปลงมันสำปะหลัง
- ข. ไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง
- ค. ตากดินอย่างน้อย 2 สัปดาห์

(2) การเลือกฤดูปลูก

- ก. ปลูกในช่วงต้นฤดูฝน

(3) การจัดให้มีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง

(4) การปลูกพืชหมุนเวียน

- ก. พืชพิทักษ์ดิน เช่น ถั่วลาย
- ข. พืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง ถั่วพริ้ว โสนแอฟริกา
- ค. พืชผลาญดิน เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่วเหลือง

(5) การสร้างแนวพืชป้องกัน

- ก. สร้างและฟื้นฟูป่าท้องถิ่น เช่น การสร้างป่าเศรษฐกิจชุมชน
- ข. การปลูกพืชที่ผลิตสารที่แมลงศัตรูพืชไม่ชอบ เช่น ตะไคร้

หอม พริก ดาวเรือง กระเทียม

- ค. การปลูกพืชเป็นแนวกำแพง เช่น ยางพารา สะเดา

(6) การจัดการท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

- ก. ก่อนเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์ควรฉีดพ่นสารเคมี เพื่อป้องกันเพลี้ย

แป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์

- ข. ไม่ใช่ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง
- ค. เลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง
- ง. แخذท่อนพันธุ์ก่อนปลูกโดยใช้สารเคมี เช่น ไทอะมีโทแซม

อิมิดาโคลพริด ไดโนทีฟูแรน

2) ระยะเมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง

(1) การสำรวจติดตามสถานการณ์เพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

- ก. กำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มันสำปะหลัง ประมาณ 1 ไร่
- ข. เดินสำรวจจากขอบแปลง เป็นเส้นทแยงมุม จำนวน 10 จุดๆ

ละ 1 ต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่

- ค. บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่สำรวจลงในแบบสำรวจ
- ง. วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ หากพบ 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิด

การระบาดของ ให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน

(2) การควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังด้วยวิธีผสมผสาน

ก. วิธีกล

ก) มันสำปะหลังอายุน้อยกว่า 4 เดือน ตัดหรือเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก เก็บใส่ถุงนำไปทำลายนอกแปลง

ข) มันสำปะหลังอายุ 4-8 เดือน ถอนต้นกองรวมกันและเผา

ทำลาย

ค) มันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไป ขุดมันสำปะหลังทันที และเก็บเศษซากไปทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและไข่เพลี้ยแป้ง

ข. ชีววิธี

ก) การปล่อยแมลงช้างปีกใสในไร่มันสำปะหลัง

ข) การปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูในไร่มัน

สำปะหลัง

ค) ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ค้างคาวตัวห้ำ ผีเสื้อหางติ่งตัวห้ำ

ง) การใช้เชื้อราบีวเวอเรีย

ค. การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

ก) การให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง

ข) การไม่ใช่สารเคมีกำจัดแมลงพ่นในไร่มันสำปะหลัง

ค) การปล่อยให้มีต้นวัชพืชบริเวณขอบแปลงมันสำปะหลังบ้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร (น้ำหวาน) สำหรับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ

3) ระยะเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว

(1) ระยะเก็บเกี่ยว

ก. เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่ออายุครบ

12 เดือน

(2) ระยะหลังเก็บเกี่ยว

ข. กำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเปลือกแข็ง

ค. ดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจากวัชพืช

3. สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

3.1 สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2554: 3) กล่าวไว้ว่า ในอดีตปัญหาเกี่ยวกับแมลงศัตรูที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตมันสำปะหลังมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนทานและปรับตัวได้ดี แต่ปัจจุบันการระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังกลายเป็นปัญหาที่สำคัญและมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ มีรายงานการระบาดเมื่อต้นปี 2551 และขยายวงออกไปตามแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ เช่น จังหวัดกำแพงเพชร ระยอง ชลบุรี สระแก้ว ปราจีนบุรี และนครราชสีมา สาเหตุสำคัญของการระบาดอย่างกว้างขวาง คือ การใช้ท่อนพันธุ์ที่มีเพลี้ยแป้งไปปลูกโดยไม่มีการจัดการให้ท่อนพันธุ์สะอาดก่อน

กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 7) กล่าวถึงสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ไว้ดังนี้ ในปี 2551 เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังแต่เป็นการระบาดในมันสำปะหลังที่ใกล้เก็บเกี่ยวแล้ว จึงไม่เกิดความเสียหายมากนัก แต่พอมานในปี 2552 การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตอย่างรุนแรง เกษตรกรบางรายต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนอายุที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลงและไม่ได้คุณภาพ ซึ่งจากรายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของกรมส่งเสริมการเกษตรพบว่าในเดือน พฤษภาคม 2552 มีพื้นที่การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังมากที่สุด 1.4 ล้านไร่ และในปี 2553 มีการระบาดมากที่สุดในเดือนมิถุนายน จำนวน 1.1 ล้านไร่

โอภาส บุญเส็ง (2553 : 36-42) กล่าวว่า iva มีการระบาดของเพ็ญเป็งในมันสำปะหลังอย่างรุนแรงชนิดไม่เคยปรากฏมาก่อนในภูมิภาคนี้ โดยเริ่มตั้งแต่ต้นปี 2551 แล้วขยายวงกว้างไปทั่วพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงอย่างกัมพูชาและเวียดนาม สาเหตุของการระบาดยังไม่ทราบสาเหตุแน่นอน แต่สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก เกิดภาวะโลกร้อน และมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น มีผลกระทบต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงและเมตาโบลิซึมของพืช ตลอดจนจนสภาวะการเจริญพันธุ์ของแมลงศัตรูพืช รวมทั้งความสมดุลในเชิงระบบนิเวศเกษตร ส่งผลถึงการควบคุมประชากรจากแมลงศัตรูตามธรรมชาติกับแมลงศัตรูพืชด้วยกันเอง

บัญญัติ แหวนแก้ว (2552) กล่าวถึงสถานการณ์การระบาดของเพ็ญเป็ง iva พบการระบาดรอบใหม่ ระดับรุนแรง ในเขตอำเภอด่านขุนทด อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอหนองบุญมาก อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา โดย

- พบการระบาดระดับรุนแรง ในบางอำเภอของจังหวัดชัยภูมิ
- ได้รับการรายงานการระบาดระดับรุนแรงที่กำแพงเพชร
- พื้นที่ระบาดส่วนใหญ่เป็นมันอายุ 3-4 เดือน
- ในเขตภาคตะวันออกเฉียงใต้ ยังพบเพ็ญเป็งระบาดอยู่ในมันอายุ 8-9 เดือน

ที่ยังไม่ได้เก็บเกี่ยว

(กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพ็ญเป็งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพ็ญเป็งมันสำปะหลัง วันที่ 25 พฤษภาคม 2554) กล่าวว่า การระบาดของเพ็ญเป็งมันสำปะหลังใน 46 จังหวัด เพิ่มจังหวัดบึงกาฬ ซึ่งแยกจากจังหวัดหนองคาย อีกหนึ่งจังหวัด พบเพ็ญเป็งมันสำปะหลังมีการระบาด 31 จังหวัด ในพื้นที่จำนวน 272,907 ไร่ จำแนกตามอายุมันสำปะหลังได้ดังนี้

- มันสำปะหลังอายุ 1-4 เดือน พื้นที่พบเพ็ญเป็ง 134,468 ไร่
- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 4-8 เดือน พื้นที่พบเพ็ญเป็ง 124,042 ไร่
- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 8 เดือน พื้นที่พบเพ็ญเป็ง 14,397 ไร่

(กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพ็ญเป็งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพ็ญเป็งมันสำปะหลัง วันที่ 29 มิถุนายน 2554) กล่าวว่า การระบาดของเพ็ญเป็งมันสำปะหลังใน 46 จังหวัด พบเพ็ญเป็งมันสำปะหลังมี การระบาด 23 จังหวัด ในพื้นที่จำนวน 41,645 ไร่ จำแนกตามอายุมันสำปะหลังได้ดังนี้

- มันสำปะหลังอายุ 1-4 เดือน พื้นที่พบเพ็ญเป็ง 20,220 ไร่
- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 4-8 เดือน พื้นที่พบเพ็ญเป็ง 19,237 ไร่

- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 8 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 2,098 ไร่

(กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง วันที่ 13 กรกฎาคม 2554) กล่าวได้ว่าจากสถานการณ์ที่มีฝนตกต่อเนื่อง ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทุกจังหวัด ประกอบกับการเฝ้าระวังและการควบคุมเพลี้ยแป้งโดยใช้แมลงช้างปีกใสและแตนเบียน *Anagyrus lopezi* ทำให้การระบาดของเพลี้ยแป้งลดลงทุกพื้นที่แต่ยังคงพบเพลี้ยแป้งไม่รุนแรงอยู่ในสถานะที่ควบคุมได้ ในพื้นที่ 14 จังหวัด รวมพื้นที่ 24,459 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังยืนต้นทั้งประเทศ (9,608,362 ไร่) โดยมีพื้นที่ระบาดลดลงรวม 2,355 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 8.78 โดยจำแนกพื้นที่การระบาด 24,459 ไร่ ตามอายุมันสำปะหลัง ได้ดังนี้

- มันสำปะหลังอายุ 1-4 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 13,248 ไร่

- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 4-8 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 10,206 ไร่

- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 8 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 1,005 ไร่

(กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง วันที่ 31 สิงหาคม 2554) กล่าวได้ว่าจากสถานการณ์ที่มีการเฝ้าระวังและการควบคุมเพลี้ยแป้งโดยใช้แมลงช้างปีกใสและแตนเบียน *Anagyrus lopezi* ในพื้นที่ที่มีการระบาด ประกอบกับในช่วงนี้มีฝนตกลงในบางพื้นที่ทำให้เริ่มพบเพลี้ยแป้ง ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังบางจังหวัด แต่ยังคงพบเพลี้ยแป้งในปริมาณต่ำยังอยู่ในสถานะที่ควบคุมได้ ในพื้นที่ 10 จังหวัด รวมพื้นที่ 14,471 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.14 ของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังยืนต้นทั้งประเทศ (10,423,217 ไร่โดยจำแนกพื้นที่การระบาด 14,471 ไร่ ตามอายุมันสำปะหลัง ได้ดังนี้

- มันสำปะหลังอายุ 1-4 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 6,814 ไร่

- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 4-8 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 6,484 ไร่

- มันสำปะหลังอายุ มากกว่า 8 เดือน พื้นที่พบเพลี้ยแป้ง 1,173 ไร่

<http://www.kasetorganic.com/forum/index.php> ค้นคืน วันที่ 13 มกราคม 2555 กล่าวถึงสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ไว้ดังนี้ ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังรายใหญ่เป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากไนจีเรียและบราซิล แต่ไทยเป็นประเทศที่ส่งออกมันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุด การปลูกมันสำปะหลังในอดีตไม่พบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืช เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนทานและปรับตัวได้ดี แต่จากการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันทำให้เริ่มประสบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืช ซึ่งเดิมอาจจะพบอยู่แล้วแต่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ

ต้นปี 2551 พบการระบาดของเชื้อเพลิงแข็งในน้ำมันสำปะหลัง จำนวน 2 ชนิด ชนิดแรกคือเชื้อเพลิงแข็งลาย ซึ่งพบระบาดทั่วไปแต่ยังไม่เคยสร้างปัญหารุนแรงต่อผลผลิตมันสำปะหลัง ส่วนเชื้อเพลิงแข็งอีกชนิดหนึ่งไม่เคยมีรายงานพบการระบาดในมันสำปะหลังมาก่อน แต่พบการทำลายเสียหายรุนแรงกว่าชนิดแรก

เดือนเมษายน 2551 เกษตรกรได้แจ้งเรื่อง ขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับปัญหาเชื้อเพลิงแข็งระบาดในมันสำปะหลังที่ อ.คลองขลุง จ.กำแพงเพชร ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ให้คำแนะนำวิธีการป้องกันและกำจัดเชื้อเพลิงแข็งให้แก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาเรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังปัจจุบันพบการระบาดมีแนวโน้มขยายวงกว้าง และทวีความรุนแรงมากขึ้นในหลายจังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว นครราชสีมา และกำแพงเพชร โดยเฉพาะจังหวัดนครราชสีมาพบมีพื้นที่การระบาดมากที่สุดประมาณ 300,000 ไร่ นอกจากนี้ยังได้รับการแจ้งจากเกษตรกรจังหวัดกาญจนบุรีว่าพบการระบาดของเชื้อเพลิงแข็งแต่สถานการณ์ยังอยู่ในขั้นไม่รุนแรง

สาเหตุการระบาดของเชื้อเพลิงแข็งยังไม่ทราบแน่ชัด แต่สันนิษฐานว่าสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันมีส่วนทำให้เกิดการระบาดของเชื้อเพลิงแข็ง แต่ปัจจัยสำคัญที่ทำให้พื้นที่การระบาดขยายวงกว้างขึ้นเกิดจากการขยายพื้นที่ปลูกและมีการใช้ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังที่มีไขตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเชื้อเพลิงแข็งติดไปกับท่อนพันธุ์ จากนั้นหลังปลูกจะมีมดเป็นพาหะนำเชื้อเพลิงแข็งกระจายไปสู่ต้นมันสำปะหลังอื่น และแปลงข้างเคียง

มีรายงานว่าในประเทศแถบแอฟริกาและ อเมริกาใต้การระบาดของเชื้อเพลิงแข็งทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง 20-80 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของประเทศไทยพบว่าในหลายพื้นที่ที่พบการระบาดขณะต้นยังเล็กมีความรุนแรงจนถึงไถทิ้งและปลูกใหม่แต่ก็ยังมีระบาดซ้ำอีก เนื่องจากยังมีเชื้อเพลิงแข็งอยู่บนเศษซากต้น และมีการระบาดที่แปลงข้างเคียง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเนื่องจากจำเป็นต้องใช้ท่อนพันธุ์เพิ่มขึ้น โดยพื้นที่ปลูก 1 ไร่ต้องใช้ท่อนพันธุ์ประมาณ 500 ต้นรวมทั้งเกษตรกรต้องพ่นสารกำจัดแมลงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นทั้ง ค่าสารป้องกันแมลงและค่าแรงงานพ่น

3.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการระบาด

(กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเชื้อเพลิงแข็งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเชื้อเพลิงแข็งมันสำปะหลัง 2554)

1) สภาพภูมิอากาศ เนื่องจากฝนตกต่อเนื่องทุกพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลัง สภาพอากาศมีความชื้นสูง ซึ่งไม่เหมาะสมกับกา255ขยายพันธุ์และการแพร่กระจายของเชื้อเพลิงแข็ง ทำให้พื้นที่การระบาดของเชื้อเพลิงแข็งลดลง

- 2) การปล่อยแมลงช้างและแตนเบียน *Anagyrus lopezi* อย่างต่อเนื่องและศัตรูธรรมชาติทั้งสองชนิด สามารถทำลายเพลี้ยแป้งได้ดี จึงทำให้ปริมาณเพลี้ยแป้งลดลง
- 3) เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตและไถพื้นที่ที่ได้รับคามเสียหาย และมีการแช่ท่อนพันธุ์ของเกษตรกรที่ปลูกใหม่ ทำให้พื้นที่การระบาดลดลง
- 4) ฝนตกไม่ต่อเนื่อง (ฝนทิ้งช่วง) พื้นที่ฝนทิ้งช่วงเริ่มพบเพลี้ยแป้งแต่อยู่ในปริมาณที่ควบคุมได้
- 5) เกษตรกรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีก่อนปลูก
- 6) การจัดถ่ายทอดความรู้ควบคุมเพลี้ยแป้งทำให้เกษตรกรมีความรู้การควบคุมเพลี้ยแป้งเพิ่มมากขึ้น

4. สภาพทั่วไปของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

4.1 ประวัติและความเป็นมา

ฝ่ายบริหารงานปกครองอำเภอหนองบุญมาก (2554) กล่าวว่า อำเภอหนองบุญมากเดิมเป็นพื้นที่ ตำบลสารภี ซึ่งอยู่ในเขตปกครอง ของอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา และเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2526 ประกาศจัดตั้งเป็น กิ่งอำเภอ ชื่อ “กิ่งอำเภอหนองบุญมาก” โดยมีนายสวัสดิ์ พูนพิพัฒน์ เป็นปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอ ตั้งอยู่ที่บ้านซับห้วย หมู่ที่ 16 ตำบลหนองบุญมาก นางเง็กเง็ก และนายประสงค์ ศรีหิรัญรัตน์ คหบดีอำเภอโชคชัยเป็นผู้อุทิศที่ดินให้เป็นเนื้อที่ 100 ไร่ เพื่อจัดสร้างที่ว่าการกิ่งอำเภอ สถานีตำรวจภูธรอำเภอและหน่วยราชการต่าง ๆ ต่อมา เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2532 ได้มีพระราชกฤษฎีกา ยกฐานะกิ่งอำเภอจัดตั้งเป็น อำเภอหนองบุญมาก ร.ต.ประสิทธิ์ อินทราทิตย์ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งนายอำเภอคนแรก

เมื่อวันศุกร์ ที่ 22 กรกฎาคม 2542 หลวงพ่อคุณ ปริสุทโธ ได้มานั้นเพลิงที่โรงพยาบาลด่านขุนทดได้ปรารภกับ นายสุวิทย์ ศรีฉาย ศึกษาธิการอำเภอด่านขุนทด ว่า ได้สร้างถาวรวัตถุมาทุกชนิดแล้ว แต่ยังไม่ได้ก่อสร้างที่ว่าการอำเภอที่ไหนบ้างที่ยังไม่ได้สร้างที่ว่าการอำเภอ นายสุวิทย์ฯ ตอบว่า ที่ว่าการอำเภอหนองบุญมาก มีสภาพเก่ามาก ต่อมาหลวงพ่อคุณ ปริสุทโธ กำหนดวงศีกฤกษ์เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2542 งบประมาณในการก่อสร้างทั้งสิ้น 13,793,000 บาท (สิบสามล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสามพันบาทถ้วน) ภายหลังจากเปิดอาคารที่ว่าการอำเภอหนองบุญมาก เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2544 หลวงพ่อคุณ ปริสุทโธ ขอให้เปลี่ยนชื่อที่ว่าการอำเภอหนองบุญมาก “เป็นที่ว่าการอำเภอหนองบุญมาก” เพื่อความเป็นสิริมงคล

4.2 สภาพภูมิประเทศ

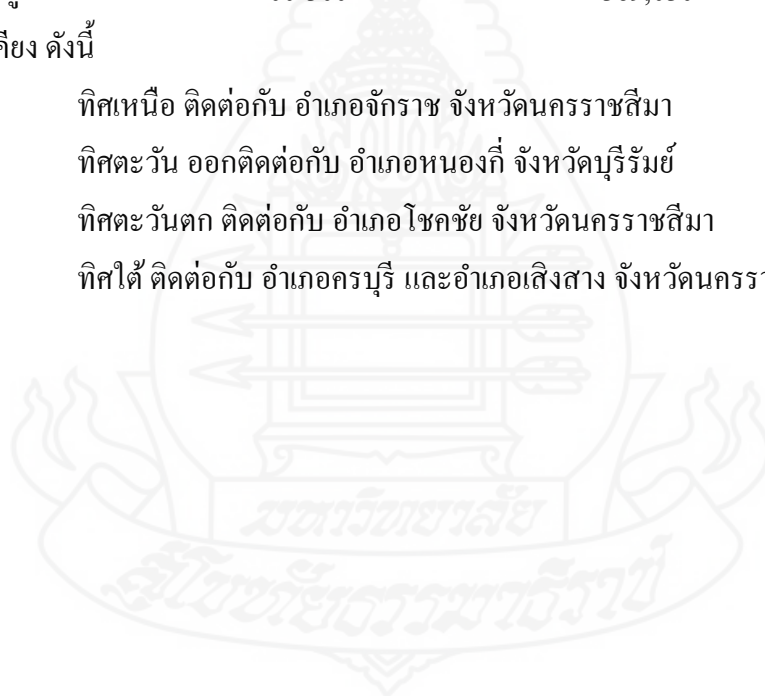
สภาพพื้นที่เป็นเนินสลับสูงต่ำ ส่วนที่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำนา ส่วนทางใต้เป็นเนินสูงต่ำเหมาะแก่การทำไร่ ทิศเหนือติดต่อกับอำเภอจักราชและอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา เป็นที่ราบลุ่มสภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินไม่อุ้มน้ำ มีลุ่มน้ำจักราชไหลผ่าน ที่ดินเหมาะสำหรับทำนาข้าว อ้อย การเลี้ยงสัตว์ ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอครบุรี เป็นที่ราบสูงสภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนลูกรัง ดินไม่อุ้มน้ำ ไม่มีแม่น้ำไหลผ่าน การเกษตรต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก และเหมาะสำหรับการเลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชไร่ พื้นที่ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ และทิศตะวันตกติดต่อกับ อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา เป็นที่ราบลุ่ม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การทำนาข้าว พื้นที่ทำนาของราษฎรจะอยู่ตลอดแนวของกลุ่มน้ำคลองสารเพชร และลุ่มน้ำจักราชที่ไหลผ่าน ประมาณ 95,179 ไร่ ครอบคลุมในพื้นที่ 9 ตำบล ประกอบด้วยที่ราบเชิง ที่ราบ และที่ดอน ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัด ห่างจากตัวจังหวัดนครราชสีมาประมาณ 52 กิโลเมตร สูงจากระดับน้ำทะเล 200-300 เมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 369,030 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอครบุรี และอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา





ภาพที่ 2.6 แผนที่อำเภอหนองบุญมาก

ที่มา: แผนยุทธศาสตร์พัฒนาอำเภอหนองบุญมาก พ.ศ.2554-2556 ที่ทำการปกครอง
อำเภอหนองบุญมาก

4.3 สภาพสังคม

อำเภอหนองบุญมากมีประชากร 59,607 คน แยกเป็นชาย 29,809 คน หญิง 29,798 คน (สำนักทะเบียนอำเภอหนองบุญมาก เดือนธันวาคม 2554) ประชากรส่วนใหญ่อพยพมาจาก อำเภอต่างๆ ของจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดใกล้เคียงของภาคอีสาน เพื่อเข้ามาจับจองที่ดินทำการเกษตรซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดงอีจานใหญ่ มีประเพณีวัฒนธรรมแบบชาวอีสาน ภาษาที่ใช้ได้แก่ ภาษาถิ่นโคราช และภาษาอีสาน

สภาพการรวมกลุ่ม อำเภอหนองบุญมากมีการรวมกลุ่มกันในชุมชนแต่ก็รวมกลุ่มกันเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ หรือขอความช่วยเหลือจากรัฐ ส่วนการรวมกลุ่มด้านการประกอบอาชีพมีการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มย่อยๆ โดยมีกลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร วิสาหกิจชุมชน 58 กลุ่ม และสหกรณ์การเกษตร 1 แห่ง

การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 9 แห่ง ได้แก่

- 1) เทศบาลตำบลหนองหัวแรด
- 2) เทศบาลตำบลแหลมทอง
- 3) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองนูนาก
- 4) องค์การบริหารส่วนตำบลสารภี
- 5) องค์การบริหารส่วนตำบลไทยเจริญ
- 6) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะไก่อ
- 7) องค์การบริหารส่วนตำบลลุงเขว้า
- 8) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองไม้ไผ่
- 9) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านใหม่

4.4 สภาพเศรษฐกิจ

อำเภอหนองบุญมาก ตั้งอยู่ติดกับทางหลวงแผ่นดิน โขกชัย-เดชอุดม ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 22-23 ซึ่งเป็นเส้นทางสายสำคัญสายหนึ่งในการติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมาและอำเภอใกล้เคียง แต่ภายในอำเภอส่วนใหญ่เป็นลูกรัง บางแห่งไม่สามารถใช้ในการสัญจรได้ในหน้าฝน

- สายที่ใช้สำหรับคมนาคมติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์ คือสายโขกชัย เดชอุดม
- สายที่ใช้สำหรับคมนาคมติดต่อกับอำเภอเสิงสาง คือ สายหนองบุญมาก หนองกี่ อำเภอเสิงสาง
- สายที่ใช้ติดต่อกับจักราช คือสายลุงเขว้า จักราช
- สายที่ใช้ติดต่อกับอำเภอโขกชัยคือ สายโขกชัย – เดชอุดม

4.5 สภาพทางการเกษตร

การผลิตทางการเกษตรของอำเภอหนองบุญมากอยู่ในเขตอาศัยน้ำฝนทั้งหมดมีแหล่งน้ำธรรมชาติจำนวน 4 สาย อ่างเก็บน้ำจำนวน 4 แห่ง แต่ในฤดูแล้งไม่เพียงพอต่อพื้นที่การเกษตร และประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงเป็นประจำทุกปี ส่วนในฤดูฝนจะประสบปัญหาน้ำหลากท่วมพื้นที่การเกษตรเสียหาย การผลิตพืชที่สำคัญ ได้แก่

- 1) มันสำปะหลัง พื้นที่ปลูก 208,861 ไร่
- 2) ข้าว พื้นที่ปลูก 97,011 ไร่
- 3) อ้อย พื้นที่ปลูก 28,428 ไร่
- 4) พืชสวน พื้นที่ปลูก 4,578 ไร่
- 5) อื่นๆ พื้นที่ปลูก 12,245 ไร่

ด้านการตลาดผลิตผลการเกษตรมีแหล่งรับซื้อในท้องถิ่นและอำเภอใกล้เคียง มีลานมันและโรงงานแปรรูปแป้งมันสำปะหลังในท้องถิ่นสามารถรองรับผลผลิตได้ทั้งหมด ส่วนข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวดอกมะลิ 105 ซึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ประมาณ 500-600 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่มีโรงสีรับซื้อในท้องถิ่นแต่มีโรงสีรับซื้อของอำเภอใกล้เคียง ส่วนอ้อยมีจุดรับซื้อของโรงงานน้ำตาลพิมาย และโรงงานน้ำตาลนครบุรีในท้องถิ่น ด้านปศุสัตว์ มีการเลี้ยงไม่มากนัก มีฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อของบริษัท หรือรับจ้างบริษัทเลี้ยงกระจายอยู่ทั่วไป

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการแผ้วถางพื้นที่เพื่อทำการเกษตรตั้งแต่เริ่มเข้ามาจับจองพื้นที่ จึงไม่มีสภาพป่าหลงเหลืออยู่ จะมีเพียงป่าชุมชนบ้างเล็กน้อย ชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนกระจายโดยมีที่ว่าการเป็นศูนย์กลางได้รับผลกระทบจากโรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ลานมันสำปะหลัง และฟาร์มเลี้ยงไก่ (ฝ่ายบริหารงานปกครองอำเภอหนองบุญมาก 2554)

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยต่างๆ นำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยมีตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.1 ปัจจัยทางสังคม ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสิทธิภาพในการปลูกมันสำปะหลัง ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1.1 อายุ

จากผลการศึกษาของ สุภาวดี เข้มพราหม (2549: 98) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร และจากผลการศึกษาของ วิษระ บูรณสถิตวงศ์ (2546: 134) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแตกต่างกัน

5.1.2 ระดับการศึกษา

จากผลการศึกษาของ รุ่งสรอายุ วงศ์พราวมาศ (2550: 82) พบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการปลูกมันสำปะหลังอินทรีย์ของเกษตรกร ส่วนผลการศึกษาของ

อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 69) พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร

5.1.3 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

จากผลการศึกษาของ สุกัญญา คีจริง (2542: 45) พบว่า การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ส่วนผลการศึกษาของ สุภาวดี แยมพราม (2549: 63) พบว่า การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

5.1.4 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของ วัชระ บูรณสถิตวงศ์ (2546: 137) พบว่า ประสบการณ์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเด็น (1) การเลือกวิธีการใช้มุ้งตาข่ายป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2) การเลือกวิธีการปลูกพืชสลบชนิดเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช (3) การเลือกวิธีการใช้สารสกัดสะเดาเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช (4) ก่อนใช้สารเคมีโดยการเลือกสารที่เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช และ (5) ก่อนใช้สารเคมีโดยการได้รับคำแนะนำการใช้สาร และผลการศึกษาของ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 70) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร

5.1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของ สุจิตรา ยอดจันทร์ (2554: 48) พบว่าการรับรู้ประโยชน์จากการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันกำจัดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

5.1.6 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของ สุกัญญา คีจริง (2542: 48) พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ส่วนผลการศึกษาของ อำนาจ บุญณะ (2552: 98) และประเสริฐ สิงห์ศิริพร (2552: 45) พบว่า เกษตรกรต้องการความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของมันสำปะหลัง

5.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้จากการขายมันสำปะหลัง และผลผลิตมันสำปะหลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของประเสริฐ สิงห์ศิริพร (2552: 37) พบว่า จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินการ โครงการส่งเสริมใช้เชื้อราชีวเวเรียกำจัด

เพื่อย้ายแปงในมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลลำสมพุง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และผลการศึกษาของ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 74) พบว่า จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร

5.2.2 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

จากผลการศึกษาของ ผลการศึกษาของ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 71) พบว่า จำนวนแรงงานไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจในการปลูกของเกษตรกร

5.2.3 รายได้จากการขายมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของ ประเสริฐ สิงห์ศิริพร (2552: 27) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันสำปะหลัง เฉลี่ย 11,670 บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของมันสำปะหลัง

5.2.4 ผลผลิตมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 75) พบว่า ผลผลิตมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจตามระเบียบวิธีการวิจัย รายละเอียดมีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 9 ตำบลๆ ละ 30 คน รวมประชากรทั้งสิ้น จำนวน 270 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละตำบล ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 ของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

1.2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane, 1973 (อ้างในจินดา ขลิบทอง, 2544: 20) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (คน)

N = จำนวนหน่วยประชากร (คน)

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$$\text{แทนค่า} \quad n = \frac{270}{1+270 \times (0.05)^2} = 161.19 \text{ คน}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ของประชากรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

1.2.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้น (multi-sampling stage) โดยการคัดเลือกส่วนของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด ในสัดส่วนตำบลละเท่าๆ กัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแยกตามตำบล

ตำบล	ประชากร(คน)	กลุ่มตัวอย่าง(คน)
1. หนองหัวแรด	30	18
2. หนองไม้ไผ่	30	18
3. หนองตะไถ่	30	18
4. หนองบุนนาก	30	18
5. ลุงเขว้า	30	18
6. แหลมทอง	30	18
7. สารภี	30	18
8. บ้านใหม่	30	18
9. ไทยเจริญ	30	18
รวม	270	162

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ทั้งชนิดปลายปิดและปลายเปิด สร้างขึ้นโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของ

เกษตรกร

ตอนที่ 3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.2 การสร้างและการทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือในลักษณะการใช้แบบสัมภาษณ์ สำหรับสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.2.1 ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) แนวคิดและทฤษฎีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2) มันสำปะหลังและการป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง (3) สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง (4) สภาพทั่วไปของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

2.2.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ นำผลจากการศึกษาค้นคว้าตามข้อ 1 มากำหนดในการสร้างแบบสัมภาษณ์ได้องค์ประกอบของตัวแปร ดังนี้

1) ตัวแปรอิสระ

(1) **ปัจจัยทางสังคม** ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

(2) **ปัจจัยทางเศรษฐกิจ** ประกอบด้วย จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้จากการขายมันสำปะหลังต่อไร่ และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่

2) **ตัวแปรตาม** คือ การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังด้วยวิธีการต่างๆ ตั้งแต่ระยะก่อนปลูกจนถึงระยะหลังการเก็บเกี่ยว

2.2.3 การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม และให้คำแนะนำแก้ไข

2.2.4 ทดสอบแบบสัมภาษณ์ ก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ทำการทดสอบเครื่องมือ (Pre-test) เพื่อประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) และเมื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความเข้าใจของภาษา ความเข้าใจตรงกันของคำถามพิจารณาแก้ไข จากนั้นให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยนำไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยนี้ จำนวน 20 คน เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างเรื่องที่ต้องการทราบกับคำถามที่ใช้ ความเหมาะสมของภาษา โดยนำข้อเสนอแนะของผู้ให้

สัมภาษณ์ไปแก้ไขในแบบสัมภาษณ์ เพื่อความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นด้านระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ของเกษตรกรต่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร = 0.8892 และความเชื่อมั่นด้านระดับประโยชน์ที่ได้รับต่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร = 0.8214 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม จึงใช้เก็บข้อมูลในภาคสนาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์มี 4 ขั้นตอน ตามแนวทางของเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2547 : 313 - 315) ดังนี้

3.1 ขั้นเตรียมการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยต้องเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 การกำหนดวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะต้องมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะไปสัมภาษณ์รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้สัมภาษณ์

3.1.2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์และการเดินทาง เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก เวชภัณฑ์ประจำตัว แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

3.1.3 ประสานงานเกษตรกร เพื่อการนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่จะให้สัมภาษณ์

3.2 ขั้นการสัมภาษณ์ ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการสัมภาษณ์ คือ

3.2.1 แนะนำตัวผู้ให้สัมภาษณ์ แนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำอะไร ให้ผู้สัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้รับการสัมภาษณ์

3.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน

3.2.3 เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ เริ่มถามคำถามที่เตรียมไว้โดยใช้คำถามที่ทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบอย่างง่าย พยายามให้ผู้สัมภาษณ์ตอบในประเด็นที่ต้องการถามทุกข้อตามลำดับ

3.3 บันทึกผลการสัมภาษณ์ ในขณะที่ให้สัมภาษณ์จะต้องบันทึกผลการสัมภาษณ์ไปพร้อมกัน ซึ่งการบันทึกมีหลักปฏิบัติดังนี้

3.3.1 บันทึกผลทันทีระหว่างการสัมภาษณ์ ทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด

3.3.2 บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างควรได้รับบันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ

3.4 ชั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์ มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.4.1 การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างควรได้รับการทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์

3.4.2 กล่าวขอบคุณ ควรกล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องแล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และการจัดลำดับ (ranking)

4.2 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) โดยสมการวิเคราะห์มีดังนี้

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม

X = ตัวแปรอิสระ

a = ค่าคงที่ (Constant) หรือส่วนตัดแกน Y

b_1, b_2, \dots, b_n = ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Regression coefficient)

e = ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม

4.3 การกำหนดระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้และระดับประโยชน์ที่ได้รับ เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= \frac{4}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้และระดับประโยชน์ที่ได้รับเกี่ยวกับการ ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร สามารถแบ่งคะแนนเฉลี่ย ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ และระดับประโยชน์ที่ได้รับ น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ และระดับประโยชน์ที่ได้รับ น้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ และระดับประโยชน์ที่ได้รับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ และระดับประโยชน์ที่ได้รับ มาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ และระดับประโยชน์ที่ได้รับ มากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา” เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 162 คน โดยจำแนกออกเป็น 4 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.1 และ 4.2

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

							n = 162
สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	\bar{X}	S.D	
เพศ							
ชาย	100	61.7					
หญิง	62	38.3					

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 162

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	\bar{X}	S.D.
อายุ(ปี)			25	65	45.19	8.17
น้อยกว่า 41 ปี	50	30.9				
41 - 50 ปี	70	43.2				
51 - 60 ปี	36	22.2				
มากกว่า 60 ปี	6	3.7				
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	0.6				
จบการศึกษา ป.4	68	42.0				
จบการศึกษา ป.6	34	21.0				
จบ ม.ต้น	33	20.4				
จบ ม.ปลาย	23	14.2				
จบ ปวส.หรืออนุปริญญา	2	1.2				
จบปริญญาตรี	1	0.6				
สถานภาพสมรส						
โสด	12	7.4				
สมรส	142	87.7				
หย่าร้าง-หม้าย	8	4.9				
การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร						
กลุ่มเกษตรกร	59	36.4				
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	10	6.2				
กลุ่มส่งเสริมการเกษตร	14	8.6				
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	26	16.0				
ลูกค้า ธกส.	90	55.6				
กลุ่มผู้ปลูกมันสำปะหลัง	53	32.7				
กองทุนหมู่บ้าน	112	69.1				
อื่นๆ เช่น กลุ่มส่งเสริมอาชีพ	5	3.1				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 162

สภาพพื้นฐานทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	\bar{X}	S.D
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			1	12	4.53	1.56
น้อยกว่า 3 คน	7	4.3				
3-4 คน	87	53.7				
5-6 คน	49	30.3				
มากกว่า 6 คน	19	11.7				
ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง			1	60	20.12	10.87
น้อยกว่า 10 ปี	15	9.3				
10-20 ปี	92	56.8				
21-30 ปี	38	23.4				
มากกว่า 30 ปี	17	10.5				

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ดังนี้
เพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณสองในสาม (ร้อยละ 61.7) เป็นเพศชาย และร้อยละ 38.3 เป็นเพศหญิง

อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 43.2) มีอายุ 41-50 ปี รองลงมาร้อยละ 30.9 มีอายุน้อยกว่า 41 ปี และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 3.7) มีอายุมากกว่า 60 ปี โดยมีอายุต่ำสุด 25 ปี สูงสุด 65 ปี และมีอายุเฉลี่ย 45.19 ปี

ระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 42.0) จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมาร้อยละ 21.0 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) ไม่ได้เรียนหนังสือและจบชั้นปริญญาตรี

สถานภาพการสมรส พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.7) มีสถานภาพสมรส รองลงมาร้อยละ 7.4 มีสถานภาพโสด และส่วนน้อย (ร้อยละ 4.9) หย่าร้าง-หม้าย

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 69.1) เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 55.6 เป็นสมาชิกลูกค้า และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 3.1) เป็นสมาชิกกลุ่มอื่นๆ เช่น กลุ่มส่งเสริมอาชีพ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.7) มีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3-4 คน รองลงมาร้อยละ 30.3 มีสมาชิกในครัวเรือน 5-6 คน และส่วนน้อย (ร้อยละ 4.3) มีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน โดยมีสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 12 คน และมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.53 คน

ประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าหนึ่งในสอง (ร้อยละ 56.8) มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง 10-20 ปี รองลงมาร้อยละ 23.4 มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง 21-30 ปี และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 9.3) มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่า 10 ปี โดยมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 60 ปี และมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.12 ปี

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

n = 162

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	\bar{X}	S.D
จำนวนแรงงานในครัวเรือน			1	7	3.03	1.17
น้อยกว่า 3 คน	109	67.3				
3-4 คน	36	22.2				
5-6 คน	16	9.9				
มากกว่า 6 คน	1	0.6				
จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)			4	200	38.48	28.99
น้อยกว่า 30 ไร่	84	51.9				
30-40 ไร่	24	14.8				
41-50 ไร่	19	11.7				
มากกว่า 50 ไร่	35	21.6				
จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ไร่)			1	150	27.28	23.16
น้อยกว่า 30 ไร่	114	70.4				
30-40 ไร่	21	13.0				
41-50 ไร่	11	6.8				
มากกว่า 50 ไร่	16	9.9				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 162

สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	\bar{X}	S.D
ผลผลิตมันสำปะหลัง(กก./ไร่)			3,000	6,500	4,020.37	667.63
น้อยกว่า 4,000	114	70.4				
4,000-5,000	45	27.8				
5,001-6,000	2	1.2				
มากกว่า 6,000	1	0.6				
อาชีพหลัก						
การเกษตร	150	92.6				
ค้าขาย	4	2.5				
รับจ้าง	3	1.9				
รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	5	3.1				
อาชีพรอง						
ไม่มีอาชีพรอง	27	16.7				
การเกษตร	11	6.8				
ค้าขาย	33	20.4				
รับจ้าง	96	59.3				
อื่นๆ เช่น ทำสวน	7	4.3				

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ดังนี้ จำนวนแรงงานในครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าหนึ่งในสอง (ร้อยละ 67.3) มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน รองลงมาร้อยละ 22.2 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3-4 คน และส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนมากกว่า 6 คน โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 7 คน และมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.03 คน

จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.9) มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรน้อยกว่า 30 ไร่ รองลงมาร้อยละ 21.6 มีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ และ

ส่วนน้อย (ร้อยละ 11.7) โดยมีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุด 4 ไร่ สูงสุด 200 ไร่ มีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 38.48 ไร่

จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 70.4) มีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่า 30 ไร่ รองลงมาร้อยละ 13.0 มีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 30-40 ไร่ และส่วนน้อย (ร้อยละ 6.8) มีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 41-50 ไร่ โดยมีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 150 ไร่ และมีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 27.28 ไร่

ผลผลิตมันสำปะหลัง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 70.4) มีผลผลิตมันสำปะหลังน้อยกว่า 4,000 กก./ไร่ รองลงมาร้อยละ 27.8 มีผลผลิตมันสำปะหลัง 4,000-5,000 กก./ไร่ และส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีผลผลิตมันสำปะหลังมากกว่า 6,000 กก./ไร่ โดยมีผลผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 3,000 กก./ไร่ สูงสุด 6,500 กก./ไร่ และมีผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,020.37 กก./ไร่

อาชีพหลัก พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.6) ทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก รองลงมาร้อยละ 3.1 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจเป็นอาชีพหลัก และส่วนน้อย (ร้อยละ 1.9) รับจ้างเป็นอาชีพหลัก

อาชีพรอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 59.3) รับจ้างเป็นอาชีพรอง รองลงมา ร้อยละ 20.4 ค้าขายเป็นอาชีพรอง และส่วนน้อย (ร้อยละ 4.3) ทำอาชีพอื่นๆ เช่น ทำสวน เป็นอาชีพรอง

ตารางที่ 4.3 รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร

n = 162				
แหล่งรายได้	Min	Max	\bar{X}	S.D
รายได้ในภาคการเกษตร (บาท/ปี)	30,000	900,000	225,847.53	170,506.33
1. รายได้จากการขายมันสำปะหลัง	20,000	900,000	192,094.44	164,834.53
2. รายได้จากการขายผลผลิตการเกษตรอื่นๆ เช่น ข้าว อ้อย	2,000	350,000	74,027.03	70,360.55
รายได้นอกภาคเกษตร (บาท/ปี)	2,000	300,000	51,386.92	48,977.17
1. รายได้จากการรับจ้างทั่วไป	3,500	180,000	38,577	35,305.12
2. รายได้จากการค้าขาย	2,000	150,000	48,117.65	40,864.72
3. รายได้จากการรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	96,000	120,000	100,000	9,797.96
4. รายได้นอกภาคเกษตรอื่นๆ เช่น ลูกหลานส่งให้	5,000	152,560	42,306.67	46,298.90
รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร (บาท/ปี)	50,000	900,000	268,035.60	175,370.40

จากตารางที่ 4.3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีรายได้ของครัวเรือน เฉลี่ย 268,035.60 บาทต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้จากภาคการเกษตร สูงสุดจากการขายมันสำปะหลัง เฉลี่ย 192,094.44 บาทต่อปี รองลงมารายได้จากการขายผลผลิตการเกษตรอื่นๆ เช่น ข้าว อ้อย เฉลี่ย 74,027.03 บาทต่อปี ส่วนรายได้นอกภาคการเกษตร สูงสุดจากการรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ เฉลี่ย 100,000 บาทต่อปี รองลงมารายได้จากการค้าขาย เฉลี่ย 48,117.65 บาทต่อปี

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.1 ความรู้ความเข้าใจของการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ผลการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร มีรายละเอียดตามประเด็นต่างๆ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความรู้ความเข้าใจของการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 162

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง	
		จำนวน	ลำดับ
		(ร้อยละ)	
1. การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ควรมีการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก	ถูก	161 (99.4)	1
2. จากการสำรวจสถานการณ์เพลี้ยแป้งในแปลง 10 จุด หากพบเพลี้ยแป้ง 1-2 จุด ถือว่าเกิดการระบาดของเพลี้ยแป้ง	ผิด	27 (16.7)	20
3. การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง สามารถแพร่กระจายไปกับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งติดไปด้วย	ถูก	157 (96.9)	2
4. ลักษณะอาการของมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งเข้าทำลายมีลักษณะอาการต่างๆ กัน เช่น ยอดหงิกเป็นพุ่ม ลำต้นมีช่วงข้อถี่ ยอดแห้งตาย ลำต้น โคนงอและแห้งตาย	ถูก	153 (94.4)	6
5. สำรวจแปลงปลูกมันสำปะหลังเมื่อมีการระบาดของเพลี้ยแป้งเท่านั้น	ผิด	127 (78.4)	14
6. เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่พบในปัจจุบันมีหลายชนิด	ถูก	146 (90.1)	11

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 162

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง	
		จำนวน (ร้อยละ)	ลำดับ
7. ไม่ต้องมีการไถตากดินก่อนการปลูกมันสำปะหลัง	ผิด	126 (77.8)	15
8. วิธีการตรวจแปลงเพื่อติดตามสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืช เดินสำรวจอย่างไรก็ได้ จำนวน 10 จุด	ผิด	87 (53.7)	19
9. เพลี้ยแป้งศัตรูมันสำปะหลังที่สร้างความเสียหายต่อมันสำปะหลังมากที่สุด คือ เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู	ถูก	151 (93.2)	9
10. แมลงช้างปีกใส เป็นศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง	ถูก	150 (92.6)	10
11. ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชฉีดพ่นในแปลงมันสำปะหลังในช่วงที่พบแมลงศัตรูธรรมชาติ	ผิด	110 (67.9)	18
12. การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไปแต่ที่เหมาะสม คือ 12 เดือน	ถูก	153 (94.4)	6
13. หากพบเพลี้ยแป้ง ควรเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งทิ้งในแปลงมันสำปะหลัง	ผิด	139 (85.8)	13
14. การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีไทอะมิโทแซม 25% WG (แอคทารา เซียน่า) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	ถูก	153 (94.4)	6
15. ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้ง ควรนำไปทิ้งไว้ที่อื่น โดยไม่ต้องทำลาย	ผิด	145 (89.5)	12
16. เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังทำลายมันสำปะหลังโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดใบและลำต้นของมันสำปะหลัง	ถูก	155 (95.7)	4
17. เมื่อเพลี้ยแป้งจับถ่ายมูลน้ำหวานจะทำให้เกิดเชื้อราดำขึ้น เป็นผลทำให้มันสำปะหลังลดการสังเคราะห์แสง ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง	ถูก	155 (95.7)	4
18. การปลูกมันสำปะหลัง ควรปลูกในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูแล้ง	ผิด	120 (74.1)	17

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 162

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง	
		จำนวน (ร้อยละ)	ลำดับ
19. การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เป็นวิธีการป้องกันการระบาดของเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่สำคัญวิธีหนึ่ง	ถูก	157 (96.9)	2
20. แตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูที่สำคัญชนิดหนึ่งคือ <i>Anagyrus lopezi</i>	ถูก	124 (76.5)	16

จากตารางที่ 4.4 ความรู้ความเข้าใจของการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจในประเด็นคำถามตามลำดับ ดังนี้ (1) การแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก (ร้อยละ 99.4) (2) การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง สามารถแพร่กระจายไปกับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งติดไปด้วย และการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เป็นวิธีการป้องกันการระบาดของเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่สำคัญวิธีหนึ่ง (ร้อยละ 96.9) (4) เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังทำลายมันสำปะหลังโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดใบและลำต้นของมันสำปะหลัง และเมื่อเพลี้ยแป้งขั้วถ่ายมูลน้ำหวานจะทำให้เกิดเชื้อราดำขึ้นเป็นผลทำให้มันสำปะหลังลดการสังเคราะห์แสง ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง (ร้อยละ 95.7) (6) ลักษณะอาการของมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งเข้าทำลายมีลักษณะอาการต่างๆ กัน เช่น ยอดหงิกเป็นพุ่ม ลำต้นมีช่วงข้อถี่ ยอดแห้งตาย ลำต้นโค้งงอและแห้งตาย การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไปแต่ที่เหมาะสม คือ 12 เดือน การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีโทอะมิโทแซม 25% WG (แอคทารา เซียน่า) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร (ร้อยละ 94.4) (9) เพลี้ยแป้งศัตรูมันสำปะหลังที่สร้างความเสียหายต่อมันสำปะหลังมากที่สุดคือ เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู (ร้อยละ 93.2) (10) แมลงช้างปีกใส เป็นศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง (ร้อยละ 92.6) (11) เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่พบในปัจจุบันมีหลายชนิด (ร้อยละ 90.1) (12) ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้ง ควรนำไปทิ้งไว้ที่อื่น โดยไม่ต้องทำลาย (ร้อยละ 89.5) (13) หากพบเพลี้ยแป้ง ควรเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งทิ้งในแปลงมันสำปะหลัง (ร้อยละ 85.8) (14) สำรวจแปลงปลูกมันสำปะหลังเมื่อมีการระบาดของเพลี้ยแป้งเท่านั้น (ร้อยละ 78.4) (15) ไม่ต้องมีการไถตากดินก่อนการปลูกมันสำปะหลัง (ร้อยละ 77.8) (16) แตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูที่สำคัญชนิดหนึ่งคือ *Anagyrus lopezi* (ร้อยละ 76.5) (17) การปลูกมันสำปะหลัง ควรปลูกในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูแล้ง

(ร้อยละ 74.1) (18) ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดพ่นในแปลงมัน ลำปะหลังในช่วงที่พบแมลงศัตรูธรรมชาติ (ร้อยละ 67.9) (19) วิธีการตรวจแปลงเพื่อติดตามสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืช เดินสำรวจอย่างไรก็ได้ จำนวน 10 จุด (ร้อยละ 53.7) และ (20) จากการสำรวจสถานการณ์เปลี่ยนแปลงในแปลง 10 จุด หากพบเปลี่ยนแปลง 1-2 จุด ถือว่าเกิดการระบาดของเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ 16.7)

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเปลี่ยนแปลงในมันลำปะหลังของเกษตรกร

n = 162						
ระดับความรู้ (ช่วงคะแนน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	Min	Max	\bar{X}	S.D.
			7	20	16.64	2.24
มีความรู้น้อยที่สุด (1 – 4 คะแนน)	0	0				
มีความรู้น้อย (5 – 8 คะแนน)	1	0.6				
มีความรู้ปานกลาง (9 – 12 คะแนน)	8	4.9				
มีความรู้มาก (13 – 16 คะแนน)	50	30.9				
มีความรู้มากที่สุด (17 – 20 คะแนน)	103	63.6				

จากตารางที่ 4.5 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเปลี่ยนแปลงในมันลำปะหลังของเกษตรกร เมื่อนำผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณา โดยแบ่งตามช่วงคะแนนต่างๆ ปรากฏผลดังนี้ กลุ่มตัวอย่างประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.6) มีความรู้มากที่สุด รองลงมาประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.9) มีความรู้มาก และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) มีความรู้น้อย ตามลำดับ โดยมีคะแนนต่ำสุด 7 คะแนน และสูงสุด 20 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.64 คะแนน

2.2 แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ผลการศึกษาแหล่งและระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้ของเกษตรกร

n = 162

แหล่งความรู้ จากการส่งเสริม	ระดับการได้รับความรู้					\bar{X}	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)				
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)				
1. แบบบุคคล						2.78	0.97	ปานกลาง	
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จากกรมส่งเสริมการเกษตร (สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด)	66 (40.7)	68 (42.0)	26 (16.0)	2 (1.2)	0 (0)	4.22	0.76	มากที่สุด	1
1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ของ อปท.	0 (0)	11 (6.8)	26 (16.0)	46 (28.4)	79 (48.8)	1.81	0.94	น้อย	9
1.3 เจ้าหน้าที่กรมวิชาการ	8 (4.9)	42 (25.9)	74 (45.7)	18 (11.1)	4 (2.3)	3.00	1.03		
1.4 เจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน (โรงแป้ง)	3 (1.9)	16 (9.9)	55 (34.0)	39 (24.1)	14 (8.7)	2.29	1.06	ปานกลาง	4
1.5 พนักงานขายของบริษัท	0 (0)	9 (5.6)	29 (17.9)	35 (21.6)	89 (54.9)	1.74	0.94	น้อย	8
1.6 คณะกรรมการบริหาร ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล	8 (4.9)	18 (11.1)	43 (26.5)	39 (24.1)	54 (33.3)	2.30	1.19	น้อย	7
1.7 ผู้นำชุมชน เช่น กำนัน/ ผู้ใหญ่บ้าน/สมาชิก อปท.	27 (16.7)	53 (32.7)	57 (35.2)	22 (13.6)	3 (1.9)	3.49	0.99	มาก	2
1.8 เกษตรกรผู้นำ/อาสาสมัคร เกษตรกร	15 (9.3)	47 (29.0)	80 (49.4)	17 (10.5)	3 (1.9)	3.33	0.86	ปานกลาง	3
1.9 เพื่อนบ้าน/เพื่อนเกษตรกร	5 (3.1)	32 (19.8)	85 (52.5)	27 (16.7)	13 (8.0)	2.93	0.90	ปานกลาง	5

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 162

แหล่งความรู้ จากการส่งเสริม	ระดับการได้รับความรู้					\bar{X}	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)				
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)				
1.10 ญาติพี่น้อง	6 (3.7)	26 (16.0)	75 (46.3)	27 (16.7)	28 (17.3)	2.72	1.05	ปานกลาง	6
2. แบบกลุ่ม						2.79	1.00	ปานกลาง	
2.1 การประชุม/สัมมนา	16 (9.9)	50 (30.9)	74 (45.7)	17 (10.5)	5 (3.1)	3.34	0.91	ปานกลาง	1
2.2 การอบรม	8 (4.9)	32 (19.8)	76 (46.9)	30 (18.5)	16 (9.9)	2.91	0.99	ปานกลาง	3
2.3 การศึกษาดูงาน	0 (0)	18 (11.1)	41 (25.3)	38 (23.5)	65 (40.1)	2.07	1.05	น้อย	5
2.4 การสาธิต	8 (4.9)	53 (32.7)	70 (43.2)	24 (14.8)	7 (4.3)	3.19	0.90	ปานกลาง	2
2.5 การจัดงานวันเกษตร	3 (1.9)	30 (18.5)	50 (30.9)	35 (21.6)	44 (27.2)	2.46	1.13	น้อย	4
3. สื่อมวลชน						2.79	1.01	ปานกลาง	
3.1 เอกสารคำแนะนำ	15 (9.3)	55 (34.0)	74 (45.7)	12 (7.4)	6 (3.7)	3.38	0.89	ปานกลาง	1
3.2 แผ่นพับ/ใบปลิว	8 (4.9)	30 (18.5)	86 (53.1)	19 (11.7)	19 (11.7)	2.93	0.99	ปานกลาง	3
3.3 หนังสือพิมพ์	3 (1.9)	27 (16.7)	65 (40.1)	36 (22.2)	31 (19.1)	2.60	1.04	น้อย	4
3.4 สื่อวิทยุ/โทรทัศน์	7 (4.3)	38 (23.5)	81 (50.0)	20 (12.3)	16 (9.9)	3.00	0.97	ปานกลาง	2
3.5 วิทยุทัศน์	5 (3.1)	16 (9.9)	58 (35.8)	34 (21.0)	49 (30.2)	2.35	1.11	น้อย	6
3.6 นิทรรศการ	2 (1.2)	27 (16.7)	53 (32.7)	43 (26.5)	37 (22.8)	2.47	1.06	น้อย	5
เฉลี่ยในภาพรวม						2.79	0.99	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.6 แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้ของเกษตรกร พบว่า แหล่งความรู้จากการส่งเสริมแบบบุคคล กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดจาก 1 แหล่งความรู้ คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจากกรมส่งเสริมการเกษตร (สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด) (ค่าเฉลี่ย 4.22) ได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดจาก 1 แหล่งความรู้ คือ ผู้นำชุมชน เช่น กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/สมาชิก อปท. (ค่าเฉลี่ย 3.49) ได้รับความรู้ในระดับปานกลางจาก 4 แหล่งความรู้ ได้แก่ เกษตรกรผู้นำ/อาสาสมัครเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.33) เจ้าหน้าที่กรมวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 3.00) เพื่อนบ้าน/เพื่อนเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 2.93) และญาติพี่น้อง (ค่าเฉลี่ย 2.72) ได้รับความรู้ในระดับน้อยจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ คณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล (ค่าเฉลี่ย 2.30) เจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน (โรงแปง) (ค่าเฉลี่ย 2.29) และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของ อปท. (ค่าเฉลี่ย 1.81) และได้ความรู้ในระดับน้อยที่สุดจาก 1 แหล่งความรู้ คือ พนักงานขายของบริษัท (ค่าเฉลี่ย 1.74) แหล่งความรู้จากการส่งเสริมแบบกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ การประชุม/สัมมนา (ค่าเฉลี่ย 3.34) การสาธิต (ค่าเฉลี่ย 3.19) และการอบรม (ค่าเฉลี่ย 2.91) และได้รับความรู้ในระดับน้อยจาก 2 แหล่งความรู้ ได้แก่ การจัดงานวันเกษตร (ค่าเฉลี่ย 2.46) และการศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 2.07) ส่วนแหล่งความรู้จากการส่งเสริมแบบมวลชน กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ เอกสารคำแนะนำ (ค่าเฉลี่ย 3.38) สื่อวิทยุ/โทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 3.00) และแผ่นพับ/ใบปลิว (ค่าเฉลี่ย 2.93) และได้รับความรู้ในระดับน้อยจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ (ค่าเฉลี่ย 2.60) นิทรรศการ (ค่าเฉลี่ย 2.47) และวีดิทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 2.35) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังทั้ง 3 แหล่งความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.79)

ตอนที่ 3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

3.1 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ผลการศึกษาการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร มีรายละเอียด ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 162

การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติของเกษตรกร				ลำดับ
	ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1. ระยะที่ 1 ก่อนปลูกมันสำปะหลัง					
1.1 การเตรียมดินปลูก					
1.1.1 การเก็บซากมันสำปะหลังเก่าออกไป จากแปลงมันสำปะหลัง	102	63.0	60	37.0	8
1.1.2 ไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง	19	11.7	143	88.3	5
1.1.3 ตากดินอย่างน้อย 2 สัปดาห์	13	8.0	149	92.0	3
1.2 การเลือกฤดูปลูก					
1.2.1 ปลูกในช่วงต้นฤดูฝน	10	6.2	152	93.8	2
1.3 การจัดให้มีระบบการให้น้ำ					
1.3.1 การจัดให้มีระบบการให้น้ำใน แปลงมันสำปะหลังอย่างเพียงพอ	104	64.2	58	35.8	9
1.4 การปลูกพืชหมุนเวียน					
1.4.1 การปลูกพืชพืชรากดิน เช่น ถั่วลาย	147	90.7	15	9.3	15
1.4.2 การปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง	138	85.2	24	14.8	14
ถั่วพรี้า โสนอัฟริกา					
1.4.3 การปลูกพืชผลาญดิน เช่น อ้อย	113	69.8	49	30.2	10
ข้าวโพด ถั่วเหลือง					

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 162

การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติของเกษตรกร				ลำดับ
	ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1.5 การสร้างแนวพืชป้องกัน					
1.5.1 สร้างและฟื้นฟูป่าท้องถิ่น เช่น การสร้างป่าเศรษฐกิจชุมชน	115	71.0	47	29.0	12
1.5.2 การปลูกพืชที่ผลิตสารที่แมลงศัตรูพืชไม่ชอบ เช่น ตะไคร้หอม พริก ดาวเรือง กระเทียม	123	75.9	39	24.1	13
1.5.3 การปลูกพืชเป็นแนวกำแพง เช่น ยางพารา สะเดา	113	69.8	49	30.2	10
1.6 การจัดการท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง					
1.6.1 ก่อนเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์ควรฉีดพ่นสารเคมี เพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์	46	28.4	116	71.6	7
1.6.2 ไม่ใช้ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง	22	13.6	140	86.4	6
1.6.3 เลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง	3	1.9	159	98.1	1
1.6.4 แช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกโดยใช้สารเคมี เช่น ไทอะมีโทแซม อิมิดาโคลพริด ไดโนทีฟูแรน	18	11.1	144	88.9	4
2. ระยะที่ 2 เมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง					
2.1 การสำรวจติดตามสถานการณ์เพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง					

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 162

การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติของเกษตรกร				ลำดับ
	ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
2.1.1 กำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มัน สำปะหลัง ประมาณ 1 ไร่	69	42.6	93	57.4	6
2.1.2 เดินสำรวจจากขอบแปลง เป็นเส้น ทแยงมุม จำนวน 10 จุดๆ ละ 1 ต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่	55	34.0	107	66.0	3
2.1.3 บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่ สำรวจลงในแบบสำรวจ	96	59.3	66	40.7	11
2.1.4 วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ หาก พบ 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิดการระบาดให้ ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน	60	37.0	102	63.0	4
2.2 การควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังด้วย วิธีผสมผสาน					
2.2.1 วิธีกล					
2.2.1.1 มันสำปะหลังอายุน้อยกว่า 4 เดือน ตัดหรือเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก เก็บใส่ ถุงนำไปทำลายนอกแปลง	61	37.7	101	62.3	5
2.2.1.2 มันสำปะหลังอายุ 4-8 เดือน ถอน ต้นกองรวมกันและเผาทำลาย	83	51.2	79	48.8	8
2.2.1.3 มันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไป ขุดมันสำปะหลังทันทีและเก็บเศษซากไป ทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและ ไข่เพลี้ยแป้ง	41	25.3	121	74.7	1
2.2.2 ชีววิธี					
2.2.2.1 การปล่อยแมลงช้างปีกใสในไร มันสำปะหลัง	91	56.2	71	43.8	10

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 162

การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติของเกษตรกร				ลำดับ
	ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
2.2.2.2 การปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมัน สำปะหลังสีชมพูในไร่มันสำปะหลัง	50	30.9	112	69.1	2
2.2.2.3 การใช้ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ตัวง่าตัวห้ำ ผีเสื้อหางติ่งตัวห้ำ	99	61.1	63	38.9	13
2.2.2.4 การใช้เชื้อราบีวเวเรีย	69	42.6	93	57.4	6
2.2.3 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ					
2.2.3.1 การให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อ สร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ ศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง	104	64.2	58	35.8	14
2.2.3.2 การไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงพ่น ในไร่มันสำปะหลัง	98	60.5	64	39.5	12
2.2.3.3 การปล่อยให้มดคันพิษบริเวณ ขอบแปลงมันสำปะหลังบ้าง เพื่อใช้เป็นแหล่ง อาหาร (น้ำหวาน) สำหรับตัวเต็มวัยของแมลง ศัตรูธรรมชาติ	90	55.6	72	44.4	9
3. ระยะที่ 3 เก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว					
3.1 ระยะเก็บเกี่ยว					
3.1.1 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในระยะเวลาที่ เหมาะสม เมื่ออายุครบ 12 เดือน	4	2.5	158	97.5	1
3.2 ระยะหลังเก็บเกี่ยว					
3.2.1 กำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเพลี้ย แป้ง	31	19.1	131	80.9	3
3.2.2 ดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจาก วัชพืช	14	8.6	148	91.4	2

จากตารางที่ 4.7 การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้ **ระยะที่ 1 ก่อนปลูกมันสำปะหลัง** พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง (ร้อยละ 98.1) รองลงมา มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน (ร้อยละ 93.8) การตากดินอย่างน้อย 2 สัปดาห์ (ร้อยละ 92.0) การแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกโดยใช้สารเคมี เช่น ไทอะมิโทแซม อิมิดาโคลพริด ไดโนทีฟูแรน (ร้อยละ 88.9) ไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง (ร้อยละ 88.3) ไม่ใช้ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง (ร้อยละ 86.4) ก่อนเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์ควรฉีดพ่นสารเคมี เพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ (ร้อยละ 71.6) การเก็บซากมันสำปะหลังเก่าออกไปจากแปลงมันสำปะหลัง (ร้อยละ 37.0) การจัดให้มีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลังอย่างเพียงพอ (ร้อยละ 35.8) การปลูกพืชผลาญดิน เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่วเหลือง และการปลูกพืชเป็นแนวกำแพง เช่น ยางพารา สะเดา (ร้อยละ 30.2) การสร้างและฟื้นฟูป่าท้องถิ่น เช่น การสร้างป่าเศรษฐกิจชุมชน (ร้อยละ 29.0) การปลูกพืชที่ผลิตสารที่แมลงศัตรูพืชไม่ชอบ เช่น ตะไคร้หอม พริก ดาวเรือง กระเทียม (ร้อยละ 24.1) การปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง ถั่วพรีา โสนอัฟริกา (ร้อยละ 14.8) การปลูกพืชพิทักษ์ดิน เช่น ถั่วลาย (ร้อยละ 9.3) ตามลำดับ

ระยะที่ 2 เมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง พบว่า กลุ่มตัวอย่างการปฏิบัติเกี่ยวกับมันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไป ปลูกมันสำปะหลังทันที (ร้อยละ 74.1) รองลงมา เก็บเศษซากไปทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและไข่เพลี้ยแป้ง การปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูในไร่มันสำปะหลัง (ร้อยละ 69.1) เดินสำรวจจากขอบแปลง เป็นเส้นทแยงมุม จำนวน 10 จุดๆ ละ 1 ต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่ (ร้อยละ 66.0) วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ หากพบ 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิดการระบาดให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน (ร้อยละ 63.0) มันสำปะหลังอายุน้อยกว่า 4 เดือน ตัดหรือเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก เก็บใส่ถุงนำไปทำลายนอกแปลง (ร้อยละ 62.3) กำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มันสำปะหลัง ประมาณ 1 ไร่ และการใช้เชื้อราบีวเวเรีย (ร้อยละ 57.4) มันสำปะหลังอายุ 4-8 เดือน ถอนต้นกองรวมกันและเผาทำลาย (ร้อยละ 48.8) การปล่อยให้มีต้นวัชพืชบริเวณขอบแปลงมันสำปะหลังบ้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร (น้ำหวาน) สำหรับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ (ร้อยละ 44.4) การปล่อยแมลงช้างปีกใสในไร่มันสำปะหลัง (ร้อยละ 43.8) บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่สำรวจลงในแบบสำรวจ (ร้อยละ 40.7) การไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงพ่นในไร่มันสำปะหลัง (ร้อยละ 39.5) ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ค้างคาวตัวทำ ผีเสื้อหางติ่งตัวทำ (ร้อยละ 38.9) และการให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง (ร้อยละ 35.8) ตามลำดับ

ระยะที่ 3 เก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่ออายุครบ 12 เดือน (ร้อยละ 97.5) รองลงมาการดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจากวัชพืช (ร้อยละ 91.4) และการกำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเปลือกแข็ง (ร้อยละ 80.9) ตามลำดับ

3.2 ประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเปลือกแข็งในมันสำปะหลัง

ผลการศึกษาประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเปลือกแข็งในมันสำปะหลัง มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเปลือกแข็งในมันสำปะหลัง

n = 162

ประเด็น	ระดับการได้รับประโยชน์					\bar{x}	S.D.	แปลความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)				
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)				
1. ด้านประสบการณ์						3.31	0.82	ปานกลาง	
1.1 ความชำนาญในการป้องกันกำจัดเปลือกแข็ง	12 (7.4)	60 (37.0)	73 (45.1)	16 (9.9)	1 (0.6)	3.41	0.79	มาก	1
1.2 สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นได้	8 (4.9)	48 (29.6)	81 (50.0)	20 (12.4)	5 (3.1)	3.21	0.84	ปานกลาง	2
2. ด้านรายได้						3.11	0.93	ปานกลาง	
2.1 ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น	13 (8.0)	59 (36.4)	76 (47.0)	12 (7.4)	2 (1.2)	3.43	0.79	มาก	1
2.2 ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดเปลือกแข็ง	6 (3.7)	60 (37.0)	78 (48.2)	13 (8.0)	5 (3.1)	3.30	0.80	ปานกลาง	2
2.3 การรับจ้างฉีดพ่นสารเคมี/แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	7 (4.3)	30 (18.5)	63 (38.9)	17 (10.5)	45 (27.8)	2.61	1.20	ปานกลาง	3
	เฉลี่ยในภาพรวม					3.21	0.89	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 ประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้ **ด้านประสิทธิภาพ** พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับประโยชน์อยู่ในระดับมาก คือ ความชำนาญในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง (ค่าเฉลี่ย 3.41) และในระดับปานกลาง คือ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นได้ (ค่าเฉลี่ย 3.21) ส่วน**ด้านรายได้** พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับประโยชน์อยู่ในระดับมาก คือ ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย 3.43) และในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง (ค่าเฉลี่ย 3.30) และ (2) การรับจ้างฉีดพ่นสารเคมี/แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง (ค่าเฉลี่ย 2.61) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.21)



3.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเด็น คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม และการแสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ มีรายละเอียดดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

	\bar{X}	S.D.
n = 162		
สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปร	\bar{X}	S.D.
1. ตัวแปรอิสระ		
<u>ปัจจัยทางสังคม</u>		
1. อายุ : Age/x ₁	45.19	8.17
2. ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่ศึกษา) : Education/x ₂	7.17	2.85
3. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (จำนวนกลุ่มที่เป็นสมาชิกทั้งหมด) : Group/x ₃	2.28	1.32
4. ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง : Experience/x ₄	20.12	10.87
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัด เพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง : Benefit/x ₅	3.21	0.57
6. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัด เพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง : Knowledge/x ₆	16.64	2.24
<u>ปัจจัยทางเศรษฐกิจ</u>		
7. จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง : Area /x ₇	27.28	23.16
8. จำนวนแรงงานในครัวเรือน : Labor/x ₈	3.03	1.17
9. รายได้จากการขายมันสำปะหลังต่อไร่ : Income/x ₉	7,654.60	3,404,07
10. ผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ : Produce/x ₁₀	4,020.37	667.63
2. ตัวแปรตาม		
- การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร/y	18.41	3.81

จากตารางที่ 4.9 ปรากฏผลดังนี้ ด้านปัจจัยทางสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีอายุเฉลี่ย 45.19 ปี ระดับการศึกษาได้แปลงค่าเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ โดยใช้จำนวนปีที่ศึกษา ได้ค่าเฉลี่ย 7.17 ปี (ส่วนใหญ่จบประถมศึกษาปีที่ 4) การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรได้แปลงค่าเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ โดยใช้จำนวนกลุ่มที่เป็นสมาชิกเฉลี่ย 2.28 กลุ่ม ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.12 ปี ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังในระดับปานกลางเฉลี่ย 3.21 การทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังได้คะแนนเฉลี่ย 16.64 คะแนน ด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจ กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 27.28 ไร่ จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.03 คน รายได้จากการขายมันสำปะหลังต่อไร่เฉลี่ย 7,654.60 บาท และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ เฉลี่ย 4,020.37 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix)

Model	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
X ₁	1.000	-0.640	0.049	0.371	-0.134	-0.149	-0.009	0.246	0.143	0.033
X ₂		1.000	0.057	-0.339	0.219	0.221	-0.053	-0.196	-0.154	0.096
X ₃			1.000	0.075	0.165	0.072	-0.084	-0.131	-0.045	-0.067
X ₄				1.000	-0.245	-0.101	0.126	0.178	-0.059	-0.014
X ₅					1.000	0.176	-0.003	-0.067	-0.072	-0.072
X ₆						1.000	-0.232	-0.077	-0.013	0.018
X ₇							1.000	0.007	-0.214	0.090
X ₈								1.000	0.064	-0.022
X ₉									1.000	0.226
X ₁₀										1.000

จากตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ปรากฏผลดังนี้ ตัวแปรอิสระใช้ในการวิเคราะห์ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันต่ำ คือ ความสัมพันธ์ในทางบวกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.007 ถึง 0.371 และความสัมพันธ์ในทางลบมีค่าอยู่ระหว่าง -0.013 ถึง -0.640 ไม่มี

ตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์สูง (เกินกว่า 0.80) จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งจะเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานที่เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

2. การแสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

การแสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เข้าสมการพยากรณ์ และอธิบายรูปแบบสมการพยากรณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 162

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig. t
ค่าคงที่	9.405	4.672	0.000
1. อายุ (x_1)	-0.032	-0.321	0.749
2. ระดับการศึกษา (x_2)	0.222	2.062	0.041*
3. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (x_3)	0.101	1.324	0.187
4. ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง (x_4)	7.484E-02	2.641	0.009*
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง (x_5)	1.842	3.523	0.001*
6. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง (x_6)	-0.040	-0.522	0.603
7. จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (x_7)	0.025	0.327	0.744
8. จำนวนแรงงานในครัวเรือน (x_8)	0.090	1.176	0.242
9. รายได้จากการขายมันสำปะหลังต่อไร่ (x_9)	0.026	0.337	0.737
10. ผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ (x_{10})	0.058	0.765	0.446
$R^2 = 0.116$ SE = 3.61 F = 6.903 Sig. of F = 0.000			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุได้ค่า $F = 6.903$ Sig of $F = 0.000$ หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร) ในรูปเชิงเส้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Coefficient of Determination ; R^2) มีค่าเท่ากับ 0.116 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมด 10 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 11.6 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่ามีจำนวน 3 ตัวแปร โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง (x_5) ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง (x_4) และระดับการศึกษา (x_2) ส่วนอายุ (x_1) การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (x_3) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง (x_6) จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (x_7) จำนวนแรงงานในครัวเรือน (x_8) รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ (x_9) และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ (x_{10}) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุได้สมการพยากรณ์การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ดังนี้

$$Y = 9.405 - 0.032 \text{ Age} + 0.222 \text{ Education} + 0.101 \text{ Group} + 7.484\text{E-}02 \text{ Experience} + 1.842 \text{ Benefit} - 0.040 \text{ Knowledge} + 0.025 \text{ Area} + 0.090 \text{ Labor} + 0.026 \text{ Income} + 0.058 \text{ Produce}$$

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง ของเกษตรกร

ผลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมัน
สำปะหลังของเกษตรกร มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.12 และ 4.13

ตารางที่ 4.12 ปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งใน มันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 162

ประเด็นปัญหา	ไม่มี		มี		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1. สารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง					
1. สารเคมีราคาแพง	69	42.6	93	57.4	2
2. สารเคมีหายาก	151	93.2	11	6.8	3
3. ไม่ได้รับแจกสารเคมี	152	93.8	10	6.2	4
4. ได้รับแจกสารเคมีไม่เพียงพอ	67	41.4	95	58.6	1
2. ขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง					
1. ขั้นตอนการปฏิบัติยุ่งยาก	107	66.0	55	34.0	2
2. ต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติ	60	37.0	102	63.0	1
3. ยังไม่เข้าใจวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง	146	90.1	16	9.9	3
3. การประชาสัมพันธ์					
1. การประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง	122	75.3	40	24.7	3
2. การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง	116	71.6	46	28.4	2
3. สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์เข้าใจยาก	140	86.4	22	13.6	4
4. การประชาสัมพันธ์ไม่เข้าถึงเกษตรกร	112	69.1	50	30.9	1

โดยตรง

จากตารางที่ 4.12 ปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร มีรายละเอียดดังนี้

1. สารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า

กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.6) มีปัญหาเกี่ยวกับการได้รับเอกสารเคมีไม่เพียงพอ รองลงมามีปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีราคาแพง (ร้อยละ 57.4) และสารเคมีหายาก (ร้อยละ 6.8) และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 6.2) มีปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับเอกสารเคมี

2. ขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า

กลุ่มตัวอย่างประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.0) มีปัญหาเกี่ยวกับการต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติ รองลงมามีปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติยุ่งยาก (ร้อยละ 34.0) และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 9.9) ยังไม่เข้าใจวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง

3. การประชาสัมพันธ์ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.9) มีปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ไม่เข้าถึงเกษตรกรโดยตรง รองลงมา มีปัญหาการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง (ร้อยละ 28.4) และการประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง (ร้อยละ 24.7) และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 6.2) มีปัญหาเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์เข้าใจยาก

ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 162

ประเด็นข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ
1. สารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง			
1. การให้สิทธิ์กับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในการได้รับเอกสารเคมีจากภาครัฐ	145	89.5	2
2. ควรมีการควบคุมราคาของสารเคมีในช่วงที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง	83	51.2	3
3. ควรแจกสารเคมีให้ทันต่อฤดูกาลปลูก	154	95.1	1
2. ขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง			
1. ต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้/อบรม/สาธิตเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างสม่ำเสมอ	63	38.9	2

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ประเด็นข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ
2. การกำหนดขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งให้ เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้	37	22.8	3
3. ต้องการให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติในพื้นที่	98	60.5	1
3. การประชาสัมพันธ์			
1. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง	126	77.8	1
2. ควรเน้นการประชาสัมพันธ์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย หรือพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง	115	71.0	2
4. อื่นๆ			
1. ต้องการนำบุคลากรในการเกษตรเพื่อใช้ในการควบคุม ศัตรูพืชในแปลงมันสำปะหลัง	142	87.7	1
2. ต้องการให้มีมาตรการในการควบคุมสำหรับบุคคลที่ ไม่ให้ความร่วมมือในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง	136	84.0	2

จากตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร มีรายละเอียดดังนี้

1. มาตรการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า

กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.1) มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแจกสารเคมีให้ทันต่อฤดูกาลปลูก รองลงมา มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการให้สิทธิ์กับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในการได้รับแจกสารเคมีจากภาครัฐ (ร้อยละ 89.5) และประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.2) เสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมราคาของสารเคมีในช่วงที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง

2. ขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า

กลุ่มตัวอย่างมากกว่าหนึ่งในสอง (ร้อยละ 60.5) มีข้อเสนอแนะ คือ ต้องการให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติในพื้นที่ รองลงมา ต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้/อบรม/สาธิตเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างสม่ำเสมอ (ร้อยละ 38.9) และเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 22.8) เสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งให้เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้

3. การประชาสัมพันธ์ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 77.8) มีข้อเสนอแนะ คือควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง และมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.0) เสนอแนะเกี่ยวกับการเน้นประชาสัมพันธ์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายหรือพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลิงไหม้

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.7) มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการต้องการน้ำบาดาลในการเกษตรเพื่อใช้ในการควบคุมศัตรูพืชในแปลงมันสำปะหลัง และรองลงมาร้อยละ 84.0 ต้องการให้มีมาตรการในการควบคุมสำหรับบุคคลที่ไม่ให้ความร่วมมือในการป้องกันกำจัดเพลิงไหม้



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา เป็นการศึกษาให้ได้ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังกับเกษตรกร และนำผลการศึกษาไปปรับใช้ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังกับเกษตรกรพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้ความเข้าใจ ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร และปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยโดยการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2554/55 และเป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนของอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 9 ตำบลๆ ละ 30 คน รวมประชากรทั้งสิ้น จำนวน 270 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane, 1973 ได้กลุ่มตัวอย่างเพื่อวิจัย จำนวน 162 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิด และคำถามแบบปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) การจัดลำดับ (ranking) และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณสองในสามเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 45.19 ปี เกือบครึ่งหนึ่งจบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส มากกว่าสองในสามเป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน มีสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดเฉลี่ย 4.53 คน และมีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.12 ปี

2) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่ง มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 3-4 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.03 คน จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 27.28 ไร่ ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,020.37 กิโลกรัมต่อไร่ กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดประกอบอาชีพหลักการเกษตรและมากกว่าครึ่งหนึ่งมีอาชีพรับจ้างเป็นอาชีพรอง มีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 192,094.44 บาทต่อปี และเฉลี่ย 7,654.60 บาทต่อไร่

1.3.2 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

1) ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก รองลงมา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง สามารถแพร่กระจายไปกับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งติดไปด้วย และการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เป็นวิธีการป้องกันการระบาดของเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่สำคัญวิธีหนึ่งและ มีส่วนน้อย มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสำรวจสถานการณ์เพลี้ยแป้งในแปลง 10 จุด หากพบเพลี้ยแป้ง 1-2 จุด ถือว่าเกิดการระบาดของเพลี้ยแป้ง

2) ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบสองในสาม มีความรู้มากที่สุด รองลงมาประมาณหนึ่งในสาม มีความรู้มาก และมีส่วนน้อย มีความรู้น้อย มีคะแนนต่ำสุด 7 คะแนน และสูงสุด 20 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.64 คะแนน

3) แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้ของเกษตรกร พบว่า แหล่งความรู้จากการส่งเสริมแบบบุคคล กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดจาก 1 แหล่งความรู้ คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจากกรมส่งเสริมการเกษตร (สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด) ได้รับความรู้ในระดับมากที่สุดจาก 1 แหล่งความรู้ คือ ผู้นำชุมชน เช่น กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/

สมาชิก อปท. ได้รับความรู้ในระดับปานกลางจาก 4 แหล่งความรู้ ได้แก่ เกษตรกรผู้นำ/อาสาสมัคร เกษตรกร เจ้าหน้าที่กรมวิชาการ เพื่อนบ้าน/เพื่อนเกษตรกร และญาติพี่น้อง ได้รับความรู้ในระดับน้อยจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ คณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล เจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน (โรงแป็ง) และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของ อปท. และความรู้ในระดับน้อยที่สุดจาก 1 แหล่งความรู้ คือ พนักงานขายของบริษัท แหล่งความรู้จากการส่งเสริมแบบกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ การประชุม/สัมมนา การสาธิต และการอบรม และได้รับความรู้ในระดับน้อยจาก 2 แหล่งความรู้ ได้แก่ การจัดงานวันเกษตรกร และการศึกษาดูงาน ส่วนแหล่งความรู้จากการส่งเสริมแบบมวลชน กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ เอกสารคำแนะนำ สื่อวิทยุ/โทรทัศน์ และแผ่นพับ/ใบปลิว และได้รับความรู้ในระดับน้อยจาก 3 แหล่งความรู้ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิทรรศการ และวีดิทัศน์ เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังทั้ง 3 แหล่งความรู้อยู่ในระดับปานกลาง

1.3.3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

1) การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกรพบว่า ระยะที่ 1 ก่อนปลูกมันสำปะหลัง กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง รongลงมา มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน และมีเพียงส่วนน้อย มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการปลูกพืชพิทักษ์ดิน เช่น ถั่วลาย ระยะที่ 2 เมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม มีการปฏิบัติโดยมันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไปขุดมันสำปะหลังทันทีและเก็บเศษซากไปทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและไข่เพลี้ยแป้ง รongลงมา มีการปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูในไร่มันสำปะหลัง และมีประมาณหนึ่งในสาม มีการให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ ศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง และระยะที่ 3 เก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด มีการปฏิบัติโดยเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่ออายุครบ 12 เดือน รongลงมา มีการดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจากวัชพืช และส่วนใหญ่ยังมีการกำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้ง

2) ประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง พบว่า ด้านประสบการณ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับประโยชน์อยู่ในระดับมาก คือ ความชำนาญในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง และในระดับปานกลาง คือ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นได้ ส่วนด้านรายได้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับประโยชน์อยู่ในระดับมาก คือ ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น และในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ

สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง และ (2) การรับจ้างฉีดพ่นสารเคมี/แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง

3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังและระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงบวกทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนอายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงาน ในครัวเรือน รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ และผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

1) ปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในมันสำปะหลังของเกษตรกร ประเด็นสารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง มีปัญหาเกี่ยวกับการได้รับแจกสารเคมีไม่เพียงพอ รองลงมา มีปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีราคาแพง และมีส่วนน้อย มีปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับแจกสารเคมี ประเด็นขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า ประมาณสองในสาม มีปัญหาเกี่ยวกับการต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติ รองลงมา มีปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติยุ่งยาก และมีส่วนน้อย ยังไม่เข้าใจวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ส่วนประเด็นการประชาสัมพันธ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างประมาณหนึ่งในสามมีปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ไม่เข้าถึงเกษตรกรโดยตรง รองลงมา มีปัญหาการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง และมีส่วนน้อย มีปัญหาเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์เข้าใจยาก

2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ประเด็นสารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแจกสารเคมีให้ทันต่อฤดูกาลปลูก รองลงมา มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการให้สิทธิ์กับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในการได้รับแจกสารเคมีจากภาครัฐ และประมาณครึ่งหนึ่ง มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมราคาของสารเคมีในช่วงที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง ประเด็นขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่ง มีข้อเสนอแนะ คือ ต้องการให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติในพื้นที่ รองลงมา ต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้/อบรม/สาธิตเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างสม่ำเสมอ และเกือบหนึ่งในสาม มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งให้เข้าใจง่ายและสามารถนำไป

ปฏิบัติได้ ประเด็นการประชาสัมพันธ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม มีข้อเสนอแนะ คือ ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง และมากกว่าสองในสาม เสนอแนะเกี่ยวกับการเน้นประชาสัมพันธ์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายหรือพื้นที่ที่มีการระบาดของเชื้อเพลิง ส่วนประเด็นอื่นๆ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการต้องการน้ำบาดาลในการเกษตรเพื่อใช้ในการควบคุมศัตรูพืชในแปลงมันสำปะหลัง และต้องการให้มีมาตรการในการควบคุมสำหรับบุคคลที่ไม่ให้ความร่วมมือในการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิง

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงในมันสำปะหลัง ของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงในมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.1.1 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงในมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนปลูกมากที่สุด เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจากสำนักงานเกษตรอำเภอได้ดำเนินงาน โครงการรณรงค์ป้องกันกำจัดเชื้อเพลิง เน้นการป้องกันกำจัดเชื้อเพลิงโดยการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมี ซึ่งให้ความรู้ทั้งการบรรยาย และการสาธิต ส่วนการสำรวจสถานการณ์เชื้อเพลิงในแปลง 10 จุด หากพบเชื้อเพลิง 1-2 จุด ถือว่าเกิดการระบาดของเชื้อเพลิง มีความรู้ความเข้าใจน้อยที่สุด เนื่องจากเกษตรกรยังขาดความรู้เกี่ยวกับหลักการในการสำรวจสถานการณ์เชื้อเพลิง โดยเข้าใจว่าหากพบเชื้อเพลิงในแปลงมันสำปะหลัง ก็ถือว่าเกิดการระบาด แต่ในหลักการในการสำรวจสถานการณ์เชื้อเพลิง ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 27-43) ระบุไว้ว่า การสำรวจสถานการณ์ของเชื้อเพลิงมันสำปะหลังควรดำเนินการอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดฤดูกาลปลูกมันสำปะหลัง คือ ต้องสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ และเก็บข้อมูลต่างๆ ที่พบในไร่มันสำปะหลัง ได้แก่ จำนวนประชากรของเชื้อเพลิงมันสำปะหลังทั้งระยะตัวอ่อน ตัวเต็มวัย กลุ่มไข่ อาการความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนใบ ศัตรูธรรมชาติที่พบและสภาพแวดล้อมในขณะนั้น เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์สถานการณ์การเข้าทำลายของเชื้อเพลิงมันสำปะหลังได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งมีวิธีการสำรวจ ดังนี้

- 1) กำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มันสำปะหลังให้เป็นพื้นที่ติดต่อกันประมาณ 1

ไร่

2) เดินสำรวจจากขอบแปลง เป็นเส้นทแยงมุม จำนวน 10 จุดๆ ละ 1 ต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่แปลงสำรวจ

3) บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่สำรวจลงในแบบสำรวจ โดยบันทึกการพบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง หากพบเพลี้ยแป้ง ใ้ 1 ไม่พบใ้ 0 และจำนวนศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงช้างปีกใส ค้างคาวตัวห้า ฯลฯ โดยการนับตัวต่อจุด

4) วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ หากพบ 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิดการระบาด ให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน

2.1.2 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยพิจารณาจากคะแนนที่เกษตรกรตอบคำถามในประเด็นที่กำหนด พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่ง มีความรู้มากที่สุด (ช่วงคะแนน 17 – 20 คะแนน) เนื่องจากเกษตรกรได้รับความรู้จากแหล่งความรู้ภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยได้รับความรู้จากแหล่งความรู้แบบบุคคล นั่นคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด มากที่สุด อีกทั้งยังได้รับจากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลาย ซึ่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับนั้นทำให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในประเด็นคำถามแต่ละประเด็น จึงสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง

2.1.3 แหล่งความรู้และระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร เมื่อพิจารณาในภาพรวมแหล่งความรู้จากการส่งเสริมทั้ง 3 แบบเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีรายละเอียด คือ **แบบบุคคล** เกษตรกรได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด มากที่สุด เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอได้ดำเนินการณรงค์การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งโดยการบรรยายให้ความรู้ สาธิตการแช่ท่อนพันธุ์เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งให้กับเกษตรกรในพื้นที่ จึงทำให้เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างทั่วถึง และเกษตรกรได้รับความรู้จากพนักงานขายของบริษัท น้อยที่สุด เนื่องจากพนักงานขายของบริษัท จะมีการนำสินค้า เช่น ปุ๋ย สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช มาจำหน่ายในพื้นที่ ซึ่งการส่งเสริมของพนักงานขายดังกล่าว เป็นการเข้ามาจำหน่ายสินค้าในระยะสั้น ไม่ต่อเนื่อง และยังไม่เข้าถึงเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งน้อย **แบบบุคคล** เกษตรกรได้รับความรู้จากการประชุม/สัมมนา มากที่สุด เนื่องจากในการส่งเสริมการเกษตรจะมีการจัดประชุม/สัมมนา โดยการณรงค์การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งทั้งในและนอกพื้นที่ ซึ่งเกษตรกรให้ความร่วมมือในการจัดประชุม/สัมมนาดังกล่าวเป็นอย่างดี ส่วน**แบบมวลชน** เกษตรกรได้รับความรู้จากเอกสารคำแนะนำมากที่สุด เนื่องจากในการดำเนินงานเกี่ยวกับการรณรงค์ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในพื้นที่นั้น นอกจากจะให้ความรู้โดยการบรรยาย การสาธิต แล้ว ยังแจกเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับ

ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งกับเกษตรกร เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการบรรยาย การสาธิต และเพื่อให้สามารถนำกลับไปศึกษาเพิ่มเติมและเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

2.2 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.2.1 การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยในระยะที่ 1 ก่อนปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลงมากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่ทั้งภาครัฐและเอกชน และจากสื่อต่างๆ อีกทั้งเกษตรกรมีประสบการณ์ในปีที่ผ่านมาที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง ทำให้เกษตรกรเลือกใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลงในการปลูก และเกษตรกรปฏิบัติเกี่ยวกับการปลูกพืชพิทักษ์ดิน หมายถึง การปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เช่น ถั่วลาย น้อยที่สุด เนื่องจากเกษตรกรไม่นิยมปลูกพืชพิทักษ์ดินจึงเลือกวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยวิธีอื่น

ในระยะที่ 2 เมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง พบว่าเกษตรกรปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยวิธีกล โดยมันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไปขุดมันสำปะหลังทันทีและเก็บเศษซากไปทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและไข่เพลี้ยแป้งมากที่สุด เนื่องจากมันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไป เป็นช่วงที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ หากมีการระบาดของเพลี้ยแป้งและไม่เก็บเกี่ยวจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำและผลผลิตมันสำปะหลังลดลง ส่วนการปฏิบัติเกี่ยวกับการให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ ศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง น้อยที่สุด เนื่องจากในบางพื้นที่ในช่วงฤดูแล้งน้ำไม่เพียงพอสำหรับการทำการเกษตรและการลงทุนเกี่ยวกับระบบน้ำสูง จึงทำให้เกษตรกรเลือกปฏิบัติด้วยวิธีอื่น

ส่วนในระยะที่ 3 เก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่ออายุครบ 12 เดือน มากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรได้ดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรอย่างต่อเนื่อง และกรมส่งเสริมการเกษตร (2554: 91) กล่าวว่าไว้ว่า อายุเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสมที่สุด คือ อายุ 12 เดือน พร้อมทั้งเบญจมาศ คำสืบ และคณะ (2554: 18) ได้กล่าวว่า ไม่ควรเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่มีอายุน้อย ขนาดหัวมันสำปะหลังที่ได้มีขนาดเล็ก ยังมีการสะสมของน้ำหนักต่ำ ทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ และไม่ควรปล่อยให้มันสำปะหลังมีอายุมากกว่า 18 เดือน เพราะจะทำให้หัวฝ่อและมีเปอร์เซ็นต์แป้งลดลง ส่วนการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้ง น้อยที่สุด เนื่องจากแรงงานในครัวเรือนมีน้อย ถ้าหากจะกำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งออกจากแปลงทั้งหมดต้องจ้างแรงงานเพิ่ม

ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น และเกษตรกรได้ทำการไถและตากดินเพื่อกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยอีกวิธีหนึ่ง

2.2.2 ประโยชน์และระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมัน

สำปะหลัง พบว่าเมื่อเกษตรกรปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งแล้วทำให้เกษตรกรได้รับประโยชน์ทั้ง 2 ด้านอยู่ในเฉลี่ยระดับปานกลาง โดยในด้านประสพการณ์และด้านรายได้ เกษตรกรได้รับประโยชน์ในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมีการจ้างแรงงานในการดำเนินกิจกรรมบางกิจกรรมตั้งแต่ระยะก่อนปลูกจนถึงหลังการเก็บเกี่ยว และบางรายไม่ได้รับจ้างในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง จึงทำให้ได้รับประโยชน์น้อยในประเด็นดังกล่าว

2.2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมัน

สำปะหลังของเกษตรกร ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่

1) **ประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง** เนื่องจากเกษตรกรจะเลือกใช้วิธีการในการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังนั้น เกษตรกรจะคำนึงถึงประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับกลับมาจากการปฏิบัตินั้นๆ กล่าวคือ ถ้าได้รับประโยชน์มาก จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยวิธีการต่างๆ มาก แต่ถ้าได้รับประโยชน์น้อย จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยวิธีการต่างๆ น้อยด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุจิตรา ยอดจันทร์ (2554: 48) พบว่า การรับรู้ประโยชน์จากการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันกำจัดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชาวนาในจังหวัดพิษณุโลก

2) **ประสพการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง** เนื่องจากเกษตรกรมีการสะสมประสพการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง โดยการพัฒนาเทคโนโลยีในการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการต่างๆ จึงมีผลทำให้เกษตรกรที่มีประสพการณ์มาก จะเลือกและปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังด้วยวิธีการต่างๆ ที่หลากหลาย

3) **ระดับการศึกษา** เนื่องจากเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูง จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งหลายหลายวิธี และมีความเข้าใจในวิธีการและขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งแต่ละระยะ อีกทั้งเกษตรกรกลุ่มนี้ยังมีการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อนำความรู้มาปรับใช้ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง

ส่วนตัวแปรความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นลบ กล่าวคือ เกษตรกรที่ความรู้ความเข้าใจมาก จะมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งน้อย เนื่องจากขั้นตอนในการปฏิบัติของแต่ละวิธีการนั้น มีความยุ่งยาก ต้อง

ใช้แรงงานเพิ่มขึ้น และเป็นวิธีที่ไม่นิยมในการปฏิบัติทั่วไป ซึ่งจะเห็นได้จากปัญหาของเกษตรกร จึงทำให้เกษตรกรไม่ปฏิบัติตามประเด็นวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ถึงแม้เกษตรกรจะมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติ โดยระยะที่ 1 ก่อนปลูกมันสำปะหลัง มีประเด็นที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติ มากกว่าครึ่ง มี 8 ประเด็น ได้แก่ (1) การเก็บซากมันสำปะหลังเก่าออกไปจากแปลงมันสำปะหลัง (2) การจัดให้มีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลังอย่างเพียงพอ (3) การปลูกพืชพืชรากดิน เช่น ถั่วลาย (4) การปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง ถั่วพรีา โสนแอฟริกา (5) การปลูกพืชผลาญดิน เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่วเหลือง (6) สร้างและฟื้นฟูป่าท้องถิ่น เช่น การสร้างป่าเศรษฐกิจชุมชน (7) การปลูกพืชที่ผลิตสารที่แมลงศัตรูพืชไม่ชอบ เช่น ตะไคร้หอม พริก ดาวเรือง กระเทียม (8) การปลูกพืชเป็นแนวกำแพงเช่น ยางพารา สะเดา ส่วนระยะที่ 2 เมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง มี 3 ประเด็น ที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติมากกว่าครึ่ง ได้แก่ (1) บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่สำรวจลงในแบบสำรวจ (2) มันสำปะหลังอายุ 4-8 เดือน ถอนต้นกองรวมกันและเผาทำลาย (3) การปล่อยแมลงช้างปีกใสใน ไร่มันสำปะหลัง และประมาณสองในสาม มี 4 ประเด็น (1) การใช้ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ตัวง่าม ตัวห้ำ ฝีเสื้อหางติ่งตัวห้ำ (2) การให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ ศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง (3) การไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงพ่นใน ไร่มันสำปะหลัง (4) การปล่อยให้ต้นวัชพืชบริเวณขอบแปลงมันสำปะหลังบ้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร (น้ำหวาน) สำหรับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ

2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาประเด็นสารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในเรื่องของการได้รับแจกสารเคมีไม่เพียงพอ เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจำนวนมาก ไม่ได้แจ้งขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังและไม่ได้แจ้งความประสงค์ขอรับการสนับสนุนสารเคมี ดังนั้นจึงควรให้สิทธิ์กับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังและแจ้งความประสงค์ในการขอรับแจกสารเคมีจากภาครัฐ โดยเป็นการสนับสนุนในบางส่วน และมีการควบคุมราคาของสารเคมีในช่วงที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้งของร้านจำหน่ายสารเคมี เพื่อที่เกษตรกรจะสามารถซื้อสารเคมีเพิ่มเติมได้ตามอัตราที่ต้องใช้ในราคาที่ยุติธรรม ประเด็นขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในเรื่องที่ต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติ เนื่องจากเกษตรกรบางรายยังไม่เข้าใจในหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง จึงควรจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติในพื้นที่ โดยการให้ความรู้/อบรม การสาธิตเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างสม่ำเสมอ และกำหนดขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งให้เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้ ส่วนประเด็นการประชาสัมพันธ์ ในเรื่องของการประชาสัมพันธ์ไม่เข้าถึงเกษตรกรโดยตรง เนื่องจากในการประชาสัมพันธ์โดยสื่อ

ต่างๆ เกษตรกรจะได้รับความรู้ที่แตกต่างกัน อาจทำให้ไม่เข้าถึงเกษตรกรบางกลุ่มโดยตรง ดังนั้น ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง และควรเน้นการประชาสัมพันธ์ให้ตรงกับ กลุ่มเป้าหมายหรือพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของ เกษตรกร อำเภอนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ครั้งนี้ พบว่ามีประเด็นสำคัญที่ควรเสนอแนะ ไว้ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งประเด็นที่ เกษตรกรยังไม่ปฏิบัติ เพื่อสร้างความเข้าใจให้เกษตรกรปฏิบัติตามวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง

3.1.2 ควรประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างทั่วถึง และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่าง ถูกต้อง

3.1.3 ควรส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรที่มีความรู้ ความชำนาญ และ ประสบการณ์ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ให้สามารถเป็นวิทยากรเกษตรกรถ่ายทอดความรู้ต่อไป ยังเกษตรกรรายอื่นทั้งในและนอกชุมชน และส่งเสริมและสนับสนุนให้การอบรม และศึกษาดูงาน จากแหล่งต่างๆ เพิ่มเติม

3.1.4 ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนในทุก หมู่บ้าน เพื่อเป็นศูนย์ประสานงานเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตร เป็นแหล่งผลิตและขยายศัตรูธรรมชาติ และเป็นแหล่งรับส่งข้อมูลข่าวสาร การรายงานจากชุมชนสู่ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านปัจจัยการผลิต และต้นทุนการผลิตของเกษตรกรกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

3.2.2 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยศึกษาจากประชากรที่ไม่ใช่สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

3.2.3 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรไม่ปฏิบัติตามวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังต่อไป





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร (2545) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลังสำปะหลัง นนทบุรี ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย
- _____.(2547) การทำงานเกี่ยวกับศัตรูธรรมชาติ โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่เกษตรกรด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานในพื้นที่ที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก IPM DANIDA
- _____.(2552) รายงานลักษณะของเพลี้ยแป้งลายชนิดออกฤดูเป็นไข่และออกฤดูเป็นตัว
- กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมส่งเสริมการเกษตร (2554) เอกสารวิชาการ เรื่อง การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร จี-เบรน
- _____.(2554) คำแนะนำ เรื่อง การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง นนทบุรี ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทยจำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2554) การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง กรุงเทพมหานคร จี-เบรน
- _____ (2554) การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
- _____.(2554) คู่มือ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง นนทบุรี ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทยจำกัด
- _____ .สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2550) คู่มือโรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย และได้มาตรฐาน ปี 2550
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2554) ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง วันที่ 25 พฤษภาคม 2554
- _____.(2554) ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง วันที่ 29 มิถุนายน 2554
- _____.(2554) ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง วันที่ 13 กรกฎาคม 2554
- _____.(2554) ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง รายงานสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง วันที่ 31 สิงหาคม 2554
- กัลยา วาณิชย์บัญชา (2553) สถิติสำหรับงานวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- _____. (2554) การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล พิมพ์ครั้งที่ 19
กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จินดา ขลิบทอง (2544) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 1 หน้า 19 นนทบุรี แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชมัยพร เจริญพร (2550) *ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด* มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- บัญญัติ แหวนแก้ว (2552) *สถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม 2552 สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย*
- เบญจมาศ คำสืบ และคณะ (2554) *แนวทางการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง จังหวัดนครราชสีมา* พี พี พีค พรินต์ติ้ง แอนด์ เซอร์วิส
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2547) "การวิจัยการมีส่วนร่วมทางส่งเสริมการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 9 หน้า 313-315 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- ประเสริฐ สิงห์ศิริพร (2552) “ผลการดำเนินการโครงการส่งเสริมใช้เชื้อราชีวเวเรียกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลลำสมพุง อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดสระบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ฝ่ายบริหารงานปกครองอำเภอหนองบุญมาก ที่ทำการปกครองอำเภอหนองบุญมาก (2554) *แผนยุทธศาสตร์พัฒนาอำเภอหนองบุญมาก พ.ศ. 2554-2556*
- พิสุทธิ เอกอำนาจ (2551) *โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ* พิมพ์ครั้งที่ 2 เชียงใหม่ สวนสัตว์แมลงสยาม
- _____. (2553) *โรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ* พิมพ์ครั้งที่ 3 เชียงใหม่ สวนสัตว์แมลงสยาม
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร (2542) *เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการฉบับที่ 6 โครงการเพื่อบรรเทาผลกระทบทางสังคม เนื่องจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ*
- รัฐสรานู วงศ์พรามาศ (2550) “การบริหารจัดการทรัพยากรและปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกมันสำปะหลังอินทรีย์” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร) สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- วัชร บวรสถิตวงศ์ (2546) “พฤติกรรมกรป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกผักกาดเขียววางตั้ง
ปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น” วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2535) *ภูมิศาสตร์การเกษตรเชิงวิเคราะห์* โครงการตำรามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เล่มที่ 1 กรุงเทพมหานคร คุรุสภา
- สมพร ใจรักพันธุ์ (2542) ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
- สุกัญญา ดีจิ่ง (2542) “การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก
อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์
เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สุจิตรา ยอดจันทร์ (2554) “ผลของโปรแกรมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันตนเอง
จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนา” *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ* 5, 2
(พฤษภาคม - สิงหาคม) : 45-54
- สุภาวดี เข้มพราหม (2549) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์
ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิษฐ์” วิทยานิพนธ์ปริญญา
เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต (2554) *คู่มือการป้องกัน
กำจัดศัตรูมันสำปะหลังจังหวัดนครราชสีมา* นครราชสีมา อดุลย์การพิมพ์
- อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546) “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลัง ของเกษตรกรใน
จังหวัดมหาสารคาม” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อำนาจ บุญณะ (2552) “ความต้องการการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอไชยวาน จังหวัดอุดรธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- โอภาส บุญเลี้ยง (2553) เพลี้ยแป้งมหันตภัยต่อมันสำปะหลัง *เทคโนโลยีชาวบ้าน* 22(471): 36-42.
- Bellotti, A.C. 2001. Artopods pets, pp. 209-235. In R.J. Hillocks, J.M. Thresh and A.C. Bellotti
(eds.). Cassava: Biology, Production and Utilization, CIAT, Cali, Colombia.

การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง <http://www.kasetorganic.com/forum/index.php>.

ค้นคืนวันที่ 13 มกราคม 2555

ความหมายเพลี้ยแป้ง <http://forecast.doae.go.th/web/component/content/article.html>. ค้นคืน

วันที่ 13 สิงหาคม 2554

ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด <http://natres.psu.ac.th/Department/PlantScience/510-111web/>

lecture/chapter12/tsld005.htm. ค้นคืนวันที่ 17 มกราคม 2555

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชสวน <http://courseware.rmutl.ac.th/index.php>. ค้นคืนวันที่ 13

มกราคม 2555





ภาคผนวก



ภาคผนวก
แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เลขที่แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

(ภาษาอังกฤษ) Factors Related to Cassava Mealybug Protection of Farmers in Nong Bun Mak District, Nakhon Ratchasima Province

คำชี้แจง :

1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านได้กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน

2. เลขที่แบบสอบถามมีไว้เพื่อการติดตามแบบสอบถามเท่านั้น

3. แบบสัมภาษณ์มีทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของ

เกษตรกร

ตอนที่ 3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมัน

สำปะหลังของเกษตรกร

คำชี้แจงสำหรับเกษตรกร :

ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ให้สัมภาษณ์ฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการ และเติมข้อความลงในช่องว่างตามที่เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ระบุ

ชื่อ – สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์ :

บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัดนครราชสีมา

เบอร์โทรศัพท์..... วันที่/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1	สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง	a
1.	เพศ	a1
	() 1.ชาย	
	() 2.หญิง	
2.	ปัจจุบันท่านมีอายุ.....ปี	a2
3.	ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน	a3
	() 1.ไม่ได้เรียนหนังสือ	
	() 2. จบการศึกษาภาคบังคับ (ป.4 , 6)	
	() 3. จบมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ.3, ม.3)	
	() 4. จบมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ.5, ม.6, ปวช.)	
	() 5. จบ ปวศ. หรืออนุปริญญา	
	() 6. จบปริญญาตรี	
	() 7. จบสูงกว่าปริญญาตรี ระบุ.....	
4.	สถานภาพสมรส	a4
	() 1. โสด	
	() 2. สมรส	
	() 3. หย่าร้าง – หม้าย	
5.	ท่านเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรกลุ่มใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	a5
	() 1. เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร	a51
	() 2. เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	a52
	() 3. เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมการเกษตร	a53
	() 4. เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร	a54
	() 5. เป็นสมาชิกลูกค้า ธ.ก.ส.	a55
	() 6. เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกมันสำปะหลัง	a56
	() 7. เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน	a57
	() 8. อื่นๆ (ระบุ).....	a58
6.	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน (รวมตัวท่านด้วย)	a6
7.	จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน (รวมตัวท่านด้วย)	a7
8.	ประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง.....ปี	a8
9.	พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด.....ไร่	a9

10. พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ทั้งหมด.....ไร่ a10
11. ผลผลิตมันสำปะหลัง จำนวน.....กิโลกรัมต่อไร่ a11
12. อาชีพหลักของท่าน (ตอบได้เพียงคำตอบเดียว) a12
- () 1. การเกษตร
- () 2. ค้าขาย
- () 3. รับจ้าง
- () 4. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- () 5. อื่นๆ (ระบุ).....
13. อาชีพรองของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) a13
- () 1. ไม่มีอาชีพรอง
- () 2. การเกษตร a131
- () 3. ค้าขาย a132
- () 4. รับจ้าง a133
- () 5. อื่นๆ (ระบุ)..... a134
14. รายได้ในครอบครัวจากภาคเกษตรในรอบปี 2554 (ตั้งแต่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2554) ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ a14
1. รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง.....บาท a141
2. รายได้จากการขายผลผลิตการเกษตรอื่น ๆบาท a142
3. รายได้รวม.....บาท a143
15. รายได้ของครอบครัวนอกภาคเกษตรในรอบปี 2554 (ตั้งแต่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2554) ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ a15
1. รายได้จากการรับจ้างทั่วไป.....บาท a151
2. รายได้จากการค้าขาย.....บาท a152
3. รายได้จากการรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ.....บาท a153
4. อื่นๆ (ระบุ).....บาท a154
5. รายได้รวม.....บาท a155

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจของการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร b

2.1 ความรู้ความเข้าใจของการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร b1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องคำตอบว่าถูกหรือผิดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละประเด็น

ประเด็น	ความเข้าใจ		
	ถูก	ผิด	
1. การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ควรมีการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก	b11
2. จากการสำรวจสถานการณ์เพลี้ยแป้งในแปลง 10 จุด หากพบเพลี้ยแป้ง 1-2 จุด ถือว่าเกิดการระบาดของเพลี้ยแป้ง	b12
3. การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง สามารถแพร่กระจายไปกับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้งติดไปด้วย	b13
4. ลักษณะอาการของมันสำปะหลังที่ถูกเพลี้ยแป้งเข้าทำลายมีลักษณะอาการต่างๆ กัน เช่น ยอดหงิกเป็นพุ่ม ลำต้นมีช่วงข้อถี่ ยอดแห้งตาย ลำต้นโค้งงอและแห้งตาย	b14
5. สำรวจแปลงปลูกมันสำปะหลังเมื่อมีการระบาดของเพลี้ยแป้งเท่านั้น	b15
6. เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่พบในปัจจุบันมีหลายชนิด	b16
7. ไม่ต้องมีการไถตากดินก่อนการปลูกมันสำปะหลัง	b17
8. วิธีการตรวจแปลงเพื่อติดตามสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืช เดินสำรวจ ไร่ใดก็ได้ จำนวน 10 จุด	b18
9. เพลี้ยแป้งศัตรูมันสำปะหลังที่สร้างความเสียหายต่อมันสำปะหลังมากที่สุด คือ เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู	b19
10. แมลงช้างปีกใส เป็นศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง	b110
11. ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชรื้อฟื้นในแปลงมันสำปะหลังในช่วงที่พบแมลงศัตรูธรรมชาติ	b111
12. การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไปแต่ที่เหมาะสม คือ 12 เดือน	b112
13. หากพบเพลี้ยแป้ง ควรเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งทิ้งในแปลงมันสำปะหลัง	b113
14. การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีโทอะมิโทแชนม 25% WG (แอคทารา เขียน่า) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	b114

ตอนที่ 3 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

c

3.1 การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

c1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยวิธีการต่างๆ ว่าปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติเพียงคำตอบเดียว

วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติ		
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1. ระยะที่ 1 ก่อนปลูกมันสำปะหลัง			
1.1 การเตรียมดินปลูก			
1.1.1 การเก็บซากมันสำปะหลังเก่าออกไปจากแปลงมันสำปะหลัง	c11
1.1.2 การไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง	c12
1.1.3 การตากดินอย่างน้อย 2 สัปดาห์	c13
1.2 การเลือกฤดูปลูก			
1.2.1 การปลูกในช่วงต้นฤดูฝน	c14
1.3 การจัดให้มีระบบการให้น้ำ			
1.3.1 การจัดให้มีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลังอย่างเพียงพอ	c15
1.4 การปลูกพืชหมุนเวียน			
1.4.1 การปลูกพืชพิทักษ์ดิน เช่น ถั่วลาย	c16
1.4.2 การปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง ถั่วพรีา โสนแอฟริกา	c17
1.4.3 การปลูกพืชผลาญดิน เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่วเหลือง	c18
1.5 การสร้างแนวพืชป้องกัน			
1.5.1 การสร้างและฟื้นฟูป่าท้องถิ่น เช่น การสร้างป่าเศรษฐกิจชุมชน	c19
1.5.2 การปลูกพืชที่ผลิตสารที่แมลงศัตรูพืชไม่ชอบ เช่น ตะไคร้หอม	c110
พริก ดาวเรือง กระเทียม			
1.5.3 การปลูกพืชเป็นแนวกำแพง เช่น ยางพารา สะเดา	c111
1.6 การจัดการท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง			
1.6.1 ก่อนเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์ควรมีการฉีดพ่นสารเคมี เพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์	c112

วิธีการป้องกันกำจัดเพ็ญเป้งในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติ		
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1.6.2 ไม่ใช้ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเพ็ญเป้ง	c113
1.6.3 การเลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง	c114
1.6.4 แซ่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกโดยใช้สารเคมี เช่น ไทอะมีโทแซม อิมิดาโคลพริด ไดโนทีฟูเรน	c115
2. ระยะที่ 2 เมื่อมีต้นมันสำปะหลังในแปลง			
2.1 การสำรวจติดตามสถานการณ์เพ็ญเป้งมันสำปะหลัง			
2.1.1 กำหนดพื้นที่สำรวจในไร่มันสำปะหลัง ประมาณ 1 ไร่	c116
2.1.2 เดินสำรวจจากขอบแปลง เป็นเส้นทแยงมุม จำนวน 10 จุดๆ ละ 1 ต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่	c117
2.1.3 บันทึกข้อมูลที่พบในแต่ละจุดที่สำรวจลงในแบบสำรวจ	c118
2.1.4 วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ หากพบ 3 จุดขึ้นไป ถือว่าเกิดการระบาดของให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน	c119
2.2 การควบคุมเพ็ญเป้งมันสำปะหลังด้วยวิธีผสมผสาน			
2.2.1 วิธีกล			
2.2.1.1 มันสำปะหลังอายุน้อยกว่า 4 เดือน ตัดหรือเด็ดส่วนที่มีเพ็ญเป้งออก เก็บใส่ถุงนำไปทำลายนอกแปลง	c120
2.2.1.2 มันสำปะหลังอายุ 4-8 เดือน ถอนต้นกองรวมกันและเผาทำลาย	c121
2.2.1.3 มันสำปะหลังอายุ 8 เดือนขึ้นไป ขุดมันสำปะหลังทันทีและเก็บเศษซากไปทำลาย และไถตากหน้าดิน เพื่อทำลายตัวและไข่เพ็ญเป้ง	c122
2.2.2 ชีววิธี			
2.2.2.1 การปล่อยแมลงช้างปีกใสในไร่มันสำปะหลัง	c123
2.2.2.2 การปล่อยแตนเบียนเพ็ญเป้งมันสำปะหลังสีชมพูในไร่มันสำปะหลัง	c124
2.2.2.3 การใช้ศัตรูธรรมชาติชนิดอื่น เช่น ดั่งเต่าตัวห้า ผีเสื้อหางดิ่งตัวห้า	c125
2.2.2.4 การใช้เชื้อราบีวเวอเรีย	c126

วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง	การปฏิบัติ		
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
2.2.3 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ	c127
2.2.3.1 การให้น้ำในช่วงแห้งแล้ง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับศัตรูธรรมชาติแต่ไม่เหมาะสมกับเพลี้ยแป้ง	c128
2.2.3.2 การไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงพ่นในไร่มันสำปะหลัง	c129
2.2.3.3 การปล่อยให้มีต้นวัชพืชบริเวณขอบแปลงมันสำปะหลังบ้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร (น้ำหวาน) สำหรับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ	c130
3. ระยะที่ 3 เก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว			
3.1 ระยะเก็บเกี่ยว			
3.1.1 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่ออายุครบ 12 เดือน	c131
3.2 ระยะหลังเก็บเกี่ยว			
3.2.1 กำจัดเศษซากมันสำปะหลังที่มีเพลี้ยแป้ง	c132
3.2.2 ดูแลแปลงมันสำปะหลังให้ปราศจากวัชพืช	c133
1.6.2 ไม่ใช้ท่อนพันธุ์ที่มาจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง	c134
1.6.3 เลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง	c135
1.6.4 แช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกโดยใช้สารเคมี เช่น ไทอะมีโทแซม อิมิดาโคลพริด ไดโนทีฟูแรน	c136

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง d
ของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และเติมข้อความ
ในข้อเสนอแนะ

ประเด็นปัญหา		ข้อเสนอแนะ
1. สารเคมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	d1	.....
() 1. สารเคมีราคาแพง	d11	.....
() 2. สารเคมีหายาก	d12	.....
() 3. ไม่ได้รับแจกสารเคมี	d13	.....
() 4. ได้รับแจกสารเคมีไม่เพียงพอ	d14	.....
() 5. อื่นๆ (ระบุ).....	d14	.....
2. ขั้นตอนการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	d2	.....
() 1. ขั้นตอนการปฏิบัติยุ่งยาก	d21	.....
() 2. ต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติ	d22	.....
() 3. ยังไม่เข้าใจวิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง	d23	.....
() 4. อื่นๆ (ระบุ)	d24	.....
3. การประชาสัมพันธ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	d3	.....
() 1. การประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง	d31	.....
() 2. การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง	d32	.....
() 3. สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์เข้าใจยาก	d33	.....
() 4. การประชาสัมพันธ์ไม่เข้าถึงเกษตรกรโดยตรง	d34	.....
() 5. อื่นๆ (ระบุ).....	d35	.....
4. อื่นๆ (ระบุ).....	d4	.....
.....	
.....	
.....	

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววิลาวัณย์ สุขกลาง
วัน เดือน ปีเกิด	25 เมษายน 2527
สถานที่เกิด	อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2550
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

