ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

ปริญญา

การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา **ภาควิชา**

เรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

An Action Research to Evaluate Maize Cropping Pattern Suitable for Farmer Cultivation of Klongsai Village, Wang Nam Khiao District, Nakhon Ratchasima Province

นามผู้วิจัย นายมานพ เตชาดิศัย

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

(รองศาสตราจารย์รังสฤษดิ์ กาวีต๊ะ, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม .....

(รองศาสตราจารย์เรืองไร โตกฤษณะ, Ph.D.)

รักษาราชการแทน ประธานสาขาวิชา .....

(อาจารย์พันธ์ทิพย์ จงโกรย, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

An Action Research to Evaluate Maize Cropping Pattern Suitable for Farmer Cultivation of Klongsai Village, Wang Nam Khiao District, Nakhon Ratchasima Province

โดย

นายมานพ เตชาดิศัย

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มานพ เตชาดิศัย 2553: การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์รังสฤษดิ์ กาวีต๊ะ, Ph.D. 126 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรบ้านคลองทรายและศึกษาผลของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม วิธีการศึกษาประกอบด้วยการสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ดิน และการทดลองปลูกข้าวโพดของเกษตรกรจำนวน 4 ราย โดยใช้พันธุ์ลูกผสม CP 888 และมีการไถพรวนดินตามแนวความลาดชันเหมือนกันทั้งหมด แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ รูปแบบที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้นและก่อนออกดอก สูตร 16-20-0 อัตราครั้งละ 50 กก./ไร่ รูปแบบที่ 2 ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 21 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ และก่อนออกดอก ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ และรูปแบบที่ 3 ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 21 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ และก่อนออกดอก ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ ผลการศึกษาพบว่า ข้าวโพดที่ปลูกในรูปแบบที่มีการแนะนำปรับเปลี่ยนในรูปแบบที่ 2 มีการเจริญเติบโต ฝักมีคุณภาพและมีผลผลิตที่ดี โดยความสูงต้นที่วันออกไหม 50% มีความสูงมากกว่าวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ 5-6 ซม. ความยาวฝักยาวมากกว่า 2-3 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลางฝักมากกว่า 0.2-0.4 ซม. และมีน้ำหนักเมล็ด (จำนวน 100 เมล็ด) มากกว่า 6 กรัม ให้ผลผลิตมากกว่า 115.2-152.4 กก./ไร่ เรื่องของต้นทุน ผลผลิต และรายได้สุทธิ พบว่า รูปแบบที่ 1 มีต้นทุนที่น้อยที่สุด โดยเฉลี่ยเท่ากับ 4,046.38 บาท/ไร่ ด้านผลผลิตข้าวโพดที่ได้ พบว่า รูปแบบที่ 2 มีผลผลิตมากที่สุดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 902.99 กก./ไร่ และให้ผลตอบแทนสุทธิดีที่สุด โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,599.16 บาท/ไร่ จากการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูกและหลังปลูก แต่ละรูปแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรที่เข้าร่วมการวิจัยเห็นด้วยอย่างยิ่งกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบที่ 2 ที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนที่ดีกว่าที่เคยปฏิบัติ

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Manop Techadisai 2010: An Action Research to Evaluate Maize Cropping Pattern Suitable for Farmer Cultivation of Klongsai Village, Wang Nam Khiao District, Nakhon Ratchasima Province. Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resource Management), Major Field: Sustainable Land Use and Natural Resource Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Rungsarid Kaveeta, Ph.D. 126 pages.

This research aims to evaluate and find the pattern of maize cropping which is appropriate to Klongsai village and to study the result of the pattern towards the economic, society and environment. The method of the study consisted of interviewing, soil analyzing and cropping experiment using CP 888. Land preparation was done by plowing towards the slope direction. The first pattern was to apply 16-20-0 fertilizer at 50 kg./rai before planting and plant blooming. The second one was to apply 16-20-0 fertilizer at 50 kg./rai before planting, 46-0-0 after 21 days planting at 50 kg./rai and 16-20-0 at 50 kg./rai before plant blooming. The last pattern was to apply 16-20-0 fertilizer at 50 kg./rai before planting, 46-0-0 after 21 days planting at 50 kg./rai and 16-20-0 at 25 kg./rai before plant blooming. The result indicated that the corn planted in the second pattern showed better growth, quality and quantity. In 50% silking, there were 5-6 cm. higher plant height, 2-3 cm. longer ear length, 0.2-0.4 cm. longer ear diameter , 6 g. higher seed weight (100 seeds), and 115.2-152.4 kg./rai higher productivity. In case of cost, productivity and net income, it was found that the first pattern had the lowest cost, 4,046.38 baht/rai in average. The second pattern provided the highest productivity, 902.99 kg./rai in average and also the best net income of 1,599.16 baht/rai. From the analysis, there was no significant difference of soil fertility in each pattern both before and after planting. From the in-depth interview, all subjects strongly agreed with the planting pattern changes, especially for the second one, which provided the better productivity and income.

_____ _____ ___ / ___ / ___

Student's signature Thesis Advisor's signature

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ มุ่งหวังการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา เพื่อเป็นประโยชน์กับเกษตรกรในพื้นที่ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยความสมบูรณ์ของการศึกษานี้ ผู้ศึกษากราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รังสฤษดิ์ กาวีต๊ะ ประธานกรรมการที่ปรึกษา และรองศาสตราจารย์ ดร.เรืองไร โตกฤษณะ ประธานกรรมการที่ปรึกษาสาขาวิชารอง ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์เล่มนี้มาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่มอบความรู้แก่ผู้ศึกษาจนประสบผลสำเร็จในการศึกษา ขอขอบพระคุณเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยและชาวบ้าน บ้านคลองทราย ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ ปริญญาโท สาขาวิชา การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน รุ่นที่ 5 ที่คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำมาโดยตลอด

ด้วยความดีหรือประโยชน์อันใดเนื่องจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่และพี่ๆ ที่อบรมสั่งสอน ตักเตือน ให้ข้อคิดต่างๆ และเป็นกำลังใจให้อย่างดียิ่งจนประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

มานพ เตชาดิศัย

ตุลาคม 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	6
อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	32
อุปกรณ์	32
วิธีการวิจัย	33
ผลและวิจารณ์	37
ผล	37
วิจารณ์	91
สรุปและข้อเสนอแนะ	94
สรุป	94
ข้อเสนอแนะ	95
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	98
ภาคผนวก	102
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์เกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยและแบบสัมภาษณ์เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา	103
ภาคผนวก ข สภาพพื้นที่ศึกษาและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัย	120
ภาคผนวก ค ตารางแบบสรุปความคิดเห็นของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัย	124
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	126

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือนของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี พ.ศ. 2545-2550	7
2	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์: เนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคา และมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ปี 2539-2548	8
3	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรายปี และผลผลิต/ไร่ ของจังหวัดนครราชสีมาในปี 2545/46-2548/49 และแนวโน้มปี 2549/50	9
4	อาชีพของเกษตรกรและจำนวนพื้นที่การทำการเกษตรแต่ละประเภท	30
5	ชนิดของพืชไร่ จำนวนพื้นที่ที่เกษตรกรบ้านคลองทรายเพาะปลูก	31
6	รูปแบบการปลูกของเกษตรกร ประเด็นปัญหา ข้อสรุปและรูปแบบที่ใช้ในงานวิจัย	38
7	การเจริญเติบโตและลักษณะทางการเกษตรบางประการของข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ที่ ปลูกตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติ	42
8	ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนายอุดม สิมวิเศษ (ปีการเพาะปลูก 2550)	47
9	ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนายท่อน ทวี (ปีการเพาะปลูก 2550)	48
10	ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนางสาคร ร้อยจันทึก (ปีการเพาะปลูก 2550)	49

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของ นายสุนันท์ ยงกระสันต์ (ปีการเพาะปลูก2550)	50
12	ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ย ผลผลิตและรายได้สุทธิของเกษตรกรที่เข้าร่วมงาน วิจัยในแต่ละรูปแบบ	51
13	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นายอุดม สิมวิเศษ)	56
14	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นายท่อน ทวี)	57
15	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นางสาคร ร้อยจันทึก)	58
16	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นายสุนันท์ ยงกระสันต์)	59
17	ความคิดเห็นของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมิน หารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของ เกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา	61
18	ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2550	71
19	สภาพการปลูก วิธีการจำหน่ายข้าวโพด ต้นทุนและ ผลตอบแทนสุทธิ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก	73

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	ผลผลิต ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2550	75
21	ทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาการยอมรับเทคโนโลยี	81
22	ผลที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	88
23	แนวโน้มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา	90

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวความคิดของงานวิจัย	5

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

An Action Research to Evaluate Maize Cropping Pattern Suitable for Farmer Cultivation of Klongsai Village, Wang Nam Khiao District, Nakhon Ratchasima Province

คำนำ

เขตพื้นที่ของอำเภอวังน้ำเขียวส่วนใหญ่มีสภาพเป็นที่สูง มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนลึกเนินเขา ประชากรในพื้นที่มีอาชีพหลัก คือ การทำการเกษตร โดยการปลูกมันสำปะหลังและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชรายได้หลักมานานหลายสิบปี ในจังหวัดนครราชสีมามีพื้นที่ปลูกข้าวโพดครอบคลุมทั้งหมด 6 อำเภอ คือ ปากช่อง ด่านขุนทด วังน้ำเขียว สีคิ้ว กิ่งอ.เทพารักษ์และสูงเนิน โดยในปี พ.ศ.2548 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 812,279 ไร่ ซึ่งในอำเภอวังน้ำเขียวมีพื้นที่ปลูกจำนวน 121,650 ไร่ โดยผลผลิตทั้งจังหวัดมีจำนวน 189,417 ตัน ในอำเภอวังน้ำเขียวมีจำนวน 57,472 ตัน และปริมาณผลผลิตต่อไร่ของจังหวัดเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 578 กิโลกรัมต่อไร่ ในอำเภอวังน้ำเขียวมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ประมาณ 676 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในพื้นที่บ้านคลองทรายมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งหมด 16,984 ไร่ และมีปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยอยู่ที่ 303.3 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งถือว่าเป็นผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของจังหวัดนครราชสีมา ทั้งนี้ยังพบอีกว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่ได้ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีพ และปัจจุบันมีแนวโน้มที่เลวร้ายลงเนื่องจากปัญหาราคาผลผลิตที่ไม่แน่นอนและลดต่ำลง ประกอบกับราคาปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่สูงขึ้นและต้องพึ่งพิงนายทุนและพ่อค้าคนกลาง ทำให้เป็นหนี้ผูกพันมานาน นอกจากนี้การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยว คือ การปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีกติดต่อกัน อาจปลูกพืชหลักชนิดเดียวกันซ้ำในพื้นที่เดิมติดต่อกัน หรือเว้นระยะเวลาระหว่างการเก็บเกี่ยวผลผลิตกับการปลูกให้ห่างกันออกไป ซึ่งการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นระยะเวลานานทำให้สภาพดินเสื่อมโทรมเนื่องจากไม่มีการปลูกพืชอื่นสลับเพื่อปรับปรุงหรือฟื้นฟู

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภาพดินให้ดีขึ้น รวมทั้งในพื้นที่ยังมีความลาดชันทำให้เกิดสภาพดินที่เสื่อมโทรมจากการที่หน้าดินถูกชะล้างและพัดพาไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ผลผลิตของเกษตรกรลดลง

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้เลือกหมู่บ้านคลองทราย พื้นที่ต้นน้ำในเขตอำเภอวังน้ำเขียว เป็นตัวแทนพื้นที่ศึกษา เพื่อหารูปแบบการปลูกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นี้ และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่อื่นๆ ที่มีสภาพใกล้เคียงกันและมีผลผลิตต่อไร่ต่ำ

นอกจากศึกษาด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม จะมีการศึกษาทางสังคมโดยวิเคราะห์ผลในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่ว่าจะเป็นความคิดเห็นและความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อรูปแบบการปลูกพืชไร่ในรูปแบบต่างๆ สุขภาพอนามัยของตัวเกษตรกรเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในปริมาณที่มากเกินไป ตลอดจนความเป็นอยู่ของเกษตรกร ดังนั้นการศึกษารูปแบบการปลูกพืชไร่ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรในหมู่บ้านคลองทราย เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการประกอบอาชีพ และเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ ลดรายจ่ายให้กับครัวเรือน จะส่งผลในด้านใดบ้าง ซึ่งผลดังกล่าวนั้นอาจเป็นไปในทางบวกที่ทำให้เกิดผลดีหรือทางลบที่ทำให้เกิดผลเสียก็ตาม โดยผลการวิเคราะห์ผลทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม จะทำให้ทราบถึงข้อดีและข้อด้อยของรูปแบบการปลูกพืชเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและเพื่อการพัฒนาต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. ประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

2. ศึกษาผลของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรในหมู่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

2. ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินที่เกษตรกรได้รับจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่ศึกษา

3. ทราบถึงผลของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูก ผลทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการกับเกษตรกรจำนวน 4 ราย ที่ยอมรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในเขตพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ในปีการเพาะปลูก 2550

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิยามศัพท์และความหมาย

เกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย หมายถึง เกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกจำนวน 4 ราย

เกษตรกรในพื้นที่ศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีอาชีพในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หมู่ 8 บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 19 ราย

รายได้ หมายถึง ผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน ที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

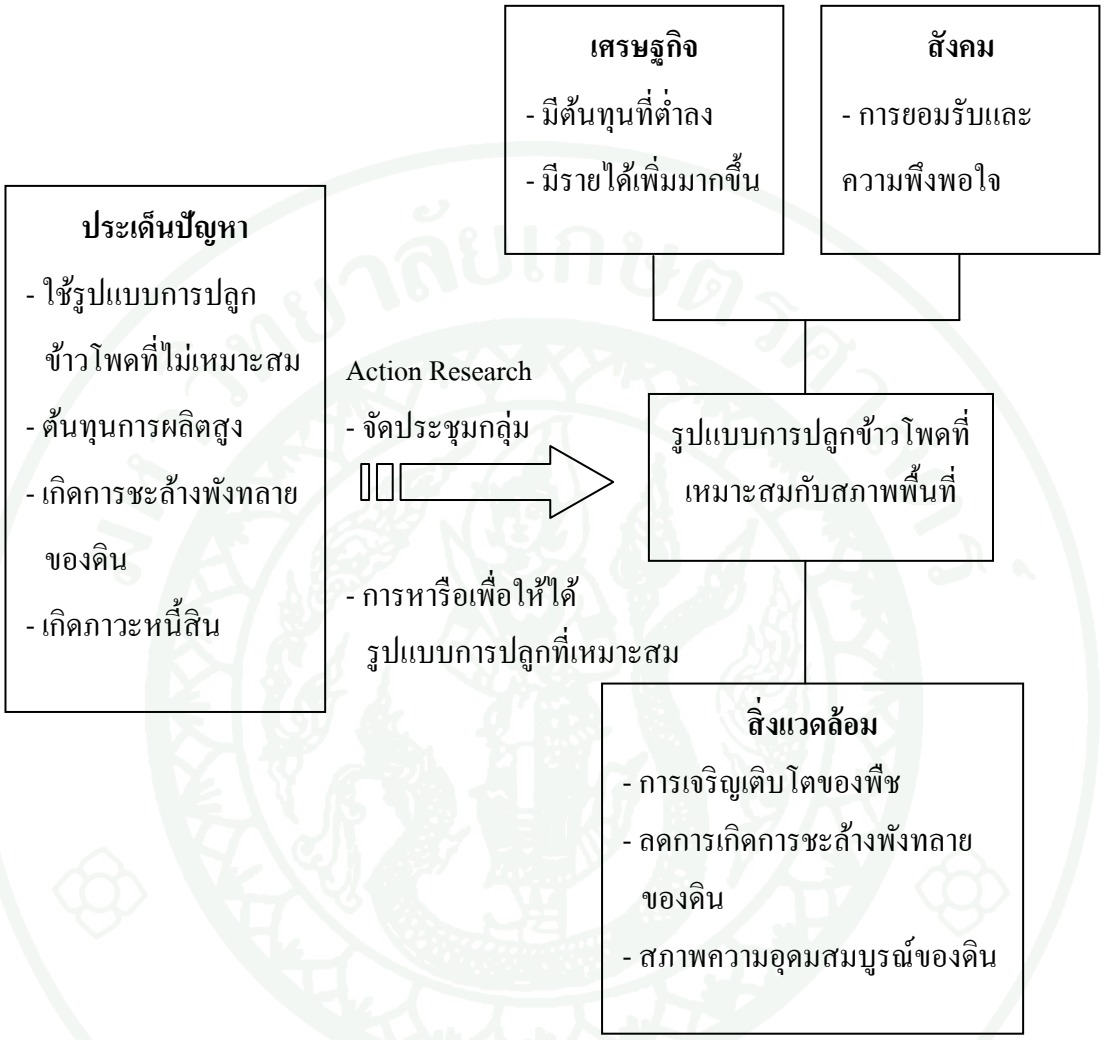
รูปแบบการปลูกพืช (Cropping Pattern) หมายถึง กิจการผลิตพืชที่ใช้เพื่อให้ได้รับผลกำไรจากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ ภายใต้สภาพแวดล้อมใดสภาพแวดล้อมหนึ่งโดยเฉพาะ สภาพแวดล้อมตามที่กล่าวถึงในคำจำกัดความ หมายความถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น สภาพที่ดิน ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้ และสภาพภูมิอากาศ

ผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ผลที่เกษตรกรได้รับเนื่องมาจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ของคนในครัวเรือนและความสัมพันธ์ของคนหรือกลุ่มในชุมชน ผลด้านสุขภาพอนามัยของคนในชุมชนและผลทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับจากการใช้สารเคมีในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) หมายถึง การวิจัยประเภทหนึ่งซึ่งใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบ โดยผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และวิเคราะห์ผลการปฏิบัติจากการใช้วงจรปฏิบัติ 4 ขั้น คือ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลการปฏิบัติการต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรอบแนวความคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การตรวจเอกสาร

ความสำคัญของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันประชาชนส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนเกษตรกรและภาคการเกษตรเป็นแหล่งรายได้ที่ได้จากการส่งออกเป็นจำนวนมาก สินค้าเกษตรที่ส่งออกที่สำคัญได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ปาล์ม ยางพารา กล้วยไม้ เป็นต้น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้เกษตรกรเป็นจำนวนมาก

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นับว่ามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งการส่งออกในรูปเนื้อสัตว์จะมีมูลค่าเพิ่มมากกว่าการส่งออกในรูปข้าวโพดเมล็ด ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นหลังจากที่มีการขยายการเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2535 เป็นผลให้การส่งออกลดลงตามลำดับ ปัจจุบันการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ผลไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศและมีปริมาณไม่แน่นอนเนื่องจากการผลิตขึ้นกับดินฟ้าอากาศ ทำให้มีความเสี่ยงต่อความเสียหายจากความแห้งแล้ง และพื้นที่ปลูกต้องแข่งขันกับพืชเศรษฐกิจอื่นที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าในระยะ 4 - 5 ปี ที่ผ่านมาประเทศไทยจำเป็นต้องนำเข้าเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการในประเทศทั้ง ๆ ที่ในอดีตไทยเคยเป็นประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่รายหนึ่งของโลกและไทยมีศักยภาพด้านการผลิตการตลาดที่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือนของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี พ.ศ. 2545-2550

(ปริมาณ : ตัน มูลค่า: ล้านบาท)

เดือน	2545		2546		2547		2548		2549		2550	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
มค.	10,215	49.73	37,301	180.98	41,685	225.86	3,894	22.74	6,931	37.32	32,883	222.76
กพ.	18,566	88.57	9,810	51.90	52,422	276.65	8,110	47.35	17,013	92.29	9,129	63.64
มีค.	5,425	27.00	5,147	29.17	125,936	682.40	3,554	20.07	22,490	122.69	130	1.27
เมย.	3,707	19.06	3,514	19.20	130,000	740.57	1,919	11.75	25,124	144.19	-	-
พค.	11,002	54.25	7,229	38.34	109,002	618.88	7,386	44.24	2,611	15.65	1,700	12.06
มิย.	1,424	8.88	3,590	18.69	14,485	86.16	7,915	45.32	10,948	66.36	-	-
กค.	2,299	13.18	934	6.02	554	3.82	4,205	26.59	1,502	7.59	-	-
สค.	9,646	45.87	1,717	9.21	8,579	46.48	5,722	34.42	2,458	14.36	-	-
กย.	16,223	78.01	8,448	42.26	66,787	333.40	4,696	27.50	16,749	96.08	-	-
ตค.	49,278	238.54	7,691	39.77	153,294	763.72	3,647	22.26	29,189	174.01	-	-
พย.	13,576	65.08	20,829	108.45	113,229	578.53	3,458	20.35	30,285	191.14	-	-
ธค.	4,689	24.17	83,208	434.53	55,819	295.03	4,156	25.33	92,220	610.51	-	-
รวม	**146,050**	**712.34**	**189,418**	**978.52**	**871,792**	**4,651.50**	**58,662**	**347.92**	**257,520**	**1,572.19**	**43,842**	**299.73**

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์: เนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคา และมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ปี 2539-2548

ปี	เนื้อที่เพาะปลูก (1,000 ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	มูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ (ล้านบาท)
2539	8,665	8,217	4,533	552	3.93	17,813
2540	8,729	7,488	3,832	512	4.40	16,859
2541	9,008	8,628	4,617	535	3.69	17,038
2542	7,719	7,541	4,286	568	4.29	18,389
2543	7,802	7,594	4,462	588	3.79	16,910
2544	7,685	7,474	4,466	598	3.95	17,641
2545	7,317	7,167	4,230	590	4.95	20,938
2546	6,943	6,774	4,178	617	4.46	18,634
2547	7,040	6,810	4,216	619	4.59	19,350
2548	6,607	6,460	3,886	602	4.78	18,578

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2548)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรายปี และผลผลิต/ไร่ ของจังหวัดนครราชสีมา ในปี 2545/46-2548/49 และแนวโน้มปี 2549/50

ปี	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตรายปี (ตัน)	ผลผลิต/ไร่ (กก./ไร่)
2545/46	966,690	465,143	497
2546/47	926,236	485,435	541
2547/48	955,330	498,682	547
2548/49*	854,867	432,563	506
2549/50*	780,863	407,506	522

หมายเหตุ * ตัวเลขเบื้องต้น

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549)

ลักษณะทั่วไปของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (maize or corn) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zea mays* L. (Aldrich and Leng, 1965) เริ่มปลูกในไทยมาเป็นเวลานานแล้ว แต่เพิ่งมีการปลูกเป็นการค้าอย่างจริงจังเมื่อปี พ.ศ. 2491 มีพื้นที่ปลูก 232,500 ไร่ ได้ผลผลิต 31,000 ตัน (เฉลี่ยไร่ละ 145.6 กิโลกรัมต่อไร่) เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย (สนิท, ม.ป.ป.) และสถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร (2540) ได้รายงานว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชไร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ทำรายได้ให้ประเทศคิดเป็นมูลค่าปีละ ประมาณ 10,000 ล้านบาท มีพื้นที่ปลูกปีละประมาณ 8-9 ล้านไร่ ผลผลิตข้าวโพดที่ผลิตได้ นอกจากจะใช้เพื่อบริโภคภายในประเทศแล้ว ยังเหลือส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศอีกด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฤดูกาลปลูก วิธีการปลูก ดูแลรักษาและโรคที่สำคัญ

(1) ดิน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชไร่ที่ขึ้นได้ดีในดินแทบทุกชนิด แต่จะขึ้นได้ดีในดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำดี และมีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอ ดินมีความเป็นกรดหรือด่าง (pH) ระหว่าง 5.8-8 มีอินทรียวัตถุสูงกว่า 1.5 % ฟอสฟอรัสไม่ต่ำกว่า 100 ppm และมีโปตัสเซียมไม่ต่ำกว่า 100 ppm

(2) ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 1,000 เมตร และมีความลาดเอียงไม่เกิน 5%

(3) ปริมาณน้ำฝน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชไร่ที่ใช้น้ำค่อนข้างน้อย กล่าวคือ ตลอดฤดูปลูกต้องการน้ำเพียง 350-400 มม. เท่านั้น

(4) อุณหภูมิ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิระหว่าง 10-40 องศาเซลเซียส แต่ที่ 27 องศาเซลเซียส ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะเจริญเติบโตได้ดีที่สุด จะเห็นได้ว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถปลูกในประเทศไทยได้ตลอดปี และเกือบในทุกภาคของประเทศไทย (กรมวิชาการเกษตร, 2540)

การปลูกข้าวโพดสามารถปลูกได้ทั้งต้นฤดูฝน คือ ระหว่างเดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคม หรือปลายฤดูฝน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนสิงหาคม โดยทั่วไปการปลูกต้นฤดูฝนมักจะได้ผลดีกว่าปลูกปลายฤดูฝน เพราะมีปริมาณฝนพอเหมาะ แต่มีข้อเสียที่ว่าในระยะเก็บเกี่ยว มักจะมีฝนชุก ทำให้ไม่สะดวกในการตากข้าวโพด ส่วนพวกที่ปลูกปลายฤดูฝนนั้น จะมีปัญหาในช่วงการเตรียมดินปลูกซึ่งทำได้ไม่สะดวก เพราะฝนชุก ดินอ่อนตัวและอาจทำให้ต้นข้าวโพดที่กำลังงอกเป็นโรคเน่าตายได้ สำหรับเขตชลประทาน สามารถปลูกข้าวโพดได้ตลอดปี การเตรียมดินปลูกข้าวโพดควรเริ่มเมื่อใกล้จะลงมือปลูกข้าวโพดในระยะที่ดินพอไถได้ คือ หลังฝนตกแล้ว 1-2 ครั้ง การไถควรไถดะให้ลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร ตากแดดไว้ราว 10-15 วัน เพื่อเป็นการทำลายวัชพืชและโรคพืชบางชนิด จากนั้นจึงไถแปร หรือพรวนอีก 1-2 ครั้ง เพื่อเป็นการทำลาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัชพืชต้นอ่อนที่กำลังงอก นอกจากนี้การพรวนยังทำให้ดินแตกร่วน ทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และอยู่ในสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของข้าวโพด การปลูกควรจะปลูกให้เป็นแถว เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงานและดูแลรักษาในกรณีใช้แรงงานคน อาจจะใช้ไถพื้นเมืองไถเป็นแถวก่อน แล้วใช้จอบสับเป็นหลุม สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใช้ระยะปลูกระหว่างแถวประมาณ 75 เซนติเมตร ระยะปลูกระหว่างหลุมประมาณ 25 เซนติเมตร แล้วหยอดเป็นหลุมๆ ละ 4 เมล็ด กลบดินหนาประมาณ 5 เซนติเมตร ให้แน่นพอประมาณ เมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 15 วัน ควรถอนต้นที่ไม่แข็งแรงทิ้งเหลือไว้หลุมละ 3 ต้น หรืออาจปลูกระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร หยอดหลุมละ 3 เมล็ด แล้วถอนให้เหลือหลุมละ 2 ต้น ก็ได้ ในกรณีปลูกด้วยเครื่องจักรควรใช้ระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 25 เซนติเมตร โดยให้มีจำนวนต้นข้าวโพดประมาณ 8,533 ต้นต่อไร่ ซึ่งใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 3-4 กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยดินแต่ละแห่งมีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกัน ในแหล่งปลูกเปิดใหม่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงมีธาตุอาหารเพียงพอกับความต้องการของพืช ข้าวโพดที่ปลูกให้ผลผลิตสูงโดยไม่ต้องใส่ปุ๋ย แต่เมื่อทำการปลูกติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยปราศจากการบำรุงดิน ธาตุอาหารพืชได้สูญเสียไปโดยติดไปกับผลผลิต และถูกชะล้างไปจากดินโดยดินเหนียวสีแดง ใส่ปุ๋ยยูเรีย 13 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟตอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเท่ากับเนื้อปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 5 กิโลกรัมต่อไร่ ควรใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ก่อนปลูกเล็กน้อย หรือพร้อมปลูกและใส่ปุ๋ยยูเรียเมื่อข้าวโพดมีอายุประมาณ 1 เดือน ส่วนดินเหนียวสีดำ ให้ใส่ปุ๋ยยูเรีย 22 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟต 50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเท่ากับเนื้อปุ๋ยไนโตรเจน 10 กิโลกรัมต่อไร่ ก็เพียงพอ ควรใส่เมื่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีอายุได้ 1 เดือน และดินปนทราย ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 50-75 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยครั้งเดียว เมื่อข้าวโพดอายุ 20-35 วัน และดินมีความชื้นเพียงพอ พร้อมกับการกำจัดวัชพืชครั้งแรก การใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องและประหยัดมากที่สุดนั้น คือ ใส่ปุ๋ยเฉพาะเท่าที่จำเป็น โดยนำดินไปวิเคราะห์หาว่ามีธาตุอาหารอยู่มากหรือน้อยเพียงใด แล้วใส่ธาตุอาหารเฉพาะที่ขาดแคลนเท่านั้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การกำจัดวัชพืชซึ่งช่วงที่ข้าวโพดอ่อนแอต่อวัชพืชที่สุด คือ ระยะ 13-25 วัน หลังงอก ระยะนี้ถ้ามีวัชพืชรบกวนจะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเสียหายสูงสุด ดังนั้นการปลูกข้าวโพดให้ได้ผลผลิตสูงจึงต้อง ให้แปลงปลอดวัชพืชตลอดช่วง 1 เดือนแรกตั้งแต่ปลูก โดยเลือกวิธีการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ดังนี้ การไถและพรวนดินก่อนปลูกข้าวโพด การไถและพรวนดินหลังวัชพืชงอกแต่ก่อนปลูกข้าวโพดจะช่วยทำลายกล้าวัชพืชให้ตายได้ ส่วนกล้าและเหง้าวัชพืชที่ตายยาก ควรตากดินนาน 10-15 วัน เพื่อให้วัชพืชตาย โดยการทำรุ่น จะเป็นการพรวนดินดายหญ้าหลังข้าวโพดงอกแล้ว แต่ก่อนจะถึงระยะวิกฤต โดยใช้เครื่องมือกลต่างๆ เช่น จอบ ไถใช้วัวลาก รถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์พ่วงจอบหมุนหรือเครื่องพูนโคน อย่างไรก็ตามการใช้ไถพูนโคนมักมีวัชพืชในแถวหลงเหลืออยู่จึงต้องใช้จอบดายตามอีกครั้ง ส่วนการใช้สารเคมี ทำได้โดยใช้สารเคมีพ่นกำจัดวัชพืช อาจใช้ทันทีหลังปลูกข้าวโพดหรือพ่นกำจัดวัชพืชหลังข้าวโพดและวัชพืชงอกแล้ว การใช้สารเคมีเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดแต่ต้องระมัดระวังมาก เพราะอาจเป็นอันตรายต่อคน พืชอื่นๆ และสิ่งแวดล้อม ควรฉีดพ่นขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่ สารเคมีที่แนะนำมีดังนี้ คือ อาทราซีนชนิดผง 80 % เป็นสารเคมีที่ใช้ก่อนข้าวโพดงอก ควรใช้อัตรา 500 กรัมต่อไร่ ถ้าเป็น ดินเหนียวให้ใช้อัตราสูงกว่านี้ สามารถควบคุมวัชพืชใบกว้างและใบแคบได้ดี เป็นพิษต่อผักและพืชตระกูลถั่ว ดังนั้น ถ้าจะปลูกถั่วตามหลังข้าวโพดในฤดูถัดไป ไม่ควรฉีดแปลงข้าวโพดด้วยอาทราซีน ส่วนอะลาคลอร์ เป็นสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นวัชพืชก่อนข้าวโพดงอก ใช้อัตรา 500-1,000 ซีซี. ต่อไร่ กำจัดวัชพืชใบแคบและเป็นพิษต่อข้าวฟ่าง ดังนั้น ถ้าจะปลูกข้าวฟ่างในฤดูถัดไปห้ามฉีดสารชนิดนี้ การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช จะได้ผลดีถ้าปฏิบัติถูกต้อง แต่มีข้อระวัง คือ ต้องผสมน้ำและฉีดพ่นขณะที่ดินชื้น

โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด ได้แก่ 1. โรคราน้ำค้างหรือโรคใบลาย ระบาดรุนแรงในระยะต้นอ่อนถึงอายุประมาณ 1 เดือน ทำให้ยอดมีข้อต้นแคระแกร็น ใบเป็นทางสีขาว เขียวอ่อนหรือเหลืองอ่อน ไปตามความยาวของใบ พบผงสปอร์สีขาวเป็นจำนวนมากบริเวณใต้ใบในเวลาเช้ามืดที่มีความชื้นสูง ถ้าระบาดรุนแรงต้นจะแห้งตาย แต่ถ้าต้นอยู่รอดจะไม่ออกฝักหรือติดฝักแต่ไม่มีเมล็ด ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วย เมตาแลกซิล อัตรา 7 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม 2. โรคราสนิม เกิดได้แทบทุกส่วนของต้นข้าวโพด ระยะแรกพบจุดนูน สีน้ำตาลแดง ขนาด 0.2-1.3 มิลลิเมตร ต่อมาแผลจะแตกเห็นเป็นผงสีสนิม ถ้าระบาดรุนแรงจะทำให้ใบแห้งตาย ในแหล่งที่มีโรคระบาดให้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปลูกพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ นครสวรรค์ 72 สุวรรณ 3851 หรือสุวรรณ 5 หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียวซึ่งอ่อนแอต่อโรคและเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค

แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด ได้แก่ 1. หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด เจาะเข้าทำลายส่วนยอดช่อดอกตัวผู้ และลำต้น ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต หักล้มง่าย เมื่อมีการระบาดรุนแรงจะเข้าทำลายฝัก พบการทำลายในแหล่งปลูกทั่วไป การป้องกันกำจัด พ่นสารไซเพอร์เมทริน (15% อีซี) 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และไตรฟลูมูรอน (25% ดับบลิวพี) 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 2. หนอนกระทู้หอม หนอนกัดกินทุกส่วนในระยะต้นอ่อน จะทำความเสียหายรุนแรงเมื่อหนอนมีความยาวตั้งแต่ 2 เซนติเมตร หากจำเป็นให้พ่นสารนิวเคลียร์โพลีฮีโดรซิสไวรัส 20-30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเบตาไซฟลูทริน (2.5% อีซี) 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ 3. มอดดิน กัดกินใบตั้งแต่เริ่มงอกถึงอายุประมาณ 14 วัน ทำให้ต้นอ่อนตายหรือชะงักการเจริญเติบโต ต้นที่รอดตายจะเก็บเกี่ยวได้ล่าช้า ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วย อิมิดาโคลพริด (70% ดับบลิวเอส) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร (กรมวิชาการเกษตร, 2540) และ (ณรงค์, 2540)

ปัญหาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้อจำกัด และโอกาส

1. พื้นที่ปลูกมีแนวโน้มลดลง แต่อุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้น

2. ประสิทธิภาพการผลิตต่ำเนื่องมาจากฝนทิ้งช่วง ดินเสื่อม และการปนเปื้อนสารพิษอะฟลาทอกซินช่วงต้นฤดู

3. มีการระบาดของโรคและแมลงในช่วงปลายฝน

4. ผลผลิตกระจุกตัวในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม

5. เมล็ดพันธุ์ดีของภาคเอกชนมีราคาแพง (กรมวิชาการเกษตร, 2540)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบการปลูกพืช

วินิจ (2543) กล่าวไว้ว่า การเพิ่มการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยการปลูกพืชหลายครั้งต่อปี จะทำให้ช่วงเวลาระหว่างการปลูกพืชแต่ละชนิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ การจัดการดูแลรักษาพืชแต่ละชนิดอาจจะต้องดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับการปลูกแบบเหลื่อมฤดู ในการที่จะคิดค้นเทคโนโลยีสำหรับการปลูกแบบเหลื่อมฤดูจะต้องสามารถวัดปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชที่ปลูกต่อเนื่องกันและในการที่จะเผยแพร่เทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร จะต้องมีแรงจูงใจมีคำแนะนำที่ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้ การที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยี หรือแบบแผนการปลูกแบบใหม่หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ซึ่งปัจจัยหลักสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ด้าน คือ (1) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม (2) ปัจจัยทางชีวภาพ และ (3) ปัจจัยทางกายภาพ

(1) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม แบ่งออกเป็น

1.1) ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร ซึ่งได้แก่

- ขนาดของฟาร์ม ถ้าขนาดของฟาร์มใหญ่ การปลูกพืชหลายครั้ง อาจจะต้องใช้ต้นทุนและแรงงานมาก อาจเกิดการขาดแคลนด้านแรงงาน

- แรงงาน เกษตรกรบางครอบครัวอาจจะมีการหารายได้จากกิจการนอกฟาร์มทำให้มีเวลาดูแลรักษาพืชน้อยลง จำนวนแรงงานในครอบครัวจึงมีผลต่อการเลือกรูปแบบการปลูกพืช

- เงินทุน ถ้ามีการปลูกพืชมากขึ้นในหนึ่งปี หรือมีการปลูกติดต่อกันอย่างกระชั้นชิด เงินสดที่จะได้จากการขายผลผลิตพืชแรก อาจจะหมุนเวียนมาใช้ในการผลิตพืชที่สองที่ตามมาไม่ทัน เช่น เกษตรกรจำเป็นต้องรอให้ขายข้าวได้ก่อนจึงจะมีเงินลงทุนมาซื้อเมล็ดพันธุ์และปุ๋ยสำหรับพืชที่สอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- เครื่องจักรกลทางการเกษตร ถ้าหากการเตรียมพื้นที่ปลูกทำโดยใช้แรงงานสัตว์ การปลูกพืชที่สองอาจจะไม่สามารถทำได้ในพื้นที่ใหญ่ๆ เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเตรียมดินนานเกินไปจนเลยเวลาปลูกที่เหมาะสม หากมีการใช้เครื่องจักรกล เช่น แทรกเตอร์ในการเตรียมดิน ก็สามารถร่นเวลาปลูกให้เสร็จในช่วงเวลาที่เหมาะสมได้ การปลูกแบบโรยเป็นแถวหากมีเครื่องมือที่จะเบิกร่องได้ก็จะทุ่นแรงงานคนได้มาก

- การแบ่งพื้นที่เพาะปลูก เกษตรกรอาจจะมีผืนดินที่ทำการเพาะปลูกในหลายแห่งไม่ติดต่อกันทำให้การดูแลเป็นไปได้ลำบากขึ้น และในที่ผืนเดียวกันแต่มีคันนาแบ่งแปลงย่อยจำนวนหลายๆ แปลงก็จะทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้เครื่องจักรกล แต่อาจจะเหมาะสมกับการปฏิบัติที่ใช้แรงงานคนและสัตว์

- ความสามารถในการจัดการ เกษตรกรมักจะปลูกพืชที่ตัวเองมีความคุ้นเคยกับวิธีการปลูกและการดูแล การส่งเสริมพืชใหม่ๆ เข้าไปในแผนการปลูกพืชจะต้องมีการแนะนำกันอย่างจริงจังและเผยแพร่ให้ความรู้กับเกษตรกรอย่างทั่วถึง

- ความสามารถในการเก็บรักษาผลผลิต พืชบางชนิดอาจจะเน่าเสียได้ง่ายหรือมีอายุในการเก็บรักษาสั้น ถ้าแปลงอยู่ไกลตลาดและเกษตรกรไม่มีวิธีการที่จะเก็บรักษาคุณภาพของผลผลิตไว้ เกษตรกรก็จะหลีกเลี่ยงไม่ปลูกพืชนั้น และเลือกปลูกพืชที่มีความสะดวกในการเก็บรักษาผลผลิตมากกว่า

1.2) เศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต

- ตลาดที่จะรับซื้อผลผลิต หากชุมชนมีตลาดหรือโรงงานรับซื้อผลผลิต เกษตรกรก็จะปลูกพืชชนิดนั้นๆ มาก ในทางตรงกันข้ามหากขาดผู้รับซื้อ หรือมีตลาดแคบ เกษตรกรก็จะเลิกสนใจที่จะปลูกพืชนั้นๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ตลาดขายวัสดุการเกษตร หมายถึง ร้านค้าผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ก็เป็นตัวกำหนดว่า เกษตรกรจะสามารถปลูกพืชนั้นๆ ได้หรือไม่ เพราะเมื่อตลาดขายวัสดุการเกษตรที่เฉพาะหำหรับพืชหนึ่งมีจำกัด เกษตรกรก็ไม่สามารถปลูกพืชนั้นให้ได้ผลดีได้

- ถนนและการขนส่งอื่นๆ ในท้องที่ที่ห่างไกลเมือง การผลิต ผลิตผลทางการเกษตรจะต้องมีการขนส่งไปสู่แหล่งบริโภค หรือไปสู่ตลาด โรงงาน เป็นต้น เพราะฉะนั้นการขนส่งจึงเป็นปัจจัยที่จะจำกัดรูปแบบการปลูกพืชปัจจัยหนึ่ง ผลิตผลบางอย่างอาจจะสิ้นเปลืองค่าขนส่งมากกว่าผลิตผลอื่นๆ

- การเผยแพร่ข่าวสาร ซึ่งหมายถึงข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือราคาของสินค้าการเกษตร ถ้าหากเกษตรกรสามารถทราบได้รวดเร็วก็จะช่วยในการตัดสินใจที่จะเลือกพืชปลูก หรือนำเอาความรู้ใหม่ๆ นั้นมาทดลองใช้

- สถาบันเงินกู้ ได้แก่ ธนาคาร หรือนายทุนเงินกู้ ถ้าสถาบันเงินกู้มีจำกัดหรือคิดอัตราดอกเบี้ยสูงเกินไป ก็จะเป็นสาเหตุสกัดกั้นความพยายามของเกษตรกรที่ต้องการปลูกพืชแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์

- การขึ้นลงของราคาสินค้าในแต่ละปี ถ้าราคาของผลผลิตไม่แน่นอนก็อาจทำให้เกษตรกรขาดความมั่นใจที่จะผลิตพืชนั้น หากราคาในท้องที่ตลาดค่อนข้างคงที่ หรือมีแนวโน้มในทางที่ดี เกษตรกรก็จะเกิดความเชื่อมั่นที่จะผลิตพืชผลชนิดนั้น

(2) ปัจจัยทางชีวภาพ

ปัจจัยทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการปลูกพืช หมายถึง ศัตรูพืชทั้งหลายที่เป็นสิ่งที่มีชีวิตเช่น แมลง โรคพืช ไส้เดือนฝอย รวมตลอดถึงวัชพืชด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1) แมลง การแพร่ระบาดของแมลงในช่วงเวลาต่างๆ กันของปี เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การปลูกพืชชนิดเดียวกันในช่วงเวลาที่ต่างกันของปีได้ผลผลิตแตกต่างกัน และทำให้ต้นทนในการดูแลรักษาต่างกันด้วย

2.2) โรคพืช การกระจายตัวของโรคพืชในท้องที่ต่างๆ ก็จะเป็นตัวกำหนดชนิดของพืชที่ปลูกได้ วิธีการแพร่ระบาดของโรค อาจเป็นแบบแพร่กระจายทางอากาศ แฝงตัวอยู่ในดิน หรือติดมากับเมล็ด ก็จะต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วยในการพิจารณาจัดระบบการปลูกพืช

2.3) ไส้เดือนฝอย การกระจายของไส้เดือนฝอยในท้องที่ต่างๆ จะต่างกันไป ชนิดของพืชที่ปลูกครั้งแรกจะมีอิทธิพลต่อปริมาณไส้เดือนฝอยในพืชที่ปลูกตามมา การใช้วิธีการปลูกพืชหมุนเวียนจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในบรรดาวิธีการจัดการดินเพื่อควบคุมไส้เดือนฝอย

2.4) วัชพืช วัชพืชจะเกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อรูปแบบการปลูกพืชในแง่ของการกระจายของวัชพืชในสภาพพื้นที่ต่างๆ พืชชนิดหนึ่งมีความสามารถในการที่จะข่มวัชพืชชนิดหนึ่งได้มากกว่าพืชอีกชนิดหนึ่ง หรือพูดอีกแง่หนึ่งก็คือการปลูกพืชชนิดหนึ่งส่งเสริมให้วัชพืชชนิดหนึ่งงอกงามเพิ่มจำนวนมากขึ้น และในขณะเดียวกันก็จะลดปริมาณวัชพืชอีกชนิดหนึ่ง การปลูกพืชในฤดูกาลต่างกันก็จะพบปัญหาวัชพืชมากน้อยไม่เท่ากัน ชนิดของพืชที่ปลูกก่อนจะมีอิทธิพลต่อปริมาณและชนิดของวัชพืชในพืชที่ปลูกตามหลัง และผลของสารควบคุมวัชพืชที่ใช้ในพืชแรกก็ต้องคำนึงถึงผลตกค้างที่จะมีต่อพืชถัดมาด้วย

(3) ปัจจัยทางกายภาพ

ปัจจัยทางกายภาพสามารถจำแนกออกเป็นองค์ประกอบย่อยได้สองส่วน คือ ส่วนที่เกี่ยวกับดิน อันได้แก่ คุณภาพของดิน และลักษณะพื้นที่ และส่วนที่เกี่ยวกับสภาพอากาศ อันได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณแสงแดด อุณหภูมิ ลม ตลอดไปจนถึงภัยธรรมชาติ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.1) ปัจจัยกายภาพส่วนที่เกี่ยวกับดิน

- อิทธิพลของดินที่มีผลต่อพืชจะผ่านทางความอุดมสมบูรณ์ของดิน และลักษณะทางกายภาพของดิน ซึ่งทั้งสองอย่างนี้จะเป็นตัวกำหนดคุณภาพของดินนั้น ลักษณะทางกายภาพของดินที่มีผลต่อสภาพความชื้นของดิน ได้แก่ ชนิดของพื้นที่ ความลาดชัน และเนื้อดิน ลักษณะทางกายภาพของดินที่มีผลต่อการยอมรับเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้แก่ เนื้อดิน สภาวะของน้ำในดิน และความลาดชัน

- ปริมาณความชื้นในดินจะขึ้นอยู่กับเนื้อดินและปริมาณอินทรียวัตถุ เนื้อดิน และโครงสร้างของดิน จะเป็นตัวกำหนด ว่าช่องว่างในดิน จะมีการกระจายตัวมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะมีผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซ และอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซยังขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่มีอยู่ในดิน ถ้าอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซช้า จะเป็นผลให้การเจริญเติบโตของรากช้าไปด้วย

- สภาพของพื้นที่จะเป็นตัวกำหนดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ความลาดชันของพื้นที่และขนาดของแปลงจะเป็นตัวกำหนดว่าจะใช้เครื่องจักรกลเข้าทำงานในแปลงได้มากน้อยเพียงใด

3.2) ปัจจัยด้านกายภาพที่เกี่ยวกับฟ้าอากาศ

- อุณหภูมิ เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการเติบโตของพืช พืชจะชอบขึ้นในที่ที่มีอากาศอบอุ่นมากกว่าอากาศหนาว ในที่ที่มีอากาศหนาวพืชจะมีต้นเตี้ย ๆ ขณะที่พืชบางชนิดในเขตอบอุ่นมีขนาดใหญ่ แต่ถ้าพืชได้รับอุณหภูมิที่สูงมากเกินไปจะทำให้พืชสร้างอาหารเองได้น้อยลง ทำให้มีอาหารไม่พอพืชก็ไม่เติบโตหรืออาจตายได้

- แสงแดด เป็นปัจจัยทางภูมิอากาศที่มีส่วนสำคัญต่อการให้ผลผลิตของพืช มีงานทดลองจำนวนมากที่แสดงถึงความสัมพันธ์ทางบวกระหว่าง ปริมาณแสงแดด และผลผลิตของพืช พื้นที่ในเขตร้อนที่มีน้ำพอเหมาะต่อการเพาะปลูกจะได้รับปริมาณแสงอาทิตย์ระหว่าง 130 ถึง 170

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิโลแคลอรีต่อตารางเซนติเมตรต่อปี ซึ่งสูงกว่าเขตอบอุ่นที่ได้รับพลังงานแสงอาทิตย์เพียง 80 – 140 กิโลแคลอรีต่อตารางเซนติเมตรต่อปี

- ปริมาณน้ำฝน ในการจัดการรูปแบบการปลูกพืช ถ้าท้องที่ใดมีจำนวนเดือนที่มีน้ำน้อย น้อยกว่า 2 เดือน ใน 1 ปี ก็จะสามารถปลูกพืชได้ติดต่อกันไปตลอดปีได้ สำหรับท้องที่ที่มีเดือนน้ำมากต่อเนื่องกันน้อยกว่า 3 เดือน ท้องที่นั้นจะไม่เหมาะสมกับการทำนา

ความหมายและความสำคัญของทรัพยากรดิน

ดิน (Soil) หมายถึง “เทหวัตถุที่เกินขึ้นตามธรรมชาติรวมกันขึ้นเป็นชั้น (Profile) จากส่วนผสมของแร่ธาตุต่างๆ ที่สลายตัวเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยกับอินทรียวัตถุที่เปื่อยผุพัง อยู่รวมกันเป็นชั้นบางๆ ที่ห่อหุ้มผิวโลก และเมื่อมีอากาศและน้ำเป็นปริมาณที่เหมาะสมแล้วจะช่วยค้ำจุนพร้อมทั้งช่วยในการยังชีพและการเจริญเติบโตของพืช” ส่วนประกอบที่สำคัญของดินมีอยู่ 4 ส่วน คือ อนินทรียวัตถุ เช่น อนุภาคของแร่และหิน อินทรียวัตถุ เช่น ส่วนของซากพืชซากสัตว์ น้ำที่หุ้มห่อเม็ดดินและอยู่ในช่องว่างในดิน อากาศในดินที่อยู่ตามช่องว่างภายในดิน ดินที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืชนั้น จึงควรประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นอนินทรียวัตถุ 45 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร อินทรียวัตถุ 5 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร อากาศ 25 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร และน้ำ 25 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร แต่ในดินธรรมชาติที่พบทั่วไปมักจะมีส่วนประกอบในปริมาณที่แตกต่างกันไป (ภาคปฐพีวิทยา, 2541)

ดินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของพืช เพราะว่าพืชต้องการธาตุอาหาร อากาศและน้ำ ที่มีอยู่ในดินเพื่อการเจริญเติบโตงอกงาม แต่หากดินขาดอาหารหรือมีธาตุอาหารน้อย มีอากาศและน้ำไม่เพียงพอ ก็ไม่อาจปลูกพืชได้หรือทำให้พืชไม่เจริญเติบโตงอกงามเท่าที่ควร ธาตุอาหารที่อยู่ในดินนั้นประกอบด้วยแร่ธาตุและอินทรียวัตถุ สำหรับแร่ธาตุที่มีอยู่ในดิน เช่น ไนโตรเจน โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม เป็นต้น ส่วนอินทรียวัตถุที่อยู่ในดิน ได้แก่ ซากพืช ซากสัตว์ จุลินทรีย์ ที่สลายตัวเป็นฮิวมัส (Humus) แร่ธาตุและอินทรียวัตถุเหล่านี้ล้วนเป็นธาตุอาหารที่ช่วยในการเจริญเติบโตของพืชทั้งสิ้น นอกจากนี้ช่องว่างของเม็ดดินจะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มีอากาศและน้ำซึ่งมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชเช่นกัน เพราะอากาศในดินจะช่วยในการหายใจของจุลินทรีย์ ซึ่งทำหน้าที่เสริมสร้างอินทรียวัตถุในดิน ส่วนน้ำในดินจะช่วยละลายธาตุอาหารและรักษาอุณหภูมิภายในลำต้นพืช ฉะนั้นดินจึงเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญ (สนาน, 2528)

ความหมายของดินเสื่อมโทรม

คือ ดินที่สภาพแปรเปลี่ยนไปจากเดิม และอยู่ในสภาพที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตทางการเกษตร เนื่องจากคุณสมบัติทางด้านต่างๆ ของดินไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น คุณสมบัติด้านเคมี ดินมีสภาพเป็นกรดจัดหรือเค็มจัด ดินไม่มีแร่ธาตุอาหาร ทางด้านกายภาพของดิน ดินสูญเสียโครงสร้างทำให้เกิดการอัดตัวแน่น และอยู่ในสภาวะไม่สมดุล กิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เกิดขึ้นได้ยาก ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นอุปสรรคและข้อจำกัดที่ส่งผลให้การผลิตทางการเกษตรอยู่ในระดับต่ำ (สัมฤทธิ์, 2535) การหมุนเวียนของธาตุอาหารในระบบนิเวศป่าไม้นั้น เริ่มจากการสลายตัวของวัตถุต้นกำเนิดดินและฝนที่ตกลงมาซึ่งเป็นแหล่งที่มาของธาตุอาหารต่างๆ ที่ใช้อยู่ในระบบ พืชนำธาตุอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตและสร้างมวลชีวภาพ จากพืชซึ่งเป็นผู้ผลิตขั้นปฐมภูมิจะเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารไปยังสัตว์กินพืช สัตว์กินเนื้อ และกลับสู่ดินอีกครั้งหนึ่ง โดยการสลายตัวของซากกลับสู่ดินโดยตรง ซากเหลือของพืชเหล่านี้จะเป็นแหล่งอาหารของพวกจุลินทรีย์ในดินและภายหลังสลายตัวแล้วจะเป็นประโยชน์แก่พืชอีกครั้งหนึ่งหมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป แต่เมื่อมีการตัดไม้ทำลายป่าจะเป็นการนำธาตุอาหารออกไปจากระบบ เนื่องจากต้นไม้ในป่าจะสะสมปริมาณธาตุอาหารไว้ตามลำต้น และกิ่งก้านสาขามากกว่าใบ รากและผล การบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าเพื่อเปิดพื้นที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเท่ากับเป็นการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารที่สะสมไว้ออกไปจากพื้นที่นั้น ปริมาณการสูญเสียธาตุอาหารขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของไม้ที่ถูกตัดฟันออกไป (อุทิศ, 2536) ประกอบกับการเปิดป่าทำให้หน้าดินไม่มีพืชปกคลุม จึงเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย โดยเฉพาะธาตุอาหารที่อยู่ในดินจะถูกชะล้างสูญเสียไปกับน้ำที่ไหลบ่าได้อย่างรวดเร็วและรุนแรงเพิ่มมากขึ้นทุกที (สามภพ, 2534) และในบางครั้งเกิดสภาวะน้ำท่วมอย่างฉับพลัน เนื่องจากไม่มีต้นไม้ช่วยป้องกันน้ำไหลบ่า ดินจะถูกชะล้างและพัดพาไปทับถมในแม่น้ำลำธาร ในมหาสมุทร เป็นสาเหตุทำให้ดินเสื่อมคุณภาพในที่สุด โดย ปัทมา (2547) กล่าวว่า ตัวชี้วัดการเสื่อมโทรมของดิน ได้แก่ ดุลยภาพของธาตุอาหาร (nutrient balance) การกร่อนดิน (soil erosion) และอินทรียวัตถุ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในดิน ตัวชี้วัดเหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และบางตัวเป็นองค์ประกอบของตัวชี้วัดอีกตัวหนึ่ง เช่น ธาตุอาหารที่สูญเสียไปเนื่องจากการกร่อนดินมีอิทธิพลต่อค่าดุลยภาพของธาตุอาหาร ซึ่งการตรวจสอบสถานะของธาตุอาหารของดิน จะทำให้รู้ถึงระดับของธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน และช่วยให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาประกอบการวางแผนและการจัดการพื้นที่ศึกษาได้อย่างถูกต้อง

สาเหตุและการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน

1. การชะล้างพังทลายของดิน

การชะล้างพังทลายของดินเกิดจากการทำลายป่าจนหน้าดินถูกเปิดโล่ง การทำการเกษตรบนพื้นที่ลาดชัน การทำการเกษตรที่ปราศจากสิ่งปกคลุมดินและเน้นการปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดเดียว เมื่อฝนตกลงมาจึงกัดเซาะหน้าดินได้อย่างเต็มที่ทำให้อนุภาคดินถูกพัดพาไปกับน้ำออกจากพื้นที่ไป เป็นเหตุให้ดินชั้นบนซึ่งมีอินทรียวัตถุและแร่ธาตุอาหารของพืชอยู่มากลดลงไปด้วย

ปิยะ (2537) กล่าวไว้ว่า การสูญเสียเนื้อดินบนอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการควบคุมหรือหยุดยั้งจะทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรดินที่เป็นปัจจัยที่มีคุณค่ายิ่งต่อการผลิตพืช เพราะจะส่งผลให้ดินเสื่อมโทรมลงทั้ง ยังทำให้ผลผลิตพืชที่ปลูกลดลงและทำให้รายได้ของเกษตรกรลดลงตามไปด้วย

2. การลดลงของความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การเปลี่ยนพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นๆ เช่น การเกษตร การทำไร่เลื่อนลอย ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ลดลง โดยทำให้ปริมาณอินทรียวัตถุและธาตุอาหารลดลงมากนอกจากนี้ยังทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินเสื่อมลงด้วยคือความหนาแน่นสูงขึ้น ความพรุนของดินลดลงและปริมาณดินเหนียวลดลงซึ่งพอจะสรุปได้ว่าการเปลี่ยนป่าไปใช้ประโยชน์มีผลต่อการหมุนเวียน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธาตุอาหารเพราะธาตุอาหารจะสะสมอยู่ในรูปมวลชีวภาพของพืชซึ่งเมื่อมีการนำออกไปก็จะเป็นการสูญเสียธาตุอาหารไปด้วย (วันชัย, 2525)

3. การใช้ทรัพยากรดินที่ไม่เหมาะสม

การใช้ที่ดินในพื้นที่บางประเภท เช่น การนำพื้นที่ลาดชันมาใช้ กล่าวคือการนำพื้นที่ที่มีความลาดชัน มากกว่า 35 % มาใช้ในการเกษตร โดยตามหลักการพื้นที่เหล่านี้ควรเก็บไว้เป็นป่าธรรมชาติ เพราะการทำลายป่าที่สูงชัน เป็นการเปิดโล่งที่ดิน ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินรุนแรงและยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย เช่น การเกิดดินถล่ม แม่น้ำตื้นเขิน ซึ่งจะพบมากที่สุดในดินบนภูเขา จะมีการทำการเกษตรแบบตัดฟัน โค่นและเผาซากพืช เพื่อปลูกพืชไร่ จนกว่าดินจะไม่สามารถให้ผลผลิตได้ก็จะย้ายพื้นที่ไปทำกินที่อื่นต่อไป (จันทร์เพ็ญ, 2541)

การใช้ที่ดินไม่ถูกกับศักยภาพ หมายถึงดินมีความเหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ปลูกพืชอย่างหนึ่ง แต่กลับนำมาใช้ปลูกพืชอีกประเภทหนึ่งหรือนำไปใช้ทำอย่างอื่น เป็นเหตุให้ผลผลิตที่ได้รับไม่ดีเท่าที่ควร ต้องมีการลงทุนสูง และดินเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว เช่น การทำไร่บนพื้นที่ความลาดชันสูงหรือดินทราย ทำให้ดินถูกชะล้างพังทลายง่ายสูญเสียธาตุอาหารอย่างรวดเร็ว (ดนัย, 2540)

การใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง การทำการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืชที่ซ้ำซาก โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินหรือใส่ปุ๋ยและหมุนเวียนเปลี่ยนพืชที่ปลูก นานไปทำให้ดินไม่มีแร่ธาตุอาหารเป็นเหตุให้ความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินลดลงเรื่อยๆ ถ้าไม่ได้รับการปรับปรุงดินจะเสื่อมลงจนยากที่จะแก้ไข (ประชุม, 2516)

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การศึกษาต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อเกษตรกร เพราะทำให้ทราบถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับรายได้จากการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพาะปลูกพืชนั้น และทำให้ทราบถึงผลกำไรหรือขาดทุนจากการลงทุน ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนและการลงทุน

ต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อาจแบ่งตามลักษณะของต้นทุนเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนหน่วยที่ผลิต เป็นต้นทุนที่ยอดรวมจะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่ากิจกรรมจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก็ตาม ต้นทุนคงที่ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้แก่ ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนหน่วยที่ผลิต ต้นทุนผันแปรในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้แก่ ค่าแรงงานในการเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าขนส่ง เป็นต้น (นภาภรณ์, 2540)

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี

ดิเรก (2524) กล่าวว่า ในการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ไปปฏิบัตินั้นมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ปัจจัยด้วยกัน คือ

(1) ปัจจัยของผู้รับ การยอมรับวิทยาการแผนใหม่นั้นผู้รับรับได้เร็วหรือช้าหรือจะเกิดจากความสนใจอยากทราบไปจนถึงขั้นยอมรับ ต้องขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจของผู้รับเพราะวิทยาการแผนใหม่โดยทั่วไป จะต้องอาศัยเงินในการลงทุน เช่น เกษตรกรไม่มีเงินแล้วถึงแม้ว่าเกษตรกรอยากจะรับวิทยาการแผนใหม่ดังกล่าว ก็ไม่สามารถจะทำอะไรได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.1) ความรู้ความสามารถ ของผู้รับมีส่วนสำคัญ เพราะการได้รับการศึกษาสูงของเกษตรกรจะทำให้เกษตรกรได้มีความรู้กว้าง มีความรู้รอบ มีเหตุมีผลสามารถเปรียบเทียบความเป็นประโยชน์ของวิทยาการแผนใหม่ได้ เป็นการช่วยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นและมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น

1.2) อายุ เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการยอมรับ เกษตรกรรุ่นใหม่ยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากเพราะวิทยาการแผนใหม่อาจจะไปขัดต่อความเชื่อของเกษตรกรอายุมาก และเมื่อเกษตรกรอายุมากก็ไม่อยากเสี่ยงหรือทำอะไรใหม่ๆ คิดว่าควรปล่อยให้เป็นหน้าที่ของเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เป็นลูกหลานมากกว่า เพราะเกษตรกรรุ่นใหม่ได้รับการศึกษามีความรู้ความสามารถและยังมีโอกาสทำการเกษตรได้อีกนาน

1.3) เพศ เกษตรกรเพศชายมีความเชื่อมั่น ความมีเหตุผล สูงกว่าเกษตรกรเพศหญิงซึ่งโดยส่วนใหญ่ยังมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ และได้รับการจูงใจง่ายกว่าแต่มิได้หมายความว่าจะยอมรับง่ายกว่า เกษตรกรหญิงไม่ชอบเสี่ยง ไม่ชอบความไม่แน่นอนมากเท่าเกษตรกรชาย ซึ่งลักษณะนิสัยชอบเสี่ยงชอบผจญภัย ชอบอะไรใหม่ๆ อยู่เสมอ

1.4) การอยู่ใกล้สื่อและข่าวสาร เกษตรกรที่อยู่ใกล้ตัวเมืองและมีสื่อวิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียงและมีโอกาสได้อ่านหนังสือพิมพ์ จะมีโอกาสตัดสินใจรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรซึ่งอยู่ห่างไกลหรือไม่สามารถจะได้รับข่าวสารข้อมูลทางการเกษตรเลย

1.5) ปัญหา เกษตรกรที่มีปัญหาในการทำการเกษตรมากจะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่ไม่ค่อยมีปัญหาเพราะการเกิดปัญหาขึ้นทำให้เกษตรกรต้องเสาะแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาจึงเหมาะสมต่อการใช้วิทยาการแผนใหม่ในการแก้ปัญหา

(2) ปัจจัยภายนอกของผู้รับ ปัจจัยภายนอกได้แก่ สภาพทางสังคม การเมืองและเศรษฐกิจ ในสภาพของสังคมเกษตรที่ทำกันเป็นการค้า เป็นอุตสาหกรรม การเพิ่มปริมาณการผลิต การเพิ่มผลผลิต เป็นความจำเป็นของสังคม ดังนั้นสภาพของสังคมมีส่วนทำให้เกษตรกรต้องขวนขวาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หาทางเพิ่มผลผลิต และการเพิ่มผลผลิตจะสนองตอบต่อสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งเต็มไปด้วยเทคโนโลยีต่างๆ เกษตรกรมีความจำเป็นต้องการรถบรรทุก รถจักรยานยนต์ เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เกษตรกรก็ต้องเพิ่มรายได้ เพิ่มการผลิต จึงต้องใช้วิทยาการแผนใหม่

(3) ลักษณะของวิทยาการแผนใหม่ที่จะทำให้เกษตรกรยอมรับง่ายหรือยากนั้น คือ

3.1) ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน ทางด้านค่าใช้จ่าย หากนวัตกรรมใดต้องใช้จ่ายสูงในการยอมรับนวัตกรรมนั้นก็จะได้รับการยอมรับยากกว่าสิ่งซึ่งเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและผลตอบแทนนั้นหากนวัตกรรมใดที่ให้ผลตอบแทนสูงหรือให้ผลตอบแทนเร็วมักจะได้รับการยอมรับดีกว่าสิ่งที่ให้ผลตอบแทนน้อยและช้า

3.2) ความยุ่งยากซับซ้อนของการปฏิบัตินวัตกรรมใดที่มีกรรมวิธียุ่งยากซับซ้อนมากมักได้รับการยอมรับยากกว่านวัตกรรมที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

3.3) นวัตกรรมที่ทดลองได้ง่าย หากนวัตกรรมใดเมื่อนำไปเผยแพร่แล้ว เกษตรกรนำไปทดลองทำได้ง่าย ย่อมมีโอกาสได้รับการยอมรับดีกว่าสิ่งทดลองที่ทำได้ยาก

3.4) นวัตกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัด นวัตกรรมที่แสดงให้เห็นได้ชัด จะด้วยการสาธิตหรือการเผยแพร่ทางภาพ ทางข้อความอย่างใดก็ตามเมื่อมองเห็นความดีเด่นได้ชัดแจ้งย่อมเป็นที่ยอมรับง่ายกว่าสิ่งที่สังเกตเห็นได้ยาก

3.5) ความสอดคล้องของนวัตกรรม เช่นการฟักไข่ด้วยเครื่องฟักไข่ไฟฟ้าแทนการใช้แม่ไก่ฟัก ซึ่งไม่สอดคล้องกับการเลี้ยงไก่ในท้องที่ที่ไม่มีไฟฟ้า หรือที่ไฟฟ้าดับบ่อยๆ ย่อมจะไม่ได้รับการยอมรับง่ายนัก เพราะไม่สอดคล้องกับสภาพทรัพยากรที่มีอยู่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.6) นวัตกรรมนั้นสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น หากมีการคิดค้นให้ใช้นวัตกรรมซึ่งเป็นวัสดุที่มีอยู่แพร่หลายในท้องถิ่นอยู่แล้วก็มีโอกาสจะได้รับการยอมรับง่ายขึ้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied research) โดยทั่วไปมีเป้าหมายเพื่อการปรับใช้ความรู้ "Action research" จึงเป็นรูปแบบของการวิจัยที่ได้รับการตอบรับอย่างดียิ่งจากทั้งกลุ่มนักวิจัยที่มุ่งประโยชน์ทางปฏิบัติ กับกลุ่มนักปฏิบัติผู้ต้องการเรียนรู้และพัฒนางาน โดยอาศัยกระบวนการที่มีระบบระเบียบและมีหลักฐานสนับสนุนที่ดี ส่วนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หรือ PAR เป็นการวิจัยที่เกิดขึ้นอย่างสอดรับกับความต้องการที่จะช่วยให้คนหลุดพ้นจากการถูกครอบงำและความพยายามที่จะฟื้นฟูสังคม ดังนั้น PAR จึงเป็นการวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงวิพากษ์ที่มีจิตวิญญาณของความเป็นอิสระ-ปลดปล่อย มุ่งเสริมพลัง (Empower) กลุ่มที่ด้อยกว่าในสังคม ทดแทนการวิจัยแบบเดิมซึ่งไม่เคยแก้ปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่ม (ผ่องพรรณและสุภาพ, 2549) โดยมีกรอบแนวความคิดของการทำวิจัย คือ (1) ปัจเจกชนทุกคนย่อมมีศักยภาพในการร่วมคิดร่วมทำ (2) การสร้างและใช้ความรู้ต้องเป็นไปตามครรลองประชาธิปไตย ความชำนาญและทรัพยากรต่างๆ ในสังคมจะต้องมีการแบ่งปันอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อให้เกิดการกระจายและเกื้อหนุนโครงสร้างของสังคมที่เป็นธรรม (3) ความมุ่งมั่นร่วมใจอย่างแท้จริงจากทั้งคนในและคนนอกสังคมเป็นสิ่งที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง เป็นการร่วมมือร่วมใจบนพื้นฐานที่เท่าเทียมและยอมรับในผลที่เกิดขึ้นร่วมกัน และ(4) ต้องเป็นไปอย่างสันติวิธี มีดุลยภาพระหว่างสังคมและธรรมชาติ (Smith, 1997)

การวิจัยแบบ PAR ไม่มีกรอบที่เฉพาะเจาะจงในเรื่องของวิธีการ เป็นแนวทางผสมผสานเทคนิควิธีที่เป็นหัวใจ คือ การสะท้อนตนเองและวิภาษวิธี ต้องยอมรับความเสี่ยงหรือความผิดพลาดร่วมกันทั้งกลุ่มนักวิจัยภายนอกและสมาชิกของชุมชน ทุกขั้นตอนของการศึกษาและการปฏิบัติมีการพูดคุยกันอย่างตรงไปตรงมา โดยมีคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นจุดเด่น ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. คำถามวิจัย ไม่มีคำถามวิจัยที่ชัดเจนที่กำหนดไว้ก่อน กลุ่มจะร่วมกันกำหนดคำถามวิจัยที่จะนำไปสู่การศึกษาและการปฏิบัติ คำถามอาจปรับเปลี่ยนในระหว่างดำเนินการวิจัย

2. การเก็บข้อมูล มีการเก็บข้อมูลหลากหลายเพื่อช่วยสะท้อนความเป็นจริงได้ดี สำหรับการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ใช้ดังนี้

2.1 กลุ่มนักวิจัยสหวิทยาการ ประกอบไปด้วยผู้ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญจากต่างสาขา เพื่อให้สามารถมองเห็นปัญหาและแนวทางการศึกษาได้ครอบคลุมทุกแง่มุมและลึกซึ้ง เป็นการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

2.2 มีความหลากหลายของแหล่งข้อมูล ทั้งจากคน เหตุการณ์และสถานที่ โดยเน้นข้อมูลเชิงคุณภาพมากกว่าข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลต่างๆ จะตรวจสอบและยืนยันซึ่งกันและกันเพื่อประกันความเชื่อถือได้

2.3 ใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลหลายวิธีผสมผสานกัน เช่น การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ การเขียนแผนที่และแผนผังชนิดต่างๆ ปฏิทินกิจกรรม การสังเกต การเล่าเรื่องและกรณีศึกษาการใช้แบบสำรวจสั้นๆ การใช้บันทึกข้อมูลทางสถิติ การเดินสำรวจชุมชน การศึกษาประวัติชุมชน การแสดงบทบาทสมมติ เทคนิคอาจวางแผนร่วนกันไว้ก่อน หรือบางครั้งกลุ่มอาจคิดขึ้นในสถานการณ์บางอย่างที่เหมาะสม

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีนำเสนอ การวิเคราะห์ข้อมูลมีความยืดหยุ่น วิเคราะห์ร่วมกันในพื้นที่และในทันที ไม่จำกัดเทคนิคการวิคราะห์เชิงปริมาณที่ใช้ค่าสถิติเป็นบรรทัดฐาน ใช้เทคนิคที่ไม่ซับซ้อน คนในชุมชนสามารถเข้าใจ มีส่วนร่วมได้ ผลการวิเคราะห์ควรนำเสนอร่วมกัน การนำเสนอผลการวิจัยไม่จำกัดเพียงรายงานแบบเป็นทางการ อาจนำเสนอในลักษณะการเสวนาที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการติติง-วิพากษ์ ผลการวิจัยและความรู้ที่ได้จากการวิจัยและการปฏิบัติเป็นของทุกคน ได้รับการยอมรับร่วมกัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. บทบาทของนักวิจัยภายนอก งานวิจัยแบบ PAR จะมีผู้เกี่ยวข้องอยู่สองกลุ่มที่ทำงานร่วมกัน คือ กลุ่มคนที่เป็นคนในชุมชนและกลุ่มคนนอกหรือนักวิจัย นักวิจัยมีสถานภาพเป็นทั้งผู้มีส่วนร่วมและผู้ประสานงานในกิจกรรมทั้งปวง นักวิจัยต้องมีประสบการณ์การทำงานภาคสนาม มีทักษะทางมนุษยสัมพันธ์ และมีทัศนคติเชิงสร้างสรรค์ (ผ่องพรรณและสุภาพ, 2549)

ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

1. ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้านคลองทราย

จากการสอบถามข้อมูลประวัติความาเป็นมาของหมู่บ้านคลองทรายจากผู้ใหญ่บ้านได้ข้อมูลดังนี้ หมู่บ้านคลองทรายเป็นหมู่บ้านเล็กๆ ที่อยู่ติดกับเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ความเป็นมาของหมู่บ้านเริ่มจากมีคนอพยพเข้ามาจากอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อประมาณปี พ.ศ.2500 โดยมี นายผาย ศรีสวาท นายจันทร์ ไม่ทราบนามสกุล พ่อราก บุญชู หลวงพ่อชื่น ศรีคง และหลวงพ่อนาค สอนนอก เป็นกลุ่มแรกที่เข้ามาบุกเบิกถางป่าเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน การสร้างที่อยู่อาศัยจะสร้างเป็นกระท่อมและการตั้งครัวเรือนจะกระจายไปตามที่ตัวเองจับจองไว้ ทำให้แต่ละครัวเรือนอยู่ห่างกันพอสมควรและที่ดินบางส่วนที่จับจองแต่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ที่ดินบางส่วนก็ขายให้กับคนรุ่นต่อมาที่เริ่มอพยพย้ายเข้ามาตามคำชักชวน หรือคำบอกเล่าต่อกันไป คนที่อพยพมารุ่นที่สองนี้ ย้ายเข้ามาเมื่อประมาณปี พ.ศ.2506 มีทั้งที่ย้ายมาจากสกลนครและอีกกลุ่มหนึ่งย้ายมาจากนครนายกและย้ายมาจากอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

ในระยะแรกของการรวมกลุ่มเป็นหมู่บ้าน วิถีชีวิตของชุมชนยังเป็นไปในแบบเรียบง่าย มีการปลูกข้าว และพืชผักสวนครัวไว้เป็นอาหาร รวมถึงพึ่งพิงผลผลิตทางธรรมชาติ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ตามห้วย หนอง คลอง บึง หรือพืชผักชนิดต่างๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ในการดำรงชีวิต รวมถึงการปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ได้ใช้ไม้จากเขตอุทยานในการปลูกสร้างบ้านเรือน นอกจากนั้นยังมีการใช้พืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ในการรักษาโรคภัยไข้เจ็บ ตามภูมิปัญญาของชุมชน ชุมชนหมู่บ้านคลองทรายมีความผูกพันกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ มาอย่างต่อเนื่อง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. สภาพทั่วไปในปัจจุบันของหมู่บ้านคลองทราย

สภาพบ้านเรือนของชุมชนหมู่บ้านคลองทราย ตั้งกระจายกันไปตามคุ้มต่างๆ ส่วนใหญ่จะมีครัวเรือนที่คุ้มมะค่างามมากที่สุด ประชาชนส่วนใหญ่ที่มีที่ดินเป็นของตนเอง หรือประชาชนที่พอมีเงินทุนก็เช่าที่ ทำไร่ข้าวโพดกันเป็นส่วนมาก ส่วนประชาชนที่ไม่มีที่ดินและไม่มีเงินทุน ก็ประกอบอาชีพรับจ้าง ซึ่งมีทั้งรับจ้างภายในหมู่บ้าน และนอกหมู่บ้าน และเนื่องจากหมู่บ้านคลองทรายอยู่ติดกับเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ วิถีชีวิตของประชาชน จึงมีโอกาสเข้าไปใช้ประโยชน์ เช่น หาของป่ามาเป็นอาหาร เป็นต้น

หมู่บ้านคลองทราย ตั้งอยู่ในท้องที่หมู่ 8 ของตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ประชากรในเขตบ้านคลองทรายมีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 158 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้น 539 คน โดยแบ่งเป็นชาย 266 คน หญิง 273 คน ประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีพื้นที่ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดนครราชสีมา ประมาณ 80 กิโลเมตร เป็นชุมชนกึ่งเมือง กึ่งชนบท พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการทำเกษตรกรรม ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมดรวมทั้งหมด 13,319 ไร่ และมีพื้นที่ที่ตั้งหมู่บ้าน 10,044 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ คือ ทิศเหนือติดต่อกับบ้านไทรทอง หมู่ 7 ทิศใต้ติดต่อกับอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ทิศ ตะวันออกติดต่อกับบ้านโพธิ์ทองพัฒนา หมู่ 15 ทิศตะวันตกติดต่อกับบ้านคลองปลากั้ง หมู่ 16 (ภาพผนวกที่ ข 1)

มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นภูเขาสูงลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นสลับกับพื้นที่ราบเนินเขาความสูงเฉลี่ย 200 -700 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ พื้นที่ลอนหรือลูกคลื่นลอดลาด ระดับความสูงตั้งแต่ 300 - 400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่ประมาณร้อยละ 45 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่

ลักษณะภูมิอากาศ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน - มกราคม อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม เฉลี่ยประมาณ 9 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน ประมาณ 35 องศาเซลเซียส ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน - ตุลาคม โดยอุณหภูมิลดลงเรื่อย ๆ จนถึงช่วง ฤดูหนาวในเดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป ปริมาณน้ำฝน ฝนตก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มากที่สุดในเดือน กันยายน- ตุลาคม ของทุกปี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,100-1,300 มิลลิเมตรทุกปี สภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเป็นบางครั้ง เมื่ออากาศชื้นมีหมอกปกคลุมหนาแน่น ในฤดูฝนฝนตกชุก ฤดูร้อนอากาศก็ไม้ร้อนมากนัก เขตพื้นที่บ้านคลองทรายเป็นชุดดินวังสะพุง (ภาพผนวกที่ ข 2) มีความเป็นกรด- ด่าง (pH) ประมาณ 6-6.5 ซึ่งชุดดินวังสะพุงนี้มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ แต่จะมีการชะล้างพังทลายของหน้าดินสูงและความอุดมสมบูรณ์ของดินจะลดลงเร็วเมื่อเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

เขตพื้นที่อำเภอวังน้ำเขียวส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประกอบด้วย ไม้ผล พืชผัก พืชไร่ ไม้เศรษฐกิจ ไม้ดอก เป็นต้น (องค์การบริหารส่วนตำบลวังน้ำเขียว, 2550) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีปริมาณเนื้อที่เพาะปลูกมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 6 โดยการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพื้นที่บ้านคลองทราย จะเป็นการปลูกข้าวโพดอย่างเดียวภายในพื้นที่ปลูกหรือที่เรียกว่า การปลูกพืชเชิงเดี่ยว เกษตรกรจะปลูกข้าวโพด 2 ครั้ง/ ปี โดยเริ่มปลูกครั้งแรกในเดือนเมษายน และเก็บเกี่ยวในเดือนกรกฎาคม ครั้งที่สองเริ่มปลูกในเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม และเนื่องจากพื้นที่ที่ศึกษามีความลาดชันเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการปลูกตามความลาดชันของพื้นที่ มีการใส่ปุ๋ยเป็นจำนวนมาก ซึ่งผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มค่าการลงทุน

ตารางที่ 4 แสดงอาชีพของเกษตรกรและจำนวนพื้นที่การทำการเกษตรแต่ละประเภท

ประเภทของการทำการเกษตร	จำนวนพื้นที่ (ไร่)
พืชไร่	23,047
ไม้ผล	6,008
พืชผัก	1,127
ไม้เศรษฐกิจ	983
ไม้ดอก	8
รวม	**31,173**

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลวังน้ำเขียว (2550)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 แสดงชนิดของพืชไร่ จำนวนพื้นที่ที่เกษตรกรบ้านคลองทรายเพาะปลูก

ชนิดพืช	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	คิดเป็นร้อยละ
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	16,984	73.69
มันสำปะหลัง	6,039	26.21
ข้าว	17	0.07
อ้อย	7	0.03

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลวังน้ำเขียว (2550)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

อุปกรณ์

อุปกรณ์การศึกษาในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. อุปกรณ์สำนักงาน

    1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้

    1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์

    1.3 กระดาษและชุดเครื่องเขียน

2. อุปกรณ์ภาคสนาม

    2.1 เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด (พันธุ์ลูกผสม CP 888)

    2.2 ปุ๋ยเคมี (สูตร 16-20-0 และ 46-0-0)

    2.3 กล้องถ่ายรูป

    2.4 สายวัด

    2.5 แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น โดยแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะคำถามปลายปิด (Closed-ended question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นที่ต้องการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิธีการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการปลูก เช่น การไถเตรียมพื้นที่ปลูก การวางแนวทิศทางการปลูก การใส่ปุ๋ย เป็นต้น โครงสร้างต้นทุนการผลิต ผลผลิตที่ผลิตได้ เหตุผลและทัศนคติที่มีต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ซึ่งวิธีการเก็บข้อมูลจะกระทำโดยการออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ศึกษาด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดรวมกลุ่มและประชุมเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในเรื่องของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเกษตรกรทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 2 สังเกตและบันทึกกระบวนการการประชุม ความสนใจ และการยอมรับของเกษตรกรที่จะทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 4 คน ดังนี้

1. นายสุนันท์ ยงกระสัน 82 หมู่ 8 ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

2. นายอุดม สิมวิเศษ 175 หมู่ 8 ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

3. นางสาคร ร้อยจันทึก 47 หมู่ 8 ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. นายท่อน ทวี 65 หมู่ 8 ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา

ขั้นตอนที่ 3 จัดประชุมผู้ที่เข้าร่วมงานวิจัยเพื่อที่จะวางแผนรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ซึ่งเกษตรกรทุกรายมีส่วนร่วมในการกำหนดรูปแบบการปลูกทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ในการปลูกจนถึงการจำหน่ายผลผลิต โดยผู้วิจัยเป็นที่ปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะกับเกษตรกร ซึ่งได้ข้อสรุปของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ทำการวิจัยดังตารางภาคผนวก ค1

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากรายงานการศึกษา บทความงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ได้เก็บรวบรวมไว้ ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

2. การบันทึกข้อมูล

การบันทึกข้อมูล ทำโดยวิธีการประชุมกลุ่ม การสังเกต การสัมภาษณ์เกษตรกรและการเก็บข้อมูลในพื้นที่จริง เพื่อหารูปแบบการปลูกข้าวโพดที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

2.1 การประชุมกลุ่ม การสังเกตและการสัมภาษณ์เกษตรกร เพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกที่เกษตรกรยอมรับและคาดว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด รวมถึงต้นทุนในการปลูกข้าวโพด ซึ่งเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดรูปแบบการปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต

2.2 การเก็บข้อมูลในพื้นที่จริง ทำโดยการบันทึกตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการเก็บดินในพื้นที่มาทำการวิเคราะห์เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว โดยก่อนการทดลองเก็บตัวอย่างดินแบบตัวอย่างดินรวม (Composite soil sample) ของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยแต่ละราย โดยเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 5 จุด ให้กระจายทั่วทั้งแปลง ส่วนหลังการปลูก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เก็บตัวอย่างดินแบบตัวอย่างดินรวม ของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยในแต่ละรูปแบบการปลูก โดยในแต่ละรูปแบบเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 5 จุด เก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด โดยการเก็บข้อมูลของความสูงของลำต้น ขนาดและน้ำหนักของฝักและเมล็ดแห้ง ความชื้นของเมล็ด ทำโดยการสุ่มตรวจภายในแปลงวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 5 จุด โดยแต่ละจุดมีขนาดพื้นที่เท่ากับ 1 ตารางเมตร

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

3.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการนำข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งสังเกตจากลักษณะทางกายภาพ และจากการตอบแบบสอบถามของเกษตรกรที่ได้เก็บรวบรวมไว้ มาวิเคราะห์เพื่ออธิบายลักษณะการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยจะประมวลให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพ การเพาะปลูก การตลาด ตลอดจนการใช้ปัจจัยการผลิต รวมทั้งทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา

3.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนของเกษตรกร ซึ่งพิจารณาจากกำไรสุทธิ คือ ผลต่างระหว่างผลตอบแทนกับต้นทุนทั้งหมด กำไรสุทธิของรูปแบบการปลูกทั้ง 3 รูปแบบ ที่ได้รับจะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการผลิตของรูปแบบการปลูกในแต่ละรูปแบบ และเมื่อเปรียบเทียบกำไรสุทธิในแต่ละรูปแบบของเกษตรกรตัวอย่างแต่ละราย ซึ่งจะทำให้ทราบถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และก็สามารถประเมินออกมาได้ว่ารูปแบบการปลูกใดเป็นรูปแบบการปลูกที่เหมาะสมที่สุดในพื้นที่ที่ศึกษา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. วิเคราะห์ความคิดเห็นและการยอมรับ

เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อรูปแบบการปลูกในรูปแบบใหม่ โดยการวิเคราะห์ผลผลิตและผลตอบแทน ระหว่างเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยซึ่งยอมรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกกับเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกซึ่งใช้รูปแบบการปลูกแบบเดิมที่เคยทำมา และเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตและผลตอบแทนของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลและวิจารณ์

ผล

การศึกษารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรบ้านคลองทรายโดยประกอบไปด้วยผู้ร่วมวิจัยจำนวน 4 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จำนวน 19 ราย เพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรบ้านคลองทรายและศึกษาผลของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาวิจัยสรุปได้ 7 ส่วน ประกอบด้วย 1.ประเด็นปัญหาและที่มาของรูปแบบการปลูกที่ทำการทดลอง 2.ข้อมูลผลการวิจัยและความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมงานวิจัย 3.ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา 4.สภาพการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยทั่วไปในพื้นที่ศึกษา 5.ทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาและการยอมรับเทคโนโลยี 6.ผลที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ7.แนวโน้มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประเด็นปัญหาและที่มาของรูปแบบการปลูกที่ทำการวิจัย

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ประกอบกับลักษณะพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ส่งผลให้ข้าวโพดมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตต่ำ ทำให้เกษตรกรต้องมีการใช้ปุ๋ยที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อบำรุงให้ข้าวโพดมีความเจริญเติบโตและมีผลผลิตที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้น ประกอบกับเกษตรกรใช้ปุ๋ยที่ยังไม่มีความเหมาะสมโดยเฉพาะช่วงระยะเวลาการใส่ปุ๋ยและไม่มีการใช้ปุ๋ยยูเรียเพื่อเร่งการเจริญเติบโตในระยะแรกของข้าวโพดตามที่ควรจะปฏิบัติ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตประเด็นปัญหาต่างๆ จากการประชุมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย เพื่อวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสมในพื้นที่ ซึ่งได้ข้อสรุป ดังตารางที่ 6

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 รูปแบบการปลูกของเกษตรกร ประเด็นปัญหา ข้อสรุปและรูปแบบที่ใช้ในงานวิจัย

รูปแบบการปลูกของเกษตรกร	ประเด็นปัญหา	ข้อสรุป	รูปแบบที่ใช้ในงานวิจัย
- ไถและปลูกตามทิศทางความลาดชันของพื้นที่	- ไม่มีการไถและปลูกขวางทิศทางความลาดชันของพื้นที่ - เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน	- ไม่สะดวกที่จะไถและปลูกขวางทิศทางความลาดชันของพื้นที่ - ไม่สามารถยอมรับการปลูกหญ้าแฝกในระหว่างแถวข้าวโพด	<u>รูปแบบที่ 1</u> ไถและปลูกตามความลาดชันของพื้นที่ ใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อข้าวโพดออกดอกใช้สูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่
- ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีจำหน่ายในพื้นที่ - ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 100 กก./ไร่	- พันธุ์ข้าวโพดยังไม่เหมาะสม - ใช้ปุ๋ยในปริมาณที่มาก	- ใช้พันธุ์ลูกผสม CP 888 เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ทนต่อการหักล้ม และมีการติดฝักที่ 2 - ลดปริมาณการใช้ปุ๋ย	<u>รูปแบบที่ 2</u> ไถและปลูกตามความลาดชันของพื้นที่ ใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 21 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อข้าวโพดออกดอกใช้สูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่
- ใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อข้าวโพดออกดอก โดยใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 100 กก./ไร่	- มีระยะเวลาการใส่ปุ๋ยที่ไม่หมาะสม - ไม่มีการใช้ยูเรียซึ่งเป็นปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโตในช่วงก่อนออกดอก	- ปรับเปลี่ยนระยะเวลาการใส่ปุ๋ยให้มีความเหมาะสม - มีการใช้ปุ๋ยยูเรียเพิ่มในช่วงก่อนออกดอก	<u>รูปแบบที่ 3</u> ไถและปลูกตามความลาดชันของพื้นที่ ใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 21 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อข้าวโพดออกดอกใช้สูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากรูปแบบการปลูกของเกษตรกร ประเด็นปัญหาและข้อสรุปข้างต้น บางประเด็นเกษตรกรไม่สามารถยอมรับหรือปฏิบัติตามที่แนะนำได้ เช่น การไถพรวนและทิศทางการปลูก เนื่องจากพื้นที่ที่ลาดชันสูงจึงไม่สะดวกในการไถพรวนพื้นที่ และการปลูกหญ้าแฝกแซมระหว่างแถวปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นการลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เกษตรกรมองเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่และไม่สะดวกในการจัดการ จึงไม่สามารถยอมรับได้ แต่ก็มีข้อที่เกษตรกรยอมรับได้และเห็นด้วยกับคำแนะนำ คือ พันธุ์ที่ใช้ปลูกและการปรับเปลี่ยนช่วงระยะเวลาและลดปริมาณการใส่ปุ๋ย

2. ข้อมูลผลการวิจัยและความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

2.1 ข้อมูลและผลการวิจัยของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

2.1.1 การเจริญเติบโตและลักษณะทางการเกษตรบางประการ

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและลักษณะทางการเกษตรบางประการของข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ที่ปลูกตามวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติและปลูกตามวิธีที่แนะนำ ของเกษตรกรทั้ง 4 ราย ที่เข้าร่วมงานวิจัย มีผลการศึกษา (ตารางที่ 7) ดังนี้

(1) นายอุดม สิมวิเศษ

รูปแบบการปลูกทั้ง 3 รูปแบบมีวันงอกและวันออกไหม 50 % เท่ากันทั้งหมด คือ 4 และ 50 วัน ตามลำดับ ความสูงที่อายุ 46 วัน ในรูปแบบที่ 3 มีความสูงมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ย 169 และ 162 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนวันหลังปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวเท่ากันทั้ง 3 รูปแบบ คือ 147 วัน ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว พบว่าในรูปแบบที่ 1 มีความชื้นน้อยที่สุด ส่วนความชื้นมากที่สุดพบในในรูปแบบที่ 3 และ 1 ซึ่งมีความชื้นเท่ากัน โดยมีความชื้นเฉลี่ย 18.00 และ 18.10 % ตามลำดับ ความยาวฝัก พบว่าในรูปแบบที่ 2 มีความยาวฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีความยาวฝักน้อยที่สุด โดยมีความยาวเฉลี่ย 16.30 และ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

15.20 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก ในรูปแบบที่ 2 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักน้อยที่สุด โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักเฉลี่ย 4.00 และ 3.70 เซนติเมตร ตามลำดับ และในจำนวนเมล็ด 100 เมล็ด ในรูปแบบที่ 3 มีน้ำหนักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 31.22 และ 27.36 กรัม ตามลำดับ

(2) นายท่อน ทวี

รูปแบบการปลูกทั้ง 3 รูปแบบมีวันงอกและวันออกไหม 50 % เท่ากันทั้งหมด คือ 4 และ 50 วัน ตามลำดับ ความสูงที่อายุ 46 วัน พบว่า ในรูปแบบที่ 2 มีความสูงมากที่สุดและในรูปแบบที่ 3 มีความสูงน้อยที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ย 171 และ 152 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนวันหลังปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวเท่ากันทั้ง 3 รูปแบบ คือ 147 วัน ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว พบว่าในรูปแบบที่ 2 มีความชื้นน้อยที่สุด ส่วนในรูปแบบที่ 3 มีความชื้นมากที่สุด โดยมีความชื้นเฉลี่ย 14.00 % และ 19.30 % ตามลำดับ ความยาวฝัก พบว่าในรูปแบบที่ 2 มีความยาวฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีความยาวฝักน้อยที่สุด โดยมีความยาวเฉลี่ย 18.70 และ 15.90 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก พบว่า ในรูปแบบที่ 2 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักน้อยที่สุด โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักเฉลี่ย 4.30 และ 3.90 เซนติเมตร ตามลำดับ และในจำนวนเมล็ด 100 เมล็ด พบว่า ในรูปแบบที่ 2 มีน้ำหนักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 3 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 31.45 และ 31.36 กรัม ตามลำดับ

(3) นางสาคร ร้อยจันทึก

รูปแบบการปลูกทั้ง 3 รูปแบบมีวันงอกและวันออกไหม 50 % เท่ากันทั้งหมด คือ 4 และ 50 วัน ตามลำดับ ความสูงที่อายุ 46 วัน พบว่า ในรูปแบบที่ 1 มีความสูงมากที่สุดและในรูปแบบที่ 3 มีความสูงน้อยที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ย 211 และ 194 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนวันหลังปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวเท่ากันทั้ง 3 รูปแบบ คือ 147 วัน ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว พบว่าในรูปแบบที่ 2 มีความชื้นน้อยที่สุด ส่วนในรูปแบบที่ 3 มีความชื้นมากที่สุด โดยมีความชื้นเฉลี่ย 16.70 และ 17.40 % ตามลำดับ ความยาวฝัก พบว่าในรูปแบบที่ 2 มีความยาวฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1 มีความยาวฝักน้อยที่สุด โดยมีความยาวเฉลี่ย 15.60 และ 15.10 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก พบว่า ในรูปแบบที่ 1 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 3 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักน้อยที่สุด โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักเฉลี่ย 4.00 และ 3.80 เซนติเมตร ตามลำดับ และในจำนวนเมล็ด 100 เมล็ด พบว่า ในรูปแบบที่ 2 มีน้ำหนักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 32.90 และ 32.34 กรัม ตามลำดับ

(4) นายสุนันท์ ยงกระสันต์

รูปแบบการปลูกทั้ง 3 รูปแบบมีวันงอกและวันออกไหม 50 % เท่ากันทั้งหมด คือ 4 และ 50 วัน ตามลำดับ ความสูงที่อายุ 46 วัน พบว่า ในรูปแบบที่ 2 มีความสูงมากที่สุดและในรูปแบบที่ 3 มีความสูงน้อยที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ย 177 และ 160 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนวันหลังปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวเท่ากันทั้ง 3 รูปแบบ คือ 147 วัน ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว พบว่าในรูปแบบที่ 3 มีความชื้นน้อยที่สุด ส่วนในรูปแบบที่ 2 มีความชื้นมากที่สุด โดยมีความชื้นเฉลี่ย 17.80 และ 18.20 % ตามลำดับ ความยาวฝัก พบว่าในรูปแบบที่ 2 มีความยาวฝักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีความยาวฝักน้อยที่สุด โดยมีความยาวเฉลี่ย 14.90 และ 14.60 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก พบว่า ในรูปแบบที่ 2 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักมากที่สุดและน้อยที่สุดในรูปแบบที่ 1 และ 3 มีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักเท่ากัน โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางฝักเฉลี่ย 3.90 และ 3.80 เซนติเมตร ตามลำดับ และในจำนวนเมล็ด 100 เมล็ด พบว่า ในรูปแบบที่ 3 มีน้ำหนักมากที่สุดและในรูปแบบที่ 1 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 32.21 และ 31.69 กรัม ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและลักษณะทางการเกษตรบางประการของข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 4 คน พบว่า วันมีวันงอกและวันออกไหม 50 % เท่ากันทั้งหมด คือ 4 และ 50 วัน ตามลำดับ ความสูงที่อายุ 46 วัน ในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 178.75 เซนติเมตร ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 เฉลี่ยอยู่ที่ 175.75 และ168.75 เซนติเมตร วันเก็บเกี่ยวหลังปลูกไม่แตกต่างกันอยู่ที่ 147 วัน ความชื้นขณะเก็บเกี่ยวรูปแบบที่ 2 น้อยที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 16.75 % ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 เฉลี่ยอยู่ที่ 16.98 และ 18.15 % ความยาวฝักในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 16.38 เซนติเมตร ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 เฉลี่ยอยู่ที่ 15.20 และ 16.20 เซนติเมตร

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เส้นผ่าศูนย์กลางฝักในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 เซนติเมตร ส่วน รูปแบบที่ 1 และ 3 เฉลี่ยอยู่ที่ 3.85 และ 3.93 เซนติเมตร น้ำหนักในจำนวน 100 เมล็ด รูปแบบที่ 3 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 31.38 กรัม ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 2 เฉลี่ยอยู่ที่ 29.24 และ 31.37 กรัม

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตและลักษณะทางการเกษตรบางประการของข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ที่ ปลูกตามวิธีที่แนะนำ เปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

การเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร	**รูปแบบการปลูก**		
	1	**2**	**3**
<u>นายอุดม สิมวิเศษ</u>			
1. วันงอก (วันหลังปลูก)	4	4	4
2. วันออกไหม 50% (วันหลังปลูก)	50	50	50
3. ความสูงที่อายุ 46 วัน (ซม.)	162	167	169
4. วันเก็บเกี่ยว (วันหลังปลูก)	147	147	147
5. ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว (%)	18.00	18.10	18.10
7. เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก (ซม.)	3.70	4.00	3.90
8. น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	27.36	28.99	31.22
<u>นายท่อน จันทวี</u>			
1. วันงอก (วันหลังปลูก)	4	4	4
2. วันออกไหม 50% (วันหลังปลูก)	50	50	50
3. ความสูงที่อายุ 46 วัน (ซม.)	167	171	152
4. วันเก็บเกี่ยว (วันหลังปลูก)	147	147	147
5. ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว (%)	15.00	14.00	19.30
6. ความยาวฝัก (ซม.)	15.90	18.70	16.20
7. เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก (ซม.)	3.90	4.30	4.20
8. น้ำหนักเมล็ด (100 กรัม)	25.57	31.45	31.36

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 7 (ต่อ)

การเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร	รูปแบบการปลูก		
	1	**2**	**3**
<u>นางสาคร ร้อยจันทึก</u>			
1. วันงอก (วันหลังปลูก)	4	4	4
2. วันออกไหม 50% (วันหลังปลูก)	50	50	50
3. ความสูงที่อายุ 46 วัน (ซม.)	211	200	194
4. วันเก็บเกี่ยว (วันหลังปลูก)	147	147	147
5. ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว (%)	16.90	16.70	17.40
6. ความยาวฝัก (ซม.)	15.10	15.60	15.40
7. เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก (ซม.)	4.00	3.90	3.80
8. น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	32.34	32.90	30.76
<u>นายสุนันท์ ยงกระสันต์</u>			
1. วันงอก (วันหลังปลูก)	4	4	4
2. วันออกไหม 50% (วันหลังปลูก)	50	50	50
3. ความสูงที่อายุ 46 วัน (ซม.)	163	177	160
4. วันเก็บเกี่ยว (วันหลังปลูก)	147	147	147
5. ความชื้นขณะเก็บเกี่ยว (%)	18.00	18.20	17.80
6. ความยาวฝัก (ซม.)	14.60	14.90	14.70
7. เส้นผ่าศูนย์กลางฝัก (ซม.)	3.80	3.90	3.80
8. น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	31.69	32.15	32.21

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1.2 ข้อมูลต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิ

การพิจารณาต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนสุทธิ จากการปลูกข้าวโพดทั้ง 3 รูปแบบ เปรียบเทียบกัน ของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 4 ราย มีผลการทดลองดังนี้

(1) นายอุดม สิมวิเศษ

รูปแบบการปลูกที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำในรูปแบบที่ 2 (ตารางที่ 8) มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย 5% ต่อเดือนที่เกษตรกรเชื่อปัจจัยการผลิตต่างๆ ในช่วงเวลา 4 เดือนของการผลิตประมาณ 5,047.20 บาท/ไร่ในขณะที่มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดประมาณ 6,485.72 บาท/ไร่ ทำให้มีผลตอบแทนสุทธิ 1,438.52 บาท/ไร่ ในขณะที่รูปแบบที่ 1 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ยประมาณ 4,042.10 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,134.70 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 1,092.60 บาท/ไร่ ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย ประมาณ 4,435.60 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,244.00 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 808.20 บาท/ไร่

(2) นายท่อน ทวี

รูปแบบการปลูกที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำในรูปแบบที่ 2 (ตารางที่ 9) มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย 5% ต่อเดือนที่เกษตรกรเชื่อปัจจัยการผลิตต่างๆ ในช่วงเวลา 4 เดือนของการผลิตประมาณ 5,117.10 บาท/ไร่ ในขณะที่มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดประมาณ 6,570.00 บาท/ไร่ ทำให้มีผลตอบแทนสุทธิ 1,452.90 บาท/ไร่ ในขณะที่รูปแบบที่ 1 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ยประมาณ 4,139.40 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,396.20 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 1,256.80 บาท/ไร่ ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย ประมาณ 4,851.80 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,694.00 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 842.20 บาท/ไร่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(3) นางสาคร ร้อยจันทึก

รูปแบบการปลูกที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำในรูปแบบที่ 2 (ตารางที่ 10) มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย 5% ต่อเดือนที่เกษตรกรเชื่อปัจจัยการผลิตต่างๆ ในช่วงเวลา 4 เดือนของการผลิตประมาณ 5,047.20 บาท/ไร่ ในขณะที่มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดประมาณ 6,998.40 บาท/ไร่ ทำให้มีผลตอบแทนสุทธิ 1,951.20 บาท/ไร่ ในขณะที่รูปแบบที่ 1 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ยประมาณ 4,082.40 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,832.00 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 1,749.60 บาท/ไร่ ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย ประมาณ 4,623.60 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 6,415.20 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 1,791.60 บาท/ไร่

(4) นายสุนันท์ ยงกระสันต์

รูปแบบการปลูกที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำในรูปแบบที่ 2 (ตารางที่ 11) มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย 5% ต่อเดือนที่เกษตรกรเชื่อปัจจัยการผลิตต่างๆ ในช่วงเวลา 4 เดือนของการผลิตประมาณ 4,806.00 บาท/ไร่ ในขณะที่มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดประมาณ 6,350.00 บาท/ไร่ ทำให้มีผลตอบแทนสุทธิ 1,554.00 บาท/ไร่ ในขณะที่รูปแบบที่ 1 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ยประมาณ 3,921.60 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,398.00 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 1,476.40 บาท/ไร่ ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ย ประมาณ 4,395.60 บาท/ไร่ มีรายได้จากผลผลิตข้าวโพดประมาณ 5,724.00 บาท/ไร่ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 1,328.40 บาท/ไร่

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิต ค่าใช้จ่ายรวมดอกเบี้ยที่ต้องเสียให้กับเถ้าแก่ 5 % ต่อเดือน (4 เดือน) รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพด ผลตอบแทนสุทธิ ของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ (ตารางที่ 12) พบว่า ผลผลิตในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 902.99 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนรูปแบบที่ 3 และ 1 เฉลี่ยอยู่ที่ 787.75 และ 743.09 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องเสียให้กับเถ้าแก่ 5 % ต่อเดือน (4 เดือน) ในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 5,004.38 บาทต่อไร่ ส่วน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รูปแบบที่ 3 และ 1 เฉลี่ยอยู่ที่ 4,576.70 และ 4,046.25 บาทต่อไร่ รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 6,603.53 บาทต่อไร่ ส่วนรูปแบบที่ 3 และ 1 เฉลี่ยอยู่ที่ 5,769.30 และ 5,440.23 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิในรูปแบบที่ 2 สูงที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 1,566.45 บาทต่อไร่ ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 เฉลี่ยอยู่ที่ 1361.48 และ 1192.60 บาทต่อไร่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 8 ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำเปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนายอุดม สิมวิเศษ (ปีการเพาะปลูก 2550)

รายการ	รูปแบบการปลูก		
	1	**2**	**3**
1. ค่าไถดะ (350 บาท/ไร่)	350.00	350.00	350.00
2. ค่าไถแปร (250 บาท/ไร่)	250.00	250.00	250.00
3. ค่ายกร่อง (260 บาท/ไร่)	260.00	260.00	260.00
4. ค่าจ้างปลูก ฉีดพ่นยาคุม (200 บาท/ไร่)	200.00	200.00	200.00
5. ค่าเมล็ดพันธุ์ (110 บาท/กก.) 3.5 กก./ไร่	385.00	385.00	385.00
6. ค่าปุ๋ยรองพื้น 16-20-0 50 กก./ไร่ (550 บาท/กระสอบ)	1,100.00	1,100.00	825.00
7. ค่ายาคุมวัชพืช (อะลาคลอร์ (0.67 กก./ไร่, 87 บาท/ไร่	87.00	87.00	87.00
8. ค่าปุ๋ยยูเรีย 50 กก./ไร่ (670 บาท/กระสอบ)	-	670.00	670.00
9. ค่าแรงใส่ปุ๋ย (100 บาท/ไร่)	100.00	100.00	100.00
10. ค่าหักฝักข้าวโพด (35 บาท/กระสอบ)	332.50	420.00	297.50
11. ค่าลากฝักข้าวโพด (12 บาท/กระสอบ)	114.00	144.00	102.00
12. ค่าขนส่ง (20 บาท/กระสอบ)	190.00	240.00	170.00
รวมค่าใช้จ่าย	**3,368.50**	**4,206.00**	**3,696.50**
อัตราดอกเบี้ยเถ้าแก่ 5% ต่อเดือน (4 เดือน)	673.60	841.20	739.30
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	**4,042.10**	**5,047.20**	**4,435.80**
ผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	744.16	939.96	760.00
ราคาขายข้าวโพด (6.90 บาท/กก.)	5,134.70	6,485.72	5,244.00
รายได้สุทธิก่อนรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	1,766.20	2,279.70	1,547.50
รายได้สุทธิหลังรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	**1,092.60**	**1,438.52**	**808.20**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 9 ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนายท่อน ทวี (ปีการเพาะปลูก 2550)

รายการ	รูปแบบการปลูก		
	1	**2**	**3**
1. ค่าไถดะ (350 บาท/ไร่)	350.00	350.00	350.00
2. ค่าไถแปร (250 บาท/ไร่)	250.00	250.00	250.00
3. ค่ายกร่อง (260 บาท/ไร่)	260.00	260.00	260.00
4. ค่าจ้างปลูก ฉีดพ่นยาคุม (200 บาท/ไร่)	200.00	200.00	200.00
5. ค่าเมล็ดพันธุ์ (110 บาท/กก.) 3.5 กก./ไร่	385.00	385.00	385.00
6. ค่าปุ๋ยรองพื้น 16-20-0 50 กก./ไร่ (550 บาท/กระสอบ)	1,100.00	1,100.00	825.00
7. ค่ายาคุมวัชพืช (อะลาคลอร์ (0.67 กก./ไร่, 87 บาท/ไร่	87.00	87.00	87.00
8. ค่าปุ๋ยยูเรีย 50 กก./ไร่ (670 บาท/กระสอบ)	-	670.00	670.00
9. ค่าแรงใส่ปุ๋ย (100 บาท/ไร่)	100.00	100.00	100.00
10. ค่าหักฝักข้าวโพด (35 บาท/กระสอบ)	369.60	450.40	334.90
11. ค่าลากฝักข้าวโพด (12 บาท/กระสอบ)	126.70	154.40	114.80
12. ค่าขนส่ง (20 บาท/กระสอบ)	211.20	257.40	191.40
รวมค่าใช้จ่าย	**3,449.50**	**4,264.20**	**4,043.20**
อัตราดอกเบี้ยเถ้าแก่ 5% ต่อเดือน (4 เดือน)	689.90	852.80	808.60
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	**4,139.40**	**5,117.10**	**4,851.80**
ผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	739.20	900.00	780.00
ราคาขายข้าวโพด (7.30 บาท/กก.)	5,396.20	6,570.00	5,694.00
รายได้สุทธิก่อนรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	1,946.70	2,305.70	1,650.80
รายได้สุทธิหลังรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	**1,256.80**	**1,452.90**	**842.20**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 10 ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนางสาคร ร้อยจันทึก (ปีการเพาะปลูก 2550)

รายการ	รูปแบบการปลูก		
	1	**2**	**3**
1. ค่าไถดะ (350 บาท/ไร่)	350.00	350.00	350.00
2. ค่าไถแปร (250 บาท/ไร่)	250.00	250.00	250.00
3. ค่ายกร่อง (260 บาท/ไร่)	260.00	260.00	260.00
4. ค่าจ้างปลูก ฉีดพ่นยาคุม (200 บาท/ไร่)	200.00	200.00	200.00
5. ค่าเมล็ดพันธุ์ (110 บาท/กก.) 3.5 กก./ไร่	385.00	385.00	385.00
6. ค่าปุ๋ยรองพื้น 16-20-0 50 กก./ไร่ (550 บาท/กระสอบ)	1,100.00	1,100.00	825.00
7. ค่ายาคุมวัชพืช (อะลาคลอร์ (0.67 กก./ไร่, 87 บาท/ไร่	87.00	87.00	87.00
8. ค่าปุ๋ยยูเรีย 50 กก./ไร่ (670 บาท/กระสอบ)	-	670.00	670.00
9. ค่าแรงใส่ปุ๋ย (100 บาท/ไร่)	100.00	100.00	100.00
10. ค่าหักฝักข้าวโพด (35 บาท/กระสอบ)	350.00	420.00	385.00
11. ค่าลากฝักข้าวโพด (12 บาท/กระสอบ)	120.00	144.00	121.00
12. ค่าขนส่ง (20 บาท/กระสอบ)	200.00	240.00	220.00
รวมค่าใช้จ่าย	**3,402.00**	**4,206.00**	**3,853.00**
อัตราดอกเบี้ยเถ้าแก่ 5% ต่อเดือน (4 เดือน)	680.40	841.20	770.60
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	**4,082.40**	**5,047.20**	**4,623.60**
ผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	810.00	972.00	891.00
ราคาขายข้าวโพด (7.20 บาท/กก.)	5,832.00	6,998.40	6,415.20
รายได้สุทธิก่อนรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	2,430.00	2,792.40	2,562.20
รายได้สุทธิหลังรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	**1,749.60**	**1,951.20**	**1,791.60**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 11 ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิ จากการปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตามรูปแบบที่แนะนำ เปรียบเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติของนายสุนันท์ ยงกระสันต์ (ปีการเพาะปลูก2550)

รายการ	รูปแบบการปลูก		
	1	**2**	**3**
1. ค่าไถดะ (350 บาท/ไร่)	350.00	350.00	350.00
2. ค่าไถแปร (250 บาท/ไร่)	250.00	250.00	250.00
3. ค่ายกร่อง (260 บาท/ไร่)	260.00	260.00	260.00
4. ค่าจ้างปลูก ฉีดพ่นยาคุม (200 บาท/ไร่)	200.00	200.00	200.00
5. ค่าเมล็ดพันธุ์ (110 บาท/กก.) 3.5 กก./ไร่	385.00	385.00	385.00
6. ค่าปุ๋ยรองพื้น 16-20-0 50 กก./ไร่ (550 บาท/กระสอบ)	1,100.00	1,100.00	825.00
7. ค่ายาคุมวัชพืช (อะลาคลอร์ (0.67 กก./ไร่, 87 บาท/ไร่	87.00	87.00	87.00
8. ค่าปุ๋ยยูเรีย 50 กก./ไร่ (670 บาท/กระสอบ)	-	670.00	670.00
9. ค่าแรงใส่ปุ๋ย (100 บาท/ไร่)	100.00	100.00	100.00
10. ค่าหักฝักข้าวโพด (35 บาท/กระสอบ)	280.00	315.00	280.00
11. ค่าลากฝักข้าวโพด (12 บาท/กระสอบ)	96.00	108.00	96.00
12. ค่าขนส่ง (20 บาท/กระสอบ)	160.00	180.00	160.00
รวมค่าใช้จ่าย	**3,268.00**	**4,005.00**	**3,663.00**
อัตราดอกเบี้ยเถ้าแก่ 5% ต่อเดือน (4 เดือน)	653.60	801.00	732.60
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	**3,921.60**	**4,806.00**	**4,395.60**
ผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	679.00	800.00	720.00
ราคาขายข้าวโพด (7.95 บาท/กก.)	5,398.00	6,360.00	5,724.00
รายได้สุทธิก่อนรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	2,130.00	2,355.00	2,061.00
รายได้สุทธิหลังรวมดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	**1,476.40**	**1,554.00**	**1,328.40**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 12 ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ย ผลผลิตและรายได้สุทธิ ของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยในแต่ละรูปแบบ

รายการ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
1.นายอุดม สิมวิเศษ			
ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	4,042.10	5,047.20	4,435.80
ผลผลิต (กก./ไร่)	744.16	939.96	760.00
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,092.60	1,438.52	808.20
2.นายท่อน ทวี			
ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	4,139.40	5,117.10	4,851.80
ผลผลิต (กก./ไร่)	739.20	900.00	780.00
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,256.80	1,452.90	842.20
3.นางสาคร ร้อยจันทึก			
ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	4,082.40	5,047.20	4,623.60
ผลผลิต (กก./ไร่)	810.00	972.00	891.00
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,749.6	1,951.20	1,791.60
4.นายสุนันท์ ยงกระสัน			
ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ย (บาท/ไร่)	3,921.60	4,806.00	4,395.60
ผลผลิต (กก./ไร่)	679.00	800.00	720.00
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,476.40	1,554.00	1,328.40
ต้นทุน+อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย (บาท/ไร่)	**4,046.38**	**5,004.38**	**4,576.70**
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	**743.09**	**902.99**	**787.75**
รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/ไร่)	**1,393.85**	**1,599.16**	**1,192.60**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1.3 ผลการวิเคราะห์ดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ก่อนปลูกและหลังปลูก ที่ปลูกตามวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติและปลูกตามวิธีที่แนะนำ ของเกษตรกรทั้ง 4 ราย ที่เข้าร่วมงานวิจัย มีผลการศึกษาดังนี้

(1) นายอุดม สิมวิเศษ

การวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพด (ตารางที่ 13) พบว่า ในแต่ละรูปแบบมีอินทรียวัตถุลดลง โดยรูปแบบที่ 1 มีค่าลดลงมากที่สุดเท่ากับ 0.18 % ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.17 และ 0.05 % ตามลำดับ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.33 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 3.87 และ 0.67 ppm ตามลำดับ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.93 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 7.37 และ 8.37 ppm ตามลำดับ แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 23.93 และ 1.83 ppm ตามลำดับ ส่วนรูปแบบที่ 1 มีค่าลดลงเท่ากับ 45.37 ppm แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 4.62 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 18.98 และ 8.98 ppm ตามลำดับ ปฏิกิริยาดิน (pH) พบว่า ในรูปแบบที่ 2 ค่า pH ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนรูปแบบที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.08 และรูปแบบที่ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.10 ค่าความเค็มของดินพบว่า ในรูปแบบที่ 2 ค่าความเค็มของดินไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าความเค็มของดินเพิ่มขึ้นเท่ากัน คือ 0.01 EC และรูปแบบ ลักษณะเนื้อดินพบว่าทั้ง 3 รูปแบบ มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว

(2) นายท่อน ทวี

การวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพด (ตารางที่ 14) พบว่า ในแต่ละรูปแบบมีอินทรียวัตถุลดลง โดยรูปแบบที่ 1 มีค่าลดลงมากที่สุดเท่ากับ 0.18 % ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.03 และ 0.05 % ตามลำดับ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 1 มีค่าลดลงมากที่สุดเท่ากับ 2.02 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 1.07 และ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.17 ppm ตามลำดับ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าเพิ่มขึ้น โดยรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นมากที่สุดเท่ากับ 16.63 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 6.33 และ 1.73 ppm ตามลำดับ แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 25.63 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 114.67 และ 55.07 ppm ตามลำดับ แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 และ 1 เพิ่มขึ้นเท่ากับ 8.50 และ 3.50 ppm ตามลำดับ ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 3.50 ppm ปฏิกิริยาดิน (pH) พบว่า ในรูปแบบที่ 1 และ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.32 และ 0.12 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.03 ค่าความเค็มของดินพบว่ามีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากัน คือ 0.12 EC และรูปแบบที่ 2 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.11 EC ลักษณะเนื้อดินพบว่าทั้ง 3 รูปแบบ มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนร่วน

(3) นางสาคร ร้อยจันทึก

การวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพด (ตารางที่ 15) พบว่า อินทรียวัตถุ ในรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.07 % % ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากัน คือ 0.08 %ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 3 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.83 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 2 มีค่าลดลงเท่ากับ 1.17 และ 1.12 ppm ตามลำดับ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 2 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.72 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 19.98 และ 12.58 ppm ตามลำดับ แคลเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 1 ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 42.47 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 33.07 และ 33.37 ppm ตามลำดับ แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 1 ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 19.90 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 7.40 และ 15.80 ppm ตามลำดับ ปฏิกิริยาดิน (pH) พบว่า ในทุกรูปแบบ มีค่า pH เพิ่มสูงขึ้น โดยในรูปแบบที่ 1, 2 และ 3 มีค่า pH เพิ่มขึ้น 0.07, 0.17 และ 0.17 ตามลำดับ ค่าความเค็มของดินมีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 1 ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 0.03 EC ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.02 และ 0.01 EC ตามลำดับ ลักษณะเนื้อดินพบว่าทั้ง 3 รูปแบบ มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(4) นายสุนันท์ ยงกระสันต์

จากการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ตารางที่ 16) พบว่า ในแต่ละรูปแบบมีอินทรียวัตถุลดลง โดยรูปแบบที่ 3 มีค่าลดลงมากที่สุดเท่ากับ 0.16 % ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 2 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.14 และ 0.16 % ตามลำดับ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 1 มีค่าลดลงมากที่สุดเท่ากับ 2.28 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 1.58 และ 1.88 ppm ตามลำดับ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 23.00 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 37.50 และ 12.50 ppm ตามลำดับ แคลเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 2 ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 57.88 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากับ 15.88 และ 7.88 ppm ตามลำดับ แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 3 ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 22.82 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 2 มีค่าลดลงเท่ากับ 12.82 และ 6.32 ppm ตามลำดับ ปฏิกิริยาดิน (pH) พบว่า ในทุกรูปแบบ มีค่า pH เพิ่มสูงขึ้น โดยในรูปแบบที่ 1, 2 และ 3 มีค่า pH เพิ่มขึ้น 0.09, 0.49 และ 0.39 ตามลำดับ ค่าความเค็มของดินมีค่าลดลง โดยรูปแบบที่ 2 ลดลงมากที่สุดเท่ากับ 0.03 EC ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าลดลงเท่ากัน คือ 0.02 EC ลักษณะเนื้อดินพบว่าทั้ง 3 รูปแบบ มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัย พบว่า อินทรียวัตถุในรูปแบบที่ 1 ลดลงมากที่สุดโดยมีผลต่างเฉลี่ยอยู่ที่ 0.15 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 ลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 0.06 และ 0.09 ppm ตามลำดับ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบที่ 1ลดลงมากที่สุดโดยมีผลต่างเฉลี่ยอยู่ที่ 2.34 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าผลต่างลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 0.78 และ 0.72 ppm ตามลำดับ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้นโดยมีผลต่างเฉลี่ยอยู่ที่ 0.50 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าผลต่างเฉลี่ยลดลงอยู่ที่ 4.78 และ 5.43 ppm ตามลำดับ แคลเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง ในรูปแบบที่ 1 ลดลงมากที่สุดโดยมีผลต่างเฉลี่ยอยู่ที่ 54.60 ppm ส่วนรูปแบบที่ 2 และ 3 มีค่าผลต่างลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 10.35 และ 23.60 ppm ตามลำดับ แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบที่ 3 ลดลงมากที่สุดโดยมีผลต่างเฉลี่ยอยู่ที่ 12.78 ppm ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 มีค่าผลต่างลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 12.05 และ 0.15 ppm ตามลำดับ ปฏิกิริยาดิน (pH) มีค่าเพิ่มขึ้น โดยในรูปแบบที่ 2 เพิ่มขึ้นมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่สุดโดยมีผลต่างเฉลี่ยอยู่ที่ 0.20 ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 3 อยู่ที่ 0.13 และ 0.11 ค่าความเค็มของดินมีค่าผลต่างลดลงเท่ากันทั้ง 3 รูปแบบ คือ 0.04 EC

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นายอุดม สิมวิเศษ)

สมบัติดิน	ก่อนปลูก	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
		หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง
อินทรียวัตถุ (%)	1.90	1.72	-0.18	1.73	-0.17	1.85	-0.05
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	18.17	14.30	-3.87	18.50	+0.33	17.50	-0.67
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	111.47	104.10	-7.37	112.40	+0.93	103.10	-8.37
แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	1,146.57	1,101.20	-45.37	1,170.50	+23.93	1,148.40	+1.83
แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	148.48	129.50	-18.98	153.10	+4.62	139.50	-8.98
ปฏิกิริยาดิน (pH)	5.35	5.43	+0.08	5.35	0.00	5.25	-0.10
ค่าความเค็มของดิน (EC, dS/m)	0.06	0.07	+0.01	0.06	0.00	0.07	+0.01
เนื้อดิน	ดินเหนียว	ดินเหนียว		ดินเหนียว		ดินเหนียว	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นายท่อน ทวี)

สมบัติดิน	ก่อนปลูก	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
		หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง
อินทรียวัตถุ (%)	2.08	1.90	-0.18	2.05	-0.03	2.03	-0.05
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	12.07	10.05	-2.02	11.00	-1.07	10.90	-1.17
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	98.77	105.10	+6.33	115.40	+16.63	100.50	+1.73
แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	1,065.17	950.50	-114.67	1,090.80	+25.63	1,010.10	-55.07
แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	121.60	125.10	+3.50	130.10	+8.50	118.10	-3.50
ปฏิกิริยาดิน (pH)	5.08	5.40	+0.32	5.20	+0.12	5.05	-0.03
ค่าความเค็มของดิน (EC, dS/m)	0.18	0.06	-0.12	0.07	-0.11	0.06	-0.12
เนื้อดิน	ดินเหนียวปนร่วน	ดินเหนียวปนร่วน		ดินเหนียวปนร่วน		ดินเหนียวปนร่วน	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นางสาคร ร้อยจันทึก)

สมบัติดิน	ก่อนปลูก	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
		หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง
อินทรียวัตถุ (%)	1.98	1.90	-0.08	2.05	+0.07	1.90	-0.08
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	11.17	10.00	-1.17	11.05	-0.12	12.00	+0.83
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	184.98	165.00	-19.98	185.70	+0.72	172.40	-12.58
แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	728.47	686.00	-42.47	695.40	-33.07	695.10	-33.37
แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	99.90	80.00	-19.90	92.50	-7.40	84.10	-15.80
ปฏิกิริยาดิน (pH)	5.03	5.10	+0.07	5.20	+0.17	5.20	+0.17
ค่าความเค็มของดิน (EC, dS/m)	0.07	0.04	-0.03	0.05	-0.02	0.06	-0.01
เนื้อดิน	ดินเหนียว	ดินเหนียว		ดินเหนียว		ดินเหนียว	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดในรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย (นายสุนันท์ ยงกระสันต์)

สมบัติดิน	ก่อนปลูก	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
		หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง	หลังปลูก	ผลต่าง
อินทรียวัตถุ (%)	2.44	2.30	-0.14	2.35	-0.09	2.28	-0.16
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	11.28	9.00	-2.28	9.70	-1.58	9.40	-1.88
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	247.50	270.50	+23.00	210.00	-37.50	235.00	-12.50
แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	1,188.38	1,172.50	-15.88	1,130.50	-57.88	1,180.50	-7.88
แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ (ppm, mg/kg)	102.82	90.00	-12.82	96.50	-6.32	80.00	-22.82
ปฏิกิริยาดิน (pH)	5.01	5.10	+0.09	5.50	+0.49	5.40	+0.39
ค่าความเค็มของดิน (EC, dS/m)	0.06	0.04	-0.02	0.03	-0.03	0.04	-0.02
เนื้อดิน	ดินเหนียว	ดินเหนียว		ดินเหนียว		ดินเหนียว	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ดินและประเมินลักษณะของดินของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 4 ราย พบว่า ผลการวิเคราะห์ดิน ลักษณะดินและสภาพพื้นที่ของนายอุดม สิมวิเศษ มีคุณสมบัติของดินต่ำและมีความลาดชันสูง และพื้นที่ของนายสุนันท์ ยงกระสันต์ ที่มีคุณสมบัติของดินสูง แต่ก็มีความลาดชันสูงเช่นกัน พบว่าข้าวโพดมีการเจริญเติบโตและมีผลผลิตต่ำ ทำให้มีผลกระทบต่อรายได้สุทธิ เมื่อเปรียบเทียบกับนางสาคร ร้อยจันทึก ซึ่งมีคุณสมบัติดินปานกลาง ลักษณะพื้นมีความลาดชันน้อย พบว่า คุณสมบัติดินและลักษณะพื้นที่นี้ ข้าวโพดมีการเจริญเติบโตดีและมีผลผลิตสูง ทำให้มีรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความลาดชันมีผลต่อคุณสมบัติของดิน ซึ่งส่งผลถึงการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดด้วย

2.1.4 ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของเกษตรกรทั้ง 4 ราย ที่เข้าร่วมงานวิจัย โดยแบ่งเป็นเพศชาย 3 ราย และเพศหญิง 1 ราย ซึ่งมีอายุแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัย รูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบที่แนะนำทั้งในเรื่องของพันธุ์ข้าวโพด การใส่ปุ๋ย การใช้สารเคมี ต้นทุน ผลผลิต คุณภาพของผลผลิต ผลตอบแทนและได้รับผลกระทบอย่างไรบ้าง รูปแบบที่เกษตรกรคิดว่าเหมาะสมหรือดีที่สุด ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความเป็นอยู่ของครอบครัวและสิ่งแวดล้อมจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูก สาเหตุของการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรพื้นที่แล้วไม่ประสบความสำเร็จและข้อเสนอแนะในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดอีกต่อไปในอนาคต โดยเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 4 มีความคิดเห็นที่เหมือนกันและมีความแตกต่างกันในบางประเด็นคำถาม โดยมีข้อสรุปดังตารางที่ 17

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

ประเด็นคำถาม	นายสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	นายอุดม (อายุ 42 ปี)	นางสาคร (อายุ 34 ปี)	นายท่อน (อายุ 69 ปี)
1. เคยมีผู้มาให้คำแนะนำกับท่านในเรื่องของการปลูกข้าวโพดบ้างหรือไม่ ถ้ามีท่านได้ทดลองปฏิบัติหรือไม่ ประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด มีปัญหาใดบ้างและมีวิธีแก้ไขอย่างไร	*เคยมีบริษัทเข้ามาแนะนำและได้ทดลองนำมาปลูกเทียบกันระหว่างพันธุ์ที่เคยปลูกกับพันธุ์ใหม่*	มีบริษัทเข้ามา เพียงแต่เอาเมล็ดพันธุ์ที่แจกมาปลูก แต่ไม่ได้มีการทดลองปลูก โดยที่ยังใช้พันธุ์เดิมปลูกต่อไป	มีบริษัทเข้ามา แต่ไม่ได้มีการทดลองปลูก โดยที่ยังใช้พันธุ์เดิมปลูกต่อไป	มีบริษัทเข้ามา แต่ไม่ได้มีการทดลองปลูก โดยที่ยังใช้พันธุ์เดิมปลูกต่อไป
2. ท่านทราบได้อย่างไรว่าจะมีการทำงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ของท่านและเหตุใดท่านจึงตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัยนี้	*ผู้วิจัยเอง ต้องการที่จะรู้ถึงความเปลี่ยนแปลง เพื่อนำมาเปรียบเทียบกันว่าวิธีใดจะเหมาะสมและให้ผลผลิตได้ดีที่สุด*	ทราบจากคุณสุนันท์ เห็นว่ามีต้นทุนที่ต่ำ ไม่ต้องลงทุนสูง จึงตัดสินใจที่จะเข้าร่วมงานวิจัย	*ทราบจากนายอุดม และต้องการมีแบบแผนที่แน่นอนในการปลูก และอยากรู้ว่าสภาพที่ดินมีความเหมาะสมที่จะปลูกข้าวโพดหรือไม่*	ทราบจากนายอุดม เข้าร่วมงานวิจัยเพราะว่ามีการออกปัจจัยการผลิตให้ทำให้ประหยัดในด้านการลงทุน
3. ท่านมีความเห็นหรือข้อคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับรูปแบบการปลูกข้าวโพดที่ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการกำหนดรูปแบบการปลูกข้าวโพดแบบใหม่นี้	คิดว่าดี เพราะบางพื้นที่อาจทำตามวิธีที่แนะนำไม่ได้หรือไม่เหมาะสม มีการพูดคุยปรับเปลี่ยน ทำให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่มากขึ้นและทำให้เกษตรกรมีความรู้เพิ่มมากขึ้นด้วย	คิดว่ามีส่วนดี เพราะว่า จะรู้ถึงสภาพพื้นที่ในการปลูก ในงานวิจัยครั้งก็ได้มีส่วนร่วมในการเสนอพันธุ์ข้าวโพดที่ใช้ปลูก คือ พันธุ์ลูกผสม CP 888 เนื่องจากคิดว่าเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกแล้ว	มีความคิดว่าดีที่ได้มีส่วนร่วม เพราะว่างานวิจัยครั้งนี้ค่อนข้างเหมือนวิธีที่ปฏิบัติกันอยู่ ก็จะได้มีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยน ทำให้มีระบบและขั้นตอนในการปลูกมากขึ้น	คิดว่าดี ที่ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเนื่องจากเป็นเจ้าของพื้นที่ น่าจะรู้ถึงสภาพแวดล้อมในพื้นที่ของตัวเอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คุณสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	คุณอุดม (อายุ 42 ปี)	คุณสาคร (อายุ 34 ปี)	คุณท่อน (อายุ 69 ปี)
4. ท่านมีความพึงพอใจแล้วหรือไม่เกี่ยวกับการวางแผนการปลูกทั้ง 3 รูปแบบนี้ ถ้าท่านคิดว่ายังไม่เหมาะสมควรมีข้อแก้ไขหรือเพิ่มเติมอย่างไรบ้าง	เหมาะสมแล้ว	เหมาะสมแล้ว	*เหมาะสม แต่มีข้อเสนอแนะเรื่องปุ๋ย ควรมีปุ๋ยอินทรีย์เข้ามาใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อช่วยปรับปรุงดิน และอยากให้ลดการใช้สารเคมี*	เหมาะสมแล้ว
5. รูปแบบการปลูกข้าวโพดแบบเดิม (ก่อนที่ท่านจะเข้าร่วมงานวิจัย) ของท่านทำอย่างไร และท่านคิดว่ามันจะมีผลอย่างไรบ้าง 5.1 วิธีการไถพรวนและผลกระทบที่ได้รับ	มีการไถผาน 3 และผาน 6 ไถตามแนวความลาดชัน ผลกระทบที่ได้รับคือ เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน สูญเสียธาตุอาหารในดิน ต้องเพิ่มการใส่ปุ๋ย	มีการไถผาน 3 และผาน 6 ไถตามแนวความลาดชัน ผลกระทบที่ได้รับ คือ ฝนชะล้างหน้าดิน เกิดดินดาน เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยไหลไปกับน้ำฝนที่ตกลงมา	มีการไถผาน 3 และผาน 6 ไถตามแนวความลาดชัน ผลกระทบที่ได้รับคือ เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทำให้ต้นข้าวโพดที่ปลูกมีความเจริญเติบโตไม่เท่ากัน	มีการไถผาน 3 และผาน 6 ไถตามแนวความลาดชัน ผลกระทบที่ได้รับคือ เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน หน้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ลดลง เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยไหลลงมาในพื้นที่ที่ต่ำกว่าเกือบทั้งหมด ทำให้ความเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอกัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คุณสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	คุณอุดม (อายุ 42 ปี)	คุณสาคร (อายุ 34 ปี)	คุณท่อน (อายุ 69 ปี)
5.2 พันธุ์ข้าวโพดที่ปลูกและผลกระทบที่ได้รับ	*พันธุ์ลูกผสม 949 ข้อดี คือฝักใหญ่ แต่มีข้อเสียตรงที่ลำต้นไม่แข็งแรง หักล้มง่าย*	*พันธุ์ลูกผสม CP 888 ผลกระทบที่ได้รับ คือ ไม่ทนแล้ง ล้มง่าย (ไม่ทนต่อแรงลม)*	*พันธุ์ลูกผสมไพโอเนียร์ 80 ผลกระทบที่ได้รับคือ ไม่ทนแล้ง ลำต้นหักง่าย ถ้าปลูกในหน้าแล้งจะไม่ได้ผลผลิตเลย ฝักเล็ก แต่มีข้อดีคือ มีเปอร์เซนต์การงอกดี*	*พันธุ์ลูกผสม 979 ผลกระทบที่ได้รับ คือ ล้มง่าย และเมื่อล้มเริ่มมีปลวกเข้ามาระบาดในแปลง โดยจะพบในต้นที่ล้มไปแล้ว*
5.3 วิธีการใส่ปุ๋ยและผลกระทบที่ได้รับ	*ไม่มีการรองพื้น ใส่ตอนก่อนข้าวโพดออกดอก ไม่มีการกำหนดสูตรปุ๋ยบางครั้งใส่ 16-20-0 หรือ 46-0-0 ในปริมาณ 50 กก./ไร่ หรือไม่ก็มีการผสมกันทั้ง 2 สูตร ในอัตรา 2:1 ส่งผลให้ต้นทุนสูงมากขึ้น และมีผลในระยะยาว คือ ทำให้หน้าดินแข็ง แก้ไขโดยการใช้ปุ๋ยในปริมาณที่น้อยลง ลดพื้นที่ปลูกหรือปลูกถั่วเขียวเป็นพืชคลุมดิน*	*รองพื้นด้วยปุ๋ยสูตร 16-20-0 และใส่ก่อนออกดอกในปริมาณครั้งละ 100 กก./ไร่ ส่งผลกระทบให้หน้าดินแข็ง ไม่มีวิธีการแก้ไข และมีต้นทุนการผลิตที่สูง*	*รองพื้นด้วยปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปริมาณ 25 กก./ไร่ และใส่ก่อนออกดอกด้วยปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปริมาณ 100 กก./ไร่ ผลกระทบคือ ต้องเพิ่มต้นทุนมากขึ้นแต่ได้ผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม แต่ก็ยังปฏิบัติไปแบบเดิมไม่มีการแก้ไข*	*รองพื้นด้วยปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปริมาณ 20 กก./ไร่ และใส่ก่อนออกดอกด้วยปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 46-0-0 อย่างละประมาณ 65 กก./ไร่ ไม่มีผลกระทบใดๆ*

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คุณสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	คุณอุดม (อายุ 42 ปี)	คุณสาคร (อายุ 34 ปี)	คุณท่อน (อายุ 69 ปี)
5.4 การใช้สารเคมีและผล กระทบที่ได้รับ	*มีการใช้ยาคลุมหญ้าตอนปลูกโดยใช้อาทราซีน ปริมาณ 2 กก./ไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมด้วย ถ้ามีฝนมาก ก็จะมีการชะล้างมาก ก็ต้องเพิ่มปริมาณการใช้ หลังจากคลุมหญ้าในตอนปลูกแล้วก็ไม่มีการใช้สารเคมีอีก ผลกระทบ คือ หน้าดินแข็ง แก้ไขโดยการใช้ปูนขาว ห่าน 200-300กก./ไร่ เคยมีอาการแพ้สารเคมี*	*มีการใช้ยาคลุมหญ้า(อะลาคลอร์) ตอนปลูกในปริมาณ 2 กก./ไร่ หลังจากปลูกแล้วเมื่อมีหญ้าเริ่มขึ้นก็ใช้ไกลโฟเซต ในปริมาณ 500 ซีซี/ไร่ ส่งผลให้หน้าดินแข็งและไม่มีการแก้ไขปัญหา*	*ปลูกเสร็จก็เริ่มใช้ยาคลุมหญ้า (อะลาคลอร์) ตอนปลูกในปริมาณ 2 กก./ไร่ ทันที และก็มีการฆ่าหญ้าโดยการใช้ไกลโฟเซต ในปริมาณ 500 ซีซี/ไร่ และมีการฆ่าหญ้าอีกครั้งตอนก่อนออกดอกโดยใช้ไกลโฟเซต ในปริมาณ 750 ซีซี/ไร่ ส่งผลทำให้ดินแข็ง ไถยาก แก้ไขโดยการลดปริมาณการใช้ เปลี่ยนมาเป็นใช้แรงงานถากหญ้าแทน*	*ปลูกเสร็จก็เริ่มใช้ยาคลุมหญ้าทันที และมีการฆ่าหญ้าโดยการใช้กรัมม๊อกโซนบ้างในปริมาณเล็กน้อย ส่งผลทำให้หน้าดินแข็ง แห้ง ดินเป็นก้อน ไม่ร่วนซุย ไม่ได้มีการแก้ไขใดๆ*
5.5 การเตรียมพื้นที่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง	ค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องกู้นายทุนมาซื้อปัจจัยการผลิต	ต้นทุนสูง เพราะต้องกู้เงินมาซื้อปุ๋ยก่อน	ต้นทุนสูงเมื่อเทียบกับผลผลิตที่ได้ ต้นทุนนี้จะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสภาพภูมิอากาศด้วย	*คิดว่ามีต้นทุนที่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบใหม่*

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คุณสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	คุณอุดม (อายุ 42 ปี)	คุณสาคร (อายุ 34 ปี)	คุณท่อน (อายุ 69 ปี)
6. ท่านได้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตในรูปแบบการปลูกแบบเดิมเป็นอย่างไรและท่านมีความพึงพอใจแล้วหรือไม่กับผลที่ได้รับ เพราะเหตุใด	พึงพอใจแล้ว เนื่องจากที่ผ่านมาไม่มีการปลูกพืชชนิดเดียว โดยจะปลูกข้าวโพดสลับกับมันสำปะหลัง	*ในบางปีก็ไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากยังคิดว่าปริมาณและคุณภาพผลผลิตยังขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ*	พึงพอใจแล้ว แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นหลายด้าน เช่น ราคาผลผลิตการเก็บเกี่ยวต้องอยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม	*ไม่พอใจ เนื่องจากผลผลิตที่ได้ยังไม่คุ้มค่ากับการลงทุน*
7. ท่านคิดว่ารูปแบบการปลูกแบบใหม่ทั้ง 3 รูปแบบนี้ รูปแบบการปลูกใดที่ท่านคิดว่าดีที่สุด เหตุใดท่านถึงคิดเช่นนั้น	รูปแบบที่ 2 ดีที่สุด โดยไม่คำนึงถึงต้นทุนการผลิต เพราะให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี	รูปแบบที่ 2 เนื่องจากเห็นได้อย่างชัดเจนในเรื่องของลำต้นที่แข็งแรง ฝักมีขนาดใหญ่และมีปริมาณผลผลิตมาก	รูปแบบที่ 2 เนื่องจากได้ผลผลิตที่ดีกว่าระบบอื่น มีความเจริญเติบโตสูงกว่า ความแข็งแรงของลำต้นคิดว่าน่าจะเหมือนกันทุกรูปแบบ	รูปแบบที่ 2 เนื่องจากคุณภาพของฝักดี ได้น้ำหนักมากกว่ารูปแบบอื่น แต่ความเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่างกันมากนัก
8. เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการปลูกระหว่างรูปแบบการปลูกแบบเดิมกับรูปแบบการปลูกแบบใหม่ มีความแตกต่างกันหรือไม่มากน้อยเพียงใด	แตกต่างกันมาก เพราะวิธีการปลูกแบบเดิมใส่ปุ๋ยในปริมาณที่มาก แต่ผลผลิตก็ยังคงเท่าเดิม	แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ทำให้ทราบถึงระยะเวลาและปริมาณการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม เป็นการลดค่าใช้จ่าย	แตกต่างกัน การใช้ปุ๋ยในปริมาณที่ลดลง เปลี่ยนสูตรปุ๋ยซึ่งก่อนออกดอกจะใช้สูตร 16-20-0 เปลี่ยนเป็น 46-0-0 ทำให้มีผลผลิตที่ดีขึ้น มีฝักซ้อนมาก (มากกว่า 1 ฝัก)	แตกต่างกันมาก ฝักมีขนาดใหญ่น้ำหนักดี แต่ก็ยังมีความเชื่ออยู่ที่ว่าการใส่ปุ๋ยในปริมาณที่มากก็จะให้ผลผลิตเพิ่มตามมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	นายสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	นายอุดม (อายุ 42 ปี)	นางสาคร (อายุ 34 ปี)	นายท่อน (อายุ 69 ปี)
9. ท่านคิดว่ารูปแบบการปลูกข้าว โพดแบบใดในงานวิจัยที่จะทำให้ท่านประสบความสำเร็จมากที่สุดทั้งในด้านค่าใช้จ่ายในการลงทุนและผลผลิตที่ได้ เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น	รูปแบบที่ 2 ถึงแม้จะมีการเพิ่มต้นทุนในเรื่องของปุ๋ย แต่ก็ยังคิดว่าคุ้มกว่าในรูปแบบที่ 3	*รูปแบบที่ 2 และ 3 การลงทุนใกล้เคียงกันแต่ ในรูปแบบที่ 2 ค่อนข้างจะมองเห็นคุณภาพของผลผลิตได้ชัดเจน*	รูปแบบที่ 2 เพราะว่ามีปริมาณผลผลิตที่ดี ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ	รูปแบบที่ 2 เพราะว่าได้ผลผลิตในปริมาณที่มากที่สุด
10. ปัญหาที่ท่านพบในช่วงระยะ เวลาการปลูกข้าวโพดจนถึงการเก็บเกี่ยวมีอะไรบ้าง และท่านมีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่าง ไร 10.1 รูปแบบการปลูกแบบเดิม	*ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับสภาพดิน ฟ้า อากาศ และการชะล้างพังทลายของหน้าดิน*	*ไม่ทราบรูปแบบการใส่ปุ๋ย แต่จะทราบว่าถ้าก่อนออกดอกให้มีการใส่ปุ๋ย แต่เดิมคิดว่าตรงส่วนนี้ไม่ใช่ปัญหาเลย ไม่มีการแก้ไข*	*มีปัญหาเรื่องต้นทุนการผลิต และราคาผลผลิตโดยไม่มีทางแก้ไข ปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายของหน้าดิน แก้ไขโดยใช้วิธีการไถขวางความลาดชัน แต่ไม่สะดวกในการปฏิบัติจึงไม่ได้ดำเนินการ*	*มีปัญหาเรื่องเงินทุน ต้องกู้หนี้ยืมสินจากเถ้าแก่ เรื่องเมล็ดพันธุ์ ถ้าไม่มีการปรับปรุงพันธุ์ใหม่ออกมาก็ยังคิดว่าจะยังคงเป็นแบบเดิม คือ ผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อย*
10.2 รูปแบบการปลูกแบบใหม่	ไม่มีปัญหา	ไม่มีปัญหา	*มีปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์ไม่งอก ซึ่งครั้งนี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม เพราะมีฝนตามปกติ แก้ไขโดยการปลูกซ่อม (ปลูกซ่อมทั้งแปลง)*	*ปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์ไม่งอก เมื่องอกแล้วไม่มีฝัก ต้องมีการซ่อมทั้งหมด*

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	นายสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	นายอุดม (อายุ 42 ปี)	นางสาคร (อายุ 34 ปี)	นายท่อน (อายุ 69 ปี)
11. ท่านคิดว่าท่านได้อะไรบ้างจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกข้าวโพดในครั้งนี้ ทั้งในด้านความเป็นอยู่ของครอบครัวและสภาพสิ่งแวดล้อม	ลดต้นทุนการผลิต มีสภาพคล่องทางการเงินเพิ่มมากขึ้น สามารถนำเงินไปใช้หนี้สินได้	ความเป็นอยู่ของครอบครัวยังไม่เห็นความชัดเจน แต่ก็ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการผลิตและลดภาระหนี้สิน	ได้ความรู้เพิ่มมากขึ้นจากการเข้าร่วมงานวิจัย มีความเป็นอยู่ดีขึ้น ลดภาระหนี้สิน มีสภาพคล่องทางการเงิน ลดการสร้างหนี้เพิ่ม ในด้านสภาพแวดล้อม ในระยะยาวคิดว่า ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น พบไส้เดือนดินมากขึ้นกว่าเดิม	มีเงินเหลือเก็บ นำเงินไปใช้หนี้สิน สภาพแวดล้อมดินจะมีความเสื่อมโทรมเพิ่มมากขึ้นถ้ายังใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีในปริมาณที่มากอยู่
12. ท่านคิดว่าการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรในพื้นที่ของท่านในปัจจุบันที่ปลูกแล้วไม่ประสบความสำเร็จนั้น เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุอะไร เพราะอะไรท่านถึงคิดเช่นนั้น	คิดว่าขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ของแต่ละคน เช่น ในพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก ก็จะมีต้นทุนที่สูง มีค่าไถเพิ่มขึ้น เพิ่มการใส่ปุ๋ยมากขึ้น และขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินในแต่ละพื้นที่ด้วย และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังอยู่ในระบบผูกขาดของเถ้าแก่	เกษตรกรรายอื่นๆ ยังขาดทุนในการปลูกข้าวโพด และยังมีภาระหนี้สินสะสม เมื่อกู้เงินมาแล้วก็นำมาใช้จ่ายในด้านอื่นด้วย ไม่ใช่กู้มาเพื่อทำการเกษตรเพียงอย่างเดียว ทำให้ต้องมีระบบผูกขาดกับเถ้าแก่	เกิดจากการที่เกษตรกรยังมีวิธีคิดแบบเดิมๆ โดยการใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก ในเมื่อราคาผลผลิตตกต่ำ ก็จะทำให้เกิดหนี้สิน ยังมีระบบผูกขาดระหว่างเถ้าแก่กับเกษตรกรอยู่ ยังมีการไถตามแนวความลาดชันอยู่และเมล็ดพันธุ์ยังมีความไม่เหมาะสมกับพื้นที่	เกิดจากหนี้สะสม ที่นำไปใช้จ่ายในเรื่องของเครื่องอำนวยความสะดวก ในการผลิตของเกษตรกรรายอื่นๆ ยังมีต้นทุนที่ยังสูง ในเรื่องของปริมาณการใช้ปุ๋ย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	นายสุนันท์ (อายุ 40 ปี)	นายอุดม (อายุ 42 ปี)	นางสาคร (อายุ 34 ปี)	นายท่อน (อายุ 69 ปี)
13. ท่านได้มีการแนะนำเพื่อนบ้านบ้างหรือไม่ ในเรื่องรูปแบบการปลูกข้าวโพดแบบใหม่นี้ ถ้ามีท่านแนะนำว่าอย่างไรบ้าง	มีการไปแนะนำ แต่ก็ไม่ค่อยมีผู้ที่สนใจที่จะเปลี่ยน แปลง เนื่องจากเกษตรกรเป็นลูกไล่พวกนายทุนรายใหญ่และเกษตรกรทั่วไปก็จะเคยชินกับวิธีเดิมๆที่เคยปฏิบัติกันมา	มีการแนะนำเพื่อนบ้าน โดยแนะนำในรูปแบบที่ 2 เนื่องจากได้ผลผลิตดีที่สุด	มีทั้งไปแนะนำและก็มีผู้มาสอบถาม ได้แนะนำไปตามระบบที่ได้ทดลองอยู่ โดยแนะนำตามรูปแบบที่ 2 โดยเฉพาะในเรื่องของสูตรปุ๋ย ช่วงเวลา และปริมาณการใส่ปุ๋ย	*ไม่มีการแนะนำ เนื่องจากคิดว่ายังไงเกษตรกรรายอื่นๆ ก็ยังไม่คิดที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูก*
14. ท่านคิดว่าในอนาคตน่าจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกข้าวโพดอีกหรือไม่ เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น ถ้าจะให้มีการเปลี่ยน แปลงควรจะเปลี่ยนในเรื่องใด บ้าง เพราะอะไร	คิดว่าควรมีการปรับสภาพดินให้มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น โดยการใช้ปุ๋ยหมักหว่านก่อนทำการไถในครั้งแรก ถึงแม้จะมีต้นทุนที่เพิ่ม ขึ้นแต่ก็ยังคิดว่ามีผลในระยะยาว ทำให้สภาพดินดีขึ้น	คิดว่าควรมีการลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง โดยมีการใช้ปุ๋ยหมักร่วมด้วย โดยในรูปแบบที่ 3 ควรมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมในเรื่องของการใส่ปุ๋ย เนื่อง จากวิธีนี้มีต้นทุนที่ต่ำที่สุด	คิดว่าน่าจะมีการเปลี่ยนแปลง ในรูปแบบที่ 2 ให้มีการลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง แล้วเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์เข้าไปแทน หรือไม่ก็ให้มีการปลูกพืชตะกูลถั่วเพื่อปรับปรุงดิน	*ยังไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจ สภาพดิน ฟ้า อากาศ ปริมาณการผลิต ต้นทุนการผลิตและแนวโน้มราคาของผลผลิต*

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมื่อพิจารณาความเห็นของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 4 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 19 ราย พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษายังไม่มีการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือรูปแบบการปลูกที่ผู้วิจัยแนะนำ เนื่องจากส่วนใหญ่ยังยึดถือการปฏิบัติในรูปแบบเดิมที่ปฏิบัติกันมาจากคนรุ่นก่อน ทั้งในเรื่องของพันธุ์ที่ใช้ปลูก โดยจะปลูกจากพันธุ์ที่พอหาได้ในพื้นที่และมีราคาไม่แพง โดยไม่คำนึงถึงคุณสมบัติของพันธุ์ที่ใช้ปลูกว่าต้านทานต่อการหักล้มและมีผลผลิตสูงหรือไม่ ซึ่งมีความคิดเห็นต่างจากเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยที่ได้มีการปรับเปลี่ยนพันธุ์ที่ใช้ปลูกไปเรื่อยๆ เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่สุด ซึ่งปัจจุบันก็ได้ใช้พันธุ์ลูกผสม CP 888 ในการปลูก ส่วนการไถพรวนพื้นที่และทิศทางการปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ไถพรวนและปลูกในทิศทางตามแนวความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งให้เหตุผลเช่นเดียวกันกับเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัย คือ ผู้ที่รับจ้างไถพรวนในพื้นที่ไม่ยอมไถพรวนขวางความลาดชันให้ เนื่องจากเสี่ยงต่อการพลิกคว่ำของรถไถ หรือถ้าไถพรวนขวางความลาดชันได้ก็จะมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ส่วนในเรื่องของการใช้ปุ๋ย เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่จะใช้ตามคำแนะนำของเถ้าแก่จากร้านค้าที่ไปซื้อปุ๋ย ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรต้องซื้อปุ๋ยในรูปของเงินเชื่อ และต้องนำผลผลิตที่ได้ไปขายกับเถ้าแก่แล้วหักกับค่าปุ๋ยหรือค่าพันธุ์ที่ซื้อไป ทำให้เกษตรกรไม่สามารถกำหนดอัตราปุ๋ยที่ซื้อได้ เพราะถูกเถ้าแก่ร้านค้ากำหนดมาให้ทั้งหมด และเกษตรกรในพื้นที่ยังมีความเชื่ออีกว่าการใส่ปุ๋ยในปริมาณมากจะทำให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้นตามไปด้วย โดยไม่คำนึงถึงความสามารถที่พืชจะนำธาตุอาหารไปใช้ และการสูญเสียธาตุอาหารที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งมีความคิดเห็นแตกต่างจากเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัย ที่มีความคิดเห็นตรงกันว่า การใช้ปุ๋ยในปริมาณมากจะทำให้หน้าดินแข็ง มีต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นและยังมีข้อคิดเห็นว่าควรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมักที่หาได้ในพื้นที่มาใช้ร่วมกันกับปุ๋ยเคมี ทำให้เห็นได้ว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยมีความคิดเห็นในด้านการปรับปรุงดิน จากการพิจารณาความคิดเห็นของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาที่ไม่ยอมรับรูปแบบการปลูกได้ ทั้งนี้เนื่องจากส่วนใหญ่ยังไม่สามารถยอมรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งมีองค์ประกอบหลายอย่าง ได้แก่ สภาพดินฟ้าอากาศ ความผันผวนของราคาผลผลิต สภาพเศรษฐกิจและส่วนสำคัญคือ ที่ดินส่วนใหญ่เป็นการเช่าเพื่อทำประโยชน์ ทำให้เกษตรกรไม่คำนึงถึงการอนุรักษ์ดินและไม่ยอมเสี่ยงที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูก เนื่องจากอาจจะได้ผลผลิตไม่คุ้มค่าเช่าและต้นทุนในการผลิต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่บ้านคลองทราย จำนวน 19 ราย ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพในครัวเรือน สถานะการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การถือครองที่ดิน ระยะเวลา/ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลการศึกษาวิจัยปรากฏ (ตารางที่ 18) ดังนี้

3.1 เพศ เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เป็นเพศชายจำนวน10 คน คิดเป็นร้อยละ 52.6 และเป็นเพศหญิงจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 47.4

3.2 อายุ พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษามีอายุระหว่าง 41-50 ปี โดยมีจำนวน 7 ราย รองลงมาอยู่ระหว่าง 51-60 ปี มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 และ 31.6 ตามลำดับ และอายุเฉลี่ย 50.63 ปี โดยมีอายุมากที่สุด คือ 78 ปี และอายุน้อยที่สุด 31 ปี

3.3 สถานะภาพในครัวเรือน พบว่า โดยส่วนใหญ่เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษามีสถานะภาพเป็นหัวหน้าครอบครัว โดยมีจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.7 และในส่วนที่มีสถานะภาพเป็นสมาชิกในครอบครัวมีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.3

3.4 สถานะการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลัก โดยมีจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.9 และมีผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพรองจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1

3.5 การถือครองที่ดิน พบว่า โดยส่วนใหญ่เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษามีที่ดินเป็นของตนเอง โดยมีจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 และไม่มีที่ดินเป็นของตนเองจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.6 ระยะเวลา/ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าโดยส่วนใหญ่เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา มีระยะเวลา/ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์น้อยกว่า 10 ปี โดยมีจำนวน 10 ราย รองลงมาอยู่ระหว่าง 10 – 20 ปี มีจำนวน 5 ราย ส่วนระหว่าง 21 – 30 ปี มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.6, 26.3 และ 15.8 ตามลำดับ และระยะเวลาการปลูก/ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเฉลี่ย 12.52 ปี โดยมีระยะเวลาการปลูก/ประสบการณ์สูงที่สุด คือ 31 ปี และประสบการณ์น้อยที่สุด 4 ปี

ตารางที่ 18 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2550

ข้อมูล	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	10	47.4
หญิง	9	52.6
2. อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	3	15.8
มากกว่า 60 ปี	7	36.8
51 – 60 ปี	6	31.6
41 – 50 ปี	3	15.8
เฉลี่ย 50.63 ปี	สูงสุด 78 ปี	ต่ำสุด 31 ปี
3. สถานภาพในครัวเรือน		
หัวหน้าครอบครัว	14	73.7
สมาชิกในครอบครัว	5	26.3
4. สถานะการปลูกข้าวโพด		
อาชีพหลัก	15	78.9
อาชีพรอง	4	21.1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
5. การถือครองที่ดิน		
มีที่ดินเป็นของตนเอง	11	57.9
ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง	8	42.1
6. ระยะเวลา/ประสบการณ์ ใน การปลูกข้าวโพด		
มากกว่า 30 ปี	10	52.6
10 – 20 ปี	5	26.3
21 – 30 ปี	3	15.8
น้อยกว่า 10 ปี	1	5.3
เฉลี่ย 50.63 ปี	สูงสุด 31 ปี	ต่ำสุด 4 ปี

4. สภาพการปลูก วิธีการจำหน่ายข้าวโพด ต้นทุนและ ผลตอบแทนสุทธิ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาสภาพการปลูก วิธีการจำหน่ายข้าวโพด ต้นทุนและ ผลตอบแทนสุทธิ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ การไถพรวนพื้นที่ การใส่ปุ๋ย วิธีการจำหน่าย ผลผลิต ต้นทุน รายได้และผลตอบแทน ผลการศึกษาวิจัยปรากฏ (ตารางที่ 19 และ 20) ดังนี้

4.1 การไถพรวน ส่วนใหญ่เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา มีการไถพรวนตามแนวความลาดชัน โดยมีจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.9 และเกษตรกรที่ไถพรวนขวางแนวความลาดชันมีจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเป็นจำนวนมาก โดยมีการใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 ในปริมาณ 100 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่อีกครั้งก่อนการออกดอกโดยใช้สูตร 16-20-0 ในปริมาณ 100 กิโลกรัมต่อไร่

4.3 วิธีการจำหน่าย ส่วนใหญ่เกษตรกรจำหน่ายข้าวโพดโดยนำไปส่งสหกรณ์มีจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.2 มีพ่อค้ามารับซื้อเอง จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.3 และนำไปส่งพ่อค้า จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5

ตารางที่ 19 สภาพการปลูก วิธีการจำหน่ายข้าวโพด ต้นทุนและ ผลตอบแทนสุทธิ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2550

ข้อมูล	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. การไถพรวนพื้นที่		
ไถตามความลาดชัน	10	47.4
ไถขวางความลาดชัน	9	52.6
2. ช่วงเวลาการใส่ปุ๋ย		
ปุ๋ยรองพื้น (16-20-0)	19	100
ก่อนออกดอก (16-20-0)	19	100
3. วิธีการจำหน่าย		
นำไปส่งพ่อค้า	14	73.7
พ่อค้ามารับซื้อ	5	26.3
นำไปส่งสหกรณ์	12	63.2

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.4 ผลผลิต ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิ เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 20) มีผลผลิตเฉลี่ยที่ 710.26 กิโลกรัม/ไร่ สูงที่สุดอยู่ที่ 980 กิโลกรัมและต่ำที่สุดอยู่ที่ 480 กิโลกรัม ด้านต้นทุนการผลิต มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยที่ 4,554.04 บาท/ไร่ สูงที่สุดอยู่ที่ 6,353.80 บาท และต่ำที่สุดอยู่ที่ 2,678.57 บาท ด้านรายได้ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 5,184.92 บาท/ไร่ สูงที่สุดอยู่ที่ 7,154.00 บาท และต่ำที่สุดอยู่ที่ 3,504.00 บาท และผลตอบแทนสุทธิที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 630.88 บาท/ไร่ สูงที่สุดอยู่ที่ 3,030.80 บาท และต่ำที่สุด (ขาดทุน) อยู่ที่ 120.80 บาท

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 20 ผลผลิต ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2550

ลำดับที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)
1	576	3,526.20	4,204.80	678.60
2	665	4,255.00	4,854.50	599.50
3	785	4,800.71	5,730.50	929.79
4	480	3,447.50	3,504.00	56.50
5	560	4,208.80	4,088.00	-120.80
6	651	3,802.00	4,752.30	950.30
7	725	4,619.09	5,292.50	673.41
8	980	5,340.00	7,154.00	1,814.00
9	620	4,570.67	4,526.00	-44.67
10	896	3,772.00	6,540.80	2,768.80
11	896	3,510.00	6,540.80	3,030.80
12	700	4,416.67	5,110.00	693.33

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ลำดับที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)
13	599	4,289.80	4,372.70	82.90
14	599	4,323.33	4,372.70	49.37
15	826	5,034.00	6,029.80	995.80
16	724	3,164.00	5,285.20	2,121.20
17	702	2,678.57	5,124.60	2,446.03
18	621	4,353.80	4,533.30	179.50
19	890	4,414.67	6,497.00	2,082.33
เฉลี่ย	**710.26**	**4,554.04**	**5,184.92**	**630.88**

หมายเหตุ ผลผลิต สูงสุด = 980 กก. /ไร่ ต่ำสุด = 480 กก. /ไร่

ต้นทุน สูงสุด = 6,353.80 บาท/ไร่ ต่ำสุด = 2,678.57 บาท/ไร่

รายได้ สูงสุด = 7,154.00 บาท/ไร่ ต่ำสุด = 3,504.00 บาท/ไร่

ผลตอบแทนสุทธิ สูงสุด = 3,030.80 บาท/ไร่ ต่ำสุด = -120.80 บาท/ไร่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. ทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาและการยอมรับเทคโนโลยี

การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาและการยอมรับเทคโนโลยีในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรุนแรงของปัญหาต่างๆ ได้แก่ ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต ปัญหาด้านปัจจัยทางธรรมชาติและปัญหาด้านการตลาด โดยมีข้อความที่กล่าวถึงปัญหา มีคำตอบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยกำหนดระดับความรุนแรงของปัญหา คือ 0 = ไม่มีปัญหา 1 = น้อย 2 = ปานกลาง 3 = มาก จากการลงสำรวจข้อมูลมีผลสรุป ดังนี้

5.1 ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต ประกอบด้วยปัญหาการขาดแคลนที่ดิน ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนเอกสารสิทธิ์ในที่ดิน ค่าเช่าที่ดินสูง ขาดแคลนแหล่งน้ำ เมล็ดพันธุ์มีราคาแพง เมล็ดพันธุ์ไม่มีคุณภาพ ปุ๋ย/สารเคมีมีราคาแพง ปุ๋ย/สารเคมีขาดแคลน และปัญหาขาดแคลนแรงงาน (ตารางที่ 21)

5.1.1 ปัญหาขาดแคลนที่ดิน ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับมาก จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงน้อย มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 ส่วนในระดับความรุนแรงปานกลางและระดับที่ไม่มีปัญหา โดยมีจำนวน 2 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 และ 5.3 ตามลำดับ

5.1.2 ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลางจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.6 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 ส่วนในระดับความรุนแรงน้อยและระดับที่ไม่มีปัญหามีจำนวน 2 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 และ 5.3 ตามลำดับ

5.1.3 ปัญหาแคลนเอกสารสิทธิ์ในที่ดิน ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับมากจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.7 รองลงมา คือ ไม่มีปัญหา มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 ส่วนในระดับความรุนแรงปานกลางและน้อยมีจำนวน 1 รายเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ของในแต่ละระดับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.1.4 ปัญหาค่าเช่าที่ดินสูง ส่วนใหญ่เกษตรกร ประสบปัญหาอยู่ที่ระดับมากจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.9 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงปานกลาง มีจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 ส่วนในระดับความรุนแรงน้อยและระดับที่ไม่มีปัญหามีจำนวน 1 รายเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ของในแต่ละระดับ

5.1.5 ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาที่ระดับมากและปานกลางมีค่าเท่ากัน โดยมีจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 ในแต่ละระดับ รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงน้อย มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 และไม่พบในระดับที่ไม่มีปัญหา

5.1.6 ปัญหาเมล็ดพันธุ์มีราคาแพง ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับมาก จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.2 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงปานกลางมีจำนวน 2 ราย และระดับความรุนแรงน้อย มีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 และ 5.3 ตามลำดับ และไม่พบในระดับที่ไม่มีปัญหา

5.1.7 ปัญหาเมล็ดพันธุ์ไม่มีคุณภาพ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลางจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 8 ราย และระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 และ 10.5 ตามลำดับ และไม่พบในระดับที่ไม่มีปัญหา

5.1.8 ปัญหาปุ๋ย/สารเคมีมีราคาแพง ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับมาก จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.2 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงปานกลางมีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 และไม่พบในระดับความรุนแรงน้อยและระดับที่ไม่มีปัญหา

5.1.9 ปัญหาปุ๋ย/สารเคมีขาดแคลน ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบอยู่ที่ระดับปานกลาง จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.4 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1 ส่วนในระดับความรุนแรงมากและระดับที่ไม่มีปัญหามีจำนวน 1 รายเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ของในแต่ละระดับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.1.10 ปัญหาขาดแคลนแรงงาน ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 ส่วนในระดับที่ไม่มีปัญหาและระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 3 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 และ 5.3 ตามลำดับ

5.2 ปัญหาด้านปัจจัยทางธรรมชาติ ประกอบด้วยปัญหาจากโรค แมลงศัตรูพืชระบาด และปัญหาสภาพภูมิอากาศแปรปรวน

5.2.1 ปัญหาจากโรค แมลงศัตรูพืชระบาด ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับน้อยจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงปานกลาง มีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.3 ส่วนในระดับที่ไม่มีปัญหาและระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 4 และ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1 และ 15.8 ตามลำดับ

5.2.2 ปัญหาสภาพภูมิอากาศแปรปรวน ส่วนใหญ่เกษตรกประสบปัญหาอยู่ที่ระดับน้อยจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.2 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงปานกลางและระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 6 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.6 และ 5.3 ตามลำดับ และไม่พบในระดับที่ไม่มีปัญหา

5.3 ปัญหาด้านการตลาด ประกอบด้วยปัญหาราคาผลผลิตไม่แน่นอน ถูกกดราคาจากพ่อค้าที่รับซื้อ ข้อมูลการตลาดไม่สามารถนำมาวางแผนการผลิตและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ ไม่สามารถต่อรองราคากับผู้ซื้อได้ จุดรับซื้อมีน้อย การขนส่งไม่สะดวกและขาดการส่งเสริมการขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

5.3.1 ปัญหาราคาผลผลิตไม่แน่นอน ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลางจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 และไม่พบในระดับความรุนแรงน้อนและระดับที่ไม่มีปัญหา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.3.2 ปัญหาถูกกดราคาจากพ่อค้าที่รับซื้อ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลางจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงมากและระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 7 และ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 และ 15.8 ตามลำดับ และไม่พบในระดับที่ไม่มีปัญหา

5.3.3 ปัญหาข้อมูลตลาดไม่สามารถนำมาวางแผนการผลิตและจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.0 ส่วนในระดับความรุนแรงน้อยและระดับที่ไม่มีปัญหามีจำนวน 3 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 และ 5.3 ตามลำดับ

5.3.4 ปัญหาไม่สามารถต่อรองราคากับผู้ซื้อได้ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับมากจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงปานกลางและระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 8 และ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 และ 10.5 ตามลำดับ และไม่พบในระดับที่ไม่มีปัญหา

5.3.5 ปัญหาจุดรับซื้อมีน้อย ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงมากมีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.3 ส่วนในระดับที่ไม่มีปัญหาและระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 2 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 และ 5.3 ตามลำดับ

5.3.6 ปัญหาการขนส่งไม่สะดวก ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรงน้อยมีจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1 ส่วนในระดับความรุนแรงมากและระดับที่ไม่มีปัญหามีจำนวน 3 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 และ 5.3 ตามลำดับ

5.3.7 ปัญหาขาดการส่งเสริมการขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ที่ระดับปานกลาง จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.9 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

น้อยมีจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 ส่วนในระดับความรุนแรงมากและระดับที่ไม่มีปัญหามีจำนวน 1 รายเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ของในแต่ละระดับ

ตารางที่ 21 ทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาการยอมรับเทคโนโลยี

ปัญหาและระดับความรุนแรง	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต		
1.1 ปัญหาการขาดแคลนที่ดิน		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	2	10.5
ปานกลาง	10	52.6
มาก	6	31.6
1.2 ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	2	10.5
ปานกลาง	10	52.6
มาก	6	31.6
1.3 ปัญหาขาดแคลนเอกสารสิทธิ์ในที่ดิน		
ไม่มีปัญหา	3	15.8
น้อย	1	5.3
ปานกลาง	1	5.3
มาก	14	73.7

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ปัญหาและระดับความรุนแรง	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1.4 ปัญหาค่าเช่าที่ดินสูง		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	1	5.3
ปานกลาง	2	10.5
มาก	15	78.9
1.5 ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำ		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	3	15.8
ปานกลาง	8	42.1
มาก	8	42.1
1.6 ปัญหาเมล็ดมีราคาแพง		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	2	10.5
ปานกลาง	10	52.6
มาก	6	31.6
1.7 ปัญหาเมล็ดพันธุ์ไม่มีคุณภาพ		
ไม่มีปัญหา	3	15.8
น้อย	1	5.3
ปานกลาง	1	5.3
มาก	14	73.7

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ปัญหาและระดับความรุนแรง	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1.8 ปัญหาปุ๋ย/สารเคมีมีราคาแพง		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	1	5.3
ปานกลาง	2	10.5
มาก	15	78.9
1.9 ปัญหาปุ๋ย/สารเคมีขาดแคลน		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	3	15.8
ปานกลาง	8	42.1
มาก	8	42.1
1.10 ปัญหาขาดแคลนแรงงาน		
ไม่มีปัญหา	3	15.8
น้อย	7	36.8
ปานกลาง	8	42.1
มาก	1	5.3
2. ปัญหาด้านปัจจัยทางธรรมชาติ		
2.1 ปัญหาจากโรค แมลงศัตรูพืชระบาด		
ไม่มีปัญหา	4	21.1
น้อย	7	36.8
ปานกลาง	5	26.3
มาก	3	15.8

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ปัญหาและระดับความรุนแรง	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
2.2 ปัญหาสภาพภูมิอากาศแปรปรวน		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	12	63.2
ปานกลาง	6	31.6
มาก	1	5.3
3. ปัญหาด้านการตลาด		
3.1 ปัญหาราคาผลผลิตไม่แน่นอน		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	11	57.9
มาก	8	42.1
3.2 ปัญหาถูกกดราคาจากพ่อค้าที่รับซื้อ		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	3	15.8
ปานกลาง	9	47.4
มาก	7	36.8
3.3 ปัญหาข้อมูลตลาดไม่สามารถ นำมาวางแผนการผลิตและจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	3	15.8
ปานกลาง	11	57.9
มาก	4	21.0

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ปัญหาและระดับความรุนแรง	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
3.4 ปัญหาไม่สามารถต่อรองราคาได้		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	2	10.5
ปานกลาง	8	42.1
มาก	9	47.4
3.5 ปัญหาจุดรับซื้อมีน้อย		
ไม่มีปัญหา	2	10.5
น้อย	1	5.3
ปานกลาง	11	57.9
มาก	5	26.3
3.6 ปัญหาการขนส่งไม่สะดวก		
ไม่มีปัญหา	1	5.3
น้อย	4	21.1
ปานกลาง	11	57.9
มาก	3	15.8
3.7 ปัญหาขาดการส่งเสริมการขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		
ไม่มีปัญหา	0	0
น้อย	3	15.8
ปานกลาง	8	42.1
มาก	8	42.1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. ผลที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การศึกษาผลที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระดับชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา โดยศึกษาผลที่มีต่อวิถีชีวิต ได้แก่ สภาพทางการเงิน การศึกษาของบุตรหลาน ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ความสามัคคีของคนในชุมชน สุขภาพอนามัยของเกษตรกรและสภาพแวดล้อมในชุมชน การนำวิธีการสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต ความปลอดภัยในทรัพย์สินของตัวเองและชุมชน สภาพความเป็นอยู่ของคนในครอบครัวและความเจริญ/พัฒนาของชุมชน โดยมีข้อความที่กล่าวถึงผลที่ได้ มีคำตอบให้เลือกตอบ 3 ตัวเลือก คือ มีทิศทางเป็นไปในทางที่ดีขึ้น เท่าเดิมหรือแย่ลง จากการลงสำรวจข้อมูลมีผลปรากฏ (ตารางที่ 22) ดังนี้

6.1 สภาพทางการเงิน ส่วนใหญ่เกษตรกรมีความเห็นว่ามีสภาพทางการเงินเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 73.7 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 15.8 และดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 10.5

6.2 การศึกษาของบุตรหลาน ส่วนใหญ่เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการศึกษาของบุตรหลานเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 78.9 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 21.1 และไม่พบว่าดีขึ้น

6.3 ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว ส่วนใหญ่เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าความสัมพันธ์ของคนในครอบครัวเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 89.5 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 10.5 และไม่พบว่าดีขึ้น

6.4 ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรเห็นว่าความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 94.7 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 5.3 และไม่พบว่าดีขึ้น

6.5 ความสามัคคีของคนในชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรเห็นว่าความสามัคคีของคนในชุมชนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 89.5 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 10.5 และไม่พบว่าดีขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.6 สุขภาพอนามัยของเกษตรกรและสภาพแวดล้อมในชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรเชื่อว่าสุขภาพอนามัยของเกษตรกรและสภาพแวดล้อมในชุมชนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 84.2 ดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 15.8 และไม่พบว่าแย่ลง

6.7 การนำวิธีการสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต ส่วนใหญ่เกษตรกรเห็นว่าการนำวิธีการสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่พบว่าดีขึ้นหรือแย่ลง

6.8 ความปลอดภัยในทรัพย์สินของตัวเองและชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรเห็นตรงกันว่าความปลอดภัยในทรัพย์สินของตัวเองและชุมชนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 89.5 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 10.5 และไม่พบว่าดีขึ้น

6.9 สภาพความเป็นอยู่ของคนในครอบครัวและชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรเชื่อว่าสภาพความเป็นอยู่ของคนในครอบครัวและชุมชนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 84.2 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 10.5 และดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 5.3

6.10 ความเจริญ/พัฒนาของชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรมองว่าความเจริญ/พัฒนาของชุมชนเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 89.5 แย่ลง คิดเป็นร้อยละ 10.5 และไม่พบว่าดีขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 22 ผลที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลและทิศทางของผลที่ได้รับ	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
1. สภาพทางการเงิน		
ดีขึ้น	2	10.5
เท่าเดิม	14	73.7
แย่ลง	3	15.8
2. การศึกษาของบุตรหลาน		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	15	78.9
แย่ลง	4	21.1
3. ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	17	89.5
แย่ลง	2	10.5
4. ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	18	94.7
แย่ลง	1	5.3
5. ความสามัคคีของคนในชุมชน		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	17	89.5
แย่ลง	2	10.5

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ผลและทิศทางผลที่ได้รับ	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละ
6. สุขภาพอนามัยของเกษตรกรและสภาพแวดล้อม		
ดีขึ้น	3	15.8
เท่าเดิม	16	84.2
แย่ลง	0	0
7. การนำวิธีการสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	19	100
แย่ลง	0	0
8. ความปลอดภัยในทรัพย์สินของตัวเองและชุมชน		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	17	89.5
แย่ลง	2	10.5
9. ความเป็นอยู่ของคนในครอบครัวและชุมชน		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	17	89.5
แย่ลง	2	10.5
10. ความเจริญ/พัฒนาของชุมชน		
ดีขึ้น	0	0
เท่าเดิม	17	89.5
แย่ลง	2	10.5

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

7. แนวโน้มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

แนวโน้มการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 23) พบว่า มีแนวโน้มการปลูกลดลงร้อยละ 47.4 พื้นที่ปลูกเท่าเดิม ร้อยละ 36.8 เลิกปลูก ร้อยละ 10.5 และพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5.3

ตารางที่ 23 แสดงแนวโน้มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่บ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

แนวโน้มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	จำนวนเกษตรกร (คน)	คิดเป็นร้อยละ
พื้นที่ปลูกเท่าเดิม	7	36.8
พื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น	1	5.3
พื้นที่ปลูกลดลง	9	47.4
เลิกปลูก	2	10.5
รวม	19	100

จากการพิจารณาแนวโน้มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ พบว่า มีแนวโน้มพื้นที่ปลูกลดลง ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น สภาพดิน ฟ้า อากาศ ซึ่งในพื้นที่มักจะพบกับความแห้งแล้ง เรื่องต้นทุนและเงินทุนในการผลิต ต้องมีการกู้หนี้ยืมสินจากเถ้าแก่มาลงทุนก่อน ประกอบกับความเสี่ยงเรื่องของราคาผลผลิตซึ่งมีความแปรปรวนมาก อีกทั้งยังถูกกดราคาจากพ่อค้าที่รับซื้อ ทำให้เกษตรกรในพื้นที่มีความคิดที่จะลดพื้นที่ปลูกหรือเลิกปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปเลย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิจารณ์

เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกในงานวิจัยอาจยังไม่ใช่พันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดกับสภาพพื้นที่ที่ทำการศึกษา เนื่องจากพันธุ์ที่เหมาะสมนั้นต้องต้านทานการหักล้ม ทนแล้งและมีผลผลิตดี ซึ่งก็มีพันธุ์อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับพันธุ์ลูกผสม CP 888 เช่น พันธุ์ลูกผสมไพโอเนียร์ 3013 พันธุ์ลูกผสมแปซิฟิค 983 พันธุ์ลูกผสมคาร์กิล 919 เป็นต้น ซึ่งให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์ลูกผสม CP 888 แต่ทั้งนี้รูปแบบในงานวิจัยได้เลือกพันธุ์ลูกผสม CP 888 เนื่องจากเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัยได้เคยทดลองปลูกพันธุ์นี้มาก่อนแล้ว และพบว่าพันธุ์นี้มีเปอร์เซ็นต์การติดฝักที่สองและต้านทานการหักล้มดีมาก จึงได้ตัดสินใจเลือกพันธุ์ CP 888 ในงานวิจัยครั้งนี้

การลดปริมาณการใช้ปุ๋ยลงจากที่ทางวิชาการแนะนำกับรูปแบบของเกษตรกร โดยปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกและหลังปลูกประมาณ 35-40 วันหรือก่อนออกดอกจาก 100 กิโลกรัม/ไร่ ลดลงเหลือ 50 กิโลกรัม/ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากผลการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกชี้ให้เห็นว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์พอ ดังนั้นการลดปริมาณการใช้ปุ๋ยทั้ง 2 ระยะ จึงได้ผลดีและเป็นการลดต้นทุนในการผลิต

ในงานวิจัยได้แนะนำให้มีการใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 (ยูเรีย) ที่มีธาตุไนโตรเจนสูง ในระยะหลังปลูก 21 วัน ซึ่งสอดคล้องกับ Mill (1938) และ Curtis และ Clark (1950) ที่ได้รายงานว่า ธาตุไนโตรเจนจะช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวโพด และเพิ่มปริมาณโปรตีนในเมล็ดและในใบ ข้าวโพดจะต้องการไนโตรเจนมากในช่วงระยะก่อนออกดอกตัวผู้และเมื่อข้าวโพดแก่ ปริมาณไนโตรเจนประมาณ 2 ใน 3 ที่มีอยู่ในต้นจะเคลื่อนย้ายไปสะสมที่เมล็ด และจะคงเหลือไว้ที่ต้นเพียง 1 ใน 3 เท่านั้น ซึ่งรูปแบบการปลูกของเกษตรกรเองไม่มีการใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในช่วงระยะก่อนออกดอก และเนื่องจากพันธุ์ลูกผสม CP 888 ตอบสนองได้ดีเมื่อมีการเพิ่มธาตุไนโตรเจน ดังนั้นทำให้ผลผลิตที่ได้ลดลงและไม่มีคุณภาพ

การเจริญเติบโตและลักษณะทางการเกษตรบางประการของข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม CP 888 และปริมาณผลผลิต พบว่า มีการงอก ความสูงและการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอกันส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตที่ลดลง อาจขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน โดยการปลูกพืชที่ให้ผล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลิตสูงจะต้องมีช่วงเวลาการปลูกที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนและรูปแบบของฝน เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบที่ฝนจะตกพบว่า โอกาสที่ฝนตกมากกว่าร้อยละ 70 จึงจะสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดระบบการปลูกพืชได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช และเป็นการลดภาวะการเสี่ยงในการปลูกพืช

การอนุรักษ์ดินเป็นสิ่งที่สำคัญในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ได้มีการแนะนำให้มีการไถพรวนขวางแนวความลาดชัน และมีการปลูกหญ้าแฝกแซมระหว่างแถวข้าวโพด โดยในทุกๆ 10 – 20 แถวของการปลูกข้าวโพดให้มีการปลูกหญ้าแฝกสลับเพื่อเป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน แต่เกษตรกรไม่สามารถยอมรับได้ทั้งนี้เนื่องจากในประเด็นแรกเรื่องของการไถพรวน เกษตรกรให้เหตุผลว่า รถไถที่รับจ้างไถพรวนในพื้นที่ไม่สามารถที่จะทำการไถได้เนื่องจากมีความลาดชันสูงอาจเกิดการพลิกคว่ำได้ ในระดับความลาดชันที่พอจะทำได้ก็มีต้นทุนในการไถพรวนพื้นที่สูงมาก จึงทำให้เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้ ประเด็นที่สองการปลูกหญ้าแฝก เกษตรกรให้ความเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่ที่จะปลูกข้าวโพด และไม่สะดวกในการจัดการดูแลไร่ข้าวโพด จึงไม่สามารถยอมรับการปลูกหญ้าแฝกสลับกับแถวข้าวโพดได้

การวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดมีค่าการวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากเป็นงานวิจัยในฤดูกาลปลูกเดียวหรือพืชนำธาตุอาหารไปใช้ ประกอบกับการสูญเสียธาตุอาหารที่ใส่ไปทำให้ไม่พบข้อแตกต่าง และอาจเกิดขึ้นจากการชะล้างพังทลายของดิน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิ ทำให้ทราบถึงรูปแบบที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการลงทุนมากที่สุด แต่ทั้งนี้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิ ก็ขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจของแต่ละปี เนื่องจากรูปแบบที่ 2 และ 3 มีต้นทุนที่ค่อนข้างสูง เมื่อมีต้นทุนการผลิตที่สูง ราคาผลผลิตควรต้องสูงตามขึ้นไปด้วย แต่ถ้าหากฤดูกาลปลูกใดมีต้นทุนที่สูงและมีราคาผลผลิตต่ำแล้วนั้นก็ไม่คุ้มค่ากับต้นทุนการผลิตที่ได้ลงทุนไป ทั้งนี้ก็จะเห็นได้ว่าในรูปแบบที่ 2 และ 3 ก็ไม่ใช่รูปแบบที่เหมาะสมและคุ้มค่าเสมอไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นกระบวนการของการแสวงหาความรู้ร่วมกันของผู้คนที่หลากหลาย ที่ยึดหลักของการ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ และร่วมเรียนรู้ ร่วมรับผิดชอบจากสิ่งที่คิดร่วมกัน ทำร่วมกัน ตัดสินใจร่วมกัน เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ร่วมกันเพื่อนำไปใช้ได้จริง มุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เกิดการพัฒนาในชุมชนในสังคมและแม้แต่ในตัวของผู้ที่ร่วมในการทำวิจัยด้วยกัน โดยงานวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นเพื่อที่จะให้ได้รูปแบบการปลูกที่เหมาะสมที่สุดและเกิดการยอมรับในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินหารูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา เป็นการศึกษาทดลองแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีการปฏิบัติจริง โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 4 ราย และเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ศึกษาจำนวน 19 ราย ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข้าวโพดที่ปลูกตามรูปแบบที่แนะนำ (รูปแบบที่ 2) ซึ่งแนะนำให้ใช้พันธุ์และปุ๋ยในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสม มีการเจริญเติบโต ฝักมีคุณภาพและมีผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติ

2. เกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยได้มีประสบการณ์การเรียนรู้และมีการยอมรับในการวางแผนการจัดการรูปแบบการปลูกพืชที่เหมาะสมได้ในระดับหนึ่ง และมีความต้องการที่จะปฏิบัติตามรูปแบบที่แนะนำต่อไป ทั้งนี้ยังได้มีการไปแนะนำเกษตรกรรายอื่นๆ ในเรื่องของสูตรปุ๋ย ช่วงเวลาและปริมาณการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม

3. จากเกษตรกรมองเห็นและเข้าใจถึงข้อแตกต่างและข้อดีของการปฏิบัติตามคำแนะนำ เช่น การเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดที่เหมาะสม คือ พันธุ์ลูกผสม CP888 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปรับตัวได้มีในพื้นที่ ทนต่อสภาพแห้งแล้ง มีลำต้นที่แข็งแรงเจริญเติบโตได้ดี ไม่หักล้มและมีเปอร์เซ็นต์การติดฝักที่สองดีกว่า โดยฝักที่สองมีขนาดใหญ่พอสมควรเมื่อเทียบกับพันธุ์อื่นทั่วๆ ไป และในข้อสำคัญ คือ เรื่องของการลดปริมาณการใช้ปุ๋ยและปรับเปลี่ยนชนิด อัตราและช่วงเวลาการใส่ปุ๋ย ที่ส่งผลให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนที่เพิ่มมากกว่าการใช้ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมอย่างเห็นได้ชัด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. การบำรุงดูแลรักษาและการใส่ปุ๋ย ช่วงเวลาและปริมาณการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษายังมีความไม่เหมาะสม ทำให้มีต้นทุนที่เพิ่มสูงมากขึ้น โดยทั่วไปเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 ในอัตรา 100 กก./ไร่ และใส่ปุ๋ยในช่วงก่อนออกดอกด้วยสูตร 16-20-0 ในอัตรา 100 กก./ไร่ หรือมีการผสมกันระหว่างสูตร 16-20-0 และ 46-0-0 ในอัตราส่วน 2:1 เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อที่ว่าการใส่ปุ๋ยในปริมาณที่มากนั้น จะทำให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้นตามไปด้วย

5. จากการสัมภาษณ์เกษตรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีต้นทุนการผลิตที่สูง และได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นจากปัจจัยหลายๆด้าน เช่น ขาดแคลนที่ดินทำกินต้องเช่าที่ดินในราคาสูง ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้นและมีราคาผลผลิตที่ไม่แน่นอน ถูกกดราคาจากพ่อค้ารับซื้อ เป็นต้น และปัญหาที่สำคัญ คือ เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และขาดการส่งเสริมในด้านการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการยอมรับในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพการปลูกในพื้นที่นั้น จะทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน มีศักยภาพในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น เพื่อยกระดับรายได้และชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้มีความมั่นคงมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีความเหมาะสมมากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัยยังมีความคิดเห็นที่ว่ารูปแบบที่ 2 ยังไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดเนื่องจากยังมีต้นทุนที่สูงและมีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะว่าควรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมักร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกันไปด้วยจะทำให้ประหยัดต้นทุนและเป็นการปรับปรุงดินไปด้วยและจากการวิเคราะห์ค่าความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูกและหลังปลูกไม่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่จากการสัมภาษณ์และพูดคุยกับเกษตรกรที่เข้าร่วมวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่พบไส้เดือนดินเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ส่งผลให้ดินร่วนซุยเหมาะสมในการปลูกพืชมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. การเตรียมพื้นที่ การไถพรวนดิน การวิจัยครั้งนี้เกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัยได้ไถพรวนตามแนวความลาดชันของพื้นที่ ทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง การศึกษาครั้งต่อไปควรทดลองให้ไม่มีการไถพรวนพื้นที่ ซึ่งข้าวโพดอาจปลูกบนดินที่ไม่ต้องมีการไถพรวนหรือพรวนเฉพาะบริเวณแถวที่จะปลูกเท่านั้นก็ได้ การปลูกข้าวโพดแบบไม่มีการไถพรวนนี้ จะมีเศษซากพืชคลุมดิน ซึ่งสามารถช่วยในการซับน้ำและเก็บรักษาความชื้นในดิน และยังช่วยลดความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้เป็นอย่างดี ผลดีของการปลูกโดยไม่มีการไถพรวนจะเห็นได้ชัดในพื้นที่ที่มีความลาดเทสูง

3. พันธุ์ข้าวโพดที่ใช้ในการปลูก ในอนาคตอาจมีการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ในด้านต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร พันธุ์ข้าวโพดลูกผสม CP 888 ที่ใช้ปลูกในงานวิจัย อาจยังไม่ใช่พันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดในสภาพพื้นที่ที่ทำการวิจัย จะเห็นได้ว่าพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรเลือกปลูกนั้นจะต้องมีเปอร์เซนต์การหักล้มน้อย มีความต้านทานต่อโรค ทนแล้งได้ดี และที่สำคัญต้องมีผลผลิตต่อไร่ที่สูง การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวโพดให้มีความหลากหลายกว่านี้ โดยเลือกปลูกพันธุ์ข้าวโพดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และภูมิอากาศในแต่ละฤดูกาลปลูก หรือเลือกพันธุ์ที่ราคาถูกกว่าเพื่อประหยัดต้นทุนหรือมีการลดอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลงจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ประหยัดทั้งต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์และค่าแรงงานในการถอนต้นข้าวโพดทิ้ง เพื่อที่จะได้อีกข้อสรุปว่าพันธุ์ข้าวโพดพันธุ์ใดเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ มีคุณภาพสูง เพิ่มผลผลิตและมีผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน

4. การวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพด ในการวิจัยเป็นการสุ่มเก็บตัวอย่างดินอย่างง่าย ทำให้ผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดมีค่าไม่แตกต่างกัน ดังนั้นควรมีการศึกษาปริมาณสูญเสียดินและธาตุอาหารอย่างละเอียด โดยการสร้างบ่อดักตะกอนทางด้านล่างของแปลงที่ทำการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้ที่ดินและการอนุรักษ์พื้นที่การเกษตรต่อไป

5. จากการสอบถามเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยและเกษตรกรในพื้นที่ เรื่องการถือครองที่ดิน โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการเช่าที่ดินในการทำประโยชน์ ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่กล้าที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จะตัดสินใจยอมรับหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูก เนื่องจากเห็นว่าไม่ใช่ที่ดินของตัวเองและเป็นการเสี่ยงที่จะลงทุนและไม่คุ้มค่ากับผลตอบแทนที่จะได้รับ ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปเพื่อให้มีความสมบูรณ์แบบและเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้นควรเลือกพื้นที่ที่เกษตรกรมีที่ดินเป็นของตัวเอง เพื่อที่จะทำให้เกษตรกรยอมรับในการปรับเปลี่ยนและเห็นประโยชน์ที่จะเกิดกับตัวเองและที่ดินได้ในอนาคต

6. การทำวิจัยต่อเนื่องต่อไปที่จะเป็นประโยชน์ คือ การหาเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มคุณภาพและผลผลิตให้มีมากขึ้นและฟื้นฟูดินที่เสื่อมโทรม เพื่อให้สามารถใช้ที่ดินต่อไปได้อย่างยั่งยืน โดยเน้นที่เทคโนโลยีเพิ่มความหลากหลายของพืชพรรณในพื้นที่โดยมีการแนะนำส่งเสริมให้ปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่ประสบปัญหาดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ หรือในพื้นที่ที่มีความลาดชันควรแนะนำให้มีการปลูกหญ้าแฝกสลับในแถวข้าวโพดอย่างจริงจัง เพื่อที่จะประเมินหารูปแบบการปลูกที่เหมาะสมที่สุด และมีการส่งเสริมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารอินทรีย์ที่ผลิตได้ในท้องถิ่นและ/หรือสารอินทรีย์ที่ผลิตได้ในแปลงเกษตรกรเองที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันหรือในพื้นที่ต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2540. **คำแนะนำการปลูกพืชไร่**. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2550. ข้อมูลการเกษตร. **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**. แหล่งที่มา: http://www.doa.go.th/pl_data/CORN/1STAT/st01.html, 22 กันยายน 2550.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. พืชอาหารสัตว์. **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**. แหล่งที่มา: http:// www.doae.go.th/plant/corn1.htm, 26 กันยายน 2550.

เกศินี วัชรเสถียร. 2540. **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้และการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จันทร์เพ็ญ ชุติมาเทวินทร์. 2541. **ผลกระทบจากการปลูกข้าวไร่ของชาวกะเหรี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน กรณีศึกษา: บ้านแม่ริดป่าแก่ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ดนัย วรรณวนิช. 2540. ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน. **มติชนบทเทคโนโลยีชาวบ้าน** 10(181): 20-23.

ดิเรก ฤกษ์หร่าย. 2527. **การส่งเสริมการเกษตร หลักการและวิธีการ.** สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธวัชชัย สุขลอย. 2547. **การมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้: บ้านคลองทราย ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.

นภาภรณ์ พลนิกรกิจ. 2541. **การบัญชีต้นทุน.** คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.

ประชุม สันทัดการ. 2516. **การเสื่อมคุณสมบัติของดินป่าดิบเขาภายหลังถูกแผ้วถางในช่วงเวลาต่างกัน บริเวณดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปัทมา วิตยากร. 2547. การกร่อนดินในการใช้ที่ดินต่างๆ ในพื้นที่ลูกคลื่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **แก่นเกษตร** 32(3): 211-223.

ปิยะ ดวงพัตรา. 2537. การปรับปรุงและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง. *ใน* **รายงานสัมมนาเรื่องปัญหาการผลิตการใช้มันสำปะหลังและลดทุนการผลิต** 1-3 กันยายน 2537 ณ โรงแรมเวลคัมจอมเทียนบีช พัทยา, ชลบุรี.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และ สุภาพ ฉัตราภรณ์. 2549. **การออกแบบการวิจัย.** ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2541. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 8. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันชัย วิรานันท์. 2525. **การเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินจากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในบริเวณป่าดิบเขา จังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วินิจ เสรีประเสริฐ. 2543. **ระบบการปลูกพืช**. พิมพ์ครั้งที่ 1 แก้ไขปรับปรุง, มปท.

สนาน ริมวานิช. 2528. **ผลกระทบของดินเสื่อมโทรมต่อความมั่นคงของชาติ.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สนิท ลวดทอง. ม.ป.ป. **ข้าวโพดและการจัดการ.** ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สัมฤทธิ์ ชัยวรรณคุปต์. 2536**. เกษตรกรรมยั่งยืนกับปัญหาดินเสื่อมโทรม.** ข่าวสารเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 22(1): 7-17.

สามภพ จันทรมณี. 2534. **ความเสื่อมโทรมของดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ.** วารสารพัฒนาที่ดิน 28(314): 25-34.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2548. สถิติการเกษตรประเทศไทยปีการเพาะปลูก 2548-49. **พืชอาหารและพืชอาหารสัตว์**. แหล่งที่มา: http://www.oae.go.th/statistic/yearbook48/section1/sec1table10.pdf, 27 สิงหาคม 2551.

_____. 2549. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 5 จังหวัดนครราชสีมา. **ภาวะเศรษฐกิจปี 2549**. แหล่งที่มา: http://www.oae.go.th/zone5/sosio_statistic/nakonratsima/2549/koratsicio49. doc, 23 ธันวาคม 2549.

_____. 2550. สถิติการนำเข้า-ส่งออกสินค้าที่สำคัญ. **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**.แหล่งที่มา: http://www.oae.go.th/statistic/export/1301MZ.xls, 12 กรกฎาคม 2550.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

องค์การบริหารส่วนตำบลวังน้ำเขียว. 2550. หมู่บ้านในเขต อบต. **หมู่ที่ 8 บ้านคลองทราย.** แหล่งที่มา: http://www.wangnamkeaw.com/moo8.php, 14 พฤษภาคม 2550.

อุทิศ กุฏอินทร์. 2541. **นิเวศวิทยา: พื้นฐานเพื่อการป่าไม้.** ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Aldrich, S.R. and E.R. Leng. 1965. **Modern Corn Production.** Cincinnati, Ohio.

Curtis, O.F. and D.G. Clark. 1950. **An Introduction to plant Physiology.** 1st ed., McGraw-Hill Book Co., Inc., New York.

Miller, E.C. 1938. **Plant Physiol**. 2nd ed., McGraw-Hill Book Co., Inc., New York.

Smith, S.E. 1997. Deepening Participatory Action-Research, pp.173-263. *In* S.E Smith, D.G.Williams with N.A. Johnson, eds. **Nurtured by knowledge: learning to do participatory action-research.** The Apex Press, New York.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมงานวิจัยและแบบสัมภาษณ์เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

โครงการวิทยานิพนธ์ของ นายมานพ เตชาดิศัย

เรื่อง รูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

สาขา การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

สถานที่ศึกษา หมู่ที่ 8 บ้านคลองทราย ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
วันที่สัมภาษณ์.....ผู้สัมภาษณ์
.....

1.ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....อายุ.....ปี

2. เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง

3. สถานภาพในครัวเรือน
[ ] หัวหน้าครอบครัว [ ] สมาชิกในครอบครัว [ ] อื่นๆ ระบุ.....

4. ระดับการศึกษา

[ ] ประถมศึกษา [ ] อนุปริญญา/ปวส.

[ ] มัธยมศึกษาตอนต้น [ ] ปริญญาตรี

[ ] มัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า [ ] สูงกว่าระดับปริญญาตรี

5. ท่านปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็น [ ] อาชีพหลัก [ ] อาชีพรอง

6. ท่านมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดมาแล้ว.....ปี

7. ที่ดินสำหรับการปลูกข้าวโพดในครั้งนี้เป็นของตัวเองหรือเช่า

[ ] เป็นของตนเอง [ ] เช่า จำนวน.....ไร่ อัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่
[ ] เป็นของตนเองและเช่า [ ] อื่นๆ ระบุ.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8. เคยมีผู้มาให้คำแนะนำกับท่านในเรื่องของรูปแบบบการปลูกข้าวโพดบ้างหรือไม่ ถ้ามีท่านได้ทดลองปฏิบัติหรือไม่ ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด มีปัญหาใดบ้างและท่านมีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างไร

……..……..…
……..……...
……..……..
…..……
……

9. ท่านทราบได้อย่างไรว่าจะมีการทำงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ของท่านและเหตุใดท่านจึงตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัยนี้

……..……
……..……..
……..……
……..……
…..……

10. ท่านมีความเห็นหรือข้อคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับรูปแบบการปลูกข้าวโพดที่ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการกำหนดรูปแบบการปลูกข้าวโพดแบบใหม่นี้

……..……..……
……..……
……..……..…
……..……
……..……

11. ท่านมีความพึงพอใจแล้วหรือไม่เกี่ยวกับการวางแผนการปลูกทั้ง 3 รูปแบบนี้ ถ้าท่านคิดว่ายังไม่เหมาะสมควรมีข้อแก้ไขหรือเพิ่มเติมอย่างไรบ้าง

……..……..……
……..……
……..……..…
……..……..……
……..……..……

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12. รูปแบบการปลูกข้าวโพดแบบเดิม (ก่อนที่ท่านจะเข้าร่วมงานวิจัย) ของท่านทำอย่างไร และท่านคิดว่ามันจะมีผลอย่างไรบ้าง

12.1 วิธีการไถพรวน

……..……

……..……

……..……

ผลกระทบที่ได้รับ

……..……

……..……

……..…

12.2 พันธุ์ข้าวโพดที่ใช้ปลูก

……..……

……..……

……..……

ผลกระทบที่ได้รับ

……..……

……..……

……..……

12.3 วิธีการใส่ปุ๋ย (ใส่สูตรไหนบ้าง ปริมาณเท่าใด ใส่ช่วงเวลาใด)

……..……

……..……

……..……

ผลกระทบที่ได้รับ

……..……

……..……

……..……

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12.4 การใช้สารเคมี (ใช้สารเคมีอะไรบ้าง ปริมาณเท่าใด ใช้ช่วงเวลาใด)

……

……

……

ผลกระทบที่ได้รับ

……

……

……

13. ต้นทุนในการผลิตของท่าน ในรูปแบบวิธีการปลูกแบบเดิม (การเตรียมพื้นที่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง)

……

……

……

……

……

……

……

……

14. ท่านได้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตในรูปแบบการปลูกแบบเดิมเป็นอย่างไร และท่านมีความพึงพอใจแล้วหรือไม่กับผลที่ได้รับ เพราะเหตุใด

……

……

……

……

……

……

……

……

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

15. ต้นทุนในการผลิตของท่าน ในรูปแบบการปลูกใหม่เป็นอย่างไรบ้าง

รูปแบบที่ 1		**รูปแบบที่ 2**		**รูปแบบที่ 3**	
รายการ	**ค่าใช้จ่าย (บาท)**	**รายการ**	**ค่าใช้จ่าย (บาท)**	**รายการ**	**ค่าใช้จ่าย (บาท)**
1.ค่าไถพรวน	.....	1.ค่าไถพรวน	.....	1.ค่าไถพรวน	.....
2. ค่าเมล็ดพันธุ์	.....	2. ค่าเมล็ดพันธุ์	.....	2. ค่าเมล็ดพันธุ์	.....
3. ค่าปุ๋ย	.....	3. ค่าปุ๋ย	.....	3. ค่าปุ๋ย	.....
4. ค่าสารเคมี	.....	4. ค่าสารเคมี	.....	4. ค่าสารเคมี	.....
5. ค่าปลูก	.....	5. ค่าปลูก	.....	5. ค่าปลูก	.....
6. ค่าดูแลรักษา	.....	6. ค่าดูแลรักษา	.....	6. ค่าดูแลรักษา	.....
7. ค่าเก็บเกี่ยว	.....	7. ค่าเก็บเกี่ยว	.....	7. ค่าเก็บเกี่ยว	.....
8. ค่าขนส่ง	.....	8. ค่าขนส่ง	.....	8. ค่าขนส่ง	.....
รวม	.....	รวม	.....	รวม	.....

16. ท่านคิดว่ารูปแบบการปลูกใหม่ทั้ง 3 รูปแบบนี้ รูปแบบการปลูกใดที่ท่านคิดว่าดีที่สุด เหตุใดท่านถึงคิดเช่นนั้น

……

……

……

……

……

……

17. เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการปลูกระหว่างรูปแบบการปลูกเดิมกับรูปแบบการปลูกใหม่มีความแตกต่างกันหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

……

……

……

……

……

……

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

18. ท่านคิดว่ารูปแบบการปลูกข้าวโพดแบบใดในงานวิจัยที่จะทำให้ท่านประสบความสำเร็จมากที่สุดทั้งในด้านค่าใช้จ่ายในการลงทุนและผลผลิตที่ได้ เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น

……...……...……
……..……..……
……..……
……..……
...……

19. ปัญหาที่ท่านพบในช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวโพดจนถึงการเก็บเกี่ยวมีอะไรบ้างและท่านมีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างไร

รูปแบบการปลูกเดิม

……..……
……..……..……
……..……..……
……..……..……

รูปแบบการปลูกใหม่

……..……
……..……..……
……..……..……
……..……...……...

20. ท่านคิดว่าท่านได้อะไรบ้างจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกข้าวโพดในครั้งนี้ ทั้งในด้านความเป็นอยู่ของครอบครัวและสภาพสิ่งแวดล้อม

……..……
……...……..……
……..……..……
……...……
……..……..
……..……..

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

21. ท่านคิดว่าการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรในพื้นที่ของท่านในปัจจุบันที่ปลูกแล้วไม่ประสบความสำเร็จนั้น เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุอะไร เพราะอะไรท่านถึงคิดเช่นนั้น

……..…..
……..……
……..……
……..…….
……...
……...

22. ท่านได้มีการแนะนำเพื่อนบ้านบ้างหรือไม่ ในเรื่องรูปแบบวิธีการปลูกข้าวโพดแบบใหม่นี้ ถ้ามีท่านแนะนำว่าอย่างไรบ้าง

……..……
……..……
……..……
……...……
……..…..
……...…

23. ท่านคิดว่าในอนาคตน่าจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกข้าวโพดอีกหรือไม่ เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น ถ้าจะให้มีการเปลี่ยนแปลงควรจะเปลี่ยนในเรื่องใดบ้าง เพราะอะไร

……..…
……..……
……..……
……..……
……..……
……..……

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ศึกษา

โครงการวิทยานิพนธ์ของ นายมานพ เตชาดิศัย

เรื่อง รูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพการปลูกของเกษตรกรบ้านคลองทราย อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

สาขา การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

สถานที่ศึกษา หมู่ที่ 8 บ้านคลองทราย ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

วันที่สัมภาษณ์.....ผู้สัมภาษณ์.....

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย √ ลงใน [ ] หน้าข้อความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือบันทึกข้อความลงใน.....

<u>ตอนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือนของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....อายุ.....ปี

2. เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง

3. สถานภาพในครัวเรือน

[ ] หัวหน้าครอบครัว [ ] สมาชิกในครอบครัว

[ ] อื่นๆ ระบุ.....

4. ท่านปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็น [ ] อาชีพหลัก [ ] อาชีพรอง

<u>ตอนที่ 2</u> การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดิน ปีการเพาะปลูก 2550

1. ท่านมีที่ดินเป็นของตนเองหรือไม่

[ ] ไม่มี [ ] มีถือครองทั้งสิ้น.....แปลง รวมทั้งหมด.....ไร่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. เอกสารสิทธิ์ที่ดินของท่าน คือ

[ ] โฉนด [ ] สปก.4-01 [ ] ภ.บ.ท.5

[ ] นส.3ก [ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ที่ดินสำหรับทำการเกษตรเป็นของตัวเองหรือเช่า

[ ] เป็นของตัวเอง [ ] เช่า จำนวน.....ไร่ อัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่

[ ] เป็นของตัวเองและเช่า [ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. ปฏิทินการเพาะปลูกในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา

<u>ตอนที่ 3</u> การปลูกข้าวโพดของเกษตรกร

1. ท่านมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด.....ไร่.....งาน.....ตารางวา

ลักษณะการใช้ที่ดินในการทำการเกษตร	ช่วงเดือนที่ทำการเพาะปลูกจนถึงเดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิต											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ. ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แปลงที่..... ชนิดพืช.....												
แปลงที่..... ชนิดพืช.....												
แปลงที่..... ชนิดพืช.....												

2. ท่านเริ่มปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาตั้งแต่ปี พ.ศ.....รวม.....ปี

3. มีใครเป็นผู้ชักชวนให้ท่านปลูก

[ ] ผู้ใหญ่บ้าน

[ ] เกษตรอำเภอหรือเกษตรตำบล

[ ] ได้รับการสนับสนุนโครงการของภาครัฐ

[ ] เพื่อนบ้าน

[ ] อื่นๆ ระบุ.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. ในหนึ่งปีการเพาะปลูก ท่านสามารถทำการผลิตได้เป็นจำนวน.....ครั้ง/ปีการเพาะปลูก

5. พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่นิยมใช้ปลูก คือ.....

6. การไถและทิศทางการปลูก

[ ] ไถและปลูกตามความลาดชัน เหตุผล เพราะ.....

[ ] ไถและปลูกขวางความลาดชัน เหตุผล เพราะ.....

7. มีการปลูกหญ้าแฝกหรือพืชคลุมแทรกในแนวแปลงข้าวโพดหรือไม่

[ ] มี ระบุ..... [ ] ไม่มี

8. ท่านมีการใส่ปุ๋ยชนิดใดบ้าง

[ ] ปุ๋ยเคมี [ ] ปุ๋ยอินทรีย์ [ ] ปุ๋ยคอก

[ ] ปุ๋ยพืชสด [ ] ปุ๋ยหมัก [ ] อื่นๆ ระบุ.....

ถ้าเป็นปุ๋ยเคมีโปรดระบุสูตร อัตราการใส่และช่วงระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

ชนิดปุ๋ย	**อัตราการใส่ปุ๋ย**	**ช่วงระยะเวลาการใส่ปุ๋ย**
1. ปุ๋ยรองพื้น สูตร.....	.....	.....
2. ปุ๋ยแต่งหน้า สูตร.....	.....	.....
3. ปุ๋ยเสริม สูตร.....	.....	.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9. ท่านมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคหรือแมลงหรือไม่ (ถ้ามีโปรดระบุสาเหตุและชนิดสารเคมี)

[ ] ไม่มี [ ] มี โปรดระบุ.....

<u>ตอนที่ 4</u> ค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1. ค่าใช้จ่ายของแรงงานในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	จำนวนแรงงานจ้าง			จำนวนแรงงานในครัวเรือน		
	จำนวนคน	จำนวนวัน	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	จำนวนคน	จำนวนวัน	ค่าจ้าง (บาท/วัน)
1.1 การเตรียมดิน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 การปลูก	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 การใส่ปุ๋ย	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 การปราบศัตรูพืช	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 การเก็บเกี่ยว	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 อื่นๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
รวม	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ค่าใช้จ่ายของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆ ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

	ปริมาณที่ใช้ (หน่วย/ครั้ง/ไร่)	จำนวนที่ใช้ ต่อ 1 รอบการผลิต	ราคา (บาท/หน่วย)
2.1 เมล็ดพันธุ์	……..	……	…….
2.2 ปุ๋ยชนิดต่างๆ			
2.2.1 ปุ๋ยอินทรีย์			
- ปุ๋ยคอก	……..	……	…….
- ปุ๋ยหมัก	……..	……	…….
- ปุ๋ยชีวภาพ	……..	……	…….
- อื่นๆ.....	……..	……	…….
2.2.2 ปุ๋ยเคมี			
- ปุ๋ยรองพื้น.....	……..	……	…….
- ปุ๋ยแต่งหน้า.....	……..	……	…….
- ปุ๋ยเสริม.....	……..	……	…….
2.3 สารเคมีต่างๆ			
2.3.1 สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช			
.....	……..	……	…….
.....	……..	……	…….
.....	……..	……	…….
2.3.2 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช			
.....	……..	……	…….
.....	……..	……	…….
.....	……..	……	…….
2.3.3 สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช			
.....	……..	……	…….
.....	……..	……	…….
.....	……..	……	…….

3. ค่าขนส่ง.....บาท/รอบการผลิต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<u>ตอนที่ 5</u> รายได้ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1. รายได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรปีการเพาะปลูก 2550

ปริมาณผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)	**ราคาผลผลิต (บาท/กิโลกรัม)**	**รวมเป็นเงิน (บาท)**
.....	.....	.....

2. ท่านมีรายได้อื่นนอกจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หรือไม่

[ ] มี [ ] ไม่มี

ถ้ามีแหล่งรายได้มาจากที่ใด (ระบุ).....

ประเภทของรายได้	รายได้ (บาท/ปี)
2.1 รับจ้างในภาคการเกษตร	.....
2.2 รับจ้างนอกภาคการเกษตร (รายวัน)	.....
2.3 รับจ้างนอกภาคการเกษตร (รายเดือน)	.....
2.4 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	.....
2.5 ค้าขาย	.....
2.6 ได้รับค่าเช่าจาก	
- เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร	.....
- ที่ดิน	.....
2.7 รายได้จากการขายพืชผลในบ้าน	.....
2.8 รายได้จากการเลี้ยงสัตว์	.....
2.9 อื่นๆ ระบุ.....	.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<u>ตอนที่ 6</u> การตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1.วิธีการจำหน่าย

[ ] นำไปส่งพ่อค้า/เถ้าแก่เอง [ ] พ่อค้า/เถ้าแก่มารับซื้อเอง

[ ] อื่นๆ โปรดระบุ.....

ถ้าท่านนำผลผลิตไปขายด้วยตัวเองโปรดระบุข้อมูลในตาราง

สถานที่ตั้งของตลาด	**วิธีการขนส่ง**	**ระยะทางในการขนส่ง**	**หมายเหตุ**
……	……..	……	……
……	…….	……..	……..
……	……..	……	……..

2. ท่านคิดว่าการตลาดและการขนส่งมีความสะดวกหรือไม่

[ ] สะดวก [ ] ไม่สะดวก เพราะ.....

3. การขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้องขายให้กับพ่อค้า/เถ้าแก่เจ้าประจำหรือไม่

[ ] ประจำ เพราะ.....

[ ] ไม่ประจำ เพราะ.....

<u>ตอนที่ 7</u> ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1. แนวโน้มของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

[ ] พื้นที่ปลูกเท่าเดิม เพราะ.....

[ ] พื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น เพราะ.....

[ ] พื้นที่ปลูกลดลง เพราะ.....

[ ] เลิกปลูก เพราะ.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยกำหนดให้

0 = ไม่มีปัญหา 1 = น้อย 2 = ปานกลาง 3 = มาก

รายการ	**ระดับความรุนแรง**	**ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา**
2.1 ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต		
- ขาดแคลนที่ดิน	.....	.....
- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	.....	.....
- ขาดแคลนเอกสารสิทธิ์ในที่ดิน	.....	.....
- ค่าเช่าที่ดินสูง	.....	.....
- ขาดแคลนแหล่งน้ำ	.....	.....
- เมล็ดพันธุ์มีราคาแพง	.....	.....
- เมล็ดพันธุ์ไม่มีคุณภาพ	.....	.....
- ปุ๋ย/สารเคมี มีราคาแพง	.....	.....
- ปุ๋ย/สารเคมี ขาดแคลน	.....	.....
- ขาดแคลนแรงงาน	.....	.....
2.2 ปัญหาด้านปัจจัยทางธรรมชาติ		
- โรค แมลงศัตรูพืชระบาด	.....	.....
- สภาพภูมิอากาศแปรปรวน	.....	.....
2.3 ปัญหาด้านการตลาด		
- ราคาผลผลิตไม่แน่นอน	.....	.....
- ถูกกดราคาจากพ่อค้าที่รับซื้อ	.....	.....
- ข้อมูลการตลาดไม่สามารถนำมาวาแผนการผลิตและจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้	.....	.....
- ไม่สามารถต่อรองราคากับผู้ซื้อได้	.....	.....
- จุดรับซื้อมีน้อย	.....	.....
- การขนส่งไม่สะดวก	.....	.....
- ขาดการส่งเสริมการขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	.....	.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<u>ตอนที่ 8</u> ผลที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลที่ได้รับ	ดีขึ้น	เท่าเดิม	แย่ลง	ทิศทางของผลที่ได้รับ	
				ด้านบวก	ด้านลบ
1. สภาพทางการเงิน	.....	.....	.....	.....	.....
2. การศึกษาของบุตรหลาน	.....	.....	.....	.....	.....
3. ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว	.....	.....	.....	.....	.....
4. ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....
5. ความสามัคคีของคนในชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....
6. สุขภาพอนามัยของเกษตรกรและสภาพแวดล้อมในชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....
7. การนำวิธีการสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต	.....	.....	.....	.....	.....
8. ความปลอดภัยในทรัพย์สินของตัวเองและชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....
9. สภาพความเป็นอยู่ของคนในครอบครัวและชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....
10. ความเจริญ/พัฒนาของชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....

<u>ตอนที่ 9</u> ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการปลูกและการยอมรับเทคโนโลยีในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

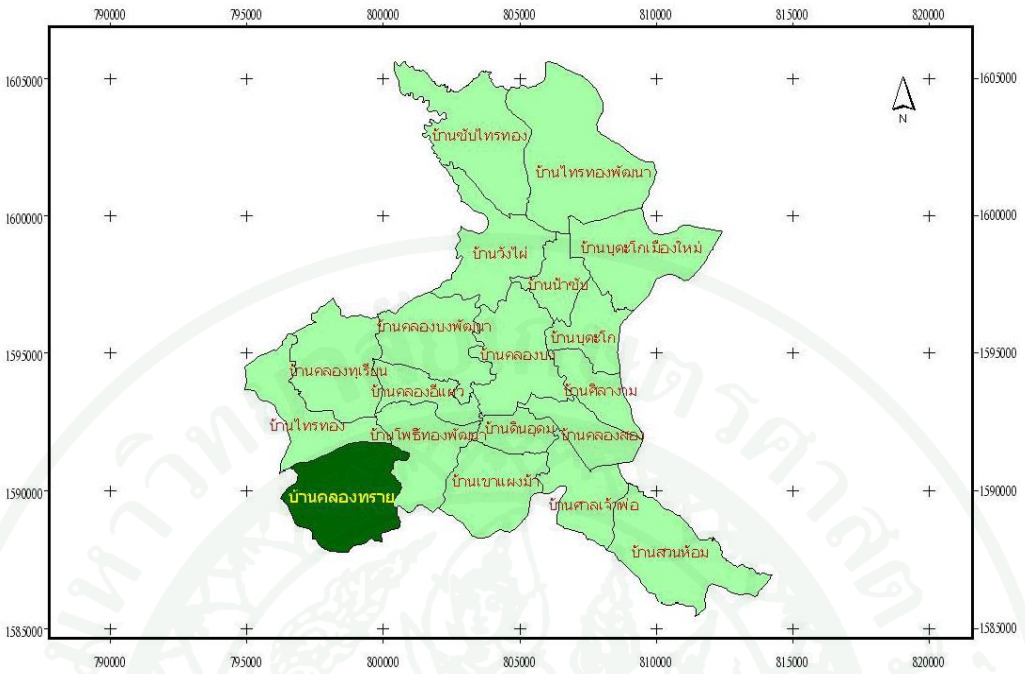
.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

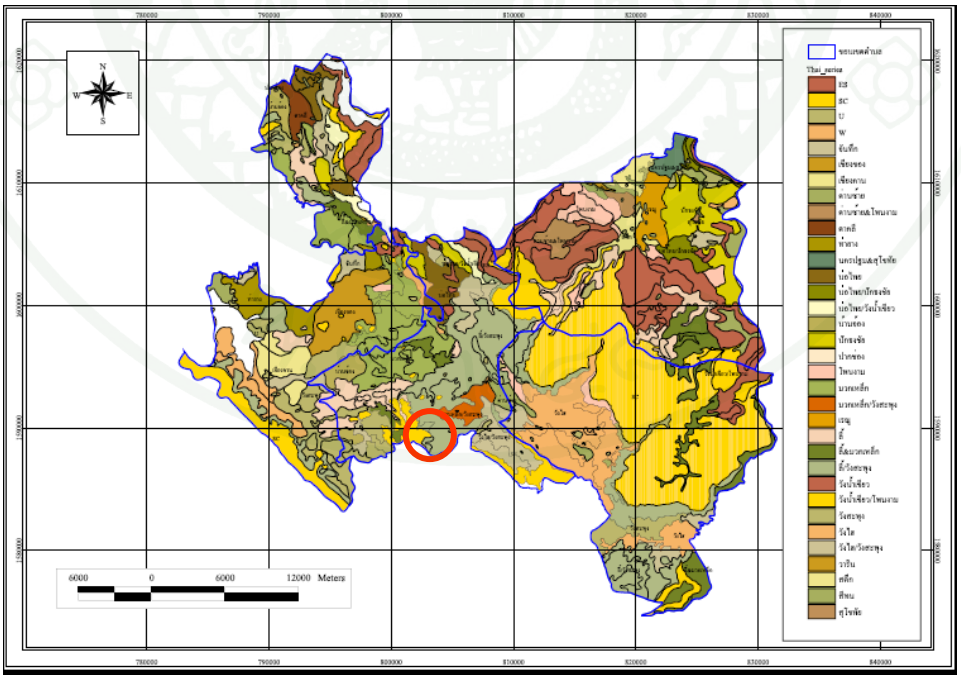
ภาคผนวก ข

สภาพพื้นที่ศึกษาและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพผนวกที่ ข1 แผนที่หมู่บ้านคลองทราย ตำบลวังน้ำเขียว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา



ภาพผนวกที่ ข2 แผนที่กลุ่มชุดดินของอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา (ชุดดินวังสะพุง)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพผนวกที่ ข3 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันประมาณ 15-20 องศา

ภาพผนวกที่ ข4 การระดมความคิดของผู้วิจัย ผู้เชี่ยวชาญและเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพผนวกที่ ข5 การแสดงความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ภาพผนวกที่ ข6 การวางแผนงานวิจัยของผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ค

ข้อสรุปของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ทำการวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ค1 ข้อสรุปของรูปแบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ทำการวิจัย

รูปแบบการปลูก	**ทิศทางการไถพรวนและการปลูก**	**พันธุ์ที่ใช้ปลูก**	**ระยะเวลาและอัตราการใส่ปุ๋ย**		
			<u>ครั้งที่ 1</u> ปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูก	**<u>ครั้งที่ 2</u> หลังปลูกประมาณ 21 วัน**	**<u>ครั้งที่ 3</u> หลังปลูกประมาณ 35-40 วัน หรือก่อนออกดอก**
<u>รูปแบบที่ 1</u> (แปลงที่ 1) วิธีของเกษตรกร	ตามแนวความลาดชัน	ลูกผสม CP 888	ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่	--- (ไม่มีการใส่ปุ๋ย)	ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา150 กิโลกรัมต่อไร่
<u>รูปแบบที่ 2</u> (แปลงที่ 2) วิธีที่แนะนำ	ตามแนวความลาดชัน	ลูกผสม CP 888	ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่	ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่	ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
<u>รูปแบบที่ 3</u> (แปลงที่ 3) วิธีที่แนะนำ	ตามแนวความลาดชัน	ลูกผสม CP 888	ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่	ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่	ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ นายมานพ เตชาดิศัย

เกิดวันที่ 24 ตุลาคม 2526

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

ประวัติการศึกษา วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานสงเคราะห์สวนยาง

สถานที่ทำงาน สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์