

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญภาพผนวก	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา	3
1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย	8
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
2.1.1 ความเสี่ยง	8
2.1.2 การจำลองสถานการณ์	8
2.1.3 การจำลองสถานการณ์ความเสี่ยงในการปลูกพืช	9
2.1.4 การสุ่มข้อมูลเพื่อการจำลองสถานการณ์	13
2.2 ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
2.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	15
บทที่ 3 การผลิตและการตลาดของมันสำปะหลังในประเทศไทย	18
3.1 การผลิตมันสำปะหลังในประเทศไทย	18
3.1.1 สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลัง	18
3.1.2 การปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของมันสำปะหลัง	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
3.1.3	พันธุ์มันสำปะหลังที่นิยมปลูกในประเทศไทย	33
3.1.4	ระบบการปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทย	36
3.1.4.1	การเตรียมดิน	36
3.1.4.2	ระยะปลูกที่เหมาะสม	36
3.1.4.3	การใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา	37
3.1.4.4	การเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลัง	42
3.1.5	ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ศึกษา ระหว่างปี 2546-255	60
3.1.6	ราคาปัจจัยการผลิตที่สำคัญ	67
3.2	การตลาดมันสำปะหลังในประเทศไทย	82
3.2.1	ราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ในพื้นที่ศึกษา	83
3.2.2	การแทรกแซงตลาดมันสำปะหลังและผลกระทบ	94
บทที่ 4	ผลการศึกษา	97
4.1	ฟังก์ชันการกระจายตัวของผลผลิตมันสำปะหลัง	97
4.2	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาผลผลิตมันสำปะหลัง	99
4.3	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาปัจจัยการผลิต	102
4.3.1	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคารู้อยู่เคมีสูตร 15-15-15	102
4.3.2	ฟังก์ชันการกระจายตัวของค่าจ้างแรงงาน	105
4.3.3	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาน้ำมันดีเซล	105
4.4	ความเสี่ยงในการได้ผลตอบแทนจากการปลูกมันสำปะหลัง	108
4.5	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของกำไรจากการปลูกมันสำปะหลัง	113
บทที่ 5	สรุปและข้อเสนอแนะ	120
5.1	สรุปผลการศึกษา	120
5.2	ข้อเสนอแนะ	122
บรรณานุกรม		123

ญ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	127
ก รูปผนวกแสดงฟังก์ชันความเสี่ยงจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม BestFit	128
ข รูปผนวกแสดงผลลัพธ์จากการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม @Risk	147
ประวัติผู้เขียน	157



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรายภาคของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2523-2552	19
3.2	พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังและร้อยละของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังรายจังหวัด ในพื้นที่ศึกษา ปี 2523-2552	21
3.3	ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของ ผลผลิต รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคเหนือ ปี 2523-2552	24
3.4	ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของ ผลผลิต รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2523-2552	25
3.5	ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของ ผลผลิต รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคกลาง ปี 2523-2552	27
3.6	ปริมาณน้ำฝนรายปี รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2523/24-2551/52	29
3.7	ปริมาณน้ำฝนรายปี รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการเพาะปลูก 2523/24-2551/52	30
3.8	ปริมาณน้ำฝนรายปี รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคกลาง ปีการเพาะปลูก 2523/24-2551/52	32
3.9	ร้อยละของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในแต่ละเดือนทั่วประเทศ ปีการเพาะปลูก 2530/31-2533/34	37
3.10	ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคเหนือ ปี 2551	38
3.11	ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2550-2552	38
3.12	ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา เขตภาคกลาง ปี 2551	39
3.13	ปริมาณการใช้แรงงานตั้งแต่การปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษาเขตภาคเหนือ เมื่อพิจารณาต้นทุนเงินสด ปี 2551	40

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
3.14	ปริมาณการใช้แรงงานตั้งแต่การปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อพิจารณาต้นทุนเงินสด ปี 2550-2552	40
3.15	ปริมาณการใช้แรงงานตั้งแต่การปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษาเขตภาคกลาง เมื่อพิจารณาต้นทุนเงินสดปี 2546-2552	40
3.16	ปริมาณการใช้แรงงานตั้งแต่การปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของเกษตรกร รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษาเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเมื่อพิจารณา ต้นทุนทั้งหมดปี 2551	41
3.17	ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร รายจังหวัด ในพื้นที่ศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2550-2552	42
3.18	ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร รายจังหวัด ในพื้นที่ศึกษาเขตภาคกลาง ปี 2546-2552	42
3.19	ผลผลิตมันสำปะหลังรายเดือน รายจังหวัดในพื้นที่ศึกษา จำแนกตามช่วงเวลา การเก็บเกี่ยว ปีการเพาะปลูก 2547/48 ถึง 2551/52	44
3.20	ต้นทุนเงินสดในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร (บาท/ไร่) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา ปีการเพาะปลูก 2545/46-2551/52	61
3.21	ต้นทุนทั้งหมดในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร(บาท/ไร่) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา ปีการเพาะปลูก2550/51	66
3.22	ราคารับซื้อเคมีสูตร 15-15-15 รายปี (บาท/กก.) ในพื้นที่ศึกษา ก่อนปรับค่าดัชนี ราคาผู้ผลิต จำแนกตามภาคและจังหวัด ปี 2546-2552	67
3.23	ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทยหมวดผลิตเกษตรกรรม (พืชไร่) ปี 2543-2552	68
3.24	ราคารับซื้อเคมีสูตร 15-15-15 รายปี (บาท/กก.) ในพื้นที่ศึกษา หลังปรับค่าดัชนี ราคาผู้ผลิตจำแนกตามภาคและจังหวัด ปี 2546-2552	69
3.25	อัตราค่าจ้างแรงงานรายปี (บาท/วัน) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคเหนือ ก่อน ปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภค ปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
3.26	อัตราค่าจ้างแรงงานรายปี (บาท/วัน) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภคปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	72
3.27	อัตราค่าจ้างแรงงานรายปี (บาท/วัน) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคกลาง ก่อนปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภคปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	74
3.28	ดัชนีราคาผู้บริโภคชุดทั่วไปรายปี ในภาคต่างๆ ปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	75
3.29	อัตราค่าจ้างแรงงานรายปี (บาท/วัน) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคเหนือ หลังปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภคปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	77
3.30	อัตราค่าจ้างแรงงานรายปี (บาท/วัน) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภคปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	78
3.31	อัตราค่าจ้างแรงงานรายปี (บาท/วัน) ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคกลาง หลังปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภคปีการเพาะปลูก 2524/25-2551/52	80
3.32	ราคาน้ำมันดีเซล รายปี (บาท/ลิตร) ก่อนปรับค่าดัชนีราคาผู้ผลิตในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา ปี 2542-2552	81
3.33	ราคาน้ำมันดีเซล รายปี (บาท/ลิตร) หลังปรับค่าดัชนีราคาผู้ผลิตในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา ปี 2542-2552	82
3.34	ราคาหัวมันสด รายปี (บาท/กก.) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของราคาผลผลิต ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคเหนือ ก่อนปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภค ปี 2532-2552	84
3.35	ราคาหัวมันสด รายปี (บาท/กก.) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของราคาผลผลิต ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภค ปี 2532-2552	85
3.36	ราคาหัวมันสด รายปี (บาท/กก.) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของราคาผลผลิต ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคกลาง ก่อนปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภค ปี 2532-2552	87
3.37	ดัชนีราคาผู้บริโภครายเดือน ชุดทั่วไป ในภาคเหนือ ปี 2532-2552	88
3.38	ดัชนีราคาผู้บริโภครายเดือน ชุดทั่วไป ในภาคตะวันออกเฉียง ปี 2532-2552	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
3.39	ดัชนีราคาผู้บริโภครายเดือน ชุดทั่วไป ในภาคกลาง ปี 2532-2552	90
3.40	ราคาหัวมันสำปะหลังสด รายปี (บาท/กก.) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของราคา ผลผลิตในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคเหนือ หลังปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภคปี 2532-2552	91
3.41	ราคาหัวมันสำปะหลังสด รายปี (บาท/กก.) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของราคาผลผลิตในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังปรับค่าดัชนีราคาผู้บริโภค ปี 2532-2552	92
3.42	ราคาหัวมันสำปะหลังสด รายปี (บาท/กก.) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ของราคาผลผลิตในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเขตภาคกลาง หลังปรับค่าดัชนี	95
4.1	ฟังก์ชันการกระจายตัวของผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	100
4.2	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาผลผลิตมันสำปะหลังในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	101
4.3	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	103
4.4	ฟังก์ชันการกระจายตัวของค่าจ้างแรงงาน ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	106
4.5	ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาน้ำมันดีเซล ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	107
4.6	ผลการจำลองสถานการณ์ความเสี่ยงในการปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	110
4.7	โอกาสที่เกษตรกรจะขาดทุนจากการปลูกมันสำปะหลังและระดับความเสี่ยงของเกษตรกรในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษาเมื่อพิจารณาขายได้เหนือต้นทุนเงินสด	112
4.8	โอกาสที่เกษตรกรจะขาดทุนจากการปลูกมันสำปะหลังและระดับความเสี่ยงของเกษตรกรในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา เมื่อพิจารณาที่กำไรสุทธิ	113
4.9	ขนาดของผลกระทบและทิศทางของปัจจัยที่มีผลต่อกำไรจากการปลูกมันสำปะหลัง ในจังหวัดต่างๆ ที่ศึกษา	114

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ตัวอย่างรูปแบบฟังก์ชันการกระจายตัวของข้อมูลทั้งหมดที่พบใน โปรแกรม BestFit	10
3.1 เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2543-2552	23
3.2 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของมันสำปะหลังในภูมิภาคต่างๆ ระหว่างปี 2523-2552	24
4.1 ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม BestFit แสดงรูปแบบฟังก์ชันการกระจายตัวและค่าสถิติของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในจังหวัดกาญจนบุรี	98
4.2 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม @Risk แสดงการกระจายตัวของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดและความน่าจะเป็นที่จะขาดทุนจากการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์	108
4.3 กราฟ Tornado แสดงความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกำไรสุทธิของการปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดต่างๆ	116

สารบัญภาพผนวก

รูปผนวก	หน้า
ก.1 ฟังก์ชันการกระจายตัวของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในจังหวัดต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จากโปรแกรม BestFit	129
ก.2 ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาผลผลิตในจังหวัดต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จากโปรแกรม BestFit	133
ก.3 ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในจังหวัดต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จากโปรแกรม BestFit	137
ก.4 ฟังก์ชันการกระจายตัวของค่าจ้างแรงงานในจังหวัดต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จากโปรแกรม BestFit	141
ก.5 ฟังก์ชันการกระจายตัวของราคาน้ำมันดีเซลในจังหวัดต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จากโปรแกรม BestFit	145
ข.1 ผลลัพธ์จากการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม @Risk แสดงการกระจายตัวของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดและความน่าจะเป็น (หรือโอกาส) ที่จะขาดทุนจากการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดต่างๆ	148
ข.2 ผลลัพธ์จากการจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม @Risk แสดงการกระจายตัวของกำไรสุทธิและความน่าจะเป็น (หรือโอกาส) ที่จะขาดทุนจากการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดต่างๆ	154