



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การยอมรับจัดการอ้อยอย่างยั่งยืนตามมาตรฐานการผลิตอ้อย:
กรณีศึกษาระดับฟาร์มไร่อ้อย”

โดย

กุลภา กุลดิลก

พฤศจิกายน 2562

สัญญาเลขที่ RDG61T0063

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการยอมรับจัดการอ้อยอย่างยั่งยืนตามมาตรฐานการผลิตอ้อย:

กรณีศึกษาระดับฟาร์มไร่อ้อย

(ภายใต้สัญญาแผนการวิจัย RDG61T0063)

โดย

กุลภา กุลดิลก

พฤศจิกายน 2562

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	iii
สารบัญภาพ	v
Executive Summery	a
บทคัดย่อ	g
Abstract	i
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	5
2.1 ทฤษฎีสัมมติฐานและ/หรือกรอบแนวความคิดของการวิจัย	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1 วิธีการดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูลการเก็บรวบรวมข้อมูล	17
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	18
บทที่ 4 มาตรฐานอ้อยระดับฟาร์ม	
4.1 มาตรฐานการผลิตอ้อยอินทรีย์	20
4.2 มาตรฐานการผลิตอ้อย Bonsucro	21
4.3 มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร (Good Agriculture Practice)	21
บทที่ 5 ผลการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทน	
5.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมาตรฐานและแบบปกติ	33
5.2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยแบบมาตรฐานและแบบปกติ	38

5.2.1 การใช้ปัจจัยการผลิตของอ้อยมาตรฐานและแบบปกติ	38
5.2.2 อ้อยมาตรฐานอินทรีย์	39
5.2.3 อ้อยมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro)	45
5.2.4 อ้อยมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	49
5.2.5 การเปรียบเทียบกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติ และการปรับให้เป็นมาตรฐาน	50
บทที่ 6 ผลการศึกษาด้านการยอมรับมาตรฐาน	
6.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานของอ้อยอินทรีย์	86
6.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย	95
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
7.1 สรุปผลการศึกษา	104
7.2 ข้อเสนอแนะ	107
7.3 ข้อจำกัดในการทำวิจัย	109
เอกสารอ้างอิง	110
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก การประมาณค่าด้วยโปรแกรม STATA	114
ภาคผนวก ข แบบสอบถามต้นทุนและผลตอบแทนและการยอมรับมาตรฐาน	128
ภาคผนวก ค การนำเสนอเผยแพร่งานวิจัย	152

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สรุปผลงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลในด้านการยอมรับและการตัดสินใจ
2.2	ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์กำหนดและรูปแบบการผลิตตามมาตรฐานการผลิตอ้อย
4.1	ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์กำหนดและรูปแบบการผลิตตามมาตรฐานการผลิตอ้อย
5.1	ข้อมูลเพศ อายุ การศึกษา สมาชิกครัวเรือน และ ประสบการณ์ปลูกอ้อยในกลุ่มตัวอย่าง
5.2	ข้อมูลอาชีพของเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่าง
5.3	ข้อมูลด้านการถือครองที่ดิน
5.4	การเปรียบเทียบการใช้ปัจจัยการผลิตในมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร ใช้เคมีน้อย และแบบปกติ
5.5	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์ ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 1 อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และเฉลี่ย 4 ปี ปีการผลิต 2560/2561
5.6	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์เฉลี่ย ปี 2560/2561
5.7	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และค่าเฉลี่ย ปีการผลิต 2560/2561
5.8	ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐาน (Bonsucro) ปี 2560/2561
5.9	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 1 อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และเฉลี่ย ปีการผลิต 2560/2561
5.10	ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) ปี 2560/2561
5.11	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical) (บาท/ไร่)
5.12	การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน อินทรีย์ (Organic) บอนซูโคร และใช้เคมีน้อย (Low Chemical) (บาท/ไร่)
5.13	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)

	(บาท/ไร่)	61
5.14	การปรับเปลี่ยนกรณีกุ่มแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)	66
5.15	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ กับ การปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	
	(บาท/ไร่)	67
5.16	การปรับเปลี่ยนกรณีกุ่มแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน	
	(บาท/ไร่)	71
5.17	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	
	(บาท/ไร่)	75
5.18	การปรับเปลี่ยนกรณีกุ่มแบบปกติขนาด 500 ไร่ขึ้นไป เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน	
	(บาท/ไร่)	78
5.19	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติในแต่ละขนาด (บาท/ไร่)	82
5.20	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติในแต่ละขนาดในพื้นที่ ตะวันออกเฉียงเหนือ (บาท/ไร่)	
		84
6.1	สัดส่วนการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์	89
6.2	ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานอินทรีย์	91
6.3	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit ของการยอมรับในการทำมาตรฐานอินทรีย์	94
6.4	สัดส่วนการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	98
6.5	ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และใช้เคมีน้อย (Low chemical)	100
6.6	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit ของการยอมรับในการทำมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	103

สารบัญภาพ

ภาพที่

1.1	สัดส่วนพื้นที่ปลูกต่อพื้นที่ทั้งหมดในภาคกลาง ปี 2558/2559	3
2.1	กระบวนการของการยอมรับ	7

ภาพผนวกที่

ก1	ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่าง ตัวแปรอิสระทั้งหมด	115
ก2	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit model ของการยอมรับมาตรฐานอินทรีย์	116
ก3	ตัวอย่างการคำนวณ Marginal Effect ของการยอมรับในการปฏิบัติมาตรฐานอินทรีย์	117
ก4	ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่าง ตัวแปรอิสระทั้งหมด	118
ก5	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit model ของการยอมรับมาตรฐานบอนซูโคร และ มาตรฐานใช้เคมีน้อย	119
ก6	ตัวอย่างการคำนวณ Marginal Effect ของการยอมรับในการปฏิบัติมาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อย	120

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สรุปผลงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลในด้านการยอมรับและการตัดสินใจ
2.2	ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์กำหนดและรูปแบบการผลิตตามมาตรฐานการผลิตอ้อย
4.1	ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์กำหนดและรูปแบบการผลิตตามมาตรฐานการผลิตอ้อย
5.1	ข้อมูลเพศ อายุ การศึกษา สมาชิกครัวเรือน และ ประสบการณ์ปลูกอ้อยในกลุ่มตัวอย่าง
5.2	ข้อมูลอาชีพของเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่าง
5.3	ข้อมูลด้านการถือครองที่ดิน
5.4	การเปรียบเทียบการใช้ปัจจัยการผลิตในมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร ใช้เคมีน้อย และแบบปกติ
5.5	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์ ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 1 อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และเฉลี่ย 4 ปี ปีการผลิต 2560/2561
5.6	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์เฉลี่ย ปี 2560/2561
5.7	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และค่าเฉลี่ย ปีการผลิต 2560/2561
5.8	ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐาน (Bonsucro) ปี 2560/2561
5.9	ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 1 อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และเฉลี่ย ปีการผลิต 2560/2561
5.10	ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) ปี 2560/2561
5.11	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical) (บาท/ไร่)
5.12	การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน อินทรีย์ (Organic) บอนซูโคร และใช้เคมีน้อย (Low Chemical) (บาท/ไร่)
5.13	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)

	(บาท/ไร่)	63
5.14	การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)	66
5.15	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ กับ การปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical) (บาท/ไร่)	69
5.16	การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)	73
5.17	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical) (บาท/ไร่)	77
5.18	การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด 500 ไร่ขึ้นไป เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)	80
5.19	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติในแต่ละขนาด (บาท/ไร่)	85
5.20	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติในแต่ละขนาด ในพื้นที่ตะวันออกเฉียงเหนือ (บาท/ไร่)	87
6.1	สัดส่วนการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์	93
6.2	ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานอินทรีย์	96
6.3	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit ของการยอมรับในการทำมาตรฐานอินทรีย์	100
6.4	สัดส่วนการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	104
6.5	ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และใช้เคมีน้อย (Low chemical)	107
6.6	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit ของการยอมรับในการทำมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และใช้เคมีน้อย (Low Chemical)	110

สารบัญภาพ

ภาพที่

1.1	สัดส่วนพื้นที่ปลูกต่อพื้นที่ทั้งหมดในภาคกลาง ปี 2558/2559	3
2.1	กระบวนการของการยอมรับ	7
ภาพผนวกที่		
ก1	ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่าง ตัวแปรอิสระทั้งหมด	122
ก2	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit model ของการยอมรับมาตรฐานอินทรีย์	123
ก3	ตัวอย่างการคำนวณ Marginal Effect ของการยอมรับในการปฏิบัติมาตรฐานอินทรีย์	124
ก4	ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่าง ตัวแปรอิสระทั้งหมด	125
ก5	ผลการวิเคราะห์ Ordered logit model ของการยอมรับมาตรฐานบอนซูโคร และ มาตรฐานใช้เคมีน้อย	126
ก6	ตัวอย่างการคำนวณ Marginal Effect ของการยอมรับในการปฏิบัติมาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อย	127

Executive Summary

อุตสาหกรรมน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างมากทางเศรษฐกิจของโลก ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายด้านตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ได้แก่ การปลูกอ้อยการตัดและลำเลียงอ้อยการขนส่งอ้อยการผลิตน้ำตาลจากอ้อยการผลิตผลพลอยได้จากน้ำตาลการผลิตพลังงานทดแทนรวมทั้งการใช้น้ำตาลในอุตสาหกรรมต่อเนื่องการแปรรูปอาหารและเครื่องดื่มจนถึงผู้บริโภคปลายทาง แต่ละห่วงโซ่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการรักษาคุณภาพและมาตรฐานค่านึงถึงสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะให้อุตสาหกรรมนั้นมีความยั่งยืน และสามารถแข่งขันได้เช่นกัน ปัจจุบันได้มีการสร้างมาตรฐานหลายมาตรฐาน ซึ่งในต้นน้ำของอุตสาหกรรมน้ำตาลอ้อยถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนกลางน้ำและปลายน้ำมีความจำเป็นที่จะต้องวางรากฐานที่มั่นคงของการผลิตอ้อยน้ำตาลให้ได้มาตรฐานจึงจะสามารถดำเนินกิจกรรมของอุตสาหกรรมต่อไปได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนการปลูกอ้อยของเกษตรกรมีหลายปัจจัยที่กำหนดความยั่งยืนอัน ได้แก่ การใช้พื้นที่ในการปลูกอ้อย การใช้แรงงาน การจัดการใช้น้ำสำหรับปลูกอ้อยการใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆ เพื่อเพิ่มปริมาณอ้อยและควบคุมโรคอ้อยการตัดอ้อยและการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน สำหรับประเทศไทยมาตรฐานที่ได้เข้าควบคุมในระบบการผลิตอ้อยนั้นจะมีมาตรฐานของไทย GAP (Good Agricultural Practice) ที่เน้นในส่วนระดับฟาร์มของการปลูกอ้อยที่ดีมีมาตรฐานเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงมีคุณภาพลดต้นทุนการผลิตมีกระบวนการผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิตผู้บริโภคและไม่เกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อมสามารถตรวจสอบแหล่งผลิตก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการแปรรูป (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี) และมาตรฐาน Bonsucro ซึ่งยังไม่แพร่หลายเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจและการปรับตัว หากมีการยอมรับในการจัดการมาตรฐานในรูปแบบต่างๆ มากขึ้นจะทำให้อุตสาหกรรมน้ำตาลของไทยจะพัฒนาในด้านความยั่งยืนซึ่งได้ประโยชน์ทั้งในด้านการค้าและการแข่งขันในตลาดในประเทศและตลาดโลกและการจัดการอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลอย่างยั่งยืน

ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการปลูกอ้อยถึงการเก็บเกี่ยวอ้อยในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานและแบบปกติ จัดลำดับขั้นความเป็นมาตรฐานของการปลูกอ้อยของชาวไร่อ้อยเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยน้ำตาลของชาวไร่อ้อยระหว่างแบบมาตรฐานและแบบปกติ และมีปัจจัยในส่งผลต่อการตัดสินใจในการผลิตอ้อยอย่างมีมาตรฐาน หรือมียอมรับมาตรฐานการปลูกอ้อย การเก็บรวบรวมข้อมูล ในด้านมาตรฐานจะเป็นการเก็บข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานการผลิตอ้อยของไทย และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานราชการและเอกชน และ ข้อมูลด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดทำมาตรฐาน จะสรุปตัวอย่างในกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวนมาก และมีการส่งเสริมมาตรฐานการเกษตรที่ดี โดยเก็บต้นทุนและผลตอบแทนและการยอมรับมาตรฐานของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาโดยอาศัยวิธีการ

สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 414 ตัวอย่าง ซึ่งจะเก็บสำรวจพร้อมส่วนของแผนงาน และเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาตรฐาน Bonsucro 10 ตัวอย่างในจังหวัดชัยภูมิ และมาตรฐานอินทรีย์ จำนวน 30 ตัวอย่าง ที่อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา ตัวอย่างจากมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) จำนวน 30 ตัวอย่าง รวมตัวอย่างมาตรฐานทั้งหมด 70 ตัวอย่าง

การศึกษาการยอมรับจัดการอ้อยอย่างยั่งยืนตามมาตรฐานการผลิตอ้อย กรณีศึกษาระดับฟาร์มไร่อ้อย เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานอ้อยอินทรีย์ บอนซูโคร และแบบใช้เคมีน้อย ในส่วนของแบบใช้เคมีน้อยจะมีเกณฑ์ที่เหมือนกับ GAP แต่อาจมีข้อแตกต่างในบางส่วน เช่น การตัดอ้อยสด ซึ่งกลุ่มแบบใช้เคมีน้อยไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากปัจจัยภายนอกที่กระทบ จึงข้อกำหนดขอบเขตเพียงมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อย ซึ่งการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกณฑ์มาตรฐานทั้งสามรูปแบบ ศึกษาการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนเพื่อจัดอันดับของมาตรฐานกับการปลูกอ้อยแบบปกติ รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่ผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ มาตรฐานอินทรีย์ที่มีเกณฑ์แยกออกจากอีกสองมาตรฐาน และมาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อยซึ่งมีรูปแบบใกล้เคียงกัน การวิจัยครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญมาตรฐานการผลิตแต่ละด้าน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ส่วนที่ 2 เป็นการเก็บตัวอย่างโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ชัยภูมิและนครราชสีมา การวิเคราะห์เชิงบรรยายเป็นการศึกษาถึงเกณฑ์มาตรฐานทั้งสามรูปแบบเปรียบเทียบกัน และการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของมาตรฐานทั้งสามรูปแบบเปรียบเทียบกับรูปแบบปกติในแต่ละขนาดพื้นที่ในการปลูกอ้อย (น้อยกว่า 60 ไร่ 61-199 ไร่ 200-499 ไร่ และ 500 ไร่ขึ้นไป)

ผลการศึกษาในด้านเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า เกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์ มีเกณฑ์ในการพิจารณาทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านพื้นที่ปลูกที่ปราศจากวัตถุอันตรายและการตกค้าง ด้านแหล่งน้ำที่ปราศจากการปนเปื้อน การจัดการดินและปุ๋ย โดยห้ามใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมี การเผาวัสดุฟาร์ม การเก็บดินและปุ๋ยที่แยกชัดเจนออกจากเคมี ด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว (แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี) ด้านการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวที่ต้องปราศจากการปนเปื้อนและมีการทำความสะอาดทุกครั้งก่อนและหลังใช้ ด้านการขนย้ายและรวบรวมอ้อย และด้านการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลกระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยวและการขนย้าย

เกณฑ์มาตรฐานบอนซูโคร มีเกณฑ์ในการพิจารณาในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีการพิจารณาจากเกณฑ์ปฏิบัติตามกฎหมาย การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย การปลูกอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและรักษาระบบนิเวศ และการปรับปรุงและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เกณฑ์มาตรฐานใช้เคมีน้อยหรืออ้างอิงจากมาตรฐาน GAP โดยพิจารณาพื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง สุขภาพของ

ผู้ปฏิบัติงาน และการบันทึกข้อมูล ซึ่งในเกณฑ์แบบใช้เคมีน้อยจะละเว้นการไม่เผาใบอ้อยในกรณีบางราย

ผลการศึกษาได้การสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้รับมาตรฐานอินทรีย์ บอนชูโคร กลุ่มใช้เคมีน้อย และกลุ่มเกษตรแบบปกติ พบตัวอย่างทั้งหมด 484 ตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ในจังหวัดนครราชสีมา 30 ตัวอย่างกลุ่มมาตรฐานบอนชูโครในจังหวัดชัยภูมิ 10 ตัวอย่าง กลุ่มมาตรฐานใช้เคมีน้อยในจังหวัดสุพรรณบุรี 30 ตัวอย่าง กลุ่มเกษตรกรแบบปกติในจังหวัดกาญจนบุรี 200 คน และสุพรรณบุรี 214 คน ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลพบว่าส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างแบบมาตรฐานลำแบบปกติที่เห็นได้ชัดเจน คือ ในส่วนของระดับการศึกษา ซึ่งกลุ่มแบบมาตรฐานจะมีการศึกษาประดับชั้นประถม แต่กลุ่มแบบมาตรฐานส่วนใหญ่จะมีการศึกษาที่น้อยกว่าระดับชั้นประถมศึกษา และพื้นที่ถือครองที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก พื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มปกติจะมีพื้นที่ใหญ่กว่าพื้นที่ทำมาตรฐานทั้งสามแบบ

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มแบบมาตรฐานทั้งสามแบบ และแบบปกติ พบว่าแบบปกติขนาดใหญ่ 200-499 ไร่ มีต้นทุนรวม (ไม่รวมค่าขนส่ง) ต่ำที่สุด 8,562.7 บาท/ไร่ รองลงมาคือแบบมาตรฐานบอนชูโคร ทักบ 8,623.4 บาทต่อไร่ และแบบปกติขนาดใหญ่ ≥ 500 ไร่ มีต้นทุนทั้งหมด (ไม่รวมค่าขนส่ง) เท่ากับ 9,162.4 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลผลิตต่อไร่ในแบบมาตรฐานบอนชูโครจะมากที่สุด 14,850.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เท่ากับ 12,942.12 กิโลกรัมต่อไร่ แบบปกติขนาด 200-199 ไร่ เท่ากับ 12,643.81 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่น้อยที่สุดเป็นแบบมาตรฐานใช้เคมีน้อยเท่ากับ 11,187 กิโลกรัมต่อไร่ และแบบมาตรฐานอินทรีย์เท่ากับ 11,819.6 ค่าความหวานพบว่า แบบมาตรฐานบอนชูโครมีค่าความหวานมากที่สุด (CCS=13.00) รองลงมาคือแบบมาตรฐานอินทรีย์ (CCS=11.9) และแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ขึ้นไป มีค่าความหวานเท่ากับ CCS 11.15

ส่วนราคาที่เกษตรกรได้รับพบว่าแบบมาตรฐานอินทรีย์มีราคามากที่สุดซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าตัดอ้อยสดและสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาลเท่ากับ 0.99 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่แบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ได้ราคาต่ำที่สุดเท่ากับ 0.86 บาทต่อกิโลกรัม กลุ่มที่ได้กำไรสุทธิมากที่สุด คือ กลุ่มแบบมาตรฐานบอนชูโคร เท่ากับ 4,943 บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ กำไรสุทธิเท่ากับ 2,377.2 บาทต่อไร่ แบบปกติขนาดขนาดมากกว่า 500 ไร่ มีกำไรสุทธิเท่ากับ 2,236.7 บาทต่อไร่ และแบบมาตรฐานอินทรีย์ยังมีกำไรสุทธิแต่ไม่มาก เท่ากับ 752 บาทต่อไร่

แต่หากพิจารณาราคาหรือรายรับที่ได้เพิ่มขึ้นจากค่า CCS ที่เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วย (จาก 10 CCS) เปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดต่อตันที่เพิ่มขึ้นเมื่อ CCS เพิ่มขึ้น (จาก 10 CCS) โดยพบว่า กรณีที่รายได้ที่เพิ่มขึ้น มากกว่าต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นนั้นมีเพียงการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานบอนชูโครเท่านั้น

(158.7-146.2 = 12.56 บาท/ตัน) ทั้งนี้การปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์ และใช้เคมีน้อยยังพบว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นยังคงมากกว่าราคาที่เพิ่มขึ้นต่อตันเมื่อพิจารณาที่ค่า CCS และการปลูกแบบปกติทุกขนาดก็เช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากจะปรับเปลี่ยนมาทำมาตรฐานนั้น การจัดทำมาตรฐานบอนซูโครเป็นทางเลือกที่มีความเป็นไปได้และไม่ขาดทุน

การจัดอันดับและปรับเป็นมาตรฐานทั้งสามรูปแบบพบว่า 1) กลุ่มแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้ขาดทุนเพิ่มขึ้นกับ -897.5 บาทต่อไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานบอนซูโครจะได้กำไรเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5,840.69 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากการขาดทุนสุทธิเดิม และหากปรับมาเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะพบว่าขาดทุนเพิ่มขึ้นอีก -746.59 บาทต่อไร่ ดังนั้นมาตรฐานบอนซูโครจะเหมาะที่จะปรับมากที่สุดเนื่องจากจะมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น 2) กลุ่มแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้กำไรเพิ่มขึ้น 95.7 บาทต่อไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานบอนซูโครจะได้กำไรเพิ่มขึ้นเป็น 4,286.9 บาทต่อไร่ และหากปรับมาเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะพบว่าขาดทุนเพิ่มขึ้นอีก -746.59 บาทต่อไร่ 3) กลุ่มแบบขนาด 200-499 ไร่ การปรับเปลี่ยนตามมาตรฐาน พบว่าหากปรับเป็นมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้ประสพการขาดทุนเพิ่มขึ้น -1,625.21 บาทต่อไร่ แต่หากปรับเป็นบอนซูโครจะได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้น 2,565.99 บาทต่อไร่ และหากปรับเปลี่ยนเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะขาดทุนเพิ่มขึ้น -4,021.29 บาทต่อไร่ และ 4) กลุ่มแบบปกติขนาด 500 ไร่ขึ้นไป การปรับเปลี่ยนตามมาตรฐานอินทรีย์ จะทำให้ขาดทุนสุทธิเพิ่มขึ้น 1,484.70 บาทต่อไร่ ยังมีกำไรเนื่องจากเป็นขนาดใหญ่ การปลูกอ้อยจึงมีกำไรต่อไร่ค่อนข้างสูง หากปรับเป็นมาตรฐานบอนซูโครจะได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้นเท่ากับ 2,706.50 บาทต่อไร่ และหากปรับเปลี่ยนเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะขาดทุนเพิ่มขึ้น -3,880.78 บาทต่อไร่

จากภาพรวมจะเห็นได้ว่าหากเกษตรกรสามารถปรับมาเป็นแบบมาตรฐานบอนซูโครจะทำให้ได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้นจากเดิม และมีโอกาสที่จะทำได้มากที่สุด อย่างไรก็ตามกรณีศึกษาครั้งนี้ได้สำรวจข้อมูลในพื้นที่ชัยภูมิ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานอื่นและแบบปกติ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ แต่หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์ที่เกิดประโยชน์ทางเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมมากที่สุดในเชิงทางตรงและทางอ้อม เกษตรกรจะต้องยอมรับกับกำไรสุทธิที่จะลดลง แต่หากภาครัฐและภาคเอกชนเห็นความสำคัญต่อประโยชน์นี้ควรเพิ่มราคารับซื้อในกรณีที่เกษตรกรสามารถทำอินทรีย์ได้

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับปฏิบัติตามมาตรฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐานอินทรีย์ระดับปฏิบัติมาก ที่เป็นด้านบวกอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ จำนวนแรงงานจ้างที่เพิ่มขึ้น จำนวนเกษตรกรที่มีการถือครองที่ดินแบบมีเอกสารสิทธิเพิ่มขึ้น มูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่เพิ่มขึ้น การอบรมมาตรฐานอินทรีย์มากขึ้น และการสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาลที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้เกษตรกรปฏิบัติตามมาตรฐานมากขึ้น สำหรับปัจจัยที่มีผลทางลบ ได้แก่ เพศ ซึ่งมองว่าเพศหญิงจะยอมรับมาตรฐานและปฏิบัติได้มากกว่าเพศชาย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงเมื่อปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เปลี่ยนไปนั้น ระดับการเปลี่ยนแปลงยังคงอยู่ในระดับไม่สูงมากนัก

ในการที่จะปฏิบัติเพิ่มขึ้น ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ระยะเวลาในการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย ทักษะด้านสิ่งแวดล้อม และทัศนคติด้านแรงงาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยระดับปฏิบัติมากมีลักษณะใกล้เคียงกับมาตรฐานอินทรีย์ ในด้านบวก ได้แก่ จำนวนแรงงานจ้าง การถือครองที่ดินแบบมีเอกสารสิทธิ มูลค่าสินทรัพย์ถาวร และการสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาล สำหรับปัจจัยที่มีผลทางลบ ได้แก่ เพศ ซึ่งมองว่าเพศหญิงจะยอมรับมาตรฐานและปฏิบัติได้มากกว่าเพศชาย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย การใช้แรงงานในครัวเรือน และทัศนคติด้านแรงงาน

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา การปฏิบัติตามมาตรฐานอ้อยในระดับฟาร์ม ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร และใช้เคมีน้อย ถือเป็นการปรับตัวอย่างมากของเกษตรกรที่จะต้องมีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการผลิตอ้อย ดังนั้นหากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเล็งเห็นความสำคัญต่อการปรับการปฏิบัติตามมาตรฐาน ควรมีการอบรมให้ความรู้ในเชิงปฏิบัติเพิ่มขึ้น ซึ่งมาตรฐานที่มีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูงจะเป็นมาตรฐานแบบบอนซูโคร เพราะจากการศึกษาเกษตรกรยังสามารถทำกำไรสุทธิและยังอยู่รอดได้ รองลงมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์ ซึ่งถึงแม้ว่าเกษตรกรที่ปลูกอ้อยแบบปกติบางขนาดยังคงมีกำไรสุทธิ แต่พบว่ายังน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับกำไรจากการปรับเปลี่ยนในกฎเกณฑ์ที่ค่อนข้างมาก ซึ่งหากเป็นไปได้มีการรับซื้ออ้อยอินทรีย์ในราคาที่สูงขึ้นประมาณ 1,110 บาทต่อตัน จะทำให้เกษตรกรอยู่รอดได้เพิ่มขึ้น สำหรับมาตรฐานใช้เคมีน้อยยังถือว่าหากมีการปรับจากแบบปกติมาเป็นแบบใช้เคมีน้อย เกษตรกรยังไม่ได้ผลประโยชน์มากนักในด้านผลตอบแทนสุทธิที่เป็นในเชิงปริมาณ การปฏิบัติที่เกษตรกรยังไม่สามารถทำได้น้อย สำหรับมาตรฐานอินทรีย์ ได้แก่ ในด้านการผลิต ได้แก่ การปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดิน เพื่อบำรุงดิน การทำแนวกันชนรอบๆ แปลง การเลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี ด้านการเก็บเกี่ยวและขนส่ง เน้นในเรื่องของการเก็บเกี่ยวแบบไม่เผา และการทำความสะอาดรถบรรทุกก่อนขนส่ง การทำความสะอาดเครื่องจักร การแยกแยะปลูกให้ชัดเจน และด้านการจัดบันทึกตั้งแต่การปลูกจนถึงการขาย ดังนั้นหากมีการฝึกอบรมควรเน้นในเรื่องต่างๆ เหล่านี้ให้มากขึ้น สำหรับการจัดการด้านแรงงาน เกษตรกรที่มีแรงงานจ้างสามารถจัดการกับแรงงานได้ค่อนข้างเหมาะสมเป็นส่วนใหญ่ในเกณฑ์พื้นฐาน แต่สำหรับกลุ่มสวัสดิการ การจัดหาห้องน้ำ รถบริการ ที่อยู่อาศัย รวมทั้งอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ยังไม่สามารถปฏิบัติได้มากนัก

สำหรับการพิจารณาว่าหากเกษตรกรจะปรับตัวปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโคร และใช้เคมีน้อยพบว่า เกษตรกรจำนวนมากซื้อยาปราบศัตรูพืชโดยการแบ่งขายใส่ขวดและใส่ถุงขนาดเล็ก การปลูกพืชหมุนเวียนมีจำนวนน้อย การรีไซเคิลหรือนำมาใช้ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตยังน้อย การจัดการสารเคมีให้ถูกวิธี การจัดหาหมวกการเก็บปุ๋ยเคมีและสารเคมีอย่างถูกวิธี การล้างภาชนะบรรจุ

สารเคมี การทำความสะอาดร่างกายหลังฉีดยา และการจัดบันทึกการใช้สารเคมีอยู่ในระดับน้อย ทางด้านการจัดการแรงงานพบว่า มีเพียงด้านการให้สวัสดิการด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย และการรับส่ง ค่อนข้างอยู่ในระดับน้อย ดังนั้นควรเน้นถึงการอบรมด้านที่กล่าวมาแล้วให้เพิ่มขึ้น หากต้องการให้ปรับ ตามมาตรฐาน หากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเห็นความสำคัญของการทำมาตรฐานอินทรีย์ มาตรฐาน บอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อย ภาครัฐ ควรผลักดันในเรื่องการจัดการแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมทั้งการอบรมในการจัดการด้านแรงงาน และการอบรมด้านมาตรฐานต่างๆ โรงงานน้ำตาลและ สมาคมชาวไร่อ้อย ควรเพิ่มการสนับสนุนทั้งในด้านวิชาการเชิงปฏิบัติ ด้านการสนับสนุนเพื่อลดต้นทุน ของการปลูกแบบมาตรฐาน รวมทั้งมีการให้ส่วนเพิ่มมากขึ้นหากเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ตาม มาตรฐาน

บทคัดย่อ

มาตรฐานเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่จะผลักดันให้อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลสามารถรักษาคุณภาพ สังคมและสิ่งแวดล้อม พร้อมเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดระดับโลก ในประเทศไทยมาตรฐานระดับฟาร์ไร่อ้อยยังมีเกษตรกรปฏิบัติได้ในจำนวนที่ยังน้อยเมื่อเทียบกับเกษตรกรไร่อ้อยของประเทศ ซึ่งเป็นคำถามที่ยังไม่ชัดเจนว่าเหตุใดเกษตรกรจึงไม่เลือกปฏิบัติให้ได้มาตรฐาน ดังนั้นการศึกษาจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษารูปแบบการปลูกอ้อยถึงการเก็บเกี่ยวอ้อยในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานและแบบปกติ จัดลำดับชั้นความเป็นมาตรฐานของการปลูกอ้อยของชาวไร่อ้อย การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยน้ำตาลของชาวไร่อ้อยระหว่างแบบมาตรฐานและแบบปกติ และการศึกษาปัจจัยในส่งผลต่อการตัดสินใจในการผลิตอ้อยอย่างมีมาตรฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านมาตรฐาน โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานการผลิตอ้อย และข้อมูลด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการจัดทำมาตรฐาน จะสรุปตัวอย่างในกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในจังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดสุพรรณบุรี โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 414 ตัวอย่าง และเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาตรฐาน Bonsucro 10 ตัวอย่างในจังหวัดชัยภูมิ และมาตรฐานอินทรีย์ จำนวน 30 ตัวอย่าง ที่อำเภอแก่งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา ตัวอย่างจากมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) จำนวน 30 ตัวอย่าง รวมตัวอย่างมาตรฐานทั้งหมด 70 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาในด้านเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า เกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์ มีเกณฑ์ในการพิจารณาทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านพื้นที่ปลูกที่ปราศจากวัตถุอันตรายและการตกค้าง ด้านแหล่งน้ำที่ปราศจากการปนเปื้อน การจัดการดินและปุ๋ย โดยห้ามใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมี การเผาวัสดุฟาร์ม การเก็บดินและปุ๋ยที่แยกชัดเจนออกจากเคมี ด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว ด้านการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวที่ต้องปราศจากการปนเปื้อนและมีการทำความสะอาดทุกครั้งก่อนและหลังใช้ ด้านการขนย้ายและรวบรวมอ้อย และด้านการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลกระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยวและการขนย้าย เกณฑ์มาตรฐานบอนซูโคร พิจารณาจากเกณฑ์ปฏิบัติตามกฎหมาย การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย การปลูกอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและรักษาระบบนิเวศ และการปรับปรุงและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เกณฑ์มาตรฐานใช้เคมีน้อยหรืออ้างอิงจากมาตรฐาน GAP โดยพิจารณาพื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และการบันทึกข้อมูลซึ่งในเกณฑ์แบบใช้เคมีน้อยจะละเว้นการไม่เผาใบอ้อย

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มแบบมาตรฐานทั้งสามแบบ และแบบปกติ พบว่าแบบปกติขนาดใหญ่ 200-499 ไร่ มีต้นทุนรวม (ไม่รวมค่าขนส่ง) ต่ำที่สุด 8,562.7 บาท/ไร่ รองลงมาคือแบบมาตรฐานบอนซูโครเท่ากับ 8,623.4 บาทต่อไร่ ผลผลิตต่อไร่ในแบบมาตรฐานบอนซูโครจะมากที่สุด 14,850.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เท่ากับ 12,942.12 กิโลกรัมต่อ

ไร่ ส่วนราคาที่ดินเกษตรกรได้รับพบว่าแบบมาตรฐานอินทรีย์มีราคาแพงที่สุดซึ่งเป็นราคาโดยรวมค่าตัดอ้อยสดและสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาลเท่ากับ 0.99 บาทต่อกิโลกรัม กลุ่มที่ได้กำไรสุทธิมากที่สุด คือ กลุ่มแบบมาตรฐานบอนซูโคร เท่ากับ 4,943 บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ กำไรสุทธิเท่ากับ 2,377.2 บาทต่อไร่ แบบปกติขนาดขนาดมากกว่า 500 ไร่ มีกำไรสุทธิเท่ากับ 2,236.7 บาทต่อไร่ และแบบมาตรฐานอินทรีย์ยังมีกำไรสุทธิแต่ไม่มาก เท่ากับ 752 บาทต่อไร่ แต่หากพิจารณาราคาหรือรายรับที่ได้เพิ่มขึ้นจากค่า CCS ที่เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วย (จาก 10 CCS) เปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดต่อตันที่เพิ่มขึ้นเมื่อ CCS เพิ่มขึ้น (จาก 10 CCS) โดยพบว่า กรณีที่รายได้ที่เพิ่มขึ้น มากกว่าต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นนั้นมีเพียงการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานบอนซูโครเท่านั้น ($158.7 - 146.2 = 12.56$ บาท/ตัน) ทั้งนี้ การปลูกแบบมาตรฐานอื่นพบว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นยังคงมากกว่าราคาที่เพิ่มขึ้นต่อตันเมื่อพิจารณาที่ค่า

จากภาพรวมจะเห็นได้ว่าหากเกษตรกรสามารถปรับมาเป็นแบบมาตรฐานบอนซูโครจะทำให้ได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้นจากเดิม และมีโอกาสที่จะทำได้มากที่สุด แต่หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์ที่เกิดประโยชน์ทางเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมมากที่สุดในเชิงทางตรงและทางอ้อม เกษตรกรจะต้องยอมรับกับกำไรสุทธิที่จะลดลง แต่หากภาครัฐและภาคเอกชนเห็นความสำคัญต่อประโยชน์นี้ควรเพิ่มราคารับซื้อในกรณีที่เกษตรกรสามารถทำอินทรีย์ได้

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับปฏิบัติตามมาตรฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐาน ได้แก่ จำนวนแรงงานจ้าง จำนวนเกษตรกรที่มีการถือครองที่ดินแบบมีเอกสารสิทธิ มูลค่าสินทรัพย์ถาวร การอบรม การสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาล ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย ทักษะด้านสิ่งแวดล้อมและด้านแรงงาน จะส่งผลให้เกษตรกรปฏิบัติตามมาตรฐานมากขึ้น สำหรับปัจจัยที่มีผลทางลบ ได้แก่ เพศ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา การปฏิบัติตามมาตรฐานอ้อยในระดับฟาร์ม ควรมีการอบรมให้ความรู้ในเชิงปฏิบัติเพิ่มขึ้น จัดอบรมด้านการจัดหาแรงงาน การจัดหาที่ดินที่มีเอกสารสิทธิอย่างถูกต้อง เพิ่มการส่งเสริมการลงทุนในเครื่องจักรทางการเกษตรในความเสี่ยงต่ำ การสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาลที่เพิ่มขึ้น ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

Abstract

Sugarcane farm standard is one of main criterions for pushing the sugar and sugarcane industry achievement in terms of quality society and environment and enhancing the global competitiveness. However, the proportion of sugarcane farmers in Thailand is still low. There are many questions that cannot answer why famers do not practice on the standard. The purposes of research are to study the criteria of standard in sugarcane farms, to compare costs and returns of sugarcane farms with and without standard and to analyse factors that affect adoption of standard. Data were collected from interviewing standard experts in Organic, Bonsucro, and GAP and interviewing 70 sugarcane farmers with organic, bonsucro, and GAP (low chemical) standards and 414 sugarcane farmers without standard using purposive sampling method.

Organic standard criteria include growing land without chemical things. All chemical inputs are prohibited, including artificial fertilizers, pesticides, and hormones. Records of all purchasing production and selling stages. Burning is also not allowed in the organic area. Lastly, harvesting equipment and transportation processes must be cleaned before use. Bonsucro standard criteria focuses on obey the law, productivity, environmental biodiversity and ecosystem and continuous improvement on farm resources. GAP (low chemical) refers growing land management, appropriate chemical use, harvesting and transporting management, health of labour and recording on production, purchases and sales.

The comparison of cost and return analysis between three standard farms and normal farms showed that the cost of production of the size of 200-499 rais sugarcane farms excluded transportation cost was the lowest at 8,562.7 Baht/rai. Next is bonsucro standard farm cost faced 8,623.4 Baht/rai. Yield in bonsucro farm was highest around 14.8 tons/rai and that size of 60-199 rai farm gained 12.94 tons/rai respectively. Organic standard sugarcane received the highest price at 990 baht/ton because of green sugarcane harvesting and miller's supporting and received profit around 752 baht/rai whereas Bonsucro farms received the highest profit 4,943 Baht/rai. Moreover, only marginal revenue farm was higher than marginal cost ($158.7 - 146.2 = 12.56$ Baht/ton) in case of Bonsocro farm when CSS was higher than 10.

Adoption analysis result showed that number of labour, land use right certificate, aricultural machine investment, training, miller's support, education, sugarcane growing

experience, environment attitude and labour attitude positively affected to the decision of standard practice while sex negatively affected to practicing standard.

Recommendations present that bonsucro standard at farm level will have the most opportunity to practice. In case of organic standard, which is the most benefit for environment and health, farmers still face loss. It should increase the sugarcane price. Moreover, the more practical course of training on sugarcane standard, labour management and environment to farmers should increase the number of standard farms. Agricultural equipment and machine investment should be supported by lower interest from government and millers

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างมากทางเศรษฐกิจของโลกเนื่องจากภายใต้อุตสาหกรรมน้ำตาลมีมากกว่า 100 ประเทศทั่วโลกมีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำตาลตลอดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม (Nhan, 2014) ปริมาณการผลิตน้ำตาลของโลกในปี 2557 มีประมาณ 174 ล้านตัน (Nhan, 2014) โดยน้ำตาลส่วนใหญ่จะผลิตจากอ้อยน้ำตาลร้อยละ 80 ที่เหลือจะเป็นการผลิตน้ำตาลจากหัวผักกาด (SugarBeet) การผลิตอ้อยน้ำตาลของโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยมี ประมาณ 1.83 ล้านตัน (Nhan, 2014) ซึ่งประเทศที่ผลิตอ้อยได้มากที่สุดคือประเทศบราซิลประมาณ 9.7 ล้านตันคิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมาคือประเทศอินเดีย (ร้อยละ 19) จีน (ร้อยละ 7) และไทย (ร้อยละ 5) อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลมีความเกี่ยวข้องกับผู้ใช้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายด้านตั้งแต่ ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ได้แก่ การปลูกอ้อยการตัดและลำเลียงอ้อยการขนส่งอ้อยการผลิตน้ำตาลจากอ้อยการผลิต ผลพลอยได้จากน้ำตาลการผลิตพลังงานทดแทนรวมทั้งการใช้น้ำตาลในอุตสาหกรรมต่อเนื่องการแปรรูปอาหารและเครื่องดื่มจนถึงผู้บริโภคปลายทางแต่ละห่วงโซ่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการรักษาคุณภาพและมาตรฐาน คำนึงถึงสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะให้อุตสาหกรรมนั้นมีความยั่งยืน

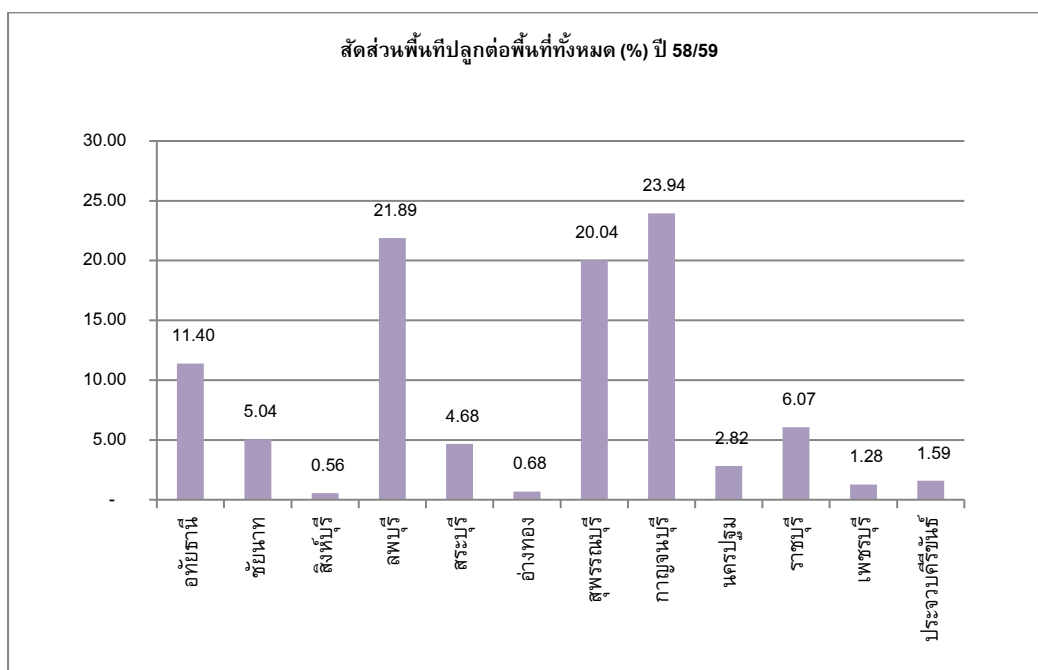
ปัจจุบันได้มีการสร้างมาตรฐานหลายมาตรฐานได้แก่ Bonsucro ของสหภาพยุโรปที่เริ่มมี การใช้มาตั้งแต่ปี 2551 มาตรฐานการจัดการอ้อยอย่างยั่งยืนซึ่งมาตรฐาน ดังกล่าวจะพิจารณาจากเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมกลุ่มผู้ใช้น้ำตาลเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตสินค้าต่อเนื่องกลุ่มโรงงานผู้ผลิตและกลุ่มชาวไร่อ้อยหลายประเทศทั่วโลกได้เล็งเห็นความสำคัญมากขึ้นและมีสมาชิกทั่วโลก 458 รายโดยมีโรงงาน ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน Bonsucro ประมาณ 51 โรงงานในประเทศบราซิลออสเตรเลียฮอนดูรัสและ อินเดีย (มิตรชาวไร่ 2559) นอกจากนี้ยังมี มาตรฐานของประเทศ อื่นๆ ที่ได้ใช้เพิ่มเติม เช่น SUSFARM (Sustainable Sugarcane Farm Management System) ของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำตาลในแอฟริกาใต้ซึ่งเป็นมาตรฐานการจัดการฟาร์มอ้อยอย่างยั่งยืนที่คำนึงสิ่งแวดล้อมชุมชนและผู้บริโภค (SUSFARMS ,2008,2012) ไม่เพียงแต่อุตสาหกรรมน้ำตาลจะให้ความสำคัญกับมาตรฐานการจัดการ อย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมต่อเนื่องหรืออุตสาหกรรมคู่ค้าก็เล็งเห็นความสำคัญเช่นกันบริษัทโคคาโคล่าบริษัทเฟอร์เรโร่ ผู้ผลิตอาหารที่มีชื่อเสียงและบริษัทพีบีและบริษัทเชลล์ผู้ผลิตน้ำมันได้ให้ความสำคัญกับการได้รับมาตรฐาน และจะรับซื้อน้ำตาลที่ผ่านมาตรฐานแล้วเท่านั้น (Smedley, 2014)

ในต้นน้ำของอุตสาหกรรมน้ำตาลอ้อยถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนกลางน้ำและ ปลายน้ำมีความจำเป็นที่จะต้องวางรากฐานที่มั่นคงของการผลิตอ้อยน้ำตาลให้ได้มาตรฐานจึงจะสามารถ ดำเนินกิจกรรมของอุตสาหกรรมต่อไปได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนการปลูกอ้อยของเกษตรกรมีหลายปัจจัยที่ กำหนดความยั่งยืนอัน ได้แก่ การใช้พื้นที่ในการปลูกอ้อย การใช้แรงงาน การจัดการใช้น้ำสำหรับปลูก อ้อย การใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆ เพื่อเพิ่มปริมาณอ้อยและควบคุมโรคอ้อยการตัดอ้อยและการขนส่ง

อ้อยเข้า สูโรงงาน อย่างไรก็ตาม พบว่าแต่ละพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยมีปัญหาในหลายด้าน เช่น การใช้พื้นที่ไม่ถูก ต้องอาจเป็นพื้นที่ป่าสงวนพื้นที่บุกรุกหรือพื้นที่ที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ชัดเจนการใช้แรงงานเด็กในไร่ อ้อยที่ขัดกับหลักสิทธิมนุษยชนการใช้แรงงานไม่เหมาะสมเกินความจำเป็นการใช้ปุ๋ยและสารเคมีเกิน มาตรฐานที่จะส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมการเผาอ้อยเพื่อให้ตัดง่ายขึ้นไม่ลำบากต่อแรงงานและประหยัดเวลา ซึ่งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน (มหาวิทยาลัยขอนแก่นและสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและ น้ำตาลทราย 2557; ธนาภรณ์และคณะ 2558) และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำหรับประเทศไทยมาตรฐานที่ได้เข้าควบคุมในระบบการผลิตอ้อยนั้นจะมีมาตรฐานของไทย GAP (Good Agricultural Practice) เน้นในส่วนระดับฟาร์มของการปลูกอ้อยที่ดีมีมาตรฐาน เพื่อให้ได้ ผลผลิตสูงมีคุณภาพลดต้นทุนการผลิตมีกระบวนการผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิตผู้บริโภคและไม่เกิดมลพิษ ในสิ่งแวดล้อมสามารถตรวจสอบแหล่งผลิตก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการแปรรูป (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ เกษตร สุพรรณบุรี) และมาตรฐาน Bonsucro ซึ่งยังไม่แพร่หลาย ในปัจจุบันมีเพียงการผลิตอ้อย ให้กับ โรงงานน้ำตาลขนาดใหญ่ของไทยจำนวน 2 แห่งที่ผ่านมาตรฐานซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของคู่ค้า หลัก ในความสำคัญของมาตรฐานนั้นจะประกอบด้วยหลักการในหลายด้าน ได้แก่ การผลิตอ้อยและ น้ำตาลที่จะต้องมีการดำเนินงานที่สอดคล้องตามกฎหมายเคาพิสิทธิมนุษยชนและมาตรฐานแรงงานมี การบริหารจัดการวัตถุดิบและกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพและเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนรวมทั้งมี การบริหารจัดการด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศน์และต้องมีการปรับปรุงธุรกิจอย่าง ต่อเนื่อง (มิตรชาวไร่ 2559) ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจและการปรับตัวหากมีการ ยอมรับในการจัดการมาตรฐานในรูปแบบต่างๆมากขึ้นจะทำให้อุตสาหกรรมน้ำตาลของไทยจะพัฒนาใน ด้านความยั่งยืนซึ่งได้ประโยชน์ทั้งในด้านการค้าและการแข่งขันในตลาดในประเทศและตลาดโลกและ การจัดการอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลอย่างยั่งยืน

จังหวัดกาญจนบุรีทางใต้เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่กลอง และจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ครอบคลุม กลุ่มน้ำสาขาที่ราบแม่น้ำท่าจีนและห้วย กระเสียว ในลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งทั้งสองพื้นที่เป็นพื้นที่ที่มีความ อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูก จากข้อมูลสถิติการปลูกอ้อยของประเทศ พบว่า จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยในปริมาณมากเป็นอันดับ 1 และอันดับ 3 ในภาคกลาง (สำนักงานคณะกรรมการกองทุนอ้อยและน้ำตาลน้ำตาล 2559) (ภาพที่ 1.1) และมีแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรสร้างมาตรฐานการปลูกอ้อยที่ดี (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี) รวมทั้งมีความหลากหลายในระบบการจัดการอ้อยที่แตกต่างกันจึงเป็นพื้นที่ที่ควรศึกษาด้านมาตรฐานใน เบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาถึงการเปรียบเทียบการปลูกอ้อยแบบปกติและการ ปลูกอ้อย แบบมีมาตรฐานและการศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรในการปลูกอ้อยตามมาตรฐานผู้ปลูก อ้อยเพื่อนำไปสู่การผลักดันให้มีการปลูกมากขึ้นอุตสาหกรรมอ้อยจะได้รับความเชื่อมั่นกับลูกค้าในระดับ อุตสาหกรรมและลูกค้าปลายทางมากขึ้น



ภาพที่ 1.1 สัดส่วนพื้นที่ปลูกต่อพื้นที่ทั้งหมดในภาคกลาง ปี 2558/2559

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกองทุนอ้อยและน้ำตาลน้ำตาล. 2559.

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการปลูกอ้อยในรูปแบบที่มีมาตรฐานและแบบปกติตั้งแต่การเริ่มปฏิบัติในการปลูก จนกระทั่งการเก็บเกี่ยวอ้อย
2. จัดลำดับชั้นความเป็นมาตรฐานของการปลูกอ้อยของชาวไร่อ้อย
3. ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยน้ำตาลของชาวไร่อ้อยในการเลื่อน ลำดับชั้นในการทำมาตรฐาน
4. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมาตรฐานของเกษตรกรไร่อ้อย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาในระดับเกษตรกรไร่อ้อยในจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี ในกลุ่มของ เกษตรกรผลิตอ้อยแบบปกติซึ่งมีการส่งเสริมการทำมาตรฐานการปลูกอ้อย และเป็นพื้นที่ที่ปลูกอ้อย จำนวนมากที่สุดในพื้นที่ภาคกลาง และเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่จัดทำมาตรฐานอินทรีย์ มาตรฐาน บอนซูโคร (Bonsucro) และมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อย (Low Chemical) ในช่วงระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ ปี 2560-2561 โดยเก็บข้อมูลด้านมาตรฐานการปลูกอ้อยจนถึงการขนย้ายอ้อยจนถึงหน้าโรงงาน การ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในลำดับของมาตรฐาน รวมทั้งผลตอบแทน ที่ ได้เพิ่มจากการทำมาตรฐานและการสอบถามการยอมรับกับการปฏิบัติตามมาตรฐานในระดับฟาร์ม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมการปลูกอ้อยโดยมีมาตรฐานซึ่งจะสามารถส่งอ้อยให้กับโรงงานน้ำตาลตามมาตรฐานการค้าในระดับสากล เช่น มาตรฐานอินทรีย์ มาตรฐาน Bonsucro และ มาตรฐานแบบใช้เคมีน้อย

บทที่ 2

แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอแนวคิดทางทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ แนวคิดทฤษฎีโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนที่จะนำมาคำนวณส่วนเพิ่มขึ้นสำหรับ ระดับปฏิบัติต่างๆ ให้เป็นระดับมาตรฐาน และส่วนที่สองเป็นแนวคิดด้านการยอมรับซึ่ง จะนำมาใช้ กับการยอมรับของเกษตรกรไร้อยู่ในการปรับการผลิตให้เป็นระดับมาตรฐาน

2.1 ทฤษฎีสัมมติฐานและ/หรือกรอบแนวความคิดของการวิจัย

แนวคิดโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์จะประกอบด้วยต้นทุนทางบัญชีและต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) โดยแบ่งต้นทุนการผลิออกเป็นต้นทุนคงที่ (Fixed cost) และต้นทุนผันแปร (Variable cost) และยังสามารถแบ่งต้นทุนทั้งสองส่วนตามลักษณะการใช้จ่ายได้อีกเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด มีรายละเอียดดังนี้ (สุจิตรา กุลประสิทธิ์, 2550)

1) ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total fixed cost: TFC) คือ ต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มที่ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนผลผลิต โดยต้นทุนประเภทนี้ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ทำการผลิตก็ตาม เช่น โรงเรือน เครื่องจักรทางการเกษตร อุปกรณ์ทางการเกษตร เป็นต้น โดยต้นทุนคงที่ทั้งหมดมี ค่าเท่ากับจำนวนปัจจัยคงที่ทั้งหมดคูณด้วยราคาของปัจจัยคงที่ต่อหน่วย

1.1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น

1.2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงิน แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าเสื่อมโรงเรือน ค่าเสื่อมของเครื่องมืออุปกรณ์คงทน ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์คงทน เป็นต้น

2) ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total variable cost :TVC) คือ ต้นทุนทั้งหมดของธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับผลผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน เป็นต้น โดยต้นทุนผันแปรทั้งหมดมีค่าเท่ากับจำนวนปัจจัยผันแปรทั้งหมดคูณด้วยราคาของปัจจัยผันแปรต่อหน่วย

2.1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดในการซื้อ หรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

2.2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินจริงแต่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าแรงงานในครอบครัว ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน เป็นต้น ดังนั้นจากนิยามของต้นทุนดังกล่าวข้างต้น จึงเขียนความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} + \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

$$3) \text{ รายได้ทั้งหมด} = \text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด} \times \text{ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้}$$

$$3.1) \text{ รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$3.2) \text{ กำไรสุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนที่เป็นเงินสด}$$

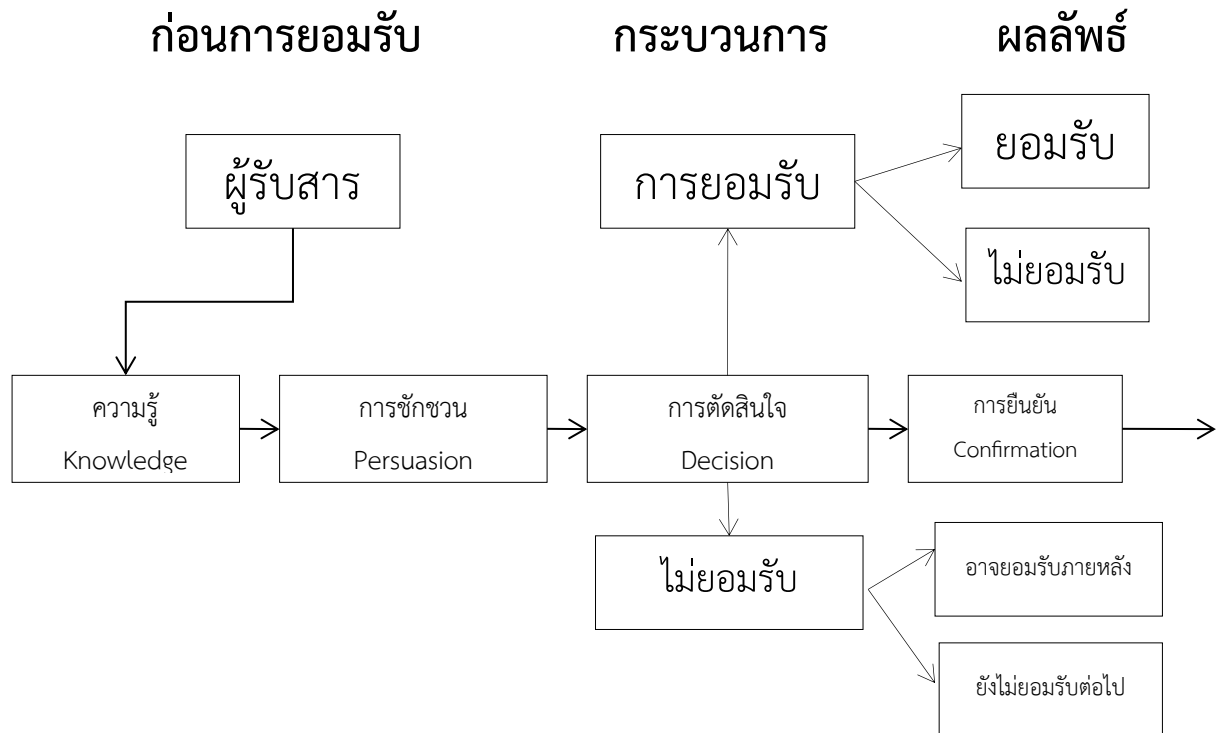
$$3.3) \text{ กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

$$4) \text{ อัตราผลตอบแทนการลงทุน} = \text{กำไรสุทธิ} / \text{ต้นทุนทั้งหมด} \times 100$$

5) ค่าเสียโอกาสของทุน (Opportunity Cost of Capital) คือ ถ้ามีการกำหนดให้ตลาดทุน (Capital Market) ที่มีอยู่สามารถนำเงินตราหรือทรัพยากรไปลงทุนเพื่อสร้างเงินตราให้มีจำนวนมาก ขึ้นในอนาคตแล้ว สามารถกล่าวได้ว่า ค่าเสียโอกาสของการออมได้เกิดขึ้นแล้วทางเลือกต่อการบริโภค ในปัจจุบันคือการใช้เงินทุนหรือทรัพยากรไปในทางที่ก่อให้เกิดรายได้ในอนาคตซึ่งอย่างน้อยต้องมีมูลค่า เท่ากับเงินตราในปัจจุบันที่เกิดจากการลงทุนในรูปแบบอื่น

แนวคิดด้านการยอมรับ

ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมสิ่งใหม่นวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ไม่ว่าจะเป็นแนวคิด ผลิตภัณฑ์ หรือการเรียนรู้หรือการฝึกฝน สามารถที่จะถูกยอมรับได้โดยกลุ่มสมาชิกในวัฒนธรรมหนึ่งๆ ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม คาดการณ์ว่าจะเป็นสื่อระหว่าง การติดต่อระหว่างบุคคลที่ให้ข้อมูลและมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นและการตัดสินใจ การศึกษาถึงนวัตกรรมที่เกิดขึ้น E.M. Rogers (1983) ได้กล่าวไว้ว่าจะประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ การค้นพบ การสื่อสาร เวลา และผลที่เกิดขึ้น ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม นั้นสามารถอธิบายได้จากตัวแปรที่มีบอกได้ว่ายอมรับอย่างไร กระบวนการยอมรับมีอยู่ 5 ระดับ ได้แก่ 1) ยอมรับนวัตกรรมได้รวดเร็ว 2) ผู้ที่ยอมรับได้เร็ว 3) ยอมรับปานกลาง 4) ยอมรับช้า 5) ไม่ยอมรับ ทั้งนี้ Roger (1983) ได้แบ่งกระบวนการของการยอมรับออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การได้รับความรู้ การชักชวน การตัดสินใจ และการยืนยัน ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการของการยอมรับ

ที่มา: Rogers (1983)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร

การยอมรับนวัตกรรมของสังคม และชุมชนขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญต่าง ๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป (บุญสม วราเอกศิริ, 2535) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าเพศชายเกษตรกรที่มีการศึกษาและมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือ ผู้นำด้านอื่นๆ มีการยอมรับสิ่งใหม่ได้เร็วกว่าอายุที่เชื่อว่าอายุน้อยกว่าจะมีการยอมรับได้เร็วกว่าระดับการศึกษาที่สูงกว่าจะยอมรับสิ่งใหม่ได้มากกว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่อาจยอมรับนวัตกรรมได้แตกต่างกันตามปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

สำหรับปัจจัยอื่นๆ เช่น สภาพเศรษฐกิจจะมีผลต่อการยอมรับที่แตกต่างกันไปการเป็นกรรมสิทธิ์ที่ดินหรือมีรายได้ที่มากกว่าจะมีการยอมรับได้รวดเร็วกว่า กลุ่มที่ไม่ได้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินหรือมีรายได้น้อยกว่า

พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสารรวมทั้งความคิดเห็นที่มีเห็นผลจะสร้างความเข้าใจให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับ และพื้นฐานด้านแรงจูงใจ ทักษะที่ดีต่อเทคโนโลยีนั้น มีแนวโน้มที่จะให้เกิดการยอมรับที่เร็วและง่ายกว่า

สามารถปฏิบัติได้ เข้าใจได้ง่ายและได้ผลมาแล้ว จะมีผลต่อการยอมรับได้เร็ว

แนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ

การตัดสินใจ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยการรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลข้อมูล และข้อจำกัดในการเลือกที่เหมาะสม ซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบและประเมินแล้วว่า มีความเหมาะสม หรือดีที่สุดแล้วในขณะนั้น โดยการตัดสินใจที่เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่าง ๆ (มัลลิกา ต้นสอน, 2547) คือ การกำหนดปัญหา (Identifying Problems) การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินใจ (Identifying Decision Criteria) การให้ความสำคัญแต่ละเกณฑ์ (Allocating Criteria Weights) การพัฒนาทางเลือก (Development Alternative) การวิเคราะห์ทางเลือก (Analyzing Alternative) การเลือกทางเลือกที่เหมาะสม (Selecting Appropriate Alternative) การนำทางเลือกไปปฏิบัติ (Implementing the Alternative) และประเมินผลการตัดสินใจ (Evaluation)

ทฤษฎีความพึงพอใจอย่างสุ่ม (Random Utility Theory)

ทฤษฎีความพอใจอย่างสุ่ม (Random Utility Theory) เป็นทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญต่อการตัดสินใจโดยอาศัยฟังก์ชันความพึงพอใจ (Utility Function) โดยมีลักษณะเกิดขึ้นอย่างสุ่ม (Random Utility) บุคคลที่มีลักษณะของบุคคล (Individual Characteristic) เหมือนกันทุกประการอาจตัดสินใจเลือกทางเลือกที่แตกต่างกันภายใต้ทางเลือกที่มีอยู่ทั้งหมด โดยบุคคลจะทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่ทำให้เกิดอรรถประโยชน์ที่คาดว่าจะดีที่สุด (Maximized Expected Utility) ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดบางประการ เช่น รายได้และเวลา (Adamowicz *et al.*, 1998) โดยความพึงพอใจของบุคคลที่ได้รับขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของทางเลือกที่จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจสูงสุดโดยในแต่ละทางเลือกจะแสดงได้ด้วยระดับอรรถประโยชน์ทางอ้อม โดยประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เห็นได้ชัดเจน (Deterministic Element or Systematic Component) และส่วนที่ไม่สามารถอธิบายได้ (Stochastic Element or Random Component) แสดงดังสมการ (1)

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (1)$$

เมื่อ

$$V_{in} = \beta_i x_n$$

โดยที่

U_{in} คือ ระดับอรรถประโยชน์ทางตรงที่ได้รับจากทางเลือกที่ i ของบุคคลคนที่ n

V_{in} คือ อรรถประโยชน์ทางอ้อมที่ได้รับอิทธิพลมาจากตัวแปรอิสระต่างๆ ในแบบจำลอง

ε_{in} คือ อรรถประโยชน์ทางอ้อมที่ไม่ได้นำมาพิจารณาในแบบจำลองอยู่ในรูปค่าคลาดเคลื่อน

x_n คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระของบุคคลคนที่ n จากทางเลือกที่ i

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของทางเลือกที่ i

สมมติให้บุคคลมีความพึงพอใจสูงสุดต่อปัจจัยชนิดหนึ่ง จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นเลือกที่จะได้รับความพึงพอใจสูงสุดจากทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยกำหนดให้บุคคล เลือกทางที่ i จะได้รับความพึงพอใจสูงสุดมากกว่าบุคคลจะเลือกทางเลือกที่ j จากทางเลือกทั้งหมด j ทางเลือก โดย $U_{in} > U_{jn}$ โดย $\forall j \neq i$ ดังนั้น ค่าความน่าจะเป็นของบุคคลคนที่ n จะเลือกทางเลือกที่ i เมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือก j จะเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} P_{in} &= \text{Prob} (U_{in} - U_{jn} > 0) ; \forall j \neq i \\ &= \text{Prob} (V_{in} + \varepsilon_{in} > V_{jn} + \varepsilon_{jn}) ; \forall j \neq i \\ &= \text{Prob} (\varepsilon_{in} - \varepsilon_{jn} > V_{jn} - V_{in}) ; \forall j \neq i \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่บุคคล คนที่ n จะเลือกทางเลือกที่ i จะเท่ากับความน่าจะเป็นระหว่างค่าความคาดเคลื่อนของส่วนประกอบที่ถูกกำหนดไว้ในทางเลือกที่ i กับทางเลือกที่ j ว่ามีค่ามากกว่าค่าความแตกต่างระหว่างส่วนประกอบที่ถูกกำหนดในการเลือกทางเลือกที่ i กับทางเลือกที่ j โดยที่ $\forall j \neq i$

แบบจำลองทางเศรษฐมิติ (Econometric Model)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติในกรณีตัวแปรตาม เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่ามากกว่า 2 ค่าขึ้นไป ประกอบกับมีลักษณะการลำดับชั้น (Order) ของคำตอบหรือเรียงลำดับสเกลจากมากไปหาน้อยหรือเรียงจากน้อยไปหามาก โดยการวิจัยในครั้งนี้อาศัยแบบจำลองโลจิสติกเชิงจัดอันดับ ในการวิเคราะห์ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.แบบจำลองโลจิสติกเชิงจัดอันดับ (Ordered Logistic)

แบบจำลองโลจิสติกเชิงจัดอันดับ คือ การที่เกษตรกรสามารถตัดสินใจเลือกได้มากกว่า 2 ทางเลือก เช่นเดียวกับแบบจำลองหลายทางเลือก แต่ต่างกันที่ลักษณะของตัวแปรตามเป็นตัวแปร ที่มีค่าแสดงเป็นอันดับ (Ordinal Variables) คือ ลักษณะของตัวแปรตามสามารถแบ่งกลุ่มและจัด เรียงอันดับมาก-น้อยได้ ตัวอย่าง เช่น การเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีในสัดส่วน 1,2,3,4 เมื่อ 1 = 1-24 เปอร์เซ็นต์ 2 = 25-49 เปอร์เซ็นต์ 3 = 50-74 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เป็นต้น

ตัวแปรทางเลือก (y_i) ที่สังเกตได้ คือ ผลจากการที่เกษตรกรตัดสินใจ ซึ่ง y_i อาจมีค่า 1, 2, ..., m โดยที่ y_i อาจจะมีค่า เป็น 1 หรือ 2 หรือ m นั้นมีค่าที่จะเกิดความน่าจะเป็นค่าหนึ่ง ดังนั้น แบบจำลองที่แท้จริงจึงมีตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรแฝง (Latent) ที่สังเกตไม่ได้

$$y_i^* = x_i'\beta + u_i \quad (2)$$

$$y_i^* = \begin{cases} 1 & \text{ถ้า } y_i^* \leq u_1 \\ 2 & \text{ถ้า } u_1 < y_i^* \leq u_2 \\ 3 & \text{ถ้า } u_2 < y_i^* \leq u_3 \\ 4 & \text{ถ้า } u_3 < y_i^* \end{cases}$$

ดังนั้นโอกาสของทางเลือกของเกษตรกรที่จะตัดสินใจเลือกในการยอมรับต่อระดับการปฏิบัติตามที่ i เมื่อ j คือ 1,2,3 และ 4

$$\begin{aligned} \text{Prob}[y_i^* = j|x_i] &= \text{Prob}[u_{j-i} < y_i^* \leq u_j] \\ &= \text{Prob}[u_{j-i} - x_i'\beta < u_i \leq u_j - x_i'\beta] \\ &= \Phi(u_j - x_i'\beta) - \Phi(u_{j-i} - x_i'\beta) \end{aligned}$$

อารีย์ วิบูลย์พงศ์ (2549) ได้กล่าวว่า แบบจำลองหลายทางเลือกมีความแตกต่างจากแบบจำลองโลจิตเชิงจัดอันดับตรงที่การเรียงกลุ่มทางเลือกของแบบแรกไม่มีความหมายในเชิงอันดับซึ่งหมายความว่า การเรียงลำดับของแบบจำลองโลจิตเชิงจัดอันดับต้องระมัดระวังไม่ให้ลำดับสลับที่ เพราะผลการวิเคราะห์จะอ่อนไหวกับวิธีจัดลำดับทางเลือก ซึ่งจะต้องมีความหมายในการเรียงลำดับด้วย

2. การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect)

ผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายถึง การที่ตัวแปรอิสระ (X) มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้วจะส่งผลให้ตัวแปรตามมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร การอ่านค่าสามารถอ่านได้สองกรณี (คมสัน สุริยะ, 2552)

2.1 หากตัวแปรต้น (x) มีค่าเพียง 2 ค่าคือ 0 และ 1 เท่านั้น ดังนั้นการเปลี่ยนจาก 0 เป็น 1 ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียง 1 หน่วย ซึ่งการอ่านค่าผลกระทบส่วนเพิ่มสามารถอ่านได้ดังสมการที่ 3

$$\frac{\partial \text{Pr}(y=1)}{\partial x_i} = \frac{\partial \left(\frac{1}{1+e^{-x\beta}} \right)}{\partial x_i} = \frac{\beta_i \exp(-x\beta)}{[1+\exp(-x\beta)]^2} \quad (3)$$

สมการที่ 3 อ่านได้ว่า หากตัวแปร x ตัวที่ i เปลี่ยนไปหนึ่งหน่วยแล้วจะส่งผลให้โอกาสของตัวแปร y มีค่าเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร ซึ่งจะเห็นได้ว่าในสมการที่ 3 ตัวแปร y จะเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ ค่า β ตัวแปร x ตัวที่ i นั้น คูณกับค่า $\exp(-x\beta)$ หารด้วย $[1 + \exp(-x\beta)]^2$ และในส่วนของการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Binary Logit จะต้องทำการวิเคราะห์เทียบกับค่าของตัวแปร x ทุกตัวในสมการมีค่าเท่ากับ 0 จากนั้นถึงจะดูค่าที่ตัวแปร x ตัวที่ i มีค่าเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย เพื่อ ดูค่า ของโอกาสที่ส่งผลให้ตัวแปร y เปลี่ยนแปลงไปนั้นมีค่าเท่าไร

2.2 หากตัวแปรต้นมีลักษณะเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง เช่น ขนาดพื้นที่เพาะปลูกอ้อย หน่วยเป็นไร่ การคำนวณผลกระทบส่วนเพิ่ม ใช้สูตรเช่นเดียวกันกับสมการที่ 3 แต่ต่างกันตรงที่แทนค่า ตัวแปร x ด้วยค่าเฉลี่ยของขนาดพื้นที่เพาะปลูกอ้อย เนื่องจากในความเป็นจริงคงไม่มีขนาดพื้นที่เพาะปลูกอ้อยเท่ากับ 0 ไร่

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ต้นทุนและผลตอบแทน

งานวิจัยที่ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกอ้อยนั้นมีหลายพื้นที่ที่ได้ทำการศึกษา ได้แก่ พื้นที่ในอำเภอดำรง จังหวัดกาญจนบุรี (กสิณ 2541) อำเภอบ้านโคกขมิ้น จังหวัดเลย (เดชา 2544) จังหวัดขอนแก่น (สยามพล 2546) พื้นที่อำเภอศรีบุญเรือง (ชุติมา 2546) และอำเภอแก้ม สนามนาง (พรพรรณและกุลภา 2554) จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสุพรรณบุรี (อดิเทพ 2548) และจังหวัดสระแก้ว (วรภัทร 2558)

กสิณ (2541) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกอ้อยกรณีศึกษาในอำเภอดำรง จังหวัดกาญจนบุรี ศึกษาเฉพาะเจาะจงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยใหม่ อ้อยต่อปีที่ 1 และอ้อยต่อปีที่ 2 ในพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 25, 30 และ 35 ไร่ ตามลำดับ พบว่า ผลตอบแทนสุทธิของอ้อยปลูกใหม่ เท่ากับ ขาดทุนสุทธิ (598.27) บาทต่อไร่ต่อปี ผลตอบแทนสุทธิ ของอ้อยต่อปีที่ 1 เท่ากับ กำไรสุทธิ 997.18 บาทต่อไร่ต่อปี ผลตอบแทนสุทธิของอ้อยต่อปีที่ 2 เท่ากับ กำไรสุทธิ 489.26 บาทต่อไร่ต่อปีซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพรรณและกุลภา (2554) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนเปรียบเทียบในการปลูกอ้อยของเกษตรกรในอำเภอแก้ม สนามนาง จ.นครราชสีมา กรณีใช้เครื่องจักรร่วมกับแรงงาน และกรณีใช้แรงงานอย่างเดียว ที่ขาดทุนในอ้อยต่อปีที่ 1 และปีที่ 2 และ 3 ได้กำไรเพิ่มขึ้นพบว่า เกษตรกรที่ใช้เครื่องจักรร่วมกับแรงงานคน มีผลตอบแทนที่ มากกว่า โดยในการปลูกอ้อยทั้ง 3 ปี นั้น อ้อยใหม่มีผลการดำเนินงานที่ขาดทุน และมีกำไรเมื่อปลูกอ้อย ต่อปีที่ 1 และอ้อยต่อปีที่ 2

นอกจากนั้น อดิเทพ (2548) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในจังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2547/2548 ศึกษาถึงต้นทุนผลตอบแทนจากการผลิตอ้อย และวิเคราะห์หาประสิทธิภาพในการผลิตอ้อยของเกษตรกรการศึกษาพบว่า ปัจจัยการผลิตที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ได้แก่ แรงงานคน มูลค่าปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการผลิต มูลค่าสารเคมีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความด้อยประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพในการปลูกอ้อยของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร

ชนะ สุรมงคล (2545) ศึกษาการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตอ้อยในเขตและนอกเขตชลประทานในจังหวัดราชบุรี พบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรที่ผลิตอ้อยในเขต ชลประทานมีผลตอบแทนสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตอ้อยในพื้นที่นอกเขตชลประทานแสดงให้เห็นว่า

ระบบการจัดการน้ำมีความสำคัญต่อต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอ้อยซึ่งตรงกับข้อกำหนดข้อหนึ่งของมาตรฐาน วรรภัทร (2558) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอ้อยแบบเผาและไม่เผ้าอ้อย ก่อนเก็บเกี่ยวในจังหวัดสระแก้ว พบว่า การปลูกอ้อยแบบเผาใบอ้อยก่อนจะมีกำไรสุทธิเฉลี่ยสูงกว่าการปลูกอ้อยไม่เผาใบอ้อย เนื่องจากต้นทุนค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อยแบบเผาใบอ้อยนั้นต่ำกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หากมีการปล่อยให้เผาใบอ้อยมากขึ้นแสดงให้เห็นถึงความไม่มีมาตรฐาน และไม่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

จากงานวิจัยที่ผ่านมาด้านต้นทุนและผลตอบแทน ไม่พบการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการปลูกอ้อยแบบปกติและแบบปรับวิธีมาตรฐาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตร ชาวนวิทย์ สะอาดยิ่ง (2544) โดยใช้การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจากแบบจำลองโลจิต (Logit Model) ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมีผลต่อการยอมรับเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตร ได้แก่ ผลผลิตต่อไร่ ลักษณะโครงการและความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อตัวเทคโนโลยีและโครงการมีผลต่อการตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตร ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในการป้องกันการกำจัดหนอนอ้อย (ณัฐกฤตพิทักษ์, 2547)

สำหรับปัจจัยในการยอมรับการจัดทำมาตรฐานของพืช ผลไม้และปศุสัตว์อื่นๆ ได้มีผู้ศึกษาไว้ ได้แก่ พิชราภรณ์ เพ็ชรทอง 2552 ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ GAP ของเงาะ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับให้ปฏิบัติตามนั้น ได้กำหนดโดยใช้ เพศ อายุ ความรู้ จำนวนแรงงาน และพื้นที่ในการปลูก ผลการศึกษาพบว่า เพศและพื้นที่ในการปลูกมีผลต่อการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ สำหรับเพศ มองว่าเพศหญิงจะมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องและเหมาะสมอย่างเคร่งครัด มีความละเอียดกว่า สำหรับพื้นที่หากมีพื้นที่มากขึ้นจะต้องการทำตามมาตรฐาน GAP มากขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องจากการต้องมีการลงทุนด้านเครื่องจักรการเกษตร และโรงเก็บอุปกรณ์เพิ่มขึ้น ดังนั้นหากปลูกได้มากขึ้นจะมีรายได้มากขึ้น และคุ้มค่ากับการทำตามมาตรฐาน นอกจากมาตรฐาน GAP ยังพบว่า ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการปลูกพืชในรูปแบบเดิมและรูปแบบอินทรีย์ (Sheetal Patil et al, 2014) ซึ่งพบว่ามาตรฐานอินทรีย์เมื่อเปรียบเทียบกับปลูกแบบทั่วไปนั้น การทำฟาร์มอินทรีย์จะเกิดประโยชน์ด้านผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ลดความเสี่ยงในการสูญเสียผลผลิต และลดผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของดินมากยิ่งขึ้น มีแร่ธาตุอาหารเพิ่มขึ้น รวมทั้งรายได้ที่เพิ่มขึ้น

Boz I. (2014) ได้ศึกษาถึงวิธีการกำหนดปฏิบัติและนวัตกรรมในระดับฟาร์มของการเลี้ยง เนื้อวัว และการยอมรับในการจัดทำแนวทางปฏิบัติในพื้นที่ทางตะวันออกของเมดิเตอร์เรเนียนใน ประเทศตุรกี โดยเก็บข้อมูลแบบสุ่มตามลำดับขั้นจำนวน 170 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงวัว โดยใช้ Ordered logit model ผลการศึกษาพบว่าระดับการยอมรับค่อนข้างต่ำโดยปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ แบ่งออก เป็น 2 กลุ่ม คือ ด้านเศรษฐกิจสังคม และด้านการรับข่าวสารข้อมูล ด้านเศรษฐกิจสังคม ปัจจัยที่มีผล ต่อการยอมรับ ได้แก่ การเป็นสมาชิกของสหกรณ์ การลงทุน ขนาดฟาร์ม การปรับปรุงสายพันธุ์วัว และรายได้ ส่วนด้านการรับข่าวสารข้อมูล ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับได้แก่ การอ่านหนังสือพิมพ์ การใช้ อินเทอร์เน็ต การประสานกับหน่วยงานส่งเสริม และการประสานกับสัตวแพทย์ของเอกชน จาก การที่ การยอมรับในการปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำนั้นแสดงว่าการสนับสนุนจากภาครัฐในกลุ่มของปศุสัตว์ มี ข้อจำกัดและไม่ประสบผลสำเร็จที่จะทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงวัวยอมรับในการปฏิบัติและยอมรับในนวัตกรรมที่ภาครัฐสนับสนุน ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มเติมข้อมูลข่าวสารจากสัตวแพทย์ ด้านนโยบายและด้านการส่งเสริมให้เพิ่มขึ้น จะมีผลต่อยอมรับในการปฏิบัติมากขึ้น

Rebecca Jerop, et al. (2018) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในนวัตกรรมทางการเกษตรของซีเรียลดิบ กรณีศึกษา Finger millet ของเกษตรกรขนาดเล็กในเคนยา ได้เก็บข้อมูลจาก เกษตรกร ผู้ผลิตจำนวน 384 ราย ใน Elgeyo-Marakwet โดยใช้ probit model ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจคือ ขนาดของพื้นที่ รายได้นอกภาคการเกษตร การได้สินเชื่อ ของครัวเรือน การสนับสนุนจากหน่วยงาน การอบรมทางเทคนิค ซึ่งนำไปพัฒนากลยุทธ์ นโยบาย และ แผนในการเพิ่มระดับของนวัตกรรมทางการเกษตร ทั้งการผลิตและการตลาดของซีเรียล Finger millet

สำหรับการยอมรับในมาตรฐานอ้อยมีผู้ศึกษาเพียงรายเดียว ซึ่งเป็นมาตรฐานบอนซูโคร ซึ่งเป็นการศึกษาในพื้นที่ประเทศไทย อำภอพันธุ์ จิตติถาวรวงศ์ (2561) ได้ศึกษาถึงการยอมรับวิธีการผลิตอ้อยตามมาตรฐานบอนซูโครของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเก็บข้อมูลเกษตรกรไร่อ้อย ทั้งหมด 100 ราย โดยใช้ Ordered logit model ในการวิเคราะห์ระดับการยอมรับและปัจจัยที่มีผล ต่อ การยอมรับวิธีการผลิตอ้อยตามมาตรฐานบอนซูโคร การศึกษาได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้ 5 ด้านและ ตัวชี้วัดหลัก 16 ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดทั่วไป 37 ตัวชี้วัดเกษตรกรต้องดำเนินตามตัวชี้วัดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของ 53 ตัวชี้วัด เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามตัวชี้วัดหลัก ยกเว้นด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเผาอ้อยเพียงร้อยละ 36 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีต่อการยอมรับวิธีการผลิตอ้อยตามมาตรฐานการผลิตบอนซูโคร ได้แบ่งกลุ่มเกษตรกรเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มปฏิบัติตามน้อย ปฏิบัติตามปานกลาง ปฏิบัติตามมาก และปฏิบัติตามมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการ ยอมรับ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำไร่อ้อย จำนวนปีการศึกษา แรงงานครัวเรือนทางการ เกษตร การรับรู้ข้อมูลมาตรฐาน และระยะทางจากฟาร์มถึงโรงงาน ดังนั้นจึงควรเพิ่มความรู้ด้านเกณฑ์ ให้ระดับ ความรู้และความเข้าใจให้มากขึ้น จะทำให้เพิ่มการยอมรับในการปฏิบัติมากขึ้น ซึ่งจะพบว่าการ ศึกษา การยอมรับในมาตรฐานอินทรีย์ มาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อยในระดับฟาร์ม มี เพียง

งานของ อำภัพันธ์ ฐิติถาวรวงศ์ (2561) ที่เป็นการศึกษามาตรฐานของบอนซูโคร ในจังหวัด สุพรรณบุรี เท่านั้น ในพื้นที่อื่นๆ และมาตรฐานอื่นยังไม่มีผู้ศึกษา

จากงานวิจัยที่ได้มีผู้ศึกษาด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับซึ่งสามารถสรุปปัจจัยและแบบจำลองในการวิเคราะห์ที่เหมือนและแตกต่างกันดังตารางที่ ทั้งนี้งานวิจัยครั้งนี้จะใช้ปัจจัยต่างๆ ที่มีการนำมาใช้แล้วเป็นปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์ต่อไป

ตารางที่ 2.1 สรุปผลงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลในด้านการยอมรับและการตัดสินใจ

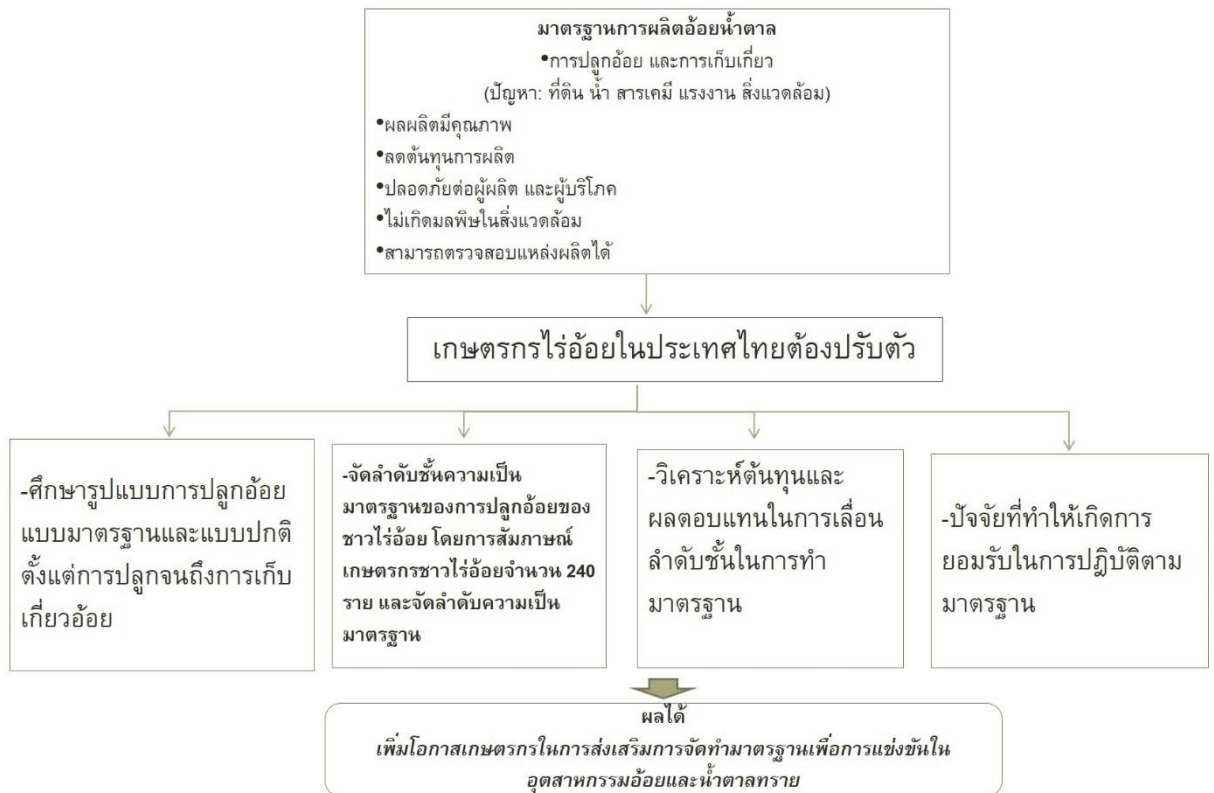
ประเด็นศึกษา	ชาญวิทย์ สะอาดยิ่ง (2544)	ณัฐฤต พัทธ์, 2547	พัชรารณณ์ เทีชรทอง 2552	Boz i (2014)	Rebecca Jerop, et al. (2018)	อำภัพันธ์ ฐิติถาวรวงศ์ (2561)	การวิจัยครั้งนี้
การวิเคราะห์							
แบบจำลองโลจิต	✓						
แบบจำลองโพรบิท							
แบบจำลองโทบิต							
แบบจำลองถดถอยเชิงเส้น		✓					
แบบจำลองโลจิตเชิงจัดอันดับ				✓	✓	✓	✓
โคสแควร์			✓				
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ		✓					
เพศ				✓	✓	✓	✓
อายุ			✓				
ระดับการศึกษา							
ประสบการณ์			✓		✓	✓	✓
การถือครองที่ดิน			✓		✓		
ขนาดฟาร์ม			✓		✓	✓	
ขนาดครัวเรือน			✓			✓	
สัดส่วนของรายได้							✓
รายได้นอกภาคการเกษตร			✓		✓	✓	
ผลผลิตต่อไร่					✓		
การกู้ยืมเงิน			✓			✓	
ราคาผลผลิต					✓		
แรงงานครัวเรือน	✓						
แรงงานจ้าง			✓		✓		
ทรัพยากรสินทางการเกษตร			✓				
การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร			✓			✓	✓

ประเด็นศึกษา	ชาญวิทย์ สะอาดยิ่ง (2544)	ณัฐฤต พิทักษ์, 2547	พัชรารักษ์ เพ็ชรทอง 2552	Boz i (2014)	Rebecca Jerop, et al. (2018)	อำภัพันธ์ ลีลิตถาวรวงศ์ (2561)	การวิจัยครั้งนี้
การมีตำแหน่งทางสังคม							✓
การสนับสนุนจากโรงงาน						✓	
การฝึกอบรม			✓				✓
การไปศึกษาดูงาน			✓				
ลักษณะของเทคโนโลยี					✓		✓
การรับรู้	✓	✓		✓	✓	✓	✓
ระยะทางจากฟาร์มถึงตลาด	✓	✓					
ทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม	✓					✓	
ทัศนคติด้านแรงงาน	✓					✓	

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนหลัก

1. ศึกษา การปลูกอ้อยแบบมีมาตรฐานและแบบปกติ ตั้งแต่การเริ่มปฏิบัติในการปลูกจนกระทั่งการตัดอ้อย
2. จัดลำดับชั้นความเป็นมาตรฐานของการปลูกอ้อยของชาวไร่อ้อย
3. ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตอ้อยน้ำตาลของชาวไร่อ้อยในการเลื่อนลำดับชั้นในการทำมาตรฐาน
4. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมาตรฐานของเกษตรกรไร่อ้อย



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูลการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรสำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะทำการแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานของไทยและต่างประเทศและผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจาก จำเป็น ต้องมีการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อกำหนดระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน สำหรับประชากรในกลุ่มที่สอง คือ เกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี

1.ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ข้อมูลปฐมภูมิ แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานการผลิตอ้อยของไทย และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานราชการและเอกชน หน่วยงานราชการ ได้แก่ 1)กลุ่มพัฒนาระบบตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตพืชของพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืชกรมวิชาการเกษตร 2) กลุ่มส่งเสริมพืชไร่อุตสาหกรรม การส่งออกและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร 3) สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 4) สำนักงานกองทุนอ้อยและน้ำตาล

หน่วยงานเอกชน ได้แก่ ที่ปรึกษาของโรงงานน้ำตาล ผู้จัดการไร่อ้อยของโรงงานน้ำตาล รวมจำนวนในพื้นที่ อ.ท่ามะกา และอ.บ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี อ.อุทอง และอ.ด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี อ.ท่าหลวง จังหวัดลพบุรี อ.กุยบุรี จังหวัดชัยภูมิ อ.น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น รวมทั้งกรุงเทพมหานคร และตัวแทนจากการจัดทำมาตรฐาน Bonsucro

ส่วนที่ 2 ในส่วนประชากรกลุ่มที่สองที่ใช้ศึกษา ได้แก่

1.สุ่มตัวอย่างในกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในจังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวนมาก และมีการส่งเสริมมาตรฐานการเกษตรที่ดี โดยเก็บต้นทุน และผลตอบแทนและการยอมรับมาตรฐานของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาโดยอาศัยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 414 ตัวอย่าง ซึ่งจะเก็บสำรวจพร้อมส่วนของแผนงาน

2.เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาตรฐาน Bonsucro 10 ตัวอย่าง (เนื่องจากบริษัทอนุญาตให้สัมภาษณ์ได้เพียง 10 ตัวอย่าง) ในจังหวัดชัยภูมิ และมาตรฐานอินทรีย์ จำนวน 30 ตัวอย่าง ที่อำเภอแก่ง

สนาามนาง จังหวัดนครราชสีมา ตัวอย่างจากมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) จำนวน 30 ตัวอย่าง รวมตัวอย่างมาตรฐานทั้งหมด 70 ตัวอย่าง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้จากแหล่งที่รวบรวมข้อมูลไว้ สำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะทำการ ศึกษาข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานการผลิตแผนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายทั้งระบบของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษารูปแบบการปลูกอ้อยถึงการเก็บเกี่ยวอ้อยในรูปแบบที่เป็น มาตรฐาน และแบบปกติ จากการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ และโรงงานน้ำตาล รวมทั้งใช้ข้อมูล ทุติยภูมิ
2. เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ 2 เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิธีการผลิต และการเก็บเกี่ยวอ้อยของ เกษตรกร ทั้งสอง จังหวัดจำนวน 484 ตัวอย่างเพื่อนำมาจัดลำดับชั้นความเป็นมาตรฐานของ การ ปลูกอ้อยของชาวไร่อ้อย
3. เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ 3 เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ต้นทุนการผลิต และการเก็บเกี่ยวอ้อยของ เกษตรกรทั้งสองจังหวัดจำนวน 484 ตัวอย่าง แบ่งกลุ่ม และประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน การผลิตอ้อยน้ำตาลของชาวไร่อ้อยในการเลื่อนลำดับชั้นในการทำมาตรฐาน
4. เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ 4 เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร 406 ตัวอย่าง สำหรับมาตรฐาน อินทรีย์ และ 480 ตัวอย่างสำหรับมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง เดียวกัน แต่เนื่องจากมีข้อมูล Missing data ในขณะที่วิเคราะห์จำนวนตัวอย่างจึงแตกต่างกัน ใน การสอบถามถึงปัจจัยที่ทำให้มีการผลิตแบบมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์ว่ามีปัจจัยในส่งผลต่อการตัดสินใจ ในการผลิตอ้อยอย่างมีมาตรฐาน หรือมียอมรับมาตรฐานการปลูกอ้อย โดยอาศัยแบบจำลองโลจิต เชิงลำดับ (Ordered Logit Model) กำหนดตัวแปรตาม คือ การยอมรับมาตรฐาน (Accept) โดยให้

$Y=1$ = ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานน้อยกว่า 40%

$Y=2$ = ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานระดับ 40-59%

$Y=3$ = ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานในระดับมากกว่า 60%-80%

(เนื่องจากการปฏิบัติจะมีคะแนนสูงสุดไม่เกิน 75% จึงไม่มีการจัดชั้นในระดับปฏิบัติมาก ที่สุด)

การยอมรับมาตรฐานการปลูกอ้อย วัดจากการปฏิบัติตามตัวแปรอิสระ ได้แก่

ตัวแปรอิสระ	สมมติฐาน	ความหมาย
เพศ	+	ชาย/หญิง
อายุ	-	อายุของเจ้าของฟาร์ม (ปี)
การศึกษา	+	จำนวนปีที่ศึกษา (ปี)
ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย	+	จำนวนปี (ปี)
แรงงานในครัวเรือน	+	จำนวนแรงงานจากครัวเรือน (คน)
แรงงานจ้าง	+	จำนวนแรงงานจ้าง (คน)
ขนาดพื้นที่ในการปลูกอ้อย	+	ไร่
การอบรมด้านมาตรฐานอินทรีย์ การ อบรมด้านมาตรฐานบอนซูโคร การอบรมด้านมาตรฐานใช้เคมีน้อย	+	ระดับคะแนน
การส่งเสริมในการทำมาตรฐานฟาร์ม	+	ระดับคะแนน
มูลค่าสินทรัพย์ทางการเกษตร	+	บาท
ทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม	+	ระดับคะแนน
ทัศนคติด้านการจัดการแรงงาน	+	ระดับคะแนน

บทที่ 4

เกณฑ์มาตรฐานของการผลิตอ้อย

ในบทนี้ได้จัดลำดับของเกณฑ์มาตรฐานในการศึกษา 3 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานอินทรีย์ มาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐาน GAP (ใช้เคมีน้อย) ซึ่งจะมีความแตกต่างกันในบางส่วนดังรายละเอียด

1. มาตรฐานการผลิตอ้อยอินทรีย์

มาตรฐานอินทรีย์ จะมีข้อกำหนดทั้งหมด 7 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1: พื้นที่ปลูก เกณฑ์ที่กำหนด: ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัตถุอันตรายที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อน แหล่งปลูกใกล้กับที่ตั้งของโรงพยาบาล เคยเป็นที่ตั้ง/ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ที่ทิ้งขยะ สถานที่ทิ้งสารเคมี เคยเป็นพืชที่มีการใช้สารเคมีมากเคยมีการใส่ปุ๋ยที่มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก เคยมีการใช้สารเคมีในกลุ่ม คาร์บาเมท ออร์กาโนคลอรีน และออร์กาโนฟอสเฟต

2: แหล่งน้ำ เกณฑ์ที่กำหนด: น้ำที่ใช้ปลูกต้องได้มาจากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุอันตราย พิจารณาลักษณะแหล่งน้ำที่ใช้ลำธาร/คลองธรรมชาติ สระ/บ่อน้ำ บ่อ บาดาล น้ำตื้น (ลึกน้อยกว่า 20 เมตร) บ่อบาดาลน้ำลึก น้ำฝน คลองชลประทาน แหล่งน้ำที่ใช้ไหลผ่าน ชุมชน ไหลผ่านคอกปศุสัตว์ สัตว์ปีก น้ำจากโรงงานอุตสาหกรรมมีโอกาสไหล ลงในแหล่งน้ำที่ใช้ในการ เกษตร โรงงานอุตสาหกรรมไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำ น้ำที่ใช้ในการเกษตรมีโอกาส ปนเปื้อนสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม มีการใช้สารเคมี บริเวณบ่อ/สระเคยอยู่ใกล้ที่ตั้งโรงพยาบาล มาก่อน (5 ปี) บริเวณบ่อ/สระเป็นคอกปศุสัตว์มาก่อน (2 ปี) บริเวณบ่อ/สระอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม น้ำในบ่อ/สระมีโอกาสปนเปื้อนสารเคมีที่ปนในแปลงน้ำในบ่อ/สระเคยมีการตรวจวิเคราะห์พบโลหะหนัก

3: การจัดการดินและปุ๋ย เกณฑ์ที่กำหนด: ให้ใช้ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ห้ามใช้ปุ๋ยเคมีทางการเกษตร โดยพิจารณาในเรื่อง การเผาตอซัง/เศษวัสดุ ในฟาร์ม สารควบคุมวัชพืชในช่วงการเตรียมดิน การวิเคราะห์ดินก่อน-หลังการปลูกพืช การใช้ปุ๋ย อินทรีย์ในฟาร์ม ไม่ได้มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ การใช้สารเคมี ในการปลูกพืชก่อน-หลังการเพาะปลูก ภาชนะที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี/วัตถุอันตราย สถานที่จัดเก็บอยู่ใกล้กับสารเคมี/วัตถุอันตราย ใกล้กับแหล่งประกอบการ สถานที่จัดเก็บดินและปุ๋ยเคยเก็บสารเคมีมาก่อน

4: การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว เกณฑ์ที่กำหนด: 1) แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ 2) การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชป้องกันกำจัดตามศัตรูพืช และวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีที่เหมาะสมตามไม่ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรค แมลง 3) มาตรการป้องกันการปนเปื้อน พื้นที่ปลูกจะต้องห่างจากแหล่งกำเนิดของวัตถุอันตราย หากมีจะต้องทำแนวป้องกัน การปนเปื้อนทั้งทางน้ำและอากาศ แปลงปลูกไม่อยู่ใกล้กับแปลงพ่นสารเคมีของเพื่อนบ้าน น้ำที่ใช้

ไม่อยู่ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรม การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร และอุปกรณ์การทำงานร่วมกับแปลง ใช้สารเคมีโดยทำความสะอาด มีการจัดทำแนวกันชนป้องกันการปนเปื้อน

5: การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกณฑ์ที่กำหนด: อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บเกี่ยวต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ คุณภาพของผลผลิตและต้องเก็บเกี่ยวอย่างระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อน มีการทำความสะอาดอุปกรณ์การเก็บเกี่ยวก่อนใช้

6: การขนย้าย และการรวบรวมอ้อย เกณฑ์ที่กำหนด: อุปกรณ์ และพาหนะที่ใช้ในการขนย้าย ต้องมีการทำความสะอาดก่อนใช้ หากใช้ร่วมกับแปลงเคมี

7: การบันทึก และการจัดเก็บข้อมูล เกณฑ์ที่กำหนด: ต้องมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่มาของพันธุ์ แหล่งน้ำที่ใช้ การสำรวจและการเข้าทำลายของศัตรูพืชและการจัดการการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเก็บเกี่ยว และการขนย้าย

2. มาตรฐานการผลิตอ้อย Bonsucro

เป็นการดำเนินการที่ต้องปฏิบัติและต้องมีผลการดำเนินการที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีการตรวจสอบรายการ ได้แก่ 1) ขนาดของฟาร์ม (สำหรับเกษตรกรไร่อ้อยขนาดเล็ก) 2) การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี มีการใช้ในโตรเจนและการใช้ฟอสฟอรัสที่ผ่านเกณฑ์หรือไม่ การใช้ยากำจัดวัชพืชการใช้ฮอร์โมนเร่ง ในระดับที่เหมาะสมหรือไม่ แหล่งการใช้น้ำมีการขออนุญาต และมีการใช้น้ำในสัดส่วนที่เหมาะสมหรือไม่ 3) การใช้น้ำมันกับเครื่องจักรต่างๆ ในการปลูกอ้อย และใช้กับเครื่องสูบน้ำว่าเหมาะสมและปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่หรือไม่ 4) มีการนำใบอ้อยหลังการตัดมาใช้คลุมพื้นดินเพื่อลดขยะใบอ้อยหรือไม่ 5) มีการดูแลการใช้เครื่องมือการเกษตรในการปลูกอ้อยต่อแรงงานเพียงพอและปลอดภัย 6) จำนวนแรงงานที่ได้รับบาดเจ็บมีไม่มากเกินไป 7) จำนวนแรงงานอายุของแรงงานชั่วโมงการทำงานของแรงงาน ค่าจ้างแรงงาน การให้สวัสดิการของแรงงาน และความปลอดภัยของแรงงาน 8) ปริมาณอ้อยที่ตัด การปราศจากการเผาอ้อย 9) การบรรทุกอ้อยเข้าโรงงาน โดยที่ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม หากการปลูกอ้อยในระดับฟาร์มมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในสามด้านในระดับที่เหมาะสม การปลูกอ้อยในระดับฟาร์มจะได้รับมาตรฐาน Bonsucro ที่ลูกค้าต่างประเทศยอมรับและรับซื้อผลผลิตจากประเทศที่ผลิตน้ำตาล และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอ้อยน้ำตาล (Bonsucro, 2016)

3. มาตรฐานปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร หรือ Good Agriculture Practice (GAP) (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ 2553)

เป็นมาตรฐานของไทย ตามกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบ และมีกรมส่งเสริมเป็นผู้อบรมและให้ความรู้กับเกษตรกรในการปฏิบัติตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกร และผู้บริโภคในประเทศและต่างประเทศ เกณฑ์การพิจารณาจะมี ทั้งหมด

7 ส่วน ได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และการบันทึก ข้อมูล

1) แหล่งน้ำ น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต ต้องมาจากแหล่งที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุ หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อผลิตผล กรณีที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนโลหะหนักและวัตถุอันตรายทางการเกษตร ในผลิตผลให้วิเคราะห์น้ำ

2) พื้นที่ปลูก พื้นที่ปลูกไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนโลหะหนักและสิ่งที่เป็นอันตรายในผลิตผลพื้นที่ในการผลิต ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือกฎหมายอื่น ที่มีลักษณะคล้ายกัน มีการจัดทำข้อมูลประจำแปลง ชนิดพืช และพันธุ์ที่ปลูก กรณีมีหลายแปลงย่อยให้มีการจัดการหีสแปลงปลูก มีการจัดทำประวัติการใช้ที่ดินย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี

3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้ควบคุม ต้องมีความรู้ชนิดศัตรูพืช ชนิดและอัตรา การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้อง ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรตามคำแนะนำบนฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตรและการใช้ต้องสอดคล้องกับศัตรูพืชที่พบ ผู้ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องสวมเสื้อผ้ามิดชิดและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษอย่างถูกต้องมีความรู้ในการป้องกันตนเองจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ต้องอาบน้ำสระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีหลังพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและต้องนำเสื้อผ้าไปซักให้สะอาดทุกครั้ง โดยซักแยกจากเสื้อผ้าที่ใช้ปกติ เลือกใช้เครื่องพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรและอุปกรณ์ หัวฉีด วิธีการพ่นที่ถูกต้องโดยตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้หมดแล้วต้องทำลายอย่างถูกวิธี มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอย่างครบถ้วนและพร้อมใช้งาน

4) การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว มีการเตรียมดินที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น การไถพรวน การยกร่องขวางแนวกรณีพื้นที่ลาดเอียง การทาลายชั้นดินดานใต้ผิวดิน มีการใช้ปุ๋ยที่ได้มาตรฐานโดยขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร ท่อนพันธุ์หรือส่วนขยายพันธุ์ ตรงตามพันธุ์ และมีอายุเหมาะสมสำหรับปลูก ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ตรวจสอบแหล่งที่มาได้ และปลอดจากศัตรูพืช หลังการปลูกต้องกำจัดและควบคุมวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะช่วง 2 เดือน หลังการปลูก ควบคุมหรือกำจัดศัตรูพืช อย่างถูกต้องตามคำแนะนำของหน่วยงานราชการ หรือองค์กรวิชาการอื่นที่เกี่ยวข้อง

5) การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวผลิตผลที่อายุเหมาะสม มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด หรือตามข้อกำหนดของคู่ค้า ไม่เผาใบอ้อยก่อนและหลังเก็บเกี่ยว

6) การขนส่ง ขนส่งผลิตผลไปยังจุดรับซื้อหรือโรงงานทันที น้ำหนักบรรทุกทุกของยานพาหนะที่บรรทุกอ้อย ต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พาหนะที่ใช้ขนส่งต้องไม่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อโรค หรือไม่เป็นพาหนะที่ใช้บรรทุกวัตถุอันตราย ดิน สัตว์ หรือมูลสัตว์ ในกรณีที่ไม่สามารถแยกพาหนะได้ต้องมีการจัดการที่ดี

7) สุขภาพของผู้ปฏิบัติ ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีการจัดสวัสดิการ ตรวจสอบสุขภาพ ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่อย่างเหมาะสม

8) การจดบันทึก มีการบันทึกรายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิต การขนส่ง และราคาขาย (กรมวิชาการเกษตร. 2553)

จากการทบทวนเอกสารในเรื่องมาตรฐานการผลิตอ้อยโรงงานของประเทศไทย พบว่า มีมาตรฐาน ที่ได้มีการนำมาใช้ 3 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐาน Bonsucro (2014) มาตรฐาน GAP ที่กำหนด โดยมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2553) และมาตรฐานอินทรีย์ ที่กำหนด โดยสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) (2560) ดังมีรายละเอียดแยกกลุ่ม ได้แก่ ระบบการใช้พื้นที่ในการปลูกอ้อย การใช้วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร การจัดการด้านการผลิต การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว การจัดการการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง สุขภาพและการฝึกอบรมของผู้ปฏิบัติงาน การบันทึกข้อมูล การเคารพสิทธิมนุษยชน และการใช้แรงงาน ซึ่งมาตรฐานที่มีระดับการปฏิบัติซับซ้อนและมีรายละเอียดมากที่สุดคือมาตรฐานอินทรีย์ รองลงมาคือมาตรฐาน Bonsucro และมาตรฐาน GAP โดยมีรายละเอียดสรุปดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์กำหนดและรูปแบบการผลิตตามมาตรฐานการผลิตอ้อย

เกณฑ์กำหนดและรูปแบบการจัดการ	Organic	Bonsucro	GAP(Low Chemical)
1. พื้นที่ปลูก	1.1 พื้นที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เป็น แพลง ที่ทำอ้อย อินทรีย์และได้รับการ ตรวจสอบจาก มกท. 1.2 พื้นที่ที่รับรองเป็นอ้อยอินทรีย์แล้วจะต้อง ไม่ปรับเปลี่ยนเป็นเกษตรอินทรีย์แบบกลับ ไปกลับมา 1.3 พื้นที่ที่ทำอ้อยอินทรีย์จะต้องไม่เป็นพื้นที่ ที่มาจากการเปิดป่าขั้นต้นและระบบนิเวศ ดั้งเดิม 1.4 ไม่เป็นพื้นที่ป่าสาธารณะในการทำฟาร์ม อ้อยอินทรีย์ 1.5 หากมีการเปลี่ยนแปลงการลดหรือขยาย พื้นที่เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิดต้องแจ้ง มกท.ทันที 1.6 เกษตรกรต้องรักษาความหลากหลาย ทางชีวภาพในฟาร์ม โดยพยายามรักษาและ ฟื้นฟู บริเวณ ที่เป็น	1.1 มีหลักฐานที่สามารถพิสูจน์ได้เกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ใน ที่ดิน และน้ำ ตามกฎหมายประเทศ 1.2 การขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อยใหม่ต้องไม่เกี่ยวข้อง กับพื้นที่ที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย 1.3 การใช้น้ำจากพื้นที่และน้ำใต้ดินต้องได้รับอนุญาตถูกต้อง	1.1 ต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เสี่ยง ต่อ การ ปนเปื้อน โลหะหนัก และวัตถุ อันตรายทางการเกษตร ที่จะทำให้เกิดการ ตกค้าง หรือปนเปื้อนผลิตผลระดับที่เกิน มาตรฐานตามข้อกำหนดของกฎหมาย

เกณฑ์กำหนดและ รูปแบบการจัดการ	Organic	Bonsucro	GAP(Low Chemical)
2. การใช้วัตถุ อันตรายทาง การเกษตร	แหล่งอาศัยของพืช และ สัตว์หลากหลายชนิดเอาไว้ อย่างน้อย 5% ของพื้นที่การผลิต 2.1 ห้ามใช้สารเคมีทุกชนิดรวมทั้ง ฮอโมนสังเคราะห์ 2.2 ห้ามใช้สเตรกโนลินทุกชนิดในการผลิต รวมทั้งบรรจุ ภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสกับอาหาร	2.1 สารเคมีเกษตรต้องห้าม ห้ามนำมาใช้ในฟาร์ม	2.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เบื้องต้น เรื่อง ชนิด ศัตรูพืช ของอ้อย และการใช้วัตถุ อันตรายทาง การเกษตร
		2.2 ปริมาณของสารออกฤทธิ์ในสารเคมีเกษตรที่ใช้ ผู้ประกอบการต้องมีความมั่นใจว่าเคมีภัณฑ์ที่ถูกนำมาใช้นั้น ได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมายและเป็นเคมีภัณฑ์ที่มีการ ลงทะเบียนและใช้ในอัตราที่ลงทะเบียนไว้	2.2 กรณีจำเป็นต้องใช้วัตถุอันตราย ทาง การเกษตร ให้ใช้ตามคำ แนะนำ หรืออ้างอิง คำ แนะนำของกรมวิขา การเกษตรหรือตาม คำแนะนำในฉลากที่ ขึ้นทะเบียนอย่าง ถูกต้องจากกรมวิชาการ เกษตร 2.3 เก็บวัตถุอันตรายทางการเกษตร และ ทำลายภาชนะบรรจุที่ใช้ หมดแล้ว อย่าง ถูกต้อง

เกณฑ์กำหนดและ รูปแบบการจัดการ	Organic	Bonsucro	GAP(Low Chemical)
3.การจัดการการผลิต	3.1.เกษตรกรต้องจัดทำบันทึกให้ชัดเจน ในการผลิต การปลูก การดูแลรักษา รายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิต 3.2.บันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต ที่ แสดงให้เห็นแหล่งที่มา ชนิด และปริมาณ 3.3. การใช้ปัจจัยการผลิตต้องไม่ได้มาจากพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ที่มาจากกระบวนการทางพันธุวิศวกรรม (GMOs) ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งสามารถ ตรวจสอบย้อนกลับไปได้ 1 ขั้นการผลิต 3.4.หากเกษตรกรไม่ได้ปรับเปลี่ยนแปลงทั้งหมดเป็น อินทรีย์ แปลงที่เหลือต้องไม่ใช่สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุ 3.5. ระยะเวลาการปรับเปลี่ยนเป็นเกษตรอินทรีย์จะ ใช้เวลา 12 เดือนโดยผลผลิตของอ้อยที่ปลูกในวันที่พ้น ระยะเวลาปรับเปลี่ยนแล้วจะสามารถจำหน่ายเป็น อ้อยอินทรีย์และใช้ตรา มกท.ได้ 3.6.กรณีที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตต้องห้ามในพื้นที่ ฟาร์มมาก่อนสมัครขอรับรองกับมกท. ผลผลิตที่จะ	3.1 มีการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในแบบ ที่ เหมาะสม และมีการจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม (EIMP) ในแต่ละด้าน คือ 1) ความหลากหลายทางชีวภาพ 2) บริการระบบนิเวศ 3) ดิน 4) น้ำ 5) อากาศ 6) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 7) การใช้ สารเคมีเกษตร 8.) การใช้ปุ๋ย 9.) การเผาอ้อย 10.) ของเสียและเสียงรบกวน 3.2 วิเคราะห์ดิน หรือใบอ้อย เพื่อวัดอัตราส่วนของการใช้ปุ๋ย ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่ใช้เทียบกับอัตราส่วนของปุ๋ย ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ให้เกิดประสิทธิภาพในการ ใช้ปุ๋ย เพื่อ ให้เกิดความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม 3.3 ต้องมีการคำนวณปริมาณสารเคมีเกษตร ที่ใช้ต่อ เฮกตาร์ ต่อปี 3.4 มีการบริหารและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่ม ความ อุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดินและน้ำ ดังนี้	3.1 ต้องมีการอนุรักษ์และบำรุงดิน 3.2 คัดเลือกท่อนพันธุ์ที่มีตามมาตรฐานปลอด ศัตรูพืช และตรงตามพันธุ์ที่บันทึก 3.3 ต้องกำจัดและควบคุมศัตรูพืชหลัง การ ปลูกและตัดอ้อย อย่างถูกต้องตาม คำแนะนำของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์กำหนดและ รูปแบบการจัดการ	Organic	Bonsucro	GAP(Low Chemical)
สามารถขายเป็นผลผลิตเกษตรอินทรีย์ได้จะต้องเป็น ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวหลังจาก 36 เดือนนับแต่มี การใช้ ปัจจัยการผลิตต้องห้ามเป็นครั้งสุดท้าย		-การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ -การบำรุงรักษาอินทรีย์วัตถุในดิน -การเตรียมดินให้เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพภูมิศาสตร์ ของ ดินที่จะปลูก	
3.7.เมล็ดพันธุ์และส่วนขยายพันธุ์พืชที่นำมาปลูกต้อง ผลิตจากระบบเกษตรอินทรีย์		3.5 การปรับปรุงคุณภาพอ้อยอย่างต่อเนื่อง	
3.8. กรณีที่แปลงอินทรีย์อาจได้รับปนเปื้อน จากแปลง ข้างเคียงที่ใช้สารเคมี แหล่งมลพิษ และแหล่งปนเปื้อน สารเคมีจากแปลงข้างเคียงโดยมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยมีแนวกันชน (มีพืชปลูกที่เป็นคนละพันธุ์ เพื่อเป็นแนวกันลมซึ่งจำเป็นอินทรีย์ไม่ได้)		3.6 การส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ 3.7 การพัฒนาพื้นที่สีเขียวหรือ โครงการใหม่ ในการ ผลิตอ้อย ผ่านการประเมิน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และสังคมแบบมี กระบวนการที่โปร่งใส มีการให้คำปรึกษา มีส่วนร่วมและมี ผลกระทบทางบวกต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อในแน่ใจว่า การขยายพื้นที่ปลูกอ้อยมีการดำเนินการโดยคำนึงถึงปัญหา สิ่งแวดล้อม	
3.9. กรณีที่แปลงอินทรีย์อาจได้รับปนเปื้อนทางน้ำจะ ต้องมีการทำคันดินล้อมรอบแปลง หรือทำร่องน้ำ			
3.10.กรณีที่แปลงมีความเสี่ยงของปนเปื้อนสารเคมี หรือโลหะหนัก ผู้ผลิตต้องยอมให้เกษตรกรนำตัวอย่างน้ำ ดิน ไปตรวจ โดยเกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย		3.8 การบริหารจัดการเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก ใน กระบวนการปลูกอ้อย	
3.11. กรณีที่แปลงอินทรีย์มีความเสี่ยงปนเปื้อนสิ่ง มี ชีวิตดัดแปลงพันธุจากการใช้ปัจจัยการผลิตหรือจาก			

เกณฑ์กำหนดและ รูปแบบการจัดการ	Organic	Bonsucro	GAP(Low Chemical)
	แปลงข้างเคียง ต้องมีหนังสือรับรองว่าไม่มีการ ปนเปื้อน		
	3.10. ห้ามใช้เครื่องมือที่ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช หรือสารเคมีที่ใช้เป็นระบบเกษตรเคมี ปะปน กับเครื่องมือฉีดพ่นที่ใช้ในระบบเกษตรอินทรีย์		
	3.11. กรณีที่ใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ร่วมกันทั้งเคมี และอินทรีย์ เกษตรกรต้องทำความสะอาดเครื่อง จักร ก่อนที่จะนำไปใช้ในแปลงเกษตรอินทรีย์		
	3.12. การเก็บปัจจัยการผลิตอินทรีย์และเคมีต้อง แยกกันชัดเจน		
4. การเก็บเกี่ยวและ การจัดการหลังการ เก็บเกี่ยว	ทุกขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังเก็บ เกียว ต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจาก มกท.		4.1 เก็บเกี่ยวอ้อยอายุไม่น้อยกว่า 10 เดือน หรือน้ำอ้อยมีความหวานไม่น้อยกว่า 20 องศาบริกซ์ 4.2 ไม่เผาใบอ้อยเพื่อเก็บเกี่ยวและหลัง เก็บ เกี่ยว

เกณฑ์กำหนดและ รูปแบบการจัดการ	Organic	Bonsucro	GAP(Low Chemical)
5. สุขภาพและการ ฝึกอบรมของผู้ปฏิบัติ งาน	5.1 เกษตรกรต้องมีการดูแลและชี้แจงให้ลูกจ้างได้ เข้าใจรายละเอียดการปฏิบัติและเงื่อนไขตามมาตรฐาน อินทรีย์	5.1 การจัดการกับสภาพแวดล้อมการทำงานที่ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัยสำหรับพนักงานและลูกจ้าง 5.2 การฝึกอบรมพนักงานและลูกจ้างในทุกพื้นที่ของการ ทำงานเพื่อพัฒนาความสามารถและทักษะ	5.1 มีการดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน อย่าง เหมาะสมเพียงพอ
6. การบันทึกข้อมูล	6.1 มีการจดบันทึกการปลูก การดูแลการเก็บเกี่ยว และการปลูกพืชหลังเก็บเกี่ยว	6.1 มีการจดบันทึกข้อมูล การปฏิบัติงานทุกขั้นตอน	6.1 มีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจ ประเมิน และตามสอบสินค้าในระดับฟาร์ม 6.2 เก็บรักษาสัญญาบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 2 ปี
7. การเคารพสิทธิ มนุษยชนและการใช้ แรงงาน		7.1 ปฏิบัติตามอนุสัญญาองค์การแรงงานระหว่างประเทศว่า ด้วย การใช้แรงงานเด็ก แรงงานบังคับ การแบ่งแยกและ ความมีอิสระในการรวมกลุ่มและสิทธิในการเจรจาต่อรอง 7.2 ลูกจ้างต้องได้รับอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำตามกฎหมาย กำหนด ได้รับสิ่งจำเป็นตามความเหมาะสม เช่น น้ำดื่ม เครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aids) มีสิทธิใน การ เจรจาต่อรองเงื่อนไขหรือสัญญา	

ทั้งนี้นักวิจัยได้กำหนดเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานที่สามารถวัดได้จากการสัมภาษณ์ของเกษตรกรผู้ปลูก
อ้อยซึ่งสามารถปฏิบัติได้ ดังรายการต่อไปนี้

1. เกณฑ์ของมาตรฐานอินทรีย์ สำหรับเกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์ ได้แบ่งเกณฑ์หลักเป็น 5 เกณฑ์ ได้แก่
การผลิตอ้อยอินทรีย์ การเก็บเกี่ยวและขนส่ง การทำความสะอาด การจัดบันทึก และการจัดการ
ด้านแรงงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน

1.การผลิตอ้อยอินทรีย์

- 1.การมีเอกสารสิทธิ์
- 2.พื้นที่ปลูกอ้อยของท่านไม่อยู่ใกล้กับโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี หรือผลิตยาปราบศัตรูพืชหรือไม่
- 3.แหล่งน้ำที่ท่านใช้ในการปลูกอ้อยไม่เป็นแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรม หรือเหมืองแร่
หรือเคยอยู่ใกล้โรงพยาบาล คอกสัตว์มาก่อน
- 4.แหล่งน้ำที่ท่านใช้ไม่ได้ไหลผ่านมาจากบริเวณการปลูกอ้อยแบบเคมี หรือปลูกพืชอื่นๆ ที่ใช้ยาปราบ
ศัตรูพืชหรือวัชพืช
- 5.การขยายพื้นที่เพาะปลูกท่านได้คำนึงถึงพื้นที่ปลูกพืชรอบข้างของเพื่อนบ้าน
แปลงของท่านสามารถตรวจสอบย้อนกลับว่าไม่มีการใช้พันธุ์อ้อย ปุ๋ยอินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ของท่าน
มาจากกระบวนการทางพันธุวิศวกรรม
- 6.มีการปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดินหรือบำรุงดินหรือไม่ เช่น พืชตระกูลถั่ว
การทำแนวกันชนรอบๆ แปลง เช่น ไม้ยืนต้น (ปลูกกล้วย มะม่วง ขนุน หรือไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น)
หรือมีการทำคันดิน หรือร่องน้ำกัน
- 7.การเปลี่ยนแปลงการลดหรือขยายพื้นที่ เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิด หรือไม่ และได้แจ้ง มกท.
- 8.พื้นที่ของท่านมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นแปลงที่ทำอ้อยอินทรีย์และได้รับการตรวจสอบจากมกท.
- 9.เลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีมานานแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี

2.การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง

1. การเก็บเกี่ยวอ้อยโดยไม่มีการเผา
- 2.การบรรทุกอ้อย จะมีการใช้รถบรรทุกเฉพาะอ้อยของท่าน หรือได้รับการทำความสะอาดก่อนทุก
ครั้ง

3.การทำความสะอาด

- 1.มีการทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนที่จะนำไปใช้ในแปลงการปลูกอ้อย
- 2.มีการแยกแปลงการปลูกอย่างชัดเจน แยกหรือล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกทุกครั้งที่ทำกรจัดการ
การปลูก

4.การจัดบันทึก

เกณฑ์ชีวิตมาตรฐาน

1. มีการจดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด และราคาที่ได้ ทุกครั้งก่อนส่งโรงงานหรือเจ้าของโคเวต้า
 2. มีการบันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต ที่แสดงให้เห็นแหล่งที่มา ชนิด และปริมาณ
 3. มีการจัดทำบันทึกให้ชัดเจน ในการผลิต การปลูก การดูแลรักษา รายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิต
-

5. เกณฑ์ด้านแรงงาน

1. การถามถึงความสนใจของลูกจ้างทุกครั้งก่อนการเริ่มปฏิบัติงาน
 2. ลูกจ้างของท่านรักษาความสะอาดตลอดการปลูกและการตัดอ้อย
 3. มีการพาลูกจ้างที่ประสบอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ทันเวลา
 4. มีการจัดห้องน้ำสำหรับลูกจ้าง
 5. มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะตัดอ้อยสำหรับลูกจ้าง
 6. มีการขึ้นชมและให้เงินเพิ่มกับคนงานที่สนิทสนมกับท่าน
 7. มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับลูกจ้าง
 8. มีสวัสดิการรับส่งสำหรับลูกจ้าง
 9. มีสวัสดิการที่อยู่อาศัยสำหรับลูกจ้าง
 10. มีอาหารสำหรับลูกจ้าง
-

2. เกณฑ์ของมาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐาน GAP (ใช้เคมีน้อย) ได้แบ่งเกณฑ์ชีวิต ตามหลักเกณฑ์ ซึ่งเกษตรกรสามารถปฏิบัติและวัดได้ ได้แก่ หลักเกณฑ์ การปฏิบัติตามกฎหมาย การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย (รวมด้านสวัสดิการแรงงาน) ประสิทธิภาพในการปลูกอ้อยอย่าง มีมาตรฐาน การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รักษาระบบนิเวศ และการปรับปรุงและบำรุงรักษาอย่าง ต่อเนื่อง

เกณฑ์ชีวิตมาตรฐาน

การผลิตอ้อยมาตรฐาน Bonsucro และ Low Chemical

หลักเกณฑ์ข้อที่ 1 ปฏิบัติตามกฎหมาย

การมีเอกสารสิทธิ์

หลักเกณฑ์ข้อที่ 2 การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย

1. ความสนใจของลูกจ้าง
2. การรักษาความสะอาดของลูกจ้าง
3. การบริการน้ำดื่ม
4. การมีบริการพาโรงพยาบาลทันเวลาหากเกิดอุบัติเหตุ
5. การบริการห้องน้ำ

เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน

- 6.การเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะตัดอ้อย
 - 7.การให้รางวัลและชื่นชม
 - 8.อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
 - 9.รถสวัสดิการ
 - 10.ที่อยู่อาศัย
 - 11.อาหาร
-

หลักเกณฑ์ข้อที่ 3 ประสิทธิภาพการผลิต

- 1.ขณะฉีดยาปราบศัตรูพืชมีการสวมเครื่องป้องกัน
 - 2.การขยายพื้นที่เพาะค่านึงถึงเพื่อนบ้าน
 - 3.ไม่ฉีดยาปราบศัตรูพืชในช่วง 1-6 วันก่อนตัดอ้อย
 - 4.ตรวจสอบย้อนกลับว่าไม่มีGMOS
 - 5.ไม่เคยใช้ยาปราบศัตรูพืชที่มีการแบ่งขายใส่ขวด
 - 6.มีโรงเรือนที่ใช้ในการจัดเก็บปุ๋ยเคมี สารเคมีอย่างถูกต้อง
 - 7.ก่อนทิ้งภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่เป็นอันตราย มีการล้างภาชนะดังกล่าวมากกว่า 3 ครั้ง
 - 8.มีการบันทึกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - 9.อาบน้ำ และล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทุกครั้ง หลังการฉีดยาปราบศัตรูพืช
 - 10.มีการจดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด และราคาที่ได้
 - 11.มีการบันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต
-

หลักเกณฑ์ข้อที่ 4 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รักษาระบบนิเวศ

การเก็บเกี่ยวอ้อยโดยไม่มีการเผา

หลักเกณฑ์ข้อที่ 5 การปรับปรุงและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

- 1.มีการปลูกพืชหมุนเวียน
 - 2.มีการรีไซเคิลขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
-

บทที่ 5

ผลการศึกษา

5.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมาตรฐานและแบบทั่วไป

การสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้รับมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร กลุ่มใช้เคมีน้อย และกลุ่มเกษตรแบบปกติ พบตัวอย่างทั้งหมด 484 ตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ในจังหวัดนครราชสีมา 30 ตัวอย่าง กลุ่มมาตรฐานบอนซูโครในจังหวัดชัยภูมิ 10 ตัวอย่าง กลุ่มมาตรฐานใช้เคมี น้อยในจังหวัดสุพรรณบุรี 30 ตัวอย่าง กลุ่มเกษตรกรแบบปกติในจังหวัดกาญจนบุรี 200 คน และสุพรรณบุรี 214 คน พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเป็นเพศชายร้อยละ 73-90 อายุเฉลี่ยของเกษตรกรแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันมากนัก โดยที่แบบใช้เคมีน้อยจะมีอายุเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 57.5 ปี รองลงมาคือกลุ่มมาตรฐานอินทรีย์เกษตรกรมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 56.14 อายุเกษตรกรที่น้อยที่สุดคือในกลุ่มมาตรฐานบอนซูโคร อายุเฉลี่ย 53.9 ปี

ระดับการศึกษา สำหรับกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์ และมาตรฐานบอนซูโคร ส่วนใหญ่จะจบการศึกษาระดับประถม 6 ร้อยละ 46.67 และร้อยละ 50 และมาตรฐาน มาตรฐานใช้เคมีน้อยส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถม 4 ร้อยละ 46.67 แต่ในแบบปกติทั้งในจังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรี จบการศึกษาส่วนใหญ่น้อยกว่าประถม 4 แต่ละกลุ่มมีสมาชิกในครัวเรือนพบว่า กลุ่มแบบปกติในจังหวัดกาญจนบุรีมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุดเฉลี่ย 5.10 รองลงมาคือกลุ่มมาตรฐานบอนซูโคร (5คน) และกลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ (4.7 คน) ประสพการณ์ในการปลูกอ้อยโดยเฉลี่ย พบว่าแบบใช้เคมีน้อยมีประสบการณ์ในการปลูกอ้อยมากที่สุดเท่ากับ 29.93 ปี รองลงมาคือกลุ่มมาตรฐานบอนซูโครเท่ากับ 27.1 ปี และแบบปกติใน จังหวัดกาญจนบุรี 25 ปี อาชีพหลักพบว่า กลุ่มมาตรฐานทั้ง 3 รูปแบบ มีอาชีพหลักคือทำไร่และแบบปกติของทั้งสอง พื้นที่กาญจนบุรีและสุพรรณบุรีมีอาชีพหลักในการทำไร่เช่นกัน แต่พบอาชีพหลักในการทำนา ทำสวน ผลไม้ รับจ้างในภาคเกษตร และนอกภาคเกษตร เลี้ยงสัตว์ รับราชการและค้าขาย สำหรับอาชีพรอง พบว่า กลุ่มมาตรฐานมีการทำนา รับจ้างในภาคเกษตร ทำสวนผลไม้ รับจ้างนอกภาคเกษตร เลี้ยงสัตว์ ค้าขาย เป็นต้น พื้นที่ถาวรพบว่า จำนวนแปลงเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน มากที่สุดเท่ากับ 7.1 แปลงเป็นของกลุ่ม มาตรฐานบอนซูโคร รองลงมาเป็นแบบใช้เคมีน้อย 5.66 แปลง ซึ่งแปลงในกลุ่มจังหวัดกาญจนบุรีและ สุพรรณบุรีจะมีเท่ากับ 4.74-4.79 แปลง โดยมีพื้นที่เฉลี่ยในกลุ่มแบบปกติค่อนข้างขนาดใหญ่ซึ่งพื้นที่ ของสุพรรณบุรีจะมีพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ 197.46 ไร่ต่อคน รองลงมาคือจังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่เฉลี่ย 140.29 ไร่ต่อคน สำหรับกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์จะเป็นกลุ่มมาตรฐานที่มีพื้นที่เฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 22.94 ไร่ต่อคน ดังตารางที่ 5.1-5.3

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลเพศ อายุ การศึกษา สมาชิกครัวเรือน และ ประสบการณ์ปลูกอ้อยในกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร		อินทรี		Bonsucro		Low Chemical		กาญจนบุรี		สุพรรณบุรี	
		(คน)	ร้อยละ	(คน)	ร้อยละ	(คน)	ร้อยละ	(คน)	ร้อยละ	(คน)	ร้อยละ
รวม		30		10		30		200		214	
เพศ											
	ชาย	22	73.33	9	90	23	76.67	156	78	163	76.17
	หญิง	8	26.67	1	10	7	23.33	44	22	51	23.83
อายุเฉลี่ย	อายุเฉลี่ย	56.14		53.9		57.5		54.5		55.5	
	อายุมากที่สุด	78		72		78		60		60	
	อายุน้อยที่สุด	36		41		36		49		51	
การศึกษา	น้อยกว่าประถมศึกษาปีที่ 4							115	57.5	133	62.15
	ประถมศึกษาปีที่ 4	7	23.33	1	10.00	14	46.67	23	11.5	30	14.02
	ประถมศึกษาปีที่ 6	14	46.67	5	50.00	4	13.33	34	17	32	14.95
	มัธยมตอนต้น	4	13.33	1	10.00	4	13.33	5	2.5	3	1.40
	มัธยมตอนปลาย	3	10.00	3	30.00	3	10.00	14	7	10	4.67
	อนุปริญญาตรี	0	-	0	-	1	3.33	0	0	2	0.93
	ปริญญาตรี	1	3.33	0	-	2	6.67	3	1.5	0	0
	ปริญญาโทขึ้นไป	1	3.33	0	-	0	-	5	2.5	4	1.87

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร		อินทรี (คน)	ร้อยละ	Bonsucro (คน)	ร้อยละ	Low Chemical (คน)	ร้อยละ	กาญจนบุรี (คน)	ร้อยละ	สุพรรณบุรี (คน)	ร้อยละ
ไม่ระบุ								1	0.5	0	0
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	เฉลี่ย	4.7	5			3.83		5.10		4.58	
ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย	ประสบการณ์เฉลี่ย	14.27	27.1			29.93		25		23	
	ประสบการณ์มากที่สุด	30	35			50		32		30	
	ประสบการณ์น้อยสุด	2	18			4		18		16	

ตารางที่ 5.2 ข้อมูลอาชีพของเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่าง

อาชีพ	อินทรี	ร้อยละ	Bonsucro	ร้อยละ	Low Chemical	ร้อยละ	กาญจนบุรี	ร้อยละ	สุพรรณบุรี	ร้อยละ
อาชีพหลัก										
ทำไร่	30	100	10	100	30	100	190	95.00	204	95.33
ทำนา							1	0.50		
ทำสวนผลไม้									2	0.93
รับจ้างในภาคเกษตร									1	0.47
รับจ้างนอกภาคเกษตร							1	0.50		
เลี้ยงสัตว์									2	0.93

อาชีพ		อินทรี	ร้อยละ	Bonsucro	ร้อยละ	Low Chemical	ร้อยละ	กาญจนบุรี	ร้อยละ	สุพรรณบุรี	ร้อยละ
	ข้าราชการ							2	1.00		
	ค้าขาย							1	0.50		
	อื่นๆ ระบุ							5	2.5	5	2.34
อาชีพรอง	ทำไร่	2				2		21	10.5	21	9.8
	ทำนา	51		5		5		15	7.5	14	6.5
	ทำสวนผลไม้					1		3	1.5	3	1.4
	ทำสวนผัก							14	7.0	17	7.9
	รับจ้างในภาคเกษตร	1		2				9	4.5	8	3.7
	รับจ้างนอกภาคเกษตร	1				2		6	3.0	11	5.1
	เลี้ยงสัตว์	6		1				10	5.0	6	2.8
	ข้าราชการ							3	1.5	4	1.9
	ค้าขาย	1		1		3		19	9.5	22	10.3
	ไม่มี							89	44.5	103	48.1
	อื่นๆ ระบุ	1		1		1		11	5.5	5	2.3

ตารางที่ 5.3 ข้อมูลด้านการถือครองที่ดิน

ลักษณะการถือครอง	อินทรี	Bonsucro	Low Chemical	กาญจนบุรี	สุพรรณบุรี
พื้นที่ของตนเอง					
มีเอกสารสิทธิ์	30	10	30	97.06	79.99
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	0	0	0	0.74	17.82
พื้นที่เช่า	0	0	0		
โฉนดชุมชน				0	0.19
ไม่ทราบ	0	0	0	2.2	2
จำนวนแปลงเฉลี่ย (แปลง)	4.43	7.1	5.66	4.74	4.79
พื้นที่เฉลี่ย (ไร่)	22.94	57.05	72.57	140.29	197.46

5.2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยแบบมาตรฐานและแบบปกติ

การวิเคราะห์ต้นทุนจะแบ่งออกเป็น การวิเคราะห์ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร โดยแยกเป็น เงินสดและไม่เป็นเงินสด ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าใช้ที่ดินที่ จะประมาณจากค่าเช่าที่ดินในพื้นที่ ทั้งนี้หากที่ดินเป็นของเกษตรกรจะประมาณเป็นต้นทุนค่าใช้ที่ดินที่ไม่เป็นเงินสด ค่าเสื่อมราคาของ โรงเรือนและเครื่องจักรอุปกรณ์ ได้แก่ โรงเรือนเก็บอุปกรณ์ บ่ออบบาล เครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้แก่ รถไถ รถไถเดินตาม รถอีต๊อก รถอีแต่น เทรลเลอร์ รถกะบะ รถ 10 ล้อ เครื่องใส่/หยอดปุ๋ย ผาล รถ จักรยานยนต์ เครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องพ่นยา เครื่องสูบน้ำ ปั้มน้ำ และระบบน้ำ ซึ่งจะมีการ คำนวณค่าเสื่อมราคาจากราคาอุปกรณ์เป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด

สำหรับต้นทุนผันแปรประกอบด้วย กลุ่มค่าวัสดุทางการเกษตร ได้แก่ พันธุ์อ้อย ปุ๋ยเคมี (สูตร 21-0-0, 46-0-0, 15-15-15, 16-20-0, 16-16-16, 21-7-18 และ 16-16-8) ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมี กำจัดวัชพืช (อามีทริน พาราควอท กริมม็อกโซน อาทาซิน ยาคุม อะเซโทคลอร์ 2D 4D หมาแดง บีเค เมทาล และซาฟิค) ค่าน้ำ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น กลุ่มค่าแรงงาน ได้แก่ การเตรียมดิน การ เตรียมแปลง การเตรียมปลูกและการปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่จะเป็น ต้นทุน เงินสด ยกเว้น การเก็บพันธุ์อ้อยไว้สำหรับการปลูกเอง ค่าแรงงานในครัวเรือน ปุ๋ยคอกที่ได้ทำเอง ที่จัด อยู่ในกลุ่มต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด กลุ่มอื่นๆ ได้แก่ ค่าขนส่ง ค่าซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูกอ้อยได้พิจารณาจากปริมาณอ้อยที่ตัดได้ ราคาของอ้อย ตัดสด อ้อยไฟไหม้ ค่า CCS การบวกราคาอ้อยตัดสด การหักอ้อยไฟไหม้และการหักยอดอ้อย

5.2.1 การใช้ปัจจัยการผลิตของอ้อยมาตรฐานและแบบปกติ

จากตารางที่ 5.4 แสดงการใช้ปัจจัยการผลิตของการปลูกอ้อยในแต่ละมาตรฐาน พบว่า การ ปลูกอ้อยอินทรีย์ใช้น้ำมันจากการไถเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.63 ลิตรต่อไร่ รองลงมาเป็น การปลูก แบบ มาตรฐานใช้เคมีน้อยใช้น้ำมันเฉลี่ยเท่ากับ 8.12 ลิตรต่อไร่ และมาตรฐานบอนซูโคร ใช้น้ำมันจาก การไถ เท่ากับ 9.31 ลิตรต่อไร่ การใส่ปุ๋ยของมาตรฐานแบบต่างๆ พบว่า การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยคอก ของการ ปลูกแบบมาตรฐานจะมากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 1,086.95 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นมาตรฐานใช้ เคมี น้อย เท่ากับ 612.50 กิโลกรัมต่อไร่ และมาตรฐานบอนซูโครเท่ากับ 46.67 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ การ ใส่ปุ๋ยเคมี ในมาตรฐานอินทรีย์ไม่มีการใส่ แต่สำหรับมาตรฐานบอนซูโครมีการใส่ปุ๋ยเคมีเท่ากับ 53 กิโลกรัมต่อไร่ และมาตรฐานใช้เคมีน้อยจะใช้เท่ากับ 47.22 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่สารเคมีเพื่อกำจัด วัชพืชและศัตรูพืช พบว่า มาตรฐานบอนซูโครมีการใช้น้อยกว่า (0.54 กิโลกรัมต่อไร่) แบบใช้เคมีน้อย

(0.71 กิโลกรัมต่อไร่) สำหรับการให้น้ำ พบกว่า แบบมาตรฐานอินทรีย์มีการให้น้ำค่อนข้าง มากกว่า มาตรฐานอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการให้น้ำซึ่งในมาตรฐานบอนซูโคร ส่วนใหญ่เป็นระบบน้ำหยด มากกว่า ระบบแบบราดร่อง หากเปรียบเทียบกับแบบปกติจะพบว่า แบบปกติมีการใช้น้ำสำหรับการไถ เฉลี่ย มากกว่าแบบมาตรฐาน การใส่ปุ๋ยเคมีอยู่ในปริมาณที่มากกว่าแบบใช้เคมีน้อย และน้อยกว่าแบบ มาตรฐานบอนซูโคร และใช้สารเคมีและการใช้น้ำมากที่สุด ดังนั้นหากต้องการทำเป็นมาตรฐานจะต้อง ลดการใช้น้ำจากการไถ การใส่ปุ๋ยเคมี การให้สารเคมีกำจัดวัชพืช และการใช้น้ำ

5.2.2 อ้อยมาตรฐานอินทรีย์

ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอ้อยมาตรฐานอินทรีย์ แบ่งออกเป็น 4 ปี คือ อ้อยปลูกใหม่ อ้อยต่อที่ 1 อ้อยต่อที่ 2 และอ้อยต่อที่ 3 โดยการเก็บข้อมูลจะใช้ตัวอย่างทั้งหมด 30 ตัวอย่าง ซึ่งแต่ละ ปีของการปลูกอ้อยจะเป็นตัวอย่างที่แตกต่างกัน โดยที่อ้อยปลูกใหม่ มีจำนวน 5 ตัวอย่าง อ้อยต่อ 1 จำนวน 7 ตัวอย่าง อ้อยต่อ 2 จำนวน 12 ตัวอย่าง และอ้อยต่อ 3 จำนวน 2 ตัวอย่าง

พบว่า ต้นทุนผันแปรของอ้อยอินทรีย์ในต่อที่ 2 จะมีต้นทุนผันแปรมากที่สุด 13,180.3 บาท ต่อ ไร่ รองลงมาคือต่อที่ 3 10,571.7 บาทต่อไร่ และอ้อยอินทรีย์ปลูกใหม่ 6,285.5 บาทต่อไร่ จะมี ต้นทุนผันแปรสูงในส่วนของค่าแรงงานในการเตรียมดิน เตรียมปลูก ปลูก การดูแลรักษาใส่ปุ๋ย กำจัด วัชพืช และการเก็บเกี่ยว รวมทั้งค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา และค่าจ้างเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย และ รถคืบ ต้นทุนคงที่ของแต่ละช่วงปีไม่แตกต่างกันมากนัก โดยปีอ้อยอินทรีย์ต่อ 1 จะมีต้นทุนมากที่สุดที่ 4,236.6 บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นอ้อยปลูกใหม่ 4,208.3 บาทต่อไร่ เมื่อรวมเป็นต้นทุนทั้งหมดแล้ว อ้อยต่อที่ 2 จะมีต้นทุนทั้งหมดมากที่สุดที่ 16,483.6 บาทต่อไร่ รองลงมาคืออ้อยอินทรีย์ปลูกใหม่ เท่ากับ 10,493.7 บาทต่อไร่ โดยที่การปลูกอ้อยอินทรีย์ในต่อ 1 จะสามารถจัดการได้ต้นทุนต่ำที่สุดที่ ต้นทุนรวม 7,517.9 บาทต่อไร่ ทั้งนี้ผลผลิตต่อไร่ของอ้อยต่อ 2 มากที่สุดที่ 14,264.4 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคืออ้อยปลูก ใหม่ เท่ากับ 13,389.9 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงราคาต่อบาทที่ได้ อ้อยปลูกใหม่จะได้ ราคาที่ดีกว่าเท่ากับ 1.03 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาเป็นอ้อยต่อ 2 ราคาเท่ากับ 1.01 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าตัดอ้อยสดและค่าบวกเพิ่มของโรงงานแล้ว

ตารางที่ 5.4 การเปรียบเทียบการใช้ปัจจัยการผลิตในมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร ใช้เคมีน้อย และแบบปกติ

รายการ	อินทรีย์					บอนซูโคร				ใช้เคมีน้อย				
	ปลูกใหม่	ต่อ 1	ต่อ 2	ต่อ 3	เฉลี่ย	ปลูกใหม่	ต่อ 2	ต่อ 3	เฉลี่ย	ปลูกใหม่	ต่อ 1	ต่อ 2	ต่อ 3	เฉลี่ย
น้ำมันจากการไถ (ลิตร/ไร่)	5.58	1.67			3.63	17.19	5.37	5.37	9.31	12.98		3.25		8.12
การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยคอก 1 (กก./ไร่)	2,130.35	1,572.57	444.86	200	1,086.95	50	45	45	46.67		225		1000	612.50
การใส่ปุ๋ยเคมี 1 (กก./ไร่)						66.67		50	58.33	53	52.22	47.08	36.57	47.22
สารเคมีกำจัดวัชพืช (กก./ไร่)						0.56	0.6	0.35	0.51	0.56	1.04	0.54	0.7125	0.71
การให้น้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)	3.23	3.33	5.18	3	3.69	2.22	0.05		1.13	0.78	0.58	8.19	2.29	2.96

รายการ	แบบทั่วไป				
	ปลูกใหม่	ต่อ 1	ต่อ 2	ต่อ 3	เฉลี่ย
น้ำมันจากการไถ (ลิตร/ไร่)	18.24	6.87	6.94	6.01	9.51
การใส่ปุ๋ยเคมี 1 (กก./ไร่)	49.21	47.26	49.96	68.92	53.84
สารเคมีกำจัดวัชพืช (กก./ไร่)	0.75	2.59	1.70	1.03	1.52
การให้น้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน)	10.62	3.52	3.91	3.27	5.33

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของการปลูกอ้อยอินทรีย์ทั้ง 4 ปี พบว่า ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 7,099.5 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 65 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าแรงงานในส่วนของการเก็บเกี่ยว (ร้อยละ 14.2) การดูแลรักษา (ร้อยละ 7.1) จะค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับค่าแรงงานทั้งหมด ต้นทุนคงที่เฉลี่ยเท่ากับ 3,824.4 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 35 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 11,819.6 บาทต่อไร่ ค่าความหวานเท่ากับ 11.9 และราคาที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 0.99 บาทต่อกิโลกรัม รายได้เหนือต้นทุนเงินสดเป็นบวกเท่ากับ 5,132.2 บาทต่อไร่ รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดพบว่ายังมีกำไรเท่ากับ 752.0 บาทต่อไร่ หรือ 72.1 บาทต่อตัน เนื่องจากการปลูกอ้อยอินทรีย์จะมีต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดค่อนข้างสูง เพราะต้องมีการใช้แรงงานในครัวเรือน ดูแลรักษาไร่อ้อย ได้แก่ การกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานจำนวนมาก เพราะจะไม่มีการใช้ยาปราบศัตรูพืช การตัดอ้อยสด การให้น้ำ และการใส่ปุ๋ย ซึ่งสามารถดูแลได้เนื่องจากขนาดของไร่อ้อยเกษตรกรที่ได้รับมาตรฐานอินทรีย์จะมีขนาดไม่ใหญ่มาก (ตารางที่ 5.5-5.6)

ตารางที่ 5.5 ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์ ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 1 อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และเฉลี่ย 4 ปี ปีการผลิต 2560/2561

รายการ	อินทรีย์ปลูกใหม่ (บาท/ไร่)			อ้อยอินทรีย์ต่อ 1 (บาท/ไร่)			อ้อยอินทรีย์ต่อ 2 (บาท/ไร่)			อ้อยอินทรีย์ต่อ 3 (บาท/ไร่)		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	454.8	5,830.7	6,285.5	597.6	2,683.7	3,281.3	830.5	12,349.8	13,180.3	340.4	5,310.8	5,651.2
ค่าแรงงาน			-			-			-			-
เตรียมดิน	13.5	662.1	675.6	46.0	12.1	58.1	45.0	82.2	127.2	-	-	-
เตรียมปลูก	8.7	115.2	123.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	3.2	162.5	165.7	-	-	-	29.5	-	29.5	-	-	-
ดูแลรักษา	101.3	414.6	515.9	486.1	22.5	508.6	193.5	1,556.4	1,749.9	217.2	111.6	328.8
เก็บเกี่ยว	43.3	389.5	432.8	-	432.7	432.7	95.6	5,051.0	5,146.6	20.9	174.4	195.3
ค่าวัสดุ			-			-			-			-
ค่าพันธุ์อ้อย		32.2	32.2		-	-		-	-		-	-
ค่าปุ๋ย (คอก)	166.4	340.3	506.6	-	20.7	20.7	341.9	503.4	845.3	-	568.4	568.4
ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		-	-		-	-		19.3	19.3		-	-
ค่าน้ำ		27.0	27.0		5.8	5.8		42.1	42.1		7.0	7.0
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		92.9	92.9		1.6	1.6		10.4	10.4		-	-
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,156.5	1,156.5		1,940.9	1,940.9		1,868.8	1,868.8		1,109.4	1,109.4
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อยและรถคืบ		2,244.5	2,244.5		160.9	160.9		3,216.1	3,216.1		3,235.8	3,235.8
ค่าขนส่ง	21.1	193.6	214.7	17.3	86.6	103.9	1.5	-	1.5	-	104.2	104.2
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	97.2		97.2	48.1		48.1	123.5		123.5	102.3		102.3
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	4,208.3	-	4,208.3	4,236.6	-	4,236.6	3,303.3	-	3,303.3	3,549.2	-	3,549.2
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	1,000.0		1,000.0	1,000.0		1,000.0	1,000.0		1,000.0
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	3,125.7		3,125.7	3,153.5		3,153.5	2,238.6		2,238.6	2,479.7		2,479.7
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	82.5		82.5	83.1		83.1	64.8		64.8	69.6		69.6
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,663.0	5,830.7	10,493.7	4,834.1	2,683.7	7,517.9	4,133.9	12,349.8	16,483.6	3,889.6	5,310.8	9,200.4
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			13,389.9			9,112.4			14,264.4			10,511.6

รายการ	อินทรีย์ปลูกใหม่ (บาท/ไร่)			อ้อยอินทรีย์ต่อ 1 (บาท/ไร่)			อ้อยอินทรีย์ต่อ 2 (บาท/ไร่)			อ้อยอินทรีย์ต่อ 3 (บาท/ไร่)		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ค่าความหวาน (CCS)			11.9			11.8			12.4			11.5
ราคาต่อกก. (บาท)			1.03			0.91			1.01			1.00
รายได้รวมทั้งหมด (บาท/ไร่)			13,692.5			8,280.4			14,219.1			10,511.6
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			7,861.8			5,596.7			1,869.3			5,200.9
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			7,407.1			4,999.1			1,038.8			4,860.5
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			3,198.8			762.6			(2,264.6)			1,311.2
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			587.1			614.2			131.0			494.8
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			553.2			548.6			72.8			462.4
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			238.9			83.7			(158.8)			124.7

ตารางที่ 5.6 ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์ (Organic) ปี 2560/2561

รายการ	อ้อย Organic (บาท/ไร่)			
	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	555.8	6,543.7	7,099.5	64.99
ค่าแรงงาน				
เตรียมดิน	26.1	189.1	215.2	1.97
เตรียมปลูก	2.2	28.8	31.0	0.28
ปลูก	8.2	40.6	48.8	0.45
ดูแลรักษา	249.5	526.3	775.8	7.10
เก็บเกี่ยว	40.0	1,511.9	1,551.9	14.21
ค่าวัสดุ				
ค่าพันธุ์อ้อย		8.1	8.1	0.07
ค่าปุ๋ย (คอก)	127.1	358.2	485.3	4.44
ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		4.8	4.8	0.04
ค่าน้ำ		20.5	20.5	0.19
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		26.2	26.2	0.24
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,518.9	1,518.9	13.90
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อยและรถคีบ		2,214.3	2,214.3	20.27
ค่าขนส่ง	10.0	96.1	106.1	0.97
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8		92.8	0.85
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4		3,824.4	35.01
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	9.15
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4		2,749.4	25.17
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	75.0		75.0	0.69
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,380.2	6,543.7	10,923.9	100.0
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			11,819.6	
ค่าความหวาน (CCS)			11.9	
ราคาต่อกก. (บาท)			0.99	
รายได้รวมทั้งหมด (บาท/ไร่)			11,675.9	
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			5,132.2	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			4,576.4	
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			752.0	
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			456.8	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			409.3	
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			72.1	

5.2.3 อ้อยมาตรฐาน Bonsucro

ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอ้อยมาตรฐาน Bonsucro แบ่งออกเป็น 3 ปี คือ อ้อยปลูกใหม่ 1 อ้อยต่อที่ 2 และอ้อยต่อที่ 3 โดยการเก็บข้อมูลจะใช้ตัวอย่างทั้งหมด 10 ตัวอย่าง โดยที่อ้อยปลูกใหม่ มีจำนวน 5 ตัวอย่าง อ้อยต่อ 2 จำนวน 2 ตัวอย่าง และอ้อยต่อ 3 จำนวน 3 ตัวอย่าง จากการวิเคราะห์ พบว่า การปลูกอ้อยมาตรฐาน Bonsucro จะมีต้นทุนผันแปรน้อยที่สุดในการ ปลูกอ้อยคือในอ้อยต่อ 3 เท่ากับ 4,445.08 บาทต่อไร่ รองลงมาคือการปลูกอ้อยต่อ 2 เท่ากับ 5,030.21 บาทต่อไร่ ซึ่งอ้อย ปลูกใหม่จะมีต้นทุนผันแปรมากที่สุดเท่ากับ 8,548.69 ต้นทุนผันแปรส่วนใหญ่จะเป็นค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย และค่าขนส่ง

โดยที่การปลูกอ้อยแบบ Bonsucro จะมีต้นทุนในการจ้างเหมาเพื่อเก็บเกี่ยวอ้อยด้วยรถตัดอ้อยมากที่สุด ซึ่งอ้อยปลูกใหม่จะมีต้นทุนเท่ากับ 3,451.59 บาทต่อไร่ ต่อ 2 จะมีค่าปุ๋ยมากที่สุด เป็นจำนวนเงิน 1,208.16 บาทต่อไร่ รองลงมาคือการปลูกอ้อยใหม่เป็นจำนวนเงิน 1,146.86 บาทต่อไร่ สำหรับค่าบำรุงรักษาการปลูกอ้อยต่อ 2 จะมีการซ่อมแซมและบำรุงรักษามากที่สุดเท่ากับ 1,901.73 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่พบว่าการปลูกอ้อยต่อ 3 มีต้นทุนคงที่มากที่สุดเท่ากับ 4,416.53 บาทต่อไร่ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่กลุ่มตัวอย่างนำมาใช้กับการปลูกอ้อย ผลผลิตต่อไร่ในปีที่ ปลูกใหม่ จะมีมากที่สุดเท่ากับ 18,068.97 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าความหวานในปีปลูกใหม่และปีต่อ 2 จะมีค่าค่อนข้าง สูงประมาณ 13 แต่อ้อยในปีต่อ 3 จะลดลงเหลือเพียง 11.83 ราคาที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 0.97 บาท ต่อ กิโลกรัม

ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของการปลูกอ้อยมาตรฐาน Bonsucro 3 ปี พบว่า ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 6,008.0 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 63.97 ต้นทุนผันแปรที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ได้แก่ ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อยเท่ากับ 2,186.34 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 23.28 รองลงมาเป็น ค่าปุ๋ยเคมี เท่ากับ 1,107.7 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 11.79 และค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเท่ากับ 936.3 บาท หรือร้อยละ 9.97 ต้นทุนคงที่จะมีสัดส่วนค่อนข้างสูงที่มาจากค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์เท่ากับ 2,357.3 หรือร้อยละ 25.10 ซึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้รับมาตรฐาน Bonsucro จะมีขนาดฟาร์มปานกลางถึงขนาดใหญ่ และจะมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์มาช่วยในการทำไร่อ้อย ค่อนข้างมาก เช่น รถไถ รถแทรกเลอร์ รถตัดอ้อย อุปกรณ์ในการช่วยใส่ปุ๋ยและสารกำจัดวัชพืช รวมทั้ง ระบบน้ำ เป็นต้น ผลผลิตเฉลี่ยของการปลูกอ้อยมาตรฐาน Bonsucro พบว่ามีค่อนข้างสูงถึง 14,850.87 กิโลกรัม ต่อไร่ ค่าความหวาน 13.0 ราคาที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 0.97 บาทต่อกิโลกรัม โดยที่ในภาพรวมเกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 4,943.2 บาทต่อไร่ หรือ 332.9 บาทต่อตัน (ตารางที่ 5.7-5.8)

ตารางที่ 5.7 ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐาน Bonsucro ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และค่าเฉลี่ย ปีการผลิต 2560/2561

รายการ	อ้อยปลูกใหม่ (บาทต่อไร่)			อ้อยต่อ 2 (บาทต่อไร่)			อ้อยต่อ 3 (บาทต่อไร่)		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวมทั้งหมด	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	201.34	8,347.35	8,548.69	181.07	4,849.14	5,030.21	96.06	4,349.02	4,445.08
ค่าแรงงาน			-			-			-
เตรียมดิน	45.26	554.00	599.26	-	-	-	-	-	-
เตรียมปลูก	-	274.57	274.57	-	-	-	-	-	-
ปลูก	7.76	146.90	154.66	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	11.96	107.54	119.50	86.73	140.82	227.55	12.74	149.06	161.79
เก็บเกี่ยว	-	-	-	-	-	-	-	12.03	12.03
อื่นๆ									
ค่าวัสดุ			-			-			-
ค่าพันธุ์อ้อย	-	19.40	19.40	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	-	1,146.86	1,146.86	-	1,208.16	1,208.16	-	968.02	968.02
ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	-	319.65	319.65	-	361.22	361.22	-	284.81	284.81
ค่าน้ำ	-	20.39	20.39	-	27.21	27.21	-	28.30	28.30
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	-	104.53	104.53	-	-	-	-	-	-
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	-	226.75	226.75	-	1,901.73	1,901.73	-	680.39	680.39
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	-	3,451.59	3,451.59	-	1,085.71	1,085.71	-	2,021.70	2,021.70

รายการ	อ้อยปลูกใหม่ (บาทต่อไร่)			อ้อยต่อ 2 (บาทต่อไร่)			อ้อยต่อ 3 (บาทต่อไร่)		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวมทั้งหมด	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ค่าขนส่ง	-	1,975.17	1,975.17	-	124.29	124.29	-	204.72	204.72
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	136.37	-	136.37	94.33	-	94.33	83.32	-	83.32
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	2,184.04	-	2,184.04	3,549.71	-	3,549.71	4,416.53	-	4,416.53
ค่าเช่าที่ดิน	879.31	-	879.31	1,000.00	-	1,000.00	1,000.00	-	1,000.00
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	1,261.91	-	1,261.91	2,480.10	-	2,480.10	3,329.93	-	3,329.93
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	42.82	-	42.82	69.60	-	69.60	86.60	-	86.60
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	2,385.39	8,347.35	10,732.74	3,730.77	4,849.14	8,579.91	4,512.59	4,349.02	8,861.61
ผลผลิต (กก/ไร่)	-	18,068.97	18,068.97	-	14,408.16	14,408.16	-	12,075.47	12,075.47
ค่าความหวาน (CCS)			13.285			13.9			11.83
ราคาต่อกก. (บาท)			0.97			0.96			0.97
มูลค่าผลผลิตต่อฟาร์ม (บาท/ฟาร์ม)	-	17,536.81	17,536.81	-	13,795.92	13,795.92	-	11,684.91	11,684.91
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			9,189.46			8,946.78			7,335.88
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			8,988.12			8,765.71			7,239.83
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			6,804.07			5,216.00			2,823.30
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			508.58			620.95			607.50
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			497.43			608.39			599.55
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			376.56			362.02			233.80

ตารางที่ 5.8 ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานบอนซูโคร(Bonsucro)ปี2560/2561

รายการ	Bonsucro			
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	159.5	5,848.5	6,008.0	63.97
ค่าแรงงาน				
เตรียมดิน	15.1	184.7	199.8	2.13
เตรียมและปลูก	2.6	140.5	143.1	1.52
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	37.1	132.5	169.6	1.81
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	-	4.0	4.0	0.04
อื่นๆ				
ค่าวัสดุ			-	
ค่าพันธุ์อ้อย	-	6.5	6.5	0.07
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ	-	1,107.7	1,107.7	11.79
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์				-
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	-	321.9	321.9	3.43
ค่าน้ำ	-	25.3	25.3	0.27
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	-	34.8	34.8	0.37
ไฟฟ้า และแก๊ส	-	-	-	-
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	-	936.3	936.3	9.97
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	-	2,186.3	2,186.3	23.28
ค่าขนส่ง	-	768.1	768.1	8.18
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	104.7	-	104.7	1.11
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,383.4	-	3,383.4	36.03
ค่าเช่าที่ดิน	959.8	-	959.8	10.22
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,357.3	-	2,357.3	25.10
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	66.3	-	66.3	0.71
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	3,542.9	5,848.5	9,391.4	100.00
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			14,850.9	
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			632.4	
ค่าความหวาน (CCS)			13.0	
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)			0.97	
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	-		14,334.6	
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			8,486.1	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			8,326.6	
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			4,943.2	
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			571.4	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			560.7	
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			332.9	

5.2.4 อ้อยมาตรฐานแบบมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical)

ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอ้อยมาตรฐานใช้เคมีน้อย Low Chemical ซึ่งจะเป็นมาตรฐานที่เกือบจะเป็น GAP แต่ไม่สามารถควบคุมส่วนของการเผาอ้อยได้แต่สามารถใช้ปุ๋ยเคมี และยาปราบศัตรูพืชตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ แบ่งออกเป็น 4 ปี คือ อ้อยปลูกใหม่ 1 อ้อยต่อที่ 1 อ้อยต่อที่ 2 และอ้อยต่อที่ 3 โดยการเก็บข้อมูลจะใช้ตัวอย่างทั้งหมด 30 ตัวอย่าง โดยที่อ้อยปลูกใหม่ มีจำนวน 5 ตัวอย่าง อ้อยต่อ 1 จำนวน 7 ตัวอย่าง อ้อยต่อ 2 จำนวน 9 ตัวอย่าง และอ้อยต่อ 3 จำนวน 9 ตัวอย่าง จากการวิเคราะห์ พบว่า ต้นทุนผันแปร สำหรับอ้อยมาตรฐาน Low Chemical ใน 4 กลุ่มแยกตามปีการปลูกนั้น ปีที่ปลูกต่อ 3 มากที่สุดเท่ากับ 15,131.4 บาทต่อไร่ โดยมีต้นทุนค่าแรงงานในการดูแลรักษาและแรงงานในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง ค่อนข้างสูงเท่ากับ 1,221.3 บาทต่อไร่ และ 2,584.2 บาทต่อไร่ และค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษารวมทั้ง ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย และค่าขนส่งเท่ากับ 2,250.3, 1,179.5 และ 1,308.2 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับค่าวัสดุพบว่า ค่าปุ๋ยเคมี และค่าสารกำจัดวัชพืช และศัตรูพืชพบว่าอ้อยปลูกใหม่มีต้นทุน สูงที่สุดเท่ากับ 2,135.1 และ 529 บาท ต่อไร่ และค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์เท่ากับ 4,414.5 บาทต่อไร่ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นปีแรกในการปลูกอ้อยซึ่งต้องมีการลงปุ๋ย และลงทุนค่าเครื่องมือและ อุปกรณ์ทางการเกษตรในปีแรก รองลงมา เป็นการปลูกอ้อยต่อ 3 ซึ่งมีค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ เท่ากับ 2,990.6 บาทต่อไร่ เนื่องจากเวลา ผ่านไปอาจมีการลงทุนซื้อเครื่องมือเพิ่มที่ชำรุดเสียหาย ค่า ความหวานอยู่ระหว่าง 10.6-11.2 โดยอ้อย ปลูกใหม่จะมีค่าความหวานมากที่สุด ราคาอ้อยอยู่ระหว่าง 0.88-0.92 บาทต่อกก. โดยอ้อยต่อ 3 จะมี ราคามากที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคาอ้อยที่เกษตรกรได้รับซึ่ง อาจจะเนื่องมาจากการ ตัดอ้อยสด และการหักค่ายอดอ้อยและอ้อยไฟไหม้

โดยปีที่มีรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดจะมีเพียงปีต่อ 1 เท่ากับ 1,570.3 บาทต่อไร่ (150.6 บาทต่อตัน) สำหรับปีปลูกใหม่ ต่อ 2 และต่อ 3 จะขาดทุนสุทธิ โดยที่อ้อยต่อ 3 ขาดทุนมากที่สุดเท่ากับ 3,795.9 บาทต่อไร่ (-309 บาท/ตัน) รองลงมาคืออ้อยปลูกใหม่ ขาดทุนเท่ากับ 3,236.8 บาทต่อไร่ 252.3 บาทต่อตัน) หากพิจารณาดูที่ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยในมาตรฐาน Low Chemical พบว่า ต้นทุน ผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 8,517.7 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 76.14 ซึ่งมาจากค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าปุ๋ยเคมี 1,380.9 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 12.34) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา 1,329.4 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 11.88) ค่าแรงงาน จากการเก็บเกี่ยวและขนส่ง และการดูแลรักษา เท่ากับ 1,107.1 (ร้อยละ 9.90) และ 794 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 7.10) ตามลำดับ ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 11,187 บาทต่อไร่ ค่าความหวานเฉลี่ย 11.0 ราคา 0.90 บาทต่อกก. โดยเกษตรกรยังคงมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเฉลี่ยเท่ากับ 2,853.8 บาท ต่อไร่ (255.1 บาทต่อตัน) แต่ขาดทุนสุทธิเท่ากับ -1,644.1 บาทต่อไร่ (-147.0 บาทต่อตัน) ดังตารางที่ 5.9-5.10

5.2.5 การเปรียบเทียบกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มแบบปกติ

1. กลุ่มมาตรฐานและปกติ (ขนาดน้อยกว่า 60 ไร่)

การพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนกรณีเปรียบเทียบการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ Bonsucro และ Low Chemical กับกลุ่มแบบปกติ กรณีที่มีพื้นที่ขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ (ตารางที่ 5.11) พบว่า ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกอ้อยแบบปกติมีมากที่สุดเท่ากับ 12,635.8 บาทต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนรวมของแบบมาตรฐานของ Bonsucro ต่ำที่สุดเท่ากับ 9,391.4 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรของการปลูกอ้อยแบบปกติมีมากที่สุดเท่ากับ 8,873.4 บาทต่อไร่ และขณะที่ ต้นทุนผันแปรของการปลูกแบบ Bonsucro จะมีต่ำที่สุดเท่ากับ 6,008 บาทต่อไร่ โดยที่ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวและขนส่งทั้งจ้างเหมาและจ้างแรงงาน จะมีสัดส่วนค่อนข้างสูงสำหรับทุกรูปแบบของ การปลูกรวมทั้งค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับปุ๋ยเคมีและสารเคมีอื่นๆ รวมทั้งค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืชด้วยสารเคมี จะพบว่าการปลูกทุกรูปแบบจะมีค่าใช้จ่ายสูง ยกเว้นในการปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์ ที่จะมีค่าใช้จ่าย ด้านปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์ที่สูงแต่น้อยกว่าค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชของรูปแบบอื่นๆ

สำหรับต้นทุนคงที่พบว่า การปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์มีต้นทุนคงที่มากที่สุดเท่ากับ 3,824.4 บาทต่อไร่ ค่าความหวานของแบบ Bonsucro จะมีมากที่สุดเท่ากับ 13.0 รองลงมาเป็นแบบอินทรีย์เท่ากับ 11.9 อย่างไรก็ตามเนื่องจากพื้นที่ศึกษาของ Bonsucro นั้นเป็นพื้นที่ภาคอีสานตอนบน ซึ่งใน ส่วนรูปแบบมาตรฐานอินทรีย์เป็นพื้นที่ภาคอีสานตอนล่างซึ่งอาจมีปัจจัยในเรื่องดิน น้ำและสภาพอากาศ ที่มีผลต่อค่าความหวานด้วย สำหรับราคาที่เกษตรกรได้รับ พบว่า การปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์จะได้รับราคาที่สูงกว่าในรูปแบบอื่น เท่ากับ 0.99 บาทต่อกิโลกรัม หรือ 990 บาทต่อตัน (รวมค่าตัดอ้อยสด และค่าส่วนเพิ่มที่โรงงานสนับสนุน) รองลงมาเป็นแบบมาตรฐาน Bonsucro ได้ราคาเท่ากับ 0.97 บาทต่อกิโลกรัม หากพิจารณารายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดแล้ว พบว่าแบบมาตรฐาน Bonsucro จะมีกำไรสุทธิมากที่สุดเท่ากับ 4,943.2 บาทต่อไร่ และรองลงมาคือแบบมาตรฐานอินทรีย์ เท่ากับ 752 บาทต่อไร่ โดยที่ แบบ Low Chemical ขาดทุนสุทธิ 1,644.1 บาทต่อไร่ (-147.0 บาทต่อตัน) รองลงมาคือแบบ ปกติ ขนาดน้อยกว่า 60 ไร่นั้น จะขาดทุนสุทธิเท่ากับ 897.5 บาทต่อไร่ (-65.6 บาทต่อตัน)

ตารางที่ 5.9 ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐาน Low Chemical ปีปลูกใหม่ อ้อยต่อ 1 อ้อยต่อ 2 อ้อยต่อ 3 และเฉลี่ย ปีการผลิต 2560/2561

รายการ	Low Chemical ปลูกใหม่ (บาท/ไร่)			LowChemical ต่อ1 (บาท/ไร่)			LowChemical ต่อ2 (บาท/ไร่)			LowChemical ต่อ 3 (บาท/ไร่)		
	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	895.5	8,203.1	9,098.5	184.7	5,003.6	5,188.3	453.4	6,020.5	6,473.9	1,401.3	9,659.7	11,061.0
ค่าแรงงาน			-			-			-			-
เตรียมดิน	1.4	75.9	77.3		2.7	2.7	17.0	348.3	365.3			-
เตรียมปลูกและปลูก	37.2	2,238.4	2,275.7	-	0.7	0.7	-	62.9	62.9	45.7	-	45.7
ดูแลรักษา	42.3	1,025.2	1,067.5	84.7	353.0	437.7	225.2	224.4	449.6	796.4	424.9	1,221.3
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	10.2	388.5	398.7	49.9	421.6	471.5	150.9	822.9	973.9	5.7	2,578.4	2,584.2
อื่นๆ												
ค่าวัสดุ			-			-			-			-
ค่าพันธุ์อ้อย	681.8	7.5	689.3			-			-	456.9		456.9
ค่าปุ๋ย (คอก)	-	-	-		15.8	15.8		3.1	3.1		145.3	145.3
ค่าปุ๋ยเคมี		2,135.1	2,135.1		1,154.9	1,154.9		1,548.7	1,548.7		684.9	684.9
ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		529.0	529.0		354.5	354.5		301.7	301.7		428.3	428.3
ค่าน้ำ		39.9	39.9		17.1	17.1		21.1	21.1		40.9	40.9
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		309.1	309.1			-			-			-
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		416.6	416.6		918.3	918.3		1,732.2	1,732.2		2,250.3	2,250.3
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อยและรถคีบ		611.4	611.4		910.2	910.2		446.1	446.1		1,798.5	1,798.5
ค่าขนส่ง	-	426.5	426.5		854.9	854.9		509.1	509.1		1,308.2	1,308.2
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	122.5		122.5	50.0		50.0	60.2		60.2	96.6		96.6
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	5,522.8	-	5,522.8	2,415.3		2,415.3	3,048.3		3,048.3	4,070.4		4,070.4
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	1,000.0		1,000.0	1,000.0		1,000.0	1,000.0		1,000.0

รายการ	Low Chemical ปลูกใหม่ (บาท/ไร่)			LowChemical ต่อ1 (บาท/ไร่)			LowChemical ต่อ2 (บาท/ไร่)			LowChemical ต่อ 3 (บาท/ไร่)		
	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	4,414.5		4,414.5	1,415.3		1,415.3	1,988.6		1,988.6	2,990.6		2,990.6
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	108.3		108.3	-		-	59.8		59.8	79.8		79.8
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	6,418.3	8,203.1	14,621.3	2,600.0	5,003.6	7,603.6	3,501.7	6,020.5	9,522.2	5,471.7	9,659.7	15,131.4
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)		12,827.3	12,827.3		10,424.5	10,424.5		9,211.7	9,211.7		12,284.3	12,284.3
รายได้ทั้งหมด(บาท/ไร่)		11,384.6	11,384.6		9,173.9	9,173.9		8,408.2	8,408.2		11,335.5	11,335.5
ค่าความหวาน (CCS)			11.2			11.0			10.6			11.0
ราคา (บาท/กก.)			0.89			0.88			0.91			0.92
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			3,181.5			4,170.3			2,387.7			1,675.8
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			2,286.1			3,985.6			1,934.4			274.5
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			(3,236.8)			1,570.3			(1,114.0)			(3,795.9)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			248.0			400.0			259.2			136.4
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			178.2			382.3			210.0			22.3
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			(252.3)			150.6			(120.9)			(309.0)

ตารางที่ 5.10 ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low chemical) ปี 2560/2561

รายการ	ต้นทุนการผลิตย่อย LowChemical เฉลี่ย (บาท/ไร่)			
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	1,023.0	7,494.8	8,517.7	76.14
ค่าแรงงาน			-	
เตรียมดิน	9.2	142.3	151.5	1.35
เตรียมและปลูก	20.7	575.5	596.2	5.33
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	287.2	506.9	794.0	7.10
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	54.2	1,052.8	1,107.1	9.90
อื่นๆ			-	
ค่าวัสดุ			-	
ค่าพันธุ์อ้อย	569.3	7.5	576.8	5.16
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ		1,380.9	1,380.9	12.34
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	-	41.0	41.0	0.37
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		403.4	403.4	3.61
ค่าน้ำ		29.7	29.7	0.27
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		309.1	309.1	2.76
ไฟฟ้า และแก๊ส				
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,329.4	1,329.4	11.88
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย		941.5	941.5	8.42
ค่าขนส่ง	-	774.7	774.7	6.92
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	82.3		82.3	0.74
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,764.2		3,764.2	33.65
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	8.94
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,702.3		2,702.3	24.16
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	62.0		62.0	0.55
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,497.9	7,221.7	11,719.6	104.76
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)		11,187.0	11,187.0	
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			1,047.6	
ค่าความหวาน (CCS)			11.0	
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)			0.90	
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)		10,075.5	10,075.5	
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			2,853.8	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			1,557.8	
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			(1,644.1)	
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			255.1	
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			139.3	
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			(147.0)	

ตารางที่ 5.11 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ Bonsucro และ Low Chemical (บาท/ไร่)

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			แบบปกติ <60 ไร่		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	555.8	6,543.7	7,099.5	159.5	5,848.5	6,008.0	1,023.0	7,494.8	8,517.7	1,980.3	6,893.1	8,873.4
ค่าแรงงาน									-			
เตรียมดิน	26.1	189.1	215.2	15.1	184.7	199.8	9.2	142.3	151.5	228.7	303.9	532.5
เตรียมและปลูก	10.4	69.4	79.8	2.6	140.5	143.1	20.7	575.5	596.2	95.4	196.0	291.3
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	249.5	526.3	775.8	37.1	132.5	169.6	287.2	506.9	794.0	299.7	237.2	536.9
เก็บเกี่ยว	40.0	1,511.9	1,551.9	-	4.0	4.0	54.2	1,052.8	1,107.1	1,039.6	2,801.1	3,840.7
อื่นๆ										1.0	-	1.0
ค่าวัสดุ						-			-			
ค่าพันธุ์อ้อย		8.1	8.1	-	6.5	6.5	569.3	7.5	576.8	-	80.9	80.9
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ				-	1,107.7	1,107.7		1,380.9	1,380.9	-	1,293.7	1,293.7
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	127.1	358.2	485.3				-	41.0	41.0	1.3	64.2	65.4
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		4.8	4.8	-	321.9	321.9		403.4	403.4	-	467.7	467.7
ค่าน้ำ		20.5	20.5	-	25.3	25.3		29.7	29.7	-	204.9	204.9
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		26.2	26.2	-	34.8	34.8		309.1	309.1	-	56.1	56.1
ไฟฟ้า และแก๊ส				-	-	-				-	165.4	165.4
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,518.9	1,518.9	-	936.3	936.3		1,329.4	1,329.4	-	682.2	682.2
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย		2,214.3	2,214.3	-	2,186.3	2,186.3		941.5	941.5			
ค่าขนส่ง	10.0	96.1	106.1	-	768.1	768.1	-	774.7	774.7	77.23	340.01	417.2
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8		92.8	104.7	-	104.7	82.3		82.3	237.5	-	237.5
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4		3,824.4	3,383.4	-	3,383.4	3,764.2		3,764.2	3,762.4	-	3,762.4
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	959.8	-	959.8	1,000.0		1,000.0	1,500.0	-	1,500.0

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			แบบปกติ <60 ไร่		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4		2,749.4	2,357.3	-	2,357.3	2,702.3		2,702.3	2,114.4	-	2,114.4
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	75.0		75.0	66.3	-	66.3	62.0		62.0	148.0	-	148.0
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,380.2	6,543.7	10,923.9	3,542.9	5,848.5	9,391.4	4,497.9	7,221.7	11,719.6	5,742.7	6,893.1	12,635.8
ต้นทุนรวม (ไม่รวมค่าขนส่ง) (บาท/ไร่)	4,370.2	6,447.6	10,817.8	3,542.9	5,080.4	8,623.4	4,497.9	6,447.0	10,945.0	5,665.5	6,553.1	12,218.6
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			11,819.6			14,850.9		11,187.0	11,187.0			13,673.0
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			924.2			632.4			1,047.6			924.1
ค่าความหวาน (CCS)			11.9			13.0			11.0			10.8
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)			0.99			0.97			0.90			0.86
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)			11,675.9	-		14,334.6		10,075.5	10,075.5			11,738.3
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			5,132.2			8,486.1			2,853.8			4,845.2
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			4,576.4			8,326.6			1,557.8			2,864.9
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			752.0			4,943.2			(1,644.1)			(897.5)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			456.8			571.4			255.1			354.4
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			409.3			560.7			139.3			209.5
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			72.1			332.9			(147.0)			(65.6)

หากแบบปกติที่มีขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐานอินทรีย์ (ตารางที่ 5.11) ต้นทุนรวมจะลดลง 1,711.92 บาท หรือร้อยละ 13.55 ต้นทุนผันแปรลดลงเท่ากับ 1,773.84 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 19.99 ซึ่งได้แก่ ลดค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ค่าพันธุ์อ้อย ค่าแรงงานในการเตรียมดินและเตรียมปลูกลดลง สำหรับการเก็บเกี่ยวและขนส่ง ทั้งที่ใช้แรงงานและจ้างเหมาลดลงเมื่อปรับเป็นมาตรฐานอินทรีย์ สำหรับต้นทุนคงที่จะเพิ่มขึ้น 61.92 บาทต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิมมากเพราะเป็นค่าเช่าที่ดินที่แตกต่างกัน ในส่วนของผลผลิตต่อไร่เปรียบเทียบกับกลุ่มผลิตแบบมาตรฐาน อินทรีย์ พบว่า ผลผลิตลดน้อยลง 1,853.38 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 13.56 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 1.14 CCS ร้อยละ 10.58 และราคาเพิ่มขึ้น 0.13 บาทต่อกิโลกรัม หรือร้อยละ 14.95 โดยสรุปหากแบบปกติ ขนาดพื้นที่น้อยกว่า 60 ไร่ รายได้เหนือ ต้นทุนทั้งหมดหรือกำไรสุทธิจะเพิ่มขึ้น 1,649.49 บาท ต่อไร่ หรือจะได้กำไรสุทธิเท่ากับ 752 บาทต่อไร่ เนื่องจากในแบบปกติเกิดการขาดทุนเท่ากับ -897.5 บาท ดังนั้นหากให้เกษตรกรที่ทำการปลูกอ้อย ขนาด เล็กน้อยกว่า 60 ไร่ และเปลี่ยนมาเป็นแบบ มาตรฐานอินทรีย์ จะให้เกษตรกรสามารถอยู่รอดได้ เพิ่มขึ้น

กรณีแบบปกติที่มีขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐาน Bonsucro (ตารางที่ 5.11) จะต้องมีต้นทุนรวมจะลดลง 3244.40 บาท/ไร่ (ร้อยละ 25.68) ต้นทุนคงที่ลดลง 379.01 บาท/ไร่ หรือลดลง 10.07 โดยที่มีต้นทุนผันแปรลดลง 2,865.39 บาทต่อไร่ ซึ่งจะลดลงทุกรายการ ยกเว้น ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาที่เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นแล้วพบว่าผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น 1,177.90 ประมาณร้อยละ 8.61 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 2.24 ร้อยละ 20.78 และราคาต่อกิโลกรัมเพิ่มขึ้น 0.11 บาทต่อกิโลกรัม (110 บาทต่อดัน) ร้อยละ 12.43 ในภาพรวมแล้วหากเกษตรกรที่ปลูกอ้อยแบบปกติ เปลี่ยนมาทำมาตรฐานจะมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้นมากถึง 5,840.69 บาทต่อไร่ หรือเกือบ 6.5 เท่าของแบบ ปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่หรือได้กำไรสุทธิ 4,943.2 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าการ ศึกษาครั้งนี้เป็นกรณีที่เก็บข้อมูล Bonsucro เป็นการเก็บข้อมูลในภาคอีสานซึ่งอาจส่งผลต่อผลผลิตและ ค่าความหวาน ที่อาจจะแตกต่างกันในพื้นที่เกษตรกรแบบทั่วไปในจังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรี

สำหรับการปรับมาเป็นแบบมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) หากแบบปกติที่มีขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐาน Low Chemical พบว่าเกษตรกรจะมีต้นทุนทั้งหมดลดลง 916.18 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 7.25 โดยมีต้นทุนผันแปรที่ลดลง 355.68 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 4.01) ซึ่งในภาพรวมแล้วต้นทุนในด้านแรงงานสำหรับการเตรียมดิน การใช้แรงงานกับการเก็บเกี่ยวและขนส่ง ลดลง แต่แรงงานสำหรับการเตรียมปลูก การปลูก การดูแลรักษาเพิ่มขึ้น สำหรับค่าวัสดุ พบว่า ค่าปุ๋ยคอก และอินทรีย์ ค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ค่าน้ำ จะลดลง แต่ค่าพันธุ์อ้อย เพิ่มขึ้น ส่วนค่าปุ๋ยเคมี และสารอื่นๆ ไม่แตกต่างกันมากนัก และส่วนของค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา ค่าเก็บเกี่ยวอ้อยด้วยรถตัดอ้อย และค่าขนส่ง เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 5.12 การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด <60 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)

รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	ปกติ <60 ไร่	เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่		เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่และ		เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่และ	
	รวม	รวม	รวม		และOrganic บาท/ไร่	ร้อยละ	Bonsucro บาท/ไร่	ร้อยละ	LowChemical บาท/ไร่	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,099.5	6,008.0	8,517.7	8,873.4	(1,773.84)	(19.99)	(2,865.39)	(32.29)	(355.68)	(4.01)
ค่าแรงงาน			-							
เตรียมดิน	215.2	199.8	151.5	532.5	(317.27)	(59.58)	(332.76)	(62.49)	(381.03)	(71.55)
เตรียมและปลูก	79.8	143.1	596.2	291.3	(211.58)	(72.62)	(148.26)	(50.89)	304.89	104.65
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	775.8	169.6	794.0	536.9	238.92	44.50	(367.26)	(68.41)	257.17	47.90
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	1,551.9	4.0	1,107.1	4,257.9	(2,706.09)	(63.55)	(4,253.93)	(99.91)	(3,150.88)	(74.00)
อื่นๆ				1.0	(0.99)	(100.00)	(0.99)	(100.00)	(0.99)	(100.00)
ค่าวัสดุ		-	-		-		-		-	
ค่าพันธุ์อ้อย	8.1	6.5	576.8	80.9	(72.82)	(90.04)	(74.41)	(92.01)	495.95	613.21
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ		1,107.7	1,380.9	1,293.7	(1,293.72)	(100.00)	(186.04)	(14.38)	87.17	6.74
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	485.3		41.0	65.4	419.81	641.52	(65.44)	(100.00)	(24.39)	(37.27)
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	4.8	321.9	403.4	467.7	(462.84)	(98.97)	(145.78)	(31.17)	(64.28)	(13.75)
ค่าน้ำ	20.5	25.3	29.7	204.9	(184.43)	(90.02)	(179.58)	(87.65)	(175.15)	(85.49)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง										
น้ำมันหล่อลื่น	26.2	34.8	309.1	56.1	(29.84)	(53.24)	(21.21)	(37.84)	253.07	451.47
ไฟฟ้า และแก๊ส		-		165.4	(165.40)	(100.00)	(165.40)	(100.00)	(165.40)	(100.00)
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1,518.9	936.3	1,329.4	682.2	836.71	122.65	254.10	37.25	647.17	94.87
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	2,214.3	2,186.3	941.5		2,214.33	100.00	2,186.34	100.00	941.53	100.00
ค่าขนส่ง	106.1	768.1	774.7		106.08	100.00	768.06	100.00	774.66	100.00

รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	ปกติ <60 ไร่	เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่		เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่และ		เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่และ	
	รวม	รวม	รวม		และOrganic		Bonsucro		LowChemical	
				รวม	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ค่าเสียโอกาสของเงิน										
หมุนเวียน 1%	92.8	104.7	82.3	237.5	(144.69)	(60.93)	(132.82)	(55.93)	(155.15)	(65.33)
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4	3,383.4	3,764.2	3,762.4	61.92	1.65	(379.01)	(10.07)	1.79	0.05
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0	959.8	1,000.0	1,500.0	(500.00)	(33.33)	(540.23)	(36.02)	(500.00)	(33.33)
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4	2,357.3	2,702.3	2,114.4	634.94	30.03	242.89	11.49	587.83	27.80
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน										
ระยะยาว 2%	75.0	66.3	62.0	148.0	(73.02)	(49.34)	(81.67)	(55.18)	(86.04)	(58.13)
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	10,923.9	9,391.4	11,719.6	12,635.8	(1,711.92)	(13.55)	(3,244.40)	(25.68)	(916.18)	(7.25)
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	11,819.6	14,850.9	11,187.0	13,673.0	(1,853.38)	(13.56)	1,177.90	8.61	(2,486.01)	(18.18)
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)	924.2	632.4	1,047.6	924.1	0.07	0.01	(291.76)	(31.57)	123.47	13.36
ค่าความหวาน (CCS)	11.9	13.0	11.0	10.8	1.14	10.58	2.24	20.78	0.19	1.78
ราคาต่อ กิโลกรัม (บาท)	0.99	0.97	0.90	0.86	0.13	14.95	0.11	12.43	0.04	4.92
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	11,675.9	14,334.6	10,075.5	11,738.3	(62.42)	(0.53)	2,596.29	22.12	(1,662.77)	(14.17)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด										
(บาท/ไร่)	5,132.2	8,486.1	2,853.8	4,845.2	286.96	5.92	3,640.91	75.14	(1,991.36)	(41.10)
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร										
(บาท/ไร่)	4,576.4	8,326.6	1,557.8	2,864.9	1,711.41	59.74	5,461.68	190.64	(1,307.09)	(45.62)
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด										
(บาท/ไร่)	752.0	4,943.2	(1,644.1)	(897.5)	1,649.49	(183.79)	5,840.69	650.78	(746.59)	83.19
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด										
(บาท/ตัน)	456.8	571.4	255.1	354.4	102.42	28.90	217.06	61.25	(99.26)	(28.01)

รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	ปกติ <60 ไร่	เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่ และOrganic		เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่และ Bonsucro		เปรียบเทียบน้อยกว่า 60 ไร่และ LowChemical	
	รวม	รวม	รวม	รวม	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)	409.3	560.7	139.3	209.5	199.72	95.32	351.15	167.59	(70.28)	(33.54)
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)	72.1	332.9	(147.0)	(65.6)	137.78	209.90	398.50	(607.09)	(81.32)	123.89

ในส่วนของผลผลิตพบว่า หากต้องปรับไปเป็นมาตรฐาน Low chemical จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง 2,486.01 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ ร้อยละ 18.18 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.19 CCS หรือ ร้อยละ 1.78 ราคาเพิ่มขึ้น 0.04 บาทต่อกิโลกรัม (ร้อยละ 4.92) โดยสรุปแล้วหากเปลี่ยนไปทำมาตรฐาน Low chemical จะทำให้ขาดทุนเพิ่มขึ้น อีก 746.59 บาทต่อไร่ หรือประมาณร้อยละ 83.19

2. กลุ่มมาตรฐานและทั่วไป (ขนาด 60-199 ไร่)

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนของการปลูกอ้อยแบบปกติ ขนาด 60-199 ไร่ และในกลุ่มแบบมาตรฐานออร์แกนิก (Organic) แบบบอนซูโคร (Bonsucro) และแบบใช้เคมีน้อย Low Chemical พิจารณาด้านทุนรวมทั้งหมดแบบไม่รวมค่าขนส่งเนื่องจากระยะทางระหว่างไร่อ้อยและโรงงานของเกษตรกรแต่ละรายแตกต่างกัน พบว่า การปลูกแบบมาตรฐาน Bonsucro มีต้นทุนทั้งหมดที่ต่ำที่สุดเท่ากับ 8,623.4 บาท/ไร่ ซึ่งเมื่อเทียบกับมาตรฐานใช้เคมีน้อย (Low Chemical) มีต้นทุนสูงที่สุดเท่ากับ 10,945 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ แบบมาตรฐานอินทรีย์ หากเปรียบเทียบกับต้นทุนผันแปร พบว่า กลุ่มมาตรฐาน จะมีต้นทุนผันแปรน้อยกว่า โดยที่กลุ่มมาตรฐานบอนซูโคร จะมีต้นทุนผันแปรต่ำสุด (6,008 บาทต่อไร่) รองลงมาคือมาตรฐานอินทรีย์ (7,099.5 บาทต่อไร่)

ผลผลิตอ้อยของมาตรฐานบอนซูโครจะมากที่สุดเท่ากับ 14,850.9 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาเป็นกลุ่มแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เท่ากับ 12,924.12 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตแบบมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อยจะมีน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบค่าความหวานพบว่า มาตรฐานบอนซูโครมีค่าความหวานมากที่สุด รองลงมาคือแบบอินทรีย์ ส่วนแบบปกติจะได้ค่าความหวานน้อยที่สุด และได้รับราคาร้อยละน้อยที่สุดเท่ากับ 0.89 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณารายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดพบว่า ในรูปแบบบอนซูโครจะมี กำไรสุทธิมากที่สุดเท่ากับ 4,943.2 บาท/ไร่ รองลงมาคือแบบมาตรฐานอินทรีย์เท่ากับ 752 บาทต่อไร่ และแบบปกติขนาด 60-199 ไร่เท่ากับ 656.3 บาทต่อไร่ ส่วนแบบใช้เคมีน้อยขาดทุนสุทธิเท่ากับ -1,644.1 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.12)

ตารางที่ 5.13 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ Bonsucro และ Low Chemical (บาท/ไร่)

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			>=60-199 ไร่		
	ไม่เป็นเงิน สด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงิน สด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	555.8	6,543.7	7,099.5	159.5	5,848.5	6,008.0	1,023.0	7,494.8	8,517.7	351.9	7,392.0	7,743.92
ค่าแรงงาน									-			
เตรียมดิน	26.1	189.1	215.2	15.1	184.7	199.8	9.2	142.3	151.5	7.16	272.84	279.99
เตรียมและปลูก	10.4	69.4	79.8	2.6	140.5	143.1	20.7	575.5	596.2	3.70	298.81	302.51
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	249.5	526.3	775.8	37.1	132.5	169.6	287.2	506.9	794.0	56.27	466.04	522.31
เก็บเกี่ยว	40.0	1,511.9	1,551.9	-	4.0	4.0	54.2	1,052.8	1,107.1	2.88	2,547.35	2,550.22
อื่นๆ										-	-	-
ค่าวัสดุ						-			-			
ค่าพันธุ์อ้อย		8.1	8.1	-	6.5	6.5	569.3	7.5	576.8	-	60.60	60.60
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ				-	1,107.7	1,107.7		1,380.9	1,380.9	-	1,357.05	1,357.05
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	127.1	358.2	485.3				-	41.0	41.0	26.97	53.80	80.77
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		4.8	4.8	-	321.9	321.9		403.4	403.4	0.52	651.25	651.77
ค่าน้ำ		20.5	20.5	-	25.3	25.3		29.7	29.7	-	41.93	41.93
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		26.2	26.2	-	34.8	34.8		309.1	309.1	0.36	510.09	510.45
ไฟฟ้า และแก๊ส				-	-	-				-	176.40	176.40
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,518.9	1,518.9	-	936.3	936.3		1,329.4	1,329.4	-	549.83	549.83
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย		2,214.3	2,214.3	-	2,186.3	2,186.3		941.5	941.5			
ค่าขนส่ง	10.0	96.1	106.1	-	768.1	768.1	-	774.7	774.7	10.37	406.01	416.38
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8		92.8	104.7	-	104.7	82.3		82.3	243.69	-	243.69
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4		3,824.4	3,383.4	-	3,383.4	3,764.2		3,764.2	3,049.55	-	3,049.55
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	959.8	-	959.8	1,000.0		1,000.0	1,500.00	-	1,500.00

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			>=60-199 ไร่		
	ไม่เป็นเงิน สด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงิน สด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4		2,749.4	2,357.3	-	2,357.3	2,702.3		2,702.3	1,448.18	-	1,448.18
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว	75.0		75.0									
2%				66.3	-	66.3	62.0		62.0	101.37	-	101.37
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,380.2	6,543.7	10,923.9	3,542.9	5,848.5	9,391.4	4,497.9	7,221.7	11,719.6	3,401.5	7,392.0	10,793.5
ต้นทุนรวม ไม่รวมค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	4,370.2	6,447.6	10,817.8	3,542.9	5,080.4	8,623.4	4,497.9	6,447.0	10,945.0	3,391.1	6,986.0	10,377.1
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			11,819.6			14,850.9		11,187.0	11,187.0			12,924.12
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			924.2			632.4			1,047.6			835.1
ค่าความหวาน (CCS)			11.9			13.0			11.0			10.85
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)			0.99			0.97			0.90			0.89
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)			11,675.9	-		14,334.6		10,075.5	10,075.5			11,449.7
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			5,132.2			8,486.1			2,853.8			4,057.7
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			4,576.4			8,326.6			1,557.8			3,705.8
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			752.0			4,943.2			(1,644.1)			656.3
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			456.8			571.4			255.1			313.96
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ ตัน)			409.3			560.7			139.3			286.74
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ ตัน)			72.1			332.9			(147.0)			50.78

การปรับกลุ่มปลูกอ้อยแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ มาเป็นแบบมาตรฐานอินทรีย์ ดังตารางที่ 5.13 พบว่า จะมีต้นทุนรวมทั้งหมดจะเพิ่มขึ้น 130.4 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 1.2 อย่างไรก็ตามหากพิจารณาที่ต้นทุนผันแปรจะลดลง 644.4 บาท/ไร่ (ร้อยละ 8.3) ในส่วนของค่าแรงงานในการเตรียมดิน เตรียมและปลูก ค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมี ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ใน ส่วนของผลผลิตต่อไร่เปรียบเทียบกับกลุ่มผลิตแบบมาตรฐานอินทรีย์พบว่า ผลผลิตลดน้อยลง 1,104.54 กิโลกรัม/ไร่ (ร้อยละ 8.55) ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 1.06 CCS ร้อยละ 9.73 และราคาเพิ่มขึ้น 0.10 บาท ต่อกรัม หรือร้อยละ 11.39 ซึ่งจะต่างกันไม่มากกับกลุ่มผู้ปลูกอ้อยแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ หากพิจารณาถึงรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดพบว่า จะมีรายได้เพิ่มขึ้น 95.7 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 14.6 การปรับกลุ่มปลูกอ้อยแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ มาเป็นแบบมาตรฐานบอนซูโคร พบว่า หากปรับเปลี่ยนจะมีต้นทุนทั้งหมดลดลง 1,402.1 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 13 ต้นทุนผันแปรลดลง 1,735.9 บาท ต่อไร่ (ร้อยละ 22.4) โดยที่ต้นทุนผันแปรของทุกรายการจะลดลงเกือบทั้งหมด ยกเว้นต้นทุนในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา และค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อยและรถคีบ และค่าขนส่งที่จะเพิ่มขึ้น ค่าผลผลิต ต่อไร่เพิ่มขึ้นมากถึง 1,926.75 กิโลกรัมต่อไร่ (ร้อยละ 14.91) ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.08 CCS หรือ ร้อยละ 8.95 ซึ่งมีรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดเพิ่มขึ้นอีก 4,286.9 บาท/ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 6.53 เท่า

หากปรับกลุ่มปลูกอ้อยแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ มาเป็นแบบใช้เคมีน้อย (Low Chemical) จะพบว่า พบว่าต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้น 926.2 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 8.6 โดยที่ทั้งต้นทุนผันแปรและ ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นแล้วผลผลิตกรณีที่ปรับมาเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง 1,737.17 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.11 CCS หรือร้อยละ 1.01 ราคาต่อตัน เพิ่มขึ้นไม่ มากประมาณ 0.01 บาทต่อกิโลกรัม หรือ ร้อยละ 1.68 ซึ่งส่งผลให้รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดหรือขาด ทุนสุทธิเพิ่มขึ้น 2,300.3 บาทต่อไร่ หรือ เพิ่มขึ้นประมาณ 3.5 เท่า

ดังนั้นจะเห็นว่าหากเกษตรกรกลุ่มที่มีการปลูกอ้อยที่มีขนาดพื้นที่ 60-199 ไร่ หากต้องการปรับ เปลี่ยนมาตรฐาน การปรับเป็นมาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้ได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้น โดยแบบบอนซูโครจะได้กำไรสุทธิมากกว่าแบบอินทรีย์ ส่วนการปรับมาตรฐานเป็นแบบใช้เคมีน้อยนั้น อาจจะต้องปรับด้านต้นทุนให้ลดลง และเพิ่มราคา จึงจะสามารถทำให้เกษตรกรอยู่ได้

ตารางที่ 5.14 การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)

รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	60-199 ไร่	เปรียบเทียบ 60-199 ไร่ และ		เปรียบเทียบ 60-199 ไร่ และ		เปรียบเทียบ 60-199 ไร่และ	
					Organic		Bonsucro		Low Chemical	
					บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,099.5	6,008.0	8,517.7	11,373.49	(4,273.94)	(37.58)	(5,365.50)	(47.18)	(2,855.78)	(25.11)
ค่าแรงงาน			-							
เตรียมดิน	215.2	199.8	151.5	279.99	(64.75)	(23.12)	(80.24)	(28.66)	(128.51)	(45.90)
เตรียมและปลูก	79.8	143.1	596.2	302.51	(222.75)	(73.64)	(159.43)	(52.70)	293.72	97.09
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	775.8	169.6	794.0	522.31	253.48	48.53	(352.69)	(67.53)	271.73	52.02
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	1,551.9	4.0	1,107.1	2,966.60	(1,414.75)	(47.69)	(2,962.59)	(99.86)	(1,859.55)	(62.68)
อื่นๆ				-						
ค่าวัสดุ		-	-	3,578.19	(3,578.19)	(100.00)	(3,578.19)	(100.00)	(3,578.19)	(100.00)
ค่าพันธุ์อ้อย	8.1	6.5	576.8	60.60	(52.55)	(86.71)	(54.14)	(89.33)	516.22	851.84
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ		1,107.7	1,380.9	1,357.05	(1,357.05)	(100.00)	(249.37)	(18.38)	23.84	1.76
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	485.3		41.0	80.77	404.48	500.76	(80.77)	(100.00)	(39.73)	(49.18)
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	4.8	321.9	403.4	651.77	(646.94)	(99.26)	(329.88)	(50.61)	(248.38)	(38.11)
ค่าน้ำ	20.5	25.3	29.7	41.93	(21.47)	(51.21)	(16.63)	(39.66)	(12.20)	(29.09)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	26.2	34.8	309.1	510.45	(484.24)	(94.87)	(475.61)	(93.17)	(201.32)	(39.44)
ไฟฟ้า และแก๊ส		-		176.40	(176.40)	(100.00)	(176.40)	(100.00)	(176.40)	(100.00)
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1,518.9	936.3	1,329.4	549.83	969.06	176.25	386.45	70.29	779.52	141.77
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	2,214.3	2,186.3	941.5		2,214.33	100.00	2,186.34	100.00	941.53	100.00
ค่าขนส่ง	106.1	768.1	774.7		106.08	100.00	768.06	100.00	774.66	100.00
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8	104.7	82.3	243.69	(150.90)	(61.92)	(139.02)	(57.05)	(161.35)	(66.21)
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4	3,383.4	3,764.2	3,049.55	774.80	25.41	333.87	10.95	714.67	23.44
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0	959.8	1,000.0	1,500.00	(500.00)	(33.33)	(540.23)	(36.02)	(500.00)	(33.33)
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4	2,357.3	2,702.3	1,448.18	1,301.19	89.85	909.13	62.78	1,254.07	86.60

รายการ	Organic	Bonsucro	Low	60-199 ไร่	เปรียบเทียบ 60-199 ไร่ และ		เปรียบเทียบ 60-199 ไร่ และ		เปรียบเทียบ 60-199 ไร่และ	
			Chemical		Organic	Bonsucro	Low Chemical			
					บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว										
2%	75.0	66.3	62.0	101.37	(26.39)	(26.03)	(35.03)	(34.56)	(39.40)	(38.87)
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	10,923.9	9,391.4	11,719.6	14,423.0	(3,499.14)	(24.26)	(5,031.62)	(34.89)	(2,703.41)	(18.74)
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	11,819.6	14,850.9	11,187.0	12,924.12	(1,104.54)	(8.55)	1,926.75	14.91	(1,737.17)	(13.44)
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)	924.2	632.4	1,047.6	1,116.0	(191.76)	(17.18)	(483.60)	(43.33)	(68.36)	(6.13)
ค่าความหวาน (CCS)	11.9	13.0	11.0	10.85	1.06	9.73	2.16	19.86	0.11	1.01
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	0.99	0.97	0.90	0.89	0.10	11.39	0.08	8.95	0.01	1.68
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	11,675.9	14,334.6	10,075.5	11,449.7	226.17	1.98	2,884.89	25.20	(1,374.18)	(12.00)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)	5,132.2	8,486.1	2,853.8	656.8	4,475.40	681.44	7,829.35	1,192.12	2,197.08	334.53
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	4,576.4	8,326.6	1,557.8	76.2	4,500.11	5,902.78	8,250.38	10,822.00	1,481.61	1,943.42
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	752.0	4,943.2	(1,644.1)	(2,973.3)	3,725.31	(125.29)	7,916.51	(266.25)	1,329.23	(44.71)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)	456.8	571.4	255.1	50.82	405.97	798.89	520.61	1,024.48	204.29	402.01
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ ตัน)	409.3	560.7	139.3	5.90	403.35	6,837.82	554.78	9,404.98	133.36	2,260.73
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ ตัน)	72.1	332.9	(147.0)	(230.06)	302.20	131.36	562.92	(244.68)	83.09	(36.12)

3.กลุ่มมาตรฐานและทั่วไป (ขนาด 200-499 ไร่)

กลุ่มที่ 3 เป็นการพิจารณาเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยแบบปกติที่มีขนาดใหญ่ขึ้นในช่วงพื้นที่ขนาด 200-499 ไร่ กับเกษตรกรผู้ปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร และใช้เคมีน้อย จะพบว่า กลุ่มเกษตรกร แบบมาตรฐานบอนซูโคร จะมีต้นทุนทั้งหมดต่ำที่สุดเท่ากับ 9,391.4 บาทต่อไร่ โดยที่แบบมาตรฐานใช้เคมีน้อย มีต้นทุนสูงที่สุดเท่ากับ 11,719.6 บาทต่อไร่

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด ในกลุ่มมาตรฐานบอนซูโครจะต่ำที่สุด (6,008 บาทต่อไร่) รองลงมาคือแบบมาตรฐานอินทรีย์ (7,099.5 บาทต่อไร่) และแบบใช้เคมีน้อย (8,517.7 บาทต่อไร่) ซึ่งแบบปกติขนาด 200-199 ไร่จะมีต้นทุนผันแปรสูงที่สุด (8,688.34 บาทต่อไร่) ต้นทุนผันแปรในส่วนของการเก็บเกี่ยวและการขนส่งทั้งในส่วนของการแรงงานและการจ้างรถตัดอ้อยและจ้างรถขนส่ง พบว่า ในส่วนของกลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ จะมีต้นทุนมากที่สุดทั้งนี้เนื่องจาก หากใช้แรงงานก็จะต้องจ่ายเพื่อการตัดสดและจะมีบางกลุ่มใช้รถตัดอ้อยด้วยรวมแล้วเท่ากับ 3,766.2 บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นกลุ่มแบบปกติมีต้นทุนในการเก็บเกี่ยวและขนส่งเท่ากับ 2,337.83 บาทต่อไร่ นอกจากนี้กลุ่มอินทรีย์ยังมีค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาและค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สูงกว่ากลุ่มอื่น อาจเป็นเพราะมีการใช้เครื่องมือกำจัดวัชพืชและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตรแต่มีขนาดพื้นที่เล็กกว่าในรูปแบบอื่นๆ จึงทำให้มีต้นทุนที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์มากกว่ากลุ่มอื่น

ในกลุ่มวัสดุค่าปุ๋ย พบว่า กลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ จะมีต้นทุนค่าปุ๋ยซึ่งเป็นปุ๋ยคอกและอินทรีย์น้อยกว่า ต้นทุนค่าใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีอื่นๆ ในกลุ่มแบบปกติและกลุ่มมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย ผลผลิตต่อไร่ พบว่า เกษตรกรกลุ่มมาตรฐานบอนซูโคร มีผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 14,850.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือแบบปกติขนาดพื้นที่ 200-499 ไร่ เท่ากับ 12,643.81 กิโลกรัมต่อไร่ และแบบอินทรีย์เป็นอันดับสามเท่ากับ 11,819.6 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าความหวานพบว่า แบบบอนซูโครจะมากที่สุดเท่ากับ 13 รองลงมาคือแบบอินทรีย์เท่ากับ 11.9 แบบปกติจะมีค่าความหวานน้อยที่สุดเท่ากับ 10.75 แต่สำหรับราคาแบบอินทรีย์จะได้มากที่สุดเนื่องจากได้ค่าตัดอ้อยสด และส่วนเพิ่มเพราะทำเป็นอินทรีย์ต่บก 0.99 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาคือแบบบอนซูโคร 0.97 บาทต่อกิโลกรัม

เมื่อพิจารณาถึงรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด พบว่า แบบมาตรฐานบอนซูโครได้กำไรสุทธิมากที่สุดเท่ากับ 4,943.2 บาทต่อไร่ รองลงมาคือแบบปกติขนาด 200-499 บาทต่อไร่ เท่ากับ 2,377.2 บาทต่อไร่ ซึ่งมีขนาดใหญ่ขึ้น แสดงถึงการทำฟาร์มแบบประหยัดต่อขนาด จึงมีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ลดลงและทำให้เกิดกำไรมากขึ้น กลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ มีกำไรสุทธิ 752 บาทต่อไร่ ส่วนแบบใช้เคมีน้อยจะขาดทุนสุทธิมากที่สุดเท่ากับ -1,644.1 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 5.14)

ตารางที่ 5.15 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ Bonsucro และ Low Chemical (บาท/ไร่)

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			200-499 ไร่		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	555.8	6,543.7	7,099.5	159.5	5,848.5	6,008.0	1,023.0	7,494.8	8,517.7	227.8	5,725.7	5,953.49
ค่าแรงงาน									-			
เตรียมดิน	26.1	189.1	215.2	15.1	184.7	199.8	9.2	142.3	151.5	3.55	216.33	219.88
เตรียมและปลูก	10.4	69.4	79.8	2.6	140.5	143.1	20.7	575.5	596.2	-	72.83	72.83
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	249.5	526.3	775.8	37.1	132.5	169.6	287.2	506.9	794.0	25.84	368.43	394.28
เก็บเกี่ยว	40.0	1,511.9	1,551.9	-	4.0	4.0	54.2	1,052.8	1,107.1	4.58	1,968.34	1,972.93
อื่นๆ										-	-	-
ค่าวัสดุ						-			-			
ค่าพันธุ์อ้อย		8.1	8.1	-	6.5	6.5	569.3	7.5	576.8	-	33.75	33.75
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ				-	1,107.7	1,107.7		1,380.9	1,380.9	-	1,193.34	1,193.34
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	127.1	358.2	485.3				-	41.0	41.0	-	18.75	18.75
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		4.8	4.8	-	321.9	321.9		403.4	403.4	-	641.51	641.51
ค่าน้ำ		20.5	20.5	-	25.3	25.3		29.7	29.7	-	9.19	9.19
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		26.2	26.2									
น้ำมันหล่อลื่น				-	34.8	34.8		309.1	309.1	-	557.59	557.59
ไฟฟ้า และแก๊ส				-	-	-				-	37.12	37.12
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,518.9	1,518.9	-	936.3	936.3		1,329.4	1,329.4	-	243.61	243.61
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย		2,214.3	2,214.3	-	2,186.3	2,186.3		941.5	941.5			

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			200-499 ไร่		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม
ค่าขนส่ง	10.0	96.1	106.1	-	768.1	768.1	-	774.7	774.7	-	364.90	364.90
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8		92.8	104.7	-	104.7	82.3		82.3	193.82	-	193.82
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4		3,824.4	3,383.4	-	3,383.4	3,764.2		3,764.2	2,974.12	-	2,974.12
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	959.8	-	959.8	1,000.0		1,000.0	1,500.00	-	1,500.00
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4		2,749.4	2,357.3	-	2,357.3	2,702.3		2,702.3	1,377.69	-	1,377.69
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน ระยะยาว 2%	75.0		75.0	66.3	-	66.3	62.0		62.0	96.44	-	96.44
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,380.2	6,543.7	10,923.9	3,542.9	5,848.5	9,391.4	4,497.9	7,221.7	11,719.6	3,201.9	5,725.7	8,927.6
ต้นทุนรวม ไม่รวมค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	4,370.2	6,447.6	10,817.8	3,542.9	5,080.4	8,623.4	4,497.9	6,447.0	10,945.0	3,201.9	5,360.8	8,562.7
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			11,819.6			14,850.9		11,187.0	11,187.0			12,643.81
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			924.2			632.4			1,047.6			706.1
ค่าความหวาน (CCS)			11.9			13.0			11.0			10.75
ราคาต่อกิโกรัม (บาท)			0.99			0.97			0.90			0.89
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)			11,675.9			14,334.6			10,075.5			11,304.8
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			5,132.2			8,486.1			2,853.8			5,579.1
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			4,576.4			8,326.6			1,557.8			5,351.3
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			752.0			4,943.2			(1,644.1)			2,377.2

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			200-499 ไร่		
	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			456.8			571.4			255.1			434.85
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			409.3			560.7			139.3			416.55
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			72.1			332.9			(147.0)			894.10

หากแบบปกติที่มีขนาด 200-499 ไร่ ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐานอินทรีย์ (ตารางที่ 5.15) จะมีต้นทุนทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1,996.29 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 22.36 โดยมีต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 1,146.06 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 19.25 แต่ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น 850.23 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 22.36 ซึ่งต้นทุนที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง รวมทั้งค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ เนื่องจากขนาดของฟาร์มที่แตกต่างกันทำให้ฟาร์มขนาดเล็กมีต้นทุนที่สูงกว่า และต้องใช้แรงงานที่มากกว่า ในส่วนของผลผลิตต่อไร่เปรียบเทียบกับกลุ่มผลิตแบบมาตรฐานอินทรีย์ พบว่า ผลผลิตจะลดน้อยลง 824.23 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 6.52 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 1.16 CCS ร้อยละ 10.75 และราคาเพิ่มขึ้น 0.09 บาทต่อกิโลกรัม หรือร้อยละ 10.38 แต่จะทำให้ไม่เกิดกำไรสุทธิ และจะขาดทุนเพิ่มขึ้น -1,625.21 บาทต่อไร่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์อาจมีความลำบากเนื่องจากขนาดของฟาร์มที่ใหญ่กว่า และการดูแลรักษาที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก

หากแบบปกติที่มีขนาด 200-499 ไร่ ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐาน Bonsucro (ตารางที่ 5.15) จะต้องมิตินทุนรวมเพิ่มขึ้นน้อยกว่าแบบอินทรีย์ โดยจะมีต้นทุนรวมเพิ่มขึ้น 463.80 บาท/ไร่ (ร้อยละ 5.20) ซึ่งต้นทุนผันแปรแบบมาตรฐานบอนซูโครเพิ่มขึ้นเพียง 54.51 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 0.92) ซึ่งจะมีค่าแรงงานในการเตรียมดิน ค่าแรงงานดูแลรักษา ค่าวัสดุปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งหากสามารถลดต้นทุนเตรียมปลูก ค่าน้ำ ค่าซ่อมแซมและบำรุง รักษาที่เพิ่มได้ ก็จะสามารถทำให้ต้นทุนผันแปรลดลงได้อีก เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตต่อไร่พบว่าแบบมาตรฐานสามารถเพิ่มผลผลิตได้ 2,207.06 บาทต่อไร่ ร้อยละ 17.46 ค่าความหวานเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก เท่ากับ 2.25 (ร้อยละ 20.97) ราคาที่ได้รับเพิ่มขึ้น 0.07 บาท (ร้อยละ 7.96) ซึ่งเพื่อพิจารณาผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ค่าความหวานเพิ่มขึ้นแต่ราคาไม่ได้รับเพิ่มขึ้นมากเท่าไร จึงทำให้รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดลดลงไปเพิ่มขึ้น 2,565.99 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 107.94) หากแบบปกติที่มีขนาด 200-499 ไร่ ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐาน Low Chemical พบว่าเกษตรกรต้องการปรับสัดส่วนต้นทุนเพิ่มขึ้น 2,792.02 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 31.27 โดยมีต้นทุนผันแปรที่เพิ่มขึ้น 2,564.22 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 43.07) และต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น 790.10 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 26.57)

ในส่วนของผลผลิตพบว่า หากต้องปรับไปเป็นมาตรฐาน Lowchemical จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ ลดลง 1,456.86 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ ร้อยละ 11.52 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.21 CCS หรือ ร้อยละ 1.94 ราคาเพิ่มขึ้น 0.01 บาทต่อกิโลกรัม (ร้อยละ 0.75) โดยสรุปแล้วหากเปลี่ยนไปทำมาตรฐาน Low chemical จะทำให้ขาดทุนเพิ่มขึ้น อีก 4,021.29 บาทต่อไร่ หรือประมาณ 1.69 เท่า

จากการเปรียบเทียบรูปแบบการทำมาตรฐานทั้ง 3 แบบ จากแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ จะเห็นได้ว่า โอกาสที่จะปรับแล้วยังคงมีรายได้โดยคิดเฉพาะต้นทุนเงินสด มาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานอินทรีย์จะมีความเป็นไปได้มากที่สุด

ตารางที่ 5.16 การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)

รายการ	Low				เปรียบเทียบ 200-499 ไร่และ		เปรียบเทียบ 200-499 ไร่		เปรียบเทียบ 200-499 ไร่	
	Organic	Bonsucro	Chemical	200-499 ไร่	เปรียบเทียบ 200-499 ไร่และ	Organic	และBonsucro		และLowChemical	
							บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,099.5	6,008.0	8,517.7	5,953.49	1,146.06	19.25	54.50	0.92	2,564.22	43.07
ค่าแรงงาน			-							
เตรียมดิน	215.2	199.8	151.5	219.88	(4.63)	(2.11)	(20.12)	(9.15)	(68.39)	(31.10)
เตรียมและปลูก	79.8	143.1	596.2	72.83	6.92	9.50	70.24	96.44	523.39	718.60
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	775.8	169.6	794.0	394.28	381.51	96.76	(224.66)	(56.98)	399.77	101.39
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	1,551.9	4.0	1,107.1	2,337.83	(785.98)	(33.62)	(2,333.82)	(99.83)	(1,230.77)	(52.65)
อื่นๆ				-						
ค่าวัสดุ		-			-		-		-	
ค่าพันธุ์อ้อย	8.1	6.5	576.8	33.75	(25.69)	(76.13)	(27.28)	(80.84)	543.07	1,609.11
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ		1,107.7	1,380.9	1,193.34	(1,193.34)	(100.00)	(85.66)	(7.18)	187.55	15.72
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	485.3		41.0	18.75	466.50	2,488.00	(18.75)	(100.00)	22.30	118.92
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	4.8	321.9	403.4	641.51	(636.68)	(99.25)	(319.62)	(49.82)	(238.12)	(37.12)
ค่าน้ำ	20.5	25.3	29.7	9.19	11.27	122.71	16.11	175.43	20.55	223.70
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	26.2	34.8	309.1	557.59	(531.38)	(95.30)	(522.75)	(93.75)	(248.46)	(44.56)
ไฟฟ้า และแก๊ส		-		37.12	(37.12)	(100.00)	(37.12)	(100.00)	(37.12)	(100.00)
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1,518.9	936.3	1,329.4	243.61	1,275.29	523.50	692.68	284.34	1,085.75	445.70
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	2,214.3	2,186.3	941.5		2,214.33	100.00	2,186.34	100.00	941.53	100.00
ค่าขนส่ง	106.1	768.1	774.7		106.08	100.00	768.06	100.00	774.66	100.00
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8	104.7	82.3	193.82	(101.02)	(52.12)	(89.15)	(45.99)	(111.48)	(57.52)
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4	3,383.4	3,764.2	2,974.12	850.23	28.59	409.30	13.76	790.10	26.57
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0	959.8	1,000.0	1,500.00	(500.00)	(33.33)	(540.23)	(36.02)	(500.00)	(33.33)
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4	2,357.3	2,702.3	1,377.69	1,371.68	99.56	979.63	71.11	1,324.57	96.14

รายการ	Low				เปรียบเทียบ 200-499 ไร่		เปรียบเทียบ 200-499 ไร่		เปรียบเทียบ 200-499 ไร่	
	Organic	Bonsucro	Chemical	200-499 ไร่	เปรียบเทียบ 200-499 ไร่และ Organic	และ Bonsucro	และ Bonsucro	และ Low	Chemical	
					บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	75.0	66.3	62.0	96.44	(21.45)	(22.24)	(30.10)	(31.21)	(34.47)	(35.74)
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	10,923.9	9,391.4	11,719.6	8,927.6	1,996.29	22.36	463.80	5.20	2,792.02	31.27
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	11,819.6	14,850.9	11,187.0	12,643.81	(824.23)	(6.52)	2,207.06	17.46	(1,456.86)	(11.52)
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)	924.2	632.4	1,047.6	706.1	218.14	30.89	(73.70)	(10.44)	341.53	48.37
ค่าความหวาน (CCS)	11.9	13.0	11.0	10.75	1.16	10.75	2.25	20.97	0.21	1.94
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	0.99	0.97	0.90	0.89	0.09	10.38	0.07	7.96	0.01	0.75
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	11,675.9	14,334.6	10,075.5	11,304.8	371.08	3.28	3,029.80	26.80	(1,229.26)	(10.87)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)	5,132.2	8,486.1	2,853.8	5,579.1	(446.97)	(8.01)	2,906.99	52.10	(2,725.29)	(48.85)
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	4,576.4	8,326.6	1,557.8	5,351.3	(774.98)	(14.48)	2,975.29	55.60	(3,793.48)	(70.89)
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	752.0	4,943.2	(1,644.1)	2,377.2	(1,625.21)	(68.37)	2,565.99	107.94	(4,021.29)	(169.16)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)	456.8	571.4	255.1	441.25	15.53	3.52	130.17	29.50	(186.15)	(42.19)
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)	409.3	560.7	139.3	423.24	(13.99)	(3.30)	137.45	32.47	(283.98)	(67.10)
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)	72.1	332.9	(147.0)	188.01	(115.87)	61.63	144.84	77.04	(334.98)	(178.17)

4.กลุ่มมาตรฐานและทั่วไป (ขนาดมากกว่า 500 ไร่)

กลุ่มที่ 4 เป็นการพิจารณาเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยแบบปกติที่มีขนาดใหญ่มากที่สุดคือในช่วงพื้นที่ขนาด มากกว่า 500 ไร่ กับเกษตรกรผู้ปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร และใช้เคมีน้อย จะพบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ปลูก แบบมาตรฐานบอนซูโครจะมีต้นทุนทั้งหมดต่ำที่สุดเท่ากับ 9,391.4 บาทต่อไร่ รองลงมาคือแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 9,637.3 บาทต่อไร่ เนื่องจากมีขนาดฟาร์มค่อนข้างใหญ่ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาดในค่าใช้จ่ายต่างๆ และแบบมาตรฐานอแกนิก มีต้นทุนทั้งหมดรองลงมาเท่ากับ 10,923.9 บาทต่อไร่ โดยหากพิจารณาต้นทุนทั้งหมดโดยไม่รวมค่าขนส่ง จะยังคงพบว่า การปลูกแบบมาตรฐานบอนซูโครจะมีต้นทุนต่ำที่สุด (ไม่รวมค่าขนส่ง) เท่ากับ 8,623.4 บาทต่อไร่ และการปลูกแบบทั่วไปขนาดมากกว่า 500 ไร่มีต้นทุนทั้งหมด (ไม่รวมค่าขนส่ง) เท่ากับ 9,162.4 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 5.16)

ต้นทุนผันแปรที่น้อยที่สุดจะเป็นแบบมาตรฐานบอนซูโครเท่ากับ 6,008.0 บาทต่อไร่ รองลงมาคือแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 7,088.88 บาทต่อไร่ แต่สำหรับต้นทุนคงที่พบว่า แบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่จะมีต้นทุนคงที่น้อยที่สุดเท่ากับ 2,598.43 บาทต่อไร่ ซึ่งน่าจะเกิดขึ้นจากการที่ทำฟาร์มขนาดใหญ่และมีการกระจายค่าใช้จ่ายของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษาที่น้อยกว่าการปลูกอ้อยในรูปแบบมาตรฐานอื่นๆ ต้นทุนผันแปร ในส่วนของค่าเก็บเกี่ยวและขนส่งในส่วนของแรงงานและการจ้างเหมารถตัดและขนส่ง กลุ่มมาตรฐานอินทรีย์จะมีต้นทุนค่อนข้างสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ สำหรับมาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อย มีต้นทุนในส่วนค่าเก็บเกี่ยวและขนส่งใกล้เคียงกัน ในส่วนของค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาแบบมาตรฐานอินทรีย์มีต้นทุนมากที่สุด ค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดวัชพืชศัตรูพืชในกลุ่มแบบปกติมีค่าใช้จ่ายมากที่สุดเท่ากับ 2,227.1 บาทต่อไร่ รองลงมาคือแบบมาตรฐานใช้เคมีน้อยมีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1,784.3 บาทต่อไร่ และแบบบอนซูโครเท่ากับ 1,429.6 บาทต่อไร่ สำหรับแบบมาตรฐานอินทรีย์จะประหยัดในส่วนของปุ๋ยเคมีและสารเคมีอื่นๆ โดยการใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต้นทุนเพียง 485.3 บาทต่อไร่

ผลผลิตต่อไร่พบว่า แบบมาตรฐานบอนซูโครจะมีมากที่สุดเท่ากับ 14,850.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ เท่ากับ 12,857.55 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าความหวานในมาตรฐานบอนซูโคร (CCS=13) และอินทรีย์ (CCS=11.9) จะมีมากกว่าแบบปกติ แต่แบบใช้เคมีน้อยจะมีค่าความหวานน้อยที่สุด สำหรับราคาที่เกษตรกรได้รับ แบบมาตรฐานอินทรีย์จะได้มากที่สุดเท่ากับ 0.99 รองลงมาคือแบบบอนซูโครเท่ากับ 0.97 และแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่เท่ากับ 0.92 เมื่อพิจารณาถึงรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (กำไรสุทธิ) พบว่า มาตรฐานแบบบอนซูโครจะได้กำไรสุทธิมากที่สุดเท่ากับ 4,943.2 บาทต่อไร่ หรือ 332.9 บาทต่อตัน รองลงมาคือแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ มี

กำไรสุทธิเท่ากับ 2,236.7 บาทต่อไร่ หรือ 173.96 บาทต่อตัน และแบบอินทรีย์ได้กำไรสุทธิเท่ากับ 752 บาทต่อไร่ หรือ 72.1 บาทต่อตัน

หากแบบปกติที่มีขนาดมากกว่า 500 ไร่ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐานอินทรีย์ (ตารางที่ 5.17) จะมีต้นทุนทั้งหมดเพิ่มขึ้น 738.56 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 13.35 ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงต้นทุนผันแปรแล้ว จะมีต้นทุนเพิ่มขึ้น 60.67 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 0.86 ต้นทุนคงที่ที่เพิ่มขึ้น 1,225.93 บาทต่อไร่ หรือ ร้อยละ 47.18 ซึ่งต้นทุนที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา รวมทั้งค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ เนื่องจากขนาดของฟาร์มที่แตกต่างกันทำให้ฟาร์มขนาดเล็กมีต้นทุนที่สูงกว่า ต้องลงทุนมากกว่า และต้องใช้แรงงานที่มากกว่า ในส่วนของผลผลิตต่อไร่เปรียบเทียบกับกลุ่มผลิตแบบมาตรฐานอินทรีย์ พบว่า ผลผลิตจะลดน้อยลง 1,037.97 กิโลกรัม/ไร่ ร้อยละ 8.07 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.76 CCS ร้อยละ 6.78 และราคาเพิ่มขึ้น 0.06 บาทต่อกิโลกรัม หรือร้อยละ 6.86 แต่จะกำไรสุทธิลดลง 1,484.70 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 66.38 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์อาจมีความลำบากเนื่องจากขนาดของฟาร์มที่ใหญ่กว่ามาก และการดูแลรักษาที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก จึงทำให้กำไรสุทธิลดลงมาก

หากแบบปกติที่มีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 500 ไร่ ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐาน Bonsucro (ตารางที่ 5.17) จะต้องมีต้นทุนรวมลดลงเท่ากับ 245.89 บาท/ไร่ (ร้อยละ 2.55) ซึ่งต้นทุนผันแปรแบบมาตรฐานบอนซูโครลดลงมากถึง 1,030.89 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 14.65) แต่มีต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น 785 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 30.21) เมื่อพิจารณาผลผลิตต่อไร่พบว่าถ้าปรับเปลี่ยนเป็นแบบมาตรฐานบอนซูโคร จะสามารถเพิ่มผลผลิตได้ 1,9993.32 บาทต่อไร่ ร้อยละ 15.63 ค่าความหวานเพิ่มขึ้น เท่ากับ 1.85 (ร้อยละ 16.63) ราคาที่ได้รับเพิ่มขึ้น 0.04 บาท (ร้อยละ 4.52) ซึ่งเพื่อพิจารณาผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ค่าความหวานเพิ่มขึ้น และราคาเพิ่มขึ้น จึงทำให้รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดเพิ่มขึ้นเท่ากับ 2,706.50 บาทต่อไร่ หรือ ประมาณ 1.21 เท่า ซึ่งมองว่าหากเปลี่ยนมาทำแบบมาตรฐานบอนซูโคร เกษตรกรที่ปลูกอ้อยขนาดพื้นที่ใหญ่ 500 ไร่ขึ้นไป จะได้รับประโยชน์จากการปรับเปลี่ยนเป็นมาตรฐาน

สำหรับการปรับเปลี่ยนเป็นมาตรฐานใช้เคมีน้อย พื้นที่ 500 ไร่ขึ้นไป พบว่า ต้องปรับมาเป็นแบบมาตรฐาน Low Chemical พบว่าเกษตรกรต้องการปรับสัดส่วนต้นทุนเพิ่มขึ้นมากที่สุดเท่ากับ 2,082.33 บาท หรือ ร้อยละ 21.61 โดยมีต้นทุนผันแปรที่เพิ่มขึ้น 1,478.83 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 21.01) และต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น 1,165.80 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 44.87) ในส่วนของผลผลิตพบว่า หากต้องปรับไปเป็นมาตรฐาน Low chemical จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง 1,670.60 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ ร้อยละ -12.99 ค่าความหวานลดลง 0.19 หรือ ร้อยละ -1.71 ราคาเพิ่มขึ้น 0.01 บาทต่อกิโลกรัม (ร้อยละ 0.75)

ตารางที่ 5.17 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตอ้อยแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ กับการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานอินทรีย์ Bonsucro และ Low Chemical (บาท/ไร่)

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			>=500 ไร่		
	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	555.8	6,543.7	7,099.5	159.5	5,848.5	6,008.0	1,023.0	7,494.8	8,517.7	2,037.5	5,001.4	7,038.88
ค่าแรงงาน												
เตรียมดิน	26.1	189.1	215.2	15.1	184.7	199.8	9.2	142.3	151.5	46.88	115.19	162.06
เตรียมและปลูก	10.4	69.4	79.8	2.6	140.5	143.1	20.7	575.5	596.2	-	131.19	131.19
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	249.5	526.3	775.8	37.1	132.5	169.6	287.2	506.9	794.0	143.35	437.55	580.90
เก็บเกี่ยว	40.0	1,511.9	1,551.9	-	4.0	4.0	54.2	1,052.8	1,107.1	507.25	984.92	1,492.18
อื่นๆ												
ค่าวัสดุ												
ค่าพันธุ์อ้อย		8.1	8.1	-	6.5	6.5	569.3	7.5	576.8	-	-	-
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ				-	1,107.7	1,107.7		1,380.9	1,380.9	356.81	1,134.98	1,491.79
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	127.1	358.2	485.3				-	41.0	41.0	21.77	-	21.77
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช		4.8	4.8	-	321.9	321.9		403.4	403.4	179.39	555.95	735.33
ค่าน้ำ		20.5	20.5	-	25.3	25.3		29.7	29.7	-	-	-
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น		26.2	26.2	-	34.8	34.8		309.1	309.1	166.45	821.42	987.87
ไฟฟ้า และแก๊ส				-	-	-				30.00	24.59	54.59
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		1,518.9	1,518.9	-	936.3	936.3		1,329.4	1,329.4	205.68	425.43	631.11
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย		2,214.3	2,214.3	-	2,186.3	2,186.3		941.5	941.5			
ค่าขนส่ง	10.0	96.1	106.1	-	768.1	768.1	-	774.7	774.7	172.04	302.87	474.91
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8		92.8	104.7	-	104.7	82.3		82.3	207.86	67.32	275.18

รายการ	Organic			Bonsucro			Low Chemical			>=500 ไร่		
	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็นเงินสด	เงินสด	รวม	ไม่เป็น เงินสด	เงินสด	รวม
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4		3,824.4	3,383.4	-	3,383.4	3,764.2		3,764.2	1,986.83	611.60	2,598.43
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0		1,000.0	959.8	-	959.8	1,000.0		1,000.0	1,125.00	375.00	1,500.00
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4		2,749.4	2,357.3	-	2,357.3	2,702.3		2,702.3	805.45	221.12	1,026.57
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	75.0		75.0	66.3	-	66.3	62.0		62.0	56.38	15.48	71.86
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	4,380.2	6,543.7	10,923.9	3,542.9	5,848.5	9,391.4	4,497.9	7,221.7	11,719.6	4,024.3	5,613.0	9,637.3
ต้นทุนรวม ไม่รวมค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	4,370.2	6,447.6	10,817.8	3,542.9	5,080.4	8,623.4	4,497.9	6,447.0	10,945.0	3,852.3	5,310.1	9,162.4
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			11,819.6			14,850.9			11,187.0			12,857.55
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			924.2			632.4			1,047.6			749.5
ค่าความหวาน (CCS)			11.9			13.0			11.0			11.15
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)			0.99			0.97			0.90			0.92
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)			11,675.9	-		14,334.6			10,075.5			11,874.0
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)			5,132.2			8,486.1			2,853.8			6,261.0
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			4,576.4			8,326.6			1,557.8			4,835.1
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)			752.0			4,943.2			(1,644.1)			2,236.7
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)			456.8			571.4			255.1			486.95
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)			409.3			560.7			139.3			376.05
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)			72.1			332.9			(147.0)			173.96

ตารางที่ 5.18 การปรับเปลี่ยนกรณีกลุ่มแบบปกติขนาด 500 ไร่ขึ้นไป เป็นการจัดทำแบบมาตรฐาน (บาท/ไร่)

รายการ	Organic	Bonsucro	Low		เปรียบเทียบ >500 ไร่		เปรียบเทียบ 500 ไร่และ		เปรียบเทียบ 500 ไร่และ	
			Chemical	>=500 ไร่	และOrganic		Bonsucro		LowChemical	
					บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,099.5	6,008.0	8,517.7	7,038.88	60.67	0.86	(1,030.89)	(14.65)	1,478.83	21.01
ค่าแรงงาน			-							
เตรียมดิน	215.2	199.8	151.5	162.06	53.18	32.82	37.69	23.26	(10.58)	(6.53)
เตรียมและปลูก	79.8	143.1	596.2	131.19	(51.44)	(39.21)	11.88	9.06	465.03	354.46
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	775.8	169.6	794.0	580.90	194.89	33.55	(411.28)	(70.80)	213.14	36.69
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	1,551.9	4.0	1,107.1	1,967.09	(415.23)	(21.11)	(1,963.08)	(99.80)	(860.03)	(43.72)
อื่นๆ				-						
ค่าวัสดุ										
ค่าพันธุ์อ้อย	8.1	6.5	576.8	-	8.06		6.47		576.82	
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ		1,107.7	1,380.9	1,491.79	(1,491.79)	(100.00)	(384.11)	(25.75)	(110.90)	(7.43)
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	485.3		41.0	21.77	463.48	2,128.90	(21.77)	(100.00)	19.28	88.55
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	4.8	321.9	403.4	735.33	(730.50)	(99.34)	(413.44)	(56.22)	(331.94)	(45.14)
ค่าน้ำ	20.5	25.3	29.7	-	20.46	100.00	25.30	100.00	29.73	100.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	26.2	34.8	309.1	987.87	(961.65)	(97.35)	(953.02)	(96.47)	(678.74)	(68.71)
ไฟฟ้า และแก๊ส		-		54.59	(54.59)	(100.00)	(54.59)	(100.00)	(54.59)	(100.00)
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1,518.9	936.3	1,329.4	631.11	887.79	140.67	305.18	48.36	698.25	110.64
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	2,214.3	2,186.3	941.5		2,214.33	100.00	2,186.34	100.00	941.53	100.00

รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	>=500 ไไร่	เปรียบเทียบ >500 ไไร่		เปรียบเทียบ 500 ไไร่และ		เปรียบเทียบ 500 ไไร่และ	
					และOrganic		Bonsucro		LowChemical	
					บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
ค่าขนส่ง	106.1	768.1	774.7		106.08	100.00	768.06	100.00	774.66	100.00
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน										
1%	92.8	104.7	82.3	275.18	(182.39)	(66.28)	(170.51)	(61.96)	(192.85)	(70.08)
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,824.4	3,383.4	3,764.2	2,598.43	1,225.93	47.18	785.00	30.21	1,165.80	44.87
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0	959.8	1,000.0	1,500.00	(500.00)	(33.33)	(540.23)	(36.02)	(500.00)	(33.33)
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4	2,357.3	2,702.3	1,026.57	1,722.80	167.82	1,330.75	129.63	1,675.69	163.23
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	75.0	66.3	62.0	71.86	3.13	4.35	(5.52)	(7.68)	(9.89)	(13.76)
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	10,923.9	9,391.4	11,719.6	9,637.3	1,286.60	13.35	(245.89)	(2.55)	2,082.33	21.61
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	11,819.6	14,850.9	11,187.0	12,857.55	(1,037.97)	(8.07)	1,993.32	15.50	(1,670.60)	(12.99)
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)	924.2	632.4	1,047.6	749.5	174.68	23.30	(117.16)	(15.63)	298.07	39.77
ค่าความหวาน (CCS)	11.9	13.0	11.0	11.15	0.76	6.78	1.85	16.63	(0.19)	(1.71)
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	0.99	0.97	0.90	0.92	0.06	6.86	0.04	4.52	(0.02)	(2.46)
รายได้รวมทั้งหมด(บาท/ไร่)	11,675.9	14,334.6	10,075.5	11,874.0	(198.10)	(1.67)	2,460.61	20.72	(1,798.45)	(15.15)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)	5,132.2	8,486.1	2,853.8	6,261.0	(1,128.84)	(18.03)	2,225.11	35.54	(3,407.16)	(54.42)
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	4,576.4	8,326.6	1,557.8	4,835.1	(258.77)	(5.35)	3,491.50	72.21	(3,277.28)	(67.78)

รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	>=500 ไร่	เปรียบเทียบ >500 ไร่		เปรียบเทียบ 500 ไร่และ		เปรียบเทียบ 500 ไร่และ	
					และOrganic		Bonsucro		LowChemical	
					บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ	บาท/ไร่	ร้อยละ
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	752.0	4,943.2	(1,644.1)	2,236.7	(1,484.70)	(66.38)	2,706.50	121.00	(3,880.78)	(173.51)
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)	456.8	571.4	255.1	486.95	(30.16)	(6.19)	84.47	17.35	(231.85)	(47.61)
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)	409.3	560.7	139.3	376.05	33.20	8.83	184.63	49.10	(236.80)	(62.97)
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)	72.1	332.9	(147.0)	173.96	(101.82)	58.53	158.90	91.34	(320.92)	(184.48)

โดยสรุปแล้วหากเปลี่ยนไปทำมาตรฐาน Low chemical จะทำให้กำไรสุทธิลดลงมากถึง 3,880.78 บาทต่อไร่ หรือลดลงประมาณ 1.74 เท่า จากการเปรียบเทียบรูปแบบการทำมาตรฐานทั้ง 3 แบบ จากแบบปกติขนาด 500 ไร่ขึ้นไป จะเห็นได้ว่าโอกาสที่จะปรับแล้วยังคงมีกำไรสุทธิจะเป็นแบบมาตรฐานบอนซูที่ความเป็นไปได้

ตารางที่ 5.18 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการทำมาตรฐานทั้ง 3 รูปแบบ และแบบปกติของพื้นที่ที่ขนาดแตกต่างกัน ซึ่งพบว่าต้นทุนทั้งหมด (ไม่รวมค่าขนส่ง) ในแบบปกติขนาด 200-499 ไร่มีต้นทุนทั้งหมดน้อยที่สุด (8,562.7 บาท/ไร่) รองลงมาคือ แบบมาตรฐานบอนซูโครมีต้นทุนรวมทั้งหมด (ไม่รวมค่าขนส่ง) และ แบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ แบบปกติขนาด 60-199 ไร่ แบบมาตรฐานอินทรีย์ และแบบมาตรฐานใช้เคมีน้อย ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาราคาหรือรายรับที่ได้เพิ่มขึ้นจากค่า CCS ที่เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วย (จาก 10 CCS) เปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดต่อตันที่เพิ่มขึ้นเมื่อ CCS เพิ่มขึ้น (จาก 10 CCS) โดยพบว่า กรณีที่รายได้ที่เพิ่มขึ้น มากกว่าต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นนั้นมีเพียงการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานบอนซูโครเท่านั้น ($158.7 - 146.2 = 12.56$ บาท/ตัน) ทั้งนี้ การปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์ และใช้เคมีน้อยยังพบว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นยังคงมากกว่าราคาที่เพิ่มขึ้นต่อตันเมื่อพิจารณาที่ค่า CCS และการปลูกแบบปกติทุกขนาดก็เช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากจะปรับเปลี่ยนมาทำมาตรฐานนั้น การจัดทำมาตรฐานบอนซูโครเป็นทางเลือกที่มีความเป็นไปได้และไม่ขาดทุน

การเก็บข้อมูลภาคสนามทั้งหมดจะอยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครราชสีมา ซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่ศึกษาของรูปแบบมาตรฐานในส่วนของการมาตรฐานบอนซูโครเป็นพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ จึงทำให้มีความแตกต่างกันในส่วนของการผลิต ดังนั้นจึงได้เปรียบเทียบกับแบบปกติของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์) ซึ่งเป็นข้อมูลจากรายงานธนาคาร ธนารักษ์ อธิปัญญากุล และคณะ (2558) การวิจัยและพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อยเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ดังตารางที่ 5.19 ซึ่งพบว่าต้นทุนรวมทั้งหมดของแบบมาตรฐานบอนซูโครยังคงมีต้นทุนค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดในรูปแบบการปลูกปกติ สำหรับต้นทุนรวมทั้งหมดที่มากที่สุดคือแบบปกติพื้นที่น้อยกว่า 60 ไร่ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งใกล้เคียงกับพื้นที่ภาคกลาง และเมื่อพื้นที่มีขนาดใหญ่มากกว่า 200 ไร่ ต้นทุนทั้งหมดของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีต้นทุนที่สูงกว่าภาคกลาง (ตารางที่ 5.18-5.19) ซึ่งเป็นที่ยืนยันได้ว่า หากมีการปรับมาตรฐานบอนซูโครในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะทำให้เกษตรกรมีต้นทุนรวมทั้งหมดต่ำลงอย่างเห็นได้ชัดในส่วนของคุณค่าดิน ค่าเตรียมดิน ค่าเตรียมและการปลูก ค่าดูแลรักษา ค่าปุ๋ยเคมี และค่าสารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช สำหรับผลผลิตต่อไร่ของแบบบอนซูโครเท่ากับ 14,850.90 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าผลผลิตต่อไร่ของแต่ละขนาด โดยที่ขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ จะมีผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 12,900 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยที่สุดเป็นขนาดมากกว่า 200 ไร่ มีผลผลิตเท่ากับ 12,130 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างไรก็ตามผลผลิตนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนแต่ละปีที่ไม่เท่ากันด้วย จึงเปรียบเทียบได้เพียงต้นทุนด้านเดียว

ตารางที่ 5.19 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติในแต่ละขนาด (บาท/ไร่)

	นครราชสีมา	ชัยภูมิ	สุพรรณบุรี	กาญจนบุรีและสุพรรณบุรี			
รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	<60 ไร่	>=60-199 ไร่	200-499 ไร่	>=500 ไร่
ต้นทุนผันแปร	7,099.5	6,008.0	8,517.7	8,873.4	7,743.92	5,953.49	7,038.88
เตรียมดิน	215.2	199.8	151.5	532.5	279.99	219.88	162.06
เตรียมและปลูก	79.8	143.1	596.2	291.3	302.51	72.83	131.19
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	775.8	169.6	794.0	536.9	522.31	394.28	580.90
เก็บเกี่ยวและขนขึ้นรถ	1,551.9	4.0	1,107.1	3,840.7	2,550.22	1,972.93	1,492.18
อื่นๆ				1.0	-	-	-
ค่าพันธุ์อ้อย	8.1	6.5	576.8	80.9	60.60	33.75	-
เตรียม ปลูก และดูแลรักษา	1,070.8	512.4	1,541.8	1,360.7	1,104.8	687.0	874.2
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ		1,107.7	1,380.9	1,293.7	1,357.05	1,193.34	1,491.79
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์	485.3		41.0	65.4	80.77	18.75	21.77
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	4.8	321.9	403.4	467.7	651.77	641.51	735.33
ค่าน้ำ	20.5	25.3	29.7	204.9	41.93	9.19	-
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	26.2	34.8	309.1	56.1	510.45	557.59	987.87
ไฟฟ้า และแก๊ส		-		165.4	176.40	37.12	54.59
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1,518.9	936.3	1,329.4	682.2	549.83	243.61	631.11
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	2,214.3	2,186.3	941.5				
ค่าขนส่ง	106.1	768.1	774.7	417.23	416.38	364.90	474.91
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	92.8	104.7	82.3	237.5	243.69	193.82	275.18
ต้นทุนคงที่	3,824.4	3,383.4	3,764.2	3,762.4	3,049.55	2,974.12	2,598.43

	นครราชสีมา	ชัยภูมิ	สุพรรณบุรี	กาญจนบุรีและสุพรรณบุรี			
รายการ	Organic	Bonsucro	Low Chemical	<60 ไร่	>=60-199 ไร่	200-499 ไร่	>=500 ไร่
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.0	959.8	1,000.0	1,500.0	1,500.00	1,500.00	1,500.00
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,749.4	2,357.3	2,702.3	2,114.4	1,448.18	1,377.69	1,026.57
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	75.0	66.3	62.0	148.0	101.37	96.44	71.86
ต้นทุนรวม	10,923.9	9,391.4	11,719.6	12,635.8	10,793.5	8,927.6	9,637.3
ต้นทุนรวม (ไม่รวมค่าขนส่ง)	10,817.8	8,623.4	10,945.0	12,218.6	10,377.1	8,562.7	9,162.4
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	11,819.6	14,850.9	11,187.0	13,673.0	12,924.12	12,643.81	12,857.55
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)	924.2	632.4	1,047.6	924.1	835.1	706.1	749.5
ค่าความหวาน (CCS)	11.907	13.006	10.960	10.768	10.851	10.752	11.151
ต้นทุนรวมต่อค่า 10 CCS	776.2	486.2	955.8	858.2	769.6	656.7	672.2
ต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นต่อค่าความหวาน (บาท/ตัน)	148.0	146.2	91.8	65.9	65.5	49.4	77.4
ราคาเพิ่มจาก CCS* (บาท/ตัน)	100.7	158.7	50.7	40.6	44.9	39.7	60.8
ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	0.99	0.97	0.90	0.86	0.89	0.89	0.92
รายได้รวมทั้งหมด	11,675.9	14,334.6	10,075.5	11,738.3	11,449.7	11,304.8	11,874.0
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)	5,132.2	8,486.1	2,853.8	4,845.2	4,057.7	5,579.1	6,261.0
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	4,576.4	8,326.6	1,557.8	2,864.9	3,705.8	5,351.3	4,835.1
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	752.0	4,943.2	(1,644.1)	(897.5)	656.3	2,377.2	2,236.7
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ตัน)	434.21	571.42	192.17	326.26	273.23	375.68	421.59
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ตัน)	387.18	560.68	104.90	192.91	249.53	360.34	325.58
รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ตัน)	63.62	332.86	(110.7)	(60.4)	44.19	160.07	150.61

หมายเหตุ * 1CCS ได้รับเงินเพิ่มเท่ากับ 52.80 บาทต่อตัน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2561)

ตารางที่ 5.20 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มมาตรฐานและกลุ่มปกติในแต่ละขนาดในพื้นที่ตะวันออกเฉียงเหนือ (บาท/ไร่)

รายการ	Bonsucro			<60 ไร่ ปรับต้นนี้ผู้ผลิต			60-199ไร่ ปรับต้นนี้ผู้ผลิต			>200ไร่ปรับต้นนี้ผู้ผลิต		
	ไม่เป็นเงิน			ไม่เป็นเงิน			ไม่เป็นเงิน			ไม่เป็นเงิน		
	สด	เงินสด	รวม	เงินสด	สด	รวม	เงินสด	สด	รวม	เงินสด	สด	รวม
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	159.5	5,848.5	6,008.0	9,628.59	1,831.74	11,460.33	8,385.09	609.08	8,994.17	8,301.35	1,275.76	9,577.11
ค่าแรงงาน									-			-
เตรียมดิน	15.1	184.7	199.8	754.75	16.59	771.33	341.51	26.16	367.67	315.97	26.61	342.57
เตรียมและปลูก	2.6	140.5	143.1	479.40	143.00	622.39	246.24	37.01	283.25	258.90	16.09	275.00
ดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ย พ่นสาร ให้น้ำ)	37.1	132.5	169.6	403.99	254.24	658.22	677.76	84.58	762.34	659.00	24.36	683.36
เก็บเกี่ยว	-	4.0	4.0	4,088.03	4.38	4,092.41	2,699.49	13.43	2,712.93	2,589.39	7.58	2,596.97
อื่นๆ				182.62	-	182.62	172.76	-	172.76			-
ค่าวัสดุ			-									-
ค่าพันธุ์อ้อย	-	6.5	6.5	292.04	463.94	755.98	494.34	447.89	942.23	228.03	394.94	622.97
ค่าปุ๋ยเคมีและสารอื่นๆ	-	1,107.7	1,107.7	2,858.07	22.46	2,880.53	1,885.02	-	1,885.02	2,144.90	-	2,144.90
ค่าปุ๋ยคอกและอินทรีย์				90.60	56.61	147.21	78.70	-	78.70	140.84	21.50	162.34
ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	-	321.9	321.9	356.34	-	356.34	407.85	-	407.85	681.61	-	681.61
ค่าน้ำ	-	25.3	25.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น	-	34.8	34.8	275.45	5.76	281.22	1,381.42	-	1,381.42	1,282.71	45.43	1,328.14
ไฟฟ้า และแก๊ส	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	-	936.3	936.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าเก็บเกี่ยวด้วยรถตัดอ้อย	-	2,186.3	2,186.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าขนส่ง	-	768.1	768.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าเสียโอกาสของเงินหมุนเวียน 1%	104.7	-	104.7	-	868.61	868.61	-	-	-	-	739.25	739.25
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	3,383.4	-	3,383.4	508.70	883.05	1,391.75	508.70	883.05	1,391.75	508.70	883.05	1,391.75
ค่าเช่าที่ดิน	959.8	-	959.8	295.15	814.28	1,109.43	556.65	786.04	1,342.69	484.66	701.89	1,186.55

รายการ	Bonsucro			<60 ไร่ ปรับดัชนีผู้ผลิต			60-199ไร่ ปรับดัชนีผู้ผลิต			>200ไร่ปรับดัชนีผู้ผลิต		
	ไม่เป็นเงิน			ไม่เป็นเงิน			ไม่เป็นเงิน			ไม่เป็นเงิน		
	สด	เงินสด	รวม	เงินสด	สด	รวม	เงินสด	สด	รวม	เงินสด	สด	รวม
ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์	2,357.3	-	2,357.3	-	167.58	167.58	-	283.99	283.99	-	460.06	460.06
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว 2%	66.3	-	66.3	14.64	15.94	30.59	-	40.45	40.45	-	57.13	57.13
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	3,542.9	5,848.5	9,391.4	10,137.29	2,714.79	12,852.08	8,893.79	1,492.13	10,385.92	8,810.05	2,158.81	10,968.86
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)			14,850.9			12,900.00			12,600.00			12,130.00
ต้นทุนรวม (บาท/ตัน)			632.4			955.9			824.3			904.3

ที่มา: คำนวณจากการเก็บข้อมูลจากการสำรวจ (Bonsucro) และธนาคาร อธิปัญญากุล และคณะ (2558) โดยปรับดัชนีราคาผู้ผลิตด้านเกษตรกรรม

บทที่ 6

การยอมรับมาตรฐาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับตัดสินใจทำมาตรฐานของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานการปลูกอ้อยในระดับฟาร์มจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยที่กลุ่มแรกจะเป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีการยอมรับที่จะทำมาตรฐานอินทรีย์ และกลุ่มที่สองปัจจัยที่มีการยอมรับที่จะทำมาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานการใช้เคมีน้อย การแบ่งสองกลุ่มนี้เนื่องจากการจัดทำมาตรฐานอินทรีย์จะมีบางส่วนที่มีการปฏิบัติที่แตกต่างจากมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย

6.1. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานของอ้อยอินทรีย์

สำหรับการพิจารณาเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานอินทรีย์ได้แบ่งออก ด้านการผลิต ด้านการเก็บเกี่ยวและขนส่ง ด้านการจดบันทึก ด้านการทำความสะอาด และด้านการจัดการแรงงาน (ตารางที่ 6.1)

ในด้านการผลิต พิจารณาเกณฑ์ชี้วัด ได้แก่

1) การมีเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองที่ดินหรือมีการเช่าโดยมีเอกสารสิทธิ์อย่างถูกต้อง ซึ่งเอกสารสิทธิ์ที่ครอบครอง สามารถเป็นได้ โฉนดที่ดิน นส.3ก. นส.3 นส./ สทก. สปก.4-01 ซึ่งพบว่าเกษตรกรมีที่ดินหรือเช่าโดยมีเอกสารสิทธิ์อย่างถูกต้อง เท่ากับ 461 คนจาก 484 คน หรือร้อยละ 95.25 ซึ่งเป็นสัดส่วนการปฏิบัติที่มากที่สุด อย่างไรก็ตามในส่วนของคุณข้อมูลจะพบว่าเกษตรกรแต่ละคนนั้นมีพื้นที่ครองที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์อาจไม่ครบทุกแปลงซึ่งอย่างน้อย 1 แปลงนั้นมีเอกสารสิทธิ์

2) พื้นที่ในการผลิตอ้อยอินทรีย์ต้องไม่อยู่ใกล้กับโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี หรือยาปราบศัตรูพืช ซึ่งเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้มากเท่ากับ ร้อยละ 78.51

3) แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตอ้อยอินทรีย์จะต้องเป็นเป็นแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรม เหมืองแร่ โรงพยาบาล หรือคอกสัตว์ รวมทั้งไม่ได้ใช้น้ำที่ไหลผ่านมาจากบริเวณการปลูกอ้อยแบบเคมีหรือ พืชอื่นๆ ที่ใช้ยาปราบศัตรูพืชหรือวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 75.83 และ 67.36

4) การขยายพื้นที่เพาะปลูกได้มีการคำนึงถึงพื้นที่ปลูกพืชรอบข้างของเพื่อนบ้านซึ่งจะต้องไม่ได้รับผลกระทบในทางลบหากทำการปลูกอ้อยอินทรีย์ เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ร้อยละ 55.17

5) แปลงที่ปลูกอ้อยอินทรีย์สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ว่าไม่มีการใช้พันธุ์อ้อย ปุ๋ยอินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ที่มาจากกระบวนการทางพันธุวิศวกรรม ซึ่งจากการสำรวจการใช้พันธุ์อ้อยของประเทศไทยนั้นจะไม่มีกระบวนการทางพันธุวิศวกรรม ซึ่งมีเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ร้อยละ 37.60

6) การปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดินหรือบำรุงดิน เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ พบว่า มีเกษตรกรที่ปฏิบัติร้อยละ 17.36

7) การจัดทำแนวกันชนเพื่อแบ่งพื้นที่อินทรีย์ออกจากพื้นที่เคมี โดยการปลูกไม้ยืนต้น หรือทำคันดิน พบว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ประมาณ 12.81

ทั้งนี้ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงลดหรือขยายพื้นที่ เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิดพืช โดยการขออนุญาต มกท. มีจำนวนน้อยที่ปฏิบัติซึ่งอาจเป็นเพราะไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก และส่วนของพื้นที่ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม

ข้อสังเกตการเลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีไม่ต่ำกว่า 1 ปี จะมีจำนวนน้อยประมาณร้อยละ 0.83 ซึ่งในจำนวนตัวอย่างทั้งหมด มีเกษตรกรที่ได้รับมาตรฐานอินทรีย์แล้ว 30 ราย แต่เกษตรกรมีเพียง 4 ราย เท่านั้นที่เลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีมานานกว่า 1 ปี

ด้านการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง

พบว่า ร้อยละ 46.28 ของการเก็บเกี่ยวอ้อยของเกษตรกรนั้นจะไม่มีรถเผา ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ และการบรรทุกอ้อยอินทรีย์จะต้องมีการทำความสะอาดรถขนส่งทุกครั้งที่จะบรรทุกอ้อยอินทรีย์ ทั้งนี้มีผู้ปฏิบัติ ร้อยละ 30.99

ด้านการทำความสะอาด

พบว่า เกษตรกรมีการทำความสะอาดเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอที่จะนำไปใช้ในแปลงการปลูกอ้อยเพียงร้อยละ 5.37 และมีการแยกแปลงการปลูกอ้อยอินทรีย์อย่างชัดเจน รวมทั้งแยกหรือล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทุกครั้งที่ทำกรจัดการปลูกอ้อยอินทรีย์เท่ากับ ร้อยละ 4.34

ด้านการจัดบันทึก

พบว่า เกษตรกรมีการจัดบันทึกเอกสารของแหล่งที่มา ชนิดและปริมาณการซื้อปัจจัยการผลิต (ร้อยละ 30.58) มีการจัดบันทึกปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตระหว่างการผลิต การปลูก และการดูแลรักษา (ร้อยละ 30.37) รวมทั้งมีการจัดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด ราคาที่จำหน่ายได้ทุกครั้งก่อนส่งโรงงานหรือเจ้าของโคเวต้า (ร้อยละ 30.58)

ด้านการจัดการแรงงานพบว่า

- 1) ความสนใจในการเข้าทำงานของลูกจ้าง เกษตรกรผู้ว่าจ้างได้มีการสอบถามความสนใจในการินที่ทำงานในไร่อ้อย มากที่สุดในด้านการจัดการแรงงาน ร้อยละ 49.17
- 2) การจัดการจ้างลูกจ้างและลูกจ้างของท่านมีการรักษาความปลอดภัยตลอดการปลูกและการตัดอ้อยอินทรีย์ ร้อยละ 45.45
- 3) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการพาลูกจ้างที่ประสบอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ทันเวลา ร้อยละ 40.70

- 4) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการจัดหาห้องน้ำให้สำหรับลูกจ้าง ร้อยละ 37.40
- 5) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะตัดอ้อยสำหรับลูกจ้าง (ร้อยละ 35.95) และมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (ร้อยละ 35.95)
- 6) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการขึ้นชมและให้เงินเพิ่มกับคนงานที่ทำงานได้ดี ร้อยละ 33.26
- 7) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการหารถสวัสดิการรับส่งสำหรับลูกจ้าง ร้อยละ 26.03
- 8) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการจัดหาที่อยู่อาศัยให้กับลูกจ้าง ร้อยละ 21.90
- 9) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการจัดหาอาหารสำหรับลูกจ้าง ร้อยละ 7.44 ซึ่งค่อนข้างน้อยสำหรับการจัดการลูกจ้างทั้งหมด

หากพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มปฏิบัติทั้งสามกลุ่มในการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 406 คน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมาตรฐานอินทรีย์ โดยพบว่า เพศในแต่ละกลุ่มมีเพศชายมากกว่าเพศหญิงทั้งสามกลุ่ม ระยะเวลาในการศึกษาเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 7-8 ปี ประสบการณ์ในการปลูกอ้อยเฉลี่ย กลุ่มปฏิบัติระดับน้อยจะประสบการณ์น้อยที่สุดประมาณ 22 ปี รองลงมาคือกลุ่มปฏิบัติมากประมาณ 23 ปี จำนวนแรงงานจ้างพบว่า กลุ่มปฏิบัติมากจะมีการจ้างแรงงานมากที่สุดประมาณ 15 คน สำหรับกลุ่มปฏิบัติน้อยมีการจ้างแรงงานน้อยที่สุดประมาณ 2 คน เอกสารสิทธิ์ในความเป็นเจ้าของที่ดินพบว่า ในส่วนของการปฏิบัติปานกลางจะมีจำนวนมากที่สุด รองลงมาเป็นระดับปฏิบัติน้อย

ขนาดของฟาร์มเฉลี่ยพบว่า กลุ่มระดับปฏิบัติมากมีขนาดฟาร์มเฉลี่ย 269.47 ไร่ ในขณะที่ระดับปฏิบัติน้อยมีขนาดฟาร์มเท่ากับ 91.82 ไร่ มูลค่าทรัพย์สินเฉลี่ยพบว่า กลุ่มระดับปฏิบัติมากจะมีมูลค่าทรัพย์สินเฉลี่ยมากที่สุดประมาณ 4.12 ล้านบาท รองลงมาคือระดับปฏิบัติกลางมีมูลค่าทรัพย์สินประมาณ 2.41 ล้านบาท (ตารางที่ 6.2)

ตารางที่ 6.1 สัดส่วนการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์

เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน	ปฏิบัติ (คน)	% ปฏิบัติ	ไม่ ปฏิบัติ	%ไม่ ปฏิบัติ
จำนวนตัวอย่าง	484			
การผลิตอ้อยอินทรีย์				
การมีเอกสารสิทธิ์	461	95.25	23	4.75
พื้นที่ปลูกอ้อยของท่านไม่อยู่ใกล้กับโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี หรือผลิตยาปราบศัตรูพืชหรือไม่	380	78.51	104	21.49
แหล่งน้ำที่ท่านใช้ในการปลูกอ้อยไม่เป็นแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรม หรือเหมืองแร่ หรือเคยอยู่ใกล้โรงพยาบาล คอก สัตว์มาก่อน	367	75.83	117	24.17
แหล่งน้ำที่ท่านใช้ไม่ได้ไหลผ่านมาจากบริเวณการปลูกอ้อยแบบเคมี หรือปลูกพืชอื่นๆ ที่ใช้ยาปราบศัตรูพืชหรือวัชพืช	326	67.36	158	32.64
การขยายพื้นที่เพาะปลูกท่านได้คำนึงถึงพื้นที่ปลูกพืชรอบข้างของเพื่อนบ้าน	267	55.17	217	44.83
แปลงของท่านสามารถตรวจสอบย้อนกลับว่าไม่มีการใช้พันธุ์อ้อย ปุ๋ยอินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ของท่านมาจากกระบวนการทางพันธุวิศวกรรม	182	37.60	302	62.40
มีการปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดินหรือบำรุงดินหรือไม่ เช่น พืชตระกูลถั่ว	84	17.36	400	82.64
การทำแนวกันชนรอบๆ แปลง เช่น ไม้ยืนต้น (ปลูกกล้วย มะม่วง ขนุน หรือไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น) หรือมีการทำคันดิน หรือร่องน้ำ	82	16.94	402	83.06
ท่านเคยมีการเปลี่ยนแปลงการลดหรือขยายพื้นที่ เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิด หรือไม่ โดยได้แจ้ง มกท.	62	12.81	422	87.19
การเปลี่ยนแปลงการลดหรือขยายพื้นที่ เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิด หรือไม่ และได้แจ้ง มกท.	9	1.86	475	98.14
พื้นที่ของท่านมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นแปลงที่ทำอ้อยอินทรีย์และได้รับการตรวจสอบจากมกท.	7	1.45	477	98.55
เลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีมานานแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี	4	0.83	480	99.17
การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง				
การเก็บเกี่ยวอ้อยโดยไม่มีการเผา	224	46.28	260	53.72

เกณฑ์ชีวิตมาตรฐาน	ปฏิบัติ (คน)	% ปฏิบัติ	ไม่ ปฏิบัติ	%ไม่ ปฏิบัติ
การบรรทุกอ้อย จะมีการใช้รถบรรทุกเฉพาะอ้อยของท่าน หรือได้รับการทำความสะอาดก่อนทุกครั้ง	150	30.99	334	69.01
การทำความสะดวก				
มีการทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนที่จะนำไปใช้ในแปลงการปลูกอ้อย	26	5.37	458	94.63
มีการแยกแปลงการปลูกอย่างชัดเจน แยกหรือล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกทุกครั้งที่ทำาการจัดการการปลูก	21	4.34	463	95.66
การจัดบันทึก				
มีการจดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด และราคาที่ได้ ทุกครั้งก่อนส่งโรงงานหรือเจ้าของโคเวต้า	148	30.58	336	69.42
มีการบันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต ที่แสดงให้เห็นแหล่งที่มา ชนิด และปริมาณ	147	30.37	337	69.63
มีการจัดทำบันทึกให้ชัดเจน ในการผลิต การปลูก การดูแลรักษา รายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิต	108	22.31	376	77.69
เกณฑ์ด้านแรงงาน				
การถามถึงความสมัครใจของลูกจ้างทุกครั้งก่อนการเริ่มในปฏิบัติงาน	238	49.17	246	50.83
ลูกจ้างของท่านรักษาความปลอดภัยตลอดการปลูกและการตัดอ้อย	220	45.45	264	54.55
มีบริการน้ำดื่มสำหรับลูกจ้าง	214	44.21	270	55.79
มีการพาลูกจ้างที่ประสบอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ทันเวลา	197	40.70	287	59.30
มีการจัดห้องน้ำสำหรับลูกจ้าง	181	37.40	303	62.60
มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดเจ็บในขณะตัดอ้อยสำหรับลูกจ้าง	174	35.95	310	64.05
มีการขึ้นชมและให้เงินเพิ่มกับคนงาน	169	34.92	315	65.08
มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับลูกจ้าง	161	33.26	323	66.74
มีสวัสดิการรับส่งสำหรับลูกจ้าง	126	26.03	358	73.97
มีสวัสดิการที่อยู่อาศัยสำหรับลูกจ้าง	106	21.90	378	78.10
มีอาหารสำหรับลูกจ้าง	36	7.44	448	92.56

ตารางที่ 6.2 ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานอินทรีย์

รายการ	ปฏิบัติตามมาตรฐาน Organic		
	ปฏิบัติน้อย	ปฏิบัติปานกลาง	ปฏิบัติมาก
เพศ (ช/ญ)			
ชาย (คน)	97	207	69
หญิง (คน)	22	61	28
ระยะเวลาศึกษาเฉลี่ย (ปี)	6.64	6.90	7.67
ประสบการณ์ในการปลูกอ้อยเฉลี่ย (ปี)	21.98	24.31	23.41
จำนวนแรงงานจ้าง (คน)	2.08	7.93	14.73
เอกสารสิทธิในที่ดิน (จำนวน)	119	268	97
ขนาดของฟาร์มเฉลี่ย (ไร่)	91.82	176.82	269.47
มูลค่าสินทรัพย์เฉลี่ย (บาท)	855,917.31	2,395,786.65	4,121,081.47
การได้รับอบรมด้านมาตรฐาน Organic (คน)	5	21	38
การได้รับอบรมจากโรงงานน้ำตาล (คน)	17	51	30
ทัศนคติในการจ้างแรงงาน (30 คะแนน)	22.17	22.24	23.00

หมายเหตุ *มูลค่าสินทรัพย์ถาวรของเกษตรกร

การได้รับอบรมด้านมาตรฐานอินทรีย์พบว่า กลุ่มปฏิบัติในระดับมาก มีจำนวนเกษตรกรที่ได้รับอบรมด้านการปลูกอ้อยอินทรีย์มากที่สุดเท่ากับ 38 คน รองลงมาคือกลุ่มปฏิบัติในระดับปานกลางเท่ากับ 21 คน สำหรับการได้รับการอบรมและการสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาล พบว่า กลุ่มปฏิบัติปานกลางและระดับปฏิบัติมากเป็นกลุ่มที่ได้รับการอบรมและสนับสนุนมาก เท่ากับ 51 และ 30 คน ตามลำดับ ในส่วนทัศนคติในการจ้างแรงงานพบว่า มีคะแนนไม่แตกต่างกันโดยอยู่ระหว่าง 22-23 คะแนน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการทำมาตรฐานอินทรีย์ได้แสดงดังตารางที่ 6.3 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ได้ระดับน้อย ปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ระดับปานกลาง และระดับปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ระดับมาก โดยกำหนดช่วงระดับของการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ตามข้อปฏิบัติในตารางการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์ (ตารางที่ 2.2) คือ ระดับที่ 1 ระดับการปฏิบัติระดับน้อย ระดับคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 40 ระดับที่ 2 ระดับการปฏิบัติปานกลาง ระดับคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 40-60 และระดับที่ 3 ระดับการปฏิบัติมาก ระดับคะแนนมากกว่า ร้อยละ 60 คะแนน แบบจำลองในการจัดลำดับ (Ordered logit) จากจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 406 ตัวอย่าง

โดยกำหนดให้สมการ

$$Y = f(\text{SEX, EDU, EXP, LABOUR, LANDRIGHT, NAV, ORTRAIN, FACTRAIN, ATTENVI, ATTLABOUR})$$

Y หมายถึง การยอมรับมาตรฐานการผลิตอ้อยอินทรีย์ของเกษตรกร ในจังหวัดนครราชสีมา กาญจนบุรี สุพรรณบุรี และชัยภูมิ

การยอมรับ หมายถึง เกษตรกรเลือกผลิตอ้อยตามมาตรฐานการผลิตอ้อยอินทรีย์

Y = 1 หมายถึง ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานอินทรีย์ได้น้อยกว่า 40%

Y = 2 หมายถึง ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานอินทรีย์ได้ในระดับ 40-59%

Y = 3 หมายถึง ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานอินทรีย์ได้ในระดับมากกว่า 60%

ตัวแปรอิสระ

SEX คือ เพศ ของเกษตรกร เป็นตัวแปรหุ่น (0 = หญิง , 1 = ชาย)

EDU คือ ระดับการศึกษาของเกษตรกร (ปี)

EXP คือ ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย (ปี)

LABOUR คือ แรงงานจ้าง (คน)

LANDRIGHT คือ ความเป็นเจ้าของที่ดินโดยมีเอกสารสิทธิ์ (จำนวน)

NAV คือ มูลค่าสินทรัพย์ถาวร (บาท)

ORTRAIN คือ การได้รับการอบรมมาตรฐานอินทรีย์ (เคย=1/ไม่เคย0)

FACTRAIN คือ การสนับสนุนและได้รับการอบรมจากโรงงานน้ำตาล (เคย=1/ไม่เคย0)

ATTENVI คือ ทักษะด้านสิ่งแวดล้อม (คะแนน)

ATTLABOUR คือ ทักษะด้านแรงงาน (คะแนน)

แสดงดังตารางที่ 6.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐานอินทรีย์ ได้แก่ เพศ จำนวน แรงงานจ้าง ความเป็นเจ้าของที่ดินโดยมีเอกสารสิทธิ์ มูลค่าสินทรัพย์ถาวร การอบรมด้านมาตรฐาน อินทรีย์ และการสนับสนุนด้านต่างๆ จากโรงงานน้ำตาล

โดนพบว่า เพศ (Sex) มีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพบว่าเพศหญิงมีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ โดยหากเกษตรกรเป็นเพศหญิงเพิ่มขึ้น จะมีโอกาสที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์มากขึ้น ในระดับการปฏิบัติปานกลาง ($Y=2$) และระดับสูง ($Y=3$) ที่ร้อยละ 2 และร้อยละ 7 ตามลำดับ หรือในทางกลับกันหากเกษตรกรเป็นชายเพิ่มขึ้น เกษตรกรจะมีการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ในระดับน้อย ($Y=1$) ที่ร้อยละ 9 ดังนั้นสรุปแล้วหากเป็นเพศหญิงจะมีโอกาสเลือกที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ได้มากกว่าเพศชาย

จำนวนแรงงานที่จ้างเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์เช่นกัน พบว่า หากจำนวนแรงงานที่จ้างมีจำนวนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้การยอมรับในการปฏิบัติระดับปานกลาง ($Y=2$) และระดับสูงเพิ่มขึ้น ($Y=3$) ที่ร้อยละ 0.21 และร้อยละ 0.77 ในขณะที่หากจำนวนแรงงานที่จ้างลดลง 1 คน จะมีผลต่อการยอมรับในการทำมาตรฐานอินทรีย์ในระดับปฏิบัติระดับน้อย ($Y=1$) ที่ร้อยละ 0.99 หรือสรุปได้ว่าจำนวนแรงงานที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานได้เพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการทำมาตรฐานอินทรีย์นั้นมีความจำเป็นต้องดูแลการผลิตโดยใช้เวลาค่อนข้างสูง ทั้งในเรื่องการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ที่ต้องมีการใส่บ่อยครั้งกว่า การกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชที่ต้องใช้แรงงานที่มากกว่า รวมทั้งการเก็บเกี่ยวหากไม่ได้ใช้รถตัดอ้อย ซึ่งต้องเก็บเกี่ยวแบบสดและใช้แรงงานจำนวนมากและระยะเวลานานกว่า

สำหรับสิทธิความเป็นเจ้าของโดยมีเอกสารสิทธิ์พบว่ามีผลต่อระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ โดยที่หากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีเอกสารสิทธิ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ส่งผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ระดับปานกลาง ($Y=2$) และระดับสูง ($Y=3$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.78 และ 16.85 ตามลำดับ นั้นแสดงให้เห็นว่าความเป็นเจ้าของแบบมีเอกสารสิทธิ์ส่งผลต่อการยอมรับที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ค่อนข้างมาก ซึ่งอาจมองว่าหากเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินจะมีความใส่ใจและต้องการให้พื้นที่ดินของตนเองได้รับความอุดมสมบูรณ์และปราศจากความเป็นเคมี ในส่วนมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของเกษตรกร พบว่า หากมูลค่าสินทรัพย์ถาวรทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้เกษตรกรยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ระดับสูงเท่ากับ ร้อยละ 0.0000011 ซึ่งมีผลน้อยมาก และระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ในระดับปานกลางจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.00000031 ในทางตรงกันข้าม หากมูลค่าสินทรัพย์ถาวรลดลง 1 บาท เกษตรกรจะปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์เพียงระดับน้อย ($Y=1$) เพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 0.0000014 ซึ่งในภาพรวมแล้วมูลค่าสินทรัพย์ถาวรทางการเกษตรมีผลเพียงเล็กน้อยต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์

การอบรมในด้านมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย พบว่า เป็นปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ โดยหากเกษตรกรได้รับการอบรมด้านมาตรฐานอินทรีย์เพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้ยอมรับต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ในระดับปานกลาง ($Y=2$) และระดับมาก

(Y=3) ร้อยละ 8.62 และ 33.37 นอกจากนั้นแล้ว การสนับสนุนและการอบรมจากโรงงานน้ำตาลมีผลในทางบวกกับการยอมรับมาตรฐานอินทรีย์ระดับปานกลาง (Y=2) และระดับมาก (Y=3) โดยหากเกษตรกรได้รับการสนับสนุนและการอบรมจากโรงงานเพิ่มขึ้นเกษตรกรจะปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ได้ในระดับที่สูงขึ้น ร้อยละ 1.72 และ 6.08

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานอินทรีย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติพบว่า หากจำนวนปีในการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย ทัศนคติในด้านสิ่งแวดล้อม และทัศนคติด้านแรงงานมีมากขึ้นจะมีผลต่อการยอมรับในด้านบวก

ตาราง 6.3 ผลการวิเคราะห์ Ordered logit ของการยอมรับในการทำมาตรฐานอินทรีย์

Variable	Coefficient	Standard error	P	Marginal effects		
				Low Level <40%	Medium Level 40-59%	High Level >= 60%
Sex (M,F)	-0.5835	0.2511	0.0200**	0.09078	-0.02006	-0.07072
Education (Ys)	0.0240	0.0270	0.3740	-0.00372	0.00082	0.00290
Experience (Ys)	0.0112	0.0083	0.1750	-0.00173	0.00038	0.00135
Labour (no.)	0.0639	0.0123	0.0000***	-0.00994	0.00219	0.00774
Land Right						
Certificate (Y/N)	1.3906	0.4943	0.0050**	-0.21635	0.04780	0.16854
Asset value (Baht)	9.10E ⁻⁰⁸	3.03E ⁻⁰⁸	3.00E ⁻⁰³ **	-1.42E ⁻⁰⁸	3.13E ⁻⁰⁹	1.10E ⁻⁰⁸
Organic Training	2.5061	0.3269	0.0000***	-0.38992	0.0861	0.30376
Training from						
factory	0.5016	0.2540	0.0480**	-0.07804	0.01724	0.06079
Attitude of						
Environment	0.0014	0.0362	0.9690	-0.00021	0.00004	0.00016
Attitude of						
Labour	0.0416	0.0316	0.1890	-0.00642	0.00143	0.00504

Log likelihood function = -339.01668

LR Chi-Squared (10) = 142.67

Significant at the 0.1(*),0.05(**), and 0.01(***) levels of probability

Pseudo R2 = 0.1738

Prob value = 0.0000

6.2. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย

จากการพิจารณาข้อปฏิบัติที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานใช้เคมีน้อย มีรายละเอียดตามเกณฑ์มาตรฐาน 5 ข้อดังนี้ (ตารางที่ 6.4)

1. หลักเกณฑ์ที่ 1 การปฏิบัติตามกฎหมาย

การมีเอกสารสิทธิ์ในการครอบครองที่ดินหรือมีการเช่าโดยมีเอกสารสิทธิ์อย่างถูกต้อง ซึ่งเอกสารสิทธิ์ที่ครอบครอง สามารถเป็นได้ โฉนดที่ดิน นส.3ก. นส.3 นส./ สทก. สปก.4-01 ซึ่งพบว่า เกษตรกรมีที่ดินหรือเช่าโดยมีเอกสารสิทธิ์อย่างถูกต้อง เท่ากับ 461 คนจาก 484 คน หรือร้อยละ 95.25 ซึ่งเป็นสัดส่วนการปฏิบัติที่มากที่สุด อย่างไรก็ตามในส่วนของคุณข้อมูลจะพบว่าเกษตรกรแต่ละคนนั้นมีพื้นที่ครองที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์อาจไม่ครบทุกแปลงซึ่งอย่างน้อย 1 แปลงนั้นมีเอกสารสิทธิ์

2. หลักเกณฑ์ที่ 2 การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย

1) ความสมัครใจในการเข้าทำงานของลูกจ้าง เกษตรกรผู้ว่าจ้างได้มีการสอบถามความสมัครใจในการยินยอมที่ทำงานในไร่้อยู่ มากที่สุดในด้านการจัดการแรงงาน ร้อยละ 63.02

2) การจัดการจ้างลูกจ้างและลูกจ้างของท่านมีการรักษาความสะอาดตลอดการปลูกและการตัดอ้อยมาตรฐาน ร้อยละ 58.68

3) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการพาลูกจ้างที่ประสบอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ทันเวลา ร้อยละ 53.93

4) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการจัดหาห้องน้ำให้สำหรับลูกจ้าง ร้อยละ 58.26

5) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะตัดอ้อยสำหรับลูกจ้าง (ร้อยละ 53.93) และมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (ร้อยละ 53.93)

6) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการขึ้นชมและให้เงินเพิ่มกับคนงานที่ทำงานได้ดี ร้อยละ 44.42

7) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการหารสสวัสดิการรับส่งสำหรับลูกจ้าง ร้อยละ 35.33

8) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการจัดหาที่อยู่อาศัยให้กับลูกจ้าง ร้อยละ 26.45

9) เกษตรกรผู้ว่าจ้างมีการจัดหาอาหารสำหรับลูกจ้าง ร้อยละ 14.67 ซึ่งค่อนข้างน้อยสำหรับการจัดการลูกจ้างทั้งหมด

3. หลักเกณฑ์ที่ 3 ประสิทธิภาพการผลิต

1) การขยายพื้นที่เพาะปลูก ได้มีการคำนึงถึงพื้นที่ปลูกพืชรอบข้างของเพื่อนบ้านซึ่งจะต้องไม่ได้รับผลกระทบในทางลบหากทำการปลูกอ้อยมาตรฐานบอนซูโคร หรือมาตรฐานใช้เคมีน้อย เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ร้อยละ 65.29

2) แปลงในการปลูกอ้อยสามารถตรวจสอบย้อนกลับว่าไม่มีการใช้พันธุ์อ้อย ปุ๋ยอินทรีย์ หรือ จุลินทรีย์ของท่านมาจากกระบวนการทางพันธุวิศวกรรมได้ร้อยละ 46.28

3) การใช้ยาปราบศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรที่ใช้ยา มีการสวมเครื่องป้องกันตัวเอง ร้อยละ 87.60 เกษตรกรไม่ฉีดยาปราบศัตรูพืชในช่วง 1-6 วันก่อนตัดอ้อย ร้อยละ 65.29 การซื้อยาปราบศัตรูพืชไม่เคย ซื้อยาปราบศัตรูพืช หรือวัชพืช จากร้านที่มีการแบ่งขายใส่ขวด หรือใส่ถุงขนาดเล็ก ร้อยละ 25 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้ยาแบบลักษณะแบ่งขายทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าสัดส่วนการใช้ หรือปริมาณการใช้ถูกต้องตามหลักมาตรฐานบอนซูโคร หรือมาตรฐานใช้เคมีน้อยหรือไม่ เมื่อมีการใช้ยาปราบศัตรูพืชแล้วหลังใช้ยาปราบศัตรูพืชเกษตรกรมีการอาบน้ำและล้างอุปกรณ์การใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 10.33 แสดงว่าส่วนใหญ่ไม่มีการดูแลตัวเองในการอาบน้ำหลังใช้ ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก

เกษตรกรมีการจัดการสารเคมีที่เป็นอันตรายหลังการใช้อย่างถูกวิธี เช่น มีการฝังลงดิน เพียงร้อยละ 17.77 รวมถึงมีห้องหรือโรงเรือนที่ใช้ในการจัดเก็บปุ๋ยเคมี สารเคมีอย่างถูกต้องโดยทำการแยกหมวดหมู่ ในแต่ละประเภทอย่างชัดเจน ร้อยละ 15.29 เกษตรกรมีกระบวนการกอนทิ้งภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่เป็นอันตราย โดยการล้างภาชนะดังกล่าวมากกว่า 3 ครั้ง เพียงร้อยละ 11.57

4) ด้านการจดบันทึกเกษตรกรมีการจัดการด้านการจดบันทึก ได้แก่ การจดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด และราคาที่ได้ ทุกครั้งก่อนส่งโรงงานหรือเจ้าของโคเวตามากที่สุด ร้อยละ 38.64 รองลงมาคือ มีการบันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต ที่แสดงให้เห็นแหล่งที่มา ชนิด และปริมาณ ร้อยละ 37.60 มีการจัดทำบันทึกให้ชัดเจน ในการผลิต การปลูก การดูแลรักษา รายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิต ร้อยละ 29.13 สำหรับการบันทึกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในวัสดุเพาะกล้าหรือวัสดุขยายพันธ์ที่ใช้ในโรงเรือนเพาะมีเพียงร้อยละ 10.95 โดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า หากเกษตรกรจะทำมาตรฐานจะต้องปรับตัวมากกว่าร้อยละ 50 ในการจัดการด้านการบันทึกข้อมูล

หลักเกณฑ์ข้อที่ 4 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รักษาระบบนิเวศ

การเก็บเกี่ยวอ้อยแบบไม่มีการเผา เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม พบว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้จำนวนร้อยละ 46.28 แต่ยังไม่สามารถทำได้มากถึงร้อยละ 53.72

หลักเกณฑ์ข้อที่ 5 การปรับปรุงและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

1) เกษตรกรมีการปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดินหรือบำรุงดินเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว ร้อยละ 22.52

2) เกษตรกรมีการรีไซเคิลหรือการนำมาใช้ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตอ้อย เช่น โลหะพลาสติก ร้อยละ 20.45

หากพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มปฏิบัติทั้งสามกลุ่มในการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 480 คน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมาตรฐานบอนซูโคร โดยพบว่า เพศในแต่ละกลุ่มมีเพศชายมากกว่าเพศหญิงทั้งสามกลุ่ม ประสบการณ์ในการปลูกอ้อยเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันประมาณ 23-24 ปี จำนวนแรงงานจ้างพบว่า กลุ่มปฏิบัติมากจะมีการจ้างแรงงานมากที่สุดประมาณ 14 คน สำหรับกลุ่มปฏิบัติน้อยมีการจ้างแรงงานน้อยที่สุดประมาณ 3 คน

สำหรับแรงงานในครัวเรือนพบว่าใช้แรงงานในครัวเรือนจำนวนไม่แตกต่างกันมากนัก กลุ่มปฏิบัติระดับมากจะมีการใช้แรงงานครัวเรือนมากที่สุดประมาณ 3 คน และกลุ่มปฏิบัติตามมาตรฐานน้อยและปานกลางจะมีการใช้แรงงานในครัวเรือนประมาณ 2 คน เอกสารสิทธิ์ในความเป็นเจ้าของที่ดินพบว่า ในส่วนของการปฏิบัติตามมาตรฐานปานกลางจะมีจำนวนมากที่สุด เท่ากับ 233 คน รองลงมาเป็นระดับปฏิบัติตามมาตรฐานมาก เท่ากับ 127 คน และระดับปฏิบัติตามมาตรฐานน้อยเท่ากับ 101 คน

ตารางที่ 6.4 สัดส่วนการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และ ใช้เคมีน้อย (Low Chemical)

เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน	ปฏิบัติ (คน)	%ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	%ไม่ปฏิบัติ
การผลิตอ้อยมาตรฐาน Bonsucro และ Low Chemical	484			
หลักเกณฑ์ข้อที่ 1 ปฏิบัติตามกฎหมาย				
การมีเอกสารสิทธิ์	461	95.25	23	4.75
หลักเกณฑ์ข้อที่ 2 การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย				
ความสมัครใจของลูกจ้าง	305	63.02	179	36.98
การรักษาความสะอาดของลูกจ้าง	284	58.68	200	41.32
การบริการน้ำดื่ม	282	58.26	202	41.74
การมีบริการพาโรงพยาบาลทันเวลาหากเกิดอุบัติเหตุ	261	53.93	223	46.07
การบริการห้องน้ำ	228	47.11	256	52.89
การเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะตัดอ้อย	222	45.87	262	54.13
การให้รางวัลและชื่นชม	215	44.42	269	55.58
อุปกรณ์ปฐมพยาบาล	209	43.18	275	56.82
รถสวัสดิการ	171	35.33	313	64.67
ที่อยู่อาศัย	128	26.45	356	73.55
อาหาร	71	14.67	413	85.33
หลักเกณฑ์ข้อที่ 3 ประสิทธิภาพการผลิต				
ขณะฉีดยาปราบศัตรูพืชมีการสวมเครื่องป้องกัน	424	87.60	60	12.40
การขยายพื้นที่เพาะคำนึงถึงเพื่อนบ้าน	316	65.29	168	34.71

เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน	ปฏิบัติ (คน)	%ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	%ไม่ปฏิบัติ
ไม่ฉีดยาปราบศัตรูพืชในช่วง 1-6 วันก่อนตัดอ้อย	286	59.09	198	40.91
ตรวจสอบย้อนกลับว่าไม่มี GMOS	224	46.28	260	53.72
ไม่เคยใช้ยาปราบศัตรูพืชที่มีการแบ่งขายใส่ขวด	121	25.00	363	75.00
มีโรงเรือนที่ใช้ในการจัดเก็บปุ๋ยเคมี สารเคมีอย่างถูกต้อง	74	15.29	410	84.71
ก่อนทิ้งภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่เป็นอันตราย มีการล้างภาชนะดังกล่าวมากกว่า 3 ครั้ง	56	11.57	428	88.43
มีการบันทึกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	53	10.95	431	89.05
อาบน้ำ และล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทุกครั้ง หลังการฉีดยาปราบศัตรูพืช	50	10.33	434	89.67
มีการจดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด และราคาที่ได้	187	38.64	297	61.36
มีการบันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต	182	37.60	302	62.40
หลักเกณฑ์ข้อที่ 4 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รักษาระบบนิเวศ				
การเก็บเกี่ยวอ้อยโดยไม่มีการเผา	224	46.28	260	53.72
หลักเกณฑ์ข้อที่ 5 การบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง				
มีการปลูกพืชหมุนเวียน	109	22.52	375	77.48
มีการรีไซเคิลขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	99	20.45	385	79.55

มูลค่าสินทรัพย์ถาวรทางการเกษตร เฉลี่ยพบว่า กลุ่มระดับปฏิบัติตามมาตรฐานมากจะมีมูลค่าสินทรัพย์ถาวรเฉลี่ยมากที่สุดประมาณ 3.68 ล้านบาท รองลงมาคือระดับปฏิบัติมาตรฐานกลางมีมูลค่าสินทรัพย์ถาวรประมาณ 2.28 ล้านบาท

การได้รับการสนับสนุนและอบรมจากโรงงานน้ำตาลพบว่า กลุ่มปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อยระดับปานกลาง และระดับมาก มีจำนวนเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนเท่ากับ 44 คน และ 41 คน ในส่วนทัศนคติในการจากแรงงานพบว่า มีคะแนนไม่แตกต่างกันโดยอยู่ระหว่าง 22-23 คะแนน (ตารางที่ 6.5)

ตาราง 6.5 ข้อมูลด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการทำมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และใช้เคมีน้อย (Low chemical)

รายการ	ปฏิบัติตามมาตรฐาน Bonsucro และ Low chemical		
	ปฏิบัติตน้อย	ปฏิบัติปานกลาง	ปฏิบัติมาก
เพศ (ช/ญ)			
ชาย	89	191	93
หญิง	24	50	37
ประสบการณ์ในการปลูกอ้อยเฉลี่ย (ปี)	22.76	23.85	23.69
จำนวนแรงงานจ้าง (คน)	2.43	7.02	14.08
จำนวนแรงงานครัวเรือน (คน)	1.85	2.12	2.35
เอกสารสิทธิ์ในที่ดิน (จำนวน)	101	233	127
มูลค่าสินทรัพย์เฉลี่ย (บาท)	1,014,957.68	2,277,458.72	3,682,548.35
การได้รับอบรมจากโรงงานน้ำตาล (คน)	13	44	41
ทัศนคติด้านแรงงาน (30คะแนน)	22.34	22.06	22.98

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการทำมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อยแสดงดังตารางที่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อยระดับน้อย ปฏิบัติตามบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อยระดับปานกลาง และระดับปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อยระดับมาก โดยกำหนดช่วงระดับของการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อยตามข้อปฏิบัติในตารางการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย (ตารางที่) คือ ระดับที่ 1 ระดับการปฏิบัติตน้อย ระดับคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 40 ระดับที่ 2 ระดับการปฏิบัติปานกลาง ระดับ

คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 40-60 และระดับที่ 3 ระดับการปฏิบัติมาก ระดับคะแนนมากกว่า ร้อยละ 60 คะแนน แบบจำลองในการจัดลำดับ (Ordered logit) จากจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 480 ตัวอย่าง

โดยกำหนดให้สมการ

$$Y = f(\text{SEX}, \text{EXP}, \text{LABOUR}, \text{HHLABOUR}, \text{LANDRIGHT}, \text{NAV}, \text{FACTRAIN}, \text{ATTLABOUR})$$

Y หมายถึง การยอมรับมาตรฐานการผลิตอ้อย บอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย ของเกษตรกร ใน จังหวัดนครราชสีมา กาญจนบุรี สุพรรณบุรี และชัยภูมิ

การยอมรับ หมายถึง เกษตรกรเลือกผลิตอ้อยตามมาตรฐานการผลิตอ้อยบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย

Y = 1 หมายถึง ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย ได้น้อยกว่า 40%

Y = 2 หมายถึง ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย ได้ในระดับ 40-59%

Y = 3 หมายถึง ปฏิบัติได้ตามมาตรฐานบอนซูโครและแบบใช้เคมีน้อย ได้ในระดับมากกว่า 60%

ตัวแปรอิสระ

SEX คือ เพศ ของเกษตรกร เป็นตัวแปรหุ่น (0 = หญิง , 1 = ชาย)

EXP คือ ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย (ปี)

LABOUR คือ แรงงานจ้าง (คน)

HOUSEHOLDLABOUR คือ แรงงานในครัวเรือน (คน)

LANDRIGHT คือ ความเป็นเจ้าของที่ดินโดยมีเอกสารสิทธิ (จำนวน)

NAV คือ มูลค่าสินทรัพย์ถาวรทางการเกษตร (บาท)

FACTRAIN คือ การสนับสนุนและได้รับการอบรมจากโรงงานน้ำตาล (เคย=1/ไม่เคย=0)

ATTLABOUR คือ ทักษะด้านแรงงาน (คะแนน)

แสดงดังตารางที่ 6.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย ได้แก่ เพศ จำนวนแรงงานจ้าง ความเป็นเจ้าของที่ดินโดยมีเอกสารสิทธิ มูลค่าสินทรัพย์ถาวร และการสนับสนุนด้านต่างๆ จากโรงงานน้ำตาล จากจำนวนตัวอย่าง 480 ตัวอย่าง

โดยพบว่า เพศ (Sex) มีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพบว่าเพศหญิงมีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย โดยหากเกษตรกรเป็นเพศหญิงเพิ่มขึ้นจะมีโอกาสที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยมากขึ้น ในระดับการปฏิบัติสูง ($Y=3$) ที่ร้อยละ 7.84

จำนวนแรงงานที่จ้างเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยเช่นกัน พบว่า หากจำนวนแรงงานที่จ้างมีจำนวนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้การยอมรับในการปฏิบัติระดับสูงเพิ่มขึ้น ($Y=3$) ที่ร้อยละ 1.17 ในขณะที่หากจำนวนแรงงานที่จ้างลดลง 1 คน จะมีผลต่อการยอมรับในการทำมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยในระดับปฏิบัติระดับน้อย ($Y=1$) ที่ร้อยละ 1.15 และระดับปฏิบัติตามมาตรฐานระดับกลาง ร้อยละ 0.01 หรือสรุปได้ว่าจำนวนแรงงานที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานได้เพิ่มขึ้น และจำนวนแรงงานครัวเรือนมีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย หากจำนวนแรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน มีผลต่อการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานในระดับสูงร้อยละ 2.75

สำหรับสิทธิความเป็นเจ้าของโดยมีเอกสารสิทธิ์พบว่า มีผลต่อระดับการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ โดยที่หากเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีเอกสารสิทธิ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ส่งผลการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยระดับสูง ($Y=3$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.31

ในส่วนมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของเกษตรกร พบว่า หากมูลค่าสินทรัพย์ถาวรทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้เกษตรกรยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยระดับสูงเท่ากับ ร้อยละ 0.00000087 ซึ่งมีผลน้อยมาก ซึ่งในภาพรวมแล้วมูลค่าสินทรัพย์ถาวรทางการเกษตรมีผลเพียงเล็กน้อยต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย

นอกจากนั้นแล้ว การสนับสนุนและการอบรมจากโรงงานน้ำตาลมีผลในทางบวกกับการยอมรับมาตรฐานอินทรีย์ระดับมาก ($Y=3$) โดยหากเกษตรกรได้รับการสนับสนุนและการอบรมจากโรงงานเพิ่มขึ้น เกษตรกรจะปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยได้ในระดับที่สูงขึ้น ร้อยละ 11.74

ปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลการยอมรับในการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อย ได้แก่ ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย ซึ่งส่งผลกระทบในด้านตรงกันข้าม หมายถึงหากประสบการณ์ในการปลูกอ้อยน้อย จะยอมรับในการปฏิบัติได้ดีกว่า เกษตรกรที่ประสบการณ์มาก และทัศนคติจากการจัดการแรงงาน ส่งผลการยอมรับในทิศทางบวก แสดงให้เห็นว่าหากมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการด้านแรงงานจะทำให้สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อย

ตารางที่ 6.6 ผลการวิเคราะห์ Ordered logit ของการยอมรับในการทำมาตรฐานบอนซูโคร (Bonsucro) และใช้เคมีน้อย (Low Chemical)

Variable	Coefficient	Standard error	P	Marginal effects		
				Low Level <40%	Medium Level 40-59%	High Level ≥ 60%
Sex (M/F)	-0.4873	0.22193	0.02800**	0.07750	0.00091	-0.07842
Experience (ys)	-0.0064	0.00701	0.35800	0.00102	0.00001	-0.00103
Labour (no.)	0.0728	0.01236	0.00000***	-0.01157	-0.00013	0.01171
Hhlabour (no.)	0.1709	0.08075	0.03400	-0.02718	-0.00032	0.02750
LandRight Certificate (Y/N)	1.3866	0.45693	0.00200**	-0.22051	-0.00260	0.22312
Asset value (baht)	5.42e ⁻⁸	0.00000	0.05800*	- 8.63e ⁻⁹	-1.02e ⁻¹⁰	8.73e ⁻¹⁰
Training from factory	0.7293	0.23452	0.00200**	-0.11599	-0.00137	0.11736
Attitude of Labour	0.0177	0.02659	0.50600	-0.00281	-0.00003	0.00284

Log likelihood function = -444.83524

LR Chi-squared (8) = 105.22

Significant at the 0.1(*),0.05(**), and 0.01(***) levels of probability

Pseudo R2 = 0.1058 Prob value = 0.0000

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาการยอมรับจัดการอ้อยอย่างยั่งยืนตามมาตรฐานการผลิตอ้อย กรณีศึกษาระดับฟาร์มไร่อ้อย เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานอ้อยอินทรีย์ บอนซูโคร และแบบใช้เคมีน้อย ในส่วนของแบบใช้เคมีน้อยจะมีเกณฑ์ที่เหมือนกับ GAP แต่อาจมีข้อแตกต่างในบางส่วน เช่น การตัดอ้อยสด ซึ่งกลุ่มแบบใช้เคมีน้อยไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากปัจจัยภายนอกที่กระทบ จึงขอกำหนดขอบเขตเพียงมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อย ซึ่งการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกณฑ์มาตรฐานทั้งสามรูปแบบ ศึกษาการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนเพื่อจัดอันดับของมาตรฐานกับการปลูกอ้อยแบบปกติ รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่ผลต่อการยอมรับในการจัดทำมาตรฐานซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ มาตรฐานอินทรีย์ที่มีเกณฑ์แยกออกจากอีกสองมาตรฐาน และมาตรฐานบอนซูโครและมาตรฐานแบบใช้เคมีน้อยซึ่งมีรูปแบบใกล้เคียงกัน การวิจัยครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานการผลิตแต่ละด้าน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ส่วนที่ 2 เป็นการเก็บตัวอย่างโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ชัยภูมิและนครราชสีมา การวิเคราะห์เชิงบรรยายเป็นการศึกษาถึงเกณฑ์มาตรฐานทั้งสามรูปแบบเปรียบเทียบกัน และการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของมาตรฐานทั้งสามรูปแบบเปรียบเทียบกับรูปแบบปกติในแต่ละขนาดพื้นที่ในการปลูกอ้อย (น้อยกว่า 60 ไร่ 61-199 ไร่ 200-499 ไร่ และ 500 ไร่ขึ้นไป)

ผลการศึกษาในด้านเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า เกณฑ์มาตรฐานอินทรีย์ มีเกณฑ์ในการพิจารณาทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านพื้นที่ปลูกที่ปราศจากวัตถุอันตรายและการตกค้าง ด้านแหล่งน้ำที่ปราศจากการปนเปื้อน การจัดการดินและปุ๋ย โดยห้ามใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมี การเผาวัสดุฟาร์ม การเก็บดินและปุ๋ยที่แยกชัดเจนออกจากเคมี ด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว (แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี) ด้านการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวที่ต้องปราศจากการปนเปื้อนและมีการทำความสะอาดทุกครั้งก่อนและหลังใช้ ด้านการขนย้ายและรวบรวมอ้อย และด้านการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลทุกระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยวและการขนย้าย

เกณฑ์มาตรฐานบอนซูโคร มีเกณฑ์ในการพิจารณาในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีการพิจารณาจากเกณฑ์ปฏิบัติตามกฎหมาย การจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย การปลูกอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและรักษาระบบนิเวศ และการปรับปรุงและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เป็นเกณฑ์ด้านของขนาด

ของฟาร์ม (สำหรับเกษตรกรไร่อ้อยขนาดเล็ก) การเป็นเจ้าของที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ที่ถูกต้อง จำนวนแรงงานที่ได้รับบาดเจ็บมีไม่มากเกินไป จำนวนแรงงาน อายุของแรงงาน ชั่วโมงการทำงานของแรงงาน ค่าจ้างแรงงาน การให้สวัสดิการของแรงงาน และความปลอดภัยของแรงงาน การนำใบอ้อยหลังการตัดมาใช้คลุมพื้นดินเพื่อลดขยะใบอ้อย การดูแลการใช้เครื่องมือการเกษตรในการปลูกอ้อยต่อแรงงานเพียงพอและปลอดภัย ปริมาณอ้อยที่ตัด การปราศจากการเผาอ้อย การบรรทุกอ้อยเข้าโรงงาน

เกณฑ์มาตรฐานใช้เคมีน้อยหรืออ้างอิงจากมาตรฐาน GAP โดยพิจารณาพื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และการบันทึกข้อมูล ซึ่งในเกณฑ์แบบใช้เคมีน้อยจะละเว้นการไม่เผาใบอ้อยในกรณีบางราย

ผลการศึกษาได้การสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้รับมาตรฐานอินทรีย์ บอนชูโคร กลุ่มใช้เคมีน้อย และกลุ่มเกษตรแบบปกติ พบตัวอย่างทั้งหมด 484 ตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มมาตรฐานอินทรีย์ในจังหวัดนครราชสีมา 30 ตัวอย่างกลุ่มมาตรฐานบอนชูโครในจังหวัดชัยภูมิ 10 ตัวอย่าง กลุ่มมาตรฐานใช้เคมีน้อยในจังหวัดสุพรรณบุรี 30 ตัวอย่าง กลุ่มเกษตรกรแบบปกติในจังหวัดกาญจนบุรี 200 คน และสุพรรณบุรี 214 คน ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลพบว่าส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างแบบมาตรฐานลำแบบปกติที่เห็นได้ชัดเจน คือ ในส่วนของระดับการศึกษา ซึ่งกลุ่มแบบมาตรฐานจะมีการศึกษาประดับขั้นประถม แต่กลุ่มแบบมาตรฐานส่วนใหญ่จะมีการศึกษาที่น้อยกว่าระดับชั้นประถมศึกษา และพื้นที่ถือครองที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก พื้นที่เฉลี่ยของกลุ่มปกติจะมีพื้นที่ใหญ่กว่าพื้นที่ทำมาตรฐานทั้งสามแบบ

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกลุ่มแบบมาตรฐานทั้งสามแบบ และแบบปกติ พบว่าแบบปกติขนาดใหญ่ 200-499 ไร่ มีต้นทุนรวม (ไม่รวมค่าขนส่ง) ต่ำที่สุด 8,562.7 บาท/ไร่ รองลงมาคือแบบมาตรฐานบอนชูโคร ทักบ 8,623.4 บาทต่อไร่ และแบบปกติขนาดใหญ่ ≥ 500 ไร่ มีต้นทุนทั้งหมด (ไม่รวมค่าขนส่ง) เท่ากับ 9,162.4 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

ผลผลิตต่อไร่ในแบบมาตรฐานบอนชูโครจะมากที่สุด 14,850.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ เท่ากับ 12,942.12 กิโลกรัมต่อไร่ แบบปกติขนาด 200-199 ไร่ เท่ากับ 12,643.81 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่น้อยที่สุดเป็นแบบมาตรฐานใช้เคมีน้อยเท่ากับ 11,187 กิโลกรัมต่อไร่ และแบบมาตรฐานอินทรีย์ทักบ 11,819.6 ค่าความหวานพบว่า แบบมาตรฐานบอนชูโครมีค่าความหวานมากที่สุด (CCS=13.00) รองลงมาคือแบบมาตรฐานอินทรีย์ (CCS=11.9) และแบบปกติขนาดมากกว่า 500 ไร่ขึ้นไปมีค่าความหวานเท่ากับ CCS 11.15

ส่วนราคาที่เกษตรกรได้รับพบว่าแบบมาตรฐานอินทรีย์มีราคามากที่สุดซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าตัดอ้อยสดและสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาลเท่ากับ 0.99 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่แบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ ได้ราคาต่ำที่สุดเท่ากับ 0.86 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ (ขาดทุนสุทธิ) พบว่า ในรูปแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ ขาดทุนสุทธิมากที่สุด เท่ากับ -2,973.3 บาทต่อไร่ รองลงมาคือมาตรฐานใช้เคมีน้อย ขาดทุนสุทธิเท่ากับ -1,644.1 บาทต่อไร่ และแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ ขาดทุนสุทธิ -897.6 บาทต่อไร่ กลุ่มที่ได้กำไรสุทธิมากที่สุด คือ กลุ่มแบบมาตรฐานบอนซูโคร เท่ากับ 4,943 บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นแบบปกติขนาด 200-499 ไร่ กำไรสุทธิเท่ากับ 2,377.2 บาทต่อไร่ แบบปกติขนาดขนาดมากกว่า 500 ไร่ มีกำไรสุทธิเท่ากับ 2,236.7 บาทต่อไร่ และแบบมาตรฐานอินทรีย์ยังมีกำไรสุทธิแต่ไม่มาก เท่ากับ 752 บาทต่อไร่

เมื่อพิจารณาราคาหรือรายรับที่ได้เพิ่มขึ้นจากค่า CCS ที่เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วย (จาก 10 CCS) เปรียบเทียบกับต้นทุนทั้งหมดต่อตันที่เพิ่มขึ้นเมื่อ CCS เพิ่มขึ้น (จาก 10 CCS) โดยพบว่า กรณีที่รายได้ที่เพิ่มขึ้น มากกว่าต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นนั้นมีเพียงการปลูกอ้อยแบบมาตรฐานบอนซูโครเท่านั้น ($158.7 - 146.2 = 12.56$ บาท/ตัน) ทั้งนี้การปลูกแบบมาตรฐานอินทรีย์ และใช้เคมีน้อยยังพบว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ยังคงมากกว่าราคาที่เพิ่มขึ้นต่อตันเมื่อพิจารณาที่ค่า CCS และการปลูกแบบปกติทุกขนาดก็เช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากจะปรับเปลี่ยนมาทำมาตรฐานนั้น การจัดทำมาตรฐานบอนซูโครเป็นทางเลือกที่มีความเป็นไปได้และไม่ขาดทุน

การจัดอันดับและปรับเป็นมาตรฐานทั้งสามรูปแบบพบว่า 1) กลุ่มแบบปกติขนาดน้อยกว่า 60 ไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้ขาดทุนเพิ่มขึ้นกับ -897.5 บาทต่อไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานบอนซูโครจะได้กำไรเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5,840.69 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากการขาดทุนสุทธิเดิม และหากปรับมาเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะพบว่าขาดทุนเพิ่มขึ้นอีก -746.59 บาทต่อไร่ ดังนั้นมาตรฐานบอนซูโครจะเหมาะที่จะปรับมากที่สุดเนื่องจากจะมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น 2) กลุ่มแบบปกติขนาด 60-199 ไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้กำไรเพิ่มขึ้น 95.7 บาทต่อไร่ หากปรับมาเป็นมาตรฐานบอนซูโครจะได้กำไรเพิ่มขึ้นเป็น 4,286.9 บาทต่อไร่ และหากปรับมาเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะพบว่าขาดทุนเพิ่มขึ้นอีก -746.59 บาทต่อไร่ 3) กลุ่มแบบขนาด 200-499 ไร่ การปรับเปลี่ยนตามมาตรฐาน พบว่า หากปรับเป็นมาตรฐานอินทรีย์จะทำให้ประสพการขาดทุนเพิ่มขึ้น -1,625.21 บาทต่อไร่ แต่หากปรับเป็นบอนซูโครจะกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น 2,565.99 บาทต่อไร่ และหากปรับเปลี่ยนเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะขาดทุนเพิ่มขึ้น -4,021.29 บาทต่อไร่ และ 4) กลุ่มแบบปกติขนาด 500 ไร่ขึ้นไป การปรับเปลี่ยนตามมาตรฐานอินทรีย์ จะทำให้ขาดทุนสุทธิเพิ่มขึ้น 1,484.70 บาทต่อไร่ ยังมีกำไรเนื่องจากเป็นขนาดใหญ่การปลูกอ้อยจึงมีกำไรต่อไร่

ค่อนข้างสูง หากปรับเป็นมาตรฐานบอนซูโครจะได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้นเท่ากับ 2,706.50 บาทต่อไร่ และหากปรับเปลี่ยนเป็นแบบใช้เคมีน้อยจะขาดทุนเพิ่มขึ้น -3,880.78 บาทต่อไร่

จากภาพรวมจะเห็นได้ว่าหากเกษตรกรสามารถปรับมาเป็นแบบมาตรฐานบอนซูโครจะทำให้ได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้นจากเดิม และมีโอกาสที่จะทำได้มากที่สุด อย่างไรก็ตามกรณีศึกษาครั้งนี้ได้สำรวจข้อมูลในพื้นที่ชัยภูมิ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานอื่นและแบบปกติ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ แต่หากปรับมาเป็นมาตรฐานอินทรีย์ที่เกิดประโยชน์ทางเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมมากที่สุดในเชิงทางตรงและทางอ้อม เกษตรกรจะต้องยอมรับกับกำไรสุทธิที่จะลดลง แต่หากภาครัฐและภาคเอกชนเห็นความสำคัญต่อประโยชน์นี้ควรเพิ่มราคารับซื้อในกรณีที่เกษตรกรสามารถทำอินทรีย์ได้

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับปฏิบัติตามมาตรฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐานอินทรีย์ระดับปฏิบัติมาก ที่เป็นด้านบวกอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ จำนวนแรงงานจ้างที่เพิ่มขึ้น จำนวนเกษตรกรที่มีการถือครองที่ดินแบบมีเอกสารสิทธิเพิ่มขึ้น มูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่เพิ่มขึ้น การอบรมมาตรฐานอินทรีย์มากขึ้น และการสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาลที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้เกษตรกรปฏิบัติตามมาตรฐานมากขึ้น สำหรับปัจจัยที่มีผลทางลบ ได้แก่ เพศ ซึ่งมองว่าเพศหญิงจะยอมรับมาตรฐานและปฏิบัติได้มากกว่าเพศชาย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงเมื่อปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เปลี่ยนไปนั้น ระดับการเปลี่ยนแปลงยังคงอยู่ในระดับไม่สูงมากนักในการที่จะปฏิบัติเพิ่มขึ้น ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานอินทรีย์ที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ระยะเวลาในการศึกษาประสบการณ์ในการปลูกอ้อย ทักษะด้านสิ่งแวดล้อม และทัศนคติด้านแรงงาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยระดับปฏิบัติมากมีลักษณะใกล้เคียงกับมาตรฐานอินทรีย์ ในด้านบวก ได้แก่ จำนวนแรงงานจ้าง การถือครองที่ดินแบบมีเอกสารสิทธิ มูลค่าสินทรัพย์ถาวร และการสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาล สำหรับปัจจัยที่มีผลทางลบ ได้แก่ เพศ ซึ่งมองว่าเพศหญิงจะยอมรับมาตรฐานและปฏิบัติได้มากกว่าเพศชาย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโครและใช้เคมีน้อยที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ คือ ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย การใช้แรงงานในครัวเรือน และทัศนคติด้านแรงงาน

7.2 ข้อเสนอแนะ

1. การปฏิบัติตามมาตรฐานอ้อยในระดับฟาร์ม ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานอินทรีย์ บอนซูโคร และใช้เคมีน้อย ถือเป็นการปรับตัวอย่างมากของเกษตรกรที่จะต้องมีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการผลิตอ้อย ดังนั้นหากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเล็งเห็นความสำคัญต่อการปรับการปฏิบัติตามมาตรฐาน ควรมี

การอบรมให้ความรู้ในเชิงปฏิบัติเพิ่มขึ้น ซึ่งมาตรฐานที่มีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูงจะเป็นมาตรฐานแบบ บอนซูโคร เพราะจากการศึกษาเกษตรกรยังสามารถทำกำไรสุทธิและยังอยู่รอดได้ รองลงมาเป็นมาตรฐาน อินทรีย์ ซึ่งถึงแม้ว่าเกษตรกรที่ปลูกอ้อยแบบปกติบางขนาดยังคงมีกำไรสุทธิ แต่พบว่าย่ำแย่เมื่อ เปรียบเทียบกับการปรับเปลี่ยนในกฎเกณฑ์ที่ค่อนข้างมาก ซึ่งหากเป็นไปได้มีการรับซื้ออ้อยอินทรีย์ในราคา ที่สูงขึ้นประมาณ 1,110 บาทต่อตัน (จากการสัมภาษณ์เกษตรกรมาตรฐานอินทรีย์ในราคาที่ต้องการ ปี 2560/61) จะทำให้เกษตรกรอยู่รอดได้เพิ่มขึ้น สำหรับมาตรฐานใช้เคมีน้อยยังถือว่าหากมีการปรับจากแบบ ปกติมาเป็นแบบใช้เคมีน้อย เกษตรกรยังไม่ได้ผลประโยชน์มากนักในด้านผลตอบแทนสุทธิที่เป็นในเชิง ปริมาณ

2. การปฏิบัติที่เกษตรกรยังไม่สามารถทำได้น้อย สำหรับมาตรฐานอินทรีย์ ได้แก่ ในด้านการผลิต ได้แก่ การปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดิน เพื่อบำรุงดิน การทำแนวกันชนรอบๆ แปลง การเลิกใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมี ด้านการเก็บเกี่ยวและขนส่ง เน้นในเรื่องของการเก็บเกี่ยวแบบไม่เผา และการทำความสะอาด รถบรรทุกก่อนขนส่ง การทำความสะอาดเครื่องจักร การแยกแปลงปลูกให้ชัดเจน และด้านการจัดบันทึก ตั้งแต่การปลูกจนถึงการขาย ดังนั้นหากมีการฝึกอบรมควรเน้นในเรื่องต่างๆ เหล่านี้ให้มากขึ้น สำหรับการ จัดการด้านแรงงาน เกษตรกรที่มีแรงงานจ้างสามารถจัดการกับแรงงานได้ค่อนข้างเหมาะสมเป็นส่วนใหญ่ใน เกณฑ์พื้นฐาน แต่สำหรับกลุ่มสวัสดิการ การจัดหาห้องน้ำ รถบริการ ที่อยู่อาศัย รวมทั้งอุปกรณ์ปฐม พยาบาล ยังไม่สามารถปฏิบัติได้มากนัก

สำหรับการพิจารณาว่าหากเกษตรกรจะปรับตัวปฏิบัติตามมาตรฐานบอนซูโคร และใช้เคมีน้อย พบว่า เกษตรกรจำนวนมากซื้อยาปราบศัตรูพืชโดยการแบ่งขายใส่ขวดและใส่ถุงขนาดเล็ก การปลูกพืช หมุนเวียนมีจำนวนน้อย การรีไซเคิลหรือนำมาใช้ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตยังน้อย การจัดการ สารเคมีให้ถูกวิธี การจัดหมวดหมู่การเก็บปุ๋ยเคมีและสารเคมีอย่างถูกวิธี การล้างภาชนะบรรจุสารเคมี การ ทำความสะอาดร่างกายหลังฉีดยา และการจัดบันทึกการใช้สารเคมีอยู่ในระดับน้อย ทางด้านการจัดการ แรงงานพบว่า มีเพียงด้านการให้สวัสดิการด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย และการรับส่งค่อนข้างอยู่ในระดับน้อย ดังนั้นควรเน้นถึงการอบรมด้านที่กล่าวมาแล้วให้เพิ่มขึ้น หากต้องการให้ปรับตามมาตรฐาน

3. หากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเห็นความสำคัญของการทำมาตรฐานอินทรีย์ มาตรฐานบอนซูโคร และ มาตรฐานใช้เคมีน้อย ภาครัฐ ควรผลักดันในเรื่องการจัดหาแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมทั้งการ อบรมในการจัดการด้านแรงงาน และการอบรมด้านมาตรฐานต่างๆ โรงงานน้ำตาลและสมาคมชาวไร่อ้อย

ควรเพิ่มการสนับสนุนทั้งในด้านวิชาการเชิงปฏิบัติ ด้านการสนับสนุนเพื่อลดต้นทุนของการปลูกแบบมาตรฐาน รวมทั้งมีการให้ส่วนเพิ่มมากขึ้นหากเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐาน

7.3 ข้อจำกัดในการทำวิจัย

การเก็บตัวอย่างมาตรฐานไม่สามารถเลือกกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาได้ หากในการศึกษาครั้งต่อไปสามารถเลือกตัวอย่างมาตรฐานต่างๆ ในพื้นที่ที่ศึกษาได้ จะสามารถเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. แบบบันทึกการตรวจประเมิน GAP อ้อยโรงงาน ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ. 5902-2553) : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลิน ด้าววรรณ. 2541. **การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกอ้อยกรณีศึกษาอำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- คมสัน สุริยะ. 2552. แบบจำลองโลจิสติกส์: ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์. เชียงใหม่: ศูนย์การวิเคราะห์เชิงปริมาณ คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชนะ สุวรมงคล. 2545. **ศึกษาการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตอ้อยในเขตและนอกเขตชลประทานในจังหวัดราชบุรี**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชาญวิทย์ สะอาดยิ่ง. 2544. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเข้าร่วมโรงเรียนเกษตร.วิทยานิพนธ์** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชุติมา เจริญผล. 2546. **การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนปลูกอ้อยในพื้นที่อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา**. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ณัฐกฤต พัทธกิจ. 2547. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในการป้องกันกำจัดหนอนกออ้อยโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรชาวไร่อ้อย จังหวัดนครสวรรค์**. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เดชา ภาพรพาท. 2544. **ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกอ้อย อำเภอบ้านโคกขมิ้น จังหวัดเลย** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล และคณะ. 2558. **การวิจัยและพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อยเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- บุญสม วราเอกศิริ. 2535. **ส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ**. พิมพ์ครั้งที่3. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

พรพรรณและกุลภา. 2554. การวิเคราะห์ใช้คุณค่าของอ้อย กรณีศึกษาอำเภอแก่งสนามนาง จังหวัด นครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2552/2553. เอกสารการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ประจำปี 2554. 24 มีนาคม 2554. หน้า 403-412.

พัชรภรณ์ เพ็ชรทอง. 2552. การยอมรับการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับเงาของเกษตรกร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2553) การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.).

มาตรฐานอินทรีย์ (2560) มาตรฐานอินทรีย์ สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น และสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.(2557). **โครงการจัดทำ ต้นทุนผลผลิตและถ่ายทอดความรู้เพื่อลดต้นทุนการผลิตอ้อยของเกษตรกรในปีการเพาะปลูก 2557/58.**สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.

มิตรผลโมเดิร์นฟาร์ม. 2559. วารสารมิตรชาว์ไร่ ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือนมีนาคม 2559

วรภัทร จิตรไพศาลศรี. 2558. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอ้อย แบบเผาและแบบ ไม่เผ้าอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว ตามชุดดินในจังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร) สาขาการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี. มปป. เกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับอ้อย. กรมวิชาการเกษตร. แหล่งข้อมูลเว็บไซต์: http://www.doa.go.th/ardc/suphan/sugarcane_GAP.htm

สยามพล โยมจุมจัง. 2546. **การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตอ้อยในจังหวัดขอนแก่น ปีการผลิต 2544/2545.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักงานคณะกรรมการกองทุนอ้อยและน้ำตาลน้ำตาล.2559.รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2558/2559. กระทรวงอุตสาหกรรม.

สุจิตรา กุลประสิทธิ์. 2552. เศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ออฟเซท

อำภัพันธ์ ฐิติถาวรวงศ์. 2561. การยอมรับวิธีการผลิตอ้อยตามมาตรฐานบอนซูโครของเกษตรกรใน จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อดิเทพ ชัชวาลย์. 2548. ศึกษาการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตอ้อยในจังหวัด
สุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2547/2548. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Bonsucro (2016) **Guidance for the Production standard version 4.2 2016**. Retrieved
from: [http://www.bonsucro.com/wp-content/uploads/2017/04/Bonsucro-PS-GDC-
English-v4.2.pdf](http://www.bonsucro.com/wp-content/uploads/2017/04/Bonsucro-PS-GDC-English-v4.2.pdf)

Boz I, 2014. Determination of best management practices and innovations in beef cattle
farming and their adoption in the eastern Mediterranean region of turkey. Bulgarian
Journal of Agricultural Science 20(3): 552-562

Nhan Pham. 2014. **CHANGE TO SURVIVE. SUGAR INDUSTRY REPORT**. FPT Securities.
Retrieved from:
<http://fpts.com.vn/FileStore2/File/2014/07/03/Sugar%20industry%20report.pdf>

Rogers, E. M. 1983. **Diffusion of Innovation**. The Free Press, New York, USA.

Sheetal Patil, Pytrik Reidsma, Pratik Shah, Seema Purushothaman, Joost Wolf. 2014.
**Comparing conventional and organic agriculture in Karnataka, India: Where and
when can organic farming be sustainable?** Land Use Policy. Volume 37. 2014.
Pages 40-51. ISSN 0264-8377. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.01.006>.

Rebecca Jerop, et al. 2018 "Factors affecting the adoption of agricultural innovations on
underutilized cereals: The case of finger millet among smallholder farmers in Kenya."
African Journal of Agricultural Research 13.36 (2018): 1888-1900.

Smedley, Tim. 2014. **Sustainable sugar: Coca-Cola and BP signed up but will it go
mainstream?** Guardian sustainable business. Retrieved from:
[https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/sep/15/sustainable-sugar-
can-coca-cola-bp-shell-bonsucro](https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/sep/15/sustainable-sugar-can-coca-cola-bp-shell-bonsucro)

SUSFARMS, 2008. **Sustainable Sugarcane Farm Management System**. Version 1 –
February 2008.

SUSFARMS, 2012. **Sustainable Sugarcane Farm Management System.** Version 2 –
November 2012.

ภาคผนวก ก

การประมาณค่าด้วยโปรแกรม STATA

ผลการวิเคราะห์การยอมรับมาตรฐานอินทรีย์

```
. correlate sex eduys expyrs labourtotal ownlandwithright navasset trainor trainfromfac attenvi attlab
(obs=406)
```

	sex	eduys	expyrs	labour~l	ownlan~t	navasset	trainor	trainf~c	attenvi	attlab
sex	1.0000									
eduys	0.0945	1.0000								
expyrs	0.0753	-0.2021	1.0000							
labourtotal	0.0321	0.0803	0.0776	1.0000						
ownlandwit~t	0.1430	0.0902	0.0403	-0.0314	1.0000					
navasset	0.1694	0.0598	0.0973	0.5439	0.0560	1.0000				
trainor	-0.0157	0.0735	-0.1710	-0.0361	0.0627	-0.0372	1.0000			
trainfromfac	-0.0272	0.0288	0.0833	0.1126	0.0393	0.0382	0.0785	1.0000		
attenvi	0.0582	0.1811	-0.1163	-0.0172	-0.0010	0.0696	0.0160	-0.0908	1.0000	
attlab	0.0706	0.0921	0.0111	0.0671	0.0260	0.1032	-0.0267	-0.0173	0.2566	1.0000

ภาพผนวกที่ ก1 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมด

```
. ologit yor1 sex eduys expyrs labourtotal ownlandwithright navasset trainor trainfromfac attenvi attlab
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -410.35396
Iteration 1:  log likelihood = -345.93634
Iteration 2:  log likelihood = -339.09777
Iteration 3:  log likelihood = -339.01671
Iteration 4:  log likelihood = -339.01668
```

```
Ordered logistic regression                Number of obs   =          406
                                           LR chi2(10)      =        142.67
                                           Prob > chi2      =         0.0000
Log likelihood = -339.01668              Pseudo R2       =         0.1738
```

yor1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sex	-.5834611	.2510856	-2.32	0.020	-1.07558	-.0913424
eduys	.0239533	.0269645	0.89	0.374	-.0288962	.0768028
expyrs	.0111798	.0082517	1.35	0.175	-.0049932	.0273528
labourtotal	.0639291	.0122793	5.21	0.000	.0398622	.087996
ownlandwithright	1.390564	.4942972	2.81	0.005	.4217588	2.359368
navasset	9.10e-08	3.03e-08	3.01	0.003	3.17e-08	1.50e-07
trainor	2.506135	.3269473	7.67	0.000	1.865331	3.14694
trainfromfac	.5016045	.2540164	1.97	0.048	.0037416	.9994674
attenvi	.0013838	.0361523	0.04	0.969	-.0694735	.072241
attlab	.0415968	.0316367	1.31	0.189	-.0204099	.1036035
/cut1	1.947556	1.184009			-.3730601	4.268172
/cut2	5.162952	1.214925			2.781743	7.544161

ภาพผนวกที่ ก2 ผลการวิเคราะห์ Ordered logit model ของการยอมรับมาตรฐานอินทรีย์

```
. margins, dydx(*) predict(outcome(0))
```

Average marginal effects

Number of obs = 406

Model VCE : OIM

Expression : Pr(yor1==0), predict(outcome(0))

dy/dx w.r.t. : sex eduys expyrs labourtotal ownlandwithright navasset trainor trainfromfac attenvi attlab

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sex	.0907799	.0386392	2.35	0.019	.0150485	.1665113
eduys	-.0037269	.004182	-0.89	0.373	-.0119235	.0044698
expyrs	-.0017395	.0012755	-1.36	0.173	-.0042394	.0007605
labourtotal	-.0099466	.0018877	-5.27	0.000	-.0136465	-.0062467
ownlandwithright	-.2163559	.0745582	-2.90	0.004	-.3624873	-.0702244
navasset	-1.42e-08	4.68e-09	-3.03	0.002	-2.33e-08	-4.99e-09
trainor	-.3899261	.0522866	-7.46	0.000	-.4924061	-.2874462
trainfromfac	-.0780439	.0392286	-1.99	0.047	-.1549306	-.0011573
attenvi	-.0002153	.0056248	-0.04	0.969	-.0112396	.010809
attlab	-.006472	.0049104	-1.32	0.187	-.0160961	.0031521

ภาพผนวกที่ ก3 ตัวอย่างการคำนวณ Marginal Effect ของการยอมรับในการปฏิบัติมาตรฐานอินทรีย์

ผลการวิเคราะห์การยอมรับมาตรฐาน Bonsucro and GAP

```
. correlate ybon1 sex expyrs labourtotal hhlabour ownlandwithright navasset trainfromfac attlab
(obs=480)
```

	ybon1	sex	expyrs	labour~l	hhlabour	ownlan~t	navasset	trainf~c	attlab
ybon1	1.0000								
sex	-0.0571	1.0000							
expyrs	0.0378	0.0884	1.0000						
labourtotal	0.3170	0.0099	0.0765	1.0000					
hhlabour	0.1501	0.0412	0.1867	0.0588	1.0000				
ownlandwit~t	0.1268	0.1397	0.0365	-0.0212	0.0214	1.0000			
navasset	0.2275	0.1247	0.0887	0.5694	0.1701	0.0463	1.0000		
trainfromfac	0.1908	-0.0099	0.0908	0.1135	0.1475	0.0349	0.0481	1.0000	
attlab	0.0713	0.0516	0.0130	0.0669	0.0030	0.0218	0.0991	0.0056	1.0000

ภาพผนวกที่ ก4 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมด

```
. ologit ybon1 sex expyrs labourtotal hhlabour ownlandwithright navasset trainfromfac attlab
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -497.44487
Iteration 1:  log likelihood = -448.00171
Iteration 2:  log likelihood = -444.84129
Iteration 3:  log likelihood = -444.83524
Iteration 4:  log likelihood = -444.83524
```

```
Ordered logistic regression          Number of obs   =          480
                                   LR chi2(8)         =        105.22
                                   Prob > chi2         =         0.0000
Log likelihood = -444.83524          Pseudo R2        =         0.1058
```

ybon1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sex	-.4873298	.2219269	-2.20	0.028	-.9222985	-.0523611
expyrs	-.0064483	.00701	-0.92	0.358	-.0201876	.007291
labourtotal	.0728021	.012364	5.89	0.000	.0485691	.097035
hhlabour	.1709496	.0807499	2.12	0.034	.0126826	.3292166
ownlandwithright	1.386555	.4569303	3.03	0.002	.4909882	2.282122
navasset	5.42e-08	2.86e-08	1.90	0.058	-1.76e-09	1.10e-07
trainfromfac	.7293414	.2345157	3.11	0.002	.269699	1.188984
attlab	.0176951	.0265924	0.67	0.506	-.0344251	.0698153
/cut1	.9149603	.758397			-.5714704	2.401391
/cut2	3.521525	.7744999			2.003533	5.039516

ภาพผนวกที่ ก5 ผลการวิเคราะห์ Ordered logit model ของการยอมรับมาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อย

```
. margins, dydx(*) predict(outcome(0))
```

Average marginal effects

Number of obs = 480

Model VCE : OIM

Expression : Pr(ybon1==0), predict(outcome(0))

dy/dx w.r.t. : sex expyrs labourtotal hhlabour ownlandwithright navasset trainfromfac attlab

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sex	.0775053	.0351508	2.20	0.027	.008611	.1463997
expyrs	.0010255	.0011139	0.92	0.357	-.0011576	.0032087
labourtotal	-.0115785	.0019991	-5.79	0.000	-.0154967	-.0076603
hhlabour	-.027188	.0128528	-2.12	0.034	-.0523791	-.0019969
ownlandwithright	-.2205189	.0706682	-3.12	0.002	-.3590261	-.0820117
navasset	-8.63e-09	4.55e-09	-1.90	0.058	-1.75e-08	2.80e-10
trainfromfac	-.1159951	.03726	-3.11	0.002	-.1890234	-.0429667
attlab	-.0028142	.0042265	-0.67	0.506	-.011098	.0054695

ภาพผนวกที่ ก6 ตัวอย่างการคำนวณ Marginal Effect ของการยอมรับในการปฏิบัติมาตรฐานบอนซูโคร และมาตรฐานใช้เคมีน้อย

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามต้นทุนและผลตอบแทนและการยอมรับมาตรฐาน



ชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่

แบบสอบถามสำหรับอ้อย

แผนงานวิจัยเรื่อง “การผลิตอ้อยอย่างยั่งยืนบนการเปลี่ยนแปลงของนโยบายและทรัพยากร สิ่งแวดล้อม”

- ก) แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยคณะนักวิจัยจากภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
- ข) โครงการอยู่ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ค) โครงการวิจัยมุ่งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและปัญหาการผลิตอ้อยและพืชทางเลือกในปีการผลิต 2560/61
- ง) คณะผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามนี้เพื่อเป็นประโยชน์ด้านการวิจัยและพัฒนาต่อไป โดยทางคณะผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลทั้งหมดจากการสอบถามนี้จะถูกเก็บเป็นความลับและในการเผยแพร่จะเผยแพร่ในภาพรวมเท่านั้น

ชื่อผู้สัมภาษณ์ วันที่

ผู้ตรวจแบบสอบถาม.....วันที่.....

กรอกข้อมูลลงฐานข้อมูลวันที่.....ชื่อผู้กรอกข้อมูล.....

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ความสัมพันธ์กับหัวหน้าครัวเรือน

ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

โทรศัพท์..... เวลาเริ่มสัมภาษณ์.....น. เวลาเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์.....น.

ประเภทแบบสอบถาม ☐ 1) อ้อยใหม่ ☐ 2) อ้อยต่อ 1 ☐ 3) อ้อยต่อ 2 ☐ 4) อ้อย

มากกว่า 2 ต่อ ระบุ.....

☐ 5) ข้าวฝน ☐ 6) ข้าวแล้ง ☐ 7) มันสำปะหลัง

☐ 8) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 ☐ 9) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2

ประเภทของผู้ปลูกอ้อย ☐ 1) พื้นที่ปลูกอ้อยรวม 1-59 ไร่ ☐ 2) พื้นที่ปลูกอ้อยรวม 60-199 ไร่

☐ 3) พื้นที่ปลูกอ้อยรวม 200-499 ไร่ ☐ 4) พื้นที่ปลูกอ้อยรวมมากกว่า 500 ไร่

ประเภทของผู้ปลูกอ้อย ☐ 1) มาตรฐานอ้อยอินทรีย์ ☐ 2) มาตรฐานอ้อย Bonsucro

☐ 3) มาตรฐานอ้อย GAP ☐ 4) อ้อยปกติไม่มีรับมาตรฐาน

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือน

1.1 ใครคือหัวหน้าครัวเรือนผู้มีอำนาจตัดสินใจด้านการเลือกพันธุ์ การให้ปุ๋ย รวมถึงกระบวนการเพาะปลูกต่างๆ การเก็บเกี่ยวและการขายผลผลิตพืชมากที่สุดในครัวเรือนของท่าน

☐ 1. ตัวเอง ☐ 2. คู่สมรส ☐ 3. พ่อ ☐ 4. แม่ ☐ 5. อื่นๆ ระบุ.....

1.2 อายุหัวหน้าครัวเรือน ปี (อายุของผู้ให้สัมภาษณ์ ปี)

1.3 ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย.....ปี

1.4 ท่านปลูกอ้อยเริ่มแรกเมื่อ พ.ศ.....และมีพื้นที่ปลูกเริ่มแรก.....ไร่

1.5 เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

1.6 สถานภาพสมรส ☐ 1. โสด ☐ 2. สมรส ☐ 3. แยกกันอยู่ ☐ 4. หย่า ☐ 5. หม้าย

1.7 ศาสนา ☐ 1. พุทธ ☐ 2. คริสต์ ☐ 3. อื่นๆ ระบุ

1.8 ระดับการศึกษาที่สำเร็จสูงสุด

- | | |
|--|---|
| ☐ 1. ไม่ได้รับการศึกษาในระบบ | ☐ 2. อนุบาล |
| ☐ 3. จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 | ☐ 4. จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 |
| ☐ 5. จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น | ☐ 6. จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| ☐ 7. ปวช. หรือเทียบเท่า | ☐ 8. ปวส. หรือเทียบเท่า |
| ☐ 9.ปริญญาตรี | ☐ 10. สูงกว่าปริญญาตรี |
| ☐ 11. ไม่ได้ศึกษาในระบบแต่อ่านออกเขียนได้ | |

1.9 อาชีพหลักในปัจจุบันของหัวหน้าครัวเรือน (พิจารณาจากสัดส่วนของรายได้)

☐ 1. ทำไร่ ☐ 2. ทำนา ☐ 3. ทำสวนผลไม้ ☐ 4. ทำสวนผัก

☐ 5. รับจ้างในภาคเกษตร ☐ 6. รับจ้างนอกภาคเกษตร ☐ 7. เลี้ยงสัตว์ ☐ 8. ข้าราชการ

☐ 9. ค้าขาย ☐ 10. อื่นๆ ระบุ

1.10 อาชีพรองในปัจจุบัน (พิจารณาจากสัดส่วนของรายได้)

☐ 1. ทำไร่ ☐ 2. ทำนา ☐ 3. ทำสวนผลไม้ ☐ 4. ทำสวนผัก

☐ 5. รับจ้างในภาคเกษตร ☐ 6. รับจ้างนอกภาคเกษตร ☐ 7. เลี้ยงสัตว์ ☐ 8. ข้าราชการ

☐ 9. ค้าขาย

☐ 10. อื่นๆ ระบุ

1.11 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด.....คน

1.12 จำนวนสมาชิกที่ทำเกษตรเต็มเวลา.....คน อายุต่ำสุดที่ทำงานในไร่อ้อยเต็มเวลา.....ปี

1.13 จำนวนสมาชิกที่ทำเกษตรไม่เต็มเวลา.....คน อายุต่ำสุดที่ทำงานในไร่อ้อยบางเวลา.....ปี

1.14 ท่านเป็นสมาชิกกลุ่มความร่วมมือใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. สหกรณ์การเกษตร ☐ 2. กลุ่มแม่บ้าน ☐ 3. กลุ่มทอผ้า ☐ 4. กลุ่มสัจจะออมทรัพย์

☐ 5. ธนาคารชุมชน ☐ 6. ธนาคารข้าว ☐ 7. กองทุนหมู่บ้าน ☐ 8. อื่นๆ ระบุ.....

1.15 ท่านได้รับข่าวสารด้านการเกษตรจากแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. หนังสือพิมพ์ ☐ 2. เกษตรอำเภอ ☐ 3. อบต ☐ 4. เพื่อนบ้าน

☐ 5. ผู้ใหญ่บ้าน ☐ 6. วิทย์ ☐ 7. โทรทัศน์ ☐ 8. Internet (จากมือถือหรือคอมพิวเตอร์)

☐ 9. หัวหน้าโควตา ☐ 10. พนักงานส่งเสริมจากโรงงาน ☐ 11. ร้านค้าปุ๋ยสารเคมีเกษตร

☐ 12. อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ลักษณะการถือครองทรัพยากรที่ดิน

2.1 จำนวนแปลงที่ดินทั้งหมดที่ถือครอง.....แปลง (รวมที่อยู่อาศัย)

2.2 จำนวนที่ดินถือครองทั้งหมด.....ไร่ (รวมที่อยู่อาศัย)

2.3 รายละเอียดลักษณะของที่ดินที่ถือครอง

แปลงที่	พื้นที่ (ไร่)	อำเภอที่ตั้ง (a)	ลักษณะความ เป็นเจ้าของ (b)	เอกสารสิทธิ์ (c)	ค่าเช่า (บาท/ไร่)	สัญญาเช่า (d)	เป็นพื้นที่ทำเกษตร ปลูกพืช? (e)	แหล่งน้ำเพื่อ การเกษตร (f)
(ที่อยู่ อาศัย)								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

หมายเหตุ

รหัส (a)	รหัส (b)	รหัส (c)	รหัส (d)	รหัส (e)	รหัส (f)
1 = ด่านช้าง	1 = เจ้าของ	5 = โฉนด (ครุฑแดง)	15 = มีสัญญา	17 = ใช่	19 = น้ำฝนอย่างเดียว
2 = อู่ทอง	2 = เช่า	6 = นส. 3ก. (ครุฑเขียว)	เช่าในที่ที่	18 = ไม่ใช่	20 = น้ำชลประทาน (เขต
3 = บ่อพลอย	3 = ได้ทำกิน	7 = นส.3 (ครุฑดำ)	มีเอกสาร		ชลประทาน)
4 = ทามะกา	ฟรี	8 = นส.2/หรือ สค. หรือ นค.	สิทธิ์		21 = น้ำบาดาล
5 = อื่นๆ ระบุ	4 = อื่นๆ ระบุ	3 (ใบจอง,ใบ เขียบบ้าง)	16 = ไม่มี		22 = บ่อ/สระธรรมชาติ
....		9 = สทก.(สิทธิ์ทำกิน)	สัญญา		23 = อื่นๆ ระบุ.....
		10 = สปก.4-01	เช่า หรือ		
		11 = ภบท.5, 6 (ภาษีดอก	มีแต่ไม่ใช่		
		หญ้า)	ที่ที่มี		
		12 = ไม่เอกสารสิทธิ์	เอกสาร		
		13 = ไม่ทราบ	สิทธิ์		
		14 = อื่นๆ ระบุ.....			

2.4 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยของท่านอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหรือป่าเสื่อมโทรมหรือไม่ (GAP/ organic)

☐ 1.ใช่

☐ 2.ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 ผลผลิตและรายได้จากการผลิตพืช (ถามทุกพืช+ทุกแปลงที่ปลูกพืชในปีการผลิต 2560/61)

[illegible]

หมายเหตุ

รหัส (a)	รหัส (b)		รหัส (d)	*
24 = อ้อยปลูก/อ้อยยอด/อ้อยปีที่ 1/อ้อยใหม่	34 = ขอนแก่น 3	45 = อู่ทอง 3	54 = พอค้าโนหมู่บ้าน	ค่าใช้จ่ายอื่นในการ
25 = อ้อยต่อ 1 (อ้อยที่ไว้ต่อหลังจากอ้อยปลูกหรืออ้อยยอดหรืออ้อยปีที่ 1 หรืออ้อยปีที่ 2)	35 = LK92-11 / พันธุ์แม่ใหญ่ฮวด	46 = อู่ทอง 5	55 = พอค้านอกหมู่บ้าน	ขาย เช่น ค่าขนส่ง ค่า
26 = อ้อยต่อ 2 (อ้อยปีที่ 3)	36 = K84-69	47 = อู่ทอง 7	56 = ผู้บริโภค	เหยียบเบรค (เจอ
27 = อ้อยต่ออื่น ระบุ.....	37 = K84-200 / K200	48 = อู่ทอง 12/ อู่ทอง 84-12	57 = หัวหน้าโควต้า	เฉพาะขายให้ลานเงิน
28 = ข้าวนาปี / รุ่น1 / ข้าวฤดูฝน	38 = K86-161	49 = สุพรรณบุรี 50	58 = โรงงาน	สด) เป็นต้น
29 = ข้าวนาปราง / รุ่น2	39 = K88-87	50 = สุพรรณบุรี 80	59 = อื่นๆ ระบุ.....	
30 = มันสำปะหลัง	40 = K88-92/92	51 = มก. 50/ มก.20		
31 = ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รุ่น1 (ต้นฤดูฝน)	41 = K88-102	52 = พันธุ์ลำปาง		
32 = ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รุ่น2	42 = K92-80/ เค เหลือง	53 = อื่นๆ ระบุ.....		
33 = อื่นๆ ระบุ.....	43 = K95-84			
	44 = K99-72			

ส่วนที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิต (เฉพาะแปลงที่ปลูกมากที่สุด)

4.1 แปลงที่..... พืช.....พันธุ์.....เดือนปลูก..... เดือนเก็บเกี่ยว..... พื้นที่ปลูก.....ไร่

☐ 1. ในเขตชลประทาน ☐ 2. นอกเขตชลประทาน

กิจกรรม	เดือน	วัสดุปัจจัย				การได้มา	แรงงานครัวเรือน				ค่าจ้าง แรงงาน รวม ทั้งหมด	แรงงาน เครื่องจักร ตัวเอง		ค่าจ้างแรงงาน เครื่องจักรรวม ทั้งหมด /หรือกรณีเหมา
		ปริมาณ	หน่วย 1=กก 2=cc 3= อื่นๆ ระบุ...	ราคา ต่อ หน่วย	มูลค่า		(คน)	(ชั่วโมง)	(วัน)	(md)		(วัน)	(md)	
1. การเตรียมแปลง														
การไถ														
ไถรื้อต่อ														
ไถรื้อต่อและสับใบอ้อย														
ไถรีปเปอร์ (ระเบิดดินดาน)														
ไถตะ ระบุผล														
ไถพรวน														
ไถกร่อง														
การใส่สารบำรุง														
ใส่กากตะกอนหมักกรอง														
ค่าน้ำกากสา/ค่าวินัส/ค่าน้ำ เอเค														
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร..... รองพื้น														
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร..... รองพื้น														
ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น														
ใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้น														
อื่นๆ ระบุ.....														
2. การปลูก														

กิจกรรม	เดือน	วัสดุปัจจัย				การได้มา	แรงงานครัวเรือน				ค่าจ้าง แรงงาน รวม	แรงงาน เครื่องจักร ตัวเอง		ค่าจ้างแรงงาน เครื่องจักรรวม ทั้งหมด /หรือกรณีเหมา
		ปริมาณ	หน่วย 1=กก 2=cc 3= อื่นๆ ระบุ...	ราคา ต่อ หน่วย	มูลค่า		(คน)	(ชั่วโมง)	(วัน)	(md)		(วัน)	(md)	
						1= ซื้อ (ไม่ อินทรีย์) 2= ซื้อ (อินทรีย์) 3= ของ ตัวเอง/ ฟรี (ไม่ อินทรีย์) 4= ของ ตัวเอง/ ฟรี (อินทรีย์)								
เตรียมและจัดการท่อน พันธุ์														
การตัดพันธุ์อ้อย														
การขนพันธุ์อ้อยขึ้นและลงรถ														
การบรรทุกขนพันธุ์อ้อย														
การตัดพันธุ์อ้อยปลูกซ่อม														
การขนพันธุ์อ้อยขึ้นและลงรถ ปลูกซ่อม														
การบรรทุกขนพันธุ์อ้อยปลูก ซ่อม														
การชุบพันธุ์อ้อย														
การปลูก														
การปลูกใหม่														
การปลูกซ่อม														
การปลูกโดยใช้เครื่องปลูก														
อื่นๆ ระบุ.....														
3. การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1														
ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร.....														
ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร.....														
ใส่ปุ๋ยคอก														
ใส่ปุ๋ยอินทรีย์														
ใส่ปุ๋ยน้ำอามิ														
ใส่อื่นๆ ระบุ.....														
4. การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2														
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร.....														
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร.....														

กิจกรรม	เดือน	วัสดุปัจจัย				การได้มา	แรงงานครัวเรือน				ค่าจ้าง แรงงาน รวม	แรงงาน เครื่องจักร ตัวเอง		ค่าจ้างแรงงาน เครื่องจักรรวม ทั้งหมด /หรือกรณีเหมา
		ปริมาณ	หน่วย 1=กก 2=cc 3= อื่นๆ ระบุ...	ราคา ต่อ หน่วย	มูลค่า		(คน)	(ชั่วโมง)	(วัน)	(md)		(วัน)	(md)	
						1= ซื้อ (ไม่ อินทรีย์) 2= ซื้อ (อินทรีย์) 3= ของ ตัวเอง/ ฟรี (ไม่ อินทรีย์) 4= ของ ตัวเอง/ ฟรี (อินทรีย์)								
ใส่ปุ๋ยคอก														
ใส่ปุ๋ยอินทรีย์														
ใส่ปุ๋ยน้ำอามิ														
ใส่อื่นๆ ระบุ.....														
ใส่อื่นๆ ระบุ.....														
5. การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 3														
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร.....														
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร.....														
ใส่ปุ๋ยคอก														
ใส่ปุ๋ยอินทรีย์														
ใส่ปุ๋ยน้ำอามิ														
ใส่อื่นๆ ระบุ.....														
6. การพ่นสารเคมีป้องกัน วัชพืช ครั้งที่ 1														
สาร.....														
สาร.....														
สาร.....														
7. การพ่นสารเคมีป้องกัน วัชพืช ครั้งที่ 2														
สาร.....														
สาร.....														
8. การกำจัดวัชพืชโดยคน และพ่นสารเคมี														
สาร.....														
สาร.....														
9. การพ่นสารเคมีป้องกัน โรค ครั้งที่ 1														

กิจกรรม	เดือน	วัสดุปัจจัย				การได้มา	แรงงานครัวเรือน				ค่าจ้าง แรงงาน รวม	แรงงาน เครื่องจักร ตัวเอง		ค่าจ้างแรงงาน เครื่องจักรรวม ทั้งหมด /หรือกรณีเหมา
		ปริมาณ	หน่วย 1=กก 2=cc 3= อื่นๆ ระบุ...	ราคา ต่อ หน่วย	มูลค่า		(คน)	(ชั่วโมง)	(วัน)	(md)		(วัน)	(md)	
สาร.....						1= ซื้อ (ไม่ อินทรีย์) 2= ซื้อ (อินทรีย์) 3= ของ ตัวเอง/ ฟรี (ไม่ อินทรีย์) 4= ของ ตัวเอง/ ฟรี (อินทรีย์)								
สาร.....														
10.การพ่นสารเคมีป้องกัน โรค ครั้งที่ 2														
สาร.....														
สาร.....														
11.การพ่นสารเคมีป้องกัน โรค ครั้งที่ 3														
สาร.....														
สาร.....														
12.การพ่นฮอร์โมน/สารเร่ง การเจริญเติบโต														
สาร.....จำนวน ครั้งที่ใส่.....														
สาร.....จำนวน ครั้งที่ใส่.....														
สาร.....จำนวน ครั้งที่ใส่.....														
13.การให้น้ำ														
การให้น้ำ.....														
การให้น้ำ.....														
การให้น้ำ.....														
14.การเก็บเกี่ยว														
การเก็บเกี่ยวโดยคน														
การเก็บเกี่ยวโดยรถ (รถตัด/ รถเกี่ยว)														
การขนขึ้นรถบรรทุก (โดยคน)														

กิจกรรม	เดือน	วัสดุปัจจัย				การได้มา	แรงงานครัวเรือน				ค่าจ้าง แรงงาน รวม	แรงงาน เครื่องจักร ตัวเอง		ค่าจ้างแรงงาน เครื่องจักรรวม ทั้งหมด /หรือกรณีเหมา
		ปริมาณ	หน่วย 1=กก 2=cc 3= อื่นๆ ระบุ...	ราคา ต่อ หน่วย	มูลค่า		(คน)	(ชั่วโมง)	(วัน)	(md)		(วัน)	(md)	
						1= ซื้อ (ไม่ อินทรีย์) 2= ซื้อ (อินทรีย์) 3= ของ ตัวเอง/ ฟรี (ไม่ อินทรีย์) 4= ของ ตัวเอง/ ฟรี (อินทรีย์)								
การขนส่งบรรทุกรถ (โดยรถ คืบ)														
การเผาและทำแนวกันไฟ														
กิจกรรมอื่นๆ ระบุ.....														
15. การขนส่งผลผลิต														
การขนส่ง														
ค่าน้ำมัน														
กิจกรรม.....														
16. กิจกรรมอื่นๆ														
กิจกรรม.....														

ถามเฉพาะกรณีเกษตรกรที่ปลูกอ้อย (สำหรับการปลูกในปีการผลิต 2560/61)

4.2 ท่านใช้เงินทุนในการผลิตอ้อยจากแหล่ง

☐ 1. เงินเกี่ยว ร้อยละ..... ☐ 2. เงินทุนส่วนตัว ร้อยละ..... ☐ 3. เงินกู้แหล่งอื่น ระบุ..... ร้อยละ.....

4.3 ท่านเปิดโคเวด้ากับโรงงานโดยตรงหรือไม่

☐ 1. เปิด ระบุจำนวนตัน.....ตัน ☐ 2. ไม่เปิด

4.4 ราคาเฉลี่ยที่ขายได้.....บาทต่อตัน ค่า CCS สูงสุดที่ได้.....และต่ำสุดที่ได้.....

(1) เงินที่ได้เพิ่ม อ้อยสด สะอาด.....บาทต่อตัน

(2) เงินที่โดนหัก อ้อยไฟไหม้.....บาทต่อตัน หักค่าอ้อยยอด.....บาทต่อตัน

4.5 ท่านได้รับการจัดสรรคิวยังไร

- ☐ 1. คิวเสรี ระยะเวลารอคิวเรียกขึ้นชั่ง.....ชม. และหลังจากขึ้นชั่งระยะเวลารอเพื่อตักม้อย.....ชม.
- ☐ 2. คิวล็อค ระยะเวลารอคิวเรียกขึ้นชั่ง.....ชม. และหลังจากขึ้นชั่งระยะเวลารอเพื่อตักม้อย.....ชม.
- ☐ 3. ค่าจ้างคนขับรถบรรทุกในการขนส่งม้อยบาท/เดือน หรือ.....บาท/ตัน หรือ.....บาท/เที่ยว (เลือกตอบหรือหากมีทั้งสองหรือสามส่วนให้ใส่ให้ครบ)
- ☐ 4. ไม่มีคิวเพราะขายผ่านลานเงินสดหรือขายเขียวให้กับหัวหน้าโคเวตา

4.6 โดยทั่วไปกรณีไม่มีด่านตาชั่งลอยช่วงเปิดหีบปีการผลิต 2558/59 (ก่อนมีมาตรการบรรทุก)

4.6.1 ท่านตัดม้อยและบรรทุกม้อยกี่วัน.....วัน

4.6.2 ประเภทของรถที่ใช้บรรทุก

4.6.2.1) รถหกล้อ น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน

4.6.2.2) รถสิบล้อ ไม่มีพ่วง น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน

4.6.2.3) รถสิบล้อมีลูกพ่วง น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน

4.6.3 ระยะทางการขนส่งจากฟาร์มถึงหน้าโรงงาน..กม. ใช้เวลาในการบรรทุกจากฟาร์มจนถึงหน้าโรงงาน....ชม.

4.6.4 ระยะทางการขนส่งจากฟาร์มถึงลานขนถ่าย...กม. ใช้เวลาในการบรรทุกจากฟาร์มจนถึงหน้าโรงงาน....ชม

4.6.5 กรณีจ้างตัดและขน ระบุค่าจ้างตัดและขนปี 2558/59.....บาทต่อตัน

4.7 กรณีมีด่านตาชั่งลอย ช่วงเปิดหีบปีการผลิต 2559/60

4.7.1 ท่านตัดม้อยและบรรทุกม้อยกี่วัน.....วัน

4.7.2 ประเภทของรถที่ใช้บรรทุก

4.7.2.1) รถหกล้อ น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน

4.7.2.2) รถสิบล้อ ไม่มีพ่วง น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน

4.7.2.3) รถสิบล้อมีลูกพ่วง น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน

4.7.3 ระยะทางการขนส่งจากฟาร์มถึงหน้าโรงงาน..กม. ใช้เวลาในการบรรทุกจากฟาร์มจนถึงหน้าโรงงาน .ชม.

4.7.4 ระยะทางการขนส่งจากฟาร์มถึงลานขนถ่าย..กม. ใช้เวลาในการบรรทุกจากฟาร์มจนถึงหน้าโรงงาน...ชม.

4.7.5 กรณีจ้างตัดและขน ระบุค่าจ้างตัดและขนปี 2559/60.....บาทต่อตัน (ตัวเลขจะไม่เท่ากับข้อ 4.6.5 หรือ 4.8.5)

4.8 กรณีมีด่านตาชั่งลอย ช่วงเปิดหีบปีการผลิต 2560/61

- 4.8.1 ท่านตัดอ้อยและบรรทุกอ้อยกี่วัน.....วัน
- 4.8.2 ประเภทของรถที่ใช้บรรทุก
- 4.8.2.1) รถหกล้อ น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน
- 4.8.2.2) รถสิบล้อ ไม่มีพ่วง น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน
- 4.8.2.3) รถสิบล้อมีลูกพ่วง น้ำหนัก.....ตัน/เที่ยว ขนได้กี่.....เที่ยวต่อวัน
- 4.8.3 ระยะทางการขนส่งจากฟาร์มถึงหน้าโรงงาน...กม. ใช้เวลาในการบรรทุกจากฟาร์มจนถึงหน้าโรงงาน....ชม.
- 4.8.4 ระยะทางการขนส่งจากฟาร์มถึงลานขนถ่าย..กม. ใช้เวลาในการบรรทุกจากฟาร์มจนถึงหน้าโรงงาน....ชม.
- 4.8.5 กรณีจ้างตัดและขน ระบุค่าจ้างตัดและขนปี 2560/61.....บาทต่อตัน (นำคำตอบจากส่วนในตารางมาตอบได้เพราะเป็นปีการผลิตเดียวกัน)
- 4.9 ต้นทุนแฝงอื่นๆ ของการมีด้านตาชั่งลอย (ถามเฉพาะกรณีที่โดนจริงๆ ไม่เอาข้อมูลทั่วไป)
- (1) ท่านหรือคนขับรถของท่านเคยถูกจับ กรณีน้ำหนักเกินหรือไม่ ☐ 0. ไม่เคย ☐ 1. เคย จำนวน.....ครั้ง
- (2) ค่าใช้จ่ายในการประกันตัวคนขับบาทต่อครั้ง (หากไม่มีใส่ “0”)
- (3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ระบุ)บาทต่อเที่ยว
- 4.10 ท่านทราบหรือไม่ว่าในการขนส่งและบรรทุกอ้อยต้องทำตามกฎด้านใดบ้าง
- (1) น้ำหนักบรรทุกขึ้นกับขนาดของรถและเพล
- รถหกล้อบรรทุกได้.....ตันต่อเที่ยว ถ้าไม่ทราบใส่ 0
 - รถสิบล้อบรรทุกได้.....ตันต่อเที่ยว ถ้าไม่ทราบใส่ 0
 - รถพ่วงและลูกพ่วงบรรทุกได้.....ตันต่อเที่ยว ถ้าไม่ทราบใส่ 0
- (2) ระยะความสูงจากพื้นไม่เกิน.....เมตร ถ้าไม่ทราบใส่ 0
- (3) ต้องมีผ้าสีแดงแสดงรายละเอียดการส่งอ้อยไปยังโรงงานนั้นๆ ☐ 0. ไม่ทราบ ☐ 1. ทราบ
- (4) ข้อกำหนดอื่นๆ ระบุ.....
- 4.11 ความช่วยเหลือที่ได้รับจากโรงงานน้ำตาลด้านการบรรทุกและขนส่งอ้อย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ 1) การบอกข่าวสารเรื่องการตั้งด่าน
- ☐ 2) การให้เงินช่วยเหลือบาทต่อ.....(ระบุหน่วย)

ส่วนที่ 5 เครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์

ชนิดเครื่องจักร	จำนวน	ราคาซื้อ (บาท)	ปีที่ ซื้อ	ค่าซ่อมต่อปี (บาท/ปี 2560)	ค่า บำรุงรักษา (บาท/ปี 2560)	%การใช้กับกิจกรรมการ ผลิตพืชนี้	อายุใช้งาน
1. โรงเรือน และ บ่อ							
1.1 โรงเรือนเก็บอุปกรณ์10							10
1.2 โรงเรือนคนงาน (บ้านพักคนงาน)							10
1.3 บ่อบาดาล							10
1.4 สระน้ำที่ขุด							10
2. เครื่องจักรขนาดใหญ่							
2.1 รถไถขนาด ระบุแรงม้า.....							15
2.2 รถไถขนาด ระบุแรงม้า.....							15
2.3 รถไถเดินตาม							15
2.4 เทรลเลอร์							15
2.5 ฝาลจักรร่อน							3
2.6 ฝาลสำหรับไถ							3
2.7 ฝาลคลุกใบ							3
2.8 พรานอเนกประสงค์							3
2.9 เครื่องใส่ปุ๋ย							5
2.10คราดสปริง/หนวดกุ้ง							3
2.11เครื่องปลูกอ้อย / เครื่องปลูกพืช							10
2.12เครื่องหยอดปุ๋ย							
2.13เครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์							
2.14รถอีแต่น							15
2.15รถอีต๊อก							15
2.16รถกระบะ							15
2.17รถ 10 ล้อ							15
2.18รถ 6 ล้อ							15
2.19รถพ่วง							10
2.20รถตัดอ้อย							15
2.21รถคืบ							15
2.22เครื่องขุดมัน							15
2.23เครื่องเก็บข้าวโพด							10
2.24เครื่องสีข้าวโพด							10
2.25รถเกี่ยวข้าว							15
2.26รถจักรยานยนต์							5
2.27อื่นๆ ระบุ.....							
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการเกษตร							

ชนิดเครื่องจักร	จำนวน	ราคาซื้อ (บาท)	ปีที่ ซื้อ	ค่าซ่อมต่อปี (บาท/ปี 2560)	ค่า บำรุงรักษา (บาท/ปี 2560)	%การใช้กับกิจกรรมการ ผลิตพืชนี้	อายุใช้งาน
3.1 เครื่องพ่นยาสะพ่ายหลังแบบคันโยก							3
3.2 เครื่องพ่นยาสะพ่ายหลังแบบใช้ เครื่องยนต์							5
3.3 เครื่องพ่นยาแบบปั๊มจากถัง 200 ลิตร							5
3.4 เครื่องพ่นยาแบบปั๊มจากถัง 1,000 ลิตร							5
3.5 เครื่องสูบน้ำ (ใช้น้ำมัน)							5
3.6 ปั๊มน้ำไฟฟ้า							5
3.7 ระบบน้ำ							5
3.8 มีดตัดอ้อย/มีดสับอ้อย/มีดสางใบอ้อย							3
3.9 อื่นๆ ระบุ.....							

ส่วนที่ 6 รายได้นอกภาคเกษตรของครัวเรือน

รายการรายได้	จำนวนเงิน (บาท/ปี)	หมายเหตุ
1. เงินเดือนประจำ		
2. การค้าขาย		
3. การค้าขายรับซื้ออ้อย		
4. การรับจ้าง		
5. ญาติส่งมาให้		
6. ธุรกิจส่วนตัว		
7. อื่นๆ ระบุ.....		

ส่วนที่ 7 รายจ่ายครัวเรือน

รายการรายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท/ปี)	หมายเหตุ
1. ค่าอาหาร		
2. ค่าเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม		
3. ค่าไฟฟ้า		
4. ค่าน้ำ		
5. ค่าเช่าบ้าน		
6. ค่ายา		
7. ค่ารักษาพยาบาล		
8. ค่าเล่าเรียนบุตร		
9. ค่าทำบุญ		
10. ค่าใช้จ่ายเพื่อท่องเที่ยว		

รายการรายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท/ปี)	หมายเหตุ
11. ค่าเดินทาง		
12. ค่าประกันชีวิต		
13. อื่นๆ ระบุ.....		

ส่วนที่ 8 หนี้สินของครัวเรือน (ที่ยังคงมีอยู่ ณ วันที่สัมภาษณ์)

แหล่งเงินกู้	ประเภท (a)	วัตถุประสงค์ การกู้ (b)	จำนวน เงินกู้ (บาท/ปี)	ระยะเวลา การกู้ (ปี)	ดอกเบี้ย (บาท/ปี)	เริ่มกู้ เดือน	เริ่มกู้ ปี	สิ้นสุด เดือน	สิ้นสุด ปี	เงินกู้ คงเหลือ (บาท)
1. สถาบันการเงิน										
1.1 ธ.ก.ส.										
1.2 ธนาคารพาณิชย์										
1.3 สหกรณ์เพื่อการเกษตร										
1.4 สหกรณ์.....										
2. เอกชน/รายย่อย										
2.1 หัวหน้าครัวเรือน										
2.2ญาติพี่น้อง										
2.3 พ่อค้า										
2.4 อื่นๆ ระบุ.....										
3. กองทุน										
3.1 กองทุนเงินล้าน										
3.2 กองทุนหมู่บ้าน										
3.3 อื่นๆ ระบุ.....										

หมายเหตุ

รหัส (a)	รหัส (b)			
60 = เงิน	62 = ซื้อปัจจัยการผลิตพืช	64 = เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน	66 = ซื้อทรัพย์สินในครัวเรือน	
61 = ปัจจัยการผลิต/ สิ่งของ	63 = ซื้อทรัพย์สิน/เครื่องมือในการ ผลิตพืช	65 = เพื่อใช้จ่ายในครัวเรือน	67 = เพื่อใช้คืนเงินกู้อื่น	
			68 = อื่นๆ ระบุ.....	

ส่วนที่ 9 ด้านการจัดการการผลิต และแรงงาน ที่สอดคล้องกับมาตรฐานต่างๆ

9.1 การจัดการการผลิต

การจัดการ	ใช่	ไม่ใช่	ค่าใช้จ่ายใน การจัดการ (บาท)
1. การขยายพื้นที่เพาะปลูกท่านได้คำนึงถึงพื้นที่ปลูกพืชรอบข้างของเพื่อนบ้านหรือไม่ เช่น มีสารตกค้างจากการปลูกพืชของท่านไหลไปสู่แปลงเพื่อนบ้าน (Bonsucro)	1		ไม่ต้องตอบ

การจัดการ	ใช่	ไม่ใช่	ค่าใช้จ่ายในการจัดการ (บาท)
2. พื้นที่ปลูกอ้อยของท่านอยู่ใกล้กับโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี หรือผลิตยาปราบศัตรูพืชหรือไม่ (Organic)		1	ไม่ต้องตอบ
3. แหล่งน้ำที่ท่านใช้ในการปลูกอ้อยเป็นแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรม หรือเหมืองแร่ (Organic) หรือเคยอยู่ใกล้โรงพยาบาล คอกสัตว์มาก่อน		1	
4. แหล่งน้ำที่ท่านใช้ไหลผ่านมาจากบริเวณการปลูกอ้อยแบบเคมี หรือปลูกพืชอื่นๆ ที่ใช้ยาปราบศัตรูพืชหรือวัชพืช (Organic)		1	
5. ท่านได้มีการนำแนวกันชนรอบๆ แปลง เช่น ไม้ยืนต้น (ปลูกกล้วย มะม่วง ขนุน หรือไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น) หรือมีการทำคันดิน หรือร่องน้ำกันหรือไม่ (Organic)	1		
6. หากท่านปลูกอ้อยแบบอินทรีย์ ท่านได้เลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีมานานแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี (Organic)	1		
7. หากท่านปลูกอ้อยแบบอินทรีย์ และแบบเคมี ท่านมีการแยกแปลงอย่างชัดเจน แยกหรือล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกทุกครั้งที่ทำจัดการการปลูก (Organic)	1		
8. พื้นที่ของท่านมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นแปลงที่ทำอ้อยอินทรีย์และได้รับการตรวจสอบจาก มกท.หรือไม่ (Organic)	1		
9. ท่านเคยมีการเปลี่ยนแปลงการลดหรือขยายพื้นที่ เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิด หรือไม่ และได้แจ้ง มกท. หรือไม่ (Organic)	1		
10. ท่านเคยมีการเปลี่ยนแปลงการลดหรือขยายพื้นที่ เปลี่ยนแปลงพืช หรือเพิ่มชนิด หรือไม่ และได้แจ้ง มกท. (Organic)	1		
11. ท่านมีการปลูกพืชหมุนเวียน พืชคลุมดินหรือบำรุงดินหรือไม่ เช่น พืชตระกูลถั่ว (Organic)	1		
12. แปลงของท่านสามารถตรวจสอบย้อนกลับว่าไม่มีการใช้พันธุ์อ้อย ปุ๋ยอินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ของท่านมาจากกระบวนการทางพันธุวิศวกรรม (GMOs) (อย่างน้อย 1 ขั้นตอนการผลิต)	1		
13. ท่านมีการทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนที่จะนำไปใช้ในแปลงอินทรีย์หรือไม่ (กรณีที่มีทั้งแปลงเคมีและอินทรีย์) (Organic)	1		
14. ท่านเคยใช้ยาปราบศัตรูพืช หรือวัชพืชจากร้านที่มีการแบ่งขายใส่ขวด หรือใส่ถุงขนาดเล็ก หรือไม่ (GAP)		1	
15. ขณะฉีดยาปราบศัตรูพืช ท่านมีการสวมเครื่องป้องกันตัวเองหรือไม่ (GAP)	1		
16. หลังการฉีดยาปราบศัตรูพืช ท่านอาบน้ำ และล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทุกครั้งใช่หรือไม่ (GAP)	1		
17. มีการฉีดยาปราบศัตรูพืชในช่วง 1-6 วันก่อนตัดอ้อย (GAP)		1	
18. ท่านมีห้องหรือโรงเรือนที่ใช้ในการจัดเก็บปุ๋ยเคมี สารเคมีอย่างถูกต้องโดยทำการแยกหมวดหมู่ในแต่ละประเภทอย่างชัดเจน หรือไม่ (มาตรฐาน)	1		
19. ท่านมีการบันทึกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในวัสดุเพาะกล้าหรือวัสดุขยายพันธุ์ที่ใช้ในโรงเรือนเพาะหรือไม่ (GAP)	1		
20. ท่านมีการจัดการสารเคมีที่เป็นอันตรายหลังการใช้อย่างถูกวิธี เช่น มีการฝังลงดิน (GAP)	1		
21. ก่อนทิ้งภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่เป็นอันตรายท่านมีการล้างภาชนะดังกล่าวมากกว่า 3 ครั้ง หรือไม่ (GAP)	1		

การจัดการ	ใช่	ไม่ใช่	ค่าใช้จ่ายในการจัดการ (บาท)
22.ท่านมีการรีไซเคิลหรือการนำมาใช้ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตอ้อย เช่น โลหะ พลาสติก หรือไม้ (มาตรฐาน)	1		
23.ท่านได้จัดทำบันทึกให้ชัดเจน ในการผลิต การปลูก การดูแลรักษา รายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิต (Organic)	1		
24.ท่านมีการบันทึกและ/หรือเอกสารการซื้อปัจจัยการผลิต ที่แสดงให้เห็นแหล่งที่มา ชนิด และปริมาณ (Organic)	1		
25.ท่านมีการจดบันทึกปริมาณอ้อยที่ตัด และราคาที่ได้ ทุกครั้งก่อนส่งโรงงานหรือเจ้าของ โคเวต้า (Organic)	1		
26.ท่านได้จ้างรถบรรทุกมาบรรทุกอ้อย จะมีการใช้รถบรรทุกเฉพาะอ้อยของท่าน หรือได้รับการทำความสะอาดก่อนทุกครั้ง (Organic)	1		

9.2 การจัดการด้านแรงงาน (Bonsucro)

9.2.1 รายละเอียดของการจ้างงานของลูกจ้างประจำ

ลำดับ	อายุ	เพศ	สัญชาติ	ประเภท ของงาน (a)	ค่าจ้างขั้น ต่ำ บาท/วัน	ค่าจ้าง ล่วงเวลา บาท/วัน	สัญญา การจ้าง งาน (b)	ชั่วโมง การ ทำงาน/ วัน	ทำงานกี่ วัน/ สัปดาห์	สวัสดิการ เบื้องต้นของ ลูกจ้าง (c)
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

หมายเหตุ

รหัส (a)	รหัส (b)	รหัส (c)
69 = งานที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูกจ้าง 70 = งานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูกจ้าง เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี งานที่ เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็น อันตราย	71 = ไม่มีสัญญา การจ้างงาน เป็นการตกลงทาง วาจาเท่านั้น 72 = มีสัญญา การจ้างงานเป็นลายลักษณ์อักษร 73 = การทำพาสปอร์ต ในกรณีแรงงานต่างชาติด	74 = ไม่มีสวัสดิการใดๆ ทั้งสิ้น 75 = มีน้ำสะอาดสำหรับดื่มโดยมีปริมาณ เพียงพอแก่ลูกจ้าง 76 = มีที่พักอาศัยที่สะอาด ให้แก่ลูกจ้าง (กรณีที่ลูกจ้างอยู่กับนายจ้าง)

9.2.2 จำนวนครั้งในการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานในไร่ย่อยในปีการผลิต 2559/60

จำนวนลูกจ้างที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานทั้งหมด.....คน/ปี

จำนวนลูกจ้างที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานอย่างรุนแรง (เช่น สูญเสียอวัยวะ เสียชีวิตจากการทำงาน).....คน/ปี

9.2.3 การจ่ายเงินค่าจ้างให้ลูกจ้าง

- ☐ จ่ายล่วงหน้าก่อนมาทำงาน
- ☐ จ่ายหลังจากทำงานเสร็จไม่เกิน 3 วัน
- ☐ จ่ายหลังจากทำงานเสร็จประมาณ 1-2 เดือน

9.2.4 ลูกจ้างของท่านได้รับการฝึกอบรมทักษะวิชาชีพหรือไม่ (การฝึกอบรมทักษะอาชีพในเรื่องต่างๆ ไปของการทำงาน การฝึกอบรมเรื่องความรู้ความปลอดภัยด้านสุขภาพ ตามที่กฎหมายกำหนด) (Bonsucro)

- ☐ ได้รับการฝึกอบรม (โปรดระบุรายละเอียดลงในตาราง)
- ☐ ไม่ได้รับการฝึกอบรม

รายละเอียดในการฝึกอบรมของลูกจ้าง				
เรื่องที่ได้รับอบรม	จำนวนลูกจ้างที่ได้รับการฝึกอบรม (คน)	เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม (ชั่วโมง/คน/วัน)	เป็นระยะเวลา (วัน)	ค่าใช้จ่ายที่นายจ้างจ่ายในการอบรม (บาท)

9.3 การจัดการกับลูกจ้าง

การจัดการ	ใช่	ไม่ใช่	ค่าใช้จ่ายในการจัดการ (บาท)
1. ท่านมีการถามถึงความสมัครใจของลูกจ้างทุกครั้งก่อนการเริ่มในปฏิบัติงานใช่หรือไม่	1		ไม่ต้องตอบ
2. ท่านมีการขึ้นชมและให้เงินเพิ่มกับคนงานที่สนิทสนมกับท่านหรือไม่	1		ไม่ต้องตอบ
3. ลูกจ้างของท่านรักษาความสะอาดตลอดการปลูกและการตัดอ้อยหรือไม่ (Organic)	1		ไม่ต้องตอบ
4. ท่านได้จัดห้องน้ำ น้ำดื่ม รถสวัสดิการรับส่ง ที่อยู่อาศัยและอาหารสำหรับลูกจ้างหรือไม่ (Bonsucro)	1		
5. ท่านมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับให้ลูกจ้างของท่านหรือไม่ (Bonsucro)	1		
6. ท่านได้พาลูกจ้างที่ประสบอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ทันเวลา (Bonsucro)	1		
7. ท่านมีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดบาดเจ็บในขณะตัดอ้อยสำหรับลูกจ้างหรือไม่	1		

ส่วนที่ 10 ความรู้ด้านมาตรฐานต่างๆ

รายการ	เคย	ไม่เคย	หน่วย งาน (a)	ท่านได้รับรู้ รายละเอียด เรื่องใดบ้างใน การอบรม (b)	ท่านคิดว่าจะมีความ เป็นไปได้ที่จะ ปฏิบัติตาม มาตรฐานนั้น หรือไม่ (c)
1. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน GAP	1				
2. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน Bonsucro	1				
3. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน Organic	1				
4. ท่านเคยได้รับคำแนะนำหรือการช่วยเหลือจากโรงงาน น้ำตาลหรือไม่	1				

รหัส (a)	รหัส (b)		รหัส (c)
77 = กรมส่งเสริมเกษตร	83 = เอกสารสิทธิหรือเอกสารการเช่า	89 = การทำปุ๋ยหมัก	93 = ไม่สามารถทำได้
78 = กรมวิชาการเกษตร	84 = การจดบันทึกรายการการปลูก การใช้ปัจจัย	90 = การจัดทำมาตรฐาน	(ระบุเหตุผล.....)
79 = สหกรณ์การเกษตร	การผลิต การใช้เครื่องจักร ค่าใช้จ่ายในการ	เพื่อให้ได้ใบรับรอง	94 = น่าจะทำได้
80 = โรงงานน้ำตาล	ผลิต ผลผลิต และราคาขาย	91 = ประโยชน์ของการทำ	95 = กำลังเริ่มทำ
81 = สมาคมชาวไร่อ้อย	85 = การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี	มาตรฐาน	96 = ได้มาตรฐานแล้ว
82 = อื่นๆ โปรดระบุ	86 = การปรับเปลี่ยนแปลงทำเกษตรอินทรีย์	92 = อื่นๆ โปรดระบุ.....	
.....	87 = การจัดหาแรงงานและการดูแลแรงงาน		
	88 = การใช้เครื่องจักรเพื่อกำจัดวัชพืชหรือศัตรูพืช		

ส่วนที่ 11 ทักษะด้านต่างๆ

ทักษะ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	ไม่ ทราบ
ทักษะด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ในการปลูกอ้อยท่านคิดว่าสามารถปลูกได้ในเขตป่าสงวน เนื่องจากไม่ได้ทำลายป่า (-)	1	2	3	4	5	.
2. การปลูกอ้อยท่านต้องการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยคอก เนื่องจากได้ผลผลิตดีกว่า (-)	1	2	3	4	5	.

ทัศนคติ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่ทราบ
3. การเผาใบอ้อยก่อนตัดเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (+)	5	4	3	2	1	
4. การไถกลบใบอ้อยช่วยทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดีและทำให้อ้อยงาม (+)	5	4	3	2	1	
5. การนำกลับมาใช้ของพลาสติก หรือเหล็ก หรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้เป็นการลดขยะ และไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม (+)	5	4	3	2	1	
6. ควรมีการปรับปรุงดินอย่างสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน (+)	5	4	3	2	1	
7. การใส่ยาปราบศัตรูพืชจำนวนมากเกินไปจะทำให้เกิดผลกระทบโดยดินมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น (+)	5	4	3	2	1	
ทัศนคติด้านการใช้แรงงาน						
1. ท่านคิดว่าแรงงานควรได้รับการดูแลในระหว่างการทำงาน						
2. ท่านคิดว่าการทำงานเกิน 8 ชั่วโมงของแรงงาน จะเป็นการใช้แรงงานมากเกินไป						
3. ท่านคิดว่าควรมีการเพิ่มค่าแรงของแรงงานเพื่อจูงใจให้แรงงานมาทำงานอย่างต่อเนื่อง						
4. ท่านคิดว่าแรงงานต้องมีการทำสัญญาเพื่อป้องกันการขาดงานที่มีผลต่อการทำงานของท่าน						
5. ท่านคิดว่าควรมีการสอนแรงงานในการทำงานก่อนที่จะให้แรงงานลงมือทำ						
6. ท่านคิดว่าแรงงานควรได้รับค่าแรงเท่ากันไม่ว่าจะเป็นสัญชาติไทยหรือเพื่อนบ้านต่างประเทศ						

ส่วนที่ 12 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตพืช

ส่วนนี้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านการผลิต การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง ขอให้ท่านระบุปัญหาที่สำคัญ 3 ลำดับแรกของแต่ละหมวด โดยให้เรียงปัญหาที่สำคัญที่สุดเป็นลำดับแรก

1. ปัญหาในการผลิตที่สำคัญที่สุด 3 ลำดับแรก

- (1).....
- (2).....
- (3).....

2. ปัญหาในการเก็บเกี่ยวที่สำคัญที่สุด 3 ลำดับแรก

- (1).....
- (2).....
- (3).....

3. ปัญหาในการขนส่งที่สำคัญที่สุด 3 ลำดับแรก

- (1).....
- (2).....
- (3).....

4. ปัญหาด้านสุขภาพของท่านในระยะ 3-4 ปีที่ผ่านมา มีโรคอะไรบ้าง

- (1) โรค..... ค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการรักษา.....
- (2) โรค..... ค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการรักษา.....
- (3) โรค..... ค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการรักษา.....

ส่วนที่ 13 ความช่วยเหลือจากรัฐเกี่ยวกับการผลิตพืชที่ท่านต้องการ

.....

.....

.....

ส่วนที่ 14 การรับรู้ผลกระทบความแปรปรวนสภาพอากาศ

14.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับเหตุการณ์ต่างๆ เมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์นั้นในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี2556-2560)

เหตุการณ์	ระดับความรุนแรง					ระดับผลกระทบกับพืช		เมื่อเกิดปัญหา ท่านแก้ไขอย่างไร
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	+	-	
1. อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นกว่าปกติ								
2. อุณหภูมิลดต่ำลงกว่าปกติ								
3. ฝนตกมาก								
4. ฝนแล้งมาก								
5. ฝนทิ้งช่วงนาน								
6. เกิดพายุลมแรง								
7. เกิดลูกเห็บ								
8. เกิดโรครระบาด								
9. เกิดแมลงระบาด								
10. เกิดดินถล่ม								
11. อื่นๆ ระบุ.....								

14.2 ในปีที่มีฝนตกมากท่านประสบปัญหาในการผลิตและการขนส่งอย่างไร

☐ ปัญหาด้านการตัดอ้อย ระบุ.....

☐ ปัญหาด้านการขนส่ง ระบุ.....

☐ ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....

14.3 ในปีที่มีฝนแล้งมากท่านประสบปัญหาในการผลิตและการขนส่งอ้อยอย่างไร

☐ ปัญหาด้านการตัดอ้อย ระบุ

☐ ปัญหาด้านการขนส่ง ระบุ.....

☐ ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....

ภาคผนวก ค

การนำเสนอเผยแพร่งานวิจัยในการจัดทำ workshop ของ Bonsucro

a Bonsucro stakeholder meeting in Bangkok 15 and 16 October 2019 at the Sukosol Hotel

ตัวอย่างการนำเสนอบางส่วน



Adoption of Sustainability Management under the Standard of Sugarcane Production Practices :Sugar Cane Farm Case Study

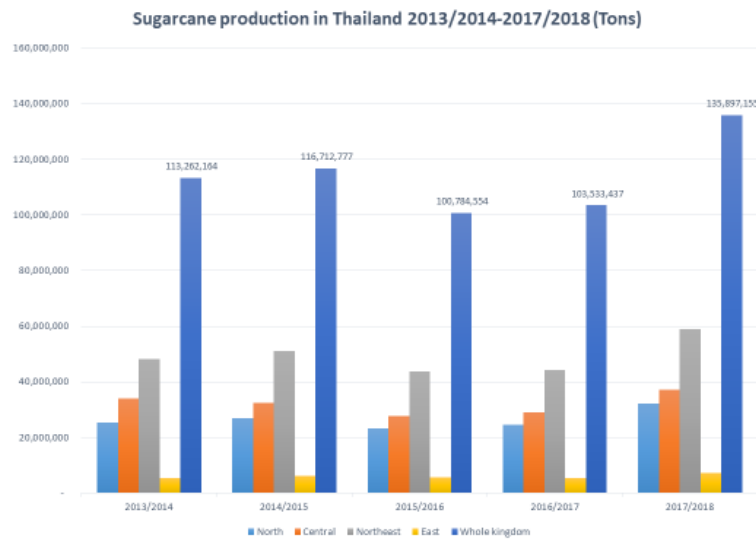
Kulapa S. Kuldilok

Department of Agricultural and Resource Economics

Kasetsart University

Outline

- Problem statement
- Objectives
- Data analysis
- Data collection
- Results
- Conclusion



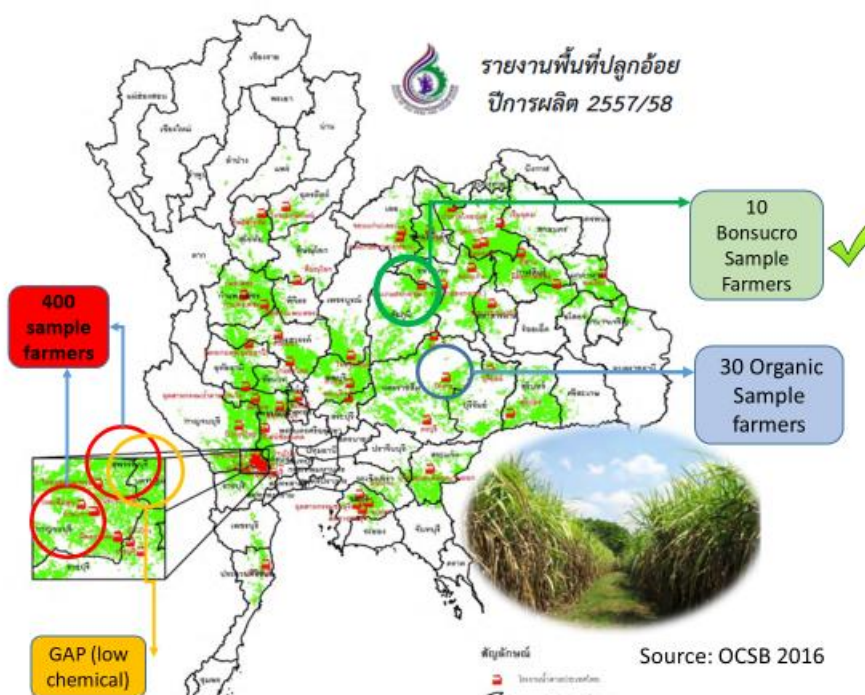
Problem statement

- ☐ Sugar cane standard plays important roles from farms to millers and contributes the sustainability of economy social and environment.
- ☐ Standard supports higher productivity, reduces cost and increases competitive capability.
- ☐ However, the adoption of Thai stakeholders is not widespread particularly sugarcane farmers.
- ☐ Research aims to study the costs and returns of sugarcane standard and factors affecting to adoption.
- ☐ Results will support how to increase the number of the standard sugarcane farms in Thailand.

Objectives



- 1. Study standard criteria and regulations in sugarcane farm level
- 2. Compare costs and returns sugarcane standard farms and normal sugarcane farms
- 3. Identify factors affecting the adoption of standards





- Data collection

Standard farm samples:

- Chaiyaphum province : 10 Bonsucro standard farmers

Normal Farm samples:

- Kanchanaburi and Suphanburi provinces : 400 farmers
- The sample included small farms of less than 9.6 ha, moderate – sized farms of 9.6-31.84 ha, large sized farms of 32-79.84 ha and very large sized farms of greater than 80 ha.

Time period study: production crop year 2017/2018

Empirical model

- 1. Costs and return of productions
 - Net Income = Total revenues – Total costs
- 2. In this study, we used adoption to identify by weighted scores. We used the ordinal logit model to explain the model.
- Adoption studies rely on a random utility model, as in the following equation (Train 2002):

$$y_i^* = \beta' x_i + \varepsilon_i$$

x_i represents a vector of independent variables explaining adoption of the Bonsucro Standard in each level

β' is a vector of observed variables to be estimated

ε_i is a vector of error term logistically distributed

y_i^* is the level of the Bonsucro standard adoption (Train 2002).

Identification of adoption

Principle 1 Obey the law
The right to use land can be demonstrated
Principle 2 Respect human rights and labour standards
Minimum age of works
Absence of forces or compulsory labour
Respect the right of all workers to form and join trade unions and/or to bargain collectively
Provide a safe and healthy working environment in workplace operations
All workers present on the field have access to drinking water in sufficient quantity
All workers present on the field have access to first aid and provision for emergency response
To provide employees (including migrant, seasonal and other contract labour) with at least the applicable minimum wage
Principle 3 Productivity – Manage input, production and processing efficiencies to enhance sustainability
Yield of production
No GMOs for plantation
Stop using herbicide for 1-6 days before harvesting
Protective clothing and equipment needed for weedicide and herbicide
Use chemical input in standard packages
Chemical fertilizer herbicide and weedicide kept in the appropriate storage
Shower after use chemical input
Recording buying and selling
Recording input use, plantation, maintenance,

Identification of adoption

Principle 4 Environmental Actively manage biodiversity and ecosystem services
Green sugarcane harvesting
Principle 5 continuous improvement
To continually improve the status of soil and water resources
Recycle non- production waste
Theoretical recoverable sugar content of cane (TRS)
Greenfield expansion or new sugarcane project covered by ESIA

Empirical model

Variable	Description	Measurement type (unit)	Expected sign
1. Dependent variable:Y	Adoption level	Ordinal scale	
2. Interdependent variables			
Gender	Sugarcane farmer gender	Dummy (1=Male; 0=Female)	+/-
Experience (Ys)	Number years of sugarcane production	Continuous (Years)	+
Labour (no.)	Number of labours working on the farm	Continuous (persons)	+
Hhlabour (no.)	Number of household labours working on the farm	Continuous (persons)	+
Land Use Right Certificate (Y/N)	Own land with land use certificate	Dummy (1=Yes; 0=No)	+
Assetvalue (Baht)	Value of agricultural fixed assets	Thai baht (1 USD = 32 Baht)	+
Training from factory	Supported by factory officers	Dummy (1=Yes; 0=No)	+
Attitude of Labour	Farmer's labour attitudes score	Score (100%)	+

Results

- **Cost and return of Bonsucro sugarcane farms and normal sugarcane farms**
- **Adoption of Bonsucro Standard**