

การยอมรับเทคโนโลยีการเช่าถอนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี  
เพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

นางสาวชลัฎกร วิมลรัตน์

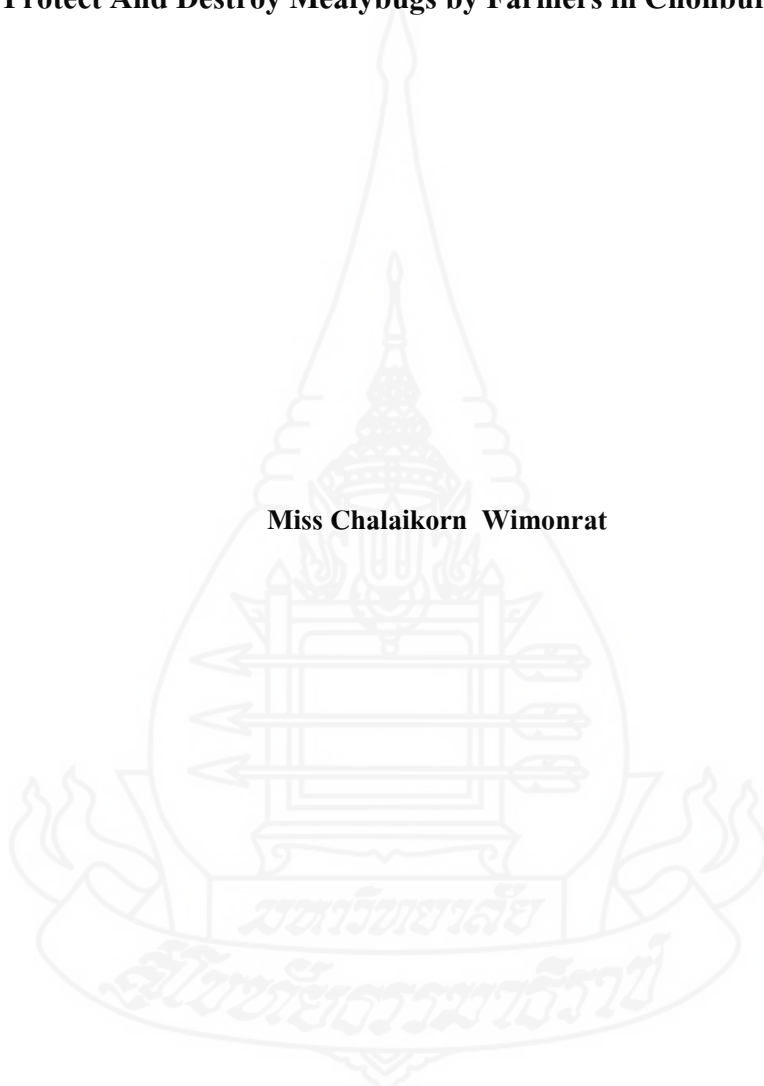


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

**An Adoption of Soaking Cassava Stems With Chemical Technology  
to Protect And Destroy Mealybugs by Farmers in Chonburi Province**

**Miss Chalaikorn Wimonrat**



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 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ก่อนพ่นน้ำมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกัน และกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ชื่อและนามสกุล นางสาวชลักร วิมลรัตน์

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช กรุฑเมือง แสนเสริม  
2. รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

TC-

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พรทิพย์ อุดมสิน)



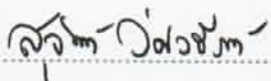
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช กรุฑเมือง แสนเสริม)



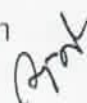
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูงยิ่งจาก คณะอาจารย์ อันได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน ประธานคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจากสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่กรุณาสละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำ ถ่ายทอดความรู้และ แนวความคิดทางด้านวิชาการอันมีคุณค่า ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ถูกต้องสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการ และเจ้าหน้าที่ของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่อำนวยความสะดวกทุกด้าน ซึ่งมีผลทำให้การศึกษาประสบผล สำเร็จ พร้อมกันนี้ขอขอบคุณ นางอัจฉรา บุญส่งสวัสดิ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ พิเศษ หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี ผู้บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรีทุกคนที่คอยสนับสนุน ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา เพื่อนๆ มหาวิทยาลัยรุ่นที่ 11 โดยเฉพาะเพื่อนกลุ่มภาคตะวันออก ที่ให้กำลังใจมาโดยตลอด และสำคัญที่สุด คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจังหวัดชลบุรีที่ให้ข้อมูลในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับกำลังใจและแรงผลักดันอันยิ่งใหญ่และมีค่าอย่างยิ่งจากบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัว ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ถือว่ามีค่ามาก หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะ เป็นประโยชน์และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน คุณค่าและความดีอันพึงมีจาก วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ชลัษฏกร วิมลรัตน์

มิถุนายน 2555



**ชื่อวิทยานิพนธ์** การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง  
ของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

**ผู้วิจัย** นางสาวชัชกร วิมลรัตน์ รหัสนักศึกษา 2539001855 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช กรุทเมือง แสนเสริม

(2) รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน **ปีการศึกษา** 2554

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกร (2) การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร และ (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดชลบุรี ที่จัดตั้งในปี 2553 จำนวน 270 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 162 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นเป็นสัดส่วนและการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.70 ปี จบประถมศึกษา ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 16.57 ปี ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ยเดือนละ 1 ครั้ง ได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 76.73 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 52.17 ไร่ จำนวนแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 5.41 คน เป็นแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.74 คน แรงงานจ้างเฉลี่ย 6.78 คน ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 3,983.21 บาทต่อไร่ รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังเฉลี่ย 8,462.28 บาทต่อไร่ แหล่งเงินทุนที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เป็นทุนตนเอง แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก (2) เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติอยู่ในระดับมาก (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเชิงความคิดเห็น ได้แก่ แรงจูงใจ และตำแหน่งทางสังคม และเชิงปฏิบัติ ได้แก่ แรงจูงใจ จำนวนแรงงานทั้งหมด อายุ และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (4) เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีข้อเสนอแนะ ได้แก่ ควรมีการให้บริการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแก่เกษตรกร สารเคมีควรมีราคาถูกลง และมีจำหน่ายตามร้านเคมีเกษตรทั่วไป มีการสนับสนุนสารเคมีแก่เกษตรกรเป็นประจำ และควรวางวิธีป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดยไม่ใช้สารเคมี

**คำสำคัญ** การยอมรับเทคโนโลยี การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง  
จังหวัดชลบุรี

**Thesis title:** An Adoption of Soaking Cassava Stems With Chemical Technology to Protect And Destroy Mealybugs by Farmers in Chonburi Province

**Researcher:** Miss Chalaikorn Wimonrat **ID:** 2539001855 ; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development); **Thesis advisors:** (1) Dr.Sineenuch Krutmuang Sanserm, Associate Professor; (2) Mr. Bumpen Keowan, Associate Professor;

**Academic year:** 2011

### Abstract

The objectives of this research were to study (1) individual basic factors, socio-economic factors and inspiration factors of farmers (2) adoption of soaking cassava stems with chemical technology to protect and destroy mealybugs by farmers (3) factors relating to an adoption of soaking cassava stems with chemical technology to protect and destroy mealybugs by farmers and (4) problems and recommendations relating to an adoption of soaking cassava stems with chemical technology to protect and destroy mealybugs by farmers.

The population in this study was a total of 270 farmers who were members of the Community Pests Management Center in Chonburi that established in 2010 with a number of 162 samples by stratified and proportionate random sampling along with simple random sampling. Instrument used to collect data was a structured interview form. Data analysis by computer programs and statistical methodology used for data analysis included frequency, percentage, minimum, maximum, mean, standard deviation and multiple regression analysis.

Research findings were as follows (1) The average age of famers are 51.70 years. They completed primary education and did not have social position. They joined agricultural farmers' groups. Their average experience in planting cassava was 16.57 years. Their average contact with agricultural extension agents was once a month. They obtained knowledge on soaking cassava stems with chemical technology to protect and destroy mealybugs from agricultural extension agents. Their average total planting area was 76.73 rai. The average cassava planting area was 52.17 rai. The average of total labor was 5.41 persons and of 2.74 persons were family labor. The average of hired labor was 6.78 persons. The average capital for cassava planting was 3,983.21 baht/rai. The average income from cassava was 8,462.28 baht/rai. Capital source for cassava planting was from their own savings. Farmers' inspiration in soaking cassava stems with chemical technology was high level. (2) Farmers' adoption in soaking cassava stems with chemical technology to protect and destroy mealybugs in terms of opinion and practice was high level. (3) Factors relating to adoption in soaking cassava stems with chemical technology in terms of opinion included inspiration and social position, while in terms of practice included inspiration, number of total labor, age and contact with agricultural extension agents. (4) Farmers' overall problem about soaking cassava stems with chemical technology to protect and destroy mealybugs was medium level. Recommendations: To provide farmers with services for soaking cassava stems, cheaper chemical substance available at agricultural chemical substance stores, support farmers by providing chemical substance regularly and seek measure how to protect and destroy mealybugs stucked with cassava stems without using chemical substance.

**Keywords:** Adoption, Soaking cassava stems with chemical, Protection and destroy mealybugs, Chonburi 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 .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ .....	8
ความหมายของเทคโนโลยี .....	15
ความหมายของแรงจูงใจและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	17
การปลุกม้นสำปะหลังและการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง .....	21
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	44

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	47
ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และ .....	47
ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี	
การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี .....	58
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี	
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง .....	62
ด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี	
ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี .....	68
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี	
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	72
สรุปการวิจัย .....	72
อภิปรายผล .....	75
ข้อเสนอแนะ .....	82
บรรณานุกรม .....	84
ภาคผนวก .....	91
ก ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ (แบบสัมภาษณ์) .....	92
ข ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์ .....	94
ค ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี .....	97
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น	
ง ระดับปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี .....	101
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	
จ แบบสัมภาษณ์เกษตรกร .....	104
ประวัติผู้วิจัย .....	112

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา.....	41
ตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี.....	48
ตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี.....	49
ตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี.....	51
ตารางที่ 4.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี.....	55
ตารางที่ 4.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี	58
ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	63
ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ.....	66
ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและ กำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น	55
ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและ กำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ	67
ตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	68
ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	71

ญ

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย..... 4



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลังเป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ในปี 2554 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มากกว่า 7.4 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 22 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3.1 ตัน โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นอันดับหนึ่งของโลก มูลค่าการส่งออกในรูปแบบของกากมันสำปะหลัง 1,969 ล้านบาท มันสำปะหลังอัดเม็ด 283 ล้านบาท มันเส้น 29,252 ล้านบาท สาเก 675 ล้านบาท และแป้งมันสำปะหลัง 28,238 ล้านบาท รวมมูลค่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมดมากกว่า 60,417 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2555 : เว็บไซต์) ประเทศคู่ค้าที่ไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง 5 อันดับแรก ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ใต้หวัน และมาเลเซีย (กรมส่งเสริมการส่งออก 2555 : เว็บไซต์)

ในการเพาะปลูกปี 2554 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด คือ มีพื้นที่ปลูก 4 ล้านไร่ รองมา คือภาคกลางและตะวันออก 2 ล้านไร่ ภาคเหนือ 1.4 ล้านไร่ ส่วนภาคใต้ไม่มีรายงานพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2555 : เว็บไซต์) ในพื้นที่ภาคตะวันออก จังหวัดที่มีการปลูกมากที่สุด คือ สระแก้ว รองลงมาคือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี จันทบุรี ระยอง และปราจีนบุรี พันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรภาคตะวันออกนิยมปลูก ได้แก่ เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 และระยอง 90 (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 2554 : 1-4)

ทั้งนี้ตั้งแต่ปี 2551 เป็นต้นมา ผลผลิตมันสำปะหลังมีปริมาณลดลง เนื่องจากระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่ 45 จังหวัดทั่วประเทศ ทำให้เกิดการขาดแคลนท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง และมีราคาแพง ส่งผลให้พื้นที่การปลูกมันสำปะหลังลดลง อีกทั้งเกษตรกรบางรายก็หันไปปลูกพืชอื่นแทน เช่น อ้อย สับปะรด และยางพารา ที่มีราคาจำหน่ายสูงกว่า

แนวทางแก้ไขปัญหาระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง มีด้วยกันหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเกษตรกรรม เช่น การเตรียมพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม การเลือกฤดูปลูก การจัดให้มีระบบการให้น้ำในแปลง การปลูกพืชหมุนเวียน การสร้างแนวพืชป้องกัน การใช้วิธีกล เช่น การตัดหรือเด็ดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออกนอกแปลง การถอนต้นไปทำลาย การขุดหัวมันสำปะหลังไปจำหน่าย การใช้วิธีชีว เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน หรือท้ายสุดคือการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่กรมส่งเสริมการเกษตรได้แนะนำให้กับเกษตรกรในขณะนี้ คือ เน้นที่การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง



ด้วยสารเคมีก่อนปลูก ซึ่งจะเป็นการกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ และป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งได้ ประมาณ 1 เดือนหลังปลูก (โอภาส บุญเส็ง 2554 : 1-8)

จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ และถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด โดยในปี 2554 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 295,761 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.31 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย 4.5 ตันต่อไร่ พันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะของ 5 ระยะของ 9 ระยะของ 90 และห้วยบง 60 โดยจังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ระบาดของเพลี้ยแป้งมากที่สุดในปี 2553 จำนวน 18,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6 ของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และได้รับการช่วยเหลือการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งจากกรมส่งเสริมการเกษตร ทั้งในเรื่องของสารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง และงบประมาณในการดำเนินงานถ่ายทอดความรู้การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง รวมถึงการจัดตั้งศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน เพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวัง สำรวจและร่วมกันแก้ไขปัญหาเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในจังหวัดชลบุรี (สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี 2554 : 15-20)

แต่ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ ระดับของการยอมรับ ปัญหาและข้อเสนอแนะของการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี จึงจำเป็นต้องวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี โดยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ ระดับของการยอมรับ ปัญหาและข้อเสนอแนะของการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี เพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวางแผนส่งเสริมการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การส่งเสริมเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร และเป็นฐานข้อมูลในการวิจัยครั้งต่อไป สำหรับนักส่งเสริม นักวิจัย และผู้ที่สนใจ

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังต่อไปนี้

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

2.2 เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี



2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์  
มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

2.4 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วย  
สารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วย  
สารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร  
และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังนี้

3.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และระดับการศึกษา

3.2 ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร  
ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และจำนวนแหล่ง  
ความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

3.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง  
จำนวนแรงงานทั้งหมด ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง และ  
แหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง

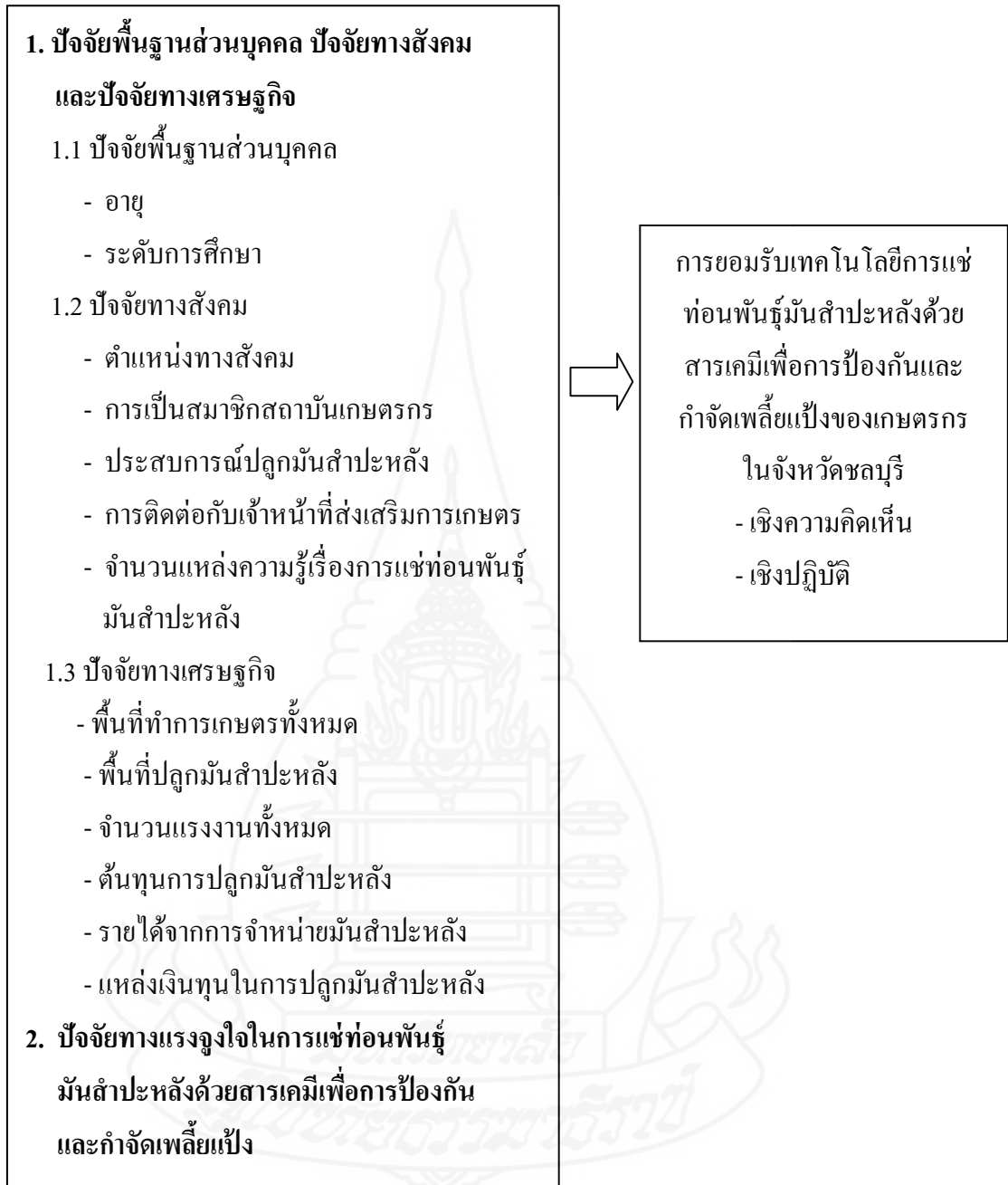
3.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกัน  
และกำจัดเพลี้ยแป้ง

3.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกัน  
และกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1.1

## ตัวแปรอิสระ

## ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง การติดต่อกับ

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวนแหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานทั้งหมด ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง แหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง และปัจจัยทางแรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ในเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติ

## 5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดชลบุรี ที่ก่อตั้งในปี 2553

5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางแรงจูงใจในการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งทั้งในเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติของเกษตรกร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว รวมถึงปัญหาและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดชลบุรี

5.3 ขอบเขตเชิงเวลา การวิจัยครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2554 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2555

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดชลบุรี ที่จัดตั้งในปี 2553 จำนวน 9 ศูนย์ จำนวน 162 คน

6.2 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น หมายถึง เกษตรกรมีความคิดเห็นที่เห็นด้วยต่อคำแนะนำใน

แต่ละประเด็นของเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัด  
เพลี้ยแป้ง

**6.3 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกัน  
และกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ** หมายถึง เกษตรกรนำเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วย  
สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในแต่ละประเด็นไปปฏิบัติ

**6.4 ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง** หมายถึง ต้นพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ต่างๆ ที่ตัดเป็น  
ท่อนๆ พร้อมทั้งจะนำไปปลูกในแปลง

**6.5 สารเคมี** หมายถึง สารเคมีที่กรมวิชาการเกษตร แนะนำให้ใช้ในการแช่ท่อนพันธุ์  
มันสำปะหลังเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง จำนวน 3 ชนิด คือ 1.โทอะมิโทแซม 25% WG  
อิมิดาโคลพริค 70%WG และ ไดโนทีฟูแรน 10%WG

**6.6 แรงจูงใจ** หมายถึง แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ซึ่งเป็นสถานะที่กระตุ้น ผลักดันให้เกษตรกรแช่ท่อนพันธุ์  
มันสำปะหลังตามคำแนะนำ

**6.7 เพลี้ยแป้ง** หมายถึง แมลงชนิดหนึ่ง ที่เป็นศัตรูของมันสำปะหลัง เป็นแมลงปาก  
ดูดขนาดเล็ก ลำตัวเป็นข้อ ปล้อง รูปร่างกลมหรือยาวรี ส่วนหัวและขาอยู่ใต้ลำตัว มี 6 ขา ไม่มีปีก มี  
ผง แป้งคลุมตัว อาจเห็นทางสีขาวยาวสองเส้นบริเวณปลายส่วนท้อง ขยายพันธุ์โดยใช้เพศ  
หรือไม่มีเพศ มีทั้งออกลูกเป็นไข่ หรือออกลูกเป็นตัว ที่พบในมันสำปะหลัง มี 4 ชนิด คือ เพลี้ย  
แป้งลาย เพลี้ยแป้งสีเทา หรือเพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย์ เพลี้ยแป้งสีเขียว และเพลี้ยแป้งสีชมพู

**6.8 ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน** หมายถึง ศูนย์ที่จัดตั้งโดยกรมส่งเสริมการเกษตร ตาม  
โครงการการจัดการจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง มีบทบาทหน้าที่สำรวจและติดตามสถานการณ์เพลี้ย  
แป้ง รายงานและเตือนภัยการระบาดของเพลี้ยแป้ง เรียนรู้เทคโนโลยีการบริหารจัดการเพลี้ยแป้ง  
ถ่ายทอดความรู้ด้านการควบคุมศัตรูพืชสู่เกษตรกร ผลิตและขยายศัตรูธรรมชาติและชีวภัณฑ์เพื่อ  
ควบคุมเพลี้ยแป้ง พร้อมทั้งขับเคลื่อนมาตรการควบคุมศัตรูพืชสู่เกษตรกรและชุมชน

**6.9 รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง** หมายถึง เงินที่ได้จากการขายมันสำปะหลัง  
ต่อไร่ ในฤดูการปลูก ปี 2553/54

**6.10 ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง** หมายถึง เงินที่ใช้ในการลงทุนปลูกมันสำปะหลัง  
ต่อไร่ ในฤดูการปลูก ปี 2553/54

**6.11 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร** หมายถึง การพบปะ พูดคุย  
แลกเปลี่ยนความรู้กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวนครั้ง โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือน

6.12 การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง หมายถึง การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีตามที่กรมวิชาการแนะนำเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและดำเนินการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

7.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและส่งเสริมการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ก่อนพ่นธูมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่ เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ
2. ความหมายของเทคโนโลยี
3. ความหมายของแรงจูงใจและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
4. การปลูกมันสำปะหลังและการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย
  - 5.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี
  - 5.2 ปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี
  - 5.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี
  - 5.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี
  - 5.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

#### 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

##### 1.1 ความหมายของการยอมรับ

อุทุมพร ธีระธรรม (2534: 71) ระบุว่า การยอมรับ หมายถึง พฤติกรรมของแต่ละ บุคคลในการยอมรับเอาสิ่งใหม่มายึดถือปฏิบัติด้วยความเต็มใจ โดยพฤติกรรมนั้นมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างเป็นกระบวนการและมีระยะเวลา

บุญสม วราเอกศิริ (2539: 122) กล่าวว่า การยอมรับของเกษตรกร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรภายหลังได้เรียนรู้แนวคิด ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ใหม่ แล้วได้ยึดถือปฏิบัติ

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 81-82) ให้ความหมายของ การยอมรับว่า เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการรับรู้หรือได้ยื่นเกี่ยวกับแนวคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ

สิน พันธุ์พินิจ (2544: 230) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยี เป็นกระบวนการทางจิตของแต่ละบุคคล ซึ่งเริ่มตั้งแต่ การรับรู้ข่าวสารของเทคโนโลยี พิจารณาอย่างรอบคอบแล้วจึงตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีนั้น

ชวนพิศ วิระวงษ์นุสร (2546: 12-14) สรุปว่า การยอมรับ หมายถึง กระบวนการทางจิตใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยบุคคลได้สัมผัส เรียนรู้ และปฏิบัติ และบุคคลได้ตัดสินใจแสดงออกว่าเห็นด้วยหรือลงความเห็นว่าเป็นที่เหมาะสม

จากความหมายดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การยอมรับ หมายถึง กระบวนการทางจิตใจของแต่ละบุคคล ที่ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หลังจากได้รับรู้แนวคิด เรียนรู้ ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องต่างๆ ทำให้บุคคลนั้นนำไปปฏิบัติ

## 1.2 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับ

Rogers และ Shoemaker อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544: 303) กล่าวว่า กระบวนการยอมรับ (adoption process) เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรับรู้หรือได้ยื่นเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ แต่ละขั้นตอนของกระบวนการยอมรับเกิดขึ้นในตัวบุคคลคนเดียว และการที่บุคคลจะยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติต้องผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ

### ขั้นที่ 1 ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (awareness stage)

เป็นขั้นเริ่มแรกที่น่าไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ (นวัตกรรม) ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเขา แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วน ซึ่งการรับรู้มักเป็นการรับรู้โดยบังเอิญและจะทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไป อันเนื่องจากมีความต้องการวิทยาการใหม่ๆ นั้น ในการแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

### ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจ (interest stage)

เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติม พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัด และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งในขั้นนี้จะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่มากขึ้น ซึ่งบุคลิกภาพและค่านิยม ตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคมหรือประสบการณ์เดิมจะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยาการใหม่นั้นด้วย



### ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินค่า (evaluation stage)

เป็นขั้นที่จะไตร่ตรองว่าจะลองใช้วิธีการหรือหาวิทยาการใหม่ๆ นั้นดีหรือไม่ ด้วยการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียว่า เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของคนหรือไม่ หากรู้สึกว่ามีข้อดีมากกว่าจะตัดสินใจใช้ ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยบุคคลมักจะคิดว่าการใช้วิทยาการใหม่ๆ นั้นเป็นการเสี่ยงไม่แน่ใจถึงผลที่จะได้รับ ดังนั้นในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจยิ่งขึ้นว่าสิ่งที่เขาตัดสินใจแล้วนั้นถูกต้องหรือไม่ โดยการให้คำแนะนำให้ข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

### ขั้นที่ 4 ขั้นทดลอง (trial stage)

เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้วิทยาการใหม่ๆ นั้นกับสถานการณ์ของตน ซึ่งเป็นการทดลองดูกับส่วนน้อยก่อน เพื่อจะได้รู้ว่าได้ผลหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิทยาการใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

### ขั้นที่ 5 ขั้นตอนการยอมรับ (adoption stage)

เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ๆ นั้น ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและเป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว

Roger&Shoemaker อ้างถึงในปัทมาพร ไคร์วานิช (2551: 7) ได้ค้นพบ

กระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นความรู้ (knowledge) เป็นขั้นที่เกษตรกรรับทราบนวัตกรรมที่เกิดขึ้นและหาข่าวสารจนเข้าใจนวัตกรรมนั้น
2. ขั้นชักชวน (persuasion) เป็นขั้นตอนที่เกษตรกรมีทัศนคติต่อสิ่งใหม่ๆ ในทางที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อนวัตกรรมนั้นๆ
3. ขั้นตัดสินใจ (decision) เป็นขั้นตอนที่เกษตรกรสนใจเข้าร่วมกิจกรรมที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและตัดสินใจว่าจะรับนวัตกรรมหรือไม่ แต่การตัดสินใจนั้นยังไม่ถาวร อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายหลัง
4. ขั้นยืนยัน (confirmation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ ซึ่งเป็นการหาข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ อาจมีระยะเวลาจนกระทั่งยอมรับแนวคิดใหม่ๆ ไปปฏิบัติเป็นการถาวร

กล่าวโดยสรุป การยอมรับแนวความคิดใหม่ ไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการยอมรับทุกขั้นตอน อาจจะข้ามขั้นตอนใด ขั้นตอนหนึ่งไปก็ได้ เช่น หากค้นพบว่าแนวความคิดใหม่นั้นดี ผ่านการทดลองมาแล้ว ก็อาจจะยอมรับไปปฏิบัติเลยก็ได้



### 1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527: 57-62) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ แนวความคิดใหม่ ดังต่อไปนี้

#### 1.3.1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์

ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป ได้แก่

- 1) สภาพทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า
- 2) สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มวลชนที่อยู่ในสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่า มีการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดกว่า มีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า จะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย
- 3) สภาพทางภูมิศาสตร์ มีพื้นที่ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับห้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะห้องที่ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่า หรือเป็นพื้นที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตมากกว่า จะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและมากกว่า
- 4) สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด เป็นต้น สถาบันเหล่านี้ถ้ามีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้เร็วและง่ายขึ้น

#### 1.3.2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่

- 1) บุคคลเป้าหมาย (target person) หรือเกษตรกรผู้รับการเปลี่ยนแปลง โดยพื้นฐานของเกษตรกรเองจะเป็นส่วนสำคัญต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลง เช่น
  - (1) พื้นฐานทางสังคม (society) พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศชาย ผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่า มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่า จะยอมรับกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า และบุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับเร็วที่สุด และช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น
  - (2) พื้นฐานทางเศรษฐกิจ (economics) เกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนมากกว่า การทำกินในเนื้อที่ดินที่มากกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า ทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าและมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจน้อยกว่า

(3) พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร (communication) เกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

(4) พื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motivation) มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้มากกว่าและรวดเร็วกว่า

2) ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม (innovation) หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ

(1) ต้นทุนกำไร (cost and profit) เทคโนโลยีที่ลงทุนน้อยที่สุดและกำไรมากที่สุด การยอมรับจะสูงกว่าและเร็วกว่า

(2) ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (similar and fit) คือ ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของบุคคลในชุมชนและเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย

(3) ความสามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย (practical and understood) คือ ไม่เป็นเรื่องที่ยุ่ยากซับซ้อนและไม่มีความยุ่งยากจนเกินไป

(4) สามารถเห็นได้ว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (visibility) คือ เห็นว่าเกิดผลดีมาก่อน ก็จะปฏิบัติหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

(5) สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือเป็นเรื่องๆ ได้ (divisibility)

(6) ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา (time – saving)

(7) เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (group decision)

เกรียงศักดิ์ ปัทมรธา (2528: 4-6) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีเกษตร ได้แก่

1. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมของเกษตรกร เช่น อายุ ระดับการศึกษา เจนคติ และการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม

2. สภาพทางเศรษฐกิจ เช่น รายได้ ขนาดพื้นที่ถือครอง ความพร้อมของเทคโนโลยี และการใช้สินเชื่อการผลิตลักษณะทางเทคโนโลยีการเกษตร เช่น ความซับซ้อนและความง่ายของเทคโนโลยี

3. ตัวเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมาย

4. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

5. สภาพทางภูมิศาสตร์ เช่น ท่าเลที่ตั้ง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน หรือการชลประทาน และความแห้งแล้ง

Fett อ้างถึงใน อำนวยศาสตร์ หัสดิน (2528: 9) กล่าวว่า บุคคลที่มีการศึกษาสูง อ่านหนังสือมาก ตลอดจนได้รับข่าวสารต่างๆ อยู่ตลอดเวลา จะยอมรับการปฏิบัติในสิ่งใหม่ๆ มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อย และไม่ใฝ่ใจอ่านหนังสือ ไม่รู้จักและแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม และการติดต่อสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ทั้งความสัมพันธ์ตามแนวตั้ง ได้แก่ การติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ที่อยู่นอกชุมชนตัวเอง เช่น เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ พัฒนาการ หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้านอื่นๆ และบุคคลที่มีการติดต่อในแนวราบ ได้แก่ การติดต่อกับบุคคลในชุมชนของตน เช่น ครู ผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน เหล่านี้ย่อมจะก่อให้เกิดการยอมรับสิ่งใหม่ๆ ไว้อย่างมาก

บุญสม วราเอกศิริ (2529: 162) ได้รวบรวมปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม ดังนี้

1. แหล่งที่ได้รับข่าวสาร เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ ข่าวสาร ควรจะไปตามช่องทางที่รับ หากไม่ได้รับข่าวสารเลย ก็จะไม่เกิดการยอมรับเลย
2. ระดับการศึกษา ถ้าระดับการศึกษาสูง ก็จะมีความสนใจอ่านข่าวสาร ถ้าระดับการศึกษาต่ำ ก็อ่านไม่ออก หรืออธิบายเข้าใจยาก
3. ประเภทของการศึกษาอบรม มีความรู้การศึกษาอบรมในเรื่องนั้นๆ หรือไม่ หากมีความรู้อยู่บ้าง ก็จะมีการยอมรับเร็วและสูง
4. อายุ คนหนุ่มสาวมักจะกล้าเสี่ยงเชื่อคำแนะนำได้มากกว่าผู้สูงอายุ ซึ่งมักจะลังเล หรือเชื่องช้า
5. ภูมิหลังความเป็นมาในการประกอบอาชีพ ว่าเคยประกอบอาชีพนั้นมาหรือไม่ และประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด
6. ขนาดของที่ดินทำกิน หากมีที่ดินพอสมควรหรือขนาดใหญ่ ที่จะขยายงานได้ก็จะยอมรับได้ดี แต่ถ้าไม่มีที่ดิน หรือมีจำกัดจะขยายต่อไปไม่ได้ การยอมรับสิ่งใหม่ๆ นั้นก็จะน้อยลง
7. การศึกษาของบุตรหลาน หากบุตรหลานได้รับการศึกษา ความโน้มเอียงที่จะยอมรับก็จะมามาก เพราะได้แรงสนับสนุนชักจูงจากบุตรหลาน
8. การเยี่ยมเยียนของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หากไม่ค่อยได้ไปเยี่ยมเยียน หรือไม่บ่อยการยอมรับก็จะมายน้อยไม่เหมือนกัน
9. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น หากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ในท้องถิ่นมาก และทั่วถึงหรือใกล้ การได้รับข่าวสารก็จะมามาก การยอมรับก็จะมากไปด้วย

10. การจัดกิจกรรมและการมีส่วนร่วม เช่น การจัดนิทรรศการ การจัดกลุ่ม ซึ่งเป็นการโน้มน้าวให้คุ้นเคย

11. ระบบของสังคมที่อาศัยอยู่ เป็นลักษณะสังคมใหม่หรือสังคมเก่า การได้รับการพัฒนามากน้อยเพียงใด เปิดหรือปิดการรับรู้ความรู้ใหม่ๆ หรือเป็นสังคมล่าหลัง เครื่องวัดต่อขนมธรรมเนียมประเพณี

12. สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย เช่น คลองชลประทาน ระบบการตลาด ระบบสินเชื่อ หากมีการสนับสนุน การยอมรับเกิดขึ้นเร็วในอัตราที่สูง

Rogers อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544: 304) กล่าวถึง ปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการยอมรับ คือ

1. แบบของการตัดสินใจยอมรับวิทยาการใหม่
2. ช่องทางการสื่อสารความรู้ ที่ใช้เป็นตัวแพร่กระจายวิทยาการใหม่
3. ลักษณะธรรมชาติของระบบสังคม
4. ความเพียรพยายามของผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง ในการแพร่กระจายวิทยาการใหม่ที่มีผลต่ออัตราการยอมรับ

สุนันท์ สีสังข์ (2544: 37) กล่าวว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับวิทยาการที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. ปัจจัยส่วนตัวของผู้รับการถ่ายทอดวิทยาการ ได้แก่ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และสังคม เจตคติทั่วไปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ความรู้ สถิติปัญญา ความสามารถในการตัดสินใจ อายุ เพศ การอยู่ใกล้เมือง และความสนใจวิทยาการ การมองความจำเป็นในการรับวิทยาการ เจตคติและความเชื่อดั้งเดิม

2. ปัจจัยทางระบบสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ กลุ่มย่อย หรือกลุ่มเพื่อนบ้าน เพราะจะมีผลต่อการชะลอหรือเป็นตัวเร่งในการยอมรับวิทยาการ

3. ปัจจัยของลักษณะวิทยาการเกษตร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน จะต้องคุ้มค่าและมีความสอดคล้องหรือเข้ากันได้กับสภาพท้องถิ่น ไม่ยุ่งยากซับซ้อนในการปฏิบัติ นำไปทดลองได้ง่ายและมีความสอดคล้องหรือเข้ากันได้กับสภาพท้องถิ่น สามารถสังเกตเห็นได้ชัด

บุญธรรม จิตอนันต์ (2551: 84-85) ได้เสนอปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวความคิดใหม่ มีผลกระทบต่ออัตราการแพร่กระจาย คือ ช่วยทำให้กระจายไปเร็วหรือช้า ต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวความคิดใหม่ ดังนี้

1. ความเหมาะสมต่อแนวความคิดต่อสภาวะทางการเกษตรในท้องถิ่น (agricultural condition) เช่น ความเหมาะสมต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการปลูกพืช

หรือเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิด แม้ว่าโดยหลักการแล้วจะมีการทดลองก่อนนำมาเผยแพร่ความคิดใดๆ ก็ตาม แต่เกษตรกรคงยังไม่กล้ายอมรับจนกว่าจะให้เห็นหรือทดลองปฏิบัติด้วยตนเองเสียก่อน

2. ผลประโยชน์และผลกำไร (profitability) ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติตาม เกษตรกรมักพิจารณาว่าวิธีการที่แนะนำไปนั้นต้องลงทุนมากน้อยเท่าใดและผลสนองตอบจะคุ้มทุนหรือไม่

3. ลักษณะและข้อจำกัดของปัจจัยการผลิตหรือการดำเนินงานตามแนวความคิดใหม่ (inputs required) เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เครื่องมือ เกษตร มักมีการพิจารณาในแง่ต่างๆ คือ

3.1 หาซื้อได้ง่ายในท้องถิ่นเมื่อต้องการ และมีราคาพอสมควร

3.2 เป็นของดีมีคุณภาพและเชื่อถือได้

3.3 มีขนาดและปริมาณที่เหมาะสมแก่การนำไปใช้

3.4 แนวความคิดใหม่ขัดกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม (cultural factor) หรือไม่

3.5 มีขนาดของหีบห่อ และปริมาณที่เหมาะสมกับการนำไปใช้

ปัจจัยที่กล่าวมาสามารถกระทบทั้งอัตราการแพร่กระจาย (เร็วหรือช้า) และเป็นข้อจำกัดในการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่

กล่าวได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ มีอยู่หลายปัจจัย ได้แก่ปัจจัยทางสังคม เช่น เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ อายุ การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม แหล่งข้อมูลของการได้รับข่าวสาร ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การเข้ารับการศึกษาของบุตรหลาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ การรวมกลุ่ม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น พื้นที่ถือครอง รายได้ แหล่งเงินทุน ความคุ้มค่าต่อการลงทุน และปัจจัยอื่นๆ เช่น แรงจูงใจ ความซับซ้อนหรือความง่ายของความรู้ใหม่ๆ ทำเลที่ตั้ง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน การชลประทาน ลักษณะและข้อจำกัดของปัจจัยการผลิต เป็นต้น

## 2. ความหมายของเทคโนโลยี

วิทยา พลเยี่ยม (2528: 9) ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า เป็นการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และความรู้ด้านอื่นๆ มาใช้อย่างมีระเบียบ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และมีประสิทธิผล

กิดานันท์ มะลิทอง (2531: 3) ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่าเป็นการนำเอาแนวคิด หลักการ เทคนิค ความรู้ ระเบียบวิธี กระบวนการ ตลอดจนผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้าน สิ่งประดิษฐ์ และวิธีการปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในระบบงาน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการ ทำงานให้ดีขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานนั้นให้มีมากยิ่งขึ้นด้วย

Galbraith อ้างถึงในวัชรินทร์ อุปนิสากร (2540: 8) กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง การ ประยุกต์อย่างมีระบบของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือความรู้ด้านอื่น ซึ่งได้จัดระเบียบดีแล้วต่อ การปฏิบัติงาน การประยุกต์อย่างมีระเบียบแบบแผน จึงเรียกว่า เทคโนโลยี และเมื่อประยุกต์ ปฏิบัติงานด้านใด ก็เรียกว่าเป็นเทคโนโลยีด้านนั้น เช่น เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยี การแพทย์ เทคโนโลยีการศึกษา

วัลลภ พรหมทอง (2541: 43-45) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการนำ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมใดๆ ด้วยเทคนิคหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อให้กิจกรรมนั้นๆ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประเภทของ เทคโนโลยี ตามคุณลักษณะและคุณสมบัติของเทคโนโลยี 3 ประเภท คือ

1. เทคโนโลยีดั้งเดิม เป็นเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมที่ปฏิบัติสืบต่อกันมา อาจเป็น เทคโนโลยีเฉพาะของท้องถิ่นนั้นๆ บางครั้งเรียกว่าเทคโนโลยีพื้นบ้าน เช่น การใช้ปูนแดงทาแผล ของต้นพืช เพื่อป้องกันเชื้อโรคเข้าทำลาย เทคโนโลยีแบบนี้เป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรปฏิบัติ ติดต่อกันมาจนเกิดความเคยชิน ซึ่งบางเทคโนโลยีก็สามารถใช้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพแต่บาง ชนิดก็ใช้ไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเปลี่ยนไป

2. เทคโนโลยีสมัยใหม่ นักวิทยาศาสตร์หรือนักวิจัยคิดค้นขึ้น ซึ่งมีประสิทธิภาพดีแต่ ต้องใช้เทคนิคและความชำนาญสูง รวมทั้งต้นทุนสูงด้วย เช่น การปลูกพืชในน้ำยา เทคโนโลยี สมัยใหม่นี้ นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมแก่การถ่ายทอดสู่เกษตรกร ที่ส่วนใหญ่มีพื้น ฐานความรู้ต่ำและฐานะยากจน เทคโนโลยีสมัยใหม่บางชนิดยังไม่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นของ เกษตรกร

3. เทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพ ท้องถิ่น เทคโนโลยีชนิดนี้อาจเป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีดั้งเดิมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของเกษตรกรและสภาพท้องถิ่นนั้น

ชวาลวุฒ ไซยวุฒิ และจินดา ขลิบทอง (2542: 107) ได้สรุปความหมายของ เทคโนโลยีว่าหมายรวมถึงเทคนิค เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการ และกระบวนการผสมผสานที่เกิดจาก การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบงาน ทำให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้น และรองรับความต้องการของมนุษย์



พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546: 406) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า เป็นวิทยาการเกี่ยวกับศิลป์ในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

เป็รื่อง กิจรัตน์กร (2543: 131) กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ เครื่องมือ และทักษะความชำนาญด้านต่างๆ มาแก้ไขปัญหาของมนุษย์ และสร้างผลงานโดยผ่านกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ เพื่อเพิ่มศักยภาพ และสร้างความสุขให้แก่มนุษย์

บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2544: 94) กล่าวว่า เทคโนโลยี และนวัตกรรม ต่างกันในแง่ของความรู้สึกบุคคล เทคโนโลยีเป็นคำกว้างๆ ใช้ได้ทั่วไป แต่่นวัตกรรมถือเป็น ถือว่า เป็นความคิด การกระทำหรือสิ่งต่างๆ ที่บุคคลรู้สึกว่ามีใหม่สำหรับคน ซึ่งก็คือ เทคโนโลยีเช่นเดียวกัน

พรรณราย สงวนสิน (2546: 7) ได้สรุปความหมายของเทคโนโลยีว่า หมายถึง การนำหลักการหรือวิธีการ แนวคิด กระบวนการทางเทคนิค ความรู้วิธีการต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ที่มนุษย์คิดขึ้น และนำไปใช้ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบงานเกิดประสิทธิภาพสูง ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาตามความต้องการของมนุษย์

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า เทคโนโลยี หมายถึง เทคนิค วิธีการ หรือความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่นำมาประยุกต์อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบงาน ทำให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการของมนุษย์

### 3. ความหมายของแรงจูงใจและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 ความหมายเกี่ยวกับแรงจูงใจ

แมคคิลแลนค์ อ้างถึงในณรงค์ ขยันคิด (2551: 8) ให้คำนิยามของแรงจูงใจว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งสำหรับจุดมุ่งหมายขั้นพื้นฐานตามแรงกระตุ้นตามธรรมชาติซึ่งจะเกี่ยวกับพลังงานการเปลี่ยนแปลงและการเลือกแสดงพฤติกรรม

สปรินทอล อ้างถึงในณรงค์ ขยันคิด (2551: 8) กล่าวว่าแรงจูงใจเป็นแรงขับหรือความต้องการที่จะแสดงออกที่ถูกชี้นำ ไปตามเส้นทางหรือหลีกเลี่ยงจากเป้าประสงค์บางประการจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสภาวะภายในมีความบกพร่องหรือเกิดความต้องการจะดึงให้บุคคลกระทำ ไปยังทิศทางหรือหลีกเลี่ยงจุดมุ่งหมายบางอย่าง

เวเทน อ้างถึงในณรงค์ ขยันคิด (2551: 8) ให้คำจำกัดความของแรงจูงใจว่าเป็นความต้องการ (needs), ความอยาก (wants), ความสนใจ (interests) และความปรารถนา (desire) ที่

ชักจูงบุคคลในทิศทางที่แน่นอน หรือการกล่าวสั้น ๆ ว่า การจูงใจก่อให้เกิดพฤติกรรมที่มุ่งสู่จุดมุ่งหมาย

สมยศ นาวิการ (2543: 28-29) ให้ความหมายว่า แรงจูงใจคือพลังที่ริเริ่ม กำกับ และค้ำจุนพฤติกรรมและการกระทำส่วนบุคคล และเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่ให้ความมุ่งหมายหรือทิศทางแก่พฤติกรรม นอกจากนี้ ได้กล่าวถึงคุณลักษณะพื้นฐาน ของแรงจูงใจ 3 ประการ คือ ความพยายาม ความไม่หยุดยั้ง และทิศทาง

ราตรี พัฒนรังสรรค์ (2544: 254) ได้ให้ความเห็นว่า แรงจูงใจ คือภาวะหรือองค์ประกอบที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อไปสู่จุดหมายที่ตนเองต้องการหรือผู้ทำการชักจูงกำหนด

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2544: 153) กล่าวว่า แรงจูงใจหมายถึงองค์ประกอบที่กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย

สรุปได้ว่า แรงจูงใจ หมายถึง พลังภายในของแต่ละบุคคลที่ถูกกระตุ้นโดยบุคคลหรือสภาพแวดล้อมให้แสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ตนเองต้องการ หรือมีผู้ทำการชักจูง

### 3.2 ประเภทของแรงจูงใจ

อัล ดอลลาร์ด และมิลเลอร์ (Dollard, Hull and Miller) อ้างถึงใน สุรางค์ โคว์ตระกูล (2544: 155) ได้แบ่งแรงจูงใจออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจทางสรีระ (physiological motives) แรงจูงใจประเภทนี้ ประกอบด้วย ความหิว ความกระหาย และความต้องการทางเพศ

2. แรงจูงใจทางจิตวิทยา (psychological motives) เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจที่อยากจะเป็นส่วนหนึ่งของหมู่ เป็นต้น

เวเทน อ้างถึงใน ณรงค์ ชัยนาค (2551: 9) กล่าวว่าทฤษฎีส่วนใหญ่ได้แบ่งแรงจูงใจของมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจทางด้านร่างกาย (biological motives) เกิดจากความต้องการทางร่างกาย เช่น ความหิว ความต้องการทางเพศ ความต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม ความต้องการขับถ่าย ความต้องการนอนหลับและพักผ่อน ความต้องการแสดงออก ความก้าวร้าว เป็นต้น

2. แรงจูงใจทางสังคม (social motives) เกิดจากประสบการณ์ทางสังคม เช่น ความต้องการความสำเร็จ ความต้องการความสัมพันธ์ ความต้องการอิสรภาพ ความต้องการการดูแลปกป้อง ความต้องการมีอำนาจ ความต้องการเป็นที่สนใจของผู้อื่น ความต้องการความมีระเบียบเรียบร้อย ความต้องการความสนุกสนานเพลิดเพลิน



สุรังก์ โคว์ตระกูล (2544: 169) ได้แบ่งประเภทของแรงจูงใจในแนวทางเดียวกัน เป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจภายใน (intensive motivation) เป็นแรงจูงใจที่มาจากภายในตัวบุคคล เป็นแรงขับที่ทำให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมโดยไม่หวังรางวัลหรือแรงเสริมจากภายนอกเพราะเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากความสนใจของผู้แสดงพฤติกรรม มองเห็นคุณค่าในตัวเองมีความสุขหรือพึงพอใจในสิ่งนั้น ซึ่งความรู้สึกมีความสุขนั่นเองที่เป็นรางวัลหรือสิ่งตอบแทนที่เขาได้รับ เช่น การเล่นเกม การร้องเพลงในห้องน้ำ การเก็บรักษาไดอารี่ส่วนตัว เป็นต้น

2. แรงจูงใจภายนอก (extensive motivation) เป็นแรงจูงใจที่ได้รับอิทธิพลจากภายนอกจูงใจให้เกิดพฤติกรรมเป็นความต้องการที่จะปฏิบัติเพื่อให้ได้รับสิ่งตอบแทน หรือรางวัลหรือหลีกเลี่ยงจากผลที่ไม่พึงปรารถนา แรงจูงใจเหล่านี้เช่น แรงเสริมชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่คำติชมรางวัลที่เป็นสิ่งของ เงิน ตัวแปรต่าง ๆ ที่มาจากบุคคล ลักษณะของเหตุการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอก เป็นต้น

### 3.3 ความสำคัญของแรงจูงใจ

ธงชัย สันติวงษ์ (2537: 378-379) กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการแสดงออกใด ๆ ของมนุษย์นั้นจะมีสาเหตุเสมอ สิ่งที่เป็นสาเหตุก็คือแรงจูงใจหรือความอยากเป็นตัวชี้นำ (guide) พฤติกรรมของคนตลอดเวลา ดังนั้นการสามารถทราบกลไกการเกิดพฤติกรรมและวิธีการจูงใจย่อมทำให้ผู้บริหารสามารถกระทำ การสั่งการได้เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้คนงานทุ่มเทความสามารถของตนให้เป็นประโยชน์ต่อองค์การจนกระทั่งองค์การบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้

### 3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ

มณฑล รอยตระกูล (2546: 13-16) กล่าวถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ ดังนี้

#### 1. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of needs)

Abraham Maslow เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ มีลำดับขั้นความต้องการ (hierarchy of need) 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ความต้องการทางร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น น้ำ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

2) ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) ความต้องการความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ ความมั่นคงในชีวิต ไม่ว่าจะเป็นอาชีพหรือการทำงาน เป็นความต้องการทุกอย่างที่ทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย

3) *ความต้องการทางสังคม (social needs)* มนุษย์ต้องการสังคม ต้องการเพื่อน ความรัก ความเป็นมิตรจากบุคคลอื่นๆ

4) *ความต้องการได้รับการยกย่องสรรเสริญ (esteem needs)* เป็นความต้องการการยอมรับจากบุคคลอื่นๆ มีชื่อเสียงในสังคม อยากมีตำแหน่ง มีอำนาจ เป็นต้น

5) *ความต้องการความสำเร็จสมหวังในชีวิต (self-actualization)* เมื่อความต้องการพื้นฐานขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 4 ได้รับการตอบสนอง แล้วขั้นนี้เป็นความต้องการความสำเร็จในชีวิตตามที่บุคคลนั้นปรารถนา ความคิดเกี่ยวกับลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ของ Maslow แสดงให้เห็นถึงความต้องการของมนุษย์เมื่อความต้องการขั้นต้นได้รับการตอบสนองแล้วจึงจะมีความต้องการในขั้นต่อไป ดังนั้นในการจูงใจคนให้ปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงความต้องการพื้นฐานดังกล่าว

**2. ทฤษฎีการจูงใจของแอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer's ERG Theory)** เคลย์ตัน แอลเดอร์เฟอร์ (Clayton Alderfer) แห่งมหาวิทยาลัยเยล ได้พัฒนาโดยพื้นฐานความรู้จากทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ เป็นทฤษฎีการจูงใจ ERG ของ Alderfer จากการวิจัยของแอลเดอร์เฟอร์ เห็นว่าความต้องการของมนุษย์น่าจะแยกแยะเป็น 3 ประเภท ซึ่งประกอบด้วย E (existence) คือความต้องการอยู่รอด R (relatedness) คือ ความต้องการมีความสัมพันธ์ทางสังคม และ G (growth) คือ ความต้องการก้าวหน้าและเติบโต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) *ความต้องการอยู่รอด (existence needs)* จะเกี่ยวข้องกับความต้องการทางด้านร่างกาย ความปลอดภัย และปรารถนาอยากมีสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ สำหรับในองค์กรนั้น การต้องการค่าจ้าง สวัสดิการและผลประโยชน์ตอบแทน ตลอดจนสภาพแวดล้อมการทำงาน เงื่อนไขการทำงานที่ดีและสัญญาการว่าจ้าง เหล่านี้คือสิ่งจูงใจทั้งสิ้น

2) *ความสัมพันธ์ทางสังคม (relatedness needs)* ประกอบด้วยความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ต่อกันระหว่างบุคคลในองค์กร สำหรับในองค์กรนั้น ความต้องการของคนที่ต้องการจะเป็นผู้นำ หรือมียศฐาณะเป็นหัวหน้า ความต้องการเป็นผู้ตามและความต้องการอยากมีสายสัมพันธ์ทางมิตรภาพกับผู้อื่นก็จัดเป็นความต้องการประเภทนี้ด้วย

3) *ความต้องการก้าวหน้าและเติบโต (growth needs)* เป็นความต้องการภายในเพื่อการพัฒนาส่วนบุคคล เกี่ยวกับเรื่องราวของการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงฐานะสภาพ และการเติบโตก้าวหน้าของคนผู้ทำงาน ความต้องการอยากเป็นผู้ริเริ่มบุกเบิก ขยายอำนาจ สำหรับในองค์กรคือความต้องการที่จะได้รับความรับผิดชอบเพิ่ม ความต้องการได้ทำกิจกรรมใหม่ ๆ เป็นต้น

**3. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมกเคลแลนด์ (McClelland's achievement activation theory)** แมกเคลแลนด์ นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ

สิ่งจูงใจของมนุษย์ในการทำงานให้เกิดผลสำเร็จ ทั้งในระดับบุคคลและระดับสังคม ผลของการศึกษารูปได้ว่า คนนั้นมีความต้องการอยู่ 3 ประการ คือ

1) *ความต้องการสัมฤทธิ์ผล* เป็นความปรารถนาจะทำสิ่งใดให้สำเร็จล่วงหน้าไปด้วยดี พยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ มีความวิตกกังวลเมื่อประสบความสำเร็จ

2) *ความต้องการความผูกพัน* เป็นความต้องการร่วมกับผู้อื่นในสังคม ต้องการความเป็นมิตรและสัมพันธ์ภาพที่อบอุ่น ความปรารถนาที่จะได้รับการยอมรับนับถือ ตลอดทั้งความต้องการที่จะได้รับการยกโทษจากบุคคลอื่นเมื่อกระทำผิดด้วย

3) *ความต้องการมีอำนาจบารมี* ได้แก่ ความต้องการที่จะมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่น รวมถึงการที่บุคคลแสดงออกซึ่งความรู้สึกต่างๆ ต่อการมีอิทธิพลเหนือสถานการณ์เหล่านั้นด้วย จากการศึกษาของแมคเคลแลนด์ พบว่าผู้ที่มีแรงจูงใจทางด้านความสำเร็จ โดยตัวของเขาเอง จะมีคุณลักษณะที่สำคัญสามประการ คือ พวกเขาต้องการกำหนดเป้าหมายของพวกเขาเอง ไม่ต้องการความเลื่อนลอยไร้เป้าหมาย พวกเขาจะไม่กำหนดเป้าหมายที่ยากหรือง่ายต่อความสำเร็จมากจนเกินไปและพวกเขาต้องการสิ่งย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของพวกเขาซึ่งเขาต้องการว่าเขาทำงานได้ดีแค่ไหน สำหรับผู้บริหารแล้ว ความต้องการอำนาจบารมีเป็นความต้องการที่สูงกว่าความต้องการสัมฤทธิ์ผล และความต้องการผูกพัน

#### 4. การปลูกมันสำปะหลังและการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

##### 4.1 การปลูกมันสำปะหลัง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2552: 2-43) ได้แนะนำการปลูกมันสำปะหลังไว้ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

##### 4.1.1 แหล่งปลูก

มันสำปะหลังสามารถเจริญเติบโตได้ในดินเกือบทุกชนิด แต่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วน ดินร่วนปนทราย และมีการระบายน้ำดี มีความเป็นกรดต่างระหว่าง 4.5-8.0 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตช่วง 25-27 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200-1,500 มิลลิเมตรต่อปี สภาพพื้นที่ปลูกราบสม่ำเสมอไม่เป็นที่ลุ่มหรือน้ำท่วมขัง มีความลาดเอียงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ และใกล้กับแหล่งรับซื้อผลผลิต โรงงานแป้งหรือลานมัน

#### 4.1.2 พันธุ์มันสำปะหลัง

ในการปลูกมันสำปะหลังเพื่อเพิ่มผลผลิตจะต้องมีการเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิต หัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง และสามารถเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ พันธุ์มันสำปะหลังที่เป็นพันธุ์แนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกและเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยม ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 72 พันธุ์ระยอง 90 พันธุ์ระยอง 7 พันธุ์ระยอง 9 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 พันธุ์ห้วยบง 60 และ พันธุ์ห้วยบง 80

#### 4.1.3 ฤดูกาลปลูก

เกษตรกรสามารถเลือกช่วงเวลาเริ่มต้นของการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งได้ 2 ช่วง คือ ปลูกปลายฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – มกราคม และปลูกต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน การปลูกมันสำปะหลังในช่วงปลายฤดูฝนความสม่ำเสมอในการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังจะต่ำกว่าการปลูกในช่วงฤดูฝน เนื่องจากการปลูกในฤดูฝนมันสำปะหลังจะติดแล้งในช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโต ดังนั้นการปลูกในช่วงฤดูฝนจึงแนะนำให้ปลูกในพื้นที่ดินเป็นทรายจัดดินร่วนปนทราย ไม่แนะนำให้ปลูกในพื้นที่ดินค่อนข้างเหนียว ซึ่งเมื่อกระทบแล้งมันสำปะหลังจะตายมาก มันสำปะหลังที่ปลูกปลายฤดูฝนจะมีหัวขนาดใหญ่ป้อมแต่ไม่ค่อยคอก ต่างจากมันสำปะหลังที่ปลูกในช่วงฤดูฝนจะมีหัวขนาดเล็กกว่าเรียวยาวแต่จำนวนหัวมากกว่า หัวมันออกเป็นชั้นๆ การที่เกษตรกรสามารถเตรียมแปลงปลูกได้ทันในช่วงทั้ง 2 ฤดูปลูกนี้ ผลผลิตที่ได้จะสูงกว่าปลูกในช่วงอื่น เมื่อทำการขุดเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 เดือน ซึ่งตรงกับช่วงที่ตลาดมีความต้องการมากและปริมาณแป้งในหัวค่อนข้างสูง เมื่อนำไปขายจะได้ราคาดี นอกจากนี้การปลูกในช่วงปลายฤดูฝนนี้ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช เป็นการอนุรักษ์ดินและป้องกันการเกิดการพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำไหลบ่าอีกด้วย

#### 4.1.4 การเตรียมดิน

เพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังควรเตรียมดินให้ลึก ร่วนซุยและทำลายวัชพืชให้หมดสิ้น เนื่องจากการเตรียมดินให้ลึก ร่วนซุย มีผลทำให้มันสำปะหลังที่ปลูกสัมผัสกับดินมากที่สุด เมื่องอกเป็นต้นอ่อนแล้วสามารถเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีวัชพืชขึ้นน้อย การไถด้วยผาน 3 ครั้งแรกและตามด้วยผาน 7 เป็นวิธีการที่เหมาะสม ไถพรวนภายหลังฝนตกแล้ว 2-3 วัน เพื่อจัดเก็บความชื้นไว้ในดิน เมื่อจะทำการปลูกมันสำปะหลังโดยวิธีขึงเชือกจึงไถแปรดินด้วยงานพรวนหรือผาน 7 อีกครั้งหนึ่ง มันสำปะหลังจะงอกและสามารถเจริญเติบโตข้ามฤดูแล้ง โดยอาศัยความชื้นในดินที่มีอยู่ สำหรับการปลูกมันสำปะหลังในช่วงฤดูฝนนั้นแนะนำให้ยกร่องแล้วปลูกบนสันร่องจะดีกว่า กรณีฝนตกชุกจนน้ำสามารถระบายไปตามร่องได้ ไม่พัดพาทำความเสียหายกับท่อนพันธุ์ที่ปลูก การกำจัดวัชพืชทำได้สะดวกเพียงแต่ใช้จอบตากดินและหยูาลงมาบริเวณกลางร่อง หลังจาก

นั้นควรฉีดฆ่ากำจัดวัชพืชด้วยสารเคมีประเภท พาราควอท (กรัมม็อกโซน) ความสูงของร่องที่ยกขึ้น จะพ้นระยะอันตรายจากละอองสารเคมีพาราควอทได้ มีการเปรียบเทียบผลผลิตของมันสำปะหลังที่ปลูกด้วยวิธีกร่อง และ ไม่ยกกร่อง ปรากฏว่าผลผลิตใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามแม้ว่าการยกกร่องจะเสียค่าใช้จ่ายในการยกกร่อง แต่การปลูกทำได้รวดเร็ว สะดวกในกรณีพื้นที่ลาดเทไม่มากนัก การไถพรวนและยกกร่องขวางความลาดเทจะให้ผลผลิตค่อนข้างสูงและเป็นวิธีในการป้องกันการพังทลายของดิน

#### 4.1.5 การเตรียมท่อนพันธุ์

ใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่สด อายุ 8-12 เดือน ตัดทิ้งไว้ไม่เกิน 15 วัน ตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร สำหรับปลูกในฤดูฝน และความยาว 25 เซนติเมตร สำหรับปลูกในช่วงปลายฤดูฝน มีตาไม่น้อยกว่า 5 ตาต่อท่อนพันธุ์ ท่อนพันธุ์จากลำต้นจะเจริญเติบโตดีกว่าท่อนพันธุ์จากกิ่งพันธุ์ ต้นพันธุ์ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ ไม่มีโรคแมลงทำลาย

#### 4.1.6 ระยะปลูกและวิธีปลูก

การปลูกมันสำปะหลังสามารถกระทำได้โดยการใช้ระยะปลูกที่เหมาะสมกับชนิดของพันธุ์ที่ใช้และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระยะมาตรฐานที่แนะนำกับมันสำปะหลังทุกพันธุ์และทุกสภาพดินคือ 1.0×1.0 เมตร อย่างไรก็ตามสามารถเพิ่มหรือลดระยะปลูกได้ ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงควรใช้ระยะ 1.0×1.20 เมตร หรือ 1.20×1.20 เมตร เพื่อป้องกันการเฝือใบเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าการลงหัว ในทางตรงกันข้าม ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินทรายจัด ควรใช้ระยะปลูกที่ถี่ขึ้น 1.0×0.8 เมตร หรือ 0.8×0.8 เมตร หรือ 0.6×0.6 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้มันสำปะหลังคลุมพื้นที่ได้เร็ว ลดปัญหาวัชพืช เป็นที่น่าสังเกตว่าการปลูกมันสำปะหลังถี่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่สูงขึ้น จำนวนหัวต่อไร่ก็เพิ่มมากขึ้น แต่หัวมันสำปะหลังมีขนาดเล็กลง ในเรื่องของการจัดระยะปลูกจะมีคำกล่าวที่ว่า “ดินเลวปลูกถี่ ดินดีปลูกห่าง” เกษตรกรจึงควรทดลองปลูกจัดระยะให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง ในฤดูฝน ถ้าพื้นที่แฉะควรยกกร่องปลูกและปลูกบนสันร่อง ถ้าดินระบายน้ำดีปลูกบนพื้นราบก็ได้ ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรงหรือเอียงให้ลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร สำหรับการปลูกในฤดูแล้งไม่จำเป็นต้องยกกร่อง แต่ควรปลูกปักตั้งตรงหรือเอียงให้ลึกกว่าการปลูกในฤดูฝน คือ 10-15 เซนติเมตร จะช่วยให้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมีความงอกและความอยู่รอดสูง การปลูกบนพื้นที่ที่มีความเอียง ควรปลูกโดยการยกกร่องขวางแนวลาดเอียง

#### 4.1.7 การดูแลรักษาและการปรับปรุงดูแลรักษาดินเพื่อเพิ่มผลผลิต

##### 1) การใช้ปุ๋ยเคมี

การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้อย่างชัดเจน สะดวก แต่ต้องลงทุนสูง ชนิดปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือสูตร



13-13-21 โดยใช้ในอัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับมันสำปะหลังที่ปลูกต้นฤดูฝนให้ใส่ปุ๋ยเคมี ภายหลังจากการกำจัดวัชพืชครั้งแรกในช่วง 1-2 เดือนหลังปลูก มันสำปะหลังที่ปลูกปลายฤดูฝน อาจใช้ระยะเวลาออกไปได้เล็กน้อยในช่วง 2-3 เดือนหลังปลูก การใส่ปุ๋ยเคมีช้ากว่าช่วงเวลาทำให้ การเจริญเติบโตในระยะแรกของมันสำปะหลังไม่ดีเท่าที่ควร การสร้างพุ่มใบ เพื่อคลุมพื้นที่ซ้ำทำให้เกิดปัญหาวัชพืชในระหว่างแถว และเกิดการสูญเสียหน้าดินจากแปลงปลูกได้ง่าย เวลาที่เหมาะสมของการใส่ปุ๋ย ดินต้องมีความชื้นปกติมักใส่หลังฝนตก 1-2 วัน เมื่อได้รับฝนอีกครั้งหนึ่งปุ๋ยก็ละลาย เป็นประโยชน์ต่อมันสำปะหลัง วิธีการใส่เพื่อป้องกันการสูญเสียปุ๋ยให้ขุดดินเป็นหลุมด้วยจอบห่าง จากต้นประมาณ 20-30 เซนติเมตร แล้วกลบ เกษตรกรบางรายที่ใช้รถไถเดินตามติดไถพื้นเมือง ไถ เป็นร่อง ไถช่วงกำจัดวัชพืชครั้งแรก ก็สามารถใส่ปุ๋ยเคมีในร่องข้างต้นมันสำปะหลัง แล้วใช้จอบ เกลี่ยกลบปุ๋ยในขณะที่กำจัดวัชพืชระหว่างต้นมันสำปะหลัง เป็นการประหยัดต้นทุนแรงงานในการ ขุดหลุม

#### 2) การใช้ปุ๋ยหมัก

ปุ๋ยหมักถึงแม้ว่าจะมีธาตุอาหารที่พืชต้องการอยู่ในปริมาณต่ำ แต่ช่วยให้ โครงสร้างของดินโปร่งถ่ายเทอากาศได้ดี ช่วยดูดซับน้ำ และธาตุอาหารที่เกิดจากการใส่ปุ๋ยไว้ในดิน ได้นาน ในปัจจุบันนอกจากจะผลิตใช้เองจากเศษเหลือจากพืชในแปลง วัชพืช เช่น ผักตบชวา ยังมี ผู้ผลิตจำหน่ายโดยการทำกากวัสดุเหลือทิ้งจาก โรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล สับประรด โรงงานสุรา ใส่โดยวิธีการหว่านแล้วไถกลบ

#### 3) การใช้ปุ๋ยพืชสด

ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการไถกลบพืชที่ยังสด หรืออยู่ในระยะ ออกดอก แล้วจึงไถกลบลงไป หรืออาจได้จากการไถกลบเศษพืชต่างๆที่ทิ้งไว้ในไร่ภายหลังจากเก็บ เกี่ยว พืชที่นิยมใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว และถั่วลาย ซึ่งนิยมใช้กับพื้นที่ปลูก พืชไร่

#### 4) การอนุรักษ์ดิน

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังโดยทั่วไป มักมีความลาดเอียงไม่สม่ำเสมอ และ ลักษณะเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย จึงทำให้มีการชะล้าง พังทลายของดินมาก โดยเฉพาะ ช่วง 1-3 เดือนแรกที่ปลูกมันสำปะหลัง วิธีการปฏิบัติเพื่อช่วยลดปัญหานี้ สามารถทำได้โดย

(1) วิธีการทางเขตกรรม คือ ควรเตรียมดินด้วยพล 3 และ 7 ยกร่องปลูก ในแนวระดับโดยระยะระหว่างร่อง 80 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 80 เซนติเมตร ตลอดจนการใส่ ปุ๋ยเคมีด้วยจะช่วยให้มีมันสำปะหลังเจริญเติบโตได้ดี มีพุ่มใบปกคลุมดินได้รวดเร็ว ลดการสูญเสียดิน ได้มาก และยังทำให้ผลผลิตสูงด้วย

(2) วิธีการจัดระบบการปลูกพืช สามารถใช้เป็นแนวป้องกันบนพื้นที่ปลูก ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้ค่อนข้างมาก ทางเลือกที่ใช้ปฏิบัติได้ผลดีระยะยาวได้วิธีหนึ่งคือการใช้หญ้าแฝก ด้วยระยะห่างระหว่างหลุม 10 เซนติเมตร หลุมละ 1 ต้น จำนวนแถวของหญ้าแฝกขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของพื้นที่

#### 4.1.8 โรคและแมลงที่สำคัญของมันสำปะหลัง

โรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคใบไหม้ โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคใบจุดไหม้ โรคใบจุดขาว และ โรครากเน่าหรือหัวเน่า แมลงที่สำคัญ ได้แก่ ไรแดงหม่อนและไรแดงมันสำปะหลัง เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และแมลงนูนหลวง

#### 4.1.9 การเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

##### 1) การเก็บเกี่ยว

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยว แต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 8-12 เดือน หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วควรรีบส่งโรงงาน โดยเร็ว ไม่ควรทิ้งเกิน 4 วัน เพราะหัวมันจะเน่าเสีย และเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวจะลดลง ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่ดินมีความชื้นมากหรือขณะมันสำปะหลังแตกใบอ่อน เพราะจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ โดยเฉพาะถ้าใช้ตัดอายุการเก็บเกี่ยวเกินจาก 1 ปี ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น

##### 2) การเก็บรักษาท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังหลังเก็บเกี่ยวแล้ว ถ้ายังไม่ได้นำไปปลูกจะต้องรักษาไว้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้คงความมีชีวิตอยู่ได้นานหรือจนกว่าจะนำไปปลูกต่อไป การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ดี คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้เฉพาะเมื่อเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังจะไม่เก็บเกี่ยวทั้งหมด แต่จะเหลือไว้ในแปลงส่วนหนึ่ง (ประมาณ 1 ต่อ 10) เพื่อเก็บรักษาพันธุ์ไว้ปลูก การเก็บควรจะเก็บกองรวมวางตั้งบนพื้นดินแล้วพรวนดินกลบรอบๆกอง ถ้าเป็นฤดูแล้งต้องมีการรดน้ำช่วยจะทำให้สามารถเก็บไว้ได้นานขึ้น

##### 3) สุขลักษณะและความสะอาด

ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังควรมีการดูแลรักษาให้ปราศจากวัชพืชและแมลง ต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และปราศจากโรคแมลง ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วไม่ควรมีส่วนของดินและลำต้นติดปน และรีบนำส่งที่จำหน่ายทันที

## 4.2 การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

### 4.2.1 ลักษณะทั่วไปของเพลี้ยแป้ง

โอภาส บุญเส็ง (2554: 2-4) กล่าวว่า เพลี้ยแป้งเป็นแมลงศัตรูชนิดหนึ่งของมันสำปะหลัง ระบาดในแถบทวีปอเมริกาใต้และทวีปแอฟริกา มีมากกว่า 15 ชนิด แต่ที่พบโดยทั่วไปในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของทวีปอเมริกาใต้และทวีปแอฟริกา มี 5 ชนิด คือ 1) *Phenacoccus herreni* 2) *Phenacoccus manihoti* 3) *Phenacoccus madeirensis* 4) *Phenacoccus mandio* 5) *Ferrissia virgata* โดยเพลี้ยแป้งชนิด *Phenacoccus manihoti* ได้เข้าไปแพร่ระบาดในทวีปแอฟริกาในช่วงต้นปี ค.ศ. 1970 ทำความเสียหายต่อผลผลิตมันสำปะหลังอย่างรุนแรง แต่ก็สามารถควบคุมได้ด้วยชีววิธี คือ การใช้แมลงศัตรูตามธรรมชาติควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้ง ส่วนในทวีปอเมริกาใต้มีการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งชนิดนี้ในแถบประเทศปารากวัย โบลิเวีย และบราซิล แต่ไม่ทำความเสียหายต่อผลผลิตในเชิงเศรษฐกิจ สำหรับในทวีปเอเชียที่ผ่านมายังไม่มีรายงานว่ามีแมลงศัตรูพืชที่ทำความเสียหายอย่างรุนแรงให้กับมันสำปะหลัง เนื่องจากถูกควบคุมโดยศัตรูตามธรรมชาติ แต่ต่อมาในปี พ.ศ. 2551 พบว่า มีการระบาดของเพลี้ยแป้งสีชมพูอย่างรุนแรงในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทย และประเทศใกล้เคียงอย่างเช่น กัมพูชา และเวียดนาม โดยมีการระบาดอย่างรุนแรงทั้งในช่วงฤดูแล้งและฝน ทั้งช่วงในฤดูฝนซึ่งไม่สามารถควบคุมด้วยศัตรูตามธรรมชาติจากตัวห้ำและตัวเบียนได้เหมือนที่ผ่านมาในอดีต ในขณะนี้ยังไม่มีมาตรการในการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งอย่างได้ผลดี ทำให้เกษตรกรเริ่มวิตกกังวลต่อการระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง โดย เกษตรกรบางรายได้หันกลับไปปลูกพืชไร่ชนิดอื่นแทนเพื่อตัดวงจรการระบาดของเพลี้ยแป้ง ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลงซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ลักษณะโดยทั่วไปของเพลี้ยแป้ง มีดังนี้

1) ชนิดของเพลี้ยแป้งแมลงศัตรูพืชในมันสำปะหลัง เพลี้ยแป้งอยู่ในวงศ์ Pseudococcidae อันดับ Homoptera เป็นแมลงชนิดปากดูด (piercing-sucking type) เพลี้ยแป้งเพศเมียเต็มวัยสามารถขยายพันธุ์ได้ โดย ไม่ต้องผสมพันธุ์จากเพศผู้ มีทั้งสามารถออกลูกเป็นตัว และออกลูกเป็นไข่แล้วฟักเป็นตัวอ่อนได้ แต่ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นไข่ โดย วางไข่เป็นเม็ด เวลาวางไข่จะสร้างถุงไข่ไว้ได้ต้องมีลักษณะเป็นใยคล้ายลำไส้หุ้มไข่ไว้อีกชั้นหนึ่ง มีขนาดกว้าง 0.20 มิลลิเมตร ยาว 0.40 มิลลิเมตร ถุงไข่มีจำนวนไข่ ตั้งแต่ 50-600 ฟอง ใช้เวลาวางไข่ 7 วัน ไข่ มีลักษณะเป็นเม็ดเดี่ยว สีเหลืองอ่อน รูปร่างยาวรี ส่วนตัวอ่อนวัยแรกที่ฟักออกจากไข่ มีสีเหลืองอ่อน ลำตัวยาวรี สามารถเคลื่อนที่ได้ หลังจากนั้นลอกคราบ 3-4 ครั้ง ระยะตัวอ่อนใช้เวลา 18-59 วัน ตัวอ่อนมีขนาดกว้าง 1.00 มิลลิเมตร ยาว 2.09 มิลลิเมตร โดย ตัวอ่อนเริ่มมีหาง สามารถสร้างแป้งและไข่แป้งสีขาว ห่อหุ้มรอบลำตัวได้ สำหรับตัวเมียเต็มวัย มีลักษณะตัวค่อนข้างแบน บนหลังและรอบลำตัวมีไข่แป้ง



ปกคลุมมาก มีขนาดกว้าง 1.83 มิลลิเมตร ยาว 3.03 มิลลิเมตร และหางยาว 1.57 มิลลิเมตร ตัวเมีย เต็มวัยอายุประมาณ 10 วัน สามารถวางไข่หรือออกลูกได้ ส่วนตัวผู้เต็มวัยมีปีกบินได้และหนวดยาว ขนาดกว้าง 0.45 มิลลิเมตร ยาว 1.35 มิลลิเมตร ปีกยาว 1.57 มิลลิเมตร เพลี้ยแป้งบางชนิดเท่านั้นที่ ไข่พัฒนาเป็นตัวเต็มวัยเพศผู้ รวมถึงจักรเพลี้ยแป้ง ตั้งแต่ 35-92 วัน เพลี้ยแป้งมักอยู่รวมกันเป็น กลุ่ม ดูคินน้ำเลี้ยงจากพืช ตัวอ่อนเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว ตัวเต็มวัยสามารถเคลื่อนไหวได้บ้าง แต่จากลักษณะการกินและการทำลายพืช จึงมักเห็นอยู่นิ่งไม่ค่อยเคลื่อนที่ เพลี้ยแป้งสามารถ ขยายพันธุ์ได้เร็วมากในช่วงที่อากาศร้อนและแห้งแล้ง ชนิดของเพลี้ยแป้งมีนํ้าตาลปะหลัง มี 4 ชนิด คือ

(1) *เพลี้ยแป้งลาย* ลำตัวคล้ายลิ้ม ผนังลำตัวมีเทาเข้ม มีผงแป้งปกคลุม ลำตัวเส้นขนขึ้นหนาแน่น ขนที่ปกคลุมลำตัวยาวเป็นเงาลายใยแก้ว มีแถบดำบนลำตัว 2 แถบ ชัดเจน ปลายท้องมีหางคล้ายเส้นแป้ง 2 เส้น ยาวครึ่งหนึ่งของความยาวลำตัว เพลี้ยแป้งชนิดนี้พบว่า ระบาดไปทั่ว ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พบมากที่สุดโดยเฉพาะฤดูฝน ที่ผ่านมาระดับความรุนแรง ไม่ถึงขั้นทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมีการควบคุมโดยศัตรูตามธรรมชาติอย่าง สมดุลจากตัวห้ำและตัวเบียน

(2) *เพลี้ยแป้งสีเทาหรือเพลี้ยแป้งแจ๊คเบียดเลย* ลำตัวรูปไข่ค่อนข้างแบน ผนังลำตัวสีเทาอมชมพู มีผงแป้งสีขาวปกคลุมลำตัว ด้านข้างลำตัวมีเส้นแป้งเรียงกันจำนวนมาก เส้นแป้งที่ปลายส่วนท้องยาวกว่าเส้นแป้งด้านข้างลำตัว พบระบาดทั่วไปในพื้นที่ปลูก มันสำปะหลัง ชอบอยู่บริเวณ โคนต้นหรือในดิน

(3) *เพลี้ยแป้งสีเขียว* ลำตัวรูปไข่ค่อนข้างแบน ผนังลำตัวสีเขียวอมเหลือง มีผงแป้งสีขาวบางๆ ปกคลุมลำตัว ด้านข้างลำตัวมีเส้นแป้งสั้นๆ เส้นแป้งที่ปลายส่วนท้อง ยาวกว่าเส้นแป้งด้านข้างลำตัว และที่ลำตัวมีสันนูน 3 แนว ตามความยาวของลำตัว เส้นนูนที่สุดอยู่ ตรงกลางลำตัว ถุงไข่ของเพลี้ยแป้งอยู่ส่วนหลัง สามารถวางไข่ได้ประมาณ 500 ฟองต่อตัว ตัวเต็มวัยชอบกินอยู่ที่ใบแก่ พบการระบาดได้ทั่วไปในแหล่งปลูกมันสำปะหลัง โดยจะพบมากในฤดูฝน

(4) *เพลี้ยแป้งสีชมพู* ลำตัวรูปไข่ ผนังตัวสีชมพู มีผงแป้งสีขาวปกคลุม ลำตัวด้านข้างลำตัวมีเส้นแป้งสั้นหรือไม่ปรากฏให้เห็น เส้นแป้งที่ปลายส่วนท้องค่อนข้างสั้น ขยายพันธุ์ได้โดยไม่อาศัยเพศ (เพศเมียไม่จำเป็นต้องได้รับการผสมพันธุ์จากเพศผู้) วางไข่เป็นฟอง เล็กๆ ในถุง ไข่มีสีเหลืองอ่อน ลักษณะยาวรี มีเยื่อคล้ายล้าสีหุ้มไว้ เมื่อใกล้ฟักไข่จะมีสีเข้มขึ้น ระยะ ไข่ประมาณ 8 วัน ตัวอ่อนลอกคราบ 3 ครั้ง ตัวอ่อนวัยแรก มีลำตัวยาวสีเหลืองอ่อน เคลื่อนที่ได้ คล่องแคล่ว และมองเห็นขา 6 ขา ได้ชัดเจน เมื่อตัวอ่อนมีอายุประมาณ 4 วัน จะลอกคราบเป็นวัยที่ 2 หลังจากลอกคราบจะไม่เห็นส่วนของขาและเริ่มสร้างผงแป้งสีขาวคลุมลำตัว ตัวอ่อนวันที่ 2 และ

วัยที่ 3 ใช้เวลาประมาณ 5 วัน จึงเป็นตัวเต็มวัย เพลี้ยแป้งสีชมพูสามารถวางไข่ได้มากถึง 500 ฟอง/ตัว ระยะเวลาตั้งแต่ไข่จนเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 21 วันเท่านั้น

## 2) การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้ง

- (1) ตัวอ่อนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังวัย 1 สามารถเคลื่อนที่ได้จึงสามารถเคลื่อนย้ายไปตามส่วนต่างๆ บนต้นมันสำปะหลังได้
- (2) มดเป็นพาหะนำเพลี้ยแป้งไปยังส่วนต่างๆ ของต้นมันสำปะหลังและต้นหนึ่งไปยังต้นอื่นๆ
- (3) กระแสลม พัดพาไข่ และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งไปยังต้นอื่นๆ
- (4) ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ซึ่งถือเป็นสาเหตุหลักในการแพร่กระจายเพลี้ยแป้งจากแหล่งปลูกหนึ่งไปยังอีกแหล่งปลูกหนึ่ง
- (5) เกษตรกรที่ปฏิบัติงานในแปลงที่มีการระบาด
- (6) เครื่องมือการเกษตร

## 3) ลักษณะการทำลายของเพลี้ยแป้ง

ดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของต้นมันสำปะหลังที่ยังอ่อน ได้แก่ ลำต้น ใบ และก้านใบ และปล่อยสารพิษเข้าไปในต้นมันสำปะหลัง ทำให้ท่อน้ำ ท่ออาหารของต้นมันสำปะหลังเกิดความเสียหาย มันสำปะหลังชะงักการเจริญเติบโต ส่งผลให้ลำต้นหงิกงอ เล็ก แคระแกร็น และแห้งตายในที่สุด นอกจากนี้เพลี้ยแป้งยังขับถ่ายมูลเป็นน้ำหวานซึ่งทำให้เกิดเชื้อราดำขึ้นบริเวณใบที่อยู่ข้างล่าง เกิดการลดการสังเคราะห์แสงของมันสำปะหลัง และผลผลิตลดลง หากพบว่ามันสำปะหลังถูกเพลี้ยแป้งทำลายจนใบและยอดหงิกแล้ว ถึงจะควบคุมเพลี้ยแป้งได้ อาหารหงิกก็จะไม่หายไป การใส่ปุ๋ยก็ไม่สามารถช่วยให้ผลผลิตดีขึ้น แม้มันสำปะหลังลงหัวเก็บเกี่ยวได้บ้าง แต่จะได้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำมาก

หากเกิดการระบาดในต้นมันสำปะหลัง อายุ 1-4 เดือน จะทำให้ต้นมันสำปะหลังแคระแกร็น ใบหงิก มันไม่ลงหัว ถ้าอาการรุนแรงมาก มันสำปะหลังอาจยืนต้นตายได้ แต่หากเกิดการระบาดในต้นมันสำปะหลังอายุมากกว่า 4 เดือน ทำให้ผลผลิตลดลงได้ ตั้งแต่ 20-80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการระบาดและอายุของมันสำปะหลัง

### 4.2.2 การป้องกันและกำจัด

โอภาส บุญเส็ง (2554: 10-14) แนะนำการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ดังนี้

การระบาดอย่างรุนแรง และขยายพื้นที่เป็นวงกว้างอย่างรวดเร็วของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง สันนิษฐานว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก ซึ่งจะสร้างปัญหาอย่างรุนแรงต่อการผลิตมันสำปะหลังในอนาคตของประเทศไทยอย่างแน่นอน การป้องกัน

และกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังไม่ง่ายเหมือนการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูชนิดอื่น เนื่องจากตามลำตัวของเพลี้ยแป้งจะปกคลุมไปด้วยไขแป้ง ซึ่งเป็นเกาะก้ำบงอย่างค้ำสำหรับเพลี้ยแป้ง นอกจากนั้นเพลี้ยแป้งบางชนิดออกลูกเป็นไข่อยู่ภายในถุงใต้ท้อง การพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดอาจทำให้ตัวเต็มวัยตาย แต่ไข่ที่อยู่ในถุงใต้ท้องจะไม่ตาย ในส่วนต้นมันสำปะหลังเมื่อถูกทำลายจะมีข้อดีแตกใบเป็นพุ่มหนาเป็นกระจุก ทำให้การพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลังทำให้ยาก โดยเฉพาะการพ่นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง จะมีอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะผู้พ่น สภาพแวดล้อม และศัตรูธรรมชาติพวกตัวห้ำ ตัวเบียน การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังให้ได้ผลดี ควรพิจารณาแนวทางในการดำเนินการดังนี้

1) การจัดการด้านพฤติกรรม (cultural practices management) เป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับตัวพืช เพื่อให้พืชสามารถพัฒนาตัวเองให้ต้านทานต่อแมลงศัตรูได้ดีขึ้น มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

(1) การเลือกพื้นที่ปลูก ควรเลือกปลูกในดินร่วนเหนียวและดินเหนียว ซึ่งเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์และอุ้มน้ำได้ดี ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในดินทรายหรือดินร่วนปนทราย ซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและความสามารถอุ้มน้ำได้ต่ำด้วย ดังนั้นมันสำปะหลังที่ปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ จะเสริมสร้างให้ต้นพืชมีความแข็งแรง

(2) การเลือกฤดูปลูก ควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝนตั้งแต่เดือนมีนาคม – พฤษภาคม เพื่อให้ช่วงระยะแรกและระยะกลางของการเจริญเติบโต (1 – 8 เดือน) อยู่ในช่วงฤดูฝน ซึ่งมีการระบาดของเพลี้ยแป้งค่อนข้างน้อยมาก ถ้าเพลี้ยแป้งเข้าทำลายในช่วงระยะการเจริญเติบโตดังกล่าวซึ่งอยู่ในช่วงฤดูแล้ง มันสำปะหลังจะมีโอกาสฟื้นตัวได้ยาก ทำให้มีผลกระทบต่อผลผลิตค่อนข้างมาก

(3) การเลือกพันธุ์ ปัจจุบันยังไม่มีพันธุ์ที่ทนทานต่อเพลี้ยแป้ง แต่ควรเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมตามชนิดของดิน โดย (1) ดินทรายร่วน ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และห้วยบง 60 (2) ดินร่วนปนทราย ใช้พันธุ์ระยอง 7 ระยอง 9 ระยอง 90 เกษตรศาสตร์ 50 และห้วยบง 60 (3) ดินร่วนปนเหนียว ใช้พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และห้วยบง 60 (4) ดินเหนียวสีน้ำตาลหรือแดง ใช้พันธุ์ระยอง 5 และระยอง 72 และ (5) ดินเหนียวสีดำ ใช้พันธุ์ระยอง 5 และระยอง 72

(4) การเตรียมดิน ควรหว่านปุ๋ยอินทรีย์ก่อนเตรียมดิน อัตรา 1 – 2 ตันต่อไร่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน แล้วไถครั้งแรกให้ลึกในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะด้วยพล 3 หรือพล 4 แล้วตากดินนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อทำลายหรือลดปริมาณไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งที่หลงเหลือในดิน จากนั้นก็ไถแปรเพื่อย่อยดินด้วยพล 7 แล้วกร่องพร้อมปลูกโดยยึดหลักการที่ว่าต้องทำให้ฐานร่องปลูกใหญ่เพียงพอ เพื่อรองรับขนาดหัวที่โตขึ้นได้

ถ้าฐานร่องปลูกเล็กจะไปจำกัดการโตของหัว แต่ถ้าหัวโผล่พื้นดินจะมีผลทำให้หัวหยุดการเจริญเติบโตทันที โดยทั่วไประยะร่องปลูกควรห่างกันอย่างน้อย 1.20 เมตร ระยะต้นตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตั้งแต่ 0.80 – 1.20 เมตร

(5) *การเตรียมท่อนพันธุ์* เลือกใช้ต้นพันธุ์ที่แข็งแรงปราศจากโรคและแมลง อายุ 10 – 14 เดือน ใช้ต้นสดหรือตัดต้นกองทิ้งไว้ไม่เกิน 10 วันก่อนปลูก ความยาวของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูก ประมาณ 20 – 30 เซนติเมตร ไม่ควรตัดท่อนพันธุ์ยาวกว่านี้ เพราะไม่ช่วยให้มันสำปะหลังโตและคลุมวัชพืชได้เร็วขึ้น การตัดท่อนพันธุ์ควรใช้เลื่อยที่คมตัดเป็นหมัด หรือใช้มีดที่คมตัดที่ละต้น โดยตัดแบบตรงหรือตัดแบบเฉียงก็ได้

(6) *เทคนิคการปลูก* หลังจากปลูกมันสำปะหลังแล้วไม่ควรรบกวนดินหรือรบกวนให้น้อยครั้งที่สุด การรบกวนดิน ส่งผลทำให้ดินแน่นซึ่งจะไปจำกัดการแพร่กระจายของรากและการลงหัวของมันสำปะหลัง นอกจากนี้ยังไปรบกวนการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินด้วย

(7) *การกำจัดวัชพืช* หลังจากปลูกมันสำปะหลังเสร็จแล้ว พันสารเคมีคุมวัชพืชร่องนอก ไม่ควรเกิน 3 วันหลังจากปลูก หรือพันสารเคมีคุมวัชพืชร่องนอกที่ตาของท่อนปลูกจะงอก สารเคมีประเภทคุมวัชพืชได้ผลเฉพาะการปลูกต้นฤดูฝนเท่านั้น เพราะต้องมีความชื้นของดินเป็นตัวนำพาสารเคมีไปสู่เมล็ดวัชพืช และไม่มีเศษวัชพืชขัดขวางการแพร่กระจายของสารเคมี หลังจากการพันสารเคมีประเภทคุมวัชพืชร่องนอกแล้ว ถ้ามีวัชพืชขึ้นอีกต้องใช้สารเคมีประเภทฆ่าหลังวัชพืชงอก สารเคมีประเภทฆ่าโดยเฉพาะห้ามใช้ไกลโฟเสทในขณะที่มันสำปะหลังต้นเล็กอยู่เพราะมีผลทำให้ชะงักการเจริญเติบโต

(8) *การใส่ปุ๋ย* ต้องใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับมันสำปะหลัง โดยปุ๋ยเคมีต้องใช้ในขณะที่ดินมีความชื้นและต้องกลบปุ๋ยด้วย การใส่ปุ๋ยเคมีควรเลือกใช้อัตราส่วน 2 : 1 : 2 ปุ๋ยเคมีที่แนะนำ คือ 15-7-18 หรือ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หรือใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใส่ปุ๋ย 2 ช้างลำต้นรัศมีพุ่มใบแล้วกลบ ใส่ปุ๋ยครั้งเดียวเมื่ออายุ 1 เดือนหลังจากปลูก หรือแบ่งใส่ด้วยการรองก้นหลุมก่อนปลูก และใส่อีกครั้งเมื่ออายุ 1 – 2 เดือนหลังปลูก ส่วนปุ๋ยอินทรีย์แนะนำให้ใช้รองพื้นหรือรองก้นหลุมปลูก โดยในดินทรายร่วนและดินร่วนปนทราย ใช้อัตรา 2 ตันต่อไร่ ดินร่วนปนเหนียว ดินเหนียวสีน้ำตาลหรือแดง และดินเหนียวสีดำ ใช้อัตรา 1 ตันต่อไร่

(9) *การปลูกพืชหมุนเวียน* เป็นการปลูกพืชต่างชนิดหมุนเวียนกันไป เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้มีแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของแมลงศัตรูพืชเป็นเวลานาน และเป็นการตัดวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืชด้วย จึงเป็นการควบคุมเพลี้ยแป้งซึ่งเป็นแมลงที่มีการเคลื่อนที่ไม่ไกล

และมีชนิดของอาหารจำกัด นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน และป้องกันการชะล้างพังทลายของดินด้วย ชนิดของพืชหมุนเวียนอาจแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ พืชพิทักษ์ดิน ใช้คลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ พืชตระกูลถั่วบางชนิด เช่น ถั่วลาย พืชบำรุงดิน สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาเป็นปุ๋ยในดิน ได้แก่ พืชตระกูลถั่วทั่วไป เช่น ปอเทือง ถั่วพรี และ โสนอัฟริกา พืชผลาญดิน เป็นพืชที่ปลูกขึ้นเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ อ้อย ข้าวโพด และถั่วเหลือง

2) การจัดการเพลี้ยแป้งด้วยวิธีกล จัดการท่อนพันธุ์ให้ปราศจากเพลี้ยแป้ง โดยห้ามเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์ออกจากแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้ง เวลาปลูกควรคัดเลือกท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์และไม่มีเพลี้ยแป้งติดมา ก่อนปลูกนำท่อนพันธุ์มาแช่น้ำสะอาดประมาณ 1 – 2 ชั่วโมง เพื่อทำลายเพลี้ยแป้งที่ปะปนติดมากับท่อนพันธุ์อีกครั้งหนึ่ง แต่ไม่สามารถทำลายงูไขว้ของเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ได้ ควรหมั่นเดินตรวจแปลง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หากพบเพลี้ยแป้งในไร่มันสำปะหลังให้กำจัดโดยวิธีการถอน ตัดยอด หรือไถทิ้ง โดยพิจารณาวิธีกำจัดเพลี้ยแป้งตามช่วงระยะการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ดังนี้

(1) ช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโตตั้งแต่อายุ 1 – 4 เดือน ถ้ามีการระบาดของเพลี้ยแป้งน้อยให้ตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก เพื่อให้มีการแตกยอดใหม่ แล้วนำส่วนดังกล่าวมาเผาทำลายทิ้ง แต่ถ้ามีการระบาดของเพลี้ยแป้งเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ให้ถอนต้นกองรวมกันแล้วเผาทำลายทิ้ง ไถตะดากหน้าดินอย่างน้อย 1 เดือน ปลูกพืชชนิดอื่น ทดแทนเพื่อตัดวงจรชีวิตจักรของเพลี้ยแป้ง ได้แก่ อ้อย ข้าวโพด และพืชตระกูลถั่ว

(2) ช่วงระยะกลางของการเจริญเติบโตตั้งแต่อายุ 4 – 8 เดือน ถ้ามีการระบาดของเพลี้ยแป้งให้ตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก แล้วนำส่วนดังกล่าวมารวมกันเผาทำลายทิ้ง

(3) ช่วงระยะปลายของการเจริญเติบโตตั้งแต่อายุ 8 เดือนขึ้นไป ถ้ามีการระบาดของเพลี้ยแป้งให้ทำการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังทันที แล้วไถตะดากหน้าดินเพื่อทำลายเพลี้ยแป้งและไข่ จากนั้นเตรียมการปลูกมันสำปะหลังในฤดูกาลต่อไป

### 3) การจัดการเพลี้ยแป้งโดยชีววิธี

ในสภาพนิเวศการเกษตรโดยทั่วไป มีศัตรูธรรมชาติซึ่งถือเป็นชีวปัจจัย (bio – agents) เป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละชนิดจะมีศักยภาพในการเป็นศัตรูธรรมชาติที่แตกต่างกัน จึงต้องมีการสำรวจและประเมินประสิทธิภาพของศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ เมื่อพบว่าชนิดใดมีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมศัตรูพืช ก็จะนำมาศึกษาเพิ่มเติม เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์โดยการเลี้ยงเพิ่มปริมาณสำหรับนำไปปล่อยต่อไป ซึ่งอาจดำเนินการกับศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น แต่ถ้าพบว่าศัตรูธรรมชาติจากต่างถิ่นที่มีประสิทธิภาพสูงก็สามารถนำศัตรูธรรมชาติชนิดนั้นๆ เข้ามา



โดยผ่านขั้นตอนอย่างถูกต้องและมีการศึกษาผลกระทบก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งจะเรียกการควบคุมวิธีนี้ว่า การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ด้วยวิธีคลาสสิก (classical biological control) จากการศึกษาโดยการสำรวจและประเมินประสิทธิภาพของแมลงศัตรูธรรมชาติในท้องถิ่น พบแมลงศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังที่มีศักยภาพ และสามารถนำมาเลี้ยงขยายเพิ่มปริมาณ เพื่อใช้ในการควบคุมเพลี้ยแป้งโดยชีววิธี ได้แก่

(1) *ด้วงเต่า* จากการสำรวจพบด้วงเต่า ซึ่งเป็นตัวห้ำกินเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังหลายชนิด เช่น ด้วงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* (Eobricius) ตัวเต็มวัยเพศเมียและเพศผู้กินเพลี้ยแป้งสีชมพูได้เฉลี่ย 7.9 และ 6.7 ตัว/วัน ตามลำดับ ด้วงเต่าสีส้ม *Microspis discolor* (Fabricius) กินเพลี้ยแป้งสีชมพูได้เฉลี่ย 9.9 และ 8.2 ตัว/วัน ตามลำดับ ด้วงเต่าบรูมอยเดส *Brumoides* sp. กินเพลี้ยแป้งสีชมพู ได้เฉลี่ย 16.8 ตัว/วัน

(2) *แมลงช้างปีกใส* เป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญชนิดหนึ่งของเพลี้ยแป้ง ในสภาพธรรมชาติพบแมลงชนิดนี้ดำรงชีวิตโดยการเป็นตัวห้ำ โดยเฉพาะในช่วงของระยะตัวอ่อนเข้าทำลายเหยื่อโดยใช้ปากที่มีเขี้ยวยาวดูดกินน้ำเลี้ยงจากตัวเหยื่อ จนกระทั่งเหยื่อแห้งตาย นำไปใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ ไร ตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว ไข่เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง ที่สำรวจพบในแปลงมันสำปะหลัง ส่วนใหญ่เป็นแมลงช้างปีกใสชนิด *Plesiochrysa ramburi* (Schneider) จากการศึกษาถึงประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยแป้ง พบตลอดระยะเวลาตัวอ่อนใช้เวลา 11 – 13 วัน สามารถทำลายเพลี้ยแป้งได้ เฉลี่ย 420 ตัว

#### 4.2.3 การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี

โอภาส บุญเส็ง (2554: 14) แนะนำการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี ดังนี้

1) สารเคมีสำหรับแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนปลูก หรือสารฆ่าแมลง ซึ่งได้แก่

(1) ไทอิมิโทแซม (แอคทารา 25% WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เวลา 5-10 นาที

(2) อิมิดาโคลพริด (20% WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เวลา 5-10 นาที

(3) ไดโนทีฟูเรน (สตาร์เกิล 10% WP) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เวลา 5-10 นาที



การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีที่ได้ผลที่สุด คือ ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพร้อมปลอก แล้วนำไปแช่สารเคมีที่แนะนำไปแล้วข้างต้น สารเคมีจะถูกดูดซึมเข้าไปในเซลล์พืชได้มากที่สุด และไม่ทำให้พืชเกิดอาการเป็นพิษ

## 2) วิธีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

(1) ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ตา หรือขนาดพร้อมปลอก

(2) ผสมสารชนิดใดชนิดหนึ่งข้างต้น ต่อการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ปลอกให้ได้พื้นที่ปลอกไม่เกิน 1 ไร่ เนื่องจากหากผสมมากเกินไปแล้วแช่ไปเรื่อยๆ ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่แช่ตอนท้ายๆ จะได้รับสารเคมีในความเข้มข้นที่ต่ำเกินไป ทำให้ระยะเวลาควบคุมเพลี้ยแป้งได้ต่ำกว่า 1 เดือน

(3) แช่เพื่อทำให้เพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ตายหมด และผลพลอยได้คือ สารเคมีฆ่าแมลงจะแทรกซึมในท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง หลังจกออกสารเคมีฆ่าแมลงจะถูกเคลื่อนย้ายมาที่ใบและยอด สามารถป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ได้ประมาณ 1 เดือน

(4) เมื่อแช่ท่อนพันธุ์ไปได้สัก 3-4 ครั้ง น้ำในถังแช่จะลดลงให้ผสมสารในอัตราเท่าเดิมเทเพิ่มลงไปจนถึงแช่

(5) เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน ควรมีการตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง และทำการแช่สารเคมีตามคำแนะนำล่วงหน้าก่อนปลอก 1 วัน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2552: 35-36) แนะนำการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

ดังนี้

### 1. การใช้วิธีเขตกรรมและวิธีกล

1.1 ควรมีการไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง ตากดินอย่างน้อย 14 วัน เพื่อลดปริมาณเพลี้ยแป้งและศัตรูชนิดอื่นที่อยู่ในดิน

1.2 คัดเลือกท่อนพันธุ์ที่สะอาดปราศจากเพลี้ยแป้ง ไม่ควรใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งที่พบเพลี้ยแป้งระบาด ก่อนปลอกต้องแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารฆ่าแมลงไทอะมิโทแซม 25% ดับเบิลยูจี อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไดโนทีฟูแรน 10% ดับเบิลยูพี 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไดโนทีฟูแรน 10% ดับเบิลยูพี 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ในภาชนะที่เหมาะสมเช่นนานประมาณ 5-10 นาที โดยการมัดหรือใส่ท่อนพันธุ์ในถุงตาข่าย แล้วยกขึ้นมาผึ่งให้แห้งก่อนนำไปปลอก ไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมงหลังแช่

1.3 หมั่นดินตรวจแปลง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เมื่อพบการระบาด ต้องถอนต้นหรือตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งจำนวนมากออกจากแปลง นำออกนอกแปลงทำลายทิ้ง

1.4 ควรปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรการระบาด เช่น ข้าวโพด ถั่วพุ่ม

## 2. การใช้ชีววิธี

2.1 การใช้ตัวห้ำ เช่น แมลงช้างปีกใส ตัวง่าสามารถลดปริมาณเพลี้ยแป้ง

2.2 การใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ฉีดพ่น หากเริ่มพบเพลี้ยแป้งในช่วงเวลาที่ยังไม่มากนัก ให้เริ่มฉีดจะช่วยควบคุมได้ แต่หากมีการระบาดมากแล้วจะไม่สามารถควบคุมได้ดีนัก

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2550: 37-51) ได้มีคำแนะนำสำหรับข้อปฏิบัติในการหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารเคมี ที่ผู้ใช้ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. สารเคมีที่ใช้ผู้ผลิตปิดฉลากไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับชื่อการค้า ชื่อสามัญ ทะเบียนวัตถุอันตราย วันที่ผลิต (อายุไม่ควรเกิน 2 ปี นับจากวันที่ผลิต) ชื่อและสถานที่ผู้ผลิตและจำหน่าย ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่แบ่งขาย
2. ต้องอ่านฉลากให้เข้าใจก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง
3. ต้องใช้ชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมหน้ากาก ใส่ถุงมือ ใส่รองเท้านบูท หรือถ้าไม่สะดวกผู้ใช้ต้องหาทางใดๆ ก็ได้ที่จะหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีให้มากที่สุด
4. หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง และในปริมาณที่เกินจากที่ฉลากกำหนด
5. ไม่ควรผสมสารเคมีหลายชนิดในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อผสมสารเคมีหลายชนิดรวมกันแล้ว อาจทำให้เสื่อมสภาพกำจัดศัตรูพืชไม่ได้ผล ทำให้เสียทั้งเงินและเวลา
6. ห้ามใช้มือผสมสารเคมีโดยเด็ดขาด
7. ขณะผสมสารเคมีต้องเตรียมน้ำสะอาดไว้ใกล้ๆ ตัว เพราะหากเกิดอุบัติเหตุสารเคมีกระเด็นเข้าตาจะช่วยให้สามารถใช้น้ำดังกล่าวทำความสะอาดได้ทันที
8. ควรผสมสารเคมีให้พอดี ไม่ควรนำสารเคมีที่ผสมแล้วเก็บไว้ใช้อีก
9. ต้องใช้น้ำที่สะอาดไม่มีสภาพเป็นด่าง (pH) สูงเกินไปผสมสารเคมี เพราะโดยทั่วไปสารเคมีมีฤทธิ์เป็นกรด หากผสมกับน้ำที่มีสภาพเป็นด่าง จะทำให้สารเคมีไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืช
10. อย่าให้เด็กหรือสัตว์เลี้ยงเข้ายังบริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมี
11. อย่าสูบบุหรี่ กินอาหาร หรือดื่มน้ำระหว่างผสม หรือฉีดพ่นสารเคมี

12. ต้องอาบน้ำชำระร่างกาย และซักทำความสะอาดชุดที่ใส่ฉีดพ่นสารเคมีทันที

13. วิธีที่ดีและปลอดภัยที่สุด คือ ลดการใช้สารเคมี หากจำเป็นจริงๆ ขอให้ เป็นทางเลือกสุดท้าย ใช้เท่าที่จำเป็นและใช้อย่างถูกต้อง จะช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อม ใช้วิธีหรือสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น สารสกัดจากพืช ศัตรูธรรมชาติ ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์ และสารสกัดชีวภาพแทนการใช้สารเคมี

## 5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

**5.1.1 อายุ** นงคราญ พิมพ์ไครต (2549: 67) พบว่า อายุ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร นิคม คำสองสี (2549: 104) พบว่า อายุเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับปะรด และรัชชัช วรรณานต์ (2545: 87) พบว่า อายุของเกษตรกรมีความเกี่ยวข้องในเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทานตะวัน ในขณะที่สุภาวดี แยมพราม (2549: 93) พบว่า อายุ ไม่ได้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร เช่นเดียวกับนิทัศน์ กาญจนภา (2546: 54) พบว่า อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีในการปลูกพืช จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547: 147) พบว่า อายุของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ และจรัส ดาวสวย (2544: 64) พบว่า อายุของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

**5.1.2 ระดับการศึกษา** นิทัศน์ กาญจนภา (2546: 54) พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกพืช เช่นเดียวกับสุภาวดี แยมพราม (2549: 99) ที่พบว่า ระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร และทิพย์กมล อัครบุญสวัสดิ์ (2547: 74) ก็พบว่าการศึกษา มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพทดแทนปุ๋ยเคมีของเกษตรกร ในขณะที่ จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547: 148) พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ

## 5.2 ปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

**5.2.1 ตำแหน่งทางสังคม** นงคราญ พิมพ์โครต (2549: 59) พบว่า ตำแหน่งทางสังคม เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เช่นเดียวกับสุภาวดี แยมพราม (2549: 99) พบว่า สถานภาพการเป็นผู้นำ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร ในขณะที่ โฉมศิริ แก้วเกตุ (2553: 139-140) พบว่า สถานภาพทางสังคมไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวของเกษตรกร

**5.2.2 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร** นงคราญ พิมพ์โครต (2549: 67) พบว่าการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร ขณะที่จรัส ดาวสวย (2544: 96) พบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่ม ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร เช่นเดียวกับ โฉมศิริ แก้วเกตุ (2553: 139-140) พบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตรของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกร

**5.2.3 ประสบการณ์** สมชาย พรุเพชรแก้ว (2552: 132) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกปาล์มน้ำมัน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร เช่นเดียวกับ โฉมศิริ แก้วเกตุ (2553: 139) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกข้าว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวของเกษตรกร ในขณะที่จรรุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 148) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ

**5.2.4 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่** จรัส ดาวสวย (2544: 108) พบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในขณะที่สุภาวดี แยมพราม (2549: 93) พบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร

**5.2.5 แหล่งความรู้** นงคราญ พิมพ์โครต (2549: 67) พบว่า การรับรู้ข่าวสาร เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เช่นเดียวกับสุภาวดี แยมพราม (2549: 99) พบว่า แหล่งการรับรู้ข่าวสาร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร ในขณะที่ตำนาน จันทร์จวง (2544: 71) พบว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะนาวนอกฤดู

### 5.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

**5.3.1 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด** สุภาวดี แยมพราม (2549: 99) พบว่า ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร ในขณะที่จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547: 151) พบว่าพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ

**5.3.2 พื้นที่ปลูก** นิทัศน์ กาญจนภา (2546: 54) พบว่า พื้นที่ปลูก มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกพืชของเกษตรกร เช่นเดียวกับนงคราญ พิมพ์โครต (2549: 67) ก็พบว่า พื้นที่ปลูก เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักที่ปลอดภัย สุภาวดี แยมพราม (2549: 99) ก็พบว่า จำนวนพื้นที่ปลูก เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่า พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ ในขณะที่จรัส ดาวสวย (2544: 81) พบว่า ขนาดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

**5.3.3 จำนวนแรงงาน** นิทัศน์ กาญจนภา (2546: 54) พบว่า จำนวนแรงงาน มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกพืชของเกษตรกร เช่นเดียวกับนงคราญ พิมพ์โครต (2549: 67) ก็พบว่า จำนวนแรงงาน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักที่ปลอดภัย สุภาวดี แยมพราม (2549: 99) พบว่า จำนวนแรงงาน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร และจิตินันท์ คชนิล (2551: 85) พบว่า จำนวนแรงงาน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกยางพาราของเกษตรกร ในขณะที่โหมศิริ แก้วเกตุ (2553: 140) พบว่า แรงงานในการปลูกข้าว ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกร

**5.3.4 ต้นทุนการปลูก** ทิพย์กมล อัครบุญสวัสดิ์ (2547: 74) พบว่า ต้นทุนการปลูก มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพทดแทนปุ๋ยเคมีของเกษตรกร ในขณะที่โหมศิริ แก้วเกตุ (2553: 140) พบว่า ต้นทุนในการปลูกข้าว ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกร

**5.3.5 รายได้จากการขายผลผลิต** ทิพย์กมล อัครบุญสวัสดิ์ (2547: 74) พบว่า ระดับรายได้มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพทดแทนปุ๋ยเคมีของเกษตรกร เช่นเดียวกับนิทัศน์



กาญจนภา (2546: 54) ก็พบว่า รายได้ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกพืชของเกษตรกร และจรรุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่า รายได้จากการปลูกมันสำปะหลังต่อไร่ มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ ในขณะที่จรัส ดาวสวย (2544: 72) พบว่า รายได้ของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

**5.3.6 แหล่งเงินทุนปลูกพืช** สุภาวดี แยมพราม (2549: 99) พบว่า แหล่งเงินทุนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร ในขณะที่จรรุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 153) พบว่า แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ

#### 5.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

สุภาวดี แยมพราม (2549: 99) พบว่า แรงจูงใจในการใช้สารชีวภัณฑ์ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร เช่นเดียวกับ โสรนันท์ เต็มศรีรัตน์ (2552: 86) พบว่า แรงจูงใจในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เช่นเดียวกับ วิเชียร ปัญญามัง (2550: 68) พบว่า แรงจูงใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกผักของเกษตรกร พรพจน์ เชิญรัตนรักษ์ (2552: 130) พบว่า แรงจูงใจในการผลิตปาล์มน้ำมัน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร นิคม คำสองสี (2549: 105) พบว่า แรงจูงใจในการปลูกสับปะรดของเกษตรกรมีความเกี่ยวข้องเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับปะรดของเกษตรกร ในเทคโนโลยีการเตรียมการก่อนปลูก การปลูกและดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ในขณะที่สมควร ไชยมหา (2550: 88) พบว่า แรงจูงใจในการปลูกอ้อย ไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการบำรุงรักษาอ้อยหลังตัด

#### 5.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

ประเสริฐ สิงห์ศิริพร (2552: บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลลำสมพุง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี พบว่า มีเกษตรกรมีปัญหาต้องการเรียนรู้การใช้ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การได้รับการฝึกอบรมในขั้นตอนต่างๆที่สามารถลดต้นทุนจากการใช้สารเคมี การมีแปลงสาธิตในชุมชน การได้รับการสนับสนุนวิชาการ ปัจจัยการผลิตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะจากการศึกษาคือ การติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งใน



ชุมชน และพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนข่าวสารการระบาดของศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ การสร้างผู้นำเกษตรกรเพื่อให้การติดต่อสื่อสารด้านความรู้ ด้านวิชาการ ระหว่างนักส่งเสริมและเกษตรกรให้มีความรวดเร็วและทันต่อการระบาด เพื่อการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ การให้ความรู้แก่เกษตรกรโดยตรง การให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในหลายๆ รูปแบบ และการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเกษตรกร

นายมนตรี ส่องแสงจันทร์ (2554: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการจัดการเปลือกแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 49.39 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.48 คน มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังโดยเฉลี่ย 35.83 ไร่ มีค่าใช้จ่ายจากการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 116,909.38 บาท มีรายได้จากการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 373,978.35 บาท ราคามันสำปะหลังที่ขายได้เฉลี่ย 2.74 บาท/กิโลกรัม เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. และเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดเปลือกแป้ง เกษตรกรทั้งหมดมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการเปลือกแป้งมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลและอำเภอ การประชุม และเอกสาร/แผ่นพับ โดยภาพรวม เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีและมีการปฏิบัติตาม 4 ด้าน ในเรื่องการจัดการด้านเขตกรรม การจัดการด้วยวิธีกล การจัดการโดยชีววิธี และการควบคุมโดยใช้สารเคมี ปัญหาสำคัญของการใช้เทคโนโลยีการจัดการเปลือกแป้งของเกษตรกรส่วนใหญ่ คือ การวางระบบการให้น้ำในไร่มันสำปะหลัง ซึ่งเกษตรกรไม่มีแหล่งน้ำในแปลง

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการเช่าท่อน้ำมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี เป็นการวิจัยสำรวจ (survey research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนจังหวัดชลบุรี ที่ก่อตั้งปี 2553 จำนวน 9 ศูนย์ๆละ 30 คน รวมทั้งหมด 270 คน

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยมีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

**1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง** กำหนดหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane (1973: 725-727) ดังนี้

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

กำหนดให้  $n$  = ขนาดตัวอย่าง

$N$  = ขนาดของประชากร

$e$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5

$$n = \frac{270}{1 + (270 \times 0.05^2)}$$

$$n = 161.19$$

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 162 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ของประชากรทั้งหมด

**1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง** สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จำนวนทั้งสิ้น 9 ศูนย์ มีสมาชิกจำนวน 270 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นเป็นสัดส่วน (Proportionate Stratified Random Sampling) สุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 60 ของประชากรในแต่ละศูนย์ และการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีจับสลากขึ้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา ให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 162 คน ตามจำนวนที่กำหนดไว้แต่ละศูนย์ ซึ่งจะได้ออกกลุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ที่	ชื่อศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลหนองขาม	30	18
2	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลห้วยใหญ่	30	18
3	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลหนองใหญ่	30	18
4	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลคลองแก้ว	30	18
5	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลเกษตรสุวรรณ	30	18
6	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลหนองเหียง	30	18
7	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลท่าบุญมี	30	18
8	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลหนองรี	30	18
9	ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลพุดตาลหลวง	30	18
จำนวน 9 ศูนย์		270	162

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) ที่มีทั้งแบบปลายปิดและปลายเปิด โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ และการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

**2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์** โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดและมาตรวัดข้อมูลในแต่ละประเด็นตามที่ได้กำหนดไว้ แล้วจึงนำ

ข้อมูลตามประเด็นตัวชี้วัดและมาตรฐานสร้างเป็นข้อคำถาม ประกอบด้วยคำถามปลายปิดและปลายเปิด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานทั้งหมด ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แหล่งความรู้เรื่องการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี และแรงจูงใจในการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

ระดับแรงจูงใจกำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง ระดับแรงจูงใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับแรงจูงใจมาก
- 3 หมายถึง ระดับแรงจูงใจปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับแรงจูงใจน้อย
- 1 หมายถึง ระดับแรงจูงใจน้อยที่สุด

**ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ซึ่งเป็นการยอมรับเชิงความคิดเห็น และการยอมรับเชิงปฏิบัติ

ระดับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็น กำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง ระดับยอมรับโดยเห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับยอมรับโดยเห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง ระดับยอมรับโดยเห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับยอมรับโดยเห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง ระดับยอมรับโดยเห็นด้วยน้อยที่สุด

ระดับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติ กำหนดคะแนนเป็น 2 ระดับ คือ

- 1 หมายถึง ยอมรับไปปฏิบัติ
- 0 หมายถึง ไม่ยอมรับไปปฏิบัติ

จากนั้นจึงนำรวมจำนวนข้อที่เกษตรกรยอมรับไปปฏิบัติ มาเทียบเป็นร้อยละของการยอมรับเชิงปฏิบัติ ดังนี้

ยอมรับนำไปปฏิบัติ 15	ข้อ หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 100
ยอมรับนำไปปฏิบัติ 14	ข้อ หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 90 – 99
ยอมรับนำไปปฏิบัติ 12-13	ข้อ หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 80 – 89
ยอมรับนำไปปฏิบัติ 11	ข้อ หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 70 – 79
ยอมรับนำไปปฏิบัติ 1-10	ข้อ หมายถึง	ยอมรับเชิงปฏิบัติ น้อยกว่าร้อยละ 69

**ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ประกอบด้วย ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร ในเรื่องด้านการปฏิบัติงาน ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี ด้านการสนับสนุนของรัฐ และด้านความปลอดภัย ได้กำหนดเกณฑ์วัด ดังนี้

ระดับปัญหาการแช่ท่อนพันธุมันสำปะหลัง มี 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง ระดับปัญหามากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับปัญหามาก
- 3 หมายถึง ระดับปัญหาปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับปัญหาน้อย
- 1 หมายถึง ระดับปัญหาน้อยที่สุด

## 2.2 การตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

**2.2.1 สร้างแบบสัมภาษณ์** ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**2.2.2 การหาความเที่ยงตรง** โดยการนำเสนอแบบสัมภาษณ์กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ดังรายชื่อในภาคผนวก ก เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา (content validity) เพื่อให้ข้อคำถามเหมาะสม ครอบคลุมเนื้อหาสาระและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อให้แบบสัมภาษณ์ที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

**2.2.3 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability)** โดยทดสอบ (pilot study) กับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับประชากรที่ศึกษา จำนวน 20 คน แล้วจึงนำมาหาค่าความเชื่อถือได้ ใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในตามวิธีการหาค่า Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ของตอนที่ 1 ข้อที่ 14 แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง เท่ากับ 0.8665 (ตารางภาคผนวกที่ 1) และตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความ

คิดเห็น เท่ากับ 0.7642 (ตารางภาคผนวกที่ 2) และปรับปรุงแก้ไขในเรื่องสำนวนและภาษาภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนจัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

**3.1 การเก็บรวบรวม** โดยวิธีการสัมภาษณ์สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จังหวัดชลบุรี ตามแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 162 คน

**3.2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง** โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกร กลุ่มตัวอย่างตามแบบสัมภาษณ์ จังหวัดชลบุรี จำนวน 162 คน ระหว่างเดือนธันวาคม 2554 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2555 ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

**3.2.1 จัดทำแผนการออกเก็บรวบรวมข้อมูล** โดยขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ปี 2553 ในอำเภอเป้าหมาย จังหวัดชลบุรี เพื่อขอทราบข้อมูลเกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์ จากนั้นประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอ เพื่อนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

**3.2.2 จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์**

**3.2.3 ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์ข้อมูลเกษตรกรตามแผนที่กำหนด** เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 162 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)



**4.2 ปัจจัยทางแรงจูงใจ การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

การแปลความหมายแรงจูงใจ การยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็น และปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี ตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายการยอมรับเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติ ตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 100	หมายถึง	ยอมรับนำไปปฏิบัติระดับมากที่สุด
ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 90 - 99	หมายถึง	ยอมรับนำไปปฏิบัติระดับมาก
ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 80 - 89	หมายถึง	ยอมรับนำไปปฏิบัติระดับปานกลาง
ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 70 - 79	หมายถึง	ยอมรับนำไปปฏิบัติระดับน้อย
ยอมรับเชิงปฏิบัติ ร้อยละน้อยกว่า 69	หมายถึง	ยอมรับนำไปปฏิบัติระดับน้อยที่สุด

### 4.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ

(multiple regression analysis)

จากสมการแสดงการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) ของประชากรจะเห็นว่า กลุ่มตัวแปรอิสระ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตามได้ ส่วนหนึ่ง ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถอธิบายได้นี้ เรียกว่า ค่าความคาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (Error :  $\epsilon$ ) การวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณจะเป็น การพยากรณ์หาค่าสัมประสิทธิ์  $\alpha$  และ  $\beta_1$  จากค่าสถิติ a และ b ที่ได้จากการคำนวณโดยกลุ่มตัวอย่าง โดยหลักการวิเคราะห์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จะต้องเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้สมการดังกล่าว มีค่าความคาดเคลื่อนกำลังสองรวมกันน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS)

สมการถดถอยเชิงพหุของประชากร

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

สมการถดถอยเชิงพหุของกลุ่มตัวอย่าง

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

โดยที่  $X$  คือ ตัวแปรอิสระ

$Y$  คือ ตัวแปรตาม

$k$  คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

เมื่อ  $\alpha$  และ  $a$  เป็นจุดตัดแกน  $Y$  ของสมการถดถอย หรือ ค่าของ  $Y$  เมื่อให้ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีค่าเท่ากับศูนย์

ส่วน  $\beta$  และ  $b$  เป็นสัมประสิทธิ์ถดถอย (Partial regression coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ( $Y$ ) เมื่อตัวแปรอิสระนั้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย โดยตัวแปรอิสระตัวอื่นมีค่าคงที่

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์  $a$  และ  $b$  สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$a = Y - b_1 X_1 - b_2 X_2 - \dots - b_k X_k$$

$$b_i = \frac{\sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ มีเงื่อนไขที่สำคัญคือ

1. ความผิดพลาด (error) ต้องเป็นตัวแปรสุ่ม และมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ
2. ความแปรปรวนของตัวแปรตาม ( $Y$ ) ในทุกค่าของตัวแปรอิสระ ( $X$ ) จะต้อง

เท่ากัน

3. ค่าความผิดพลาดของตัวแปรตาม ( $Y$ ) แต่ละค่าเป็นอิสระกัน
4. ตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเป็นอิสระกัน

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ก่อนพ่นธัญมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน จำนวน 162 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ก่อนพ่นธัญมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ก่อนพ่นธัญมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ก่อนพ่นธัญมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

#### ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อายุ และระดับการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

n = 162

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>1. อายุ (ปี)</b>		
≤ 30	2	1.2
31 – 40	26	16.0
41 – 50	43	26.5
51 – 60	55	34.0
61 – 70	32	19.8
71 – 80	4	2.5
Min. = 27 :Max. = 76 :Mean = 51.70 :S.D. = 10.49		
<b>2. ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	122	75.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	22	13.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	8	4.9
ปวส./อนุปริญญา	1	0.6
ปริญญาตรี	9	5.6

จากตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

**1.1.1 อายุ** เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34) มีอายุระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.5 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 19.8 มีอายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 16.0 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ตามลำดับ และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.5 และ 1.2) มีอายุระหว่าง 71-80 ปี และมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุน้อยที่สุด 27 ปี อายุมากที่สุด 76 ปี และอายุเฉลี่ย 51.70 ปี

**1.1.2 ระดับการศึกษา** เกษตรกรสามในสี่ (ร้อยละ 75.3) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 13.6 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.6 4.9 และ 0.6) จบปริญญาตรี มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และ ปวส./อนุปริญญา ตามลำดับ

1.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และแหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

n = 162		
ปัจจัยทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>1. ตำแหน่งทางสังคม*</b>		
ไม่มีตำแหน่งทางสังคม	108	66.7
มีตำแหน่งทางสังคม	54	33.3
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	15	9.3
นายก อบต./สมาชิก อบต.	4	2.5
คณะกรรมการต่างๆ	32	19.8
อาสาสมัครเกษตร	10	6.2
<b>2. สมาชิกสถาบันเกษตรกร*</b>		
ไม่เป็น	47	29.0
เป็น	115	71.0
กลุ่มเกษตรกร	74	45.7
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	18	11.1
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	21	13.0
กลุ่มสมาชิก ธกส.	61	37.7
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	9	5.6
กลุ่มสตรี	1	0.6
<b>3. ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง (ปี)</b>		
≤ 10	65	40.1
11 - 20	52	32.1
21 - 30	38	23.5
≥ 31	7	4.3
Min. = 1 :Max. = 50 :Mean = 16.57 :S.D. = 10.39		

ตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162		
ปัจจัยทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>4. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร</b>		
ไม่เคยติดต่อเลย	4	2.5
1 ครั้งต่อเดือน	90	55.6
2 ครั้งต่อเดือน	35	21.6
3 ครั้งต่อเดือน	17	10.5
> 3 ครั้งต่อเดือน	16	9.8
<b>5. แหล่งความรู้เรื่องการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี*</b>		
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	159	98.1
เจ้าหน้าที่เอกชน	5	3.1
เพื่อนบ้าน	80	49.4
วิทยุกระจายเสียง	11	6.8
วิทยุโทรทัศน์	31	19.1
สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ	34	21.0
อินเทอร์เน็ต	2	1.2

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

**1.2.1 ตำแหน่งทางสังคม** เกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 66.7) ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ที่เหลือหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.3) มีตำแหน่งทางสังคม โดยเกษตรกร ร้อยละ 19.8 เป็นคณะกรรมการต่างๆ รองลงมาร้อยละ 9.3 6.2 และ 2.5 เป็นกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครเกษตร และนายก อบต./สมาชิก อบต. ตามลำดับ

**1.2.2 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร** เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.0) เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ที่เหลือเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 29.0) ไม่ได้เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.7) เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 37.7) เป็นสมาชิกกลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.0 11.1 5.6 และ 0.6) เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มสหกรณ์การเกษตร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มสตรี ตามลำดับ



**1.2.3 ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง** เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 40.1) มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี รองลงมาเกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.1 และ 23.5) มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ปี และ 21 – 30 ปี และมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 4.3) มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังมากกว่าหรือเท่ากับ 31 ปี โดยเกษตรกรมีประสบการณ์น้อยที่สุด 1 ปี มากที่สุด 50 ปี และเฉลี่ย 16.57 ปี

**1.2.4 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร** เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.6) ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1 ครั้งต่อเดือน รองลงมาเกษตรกรเกือบหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 21.6) ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 2 ครั้งต่อเดือน มีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.5 และ 9.8) ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 3 ครั้งต่อเดือน และมากกว่า 3 ครั้งต่อเดือน ตามลำดับ และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.5) ไม่เคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเลย

**1.2.5 แหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี** เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.1) ได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมาเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.4) ได้รับความรู้จากเพื่อนบ้าน เกษตรกรเกือบหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 21.0 และ 19.1) ได้รับความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ และวิทยุโทรทัศน์ และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.8 3.1 และ 1.2) ที่ได้รับความรู้จากวิทยุกระจายเสียง เจ้าหน้าที่เอกชน และอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ

**1.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานทั้งหมด ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง และแหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

n = 162

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	Min.	Max.	Mean	S.D.
1. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด(ไร่)			3	1,200	76.73	135.66
≤50	103	63.6				
51 - 100	39	24.1				
≥101	20	12.3				

ตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	Min.	Max.	Mean	S.D.
<b>2. พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ไร่)</b>			<b>2</b>	<b>500</b>	<b>52.17</b>	<b>69.98</b>
≤50	116	71.6				
51 - 100	34	21.0				
≥101	12	7.4				
<b>3. จำนวนแรงงานทั้งหมด (คน)</b>			<b>1</b>	<b>24</b>	<b>5.41</b>	<b>3.49</b>
1 - 5	99	61.1				
6 - 10	54	33.3				
≥ 11	9	5.6				
ในครัวเรือน	58	35.8	1	7	2.74	1.32
จ้าง	18	11.1	2	15	6.78	3.42
ในครัวเรือน+จ้าง	86	53.1	3	24	6.97	3.49
<b>4. ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง ต่อไร่ (บาท)</b>			<b>1,370</b>	<b>9,500</b>	<b>3,983.21</b>	<b>1,838.70</b>
≤ 2,000	26	16.0				
2,001 - 3,000	42	26.0				
3,001 - 4,000	40	24.7				
≥4,001	54	33.3				
<b>5. รายได้จากการจำหน่าย มันสำปะหลังต่อไร่ (บาท)</b>			<b>3,500</b>	<b>20,000</b>	<b>8,462.28</b>	<b>2,758.61</b>
≤ 5,000	21	13.0				
5,001-10,000	114	70.3				
≥10,001	27	16.7				
<b>6. แหล่งเงินทุนในการปลูก มันสำปะหลัง</b>						
ทุนตนเอง	86	53.1				
กู้จากแหล่งต่างๆ	51	31.5				

ตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	Min.	Max.	Mean	S.D.
ตนเอง+ผู้จากแหล่งต่างๆ	25	15.4				
<b>7. แหล่งสินเชื่อในการปลูก</b>						
<b>    มันสำปะหลัง*</b>						
เงินกู้ในระบบ	6	3.7				
สหกรณ์การเกษตร	15	9.3				
ธ.ก.ส.	53	32.7				
ธนาคารพาณิชย์	1	0.6				
กองทุนหมู่บ้าน	24	14.8				
ญาติพี่น้อง	2	1.2				

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

**1.3.1 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด** เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 63.6) มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ รองลงมาเกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 24.1) มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 51-100 ไร่ และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 12.3) มีพื้นที่การเกษตรทั้งหมดมากกว่าหรือเท่ากับ 101 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่การเกษตรทั้งหมดมากที่สุด 1,200 ไร่ น้อยที่สุด 3 ไร่ เฉลี่ย 76.73 ไร่

**1.3.2 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง** เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 71.6) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ รองลงมาเกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 21.0) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 51-100 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.4) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากกว่าหรือเท่ากับ 101 ไร่ โดยพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด 500 ไร่ น้อยที่สุด 2 ไร่ เฉลี่ย 52.17 ไร่

**1.3.3 จำนวนแรงงานทั้งหมด** เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.1) มีแรงงานทั้งหมด 1-5 คน เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.3) มีแรงงานทั้งหมด 6-10 คน และที่เหลือส่วนน้อย (ร้อยละ 5.6) มีแรงงานทั้งหมดมากกว่าหรือเท่ากับ 11 คน โดยแรงงานทั้งหมดมากที่สุด 24 คน น้อยที่สุด 1 คน เฉลี่ย 5.41 คน ทั้งนี้เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.1) ใช้แรงงานในครัวเรือน

และแรงงานจ้างในการปลูกมันสำปะหลัง แรงงานมากที่สุด 24 คน น้อยที่สุด 3 คน เฉลี่ย 6.97 คน เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.8) ใช้แรงงานในครัวเรือนปลูกมันสำปะหลังเพียงอย่างเดียว แรงงานในครัวเรือนมากที่สุด 7 คน น้อยที่สุด 1 คน เฉลี่ย 2.74 คน และมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 11.1) ที่ใช้แรงงานจ้างในการปลูกมันสำปะหลังเพียงอย่างเดียว แรงงานจ้างมากที่สุด 15 คน น้อยที่สุด 2 คน เฉลี่ย 6.78 คน

**1.3.4 ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง** เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.3) มีต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังต่อไร่มากกว่าหรือเท่ากับ 4,001 บาท รองลงมาเกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 26.0 และ 24.7) มีต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง 2,001 – 3,000 บาท และ 3,001 – 4,000 บาท ที่เหลือส่วนน้อย (ร้อยละ 16.0) มีต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 บาท โดยต้นทุนมันสำปะหลังมากที่สุด 9,500 บาท น้อยที่สุด 1,370 บาท เฉลี่ย 3,983.21 บาท

**1.3.5 รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง** เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 70.3) มีรายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังต่อไร่ 5,001-10,000 บาท รองลงมาเกษตรกรเกือบหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 16.7 และ 13.0) มีรายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังมากกว่าหรือเท่ากับ 10,001 บาท และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,001 บาท ตามลำดับ โดยรายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังต่อไร่มากที่สุด 20,000 บาท น้อยที่สุด 3,500 บาท เฉลี่ย 8,462.28 บาท

**1.3.6 แหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง** เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.1) ใช้ทุนของตัวเองเพียงอย่างเดียวในการปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 31.5) ใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้ต่างๆอย่างเดียวในการปลูกมันสำปะหลัง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 15.4) ใช้ทั้งทุนของตนเองและกู้เงินจากแหล่งเงินกู้ต่างๆในการปลูกมันสำปะหลัง

**1.3.7 แหล่งเงินกู้ในการปลูกมันสำปะหลัง** แหล่งเงินกู้ในการปลูกมันสำปะหลังที่เกษตรกรกู้เงินมากที่สุด (ร้อยละ 32.7) คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา ร้อยละ 14.8 กู้เงินจากกองทุนหมู่บ้าน และที่เหลือร้อยละ 9.3 3.7 1.2 และ 0.6 กู้เงินจากสหกรณ์การเกษตร เงินกู้นอกระบบ ญาติพี่น้อง และธนาคารพาณิชย์ตามลำดับ

**1.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยทางแรงจูงใจในการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร จำนวน 12 ประเด็น โดยใช้คำถามที่มีลักษณะประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ แรงจูงใจมากที่สุด แรงจูงใจมาก แรงจูงใจปานกลาง แรงจูงใจน้อย และแรงจูงใจน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง แรงจูงใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง แรงจูงใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง แรงจูงใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง แรงจูงใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง แรงจูงใจระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.4 ซึ่งแสดงแรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี ในแต่ละประเด็น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ					$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. สารเคมีมีขนาดบรรจุภัณฑ์ เหมาะสมและสะดวก ต่อการเก็บรักษา	31 (19.1)	98 (60.5)	29 (17.9)	4 (2.5)	0 (0)	3.96 (0.69)	มาก
2. รูปแบบของสารเคมี สะดวกต่อการใช้งาน	32 (19.8)	97 (59.9)	29 (17.9)	2 (1.2)	2 (1.2)	3.96 (0.73)	มาก
3. มีคำแนะนำการใช้และ คำเตือนบนบรรจุภัณฑ์ ที่ชัดเจน	38 (23.5)	95 (58.6)	29 (17.9)	0 (0)	0 (0)	4.06 (0.64)	มาก
4. สารเคมีได้รับการรับรอง จากหน่วยงานราชการ	47 (29.0)	88 (54.3)	22 (13.6)	5 (3.1)	0 (0)	4.09 (0.74)	มาก
5. การแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังด้วยสารเคมี ใช้สารเคมีในปริมาณน้อย กว่าการฉีดพ่น	25 (15.4)	103 (63.6)	26 (16.0)	7 (4.3)	1 (0.6)	3.89 (0.73)	มาก
6. การแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง สามารถ ป้องกันและกำจัดเพลี้ย แป้งได้นาน 1 เดือน	24 (14.8)	88 (54.3)	46 (28.4)	1 (0.6)	3 (1.9)	3.80 (0.77)	มาก

ตารางที่ 4.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
7. สารเคมี มีราคาเหมาะสม เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพ การป้องกันและกำจัด เพลี้ยแป้ง	17 (10.5)	83 (51.2)	53 (32.7)	8 (4.9)	1 (0.6)	3.66 (0.76)	มาก
8. ต้นทุนการเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังต่ำกว่าการ ฉีดพ่นเพื่อการจัด เพลี้ยแป้ง	17 (10.5)	96 (59.3)	42 (25.9)	7 (4.3)	0 (0)	3.76 (0.70)	มาก
9. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการ เกษตร สามารถให้คำ แนะนำในการเช่าท่อน พันธุ์มันสำปะหลังด้วย สารเคมีได้	39 (24.1)	94 (58.0)	27 (16.7)	1 (0.6)	1 (0.6)	4.04 (0.70)	มาก
10. หน่วยงานภาครัฐให้การ ส่งเสริมและสนับสนุน การเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังด้วยสารเคมี	32 (19.8)	93 (57.4)	32 (19.8)	3 (1.9)	2 (1.2)	3.93 (0.76)	มาก
11. การเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังด้วยสารเคมี มีความเป็นพิษต่อ สิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการ ฉีดสารเคมี	21 (13.0)	94 (58.0)	37 (22.8)	10 (6.2)	0 (0)	3.78 (0.75)	มาก



ตารางที่ 4.4 ปัจจัยทางแรงงูใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	ระดับแรงงูใจ					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
12. การเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังด้วยสารเคมี มีความปลอดภัยต่อผู้ ปฏิบัติมากกว่าการฉีด สารเคมี	25 (15.4)	88 (54.3)	44 (27.2)	3 (1.9)	2 (1.2)	3.81 (0.76)	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>						<b>3.89 (0.46)</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.4 ปัจจัยทางแรงงูใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

ในภาพรวมเกษตรกรมีแรงงูใจในการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ระดับมาก ( $\bar{X} = 3.89$ , S.D.= 0.46) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็น พบว่ามีแรงงูใจในระดับมากทุกประเด็น เรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปน้อยได้ดังต่อไปนี้ สารเคมีได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D.= 0.74) มีคำแนะนำการใช้และคำแนะนำในการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีได้ ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D.= 0.70) สารเคมีมีขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและสะดวกต่อการเก็บรักษา ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.= 0.69) รูปแบบของสารเคมีสะดวกต่อการใช้งาน ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.= 0.73) เท่ากัน หน่วยงานภาครัฐให้การส่งเสริมและสนับสนุนการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี ( $\bar{X} = 3.93$ , S.D.= 0.76) การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีใช้สารเคมีในปริมาณที่น้อยกว่าการฉีดพ่น ( $\bar{X} = 3.89$ , S.D.= 0.73) การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติมากกว่าการฉีดสารเคมี ( $\bar{X} = 3.81$ , S.D.= 0.76) การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังสามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งได้นาน 1 เดือนหลังปลูก ( $\bar{X} = 3.80$ , S.D.= 0.77) การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมีความเป็นพิษ

ต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการฉีดสารเคมี ( $\bar{X} = 3.78$ , S.D.= 0.75) ต้นทุนการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีต่ำกว่าการฉีดพ่นเพื่อการกำจัดเพลี้ยแป้ง ( $\bar{X} = 3.76$ , S.D.= 0.70) และสารเคมีมีราคาเหมาะสมเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ( $\bar{X} = 3.66$ , S.D.= 0.76)

## ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ผู้วิจัยได้ศึกษาการยอมรับของเกษตรกรเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ทั้งในส่วนของ การยอมรับเชิงความคิดเห็นและการยอมรับเชิงปฏิบัติ จำนวน 15 ประเด็น โดยใช้คำถามที่มีลักษณะประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ ระดับการยอมรับเชิงความคิดเห็นมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และระดับการยอมรับเชิงปฏิบัติ 2 ระดับ คือ ยอมรับไปปฏิบัติ และไม่ยอมรับไปปฏิบัติ

การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ประเด็น	การยอมรับเชิงความคิดเห็น			การยอมรับเชิงปฏิบัติ	
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	ร้อยละ	ความหมาย
1. เลือกใช้ต้นพันธุ์มันสำปะหลังจากแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้	4.20	0.63	มาก	100	มากที่สุด
2. คัดเลือกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปราศจากโรคและแมลง	4.15	0.69	มาก	99.4	มาก

n = 162

ตารางที่ 4.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อราของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	การยอมรับเชิงความคิดเห็น			การยอมรับเชิงปฏิบัติ	
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	ร้อยละ	ความหมาย
3. ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังยาว 20-30 เซนติเมตร	4.01	0.74	มาก	98.8	มาก
4. มัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนนำไปแช่สารเคมี	3.25	1.08	ปานกลาง	61.7	น้อยที่สุด
5. ใส่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในถุงตาข่ายแล้วนำไปแช่ในสารเคมี	3.53	0.95	มาก	80.2	ปานกลาง
6. เลือกใช้น้ำที่สะอาดสำหรับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	3.67	0.90	มาก	84.6	ปานกลาง
7. เลือกใช้สารเคมีไทอะมิโทแซม 25%WG หรืออิมิดาโคลพริด 70%WG หรือไดโนทีฟูแรน 10%WG เพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง	3.84	0.70	มาก	98.8	มาก
8. ละลายสารเคมีอัตราตามคำแนะนำลงในภาชนะที่เหมาะสม	3.81	0.74	มาก	99.4	มาก
9. แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในสารเคมีเป็นระยะเวลา 5-10 นาที	3.96	0.75	มาก	99.4	มาก

ตารางที่ 4.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	การยอมรับเชิงความคิดเห็น			การยอมรับเชิงปฏิบัติ	
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	ร้อยละ	ความหมาย
10. ในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแต่ละครั้ง แช่ในน้ำที่ผสมสารเคมีเพื่อ ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง อย่างเดียวนั้น	3.84	0.73	มาก	97.5	มาก
11. แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ให้แห้งก่อนปลูก	3.62	0.96	มาก	87.0	ปานกลาง
12. ปลูกท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง ที่แช่สารเคมีแล้ว ภายใน 24 ชั่วโมง	3.91	0.71	มาก	99.4	มาก
13. ใส่ถุงมือและหน้ากาก อนามัยทุกครั้งปฏิบัติงาน แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	4.06	0.79	มาก	95.7	มาก
14. อาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้ง เมื่อแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังเสร็จ	4.21	0.70	มากที่สุด	95.7	มาก
15. ตรวจสอบมันสำปะหลัง อย่างสม่ำเสมอหลังปลูก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	3.76	0.86	มาก	90.1	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>3.85</b>	<b>0.48</b>	<b>มาก</b>	<b>92.51</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ในภาพรวมเกษตรกรมีการยอมรับเชิงความคิดเห็นเรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งโดยเห็นด้วยในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.85$ , S.D.= 0.48) และมีการยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 92.51) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่าเกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นโดยเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ประเด็น คือ อาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้งเมื่อแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จ ( $\bar{X} = 4.21$ , S.D.= 0.70) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 95.7) เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็น โดยเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 13 ประเด็น เรียงลำดับดังนี้ 1) ประเด็นเลือกใช้ดินพันธุ์มันสำปะหลังจากแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D.= 0.63) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 100) 2) ประเด็นคัดเลือกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปราศจากโรคและแมลง ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D.= 0.69) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 99.4) 3) ประเด็นใส่ถุงมือและหน้ากากอนามัยทุกครั้งปฏิบัติงานแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D.= 0.79) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 95.7) 4) ประเด็นตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังยาว 20-30 เซนติเมตร ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D.= 0.74) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 98.8) 5) ประเด็นแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในสารเคมีเป็นระยะเวลา 5-10 นาที ( $\bar{X} = 3.96$ , S.D.= 0.75) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 99.4) 6) ประเด็นปลุกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่แช่สารเคมีแล้ว ภายใน 24 ชั่วโมง ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D.= 0.71) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 99.4) 7) ประเด็นเลือกใช้สารเคมีไทอะมิโทแซม 25%WG หรือ อิมิดาโคลพริด 70%WG หรือ ไดโนทีฟูแรน 10%WG เพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง ( $\bar{X} = 3.84$ , S.D.= 0.70) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 98.8) 8) ประเด็นในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแต่ละครั้งแช่ในน้ำที่ผสมสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างเดียวนั้น ( $\bar{X} = 3.84$ , S.D.= 0.73) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 97.5) 9) ประเด็นละลายสารเคมีอัตราตามคำแนะนำลงในภาชนะที่เหมาะสม ( $\bar{X} = 3.81$ , S.D.= 0.74) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 99.4) 10) ประเด็นตรวจแปลงมันสำปะหลังอย่างสม่ำเสมอหลังปลูก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ( $\bar{X} = 3.76$ , S.D.= 0.86) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับมาก (ร้อยละ 90.1) 11) ประเด็นเลือกใช้น้ำที่สะอาดสำหรับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ( $\bar{X} = 3.67$ , S.D.= 0.90) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับปานกลาง (ร้อยละ 84.6) 12) ประเด็นฝังท่อนพันธุ์มันสำปะหลังให้แห้งก่อนนำไปปลูก ( $\bar{X} = 3.62$ , S.D.= 0.96) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับปานกลาง (ร้อยละ 87.0) และ 13) ประเด็นใส่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในถุงตาข่ายแล้วนำไป

แซ่ในสารเคมี ( $\bar{X} = 3.53$ , S.D.= 0.95) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับปานกลาง (ร้อยละ 80.2) ส่วนประเด็นที่เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นโดยเห็นด้วยในระดับปานกลาง มี 1 ประเด็น คือ ประเด็นมัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนนำไปแซ่สารเคมี ( $\bar{X} = 4.21$ , S.D.= 1.08) เกษตรกรยอมรับนำไปปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด (ร้อยละ 61.7)

### ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัว ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความเกี่ยวข้องแบบใดหรือทิศทางใด (เชิงบวกหรือเชิงลบ) กับตัวแปรตาม และมีระดับความเกี่ยวข้องกับตัวแปรตามมากหรือน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ครั้งนี้ ใช้ตัวแปรอิสระ จำนวน 14 ตัวแปร ได้แก่ 1) อายุ 2) ระดับการศึกษา 3) ตำแหน่งทางสังคม 4) การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร 5) พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 6) พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 7) ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง 8) จำนวนแรงงานทั้งหมด 9) ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง 10) รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง 11) แหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง 12) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 13) จำนวนแหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง และ 14) แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ส่วนตัวแปรตาม คือ การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้นำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือตัวแปรอิสระ 14 ตัวแปร และตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานมาแสดง ดังตารางที่



ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์

ที่	ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.
<b>ตัวแปรอิสระ</b>			
1	อายุ (ปี)	51.70	10.49
2	ระดับการศึกษา (1=ประถมศึกษา, 2=มัธยมศึกษาตอนต้น 3=มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช., 4=ปวส./อนุปริญญา 5=ปริญญาตรี, 6=สูงกว่าปริญญาตรี, 7=อื่นๆ)	1.48	1.03
3	ตำแหน่งทางสังคม (0=ไม่มี, 1=มี)	0.33	0.47
4	การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (0=ไม่เป็น, 1=เป็น)	0.71	0.46
5	พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่)	76.73	135.66
6	พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ไร่)	52.17	69.99
7	ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง (ปี)	16.57	10.31
8	จำนวนแรงงานทั้งหมด (คน)	5.41	3.49
9	ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง (บาท)	3,983.21	1,838.71
10	รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง (บาท)	8,462.28	2,758.61
11	แหล่งเงินทุนที่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง (1=ทุนตนเอง 2=กู้จากแหล่งต่างๆ)	1.16	0.24
12	การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ยในแต่ละ เดือน (0=ไม่เคยติดต่อเลย, 1=1 ครั้ง, 2=2 ครั้ง, 3=3 ครั้ง 4=มากกว่า 3 ครั้ง)	1.70	1.03
13	จำนวนแหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	1.99	1.17
14	แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	3.89	0.46
<b>ตัวแปรตาม</b>			
1	การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วย สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น	3.85	0.48
2	การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วย สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ	13.87	1.40

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละคู่ พบว่า ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์สูงกว่า 0.8 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตนเอง (Multicollinearity) อันเป็นการละเมิดข้อกำหนดของการถดถอยพหุ รายละเอียดตามตารางที่ 4.7 โดยผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้กับตัวแปรต่างๆดังนี้

$$Y_1 = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_{10}x_{10} + b_{11}x_{11} + b_{12}x_{12} + b_{13}x_{13} + b_{14}x_{14}$$

$$Y_2 = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_{10}x_{10} + b_{11}x_{11} + b_{12}x_{12} + b_{13}x_{13} + b_{14}x_{14}$$

ตัวแปรตาม  $Y_1$  = การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพ่นฐู่มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น

$Y_2$  = การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพ่นฐู่มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ

$x_1$  = อายุ

$x_2$  = ระดับการศึกษา

$x_3$  = ตำแหน่งทางสังคม

$x_4$  = การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

$x_5$  = พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

$x_6$  = พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

$x_7$  = ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง

$x_8$  = จำนวนแรงงานทั้งหมด

$x_9$  = ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง

$x_{10}$  = รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง

$x_{11}$  = แหล่งเงินทุนที่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง

$x_{12}$  = การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

$x_{13}$  = จำนวนแหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพ่นฐู่มันสำปะหลัง

$x_{14}$  = แรงจูงใจในการแช่ท่อนพ่นฐู่มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง



ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี โดยวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระ 14 ตัวแปร และตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ใช้สมการคำนวณโดยวิธี Stepwise ดังตารางที่ 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig
ค่าคงที่	1.286	4.501**	0.000
1 แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	0.634	8.557**	0.000
2 ตำแหน่งทางสังคม	0.261	3.099**	0.003

$R^2 = 0.570$  Adjusted  $R^2 = 0.558$  SEE = 0.34757 F= 48.370 Sig = 0.000

\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 สมการทำนายแนวโน้มการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น คือ

$$Y_1 = 1.286 + 0.634x_1 + 0.261x_2$$

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลปรากฏว่าได้ค่า F = 48.370 Sig. = 0.000 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในรูปเชิงเส้น และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ ร้อยละ 55.8 ( $R^2 = 0.558$ ) ในบรรดาตัวแปรอิสระทั้งหมด 14 ตัวแปร มี 2 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง และตำแหน่งทางสังคม ซึ่งมีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง นั่นคือ เมื่อตัวแปรทั้งสองตัวนี้มากขึ้น การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งก็มากขึ้นตามไปด้วย

ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์  
มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ

ตัวแปร	ค่า		
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย(b)	t	Sig
ค่าคงที่	7.748	5.573	0.000
1 แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	1.153	4.045**	0.000
2 จำนวนแรงงานทั้งหมด	-0.144	-2.985**	0.004
3 อายุ	0.032	2.335*	0.022
4 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	0.279	2.035*	0.046

$R^2 = 0.275$  Adjusted  $R^2 = 0.234$  SEE = 1.32798 F= 6.737 Sig = 0.000

\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.9 สมการทำนายแนวโน้มการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์  
มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ คือ

$$Y_2 = 7.748 + 1.153x_{14} - 0.144x_8 + 0.032x_1 + 0.279x_{12}$$

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลปรากฏว่าได้ค่า F = 6.737 Sig. = 0.000 หมายความว่า  
มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในรูปเชิงเส้นและเมื่อพิจารณาผล  
การวิเคราะห์ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ ร้อยละ 23.4  
( $R^2 = 0.234$ ) ในบรรดาตัวแปรอิสระทั้งหมด 14 ตัวแปร มี 2 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ซึ่งมีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับ นั่นคือถ้าเกษตรกรมีแรงจูงใจใน  
การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมากขึ้น จะมีการ  
ยอมรับเทคโนโลยีมากขึ้น และจำนวนแรงงานทั้งหมด ซึ่งมีผลในเชิงลบต่อการยอมรับ นั่นคือ ถ้า  
เกษตรกรมีจำนวนแรงงานทั้งหมดมากขึ้น จะมีการยอมรับเทคโนโลยีลดลง และมี 2 ตัวแปรที่มีผล  
ต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

การเกษตร ซึ่งมีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับ นั่นคือ ถ้าเกษตรกรมีอายุและการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากขึ้น จะมีการยอมรับเทคโนโลยีมากขึ้นด้วย

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (stepwise) เพื่อหาตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม ปรากฏผลว่า มีตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร คือ แรงจูงใจในการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ตำแหน่งทางสังคม จำนวนแรงงานทั้งหมด อายุ และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง จึงถือเป็น การยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

#### ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ผู้วิจัยศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ จำนวน 11 ประเด็น ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงาน ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี ด้านการสนับสนุนของรัฐ และด้านความปลอดภัย โดยใช้คำถามที่มีลักษณะประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ ระดับปัญหามากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.10 และ 4.11 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

n = 162

ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ระดับปัญหา		
			$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. ด้านการปฏิบัติงาน</b>	<b>137.33</b>	<b>84.77</b>	<b>2.85</b>	<b>0.77</b>	<b>ปานกลาง</b>
1.1 วิธีปฏิบัติและขั้นตอนยุ่งยาก	134	82.7	2.87	0.91	ปานกลาง
1.2 ทำให้เสียเวลาในการปฏิบัติงาน	138	85.2	2.83	0.96	ปานกลาง
1.3 ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์มาก	140	86.4	2.76	0.84	ปานกลาง



ตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัด  
เพลี้ยแป้ง (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ระดับปัญหา		
			$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>2. ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี</b>	<b>145</b>	<b>89.51</b>	<b>3.58</b>	<b>0.80</b>	<b>มาก</b>
2.1 สารเคมี มีราคาสูง	147	90.7	3.73	0.88	มาก
2.2 สารเคมี หาซื้อได้ยาก	143	88.3	3.43	0.96	มาก
<b>3. ด้านการสนับสนุนของรัฐ</b>	<b>118.67</b>	<b>73.25</b>	<b>2.30</b>	<b>0.64</b>	<b>น้อย</b>
3.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมี ความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังด้วยสารเคมีน้อย	110	67.9	1.95	0.88	น้อย
3.2 ขาดการประชาสัมพันธ์และ แนะนำให้เกษตรกรทั่วไปทราบ	117	72.2	2.14	0.80	น้อย
3.3 การสนับสนุนของรัฐมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอ	129	79.6	2.64	0.94	ปานกลาง
<b>4. ด้านความปลอดภัย</b>	<b>136</b>	<b>83.95</b>	<b>3.01</b>	<b>0.73</b>	<b>ปานกลาง</b>
4.1 สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง มีแรงกลืนและฉุน	135	83.3	2.90	0.85	ปานกลาง
4.2 สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติ	139	85.8	3.07	0.91	ปานกลาง
4.3 สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม	134	82.7	2.94	0.97	ปานกลาง
<b>เฉลี่ยรวม</b>			<b>2.98</b>	<b>0.47</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการ  
ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.98$ , S.D. = 0.47) แต่เพื่อพิจารณาในแต่ละด้าน

ของปัญหาเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง มีระดับปัญหาดังนี้

1. **ด้านการปฏิบัติงาน** ในภาพรวมเกษตรกร ร้อยละ 84.77 มีปัญหาระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.85, S.D. = 0.77$ ) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรมีปัญหาระดับปานกลาง ทั้ง 3 ประเด็น คือ เกษตรกร ร้อยละ 82.7 เห็นว่าวิธีปฏิบัติและขั้นตอนยุ่งยาก ( $\bar{X} = 2.87, S.D. = 0.91$ ) เกษตรกร ร้อยละ 85.2 เห็นว่าทำให้เสียเวลาในการปฏิบัติงาน ( $\bar{X} = 2.83, S.D. = 0.96$ ) และ เกษตรกร ร้อยละ 86.4 เห็นว่าต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์มาก ( $\bar{X} = 2.76, S.D. = 0.84$ )

2. **ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี** ในภาพรวมเกษตรกร ร้อยละ 89.51 มีปัญหาระดับมาก ( $\bar{X} = 3.58, S.D. = 0.80$ ) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดทั้ง 2 ประเด็น คือ เกษตรกร ร้อยละ 90.7 เห็นว่าสารเคมีมีราคาสูง ( $\bar{X} = 3.73, S.D. = 0.88$ ) และเกษตรกร ร้อยละ 88.3 เห็นว่าสารเคมีหาซื้อยาก ( $\bar{X} = 3.43, S.D. = 0.96$ )

3. **ด้านการสนับสนุนของรัฐ** ในภาพรวมเกษตรกร ร้อยละ 73.25 มีปัญหาระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.30, S.D. = 0.64$ ) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 72.2 มีปัญหาระดับน้อย ในประเด็นขาดการประชาสัมพันธ์และแนะนำให้เกษตรกรทั่วไปทราบ ( $\bar{X} = 2.14, S.D. = 0.80$ ) และเกษตรกร ร้อยละ 67.9 มีปัญหาในระดับน้อย ในประเด็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีน้อย ( $\bar{X} = 1.95, S.D. = 0.88$ ) และเกษตรกร ร้อยละ 79.6 มีปัญหาระดับปานกลาง ในประเด็นการสนับสนุนของรัฐมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ ( $\bar{X} = 2.64, S.D. = 0.94$ )

4. **ด้านความปลอดภัย** ในภาพรวมเกษตรกร ร้อยละ 83.95 มีปัญหาระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.01, S.D. = 0.73$ ) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรมีปัญหาระดับปานกลาง ทั้ง 3 ประเด็น คือ เกษตรกร ร้อยละ 85.8 เห็นว่าสารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติ ( $\bar{X} = 3.07, S.D. = 0.91$ ) เกษตรกร ร้อยละ 82.7 เห็นว่าสารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม ( $\bar{X} = 2.94, S.D. = 0.97$ ) และเกษตรกร ร้อยละ 83.3 เห็นว่าสารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมีกลิ่นแรงและฉุน ( $\bar{X} = 2.90, S.D. = 0.85$ )

ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

n = 162

ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>1. ด้านการปฏิบัติงาน</b>		
1.1 ควรจัดให้มีการบริการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแก่เกษตรกร	5	8.1
<b>2. ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี</b>		
2.1 สารเคมีควรมีราคาถูกลง	10	6.2
2.2 สารเคมีควรมีจำหน่ายตามร้านเคมีเกษตรทั่วไป	12	7.4
<b>3. ด้านการสนับสนุนของรัฐ</b>		
3.1 ควรมีการสนับสนุนสารเคมีเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแก่เกษตรกรเป็นประจำ	6	3.7
<b>4. ด้านความปลอดภัย</b>		
4.1 ควรหาวิธีป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่มากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังโดยไม่ใช้สารเคมี	2	1.2

จากตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

1. **ด้านการปฏิบัติงาน** เกษตรกร ร้อยละ 8.1 เสนอแนะว่าควรจัดให้มีการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังให้กับเกษตรกร

2. **ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี** เกษตรกร ร้อยละ 7.4 เสนอแนะให้สารเคมีควรมีจำหน่ายตามร้านเคมีเกษตรทั่วไป และร้อยละ 6.2 เสนอแนะให้สารเคมีควรมีราคาถูกลง

3. **ด้านการสนับสนุนของรัฐ** เกษตรกร ร้อยละ 3.7 เสนอแนะว่าควรมีการสนับสนุนสารเคมีเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแก่เกษตรกรเป็นประจำ

4. **ด้านความปลอดภัย** เกษตรกร ร้อยละ 1.2 เสนอแนะให้หาวิธีป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่มากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังโดยไม่ใช้สารเคมี

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนจังหวัดชลบุรี ดังนี้ 1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยทางแรงจูงใจ 2) การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง และ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนจังหวัดชลบุรี ที่จัดตั้งเมื่อปี 2553 จำนวน 9 ศูนย์ สมาชิกทั้งสิ้น 270 คน คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane กำหนดนัยสำคัญที่ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ของประชากรทั้งหมด ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นเป็นสัดส่วน (Proportionate Stratified Random Sampling) และการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีจับสลากขึ้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ทดสอบความเชื่อมั่นจากกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแรงจูงใจและการยอมรับ เท่ากับ 0.8665 และ 0.7642 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression)

### 1.3 ผลการวิจัย

**1.3.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.70 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

**1.3.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 16.57 ปี มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1 ครั้งต่อเดือน และเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

**1.3.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 76.73 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ย 52.17 ไร่ จำนวนแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 5.41 คน ส่วนใหญ่จะใช้แรงงานในครัวเรือนกับแรงงานจ้างในการปลูกมันสำปะหลัง ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 3,983.21 บาท/ไร่ รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังเฉลี่ย 8,462.28 บาท/ไร่ แหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เป็นของตนเอง เกษตรกรที่กู้เงินจะกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์

**1.3.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ได้แก่ แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีแรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรมีแรงจูงใจ ระดับมากทุกประเด็น โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย ดังนี้ สารเคมีได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ มีคำแนะนำการใช้และคำแนะนำบนบรรจุภัณฑ์ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถให้คำแนะนำในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีได้ สารเคมีมีขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและสะดวกต่อการเก็บรักษา รูปแบบของสารเคมีสะดวกต่อการใช้งาน หน่วยงานภาครัฐให้การส่งเสริมและสนับสนุนการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีใช้สารเคมีในปริมาณที่น้อยกว่าฉีดพ่น การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติมากกว่าการฉีดสารเคมี การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังสามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งได้นาน 1 เดือนหลังปลูก การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการฉีดสารเคมี ต้นทุนการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีต่ำกว่าการฉีดพ่นเพื่อการกำจัดเพลี้ยแป้ง และสารเคมีมีราคาเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

**1.3.5 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ในภาพรวมเกษตรกรมีการยอมรับเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติต่อการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ อาน้ำชำระร่างกายทุกครั้งเมื่อแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จ โดยยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับมาก เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นในระดับมาก จำนวน 13 ประเด็น ทั้งนี้ เกษตรกรยอมรับประเด็นเลือกใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปราศจากโรคและแมลงมากที่สุด และยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ขณะที่เกษตรกรยอมรับประเด็นใส่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในถุงตาข่ายแล้วนำไปแช่ในสารเคมีน้อยที่สุด โดยยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับปานกลาง ส่วนประเด็นที่เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นในระดับปานกลาง 1 ประเด็น คือ การมัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนนำไปแช่สารเคมี โดยยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

**1.3.6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผลการศึกษาพบว่า มีตัวแปรอิสระ จำนวน 2 ตัว คือ แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง และตำแหน่งทางสังคม เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับ โดยที่มีตัวแปรอิสระ 12 ตัว คือ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวนแหล่งความรู้ เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแรงงานทั้งหมด ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง และแหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง ไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็น ส่วนการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติ มีตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง จำนวนแรงงานทั้งหมด เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยแรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับ ส่วนจำนวนแรงงานทั้งหมดมีผลเชิงลบต่อการยอมรับ และมีตัวแปร 2 ตัว คือ อายุ และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยทั้งอายุและการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับ โดยที่มีตัวแปรอิสระ 10 ตัว คือ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบัน



เกษตรกร ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง จำนวนแหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ด้วยสารเคมี พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลัง และแหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลัง ไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติ

**1.3.7 ปัญหาและข้อเสนอแนะของการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหา ในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีทุกด้านคือ ด้านการปฏิบัติงาน ด้านผลิตภัณฑ์ สารเคมี ด้านการสนับสนุนของรัฐ และด้านความปลอดภัย โดยภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปาน กลาง เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน ด้านที่มีปัญหาในระดับมาก คือ ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี ได้แก่ สารเคมี มีราคาสูง และหาซื้อได้ยาก ส่วนด้านที่มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย คือ ด้านการสนับสนุน ของรัฐ โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการให้บริการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแก่เกษตรกร สารเคมี ควรมีราคาถูกลง มีจำหน่ายตามร้านเคมีเกษตรทั่วไป มีการสนับสนุนสารเคมีแก่เกษตรกรเป็น ประจำ และควรหาวิธีป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่คิดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังโดยไม่ใช้ สารเคมี

## 2. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจและ ปัจจัยทางแรงจูงใจในการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการ ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง และปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อน พันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง มีสิ่งสมควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

**2.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.70 ปี จบชั้นประถมศึกษา สอดคล้องกับ สุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ (2551: 54) ศึกษาการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.8 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ทั้งนี้การปลูก มันสำปะหลังจะใช้แรงงานคนเป็นหลักตั้งแต่ปลูกจนเก็บเกี่ยว เกษตรกรส่วนใหญ่จึงอยู่ในวัย กลางคนซึ่งเป็นวัยทำงาน

**2.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ยเดือนละ 1 ครั้ง และได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สอดคล้องกับ สุภาวดี แยมพราม (2549: 98) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้านาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และกลุ่มเกษตรกร ไม่มีสถานภาพเป็นผู้นำ ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ของทางราชการ และมีการขอคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่เฉลี่ยเดือนละ 1.72 ครั้ง สำหรับประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 10.39 ปี ใกล้เคียงกับ ธนพัต น้อยเพ็ง (2550: 50) ศึกษาการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทนแก่เกษตรกร อำเภอตรอน จังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 8.46 ปี ทั้งนี้ในส่วนของความเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มเกษตรกร เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในการประกอบอาชีพการเกษตร และเพื่อประโยชน์ในรับความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนการกู้เงินจากสถาบันการเงินต่างๆ ซึ่งจะพบว่าเกษตรกรจะเป็นสมาชิกกลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรด้วย ส่วนในเรื่องการได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่เกษตรกรได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุดนั้น อาจเป็นผลมาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการให้ความรู้เรื่องการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ทั้งในการจัดอบรมให้แก่เกษตรกร และการจัดงานรณรงค์ในพื้นที่อย่างต่อเนื่องทุกอำเภอ อีกทั้งมีการใช้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนที่เกษตรกรเป็นสมาชิกอยู่ เป็นกลไกในการขับเคลื่อนการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของจังหวัดชลบุรี จึงทำให้เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด

**2.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่การเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 76.73 ไร่ สูงสุด 1,200 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 52.17 ไร่ สูงสุด 500 ไร่ ต่ำสุด 2 ไร่ ใกล้เคียงกับ ประพิศ วรรณสังข์ (2551: 95) ศึกษาการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 48.42 ไร่ จากผลการวิจัยที่ค้นพบพื้นที่การเกษตรทั้งหมด และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรมีการกระจายตัวกันมากและมีความแตกต่างกันของจำนวนพื้นที่สูงสุดและต่ำสุด ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดชลบุรี มีทั้งเกษตรกรที่เป็นรายย่อยที่ปลูกมันสำปะหลังโดยใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลักพื้นที่จึงมีขนาดเล็ก ในขณะที่เกษตรกร

รายใหญ่จะปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จำนวนมาก และมีการจ้างแรงงาน ส่วนใหญ่ใช้เงินทุนตัวเอง ส่วนเกษตรกรที่กู้เงินจะกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ใกล้เคียงกับ อรรถสรธรรม (2551: 143) ศึกษาความรู้และความคิดเห็นต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในตำบลวังโรงใหญ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังส่วนใหญ่มาจากตนเอง รองลงไปที่ทุนจากญาติและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

**2.4 ปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ได้แก่ แรงจูงใจในการเช่าก่อน พันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีแรงจูงใจในการเช่าก่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่เกษตรกรมีแรงจูงใจมากที่สุด คือ สารเคมีได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ สอดคล้องกับ สุภาวดี แยมพราม (2549: 98) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจในการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ประเด็นที่เกษตรกรเห็นว่าเป็นแรงจูงใจมากที่สุด คือ ทำให้ผลผลิตหอมแดงปลอดภัยกว่าการใช้สารเคมี ซึ่งอาจจะแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยมากที่สุด ทั้งนี้ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอาจจะมีความคิดเห็นว่าสารเคมีที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ จะสามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งได้ และจะมีความปลอดภัยกับตัวเกษตรกรมากกว่าสารเคมีที่ไม่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ

**2.5 การยอมรับเทคโนโลยีการเช่าก่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผลการศึกษา พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการเช่าก่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยมีประเด็นที่ควรอภิปราย ดังนี้

**2.5.1 ส่วนใหญ่เกษตรกรมีการยอมรับเชิงความคิดเห็นและการยอมรับเชิงปฏิบัติ** เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ ในประเด็นที่มีการยอมรับเชิงความคิดเห็นในระดับมากก็จะมีการยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับมากด้วย และเมื่อพิจารณาการยอมรับเชิงความคิดเห็น พบว่าเกษตรกรยอมรับประเด็นอาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้งเมื่อเช่าก่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จในระดับมากที่สุด ในขณะที่เกษตรกรยอมรับเชิงปฏิบัติประเด็นการคัดเลือกต้นพันธุ์มันสำปะหลังจากแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของร่างกายมาก แต่ในทางปฏิบัติให้ความสำคัญกับเรื่องของความปลอดภัยมากกว่าความปลอดภัยของตนเอง โดยอาจเป็นเพราะอันตรายที่เกิดจากการใช้สารเคมีนั้นจะใช้

เวลานานจึงจะเห็นผล ในขณะที่การเลือกต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลอดภัยจากโรคและแมลง จะทำให้เกษตรกรมีโอกาสได้รับผลผลิตมันสำปะหลังมากขึ้น เกิดรายได้มากขึ้น สามารถเห็นผลได้ภายในระยะเวลา 1 ปี เมื่อเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

2.5.2 ประเด็นอาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้งเมื่อแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จ เกษตรกรมีการยอมรับเชิงความคิดเห็นในระดับมากที่สุด แต่มีการยอมรับเชิงปฏิบัติอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี แต่ในทางปฏิบัติเกษตรกรอาจจะไม่สามารถอาบน้ำชำระร่างกายเมื่อแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลังจากที่เสร็จการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแล้ว เกษตรกรยังคงมีงานที่ต้องทำในแปลงมันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง และที่พักมักจะห่างไกลจากแปลงมันสำปะหลัง เกษตรกรจะเดินทางกลับที่พักไปเพื่ออาบน้ำก็ต่อเมื่อเสร็จจากงานในแปลงมันสำปะหลังแล้ว

2.5.3 ประเด็นเลือกใช้ต้นพันธุ์มันสำปะหลังจากแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ และ ประเด็นคัดเลือกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปราศจากโรคและแมลง เป็นประเด็นที่เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เป็นสองอันดับแรก และมีการยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับมากที่สุดและระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเก็บพันธุ์มันสำปะหลังไว้ใช้เอง หรือนำมาจากเพื่อนบ้าน ญาติ พี่น้อง ที่เป็นแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้อยู่แล้ว เช่นเดียวกับ จารุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 98) พบว่าแหล่งพันธุ์ของเกษตรกร คือ เกษตรกรเก็บพันธุ์ไว้เอง รองลงมาคือเพื่อนบ้าน ศูนย์วิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง และญาติพี่น้องตามลำดับ

2.5.4 ประเด็นมัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนนำไปแช่สารเคมี เป็นประเด็นที่เกษตรกรยอมรับเชิงความคิดเห็นในระดับปานกลาง และยอมรับเชิงปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการมัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนนำไปแช่สารเคมี ทำให้เกิดความยุ่งยากในการปฏิบัติมากขึ้น เสียเวลามากขึ้น ทั้งนี้การส่งเสริมให้เกษตรกรมัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนนำไปแช่ในสารเคมีนั้น จะทำให้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเรียงตัวกันเป็นระเบียบ ซึ่งจะส่งผลให้สามารถแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังได้จำนวนมากในการแช่แต่ละครั้ง

2.6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี ผลการศึกษา พบว่า มีตัวแปรอิสระ จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ตำแหน่งทางสังคม จำนวนแรงงานทั้งหมด อายุ และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

**2.6.1 แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง** เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการยอมรับ ทั้งการยอมรับเชิงความคิดเห็นและเชิงปฏิบัติ นั่นคือ ถ้าเกษตรกรมีแรงจูงใจที่จะแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมาก ทั้งในเรื่องของรูปแบบสารเคมี การรับรองจากหน่วยงานราชการ ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดราคาเหมาะสม ต้นทุนต่ำ มีผู้ให้การสนับสนุนและแนะนำ และปลอดภัย ก็จะทำให้เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมากขึ้นด้วย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเกษตรกรเห็นว่าการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเป็นวิธีที่จะสามารถกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังและเมื่อปลูกมันสำปะหลังไปแล้ว โอกาสที่เพลี้ยแป้งเข้าทำลายน้อยลง สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ทั้งนี้ผลการศึกษาสอดคล้องกับดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527: 57-62) กล่าวว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการยอมรับแนวความคิดใหม่ คือ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้มากกว่าและรวดเร็วกว่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสุภาวดี เข้มพราหม (2549: 99) พบว่า แรงจูงใจในการใช้สารชีวภัณฑ์ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร โสรนันท์ เดิมศรีรัตน์ (2552: 86) พบว่า แรงจูงใจในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว วิเชียร ปัญญามัง (2550: 68) พบว่า แรงจูงใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกผักของเกษตรกร พรพจน์ เชิญรัตนรักษ์ (2552: 130) พบว่า แรงจูงใจในการผลิตปาล์มน้ำมัน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร และนิคม คำสองสี (2549: 105) พบว่า แรงจูงใจในการปลูกสับปะรดของเกษตรกรมีความเกี่ยวข้องเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับปะรดของเกษตรกร ในเทคโนโลยีการเตรียมการก่อนปลูก การปลูกและดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว

**2.6.2 ตำแหน่งทางสังคม** เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็นอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับ นั่นคือ เกษตรกรที่มีตำแหน่งทางสังคม จะยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่มีตำแหน่งทางสังคม จะ



เป็นผู้ที่พร้อมจะเปิดใจรับรู้ข่าวสาร เทคโนโลยีใหม่ๆ จากแหล่งต่างๆ เพื่อนำไปแนะนำและถ่ายทอดให้กับเกษตรกรรายอื่น และยังมีโอกาสได้พบปะกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรทั่วไปอยู่เป็นประจำ ทำให้ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ มากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม จึงมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้มาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุภาวดี เข้มพราม (2549: 99) พบว่า สถานภาพการเป็นผู้นำ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีเชิงความคิดเห็นของการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร นคราญ พิมพ์โครต (2549: 67) พบว่า ตำแหน่งทางสังคมมีผลเชิงบวกต่อการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร แตกต่างกับนิคม คำสองสี (2549: 104) พบว่า สถานภาพการเป็นผู้นำท้องถิ่นมีความเกี่ยวข้องเชิงลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับปะรดของเกษตรกร ด้านการเตรียมการก่อนปลูก

**2.6.3 จำนวนแรงงานทั้งหมด** เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับการยอมรับ นั่นคือ เกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานทั้งหมดมากขึ้น จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังลดลง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานทั้งหมดมากขึ้น จะมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจำนวนมากและมีการจ้างแรงงานด้วย ซึ่งจะเป็นแรงงานจ้างชั่วคราว เวลาในการจ้างมีจำกัด เนื่องจากต้องไปรับจ้างปลูกให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ต่อไป ดังนั้นการปลูกในพื้นที่จำนวนมากๆ นั้นจึงต้องรีบเร่งปลูก และอาจเนื่องจากที่เกษตรกรเห็นว่าการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมีวิธีการที่ยุ่งยาก เสียเวลา จึงทำให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกจำนวนมากๆ หรือมีจำนวนแรงงานทั้งหมดมากขึ้น มีการยอมรับเชิงปฏิบัติในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีน้อย ผลการวิจัยสอดคล้องกับจิตินันท์ คชนิล (2551: 85) พบว่า จำนวนแรงงาน มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกยางพาราของเกษตรกร และนิทัศน์ กาญจนภา (2546: 54) พบว่า จำนวนแรงงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกพืชของเกษตรกร แตกต่างกับโคมศิริ แก้วเกตุ (2553: 140) พบว่า แรงงานในการปลูกข้าว ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวของเกษตรกร

**2.6.4 อายุ** เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับ นั่นคือเกษตรกรที่อายุมากขึ้น จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพิ่มมากขึ้นด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่มีอายุมาก จะมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมาก มีความสามารถในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในการปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมได้ดีกว่าเกษตรกรที่มี



ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังน้อย หรือเกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิคม คำสองสี (2549: 104) พบว่า อายุเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับประค และรัชชัย วรสานต์ (2545: 87) พบว่า อายุของเกษตรกรมีความเกี่ยวข้องในเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทานตะวันในภาพรวม แตกต่างกับ โสรนันท์ เต็มศรีรัตน์ (2552: 86) พบว่า อายุมีความเกี่ยวข้องในเชิงลบการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547: 147) พบว่า อายุของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ต้องตามคำแนะนำของทางราชการ และจรัส ดาวสวย (2544: 64) พบว่า อายุของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

**2.6.5 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร** เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงปฏิบัติอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับ นั่นคือเกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากหรือเป็นประจำ จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จะได้รับทราบข่าวสาร เทคโนโลยีใหม่ๆ พร้อมทั้งการส่งเสริมและคำแนะนำในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีใหม่ๆ นั้น จึงทำให้มีการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมากขึ้นไปด้วยซึ่งสอดคล้องกับจรัส ดาวสวย (2544: 108) พบว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกมันสำปะหลัง ในการทดลองปลูกพันธุ์ดีเพื่อเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม และการปักท่อนพันธุ์ต้นฤดูฝนปักแบบเอียงหรือตรงส่วนปลายฤดูฝนแบบตรง และสอดคล้องกับ Fett อ้างโดย อำนวยศาสตร์ หัสดิน (2528: 9) ที่กล่าวว่า การติดต่อสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ทั้งความสัมพันธ์ตามแนวตั้ง ได้แก่ การติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ที่อยู่นอกชุมชนตัวเอง เช่น เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ พัฒนาการ หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้านอื่นๆ และบุคคลที่มีการติดต่อในแนวราบ ได้แก่ การติดต่อกับบุคคลในชุมชนของตน เช่น ครู ผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน เหล่านี้เมื่อเชื่อม ก็จะทำให้มีการยอมรับสิ่งใหม่ๆ ไว้อย่างมาก

**2.7 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ**  
**การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี** ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีในประเด็นสารเคมีที่มีราคาสูงและหาซื้อได้ยากในระดับมาก พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะให้สารเคมีควรมีราคาถูกลง มีจำหน่ายตามร้านเคมีเกษตรทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับบุญธรรม จิตอนันต์ (2551: 84-85) ที่กล่าวไว้ส่วนหนึ่งว่าลักษณะและข้อจำกัดของ

ปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือ เครื่องจักรกลทางการเกษตร เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ปัจจัยการผลิตต้องมีการกำหนดราคาขายไว้อย่างเหมาะสม มีการวางจำหน่ายให้ท้องถิ่นตามเวลาที่เกษตรกรต้องการใช้ ซึ่งหากสารเคมีมีราคาถูกลง และเกษตรกรสามารถซื้อได้ตามร้านเคมีเกษตรทั่วไป ก็จะทำให้เกษตรกรมีปัญหาในด้านสารเคมีลดลง และนำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งมากยิ่งขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะตามเหตุและผลที่ปรากฏและค้นพบ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการส่งเสริมการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยนำผลการศึกษานี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการวางแผนส่งเสริมการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกรดังต่อไปนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ ควรมีการส่งเสริม เยี่ยมเยียนและพบปะเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอย่างสม่ำเสมอในเรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี อันจะนำไปสู่การยอมรับของเกษตรกรมากยิ่งขึ้น โดยเน้นที่เกษตรกรที่มีตำแหน่งทางสังคม ที่จะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดแก่เกษตรกรคนอื่นๆ ต่อไปได้

3.1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนกลางและพื้นที่ ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีอย่างต่อเนื่อง โดยการจัดงานรณรงค์ การอบรมให้ความรู้ การศึกษาดูงาน เพื่อให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ควรมีการจัดทำแปลงตัวอย่าง และจุดเรียนรู้การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อให้เกษตรกรได้ศึกษาเรียนรู้และเห็นผลที่เกิดขึ้นจริง

3.1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับส่วนกลาง ควรกำหนดมาตรการสร้างแรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีให้เพิ่มมากขึ้น เช่น ส่งเสริมให้มีบริการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในแปลงของเกษตรกร การสนับสนุนสารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ในช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการระบาดของเพลี้ยแป้งตามจำนวนไร่ที่เกษตรกรปลูกจริง และการอุดหนุนค่าสารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อให้สารเคมีมีราคาถูกลง พร้อมทั้งให้มีการกระจายสารเคมีให้ครอบคลุมพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรสามารถหาซื้อได้ง่าย

3.1.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องการค้นคว้าวิจัยการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ควรหาวิธีการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง โดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี แต่สามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งได้อย่างทันท่วงที เช่น การใช้สมุนไพร การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เพื่อเป็นการลดการใช้สารเคมีและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่เกษตรกรมากที่สุด

### 3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบและวิธีการของการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งที่เหมาะสมกับเกษตรกรในจังหวัดชลบุรีต่อไป

3.2.2 ควรมีการศึกษาเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร เพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเกษตรกรในจังหวัดชลบุรีต่อไป

3.2.3 ควรมีการศึกษาความพึงพอใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

3.2.4 ควรมีการประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

3.2.5 ควรมีการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังทั่วไป และมีการเพิ่มประเด็นอื่นๆ เช่น พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก การดูแลรักษา การเข้ารับการศึกษาอบรม รายจ่ายของเกษตรกร ซึ่งอาจจะมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกร



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2552) *การผลิตมันสำปะหลัง* เอกสารแนะนำ ม.ป.ท.
- กรมส่งเสริมการส่งออก (2555) “ตลาดส่งออก 20 อันดับแรกของไทยรายประเทศ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง” ค้นคืนวันที่ 20 พฤษภาคม 2555 จาก  
[http://www.ops3.moc.go.th/menucomth/export\\_topn\\_re/report.asp](http://www.ops3.moc.go.th/menucomth/export_topn_re/report.asp)
- กิดานันท์ มะลิตอง (2531) *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย* กรุงเทพมหานคร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกรียงศักดิ์ ปัทมเรขา (2528) “ลักษณะที่แตกต่างระหว่างเกษตรกรที่ยอมรับนวัตกรรมกับเกษตรกรที่ไม่ยอมรับนวัตกรรม กรณีการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง”  
 ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- จรัล ดาวสวย (2544) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร  
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547) “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์  
 เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- โหมลิริ แก้วเกตุ (2553) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลสำราญราษฎร์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่”  
 วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร  
 สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- ชวนพิศ วีระวงษ์นุสร (2546) “ความคิดเห็นของข้าราชการ สำนักงานประกันสังคมต่อระบบบริหารบุคคลเมื่อปรับเปลี่ยนหน่วยงานเป็นองค์กรมหาชน” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร  
 มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชวาลวุฒ ไชยนิวดี และ จินดา ขลิบทอง (2542) “เทคโนโลยีการเกษตรกับการพัฒนาการเกษตร”  
 ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 4  
 หน้า 126 – 134 นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- ฐิตินันท์ คชนิต (2551) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกยางพาราของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ณรงค์ ขันคึก (2551) “แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของนายทหารชั้นประทวนที่บรรจุเข้ารับราชการใหม่ ของกองพันราบที่ 1 กรมทหารราบที่ 12 รักษาพระองค์” ปัญหาพิเศษปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527) *การส่งเสริมการเกษตร: หลักการและวิธีการ* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช
- ทิพย์กมล อัครบุญสวัสดิ์ (2547) “ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และด้านการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพทดแทนปุ๋ยเคมีของเกษตรกร อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
- ธงชัย สันติวงษ์ (2537) *องค์การและการบริหาร* พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช
- ชนพัฒน์ น้อยเพ็ง (2550) “การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทนแก่เกษตรกรอำเภอตรอน จังหวัดอุดรดิตถ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ธวัชชัย วรสานต์ (2545) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทานตะวันของเกษตรกรในแหล่งผลิตที่สำคัญของประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นงคราญ พิมพ์ไครต (2549) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นิคม คำสองสี (2549) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับปะรดของเกษตรกรอำเภอน้ำป่าด จังหวัดอุดรดิตถ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



- นิทัศน์ กาญจนภา (2546) “การยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกพืชของเกษตรกร  
อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2551) “แนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุด  
วิชาการบริหารการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 2 หน้า 84-85 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- \_\_\_\_\_. (2544) “ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน *เอกสารการ  
สอนชุดวิชาการบริหารการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 2 หน้า 81-94 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- บุญสม วราเอกศิริ (2539) *ส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ* เชียงใหม่ ภาควิชาส่งเสริม  
การเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ คณะบริหารธุรกิจเกษตร
- \_\_\_\_\_. (2529) *หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร* เชียงใหม่ ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ คณะบริหารธุรกิจเกษตร
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544) “หน่วยที่ 9 การวิจัยการมีส่วนร่วมทางส่งเสริมทางการเกษตร” ใน  
*ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน้า 303 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- ประพิศ วรรณสังข์ (2551) “การผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอวังสมบูรณ์  
จังหวัดสระแก้ว” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริม  
การเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ประเสริฐ สิงห์ศิริพร (2552) “ผลการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการใช้เชื้อราชีวเวอร์เรียกำจัด  
เพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลลำสมพุง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัด  
สระบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร  
และสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ปัทมาพร ไคร้วานิช (2551) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรพรหมพิรามต่อการรณรงค์  
งดเผาอ้อยข้าว” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เป็รื่อง กิจรัตน์กร (2543) *เทคโนโลยีศึกษาและอุตสาหกรรม: หลักการและแนวปฏิบัติ*  
กรุงเทพมหานคร สถาบันราชภัฏพระนคร

- พรพจน์ เชิญรัตน์รักษ์ (2552) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในอำเภอ  
ละแม จังหวัดชุมพร” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา
- พรรณราย สงวนสิน (2546) “การใช้เทคโนโลยีผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์  
ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน จังหวัดสระบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตร  
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริม  
การเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา
- มณฑล รอยตะกูด (2546) “แรงจูงใจที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของสรรพากรพื้นที่สาขา”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา  
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏนครปฐม
- มนตรี ส่องแสงจันทร์ (2554) “การใช้เทคโนโลยีการจัดการเปลือกแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกร  
ในอำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา
- ราชบัณฑิตยสถาน (2546) *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542* กรุงเทพมหานคร  
นานมีบุ๊คส์
- ราตรี พัฒนรังสรรค์ (2544) *พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน* คณะครุศาสตร์  
สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
- วัชรินทร์ อุปนิสากร (2540) “การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเขียวฤดูแล้งของเกษตรกรในเขต  
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาธรรมชาติ จังหวัดชัยนาท” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยา  
ศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วัลลภ พรหมทอง (2541) *หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร* กรุงเทพมหานคร  
ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
- วิเชียร ปัญญามัง (2550) “การยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกผักของเกษตรกร  
จังหวัดนนทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริม  
การเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา

- วิทยา พลเยี่ยม (2528) “การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวในการทำนาปีของเกษตรกรในเขตโครงการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ อำเภอนาทม จังหวัดสุรินทร์” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- โสรนันท์ เดิมศรีรัตน์ (2552) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมควร ไชยมหา (2550) “การยอมรับเทคโนโลยีการบำรุงปฏิบัติรักษาอ้อยต่อหลังการตัดของเกษตรกร ตำบลหนองพิบูล อำเภอดงพญา จังหวัดนครสวรรค์” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมชาย พรุเพชรแก้ว (2552) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอบึงปูก จังหวัดพังงา” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมยศ นาวิการ (2543) *การบริหารและพฤติกรรมองค์กร* กรุงเทพมหานคร บรรณกิจ 1991
- สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี (2554) “สถานการณ์การผลิตพืช ปี 2554/55” (อัดสำเนา)
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555) “นำ-เข้าส่งออกสินค้าที่สำคัญ” สืบค้นวันที่ 25 พฤษภาคม 2555 จาก [http://www.oae.go.th/oae\\_report/export\\_import/export.php](http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export.php)
- สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร (2550) *คู่มือการจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมีสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น* กรุงเทพมหานคร บี.บี.การพิมพ์และบรรจุกิจ
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 (2554) *เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* ม.ป.ท.
- สำเนา จันท์จวง (2544) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะนาวนอกฤดูของเกษตรกรในอำเภอนาทม จังหวัดเพชรบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สิน พันธุ์พิณี (2544) *การส่งเสริมการเกษตร* กรุงเทพมหานคร อักษรพิทยา

- สุนันท์ ศรีสังข์ (2544) “การวิจัยและการถ่ายทอดวิทยาการ” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 11 หน้า 37 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- สุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ (2551) “การพัฒนาสิ่งพิมพ์เพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- สุภาวดี เข้มพราหม (2549) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิษฐ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2544) *จิตวิทยาการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*
- อรณีส การสรรพ (2551) “ความรู้และความคิดเห็นต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในตำบลวังโรงใหญ่ อำเภอสีกี้ว จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- อำนวยการศาสตร์ หัสดิน (2528) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของชาวไทยภูเขาเผ่าแม้ว หมู่ที่ 19 บ้านป่ากลาง ตำบลศิลาแดง อำเภอปัว จังหวัดน่าน” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อุทุมพร ธีระธรรม (2534) “การยอมรับบทบาทสาธารณสุขของประชาชนในกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- โอภาส บุญเส็ง (2554) “เพื่อยั่งยืนหันตภัยต่อมันสำปะหลัง” เอกสารประกอบการบรรยายการจัดการระบบปลูกมันสำปะหลังเพื่อควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ในการสัมมนาโครงการการจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ปี 2554 วันที่ 2-3 พฤษภาคม 2554 โรงแรมมารวยการ์เดน กรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรกรรมส่งเสริมการเกษตร
- Yamane, Taro (1973) *Statistics: An Introduction Analysis* 3<sup>rd</sup> edition New York Harper & Row Publishers.

ภาคผนวก



ภาคผนวก

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ (แบบสัมภาษณ์)





### ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ (แบบสัมภาษณ์)

1. นางอัจฉรา บุญส่งสวัสดิ์      นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี
2. นายประกอบ คำพานิชย์      นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ  
สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี
3. นายสุเมศร์ แก่นจันทร์      นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ  
สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี



ภาคผนวก ข  
ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมพัทธ์



ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 1 ข้อ 14 แรงจูงใจในการเช่าท่อนพันธุ์  
มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

ตัวแปร	หัวข้อ	Alpha if item deleted
A1	สารเคมี มีขนาดบรรจุภัณฑ์เหมาะสม และสะดวกต่อการเก็บรักษา	0.8726
A2	รูปแบบของสารเคมี สะดวกต่อการใช้งาน	0.8563
A3	มีคำแนะนำการใช้และคำเตือนบนบรรจุภัณฑ์ที่ชัดเจน	0.0822
A4	สารเคมีได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ	0.8624
A5	การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีใช้สารเคมีในปริมาณที่น้อยกว่าการฉีดพ่น	0.8647
A6	การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง สามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งได้นาน 1 เดือน หลังปลูก	0.8609
A7	สารเคมี มีราคาเหมาะสมเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง	0.8681
A8	ต้นทุนการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังต่ำกว่าการฉีดพ่นเพื่อการกำจัดเพลี้ยแป้ง	0.8629
A9	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถให้คำแนะนำในการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีได้	0.8619
A10	หน่วยงานภาครัฐให้การส่งเสริมและสนับสนุนการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี	0.8733
A11	การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการฉีดสารเคมี	0.8645
A12	การเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติมากกว่าการฉีดสารเคมี	0.8593

Alpha = 0.8665

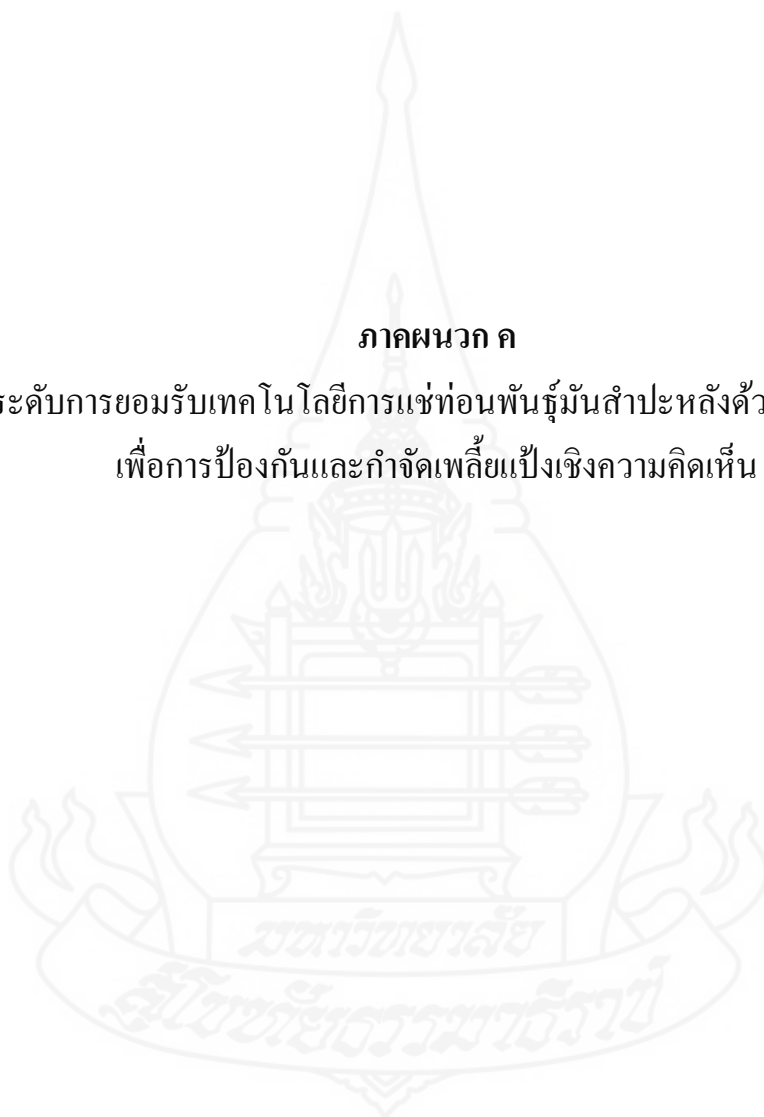
ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อน  
พันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิง  
ความคิดเห็น

ตัว แปร	หัวข้อ	Alpha if item deleted
B1	เลือกใช้ดินพันธุ์มันสำปะหลังจากแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้	0.7466
B2	คัดเลือกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปราศจากโรคและแมลง	0.7280
B3	ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ยาว 20-30 เซนติเมตร	0.7634
B4	มัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังรวมกันก่อนนำไปแช่สารเคมี	0.7936
B5	ใส่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในถุงตาข่ายแล้วนำไปแช่ในสารเคมี	0.7673
B6	เลือกใช้น้ำที่สะอาดสำหรับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	0.7558
B7	เลือกใช้สารเคมี ไทอะมิโทแซม 25% WG หรือ อิมิดาโคลพริด 70%WG หรือไคโนฟิฟูแรน 10%WG เพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง	0.7307
B8	ละลายสารเคมีอัตราตามคำแนะนำลงในภาชนะที่เหมาะสม	0.7433
B9	แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในสารเคมี เป็นระยะเวลา 5-10 นาที	0.7307
B10	ในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแต่ละครั้ง แช่ในน้ำที่ผสมสารเคมีเพื่อ ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งอย่างเดียวนั้น	0.7603
B11	ผึ่งท่อนพันธุ์มันสำปะหลังให้แห้งก่อนนำไปปลูก	0.7364
B12	ปลูกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่แช่สารเคมีแล้ว ภายใน 24 ชั่วโมง	0.7453
B13	ใส่ถุงมือและหน้ากากอนามัยทุกครั้งปฏิบัติงานแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง	0.7422
B14	อาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้ง เมื่อแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จ	0.7560
B15	ตรวจแปลงมันสำปะหลังอย่างสม่ำเสมอหลังปลูกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	0.7656

Alpha = 0.7642

ภาคผนวก ค

ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อน้ำมันสำปะหลังด้วยสารเคมี  
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น



ตารางภาคผนวกที่ 3 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น

n = 162

ประเด็น	ระดับการยอมรับเชิงความคิดเห็น					$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. เลือกใช้ดินพันธุ์ มันสำปะหลังจากแหล่งที่ ปลอดภัยและเชื่อถือได้	51 (31.5)	92 (56.8)	19 (11.7)	0 (0)	0 (0)	4.20 (0.63)	มาก
2. คัดเลือกท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังที่ปราศจาก โรคและแมลง	50 (30.9)	88 (54.3)	22 (13.6)	2 (1.2)	0 (0)	4.15 (0.69)	มาก
3. ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ยาว 20-30 เซนติเมตร	40 (24.7)	89 (54.9)	28 (17.3)	5 (3.1)	0 (0)	4.01 (0.74)	มาก
4. มัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ก่อนนำไปแช่สารเคมี	18 (11.1)	57 (35.2)	44 (27.2)	34 (30.9)	9 (5.6)	3.25 (1.08)	ปาน กลาง
5. ใส่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ในถุงตาข่ายแล้วนำไปแช่ ในสารเคมี	18 (11.1)	78 (48.1)	44 (27.2)	16 (9.9)	6 (3.7)	3.53 (0.95)	มาก
6. เลือกใช้น้ำที่สะอาดสำหรับ การแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง	18 (11.1)	95 (58.6)	33 (20.4)	10 (6.2)	6 (3.7)	3.67 (0.90)	มาก
7. เลือกใช้สารเคมี ไทอะมิโทแซม 25%WG หรืออิมิดาโคลพริด 70%WG หรือไดโนทีฟูแรน 10%WG เพียงชนิดใด ชนิดหนึ่ง	22 (13.6)	99 (61.1)	34 (21.0)	7 (4.3)	0 (0)	3.84 (0.70)	มาก



ตารางภาคผนวกที่ 3 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	ระดับการยอมรับเชิงความคิดเห็น					$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
8. ละลายสารเคมีอัตราตาม คำแนะนำลงใน ภาชนะที่เหมาะสม	22 (13.6)	96 (59.3)	35 (21.6)	9 (5.6)	0 (0)	3.81 (0.74)	มาก
9. แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ในสารเคมีเป็นระยะเวลา 5-10 นาที	32 (19.8)	99 (61.1)	27 (16.7)	1 (0.6)	3 (1.9)	3.96 (0.75)	มาก
10. ในการแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังแต่ละครั้ง แช่ในน้ำที่ผสมสารเคมีเพื่อ ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง อย่างเดียวนั้น	26 (16.0)	89 (54.9)	43 (26.5)	3 (1.9)	1 (0.6)	3.84 (0.73)	มาก
11. ตีงท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ให้แห้งก่อนนำปลูก	22 (13.6)	84 (51.9)	34 (21.0)	17 (10.5)	5 (3.1)	3.62 (0.96)	มาก
12. ปลูกท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังที่แช่สารเคมี แล้วภายใน 24 ชั่วโมง	27 (16.7)	99 (61.1)	31 (19.1)	4 (2.5)	1 (0.6)	3.91 (0.71)	มาก
13. ใส่อุ้งมือและหน้ากาก อนามัยทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	44 (27.2)	92 (56.8)	19 (11.7)	5 (3.1)	2 (1.2)	4.06 (0.79)	มาก
14. อาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้ง เมื่อแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังเสร็จ	54 (33.3)	94 (58.0)	8 (4.9)	6 (3.7)	0 (0)	4.21 (0.70)	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 3 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการเช่าถอนพันธบัตรล้มล้างด้วยสารเคมีเพื่อ  
การป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งเชิงความคิดเห็น (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	ระดับการยอมรับเชิงความคิดเห็น					$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
15.ตรวจแปลงมันสำปะหลัง อย่างสม่ำเสมอหลังปลูก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	22 (13.6)	98 (60.5)	26 (16.0)	13 (8.0)	3 (1.9)	3.76 (0.86)	มาก
<b>เฉลี่ยรวม</b>						<b>3.85 (0.48)</b>	<b>มาก</b>



ภาคผนวก ง

ระดับปัญหาเกี่ยวกับการเช่าถนนพื้นที่น้ำมันสำปะหลังด้วยสารเคมี  
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง



ตารางภาคผนวกที่ 4 ระดับปัญหาเกี่ยวกับการเช่าท่อน้ำมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการ  
ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

n = 162

ประเด็น	ระดับปัญหา					$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>1. ด้านการปฏิบัติงาน</b>						<b>2.85</b>	ปานกลาง
						<b>(0.77)</b>	
1.1 วิธีปฏิบัติและขั้นตอน ยุ่งยาก	2 (1.2)	30 (18.5)	61 (37.7)	30 (18.5)	11 (6.8)	2.87 (0.91)	ปานกลาง
1.2 ทำให้เสียเวลาใน การปฏิบัติงาน	2 (1.2)	28 (17.3)	68 (42.0)	24 (14.8)	16 (9.9)	2.83 (0.96)	ปานกลาง
1.3 ต้องใช้วัสดุและ อุปกรณ์มาก	0 (0)	23 (14.2)	74 (45.7)	30 (18.5)	13 (8.0)	2.76 (0.84)	ปานกลาง
<b>2. ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี</b>						<b>3.58</b>	มาก
						<b>(0.80)</b>	
2.1 สารเคมี มีราคาสูง	19 (11.7)	88 (54.3)	27 (16.7)	8 (4.9)	5 (3.1)	3.73 (0.88)	มาก
2.2 สารเคมี หาซื้อได้ยาก	10 (6.2)	71 (43.8)	40 (24.7)	14 (8.6)	8 (4.9)	3.43 (0.96)	มาก
<b>3. ด้านการสนับสนุนของรัฐ</b>						<b>2.30</b>	น้อย
							น้อย
3.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการ เกษตรมีความรู้เรื่อง การเช่าท่อน้ำมัน สำปะหลังด้วย สารเคมีน้อย	1 (0.6)	2 (1.2)	28 (17.3)	39 (24.1)	40 (24.7)	1.95 (0.88)	

ตารางภาคผนวกที่ 4 ระดับปัญหาเกี่ยวกับการเช่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการ  
ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง (ต่อ)

n = 162

ประเด็น	ระดับปัญหา					$\bar{X}$ (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
3.2 ขาดการประชาสัมพันธ์ และแนะนำให้ เกษตรกรทั่วไปทราบ	0 (0)	4 (2.5)	34 (21.0)	53 (32.7)	26 (16.0)	2.14 (0.80)	น้อย
3.3 การสนับสนุนของรัฐ มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอ	1 (0.6)	23 (14.2)	50 (30.9)	39 (24.1)	16 (9.9)	2.64 (0.94)	ปานกลาง
<b>4. ด้านความปลอดภัย</b>						<b>3.01 (0.73)</b>	ปานกลาง
4.1 สารเคมีเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังมีกลิ่นแรง และฉุน	1 (0.6)	32 (19.8)	61 (37.7)	34 (21.0)	7 (4.3)	2.90 (0.85)	ปานกลาง
4.2 สารเคมีเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังเป็น อันตรายต่อผู้ปฏิบัติ	6 (3.7)	38 (23.5)	62 (38.3)	26 (16.0)	7 (4.3)	3.07 (0.91)	ปานกลาง
4.3 สารเคมีเช่าท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังเป็น อันตรายต่อสภาพ แวดล้อม	8 (17.3)	26 (16.0)	59 (36.4)	32 (19.8)	9 (5.6)	2.94 (0.97)	ปานกลาง
<b>เฉลี่ยรวม</b>						<b>2.98 (0.47)</b>	ปาน กลาง

ภาคผนวก จ  
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร





แบบสัมภาษณ์เลขที่ 

วันที่สัมภาษณ์...../...../.....

สถานที่สัมภาษณ์.....

## แบบสัมภาษณ์เรื่อง

การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี  
เพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง   
หน้าข้อความที่ผู้ตอบต้องการและเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจและปัจจัยทางแรงจูงใจของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

- อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
- ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น
<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	<input type="checkbox"/> ปวส./อนุปริญญา
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	
- ตำแหน่งทางสังคม
 

<input type="checkbox"/> ไม่มีตำแหน่งใดๆ	
<input type="checkbox"/> มีตำแหน่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
<input type="checkbox"/> กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	<input type="checkbox"/> นายก อบต. / สมาชิก อบต.
<input type="checkbox"/> คณะกรรมการต่าง ๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....
- การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร
 

<input type="checkbox"/> ไม่ได้เป็น		
<input type="checkbox"/> เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
<input type="checkbox"/> กลุ่มเกษตรกร	<input type="checkbox"/> กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	<input type="checkbox"/> กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
<input type="checkbox"/> กลุ่มสมาชิก ธกส.	<input type="checkbox"/> กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
- พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่
- พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด.....ไร่

7. ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
8. จำนวนแรงงานทั้งหมด.....คน  
 แรงงานในครัวเรือน.....คน  แรงงานจ้าง.....คน
9. ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลังปีที่ผ่านมา.....บาท/ไร่
10. รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังในปีที่ผ่านมา.....บาท/ไร่
11. แหล่งเงินทุนที่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง  
 ใช้ทุนตัวเอง  
 กู้จากแหล่งต่างๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 เงินกู้นอกระบบ  สหกรณ์การเกษตร  
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  ธนาคารพาณิชย์  
 กองทุนหมู่บ้าน  อื่นๆ (ระบุ).....
12. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือน  
 ไม่เคยติดต่อ  1 ครั้ง/เดือน  2 ครั้ง/เดือน  
 3 ครั้ง/เดือน  มากกว่า 3 ครั้ง/เดือน
13. แหล่งความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร  เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน  
 เพื่อนบ้าน  วิทยุกระจายเสียง  
 วิทยุโทรทัศน์  สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ  
 อินเทอร์เน็ต  อื่นๆ (ระบุ).....
14. แรงจูงใจในการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.สารเคมี มีขนาดบรรจุภัณฑ์เหมาะสม และสะดวกต่อการเก็บรักษา					
2.รูปแบบของสารเคมี สะดวกต่อการใช้งาน					
3.มีคำแนะนำการใช้และคำเตือนบนบรรจุภัณฑ์ที่ชัดเจน					
4.สารเคมีได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ					
5.การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีใช้สารเคมีในปริมาณที่น้อยกว่าการฉีดพ่น					

ประเด็น	ระดับแรงจูงใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
6. การเช่าท่อนพันธุมันสำปะหลัง สามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง ได้นาน 1 เดือน หลังปลูก					
7. สารเคมี มีราคาเหมาะสมเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพการป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้ง					
8. ต้นทุนการเช่าท่อนพันธุมันสำปะหลังต่ำกว่าการฉีดพ่นเพื่อการจัดเพลี้ยแป้ง					
9. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถให้คำแนะนำในการเช่าท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมีได้					
10. หน่วยงานภาครัฐให้การส่งเสริมและสนับสนุนการเช่าท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมี					
11. การเช่าท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมี มีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการฉีดสารเคมี					
12. การเช่าท่อนพันธุมันสำปะหลังด้วยสารเคมี มีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติมากกว่าการฉีดสารเคมี					

ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันและ  
กำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ประเด็น	ระดับการยอมรับเชิงความคิดเห็น					การยอมรับเชิงปฏิบัติ	
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ยอมรับ ไปปฏิบัติ (1)	ไม่ยอมรับ ไปปฏิบัติ (0)
1.เลือกใช้ต้นพันธุ์มันสำปะหลังจากแหล่งที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้							
2.คัดเลือกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปราศจากโรคและแมลง							
3.ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังยาว 20-30 เซนติเมตร							
4.มัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังรวมกันก่อนนำไปแช่สารเคมี							
5.ใส่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในถุงตาข่ายแล้วนำไปแช่ในสารเคมี							
6.เลือกใช้น้ำที่สะอาดสำหรับการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง							
7.เลือกใช้สารเคมี ไทอะมิโทแซม 25% WG หรือ อิมิดาโคลพริด 70%WG หรือไดโนทีฟูแรน 10%WG เพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง							
8.ละลายสารเคมีอัตราตามคำแนะนำลงในภาชนะที่เหมาะสม							
9.แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในสารเคมี เป็นระยะเวลา 5-10 นาที							

ประเด็น	ระดับการยอมรับเชิงความคิดเห็น					การยอมรับเชิงปฏิบัติ	
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ยอมรับ ไปปฏิบัติ (1)	ไม่ยอมรับ ไปปฏิบัติ (0)
10.ในการแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังแต่ละครั้ง แช่ในน้ำที่ ผสมสารเคมีเพื่อป้องกัน และกำจัด เพลี้ยแป้งอย่างเดียวนั้น							
11.สิ่งท่อนพันธุ์มันสำปะหลังให้ แห้งก่อนนำไปปลูก							
12.ปลูกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ แช่สารเคมีแล้ว ภายใน 24 ชั่วโมง							
13.ใส่ถุงมือและหน้ากากอนามัยทุก ครั้งที่ปฏิบัติงานแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง							
14.อาบน้ำชำระร่างกายทุกครั้ง เมื่อ แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเสร็จ							
15.ตรวจแปลงมันสำปะหลังอย่าง สม่ำเสมอหลังปลูกอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง							

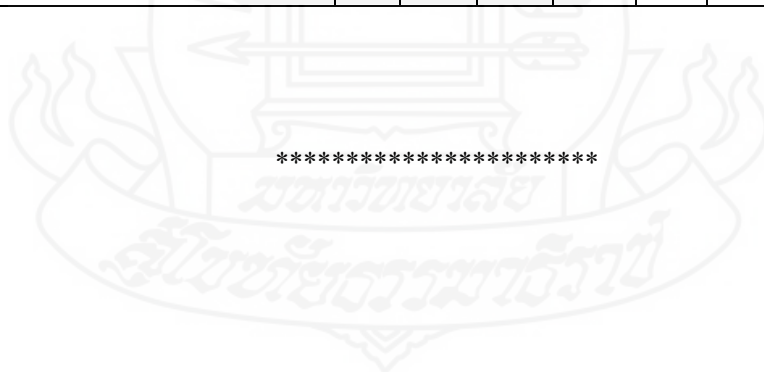
ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเช่าท่อน้ำมันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการ  
ป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี

ปัญหา	ไม่มี (0)	ระดับของปัญหา					ข้อเสนอแนะ
		น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)	
<b>1. ด้านการปฏิบัติงาน</b>							
1.1 วิธีปฏิบัติและขั้นตอนที่ยุ่งยาก							
1.2 ทำให้เสียเวลาในการปฏิบัติงาน							
1.3 ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์มาก							
1.4 อื่นๆ(ระบุ).....							
<b>2. ด้านผลิตภัณฑ์สารเคมี</b>							
2.1 สารเคมี มีราคาสูง							
2.2 สารเคมี หาซื้อได้ยาก							
2.3 อื่นๆ (ระบุ).....							
<b>3. ด้านการสนับสนุนของรัฐ</b>							
3.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความรู้เรื่องการเช่าท่อน้ำมัน สำปะหลังด้วยสารเคมีน้อย							
3.2 ขาดการประชาสัมพันธ์และ แนะนำให้เกษตรกรทั่วไปทราบ							
3.3 การสนับสนุนสารเคมีของรัฐ มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอ							
3.4 อื่นๆ (ระบุ).....							



ปัญหา	ไม่มี (0)	ระดับของปัญหา					ข้อเสนอแนะ
		น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)	
<b>4. ด้านความปลอดภัย</b>							
4.1 สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังมีกลิ่นแรงและฉุน							
4.2 สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลังเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติ							
4.3 สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง เป็นอันตรายต่อสภาพ แวดล้อม							
4.4 อื่นๆ (ระบุ).....							
<b>5. ด้านอื่นๆ</b>							
5.1..... .....							
5.2..... .....							

\*\*\*\*\*



**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางสาวชลักร วิมลรัตน์
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	9 ตุลาคม 2521
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2544
<b>สถานที่ทำงาน</b>	กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
<b>ตำแหน่ง</b>	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

