

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา หิรัญรัมย์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยชะคง จากแขนงวิชาส่งเสริม การเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อาจารย์ สมศักดิ์ สุระวดี อธิการอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร และอาจารย์ หลักชัย มีนะกนิษฐ์ อดีตผู้อำนวยการสถาบันบริหารศตรูพืชโดยชีวภาพและ โรงเรียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร และท่านอาจารย์ประจำ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

เหนือสิ่งอื่นใดขอโน้มรำลึกถึงคุณ บิดา - มารดา ผู้ให้กำเนิดอบรมสั่งสอน ครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจสนับสนุนให้ผู้ทำวิทยานิพนธ์ ดำเนินการจนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหวัง ตลอดจนผู้ที่มีพระคุณที่มีได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้

ศักดิ์ จิรไพโรจน์

พฤษภาคม 2547

ชื่อวิทยานิพนธ์ การประเมินผลความพึงพอใจหลังการฝึกของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

ผู้วิจัย นายศักดิ์ จิรไพโรจน์ ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) อาจารย์ที่ปรึกษา

(1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา หิรัญรัมย์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยระคง (3) อาจารย์หลักชัย มีนะกนิษฐ์
ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ

การฝึกอบรมเกษตรกรตาม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 เป็นแนวทางใหม่ในการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกร ซึ่งแต่เดิมที่ยึดเจ้าหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลาง เปลี่ยนมาเป็นเกษตรกรเป็นจุดศูนย์กลาง โดยการฝึกอบรมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมเริ่มต้นตั้งแต่ การวางแผนศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง ตัดสินใจ และปฏิบัติร่วมกัน ตลอดฤดูปลูก โดยมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1) เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในความรู้ที่เกษตรกรได้รับการนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน (3) เพื่อศึกษาถึงปัญหาและข้อเสนอแนะของการดำเนินงานฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ โดยใช้วิธีคัดเลือก ง่ายๆ จากเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 และนำความรู้ที่ได้รับ ไปปฏิบัติกับเกษตรกร จำนวน 100 ราย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ คำถามปลายเปิด และปลายปิด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การจัดลำดับและค่า Correlation โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows

ผลการวิจัย (1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชายอายุระหว่าง 41 – 50 ปี การศึกษาค่ากว่า ๗ มีสมาชิกครัวเรือนมากกว่า 4 คน และเป็นแรงงานในครัวเรือนต่ำกว่า 3 คน มีพื้นที่ทำนามากกว่า 20 ไร่ ส่วนมากเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร มีต้นทุนในการผลิต 1100 บาท/ไร่ ขึ้นไป และได้ผลผลิต 801 – 1000 บาท /ไร่ (2) ระดับความ พึงพอใจ ความรู้ในการฝึกอบรม การนำไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนบ้าน พบว่าเกษตรกรพึงพอใจในความรู้ที่ได้รับ ระดับมาก (3) ปัญหาที่เกษตรกรระบุนในการดำเนินการถ่ายทอดความรู้โครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 เรียงตามลำดับได้แก่ เกษตรกรมีภารกิจหลายด้าน วิทยากรขาดการประเมินผล วิทยากรมาสายไม่ตรงเวลา เวลาในการฝึกอบรมน้อยไป เกษตรกรสายตาและความจำไม่ดี และอุปกรณ์การสอนน้อยเกินไป (4) ข้อเสนอแนะที่เกษตรกรระบุ เรียงลำดับได้แก่ สมควรมีการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องต่อไป ควรมีวิทยากรสอนเฉพาะเรื่อง ควรมีการประเมินผลในการฝึกอบรม ควรมีการพาไปดูงานนอกสถานที่ และควรให้วิทยากรรับงานฝึกอบรมเพียงด้านเดียว

การพิสูจน์สมมุติฐานการวิจัย พบว่า อายุของเกษตรกรต่อต้านทุนการผลิตของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์กันต่ำในทางบวก ได้แก่อายุต่ำกว่า 31 ปี และ 31 – 40 ปี และมีความสัมพันธ์กันพอสลบในทางลบได้แก่อายุสูงกว่า 51 ปี

คำสำคัญ ความพึงพอใจ, โครงการการจัดการผลิตข้าว, โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริจังหวัดสุพรรณบุรี

Thesis title: AN EVALUATION OF RICE FARMER SATISFACTION AFTER RICE PRODUCTION TRAINING AT H M THE KING'S FARMERS FIELD SCHOOL IN SUPHAN BURI PROVINCE, 2003

Researcher: Mr. Sukda Jirapirore; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension);

Thesis advisers: (1) Dr. Panya Hiranrusme, Associate Professor; (2) Dr. Somchit Yotakhong, Associate Professor; (3) Mr. Lakchai Menakanit; **Academic year:** 2546

ABSTRACT

The training of rice farmers on rice production training project at H.M. the king's farmer field school is a new way of transmitting knowledge to farmers which originally having the officials as the center, has been changed to be the farmers themselves as the center. The training in which the farmers participating, starts with education planning, analyzing, experimenting, making decision and practicing together through the planting season, facilitated by the officials.

The purposes of this research were to (1) study the economic and social condition of the trainee farmers rice farmers on rice production training project at H.M. the king's farmer field school in Suphanburi province (2) study their satisfaction and how they take advantages of training knowledge and transmit the knowledge to the neighbor farmers (3) study the problems and suggestions on the operation of rice production training project at H.M. the king's farmer field school in Suphanburi province.

The sampling group, easily selected from the trainee farmers with participated in rice production training project at H.M. the king's farmer field school in Suphanburi province and the knowledge has been conducted among 100 farmers. The instrument used in the research is the questionnaire consisting of (opened and closed end questions) constructed by the researcher. The confidence equals to .96. The statistics used for data analysis are the percentage and mean. The sequence and correlation use the finished program of SPSS for windows.

From the results of the research, it has been found that (1) the economic and social condition most of the trainee farmers are male, at the age of 41-50 years old, education under prathom 6 (grade 6), having more than 4 household members with two members being household labors, having more than 20 rai of Richfield. Mostly, they are the members of farmer group with the working capital of 1,100 baht/rai up and 801-1,000 baht of production (income) (2) The level of satisfaction and how they take advantages of the training knowledge and transmit it co neighbors the farmers' satisfaction for the training knowledge is at a high level (3) A sequence of problems conducted by the farmers concerning the instruction on rice production training project are that the farmers are busy with their own activities, the evaluation have not been done by the lecturers who always come lately for the class as well as the inadequacy of training hour of training hour and instruction equipments. The farmers themselves also have poor eyesight and bad memory. (4) A sequence of suggestions given by the farmers are that the continued course of training should have been done by the specialist on each subject. The evaluation after training should have been prepared as well as educational tour. They also would like the lecturers to do only training occupation.

From the assumption proving of the research, it was found that the age of the farmers was positively relevant to the capital of production at the significant statistic level of 0.05 by the farmers, ages below 31 and 31-40 years whereas the 51 years up was negatively relevant at a moderate level.

Keywords: satisfaction, rice production training project at H.M. the king's, farmer field school of suphanburi province

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1	
บทนำ.....	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดของการวิจัย	3
สมมุติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2	
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
บริบทของจังหวัดสุพรรณบุรี	7
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผล โครงการ	16
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	20
แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม.....	26
เทคโนโลยีการผลิตข้าว	28
แนวคิดเกี่ยวกับ โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	67
บทที่ 3	
วิธีดำเนินการวิจัย.....	70
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	71
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
การวิเคราะห์ข้อมูล	72

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
	ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	74
	ตอนที่ 2 ปัจจัยเกี่ยวกับด้านความพึงพอใจของเกษตรกร	78
	ตอนที่ 3 ปัญหาข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน โครงการการจัดการผลิตข้าว ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี.....	82
	ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการทดสอบสมมุติฐานการวิจัย	83
บทที่ 5	สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	85
	สรุปการวิจัย.....	85
	อภิปรายผลการวิจัย.....	87
	ข้อเสนอแนะการวิจัย	90
	บรรณานุกรม.....	91
	ภาคผนวก	95
	ก. แบบสัมภาษณ์	96
	ข. โครงสร้างการฝึกอบรม โครงการ.....	102
	ค. ผลการทดสอบค่า Correlation.....	104
	ง. ข้อมูล โรงเรียนเกษตรกรในข้าวปี 2542 -2546 จังหวัดสุพรรณบุรี	106
	จ. ตัวอย่างแผนการฝึกอบรม โครงการ	108
	ฉ. กระบวนการที่ปรับเปลี่ยน	117
	ช. ภาพประกอบการดำเนินงานถ่ายทอดความรู้.....	119
	ซ. สรีระของต้นข้าว	124
	ประวัติผู้วิจัย	126

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	ข้อมูลพื้นที่ปลูกพืชในจังหวัดสุพรรณบุรี ฤดูกาลผลิต 2545 – 2546	11
ตารางที่ 2.2	แสดงสถิติการปลูกข้าวปี 2545/2546 แยกเป็นรายเดือนและรายอำเภอ	12
ตารางที่ 2.3	สถิติปริมาณน้ำฝน ประจำปี 2545 – 2546	13
ตารางที่ 2.4	แสดงพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546	14
ตารางที่ 2.5	ผลิตภัณฑ์จังหวัดสุพรรณบุรี ตามราคาปี จำนวนตามสาขาการผลิต 2537-2544	15
ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	70
ตารางที่ 4.1	สภาพทางสังคมของเกษตรกร	75
ตารางที่ 4.2	สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	76
ตารางที่ 4.3	ระดับรวมความพึงพอใจด้านความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรม	78
ตารางที่ 4.4	ปัญหาและข้อเสนอแนะของการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าว ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ จังหวัดสุพรรณบุรี	82
ตารางที่ 4.5	การทดสอบค่า Correlation ระหว่างอายุที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์ ต่อต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร	83

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 แผนที่สังเขปแสดงอาณาเขตจังหวัดสุพรรณบุรี.....	8
ภาพที่ 2.2 ทฤษฎีสององค์ประกอบของ Herzberg (Herzberg's two factors theory)	24
ภาพที่ 2.3 ส่วนต่างๆ ของต้นกล้าที่งอกในแสงสว่าง	38
ภาพที่ 2.4 ส่วนต่างๆ ของต้นกล้าที่งอกในที่มืด.....	39
ภาพที่ 2.5 ส่วนต่างๆ ของหน่อแรกและหน่อที่สอง.....	40
ภาพที่ 2.6 ส่วนต่างๆ ของช่อดอก (ภาพแสดงให้เห็นเพียงบางส่วน).....	41
ภาพที่ 2.7 ส่วนต่างๆ ของดอกข้าว.....	42
ภาพที่ 2.8 ส่วนต่างๆ ของเมล็ดข้าว.....	43

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ราบลุ่มภาคตะวันตกของประเทศไทยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอสองพี่น้อง อำเภอบางปลาม้า อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภออู่ทอง อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชุก อำเภอหนองหญ้าไซ อำเภอคอนเจดีย์ และอำเภอด่านช้าง พื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณ 5,358,008 ไร่ แบ่งการปกครองเป็นเทศบาล 21 เทศบาล สภาตำบล 1 ตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล 106 ตำบล และหมู่บ้าน 994 หมู่บ้าน ประชากรทั้งหมด ประมาณ 89,079 คน ครัวเรือน ประกอบอาชีพการเกษตร 65,211 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 60.6 ผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตรร้อยละ 90 เป็นผู้มิอาชีพทำนาข้าว และเป็นแหล่งที่ปลูกข้าวมากที่สุดของประเทศไทยโดยในฤดูปลูกปี 2545 – 2546 จังหวัดสุพรรณบุรีมีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 2,574,363 ไร่ โดยแบ่งเป็นฤดูนาปี 1,407,861 ไร่ นาปรัง 1,166,502 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี 2546: 4)

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นที่ราบลุ่มทางภาคตะวันตกมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 2,375,638 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 1,407,861 ไร่ ในปี นอกนั้นเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ดอก และพืชผัก โดยมีการปลูกข้าวมากที่สุด ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม – ตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2546 ทั้งปี 1084.5 มิลลิเมตร และตกมากที่สุด ในเดือนตุลาคม 212.7 มิลลิเมตร อุณหภูมิสูงสุด 40 องศาเซลเซียส เมื่อเดือนเมษายน และต่ำสุด 16 องศาเซลเซียส เมื่อเดือนธันวาคม อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 28.42 องศาเซลเซียส (อุศุนิยมจังหวัดสุพรรณบุรี 2546: 12) ด้านชลประทานจังหวัดสุพรรณบุรี มีพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา 13 โครงการกระจายอยู่ทุกอำเภอ รวมทั้งสิ้น 1,886,975 ไร่ (ส่วนจัดสรรน้ำสำนักชลประทานที่ 7) จะเห็นได้ว่าระบบการชลประทานของจังหวัดสุพรรณบุรี ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมดเหมาะแก่การเพาะปลูกพืชโดยเฉพาะการทำนาซึ่งปัจจุบันเกษตรกรทำนาตลอดทั้งปี โดย 1 ปี จะทำนาถึง 3 ครั้ง นอกจากนี้เกษตรกรผู้ทำนาข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อว่าการทำนายังจำเป็นต้องใช้พันธุ์ข้าวและปุ๋ยเคมีในอัตราที่เฉลี่ยต่อไร่สูง และยังมีความเชื่ออีกว่าการปลูกข้าวจะต้องใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ก่อน โดยมีกำหนดระยะเวลาของการฉีดพ่นสารเคมีอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่ในอัตราที่สูง โดยเกษตรกรเหล่านี้มุ่งเน้นในด้าน

การเพิ่มผลผลิตเพียงประการเดียว ไม่ได้คำนึงต้นทุนการผลิต ขณะเดียวกันยังขาดความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศที่จะนำมาใช้ประกอบในการตัดสินใจใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ในกระบวนการปลูกข้าวของเกษตรกรให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ และกระบวนการผลิตปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อมในการทำนาข้าว ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่เกษตรกรนำมาจากภายนอกมากขึ้น ผลได้ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนก็คือการทำนาข้าวเป็นแหล่งผลิตอาหารสร้างรายได้และผลิตวัตถุดิบสำหรับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ แต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร เช่น ดินและได้รับผลตอบแทนต่ำจากการทำนาเนื่องจากปัจจัยการผลิตมีราคาแพง ผลผลิตมีราคาถูกลง เกษตรกรใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม ขาดความเข้าใจและตัดสินใจใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ประกอบกับการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรในอดีต ส่วนใหญ่เกษตรกรถูกจัดให้เป็นผู้รับเทคโนโลยี โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้บรรยายวิชาการ รวมถึงการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย พันธุ์พืช สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น โดยคาดหวังว่าเกษตรกรจะนำไปปฏิบัติ วิธีการดังกล่าวอาจจะไม่ตรงกับจุดอ่อนและความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรในแต่ละท้องถิ่นที่เป็นการยึดยึดความรู้ (technology push) สู่เกษตรกรมากกว่าการกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เกษตรกรควรรู้ เพื่อนำไปแก้ไขจุดอ่อนต่างๆ ในกระบวนการผลิต อีกทั้งวิธีการส่งเสริมไม่ได้เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้เกษตรกรเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการตัดสินใจโดยตัวเกษตรกรเอง

การฝึกอบรมตามโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 จึงเป็นทางเลือกใหม่เน้นให้เกษตรกรฝึกความชำนาญด้วยตนเอง โดยเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการลงสำรวจแปลงนาเพื่อศึกษาทดสอบและใช้เป็นแปลงเรียนรู้ ร่วมกันตัดสินใจ แก้ไขปัญหา ร่วมกันสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาในรูปกลุ่ม วิธีการจัดการในแปลงเรียนรู้ มุ่งเน้นให้เกษตรกรลงสำรวจแปลงนา เพื่อรู้จักการวิเคราะห์ระบบนิเวศ (ecosystem analysis) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตนอกจากนี้ยังมีการศึกษา สภาพของดิน น้ำ พันธุ์ข้าว ปุ๋ย ศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ (แมลง, เชื้อโรค ที่เป็นประโยชน์) สิ่งมีชีวิตอิสระอื่นๆ ซึ่งในภาวะปกติแล้วสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะอยู่กัน ในลักษณะที่เกื้อกูลและสมดุลกัน ในนาข้าว นอกจากนี้ยังได้เรียนรู้ในเรื่องสรีระของข้าว (ระยะการเจริญเติบโตตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว) อีกด้วย และเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ รับโครงการโรงเรียนเกษตรกร ไว้ในพระราชดำริ โดยตราว่า เป็นโครงการที่มีคุณค่าสมควรจะขยายผลสู่กลุ่มเกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ยังความปลาบปลื้มแก่ข้าราชการในสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตรที่ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นที่สุดหาที่เปรียบมิได้ (หลักชัย มินะกนิษฐ 2543: 36)

อย่างไรก็ตาม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 นับว่าเป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับเกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดสุพรรณบุรีได้ดำเนินการฝึกอบรมเกษตรกรอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมาเกษตรกรส่วนใหญ่ที่เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติและถ่ายทอดสู่เกษตรกรข้างเคียง แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าโครงการศึกษาดังกล่าวประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จึงเห็นความสำคัญอย่างยิ่งที่จะศึกษาผลการดำเนินงานฝึกอบรมโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

2.2 เพื่อศึกษา ความพึงพอใจ ความรู้ที่เกษตรกรได้รับ การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน

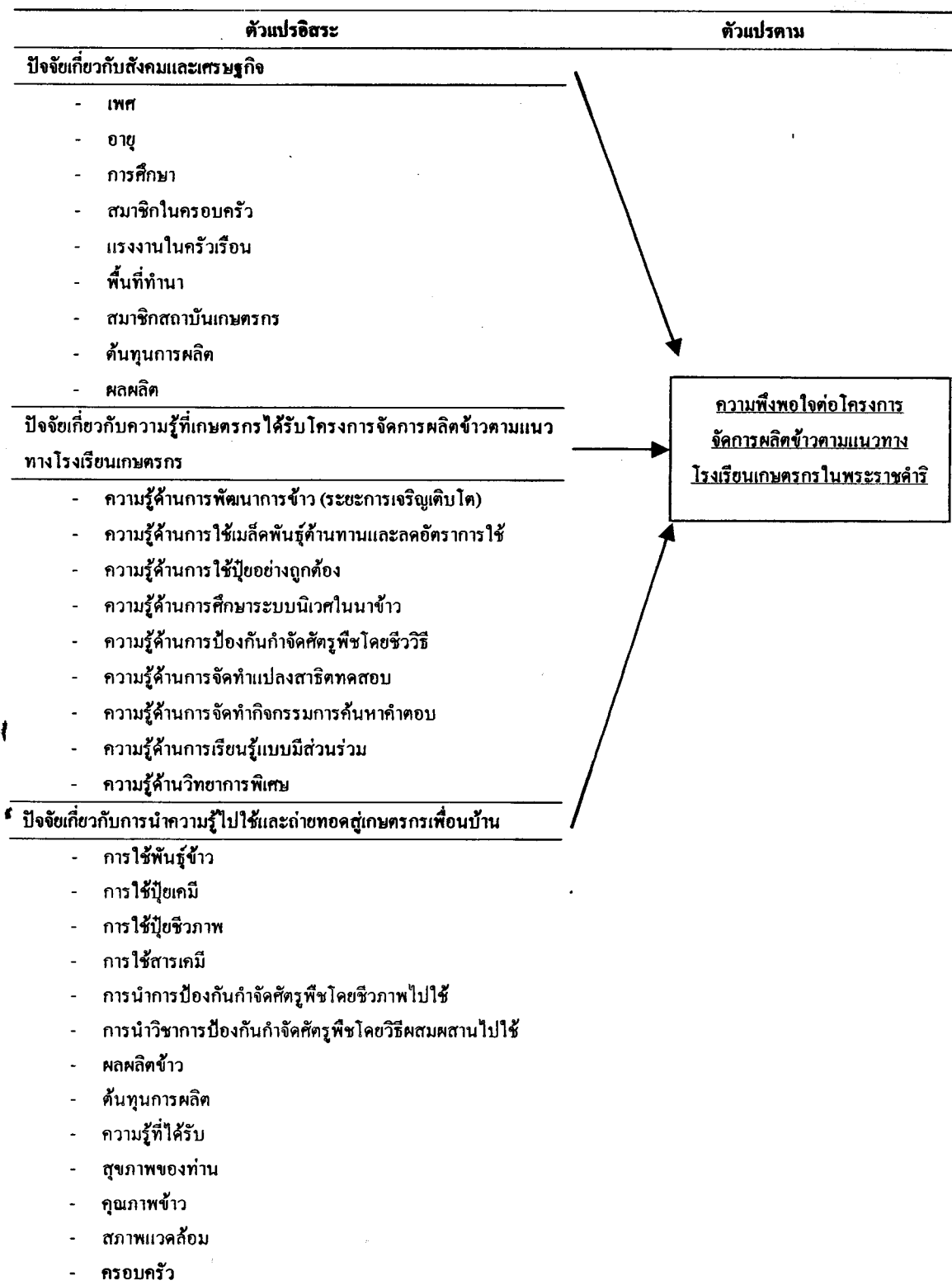
2.3 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะ ในการดำเนินงานโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ จะศึกษาเน้นหนักเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในความรู้ที่เกษตรกรได้รับการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน โดยจะกล่าวถึง บริบทจังหวัดสุพรรณบุรี การประเมินผลโครงการ ความพึงพอใจ การฝึกอบรม เทคโนโลยีเกี่ยวกับข้าว โครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับความพึงพอใจของเกษตรกรมีแนวความคิดว่า ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจ และปัจจัยเกี่ยวกับความรู้การนำความรู้ไปใช้และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้านมีอิทธิพลต่อระดับความพึงพอใจของเกษตรกร เช่น เพศ อายุ การศึกษา สมาชิกในครอบครัว แรงงานในครัวเรือน พื้นที่ทำนา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ต้นทุนการผลิต และผลผลิตที่ได้รับ จึงกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ตามภาพที่ 1.1

ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อ โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง
โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมุติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่า อายุของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความแตกต่างกันจะมีผลต่อความสัมพันธ์ต่อต้นทุนการผลิตในการผลิตข้าวของเกษตรกรอย่างไร

5. ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ใน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสามชุก อำเภออู่ทอง อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอเมือง

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 การประเมินผลโครงการ หมายถึง การดำเนินการเพื่อทราบข้อมูลกลับว่าเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ประสบผลสำเร็จ หรือล้มเหลว และต้องปรับปรุงส่วนใดบ้างสมควรจะขยายผลโครงการหรือไม่ โดยรูปแบบของการประเมินผลโครงการจะใช้วิธีประเมินผลเสร็จสิ้นโครงการแล้ว

6.2 ความพึงพอใจ หมายถึง เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 โดยมีแนวทางการฝึกอบรมสัปดาห์ละ 1 วัน โดยใช้เวลาฝึกอบรมวันละ ประมาณ 3 ชั่วโมง โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

6.1.1 ดำเนินการถ่ายทอดความรู้แบบมีส่วนร่วมแก่เกษตรกรทุกสัปดาห์ (ต่อเนื่อง)

6.1.2 จัดทำแปลงปลูกข้าวเพื่อใช้เป็นแปลงเรียนรู้ โดยการศึกษาสรีระของข้าว

(ระยะการเจริญเติบโต)

6.1.3 ภายใต้อแปลงเรียนรู้จัดทำแปลงศึกษาทดสอบแบบง่าย ๆ

6.1.4 ศึกษาโดยการลงสำรวจศึกษาระบบนิเวศภายในแปลงเรียนรู้

6.1.5 ศึกษาการบริหารจัดการศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสานตลอดฤดูการปลูกข้าว

หลังจากเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้วนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปลูกข้าวของตนเอง และถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรข้างเคียง

6.3 การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) เป็นการวางแผนการส่งเสริมที่เน้นกระบวนการดำเนินงานซึ่งสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกร เกษตรตำบลนักวิชาการ ส่งเสริมการเกษตรมีการฝึกปฏิบัติพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีการวิเคราะห์ข้อมูล และทักษะต่างๆ ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอตามกระบวนการเรียนรู้ และต้องการกระตุ้นให้ทุกคนมีการวิเคราะห์ตนเองด้านความรู้ ทักษะที่มีจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ในขณะเดียวกันก็พิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่ต้องการเพิ่มเติม เพื่อสนองตรงกับความต้องการและเป้าหมายที่ตั้งไว้ของแต่ละคน

6.4 โรงเรียนเกษตรกร คือ สถานที่ใดก็ได้ที่อยู่ใกล้แปลงนาของเกษตรกรอาจจะที่บ้านของเกษตรกร ศาลาสาธารณะ ใต้ต้นไม้ ซึ่งใช้เป็นที่ฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเกษตรกรสมาชิก ได้ปลูกข้าวแปลงเรียนรู้ไว้ใกล้ๆ เพื่อใช้ลงสำรวจระบบนิเวศ และจัดทำแปลงทดสอบแบบง่ายๆ ในแปลงปลูกข้าวของเกษตรกร ในที่นี้หมายถึง โรงเรียนเกษตรกรข้าวในพระราชดำริของจังหวัดสุพรรณบุรี

6.5 ในพระราชดำริ หมายถึง โครงการที่ส่วนราชการดำเนินงานอยู่เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงทอดพระเนตร และเห็นว่าโครงการดังกล่าวเป็น โครงการที่เป็นประโยชน์ และยั่งยืนจึงได้พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้เป็น โครงการในพระราชดำรินี้ หมายถึง โครงการการจัดการผลิตข้าว ตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริของจังหวัดสุพรรณบุรี

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ดังนี้

7.1 ด้านสังคม ให้แก้ไขปัญหาสังคมของเกษตรกร โดยการนำความรู้ที่ได้รับ ไปปรับใช้กับพื้นที่อื่นๆ เป็นการลดผลกระทบทางด้านกายและใจของเกษตรกร และเกษตรกรสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างมีความสุข

7.2 ด้านเศรษฐกิจ โดยการนำความรู้ที่ได้รับ ไปปรับใช้กับแนวทางการจัดการการผลิตข้าวตั้งแต่เริ่มเตรียมดินจนถึงเก็บเกี่ยว เพื่อให้เกษตรกรได้ผลตอบแทนสูงขึ้นและลดต้นทุนในการผลิต

7.3 ด้านวิชาการ นำความรู้ที่ได้รับ ไปปรับปรุงระบบการถ่ายทอดความรู้ โดยเฉพาะแนวทางการถ่ายทอดความรู้แบบมีส่วนร่วมให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

7.4 ด้านการวิจัยต่อเนื่อง เพื่อเป็นประโยชน์แก่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคต

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การประเมินผลความพึงพอใจหลังการฝึกของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. บริบทของจังหวัดสุพรรณบุรี
2. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
4. แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
5. เทคโนโลยีการผลิตข้าว
6. แนวคิดเกี่ยวกับโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของจังหวัดสุพรรณบุรี

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546 : 4-6) ระบุว่า จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นจังหวัดในพื้นที่ราบลุ่มภาคตะวันตกของประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอสองพี่น้อง อำเภอบางปลาม้า อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภออู่ทอง อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชุก อำเภอหนองหญ้าไซ อำเภอดอนเจดีย์ และอำเภอด่านช้าง การปกครองท้องถิ่น แบ่งเป็นเทศบาล 21 เทศบาล สภาตำบล 1 ตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล 106 ตำบล และหมู่บ้าน 994 หมู่บ้าน ในปี 2546 ประชากรทั้งสิ้น 862,983 คน เป็นชาย 420,125 คน และหญิง 442,858 คน โดยอำเภอสองพี่น้องมีประชากรมากที่สุด จำนวน 114,375 คน จังหวัดสุพรรณบุรีมีพื้นที่ทั้งหมด 5,358,008 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร 2,375,638 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ทำนา ฤดูแล้งปี 1,407,861 ไร่ โดยมีครัวเรือนประชากรประมาณ 89,079 ครัวเรือน ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพการเกษตร 65,211 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 60.6 และร้อยละ 90 ของผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตร

1.1 วิสัยทัศน์จังหวัดสุพรรณบุรี

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546:4-6) ระบุว่า จังหวัดสุพรรณบุรีได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาจังหวัด โดยในช่วง 5 -10 ปี (พ.ศ. 2546 – 2556) จะต้องเป็นแหล่งผลิตข้าวพันธุ์ดีมีคุณภาพ อุดมสมบูรณ์ด้วยพืชผัก ผลไม้ และผลผลิตการเกษตรที่มีคุณภาพปลอดภัย มีการนำเทคโนโลยีการเกษตรแผนใหม่มาใช้ ในการผลิตและแปรรูปเพื่อการบริโภค การจำหน่าย และรองรับนิคมอุตสาหกรรมการเกษตร เป็นศูนย์กลางการประมงน้ำจืดของภาคตะวันตก มีระบบความเชื่อมโยง เครือข่ายของกลุ่มอาชีพต่างๆ การสหกรณ์ที่ดีและเหมาะสม ทุกหมู่บ้าน/ชุมชนมีความเข้มแข็งปราศจากความยากจน มีส่วนร่วมในการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด การทุจริตประพฤติมิชอบ และร่วมพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนพอเพียงอย่างยั่งยืน เป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาค เด็กทุกคนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึงและเป็นคนดีมีคุณภาพ สามารถสืบสานและดำรงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามและภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาค มีการส่งเสริมและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาไปสู่ความเป็นเลิศ ประชาชนได้รับการปฏิบัติและคุ้มครองตามกฎหมายอย่างเสมอภาค มีการจัดสวัสดิการสังคมและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี มีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สังคมปลอดภัยจากอาชญากรรมและยาเสพติด มีการพัฒนา และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พัฒนาการ วางผังเมืองที่ดีตลอดจนการจัดบริการสาธารณะ ขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและจัดการ คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีและยั่งยืนอย่างทั่วถึง เพื่อให้จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นเมืองน่าอยู่รองรับการขยายตัวของจังหวัดในภาคปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร โดยมีพันธกิจ ยุทธศาสตร์ และเป้าหมาย ดังนี้

- 1.1.1 ยกกระดับให้จังหวัดเป็นแหล่งผลิตข้าว พืชผัก ผลไม้และผลผลิตการเกษตรที่มีคุณภาพปลอดภัย และเป็นศูนย์กลางประมงน้ำจืดของภาคตะวันตก
- 1.1.2 พัฒนาการเพิ่มผลผลิตด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมเกษตร รองรับการอุปโภค บริโภคทั้งภายในประเทศ และการส่งออก
- 1.1.3 พัฒนาส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด ทั้งด้านประวัติศาสตร์ วรรณคดี วัฒนธรรมพื้นบ้าน และแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
- 1.1.4 ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นเมืองน่าอยู่รองรับการขยายตัวของจังหวัดในภาคปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร
- 1.1.5 พัฒนาให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางการศึกษาและการกีฬาของภาคตะวันตก
- 1.1.6 ทุกชุมชนมีส่วนร่วมในการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด และการทุจริตประพฤติมิชอบ

1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี

จังหวัดสุพรรณบุรีได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อความเจริญรุ่งเรือง และความกินดีอยู่ดีของประชาชนในจังหวัดไว้อย่างรอบด้านครอบคลุมทุกสถานการณ์

โดยเฉพาะยุทธศาสตร์การพัฒนาเสริมสร้างปัจจัยและโอกาสทางเศรษฐกิจ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.2.1 ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรรมทั้งพัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกร ราษฎรให้สามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้อย่างยั่งยืน ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจการค้า

1.2.2 ส่งเสริมพัฒนาและฟื้นฟูกลุ่มองค์กรสถาบันการเกษตรให้มีความยั่งยืนและต่อเนื่อง สามารถผลิตพืชผลและพึ่งตนเองได้ รวมทั้งมีส่วนร่วมในการจัดการกระบวนการวางแผน พัฒนาการเกษตร การสร้างเครือข่ายกลุ่มอาชีพ ภาครัฐและภาคเอกชน

1.2.3 ช่วยเหลือสนับสนุนการขยายตัวและปรับปรุง รวมทั้งการลงทุนในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมและมีมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

1.2.4 เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้สถานประกอบการอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีการปฏิบัติเป็นไปตามมาตรฐานแรงงานเพื่อส่งเสริมการส่งออก แรงงานได้รับการพัฒนาฝีมือเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนมีหลักประกันในอาชีพ และความมั่นคงในชีวิต

1.3 การประกอบอาชีพและรายได้

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546:11) ระบุว่า ประชากรส่วนใหญ่ในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 65,211 ครัวเรือน ร้อยละ 60.6 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนา ทำสวน และป่าไม้ รองลงมาจำนวน 18,661 ครัวเรือน ร้อยละ 17.34 ประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 4,662 ครัวเรือน ร้อยละ 12.7 ประกอบอาชีพค้าขาย และจำนวน 545 ครัวเรือน ประกอบอาชีพด้านอุตสาหกรรม ส่วนที่เหลือกระจายอยู่ในสาขาอาชีพอื่นๆ รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรจังหวัดสุพรรณบุรี เท่ากับ 18,998 บาท/ปี ในส่วนของครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 7,282 บาท รายได้หลักที่สำคัญมาจากเกษตรกรรม คือ ร้อยละ 58.7 รองลงมาเป็นรายได้จากค่าแรง เงินเดือน และกำไรสุทธิ จากการทำธุรกิจส่วนตัวที่ไม่ใช่การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 23.9 และ 17.4 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม จังหวัดสุพรรณบุรี มีหมู่บ้านยากจนที่ประชากรมีรายได้ต่อหัวต่ำกว่า 20,000 บาท ต่อปี (เกณฑ์ จปฐ) จำนวน 21 หมู่บ้านกระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ อีกด้วย

1.4 การเกษตรกรรม

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546: 11) ดังได้กล่าวมาแล้วว่าประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณร้อยละ 60.6 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สภาพพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม ร้อยละ 65 เป็นที่การเกษตรในรูปแบบต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ทำนาข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ และพืชผัก เป็นต้น ข้อมูลการปลูกพืชจังหวัดสุพรรณบุรี ฤดูกาลผลิตปี 2545 – 2546 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลการปลูกพืชในจังหวัดสุพรรณบุรี ฤดูกาลผลิต 2545 – 2546

ชื่อพืช	พื้นที่ปลูก/ไร่	พื้นที่เก็บเกี่ยว / ไร่	พื้นที่เสียหาย (ไร่)	ผลผลิต / ตัน	ผลผลิตค่าเฉลี่ย กก./ไร่
ข้าว	2,574,363	2,550,506	23,857	2,005,384	7.90
นาปี	1,407,861	1,384,154	23,707	1,027,596	724.40
นาปรัง	1,166,502	1,166,352	150	977,788	838.33
พืชไร่	783,389	724,483	58,906	5,974,252	-
พืชผักต่างๆ	55,335	52,408	2,719	89,592	-
ไม้ผล	109,063	93,483	-	102,458	-
ไม้ดอกไม้ประดับ	1,999	1,999	-	-	-

* ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546) *บริบทจังหวัดสุพรรณบุรี* สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 2.2 แสดงสถิติการปลูกข้าว ปี 2545 / 2546 แยกเป็นรายเดือน และรายอำเภอ

เดือน	เมือง	เดิมบางฯ	คอนเญี	สามชุก	ศรีประจันต์	สองพี่น้อง	อู่ทอง	ดำเนินช้าง	หนองหญ้าไซ	รวม ทั้งหมด
พฤษภาคม	10,000	27,290	10,000	-	24,500	119,285	58,200	-	-	249,275
มิถุนายน	114,000	25,550	16,000	-	20,500	11,500	27,743	-	4,000	219,293
กรกฎาคม	20,000	37,467	16,000	54,000	18,700	15,700	17,839	-	10,000	189,706
สิงหาคม	11,000	19,381	41,000	33,000	26,000	3,100	44,907	200	99,620	278,208
กันยายน	-	29,278	48,355	55,900	21,000	500	2,600	1,180	-	158,813
ตุลาคม	50,000	12,330	4,000	15,880	22,000	6,746	23,300	150	-	134,406
พฤศจิกายน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มกราคม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	205,000	151,296	135,355	158,780	132,700	156,831	174,589	1,530	113,620	1,229,701

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี (2546) *บริบทจังหวัดสุพรรณบุรี* สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 2.3 สถิติปริมาณน้ำฝน ประจำปี 2545 – 2546

ประจำปี 2545		ประจำปี 2546	
มกราคม	T (ฝนตกเล็กน้อยวัดจำนวนไม่ ได้หรือน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร)	มกราคม	0.00 (ฝนไม่ตก)
กุมภาพันธ์	0.0 มิลลิเมตร	กุมภาพันธ์	T
มีนาคม	73.7 มิลลิเมตร	มีนาคม	37.7 มิลลิเมตร
เมษายน	126.8 มิลลิเมตร	เมษายน	52.1 มิลลิเมตร
พฤษภาคม	82.5 มิลลิเมตร	พฤษภาคม	142.7 มิลลิเมตร
มิถุนายน	58.5 มิลลิเมตร	มิถุนายน	160.4 มิลลิเมตร
กรกฎาคม	54.5 มิลลิเมตร	กรกฎาคม	129.8 มิลลิเมตร
สิงหาคม	99.0 มิลลิเมตร	สิงหาคม	64.7 มิลลิเมตร
กันยายน	160.5 มิลลิเมตร	กันยายน	299.1 มิลลิเมตร
ตุลาคม	109.3 มิลลิเมตร	ตุลาคม	198.1 มิลลิเมตร
พฤศจิกายน	77.3 มิลลิเมตร	พฤศจิกายน	0.00 มิลลิเมตร
ธันวาคม	38.6 มิลลิเมตร	ธันวาคม	0.00 มิลลิเมตร
รวม 880.7 มิลลิเมตร		รวม 1084.5 มิลลิเมตร	

* ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสุพรรณบุรี (2546) รายงานสถิติน้ำฝนประจำปี 2545-2546
สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสุพรรณบุรี กรมอุตุนิยมวิทยา

ตารางที่ 2.4 แสดงพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2545

ลำดับ ที่	โครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษา	พื้นที่ไร่	ในเขตอำเภอ										รวมทั้งสิ้น(ไร่)	พื้นที่ทั้งหมดของ โครงการ (ไร่)
			เมือง	บางปลาร้า	ดอนเจดีย์	สามชุก	ศรีประจันต์	หนองหญ้าไซ	คิ่งบางนางบัว	ด่านช้าง	สองพี่น้อง	อู่ทอง		
1.	กระเสียว	โครงการ	-	-	-	24,730	-	64,562	40,708	56,886	-	-	186,886	
		ชลประทาน	-	-	-	20,680	-	53,473	36,691	-	-	-	110,844	186,886
2.	บรมธาตุ	โครงการ	-	-	-	-	-	-	42,287	-	-	-	42,287	
		ชลประทาน	-	-	-	-	-	-	39,349	-	-	-	39,349	405,000
3.	จันตุตร	โครงการ	3,435	2,950	-	-	2,561	-	23,475	-	-	-	32,421	
		ชลประทาน	2,681	2,760	-	-	2,257	-	21,504	-	-	-	29,202	527,000
4.	ท่าโบสถ์	โครงการ	-	-	-	25,557	-	-	102,396	-	-	-	127,953	
		ชลประทาน	-	-	-	23,000	-	-	92,157	-	-	-	115,157	218,356
5.	สามชุก	โครงการ	76,853	-	29,731	83,269	81,555	-	23,700	-	-	7,261	302,369	
		ชลประทาน	61,655	-	27,226	68,400	52,863	-	20,216	-	-	6,327	236,687	372,100
6.	ดอนเจดีย์	โครงการ	46,752	-	38,107	27,170	-	-	-	-	-	52,623	164,652	
		ชลประทาน	42,120	-	34,340	24,500	-	-	-	-	-	47,229	148,189	164,652
7.	โพธิ์พระยา	โครงการ	166,530	165,224	-	-	29,000	-	-	-	55,184	-	415,938	
		ชลประทาน	149,120	146,976	-	-	24,635	-	-	-	49,269	-	370,000	415,938
8.	ผักไห่	โครงการ	-	36,106	-	-	-	-	-	-	-	-	36,106	
		ชลประทาน	-	33,610	-	-	-	-	-	-	-	-	33,610	237,836
9.	เจ้าชื่ค-บางยี่หน	โครงการ	-	88,290	-	-	-	-	-	-	68,910	-	157,200	
		ชลประทาน	-	84,110	-	-	-	-	-	-	61,550	-	145,660	437,850
10.	พระยาบรรลือ	โครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	6,570	-	6,570	
		ชลประทาน	-	-	-	-	-	-	-	-	5,585	-	5,585	421,940
11.	พนมทวน	โครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	12,100	6,000	18,100	
		ชลประทาน	-	-	-	-	-	-	-	-	10,890	5,401	16,291	369,100
12.	สองพี่น้อง	โครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	174,946	120,451	295,397	
		ชลประทาน	-	-	-	-	-	-	-	-	156,527	107,770	264,297	364,100
13.	บางเลน	โครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	101,096	-	101,096	
		ชลประทาน	-	-	-	-	-	-	-	-	90,000	-	90,000	369,000
รวม	โครงการ	โครงการ	293,570	292,570	67,838	160,726	113,116	64,562	232,566	56,886	418,806	186,335	1,886,975	
		ชลประทาน	255,576	267,456	61,566	136,580	79,755	53,473	209,917	-	373,821	166,727	1,604,871	

ที่มา: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา (2545) รายงานการจัดสรรน้ำเพื่อใช้ในการเกษตร ฝ่ายจัดสรรน้ำ สำนักชลประทานที่ 7

ตารางที่ 2.5 ผลิตภัณฑ์จังหวัดสุพรรณบุรี ตามราคาปี จำนวนตามสาขาการผลิต พ.ศ. 2537 – 2544

สาขาการผลิต	ล้านบาท							
	2537 (1994)	2538 (1995)	2539 (1996)	2540 (1997)	2541 (1998)	2542 (1999)	2543 (2000)	2544 (2001)
เกษตรกรรม	5,995	7,650	9,459	9,977	11,239	10,323	9,421	9,685
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	20.0	22.0	23.5	23.9	26.2	24.5	21.7	22.5
การขยายตัว		27.6	23.6	5.5	12.6	-8.2	-8.7	2.8
ปศุสัตว์	570	776	998	770	801	955	638	768
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	1.9	2.2	2.5	1.8	1.9	2.3	1.5	1.8
การขยายตัว		36.1	28.6	-22.8	4.0	19.2	-33.2	20.4
ประมง	319	317	366	336	505	458	432	430
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	1.1	0.9	0.9	0.8	1.2	1.1	1.0	1.0
การขยายตัว		-0.6	15.5	-8.2	50.3	-9.3	-5.7	-0.5
ป่าไม้	4	9	9	7	6	5	5	8
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
การขยายตัว		0.0	0.0	-22.2	-14.3	-16.7	0.0	60.0
บริการทางการเกษตร	298	331	354	362	378	404	340	386
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	0.6
การขยายตัว		11.1	6.9	2.3	4.4	6.9	-15.8	13.5
การแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย	227	269	372	373	333	353	397	363
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8
การขยายตัว		18.5	38.3	0.3	-10.7	6.0	12.5	-8.6
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	30,007	34,701	40,228	41,770	42,976	42,141	43,319	43,042
สัดส่วนต่อ GPP จังหวัด	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
การขยายตัว		15.6	15.9	3.8	2.9	-1.9	2.8	-0.6
มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (บาท)	36,110.0	41,359.0	47,608.0	49,026.0	50,089.0	48,717.0	49,621.0	49,135.0
การขยายตัว		14.5	15.1	3.0	2.2	-2.7	1.9	-1.0
ประชากร (1,000คน)	831	839	845	852	858	865	873	876

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2544) รายงานแสดง

มูลค่าการผลิตตามสาขาการผลิต สำนักนายกรัฐมนตรี

2. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ

การประเมินผล โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 เป็นเครื่องมือทำให้ผู้ประเมิน ทราบถึงลักษณะ ขั้นตอน และวิธีการเพื่อเป็นแนวทางดำเนินงาน โครงการ ได้อย่างถูกต้อง และผลการประเมิน ที่ได้ส่งเสริมผู้เกษตรกร ได้ต่อไป

2.1 ความหมายของการประเมินผลโครงการ

มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ ไว้หลายท่าน โดย บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2536: 165) กล่าวว่า ความสำคัญของการประเมินผลไว้ว่าในชีวิตของคนเรานั้นจะมี เรื่องการสำรวจตรวจสอบ หรือกล่าวสั้นๆว่า จะมีการประเมินเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่โดยตลอด ตั้งแต่ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวเราครอบครัวงานที่ทำ สภาพแวดล้อม เช่น มีการประเมินตนเอง ประเมิน สภาพการณ์ของครอบครัวหรืองานที่ทำอยู่ว่าเป็นอย่างไร มีอะไรดี หรือไม่ดี และมีอะไรที่ต้อง ปรับปรุงแก้ไข เพื่อปรับสถานการณ์ให้ดีขึ้น โดยได้ให้ความหมายของการประเมินผลเป็นข้อๆ ดังนี้

2.1.1 ทำให้ทราบสถานะการณ์ต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำงาน หรือพิจารณา คัดลัดใจ ทำแผนงาน โครงการต่างๆ ทั้งเพื่อดำเนินงานใหม่และต่อเนื่อง หรือยุติโครงการ

2.1.2 เพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าของงาน หรือ โครงการ ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อน ได้ทันท่วงที ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนจนประสบ ความสำเร็จ

2.1.3 ก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีงามระหว่างผู้ร่วมงานหรือผู้เกี่ยวข้อง เพราะเป็น เรื่องเกี่ยวข้องกับข้อมูล มาตรการ มาตรฐานและเหตุผล

2.1.4 ทำให้ทราบถึงความสำเร็จของงาน และผลกระทบต่างๆ

2.1.5 เป็นพื้นฐาน หรือแหล่งข้อมูลในการทำรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องตลอดจน ประชาชนทราบ

ศราวุธ อินทรเทศ (2539: 13) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผล โครงการเป็นงานที่ สำคัญอย่างยิ่งอย่างหนึ่งซึ่งผู้ทำการประเมินผล ควรจะ ได้ทราบหลักการที่จะใช้เป็นแนวทางสำหรับ การประเมิน โครงการ เพื่อที่จะสามารถประเมินผล โครงการนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องซึ่งจะทำให้ผลการ ประเมินที่ได้ นั้นเที่ยงตรงน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ

นิตา ชูโต (2531:8) สรุปประเด็นสำคัญของการประเมินผลโครงการหมายถึง การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือการใช้เทคนิคการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ มาทำการวิเคราะห์เก็บข้อมูล เพื่อหาข้อมูลที่แท้จริง และเชื่อถือได้ เกี่ยวกับโครงการที่จะทำ เพื่อตัดสินใจว่าโครงการดังกล่าวดีหรือไม่อย่างไร

ฉัตรชัย คงชา (2533: 22) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผล มีความสำคัญที่สุดในการดำเนินงานโครงการ การประเมินผลจะบอกได้ว่ากิจกรรมโครงการจะบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือไม่ อย่างไร ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการควรจะเป็นผู้มีความสามารถในการประเมินผลอย่างถูกต้อง สมบูรณ์

จากความหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การประเมินผลมีความสำคัญในการดำเนินกิจกรรมเพื่อจะทราบว่าวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ว่าสำเร็จหรือไม่ประการใด เพื่อจะได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข ให้กิจกรรมโครงการสัมฤทธิ์ผลดีขึ้น การประเมินผลในที่นี้หมายถึง การประเมินผลโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

2.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลโครงการ

ศราวุธ อินทรเทศ (2539: 14) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประเมินผลโครงการไว้ว่าจะต้องพัฒนามาจากความต้องการหรือความสนใจของบุคคล หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆ ในการดำเนินงานประเมินผลโครงการใดๆ ควรมีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเสนอผู้บริหาร เพื่อใช้ในการตัดสินใจ เกี่ยวกับโครงการเป็นนั้นๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ลักขณา บรรพกาญจน์ (2523: 12 อ้างถึง ศราวุธ อินทรเทศ 2539: 14) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมินผลโครงการไว้ดังนี้

2.2.1 เพื่อประเมินผลความสอดคล้อง ระหว่างเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการกับเหตุผล ความต้องการ ตลอดจนปรัชญาอันเป็นแหล่งที่มาของเป้าหมาย และวัตถุประสงค์

2.2.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของวิทยาการ หรือปัจจัยเบื้องต้น ที่มีอยู่อันได้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง งบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ เวลา ทดสอบ กับแนวความคิดด้านเทคนิค แหล่งทุน กับแผนงานว่ามีโอกาสบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ต่างๆ

2.2.3 เพื่อประเมินความเหมาะสม ของการนำแผน ไปปฏิบัติจริง กล่าวคือเพื่อศึกษาถึงจุดเด่น จุดด้อยของการดำเนินงาน เพื่อช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุงโครงการในแง่มุมใดหรือ จุดหนึ่ง จุดใดในช่วงที่โครงการดำเนินอยู่

2.2.4 เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ ของโครงการ หรือประเมินผลรวมสรุป กล่าวคือ เป็นการประเมินผลผลิต หลังจากสิ้นสุดโครงการ เพื่อช่วยตัดสินใจว่าโครงการนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การประเมินผลโครงการจะต้องมาจากความพึงพอใจของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการในการดำเนินการวิธีการและขั้นตอนในการดำเนินการประเมินผลโครงการจึงควรมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อจะได้ทราบปัญหาอุปสรรค เพื่อจะได้ตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมโครงการนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง

2.3 ประเภทของการประเมินผลโครงการ

เมื่อทราบความหมายและวัตถุประสงค์ของการประเมินผลต่อไปควรกล่าวถึงประเภทของการประเมินผล ซึ่งมีผู้กล่าวถึงประเภทของการประเมินไว้ดังนี้

บุญธรรม จิตคือนันต์ (2536: 168) ได้กล่าวถึงประเภทของการประเมินผลโครงการไว้ 3 ประเภท คือ

2.3.1 โดยเกณฑ์ของลำดับเวลาการบริหารโครงการ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

1) การประเมินก่อนเริ่มโครงการ หรือการประเมินผลขั้นต้น การประเมินในระยะนี้อยู่ในขั้นการวางแผนโครงการ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการทำโครงการ กล่าวคือต้องการจะตอบว่า ควรริเริ่มทำโครงการนี้หรือไม่ โครงการที่จะจัดทำมีทรัพยากรทั้งด้านบุคลากร เงินงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ ตลอดจนระบบการจัดการ พร้อมทั้งจะทำโครงการหรือไม่

2) การประเมินผลโครงการขณะดำเนินการ การประเมินผลในขั้นนี้เป็น การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการ การประเมินผลขณะดำเนินงานจะต้องทำควบคู่ไปกับการดำเนินงาน เพื่อศึกษาว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงาน ในแต่ละช่วงหรือไม่ และจะต้องแก้ไขอย่างไร จัดเป็นการประเมินผลเพื่อปรับปรุงโครงการ (formative evaluation)

3) การประเมินผลหลังการดำเนินงาน (summative evaluation) เป็นการประเมินผลโครงการเพื่อรวมสรุปว่าเมื่อได้ดำเนินการจะสิ้นสุดแล้วได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ตลอดจนการเฝ้าติดตามตรวจสอบผลกระทบหรือผลข้างเคียงทั้งในทางบวกและทางลบของโครงการ

2.3.2 โดยเกณฑ์ของสิ่งที่ถูกประเมิน สามารถจำแนกการประเมินผลโครงการออกเป็น 4 ประเภท คือ

1) การประเมินสถานะแวดล้อม (context evaluation) ของโครงการเป็นการประเมินชนิดแรกสุด ผลของการประเมินชนิดนี้ จะทำให้ได้ข่าวสารที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ความต้องการหรือปัญหา อันจะนำไปสู่การพัฒนาวัตถุประสงค์ หรือปรับปรุงโครงการนั้นๆ

2) การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (input evaluation) เป็นการตรวจสอบความพร้อมของปัจจัยเบื้องต้นต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่แผนการจัด โครงการที่เหมาะสมที่สุด

3) การประเมินกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินเพื่อหาจุดเด่นจุดด้อยของแนวทางที่เลือกใช้ และกระบวนการจัดกิจกรรมต่างๆ หลังจากที้นำแผนไปปฏิบัติจริง เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขวิธีการต่างๆ ให้เหมาะสมในขณะที่โครงการกำลังดำเนินอยู่

4) การประเมินผลิตผล (product evaluation) เป็นการประเมินผล โครงการ หลังการดำเนินงานสิ้นสุด เป็นการตัดสินคุณค่าผลิตผลของโครงการทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ อันจะบ่งชี้ว่า การดำเนินผล โครงการครั้งนี้ บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้มากน้อยเพียงใด

2.3.3 โดยเกณฑ์ของผลที่เกิดขึ้นกับบุคคลเป้าหมายได้แนวทางดังนี้คือ

1) การประเมินผลปฏิกิริยาโต้ตอบ (reaction evaluation) เป็นการประเมินผลว่าผู้เข้ารับการฝึกประสบการณ์ มีปฏิกิริยาโต้ตอบ เช่น ชอบหรือไม่ชอบการฝึกอย่างไรหรืออีกนัยหนึ่งคือการวัดความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกนั่นเอง การวัดปฏิกิริยาโต้ตอบหรือความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกประสบการณ์ ควรดำเนินการดังนี้

(1) กำหนดว่าต้องการทราบอะไร

(2) เขียนรายงานที่ต้องการวัดในข้อ 1 ให้ครอบคลุมทั่วถึง

(3) ออกแบบฟอร์มในลักษณะที่เป็นตารางและวัดได้

(4) จะทราบความรู้สึกที่แท้จริงได้จะต้องทำแบบฟอร์ม ที่ผู้กรอกถือเป็น

ความลับ

(5) ให้ผู้กรอกแบบสอบถามได้มีโอกาสกรอกข้อวิจารณ์ที่ไม่ได้

ครอบคลุมในแบบสอบถามในตารางที่วัดได้

2) การประเมินผลการเรียนรู้ (learning evaluation) เป็นการวัดปฏิกิริยาหรือความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกประสบการณ์ ซึ่งสำคัญต่อโครงการ เพราะทำให้ทราบถึงการยอมรับโครงการในหมู่ผู้เข้ารับการฝึก และยังได้รับการวิจารณ์และข้อเสนอแนะซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงโครงการต่อไปภายหน้า นอกจากนี้ถ้าผู้เข้าฝึกประสบการณ์สนใจในโครงการ มักจะเพิ่มความสนใจในสาระข้อเท็จจริง และเทคนิคที่บรรจุในหลักสูตร อย่างไรก็ตามโครงการที่แสดงออกซึ่งความสนใจสูงไม่จำเป็นที่ต้องแสดงว่ามีการเรียนรู้สูงเสมอไป ดังนั้นจึงควรมีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย

วิระพล สุวรรณันต์ 2525 (อ้างในกรมส่งเสริมการเกษตร 2525: 168) แบ่งการประเมินผล เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การประเมินก่อนเริ่มโครงการ
2. การประเมินผลในระหว่างที่มีการทำโครงการ
3. การประเมินผลหลังจากทำโครงการ

2.4 ขั้นตอนในการประเมินผล

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2536: 178) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการประเมินผล ไว้ 4 ขั้นตอนคือ

- 2.4.1 ขั้นวางแผน หรือเตรียมการประเมิน
- 2.4.2 ขั้นดำเนินการตามแผนหรือโครงการประเมินผลเพื่อเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.4.3 ขั้นเขียนรายงานประเมินผล
- 2.4.4 การใช้ประโยชน์จากการรายงาน

กล่าวโดยสรุปการประเมินผลโครงการเป็นการตรวจสอบผลการดำเนินงานโครงการว่าเกิดผลสัมฤทธิ์ของงาน โครงการมากน้อยเพียงใด และโดยทั่วไปการประเมินผลโครงการจะประกอบด้วย การประเมินผลก่อนเริ่มดำเนินการ โครงการ การประเมินผลขณะที่โครงการดำเนินอยู่ และประเมินผลโครงการหลังจากการดำเนินงานโครงการสิ้นสุดแล้ว ซึ่งผู้ประเมินจะประเมิน จะประเมินหลังจากเสร็จสิ้นโครงการก็ได้

3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.1 ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้หลายท่านดังนี้ สมชาย เจียวหวาน (2536: 12) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะเกิดความรู้สึกตั้งใจหรือเต็มใจที่จะปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรหรือหน่วยงาน

ชนิกา ฉายะตานันท์ (2543: 13) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจว่าหมายถึง ความรู้สึกเป็นสุข ความรู้สึกยินดีในสิ่งที่ปฏิบัติในสิ่งที่ได้รับและเมื่อเกิดความรู้สึก เช่น นี้ก็จะส่งผลออกมาในทางปฏิบัติคือ ถ้าเกิดความรู้สึกเป็นสุข มีความยินดีในการปฏิบัติหมายถึงจะเกิดความพึงพอใจแต่ในกรณีตรงกันข้าม ถ้าไม่เกิดความรู้สึกที่เป็นสุข ก็หมายถึง ไม่เกิดความพึงพอใจ

มนตรี เฉียบแหลม (2536: 9) ได้สรุปความพึงพอใจคือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความรู้สึกความพึงพอใจจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลได้รับสิ่งที่ต้อง หรือเป็นไปตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการ และระดับความรู้สึกดังกล่าวนี้ จะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น ถ้าหากความต้องการหรือเป้าหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ซึ่งระดับความพึงพอใจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยองค์ประกอบของการทำงาน

กัลยา จิตรเกลี้ยง (2535: 15) ได้สรุปไว้ว่าการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหนึ่งของบุคคลนั้น จะขึ้นอยู่กับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันเท่าที่ความรู้สึกของบุคคลเช่น บุคคลที่พึงพอใจในกิจกรรมหรือเข้าใจถึงความต้องการเพื่อบรรลุเป้าหมายที่เป็นประโยชน์ ก็จะร่วมมือทำกิจกรรมนั้น แต่ถ้าไม่มีความพึงพอใจในกิจกรรม ไม่มีความรู้ ความเข้าใจ บุคคลนั้นก็จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมน้อยหรือ ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ เลย

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึกของคนที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ตนเองต้องการ หรือเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และระดับความพึงพอใจดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นถ้าหากความต้องการหรือเป้าหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ซึ่งระดับความพึงพอใจ จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยองค์ประกอบของการทำงาน

3.2 องค์ประกอบของความพึงพอใจ

มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของความพอใจไว้หลายท่านดังนี้

Chisel และ Brown (อ้างในมนตรี เฉียบแหลม 2536:21) ได้ให้ความหมายขององค์ประกอบทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความพอใจไว้ 5 ประการ

1. ระดับอาชีพ หากอาชีพนั้นอยู่ในสถานะสูงเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไปก็จะเป็นที่พอใจของผู้ประกอบอาชีพนั้นๆ
2. สถานะทางสังคม การได้รับตำแหน่งที่ดีหรือได้รับการยกย่องจากผู้ร่วมงานก็จะเกิดความพึงพอใจ ในการทำงานนั้นๆ
3. อายุ มีส่วนสัมพันธ์และไม่สัมพันธ์ต่อความพึงพอใจและแบ่งผู้มีอายุในช่วงระหว่าง 25-34 ปี และช่วง 45-54 ปี มีความพอใจน้อยกว่าคนในช่วงอายุอื่นๆ
4. สิ่งจูงใจที่เป็นเงิน ได้แก่รายได้ประจำและรายได้พิเศษ
5. คุณภาพของการปกครองบังคับบัญชา ได้แก่ความสัมพันธ์อันดีระหว่างทั้งหัวหน้างานและคนงาน และการเอาใจใส่ต่อความเป็นอยู่ของคนงานซึ่งมีผลต่อความพึงพอใจ

Herzberg (อ้างในมนตรี เฉียบแหลม 2536: 16) ได้ทำการศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่ช่วยให้เกิดความพึงพอใจ ในงานนั้นมีลักษณะสัมพันธ์กับเรื่องของงานใดและเรียกว่า ปัจจัยแรงจูงใจ ขณะเดียวกันองค์ประกอบซึ่งนำมาซึ่งความพึงพอใจ ในงานเรียกว่าปัจจัยค่าจูน ประกอบด้วย

1. ปัจจัยแรงจูงใจ หรือปัจจัยกระตุ้น หรือตัวความพึงพอใจซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยในการปฏิบัติงาน ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ในหน้าที่การงาน การยอมรับนับถือ ลักษณะของงานความรับผิดชอบ ความเจริญก้าวหน้าและ โอกาสความเป็นไปได้ที่จะกำหนดอนาคต

2. ปัจจัยค่าจูน หรือปัจจัยบำบัด ซึ่งเป็นปัจจัยที่ป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน ได้แก่ เงินเดือน ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ฐานะอาชีพ ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน วิธีการปกครองและความรู้ความสามารถในการปกครอง นโยบายและการบริหาร สภาพการทำงาน ความเป็นอยู่ส่วนตัวและความมั่นคงของงาน

ทั้งนี้ปัจจัยทั้ง 2 สิ่งนี้จะแยกออกจากกันโดยเด็ดขาดคือปัจจัยแรงจูงใจจะเป็นปัจจัยที่ทำให้คนเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานส่วนปัจจัยค่าจูน เป็นปัจจัยที่ควรป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ถวิล ธาราโกชน (2536:93-95) กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นทฤษฎีลำดับขั้นของความพึงพอใจในความต้องการของบุคคลซึ่ง มาส โลว์ เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้จะบอกให้รู้ว่าความต้องการของมนุษย์เรามีการพัฒนาการเป็นไปตามลำดับขั้น โดยเริ่มจากความต้องการการต่ำสุดไปจนถึงความต้องการสูงสุด รวมทั้งหมด 5 ขั้นตอนด้วยกันได้แก่

1. ความต้องการทางร่างกาย (physical needs) เป็นความต้องการที่มีอำนาจรุนแรง โดยเฉพาะในตอนแรกเกิด ความต้องการอันนี้ถือว่าเป็นขั้นแรกสุด เช่น ต้องการอาหาร ความเคลื่อนไหว เป็นต้น

2. ความต้องการด้านความปลอดภัยจากอันตราย (safety from external danger) เป็นความต้องการด้านจิตใจ เพื่อให้จิตใจมีที่ยึดเหนี่ยว เกิดความอบอุ่นทางใจ ตัวอย่างเช่น เด็กต้องการความคุ้มครองจากผู้ใหญ่ กลุ่มต้องการผู้นำ อาจเป็นกลุ่มครอบครัวซึ่งเป็นกลุ่มแรกสุดในสังคมมนุษย์

3. ความต้องการในด้านความรักหรือความห่วงใย (love or affection) เป็นความต้องการสูงขึ้นมาจากด้านความปลอดภัย ความต้องการในด้านนี้เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล ซึ่งอาจจะออกมาในหลายๆ ลักษณะ เช่น เพื่อน พ่อแม่กับลูก ชายหนุ่มกับหญิงสาว สามีกับภรรยา

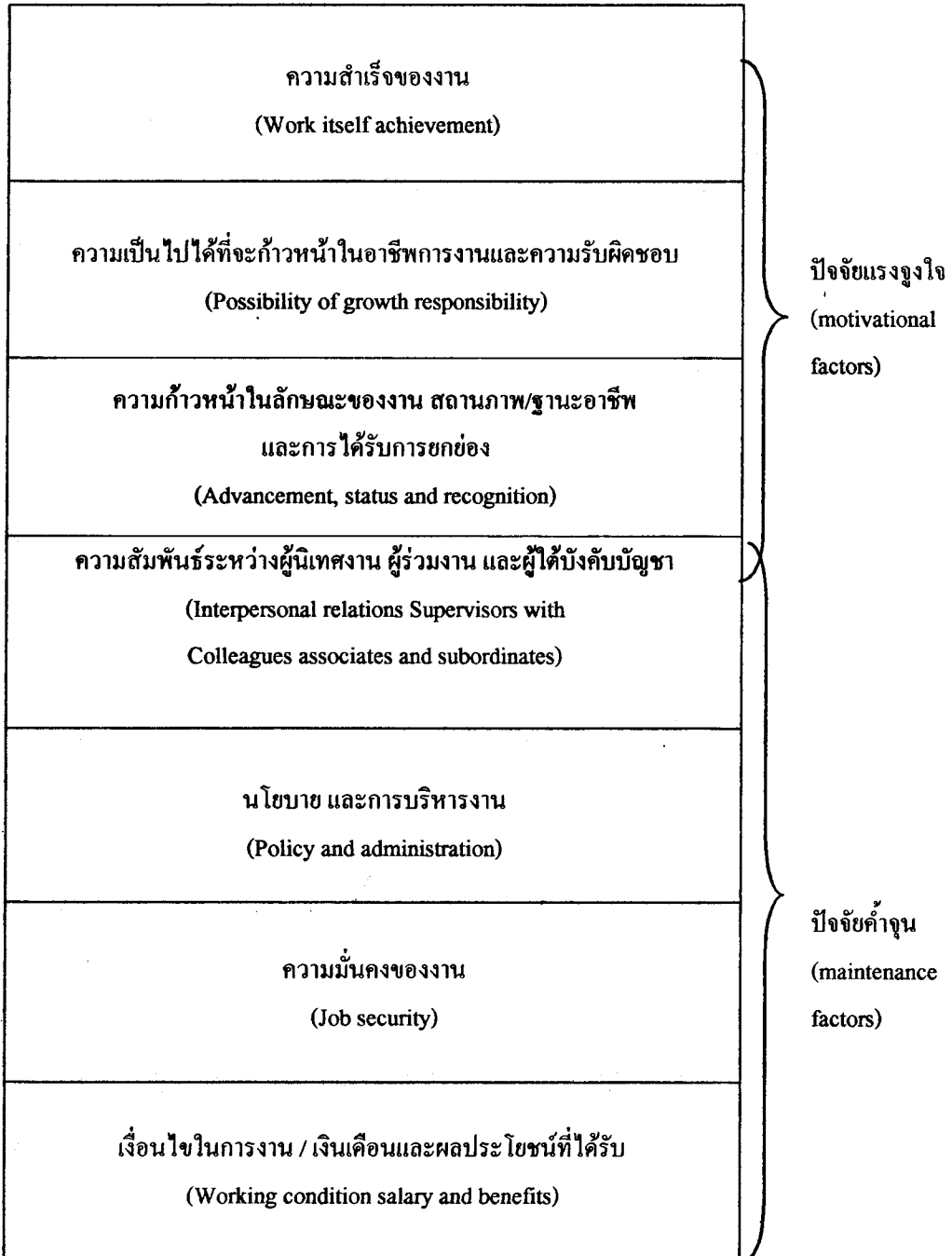
4. ความต้องการในชื่อเสียงในเกียรติยศชื่อเสียงของตนเอง (self-esteem) เป็นความต้องการที่สูงขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะต้องการให้คนเป็นที่ยอมรับและนับถือของสังคมให้รู้ว่าตนเองเป็นคนที่มีค่าต่อสังคม แล้วจะทำให้บุคคลเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

5. ความต้องการความสำเร็จและความสมหวังในตนเอง (self-realization and accomplishment) เป็นความต้องการสูงสุดซึ่งมนุษย์จะตั้งอุดมคติเอาไว้ โดยต้องรู้จักและเข้าใจตัวเอง ไม่ใช่เป็นการเพ้อฝันหรือสร้างวิมานในอากาศ มนุษย์จะพยายามพัฒนาตัวเองเพื่อให้ไปสู่ความสำเร็จความเจริญในชีวิตของตนเอง เช่น เราอยากเป็นครู ก็พยายามศึกษาความรู้เพื่อให้ได้ปริญญา แล้วนำเอาความรู้มาช่วยพัฒนาตนเองและสังคมต่อไป ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะต้องเป็นไปด้วยใจรักและอยากจะทำจริงๆ

ความต้องการทั้ง 5 ขั้นที่กล่าวมา ไม่ได้ตัดตอนออกเป็นขั้น แต่มักจะพัฒนาควบคู่กันไปด้วย กล่าวคือ เมื่อเกิดการตอบสนองความต้องการในลำดับที่หนึ่งเกิดขึ้นและกำลังตอบสนองความต้องการอยู่ ความต้องการในลำดับที่สองก็จะพัฒนาขึ้นมาและในขณะที่กำลังตอบสนองความต้องการอยู่ ความต้องการในลำดับที่สามก็จะพัฒนาขึ้นมาอีก และเป็นเช่นนี้ไปจนถึงลำดับขั้นสูงสุด

3.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

Herzberg (อ้างถึงในมนตรี เขียนแหลม 2536: 17) ได้กล่าวถึงทฤษฎีขององค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยค่าจุนและปัจจัยแรงจูงใจ ไว้ดังรายละเอียด



ภาพที่ 2.2 ทฤษฎีสององค์ประกอบคู่ของ Herzberg (Herzberg's two factors theory)

ที่มา: สมชาย เจียนงาม (2536) “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูเกษตรโรงเรียนมัธยม
ศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาคุรุศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์

จากทฤษฎีองค์ประกอบของ Herzberg และคณะ (อ้างถึงใน สมชาย เจียวหวาน 2536: 15) สรุปได้ว่าถ้าพิจารณาให้ดีแล้วจะเห็นว่าปัจจัยค่าจูน จะช่วยสนองความต้องการที่จะหลีกเลี่ยง แต่ปัจจัยจูงใจจะช่วยสนองความต้องการอยากจะมีหรืออยากจะทำอะไร โดยสรุปแล้วปัจจัยจูงใจเกี่ยวกับตัวงานที่มนุษย์ทำขณะเดียวกันปัจจัยค่าจูนก็เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของงานที่ทำหรือที่ทำงาน ตัวที่ทำให้ไม่พอใจนั้นเกี่ยวข้องกับที่ทำงานมากกว่างานที่ทำ ดังนั้นจึงเป็นมูลเหตุจูงใจหรือตัวหนุ่ที่กำลังเบี่ยงส่วนย่อยต่อคนส่วนใหญ่ ตัวที่ทำให้พอใจเกี่ยวข้องกับงานที่ทำโดยตรงจึงเป็นตัวหนุ่ที่สำคัญ แต่อย่างไรก็ตามตัวที่ทำให้ไม่พอใจจะมองข้ามเสียไม่ได้ เพราะสิ่งที่ช่วยให้ความพอใจเกิดขึ้นง่ายๆ เป็นการรักษาและป้องกันไม่ให้เกิดความวุ่นวายในการทำงาน เงินเดือน การนิเทศงาน อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ค่าตอบแทน ชื่อเสียงของสถาบันและความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล เป็นองค์ประกอบที่จะต้องจัดหาให้เพื่อป้องกันความไม่พอใจ

3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีลำดับขั้นพัฒนา Maslow (อ้างในชนิดา ฉายะตานันท์ 2543: 13-14) ทฤษฎีลำดับขั้นพัฒนาเป็นทฤษฎีลำดับขั้นของความพึงพอใจในความต้องการของบุคคล ซึ่ง มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) เป็นผู้เสนอขึ้นมา ทฤษฎีนี้จะบอกให้รู้ว่าความต้องการของมนุษย์เราจะมีพัฒนาการเป็น ไปตามลำดับขั้น โดยเริ่มจากความต้องการต่ำสุดไปจนกระทั่งถึงความต้องการสูงสุด รวมทั้งหมด 5 ขั้นด้วยกันดังต่อไปนี้

3.4.1 *ความต้องการทางร่างกาย* เป็นความต้องการที่มีอำนาจรุนแรงโดยเฉพาะในตอนแรกเกิด ความต้องการอันนี้ถือว่าเป็นขั้นแรกสุด เช่น ต้องการอาหาร ความเคลื่อนไหว เป็นต้น

3.4.2 *ความต้องการด้านความปลอดภัยจากอันตราย* เป็นความต้องการด้านจิตใจ เพื่อให้จิตใจมีที่ยึดเหนี่ยว เกิดความอบอุ่นทางใจ ตัวอย่างเช่นเด็กต้องการความคุ้มครองจากผู้ใหญ่ กลุ่มต้องการผู้นำ อาจเป็นกลุ่มครอบครัวซึ่งเป็นกลุ่มแรกสุดในสังคมมนุษย์

3.4.3 *ความต้องการในด้านความรักหรือความห่วงใย* เป็นความต้องการสูงขึ้นมา จากด้านความปลอดภัย ความต้องการในด้านนั้นเป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล ซึ่งอาจจะออกมาในหลายๆ ลักษณะ เช่น เพื่อน พ่อแม่กับลูก ชายหนุ่มกับหญิงสาว สามีกับภรรยา

3.4.4 *ความต้องการในชื่อเสียง ในเกียรติยศชื่อเสียงของตนเอง* เป็นความต้องการที่สูงขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะต้องการให้ตนเป็นที่ยอมรับและนับถือของสังคมให้รู้ว่าตนเองเป็นคนที่มีค่าต่อสังคม แล้วจะทำให้บุคคลเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

3.4.5 ความต้องการความสำเร็จและความสมหวังในตนเอง เป็นความต้องการสูงสุดซึ่งมนุษย์จะตั้งอุดมคติเอาไว้ โดยต้องรู้จักและเข้าใจตัวเอง ไม่ใช่เป็นการเพ้อฝันหรือสร้างวิมานในอากาศ มนุษย์จะพยายามพัฒนาตัวเองเพื่อให้ไปสู่ความสำเร็จ ความเจริญในชีวิตของตนเอง เช่น เราเป็นครู ก็พยายามศึกษาความรู้เพื่อให้ไปสู่ความสำเร็จ ความเจริญในชีวิตของตนเอง เช่น เราเป็นครู ก็พยายามศึกษาความรู้เพื่อให้ได้ปริญญา แล้วนำเอาความรู้มาช่วยพัฒนาตนเองและสังคมต่อไป ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะต้องเป็นไปด้วยใจรักและอยากจะทำจริงๆ

สรุปได้ว่า ความต้องการทั้ง 5 ชั้นที่กล่าวมา จะไม่ได้ตัดตอนออกเป็นชั้น แต่มันจะพัฒนาควบคู่กันไป กล่าวคือ เมื่อเกิดการตอบสนองความต้องการในลำดับที่หนึ่งเกิดขึ้นและกำลังตอบสนองความต้องการอยู่ ความต้องการในลำดับที่สองก็จะพัฒนาขึ้นมาและในขณะที่กำลังตอบสนองความต้องการอยู่ ความต้องการในลำดับที่สามก็จะพัฒนาขึ้นมาอีก และเป็นเช่นนี้ไปจนถึงลำดับขั้นสูงสุด

4. แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ความหมายของการฝึกอบรม ได้มีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น นที สงสวัสดิ์ (2529: 5) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความเข้าใจ ทักษะและเกิดความชำนาญอันที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานของคนให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ในเวลาที่กำหนดไว้

ทองฟู ธินะ โชติ (2531: 7) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่าการฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคลากร เป็นความเพิ่มพูนความถนัด (skill) ความรู้ (knowledge) ทักษะ (attitude) ความเข้าใจ (understanding) พัฒนานิสัยในการทำงานที่ถูกต้องเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงาน และเป็นกระบวนการที่เป็นระเบียบและระบบเพื่อเพิ่มพูน และก่อให้เกิดความสำเร็จขององค์กร

รัชชัย แสงสิงห์แก้ว และสุรพล จันทราบัตย์ (2532: 568) อ้างถึง วิจิตร ชูวา (2536: 10) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรม หมายถึงกระบวนการในการพัฒนาบุคคล ซึ่งรวมกิจกรรมการเรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างมีระบบและดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ในด้านความรู้ สติปัญญา ทักษะและความชำนาญ และเจตคติ ใดๆ อย่างหนึ่ง หรือหลาย ๆ อย่าง รวมกันซึ่งจะให้นุคคลนั้นมีสมรรถภาพในการทำงานสูงขึ้น

จากความหมายของการฝึกอบรมพอสรุปได้ว่า การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงไปตามที่ผู้จัดการฝึกต้องการในด้าน เจตคติ ด้านความรู้ และทักษะ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติหน้าที่การงานที่ท่านรับผิดชอบ ได้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ได้มีผู้ให้ข้อคิดของวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ดังนี้
เกียรติวรรณ อมาตกุล (2526: 10) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมไว้ 5 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อเร่งจัดการอาชีพเกษตรกรให้เหมาะสมกับความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่น
2. เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีโอกาสพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีแผนใหม่
3. เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรของประเทศไทยได้บรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

4. เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและร่วมมือกันประกอบอาชีพทางการเกษตร

5. เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน โครงการอื่นๆ ที่รัฐบาลได้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมและสร้างความมั่นคงในท้องถิ่น

ชัชรี นฤทุม (อ้างถึงใน ขจรพงษ์ วงศ์นา 2529:7) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ 5 ข้อดังนี้

1. เพื่อเพิ่มความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในสภาพที่เป็นจริง
2. เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้รู้เหตุผลของเรื่องที่ควรรู้อย่างกระจ่างแล้ว
3. เพื่อเพิ่มพูนความชำนาญหรือทักษะทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและคล่องตัว

4. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีและเหมาะสม

5. เพื่อสร้างนิสัยที่มีในการทำงานสามารถทำเป็นขั้นตอนได้

นอกจากนี้ยังแบ่งขั้นตอนการจัดการฝึกอบรมไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การสำรวจหาความต้องการหรือการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม
2. การตัดสินใจในการฝึกอบรม
3. การวางรูปแบบการฝึกอบรม
4. การดำเนินการฝึกอบรม
5. การประเมินผลการฝึกอบรม

5. เทคโนโลยีการผลิตข้าว

เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี เอกสงวน ชูวิสิษฐกุล (2544: 1-20) ได้กล่าวว่า ข้าวเป็นผลิตผลเกษตรหลักของประเทศไทย จากพื้นที่ถือครองทางการเกษตรของประเทศทั้งหมด 132.49 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าวถึง 68.293 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.6 อย่างไรก็ตาม พื้นที่การปลูกข้าวแต่ละปีไม่ได้ครอบคลุมพื้นที่นาทั้งหมด จากการประเมินของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2544) พบว่า การเพาะปลูกข้าวในฤดูนาปี มีพื้นที่ปลูก 56.738 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 18.663 ล้านตันข้าวเปลือก สำหรับในฤดูนาปรังมีพื้นที่ปลูก 6.228 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 4.336 ล้านตันข้าวเปลือก รวมผลผลิตข้าวทั้งปี ประมาณ 23 ล้านตัน จากผลผลิตข้าวที่ได้นี้ ใช้ประโยชน์ในประเทศถึง 13.389 ล้านตัน โดยส่วนใหญ่ประมาณ 10.3 ล้านตันใช้เพื่อการบริโภคของประชากรของประเทศ 0.9 ล้านตันใช้ทำพันธุ์ และ 2.189 ล้านตันใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และแปรรูป รวมทั้งอาหารสัตว์และอื่นๆ สำหรับส่วนที่เหลือจากการใช้ในประเทศประมาณ 10.093 ล้านตันข้าวเปลือก หรือ 6.661 ล้านตันข้าวสารจะส่งเป็นสินค้าออกสู่ตลาดโลก สินค้าข้าว นับเป็นสินค้าเกษตรส่งออกที่มีมูลค่าส่งออกอันดับสามของประเทศ โดยส่งออกข้าวสารและผลิตภัณฑ์จากข้าวในปี 2542 คิดเป็นมูลค่ารวมสูงถึงประมาณ 74,918 ล้านบาท ดังนั้น ข้าวจึงมีความสำคัญต่อประเทศไทย มิใช่แค่เฉพาะเพื่อการบริโภคหรือใช้ภายในประเทศเท่านั้น แต่ยังมีส่วนช่วยในการนำเงินตรามูลค่ามหาศาลเข้าประเทศอีกด้วย

พื้นที่ปลูกข้าวมีกระจายทั่วทุกภาคของประเทศ แหล่งผลิตข้าวหลักของประเทศอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 55.9 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมดของประเทศ ในขณะที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ มีพื้นที่ปลูกข้าว ร้อยละ 22.0, 17.4 และ 4.7 ตามลำดับ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (ปี พ.ศ. 2539 – 2544) พื้นที่ปลูกข้าวนาปี มีประมาณ 57 ล้านไร่ มีแนวโน้มจะลดลงเล็กน้อยในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นจาก 310 กก./ไร่ในปี พ.ศ. 2539/40 เป็น 332 กก./ไร่ ในปี พ.ศ. 2542/43 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.56 สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีประมาณ 5.9 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2539 และเพิ่มขึ้นเป็น 7.9 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2543 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.62 ส่วนผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ มีแนวโน้มลดลงจาก 721 กก./ไร่ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 666 กก./ไร่ในปี พ.ศ. 2543 มีอัตราลดลงร้อยละ 2.09 อย่างไรก็ตาม ผลผลิตรวมของข้าวนาปรังก็ยังคงสูงขึ้น เนื่องจากการขยายพื้นที่ปลูกผลผลิตข้าวส่วนใหญ่เป็นข้าวเจ้าประมาณร้อยละ 75 และข้าวเหนียวประมาณร้อยละ 25

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกข้าวที่สำคัญของโลก แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ของประเทศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้ผลิตอื่น ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจถึงเห็นประโยชน์และความสำคัญของการใช้พันธุ์ดี ในการผลิตพืชเป็นการค้ากันอย่างแพร่

หลายทั้งนี้ เพราะการผลิตโดยใช้เมล็ดพันธุ์ดีมีคุณภาพ จะทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง คุณภาพของผลผลิตดีขึ้น เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายผลผลิตส่งผลให้ เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกพืชเพิ่มขึ้น

ความรู้เบื้องต้น

ผู้ดำเนินการหรือผู้รับผิดชอบในงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ควรจะมีความรอบรู้ในเรื่องข้าวและการทำนาพอสมควร รวมทั้งต้องรู้สภาพภูมิอากาศในท้องถิ่นนั้นๆ ด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานได้ถูกเป้าหมาย

ข้าวเป็นพืชตระกูลหญ้า มีระบบรากเป็นระบบรากฝอย โดยรากส่วนใหญ่จะกระจายออกหาอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของต้นข้าวในระดับใต้ผิวดิน ประมาณ 15–18 ซม. ฉะนั้น การเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวให้ได้ผล โดยรากข้าว ส่วนใหญ่สามารถหาอาหารไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ จึงควรที่จะได้มีการเตรียมดินให้ร่วนซุย มีความอุดมสมบูรณ์สม่ำเสมอ ในระดับ 15–18 ซม.

ต้นข้าวส่วนใหญ่ (ยกเว้นข้าวขึ้นน้ำ) จะมีการแตกกอด้วยการเจริญของตา ที่เกิดขึ้นที่ข้อถัดๆ ที่โคนต้นของลำต้นข้าวต้นหลักที่เกิดครั้งแรก ถ้าต้นข้าวยัดตัว หรืออย่างปล้องในระยะกล้าก็ดี หรือระยะเริ่มแตกกอที่ดี จะทำให้ความสามารถในการแตกกอลดลงอันมีผลต่อเนื่อง ไปถึงการลดผลผลิตลงทางหนึ่งด้วย ฉะนั้น การดูแลรักษาระดับน้ำในแปลงกล้าหรือแปลงปักดำให้มีน้ำลึกเกินไป ก็จะเป็นทางหนึ่งที่ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นกว่าการปลูกข้าวในน้ำลึก หรือใช้กล้าอย่างปล้องมาทำการปักดำ

ลักษณะต้นข้าว

1. ลักษณะที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต ลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของต้นข้าว ได้แก่ ราก ลำต้น และใบ

1.1 ราก รากของข้าวเป็นส่วนที่อยู่ในผิวดิน ใช้ยึดลำต้นกับดินเพื่อไม่ให้ต้นล้ม แต่บางครั้งก็มีรากพิเศษเกิดขึ้นที่ข้อซึ่งอยู่เหนือพื้นดินด้วย ต้นข้าวไม่มีรากแก้ว แต่มีรากฝอยแตกแขนงกระจายอยู่ใต้ผิวดิน ด้วยเหตุนี้รากของข้าวจึงไม่ได้ยึดเกาะมากจากพื้นผิวดิน แต่ละแขนงของรากฝอยก็มีรากขนอ่อน รากของต้นข้าวนอกจากจะเกิดที่โคนต้นแล้ว รากก็จะเกิดขึ้นที่ข้อซึ่งอยู่ใต้ดินและอยู่ใต้น้ำด้วย ต้นข้าวใช้รากสำหรับดูดเอาอาหารจากดิน อาหารของต้นข้าวประกอบด้วยแร่ธาตุต่างๆ และน้ำอาหารเหล่านี้จะถูกส่งไปที่ใบ เพื่อเปลี่ยนเป็นแป้ง โดยวิธีการที่เรียกว่า สังเคราะห์แสง

1.2 ลำต้น ลำต้นของข้าวมีลักษณะเป็น โพรงตรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้องๆ โดยมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของ ต้นข้าวปกติจะมีประมาณ 25-30 ปล้อง แต่จะมีใบติดอยู่ที่ต้นให้เห็นเพียง 5-7 ใบ ปล้องซึ่งอยู่ที่โคน ต้นจะสั้นกว่าและหนากว่าปล้องซึ่งอยู่ที่ปลายของลำต้น นอกจากนี้ปล้องซึ่งอยู่ที่โคนจะมีขนาดโต กว่าปล้องที่อยู่ตรงส่วนปลาย ยกเว้นข้าวขึ้นน้ำที่ต้องยัดต้นให้สูงเมื่อมีน้ำลึก ปล้องของข้าวขึ้นน้ำ ยาวมาก และปล้องที่อยู่ใกล้ผิวน้ำจะ โดกว่าที่อยู่ลึกลงไป ในน้ำที่ขุ่นซึ่งเป็นส่วนที่แบ่งลำต้นออกเป็น ปล้อง ๆ นั้น มีตาสำหรับเจริญเติบโตออกมาเป็นหน่อข้อละหนึ่งตา และอยู่สลับกันไปจากข้อหนึ่ง ไปอีกข้อหนึ่งสีของข้อก็แตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าว ซึ่งอาจจะเป็นสีเขียวหรือสีม่วงก็ได้ ส่วนความยาวของปล้องนั้นก็แตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าวเช่นกัน พันธุ์ต้นสูงจะมีปล้องยาว กว่าพันธุ์ต้นเตี้ยต้นข้าวถูกห่อด้วยกาบใบ จึงทำให้ไม่สามารถมองเห็นลำต้นหรือปล้องของต้นข้าว ในระยะแตกกอแต่ต้นข้าวมีการยัดลำต้นสูงขึ้นในระยะออกรวงจนสามารถมองเห็นลำต้นได้

1.3 ใบ ต้นข้าวมีใบไว้สำหรับทำการสังเคราะห์แสง เพื่อเปลี่ยนแปลงแร่ธาตุ อาหารน้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นแป้ง เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและสร้างเมล็ดของต้นข้าว ใบประกอบด้วยกาบใบและแผ่นใบ กาบใบและแผ่นใบเชื่อมติดกันด้วยข้อต่อของใบ กาบใบคือส่วน ที่ติดอยู่กับข้อของลำต้นและห่อหุ้มต้นข้าวไว้ แต่ละข้อมีเพียงหนึ่งกาบใบเท่านั้น แผ่นใบคือส่วนที่ อยู่เหนือข้อต่อของใบมีลักษณะเป็นแผ่นแบนบางๆ พันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์จะมีความยาว ความกว้าง รูปร่าง สีของใบ ตลอดจนการทำมุมของใบกับลำต้นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ที่แผ่นใบของข้าวบาง พันธุ์ก็มีขนหรือ ไม่มีขนด้วย แผ่นใบที่มีขน เมื่อใช้มือจับจะรู้สึกว่ามีขนนั้น ไม่เรียบ แต่แผ่นใบที่ไม่มี ขนเมื่อเอามือจับจะรู้สึกเรียบๆ สรุปแล้วกล่าวได้ว่า ใบข้าวมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันไปตามชนิด ของพันธุ์ข้าวและบางพันธุ์มีแผ่นใบทำมุมกว้างหรือทำมุมแคบกับลำต้น เส้นใยของข้าวมองเห็นได้ชัด จากด้านบนของแผ่นใบ เส้นใยจะขนาดกันตามความยาวของใบ เพราะข้าวเป็นพืชพวกใบเลี้ยงเดี่ยว ใบข้าวใบสุดท้ายซึ่งหมายถึงใบที่อยู่ติดกับรวงข้าวเรียกว่าใบธง ปกติใบธงจะมีลักษณะสั้นและทำ มุมกับลำต้นแตกต่างจากใบอื่นๆ ที่อยู่ข้างล่าง ที่ข้อต่อของใบซึ่งเป็นส่วนที่ต่อเชื่อมระหว่างกาบใบ และแผ่นใบ มีลักษณะคล้ายๆ กับข้อที่กั้นแบ่งต้นข้าวออกเป็นปล้องๆ และที่ข้อต่อของใบนี้มีเยื่อชั้น น้ำฝนและเยื่อชั้นแมลงติดอยู่ด้วยเยื่อชั้นแมลงมีสองอัน ลักษณะเป็นพู่คล้ายหางกระรอก ติดอยู่ ข้างละอันของข้อต่อของใบ ส่วนเยื่อชั้นน้ำฝนนั้นมีอันเดียวมีลักษณะเป็นแผ่นบางๆ อยู่ด้านในของ ข้อต่อของใบ และประกบติดอยู่กับลำต้นเยื่อชั้นน้ำฝนนี้มีขนาดและสีแตกต่างกันไปตามชนิดของ พันธุ์ข้าว อย่างไรก็ตาม ใบแก่ๆ อาจไม่มีเยื่อชั้นแมลงเหลือติดอยู่เลยเพราะได้ร่วงหล่น ไปเสียแล้ว

จากที่ได้ทราบแล้วว่าต้นข้าวต้นเดียวอาจแตกเป็นหน่อใหม่ประมาณ 5-15 หน่อ นั้นหน่อใหม่ที่แตกออกมาจะมีจำนวนใบน้อยกว่าต้นแรกของมัน และบางหน่ออาจไม่มีรวง

2. ลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ต้นข้าวมีการขยายพันธุ์โดยเมล็ดซึ่งเกิดจากการผสมระหว่างเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย เพราะฉะนั้นลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ได้แก่ รวงดอกข้าว และเมล็ดข้าว

2.1 รวงข้าว หมายถึง ช่อดอกของข้าว ซึ่งเกิดขึ้นที่ข้อของปล้อง อันสุดท้ายของต้นข้าว ระยะระหว่างข้ออันบนของปล้องอันสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง เรียกว่า คอรวง ดังนั้น คอรวงจะสั้นหรือยาวก็ขึ้นอยู่กับระยะระหว่างข้ออันบนของปล้องอันสุดท้ายกับข้อต่อของใบธงชานาในภาคใต้ซึ่งเก็บเกี่ยวข้าวด้วยแกระ มีความประสงค์ที่จะปลูกข้าวชนิดที่มีคอรวงยาว แต่ชานาที่เก็บเกี่ยวด้วยเดียนั้น เขาไม่คำนึงถึงความยาวของคอรวงเลย นอกจากนี้ที่ข้อของปล้องสุดท้ายอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ฐานของคอรวง

รวงข้าวประกอบด้วยก้านอันใหญ่ต่อจากคอรวงขึ้นไป แล้วแตกแขนงออกไปมากมาย โดยแต่ละข้อของระแง้ปฐมภูมิ และระแง้ทุติยภูมิ ตลอดถึงมุมของการแตกแขนงออกไปนั้น แตกต่างไปตามชนิดของพันธุ์ข้าว การมีข้อของระแง้ปฐมภูมิ ตลอดถึงมุมของการแตกแขนงออกไปนั้น แตกต่างไปตามชนิดของพันธุ์ข้าว การมีข้อของระแง้ปฐมภูมิ และระแง้ทุติยภูมินั้น เรียกว่า ระแง้ถี่ ทำให้มีจำนวนดอก คอรวงมาก ซึ่งเป็นลักษณะของพันธุ์ข้าวที่จะให้ผลผลิตสูง

2.2 ดอกข้าว หมายถึง ส่วนที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียสำหรับผสมพันธุ์ดอกข้าว ประกอบด้วยเปลือกนอกสองแผ่นประสานกันเพื่อห่อหุ้มส่วนที่อยู่ภายในไว้ ทั้งสองเปลือกนี้ภายนอกของมันอาจมีขนหรือไม่มีขนก็ได้ ถ้าที่เปลือกนี้ไม่มีขน ที่ใบของมันก็จะไม่มีขนและผิวเรียบด้วย ที่ปลายสุดจะมีลักษณะเป็นปลายแหลมยื่นออกมา เรียกว่า หาง พันธุ์ข้าวบางพันธุ์มีหางสั้น และบางพันธุ์ก็มีหางยาว พันธุ์ที่มีหางยาวเป็นลักษณะที่ไม่ต้องการ เพราะทำให้เก็บเกี่ยวและ
 ๘ นวดยาก

จึงเห็นได้ว่าดอกข้าวเป็นดอกชนิดที่เรียกว่าดอกสมบูรณ์เพศ เพราะมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ฉะนั้น การผสมเกสร ส่วนใหญ่ จึงเป็นแบบการผสมตัวเอง ปกติการผสมเกสรเกิดขึ้นภายในดอกเดียวกัน ดอกข้าวจะเริ่มบานจากปลายรวงลงมาสู่โคนของรวงข้าว และรวงหนึ่ง ๆ จะใช้เวลาประมาณ 7 วัน เพื่อให้ดอกทุกดอกได้บานและมีการผสมเกสร

2.3 เมล็ดข้าว เมล็ดของข้าวหมายถึงส่วนรวมที่เป็นแป้ง ซึ่งถูกห่อหุ้มไว้โดยเปลือกนอก เป็นแป้งที่เรบริโภคเป็นส่วนที่มีชีวิตและงอกออกมาเป็นต้นข้าวเมื่อเอาไปเพาะการที่ละอองเกสรตัวผู้ตกลงบนที่รับละอองเกสรของเกสรตัวเมียนั้น เรียกว่า การผสมเกสร หลังจากการผสมเกสรเล็กน้อย ละอองเกสรตัวผู้ก็จะงอกลงไปภายในก้านของเกสรตัวเมีย เพื่อนำนิวเคลียสจากละอองเกสรตัวผู้ลงไปผสม เพื่อรวมตัวกับไข่และนิวเคลียสอื่นๆ ในรังไข่ นิวเคลียสที่ได้อรวมตัวกับ

ไขก็จะเจริญเติบโตเป็น ส่วนนิวเคลียสที่ด้รวมตัวกับนิวเคลียสอื่นๆ ก็จะเจริญเติบโตเป็นแป้ง หลังจากการผสมเกสรประมาณ 30 วัน เมล็ดข้าวก็จะแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้

การจำแนกชนิดของข้าว

มีคำเรียกขานข้าวมากมายแตกต่างกันซึ่งบ่งบอกถึงชนิดของข้าวตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกชนิดของข้าว เช่น

1. จำแนกตามชนิดเนื้อแป้งในเมล็ดข้าว

1.1 ข้าวเหนียว เมล็ดข้าวสารจะมีสีขาวขุ่น เมื่อนึ่งแล้วจะได้ข้าวสุกที่จับตัวติดกันเหนียวแน่นและมีลักษณะใส ประชาชนส่วนใหญ่ของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก ข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งชนิดอมิโลเพ็คติน เป็นส่วนใหญ่ มีแป้งอมิโลส อยู่เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย

1.2 ข้าวเจ้า เมล็ดข้าวสารจะมีสีขาวใส เมื่อบึ่งหรือนึ่งสุกแล้วข้าวสุกมีสีขาวขุ่น และร่วนกว่าข้าวเหนียว ข้าวเจ้าแต่ละพันธุ์เมื่อหุงสุกแล้ว มีความนุ่มเหนียวแตกต่างกัน ประชาชนส่วนใหญ่ในภาคกลางและภาคใต้บริโภคข้าวเจ้า ข้าวเจ้ามีแป้งอมิโลสอยู่ประมาณ 7-33 เปอร์เซ็นต์ที่เหลือเป็น อะไมโลเพ็คติน

อัตราส่วนของแป้งทั้งสองชนิดนี้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ข้าวมีคุณสมบัติการหุงต้มและรับประทานแตกต่างกัน คือ ข้าวที่มีอมิโลสสูง จะดูดน้ำและขยายปริมาตรในระหว่างการหุงต้มได้มากกว่าข้าวอมิโลสต่ำ ทำให้ข้าวสุกแข็งและร่วน มีลักษณะที่บวมใสไม่เลื่อมมัน ส่วนข้าวเหนียวหรือข้าวที่มีอมิโลสต่ำ จะดูดน้ำและขยายตัวได้น้อยกว่าข้าวเจ้าหรือข้าวที่มีอมิโลสสูง ข้าวสุกจะเหนียวและนุ่มกว่า

2. จำแนกตามนิเวศการปลูกข้าว

2.1 ข้าวไร่ หมายถึง ข้าวที่ขึ้นได้ในที่ดอนหรือที่สูงตามไหล่เขา โดยไม่ต้องมีน้ำขังอาศัยเพียงน้ำค้าง น้ำฝน และความชื้นในดินก็สามารถเจริญเติบโตออกรวงให้ผลผลิตได้ ดังนั้นจึงนับได้ว่าข้าวไร่เป็นข้าวที่ทนแล้งได้ดีกว่าข้าวประเภทอื่น การปลูกข้าวไร่ ปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดแห้งเพียงอย่างเดียว ข้าวไร่มีปลูกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ แต่มีเนื้อที่ปลูกไม่มากนัก

2.2 ข้าวนาสวน คือ ข้าวที่ขึ้นได้ในนาที่มีน้ำขัง และระดับน้ำลึก ไม่เกิน 50 เซนติเมตร ข้าวนาสวนมีเนื้อที่ปลูกมากที่สุด โดยปลูกกันทั่วประเทศ

2.3 ข้าวน้ำลึก หมายถึง ข้าวที่ปลูกในน่าน้ำลึก ระดับน้ำในนามากกว่า 50 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 100 เซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

2.4 ข้าวขึ้นน้ำ หมายถึง ข้าวที่ปลูกในน้ำลึกมาก ระดับน้ำในนามากกว่า 100 เซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

3. จำแนกตามความไวต่อช่วงแสง

3.1 ข้าวไวแสง ข้าวแต่ละพันธุ์ที่อยู่ในประเภทนี้มีกำหนดการออกดอกที่แน่นอน หรือถ้าคลาดเคลื่อนก็เพียงเล็กน้อย แม้จะปลูกในเวลาต่างกัน ข้าวไวแสงจัดเป็นพืชวันสั้น มันจะออกดอกในเวลาเที่ยงวันสั้นกว่ากลางวัน ข้าวประเภทนี้ใช้ปลูกในฤดูนาปี คือปลูกในฤดูฝน เพื่อให้ออกดอกต้นฤดูหนาวหรือระหว่างฤดูหนาว ซึ่งช่วงเวลากลางวันสั้นกว่า 12 ชั่วโมง ข้าวประเภทนี้แบ่งเป็นข้าวเบา ข้าวกลาง และข้าวหนัก ข้าวเบา คือ ข้าวที่ออกดอกระหว่างเดือนกันยายน – ตุลาคม เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสงน้อย ข้าวกลางออกดอกระหว่างปลายเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน ข้าวหนักออกดอกในเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์ ข้าวพื้นเมืองของไทยเกือบทุกพันธุ์จัดอยู่ในประเภทนี้

3.2 ข้าวไม่ไวแสง ข้าวประเภทนี้ออกดอกตามอายุจึงปลูกได้ตลอดปี ถ้ามีน้ำเพียงพอ แต่จะให้ผลดีกว่าเมื่อปลูกในฤดูนาปรัง คือ ฤดูร้อน เพราะมีแสงแดดมากกว่าฤดูอื่น ข้าวประเภทนี้มีอายุตั้งแต่ประมาณ 110 – 150 วัน ที่มีปลูกอยู่ในประเทศขณะนี้ส่วนมากได้จากการผสมพันธุ์ข้าวไทยกับข้าวจากต่างประเทศ เช่น ฟิลิปปีนส์ อินเดีย และอินโดนีเซีย เช่น ข้าว กข1 กข 2 กข3 กข7 และกข9 เป็นต้น

4. จำแนกตามการวิวัฒนาการ

4.1 ข้าวป่า หมายถึง ข้าวที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงพัฒนาพันธุ์ โดยมนุษย์ มักพบเห็นตามบริเวณหนองน้ำ คู คลอง ข้างถนน เป็นต้น

4.2 ข้าวปลูก หมายถึง ข้าวที่คนเรานำมาปลูกคัดเลือก พัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ หลังจากใช้ปลูกมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง บางพันธุ์อาจจะเลิกปลูกแต่บางพันธุ์อาจปลูกต่อกันมาจนถึงทุกวันนี้

5. จำแนกตามแหล่งกำเนิด

5.1 ข้าวเอเชีย หมายถึง ข้าวที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปเอเชีย ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทที่สำคัญ คือ ข้าวอินดิกา (ข้าวอินเดีย) ข้าวจาปอนิกา (ข้าวญี่ปุ่น) และข้าวจาวานิกา (ข้าวชวา)

5.2 ข้าวแอฟริกา หมายถึง ข้าวที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปแอฟริกา

6. จำแนกตามฤดูกาลปลูก

6.1 ข้าวนาปี หมายถึง ข้าวที่ปลูกในฤดูฝน

6.2 ข้าวนาปรัง หมายถึง ข้าวที่ปลูกในฤดูแล้งหรือนอกฤดูฝน

7. จำแนกตามวิธีการทำนา

7.1 ข้าวนาดำ หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีปักดำ

7.2 ข้าวนาหว่าน หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีหว่าน อาจเป็นการหว่านข้าววงนอก (หว่านน้าตาม หรือ เพาะเลย) หรือหว่านข้าวแห้ง (หว่านสำรวย หรือหว่านหลังซีไถ) ก็ได้

7.3 ข้าวนาหยอด หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดในหลุม เช่น การปลูกข้าวไร่

8. จำแนกตามอายุข้าว

8.1 ข้าวเบา หมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่งอกจนถึงเก็บเกี่ยวสั้น ไม่เกิน 100 วัน สำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวประมาณก่อนกลางเดือน พฤศจิกายนสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

8.2 ข้าวกลาง หมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่งอกถึงวันเก็บเกี่ยวไม่สั้นหรือยาวเกินไป ประมาณ 100 – 130 วันสำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤศจิกายน ถึงกลางเดือนธันวาคม สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

8.3 ข้าวหนัก หมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่งอกถึงวันเก็บเกี่ยวยาวมากกว่า 130 วันสำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวตั้งแต่กลางเดือนธันวาคมเป็นต้นไป สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

9. จำแนกตามความยาวของเมล็ด

9.1 ข้าวเมล็ดสั้น หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดสั้น ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องน้อยกว่า 5.50 มม.

9.2 ข้าวเมล็ดยาวปานกลาง หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาวปานกลาง ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องระหว่าง 5.51 – 6.60 มม.

9.3 ข้าวเมล็ดยาว หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาว ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องระหว่าง 6.61 – 7.50 มม.

9.4 ข้าวเมล็ดยาวมาก หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาวมาก ความยาวของเมล็ดเกิน 7.50 มม.

10. จำแนกตามแหล่งน้ำที่ใช้ปลูก

10.1 ข้าวนาชลประทาน หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยอาศัยน้ำจากการชลประทานเป็นหลักหรือข้าวที่ปลูกในพื้นที่ชลประทาน

10.2 ข้าวณ้าน้ำฝน หมายถึง ที่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลักหรือข้าวที่ปลูกในพื้นที่นาอาศัยน้ำฝน

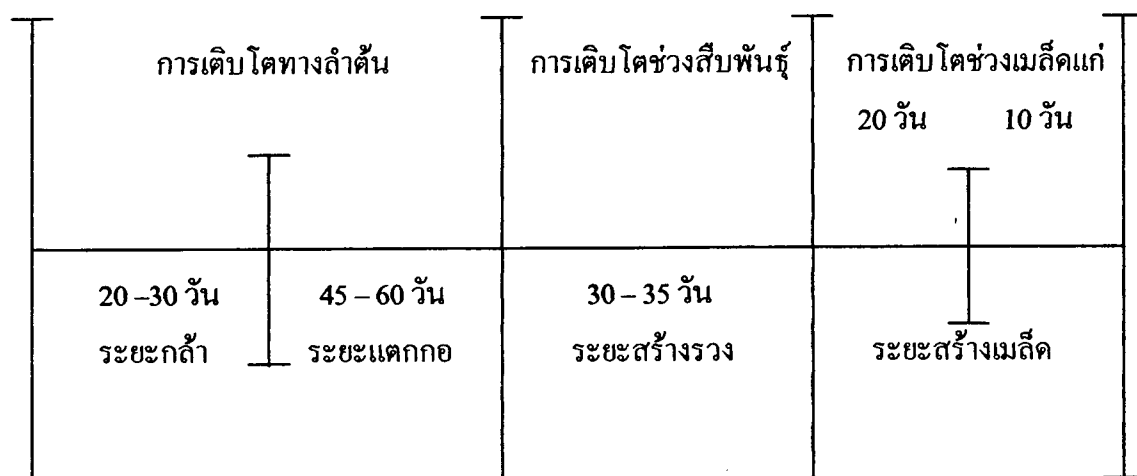
เมื่อเอาเมล็ดข้าวไปเพาะในไห่อก โดยแช่น้ำนานประมาณ 1-2 ชั่วโมง แล้วเอาเมล็ดขึ้นมาเก็บไว้ในกระบะเพาะเมล็ดที่มีความชื้นสูง ในห้องที่มีอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส เมล็ดจะงอกภายใน 48 ชั่วโมง โดยมีปุ๋ยชีวภาพเกิดขึ้นที่ปลายด้านหนึ่งของเมล็ดข้าว ซึ่งเป็นปลายด้านที่ติดกับก้านดอก และส่วนที่งอกนั้นก็คือ คัพภะ ต่อไปก็จะมีรากและยอดโผล่ตามออกมาเมื่อเอาเมล็ดที่เริ่มงอกเหล่านี้ไปปลูกในดินที่เปียก ส่วนที่เป็นรากก็จะเจริญเติบโตลึกกลงไปในดินส่วนที่เป็นยอดก็จะสูงขึ้นเหนือผิวดินแล้วเปลี่ยนเป็นใบ ต้นข้าวเล็กๆ นี้ เรียกว่า ต้นกล้า หลังจากต้นกล้ามีอายุประมาณ 40 วัน ก็จะมีหน่อใหม่เกิดขึ้น โดยเจริญเติบโตออกมาจากตาซึ่งอยู่ที่โคนต้นกล้าแต่ละต้นสามารถแตกกอได้หน่อใหม่ประมาณ 5-15 หน่อ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว ระยะปลูก และความอุดมสมบูรณ์ของดิน แต่ละหน่อให้รวงข้าวหนึ่งรวง แต่ละรวงจะมีเมล็ดประมาณ 100-200 เมล็ด ปกติต้นข้าวที่โตเต็มที่แล้ว จะมีความสูงจากพื้นดินถึงปลายรวงที่สูงที่สุดประมาณ 100-200 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ข้าว ตลอดถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความลึกของน้ำ พันธุ์ข้าวบางพันธุ์มีต้นสูงและบางพันธุ์ก็มีต้นเตี้ย ภายในของต้นข้าวมีลักษณะเป็น โพรงและแบ่งออกเป็นปล้องๆ ฉะนั้นข้าวต้นสูงจึงล้มง่ายกว่าข้าวต้นเตี้ย ลักษณะที่สำคัญของข้าวที่ควรทราบจึงแบ่งออกได้เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต และลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ดังนี้

ช่วงระยะเวลาเจริญเติบโตของข้าว อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือ

1. ช่วงการเติบโตทางลำต้น แบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะกล้า มีอายุประมาณ 20-30 วัน และระยะแตกกอ อีกประมาณ 45-60 วัน
2. การเติบโตช่วงสืบพันธุ์ แบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะการเกิดช่อดอก และระยะการออกรวง ใช้เวลาประมาณ 30 วัน
3. การเติบโตช่วงเมล็ดแก่ แบ่งออกได้ 3 ระยะ คือ ระยะเป็นน้ำนม ประมาณ 8-13 วัน ระยะเมล็ดข้าวเริ่มแข็ง คือ ช่วงระยะประมาณ 14-21 วัน หลังข้าวออกดอก ส่วนที่เหลืออีกประมาณ 10-15 วัน เป็นระยะเมล็ดแก่

จากความรู้มูลฐานเหล่านี้ จะทำให้เราพิจารณานำไปใช้ประโยชน์ได้ด้วยการนำไปปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด เช่น การใส่ปุ๋ยควรใส่ครั้งแรก ก่อนปักดำ 1 วัน เพื่อให้ข้าวฟื้นตัวได้เร็ว และแตกกอเต็มที่ และใส่ครั้งหลังช่วงการเจริญเติบโตช่วงสืบพันธุ์ ก่อนออกดอก 1 เดือน โดยการหว่าน และควรดูแลรักษาระดับน้ำอย่าให้ลึกเกินไป หรือขาดน้ำได้ในช่วงนี้จนถึง ช่วงก่อนออกดอก 1 เดือน จนถึง 20 วัน หลังออกดอก มิฉะนั้นจะทำให้ได้ข้าวที่เมล็ดไม่สมบูรณ์ผลผลิตต่ำ ระยะเวลาเก็บเกี่ยวตลาดเคลื่อนไป การปลูกข้าวที่ถี่เกินไปและระดับน้ำในนาลึกเกินไปจะเกิดปัญหาโรคใบขีดโปร่งใส เป็นต้น

แผนผังแสดงระยะเวลาการเจริญเติบโตของข้าว

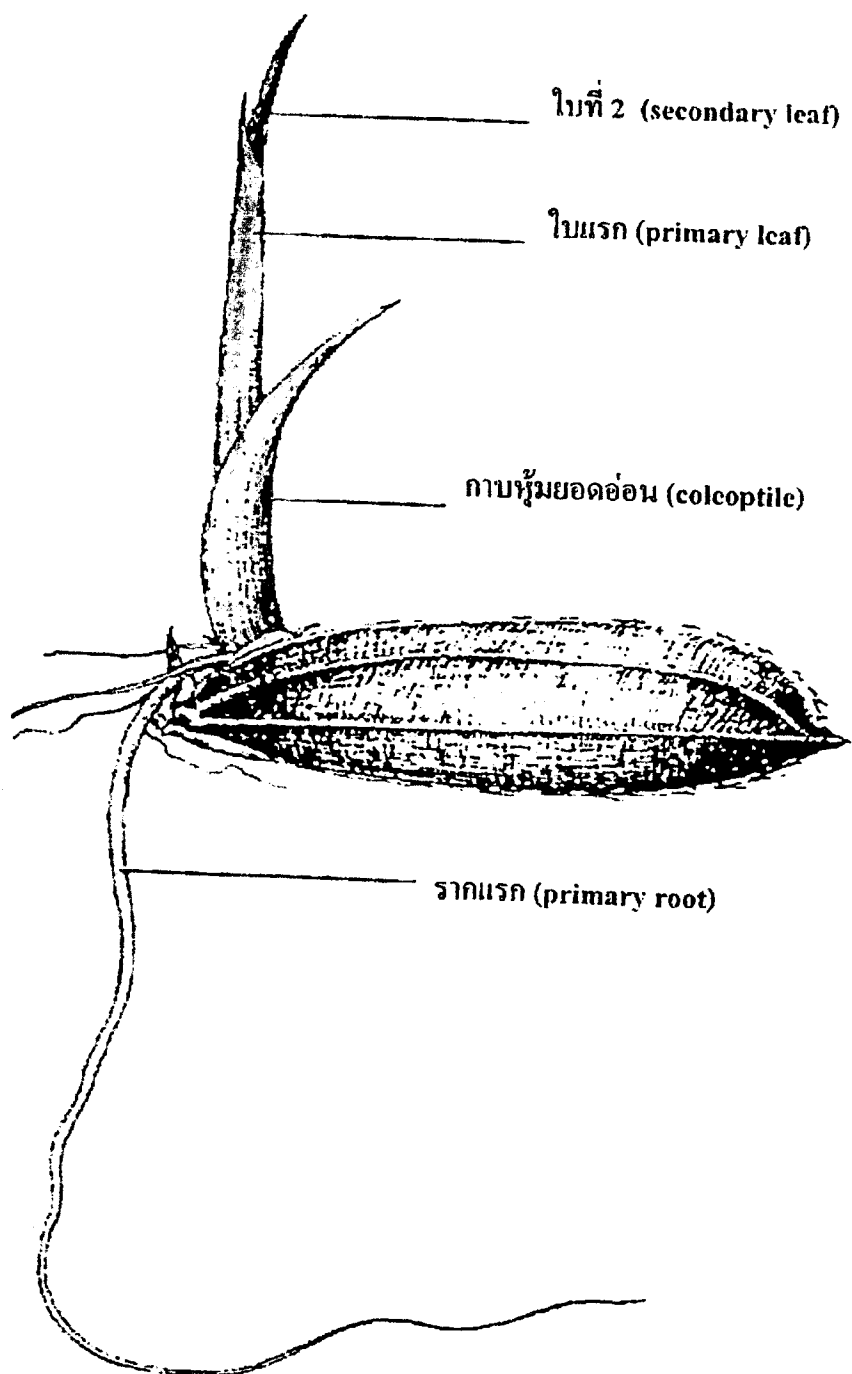


ระยะพักตัวของเมล็ดข้าว เมล็ดข้าวที่สมบูรณ์และแก่จัดเก็บเกี่ยวใหม่ๆ เมื่อนำมาทำการเพาะในสภาพที่เหมาะสมต่อการงอก แต่ข้าวไม่งอกนั้นอาจเป็นเพราะข้าวอยู่ในระยะพักตัวก็ได้ โดยปกติข้าวไทย ส่วนใหญ่มักจะมีระยะพักตัวเกือบทุกพันธุ์อาจจะมีระยะสั้นบ้างยาวบ้างแตกต่างกันไปในแต่ละพันธุ์ ฉะนั้น การตรวจสอบเพื่อหาความงอกตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ หรือการที่จะนำเมล็ดพันธุ์ไปตกกล้าในฤดูถัดไป อาจเกิดเป็นปัญหาให้เกิดการเข้าใจผิดได้ ถ้าเมล็ดข้าวยังอยู่ในช่วงระยะพักตัว

การพักตัวของเมล็ดเกิดจากสาเหตุหลายประการ อาจจะเป็นเนื่องจากเปลือกเมล็ดแข็ง น้ำ และออกซิเจน ไม่สามารถซึมผ่านเข้าไปได้ หรือในเปลือกเมล็ดมีสารพวก ที่ไม่ยอมให้น้ำ และออกซิเจนผ่าน หรืออาจจะเนื่องมาจากคัพพะหรือส่วนหนึ่งส่วนใดในคัพพะพักตัวไม่งอกเอง ต้องรอเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่งจึงงอก และอื่น ๆ อีก สำหรับในเมล็ดข้าวสันนิษฐานว่า การพักตัวเกิดจากมีสารตัวใดตัวหนึ่ง (ยังไม่แน่ชัดคืออะไร) ซึ่งอยู่ในเปลือกไปขัดขวางการงอกของเมล็ด เพราะถ้าแกะเปลือกออก เอาข้าวกลิ้งไปเพาะเมล็ดจะงอกได้ ระยะพักตัวของข้าวมีตั้งแต่ 1-11 อาทิตย์แตกต่างกันไปตามพันธุ์

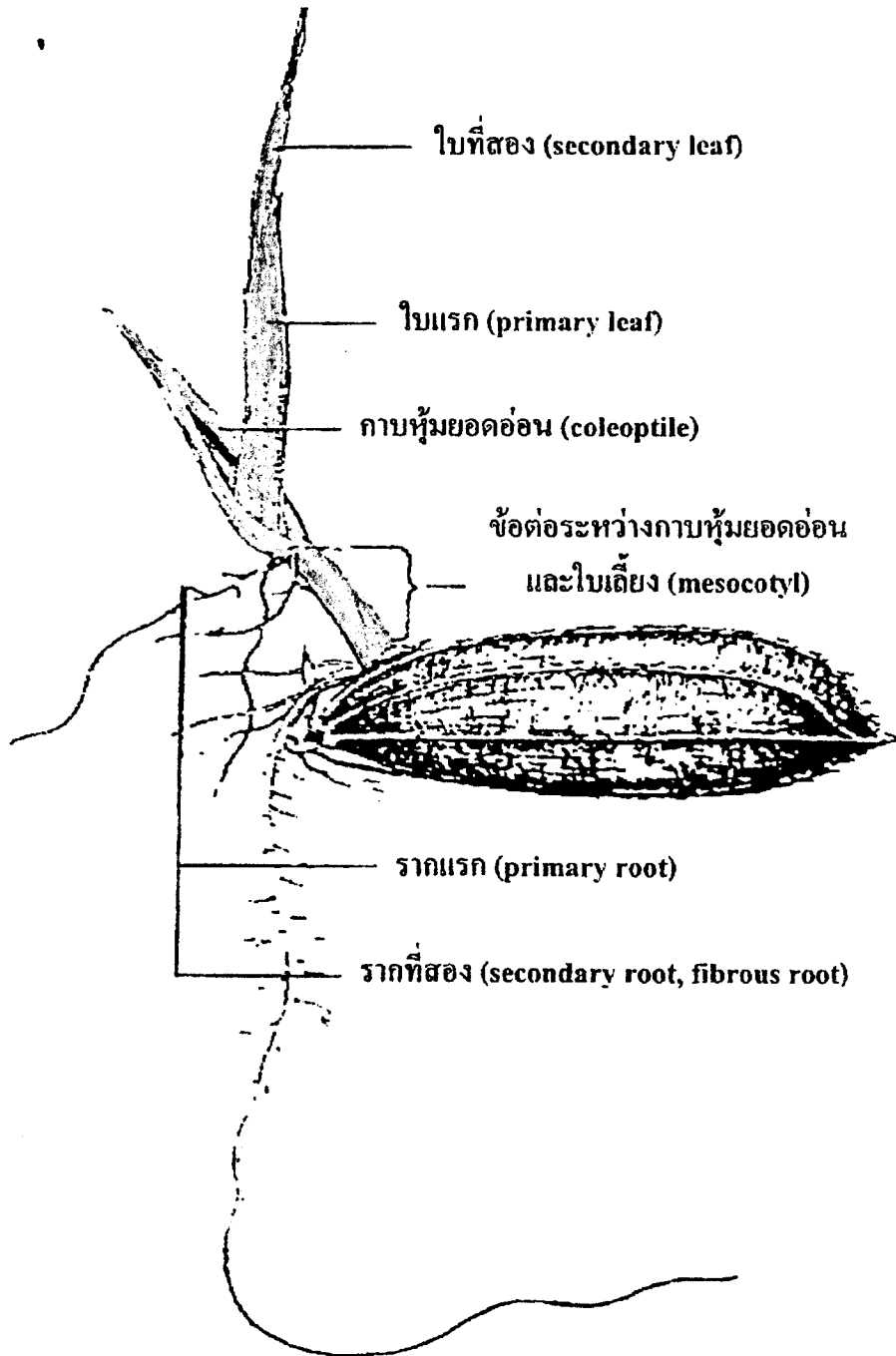
การทำลายระยะพักตัวของเมล็ด เนื่องจากเปลือกเมล็ดแข็ง อาจใช้วิธีแช่กรดกำมะถัน 95 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้เปลือกเมล็ดอ่อนนุ่ม ดูซึมน้ำได้ หรืออาจจะใช้วิธีแช่น้ำร้อน 80-100 องศาเซลเซียส ในกรณีที่มีสารพวก suberin หรือ pectic substance อยู่ที่เปลือกเมล็ด เพื่อละลายสารพวกนี้ สำหรับคัพพะพักตัวอาจใช้วิธีเพาะที่มีอุณหภูมิต่ำๆ (4-5 องศาเซลเซียส) ก็ทำลายระยะพักตัวได้ สำหรับในข้าวนิยมใช้ขอบเมล็ดที่ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3-5 วัน นอกจากนี้ยังมีวิธีอื่น ๆ อีก

ความรู้อื่นๆ เกี่ยวกับพันธุกรรม ลมฟ้าอากาศและภูมิประเทศ เพื่อให้สัมพันธ์กับพันธุ์ข้าวที่จะนำมาผลิตผู้ผลิตจะต้องทราบเป็นอย่างดีว่า ข้าวที่จะทำการผลิตนั้นเป็นพันธุ์ข้าวชนิดใด ข้าวเหนียว หรือข้าวเจ้า ข้าวนาสวน ข้าวขึ้นน้ำ ข้าวนาเมือง หรือข้าวไร่ เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสง หรือไม่ไวต่อช่วงแสง ปลูกนาปี หรือนาปรัง เป็นข้าวเบา ข้าวกลาง ข้าวหนัก ดันเดี่ยว ดันสูง ความสามารถในการทนแล้ง ทนน้ำท่วม อ่อนแอ หรือทนทานต่อโรคแมลงและสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น (ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ฯลฯ) มีลักษณะพิเศษอย่างไรบ้าง รวมทั้งใช้ความรู้อื่น ในการเพิ่มผลผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยถูกเกรด ถูกวิธี การป้องกันกำจัด โรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวอย่างได้ผล นอกจากนี้ ควรที่จะมีแนวทางในการปฏิบัติที่ช่วยลดปัญหา เช่น ไม่ตกกล้าจนแน่นเกินไป แบ่งแปลงตกกล้าออกเป็นแปลงย่อยวางรูปแบบให้อยู่ในแนวตามทิศทางลม เพื่อลดความชื้นในแปลงกล้า ทำให้การดูแลการให้น้ำ กำจัดวัชพืช และป้องกันกำจัด โรคแมลงได้สะดวก ลดการให้ปุ๋ยที่ให้ธาตุไนโตรเจน ที่มากเกินไปก็จะเป็นการช่วยลดปัญหาการระบาดของโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และโรคใบขีดโปร่งแสงได้ ควรเพิ่มปุ๋ยพวกที่ให้ธาตุโปแตสเซียม เพื่อลดความรุนแรงของโรคใบขีดสีน้ำตาล โรคใบจุดสีน้ำตาล เป็นต้น การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เพื่อป้องกันโรคบางชนิด เช่น โรคยอดฝักดาบ โรคหลาว โรคข้าวตัวผู้ หรือโรคโคนเน่า โรคดอกกระถิน ฯลฯ ก็จะเป็นการช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ได้เป็นอย่างดี เหล่านี้เป็นตัวอย่างที่กล่าวถึงความรู้ที่นักผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวควรจะต้องมีและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่องานขยายพันธุ์ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด



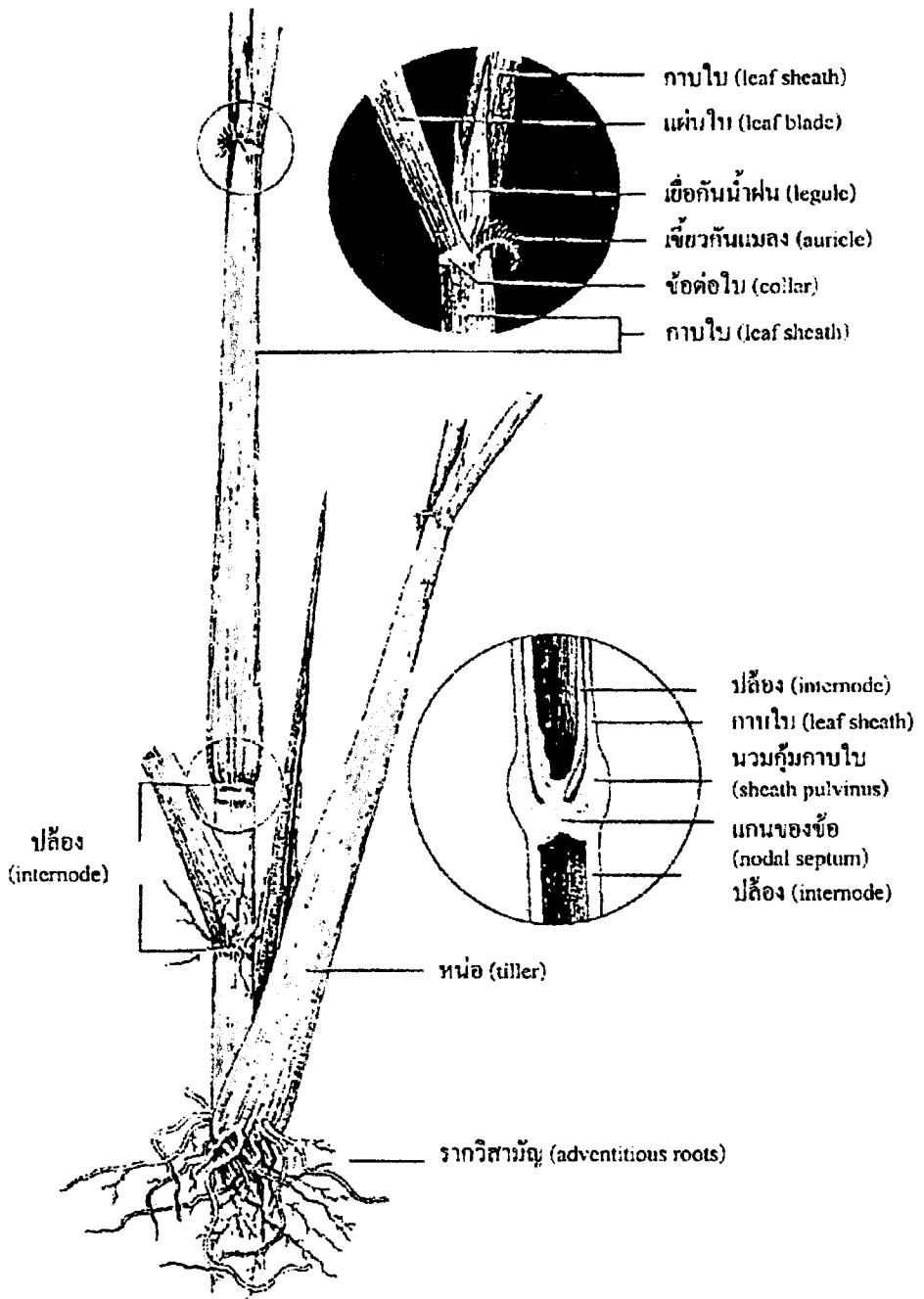
ภาพที่ 2.3 ส่วนต่างๆ ของต้นกล้าที่งอกในแสงสว่าง

ที่มา: เอกสงวน ชูวิสิษฐกุล (2544) เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการ
เกษตร



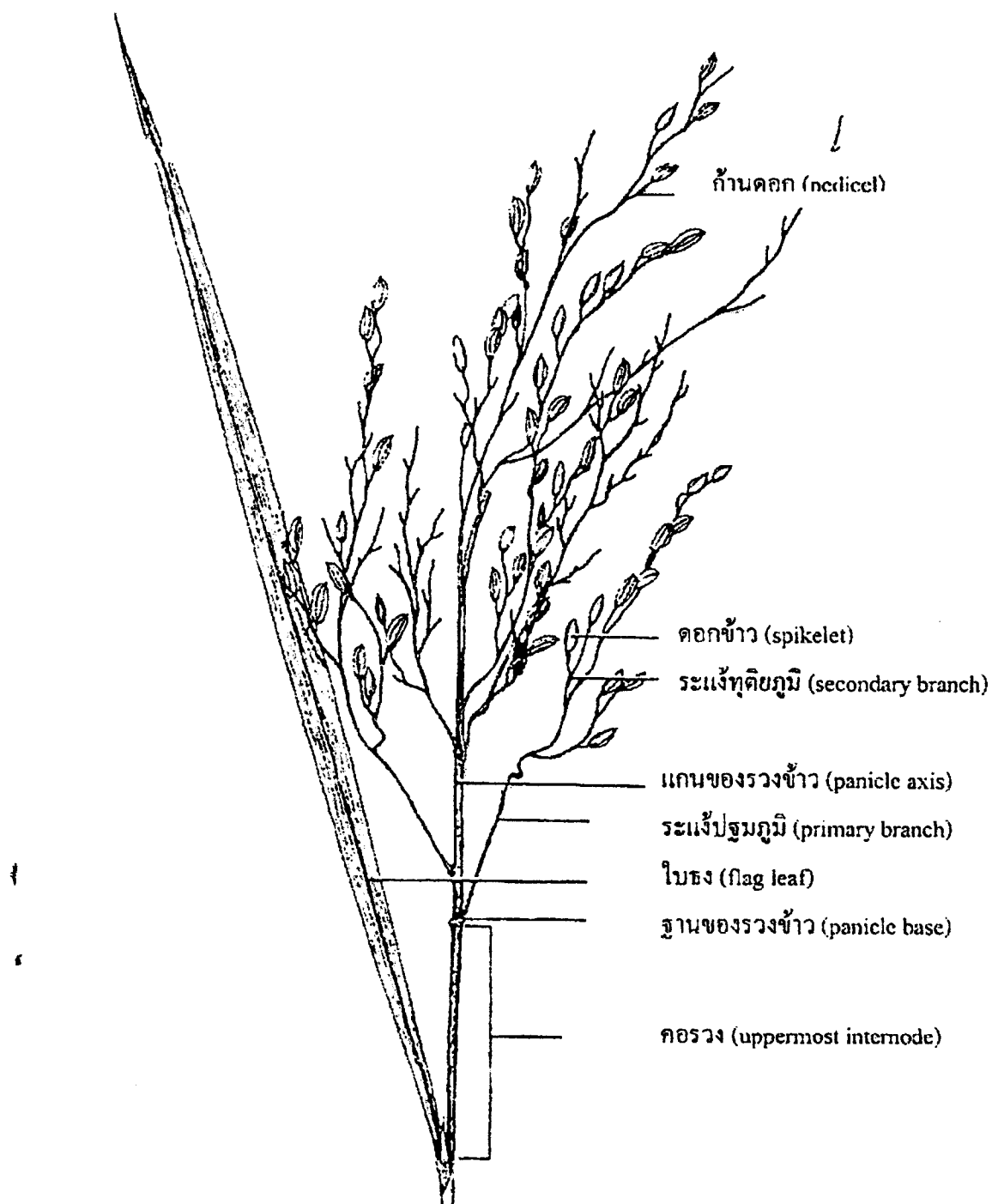
ภาพที่ 2.4 ส่วนต่างๆ ของต้นกล้าที่งอกในที่มืด

ที่มา: เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544) เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการ
เกษตร



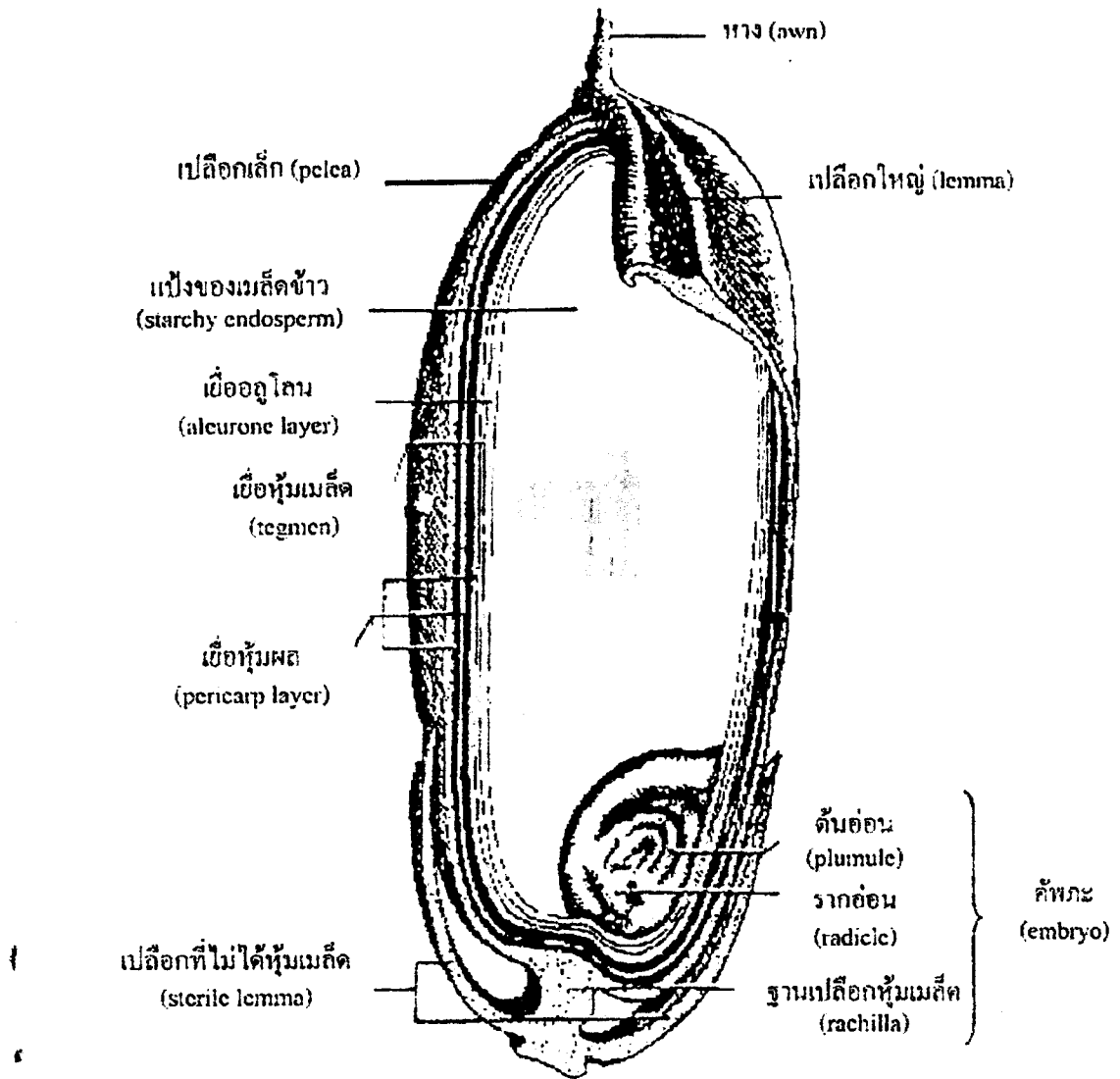
ภาพที่ 2.5 ส่วนต่างๆ ของหน่อแรกและหน่อที่สอง

ที่มา: เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544) เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการ
เกษตร



ภาพที่ 2.6 ส่วนต่างๆ ของช่อดอก (ภาพแสดงให้เห็นเพียงบางส่วน)

ที่มา: เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544) เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการ
เกษตร



ภาพที่ 2.8 ส่วนต่างๆ ของเมล็ดข้าว

ที่มา: เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544) เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการ
เกษตร

ปุ๋ย

ปุ๋ย หมายถึง วัสดุต่างๆ ที่ได้จากรวมชาติ หรือจากการสังเคราะห์ เมื่อใส่ลงในดินแล้วสามารถเพิ่มธาตุอาหารที่จำเป็นให้กับพืชที่ได้รับธาตุอาหารที่เพียงพอ สำหรับการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูง ปุ๋ยที่กล่าวถึงนี้สามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้ 2 ชนิด คือ

ปุ๋ยเคมี (ปุ๋ยอนินทรีย์) เป็นปุ๋ยที่ได้จากการสังเคราะห์ประกอบด้วยแร่ธาตุอาหารต่างๆ ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ปุ๋ยเคมีเหล่านี้มีทั้งปุ๋ยเดี่ยว ปุ๋ยรวม หรือปุ๋ยผสม

- ปุ๋ยเดี่ยว หมายถึง ปุ๋ยเคมีที่มีส่วนประกอบของธาตุอาหารหลักชนิดหนึ่งเพียงธาตุเดียว ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย มีธาตุอาหารใน ไนโตรเจน (N) ปุ๋ยทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต มีธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์มีธาตุอาหารโพแทสเซียม (K)

- ปุ๋ยรวมหรือปุ๋ยผสม หมายถึง ปุ๋ยเคมีที่มีส่วนประกอบของธาตุอาหารหลักมากกว่าหนึ่งชนิด ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ประกอบด้วยธาตุอาหารใน ไนโตรเจน (N) และธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P) สูตร 16-16-8 จะประกอบด้วยธาตุอาหารหลักครบทั้ง 3 ชนิด คือ มีธาตุอาหารใน ไนโตรเจน (N) ธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P) และธาตุอาหารโพแทสเซียม (K)

ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยธรรมชาติ ที่ได้จากการสลายตัวของเศษชิ้นส่วนวัสดุอินทรีย์จากซากพืชและสัตว์ หรือเกิดจากการสะสมของมูลสัตว์ต่างๆ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก

ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการนำเศษพืช เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ ฟางข้าวต่างๆ มาหมัก รวบรวมกันในที่ที่มีความชื้น และทำให้ย่อยสลายด้วยกระบวนการทางชีวเคมี โดยจุลินทรีย์หลากหลายชนิด ทำหน้าที่ย่อยสลาย ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยหมักจากฟางข้าว ผักตบชวา ปุ๋ยหมักจากเศษพืช ใบไม้จากพืช ตระกูลถั่วต่างๆ ปุ๋ยหมักเทศบาล

ปุ๋ยคอก คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากสิ่งขับถ่าย (มูล) ของสัตว์ต่างๆ สะสมไว้มีจำนวนมากพอที่จะนำมาใช้ สำหรับปลูกพืช ปุ๋ยคอกเหล่านี้ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ ปุ๋ยมูลวัว มูลสุกร หรือมูลค่างคาว

ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชปรับปรุงบำรุงดินชนิดต่างๆ แล้วทำการไถกลบพืชเหล่านั้นลงในดินขณะที่พืชยังมีลำต้นอ่อนและชุ่มน้ำ การย่อยสลายของเศษซากพืชจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและสะสมเป็นธาตุอาหารให้พืชหลักที่จะปลูกต่อไป ปุ๋ยพืชสดสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารให้พืชได้ในระยะเวลาอันสั้น ได้แก่พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ปอเทือง โสนอินเดีย โสนอัฟริกา

ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการเลี้ยงจุลินทรีย์บางชนิดที่มีคุณสมบัติพิเศษในการตรึงธาตุอาหารบางตัวจากอากาศมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อพืชหลักที่ปลูก เช่น สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาเป็นอนุมูลแอมโมเนียม ซึ่งพืชสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการเจริญเติบโต

หน้าที่ของธาตุอาหารหลักที่จำเป็นสำหรับพืช

ธาตุอาหารไนโตรเจน (N) เป็นธาตุอาหารหลักที่มีความสำคัญมากที่สุด ในโตรเจนเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของกรดอะมิโน (amino acid) โปรตีน นิวคลีโอไทด์ (nucleotide) และคลอโรฟิลล์ ซึ่งสารเหล่านี้มีความสำคัญมากต่อขบวนการเมตาบอลิซึม (metabolism) ของพืช ทำให้พืชสร้างใบแตกกอ ความสูง การเจริญเติบโตทางลำต้นของพืชและทำให้ใบพืชมีสีเขียว

ไนโตรเจนเป็นธาตุที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ จากน้ำฝน จากการสลายตัวของสิ่งมีชีวิตในดิน และจากการใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ให้กับดิน และธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่มีการสูญเสียได้ง่ายที่สุด โดยขบวนการต่างๆ ได้แก่ denitrification leaching หรือ runoff ธาตุไนโตรเจน มีบทบาทต่อการเจริญเติบโตของลำต้น ใบ และดอก จำนวนเมล็ดหรือฝัก รวมทั้งความสมบูรณ์ของเมล็ดและฝัก

ธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P) เป็นธาตุอาหารที่เป็นส่วนประกอบของแหล่งพลังงานในพืช ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างอาหารของขบวนการสังเคราะห์แสงของพืช ฟอสฟอรัสช่วยในการสร้างดอก การผสมเกสร การติดเมล็ด การสร้างความแข็งแรงของรากและลำต้น การสุกแก่ของผลผลิตพืช ธาตุฟอสฟอรัสเป็นธาตุที่ถูกตรึงได้โดยง่าย อนุภาคของดิน โดยเฉพาะในดินที่มีความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินต่ำกว่า 5.5 แหล่งของธาตุฟอสฟอรัสได้จากเศษซากพืช กระจุกสัตว์ชนิดต่างๆ

ธาตุอาหารโพแทสเซียม (K) เป็นธาตุที่สำคัญในโครงสร้างของเอนไซม์สำคัญมากกว่า 30 ชนิด ธาตุอาหารโพแทสเซียมทำให้ขบวนการต่างๆ ในดินข้าวสมบูรณ์ขึ้น ทำให้เมล็ดมีขนาดใหญ่ น้ำหนักดี ต้นข้าวแข็งแรงไม่ล้ม ด้านทานต่อโรคและแมลงดีขึ้น พืชต้องการใช้สำหรับกระตุ้นการทำงานของเอ็นไซม์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเคลื่อนที่ของอาหารและสารบางชนิดในพืชควบคุมการเปิด-ปิดของปากใบ โพแทสเซียมสามารถติดมากับตะกอนดินและน้ำที่ไหลหลากไปในที่ต่างๆ

โดยทั่วไปดินนาที่เป็นดินเปรี้ยวจะมีธาตุโพแทสเซียมอยู่มากเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ส่วนดินทรายจะขาดธาตุโพแทสเซียม เพราะดินทรายไม่สามารถยึดติดกับอนุภาคของดินได้ดีเท่าในดินเหนียว เนื่องจากดินทรายมีอินทรีย์วัตถุต่ำ ฉะนั้นการปลูกข้าวในนาที่เป็นดินทรายจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยที่มีโพแทสเซียมเพิ่มด้วย

ลักษณะการขาดธาตุอาหารของพืช

ขาดธาตุไนโตรเจน : พืชจะแสดงอาการขาดธาตุอาหารไนโตรเจนในส่วนของใบที่อยู่ล่างของลำต้น มีการเจริญเติบโตช้าเนื่องจากขบวนการสร้างโปรตีนของพืชผิดปกติ พืชจะมีใบสีเหลืองเพราะคลอโรฟิลลดลง โดยปลายใบแก่ที่อยู่ส่วนล่างจะมีสีเหลืองอ่อน แล้วแถบสีเหลืองนั้นจะลุกลามเข้ามายังเส้นกลางใบ โดยที่ขอบใบยังคงเขียวอยู่ ถ้าเกิดการขาดอย่างรุนแรงใบที่อยู่ส่วนล่างของลำต้นจะแห้งตายก่อน เนื่องจากพืชจะเคลื่อนย้ายธาตุไนโตรเจนที่อยู่ในใบแก่ขึ้นไปเลี้ยงใบอ่อนที่อยู่ส่วนบน เมื่อพืชแสดงอาการขาด โดยใบมีลักษณะเป็นสีเหลือง ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับพืชได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย (46 เปอร์เซ็นต์ N) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21 เปอร์เซ็นต์ N)

ขาดธาตุฟอสฟอรัส : พืชจะแสดงอาการขาดธาตุอาหารฟอสฟอรัส โดยใบจะมีสีเขียวเข้มปลายใบเป็นสีม่วง มีลำต้นแคระแกรน ไม่ออกดอกและผลในต้นข้าว ต้นเตี้ย มีทรงพุ่มแตกต่างจากต้นปกติ การแก้ไขสามารถใช้ปุ๋ยเดี่ยว ซูเปอร์ฟอสเฟต ทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต หรือปุ๋ยผสมสูตรที่มีธาตุอาหารตัวกลางที่มีปริมาณสูง เช่น 12-24-6

ขาดธาตุโพแทสเซียม : ต้นข้าวที่ขาดธาตุอาหารโพแทสเซียมจะมีต้นแคระแกรน และมีสีเขียวซีด มีอาการใบเป็นสีเหลือง ต่อมาใบแก่อาจมีจุดแห้งตายหรือขอบใบแห้ง มีสีน้ำตาลเข้มคล้ายสนิมที่ปลายใบและขอบใบ ใบอ่อนจะมีจุดประสีแดงหรือสีเหลืองระหว่างเส้นใบและผิวใบ เป็นมันลื่นกว่าปกติ รวงข้าวสามารถโผล่พ้นกาบใบได้บางส่วนเท่านั้น

การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวโดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่สูญหายได้ง่ายจากการตรวจสอบประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวพบว่าเพียง 30-70 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นที่ข้าวสามารถนำไปใช้ได้ และจะไม่มีผลตกค้างของปุ๋ยไนโตรเจนเหลืออยู่ในดินในฤดูปลูกข้าว ดังนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดของการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดก็คือ ต้องทราบปัจจัยที่เหมาะสมที่สุดที่ควรปฏิบัติ คือ

1. ชนิดและอัตราปุ๋ยที่ใช้
2. วิธีการใส่ปุ๋ย
3. เวลาที่เหมาะสมที่สุด
4. สิ่งแวดล้อม
5. ชนิดของพันธุ์ข้าว

จากปัจจัยดังกล่าวที่เกษตรกรเรียนรู้ ชนิดและอัตราของปุ๋ยที่จะใช้กับพันธุ์ข้าวต่าง ๆ ในระยะเวลาที่เหมาะสม ประกอบกับสิ่งแวดล้อมที่แปรปรวน ได้แก่ การกระจายของฝน ชนิดของดินที่ปลูกข้าว สภาพภูมิอากาศเป็นสิ่งที่เกษตรกรจะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจก่อน การวางแผนการใช้ปุ๋ย ดังนั้น การใช้ปุ๋ยให้มีประโยชน์สูงสุดสำหรับการปลูกข้าว จึงต้องมีหลักเกณฑ์ที่เข้มงวดดังนี้

1. ใช้ปุ๋ยในจำนวนที่เพียงพอกับความต้องการที่จะให้ผลผลิตของพืช โดยยึดหลักไม่ขัดกับหลักเศรษฐกิจ
2. ใส่ปุ๋ยในระยะเวลาที่ข้าวต้องการอย่างเหมาะสม ช่วยลดการสูญเสียปุ๋ยในการใส่แต่ละครั้ง จึงควรจะใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี และเลือกชนิดของปุ๋ยใส่ให้พืชอย่างเหมาะสม
3. การใส่ปุ๋ยจะต้องไม่ทำให้ข้าวเกิดความเสียหาย โดยทำความเข้าใจต่อระยะเวลาการเจริญเติบโตของต้นข้าว หรือพืชอื่น ให้ปุ๋ยในขณะที่ต้นข้าวต้องการอาหารมากที่สุด
4. ใช้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารตามต้องการในอัตราของปุ๋ยให้เหมาะสมกับพืชที่สุด

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM)

ไชยณรงค์ ทองบุญ (2543 :3-8) ได้กล่าวถึงหลักการพื้นฐานการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ได้พัฒนาขึ้นหลังจากพบว่าผลเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะสารกำจัดแมลง มีพิษตกค้างในอาหาร ในสภาพแวดล้อม ศัตรูพืชเกิดการต้านทานสารกำจัดศัตรูพืช เกิดการระบาดของศัตรูพืชตัวอื่น ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากแนวคิดที่ว่า เมื่อพบสิ่งมีชีวิตที่กินพืชที่ปลูกต้องกำจัดและเน้นการกำจัดโดยใช้สารกำจัดศัตรูพืชเพียงอย่างเดียว นอกจากนั้นยังใช้มากเกินไปจนความจำเป็น เช่น การฉีดสารกำจัดศัตรูพืชเพื่อกำจัดศัตรูพืชตามตารางที่กำหนดไว้โดยไม่ได้นำข้อมูลอื่นๆ มาประกอบการตัดสินใจ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานได้ปรับวิธีคิดแก้ไขปัญหาศัตรูพืชจากการกำจัดมาเป็นการจัดการศัตรูพืชโดยใช้หลายวิธีการมาใช้ร่วมกันในระบบการผลิตพืชแต่ละชนิด และการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชถือเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการผลิตพืชที่มีเป้าหมายให้ได้ผลผลิตที่เหมาะสมโดยพิจารณาผลกำไรสูงสุด โดยใช้ปัจจัยการผลิตในระดับที่เหมาะสม ดังนั้น การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานจะต้องมีความเข้าใจกระบวนการผลิตทั้งหมด (holistic) โดยคำนึงถึงระบบนิเวศ การควบคุมศัตรูพืชมุ่งใช้ประโยชน์จากปัจจัยทางธรรมชาติที่คอยควบคุมศัตรูพืช รวมทั้งวิธีการทางเขตกรรม การใช้พันธุ์ต้านทานการควบคุมโดยชีววิธีเทคโนโลยีชีวภาพ และการใช้สารกำจัดศัตรูพืชแต่วิธีควบคุมศัตรูพืชที่นำมาใช้ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศ และให้พิจารณาวิธีการที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเบื้องต้น

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน มีหน่วยงานต่าง ๆ และมีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งแนวคิดและการให้ความสำคัญกับเทคนิคต่าง ๆ มากมายจากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและคำอธิบายสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ไอพีเอ็ม มีความหมาย โดยรวมคือ การเลือกสรรวิธีการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีเหตุผล โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศเศรษฐกิจและสังคม

- ไอพีเอ็มเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตพืช ดังนั้นจะต้องพิจารณาการปฏิบัติต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตทั้งระบบ

- ไอพีเอ็มมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากการควบคุมศัตรูพืชโดยธรรมชาติสภาพอากาศ ศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืชต่าง ๆ

- ไอพีเอ็มต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการผลิตพืช

- การจัดการระบบนิเวศการเกษตร (นา ไร่ สวน) เป็นหลักการเบื้องต้นที่เกษตรกรต้องปฏิบัติ

- ไอพีเอ็มยอมให้ศัตรูพืชอยู่ในระดับที่ไม่ทำให้พืชเกิดความเสียหาย พืชทนได้และชดเชยส่วนที่เสียหายได้

- วิธีการในระบบ ไอพีเอ็ม มีทั้งวิธีป้องกัน ไม่ให้ศัตรูพืชระบาดและวิธีการกำจัด

- ไอพีเอ็มเป็นการรวมวิธีการดูแลรักษาพืชและควบคุมศัตรูพืชเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมเพื่อให้ได้ผลกำไรสูงสุด

- ไอพีเอ็ม ต้องทราบความเคลื่อนไหวโดยรวมที่เกิดขึ้นในพื้นที่เพาะปลูก

แนวคิดและสมมุติฐานที่เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชและการดำเนินกิจกรรม โรงเรียนเกษตรกรบางประเด็น ดังนี้

- การจัดการศัตรูพืช (IPM) ไม่ใช่เพื่อเกษตรกร แต่มุ่งให้เกิดโดยเกษตรกร

- การจัดการศัตรูพืชไม่ใช่สูตรสำเร็จของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกร และให้เกษตรกรยอมรับ การจัดการศัตรูพืชน่าจะเป็นกระบวนการการตัดสินใจและกระบวนการทำการเกษตรที่ค่อย ๆ พัฒนาขึ้นในตัวเกษตรกรพร้อม ๆ กับความรู้ด้านนิเวศน์ และทักษะการสังเกตพิจารณาสถานการณ์ต่าง ๆ

- แนวคิด ความรู้ ทักษะด้านการจัดการศัตรูพืชได้จากการเรียนการแลกเปลี่ยนความคิด การฝึกปฏิบัติในนาข้าว ซึ่งถือว่านาข้าวเป็นครูที่ดีที่สุด

- การเรียนรู้ฝึกรวมเรื่องการจัดการศัตรูพืชต่อเนื่องตลอดฤดูครอบคลุมช่วงการเจริญของพืช เพื่อเปิดโอกาสให้แก่เกษตรกร ได้รู้ เห็นกระบวนการพัฒนาของพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช ศัตรูศัตรูพืช วัชพืช และอื่น ๆ การจัดการต่าง ๆ ตลอดฤดูจนเห็นผลที่เกิด

- การฝึกรวมต้องเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ให้ข้อคิดเห็น ประสพการณ์ต่าง ๆ

- วิทยากรหลีกเลี่ยงการบรรยาย แต่จะช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ วิทยากรจะใช้วิธีการบอกกล่าวเกษตรกรให้ตระหนัก แต่จะจัดกิจกรรมเรียนรู้ฝึกหัดอย่างเป็นระบบ เกษตรกรสามารถฝึกฝนทดสอบหลักการปฏิบัติต่าง ๆ ตามแนวทางการจัดการของศัตรูพืชซึ่งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และตระหนักโดยตัวเกษตรกรเองว่าจะไร้อย่างไรบ้างที่มีหรือไม่มีประโยชน์

เนื้อหาหลักสูตรการจัดการศัตรูพืชไม่จำกัดเฉพาะวิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีการต่าง ๆ เท่านั้น แต่จะรวมถึงความรู้ด้านพัฒนาการของพืช สรีระศาสตร์การจัดการด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทักษะด้านการสังเกต ทักษะด้านการจัดการด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงหลักการจัดการศัตรูพืชไว้ 4 ประการ ได้แก่

1. ปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง ในเรื่องข้าวหมายถึงให้เกษตรกรเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับพื้นที่ ด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลหรือ โรคที่สำคัญที่มีระบาดในท้องถิ่น นั้น ๆ คัดเมล็ดที่ดี เปรอร์เซ็นต์การงอกสูง มีการเตรียมดินที่ดีเพื่อควบคุมวัชพืชบางชนิดและช่วยให้ระบบรากข้าว แข็งแรงเจริญเติบโตได้ดี มีการคลุมเมล็ดพันธุ์เพื่อป้องกันโรคข้าวบางชนิด มีการ ปลูกข้าวอย่างเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าวในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต การปฏิบัติ ต่าง ๆ ที่มุ่งให้ข้าวสมบูรณ์แข็งแรงจึงเป็นพื้นฐาน ในระบบการจัดการศัตรูพืชที่จะทำให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ เป็นการให้ทรัพยากรการผลิตอย่างเหมาะสม

2. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ในระบบนิเวศเกษตรทุกระบบจะมีศัตรูธรรมชาติที่ช่วยควบคุมประชากรศัตรูพืช ในนาข้าวพบว่าศัตรูธรรมชาติมากมาย หากไม่ถูกรบกวนจะสามารถควบคุมศัตรูข้าวได้ดี หลักสำคัญของการอนุรักษ์ คือ ไม่ทำลายสภาพสมดุล โดยงดเว้นการใช้สารกำจัดแมลงในช่วง 40 วัน หลังหว่านข้าว ไม่ควรเผาทำลายตอซัง เพราะนอกจากเป็นที่หลบซ่อนของศัตรูธรรมชาติในช่วงนอกฤดูทำนา แล้วยังเป็นแหล่งอาหารของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในวัฏจักรโซ่อาหารด้วย

3. ติดตามสถานการณ์นาข้าวสม่ำเสมอ โดยเกษตรกรตรวจตราติดตามสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดฤดู เช่น การเจริญเติบโตของข้าว ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ สภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อระบบ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด โดยพิจารณาบนพื้นฐานความสมบูรณ์ของข้าว ปริมาณศัตรูข้าว ปริมาณศัตรูธรรมชาติ สภาพความเสียหายที่เกิดช่วงอายุข้าว ความสามารถฟื้นตัวของข้าว ผลผลิตที่คาดว่าจะลดลง ทั้งระลึกเสมอว่าการที่

มีศัตรูข้าวทำลายไม่ส่งผลต่อผลผลิตเสมอไป ดังนั้นเกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อที่จะสามารถประเมินสถานการณ์ซึ่งเป็นพื้นฐานนำไปสู่การตัดสินใจเพื่อบำบัดการซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องมีการฝึกฝนร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม โดยการปฏิบัติจริง ในนาข้าวอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูหรือหลายฤดู ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของแต่ละคน

4. เกษตรกรเป็นผู้เชี่ยวชาญ งานส่งเสริมการเกษตรให้ความสำคัญด้านการพัฒนาความสามารถของเกษตรกร ในการตัดสินใจต่างๆ ในกระบวนการผลิตการเกษตรให้สามารถเป็นผู้จัดการที่มีคุณภาพ โดยเพิ่มประสิทธิภาพแก่ตัวเกษตรกร การส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน จึงมุ่งเน้น การพัฒนาความรู้ และทักษะแก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเป็นผู้สามารถปฏิบัติตัดสินใจได้ด้วยตัวเกษตรกรเอง

การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544: 55-59) ได้กล่าวถึงการสูญเสียของข้าวในการเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. การสูญเสียข้าวทางด้านปริมาณ ซึ่งทำให้ผลผลิตหรือน้ำหนักข้าวที่ควรจะได้ลดลง เกิดเนื่องจากการร่วงหล่นขณะเก็บเกี่ยว เกี่ยวไม่หมด รวงข้าวตกหล่นในแปลงนา การนวดที่มีข้าวดีติดไปกับเศษฟางมากเกินไป ถูกรนกล หนู แมลงทำลาย เป็นต้น

2. การสูญเสียข้าวทางด้านคุณภาพ เช่น คุณภาพการสีตำหรือลดลง เกิดข้าวเมล็ดเหลืองข้าวขึ้นรา มีกลิ่นเหม็น หรือในกรณีของเมล็ดพันธุ์ เช่น เสื่อมความงอกเร็ว มีความงอกต่ำกว่ามาตรฐาน (มาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลัก กรมวิชาการเกษตร จะต้องมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์)

คุณภาพการสีของข้าวสูงหรือต่ำ ขึ้นอยู่กับการร้าวของเมล็ดข้าว เป็นปัจจัยสำคัญซึ่งมีสาเหตุเนื่องจากการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องดังนี้

1. การเก็บเกี่ยวและการนวด

2. การลดความชื้นเมล็ด

3. ข้าวที่แห้งแล้วได้รับความชื้นซ้ำ การร้าวของเมล็ดเกิดจากสภาพแวดล้อม เช่น เมล็ดที่ความชื้นลดลงหรือแห้งเมล็ดจะหดตัว แต่เมื่อได้รับความชื้นอีกครั้งเมล็ดก็เกิดการขยายตัว การหดตัวและขยายตัวของเมล็ดสลับกันเช่นนี้ ทำให้เกิดการร้าว การที่ข้าวได้รับความชื้นหรือเปียกฝน 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง ทำให้เปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวลดลง 25 เปอร์เซ็นต์ และ 32 เปอร์เซ็นต์

Rewetting อาจเกิดได้จากปัจจัย ดังนี้

- การผสมข้าวที่มีความชื้นสูงกับข้าวที่มีความชื้นต่ำ
- ข้าวที่แห้งแล้วกลับเปียกฝนหรือน้ำค้าง
- การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เช่น อากาศเย็นในเวลากลางคืน อากาศร้อนในเวลากลางวัน
- การจับน้ำเป็นหยดน้ำในการเก็บรักษา

4. ขบวนการจัดสีข้าว

นอกจากน้ำหนักหรือผลผลิตจะลดลงจากสาเหตุต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ยังมีผลกระทบต่อคุณภาพข้าว เช่น การเก็บเกี่ยวข้าวในระยะเวลาไม่ถูกต้องเหมาะสม จะทำให้คุณภาพการสีลดลง

คำแนะนำการเก็บเกี่ยว

กำหนดวันเก็บเกี่ยว เมื่อข้าวเริ่มออกดอกหมั่นเดินสำรวจแปลงนา ถ้าข้าวทิ้งแปลงออกดอกประมาณ 80 % ถือเป็นวันออกดอก นับจากวันออกดอกไปอีก 28-30 วัน เป็นกำหนดวันเก็บเกี่ยวข้าวที่เหมาะสม

ระบายน้ำออกจากแปลง ก่อนถึงกำหนดเก็บเกี่ยว 7-10 วัน ควรระบายน้ำออกจากแปลงนา เพื่อให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ แปลงนาแห้งสะดวกในการเก็บเกี่ยวด้วยคนหรือเครื่องเกี่ยวข้าว ไม่สกปรก และเปียกน้ำ

เก็บเกี่ยวข้าว เมื่อถึงระยะสุกแก่เหมาะสมคือ 28-30 วันหลังออกดอก ให้ทำการเก็บเกี่ยวความชื้นเมล็ดไม่ควรต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ การเก็บเกี่ยวข้าวก่อนหรือหลังจากระยะนี้จะทำให้ข้าวสูญเสียน้ำหนักและคุณภาพมากยิ่งขึ้น

การนวดข้าว ในปัจจุบันสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น ใช้คนนวด เครื่องนวด หรือเครื่องเกี่ยวนวด การนวดทุกวิธีจะต้องระมัดระวังการสูญเสียปริมาณข้าวจากการร่วงหล่น กระเด็นติดไปกับฟางข้าว เมล็ดเกิดการแตกร้าวหรือแตกหัก

การนวดที่ปฏิบัติกันในประเทศไทย มีดังนี้

1. การใช้คนนวดหรือนวดด้วยเท้า เป็นวิธีที่ดีทำให้ข้าวไม่เสียคุณภาพ และมีการสูญเสียน้อยแต่ต้องใช้เวลาและเปลืองแรงงานมาก ไม่เหมาะกับการทำนามากๆ แต่เหมาะกับข้าวที่จะเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์

2. การใช้สัปดาห์นวด ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพดีแต่จะมีการสูญเสีย เนื่องจากการนวดไม่หมดและมีสิ่งเจือปนมากถ้าถ้านวดไม่สะอาด

3. การนวดโดยวิธีฟาด อาจฟาดกับลานข้าวโดยตรง ในครุหรือภาชนะอื่นๆ การนวดวิธีนี้จะทำให้เกิดการสูญเสียอันเกิดจากแรงของการฟาด ทำให้มีเมล็ดบางส่วนกระเด็นสูญหายไป และบางส่วนก็ตกค้างอยู่ในรวงอันเกิดจากการนวดไม่หมด

4. นวดโดยรถไถหรือแทรกเตอร์ วิธีนี้เมล็ดข้าวจะมีการแตกร้าวและแตกหักเวลาสีบ้างแต่ส่วนมากการสูญเสียจะเกิดเนื่องจากเมล็ดข้าวเปลือกถูกรถบดแตกหักและมีการนวดไม่หมด

5. การนวดโดยใช้เครื่องนวด ปัจจุบันยังนิยมใช้กันอยู่ในบริเวณที่ยังไม่มีรถเกี่ยวนวดใช้ซึ่งส่วนใหญ่ก็มีเครื่องทำความสะอาดอยู่ในตัวทำให้สะดวกและรวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายต่ำ เหมาะแก่เกษตรกรที่มีการทำนามากๆ และใช้คนเกี่ยว แต่มีข้อควรระวัง คือ จะต้องปรับเครื่องนวดให้เหมาะสมมิฉะนั้นจะทำให้เกิดการสูญเสียอย่างมากทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เช่น เครื่องดูแลมมากไปเมล็ดดีก็จะถูกคัดออกไปมากหรือเกิดการแตกหักสูง การปรับแต่งเครื่องให้เหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการนวดโดยใช้เครื่องนวด การจะดูว่ามีการปรับแต่งเครื่องเหมาะสมหรือไม่ ดูได้จากข้าวดีที่นวดได้ว่ามีการแตกหักหรือไม่ ถ้ามีมากแสดงว่าตั้งเครื่องแรงไป เป็นต้น

6. การใช้เครื่องเกี่ยวนวด ซึ่งเครื่องจะทำการเกี่ยวและนวดข้าวออกมาเลย เมล็ดข้าวที่นวดได้จะออกมาจากเครื่องนวดและบรรจุในถังเก็บหรือในกระสอบ ความสูญเสียข้าวขึ้นอยู่กับความเร็วของรถเกี่ยว อายุข้าว ความชื้นเมล็ด การล้มของข้าว เป็นต้น

การลดความชื้นเมล็ด หลังจากเก็บเกี่ยว และนวดข้าวจะได้ข้าวเปลือก ซึ่งยังคงมีความชื้นในเมล็ดสูง เมล็ดเป็นสิ่งที่มีชีวิต มีการหายใจ การลดความชื้น เมล็ดจึงมีความสำคัญต่ออายุ การเก็บรักษาอัตราการเสื่อมคุณภาพ การเข้าทำลายของแมลงศัตรูในโรงเก็บ เชื้อรา ดังนั้นหลังจากเก็บเกี่ยวและนวดจะต้องรีบตากหรือลดความชื้นเมล็ดให้แห้ง โดยเร็วที่สุด เพื่อลดอัตราการหายใจของเมล็ด ลดการเกิดเชื้อราซึ่งเป็นสาเหตุให้เมล็ดเสื่อมคุณภาพเร็วยิ่งขึ้น

ความชื้นของเมล็ดข้าวมีสิ่งที่จะทราบอยู่ 2 ประการ คือ

1. สถานะภavnน้ำในเมล็ด โดยทั่วไปน้ำจะมีสถานะภาพ 3 รูป คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ แต่ในเมล็ดข้าวน้ำจะมีสถานะอยู่ 2 รูป คือ ในรูปของเหลวซึ่งจะอยู่ในผนังเซลล์ และองค์ประกอบต่างๆ ของเซลล์ อีกรูปหนึ่ง คือ อยู่ในรูปไอน้ำ อยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์ต่างๆ ในการลดความชื้นของข้าว น้ำส่วนที่จะถูกดึงออกมาจากเมล็ดข้าว คือ ส่วนที่เป็นไอน้ำ หรือส่วนที่อยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์

2. เมล็ดมีคุณสมบัติที่เรียกว่าไฮโกรสโคปิก เมล็ดข้าวเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งเรียกว่า ไฮโกรสโคปิก คือ เมล็ดสามารถรับความชื้นจากบรรยากาศรอบๆ เมล็ดหรือถ่ายเทความชื้นของเมล็ดให้กับบรรยากาศที่อยู่รอบๆ เมล็ด จนถึงจุดๆ หนึ่งความชื้นในเมล็ดจะคงที่ จุดนี้เรียกว่าจุดสมดุลย์ (มีการถ่ายเทและรับความชื้น แต่อัตราการถ่ายเท และรับความชื้นเท่ากัน ความชื้นจึงคงที่ไม่มีเปลี่ยนแปลง)

หลักการลดความชื้น หลักการลดความชื้นโดยทั่วๆ ไป คือ ให้ความร้อนแก่เมล็ด โดยมีอากาศเป็นตัวพาความร้อน ไปสู่เมล็ดความร้อนจะทำให้ไอน้ำในเมล็ดระเหยออกมา และอากาศจะเป็นตัวพาน้ำนั้นออกไปจากเมล็ด” การลดความชื้นเป็นขบวนการที่แบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่งเป็นการระเหยของความชื้นที่ผิวเมล็ดสู่บรรยากาศรอบๆ เมล็ด และขั้นตอนที่สองเป็นการเคลื่อนย้ายของความชื้นที่อยู่ภายในเมล็ดออกมาที่ผิวแทนที่ความชื้นที่ระเหยออกไป ทั้ง 2 ขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นพร้อมๆ กัน ความชื้นจะระเหยจากผิวเมล็ดก่อน หมายความว่า ผิวนอกจะแห้งก่อน และความชื้นจากภายในก็จะแพร่กระจายออกมาสู่ผิวนอก ซึ่งจะมีช่วงระยะเวลาที่ความชื้นจากตอนในจะเคลื่อนออกมาที่ผิวเมล็ด ระยะเวลาจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่ใช้ ส่วนใหญ่จะผันแปร ระหว่าง 4-8 ชั่วโมง

ถ้าอุณหภูมิปานกลาง (ประมาณ 38 องศาเซลเซียส) การแพร่กระจายความชื้นจากภายในเมล็ดสู่ผิวจะไม่ช้าไปกว่าอัตราการระเหยของความชื้นที่ผิว

ถ้าอุณหภูมิสูง (ประมาณ 60 องศาเซลเซียส) อัตราการระเหยจากผิวเมล็ดสู่อากาศจะมากกว่าการแพร่กระจายจากภายในสู่ผิวเมล็ด ก็จะทำให้ผิวนอกแห้งลงอย่างมาก และเกิดความเค้น ทำให้เมล็ดเกิดการหดตัวและแตกร้าวภายในซึ่งจะทำให้เมล็ดแตกหักเวลานำไปสี ดังนั้น ในการลดความชื้นที่เหมาะสมระดับอุณหภูมิหรือความร้อนที่ใช้ไม่ควรจะสูงเกินไป

ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศกับการลดความชื้น เนื่องจากเมล็ดเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีคุณสมบัติไฮโกรสโคปิก คือ สามารถรับและถ่ายเทความชื้นให้กับบรรยากาศรอบๆ จนกว่าจะถึงจุดสมดุลย์ความชื้นในเมล็ดจึงคงที่ ดังนั้น ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่อยู่รอบๆ เมล็ดจึงเป็นตัวกำหนดความชื้นของเมล็ดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เมล็ดจะมีความชื้นเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความชื้นสัมพัทธ์ ถ้าความชื้นสัมพัทธ์สูงเมล็ดก็มีความชื้นที่จุดสมดุลย์สูง แต่ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำลงเมล็ดก็จะมีความชื้นต่ำ ดังนั้น ในการลดความชื้นของเมล็ดให้ได้ผล ความชื้นสัมพัทธ์จะต้องต่ำ วิธีการทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศต่ำลงอย่างง่าย ๆ โดยใช้ความร้อน การเพิ่มอุณหภูมิของอากาศให้สูงขึ้น 11 องศาเซลเซียส จะทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศลงครึ่งหนึ่งจากเมล็ดเริ่มต้น ตัวอย่างเช่น ถ้าอากาศมีอุณหภูมิ 29 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเพิ่มอุณหภูมิเป็น 40 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะลดลงเหลือ 45 เปอร์เซ็นต์ โดยทั่วไปการลด

ความชื้น ไม่ว่าจะโดยวิธีใด ความชื้นสัมพัทธ์ไม่ควรจะเกินกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ การลดความชื้นจึงจะ
ได้ผล

วิธีการลดความชื้นของข้าว มี 2 วิธี คือ

1. วิธีธรรมชาติ ได้แก่ การใช้แสงอาทิตย์เป็นแหล่งของความร้อน โดยมีการเคลื่อนที่
ของอากาศเป็นตัวช่วยพาความชื้นออกจากเมล็ด ทำให้ความชื้นของเมล็ดลดลง เป็นวิธีการที่
เกษตรกรใช้กันมากที่สุดเพราะประหยัด ไม่ยุ่งยาก และได้ผลดี แต่มีข้อเสียคือ บางสถานการณ์ เช่น
ฤดูฝน ไม่สามารถใช้วิธีนี้ได้ ต้องใช้แรงงานและพื้นที่ตากมาก รวมทั้งไม่สามารถควบคุมคุณภาพ
ของข้าวที่ต้องการลดความชื้นได้ โดยเฉพาะเมื่อตากข้าวไว้ในแปลงนาและยังมีการสูญเสียดังกล่าว
ในขณะที่ตากสูง จากการทำลายของนก หนู แมลง

2. การใช้เครื่องอบ เช่น การใช้เครื่องอบ คูอบ ฯลฯ วิธีนี้มีข้อดี คือ สามารถปฏิบัติได้
ทุกสภาวะอากาศไม่ว่าฝนจะตกหรือมีแสงแดดน้อย ไม่ต้องเปลืองลานตาก สามารถควบคุมการลด
ความชื้นให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง ใช้ระยะเวลาลดความชื้นไม่มากและยังสามารถ
ควบคุมป้องกันความเสียหายต่อคุณภาพข้าว (คุณภาพการสี) ได้ดีกว่าวิธีธรรมชาติ แต่มีข้อเสียคือ
เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงหรือสูงและมีข้อปฏิบัติยุ่งยากกว่าวิธีธรรมชาติ

การทำความสะอาดข้าว

การทำความสะอาดข้าว หมายถึง ขั้นตอนการแยกสิ่งปะปนหรือสิ่งเจือปนต่างๆ ออก
จากข้าว เช่น เมล็ดพืชอื่นๆ เมล็ดวัชพืช เมล็ดข้าวที่เสียหาย (แตกหัก, ปั้น, ร้าว ฯลฯ) ชิ้นส่วนต่างๆ
ของข้าว เช่น ส่วนของใบ ลำต้น กระจัง วัสดุอื่นๆ เช่น กรวด หิน ดิน ทราศ เศษโลหะต่างๆ ตลอดจน
เมล็ดข้าวลีบ เมล็ดข้าวที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น

ซึ่งสิ่งปะปนเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะมาจากแปลงนา แต่มีบางอย่างอาจจะปะปนมากับ
เครื่องมือ เครื่องใช้รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้ในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และขั้นตอนการ
นวดข้าว

สิ่งเจือปนเหล่านี้จะต้องกำจัดออกไปให้หมด โดยการนำไปทำความสะอาด คัดแยกสิ่ง
เหล่านี้ออกจากเมล็ดข้าวเพราะถ้าปล่อยให้สิ่งเหล่านี้ปะปน จะทำให้เกิดความเสียหายกับข้าวได้
ง่ายในขณะที่เก็บรักษา และยังสิ้นเปลืองเวลา แรงงาน และสถานที่เก็บเพิ่มขึ้น หรือเมื่อนำข้าวไปแปร
สภาพหรือใช้ประโยชน์ สิ่งปะปนบางอย่างเช่น เศษโลหะ ก้อนหิน อาจทำความเสียหายกับเครื่องสี
หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้ จึงต้องกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ออกจากข้าวให้หมด

การทำความสะอาดข้าว อาศัยความแตกต่างของขนาดและน้ำหนักของเมล็ดข้าวที่นวดแล้วเป็นหลัก ซึ่งก็ทำได้หลายวิธีเช่น การฟัดด้วยกระด้ง การสาดข้าว การใช้เครื่องสีฟัด หรือ การใช้เครื่องคัดและเครื่องทำความสะอาดขนาดใหญ่

การปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นการลดความสูญเสียข้าวให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม ในที่สุดก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวต่อไร่ให้แก่เกษตรกรและประเทศชาติ

6. แนวคิดเกี่ยวกับโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

หลักชัย มินะกนิษฐ์ (2543: 1-11) ได้กล่าวไว้ว่า แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ การดำเนินงานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร โดยเน้นการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกษตรกรคิดเป็นทำเป็น โดยดำเนินการ ในสถานที่ปลูกพืชของเกษตรกร (ไร่ นา สวน) อย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูก เกษตรกรรวมกลุ่มกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ช่วยกันคิดวิเคราะห์หาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และตัดสินใจร่วมกัน เกษตรกรมีโอกาสรียนรู้วิธีการและขั้นตอนการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนได้รับข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ อย่างเหมาะสม โครงการนี้เกษตรกรทั้งชายหญิงและเยาวชนมีโอกาสเรียนรู้เท่าเทียมกัน การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำงานร่วมกับเกษตรกรอย่างใกล้ชิดต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้เกิดความร่วมมือ ความเชื่อถือจากเกษตรกร อีกทั้งเพิ่มความมั่นใจ และคุณค่าของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานยิ่งขึ้น นอกจากนี้การที่เกษตรกรได้มีโอกาสร่วมกันคิด ร่วมกันตัดสินใจในการประกอบอาชีพการเกษตรมีส่วนช่วยให้ เกิดความรักสามัคคีในกลุ่มคน ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม แนวทางการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วมได้รับความสนใจในหลายประเทศทั่วโลกเพราะ ได้มีผลสำเร็จที่ยืนยันได้ แนวทางเกษตรกรมีส่วนร่วมในการวางแผนการพัฒนาการเกษตรที่ตรงกับปัญหาความต้องการที่ได้รับผลประโยชน์จริง อีกประการหนึ่งแนวทางนี้ช่วยให้การพัฒนาเกษตรกรรายย่อยได้จำนวนมากและมีประสิทธิภาพ

สมมุติฐานแนวทางการมีส่วนร่วม คือ เชื่อว่าเกษตรกรต่างมีภูมิปัญญามีประสบการณ์ในการทำการเกษตรระดับหนึ่ง ซึ่งสามารถพัฒนาให้ดีขึ้น ได้จากการนำเทคโนโลยี ที่เหมาะสมไปผสมผสานกับสิ่งที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิมอย่างกลมกลืน โดยขึ้นอยู่กับความต้องการของเกษตรกร และเกษตรกรมีความกระตือรือร้นที่จะร่วมกันเรียนรู้ และนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ผลตอบแทน

สูงสุด โดยใช้ปัจจัยในการผลิตในระดับที่เหมาะสม การส่งเสริมการเกษตรตามกระบวนการนี้ เกษตรกรจะได้รับการพัฒนาโดยในบางกรณีเกษตรกรอาจไม่รู้ตัวว่ากำลังเรียนรู้หรือถูกสอนเกิดการยอมรับโดยไม่รู้ตัว ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนสำหรับเกษตรกรเอง

โรงเรียนเกษตรกร (Farmers Field School)

การถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรในอดีตที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เกษตรกรถูกจัดให้เป็นผู้รับเทคโนโลยี โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้บรรยายวิชาการ รวมถึงการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย พันธุ์พืช สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น โดยคาดหวังว่าเกษตรกรจะนำไปปฏิบัติวิธีการดังกล่าวอาจจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร ในแต่ละท้องถิ่น เป็นการยึดยึดความรู้สู่เกษตรกรมากกว่าการกระตุ้นให้เกษตรกรรับความรู้ตามที่เกษตรกรต้องการ โดยวิธีการส่งเสริมไม่ได้เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้เกษตรกรเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการตัดสินใจโดยตัวเกษตรกรเอง

การทำงานส่งเสริมตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร เน้นกระบวนการให้การศึกษาโดยเกษตรกรร่วมกันทำการศึกษาและปฏิบัติด้วยตนเอง เริ่มตั้งแต่การวางแผน, ศึกษา, วิเคราะห์, ทดลองและจัดกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ตั้งแต่เริ่มปลูกเพื่อจะได้เรียนรู้ถึงการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละช่วง ระยะเวลาการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์และการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต ดิน น้ำ และพืช แล้วจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจ วิธีการนี้เป็นการฝึกให้เกษตรกรได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์และตัดสินใจด้วยตนเอง โดยนำวิธีการที่ได้ผลจากคำแนะนำของทางราชการหรือความรู้จากแหล่งอื่น ๆ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น มาฝึกทำเองแบบง่าย ๆ เพื่อพิสูจน์และเปรียบเทียบผล โดยแบ่งเกษตรกรเป็นกลุ่มภายใต้กระบวนการหรือหลักสูตรที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกรแต่ละพื้นที่เกษตรกรมีโอกาสนำผลมาอภิปรายและตัดสินใจในกลุ่มของตนเอง ทั้งนี้โดยการช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างใกล้ชิดจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการ หรือผู้อำนวยความสะดวก ในการจัดอบรมมิใช่ผู้นำเช่นในอดีต

เทคนิคการถ่ายทอดความรู้: เป็นการถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ใหญ่แบบไม่เป็นทางการ เนื่องจากเกษตรกร ส่วนใหญ่มีการศึกษาไม่สูงนักแต่มีประสบการณ์ในการทำเกษตรมาเป็นเวลานาน โรงเรียนหรือสถานที่เรียนก็เป็นรูปแบบที่ไม่เป็นทางการเช่นกัน อาจจะเรียกได้ว่าเป็นห้องเรียนที่ไม่มีฝาหรือผนังกั้น ซึ่งหมายถึงบริเวณที่ใกล้กับไร่ นา สวนมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่เน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เพื่อช่วยให้แต่ละคนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในสภาพไร่นาด้วยตนเอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์การส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนแนวความคิดและวิธีปฏิบัติจาก

การเป็นผู้รับ เป็นผู้ยอมรับ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ดี ผลผลิตคุ้มค่ากับการลงทุนและกระบวนการผลิตต้องปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้บริโภครวม มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดความยั่งยืนทางการเกษตรและไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

จากประสบการณ์ทำงานส่งเสริมในประเทศกำลังพัฒนา ทั้งในเอเชีย แอฟริกา และลาตินอเมริกา โครงการส่งเสริมการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน โดยองค์การอาหารและเกษตรกรรมแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้พัฒนาวิธีการส่งเสริม โดยรวบรวมประสบการณ์การจัดการศัตรูพืชในโครงการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อชุมชน โดยใช้หลักการให้การศึกษาผู้ใหญ่ เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมให้เห็นว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวและพืชหลังนาต่าง ๆ และพืชผักได้มีการเปลี่ยนแปลง มีความกระตือรือร้น เชื่อมมั่นในตนเองมากขึ้นและแนวโน้มการใช้สารกำจัดศัตรูพืชลดลง นอกจากนี้ โครงการการจัดการศัตรูไม้ผล แบบผสมผสาน (ไทย-เยอรมัน) ได้นำหลักการโรงเรียนเกษตรกรไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมกับเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลในภาคตะวันออก พบว่าผลการดำเนินงานในลักษณะนี้เกษตรกรพึงพอใจที่ได้ร่วมกิจกรรมส่งเสริมตามแนวทางนี้ เกษตรกรลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ลดต้นทุนการผลิตและได้กำไรมากขึ้น

โรงเรียนเกษตรกรหมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่นำมาใช้ในการส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้เกษตรกร ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ไขปัญหา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว และหลังเก็บเกี่ยว โรงเรียนเกษตรกรแตกต่างจากกิจกรรมการส่งเสริมการเกษตรที่ปฏิบัติกันอยู่ดังนี้

- เกษตรกรเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ตามหลักสูตรที่กำหนด โดยเน้นให้มีการศึกษา ทดลอง วิเคราะห์ และตัดสินใจโดยตัวเกษตรกร
- เกษตรกรเป็นผู้จัดทำวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน รวมทั้งทำแปลงศึกษา ทดลอง ทำสวนแมลง การเก็บตัวอย่างศัตรูพืชเพื่อการจำแนกและศึกษาบทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร เพื่อประกอบการตัดสินใจ
- แปลงทดลอง หรือแปลงสำหรับฝึกหัด เรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของโรงเรียน ประกอบด้วย พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ หรือ 1,600 ตารางเมตร ที่เกษตรกรจะร่วมกันใช้เป็นแปลงศึกษา ทดลอง เปรียบเทียบ กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกษตรกรต้องการหรือควรที่จะเรียนรู้
- การทดสอบความรู้ของเกษตรกรก่อนและหลังการอบรม เพื่อวัดความรู้ของเกษตรกรที่ร่วม โครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการขยายผล โดยใช้เกษตรกรที่มีผลงานดีเด่นคัดเลือก เพื่อให้เป็นวิทยากร ในการอบรมเกษตรกร ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่การจัดการพืชโดยวิธีผสมผสานเพื่อชุมชน การทดสอบความรู้อาจจะวิธีการใด ๆ ก็ได้ รวมทั้งการใช้หีบลงคะแนนซึ่งเป็นวิธีการมาตรฐานที่ใช้กันทั่วไป

- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบในการอบรมเกษตรกรจำเป็นต้องผ่านการอบรมเพื่อเป็นวิทยากร ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ก่อนที่จะออกไปดำเนินการอบรมเกษตรกรโดยรวม
- กิจกรรมการติดตามผลเพื่อสร้างความต่อเนื่อง และก่อให้เกิดความยั่งยืน ได้แก่การจัดงานวันสาธิต สำหรับเกษตรกรในชุมชนนั้นและใกล้เคียง การเผยแพร่ความรู้ระหว่างเกษตรกร การจัดอบรมเกษตรกรเพื่อให้เป็นวิทยากร การศึกษา ทดลอง โดยเกษตรกร รวมทั้งกิจกรรมการจัดตั้งองค์การระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่ผ่านการอบรม เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนหรือ และทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน ในระหว่างเกษตรกรด้วยกัน เกษตรกรที่ร่วมโครงการแต่ละ โรงเรียน ประมาณ 25-30 คน คัดเลือกด้วยความสมัครใจ สำหรับเกษตรกรที่ต้องการได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และปลอดภัยจากพิษของสารเคมีต่าง ๆ ที่คุกคามเกษตรกรในขณะนี้ โดยมีข้อตกลงกันว่าจะมีการพบปะอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 3 ชั่วโมง ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ตั้งแต่การเตรียมดิน จนกระทั่งเก็บเกี่ยว ประมาณ 14-16 สัปดาห์ ในช่วงดังกล่าวเกษตรกรจะมีโอกาสได้รับความรู้ ทักษะต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เขาเหล่านั้นเกิดความมั่นใจในการตัดสินใจจัดการกับพืชที่ปลูกอย่างถูกต้อง

หลักเกณฑ์การคัดเลือกเกษตรกรเข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ประกอบด้วย

1. หน่วยงานรับผิดชอบร่วมประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการร่วมกันประกอบด้วย สำนักงานเกษตรอำเภอ, สำนักงานเกษตรจังหวัด, นักวิชาการจากส่วนกลาง, และศูนย์บริหารศัตรูพืชในเขตรับผิดชอบ
2. กำหนดกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายชี้แจงหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ หลักสูตรการฝึกอบรม โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้
 - เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวและมีการใช้สารเคมีฉีดพ่นอย่างต่อเนื่อง
 - จะต้องสมัครใจในการมาร่วมเรียนรู้ทุกครั้ง (10-16 ครั้ง)
 - กำหนดข้อตกลงร่วมกันในการเรียนรู้
 - มีแปลงนาสำหรับเป็นแปลงเรียนรู้ และแปลงทดสอบร่วมกัน

กิจกรรมในการประชุมแต่ละสัปดาห์

08.00 น. ลงสำรวจแปลงปลูกพืช: เกษตรกรกลุ่มละ 4 - 5 คน ลงสำรวจแปลงปลูกถึงสภาพต่างๆ ไป เก็บตัวอย่างพืช แมลง สิ่งมีชีวิตอื่นๆจากแปลงที่ใช้ทดลองฝึกปฏิบัติบันทึกข้อมูลต่างๆ โดยเจ้าหน้าที่ผู้อำนวยความสะดวกจะเป็นผู้เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้

09.00 น. การวิเคราะห์ระบบนิเวศ: ช่วงนี้นับว่าเป็นหัวใจของการประชุมในแต่ละสัปดาห์แต่ละกลุ่มจะใช้ข้อมูลที่ได้จากแปลงปลูกพืชร่วมกันแสดงออกเป็นภาพ ซึ่งประกอบด้วย ศัตรูพืชศัตรูธรรมชาติ สภาพของพืช สภาพแปลงปลูกพืช สภาพอากาศ และการปฏิบัติอื่น ๆ ในช่วงนั้น

10.00 น. การเสนอผลการตัดสินใจ: ผลการวิเคราะห์ร่วมกันภายในกลุ่มจะถูกนำเสนอโดยตัวแทนของกลุ่มต่อที่ประชุมใหญ่เพื่อการอภิปราย และเพื่อเป็นการฝึกหัดเสนอผลต่อคนหมู่มากมีการโต้ตอบซักถามเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันและช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

10.30 น. การบรรยายเชิงอภิปราย: กิจกรรมนี้มีความสำคัญเกี่ยวเนื่องมาจากในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละพื้นที่ ปัญหาที่มีความแตกต่างกันเจ้าหน้าที่ส่งเสริมผู้ดำเนินการอบรมจะดำเนินการตามสถานการณ์ในขณะนั้น เช่น กายวิภาคของพืช ห่วงโซ่อาหาร ระบบนิเวศ สุขภาพและความปลอดภัยการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ การจัดการ เรื่อง น้ำ ปุ๋ย การศึกษาอื่น ๆ เช่น สวนแมลง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืช – แมลง , แมลง – แมลง เป็นต้น

11.00 น. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์: กิจกรรมนี้ช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรเข้าใจถึงการร่วมกันแก้ไขปัญหา การสื่อความหมายฝึกหัดสร้างความเป็นผู้นำกิจกรรมของแต่ละกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ จะช่วยให้เกิดความสนิทสนมกลมเกลียวเกิดความสามัคคี และช่วยให้เกษตรกรเข้าใจถึงกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม

11.30 น. ทบทวนและวางแผน: เป็นการสรุปผลดำเนินการในสัปดาห์ที่ผ่านมา ความก้าวหน้าของช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืช ระบบนิเวศ ผลของการทำสวนแมลง การเก็บตัวอย่างศัตรูพืช การทดลอง ปุ๋ย พันธุ์ การชดเชยของพืชที่ถูกทำลาย แผนที่จะดำเนินงาน ใน ‘สัปดาห์ต่อไป เมื่อสิ้นสุดฤดูกาลจะมีการวัดเปรียบเทียบผลผลิต วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

หมายเหตุ: ช่วงระยะเวลาอาจจะเปลี่ยนแปลงยืดหยุ่นได้ แต่ไม่ควรน้อยกว่านี้และกิจกรรม ควรเริ่มในช่วงเช้าดีที่สุดเนื่องจากสิ่งมีชีวิตในระบบเริ่มมีการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ ในช่วงนี้หากเริ่มสาย สิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่จะหลบซ่อนตัวหาที่ร่ม ทำให้การสำรวจไม่ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

ขั้นตอนการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร

ดังที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นว่า การถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรตามกระบวนการ “โรงเรียนเกษตรกร” นั้น เกษตรกร คือ ศูนย์กลางของการเรียนรู้ ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะมีบทบาทเป็นผู้ดำเนินการ หรือวิทยากรพี่เลี้ยง การที่จะทำหน้าที่ดังกล่าวได้นั้นวิทยากรจำเป็นต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้งตลอดกระบวนการ ทั้งเรื่องการจัดการพืช ระบบนิเวศ

และเทคนิคการถ่ายทอดความรู้สิ่งเหล่านี้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่เข้าใจว่าตัวเองรู้หมดแล้วจากการศึกษาจากสถาบันการศึกษา และประสบการณ์จากการทำราชการที่ผ่านมา แต่หากวิเคราะห์ตนเองอย่างเป็นธรรมแล้วท่านจะรู้แต่เพียงทฤษฎีเป็นส่วนใหญ่ ตัวอย่างมีให้เห็นมากมายที่ข้าราชการเกษตรออกไปทำการเกษตร โดยใช้ความรู้ที่เรียนมาจาก มหาวิทยาลัย แต่ต้องประสบความล้มเหลวเป็นส่วนใหญ่

ดังนั้น การจัดตั้ง โรงเรียนเกษตรกรนั้น เจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งจะเป็นวิทยากรที่เลี้ยงนั้นจำเป็นต้องมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การอบรมอย่างเข้มข้นตลอดฤดูการเพาะปลูก: จำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้ที่จะเป็นวิทยากรที่เลี้ยงจะต้องได้รับการอบรมอย่างเข้มข้นทุกวันตลอดฤดูการเพาะปลูก ยกตัวอย่างในข้าวใช้เวลาประมาณ 16 สัปดาห์ ในกะหล่ำปลี 12 สัปดาห์ หรือคะน้า 8 สัปดาห์ เป็นต้น ในระหว่างการฝึกอบรมจะมีแปลงสำหรับใช้ฝึกปฏิบัติ และทำความเข้าใจตั้งแต่หลักการเบื้องต้นของ การจัดการพืชโดยวิธีผสมผสาน การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในทุก ๆ เรื่อง ที่เกี่ยวข้อง เช่น การเขตกรรม การเปรียบเทียบพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์ต่าง ๆ ซึ่งปกติเกษตรกรเกิดความเชื่อถือ เจ้าหน้าที่เองก็ได้เพิ่มพูนประสบการณ์ ความชำนาญ การทำงานเป็นกลุ่ม เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง กระตือรือร้นที่จะนำความรู้ไปสู่เกษตรกรผู้เป็นกระดุกสันหลังของประเทศต่อไป

2. การถ่ายทอดความรู้ในเบื้องต้น: ในระหว่างฝึกอบรมการฝึกปฏิบัติจะทำในแปลงของเกษตรกรร่วมกันเกษตรกร เจ้าหน้าที่กลุ่มละประมาณ 5 คน จะทำการศึกษาดูทดลองร่วมกับเกษตรกร เช่น การชดเชยของพืชที่เสียหายจากศัตรูพืช การเปรียบเทียบพันธุ์ การทำสวนแมลง การเก็บตัวอย่างศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ สสำรวจแปลง วิเคราะห์ระบบนิเวศ การจัดการกับพืชในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโต การจัดงานวันสาธิต การทดสอบความรู้ของเกษตรกร การจัดทำสื่อการสอน เป็นต้น

3. การฝึกหัดทำงานเป็นคณะ: ในระหว่างการอบรมกลุ่มละ 4-5 คน พร้อมด้วย พี่เลี้ยงผู้มีประสบการณ์ จะออกไปดำเนินการจัดตั้ง “โรงเรียนเกษตรกร” ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่เพื่อฝึกปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่การวางแผนการมอบหมายภารกิจหน้าที่ของแต่ละคนในแต่ละช่วงเวลาของการดำเนินงาน

4. การเตรียมการในการจัดตั้ง โรงเรียนเกษตรกร : ก่อนที่จะดำเนินการ โรงเรียนเกษตรกร การเตรียมการ วางแผน กลยุทธ์ในการที่จะอธิบายถึงผลดีของ โรงเรียนเกษตรกร การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการทำเกษตร การคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วม โครงการมีการประชุมกับเจ้าหน้าที่ในระดับอำเภอ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ทำความเข้าใจขั้นตอนในการอบรม

และขอความร่วมมือในการสนับสนุนจากนั้นจะมีการประชุมกับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ซึ่งมีกิจกรรมสำคัญเบื้องต้น ซึ่งจะต้องหารือทำความเข้าใจกันคือ

4.1 แผนผังในแปลงปลูกพืชในชุมชนนั้น : เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจะร่วมกันจัดทำแผนผังแปลงเกษตรกรที่ตั้งอยู่ในชุมชนนั้น ในแผนผังจะแสดงถึงสภาพพื้นที่ทำการเกษตรพืชที่ปลูก ส่วนที่เป็นที่อยู่อาศัย ชุมชน พื้นที่ถือครอง ระบบการชลประทาน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะใช้ประกอบในการพิจารณา จุดที่จะใช้ดำเนินการรวมทั้งหลักสูตรที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับปัญหาและความต้องการของชุมชนนั้น ๆ

4.2 วิเคราะห์ภาวะการใช้แรงงานและเพศ : กิจกรรมนี้เพื่อกำหนดการใช้แรงงานในระบบการปลูกพืช และบทบาทของเกษตรกรชายและหญิง ในการทำการเกษตร โดยเฉพาะเกษตรกรสตรีซึ่งมีบทบาทเพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงได้รับความสนใจน้อยในการถ่ายทอดความรู้ การวิเคราะห์จะช่วยให้เห็นความสำคัญของสตรีและกระตุ้นให้เข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น

4.3 การทำข้อตกลงร่วมกัน : เมื่อมีการตกลงให้คำมั่นสัญญาในการรวมกลุ่มที่จะดำเนินกิจกรรมร่วมกันแล้ว เกษตรกรจะร่วมกันพิจารณาสถานที่ซึ่งจะใช้เป็นที่ประชุมและทำกิจกรรมร่วมกันในแต่ละสัปดาห์ กิจกรรมเน้นหนัก (ปัญหาหรือความต้องการของเกษตรกร) ที่จำเป็นต้องรวมไว้ในหลักสูตร รายชื่อของผู้ร่วมโครงการ กำหนด วัน เวลา ที่จะมีการประชุมความคาดหวัง สิทธิและหน้าที่ของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการและวิทยากรที่เลี้ยง เมื่อเสร็จการประชุมในครั้งนี้จะได้อะไร “ข้อตกลงร่วมกัน” ในการดำเนินงาน โรงเรียนเกษตรกรต่อไป

ไชยณรงค์ ทองปุย (2543: 16-21) ได้ให้แนวคิดองค์ประกอบหลักของโรงเรียนเกษตรกร การทำงานร่วมกับเกษตรกรด้านการผลิตข้าว โดยใช้หลักสูตรการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเกษตรกรให้มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และสามารถนำไปปฏิบัติด้วยตนเอง

นักส่งเสริมผู้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกวิทยากรตลอดฤดู เป็นผู้ดำเนินการ และมีนักส่งเสริมการเกษตรประจำตำบลมีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกครั้งตลอดฤดู เพื่อให้เกิดการซึมซับ แนวความคิด และวิธีการฝึกอบรมเกษตรกร แนวทางการฝึกอบรมและเนื้อหาหลักสูตรมีความคล้ายคลึงกับหลักสูตรการฝึกวิทยากรตลอดฤดู

โรงเรียนเกษตรกรยึดหลักการเรียนรู้ต้องต่อเนื่องมีการพบกันสม่ำเสมอ โดยมีการจัดกิจกรรมทุกสัปดาห์ เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการทุกอย่างตลอดฤดู เกษตรกรจะได้เรียนรู้ตามวงจรชีวิตของศัตรูพืช เกษตรกรได้ทดลองเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ย เปรียบเทียบพันธุ์ต่างๆ ศึกษาการเจริญ-เติบโตของพืชส่วนที่เสียหายของต้นข้าว และประเด็นอื่น ๆ ที่มีความสำคัญในการผลิตข้าว

สถานที่จัดกิจกรรม โรงเรียนเกษตรกร ใช้สถานที่ของเกษตรกร โดยมีแปลง 2 แปลง ขนาดแปลงละ 1 ไร่ โดยแบ่งเป็นแปลงเพื่อฝึกปฏิบัติตามแนวไอพีเอ็ม และอีก 1 แปลง เป็นแปลงที่ปฏิบัติตามที่เกษตรกรในกลุ่มปฏิบัติอยู่เดิม เกษตรกรจะสำรวจติดตามสถานการณ์ ในแปลง ไอพีเอ็มทุกครั้งที่มีการประชุมและร่วมกันตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยปฏิบัติตามแนวทางการฝึกตามแบบฝึกหัดเรื่องการวิเคราะห์ระบบนิเวศ ที่ยึดเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจ และมีการจัดทำแปลงศึกษาประเด็นต่าง ๆ ในแปลงนี้ด้วย

เกษตรกรผู้เข้าร่วมกิจกรรมควรมิเกินกลุ่มละ 25 คน และกระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรมทุกสัปดาห์ จำนวนครั้งการประชุม 10-16 ครั้ง ขึ้นกับข้อตกลงรวมในแต่ละท้องถิ่นที่ปรับให้เหมาะสม กิจกรรมประจำสัปดาห์ เริ่มในช่วงเช้าประมาณ 8 ชั่วโมง เกษตรกรผู้ผ่านหลักสูตรจะได้รับใบประกาศนียบัตรรับรองเป็นผู้ผ่านการฝึกอบรม โรงเรียนเกษตรกร และมีการประเมินผลเกษตรกร โดยใช้การประเมินความรู้และทักษะเมื่อจบหลักสูตร

หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกร

เป้าหมายหลักที่สำคัญกิจกรรม คือ ให้การฝึกอบรมเกษตรกรเรื่องวิธีการที่เกี่ยวข้องกับหลักการ ไอพีเอ็มในแต่ละท้องถิ่น รวมทั้งต้องการกระตุ้นให้ผู้คนในชุมชนรวมกลุ่มมีส่วนร่วมกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐในการพัฒนาแผนการพัฒนาเกษตรกรในการทำการเกษตรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร

วัตถุประสงค์หลักสูตร : เมื่อสิ้นสุดการร่วมกิจกรรม โรงเรียนเกษตรกร ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความสามารถในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- สามารถอธิบายการพัฒนาของพืชในช่วงต่าง ๆ
- เข้าใจการชดเชยส่วนเสียหายของพืช และสามารถอธิบายความสำคัญและประโยชน์ของความสามารถการเจริญเติบโตชดเชยส่วนที่เสียหายที่เกิดจากการทำลายของศัตรูพืช เช่น หนอนกอ หนอนม้วนใบ หรือโรคพืช
- สามารถแจกแจงความเกี่ยวพันขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนิเวศ เข้าใจวงจรชีวิต และรู้จักแมลงที่กินสิ่งมีชีวิตเป็นอาหาร แมลงที่กินพืชต่างๆ และศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืชต่าง ๆ ที่พบในนาข้าว
- สามารถจำแนกโรคข้าวที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต (หากมีในท้องถิ่น)
- สามารถอธิบายวงจรการเติบโตของหอยเชอรี่ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของหอยเชอรี่
- อธิบายความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชต่าง ๆ รวมทั้งวิธีป้องกันอันตราย

- อธิบายผลกระทบ ซึ่งเกิดจากสารกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ศัตรูพืช รวมทั้งผลกระทบที่เกิดกับสภาพแวดล้อมสุขภาพของเกษตรกร และผู้บริโภค

- สามารถประเมินความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชต่าง ๆ ในแต่ละช่วงการเติบโตของพืชและสภาวะแวดล้อมของแต่ละช่วงเวลาระหว่างฤดูกาลผลิต รวมทั้งสามารถเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายหากตัดสินใจดำเนินการกับมูลค่าผลผลิตที่คาดว่าจะเสียไป

- สามารถอธิบายศักยภาพของศัตรูพืชแต่ละชนิดที่จะพัฒนาในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น ช่วงการเจริญเติบโตของข้าว สภาพอากาศ ความต้านทานของข้าว ระดับน้ำ ปริมาณศัตรูพืช ปริมาณศัตรูธรรมชาติ และอื่น ๆ และสามารถเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการปฏิบัติต่าง ๆ เช่น การให้น้ำ ปุ๋ย การควบคุมศัตรูพืชต่าง ๆ ที่พิสูจน์ทราบแล้วว่าช่วยให้ได้ผลผลิตที่ดีขึ้น และลดปัญหาต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อผลผลิตที่จะลดลง

ภาพรวมกิจกรรม

การจัดกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร จะใช้เวลาตลอดฤดู โดยประชุมทุกสัปดาห์ประมาณ 12-16 ครั้ง การประชุมจะใช้เวลาในช่วงเช้าถึงเที่ยง ประมาณ 3-4 ชั่วโมง กิจกรรมเพื่อให้เกษตรกรฝึกดังต่อไปนี้

ก. แปลงศึกษาหลัก

วัตถุประสงค์การจัดทำแปลงศึกษาหลัก เพื่อให้เกษตรกรได้เปรียบเทียบการปฏิบัติทั่วไปของเกษตรกรกับแปลงที่ตัดสินใจดำเนินการระหว่างการดำเนินกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร (แปลงไอพีเอ็ม VS แปลงเกษตรกร) โดยใช้พื้นที่อย่างน้อยแปลงละ 1 ไร่

ข. การศึกษาเฉพาะเรื่อง

การศึกษาเฉพาะเรื่อง มีวัตถุประสงค์ให้เกษตรกรได้ศึกษาพิสูจน์ทราบ ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหลักการ ไอพีเอ็ม ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมของเกษตรกร การดำเนินการ จะมีการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ โดยเกษตรกร ดังตัวอย่างรายการหัวข้อเรื่องดังต่อไปนี้

- ปุ๋ยไนโตรเจน ที่ส่งผลต่อต้นข้าว และประชากรศัตรูพืช
- การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในภาวะที่ปราศจากศัตรูธรรมชาติ
- การศึกษาสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในนาที่ไม่ใช้สารกำจัดแมลง
- เปรียบเทียบวิธีการสู่มตัวอย่าง
- การทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์
- การทดสอบความสามารถเจริญชดเชยส่วนที่ถูกทำลาย โดยการตัดต้นข้าว

(เลียนแบบการทำลายจากหนอนกอข้าว , บัว)

- การทดสอบความสามารถเจริญชดเชยส่วนที่ถูกทำลายโดยการตัดใบข้าว

(เลียนแบบการทำลายใบข้าวของศัตรูข้าวที่ทำลายใบ) เป็นต้น

ควรจัดกิจกรรมศึกษาอย่างน้อย 2 เรื่อง ที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกรในท้องถิ่นนั้น

ค. กิจกรรมเพื่อปรับแนวความคิด และฝึกทักษะด้านไอทีเอ็ม

กิจกรรมตามหัวข้อเฉพาะเรื่องดำเนินการในแปลงนา หรือสถานที่อื่น โดยมุ่งเน้นประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ ด้านการปลูกข้าวที่ยึดหลัก ไอทีเอ็ม ดังตัวอย่างรายชื่อ หัวข้อกิจกรรมดังต่อไปนี้

- กายวิภาคของข้าวตามระยะการเติบโตต่าง ๆ
- การวินิจฉัยศัตรูข้าว
- การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าว
- แนวทางประกอบกระบวนการตัดสินใจ
- บทบาทและปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- การแพร่กระจายของโรคพืช
- การดูดซับน้ำและสารเคมีของพืช
- การประเมิน เมื่อใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- การปรับปรุงบำรุงดิน
- การควบคุมหนู , หอยเชอรี่
- วงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหาร
- การตอบคำถามโดยการ ใช้คำถาม
- การเขตรกรรม
- การวิเคราะห์ระบบนิเวศ

ง. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

กิจกรรมนั้นช่วยให้เกษตรกรในกลุ่มได้ร่วมกันสร้างประสบการณ์การทำงานร่วมกัน แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความสนุกสนานคลายเครียดอย่างน้อยกิจกรรมนี้ควรนำไปปฏิบัติในช่วงแรก ๆ ของการเปิด โรงเรียน

จ. กิจกรรมสวนแมลง

กิจกรรมสวนแมลงเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เกษตรกร ค้นพบบทบาท ความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศ เรียนรู้วงจรชีวิตของศัตรูพืชที่สำคัญและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในนาข้าว การศึกษาทำได้หลายแบบทั้งแบบง่าย และสลับซับซ้อน เช่น การศึกษา อัตราการกิน

ศักรูพีชของแมงมุม ศึกษาแมลงที่ไม่รู้จักเพื่อพิสูจน์ว่าเป็นศักรูพีชหรือไม่ การศึกษาประสิทธิภาพของศักรูพีชบางชนิดในการควบคุมศักรูพีช เป็นต้น

เงื่อนไขที่สำคัญ การตัดสินใจดำเนินการ ควรเริ่มจากจุดที่เกษตรกรมีความสนใจหรือสงสัย การศึกษานี้เป็นการประยุกต์หลักการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเองแทนการตอบคำถามตรง และเป็นการปลูกฝังแนวคิดให้เกษตรกรมีแนวทางในการค้นหาคำตอบด้วยตนเองต่อไป หากมีข้อสงสัยอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต กิจกรรมนี้อาจวางแผนให้ทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลตามความเหมาะสม ขึ้นกับข้อจำกัดเรื่องเวลา และความสนใจของเกษตรกรเป็นหลัก

วิเคราะห์ระบบนิเวศ

การวิเคราะห์ระบบนิเวศเป็นหัวใจของโรงเรียนเกษตรกร เกษตรกรจะร่วมกันฝึกปฏิบัติทั้งในแปลงศึกษาหลัก และแปลงศึกษาเฉพาะประเด็นที่จัดขึ้นในแต่ละโรงเรียน กิจกรรมอื่นๆ ทั้งหมดที่จัดในแต่ละโรงเรียนเกษตรกร เช่น หัวข้อพิเศษ กิจกรรมสวนแมลง การแก้ปัญหาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นต่าง ๆ ควรจะเป็นส่วนที่ขยายผลจากกิจกรรมวิเคราะห์ระบบนิเวศ การเรียนการสอนในโรงเรียนเกษตรกรมีจุดสำคัญคือ เกษตรกรเรียนรู้จากสภาพการณ์จริงในไร่นาสวนและเรียนรู้จากคนอื่น ๆ และกิจกรรมวิเคราะห์ระบบนิเวศเป็นหลักสำคัญในการเรียนรู้

การวิเคราะห์ระบบนิเวศประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ

- 1 - ตำรวจนา สังเกต บันทึกข้อมูลเกษตรกรรวมกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ช่วยกันสำรวจสภาพการณ์ในนา ดูว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้างในระบบทั้งหมด รวบรวมข้อมูล โดยแยกย่อยแต่ละองค์ประกอบ เช่น น้ำ สภาพดินฟ้าอากาศ การเจริญเติบโตของข้าว ศักรูพีช ศักรูพีชชาติ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมทั้งเก็บตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อนำไปศึกษา
- วิเคราะห์ข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในกลุ่มย่อย : หลังจากการสำรวจกลุ่มย่อยจะกลับไป ณ ที่ประชุม นำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันสรุปบันทึกลงในกระดาษโปสเตอร์ ในกลุ่มจะร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นจากนั้นจะสรุปข้อคิดเห็นเพื่อการปฏิบัติต่อไป
- เสนอผลของกลุ่มย่อยในกลุ่มใหญ่ : แต่ละกลุ่มนำเสนอผล โดยใช้ข้อมูลที่บ้านที่สรุปบนกระดาษโปสเตอร์เป็นอุปกรณ์ช่วย เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ซักถามตามความสนใจในรายละเอียดที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ

- ถกแถลงแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกลุ่มใหญ่ : เมื่อกลุ่มย่อยได้เสนอผลจากการสำรวจ แล้วผู้ดำเนินการประชุม ชวนำการประชุมแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นสรุปประเด็นที่กลุ่มย่อยมีความเห็นเหมือนกัน หรือต่างกันจากการถกประเด็นต่าง ๆ นี้นำไปสู่ข้อสรุปของกลุ่มใหญ่ทั้งหมดเป็นข้อควรปฏิบัติในการจัดการต่าง ๆ ในสัปดาห์ต่อไป

การรวบรวมข้อมูลการบันทึก

การรวบรวมข้อมูลและการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ เป็นพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งของการเรียนรู้ในโรงเรียนเกษตรกร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้เพื่อช่วยให้เกษตรกรและผู้ดำเนินการอบรมมีข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาและตัดสินใจว่าเรื่องใดเหมาะสมถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง รวมทั้งรู้เหตุผลว่าทำไมจึงเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ดังคำกล่าวที่ว่า “เราเชื่อเพราะเราเห็น” หากไม่มีข้อมูลหลักฐานประกอบย่อมปราศจากข้อพิสูจน์ว่าเราเห็นจริง

ข้อมูลที่จะต้องเก็บรวบรวมบันทึกระหว่างการค้าเนินกิจกรรม โรงเรียนเกษตรกรที่สำคัญ มีดังต่อไปนี้

- ข้อมูลเกษตรกร : รายละเอียดพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกรผู้เข้าร่วมแต่ละราย เช่น อายุ อาชีพหลัก พื้นที่ถือครอง เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ดำเนินการสอบถามโดยผู้ดำเนินการในสัปดาห์แรกของการเปิดโรงเรียนเกษตรกร โดยมีรายละเอียดประกอบการดำเนินกิจกรรมและแบบฟอร์มเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกร

- ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมประจำสัปดาห์ : บันทึกทุกสัปดาห์ซึ่งใช้เป็นตัวชี้วัดความสนใจและยืนยันการปฏิบัติตามพันธสัญญาของเกษตรกร

- ข้อมูลวิเคราะห์ระบบนิเวศ : จัดเก็บทุกสัปดาห์ประกอบด้วยรายละเอียดของทุก ๆ องค์ประกอบของระบบนิเวศในแปลงศึกษาหลัก และแปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง การเก็บข้อมูลนี้มีความสำคัญ ข้อมูลจะนำมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงหรือศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของนิเวศนาข้าว การเปลี่ยนแปลงประชากรศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ ในแต่ละสัปดาห์ตลอดฤดูเพาะปลูก ผู้ดำเนินการประชุมจะเป็นผู้ชี้แนะให้เกษตรกรเป็นผู้รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลได้ด้วยตัวเกษตรกรเอง

- ข้อมูลการลงทุนและปัจจัยการผลิต : ค่าใช้จ่ายทุกอย่าง ปัจจัยการผลิตของทุกแปลงศึกษาเมื่อสิ้นสุดฤดูจะนำมาประกอบการวิเคราะห์ต้นทุนกำไร

- ผลผลิตและกำไร : บันทึกผลผลิตที่ได้แต่ละแปลงเปรียบเทียบกับแต่ละแปลงทั้งแปลงศึกษาหลัก แปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง และอื่น ๆ เมื่อนำข้อมูลต้นทุนมาประกอบการวิเคราะห์จะเห็นผลชัดเจน

กิจกรรมทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์

ขั้นตอนสุดท้ายของการประชุมประจำสัปดาห์ของโรงเรียนเกษตรกร ต้องมีการ ทบทวนกิจกรรมประจำสัปดาห์ที่ผ่านมา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น จุดน่าสนใจที่มีประโยชน์และสนุกสนาน รวมทั้งข้อควรปรับปรุงต่าง ๆ แจกแจงแผนการดำเนินกิจกรรมในช่วงเวลาก่อนจะถึงการประชุมครั้งต่อไป และสรุปกิจกรรมหลัก รวมทั้งนัดหมายเวลาประชุมสัปดาห์หน้าเป็นต้น

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 การประเมินผลโครงการ

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล โครงการพบผู้วิจัยทางการเกษตร โดยตรงและวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลองค์ประกอบที่มีความสำคัญกับระบบการเรียนการสอน โดย

ฉัตรชัย คงชา (2533: 22) พบว่าจากการประเมินผลของครูอาจารย์ที่สอนวิชาชีพเกษตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลปรากฏว่า ครูอาจารย์และผู้บริหารมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตร และการเรียนการสอนด้านอื่นๆ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบว่าครูอาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีการประสานงานกันเป็นอย่างดี แสดงว่าการประเมินการเรียนการสอนของครูและอาจารย์ในโรงเรียนมัธยมได้ไม่แตกต่างกัน

ชลอ ดวงดารา (2527: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาตามความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกงานภาคสนาม สาขาพืชศาสตร์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของวิทยาลัยครูจันทบุรี และวิทยาลัยครูฉะเชิงเทรา ปรากฏว่า นักศึกษามีความต้องการฝึกงานภายนอกในหน่วยงานราชการของกระทรวงเกษตรมากที่สุดและนักศึกษาต้องการฝึกการใช้เครื่องมือแปรสภาพผลผลิตมากที่สุดอีกด้วย

กลุ่มงานอารักขาพืช สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2540:บทคัดย่อ) ได้ประเมินผล โครงการส่งเสริมการป้องกันและกำจัดศัตรูได้ผล โดยวิธีผสมผสาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับเกษตรกร สรุปได้ว่า ผลการปฏิบัติงานตามระบบการจัดการศัตรูไม้ผล โดยวิธีผสมผสาน เกษตรกรได้รับประโยชน์ 3 ประการคือ (1) ลดจำนวนครั้งในการพ่นสารเคมี (2) เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต และ (3) เกษตรกรได้ผลกำไรต่อหน่วยการผลิตเพิ่มขึ้น

อรุณพล พัทธพันธ์ (2533: บทคัดย่อ) สรุปผลการวิจัยเรื่องการติดตามประเมินผลโครงการรณรงค์ป้องกันและกำจัดหนู ปี 2531 – 2532 ระบุว่าเกษตรกรนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดต่อบุคคลอื่น แต่เกษตรกรไม่ร่วมมือในการปราบหนู ทั้งที่มีการรณรงค์และแข่งขันกำจัดหนู และมีความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรว่าควรให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและตระหนักในปัญหาของหนูอีกด้วย

7.2 ความพึงพอใจ

จารึก วณิชาริยะ (2532: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบผู้นำของผู้บริหาร กับความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์ในวิทยาลัยเกษตรกรรมภาคกลาง พบว่าครูอาจารย์วิทยาลัยเกษตรกรรมภาคกลาง มีความพึงพอใจในการทำงานในระดับค่อนข้างสูง 7 สถานศึกษา ระดับปานกลาง 2 สถานศึกษา โดย ครูอาจารย์ชาย มีความพึงพอใจมากกว่าครูอาจารย์หญิง

โสภณัฐ รัชฎ์ถนากุล (2534: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานส่งเสริมปศุสัตว์ของปศุสัตว์อำเภอในภาคใต้ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานคือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยเกี่ยวข้องกับงาน

7.3 การฝึกอบรม

ลาวัลย์ กุลวนิรักษ์ (2528: 61-62) ได้ศึกษาการดำเนินงานโครงการอบรมอาชีพเกษตรกรเคลื่อนที่ของกรมอาชีพศึกษาพบว่าปัญหาที่ประสบในการดำเนินงานความห่างไกลหรือทุรกันดารของสถานที่ฝึกอบรม และความไม่สะดวกหรือไม่เหมาะสม ของพื้นที่และการขาดเครื่องมือและอุปกรณ์การฝึกอบรมไม่เพียงพอเป็นอุปสรรคของการฝึกอบรม

ประกอบ รัตนพันธ์ (2524: 76-78) ได้ศึกษาความต้องการการฝึกอบรมวิชาชีพของเกษตรกรในจังหวัดพังงา พบว่า เกษตรกรต้องการฝึกอบรมค่อนข้างน้อยเพราะมีภาระกิจในไร่นาแต่ต้องการฝึกอบรมระยะสั้นๆ เพียง 1-2 สัปดาห์

ศุภฎี เพ็ญชูนุช (2526: 8) ได้ทำการศึกษาปัญหาผลกระทบที่มีอิทธิพลต่อการจัดการ โครงการอบรมเกษตรกรของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน พบว่าปัญหาสำคัญของการอบรมเจ้าหน้าที่ขาดความรู้ในหลักการฝึกอบรม, ขาดความมั่นใจ และขาดการประเมินผลติดตามทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

7.4 การฝึกอบรมการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร

ไชยณรงค์ ทองบุญ (2545: 42) ได้สรุปผลงานส่งเสริมการเกษตรเป็นงานพัฒนาเกษตรกร เป็นการให้การศึกษา ซึ่งต้องใช้หลักการสอนผู้ใหญ่และการเรียนรู้เรื่องการป้องกันศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน โดยเป็นการจัดกิจกรรมเรียนรู้จากการค้นพบ, ทดลองการแลกเปลี่ยนความคิด และเรียนรู้แปลงนาข้าวเป็นหลัก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำเป็นต้องผ่านการฝึกอบรมแนวใหม่ตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรตลอดฤดู และการขยายผลเป็นโอกาสให้เกษตรกรได้เป็นวิทยากรอบรมเกษตรกรตลอดฤดูเช่นเดียวกันกับที่เคยได้รับการฝึกอบรมมา ซึ่งเป็นการพัฒนาที่มีความเป็นไปได้และยั่งยืนในอนาคต

โชคดี พัฒน ไทยานนท์ (2545: บทคัดย่อ) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในโครงการฝึกอบรมจากโรงเรียนเกษตรกรข้าวจังหวัดอุทัยธานีไว้ว่าเป็นแนวทางใหม่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรที่เปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ยึดเจ้าหน้าที่เป็นศูนย์กลาง มาเป็นเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง โดยการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วมตั้งแต่การวางแผนศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง ตัดสินใจ และปฏิบัติร่วมกันตลอดฤดู การเพาะปลูก โดยมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่เกษตรกรผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมตามโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 250 คน ประกอบด้วย

- อำเภอสามชุก จำนวน 50 ราย
- อำเภอบางปลาม้า จำนวน 50 ราย
- อำเภออู่ทอง จำนวน 50 ราย
- อำเภอสองพี่น้อง จำนวน 50 ราย
- อำเภอเมือง จำนวน 50 ราย

โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรทั้ง 5 อำเภอที่เกษตรกรเข้ารับการอบรมโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ๆ เฉพาะเกษตรกรผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 จากทั้ง 5 อำเภอ โดยวิธีการแบบง่าย ๆ โดยกำหนดอำเภอละ 20 คน รวม 100 คน ตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	จำนวนโรงเรียน	เกษตรกร	หมายเหตุ
สามชุก	กระเสียว	3	1	20	
อู่ทอง	อู่ทอง	5	1	20	
บางปลาม้า	วัดโบสถ์	1	1	20	
สองพี่น้อง	บางเลน	3	1	20	
เมือง	สนามคลี	4	1	20	
รวม 5 อำเภอ	5	5	5	100	

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในปี 2546 ของจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 5 อำเภอ โดยใช้คำถามแบบปลายเปิด (open ended) และแบบปลายปิด (close ended) แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ โดยแบ่งเป็น

ตอนที่ 1.1 คำถามเกี่ยวกับด้านสังคมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ตอนที่ 1.2 คำถามเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านความรู้ที่เกษตรกรได้รับการฝึกอบรม การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะของการดำเนินงานฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

การสร้างเครื่องมือและทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Interviewed Structure) โดยศึกษาจากเอกสารวิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาหลังจากนั้น นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกร หมู่ 1 ตำบลโพธิ์ศรีเจริญ อำเภอศรีประจันต์ จำนวน 15 ราย แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์กับโปรแกรม SPSS ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ 2534: 354)

$$\text{สูตร} \quad r_u = \frac{K}{K-1} \left[\frac{1 - \sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ r_u = ค่าความเชื่อมั่น

K = จำนวนข้อ

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 = ความแปรปรวนหาคะแนนรวมทุกข้อ

ผลการทดสอบได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนจากเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริจังหวัดสุพรรณบุรีปี 2546 จำนวน 100 ราย ใน 5 อำเภอ โดยนำแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย

3.1 คำถามเกี่ยวกับพื้นฐานด้านสังคมและเศรษฐกิจ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.2 คำถามเกี่ยวกับความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรมแล้วนำความรู้ไปใช้และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน

3.3 คำถามเกี่ยวกับปัญหา ข้อเสนอแนะ ของการดำเนินงาน โครงการฯ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จัดหมวดหมู่จัดทำรหัส และวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแบ่งเป็น

4.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคมของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่ออธิบายข้อมูลประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

4.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่ออธิบายข้อมูลประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

4.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจด้านความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรมการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและการจัดลำดับ

4.3 วิเคราะห์ปัญหา และข้อเสนอแนะการดำเนินงาน โครงการฝึกอบรม โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ

4.4 วิเคราะห์สมมุติฐานการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างอายุของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์ต่อต้นทุนการผลิตของการทำงานเกษตรกร โดยใช้ ค่า Correlation

การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ทศนิยมและสมภาพ (2530: 74) ได้แสดงสูตรวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson ดังนี้

$$r = \frac{\sum X_i Y_i}{\sqrt{\sum X_i^2 - Y_i^2}}$$

เมื่อ X_i = แทน ค่าตัวแปรอิสระ
 Y_i = แทน ค่าตัวแปรตาม

ผู้วิจัยได้ กำหนดความพึงพอใจความรู้ของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมการนำไปใช้ ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน ได้ดังนี้

2.36 – 3.00 ระดับ ความพึงพอใจมาก
 1.68 – 2.35 ระดับ ความพึงพอใจปานกลาง
 1.00 – 1.67 ระดับ ความพึงพอใจน้อย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การประเมินผลความพึงพอใจหลักการฝึกของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้จำแนกเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 โดยแบ่งเป็น

1.1 ปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.2 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ปัจจัยเกี่ยวกับด้านความพึงพอใจด้านความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรมการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน

ตอนที่ 3 ด้านปัญหา ข้อเสนอแนะของการดำเนินงาน โครงการฝึกอบรม

ตอนที่ 4 ทดสอบ สมมุติฐาน งานวิจัยว่าอายุของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความแตกต่างกันมีผลต่อความสัมพันธ์ต่อต้นทุนการผลิตในการผลิตข้าวของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการจัดการการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

ตอนย่อยที่ 1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคมของเกษตรกรด้านค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

N = 100

สภาพทางสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	\bar{X}	S.D.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศ						
ชาย	62	62.0				
หญิง	38	38.0				
รวม	100	100.0				
อายุ						
			41.19	10.37	22	69
ต่ำกว่า 31 ปี	11	11.0				
31 – 40	32	32.0				
41 – 50	39	39.0				
51 ปีขึ้นไป	18	18.0				
รวม	100	100.0				
ระดับการศึกษา						
			1.80	1.00	1	4
ต่ำกว่า ป. 6	54	54.0				
ป. 6	20	20.0				
มัธยม 3	18	18.0				
สูงกว่ามัธยม 3	8	8.0				
รวม	100	100.0				
สมาชิกในครอบครัว						
			2.92	.939	1	4
ต่ำกว่า 3 คน	10	10.0				
3 คน	18	18.0				
4 คน	42	42.0				
มากกว่า 4 คน	30	30.0				
รวม	100	100.0				

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงสภาพสังคมของเกษตรกรดังนี้
 เพศ พบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย ร้อยละ 62.0 เป็นเพศหญิง 38.0

อายุ พบว่าเกษตรกรอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 39.0 อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 32.0 อายุระหว่าง 51 ปีขึ้นไปร้อยละ 18.0 และอายุต่ำกว่า 31ปี ร้อยละ 11.0 จำนวนอายุต่ำสุด 22 ปี สูงสุด 69 ปี (ค่าเฉลี่ย = 41.19)

ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรเรียนจบต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 54.0 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 20.0 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 18.0 และจบสูงกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 8.0

สมาชิกในครอบครัว พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครอบครัว 4 คน ร้อยละ 42.0 สมาชิกในครอบครัวมากกว่า 4 คน ร้อยละ 30.0 สมาชิกในครอบครัว 3 คน ร้อยละ 18.0 และสมาชิกในครอบครัวน้อยกว่า 3 คน ร้อยละ 10.0 สมาชิกครอบครัวต่ำสุด 1 คน สูงสุด 4 คน (ค่าเฉลี่ย = 2.92)

ตอนย่อยที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 4.2 สภาพของเศรษฐกิจของเกษตรกร

N = 100						
สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	\bar{X}	S.D.	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
แรงงานในครอบครัว			1.77	.973	1	4
ต่ำกว่า 3 คน	53	53.0				
3 คน	25	25.0				
4 คน	14	14.0				
มากกว่า 4 คน	8	8.0				
รวม	100	100.0				
พื้นที่ทำนา			3.36	8.47	1	4
ต่ำกว่า 6 ไร่	4	4.0				
6-10 ไร่	12	12.0				
11-20 ไร่	28	28.0				
20 ไร่ ขึ้นไป	56	56.0				
รวม	100	100.0				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

N = 100

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	\bar{X}	S.D.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
สมาชิกสถาบันเกษตรกร			2.35	1.67	1	4
กลุ่มเกษตรกร	35	35.0				
กลุ่มแม่บ้าน	16	16.0				
กลุ่ม ธกส	28	28.0				
กลุ่มอื่นๆ	21	21.0				
รวม	100	100.0				
ต้นทุนการผลิต/ไร่			3.72	.533	1	4
ต่ำกว่า 500 บาท	1	1.0				
501 – 800 บาท	1	1.0				
801 – 1,100 บาท	23	23.0				
1,100 บาท ขึ้นไป	75	75.0				
รวม	100	100.0				
ผลผลิต / ไร่			3.06	.633	2	4
ต่ำกว่า 500 กิโลกรัม	-	0				
501 – 800 กิโลกรัม	17	17.0				
801 – 1,000 กิโลกรัม	60	60.0				
มากกว่า 1,000 กิโลกรัม	23	23.0				
รวม	100	100.0				

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นจำนวนแรงงานในครอบครัว พื้นที่ทำนา สมาชิกสถาบันเกษตรกร ต้นทุนการผลิต, และผลผลิตดังนี้

แรงงานในครอบครัว พบว่า เกษตรกรมีแรงงานในครอบครัวต่ำกว่า 3 คน ร้อยละ 53.0 มีแรงงานในครอบครัว 3 คน ร้อยละ 25.0 มีแรงงานในครอบครัว 4 คน ร้อยละ 14.0 และมีแรงงานในครอบครัวมากกว่า 4 คน ร้อยละ 8.0 จำนวนแรงงานในครอบครัวต่ำสุด 1 คน สูงสุด 4 คน (ค่าเฉลี่ย = 1.77)

พื้นที่ทำนา พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ทำนา 20 ไร่ขึ้นไปร้อยละ 56.0 มีพื้นที่ทำนา ระหว่าง 11-20 ไร่ ร้อยละ 28.0 มีพื้นที่ทำนาระหว่าง 6-10 ไร่ ร้อยละ 12.0 และพื้นที่ทำนา ต่ำกว่า 6 ไร่ ร้อยละ 4.0

สมาชิกสถาบันเกษตรกร พบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรร้อยละ 35.0 เป็นสมาชิกกลุ่ม ธ.ก.ส. ร้อยละ 28.0 เป็นสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ ร้อยละ 21.0 และเป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้าน ร้อยละ 16.0

ต้นทุนการผลิต/ไร่ พบว่าเกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิต สูงกว่า 1,100 บาท/ไร่ ร้อยละ 75.0 ใช้ต้นทุนการผลิต ระหว่าง 801 – 1,100 บาท/ไร่ ร้อยละ 23.0 ใช้ต้นทุนการผลิต 501-800 บาท/ไร่ ร้อยละ 1.0 และใช้ต้นทุนการผลิตต่ำกว่า 500 บาท/ไร่ ร้อยละ 1.0

ผลผลิต/ไร่ พบว่าเกษตรกรได้ผลผลิต ระหว่าง 801 – 1000 กก./ไร่ ร้อยละ 60 ได้ผลผลิตสูงกว่า 1,100 กก./ไร่ ร้อยละ 23.0 ได้ผลผลิตระหว่าง 501 – 800 กก./ไร่ ร้อยละ 17.0

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการ ผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัด สุพรรณบุรี ปี 2546

ตารางที่ 4.3 ระดับรวมความพึงพอใจด้านความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรมการนำความรู้ใช้
ประโยชน์และถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนบ้าน ด้วยค่าเฉลี่ยและการจัดลำดับ ตามตารางที่ 4.3

N = 100

ความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	พอใจ	อันดับ
ด้านความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม				
สถานที่ใช้ฝึกอบรม	1.26	.44	น้อย	23
1 สัปดาห์ เรียนรู้ 1 ครั้ง	1.42	.99	น้อย	22
การเรียนรู้ 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง	2.67	.53	มาก	12
การเรียนรู้เรื่องการพัฒนาการข้าว (ระยะการเจริญเติบโต)	2.42	.73	มาก	18
การเรียนรู้เรื่องการคัดเลือกพันธุ์และอัตราส่วน พันธุ์ข้าว	2.23	.55	ปานกลาง	21

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

N = 100

ความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	พอใจ	อันดับ
การเรียนรู้เรื่องอัตราการใช้ปุ๋ย	2.37	.77	มาก	19
การเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศ	2.73	.55	มาก	11
การเรียนรู้เรื่องการมีส่วนร่วม	2.83	.36	มาก	5
การเรียนรู้ เรื่องศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูข้าว	2.74	.44	มาก	10
การเรียนรู้เรื่องการใช้เชื้อ โรคควบคุม โรคข้าว	2.57	.61	มาก	16
การเรียนรู้เรื่องสารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช	2.75	.44	มาก	9
การเรียนรู้เรื่องพันธุ์ข้าวต้านทาน โรค	2.88	.33	มาก	3
การเรียนรู้เรื่องการใช้สารเคมีฉีดพ่นเป็นวิธีสุดท้าย	2.52	.56	มาก	17
การเรียนรู้เรื่องการจัดทำแปลงศึกษาทดสอบ	2.83	.59	มาก	6
การเรียนรู้เรื่องการค้าขาย	2.63	.53	มาก	15
การเรียนรู้เรื่องการแข่งขันกำจัดศัตรูข้าว โดยวิธีผสมผสาน	2.64	.52	มาก	14
การเรียนรู้เรื่องกลุ่มสัมพันธ์	2.66	.62	มาก	13
การเชิญวิทยากรพิเศษ	2.96	.29	มาก	1
วิทยากรใช้วัสดุฝึก	2.34	.27	ปานกลาง	20
การใช้สื่อ	2.86	.40	มาก	4
ความเป็นกันเอง	2.96	.20	มาก	1
การวางแผนของวิทยากร	2.79	.41	มาก	7
ขั้นตอนในการถ่ายทอดความรู้	2.77	.53	มาก	8
เฉลี่ย	2.57	0.50	มาก	-
ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอด				
สู่เพื่อนบ้าน				
การใช้พันธุ์ข้าว	2.70	.83	มาก	8
การใช้ปุ๋ย	2.48	.56	มาก	11
การนำปุ๋ยชีวภาพไปใช้	2.66	.62	มาก	9
การใช้สารเคมีฉีดพ่นนาข้าว	1.38	.63	น้อย	15

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

N = 100					
ความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	พอใจ	อันดับ	
การนำสารสกัดจากธรรมชาติไปใช้	2.33	.62	ปานกลาง	12	
การสำรวจแปลงนา	2.81	.39	มาก	6	
การได้รับความรู้ เพิ่มขึ้นหรือลดลง	2.85	.41	มาก	4	
จำนวนต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง	1.42	.74	น้อย	14	
จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง	2.18	.52	ปานกลาง	13	
การนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติ	2.95	.22	มาก	2	
การนำความรู้ไปถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน	2.74	.44	มาก	7	
สุขภาพดีขึ้นลดลง	2.94	.33	มาก	3	
คุณภาพข้าวดีขึ้นลดลง	2.53	.38	มาก	10	
สิ่งแวดล้อมดีขึ้นลดลง	2.83	.42	มาก	5	
ชีวิตและครอบครัวดีขึ้นหรือลดลง	2.97	.17	มาก	1	
เฉลี่ย	2.56	0.49	มาก	-	
เฉลี่ยรวม	2.51	0.50	มาก	-	

\bar{X} หมายถึง คำนวณน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย (Weighted Mean Score)

เกณฑ์การประเมิน

2.36 – 3.00	=	ระดับความพึงพอใจ	มาก
1.68 – 2.35	=	ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง
1.00 – 1.67	=	ระดับความพึงพอใจ	น้อย

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้จากการฝึกอบรมที่เกษตรกรได้รับเรียงลำดับดังนี้

โดยเรียงตามลำดับ คือ การเชิญวิทยากรพิเศษ (ค่าเฉลี่ย = 2.96) ความเป็นกันเองของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.96) การเรียนรู้เรื่องพันธุ์ข้าวตานทานโรค (ค่าเฉลี่ย = 2.88) การใช้สื่อการเรียนการสอนของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.86) การเรียนรู้เรื่องการมีส่วนร่วม (ค่าเฉลี่ย = 2.83) การจัดทำแปลงศึกษาทดสอบ (ค่าเฉลี่ย = 2.83) การวางแผนของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.79) ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 2.77) การเรียนรู้เรื่องสารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย = 2.75) การเรียนรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย = 2.74) การเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศ (ค่าเฉลี่ย = 2.73) การเรียนรู้ 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย = 2.67) การเรียนรู้เรื่องกลุ่มสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย = 2.66) การเรียนรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย = 2.64) การเรียนรู้เรื่องการค้นพบ (ค่าเฉลี่ย = 2.63) การเรียนรู้เรื่องการใช้เชื้อโรคควบคุมโรคข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.57) การเรียนรู้เรื่องการใช้สารเคมีฉีดพ่นเป็นวิธีสุดท้าย (ค่าเฉลี่ย = 2.52) การเรียนรู้เรื่องการพัฒนาการข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.43) การเรียนรู้เรื่องอัตราการใช้ปุ๋ย (ค่าเฉลี่ย = 2.37) ความพึงพอใจระดับปานกลาง ได้แก่ การใช้วัสดุฝึกของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.34) การเรียนรู้เรื่องการคัดเลือกพันธุ์ข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.23) ส่วนความพึงพอใจระดับน้อย ได้แก่ การมาเรียนรู้ 1 สัปดาห์ 1 ครั้ง (ค่าเฉลี่ย = 1.42) และสถานที่ฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย = 1.26)

ระดับความพึงพอใจด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน โดยเรียงลำดับดังนี้

ภาพรวมระดับความพึงพอใจด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้านได้รับในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.56) หากพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่าความพึงพอใจระดับมาก 11 กิจกรรม โดยเรียงลำดับ คือ ชีวิตและครอบครัวของเกษตรกรดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.97) นำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย = 2.95) สุขภาพเกษตรกรดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.94) ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.85) สภาพแวดล้อมดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.83) ลงสำรวจแปลงนามากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.81) การนำความรู้ถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน (ค่าเฉลี่ย = 2.74) การใช้พันธุ์ข้าวน้อยลง (ค่าเฉลี่ย = 2.70) การนำปุ๋ยชีวภาพไปใช้ (ค่าเฉลี่ย = 2.66) คุณภาพข้าวดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.53) ใช้ปุ๋ยน้อยลง (ค่าเฉลี่ย = 2.48) ความพึงพอใจระดับปานกลาง ได้แก่ การนำสารธรรมชาติไปใช้ (ค่าเฉลี่ย = 2.33) และผลผลิตเพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.18) ส่วนความพึงพอใจระดับน้อย ได้แก่ หลังการต้นทุนการผลิตลดลง (ค่าเฉลี่ย = 1.42) และการใช้สารเคมีฉีดพ่นลดลง (ค่าเฉลี่ย = 1.38)

แสดงให้เห็นถึงภาพรวมระดับความพึงพอใจของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.57) โดยยอมรับในด้านความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย = 2.57) และยอมรับในด้านการนำไปใช้ประโยชน์ และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน (ค่าเฉลี่ย = 2.56)

**ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานโครงการฝึกอบรมโครงการจัดการ
การผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ จังหวัด
สุพรรณบุรี ปี 2546**

การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน โครงการฝึกอบรม โครงการจัดการ
ผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของการฝึกอบรมโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง
โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ จังหวัดสุพรรณบุรี

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาด้านฝึกอบรม การนำไปปฏิบัติและถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน		
เกษตรกรมีภารกิจหลายด้าน	46	46.0
วิทยากรขาดการประเมินผล	19	19.0
วิทยากรมาไม่ตรงเวลา	12	12.0
เวลาในการอบรมน้อยไป	12	12.0
เกษตรกร สายตา ความจำไม่ดี	10	10.0
อุปกรณ์การสอนน้อยเกินไป	8	8.0
ข้อเสนอแนะด้านฝึกอบรมและการนำไปปฏิบัติถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน		
สมควรมีการฝึกอบรมต่อไป	46	46.0
สมควรมีวิทยากรสอนเฉพาะเรื่อง	29	29.0
สมควรมีการประเมินผลการฝึกอบรม	19	19.0
สมควรมีการพาไปดูงานนอกสถานที่	12	12.0
สมควรให้วิทยากรรับงานด้านการฝึกอบรมเพียงด้านเดียว	8	8.0

จากตารางที่ 4.4 ปัญหาของการฝึกอบรมโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง
โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

ส่วนใหญ่พบว่าร้อยละ 46.0 เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมมีภารกิจหลายด้าน ร้อยละ 19.0 เห็นว่าวิทยากรขาดการประเมินผลการฝึกอบรม ร้อยละ 12.0 เห็นว่าวิทยากรมาจนถึงสถานที่ฝึกอบรมสายไม่ตรงเวลา ร้อยละ 12.0 เห็นว่าเวลาของการฝึกอบรมแต่ละครั้งน้อยเกินไป ร้อยละ 10.0 เห็นว่าความจำและสายตาของเกษตรกรไม่ดี และร้อยละ 8.0 เห็นว่าอุปกรณ์ การเรียนการสอน น้อยเกินไป

ข้อเสนอแนะ ของการฝึกอบรม โครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในพระราชดำริ พบว่า ร้อยละ 46.0 สมควรให้มีการฝึกอบรมต่อไป ร้อยละ 29.0 สมควรให้วิทยากร มาสอนเฉพาะเรื่อง ร้อยละ 19.0 สมควรให้มีการประเมินผลการฝึกอบรม ร้อยละ 12.0 สมควรให้มีการพาไปดูงานนอกสถานที่ และร้อยละ 8.0 สมควรให้วิทยากรรับงานด้านการฝึกอบรมเพียง ด้านเดียว

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสมมติฐานการวิจัยว่า อายุของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์ต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในการปลูกข้าวของเกษตรกรในโครงการจัดการ ผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ทดสอบโดยใช้สหสัมพันธ์ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient : r) โดยแบ่งกลุ่มอายุของ เกษตรกรออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ อายุต่ำกว่า 31 ปี, 31-40 ปี, 41-50 ปี, และอายุ 51 ปีขึ้นไป ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การทดสอบค่า Correlation ระหว่างอายุที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์ต่อต้นทุน การผลิตข้าวของเกษตรกร

อายุของเกษตรกร	r	Level (2 tailed)
ต่ำกว่า 31 ปี	.55*	.000
อายุ 31 – 40 ปี	.48*	.000
อายุ 51 ปีขึ้นไป	-.73*	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

0.95 – 1.00	มีความสัมพันธ์ในระดับสูงยิ่ง
0.80 – 0.94	มีความสัมพันธ์ในระดับสูง
0.60 – 0.79	มีความสัมพันธ์ในระดับพอสมควร
0.40 – 0.59	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ
0.20 – 0.39	มีความสัมพันธ์ในระดับน่าสงสัย
0.00 – 0.19	ไม่มีความสัมพันธ์

ที่มา: โคเฮน (Cohen 1980 อ้างถึงใน สุนันท์ สีสังข์ 2538: 268) “เทคนิคทางสถิติภาพประกอบในการวิจัยของส่งเสริมการเกษตร” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาวิธีการวิจัยของส่งเสริมการเกษตร หน่วยที่ 2 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

จากตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบสมมุติฐานแสดงว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอายุของเกษตรกรต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังค่า $r = .55$ และ $.48$ แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันต่ำและไปในทางบวก (.40 -- .59) ได้แก่ อายุต่ำกว่า 31 ปี และอายุ 31-40 ปี
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอายุของเกษตรกรต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังค่า $r = -.73$ แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันพอสมควรและเป็นไปในทางลบ (-.60 -- -.79) ได้แก่ อายุสูงกว่า 51 ปี

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การประเมินผลการพึงพอใจหลังการฝึกของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพสังคมและเศรษฐกิจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 และศึกษาจนถึงระดับความพึงพอใจด้านความรู้ที่ได้รับตลอดจนการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน ศึกษาปัญหาข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับดำเนินงาน โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 และการทดสอบ สมมุติฐานการวิจัย เกี่ยวกับอายุที่แตกต่างกันของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสัมพันธ์ต่อต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 จำนวน 100 ราย โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ (Purpose Random Sampling) โดยการคัด โดยวิธีง่ายๆ จากเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 และนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ไปปฏิบัติในแปลงนาของตนเอง และถ่ายทอดสู่เกษตรกรข้างเคียง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์ โดยใช้คำถามแบบปลายเปิด และปลายปิด มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เกษตรกร และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดลำดับ และค่า correlation

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพสังคมของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำรินในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุระหว่าง 41 – 50 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่า ป.6 มีสมาชิกในครอบครัว 4 คน และสภาพเศรษฐกิจของเกษตรกรเป็นแรงงานในครอบครัว 2 คน ส่วนใหญ่ มีพื้นที่ทำนามากกว่า 20 ไร่ ส่วนใหญ่ เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ส่วนใหญ่ใช้ต้นทุนในการผลิต 1,100 บาท / ไร่ และส่วนใหญ่ได้ผลผลิตข้าว 801 – 1,000 กิโลกรัม / ไร่

1.3.2 ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมโครงการในภาพรวมของความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรม พบว่าพึงพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.57) โดยสามารถจัดอันดับความพึงพอใจรายกิจกรรมได้ดังนี้คือ การเชิญวิทยากรพิเศษ (ค่าเฉลี่ย = 2.96) ความเห็นกันเองของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.96) การเรียนรู้เรื่องพันธุ์ข้าวตานทาน โรค (ค่าเฉลี่ย = 2.88) การใช้สื่อการเรียนการสอนของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.86) การเรียนรู้เรื่องการมีส่วนร่วม (ค่าเฉลี่ย = 2.83) การจัดทำแปลงศึกษาทดสอบ (ค่าเฉลี่ย = 2.83) การวางแผนของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.79) ขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 2.77) การเรียนรู้เรื่องสารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย = 2.75) การเรียนรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย = 2.74) การเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศ (ค่าเฉลี่ย = 2.73) การเรียนรู้ 1 ครั้งใช้เวลา 3 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย = 2.67) การเรียนรู้เรื่องกลุ่มสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย = 2.66) การเรียนรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน (ค่าเฉลี่ย = 2.64) การเรียนรู้เรื่องการค้าขาย (ค่าเฉลี่ย = 2.63) การเรียนรู้เรื่องการใช้เชื้อโรคควบคุมโรคข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.57) การเรียนรู้เรื่องการใช้สารเคมีฉีดพ่นเป็นวิธีสุดท้าย (ค่าเฉลี่ย = 2.52) การเรียนรู้เรื่องการพัฒนาการข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.43) การเรียนรู้เรื่องอัตราการใช้น้ำ (ค่าเฉลี่ย = 2.37) ความพึงพอใจระดับปานกลาง ได้แก่ การใช้วัสดุฝึกของวิทยากร (ค่าเฉลี่ย = 2.34) การเรียนรู้เรื่องการคัดเลือกพันธุ์ข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.23) ส่วนความพึงพอใจระดับน้อย ได้แก่ การมาเรียนรู้ 1 สัปดาห์ 1 ครั้ง (ค่าเฉลี่ย = 1.42) และสถานที่ฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย = 1.26)

1.3.3 ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่นำผลการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน ภาพรวมระดับความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน พบว่า เกษตรกรพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.56) สามารถจัดอันดับความพึงพอใจในรายกิจกรรมได้ดังนี้ ชีวิตและครอบครัวของเกษตรกรดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.97) นำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติ (ค่าเฉลี่ย = 2.95) สุขภาพเกษตรกรดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.94) ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.85) สภาพแวดล้อมดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.83) ลงตำราลงแปลงนามากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.81) การนำความรู้ถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน (ค่าเฉลี่ย = 2.74) การใช้พันธุ์ข้าวน้อยลง (ค่าเฉลี่ย = 2.70) การนำปุ๋ย

ชีวภาพไปใช้ (ค่าเฉลี่ย = 2.66) คุณภาพข้าวดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.53) ใช้ปุ๋ยน้อยลง (ค่าเฉลี่ย = 2.48) ความพึงพอใจระดับปานกลาง ได้แก่ การนำสารธรรมชาติไปใช้ (ค่าเฉลี่ย = 2.33) และผลผลิตเพิ่มขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 2.18) ส่วนความพึงพอใจระดับน้อยได้แก่หลังการต้นทุนการผลิตลดลง (ค่าเฉลี่ย = 1.42) และการใช้สารเคมีฉีดพ่นลดลง (ค่าเฉลี่ย = 1.38)

1.3.4 ปัญหาข้อเสนอแนะของการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

1) ปัญหาของการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ปัญหาด้านเกษตรกรมีภารกิจหลายด้านมากที่สุด 46 ราย (ร้อยละ 46.0) รองลงมา ด้านวิทยาการขาดการประเมินผล 19 ราย (ร้อยละ 19.0) วิทยาการมาไม่ตรงเวลา 12 ราย (ร้อยละ 12.0) เกษตรกรสายตาและความจำไม่ดี 12 ราย (ร้อยละ 12.0) และอุปกรณ์การสอนน้อยเกินไป 8 ราย (ร้อยละ 8.0)

2) ข้อเสนอแนะในการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

ข้อเสนอแนะด้านให้มีการฝึกอบรมต่อไปมากที่สุด 46 ราย (ร้อยละ 46.0) รองลงมา สมควรให้มีวิทยากรสอนเฉพาะเรื่อง 29 ราย (ร้อยละ 29.0) สมควรมีการประเมินผลโครงการ 19 ราย (ร้อยละ 19.0) สมควรมีการพาไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ 12 ราย (ร้อยละ 12.0) และสมควรให้วิทยากรรับงานด้านการฝึกอบรมเพียงด้านเดียว 8 ราย (ร้อยละ 8.0)

1.3.5 ทดสอบสมมติฐานการวิจัย สรุปได้ว่า

1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอายุของเกษตรกรต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังค่า $r = .55$ และ $.48$ แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันค่าและไปในทางบวก (.40-.59) ได้แก่ อายุต่ำกว่า 31 ปี และ อายุ 31-40 ปี

2) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอายุของเกษตรกรต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังค่า $r = -.73$ แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันพอสมควรและเป็นไปในทางลบ (-.60 - -.79) ได้แก่ อายุสูงกว่า 51 ปี

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การประเมินผลการพึงพอใจหลังการฝึกของเกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 มีประเด็นที่น่าสนใจน่าอภิปราย ดังนี้

2.1 ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจกับระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม

เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ส่วนใหญ่เป็นชาย ซึ่งสอดคล้องกับวันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2538: 118) กล่าวว่าในทวีปเอเชียส่วนใหญ่ภารกิจด้านการเกษตรส่วนมากเป็นบทบาทของเพศชาย ด้านอายุของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่อายุ 41 – 50 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ Chisel และ Brown (2536: 21) กล่าวว่าอายุมีส่วนสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ด้านการศึกษาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ศึกษาดำรงต่ำกว่า ป.6 สอดคล้องกับ หลักชัย มีนะกนิษฐ์ (2543: 1-5) กล่าวว่า เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ เป็นการถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ใหญ่แบบไม่เป็นทางการเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ มีการศึกษาไม่สูงนักแต่มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรมาเป็นเวลานาน ด้านแรงงานในครอบครัวของเกษตรกรส่วนใหญ่ มีแรงงาน 2 คน แต่มีพื้นที่ทำนามากกว่า 20 ไร่ ซึ่งสอดคล้องกัน บริบทจังหวัดสุพรรณบุรี (2546:4-6) ว่าประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณ 65,211 ครัวเรือน ประกอบอาชีพในการทำนา 90 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 1,219,900 ไร่ นอกจากนี้จังหวัดสุพรรณบุรี ยังมีภูมิประเทศที่เหมาะสมกับการทำนาข้าว เนื่องจากพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มและมีระบบการชลประทานครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมด ด้านต้นทุนการผลิตเกษตรกร ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ใช้ต้นทุนในการผลิตข้าว 1,100 บาท /ไร่ และผลผลิตนาข้าวสูง 801 – 1,000 กิโลกรัม / ไร่ ซึ่งสอดคล้องกับ บริบทจังหวัดสุพรรณบุรี (2546: 8) ว่าเกษตรกรผู้ทำนาข้าวส่วนใหญ่ในจังหวัดสุพรรณบุรี ยังมีความเชื่อว่าการทำนายังจำเป็นต้องใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ก่อนเพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่ในอัตราที่สูง โดยไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนในการผลิตข้าวแต่อย่างใด

2.2 ระดับความพึงพอใจด้านความรู้ของเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรม

2.2.1 ภาพรวมของความพึงใจด้านความรู้ของเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแนวทางการฝึกอบรมตามโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง มีการทดลอง พิสูจน์ทราบ แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม มีการฝึกวิเคราะห์ระบบนิเวศ การวิเคราะห์และตัดสินใจร่วมกันซึ่งสอดคล้องกับ ไชยณรงค์ ทองปุย (2545 : 42) กล่าวว่า งานส่งเสริมการเกษตรเป็นงานที่พัฒนาเกษตรกร เป็นการศึกษาที่ต้องใช้หลักสูตรสอนผู้ใหญ่ โดยการจัดกิจกรรมเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม มีการค้นพบ แลกเปลี่ยนความคิดและมินาข้าวเป็นหลักของการเรียนรู้ โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่ผ่านการฝึกอบรมการเป็นวิทยากร เป็นการพัฒนาที่มีความเป็นไปได้และยั่งยืนในอนาคต เช่นเดียวกับ รัชชัย แสงสิงห์แก้ว และสุพล จันทร์ทวีป

(2523: 568 อ้างถึง วิจิตร ชูวา 2536: 10) กล่าวว่า การฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ หมายถึงกระบวนการในการพัฒนาบุคลากร ซึ่งร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เข้าด้วยกัน อย่างมีระบบ และดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นในด้านความรู้ ทัศนคติ ปัญญา ทักษะและความชำนาญ และมีเจตคติที่ดี ซึ่งจะทำให้บุคคลนั้นมีสมรรถภาพในการทำงานสูงขึ้น

2.2.2 ระดับความพึงพอใจด้านการนำผลการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก หากจะพิจารณาเป็นรายกิจกรรมประกอบด้วย ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในครอบครัว การนำความรู้ไปปฏิบัติ สุขภาพของเกษตรกรดีขึ้น สภาพแวดล้อมดีขึ้นเกษตรกรลงสำรวจนามากขึ้น ใช้พันธุ์ข้าวน้อยลง ใช้ปุ๋ยชีวภาพมากขึ้น คุณภาพข้าวดีขึ้น การนำศัตรูธรรมชาติ ไปใช้มากขึ้น การที่เกษตรกรมีความพึงพอใจ ระดับมากและระดับปานกลาง สามารถแสดงผลได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ ชนิดา ฉายะตานันท์ (2543: 13) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกเป็นสุข รู้สึกยินดี ในสิ่งที่ปฏิบัติในสิ่งที่ได้รับและเมื่อเกิดความรู้สึกเช่นนี้ ก็จะส่งผลในการปฏิบัติ คือ เกิดความรู้สึกเป็นสุข และ ถวิล ธาราโกชน์ (2526: 95-96) ได้กล่าวถึงทฤษฎีลำดับความพึงพอใจในความต้องการของบุคคล ซึ่ง มาสโลว์ เป็นผู้เสนอทฤษฎี บอกให้รู้ความต้องการของมนุษย์มีการพัฒนาการตามลำดับความสำคัญ โดยเริ่มจากความต้องการต่ำสุด ถึงสูงสุด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ความต้องการของร่างกาย ความต้องการปลอดภัยจากอันตราย ความต้องการความรักและความห่วงใย ความต้องการในชื่อเสียงเกียรติยศของตนเอง และ ความต้องการความสำเร็จและความสมหวังในตนเอง และในระดับความพึงพอใจน้อยในการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้แก่ ต้นทุนการผลิตในการทำนาไม่ลดลง และการใช้สารเคมีฉีดพ่นไม่ลดลงซึ่งสอดคล้องกับ บริบทจังหวัดสุพรรณบุรี (2546:4-6) ว่า ปัจจุบันเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี ส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อว่าการทำนายังจำเป็นต้องใช้พันธุ์ข้าวและปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูง/ไร่ และยังมี ความเชื่อว่าการปลูกข้าวจะต้องใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดศัตรูข้าวไว้ก่อน ซึ่งการอบรมการจัดการข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกร ได้มีการเรียนรู้เรื่องการ ใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง แต่จากบริบทสุพรรณบุรี เกษตรกรส่วนใหญ่ที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความเข้าใจในความรู้ที่ได้รับ แต่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติยังต้องใช้เวลาซึ่งเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรที่จะต้องมีความอดทนในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเหล่านี้

2.2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการฝึกอบรม โครงการการจัดการจัดการผลิตข้าวตามแนวทาง โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546 ปัญหาที่พบทั้งเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในการฝึกอบรมพบมาก ได้แก่ เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมมีภารกิจหลายด้านในช่วงที่นัดประชุมไม่สามารถร่วมเข้ารับการฝึกอบรมได้วิทยากรมาสายจึงทำให้ใช้เวลา

ในการฝึกอบรมน้อยไปและการเตรียมอุปกรณ์วัสดุในการอบรมวิทยากรเตรียมมาไม่พอกับความต้องการของเกษตรกร

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

3.1.1 สามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้กับการประกอบอาชีพและลดผลกระทบจากภาวะด้านสุขภาพร่างกาย และจิตใจของเกษตรกร โดยสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้กับการดำรงชีวิตเช่น การรู้จักรวมกลุ่ม ร่วมกันคิด ร่วมกันวิเคราะห์ และร่วมตัดสินใจในกิจกรรมของครอบครัวให้ยั่งยืน

3.1.2 สามารถนำความรู้เรื่องการปลูกข้าวของเกษตรกรตั้งแต่เตรียมดินจนถึงเก็บเกี่ยว ไปเลือกปรับใช้กับการประกอบอาชีพทำนาของเกษตรกรได้

3.1.3 ควรนำการฝึกอบรมการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ไปใช้เป็นนโยบายและแนวทางในการส่งเสริมการเกษตร แนวทางใหม่ได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัย โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในภูมิภาคและจังหวัดอื่นๆ ที่มีความแตกต่างกันทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และวัฒนธรรม

3.2.2 ควรศึกษาวิจัย โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในพระราชดำริ ในกลุ่มพืชที่ยังไม่มีการศึกษา เช่น ไม้ดอกไม้ประดับ

3.2.3 ควรศึกษาวิจัย โครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในพระราชดำริ ในกลุ่มรายได้ของเกษตรกร เช่น กลุ่มเกษตรกรก้าวหน้ากลุ่มเกษตรกรรายใหญ่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2526) แนวทางการฝึกอบรมตามระบบส่งเสริมการเกษตร
กรุงเทพมหานคร กองฝึกอบรม โรงพิมพ์กองเกษตรสัมพันธ์
- _____ (2540) โครงการส่งเสริมการป้องกันและกำจัดศัตรูไม้ผล โดยวิธีผสมผสาน
ภาคตะวันออก ฤดูกาลผลิตปี 2539/2540 กรุงเทพมหานคร กลุ่มงานอารักขาพืช
สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย
- กัลยา จิตรเกลี้ยง (2535) “ความพึงพอใจของสมาชิกต่อบทบาทคณะกรรมการเจ้าหน้าที่และ
กิจกรรมหลักกลุ่มเกษตรกร ตำบลตะโหนด อำเภอตะโหนด จังหวัดพัทลุง” วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชา
ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2526) “การศึกษานอกระบบโรงเรียนและหลักความเชื่อของลัทธินิยม”
วารสารการศึกษานอกโรงเรียน (เมษายน-พฤษภาคม)
- จงรัก วัฒนชีวะ (2532) “ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบผู้นำของผู้บริหารกับความพึงพอใจในการ
ทำงานของครูอาจารย์ในวิทยาลัยเกษตรกรรมภาคกลาง” วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาครุศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ฉัตรชัย คงชา (2533) “ความสามารถในการประเมินผลของครู – อาจารย์ ที่สอนวิชาชีพเกษตร
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษาที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชลอ ดวงคารา (2527) “ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมภาคสนามสาขาพืชสวนของ
นักศึกษาวิชาเอกเกษตรศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงของวิทยาลัย
ครูจันทร์และวิทยาลัยครูฉะเชิงเทรา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาครุศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชนิศา ฉายะตานันท์ (2543) “ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม
ของเกษตรกรในเขตจอมทอง” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์
- ��ฐรี นฤทุม (อ้างถึงใน ขจรพงษ์ วงศ์นา: 2529) “การประเมินผลโครงการฝึกอบรมอาชีพเกษตร
กรรมเคลื่อนที่ ของทหารผ่านศึกและทหารนอกประจำการ จัดโดยองค์การสงเคราะห์
ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาครุศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โชคดี พัฒนไทยานนท์ (2545) “ระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในโครงการฝึกอบรมจากโรงเรียนเกษตรกรข้าว จังหวัดอุทัยธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ไชยณรงค์ ทองปุย (2543) *คู่มือการฝึกอบรมเกษตรกรภาคสนามโรงเรียนเกษตรกรข้าว* กรุงเทพมหานคร สถาบันส่งเสริมเกษตรชีวภาพและโรงเรียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร

_____ . (2545) *การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานและกระบวนการส่งเสริม* กรุงเทพมหานคร กลุ่มงานแมลงการป้องกันกำจัดศัตรูพืช กรมส่งเสริมการเกษตร

คุณหญิง เฟื่องชูสุข (2526) “การศึกษาปัญหาบางประการ ที่มีอิทธิพลต่อการจัดโครงการอบรมเกษตรกรของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาเกษตรศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ถวิล ธาราโกชน (2536) *จิตวิทยาสังคม* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์

ทองฟู ธินะโชติ (2531) *การฝึกอบรมการพัฒนาบุคลากร* กรุงเทพมหานคร ภาควิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รัชชัย แสงสิงห์แก้ว และสุรพล จันทราปัดย์ (2532 อ้างถึง วิจิตร ชูวา 2536) *ความต้องการฝึกอบรมของเกษตรกรตำบล จังหวัดสุรินทร์*

นที ส่งสวัสดิ์ (2529) “การศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรกรมของเกษตรกรในทุ่งกุลาร้องไห้” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิตา ชูโต (2531) *การประเมินผลโครงการ* กรุงเทพมหานคร มาสเตอร์เพรส

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2536) *การประเมินผลงานส่งเสริมการเกษตร* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประกอบ รัตนพันธ์ (2524) “การศึกษาความต้องการการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรกรมของประชากรจังหวัดพังงา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ว่าที่ร้อยตรีมนตรี เฉียบแหลม (2536) “ความพึงพอใจในภาระหน้าที่และงานของเกษตรกรอำเภอในจังหวัดภาคเหนือ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลักขณา บรรพภาณูจน์ (2523) “การประเมินผลโครงการอบรมครูประจำการที่ไม่มีวุฒิ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ลาวัลย์ กุลจนีรักษ์ (2528) “การดำเนินการโครงการฝึกอบรมอาชีพเกษตรกรกรรมเคลื่อนที่ของกรม
 อาชีวศึกษา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริม
 การเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2538) ภูมิศาสตร์การเกษตรเชิงวิเคราะห์ โครงการตำรามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 เล่มที่ 1 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภา

วีรพล สุวรรณันต์ (อ้างในกรมส่งเสริมการเกษตร 2525) หลักการประเมินผล กรุงเทพมหานคร
 กรมส่งเสริมการเกษตร โรงพิมพ์กองเกษตรสัมพันธ์

โสภิชฐ์ ธัญลักษณ์กุล (2534) “ความพึงพอใจการปฏิบัติงานปศุสัตว์อำเภอในภาคใต้”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร
 ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรารุช อินทรเทศ (2539) “การประเมินผลการฝึกอบรมประสบการณ์ทางด้านการเกษตร ศึกษา
 เฉพาะกรณีนิสิตสาขาวิชาศึกษาศาสตร์เกษตร” วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุเทพ นุชสวาท (2544) สรุปผลการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าว
 ชุมชน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรชีวภาพและโรงเรียนเกษตรกร ภาคตะวัน
 ออกจังหวัดชลบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร.

สมชาย เขียนงาม (2536) “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูเกษตร โรงเรียนมัธยมศึกษาใน
 จังหวัดสุราษฎร์ธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
 สาขาครุศาสตร์เกษตร ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานจังหวัดสุพรรณบุรี (2546) บริบทของจังหวัดสุพรรณบุรี สุพรรณบุรี สำนักงานจังหวัด
 สุพรรณบุรี

หลักชัย มีนะกนิษฐ (2543) แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ กรุงเทพ
 มหานคร สถาบันส่งเสริมเกษตรชีวภาพและโรงเรียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร

อรุณพล พยัคฆพันธ์ (2533) การติดตามการประเมินผลโครงการณรงค์ป้องกันและกำจัดหนู
 กรุงเทพมหานคร กลุ่มงานสัตว์ศัตรูพืช กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กรมส่งเสริม
 การเกษตร

เอกสงวน ชูวิไลกุล (2544) เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี กรุงเทพมหานคร สถาบันวิจัยข้าว
 กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การประเมินผล ความพึงพอใจของเกษตรกรหลังการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าว

ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

คำแนะนำ โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ใน () ตามผลการสัมภาษณ์ และกรอกผลสัมภาษณ์ในช่องที่กำหนดไว้

ชื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (นาย / นาง / นางสาว)

บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม

ตอนที่ 1.1 คำถามเกี่ยวกับด้านสังคม

- | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| 1. เพศ | () ชาย | () หญิง |
| 2. อายุ | () ต่ำกว่า 31 ปี | () 31 – 40 ปี |
| | () 41 – 50 ปี | () 51 ปีขึ้นไป |
| 3. การศึกษา | () ต่ำกว่า ป.6 | () ป.6 |
| | () มัธยม 3 | () สูงกว่ามัธยม 3 |
| 4. สมาชิกในครัวเรือน | () ต่ำกว่า 3 คน | () 3 คน |
| | () 4 คน | () มากกว่า 4 คน |

ตอนที่ 1.2 คำถามเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจ

5. แรงงานที่สามารถทำงานได้ในครอบครัว

- | | |
|------------------|------------------|
| () ต่ำกว่า 3 คน | () 3 คน |
| () 4 คน | () มากกว่า 4 คน |

6. พื้นที่ทำนา

- | | |
|-------------------|--------------------|
| () ต่ำกว่า 6 ไร่ | () 6 – 10 ไร่ |
| () 11 – 20 ไร่ | () มากกว่า 21 ไร่ |

7. ท่านเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

- | | |
|------------------|------------------------|
| () กลุ่มเกษตรกร | () กลุ่มแม่บ้าน |
| () กลุ่ม ช.ก.ส. | () อื่นๆ (ระบุ) |

8. ต้นทุนการผลิต / ไร่

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| () ต่ำกว่า 501 บาท | () 501 – 800 บาท |
| () 801 – 1,100 บาท | () มากกว่า 1,100 บาท |

9. ผลผลิต / ไร่

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| () ต่ำกว่า 501 กิโลกรัม | () 501 – 800 กิโลกรัม |
| () 801 – 1,000 กิโลกรัม | () มากกว่า 1,000 กิโลกรัม |

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมต่อโครงการการจัดการผลิตข้าว
ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

ด้านความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโครงการ การจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
2.1 ท่านคิดว่าสถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรมเหมาะสมเพียงใด			
2.2 ท่านคิดว่าภายใน 1 สัปดาห์ที่มาเรียนรู้ร่วมกัน 1 วัน เหมาะสมเพียงใด			
2.3 ท่านคิดว่าระยะเวลาของการเรียนรู้แต่ละครั้งประมาณ 3 ชั่วโมง เหมาะสมเพียงใด			
2.4 ท่านคิดว่าความรู้ด้านการพัฒนาการข้าว (ระยะการเจริญเติบโต) ที่ท่านเรียนรู้เหมาะสมเพียงใด			
2.5 ท่านคิดว่าการเรียนรู้เรื่องการคัดเลือกพันธุ์ข้าวและ ลดอัตราการใช้พันธุ์ข้าวเหมาะสมเพียงใด			
2.6 ท่านคิดว่าการเรียนรู้เรื่องการใช้น้ำในนาข้าวอย่างถูกต้อง ในด้านอัตราการใช้ที่ถูกต้องเหมาะสมเพียงใด			
2.7 ท่านคิดว่าการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศในนาข้าวเหมาะสมมากน้อย เพียงใด			
2.8 ท่านคิดว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ และตัดสินใจเหมาะสมเพียงใด			
2.9 ท่านคิดว่า การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืชในนาข้าว เหมาะสมเพียงใด			
2.10 ท่านคิดว่าการนำเชื้อ โรคที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการควบคุม โรคข้าวเหมาะสมเพียงใด			
2.11 ท่านคิดว่าการนำสารสกัดจากพืชเช่น สารสะเดา มาใช้ในการควบคุมศัตรูพืชเหมาะสมเพียงใด			
2.12 ท่านคิดว่าการนำพันธุ์ข้าวต้านทานโรคมานปลูกเพื่อควบคุม การระบาดของโรคเหมาะสมเพียงใด			
2.13 ท่านคิดว่าการใช้สารเคมีฉีดพ่นศัตรูพืช เป็นวิธีสุดท้าย ในการควบคุมศัตรูพืชเหมาะสมเพียงใด			

ด้านการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าว ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
2.14 ท่านคิดว่าการเรียนรู้การจัดทำแปลงศึกษาทดสอบแบบง่าย ๆ เหมาะสมเพียงใด			
2.15 ท่านคิดว่ากิจกรรมการค้นพบ (Discovery Learning) เหมาะสม เพียงใด			
2.16 ท่านคิดว่าการใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสาน เหมาะสมเพียงใด			
2.17 ท่านคิดว่าการดำเนินการกลุ่มสัมพันธ์ (นันทนาการ) ในการฝึกอบรมเหมาะสมเพียงใด			
2.18 ท่านคิดว่าการเชิญวิทยากรพิเศษมาถ่ายทอดความรู้เฉพาะเรื่อง เหมาะสมเพียงใด			
2.19 ท่านคิดว่าวิทยากรใช้วัสดุในการดำเนินการฝึกอบรมเหมาะสม เพียงใด			
2.20 ท่านคิดว่า การใช้สื่อ , เอกสารประกอบ ในการฝึกอบรม เหมาะสมเพียงใด			
2.21 ท่านคิดว่าวิทยากรมีความเต็มใจและเป็นกันเอง ในการถ่ายทอด ความรู้มากน้อยเพียงใด			
2.22 ท่านคิดว่าวิทยากรมีการวางแผนในการถ่ายทอดความรู้เหมาะสม เพียงใด			
2.23 ท่านคิดว่าวิทยากรมีวิธีการและขั้นตอนในการถ่ายทอดความรู้ เหมาะสมเพียงใด			

ด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ และถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อนบ้าน	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
2.24 ท่านคิดว่าหลังจากรับการฝึกอบรมแล้วท่านจะใช้พันธุ์ข้าวปลูก เท่าใด			
2.25 ท่านคิดว่าหลังจากรับการฝึกอบรมแล้วท่านใช้ปุ๋ยเคมี ในอัตราส่วนเท่าใด			
2.26 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมจะนำปุ๋ยชีวภาพมาใช้มากน้อยเพียงใด			

ด้านการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าว ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ที่เกษตรกรนำไปใช้ในนาของตนเอง	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
2.27 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมท่านจะใช้สารเคมี ฉีดพ่นในนาข้าว มากน้อยเพียงใด			
2.28 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมนำศัตรูธรรมชาติ (แมลงที่เป็น ประโยชน์) ไปใช้ในนาข้าวของท่าน มากน้อยเพียงใด			
2.29 หลังการฝึกอบรมท่านจะไปสำรวจแปลงนาของท่านมากน้อย เพียงใด			
2.30 หลังการฝึกอบรมท่านได้รับความรู้เพิ่มขึ้น ลดลง มากน้อยเพียงใด			
2.31 ท่านคิดว่าหลังจากการฝึกอบรมต้นทุนการผลิตการทำนาแปลง ของท่านเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากน้อยเพียงใด			
2.32 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมผลผลิตข้าวในแปลงนาของท่าน เพิ่มขึ้นหรือลดลงมากน้อยเพียงใด			
2.33 ท่านคิดว่าความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปฏิบัติในนาของท่านได้ มากน้อยเพียงใด			
2.34 ท่านคิดว่าความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปถ่ายทอดให้เพื่อนบ้านได้ มากน้อยเพียงใด			
2.35 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมสุขภาพของท่านดีขึ้นหรือลดลง มากน้อยเพียงใด			
2.36 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมคุณภาพข้าวของท่านดีขึ้นหรือลดลง มากน้อยเพียงใด			
2.37 ท่านคิดว่าหลังการฝึกอบรมสภาพแวดล้อมในนาข้าวของท่านดีขึ้น หรือลดลงมากน้อยเพียงใด			
2.38 ท่านคิดว่าความรู้ที่ได้รับสามารถทำให้ชีวิตท่านและครอบครัวดีขึ้น หรือลดลงมากน้อยเพียงใด			

ตอนที่ 3 ด้านปัญหา และข้อเสนอแนะ ของการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าว

ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

3.1 ท่านมีปัญหา ในด้านการฝึกอบรมการนำไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้านของเกษตรกร ที่เข้ารับการฝึกอบรมมีอะไรบ้าง (โปรดระบุสั้นๆ)

	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
3.1.1		
3.1.2		
3.1.3		
3.1.4		
3.1.5		

3.2 ด้านข้อเสนอแนะการฝึกอบรม การนำไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่เพื่อนบ้าน

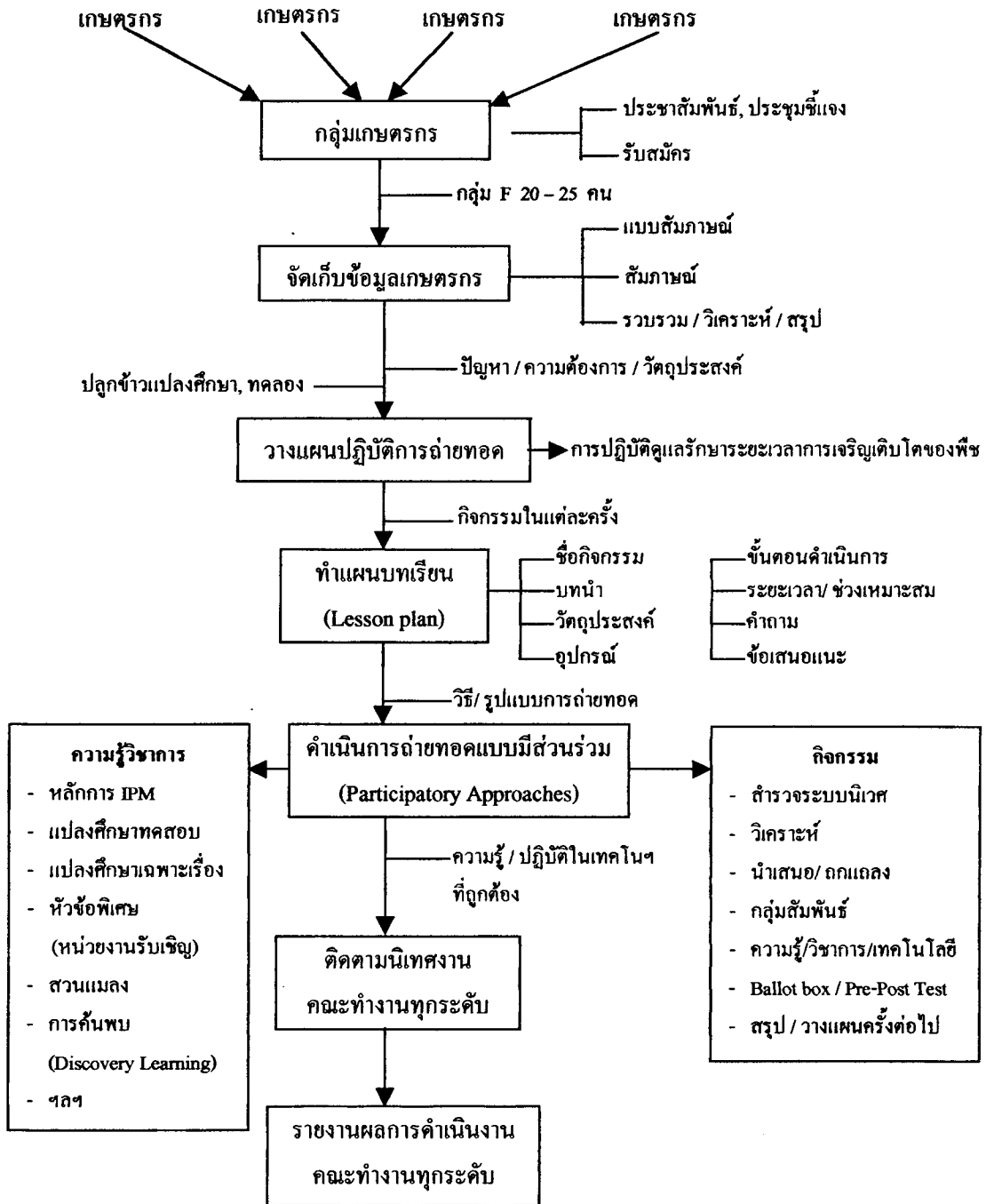
	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
3.2.1		
3.2.2		
3.2.3		
3.2.4		
3.2.5		

“ขอขอบคุณ ผู้ให้สัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นอย่างสูง หวังเป็นอย่างยิ่ง
แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการส่งเสริมการเกษตร
ได้ในอนาคต”

ภาคผนวก ข

**โครงสร้างการฝึกอบรม โครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร
ในพระราชดำริ**

โครงสร้างการฝึกอบรมโครงการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ



ที่มา: สถาบันบริหารศัตรูพืชโดยชีวภาพและ โรงเรียนเกษตรกร (2545: 14)

ภาคผนวก ก
ผลการทดสอบค่า Correlation

ผลการทดสอบค่า Correlation ระหว่างอายุของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์ต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกข้าว

		อายุ	อายุ 20-30	อายุ 31-40	อายุ 41-50	อายุ 51 ขึ้นไป	ต้นทุนการผลิต
อายุ	Pearson Correlation	1	.549*	.478*	-.279*	-.728*	-.136
	Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.005	.000	.176
	N	100	100	100	100	100	100
อายุ 20-30	Pearson Correlation	.549*	1	-.277*	-.303*	-.189	-.104
	Sig. (2-tailed)	.000	.	.005	.002	.060	.302
	N	100	100	100	100	100	100
อายุ 31-40	Pearson Correlation	.478*	-.277*	1	-.514*	-.321*	.082
	Sig. (2-tailed)	.000	.005	.	.000	.001	.415
	N	100	100	100	100	100	100
อายุ 41-50	Pearson Correlation	-.279*	-.303*	-.514*	1	-.351*	-.082
	Sig. (2-tailed)	.005	.002	.000	.	.000	.419
	N	100	100	100	100	100	100
อายุ 51 ขึ้นไป	Pearson Correlation	-.728*	-.189	-.321*	-.351*	1	.096
	Sig. (2-tailed)	.000	.060	.001	.000	.	.341
	N	100	100	100	100	100	100
ต้นทุนการผลิต	Pearson Correlation	-.136	-.104	.082	-.082	.096	1
	Sig. (2-tailed)	.176	.302	.415	.419	.341	.
	N	100	100	100	100	100	100

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ภาคผนวก ง

ข้อมูลโรงเรียนเกษตรกรในข้าวปี 2542 – 2546 จังหวัดสุพรรณบุรี

ข้อมูล โรงเรียนเกษตรกรในข้าวปี 2542 – 2546 จังหวัดสุพรรณบุรี

ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546
1. ท่ามะกรูด หมู่ 3 ค.กระเสี้ยว อ.สามชุก	1. บ้านย่านซื่อ หมู่ 4 ค.บางช้าง อ.สองพี่น้อง	1. บ้านสามเอกเหนือ หมู่ 10 ค.โลกช้าง อ.เดิมบางนางบวช 2. บ้านจรเข้สามพัน หมู่ 5 ค.จรเข้สามพัน อ.อู่ทอง 3. บ้านสามขา หมู่ 3 ค.บางเลน อ.สองพี่น้อง	1. บ้านสำนักตะค่า หมู่ 4 ค.สนามคลี อ.เมือง 2. บ้านลาดสิงห์ หมู่ 5 ค.บ้านสระ อ.สามชุก 3. บ้านไผ่เด็ชว หมู่ 1 ค.วัดโบสถ์ อ.บางปลาม้า 4. บ้านโพธิ์ศรีเจริญ หมู่ 6 ค.บ้านกร่าง อ.ศรีประจันต์ 5. บ้านคอนกระเบื้อง หมู่ 1 ค.บางเลน อ.สองพี่น้อง	1. บ้านไผ่ช้างแล่น หมู่ 3 ค.บางเลน อ.สองพี่น้อง 2. บ้านไผ่เด็ชว หมู่ 1 ค.วัดโบสถ์ อ.บางปลาม้า 3. บ้านสำนักตะค่า หมู่ 4 ค.สนามคลี อ.เมือง 4. บ้านสำนักตะค่า หมู่ 5 ค.อู่ทะลาย อ.อู่ทอง 5. บ้านท่ามะกรูด หมู่ 3 ค.กระเสี้ยว อ.สามชุก 6. บ้านหนองเพ็ชร หมู่ 2 ค.บางงาม อ.ศรีประจันต์
รวมโรงเรียน = 1	รวมโรงเรียน = 1	รวมโรงเรียน = 3	รวมโรงเรียน = 5	รวมโรงเรียน = 6

รวม 4 ปี จำนวน 16 โรงเรียน

* ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี 2546

ภาคผนวก จ

**ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการผลิตข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร
ในพระราชดำรินเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546**

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
1	-	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงรายละเอียดโครงการ - วัตถุประสงค์/ แนวทางการดำเนินงาน - ทดสอบความรู้พื้นฐาน - วางแผนเตรียมแปลงศึกษา/ ทดสอบ - ตั้งกรรมการกลุ่มใหญ่/ กลุ่มย่อย - กฎกติกาข้อตกลง 	- การทดสอบความงอกของพันธุ์ข้าว	กำหนด วันหนึ่งในสัปดาห์	ศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดสุพรรณบุรี 1. นายศักดา จิรไพโรจน์ 2. นายสุทธิพงษ์ จ่างทอง สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี 1. นายศิริวิทย์ พงษ์อารี 2. นายประกอบ แสงสุวรรณ 3. นายตำรวจ รุ่งเช้า 4. นางบุญเชียง จำปลับ 5. นายสมเกียรติ อินทรกลัด
2	หว่านข้าว	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - การเตรียมดิน/ พันธุ์ข้าว การคัดเลือกพันธุ์/ การทดสอบความงอก - การหว่านข้าว - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เรื่องดินและการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิต - การซึมผ่านของน้ำในดินแต่ละชนิด 	กำหนดในวันเดียวกัน ของสัปดาห์ถัดไป (7 วัน)	} คณะวิทยากร

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

ลำดับ	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
3	ระยะกล้า	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - ทบทวนลำดับที่ที่ผ่านมา - ระบบนิเวศพื้นฐาน/ เขตกรรม - การพัฒนาการข้าวระยะ กสร - สรุป/ วางแผนลำดับต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - วัชพืชและการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน - ระดับการใช้น้ำระยะกล้า 	เหมือนลำดับที่ 2	} คณะวิทยากร
4	ระยะกล้า	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - ทบทวนลำดับที่ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะกล้า - สรุปและวางแผนลำดับต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เรื่องห่วงโซ่อาหาร - โรคและแมลงระยะกล้าและการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน 	เหมือนลำดับที่ 2	

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
5	ระยะกล้า	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะกล้า - ใต้น้ำครั้งที่ 1 - สรุป/ วางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- การวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	} คณะวิทยากร
6	ระยะแตกกอ	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะแตกกอ - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- ความรู้เรื่องเพลี้ยไฟ และหนอนกอข้าว	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
7	ระยะอย่างปล้อง	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะแตกกอ - สรุป/ วางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- ความรู้เรื่องสารชีวภัณฑ์	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	} คณะวิทยากร
8	ระยะอย่างปล้อง	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะแตกกอ - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- หลักการเป็นวิทยากรที่ดี และการทำงานกับชุมชน	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
9	ระยะจุดกำเนิด ช่อดอก	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะแตกกอ - สรุป/ วางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- การทำปุ๋ยน้ำหมัก	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	} คณะวิทยากร
10	ระยะแตงตัว	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 - การพัฒนาการข้าวระยะแตงตัว - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- ความรู้เรื่องศัตรูศัตรูข้าว	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
11	ระยะแตงตัว	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะแตงตัว - สรุป/วางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- สวนแมลง	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	} คณะวิทยากร
12	ระยะแตงตัว	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะแตงตัว - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- ความรู้เรื่องสัตว์ศัตรูข้าว	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
13	ระยะออกดอก	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะออกดอก - สรุป/ วางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- เทคนิคการฟุ้ง	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	} คณะวิทยากร
14	-	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ์ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - การพัฒนาการข้าวระยะเก็บเกี่ยว - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- ติดตามแปลงเรียนรู้	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	

ตัวอย่าง แผนการฝึกอบรมโครงการการจัดการข้าวตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2546

สัปดาห์	ระยะ การเจริญเติบโต	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม	วันเดือนปี	ผู้ดำเนินการ/วิทยากร
15	-	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - ทบทวนสัปดาห์ที่ผ่านมา - วิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว พร้อมนำเสนอเป็นรายกลุ่มย่อย - วางแผนเก็บเกี่ยวข้าว - สรุป/ วางแผนสัปดาห์ต่อไป 	- วิทยากรหลังการเก็บเกี่ยว	เหมือนสัปดาห์ที่ 2	} คณะวิทยากร
16	เก็บเกี่ยวผลผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสัมพันธ - เก็บเกี่ยวข้าว - สรุปผล/ วิเคราะห์ต้นทุน/ กำไร - ทดสอบความรู้หลังฝึกอบรม - ประเมินผล 		เหมือนสัปดาห์ที่ 2	

ภาคผนวก ฉ
กระบวนการที่ปรับเปลี่ยน
(การส่งเสริมแบบเดิมกับแนวทางโรงเรียนเกษตรกร)

กระบวนการทัศน์ที่ปรับเปลี่ยน
(การส่งเสริมแบบเดิมกับแนวทางโรงเรียนเกษตรกร)

การส่งเสริมแบบเดิม (การฝึกอบรมวิธีการควบคุมศัตรูพืช)	แนวทางโรงเรียนเกษตรกร (การเรียนรู้ไอพีเอ็ม)
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">หัวข้อประจำในการฝึก</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div>	
เทคนิคการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน	พื้นฐานด้านความสมบูรณ์ของพืช
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ	เหตุผลในการไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
การวินิจฉัยศัตรูพืชและโรคพืช	การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร ในไร่นาและสวน
การดูแลและซ่อมแซมเครื่องพ่นสารเคมี	การตัดสินใจในการจัดการพืช

เทคนิคการฝึกอบรม

ฝึกอบรมและการส่งเสริม	กระบวนการกลุ่ม
<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายในห้องเป็นครั้งคราว <li style="padding-left: 20px;">- แปลงสาธิต - การใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างกว้างขวาง 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมร่วมกันแก้ปัญหา <li style="padding-left: 20px;">- การทดลองในแปลง <li style="padding-left: 20px;">- การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร <li style="padding-left: 20px;">- กิจกรรมกลุ่ม - ข้อคิดเห็นของเกษตรกรตลอดฤดู

ผลที่เกิดกับเกษตรกร

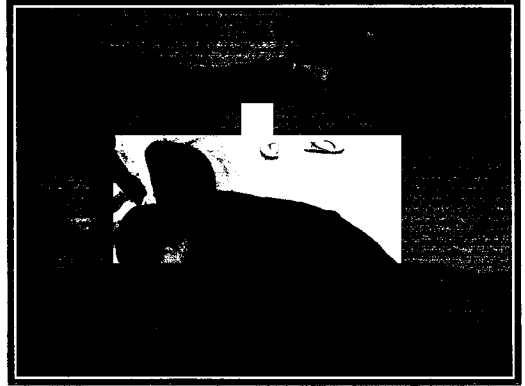
เน้นความจำ และปฏิบัติตามคำแนะนำ	คิดและตัดสินใจได้ด้วยตนเอง
---------------------------------	----------------------------

ภาคผนวก ช

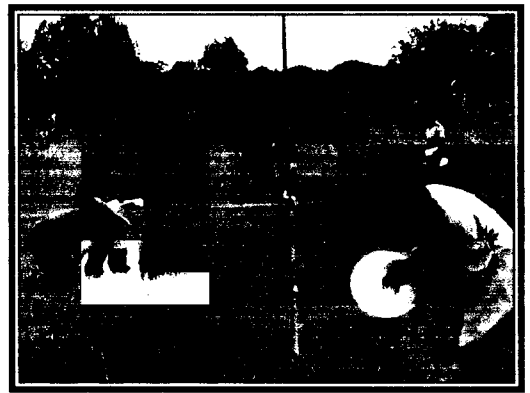
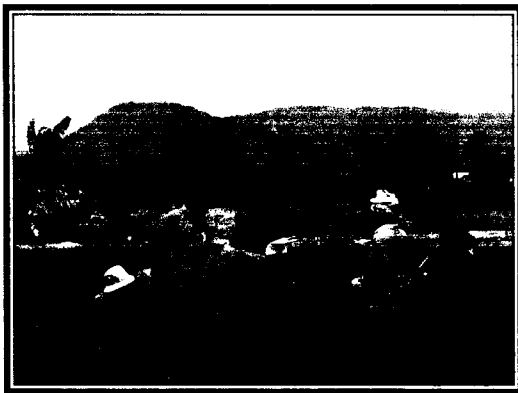
**ภาพประกอบการดำเนินงานถ่ายทอดความรู้
ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี**

ภาพประกอบการดำเนินงานถ่ายทอดความรู้
ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี

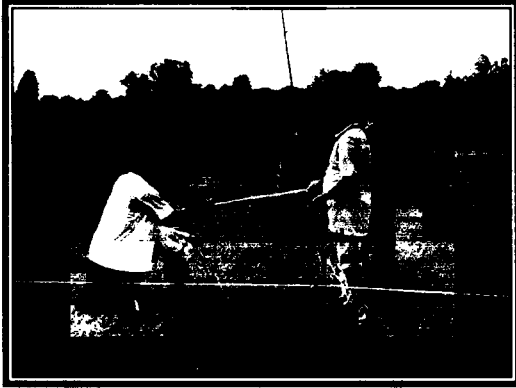
การทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนการฝึกอบรม



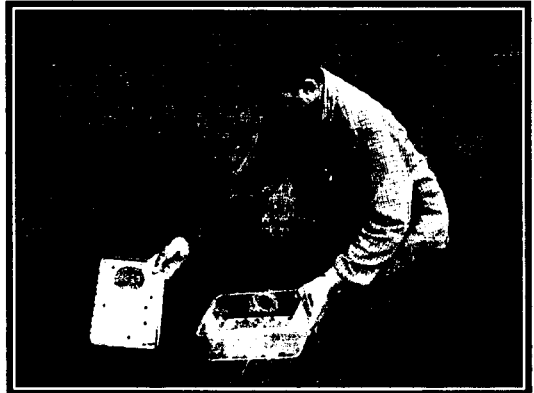
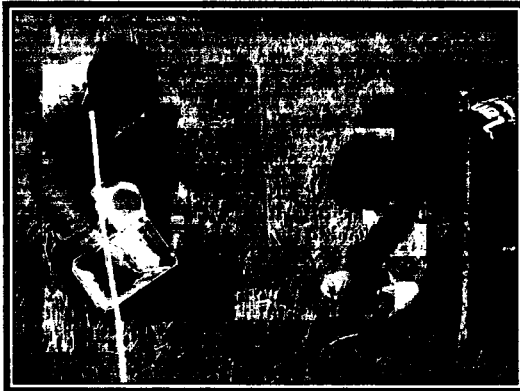
เกษตรกรแบ่งกลุ่มลงสำรวจแปลง



การจัดทำแปลงศึกษาทดสอบแบบง่ายๆ



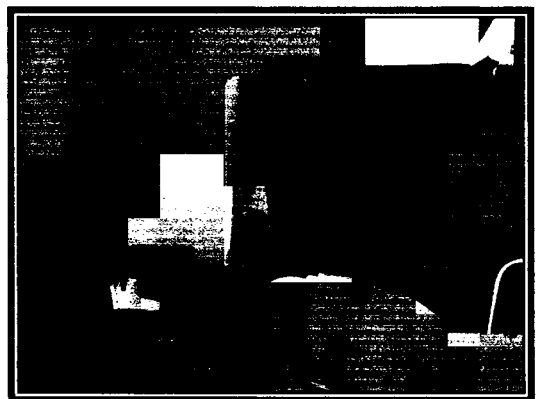
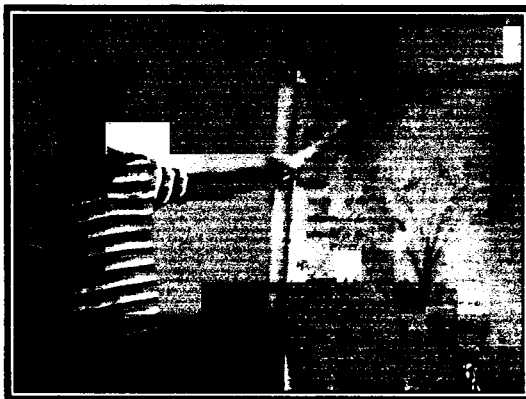
การปล่อยศัตรูธรรมชาติ(ตัวห้ำ) เพื่อควบคุมศัตรูพืช



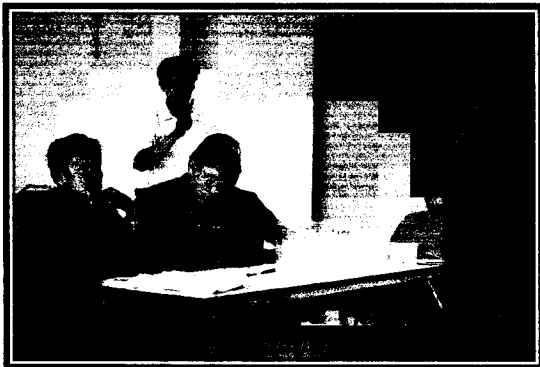
นำตัวอย่างของต้นข้าวมาร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา



ตัวแทนกลุ่มสรุปปัญหาที่ร่วมกันวิเคราะห์และแนวทางแก้ไข

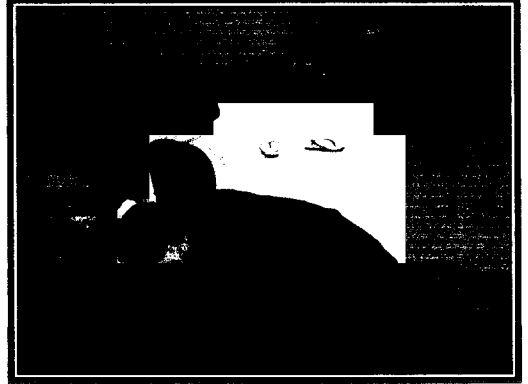


วิทยากรช่วยชี้แนะในการแก้ไขปัญหาร่วมกับวิเคราะห์ และสรุปประเด็น

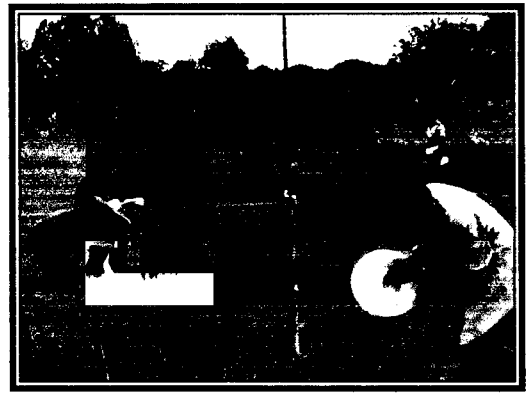


ภาพประกอบการดำเนินงานถ่ายทอดความรู้
ตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี

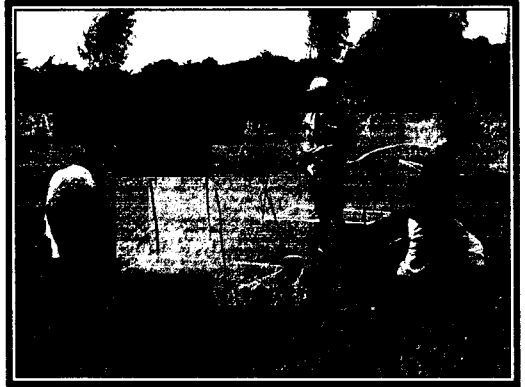
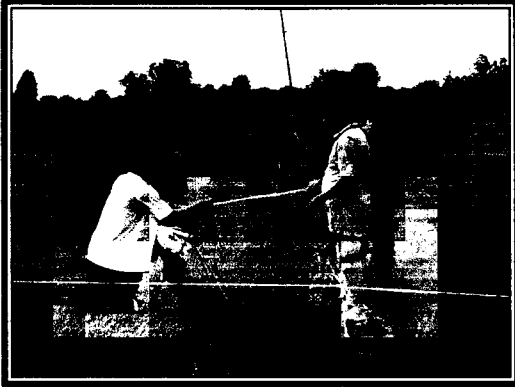
การทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนการฝึกอบรม



เกษตรกรแบ่งกลุ่มลงสำรวจแปลง



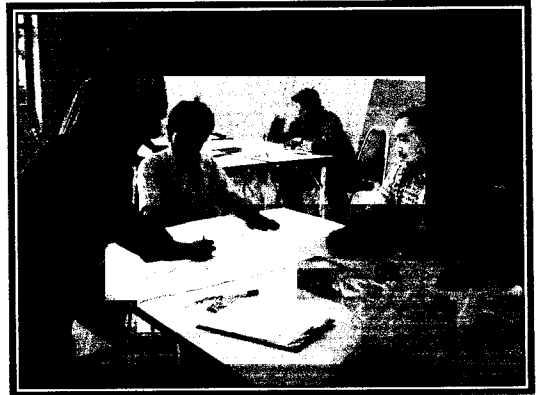
การจัดทำแปลงศึกษาทดสอบแบบง่าย ๆ



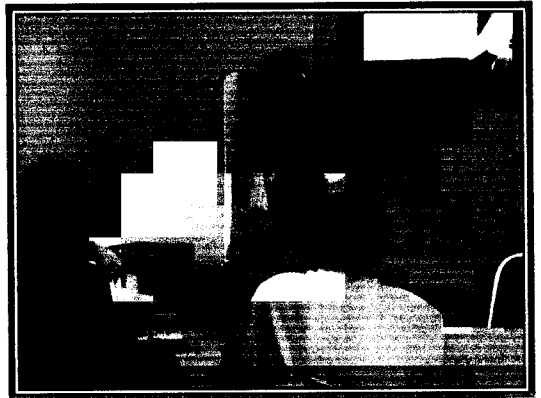
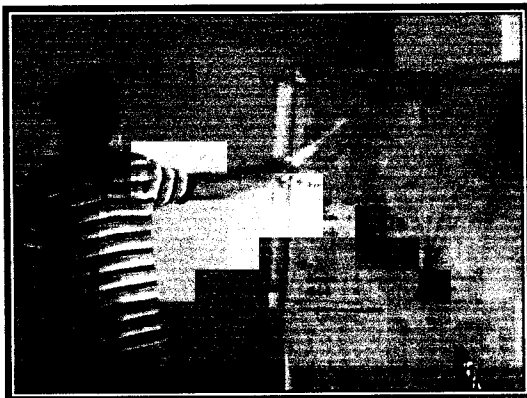
การปล่อยศัตรูธรรมชาติ(ตัวห้ำ) เพื่อควบคุมศัตรูพืช



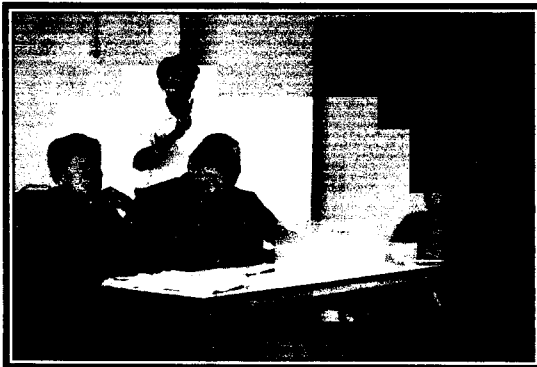
นำตัวอย่างของต้นข้าวมาร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา



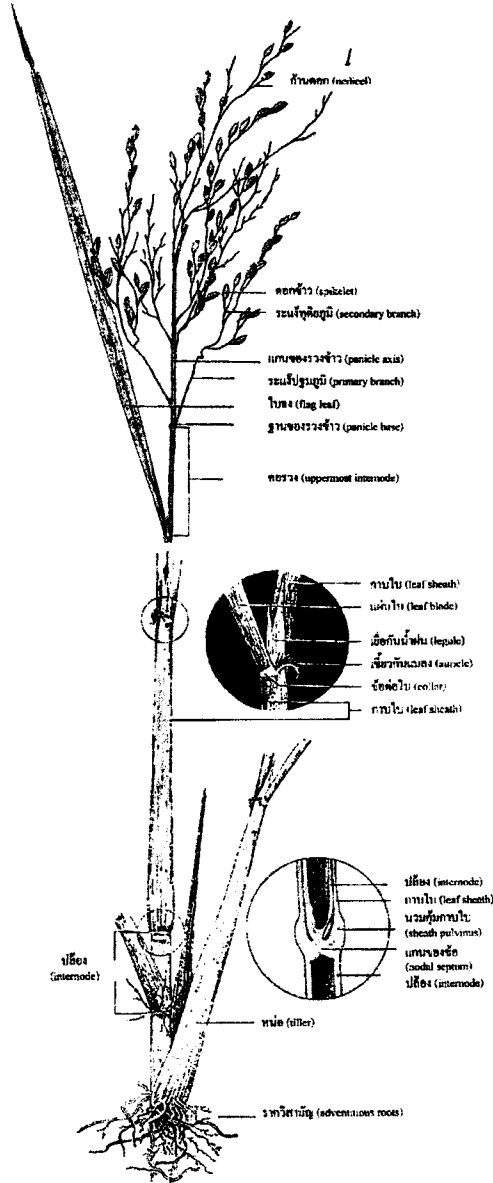
ตัวแทนกลุ่มสรุปปัญหาที่ร่วมกันวิเคราะห์และแนวทางแก้ไข



วิทยากรช่วยชี้แนะในการแก้ไขปัญหาที่ร่วมกับวิเคราะห์ และสรุปประเด็น



ภาคผนวก ข
สรีระของต้นไม้ข้าว



สรีระของต้นข้าว

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายศักดิ์ดา จิรไพโรจน์
วัน เดือน ปีเกิด	10 มกราคม พ.ศ. 2495
สถานที่เกิด	เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (ส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร) วิทยาลัยครูพระนคร พ.ศ. 2535
สถานที่ทำงาน	ศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดสุพรรณบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดสุพรรณบุรี