

## การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี



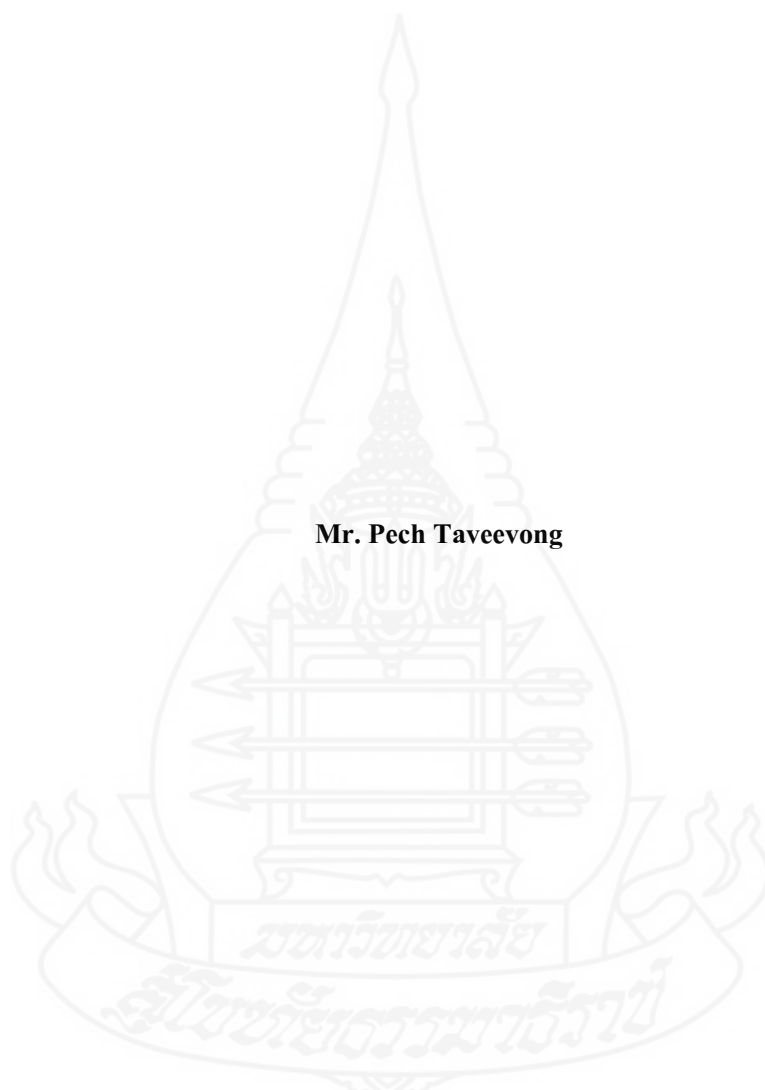
นายเพชร ทวีวงษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2555

# **Cassava Production by Farmers in Nongyai District of Chonburi Province**

**Mr. Pech Taveevong**



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


2012

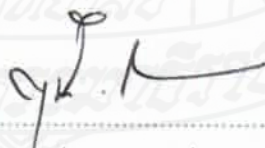
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี  
ชื่อและนามสกุล นายเพชร ทวีวงษ์  
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร  
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง  
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ สีสังข์

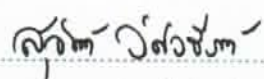

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยชะคง)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ สีสังข์)

  
..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิศวรนิรันต) 

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และ รองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยระคง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้ชี้แนะแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้มีเนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หลายท่านในหน่วยงาน ที่ได้เอื้อเฟื้อในเรื่องข้อมูล ข่าวสารต่างๆ และเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ให้ความร่วมมือให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ และ พี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร รุ่น 11 ทุกท่านที่ให้ความสนใจในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ คุณสมชาย ทองอำ เกษตรอำเภอนองใหญ่ และเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นาของทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนอำนวยความสะดวก ในการทำการวิจัย และรวบรวมข้อมูลการวิจัย เอื้อเฟื้อในเรื่องข้อมูลตลอดมาจนประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ นาวาอากาศตรีคำนึ่ง ทวีวงษ์ ผู้เป็นบิดา และ นางแคทลียา ทวีวงษ์ ผู้เป็นมารดา และขอบคุณ กลุ่มน้ำตาลวังขนายที่คอยให้กำลังใจตลอดมา จนทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่น มานะ อดทน จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ด้วยความดีอันเป็นประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้คุณพ่อ และคุณแม่ผู้ให้กำเนิดอันเป็นที่รักยิ่ง ที่ให้โอกาสและกำลังใจในการศึกษาสร้างประสบการณ์ชีวิต และคณาจารย์ผู้ประสพาทวิทยาความรู้ทุกท่าน ข้าพเจ้าจะนำไปเป็นแนวทางในการประกอบวิชาชีพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการเกษตร อันจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับเกษตรกรไทย

เพชร ทวีวงษ์

กรกฎาคม 2555



ชื่อวิทยานิพนธ์ การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

ผู้วิจัย นายเพชร ทวีวงษ์ รหัสนักศึกษา 2539001020

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง (2) รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ สีสังข์

ปีการศึกษา 2555

### บทคัดย่อ

การศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ (2) การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ (3) ปัญหาและข้อเสนอแนะการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่

ประชากรในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีจำนวนทั้งหมด 1,321 ราย สุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 307 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า (1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.73 ปี สมรสแล้ว การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ย 10.93 ปี แหล่งความรู้เกี่ยวกับเรื่องมันสำปะหลังมาจากเพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่น มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 36.5 ไร่ ใช้ทุนส่วนตัวและกู้ยืมเพื่อการปลูกมันสำปะหลัง การใช้แรงงานเฉลี่ย 3.91 คน (2) เกษตรกรส่วนใหญ่ไถคะ ไถแปร ซักร่องร่อง ระยะห่างระหว่างร่อง 1 เมตร ใช้พันธุ์ห้วยบง 60 เฉลี่ย 59.3 ราย พร้อมเก็บพันธุ์เก่าเพื่อใช้ปลูกในฤดูกาลต่อไป ใช้แรงงานคนในการปลูกมันสำปะหลัง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตราเฉลี่ย 51.25 กิโลกรัมต่อไร่ และพบว่าเกษตรกรมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมากที่สุด ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับผลผลิตที่อายุเฉลี่ย 11.62 เดือน ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังที่ได้เฉลี่ย 4.284 ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งผลผลิตเฉลี่ย 26.3062 % มีต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 2,384.04 บาทต่อไร่ เกิดรายได้จากราคาขายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 7,074.26 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่ขายผลผลิตกับลานรับซื้อมันสำปะหลังในพื้นที่ (3) มีปัญหาจากวัชพืชมีในระดับความรุนแรงมาก เกษตรกรร้อยละ 58.3 ใช้สารเคมีฆ่าต่อนพันธุ์ เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งถึงร้อยละ 71 ปัญหาจากราคาน้ำมัน ปุ๋ยและสารเคมี และค่าจ้างแรงงานพบว่าอยู่ในระดับความรุนแรงมาก

สรุป/ข้อเสนอแนะจากการวิจัย เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่จะเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง จึงควรมีการคัดเลือกผลงานวิจัยที่เหมาะสมกับพื้นที่ ผ่านการทดลองจนประสบความสำเร็จแล้วนำไปถ่ายทอด และควรมีการศึกษาวิจัย รูปแบบการถ่ายทอดความรู้เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรปฏิบัติตาม

คำสำคัญ การปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

**Thesis title:** Cassava Production by Farmers in Nongyai District of Chonburi Province

**Researcher:** Mr.Pech Taveevong; **ID:** 2539001020;

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

**Thesis advisors:** (1) Dr. Jinda Khlibtong, Associate Professor; (2) Dr. Sunan Seesang,

Associate Professor; **Academic year:** 2012

### Abstract

Objectives of this study are including: Were to study (1) The general social life and economic conditions of farmers in the Nongyai district; (2) The cultivation of cassava farmers in Nongyai district; (3) The problems and suggestions for cassava farmers in Nongyai district.

Research methods: From a total of 1321, registered cassava farmers in Nongyai district, were selected randomly. Tools use 307 to collect the data were interview, analysis of frequency, percentage, average, maximum and minimum standard deviation.

The results showed that : (1) the majority of cassava farmers in Nongyai district are male, an average of 47.73 years old, mostly are married and have finished elementary level education. The average household size is 3.93 people, with an average of 10.93 years experience in cassava cultivation. Information and knowledge sources are from neighbors and local leader. The average agricultural area was 36.5 rai. Investment was from both private capital and government loans. The average labor was 3.91 workers. (2) Most cassava farmers prepare the soil by plowing the surface and leaving it for one week, in order to destroy weeds as well as for soil refreshment, then prepare the two row soil or double groove. Each row's width is 1 meter. 59.3 percent used Huay Bong 60 cassava type with reserve to be used in the next season. Most rely on manual labor for cultivating cassava and use chemical fertilizer formula 15-15-15 with an average rate of fertilizer usage of 51.25 kg per rai. Cereal aphid is a major pest in cassava plantations and frequently found diseases are rotten head or rotten root disease. The average harvesting period was 11.62 months for most species. The average production of cassava was 4.284 tons per rai, and the percentage of flour products is 26.3062 %, the average cost of processing cassava was 2,384.04 baht per rai, and the average income-yield from sales was 7,074.26 baht per rai, mostly sold to Nongyai's local cassava dealer. (3) Problems from weeds were severe serious, and a minor problem is aphids. In order to destroy aphids, 58.3 % of farmers use chemicals that soak cassava plants to prevent aphids from 71 % of each project, problems from high petrol price and fertilizer use as well as labour costs are extremely crucial. Most farmers suggested encouraging government to guarantee a fair price for cassava products in order to guard against product price decline.

Conclusions/Suggestions: Most farmers did not the increase products technology. The results are not in accordance with the defined project. Research should be selected and demonstrated in area, and should be studied forms of motivate the farmers to follow this technology.

**Keywords:** Growing Cassava, Nongyai District, Chonburi Province

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	2
ขอบเขตการวิจัย .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	4
การปลูกมันสำปะหลังของไทย .....	4
เทคโนโลยีการปลูกมันสำปะหลัง .....	13
แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร .....	34
สภาพทั่วไปอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี .....	39
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	52
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	54
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	55
ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัด ชลบุรี .....	55
ตอนที่ 2 การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี .....	63

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี .....	72
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	76
สรุปการวิจัย .....	76
อภิปรายผล .....	78
ข้อเสนอแนะ .....	81
บรรณานุกรม .....	83
ภาคผนวก .....	86
แบบสัมภาษณ์ .....	88
ประวัติผู้วิจัย .....	96



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	ประมาณการความต้องการใช้หัวมันสดปี 2548-2551..... 8
ตารางที่ 2.2	รูปแบบการปกครองและอาณาเขต..... 41
ตารางที่ 2.3	จำนวนประชากรและครัวเรือน..... 42
ตารางที่ 2.4	พื้นที่การใช้ประโยชน์ในอำเภอหนองใหญ่..... 43
ตารางที่ 2.5	เศรษฐกิจในอำเภอหนองใหญ่..... 44
ตารางที่ 2.6	การปลูkstว์ในอำเภอหนองใหญ่..... 44
ตารางที่ 2.7	อุตสาหกรรมและการลงทุนในอำเภอหนองใหญ่..... 45
ตารางที่ 2.8	แหล่งน้ำในอำเภอหนองใหญ่..... 46
ตารางที่ 2.9	ผลการให้น้ำ ปุ๋ย และฮอร์โมนต่อผลผลิต (ต้นต่อไร่) ของมันสำปะหลัง ในการ ทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ในปี 2550/2551 และ 2551/2552..... 50
ตารางที่ 3.1	การสุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่... 53
ตารางที่ 4.1	เพศ และ อายุ..... 55
ตารางที่ 4.2	สถานภาพทางสังคมของเกษตรกร..... 56
ตารางที่ 4.3	แหล่งข้อมูลข่าวสาร..... 58
ตารางที่ 4.4	สถานภาพทางเศรษฐกิจด้านการประกอบอาชีพ..... 59
ตารางที่ 4.5	สถานภาพทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังด้าน พื้นที่ปลูก การใช้แรงงาน เครื่องจักรกลเกษตร..... 60
ตารางที่ 4.6	สถานภาพทางเศรษฐกิจด้านการเงินของเกษตรกรในรอบปี 2554..... 62
ตารางที่ 4.7	การเตรียมดิน พันธุ์และแหล่งที่มา วิธีการปลูกมันสำปะหลัง..... 63
ตารางที่ 4.8	ปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกมันสำปะหลัง..... 65
ตารางที่ 4.9	การดูแลรักษาป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง และการเก็บเกี่ยว..... 67
ตารางที่ 4.10	อายุมันสำปะหลังที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เปอร์เซ็นต์แป้งผลผลิต มันสำปะหลัง..... 69
ตารางที่ 4.11	แหล่งจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ราคาผลผลิตจากเปอร์เซ็นต์แป้ง และต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง..... 70

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.12 ปัญหาจากภัยธรรมชาติ และสภาพความสมบูรณ์ของดิน.....	72
ตารางที่ 4.13 ปัญหาจากระบบตลาด และปัญหาด้านทุนการผลิต.....	73
ตารางที่ 4.14 การบริหารจัดการไร่.....	74
ตารางที่ 4.15 ภาระหนี้สิน.....	74
ตารางที่ 5.1 รายได้จากการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี.....	78



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	2
ภาพที่ 2.1 พันธุ์ระยอง 1 .....	14
ภาพที่ 2.2 พันธุ์ระยอง 11 .....	15
ภาพที่ 2.3 พันธุ์ระยอง 9 .....	15
ภาพที่ 2.4 พันธุ์ระยอง 7 .....	16
ภาพที่ 2.5 พันธุ์ระยอง 72 .....	16
ภาพที่ 2.6 พันธุ์ระยอง 5 .....	17
ภาพที่ 2.7 พันธุ์ระยอง 90 .....	17
ภาพที่ 2.8 พันธุ์ระยอง 60 .....	18
ภาพที่ 2.9 พันธุ์ระยอง 3 .....	18
ภาพที่ 2.10 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 .....	19
ภาพที่ 2.11 พันธุ์ห้วยบง 60 .....	19
ภาพที่ 2.12 พันธุ์ห้วยบง 80 .....	20
ภาพที่ 2.13 ป้ายโครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตัน /ไร่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี.....	32
ภาพที่ 2.14 แผนที่อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี .....	40

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปลูกมันสำปะหลังเป็นการค้าครั้งแรกในประเทศไทยนั้นปลูกในภาคใต้ สำหรับการปลูกมันสำปะหลังเป็นการค้าแพร่หลายในปัจจุบันนี้ เริ่มมาตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะในระยะนั้นประเทศญี่ปุ่นขาดวัตถุดิบ และได้เริ่มสั่งซื้อแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทย เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2491 ในขณะที่สภาพภูมิประเทศริมฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย คือ จังหวัดชลบุรีและระยอง มีลักษณะเป็นเนินเขาลาดเอียง ดินเป็นดินทราย ไม่มีแม่น้ำใหญ่ที่จะทำการชลประทานได้ จึงไม่เหมาะแก่การทำนาและพืชไร่ชนิดอื่นชาวบ้านจึงเริ่มปลูกมัน สำปะหลังกันปรากฏว่าการปลูกมันสำปะหลังได้ผลผลิตดี จนกลายเป็นอาชีพที่แพร่หลายอย่างรวดเร็ว จึงทำให้โรงงานแป้งมันสำปะหลังเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ควบคู่ไปกับพื้นที่ปลูกที่ขยายออกไปมากยิ่งขึ้นทั้งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ แต่พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ขยายไปทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจึงเพิ่มจาก 4 แสนไร่เศษในปี พ.ศ. 2503 เป็นมากกว่า 4 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2516 ([http://guru.sanook.com/search/knowledge\\_search.php](http://guru.sanook.com/search/knowledge_search.php))

เพื่อความยั่งยืนในการรักษาตลาดและความเป็นผู้นำ ในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ทางกระทรวงเกษตรฯ ให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในการป้องกันเพลี้ยแป้งให้มีประสิทธิภาพ โดยช่วยจัดหาท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลอดเพลี้ยแป้ง การจัดหาสารเคมีที่ใช้แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนการเพาะปลูก ([http://www.ttta-tapioca.org/web2/news\\_04.php](http://www.ttta-tapioca.org/web2/news_04.php))

จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 32,239 ไร่ ผลผลิตประมาณ 151,500 ตัน ข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 เป็นต้นมาถึงปัจจุบัน(สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี)ซึ่งจากปริมาณผลผลิตยังไม่พอเพียงต่อความต้องการ ถ้ายังไม่ให้ความสำคัญกับกระบวนการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรและพันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ ปัญหาก็คือจะส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ของการส่งออกในต่างประเทศลดน้อยถอยลง และส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรง



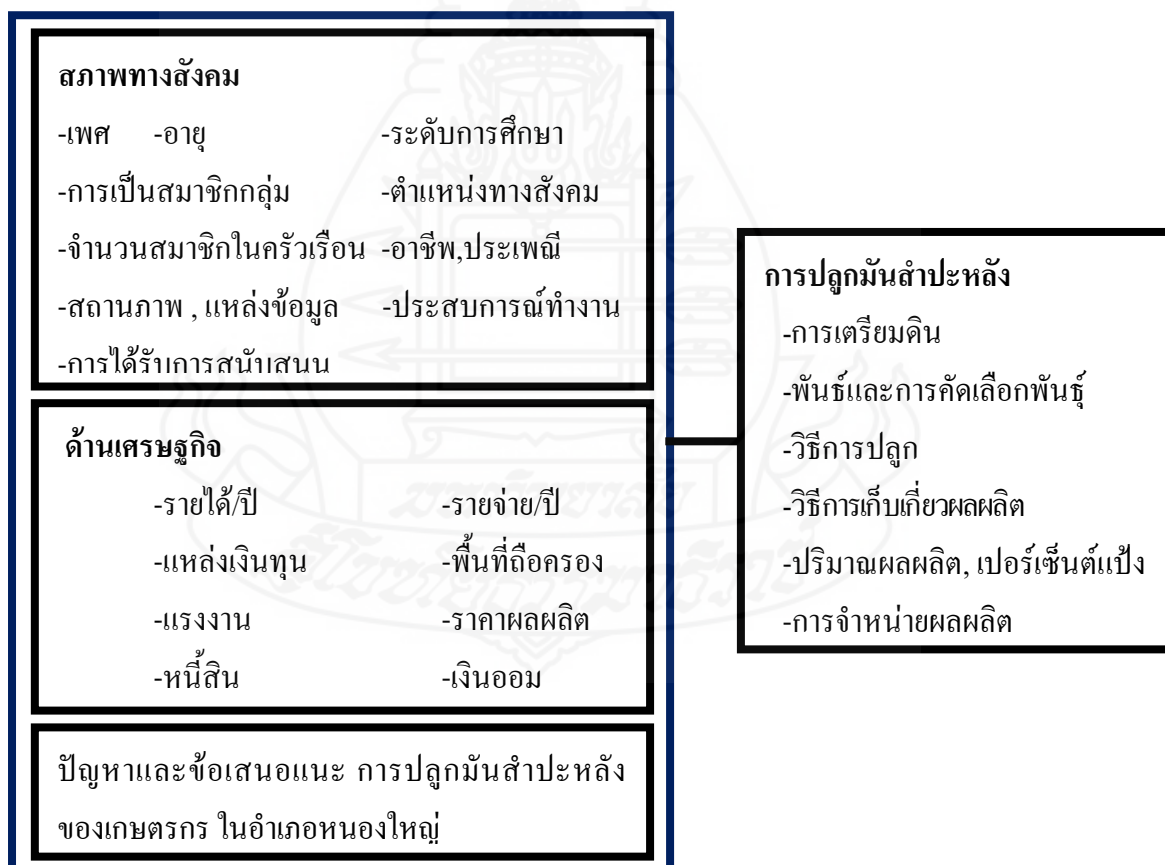
ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบวิธีการผลิตที่เหมาะสม การเพิ่มปริมาณผลผลิต ตลอดจนการดูแลรักษาพื้นที่ปลูกให้มีความสมบูรณ์ และเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการปลูกมันสำปะหลังต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่
- 2.2 เพื่อศึกษาการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่
- 2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร

ในอำเภอหนองใหญ่

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษารั้ครั้งนี้จะศึกษาการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 มันสำปะหลัง หมายถึง มันสำปะหลังที่ใช้ในการอุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆ เช่น แป้งมัน มันอัดเม็ด แอลกอฮอล์ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Manihot esculenta* Crantz มีชื่อสามัญโดยทั่วไปเรียกว่า Cassava

5.2 เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง หมายถึง เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ โดยที่จะปลูกมันสำปะหลังเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรองก็ได้

5.3 การผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง วิธีการเตรียมดิน การคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง วิธีการปลูก วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต แรงงาน ทุน เครื่องจักรอุปกรณ์ ความรู้ทางเทคโนโลยี กับการนำปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ไปสร้างให้เกิดสินค้าและบริการเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์

#### 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมแก่เกษตรกรต่อไป

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี มีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การปลูกมันสำปะหลังของไทย
2. เทคโนโลยีการปลูกมันสำปะหลัง
3. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
4. สภาพทั่วไปอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การปลูกมันสำปะหลังของไทย

##### ประวัติความเป็นมา

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547 : 1) กล่าวว่ามันสำปะหลังจัดเป็นพืชหัวชนิดหนึ่ง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Manihot esculenta* Crantz มีชื่อสามัญเรียกหลายชื่อตามภาษาต่างๆ ที่ได้ยืมกันมาได้แก่ Cassava, Yuca, Mandioca, Manioc, Tapioca สอดคล้องกับสมลักษณ์ จูหังคะ (2551 : 1) มันสำปะหลังเป็นพืชอยู่ในตระกูล Euphorbiaceae ตระกูลเดียวกับยางพารา ละหุ่ง และสบู่ดำ มีทั้งหมดประมาณ 7,200 ชนิด มันสำปะหลังเป็นไม้พุ่มแบบตั้งตรง (erect types) (มีทั้งแตกกิ่ง และไม่แตกกิ่ง) และเป็นพุ่มแผ่ (spread types) ยืนต้นสูง 1-4 เมตร สามารถขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนที่เป็นลำต้นนำมาทำเป็นท่อนพันธุ์ได้

มันสำปะหลังมีแหล่งกำเนิดแถบที่ลุ่มเขตร้อน (lowland tropics) มีหลักฐานแสดงว่าปลูกกันในโคลัมเบีย และเวเนซุเอลา มานานกว่า 3,000-7,000 ปีมาแล้ว สันนิษฐานว่าแหล่งกำเนิดมันสำปะหลังมี 4 แห่งด้วยกันคือ

1. แถบประเทศกัวเตมาลา และเม็กซิโก
2. ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปอเมริกาใต้
3. ทางทิศตะวันออกของประเทศโบลิเวีย และทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศอาร์เจนตินา

#### 4. ทางทิศตะวันออกของประเทศบราซิล

มันสำปะหลังมีการแพร่กระจายในสมัยที่มีการล่าอาณานิคมในคริสต์ศตวรรษที่ 15 โดยพวกนักค้าทาสได้นำมันสำปะหลังจากประเทศบราซิลไปปลูกในทวีปแอฟริกา และต่อมา พ.ศ. 2282 ได้มี ชาวโปรตุเกส นำมันสำปะหลังไปปลูกที่เกาะริยูเนียน (Reunion) และแพร่กระจายไปยังมาดากัสกา

มีการนำมันสำปะหลังมาปลูกครั้งแรกในทวีปเอเชียที่ประเทศฟิลิปปินส์ในคริสต์ศตวรรษที่ 17 โดยชาวสเปนได้นำมาจากเม็กซิโก และในเวลาต่อมาก็มีการนำมาปลูกที่อินโดนีเซีย นอกจากนี้มีหลักฐานว่า เมื่อ พ.ศ. 2337 ได้มีการนำมันสำปะหลังจากแอฟริกาไปปลูกที่อินเดีย เพื่อใช้ในการทดลอง

สำหรับประเทศไทยยังไม่มีหลักฐานที่แน่นอนว่ามีการนำมันสำปะหลังเข้ามาปลูกเมื่อใด คาดว่าคงเข้ามาในระยะเดียวกันกับการเข้าสู่ศรีลังกา และฟิลิปปินส์ คือ ประมาณ พ.ศ. 2329-2383 มันสำปะหลัง เดิมเรียกกันว่า มันสำโรง มันไม้ ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกว่า มันคันเตี้ย ทางภาคใต้เรียกมันเทศ (แต่เรียกมันเทศว่ามันหลา) คำว่ามันสำปะหลังที่คนส่วนใหญ่ชอบเรียกอาจมาจากคำว่า “สัมเปอ (Sampou)” ของชาวตะวันตก

พืชเศรษฐกิจ (2547: 107-108) กล่าวว่ามันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่

1. พันธุ์ที่ใช้ประดับ นิยมปลูกตามบ้านเพื่อความสวยงาม เนื่องจากใบมีแถบสีขาวและเหลืองกระจายไปตามความยาวของใบจึงเรียกว่ามันค้าง และยังมีพันธุ์อีกชนิดหนึ่งเป็นพันธุ์ป่า มีลักษณะเป็นไม้พุ่มขนาดกลางถึงใหญ่ใช้ปลูกเพื่อร่มเงา

2. ชนิดหวาน พันธุ์นี้จะใช้หัวเป็นอาหารมนุษย์โดยเชื่อม ต้ม ปิ้ง หรือเผา ไม่มีรสขม เนื่องจากมีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิก ต่ำที่พบในบ้านเรามี 5 พันธุ์ ได้แก่ มันสวน มันห่านาที่ มันเทียน มันโกลก และพันธุ์ระยอง 2 สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547:8) กล่าวว่า มันชนิดหวานเป็นมันสำปะหลังที่มีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิกต่ำ ไม่มีรสขม ใช้เพื่อการบริโภคของมนุษย์ มีทั้งชนิดเนื้อร่วน นุ่ม และชนิดเนื้อแน่นเหนียว ในประเทศไทยไม่มีการปลูกเป็นพื้นที่ใหญ่ๆ เนื่องจากตลาดมีจำกัด ส่วนใหญ่จะปลูกรอบๆบ้าน หรือตามร่องสวนเพื่อใช้บริโภคเองในครัวเรือนหรือเพื่อจำหน่ายตามตลาดสดในท้องถิ่นในปริมาณไม่มาก

3. พันธุ์นี้มีเนื้อที่ปลูกมากที่สุดหลายล้านไร่เป็นพันธุ์ปลูกส่งโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้ง แต่เดิมปลูกพันธุ์เดียวคือพันธุ์ดั้งเดิมที่มีผู้นำเข้ามาในประเทศเป็นเวลานานผ่านการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีจนจัดเป็นพันธุ์พื้นเมือง ต่อมากรมวิชาการเกษตรได้ทำการคัดเลือกพันธุ์จากแหล่งปลูกทั่วไป พบว่าพันธุ์ที่ปลูกในจังหวัดระยองให้ผลผลิตดี

ที่สุด จึงตั้งชื่อใหม่ว่า พันธุ์ระยอง 1 ลักษณะทรงต้นสูงใหญ่แข็งแรง ความงอกดี เก็บต้นไว้ทำพันธุ์ได้นานให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ด้านทานต่อโรคและแมลงดี แต่มีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำโดยเฉพาะในฤดูฝน ต่อมา มีการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง โดยหน่วยงานของราชการอย่างน้อยสองแห่งที่ดำเนินการในเรื่องนี้ หน่วยงานแรกคือ กรมวิชาการเกษตร มีศูนย์วิจัยอยู่ที่จังหวัดระยอง ฉะนั้นพันธุ์ใหม่ๆ จึงใช้ชื่อว่า พันธุ์ระยอง เช่น ระยอง 2 ระยอง 3 ระยอง 5 ระยอง 60 ระยอง 90 และระยอง 72 ส่วนอีกหน่วยงานหนึ่งคือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยภาควิชาพืชไร่ภาควิชา คณะเกษตร จึงใช้ชื่อพันธุ์ใหม่ว่า ศรีราชา 1 เกษตรศาสตร์ 50 และในปี 2545 นี้ มีการแนะนำพันธุ์ใหม่ล่าสุด คือ พันธุ์ MKUC 34-113-206 ต่อมาได้รับการตั้งชื่อว่า พันธุ์ห้วยบง 60 สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547: 8) กล่าวว่าชนิดขม (Bitter type) เป็นมันสำปะหลังที่มีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิกสูง เป็นพิษและมีรสขมไม่เหมาะสำหรับการบริโภคของมนุษย์ หรือใช้หัวสดเลี้ยงสัตว์โดยตรง แต่จะใช้สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆ เช่น แป้งมัน แอลกอฮอล์ มันอัดเม็ด เนื่องจากมีปริมาณแป้งสูง

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547: 1-2) กล่าวว่าประเทศไทยมีการปลูกมันสำปะหลังเป็นการค้าเพื่อใช้ทำแป้ง และสาकुในภาคใต้ โดยปลูกระหว่างแถวของต้นยางพารากันมากกว่า 70 ปีแล้ว โดยเฉพาะที่จังหวัดสงขลามีอุตสาหกรรมทำแป้ง และสาकुจำหน่ายไปยังปีนัง และสิงคโปร์ แต่การปลูกมันสำปะหลังทางภาคใต้อค่อยๆ ลดลง เมื่อมีการขยายการปลูกยางพารา ต่อมาได้มีการปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออก คือจังหวัดชลบุรี ระยอง และจังหวัดใกล้เคียง และเมื่อความต้องการของตลาดในด้านผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์ และอุตสาหกรรมมีเพิ่มมากขึ้นทำให้พื้นที่ในภาคตะวันออกผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงต้องขยายพื้นที่ปลูกไปยังจังหวัดอื่นๆ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือจนในปัจจุบันภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดของประเทศไทย

มันสำปะหลังเป็นพืชอาหารที่สำคัญเป็นอันดับ 5 ของคลกรองจากข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าว และมันฝรั่ง เป็นพืชอาหารที่สำคัญในเขตร้อน โดยเฉพาะประเทศต่างๆ ในทวีปแอฟริกา และทวีปอเมริกาใต้ ในทวีปเอเชีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศอินเดียมีการบริโภคมันสำปะหลังกันเป็นจำนวนมาก ปริมาณผลผลิตที่ได้ทั่วโลกในแต่ละปี ร้อยละ 60 ใช้เป็นอาหารของมนุษย์ ร้อยละ 27.5 ใช้ทำเป็นอาหารสัตว์ และร้อยละ 12.5 ใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรมากเป็นอันดับที่สี่ รองจากยางพารา อ้อย และข้าว มูลค่าของผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ เฉลี่ย 5 ปี (2541-2545) 15,416 ล้านบาท ผลผลิตมันสำปะหลังภายในประเทศไทยนำไปใช้ทำเป็นมันเส้น และมันอัดเม็ดร้อยละ 45-50 ใช้แปรรูปเป็นแป้งร้อยละ 50-55 ในปี 2544 ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ได้จากการแปรรูปเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยทำรายได้ให้สูงถึง 18,803 ล้านบาท พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยจังหวัดที่ปลูกมากที่สุดได้แก่ นครราชสีมา รองลงมาคือ ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ชลบุรี ชัยภูมิ กำแพงเพชร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น จันทบุรี ระยอง และกาญจนบุรี

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออกมากที่สุดในโลก ทั้งนี้เพราะประเทศที่ผลิตมันสำปะหลังได้มาก เช่น ในจิเรีย บราซิล และประเทศอื่นๆ นำผลผลิตที่ได้ใช้เป็นอาหารของพลเมืองภายในประเทศ ในขณะที่ประเทศไทยใช้มันสำปะหลังเพื่อบริโภคน้อยมาก ประเทศที่ไทยส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในรูปของมันอัดเม็ดไปขายมากที่สุดคือ ประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรป (เนเธอร์แลนด์ สเปน เยอรมัน โปรตุเกส) เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ส่วนในรูปของแป้งมันสำปะหลัง ประเทศญี่ปุ่นสั่งซื้อมากที่สุด รองลงมาคือ ฮองกง สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย สิงคโปร์ และไต้หวัน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547: 5) กล่าวว่าปัจจุบันแป้งมันสำปะหลังถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายประเภท เช่น แป้งแปรรูป กรดมะนาว ผงชูรส สารให้ความหวาน สิ่งทอ ไม้อัด กาว เป็นต้น

กรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานผลการวิจัยพืชไร่ (2548: 1) กล่าวว่าแนวโน้มในอนาคตมันสำปะหลังยังเป็นพืชที่เหมาะสมที่สุดในการแปรรูปเป็นเอทานอล โดยประเทศไทยมีความต้องการเอทานอลเพื่อทดแทนสาร MTBE ใช้ผสมในน้ำมันเบนซิน ไม่น้อยกว่า 2 ล้านลิตรในปี 2550 จึงเป็นทางเลือกของเกษตรกรที่จะช่วยกันพัฒนาการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547: 7) ได้มีการอนุมัติการขอตั้งโรงงานผลิต และจำหน่ายเอทานอล ของผู้ประกอบการจำนวน 8 รายในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2545 และเมื่อโรงงานก่อสร้างเสร็จต้องใช้เวลาใช้หัวมันสำปะหลังถึงวันละ 8,105.95 ตัน ซึ่งกรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานผลการวิจัยพืชไร่ (2548: 3) ได้ประมาณการความต้องการใช้หัวมันสดปี 2548-2551 แสดงดังตารางที่ 2.1



ตารางที่ 2.1 ประมาณการความต้องการใช้หัวมันสดปี 2548-2551

ปริมาณหัวมันสด	ปี48 (ล้านตัน)	ปี49 (ล้านตัน)	ปี50 (ล้านตัน)	ปี51(ล้านตัน)
1.ผลิตภัณฑ์มัน(หัวมันสด)	16.9	18.2	21.2	22.8
1.1 มันเส้น/มันอัดเม็ด	7.6	7.4	8.6	9.3
1.2 แป้งมัน	9.3	10.8	12.6	13.5
2. เอทานอล	0.0	0.7	2.2	4.7
รวม	16.9	18.9	23.4	27.5

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานผลการวิจัยพืชไร่(2548: 3)

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547: 2-3) กล่าวถึงการปรับตัวต่อสภาพต่างๆของมันสำปะหลังไว้ดังนี้

**การปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของมันสำปะหลัง**

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกในเขตร้อน ตั้งแต่เส้นรุ้งที่ 30 องศาใต้ ถึงเส้นรุ้งที่ 30 องศาเหนือ ในเขตนานหรือในเขตอบอุ่นที่มีอุณหภูมิเย็นจัดถึงขั้นมีหิมะ มันสำปะหลังจะไม่สามารถขึ้นได้ในเขตร้อนปลูกมันสำปะหลังได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศที่แตกต่างอย่างกว้างขวาง คือขึ้นได้ดีในสภาพที่มีฝนตกชุก ในที่ที่ดินมีความสมบูรณ์ต่ำและเป็นกรด ในที่ที่ค่อนข้างแห้งแล้งแถมทวีปอเมริกาหรือในพื้นที่บริเวณเทือกเขาแอนดิสที่มีความสูงถึง 2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล

**การปรับตัวต่อสภาพฟ้าอากาศ**

มันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีในเขตร้อน ในบริเวณพื้นที่ที่แต่ละฤดูกาลมีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงมากๆ มันสำปะหลังจะไม่สามารถขึ้นได้ แต่ในบริเวณพื้นที่ที่อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิไม่แปรปรวนมาก เช่น โคลัมเบีย เปรู เอกวาดอร์ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 17 องศาเซลเซียส มันสำปะหลังสามารถขึ้นได้ โดยทั่วไปพื้นที่ปลูก มันสำปะหลังส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร และสามารถปรับตัวได้ดีในเขตที่มีฝนตกอยู่ระหว่าง 1,000-1,300 มิลลิเมตรต่อปี แต่ทั้งนี้ในพื้นที่ที่มีฝนตกชุก จะต้องมีการระบายน้ำดี เพราะหากมีน้ำท่วมเพียงวันเดียวอาจทำให้เสียหายได้

มันสำปะหลังเป็นพืชทนแล้งได้ดี หลังจากปลูกและต้นมันสำปะหลังตั้งตัวได้แล้ว แม้จะขาดฝนเป็นระยะเวลาานติดต่อกัน 3-4 เดือน ก็จะทนอยู่ได้โดยไม่ตาย มันสำปะหลังจึงเป็นพืชที่สำคัญในเขตที่มีฤดูแล้งยาวนานถึง 6 เดือนต่อปี ในสภาพที่กระทบแล้งมันสำปะหลังจะมีการลดพื้นที่ใบโดยใบแก่จะร่วงไป การสร้างใบใหม่น้อยลงและมีขนาดเล็ก ปากใบบางส่วนจะปิดทำให้การคายน้ำน้อยลง จนกระทั่งมีฝนมันจะดึงคาร์โบไฮเดรตที่สะสมในต้นและหัวมาใช้สร้างใบใหม่และยอดใหม่ แต่ถ้าเป็นบริเวณพื้นที่ที่มีฝนตกน้อยกว่า 600 มิลลิเมตรต่อปี ก็จะไม่สามารถปลูกมันสำปะหลังได้

#### การปรับตัวต่อสภาพดิน

มันสำปะหลังปรับตัวได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และทนทานต่อสภาพดินที่เป็นกรดจัด เช่น ในดินที่มีความเป็นกรดต่าง (pH) ต่ำกว่า 4.4 จะไม่มีผลกระทบต่อผลผลิต ซึ่งมีพืชน้อยชนิดที่มีคุณสมบัติทนต่อสภาพดินกรดได้เช่นเดียวกับมันสำปะหลัง แต่มันสำปะหลังมีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถขึ้นได้ดีในดินที่เป็นด่าง pH มากกว่า 8 ขึ้นไป และนอกจากนี้มันสำปะหลังไม่สามารถทนต่อสภาพดินที่มีน้ำท่วมขัง

โดยทั่วไปมันสำปะหลังเจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิด ชอบดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางมี pH อยู่ระหว่าง 5.5-8 เป็นพืชวันสั้น ผลผลิตจะลดลงถ้าช่วงแสงของวันยาวเกิน 10-12 ชั่วโมง

ประเทศไทยปลูกมันสำปะหลังได้ตั้งแต่พื้นที่ทางใต้สุดจนถึงเหนือสุดของประเทศในบริเวณเส้นรุ้ง 2-60 องศาเหนือ เส้นแวง 99-105 องศาตะวันออก แหล่งปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200-1,500 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยของเดือนไม่ต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส พื้นที่ปลูกอยู่บริเวณที่มีความสูง 0-200 เมตรจากระดับน้ำทะเล

#### การจำแนกพันธุ์

สมลักษณ์ จูทั่งคะ (2551:2-5)กล่าวว่า ปัจจุบัน IPGRI โดย Gulick และคณะในปี 1983 ได้แบ่งแยกมันสำปะหลังได้ 75 ลักษณะ โดย 54 ลักษณะ แบ่งตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา เช่น รูปร่างใบย่อย สีเปลือกหัว สีลำต้น เป็นต้น และอีก 21 ลักษณะ แบ่งตามลักษณะทางการเกษตร เช่น ความยาวหัว จำนวนหัวต่อต้น และผลผลิต ซึ่งลักษณะทางสัณฐานวิทยา มีการแสดงออกทางพันธุกรรมมากกว่าลักษณะทางการเกษตร การแบ่งแยกต้องใช้ลักษณะทางสัณฐานอย่างน้อย 12 ลักษณะดังนี้



1. สีใบยอด (apical leaf color)
2. Apical leaf pubescence
3. รูปร่างใบย่อยกลาง (central lobe shape)
4. สีก้านใบ (petiole color)
5. Stem cortex color
6. สีลำต้น (stem external color)
7. ความยาวข้อ (phyllotaxis length)
8. Root peduncle persence
9. สีเปลือกหัว (root external color)
10. Root cortex color
11. Root pulp color
12. การออกดอก (flowering)

เป็นการยากที่จะจำแนกพันธุ์ตามการแสดงออกทางพันธุกรรมแต่เพียงอย่างเดียว เพราะลักษณะต่างๆ บางครั้งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมด้วย การใช้เครื่องหมายโมเลกุล (DNA molecular marker) ช่วยให้การจำแนกพันธุ์ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น (Beeching et al., 1993; Fregene et al., 1994)

มันสำปะหลังแบ่งออกเป็น ส่วนที่อยู่เหนือดิน ได้แก่ ลำต้น ใบ ช่อดอก และส่วนที่อยู่ในดินได้แก่ หัว

ลำต้น จำนวนของลำต้นที่แตกต่างจากท่อนพันธุ์ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ความยาวท่อนพันธุ์ ท่อนพันธุ์ยาวมีจำนวนตามากกว่าท่อนพันธุ์สั้นย่อมมีจำนวนต้นมากกว่าถ้าปลูกแวนอน
2. การวางท่อนพันธุ์ ปลูกแบบปักตรงและเอียงมี 1-2 ลำต้นแตกที่ตาบน ถ้าปลูกแวนอนลำต้นจะแตกที่ทุกตา
3. เส้นผ่าศูนย์กลางท่อนพันธุ์
4. พันธุ์
5. อิทธิพลจากต้นแม่ ถ้าท่อนพันธุ์ที่ได้จากต้นแม่ที่มีลำต้นใหญ่และแข็งแรง สามารถเพิ่มจำนวนลำต้นและขนาดได้
6. ยอดข่ม (apical dominance) การยับยั้งการแตกกิ่งของตายอดทำให้มีลำต้นเดียว ขึ้นอยู่กับการวางท่อนพันธุ์

### ปัจจัยที่ควบคุมการแตกลำต้นแรก

1. พันธุ์ จำนวนข้อของท่อนพันธุ์ขึ้นอยู่กับพันธุ์
2. ระบบการปลูกพืช แม้จะเป็นพันธุ์เดียวกัน การแตกกิ่งขึ้นอยู่กับระบบการปลูก เช่นปลูกเป็นพืชเดี่ยว พืชแซม และระยะปลูก
3. ความอุดมสมบูรณ์ดิน มีอิทธิพลต่อความสูงในการแตกกิ่งแรก ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทำให้การแตกกิ่งแรกช้าลง หรือไม่แตกกิ่งเลยในบางพันธุ์
4. สภาพภูมิอากาศ การขาดน้ำและอุณหภูมิต่ำลดการแตกกิ่ง

ใบ มีหน้าที่ในการสังเคราะห์แสง การเรียงของใบบนลำต้นเป็นแบบวนเกลียว 2/5 คือตำแหน่งใบที่ 5 จะวนกลับมาตรงกันอีกครั้งในรอบที่ 2 นั่นคือใบที่ 6 อยู่เหนือใบที่ 1 ใบที่ 7 อยู่เหนือใบที่ 2 ใบประกอบด้วยแผ่นใบและก้านใบ แต่ละใบประกอบด้วยใบย่อย 3-9 ใบ (ปกติจะเป็นเลขคี่) เส้นใบมีสีเขียวถึงม่วง ลักษณะรูปใบย่อยแตกต่างกันตามพันธุ์ พันธุ์ที่ปลูกในแอฟริกา โดยมากมีรูปร่างใบย่อยเป็นแบบ elliptical หรือ lanceolate ค่าสัมประสิทธิ์พื้นที่ใบที่ใช้ในการหาพื้นที่ใบโดยวิธีไม่ทำลายใบ แตกต่างกันตามชนิดของใบย่อย มันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทย มีรูปใบย่อยเป็นแบบ คชนี้พื้นที่ใบสูงสุดที่อายุ 4-5 เดือน

ราก (adventitious) เกิดภายใน 1-2 อาทิตย์ตามขอบรอยตัด อาจมีรากอกที่ตาของท่อนพันธุ์บ้าง รากฝอย (adventitious roots) จะพัฒนาไปเป็น รากอาหาร (fibrous roots) ภายใน 30-60 วัน โดยรากอาหารจำนวนหนึ่งจะพัฒนาเป็นรากหัว และพองออกเนื่องจากการสะสมแป้ง รากหัวจะไม่ดูดน้ำและธาตุอาหาร รากที่เหลือจะทำหน้าที่นี้เอง หัวของมันสำปะหลังที่เกิดจากการพองออกของรากฝอยเนื่องจากการสะสมของสารอาหาร นำมาใช้ในการขยายพันธุ์ไม่ได้ ไม่เหมือนกับพืชหัวชนิดอื่นๆ เช่น มันเทศ มันฝรั่ง

จำนวนหัวขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยได้แก่

1. พันธุ์
2. ปริมาณธาตุอาหาร ซึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ แสงน้ำ ความสมบูรณ์ดิน การถ่ายเทอากาศภายในดิน และอุณหภูมิดิน
3. ระยะเวลาในการสังเคราะห์แสง พันธุ์ส่วนมากสะสมแป้งในช่วงวันสั้น เนื่องจากวันยาวทำให้การลงหัว จำนวนรากหัวลดลง เร่งการเจริญทางด้าน
4. อุณหภูมิ การลงหัวช้าลงเมื่ออุณหภูมิสูงในตอนกลางคืน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง

1. อัตราการสังเคราะห์แสง
2. การหายใจ
3. ลักษณะใบและความโปร่งของทรงพุ่ม
4. ประสิทธิภาพการใช้น้ำ
5. ขนาดใบ
6. การสะสมของน้ำหนักแห้งในส่วนต่างๆ (การเคลื่อนย้ายธาตุอาหารจากใบไปยังหัว)
7. ความสามารถในการสะสมอาหารของหัว

พัฒนาการทรงพุ่ม (canopy development) ประกอบด้วยการเจริญเติบโตของใบและต้น ซึ่งเกิดจากสาเหตุดังนี้

อิทธิพลทางพันธุกรรมประกอบด้วย

1. การแสดงออกทางพันธุกรรม
2. Hybrid vigor
3. Ploidy level

อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

1. อายุพืช
2. ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์
3. น้ำที่พืชนำไปใช้ประโยชน์
4. Light interception
5. ระดับของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อทรงพุ่มพืช

1. ขนาดของท่อนพันธุ์
2. จำนวนตาของท่อนพันธุ์
3. Function และการเจริญเติบโตของพืชในช่วงต่างๆ
4. สภาพแวดล้อมต่อการเจริญเติบโต

การจำแนกพันธุ์มันสำปะหลังตามลักษณะดังที่กล่าวไว้มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการคัดเลือกเพื่อพัฒนาสายพันธุ์มันสำปะหลังให้มีความเหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ปลูกของเกษตรกร และเพิ่มคุณภาพผลผลิต เช่น ความยาวหัว จำนวนหัวต่อต้น ด้านทานโรคและแมลง และปริมาณผลผลิต

## 2. เทคโนโลยีการปลูกมันสำปะหลัง

การปลูกมันสำปะหลังให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นอยู่กับการจัดการและการดูแลรักษาที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก เริ่มตั้งแต่การเตรียมดินพร้อมกับการปรับปรุงดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ วิธีการปลูก การกำจัดวัชพืช การให้น้ำ การใช้ระบบการปลูกพืช การให้น้ำ จนถึงการเก็บเกี่ยว ซึ่งมีเนื้อหาและรายละเอียดดังนี้

**2.1 การปลูกมันสำปะหลัง** สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 6 (2551:16-25) กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆไว้ดังนี้

**2.1.1 ฤดูกาลปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสมมี 2 ช่วง** คือ ปลูกต้นฤดูฝน เดือนเมษายน-พฤษภาคม และปลูกปลายฤดูฝน เดือนตุลาคม-ธันวาคม เพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังควรเตรียมดินให้ลึกและร่วนซุย และทำลายวัชพืชให้หมดสิ้น เนื่องจากการเตรียมดินให้ลึกร่วนซุย มีผลทำให้มันสำปะหลังงอกได้ดีเมื่องอกเป็นต้นอ่อนแล้ว สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว อยูรอดได้มาก และมีผลผลิตที่ดีมาก มีการแข่งขันจากวัชพืชน้อย การเตรียมดินที่ดี ควรไถดินอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยไถครั้งแรกให้ลึกด้วยพล 3 หลังจากฝนตก 2-3 วัน หรือเมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะ หลังจากตากดินไว้ 7-10 วันจนวัชพืชตายแล้วจึงไถแปรด้วยพล 7 หรือจานพรวนเพื่อให้ดินร่วนซุย การปลูกต้นฤดูฝนถ้าพื้นที่จะควรยกร่องแล้วปลูกบนสันร่อง กรณีฝนตกชุกจะช่วยให้ น้ำสามารถระบายไปตามร่องได้ไม่เกิดความเสียหายกับท่อนมันที่ปลูก ถ้าดินระบายน้ำดี การปลูกบนพื้นที่ราบให้ผลผลิตใกล้เคียงกับการยกร่อง แต่การยกร่องทำให้การปลูกและการดูแลรักษาง่ายกว่าการปลูกโดยไม่ยกร่อง การกำจัดวัชพืชทำได้สะดวก เพียงแต่ใช้จอบตักหญ้าลงมาบริเวณระหว่างร่องแล้วจึงกำจัดวัชพืชที่อยู่ระหว่างร่องด้วยสารเคมี ความสูงของร่องที่ยกขึ้นจะช่วยให้ยอดมันสำปะหลังพ้นระยะอันตรายจากละอองสารเคมี สำหรับการปลูกปลายฤดูฝนสามารถปลูกมันสำปะหลังได้โดยไม่ต้องยกร่อง

สอดคล้องกับ (<http://web.sut.ac.th/cassava/index.php>) กล่าวว่า การเตรียมดินหากดินที่ทำการเพาะปลูกมันติดต่อกันหลายปี ควรปรับปรุงดิน เพื่อรักษาระดับผลผลิตในระยะยาว ด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักเปลือกมันชนิดเก่าค้างปี (จากโรงแป่งทั่วไป) ที่หาได้ในท้องถิ่น หรือ ปลูกพืชตระกูลถั่วต่าง ๆ หมุนเวียนบำรุงดิน ในกรณีที่ดินที่ประเภทหญ้าคา ควรใช้ยารวดอัฟหรือเครือเถาต่าง ๆ ควรใช้ยาสตาร์เรน ฉีดพ่นยาจำกัดเสียก่อนการไถ จากนั้นไถครั้งแรกโดยไถกลับวัชพืชก่อนปลูกด้วยพาน 3 (อย่าเผาทำลายวัชพืช) ให้ลึกประมาณ 20-30 ซม. แล้วทิ้งระยะไว้ประมาณ 20-30 วัน เพื่อหมักวัชพืชเป็นปุ๋ยในดินต่อไป ไถพรวนด้วยพาน 7 อีก 1-2 ครั้ง ตามความเหมาะสม และรีบปลูกโดยเร็ว ในขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่

### 2.1.2 พันธุ์และการเตรียมท่อนพันธุ์

ท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพดี ควรมาจากต้นมันสำปะหลังอายุ 8-12 เดือน ที่ใหม่ สด ไม่ช้ำ ไม่มีโรคและแมลงทำลาย ตัดเก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน การปลูกลูกต้นฤดูฝนใช้ท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ส่วนการปลูกละลายฤดูฝน เพิ่มความยาวเป็น 25 เซนติเมตร ท่อนพันธุ์ที่มีตาถี่ๆ จะงอกได้ดีและมีปริมาณรากมากกว่าท่อนพันธุ์ที่มีตาห่าง ท่อนพันธุ์ควรมีตาไม่น้อยกว่า 5-7 ตาต่อท่อนพันธุ์ การตัดท่อนพันธุ์ควรใช้เลื่อยหรือมีดคมๆ เพื่อไม่ให้ท่อนพันธุ์ช้ำ ถ้าท่อนพันธุ์ที่มีตาห่างให้ตัดบริเวณใกล้ส่วนที่มีตา การตัดท่อนพันธุ์ตรงหรือเฉียงเล็กน้อยเพื่อความสะดวกในการปลูก แต่จะให้ปริมาณรากได้ดีใกล้เคียงกัน การตัดท่อนพันธุ์เฉียงมากเพื่อป้องกันดินได้ง่ายจะให้ปริมาณรากน้อยกว่าการตัดตรงและเฉียงเล็กน้อย ท่อนพันธุ์จากลำต้นจะเจริญเติบโตดีกว่าท่อนพันธุ์จากส่วนที่เป็นกิ่งและส่วนปลายยอดที่ยังอ่อน

ในปัจจุบันมีมันสำปะหลังพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูงให้เกษตรกรเลือกปลูกได้หลายพันธุ์ ซึ่งแหล่งที่มาของพันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรใช้ปลูกภายในประเทศ มาจากศูนย์วิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาจนได้สายพันธุ์มันสำปะหลังมาให้เกษตรกรปลูกหลากหลายสายพันธุ์ดังภาพที่ 2.1 – 2.12

#### พันธุ์มันสำปะหลังของกรมวิชาการเกษตร

##### ระยอง 1

สียอดอ่อน	สีม่วง มีขน
สีก้านใบ	สีเขียวอมม่วง
ลักษณะแผ่นใบ	ใบหอกปลายมน
ระดับการแตกกิ่ง	0-1
ความสูงของการแตกกิ่งแรก (ซม.)	180
สีลำต้น	สีเขียวเงิน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	ยาวเรียว
เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)	18.3
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	3.22
ลักษณะเด่น	ผลผลิตสูง ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี
ข้อจำกัด	ปริมาณแป้งต่ำ

ที่มา: (<http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html>)



ภาพที่ 2.1 พันธุ์ระยอง 1



ระยอง 11

สียอดอ่อน	สีน้ำตาลอมเขียว
สีก้านใบ	สีเขียวอมแดง
ลักษณะแผ่นใบ	แฉกใบกลางเป็นรูปใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-2
สีลำต้น	สีเขียวเงิน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาล
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	25.8
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	42.8
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	4.77
ลักษณะเด่น	มีปริมาณแป้งสูง
ข้อจำกัด	ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือนเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง แต่สะสมน้ำหนักช้า
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.2 พันธุ์ระยอง 11

ระยอง 9

สียอดอ่อน	สีเขียวอ่อน
สีก้านใบ	สีเขียวอ่อนอมชมพู
ลักษณะแผ่นใบ	แฉกใบกลางเป็นรูปใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-2
ความสูงของการแตกกิ่งแรก(ซม.)	160-190
สีลำต้น	สีน้ำตาลอมเหลือง
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	เรียวยาว
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	24
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	28-31
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	4.9
ลักษณะเด่น	ลำต้นสูงแข็งแรง ผลผลิตและแป้งสูง ต้านทานโรค
ข้อจำกัด	ไม่ต้านทานไรแดง ไม่เหมาะสำหรับดินร่วนเหนียว และดินร่วนปนลูกรัง ไม่เหมาะกับการเก็บเกี่ยวต่ำกว่า 12 เดือน
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.3 พันธุ์ระยอง 9

ระยอง 7

สียอดอ่อน	สีเขียวอ่อน
สีก้านใบ	สีเขียวอ่อน
ลักษณะแผ่นใบ	แฉกใบกลางเป็นรูปใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-1
สีลำต้น	สีน้ำตาลอ่อน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีขาวนวล
ลักษณะหัว	เรียวยาว

เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	23
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	27-29
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	6.1
ลักษณะเด่น	ความงอกสูง เจริญเติบโตเร็วในช่วง 1-2 เดือนแรก ไม่ค่อยแตกกิ่ง ผลผลิตสูง ทนแล้ง
ข้อจำกัด	ไม่ต้านทานโรคใบไหม้และไรแดง
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.4 พันธุ์ระยอง 7

ระยอง 72

สียอดอ่อน	สีม่วง
สีก้านใบ	สีแดงเข้ม
ลักษณะแผ่นใบ	แบบใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-1
ความสูงของการแตกกิ่งแรก(ซม.)	130-140
สีลำต้น	สีเขียวเงิน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีขาวนวล
ลักษณะหัว	หัวอ้วนและยาวกว่าพันธุ์ระยอง 5

เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	20-22
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	24
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	5.1
ลักษณะเด่น	ให้ผลผลิตหัวสดสูง ทนแล้ง
ข้อจำกัด	ปริมาณแป้งต่ำเมื่อปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคใบไหม้
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.5 พันธุ์ระยอง 72

ระยอง 5

สียอดอ่อน	สีม่วงอมน้ำตาล
สีก้านใบ	สีแดงเข้ม
ลักษณะแผ่นใบ	แบบใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	2-3
ความสูงของการแตกกิ่งแรก(ซม.)	100-120
สีลำต้น	สีเขียวอมน้ำตาล
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	อ้วนป้อม
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	22.7
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	25-27
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	4.4
ลักษณะเด่น	ปรับตัวได้ดีกับหลายสภาพแวดล้อม ผลผลิตสูง
ข้อจำกัดค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคใบไหม้ ทรงต้นแตกกิ่ง ได้ต้นพันธุ์น้อย	
ที่มา: ( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )	



ภาพที่ 2.6 พันธุ์ระยอง 5

ระยอง 90

สียอดอ่อน	สีเขียวอ่อน
สีก้านใบ	สีเขียวอ่อน
ลักษณะแผ่นใบ	แบบใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-2
ความสูงของการแตกกิ่งแรก(ซม.)	120-140
สีลำต้น	สีน้ำตาลอมส้ม
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลเข้ม
ลักษณะหัว	รูปร่างยาวเรียว
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	24
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	27-29
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	3.8
ลักษณะเด่น	ปริมาณแป้งสูง
ข้อจำกัดต้นพันธุ์สูญเสียความงอกเร็ว และไม่ทนแล้ง จึงไม่เหมาะกับการปลูกปลายฤดูฝน	
ที่มา: ( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )	



ภาพที่ 2.7 พันธุ์ระยอง 90



ระยอง 60

สียอดอ่อน	สีเขียวอมม่วง
สีก้านใบ	สีเขียวปนแดง
ลักษณะแผ่นใบ	ใบแหลมแบบใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	1-3
ความสูงของการแตกกิ่งแรก(ซม.)	150
สีลำต้น	สีน้ำตาลอ่อน
สีเนื้อหัว	สีขาวครีม
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	อ้วนสั้น
เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)	20
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	25
ข้อจำกัด	สะสมน้ำหนักเร็ว เหมาะกับการเก็บเกี่ยว อายุต่ำกว่า 12 เดือน ต้นพันธุ์คุณภาพดี
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.8 พันธุ์ระยอง 60

ระยอง 3

สียอดอ่อน	สีเขียวอ่อน
สีก้านใบ	สีเขียวอ่อนปนแดง
ลักษณะแผ่นใบ	ใบหอกปลายมน
ระดับการแตกกิ่ง	2-4
ความสูงของการแตกกิ่งแรก (ซม.)	80
สีลำต้น	สีน้ำตาลอ่อน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	ยาวเรียวแหลม
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	23
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	28
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	2.73
ลักษณะเด่น	ปริมาณแป้งสูง
ข้อจำกัด	ต้นเตี้ยและแตกกิ่ง ไม่สะดวกในการปฏิบัติดูแลรักษา
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.9 พันธุ์ระยอง 3

## พันธุ์มันสำปะหลังของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## เกษตรศาสตร์ 50

สียอดอ่อน	สีม่วง ไม่มีขน
สีก้านใบ	สีเขียวอมม่วง
ลักษณะแผ่นใบ	รูปร่างแบบใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-1
ความสูงของการแตกกิ่งแรก (ซม.)	150
สีลำต้น	สีเขียวเงิน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	หัวมีขนาดสม่ำเสมอ
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน (%)	23
เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูแล้ง (%)	28
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	4.4
ลักษณะเด่น	ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี มีความงอกดีและเก็บรักษาได้นาน มีปริมาณแป้งสูง
ข้อจำกัด	ในบางท้องที่ที่จะแตกกิ่ง ทำให้ไม่สะดวกในการดูแลรักษา
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.10 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50

## ห้วยบง 60

สียอดอ่อน	สีม่วงอ่อน
สีก้านใบ	สีเขียวอมม่วง
ลักษณะแผ่นใบ	ใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	0-1
ความสูงของการแตกกิ่งแรก (ซม.)	90-140
สีลำต้น	สีเขียวเงิน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	ยาวเรียว
เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)	25.5
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	5.8
ลักษณะเด่น	มีผลผลิตและปริมาณแป้งสูง ต้านทานโรคใบจุดปานกลาง
ข้อจำกัด	ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุไม่น้อยกว่า 10 เดือน
ที่มา:	( <a href="http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html">http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html</a> )



ภาพที่ 2.11 พันธุ์ห้วยบง 60

ห้วยบง 80

สียอดอ่อน	สีเขียวอ่อน
สีก้านใบ	สีเขียวอมแดง
ลักษณะแผ่นใบ	ใบหอก
ระดับการแตกกิ่ง	1-2
สีลำต้น	สีเขียวเงิน
สีเนื้อหัว	สีขาว
สีเปลือกหัว	สีน้ำตาลอ่อน
ลักษณะหัว	ยาวเรียว
เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)	27.3
ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)	4.9
ลักษณะเด่น	ปริมาณแป้งสูง
ข้อจำกัด	ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุไม่น้อยกว่า 10 เดือน



ที่มา: (<http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html>)

ภาพที่ 2.12 พันธุ์ห้วยบง 80

การป้องกันและกำจัดเชื้อราและแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์ทำได้โดยการจุ่มท่อนพันธุ์ก่อนปลูก โดยใช้สารเคมีกำจัดแมลงและเชื้อรา โดยการผสมโรอะโทแซม 2 กรัม แคปแทน 120 กรัม และคาร์เบนดาซิม 120 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที สำหรับพื้นที่ที่มีปลวกควรจุ่มท่อนพันธุ์ในยาคลอครีท 72 % อีซี จำนวน 125 ซีซี ผสมกับแคปแทน 160 กรัม ในน้ำ 20 ลิตร ประมาณ 10 นาที นำขึ้นมาผึ่งให้หายก่อนปลูก

### 2.1.3 ระยะเวลาปลูกและวิธีปลูกมันสำปะหลัง

จำนวนต้นต่อไร่ที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลังอยู่ระหว่าง 1,500-3,000 ต้นต่อไร่ เกษตรกรจึงสามารถเลือกระยะเวลาปลูกให้เหมาะสมกับพันธุ์ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความสะดวกในการจัดการของเกษตรกร ระยะเวลาที่แนะนำโดยทั่วไปคือ 1.0x1.0 เมตร อย่างไรก็ตามสามารถเพิ่มหรือลดระยะเวลาปลูกได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตมากนักถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ควรใช้ระยะห่าง เช่น 1.2x1.0 หรือ 1.2x1.2 เมตร เพื่อป้องกันการเหี่ยวใบและเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าการลงหัว ในทางตรงกันข้าม ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และดินทรายจัด ควรใช้ระยะปลูกถี่ขึ้นเป็น 1.0x0.8 เมตร หรือ 0.8x0.8, 0.6x0.6 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้มันสำปะหลังคลุมพื้นที่ได้เร็ว ลดปัญหาวัชพืช การปลูกถี่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่สูงขึ้น จำนวนหัวต่อไร่ก็เพิ่มมากขึ้น แต่หัวมันสำปะหลังจะมีขนาดเล็ก และเปลืองต้นพันธุ์ ในเรื่องของการจัดระยะปลูกมีคำกล่าวที่ว่า “ดินเลว



ปลูกดี ดินดีปลูกห่าง” เกษตรกรจึงควรทดลองจัดระยะปลูกให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่และวิธีการดูแลรักษาของตนเอง

วิธีการปลูกที่ให้ผลดี คือ การปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง ให้ลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร สำหรับการปลูกต้นฤดูฝน และลึก 10-15 เซนติเมตร สำหรับการปลูกปลายฤดูฝน การปักท่อนพันธุ์ตั้งตรงจะทำให้รากและหัวออกรอบโคนต้นอย่างสมดุลดีกว่าการปักเอียง

#### 1.1.4 การดูแลรักษาและการปรับปรุง และดูแลรักษาดินเพื่อเพิ่มผลผลิต

1. การใช้ปุ๋ยเคมี เป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้อย่างชัดเจนและสะดวก การใช้ปุ๋ยเคมีกับมันสำปะหลังที่ปลูกในดินร่วนทรายหรือดินทรายให้ใช้สูตร 16-8-16 หรือ 15-7-18 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับดินเหนียวให้ใช้อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการขุดหลุมใส่สองข้างต้นมันสำปะหลังห่างจากโคนต้นประมาณ 20-30 เซนติเมตร แล้วกลบปุ๋ยเพื่อป้องกันการสูญเสียปุ๋ย ใส่ครั้งเดียวหลังปลูก 1-2 เดือน สำหรับมันสำปะหลังที่ปลูกปลายฤดูฝนอาจใช้ระยะเวลาออกไปได้เล็กน้อยในช่วง 2-3 เดือนหลังปลูก การใส่ปุ๋ยเคมีล่าช้าออกไปกว่านี้ทำให้การเจริญเติบโตในระยะแรกของมันสำปะหลังไม่ดีเท่าที่ควร การสร้างพุ่มใบเพื่อคลุมพื้นที่ล่าช้าทำให้เกิดปัญหาวัชพืชในระหว่างแถว และเกิดการสูญเสียหน้าดินจากแปลงปลูกได้ง่าย ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการใส่ปุ๋ย คือ เมื่อดินมีความชื้น ปกติมักใส่หลังฝนตก 1-2 วัน เมื่อได้รับฝนอีกครั้งหนึ่งปุ๋ยก็จะละลายเป็นประโยชน์ต่อมันสำปะหลัง เกษตรกรบางรายที่ใช้แรงงานสัตว์หรือรถไถเดินตามไถดินพื้นเมือง ไถเป็นร่องไถในช่วงกำจัดวัชพืชครั้งแรก ก็สามารถใส่ปุ๋ยเคมีรองข้างต้นมันสำปะหลังแล้วใช้จอบเกลี่ยกลบปุ๋ยในขณะที่กำจัดวัชพืชระหว่างต้นมันสำปะหลังเพื่อประหยัดแรงงานในการขุดหลุม

2. การใช้ปุ๋ยหมัก ถึงแม้ว่าปุ๋ยหมักจะมีธาตุอาหารที่พืชต้องการอยู่ในปริมาณต่ำแต่ช่วยให้โครงสร้างของดินโปร่ง ถ่ายเทอากาศได้ดี ช่วยดูดซับน้ำและธาตุอาหารที่ได้จากการใส่ปุ๋ยเคมีไว้ในดินได้นาน ในปัจจุบันนอกจากจะผลิตใช้เองจากเศษพืชในแปลงแล้ว ยังมีผู้ผลิตจำหน่ายโดยทำจากกากวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล สับปะรด โรงงานสุรา วิธีการใส่ที่สะดวกและได้ผลดี คือ การหว่านก่อนปลูก หรือหว่านก่อนยกร่องหลังจากไถพื้นที่ด้วยพล 7

3. การใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการไถกลบพืชที่ยังสดในระยะออกดอกลงไปดิน หรืออาจได้จากการไถกลบเศษพืชต่างๆ ที่ทิ้งไว้ในไร่ภายหลังจากการเก็บเกี่ยว พืชที่นิยมใช้เป็นปุ๋ยพืชสดได้แก่ ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วลาย ปอเทือง หากเกษตรกรสนใจสามารถติดต่อสถานีพัฒนาที่ดินในจังหวัดของเกษตรกร หรือหมอดินอาสาเพื่อขอการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์และความรู้เพิ่มเติม

4. การใช้ปูน เป็นวัสดุที่ใช้แก้ไขปรับสภาพดินเปรี้ยว (ดินเป็นกรด) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบดินเปรี้ยวในจังหวัดชายทะเล เช่น ฉะเชิงเทรา ระยอง ตราด การใช้ปูนทำให้ลดความเป็นกรดของดิน ลดการละลายของสารบางชนิดที่เป็นพิษต่อรากพืช และยังทำให้พืชใช้ประโยชน์จากปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่ลงไปได้ดีขึ้น ปูนที่นิยมใช้กันทั่วไปได้แก่ ปูนมาร์ล ปูนขาว หินปูนบด เปลือกหอยเผา การปลุกมันสำปะหลังควรใส่ปูนเมื่อดินมี pH ( ค่าความเป็นกรด-ด่าง ) ต่ำกว่า 4 โดยใส่ในอัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่

5. การอนุรักษ์ดิน พื้นที่ปลุกมันสำปะหลังโดยทั่วไปมักลาดเอียง ไม่สม่ำเสมอ และเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายจึงทำให้เกิดการชะล้างพังทลายได้สูงมากจากน้ำฝนและลมแรง โดยเฉพาะช่วงอายุ 1-3 เดือนแรกที่ปลุกมันสำปะหลัง เนื่องจากระยะระหว่างต้นกว้าง ทรงพุ่มยังไม่ชิดกันวิธีการปฏิบัติเพื่อช่วยลดการชะล้างพังทลายสามารถทำได้ดังนี้

วิธีทางเขตกรรม คือเตรียมดินด้วยพล 3 และ 7 ยกร่องปลูกในแนวระดับ ใช้ระยะระหว่างร่องแคบ เช่น ระยะระหว่างต้น 80 เซนติเมตร และมีการใส่ปุ๋ยช่วยให้มันสำปะหลัง เติบโตเร็วพุ่มใบปกคลุมผิวดินได้รวดเร็ว ลดการสูญเสียดินได้มาก และยังทำให้ได้ผลผลิตสูง

วิธีการจัดระบบการปลูกพืช โดยปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวขวางความลาดเอียง โดยปลูกหญ้าแฝกด้วยระยะห่างระหว่างหลุม 10 เซนติเมตร หลุมละ 1 ต้น จำนวนแถวแฝกจะขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของพื้นที่

6. การกำจัดวัชพืช เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลงตลอดฤดูปลูก ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ในการปลูกและดูแลรักษาเกิดจากการป้องกันกำจัดวัชพืช หากปล่อยให้วัชพืชขึ้นแข่งกับมันสำปะหลังโดยไม่มีการกำจัดเลยจะทำให้ผลผลิตลดลงประมาณ 25-50 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในระยะ 1-4 เดือนแรกของการปลูก การแก้ปัญหาวัชพืชควรใช้หลักป้องกันไว้ก่อน การปล่อยให้วัชพืชเจริญเติบโตจนกระทั่งออกดอกจะกำจัดทำลายยาก และยึดเชื้อใช้ต้นทุนสูง ทำให้มันสำปะหลังแคระแกร็นผลผลิตตกต่ำ การกำจัดวัชพืชควรทำ 2-3 ครั้ง คือในช่วงที่ มันสำปะหลังอายุประมาณ 30 วัน และ 60 วัน หรือตามการเจริญเติบโตและปริมาณวัชพืช วิธีการกำจัดวัชพืชด้วยจอบหรือเครื่องมือกลในมันสำปะหลังยังมีความจำเป็นเพราะเป็นการพรวนหน้าดินทำให้มีการระบายน้ำระบายอากาศในดินได้ดีขึ้น และทำให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตได้ดี การใช้แรงงานสัตว์หรือรถไถเล็กติดกับไถพื้นเมืองแถวร่องระหว่างแถวมันสำปะหลังช่วยลดพื้นที่ในการถากหญ้าทำให้สะดวก รวดเร็ว ลดการใช้แรงงานจากการใช้จอบ ในกรณีที่แรงงานขาดแคลนและเกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีในการควบคุมและกำจัดวัชพืช แนะนำให้ใช้สารควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช (ยาคุมหญ้า) ฉีดพ่นภายใน 1-3 วันหลังปลุกมันสำปะหลังในขณะที่ดินมีความชื้น จะคุมหญ้าได้ 30-45 วันขึ้นกับประสิทธิภาพของยาและความชำนาญของผู้ฉีดพ่น ยาคุมหญ้าที่ให้ผลดี

ได้แก่ ไดยูรอน เมโทลาคลอร์ อลาคลอร์ ให้ใช้อัตราส่วนในการผสมยาและน้ำตามคำแนะนำข้าง  
 กล่องหรือขวดบรรจุ โดยทั่วไปจะใช้ยาประมาณ 3 ถึงจืดยา (ถังโยกสะพายหลัง) สำหรับพื้นที่ 1 ไร่  
 หลังจากยากุมหญ้าหมดยุทธ์และมีวัชพืชงอก ในขณะที่ต้นมันสำปะหลังอายุ 30-45 วัน ให้กำจัด  
 วัชพืชด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช (ยาม่าหญ้า) ยาม่าหญ้าที่ได้ผลดีคือ พาราควอท (กรัมม็อกโซน) ใช้ใน  
 อัตรา 80-100 ซีซี ต่อน้ำ 1 ถังโยก พาราควอท มีฤทธิ์ทำลายส่วนที่มีสีเขียวของวัชพืชและพืชปลูก  
 ส่วนวัชพืชข้ามปีที่ตายยากหรือวัชพืชที่มีหัวและเหง้า เช่น หญ้าคอมมิวนิสต์ หญ้าคา และหญ้าแห้ว  
 หมู สามารถฟื้นตัวได้ภายในระยะเวลา 1 เดือน จึงควรใช้ยาม่าหญ้าประเภทคลุมซึม คือ ไกลโฟเสท  
 ชนิด 48 % ในอัตรา 60-80 ซีซี ต่อน้ำ 1 ถังโยก ในการกำจัดวัชพืชครั้งต่อไป เพื่อกำจัดวัชพืชนั้น  
 แบบถึงรากเหง้า หลีกเลี่ยงการใช้ไกลโฟเสทขณะที่ดินฉ่ำน้ำหรือมีน้ำขัง เนื่องจากสารไกลโฟเสทจะ  
 ถูกรากมันสำปะหลังดูดซับเข้าไป ซึ่งเป็นอันตรายอย่างมากต่อ มันสำปะหลัง การใช้สารเคมี  
 กำจัดวัชพืชโดยทั่วไปจะใช้ยา 4-6 ถังโยกสะพายหลังต่อไร่ ขึ้นกับปริมาณและชนิดของวัชพืช

#### ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมี่ดังนี้

1. ปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากยาแต่ละชนิดอย่างเคร่งครัดทั้งในเรื่องของอัตรา  
 ที่ใช้และวิธีการใช้เพื่อให้ปลอดภัยต่อผู้ใช้และพืชปลูก
2. การฉีดพ่นควรฉีดต่ำๆ ไม่ให้ถูกต้นและใบมันสำปะหลัง มิฉะนั้นจะทำให้ มัน  
 สำปะหลังมีอาการผิดปกติ เช่น ใบเหลือง ใบไหม้ หรือใบบิดเบี้ยว ชะงักการเจริญเติบโต และถึงตาย  
 ได้

ในปัจจุบันพบว่า ผลของการใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดวัชพืชในไร่้อยและ  
 ข้าวโพด เช่น สารอาหารจีน อมิตริน และ 2,4 D ทำความเสียหายแก่แปลงมันสำปะหลังที่อยู่ห่าง  
 ออกไปนับ 100 เมตรได้

กรมวิชาการเกษตร เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง (2545 : 16-17)  
 กล่าวถึงคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรต้องรู้จัก  
 ศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่น หัวพ่นและวิธีการพ่น  
 ที่ถูกต้อง มีข้อเสนอแนะควรปฏิบัติดังนี้

1. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - 1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยรั่ว เพื่อป้องกันสารพิษเปียกเปื้อน  
 เสื้อผ้า และร่างกายของผู้พ่น
  - 1.2 ต้องสวมเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก  
 ถุงมือ หมวกและรองเท้าว เพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ

1.3 อ่านฉลากคำแนะนำคุณสมบัติ และการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง

1.4 ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา

1.5 เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น

1.6 ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้ เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และต้องปิดกุญแจโรงเก็บ

1.7 ภายหลังการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง

1.8 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต ก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัวถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากคำแนะนำที่ฉลากภาชนะบรรจุ

1.9 เมื่อใช้สารกำจัดศัตรูพืชหมดแล้วให้ล้างขวดบรรจุสารด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง เทน้ำลงในถังพ่นสารปรับปริมาณน้ำตามความต้องการ ก่อนนำไปพ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว คือ ขวด กล่องกระดาษ และถุงพลาสติก ให้ทำลายโดยการฝังดิน ห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ห้ามเผาไฟ และห้ามนำมาใช้

อีก

## 2. การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

### 2.1 เครื่องพ่นสาร

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว

### 2.2 วิธีการใช้

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ การพ่นสารเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เลือกใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6-1.0 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารกำจัดวัชพืช เลือกใช้หัวพ่นแบบพัด หรือแบบปะทะ

- การพ่นสารกำจัดวัชพืช ต้องไม่ใช่เครื่องพ่นร่วมกับสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ขณะที่พ่นกดหัวพ่นให้ต่ำและถือหัวพ่นระดับเดียวตลอดการปฏิบัติงานเพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงเฉพาะพื้นที่ต้องการควบคุมวัชพืชเท่านั้น การพ่นสารกำจัดวัชพืชคลุมดินป้องกันวัชพืชงอก ต้องระวังการพ่นซ้ำแนวเดิม เพราะจะทำให้ปริมาณสารกำจัดวัชพืชตกลงเป็นสองเท่า และหลังพ่นไม่ควรรวบกวอนผิวหน้าดิน

- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-2.0 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์ หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวพ่นแบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุด ซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

- การพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ควรใช้ความเร็วในการเดินพ่นประมาณ 1-2 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้น ไม่ควรพ่นจื๋นนานเกินไป เพราะจะทำให้หน้ายาไหลลงดิน ควรพลิก-หงาย หัวพ่นขึ้น-ลง เพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ โดยเฉพาะด้านใต้ใบ

- เริ่มทำการพ่นสารจากด้านใต้ลม และขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวพ่นไปทางใต้ลมตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

**2.2 โรคและแมลงที่สำคัญของมันสำปะหลัง** สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 (2551: 27-33) ได้กล่าวถึง โรคและแมลงที่สำคัญของมันสำปะหลัง ดังนี้

### 2.2.1 โรคพืชที่สำคัญ

#### 1) โรคใบไหม้

*ลักษณะอาการ* ใบเริ่มเป็นจุดเหลี่ยม น้ำน้ำ จนถึงอาการไหม้บางส่วนหรืออาจไหม้ทั้งกิ่ง ถ้ารุนแรงจะมียางไหล ลำต้นแห้งตาย มักพบการระบาดมากในช่วงฤดูฝน

#### *การป้องกันกำจัด*

- ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น พันธุ์ระยอง 60 ระยอง 90 เกษตรศาสตร์ 50 หัวบง 60 ต้านทานกว่าพันธุ์ระยอง 5

- ไม่ใช้ท่อนพันธุ์จากต้นที่เป็นโรค และหลีกเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลังในแปลงที่ระบาดรุนแรง

#### 2) โรคใบจุดสีน้ำตาล

*ลักษณะอาการ* พบอาการของโรคบนใบเท่านั้น พบบนใบแก่มากกว่า ใบอ่อน อาการคือ ใบจุดค่อนข้างเหลี่ยมตามเส้นใบขนาด 3-15 มิลลิเมตร มีขอบชัดเจน ในพันธุ์ที่อ่อนแอ จะทำให้ใบเหลืองทั้งใบ และใบร่วงเร็วกว่าปกติและทำให้ต้นแคระแกร็นหรือตายได้

*การป้องกันกำจัด* ใช้สารเคมีพวก Copper, Benomyl ฉีดพ่นหลายครั้ง ซึ่งจะไม่คุ้มค่างับสารเคมีและแรงงาน จึงไม่เหมาะสมที่จะป้องกันโดยใช้สารเคมี และใช้พันธุ์แนะนำ ซึ่งพันธุ์แนะนำทุกพันธุ์มีความต้านทานโรคระดับปานกลาง



### 3) โรคใบจุดใหม่

*ลักษณะอาการ* ใบเริ่มมีจุดเหลี่ยม นำน้ำจนถึงอาการใหม่ พบอาการของโรคบนใบเป็นจุดกว้างไม่มีขอบเขตที่แน่นอน เหมือนโรคใบจุดสีน้ำตาล จุดแผลกว้างมากแต่ละจุดอาจกว้าง ถึง 1 ใน 5 ของแฉกใบ หรือมากกว่า ด้านบนใบมักเห็นจุดแผลสีน้ำตาลค่อนข้างสม่ำเสมอ ขอบแผลมีสีเหลืองอ่อน ด้านใต้ใบมักเห็นเป็นวงสีเทา

*การป้องกันกำจัด* ใช้พันธุ์แนะนำ ซึ่งมีความต้านทานโรคปานกลาง และเมื่อพบโรคระบาดมากอาจใช้สารเคมีพวก Copper, Benomyl

### 4) โรคใบจุดขาว

*ลักษณะอาการ* เป็นจุดค่อนข้างเหลี่ยม ถึงกลมขนาด 1-7 มิลลิเมตร แผลมักจะมีสีขาว มีขอบแผลสีน้ำตาลอมม่วง ล้อมรอบด้วยวงสีเหลือง (Yellow halo) แผลจะจมเข้าไปในผิวใบทั้งสองด้าน ทำให้เห็นบริเวณแผลบางกว่าใบปกติ

*การป้องกันกำจัด* ใช้พันธุ์ต้านทาน

### 5) โรครากเน่าหรือหัวเน่า

*ลักษณะอาการ*

- โรครากเน่า เกิดจากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย ถ้าเกิดกับต้นยังเล็กอยู่จะทำให้รากเป็นรอยชำสีน้ำตาลและเน่า ต้นจะเหี่ยวเฉาถ้าเกิดกับหัวจะทำให้หัวเน่าอย่างรวดเร็ว และมีกลิ่นเหม็น ใบเหี่ยวแล้วร่วง ถ้าเกิดรุนแรงต้นจะตาย

- โรคหัวเน่าแห้ง เกิดจากเชื้อราสร้างเส้นใยสีขาวในดินรอบโคนท่อนพันธุ์และราก เส้นใยของเชื้อจะเข้าทำลายก้านมันสำปะหลังทางแผลของท่อนพันธุ์หรือรากทำให้เน่าใบเหี่ยวและจะตายไปในที่สุด

*การป้องกันกำจัด* การเตรียมแปลงปลูก ควรจะเป็นดินร่วนระบายน้ำดี ไม่ควรเป็นที่เคยมีน้ำท่วมขัง หรือใกล้ทางระบายน้ำ หากดินระบายน้ำยากควรปลูกโดยวิธียกร่อง และควรทำความสะอาดแปลงก่อนปลูก โดยการทำลายเศษพืชที่เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และคัดเลือกท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์และปราศจากมาใช้ทำพันธุ์

## 2.2.2 แมลงและศัตรูพืชที่สำคัญ

### 1) ไรแดงหม่อน และไรแดงมันสำปะหลัง

*ลักษณะอาการ* ไรแดงหม่อนทำความเสียหาย โดยดูดกินน้ำเลี้ยงตามใต้ใบ จากใบส่วนล่างและขยายสู่ส่วนยอด ไรแดงมันสำปะหลังดูดกินน้ำเลี้ยงบนหลังใบจากใบส่วนยอดขยายสู่ใบล่าง ทำให้ตาหลับ ใบเหลืองซีด ใบม้วนงอ และร่วง ระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

*การป้องกันกำจัด* ไรแดงมีศัตรูธรรมชาติเป็นตัวห้ำ คือ ดั้วงเต่าและดั้วงปีกสั้น หลีกเลี้ยงการปลูกมันสำปะหลังในช่วงที่ต้นมันสำปะหลังจะกระทบแล้งยาวนาน ในขณะที่ต้นยังเล็กอยู่ และต้องหมั่นตรวจแปลงมันสำปะหลังในช่วงฤดูแล้ง ถ้าเริ่มพบการทำลายของไรแดง ควรเก็บทิ้งหรือทำลาย เผาทำลายนอกแปลงปลูก หากกระบาดรุนแรงในระยะมันสำปะหลังเป็นต้นอ่อน ให้ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี Amitraz ให้ใช้ตามคำแนะนำในฉลากยาเมื่อมีการระบาดรุนแรง

## 2) เพลี้ยแป้ง

*ลักษณะอาการ* ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงตามส่วนต่าง ๆ เช่น ใบ ยอด แผลงถ่ายมูลทำให้เกิดราดำ พืชสังเคราะห์แสงได้น้อย ทำให้มีการเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ยอดแห้งตายหรือยอดแตกพุ่มเป็นกระจุกมีผลกระทบต่อการสร้างหัว โดยเฉพาะในขณะที่ต้นมันสำปะหลังยังเล็กอยู่

### *การป้องกันกำจัด*

- หลีกเลี้ยงการปลูกมันสำปะหลังกระทบสภาพความแห้งแล้งในขณะที่ต้นมันสำปะหลังยังเล็กอยู่
- เก็บส่วนของพืชที่มีเพลี้ยแป้งอยู่ไปเผาทำลายทิ้ง
- ถ้ามีการระบาดรุนแรงให้ใช้สารเคมีประเภทดูดซึม เช่น ไธอะมีโทแซม หรือคลอไพริฟอส ตามแนะนำที่ฉลากยา โดยต้องใช้ร่วมกับปีโตเลียมออยล์ ประมาณ 30-50 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นได้ใบให้ทั่วบริเวณที่พบแมลง
- ควบคุมโดยชีววิธี ศัตรูธรรมชาติของแมลงหวีขาว คือ แมลงช้างปีกใส ซึ่งมีตัวอ่อนลักษณะคล้ายคลึงกับเพลี้ยแป้ง แต่มีขนาดใหญ่กว่า เป็นตัวห้ำที่คอยทำลายตัวอ่อนเพลี้ยแป้ง
- หากจำเป็นต้องใช้ท่อนพันธุ์ที่มาจากแปลงที่พบแมลงระบาด ให้แช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก โดยการผสมไธอะมีโทแซม 2 กรัม แคปแทน 120 กรัม และคาร์เบนดาซิม 120 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที

## 3) แมลงหวีขาว

*ลักษณะอาการ* ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนใต้ใบพืช และถ่ายมูลทำให้เกิดราดำ พืชสังเคราะห์แสงได้น้อยลง ใบมีวนซีดและร่วงระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

*การป้องกันกำจัด* เช่นเดียวกับเพลี้ยแป้ง

#### 4) แมลงนูนหลวง

*ลักษณะอาการ* แมลงนูนหลวงจะเข้าทำลายเป็นหย่อม ๆ โดยเฉพาะที่คอกน การเข้าทำลายช่วงอายุ 1-3 เดือน จะมากยิ่งขึ้นในช่วงที่แห้งแล้งยาวนาน โดยหนอนจะกัดกินผิวของท่อนพันธุ์หรือที่ผิวของรากแล้วจะเป็นรูเข้าไปในเนื้อไม้ ทำให้รากเน่าหรือทำให้ต้นตายได้

##### *การป้องกันกำจัด*

- แมลงชนิดนี้ออกเป็นตัวเต็มวัยปีละครั้ง เกษตรกรต้องช่วยกันจับตัวเต็มวัยทำลาย โดยเฉพาะในช่วงประมาณเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม เป็นช่วงที่แมลงนูนหลวงผสมพันธุ์ จะช่วยลดจำนวนแมลงนูนหลวงลงได้

- ในบริเวณที่มีการทำลายมาก ให้ทำการไถพรวนหลาย ๆ ครั้ง เพื่อทำลายไข่และหนอนก่อนที่จะเข้าคอกแค้

- ใช้ศัตรูธรรมชาติ เช่น เป็ด ไก่ และนกต่าง ๆ ช่วยกินหนอนขณะที่มีการเตรียมดิน นอกจากนี้ยังเป็นการกำจัดเชื้อราบางชนิดได้ด้วย

**2.3 การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาต้นพันธุ์** สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 (2551: 33-35) ได้กล่าวถึง การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลัง ดังนี้

**2.3.1 การเก็บเกี่ยว** มันสำปะหลังเป็นพืชที่เริ่มสร้างหัวตั้งแต่อายุ 2 เดือน และจะมีขนาดหัวใหญ่ขึ้นเป็นลำดับ จึงไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยวแต่หัวมันจะให้แป้งที่มีคุณภาพดีเมื่ออายุ 10 เดือน จึงไม่ควรเก็บเกี่ยวมันอ่อนเกินไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 12 เดือน สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง (2545 : 18) กล่าวว่าสามารถเก็บได้ตั้งแต่อายุ 8 เดือน แต่อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ 12 เดือนหลังปลูกไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนชุกเนื่องจากหัวมันสำปะหลังจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ โดยใช้มีดตัดต้นเหนือระดับพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร ถอนโดยใช้จอบขุด หรือเครื่องมือขุดหัวมันสำปะหลัง ตัดแยกส่วนของหัวมันสำปะหลังออกจากต้นหรือเหง้า ไม่ควรมีส่วนของต้น เหง้า หรือดิน ติด ปนไปกับหัวมันสดที่นำส่งโรงงาน หลังเก็บเกี่ยวแล้วควรปล่อยให้ใบและยอดมันสำปะหลังคลุมดินเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด จะช่วยให้ดินร่วน มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี

หลังจากขุดหัวมันสำปะหลังแล้วควรรีบนำส่งโรงงานภายใน 2 วัน ซึ่งหัวใหม่ยังไม่เน่าเสีย และเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวยังไม่ลดลง แต่ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานเกิน 4 วัน หัวมันสำปะหลังจะเน่าเสียมาก และเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวจะลดลง การเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง ขายได้ราคาดี และตรงกับช่วงที่ตลาดต้องการ แต่มีข้อเสียคือ ขูดยาก และเสี่ยงในการเก็บรักษาต้นพันธุ์ไว้รอปลูกฤดูใหม่ ซึ่งอาจต้องรอฝนที่จะมาในช่วงต้นฤดูฝนเป็นเวลานานจนต้นพันธุ์เสียหาย เสื่อมความงอก ใช้ทำพันธุ์ไม่ได้ทำให้เกษตรกรต้องหาซื้อต้นพันธุ์ ดังนั้น เกษตรกรที่ต้องเก็บเกี่ยวมัน

ลำปะหลังในช่วงฤดูแล้ง จึงต้องวางแผนทำแปลงสำรองพันธุ์ไว้โดยเฉพาะเพื่อลดความเสี่ยง แปลงสำรองพันธุ์ 1 ไร่ สามารถนำไปปลูก 8-10 ไร่

### 2.3.2 การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลัง

ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังหลังเก็บเกี่ยว ถ้ายังไม่ได้นำไปปลูกจะต้องรักษาไว้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้คงความมีชีวิตอยู่ได้นาน หรือจนกว่าจะนำไปปลูกต่อไป การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ดี คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้เฉพาะเมื่อเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง จะไม่เก็บเกี่ยวทั้งหมดแต่จะเหลือไว้ในแปลงส่วนหนึ่ง (ประมาณ 1 ต่อ 10) เพื่อเก็บรักษาพันธุ์ไว้ปลูก แต่ถ้าเก็บเกี่ยวออกจากแปลงแล้วแต่ในฤดูแล้งเก็บในที่ร่ม จะเก็บไว้ได้นานกว่าเก็บในสภาพกลางแจ้ง นอกจากนี้ชนิดพันธุ์ที่แตกต่างกัน การเก็บรักษาไว้จะต่างกัน เช่น พันธุ์ระยะของ 90 ต้องเก็บรักษาต้นพันธุ์ไว้ในร่มไม้ อย่าเก็บไว้กลางแจ้ง และไม่ควรถูกเก็บไว้เกิน 15 วัน พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะของ 60 ระยะของ 5 อาจเก็บไว้ได้นาน 30-45 วัน การเก็บควรที่จะเก็บกองรวมวางตั้งบนพื้นดินที่มีการสับพรวนดิน ส่วนโคนของทุกๆ ต้นสัมผัสพื้นดิน

### 2.4 เทคโนโลยีเกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลัง

([http://www.agriman.doae.go.th/home/news3/news3\\_1/rai/cassava30.pdf](http://www.agriman.doae.go.th/home/news3/news3_1/rai/cassava30.pdf)) กล่าวถึง การเกิดกระแสข่าวลือในหมู่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังว่า มีการจัดอบรมในจังหวัดหนึ่ง ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้ได้ 30 ตัน ต่อไร่ ด้วยนวัตกรรมที่คิดขึ้นมาเอง โดย เน้นหลักการใหญ่ 2 ประการ เพื่อสร้างจุดขายคือ เทคนิคการใช้ท่อนพันธุ์ปลูก และการใช้ปุ๋ยชีวภาพจาก จุลินทรีย์ 12 ตระกูล ใช้เป็นหัวเชื้อในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในกระบวนการผลิตปุ๋ยชีวภาพ โดยวัสดุที่ใช้ผลิต ปุ๋ยชีวภาพมีโคโลไมต์ มูลโค มูลไก่ไข่ มูลไก่เนื้อผสม แกลบ มูลค่างควา และตะกอนดินที่ได้จากโรงงานน้ำตาล อย่างละ 500 กิโลกรัม พร้อมรำละเอียดอีก 90 กิโลกรัม ใช้เวลาหมักนาน 15 วัน จะได้ปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ จำนวน 3 ตัน ใช้เป็นปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

กล่าวโดยรวมในเรื่องปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ที่โฆษณาดังกล่าวนี้ ไม่มีอะไรเป็นพิเศษ ไปจาก ปุ๋ยชีวภาพที่แนะนำโดยกรมพัฒนาที่ดิน หรือปุ๋ยชีวภาพที่บริษัทเอกชนผลิตขึ้นมาเพื่อจำหน่าย โดยมีสารโคโล ไมต์เป็นแหล่งให้ธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เป็นกลาง ส่วนมูลโค มูลไก่ไข่ และมูลไก่เนื้อผสมแกลบ เป็นแหล่งให้ไนโตรเจน และปรับโครงสร้างดินให้ร่วนซุย สำหรับมูลค่างควา เป็นแหล่งให้ฟอสฟอรัสและไนโตรเจน ตะกอนดินที่ได้จากโรงงานน้ำตาลเป็นแหล่งให้โพแทสเซียม ส่วนรำ ละเอียดเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตให้กับจุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายวัสดุทั้งหมดเพื่อให้เป็นปุ๋ยชีวภาพ

ดังนั้น การใช้ปุ๋ยชีวภาพดังกล่าวในอัตรา 2 ตัน ต่อไร่ จึงประกอบไปด้วยธาตุอาหารหลักอย่าง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ส่วนธาตุอาหารรองก็ประกอบไปด้วยแคลเซียม และแมกนีเซียม มีปูน โคโลไมต์ช่วยปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เป็นกลาง เรียกได้ว่าปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของ ดินให้เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลังซึ่งเหมือนกับกรมวิชาการเกษตรแนะนำให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตรา 2 ตัน ต่อไร่ เทคนิคการใช้ท่อนพันธุ์ปลูก โดยสร้างจุดขายของการปลูกมันสำปะหลังให้ออกหัวแบบคอนโดฯ แบบ คอนโดฯ สามเหลี่ยม และแบบ คอนโดฯ พวงร้อย เพื่อเรียกร้องความสนใจต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังให้คิดว่าวิธีการปลูกแบบดังกล่าวเป็นเรื่องที่มหัศจรรย์ สามารถนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ให้ได้ 30 ตัน ต่อไร่ได้

รายละเอียดวิธีการปลูกทั้งสามแบบ โดย

แบบที่ 1 การปลูกให้ออกหัวแบบคอนโดฯ ใช้ท่อนพันธุ์ส่วนที่เป็นลำต้นตัดแบบโคตรง ปกติเกษตรกร มักตัดแบบโคนเฉียง 45 องศา โดยเฉือนเอาตาข้างท่อนพันธุ์จากด้านล่างออก 7 ตา เพื่อหวังให้ได้หัวที่เกิดจากฐาน รอบโคน 9 หัว และข้างลำต้นที่เฉือนเอาตาออกอีก 7 หัว เรียงเป็นชั้นคล้ายตึกคอนโดมิเนียม

แบบที่ 2 การปลูกให้ออกหัวแบบคอนโดฯ สามเหลี่ยม ใช้ท่อนพันธุ์ส่วนที่เป็นลำต้นที่มีกิ่งสามง่ามแรก (primary branch) ตัดอยู่ด้วยปลูก โดยเฉือนเอาตาข้างท่อนพันธุ์จากด้านล่างออก 7 ตา และเฉือนเอาตาข้างส่วนที่เป็นกิ่งออก กิ่งละ 2 ตา เพื่อหวังให้ได้หัวที่เกิดจากตาข้างกิ่งเพิ่มขึ้นอีก 6 หัว เรียงเป็นชั้นคล้ายคอนโดมิเนียม สามเหลี่ยม

แบบที่ 3 การปลูกให้ออกหัวแบบคอนโดฯ พวงร้อย ใช้ท่อนพันธุ์คล้ายกับการปลูกแบบคอนโดฯ สามเหลี่ยม แต่ เป็นลำต้นที่มีกิ่งสามง่ามที่สอง ตัดอยู่ด้วยปลูก โดยมีความเชื่อว่าส่วนที่เป็นกิ่งสามง่ามที่สองอยู่ไกลยอด เป็นกิ่ง ที่อ่อนกว่ากิ่งสามง่ามแรกของลำต้นจะเจริญเติบโตได้เร็ว และให้ผลผลิตดีกว่า การปลูกทั้งสามแบบใช้ท่อนปลูก ยาว 40 เซนติเมตร ปลูกปักตรง โดยให้ส่วนที่เฉือนเอาตาออกทั้งส่วนที่อยู่ด้านข้างลำต้นและกิ่งอยู่ใต้ดิน ของท่อน ปลูกมันสำปะหลังจะเกิดขึ้นที่เพอริไซเคิล อยู่บริเวณรอยแผลระหว่างเปลือกกับเนื้อไม้ของท่อนปลูก นอกจากนี้ รากฝอยยังเกิดที่ตาของท่อนปลูกอีกด้วย รากฝอยที่เกิดจากรอยแผลที่โคนของท่อนปลูกมีมากกว่า 50 ราก ส่วน รากฝอยที่เกิดจากรอยแผลที่ตามีน้อยมากเมื่อเปรียบกับรอยแผลที่โคนของท่อนปลูก

ดังนั้น การที่รากฝอย จะพัฒนาเป็นหัวสะสมแป้งเป็นจำนวนมากน้อยขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนย้ายน้ำตาลและ สภาพแวดล้อม โดยเฉพาะความแน่นของดินที่ใช้ปลูก รากฝอยที่เกิดโคนท่อนปลูกจะพัฒนาเป็นหัวได้ดีกว่าราก ฝอยที่เกิดจากรอยแผลที่ตา และ ในกรณีที่เกิดปัญหาหัวเน่ารากฝอยที่โคนที่เหลือจะสามารถพัฒนาเป็นหัวสะสม อาหารขึ้นมาใหม่ได้อีก จึงไม่มีความจำเป็นต้อง



เงื่อนไขเอาตาข้างของลำต้นและตาข้างของกิ่งสามง่ามออกเพื่อทำให้เกิดหัวสะสมอาหารเพิ่มขึ้นไปอีก ซึ่งเป็นการยากต่อการปฏิบัติและการปลูกในสภาพไร่ที่มีความชื้นในดินจำกัด ต่อการรอกของท่อนปลูก นอกจากนี้หัวที่เกิดจากโคนท่อนปลูกจะออกรอบโคน สะดวกต่อการเก็บเกี่ยว และหัวขาดยาก

ผลผลิตต่อไร่มันสำปะหลังแปรปรวนตามความอุดมสมบูรณ์ของดินและความเป็นประโยชน์ ของน้ำในดินของพื้นที่นั้นเป็นหลัก ซึ่งต้องใช้เวลาานพอสมควรในการปรับปรุงดิน เพื่อให้มีสมรรถนะในการ ให้ผลผลิตสูง ไม่ใช่แค่ใช้เทคนิคการปลูกแบบคอนโคฯ และใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ 12 ตระกูล ดังที่โฆษณาไว้ แล้วได้ ผลผลิต 30 ตัน ต่อไร่ ในทุกพื้นที่ภายในปีเดียว

การให้ผลผลิตของมันสำปะหลัง นั้นขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพแวดล้อม ในแง่ของพันธุ์ ควร เลือกพันธุ์ให้เหมาะกับพื้นที่ที่ปลูก ส่วนสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยหลักในการกำหนดผลผลิตของมันสำปะหลังก็คือ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน ถึงแม้ว่าดินจะมีธาตุอาหารหลักและธาตุ อาหารรองที่จำเป็นเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังแล้ว ดินต้องมีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำได้ดีด้วย มีความสามารถให้น้ำส่วนเกินในฤดูฝนซึมผ่านลงใต้ดินได้ดี เพื่อไม่ให้เกิดหัวเน่าเพราะน้ำท่วมขัง และไม่มีชั้นดิน ดานปิดกั้นการใช้น้ำจากใต้ดินของมันสำปะหลังในช่วงฤดูแล้ง หมายความว่า ดินต้องมีคุณสมบัติทางกายภาพ เพื่อช่วยส่งเสริมให้ใช้น้ำได้ดีทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยตลอดการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังจะมีช่วงชะงัก การเจริญเติบโตในช่วงฤดูแล้ง ประมาณ 5 เดือน คือตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นในช่วงนี้ ดังนั้น การส่งเสริมให้มันสำปะหลังได้ใช้น้ำในช่วงนี้ เพื่อให้มันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง มีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด ข้อมูลที่ได้จากการทดลองพบว่าผลผลิตมันสำปะหลังที่อายุ 12 เดือน ภายใได้ ประชากรหรือมีจำนวนต้น 1,600 ต้น ต่อไร่ หรือระยะปลูก 1x1 เมตร โดยแปลงทดลองขนาดเล็กได้ผลผลิตสูงสุด 14 ตัน ต่อไร่ โดยคำนวณจากพื้นที่ 96 ตารางเมตร แปลงทดลองขนาดใหญ่ได้ผลผลิตสูงสุด 12 ตัน ต่อไร่ โดย คำนวณจากพื้นที่ 1 ไร่จริง ถ้ามีการใช้แบบจำลองมันสำปะหลังโปรแกรม DSAT เพื่อคำนวณหาศักยภาพในการ ให้ผลผลิตของมันสำปะหลังโดยป้อนข้อมูลพันธุ์ดี การใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม จัดสภาพแวดล้อมที่ เหมาะสม ต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง โปรแกรมคำนวณออกมาได้ผลผลิตสูงสุด 20 ตัน ต่อไร่

จากข้อมูลของนวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้ได้ 30 ตัน ต่อไร่ ทำให้เกิดโครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตัน /ไร่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี มีการทำป้ายรณรงค์ให้เกษตรกรในพื้นที่หันมาสนใจดังรูปที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 ป้ายโครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตัน/ไร่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ 2555 : ชีวีธรรม

โครงการมันสำปะหลัง ๓๐ ตัน/ไร่ (2555:2-3) กล่าวถึงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตันต่อไร่ จัดทำเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2551 ณ บ้านหนองตะเคียนทอง หมู่ที่ 5 ตำบลหนองใหญ่ อำเภอหนองใหญ่ ดังคำขวัญที่ว่า “สร้างความหวังใหม่ สู้ภัยเศรษฐกิจ เพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตันต่อไร่ เพื่อชาวหนองใหญ่ ชีวิตสดใสทั่วกัน” โดยได้รับเกียรติจากผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานในการปลูกมันสำปะหลัง ท่านได้แนะนำเทคนิคการปลูกมันสำปะหลังไว้ 9 ขั้นตอนดังนี้

1. การไถระเบิดดินดาน เราจะต้องไถด้วยรีปเปอร์ลึก 50 ซม. ขึ้นไป 2 ครั้ง ครั้งแรกไถตามยาว ครั้งที่ 2 ไถตัดตามขวางและไถด้วยพาน 3 ให้ตากดินไว้ 3-5 วัน
2. การปรับปรุงคุณภาพดินด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ใช้ปุ๋ยขี้ไก่เกลบหรือปุ๋ยหมักใส่ไร่ละ 2-3 ตัน เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน หลังจากนั้นก็ใช้ฟาง 7 คลุกเคล้าอีกครั้งหนึ่ง
3. การคัดเลือกท่อนพันธุ์ ควรเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ ในอำเภอหนองใหญ่ ขอแนะนำพันธุ์หัวยวง 60,80 และระยอง 9 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ให้หัวใหญ่ และดก ท่อนพันธุ์ควรมีอายุ 8-12 เดือน และมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 2 เซนติเมตร
4. การเตรียมท่อนพันธุ์ จะเลือกท่อนพันธุ์เฉพาะส่วนกลาง ตัดส่วนโคน และส่วนปลายทิ้ง เหลือเฉพาะส่วนกลาง ใช้เลื่อยตัดแทนมีด ท่อนพันธุ์ยาว 50 ซม. หลังจากนั้นก็จะทำการแกะตาท่อนพันธุ์ประมาณ 5-7 ตา นำท่อนพันธุ์ไปแช่น้ำยาเร่งรากก่อนปลูกโดยใช้น้ำชีวภาพ (น้ำ



จี๋หมู) 1/10 ส่วน หมักไว้ประมาณ 1 คืน เสร็จแล้วจะนำท่อนพันธุ์ออกมาบ่มเพื่อกระตุ้นตาให้เจริญเติบโต บ่มประมาณ 1-2 วัน

5. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ จะใส่ทุก ๆ 2 เดือน และฉีดพ่นด้วยน้ำหมักชีวภาพ

6. ระยะปลูก จะใช้ระยะปลูก 1X1 เมตร และระยะ 1X1.20 เมตร ปลูกโดยปักตรง ให้ลึกประมาณ 20-25 เซนติเมตร

7. การให้น้ำในระยะ 1-2 เดือนแรก และช่วงฝนแล้ง

8. การเพิ่มไนโตรเจนในดิน ควรปลูกพืชเป็นปุ๋ยพืชสด เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วพุ่ม ปอเทืองโดยปลูกก่อนเตรียมแปลงปลูก หรือปลูกพร้อมปลูกมันสำปะหลังก็ได้

9. ไม่ใช่สารเคมี จะกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนหรือสัตว์ ถ้ามีการระบาดของ เพลี้ยแป้ง หรือเพลี้ยไฟ จะใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อรา นิวเบอเรียฉีดพ่น

ผลการดำเนินงาน สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ เป็นอำเภอนำร่องโครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตัน/ไร่ ของจังหวัดชลบุรี โดยการนำของผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี นายอำเภอหนองใหญ่ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ ซึ่งผลจากการจัดทำแปลงสาธิตการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจำนวน 1 แปลง หมู่ที่ 5 ตำบล หนองใหญ่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พื้นที่ 5 ไร่ ของเกษตรกรโดยใช้ “พันธุ์ห้วยบง 60” อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง 12 เดือน ได้ผลผลิต 13 ตัน/ไร่และมีการขยายผลสู่เกษตรกรอำเภอหนองใหญ่และเกษตรกรอำเภอใกล้เคียง

จากโครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตันต่อไร่ และกระแสดังกล่าว (<http://modrenfarmers.blogspot.com/2010/11/30.html>)เดือนถึงเรื่องการปลูกมันสำปะหลัง 30 ตัน/ไร่ เป็นเรื่องหลอกลวง เนื่องจากที่ผ่านมาราคามันสำปะหลังค่อนข้างสูงจึงทำให้ชาวไร่หันมาสนใจ เพิ่มผลผลิตกันมากขึ้น ซึ่งขณะนี้ มีขบวนการโฆษณาให้ชาวไร่หลงเชื่อว่ามีสาร จุลินทรีย์หรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังได้มาก ถึง 30 ตันต่อไร่ ซึ่งถือเป็นการโฆษณาที่เข้าข่ายหลอกลวง ศ.ดร.เจริญ ศักดิ์ โจรนฤทธิพิเชษฐ ผู้เชี่ยวชาญด้าน มันสำปะหลัง กล่าวว่า จากที่ทีมวิจัยได้ลงไปพิสูจน์แปลงเกษตรที่ใช้จุลินทรีย์ดังกล่าว พบว่า ผลผลิตที่ได้ไม่ถึง 30 ตันต่อไร่ตามที่ได้อ้างไว้ จึงยืนยันได้ว่า ผลผลิตเฉลี่ยของมันสำปะหลังทั่วไป อยู่ที่ 3.5 ตันต่อไร่ แต่หากใช้พันธุ์ดีประกอบกับการดูแลรักษาดีจะได้ผลผลิตเพิ่มเป็น 5-6 ตันต่อไร่ และหากมีการให้น้ำช่วยในฤดูแล้งผลผลิตอาจเพิ่มเป็น 9-10 ตันต่อไร่ได้ ดังนั้นการกล่าวอ้างดังกล่าวนี้ถือว่าเข้าข่ายหลอกลวงอย่างแน่นอน

ในมุมมองของผมในทางวิชาการของนักวิชาการ มันคงเป็นไปได้ยากมากหรือเป็นไปได้ไม่ได้ แต่ในทางปฏิบัติมันก็อาจเป็นไปได้ แต่มันก็มีปัจจัยหลายอย่างที่ดูแลและควบคุมให้ได้ ทั้งดินต้องดี พันธุ์ต้องดี น้ำต้องพอเพียง ปุ๋ยต้องพอเพียง อุณหภูมิ อากาศ แสงแดด ความชื้น การควบคุมวัชพืช และอีกอย่างคือ ตาซึ่งพ่อค้าได้มาตรฐานหรือไม่ ในทางการตลาดมันสำปะหลัง ก็เป็นการโฆษณาให้กลุ่มเป้าหมายมีความเชื่อ เพื่อหันไปใช้สินค้าของเขา เกินความจริงไปไหม สคบ. ต้องดูแลแต่ถ้ามองในแง่ดีนะครับ มันก็คืออย่างที่จะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาใช้อินทรีย์ชีวภาพกันมากขึ้น ลดการใช้สารเคมี ลองใช้กันไปนานๆเหมือนที่เคยใช้เคมีกันมานาน มันไม่แน่ว่าเมื่อดินดีขึ้น สมบูรณ์ขึ้น อาจจะให้เห็นกันจริงๆ ก็ได้นะครับ 30 ต้นต่อไร่

จากประสบการณ์ที่ปลูกมันสำปะหลังมา 3 ปี ได้ไม่เกิน 4 ต้นต่อไร่ ยิ่งปลูกในพื้นที่เดียวกันต่อเนื่อง 3 ปี เหลือแค่ 2.8 ต้น แต่ไร่ติดกัน เขาได้ 8 ต้น เพราะ เขาเตรียมตัวดี ทั้ง ดิน พันธุ์ กำจัดวัชพืชได้ ปุ๋ยก็ดี ใช้ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดคุณภาพสูงเกรด A トラคอกคลุม 2 กระจอบต่อไร่ ฉีดโอทูปลาไวเจน 3 ครั้ง แต่ไม่มีระบบให้น้ำเท่านั้น ถ้ามีระบบน้ำหยดคงถึง 10 ต้น

จากการพยายามสร้างแนวทางการเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังให้ได้มากถึง 30 ต้นต่อไร่ มีการแนะนำเทคนิคการปลูกมันสำปะหลังต่างๆเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต นำไปสู่การปฏิบัติจริงซึ่งผลที่ออกมาเป็นเรื่องที่ทำได้ยากถ้าจะทำให้ได้ 30 ต้นต่อไร่ แต่เหตุดังกล่าวมีผลกระทบทำให้เกิดการตื่นตัวในหมู่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังภายในประเทศ และสามารถพัฒนารูปแบบการปลูกมันสำปะหลังให้ดีขึ้นต่อไปในอนาคต

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

#### 3.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

ได้มีนักวิชาการให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2551: 72) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรหมายถึง การนำความรู้ วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ๆหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติจนประสบผลสำเร็จ

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์(2551: 201) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรหมายถึง กระบวนการการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร จากการทำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนา

รายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกรอยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบทให้มีความมั่นคงและมั่นคงในที่สุด

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์และสุรพล เศรษฐบุตร (2553: 11) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การบริการการศึกษาแบบเสริม หรือขยายออกไปสู่ประชาชนทั่วไป เป็นกระบวนการถ่ายทอดวิชาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และการบริการอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการผลิตทางการเกษตร โดยอาศัยการให้การศึกษา แก่เกษตรกร ครอบครัวเกษตรกร และบุคคลอื่นที่สนใจ โดยวิธีการฝึกปฏิบัติจริง และเน้นถึงการให้ความช่วยเหลือเพื่อให้เกษตรกรสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพสังคมของเกษตรกร

ดังนั้นจึงกล่าวโดยสรุปว่า การส่งเสริมการเกษตรหมายถึง การนำความรู้และวิทยาการที่ทันสมัยที่ได้มาจากการค้นคิดและวิจัยของนักวิชาการไปสู่เกษตรกร โดยมีองค์กรส่งเสริมการเกษตรเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดและแพร่กระจายความรู้ดังกล่าว การส่งเสริมการเกษตรยังเป็นการให้การศึกษาแก่เกษตรกรในรูปแบบของการให้ศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยมีนักส่งเสริมเป็นผู้ให้ความรู้

### 3.2 ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์และสุรพล เศรษฐบุตร (2553: 15) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และมีความสำคัญในมิติการพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย ดังนี้

1. การส่งเสริมการเกษตรมีความสำคัญต่อเกษตรกรในการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตของเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้โดยการนำเอาวิทยาการและเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาถ่ายทอด แนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรได้นำไปปฏิบัติ ซึ่งย่อมจะเกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการเกษตรให้ดียิ่งขึ้น

2. การส่งเสริมการเกษตรมีความสำคัญต่อประเทศชาติในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และในมิติการพัฒนาการเกษตรของประเทศไทยโดยเฉพาะในด้านการแก้ไขปัญหาหรือจัดความยากจน และความอดอยาก หิวโหยของประชากร โดยให้ผลผลิตการเกษตรมีพอเพียงต่อความต้องการ ภายใต้ข้อจำกัดทั้งในด้านพื้นที่ทำการเกษตรที่ลดลง การลงทุนสูงขึ้น ปัญหาแรงงานเกษตรและราคาผลิตผลที่ไม่เป็นธรรม การส่งเสริมการเกษตรที่มีประสิทธิภาพจะเป็นส่วนสำคัญในอันที่จะทำให้การเกษตรของประเทศพัฒนาขึ้น

### 3.3 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2551: 223-232) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร (agricultural extension methods) เป็นกระบวนการของการนำความรู้ วิชาการและเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอนหรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวิธีการส่งเสริมการเกษตร มีดังนี้

#### 3.3.1 วิธีการส่งเสริมการเกษตร โดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล(individual method) ให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้เรียนรู้ตนเองอย่างเป็นอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคล

(1) การเยี่ยมไร่นาและบ้านของเกษตรกร(farmer and home visit) เจ้าหน้าที่ไปพบปะรับฟังปัญหาและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรถึงฟาร์มหรือไร่นา โดยจะเห็นสภาพความเป็นจริงของเกษตรกร

(2) เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน(office calls) เกษตรกรมีความสนใจและเชื่อว่าเจ้าหน้าที่จะให้ข่าวสารหรือความรู้ได้

(3) การติดต่อทางโทรศัพท์(telephone calls) สามารถช่วยเหลือ แก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว ลดเวลาและระยะทางในการติดต่อ

(4) การติดต่อทางจดหมายส่วนตัว(personal letter) เขียนจดหมายเมื่อเกิดปัญหาและต้องการคำตอบ หรือเพื่อแจ้งข่าวสาร ติดตามผลการส่งเสริม

(5) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ(informal contact) ได้พบเกษตรกร โดยบังเอิญ เพื่อพูดคุยซักถามปัญหา

2) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มบุคคล(group method)

(1) การประชุมกลุ่ม(group meeting) ช่วยในการถ่ายทอดข่าวสาร ความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ต่างๆระหว่างทุกคนที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้เข้าประชุมได้มีโอกาสปรึกษาหารือกัน

(2) การฝึกอบรม(training) ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้(learning) หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์

(3) การสาธิต(demonstration) ใช้การบรรยายประกอบการแสดง ทำให้ผู้เรียนได้ฟังและได้เห็นไปพร้อมกัน การสาธิตแบ่งเป็น 2 แบบ

ก. การสาธิตวิธี(method demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเป็นลำดับไป

ข. การสาธิตผล(result demonstration) การแสดงเพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าการปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงหรือที่ได้มีการวิจัยค้นคว้า สามารถนำไปปฏิบัติได้ในท้องถิ่น

(4) การศึกษาดูงานนอกสถานที่(field trip or study tour) มีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่นซึ่งได้ทำสำเร็จแล้ว มีผลในการเพิ่มความเชื่อมั่นให้ยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น

3) การส่งเสริมแบบมวลชน(mass method) โดยสื่อมวลชนจะช่วยในการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม ใช้กับคนจำนวนมากๆได้อย่างกว้างขวาง

(1) เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่(printed metter)

(2) ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์(poster)

(3) หนังสือพิมพ์ (newspapers)

(4) วิทยุ (radio)

(5) โทรทัศน์ (television)

(6) ภาพยนตร์(motion pictures)

(7) การจัดนิทรรศการ(exhibition or exposition)

### 3.3.2 วิธีการส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์

1) การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว มีข้อสมมุติว่าถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลงพบว่าเขาปฏิบัติได้ผลเป็นการง่ายที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่นๆ ภายหลัง

2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลายๆเรื่องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน ส่งเสริมให้ผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งโดยการปรับปรุงปัจจัยการผลิตหลายๆอย่างตามความจำเป็น

3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน คำนิยามว่าฟาร์มและบ้านรวมกันเป็นหน่วยเดียว และคำนิยามว่าทำอะไรจึงจะทำให้ฟาร์มและบ้านเรือนในลักษณะที่ครอบครัวที่รายได้สุทธิสูง

4) การส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมาย โดยการส่งเสริมเน้นเฉพาะพื้นที่ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่นั้น

### 3.3.3 วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์

- 1) การใช้ change agent ที่มีความรู้แบบกว้าง โดยถ่ายทอดแบบทั่วไปไม่เน้นรายวิชา หรือเฉพาะอย่าง
- 2) การใช้ทีมนักวิชาการ(team approach) ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม
- 3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย (interagency หรือ cooperative approach) ร่วมกันทำงานพร้อมกันหรือประสานกันในการพัฒนาการเกษตร
- 4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน(change agent as mass media approach) โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่างๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดของเกษตรกร

**3.3.4 วิธีการส่งเสริมโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ(information technology oriented)** วัตนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

**3.3.5 วิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (community oriented)** การประสานงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสานกันตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่น ซึ่งเรียกว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกร ตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรในลักษณะครบวงจร

### 3.4 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร

สมจิต โยธะคงและเฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2553: 4) ได้สรุปรูปแบบการส่งเสริมการเกษตรได้ดังนี้

1. รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร แบบการฝึกอบรมและเยี่ยมชม เป็นรูปแบบหรือรูปแบบแรกๆที่นำมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรทั้งในต่างประเทศและประเทศไทย รูปแบบนี้จะมีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ การฝึกอบรม โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรในหลักสูตรที่กำหนด และการเยี่ยมชม เจ้าหน้าที่ออกเยี่ยมชมเกษตรถึงไร่นาเป็นรายปี รูปแบบนี้ได้รับการปรับปรุงหลายครั้งโดยกรมส่งเสริมการเกษตร
2. รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร แบบการบริการเบ็ดเสร็จที่จุดเดียว รูปแบบนี้เคยใช้มาแล้วในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอังกฤษที่เรียกกันว่าการบริการเบ็ดเสร็จ คือการที่เกษตรกรเข้ามารับบริการที่เดียวจะได้ทุกอย่างอย่างกลับไปเบ็ดเสร็จ รูปแบบนี้จะแฝงอยู่ที่ศูนย์บริการและถ่ายทอด เทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลที่ทำการอยู่ตามตำบลทั่วประเทศ



3. รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร แบบการมีส่วนร่วม รูปแบบนี้กรมส่งเสริมการเกษตรนำมาใช้กับโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการพัฒนา โดยการได้รับคำแนะนำจากรัฐบาลเนเธอร์แลนด์ การมีส่วนร่วมเป็นการรวมตัวของกลุ่มคนเพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา ให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางของการตัดสินใจผลลัพธ์ของการมีส่วนร่วม ทำให้เกิดการกระจายอำนาจการตัดสินใจไปสู่ผู้ปฏิบัติมากขึ้น ทำให้รู้จักการช่วยเหลือตัวเองมากขึ้น

4. รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร แบบการบูรณาการ เป็นรูปแบบที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางส่งเสริมที่ใช้เพียงรูปแบบเดียว แล้วมีข้อจำกัด เพราะการบูรณาการเป็นการทำสิ่งที่เห็นว่าบกพร่องให้เกิดความสมบูรณ์ รูปแบบนี้จะนำมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรโดยการบูรณาการโครงการเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นระบบโซ่เครือข่ายหรือระบบวงจร ผลของการใช้รูปแบบนี้กับงานส่งเสริมการเกษตรทำให้ประหยัดคน งบประมาณ และการลดความขัดแย้ง

#### 4. สภาพทั่วไปอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

แผนปฏิบัติการราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี (2555 : 2-12) ได้จัดทำแผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ โดยมีข้อมูลด้านต่าง ๆ ดังนี้

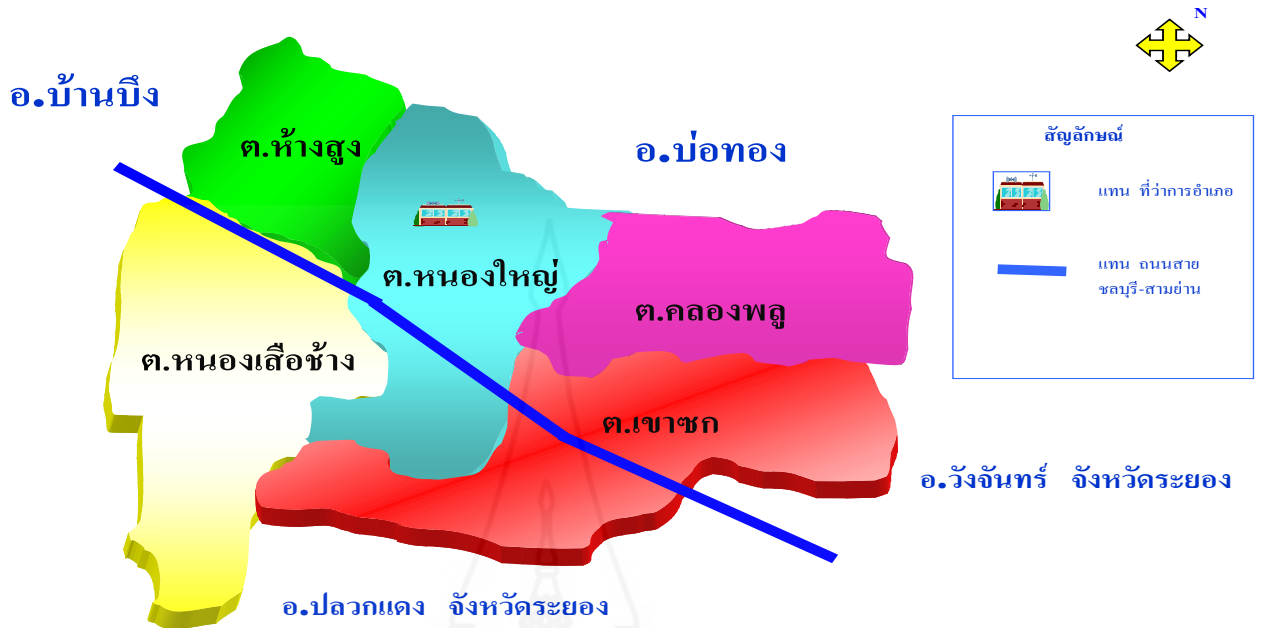
##### 4.1 ประวัติความเป็นมา

อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ในอดีตรัฐบาลได้ออกพระราชกฤษฎีกายกฐานะกิ่งอำเภอหนองใหญ่ เป็นอำเภอหนองใหญ่ ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2524 และมีผลสมบูรณ์ถัดจากประกาศ คือ ในวันที่ 14 กรกฎาคม 2524 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2525 ทางราชการได้ตั้งตำบลเพิ่มอีก 2 ตำบล แบ่งพื้นที่ตำบลคลองพลู ตั้งเป็นตำบลเขาชก และแบ่งพื้นที่ตำบลหนองใหญ่ ตั้งเป็นตำบลห้างสูง มีลักษณะพื้นที่ของอำเภอหนองใหญ่แสดงดังภาพ 2.15

แบ่งเขตการปกครอง 5 ตำบล คือ

1. ตำบลหนองใหญ่
2. ตำบลคลองพลู
3. ตำบลหนองเสือช้าง
4. ตำบลเขาชก
5. ตำบลห้างสูง





ภาพที่ 2.14 แผนที่อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

#### 4.2 ลักษณะสภาพภูมิประเทศ

อำเภอหนองใหญ่ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดชลบุรี ห่างจากจังหวัดชลบุรี ตามเส้นทางถนนสายบ้านบึง – แกลง ระยะทาง 51 กิโลเมตร มีพื้นที่การปกครองทั้งสิ้นประมาณ 415 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 259,375 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ และที่ราบเชิงเขา ลักษณะดินเป็นดินปนทราย

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลหนองไผ่แก้ว อำเภอบ้านบึง และตำบลบ่อขวางทอง
		ตำบลธาตุทอง อำเภอปอทอง จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลละหาร อำเภอปลวกแดง และตำบลป่าขุบใน
		อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลบ่อทอง อำเภอปอทอง จังหวัดชลบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลคลองกิ้ว อำเภอบ้านบึง และตำบลเขาคันทรง
		อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

### 4.3 สภาพภูมิอากาศ

เป็นพื้นที่ที่มีสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น มีฝนตกปานกลาง อุณหภูมิโดยเฉลี่ยประมาณ 28 – 32 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 106.72 มิลลิเมตร

### 4.4 การปกครองและอาณาเขต

แบ่งการปกครองเป็น 5 ตำบล 24 หมู่บ้าน มีหน่วยราชการบริหารท้องถิ่น จำนวน 5 แห่ง แยกเป็นเทศบาลตำบล 1 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 4 แห่ง ดังตารางที่ 2.3 ตารางที่ 2.2 รูปแบบการปกครองและอาณาเขต

ลำดับที่	ตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	พื้นที่ทั้งหมด (ตร.กม.)	รูปแบบการปกครองท้องถิ่น
1.	หนองใหญ่	6	108	เทศบาลตำบล
2.	หนองเสือช้าง	5	85	อบต.
3.	ห้างสูง	5	57	อบต.
4.	คลองพลู	4	64	อบต.
5.	เขาชก	4	101	อบต.
<b>รวม</b>		<b>24</b>	<b>415</b>	

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

ตำบลหนองใหญ่ มี 6 หมู่บ้าน คือ

1. บ้านหนองใหญ่
2. บ้านวังใหญ่
2. บ้านหนองผักหนาม
4. บ้านอังก้าว
5. บ้านหนองตะเคียนทอง
6. บ้านมาบยาง

ตำบลหนองเสือช้าง มี 5 หมู่บ้าน คือ

1. บ้านห้วยมะระ
2. บ้านหนองเสือช้าง
3. บ้านหนองหญ้าปล้อง
4. บ้านท่าจาม
5. บ้านเฉลิมลาภ

## ตำบลห้างสูง มี 5 หมู่บ้าน

- 1.บ้านป่าแดง
- 2.บ้านเนินสี่
- 3.บ้านห้างสูง
- 4.บ้านหลุมกลาง
- 5.บ้านหนองประคู้

## ตำบลคลองพลู มี 4 หมู่บ้าน คือ

1. บ้านคลองพลู
- 2.บ้านเนินดินแดง
- 3.บ้านคลองตะเคียน
- 4.บ้านเขามดงาม

## ตำบลเขาชก มี 4 หมู่บ้าน คือ

- 1.บ้านคลองพลูล่าง
- 2.บ้านเขาชก
- 3.บ้านบึงสามง่าม
- 4.บ้านชากนา

จำนวนประชากร และครัวเรือน ของอำเภอหนองใหญ่ มีอัตราความหนาแน่นต่อพื้นที่อยู่อาศัยแสดงดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.3 จำนวนประชากรและครัวเรือน

ตำบล	จำนวนประชากร (คน)			พื้นที่ ตร.กม.	จำนวน ครัวเรือน	อัตราความ หนาแน่น (คน/ตร.กม.)	(คน/หลังคา เรือน)
	ชาย	หญิง	รวม				
หนองใหญ่	4,087	3,803	7,890	108	2,449	73.05	3.2
หนองเสือช้าง	2,041	2,027	4,068	85	1,302	47.85	3.1
ห้างสูง	1,677	1,687	3,364	57	974	59.01	3.4
คลองพลู	1,985	1,899	3,884	101	1,252	38.45	3.10
เขาชก	1,833	1,818	3,651	64	1,227	57.04	2.97
<b>รวม</b>	<b>11,623</b>	<b>11,234</b>	<b>22,857</b>	<b>415</b>	<b>7,204</b>	<b>275.05</b>	<b>12.77</b>

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

มีประชากรทั้งสิ้น 22,857คน แยกเป็นชาย 11,623 คน หญิง 11,234 คน ครั้วเรือนทั้งสิ้น 7,204 ครั้วเรือน (ข้อมูล ณ ส.ค.54) มีความหนาแน่นเฉลี่ยต่อพื้นที่ ประมาณ 275.05ตารางกิโลเมตร มีหลังคาเรือน 7,204 ครั้วเรือน แยกเป็นรายตำบล ดังนี้

#### 4.5 การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เช่น การปลูกอ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา ไร่ส้ม มะม่วงหิมพานต์ และมีการปลูกพืชไม้ยืนต้น อื่น ๆ เช่น ยูคาลิปตัส สน ส่วนอาชีพการทํานามีเพียงเล็กน้อย สำหรับด้านอุตสาหกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กยังไม่มากนัก โรงงานผลิตจากยางพารา โรงงานไม้แปรรูปทำเครื่องเรือน คาดว่าโรงงานอุตสาหกรรมจะขยายในโอกาสต่อไป เนื่องจากมีพื้นที่อยู่ไม่ห่างไกลจากกรุงเทพ ฯ มากนัก การคมนาคมขนส่งสะดวกรวดเร็ว

#### 4.10 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของอำเภอหนองใหญ่

อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรีมีจำนวนพื้นที่การใช้ประโยชน์เพื่อการสาธารณะประเภทที่ดินหลายลักษณะ มีสภาพเศรษฐกิจเพาะปลูกพืชทางการเกษตรหลากหลายชนิด จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร และการทำปศุสัตว์ แสดงดังตารางที่ 2.5 ,2.6 และ 2.7

ตารางที่ 2.4 พื้นที่การใช้ประโยชน์ในอำเภอหนองใหญ่

ลำดับที่	ประเภท/ลักษณะที่ดิน	หน่วยนับ (ไร่/แปลง/ฉบับ)	หน่วยงานรับผิดชอบ
1	ส.ค.1	88 ฉบับ	สำนักงานที่ดินอำเภอ
2	น.ส.2	30 แปลง	สำนักงานที่ดินอำเภอ
3	น.ส.3	38 แปลง	สำนักงานที่ดินอำเภอ
4	น.ส.3 ก	435 แปลง	สำนักงานที่ดินอำเภอ
5	โฉนดที่ดิน	3,683 ฉบับ	สำนักงานที่ดินจังหวัด
6	สปก.	144,264 ไร่	สำนักงานปฏิรูปที่ดิน
7	ป่าสงวนแห่งชาติ(ป่าแดง – ชุมนุ้มกลาง)	28,136 ไร่	สำนักงานป่าไม้อำเภอ

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

ตารางที่ 2.5 เศรษฐกิจในอำเภอหนองใหญ่

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่ทำการเกษตร(ไร่)										รวม
		อ้อย	มันสำปะหลัง	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	มะม่วงหิมพานต์	ฝรั่ง	สับปะรด	ข้าว	พืชผัก	อื่นๆ	
หนองใหญ่	67,500	7,950	8,466	12,543	8,700	957	29	1,718	75	263	4,063	44,764
หนองเสือช้าง	53,125	4,935	8,420	8,865	9,451	1,237	40	5,243	68	375	3,798	42,432
ห้างสูง	35,625	4,146	3,230	5,703	3,603	715	40	466	230	543	681	19,357
เขาชก	63,125	4,199	6,268	16,141	9,657	3,110	10	1,127	20	380	11,036	51,948
คลองพลู	40000	3,511	4,221	20,660	10,972	2,250	6	539	95	202	200	42,656
<b>รวม</b>	<b>259,375</b>	<b>24,741</b>	<b>30,605</b>	<b>63,912</b>	<b>42,383</b>	<b>8,269</b>	<b>125</b>	<b>3,093</b>	<b>488</b>	<b>1,763</b>	<b>19,778</b>	<b>201,157</b>

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

ตารางที่ 2.6 การปศุสัตว์ในอำเภอหนองใหญ่

สัตว์เลี้ยง	จำนวนตัว (ตัว)	จำนวนเกษตรกร (ครัวเรือน)
โคนม	1,585	29
โคเนื้อ	678	50
กระบือ	252	89
สุกรพันธุ์	6,500	3
สุกรขุน	10,200	3
เป็ดเนื้อ	333,225	2
ไก่เนื้อ	5,338,450	6
ไก่ไข่	193,588	4
ห่าน	121	16
นกกระทา	68,580	4

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)



อำเภอหนองใหญ่มีจำนวนครัวเรือนของเกษตรกรแต่ละตำบลมีรายละเอียดดังนี้

ตำบลหนองใหญ่	จำนวนเกษตรกร	753	ครัวเรือน
ตำบลหนองเสือช้าง	จำนวนเกษตรกร	356	ครัวเรือน
ตำบลห้างสูง	จำนวนเกษตรกร	530	ครัวเรือน
ตำบลเขาชก	จำนวนเกษตรกร	425	ครัวเรือน
ตำบลคลองพลู	จำนวนเกษตรกร	483	ครัวเรือน
	รวม	2,547	ครัวเรือน

ปัจจุบันมีการประกอบกิจการประเภทโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 32 โรงงาน และกิจการอื่นๆ ซึ่งมีการจัดการควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำสาธารณะ และ ปล่อยมลพิษทางอากาศบ้างเล็กน้อยดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.7 อุตสาหกรรมและการลงทุนในอำเภอหนองใหญ่

ประเภท	ต.หนองใหญ่	ต.หนองเสือช้าง	ต.คลองพลู	ต.ห้างสูง	ต.เขาชก	รวม
โรงงานอุตสาหกรรม	15	3	4	8	2	32
สถานีบริการน้ำมัน	2	1	3	1	-	7
โรงสี	1	-	1	-	-	2
สหกรณ์การเกษตร	-	-	1	-	1	2
กลุ่มอาชีพ	13	15	2	1	46	77

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

#### 4.11 ข้อมูลทางศาสนาของอำเภอหนองใหญ่

วัด 11 แห่ง ที่พักสงฆ์ 8 แห่ง นิกาย มหายาน

ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา 7 วัด

ไม่ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา 4 วัด

#### 4.12 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของอำเภอหนองใหญ่

ทรัพยากรป่าไม้ในเขตพื้นที่อำเภอหนองใหญ่มีพื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าแดง – ชุมชุมกลาง) และ (ป่าคลองตะเคียน)

ตารางที่ 2.8 แหล่งน้ำในอำเภอหนองใหญ่

ลำดับ	ประเภทแหล่งน้ำ	จำนวนแหล่งน้ำ(แห่ง)รายตำบล					รวม
		ต.หนองใหญ่	ต.ห้างสูง	ต.หนองเสือช้าง	ต.เขาชก	ต.คลองพลู	
1.	น้ำตก	-	-	-	1	-	1
2.	คลอง	12	2	4	9	5	32
3.	อ่างเก็บน้ำ	7	2	-	1	-	10
4.	สระเก็บน้ำ	60	137	24	11	76	308
5.	ฝายน้ำล้น	12	7	1	14	6	40
6.	ประปาหมู่บ้าน/ ประปาภูมิภาค/ ท้องถิ่น	2	5	5	4	6	22
7.	บ่อบาดาล/บ่อน้ำตื้น	413	214	58	287	25	997
8.	ถังเก็บน้ำ คลส.	7	7	23	7	27	71
9.	ถังเก็บน้ำแบบ ไฟเบอร์กลาส	18	18	18	11	21	86

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555)

## 5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และ 6 (2551: 48-49 ) ได้สรุปผลศึกษาการจัดการดินแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังไว้ดังนี้

การใช้ปุ๋ยมูลไก่เกลบอัตรา 1000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และปลูกถั่วพริ้วแซมมันสำปะหลังเป็นพืชสดคลุมดิน ใช้เมล็ด 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงบำรุงดินดีที่สุด รองลงมาได้แก่ระบบการใส่ปุ๋ยเคมี 15-7-18 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ระบบการใส่ปุ๋ยเปลือกมันสำปะหลังหมัก อัตรา 4000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยมูลไก่เกลบ อัตรา 1000 กิโลกรัมต่อไร่ ระบบการใส่ปุ๋ยมูลไก่เกลบ 1000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับถั่วพริ้วแซมมันสำปะหลังเป็นพืชสดคลุมดิน และระบบการใส่ปุ๋ยเคมี 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีการใส่หินฟอสเฟต อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่รองพื้นทุกระบบ

จากการทดลองทั้งสองปี แสดงให้เห็นว่ามันสำปะหลังพันธุ์ ระยอง 7 เมื่อปลูกในดินทรายร่วนที่มีความสมบูรณ์ต่ำ มีอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ มีการตอบสนองต่อการเพิ่มธาตุอาหารในดินในระบบต่างๆ ได้เป็นอย่างดีให้ผลผลิตสูง แต่เมื่อไม่ได้ใส่ธาตุอาหารเพิ่มเติมลงไปดินทดแทนการสูญเสียที่ติดไปกับผลผลิตในปีแรก ทำให้ผลผลิตลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ดังนั้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ทำให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารจากดินโดยติดไปกับผลผลิตสูง

จากผลค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารที่ตกค้างในดินก่อนการทดลองปีที่สอง ที่พบว่าอินทรีย์วัตถุไม่เปลี่ยนแปลง มีปริมาณโพแทสเซียมต่ำ และฟอสฟอรัสสูงเกินความต้องการของมันสำปะหลัง แสดงว่า โพแทสเซียมที่ใส่ในระบบที่ทดลองมีไม่เพียงพอต่อความต้องการในการสร้างผลผลิต โพแทสเซียมที่มีอยู่ในดินก่อนการทดลองจึงถูกดึงมาใช้ การสะสมของธาตุฟอสฟอรัสมีมากถ้าต้องการให้ได้ผลผลิตเท่าเดิมโดยใส่ปุ๋ยมูลไก่เกลบ 1000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ 50-60 กิโลกรัมต่อไร่ แทนปุ๋ยเคมี 15-7-18 และปลูกถั่วพริ้วเป็นพืชแซม ถ้าใช้ปุ๋ยมูลไก่เกลบ 500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ใส่ร่วมกับปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรต (34%N) 80-100 กิโลกรัมต่อไร่หรือแอมโมเนียมซัลเฟต (21%) 100 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับโพแทสเซียมคลอไรด์ (60%K<sub>2</sub>O) 80 กิโลกรัมต่อไร่ และปลูกถั่วพริ้วเป็นพืชแซม ในระยะเวลาเพียงแค่ 2 ปี มีการเปลี่ยนแปลงทางคุณสมบัติของดินจากการใส่อินทรีย์วัตถุชนิดต่างๆ ที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ความหนาแน่นดินรวมซึ่งมีผลโดยตรงต่อความสมดุลของธาตุอาหารในดิน

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และ 6 (2551: 58-59) ได้สรุปผลกรณีศึกษา การเพิ่มขีดความสามารถเกษตรกรแปลงต้นแบบมันสำปะหลังไว้ดังนี้

จากการค้นหาเกษตรกรคนเก่งแต่ละพื้นที่ ได้เกษตรกรที่มีความเชี่ยวชาญปลูกมันสำปะหลัง ประเภทหัวไวใจสู้ จำนวน 19 คน ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร สระบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี สระแก้ว จันทบุรี เลย นครราชสีมา และบุรีรัมย์ เพื่อร่วมทดลองทดสอบในแปลงต้นแบบกับโครงการ จากการจัดเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ และสืบค้นภูมิปัญญาของเกษตรกร เพื่อเป็นแปลงต้นแบบ โดยการเชิญเกษตรกร 19 ราย รวมทั้งเกษตรกรผู้สนใจ และนักวิชาการ เข้าร่วมเสวนา จำนวนทั้งสิ้น 50 คน พบว่า เกษตรกรต้องการทดสอบทดลองการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การทดสอบพันธุ์ที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ การทดสอบเครื่องมือในการเตรียมดิน เครื่องมือย่อยดินข้าวโพดและเศษซากพืชในแปลงมันสำปะหลัง ทดสอบระบบการให้น้ำมันสำปะหลัง และการทดสอบการใช้ปุ๋ยน้ำมูลสุกรแบบเข้มข้นและต่อเนื่อง โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมเสวนา มีเป้าหมายการเพิ่มผลผลิตในแปลงต้นแบบจาก 7-8 ตันต่อไร่ ในปัจจุบัน เป็น 10 ตันต่อไร่ ในปี 2551 จากการติดตามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเลียนแบบ และหนุนเสริมให้ทำการทดสอบทดลองในไร่นาของเกษตรกรเป็นแปลงต้นแบบ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการปรับโครงสร้างดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ใช้เครื่องทุ่นแรงแทนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช มีการให้ให้น้ำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้พันธุ์ ระยะเวลา 7 และระยะของ 9

จากการดำเนินงานโครงการ 7 เดือน (ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2550 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2551) ได้เกษตรกรแปลงต้นแบบที่มีการพัฒนาตนเองจนเป็นเกษตรกรมืออาชีพ โดยใช้หลักคิดหลักวิชา ยึดโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการสร้างตัวแบบ/แปลงต้นแบบ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการทางความคิดในการตั้งโจทย์วิจัย และพร้อมเป็นแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่ต่างๆ จำนวน 11 ราย

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และ 6 (2551: 83) ได้สรุปผลการทดลองการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร ตำบลหนองปลิง อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี เกษตรกร 10 ราย พื้นที่ 50 ไร่ ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2548-ธันวาคม 2550 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เทคโนโลยีในกรรมวิธีทดสอบที่มีการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงเตรียมดินร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน (ขึ้นอยู่กับฝน) โดยวิธีฝังกลบจึงทำให้มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 5 ให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับกรรมวิธีเกษตรกรที่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่โดยวิธีโรยตามแถวปลูกไม่ฝังกลบ โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.05 ตันต่อไร่ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 35.63

2. การใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นจะทำให้มันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตด้านความสูงที่อายุเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นแต่ปริมาณแป้งในหัวสดจะลดลงเนื่องจากดัชนีเก็บเกี่ยวลดลง

3. ด้านเศรษฐศาสตร์ กรรมวิธีทดสอบมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 2,029.95 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 36.74 มีต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม คือ 0.96 บาท ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร 0.97 บาท ในทั้งสองกรรมวิธีมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนแต่ยังมีความเสี่ยงเนื่องจาก  $BCR < 2$

4. ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินหลังทดสอบมีแนวโน้มสูงขึ้น

5. เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังโดยวิธีการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 100 แต่การใส่ปุ๋ยเคมีแบบฝังกลบยอมรับร้อยละ 70

กรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานโครงการวิจัย (2553: 59-60) ได้ศึกษาการตอบสนองของปุ๋ยและฮอร์โมนในมันสำปะหลังอายุเก็บเกี่ยวสั้น ดำเนินการในปี 2550/51 และ 2551/52 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ใช้มันสำปะหลังพันธุ์ CMR33-38-48 ปลูกเดือนมิถุนายน เก็บเกี่ยวที่อายุ 6 เดือนวางแผนการทดลองแบบ Split split plot design ทำ 4 ซ้ำ Main plot เป็นการให้น้ำเปรียบเทียบกับการไม่ให้น้ำ sub plot เป็นการให้ฮอร์โมนเปรียบเทียบกับการไม่ให้ฮอร์โมน และ Sub sub plot เป็นการใส่ปุ๋ย 3 กรรมวิธี คือ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 30-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่+ปุ๋ยเคมีสูตร 19-19-19 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ 3) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ บันทึกข้อมูลวันปลูก วันงอก วันเก็บเกี่ยว จำนวนต้นเก็บเกี่ยว แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ analysis of variance ของแต่ละลักษณะระหว่างพันธุ์ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test



การ combined ผลการทดลอง 2 ปี สรุปได้ว่า Main plot ซึ่งเป็นการให้น้ำ ให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ให้น้ำเพียงร้อยละ 5 ทั้งนี้เนื่องมาจาก การปลูกมันสำปะหลังในฤดูฝนแล้วเก็บเกี่ยวที่อายุ 6 เดือน มันสำปะหลังจะกระทบแล้งในช่วง 1-2 เดือนก่อนเก็บเกี่ยว เท่านั้น หากมีฝนลงประปราย ในช่วงเวลาดังกล่าวก็จะทำให้ผลผลิตระหว่างกรรมวิธีให้น้ำ และไม่ให้น้ำแตกต่างกันไม่มากนัก ส่วน Sub plot ซึ่งเป็นการให้ฮอร์โมนให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ให้ฮอร์โมนเพียงร้อยละ 5 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ Sub sub plot ซึ่งเป็นการใส่ปุ๋ย 3 กรรมวิธี มีผลทำให้ผลผลิตแตกต่างกันชัดเจน และมีความสำคัญทางสถิติ การปลูกโดยไม่ใส่ปุ๋ยได้ผลผลิต 3.94 ตันต่อไร่ การใส่ปุ๋ยอัตราที่ 1 และ 2 ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 75 และ 74 ตามลำดับ แต่ปุ๋ยอัตราที่ 2 มีค่าลงทุนต่ำกว่าอัตราที่ 1 จากการทดลองหลายๆ การทดลองรวมทั้งการทดลองรวมทั้งการทดลองนี้ ส่วนใหญ่ไม่พบว่าฮอร์โมนทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นในระดับที่คุ้มค่ากับการลงทุนลงแรง แต่พบว่า การใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งจำเป็นมาก สำหรับพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลังต่อเนื่อง ผลปรากฏดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.9 ผลการให้น้ำ ปุ๋ย และฮอร์โมนต่อผลผลิต (ตันต่อไร่) ของมันสำปะหลัง ในการทดลอง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ในปี 2550/2551 และ 2551/2552

กรรมวิธี	การให้น้ำ (I)				ค่าเฉลี่ย	
	ให้น้ำ		น้ำฝน			
ปุ๋ย (F)	ให้ ฮอร์โมน	ไม่ให้ ฮอร์โมน	ให้ ฮอร์โมน	ไม่ให้ ฮอร์โมน	ให้ ฮอร์โมน	ไม่ให้ ฮอร์โมน
ไม่ใส่ปุ๋ย	4.05 b	3.92 c	3.98 b	3.82 b	4.10	3.87
30-20-0+19-19-19	7.31 a	7.25 a	6.58 a	6.44 a	6.94	6.84
15-15-15	7.32 a	6.51 b	7.02 a	6.65 a	7.17	6.58
ค่าเฉลี่ย	6.22	5.89	5.86	5.64	6.04	5.76

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานโครงการวิจัย (2553: 60)

กรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานโครงการวิจัย (2548: 11-12) ได้นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ในปี 2548 กรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์มันสำปะหลังจำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ระยอง 7 และพันธุ์ระยอง 9 ซึ่งมีลักษณะเด่นที่เป็นประโยชน์แก่เกษตรกร ดังนี้

มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 เป็นพันธุ์ที่ได้รับการผสมพันธุ์ของสายพันธุ์แม่ CMR31-71-25 กับสายพันธุ์พ่อ OMR29-20-118 ในปี 2535 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ผ่านการคัดเลือกและประมาณผลผลิตในศูนย์วิจัย และศูนย์บริการวิชาการ และในไร่เกษตรกรในจังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 13 จังหวัด 51 แปลงทดลอง เสนอรับรองพันธุ์เพื่อให้เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิต และคุณภาพสูงเหมาะสมสำหรับปลูกทั้งดินและปลายนทุพฝืน มีลักษณะดีเด่นคือ ปลูกปลายนทุพฝืนได้ดี เนื่องจากงอกเร็วและมีความอยู่รอดสูง ผลผลิตหัวสดสูงถึง 6.08 ตันต่อไร่ มีปริมาณแป้งสูง 27.7 เปอร์เซ็นต์ และเหมาะสำหรับการใช้เครื่องขุดมันสำปะหลังตัดท่าย แทรกเตอร์ หรือเครื่องขุด ด้วยมือ เนื่องจากไม่มีก้านของหัว และมีจำนวนหัวมารอบโคนต้น

มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 90 เป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมของสายพันธุ์แม่ CMR31-19-23 กับสายพันธุ์พ่อ OMR29-20-118 ในปี 2535 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ผ่านการคัดเลือกและประมาณผลผลิตในศูนย์วิจัย และศูนย์บริการวิชาการ และในไร่เกษตรกรในจังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 14 จังหวัด 38 แปลงทดลอง เสนอรับรองพันธุ์เพื่อให้เป็นพันธุ์ที่มีผลผลิตแป้งและมันแห้งสูง และยังเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมในการใช้ผลิตเอทานอลด้วย มีลักษณะดีเด่นคือ ผลผลิตแป้ง 1.24 ตันต่อไร่ ผลผลิตมันแห้ง 2.1 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตเอทานอลสูงทุกอายุการเก็บเกี่ยว เมื่อเก็บเกี่ยวอายุ 8 ,12 และ 18 เดือน ให้เอทานอล 191 208 และ 194 ลิตรต่อตันหัวสดตามลำดับ ทรงต้นดี สูงตรง อัตราการขยายพันธุ์สูงกว่า 1:8 ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 1 ปี เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงแต่สะสมน้ำหนักช้า การเก็บเกี่ยวเร็วจะให้ผลผลิตหัวสดต่ำกว่าสายพันธุ์มาตรฐานอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีมันสำปะหลังสายพันธุ์ดีอีกหลายสายพันธุ์ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองในขั้นตอนต่างๆ ที่จะสามารถเสนอรับรองพันธุ์ในโอกาสต่อไป

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยที่จะปลูกมันสำปะหลังเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรองก็ได้จำนวน 1,321 คน

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** คัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตร Taro Yamane 1973 (อ้างถึงใน จินดา ขลิบทอง 2544: 19) ในการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ความคลาดเคลื่อน 5% โดยการคำนวณดังนี้

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

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น 5%

$$\begin{aligned} n &= \frac{1,321}{1 + 1,321(0.05)^2} \\ &= 307 \text{ ตัวอย่าง} \end{aligned}$$

จากการคำนวณข้างต้น ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 307 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ตามสัดส่วนในแต่ละตำบล ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การสุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่

ตำบล	จำนวน (คน)	กลุ่มตัวอย่าง
หนองใหญ่	503	117
คลองพลู	276	64
หนองเสือช้าง	261	61
ห้างสูง	166	38
เขาชก	115	27
<b>รวมทุกตำบล</b>	<b>1,321</b>	<b>307</b>

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยคำถาม 2 ลักษณะ แบบปลายปิด และ คำถามแบบปลายเปิด ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปทางด้านสังคมของเกษตรกร ในอำเภอหนองใหญ่

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร ในอำเภอหนองใหญ่

ตอนที่ 3 การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอหนองใหญ่

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร  
ในอำเภอหนองใหญ่

### 2.2 การตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้ มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา แนะนำวิธีการตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำแก้ไข การทดสอบเครื่องมือ โดยการนำไป ทดสอบประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในจำนวน 30 ตัวอย่าง แล้วนำเครื่องมือมา ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2554 - 30 พฤษภาคม 2555 จนครบจำนวน 307 ราย คิดเป็นร้อยละ 100

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ทำการลงรหัสแล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพรรณนา เพื่อบรรยายลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูล ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด สูงสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ระดับความรุนแรงของปัญหาใช้เกณฑ์ที่เป็นระดับแปลผลระดับโดยใช้ค่าน้ำหนักเฉลี่ย

1.00 - 1.80	หมายถึง	ปัญหาน้อยมาก
1.81 - 2.60	หมายถึง	ปัญหาน้อย
2.61 - 3.40	หมายถึง	ปัญหาปานกลาง
3.41 - 4.20	หมายถึง	ปัญหามาก
4.21 - 5.00	หมายถึง	ปัญหามากที่สุด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ศึกษาจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่ จำนวน 307 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

#### ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4.1 เพศ และ อายุ

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
เพศ						
- ชาย	215	70				
- หญิง	92	30				
อายุ			10.260	21	72	47.73
30 ปีหรือน้อยกว่า	15	4.9				
31-40 ปี	52	16.9				
41-50 ปี	133	43.3				
51-60 ปี	70	22.8				
61 ปีหรือมากกว่า	37	12.1				

จากตารางที่ 4.1 เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 เป็นชาย ร้อยละ 30 เป็นหญิง ร้อยละ 43.3 มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี รองลงมา ร้อยละ 22.8 มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 16.9 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี และ ร้อยละ 12.1 มีอายุ 61 ปีหรือมากกว่า ร้อยละ 4.9 อายุ 30 ปีหรือน้อยกว่า เกษตรกรอายุต่ำสุด 21 ปี สูงสุด 72 ปี อายุเฉลี่ย 47.73 ปี



ตารางที่ 4.2 สถานภาพทางสังคมของเกษตรกร

n=307

สถานภาพทางสังคม	จำนวน(คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>สถานภาพสมรส</b>						
- สมรส	262	85.3				
- โสด	27	8.8				
- หม้าย/หย่าร้าง	18	5.9				
<b>จำนวนสมาชิกในครัวเรือน</b>			1.439	1	8	3.93
2 คนหรือน้อยกว่า	56	18.2				
3-4 คน	137	44.6				
5-6 คน	103	33.6				
6 คนหรือมากกว่า	11	3.6				
<b>ระดับการศึกษา</b>						
- ประถมศึกษา 4-6	190	61.9				
- มัธยมต้น-ปลาย	74	24.1				
- ปริญญาตรี	28	9.1				
- ปวช.-ปวส.	8	2.6				
- ไม่ได้ศึกษา	6	2.0				
- ปริญญาโท	1	0.3				
<b>การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบัน</b>						
<b>เกษตรกร</b>						
- กลุ่มเกษตรกร	177	57.7				
- กลุ่มลูกค้า ธกส.	74	24.1				
- สหกรณ์การเกษตร	28	9.1				
- กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	13	4.2				
- กลุ่มผู้ใช้น้ำ	4	1.3				
<b>ตำแหน่งทางสังคม</b>						
- ไม่มีตำแหน่งใด	295	96.1				
- ผู้ใหญ่บ้าน	7	2.3				
- อบต.	5	1.6				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n=307						
สถานภาพทางสังคม	จำนวน(คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง</b>			8.171	1	35	10.93
7 ปีหรือน้อยกว่า	136	44.3				
8-15 ปี	90	29.3				
16-23 ปี	57	18.6				
24 ปีหรือมากกว่า	24	7.9				
<b>การได้รับการสนับสนุน</b>						
- ไม่ได้รับการสนับสนุน	208	67.8				
- รัฐบาล	99	32.2				

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลสถานภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้

**สถานภาพสมรส** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.3 สมรส รองลงมา ร้อยละ 8.8 โสด และร้อยละ 5.9 หม้าย/หย่าร้าง

**จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 44.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน รองลงมา ร้อยละ 33.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5-6 คน ร้อยละ 18.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2 คนหรือน้อยกว่า และร้อยละ 3.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 6 คนหรือมากกว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 8 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.93 คน

**ระดับการศึกษา** พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 61.9 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 24.1 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 12 มีการศึกษาสูงกว่าระดับภาคบังคับ ร้อยละ 2.0 ไม่ได้ศึกษา และร้อยละ 0.3 มีการศึกษาระดับปริญญาโท

**การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 57.7 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร รองลงมา ร้อยละ 24.1 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. ร้อยละ 9.1 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 4.2 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และ ร้อยละ 1.3 เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ

**การมีตำแหน่งทางสังคม** พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.1 ไม่มีตำแหน่งใดๆ ในฐานะทางสังคม รองลงมา ร้อยละ 2.3 เป็นผู้ใหญ่บ้าน และ ร้อยละ 1.6 เป็น อบต.

**ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ในการทำไร่มันสำปะหลังระยะเวลาตั้งแต่ทำมันสำปะหลังถึงปัจจุบัน ร้อยละ 44.3 มีประสบการณ์ 7 ปีหรือน้อยกว่า รองลงมา ร้อยละ 29.3 มีประสบการณ์ 8-15 ปี ร้อยละ 18.6 มีประสบการณ์ 16-23 ปี และร้อยละ 7.9 มีประสบการณ์ 24 ปีหรือมากกว่า ประสบการณ์ในการทำไร่มันสำปะหลังต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 35 ปี และมีประสบการณ์เฉลี่ย 10.93 ปี

**การได้รับการสนับสนุน** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.8 ไม่ได้รับการสนับสนุน ร้อยละ 32.2 ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล และไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชน

ตารางที่ 4.3 แหล่งข้อมูลข่าวสาร

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	n=307		
	ประจำ/บ่อย (ร้อยละ)	นาน ๆ ครั้ง (ร้อยละ)	ไม่เคยได้รับ (ร้อยละ)
เพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่น	59.28	36.48	4.23
เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ	32.57	37.13	30.29
รายการโทรทัศน์	24.75	40.06	35.18
เอกสารเผยแพร่	12.70	66.12	21.17
หนังสือพิมพ์	6.20	41.70	52.12
รายการวิทยุ	5.90	52.77	41.37
การอบรม/ดูงาน	5.90	44.00	50.16
เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชน	3.26	47.23	49.51

จากตารางที่ 4.3 เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูล ข่าวสารประจำ/บ่อย จากเพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่นร้อยละ 59.28 รองลงมาจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน รัฐ รายการโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ รายการวิทยุ การอบรม/ดูงาน และ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชน ร้อยละ 32.57 24.75 12.70 6.20 5.90 3.26 ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารนานๆ ครั้งจากเอกสารเผยแพร่ ร้อยละ 66.12 รองลงมาจากวิทยุ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชน การอบรม/ดูงาน หนังสือพิมพ์ รายการโทรทัศน์ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ และเพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่น ร้อยละ 52.77 47.23 44.00 41.70 40.06 37.13 36.48 ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 52.12 รองลงมาจากการอบรม/ดูงาน เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชน รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ เอกสารเผยแพร่ และเพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่น ร้อยละ 50.16 49.51 41.37 35.18 30.29 21.17 4.23 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 สถานภาพทางเศรษฐกิจด้านการประกอบอาชีพ

n=307		
สถานภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
<b>อาชีพหลัก</b>		
- ทำไร่	223	72.6
- รับจ้าง	39	12.7
- ทำนา	17	5.5
- เลี้ยงสัตว์	17	5.5
- รับราชการ	8	2.6
- พนักงานเอกชน	2	0.7
- ค้าขาย	1	0.3
<b>อาชีพรอง</b>		
- รับจ้าง	92	30
- ทำไร่	82	26.7
- ไม่มีอาชีพรอง	79	25.7
- ทำสวนไม้ผล/ไม้ยืนต้น	51	16.6
- เลี้ยงสัตว์	18	5.9
- ค้าขาย	12	3.9
- ทำนา	9	2.9

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลสถานภาพทางเศรษฐกิจด้านการประกอบอาชีพของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

**การประกอบอาชีพหลัก** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.6 ประกอบอาชีพหลักทำไร่ รองลงมา ร้อยละ 12.7 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 5.5 ทำนา ร้อยละ 5.5 เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 2.6 รับราชการ ร้อยละ 0.7 เป็นพนักงานเอกชน และร้อยละ 0.3 ประกอบอาชีพค้าขาย

**การประกอบอาชีพรอง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 30 ประกอบอาชีพรับจ้าง รองลงมา ร้อยละ 26.7 ทำไร่ ร้อยละ 25.7 ไม่มีอาชีพรอง และประกอบอาชีพรอง โดยการทำสวนไม้ผล/ยืนต้น เลี้ยงสัตว์ ค้าขาย ทำนา ร้อยละ 16.6 5.9 3.9 2.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 สถานภาพทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังด้าน พื้นที่ปลูก การใช้แรงงาน เครื่องจักรกลเกษตร

n=307						
สถานภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>ลักษณะการถือครองที่ดิน</b>						
- พื้นที่ตนเอง	267	87				
- พื้นที่เช่า	48	15.6				
- พื้นที่ทำโดยไม่ต้องจ่ายค่าเช่า	25	8.1				
<b>จำนวนพื้นที่ปลูก</b>			39.501	3	250	36.5
10 ไร่หรือน้อยกว่า	54	17.6				
11-50 ไร่	222	72.3				
51-90 ไร่	13	4.2				
91 ไร่หรือมากกว่า	18	5.9				
<b>จำนวนแรงงาน</b>			3.255	0	20	3.91
2 คนหรือน้อยกว่า	125	40.7				
3-5 คน	127	41.4				
6-8 คน	6	2.0				
9 คนหรือมากกว่า	49	16.0				

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

สถานภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
						(คน)
<b>เครื่องจักรกลเกษตร</b>						
- ไม่มีเครื่องจักร	152	49.5				
- รถแทรกเตอร์	105	34.2				
- รถบรรทุก	76	24.8				
- อุปกรณ์รถแทรกเตอร์	67	21.8				
- รถไถเดินตาม	44	14.3				
- รถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก	23	7.5				

จากตารางที่ 4.5 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลสถานภาพทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังด้าน พื้นที่ปลูก การใช้แรงงาน เครื่องจักรกลเกษตร ปรากฏผลดังนี้

**ลักษณะการถือครองที่ดิน** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 87 มีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง รองลงมาร้อยละ 15.6 เข้าพื้นที่ทำการเกษตร ร้อยละ 8.1 ทำการเกษตรบนพื้นที่เจ้าของให้ทำโดยไม่ต้องจ่ายค่าเช่า

**จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 72.3 มีพื้นที่ทำการเกษตร 11-50 ไร่ รองลงมาร้อยละ 17.6 มีพื้นที่ทำการเกษตร 10 ไร่ หรือน้อยกว่า ร้อยละ 5.9 มีพื้นที่ทำการเกษตร 91 ไร่ หรือ มากกว่า และร้อยละ 4.2 มีพื้นที่ทำการเกษตร 51-90 ไร่ จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุด 3 ไร่ สูงสุด 250 ไร่ และเฉลี่ย 36.5 ไร่

**แรงงานที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 41.4 ใช้แรงงาน 3-5 คน รองลงมา ร้อยละ 40.7 ใช้แรงงาน 2 คน หรือน้อยกว่า ร้อยละ 16.0 ใช้แรงงาน 9 คนหรือมากกว่า และร้อยละ 2.0 ใช้แรงงาน 6-8 คน ใช้แรงงานต่ำสุด 0 คน สูงสุด 20 คน เฉลี่ย 3.91 คน

**เครื่องจักรกลการเกษตรในการปลูกมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 49.5 ไม่มีเครื่องจักร รองลงมา ร้อยละ 34.2 มีรถแทรกเตอร์ ร้อยละ 24.8 มีรถบรรทุก ร้อยละ 21.8 มีอุปกรณ์เครื่องหางรถแทรกเตอร์ที่ใช้ในการบำรุงรักษา ร้อยละ 14.3 มีรถไถเดินตาม และร้อยละ 7.5 มีรถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่จะการอาศัยว่าจ้าง เพราะไม่มีอุปกรณ์เครื่องจักรกลในการทำเกษตร



ตารางที่ 4.6 สถานภาพทางเศรษฐกิจด้านการเงินของเกษตรกรในรอบปี 2554

n=307						
สถานภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>แหล่งทุนที่ใช้ในการเกษตร</b>						
- ใช้ทุนส่วนตัวและกู้ยืมเงิน	244	79.5				
- ใช้ทุนส่วนตัวไม่ได้กู้	63	20.5				
<b>การออมเงิน</b>						
ไม่มีเงินออม	250	81.4				
มีเงินออม	57	18.6				
<b>จำนวนเงินออม (n=57)</b>			49,730.737	2,400	500,000	14,942.67
10,000 บาทหรือน้อยกว่า	10	17.54				
10,001-50,000 บาท	27	47.37				
50,001บาทหรือมากกว่า	20	35.09				
<b>การกู้ยืมเงิน</b>						
ไม่กู้	238	66.4				
กู้	69	33.6				
<b>จำนวนเงินที่กู้ (n=69)</b>			48,794.498	4,100	500,000	14,843.97
50,000 บาทหรือน้อยกว่า	52	75.36				
50,001-100,000 บาท	11	15.94				
100,001 บาทหรือมากกว่า	6	8.7				
<b>แหล่งเงินกู้ (n=69)</b>						
ธกส.	46	66.66				
กองทุนหมู่บ้าน	15	21.74				
เงินกู้นอกระบบ	4	5.8				
ลานรับซื้อมัน	3	4.35				
ธนาคารอื่นๆ	1	1.45				

จากตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลสถานภาพทางเศรษฐกิจด้านการเงินของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในรอบปี 2554 ปรากฏผลดังนี้

แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง พบว่าในรอบปี 2554 แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง ของเกษตรกร ผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 79.5 ใช้ทั้งทุนส่วนตัวและกู้ยืม และร้อยละ 20.5 ใช้ทุนส่วนตัวไม่ได้กู้ยืม

การออมเงินของเกษตรกร พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.4 ไม่มีเงินออม และร้อยละ 18.6 มีเงินออม สำหรับเกษตรกรที่ออมเงิน ร้อยละ 47.37 มีเงินออมอยู่ระหว่าง 10,001 – 50,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 35.09 มีเงินออม 50,001 บาท และร้อยละ 17.54 มีเงินออมมากกว่า 10,000 บาท หรือน้อยกว่า มีเงินออมต่ำสุด 2,400 บาท สูงสุด 500,000 บาท เฉลี่ย 14,942.67 บาท

การกู้ยืมเงินของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.4 ไม่กู้ยืมเงิน และร้อยละ 33.6 กู้ยืมเงิน สำหรับเกษตรกรที่กู้ยืมเงิน ร้อยละ 75.36 กู้ยืม 50,000 บาท หรือน้อยกว่า รองลงมา ร้อยละ 15.94 กู้ยืมระหว่าง 50,001 – 100,000 บาท และร้อยละ 8.7 กู้ยืมระหว่าง 100,001 บาท หรือมากกว่า จำนวนเงินที่กู้ยืมในการปลูกมันสำปะหลังในปี 2554 ต่ำสุด 4,100 บาท สูงสุด 500,000 บาท เฉลี่ย 14,843.97 บาท

แหล่งกู้ยืมเงินของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ที่กู้ยืมเงินส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.66 กู้เงินจาก ธกส. รองลงมา ร้อยละ 21.74 กองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 5.8 เงินกู้ธนาคาร ร้อยละ 4.35 ธนาคารรับซื้อมันสำปะหลัง และร้อยละ 1.45 ธนาคารอื่นๆ

## ตอนที่ 2 การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

การปลูกมันสำปะหลังโดยแยกเป็นแต่ละลำดับการปฏิบัติโดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 การเตรียมดิน พันธุ์และแหล่งที่มา วิธีการปลูกมันสำปะหลัง

การปลูกมันสำปะหลัง	ปฏิบัติ	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ
การเตรียมดิน		
การไถตะ	229	74.6
การไถแปร	256	83.4
การไถชักร่องคู่	191	62.2
การไถชักเดี่ยว	131	42.7
การระเบิดดินดาน	136	44.3
ระยะระหว่างร่อง 1 เมตร	213	64.4
ระยะระหว่างร่อง 1.2 เมตร	113	36.8

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

การปลุกมันสำปะหลัง	ปฏิบัติ	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ
<b>พันธุ์มันสำปะหลัง</b>		
1.พันธุ์ห้วยบง 60	182	59.3
2.พันธุ์ระยอง 90	113	36.8
3.พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50	103	33.6
4. พันธุ์ห้วยบง 80	74	24.1
5. พันธุ์ระยอง 5	32	10.4
6. พันธุ์ระยอง 11	16	5.2
<b>แหล่งที่มาของพันธุ์มันสำปะหลัง</b>		
เก็บพันธุ์เก่าใช้	260	84.7
ได้รับแจกพันธุ์	38	12.4
ซื้อท่อนพันธุ์	34	11.1
<b>การปลุกมันสำปะหลัง</b>		
ใช้แรงงานคน	307	100
ใช้เครื่องจักร	12	3.9
ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์	179	58.3
ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง	223	72.6
ปักท่อนพันธุ์เฉียง	93	30.3

จากตารางที่ 4.7 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลการเตรียมดิน พันธุ์และแหล่งที่มาวิธีการปลุกมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้

การเตรียมดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลุกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ เตรียมดินโดยการไถตะ ร้อยละ 74.6 มีการไถแปร ร้อยละ 83.4 มีการไถซักร่องคู่ ร้อยละ 62.2 มีการไถซักร่องเดี่ยว ร้อยละ 42.7 มีการระเบิดดินดานร้อยละ 44.3 และการปลุกมันสำปะหลังโดยใช้ระยะห่างระหว่างร่อง 1 เมตร ร้อยละ 64.4 ปลุกมันสำปะหลังโดยใช้ระยะห่างระหว่างร่อง 1.2 เมตร ร้อยละ 36.8

**พันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรใช้ปลูก** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 59.3 ใช้พันธุ์ห้วยบง 60 รองลงมาร้อยละ 36.8 ใช้พันธุ์ระยอง 90 ร้อยละ 33.6 ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ร้อยละ 24.1 ใช้พันธุ์ห้วยบง 80 ร้อยละ 10.4 ใช้พันธุ์ระยอง 5 และร้อยละ 5.2 ใช้พันธุ์ระยอง 11

**แหล่งที่มาของพันธุ์มันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 84.7 เก็บพันธุ์เก่าใช้ปลูกตลอดไป รองลงมาร้อยละ 12.4 ได้รับแจกพันธุ์มันสำปะหลัง และร้อยละ 11.1 ซื้อท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อใช้ปลูก

**วิธีการปลูก** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 ปลูกมันสำปะหลังโดยใช้แรงงานคน และ ร้อยละ 3.9 ปลูกมันสำปะหลังโดยใช้เครื่องจักร ร้อยละ 58.3 มีการใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ ร้อยละ 72.6 ปลูกโดยการปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง รองลงมาร้อยละ 30.3 ปลูกโดยการปักท่อนพันธุ์เฉียง

ตารางที่ 4.8 ปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกมันสำปะหลัง

ปุ๋ยและอัตราการใช้	จำนวน(คน)	ร้อยละ	S.D.	n=307	
				ต่ำสุด	สูงสุด
<b>วิธีการใส่ปุ๋ยมันสำปะหลัง</b>					$\bar{X}$
ใช้แรงงานคน	303	98.7			
ใช้เครื่องจักร	10	3.3			
<b>ปุ๋ยที่ใช้</b>					
ปุ๋ยเคมี	304	99.0			
ปุ๋ยอินทรีย์	68	22.1			
ปุ๋ยน้ำ	21	6.8			
<b>ปุ๋ยเคมีสูตร (n=304)</b>					
15-15-15	275	90.46			
46-0-0	21	6.91			
15-7-20	5	1.64			
15-7-18	3	0.99			

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

		n=307				
ปุ๋ยและอัตราการใช้	จำนวน(คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี (ก.ก./ไร่) (n=304)</b>			23.280	10	200	51.25
20 หรือน้อยกว่า	18	5.92				
21-40	4	1.32				
41-60	262	86.18				
61 หรือมากกว่า	20	6.58				
<b>อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์(ก.ก./ไร่) (n=68)</b>			82.420	50	1000	30.88
100 หรือน้อยกว่า	52	76.47				
101-200	9	13.24				
201 หรือมากกว่า	7	10.29				
<b>อัตราการใช้ปุ๋ยน้ำ(ลิตร/ไร่) (n=21)</b>						
1 ลิตร	17	80.95				
5 ลิตร	2	9.52				
10 ลิตร	2	9.52				

จากตารางที่ 4.8 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลการใช้ปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ยในการปลูกมันสำปะหลังปรากฏผลดังนี้

**วิธีการใช้ปุ๋ย และปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 98.7 ใช้แรงงานคนใส่ปุ๋ยรองพื้น และร้อยละ 3.3 ใช้เครื่องจักรใส่ปุ๋ย ส่วนปุ๋ยที่ใช้ส่วนใหญ่ ร้อยละ 99.0 ใช้ปุ๋ยเคมี รองลงมา ร้อยละ 22.1 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และร้อยละ 6.8 ใช้ปุ๋ยน้ำ

**ปุ๋ยเคมี** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ร้อยละ 90.4 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองลงมา ร้อยละ 6.91 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร้อยละ 1.64 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-20 และร้อยละ 0.99 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.18 ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 41-60 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 5.92 ใส่ปุ๋ยเคมี 20 กิโลกรัมต่อไร่หรือน้อยกว่า ร้อยละ 6.58 ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 61 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่า และร้อยละ 1.32 ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 21-40 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีต่ำสุด 10 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 200 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 51.25 กิโลกรัมต่อไร่

**ปุ๋ยอินทรีย์** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.18 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ หรือน้อยกว่า รองลงมา ร้อยละ 13.24 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 101-200 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 10.29 ใส่อินทรีย์ 201 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่า อัตราใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่ำสุด 50 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 1000 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 30.88 กิโลกรัมต่อไร่

**ปุ๋ยน้ำ** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 80.95 ใส่ปุ๋ยน้ำอัตรา 1 ลิตรต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 9.52 ใส่ปุ๋ยน้ำ 5 ลิตรต่อไร่ และร้อยละ 9.52 ใส่ปุ๋ยน้ำ 10 ลิตรต่อไร่

ตารางที่ 4.9 การดูแลรักษาป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง และการเก็บเกี่ยว

การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว	ปฏิบัติ	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ
n=307		
<b>การให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง</b>		
น้ำฝน	307	100
น้ำลำคลอง	9	2.9
ใช้รถบรรทุกน้ำ	7	2.3
<b>วิธีการกำจัดวัชพืช</b>		
แรงงานคน	307	100
สารเคมี	287	93.5
เครื่องจักร	30	9.8
<b>การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูมันสำปะหลัง</b>		
เพลี้ยแป้ง	218	71.0
โรครากเน่าหรือหัวเน่า	92	30.0
โรคใบไหม้	42	13.7
แมลงหริ่งขาว	22	7.2
โรคใบจุดสีน้ำตาล	21	6.8



ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว	ปฏิบัติ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การเก็บเกี่ยว</b>		
ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว	289	94.1
ใช้เครื่องจักรเก็บเกี่ยว	28	9.1
ใช้รถบรรทุก 10 ล้อบรรทุก	243	79.2
ใช้รถบรรทุก 6 ล้อบรรทุก	80	26.1
ใช้รถพ่วงบรรทุก	5	1.6

จากตารางที่ 4.9 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลการดูแลรักษาป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง และการเก็บเกี่ยวปรากฏผลดังนี้

**การให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 อาศัยน้ำฝน รองลงมา ร้อยละ 2.9 สูบน้ำลำคลองใช้ และร้อยละ 2.3 ใช้รถบรรทุกน้ำเพื่อให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง

**วิธีการกำจัดวัชพืช** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน รองลงมา ร้อยละ 93.5 กำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี และร้อยละ 9.8 กำจัดวัชพืชด้วยเครื่องจักร

**การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่มีการป้องกันกำจัดโรคและศัตรูมันสำปะหลัง ร้อยละ 71.0 เพลี้ยแป้ง รองลงมา ร้อยละ 30.0 โรครากเน่าหัวเน่า ร้อยละ 13.7 โรคใบไหม้ ร้อยละ 7.2 แมลงหวี่ขาว และ ร้อยละ 6.8 โรคใบจุดสีน้ำตาล

**การเก็บเกี่ยว** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.1 เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคน และร้อยละ 9.1 เก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักร ร้อยละ 79.2 ใช้รถบรรทุก 10 ล้อบรรทุกมันสำปะหลังขาย ร้อยละ 26.1 ใช้รถบรรทุก 6 ล้อบรรทุกมันสำปะหลังขาย และ ร้อยละ 1.6 ใช้รถพ่วงบรรทุกมันสำปะหลังมันสำปะหลังขาย

ตารางที่ 4.10 อายุมันสำปะหลังที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เปอร์เซ็นต์แป้งผลผลิตมันสำปะหลัง

n=307						
ปริมาณผลผลิต และ เปอร์เซ็นต์แป้ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>อายุที่เก็บเกี่ยว</b>			0.933	8	14	11.62
8 เดือนหรือน้อยกว่า	4	1.3				
9-10 เดือน	39	12.7				
11-12 เดือน	250	81.4				
12 เดือนหรือมากกว่า	14	4.6				
<b>ปริมาณผลผลิต</b>			1.4379	1.3	10	4.284
2 ตัน/ไร่หรือน้อยกว่า	24	7.8				
3-4.9 ตัน/ไร่	176	57.3				
5-6.9 ตัน/ไร่	94	30.6				
7 ตัน/ไร่หรือมากกว่า	13	4.2				
<b>เปอร์เซ็นต์แป้งของผลผลิต</b>			2.03638	15	30	26.3062
24 % หรือน้อยกว่า	18	5.9				
25-26 %	162	52.8				
27-28 %	103	33.6				
28 % หรือมากกว่า	24	7.8				

จากตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลอายุมันสำปะหลังที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เปอร์เซ็นต์แป้งผลผลิตมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้

อายุมันสำปะหลังที่เก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.4 อายุระหว่าง 11-12 เดือน รองลงมา ร้อยละ 12.7 อายุระหว่าง 9-10 เดือน ร้อยละ 4.6 อายุ 12 เดือน หรือมากกว่า และร้อยละ 1.3 เก็บเกี่ยวที่อายุ 8 เดือนหรือน้อยกว่า อายุเก็บเกี่ยวผลผลิตต่ำสุด 8 เดือน สูงสุด 14 เดือน เฉลี่ย 11.62 เดือน

**ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ได้ปริมาณผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 57.3 ได้น้ำหนักระหว่าง 3-4.9 ตันต่อไร่ รองลงมาร้อยละ 30.6 ได้น้ำหนักระหว่าง 5-6.9 ตันต่อไร่ ร้อยละ 7.8 ได้น้ำหนัก 2 ตันต่อไร่ หรือน้อยกว่า และร้อยละ 4.2 ได้น้ำหนัก 7 ตันต่อไร่ หรือมากกว่า น้ำหนักผลผลิตต่ำสุด 1.3 ตันต่อไร่ สูงสุด 10 ตันต่อไร่ เฉลี่ย 4.284 ตันต่อไร่

**เปอร์เซ็นต์แป้งผลผลิตมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ได้เปอร์เซ็นต์แป้ง ร้อยละ 52.8 วัดได้เปอร์เซ็นต์แป้งระหว่าง 25-26 % รองลงมาร้อยละ 33.6 วัดได้เปอร์เซ็นต์แป้งระหว่าง 27-28 % ร้อยละ 7.8 วัดได้เปอร์เซ็นต์แป้ง 28 % หรือมากกว่า และร้อยละ 5.9 ได้น้ำหนัก 24 % หรือน้อยกว่า วัดเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำสุด 15 % สูงสุด 30 % เฉลี่ย 26.3062 %

ตารางที่ 4.11 แหล่งจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ราคาผลผลิตจากเปอร์เซ็นต์แป้ง และต้นทุนที่ใช้  
ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง

n=307						
ระบบตลาดมันสำปะหลัง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$
<b>แหล่งจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง</b>						
ลานรับซื้อมันสำปะหลัง	219	71.3				
พ่อค้าคนกลาง	69	22.5				
โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง	29	9.4				
<b>ราคาผลผลิตจากเปอร์เซ็นต์แป้ง</b>						
1,800 บาท/ตัน หรือน้อยกว่า	16	5.2	309.760	1,200	3,000	2,207.82
1,801-2,100 บาท/ตัน	142	46.3				
2,101-2,400 บาท/ตัน	84	27.4				
2,401 บาท/ตัน หรือมากกว่า	65	21.2				

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ระบบตลาดมันสำปะหลัง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	n=307
						$\bar{X}$
<b>ต้นทุนที่ใช้ในการผลิต</b>			1025.670	1000	10,000	2,384.04
2,000 บาท/ไร่ หรือน้อยกว่า	181	59.0				
2,001-3,000 บาท/ไร่	96	31.3				
3,001-4,000 บาท/ไร่	14	4.6				
4,001 บาท/ไร่ หรือมากกว่า	16	5.3				

จากตารางที่ 4.11 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลแหล่งจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ราคาผลผลิตจากเปอร์เซ็นต์แป้ง และต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้

**แหล่งจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.3 ขายผลผลิตกับลานรับซื้อมันสำปะหลัง รองลงมาร้อยละ 22.5 ขายผลผลิตกับพ่อค้าคนกลาง และร้อยละ 9.4 ขายผลผลิตกับโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง

**ราคาผลผลิตจากเปอร์เซ็นต์แป้ง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 46.3 ขายผลผลิตได้ในราคาระหว่าง 1,801-2,100 บาทต่อตัน รองลงมาร้อยละ 27.4 ขายผลผลิตได้ในราคาระหว่าง 2,101-2,400 บาทต่อตัน ร้อยละ 21.2 ขายผลผลิตได้ในราคาระหว่าง 2,401 บาทต่อตัน หรือมากกว่า และร้อยละ 5.2 ขายผลผลิตได้ในราคา 1,800 บาทต่อตัน หรือน้อยกว่า ราคาผลผลิตที่ได้จากการวัดเปอร์เซ็นต์ของแป้งต่ำสุด 1,200 บาทต่อตัน สูงสุด 3,000 บาทต่อตัน เฉลี่ย 2,207.82 บาทต่อตัน

**ต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 59.0 มีต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิต 2,000 บาทต่อไร่ หรือน้อยกว่า รองลงมาร้อยละ 31.3 มีต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตระหว่าง 2,001-3000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 4.6 มีต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตระหว่าง 3,001-4000 บาทต่อไร่ และร้อยละ 5.3 มีต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิต 4,001 บาทต่อไร่ หรือมากกว่า ต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตต่ำสุด 1,000 บาทต่อไร่ สูงสุด 10,000 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 2,384.04 บาทต่อไร่

### ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4.12 ปัญหาจากภัยธรรมชาติ และสภาพความสมบูรณ์ของดิน

ปัญหา	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	ค่า
	น้อยที่สุด	น้อย	ปาน	มาก	มากที่สุด	น้ำหนัก
	(1)	(2)	กลาง (3)	(4)	(5)	เฉลี่ย
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	
<b>ปัญหาจากภัยธรรมชาติ</b>						
1.ฝนแล้ง (n=307)	84	65	46	44	68	2.93
2.น้ำท่วม (n=296)	226	50	9	3	8	1.37
<b>ศัตรูมันสำปะหลัง</b>						
-วัชพืช (n=307)	19	20	86	52	130	3.83
-เพลี้ยแป้ง (n=307)	37	63	99	35	73	3.14
-โรครากเน่าหัวเน่า (n=307)	75	42	120	33	37	2.72
-โรคใบไหม้ (n=307)	136	48	79	22	22	2.17
<b>สภาพความสมบูรณ์ของดิน</b>						
ความสมบูรณ์ของดิน	57	99	70	44	37	2.69

จากตารางที่ 4.12 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลปัญหาจากภัยธรรมชาติ และสภาพความสมบูรณ์ของดินในการผลิตมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้

**ภัยธรรมชาติ** พบว่าค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.83 ปัญหาจากวัชพืชในระดับความรุนแรงมากที่สุด รองลงมาในระดับความรุนแรงปานกลาง ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.14 จากปัญหาเพลี้ยแป้ง ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.93 จากปัญหาฝนแล้ง ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.72 จากปัญหาโรครากเน่าหรือหัวเน่า ในระดับความรุนแรงน้อยค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.17 จากปัญหาโรคใบไหม้ และในระดับความรุนแรงน้อยมากค่าน้ำหนักเฉลี่ย 1.37 จากปัญหาน้ำท่วม

**สภาพความสมบูรณ์ของดิน** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ มีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.69 ระบุถึงปัญหาสภาพความสมบูรณ์ของดินในระดับความรุนแรงปานกลาง

ตารางที่ 4.13 ปัญหาจากระบบตลาด และปัญหาด้านทุนการผลิต

ปัญหา	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	ค่า
	น้อยที่สุด	น้อย	ปาน	มาก	มากที่สุด	น้ำหนัก
	(1)	(2)	กลาง (3)	(4)	(5)	เฉลี่ย
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	
<b>ปัญหาจากระบบตลาด</b>						
1.ราคาผลผลิตตกต่ำ	47	51	62	20	127	3.42
2.การหักค่าสิ่งเจือปน	48	34	98	29	98	3.31
3.การไม่รับซื้อตาม % แป้ง	91	100	80	31	5	2.21
4.การชั่งน้ำหนัก	142	42	68	35	20	2.18
<b>ปัญหาด้านทุนการผลิต</b>						
1. น้ำมัน	20	38	47	26	176	3.98
2. ปุ๋ยและยา	23	36	53	21	174	3.93
3. ค่าแรง	43	39	40	23	162	3.72
4. ค่าพันธุ์มันสำปะหลัง	191	50	19	19	28	1.84

จากตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นข้อมูลปัญหาปัญหาจากระบบตลาด และปัญหาด้านทุนการผลิตในการผลิตมันสำปะหลัง ปรากฏผลดังนี้

**ระบบการตลาด** พบว่าค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.42 จากราคาผลผลิตตกต่ำมีระดับความรุนแรงมาก รองลงมาค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.31 จากการหักสิ่งเจือปนมีระดับความรุนแรงปานกลาง ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.21 จากปัญหาจากการไม่รับซื้อตามเปอร์เซ็นต์ของแป้งที่วัดได้ระดับความรุนแรงน้อย และค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.18 จากปัญหาจากการชั่งน้ำหนักผลผลิตระดับความรุนแรงน้อย

**ปัญหาด้านทุนการผลิต** ผลกระทบจากต้นทุนการผลิตที่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ระบุ พบว่าค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.98 จากปัญหาราคาน้ำมันมีระดับความรุนแรงมาก รองลงมา ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.93 จากปัญหาราคาปุ๋ยและ ยา มีระดับความรุนแรงมาก ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.72 จากค่าจ้างแรงงานมีระดับความรุนแรงมาก และค่าน้ำหนักเฉลี่ย 1.84 จากค่าซื้อพันธุ์มันสำปะหลังมีระดับความรุนแรงน้อย



ตารางที่ 4.14 การบริหารจัดการไร่

n=307

ปัญหา	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	ค่า
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	น้ำหนัก
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	เฉลี่ย
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	
1.ความรู้ทางด้าน มันสำปะหลัง	20	96	117	55	19	2.86
2.ทักษะความชำนาญ	25	99	117	51	15	2.78
3.การใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมกับพื้นที่	54	37	159	46	11	2.75

จากตารางที่ 4.14 เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญหาด้านการบริหารจัดการไร่อยู่ในระดับความรุนแรงปานกลาง ที่ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.86 ด้านความรู้เรื่องมันสำปะหลัง รองลงมาค่าน้ำหนักค่าเฉลี่ย 2.78 ทางด้านทักษะความชำนาญในการปลูกมันสำปะหลัง และค่าน้ำหนักค่าเฉลี่ย 2.75 ทางด้านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่

ตารางที่ 4.15 ภาระหนี้สิน

n=307

ภาระหนี้สิน	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	รุนแรง	ค่า
	น้อยที่สุด	น้อย	ปาน	มาก	มากที่สุด	น้ำหนัก
	(1)	(2)	กลาง (3)	(4)	(5)	เฉลี่ย
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	(คน)	
1. ภาระดอกเบี้ย	216	59	19	12	1	1.45
2. แหล่งเงินกู้ในระบบ	214	61	25	6	1	1.43
3. แหล่งเงินกู้นอกระบบ	234	44	18	10	1	1.37

จากตารางที่ 4.15 เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญหาจากภาระหนี้สินอยู่ในระดับความรุนแรงน้อย ที่ค่าน้ำหนักค่าเฉลี่ย 1.45 ระบุถึงความรุนแรงด้านภาระดอกเบี้ย รองลงมาค่าน้ำหนักเฉลี่ย 1.43 ระบุถึงความรุนแรงทางด้านแหล่งเงินกู้ในระบบ และค่าน้ำหนักค่าเฉลี่ย 1.37 ระบุถึงความรุนแรงทางด้านแหล่งเงินนอกระบบ



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางสังคมและ เศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ (2) เพื่อศึกษาการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอ หนองใหญ่ (3) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอหนองใหญ่

##### 1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ที่ขึ้น ทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยที่จะปลูกมันสำปะหลังเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรอง ก็ได้ พ.ศ.2554 มีจำนวน 1,321 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างใช้ สูตร Taro Yamane กำหนดค่าความ เชื่อมั่น 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 307 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากการคำนวณเป็นร้อยละจาก จำนวนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนของแต่ละตำบล ทั้งหมด 5 ตำบล เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38.1 ตำบลหนองใหญ่ ร้อยละ 20.9 ตำบลคลองพลู ร้อยละ 19.8 ตำบลหนองเสือช้าง ร้อยละ 12.6 ตำบลห้างสูง และร้อยละ 8.7 ตำบลเขาชก

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง และวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยสถิติที่ใช้ในการอธิบายลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 1.3 ผลการวิจัย

**1.3.1 ข้อมูลส่วนบุคคล** ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-50 ปี อายุเฉลี่ย 47.73 ปี ส่วนใหญ่สมรสแล้ว การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา และมีสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน เฉลี่ย 3.93 คน มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่ 7 ปี หรือน้อยกว่า เฉลี่ย 10.93 ปี

**1.3.2 สถานภาพทางสังคม** ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ไม่มีตำแหน่งใดๆ ทางสังคม ได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับเรื่องมันสำปะหลังร้อยละ 59.28 บ่อยครั้งจากเพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่น ร้อยละ 66.12 นานๆครั้ง จากเอกสารเผยแพร่ และร้อยละ 52.12 ไม่เคยได้รับจากหนังสือพิมพ์ เกษตรกรไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเท่าที่ควร

**1.3.3 สถานภาพทางเศรษฐกิจ** ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ อาชีพรองประกอบอาชีพรับจ้าง มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 36.5 ไร่ การใช้แรงงานเฉลี่ย 3.91 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเครื่องจักรกลการเกษตร ใช้ทุนส่วนตัวและกู้ยืมเพื่อการปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรมีเงินออมเฉลี่ย 14,942.67 บาท เงินกู้ยืมเฉลี่ย 14,843.97 บาท จากแหล่งเงินกู้ ธ.ก.ส.

**1.3.4 การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี** ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีการเตรียมพื้นที่ปลูกโดยไถตะ ไถแปร ชักร่องคู ระยะห่างระหว่างร่อง 1 เมตร พันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่ใช้พันธุ์หัวยวง 60 ร้อยละ 59.3 พร้อมเก็บพันธุ์เก่าเพื่อใช้ปลูกในฤดูกาลต่อไป ใช้สารเคมีฆ่าท่อนพันธุ์เฉลี่ย 58.3 ก่อนปลูกเพื่อป้องกันโรคและแมลง ใช้แรงงานคนในการปลูกมันสำปะหลัง โดยส่วนใหญ่ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรงในการปลูก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตราการใส่ปุ๋ยเคมีระหว่าง 41-60 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 30.88 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้แรงงานคนในการใส่ปุ๋ย แต่ไม่มีการทำปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงดิน การให้น้ำส่วนใหญ่ยังอาศัยน้ำฝน กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนและสารเคมี มีการป้องกันกำจัดโรคและศัตรูมันสำปะหลังเกษตรกรระบุว่า เพลี้ยแป้งมากที่สุด รองลงมาโรครากเน่าหรือหัวเน่า การเก็บเกี่ยวผลผลิตส่วนใหญ่ที่อายุระหว่าง 11-12 เดือน เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนโดยส่วนใหญ่ ใช้รถบรรทุกสิบล้อในการบรรทุกขนส่ง ส่วนใหญ่ขายผลผลิตกับลานรับซื้อมันสำปะหลังในพื้นที่ ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4.284ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งผลผลิตเฉลี่ยร้อยละ 26.3062 รายได้จากราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2,207.82 บาทต่อตัน และมีต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 2,384.04 บาทต่อไร่ คำนวณรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรเฉลี่ย 7,074.26 บาทต่อไร่ แสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 รายได้จากการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
ปริมาณผลิตมันสำปะหลังหัวสดต่อไร่ เฉลี่ย	4.284	ตัน
ราคาขายผลผลิตจากการวัดเปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย	2,207.82	บาท
<b>รวมเป็นเงิน</b>	<u>9,458.30</u>	บาท
ต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตต่อไร่เฉลี่ย	2,384.04	บาท
<b>คงเหลือรายได้จากการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่</b>	<u>7,074.26</u>	บาท

### 1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอหนองใหญ่

1) *ปัญหาปัจจัยภายนอก* ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ มีปัญหาจากการป้องกันกำจัดวัชพืช และราคาผลผลิตตกต่ำ ในระดับความรุนแรงมาก, ปัญหาภัยธรรมชาติจากฝนแล้ง และปัญหาจากเพลี้ยแป้ง ในระดับความรุนแรงปานกลาง ปัญหาจากการหักค่าสิ่งเจือปนกับผลผลิต ในระดับความรุนแรงปานกลาง

2) *ปัญหาปัจจัยภายใน* ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ มีปัญหาด้านต้นทุนการผลิตจากราคาน้ำมัน ปุ๋ยและสารเคมี และค่าแรงงานในระดับความรุนแรงมาก, ปัญหาด้านการบริหารจัดการไร่เกี่ยวกับความรู้ด้านมันสำปะหลัง ในระดับความรุนแรงปานกลาง, ปัญหาด้านภาระหนี้สินจากภาระดอกเบี้ย ในระดับความรุนแรงน้อยมาก และปัญหาจากสภาพความสมบูรณ์ของดิน ในระดับความรุนแรงปานกลาง

3) *ข้อเสนอแนะด้านต่างๆ* ของเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะให้รัฐบาลประกันราคาผลผลิตมันสำปะหลัง เพื่อป้องกันราคาผลผลิตตกต่ำ

## 2. อภิปรายผล

การศึกษารูปแบบการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ซึ่งจากการศึกษาสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

2.1 *สภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจ* ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุเฉลี่ย 47.73 ปี การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา และมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.93 คน มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เฉลี่ย 10.93 ปี ซึ่งนับว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมาก

แต่ยังพบว่าเกษตรกรบางรายยังมีปัญหาในการบริหารจัดการด้านไร่ ทั้งด้านความรู้ ทักษะความชำนาญ และการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ เนื่องจากการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่างๆของเกษตรกรเกี่ยวกับเรื่องมันสำปะหลัง ร้อยละ 59.28 บ่อยครั้งจากเพื่อนบ้าน/ผู้นำท้องถิ่น ทำให้เห็นว่าเป็นรูปแบบการปลูก ทักษะความรู้ต่างๆ ยังคงเป็นไปในลักษณะสืบทอดต่อกันมาจากบรรพบุรุษ และพบว่าร้อยละ 67.8 เกษตรกรไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และเอกชน ทำให้ขาดการถ่ายทอดผลงานวิจัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีอยู่มากมาลงสู่การปฏิบัติในแปลงเกษตรกร มีผลต่อการพัฒนารูปแบบการผลิตมันสำปะหลัง

ด้านเศรษฐกิจ ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 72.6 เกษตรกรยึดอาชีพหลักทำไร่ ร้อยละ 30 มีอาชีพรองรับจ้าง ส่วนใหญ่ร้อยละ 87 ทำการเกษตรบนพื้นที่ของตนเองเฉลี่ย 36.5 ไร่ ใช้แรงงานในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 3.91 คน เกษตรกรร้อยละ 49.5 ไม่มีเครื่องจักรกลการเกษตร ทำให้เกิดการว่าจ้างในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรร้อยละ 79.5 ใช้ทุนส่วนตัวและกู้ยืมเพื่อการปลูกมันสำปะหลัง โดยร้อยละ 33.6 กู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและกองทุนหมู่บ้านเฉลี่ย 14,843.97 บาท ร้อยละ 66.4 ไม่กู้ยืม และร้อยละ 81.4 ไม่มีเงินออม เกิดรายได้จากราคาขายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 7,074.26 บาทต่อไร่ (แสดงดังตารางที่ 5.1) ทำให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถยึดอาชีพเกษตรกรรมเพื่อเลี้ยงครอบครัวได้

**2.2 รูปแบบการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี**  
 ผลการศึกษาพบว่า การเตรียมดินส่วนใหญ่มีการไถตะ โถแปร แต่การไถระเบิดดินดานยังไม่ค่อยปฏิบัติเท่าไร ซึ่งสมลักษณะ จูทังคะ(2551:27) แนะนำว่าวิธีการเตรียมดินสำหรับการปลูกมันสำปะหลังวิธีการไถพรวนดินน้อยครั้ง (Minimum tillage) ทำการไถพรวนโดยใช้พาล 7 เพียงครั้งเดียวตามด้วยการยกร่อง หรือไม่ยกร่อง แต่ไม่ควรใช้วิธีนี้ติดต่อกันหลายปี เพราะจะทำให้เกิดชั้นดินดานในระดับดินล่าง เกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ ส่วนใหญ่ปลูกกระยะระหว่างร่อง 1 เมตร สอดคล้องกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (2551:19)กล่าวว่าระยะปลูกที่แนะนำโดยทั่วไปคือ 1x1 เมตร อย่างไรก็ตามสามารถเพิ่มหรือลดระยะปลูกได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตมากนัก ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงควรใช้ระยะห่าง เช่น 1.2x1 หรือ 1.2x1.2 เมตรเพื่อป้องกันการเฝือใบและการเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าการลงหัว

เกษตรกร ร้อยละ 59.3 ใช้พันธุ์หัวยบง 60 รองลงมาร้อยละ 36.8 ใช้พันธุ์ระยอง 90 ทำให้ได้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยสูงเนื่องจากเป็นไปตามหลักวิชาการซึ่งกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547:13) กล่าวถึงพันธุ์ หัวยบง 60 ว่ามีลักษณะดีเด่นของพันธุ์ คือผลผลิตหัวสดแป้งสูง เจริญเติบโตรวดเร็ว สามารถคลุมวัชพืชได้ และตรงกับคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรสรุปรายงานโครงการวิจัย (2548:11-12) มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 90 เป็นพันธุ์มีผลผลิตแป้งและ



มันแห้งสูง และยังเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมในการใช้ผลิตเอทานอลด้วย และเกษตรกรร้อยละ 84.7 เก็บพันธุ์เก่าไว้ใช้ปลูกฤดูกาลต่อไป กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547:77) แนะนำว่าท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพดีจึงควรเป็นท่อนพันธุ์ใหม่สด หรือเก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลาที่สั้นที่สุดถ้าเป็นไปได้ไม่ควรเกิน 7-15 วัน

เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีร้อยละ 99 ราย ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราการใส่เฉลี่ย 51.25 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีราคาถูกกว่าปุ๋ยสูตร 15-7-18 เกษตรกรจึงไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของ สมลักษณ์ จูฑังคะ(2551:32) แนะนำว่าให้ใช้ปุ๋ยเคมีเชิงประกอบสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีธาตุอาหารใกล้เคียงกับความต้องการในการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง แต่การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยน้ำน้อยมาก สอดคล้องกับ กรมวิชาการเกษตร สรุปรายงานโครงการวิจัย (2553:60) กล่าวว่า การปลูกโดยไม่ใส่ปุ๋ยได้ผลผลิต 3.94 ตันต่อไร่ การใส่ปุ๋ยทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 74-75 จากการทดลองหลายๆ การทดลองรวมทั้งการทดลองนี้ ส่วนใหญ่ไม่พบว่าฮอร์โมน(ปุ๋ยน้ำ)ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นในระดับที่คุ้มค่ากับการลงทุนลงแรง แต่พบว่า การใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลังต่อเนื่อง แต่ไม่พบการทำปุ๋ยพืชสดในแปลงมันสำปะหลังของเกษตรกรอาจทำให้เกิดดินเสื่อมโทรม ทางสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และ 6 (2551 :48 ) ให้ใช้ปุ๋ยมูลไก่เกลบอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และปลูกถั่วพุ่มแซมมันสำปะหลังเป็นพืชสดคลุมดิน ใช้เมล็ด 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงบำรุงดินดีที่สุด

**2.3 การเก็บเกี่ยว และจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผลการศึกษาพบว่า** ร้อยละ 94.1 ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว มีปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ที่ได้รับเฉลี่ย 4.284 ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แบ่งผลผลิตเฉลี่ย 26.3062 % การเก็บเกี่ยวที่อายุเฉลี่ย 11.62 เดือน เป็นไปตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547:83) ที่กล่าวว่า หลังจาก 6 เดือนไปแล้ว เปอร์เซ็นต์แบ่งในหัวมันจะไม่เปลี่ยนแปลงมาก แต่ปริมาณน้ำหนักหัวสดเพิ่มขึ้นจาก 1.2 ตันต่อไร่เมื่ออายุ 6 เดือน เป็น 4.1 ตันต่อไร่เมื่ออายุ 12 เดือน และ 7.2 ตันต่อไร่เมื่ออายุ 16 เดือน เกษตรกรร้อยละ 71.3 เลือจำหน่ายผลผลิตหัวมันสดให้กับลานรับซื้อมันสำปะหลังมากกว่าจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังเนื่องจากโรงงานมีขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบคุณภาพที่ละเอียด เกษตรกรจึงกลัวที่จะถูกตัดราคา

**2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า** ปัญหาจากวัชพืชมีความรุนแรงในระดับมาก รองลงมาระดับความรุนแรงปานกลาง จากปัญหาจากภัยธรรมชาติ คือ ฝนแล้งเนื่องจากพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน และจากปัญหาเพลี้ยแป้งที่มีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.14 ทำให้เกษตรกรร้อยละ 58.3 ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ เพื่อ

ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งถึงร้อยละ 71 ปัญหาจากระบบการตลาด มีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.42 จากราคาผลผลิตตกต่ำมีระดับความรุนแรงมาก รองลงมาค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.31 จากการหักสิ่งเจือปนมีระดับความรุนแรงปานกลางด้านราคาผลผลิต และปัญหาจากราคาน้ำมัน ปุ๋ยและสารเคมี และค่าจ้างแรงงานพบว่าอยู่ในระดับความรุนแรงมาก ซึ่งอาจทำให้เกษตรกรไม่กล้าที่จะลงทุนในไร่มากกว่าที่เป็นอยู่ มีผลทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ได้ให้มีข้อเสนอแนะให้ทางรัฐบาลมีโครงการประกันราคาผลผลิตมันสำปะหลัง เพื่อป้องกันราคาผลผลิตตกต่ำ

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยมีข้อเสนอแนะในเรื่องดังกล่าว ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

**3.1.1 จากการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง** พบว่ามีงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการปลูกมันสำปะหลังมากพอสมควร แต่ยังไม่มีการนำผลวิจัยเผยแพร่ออกไปสู่เกษตรกร เช่น เรื่องการเตรียมดิน พันธุ์มันสำปะหลัง การปลูก การเก็บเกี่ยว การดูแลรักษา และการปรับปรุงดินหลังจากเก็บเกี่ยว เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ พบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรมีรูปแบบการปลูก และทักษะความรู้ต่างๆ ยังคงเป็นไปในลักษณะสืบทอดต่อกันมาจากบรรพบุรุษไม่ค่อยยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งได้มีการจัดโครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตัน /ไร่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี โดยมีการเผยแพร่เป็นรูปแบบเอกสาร และแปลงสาธิตจัดทำโดยหน่วยงานเกษตรอำเภอ แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ไม่นำไปปฏิบัติตามเนื่องจากผลที่ได้ไม่เป็นไปตามที่โครงการกำหนดไว้ จึงควรจะต้องมีการคัดเลือกผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์เหมาะสมกับพื้นที่ และผ่านการทดลองจนประสบความสำเร็จ นำมาถ่ายทอดให้กับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างนำไปปฏิบัติตามรูปแบบการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามผลการวิจัยได้กล่าวไว้ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ของรัฐต้องให้การสนับสนุนในทุกด้านจนประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่งแล้วจึงจัดให้มีการทัศนศึกษาเยี่ยมชมแปลงปลูกของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ อาจมีผลทำให้เกิดการยอมรับและนำนวัตกรรมนั้นไปปฏิบัติตาม

**3.1.2 ระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอหนองใหญ่ 100% อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ผลผลิตในแต่ละปีจึงแปรตามสภาพน้ำฝน กล่าวคือ ปีใดฝนฟ้าตกต้องตามฤดูกาลและสม่ำเสมอ ผลผลิตก็จะสูง ปีใดฝนน้อยหรือทิ้งช่วงนาน ผลผลิตก็จะต่ำ แต่ยังมีเกษตรกรบางส่วนสูบน้ำจากลำคลอง และใช้รถบรรทุกน้ำช่วยเหลือตัวเอง

เมื่อประสบภัยแล้ง การที่เกษตรกรต้องการจะเพิ่มปริมาณผลผลิตนั้น จึงควรต้องมีการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรถึงความจำเป็นของการให้น้ำในแปลงปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งสามารถทำให้ผลผลิตเพิ่มสูงได้

### 3.1.3 นักส่งเสริมจะต้องส่งเสริมเกษตรกรในการปลูกมันสำปะหลัง ดังต่อไปนี้

- 1) จัดอบรมและพาไปดูงานที่เกษตรกรประสบผลสำเร็จแล้วและเป็นที่ยอมรับ
- 2) จัดให้มีศูนย์เรียนรู้ในเรื่องกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง
- 3) มีแปลงมันสำปะหลังสาธิตทุกหมู่บ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกความรู้ที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับมันสำปะหลังไปสู่การปฏิบัติจริง
- 4) จัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 2 เดือนต่อครั้ง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง
- 5) ให้มีการเปรียบเทียบรายได้ระหว่างเกษตรกรที่ปฏิบัติตามคำแนะนำ กับเกษตรกรที่ไม่ปฏิบัติตาม เพื่อชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้น
- 6) จัดทำคู่มือการปลูกมันสำปะหลังที่ถูกต้อง

**3.1.4 เกษตรต้องให้ความสำคัญกับการคัดเลือกพันธุ์** จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรใช้การแลกเปลี่ยนพันธุ์กันเอง จึงควรให้นักส่งเสริมแนะนำพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก

## 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

**3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัย** เกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณที่สูงขึ้น

**3.2.2 ควรมีการศึกษาพันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรอำเภอนั้นๆ** ใช้ทำพันธุ์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

**3.2.3 ควรมีการศึกษาแนวทางการผลิตมันสำปะหลัง** เพื่อเป็นพืชพลังงานทดแทนสำหรับใช้ในประเทศ

**3.2.4 ควรมีการศึกษาวิถีตลาดและการกำหนดราคา** เพื่อให้ราคาผลผลิตมันสำปะหลังเกิดความมั่นคงและยั่งยืน

บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร (2551) “ผลงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์ได้จริง” เอกสารการสัมมนา  
 ณ โรงแรมไชยเชษฐา รีสอร์ท อ.เกาะช้าง จ.ตราด ระหว่างวันที่ 3-4 กรกฎาคม 2551  
 \_\_\_\_\_ . (2549) “สรุปรายงานโครงการวิจัย การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง ปังบประมาณ  
 2549-2553” หน้า 59-60  
 \_\_\_\_\_ . (2548) “สรุปรายงานผลการวิจัยพืชไร่ ปี2548” หน้า 1, 3, 11-12  
 \_\_\_\_\_ . (2547) เอกสารวิชาการ มันสำปะหลัง กรุงเทพมหานคร หจก.ไอเดีย สแควร์  
 \_\_\_\_\_ . (2545) *เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุม  
 สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด  
 คณาจารย์ภาควิชาพืชไร่ (2547) *พืชเศรษฐกิจ* พิมพ์ครั้งที่ 2 ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร  
 กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 จินดา ขลิบทอง (2544) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชา การ  
 วิจัยเพื่อพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 1 หน้า 19 นนทบุรี แขนงวิชาส่งเสริม  
 การเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
 นายเจริญศักดิ์ โจรนฤทธิพิเชษฐ์ (2555) “ประวัติความเป็นมาของมันสำปะหลัง” ค้นคืนวันที่ 1  
 มกราคม 2555 จาก [http://guru.sanook.com/search/knowledge\\_search.php](http://guru.sanook.com/search/knowledge_search.php)  
 บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2551) “แนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุด  
 วิชาการบริหารการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 2 หน้า 72 นนทบุรี  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
 พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2551) “แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน *เอกสารการ  
 สอนชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 4 หน้า 201-223 นนทบุรี  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
 พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์และสุรพล เศรษฐบุตร (2553) “แนวคิดและหลักการส่งเสริมการเกษตร” ใน  
*เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 3 หน้า 15  
 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

- วิลาวัลย์ วงษ์เกษม (2551) “ปลูกมันสำปะหลังให้ได้ 30 ตันต่อไร่” ค้นคืนวันที่ 1 มกราคม 2555 จาก [http://www.agriman.doae.go.th/home/news3/news3\\_1/rai/cassava30.pdf](http://www.agriman.doae.go.th/home/news3/news3_1/rai/cassava30.pdf)
- ศูนย์วิจัยมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ (2551) “วิธีการเพาะปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสม” ค้นคืนวันที่ 1 มกราคม 2555 จาก <http://web.sut.ac.th/cassava/index.php>
- ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร(2555) “การจำแนกพันธุ์มันสำปะหลัง” ค้นคืนวันที่ 1 มกราคม 2555 จาก <http://210.246.186.198/~cassava/var/var.html>
- สมจิต โยระคงและเฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ(2553) “รูปแบบการส่งเสริมเกษตร”ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 7 หน้า 4 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- สมลักษณ์ จูทั่งคะ (2551) “เอกสารวิชาการ เรื่อง เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง” ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร
- สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย (2552) “รายงานสถานการณ์การผลิตและการค้า มันสำปะหลัง” ค้นคืนวันที่ 1 มกราคม 2555 จาก [http://www.ttta-tapioca.org/web2/news\\_04.php](http://www.ttta-tapioca.org/web2/news_04.php)
- สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2555) *แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2555* อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี
- สำนักงานเกษตรอำเภอหนองใหญ่ (2553) โครงการส่งเสริมและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 30 ตันต่อไร่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี
- สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเขตที่ 6 (2551) *การปลูกมันสำปะหลัง* จันทบุรี
- Modernfarmer (2553) “บทความ เตือน ปลูกมันสำปะหลัง 30 ตัน/ไร่ เป็นเรื่องหลอกลวง” ค้นคืนวันที่ 1 มกราคม 2555 จาก <http://modrenfarmers.blogspot.com/2010/11/30.html>





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก  
แบบสัมภาษณ์



แบบสัมภาษณ์เลขที่.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับนักวิจัย

เรื่อง

การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

## คำชี้แจง

ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟังแล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง [ ] หน้าข้อความที่ต้องการ หรือในตารางทำข้อความ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ตอบ

ชื่อ – สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์ .....เลขที่ขึ้นทะเบียน.....  
 ที่อยู่ บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....  
 สถานที่สัมภาษณ์ .....วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่

1. เพศ

(.....) 1. ชาย (.....) 2. หญิง

2. อายุ ..... ปี

3. สถานภาพสมรส

(.....) 1. โสด (.....) 2. สมรส (.....) 3. หม้าย/หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

(.....) 1. ไม่ได้ศึกษา

(.....) 2. ป.4-ป.6

(.....) 3. มัธยมต้น-มัธยมปลาย

(.....) 4. อื่นๆ ระบุ.....

## 5. ตำแหน่งทางสังคม

- (....) 1. กำนัน (.....) 2. ผู้ใหญ่บ้าน  
 (....) 3. อบต. (....) 4. อบจ.  
 (....) 5. ไม่มีตำแหน่งใดๆ (....) 6. อื่นๆ ระบุ .....

## 6. ปัจจุบันท่านเป็นสมาชิกของกลุ่มต่างๆ กลุ่มใดบ้าง (ระบุได้มากกว่า 1 กลุ่ม)

- (....) 1. กลุ่มเกษตรกร (.....) 2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร  
 (....) 3. กลุ่มยุวเกษตรกร (....) 4. กลุ่มผู้ใช้น้ำ  
 (....) 5. กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. (....) 6. สหกรณ์การเกษตร  
 (....) 7. อื่นๆ ระบุ.....

## 7. การได้รับการสนับสนุน

- (....) 1. รัฐบาล  
 (....) 2. เอกชน  
 (....) 3. ไม่ได้รับการสนับสนุน

## 8. อาชีพหลัก (ตอบได้เพียง 1 คำตอบ)

- (....) 1. รับราชการ (....) 2. พนักงานเอกชน  
 (....) 3. ทำสวนไม้ผล/ไม้ยืนต้น (....) 4. ทำไร่  
 (....) 5. ทำนา (....) 6. ประมง  
 (....) 7. เลี้ยงสัตว์ (....) 8. ค้าขาย  
 (....) 9. รับจ้าง (....) 10. อื่น ๆ ระบุ  
 .....

## 9. อาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- (....) 1. ทำสวนไม้ผล/ไม้ยืนต้น (.....) 2. ทำไร่  
 (....) 3. ทำนา (....) 4. ประมง  
 (....) 5. เลี้ยงสัตว์ (....) 6. ค้าขาย  
 (....) 7. รับจ้าง (....) 8. อื่น ๆ ระบุ.....  
 (....) 9. ไม่มีอาชีพรอง

## 10. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (เฉพาะที่อาศัยอยู่จริงในปัจจุบัน) ..... คน

## 11. ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มทำมันสำปะหลังถึงปัจจุบัน เป็นเวลา ..... ปี

12. ท่านมีเครื่องจักรกลเกษตรที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง ต่อไปนี้หรือไม่ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (....) 1. รถแทรกเตอร์ (....) 2. รถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก  
 (....) 3. รถบรรทุก (....) 4. อุปกรณ์รถแทรกเตอร์ที่ใช้ในการเกษตร  
 (....) 5. รถไถเดินตาม (....) 6. อื่นๆ ระบุ.....  
 (....) 7. ไม่มีเครื่องจักรกลการเกษตร

13. การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลัง

แหล่ง/วิธีการได้รับข้อมูล	ความถี่ที่ได้รับ		
	ประจำบ่อยๆ	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคย
	(2)	(1)	(0)
13.1 เพื่อนบ้าน / ผู้นำท้องถิ่น			
13.2 เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ			
13.3 เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชน			
13.4 รายการวิทยุ			
13.5 รายการโทรทัศน์			
13.6 เอกสารเผยแพร่			
13.7 หนังสือพิมพ์			
13.8 การอบรม / คู่มือ			

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่

1. จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร ในปี พ.ศ. 2554
  - (....) 1. พื้นที่ตนเอง .....ไร่
  - (....) 2. พื้นที่เช่า .....ไร่
  - (....) 3. พื้นที่เจ้าของให้ทำโดยไม่ต้องจ่ายค่าเช่า .....ไร่
2. แรงงานที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังระบุ ..... คน
3. แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังในรอบปี 2554
  - (....) 1. ใช้นุ่ส่วนตัวไม่ได้กั้
  - (....) 2. ใช้นุ่ทั้งส่วนตัวและกั้ยืมเงินมาทำ
  - (....) 3. ใช้นุ่เฉพาะเงินกั้ยืม
4. ในปีที่ผ่านมามีการกั้ยืมเพื่อกาลลงทุนในการดำเนินการเกษตร (ปลูกมันสำปะหลัง) หรือไม่
  - (....) 1. ไม้กั้เงิน
  - (....) 2. กั้เงิน จำนวนเงิน..... บาท
 แหล่งเงินกั้ (....) 1. ธ.ก.ส. (....) 2. ลานรับซื้อมันสำปะหลัง  
 (....) 3. นอกกระบบ (....) 4. ธนาคาร.....  
 (....) 5. กองทุนหมู่บ้าน (....) 6. อื่นๆ ระบุ.....
5. ท่านคืนเงินกั้อย่างไร แล้วส่งเงินกั้คืนจำนวนครั้งละ.....บาท
  - (....) 1. ส่งทุกเดือน (....) 2. ส่งปีละครั้ง (....) 3. อื่นๆ ระบุ.....
6. เงินออม ( ) มี ( ) ไม้มี  
 ถ้ามีเงินออมระบุจำนวน..... บาท
7. อายุผลผลิตที่เก็บเกี่ยว.....เดือน
8. ปริมาณผลผลิต.....ตัน/ไร่
9. เปอร์เซนต์แป้งของผลผลิต.....%
10. ราคาผลผลิตตาม %แป้ง.....บาท/ก.ก.
11. ต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง.....บาท /ไร่



ตอนที่ 3 การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ ในปี 2554 การปลูกมันสำปะหลัง  
ของเกษตรกรดำเนินการปลูก

ข้อความ	การปลูกมันสำปะหลัง	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>1. การเตรียมดิน</b>		
1.1 การไถตะ		
1.2 การไถแปร		
1.3 การระเบิดดินดาน		
1.4 การไถซักรเดียว		
1.5 การไถซักร่องคู่		
1.6 ระยะห่างระหว่างร่อง 1 เมตร		
1.7 ระยะห่างระหว่างร่อง 1.2 เมตร		
<b>2. การใส่ปุ๋ย</b>		
2.1 ใช้แรงงานคน		
2.2 ใช้เครื่องจักร		
2.3 ปุ๋ยพืชสด		
2.4 ปุ๋ยเคมีสูตร .....อัตรา..... ก.ก./ไร่		
2.5 ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา..... ก.ก./ไร่		
2.6 ใช้ปุ๋ยน้ำอัตรา ..... ลิตร/ไร่		
<b>3. วิธีการปลูกมันสำปะหลัง</b>		
3.1 ใช้แรงงานคน		
3.2 ใช้เครื่องจักร		
3.3 ใช้สารเคมีฆ่าท่อนพันธุ์		
3.4 ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง		
3.5 ปักท่อนพันธุ์ตั้งเฉียง		
<b>4. ที่มาของพันธุ์มันสำปะหลัง</b>		
4.1 ซื้อพันธุ์		
4.2 ได้รับความแจกพันธุ์		
4.3 เก็บท่อนพันธุ์เก่าใช้		

ตอนที่ 3 การปลุกมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลุกมันสำปะหลัง อำเภอหนองใหญ่ในปี 2554		
ข้อความ	การปลุกมันสำปะหลัง	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>5. พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก</b>		
5.1 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50		
5.2 พันธุ์ระยอง 5		
5.3 พันธุ์ระยอง 90		
5.4 พันธุ์ระยอง 11		
5.5 พันธุ์ห้วยบง 60		
5.6 พันธุ์ห้วยบง 80		
5.7 พันธุ์อื่นๆเช่น.....		
<b>6. การให้น้ำในแปลงมันสำปะหลัง</b>		
6.1 น้ำฝน		
6.2 น้ำลำคลอง		
6.3 อื่นๆเช่น.....		
<b>7. วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืช</b>		
7.1 การกำจัดวัชพืชใช้แรงงานคน		
7.2 การกำจัดวัชพืชใช้เครื่องจักร		
7.3 การกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี		
7.4 วิธีการอื่นๆเช่น.....		
<b>8. การเก็บเกี่ยวและขนส่งผลผลิต</b>		
8.1 ใช้แรงงาน		
8.2 ใช้เครื่องจักร		
8.3 ใช้รถบรรทุก 6 ล้อขนส่ง		
8.4 ใช้รถบรรทุก 10 ล้อขนส่ง		
8.5 ใช้รถพ่วงขนส่ง		

ตอนที่ 3 การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอนองใหญ่ในปี 2554		
ข้อความ	การปลูกมันสำปะหลัง	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
<b>9. การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูมันสำปะหลัง</b>		
9.1 โรคใบไหม้		
9.2 เพลี้ยแป้ง		
9.3 แมลงหี้ย่ขาว		
9.4 โรคใบจุดสีน้ำตาล		
9.5 โรครากเน่าหรือหัวเน่า		
9.6 การป้องกันหรือกำจัดอื่นๆระบุ.....		
<b>10. แหล่งจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง</b>		
10.1 พ่อค้าคนกลาง		
10.2 ลานรับซื้อมันสำปะหลัง		
10.3 โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง		
10.4 อื่นๆระบุ.....		



**ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี**

4.1 ให้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง แสดงระดับความรุนแรงของปัญหา คะแนน (1) ความรุนแรงน้อยที่สุด และคะแนน (5) ความรุนแรงมากที่สุด

ภายนอก	คะแนน					ภายใน	คะแนน				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
<b>1. ภัยธรรมชาติ</b>						<b>1. ต้นทุนการผลิต</b>					
1.1 น้ำท่วม						1.1 ค่าแรง					
1.2 ฝนแล้ง						1.2 ปุ๋ย + ยา					
1.3 ศัตรูมันสำปะหลัง						1.3 น้ำมัน					
- โรคใบไหม้						1.4 ค่าพันธุ์มันสำปะหลัง					
- เพลี้ยแป้ง						<b>2. การบริหารจัดการไร่</b>					
- วัชพืช						2.1 ความรู้ทางด้านมันสำปะหลัง					
- โรครากเน่าหรือหัวเน่า						2.2 ทักษะความชำนาญ					
- อื่นๆ.....						2.3 การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่					
<b>2. ระบบตลาด</b>						<b>3. ภาระหนี้สิน</b>					
2.1 การชั่งน้ำหนักของโรงงาน						3.1 ภาระดอกเบี้ย					
2.2 การไม่รับซื้อตาม % แป้ง						3.2 แหล่งเงินในระบบ					
2.3 การหักค่าสิ่งเจือปน						3.3 แหล่งเงินนอกระบบ					
2.4 ราคาผลผลิตต่ำกว่าเกณฑ์						<b>4. สภาพความสมบูรณ์ของดิน</b>					

4.2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

@@@@@@@@ ขอขอบพระคุณท่านเกษตรกรที่ให้ความร่วมมือ @@@@@@@@@@

**ประวัติผู้วิจัย**

ชื่อ	นายเพชร ทวีวงษ์
วัน เดือน ปีเกิด	5 พฤศจิกายน 2523
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วทบ.) มหาลัยราชภัฏเทพสตรี พ.ศ. 2541
สถานที่ทำงาน	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอ่างเวียน ต.หนองอิรุณ อ.บ้านโป่ง จ.ชลบุรี 20220
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารพัสดุกลาง

