

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยด  
สำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง: กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน  
จังหวัดอุบลราชธานี

นางสุรัชญา ประวันเน



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2558

**An Analysis of Financial Feasibility for Investment in Drip Irrigation System  
for Planting Cassava Production: A Case Study of Nam Yuen District,  
Ubon Ratchatani**

**Mrs. Suratchana Prawanne**

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Economics in Economics

School of Economics

Sukhothai Thammathirat Open University

2015

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบ  
น้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง : กรณีศึกษา  
อำเภอไทรโยค จังหวัดอุบลราชธานี

ชื่อและนามสกุล นางสาวรัชชา ประวันเน

วิชาเอก เศรษฐศาสตร์

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์

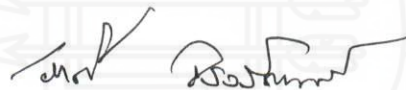
การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2559

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



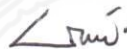
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. เรวดี จรุงรัตนพงศ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะศิริ เรืองศรีมัน)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ชื่อการศึกษา **ค้นคว้าอิสระ** การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยด  
สำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง: กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน  
จังหวัดอุบลราชธานี

ผู้ศึกษา นางสาวรัชชา ประวันเน **รหัสนักศึกษา** 2576000059 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์  
**ปีการศึกษา** 2558

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง 2) วิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี เฉพาะปีการเพาะปลูก 2558/2559 จำนวน 100 ราย โดยแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด จำนวน 50 ราย และเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ จำนวน 50 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ 1) คำนวณกระแสเงินสดเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่า และคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน 2) การวิเคราะห์โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบคอปป์-ดักลาส เพื่อให้ทราบว่าระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้จริงหรือไม่ 3) การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองโพรบิท เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

ผลการศึกษาพบว่า 1) การปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 24.69% มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คำนวณโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ตลอดอายุโครงการ 20 ปีเท่ากับ 59,232.20 บาท มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1.57 ปี ดังนั้น ผลการวิจัยจึงสามารถสรุปได้ว่า การลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่า 2) ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังพบว่า โอกาสที่ผู้นำครอบครัวที่เป็นชายจะตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบน้ำหยดจะมีมากกว่าผู้นำครอบครัวที่เป็นหญิง ซึ่งอาจจะเป็นเพราะผู้ชายมีความเข้าใจในเทคโนโลยีระบบน้ำหยดมากกว่าผู้หญิง

**คำสำคัญ** ความคุ้มค่า ระยะเวลาคืนทุน ระบบน้ำหยด

**Independent Study title:** An Analysis of Financial Feasibility for Investment in Drip Irrigation System for Planting Cassava Production: A Case Study of Nam Yuen District, Ubon Ratchatani

**Author:** Mrs.Suratchana Prawanne; **ID:** 2576000059 ; **Degree:** Master of Economics;

**Independent Study advisor:** Dr. Orapan Srisaowaluk, Associate Professor

**Academic year:** 2015

### **Abstract**

The objectives for the study of Analysis of return to investment in drip irrigation system for cassava production are 1) to analyze investment costs and returns for using drip irrigation system and 2) to determine factors which motivated farmers to adopt drip irrigation system when planting cassava.

Data for the analysis was obtained from interviews of altogether 100 farmers who grew cassava in Nam Yuen District, Ubon Ratchathani Province during the Crop Year 2015/2016. The sample is divided into 2 groups consisting of 50 farmers who grew cassava using drip irrigation system and 50 farmers who relied only on rainfall.

The analytical tools adopted in this study included 1) financial analysis of investment in drip irrigation system, 2) The use of Cobb–Douglas production function to determine the relationship between the use of drip irrigation system and cassava yields 3) the use of Probit model to determine factors which motivated farmers to adopt drip irrigation system.

The study results showed that, when comparing with farmer who used natural rainfalls, drip irrigation system can increase cassava yield by 24.69 %. One of the factors which determined the adoption of drip irrigation system was gender. There was a higher probability that male household heads would adopt drip irrigation system than female. This could be because men have more knowledge of the benefits of drip irrigation. From the analysis, the break-even point and payback period was 1.57 years. The net present value using a discount rate of 7 % for a 20-year period of investment was 59,232.20 baht. Therefore, the study results indicated that it was financially feasible to invest in drip irrigation system.

**Keywords:** Break-Even Point, Payback Period, Drip Irrigation System

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของ รศ.ดร.อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ระหว่างการดำเนินงานวิจัย จึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย ขอขอบพระคุณ อาจารย์เรวดี จรุงรัตนางค์ ที่กรุณาให้เกียรติเป็นกรรมการในการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ อีกทั้งยังให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อแก้ไขรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณอาจารย์พิชญ์ จงวัฒนากุล สำหรับข้อเสนอแนะและความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป จนทำให้การทำวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยจนสามารถสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณเกษตรกร ผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตอำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานี ที่กรุณาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัวซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย และหากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สุรัชนา ประวันเน

สิงหาคม 2559

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	6
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
แนวคิดทฤษฎี .....	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	18
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	18
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	19
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	20
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	20
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	21
บริบทของอำเภอน้ำเย็น .....	21
ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอน้ำเย็น .....	23
ต้นทุน ปัจจัยการผลิต และผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง .....	29
วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด .....	31
ระยะเวลาคืนทุนของการลงทุนระบบน้ำหยด .....	35

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	40
สรุปการวิจัย .....	40
อภิปรายผล .....	41
ข้อเสนอแนะ .....	46
บรรณานุกรม .....	47
ภาคผนวก .....	50
แบบสอบถาม .....	51
ประวัติผู้ศึกษา .....	55





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1	พื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศไทย ปี 2550-2559 ..... 3
ตารางที่ 1.2	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2558 รายจังหวัด ..... 4
ตารางที่ 1.3	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2558 รายอำเภอ ..... 5
ตารางที่ 2.1	แสดงต้นทุน ผลตอบแทน และผลตอบแทนสุทธิจากแต่ละโครงการ..... 10
ตารางที่ 4.1	แสดงข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอน้ำยืน ..... 23
ตารางที่ 4.2	แสดงต้นทุน ปัจจัยการผลิต ผลผลิตและผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง..... 29
ตารางที่ 4.3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังโดยใช้ระบบน้ำหยด ..... 32
ตารางที่ 4.4	ผลการอ่านโปรแกรมวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยด ..... 34
ตารางที่ 4.5	แสดงราคาสินค้าเกษตรที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่หน้าอื่นหลัง 5 ปี (2554-2558)..... 35
ตารางที่ 4.6	ประมาณการค่าใช้จ่าย ต้นทุนการผลิต ปัจจัยการผลิตในระยะเวลา 20 ปี..... 36
ตารางที่ 4.7	ประมาณการรายได้จากการขายผลผลิตหัวมันสำปะหลังในระยะเวลา 20 ปี..... 37
ตารางที่ 4.8	แสดงกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ..... 38



ญ

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงลักษณะของมันสำปะหลัง .....	2
ภาพที่ 4.1 แผนที่จังหวัดอุบลราชธานี .....	22



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา<sup>1</sup>

มันสำปะหลังมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Manihot esculenta* Crantz ชื่อสามัญมีหลายชื่อตามภาษาต่างๆ เช่น Cassava, Yuca, Mandioca, Manioc และ Tapioca เป็นพืชหัวชนิดหนึ่งที่นับว่าเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญอันดับสามของประเทศในเขตร้อนรองมาจากข้าวและข้าวโพด ในอดีตมันสำปะหลังเพาะปลูกอยู่ในแถบอเมริกาใต้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีการปลูกในโคลัมเบียและเวเนซุเอลามานานกว่า 3,000–7,000 ปี สันนิษฐานว่าแหล่งกำเนิดมันสำปะหลังมี 4 แหล่ง คือทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปอเมริกาใต้ แถบประเทศกัวเตมาลาและเม็กซิโก ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศโบลิเวียและทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอาร์เจนตินา และทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศบราซิลซึ่งอยู่ในแถบอเมริกาใต้ตามที่กล่าวมา ก่อนที่ชาวโปรตุเกสจะนำเข้าสู่ทวีปแอฟริกา และปลูกกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

สำหรับทวีปเอเชีย มีการนำมันสำปะหลังมาปลูกครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์ในราว ค.ศ.17 ส่วนของประเทศไทยไม่มีหลักฐานที่แน่ชัดว่ามีการนำมันสำปะหลังเข้ามาปลูกเมื่อใด คาดว่าคงเข้ามาประมาณ พ.ศ. 2329 – 2383 มันสำปะหลังเดิมเรียกกันว่ามันสำโรง มันไม้ ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกว่ามันคันเตี้ย ทางภาคใต้เรียกว่ามันเทศ ปัจจุบันมันสำปะหลังได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย ทั้งเป็นอาหารของมนุษย์และอาหารสัตว์ ตลอดจนในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งใช้มันสำปะหลังในรูปแบบแป้งเป็นวัตถุดิบ รวมถึงใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นแหล่งวัตถุดิบแป้งที่มีราคาถูกกว่าพืชผลิตแป้งชนิดอื่นๆ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ทำให้เกิดภูมิแพ้ จึงมีการนำแป้งมันสำปะหลังไปแปรรูปเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยา อาหาร เครื่องสำอางและเคมีภัณฑ์ และยังคงเป็นแหล่งอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญของประชาชนในทวีปแอฟริกาและอเมริกาใต้อีกด้วย

---

<sup>1</sup> ที่มา: กรมวิชาการเกษตร

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย โดยมีพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศกว่า 8.5 ล้านไร่ ครอบคลุม 45 จังหวัด มีเกษตรกรผู้ปลูกถึง 5 แสนกว่าครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 8 ของจำนวนเกษตรกรทั่วประเทศ 5.7 ล้านครัวเรือน (ปี 2556) ซึ่งสามารถผลิตหัวมันสดได้ประมาณปีละ 29 - 30 ล้านตัน แต่มีความต้องการใช้มันสำปะหลัง (หัวมันสด) ในประเทศเพียงปีละไม่เกิน 10 ล้านตันเท่านั้น มันสำปะหลังส่วนเกินอีกประมาณ 19-20 ล้านตันต่อปี สามารถส่งออกและนำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก โดยไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังหลายรูปแบบ เช่น มันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลังทั้งในรูปของแป้งดิบและแป้งแปรูป เป็นต้น ปัจจุบันไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดของโลกโดยมีส่วนแบ่งตลาดสูงถึงร้อยละ 65 สำหรับตลาด ASEAN ไทยก็ยังสามารถครองอันดับ 1 ในการส่งออกมาเป็นเวลานานกว่า 10 ปีเช่นกัน

ลักษณะดีเด่นของมันสำปะหลัง คือ เป็นพืชที่ทนทานต่อความแห้งแล้ง รวมทั้งโรคและแมลง และยังสามารถให้ผลผลิตได้แม้อยู่ในสภาพดังกล่าว ต้นมันสำปะหลัง 1 ต้น สามารถให้หัวมันสดได้ถึง 5 - 6 กิโลกรัม แต่หัวมันสดจะมีปริมาณน้ำสูงราวร้อยละ 60 - 65 ดังนั้นจึงน่าเสียดายหากจัดการไม่ดี ดังนั้นเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการผลิตมันสำปะหลังให้มีคุณภาพ ลานตากมันสำปะหลังจึงมักพบเห็นใกล้ๆ กับแหล่งปลูกมันสำปะหลังเสมอ



ภาพที่ 1.1 ลักษณะของมันสำปะหลัง

เกษตรกรในประเทศไทยนิยมปลูกมันสำปะหลังกันอย่างแพร่หลายมานาน ซึ่งจะเห็นได้จากข้อมูลการปลูกมันสำปะหลังในตารางที่ 1.1 ซึ่งแสดงข้อมูลพื้นที่ที่เกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลังของประเทศไทยซึ่งเป็นข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี 2550 ถึงปี 2559

เหตุผลที่ผู้ศึกษาต้องการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง: กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี เนื่องจากจังหวัดอุบลราชธานีเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังมากเป็นอันดับสามของภาคตะวันออกเฉียงเหนือรองจากจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดชัยภูมิ ดังแสดงข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกไว้ในตารางที่ 1.2 แต่เนื่องจากเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานีมีการนำเทคโนโลยีระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังมาใช้น้อยมากเมื่อเทียบกับจังหวัดนครราชสีมา ดังนั้น การวิจัยในเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่เกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อใช้ตัดสินใจลงทุนระบบน้ำหยดในการปลูกมันสำปะหลัง ส่วนเหตุผลที่ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัยในเขตอำเภอเมืองน้ำยืนเนื่องจากอำเภอเมืองน้ำยืนมีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดในจังหวัดอุบลราชธานี โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังมากถึง 96,765 ไร่ ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 1.3 ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้มุ่งที่จะวิเคราะห์ว่าการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่าจริงหรือไม่ เพื่อเป็นข้อสรุปให้แก่เกษตรกรในการตัดสินใจลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังต่อไป

ตารางที่ 1.1 พื้นที่ที่เกี่ยวเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2550-2559

รายละเอียด	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
พื้นที่เพาะปลูก (ล้านไร่)	7.6	7.8	8.6	7.7	7.4	9.2	9.0	8.9	9.3	-
พื้นที่เกี่ยวเกี่ยว (ล้านไร่)	7.3	7.4	8.3	7.4	7.1	8.5	8.6	8.4	8.9	8.9
ผลผลิต (ล้านตัน)	26.9	25.2	30.1	22.0	21.9	29.8	30.2	30.0	32.3	30.9
ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	3.7	3.4	3.6	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.6	3.5
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	1.38	1.73	1.32	2.25	2.53	2.07	2.10	2.18	2.13	1.80

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559

ตารางที่ 1.2 : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ปีเพาะปลูก 2558 รายจังหวัด

จังหวัด	เนื้อที่	เนื้อที่เก็บ	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	
	เพาะปลูก (ไร่)	เกี่ยว (ไร่)		เพาะปลูก	เก็บเกี่ยว
รวม	4,891,792	4,685,481	16,863,447	3,447	3,599
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ					
เลย	341,718	335,346	1,124,664	3,291	3,354
หนองบัวลำภู	69,261	67,317	228,370	3,297	3,392
อุดรธานี	297,993	294,655	1,113,447	3,736	3,779
หนองคาย	17,468	16,718	52,464	3,003	3,138
บึงกาฬ	12,859	12,859	37,640	2,927	2,927
สกลนคร	123,404	121,240	379,540	3,076	3,130
นครพนม	51,078	49,388	156,671	3,067	3,172
มุกดาหาร	153,250	146,118	497,661	3,247	3,406
ยโสธร	88,327	85,917	302,958	3,430	3,526
อำนาจเจริญ	60,880	58,532	196,269	3,224	3,353
อุบลราชธานี	435,605	418,167	1,424,142	3,269	3,406
ศรีสะเกษ	148,235	143,852	509,338	3,436	3,541
สุรินทร์	80,520	73,179	242,314	3,009	3,311
บุรีรัมย์	239,540	231,218	966,749	4,036	4,181
มหาสารคาม	104,282	102,488	327,293	3,139	3,193
ร้อยเอ็ด	46,728	45,485	145,176	3,107	3,192
กาฬสินธุ์	224,366	221,649	761,820	3,395	3,437
ขอนแก่น	197,328	194,588	633,817	3,212	3,257
ชัยภูมิ	526,054	517,559	1,841,029	3,500	3,557
นครราชสีมา	1,672,896	1,549,206	5,922,085	3,540	3,823

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559

ตารางที่ 1.3 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2558 รายอำเภอ

จังหวัด/อำเภอ	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลิตต่อไร่ (กก)	
				เพาะปลูก	เก็บเกี่ยว
อุบลราชธานี	435,605	418,167	1,424,142	3,269	3,406
เมือง	1,416	1,414	4,499	3,177	3,182
เขมราฐ	25,672	24,346	78,662	3,064	3,231
เขื่องใน	4,680	4,612	15,815	3,379	3,429
ศรีเมืองใหม่	31,677	30,690	97,993	3,094	3,193
เดชอุดม	21,266	19,800	73,537	3,458	3,714
ตระการพืชผล	19,882	18,815	62,974	3,167	3,347
น้ำยืน	96,765	92,611	333,400	3,445	3,600
โขงเจียม	30,413	29,416	99,985	3,288	3,399
บุญเทือง	27,624	26,084	95,024	3,440	3,643
พิบูลมังสาหาร	5,936	5,793	18,862	3,178	3,256
ม่วงสามสิบ	2,988	2,862	8,294	2,776	2,898
วารินชำราบ	3,355	3,350	9,273	2,764	2,768
กุดข้าวปุ้น	4,303	4,261	12,540	2,914	2,943
นาจะหลวย	30,825	29,676	100,750	3,268	3,395
ตาลชุม	6,645	6,533	18,632	2,804	2,852
โพธิ์ไทร	33,874	32,420	104,879	3,096	3,235
ดอนมดแดง	2,827	2,791	7,932	2,806	2,842
สิรินธร	16,335	16,120	46,571	2,851	2,889
ทุ่งศรีอุดม	18,451	18,087	64,263	3,483	3,553
นาเยีย	7,676	7,339	24,299	3,166	3,311
เหล่าเสือโก้ก	765	763	2,214	2,894	2,902
นาตาล	7,294	7,074	23,019	3,156	3,254
สว่างวีระวงศ์	6,311	5,609	18,398	2,915	3,280
น้ำขุ่น	28,625	27,701	102,327	3,575	3,694

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการปลูกมันสำปะหลัง
- 2.2 เพื่อทราบต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนระบบน้ำหยดในการปลูกมันสำปะหลัง

## 3. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในเขตอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ปีการเพาะปลูก 2558/2559 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 100 ราย ใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรอย่างละเอียดเพื่อให้ทราบข้อมูลด้านสภาพทั่วไปของเกษตรกร ข้อมูลต้นทุนและปัจจัยการผลิต รวมถึงผลตอบแทนจากการเพาะปลูกมันสำปะหลังที่เกษตรกรได้รับในปีการเพาะปลูก 2558/2559 ซึ่งมีรายละเอียดของขอบเขตการวิจัย ดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาพื้นที่การเพาะปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี

3.2 ลงพื้นที่เป้าหมาย เพื่อขอข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังปีการเพาะปลูก 2558/2559 จำนวน 100 ราย โดยขอข้อมูลจากการสอบถามจากเกษตรกรในหมู่บ้านและขอข้อมูลจากผู้ใหญ่บ้านเพื่อให้ทราบว่าเกษตรกรในหมู่บ้านนั้นมีผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดกี่ราย ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติกี่ราย ในพื้นที่แต่ละตำบล แต่ละหมู่บ้านนั้น จะใช้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในจำนวนที่เป็นสัดส่วนเท่ากันระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด กับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยด้านสภาพดินที่ใช้เป็นพื้นที่เพาะปลูก

3.3 แบ่งเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด 50 ราย และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ 50 ราย

3.4 วิเคราะห์การผลิตการเพาะปลูกมันสำปะหลัง ด้วยฟังก์ชัน Cobb-douglas เพื่อให้ทราบว่าการเพาะปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงหรือไม่

3.5 ใช้แบบจำลองโพรบิท (Probit Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองสำหรับตัวแปรตาม (dependent variable) ที่มีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพและมีค่าได้เพียง 2 ค่า (dichotomous variable) เช่น ใช้ระบบน้ำหยด หรือไม่ใช้ระบบน้ำหยด เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง



3.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนระบบน้ำหยดโดยคำนวณกระแสเงินสดเพื่อใช้ประเมินโครงการลงทุน (Capital budgeting)

#### 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 ความคุ้มค่า หมายถึง ความคุ้มค่าของโครงการ คือ การเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ ณ จุดที่ผลประโยชน์เท่ากับต้นทุนของโครงการจะถือเป็นจุดคุ้มทุนทางการเงิน

4.2 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) หมายถึง ระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายสุทธิพอดี

4.3 ระบบน้ำหยด หมายถึง เทคโนโลยีการให้น้ำและสารอาหารแก่ต้นไม้สำหรับปลูกแทนน้ำฝนธรรมชาติ

#### 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง ทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี และเกษตรกรทั่วไปที่สนใจในการลงทุนระบบน้ำหยดอีกด้วย

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง: กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 2 ส่วนคือ การทบทวนทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งในส่วนของ การทบทวนทฤษฎีนั้น ได้ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุนและประสิทธิภาพการลงทุน ทฤษฎีการผลิต ฟังก์ชันการผลิตแบบคอปป์-ดักลาส แบบจำลองโพรบิท ทฤษฎีการใช้ต้นทุน-ผลตอบแทนเพื่อการตัดสินใจ การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน เป็นต้น และในส่วนของ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้ไปศึกษางานวิจัยต่างๆ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน ความคุ้มทุนของการลงทุนในโครงการ ซึ่งรายละเอียดของแนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

#### 1. แนวคิดทฤษฎี

##### 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนและประสิทธิภาพการลงทุน<sup>2</sup>

เป็นแนวคิดในการตัดสินใจลงทุนที่ผู้ลงทุนทุกคนต่างมีความคาดหวังที่จะรับผลตอบแทนกลับคืนมาจากเงินที่ลงทุนไปมากที่สุด หากผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าต้นทุนของเงินที่ลงทุนไป การลงทุนก็จะรับผลตอบแทนสุทธิเป็นบวก หรือได้รับผลกำไร ส่วนการลงทุนที่มีประสิทธิภาพนั้นจะอยู่บนพื้นฐานที่ว่าผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนสุทธิสูงสุดจากการลงทุน และทางเลือกที่ดีที่สุดคือทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนสุทธิสูงสุด โดยผลตอบแทนสุทธิจากการลงทุนหาได้ ดังนี้

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิจากการลงทุน} = \text{ผลตอบแทนรวม} - \text{ต้นทุนรวม}$$

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โตอาจ และคณะ ในชุดวิชา 61401 การวิเคราะห์โครงการและแผนงานหน้า 5-7

## 1.2 Cobb-Douglas Production Function<sup>3</sup>

เป็นฟังก์ชันการผลิตที่ใช้กันมากในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นฟังก์ชันเอกพันธ์องศา 1 (Homogeneous function of degree 1) รูปแบบของฟังก์ชัน Cobb-Douglas ที่ใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือ

$$Q = bL^\alpha K^\beta$$

เมื่อ Q คือ ปริมาณผลผลิต

L, K คือ ปริมาณปัจจัยการผลิตสมมติว่าเป็นแรงงาน และทุนตามลำดับ

$\alpha, \beta$  คือ ค่าคงที่ ที่เป็นเศษส่วน  $> 0$

b คือ ค่าคงที่ ที่มีค่ามากกว่า 0

Cobb-Douglas มีคุณสมบัติต่างๆ ที่น่าสนใจ คือฟังก์ชัน Cobb - Douglas เป็นฟังก์ชันเส้นตรงในรูป logarithm โดยการ take log ของ Cobb - Douglas

$$\log Q = \log (b L^\alpha K^\beta)$$

$$\log Q = \log b + \log L^\alpha + \log K^\beta$$

$$\log Q = \log b + \alpha \log L + \beta \log K$$

## 1.3 การใช้ต้นทุน-ผลตอบแทนเพื่อการตัดสินใจ<sup>4</sup>

ในทางปฏิบัติที่ผู้ลงทุนนำแนวคิดประสิทธิภาพการลงทุนโดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน มาประยุกต์ใช้นั้น โดยทั่วไปผู้ลงทุนที่มีอำนาจในการตัดสินใจมักเผชิญกับทางเลือกของการลงทุนหลายทางเลือก ซึ่งจะต้องตัดสินใจเลือกลงทุนในทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งต้องเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนสุทธิสูงสุด หลังจากที่ได้คำนวณมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลตอบแทนแล้ว จะทำให้ทราบมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ หรือ NPV ของแต่ละทางเลือก ดังแสดงในตารางที่ 2.1

<sup>3</sup> นายกฤษฎา หริกจันทร์ และคณะ ในคู่มือการเรียนชุดวิชา ศศ.301 ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค หน้า 36

<sup>4</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โตอาจ และคณะ ในชุดวิชา 61401 การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน หน้า 5-8

ตารางที่ 2.1 แสดงต้นทุน ผลตอบแทน และผลตอบแทนสุทธิจากแต่ละโครงการ

หน่วย : ล้านบาท

โครงการ	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ผลตอบแทนสุทธิ
ไม่มีโครงการ	0	0	0
โครงการ 1	2	14	12
โครงการ 2	12	36	24
โครงการ 3	10	20	10
โครงการ 4	3	6	3
โครงการ 5	12	9	-3

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางได้ปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว

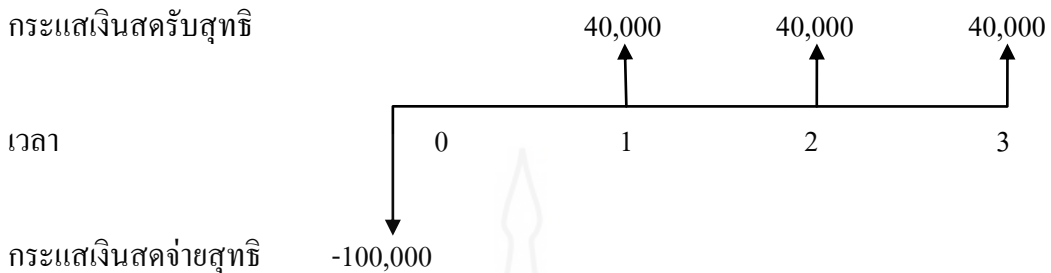
จากตารางจะเห็นว่าในจำนวนโครงการลงทุนทั้งหมด 5 โครงการ คือ โครงการ 1,2,3,4 และ 5 โครงการที่มีผลตอบแทนสุทธิเป็นบวกมีจำนวนทั้งหมด 4 โครงการ ยกเว้นโครงการ 5 ที่มีผลตอบแทนสุทธิเป็นลบ ซึ่งก็จะถูกตัดออกไปเพราะไม่คุ้มค่าที่จะลงทุน ส่วนโครงการที่เหลืออีก 4 โครงการนั้น แม้ผลตอบแทนสุทธิจะเป็นบวกทุกโครงการก็ตาม ในกรณีที่มีเงินทุนจำกัดและต้องการเลือกลงทุนเพียงโครงการใดโครงการหนึ่งเท่านั้น ผู้ลงทุนจะต้องพิจารณาเลือกโครงการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสุทธิสูงสุด นั่นก็คือเลือกลงทุนในโครงการ 2 ซึ่งให้ผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 24 ล้านบาท อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีเงินทุนมากพอที่จะลงทุนในโครงการอื่นด้วย ก็จะเลือกลงทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนรองลงมา คือ โครงการ 1 โครงการ 3 และโครงการ 4 ตามลำดับ

#### 1.4 ระยะเวลาคืนทุน<sup>5</sup>

ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) หมายถึง ระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายสุทธิพอดี คำนวณได้จากเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มโครงการ ลบด้วย กระแสเงินสดรับสุทธิตายปีสะสมไปเรื่อยๆ จนเงินจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มโครงการเท่ากับ 0 การคำนวณระยะเวลาคืนทุนสามารถแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

<sup>5</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โตอาจและคณะในชุดวิชา 61401 การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน หน้า 5-50

1. กรณีกระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากันทุกๆ ปี เช่น สมมติว่าในการลงทุนหนึ่งมีเงินลงทุนครั้งแรกเท่ากับ 100,000 บาท และมีกระแสเงินสดรับสุทธิปีละ 40,000 บาท ดังนี้



$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 100,000 - 40,000 - 40,000 - \frac{20,000}{40,000} \\ &= 2.5 \text{ ปี} \end{aligned}$$

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นว่าในปีที่ 1 และ 2 ได้รับเงินมาปีละ 40,000 บาท รวมเป็นเงิน 80,000 บาท และในปีที่ 3 หากได้รับอีก 20,000 บาท ก็จะรวมเป็น 100,000 บาท ซึ่งเท่ากับทุนพอดี ดังนั้นในปีที่ 3 ใช้เวลาได้เงิน 20,000 บาท เพียงครึ่งปี หรือคำนวณจาก  $20,000 \div 40,000 = 0.5$  ระยะเวลาคืนทุนจึงเท่ากับ 2.5 ปี หรือ 2 ปี 6 เดือนนั่นเอง

2. กรณีกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีไม่เท่ากัน

ในกรณีที่กระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละปีไม่เท่ากัน การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนก็มีความคล้ายกับกรณีกระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากันทุกๆ ปี เพียงแต่กระแสเงินสดรับสุทธิอาจมากบ้าง น้อยบ้างไม่เท่ากัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับโลกความเป็นจริงมากกว่า ตัวอย่างเช่น บริษัทแห่งหนึ่งมีโครงการขยายกำลังการผลิตโดยการซื้อเครื่องจักรใหม่เพิ่มเติม ใช้เงินลงทุนเริ่มแรก 600,000 บาท และมีกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปี ดังนี้

ปีที่	กระแสเงินสดรับสุทธิ (บาท)
1	100,000
2	130,000
3	250,000
4	200,000
5	140,000



### 1.6 อัตราผลตอบแทนคิดลด<sup>7</sup>

อัตราผลตอบแทนคิดลด (Internal Rate of Return : IRR) คือ อัตราคิดลด (discount rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิพอดี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับศูนย์ เป็นอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากการลงทุนตลอดอายุโครงการ

$$\text{จาก} \quad \text{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I$$

เมื่อ NPV = 0

$$I = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

ดังนั้น k คือ อัตราผลตอบแทนคิดลด หรือ IRR นั้นเอง  
 I = เงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ  
 NPV = มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ  
 $CF_t$  = กระแสเงินสดรับ ณ ปีที่ t  
 n = อายุโครงการ

### 1.7 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน<sup>8</sup>

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) หรือบางครั้งอาจเรียกว่า คำนีการ ทำกำไร คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดที่ได้รับตลอดอายุโครงการกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการนั้น เป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนในรูปของกระแสรายได้ที่เกิดขึ้นในอนาคตตลอดอายุโครงการที่มีการปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนสามารถคำนวณได้ดังนี้

<sup>7</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โตอาจ และคณะ ในชุดวิชา 61401 การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน หน้า 5-58

<sup>8</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โตอาจ และคณะ ในชุดวิชา 61401 การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน หน้า 5-63

$$\text{อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดรับ}}{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}$$

$$\text{B/C ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}}{I}$$

CF = กระแสเงินสดรับ ณ ปีที่ t

I = เงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ

k = อัตราคิดลด

n = อายุโครงการ

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ได้ไปศึกษารวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวนทั้งหมด 11 เรื่อง ทำให้ได้ข้อคิดจากการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางนำมาปรับใช้กับงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง: กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งได้แก่ การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต ผลผลิตเฉลี่ย รายได้เฉลี่ย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ความคุ้มค่าของการลงทุน และการคำนวณระยะเวลาคืนทุน ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

**อุกฤษฏ์ พงษ์วานิชอนันต์ (2552)** ได้ทำการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต อ้อยโรงงาน ตำบลคอนเจดีย์ อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ปีการเพาะปลูก 2550/2551 ผลการศึกษาข้อมูลด้านต้นทุนและรายได้จากการผลิตอ้อยรวมทั้งปีพบว่า ต้นทุนการเพาะปลูกอ้อยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรรายเล็กจะมีต้นทุนผันแปรรวมเฉลี่ยต่อไร่มากกว่าเกษตรกรรายใหญ่ เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านแรงงานและค่าขนส่งมีอัตราสูง แต่เกษตรกรรายใหญ่จะมีต้นทุนคงที่มากกว่าเกษตรกรรายเล็กเนื่องจากมีค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและเครื่องจักรในอัตราสูง ทั้งนี้จากการศึกษาผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรรายใหญ่มีกำไรเฉลี่ยต่อไร่มากกว่าเกษตรกรรายเล็กรายจึงส่งผลให้เกษตรกรรายใหญ่มีรายได้มากกว่าเกษตรกรรายเล็ก

**ชญาดา วรรณะลี (2553)** ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการ ศูนย์จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์สกัดแห้งหนึ่งในจังหวัดลำปาง โดยได้ศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการและกิจการ ปัจจัยต่างๆในการดำเนินงานในกิจการ สถานการณ์ทางการเงินของธุรกิจ



และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุน ผลการวิจัยพบว่า อัตราคิดลดร้อยละ 7.5 มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มากกว่าศูนย์ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 9.18% และอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 1.0054 มีค่า IRR สูงกว่าอัตราอัตราคิดลดที่กำหนดไว้ และ B/C ratio มีค่ามากกว่า 1 สรุปได้ว่าการลงทุนในกิจการศูนย์จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์สกัด มีความเป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์และได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 7.5

**สุขใจ ตอนปัญญา (2554)** ได้ศึกษาด้านทุนผลตอบแทนในการลงทุนปลูกข้าวของเกษตรกรหมู่ 5 ตำบลหัวดง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ในการปลูกข้าวของเกษตรกรทั้งหมดเป็นที่ดินเช่า และใช้วิธีการเพาะปลูกแบบทำนาหว่าน และเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูก 30 ไร่ ในการลงทุนปลูกข้าวของเกษตรกรรายย่อยมีต้นทุนประกอบด้วยค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกข้าวประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าแรงงาน และค่าวัตถุดิบ ในด้านผลตอบแทนจากการปลูกข้าวพบว่า การลงทุนปลูกข้าวของเกษตรกรรายย่อย ให้ผลผลิตเฉลี่ย 0.70 ตันต่อไร่ ให้รายได้เฉลี่ย 5,903.08 บาทต่อไร่ มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 614 บาทต่อไร่ มีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 0.55 ตันต่อไร่ มีอัตรากำไรต่อต้นทุน 12.08% อัตรากำไรต่อยอดขาย 1.40% อัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน 9.16% และอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ 34.80%

**เพ็ญศรี ขุนทอง (2554)** ได้ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำฟาร์มโคนมของฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนการลงทุนทำฟาร์มโคนมของฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโดยใช้จ่ายลงทุนเริ่มแรกจนถึงปีที่ 10 เท่ากับ 5,941,757.66 บาท ผลตอบแทนจากการทำฟาร์มโคนมตลอดอายุโครงการเท่ากับ 6,912,522.53 บาท จากการวิเคราะห์พบว่าใช้ระยะคืนทุน 8 ปี 11 เดือน 4 วัน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 553,313.33 บาท ซึ่งมีความมากกว่าศูนย์ อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 7.02

**ธนวัฒน์ ไชยพรหม (2554)** ได้ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนความคุ้มค่าจากการลงทุน และสภาพการเลี้ยง อุปสรรคและปัญหาในการเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์ของผู้เลี้ยงอิสระในอำเภอสี่กิ้ว อำเภอด่านขุนทด และอำเภอบึงขชัย จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า การลงทุนเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์จำนวนตั้งแต่ 100-299 ตัว และจำนวน 300-499 ตัว ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน สำหรับฟาร์มสุกรแม่พันธุ์จำนวนตั้งแต่ 300-499 ตัว นำลงทุนมากกว่า เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุนมากกว่า และสัดส่วนในการแบ่งเพื่อเลี้ยงลูกสุกรเป็นสุกรขุนควรจะสูงกว่าการจำหน่ายเป็นลูกสุกรเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่มากขึ้น

**ปราจค์ ภาคพานิช (2555)** ได้ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการทำนาปรังของเกษตรกรในเขตอำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ทำนาปรังส่วนใหญ่ทำนาปรังโดยปลูกข้าวเจ้า ขนาดพื้นที่ 1-10 ไร่ ต้นทุนรวมประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต ผลตอบแทนจากการทำนาปรังของเกษตรกรกรณีเกษตรกรไม่มีรถไถนา มีกำไรสุทธิต่อไร่เท่ากับ 8,956.65 บาท หรือคิดเป็น 10.25 บาทต่อกิโลกรัม มีอัตราส่วนกำไรต่อต้นทุนร้อยละ 27.45 อัตราส่วนกำไรต่อยอดขายร้อยละ 25.96 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุนร้อยละ 56.61 อัตราส่วนกำไรต่อส่วนของผู้ถือหุ้น 56.06

**ธนสาร อุทรรักษ์ (2555)** ได้ศึกษาวิเคราะห์หาต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกอ้อย กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลเอราวัณ จำกัด จังหวัดหนองบัวลำภู จากเกษตร 3 ราย ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรรายที่ 3 ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากว่า และระยะเวลาคืนทุนที่เร็วกว่าเกษตรกรรายที่ 1 และ 2 จากการคำนวณจุดคุ้มและระยะเวลาคืนทุนซึ่งมีต้นทุนการดำเนินการแบ่งเป็น ต้นทุนการปลูกอ้อย ต้นทุนการดูแลรักษาอ้อย ต้นทุนการเก็บเกี่ยวอ้อย ได้ผลลัพธ์ในตารางกระแสเงินสด ซึ่งมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 4,923.25 ตัน (ปริมาณอ้อย) รายรับ ณ จุดคุ้มทุน 7,343,323.32 บาท และระยะเวลาคืนทุนใน 6.7 ปี

**ดร.สุภาวดี ขุนทองจันทร์ (2556)** ได้วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนกะหล่ำปลีของเกษตรกรลาว ภายใต้ข้อตกลงการผลิตในระบบพันธะสัญญาไทย-ลาว ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการผลิตในระบบพันธะสัญญาระหว่างไทย-ลาวเป็นพันธะสัญญาที่มีความยืดหยุ่นสูง ความพึงพอใจของเกษตรกรลาวที่มีต่อพันธะสัญญาด้านรายละเอียดของสัญญาอยู่ในระดับน้อย เพราะไม่มีความเข้าใจในสัญญา ด้านการตลาดอยู่ในระดับปานกลาง-มาก เพราะมีไทยเป็นตลาดรองรับ ด้านการเงินอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเข้าถึงแหล่งเงินทุน โดยเฉพาะสถาบันการเงินของรัฐได้ไม่เท่าเทียมกัน เกษตรกรลาวมีรายได้จากการผลิตกะหล่ำปลี 22,327.22 พันกิบต่อเฮกตาร์ ต้นทุนการผลิต 16,703.18 พันกิบต่อเฮกตาร์ ได้กำไรสุทธิ 5,624.04 พันกิบต่อเฮกตาร์ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรลาวที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือ ประสิทธิภาพในการปลูกกะหล่ำปลี

**ปิยะราช เตชะสืบ (2557)** ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนโครงการปลูกผักกูดช่วยปลอดสารพิษเพื่อการค้าในจังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุน ผลการศึกษาพบว่า การลงทุนมีต้นทุนการผลิตรวม 341,473.44 บาท รายได้รวม 1,189,246.40 บาท และต้นทุนเฉลี่ย กิโลกรัมละ 63.16 บาท มีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เท่ากับ 3 ปี 2 เดือน กับ 4 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) เท่ากับ 39,298.16 บาท อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Internal Rate of Return) ภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 11.32 ถือว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่ยอมรับได้

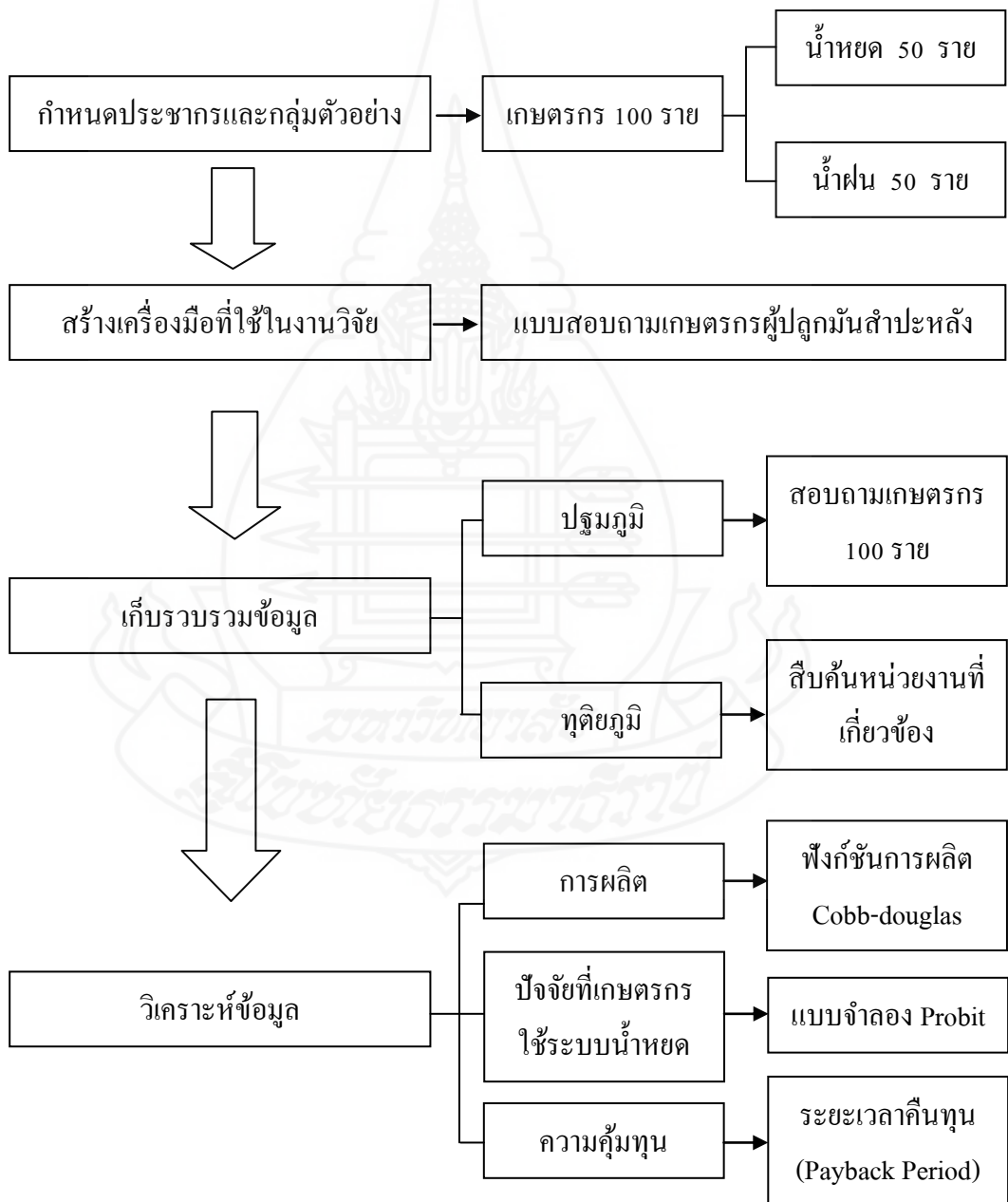
**อัจฉรา กลิ่นจันทร์ (2557)** ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวอินทรีย์ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรพื้นที่ปลูกขนาดเล็กมีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุด คือ 16.37 บาท/กิโลกรัม รองลงมาคือพื้นที่ขนาดใหญ่ มีต้นทุนต่อหน่วย 17.90 บาท/กิโลกรัม และพื้นที่ขนาดกลาง มีต้นทุนต่อหน่วย 19.01 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับโดยหากเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่ม จะเห็นได้ว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ขนาดเล็ก 1-10 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 35,745.90 บาท และค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.60 มากกว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ขนาดใหญ่และขนาดกลาง สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวอินทรีย์เปรียบเทียบรายอำเภอของจังหวัดเพชรบูรณ์พบว่า อำเภอเขาค้อมีต้นทุนในการปลูกข้าวอินทรีย์ต่ำสุดเฉลี่ยเท่ากับ 12.81 บาทต่อกิโลกรัม ค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) สูงสุดเท่ากับ 2.29 และพบว่าการลงทุนปลูกข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 3 ขนาดมีความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ขนาดเล็ก

**พรพรรณ ไชยชุมพล (2557)** ได้ทำการวิจัยต้นทุนและผลตอบแทนธุรกิจฟาร์มเพาะเห็ดนางฟ้าในจังหวัดลำปาง จากการศึกษาพบว่าต้นทุนเริ่มแรกได้แก่ที่ดิน โรงเรือน เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า ต้นทุนการผลิตได้แก่ แรงงานคน เครื่องมือ เครื่องจักร และสิ่งจำเป็นอื่นๆ ประกอบด้วยต้นทุน 3 ประเภท ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้าประกอบด้วยรายได้จากการขายก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนมีความคุ้มค่าทางด้านการเงิน คือ มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 1 ปี 7 เดือน 3 วัน และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการร้อยละ 57.88 ซึ่งสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในท้องตลาด

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยไว้ทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล กรอบการดำเนินงานวิจัย มีดังนี้



## 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ในเขตพื้นที่เพาะปลูกอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 100 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1. เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด จำนวน 50 ราย โดยการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอไทรโยคจำนวน 7 ตำบล จำนวนประชากรตัวอย่างได้จากการสอบถามเกษตรกรและสอบถามผู้ใหญ่บ้านเพื่อทราบจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมายในแต่ละหมู่บ้าน

กลุ่มที่ 2. เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ จำนวน 50 ราย โดยการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอไทรโยคจำนวน 7 ตำบล จำนวนประชากรตัวอย่างได้จากการสอบถามเกษตรกรและสอบถามผู้ใหญ่บ้าน เพื่อทราบจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมายในแต่ละหมู่บ้าน

การเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดจะใช้ตัวอย่างประชากรในสัดส่วนที่เท่ากับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติในแต่ละหมู่บ้านหรือแต่ละตำบลเนื่องจากความเหมือนกันของสภาพที่ดินเพาะปลูก

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง : กรณีศึกษาอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 100 ราย ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ได้ออกแบบขึ้นมาเพื่อรองรับวัตถุประสงค์ของการศึกษาประกอบการใช้วิธีสังเกตการณ์การทำงาน และกรรมวิธีการปลูกมันสำปะหลัง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 2 ต้นทุนและปัจจัยการผลิตการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

**3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** รวบรวมโดยใช้แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ในอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ปีการเพาะปลูก 2558/2559 โดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากรจำนวน 100 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ จำนวน 50 ราย และเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด จำนวน 50 ราย

**3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** ได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารเผยแพร่ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรซึ่งได้ค้นคว้าข้อมูลการผลิตการเพาะปลูกมันสำปะหลังของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2550-2559 ข้อมูลการผลิตการเพาะปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2558 และข้อมูลการผลิตการเพาะปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานีปี 2558 และข้อมูลด้านราคาปัจจัยการผลิตมันสำปะหลังย้อนหลัง 5 ปี

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามนั้นจะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายลักษณะในแต่ละส่วน ดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป** ที่เกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่เพาะปลูกอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี วิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สถิติแบบเชิงพรรณนา (Descriptive Method)

**ตอนที่ 2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตในการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด** ใช้วิธีวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ โดยอาศัยฟังก์ชันแบบ Cobb-Douglas Function เพื่อวิเคราะห์ว่าการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงหรือไม่ และใช้แบบจำลองโพรบิท (Probit Model) ในการวิเคราะห์ว่าถ้าการปลูกมันสำปะหลังสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงมีปัจจัยใดบ้างที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

**ตอนที่ 3 คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน ระยะเวลาคืนทุนของการลงทุนในระบบน้ำหยด ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)** เพื่อให้ทราบว่าการลงทุนระบบน้ำหยดมีความคุ้มทุนหรือไม่ และสามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลาเท่าใด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. บริษัทยของอำเภอน้ำเย็น<sup>9</sup>

เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ.2512 กระทรวงมหาดไทยได้ประกาศแบ่งพื้นที่ตำบลของอำเภอดงขลุยม ตั้งเป็นกิ่งอำเภอน้ำเย็น และเมื่อพ.ศ.2513 ผู้ว่าราชการจังหวัด ได้ดำเนินการปรับปรุงกิ่งอำเภอน้ำเย็น โดยถือนโยบายเมืองล้อมป่า จัดสรรที่ดินให้ประชาชนเข้าอยู่อาศัยและมีที่ทำกินรวมทั้งวางผังเมืองของกิ่งอำเภอ สาเหตุที่เรียกว่า “น้ำเย็น” อาจมาจากสาเหตุที่เรียกตามชื่อหมู่บ้าน “น้ำเย็น” ซึ่งใกล้เคียงกับสถานที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอน้ำเย็น และเนื่องจากที่ตั้งของที่ว่าการอำเภออยู่ระหว่างลำห้วย 3 สาย ไหลมาประจบกันคือ ลำห้วยบอน ห้วยโงง และห้วยตาเอี่ยม ซึ่งมีน้ำไหลตลอดปีและมีความอุดมสมบูรณ์ จนกระทั่งเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ.2517 ทางราชการมีประกาศยกฐานะจากกิ่งอำเภอเป็นอำเภอน้ำเย็น ปัจจุบันแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 ตำบล 102 หมู่บ้าน

อำเภอน้ำเย็นตั้งอยู่ทางทิศใต้สุดของจังหวัด ตามเส้นทางถนนสายอุบลฯ-เดชฯ-น้ำเย็น เป็นระยะทางประมาณ 110 กิโลเมตร อาณาเขตทิศเหนือติดต่อกับอำเภอดงขลุยม ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอนาจะหลวย ทิศใต้ติดต่อกับแขวงจำปาศักดิ์ (ประเทศลาว) และจังหวัดพระวิหาร (ประเทศกัมพูชา) ทิศตะวันตกติดต่อกับอำเภอน้ำขุ่น มีพื้นที่ 1,252 ตารางกิโลเมตร หรือ 782,500 ไร่

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของอำเภอน้ำเย็นเป็นพื้นที่ราบ และมีความลาดเอียงน้อย ส่วนตอนใต้เป็นป่าและภูเขาสลับซับซ้อน ทรัพยากรธรรมชาติของอำเภอน้ำเย็นส่วนมากจะเป็นป่า ซึ่งป่าที่สำคัญได้แก่ ป่าเบญจพันธ์ ป่าไม้ยาง และป่าไม้ตะเคียน แร่ธาตุที่สำคัญได้แก่ มรกต บุษราคัม และหินบะชอลต์

สภาพภูมิอากาศของอำเภอน้ำเย็นในฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัด ในฤดูหนาวอากาศค่อนข้างเย็น ในฤดูฝนจะมีฝนตกสม่ำเสมอไม่แห้งแล้ง ฝนตกเฉลี่ยปีละ 7.1 มิลลิเมตร ประชากรส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกรรม อำเภอน้ำเย็นตั้งอยู่ทางทิศใต้สุดของจังหวัดอุบลราชธานี ห่างจากจังหวัดอุบลราชธานี ประมาณ 110 กิโลเมตร

---

<sup>9</sup> ที่ว่าการอำเภอน้ำเย็น





## 2. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ศึกษาจำนวน 100 ราย โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรซึ่งเป็นผู้นำของครัวเรือน ข้อมูลที่ศึกษาได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา พื้นที่เพาะปลูก รายได้ ประเภทเอกสารสิทธิ์ การถือครองที่ดิน รอบของการผลิตและเก็บเกี่ยว แหล่งจำหน่าย-ผลผลิต ประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง และแหล่งความรู้ในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

ข้อมูลทั่วไป	เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังโดย อาศัยน้ำฝนธรรมชาติ		เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ระบบน้ำหยด	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>อายุ</b>				
ต่ำกว่า 30 ปี	3	6	1	2
31-40 ปี	9	18	9	18
41-50 ปี	21	42	25	50
51-60 ปี	13	26	11	22
61-70 ปี	2	4	4	8
71 ปีขึ้นไป	2	4	-	-
อายุน้อยสุด	25 ปี	-	25 ปี	-
อายุสูงสุด	74 ปี	-	67 ปี	-
อายุเฉลี่ย	48 ปี	-	47 ปี	-
<b>เพศ</b>				
ชาย	18	36	32	64
หญิง	32	64	18	36

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ		เกษตรกรที่ปลูกมัน สำปะหลังระบบน้ำหยด	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>				
ต่ำกว่าประถม	4	8	3	6
ประถมศึกษา	33	66	28	56
มัธยมต้น	6	12	10	20
มัธยมปลาย/ปวช.	7	14	7	14
อนุปริญญา/ปวส.	-	-	1	2
ปริญญาตรี	-	-	1	2
<b>รายได้</b>				
ไม่เกิน 100,000 บาท	12	24	9	18
100,001-200,000 บาท	26	52	27	54
200,001-300,000 บาท	11	22	12	24
300,001-500,000 บาท	1	2	2	4
เฉลี่ย	178,800 บาท	-	200,400 บาท	-
<b>พื้นที่เพาะปลูก</b>				
ไม่เกิน 10 ไร่	44	88	48	96
11-15 ไร่	6	12	2	4
เฉลี่ย	7 ไร่	-	6 ไร่	-
<b>ประเภทเอกสารแสดงสิทธิ</b>				
สปก.4-01	24	48	27	54
โฉนดที่ดิน	21	42	20	40
น.ส.3/น.ส.3 ก.	1	2	1	2
ภบท.5 (ภาษีดอกหญ้า)	3	6	2	4
ไม่มีเอกสารสิทธิ	1	2	-	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ		เกษตรกรที่ปลูกมัน สำปะหลังระบบน้ำหยด	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>การถือครองที่ดิน</b>				
ของตนเอง	41	82	42	84
เช่า	2	4	3	6
ของพ่อแม่/ญาติ	6	12	5	10
ผู้อาศัย/ดูแลแทนเจ้าของที่ดิน	1	2	-	-
<b>รอบของการผลิต</b>				
ปีละ 1 ครั้ง	50	100	50	100
<b>แหล่ง/สถานที่ขายผลผลิต</b>				
ในตำบล	40	80	44	88
ในอำเภอ	10	20	6	12
<b>ประสบการณ์เพาะปลูก</b>				
1-10 ปี	13	26	24	48
11-20 ปี	28	56	23	46
21 ปีขึ้นไป	9	18	3	6
เฉลี่ย	17 ปี	-	14 ปี	-
<b>ระยะเวลาในการทำระบบน้ำหยด</b>				
1 ปี	-	-	21	42
2 ปี	-	-	22	44
3 ปี	-	-	7	14
เฉลี่ย	-	-	2 ปี	-
<b>ได้รับคำแนะนำการปลูกจาก</b>				
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	50	100	-	-
การอบรม	-	-	50	100

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.1 วิเคราะห์สภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ได้ดังนี้

## 2.1 อายุ

2.1.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ อายุระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 26 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 โดยภาพรวมพบว่าอายุต่ำสุดเท่ากับ 25 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 74 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ 48 ปี

2.1.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด อายุระหว่าง 41-50 ปีมีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 22 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 โดยภาพรวมพบว่าอายุต่ำสุดเท่ากับ 25 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 67 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ 47 ปี

## 2.2 เพศ

2.2.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็น ร้อยละ 64

2.2.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 64

## 2.3 ระดับการศึกษา

2.3.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงมาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 14 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 12

2.3.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 20 และระดับมัธยมศึกษาปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 14

## 2.4 รายได้

2.4.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีรายได้ 100,001-200,000 เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมามีรายได้ไม่เกิน 100,000 บาท คิดเป็น ร้อยละ 24 และรายได้ 200,001-300,000 คิดเป็นร้อยละ 22 ค่าเฉลี่ยของรายได้เท่ากับ 178,800 บาท

**2.4.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด** ส่วนใหญ่มีรายได้ 100,001-200,000 บาท เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาคือรายได้ 200,001-300,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24 และมีรายได้ไม่เกิน 100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 18 ค่าเฉลี่ยของรายได้เท่ากับ 200,400 บาท

## 2.5 พื้นที่เพาะปลูก

**2.5.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ** ส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88 ค่าเฉลี่ยของพื้นที่เพาะปลูกเท่ากับ 7 ไร่

**2.5.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด** ส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 96 ค่าเฉลี่ยของพื้นที่เพาะปลูกเท่ากับ 6 ไร่

## 2.6 ประเภทเอกสารแสดงสิทธิ

**2.6.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ** ส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิที่ดินประเภท สปก 4-01 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48 รองลงมาเป็นเอกสารสิทธิประเภท โฉนดที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 42 และ ภบท.5 (ภาษีดอกหญ้า) คิดเป็นร้อยละ 6

**2.6.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด** ส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิที่ดินประเภท สปก. 4-01 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาเป็นเอกสารสิทธิประเภทโฉนดที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 40 และ ภบท.5 (ภาษีดอกหญ้า) คิดเป็นร้อยละ 4

## 2.7 การถือครองที่ดิน

**2.7.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ** ส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาเป็นที่ดินของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 12

**2.7.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด** ส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละร้อยละ 84 รองลงมาเป็นที่ดินของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 10

## 2.8 รอบของการผลิต

เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ และ เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตปีละ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 100

## 2.9 แหล่ง/สถานที่ขายผลผลิต

2.9.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่ นำผลผลิตหัวมันสำปะหลังไปขายที่โรงงานรับซื้อหัวมันสำปะหลังในอำเภอมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา นำผลผลิตไปขายที่ลานมันในตำบล คิดเป็นร้อยละ 20

2.9.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่ นำผลผลิตหัวมันสำปะหลังไปขายที่โรงงานรับซื้อหัวมันสำปะหลังในอำเภอมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88 รองลงมา นำผลผลิตไปขายที่ลานมันในตำบล คิดเป็นร้อยละ 12

## 2.10 ประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

2.10.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมา มีประสบการณ์เพาะปลูก 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 26 ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์ในการเพาะปลูกเท่ากับ 17 ปี

2.10.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง 1-10 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48 รองลงมา มีประสบการณ์เพาะปลูก 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 46 ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์ในการเพาะปลูกเท่ากับ 14 ปี

2.10.3 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่ ลงทุนเพาะปลูกมันสำปะหลังในระบบน้ำหยดมาแล้ว 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมา คือ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 42 และ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 6 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการลงทุนเพาะปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดเท่ากับ 2 ปี

## 2.11 แหล่งความรู้/คำแนะนำในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

2.11.1 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ทั้งหมด (คิดเป็นร้อยละ 100) ได้รับความรู้ในการเพาะปลูกมันสำปะหลังจากภูมิปัญญาท้องถิ่น สืบทอดต่อจากรุ่น พ่อ แม่ ปู่ ย่า

2.11.2 เกษตรกรผู้นำครอบครัวที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ทั้งหมด (คิดเป็นร้อยละ 100) ได้รับความรู้ในการเพาะปลูกระบบน้ำหยดจากการอบรมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร/บริษัทตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบน้ำหยด เป็นต้น

### 3. ต้นทุน ปัจจัยการผลิต และผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง

ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังที่ศึกษาได้แก่ ต้นทุนค่าแรงงานและต้นทุนเริ่มแรก รวมทั้งวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิต และผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงต้นทุน ปัจจัยการผลิต ผลผลิตและผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง

ต้นทุน ปัจจัยการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทน	เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ (บาท/ไร่)	เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ระบบน้ำหยด (บาท/ไร่)
<b>ต้นทุนแรงงานเฉลี่ยต่อไร่</b>	<b>2,462</b>	<b>3,283</b>
- เตรียมดิน	450	406
- ปลูกปักกิ่ง	315	330
- เก็บเกี่ยว	1,112	1,506
- ขนย้าย	585	1,041
<b>ปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่</b>	<b>1,407</b>	<b>2,417</b>
<b>ต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อไร่</b>	700	11,992
<b>ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)</b>	5,216 กก.	6,504 กก.
<b>ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่</b>	10,309	13,070

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตารางที่ 4.2 ต้นทุน ปัจจัยการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือนที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้นำครอบครัววิเคราะห์ได้ดังนี้

3.1 ต้นทุนแรงงานและต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนมาตรฐานที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกำหนดไว้จำนวน 6,648.60 บาท<sup>10</sup> จะเห็นได้ว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีต้นทุนที่น้อยกว่าต้นทุนมาตรฐานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากราคาของปัจจัยการผลิตในแต่ละปีและในแต่ละพื้นที่ที่มีราคาไม่เท่ากัน ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตในไร่มันสำปะหลังมากน้อยแตกต่างกันไปจึงอาจทำให้มีต้นทุนที่แตกต่างกันไปบ้าง

<sup>10</sup> ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

โดยต้นทุนของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติมีต้นทุนแรงงานและต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,869 บาท และเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีต้นทุนแรงงานและต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 5,700 บาท สรุปรายละเอียดของต้นทุนได้ดังนี้

**3.1.1 ต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่** ได้แก่ ค่าแรงงานเตรียมดิน ค่าแรงงานปลูกปักกิ่ง ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว และค่าแรงงานขนย้าย คราวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติมีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ 2,462 บาท ส่วนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ 3,283 บาท ในส่วนของต้นทุนแรงงานขนย้ายนั้น ครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดจะมีค่าใช้จ่ายในการขนย้ายสูงกว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการขนย้ายมันสำปะหลังของเกษตรกรทุกครัวเรือนนั้นคิดจากน้ำหนักของหัวมันสำปะหลัง ดังนั้นผลผลิตที่มากกว่าจะมีค่าใช้จ่ายในการขนย้ายที่สูงกว่า ดังนั้น การเพาะปลูกมันระบบน้ำหยดให้ผลผลิตหัวมันสำปะหลังที่สูงกว่าการเพาะปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติจึงมีค่าใช้จ่ายในการขนย้ายที่สูงกว่านั่นเอง

**3.1.2 ปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่** ได้แก่ ค่าปุ๋ย ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าเพลี้ย ค่าไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติมีต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,407 บาท ส่วนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 2,417 บาท ซึ่งสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังระบบธรรมชาติเนื่องจากการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดต้องใช้ปัจจัยการผลิตประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงหรือไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำ แต่การปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยระบบธรรมชาติไม่ต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิงหรือไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำแต่อย่างใด

**3.2 ต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อไร่** ครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติมีต้นทุนเริ่มแรกน้อยกว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด เนื่องจากไม่ต้องลงทุนอุปกรณ์ระบบน้ำหยดแต่อย่างใดซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ 700 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าเช่าที่ดิน เครื่องตัดหญ้า ส่วนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อไร่ 11,992 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าเช่าที่ดิน เครื่องตัดหญ้า เครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ระบบน้ำหยด และบ่อน้ำบาดาล ซึ่งอุปกรณ์ระบบน้ำหยดมีอายุการใช้งานเฉลี่ย 5 ปี

**3.3 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่** ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 5,216 กก. หรือประมาณ 5.2 ตัน ส่วนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 6,504 กก. หรือประมาณ 6.5 ตัน ซึ่งเป็น



ปริมาณผลผลิตที่สูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 1.3 ตัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า การปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริง และเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 24.69%

**3.4 ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่** ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ 10,309 บาท ส่วนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ 13,070 บาท ซึ่งสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 2,761 บาท และเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า การปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ และสูงกว่าถึง 26.78%

#### 4. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตในการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด

ใช้วิธีวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ โดยอาศัยฟังก์ชันแบบ Cobb-Douglas Function เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนจากการประมาณค่าในแบบจำลองการผลิต เพื่อวิเคราะห์ว่าการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงหรือไม่ ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

**4.1 การปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงหรือไม่**  
โดยสร้างสมการดังนี้

$$Y = L^{\beta_1} \cdot K^{\beta_2}$$

$$\ln Y = \beta_1 \cdot \ln L + \beta_2 \cdot \ln K$$

โดยที่	Y	คือ	ผลผลิตมันสำปะหลัง (Product)
	L	คือ	ปัจจัยแรงงาน
	K	คือ	ปัจจัยทุน

ตัวแปรที่นำไปวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป Stata11 ได้แก่

Product	หมายถึง ผลผลิตต่อไร่
Labour	หมายถึง แรงงาน
Seed	หมายถึง กิ่งพันธุ์มันสำปะหลัง
Fertilizer Care	หมายถึง ปุ๋ยบำรุง

Fertilizer Primer	หมายถึง ปุ๋ยรองพื้น
Pig manure	หมายถึง ชี้นหมู
Chicken manure	หมายถึง ชี้นไก่
Pesticide	หมายถึง ยาฆ่าเพลี้ย
Herbicide	หมายถึง ยาฆ่าหญ้า
Waterbody	หมายถึง แหล่งน้ำ

ส่วนผลการอ่านโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังโดยใช้ระบบน้ำหยด แสดงได้ตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังโดยใช้ระบบน้ำหยด

Source	SS	df	MS	Number of obs = 100		
Model	2.57840244	10	.257840244	F( 10, 89) =	4.82	
Residual	4.76083672	89	.053492547	Prob > F =	0.0000	
Total	7.33923916	99	.074133729	R-squared =	0.3513	
				Adj R-squared =	0.2784	
				Root MSE =	.23128	

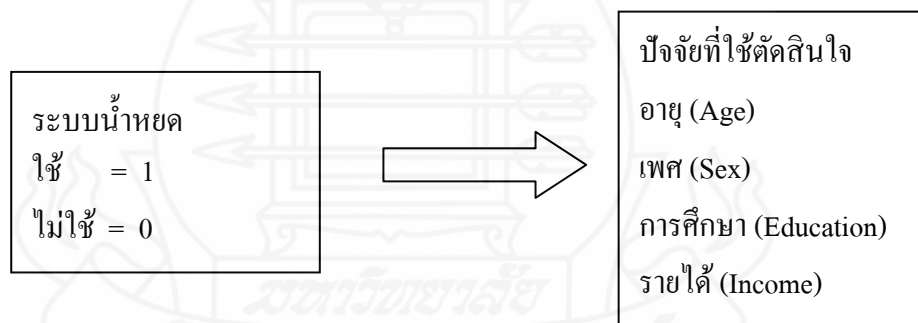
ผลผลิตต่อไร่	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% conf. Interval]
แรงงาน	.1647429	.0486818	3.38	0.001	.0680132 .2614726
กิ่งพันธุ์	-.080707	.0539787	-1.50	0.138	-.1879615 .0265475
ปุ๋ยบำรุง	-.0001892	.0357211	-0.01	0.996	-.0711662 .0707878
ปุ๋ยรองพื้น	-.0440138	.0278033	-1.58	0.117	-.0992583 .0112308
ชี้นหมู	-.0205518	.0412062	-0.50	0.619	-.1024277 .0613241
ชี้นไก่	.001998	.0267581	0.07	0.941	-.0511697 .0551658
ยาฆ่าแมลง	.026538	.0507693	0.52	0.602	-.0743395 .1274155
ยาฆ่าหญ้า	.0575051	.1414663	0.41	0.685	-.2235855 .3385956
แหล่งน้ำ	.1271321	.0544659	2.33	0.022	.0189096 .2353547
_cons	7.991518	.605362	13.20	0.000	6.788677 9.19436

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการอ่านโปรแกรมตามตารางที่ 4.3 ซึ่งแสดงผลการอ่านของโปรแกรมสำเร็จรูป สามารถสรุปได้ดังนี้

**4.1.1 การปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริง** จากผลการวิเคราะห์สามารถพิสูจน์ได้ว่าการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (P Value = 0.022)

**4.1.2 ปัจจัยด้านแรงงาน** มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.1647 หมายถึง ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว เมื่อเปลี่ยนแปลงการใช้ปริมาณแรงงานไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1647 จะเห็นได้ว่าปัจจัยแรงงานมีความสำคัญในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงจากการสำรวจข้อมูลเกษตรกรที่ให้ข้อมูลว่าเมื่อผลผลิตได้เวลาเก็บเกี่ยวจะต้องดำเนินการเก็บเกี่ยวโดยเร็ว และนำผลผลิตไปจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อเพื่อให้ทันต่อราคาการรับซื้อในราคาที่สูง อีกทั้งเพื่อลดปริมาณหัวมันเน่าเสียอีกด้วย

**4.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง** โดยใช้แบบจำลองโพรบิต (Probit Model) สำหรับตัวแปรที่เกษตรกรใช้เป็นปัจจัยในการตัดสินใจว่าจะใช้ระบบน้ำหยดหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัย อายุ เพศ การศึกษา รายได้ ซึ่งแบบจำลองด้านซ้ายมือ เป็นการตัดสินใจของเกษตรกรว่าจะใช้หรือไม่ใช้ระบบน้ำหยด ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรในแบบจำลองด้านขวามือ ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา และรายได้ สามารถสร้างแบบจำลองได้ ดังนี้



ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่

Age = อายุ

Sex = เพศ

Education = การศึกษา

Income = รายได้

ส่วนผลการอ่านโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง แสดงได้ตามตารางที่ 4.4

#### ตารางที่ 4.4 ผลการอ่านโปรแกรมวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยด

```
. probit waterbody age sex education income
```

```
Iteration 0: log likelihood = -69.314718
Iteration 1: log likelihood = -61.161924
Iteration 2: log likelihood = -61.153376
Iteration 3: log likelihood = -61.153376
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       100
                                                LR chi2(5)      =       16.32
                                                Prob > chi2     =       0.0060
                                                Pseudo R2      =       0.1177

Log likelihood = -61.153376
```

ระบบน้ำหยด		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.Interval]	
อายุ		-.0146566	.0185796	-0.79	0.430	-.051072	.0217587
เพศ		.7568725	.2891861	2.62	0.009	.1900781	1.323667
การศึกษา		.1840937	.1791135	1.03	0.304	-.1669624	.5351497
รายได้		1.70e-06	1.66e-06	1.02	0.306	-1.55e-06	4.96e-06
_cons		.2842884	1.237805	0.23	0.818	-2.141765	2.710342

```
. mfx
```

```
Marginal effects after probit
y = Pr(waterbody) (predict)
= .50002662
```

ตัวแปร		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]		X
อายุ		-.0058472	.00741	-0.79	0.430	-.020375	.00868	47.39
เพศ*		.2948934	.1074	2.75	0.006	.08439	.505396	.5
การศึกษา		.0734427	.07146	1.03	0.304	-.066608	.213494	2.44
รายได้		6.79e-07	.00000	1.02	0.306	-6.2e-07	2.0e-06	190500

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการอ่านโปรแกรมตามตารางที่ 4.4 ซึ่งแสดงผลการอ่านของโปรแกรมสำเร็จรูป สามารถสรุปได้ดังนี้

**4.2.1 เพศ** มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีระดับความเชื่อมั่น 95 % (P Value = 0.006) ผลการวิจัยพบว่าโอกาสที่ผู้นำครอบครัวที่เป็นชาย จะตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบน้ำหยดจะมีมากกว่าผู้นำครอบครัวที่เป็นหญิง ซึ่งอาจจะ เป็นเพราะผู้ชายมีความเข้าใจในเทคโนโลยีระบบน้ำหยดมากกว่าผู้หญิง และจากการสอบถาม เกษตรกรได้ทราบข้อเท็จจริงว่าผู้นำครอบครัวที่เป็นเพศชายมีความสนใจในเทคโนโลยีการผลิต แบบใหม่มากกว่าผู้นำครอบครัวที่เป็นเพศหญิง เพราะเพศชายมีความสามารถในด้านเทคนิคต่างๆ เป็นพื้นฐานเดิม จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการดูแลระบบเทคนิคน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

4.2.2 ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุ การศึกษา รายได้ ไม่มีผลต่อการตัดสินใจในการเพาะปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เติบโตมาจากครอบครัวที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก ดังนั้น ไม่ว่าจะมีการศึกษาระดับใด รายได้เท่าใด เมื่อมีอายุที่สามารถทำงานได้ เกษตรกรก็จะยังคงประกอบอาชีพเกษตรกรรมสืบต่อจากบรรพบุรุษต่อไปนั่นเอง

## 5. ระยะเวลาคืนทุน ของการลงทุนระบบน้ำหยด

การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน จำเป็นต้องทราบต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ย ราคาผลผลิตเฉลี่ย ย้อนหลัง 5 ปี และต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ย เพื่ออ้างอิงการคำนวณหาปัจจุบันสุทธิ ดังนี้

5.1 ต้นทุนเริ่มแรก ในปีแรกได้มาจากข้อมูลจริง ซึ่งจากการคำนวณเฉลี่ย 11,992 บาท ต่อไร่ ประกอบด้วยค่าเช่าที่ดิน เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า อุปกรณ์ระบบน้ำหยด บ่อน้ำ ซึ่งมีการใช้งานเฉลี่ย 5 ปี ส่วนต้นทุนเริ่มแรกปีที่ 2-20 อ้างอิงต้นทุนจากเงินลงทุนที่รัฐบาลสนับสนุนให้เกษตรกรกู้เงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดจำนวนไร่ละ 10,000 บาท

5.2 ราคาผลผลิตเฉลี่ย ได้มาจากข้อมูลจริงจากการคำนวณในปีแรกกิโลกรัมละ 2 บาท ส่วนในปีที่ 2-10 อ้างอิงราคาผลผลิตเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลังจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่ปี 2554-2558 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.16 บาท ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงราคาสินค้าเกษตรที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นา ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2554-2558

หน่วย : บาท/กก.

ปี	2554	2555	2556	2557	2558	เฉลี่ย
ราคามันสำปะหลังคละ	2.38	2.02	2.13	2.10	2.16	2.16

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

5.3 ปัจจัยการผลิตเฉลี่ย ในปีแรกได้มาจากข้อมูลจริง ซึ่งจากการคำนวณ 5,700 บาท ต่อไร่ ประกอบด้วย ค่าแรงงานเตรียมดิน ค่าแรงงานปลูกปักกิ่ง ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว ค่าแรงงานขนย้าย ค่าปุ๋ย ค่ายากำจัดศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้า ซึ่งจะใช้คำนวณเป็นฐานค่าใช้จ่ายในปีแรกที่ลงทุน ส่วนปีที่ 2-20 ใช้ต้นทุนจากการคำนวณซึ่งกำหนดให้ปัจจัยการผลิตมีต้นทุนเพิ่มขึ้นปีละ 3% แสดงได้ตามตารางที่ 4.6

## ตารางที่ 4.6 ประมาณการค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิต ปัจจัยการผลิตในระยะเวลา 20 ปี

หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	ต้นทุนเฉลี่ย	ปัจจัยการผลิตเฉลี่ย	รวมต้นทุนและค่าใช้จ่ายการผลิตเฉลี่ย
1	11,992*	5,700.00*	17,692*
2	0	5,871.00	5,871.00
3	0	6,047.13	6,047.13
4	0	6,228.54	6,228.54
5	0	6,415.40	6,415.40
6	10,000	6,607.86	16,607.86
7	0	6,806.10	6,806.10
8	0	7,010.28	7,010.28
9	0	7,220.59	7,220.59
10	0	7,437.21	7,437.21
11	10,000	7,660.32	17,660.32
12	0	7,890.13	7,890.13
13	0	8,126.84	8,126.84
14	0	8,370.64	8,370.64
15	0	8,621.76	8,621.76
16	10,000	8,880.41	18,880.41
17	0	9,146.83	9,146.83
18	0	9,421.23	9,421.23
19	0	9,703.87	9,703.87
20	0	9,994.98	9,994.98

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ \* ปีที่ 1 ข้อมูลจริงที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม ปีที่ 2-20 เป็นข้อมูลประมาณการโดยกำหนดให้ปัจจัยการผลิตมีต้นทุนเพิ่มขึ้นปีละ 3% อุปกรณ์ระบบน้ำหยดมีอายุการใช้งาน 5 ปี จึงต้องมีต้นทุนเริ่มแรกในปีที่ 1 ปีที่ 6 ปีที่ 11 และปีที่ 16 ปีละ 10,000 บาท

5.4 รายได้จากการขายผลผลิตหัวมันสำปะหลัง ในปีแรกมีรายได้จากการขายผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 13,008 บาท (ข้อมูลจริงได้มาจากการคำนวณ) ส่วนในปีที่ 2-20 เป็นข้อมูลประมาณการ ซึ่งอ้างอิงราคาผลผลิตจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2554-2558 แสดงข้อมูลได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ประมาณการรายได้จากการขายผลผลิตหัวมันสำปะหลังในระยะเวลา 20 ปี

ปีที่	จำนวนผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)	ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	รวมรายได้จากการขายผลผลิตเฉลี่ย (บาท/ไร่)
1	6,504	2*	13,008
2	6,504	2.16	14,048.64
3	6,504	2.16	14,048.64
4	6,504	2.16	14,048.64
5	6,504	2.16	14,048.64
6	6,504	2.16	14,048.64
7	6,504	2.16	14,048.64
8	6,504	2.16	14,048.64
9	6,504	2.16	14,048.64
10	6,504	2.16	14,048.64
11	6,504	2.16	14,048.64
12	6,504	2.16	14,048.64
13	6,504	2.16	14,048.64
14	6,504	2.16	14,048.64
15	6,504	2.16	14,048.64
16	6,504	2.16	14,048.64
17	6,504	2.16	14,048.64
18	6,504	2.16	14,048.64
19	6,504	2.16	14,048.64
20	6,504	2.16	14,048.64

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* ปีที่ 1 ข้อมูลจริงที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม ปีที่ 2-20 เป็นข้อมูลประมาณการ

5.5 การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน โดยการนำกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย ในแต่ละปีมาปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราคิดลดร้อยละ 7 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้ารายย่อยชั้นดีของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ณ ปี 2559 แสดงการคำนวณได้ตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

ปีที่	กระแสเงินสด รับ	กระแสเงินสด จ่าย	เงินสดรับ สุทธิ	ปรับมูลค่าปัจจุบัน	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
0	0	17,692	-17,692		-17,962.00
1	13,008	0	13,008	$1/(1+0.07)^1 = 0.9346$	12,157.28
2	14,048.64	5,871.00	8,177.64	$1/(1+0.07)^2 = 0.8734$	7,142.35
3	14,048.64	6,047.13	8,001.51	$1/(1+0.07)^3 = 0.8163$	6,531.63
4	14,048.64	6,228.54	7,820.10	$1/(1+0.07)^4 = 0.7629$	5,965.95
5	14,048.64	6,415.40	7,633.24	$1/(1+0.07)^5 = 0.7130$	5,442.50
6	14,048.64	6,607.86	7,440.78	$1/(1+0.07)^6 = 0.6663$	4,957.79
7	14,048.64	6,806.10	7,242.54	$1/(1+0.07)^7 = 0.6227$	4,509.93
8	14,048.64	7,010.28	7,038.36	$1/(1+0.07)^8 = 0.5820$	4,096.32
9	14,048.64	7,220.59	6,828.05	$1/(1+0.07)^9 = 0.5439$	3,713.78
10	14,048.64	7,437.21	6,611.43	$1/(1+0.07)^{10} = 0.5083$	3,360.59
11	14,048.64	7,660.32	6,388.32	$1/(1+0.07)^{11} = 0.4751$	3,035.09
12	14,048.64	7,890.13	6,158.51	$1/(1+0.07)^{12} = 0.4440$	2,734.38
13	14,048.64	8,126.84	5,921.80	$1/(1+0.07)^{13} = 0.4150$	2,457.55
14	14,048.64	8,370.64	5,678.00	$1/(1+0.07)^{14} = 0.3878$	2,201.93
15	14,048.64	8,621.76	5,426.88	$1/(1+0.07)^{15} = 0.3624$	1,966.70
16	14,048.64	8,880.41	5,168.23	$1/(1+0.07)^{16} = 0.3387$	1,750.48
17	14,048.64	9,146.83	4,901.81	$1/(1+0.07)^{17} = 0.3166$	1,551.91
18	14,048.64	9,421.23	4,627.41	$1/(1+0.07)^{18} = 0.2959$	1,369.25
19	14,048.64	9,703.87	4,344.77	$1/(1+0.07)^{19} = 0.2765$	1,201.33
20	14,048.64	9,994.98	4,053.66	$1/(1+0.07)^{20} = 0.2584$	1,047.46
<b>รวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิ</b>					<b>59,232.20</b>

ที่มา : จากการคำนวณ



นำข้อมูลจากตารางที่ 4.8 มาคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนของการลงทุนระบบน้ำหยด ซึ่งคำนวณได้จากเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มลงทุน ลบด้วย กระแสเงินสดรับสุทธิรายปีสะสมไปเรื่อยๆ จนเงินจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มลงทุนเท่ากับ 0 คำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 17,692 - 13,008 - \frac{4,684}{8,177.64} \\ &= 1.57 \text{ ปี} \end{aligned}$$

สรุปผลจากการคำนวณได้ ดังนี้

#### 5.5.1 ระยะเวลาคืนทุนของการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

จากการคำนวณพบว่า สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 1.57 ปี ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่าเพราะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลาที่น้อยกว่า 5 ปี

5.5.2 **มูลค่าปัจจุบันสุทธิ** จากข้อมูลในตารางที่ 4.8 คำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ซึ่งอ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้ารายย่อยชั้นดีของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ณ ปี 2559 พบว่าในระยะเวลา 20 ปี ผลตอบแทนจากการลงทุนสำหรับการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดให้ผลตอบแทนสุทธิ 59,232.20 บาท ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการลงทุนระบบน้ำหยดในการปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่าเพราะให้ผลตอบแทนที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูก  
มันสำปะหลัง

1.1.2 เพื่อทราบต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูก  
มันสำปะหลัง

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากร ประชากรที่ทำการศึกษาได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง  
ในเขตพื้นที่อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ปีการเพาะปลูก 2558/2559 จำนวนทั้งสิ้น 100 ราย

1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แบ่งประชากรกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ เกษตรกร  
ผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ จำนวน 50 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง  
ระบบน้ำหยด จำนวน 50 ราย

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเกษตรกร  
ผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี โดยการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก

##### 1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) รวบรวมโดยใช้แบบสอบถามเกษตรกร  
ผู้ปลูกมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ในอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ปีการเพาะปลูก 2558/2559  
โดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากรจำนวน 100 คนวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive  
Sampling)

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจาก  
เอกสารเผยแพร่ของหน่วยงานราชการต่างๆ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริม-  
การเกษตร เป็นต้น

## 2. อภิปรายผล

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในเขตพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดอุบลราชธานี

#### 2.1.1 อายุ

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ อายุระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 26 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 โดยภาพรวมพบว่าอายุต่ำสุดเท่ากับ 25 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 74 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ 48 ปี

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด อายุระหว่าง 41-50 ปีมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 22 อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18 โดยภาพรวมพบว่าอายุต่ำสุดเท่ากับ 25 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 67 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ 47 ปี

#### 2.1.2 เพศ

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 64

#### 2.1.3 ระดับการศึกษา

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 14 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 12

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 20 และระดับมัธยมศึกษาปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 14

#### 2.1.4 รายได้

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีรายได้ 100,001-200,000 บาท เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาได้ไม่เกิน 100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24 และรายได้ 200,001-300,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22 ค่าเฉลี่ยของรายได้เท่ากับ 178,800 บาท

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีรายได้อยู่ที่ระดับ 100,001-200,000 บาท เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาคือรายได้ระดับ 200,001-300,000 บาท คิดเป็น ร้อยละ 24 และมีรายได้ไม่เกิน 100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 18 ค่าเฉลี่ยของรายได้เท่ากับ 200,400 บาท

### 2.1.5 พื้นที่เพาะปลูก

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88 ค่าเฉลี่ยของพื้นที่เพาะปลูก 7 ไร่

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 96 ค่าเฉลี่ยของพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 6 ไร่

### 2.1.6 ประเภทเอกสารแสดงสิทธิ

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิที่ดินประเภท สปก 4-01 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48 รองลงมาเป็นเอกสารสิทธิประเภท โฉนดที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 42 ภบท.5 (ภาษีดอกหญ้า) คิดเป็นร้อยละ 6

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิที่ดินประเภท สปก. 4-01 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาเป็นเอกสารสิทธิประเภท โฉนดที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 40 และ ภบท.5 (ภาษีดอกหญ้า) คิดเป็นร้อยละ 4

### 2.1.7 การถือครองที่ดิน

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาเป็นที่ดินของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 12

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 84 รองลงมาเป็นที่ดินของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 10

2.1.8 รอบของการผลิต เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ และเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตปีละ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 100

### 2.1.9 แหล่ง/สถานที่ขายผลผลิต

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ส่วนใหญ่นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่โรงงานรับซื้อหัวมันสำปะหลังในอำเภอมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมานำผลผลิตไปขายที่ลานมันในตำบล คิดเป็นร้อยละ 20

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่โรงงานรับซื้อหัวมันสำปะหลังในอำเภอมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88 รองลงมานำผลผลิตไปขายที่ลานมันในตลาด คิดเป็นร้อยละ 12

### 2.1.10 ประสิทธิภาพในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีประสิทธิภาพในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมามีประสิทธิภาพเพาะปลูก 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 26 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพในการเพาะปลูกเท่ากับ 17 ปี

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีประสิทธิภาพในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง 1-10 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48 รองลงมามีประสิทธิภาพในการเพาะปลูก 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 46 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพในการเพาะปลูกเท่ากับ 14 ปี

3) ระยะเวลาของการลงทุนปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ส่วนใหญ่มีการลงทุนเพาะปลูกมันสำปะหลังในระบบน้ำหยดมาแล้ว 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมาคือ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 42 และ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 6 ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาของการลงทุนเพาะปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดเท่ากับ 2 ปี

### 2.1.11 แหล่งความรู้/คำแนะนำในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ ทั้งหมดได้ความรู้การเพาะปลูกมันสำปะหลังจากภูมิปัญญาท้องถิ่นสืบทอดต่อจากรุ่น พ่อแม่ ปู่ย่า

2) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ทั้งหมดได้รับความรู้ในการเพาะปลูกระบบน้ำหยดจากการอบรมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร บริษัท หรือ ตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบน้ำหยด เป็นต้น

## 2.2 วิเคราะห์ต้นทุน ปัจจัยการผลิต และผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง

2.2.1 ต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ ได้แก่ ค่าแรงงานเตรียมดิน ค่าแรงงานปลูกปักกิ่ง ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว และค่าแรงงานขนย้าย เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติมีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ 2,462 บาท ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยต่อไร่ 3,283 บาท

2.2.2 ต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อไร่ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อไร่ 700 บาท ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน เครื่องตัดหญ้า ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีต้นทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อไร่ 11,992 บาท ซึ่งได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน เครื่องตัดหญ้า เครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ระบบน้ำหยด และบ่อน้ำบาดาล

**2.2.3 ปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่** ได้แก่ ค่าปุ๋ย ยาน้ำหญา ยาน้ำเพลิง ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,407 บาท ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 2,417 บาท

**2.2.4 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่** เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 5,216 กก. หรือประมาณ 5.2 ตัน ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 6,504 กก. หรือประมาณ 6.5 ตัน ซึ่งเป็นปริมาณผลผลิตที่สูงกว่า การปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 1.3 ตัน จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า การปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริง และเพิ่มผลผลิตได้มากกว่า การปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 24.69%

**2.2.5 ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่** เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ 10,309 บาท ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ 13,070 บาท ซึ่งสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝน-ธรรมชาติถึง 2,761 บาท และเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า การปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ และสูงกว่าถึง 26.78%

### 2.3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตในการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด

ใช้วิธีวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ โดยอาศัยฟังก์ชันแบบ Cobb-Douglas Function เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนจากการประมาณค่าในแบบจำลองการผลิต เพื่อวิเคราะห์ว่าการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงหรือไม่ และวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองโพรบิต (Probit Model) เพื่อวิเคราะห์ว่าถ้าการปลูกมันสำปะหลังสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริงแล้วจะมีปัจจัยใดบ้างที่ทำให้เกษตรกรใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า

**2.3.1 การปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริง** ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (P Value = 0.022) ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนธรรมชาติถึง 11.80%

**2.3.2 ปัจจัยด้านแรงงานที่ใช้** มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.1647 หมายถึงถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ เมื่อเปลี่ยนแปลงการใช้ปริมาณแรงงานไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1647 จะเห็นได้ว่าปัจจัยแรงงานมีความสำคัญในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงจากการสำรวจข้อมูลเกษตรกรที่ให้ข้อมูลว่าเมื่อผลผลิตได้เวลาเก็บเกี่ยว

จะต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยเร็วและนำผลผลิตไปจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อเพื่อให้ทันต่อราคาการรับซื้อ  
ในราคาซื้อสูง อีกทั้งเพื่อลดปริมาณมันเน่าเสียอีกด้วย

**2.3.3 เพศ** มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยด อย่างมีนัยสำคัญ  
ซึ่งมีระดับความเชื่อมั่น 95% (P Value = 0.006) ข้อเท็จจริงจากการสำรวจพบว่าเพศชายปลูกมัน-  
สำปะหลังระบบน้ำหยดมากกว่าเพศหญิง ซึ่งจากการสอบถามเกษตรกรได้ทราบข้อเท็จจริงว่า  
เพศชายมีความสนใจในเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่มากกว่าเพศหญิง เพราะความสามารถในด้าน  
เทคนิคต่างๆ เป็นพื้นฐานเดิม จึงไม่ยากต่อการดูแลระบบเทคนิคน้ำหยด ส่วนเพศหญิงไม่มีความ  
สนใจในด้านเทคโนโลยีใหม่เพราะคิดว่าตนเองไม่มีความแข็งแกร่งและความสามารถเท่าเพศชาย

**2.3.4 ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ การศึกษา รายได้** ไม่มีผลต่อการตัดสินใจ  
ปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่  
เติบโตมาจากครอบครัวที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก ดังนั้น ไม่ว่าจะมีการศึกษาระดับใด  
รายได้เท่าใด เมื่อมีอายุที่สามารถทำงานได้ เกษตรกรก็จะยังคงประกอบอาชีพเกษตรกรรมสืบทอด  
ต่อจากบรรพบุรุษต่อไปนั่นเอง

## 2.4 ระยะเวลาคืนทุน ของการลงทุนระบบน้ำหยด

**2.4.1 ระยะเวลาคืนทุน** จากการวิเคราะห์ต้นทุนเริ่มแรกและปัจจัยการผลิต  
เปรียบเทียบกับรายได้ที่เกษตรกรได้รับจากการขายหัวมันสำปะหลังซึ่งเก็บข้อมูลจากเกษตรกรที่  
ลงทุนระบบน้ำหยดพบว่า สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 1 ปี 5 เดือน 21 วัน ดังนั้น จึงสรุป  
ได้ว่าการลงทุนระบบน้ำหยดในการเพาะปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่า เพราะสามารถคืนทุน  
ได้ในระยะเวลาที่น้อยกว่า 5 ปี

**2.4.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ** จากผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยใช้อัตราคิดลด  
ร้อยละ 7 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้ารายย่อยชั้นดีของธนาคารเพื่อการเกษตรและ-  
สหกรณ์การเกษตร ณ ปี 2559 พบว่าการลงทุนระบบน้ำหยดในการปลูกมันสำปะหลังระยะเวลา  
20 ปี ให้ผลตอบแทนการลงทุนที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 59,232.20 บาท ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการลงทุน  
ระบบน้ำหยดในการปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่า เพราะให้ผลตอบแทนที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ  
เป็นบวก

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 นำผลที่ได้จากการศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลัง: กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ไปเผยแพร่ให้แก่เกษตรกรทั่วไปที่สนใจ

3.1.2 นำผลงานการวิจัยค้นคว้าไปขออนุญาตทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เผยแพร่ในเว็บไซต์ของศูนย์วิจัย ธ.ก.ส. เพื่อเป็นประโยชน์แก่องค์กรในการสนับสนุนสินเชื่อให้แก่เกษตรกรลูกค้าของธนาคาร

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ต้นทุนการผลิต ค่าแรงงาน วัสดุคิบ และค่าใช้จ่ายการผลิต รวมทั้งต้นทุนในการลงทุนครั้งแรกของระบบน้ำหยด เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตมันสำปะหลังเท่านั้น สำหรับการศึกษารายครั้งต่อไปควรทำการศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิตพืชชนิดอื่นๆ เช่น อ้อย แดงกวา เมล่อน มะม่วง ข้าวโพด พืชพันธุ์ไม้ในเรือนเพาะชำ เป็นต้น เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชชนิดอื่นตัดสินใจหรือนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายยิ่งขึ้น

#### 3.3 ข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยนี้เป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้มีการพัฒนาการผลิตอย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร การวิจัยเชิงปฏิบัติร่วมกับเกษตรกรเกี่ยวกับการลงทุน ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต การจัดหาแหล่งเงินทุน และการสนับสนุนให้เกษตรกรหันมาใช้เทคโนโลยีการปลูกมันสำปะหลังระบบน้ำหยดอย่างต่อเนื่องต่อไป





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โตอาจ และคณะ. (2558). การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน. (พิมพ์ครั้งที่ 1) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รศ.ดร.อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์ และคณะ. (2554). เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการทรัพยากร การเกษตร. (พิมพ์ครั้งที่ 1) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ดร.สุภาวดี ขุนทองจันทร์. (2556). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนกะหล่ำปลีของเกษตรกร ลาวภายใต้ข้อตกลงการผลิตในระบบพันธะสัญญาไทย-ลาว. *บริหารธุรกิจ*, 36 (140), 56
- ปรารักษ์ ภาคพานิช (2555). การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการทำนาปรังของเกษตรกรในเขต อำเภอกพาน จังหวัดเชียงราย (แบบฝึกหัดการวิจัย ปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุขใจ ตอนปัญญา (2554). ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกข้าวของเกษตรกรหมู่ 5 ตำบลหัววง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- อัจฉรา กลิ่นจันทร์ (2557). การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวอินทรีย์ในจังหวัด เพชรบูรณ์ (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.
- ปิยะราช เตชะสืบ (2557). ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนโครงการปลูกผักกูดช่วยปลด สारพิษเพื่อการค้าในจังหวัดลำปาง (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเนชั่น, ลำปาง.
- เพ็ญศรี ขุนทอง (2554). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำฟาร์มโคนมของ ฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- พรพรรณ ไชยชุมพล (2557). ต้นทุนและผลตอบแทนของธุรกิจฟาร์มเพาะเห็ดนางฟ้าในจังหวัด ลำปาง (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเนชั่น, ลำปาง.
- อุกฤษฏ์ พงษ์วานิชอนันต์ (2552). การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยโรงงาน ตำบล เจริญ อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ปีการเพาะปลูก 2550/2551 (สารนิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

ธนสาร อุทรักษ์, รักชาติ ไชยกาล (2555). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกอ้อย กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลเอราวัณ จำกัด จังหวัดหนองบัวลำภู (รายงานปัญหาพิเศษ ปริญญาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, อุดรธานี.

ธนวัฒน์ ไชยพรหม (2554). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของฟาร์มสุกรแม่พันธุ์ขนาดเล็กของผู้เลี้ยงอิสระในจังหวัดนครราชสีมา (การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2554 ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยพายัพ, เชียงใหม่.

ชดาญา วรรณะลี (2553). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการศูนย์จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์สกัดแห่งหนึ่ง ในจังหวัดลำปาง (รายงานการวิจัย เศรษฐศาสตร์บัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

นายกฤษฎา หริกจันทร์ และคณะ. คู่มือการเรียนรายวิชา ศศ. 301 ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค.

สืบค้นจาก [courseware.payap.ac.th/docu/ec301/pdf.html](http://courseware.payap.ac.th/docu/ec301/pdf.html)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2559). ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร . สืบค้นจาก [www.oae.go.th/](http://www.oae.go.th/)





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

### แบบสอบถาม

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการลงทุนระบบน้ำหยดสำหรับการเพาะปลูกการผลิต  
มันสำปะหลัง : กรณีศึกษาอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....เบอร์โทรศัพท์.....  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....ตำบล.....  
อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี วันที่สัมภาษณ์.....  
ผู้สัมภาษณ์.....ผู้ตรวจแบบ.....

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. บ้านนี้มีสมาชิกกี่คน.....คน(รวมผู้ตอบ)

คนที่	อายุ	เพศ 1=ชาย 0=หญิง	เกี่ยวข้องกับ 1=สามี/ภรรยา 2= ลูก 3= หลาน 4=ญาติ 5= พ่อ/แม่ 6= ปู่/ย่า 7= ตา/ยาย 8= สะใภ้/ลูกเขย 9= อื่น ๆ	การศึกษา 1=ต่ำกว่าประถม 2= ประถมภาคบังคับ 3= มัธยมตอนต้น 4=มัธยมตอนปลาย/ปวช. 5= อนุปริญญา/ปวส. 6= ปริญญาตรี 7= ปริญญาโท 8= สูงกว่าปริญญาโท 9= ไม่ได้เรียนหนังสือ	อาชีพ (ตอบได้มากกว่า 1 อาชีพ)				
					อาชีพ หลัก	รายได้ต่อปี (บาท)	อาชีพ เสริม	รายได้ต่อปี (บาท)	
ผู้ตอบ									
2									
3									
4									
5									
6									

2. มีสมาชิกในครอบครัวออกไปทำงานต่างจังหวัดหรือไม่

[0] ไม่มี

[1] มี ถ้ามี เขาส่งเงินกลับมาช่วยเหลือครอบครัวหรือเปล่า

[0] ไม่ช่วย

[1] ช่วย.....บาท/เดือน/ปี

### 3. การถือครองที่ดิน และการใช้ประโยชน์จากที่ดินในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

แปลง ที่	พื้นที่ (ไร่)	ประเภท เอกสาร สิทธิ	ลักษณะ การถือ ครอง ที่ดิน	ใช้ ปลูก มันฯ มากี่ ปี	รอบของ การเก็บ ผลผลิต ไปขาย (ครั้ง/ปี)	ขายที่ไหน	แหล่งน้ำ	กรณี น้ำหยด ทำมา แล้วกี่ปี	ท่านได้รับคำแนะนำ การปลูกมัน สำปะหลังระบบน้ำ หยดจากที่ไหน
		1=สปก. 4-01 2=โฉนด 3= นส.3 , นส.3 ก 4= สค.1 ใบจอง ครา จอง 5= ภบท.5 (ภาษีดอก หญ้า 6= ไม่มี เอกสาร 7= อื่นๆ ระบุ.....	1= ของ ตนเอง 2= เช่า 3= เช่าซื้อ 4= ของ พ่อแม่ หรือของ ญาติ 5= อื่นๆ ระบุ .....			1= ใน จังหวัด 2= ใน อำเภอ 3= ในตำบล 4= พ่อค้า คนกลาง 5= อื่นๆ	1= น้ำฝน 2= น้ำหยด		1= มีความรู้จากภูมิ ปัญญาท้องถิ่น 2= ศึกษาค้นคว้า ขั้นตอนการปลูก ด้วยตนเอง 3= อินเทอร์เน็ต 4= เคยปลูกมาก่อน 5= อ่านจากหนังสือ 6= อื่น ๆ ระบุ.....
1									
2									
3									
4									

### ส่วนที่ 2 ต้นทุนและปัจจัยการผลิตการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

จำนวน.....ไร่ จำนวนฤดูกาล.....ครั้ง/ปี

รายการ	แรงงาน ครอบครัว (คน)	แรงงาน จ้าง (คน)	อัตรา ค่าจ้าง (บาท/วัน)	กรณีเหมา จ่าย (บาท/ไร่)	กรณีเหมา จ่าย (บาท/กก.)	ระยะเวลา ทำงาน (วัน/ฤดูกาล)
<b>ค่าแรงงาน</b>						
1.แรงงานเตรียมดิน						
2.แรงงานปลูกปักกิ่ง						
3.แรงงานเก็บเกี่ยวมันฯ						
4.แรงงานขนย้ายบรรทุกมันฯ						

รายการ	ชื่อ	สูตร	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ปริมาณการใช้ ต่อไร่
<b>ปัจจัยการผลิตมัน</b>					
1. กิ่งพันธุ์ (ท่อน)					
2. ปุ๋ย (กระสอบ)					
- รองพื้น					
- ปุ๋ยหมัก					
- ปุ๋ยไก่					
- ปุ๋ยขาว					
3. ยาฆ่าแมลง ฆ่าหนอน (แกลลอน)					
4. ยาฆ่าเพลี้ย ฆ่าเชื้อรา (แกลลอน)					
5. ยาฆ่าหญ้า					
6. ค่าไฟฟ้า					
7. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง					
8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ					

รายการ	จำนวน	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	คาดว่าจะใช้งานได้ (ปี)
<b>ต้นทุนเริ่มแรก</b>			
1. ที่ดิน โรงเรือน เครื่องมือ อุปกรณ์			
1.1 ที่ดิน (ราคาพึงประเมินโดยเจ้าพนักงาน) (ไร่)			
1.2 ค่าเช่าที่ดิน (ไร่)			
1.3 เครื่องจักร			
- เครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์			
- เครื่องตัดหญ้า			
1.3 ชุดอุปกรณ์การเกษตรระบบน้ำหยด			
1.4 บ่อน้ำบาดาล			
รวม			

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการเพาะปลูกมันสำปะหลัง**

รายการ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต / ไร่ (กก.)	ราคา / กก. (บาท)	รวมรายได้ (บาท)
- รายได้จากการขายหัวมันสำปะหลัง				
- รายได้จากการขายท่อนพันธุ์				
- รายได้อื่นๆ				
<b>รวม</b>				

**ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง  
 ที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาในการให้ข้อมูล

ผู้ศึกษา





## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสุรชญา ประวันเน
วัน เดือน ปีเกิด	25 มีนาคม 2516
สถานที่เกิด	อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ ภูมิลำเนาปัจจุบัน อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานี
ประวัติการศึกษา	ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต (การบัญชี) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ.2542
สถานที่ทำงาน	ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขานาจะหลวย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี
ตำแหน่ง	หัวหน้าการเงิน (ระดับ 8)

