



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

สาขา

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก อำเภอพพพระ
ในจังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

An Economic Analysis of Atlantic Variety Potato Production Amphoe Phop Phra
in Changwat Tak 2005/06 Crop Year

นามผู้วิจัย นายนवल ปราชญานุกุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมคิด ทักษิณวิสุทธิ, M.A.B.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ มั่งคั่ง, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์เรืองไกร โตเกษณะ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่

เดือน

พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก อำเภอพบพระ ในจังหวัดตาก
ปีการเพาะปลูก 2548/49

An Economic Analysis of Atlantic Variety Potato Production Amphoe Phop Phra
in Changwat Tak 2005/06 Crop Year

โดย

นายนवल ปราชญานุกูล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

พ.ศ. 2551

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือ โดยเฉพาะ รองศาสตราจารย์สมคิด ทักษิณวิสุทธิ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนาถ มั่งคั่ง กรรมการวิชาเอก ที่กรุณาให้คำแนะนำ ปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จและสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณโครงการเศรษฐศาสตร์เกษตรภาคพิเศษที่สนับสนุนเงินทุนจำนวนหนึ่งในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณเชาวลา วงศ์ใหญ่ คุณณรงค์ ไกรนาถ คุณอนุชา สันเพชร และทุกท่านในบริษัท คุณราวิน ประทุมเมศ และพนักงานทุกท่าน ที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานในพื้นที่อำเภอพบพระ รวมทั้งเจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัดตากและเกษตรอำเภอพบพระอย่างสูง ตลอดจนคำแนะนำต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อศิริศักดิ์และคุณแม่ศิริดา และพี่สาวพี่พร ปราชญานุกุล รวมถึงญาติพี่น้องทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจด้วยดีมาตลอด ขอขอบคุณเพื่อนๆ MAE 9 ทุกท่าน โดยเฉพาะ พี่เบนซ์ พี่โอ้ โน้ด ปี่ อู๋ มิก ออย และเพื่อนนัก เพื่อนแมน เพื่อนเตยและกาน พี่น้ำอ้อย พี่อัญ และเจ้าหน้าที่ MAE ทุกท่าน ที่คอยสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ความดีของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบให้แก่ผู้ที่มีพระคุณต่อผู้เขียนทุกท่าน

นวพล ปราชญานุกุล
มิถุนายน 2551

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	13
ขอบเขตการศึกษา	13
วิธีการศึกษา	14
การเก็บรวบรวมข้อมูล	14
การวิเคราะห์ข้อมูล	15
บทที่ 2 โครงร่างทฤษฎี	17
การตรวจสอบเอกสาร	17
แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	32
การวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้	32
การวิเคราะห์ผลตอบแทน	36
การวิเคราะห์ทางฟังก์ชันการผลิต	38
การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของปัจจัยการผลิต	44
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	46
บทที่ 3 การปลูกมันฝรั่งและลักษณะทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษา	49
ลักษณะทั่วไปของจังหวัดตาก	49
ลักษณะทั่วไปของของอำเภอพบพระ	55
ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรในพื้นที่ที่ทำการศึกษา	56
กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก บริษัทที่ 1	
ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา(ฤดูหนาว)	60

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก บริษัทที่ 1 ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา (ฤดูฝน)	62
กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก บริษัทที่ 2 ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา	64
สภาพทั่วไปของเกษตรกร	67
ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร	89
การวิเคราะห์ผลตอบแทนและจุดคุ้มทุนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร	100
ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร	115
บทที่ 4 ผลการศึกษา	120
ผลการวิเคราะห์ผลการผลิต	120
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต	125
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	129
สรุป	129
ข้อเสนอแนะ	136
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	137
ภาคผนวก	140
ภาคผนวก ก ชนิดและปริมาณที่ใช้ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอพบพระจังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	141
ภาคผนวก ข ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการ Cobb – Douglas Production Function และผลการกะประมาณ	163
ภาคผนวก ค แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและตัวอย่างสัญญา ซื้อขายมันฝรั่ง	178

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	บัญชีสมมูลมันฝรั่งของไทยปีการเพาะปลูก 2541/42 ถึง 2547/48	2
2	เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของมันฝรั่งในประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2543/44 ถึง 2547/48	5
3	เนื้อที่เพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูป รายภาคและรายจังหวัด	6
4	ปริมาณการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปเป็นรายเดือน รายภาค รายจังหวัด	8
5	สถิติการปลูกมันฝรั่งของจังหวัดตากแยกตามรายอำเภอ	11
6	แสดงการใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้หัวพันธุ์ของมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปรายภาค รายจังหวัด ปีการเพาะปลูก 2547/48	12
7	พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2549	53
8	รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งในแต่ละบริษัทแยกตามฤดูกาลผลิต	61
9	การแบ่งประเภทของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง ของบริษัทที่ 2 ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548 / 49	65
10	อายุ การศึกษา ขนาดครัวเรือน เนื้อที่ถือครองและประสบการณ์ในการ ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอบพ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูก มันฝรั่ง ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	74
12	อาชีพ เหตุผลในการเลือกปลูกมันฝรั่งของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	76
13	แหล่งเงินทุนและภาวะหนี้สินของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งในอำเภอ พบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	80
14	ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรรวมทุกบริษัทในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	94
15	ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	95
16	ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	96
17	ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรรวมทุกบริษัทในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	97
18	ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
19	ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	99
20	ปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง ของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	102
21	ราคารับซื้อในสัญญาการผลิตมันฝรั่ง ระหว่างบริษัทแปรรูปมันฝรั่ง กับเกษตรกร ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	103
22	ราคารับซื้อมันฝรั่งเฉลี่ยของผู้รวบรวมท้องที่ ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	104
23	รายได้จากการผลิตมันฝรั่ง แยกตามฤดูเพาะปลูก ของเกษตรกรใน อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	106
24	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/4	108
25	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร บริษัทที่ 1 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	109
26	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร บริษัทที่ 1 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	110

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
27	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร ในอำเภอ พบบพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	112
28	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร บริษัทที่ 1 ในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	113
29	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร บริษัทที่ 1 ในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	114
30	จุดคุ้มทุนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ทั้งสองฤดู ปีการเพาะปลูก 2548/4	115
31	ปัญหาด้านการผลิตและการตลาด ของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์ แอตแลนติก รวมทั้ง 2 บริษัท ในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	117
32	ปัญหาด้านการผลิตและการตลาด ของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์ แอตแลนติก รวมทั้ง 2 บริษัท ในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	118
33	ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก รวมทั้ง 2 บริษัท ในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	119

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
34	ผลการกะประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอ พบบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	122
35	ผลการกะประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอ พบบพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	125
36	มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม มูลค่าผลผลิต และราคาปัจจัยการผลิต ในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	127
37	มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม มูลค่าผลผลิต และราคาปัจจัยการผลิต ในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	128
ตารางผนวกที่		
1	เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแยกตาม บริษัท ในเขตอำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49	142
2	การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งรวมของเกษตรกรทั้ง 2 บริษัท ใน อำเภอพบบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	145
3	การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งรวมของเกษตรกรบริษัท 1 ในอำเภอ พบบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	147

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
4	การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งรวมของเกษตรกรบริษัท 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	149
5	การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งรวมของเกษตรกรบริษัท 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	151
6	การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งรวมของเกษตรกรบริษัท 1 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	153
7	การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งรวมของเกษตรกรบริษัท 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49	155
8	การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรรวมทั้ง 2 บริษัทในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	157
9	การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกร บริษัทที่ 1 ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	158
10	การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกร บริษัทที่ 2 ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	159

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
11	การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรรวมทั้ง 2 บริษัทในการผลิต มันฝรั่ง พันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	160
12	การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกร บริษัทที่ 1 ในการผลิต มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	161
13	การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกร บริษัทที่ 2 ในการผลิต มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	162
14	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ของ เกษตรกร ในอำเภอพบพระจังหวัดตากในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก2548/49	164
15	ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ของ เกษตรกร ในอำเภอพบพระ จังหวัดตากในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก2549	166
16	ผลการกะประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอพบพระจังหวัดตากช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก2548/49	168

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
17 ผลการกะประมาณใหม่สมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอพบพระจังหวัดตากช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก2548/49	169
18 ผลการกะประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอพบพระจังหวัดตากช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก2549	170
19 ผลการกะประมาณใหม่สมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอพบพระจังหวัดตากช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก2549	171

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน	37
2	ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตเพิ่ม และระยะการผลิต	40
3	แผนที่จังหวัดตาก	51
4	แผนที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก	57

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

มันฝรั่งมีถิ่นกำเนิดทางแถบที่ราบสูงของทางเทือกเขาแอนดิสในอเมริกาใต้ บริเวณประเทศเปรู ซึ่งมีการปลูกมันฝรั่งและบริโภคมาเป็นเวลาช้านาน และเป็นพืชที่สำคัญชนิดหนึ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ในศตวรรษที่ 18 มันฝรั่งได้กลายเป็นอาหารหลักของชาวตะวันตก โดยเริ่มต้นที่ประเทศไอร์แลนด์ เรียกว่า Iris potato จากนั้นได้แพร่หลายไปยังประเทศต่าง ๆ ในหลายภูมิภาค ได้แก่ ทวีปยุโรป อเมริกาเหนือ แอฟริกา และเอเชีย (Horton, 1987) สำหรับประเทศไทยนั้นไม่ปรากฏหลักฐานที่แน่ชัดว่ามีการนำมันฝรั่งมาปลูกเมื่อใด แต่สันนิษฐานกันว่าชาวจีนฮ่อที่อพยพมาจากมณฑลยูนนานของประเทศจีนนำเข้ามาปลูกทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยพันธุ์ที่ปลูกเรียกว่า “อาลู” ซึ่งได้สูญพันธุ์ไปนานแล้ว (สมัชชา โยชน์ชัยสาร, 2545)

มันฝรั่งเป็นพืชอาหารชนิดหนึ่งซึ่งจัดเป็นพืชตระกูลหัว สามารถที่จะบริโภคสดและแปรรูปได้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2536) ประกอบกับรสนิยมในการบริโภคของคนไทยได้รับอิทธิพลการรับประทานอาหารแบบตะวันตกมากขึ้น (อุดมศักดิ์ เหนือคูเมือง, 2546) จึงทำให้การบริโภคมันฝรั่งในประเทศไทยเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 1) ตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2541/42 จนถึงปีการเพาะปลูก 2547/48 ปริมาณการใช้มันฝรั่งในประเทศมีอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.65 และมีแนวโน้มการนำเข้ามันฝรั่งทั้งที่แปรรูปและไม่แปรรูปที่สูงขึ้น จากสถานการณ์การบริโภคมันฝรั่งในประเทศไทยในปีพุทธศักราช 2548 ทำให้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาการผลิตมันฝรั่งในประเทศไทยให้เพียงพอต่อการบริโภค และจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548 ข) โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในปี พ.ศ. 2548 พบว่าปัจจุบันมันฝรั่งประสบปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ประการที่ 1 ไม่สามารถผลิตหัวพันธุ์ใช้ในประเทศได้

ประการที่ 2 ขาดแคลนผลผลิตหัวมันฝรั่งสดมาใช้แปรรูปในช่วงฤดูฝน (เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม)

ตารางที่ 1 บัญชีสมดุลน้ำมันฝรั่งของไทยปีการเพาะปลูก 2541/42 ถึง 2547/48

ปีเพาะปลูก	ผลผลิต (ตัน)	นำเข้า (ตัน)	รวม (ตัน)	ส่งออก (ตัน)	ใช้ในประเทศ (ตัน)	รวม (ตัน)
2541/42	90,382	35,400	125,782	474	125,309	125,782
2542/43	100,122	48,397	148,519	1,508	147,011	148,519
2543/44	90,944	43,676	134,620	766	133,854	134,620
2544/45	97,370	45,420	142,790	763	142,027	142,790
2545/46	86,732	80,421	167,153	1,023	166,130	167,153
2546/47	99,813	63,313	165,546	1,471	164,075	165,546
2547/48	113,881	67,979	162,569	1,784	160,786	162,569
อัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ	3.24	7.21	3.75	7.46	3.65	3.75

หมายเหตุ: ปริมาณน้ำมันฝรั่งนำเข้า และปริมาณน้ำมันฝรั่งส่งออก คือ น้ำมันฝรั่งใช้สำหรับเพาะปลูก+น้ำมันฝรั่งอื่นๆสดหรือแช่เย็น+น้ำมันฝรั่งทั้งหั่วสดหรือแช่เย็นสำหรับบริโภค+น้ำมันฝรั่งปอกเปลือกหั่นเป็นชิ้น+น้ำมันฝรั่งคิบหรือทำให้สุกแช่เย็น+น้ำมันฝรั่งแห้งจะตัดผ่านหรือไม่ก็ตาม+แป้งหรือแป้งหยาบทำจากน้ำมันฝรั่ง + เกล็ดที่ทำจากน้ำมันฝรั่ง+สตาร์ทที่ทำจากน้ำมันฝรั่ง+น้ำมันฝรั่งปรุงแต่งไม่ใช้น้ำส้มสายชูแช่เย็นจนแข็ง+น้ำมันฝรั่งปรุงแต่งไม่แช่เย็นจนแข็ง

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548 ก

ประกาศที่ 3 สายพันธุ์มันฝรั่งที่เหมาะสมมีจำกัด

รัฐบาลโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีเป้าหมายในการพัฒนา โดยการขยายการเพาะปลูก และพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่ขยายตัว โดยได้มีนโยบายดังต่อไปนี้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548 ข)

ประกาศที่ 1 สนับสนุนให้มีการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งทดแทนการนำเข้า โดยผ่านหน่วยงานที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหัวพันธุ์มันฝรั่งในประเทศไทย คือ กรมวิชาการเกษตร และบริษัทเอกชนที่ผลิตอาหารประเภท ขนมขบเคี้ยวจากมันฝรั่ง

ประกาศที่ 2 ส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปในช่วงฤดูฝน เพื่อทดแทนการนำเข้า

ประกาศที่ 3 ทดสอบสายพันธุ์เหมาะสม

ประกาศที่ 4 ให้นำเข้าหัวมันฝรั่งสด เพื่อใช้ในการแปรรูปช่วงฤดูฝน (เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม)

มันฝรั่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศแบบหนาวมากกว่าสภาพอากาศแบบร้อน เพราะมีสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความยาวของวันที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2541) พื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งทั้งประเทศในปีการเพาะปลูก พ.ศ.2541/42 จนถึงปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2547/48 มีอัตราเติบโตเฉลี่ยลดลงร้อยละ 0.44 แต่กลับมีเนื้อที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นในช่วงปีพ.ศ.2546 ถึง พ.ศ. 2548 ที่ผ่านมา (ตารางที่ 2) โดยในปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2546/47 มีเนื้อที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 1,706 ไร่ จากปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2545/46 และในปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2547/48 มีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นจากปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2546/47 จำนวน 3,607 ไร่ ผลผลิตมันฝรั่งทั้งประเทศมีอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.24 เพราะผลผลิตต่อไร่มีแนวโน้มอัตราเติบโตเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.54

ลักษณะการปลูกมันฝรั่งในประเทศไทยมี 2 ประเภทคือ การปลูกมันฝรั่งเพื่อการบริโภคสด พันธุ์ที่ปลูก คือ พันธุ์สปุนต้า (Spunta) และการปลูกมันฝรั่งส่งโรงงานเพื่อแปรรูป พันธุ์ที่ปลูก คือ พันธุ์แอตแลนติก (Atlantic) และพันธุ์เคนเนเบค (Kennebec) (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2541) และ

ช่วงการเพาะปลูกสามารถแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงฤดูหนาวเริ่มปลูก เดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และในช่วงฤดูฝนจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนกันยายน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2541) การปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปมีการเพาะปลูกเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากมีตลาดโรงงานแปรรูปมารับ จากตารางที่ 2 นั้น พื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปทั้งประเทศ ในปีการเพาะปลูกพ.ศ.2541/42 จนถึงปีการเพาะปลูกพ.ศ.2547/48 มีอัตราเติบโตเฉลี่ยติดลบร้อยละ 0.64 แต่ในช่วง 2 ปีการเพาะปลูกที่ผ่านมากลับมีพื้นที่เพาะปลูกที่เพิ่มขึ้นโดยในปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2546/47 มีเนื้อที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 2,435 ไร่ จากปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2545/46 และในปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2547/48 มีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นจากปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2546/47 จำนวน 4,704 ไร่ และผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปมีอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.04 และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของผลผลิตต่อไร่ร้อยละ 1.79

การเพาะปลูกมันฝรั่งในประเทศนิยมปลูกทางภาคเหนือและจังหวัดตากเป็นจังหวัดที่การเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปมากเป็นอันดับสองของประเทศ (ตารางที่ 3) โดยจังหวัดตากเป็นเพียงจังหวัดเดียวที่มีเกษตรกรเพาะปลูกมันฝรั่งทั้งสองฤดู (ตารางที่ 4) การปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปในจังหวัดตากนั้น นิยมปลูกมากที่อำเภอพบพระ เนื่องจากมีลักษณะทางภูมิศาสตร์และภูมิอากาศที่เหมาะสม (ตารางที่ 5) ถึงแม้ว่าข้อมูลในตารางที่ 5 นั้นจะมีเนื้อที่เพาะปลูกไม่สัมพันธ์กับเนื้อที่เพาะปลูกกับข้อมูลในเบื้องต้น เนื่องจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการเก็บข้อมูลคือกรมส่งเสริมการเกษตรแต่สามารถที่แสดงว่าพื้นที่อำเภอพบพระนั้นเป็นพื้นที่ที่ทำการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปมากที่สุดในจังหวัดตาก โดยมีบริษัทแปรรูปมันฝรั่งเข้ามาทำการส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปในรูปแบบของการทำสัญญากับบริษัทแปรรูปมันฝรั่ง (Contract farming) สำหรับพันธุ์มันฝรั่งที่บริษัทส่งเสริมในการเพาะปลูก คือ พันธุ์แอตแลนติก และมีเนื้อที่เพาะปลูกต่อครัวเรือนคือ 14.19 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548 ก) ในปีพ.ศ. 2548 พบว่าการใช้ปัจจัยการผลิต คือ การใช้หัวพันธุ์และการใช้ปุ๋ยเคมีมีอัตราที่สูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ และมีผลผลิตต่ำกว่าจังหวัดที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตที่ต่ำกว่า (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 2 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของมันฝรั่งในประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2543/44 - 2547/48

ปีเพาะปลูก	มันฝรั่งทั่วประเทศ			มันฝรั่งพันธุ์แปรรูป		
	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2541/42	45,790	90,382(100%) ¹	1,974	41,514 (91%) ²	83,084 (92%) ³	2,001
2542/43	59,153	100,122(100%)	1,693	53,065 (90%)	82,430 (82%)	1,553
2543/44	58,074	90,944 (100%)	1,566	52,365 (90%)	80,982 (89%)	1,546
2544/45	51,510	97,370 (100%)	1,890	42,237 (82%)	79,346 (81%)	1,879
2545/46	42,184	86,732 (100%)	2,056	35,928 (85%)	74,852 (86%)	2,083
2546/47	43,890	99,813 (100%)	2,274	38,363 (87%)	85,475 (86%)	2,228
2547/48	47,494	113,881 (100%)	2,398	43,067 (91%)	102,112 (90%)	2,371
อัตราเติบโตเฉลี่ย	-0.44	3.24	2.53	-0.64	3.02	1.79

หมายเหตุ: 1 ตัวเลขในวงเล็บคือผลผลิตมันฝรั่งทั่วประเทศคิดเป็น 100 %

2 ตัวเลขในวงเล็บคืออัตราส่วนพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งทั่วประเทศ

3 ตัวเลขในวงเล็บคืออัตราส่วนผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปเทียบกับผลผลิตมันฝรั่งทั่วประเทศ

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548 ค)

เพื่อเป็นการลดการนำเข้ามันฝรั่งจากต่างประเทศและส่งเสริมนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาการผลิตมันฝรั่งภายในประเทศ ให้เพียงพอต่อความต้องการอันจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจ โดยเฉพาะมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ที่ใช้ในการแปรรูป ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาข้อมูลเศรษฐกิจการผลิตระดับไร่นาของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในเขตอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกที่สามารถปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ได้ทั้งสองฤดูและประกอบกับมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่สูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ โดยการศึกษาต้นทุนและรายได้พร้อมทั้งปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ทั้งสองฤดู เพื่อให้ทราบโครงสร้างของต้นทุนและกำไรของการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก และเพื่อให้ทราบจุดคุ้มทุนในการผลิต นอกจากนี้ควรมีการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต เพื่อให้ทราบถึงผลตอบแทนต่อขนาด (Returns to scale)

ตารางที่ 3 เนื้อที่เพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูป รายภาคและรายจังหวัด

(หน่วย: ไร่)

ภาค,จังหวัด/ ปีเพาะปลูก	2543/44	2544/45	2545/46	2546/47	2547/48
ภาคเหนือ	51,365	42,040	33,705	36,696	41,391
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	500	197	2,223	1,667	1,676
จ.เชียงราย	2,351	2,902	2,173	2,834	1,610
จ.เชียงใหม่	24,429	20,234	18,052	17,903	22,541
จ.ลำปาง	1,250	1,524	875	2,241	5,850
จ.ลำพูน	2,129	1,183	1,064	1,411	2,282
จ.ตาก	21,573	16,168	11,541	12,307	9,108
จ.แม่ฮ่องสอน	131	29	-	-	-
จ.สกลนคร	500	197	922	700	773
จ.หนองคาย	-	-	1,301	967	903

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2548 ค)

และทราบปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในเขตอำเภอบพระ จังหวัดตาก และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในปัจจุบัน เพื่อการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ และจากการวิเคราะห์ต่างๆเหล่านี้ทำให้มีองค์ความรู้ ในการพัฒนาการเพาะปลูกมันฝรั่งให้ดียิ่งขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรผู้สนใจปลูกมันฝรั่งพันธุ์ แอตแลนติก และเป็นประโยชน์ในการที่รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลจากการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข และสนับสนุนการปลูกมันฝรั่งให้กับเกษตรกร ในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 4 ปริมาณการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปเป็นรายเดือน รายภาค รายจังหวัด¹

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูกเป็นรายเดือน ² (ไร่)										รวม (ไร่)
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	
ภาคเหนือ											
2544/45	1,002	301	29	952	183	5,999	13,802	12,038	7,734	-	42,040
2545/46	-	451	-	1,203	-	4,635	8,265	13,502	716	4,933	33,705
2546/47	1,129	429	249	968	471	4796	8773	13,547	3,479	2,855	36,696
2547/48	520	1,090	210	508	763	4,758	11,082	17,110	3,636	1,714	41,391
เขียงราย											
2544/45	-	-	-	-	-	-	1,710	755	317	120	2,902
2545/46	-	-	-	-	-	1,819	354	-	-	-	2,173
2546/47	-	-	-	-	-	1,618	797	291	129	-	2,834
2547/48	-	-	-	-	-	994	368	176	72	-	1,610
เขียงใหม่											
2544/45	-	-	-	-	-	101	3,031	8,381	8,721	-	20,234
2545/46	-	-	-	-	-	2,816	6,941	7,623	672	-	18,052
2546/47	-	-	-	-	85	1,769	6,119	9,115	815	-	17,093
2547/48	-	-	-	-	110	3,010	8,475	10,064	882	-	22,541

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูกเป็นรายเดือน ² (ไร่)										รวม (ไร่)
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	
ลำปาง											
2544/45	-	-	-	-	-	-	-	245	1,279	-	1,524
2545/46	-	-	-	-	-	-	90	771	14	-	875
2546/47	-	-	-	-	-	-	238	1,977	26	-	2,241
2547/48	-	-	-	-	-	-	719	5,056	75	-	5,850
ลำพูน											
2544/45	-	-	-	-	-	-	319	96	768	-	1,183
2545/46	-	-	-	-	-	-	377	210	-	477	1,604
2546/47	-	-	-	-	-	63	153	450	459	285	1,411
2547/48	-	-	-	-	-	-	119	533	475	1,155	2,282
ตาก											
2544/45	1,002	301	-	952	82	1,258	4,102	1,625	6,846	-	16,168
2545/46	-	451	-	1,203	-	-	503	4,898	30	4,456	11,541
2546/47	1,129	429	249	968	386	1,347	1,465	1,714	2,050	2,570	12,307
2547/48	520	1,090	210	508	653	635	987	1,335	1,452	1,714	9,108

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูกเป็นรายเดือน ² (ไร่)										รวม (ไร่)
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ											
2544/45	-	-	-	-	-	-	-	197	-	-	197
2545/46	-	-	-	-	-	-	1,518	705	-	-	2,223
2546/47	-	-	-	-	-	-	1,007	660	-	-	1,667
2547/48	-	-	-	-	-	-	1,162	514	-	-	1,676
สกลนคร											
2544/45	-	-	-	-	-	-	-	197	-	-	197
2545/46	-	-	-	-	-	-	217	705	-	-	922
2546/47	-	-	-	-	-	-	307	660	-	-	967
2547/48	-	-	-	-	-	-	259	514	-	-	773
หนองคาย											
2544/45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2545/46	-	-	-	-	-	-	1,301	-	-	-	1,301
2546/47	-	-	-	-	-	-	700	-	-	-	700
2547/48	-	-	-	-	-	-	903	-	-	-	903

หมายเหตุ: 1. เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปีการเพาะปลูกพ.ศ.2544/45, 2. รวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤษภาคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2548 ค)

ตารางที่ 5 สถิติการปลูกมันฝรั่ง จังหวัดตากแยกตามรายอำเภอ ปีการเพาะปลูก 2543/44 ถึง 2547/48

ปีเพาะปลูก/อำเภอ	พื้นที่ปลูกใหม่ (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อ พื้นที่เก็บเกี่ยว (กิโลกรัม/ไร่)	ปริมาณผลผลิต (ตัน)
2543/44				
อ.แม่สอด	1,400	1,400	2,500	3,500
อ.พมพระ	15,250	15,852	1,907	30,238
2544/45				
อ.แม่สอด	4,350	4,200	2,005	8,425
อ.พมพระ	6,085	6,085	2,231	13,578
2445/46				
อ.แม่สอด	2,500	2,700	2,629	7,100
อ.พมพระ	4,315	4,315	2,537	10,949
2546/47				
อ.เมืองตาก	750	750	2,500	1,875
อ.แม่สอด	2,000	2,000	2,425	4,850
อ.พมพระ	2,100	2,100	2,200	4,620
2547/48				
อ.เมืองตาก	200	-	-	-
อ.แม่สอด	2,100	2,050	2,402	4,925
อ.พมพระ	1,800	3,800	2,300	8,740
อัตราเติบโตเฉลี่ย				
อ.เมืองตาก	-2.75	-	-	-
อ.แม่สอด	-0.09	-0.07	-0.03	0.01
อ.พมพระ	-0.78	-0.66	0.04	-0.59

หมายเหตุ: ช่วงเวลาการอ้างอิงข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือน เมษายนปีถัดไป

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2548)

ตารางที่ 6 แสดงการใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้หัวพันธุ์ของมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปรายภาค รายจังหวัดปี
พ.ศ. 2547/48

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่ใส่ ปุ๋ยเคมี (ไร่)	ปริมาณ ปุ๋ยเคมี (ตัน)	อัตราการใส่ ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม/ไร่)	ปริมาณการ ใช้หัวพันธุ์ (ตัน)	อัตราการใช้ หัวพันธุ์ (กิโลกรัม/ไร่)
ภาคเหนือ	41,391	41,367	9,256	223.75	7,308	176.55
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,676	1,676	308	183.77	289	172.71
เชียงราย	1,610	1,600	298	186.25	301	187.00
เชียงใหม่	22,541	22,541	4,839	214.68	3,268	145.00
ลำปาง	5,850	5,850	1,179	201.54	878	150.00
ลำพูน	2,282	2,268	459	202.38	283	124.00
ตาก	9,108	9,108	2,481	272.40	2,578	283.00
เลย	-	-	-	-	-	-
สกลนคร	773	773	128	165.59	115	150.00
หนองคาย	903	903	180	199.34	174	192.16

หมายเหตุ: 1. อัตราการใส่ปุ๋ยเคมีคำนวณจาก ปริมาณปุ๋ยเคมี (ตัน)/เนื้อที่ใส่ปุ๋ยเคมี (ไร่)

2. อัตราการใช้หัวพันธุ์คำนวณจาก ปริมาณการใช้หัวพันธุ์ (ตัน)/เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2548 ค)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกและศึกษาสภาพปัญหาอุปสรรคในการเพาะปลูก ในเขตพื้นที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก เปรียบเทียบในช่วงการเพาะปลูกฤดูหนาวและฤดูฝน

2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยขึ้นการผลิตของมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก โดยวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงการเพาะปลูกฤดูหนาวและฤดูฝนในเขตพื้นที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

3. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงการเพาะปลูกฤดูหนาวและฤดูฝน ในเขตพื้นที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจการผลิตระดับไร่นาของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการผลิตมันฝรั่งให้มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองต่อความต้องการบริโภคมันฝรั่งในประเทศ โดยการปรับปรุงการใช้ปัจจัยการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังจะเป็นทางเลือกในการวางแผนการผลิตมันฝรั่ง เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะประโยชน์ต่อการวางแผนการลงทุนปลูกมันฝรั่งในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก จะทำการเลือกพื้นที่เก็บข้อมูลปฐมภูมิ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกจากบริษัทที่ 1 และเกษตรกรจากบริษัทที่ 2 ในปีการเพาะปลูก 2548/49 โดยแบ่งเป็น 2 ฤดู ได้แก่

1. ฤดูหนาว คือเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2548 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2549

2. ฤดูฝน คือเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2549

โดยพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ซึ่งเป็นอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก มากที่สุดในจังหวัด โดยทำการสำรวจเกษตรกรตัวอย่างที่ปลูกมันฝรั่งในช่วงฤดูหนาว จำนวน 35 ตัวอย่าง และฤดูฝน จำนวน 35 ตัวอย่าง

วิธีการศึกษา

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ในการปฏิบัติการลงพื้นที่สำรวจข้อมูล จะทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในพื้นที่จังหวัดตาก ในเขตอำเภอ พบพระ โดยการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างสองแบบแผน คือ แบบแผนที่ 1 คือ แบบ Multi-stage Random Sampling ซึ่งมีความเหมาะสมในเรื่องของระยะเวลาและงบประมาณ (นราศรี ไววนิชกุล และ ชุติศักดิ์ อุดมศรี, 2548) โดยขั้นแรกทำการเลือกจังหวัดตาก ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเพียงจังหวัดเดียวในการเพาะปลูกมันฝรั่งได้ทั้ง 2 ฤดู ต่อมาทำการเลือกในระดับอำเภอ ซึ่งอำเภอพบพระเป็นอำเภอที่มีเนื้อที่เพาะปลูกมันฝรั่ง มากที่สุดในจังหวัด และการสุ่มตัวอย่างในแบบแผนที่ 2 คือ ขั้นตอนการเลือกเกษตรกรตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งคัดเลือกเฉพาะเกษตรกรที่เพาะปลูกมันฝรั่งทั้ง 2 ฤดูเท่านั้น นอกจากนี้พื้นที่อำเภอพบพระจังหวัดตากมีบริษัทแปรรูปมันฝรั่งเอกชน 3 บริษัท แต่ได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลจากเกษตรกรได้เพียง 2 บริษัทเท่านั้น โดยไม่สามารถระบุชื่อบริษัทได้ ดังนั้นจึงขอระบุแต่เพียงคำว่า บริษัทที่ 1 และ บริษัทที่ 2 ซึ่งจากการสำรวจพบว่าบริษัทที่ 1 มีจำนวนเกษตรกรปลูกไ้มากที่สุด(เกษตรกรคู่สัญญา กับทางบริษัท) และบริษัทที่ 2 มีจำนวนเกษตรกรปลูกไ้รองลงมาจากบริษัทที่ 1

จากการสำรวจในเบื้องต้นพบว่ามีอุปสรรคในการเก็บข้อมูลเพราะลักษณะทางภูมิประเทศ ในเขตอำเภอพบพระที่เป็นภูเขาทำให้มีความยากลำบากในการลงพื้นที่เพื่อสอบถามข้อมูลจากเกษตรกรและนอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณและระยะเวลา ดังนั้นการเลือกขนาดตัวอย่างจึงใช้ลักษณะการกระจายแบบ t-test (Student's Distribution) ซึ่งมีความเหมาะสมในเรื่องของขนาดตัวอย่างในการเก็บข้อมูลของการศึกษาในครั้งนี้

จากการเก็บตัวอย่างจริงนั้นสามารถเก็บได้ทั้งหมด 35 ตัวอย่าง เป็นเกษตรกรบริษัทที่ 1 จำนวน 23 ตัวอย่าง และเกษตรกรบริษัทที่ 2 จำนวน 12 ตัวอย่าง ซึ่งเพียงพอกับการกระจายแบบ t-test นอกจากนี้ลักษณะประชากรของผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระจังหวัดตาก มีลักษณะที่ไม่ค่อยแตกต่างกันหรือมีลักษณะเหมือน ๆ กัน (Homogenous) จึงเลือกทำการเก็บข้อมูล

ให้ได้อย่างน้อย 30 ตัวอย่าง สาเหตุที่เกษตรกรมีลักษณะที่ไม่ค่อยแตกต่างกันหรือมีลักษณะเหมือน ๆ กัน กล่าวคือ

ประการที่ 1 จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งนั้น พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งในอำเภอพบพระจะเป็นคู่สัญญากับบริษัทรับซื้อมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก โดยปัจจุบันมี 3 บริษัทที่แปรรูปมันฝรั่งเป็นมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบ (potato chip) โดยลักษณะของรูปแบบของสัญญาทั้ง 3 บริษัทในการจัดหาวัตถุดิบ มีลักษณะแบบรวมการจัดการและการประกันรายได้เข้าด้วยกัน (Management and income guaranteeing contracts) นอกจากนี้พันธุ์ที่ใช้ทั้งสองฤดู คือ พันธุ์แอตแลนติก

ประการที่ 2 ช่วงระยะเวลาที่เพาะปลูกที่แน่นอน คือ ฤดูหนาวคือ ช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูฝนคือ เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน

ประการที่ 3 พันธุ์มันฝรั่งที่ใช้เพาะปลูก คือ พันธุ์แอตแลนติก

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวารสาร รายงานการศึกษาและรายงานการวิจัยของหน่วยงานราชการต่าง ๆ เช่น เก็บรวบรวมข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลดีต่อไร่ของมันฝรั่งทั้งประเทศ ช่วงปีเพาะปลูก 2543/44 ถึง ปีเพาะปลูก 2547/48 บัญชีสมดุลมันฝรั่งของไทยปีการเพาะปลูก 2541/42 ถึงปีการเพาะปลูก 2547/48 จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เก็บรวบรวมข้อมูลวิชาการเกี่ยวกับมันฝรั่งจากกรมส่งเสริมการเกษตร และรวบรวมงานวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์และอธิบาย สภาพทั่วไปของสภาพการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรในเขตอำเภอพบพระ จังหวัดตาก

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น ดังนี้

2.1 การศึกษาต้นทุนและรายได้การผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ซึ่งพิจารณาต้นทุนคงที่ (Fix Cost) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) และต้นทุนทั้งหมด (Total Cost) ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด รายได้ทั้งหมด (Total Revenue) รายได้สุทธิ กำไรสุทธิ รวมถึง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน(Break-even analysis) ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในพื้นที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

2.2 การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก โดยฟังก์ชันการผลิตแบบค็อบ-ดักลาส (Cobb-Douglas production function) และใช้แบบจำลองเชิงถดถอยสำหรับตัวแปรหลายตัว (Multiple regression) ดังนี้ ตัวแปรตาม คือ ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) ตัวแปรอิสระ คือ 1. จำนวนแรงงานทั้งหมด (วันงานต่อไร่) 2. ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัมต่อไร่) 3. ปริมาณปุ๋ยฟอสฟอรัส (กิโลกรัมต่อไร่) 4. ปริมาณปุ๋ยโปแตสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่) 5. มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (บาทต่อไร่) 6. มูลค่าธาตุอาหารรอง (บาทต่อไร่)

2.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยการผลิต โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ ประสิทธิภาพทางเทคนิค(Technical efficiency) ซึ่งวัดได้จากผลผลิตเพิ่ม (Marginal physical product) ของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นๆและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic efficiency) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ถึงระดับปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมทางเศรษฐกิจ

บทที่ 2

โครงร่างทางทฤษฎี

การตรวจสอบเอกสาร

การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องมันฝรั่งพบว่ามีผลงานวิจัยค่อนข้างที่จะมีน้อย แต่อย่างไรก็ตามการตรวจเอกสารในครั้งนี้จะกล่าวถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมันฝรั่ง และมีประโยชน์ในการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ผลงานการศึกษาเกี่ยวกับมันฝรั่ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2541) เอกสารเผยแพร่ การปลูกมันฝรั่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ มันฝรั่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ ว่า Solanum tuberosum ซึ่งเป็นพืชล้มลุกตระกูลเดียวกับพริก มะเขือ มะเขือเทศ และยาสูบ หัวมันฝรั่งเกิดจากลำต้นซึ่งทำหน้าที่สะสมอาหารและขยายพันธุ์ ซึ่งจะเริ่มสร้างหัวเมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุประมาณ 1 – 3 สัปดาห์และจะให้ผลมันฝรั่ง 6 – 10 หัวต่อต้น ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลักษณะที่สำคัญของต้นมันฝรั่ง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ราก มันฝรั่งที่เจริญเติบโตมาจากเมล็ดจริงจะมีระบบรากแก้วที่บอบบาง และมีรากแตกแขนง ส่วนต้นมันฝรั่งที่จะเจริญมาจากหัวมันฝรั่งนั้นจะมีแต่รากแขนงที่งอกออกจากโคนของแต่ละหน่อและจากข้อของลำต้นที่ติดอยู่

ลำต้น ต้นมันฝรั่งที่เจริญเติบโตมาจากเมล็ดจริง (จากการออกลูก) จะมีลำต้นหลักเพียงต้นเดียว ส่วนต้นที่เจริญจากหัวจะมีหลายลำต้นหลัก โดยลำต้นแขนงจะแตกออกกิ่งออกมาจากลำต้น ลำต้นมันฝรั่งตั้งตรงมีความสูงของลำต้นประมาณ 50 – 100 เซนติเมตร เมื่อตัดตามตามขวางจะมีลำต้นตรงถึงเหลี่ยม สีของลำต้น โดยทั่วไปจะมีสีเขียวแต่อาจมีสีน้ำตาลแดงหรือม่วงขึ้นอยู่กับสายพันธุ์

ไหล เกิดจากส่วนตาของลำต้นที่อยู่ใต้ดิน เจริญออกไปด้านข้างส่วนปลายของไหลจะเจริญเป็นหัว แต่ถ้าไหลโผล่ขึ้นดินมาจะเจริญเป็นลำต้นมีใบตามปกติ

หัว เป็นส่วนของไหลหรือลำต้นใต้ดินที่เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่สะสมอาหาร หัวมันฝรั่งจะมีตา ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นข้อของลำต้นสามารถที่จะเจริญเป็นหน่อและงอกเป็นลำต้นต่อไป ลักษณะของหัวมันฝรั่งจะมีตั้งแต่รูปร่างกลมถึงกลมรี และรูปร่างยาว มีผิวสีขาว เหลือง ส้ม แดง หรือสีม่วง หากกลบดินไม่ดีจนทำให้แสงแดดส่องถึงหัวมันฝรั่งจะทำให้หัวมันฝรั่งเปลี่ยนเป็นสีเขียว เนื้อของมันฝรั่งจะมีสีขาว เหลือง แดงและสีม่วงขึ้นอยู่กับสายพันธุ์

หน่อ เจริญออกจากตาของหัวมันฝรั่ง หลังจากปลูกจะออกรากและเจริญเป็นลำต้นต่อไป

ใบ มีลักษณะเป็นใบประกอบ ประกอบด้วยเส้นกลางใบ กับใบย่อยหลายคู่กับหนึ่งในยอด

ดอก ต้นมันฝรั่งจะมีดอกในลักษณะที่เป็นช่อ แต่ละก้านดอกจะแบ่งย่อยออกเป็น 2 ก้าน ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีเกสรตัวผู้ 5 อัน เกสรตัวเมีย 1 อัน กลีบดอกมี 5 กลีบ สีของดอกมีทั้งสีขาว น้ำเงิน แดงและม่วง

ผลและเมล็ด ผลมีลักษณะกลมคล้ายผลมะเขือเทศมีสีเขียว บางพันธุ์อาจมีสีขาวเป็นจุดหรือเป็นแถบ จำนวนเมล็ดในผลหนึ่งอาจมีมากกว่า 200 เมล็ด

ฤดูเพาะปลูกมันฝรั่ง

การปลูกมันฝรั่งในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ฤดู ดังนี้

1. ฤดูแล้ง เป็นฤดูปลูกมันฝรั่งในพื้นที่ราบ ช่วงที่เหมาะสมควรปลูกเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม
2. ฤดูฝน เป็นฤดูการปลูกในพื้นที่ภูเขาสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 800 เมตร ขึ้นไป ซึ่งเป็นเขตที่มีอุณหภูมิต่ำเหมาะสำหรับการปลูกมันฝรั่ง การปลูกแบ่งเป็น 2 รุ่น คือ รุ่นหนึ่ง ปลูก

เดือนมีนาคมหรือเมษายน เก็บเกี่ยวเดือนมิถุนายนหรือกรกฎาคม และรุ่นที่สองเริ่มเพาะปลูกเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม เก็บเกี่ยวเดือนตุลาคมหรือพฤศจิกายน

สายพันธุ์มันฝรั่ง

สายพันธุ์ของมันฝรั่งได้มีการพัฒนาให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ในประเทศไทยมีสายพันธุ์มันฝรั่ง 2 สายพันธุ์ที่เกษตรกรเพาะปลูกดังนี้

1. พันธุ์สปันด้า เป็นพันธุ์มันฝรั่งสำหรับการบริโภคสดจัดเป็นพันธุ์เบาปานกลาง มีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 – 120 วัน เจริญเติบโตเร็ว ทรงต้นสูง ทรงพุ่มแน่น ใบเล็ก ทนแล้งได้ดี โคนต้นสีม่วง ดอกขาว หัวรูปร่างยาวและมีขนาดใหญ่ ผิวเรียบสีเหลือง ตาตื้น เนื้อสีเหลือง ให้ผลผลิตสูง

2. พันธุ์แอตแลนติก เป็นพันธุ์มันฝรั่งสำหรับการแปรรูป มีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 – 120 วัน ทรงต้นตั้งตรง พุ่มหนา ใบใหญ่สีเขียวเข้ม หัวกลมขนาดปานกลางถึงเล็ก ผิวสีเหลืองอ่อนเป็นร่างแหเล็กน้อย เนื้อสีขาวครีม ให้ผลผลิตสูง

การขยายพันธุ์และการปลูก

การขยายพันธุ์

โดยทั่วไปการปลูกมันฝรั่งจะนิยมใช้หัวปลูก การจัดการเตรียมหัวพันธุ์ก่อนลงปลูกที่ถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้มันฝรั่งเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตสูง หัวพันธุ์มันฝรั่งหลังจากขุดเก็บเกี่ยวแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็น 4 ระยะ (กรมส่งเสริมการเกษตร: 2541) คือ

1. ระยะพักตัว ระยะนี้ตาบนหัวมันฝรั่งจะไม่แตกหน่อ โดยปกติระยะพักตัวจะใช้เวลาประมาณ 12 – 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น พันธุ์ อายุหัวพันธุ์เมื่อเก็บเกี่ยว อุณหภูมิที่เก็บรักษาพันธุ์ สภาพหัวพันธุ์ เป็นต้น

2. ระยะเริ่มงอก เมื่อพ้นระยะพักตัว ตาที่อยู่ปลายหัวจะเริ่มแตกหน่อเพียง 1 ตา ส่วนตาอื่น ๆ จะถูกข่มไว้ไม่ให้แตกตาออกมา หากปลิดหน่อยอดออกจะช่วยกระตุ้นให้ตาอื่น ๆ เริ่มแตก ดังนั้น ระยะที่สองนี้ไม่ควรนำไปปลูกเพราะจะเจริญเติบโตช้า และมักจะงอกเพียงลำต้นเดียว ทำให้ได้ผลผลิตจำนวนน้อย แต่หัวจะมีขนาดใหญ่

3. ระยะแตกหน่อข้าง เมื่อพ้นระยะที่สอง ตาอื่น ๆ บนหัวจะเริ่มแตก หัวพันธุ์ที่ผลิตในเขตหนาวจะเก็บไว้ในที่ห้องเย็นเพราะจะมีระยะนี้ยาวนานกว่าหัวพันธุ์ที่ผลิตในเขตร้อนและเก็บรักษาในสภาพอากาศร้อน ระยะนี้อาจจะกินระยะเวลานานหลายเดือนพอสมควร เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำไปปลูก ต้นมันฝรั่งจะเจริญเติบโตเร็วมีจำนวนต้นมากทำให้ได้หัวมาก ผลผลิตสูง

4. ระยะเสื่อมสภาพ หัวมันฝรั่งจะเหี่ยวและเสื่อมสภาพ หน่อที่แตกออกจะพอมและยาวไม่แข็งแรง และแตกกิ่งก้านมากบางครั้งจะเกิดลักษณะผิดปกติ คือเกิดหัวเล็กที่หน่อระยะนี้ไม่เหมาะสมที่จะนำไปปลูก เพราะจะได้ต้นที่อ่อนแอ

หัวพันธุ์มันฝรั่งที่ใช้ปลูกในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากต่างประเทศ หากเป็นพันธุ์ในแถบประเทศยุโรป เช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศสก็อตแลนด์ ประเทศเยอรมัน ซึ่งจะเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เมื่อส่งมาปลูกในประเทศไทยจะเพาะปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม หัวพันธุ์ที่นำเข้ามาจะพ้นระยะพักตัวพอดีกรณีที่หน่อยอดงอกออกมาแล้วควรปลิดทิ้งเพื่อกระตุ้นให้ตาข้างแตก และนำหัวพันธุ์ไปวางผึ่งเป็นชั้น ๆ โดยให้หัวมันฝรั่งทับซ้อนกันไม่เกิน 2 - 3 ชั้น ผึ่งในที่ร่มที่มีแสงสว่างแต่อย่าให้ถูกแดด โดยตรงภายใน 3 - 6 สัปดาห์ หัวพันธุ์จะแตกหน่อจากตาต่าง ๆ รอบหัว เมื่อหน่องอกยาว 1 - 2 เซนติเมตร ก็สามารถนำไปปลูกได้

การปลูกมันฝรั่งนั้นสามารถปลูกได้ทั้งหัว หรือผ่าหัวพันธุ์ออกเป็นชิ้นการปลูกทั้งหัวจะมีข้อดี คือ จะมีอาหารสะสมที่จะช่วยเร่งการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการปลูกแบบผ่าหัวพันธุ์มันฝรั่ง และได้ผลผลิตที่สูงกว่า แต่ข้อเสียคือสิ้นเปลืองหัวพันธุ์มากอาจถึงประมาณ 400 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อผ่าหัวพันธุ์ปลูกจะใช้ประมาณ 100 - 150 กิโลกรัมต่อไร่ แต่การผ่าหัวพันธุ์ก็มีข้อเสีย คือ ชิ้นมันฝรั่งจะติดโรคและเน่าเสียได้ง่าย และทำให้มีโอกาสเกิดการแพร่ระบาดไปยังหัวพันธุ์ที่ดี โดยติดไปกับใบมีดที่ใช้ผ่าได้ง่าย ดังนั้นจึงควรปฏิบัติในการผ่าหัวพันธุ์ดังนี้

วิธีการผ่าหัวพันธุ์มันฝรั่ง

1. เมื่อหัวพันธุ์เริ่มแตกตาข้างพอสังเกตเห็นได้ก็พร้อมที่จะนำไปผ่าได้ ควรผ่าหัวพันธุ์อย่างน้อยก่อนปลูก 1 สัปดาห์ การผ่าควรใช้มีดที่แหลมคมชุบแอลกอฮอล์หรือนำยาฆ่าเชื้อโรคผ่ากลางหัวแบ่งครึ่งตามยาว โดยผ่าจากด้านท้ายไปด้านหัว จากนั้นตัดแบ่งเป็นชิ้นตามแนวยาวและแนวตั้งให้ 1 ชิ้นมีตาอย่างน้อย 1 ตา
2. หลังจากผ่าหัวพันธุ์มันฝรั่งเสร็จแต่ละหัวควรจุ่มใบมีดในแอลกอฮอล์ 70 % หรือนำยาฆ่าเชื้อโรค ก่อนที่จะผ่าหัวต่อไป เพื่อป้องกันการติดโรค
3. นำหัวพันธุ์ที่ผ่าแล้วไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อรา เช่นสารละลายเมตาเล็กซิลอัตราส่วน 1 ช้อนแกงผสมน้ำ 20 ลิตร แช่นาน 5 นาที แล้วนำไปผึ่งให้แห้ง
4. นำหัวพันธุ์ที่ผึ่งแล้วไปเพาะในแปลงเพาะที่ใช้ทรายหรือขี้เถ้ากลบเป็นวัสดุเพาะ โดยเกลี่ยทรายให้เรียบหนาประมาณ 3 – 5 เซนติเมตร นำหัวพันธุ์มาวางเรียงบนแปลงเพาะ โดยวางส่วนตาดูอยู่ด้านล่างกลบด้วยทรายบาง ๆ หนาประมาณ 1 เซนติเมตร รดน้ำให้ชื้นอยู่เสมอระวังอย่าให้เปียกแฉะหรือน้ำขัง หลังจากชำประมาณ 1 สัปดาห์ หน่อจะงอกยาว 1 – 2 เซนติเมตรนำไปปลูกได้
5. หากไม่นำหัวพันธุ์ที่ผ่าแล้วไปชำในแปลงเพาะ อาจจะนำไปเก็บไว้ในลังหรือกระสอบป่าน โดยใส่เพียงครึ่งกระสอบเพื่อไม่ให้เบียดชิดกันแน่นเกินไป แล้วคลุมด้วยกระสอบป่านที่ชื้น ๆ ระวังอย่าให้อุณหภูมิของภาชนะที่บรรจุหัวพันธุ์สูงเกินไป เพราะจะทำให้หัวพันธุ์เน่าเสียง่าย

การปลูกมันฝรั่ง

สภาพปลูกที่เหมาะสมจะมีผลอย่างมากต่อผลผลิตมันฝรั่งโดยการปลูกมันฝรั่งในเขตอากาศหนาวจะให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกมันฝรั่งในเขตอากาศร้อน เนื่องจากมีสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความยาวของวันที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและการสร้างหัวมันฝรั่ง

อุณหภูมิ มันฝรั่งเป็นพืชที่ชอบอากาศหนาวเย็น จะเจริญเติบโตได้ดีในอุณหภูมิเฉลี่ยต่อฤดูปลูกระหว่าง 15–18 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 21 องศาเซลเซียส จะมีการเจริญเติบโตทางลำต้นอย่างรวดเร็วแต่ลงหัวน้อย และผลผลิตจะต่ำลงอย่างมากเมื่ออุณหภูมิสูงถึง 30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส จะทำให้มันฝรั่งเติบโตช้าแต่ลงหัวมากขึ้น ดังนั้นการปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน จึงจำเป็นต้องปลูกบนพื้นที่สูงที่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป เพื่อให้อุณหภูมิต่ำพอที่ต้นมันฝรั่งจะลงหัว

ความยาวของวัน ช่วงความยาวของวันจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันฝรั่ง หากปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวที่มีกลางวันสั้น กลางคืนยาว ต้นมันฝรั่งจะลงหัวได้เร็ว ไหลจะสั้น ทรงพุ่มเล็ก และอายุแก่เร็ว แต่ถ้าความยาวของวันยาว ต้นมันฝรั่งจะลงหัวช้า ไหลจะยาวขึ้น และจะเจริญทางลำต้นมากขึ้น อายุเก็บเกี่ยวจะยืดออกไป

สภาพดิน มันฝรั่งจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีการระบายน้ำดี อาจเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 5.5–6.5 สภาพดินเหนียวจัดไม่เหมาะกับการปลูกมันฝรั่ง เพราะการระบายน้ำและอากาศไม่ดี เป็นอุปสรรคต่อการสร้างหัว

การเตรียมดิน

ไถดินให้ลึกอย่างน้อย 20 เซนติเมตร ตากดินไว้ก่อนปลูก 10–15 วัน หากดินเป็นกรดมากควรใช้โดโลไมท์หว่านให้ทั่วแปลงในอัตราส่วน 200–500 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นอยู่กับระดับความเป็นกรดของดิน จากนั้นไถพรวนอีก 2–3 ครั้ง เพื่อให้ดินร่วนซุย จึงยกร่องหรือยกแปลงปลูก

วิธีการปลูกมันฝรั่ง

วิธีการปลูกมันฝรั่งสามารถปลูกได้ 3 วิธี คือ

1. การปลูกแบบแถวเดี่ยวไม่ยกร่อง วิธีนี้จะยกร่องตามยาวตามแนวแปลงลึกประมาณ 1 หน้าจอบ ระยะระหว่างร่อง 75–90 เซนติเมตร ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมีรองก้นหลุมก่อนปลูก

โดยโรยในร่องแล้วคลุกเคล้ากับดิน วางหัวพันธุ์ในร่องห่างกัน 20–30 เซนติเมตร และกลบดินหนาประมาณ 5–10 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับความชื้นของดินและอุณหภูมิของอากาศ หากดินมีความชื้นสูงอุณหภูมิต่ำก็ปลูกให้ตื้น หากดินแห้งและอุณหภูมิสูงควรปลูกให้ลึก วิธีการปลูกแบบนี้อาจใช้รถไถเดินตามขนาดเล็ก ดัดฟันหัวหมูไถเปิดร่องและไถกลบร่องหลังวางหัวพันธุ์แล้วก็ได้ จะช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน เกษตรกรที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก นิยมปลูกด้วยวิธีนี้

2. การปลูกแบบแถวเดี่ยวร่อง วิธีนี้จะขุดยกร่องให้สูงขึ้นสันร่องสูงประมาณ 20 เซนติเมตร ระยะระหว่างร่องประมาณ 75–90 เซนติเมตร ขุดหลุมปลูกบนสันร่องห่างกัน 20–30 เซนติเมตร ควรใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีเช่นเดียวกับวิธีที่ 1 วางหัวพันธุ์ลงในหลุมแล้วกลบดินหนา 5–10 เซนติเมตร

3. การปลูกแบบยกแปลงปลูกแบบแถวคู่ วิธีนี้จะยกแปลงปลูกขนาดกว้าง 1–1.2 เมตร ความยาวของแปลงขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ ขุดหลุมปลูกแถวคู่บนหลังแปลง ระยะระหว่างแถว 40–80 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 30–40 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุมและกลบดินเช่นเดียวกันกับ 2 วิธีข้างต้น วิธีนี้นิยมปลูกโดยเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่

การปลูกมันฝรั่งทั้ง 3 วิธี เกษตรกรสามารถเลือกแบบใดแบบหนึ่งขึ้นอยู่กับความชำนาญและความเหมาะสม สำหรับการเตรียมดินและความลึกของการปลูก มีข้อควรคำนึงถึง คือ สันร่องควรมีความกว้างค่อนข้างมาก และปลายสันร่องโค้งมน จึงจะช่วยให้หัวพันธุ์มันฝรั่งมีขนาดใหญ่ และควรวางหัวพันธุ์ให้อยู่สูงกว่าระดับท้องร่อง เพื่อว่ากรณีที่มิน้ำขังในร่อง หัวพันธุ์มันฝรั่งจะไม่แช่อยู่ในน้ำ

การดูแลรักษา

1. การใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี การใส่ปุ๋ยควรคำนึงถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ที่เพาะปลูกมันฝรั่งว่ามีธาตุอาหารอยู่แล้วมากน้อยเพียงใด โดยการนำดินไปตรวจวิเคราะห์ แล้วจึงพิจารณาใช้ชนิดและอัตราปุ๋ยที่เหมาะสม โดยทั่วไปแล้ว ควรแบ่งการใส่ปุ๋ยให้มันฝรั่งเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ รองก้นหลุม ซึ่งมันฝรั่งมีการตอบสนองได้ดี

ครั้งที่ 2 หลังจากปลูกซึ่งมันฝรั่งมีอายุประมาณ 15 – 20 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยเป็นแถวข้างต้นพร้อมกับพูนดินกลบโคน

ครั้งที่ 3 เมื่อมันฝรั่งมีอายุได้ 30 วัน ใส่ปุ๋ย โพแทสเซียมซัลเฟต อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่โรยเป็นแถวพร้อมกับพูนดินกลบโคนต้นอีกครั้งหนึ่ง

ปุ๋ยไนโตรเจน ช่วยเร่งการเจริญเติบโตทางลำต้น ถ้าใส่มากเกินไปต้นมันฝรั่งจะแก่ช้าลง ทำให้การลงหัวจะช้าด้วย หัวมันฝรั่งจะมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งต่ำ มีผิวบาง ถลอกได้ง่ายเวลาขุด เก็บเกี่ยว และมีอายุการเก็บรักษาได้ไม่นาน

ปุ๋ยฟอสฟอรัส ช่วยเร่งการพัฒนาและการเจริญเติบโตของลำต้นและราก เร่งการลงหัว และช่วยเพิ่มจำนวนหัวต่อต้น

ปุ๋ยโพแทสเซียม ช่วยในการดูดซึมและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหาร การสะสมแป้งในหัว ถ้าใส่มากเกินไป อาจมีผลต่อคุณภาพของหัว ทำให้มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งต่ำ โคนเฉพาะปุ๋ยที่อยู่ในรูปคลอไรด์

ความเป็นกรดและด่างของดิน การปลูกมันฝรั่งในดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง pH ต่ำกว่า 4.8 อาจทำให้ต้นมันฝรั่งขาดธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียม ซึ่งมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของหน่อ ควรใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ ช่วงเตรียมดินก่อนปลูกมันฝรั่งอย่างน้อย 1 เดือน

2. การให้น้ำ มันฝรั่งเป็นพืชที่ต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอ ความถี่ของการให้น้ำจะผันแปรกับระยะการเจริญเติบโตของมันฝรั่ง ในระยะแรกหลังจากการปลูกมันฝรั่งต้องการน้ำน้อย และจะค่อยเพิ่มขึ้นสูงสุดเมื่อต้นเจริญเติบโตคลุมดินเต็มที่ และต้องการน้ำมากจนต้นมันฝรั่งแก่ ดังนั้นในช่วงการปลูกระยะแรกควรให้น้ำน้อยเพียงพอต่อการงอกเท่านั้น ถ้าให้น้ำมากเกินไปอาจทำให้หัวพันธุ์ที่ปลูกเกิดการเน่าเสีย หลังจากต้นกล้านมันฝรั่งงอกแล้วให้น้ำในปริมาณมากขึ้นและสม่ำเสมอ หลังจากที่ยอดมันฝรั่งลงหัวแล้วถ้าไม่ได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอมันฝรั่งจะให้หัวที่มีลักษณะ

ผิดปกติ การให้น้ำโดยทั่วไปมักใช้วิธีปล่อยน้ำไปตามร่องให้น้ำไหลซึมไปสู่บริเวณราก เกษตรกรอาจช่วยตัดรดได้ ให้ดินที่มีความชื้นเหมาะสม ไม่แห้งหรือแฉะจนเกินไป หากให้น้ำจนดินเปียกจนเกินไปจะทำให้รากหายใจที่หัวมันฝรั่งขยายใหญ่ขึ้น ทำให้ผิวไม่สวยและมีโอกาสเน่าเสียง่าย เมื่อใกล้ช่วงเก็บเกี่ยวควรรดให้น้ำก่อนขุดประมาณ 2 สัปดาห์

3. การพูนโคน คือ การขุดดินบริเวณกลางระหว่างแถวต้นมันฝรั่งขึ้นมากลบที่โคนต้น ควรทำอย่างน้อยสองครั้ง พร้อมกับการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 และ 3 ให้ดินที่กลบโคนต้นสูงประมาณ 20–25 เซนติเมตร การพูนโคนมีความสำคัญต่อผลผลิตมันฝรั่ง เนื่องจากหัวมันฝรั่งเกิดจากลำต้นใต้ดินที่เรียกว่าไหล ซึ่งงอกออกมาจากส่วนโคนของลำต้น ตรงส่วนปลายของไหลนี้จะพองตัวออกทำหน้าที่เก็บสะสมอาหารเป็นหัวมันฝรั่ง แต่ถ้าไหลนี้เกิดโผล่พ้นดินขึ้นมาก็จะเจริญเป็นลำต้นมีใบตามปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพูนดินกลบโคนเพื่อให้เกิดการลงหัวที่ตรงรวมทั้งเป็นการป้องกันหัวมันฝรั่งไม่ให้ถูกแสงแดด ซึ่งจะทำให้เกิดหัวสีเขียว ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของตลาดและโรงงาน

4. การกำจัดวัชพืช ควรทำการกำจัดวัชพืชไปพร้อมกับการใส่ปุ๋ยและพูนโคน การพ่นสารเคมีคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช เช่น เมทริบูซีน (เซ็งคอร์) ฉีดพ่นหลังจากปลูกมันฝรั่งเสร็จก่อนงอก จะลดปริมาณวัชพืชลงได้มาก ช่วงที่มันฝรั่งลงหัวแล้วไม่ควรพรวนดินกำจัดวัชพืชเพราะจะทำให้หัวมันฝรั่งได้รับการกระทบกระเทือน ทำให้เกิดริ้วรอยแผลได้

5. โรคและแมลง

1. โรคใบไหม้ (Late Blight) เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora infestans* ซึ่งอาศัยอยู่ในเศษซากพืชที่เป็นโรคและลำต้นที่หลงเหลือจากการเก็บเกี่ยว การระบาดของโรคสปอร์ถูกพัดพาหรือถูกน้ำให้แพร่กระจายไปโดยลม น้ำฝน แมลง และเครื่องมือการเกษตร เป็นต้น

ลักษณะอาการเริ่มแรกแผลบนใบเป็นจุดช้ำน้ำ มีลักษณะกลม จะลุกลามขยายเป็นแผลใหญ่ ตรงกลางแผลแห้งสีน้ำตาล ขอบแผลเปียกชื้นสีดำ เนื้อเยื่อใบรอบ ๆ ขอบแผลมีสีเหลืองซีดและฉ่ำน้ำ ในสภาพอากาศชื้นจะปรากฏเส้นใยและสปอร์สีขาวหรือเทาที่วงรอบนอกของแผลด้านท้องใบ แผลจะเริ่มปรากฏตรงปลายหรือริม ๆ ขอบใบ ขนาดแตกต่างกันไปตั้งแต่ 2–3 มิลลิเมตร ถึง 3–4 มิลลิเมตร กรณีที่เป็นโรครุนแรงใบจะแห้งดำ จะเกิดแผลเน่าแห้งที่ใบสี

น้ำตาลแก่หรือสีดำตามแนวของลำต้นและกิ่งก้าน เมื่อเป็นมากจะหักพับและแห้งตาย โรคใบไหม้ (Late Blight) สามารถที่จะทำการป้องกันหรือกำจัดได้ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการปลูกพืชลงในแปลงเก่าที่เคยมีโรคระบาด หรือหลีกเลี่ยงการปลูกกับแปลงปลูกพริกและมะเขือเทศ

2. ไม่ควรปล่อยให้มิวัชพืช หรือต้นที่งอกขึ้นมาเองหลังเก็บเกี่ยวแล้วหลงเหลืออยู่ในแปลง

3. รักษาแปลงปลูกให้สะอาดอยู่เสมอ โดยเก็บหรือทำลายเศษซากพืชที่เคยเป็นโรคนี้ให้หมดโดยการเผาหรือฝังดินลึก ๆ

4. การใช้สารเคมีเน้นหนักในการป้องกันการเกิดโรคหรือติดเชื้อ ควรเริ่มพ่นเมื่อพืชมีขนาด 15 – 30 วัน อย่างน้อย 10 วัน ก่อนที่จะเกิดโรค โคนพ่นทุก ๆ 7 – 10 วัน หรือ 3 – 5 วันต่อครั้งเมื่ออากาศเริ่มชื้น หมอมน้ำค้างจัดหรือฝนชุก และมีการระบาดของรุนแรง จากนั้นให้พ่นต่อกันไปจนเก็บเกี่ยว

2. โรคไส้เดือนฝอยรากปม (Root – Knot Nematodes) เกิดจากไส้เดือนฝอย *Meloidogyne* spp. โดยมีน้ำเป็นตัวพาไป พบมากในบริเวณพื้นที่ที่การระบายน้ำไม่ดี ไส้เดือนฝอยจะอาศัยอยู่ตามพืชหลายชนิด เช่น มะเขือเทศ กระเทียม พริก กะหล่ำปลี พืชตระกูลแตง ถั่วต่าง ๆ และวัชพืช การทิ้งหัวมันที่เป็นโรคไว้บนแปลงจะทำให้การแพร่ระบาดของไส้เดือนฝอยรากปมขยายออกไปได้ดี

ลักษณะอาการของหัวมันฝรั่งเมื่อไส้เดือนฝอยเข้าทำลายรากก่อนจนเกิดรากปม แล้วจึงเข้าทำลายหัวมันฝรั่งเกิดปุ่มปมเหมือนหูด ทำให้หัวมีลักษณะบิดเบี้ยว เกษตรกรนิยมเรียกว่า โรคหูด การป้องกันและกำจัดสามารถทำได้ดังนี้

1. ดูแลรักษาแปลงให้สะอาด หนั่นดูแลกำจัดวัชพืชที่เป็นพืชอาศัยของไส้เดือนฝอยรากปมและเก็บหัวพันธุ์มันฝรั่งที่เป็นโรคหูดออกนอกแปลง

2. ไถพรวนดินให้ดีและลึก และควรไถตากดินทิ้งไว้ระยะหนึ่งก่อนทำการปลูก

3. ปลุกพืชที่ไม่เป็นท่อน้ำของไส้เดือนฝอยรากปมหมุนเวียน เพื่อลดปริมาณของไส้เดือนฝอย

4. การใช้สารเคมี

3. โรคหนอนผีเสื้อ (Potato tuber moth) หนอนผีเสื้อชนิดนี้จะเจริญเติบโตได้ดีในที่มีอากาศร้อน อุณหภูมิ 25 – 28 องศาเซลเซียส นอกจากมันฝรั่งแล้วยังทำลายพืชอื่นๆเช่น พริก มะเขือ มะเขือเทศ ยาสูบ เนื่องจากมีพืชที่เป็นอาหารหลายชนิด จึงสามารถที่จะขยายพันธุ์ได้ตลอดปี

ลักษณะอาการของโรคหนอนผีเสื้อเริ่มจากหนอนจะทำลายโดยหนอนใบฝรั่งและเจาะเข้าไปในกิ่งก้าน และเจาะทำลายหัวในระยะปลูก สำหรับประเทศไทยแล้วยังไม่ประสบปัญหามากนัก แต่จะระบาดรุนแรงเจาะทำลายหัวมันฝรั่งในช่วงการเก็บรักษาในโรงเก็บ การป้องกันและการกำจัดสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. ระยะปลูกในไร่ ไม่ควรปลูกมันฝรั่งหรือพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ต่อเนื่องกันตลอดทั้งปี ควรปลูกสลับกับพืชอื่น ๆ เช่น ข้าวโพดหรือข้าวฟ่าง ควรทำความสะอาดแปลง โดยการเก็บเศษพืช ทำการพูนโคนให้ดี และให้น้ำแก้มันฝรั่งอย่างสม่ำเสมอ

2. ระยะเก็บรักษาในโรงเรือน ตรวจตราและคัดแยกนำเอาเฉพาะหัวมันฝรั่งที่ไม่มีการทำลายจากหนอนผีเสื้อ หรือแมลงชนิดอื่น ๆ เข้าเก็บรักษา หากมีการระบาดในโรงเก็บ ก็อาจใช้สารประเภทเชื้อแบคทีเรีย สารฟีนาริเลท สารเอทริมฟอสหรือสารคาร์โบซัลเฟต อย่างใดอย่างหนึ่งพ่นเดือนละ 1 – 2 ครั้ง

ส่วนโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เช่น โรคเหี่ยว และโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสทำให้ใบด่างและต้นแคระแกรน ยังไม่มียากำจัดที่ได้ผลดี ดังนั้นควรทำการควบคุมโดย ถ้าพบต้นมันฝรั่งติดโรคเหล่านี้ให้ถอนทิ้งทันที และนำไปฝังหรือเผาทำลาย

6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันฝรั่ง

อายุของการเก็บเกี่ยวมันฝรั่งจะขึ้นอยู่กับพันธุ์ เช่น พันธุ์แอตแลนติก และพันธุ์สปุนต้า ซึ่งเป็นพันธุ์เบาปานกลางจะมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 – 120 วัน ต้นมันฝรั่งที่เก็บเกี่ยวจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ลำต้นจะล้มเอนราบไปกับดิน ควรขุดมันฝรั่งเมื่อแก่จัดเต็มที่เมื่อลำต้นและใบเริ่มแห้งตายเท่านั้น ในการเก็บเกี่ยวมันฝรั่งเพื่อให้มีคุณภาพดี สามารถเก็บรักษาได้นานนั้นมีข้อควรระวัง ดังนี้

1. ไม่ควรรีบขุดหัวมันฝรั่งที่อายุอ่อนเกินไป เพราะผิวบางลอกได้ง่ายเวลาขุดและทำให้ติดเชื้อโรคได้ง่าย เก็บรักษาได้ไม่นาน หัวมันฝรั่งที่อ่อนจะมีปริมาณน้ำตาลที่สูงและปริมาณแป้งต่ำ ทำให้ไม่ได้คุณภาพตามที่โรงงานต้องการ
2. ไม่ควรเก็บเกี่ยวมันฝรั่งขณะที่มีฝนตก จะทำให้มันฝรั่งเปียกชื้น เมื่อนำไปเก็บรักษาจะทำให้เน่าเสียง่าย
3. ไม่ควรทิ้งหัวมันฝรั่งที่ขุดแล้วไว้กลางแจ้งถูกแสงแดดนานเกินไป หัวมันฝรั่งที่เกิดความร้อนมากเกินไป อาจจะทำให้เนื้อมันฝรั่งมีสีดำคล้ำในภายหลังระหว่างเก็บรักษา
4. ระมัดระวังในการขนย้ายหัวมันฝรั่งออกจากแปลง มิให้กระทบกระแทกเสียดสีกันมากเกินไป
5. ควรฝังหัวพันธุ์มันฝรั่งก่อนนำเข้าโรงเก็บ โดยฝังในที่ร่มที่ระบายอากาศได้ดี ไม่ควรขึ้นหรือเดินบนกองมันฝรั่ง
6. ควรคัดแยกหัวที่เป็นแผล หรือเป็นโรคเน่า หัวรูปร่างผิดปกติและหัวสีเขียวทิ้งไป และทำการคัดขนาดของหัวพันธุ์มันฝรั่งตามเกรดที่ตลาดหรือโรงงานแปรรูปต้องการ

วิวัฒน์ ภาณุอำไพ (2544) เอกสารเผยแพร่ เทคโนโลยีการปลูกมันฝรั่งทดแทนหอมหัวใหญ่และกระเทียม โดยระบุว่า การปลูกมันฝรั่งโดยเน้นเฉพาะการปลูกมันฝรั่งแบบคู่สัญญา กับโรงงานแปรรูปมันฝรั่งมีคุณลักษณะดีเด่น คือ ลดปัญหาความเสี่ยงของราคาผลผลิต

เนื่องจากเป็นตลาดข้อตกลง มีการกำหนดราคาที่ยกขึ้นแน่นอนและไม่มีปัญหาผลผลิตล้นตลาด การปลูกมันฝรั่งทดแทนหอมและกระเทียมในระบบข้าว-มันฝรั่ง มีศักยภาพค่อนข้างสูง เพราะเกษตรกรเป้าหมายมีความเคยชินกับระบบเกษตรกรรมแบบประณีต (ข้าว-หอมหัวใหญ่ และ ข้าว-กระเทียม) และช่วงการปลูกข้าวในฤดูฝนทำให้ช่วยลดวงจรของโรค แมลงและไส้เดือนฝอย ซึ่งเป็นปัญหาหลักในการผลิตมันฝรั่ง การปลูกมันฝรั่งโดยทั่วไปนิยมใช้หัวพันธุ์ปลูกและพันธุ์ที่นิยมปลูกมากที่สุดคือพันธุ์ แอตแลนติก ดังนั้นการเตรียมหัวพันธุ์ให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้รับ โดยถ้ามีการเตรียมหัวพันธุ์ที่ดี ต้นมันฝรั่งจะงอกได้อย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ ผลที่ได้รับคือ 1. ลดการสูญเสียและการเน่าเสียของหัวพันธุ์จากการทำลายของโรคและแมลงที่อยู่ในดิน 2. การปฏิบัติดูแลรักษาทำได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น 3. ผลผลิตสูงและมีคุณภาพสม่ำเสมอ นอกจากการคัดเลือกหัวพันธุ์ที่กล่าวมาแล้ว การผลิตมันฝรั่งที่มีคุณภาพจะต้องมีการป้องกันการกำจัดโรคและแมลงโดยใช้วิธีการอารักขาพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management, IPM) โดยมีวิธีการปฏิบัติหลาย ๆ วิธีผสมผสานกัน คือ

1. การใช้กฎระเบียบ เป็นการควบคุมและป้องกันโรค จากการนำเข้าหัวพันธุ์จากต่างประเทศ โดยผ่านกฎระเบียบทางราชการ และการควบคุมดูแลของบริษัทยุติสัญญาในระหว่างการผลิตมันฝรั่ง ซึ่งได้ทำสัญญาข้อตกลงไว้แล้ว (Contract Farming)
2. การใช้ชีววิธี โดยการคัดเลือก สายพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ และการใช้สารสกัดชีวภาพในการป้องกันโรคและแมลง
3. การใช้วิธีกล เช่น การทำลายต้นมันฝรั่งที่เป็นโรคโดยการเผา หรือ ถีบหักกวาดเหี่ยวล่อแมลง
4. การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ควรจะมีการวินิจฉัยโรคและแมลงให้ชัดเจนก่อนการใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลงต่าง ๆ
5. การใช้วิธีเขตกรรม โดยการปลูกข้าวก่อนมันฝรั่ง เพื่อตัดวงจรชีวิตของโรคและแมลงและไส้เดือนฝอยของมันฝรั่ง นอกจากนี้การที่มันฝรั่งจะมีคุณภาพที่ดีได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. พันธุ์ มันฝรั่งแต่ละพันธุ์มีปริมาณแป้งและน้ำตาลที่แตกต่างกันทำให้คุณภาพต่างกัน
2. ช่วงวันปลูก มันฝรั่งที่ปลูกก่อนต้นฤดูฝนจะมีคุณภาพที่ดีกว่ามันฝรั่งที่ปลูกช้ากว่าในช่วงฤดูฝน
3. ฤดูปลูก มันฝรั่งฤดูหนาวจะมีน้ำหนักแห้งหรือความถ่วงจำเพาะสูงกว่าฤดูฝน ซึ่งมีคุณภาพที่ดีกว่า
4. อุณหภูมิในช่วงฤดูปลูก ถ้าอุณหภูมิสูงจะทำให้น้ำหนักแห้งของมันฝรั่งลดลง
5. การใส่ปุ๋ย
6. การให้น้ำ
7. โรคและแมลง
8. อายุการเก็บเกี่ยว ถ้าเก็บผลผลิตก่อนกำหนดจะทำให้คุณภาพของมันฝรั่งลดลง

สมอ ฝอยทอง (2544) ได้ศึกษาการส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งแบบมีสัญญาของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงวิธีการส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งของภาคเอกชน ในเขตอำเภอพบพระ จังหวัดตาก จำนวน 160 ราย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบ

Simple Random Sampling คิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSSPC) สถิติที่ใช้คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 26-35 ปี (ร้อยละ 43.7) มีพื้นที่ปลูกมันฝรั่งต่ำกว่า 5 ไร่ (ร้อยละ 52) พันธุ์ที่บริษัทนำมาส่งเสริมให้กับเกษตรกรปลูก คือ พันธุ์แอตแลนติก เกษตรกรจะใช้หัวพันธุ์มันฝรั่ง 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีหนึ่ง ๆ เกษตรกรจะมีการปลูกมันฝรั่งประมาณ 1-3 ไร่ มีรายได้จากการปลูกมันฝรั่งระหว่าง 40,000 - 180,000 บาท จากการศึกษาทำให้ทราบปัญหาต่างๆที่เกษตรกรต้องการให้ช่วยเหลือ ดังนี้ 1. ในด้านปัญหาการผลิตพบว่า การปลูกมันฝรั่งบนพื้นที่เก่าที่เคยปลูกมันฝรั่ง มักจะประสบปัญหาหลายด้าน เช่น โรคกล้าต้นเน่า โรคผลเน่า ไล่เดือนฝอย ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง นอกจากนี้การใช้สารเคมีในการกำจัดโรคและแมลงมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกรด้วยเช่นกัน 2 ปัญหาด้านอื่น ๆ ด้านราคาประกันรับซื้อมันฝรั่งที่บริษัทกำหนดให้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูง นอกจากนี้การศึกษานี้ยังได้เสนอแนะเกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้ 1. ให้สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก ร่วมมือกับบริษัทต่าง ๆ จัดให้มีการวิเคราะห์พื้นที่การปลูกมันฝรั่งและการวางแผนการส่งเสริมการปลูกมันฝรั่ง เพื่อพัฒนาคุณภาพให้ปลอดจากโรคและแมลง 2. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในจังหวัดตากควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งในท้องถิ่น เพื่อที่จะมีอำนาจการต่อรองราคาประกันของบริษัทในกรณีที่ราคามันฝรั่งในท้องตลาดมีราคาสูงกว่าราคาประกัน 3. ควรให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องร่วมมือกับบริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้องกับมันฝรั่ง จัดการอบรมเกี่ยวกับเรื่องเทคนิคการปลูกมันฝรั่งในแต่ละฤดูกาล และการจัดประชาสัมพันธ์หรือส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งมีความเข้าใจในเรื่องของสัญญาที่บริษัทเอกชนจัดทำขึ้นกับเกษตรกร

จากเอกสารข้างต้นนั้น อาจกล่าวได้ว่า มันฝรั่งเป็นพืชที่มีศักยภาพและเหมาะสมในการปลูกทดแทนพืชชนิดอื่น ๆ นั้น ขั้นตอนที่สำคัญในการปลูกมันฝรั่งให้มีคุณภาพที่ดี คือ ขั้นตอนการคัดเลือกหัวพันธุ์และขั้นตอนการดูแลรักษาเกี่ยวกับเรื่องโรคและแมลง แต่ทั้งนี้เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับพืชชนิดนี้ โดยต้องทราบถึงลักษณะของมันฝรั่งที่เพาะปลูกในประเทศไทยและปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของมันฝรั่งด้วย

ผลงานการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎี

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร (2541) ได้ศึกษาการผลิต การตลาดมันฝรั่งในจังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2540/41 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบการผลิตและการตลาดมันฝรั่ง เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการวางแผนการผลิตของเกษตรกรและลดพื้นที่ปลูกพืชบางชนิดที่มีปัญหาของจังหวัดตาก โดยใช้หลักบัญชีฟาร์มในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมันฝรั่ง ส่วนในเรื่องการตลาดได้ใช้หลักการวิถิตลาดและส่วนเหลือมการตลาด

ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกมันฝรั่งของจังหวัดตากคืออำเภอพบพระ และในบางส่วนของอำเภอแม่สอด การปลูกในช่วงฤดูฝนจะให้ผลผลิตต่ำกว่าในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากได้รับผลกระทบจากโรค พันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นพันธุ์แอตแลนติก โดยต้นทุนการผลิตเฉลี่ยไร่ละ 8,375.68 บาท ราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ กิโลกรัมละ 6.01 บาท เกษตรกรจะมีรายได้ไร่ละ 12,445.15 บาท โดยมีรายได้สุทธิไร่ละ 4,069.47 บาท ในด้านวิถิตลาดพบว่า เกษตรกรจะขายผลผลิตให้กับตัวแทนของโรงงานแปรรูปโดยตรงร้อยละ 99.05 ส่วนผลผลิตที่เหลือร้อยละ 0.05 ซึ่งเป็นผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพจะขายให้กับผู้รวบรวมในที่ทิ้ง เพื่อนำไปส่งต่อให้กับพ่อค้าขายปลีกภายในจังหวัดเพื่อจำหน่ายให้ผู้บริโภค ด้านการตลาด ราคาที่เกษตรกรได้รับจากการขายมันฝรั่งให้กับโรงงานแปรรูปในสัญญาคือ 6.10 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 100 และราคามันฝรั่งที่เกษตรกรได้รับจริงคือ 6.01 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 98.52 จะเห็นได้ว่าราคาที่เกษตรกรขายได้จริงน้อยกว่าราคาที่เกษตรกรทำสัญญากับทางบริษัทจำนวน 0.09 บาทต่อกิโลกรัม สาเหตุมาจากบริษัทจะหักค่าใช้จ่าย 0.09 บาทต่อกิโลกรัม โดยแบ่งเป็นค่าขนส่ง 0.037 บาทต่อกิโลกรัม ค่าภษณะ 0.020 บาทต่อกิโลกรัม และค่าแรงงาน 0.033 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อหักต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4.04 บาทแล้ว เกษตรกรจะได้กำไรกิโลกรัมละ 1.97 บาท หรือร้อยละ 32.29

ปัญหาในการเพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นปัญหาในด้านการกำจัดศัตรูพืชมันฝรั่ง และการขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้สารเคมีเกินความจำเป็นซึ่งทำให้มีต้นทุนสูง นอกจากนี้หน่วยงานของรัฐควรเข้าไปมีส่วนร่วมในการแนะนำและส่งเสริมให้เกิดความรู้และความเข้าใจในการเพาะปลูกให้กับเกษตรกรรวมทั้งสนับสนุนงานวิจัยและการทดลองเกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิต การค้นคว้าสายพันธุ์ที่เหมาะสมอีกด้วย

อุดมศักดิ์ เหนือคูเมือง (2546) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตมันฝรั่ง ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2545/46 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตมันฝรั่งตามรูปแบบการผลิต 2 รูปแบบ คือ การผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาขาย กับการผลิตมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาขาย โดยใช้หลักการจัดการฟาร์มในเรื่องของบัญชีฟาร์ม การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิต่อยอคขาย และการวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิที่เป็นตัวเงิน

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพบว่า การผลิตมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาขายมีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยต่อไร่ 16,839.80 บาท ซึ่งสูงกว่าการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาขายที่มีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยต่อไร่ 12,488.16 บาท ปัจจัยต้นทุนที่มีความสำคัญที่สุดในการผลิตคือ ค่าแรงงาน ค่าวัสดุทางการเกษตร และค่าหัวพันธุ์ ตามลำดับ ส่วนผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนพบว่าการผลิตมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาขายให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าการผลิตมันฝรั่งที่มีสัญญาขาย โดยแบ่งเป็นผลตอบแทนต่อยอคขายของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาขายคือ 43.17 % ส่วนผลตอบแทนต่อยอคขายของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบมีสัญญาขายคือ 28.98 % และเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาขายมีผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินสุทธิ 16,554.61 บาทต่อไร่ และเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบมีสัญญาขายมีผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินสุทธิ 10,328.54 บาทต่อไร่ ส่วนการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาขาย เกษตรกรจะมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 3.11 ไร่ และการผลิตมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาขาย เกษตรกรจะมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 1.60 ไร่ อย่างไรก็ตามการลงทุนผลิตมันฝรั่งทั้ง 2 รูปแบบก็ล้วนเป็นโครงการการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุนทั้งสิ้น

แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ ทำให้ทราบถึงโครงสร้างต้นทุนและรายได้ ซึ่งจะนำไปสู่ที่มาของกำไรของเกษตรกรที่จะได้รับ ในการพิจารณาด้านทุน จะพิจารณาด้านทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าที่วัดได้เป็นจำนวนเงินของสินทรัพย์ หรือความเสียสละที่กิจการได้ลงทุนไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการต่างๆ ซึ่งกิจการคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในภายหลัง (ดวงมณี โกมารทัต, 2546)

ต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด

ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกเป็นเงินสด แต่ประเมินค่าให้กับปัจจัยการผลิตต่างๆที่เป็นของผู้ผลิตเอง

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิตพืชอายุสั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ (สมศักดิ์ เพียบพร้อม, 2531)

1. ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงขึ้นลงเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณกิจกรรมในการผลิต คือ เป็นปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงปริมาณในช่วงระยะเวลาการผลิตหนึ่ง ๆ ในการวิเคราะห์ต้นทุนผันแปรสามารถแบ่งออกเป็น ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด

1.1 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดจริงในการผลิตสินค้า เช่น ค่าจ้างแรงงานในการผลิต ค่าหัวพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมีป้องกันโรคพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าวัสดุอื่น ๆ เป็นต้น

1.2 ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดออกไปจริงในการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น แรงงานในครัวเรือน ค่าเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง เป็นต้น

2. ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนจำนวนรวมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามผลผลิต ณ ช่วงเวลาที่พิจารณาถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง ต้นทุนคงที่ที่จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนคงที่สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด

2.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตต้องจ่ายในรูปของเงินสดในจำนวนที่คงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน และค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

2.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงในรูปของเงินสดหรือเป็นค่าใช้จ่ายประเมิน เช่น ค่าใช้ที่ดินกรณีเป็นที่ดินของตนเองแต่ประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้น ค่าสึกหรอหรือค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตรโดยค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ที่ใช้เพาะปลูกสามารถคำนวณ โดยวิธีการหาค่าเสื่อมแบบเส้นตรง (Straight line method) เป็นต้น

3. ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดจากการผลิตที่ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด การคำนวณหาต้นทุนการผลิตทั้งหมดมักนิยมนำออกมาในรูปต้นทุนการผลิตต่อไร่ นอกจากนี้ยังนิยมนำมาคำนวณต้นทุนการผลิตทั้งหมดในรูปต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต เช่น มีหน่วยเป็นบาทต่อกิโลกรัม บาทต่อตัน หรือบาทต่อเอเคอร์ เป็นต้น

ในการคำนวณหากำไรหรือขาดทุนของการผลิตพืชอายุสั้น นอกจากจะต้องทราบต้นทุนการผลิตแล้วจำเป็นต้องทราบความหมายของคำดังต่อไปนี้

1. ผลผลิต หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตพืชตามฤดูกาลชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งฤดูกาล

2. ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ผลิตขายได้หรือได้รับจากการขายผลผลิตพืชตามฤดูกาลชนิดใดชนิดหนึ่งที่ฟาร์ม หรือหักค่าใช้จ่ายในการขายแล้ว

3. รายได้ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตพืชตามฤดูกาลพืชใดพืชหนึ่งต่อหนึ่งฤดูกาลผลิต ซึ่งเท่ากับจำนวนผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคาของผลผลิตชนิดนั้นๆ ที่ขายได้ที่ฟาร์ม

4. รายได้สุทธิ หมายถึง รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหลาย ซึ่งหมายถึงส่วนของรายได้ทั้งหมดที่อยู่เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด

การวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้สามารถแสดงความสัมพันธ์ในรูปสมการ ได้ดังนี้

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{จำนวนผลผลิตทั้งหมดในฤดูกาลนั้นๆ} \times \text{ราคาผลผลิตที่ขายได้}$$

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$\text{ต้นทุนคงที่} = \text{ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินและอุปกรณ์} + \text{ค่าเสียโอกาสของทรัพย์สินและอุปกรณ์} + \text{ค่าใช้ที่ดินหรือค่าเช่าที่ดิน} + \text{ค่าภาษีที่ดิน}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = \frac{\text{มูลค่าของทรัพย์สินที่ซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$$

$$\text{ต้นทุนผันแปร} = \text{ค่าใช้จ่ายในการเตรียมหัวพันธุ์} + \text{ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน} + \text{ค่าใช้จ่ายในการปลูก} + \text{ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา} + \text{ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว} + \text{ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายและแปรรูปก่อนขาย} + \text{ค่าใช้จ่ายผันแปรอื่น ๆ เช่น ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการเตรียมหัวพันธุ์} = \text{ค่าจ้างแรงงานในการขนส่ง} + \text{ค่าขนส่ง} + \text{ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมหัวพันธุ์}$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน} = \text{ค่าจ้างแรงงานเตรียมแปลงกล้า} + \text{ค่าจ้างแรงงานเตรียมแปลงปลูก}$$

ค่าใช้จ่ายในการปลูก = ค่าหัวพันธุ์ + ค่าจ้างแรงงานฝั่งและฝานหัว
พันธุ์ + ค่าจ้างแรงงานในการปลูก

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา = ค่าปุ๋ยและฮอร์โมน + ค่ายาปราบวัชพืช +
ค่ายาปราบศัตรูพืช + ค่าแรงงานในการบำรุง
รักษา

ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว = ค่าขนส่ง + ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและ
คัดขนาด

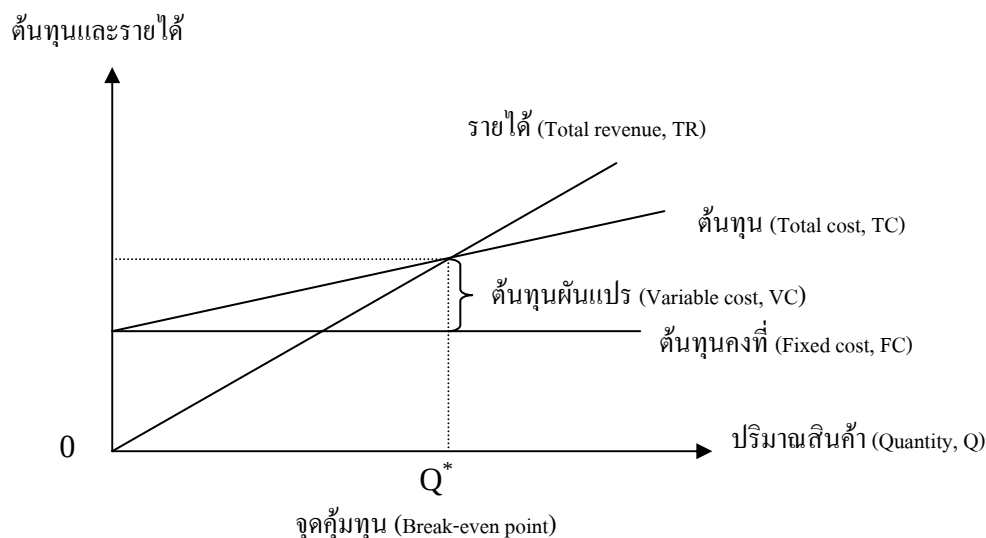
ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ = ต้นทุนทั้งหมด/จำนวนไร่

ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม = ต้นทุนทั้งหมด/ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม)

กำไรสุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

2. แนวคิดทางทฤษฎีของการวิเคราะห์ผลตอบแทน

การวิเคราะห์ผลตอบแทน (สมคิด ทักษิณวิสุทธิ, 2548) ในการวิเคราะห์จะใช้เครื่องมือ
ดังนี้ คือ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ต้นทุน
สินค้า จำนวนสินค้าและราคาสินค้า ซึ่งจุดคุ้มทุนนั้น คือ ปริมาณการผลิตตรงที่เท่ากับสัดส่วนของ
ต้นทุนคงที่ต่อส่วนต่างของราคาขายผลผลิตนั้นกับต้นทุนผันแปรต่อหน่วย หรือสัดส่วนต้นทุนคงที่
ต่อกำไรต่อหน่วยที่อยู่เหนือต้นทุนผันแปร (contribution) โดยมีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน

ที่มา: สมคิด ทักษิณวิสุทธิ์ (2548)

จากภาพที่ 1 สามารถแสดงความสัมพันธ์ทางพีชคณิต ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการผลิต ต้นทุน และรายได้ โดยกำหนดให้ ราคา (Price, P) คงที่ เมื่อปริมาณการผลิต (Quantity, Q) มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น ต้นทุน (Cost, TC) และรายได้ (Total revenue, TR) ก็ต้องเพิ่มขึ้นด้วย ต้นทุนทั่วไปสามารถแยกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ (Fixed cost, FC) และ ต้นทุนผันแปร (Variable Cost, VC) โดยต้นทุนผันแปรคือต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Variable Cost, AVC) คูณด้วยปริมาณผลผลิต

สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร} = \text{ราคา} \times \text{ปริมาณผลผลิต}$$

$$\text{หรือ} \quad FC + VC = P \times Q \quad , \text{แต่ } VC = AVC \times Q$$

$$\text{ดังนั้น} \quad FC + (AVC \times Q) = P \times Q$$

$$(P - AVC) Q = FC$$

$$\text{ปริมาณคุ้มทุน (Q*)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่ (FC)}}{\text{ราคา (P) - ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (AVC)}}$$

3. แนวคิดทางทฤษฎีของการวิเคราะห์ทางฟังก์ชันการผลิต

ในการศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต (ศรีณย์ วรรณัจฉริยา, 2539) เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลผลิตในรูปแบบฟังก์ชันการผลิต และเนื่องด้วยขอบเขตการผลิตทางการเกษตรค่อนข้างจะยุ่งยากและเปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละท้องที่ ทำให้มีเทคนิคในการผลิตที่แตกต่างกัน นอกจากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตแล้วการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตก็เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงความสามารถในการใช้ปัจจัยชนิดต่างๆ ในการผลิตทั้งในด้านกายภาพและทางด้านเศรษฐกิจ โดยสามารถแบ่งออกเป็น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

ในการแสดงฟังก์ชันการผลิตนั้น สามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ในรูปแบบตาราง กราฟ แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ รูปแบบคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n / Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$$

โดยที่

Y = ตัวแปรตามหรือจำนวนผลผลิตที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตในระดับต่าง ๆ

$X_1, X_2, \dots, X_n$ = ตัวแปรอิสระ หรือปริมาณของปัจจัยการผลิตผันแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตผลผลิต

$Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ = ตัวแปรอิสระที่ถูกกำหนดให้คงที่ หรือปริมาณของปัจจัยการผลิตคงที่ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต

อย่างไรก็ตาม การศึกษาฟังก์ชันการผลิตจะต้องอยู่ภายใต้สมมติฐานของกฎการลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Return) (सानิต เก้าเอี้ยน, 2528) ซึ่งกฎนี้เกิดจากการสังเกตและการทดลองด้านการผลิตทางการเกษตรที่มีการใช้ปัจจัยผันแปรชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ สามารถอธิบายได้ว่า “การเพิ่มปัจจัยผันแปรชนิดหนึ่งในขณะที่ปัจจัยชนิดอื่น ๆ คงที่ ในช่วงแรกผลิตผลทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นและเมื่อเพิ่มถึงจุดหนึ่งผลิตผลทั้งหมดจะลดลง” กฎนี้จะเป็นจริงต่อเมื่อมีการใช้ปัจจัยในจำนวนที่มากพอและอยู่ภายใต้ข้อสมมุติ 2 ประการ คือ 1. ระดับเทคโนโลยีในการผลิตและปัจจัยคงที่ที่ต้องไม่เปลี่ยนแปลง 2. ปัจจัยผันแปรแต่ละหน่วยที่ใช้เพิ่มขึ้นจะต้องมีคุณภาพและปริมาณเท่าเทียมกัน จากกฎดังกล่าวสามารถแสดงให้เห็นถึงระดับผลผลิตที่ได้รับโดยพิจารณาจากความยืดหยุ่นของการผลิตเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะผลได้เพิ่มขึ้น (Increasing return) คือ ระยะที่ผลผลิตทั้งหมด (Total Physical Product, TPP) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผลผลิตเฉลี่ย (Average physical Product, APP) เพิ่มขึ้นถึงระดับสูงสุด และผลผลิตเพิ่ม (Marginal Physical Product, MPP) ก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและเพิ่มในอัตราที่สูงกว่าอัตราของผลผลิตเฉลี่ย เมื่อเพิ่มถึงจุดสูงสุดแล้วผลผลิตเพิ่มจะลดลงเท่ากับผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดพอดี ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของการผลิตมีค่ามากกว่า 1 ($\epsilon_p > 1$)

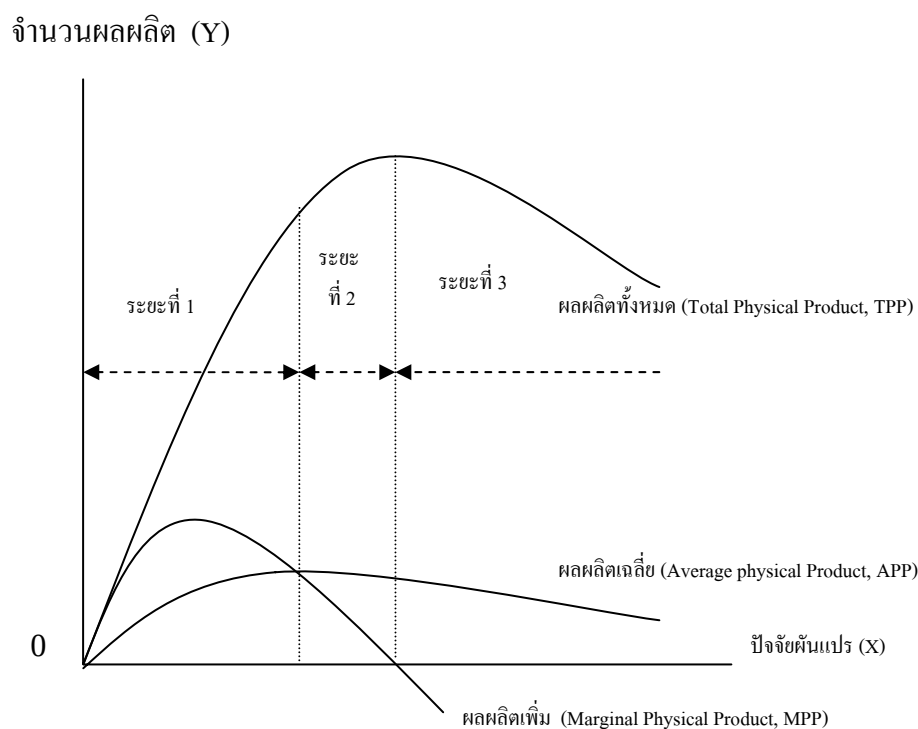
ระยะที่ 2 ระยะผลได้ลดน้อยถอยลง (Diminishing return) คือ ระยะที่ผลผลิตทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้าลง และเพิ่มไปจนถึงจุดที่สูงที่สุดโดยที่ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตเพิ่มจะลดลงเรื่อย ๆ และผลผลิตเพิ่มจะลดลงในอัตราที่เร็วกว่าผลผลิตเฉลี่ย ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของการผลิตมีค่ามากกว่า 0 แต่น้อยกว่า 1 ($1 > \epsilon_p > 0$)

ระยะที่ 3 ระยะผลได้ลดลง (Decreasing return) คือ ระยะที่ผลผลิตทั้งหมดจะลดลงเรื่อย ๆ ผลผลิตเฉลี่ยจะลดลงเรื่อยๆ และผลผลิตเพิ่มจะลดลงจนมีค่าติดลบ ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของการผลิตมีค่าน้อยกว่า 0 ($\epsilon_p < 0$)

จากระยะต่าง ๆ นั้น จะเห็นได้ว่าระยะที่ 2 ให้ผลกำไรสูงสุด ดังนั้นจึงเรียกระยะนี้ว่าเป็นระยะที่มีเหตุผลในการผลิต (rational stages)

ในการลงทุนเพาะปลูกมันฝรั่งนั้นเกษตรกรต้องยึดการปลูกมันฝรั่งเป็นเวลาต่อเนื่องกัน ดังนั้น หลักของผลตอบแทนต่อขนาดธุรกิจ (Principle of Return To Scale) (सानิต เก้าเอี้ยน, 2528)

จะช่วยอธิบายให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต และ ปัจจัยการผลิตในระยะยาว ซึ่งปัจจัยการผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกปัจจัยการผลิต และหลักนี้อธิบายในกรณีที่ผู้ผลิตทำการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดในอัตราเดียวกันแล้วจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อผลผลิตอย่างไร ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าว มี 3 ลักษณะดังนี้ หรือแบ่งได้เป็น 3 ระยะคือ



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตทั้งหมด, ผลผลิตเฉลี่ย, ผลผลิตเพิ่มและระยะการผลิต
ตามกฎผลตอบแทนลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Return)
ที่มา: สานิต เก้าเอี้ยน (2528)

ระยะที่ 1 ระยะผลตอบแทนเพิ่มขึ้น (Increasing Return To Scale) ในระยะนี้ประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตทุกชนิดยังไม่ถูกใช้ไปอย่างเต็มที่ ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้นทุกชนิดในอัตราที่เท่ากันอีก ผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าอัตราการเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต

ระยะที่ 2 ระยะผลตอบแทนคงที่ (Constant Return To Scale) ในระยะการผลิตที่ 2 นี้ ประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตทุกชนิดได้ใช้ไปอย่างเต็มที่ ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้นทุกชนิดในอัตราที่เท่ากันอีก ผลผลิตที่ได้รับจะเท่ากับอัตราการเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต

ระยะที่ 3 ระยะผลตอบแทนลดลง (Decreasing Return To Scale) ในระยะการผลิตที่ 3 นี้ ประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตทุกชนิดได้ใช้ไปอย่างเต็มที่ ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตขึ้นทุกชนิดในอัตราที่เท่ากันอีก ผลผลิตที่ได้รับจะต่ำกว่าอัตราการเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต

นอกจากนี้การศึกษาฟังก์ชันการผลิตโดยทั่วไปต้องอยู่ภายใต้สมมติฐานดังต่อไปนี้ คือ

1. ปัจจัยและผลิตผลแต่ละหน่วยจะต้องมีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneity of input and output)
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตต้องกำหนดแน่นอน (Specific length of time period)
3. เทคนิคการผลิตต้องคงที่ (Single technique)
4. ขบวนการผลิตอยู่ภายใต้ความแน่นอน (Perfect certainty)

การศึกษารูปแบบฟังก์ชันในการผลิตในทางคณิตศาสตร์สามารถทำการศึกษาได้หลายวิธี เช่น ฟังก์ชัน Linear function, Cobb-Douglas function, quadratic function เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตมันฝรั่งในครั้งนี้ ได้เลือกใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb - Douglas ซึ่งมีรูปแบบสมการที่มีปัจจัยผันแปรมากกว่า 1 ชนิด โดยมีสมการดังนี้

$$Y = A X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

โดยกำหนดให้

$$Y = \text{ผลผลิต}$$

$$A = \text{ค่าคงที่}$$

$$X_1, X_2, \dots, X_n = \text{ปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ}$$

$b_1, b_2, \dots, b_n$ = ค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าความยืดหยุ่น
ผลิตของปัจจัยการผลิต $X_1, X_2, \dots, X_n$

n = จำนวนปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

สาเหตุที่เลือกใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas นั้น เพราะรูปแบบสมการนี้มีข้อได้เปรียบกว่าสมการรูปอื่นได้หลายประการ คือ

1. ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas นั้น สามารถแสดงผลของผลตอบแทนต่อขนาดได้ทุกระยะ ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้ (Nicholson, 2002)
2. สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas สามารถที่จะเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปลอการิทึม (Logarithms) ก่อนทำการคำนวณ ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูปลอการิทึมได้ ทำให้มีความสะดวกในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น (Nicholson, 2002)
3. ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตที่คำนวณได้จากสมการจะแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นการผลิตของปัจจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์โดยตรง นอกจากนี้ค่าความยืดหยุ่นจะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ ด้วย (सानิต เก้าเอี้ยน, 2528)
4. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัยผันแปรอิสระ หรือผลรวมของค่าความยืดหยุ่นในการผลิตทั้งหมดนั้น สามารถแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาด (Return to scale) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้ในการตัดสินใจในการขยายหรือเปลี่ยนแปลงการผลิต ผลตอบแทนต่อขนาดจากสมการแบบ Cobb-Douglas สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท (सानิต เก้าเอี้ยน, 2528) คือ

4.1 ระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น คือ ค่าผลรวมของสัมประสิทธิ์ทั้งหมดหรือค่าความยืดหยุ่นมีผลรวมมากกว่า 1 ($b_1 + b_2 + \dots + b_n > 1$) แสดงว่า เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยการผลิตผันแปรทุกชนิดในสัดส่วนที่เท่ากัน ผลผลิตที่ได้รับจะมากกว่าสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มเข้าไป

4.2 ระยะเวลาผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ คือ ค่าผลรวมของสัมประสิทธิ์ทั้งหมด หรือค่าความยืดหยุ่นมีผลรวมเท่ากับ 1 ($b_1 + b_2 + \dots + b_n = 1$) แสดงว่า เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยการผลิตผันแปรทุกชนิดในสัดส่วนที่เท่ากัน ผลผลิตที่ได้รับจะเท่ากับสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มเข้าไป

4.3 ระยะเวลาผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง คือ ค่าผลรวมของสัมประสิทธิ์ทั้งหมด หรือค่าความยืดหยุ่นมีผลรวมน้อยกว่า 1 ($b_1 + b_2 + \dots + b_n < 1$) แสดงว่า เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยการผลิตผันแปรทุกชนิดในสัดส่วนที่เท่ากัน ผลผลิตที่ได้รับจะน้อยกว่าสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มเข้าไป

5. Homogeneity of degree one เมื่อมีการประมาณค่าผลรวมของสัมประสิทธิ์เพื่อที่จะวัดค่าผลตอบแทนต่อขนาด (return to scale) ของฟังก์ชันการผลิตนั้น เราสามารถใช้ค่าความยืดหยุ่นของขนาดที่เป็นลักษณะ ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ เป็นตัวประมาณค่าที่ดีของฟังก์ชันการผลิตได้

6. ลักษณะเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต (Production Surface) ของสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ถูกกำหนดโดยข้อมูล ซึ่งจะมีลักษณะตามข้อมูลนั้น ๆ คือ มีลักษณะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง ต่างจากสมการการผลิตแบบ Linear Function หรือ Quadratic Function ซึ่งลักษณะเส้นการผลิตถูกกำหนดไว้นั่นเองแล้ว

อย่างไรก็ตามฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas ก็มีข้อจำกัด (Heady and Dillon, 1961) ดังนี้

1. ข้อมูลของปัจจัยผันแปรอิสระในบางตัวอย่างจะมีค่าเท่ากับ 0 ไม่ได้ เมื่อต้องการที่จะคำนวณหาปริมาณการผลิต เพราะสมการอยู่ในรูปของผลคูณ แต่สภาพความเป็นจริงแล้วพบว่า จะมีปัจจัยผันแปรอิสระบางตัวมีค่าเป็น 0

2. ไม่สามารถคำนวณหาจุดสูงสุดของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ เนื่องจากคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของสมการนั่นเอง

3. เนื่องจากฟังก์ชันชนิดนี้เริ่มจากจุด Origin ดังนั้น จึงไม่สามารถที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยคงที่ (Fix factor) ได้

4. แนวคิดทางทฤษฎีของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของปัจจัยการผลิต

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของปัจจัยการผลิต (सानิต เก้าเอี้ยน, 2528) สามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

4.1 ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) คือ เป็นประสิทธิภาพทางกายภาพ ซึ่งแสดงออกในรูปของอัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต นั่นคือ เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพจากผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตหรือ Marginal Physical Product (MPP) ซึ่งผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปัจจัยผันแปรชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยกำหนดให้ปัจจัยผันแปรชนิดอื่นๆคงที่ จากสมการการผลิตแบบ ค็อบบ์-ดักลาส

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

$$\partial Y / \partial X_1 = b_1 A X_1^{b_1-1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

$$\partial Y / \partial X_1 = b_1 Y / X_1 = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ 1}$$

$$\partial Y / \partial X_2 = b_2 Y / X_2 = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ 2}$$

⋮

$$\partial Y / \partial X_n = b_n Y / X_n = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ n}$$

4.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) เป็นประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตจนก่อให้เกิดกำไรสูงสุด นั่นคือ ประสิทธิภาพในทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น ๆ จะต้องพิจารณาถึงต้นทุนในการผลิตและราคาของผลผลิตที่ได้รับ ตามทฤษฎีการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจมากที่สุดหรือได้กำไรสูงสุดนั้น จะต้องใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆจนรายได้ที่ได้รับ

เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย (Marginal Revenue Product หรือ MRP) เท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วยนั้น ๆ (Marginal Factor Cost หรือ MFC) และถ้าหากทั้งตลาดปัจจัยการผลิตและตลาดผลผลิตเป็นตลาดแข่งขัน สมบูรณ์แล้วการใช้ปัจจัย การผลิตให้มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงสุดหรือได้รับกำไรสูงสุดคือ ต้องใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ จนกระทั่งมูลค่าเพิ่มของผลผลิต (Value of Marginal Product หรือ VMP) เท่ากับราคาของปัจจัยชนิดนั้น ๆ ซึ่งสามารถแสดงในรูปแบบคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ (सानิต แก้วเอียน, 2528)

$$\text{จาก} \quad \pi = \text{TVP (Total Value Product)} - \text{TC}$$

$$\pi = P_y * f(x) - P_x X - \text{TC}$$

เงื่อนไขกำไรสูงสุด

$$d\pi / dX = P_y * (df(x) / dX) - P_x = 0$$

$$d\pi / dX = P_y * \text{MPP} - P_x = 0$$

$$\text{ดังนั้น} \quad P_y \bullet \text{MPP} = P_x$$

$$\text{จากเงื่อนไขกำไรสูงสุด} \quad P_y \bullet \text{MPP} = P_x$$

$$\text{แต่} \quad \text{VMP}_{xi} = \text{MPP}_{xi} * P_y$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{VMP}_{xi} = P_{xi}$$

$$\text{และ} \quad \text{VMP}_{xi} / P_{xi} = 1$$

กำหนดให้

$MPP_{xi} =$ มูลค่าผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยชนิดที่ x_i

$VMP_{xi} =$ ราคาเพิ่มของการใช้ปัจจัยชนิดที่ x_i

$P_{xi} =$ ราคาของปัจจัยการผลิตชนิดที่ x_i

$P_y =$ ราคาของผลผลิต

จากเงื่อนไขระดับการใช้ปัจจัยที่ทำให้กำไรสูงสุดข้างต้น

ถ้า $VMP_{xi} / P_{xi} > 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i น้อยกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้น ควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i เข้าไปในกระบวนการผลิต

ถ้า $VMP_{xi} / P_{xi} < 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i มากกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้น ควรลดการใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i นั้นในกระบวนการผลิต

ถ้า $VMP_{xi} / P_{xi} = 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i เท่ากับระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้นถือว่าเป็นการใช้ปัจจัยการผลิตถึงระดับที่เหมาะสม

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาการประมาณฟังก์ชันการผลิต

จากสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas นั้นสมารถที่จะแจกแจงตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แปรรูป ในครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

$$Y = A L^{b1} N^{b2} P^{b3} K^{b4} M^{b5} H^{b6} e^u$$

โดยที่

Y	คือ	ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม ต่อ ไร่)
A	คือ	ค่าคงที่
L	คือ	จำนวนแรงงานทั้งหมด (วันงาน ต่อไร่)
N	คือ	ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัม ต่อ ไร่)
P	คือ	ปริมาณปุ๋ยฟอสฟอรัส (กิโลกรัมต่อไร่)
K	คือ	ปริมาณปุ๋ยโปรตัสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่)
M	คือ	มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (บาทต่อไร่)
H	คือ	มูลค่าธาตุอาหารรอง (บาทต่อไร่)
$b_1, b_2, b_3, \dots, b_8$	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่าง ๆ

แบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค

$$\begin{aligned}
 \partial Y / \partial L &= b_1 Y / L = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้แรงงานทั้งหมดในการเพาะปลูก} \\
 &\quad \text{มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก} \\
 \partial Y / \partial N &= b_2 Y / N = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน} \\
 \partial Y / \partial P &= b_3 Y / P = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส} \\
 \partial Y / \partial K &= b_4 Y / K = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปุ๋ยโปรตัสเซียม} \\
 \partial Y / \partial M &= b_5 Y / M = \text{ผลผลิตเพิ่มจากมูลค่าการใช้ยาปราบศัตรูพืช} \\
 \partial Y / \partial H &= b_6 Y / H = \text{ผลผลิตเพิ่มจากมูลค่าการใช้ธาตุอาหารรอง}
 \end{aligned}$$

แบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

ยกตัวอย่างกรณีของการใช้แรงงานทั้งหมดในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (L)

$$\text{จาก } MPP = \partial Y / \partial L = b_1 Y / L$$

$$\text{ดังนั้น } (b_1 Y / L) * P_y / P_L = 1$$

จากเงื่อนไขระดับการใช้ปัจจัยที่ทำให้กำไรสูงสุดข้างต้น

ถ้า $(b_1 Y/L) * P_y/P_L > 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของแรงงานทั้งหมดน้อยกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้น ควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตของแรงงานในการเตรียมหัวพันธุ์มันฝรั่งเข้าไปในกระบวนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

ถ้า $(b_1 Y/L) * P_y/P_L < 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของแรงงานทั้งหมดมากกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้น ควรลดการใช้ปัจจัยการผลิตของแรงงานในการเตรียมหัวพันธุ์มันฝรั่ง นั้นในกระบวนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

ถ้า $(b_1 Y/L) * P_y/P_L = 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของแรงงานทั้งหมดเท่ากับระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้นถือว่าเป็นการใช้ปัจจัยการผลิตถึงระดับที่เหมาะสม

บทที่ 3

การปลูกมันฝรั่งและสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

ลักษณะทั่วไปของท้องที่ที่ทำการศึกษา

จังหวัดตาก ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนบนไปทางตะวันตกของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศา 50 ลิปดา 36 ฟลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 7 ลิปดา 22 ฟลิปดาเหนือ สูงกว่าระดับน้ำทะเล 116.2 เมตร (เทียบจากที่ตั้งศาลากลางจังหวัดตาก) ห่างจากกรุงเทพฯ ตามระยะทางหลวงหมายเลข 1 ถนนพหลโยธิน ประมาณ 426 กิโลเมตร จังหวัดตากมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 16,406.65 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 10,324,156.25 ไร่ ซึ่งมีขนาดเนื้อที่ใหญ่เป็นอันดับสองของภาคเหนือรองจากจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนประชากรทั้งหมด 527,677 คน เป็นชาย 268,925 คน และเป็นหญิง 258,752 คน (สำนักงานจังหวัดตาก, 2549)

อาณาเขตของจังหวัดตากติดต่อกับ 9 จังหวัด กับ 1 ประเทศ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน และจังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี จังหวัดกาญจนบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดอุทัยธานี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า

เขตการปกครอง

จังหวัดตาก แบ่งเขตการปกครองและการบริหารงานราชการออกเป็น 8 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองตาก อำเภอสามเงา อำเภอบ้านตาก อำเภอแม่ระมาด อำเภอแม่สอด อำเภอท่าสองยาง อำเภออุ้มผาง อำเภอพบพระ และกิ่งอำเภอวังเจ้า และมีตำบลทั้งหมด 63 ตำบล มี 520 หมู่บ้าน มี 13 เทศบาลและมี 57 องค์การบริหารส่วนตำบล (สำนักงานจังหวัดตาก, 2549)

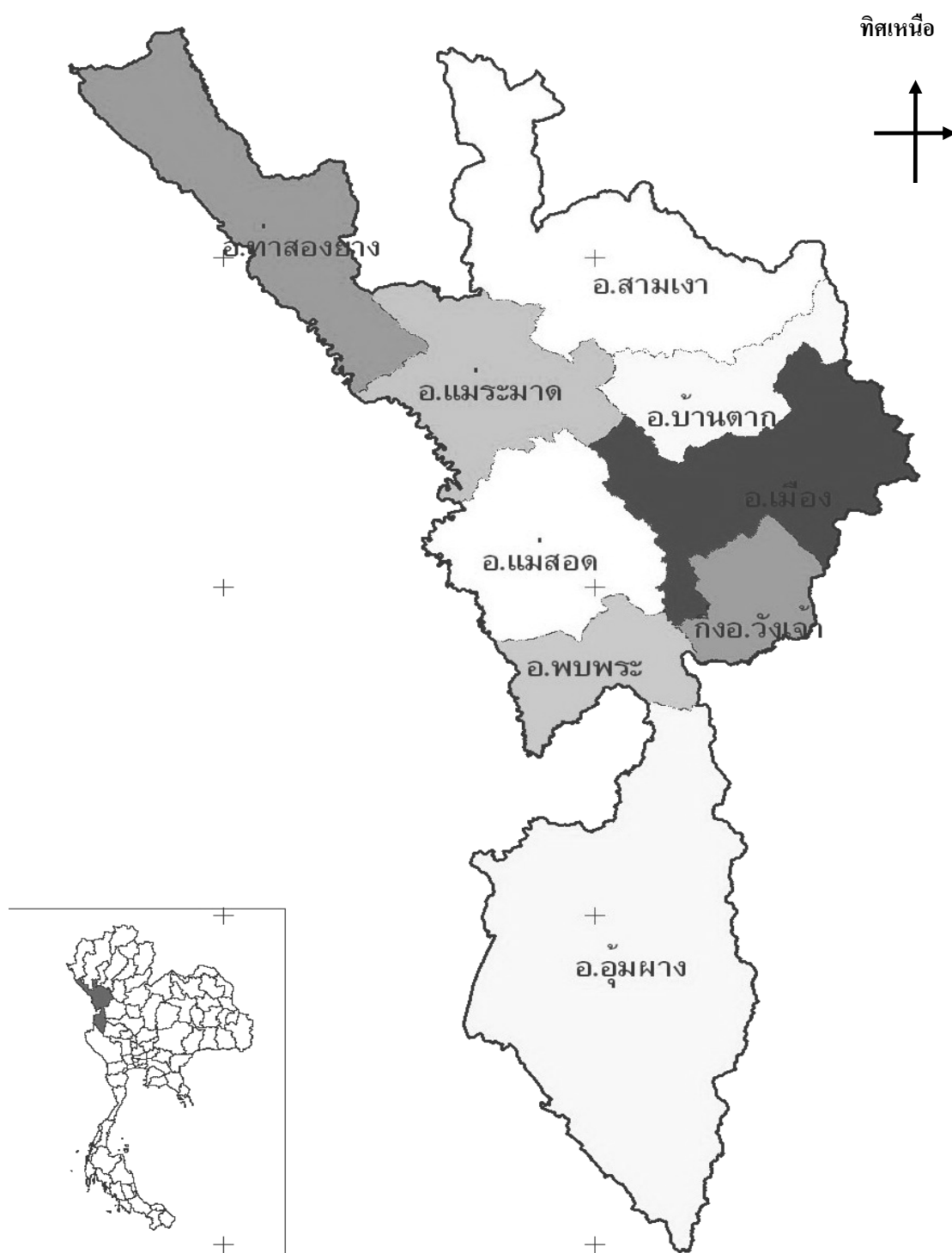
สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดตากประกอบไปด้วยภูเขาและเทือกเขาสูง มีพื้นที่ราบสำหรับการเกษตรน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางฝั่งตะวันตกของจังหวัด ซึ่งเป็นทิวเขาดันตรงสูงสลับซับซ้อน โดยทั่วไปนั้นสามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดตากได้เป็น 2 ส่วน (สำนักงานจังหวัดตาก, 2549) ดังนี้

ด้านตะวันออก ประกอบด้วย 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองตาก อำเภอบ้านตาก อำเภอสามเงา และกิ่งอำเภอวังเจ้า มีพื้นที่รวม 5,692.68 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,557,925 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.70 ของพื้นที่จังหวัดตาก ลักษณะของภูมิประเทศในฝั่งนี้จะประกอบไปด้วยภูเขาสูงประมาณ ร้อยละ 65 ของพื้นที่ ซึ่งปกคลุมไปด้วยป่าโปร่งและป่าเบญจพรรณ

ด้านตะวันตก ประกอบด้วย 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่สอด อำเภอแม่ระมาด อำเภอท่าสองยาง อำเภอพบพระ และอำเภออุ้มผาง มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 10,713.97 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,696,231.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 65.30 ของพื้นที่จังหวัด ลักษณะภูมิประเทศด้านนี้จะประกอบไปด้วยภูเขาสูงประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ ปกคลุมไปด้วยป่าโปร่ง ป่าดงดิบและป่าสน

แหล่งน้ำที่สำคัญ จังหวัดตากมีแหล่งน้ำที่สำคัญซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1 แหล่งน้ำชลประทาน โดยจังหวัดตากมีการชลประทาน 146 แห่ง ซึ่งแหล่งน้ำชลประทานที่สำคัญได้แก่ เขื่อนภูมิพล และอ่างเก็บน้ำแม่สอด 2 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ จังหวัดตากมีแหล่งน้ำที่สำคัญตามธรรมชาติได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำเมย และนอกจากนี้ยังมีลำห้วยต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ ห้วยแม่ท้อ ห้วยคลองกิ ห้วยแม่สลด ห้วยแม่ละเมา และแม่น้ำแม่กลอง ส่วนหนองน้ำขนาดใหญ่ได้แก่ หนองหลวง



ภาพที่ 3 แผนที่จังหวัดตาก

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2549)

ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ ภูเขาถนนธงชัย เขาหลวงและเขาพะเนิน พื้นที่ป่าไม้รวม 7,182,562 ไร่ หรือร้อยละ 70.05 ไร่ ของพื้นที่จังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติจำนวนทั้งหมด 15 ป่าสงวน แร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ แร่แกรนิต สังกะสี และหินปูน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้และแหล่งน้ำ รองลงมาคือพื้นที่การเกษตร ดังนี้

พื้นที่ป่าไม้	5,824,418 ไร่	คิดเป็นร้อยละ 56.80
พื้นที่ทำการเกษตร	1,358,601 ไร่	คิดเป็นร้อยละ 13.24
ที่อยู่อาศัย	919,309 ไร่	คิดเป็นร้อยละ 8.97
พื้นที่แหล่งน้ำ	984,540 ไร่	คิดเป็นร้อยละ 9.60
รวมพื้นที่ทั้งหมด	10,254,156 ไร่	คิดเป็นร้อยละ 100.00

สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากจังหวัดตากมีสภาพภูมิประเทศแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ด้านตะวันออกและพื้นที่ด้านตะวันตก โดยมีเทือกเขาถนนธงชัยแบ่งกลาง ทำให้ลักษณะอากาศของจังหวัดตากแตกต่างกันไป เนื่องจากแนวเขาถนนธงชัยเป็นที่ปะทะของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย และทะเลอันดามัน ทำให้พื้นที่ทางด้านฝั่งตะวันออกจะได้รับความชุ่มชื้นน้อยกว่าพื้นที่ทางด้านฝั่งตะวันตกของจังหวัด ซึ่งพื้นที่ทางด้านตะวันตกของจังหวัดจะมีอากาศหนาวเย็นกว่าพื้นที่ฝั่งตะวันออก (สำนักงานจังหวัดตาก, 2549)

ลักษณะภูมิอากาศ ที่พบในจังหวัดตาก ประกอบด้วย 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน	เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนพฤษภาคมของทุกปี
ฤดูฝน	เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไปจนถึงเดือนตุลาคม โดยฝนจะตกทางด้านตะวันตกมากกว่าด้านตะวันออก เนื่องจากอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมและดีเปรสชัน นอกจากนี้ด้านตะวันตกมีพื้นที่เป็นป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์จึงทำให้เก็บความชุ่มชื้นได้ดีเป็นอย่างดี
ฤดูหนาว	เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศจะหนาวจัดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

ด้านเศรษฐกิจ

ในปีการเพาะปลูก 2548/49 ของจังหวัดตาก มีครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 68,201 ครัวเรือน แรงงานเกษตรกร 47,594 ราย และมีพื้นที่ทำการเกษตร จำนวน 1,358,144 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.24 ของพื้นที่ทั้งหมด แยกเป็นการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรได้ดังนี้ (ตารางที่ 7)

จากตารางที่ 7 พบว่าเกษตรกรในจังหวัดตากนิยมปลูกพืชไร่โดยมีเนื้อที่ 1,110,120 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 81.71 ของพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัด รองลงมาคือพื้นที่เพาะปลูกข้าวมีพื้นที่ทั้งหมด 117,397 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.06 ของพื้นที่การเกษตร รองลงมาจากการปลูกข้าวคือการปลูกไม้ผลมีพื้นที่ 46,322.00 ไร่คิดเป็นร้อยละ 3.41 ไร่ เมื่อพิจารณาตามประเภทพบว่าทางด้านพืชไร่นั้น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด ซึ่งมีพื้นที่ 606,451 ไร่ รองลงมาคือถั่วลิสง มีพื้นที่ 11,303 ไร่ และ มันฝรั่ง มีพื้นที่ 6,750 ไร่ ทางด้านการปลูกข้าวเกษตรกรนิยมปลูกข้าวนาปีมีพื้นที่ 146,155 ไร่ และข้าวไร่ มีพื้นที่ 31,242 ไร่ ทางด้านไม้ผลนั้น เกษตรกรนิยมปลูกส้มเขียวหวานมากที่สุด มีพื้นที่ 20,090 ไร่ รองลงมาคือลำไย มีพื้นที่ 12,820 ไร่

ตารางที่ 7 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญจังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2549

ชนิดพืช	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัมต่อไร่)
ข้าว	177,397	90	300
ข้าวนาปี	146,155	-	-
ข้าวไร่	31,242	90	300
พืชไร่	1,110,120	29,106.45	599.94
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	606,451	23,406.50	739.00
งาขาว	250	300	1200
งาคั่ว	900	104.40	120
ถั่วลิสง	11,303	72.60	145.20
ถั่วเหลือง	4,240	829.45	203.50
มันฝรั่ง	6,750	4,209.50	2,004.52
มันสำปะหลัง	2,525	-	-
สับปะรด	23	184	8,000
อ้อยโรงงาน	954	-	-

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ชนิดพืช	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัมต่อไร่)
ผัก	15,697.00		
กะหล่ำปลี	330	1,020	3,090.91
ข้าวโพดฝักอ่อน	70	28	800
ข้าวโพดรับประทานฝักสด	570	340	1,259.26
ข้าวโพดหวาน	650	1,300	2,000
คะน้า	100	100	1,000
แคนตาลูป	170	120	1,000
แตงกวา	130	120	1,500
แตงร้าน	15	37.5	2,500
ถั่วฝักยาว	35	52.5	1,500
ผักกวางตุ้ง	100	150	1,500
ผักกาดขาวปลี	600	3,000	5,000
ผักกาดหัว	80	480	6,000
ผักชี	50	50	1,000
ผักบุ้งจีน	120	180	1,500
พริกขี้หนูเม็ดเล็ก	8,293	1,168.90	383.25
พริกหยวก	3,534	2,282.99	1,292.01
มะเขือเทศปริโกสด	850.00	2,950.00	3,470.59
ไม้ผล	46,322.00		
กระเทียม	1,973.00	393.30	409.26
กล้วยไข่	1,850.00	4.00	33.33
กล้วยน้ำหว่า	2,642.00	2,619.85	2,064.50
กล้วยหอม	15.00	-	-
ขนุนหนัง	548.00	113.25	1,099.51
เงาะ	25.00	0.20	40.00
ชมพู่	6.00	2.00	1,000.00
น้อยหน่า	542.00	203.35	937.10
ฝรั่ง	125.00	112.36	1,582.49
มะขาม	658.00	239.45	598.63
มะนาว	1,292.00	195.31	252.99

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ชนิดพืช	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัมต่อไร่)
มะม่วง	3,037.00	1,505.13	928.52
มะละกอ	107.00	141.00	3,810.81
ละมุด	43.00	50.68	1,178.60
ลำไย	12,820.00	4,482.51	709.15
ลิ้นจี่	252.00	27.50	443.55
ส้มเขียวหวาน	20,090.00	12,767.31	1,431.31
ส้มโอ	242	474.40	3,388.57
องุ่น	55.00	20.00	400.00
ไม้ยืนต้น	1,525.00	-	-
กาแฟ	770.00	115.50	150.00
นุ่น	338.00	169.00	500.00
มะพร้าว	417.00	482.00	1,667.82
ไม้ดอกไม้ประดับ	7,570.00	-	-
กุหลาบ	5,970.00	-	-
ดาวเรือง	1,600.00	2,040.00	1,275.00

หมายเหตุ: ช่วงเวลาอ้างอิงการเพาะปลูก ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2548 ถึง เดือนเมษายน 2549

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก (2549)

ลักษณะทั่วไปของอำเภอพบพระ

อำเภอพบพระ ตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอเมืองตาก การเดินทางจากตัวอำเภอเมืองตากถึงอำเภอพบพระใช้การเดินทางทางถนน รวมระยะทางทั้งหมด 135 กิโลเมตร โดยอำเภอพบพระจังหวัดตากมีพื้นที่ติดกับ ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า

อาณาเขตของอำเภอพบพระ ติดต่อกับ 3 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ กับ 1 จังหวัดและ 1 ประเทศ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอแม่สวด
ทิศใต้	ติดต่อกับ อำเภออุ้มผางและ ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอเมืองตาก กิ่งอำเภอวังเจ้า และอำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า

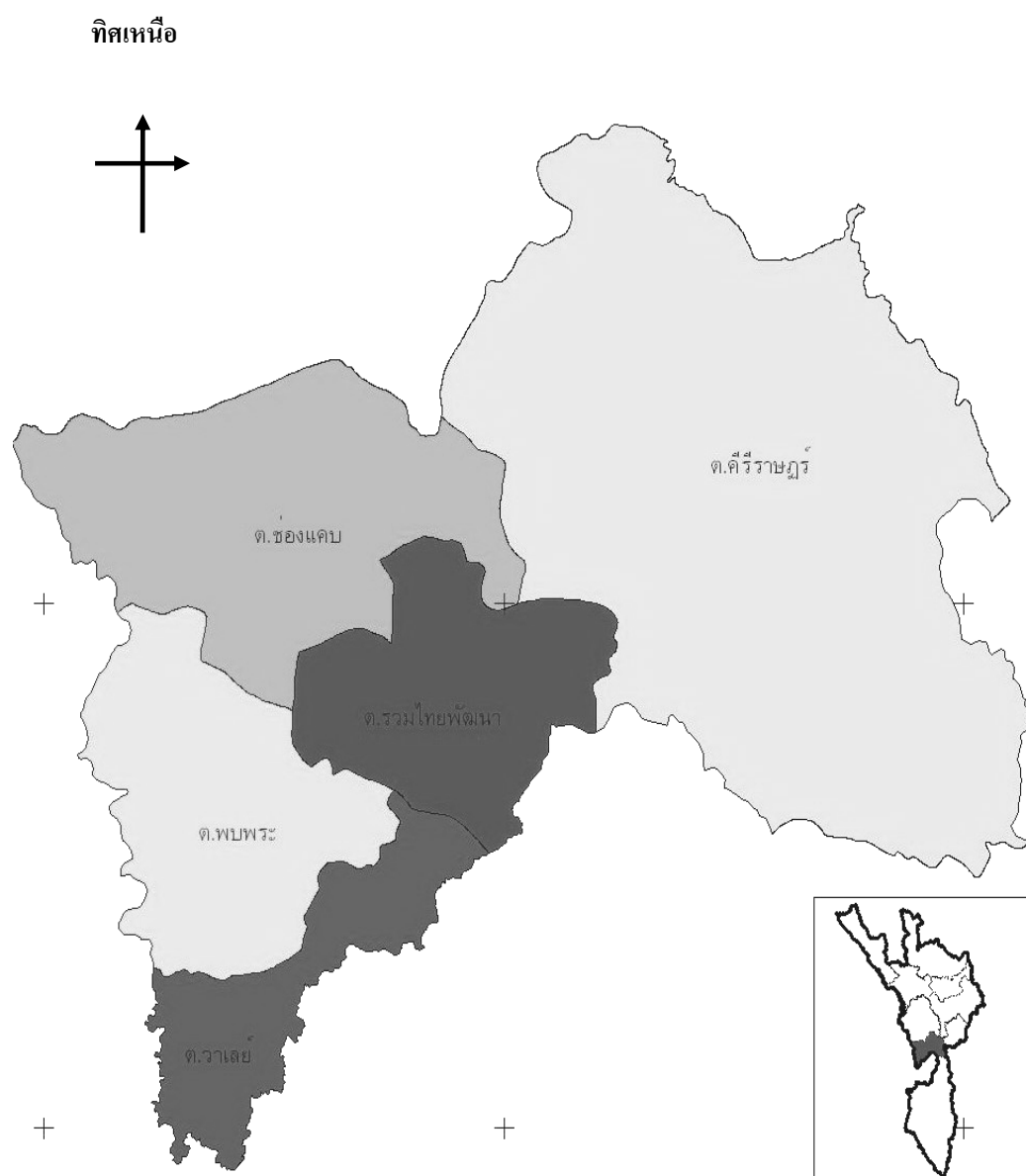
เขตการปกครอง

อำเภอพบพระแบ่งการปกครองออกเป็น 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลพบพระ ตำบลรวมช่องแคบ ตำบลรวมไทยพัฒนา ตำบลคีรีราษฎร์ และตำบลวาลย์ (ภาพที่ 2) และมี 52 หมู่บ้าน 1 เทศบาล และ 5 องค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอพบพระมีจำนวนประชากรรวม 53,082 คน เป็นชาย 27,686 คน เป็นหญิง 25,396 คน มีพื้นที่ทั้งหมด 1006.54 ตารางกิโลเมตร (สำนักงานเกษตรอำเภอพบพระ, 2549)

ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรในพื้นที่ทำการศึกษ

เกษตรกรที่ทำการศึกษเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก โดยได้รับการส่งเสริมการปลูกในรูปแบบการทำสัญญากับบริษัทแปรรูปมันฝรั่ง 2 บริษัท โดยทำการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างในบริษัท ที่ 1 จำนวน 23 ตัวอย่าง และบริษัทที่ 2 จำนวน 12 ตัวอย่าง และจำนวนตัวอย่างเกษตรกรรวมทั้งสอง บริษัท 35 ตัวอย่าง โดยคัดเลือกเกษตรกรที่ปลูกมันฝรั่งทั้ง 2 ฤดู คือฤดูหนาวปีการเพาะปลูก 2548/49 และ ฤดูฝนปีการเพาะปลูก 2549 ในท้องที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

ทั้งนี้มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก เป็นพันธุ์มันฝรั่งพันธุ์เดียวที่บริษัทแปรรูปมันฝรั่งส่งเสริมในขณะนี้ เพื่อความเข้าใจและความกระชับ ต่อไปนี้จะขอกล่าวเพียงว่า มันฝรั่ง เท่านั้น



ภาพที่ 4 แผนที่อำเภอพพระ จังหวัดตาก
ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2549)

กระบวนการผลิตมันฝรั่ง ในอำเภอพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

กระบวนการผลิตมันฝรั่ง ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอพพระ จังหวัด ตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49 นั้น จากการสำรวจพบว่า วิธีการปลูกมันฝรั่ง ของเกษตรกรเป็นวิธีการปลูกแบบแถวเดี่ยวไม่ยกร่อง ซึ่งการผลิตมันฝรั่ง สามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน รายละเอียดดังต่อไปนี้

1 ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์

เริ่มขึ้นจากขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์ โดยเมื่อเกษตรกรรับหัวพันธุ์จากบริษัทผู้สัญญาแล้ว จะนำหัวพันธุ์ออกฝังในที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกเป็นเวลา 5 – 7 วัน เมื่อมันฝรั่งพื้นผิวจะเริ่มแตกตา เกษตรกรจะผ่าขึ้นมันฝรั่ง โดยขึ้นมันฝรั่งนั้นต้องมีตาที่เริ่มงอกติดอยู่ด้วย โดยเฉลี่ยจำนวนขึ้นมันฝรั่งที่เกษตรกรผ่าได้จำนวน 4 – 6 ขึ้นต่อมันฝรั่ง 1 หัว ขึ้นอยู่กับจำนวนตาที่งอก เมื่อผ่ามันฝรั่งแล้ว อาจนำไปปลูกลงในดินหรือแช่น้ำยากันเชื้อรา เพื่อให้แผลที่ถูกผ่าไม่ติดโรคระบาดโดยขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับเกษตรกรจะเลือกปฏิบัติทั้ง 2 วิธีหรือไม่ ขึ้นมันที่ผ่าแล้ว ควรนำไปปลูกลงในพื้นที่ในวันถัดไปและไม่ควรเกิน 2 วัน นอกจากนี้เกษตรกรจะผ่ามันฝรั่ง ในที่พักอาศัย

2 ขั้นตอนการเพาะปลูก

ในขณะทำการผ่ามันฝรั่งที่พักอาศัยนั้น พื้นที่ที่จะเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก จะมีการปรับปรุงพื้นที่ โดยเริ่มจาก การถอนหญ้าและฉีดฆ่าหญ้าหรือยาคุมหญ้า ต่อจากนั้นทำการไถตะ ครึ่งเดียว เก็บเศษวัชพืช ทำการซักร่องโดยใช้รถไถเดินตามให้ร่องมีความลึกประมาณ 20 เซนติเมตร โดยขณะเดียวกันก็ทำการติดตั้งระบบรดน้ำซึ่งประกอบด้วย หัวฉีดน้ำ สายยาง ข้อต่อขนาดต่าง ๆ ท่อน้ำ ไม้ค้ำยัน เครื่องสูบน้ำ การให้น้ำควรปฏิบัติก่อนปลูก 4 – 7 วัน เพื่อให้ดินมีความชุ่มชื้น เมื่อพื้นที่มีความพร้อมแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการเพาะปลูกโดยเริ่มจากการขนมันฝรั่งที่ผ่าแล้วซึ่งควรระวังอย่าให้ถูกแสงแดดจนเกินไป ต่อจากนั้นทำการใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นหลุมและวางขึ้นมันฝรั่ง ที่ผ่าแล้วที่ละชั้น โดยระยะห่างระหว่างต้น ห่างกัน 20 – 25 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างแถวเท่ากับ 75 – 80 เซนติเมตร หลังจากวางขึ้นมันฝรั่ง จึงกลบดิน สำหรับการให้น้ำในฤดูฝนจะใช้น้ำฝนจึงไม่มีการเตรียมติดตั้งระบบรดน้ำ

3 ขั้นตอนการดูแลรักษา

หลังจากทำการเพาะปลูกมันฝรั่ง 7 วัน ต้นมันฝรั่งจะเริ่มงอกขึ้นมาเกษตรกรต้องสังเกตต้นมันฝรั่งเกี่ยวกับโรคระบาดต่าง ๆ ถ้าเกิดโรคระบาดควรแก้ไขทันที เมื่อต้นมันฝรั่ง มีอายุได้ 20 -35 วันหรือต้นมันฝรั่งมีความสูง 25-30 เซนติเมตร จะทำการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 พร้อมกับการพูนโคน โดยการพูนโคนเพื่อให้ดินกลบไหลของต้นมันฝรั่งที่อยู่บริเวณโคนต้น ซึ่งไหลจะเจริญเป็นหัวมันฝรั่ง เมื่อต้นมันฝรั่ง อายุได้ 40 วันจะเริ่มออกดอกควรให้อาหารเสริมโดยการฉีดทางใบ หลังจากนั้น

สังเกตว่าเกิดโรคระบาดหรืออื่น ๆ ถ้าพบควรรีบกำจัดทันที นอกจากนี้จากการสังเกตพบว่า เกษตรกรจะนิยมใช้สารอาหารรอง ซึ่งวิธีการใช้จะผสมพร้อมกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสารจับใบ

การให้น้ำต้นมันฝรั่ง ในฤดูแล้งนั้นจะให้น้ำทุกวันจนต้นมันฝรั่ง มีอายุ 60 วันจึงให้น้ำห่างกัน 2 วันต่อครั้ง จนถึงช่วงเก็บเกี่ยว ส่วนในฤดูฝนนั้นเกษตรกรจะใช้น้ำฝนเท่านั้น

4 ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว

เมื่อมันฝรั่งมีอายุ 80 – 90 วัน จะเป็นช่วงเก็บเกี่ยว โดยต้นมันฝรั่งจะเอนราบลงกับพื้นและเริ่มเหี่ยว เกษตรกรจะให้น้ำ (เฉพาะฤดูหนาว) เพื่อให้ดินมีความชุ่มชื้นสะดวกในการไถเปิดหน้าดิน เมื่อไถเปิดหน้าดินโดยรถไถเดินตามแล้วจะใช้แรงงานเก็บมันฝรั่งตามและทำการคัดแยกตามคุณภาพที่ตกลงกับบริษัทคู่สัญญา ทำการบรรจุใส่กระสอบ ขนขึ้นรถยนต์โดยทั่วไปจะเป็นรถกระบะซึ่งมีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่เป็นภูเขา นำมาขายผลผลิตที่บริษัทคู่สัญญา

นอกจากการสำรวจกระบวนการผลิตมันฝรั่งแล้ว กระบวนการส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง ที่เป็นคู่สัญญาก็มีความสำคัญ โดยจากการสำรวจพบว่า บริษัทแปรรูปมันฝรั่งจะมีสำนักงานในด้านการจัดหาพันธุ์แอตแลนติก ในพื้นที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก เพื่อส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ และอีกประการหนึ่งคือ การผลิตมันฝรั่ง ยังต้องนำเข้าหัวพันธุ์จากต่างประเทศเป็นหลัก ซึ่งบริษัทคู่สัญญาจะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบแทนเกษตรกร กระบวนการส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง ในปีการเพาะปลูก 2548/49 นั้นมีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่ง ในรูปแบบการทำสัญญาในพื้นที่ที่ศึกษา

จากการสำรวจ พบว่า การส่งเสริมการผลิตมันฝรั่ง ในแต่ละบริษัทมีรูปแบบการส่งเสริมที่แตกต่างกันและยังขึ้นอยู่กับฤดูกาลเพาะปลูก ซึ่งแต่ละบริษัทก็มีทั้งการส่งเสริมทางด้านปัจจัยการผลิต และความการบริการโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของบริษัท ดังรายละเอียดในตารางที่ 8 แต่จากการสำรวจพบว่า การทำสัญญาในการผลิตมันฝรั่ง ของทั้งสองบริษัทเหมือนกันกล่าวคือ บริษัทจะทำสัญญาต่อรุ่นการผลิต ซึ่งรุ่นการผลิตโดยปกติมีระยะเวลาห่างกันประมาณ 30 วัน ดังนั้นในรอบฤดูกาลผลิตเกษตรกรอาจมีสัญญาที่ทำไว้กับบริษัทแปรรูปมันฝรั่งมากกว่าหนึ่งสัญญา

กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งของบริษัทที่ 1 ในช่วงการเพาะปลูกฤดูหนาว

1 ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์

กระบวนการผลิตมันฝรั่ง ที่ได้รับการส่งเสริมจากบริษัท เริ่มจาก บริษัทดำเนินการขอ นำเข้าหัวพันธุ์จากต่างประเทศช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายนและได้รับหัวพันธุ์ช่วงเดือน ตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ในขณะที่เดียวกันทางบริษัทจัดทำแผนสรุปการผลิตล่วงหน้าประมาณ 6 เดือน เมื่อได้แผนการผลิตทางบริษัทจะทำการประชุมเกษตรกรที่มีความสนใจเพื่อรับทราบข้อมูล ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก เมื่อเกษตรกรตัดสินใจที่จะลงทุน ทางบริษัทจะให้เกษตรกร ทำการลงทะเบียน และแจ้งความประสงค์สถานที่และจำนวนเนื้อที่ที่ต้องการปลูก โดยประเภทของ เกษตรกรจะแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 ตัวแทน (Broker) ซึ่งมีลักษณะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในด้านหัวพันธุ์และจัดหา ปุ๋ยและสารเคมีให้เกษตรกรและรับซื้อคืนผลผลิตมันฝรั่งก่อนรวบรวมขายให้กับบริษัทแปรรูป ซึ่ง ทางบริษัทจะให้ราคารับซื้อที่สูงกว่าในรูปแบบเกษตรกร 1 บาทต่อกิโลกรัม

ประเภทที่ 2 เกษตรกรทั่วไป ซึ่งมีลักษณะที่เกษตรกรลงทุนในการผลิตมันฝรั่งด้วยตนเอง และทำสัญญาโดยตรงกับบริษัท

หลังจากนั้นทาง บริษัทจะทำการตรวจสอบประวัติของผู้ที่มีความประสงค์จะทำการผลิต มันฝรั่ง และประกาศผลโดยมีข้อมูลเกี่ยวกับด้านสถานที่ เนื้อที่เพาะปลูก รายชื่อและจำนวน เกษตรกร หลังจากประกาศผลแล้ว ทางบริษัทจะทำการตรวจพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร เมื่อผ่านการ ตรวจสอบ ทางบริษัทจะจัดสรรโควตาหัวพันธุ์ 175 กิโลกรัมต่อไร่ให้เกษตรกร ซึ่งเกษตรกร จะต้องจ่ายเงินค่าหัวพันธุ์ทั้งหมดก่อน เมื่อรับหัวพันธุ์มันฝรั่งแล้วทางบริษัทจะเข้าไปตรวจสอบ หัวพันธุ์และวิธีการผ่าหัวพันธุ์จากเกษตรกร

2 ขั้นตอนการเพาะปลูก

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของบริษัทจะทำการตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูกในเรื่องการ เตรียมดิน การให้น้ำก่อนปลูก และกำหนดวันที่เหมาะสม พร้อมกับขั้นตอนการผ่าชิ้นหัวพันธุ์

โดยบริษัทจัดสรรโควตาปุ๋ยเคมีในขั้นตอนเพาะปลูก 2 กระสอบต่อไร่ หลังจากเกษตรกรปลูกมันฝรั่งลงในพื้นที่แล้ว เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะตรวจสอบการออกของขึ้นหัวพันธุ์ในพื้นที่ รวมถึงโรคระบาดต่าง ๆ เป็นลำดับต่อไป

3 ขั้นตอนการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะตรวจพื้นที่ทุก ๆ 3 – 4 วันหลังจากวันที่ทำการเพาะปลูก เพื่อที่จะประเมินเรื่องการเบี่ยงจัดการผลิตให้กับเกษตรกร นอกจากนี้ทางบริษัทคู่สัญญาได้จัดสรรโควตาปุ๋ยเคมีในขั้นตอนพูนโคน 3 กระสอบต่อไร่ และเมื่อต้นมันฝรั่งมีอายุได้ 60 วัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำการประเมินผลผลิตครั้งแรกและทำการประเมินทุกๆ 10 วันจนต้นมันฝรั่งมีอายุถึง 80 วัน หลังจากนั้นจะมีการประชุมเกี่ยวกับเรื่องแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้เกษตรกรทราบ และให้เกษตรกรเบิก(ขี้ม) กระสอบเพื่อนำไปเก็บผลผลิต

ตารางที่ 8 รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งในแต่ละบริษัทแยกตามฤดูกาลผลิต ปีการเพาะ 2548/49

การส่งเสริมและรุ่นการผลิต	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2
ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49		
1. การใช้หัวพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ	175 กิโลกรัมต่อไร่	175 กิโลกรัมต่อไร่
2. เบี่ยงจัดการผลิต	ปุ๋ยและสารเคมี	ไม่ส่งเสริม ¹ / ปุ๋ยและสารเคมี
3. การบริการในด้านวิชาการ	1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2 ศึกษาดูงานนอกสถานที่	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรฯ
4. การจัดหาเกษตรกร	1 ติดต่อเกษตรกรโดยตรง 2 ติดต่อผ่านตัวแทน (Broker)	1 ติดต่อเกษตรกรโดยตรง
รุ่นในการผลิต (เดือนปลูก)		
รุ่นที่ 1	ตุลาคม	กันยายน
รุ่นที่ 2	พฤศจิกายน	ตุลาคม
รุ่นที่ 3	ธันวาคม	พฤศจิกายน
รุ่นที่ 4	มกราคม	มกราคม

ตารางที่ 8 (ต่อ)

การส่งเสริมและฐานการผลิต	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2
ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549		
1. การใช้หัวพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ	ไม่ส่งเสริม	175 กิโลกรัมต่อไร่
2. ปัจจัยการผลิต	ไม่ส่งเสริม	ไม่ส่งเสริม / ปุ๋ยและสารเคมี
3. เงินทุน	ไม่ส่งเสริม	ไม่ส่งเสริม
4. การบริการในการให้ความรู้	1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
5. การจัดหาเกษตรกร	1 ติดต่อเกษตรกรโดยตรง 2 ติดต่อผ่านตัวแทน (Broker)	1 ติดต่อเกษตรกรโดยตรง
รุ่นในการผลิต (เดือนปลูก)		
รุ่นที่ 1	พฤษภาคม	พฤษภาคม
รุ่นที่ 2	มิถุนายน	มิถุนายน
รุ่นที่ 3	กรกฎาคม	กรกฎาคม
รุ่นที่ 4	กันยายน	สิงหาคม

หมายเหตุ: 1 ขึ้นอยู่กับประเภทเกษตรกรที่บริษัทกำหนด

ที่มา: จากการสำรวจ

กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งของบริษัทที่ 1 ฤดูฝน

เนื่องจากทางบริษัทที่ 1 ไม่มีนโยบายส่งเสริมหัวพันธุ์ในฤดูฝน จึงไม่มีการทำสัญญาซื้อขายมันฝรั่งในฤดูฝน แต่ยังรับซื้อผลผลิตมันฝรั่งซึ่งบริษัทคู่สัญญาจะส่งเสริมเฉพาะการให้บริการปรึกษาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการผลิตมันฝรั่งเท่านั้น และไม่มีการส่งเสริมในด้านปัจจัยการผลิตให้กับเกษตรกร โดยการตรวจฟาร์มของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนั้นจะลดความเข้มงวดในการดูแลการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร ซึ่งจะขอกว่าเฉพาะขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์เท่านั้นที่มีความแตกต่างจากฤดูหนาว

ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์มันฝรั่ง

เริ่มจากเกษตรกรแจ้งความประสงค์ (ลงทะเบียน) ที่จะทำการเพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน จากนั้นบริษัทคู่สัญญาจะทำการตรวจสอบประวัติและพื้นที่เพาะปลูก ในขั้นตอนนี้ เกษตรกรต้องนำหัวพันธุ์ที่เก็บไว้เอง โดยทั่วไปจะเป็นมันฝรั่งในฤดูหนาวที่ผ่านมา และเป็นมันฝรั่งที่ไม่ผ่าน

คุณภาพในเรื่องขนาด ซึ่งเกษตรกรต้องเก็บรักษามันฝรั่งโดยการแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส โดยในปัจจุบันในพื้นที่ในจังหวัดตากยังไม่มีสถานที่รับแช่เย็น (ห้องเย็น) ทำให้เกษตรกรต้องเสียค่าขนส่งเพื่อนำไปเก็บรักษายังจังหวัดลำพูนหรือเชียงใหม่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 0.8 ถึง 1 บาท และเสียค่าแช่เย็นกิโลกรัมละ 0.8 ถึง 1.2 บาทต่อเดือน หลังจากนั้นก็นำมาดำเนินการผลิตมันฝรั่งเหมือนฤดูหนาว

การรับซื้อผลผลิตมันฝรั่ง

การเก็บเกี่ยวมันฝรั่งที่มีคุณภาพควรเก็บแล้วรีบนำมาขายให้กับบริษัทแปรรูป เพราะจะทำให้คุณภาพของหัวมันฝรั่งอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ดังนั้นทางบริษัทแปรรูปจึงจำเป็นต้องจัดทำแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้กับเกษตรกร และให้เกษตรกรรีบนำมันฝรั่งมาขายที่บริษัทในพื้นที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในการรับซื้อจะพิจารณาจากขนาดของมันฝรั่ง ต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรถึง 9.5 เซนติเมตร ซึ่งเริ่มจากการที่เกษตรกรคัดขนาดจากแปลงปลูกทำการบรรจุใส่กระสอบที่เบิกมาจากบริษัทและขนส่งมาที่จุดรับซื้อ เมื่อถึงจุดที่รับซื้อ เจ้าหน้าที่รับซื้อจะนำมันฝรั่งทำการสุ่มเพื่อตรวจสอบสิ่งเจือปนหรือมันฝรั่งที่ไม่ได้คุณภาพ (ขนาดเล็ก และ มันฝรั่งที่เป็นโรคระบาด) ประมาณ 3 กระสอบต่อคันรถกระบะ ถ้าตรวจพบมันฝรั่งที่ไม่ได้คุณภาพเกิน 10 % ของปริมาณที่สุ่มตรวจ ทางบริษัทแปรรูปมันฝรั่งจะไม่รับซื้อและเกษตรกรรายนั้นจะต้องทำการคัดคุณภาพมันฝรั่งใหม่ ขั้นตอนต่อมาหลังจากผ่านการสุ่มตรวจสอบสิ่งเจือปนนั้น คือการตรวจสอบปริมาณแป้งในหัวมันฝรั่งโดยเครื่อง HYDROMETER ซึ่งวัดค่าความถ่วงจำเพาะ ซึ่งมันฝรั่งที่มีคุณภาพต้องมีค่าขั้นต่ำ 1.082 เมื่อผ่านการตรวจทั้งสองคุณสมบัติแล้ว เกษตรกรจะนำรถที่บรรทุกมันฝรั่ง เข้าเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อให้ทราบน้ำหนักทั้งหมด ต่อจากนั้นจะทำการคัดแยกมันฝรั่งทั้งหมดในเครื่องแยกมันฝรั่งโดยเกษตรกรนำรถยนต์มารองรับมันฝรั่งที่ไม่ผ่านคุณภาพและทำการชั่งน้ำหนักอีกครั้ง ซึ่งน้ำหนักในครั้งนี้จะนำไปหักออกจากรถบรรทุกในครั้งแรกที่ชั่งได้ ซึ่งผลต่างของน้ำหนักทั้งสองก็คือปริมาณน้ำหนักของมันฝรั่ง ที่ผ่านคุณภาพนั่นเอง เมื่อได้น้ำหนักของมันฝรั่งที่ผ่านคุณภาพแล้ว ทางบริษัทจะคิดรายได้ให้กับเกษตรกรโดยใช้ราคาตามสัญญาที่ระบุไว้ และออกเอกสารที่ระบุรายได้จากการขายมันฝรั่งพันธุ์ในการขายแต่ละครั้ง ซึ่งเมื่อเกษตรกรขายมันฝรั่งหมดในฤดูกาลนั้นแล้ว ทางบริษัทจะสรุปยอดรับซื้อให้กับเกษตรกรและหักค่าปัจจัยต่างๆ ที่เกษตรกรรับไปใช้ในการผลิต รายได้ที่รับหลังจากหักค่าปัจจัยต่างๆ ที่ใช้กับทางบริษัทคู่สัญญา ถือเป็นรายได้ที่แท้จริงของเกษตรกร โดยบริษัทคู่สัญญาจะโอนเงินผ่านธนาคารพาณิชย์

กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่ง ของบริษัทที่ 2

รูปแบบการส่งเสริมเกษตรกรของบริษัทที่ 2 ทั้งสองฤดูนั้นมีรูปแบบเดียวกัน ซึ่งมีรูปแบบการส่งเสริมบางส่วนที่แตกต่างจากบริษัทที่ 1 โดยรูปแบบการส่งเสริมเกษตรกรของบริษัทที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์มันฝรั่ง

เนื่องจากบริษัทที่ 2 ได้จัดประเภทของเกษตรกรดังตารางที่ 9 ซึ่งเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์ โดยแบ่งตามเงื่อนไขด้านหัวพันธุ์, ปัจจัยการผลิต การแบ่งประเภทเกษตรกรมีทั้งหมด 6 ประเภท คือ เกษตรกรเกรด A , เกรด B , เกรด C , เกรด D , เกรด E และเกรด F แต่ในช่วงปีเพาะปลูก 2548 / 49 มีเกษตรกรเพียงเกรด A , เกรด B , และเกรด C เท่านั้น โดยเกษตรกรเกรด A จะต้องชำระค่าหัวพันธุ์ทั้งหมดรวมทั้งจัดหาปัจจัยการผลิตด้วยตนเอง แต่ราคารับซื้อผลผลิตจะสูงกว่าราคาของเกษตรกรประเภทอื่นๆ เกษตรกรเกรด B จะต้องชำระค่าหัวพันธุ์ทั้งหมด แต่จะได้รับการส่งเสริมปัจจัยจากบริษัทและหักค่าใช้จ่ายส่วนนี้ภายหลังจากการขายผลผลิต ในส่วนของเกษตรกรเกรด C จนถึงเกรด E จะมีลักษณะเงื่อนไขการชำระเงินค่าหัวพันธุ์ในตอนแรกในสัดส่วนที่ต่างกัน แต่การสนับสนุนปัจจัยการผลิตจะเป็นลักษณะเดียวกับเกษตรกรเกรด B และเกษตรกรเกรด F จะชำระเงินค่าหัวพันธุ์และปัจจัยการผลิตภายหลังจากการขายผลผลิตให้กับทางบริษัท ทั้งนี้การจัดประเภทของเกษตรกรมีผลต่อราคารับซื้อผลผลิตด้วย กล่าวคือบริษัทจะตั้งราคารับซื้อมันฝรั่งของเกษตรกร A สูงสุดและราคาจะลดลงตามประเภทของเกษตรกร โดยบริษัทจะตั้งราคารับซื้อสำหรับเกษตรกรเกรด F ived้านสุดท้าย

กระบวนการผลิตมันฝรั่งที่ได้รับการส่งเสริมจากบริษัท เริ่มจาก บริษัทดำเนินการขอนำเข้าหัวพันธุ์จากต่างประเทศช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายนและได้รับหัวพันธุ์ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ในขณะเดียวกันทางบริษัทจัดทำแผนสรุปการผลิตล่วงหน้าประมาณ 6 เดือน เมื่อได้แผนการผลิตทางบริษัทจะทำการประชุมเกษตรกรที่มีความสนใจเพื่อรับทราบข้อมูลในการผลิตมันฝรั่ง เมื่อเกษตรกรตัดสินใจที่จะลงทุน ทางบริษัทจะให้เกษตรกรทำการลงทะเบียน โดยแจ้งความประสงค์สถานที่และจำนวนเนื้อที่ที่ต้องการปลูก เกษตรกรจะติดต่อโดยตรงกับทางบริษัท หลังจากนั้นทางบริษัทจะทำการตรวจสอบประวัติของผู้ที่มีความประสงค์จะทำการผลิตมันฝรั่ง และประกาศผล โดยมีข้อมูลเรื่อง สถานที่ เนื้อที่เพาะปลูก รายชื่อและจำนวนเกษตรกร หลังจาก

ประกาศผลแล้ว ทางบริษัทจะทำการตรวจพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร เมื่อผ่านการตรวจสอบจากทางบริษัทเกษตรกรจะทำการรับหัวพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศซึ่งบริษัทจัดสรรโควตา 175 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการชำระค่าหัวพันธุ์นั้นขึ้นอยู่กับประเภทของเกษตรกรที่บริษัทสร้างทางเลือกให้ดังรายละเอียดในตารางที่ 9 สาเหตุที่ทางบริษัทจัดประเภทให้กับเกษตรกรนั้น เพราะว่าเพื่อสนับสนุนความเหมาะสมในด้านการลงทุนปัจจัยต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องในฤดูกาลผลิต เมื่อรับมาแล้ว ทางบริษัทจะเข้าไปตรวจสอบหัวพันธุ์และวิธีการผ่าหัวพันธุ์จากเกษตรกร

ตารางที่ 9 การแบ่งประเภทของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง ของบริษัทที่ 2 ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก
ปีการเพาะปลูก 2548 / 49

ประเภท เกษตรกร	เงื่อนไข	
	ด้านหัวพันธุ์	ด้านปัจจัยการผลิต
เกรด A	ชำระเงินตอนรับหัวพันธุ์ทั้งหมด	จัดหาปัจจัยการผลิตด้วยตนเอง
เกรด B	ชำระเงินตอนรับหัวพันธุ์ทั้งหมด	ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทและหัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดหลังจากขายผลผลิต
เกรด C	ชำระเงิน 75% ของทั้งหมดในครั้งแรก	ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทและหัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดหลังจากขายผลผลิต
เกรด D	ชำระเงิน 50% ของทั้งหมดในครั้งแรก	ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทและหัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดหลังจากขายผลผลิต
เกรด E	ชำระเงิน 25% ของทั้งหมดในครั้งแรก	ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทและหัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดหลังจากขายผลผลิต
เกรด F	ชำระเงินทั้งหมดหลังจากขายผลผลิต	ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทและหัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดหลังจากขายผลผลิต

ที่มา: จากการสำรวจ

ขั้นตอนการเพาะปลูก

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำการตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูกในเรื่องการเตรียมดิน การให้น้ำก่อนปลูก และกำหนดวันที่เหมาะสม พร้อมกับขั้นตอนการผ่าซันหัวพันธุ์ เมื่อเกษตรกร ปลูกมันฝรั่ง ทางบริษัทจะมีโควตาปุ๋ยเคมี 2 กระสอบต่อไร่ เพื่อใช้ในขั้นตอนนี้ (สำหรับเกษตรกร เกรด B ถึง E) หลังจากปลูกมันฝรั่งแล้วเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะตรวจสอบการงอกของซัน หัวพันธุ์และการระบาดในพื้นที่

ขั้นตอนการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะตรวจพื้นที่ทุก ๆ 3 – 4 วันหลังจากวันที่ทำการเพาะปลูก เพื่อที่จะประเมินเรื่องการเบี่ยงจัดการผลิตให้กับเกษตรกร และจะมีโควตาปุ๋ยเคมี 3 กระสอบต่อ ไร่ ในขั้นตอนพูนโคน เมื่อต้นมันฝรั่ง มีอายุได้ 60 วัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำการ ประเมินผลผลิตครั้งแรกและทำการประเมินทุกๆ 10 วันจนต้นมันฝรั่งมีอายุถึง 80 วัน หลังจากนั้น จะมีการประชุมเกี่ยวกับเรื่องแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้เกษตรกรทราบ และให้เกษตรกรเบิก (ยืม) กระสอบเพื่อนำไปเก็บผลผลิต

การรับซื้อผลผลิตมันฝรั่ง

ขั้นตอนการรับซื้อของบริษัทที่ 2 คล้ายกับขั้นตอนบริษัทที่ 1 แต่แตกต่างกันด้านเกณฑ์การ รับซื้อและราคาที่ขึ้นอยู่กับประเภทของเกษตรกร กล่าวคือ ขั้นตอนแรกคือการจัดทำแผนการเก็บ เกี่ยวให้เกษตรกร ซึ่งโดยทั่วไปเกษตรกรที่ปลูกก่อนจะต้องเก็บผลผลิตก่อน ยกเว้นเกษตรกรที่ผลิต มันฝรั่ง และเกิดโรคระบาด ต่อจากนั้นเกษตรกรจะเบิกกระสอบสำหรับใส่ผลผลิต เมื่อเกษตรกร นำผลผลิตมาถึงบริษัทซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ ขั้นตอนถัดไปคือขั้นตอนการสุ่มตรวจของเสียหรือ สิ่งเจือปน โดยทำการสุ่มตรวจมันฝรั่ง จำนวน 3 กระสอบต่อคันรถ ซึ่งต้องมีของเสียหรือ สิ่งเจือปนไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ ถ้าการตรวจในขั้นตอนนี้ไม่ผ่านเกษตรกรทางบริษัทจะไม่รับซื้อ ซึ่งเกษตรกรต้องไปคัดคุณภาพผลผลิตใหม่ ต่อจากขั้นตอนนี้คือการตรวจปริมาณแป้ง โดย เครื่องมือ HYDROMETER ซึ่งต้องมีค่าขั้นต่ำ 1.070 และไม่เกิน 1.082 ขั้นตอนต่อมาคือการชั่ง น้ำหนักมันฝรั่งโดยนำผลผลิตมันฝรั่งทั้งหมดมาชั่งน้ำหนักและทำการคัดแยกมันฝรั่งทั้งหมด นำน้ำหนักมันฝรั่งที่ไม่ผ่านคุณภาพหักออกจากน้ำหนักทั้งหมดที่ชั่งในครั้งแรกจะได้ปริมาณมันฝรั่ง

ที่มีคุณภาพ บริษัทจะคิดรายได้ให้กับเกษตรกรและให้เอกสาร “ใบรับซื้อผลผลิต” ในแต่ละครั้งที่เกษตรกรนำผลผลิตมาขาย เมื่อเกษตรกรขายมันฝรั่งจนหมด ทางบริษัทกับเกษตรกรจะสรุปยอดรับซื้อแล้วหักค่าปัจจัยการผลิตต่างๆที่ได้รับโควตาจากบริษัท (ถ้ามี) เมื่อสรุปยอดเรียบร้อยแล้ว บริษัทคู่สัญญาจะโอนรายได้ของเกษตรกรเข้าบัญชีธนาคารพาณิชย์ของเกษตรกรนั้น

สภาพทั่วไปของเกษตรกร

อายุ การศึกษา พื้นที่ถือครอง ประสิทธิภาพในการปลูกมันฝรั่ง

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ขนาดครัวเรือน ประสิทธิภาพในการเพาะปลูกมันฝรั่ง

จากการสำรวจสภาพโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง (ตารางที่ 10) พบว่า อายุเฉลี่ยของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งของบริษัทที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอายุเท่ากับ 36.65 ปี ค่าพิสัย 24 – 52 ปี ซึ่งน้อยกว่าค่าอายุเฉลี่ยของบริษัทที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 38.92 ปี ค่าพิสัย 29 – 45 ปี และค่าอายุเฉลี่ยโดยรวมทั้งสองบริษัทมีค่าเท่ากับ 36.77 ปี และค่าพิสัยเท่ากับ 24 – 51 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่ทำการศึกษามีความแตกต่างทางด้านอายุ ต่างก็อยู่ในวัยที่ต้องประกอบอาชีพเพื่อดูแลครอบครัว

ระดับการศึกษา นับว่ามีเกณฑ์การศึกษาอยู่ในระดับต่ำ โดยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 28.57 และมีเกษตรกรที่จบระดับปริญญาตรีซึ่งเป็นเกณฑ์การศึกษาสูงสุด เพียงร้อยละ 5.71 เท่านั้น ส่วนการศึกษาดำกว่าระดับประถมศึกษาที่ 6 มีเพียงร้อยละ 17.14 โดยเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบทั้งสองบริษัทแล้วพบว่า บริษัทที่ 1 จะมีเกษตรกรที่ไม่ได้รับการศึกษาร้อยละ 30.43 ซึ่งมากกว่าบริษัทที่ 2 ซึ่งที่เกษตรกรไม่ได้รับการศึกษาอยู่ในระดับร้อยละ 25.00 แต่บริษัทที่ 1 มีเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาสูงสุดคือปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 8.70 ในขณะที่เกษตรกรของบริษัทที่ 2 มีระดับการศึกษาสูงสุดคือมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 16.67 ดังตารางที่ 10

ขนาดครัวเรือนของเกษตรกร จากการสำรวจพบว่าขนาดครัวเรือนเฉลี่ยของเกษตรกรเท่ากับ 7.29 คนต่อครัวเรือน โดยบริษัทที่ 1 มีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 8.13 คน ซึ่งมีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย มากกว่าบริษัทที่ 2 ที่มีขนาดครัวเรือนเฉลี่ยเพียง 5.67 คนต่อครัวเรือน โดยครัวเรือนของเกษตรกรที่ปลูกมันฝรั่งมีสมาชิกที่ทำงานไม่ได้เฉลี่ย 3.49 คน ซึ่งบริษัทที่ 1 มีสมาชิกไม่ทำงานเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 4.09 คนมากกว่าบริษัทที่ 2 ที่มีสมาชิกไม่ทำงานเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.33 คน ส่วนสมาชิกที่ช่วยทำงานแบ่งได้เป็นสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มและสมาชิกที่ทำงานนอกฟาร์ม โดยสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มมีค่าเฉลี่ยมากกว่าสมาชิกที่ทำงานนอกฟาร์ม โดยสมาชิกที่ทำงานนอกฟาร์มมีค่าเท่ากับ 0.20 คนต่อครัวเรือน แต่สมาชิกที่ทำงานในฟาร์มมีจำนวน 2.92 คนต่อครัวเรือน นอกจากนี้สมาชิกที่ทำงานในฟาร์มนี้สามารถที่จะแบ่งออกเป็นสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มและสมาชิกที่ช่วยปลูกมันฝรั่งเป็นครั้งคราว โดยการสำรวจแต่ละครัวเรือนมีสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มเฉลี่ย 2.92 คน และมีสมาชิกที่ช่วยงานในฟาร์มเป็นครั้งคราวเฉลี่ยครัวเรือนละ 0.66 คน ทั้งนี้

สมาชิกที่ทำงานในฟาร์มทั้งสองบริษัทมีขนาดที่ใกล้เคียงกัน โดยสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มเฉลี่ยต่อครัวเรือนของบริษัทที่ 1 เท่ากับ 3.09 คน และสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มเฉลี่ยต่อครัวเรือนในบริษัทที่ 2 เฉลี่ยต่อครัวเรือน เท่ากับ 2.67 คน นอกจากนี้จำนวนสมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือนที่ช่วยปลูกมันฝรั่งเป็นครั้งคราวของทั้งสองบริษัทมีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน โดยในบริษัทที่ 1 มีสมาชิกที่ช่วยปลูกมันฝรั่งเป็นครั้งคราวเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 0.54 คน และบริษัทที่ 2 มีสมาชิกที่ช่วยปลูกมันฝรั่งเป็นครั้งคราวเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 0.33 คน (ตารางที่ 10)

ประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันฝรั่งของเกษตรกร จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกเฉลี่ย 8.20 ปี โดยเมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า เกษตรกรของบริษัทที่ 1 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันฝรั่งเฉลี่ย 7.48 ปีต่อครัวเรือน ซึ่งน้อยกว่าประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันฝรั่งของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 ที่มีประสบการณ์เฉลี่ย 9.58 ปีต่อครัวเรือน นอกจากนี้เกษตรกรของบริษัทที่ 1 จะมีความแตกต่างในด้านประสบการณ์การเพาะปลูกมันฝรั่งมากกว่าเกษตรกรของบริษัทที่ 2 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 อายุ การศึกษา ขนาดครัวเรือน เนื้อที่ถือครองและประสบการณ์ในการปลูกมันฝรั่ง
พันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	เฉลี่ยรวม
จำนวนตัวอย่าง(ราย)	23	12	35
อายุ(ปี)			
อายุเฉลี่ย	35.65	38.92	36.77
ค่าพิสัย	24 - 52	29 - 45	24 – 51
ระดับการศึกษา(ร้อยละ)			
ไม่ได้เรียน	30.43	25.00	28.57
ต่ำกว่าประถมศึกษาชั้นปีที่6	13.04	25.00	17.14
ประถมศึกษา	8.70	25.00	14.29
มัธยมต้น	21.74	-	14.29
อาชีวศึกษา	17.39	8.33	14.29
มัธยมปลาย	-	16.67	5.71
ปริญญาตรี	8.70	-	5.71
ขนาดครัวเรือน(คน)			
ขนาดครัวเรือนเฉลี่ย	8.13	5.67	7.29
สมาชิกไม่ทำงาน	4.09	2.33	3.49
สมาชิกที่ช่วยปลูกมันฝรั่งเป็นครั้งคราว	0.54	0.33	0.66
สมาชิกทำงาน			
ทำงานในฟาร์ม	3.09	2.67	2.92
ทำงานนอกฟาร์ม	0.13	0.33	0.20
ประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันฝรั่ง (ปี)			
ประสบการณ์ในการเพาะปลูกมันฝรั่งเฉลี่ย	7.48	9.58	8.20
ค่าพิสัย	3 - 13	6 - 15	3 - 15

ที่มา: จากการคำนวณ

ลักษณะการถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกร

ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรโดยเฉลี่ยมีเนื้อที่ 61.59 ไร่ต่อฟาร์ม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า โดยเฉลี่ยเกษตรกรจะเช่าพื้นที่ต่อรายจำนวน 36.15 ไร่ต่อฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 58.69 รองลงมาคือที่ดินที่เป็นของตนเองซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 20.25 ไร่ต่อฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 32.88 และที่ดินที่เกษตรกรได้ทำฟรีเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 5.19 ไร่ต่อฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 8.43 เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า เกษตรกรของบริษัทที่ 1 จะมีเนื้อที่ถือครองทั้งหมดน้อยกว่าบริษัทที่ 2 โดยมีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ยเท่ากับ 55.35 ไร่ต่อฟาร์ม และ 76.57 ไร่ต่อฟาร์ม ตามลำดับ ซึ่งลักษณะเนื้อที่ถือครองของเกษตรกรทั้งสองบริษัทเป็นที่ดินที่เช่าเป็นหลัก โดยบริษัทที่ 1 มีการเช่าที่ดินเฉลี่ยเท่ากับ 32.90 ไร่ต่อฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 59.46 และบริษัทที่ 2 มีการเช่าที่ดินเฉลี่ยเท่ากับ 42.38 ไร่ต่อฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 55.35 และรองลงมาคือลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นของตนเอง โดย เกษตรกรบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 มีที่ดินที่เป็นของตนเองเท่ากับ 16.45 ไร่ต่อฟาร์ม และ 27.52 ไร่ต่อฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 29.72 และ 35.94 ตามลำดับ และที่ดินในลักษณะที่เกษตรกรได้ทำฟรีนั้นพบว่าเกษตรกรในบริษัทที่ 1 เท่ากับ 5.99 ไร่ต่อฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 10.82 และบริษัทที่ 2 เท่ากับ 3.67 ไร่ต่อฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 8.71 นอกจากนี้เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์จากที่ดิน 77.34 ไร่ต่อฟาร์ม โดยเนื้อที่ใช้ประโยชน์ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 เท่ากับ 69.90 และ 91.61 ไร่ต่อฟาร์มตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรใช้เพื่อการปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาว ปี พ.ศ. 2548/49 เท่ากับ 27.17 ไร่ต่อฟาร์ม ซึ่งเกษตรกรบริษัทที่ 1 และ 2 ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกมันฝรั่งฤดูหนาว ปี พ.ศ. 2548/49 เท่ากับ 23.07 และ 35.04 ไร่ต่อฟาร์ม ในส่วนเนื้อที่ปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน ปี พ.ศ. 2549 เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกมันฝรั่ง 27.49 ไร่ต่อฟาร์ม โดยเกษตรกรบริษัทที่ 1 และ 2 ใช้เนื้อที่ 20.40 และ 41.08 ไร่ต่อฟาร์มตามลำดับ จากการสำรวจพื้นที่ถือครองและเนื้อที่ที่ใช้ประโยชน์ ทำให้ทราบถึงดัชนีเนื้อที่ที่ใช้ประโยชน์ ซึ่งเกษตรกรมีค่าดัชนีเท่ากับ 1.26 โดยดัชนีเนื้อที่ที่ใช้ประโยชน์ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากับ 1.26 และ 1.20 ซึ่งเกษตรกรทั้งสองบริษัทมีการใช้เนื้อที่ที่ใช้ประโยชน์มากกว่าเนื้อที่ถือครอง ซึ่งกล่าวได้ว่าเกษตรกรทั้งสองบริษัทมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเต็มที่ รายละเอียดดังตารางที่ 11

เนื่องจากเกษตรกรมีลักษณะการถือครองแบบเช่ามากที่สุดทั้งสองบริษัท จึงทำให้เกษตรกรต้องมีภาระค่าเช่าที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม จากการสำรวจค่าเช่าที่ดินแบ่งตามวัตถุประสงค์การเพาะปลูกพืชนั้นพบว่าค่าเช่าที่ดินเพื่อปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวปี พ.ศ. 2548/49 เท่ากับ 127.98 บาทต่อไร่ต่อเดือน ระยะเวลาเช่าเฉลี่ย 3.96 เดือน โดยเกษตรกรบริษัทที่ 1 และเกษตรกรบริษัทที่ 2

เสียดำเข้าในอัตราที่ใกล้เคียงกันคือ ไร่ละ 144.42 และ 133.22 บาทต่อไร่ต่อเดือน และมีระยะเวลาเช่าเฉลี่ย 3.89 และ 4.01 เดือนตามลำดับ ซึ่งค่าเช่าที่ดินเพื่อการปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวมีราคาที่แตกต่างกันกับค่าเช่าเพื่อการปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน ปี พ.ศ.2549 โดยเกษตรกรเสียดำเข้าที่ดินไร่ละ 282.53 บาทต่อไร่ต่อเดือน ระยะเวลาเช่าเฉลี่ย 3.95 เดือน เกษตรกรบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 เสียดำเข้า ไร่ละ 317.96 และ 260.70 บาทต่อไร่ต่อเดือน ระยะเวลาเช่าเฉลี่ย 3.92 และ 3.97 เดือนตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้ค่าเช่าที่ดินในฤดูฝนสูงกว่าในฤดูหนาว จากการสำรวจ พบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกมันฝรั่งช่วงฤดูฝนมีน้อยจึงทำให้มีค่าเช่าแพงกว่าฤดูหนาว ในส่วนของค่าเช่าปลูกพืช ชนิดอื่น ๆ นั้น พบว่าเกษตรกรเสียดำเข้าไร่ละ 227.63 บาทต่อเดือนระยะเวลาเฉลี่ย 6.08 เดือน แบ่งเป็น ค่าเช่าที่เกษตรกรบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 เท่ากับไร่ละ 210.06 และ 238.47 บาทต่อเดือนและมีระยะเวลาเฉลี่ย 6.02 และ 6.19 เดือน เมื่อพิจารณาค่าเช่าของการปลูกมันฝรั่งแต่ละฤดูพบว่าเกษตรกรเสียดำเข้าใช้จ่ายในการเช่าที่ดินสำหรับการเพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาว ปี พ.ศ. 2548/49 เท่ากับ 8,083.43 บาทต่อฟาร์ม หรือ 297.51 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่าเกษตรกรบริษัทที่ 1 และ 2 มีค่าเช่าที่ใกล้เคียงกัน คือ ไร่ละ 7,707.96 บาทต่อฟาร์ม หรือ 434.1 บาทต่อไร่ และ 8,803.08บาทต่อฟาร์มหรือ 251.23บาทต่อไร่ ตามลำดับ และค่าเช่าที่ดินของเกษตรกรในการเพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน ปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 18,001.43 บาทต่อฟาร์มหรือคิดเป็น 654.82 บาทต่อไร่ พิจารณาแยกตามบริษัทพบว่าทั้งบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 เสียดำเช่าที่ดินใกล้เคียงกันคือ 15,119 บาทต่อฟาร์ม หรือคิดเป็น 741.13 บาทต่อไร่ และ 23,524 บาทต่อฟาร์ม หรือคิดเป็น 572.66 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 11

การประกอบอาชีพและเหตุผลที่เกษตรกรเลือกปลูกมันฝรั่ง

การประกอบอาชีพของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 94.27 มีอาชีพเพาะปลูกมันฝรั่งเป็นอาชีพหลัก และมีเพียงร้อยละ 2.86 ที่เพาะปลูกข้าวโพดเป็นอาชีพหลัก และร้อยละ 2.85 ที่เพาะปลูกผักเป็นอาชีพหลัก โดยเมื่อพิจารณาตามบริษัทพบว่าเกษตรกรของบริษัทที่ 1 ปลูกมันฝรั่งเป็นอาชีพหลักร้อยละ 91.30 ส่วนอาชีพหลักอื่น ๆ ของเกษตรกรบริษัทที่ 1คือการเพาะปลูกข้าวโพด และผักซึ่งมีค่าร้อยละที่เท่ากันคือร้อยละ 4.34 และอาชีพหลักของเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีเพียงอาชีพเดียวคือการปลูกมันฝรั่ง คิดเป็นร้อยละ 100 นอกจากนี้เกษตรกรยังมีการเพาะปลูกพืชอื่น ๆ เป็นอาชีพรอง จากการศึกษพบว่าข้าวโพดเป็นพืชที่เกษตรกรนิยมทำการเพาะปลูกเป็นอาชีพรองมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.86 รองลงมาคือการเพาะปลูกผักคิดเป็นร้อยละ 33.33 นอกจากนี้ยังมี

การเพาะปลูกถั่วลิสง กุหลาบ และเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพเสริมโดยมีแต่ละอาชีพคิดเป็นร้อยละ 2.38 ดังตารางที่ 12

เหตุผลที่เกษตรกรเลือกปลูกมันฝรั่ง จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ในอำเภอพบพระ พบว่าเมื่อเกษตรกรปลูกมันฝรั่งแล้วจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าพืชอื่น ๆ เป็นเหตุผลที่มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27.27 รองลงมามี 2 เหตุผล คือการปลูกมันฝรั่งมีการประกันราคาและมีการส่งเสริมให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่ คิดเป็นร้อยละเท่ากันคือ 20.78 นอกจากนี้ การได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐบาลเป็นเหตุผลที่น้อยที่สุดกล่าวคือคิดเป็นร้อยละ 1.30 โดยเมื่อพิจารณาเหตุผลในบริษัทที่ 1 พบว่า การประกันราคาเป็นเหตุผลที่เกษตรกรใช้ตัดสินใจปลูกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 37.25 รองลงมาคือ ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าพืชอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 25.49 ส่วนเหตุผลที่เกษตรกรบริษัทที่ 1 ใช้ตัดสินใจน้อยที่สุดคือ การได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลคิดเป็นร้อยละ 1.96 ในส่วนของบริษัทที่ 2 นั้น การให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าพืชอื่น ๆ เป็นเหตุผลที่เกษตรกรใช้ตัดสินใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.77 รองลงมาคือ เหตุผลที่มีการประกันราคาและได้รับการส่งเสริมจากภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 27.92 และ 23.08 ตามลำดับ และเหตุผลเป็นอาชีพที่สืบทอดภายในครอบครัวเป็นเหตุผลที่เกษตรกรของบริษัทที่ 2 ใช้ตัดสินใจน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.85 รายละเอียดดังตารางที่ 12

เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรของเกษตรกร

จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่ง ในแต่ละฤดูกาลผลิตเหมือนกันแต่เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาวมีมากกว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตในฤดูฝน โดยการศึกษาและอธิบายจะพิจารณาแยกตามฤดูที่ทำการผลิตมันฝรั่ง เมื่อพิจารณาค่าเสื่อมราคาและค่าซ่อมแซมซึ่งคำนวณจากสัดส่วนตามการใช้งานในการปลูกมันฝรั่งเท่านั้น โดยพิจารณาเกษตรกรทั้งหมดและพิจารณาแยกตามบริษัทในรูปแบบต่อไปนี้อย่างละเอียดดังต่อไปนี้

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่ง ในฤดูหนาว

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่ง ในฤดูหนาวประกอบด้วย รถไถเดินตาม เครื่องพ่นยา รถยนต์ เครื่องสูบน้ำ โรงเรือนมันฝรั่ง รถแทรกเตอร์ อุปกรณ์ระบบรดน้ำ มีด จอบ เสียม เครื่องตัดหญ้า ฝานหัวหมู กระบี่ ถังผสมสารเคมี เป็นต้น จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรมี

การลงทุน 712,051.99 บาทต่อฟาร์ม และจะมีค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับ 47,700.53 บาทต่อฟาร์มต่อปี หรือคิดเป็น 487.97 บาทต่อไร่ และมีค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์เท่ากับ 3,103.93 บาทต่อฟาร์มต่อปี หรือ 32.07 บาทต่อไร่ โดยเครื่องมือที่มีการซ่อมทุกปีได้แก่ เครื่องพ่นยา รถยนต์ เครื่องสูบน้ำ เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ในบริษัทที่ 1 มีการลงทุน 616,272.16 บาทต่อฟาร์ม และมีค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับ 42,760.58 บาทต่อฟาร์มต่อปี เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนการใช้งานของฤดูหนาว พบว่าค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์เท่ากับ 543.32 บาทต่อไร่ และค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่อปีเท่ากับ 35.49 บาทต่อไร่ ซึ่งเมื่อเทียบกับบริษัทที่ 2 พบว่าเกษตรกรมีการลงทุน 895,630.01 บาทต่อฟาร์มค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์และเครื่องมือต่อปีเท่ากับ 57,168.77 บาทต่อฟาร์ม เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนการใช้งานของฤดูหนาว พบว่าค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ของเกษตรกรบริษัทที่ 2 เท่ากับ 417.98 บาทต่อไร่ และค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่อปีเท่ากับ 29.17 บาทต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรในบริษัทที่ 2 มีการลงทุนในเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่งสูงกว่าเกษตรกรในบริษัทที่ 1 แต่เมื่อพิจารณาระดับไร่ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 จะสูงกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 เนื่องมาจากจำนวนพื้นที่ปลูกมันฝรั่งที่แตกต่างกัน ซึ่งรวมไปถึงค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ด้วย รายละเอียดดังตารางผนวกที่ 1

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่ง ในฤดูฝน

การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่ง ในฤดูฝนประกอบด้วย รถไถเดินตาม เครื่องพ่นยา รถยนต์ โรงเรือนมันฝรั่ง รถแทรกเตอร์ มีด จอบ เสียม เครื่องตัดหญ้า ฟานหัวหมู กระบี่ แก้วผสมสารเคมี เต็นท์ ซึ่งใช้เครื่องมือและอุปกรณ์น้อยกว่าฤดูหนาว เนื่องจากเกษตรกรจะใช้น้ำฝนในการเพาะปลูกจึงทำให้ไม่มีการใช้งานชุดระบบน้ำและเครื่องสูบน้ำ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการลงทุน 712,051.99 บาทต่อฟาร์ม และจะมีค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับ 47,700.53 บาทต่อฟาร์มต่อปี และเมื่อคิดตามสัดส่วนการใช้งานในฤดูฝนคิดเป็น 322.92 บาทต่อไร่ และมีค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์เท่ากับ 25.38 บาทต่อไร่ โดยเครื่องมือที่มีการซ่อมทุกปีได้แก่ เครื่องพ่นยา รถยนต์ เครื่องสูบน้ำ เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ในบริษัทที่ 1 มีการลงทุน 616,272.16 บาทต่อฟาร์มและมีค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับ 42,760.06 บาทต่อฟาร์ม เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนการใช้งานของฤดูฝน พบว่าค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์เท่ากับ 387.81 บาทต่อไร่ และค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่อปีเท่ากับ 29.61 บาทต่อไร่ ซึ่งเมื่อเทียบกับบริษัทที่ 2 พบว่าเกษตรกรมีการลงทุน 895,630.01 บาทต่อฟาร์ม ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์และเครื่องมือต่อปีเท่ากับ 57,168.77 บาทต่อฟาร์ม เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนการใช้งานของฤดูฝน พบว่าค่าเสื่อมราคา

ของเครื่องมือและอุปกรณ์ของเกษตรกรบริษัทที่ 2 เท่ากับ 261.15 บาทต่อไร่ และค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่อปีเท่ากับ 17.26 บาทต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรในบริษัทที่ 2 มีการลงทุนในเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตมันฝรั่งสูงกว่าเกษตรกรในบริษัทที่ 1 แต่เมื่อพิจารณาระดับไร้ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 จะสูงกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 เนื่องจากจากจำนวนพื้นที่ปลูกมันฝรั่งที่แตกต่างกัน ซึ่งรวมไปถึงค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ด้วย รายละเอียดดังตารางผนวกที่ 1

ตารางที่ 11 การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	บริษัทที่1	บริษัทที่2	เฉลี่ยรวม
จำนวนตัวอย่าง (ราย)	23	12	35
พื้นที่ถือครอง (ไร่ต่อฟาร์ม)	55.35	76.57	61.59
ค่าพิสัย	15.5 – 133.5	40.5 - 104	15.5 – 133.5
ลักษณะการถือครองเฉลี่ย (ไร่ต่อฟาร์ม)	55.35 (100.00)	76.57 (100.00)	61.59 (100.00)
ของตนเอง	16.45 (29.72)	27.52 (35.94)	20.25 (32.88)
ได้ทำฟรี	5.99 (10.82)	3.67 (8.71)	5.19 (8.43)
เช่า	32.90 (59.46)	42.38 (55.35)	36.15 (58.69)
เนื้อที่ที่ใช้ประโยชน์เฉลี่ย(ไร่ต่อฟาร์ม)	69.90	91.61	77.34
ที่อยู่อาศัย	0.77	0.85	0.80
ปลูกมันฝรั่งฤดูหนาวปี 2548/49	23.07	35.04	27.17
ปลูกมันฝรั่งฤดูฝนปี 2549	20.40	41.08	27.49
ปลูกข้าว	1.04	1.67	1.26
ปลูกข้าวโพด	14.33	6.88	11.77
ปลูกถั่วลิสง	0.17	-	0.11
ปลูกผัก	8.70	4.00	7.09
ปลูกพริก	1.42	1.67	1.51
ปลูกกุหลาบ	-	0.42	0.14
ดัชนีเนื้อที่ที่ใช้ประโยชน์/เนื้อที่ถือครอง	1.26	1.20	1.26
ค่าเช่าที่ดิน (บาทต่อไร่ต่อเดือน)			
ปลูกมันฝรั่งฤดูหนาวปี 2548/49	144.42	113.22	127.98
ปลูกมันฝรั่งฤดูฝนปี 2549	317.96	260.70	282.53
ปลูกพืชอื่นๆ	210.06	238.47	227.63

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการ	บริษัทที่1	บริษัทที่2	เฉลี่ยรวม
ระยะเวลาเช่าที่ดินเฉลี่ย (เดือน)			
ปลูกมันฝรั่งฤดูหนาวปี 2548/49	3.89	4.01	3.96
ปลูกมันฝรั่งฤดูฝนปี 2549	3.92	3.97	3.95
ปลูกพืชอื่นๆ	6.02	6.19	6.08
ค่าเช่าที่ดิน (บาทต่อฟาร์ม)			
ปลูกมันฝรั่งฤดูหนาวปี 2548/49	7,707.96	8,803.08	8,083.43
ปลูกมันฝรั่งฤดูฝนปี 2549	15,119.00	23,524.92	18,001.43
ค่าเช่าที่ดิน (บาท ต่อไร่)			
ปลูกมันฝรั่งฤดูหนาวปี 2548/49	334.1	251.23	297.51
ปลูกมันฝรั่งฤดูฝนปี 2549	741.13	572.66	654.82
ที่มา: จากการคำนวณ			

ตารางที่ 12 อาชีพ เหตุผลในการเลือกปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกและแหล่งข้อมูลที่ใช้ศึกษา
ของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก
ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	เฉลี่ยรวม
จำนวนตัวอย่าง (ราย)	23	12	35
การประกอบอาชีพ (ร้อยละ)			
อาชีพที่ประกอบเป็นหลัก			
มันฝรั่ง	91.30	100.00	94.27
ข้าวโพด	4.34	-	2.86
ผัก	4.34	-	2.85
อาชีพที่ประกอบเป็นอาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)			
ข้าวโพด	48.39	27.27	42.86
ผัก	29.05	45.45	33.33
ถั่วลิสง	3.23	-	2.38
กุหลาบ	-	9.09	2.38
เลี้ยงสัตว์	3.23	-	2.38
ข้าว	6.45	18.18	9.52
มันฝรั่ง	6.45	-	9.52
ไม่มีอาชีพรอง (คน)	1	4	5
เหตุผลที่เลือกปลูกมันฝรั่ง (ร้อยละ) (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)			
ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าพืชอื่นๆ	25.49	30.77	27.27
ปลูกและดูแลรักษาง่าย	3.92	7.69	5.19
ปลูกตามเกษตรกรรายอื่นๆ	9.80	7.69	9.09
มีการประกันราคา	37.25	26.92	20.78
ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐบาล	1.96	-	1.30
ได้รับการส่งเสริมจากภาคเอกชน	19.50	23.08	20.78
เป็นอาชีพที่สืบทอดภายในครอบครัว	10.96	3.85	2.60
ที่มา: จากการคำนวณ			

แหล่งเงินทุนและภาระหนี้สินของเกษตรกร

จากการสำรวจ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 77.14 เป็นเกษตรกรที่กู้เงินทำให้มีภาระหนี้สิน และเกษตรกรร้อยละ 22.86 ไม่กู้เงิน โดยพิจารณาแยกตามบริษัท พบว่า เกษตรกรของบริษัทที่ 1 มีเกษตรกรกู้เงินร้อยละ 73.93 ซึ่งน้อยกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 ซึ่งมีค่าร้อยละ 83.33 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์คิดเป็นร้อยละ 57.89 โดยสอดคล้องกับเกษตรกรในบริษัทที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 56.00 และบริษัทที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 61.55 ที่กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์มากที่สุด แหล่งเงินกู้ที่เกษตรกรกู้เงินรองจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์คือเพื่อนบ้านหรือญาติคิดเป็นร้อยละ 15.79 และกองทุนหมู่บ้านคิดเป็นร้อยละ 13.12 โดยพิจารณาตามบริษัทที่ 1 พบว่าเกษตรกรกู้เงินจากกองทุนหมู่บ้านมากเป็นอันดับสอง คิดเป็นร้อยละ 20.00 และอันดับสามคือแหล่งเงินกู้จากเพื่อนบ้านหรือญาติที่คิดเป็นร้อยละ 16.00 ในส่วนของเกษตรกรบริษัทที่ 2 จะไม่มีเกษตรกรที่กู้เงินจากกองทุนหมู่บ้านเหมือนบริษัทที่ 1 โดยแหล่งเงินกู้ที่เกษตรกรบริษัทที่ 2 นิยมกู้มากเป็นอันดับสองรองจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์นั้น มีสองแหล่งคือ พ่อค้าและเพื่อนบ้านหรือญาติโดยทั้งสองแหล่งคิดเป็นร้อยละ 15.38 เท่ากัน รายละเอียดในตารางที่ 13

ปริมาณเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรนั้น พบว่าปริมาณในการกู้เงินเฉลี่ยต่อครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง เท่ากับ 104,628.57 บาทต่อครัวเรือน โดยพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า บริษัทที่ 1 มีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 85,434.78 บาทซึ่งน้อยกว่าบริษัทที่ 2 ที่มีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 141,416.66 บาท เมื่อพิจารณาตามแหล่งเงินกู้พบว่าเกษตรกรมีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยต่อครัวเรือนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์มากที่สุดเท่ากับ 67,914.29 บาท รองลงมานั้นเกษตรกรมีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยต่อครัวเรือนจากการกู้พ่อค้าเท่ากับ 29,142.86 บาท และจากเพื่อนบ้านและญาติมีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 5,200 บาทตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า เกษตรบริษัทที่ 1 มีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเรียงตามจำนวนมากสามอันดับแรก ดังนี้ อันดับหนึ่งธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์มีปริมาณเงินกู้เท่ากับ 38,043.48 บาท อันดับสองพ่อค้ามีปริมาณเงินกู้เท่ากับ 38,260.48 บาทและอันดับสามคือเพื่อนบ้านหรือญาติมีปริมาณเงินกู้เท่ากับ 6,173.91 บาท ในส่วนเกษตรกรในบริษัทที่ 2 มีปริมาณเงินกู้เรียงตามสามอันดับแรกได้ดังนี้ อันดับหนึ่งคือธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์มีปริมาณเงินกู้เท่ากับ 125,166.66 บาท อันดับที่สองคือพ่อค้ามีปริมาณเงินกู้เท่ากับ 11,666.67 บาทและอันดับที่สามคือเพื่อนบ้านหรือญาติมีปริมาณเงินกู้เท่ากับ 3,333.33 บาท โดยเมื่อพิจารณาปริมาณเงินกู้

สามอันดับแรกจากแหล่งเงินกู้ของเกษตรกรทั้งสองบริษัท พบว่ามาจากแหล่งเงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ พ่อก้าว และเพื่อนบ้านหรือญาติ เท่านั้น รายละเอียดในตารางที่ 13

สำหรับวัตถุประสงค์ในการกู้ยืมเงินของเกษตรกรนั้นพบว่า มี 3 เหตุผลซึ่งเรียงตามความสำคัญได้ดังนี้ กู้เงินเพื่อปลูกมันฝรั่งเฉลี่ย 46,428.57 บาทต่อครัวเรือน โดยแบ่งออกเป็นปริมาณเงินกู้เพื่อปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 จำนวน 29,571.43 บาทต่อครัวเรือนและปริมาณเงินกู้เพื่อปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 จำนวน 16,857.14 บาทต่อครัวเรือน วัตถุประสงค์รองลงมาคือ การกู้เงินเพื่อซื้อรถยนต์เท่ากับ 53,200 บาทต่อครัวเรือน และวัตถุประสงค์สุดท้ายคือการกู้เงินเพื่อปลูกข้าวโพดคิดเป็นมูลค่า 5,000.00 บาทต่อฟาร์ม เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ปริมาณในการกู้ยืมเงินเพื่อปลูกมันฝรั่งมีมูลค่ามากที่สุดทั้งสองบริษัทคือเท่ากับ 27,521.74 บาทต่อครัวเรือน และ 82,666.66 บาทต่อครัวเรือน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการกู้ยืมเงินเพื่อปลูกมันฝรั่งตามฤดูพบว่าในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 ปริมาณเงินกู้ของเกษตรกรในบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 มากกว่าปริมาณเงินกู้ในการปลูกมันฝรั่งฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 โดยปริมาณเงินกู้เพื่อการปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวของบริษัทที่ 1 เท่ากับ 16,652.17 และฤดูฝน เท่ากับ 10,869.57 บาทต่อครัวเรือน และปริมาณเงินกู้เพื่อการปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวของบริษัทที่ 2 เท่ากับ 54,333.33 บาทต่อครัวเรือนและปริมาณเงินกู้ในฤดูฝน เท่ากับ 28,333.33 บาทต่อครัวเรือน วัตถุประสงค์ในการกู้ยืมเงินเพื่อซื้อรถยนต์ของเกษตรกรในบริษัทที่ 1 และ บริษัทที่ 2 เป็นวัตถุประสงค์รองลงมาจาก การปลูกมันฝรั่ง โดยเกษตรกรกู้เงินเพื่อซื้อรถยนต์มูลค่าเท่ากับ 53,200.00 บาทต่อฟาร์ม โดยปริมาณเงินกู้ยืมเฉลี่ยของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 51,826.09 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งใกล้เคียงกับเกษตรกรบริษัทที่ 2 ซึ่งมีปริมาณเงินกู้เฉลี่ยเท่ากับ 55,833.33 บาทต่อครัวเรือน และวัตถุประสงค์สุดท้ายคือ การกู้ยืมเงินเพื่อปลูกข้าวโพดซึ่งมีปริมาณเงินกู้ยืมเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 5,000.00 บาทต่อฟาร์ม โดยปริมาณเงินกู้ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เฉลี่ยเท่ากับ 6,086.96 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งน้อยกว่าปริมาณเงินกู้เฉลี่ยของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 2,916.67 บาทต่อฟาร์ม รายละเอียดในตารางที่ 13

อัตราดอกเบี้ยในการปลูกมันฝรั่งคิดเป็นร้อยละ 6.25 ต่อปี โดยอัตราดอกเบี้ยที่เกษตรกรกู้ทั้งบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 เพื่อผลิตมันฝรั่งมีอัตราเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันคือร้อยละ 6.36 กับ ร้อยละ 6.19 ตามลำดับ โดยเมื่อเทียบอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในช่วงฤดูฝนซึ่งมีอัตราร้อยละ 6.67 จะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยของฤดูหนาวที่มีอัตราร้อยละ 6.29 ในด้านระยะเวลาการกู้เงินเฉลี่ยของเกษตรกรเพื่อการปลูกมันฝรั่งจะมีระยะเวลาเงินกู้ 2.13 ปี โดยระยะเวลาเงินกู้ของการปลูกมันฝรั่งคือ ในฤดูหนาว

มีระยะเวลา 2.11 ปี ฤดูฝนมีระยะเวลา 2.17 ปี ในส่วนของการกู้เงินเพื่อซื้อรถจะมีระยะเวลานานที่สุดคือ 4.20 ปีโดยบริษัทที่ 1 มีระยะเวลาในการกู้ 4.00 ปี และบริษัทที่ 2 มีระยะเวลา 5.00 ปี รายละเอียดในตารางที่ 13

ค่าดอกเบี้ยในการกู้ยืมเงินของเกษตรกรทุกวัตถุประสงค์เฉลี่ย 5,528.47 บาทต่อครัวเรือน โดยเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีภาระค่าดอกเบี้ยรวมทุกวัตถุประสงค์เฉลี่ย 4,491.28 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งน้อยกว่าภาระค่าดอกเบี้ยรวมทุกวัตถุประสงค์ของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ซึ่งเฉลี่ยเท่ากับ 7,524.44 บาทต่อครัวเรือน โดยค่าดอกเบี้ยของการปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวเฉลี่ย เท่ากับ 1,861.27 บาทต่อครัวเรือน หรือคิดเป็น 22.83 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาเกษตรกรบริษัทที่ 2 พบว่าค่าดอกเบี้ยในการเพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวเท่ากับ 3,340.79 บาทต่อฟาร์มหรือคิดเป็น 31.78 บาทต่อไร่ และเกษตรกรบริษัทที่ 1 ต้องเสียค่าดอกเบี้ยน้อยกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 1,089.34 บาทต่อฟาร์มหรือคิดเป็น 15.74 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับค่าดอกเบี้ยของการเพาะปลูกมันฝรั่งฤดูฝน พบว่าเกษตรกรต้องเสียค่าดอกเบี้ยเท่ากับ 1,124.46 บาทต่อฟาร์มหรือ 13.63 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า เกษตรกรบริษัทที่ 2 ยังคงมีค่าดอกเบี้ยที่สูงกว่าค่าดอกเบี้ยของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ซึ่งเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีภาระค่าดอกเบี้ยเท่ากับ 1,960.48 บาทต่อฟาร์มหรือคิดเป็น 15.91 บาทต่อไร่ และเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีภาระค่าดอกเบี้ยเท่ากับ 688.27 บาทต่อฟาร์ม หรือคิดเป็น 11.24 บาทต่อฟาร์ม ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 13

ชนิดและปริมาณปัจจัยที่ใช้ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

การใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตากปีการเพาะปลูก 2548 / 49 มีปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ แรงงาน ห่วง พันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมี ต่างๆ ซึ่งปัจจัยการผลิตต่างๆเหล่านี้เกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด ซึ่งวิธีการขึ้นอยู่กับบริษัทที่ส่งเสริมและฤดูกาลผลิต

แรงงานที่ใช้ในการผลิตของเกษตรกร ประกอบด้วยแรงงานครัวเรือน แรงงานแลกเปลี่ยน แรงงานจ้าง ซึ่งการเพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวจำเป็นต้องใช้แรงงานจ้างประจำ เพื่อกอยดูแลรักษา และรดน้ำ แรงงานเครื่องจักร จากการศึกษาพบว่า ในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตากปีการเพาะปลูก 2548 / 49 ทั้งสองฤดูมีขั้นตอนเหมือนกัน โดยในรอบฤดูกาลผลิตหนึ่ง ๆ จะแบ่งได้ 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมหัวพันธุ์ เริ่มจากกิจกรรมการขนหัวพันธุ์จากบริษัทไปสู่สถานที่ของเกษตรกร กิจกรรมการฝังหัวพันธุ์ กิจกรรมการผ่าหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งการผ่าหัวพันธุ์เป็นขั้นตอนที่สำคัญ กิจกรรมการแช่สารเคมี (ถ้ามี) สำหรับเกษตรกรบริษัทที่ 1 ไม่ได้รับการส่งเสริมหัวพันธุ์มันฝรั่งจากบริษัทในฤดูฝน ดังนั้นเกษตรกรต้องเก็บมันฝรั่งบางส่วนที่เหมาะสม ในการทำเป็นหัวพันธุ์จากฤดูหนาว จึงต้องใช้แรงงานเครื่องจักรในการขนส่งมันหัวพันธุ์ฝรั่งเพื่อขนส่งไปเก็บถนอมรักษาที่ต่างจังหวัดและใช้แรงงานเครื่องจักรในการเก็บถนอมรักษาหัวพันธุ์มันฝรั่ง (ห้องเย็น) เพื่อที่จะใช้เพาะปลูกในช่วงฤดูฝนของปีถัดไป

ขั้นตอนที่ 2 การเพาะปลูก ขั้นตอนนี้แบ่งได้เป็นสองส่วน ส่วนแรกเริ่มจากกิจกรรมการขนมันฝรั่งไปในแปลงปลูกและหยอดขึ้นมันฝรั่ง กิจกรรมใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นหลุม กิจกรรมกลบดิน และในส่วนที่สอง คือ ขั้นตอนที่ดำเนินพร้อมๆกับส่วนแรกแต่ปฏิบัติงานในแปลงปลูก โดยเริ่มจากกิจกรรมการกำจัดวัชพืช (ถอนหญ้าและฉีดพ่นสารเคมี) กิจกรรมไถดะ กิจกรรมซักร่อง กิจกรรมการรดน้ำ (เฉพาะการปลูกในฤดูหนาว)

ตารางที่ 13 แหล่งเงินทุนและภาวะหนี้สินของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	รวม
จำนวนตัวอย่าง(ราย)	23	12	35
จำนวนเกษตรกรที่กู้เงิน (ร้อยละ)			
ไม่กู้	26.07	16.67	22.86
กู้	73.93	83.33	77.14
จำนวนเกษตรกรที่กู้เงินจากแหล่งกู้เงิน(ร้อยละ)			
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	56.00	61.55	57.89
สหกรณ์การเกษตรพบพระ	4.00	7.69	5.26
กองทุนหมู่บ้าน	20.00	-	13.12
พ่อค้า	4.00	15.38	7.89

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	รวม
เพื่อนบ้านหรือญาติ	16.00	15.38	15.79
ปริมาณเงินกู้เฉลี่ย(บาท/ครัวเรือน)	85,434.78	141,416.66	104,628.57
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	38,043.48	125,166.66	67,914.29
สหกรณ์การเกษตรพพระ	695.65	1250.00	885.71
กองทุนหมู่บ้าน	2,260.87	-	1,485.71
พ่อค้า	38,260.87	11,666.67	29,142.86
เพื่อนบ้านหรือญาติ	6,173.91	3,333.33	5,200.00
วัตถุประสงค์ในการกู้ยืม (บาทต่อครัวเรือน)	85,434.78	141,416.66	104,628.57
1.ปลูกมันฝรั่ง	27,521.74	82,666.66	46,428.57
1.1 ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	16,652.17	54,333.33	29,571.43
1.2 ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	10,869.57	28,333.33	16,857.14
2.ปลูกข้าวโพด	6,086.96	2,916.67	5,000.00
3.ซื้อรถยนต์	51,826.09	55,833.33	53,200.00
อัตราค่าดอกเบี้ย (ร้อยละ...บาทต่อปี)			
1.ปลูกมันฝรั่ง	6.36	6.19	6.25
1.1 ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	6.54	6.15	6.29
1.2 ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	6.33	6.92	6.67
2.ปลูกข้าวโพด	6.57	5.93	6.44
3.ซื้อรถยนต์	5.28	3.40	4.33
ระยะเวลากู้เงินเฉลี่ย(ปี)			
1.ปลูกมันฝรั่ง	1.83	2.57	2.13
1.1 ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	1.64	2.75	2.11
1.2 ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	2.06	2.33	2.17
2.ปลูกข้าวโพด	2.50	1.00	1.75
3.ซื้อรถยนต์	4.00	5.00	4.2

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	รวม
ค่าดอกเบี้ยเฉลี่ย (บาทต่อฟาร์ม)	4,491.28	7,524.44	5,528.47
1.ปลูกมันฝรั่ง	1,751.01	5,118.19	2,902.73
1.1 ถูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	1,089.34	3,340.79	1,861.27
1.2.ถูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	688.27	1,960.48	1,124.46
2.ปลูกข้าวโพด	400.00	172.92	322.14
3.ซื้อรถยนต์	2,340.27	2,233.33	2,303.60
ค่าดอกเบี้ยเฉลี่ยสำหรับการปลูกมันฝรั่ง (บาทต่อไร่)			
1.1. ถูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49	15.74	31.78	22.83
1.2.ถูฝน ปีการเพาะปลูก 2549	11.24	15.91	13.63

ที่มา: จากการสำรวจ

ขั้นตอนที่ 3 การดูแลรักษา ขั้นตอนนี้เริ่มตั้งแต่เริ่มปลูกมันฝรั่งจนถึงก่อนการเก็บเกี่ยวมันฝรั่ง ขั้นตอนการดูแลรักษานั้นจะมีกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ กิจกรรมการรดน้ำ (เฉพาะการเพาะปลูกในฤดูหนาว) กิจกรรมการฉีดยากำจัดวัชพืช กิจกรรมการฉีดสารเคมีต่างๆ เพื่อการบำรุงต้นมันฝรั่งให้สมบูรณ์และเพื่อการอารักขา กิจกรรมการกลบโคนซึ่งทำพร้อมกับการใส่ปุ๋ยเคมีในครั้งที่ 2 ในส่วนของเกษตรกรเจ้าของไร่จะมีกิจกรรมรับคนงานในช่วงเช้า คุมงาน ตรวจดูฟาร์ม และขนส่งแรงงานในตอนเย็น ซึ่งจำเป็นต้องทำการตรวจดูฟาร์มอย่างต่อเนื่องทุกวัน

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บเกี่ยวผลผลิต ขั้นตอนนี้เริ่มกิจกรรมการไถเปิดหน้าดิน กิจกรรมการเก็บหัวมันฝรั่งซึ่งแรงงานจะทำการคัดแยกในเบื้องต้น หลังจากเก็บมารวมกันแล้วแรงงานจะรีบทำกิจกรรมคัดแยกมันฝรั่งอีกครั้ง เพื่อไม่ให้หัวมันฝรั่งถูกแสงแดดจนเกินไป โดยคัดแยกใส่กระสอบและบรรทุก กิจกรรมขนส่งไปยังบริษัท

การใช้แรงงานจ้างของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาวทั้ง 2 บริษัท แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แรงงานจ้างชั่วคราวและแรงงานจ้างประจำ ซึ่งแตกต่างจากการใช้แรงงานจ้างในฤดูฝนที่มีเฉพาะแรงงานจ้างชั่วคราวอย่างเดียว สาเหตุหลักของการจ้างแรงงานจ้างประจำในฤดูหนาวคือ เพื่อ

กิจกรรมรดน้ำและดูแลรักษาเครื่องสูบน้ำที่ใช้สูบน้ำในฟาร์ม โดยจากการสำรวจกิจกรรมของแรงงานจ้างประจํา นั้น มีหน้าที่หลักคือรดน้ำมันฝรั่งในฟาร์มและนอกจากนี้ก็ยังมีหน้าที่อื่นๆเหมือนแรงงานจ้างชั่วคราว ซึ่งกิจกรรมที่รับผิดชอบอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับนายจ้าง (เกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง)

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่ง จะพิจารณาแบ่งตามฤดูเพาะปลูกและตามบริษัท โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูหนาวของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก

การใช้แรงงานของเกษตรกรในการผลิตมันฝรั่ง จากขั้นตอนการผลิตทั้ง 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์ ขั้นตอนการเพาะปลูก ขั้นตอนการดูแลรักษา ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว พบว่าโดยเฉลี่ยเกษตรกรมีการใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 27.11 วันงาน (1 วันงานเท่ากับ 8 ชั่วโมง) เป็นแรงงานครอบครัวแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 5.77 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.28 แรงงานจ้างเฉลี่ยเท่ากับ 21.25 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.38 โดยแบ่งเป็นแรงงานจ้างประจำ 8.06 วันงานต่อไร่ และแรงงานจ้างชั่วคราว 13.19 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.10 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.37 โดยพิจารณาตามขั้นตอนการผลิตพบว่า ขั้นตอนการดูแลรักษามีการใช้แรงงานมากที่สุดซึ่งเฉลี่ยเท่ากับ 14.59 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 4.28 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำเท่ากับ 6.71 วันงานต่อไร่ และแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 3.60 วันงานต่อไร่ รองลงมาคือ การใช้แรงงานในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งเฉลี่ย 6.99 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเท่ากับ 0.66 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำ 0.65 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 5.63 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเท่ากับ 0.06 วันงานต่อไร่ ขั้นตอนการผลิตที่มีการใช้แรงงานรองจากขั้นตอนการเก็บเกี่ยวได้แก่ ขั้นตอนการเพาะปลูกซึ่งเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 วันงานต่อไร่ โดยในขั้นตอนนี้มีการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.53 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำ 0.40 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 2.75 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.04 วันงานต่อไร่ และขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์เป็นขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานน้อยที่สุด ซึ่งเฉลี่ยเท่ากับ 1.81 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นแรงงานครอบครัวแลกเปลี่ยนเท่ากับ 0.30 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำ 0.30 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 1.21 วันงานต่อไร่ รายละเอียดดังตารางผนวกที่ 2

เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ทั้งสองบริษัทมีการใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาวในแต่ละขั้นตอนที่เหมือนกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งฤดูหนาว ของบริษัทที่ 1 (ตารางผนวกที่ 3) เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีการใช้แรงงานเฉลี่ยรวม 29.04 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเท่ากับ 7.03 วันงานต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 24.21 แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 10.14 และ 11.77 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.92 และ 40.563ตามลำดับ และแรงงานเครื่องจักรเท่ากับ 0.10 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.35 การใช้แรงงานในขั้นตอนการดูแลรักษามีการใช้แรงงานเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งเท่ากับ 18.13 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 5.43 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 8.56 และ 4.14 วันงานต่อไร่ตามลำดับ รองลงมาคือการใช้แรงงานในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย 6.22 วันงานต่อไร่ โดยในขั้นตอนนี้มี การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.80 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 0.76 และ 4.60 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักร 0.06 วันงานต่อไร่ ขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานรองจากขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตคือขั้นตอนการเพาะปลูกมีการใช้แรงงาน 2.88 วันงานต่อไร่ ซึ่งมีการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.44 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำเท่ากับ 0.46 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 1.94 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักร 0.04 วันงานต่อไร่ และการใช้แรงงานในขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์เป็นขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานเฉลี่ยต่อไร่น้อยที่สุด กล่าวคือมีแรงงาน 1.81 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็น การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.36 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 0.36 และ 1.09 วันงานต่อไร่ตามลำดับ

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งฤดูฝน ของบริษัทที่ 2 (ตารางผนวกที่ 4) เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีการใช้แรงงานเฉลี่ยรวม 24.67 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 วันงานต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 16.90 แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 5.94 และ 14.98 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.05 และ 60.72 ตามลำดับ และแรงงานเครื่องจักรเท่ากับ 0.08 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.32 การใช้แรงงานในขั้นตอนการดูแลรักษามีการใช้แรงงานเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งเท่ากับ 10.12 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 2.83 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 4.38 และ 2.91 วันงานต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือการใช้แรงงานในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งเท่ากับ 7.96วันงานต่อไร่ โดยในขั้นตอนนี้มี การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยน

เฉลี่ย 0.48 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 0.51 และ 6.93 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักร 0.04 วันงานต่อไร่ ขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานรองจากขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตคือขั้นตอนการเพาะปลูกมีการใช้แรงงานเท่ากับ 4.78 วันงานต่อไร่ ซึ่งมีการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.64 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำเท่ากับ 0.33 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 3.77 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักร 0.04 วันงานต่อไร่ และการใช้แรงงานในขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์เป็นขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานเฉลี่ยต่อไร่น้อยที่สุด กล่าวคือมีแรงงาน 1.81 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็น การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.22 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างประจำและแรงงานจ้างชั่วคราวเท่ากับ 0.22 และ 1.37 วันงานต่อไร่ ตามลำดับ

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูฝน ของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก

การใช้แรงงานของเกษตรกรในการผลิตมันฝรั่งในฤดูฝน จากขั้นตอนการผลิตทั้ง 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์ ขั้นตอนการเพาะปลูก ขั้นตอนการดูแลรักษา ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว พบว่าโดยเฉลี่ยเกษตรกรมีการใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 21.44 วันงาน (1 วันงานเท่ากับ 8 ชั่วโมง) เป็นแรงงานครอบครัวแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 5.83 วันงานต่อไร่ หรือร้อยละ 27.19 แรงงานจ้างเท่ากับ 9.23 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.05 และแรงงานเครื่องจักร 6.38 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.76 โดยพิจารณาตามขั้นตอนการผลิตพบว่า ขั้นตอนการดูแลรักษามีการใช้แรงงานมากที่สุด ปริมาณแรงงานเฉลี่ยในขั้นตอนนี้เท่ากับ 7.82 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 4.77 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเท่ากับ 3.05 วันงานต่อไร่ ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์มีการใช้แรงงานมากเป็นอันดับที่สองโดยมีการใช้แรงงานเฉลี่ย 7.66 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.25 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 1.38 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเท่ากับ 6.03 วันงานต่อไร่ รองลงมาคือ การใช้แรงงานในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยในขั้นตอนนี้มีการใช้แรงงานเฉลี่ย 4.76 วันงานต่อไร่ แบ่งได้เป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.52 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเท่ากับ 3.95 วันงานต่อไร่ แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ยเท่ากับ 0.29 วันงานต่อไร่ และขั้นตอนการเพาะปลูกเป็นขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานน้อยที่สุดเฉลี่ย 1.20 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.29 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 0.85 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.06 วันงานต่อไร่ ดังตารางผนวกที่ 5

เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ทั้งสองบริษัทมีการใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งในฤดูฝนที่แตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูฝน ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 จากตารางผนวกที่ 6 พบว่าเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีการใช้แรงงานทั้งหมดเท่ากับ 30.36 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 7.83 วันงานต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 25.79 แรงงานจ้างเฉลี่ย 9.79 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.25 และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 12.74 วันงานต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 41.94 การใช้แรงงานในขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์มีการใช้แรงงานเฉลี่ย 13.81 วันงานต่อไร่ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้แรงงานมากที่สุด สาเหตุเพราะคิดแรงงานเครื่องจักรในการเก็บรักษาหัวพันธุ์มันฝรั่ง (ห้องเย็น) ซึ่งต้องทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยขั้นตอนนี้แบ่งเป็นการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.26 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 1.18 วันงานต่อไร่ แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ยเท่ากับ 12.37 วันงานต่อไร่ รองลงมาคือการใช้แรงงานในขั้นตอนการดูแลรักษาเฉลี่ย 9.26 วันงานต่อไร่ โดยในขั้นตอนนี้มี การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 6.45 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 2.81 วันงานต่อไร่ ขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานรองจากขั้นตอนการดูแลรักษา คือขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งมีการใช้แรงงานเฉลี่ย 5.39 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.69 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 4.37 วันงานต่อไร่และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.33 วันงานต่อไร่ และการใช้แรงงานในขั้นตอนการเพาะปลูก เป็นขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยมีแรงงานเฉลี่ย 1.90 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็น การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.43 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 1.43 วันงานต่อไร่และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.04 วันงานต่อไร่

การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในฤดูฝนของบริษัทที่ 2 (ตารางผนวกที่ 7) พบว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีการใช้แรงงานเฉลี่ยรวม 12.97 วันงานต่อไร่ โดยแบ่งเป็นแรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 3.94 วันงานต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 30.38 แรงงานจ้างเฉลี่ย 8.71 วันงานต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 67.15 และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.32 วันงานต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 2.47 การใช้แรงงานในขั้นตอนการดูแลรักษามีการใช้แรงงานเฉลี่ยมากที่สุดคิดเป็น 6.45 วันงานต่อไร่ แบ่งเป็นการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 3.17 วันงานต่อไร่และแรงงานจ้างเฉลี่ย 3.28 วันงานต่อไร่ รองลงมาคือการใช้แรงงานในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว โดยการใช้แรงงานเฉลี่ย 4.17 วันงานต่อไร่ ในขั้นตอนนี้มี การใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.36 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 3.56 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.251 วันงานต่อไร่

ขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานรองจากขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตคือ ขั้นตอนการเตรียมหัวพันธุ์ซึ่งมีแรงงานเฉลี่ย 1.80 วันงานต่อไร่ ซึ่งมีการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.24 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 1.56 วันงานต่อไร่ และการใช้แรงงานในขั้นตอนการเพาะปลูก ซึ่งมีการใช้แรงงานเฉลี่ย 0.55 วันงานต่อไร่ เป็นขั้นตอนที่มีการใช้แรงงานเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยแบ่งเป็นการใช้แรงงานครอบครัวและแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 0.17 วันงานต่อไร่ แรงงานจ้างเฉลี่ย 0.31 วันงานต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 0.07 วันงานต่อไร่

การใช้หัวพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูหนาวปีการเพาะปลูก 2548/49

จากตารางผนวกที่ 8 เกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกเฉลี่ย 12,544.59 บาทต่อไร่ โดยเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อหัวพันธุ์มากที่สุด คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 5,250 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 41.90 และใช้ปริมาณเฉลี่ย 175 กิโลกรัมต่อไร่ซึ่งเป็นปริมาณที่บริษัทจัดสรรในสัญญา รองลงมาคือ ปุ๋ยเคมี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 3,656.70 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 29.18 นอกจากนี้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับสูบน้ำและไถดินเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในฤดูหนาว โดยมีมูลค่าเฉลี่ย 943.37 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.55

เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า การผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาว เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีค่าใช้จ่ายในการใช้ปัจจัยการผลิตที่ต่ำกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การใช้หัวพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตมันฝรั่งฤดูหนาวของเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีค่าใช้จ่ายในการผลิตเฉลี่ย 12,453.80 บาทต่อไร่ โดยค่าใช้จ่ายในการใช้หัวพันธุ์เป็นค่าใช้จ่ายที่มากที่สุดเฉลี่ย 5,250 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.16 รองลงมาคือ ปุ๋ยเคมีซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,607.72 บาทต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 28.97 และนอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายของสารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่งซึ่งมีมูลค่าเฉลี่ย 1,333.25 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.71 รายละเอียดในตารางผนวกที่ 9

การใช้หัวพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตมันฝรั่งฤดูหนาวของเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีค่าใช้จ่ายในการผลิตเฉลี่ย 12,654.99 บาทต่อไร่ โดยค่าใช้จ่ายในการใช้หัวพันธุ์เป็นค่าใช้จ่ายที่มากที่สุดเฉลี่ย 5,250 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 41.59 รองลงมาคือปุ๋ยเคมีซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,719.18

บาทต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 29.45 และนอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายของสารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่งซึ่งมีมูลค่าเฉลี่ย 1,402.47 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.11 รายละเอียดในตารางผนวกที่ 10

การใช้หัวพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

จากตารางผนวกที่ 11 เกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกเฉลี่ย 9,828.13 บาทต่อไร่ โดยเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีมากที่สุด คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 3,582.44 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 36.01 รองลงมาคือ หัวพันธุ์คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 2,959.33 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 30.68 สำหรับการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูฝน เกษตรกรจะใช้น้ำฝนในการผลิตดังนั้น จะไม่มีค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับสูบน้ำ

เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า การผลิตมันฝรั่งในฤดูฝน เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีค่าใช้จ่ายในการใช้ปัจจัยการผลิตที่ต่ำกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การใช้หัวพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตมันฝรั่งฤดูฝนของเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีค่าใช้จ่ายในการผลิตเฉลี่ย 7,830.99 บาทต่อไร่ โดยค่าใช้จ่ายสำหรับปุ๋ยเคมีซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,602.54 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.00 รองลงมาคือค่าใช้จ่ายสารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่งเฉลี่ย 1,721.83 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.99 สำหรับค่าใช้จ่ายหัวพันธุ์นั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดเนื่องจาก บริษัทไม่มีนโยบายส่งเสริมหัวพันธุ์นำเข้าในฤดูฝน ทำให้เกษตรกรที่ประสงค์จะผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ต้องจัดเตรียมหัวพันธุ์ด้วยตนเอง โดยจากการสำรวจพบว่าเกษตรกรจะเก็บหัวพันธุ์จากฤดูหนาวที่ผ่านมาเพื่อใช้ในการเพาะปลูกในฤดูฝน โดยกำหนดให้ราคาที่เกษตรกรขายมันฝรั่งที่ไม่ผ่านคุณภาพตามเกณฑ์ของบริษัทซึ่งขายให้กับผู้รวบรวมท้องถิ่นเป็นราคาประเมิน รายละเอียดในตารางผนวกที่ 12

การใช้หัวพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตมันฝรั่งฤดูฝนของเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีค่าใช้จ่ายในการผลิตเฉลี่ย 11,728.81 บาทต่อไร่ โดยค่าใช้จ่ายในการใช้หัวพันธุ์เป็นค่าใช้จ่ายที่มากที่สุดเฉลี่ย 5,250 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.78 รองลงมาคือปุ๋ยเคมีซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,563.23 บาทต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 30.39 และนอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายของสารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่งซึ่งมีมูลค่าเฉลี่ย 1,431.88 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.18 รายละเอียดในตารางผนวกที่ 13

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งนั้นของเกษตรกรในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49 ได้จำแนกเป็น 6 รายการ คือ

1. ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 แยกตามบริษัท และตามค่าเฉลี่ยทั้งหมด จำนวน 3 รายการ คือ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรบริษัทที่ 1 จำนวน 23 ราย ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรบริษัทที่ 2 จำนวน 12 ราย และต้นทุนการผลิตของเกษตรกรทั้งสองบริษัทจำนวน 35 ราย

2. ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 ซึ่งแยกลักษณะเดียวกันกับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาวเช่นกัน จำนวน 3 รายการ คือ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรบริษัทที่ 1 จำนวน 23 ราย ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรบริษัทที่ 2 จำนวน 12 ราย และต้นทุนการผลิตของเกษตรกรทั้งสอง บริษัทจำนวน 35 ราย

ต้นทุนที่วิเคราะห์ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ โดยพิจารณาต้นทุนทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ทั้งนี้ต้นทุนในการศึกษาจะวิเคราะห์ในลักษณะต้นทุนต่อไร่ และต้นทุนต่อกิโลกรัม ซึ่งจากการสำรวจมีรายละเอียดดังนี้

1. ต้นทุนผันแปรทั้งหมดจากการผลิตมันฝรั่ง คือ ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนไปตามปริมาณของผลผลิตมันฝรั่ง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด

1.1 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด

1.1.1 ค่าจ้างแรงงาน แรงงานสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. แรงงานจ้างชั่วคราวและแรงงานจ้างประจำ โดยแรงงานทั้งชายและหญิงจะมีอัตราจ้างเท่ากัน อัตราค่าจ้างแรงงานชั่วคราวเฉลี่ยในช่วงฤดูหนาว 83.86 บาทต่อวันต่อคนและช่วงฤดูฝนเท่ากับ 89.74 บาทต่อวันต่อคน ปริมาณการจ้างงานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทกิจกรรม และ 2. อัตราแรงงานจ้างประจำในช่วงฤดูหนาวเฉลี่ย 2,380.80 บาทต่อคนต่อเดือน ซึ่งแรงงานจ้างประจำจะมีการจ้างงาน

เฉพาะหน้าหนาวเท่านั้น 3. แรงงานเครื่องจักร อัตราค่าจ้างจะขึ้นอยู่กับกิจกรรมและปริมาณปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เมื่อเปรียบเทียบค่าจ้างจากการใช้แรงงานทั้งหมดดังตารางผนวกที่ 2 และ 5 นั้น พบว่า อัตราค่าจ้างแรงงานในช่วงฤดูหนาวเท่ากับ 85.91 บาทต่อวันงานต่อคน และในฤดูฝนเท่ากับ 114.52 บาทต่อวันงานต่อคน ซึ่งค่าจ้างแรงงานทั้งหมดของเกษตรกรในฤดูฝนสูงกว่าในฤดูหนาว เนื่องจากเกษตรกรบริษัทที่ 1 ต้องเสียค่าจ้างแรงงานเครื่องจักรในการเก็บรักษาหัวพันธุ์

1.1.2 ค่าวัสดุทางการเกษตร คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้วัสดุในการผลิตมันฝรั่ง ซึ่งใช้งานหมดภายในฤดูกาลผลิต ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ราคาเฉลี่ยในฤดูหนาวและฤดูฝนเท่ากับ 14.51 และ 14.11 บาทต่อกิโลกรัมตามลำดับ โดย 1 กระสอบบรรจุปุ๋ยปริมาณ 50 กิโลกรัม สารกำจัดศัตรูพืช สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง สารเคมีกำจัดวัชพืช ปูนขาว น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับยานพาหนะ และใช้สำหรับรดน้ำ (เฉพาะการเพาะปลูกในช่วงฤดูหนาว) ซึ่งราคาของสารเคมีเหล่านี้มีความหลากหลายแล้วแต่ชนิดและตราสินค้า

1.1.3 ค่าใช้จ่ายผันแปรอื่นๆ ได้แก่ ค่าซ่อมทรัพย์สินทางการเกษตร คำนวณตามสัดส่วนการใช้งานในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิต ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ ซึ่งคำนวณจากปริมาณเงินกู้ที่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

1.2 ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนผันแปร ซึ่งคำนวณจาก ต้นทุนผันแปรของการผลิตมันฝรั่งที่เป็นเงินสดทั้งหมดลบด้วยค่าดอกเบี้ยและคูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากต่อฤดูกาลผลิต โดยในที่นี้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารออมสิน ในปี 2551 โดยอัตราดอกเบี้ยเท่ากับร้อยละ 2.38 บาทต่อปี (ธนาคารออมสิน, 2551)

2. ต้นทุนคงที่ทั้งหมดจากการผลิตมันฝรั่ง คือ ต้นทุนในการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิตมันฝรั่ง ซึ่งปัจจัยการผลิตเหล่านี้ เกษตรกรไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงเวลาการผลิต ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดและต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด

2.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน

2.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินทางการเกษตร ใช้วิธีคำนวณแบบเส้นตรง โดยนำมูลค่าแรกซื้อของทรัพย์สินการเกษตรหักลบด้วยมูลค่าซากแล้วหารด้วยอายุการใช้งานเพื่อการผลิตมันฝรั่งในรอบปี ต่อจากนั้นจะคำนวณแยกตามแต่ละฤดูกาลผลิต โดยคำนวณตามสัดส่วนการใช้งานในแต่ละฤดูกาลผลิต ค่าเสียโอกาสของต้นทุนคงที่ ซึ่งคำนวณจากมูลค่าแรกซื้อของทรัพย์สินรวมกับมูลค่าซาก แล้วคูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารออมสิน โดยใช้อัตราดอกเบี้ยในปีพ.ศ. 2551 คือ ร้อยละ 2.38 บาทต่อปี ตามที่ได้อ้างอิงแล้ว

3. ต้นทุนทั้งหมดจากการผลิตมันฝรั่ง ประกอบด้วยต้นทุนผันแปรทั้งหมดและต้นทุนคงที่ทั้งหมด ทั้งที่เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดที่ใช้ในการผลิตมันฝรั่ง

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกร

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ฤดูกาลผลิต และพิจารณาแยกตามบริษัทด้วย รายละเอียดดังต่อไปนี้

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรในช่วงเพาะปลูกฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 ดังรายละเอียดในตารางที่ 14 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 16,835.41 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 15,410.63 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 91.54 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,424.78 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 8.46 ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุน ผันแปร 15,964.53 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 870.88บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 94.83 และ 5.17 ตามลำดับ โดยต้นทุนทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งเท่ากับ 5,250 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 31.19 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือค่าปุ๋ยเคมี ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,657.53 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 21.73 ของต้นทุนทั้งหมด และเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตรวมต่อหน่วยของผลผลิตหรือต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมแล้ว พบว่า ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 6.51 บาทต่อกิโลกรัมแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 5.96 บาทต่อกิโลกรัมและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 0.55 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในช่วงเพาะปลูกฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 ดังรายละเอียดในตารางที่ 15 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 17,546.49 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 15,943.58 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 90.86 และ

ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,602.91 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 9.14 ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 16,580.39 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 966.10 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 94.49 และ 5.51 ตามลำดับ โดยต้นทุนทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งเท่ากับ 5,250 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 29.92 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือค่าปุ๋ยเคมี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,607.71 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 20.56 ของต้นทุนทั้งหมด และเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตรวมต่อหน่วยของผลผลิตหรือต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมแล้ว พบว่า ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 6.57 บาทต่อกิโลกรัมแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 5.97 บาทต่อกิโลกรัมและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 0.60 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในช่วงเพาะปลูกฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 ดังรายละเอียดในตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 15,932.47 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 14,732.96 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 92.47 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,199.51 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 7.53 ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 15,182.04 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 750.43 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 95.29 และ 4.71 ตามลำดับ โดยต้นทุนทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งเท่ากับ 5,250 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 32.95 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือค่าปุ๋ยเคมี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,719.18 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 23.34 ของต้นทุนทั้งหมด และเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตรวมต่อหน่วยของผลผลิตหรือต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมแล้ว พบว่า ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 6.44 บาทต่อกิโลกรัมแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 5.96 บาทต่อกิโลกรัมและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 0.48 บาทต่อกิโลกรัม

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรในช่วงเพาะปลูกฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 ดังรายละเอียดในตารางที่ 17 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 13,640.67 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 12,160.89 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 89.15 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,479.77 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 10.85 ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 12,596.55 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 1,044.11 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 92.35 และ 7.65 ตามลำดับ โดยต้นทุนทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าปุ๋ยเคมี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,582.44 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 26.36 ของต้นทุนทั้งหมด และเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตรวมต่อหน่วยของผลผลิตหรือต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมแล้ว พบว่า ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 7.92

บาทต่อกิโกรัมแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 7.05 บาทต่อกิโกรัมและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 0.87 บาทต่อกิโกรัม

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในช่วงเพาะปลูกฤดูฝน ปี การเพาะปลูก 2549 ดังรายละเอียดในตารางที่ 18 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 12,520.97 บาท ต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 10,538.28 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 84.17 ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด เฉลี่ย 1,982.69 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 15.83 ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 11,314.03 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 1,206.94 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 9.64 ตามลำดับ โดยต้นทุนทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าปุ๋ยเคมี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,602.54 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 28.77 ของต้นทุนทั้งหมด และเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิต รวมต่อหน่วยของผลผลิตหรือต้นทุนทั้งหมดต่อกิโกรัมแล้ว พบว่า ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 9.24 บาทต่อกิโกรัมแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 7.78 บาทต่อกิโกรัมและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 1.46 บาทต่อกิโกรัม

ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ดังรายละเอียดในตารางที่ 19 จะเห็นได้ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 14,706.12 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 13,705.05 บาท ต่อไร่ หรือร้อยละ 93.19 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 1,001.07 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 6.81 ในส่วนของโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 13,817.01 บาทต่อไร่ และต้นทุน คงที่ 889.11 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 93.95 และ 6.05 ตามลำดับ โดยต้นทุนทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มี ค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าหัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งเท่ากับ 5,250 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 35.70 ของต้นทุน ทั้งหมด รองลงมาคือค่าปุ๋ยเคมี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,563.23 บาทต่อไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 24.23 ของ ต้นทุนทั้งหมด และเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตรวมต่อหน่วยของผลผลิตหรือต้นทุนทั้งหมดต่อ กิโกรัมแล้ว พบว่า ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 7.08 บาทต่อกิโกรัมแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 6.59 บาทต่อกิโกรัมและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 0.49 บาทต่อกิโกรัม

ตารางที่ 14 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรรวมทุกบริษัทในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก
 ช่วงการผลิต ในฤดูหนาว ในปีการเพาะปลูก 2548/49

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม (บาท)	สัดส่วนต่อต้นทุน (บาท)
ต้นทุนผันแปร	15,111.57	852.96	15,964.33	94.83
ค่าจ้างแรงงาน	1,836.15	493.84	2,330.00	13.84
1 ค่าแรงงานจ้างประจำ	526.04	-	526.04	3.12
2 ค่าแรงงานจ้างชั่วคราว	1,310.12	493.84	1,803.96	10.72
2.1 ขึ้นเตรียมหัวพันธุ์	99.56	24.42	123.97	0.74
2.2 ขึ้นเพาะปลูก	322.89	42.95	365.84	2.17
2.3 ขึ้นดูแลรักษา	312.95	372.22	685.17	4.07
2.4 ขึ้นเก็บเกี่ยว	574.71	54.28	628.99	3.74
ค่าวัสดุทางการเกษตร	12,544.59	-	12,544.59	74.51
1 ปุ๋ยเคมี	3,657.53	-	3,657.53	21.73
2 ยากำจัดศัตรูพืช	1,364.05	-	1,364.05	8.10
3.สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง	579.84	-	579.84	3.44
4. ค่าเชื้อเพลิง	1,612.10	-	1,612.10	9.58
5.ค่าหัวพันธุ์	5,250.77	-	5,250.77	31.19
6.อื่นๆ	80.30	-	80.30	0.48
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	55.54	359.11	414.65	2.46
1. ค่าซ่อมทรัพย์สินการเกษตร	32.70	-	32.70	0.19
2.ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	359.11	359.11	2.13
3.ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	22.83	-	22.83	0.14
ต้นทุนคงที่	299.06	571.82	870.88	5.17
1. ค่าเสื่อมทรัพย์สินการเกษตร	-	487.98	487.98	2.90
2. ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	83.84	83.84	0.50
3. ค่าภาษีที่ดิน	1.55	-	1.55	0.01
4. ค่าเช่าที่ดิน	297.51	-	297.51	1.77
ต้นทุนทั้งหมด	15,410.63	1,424.78	16,835.41	100.00
ร้อยละ	91.54	8.46	100.00	-
ต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อไร่โลกรัม)	5.96	0.55	6.51	-
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่โลกรัม)	5.75	0.33	6.08	-

ที่มา: จากการคำนวณและตารางที่ 11, 13 ตารางผนวกที่ 1, 2 และ 8

ตารางที่ 15 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก
 ช่วงการผลิต ในฤดูหนาว ในปีการเพาะปลูก 2548/49

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม (บาท)	สัดส่วนต่อต้นทุน (บาท)
ต้นทุนผันแปร	15,608.18	972.21	16,580.39	94.49
ค่าจ้างแรงงาน	1,892.91	601.11	2,494.02	14.21
1 ค่าแรงงานจ้างประจำ	682.67	-	682.67	3.89
2 ค่าแรงงานจ้างชั่วคราว	1,210.24	601.11	1,811.35	10.32
2.1 ขึ้นเตรียมหัวพันธุ์	89.05	29.41	118.46	0.68
2.2 ขึ้นเพาะปลูก	257.68	35.32	293.00	1.67
2.3 ขึ้นดูแลรักษา	358.73	470.51	829.24	4.73
2.4 ขึ้นเก็บเกี่ยว	504.78	65.87	570.65	3.25
ค่าวัสดุทางการเกษตร	12,453.80	-	12,453.80	70.98
1 ปุ๋ยเคมี	3,607.71	-	3,607.71	20.56
2 ยากำจัดศัตรูพืช	1,333.25	-	1,333.25	7.60
3.สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง	559.25	-	559.25	3.19
4. ค่าเชื้อเพลิง	1,608.18	-	1,608.18	9.17
5.ค่าหัวพันธุ์	5,250.00	-	5,250.00	29.92
6.อื่นๆ	95.41	-	95.41	0.54
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	51.23	371.10	422.33	2.41
1. ค่าซ่อมทรัพย์สินการเกษตร	35.49	-	35.49	0.20
2.ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	371.10	371.10	2.11
3. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	15.74	-	15.74	0.09
ต้นทุนคงที่	335.40	630.70	966.10	5.51
1. ค่าเสื่อมทรัพย์สินการเกษตร	-	543.32	543.32	3.10
2. ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	87.38	87.38	0.50
3. ค่าภาษีที่ดิน	1.29	-	1.29	0.01
4. ค่าเช่าที่ดิน	334.11	-	334.11	1.90
ต้นทุนทั้งหมด	15,943.58	1,602.91	17,546.49	100.00
ร้อยละ	90.86	9.14	100.00	-
ต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อไร่โลกรัม)	5.97	0.60	6.57	-
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่โลกรัม)	5.76	0.37	6.13	-

ที่มา: จากการคำนวณและตารางที่ 11, 13 ตารางผนวกที่ 1, 3 และ 9

ตารางที่ 16 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก
 ช่วงการผลิต ในฤดูหนาว ในปีการเพาะปลูก 2548/49

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม (บาท)	สัดส่วนต่อต้นทุน (บาท)
ต้นทุนผันแปร	14,479.86	702.18	15,182.04	95.29
ค่าจ้างแรงงาน	1,763.92	358.32	2,122.24	13.32
1 ค่าแรงงานจ้างประจำ	328.20	-	328.20	2.06
2 ค่าแรงงานจ้างชั่วคราว	1,435.72	358.32	1,794.04	11.26
2.1 ขึ้นเตรียมหัวพันธุ์	112.79	18.10	130.89	0.82
2.2 ขึ้นเพาะปลูก	405.08	52.55	457.63	2.87
2.3 ขึ้นดูแลรักษา	255.08	248.05	503.13	3.16
2.4 ขึ้นเก็บเกี่ยว	662.77	39.62	702.39	4.41
ค่าวัสดุทางการเกษตร	12,654.99	-	12,654.99	79.43
1 ปุ๋ยเคมี	3,719.18	-	3,719.18	23.34
2 ยากำจัดศัตรูพืช	1,402.47	-	1,402.47	8.80
3.สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง	605.64	-	605.64	3.80
4. ค่าเชื้อเพลิง	1,616.50	-	1,616.50	10.15
5.ค่าหัวพันธุ์	5,250.00	-	5,250.00	32.95
6.อื่นๆ	61.20	-	61.20	0.38
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	60.95	343.86	404.81	2.54
1. ค่าซ่อมทรัพย์สินการเกษตร	29.17	-	29.17	0.18
2.ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	343.86	343.86	2.16
3. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	31.78	-	31.78	0.20
ต้นทุนคงที่	253.10	497.33	750.43	4.71
1. ค่าเสื่อมทรัพย์สินการเกษตร	-	417.98	417.98	2.62
2. ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	79.35	79.35	0.50
3. ค่าภาษีที่ดิน	1.87	-	1.87	0.01
4. ค่าเช่าที่ดิน	251.23	-	251.23	1.58
ต้นทุนทั้งหมด	14,732.96	1,199.51	15,932.47	100.00
ร้อยละ	92.47	7.53	100.00	-
ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	5.96	0.48	6.44	-
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	5.74	0.29	6.02	-

ที่มา: จากการคำนวณและตารางที่ 11, 13 ตารางผนวกที่ 1, 4 และ 10

ตารางที่ 17 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรรวมทุกบริษัทในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก
ช่วงการผลิตในฤดูฝน ในปีการเพาะปลูก 2549

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม (บาท)	สัดส่วนต่อต้นทุน (บาท)
ต้นทุนผันแปร	11,505.24	1,091.31	12,596.55	92.35
1 ค่าจ้างแรงงาน	1,909.56	547.84	2,455.37	18.00
1.1 ขึ้นเตรียมหัวพันธุ์	595.42	22.05	617.96	4.53
1.2 ขึ้นเพาะปลูก	222.14	25.45	247.27	1.81
1.3 ขึ้นดูแลรักษา	292.10	455.38	746.65	5.47
1.4 ขึ้นเก็บเกี่ยว	799.90	44.96	843.49	6.18
ค่าวัสดุทางการเกษตร	9,558.77	269.36	9,828.13	72.05
1 ปุ๋ยเคมี	3,582.44	-	3,582.44	26.26
2 ยากำจัดศัตรูพืช	1,573.29	-	1,573.29	11.53
3.สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง	775.27	-	775.27	5.68
4. ค่าเชื้อเพลิง	717.01	-	717.01	5.26
5.ค่าหัวพันธุ์	2,689.85	269.36	2,959.21	21.69
6.อื่นๆ	220.91	-	220.91	1.62
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	39.01	273.50	310.42	2.28
1. ค่าซ่อมทรัพย์สินการเกษตร	25.38	-	23.28	0.17
2.ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	273.50	273.50	2.01
3. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	13.63	-	13.63	0.10
ต้นทุนคงที่	655.65	388.46	1,044.11	7.65
1. ค่าเสื่อมทรัพย์สินการเกษตร	-	322.92	322.92	2.37
2. ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	65.54	65.54	0.48
3. ค่าภาษีที่ดิน	0.83	-	0.83	0.01
4. ค่าเช่าที่ดิน	654.82	-	654.82	4.80
ต้นทุนทั้งหมด	12,160.89	1,479.77	13,640.67	100.00
ร้อยละ	89.15	10.85	100.00	-
ต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อไร่โลกรัม)	7.05	0.89	7.92	-
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่โลกรัม)	6.72	0.64	7.36	-

ที่มา: จากการคำนวณและตารางที่ 11 , 13 ตารางผนวกที่ 1, 5 และ 11

ตารางที่ 18 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก
 ช่วงการผลิต ในฤดูฝน ในปีการเพาะปลูก 2549

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม (บาท)	สัดส่วนต่อต้นทุน (บาท)
ต้นทุนผันแปร	9,796.21	1,517.82	11,314.03	90.36
1 ค่าจ้างแรงงาน	2,476.73	732.58	3,209.31	25.63
1.1 ขึ้นเตรียมหัวพันธุ์	1,077.32	23.12	1,100.44	8.79
1.2 ขึ้นเพาะปลูก	228.11	37.40	265.51	2.12
1.3 ขึ้นดูแลรักษา	267.06	613.01	880.07	7.03
1.4 ขึ้นเก็บเกี่ยว	904.24	59.05	963.29	7.69
ค่าวัสดุทางการเกษตร	7,278.63	552.36	7,830.99	62.54
1 ปุ๋ยเคมี	3,602.54	-	3,602.54	28.77
2 ยากำจัดศัตรูพืช	1,721.83	-	1,721.83	13.75
3.สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง	847.55	-	847.55	6.77
4. ค่าเชื้อเพลิง	837.65	-	837.65	6.69
5.ค่าหัวพันธุ์	-	552.36	552.36	4.41
6.อื่นๆ	269.06	-	269.06	2.15
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	40.85	232.88	273.73	2.19
1. ค่าซ่อมทรัพย์สินการเกษตร	29.61	-	29.61	0.24
2.ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	232.88	232.88	1.86
3. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	11.24	-	11.24	0.09
ต้นทุนคงที่	742.07	464.87	1,206.94	9.64
1. ค่าเสื่อมทรัพย์สินการเกษตร	-	387.81	387.81	3.10
2. ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	77.06	77.06	0.62
3. ค่าภาษีที่ดิน	0.94	-	0.94	0.01
4. ค่าเช่าที่ดิน	741.13	-	741.13	5.92
ต้นทุนทั้งหมด	10,538.28	1,982.69	12,520.97	100.00
ร้อยละ	84.17	15.83	100.00	-
ต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	7.78	1.46	9.24	-
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	7.21	1.12	8.47	-

ที่มา: จากการคำนวณและตารางที่ 11 , 13 ตารางผนวกที่ 1, 6 และ 12

ตารางที่ 19 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก
ช่วงการผลิตในฤดูฝน ในปีการเพาะปลูก 2549

(หน่วย: บาทต่อไร่)

รายการ	เป็นเงินสด (บาท)	ไม่เป็นเงินสด (บาท)	รวม (บาท)	สัดส่วนต่อต้นทุน (บาท)
ต้นทุนผันแปร	13,131.67	685.34	13,817.01	93.95
1 ค่าจ้างแรงงาน	1,369.69	373.18	1,742.87	11.85
1.1 ขึ้นเตรียมหัวพันธุ์	136.73	21.04	157.77	1.07
1.2 ขึ้นเพาะปลูก	216.46	15.27	231.73	1.58
1.3 ขึ้นดูแลรักษา	315.93	305.33	621.26	4.22
1.4 ขึ้นเก็บเกี่ยว	700.57	31.54	732.11	4.98
ค่าวัสดุทางการเกษตร	11,728.81	-	11,728.81	79.75
1 ปุ๋ยเคมี	3,563.23	-	3,563.23	24.23
2 ยากำจัดศัตรูพืช	1,431.88	-	1,431.88	9.74
3.สารอาหารเสริมหรือธาตุอาหารรอง	706.45	-	706.45	4.80
4. ค่าเชื้อเพลิง	602.17	-	602.17	4.09
5.ค่าหัวพันธุ์	5,250.00	-	5,250.00	35.70
6.อื่นๆ	175.08	-	175.08	1.19
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	33.17	312.16	345.33	2.35
1. ค่าซ่อมทรัพย์สินการเกษตร	17.26	-	17.26	0.12
2.ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	312.16	312.16	2.12
3. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	15.91	-	15.91	0.11
ต้นทุนคงที่	573.38	315.73	889.11	6.05
1. ค่าเสื่อมทรัพย์สินการเกษตร	-	261.15	261.15	1.78
2. ค่าเสียโอกาส (2.38%)	-	54.58	54.58	0.37
3. ค่าภาษีที่ดิน	0.72	-	0.72	0.00
4. ค่าเช่าที่ดิน	572.66	-	572.66	3.89
ต้นทุนทั้งหมด	13,705.05	1,001.07	14,706.12	100.00
ร้อยละ	93.19	6.81	100.00	-
ต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อไร่โลกรัม)	6.59	0.49	7.08	-
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่โลกรัม)	6.49	0.34	6.65	-

ที่มา: จากการคำนวณและตารางที่ 11, 13 ตารางผนวกที่ 1, 7 และ 13

การวิเคราะห์ผลตอบแทนและจุดคุ้มทุนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร

ผลผลิตและรายได้ในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร

ปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง

จากการสำรวจผลผลิตมันฝรั่งที่เกษตรกรผลิตได้ ในฤดูหนาว ปีเพาะปลูก 2548/49 และในฤดูฝน ปีเพาะปลูก 2549 พบว่า ปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง ในแต่ละฤดูกาลผลิต จะมีปริมาณที่แตกต่างกัน โดยปริมาณผลผลิตสามารถอธิบายแยกตามฤดูกาลผลิตดังนี้

ปริมาณผลผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 จะมีปริมาณการผลิตทั้งหมด 2,661.28 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งเป็นปริมาณมันฝรั่งที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์การรับซื้อของบริษัท 2,542.72 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 95.55 ปริมาณผลผลิตมันฝรั่งที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของทางบริษัท แต่เกษตรกรสามารถขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่นที่ 13.73 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 0.52 และปริมาณผลผลิตมันฝรั่งที่เก็บไว้ทำพันธุ์เท่ากับ 104.82 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 3.94 (เฉพาะเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่านั้น) ถ้าพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ผลผลิตมันฝรั่งทั้งหมดและผลผลิตที่ได้คุณภาพของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 มีผลผลิตน้อยกว่าเกษตรกรของบริษัทที่ 1 กล่าวคือบริษัทที่ 2 มีผลผลิตทั้งหมด 2,542.19 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตที่ได้คุณภาพ 2,516.17 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.98 และผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมท้องถิ่นเท่ากับ 26.02 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.02 และบริษัทที่ 1 มีผลผลิตทั้งหมด 2,754.94 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตที่ได้คุณภาพ 2,563.09 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 93.04 ผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมท้องถิ่นเท่ากับ 4.00 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.15 และผลผลิตที่เก็บไว้ทำพันธุ์เท่ากับ 187.86 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.82 สำหรับผลผลิตที่เก็บไว้ทำพันธุ์มีคุณภาพเหมือนกับผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นซึ่งมีไม่มีโรคระบาดแต่มีขนาดเล็กกว่ามาตรฐานรับซื้อของบริษัทคู่สัญญา รายละเอียดดังตารางที่ 20

ปริมาณผลผลิตมันฝรั่งในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 ผลผลิตที่เกษตรกรผลิตได้จะน้อยกว่าการผลิตในฤดูหนาว กล่าวคือการผลิตในฤดูฝนมีปริมาณการผลิตทั้งหมด 1,698.71 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งเป็นปริมาณมันฝรั่งที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์การรับซื้อของบริษัท 1,679.69 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.88 และปริมาณผลผลิตมันฝรั่งที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของทางบริษัทแต่เกษตรกร

สามารถขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 19.02 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.12 เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ผลผลิตมันฝรั่งทั้งหมดและผลผลิตที่ได้คุณภาพของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 มีผลผลิตมากกว่าเกษตรกรของบริษัทที่ 1 กล่าวคือ บริษัทที่ 2 มีผลผลิตทั้งหมด 2,022.88 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตที่ได้คุณภาพ 1,995.50 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.65 และผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 27.39 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.35 ในส่วนของบริษัทที่ 1 มีผลผลิตทั้งหมด 1,358.08 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตที่ได้คุณภาพ 1,347.85 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 10.23 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.75 รายละเอียดดังตารางที่ 20

ราคารับซื้อมันฝรั่งของบริษัทคู่สัญญา

ราคารับซื้อมันฝรั่งของบริษัทคู่สัญญา

การทำสัญญาซื้อขายมันฝรั่งในแต่ละรุ่นจะมีการระบุราคาที่บริษัทคู่สัญญาประกันราคากับเกษตรกร โดยราคามีความแตกต่างกันในแต่ละรุ่นการผลิต ฤดูกาลผลิต ซึ่งสามารถแบ่งตามบริษัทได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ราคาส่งบริษัทที่ 1 ในฤดูหนาวจะมีราคารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร 2 ราคา คือ ราคา 8 และ 8.50 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับราคารับซื้อที่บริษัทรับซื้อจากตัวแทน (Broker) นั้นจะสูงกว่าราคารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรทั่วไป กิโลกรัมละ 1 บาท ในขณะเดียวกัน ราคารับซื้อมันฝรั่งของบริษัทที่ 2 ซึ่งมีเพียงราคาเดียวคือ 9.20 บาทต่อกิโลกรัม ในส่วนของราคารับซื้อมันฝรั่งฤดูฝน ทางบริษัท คู่สัญญาจะตั้งราคารับซื้อที่สูงกว่า โดยบริษัทที่ 1 จะตั้งราคารับซื้อที่ 12 บาทต่อกิโลกรัมเพียงราคาเดียว แต่กรณีที่เกษตรกรขายผลผลิตผ่านตัวแทน (Broker) นั้นราคาที่เกษตรกรได้รับจะต่ำกว่าจากราคาที่ทางบริษัทตั้งไว้ 1 ถึง 2 บาทต่อกิโลกรัม ในส่วนของบริษัทที่ 2 นั้น ราคาจะพิจารณาตามคุณภาพของปริมาณแป้งในหัวมันฝรั่งซึ่งการรับซื้อจะตั้งราคาตั้งแต่ 12 ถึง 14 บาท รายละเอียดราคารับซื้อมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของทั้งสองบริษัท ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 20 ปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง ของเกษตรกรในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก
ปีการเพาะปลูก 2548 /49

ฤดูกาลผลิต	ปริมาณผลผลิต		
	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	เฉลี่ยรวม
ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49			
จำนวนเกษตรกร (ราย)	23	12	35
เนื้อที่เพาะปลูกมันฝรั่ง (ไร่)	530.61	420.48	950.95
ผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัมต่อไร่)	2,754.94 (100.00)	2,542.19 (100.00)	2,661.28 (100.00)
ผลผลิตที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์บริษัท (กิโลกรัมต่อไร่)	2,563.09 (93.04)	2,516.17 (98.98)	2,542.72 (95.55)
ผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพแต่สามารถขายได้ (กิโลกรัมต่อไร่)	4.00 (0.15)	26.02 (1.02)	13.73 (0.52)
ผลผลิตที่เก็บไว้ทำพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	187.86 (6.81)	-	104.82 (3.94)
ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549			
จำนวนเกษตรกร (ราย)	23	12	35
เนื้อที่เพาะปลูกมันฝรั่ง (ไร่)	469.20	492.96	962.15
ผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัมต่อไร่)	1,358.08 (100.00)	2,022.89 (100.00)	1,698.71 (100.00)
ผลผลิตที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์บริษัท (กิโลกรัมต่อไร่)	1,347.85 (99.25)	1,995.50 (98.65)	1,679.69(98.88)
ผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพแต่สามารถขายได้ (กิโลกรัมต่อไร่)	10.23 (0.75)	27.39 (1.35)	19.02 (1.12)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 21 ราคาซื้อขายในสัญญาการผลิตมันฝรั่ง ระหว่างบริษัทแปรรูปมันฝรั่ง กับเกษตรกร
ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49 แยกตามบริษัท

บริษัทและรุ่นการผลิต	ฤดูหนาว		ฤดูฝน	
	เดือน	ราคาซื้อขาย บาท/ ก.ก.	เดือน	ราคาซื้อขาย บาท/ ก.ก.
บริษัทที่ 1				
รุ่นที่ 1	ตุลาคม	8.50	พฤษภาคม	12.00
รุ่นที่ 2	พฤศจิกายน	8.50	มิถุนายน	12.00
รุ่นที่ 3	ธันวาคม	8.00	กรกฎาคม	12.00
รุ่นที่ 4	มกราคม	8.00	กันยายน	12.00
บริษัทที่ 2				
รุ่นที่ 1	กันยายน	9.20	พฤษภาคม	12-14 ¹
รุ่นที่ 2	ตุลาคม	9.20	มิถุนายน	12-14 ¹
รุ่นที่ 3	พฤศจิกายน	9.20	กรกฎาคม	12-14 ¹
รุ่นที่ 4	มกราคม	9.20	สิงหาคม	12-14 ¹

หมายเหตุ: 1 เป็นช่วงราคาซื้อขายซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพมันฝรั่ง

ที่มา: บริษัทแปรรูปมันฝรั่งทั้ง 2 บริษัท

นอกจากราคาที่บริษัทคู่สัญญาซื้อขายแล้ว จากการสำรวจ จะมีราคาที่เกษตรกรจำหน่ายให้กับผู้รวบรวม ซึ่งจากการสอบถามราคาเกิดจากความพึงพอใจไม่มีราคาที่แน่นอน แต่ก็ไม่ได้แตกต่างกันมาก ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ราคาซื้อขายน้ำมันฝรังเฉลี่ยให้กับผู้รวบรวม สำหรับมันที่ไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์บริษัท
ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	ราคาที่เกษตรกรจำหน่าย ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 (บาท ต่อ กิโลกรัม)	ราคาที่เกษตรกรจำหน่าย ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 (บาท ต่อ กิโลกรัม)
เกษตรกรบริษัทที่ 1	2.91	2.48
เกษตรกรบริษัทที่ 2	2.72	2.10
เฉลี่ย	2.89	2.20

ที่มา: จากการคำนวณ

รายได้ในการผลิตมันฝรังของเกษตรกร

จากการสำรวจผลผลิตและราคาซื้อขายที่เกษตรกรจำหน่ายให้กับบริษัทคู่สัญญาและผู้รวบรวมในท้องถิ่นนั้น รายได้ของเกษตรกรมาจากการคำนวณรายได้จะเป็นรูปแบบบาทต่อพื้นที่ โดยแยกพิจารณาตามฤดูกาล ดังต่อไปนี้

รายได้ของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรัง ในอำเภอบพพระ จังหวัด ตาก ฤดูหนาว ในปีการเพาะปลูก 2548/49 พบว่า ราคาจำหน่ายมันฝรังพันธุ์แอตแลนติก ให้กับบริษัทคู่สัญญา เกษตรกรขายในราคาเฉลี่ย 8.52 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่เกษตรกรขายให้กับผู้รวบรวมเท่ากับ 2.89 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งราคานี้จะใช้เป็นราคาประเมินสำหรับหัวพันธุ์มันฝรังพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ด้วย และราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 8.26 บาทต่อกิโลกรัม จากการคำนวณเกษตรกรมีรายได้ทั้งหมด 21,987.86 บาทต่อไร่ โดยเป็นรายได้ที่เป็นเงินสด 21,682.83 บาทต่อไร่ และรายได้ที่ไม่เป็นเงินสด 305.03 บาทต่อไร่ โดยเมื่อพิจารณาแยกตามบริษัท พบว่า ราคาจำหน่ายมันฝรังพันธุ์แอตแลนติก ที่ขายให้บริษัทคู่สัญญาของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เฉลี่ยเท่ากับ 8.04 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่ขายให้ผู้รวบรวมเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.91 บาท ราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 7.68 บาทต่อกิโลกรัม และราคาจำหน่ายมันฝรังพันธุ์แอตแลนติก ที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาของเกษตรกรบริษัทที่ 2 เฉลี่ยเท่ากับ 9.12 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่ขายให้ผู้รวบรวมกิโลกรัมละ 2.72 บาท และราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 9.05 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าเกษตรกร

บริษัทที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 2,754.94 กิโลกรัมต่อไร่ และ 2,542.19 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ จึงทำให้รายได้จากการจำหน่ายมันฝรั่ง ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 ของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 23,018.26 บาทต่อไร่ สูงกว่ารายได้ของเกษตรกรในบริษัทที่ 1 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 21,165.52 บาทต่อไร่ ถึงแม้ว่าผลผลิตเฉลี่ยมันฝรั่งต่อพื้นที่ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 จะสูงกว่าเกษตรกรในบริษัทที่ 2 แต่เนื่องด้วยราคาจำหน่ายของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 ที่สูงกว่าจึงทำให้รายได้เฉลี่ย จากการจำหน่ายมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ต่อพื้นที่ของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 ยังคงสูงกว่าเกษตรกรในบริษัทที่ 1 ดังตารางที่ 23

รายได้ของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ในปีการเพาะปลูก 2549 พบว่า ราคาจำหน่ายมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ให้กับบริษัทคู่สัญญา ที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 12.10 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่ขายให้กับผู้รวบรวมเฉลี่ยต่อกิโลกรัมละ 2.20 และราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 12.03 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีรายได้ 20,433.33 บาทต่อไร่ โดยเมื่อพิจารณาแยกตามบริษัท พบว่า ราคาจำหน่ายมันฝรั่งเฉลี่ยที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญา ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 12.00 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่ขายให้ผู้รวบรวมท้องถิ่นต่อกิโลกรัมละ 2.48 บาทและราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 11.93 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งน้อยกว่าราคาจำหน่ายมันฝรั่งเฉลี่ยที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญา ของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 12.23 บาทต่อกิโลกรัมและราคาที่ขายให้ผู้รวบรวมต่อกิโลกรัมละ 2.10 บาทและราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 12.09

เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีผลผลิตทั้งหมดน้อยกว่าผลผลิตทั้งหมดของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 1,358.08 กิโลกรัมต่อไร่ และ 2,022.88 กิโลกรัมต่อไร่ จึงทำให้รายได้จากการจำหน่ายมันฝรั่ง ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 ของเกษตรกรในบริษัทที่ 2 สูงกว่ารายได้ทั้งหมดของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ซึ่งเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีรายได้เฉลี่ย 24,462.43 บาทต่อไร่ สูงกว่ารายได้ของเกษตรกรในบริษัทที่ 1 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 16,199.56 บาทต่อไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 รายได้จากการผลิตมันฝรั่ง แยกตามฤดูเพาะปลูก ของเกษตรกรในอำเภอบพพระ
จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	รวม
ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49			
ราคาเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	7.68	9.05	8.26
ราคาของบริษัทรับซื้อเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	8.04	9.12	8.52
ราคาที่ยขายให้ผู้รวบรวมเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	2.91	2.72	2.89
ผลผลิตทั้งหมด(กิโลกรัม ต่อไร่)	2,754.94	2,542.19	2,661.28
ผลผลิตที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ของบริษัท(กิโลกรัมต่อไร่)	2,563.09	2,516.17	2,542.72
ผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพแต่สามารถขายได้(กิโลกรัมต่อไร่)	4.00	26.02	13.73
ผลผลิตที่เก็บไว้ทำพันธุ์(กิโลกรัมต่อไร่)	187.86	-	104.82
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อไร่)	21,165.52	23,018.26	21,987.86
รายได้จากผลผลิตที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์บริษัท(บาทต่อไร่)	20,607.22	22,947.49	21,645.05
รายได้จากผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ(บาทต่อไร่)	11.63	70.77	37.78
รายได้ประเมินจากผลผลิตที่เก็บไว้ทำพันธุ์(บาทต่อไร่)	546.67	-	305.03
ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549			
ราคาเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	11.93	12.09	12.03
ราคาของบริษัทรับซื้อเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	12.00	12.23	12.10
ราคาที่ยขายให้ผู้รวบรวมเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	2.48	2.10	2.20
ผลผลิตทั้งหมด(กิโลกรัม ต่อไร่)	1,358.08	2,022.88	1,698.71
ผลผลิตที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ของบริษัท(กิโลกรัมต่อไร่)	1,347.85	1,995.50	1,679.69
ผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพแต่สามารถขายได้(กิโลกรัมต่อไร่)	10.23	27.39	19.02
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อไร่)	16,199.56	24,462.43	20,433.23
รายได้จากผลผลิตที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์บริษัท(บาทต่อไร่)	16,174.19	24,404.92	20,391.39
รายได้จากผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ(บาทต่อไร่)	25.37	57.51	41.84

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 20, 21, 22

รายได้ กำไรและจุดคุ้มทุนจากการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร

รายได้จากการผลิตมันฝรั่ง ประกอบด้วย รายได้และรายได้สุทธิ รายได้ทั้งหมดคือ ผลคูณของผลผลิตกับราคาที่จำหน่าย ส่วนรายได้สุทธิ คือ ผลต่างของรายได้กับต้นทุนผันแปร เพื่อแสดงให้เห็นรายได้ที่แท้จริง

กำไรจากการผลิตมันฝรั่ง ประกอบด้วย กำไรสุทธิ คือ รายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนทั้งหมด กำไรเหนือต้นทุนเงินสด คือ ผลต่างของรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด และกำไรต่อผลผลิต 1 กิโลกรัม คือ ผลหารของกำไรทั้งหมดกับผลผลิตทั้งหมด

เมื่อพิจารณาแยกตามฤดูกาลเพาะปลูกและบริษัท สามารถพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

รายได้และกำไรของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 ในกรณีเฉลี่ยทุกบริษัท พบว่าเกษตรกรมีรายได้ 21,987.86 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 8.26 บาท สำหรับรายได้สุทธิเท่ากับ 6,023.33 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 2.18 บาท

เมื่อพิจารณากำไรที่ได้รับของเกษตรกรทุกบริษัท พบว่ามีกำไรสุทธิ 5,152.45 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 1.85 บาท เมื่อพิจารณากำไรเหนือต้นทุนเงินสด พบว่า มีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 6,577.23 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 2.40 บาท ดังตารางที่ 24 เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัท พบว่า

รายได้และกำไรในบริษัทที่ 1 เกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง มีรายได้ 21,165.52 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 7.68 บาท ส่วนรายได้สุทธิที่ได้รับเท่ากับ 4,585.13 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 1.55 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ 3,619.03 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 1.20 บาท เมื่อพิจารณาเฉพาะกำไรเหนือต้นทุนเงินสด พบว่า มีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 5,221.94 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 1.80 บาท ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 24 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก
ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
รายได้ทั้งหมด(บาทต่อไร่)	21,987.86	-	21,987.86
(ลบ)ต้นทุนผันแปร(บาทต่อไร่)	15,111.57	852.96	15,964.53
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	6,876.29	- 852.96	6,023.33
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	299.06	571.82	870.88
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	6,577.23	- 1,424.78	5,152.45
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อไร่)	6,577.23	-	6,577.23
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	8.26	-	8.26
(ลบ)ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	5.75	0.33	6.08
รายได้สุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	2.51	-0.33	2.18
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อกิโลกรัม)	0.11	0.21	0.33
กำไรสุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	2.40	-0.54	1.85
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อกิโลกรัม)	2.40	-	2.40

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 14 และ 23

ตารางที่ 25 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอบพพระ
จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
รายได้ทั้งหมด(บาทต่อไร่)	21,165.52	-	21,165.52
(ลบ)ต้นทุนผันแปร(บาทต่อไร่)	15,608.18	972.21	16,580.39
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	5,557.34	- 972.21	4,585.13
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	335.40	630.70	966.10
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	5,221.94	-1,602.91	3,619.03
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อไร่)	5,221.94		5,221.94
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	7.68	-	7.68
(ลบ)ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	5.76	0.37	6.13
รายได้สุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	1.92	- 0.37	1.55
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อกิโลกรัม)	0.12	0.23	0.35
กำไรสุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	1.80	- 0.60	1.20
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อกิโลกรัม)	1.80	-	1.80

ที่มา: คำนวณตารางที่ 15 และ 23

ตารางที่ 26 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอบพพระ
จังหวัดตาก ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
รายได้ทั้งหมด(บาทต่อไร่)	23,018.26	-	23,018.26
(ลบ) ต้นทุนผันแปร(บาทต่อไร่)	14,479.86	702.18	15,182.04
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	8,538.40	- 702.18	7,836.22
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	253.10	497.33	750.43
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	8,285.30	- 1,199.51	7,085.79
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อไร่)	8,285.30	-	8,285.30
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	9.05	-	9.05
(ลบ) ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	5.74	0.29	6.03
รายได้สุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	3.31	- 0.29	3.02
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อกิโลกรัม)	0.10	0.20	0.30
กำไรสุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	3.21	- 0.49	2.73
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อกิโลกรัม)	3.21	-	3.21

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 16 และ 23

รายได้และกำไรของบริษัทที่ 2 เกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง มีรายได้ 23,018.26 บาทต่อไร่ กิโลกรัมละ 9.05 บาท ส่วนรายได้สุทธิที่ได้รับเท่ากับ 7,836.22 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 3.02 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิพบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิเท่ากับ 7,085.79 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 2.73 บาท เมื่อพิจารณาเฉพาะกำไรเหนือต้นทุนเงินสด พบว่า เกษตรกรมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ย 8,285.30 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 3.21 บาท ดังตารางที่ 26

รายได้และกำไรของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 ในกรณีเฉลี่ยทุกบริษัท พบว่าเกษตรกรมีรายได้ 20,433.23 บาทต่อฟาร์ม หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 12.03 บาท และมีรายได้สุทธิเท่ากับ 7,836.68 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 4.67 บาท

เมื่อพิจารณากำไรสุทธิที่ได้รับ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 6,792.57 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 4.05 บาท เมื่อพิจารณากำไรเหนือต้นทุนเงินสด พบว่าเกษตรกรมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 8,272.34 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 4.92 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 27

เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า

รายได้และกำไรในบริษัทที่ 1 เกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง มีรายได้ 16,199.56 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 11.93 บาท ส่วนรายได้สุทธิที่ได้รับเท่ากับ 4,885.53 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 3.60 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิพบว่า เกษตรกรมีกำไรสุทธิ 3,678.59 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 2.71 บาท เมื่อพิจารณาเฉพาะกำไรเหนือต้นทุนเงินสด พบว่า เกษตรกรมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสด 5,661.28 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 4.17 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 28

รายได้และกำไรในบริษัทที่ 2 เกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง มีรายได้ 24,462.43 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 12.09 บาท ส่วนรายได้สุทธิที่ได้รับเท่ากับ 10,645.42 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 5.26 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิพบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิเท่ากับ 9,756.31 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 4.82 บาท เมื่อพิจารณาเฉพาะกำไรเหนือต้นทุนเงินสด พบว่า เกษตรกรมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสด เฉลี่ย 10,757.38 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 5.32 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 29

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 พบว่า มีระดับผลผลิตคุ้มทุน ณ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 8.26 บาทต่อกิโลกรัมเท่ากับ 2,038.19 กิโลกรัมต่อไร่ และมีระดับราคาคู่ทุน 6.33 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับจะสูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน และระดับราคาคู่ทุน ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรได้กำไรในการผลิตมันฝรั่ง เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ณ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 7.68 บาทต่อกิโลกรัมเท่ากับ 2,287.04 กิโลกรัมต่อไร่ และมีระดับราคาคู่ทุน 6.37 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับจะสูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน และระดับราคาคู่ทุน ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรบริษัทที่ 1 ได้กำไรในการผลิตมันฝรั่ง ระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ณ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 9.05 บาทต่อกิโลกรัมเท่ากับ 1,760.49 กิโลกรัมต่อไร่ และมีระดับราคาคู่ทุน 6.27 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับจะสูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน และระดับราคาคู่ทุน ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 ได้กำไรในการผลิตมันฝรั่ง รายละเอียดดังตารางที่ 30

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 พบว่า มีระดับผลผลิตคุ้มทุน 1,133.88 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ณ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 12.03 บาทต่อกิโลกรัม และมีระดับราคาคู่ทุน 8.03 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับจะสูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน และระดับราคาคู่ทุน ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรได้กำไรในการผลิตมันฝรั่ง เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า ระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 1,049.54 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 11.93 บาทต่อกิโลกรัม และมีระดับราคาคู่ทุน 9.22 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับจะสูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน และระดับราคาคู่ทุน ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรบริษัทที่ 1 ได้กำไรในการผลิตมันฝรั่ง ระดับผลผลิตคุ้มทุนของเกษตรกรบริษัทที่ 2 เท่ากับ 1,216.39 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 12.09 บาทต่อกิโลกรัม และมีระดับราคาคู่ทุน 7.27 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยและราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับจะสูงกว่าระดับผลผลิตคุ้มทุน และระดับราคาคู่ทุน ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรบริษัทที่ 2 ได้กำไรในการผลิตมันฝรั่ง รายละเอียดดังตารางที่ 30

ตารางที่ 27 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
รายได้ทั้งหมด(บาทต่อไร่)	20,433.23	-	20,433.23
(ลบ)ต้นทุนผันแปร(บาทต่อไร่)	11,505.24	1,091.31	12,596.55
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	8,927.99	- 1,091.31	7,836.68
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	655.65	388.46	1,044.11
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	8,272.34	-1,479.77	6,792.57
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อไร่)	8,272.34	-	8,272.34
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	12.03	-	12.03
(ลบ)ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	6.72	0.64	7.36
รายได้สุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	5.31	- 0.64	4.67
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อกิโลกรัม)	0.39	0.23	0.61
กำไรสุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	4.92	- 0.87	4.05
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อกิโลกรัม)	4.92	-	4.92

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 17 และ 23

ตารางที่ 28 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอบพพระ
จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
รายได้ทั้งหมด(บาทต่อไร่)	16,199.56	-	16,199.56
(ลบ)ต้นทุนผันแปร(บาทต่อไร่)	9,796.21	1,517.82	11,314.03
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	6,403.35	- 1,517.82	4,885.53
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	742.07	464.87	1,206.94
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	5,661.28	- 1,982.69	3,678.59
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อไร่)	5,661.28	-	5,661.28
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	11.93	-	11.93
(ลบ)ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	7.21	1.12	8.33
รายได้สุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	4.72	- 1.12	3.60
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อกิโลกรัม)	0.55	0.34	0.89
กำไรสุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	4.17	-1.46	2.71
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อกิโลกรัม)	4.17	-	4.17

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 18 และ 23

ตารางที่ 29 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอพบพระ
จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

รายการ	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
รายได้ทั้งหมด(บาทต่อไร่)	24,462.43	-	24,462.43
(ลบ)ต้นทุนผันแปร(บาทต่อไร่)	13,131.67	685.34	13,817.01
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	11,330.76	-685.34	10,645.42
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	573.38	315.73	889.11
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	10,757.38	- 1,001.07	9,756.31
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อไร่)	10,757.38	-	10,757.38
รายได้ทั้งหมด (บาทต่อกิโลกรัม)	12.09	-	12.09
(ลบ)ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	6.49	0.34	6.83
รายได้สุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	5.60	- 0.34	5.26
(ลบ) ต้นทุนคงที่ (บาทต่อกิโลกรัม)	0.28	0.16	0.44
กำไรสุทธิ (บาทต่อกิโลกรัม)	5.32	- 0.49	4.82
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด (บาทต่อกิโลกรัม)	5.32	-	5.32

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 19 และ 23

**ตารางที่ 30 จุดคุ้มทุนในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรอำเภอพบพระ จังหวัดตาก แบ่งตามฤดู
เพาะปลูกปีการเพาะปลูก 2548/49**

รายการ	บริษัทที่ 1	บริษัทที่ 2	รวม
ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49			
สถานการณ์ที่เป็นอยู่	มีกำไร	มีกำไร	มีกำไร
ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	966.10	750.43	870.88
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	6.13	6.02	6.08
ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)	2,754.94	2,542.19	2,661.28
ราคาเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	7.68	9.05	8.26
ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน ณ ราคาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)	2,287.04	1,760.49	2,038.19
ระดับราคาที่คุ้มทุน (บาทต่อกิโลกรัม)	6.37	6.27	6.33
ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549			
สถานการณ์ที่เป็นอยู่	มีกำไร	มีกำไร	มีกำไร
ต้นทุนคงที่ (บาทต่อไร่)	1,206.94	889.11	1,044.11
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อกิโลกรัม)	8.47	6.65	7.36
ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)	1,358.08	2,022.88	1,698.71
ราคาเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	11.93	12.09	12.03
ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน ณ ราคาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)	1,049.54	1,216.39	1,133.88
ระดับราคาที่คุ้มทุน (บาทต่อกิโลกรัม)	9.22	7.27	8.03

ที่มา: จากการคำนวณ

**ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก
2548/49**

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่ง ปีการเพาะปลูก 2548/49 ถึงปัญหาต่าง ๆ โดยแยกตามฤดูกาลเพาะปลูกนั้น สรุปได้ว่า การผลิตมันฝรั่ง ในฤดูหนาว เกษตรกรจะประสบปัญหาในการผลิตมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 97.14 จากจำนวนเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งปัญหาปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้นเป็นปัญหาที่เกษตรกรประสบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.76 รองลงมาคือปัญหาด้านการตลาดในด้านราคารับซื้อต่ำ คิดเป็นร้อยละ 100 นอกจากนี้ ในด้านปัญหาอื่นๆ เกษตรกรประสบปัญหาเรื่องพื้นที่เหมาะสมปลูกมันฝรั่งมีน้อย คิดเป็นร้อยละ 53.85 ของเกษตรกรทั้งหมด และ ปัญหาการเดินทางไปฟาร์มไม่สะดวก คิดเป็นร้อยละ 53.85 รายละเอียดดังตารางที่ 31

การผลิตมันฝรั่ง ในฤดูฝนนั้น เกษตรกรประสบปัญหาในด้านการผลิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.43 ของเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งสาเหตุที่พบมากที่สุดคือราคาปัจจัยการผลิตมีราคาสูง คิดเป็นร้อยละ 56.25 รองลงมาคือปัญหาในด้านอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 42.86 โดยมีสาเหตุมาจากพื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูกมีน้อย คิดเป็นร้อยละ 60 และ การเดินทางไปฟาร์มไม่สะดวก คิดเป็นร้อยละ 46.17 รายละเอียดดังตารางที่ 32

ข้อเสนอแนะ

ในด้านข้อเสนอแนะของเกษตรกร จากการสำรวจ พบว่า เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ คิดเป็นร้อยละ 74.25 ของเกษตรกรทั้งหมด และไม่มีข้อเสนอแนะคิดเป็นร้อยละ 25.71 โดย ข้อเสนอแนะแบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะในด้านการผลิตซึ่งพบว่า เกษตรกรบริษัทที่ 1 ต้องการหัวพันธุ์มันฝรั่ง ในฤดูฝนคิดเป็นร้อยละ 17.14 และ เกษตรกรต้องการมีการรวมกลุ่มเพื่อซื้อปัจจัยการผลิต คิดเป็นร้อยละ 18.75 ในด้านข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐบาลนั้น เกษตรกรต้องการให้รัฐบาลสนับสนุนเรื่องเงินทุนในการผลิตมันฝรั่งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.92 รองลงมาคือ ต้องการให้หน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องดูแลเรื่องราคารับซื้อผลผลิตสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.54 และ ข้อเสนอแนะต่อบริษัทคู่สัญญานั้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรต้องการให้บริษัทคู่สัญญาลดความเข้มงวดในการคัดเกรดผลผลิต เป็นข้อเสนอแนะที่เกษตรกรต้องการให้ปรับปรุงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.08 รองลงมาคือ บริษัทคู่สัญญาควรรับซื้อผลผลิตให้เร็วขึ้น คิดเป็นร้อยละ 11.54 ซึ่งเท่ากับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงสถานที่รับซื้อให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 11.54 รายละเอียดดังตารางที่ 33

ตารางที่ 31 ปัญหาด้านการผลิตและการตลาด ของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก รวม
ทั้ง 2 บริษัท ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

สภาพปัญหา	บริษัทที่ 1 (คน)	บริษัทที่ 2 (คน)	รวมทั้งหมด (คน)
ไม่มีปัญหาในการผลิต	1 (4.34)	-	1 (2.86)
มีปัญหาในการผลิต	22 (95.66)	12 (100.00)	34 (97.14)
ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้น	13 (59.09)	8 (66.67)	21 (61.76)
หัวพันธุ์เน่าเสียง่าย	3 (13.64)	-	3 (8.82)
ขาดแคลนเงินลงทุน	5 (22.73)	3 (25.00)	8 (23.53)
ใช้เงินลงทุนสูง	1 (4.55)	2 (16.67)	3 (8.82)
น้ำมีไม่เพียงพอ	7 (31.82)	8 (66.67)	15 (44.12)
ราคาน้ำมันสูงขึ้น	12 (54.56)	7 (58.33)	19 (55.88)
เกิดโรคระบาด			
โรคที่มีสาเหตุจากเชื้อรา	2 (9.09)	2 (16.67)	4 (11.76)
โรคที่มีสาเหตุจากเพลี้ย	2 (9.09)	4 (33.33)	6 (17.65)
โรคที่มีสาเหตุจากหนอนและแมลง	3 (13.64)	3 (25.00)	6 (17.65)
พื้นที่มีการสะสมของโรค	3 (13.64)	4 (33.33)	7 (20.59)
ไม่มีปัญหาในการตลาด	6 (26.07)	5 (41.67)	11 (31.43)
มีปัญหาในการตลาด	17 (73.91)	7 (58.33)	24 (68.57)
ราคาผลผลิตตกต่ำ	17 (100.00)	7 (100.00)	24 (100.00)
ไม่มีปัญหาด้านอื่นๆ	13 (56.52)	9 (75.00)	22 (62.86)
มีปัญหาด้านอื่น	10 (43.48)	3 (25.00)	13 (37.14)
พื้นที่เหมาะสมปลูกมันฝรั่งมีน้อย	5 (50.00)	2 (66.67)	7 (58.85)
การเดินทางไปฟาร์มไม่สะดวก	5 (50.00)	2 (66.67)	7 (53.85)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 32 ปัญหาด้านการผลิตและการตลาด ของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกรวม
ทั้ง 2 บริษัท ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2548/49

สภาพปัญหา	บริษัทที่ 1 (คน)	บริษัทที่ 2 (คน)	รวมทั้งหมด (คน)
ไม่มีปัญหาในการผลิต	2 (8.70)	1 (8.33)	3 (8.57)
มีปัญหาในการผลิต	21 (91.30)	11 (91.67)	32 (91.43)
ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้น	9 (42.86)	9 (81.82)	18 (56.25)
ใช้ปัจจัยการผลิตมากขึ้น	4 (19.05)	-	4 (12.50)
หัวพันธุ์เน่าเสียง่าย	3 (14.29)	-	3 (9.38)
ขาดแคลนเงินลงทุน	4 (19.05)	3 (27.27)	7 (21.88)
ใช้เงินลงทุนสูง	1 (4.76)	2 (18.18)	3 (9.38)
ราคาน้ำมันสูงขึ้น	4 (19.05)	7 (63.64)	12 (37.50)
เกิดโรคระบาด			
โรคที่มีสาเหตุจากเชื้อรา	3 (14.29)	4 (36.36)	7 (21.88)
โรคที่มีสาเหตุจากเพลี้ย	3 (14.29)	2 (18.18)	6 (18.75)
โรคที่มีสาเหตุจากหนอนและแมลง	1 (4.76)	4 (36.36)	5 (15.63)
ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์	1 (4.76)	-	1 (3.13)
ขาดแคลนแรงงาน	3 (14.25)	-	3 (9.38)
พื้นที่มีการสะสมของโรค	2 (9.52)	-	2 (6.25)
ไม่มีปัญหาในการตลาด	23 (100.00)	12 (100.00)	35 (100.00)
มีปัญหาในการตลาด	-	-	-
ไม่มีปัญหาด้านอื่นๆ	13 (56.52)	7 (58.33)	20 (57.14)
มีปัญหาด้านอื่น	10 (43.47)	5 (41.67)	15 (42.86)
พื้นที่ๆเหมาะสมปลูกมันฝรั่งมีน้อย	6 (60.00)	3 (60.00)	9 (60.00)
การเดินทางไปฟาร์มไม่สะดวก	4 (40.00)	3 (60.00)	7 (46.67)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 33 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก รวมทั้ง 2 บริษัท
ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

สภาพปัญหา	บริษัทที่ 1 (คน)	บริษัทที่ 2 (คน)	รวมทั้งหมด (คน)
ไม่มีข้อเสนอแนะ	7 (30.43)	2 (16.67)	9 (25.71)
มีข้อเสนอแนะ	16 (69.57)	10 (83.33)	26 (74.25)
ข้อเสนอแนะในด้านการผลิต			
ต้องการหัวพันธุ์จากต่างประเทศในการปลูกฤดูฝน	6 (37.50)	-	6 (23.08)
ควรมีการรวมกลุ่มเพื่อซื้อปัจจัยการผลิต	3 (18.75)	2 (20.00)	5 (19.23)
ข้อเสนอแนะต่อภาครัฐบาล			
ควรพิจารณาให้ปรับราคารับซื้อผลผลิตให้สูงขึ้น	10 (62.50)	6 (60.00)	16 (61.54)
ควรสร้างแหล่งน้ำให้มากขึ้น	4 (25.00)	1 (10.00)	5 (19.23)
ควรส่งเสริมความรู้ด้านการแปรรูปมันฝรั่ง	3 (18.75)	4 (40.00)	7 (26.92)
ควรส่งเสริมด้านเงินลงทุนให้กับเกษตรกร	12 (75.00)	8 (80.00)	20 (76.92)
ข้อเสนอแนะต่อบริษัทคู่สัญญา			
ควรปรับปรุงสถานที่รับซื้อให้สะดวกสบาย	2 (12.50)	1 (10.00)	3 (11.54)
ควรลดความเข้มงวดในการคัดเกรด	4 (25.00)	2 (20.00)	6 (23.08)
บริษัทควรดูแลฟาร์มของเกษตรกรให้มากขึ้น	1 (6.25)	-	1 (3.85)
ควรรับซื้อผลผลิตให้เร็วมากยิ่งขึ้น	-	3 (30.00)	3 (11.54)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

ในการวิเคราะห์สมการการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในช่วงการเพาะปลูกฤดูหนาวปีการเพาะปลูก 2548/49 และช่วงการเพาะปลูกฤดูฝนปีการเพาะปลูก 2549 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตมันฝรั่ง โดยใช้จำนวนตัวอย่างเกษตรกรในช่วงเพาะปลูกฤดูหนาว จำนวน 35 ราย และ จำนวนตัวอย่างเกษตรกรในช่วงเพาะปลูกฤดูฝน จำนวน 35 ราย โดยเกษตรกรที่คัดเลือกจะเป็นเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกมันฝรั่งทั้งสองฤดูที่กล่าวในข้างต้น ซึ่งเป็นเกษตรกรที่มาจากบริษัทที่ 1 จำนวน 23 ราย และบริษัทที่ 2 จำนวน 12 ราย

สมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตมันฝรั่งกับปัจจัยการผลิตที่สำคัญสามารถแบ่งเป็นสองสมการตามฤดูกาลผลิตมันฝรั่ง โดยที่รายละเอียดดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์สมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในช่วงเพาะปลูกฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 โดยใช้ข้อมูลจากตารางผนวกที่ 14 พบว่า ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการผลิตมันฝรั่ง มี 6 ปัจจัย คือ แรงงาน ปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ปุ๋ยโพแทสเซียม ยาปราบศัตรูพืช และสารอาหารรอง ซึ่งการวิเคราะห์ได้ใช้สมการการผลิตแบบ Cobb- Douglas Production Function ที่แปลงให้อยู่ในรูป Logarithm ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตดังตารางผนวกที่ 16 ซึ่งมีเพียง 3 ปัจจัยคือ แรงงาน ปุ๋ยไนโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช ที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันฝรั่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้วิเคราะห์อีกครั้ง ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางผนวกที่ 17

$$\begin{aligned} \text{LNY} &= 6.3679 + 0.1736 \text{ LNL} + 0.1626 \text{ LNN} + 0.0503 \text{ LNM} \\ (\text{t-test}) &= (42.9172)* (12.1092)* (3.3300)* (3.6027)* \end{aligned}$$

R – square	=	0.9448	F – statistic	=	176.9471
R- square adjust	=	0.9395	S.E	=	0.0306
DW	=	2.0569	df	=	32
Prob(F-statistic)	=	0.0000			

โดยที่

* = มีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99

กำหนดให้

Y = ผลผลิตมันฝรั่ง (กิโลกรัมต่อไร่)
 L = ปริมาณแรงงานในการผลิต (วันงานต่อฟาร์ม)
 N = ปริมาณปุ๋ยในโตรเจนที่ใช้ในการผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)
 M = มูลค่ายาปราบศัตรูพืชที่ใช้ในการผลิต (บาทต่อไร่)

จากการประมาณค่าสมการการผลิตมันฝรั่ง เมื่อพิจารณาค่า Adjust Coefficient of Determination (R^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.9395 แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง ซึ่งสามารถอธิบายด้วย ปริมาณการใช้แรงงานในการผลิต ปริมาณปุ๋ยในโตรเจนและมูลค่ายาปราบศัตรูพืชได้ร้อยละ 93.95 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 6.05 เป็นผลเนื่องมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ เมื่อพิจารณาค่า F – test ปรากฏว่าปัจจัยการผลิตทุกตัวในสมการการผลิตทุกตัวในสมการการผลิตสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงมันฝรั่ง ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อทดสอบปัจจัยนัยสำคัญทางสถิติพบว่าค่าของสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด โดยพิจารณาจากค่า t – test ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการใช้แรงงาน ปุ๋ยในโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 เมื่อพิจารณาเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยแรงงาน ปุ๋ยในโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช ในสมการการผลิตนี้ได้ค่าบวก แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตดังกล่าว มีผลให้ผลผลิตมันฝรั่งเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน

จากการวิเคราะห์สมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในฤดูหนาวปีการเพาะปลูก 2548/49 ของเกษตรกร พบว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตมันฝรั่งมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน มากกว่าปริมาณปุ๋ยในโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช กล่าวคือเมื่อแรงงาน มีความ

ยืดหยุ่น 0.1736 หมายความว่าเมื่อเพิ่มการใช้แรงงาน ร้อยละ 1 ผลผลิตมันฝรั่งจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.1736 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ส่วนปริมาณปุ๋ยในโตรเจนนั้น มีความยืดหยุ่น 0.1626 หมายความว่าเมื่อเพิ่มการใช้ปุ๋ยในโตรเจน ร้อยละ 1 ผลผลิตมันฝรั่งจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.1626 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และเมื่อเพิ่มการใช้ยาปราบศัตรูพืช ร้อยละ 1 ผลผลิตมันฝรั่งจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0503 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ และเมื่อพิจารณาผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.3865 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่าลักษณะการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง หมายถึง เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตคือ ปริมาณการใช้แรงงาน ปุ๋ยในโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช พร้อมๆกันร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.3865 ซึ่งเพิ่มขึ้นน้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตมันฝรั่ง รายละเอียดดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ผลการประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

ชนิดของปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของสัมประสิทธิ์	t-statistic	ระดับความมีนัยสำคัญ
ค่าคงที่	6.3679	0.1484	42.9172	0.0000
ปริมาณแรงงานในการผลิต(L)	0.1736	0.0143	12.1092	0.0023
ปริมาณปุ๋ยในโตรเจน(N)	0.1626	0.0488	3.3300	0.0011
มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (M)	0.0503	0.0139	3.6027	0.0000
ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์	0.3865			
Adjust Coefficient of Determination (R^2)	0.9395			
F- statistic	176.9471			
n	35			

ที่มา: จากการคำนวณโดยโปรแกรมประมวลผล E-View 4.0

การวิเคราะห์สมการการผลิตมันฝรั่งในช่วงเพาะปลูกในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 โดยใช้ข้อมูลจากตารางผนวกที่ 15 พบว่า ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการผลิตมันฝรั่งมี 6 ชนิด คือ แรงงาน ปุ๋ยในโตรเจน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ปุ๋ยโปรแตสเซียม ยาปราบศัตรูพืช และสารอาหารรอง ซึ่งการวิเคราะห์ได้ใช้สมการการผลิตแบบ Cobb- Douglas Production Function ที่แปลงให้อยู่ใน

รูป Logarithm ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตดังตารางผนวกที่ 18 ซึ่งมีเพียง 2 ปัจจัย คือ ปุ๋ย ไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช ที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันฝรั่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้วิเคราะห์อีกครั้ง ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 19

$$\ln Y = 3.3260 + 0.4693 \text{ LNN} + 0.3342 \text{ LN M}$$

$$(t\text{-test}) = (10.0198)* (3.8502)* (0.3342)*$$

R – square	=	0.8458	F – statistic	=	87.7526*
R- square adjust	=	0.8361	S.E	=	0.0609
DW	=	2.2107	df	=	33
Prob (F – Statistic)	=	0.0000			

โดยที่

$$* = \text{มีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99}$$

กำหนดให้

$$Y = \text{ผลผลิตมันฝรั่ง (กิโลกรัมต่อไร่)}$$

$$N = \text{ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนที่ใช้ในการผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)}$$

$$M = \text{มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (บาทต่อไร่)}$$

จากการประมาณค่าสมการการผลิตมันฝรั่ง เมื่อพิจารณาค่า Adjust Coefficient of Determination (R^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.8361 แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตมันฝรั่ง ซึ่งสามารถอธิบายด้วย ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน(N) และมูลค่ายาปราบศัตรูพืช (M) ได้ร้อยละ 83.61 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 16.39 เป็นผลเนื่องมาจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ เมื่อพิจารณาค่า F – test ปรากฏว่าปัจจัยการผลิตทุกตัวในสมการการผลิต สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงมันฝรั่ง ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อทดสอบปัจจัยนัยสำคัญทางสถิติพบว่าค่าของสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด โดยพิจารณาจากค่า t – test ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปุ๋ยไนโตรเจน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 และค่าสัมประสิทธิ์ของยาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 เมื่อพิจารณาเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช ใน

สมการการผลิตนี้ได้ค่าบวก แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตดังกล่าว มีผลให้ผลผลิตมันฝรั่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

จากการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb- Douglas Production Function

ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด จะแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีต่อปัจจัยการผลิตนั้น ๆ และผลรวมของค่าความยืดหยุ่น จะแสดงถึงผลตอบแทนต่อการใช้การผลิตชนิดนั้น ๆ ไปร้อยละ 1 จะทำให้การผลิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าไร โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่

จากการวิเคราะห์สมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 ของเกษตรกร พบว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตมันฝรั่งมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใส่ปุ๋ยในโตรเจน มากกว่ายาปราบศัตรูพืช กล่าวคือปุ๋ยในโตรเจน มีความยืดหยุ่น 0.4693 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณปุ๋ยในโตรเจน ร้อยละ 1 ผลผลิตมันฝรั่งจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4693 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ส่วนการใช้ยาปราบศัตรูพืชมีความยืดหยุ่น 0.3342 หมายความว่าเมื่อเพิ่มปริมาณแรงงานทั้งหมด ร้อยละ 1 ผลผลิตมันฝรั่งจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.3342 และเมื่อพิจารณาผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 2 ชนิด พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.8035 ซึ่งน้อยกว่า 1 แสดงว่าลักษณะการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกร อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง หมายถึง เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตคือ ปริมาณการใส่ปุ๋ยในโตรเจน และยาปราบศัตรูพืชพร้อม ๆ กันร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.8035 ซึ่งเพิ่มขึ้นน้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตมันฝรั่ง ตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ผลการกะประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

ชนิดของปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์	t-statistic	ระดับความมีนัยสำคัญ
ค่าคงที่	3.3259	0.3319	10.0198	0.0000
ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน (N)	0.4693	0.1219	3.8502	0.0005
ปริมาณยาปราบศัตรูพืช (M)	0.3342	0.0505	6.6176	0.0000
ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์	0.8035			
Adjust Coefficient of Determination (R^2)	0.8361			
F- statistic	87.7526			
n	35			

ที่มา: จากการคำนวณโดยโปรแกรมประมวลผล E-View 4.0

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต

ประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

จากการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงฤดู พบว่า

ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 พบว่า ปัจจัยที่ผลต่อการผลิตมี 3 ปัจจัย คือ ปริมาณแรงงาน และปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน และมูลค่ายาปราบศัตรูพืช โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต ซึ่งพบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณแรงงานจำนวน 1 วันงานโดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้ว แล้วจะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้น 16.9516 กิโลกรัม ด้านปัจจัยปุ๋ยไนโตรเจนมีผลผลิตเพิ่มเท่ากับ 11.2562 นั่นคือ หากเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน 1 กิโลกรัมแล้ว โดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้ว จะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้น 11.2562 กิโลกรัม และปัจจัยยาปราบศัตรูพืชมีผลผลิตเพิ่มเท่ากับ 0.1385 นั่นคือ หากเพิ่มมูลค่ายาปราบศัตรูพืช 1 บาทแล้ว โดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้ว จะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้น 0.1385 กิโลกรัม จะเห็นว่าการใช้แรงงานเพิ่มขึ้นจะ

ทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้นมากกว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนและการใช้ยาปราบศัตรูพืช ดังนั้นจึงควรหมั่นดูแลและบำรุงต้นมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกให้มากขึ้น ตารางที่ 36

ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 พบว่า ปัจจัยที่ผลต่อการผลิตมี 2 ปัจจัย คือ ปริมาณปุ๋ยในโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต พบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณปุ๋ยในโตรเจน จำนวน 1 กิโลกรัม โดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้วจะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้น 21.8764 กิโลกรัม และเมื่อพิจารณาปัจจัยยาปราบศัตรูพืชมีผลผลิตเพิ่มเท่ากับ 0.3870 นั่นคือ หากเพิ่มมูลค่ายาปราบศัตรูพืช 1 บาท โดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้ว จะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้น 0.3870 กิโลกรัม จะเห็นว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากขึ้นจะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มการใช้ยาปราบศัตรูพืช นั่นคือ ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนให้มากขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 37

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตมันฝรั่ง โดยแบ่งการพิจารณาตามฤดูกาลผลิตพบว่า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตมันฝรั่งในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 พบว่า เมื่อกำหนดให้ราคาปัจจัยการผลิตคือ แรงงาน ราคาเฉลี่ย วันละ 85.91 บาท (หนึ่งวันงานเท่ากับหนึ่งแมนเดย์) และปุ๋ยในโตรเจนมีราคา 14.51 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่ายาปราบศัตรูพืชเท่ากับ 283.52 บาทต่อลิตร ผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ได้ในราคา กิโลกรัมละ 8.26 บาท พบว่า มูลค่าผลผลิตเพิ่มจากปัจจัยแรงงาน เท่ากับ 140.02 เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต (VMP_{xi} / P_{xi}) ของปัจจัยการใช้แรงงานพบว่ามีค่าเท่ากับ 1.6298 ซึ่งมีความมากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรใช้แรงงานน้อยกว่าจุดเหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรควรเพิ่มปริมาณการใช้แรงงานให้มากขึ้น สำหรับปัจจัยปุ๋ยในโตรเจน มีมูลค่าผลผลิตเพิ่มเท่ากับ 92.98 เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต (VMP_{xi} / P_{xi}) ของปัจจัยการใช้ยาปราบศัตรูพืชพบว่ามีค่าเท่ากับ 6.4080 ซึ่งมีความมากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยในโตรเจน น้อยกว่าจุดเหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรควรเพิ่มปริมาณการใส่ปุ๋ยในโตรเจนให้มากขึ้น และมูลค่าผลผลิตเพิ่มจากปัจจัยยาปราบศัตรูพืช เท่ากับ 1.14 เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต (VMP_{xi} / P_{xi}) ของปัจจัยการใช้แรงงานพบว่ามีค่าเท่ากับ 0.0040 ซึ่งมีความน้อยกว่า 1 แสดง

ว่าเกษตรกรใช้ยาปราบศัตรูพืช มากกว่าจุดเหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรควรลดปริมาณการใช้ยาปราบศัตรูพืชให้น้อยลง รายละเอียดดังตารางที่ 36

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตมันฝรั่งในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 พบว่า เมื่อกำหนดให้ราคาปัจจัยการผลิตคือ ปุ๋ยในโตรเจน ราคา กิโลกรัมละ 14.11 บาท ราคาปัจจัยยาปราบศัตรูพืชเท่ากับ 283.66 บาทลิตร และขายผลผลิตได้ในราคา กิโลกรัมละ 12.03 บาท พบว่า มูลค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 263.17 เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต (VMP_{xi} / P_{xi}) ของปัจจัยการใช้ปุ๋ยในโตรเจนพบว่า มีค่าเท่ากับ 18.6513 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยในโตรเจนน้อยกว่าจุดเหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรควรเพิ่มปริมาณการใช้ปุ๋ยในโตรเจนในการผลิตมันฝรั่งให้มากขึ้น และปริมาณยาปราบศัตรูพืชมีมูลค่าผลผลิตเพิ่มเท่ากับ 4.6556 เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัยการผลิต (VMP_{xi} / P_{xi}) ของปัจจัยการใช้ยาปราบศัตรูพืชพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.0164 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรใช้ยาปราบศัตรูพืชเกินกว่าจุดเหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรควรลดปริมาณการใช้ยาปราบศัตรูพืชให้น้อยขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 37

ตารางที่ 36 ผลผลิตเพิ่ม มูลค่าผลผลิตเพิ่ม และราคาปัจจัยการผลิตในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	แรงงาน(L _p)	ปุ๋ยในโตรเจน(N _p)	ยาปราบศัตรูพืช(M _p)
มัชนิเมรชาคณิต	27.11	38.24	961.07
ผลผลิตเพิ่ม MPP _{xi} (กิโลกรัม)	16.9516	11.2562	0.1385
ราคามันฝรั่ง P _y (บาท)	8.26	8.26	8.26
มูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_{xi})	140.02	92.98	1.14
ราคาปัจจัย P _{xi} (บาท)	85.91	14.51	283.52
สัดส่วนมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัย (VMP_{xi} / P_{xi})	1.6298	6.4080	0.0040
ปัจจัยที่ใช้ควร	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	ลดลง

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 37 มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม มูลค่าผลผลิต และราคาปัจจัยการผลิตในการผลิตมันฝรั่ง
ของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

รายการ	ปุ๋ยไนโตรเจน(N_f)	ยาปราบศัตรูพืช(M_f)
มัชฌิมเรขาคณิต	38.63	1,555.01
ผลผลิตเพิ่ม MPP_{xi} (กิโลกรัม)	21.8764	0.3870
ราคามันฝรั่ง P_y (บาท)	12.03	12.03
มูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP_{xi})	263.17	4.6556
ราคาปัจจัย P_{xi} (บาท)	14.11	283.66
สัดส่วนมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปัจจัย (VMP_{xi} / P_{xi})	18.6513	0.0164
ปัจจัยที่ใช้ควร	เพิ่มขึ้น	ลดลง

ที่มา: จากการคำนวณ

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49 มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงกระบวนการผลิต และศึกษาด้านทุน ผลตอบแทน ตลอดจนวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคและเชิงเศรษฐกิจ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ซึ่งเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกทั้ง 2 ฤดูกาลผลิต กล่าวคือในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 และเพาะปลูกมันฝรั่งในช่วง ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 จำนวน 35 ราย รวมทั้งรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและบริษัทแปรรูปมันฝรั่งทั้ง 2 บริษัทที่มีสาขาในพื้นที่ที่ทำการศึกษ

กระบวนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก นั้น เริ่มจากการเกษตรกรรับหัวพันธุ์จากบริษัท แล้วทำการฝังประมาณ 5-7 วัน เมื่อมันฝรั่งเริ่มแตกตาจึงทำการผ่าขึ้นมันฝรั่ง ในขณะที่เดียวกัน เกษตรกรจะเตรียมแปลงปลูกโดยการกำจัดวัชพืชและไถดะเพื่อทำการปรับสภาพพื้นดินให้เหมาะสมและซักร่อง รูปแบบการปลูกเป็นแบบแถวเดี่ยวไม่ยกร่อง หลังจากผ่าขึ้นมันฝรั่งและซักร่องเรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนการปลูกเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเคมีสูตรที่นิยมใช้คือ 19-19-19 และ 15-15-15 พร้อมทั้งวางชั้นมัน โดยวางห่างกันประมาณ 20 เซนติเมตร แล้วกลบดิน ทำการรดน้ำทุกวัน โดยรดน้ำในปริมาณที่พอดี และควรดูแลโดยการฉีดยาปราบศัตรูพืช โดยโรคที่ควรระวังคือ โรคหนอนขนใบ โรคราดำ เพลี้ยไฟและไส้เดือนดิน และบำรุงโดยสารอาหารรองทุก ๆ 4-7 วัน แล้วแต่สภาพของดินมันฝรั่ง เมื่อมันฝรั่งอายุ 20-35 วันหรือต้นมันฝรั่งมีความสูง 20-35 เซนติเมตร เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ซึ่งสูตรที่นิยมใช้คือ 13-13-21 และ 15-15-28 พร้อมทั้งทำการพูนโคนของต้นมันฝรั่งให้อยู่ได้ดินเพื่อที่จะเจริญเป็นหัวมันฝรั่งต่อไป การดูแลรักษายังคงปฏิบัติทุก ๆ 4-7 วันแล้วแต่สภาพของดินมันฝรั่งและเมื่อมันฝรั่งอายุประมาณ 60 วัน เกษตรกรจะให้น้ำวันเว้นวัน และเมื่อมันฝรั่งมีอายุ 80 – 90 วัน ต้นมันฝรั่งจะเอนราบลงสู่พื้นและเป็นช่วงที่สามารถเก็บมันฝรั่งได้

กระบวนการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของบริษัทคู่สัญญาเริ่มจากบริษัท จะจัดทำแผนการเพาะปลูกมันฝรั่งล่วงหน้า 6 เดือนพร้อมทั้งเป็นผู้ดำเนินการนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่ง บริษัทจะให้เกษตรกรที่มีความประสงค์จะผลิตมันฝรั่งลงทะเบียนพร้อมทั้งตรวจสอบประวัติ พื้นที่ เพาะปลูก เมื่อผ่านการคัดเลือก เกษตรกรจะรับหัวพันธุ์จากบริษัท ในอัตรา 175 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของบริษัทจะเข้าไปให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการ เพาะปลูกและด้านอื่น ๆ ให้กับเกษตรกร พร้อมทั้งออกตรวจไร่มันฝรั่งของเกษตรกรทุก ๆ 3-4 วัน เมื่อมันฝรั่งพร้อมที่จะเก็บเกี่ยว เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำการนัดหมายวันเก็บเกี่ยว เมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตและคัดผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามคุณสมบัติที่บริษัทต้องการ บริษัท จะมีกระบวนการตรวจสอบผลผลิตและรับซื้อมันฝรั่งตามคุณภาพที่ต้องการ โดยบริษัทจะจ่ายเงิน ผ่านทางธนาคารพาณิชย์

จากการลงพื้นที่เพื่อทำการเก็บข้อมูลพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 24 – 51 ปี ซึ่งอยู่ในวัยทำงานและได้รับการศึกษาค่อนข้างต่ำ โดยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษาถึงร้อยละ 28.57 มีขนาด ครัวเรือนเฉลี่ย 7.29 คน เกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกมันฝรั่งเฉลี่ย 8.20 ปี การถือครองที่ดิน เฉลี่ย 61.59 ไร่ มีพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 จำนวน 27.17 ไร่ และ พื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 จำนวน 27.49 ไร่ เกษตรกรมีการใช้ ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชต่อพื้นที่ที่ถือครองอย่างเต็มที่

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่าต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 เท่ากับ 16,835.41 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็น 6.51 บาทต่อกิโลกรัม โดยเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดร้อยละ 91.54 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ยร้อยละ 8.46 ต้นทุนผันแปร 15,964.53 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 870.88 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 94.83 และ 5.17 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่าต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 17,546.49 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็น 6.57 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดร้อยละ 90.86 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดร้อยละ 9.14 ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 16,580.39 บาทต่อไร่และต้นทุนคงที่ 966.10 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 94.49 และ 5.51 ตามลำดับ ในส่วนเกษตรกรบริษัทที่ 2 พบว่าต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรเท่ากับ 15,932.47 บาทต่อไร่ หรือ เท่ากับ 6.44 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดร้อยละ 92.47 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ร้อยละ 7.53 ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 15,182.04 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่

750.43 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 95.29 และ 4.71 ตามลำดับ สำหรับค่าใช้จ่ายมากที่สุดในการผลิตมันฝรั่งคือค่าหัวพันธุ์และค่าปุ๋ยเคมีตามลำดับ

การวิเคราะห์ต้นทุน พบว่าต้นทุนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 เท่ากับ 13,640.67 บาทต่อไร่หรือเท่ากับ 7.92 บาทต่อกิโลกรัม โดยเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดร้อยละ 89.15 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดร้อยละ 10.85 ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 12,596.55 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 1,044.11 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 90.36 และ 9.64 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่าต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 12,520.97 บาทต่อไร่ หรือเท่ากับ 9.24 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดร้อยละ 84.17 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดร้อยละ 15.83 ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 11,314.03 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ 1,206.94 บาทต่อไร่หรือร้อยละ 90.36 และ 9.64 ตามลำดับ ในส่วนเกษตรกรบริษัทที่ 2 พบว่าต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรเท่ากับ 14,706.12 บาทต่อไร่ หรือเท่ากับ 7.08 บาทต่อกิโลกรัม โดยเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดร้อยละ 93.19 และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดร้อยละ 6.81 ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 13,817.01 บาทต่อไร่ และ ต้นทุนคงที่ 889.11 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 93.95 และ 6.05 ตามลำดับ สำหรับค่าใช้จ่ายมากที่สุดในการผลิตมันฝรั่ง คือ ค่าปุ๋ยเคมี และค่าหัวพันธุ์ ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตทั้งสองฤดูแล้ว พบว่าต้นทุนการผลิตมันฝรั่งในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 จะสูงกว่าในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 สาเหตุเพราะในช่วงฤดูหนาวเกษตรกรต้องจ้างแรงงานประจำเพื่อทำการดูแลรักษามันฝรั่ง โดยเฉพาะการรดน้ำ และเกษตรกรยังต้องเสียค่าเชื้อเพลิงสำหรับการสูบน้ำ แต่ในฤดูฝนเกษตรกรจะใช้น้ำฝนในการผลิตมันฝรั่งแทน และไม่มีการจ้างแรงงานประจำ จึงทำให้ลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

ปริมาณผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 เท่ากับ 2,661.28 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาคิดเป็นร้อยละ 95.55 ขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับร้อยละ 0.52 และเก็บไว้ทำพันธุ์คิดเป็นร้อยละ 3.94 เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีผลผลิตทั้งหมด 2,754.94 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาคิดเป็นร้อยละ 93.04 ขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 0.15 และเก็บไว้ทำพันธุ์คิดเป็นร้อยละ 6.81 ส่วนเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 2,542.19 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาคิดเป็นร้อยละ 98.98 และขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นคิดเป็น

ร้อยละ 1.02 ในด้านราคารับซื้อนั้น ราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 8.26 บาทต่อกิโลกรัม โดยเกษตรกรขายผลผลิตมันฝรั่งให้กับบริษัทคู่สัญญา กิโลกรัมละ 8.52 บาทและขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่น กิโลกรัมละ 2.78 บาท เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัท ราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 7.68 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาเท่ากับ 8.04 บาทต่อกิโลกรัม และราคาผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 2.91 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรบริษัทที่ 2 เท่ากับ 9.05 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาเท่ากับ 9.12 บาทต่อกิโลกรัม และราคาผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 2.72 บาทต่อกิโลกรัม

ปริมาณผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 เท่ากับ 1,698.71 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาคิดเป็นร้อยละ 98.88 ขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับร้อยละ 1.12 เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทเกษตรกรบริษัทที่ 1 มีผลผลิตทั้งหมด 1,358.08 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาคิดเป็นร้อยละ 99.25 และขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 0.75 ส่วนเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 2,022.89 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาคิดเป็นร้อยละ 98.65 และขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 1.35 ในด้านราคารับซื้อนั้น ราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 12.03 บาทต่อกิโลกรัม โดยเกษตรกรขายผลผลิตมันฝรั่งให้กับบริษัทคู่สัญญา กิโลกรัมละ 12.10 บาทและขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่น กิโลกรัมละ 2.20 บาท เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัท ราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรบริษัทที่ 1 เท่ากับ 11.93 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาเท่ากับ 12.00 บาทต่อกิโลกรัม และราคาผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 2.48 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรบริษัทที่ 2 เท่ากับ 12.09 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตที่ขายให้กับบริษัทคู่สัญญาเท่ากับ 12.23 บาทต่อกิโลกรัม และราคาผลผลิตที่ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่นเท่ากับ 2.10 บาทต่อกิโลกรัม

การวิเคราะห์ผลตอบแทน พบว่าผลตอบแทนของเกษตรกรจากการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 มีรายได้ทั้งหมด 21,987.86 บาทต่อไร่หรือ กิโลกรัมละ 8.26 บาท รายได้สุทธิเท่ากับ 6,023.33 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัม 2.18 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 5,152.45 บาทต่อไร่ คิดเป็น 1.85 บาทต่อกิโลกรัม และมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 6,577.23 บาทต่อไร่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 2.40 บาท ระดับผลผลิตคุ้มทุนเท่ากับ 2,038.19 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ระดับราคารับซื้อ 8.26 บาทต่อกิโลกรัม และระดับราคาคุ้มทุน 6.33 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรยังมีกำไรเนื่องจากผลผลิตที่ได้ และราคาขาย

ได้ ยังคงสูงกว่าระดับผลผลิตคัมทูนและระดับราคาคัมทูน เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีรายได้ทั้งหมด 21,165.52 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 7.68 บาท รายได้สุทธิเท่ากับ 4,585.13 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัม 1.55 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 3,619.03 บาทต่อไร่ คิดเป็น 1.20 บาทต่อกิโลกรัม และมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 5,221.94 บาทต่อไร่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 1.80 บาท และมีระดับผลผลิตคัมทูน 2,287.04 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ระดับราคาซื้อขาย 7.68 บาทต่อกิโลกรัม และระดับราคาคัมทูน 6.37 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรยังมีกำไรเนื่องจากผลผลิตที่ได้ และราคาขายได้ ยังคงสูงกว่าระดับผลผลิตคัมทูนและระดับราคาคัมทูน ในส่วนของเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีรายได้ทั้งหมด 23,018.26 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 9.05 บาท รายได้สุทธิเท่ากับ 7,836.22 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัม 3.02 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 7,085.79 บาทต่อไร่ คิดเป็น 2.73 บาทต่อกิโลกรัม และมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 8,285.30 บาทต่อไร่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 3.21 บาท ระดับผลผลิตคัมทูน 1,760.49 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ระดับราคาซื้อขาย 9.05 บาทต่อกิโลกรัม และระดับราคาคัมทูน 6.27 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรยังมีกำไรเนื่องจากผลผลิตที่ได้ และราคาขายได้ ยังคงสูงกว่าระดับผลผลิตคัมทูนและระดับราคาคัมทูน เกษตรกรทั้งสองบริษัทมีกำไรจากการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงฤดูหนาว โดยเกษตรกรบริษัทที่สองมีกำไรสุทธิมากกว่าเกษตรกรบริษัทที่ 1 ประมาณ 1.96 เท่า ดังนั้นเกษตรกรยังคงลงทุนปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ต่อไป

การวิเคราะห์ผลตอบแทน พบว่าผลตอบแทนของเกษตรกรจากการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 มีรายได้ทั้งหมด 20,433.23 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 12.03 บาท รายได้สุทธิเท่ากับ 7,836.68 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัม 4.67 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 6,792.57 บาทต่อไร่ คิดเป็น 4.05 บาทต่อกิโลกรัม และมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 8,272.34 บาทต่อไร่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 4.92 บาท ระดับผลผลิตคัมทูนเท่ากับ 1,133.88 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ระดับราคาซื้อขาย 12.03 บาทต่อกิโลกรัม และระดับราคาคัมทูน 8.03 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรยังมีกำไรเนื่องจากผลผลิตที่ได้ และราคาขายได้ ยังคงสูงกว่าระดับผลผลิตคัมทูนและระดับราคาคัมทูน เมื่อพิจารณาแยกตามบริษัทพบว่า เกษตรกรบริษัทที่ 1 มีรายได้ทั้งหมด 16,199.56 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัมละ 11.93 บาท รายได้สุทธิเท่ากับ 4,885.53 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัม 3.60 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 3,678.59 บาทต่อไร่ คิดเป็น 2.71 บาทต่อกิโลกรัม และมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 5,661.28 บาทต่อไร่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 4.17 บาท และมีระดับผลผลิตคัมทูน 1,049.54 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ระดับราคาซื้อขาย 11.93 บาทต่อกิโลกรัม และระดับราคาคัมทูน 9.22 บาทต่อ

กิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรยังมีกำไรเนื่องจากผลผลิตที่ได้ และราคาที่ขายได้ ยังคงสูงกว่าระดับผลผลิต คຸ້ມທຸນและระดับราคาคຸ້ມທຸນ ในส่วนของเกษตรกรบริษัทที่ 2 มีรายได้ทั้งหมด 24,462.43 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 12.09 บาท รายได้สุทธิเท่ากับ 10,645.42 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นกิโลกรัม 5.26 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิ 9,756.31 บาทต่อไร่ คิดเป็น 4.82 บาทต่อ กิโลกรัม และมีกำไรเหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 10,757.38 บาทต่อไร่ คิดเป็นกิโลกรัมละ 5.32 บาท ระดับผลผลิตคຸ້ມທຸນ 1,216.39 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ระดับราคาซื้อขาย 12.09 บาทต่อกิโลกรัม และระดับ ราคาคຸ້ມທຸນ 7.27 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรยังมีกำไรเนื่องจากผลผลิตที่ได้ และราคาที่ขายได้ ยังคงสูงกว่าระดับผลผลิตคຸ້ມທຸນและระดับราคาคຸ້ມທຸນ เกษตรกรทั้งสองบริษัทมีกำไรจากการผลิต มັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ ในช่วงฤดูหนาว โดยเกษตรกรบริษัทที่สองมีกำไรสุทธิมากกว่าเกษตรกร บริษัทที่ 1 ประมาณ 2.65 เท่า ดังนั้นเกษตรกรยังคงลงทุนปลูกมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ ต่อไปได้

การวิเคราะห์สมการการผลิต โดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb - Douglas เพื่อหา ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ กับปัจจัยการผลิตต่างๆ คือ โดยผลการ ประมาณสมการการผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ ในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ แรงงาน ปุ๋ยไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช เมื่อพิจารณาค่า Adjust coefficient of determination ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.9395 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ สามารถอธิบายได้ด้วยแรงงานคน ปุ๋ยไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช ได้ร้อยละ 93.95 ที่เหลือร้อยละ 6.05 เป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ ค่าสัมประสิทธิ์ของ แรงงาน ปุ๋ยไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และมีเครื่องหมายเป็นบวก แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับผลผลิตในทางเดียวกัน โดย การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงแรงงาน มากกว่าปุ๋ยไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช ผลรวมของค่ายืดหยุ่นการใช้ปัจจัยทั้งสามชนิดเท่ากับ 0.3865 แสดงว่า การผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อการขยายของการผลิต ลดลง

ผลการประมาณสมการการผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ ในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ ปุ๋ยไนโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช เมื่อพิจารณาค่า Adjust coefficient of determination ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.8361 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตมັນຟຣັງພັນຊຸ້ແອດແລນດິດ สามารถอธิบายได้ด้วยปุ๋ยไนโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช ได้ร้อยละ 83.61 ที่ เหลือร้อยละ 16.39 เป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้รวมอยู่ในสมการ ค่าสัมประสิทธิ์ของปุ๋ย

ไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และมีเครื่องหมายเป็นบวก แสดงว่า ป้างัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับผลผลิตในทางเดียวกัน โดยการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนมากกว่ายาปราบศัตรูพืช ซึ่งผลรวมของค่ายืดหยุ่นการใช้ปุ๋ยทั้งสองชนิดเท่ากับ 0.8035 แสดงว่า การผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในช่วงฤดูฝน อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดของการผลิตลดลง

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยการผลิต การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49 พบว่า ผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยแรงงาน ปุ๋ยไนโตรเจน และยาปราบศัตรูพืชเท่ากับ 16.9516 11.2562 0.1385 ตามลำดับ ผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยแรงงานจะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้นมากกว่าผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยยาปราบศัตรูพืช เมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปุ๋ยแรงงาน ปุ๋ยไนโตรเจน และยาปราบศัตรูพืช ซึ่งเท่ากับ 1.6298 6.4080 0.0040 ตามลำดับ พบว่า เกษตรกรมีการใช้ยาปราบศัตรูพืชสูงกว่าระดับการใช้ปุ๋ยการผลิตที่เหมาะสมแต่การใช้แรงงานและใส่ปุ๋ยไนโตรเจนยังน้อยกว่าระดับที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรลดการใช้ยาปราบศัตรูพืชลงแต่ควรเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนและเพิ่มการดูแลรักษาให้มากขึ้น

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549 พบว่า ผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืชเท่ากับ 21.8764 และ 0.3870 ตามลำดับ ผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยไนโตรเจนจะทำให้ผลผลิตมันฝรั่งเพิ่มขึ้นมากกว่าผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยยาปราบศัตรูพืช และเมื่อพิจารณาสัดส่วนมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อราคาปุ๋ยไนโตรเจนและยาปราบศัตรูพืช ซึ่งเท่ากับ 18.6513 และ 0.0164 ตามลำดับ พบว่า เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนน้อยกว่าระดับการใช้ปุ๋ยการผลิตที่เหมาะสม แต่เกษตรกรใช้ปุ๋ยยาปราบศัตรูพืชมากกว่าระดับการใช้ปุ๋ยการผลิตที่เหมาะสมดังนั้นจึงควรเพิ่มการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้มากขึ้นแต่ควรลดยาปราบศัตรูพืชให้น้อยลง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

1. เกษตรกรควรทำการปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกต่อไป เพราะผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนชี้ว่ากำไรยังดีอยู่ และการวิเคราะห์ปริมาณและราคาคู่มือชี้ว่า ธุรกิจนี้ยังดีอยู่
2. เกษตรกรควรเพิ่มแรงงานและปุ๋ยไนโตรเจนในการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกในฤดูหนาว และเพิ่มเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนในฤดูฝน แต่ควรลดการใช้ยาปราบศัตรูพืชลงทั้งสองฤดู ดังผลการวิเคราะห์สมการผลผลิตทางเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะในการศึกษารั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาต้นทุนผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตากในฤดูกาลผลิตต่อไป เพื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้
2. ควรวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตโดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบเส้นตรง (Linear Programing) เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2541. การปลูกมันฝรั่ง. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. สถิติการปลูกพืช มันฝรั่ง แบบรายงาน รอ 2.1 (ระดับจังหวัด). กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2549. แผนที่จังหวัดตาก. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2549. แผนที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ดวงมณี โกมารทัต. 2546. การบัญชีต้นทุน. พิมพ์ครั้งที่ 9, กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถวิล กาวีสุข. 2547. ความพึงพอใจของเกษตรกรในจังหวัดตากต่อการปลูกมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันกับบริษัท เบอร์ลี ยูคเกอร์ ฟู้ดส์ จำกัด.: การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธนาคารออมสิน. 2551. อัตราดอกเบี้ย (Online). www.gsb.or.th, 26 สิงหาคม 2551.

นราศรี ไวนิชกุล และชูศักดิ์ อุดมศรี. 2548. ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 16 กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิวัฒน์ ภาณุอำไพ. 2544. เทคโนโลยีการปลูกมันฝรั่งทดแทนหอมหัวใหญ่และกระเทียม. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- ศรัณย์ วรรณจรรย์ยา. 2539. การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศานิต แก้วเย็น. 2528. เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมัชชา โยชน์ชัยสาร. 2545. การผลิตและการตลาดมันฝรั่ง ปี 2544/45. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, กรุงเทพมหานคร.
- สมคิด ทักษิณวิสุทธ์. 2548. ธุรกิจการเกษตรเบื้องต้น. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมศักดิ์ เพียบพร้อม. 2531. การจัดการฟาร์มประยุกต์. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมอ ฝอยทอง. 2544. การส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งแบบมีสัญญาของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก. เชียงใหม่: การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานจังหวัดตาก. 2549. การใช้งานระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการจังหวัดตาก. ตาก: กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก. 2549. ภาพการณ์ผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ปี 2549. ตาก: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเกษตรอำเภอพบพระ. 2549. เอกสารบรรยายสรุปสำนักงานการเกษตรอำเภอพบพระ. ตาก: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2536. การศึกษาการผลิต การตลาดมันฝรั่ง ปีเพาะปลูก 2535/36. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2541. เศรษฐกิจการผลิต การตลาดมันฝรั่ง จังหวัดตากปี 2540/41. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548ก. บัญชีสมดุลมันฝรั่ง ปี 2548. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548ข. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร. เอกสารสถิติ การเกษตรเลขที่ 402, ศูนย์สารสนเทศเกษตร, กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548ค. รายงานผลการสำรวจมันฝรั่งปี 2548, กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อุดมศักดิ์ เหนือคูเมือง. 2546. การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนจากการผลิตมันฝรั่งในตำบลแม่แฝกใหญ่ สันทราย จ. เชียงใหม่. กรุงเทพมหานคร: การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาธุรกิจเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Horton, D. 1987. **Potatoes Production, Marketing, and Programs for Developing Countries.** United Kingdoms: Westview Press.

Heady, E. O. and Dillon, J. L. 1961. **Agricultural Production Functions.** Iowa: Iowa State University Press.

Nicholson, W. 2002. **Microeconomic Theory.** 8th ed. New York: Thomson Learning Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ชนิดและปริมาณปัจจัยที่ใช้ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก
ของเกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัด ตาก ปีการเพาะปลูก 2548 / 49

ตารางผนวกที่ 1 เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแยกตามบริษัท ในเขตอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ปีการเพาะปลูก 2548/49

รายการ	จำนวน (หน่วย / ฟาร์ม)	มูลค่า (บาท / ฟาร์ม)	อายุการใช้ งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา/ ปี (บาท / ฟาร์ม)	ค่าซ่อมแซม / ปี (บาท / ฟาร์ม)	สัดส่วนการ ใช้งานใน รอบปี (ฤดูหนาว)	สัดส่วนการ ใช้งานใน รอบปี (ฤดูฝน)	ค่าเสื่อมราคาฤดู หนาว (บาท/ไร่)	ค่าเสื่อมราคา ฤดูฝน (บาท/ไร่)	ค่าซ่อมแซม ในฤดูหนาว (บาท / ไร่)	ค่าซ่อมแซม ในฤดูฝน (บาท / ไร่)
บริษัทที่ 1											
1.รถไถเดินตาม	1.00	48,265.00	15.43	2815.46	263.26	32.61	29.87	39.80	41.22	3.72	3.85
2.เครื่องพ่นยา	1.09	11,260.87	13.43	754.64	71.30	32.08	35.40	10.49	13.10	0.99	1.24
3.รถยนต์	1.09	417,963.05	13.28	28325.81	2,083.61	18.56	20.48	227.88	284.37	16.76	20.92
4.เครื่องสูบน้ำ	1.35	37,021.74	14.06	2369.81	318.26	72.10	-	74.06	-	9.95	0.00
5.โรงเรือน	0.35	13,260.87	16.00	745.92	74.00	42.14	40.00	13.63	14.63	1.35	1.45
6.รถแทรกเตอร์	0.09	52,871.60	22.50	2114.86	200.61	15.00	12.50	13.75	12.96	1.30	1.23
7.ชุดระบบน้ำ	1.00	15,491.30	3.83	3640.25	18.26	77.79	-	141.33	-	0.71	0.00
8.มีด	11.91	693.04	6.87	90.79	-	35.73	30.79	1.41	1.37	-	-
9.จอบ	8.91	1,061.96	10.12	94.44	-	37.05	33.30	1.52	1.54	-	-
10.เสียม	0.83	50.43	9.00	5.04	-	20.26	18.16	0.04	0.04	-	-
11.เครื่องตัดหญ้า	1.61	14,026.09	10.14	1244.92	116.09	14.03	16.12	7.55	9.84	0.70	0.92
12.ผาน	0.78	978.26	9.39	93.76	-	54.28	45.72	2.21	2.10	-	-
13.กระบะแบ่ง	13.70	742.30	3.75	178.15	-	37.83	36.38	2.92	3.18	-	-
14.เต็นท์	2.04	878.26	6.13	128.95	-	57.81	26.00	3.23	1.64	-	-
15.ถังผสมสารเคมี	0.70	1,707.39	9.74	157.77	-	51.00	23.60	3.49	1.83	-	-
รวม	-	616,272.16	-	42,760.58	3,145.39	-	-	543.32	387.81	35.49	29.61

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (หน่วย / ฟาร์ม)	มูลค่า (บาท / ฟาร์ม)	อายุการ ใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อม ราคา/ปี (บาท / ฟาร์ม)	ค่าซ่อมแซม /ปี (บาท / ฟาร์ม)	สัดส่วนการ ใช้งานใน รอบปี (ฤดูหนาว)	สัดส่วน การใช้งาน ในรอบปี (ฤดูฝน)	ค่าเสื่อม ราคาฤดู หนาว (บาท/ไร่)	ค่าเสื่อมราคา ฤดูฝน (บาท/ไร่)	ค่าซ่อมแซม ในฤดูหนาว (บาท / ไร่)	ค่าซ่อมแซม ในฤดูฝน (บาท / ไร่)
บริษัทที่ 2											
1.รถไถเดินตาม	1.33	54,089.31	14.19	3,431.22	286.25	27.72	34.55	27.14	28.86	2.26	2.41
2.เครื่องพ่นยา	1.17	14,750.00	16.33	812.76	95.67	29.00	41.79	6.73	8.27	0.79	0.97
3.รถยนต์	1.75	659,874.19	13.48	44,069.34	1725.00	15.43	16.29	194.04	174.71	7.60	6.84
4.เครื่องสูบน้ำ	1.58	58,362.77	20.00	2,626.32	459.17	81.32	-	60.95	0.00	10.66	0.00
5.โรงเรือน	0.75	78,597.58	41.22	1,716.01	325.00	37.90	41.03	38.15	33.84	7.23	6.41
6.ชุดระบบน้ำ	1.00	10,683.33	3.50	2,747.14	10.00	73.29	-	73.50	-	-	-
7.มีด	9.42	682.50	6.12	100.37	-	35.82	49.06	1.03	1.20	-	-
8.จอบ	10.08	1,371.67	10.62	116.24	-	37.40	47.24	1.24	1.34	-	-
9.เสียม	0.33	33.33	11.00	2.73	-	17.50	21.00	0.01	0.01	-	-
10.เครื่องตัดหญ้า	1.75	12,566.33	11.90	950.39	126.67	26.38	30.01	7.16	6.84	0.63	0.63
11.ฟาน	1.08	1,408.33	7.46	169.91	-	47.85	52.00	2.32	2.16	-	-
12.กระบะแบ่ง	12.42	560.67	4.02	125.52	-	52.48	43.17	1.88	1.32	-	-
13.เต็นท์	2.17	936.67	7.60	110.92	-	45.30	34.60	1.43	0.93	-	-
14.ถังผสมสารเคมี	0.83	1,713.33	8.12	189.90	-	44.15	36.46	2.39	1.69	-	-
รวม	-	895,630.01	-	57,168.77	3,027.76	-	-	417.98	261.15	29.17	17.26

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (หน่วย / ฟาร์ม)	มูลค่า (บาท / ฟาร์ม)	อายุการ ใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา/ ปี (บาท / ฟาร์ม)	ค่าซ่อมแซม /ปี (บาท / ฟาร์ม)	สัดส่วนการ ใช้งานใน รอบปี (ฤดูหนาว)	สัดส่วนการ ใช้งานใน รอบปี (ฤดูฝน)	ค่าเสื่อม ราคาฤดู หนาว (บาท/ไร่)	ค่าเสื่อม ราคาฤดูฝน (บาท/ไร่)	ค่าซ่อมแซม ในฤดูหนาว (บาท / ไร่)	ค่าซ่อมแซม ในฤดูฝน (บาท / ไร่)
รวมทุกบริษัท											
1.รถไถเดินตาม	1.11	50,261.91	14.95	3,026.58	271.14	29.03	29.95	34.21	34.89	2.90	2.95
2.เครื่องพ่นยา	1.11	12,457.14	14.47	774.56	79.66	27.71	33.72	8.83	10.62	0.81	0.98
3.รถยนต์	1.31	500,904.01	13.37	33,723.59	1,960.00	17.16	18.60	212.95	228.19	12.38	13.26
4.เครื่องสูบน้ำ	1.43	44,338.66	16.24	2,457.76	366.57	75.87	-	68.27	0.00	10.24	-
5.โรงเรือน	0.49	35,662.03	29.76	1,078.53	160.00	62.54	63.26	24.47	24.47	3.68	3.68
6.รถแทรกเตอร์	0.06	34,744.19	22.50	1,389.77	131.43	15.00	12.50	7.67	6.32	0.73	0.60
7.ชุดระบบน้ำ	1.00	13,842.85	3.74	3,334.04	15.42	90.20	-	111.36	0.00	0.51	-
8.มีด	11.06	689.43	6.60	94.07	-	36.06	37.79	1.24	1.28	-	-
9.จอบ	9.31	1,168.15	10.32	101.92	-	37.17	38.73	1.39	1.44	-	-
10.เสียม	0.66	44.57	9.44	4.25	-	19.46	18.49	0.03	0.03	-	-
11.เครื่องตัดหญ้า	1.66	13,525.60	10.64	1,143.94	119.71	17.75	20.20	7.38	8.30	0.78	0.88
12.ฟาน	0.89	1,125.71	8.45	119.87	-	51.93	49.59	2.26	2.13	-	-
13.กระบี่	13.26	680.03	3.82	160.11	-	41.94	38.36	2.46	2.23	-	-
14.เต็นท์	2.09	898.29	6.59	122.77	-	54.81	29.13	2.44	1.28	-	-
15.ถังผสมสารเคมี	0.74	1,709.43	9.12	168.78	-	48.62	28.72	3.00	1.75	-	-
รวม	-	712,051.99	-	47,700.53	3,103.93	-	-	487.97	322.92	32.03	22.36

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 2 การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่ง รวมของเกษตรกรทั้ง 2 บริษัทในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาวปีการเพาะปลูก 2548/49

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง						แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้างประจำ		แรงงานจ้างชั่วคราว		รวมแรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
1.การเตรียมหัวพันธุ์												
1.1 ขนหัวพันธุ์	0.12	9.84	0.07	4.61	0.28	22.86	0.35	27.45	-	-	0.47	37.29
1.2 ผ่าหัวพันธุ์	0.18	14.58	0.22	13.99	0.94	76.69	1.16	90.57	-	-	1.34	105.15
รวม	0.30	24.42	0.30	18.59	1.21	99.56	1.51	118.02	-	-	1.81	142.44
2.การเพาะปลูก												
2.1 กำจัดวัชพืช	0.03	2.69	0.08	4.97	0.45	36.95	0.54	41.92	0.04	99.14	0.57	44.60
2.2 ไถดะ	0.02	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	0.06	100.48
2.3 ซักร่อง	0.11	8.56	0.17	10.80	0.75	60.81	0.92	71.61	-	-	1.03	80.16
2.4 ใส่ปุ๋ยและปลูก	0.37	30.35	0.15	9.30	1.55	125.66	1.70	134.96	-	-	2.07	165.32
รวม	0.53	42.94	0.40	25.06	2.75	223.42	3.15	248.48	0.04	99.14	3.72	390.57
3.การดูแลรักษา												
3.1 ฉีดยาปราบศัตรูพืช	1.20	104.00	0.45	28.30	0.72	62.97	1.17	91.28	-	-	2.37	195.28
3.2 กลบโคนและใส่ปุ๋ย	2.89	250.99	0.73	44.88	1.41	122.54	2.14	167.42	-	-	5.03	418.41
3.3 กำจัดวัชพืช	0.20	17.23	0.12	7.10	0.59	51.05	0.70	58.14	-	-	0.90	75.37
3.4 รดน้ำ	0.00	0.00	5.42	359.50	0.88	76.14	6.29	435.64	-	-	6.29	435.64
รวม	4.28	372.21	6.71	439.79	3.60	312.70	10.31	752.49	-	-	14.59	1124.70

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง						แรงงานเครื่องจักร		รวม	
			แรงงานจ้างประจำ		แรงงานจ้างชั่วคราว		รวมแรงงานจ้าง					
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
4.เก็บเกี่ยวผลผลิต												
4.1ไถเปิดหน้าดิน	0.06	5.05	0.03	2.29	0.36	29.37	0.39	31.66	0.05	104.57	0.50	141.29
4.2เก็บผลผลิต	0.09	7.81	0.30	19.79	3.68	303.14	3.98	322.93	-	-	4.08	330.74
4.3คัดแยก	0.16	13.58	0.24	16.01	1.19	97.92	1.43	113.94	-	-	1.60	127.52
4.4 ขนส่ง	0.34	27.83	0.07	4.50	0.41	33.55	0.48	38.05	0.01	5.88	0.82	71.77
รวม	0.66	54.27	0.65	42.59	5.63	463.99	6.28	506.58	0.06	110.45	6.99	671.31
รวมทั้งหมด	5.77	493.85	8.06	526.03	13.19	1,099.53	21.25	1,625.57	0.10	209.59	27.11	2,329.01
ร้อยละ	21.28	21.20	29.73	22.59	48.65	47.21	78.38	69.80	0.37	9.00	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 3 การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่ง ของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอ พบพระ จังหวัด ตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง						แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	แรงงานจ้างประจำ		แรงงานจ้างชั่วคราว		รวมแรงงานจ้าง		ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)
			ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)				
1.การเตรียมหัวพันธุ์												
1.1 ขนหัวพันธุ์	0.12	9.80	0.07	4.43	0.27	22.06	0.34	26.49	-	-	0.46	36.29
1.2 ผ่าหัวพันธุ์	0.24	19.61	0.29	18.37	0.82	66.99	1.11	85.36	-	-	1.35	104.96
รวม	0.36	29.41	0.36	22.81	1.09	89.04	1.45	111.85	-	-	1.81	141.26
2.การเพาะปลูก												
2.1 กำจัดวัชพืช	0.06	4.82	0.05	3.17	0.49	39.33	0.54	42.50	-	-	0.60	47.32
2.2 ไถดะ	0.03	2.41	-	-	-	-	0.00	0.00	0.04	101.97	0.07	104.38
2.3 ซักร่อง	0.11	8.83	0.23	14.57	0.62	49.77	0.85	64.34	-	-	0.96	73.17
2.4 ใส่ปุ๋ยและปลูก	0.24	19.26	0.18	11.40	0.83	66.62	1.01	78.03	-	-	1.25	97.29
รวม	0.44	35.32	0.46	29.14	1.94	155.72	2.40	184.86	0.04	101.97	2.88	322.16
3.การดูแลรักษา												
3.1 ฉีดยาปราบศัตรูพืช	1.63	141.24	0.68	43.08	0.26	22.53	0.94	65.61	-	-	2.57	206.85
3.2 กลบโคนและใส่ปุ๋ย	3.58	310.21	0.50	31.68	1.90	164.64	2.40	196.31	-	-	5.98	506.52
3.3 กำจัดวัชพืช	0.22	19.06	0.08	5.07	0.87	75.39	0.95	80.45	-	-	1.17	99.52

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

(หน่วย: ต่ไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง						แรงงานเครื่องจักร		รวม	
			แรงงานจ้างประจำ		แรงงานจ้างชั่วคราว		รวมแรงงานจ้าง					
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
3.4 รดน้ำ	-	-	7.30	498.96	1.11	96.18	8.41	595.14	-	-	8.41	595.14
รวม	5.43	470.51	8.56	578.78	4.14	358.73	12.70	937.51	-	-	18.13	1408.02
4.เก็บเกี่ยวผลผลิต												
4.1 ไถเปิดหน้าดิน	0.11	9.06	0.06	4.10	0.10	8.23	0.16	12.34	0.05	115.48	0.32	136.87
4.2 เก็บผลผลิต	0.17	14.00	0.33	22.56	2.94	242.08	3.27	264.64	-	-	3.44	278.63
4.3 คัดแยก	0.24	19.76	0.28	19.14	1.06	87.28	1.34	106.42	-	-	1.58	126.18
4.4 ขนส่ง	0.28	23.06	0.09	6.15	0.50	41.17	0.59	47.32	0.01	10.54	0.88	80.92
รวม	0.80	65.87	0.76	51.95	4.60	378.76	5.36	430.71	0.06	126.02	6.22	622.60
รวมทั้งหมด	7.03	601.11	10.14	682.67	11.77	982.26	21.91	1,664.93	0.10	228.00	29.04	2,494.03
ร้อยละ	24.21	24.10	34.92	27.37	40.53	39.38	75.45	66.76	0.34	9.14	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 4 การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่ง ของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอ พงพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง						แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	แรงงานจ้างประจำ		แรงงานจ้างชั่วคราว		รวมแรงงานจ้าง		ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)
			ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (แมนเดย์)	มูลค่า (บาท)				
1.การเตรียมหัวพันธุ์												
1.1 ขนหัวพันธุ์	0.12	9.88	0.08	4.83	0.29	23.88	0.37	28.70	-	-	0.49	38.58
1.2 ผ่าหัวพันธุ์	0.10	8.23	0.14	8.45	1.08	88.92	1.22	97.36	-	-	1.32	105.60
รวม	0.22	18.11	0.22	13.27	1.37	112.79	1.59	126.06	-	-	1.81	144.18
2.การเพาะปลูก												
2.1 กำจัดวัชพืช	-	-	0.12	7.24	0.41	33.67	0.53	40.90	-	-	0.53	40.90
2.2 ไถดะ	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	95.53	0.04	95.53
2.3 ชักร่อง	0.10	8.21	0.10	6.03	0.91	74.72	1.01	80.75	-	-	1.11	88.96
2.4 ใส่ปุ๋ยและปลูก	0.54	44.34	0.11	6.64	2.45	201.17	2.56	207.81	-	-	3.10	252.15
รวม	0.64	52.55	0.33	19.91	3.77	309.55	4.10	329.46	0.04	95.53	4.78	477.54
3.การดูแลรักษา												
3.1 ฉีดยาปราบศัตรูพืช	0.65	56.97	0.16	9.65	1.31	114.82	1.47	124.47	-	-	2.12	181.45
3.2 กลบโคนและใส่ปุ๋ย	2.01	176.18	1.02	61.54	0.79	69.24	1.81	130.78	-	-	3.82	306.96
3.3 กำจัดวัชพืช	0.17	14.90	0.16	9.65	0.23	20.16	0.39	29.81	-	-	0.56	44.71
3.4 รดน้ำ	-	-	3.04	183.40	0.58	50.84	3.62	234.24	-	-	3.62	234.24
รวม	2.83	248.05	4.38	264.25	2.91	255.06	7.29	519.31	-	-	10.12	767.36

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

(หน่วย: ต่ไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง						แรงงานเครื่องจักร		รวม	
			แรงงานจ้างประจำ		แรงงานจ้างชั่วคราว		รวมแรงงานจ้าง					
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
4.เก็บเกี่ยวผลผลิต												
4.1 ไล่เปิดหน้าดิน	-	-	-	-	0.68	56.13	0.68	56.13	0.04	90.77	0.72	146.90
4.2 เก็บผลผลิต	-	-	0.27	16.29	4.61	380.51	4.88	396.80	-	-	4.88	396.80
4.3 คัดแยก	0.07	5.78	0.20	12.07	1.35	111.43	1.55	123.50	-	-	1.62	129.27
4.4 ขนส่ง	0.41	33.84	0.04	2.41	0.29	23.94	0.33	26.35	-	-	0.74	60.19
รวม	0.48	39.62	0.51	30.77	6.93	572.00	7.44	602.77	0.04	90.77	7.96	733.16
รวมทั้งหมด	4.17	358.33	5.44	328.20	14.98	1,249.41	20.42	1,577.61	0.08	186.30	24.67	2,122.24
ร้อยละ	16.90	16.88	22.05	15.46	60.72	58.87	98.99	74.33	0.32	8.78	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 5 การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรรวมทั้ง 2 บริษัทในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก2549

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเคย์)	(บาท)	(แมนเคย์)	(บาท)	(แมนเคย์)	(บาท)	(แมนเคย์)	(บาท)
1การเตรียมหัวพันธุ์								
1.1เก็บรักษาหัวพันธุ์	-	-	-	-	6.03	474.20	6.03	474.20
1.2ขนหัวพันธุ์	0.05	4.41	0.15	13.23	-	-	0.20	17.64
1.3ผ่าหัวพันธุ์	0.20	17.64	1.23	108.48	-	-	1.43	126.12
รวม	0.25	22.05	1.38	121.71	6.03	474.20	7.66	617.96
2.การเพาะปลูก								
2.1กำจัดวัชพืช	0.04	3.51	0.11	9.65	-	-	0.15	13.16
2.2 ไถดะ	0.02	1.76	0.03	2.63	0.06	147.23	0.11	151.62
2.3 ชักร่อง	0.08	7.02	0.19	16.67	-	-	0.27	23.69
2.4 ใส่ปุ๋ยและปลูก	0.15	13.16	0.52	45.64	-	-	0.67	58.80
รวม	0.29	25.45	0.85	74.59	0.06	147.23	1.20	247.27
3.การดูแลรักษา								
3.1ฉีดยาปราบศัตรูพืช	1.83	174.73	0.96	91.66	-	-	2.79	266.39
3.2กลบโคนและใส่ปุ๋ย	2.15	205.28	1.69	161.36	-	-	3.84	366.64
3.3กำจัดวัชพืช	0.79	75.43	0.40	38.19	-	-	1.19	113.62
รวม	4.77	455.44	3.05	291.21	-	-	7.82	746.65

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

(หน่วย: ต่ไร่)								
รายการ	แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
4.เก็บเกี่ยวผลผลิต								
4.1 ไถเปิดหน้าดิน	0.07	6.04	0.52	44.88	0.27	441.38	0.86	492.30
4.2 เก็บผลผลิต	0.16	13.81	2.20	189.86	-	-	2.36	203.67
4.3 คัดแยก	0.11	9.49	0.93	80.26	-	-	1.04	89.75
4.4 ขนส่ง	0.18	15.53	0.30	25.89	0.02	16.34	0.50	57.76
รวม	0.52	44.88	3.95	340.89	0.29	457.72	4.76	843.49
รวมทั้งหมด	5.83	547.82	9.23	828.34	6.38	1,079.15	21.44	2,455.37
ร้อยละ	27.19	22.31	43.05	33.74	29.76	43.95	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 6 การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในอำเภอ พงพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเคย์)	(บาท)	(แมนเคย์)	(บาท)	(แมนเคย์)	(บาท)	(แมนเคย์)	(บาท)
1.การเตรียมหัวพันธุ์								
1.1เก็บรักษาหัวพันธุ์	-	-	-	-	12.37	972.41	12.37	972.41
1.2ขนหัวพันธุ์	0.05	4.45	0.04	3.56	-	-	0.09	8.00
1.3ผ่าหัวพันธุ์	0.21	18.67	1.14	101.36	-	-	1.35	120.03
รวม	0.26	23.12	1.18	104.91	12.37	972.41	13.81	1,100.44
2.การเพาะปลูก								
2.1กำจัดวัชพืช	0.06	5.22	0.20	17.39	-	-	0.26	22.61
2.2 ไถดะ	0.03	2.61	0.00	0.00	0.04	103.74	0.07	106.35
2.3 ซักร่อง	0.13	11.31	0.36	31.31	-	-	0.49	42.62
2.4 ใส่ปุ๋ยและปลูก	0.21	18.26	0.87	75.66	-	-	1.08	93.93
รวม	0.43	37.40	1.43	124.37	0.04	103.74	1.90	265.51
3.การดูแลรักษา								
3.1ฉีดยาปราบศัตรูพืช	2.39	227.15	0.87	82.68	-	-	3.26	309.83
3.2กลบโคนและใส่ปุ๋ย	2.90	275.62	1.63	154.92	-	-	4.53	430.53
3.3กำจัดวัชพืช	1.16	110.25	0.31	29.46	-	-	1.47	139.71
รวม	6.45	613.01	2.81	267.06	-	-	9.26	880.07

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

(หน่วย: ต่ไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
4.เก็บเกี่ยวผลผลิต								
4.1 ไถเปิดหน้าดิน	0.09	7.70	0.61	52.20	0.30	497.80	1.00	557.71
4.2 เก็บผลผลิต	0.21	17.97	2.68	229.35			2.89	247.33
4.3 คัดแยก	0.17	14.55	0.98	83.87			1.15	98.42
4.4 ขนส่ง	0.22	18.83	0.10	8.56	0.03	32.46	0.35	59.84
รวม	0.69	59.05	4.37	373.98	0.33	530.26	5.39	963.29
รวมทั้งหมด	7.83	732.57	9.79	870.33	12.74	1,606.41	30.36	3,209.31
ร้อยละ	25.79	22.83	32.25	27.12	41.96	50.05	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 7 การใช้แรงงานในการผลิตมันฝรั่งของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
1.การเตรียมหัวพันธุ์								
1.1เก็บรักษาหัวพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2ขนหัวพันธุ์	0.05	4.38	0.25	21.91	-	-	0.30	26.30
1.3ผ่าหัวพันธุ์	0.19	16.65	1.31	114.82	-	-	1.50	131.48
รวม	0.24	21.04	1.56	136.73	-	-	1.80	157.77
2.การเพาะปลูก								
2.1กำจัดวัชพืช	0.03	2.70	0.03	2.70	-	-	0.06	5.39
2.2 ไถดะ	0.02	1.80	0.06	5.39	0.07	188.61	0.15	195.79
2.3 ซักร่อง	0.03	2.70	0.03	2.70	-	-	0.06	5.39
2.4 ใส่ปุ๋ยและปลูก	0.09	8.09	0.19	17.07	-	-	0.28	25.16
รวม	0.17	15.27	0.31	27.85	0.07	188.61	0.55	231.73
3.การดูแลรักษา								
3.1ฉีดยาปราบศัตรูพืช	1.30	125.22	1.04	100.17	-	-	2.34	225.39
3.2กลบโคนและใส่ปุ๋ย	1.43	137.74	1.75	168.56	-	-	3.18	306.30
3.3กำจัดวัชพืช	0.44	42.38	0.49	47.20	-	-	0.93	89.58
รวม	3.17	305.33	3.28	315.93	-	-	6.45	621.26

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

(หน่วย: ต่ไร่)								
รายการ	แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน		แรงงานจ้าง		แรงงานเครื่องจักร		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)	(แมนเดย์)	(บาท)
4.เก็บเกี่ยวผลผลิต								
4.1 ไถเปิดหน้าดิน	0.05	4.38	0.44	38.55	0.25	387.67	0.74	430.59
4.2 เก็บผลผลิต	0.12	10.51	1.74	152.44			1.86	162.95
4.3 คัดแยก	0.05	4.38	0.88	77.10			0.93	81.48
4.4 ขนส่ง	0.14	12.27	0.50	43.81	0.001	1.01	0.64	57.08
รวม	0.36	31.54	3.56	311.89	0.251	388.68	4.17	732.10
รวมทั้งหมด	3.94	373.18	8.71	792.41	0.32	577.28	12.97	1,742.87
ร้อยละ	30.38	21.41	67.15	45.47	2.47	33.12	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 8 การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรรวมทั้ง 2 บริษัท ในการผลิตมันฝรั่ง
พันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก
2548/49

(หน่วย : ต่อไร่)

รายการ	ราย	ปริมาณ	ราคาปัจจัย (บาทต่อหน่วย)	มูลค่า (บาทต่อไร่)	ร้อยละของ ค่าใช้จ่าย
จำนวนตัวอย่าง	35				
หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	35	175.00	30.00	5,250.00	41.90
สารเคมีสำหรับแช่หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	5	0.01	10.94	0.12	0.001
ปูนซีเมนต์ (กระสอบ)	5	0.01	6.45	0.07	0.001
ปูนขาวหรือโดโลไมท์ (กิโลกรัม)	5	3.89	3.75	14.59	0.12
ปุ๋ยเคมี		252.06	14.51	3,657.53	29.18
ขั้นตอนรองพื้นปลูก (กิโลกรัม)		102.69	14.73	1,512.58	12.07
สูตร 13 – 13 – 21	1	3.42	14.60	49.97	0.40
สูตร 15 – 15 – 15	4	22.62	14.27	322.74	2.58
สูตร 16 – 16 – 16	3	8.41	13.97	117.49	0.94
สูตร 17 – 17 – 17	4	13.45	14.03	188.74	1.51
สูตร 19 – 19 – 19	23	54.78	15.21	833.28	6.65
ขั้นตอนกลบโคน (กิโลกรัม)		149.26	14.37	2,144.92	17.11
สูตร 13 – 13 – 21	8	48.95	14.61	715.17	5.71
สูตร 14 – 14 – 28	3	12.62	14.13	178.38	1.42
สูตร 15 – 15 – 28	23	81.91	14.40	1,179.51	9.41
สูตร 19 – 19 – 28	1	5.78	12.20	70.50	0.56
สารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่ง(ลิตร)	35	4.81	283.52	1,364.05	10.89
สารกำจัดวัชพืช (ลิตร)	33	0.22	180.29	39.61	0.32
สารอาหารรอง (ลิตร)	33	1.87	310.86	582.82	4.65
สารช่วยจับใบ (ลิตร)	6	0.17	138.21	24.10	0.12
ค่าน้ำมันสำหรับยานพาหนะ	35	24.78	26.90	666.49	5.20
ค่าน้ำมันสำหรับสูบน้ำและไถดิน	35	32.05	29.50	945.61	7.55
รวม	-	-	-	12,544.59	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 9 การใช้หัวพันธุ์ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในการผลิตมันฝรั่ง
พันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก
2548/49

(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	ราย	ปริมาณ	ราคาปัจจัย (บาทต่อหน่วย)	มูลค่า (บาทต่อไร่)	ร้อยละของ ค่าใช้จ่าย
จำนวนตัวอย่าง	23				
หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	23	175.00	30.00	5,250.00	42.16
สารเคมีสำหรับแช่หัวพันธุ์ (ลิตร)	2	0.01	11.23	0.11	0.001
ปูนซิเมนต์ (กิโลกรัม)	5	0.02	6.33	0.13	0.001
ปูนขาวหรือโดโลไมท์ (กิโลกรัม)	5	6.97	3.75	26.15	0.21
ปุ๋ยเคมี		244.99	14.72	3,606.30	28.97
ขั้นตอนรองพื้นปลูก (กระสอบ)		98.18	15.21	1,493.31	11.99
สูตร 19-19-19	23	98.20	15.21	1,493.64	12.00
ขั้นตอนกลบโคน (กระสอบ)		146.81	14.40	2,114.12	16.98
สูตร 15-15-28	23	146.81	14.40	2,114.12	16.98
สารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่ง (ลิตร)	23	4.18	319.30	1,333.25	10.71
สารกำจัดวัชพืช (ลิตร)	21	0.33	178.07	58.12	0.47
สารอาหารรอง (ลิตร)	23	1.89	295.17	559.25	4.49
สารช่วยจับใบ (ลิตร)	3	0.08	165.40	13.28	0.09
ค่าน้ำมันสำหรับยานพาหนะ (ลิตร)	23	25.67	26.90	690.61	5.55
ค่าน้ำมันสำหรับสูบน้ำและไถดิน (ลิตร)	23	31.03	29.50	915.40	7.35
รวม	-	-		12,453.80	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 10 การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์
แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49
(หน่วย: ต่อไร่)

รายการ	ราย	ปริมาณ	ราคาปัจจัย (บาทต่อหน่วย	มูลค่า (บาทต่อไร่)	ร้อยละของ ค่าใช้จ่าย
จำนวนตัวอย่าง	12				
หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	12	175.01	30.00	5,250.28	41.59
สารเคมีสำหรับแช่หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	3	0.01	10.51	0.14	0.001
ปุ๋ยเคมี		260.64	14.26	3,719.18	29.45
ขั้นตอนรองพื้นปลูก (กิโลกรัม)		108.32	14.18	1,535.96	12.17
สูตร 15 – 15 – 15	4	51.13	14.28	730.10	5.78
สูตร 13 – 13 – 21	1	7.73	14.61	112.99	0.90
สูตร 16 – 16 – 16	3	19.02	13.97	265.73	2.11
สูตร 17 – 17 – 17	4	30.44	14.02	426.72	3.38
ขั้นตอนกลบโคน (กิโลกรัม)		152.33	14.33	2,182.83	17.29
สูตร 13 – 13 – 21	8	110.70	14.61	1,617.36	12.81
สูตร 14 – 14 – 28	3	28.54	14.20	405.25	3.21
สูตร 19 – 19 – 28	1	13.09	12.17	159.25	1.26
สารกำจัดแมลงและโรค(ลิตร)	12	5.61	249.87	1,402.47	11.11
สารกำจัดวัชพืช (ลิตร)	12	0.22	184.38	40.41	0.32
สารอาหารรอง (ลิ)	12	1.83	331.33	605.64	4.80
สารช่วยจับใบ (ลิตร)	3	0.17	124.30	20.65	0.16
ค่าน้ำมันสำหรับยานพาหนะ(ลิตร)	12	22.39	26.90	602.19	4.77
ค่าน้ำมันสำหรับสูบน้ำและไถดิน (ลิตร)	12		29.50		
		34.38		1,014.31	7.79
รวม	-	-	-	12,654.99	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 11 การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรรวมทั้ง 2 บริษัท ในการผลิตมันฝรั่ง
พันธุ์แอตแลนติก ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก
2548/49

(หน่วย: ต่ไร่)

รายการ	ราย	ปริมาณ	ราคาปัจจัย (บาทต่อหน่วย)	มูลค่า (บาทต่อไร่)	ร้อยละของ ค่าใช้จ่าย
จำนวนตัวอย่าง	35				
หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	35	191.53	15.45	2,959.21	30.68
สารเคมีสำหรับแช่หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	7	0.02	11.10	0.23	0.002
ปูนซิเมนต์ (กิโลกรัม)	7	0.02	6.83	0.15	0.002
ปูนขาวหรือโดโลไมท์ (กิโลกรัม)	13	6.50	3.79	24.62	0.25
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม)		253.96	14.11	3,583.44	36.01
ขั้นตอนการรองพื้นปลูก (กิโลกรัม)		103.65	13.70	1,416.99	14.02
สูตร 13 – 13 - 13	1	2.49	14.62	36.43	0.37
สูตร 15 – 15 – 15	6	16.01	14.55	232.88	2.37
สูตร 15 – 15 – 28	1	6.25	14.35	89.75	0.46
สูตร 16 – 16 – 16	11	39.29	13.92	546.88	5.57
สูตร 17 – 17 – 17	3	13.51	13.95	188.52	1.92
สูตร 19 – 19 – 19	13	26.10	14.22	371.15	3.78
ขั้นตอนกลบโคน (กิโลกรัม)		150.55	14.39	2,166.69	22.00
สูตร 13 – 13 – 21	11	59.09	13.75	812.55	8.27
สูตร 14 – 14 – 24	4	20.60	14.10	290.50	2.91
สูตร 15 – 15 - 28	20	70.86	15.01	1,063.64	10.83
สารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่ง (ลิตร)	35	5.55	283.66	1,573.29	15.99
สารกำจัดวัชพืช (ลิตร)	34	0.40	189.09	74.84	0.76
สารอาหารรอง (ลิตร)	35	2.39	323.79	775.27	7.89
สารช่วยจับใบ (ลิตร)	33	0.81	153.56	123.84	1.26
ค่าน้ำมันสำหรับยานพาหนะ (ลิตร)	35	25.08	26.90	674.54	6.87
ค่าน้ำมันสำหรับสูบน้ำและไถดิน (ลิตร)	35	1.44	29.50	42.47	0.43
รวม	-	-	-	9,558.77	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

**ตารางผนวกที่ 12 การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรบริษัทที่ 1 ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์
แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549**

(หน่วย: ต่ไร่)

รายการ	ราย	ปริมาณ	ราคาปัจจัย (บาทต่อหน่วย)	มูลค่า (บาทต่อไร่)	ร้อยละของ ค่าใช้จ่าย
จำนวนตัวอย่าง	23				
หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	23	212.45	2.60	552.36	7.05
สารเคมีสำหรับแช่หัวพันธุ์(กิโลกรัม)	4	0.03	8.54	0.22	0.003
ปูนซีเมนต์ (กระสอบ)	6	0.04	5.88	0.21	0.003
ปูนขาวหรือโดโลไมท์(กิโลกรัม)	12	12.68	3.79	48.06	0.61
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม)		247.18	14.57	3,602.54	46.00
ขั้นตอนรองพื้นปลูก (กิโลกรัม)		99.95	14.06	1,405.86	17.95
สูตร 15 – 15 – 15	4	20.02	13.98	279.94	3.57
สูตร 15 – 15 – 28	1	6.40	14.39	92.05	1.18
สูตร 16 – 16 – 16	5	20.02	13.58	271.93	3.47
สูตร 19 – 19 – 19	13	53.50	14.23	761.37	9.72
ขั้นตอนกลบโคน (กิโลกรัม)		147.23	14.92	2,196.68	28.06
สูตร 13 – 13 – 21	5	31.96	13.92	444.89	5.68
สูตร 15 – 15 - 28	18	115.27	15.20	1,752.10	22.37
สารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่ง(ลิตร)	23	5.20	330.93	1,721.83	21.99
สารกำจัดวัชพืช (ลิตร)	22	0.44	178.68	79.09	1.01
สารอาหารรอง (ลิตร)	23	2.65	320.42	847.55	10.82
สารช่วยจับใบ (ลิตร)	22	0.83	171.19	141.48	1.81
ค่าน้ำมันสำหรับยานพาหนะ (ลิตร)	23	29.38	26.90	790.36	10.09
ค่าน้ำมันสำหรับสูบน้ำและไถดิน (ลิตร)	23	1.60	29.50	47.19	0.60
รวม	-	-	-	7,830.99	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 13 การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆของเกษตรกรบริษัทที่ 2 ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์
แอตแลนติก ในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

(หน่วย: ต่ไร่)

รายการ	ราย	ปริมาณ	ราคาปัจจัย (บาทต่อหน่วย)	มูลค่า (บาทต่อไร่)	ร้อยละของ ค่าใช้จ่าย
จำนวนตัวอย่าง	12				
หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	12	175.00	30.00	5,250.00	44.78
สารเคมีสำหรับแช่หัวพันธุ์ (กิโลกรัม)	3	0.02	14.90	0.25	0.002
ปูนซิเมนต์ (กิโลกรัม)	1	0.01	11.65	0.09	0.001
ปูนขาวหรือโดโลไมท์ (กิโลกรัม)	1	0.61	3.81	2.32	0.02
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม)		254.15	14.02	3,563.23	30.39
ขั้นตอนการรองพื้นปลูก (กิโลกรัม)		101.02	14.21	1,435.49	12.25
สูตร 13 – 13 – 21	1	4.87	14.60	71.08	0.61
สูตร 15 – 15 – 15	2	12.17	15.44	187.93	1.60
สูตร 16 – 16 – 16	6	57.62	14.04	808.94	6.90
สูตร 17 – 17 – 17	3	26.36	13.96	368.03	3.14
ขั้นตอนกลบโคน (กิโลกรัม)		153.06	13.90	2,127.74	18.15
สูตร 13 – 13 – 21	6	84.90	13.69	1,162.40	9.91
สูตร 14 – 14 – 24	4	39.56	14.09	557.36	4.75
สูตร 15 – 15 – 28	2	28.60	14.25	407.59	3.48
สารกำจัดแมลงและโรคมันฝรั่ง(ลิตร)	12	5.88	243.70	1,431.88	12.18
สารกำจัดวัชพืช (ลิตร)	12	0.35	186.11	65.37	0.56
สารอาหารรอง (ลิตร)	12	2.16	327.11	706.45	6.01
สารช่วยจับใบ (ลิตร)	11	0.79	135.90	107.05	0.91
ค่าน้ำมันสำหรับยานพาหนะ (ลิตร)	12	20.98	26.90	564.28	4.81
ค่าน้ำมันสำหรับสูบน้ำและไถดิน (ลิตร)	12	1.28	29.50	37.80	0.32
รวม	-	-	-	11,728.81	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก ข

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการCobb-Douglas Production Function.
และผลของการกะประมาณการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก รวมทั้ง
การคำนวณประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต

ตารางผนวกที่ 14 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ของเกษตรกรใน
อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

ลำดับที่	Y_i	L_i	N_i	P_i	K_i	M_i	H_i
1	2174.88	12.16	36.00	36.00	41.25	477.12	1501.50
2	2253.33	19.59	34.50	34.50	61.00	641.20	467.21
3	2300.10	20.26	34.50	34.50	58.00	644.76	770.25
4	2960.20	51.66	45.50	45.50	61.00	371.52	536.22
5	2124.42	13.30	31.25	31.25	46.50	429.03	403.40
6	2134.07	7.71	35.50	35.50	61.00	1310.47	615.60
7	2325.00	18.41	34.50	34.50	61.00	646.50	882.13
8	2500.00	21.10	37.50	37.50	57.00	695.80	486.00
9	2375.65	20.31	35.50	35.50	61.00	678.30	960.96
10	2446.33	19.58	35.50	35.50	61.00	630.00	721.80
11	2211.72	17.36	20.50	20.50	28.50	525.30	214.20
12	2213.17	10.24	32.50	32.50	50.50	542.22	567.00
13	2454.00	20.69	37.50	37.50	57.00	631.80	594.61
14	2532.61	25.81	37.50	37.50	52.90	1084.64	517.50
15	2844.60	29.95	40.33	40.33	48.50	1311.43	532.70
16	2500.85	23.72	37.50	37.50	61.00	1186.50	590.40
17	2867.20	31.74	38.00	38.00	47.50	1272.96	671.14
18	2588.22	28.13	37.50	37.50	46.50	1080.00	529.20
19	2581.29	26.47	36.50	36.50	52.50	1046.25	451.50
20	2700.00	28.72	38.00	38.00	46.50	729.39	1133.01
21	3162.50	82.61	41.50	41.50	61.00	946.17	1182.60
22	2700.00	27.15	41.50	41.50	61.00	809.60	302.55
23	3181.82	54.34	42.58	42.58	51.00	1987.50	477.03
24	2779.92	29.14	41.50	41.50	61.00	1264.90	488.32
25	3045.87	52.61	47.50	47.50	61.00	1680.00	921.60
26	3157.14	53.81	47.50	47.50	61.00	1684.80	619.50

ตารางผนวกที่ 14 (ต่อ)

ลำดับที่	Y_i	L_i	N_i	P_i	K_i	M_i	H_i
27	2807.35	29.44	41.50	41.50	47.50	1107.00	889.33
28	2968.75	35.02	47.50	47.50	47.50	1277.77	265.68
29	2985.40	43.28	41.50	41.50	70.00	1291.66	128.40
30	2905.81	36.51	41.50	41.50	99.00	1620.00	996.00
31	2880.00	32.47	38.50	38.50	53.00	1410.00	686.47
32	2912.31	40.11	41.50	41.50	59.00	1308.00	588.21
33	2900.00	32.73	38.50	38.50	54.58	1545.60	603.50
34	2922.15	41.32	41.50	41.50	70.00	866.58	459.04
35	2997.88	51.81	41.50	41.50	53.00	2476.80	355.48
ค่าเฉลี่ย	2,661.28	27.11	38.24	38.46	55.26	961.07	568.56
เรขาคณิต							

ที่มา: จากการคำนวณ

กำหนดให้

Y	คือ	ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม ต่อ ไร่)
L	คือ	จำนวนแรงงานทั้งหมด (วันงาน ต่อไร่)
N	คือ	จำนวนปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัม ต่อ ไร่)
P	คือ	จำนวนปุ๋ยฟอสฟอรัส (กิโลกรัมต่อไร่)
K	คือ	จำนวนปุ๋ยโปรตัสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่)
M	คือ	มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (บาท ต่อ ไร่)
H	คือ	มูลค่าสารอาหารรอง (บาท ต่อ ไร่)

ตารางผนวกที่ 15 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ของเกษตรกรใน
อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

ลำดับที่	Y_i	L_i	N_i	P_i	K_i	M_i	H_i
1	1412.67	36.34	34.00	34.00	61.00	1049.30	398.70
2	1818.67	21.85	38.50	38.50	70.00	1640.25	805.00
3	1426.67	19.80	35.50	35.50	103.00	1203.90	766.50
4	2100.35	13.45	41.50	41.50	61.00	1977.73	608.40
5	1603.00	8.61	35.50	35.50	58.00	1309.92	1058.15
6	2086.10	14.08	41.50	41.50	57.00	2569.00	925.20
7	1649.00	38.45	35.50	35.50	46.50	1273.60	1377.60
8	2000.06	20.70	41.50	41.50	58.00	1846.80	505.89
9	1304.00	25.11	32.50	32.50	61.00	880.65	1243.20
10	1662.00	25.51	38.00	38.00	47.50	1061.88	766.50
11	1609.00	32.39	36.50	36.50	46.50	1352.70	854.10
12	1700.71	59.58	37.50	37.50	61.00	1371.60	483.00
13	2308.12	45.80	45.60	45.60	58.00	2101.00	398.74
14	1781.00	33.24	37.00	37.00	61.00	1637.98	601.50
15	2113.33	36.97	41.50	41.50	50.50	1875.78	668.74
16	1837.00	33.23	38.50	38.50	60.13	1756.08	1002.75
17	2085.00	18.91	41.50	41.50	46.50	2448.00	1101.28
18	1863.00	22.03	37.50	37.50	60.29	1665.00	578.20
19	2141.54	12.64	41.50	41.50	61.00	2304.90	826.88
20	1652.17	27.90	36.00	36.00	58.00	1306.00	799.50
21	2001.05	15.68	41.03	41.03	61.00	2864.58	763.90
22	1890.00	11.70	38.50	38.50	61.00	1447.60	1286.40
23	1894.44	30.48	38.50	38.50	47.00	1841.72	1372.00
24	1400.68	29.67	34.50	34.50	47.50	1091.50	700.20
25	1683.00	24.70	35.50	35.50	52.50	1398.60	387.00
26	1921.75	63.48	41.50	41.50	46.50	1332.80	967.95

ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

ลำดับที่	Y_i	L_i	N_i	P_i	K_i	M_i	H_i
27	1652.50	49.33	34.50	34.50	47.50	1327.63	606.25
28	1941.00	31.29	38.50	38.50	63.60	1565.55	567.00
29	1962.00	19.18	41.02	41.02	48.50	1496.85	570.23
30	1349.00	17.58	34.50	34.50	47.50	921.53	846.00
31	1964.00	14.34	38.50	38.50	58.00	1629.00	599.25
32	1845.50	29.75	38.50	38.50	52.00	1644.27	1124.38
33	2200.00	44.99	41.50	41.50	58.00	1875.30	610.20
34	1634.03	11.86	34.50	34.50	53.00	1327.90	1184.40
35	2276.00	43.54	64.00	64.00	51.00	2208.18	917.10
ค่าเฉลี่ย	1,698.71	21.44	38.63	38.75	55.85	1,555.01	761.19
เรขาคณิต							

ที่มา: จากการคำนวณ

กำหนดให้

Y	คือ	ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)
L	คือ	จำนวนแรงงานทั้งหมด (วันงานต่อไร่)
N	คือ	จำนวนปุ๋ยไนโตรเจน (กิโลกรัมต่อไร่)
P	คือ	จำนวนปุ๋ยฟอสฟอรัส (กิโลกรัมต่อไร่)
K	คือ	จำนวนปุ๋ยโปรตัสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่)
M	คือ	มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (บาทต่อไร่)
H	คือ	มูลค่าสารอาหารรอง (บาทต่อไร่)

ตารางผนวกที่ 16 ผลการประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของเกษตรกรใน
อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

ข้อมูลจากตารางผนวกที่ 14

Dependent Variable: LNY

Method: Least Squares

Date: 07/18/08 Time: 14:50

Sample: 1 35

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNL	0.169283	0.014391	11.76287	0.0000
LNN	0.213263	0.056683	3.762351	0.0008
LNK	-0.045821	0.032125	-1.426338	0.1644
LNМ	0.048163	0.013934	3.456408	0.0017
LNH	-0.009299	0.011081	-0.839147	0.4083
C	6.455119	0.156006	41.37737	0.0000
R-squared	0.949833	Mean dependent var		7.881827
Adjusted R-squared	0.941183	S.D. dependent var		0.124447
S.E. of regression	0.030181	F-statistic		109.8131
Sum squared resid	0.026416	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat	1.933519			

ที่มา: จากการคำนวณโดยโปรแกรมประมวลผล E-View 4.0

จากการประมาณสมการในตารางผนวกที่ 16 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรของปุ๋ย
โปรแตสเซียมและสารอาหารรอง มีค่าเป็นลบและไม่มีความสำคัญทางสถิติ จึงทำการตัดตัวแปรทั้ง
สองออกและทดลองทำการประมาณสมการการผลิตอีกครั้ง (Try) ดังตารางผนวกที่ 17

ตารางผนวกที่ 17 ผลการกะประมาณใหม่ของสมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของ
เกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก 2548/49

Dependent Variable: LNY				
Method: Least Squares				
Date: 16/09/08 Time: 20:19				
Sample: 1 35				
Included observations: 35				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNL	0.173564	0.014333	12.10922	0.0000
LNN	0.162640	0.048841	3.330017	0.0023
LNМ	0.050303	0.013963	3.602689	0.0011
C	6.367863	0.148375	42.91723	0.0000
R-squared	0.944824	Mean dependent var		7.881827
Adjusted R-squared	0.939485	S.D. dependent var		0.124447
S.E. of regression	0.030614	F-statistic		176.9471
Sum squared resid	0.029053	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat	2.056862			
หมายเหตุ: นำข้อมูลจากตารางผนวกที่ 16 มาทำการกะประมาณใหม่โดยการคัดเลือกเฉพาะตัวแปร ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ				
ที่มา: จากการคำนวณโดยโปรแกรมประมวลผล E-Veiv 4.0				

ตารางผนวกที่ 18 ผลการประมาณสมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกของเกษตรกรใน
อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

ข้อมูลจากตารางผนวกที่ 15

Dependent Variable: LNY

Method: Least Squares

Date: 06/10/08 Time: 14:15

Sample: 1 35

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.996704	0.558400	7.157427	0.0000
LNL	0.004718	0.024328	0.193924	0.8476
LNN	0.426447	0.129888	3.283195	0.0027
LNK	-0.089308	0.071232	-1.253773	0.2199
LNМ	0.348124	0.053727	6.479450	0.0000
LNH	-0.041066	0.031905	-1.287134	0.2082
R-squared	0.861304	Mean dependent var		7.496917
Adjusted R-squared	0.837391	S.D. dependent var		0.150442
S.E. of regression	0.060665	F-statistic		36.01806
Sum squared resid	0.106728	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat	2.358211			

ที่มา: จากการคำนวณโดยโปรแกรมประมวลผล E – View 4.0

จากการประมาณสมการในตารางผนวกที่ 18 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรของปุ๋ย
โปรแตสเซียมและสารอาหารรอง มีค่าเป็นลบและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการตัดตัวแปรทั้ง
สองออกและทดลองทำการประมาณสมการการผลิตอีกครั้ง (Try) ดังตารางผนวกที่ 19

ตารางผนวกที่ 19 ผลการกะประมาณใหม่ของสมการการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ของ
เกษตรกรในอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ช่วงฤดูฝน ปีการเพาะปลูก 2549

Dependent Variable: LNY

Method: Least Squares

Date: 09/09/08 Time: 20:28

Sample: 1 35

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.325972	0.331939	10.01982	0.0000
LNN	0.469304	0.121889	3.850249	0.0005
LNМ	0.334190	0.050500	6.617638	0.0000
R-squared	0.845787	Mean dependent var		7.496917
Adjusted R-squared	0.836149	S.D. dependent var		0.150442
S.E. of regression	0.060897	F-statistic		87.75258
Sum squared resid	0.118669	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat	2.210713			

หมายเหตุ: นำข้อมูลจากตารางผนวกที่ 18 มาทำการกะประมาณใหม่โดยการคัดเลือกเฉพาะตัวแปร
ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณโดยโปรแกรมประมวลผล E – View 4.0

การคำนวณประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิต

การคำนวณประสิทธิภาพทางเทคนิคของการใช้ปัจจัยการผลิต

ผลผลิตเพิ่ม(Marginal Physical Product: MPP) เป็นการคำนวณเพื่อหาการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ โดยสูตรการคำนวณมีดังนี้

$$MPP_{xi} = \frac{b_i Y}{X_i}$$

โดยที่

- b_i = ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยชนิดที่ i
 Y = ผลผลิตที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ปัจจัยอื่นคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต
 X_i = ค่ามัชฌิมเรขาคณิตของปัจจัยการผลิต
 I = จำนวนปัจจัยที่ 1,2,3,.....,n

การหาค่าประมาณของผลผลิต (Y) จากสมการการผลิตมันฝรั่งแอตแลนติกของช่วงฤดูหนาว

$$\ln Y = 6.3679 + 0.1736 \ln L + 0.1626 \ln N + 0.0503 \ln M$$

โดยที่

- L = จำนวนแรงงานมีค่า 27.51 วันงานต่อไร่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต
 N = ปริมาณปุ๋ยในโตรเจนมีค่า 38.24 กิโลกรัมต่อไร่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต
 M = มูลค่ายาปราบศัตรูพืชมีค่า 961.07 บาทต่อไร่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต

แทนค่าในสมการการผลิต จะได้

$$\begin{aligned} \ln Y &= 6.3679 + 0.1736 \ln L + 0.1626 \ln N + 0.0503 \ln M \\ &= 6.3679 + 0.1736 \ln (27.51) + 0.1626 \ln (38.24) + 0.0503 \ln (961.07) \\ &= 6.3679 + 0.1736(3.3146) + 0.1626(3.6439) + 0.0503(6.8680) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 6.3679 + 0.5754 + 0.5925 + 0.3455 \\
 &= 7.8813 \\
 Y &= 2,647.22 \text{ กิโลกรัมต่อไร่}
 \end{aligned}$$

นั่นคือจะได้ค่า Y ที่เป็นผลผลิตสมการผลิตโดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต

การหาค่าประมาณของผลผลิต (Y) จากสมการการผลิตมันฝรั่งแอตแลนติกในช่วงฤดูฝน

$$\text{LN } Y = 3.3260 + 0.4693 \text{ LN } N + 0.3342 \text{ LN } M$$

โดยที่

$$\begin{aligned}
 N &= \text{ปริมาณปุ๋ยในโตรเจนมีค่า 38.63 กิโลกรัมต่อไร่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต} \\
 M &= \text{มูลค่ายาปราบศัตรูพืชมีค่า 1,555.01 บาทต่อไร่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต} \\
 &\text{แทนค่าในสมการผลิต จะได้}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{LN } Y &= 3.3260 + 0.4693 \text{ LN } N + 0.3342 \text{ LN } M \\
 &= 3.3260 + 0.4693 \ln(38.63) + 0.3342 \text{ LN } (1,555.01) \\
 &= 3.3260 + 0.4693(3.6540) + 0.3342 (7.3492) \\
 &= 3.3260 + 1.7148 + 2.4561 \\
 &= 7.4960 \\
 Y &= 1,800.74 \text{ กิโลกรัมต่อไร่}
 \end{aligned}$$

นั่นคือจะได้ค่า Y ที่เป็นผลผลิตสมการผลิตโดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต

การคำนวณผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตมันฝรั่งในช่วงฤดูหนาว

ผลผลิตเพิ่มของแรงงาน (MPP_{Li})

$$MPP_{Li} = \frac{0.1736 (2,647.22)}{27.11}$$

$$MPP_{Li} = 16.9516$$

ผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยไนโตรเจน (MPP_{Ni})

$$MPP_{Ni} = \frac{0.1626 (2,647.22)}{38.24}$$

$$MPP_{Ni} = 11.2562$$

ผลผลิตเพิ่มของยาปราบศัตรูพืช (MPP_{Mi})

$$MPP_{Mi} = \frac{0.0503 (2,647.22)}{961.07}$$

$$MPP_{Mi} = 0.1385$$

การคำนวณผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตมันฝรั่งในช่วงฤดูฝน

ผลผลิตเพิ่มของปุ๋ยไนโตรเจน (MPP_{Ni})

$$MPP_{Ni} = \frac{0.4693(1,800.74)}{38.63}$$

$$MPP_{Ni} = 21.8764$$

ผลผลิตเพิ่มของยาปราบศัตรูพืช (MPP_{Mi})

$$MPP_{Mi} = \frac{0.3342 (1,800.74)}{1,555.01}$$

$$MPP_{Mi} = 0.3870$$

การคำนวณประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิต

ในการคำนวณหาระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จะเป็นระดับที่มูลค่าผลผลิตเพิ่ม (Value of Marginal product: VMP) ของการใช้ปัจจัยชนิดนั้น ๆ มีค่าเท่ากับต้นทุนเพิ่มหรือราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ (P_{xi}) นั่นคือ

$$\pi = \text{TVP}(\text{Total Value Product}) - \text{TC}$$

$$\pi = P_y * f(x) - P_x X - \text{TC}$$

เงื่อนไขกำไรสูงสุด

$$d\pi / dX = P_y * (df(x) / dX) - P_x = 0$$

$$d\pi / dX = P_y * \text{MPP} - P_x = 0$$

$$\text{ดังนั้น} \quad P_y * \text{MPP} = P_x$$

$$\text{จากเงื่อนไขกำไรสูงสุด} \quad P_y * \text{MPP} = P_x$$

$$\text{แต่} \quad \text{VMP}_{xi} = \text{MPP}_{xi} * P_y$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{VMP}_{xi} = P_{xi}$$

$$\text{และ} \quad \text{VMP}_{xi} / P_{xi} = 1$$

จากเงื่อนไขระดับการใช้ปัจจัยที่ทำให้กำไรสูงสุดข้างต้น

ถ้า $\text{VMP}_{xi} / P_{xi} > 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i น้อยกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้น ควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i เข้าไปในกระบวนการผลิต

ถ้า $VMP_{xi} / P_{xi} < 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i มากกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้น ควรลดการใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i นั้นในกระบวนการผลิต

ถ้า $VMP_{xi} / P_{xi} = 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิตของ x_i เท่ากับระดับการใช้ปัจจัยที่ได้กำไรสูงสุด ดังนั้นถือว่าเป็นการใช้ปัจจัยการผลิตถึงระดับที่เหมาะสม

การคำนวณประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตช่วงฤดูหนาว

กำหนดให้

ราคามันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกเฉลี่ย (P_y) = 8.26 บาทต่อกิโลกรัม

ราคาค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย (P_{Li}) = 85.91 บาทต่อแมนเคย์

ราคารูบีนไนโตรเจนเฉลี่ย (P_{Ni}) = 14.51 บาทต่อกิโลกรัม

ราคายาปราบศัตรูพืชเฉลี่ย (P_{Mi}) = 283.52 บาทต่อลิตร

$$\begin{aligned} 1. \text{จำนวนแรงงาน (Li)} &= \frac{16.9516(8.26)}{85.91} \\ &= 1.6298 \text{ มากกว่า } 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ควรเพิ่มการใช้ปัจจัยแรงงานให้มากขึ้น

$$\begin{aligned} 2. \text{ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน (Ni)} &= \frac{11.2562 (8.26)}{14.51} \\ &= 6.4080 \text{ มากกว่า } 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้มากยิ่งขึ้น

$$\begin{aligned} 3. \text{มูลค่ายาปราบศัตรูพืช (Mi)} &= \frac{0.1385(8.26)}{283.52} \\ &= 0.0040 \text{ น้อยกว่า } 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ควรลดการใช้ปัจจัยปราบศัตรูพืชให้น้อยลง
การคำนวณประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตช่วงฤดูฝน

กำหนดให้

ราคามันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกเฉลี่ย (P_y) = 12.03 บาทต่อกิโลกรัม

ราคารั้วในโตรเจนเฉลี่ย (P_{Ni}) = 14.11 บาทต่อกิโลกรัม

ราคาปราบศัตรูพืชเฉลี่ย (P_{Mi}) = 283.66 บาทต่อลิตร

$$\begin{aligned} 1. \text{จำนวนปุ๋ยในโตรเจน (i)} &= \frac{21.8764(12.03)}{14.11} \\ &= 18.6513 \text{ มากกว่า } 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ควรเพิ่มการใส่ปุ๋ยในโตรเจนให้มากขึ้น

$$\begin{aligned} 1. \text{มูลค่าปราบศัตรูพืช (Mi)} &= \frac{0.3870(12.03)}{283.66} \\ &= 0.0164 \text{ น้อยกว่า } 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ควรลดการใช้ปราบศัตรูพืชให้น้อยลง

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา
และตัวอย่างสัญญาซื้อขายน้ำมันฝรั่งของแต่ละบริษัท

☐ เป็นอาชีพสืบทอดจากบิดา-มารดา ☐ อื่นๆ.....

1.5 ท่านได้รับการข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับการเพาะปลูกมันฝรั่งจากแหล่งใด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ จากสำนักงานเกษตรจังหวัดตาก ☐ จากเอกชนคู่สัญญา(โรงงานแปรรูปมันฝรั่ง)
- ☐ จากเพื่อนบ้าน ☐ จากสื่อต่างๆ(โปสเตอร์.....)
- ☐ อื่นๆ.....

1.6 แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกมันฝรั่ง ☐ มีทั้งปี ☐ เฉพาะหน้าฝน

โดยมีลักษณะของแหล่งน้ำเป็นแบบ

- ☐ บ่อบาดาล ☐ บ่อน้ำตื้น ☐ สระน้ำ
- ☐ แหล่งน้ำธรรมชาติ ระบุ..... ☐ ชลประทาน ☐ อื่นๆระบุ.....

น้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกมันฝรั่งช่วงหน้าหนาว48/49 ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

น้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกมันฝรั่งช่วงหน้าฝน49 ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

ตารางที่ 1 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดิน

ท่านมีที่ดินทั้งสิ้นจำนวน.....แปลง เนื้อที่ถือครองทั้งหมด.....ไร่

แปลงที่	เนื้อที่			การถือครอง	ค่าเช่าที่ดิน (บาท)
	ไร่	งาน	ตารางวา		

หมายเหตุ: ตารางที่ 1 สดมภ์ที่ (1) การถือครอง: ลักษณะการถือครองมีดังนี้: เป็นเจ้าของที่ดิน,
ที่เช่า, ที่ทำฟรี, อื่นๆระบุ

ตารางที่ 2 ลักษณะการใช้งานที่ดิน

ลักษณะการใช้	แปลงที่ (ไร่)					รายได้สุทธิจาก การเกษตรอื่นๆ
	1	2	3	4	5	
ที่อยู่อาศัย						
ปลูกมันฝรั่ง						-
ฤดูหนาว48/49						-
ฤดูฝน 49						-
บ่อน้ำ						
ที่นา						
ที่เลี้ยงสัตว์						
ไร่นาสวนผสม						
อื่นๆ.....						

ตารางที่ 3 สถานะเงินกู้

แหล่งเงินกู้	วงเงินกู้ (บาท)	อัตรา ดอกเบี้ย	ระยะเวลา (ปี)	วัตถุประสงค์	วงเงินที่ชำระ	
					เงินต้น (บาท)	ดอกเบี้ย (บาท)
ธ.ก.ส.						
สหกรณ์.....						
กลุ่มเกษตรกร						
กองทุน....						
ธ.พาณิชย์						
ญาติ						
เพื่อนบ้าน						
บ. คู่สัญญา						

ส่วนที่ 2 แบบแผนการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)

รูปแบบการปลูกเป็นแบบไหน

- 1 การปลูกแบบแถวเดี่ยวไม่ยกร่อง
- 2 การปลูกแบบแถวเดี่ยวยกร่อง
- 3 การปลูกแบบขกแปลงปลูกแบบแถวคู่

รุ่นในการผลิต

ฤดูหนาว 48/49 จำนวน.....รุ่น	ฤดูฝน 49 จำนวน.....รุ่น
เดือน	เดือน.....

2 การใช้หัวพันธุ์ในฤดูฝน

..... 1 ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทคู่สัญญา

.....2 เก็บหัวพันธุ์ไว้ใช้เองจากฤดูหนาวที่ผ่านมา จำนวน.....กิโลกรัม

การให้น้ำในฤดูหนาว48/49 ในขั้นเตรียมแปลงก่อนหยอดหัวพันธุ์ท่านให้น้ำก่อนกี่วัน
.....วัน

และเมื่อปลูกแล้วให้น้ำจนต้นมันฝรั่งมีอายุถึง.....วัน และความถี่ในการให้น้ำกี่วันต่อ
ครั้ง.....

จนมันฝรั่งมีอายุ.....วัน

ในฤดูฝน49 นั้นท่านมีการจัดการน้ำเพื่อการปลูกมันฝรั่งหรือไม่

☐ ไม่ เพราะอาศัยน้ำฝน

☐ มีการจัดหาน้ำเพื่อการเพาะปลูกมันฝรั่ง

(ถ้ามีการจัดหาน้ำ ตอบคำถามข้างล่าง)

การให้น้ำในฤดูฝน49 ในขั้นเตรียมแปลงก่อนหยอดหัวพันธุ์ท่านให้น้ำก่อนกี่วัน.....วัน
และเมื่อปลูกแล้วให้น้ำจนต้นมันฝรั่งมีอายุถึง.....วัน และความถี่ในการให้น้ำกี่วันต่อ
ครั้ง.....

ในอนุทนาย48/49 ท่านประสบปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง เกี่ยวกับโรคและแมลง หรือด้าน
อื่นๆ

- 1.....ซึ่งมันฝรั่งมีอายุ.....วัน
- 2.....ซึ่งมันฝรั่งมีอายุ.....วัน
- 3.....ซึ่งมันฝรั่งมีอายุ.....วัน

ในอนุทนาย 49 ท่านประสบปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง เกี่ยวกับโรคและแมลง หรือด้านอื่นๆ

- 1.....ซึ่งมันฝรั่งมีอายุ.....วัน
- 2.....ซึ่งมันฝรั่งมีอายุ.....วัน
- 3.....ซึ่งมันฝรั่งมีอายุ.....วัน

ส่วนที่ 3 จำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูกมันฝรั่ง

รายการ	จำนวน (...)	ราคา (บาท)	มูลค่า (บาท)	อายุการ ใช้งาน (ปี)	ค่าซ่อม เฉลี่ยต่อปี (บาท /ปี)	เปอร์เซ็นต์การใช้งาน (100% / ปี)	
						ฤดูหนาว 48/49	ฤดูฝน 49
รถไถเดินตาม							
เครื่องพ่นยา							
รถยนต์							
เครื่องสูบน้ำ							
โรงเรือนมันฝรั่ง							
รถแทรกเตอร์							
อุปกรณ์ระบบรดน้ำ							
มีด							
จอบ							
เสียม							
เครื่องตัดหญ้า							
ฟานหัวหมู							
กระบะแบ่ง							
ถังผสมสารเคมี							
เดินท์							
อื่นๆ							

ส่วนที่ 4 ตารางค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)

4.1 ตารางค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก2548/49

กิจกรรม	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน			แรงงานจ้าง					แรงงานเครื่องจักร			ชนิดปัจจัยการผลิต		
	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ค่าเลี้ยง ดู (บาท)	จำนวน ชั่วโมง/ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ชื่อปัจจัย	ปริมาณ ระบุ หน่วย!	ราคา บาท/หน่วย
1.ขั้นเตรียมหัวพันธุ์														
รับหัวพันธุ์จากบริษัท												น้ำมัน.....		
ค่าหัวพันธุ์												ปูนซีเมนต์หรือสารแช่ หัวพันธุ์		
2.ขั้นเพาะปลูก														
2.1 ปรับปรุงพื้นที่												ประเภตนํ้ามัน..... ปูนขาว/ โคโลไมท์		
2.2 ไถตะรอบ												ประเภตนํ้ามัน.....		
2.3 ชักร่อง												ประเภตนํ้ามัน..... ยาคุมหญ้า		
2.4 ใส่นุ้ย / ปลูก												นุ้ยสูตร.....		

4.1 ตารางค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)ฤดูหนาว ปีการเพาะปลูก2548/49 (ต่อ)

กิจกรรม	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน			แรงงานจ้าง					แรงงานเครื่องจักร			ชนิดปัจจัยการผลิต		
	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ค่าเลี้ยง ดู (บาท)	จำนวน ชั่วโมง/ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ชื่อปัจจัย	ปริมาณ ระบุ หน่วย!	ราคา บาท/หน่วย
3 ขั้นตอนดูแลรักษา														
3.1 พ่นยาปราบศัตรูพืช/ สารอาหารเสริม														
3.2 ขนพูนโคน / ใส่ปุ๋ย														
3.3 กำจัดวัชพืช														
4 ขั้นตอนเก็บเกี่ยว ผลผลิต														
4.1 ไถเปิดหน้าดิน														
4.2 เก็บเกี่ยวผลผลิต														
4.3 คัดแยกผลผลิต														
4.4ขนส่งไปขายยังบริษัท														

ในฤดูกาลหนาว 48/49 เสียค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประเภท.....เพื่อการสูบน้ำจำนวน.....ลิตร ราคาลิตรละ.....

ในฤดูกาลหนาว 48/49 เสียค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประเภท.....สำหรับการเดินทางที่เกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตมันฝรั่งจำนวน.....ลิตร

ราคาลิตรละ.....

ส่วนที่ 4 ตารางค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)

4.2 ตารางค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก2549

กิจกรรม	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน			แรงงานจ้าง					แรงงานเครื่องจักร			ชนิดปัจจัยการผลิต		
	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ค่าเลี้ยง ดู (บาท)	จำนวน ชั่วโมง/ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ชื่อปัจจัย	ปริมาณ ระบุ หน่วย!	ราคา บาท/หน่วย
1.ขั้นเตรียมหัวพันธุ์														
รับหัวพันธุ์จากบริษัท												น้ำมัน.....		
ค่าหัวพันธุ์												ปูนซีเมนต์หรือสารแช่ หัวพันธุ์		
2.ขั้นเพาะปลูก														
2.1 ปรับปรุงพื้นที่												ประเภทน้ำมัน		
												ปูนขาว/ โคโลไมท์		
2.2 ไถดะรอบ												ประเภทน้ำมัน.....		
2.3 ซักร่อง												ประเภทน้ำมัน.....		
												ยาคุมหญ้า		
2.4 ใส่ปุ๋ย / ปลูก												ปุ๋ยสูตร.....		

4.2 ตารางค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic)ฤดูฝน ปีการเพาะปลูก2549 (ต่อ)

กิจกรรม	แรงงานครอบครัว/ แลกเปลี่ยน			แรงงานจ้าง					แรงงานเครื่องจักร			ชนิดปัจจัยการผลิต		
	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	จำนวน คน	ชม./ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ค่าเลี้ยง ดู (บาท)	จำนวน ชั่วโมง/ วัน	จำนวน วัน	ค่าจ้าง บาท/ วัน	ชื่อปัจจัย	ปริมาณ ระบุ หน่วย!	ราคา บาท/หน่วย
3 ขั้นตอนดูแลรักษา														
3.1 พ่นยาปราบศัตรูพืช/ สารอาหารเสริม														
3.2 ขนพูนโคน / ใส่ปุ๋ย												ปุ๋ยสูตร.....		
3.3 กำจัดวัชพืช														
4 ขั้นตอนเก็บเกี่ยว ผลผลิต														
4.1 ไถเปิดหน้าดิน												ประเภทน้ำมัน.....		
4.2 เก็บเกี่ยวผลผลิต														
4.3 คัดแยกผลผลิต														
4.4ขนส่งไปขายยังบริษัท														

ในฤดูกาลฝน 49 เสียค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประเภท.....เพื่อการสูบน้ำจำนวน.....ลิตร ราคาลิตรละ.....

ในฤดูกาลฝน 49 เสียค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประเภท.....สำหรับการเดินทางที่เกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตมันฝรั่งจำนวน.....ลิตร
ราคาลิตรละ.....

ส่วนที่ 5 ปริมาณผลผลิต และราคาที่รับซื้อ

	ฤดูหนาว 48/49	ราคา บาท /ก.ก.	มูลค่า (บาท)	ฤดูฝน 49	ราคา บาท/ก.ก.	มูลค่า (บาท)
1 มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ที่ได้คุณภาพ ตามความต้องการ ของบริษัท (ก.ก.)						
2 มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกที่ไม่ ผ่านคุณภาพที่บริษัทต้องการ(ก.ก.)						
2.1 แยกเป็นไม่ได้คุณภาพและเก็บ ไว้ ทำพันธุ์ (ก.ก.)						
2.2 ไม่ได้คุณภาพขายให้ ผู้ค้าปลีก (ก.ก.)						
ทิ้ง						
อื่นๆ						

ส่วนที่ 6 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

6.1 สภาพปัญหา

ฤดูหนาว 48 /4 9	ฤดูฝน 49
ปัญหาด้านการผลิต	ปัญหาด้านการผลิต
1	1
2	2
3	3
ปัญหาด้านการตลาด	ปัญหาด้านการตลาด
1	1
2	2
3	3

กฎหมาย 48 /4 9	กฎหมาย 49
ปัญหาด้านอื่นๆ	ปัญหาด้านอื่นๆ
1	1
2	2
3	3

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านการผลิตมันฝรั่ง

.....

.....

.....

6.2.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐบาล

.....

.....

.....

6.2.3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาคเอกชน(บริษัทคู่สัญญา)

.....

.....

.....

6.2.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ตัวอย่างสัญญาของบริษัทที่ 1

สัญญาเลขที่.....

สัญญาซื้อขายปัจจัยการผลิตมันฝรั่ง และผลผลิตมันฝรั่ง รุ่นเดือน.....

สัญญานี้ทำขึ้น เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.ระหว่าง
.....ซึ่งต่อไปในสัญญาจะเรียกว่า “บริษัท” ฝ่ายหนึ่ง กับ.....
อยู่บ้านเลขที่.....
บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่.....ซึ่งต่อไปในสัญญา
จะเรียกว่า “เกษตรกร” อีกฝ่ายหนึ่ง

ตามที่บริษัท ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายมันฝรั่งทอดกรอบ มีความประสงค์ที่จะ
ส่งเสริมและรับซื้อผลผลิตมันฝรั่ง ในประเทศ และเกษตรกรมีความประสงค์ที่จะปลูกมันฝรั่งเพื่อ
ขายให้กับบริษัท ทั้งสองฝ่ายจึงตกลงกันดังข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1 คำนิยาม

หัวพันธุ์ หมายถึง หัวพันธุ์มันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ที่บริษัทจัดหาและจำหน่าย
ให้แก่เกษตรกร
ผลผลิต หมายถึง หัวมันฝรั่งที่ได้จากการเพาะปลูกโดยหัวพันธุ์
ปัจจัยการผลิต หมายถึง ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนถึงสิ่งอื่นๆใดที่จำเป็น
ในการใช้เพาะปลูกมันฝรั่ง
สัญญา หมายถึง สัญญาซื้อขายปัจจัยการผลิตมันฝรั่งและผลผลิตมันฝรั่ง รุ่น.....
เดือน.....ฉบับนี้ ตลอดจนถึงเอกสารแนบท้ายสัญญา แบบฟอร์มสำรวจแปลงที่ดิน
การเกษตร แบบฟอร์มตรวจสอบแปลงเพาะปลูก (Crop Health KPI) ใบรับหัวพันธุ์มันฝรั่ง ใบรับ
ปัจจัยการผลิต และข้อตกลงอื่นๆที่ได้จัดทำขึ้นในภาคหน้า ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

ข้อ 2 เกษตรกร ตกลงจะเพาะปลูกมันฝรั่ง ซึ่งต่อไปในสัญญาจะเรียกว่า “ผลผลิต” ในเขตพื้นที่บ้าน
.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
จำนวนประมาณ.....ไร่

เพื่อขายผลผลิตให้กับบริษัทในช่วงตั้งแต่เดือน..... โดยบริษัทจะเป็นผู้จัดหา และขาย หัวพันธุ์ และปัจจัยการผลิต หรืออื่นๆ ตามที่ตกลงไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญา ให้กับเกษตรกร เพื่อนำไปใช้เพาะปลูกในพื้นที่ที่ตกลงไว้กับบริษัท

ข้อ 3 เกษตรกรตกลงที่จะแจ้งแผนการปลูก ให้บริษัททราบล่วงหน้าและแจ้งยืนยันการเก็บเกี่ยว ผลผลิตตามที่กำหนดไว้ในแบบฟอร์มตรวจสอบแปลงเพาะปลูก(Crop Health KPI) ก่อนนำผลผลิต มาขายให้บริษัท

ข้อ 4 เกษตรกรตกลงว่าจะไม่โอนสิทธิ และหน้าที่ของตัวเองตามสัญญานี้ให้กับบุคคลอื่น ๆ หรือ ยินยอมให้บุคคลใช้สิทธิตามสัญญานี้ โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากทางบริษัท ตลอดจนจะไม่นำผลผลิตที่ได้ไปให้บุคคลอื่นนำมาจำหน่ายให้แก่บริษัท

ข้อ 5 . บริษัทตกลงขายหัวพันธุ์ให้เกษตรกรในราคาดิโกลกรัมละ 30.00 บาท (สามสิบบาทถ้วน) โดยมีจำนวนรายละเอียดตามที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย ตลอดจนการจัดหาปัจจัยการผลิต ตามราคา และรายละเอียดที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาฉบับนี้ด้วย

ข้อ 6 เกษตรกรตกลงชำระค่าหัวพันธุ์และปัจจัยการผลิตที่บริษัทจัดหาให้ในวันที่บริษัทรับซื้อ ผลผลิตจากเกษตรกรหรือภายใน 110 วัน นับแต่วันที่บริษัทส่งมอบหัวพันธุ์ และ/หรือ ปัจจัยการผลิตแก่เกษตรกร แล้วแต่วันใดจะถึงก่อน ในกรณีที่เกษตรกรขายผลผลิตให้บริษัท บริษัทจะหัก ค่าหัวพันธุ์และปัจจัยการผลิตทั้งหมดออกจากค่าผลผลิตทั้งหมดที่บริษัทต้องจ่ายให้เกษตรกร หากค่าผลผลิตน้อยกว่าค่าหัวพันธุ์และปัจจัยการผลิต เกษตรกรจะต้องจ่ายเงินค่าหัวพันธุ์และปัจจัยการผลิตส่วนที่เหลือให้กับบริษัทภายใน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากบริษัท หากล่าช้ากว่ากำหนด จะต้องชำระค่าปรับเพิ่มในอัตรา ร้อยละ 0.05 บาท(ห้าสตางค์) ต่อวันของยอดค้างชำระ

ข้อ 7 เพื่อให้การปลูกเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ และมีปริมาณมาก บริษัทอาจจะจัดให้มีพนักงานส่งเสริมการเกษตร ซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำระหว่างการปลูก ตลอดจน การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง โดยเกษตรกรสัญญาว่าจะปฏิบัติตามคำแนะนำของ เจ้าหน้าที่บริษัท

ข้อ 8 เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วเกษตรกรตกลงขายและส่งมอบผลผลิตให้กับบริษัท ณ จุดรับซื้อที่บริษัทกำหนด ตามกำหนดเวลาการส่งมอบที่กำหนดไว้ในแบบฟอร์มตรวจสอบการเพาะปลูก (Crop Health KPI) โดยเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลผลิตดังกล่าวไปยังจุดรับซื้อของบริษัท ผลผลิตที่ขายจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

8.1 คุณสมบัติผลผลิต

8.1.1 มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4.5 เซนติเมตร

8.1.2 มีค่าความถ่วงจำเพาะ (ถ.พ.) ไม่ต่ำกว่า 1.082 หรือเทียบเท่าค่า%FL SOLID ไม่ต่ำกว่า 17.1

8.1.3 ผิวเปลือกไม่หลุดร่อนอันเนื่องมาจากมันฝรั่งยังไม่ถึงอายุเก็บเกี่ยว หรือเก็บเกี่ยวก่อนกำหนด

8.1.4 ไม่มีสิ่งปลอมปน เช่น ดิน โคลน หรือวัตถุอื่นใดที่ไม่ใช่มันฝรั่ง

8.1.5 ไม่มีตำหนิดังต่อไปนี้

- อาการของไส้เดือนฝอย
- ผิวด้านนอกมีสีเขียว
- รูปทรงของหัวผิดปกติ
- บาดแผลจากการเก็บเกี่ยวและการทำร้ายจากแมลง
- รอยชำรุดแรง
- มีการเน่าเสียทั้งเน่าแห้งและเน่าเปียก รวมถึงการปรากฏของโรคที่ทำให้เกิดการเน่าเสีย
- หัวมันฝรั่งมีตาออก
- หัวมันฝรั่งด้านในกลวง

ในการตรวจสอบรับผลผลิต จะมีการตรวจสอบคุณภาพตามระเบียบและวิธีการที่บริษัทกำหนด ณ จุดรับซื้อของบริษัท

ข้อ 9 บริษัทจะรับซื้อผลผลิตที่มีคุณภาพตามที่กำหนด กับเกษตรกร ณ จุดรับซื้อของบริษัท ในอัตรา กิโลกรัมละบาท (.....)

ข้อ 10 บริษัทจะจ่ายค่าผลผลิตให้กับเกษตรกร ภายใน 20 วัน นับแต่วันที่เกษตรกรส่งมอบผลผลิตทั้งหมด ที่มีคุณภาพตามที่กำหนดให้แก่บริษัท

ข้อ 11 เกษตรกรตกลงจะจำหน่ายผลผลิตที่เกิดจากหัวพันธุ์ของบริษัทให้กับบริษัทเท่านั้น หากเกษตรกรนำผลผลิตที่เกิดจากหัวพันธุ์ของบริษัทไปจำหน่าย จ่าย โอนหรือกรพทำด้วยวิธีใด ๆ ก็ตาม ให้แก่บุคคลอื่น เกษตรกรตกลงจะชดใช้ค่าเสียหายให้กับบริษัท ในอัตรา 3 เท่าของราคาผลผลิตที่กำหนดตามจำนวนที่มีการจำหน่าย จ่าย โอน

ข้อที่ 12 ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งมีสิทธิบอกยกเลิกสัญญา และเรียกค่าเสียหายจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งได้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีความถูกต้องตรงกันคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ และคู่สัญญา ทั้งสองฝ่ายต่างเข้าใจในข้อความสัญญานี้โดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานข้างทำนี้

ลงชื่อ.....บริษัท
(.....)

ลงชื่อ.....เกษตรกร
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ตัวอย่างสัญญาซื้อขายมันฝรั่งของบริษัทที่ 2

สัญญาซื้อขายหัวพันธุ์มันฝรั่งและมันฝรั่ง

ประเภท เกษตรกร

รุ่นเดือน.....พ.ศ.....

ฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง

บริษัทที่ 2 (นามสมมุติ) โดยมี.....ผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทที่ 2 ซึ่ง

ต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า “ผู้ซื้อ” ฝ่ายหนึ่งกับอายุ.....ปี

ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่.....อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....

ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า “ผู้ขาย” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาตกลงทำสัญญากันดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1 ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงที่จะซื้อน้ำหนักตามผลผลิต ซึ่ง ณ จุดรับซื้อที่กำหนดไว้โดยจะรับซื้อในราคา

กิโลกรัมละ.....บาท(.....) โดยประมาณการผลผลิตได้จำนวน

.....กิโลกรัม โดยผลผลิตที่ผู้ซื้อจะรับซื้อจะต้องเป็นมันฝรั่งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.50

เซนติเมตรขึ้นไป และต้องมีค่าความถ่วงจำเพาะโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 1.081 อีกทั้งต้องไม่มีลักษณะ

ดังต่อไปนี้

- หัวมันฝรั่งมีสีเขียวหรือเป็นโรคที่รุนแรง
- หัวมันฝรั่งที่มีรอยแผลเน่าหรือเปื่อยน้ำ
- หัวมันฝรั่งที่มีแผลจากการขีด การขนส่ง และรอยสัตว์หรือแมลง
- หัวมันฝรั่งที่ปลูกจากหัวพันธุ์อื่นไม่ใช่หัวพันธุ์ซึ่งบริษัทส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก
- มันฝรั่งที่เก็บเกี่ยวไม่ครบอายุตามที่บริษัทกำหนด
- ลักษณะมันฝรั่งที่เปื่อยและเปื้อนดินโคลน(เคลือบหัวมันฝรั่งทั้งหมด)

และเพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพตามที่ผู้ซื้อต้องการ ผู้ขายตกลงที่จะปฏิบัติตามข้อ 2 ของสัญญานี้

ข้อ 2 ข้อสัญญาเพื่อกำหนดคุณภาพของมันฝรั่ง

2.1 ผู้ซื้อตกลงจะเป็นผู้จัดหาและขายปัจจัยการผลิตและหัวพันธุ์มันฝรั่งให้แก่ผู้ขาย เพื่อนำมันฝรั่งที่ปลูกได้ขายกลับมาให้แก่ผู้ซื้อ หัวพันธุ์มันฝรั่งซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “หัวพันธุ์” เป็นพันธุ์แอตแลนติก จำนวนน้ำหนัก.....กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ.....บาท คิดเป็นเงินทั้งสิ้น.....บาท(.....) โดยส่งมอบให้ผู้ขาย ณและกรรมสิทธิ์ในหัวพันธุ์โอนไปยังผู้ขายตั้งแต่ส่งมอบหัวพันธุ์ โดยมีกำหนดชำระราคาค่าหัวพันธุ์และปัจจัยการผลิต ณ วันที่ผู้ขายนำผลผลิตมาขายให้แก่ผู้ซื้อ

2.2 เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีปริมาณพอเหมาะกับความต้องการของผู้ซื้อ และเพื่อให้ผู้ขายสามารถนำผลผลิตมาขายให้กับผู้ซื้อในเวลาที่ต้องการได้ ผู้ซื้อผู้ขายตกลงที่จะร่วมกันวางแผนการปลูก และการเก็บเกี่ยวและผู้ขายตกลงที่จะปฏิบัติตามแผนการปลูกโดยจะจัดให้มีการเพาะปลูกหัวพันธุ์ และเก็บเกี่ยวตามระยะเวลา และสถานที่ที่เหมาะสม ดังนี้

วันปลูก

ช่วงปลูกวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ช่วงปลูกวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ช่วงปลูกวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

วันเก็บเกี่ยว

ช่วงเก็บเกี่ยววันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ช่วงเก็บเกี่ยววันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ช่วงเก็บเกี่ยววันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประมาณผลผลิตจำนวน.....ตัน

สถานที่ปลูกหมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....พื้นที่.....ไร่

2.3 ผู้ขายตกลงจะทะนุบำรุงดูแล การปลูก การเก็บรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิต รวมถึงการเก็บรักษาหัวพันธุ์ให้ดีที่สุด ทั้งนี้ผู้ซื้อจะให้การสนับสนุนทางวิชาการ โดยจัดให้มีพนักงานฝ่ายส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีความเชี่ยวชาญเข้าไปดูแลพื้นที่เพาะปลูกและให้คำแนะนำต่าง ๆ โดยผู้ขายตกลงว่าจะปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าว ทั้งนี้ผู้ซื้อจะมีสิทธิ์เข้าไปตรวจสอบการปลูกได้ตลอดเวลา

2.4 ผู้ขายตกลงจะบรรจุผลผลิตลงในภาชนะที่ผู้ซื้อจัดหาให้

2.5 หากเกิดความเสียหายใดๆเกี่ยวกับผลผลิตที่อาจทำให้ผู้ขายไม่สามารถขายผลผลิตให้แก่ผู้ซื้อได้ในปริมาณและตามคุณภาพที่กำหนด ผู้ขายต้องรีบแจ้งให้ผู้ซื้อทราบทันที

ข้อ 3 การส่งมอบผลผลิต

3.1 ผู้ขายมีหน้าที่ส่งมอบผลผลิตตามรายละเอียดที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นให้แก่ผู้ซื้อ..... และเพื่อให้การขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนที่จะทำการเก็บเกี่ยวและการขนส่งใดๆผู้ขายจะต้องร่วมกันวางแผนกับผู้ซื้อเรื่องปริมาณการเก็บเกี่ยวและการขนส่งผลผลิตในแต่ละวัน และเมื่อเก็บเกี่ยวตามปริมาณที่ตกลงแล้วผู้ขายจะต้องนำส่งแก่ผู้ซื้อทันที ห้ามนำผลผลิตมากองทิ้งไว้หลายวัน

3.2 กรรมสิทธิ์ในผลผลิตโอนไปยังผู้ซื้อตั้งแต่ขณะส่งมอบผลผลิต

ข้อ 4 ข้อตกลงของผู้ขาย

4.1 ผู้ขายตกลงว่าจะไม่นำหัวพันธุ์ที่ซื้อจากผู้ซื้อไปจำหน่าย จ่ายแจก โอน หรือให้บุคคลภายนอกใช้ในการปลูกหรือกระทำการอื่นใด

4.2 ผู้ขายตกลงว่าจะนำผลผลิตที่ปลูกได้จากหัวพันธุ์ที่ซื้อจากผู้ซื้อ ขายให้แก่ผู้ซื้อทั้งหมด แต่เพียงผู้เดียว จะไม่นำผลผลิตไปจำหน่ายจ่ายโอนให้แก่ผู้อื่นโดยเด็ดขาด

4.3 ผู้ขายตกลงว่าจะไม่โอนสิทธิและหน้าที่ของตนนอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

ข้อ 5 ข้อตกลงของผู้ซื้อ

5.1 ผู้ซื้อตกลงจะรับซื้อผลผลิตของผู้ขายตามคุณภาพและปริมาณที่กำหนดไว้ข้างต้น

5.2 ผู้ซื้อตกลงจะจัดหาภาชนะบรรจุผลผลิตให้แก่ผู้ขายก่อนการเก็บเกี่ยวโดยส่งมอบให้ผู้ขาย ณ

5.3 ผู้ซื้อตกลงจะจัดพนักงานฝ่ายส่งเสริมการขาย ซึ่งมีความเชี่ยวชาญเข้าไปดูแลและให้คำแนะนำต่างๆอันเกี่ยวกับการเก็บรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิต และการเก็บรักษาหัวพันธุ์ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 2.3 ข้างต้น

5.4 ผู้ซื้อตกลงว่า กรณีความเสียหายต่างๆในการปลูก เกิดขึ้นจาก ความเสียหายของ หัวพันธุ์ก่อนผู้ซื้อจะส่งมอบให้แก่ผู้ขาย หรือ กรณีความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติ เช่น ฝน ตกติดต่อกันหลายวันทำให้น้ำท่วม หรือลูกเห็บตกทำให้เกิดความเสียหาย ผู้ซื้อจะชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ขาย อย่างไรก็ตามหากความเสียหายในการปลูกนั้นเกิดจากความเสียหายของ หัวพันธุ์ที่เกิดขึ้นหลังจากส่งมอบให้แก่ผู้ขาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั่นเอง

ข้อ 6 การชำระราคาผลผลิต

6.1 เนื่องจากผู้ขายยังมิได้ชำระค่าหัวพันธุ์ และปัจจัยการผลิตตามที่ระบุไว้ในข้อ 2.1 ดังนั้นผู้ขายตกลงยินยอมให้ผู้ซื้อหักเงินค่าน้ำปูและค่าหัวพันธุ์ออกจากเงินที่ผู้ซื้อจะต้องชำระราคา ผลผลิตแก่ผู้ขาย

6.2 ผู้ซื้อตกลงจะชำระค่าผลผลิต หลังจากหักค่าหัวพันธุ์ และค่าปัจจัยการผลิตตามที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นให้แก่ผู้ขายโดยการ โอนเงินผ่านระบบธนาคาร เป็นงวดๆ ตามช่วงเวลาที่คุณขายส่งมอบ ผลผลิตให้แก่ผู้ซื้อดังนี้

ส่งมอบผลผลิตในช่วงระหว่างวันที่ 1 – 10 ของเดือน โอนเงินในวันที่ 20 ของเดือน

ส่งมอบผลผลิตในช่วงระหว่างวันที่ 10 – 20 ของเดือน โอนเงินในวันที่ 30 ของเดือน

ส่งมอบผลผลิตในช่วงระหว่างวันที่ 20 – 30 ของเดือน โอนเงินในวันที่ 10 ของเดือน

ถ้าวันถึงกำหนดชำระราคาข้างต้นตรงกับวันหยุดทำการทางราชการ หรือวันหยุดทำการตาม ประเพณี ให้ถือวันทำการถัดไปเป็นวันถึงกำหนดชำระราคา

ข้อ 7 กรณีผิดสัญญา

ในกรณีผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งของสัญญาลฉบับนี้ อีกฝ่ายหนึ่งมีสิทธิบอกเลิก สัญญา หรือฟ้องให้ปฏิบัติตามสัญญา และหรือเรียกค่าเสียหายได้

ข้อ 8 ความสัมพันธ์ของคู่สัญญา

คู่สัญญามีเจตนาเข้าสู่ผูกพันตามสัญญาลฉบับนี้ภายใต้กฎหมายว่าด้วยซื้อขาย หากมีประเด็น ไດอันมิได้ระบุไว้ในสัญญาลฉบับนี้ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงนำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมาย แพ่งและพาณิชย์ ลักษณะซื้อขายมาใช้บังคับ

หนังสือสัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ผู้ซื้อและผู้ขายได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาโดยตลอดดีแล้ว เห็นว่าถูกต้องตามเจตนา เพื่อเป็นหลักฐาน จึงลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัท ไว้เป็นสำคัญ ต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ.....ผู้ขาย
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้ขาย
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)