

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในจังหวัดยะลา” เพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องใน 5 ประเด็น คือ

1. ข้อมูลทั่วไปและการผลิตข้าวในจังหวัดยะลา
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี
4. โรงเรียนเกษตรกร
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปและการผลิตข้าวในจังหวัดยะลา

1.1 ข้อมูลจังหวัดยะลา

1.1.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดยะลา จาก <http://www.yala.go.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2556 สรุปได้ดังนี้

1) ลักษณะทางกายภาพ

(1) ภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดยะลา มีลักษณะเป็นภูเขา เนินเขาและหุบเขา ตั้งแต่ตอนกลางจนถึงใต้สุดของจังหวัด มีที่ราบบางส่วนทางตอนเหนือของจังหวัด ได้แก่ บริเวณที่ราบแม่น้ำปัตตานี และแม่น้ำสายบุรีไหลผ่าน อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางถึงสูงมาก โดยเฉลี่ยระหว่าง 100- 200 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าดงดิบ และสวนยางพารา มีเทือกเขาที่สำคัญอยู่ 2 เทือกเขา คือ เทือกเขาสันกาลาคีรี เริ่มจากอำเภอเบตง เป็นแนวยาวกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทย กับประเทศมาเลเซียและเทือกเขาปิไล ซึ่งเป็นเทือกเขาอยู่ภายในจังหวัด ในเขตตำบลบูดี และตำบลบันนังสาเรง ของอำเภอเมืองยะลา อำเภอกรงปินัง และอำเภอรามัน

(2) แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำปัตตานี ต้นน้ำเกิดจากภูเขา ในท้องที่อำเภอเบตง ไหลผ่านอำเภอธารโต อำเภอบันนังสตา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา อำเภอ ยะรัง อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานีและไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ความยาวประมาณ 210 กิโลเมตร บริเวณที่แม่น้ำปัตตานีไหลผ่านเขตอำเภอเบตง อำเภอธารโตและอำเภอบันนังสตาเป็นพื้นที่ระหว่างภูเขา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยจึงได้ก่อสร้างเขื่อนบางลางขึ้น

ที่ตำบลบาเจาะ อำเภอบันนังสตา เป็นเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำอีกแห่งหนึ่ง ของภาคใต้ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 เครื่อง มีกำลังผลิตรวม 72,000 กิโลวัตต์

แม่น้ำอีกสายหนึ่งที่ไหลผ่านจังหวัดยะลา คือ แม่น้ำสายบุรี ต้นกำเนิดจากภูเขาสันกาลาคีรี ซึ่งกั้นเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศมาเลเซีย ไหลผ่านอำเภอเวียง อำเภอรีอเสาะ จังหวัดนราธิวาส ผ่านอำเภอรามัน จังหวัดยะลา แล้วไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ความยาวประมาณ 150 กิโลเมตร



2) ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดยะลา ตั้งอยู่ในเขตรมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีสภาพอากาศแบบร้อนชื้น มี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม และฤดูฝนเริ่มตั้งแต่ พฤษภาคม - กุมภาพันธ์ อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 23.1 องศาเซลเซียส และสูงสุดเฉลี่ย 32.7 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,281.6 มิลลิเมตร ต่อปี มีฝนตกเฉลี่ย 135 วันต่อปี เดือนตุลาคม - พฤศจิกายน มีฝนตกชุกที่สุด

1.1.2 ประชากรและการปกครอง

1) ประชากร จังหวัดยะลา มีประชากรทั้งหมด 425,694 คน แยกเป็นชาย 212,890 คน หญิง 212,804 คน มีครัวเรือนทั้งหมด 114,754 ครัวเรือน

2) การปกครอง จังหวัดยะลา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 อำเภอ ได้แก่

อำเภอเมืองยะลา, รามัน, ยะหา, กาบัง, กรงปินัง, บันนังสตา, ชารโต, เบตง

1.1.3 การทำการเกษตรของ จังหวัดยะลา จากข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตร ปี 2556 (สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, 2557) พบว่าจังหวัดยะลา มีพื้นที่ทั้งหมด 2,859,544 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร 1,798,570 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำนา 53,492 ไร่ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2.1 แสดงเนื้อที่ถือครองการเกษตรของจังหวัดยะลา

ที่	อำเภอ	เนื้อที่ถือครอง		เนื้อที่ทำการเกษตรจริง (ไร่)					
		การเกษตรทั้งหมด	(ไร่) (1)	เนื้อที่ทำการปลูกพืช					
				ข้าว	ยางพารา	ไม้ผล	ไม้ยืนต้น	พืชผัก	พืชไร่
1	เมืองยะลา	116,515.00	20,903.000	50,756.000	11,200.000	6,948.000	1,544.000	1,405.000	92,756.000
2	เบตง	435,964.00	-	379,728.000	10,547.000	1,424.000	594.000	37.000	392,330.000
3	บันนังสตา	255,367.00	729.000	194,950.000	32,863.000	968.000	135.000	-	229,645.000
4	ชารโต	290,692.00	-	178,280.000	34,875.000	4,871.000	465.000	-	218,491.000
5	ยะหา	240,312.00	1,561.000	188,686.000	8,803.000	2,476.000	86.500	52.000	201,664.500
6	รามัน	227,424.00	30,056.000	159,821.000	9,281.500	7,277.000	1,028.500	213.000	207,677.000
7	กาบัง	138,907.00	-	127,628.000	4,187.000	1,593.000	112.000	-	133,520.000
8	กรงปินัง	93,389.00	243.000	82,665.000	6,064.000	1,391.000	686.000	62.000	91,111.000
รวม		1,798,570.000	53,492.000	1,362,514.000	117,820.500	26,948.000	4,651.000	1,769.000	1,567,194.500

ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรปี 2556 สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา

1.2 การผลิตข้าวของจังหวัดยะลา

1.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกข้าวในภาคใต้

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าวภาคใต้ (2557:70) ได้กล่าวว่า ภาคใต้มีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกไปในทะเล สภาพพื้นที่ปลูกในภาคใต้ จึงเป็นที่ราบริมทะเล และเป็นที่ราบระหว่างภูเขา พื้นที่ส่วนใหญ่ยังอาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูก ภาคใต้แบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือ ฝั่งตะวันตก หรือฝั่งทะเลอันดามัน จะมีฝนตกเร็วกว่า ทางฝั่งตะวันออกหรือฝั่งอ่าวไทย ทางฝั่งตะวันตกเริ่มมีฝนตั้งแต่เดือน

พฤษภาคม หรือมิถุนายน และจะมีฝนไปถึงราวเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม ปริมาณน้ำฝนทางตะวันตกมีตั้งแต่ 2,000-2,200 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนทางฝั่งตะวันออก จัดเป็นแหล่งปลูกข้าวสำคัญของภาคใต้ ฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ต่อไปจนถึงสิงหาคม และกันยายน และตกหนักในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม ปริมาณน้ำฝนในแถบนี้มีระหว่าง 2,000-2,400 มิลลิเมตร อย่างไรก็ตามบริเวณชายฝั่งและพื้นที่ในหลายจังหวัดมีปัญหาดินเค็ม ดินเปรี้ยว และดินพรุ ซึ่งไม่เหมาะกับการปลูกข้าว พื้นที่ในภาคใต้ส่วนใหญ่ หรือในราว 2.6 ล้านไร่ ใช้พันธุ์ข้าวพื้นเมืองปลูก นอกจากนั้นก็มีพันธุ์ข้าวเจ้าที่ไม่ไวต่อช่วงแสงและที่ไวต่อช่วงแสงที่ทางราชการแนะนำ

ภาคใต้เป็นภาคที่มีพื้นที่น้อยกว่าภาคอื่น ๆ และเป็นภาคที่ผลิตข้าวได้ไม่เพียงพอแก่การบริโภคภายในภาค จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการกระจายของฝน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน การพัฒนาและยกระดับผลผลิตข้าวในภาคใต้ ยังเป็นไปไม่ด้นักเนื่องจาก

1. เกษตรกรยังนิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพื่อบริโภค
2. ปัญหาเกี่ยวกับดินที่ไม่เหมาะสมสมแถบชายฝั่ง เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยว
3. ปัญหาการระบาดของโรคและแมลง
4. ปัญหาความแห้งแล้ง ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตข้าว

สถานการณ์ข้าวไทย จากการรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในปี 2556/57 (<http://www.oae.go.th/สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร>, สืบค้นคืนเมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 57) พบว่า ในปี 2557 ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกข้าวลดลงในอัตราร้อยละ 1.28 ส่วนผลผลิตต่อไร่ 465 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นอัตราร้อยละ 1.53 ส่วนประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าว ลดลงในอัตราร้อยละ 0.52 ส่วนผลผลิตต่อไร่ 442 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นอัตราร้อยละ 2.55 จึงสามารถสรุปได้ว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวลดลงแต่ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

1.2.2 การจำแนกพันธุ์ข้าว ข้าวแบ่งได้หลายประเภทดังนี้

สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา (2553 : 1-4) ระบุถึงการจำแนกพันธุ์ข้าว ไว้ดังนี้

1) แบ่งตามนิเวศวิทยาหรือพื้นที่ปลูก การแบ่งพันธุ์ข้าวตามระบบนิเวศวิทยา แบ่งออกเป็น 5 ระบบ ใหญ่ๆ เช่น ข้าวนาสวน, ข้าวขึ้นน้ำ, ข้าวน้ำลึก, ข้าวไร่, ข้าวนาที่สูง

2) แบ่งตามการตอบสนองช่วงแสง แบ่งออกได้ 2 พวก คือ ข้าวไวต่อช่วงแสง เป็นข้าวที่ออกดอกเฉพาะเมื่อช่วงเวลากลางวันสั้นกว่า 12 ชั่วโมง และข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง เป็นข้าวที่ออกดอกเมื่อต้นข้าวมีระยะเวลาเจริญเติบโตครบตามกำหนด จึงใช้ปลูกและให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี

3) แบ่งตามประเภทแป้ง เมล็ดข้าวสารประกอบด้วยแป้ง 2 ชนิด คือ แป้งอมิโลส (Amylose) และแป้งอมิโลเพกติน (Amylopectin) ซึ่งปริมาณของแป้งแต่ละชนิดจะเป็นตัวบ่งบอกชนิด

ของข้าว คือ ข้าวเจ้า คือ ข้าวสารที่มีแป้งชนิดอมิโลสเป็นส่วนใหญ่ และ ข้าวเหนียว คือ ข้าวสารที่มีแป้งอมิโลเปกตินเป็นส่วนใหญ่

1.2.3 เทคโนโลยีการปลูกและการดูแลรักษาข้าว

จาก คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่อง องค์ความรู้ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ผู้การเป็น Smart officer : พิษไร้ ธัญพืช(2556, 1-6) ระบุถึงเทคโนโลยีการปลูกข้าวและการดูแลรักษาข้าว มีรายละเอียดดังนี้

1) การเตรียมดินก่อนปลูก แยกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

(1) การไถดะ และไถแปร คือ เป็นการไถดะเป็นครั้งแรกพลิกดินขึ้นมาแล้วเว้นช่วงให้วัชพืชงอก แล้วไถครั้งที่ 2 หรือไถแปรฝังกลบต้นวัชพืชลงในดิน ช่วยลดปริมาณวัชพืชได้ ช่วงระยะเวลาไถครั้งแรกกับครั้งที่ 2 ขึ้นกับปัจจัยการงอกของเมล็ดวัชพืช โดยทั่วไปประมาณ 7 วัน

(2) การคราดหรือใช้ลูกทูป โดยการใช้ลูกทูป หรือเครื่องไถพรวน ปรับพื้นที่ให้เรียบ และทำเพื่อกรพร้อมปักดำ

2) การเตรียมพันธุ์

(1) ใช้เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98 เปอร์เซ็นต์

(2) สิ่งเจือปนไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์

(3) ความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

(4) ความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์

3) การเตรียมดินพันธุ์ข้าวปลูก

(1) นาหว่าน นำเมล็ดพันธุ์ข้าวแช่น้ำประมาณ 1 วัน และนำเมล็ดมาฟุ้งที่ร่ม นำกระสอบป่านชุบน้ำมาหุ้มเมล็ด รดน้ำเข้าเย็น รักษาความชุ่มชื้นไว้นานประมาณ 2 วัน ก่อนนำไปหว่าน

(2) นาดำ เป็นนำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงกล้า จนได้ต้นกล้าอายุประมาณ 25-30 วัน แล้วถอนเพื่อนำไปปักดำ

(3) นาโยน นำเมล็ดข้าวมาเพาะในถาดกล้า ดูแลต้นกล้าจนมีอายุประมาณ 10-15 วัน ต้นกล้าสูง 3-5 นิ้ว แล้วนำโยนในแปลง

4) วิธีการปลูกข้าว และการดูแลรักษา

(1) การทำนาดำ เป็นวิธีที่นำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงที่เตรียมไว้ ให้งอกเป็นต้นกล้า แล้วถอนต้นกล้าไปปักดำในนาที่เตรียมไว้ อัตราเมล็ดพันธุ์กล้าที่แนะนำ 5 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปี ควรใช้ระยะปักดำ 25x25 เซนติเมตร ปักดำจับละ 3-5 ต้น ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร จะทำให้ข้าวแตกกอใหม่ได้ดี

(2) การทำนาหว่าน เป็นการปลูกข้าวโดยหว่านเมล็ดลงไปในที่เตรียมพื้นที่ไว้ อัตราเมล็ดพันธุ์ที่แนะนำ ไร่ละ 12-15 กิโลกรัมต่อไร่

5) การใส่ปุ๋ย จุลมณี ไพฑูรย์เจริญตาก (2547; 4) กล่าวว่าให้ปฏิบัติตามคำแนะนำ โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้งดังนี้

(1) ครั้งที่ 1 หลังปักดำ หรือหลังหว่าน 7-10 วัน ด้วยสูตร 16-20-0 สำหรับดินเหนียว หรือสูตร 16-16-8 สำหรับดินทราย อัตรา 15-30 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับนาปี และอัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับนาปรัง

(2) ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าระยะข้าวตั้งท้องหรือ 30 วัน ก่อนออกดอก ด้วยสูตร 46-0-0 อัตรา 5-10 กิโลกรัม/ไร่ หรือ 21-0-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัม/ไร่

6) การป้องกันและกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว จาก สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา (2553; 19-27) โดยศัตรูข้าวที่สำคัญมี 4 ประเภทคือ โรค แมลง สัตว์ศัตรูข้าว และวัชพืชในนาข้าว

โรคข้าวเป็นปัญหาของชาวนา ทำให้ผลผลิตเกิดความสูญเสียสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ โรคที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น เกิดจากสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม และโรคที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต เช่น เชื้อรา, เชื้อแบคทีเรีย, เชื้อไวรัส อย่างไรก็ตามโรคข้าวเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันและกำจัดได้ โดยการออกตรวจดูแปลงข้าวอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีภาระบาควรรีบป้องกันกำจัดโดนเร็ว ถ้าจำเป็นต้องใช้สารเคมีควรเลือกใช้ให้ถูกต้องกับชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค

แมลงศัตรูข้าว ในแต่ละปีมีแปลงข้าวที่ถูกแมลงระบาดทำความเสียหายเป็นจำนวนมาก โคนแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญคือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, หนอนกอ, หนอนม้วนใบ, แมลงสิง, เพลี้ยไฟ, แมลงเห่า, และหนอนกระทู้กล้า

สัตว์ศัตรูข้าว ที่สำคัญโดยทั่วไปคือ นก, หนู, หอยเชอรี่, และปูนา

วัชพืชในนาข้าว จะเป็นตัวแย่งธาตุอาหารต่างๆในดิน รวมทั้งเป็นที่อยู่อาศัยของโรค แมลง สัตว์ศัตรูข้าว ทำให้ต้นข้าวไม่เจริญเติบโต

การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน มีเทคนิคปฏิบัติดังนี้

- การใช้พันธุ์ต้านทานโรคและแมลง
- การตกกล้า ทำแปลงตกกล้าปราศจากวัชพืช แบ่งเป็นแปลงเล็ก และให้แปลยวไปตามทิศทางของลมลดการระบาดของโรคใหม่ได้

- ทำวัชเชตกรรม โดยการทำแปลงข้าวให้สะอาด กำจัดวัชพืชที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของโรค แมลง สัตว์ศัตรูข้าว มีการติดตามสถานการณ์แปลงนาข้าว เพื่อพิจารณา ศัตรูพืชศัตรูธรรมชาติ สภาพแวดล้อม นำมาวิเคราะห์ตัดสินใจดำเนินการจัดการที่เหมาะสม

- การใช้สารเคมี สารเคมีเป็นอันตรายควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และใช้ให้ถูกต้องกับชนิดของศัตรูพืชที่เกิดขึ้น ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ติดมาอย่างเคร่งครัด

1.2.4 เทคโนโลยีด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว จาก (<http://www.brrd.in.th/> Rice Knowledge Bank สืบค้นคืนเมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 57) ระบุว่า

1) ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ 28-30 วัน หลังข้าวออกดอก การเก็บเกี่ยวในระยะนี้ทำให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพการสีดี ถ้าเก็บเกี่ยวเร็วหรือช้าเกินไปมีผลต่อคุณภาพเมล็ด คือ

- การเก็บเกี่ยวเร็วเกินไป มีผลคือ เมล็ดข้าวน้ำหนักเบา การสะสมแป้งไม่เต็มที่ ข้าวมีความชื้นสูง ถาลดความชื้นล่าช้า ทำให้ข้าวเสื่อมคุณภาพมีจุลินทรีย์เข้าทำลาย คุณภาพการสีต่ำ ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวต่ำ เมล็ดยังเขียวอ่อน มีข้าวหักและป่นมาก

- การเก็บเกี่ยวช้าเกินไป มีผลคือ สูญเสียผลผลิตข้าว เพราะข้าวแห้งกรอบ ร่วงหล่นในนา นก หนู และแมลง เข้าทำลาย คุณภาพการสีต่ำ ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวต่ำ เพราะเมล็ดกรอบและมีรอยแตกร้าว กรณีรวงข้าวแช่น้ำ ทำให้เกิดเมล็ดงอก

วิธีการเก็บเกี่ยวมี 2 วิธีคือ 1.เก็บเกี่ยวโดยแรงงานคน ใช้เวลาในการเก็บเกี่ยว นาน ขาดแคลนแรงงาน และค่าจ้างสูง 2.เก็บเกี่ยวโดยเครื่องเกี่ยวนวด ใช้เวลาเก็บเกี่ยวเร็ว แต่ข้าวมีความชื้นสูงประมาณ 25-30%

2) วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว

(1) การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การนวดข้าวที่เก็บเกี่ยวด้วยแรงคนนำไปนวดด้วยเครื่องต้องทำความสะอาดและปรับเครื่องนวดให้มีรอบการทำงานที่เหมาะสม

(2) การลดความชื้น ลดความชื้นให้เหลือ 13-14 เปอร์เซ็นต์ ด้วยเครื่องอบใช้อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ลดความชื้นด้วยการตากบนลานที่สะอาดและแห้ง เป็นเวลา 1-3 วัน ให้ความชื้นเหลือ 13-14 เปอร์เซ็นต์

(3) การเก็บรักษา ควรทำความสะอาดโรงเก็บและทำความสะอาดข้าวเปลือกโดยการฟัด หรือใช้สีฟัด บรรจุในกระสอบป่านที่สะอาด แยกแต่ละพันธุ์ วางบนแคร่ไม้สูงจากพื้นมากกว่า 5 เซนติเมตร ในโรงเก็บที่อากาศถ่ายเทสะดวก ข้าวเปลือกที่เก็บควรมีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์ เพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อรา โดยเฉพาะเชื้อราที่สร้างสารพิษแอฟลาทอกซิน

(4) การขนส่ง รถบรรทุกข้าวต้องสะอาดและเหมาะสมกับปริมาณข้าวไม่ควรใช้รถบรรทุกดิน สัตว์ มูลสัตว์ ปุ๋ย สารเคมี เพราะอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสารพิษ ยกเว้น มีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสมก่อนนำมาบรรทุกข้าว

สรุปขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว จะต้องเก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสม วิธีการและการจัดการต่างๆ หลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง เช่น การนวด การลดความชื้น การเก็บรักษา เป็นต้น

1.2.5 การผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดยะลา สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา (2557) ได้ระบุถึงการผลิตข้าวนาปีในจังหวัดยะลาปีการผลิต 2555/56 มีพื้นที่ปลูกข้าว 31,238.75 ไร่ ในพื้นที่ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองยะลา อำเภอรามัน อำเภอยะหา อำเภอบันนังสตา และอำเภอกรงปินัง ผลผลิตเฉลี่ย 232 กิโลกรัมต่อไร่ โดยลดลงจากปีการผลิต 2554/55 มีพื้นที่ปลูกข้าว 54,906.75 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 384 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2.2 พื้นที่การปลูกข้าวในแต่ละอำเภอ ปี 2556 ของจังหวัดยะลา

ที่	อำเภอ	ข้าวนาปี				ข้าวนาปรัง			
		พื้นที่นา	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิตเฉลี่ย	ผลผลิตรวม	พื้นที่นา	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิตเฉลี่ย	ผลผลิตรวม
		(ไร่)	(ไร่)	(กก./ไร่)	(ตัน)	(ไร่)	(ไร่)	(กก./ไร่)	(ตัน)
1	เมืองยะลา	18,954.000	10,405.000	270.000	2,809.350	790.000	790.000	450.000	355.500
2	บันนังสตา	482.000	238.000	250.000	59.500	-	-	-	-
3	ยะหา	1,556.000	706.000	221.600	156.450	-	-	-	-
4	รามัน	35,709.000	19,823.500	212.000	4,202.582	200.000	150.000	650.000	97.500
5	กรงปินัง	243.000	66.250	302.000	20.008	-	-	-	-
รวม		56,944.000	31,238.750	232.016	7,247.889	990.000	940.000	481.915	453.000

ที่มา : ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรปี 2556 สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา

1.2.6 สถานการณ์การผลิตข้าวในจังหวัดยะลา

จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา (2556) เกษตรกรส่วนมากในจังหวัดยะลาประมาณ ร้อยละ 90 ผลิตข้าวในฤดูกาลผลิตข้าวนาปี เริ่ม 1 ตุลาคม – 30 มีนาคม ในพื้นที่ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองยะลา อำเภอรามัน อำเภอยะหา อำเภอบันนังสตา และอำเภอกรงปินัง ส่วนฤดูกาลผลิตข้าวนาปรัง ภาคใต้เริ่ม 1 เมษายน – 30 สิงหาคม ในพื้นที่อำเภอเมืองยะลาและอำเภอรามัน

- วิธีการทำนาของเกษตรกรในจังหวัดยะลา พื้นที่ส่วนมากเป็นนาดอนน้ำฝน ใช้น้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติในการผลิตข้าว ยังขาดระบบชลประทานที่ดี จึงนิยมทำนาคำ มีการเตรียมดินโดยการไถ 2 ครั้ง
- พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดยะลาส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พื้นเมือง ที่เก็บรวบรวมจากปีการผลิตก่อน ขาดกระบวนการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ถูกต้องวิธี

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

2.1 การส่งเสริมการเกษตร

2.1.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

วิจิตร อาวะกุล (2535: 72) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรคือ การส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เป็นการดำเนินการตามแนวคิดของ “การศึกษาตลอดชีวิต” ซึ่งจะต้องประกอบด้วย กระบวนการที่ต้องทำต่อเนื่องเรื่อยไป ตลอดเวลา ตลอดชีวิต ไม่มีที่สิ้นสุด และกิจกรรมแต่ละประเภท แต่ละระดับ จะต้องจัดให้มีความสัมพันธ์ส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกันด้วย

สุรพล เศรษฐบุตร (2552) การส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการให้การศึกษา นอกระบบ (Non – formal education) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่/ถ่ายทอดเทคโนโลยี ความรู้ทางการเกษตรที่เหมาะสมตรงกับปัญหาและความต้องการของเกษตรกร และกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งหวังที่จะให้บุคคลมีการยอมรับ และใช้ประโยชน์จากความรู้ วิทยาการทางเกษตร เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา เศรษฐกิจ และสังคมตนเองและครอบครัว ขณะเดียวกันก็นำปัญหาต่าง ๆ ทางเกษตรมาวิเคราะห์หาทางแก้ไข

พงศ์ศักดิ์ อังสิทธิ์ (2556: 3-9) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการให้ศึกษานอกระบบเป็นการศึกษาตลอดชีวิต เป็นการให้บริการความรู้ทางการเกษตร และเป็น การผสมผสานแนวคิดของการใช้ความรู้ด้านการเกษตร การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การมีส่วนร่วมของเกษตรกร และความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน นำไปปรับใช้ในกระบวนการส่งเสริมการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมของเกษตรกรโดยการส่งเสริมการเกษตรมีแนวคิดพื้นฐานที่เป็น กระบวนการให้ศึกษานอกระบบ เป็นการให้บริการ และเป็นกระบวนการร่วมกันกับเกษตรกรและกลุ่มเป้าหมาย

สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตรคือ การให้ความรู้แก่เกษตรกรด้านการเกษตร รวมถึงการวางแผนการผลิตและการตลาด ในรูปแบบของการให้ศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นผู้เสนอแนะ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีที่

เหมาะสม และความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน ให้เกษตรกรสามารถพัฒนาสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น

2.1.2 หลักการส่งเสริมการเกษตร

หลักการส่งเสริมการเกษตร Mosher 1978 อ้างถึงใน กุ๊เกียติ สร้อยทอง (2552: 49) ได้แนะนำหลักการทำงานส่งเสริมการเกษตรให้ได้ผลไว้ สามารถนำมาทำงานการส่งเสริมการผลิตข้าวและพัฒนาชาวนาดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์หลักของงานส่งเสริมการเกษตรก็คือการช่วยเหลือให้ครอบครัวเกษตรกรได้รับความรู้และทักษะใหม่ๆ ที่ตรงกับความเป็นอยู่ของครอบครัวให้ดีขึ้น
- 2) งานส่งเสริมการเกษตรควรเริ่มกิจกรรมที่ครอบครัวชาวชนบท ณ ที่ท้องถิ่นที่เขาอยู่
- 3) ในการทำงานส่งเสริมการเกษตร ต้องถือว่าเกษตรกรทุกคนเป็นผู้มีเหตุผล
- 4) แนวคิดหรือวิธีปฏิบัติใหม่ๆ ที่ส่งเสริมต้องมีความถูกต้องทางวิชาการ ก่อให้เกิดผลกำไรและเป็นที่ต้องการยอมรับของสังคม
- 5) ควรส่งเสริมแนะนำหรือสาธิตวิธีการเกษตรแผนใหม่ ในเวลาซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปปฏิบัติทันฤดูกาล
- 6) วิธีการเกษตรแผนใหม่ที่จะนำไปส่งเสริมและแนะนำเกษตรกร ต้องทำเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนทีละเรื่องทีละอย่าง เพื่อสร้างความเข้าใจต่อเนื่อง
- 7) การส่งเสริมการเกษตรที่ได้ผลดี คือการใช้วิธีหลายๆ อย่างหรือแบบผสมผสาน
- 8) การติดต่อนัดหมายพบปะกับเกษตรกร ควรเป็นช่วงเวลาที่เกษตรกรว่างจากภารกิจต่างๆ
- 9) กิจกรรมการส่งเสริมการเกษตรจะมีผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิตได้อย่างชัดเจนเฉพาะในท้องถิ่นที่สามารถส่งเสริมให้เกษตรกรใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เพื่อเพิ่มผลผลิตได้ มีความสะดวกที่จะหาปัจจัยการผลิตและมีตลาดรองรับผลผลิตได้อย่างพอเพียง
- 10) การส่งเสริมเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรจะเป็นไปได้สูงสุด ในท้องถิ่นที่มีดินเชื่อเพื่อการเกษตรสะดวกมีงานทดสอบในท้องถิ่นและมีถนนจากฟาร์มไปสู่ตลาดอยู่พร้อม
- 11) จุดเน้นในกิจกรรมของการส่งเสริมการเกษตร ควรจะแปรผันไปตามความแตกต่างของแต่ละภูมิภาคและขึ้นอยู่กับความจำเป็นรับด่วนที่จะเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นแต่ละแห่ง

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2555: 3-33-3-36) กล่าวว่า หลักการของงานส่งเสริม
การเกษตร คือ

- 1) การส่งเสริมการเกษตรควรเน้นกระบวนการให้การศึกษา
- 2) ยึดหลักการเกษตรแบบผสมผสาน
- 3) พื้นที่เป้าหมายการส่งเสริมเกษตรการเกษตรควรเน้นพื้นที่ด้อยพัฒนา
- 4) บุคคลเป้าหมายหลักของการส่งเสริมการเกษตรควรเป็นเกษตรกรที่มีที่ทำกินขนาดเล็ก
- 5) สิ่งที่จะนำไปส่งเสริมควรเป็นสิ่งที่ เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงแก่กลุ่มเป้าหมาย
- 6) การส่งเสริมการเกษตรต้องเริ่มจากการแก้ปัญหาหรือความต้องการร่วม
- 7) การดำเนินการต่างๆ ในชุมชน ควรมีส่วนร่วมทั้งองค์กรภาคประชาชน
- 8) การวางแผนงานในระดับท้องถิ่น ควรยึดหลักการให้เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายมีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินโครงการ
- 9) ควรชักชวนให้บุคคลเป้าหมายเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ด้วยความสมัครใจ
- 10) โครงการหรือกิจกรรมของงานส่งเสริมการเกษตร ควรคำนึงถึงศรัทธา ความเชื่อ และขนบธรรมเนียมประเพณี ของบุคคลเป้าหมายและชุมชนให้มาก
- 11) เน้นการทำงานในรูปของกลุ่มหรือสถาบัน
- 12) การสร้างและพัฒนาผู้นำชุมชน
- 13) กระตุ้นให้บุคคลเป้าหมายรู้สึกอยากเปลี่ยนแปลงหรือเกิดสภาวะไม่สมดุลทางจิตใจ
- 14) ความสำเร็จของงานส่งเสริมการเกษตรควรเน้นที่การทำให้บุคคลเป้าหมายสามารถช่วยเหลือตนเองได้
- 15) ควรกระตุ้นให้เป้าหมายรักษาพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีแล้วนั้นไว้ได้ต่อเนื่อง จนกว่าจะมีพฤติกรรมใหม่ที่ดีกว่าเข้ามาแทนที่
- 16) ยึดหลักการประสานงานและการมีส่วนร่วมพัฒนาพื้นที่ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 17) หลักการที่สำคัญคือการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม เศรษฐกิจ สถานการณ์ และการเวลาที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมหรือชุมชน และตั้งอยู่บนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่าหลักส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการให้การศึกษาที่ถ่ายทอดวิธีปฏิบัติใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการเกษตร ของบุคคลเป้าหมายให้สอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม และสถานการณ์ในชุมชนนั้น

2.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร (2556 :28-33) ระบุว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรหมายถึง การดำเนินการใดๆ เพื่อให้เทคโนโลยีการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นความรู้ ข่าวสารข้อมูล แนวคิด ข้อเสนอแนะ ตัวอย่างหรือข้อปฏิบัติต่างๆ ไปยังผู้รับเป้าหมายปลายทาง คือเกษตรกรและผู้สนใจ ดำเนินการโดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

หลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย
- 2) องค์ประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งผู้ส่ง ผู้รับ เนื้อหาและช่องทาง
- 3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งด้านเนื้อหาองค์ความรู้ ข่าวสารที่ถ่ายทอด ความพร้อมของผู้ส่ง ผู้รับ ตลอดจนช่องทางวิธีการถ่ายทอดทั้งหมดที่กล่าวมาต้องมีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อสถานการณ์ เงื่อนไข ตลอดจนสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่
- 4) เกษตรกรเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยีหรือความรู้นั้น ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ภายใต้อิทธิพลของเกษตรกรเป้าหมายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร (2556:83) ระบุว่า วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร มี 5 กระบวนการ ดังนี้

- 1) โรงเรียนเกษตรกร เน้นกระบวนการให้การศึกษาและปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by doing) เริ่มตั้งแต่การวางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง และทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับนักส่งเสริมการเกษตร เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ตั้งแต่เริ่มปลูก เรียนรู้ ถึงการเจริญเติบโต วิธีการนี้เป็นการฝึกให้เกษตรกรได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเอง ภายใต้อิทธิพลหรือหลักสูตรที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกร แต่ละพื้นที่ เกษตรกรมีโอกาสนำผลมาอภิปรายและตัดสินใจในกลุ่มของตนเอง ทั้งนี้ด้วยการช่วยเหลือ และสนับสนุนอย่างใกล้ชิดจากนักส่งเสริมการเกษตร ซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการหรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

2) เวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการประสานแหล่งความรู้และข้อมูลข่าวสาร ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการใช้ความรู้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน โดยการรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ประยุกต์ความรู้ใหม่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

3) เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรรุ่นใหม่ เป็นเกษตรกรที่มีภาวะผู้นำ ดำรงชีวิต และประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก โดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักคิดที่ถูกต้อง และมีหลักวิชาการที่ครบถ้วน มีหลักปฏิบัติที่ง่ายและประหยัด พึ่งพิงปัจจัยการผลิตในท้องถิ่น ชุมชนเป็นหลัก สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมกับภูมิสังคมของชุมชนท้องถิ่น พร้อมทั้งจะเสียสละโดยเฉพาะเวลา เพราะต้องทำหน้าที่เป็นกลไกหลัก ในการถ่ายทอดหลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติเหล่านั้นไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆอย่างต่อเนื่อง

4) ศูนย์เรียนรู้ชุมชน เกิดจากการบูรณาการของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล บริหารงานโดยคณะกรรมการศูนย์ ประกอบด้วยผู้แทนของชุมชน มีนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวก เป็นสถานที่ฝึกทักษะความชำนาญด้านการเกษตร ที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

5) สื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีหลากหลายสื่อที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร แต่สื่อที่นักส่งเสริมการเกษตรใช้อยู่ประจำ ได้แก่ สื่อบุคคล (Personal media) สื่อมวลชน (Mass Media) และสื่อพื้นบ้าน (Folk Media) เป็นต้น โดยมีสื่อ 5 ประเภท ดังนี้ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อประสม สื่อบริการเครือข่ายทางสังคม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อกิจกรรม ดังนั้นนักส่งเสริมการเกษตรต้องมีทั้งความเข้าใจ มีทักษะในการใช้ เพื่อประกอบการสื่อสารในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรทุกสาขา แก่เกษตรกร กลุ่มอาชีพทางการเกษตร

ดังนั้นจึงกล่าวโดยสรุปว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร คือ การดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ข่าวสารข้อมูล ด้านเทคโนโลยีการเกษตร ไปยังเกษตรกรและผู้สนใจ โดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีหลายวิธีเช่น โรงเรียนเกษตรกร, เวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้, เกษตรกรต้นแบบ, ศูนย์เรียนรู้ชุมชน และสื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

2.3 การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์, สุรพงษ์ เศรษฐบุตร (2555: 4-46) ระบุว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การให้โอกาสประชาชนเป็นฝ่ายตัดสินใจ กำหนดปัญหาความต้องการของตนเอง อย่างแท้จริง สามารถระดมความสามารถในการจัดการทรัพยากร การตัดสินใจ และการควบคุมดูแลกิจกรรมต่างๆในชุมชน กำหนดการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเองให้มีความเป็นที่ดีขึ้น พัฒนาศักยภาพของชุมชนในด้านภูมิปัญญา

ทักษะ ความรู้ การจัดการเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก การทำงานต้องเน้นการรวมกลุ่มเนื่องจากพลังกลุ่มจะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาต่างๆ ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การทำงานส่งเสริมการเกษตรกับชุมชน, กรมส่งเสริมการเกษตร (2556 :83) ระบุว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทั้งองค์ความรู้ ทักษะ ทักษะและพฤติกรรมของผู้เรียนได้สูงสุด เนื่องจากเป็น การเรียนรู้ ที่ดึงประสบการณ์ ศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้อย่างเต็มที่ จึงประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรสู่เกษตรกร โดยให้ความสำคัญกับการจัดกระบวนการการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยนักส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับสังคมเกษตรกรไทย ในการให้ความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรกับเกษตรกร โดยเฉพาะในชุมชน ซึ่งผู้ที่ต้องเข้าร่วมทำงานกับชุมชนนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญบางประการอยู่เสมอในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การทำงานส่งเสริมการเกษตรกับชุมชน, กรมส่งเสริมการเกษตร (2556:26) สรุปเกี่ยวกับการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วมว่า มีที่มาจากแนวคิดด้านการศึกษานอกระบบ และเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ มีเป้าหมายเพื่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิตชาชนบท โดยมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มรายได้ต่อครัวเรือน จัดระบบและเอื้ออำนวยให้เกษตรกรสร้างทุนทางสังคม

สมจิต โยธะคง, เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2555 :7-15-7-17) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม เป็นหัวใจของการพัฒนาการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ร่วมคิด ร่วมอภิปรายเหตุผล การมีส่วนร่วมเป็นการเชื่อมประสานระหว่างแนวคิดในการให้บริการ กับ การส่งเสริมการเกษตรและการวิจัย เป็นการจุดประกายแนวความคิดริเริ่มในการขับเคลื่อนให้ชุมชนพัฒนาเร็วยิ่งขึ้น เพราะการมีส่วนร่วมจะตระหนักถึงกระบวนการคิดของผู้คน เพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนา

สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม คือ เป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักส่งเสริมการเกษตรกับเกษตรกร ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมคิด ร่วมอภิปรายเหตุผล เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และศักยภาพ ในการแก้ไขปัญหาทางการเกษตรที่เกษตรกรต้องการ

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

กระบวนการยอมรับ 5 ขั้นตอนของ Everett Rogers อ้างถึงใน สุนันท์ สีสังข์, ณัฐรัตน์เจริญ (2556: 5-26-5-29) มีรายละเอียดว่า

1. ขั้นตระหนักรู้หรือตื่นตัว เป็นขั้นแรกที่บุคคลได้รับรู้นวัตกรรม แต่ยังขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ จึงยังไม่มีความสนใจใดๆเกี่ยวกับนวัตกรรม

2. ขั้นสนใจหรือสนใจ เป็นขั้นตอนที่บุคคลมีความสนใจในนวัตกรรมนั้น พยายามค้นหาข้อมูลในนวัตกรรมนั้นอย่างจริงจัง

3. ขั้นตัดสินใจหรือประเมินผลข้อมูล เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้รับข้อมูลเพียงพอกับความต้องการ กำลังซึ้งใจถึงข้อดีข้อเสีย ในขั้นตอนนี้บุคคลอาจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นมาจากการประเมินตามข้อมูลที่มี

4. ขั้นทดลองทำหรือทำให้เห็นผลเชิงประจักษ์ ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นต่อเมื่อบุคคลยอมรับนวัตกรรมแล้ว ลองนำมาทดลองในระดับต่างๆ เมื่อทดลองแล้วก็อาจหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ตนสามารถใช้นวัตกรรมได้ดียิ่งขึ้น

5. ขั้นยืนยันหรือยอมรับ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ โดยบุคคลจะยอมรับนวัตกรรมนั้นมาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตโดยสมบูรณ์ เป็นขั้นตอนที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมมีความเชี่ยวชาญสามารถใช้นวัตกรรมนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการยอมรับเทคโนโลยี ดิเรก ฤกษ์หรั่ง อ้างถึงใน คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร (2556 :37-41) ได้อธิบายประเด็นสำคัญของ 5 ขั้นตอนกระบวนการยอมรับดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การตื่นตัวหรือเริ่มรับรู้ (Awareness) เป็นขั้นตอนแรกที่กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรอาจตื่นตัวเองหรือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจะเป็นผู้กระตุ้นก็ได้ ผลของการตื่นตัวนั้นเกษตรกรต้องเกิดภาวะความไม่สมดุล (Imbalance) และมองหาสิ่งใหม่ที่ดีกว่าเข้ามาทดแทนของเดิม การกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวโดยตนเองนั้น สื่อและช่องทางการสื่อสารจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสื่อวิทยุโทรทัศน์

ขั้นที่ 2 ความสนใจหาข้อมูลเพิ่มเติม (Interest of Information) เมื่อเกษตรกรตื่นตัวเต็มที่ก็จะสนใจหาข้อมูลเพิ่มเติม นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจะมีบทบาทมากในขั้นตอนนี้ในการชี้แนะว่าแหล่งข้อมูลที่มีให้เพิ่มเติมจากที่กลุ่มบุคคลเป้าหมายรู้อยู่แต่เดิมแล้ว

ขั้นที่ 3 การประเมินผลหรือการไตร่ตรอง (Evaluation) เป็นการประเมินหรือการไตร่ตรองว่าจะยอมรับเทคโนโลยีหรือไม่ ข้อมูลที่นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจะต้องให้ในขั้นตอนนี้ก็คือข้อมูลที่จะทำให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นว่า เมื่อเกษตรกรรับไปแล้วจะเกิดผลประโยชน์แก่เขาอย่างเต็มที่การที่จะรับการเปลี่ยนแปลงนั้นสามารถที่จะระดมปัจจัยการผลิตหรือมีสินเชื่อและบริการอื่นๆ จากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในการสนับสนุนได้อย่างเต็มที่

ขั้นที่ 4 การทดลอง (Trial) ขั้นตอนนี้เกษตรกรจะลองทำในพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อดูว่าคุ้มกับการลงทุนหรือไม่เพียงใด มีความเสี่ยงอย่างไร แค่ไหนและจะกำจัดความเสี่ยงในการประกอบการได้หรือไม่ การทดลองทำในขั้นตอนนี้ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจะมีบทบาทในการช่วยยืนยันและจะต้องบ่งชี้ให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรทราบอย่างชัดเจนได้ว่ามีความเป็นไปได้ในการประกอบการในพื้นที่นั้นตามสภาพแวดล้อมและสอดคล้องกับปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

ขั้นที่ 5 การยอมรับนำไปปฏิบัติ (Adoption) การยอมรับจะเกิดขึ้นเต็มที่และต่อเนื่องขึ้นอยู่กับปริมาณผลประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับในห้วงเวลาหนึ่งๆและทราบเท่าที่ไม่มีนวัตกรรมใดที่ดีกว่าสิ่งที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน

การจำแนกกลุ่มของผู้ยอมรับ ใช้เวลาในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมซึ่ง โรเจอร์ (Rogers, 1971) และเบอทรานด์ (Bertrand, 1976) อ้างถึงใน ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2538) ได้จำแนกไว้ 5 กลุ่มได้แก่

1) กลุ่มหัวก้าวหน้าหรือพวกนำการเปลี่ยนแปลง (innovators) หรือ “หัวไวใจสู้” ยอมรับนวัตกรรมเร็วมาก มีลักษณะกล้าเสี่ยง กล้าได้กล้าเสีย มีความพร้อมในการคิดริเริ่มนำสิ่งใหม่ แนวคิดใหม่มาปรับใช้ เพื่อประโยชน์สูงสุด ล้ำหน้าคนอื่นๆในสังคม

2) กลุ่มยอมรับเร็ว (early adopters) หรือ “ขอลูกพี่ทำ” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมเร็ว แต่ใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมากกว่าพวกหัวก้าวหน้า เป็นกลุ่มที่มีการตื่นตัว มีความพร้อมในการรับสิ่งใหม่ๆและแนวคิดใหม่มาปรับใช้ให้ทันเหตุการณ์และทันกับความต้องการในชุมชนจัดเป็นผู้นำชุมชน

3) กลุ่มยอมรับปานกลาง (early majority) หรือ “เบิ่งตาลังเล” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมแต่ใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจมากกว่าพวกยอมรับเร็ว พวกยอมรับปานกลางเป็นพวกที่มีความละเอียดรอบคอบรัดกุมในการคาดคะเนและการตัดสินใจก่อนนำนวัตกรรมมาปรับใช้ ต้องการคำแนะนำพอสมควร

4) กลุ่มยอมรับช้า (late majority) หรือ “หันเหหัวคือ” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรม แต่ต้องใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจนานมาก เป็นผู้ตามอย่างคนอื่นต้องการการชี้แนวทางและการกำกับอย่างใกล้ชิดให้เห็นตัวอย่างของคนหมู่มากในสังคมก่อนที่จะยอมรับนวัตกรรม

5) กลุ่มล่าช้า (laggards หรือ late adoption) หรือ “งอมือจับเจ้า หรือ ไม่เอาไหนเลย” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมช้ามากหรืออาจไม่ยอมรับนวัตกรรม เป็นผู้ยึดติดกับพฤติกรรมดั้งเดิม ต้องการขนบธรรมเนียมประเพณี อยู่ในแวดวงสังคมปิดที่ไม่ยอมรับสิ่งใหม่หรือแนวความคิดใหม่ๆ

จากแนวคิดทฤษฎี สามารถสรุปได้ว่าการยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล มี 5 ขั้นตอนคือ ขั้นตื่นตัว ขั้นสนใจ ขั้นตัดสินใจ ขั้นทดลอง และขั้นยืนยันหรือยอมรับ เป็นกระบวนการ

ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร เริ่มรับรู้ไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับนำไปปฏิบัติ โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการตัดสินใจยอมรับกระบวนการ 5 กลุ่มคือ หัวใจใจสู้ ขอดูที่ทำเบ่งตาลังเล หันเหหัว คือ และงอมือจับเจ้า

4. โรงเรียนเกษตรกร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2543) พบว่า โรงเรียนเกษตรกร (farmers field school) เป็นการถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ใหญ่แบบไม่เป็นทางการ โรงเรียนหรือสถานที่เรียนเป็นบริเวณที่ใกล้กับไร่นา สวน มากที่สุด เนื่องจากกิจกรรมเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เพื่อช่วยให้แต่ละคนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในสภาพไร่นาด้วยตนเอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์การส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีปฏิบัติจากการเป็นผู้รับ (receiver) เป็นผู้ยอมรับ (perceiver) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ดี ผลผลิตคุ้มค่ากับการลงทุนและกระบวนการผลิตต้องปลอดภัยแก่เกษตรกรและผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดความยั่งยืนทางการเกษตรและไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน: ทบทวนความทรงจำ http://thailand.ipm-info.org/th/FarmerFieldSchools/00_contents_ffs.htm สืบค้นคืนวันที่ 18 สิงหาคม 57 ระบุว่าโรงเรียนเกษตรกร หรือ FFS คือ กิจกรรมการฝึกอบรมตลอดฤดูกาลเพาะปลูกโดยมีการฝึกอบรมในแปลงปลูกพืช เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการตลอดฤดูกาลเพาะปลูกจึงครอบคลุมทุกระยะพัฒนาการของพืชรวมทั้ง การปฏิบัติจัดการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด กระบวนการฝึกอบรมจะใช้วิธีให้ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลาง โดยการมีส่วนร่วม และอาศัยกระบวนการเรียนรู้จากการหาประสบการณ์การปฏิบัติจริงองค์ประกอบพื้นฐานของโรงเรียนเกษตรกรสำหรับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

องค์ประกอบพื้นฐานของโรงเรียนเกษตรกรสำหรับการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานมีดังนี้

- 1) ในหนึ่งโรงเรียนเกษตรกรจะประกอบไปด้วยกลุ่มเกษตรกรจำนวน 20-25 คน
- 2) โรงเรียนเกษตรกร เป็นการเรียนในแปลงปลูกพืชและมีระยะเวลาอย่างน้อยหนึ่งฤดูกาลเพาะปลูก (ตั้งแต่เพาะเมล็ดไปจนถึงเก็บเกี่ยว)
- 3) เกษตรกรสมาชิกจะพบกันเป็นประจำสัปดาห์ละหนึ่งครั้งตลอดฤดูกาลเพาะปลูก
- 4) ในโรงเรียนเกษตรกร เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีไอพีเอ็ม (IPM) และวิธีแบบเกษตรกรทั่วไป เกษตรกรจะมีแปลงปฏิบัติตามวิธีไอพีเอ็ม (IPM) และแปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร

5) อีกทั้งในโรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีการทำแปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง ซึ่งหัวข้อที่ศึกษาขึ้นอยู่กับปัญหาที่มีอยู่ในพื้นที่นั้น

6) โรงเรียนเกษตรกรจะมีการกำหนดหัวข้อเรียนรู้พิเศษซึ่งเกษตรกรเป็นผู้เลือกเรื่องที่น่าสนใจ

7) การพบปะแต่ละครั้งอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (AESAs) แปลงปลูกพืชและปิดท้ายด้วยการตัดสินใจร่วมกันในการจัดการแปลงปลูกของสัปดาห์นั้นๆ

8) วิธีการศึกษาตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรคือการเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ศูนย์กลางอยู่ที่ผู้เรียน และยึดหลักการศึกษานอกระบบ

9) โรงเรียนเกษตรกร 1 กลุ่ม จะต้องมีความรู้ที่เพียงพออย่างน้อยหนึ่งคนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้เกิดประสบการณ์ มิใช่การสอนให้ทำหรือการส่งมอบคำสั่งจากระดับบนสู่ระดับล่าง

คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร (2556 :116) กล่าวว่า โรงเรียนเกษตรกร (farmers field school) เป็นการทำงานส่งเสริมการเกษตรเน้นกระบวนการให้การศึกษาและปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by doing) เริ่มตั้งแต่การวางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง และทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับนักส่งเสริมการเกษตร เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ตั้งแต่เริ่มปลูก เพื่อจะได้เรียนรู้ถึงการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์และการเคลื่อนไหว ของสิ่งมีชีวิต ดิน น้ำ และพืช แล้วจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจ วิธีการนี้เป็นการฝึกให้เกษตรกรได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเอง โดยนำวิธีการที่ได้ผลจากคำแนะนำของนักส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือความรู้จากแหล่งอื่นๆ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น มาฝึกทดลองทำเองแบบง่ายๆ เพื่อพิสูจน์และเปรียบเทียบผล โดยทำการแบ่งเกษตรกรออกเป็นกลุ่มๆ ภายใต้กระบวนการหรือหลักสูตรที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกร แต่ละพื้นที่ เกษตรกรมีโอกาสนำผลมาอภิปราย และตัดสินใจในกลุ่มของตนเอง ทั้งนี้ด้วยการช่วยเหลือ และสนับสนุนอย่างใกล้ชิดจากนักส่งเสริมการเกษตร ซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการหรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

จาก <http://www.doae.go.th/library/html/detail/farmerschool/> สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2556 รายละเอียดมีว่า "โรงเรียนเกษตรกร" ในกรณีนี้หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่นำมาใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ร่วมกันคิด แลกเปลี่ยนประสบการณ์ แก้ไขปัญหา และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ในกระบวนการผลิตได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว และหลังเก็บเกี่ยว (Season Long Training)

วิธีการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกิจกรรมปลูกพืชทุกชนิดรวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ด้วย โดยมีหลักการสำคัญ คือ เกษตรกรหรือผู้เรียนจำเป็นต้องร่วมเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูก หรือตลอดกระบวนการของกิจกรรมนั้น ๆ ซึ่งประโยชน์ของการเรียนรู้ตามกระบวนการจะช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การทำการส่งเสริมการเกษตรกับชุมชน ของกรมส่งเสริมการเกษตร (2556 :165) ระบุว่า ขั้นตอนการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร มีดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมการ

- 1) คัดเลือกเกษตรกร กลุ่มละประมาณ 20-25 คน
- 2) ประชุมกลุ่มเกษตรกรเพื่อชี้แจงกิจกรรม
- 3) รวบรวมข้อมูล ระบบการทำการเกษตรของเกษตรกร
- 4) วางแผนการเรียนรู้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

ขั้นที่ 2 ดำเนินการระหว่างเปิดโรงเรียน

- 1) การชี้แจงทำความเข้าใจ วัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการโรงเรียนเกษตรกร
- 2) ศึกษาสถานการณ์ของเกษตรกร มีวิธีเพาะปลูกอย่างไร รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน

จัดทำปฏิทินการเพาะปลูก

3) จัดทำข้อตกลงร่วมกับเกษตรกร คัดเลือกสถานที่ คัดเลือกแปลงสาธิต ทำข้อตกลงในการเข้าร่วมการฝึกอบรม

- 4) เตรียมโรงเรียนเกษตรกร แผน อุปกรณ์ เอกสาร
- 5) กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร เรียนรู้การจัดการผลิตพืชร่วมกัน
 - สรุปกิจกรรมและนำเสนอกิจกรรม
 - ลงสำรวจแปลงปลูกพืช
 - เก็บข้อมูล เก็บตัวอย่าง
 - วิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูก ตั้งคำถามเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกร
 - ร่วมหารือในกลุ่มย่อย วิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูก
 - นำเสนอการวิเคราะห์ ทำข้อตกลงร่วมกัน
 - สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป
- 6) จัดงานวันสาธิต เพื่อให้เกษตรกรมีโอกาสดูสิ่งที่ได้เรียนรู้

ขั้นที่ 3 สิ้นสุดการดำเนินการโรงเรียนเกษตรกร

- วิเคราะห์และสรุปบทเรียน ร่วมกัน มีคำถามใดที่ต้องการคำตอบในฤดูถัดไป

- ทำแผนสำหรับแปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง
- ค้นหาเกษตรกรผู้นำ เป็นวิทยากรที่เลี้ยงในฤดูกาลถัดไป

จากแนวคิดทฤษฎี สามารถสรุปได้ว่า โรงเรียนเกษตรกรคือ การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วมระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีขั้นตอนและกระบวนการศึกษาโดยเกษตรกรปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง ตั้งแต่เริ่มปลูกพืชจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อจะได้เรียนรู้ถึงการเจริญเติบโตของพืชชนิดนั้นๆ รวมทั้งวิเคราะห์สถานการณ์การเพาะปลูก สรุปและวางแผนการปลูก ช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองในการดูแลรักษาพืชที่เพาะปลูก เพื่อให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีปฏิบัติ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ดี คู่มากับการลงทุนใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง “การส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร ในจังหวัดยะลา” มีดังต่อไปนี้

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สภาพพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ และสถานภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร

เผด็จพงษ์ จันทโร (2529) ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรลุ่มน้ำโกลก จังหวัดนราธิวาส ผลวิจัยพบว่า คราวเรือนเกษตรกรเขตพื้นที่ลุ่มน้ำโกลก มีอายุระหว่าง 21 -60 ปี สภาพการทำนาส่วนใหญ่เป็นขนาดเล็กโดยถือครองพื้นที่ 1- 15 ไร่ นิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพื่อบริโภค มีผลผลิตต่ำประมาณ 200 กิโลกรัมต่อไร่

อัญชลี ยิ้มสมบูรณ์ (2554) ศึกษาเรื่อง การจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย สำเร็จการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับประถมศึกษา มีอาชีพหลักทำสวนมะพร้าว มีพื้นที่ทำการเกษตร 6-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.9 และมีประสบการณ์ในการทำเกษตร 30 ปีขึ้นไป 2) สภาพการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน 3) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย 4) การเปรียบเทียบสภาพการจัดการความรู้ ปัญหาและอุปสรรคตามตัวแปร พบว่าด้านเพศไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนด้านอายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางโรงเรียน

เกษตรกร

ชูเกียรติ รักซ้อน (2532) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร เป็นการนำความรู้และวิทยาการที่ทันสมัยที่ได้มาจากการค้นคิดและวิจัยของนักวิชาการไปสู่เกษตรกร โดยมีองค์กรส่งเสริมการเกษตรเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดและแพร่กระจายความรู้ดังกล่าว การส่งเสริมการเกษตรยังเป็นการให้การศึกษาแก่เกษตรกรในรูปแบบของการให้ศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นครูผู้ให้ความรู้ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการนำข้อมูลข่าวสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพทางการเกษตรไปสู่เกษตรกร เช่น เรื่องปัจจัยการผลิต การผลิตพืช-สัตว์ การตลาดสินค้าเกษตร การแปรรูปผลิตผลการเกษตร และแหล่งสินเชื่อการเกษตร เป็นต้น โดยที่เป้าหมายสูงสุดของการส่งเสริมการเกษตรก็คือ การพัฒนาสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีศักดิ์ศรี และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยเท่าเทียมกัน

ไพโรจน์ นวลนุ่ม, สุวรรณ ประณีตวศกุล (2543: 396-403) วิจัยเรื่อง การประเมินผลกระทบของโครงการโรงเรียนเกษตรกรต่อสภาพแวดล้อม และความรู้ของเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า โครงการโรงเรียนเกษตรกรมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและความรู้ของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาด้านสภาพแวดล้อม (วัดผ่านดัชนีชี้วัดสภาพแวดล้อม) พบว่า ความเสี่ยงต่อสภาพแวดล้อมของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการลดลงมากกว่าการลดลงของเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับด้านความรู้ (วัดผ่านคะแนนทดสอบความรู้) พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีคะแนนความรู้เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงของความรู้

ปิยะวดี สิงห์สุริย์ (2545:117-120) เรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ กรณีศึกษา เกษตรกรเขตหนองจอก กรุงเทพฯ พบว่า บทบาทที่เกษตรกรคาดหวังในการมีส่วนร่วมวางแผน เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด ร้อยละ 62.0 บทบาทที่เกษตรกรคาดหวังในการมีส่วนร่วมปฏิบัติ เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด ร้อยละ 50.0 บทบาทที่เกษตรกรคาดหวังในการมีส่วนร่วมใช้ประโยชน์ เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด ร้อยละ 48.0 บทบาทที่เกษตรกรคาดหวังในการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผล เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด ร้อยละ 86.0 โดยกิจกรรมที่เกษตรกรต้องได้รับการสนับสนุนมากที่สุด 1.การร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ หรือประสบการณ์ของสมาชิก 2. การร่วมเสนอประเด็นปัญหาหรือสิ่งต่างๆที่ต้องการเรียนรู้ 3. การร่วมติดตามดูผลงานที่ปฏิบัติในการดำเนินงานแต่ละครั้ง 4. การร่วมเข้ารับการอบรมต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูก 5. การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือประสบการณ์กับเจ้าหน้าที่ 6. การร่วมเสนอแนวทางการทดสอบหรือพิสูจน์ทราบ และการร่วมสำรวจหรือบันทึกข้อมูลหรือเก็บตัวอย่าง

สิ่งมีชีวิตต่างๆ จากแปลงทดสอบ 7. การร่วมนำประสบการณ์ต่างๆที่แลกเปลี่ยนกันมาใช้วิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการทดสอบหรือพิสูจน์ทราบ และการร่วมนำข้อสรุปที่ได้จากการทดสอบหรือพิสูจน์ทราบมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานต่อไป

นายสุรศักดิ์ ทวีบุตร (2546) วิจัยเรื่อง “กระบวนการโรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์เพื่อสร้างจิตสำนึกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กเยาวชนโรงเรียนบ้านหนองเป่า ต.ทุ่งนางโอก อ.เมือง จ.ยโสธร” ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาความเปลี่ยนแปลงของชุมชนที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของนักเรียน ทำให้ผู้เข้าร่วมได้เห็นพัฒนาการของชุมชนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ความเปลี่ยนแปลงของชุมชนส่วนใหญ่มาจากความเจริญที่เกิดขึ้นตามยุคสมัย การเจริญของวัตถุเป็นสิ่งชี้วัดคุณภาพชีวิต การขยายตัวของระบบทุนนิยม ทำให้ส่งผลต่อวิถีดั้งเดิมของชุมชน โดยเฉพาะวิถีการเกษตรที่ปรับเปลี่ยนจากผลิตเพื่ออยู่เพื่อกิน เป็นเพื่อขาย การมุ่งแสวงหาค่าตอบแทนที่เป็นตัวเงิน จำต้องเปลี่ยนจากพึ่งพาธรรมชาติมาเป็นพึ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เพิ่มต้นทุนให้สูงขึ้น แต่ต้องทำลายวิถีชุมชนที่ดั้งเดิมของบรรพบุรุษหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตของชุมชนและมีผลส่งมาถึงลูกหลาน อาทิ การทำเกษตรแบบสมัยใหม่ที่ต้องพึ่งสารเคมี พ่อแม่ต้องคลุกคลีกับสารเคมีมากขึ้น จากการที่โรงเรียนตั้งอยู่ภายใต้การรายล้อมของทุ่งนา ที่มีการใช้สารพิษ สารเคมีทางการเกษตรของคนในชุมชน

ภาคภูมิ ดาราพงษ์ (2548:126-128) ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในด้าน การคิด การได้รับข้อมูลข่าวสารการเกษตร มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้านการคิด ด้านการวางแผน ด้านการทำกิจกรรม ด้านการประเมินผล และในภาพรวม จำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมทางการวางแผน สมาชิกสถาบันเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้านการประเมินผล ส่วนความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้านการคิด ด้านการประเมินผล และในภาพรวม

รัชชัย รัตนเลิศ และ พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ (2549) วิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรเพื่อการผลิตไม้ผลคุณภาพส่งออกตามแนวทางและแนวปฏิบัติ “โรงเรียนเกษตรกร” พบว่า ชาวสวนต้องปรับความเข้าใจกับเงื่อนไขการส่งออก และยอมรับกับขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติตาม “กลุ่ม” “การผลิตเชิงก้าวหน้า” “ทางราชการ” และ “มาตรฐานสินค้าผลไม้ส่งออก” การปฏิบัติในส่วนที่เป็นขั้นตอน ของกลุ่มมีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากได้มุ่งเตรียมการให้การส่งออกสัมฤทธิ์ผลในทุกมิติ โดยเฉพาะที่เหลืออีก 3 ขั้นตอน พิจารณาว่า “ชมรมผู้ปลูกมะม่วงจังหวัดเชียงใหม่” ได้นำแนวทางและแนวปฏิบัติ “โรงเรียนเกษตรกร” มาใช้พัฒนาศักยภาพของชาวสวนที่เป็นสมาชิกเพื่อการผลิตไม้ผล

คุณภาพส่งออก ด้วยการแฝงซ่อนไว้ในกระบวนการพัฒนากลุ่ม 7 ประการ ได้แก่ 1) การรวมกลุ่มเพื่อแสดงตัวตนและสร้างอำนาจต่อรอง 2) การวางโครงสร้างบริหารกลุ่มไว้อย่างเหมาะสม 3) การกำหนดวัตถุประสงค์ของกลุ่มไว้อย่างชัดเจน 4) การมีข้อมูลของสมาชิกกลุ่มไว้อย่างครบถ้วน 5) การมีกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 6) การมีองค์ความรู้ที่แม่นยำเพื่อผลิตไม่ผลคุณภาพส่งออก และ 7) การสร้างเครือข่ายและพันธมิตร

นายสมนึก คงชู (2552) กล่าวว่า การปฏิบัติงานตามระบบส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอในจังหวัดยะลา การทำงานในพื้นที่พบว่าเจ้าหน้าที่มีกิจกรรมในการให้บริการคือ การถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตร ร้อยละ 79.4 วิทยากรคือเจ้าหน้าที่ร่วมกับเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ เจ้าหน้าที่ และบทบาทที่ปฏิบัติงานจริงของเจ้าหน้าที่โดยเฉลี่ย พบว่ามี บทบาทเป็นผู้ประสานงาน พร้อมนี้เจ้าหน้าที่มีปัญหาการปฏิบัติงานในจากเหตุการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ เจ้าหน้าที่ทุกคนเสนอแนะการปฏิบัติงาน คือควรสร้างความมั่นใจให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่

สุรพล พหลภักย์ (2555) กล่าวว่า รูปแบบการทำงานที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนเกษตรกร คือรูปแบบนาหวาน นาดำ และนาโยน โดยใช้สารเคมีและสารชีวภาพ โรงเรียนเกษตรกรมีรูปแบบเป็นการศึกษานอกระบบ การวัดความรู้ของเกษตรกร พบว่า คะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีและสารชีวภาพ พบว่า นาโยนกล้าใช้ต้นทุนค่าที่สุด รองลงมาคือนาหวาน และนาปักดำ

5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าว

สมบุญ สุวรรณโณ, ปราณี ทองคำ (2546) วิจัยเรื่อง การยอมรับการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดปัตตานี ผลการวิจัยพบว่า 1. เกษตรกรผู้ร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกรเพศหญิงร้อยละ 52 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีอายุเฉลี่ย 50.40 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 23.69 ปี มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยครอบครัวละ 11.45 ไร่ และมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 6.9 ไร่ แรงงานที่ใช้ในการทำนาเฉลี่ย 2.49 คนรายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากภาคการเกษตร ร้อยละ 62.70 มีหนี้สินและกู้ยืมเงินเพื่อใช้ลงทุนทำการเกษตร 2. เกษตรกรผู้ร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกรมีการยอมรับการถ่ายทอดความรู้โดยรวมทุกด้านในระดับปานกลางค่อนข้างมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เกษตรกรยอมรับการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรด้านประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก ด้านปัจจัยดึงดูด และปัจจัยสนับสนุนยอมรับในระดับปานกลางค่อนข้างมาก ส่วนด้านวิธีดำเนินการปฏิบัติและความเหมาะสมของการถ่ายทอดความรู้ยอมรับในระดับปานกลาง

ยุพินพรรณ ศิริวัธนกุล (2550) ศึกษาเรื่อง เกษตรกรให้ความคิดเห็นต่อการยอมรับเทคโนโลยีด้านการจัดการสวนลองกอง พบว่า มี 10 ตัวแปร ที่มีค่าความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ขนาดเนื้อที่ถือครอง ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ขนาดพื้นที่ปลูกลองกอง รายได้ของครอบครัว รายได้จากนอกภาคเกษตร ขนาดพื้นที่สวนที่ยังไม่ให้ผลผลิต ผลผลิตของลองกองทั้งหมด ผลผลิตลองกองต่อไร่ ทัศนคติที่มีต่อการปลูกลองกอง และแรงจูงใจ สำหรับตัวแปรอีก 4 ตัวแปร มีค่าความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีด้านการจัดการสวนลองกอง ตัวแปรทั้ง 4 คือ อายุ ราคาลองกองที่ขายได้ ขนาดพื้นที่สวนที่ให้ผลผลิต และระยะเวลาเดินทางไปสวนลองกอง นอกจากนี้ พบว่า มีตัวแปร 5 ตัว คือ รายได้ของครอบครัว ผลผลิตของลองกองทั้งหมด ราคาผลผลิตลองกอง ทัศนคติที่มีต่อการปลูกลองกอง และแรงจูงใจ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีด้านการจัดการสวนลองกอง เมื่อทดสอบโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ธิตร์ตัน บุญเต็ม (2553:77-80) วิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของสมาชิกศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงซึ่งเพศมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี ในด้านการศึกษาซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการศึกษาน้อย การศึกษาเป็นตัวชี้วัดความยั่งยืนด้านสังคมของเกษตรกร และมีผลในการขยายแนวคิดไปสู่เกษตรกรและชุมชนใกล้เคียง เกษตรกรมีการรับรู้ข่าวสารด้านการผลิตข้าวส่วนใหญ่ จากเจ้าหน้าที่และแหล่งความรู้ที่สำคัญของเกษตรกรอีกประการ คือ การได้รับความรู้จากการฝึกอบรม และการตัดสินใจที่จะนำไปปฏิบัติในแปลงนาของตนเอง เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพหลักทำนา มีอาชีพรองเลี้ยงสัตว์ ทำไร่สวนผสม ประมง และมีเกษตรกรบางส่วนมีอาชีพนอกภาคการเกษตร วิเคราะห์ได้ว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพมีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบและประเภทของการประกอบกิจกรรมประกอบอาชีพหลักทางการเกษตร ซึ่งสัมพันธ์สภาพเศรษฐกิจ เช่นรายได้ ขนาดพื้นที่ถือครอง มีความสัมพันธ์ต่อระดับการยอมรับของเกษตรกร โดยรายได้ในครอบครัวของเกษตรกรเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี

สรุปจากการทบทวนวรรณกรรม จึงได้กำหนดตัวแปรต่างๆดังนี้

สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กร อาชีพหลัก อาชีพรอง สมาชิกในครัวเรือนแรงงานภาคการเกษตร

สภาพการผลิตของเกษตรกร ได้แก่ ขนาดพื้นที่การปลูกข้าว การถือครองที่ดิน ผลผลิตข้าว ประสิทธิภาพในการปลูกข้าว

การดำเนินงานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร มีกิจกรรมดังนี้ เข้าร่วมรับการอบรมตลอดฤดูกาล เข้าร่วมการวางแผนกิจกรรมและแปลงสาธิต เข้าร่วมลงสำรวจแปลงปลูกพืช เก็บตัวอย่างพืชและแมลง เข้าร่วมการวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูก เข้าร่วมวาดภาพการวิเคราะห์ระบบนิเวศ นำเสนอการวิเคราะห์ระบบนิเวศ เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการปลูกข้าว และสรุปและวางแผนสำหรับสัปดาห์ต่อไป

การดำเนินงานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรของเจ้าหน้าที่มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ การได้มีโอกาสอบรมหรือสัมมนาเพื่อเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร การได้รับความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรจากแหล่งใดบ้าง การเจ้าหน้าที่มี “กลยุทธ์/วิธีการ/แนวทาง” ในการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรอย่างไร การได้รับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณจากแหล่งใด เหตุผลในการเลือกการส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรไปปฏิบัติในพื้นที่ การมี “กลยุทธ์/วิธีการ/แนวทาง” ในการคัดเลือกสถานที่ตั้งโรงเรียนเกษตรกร(แปลงสาธิตปฏิบัติ)อย่างไร การมี “กลยุทธ์/วิธีการ/แนวทาง” ในการประชุมพบปะเกษตรกรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรอย่างไร การมี “กลยุทธ์/วิธีการ/แนวทาง” ในการขยายผลสร้างวิทยากรเกษตรกรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกรอย่างไร

การยอมรับเทคโนโลยีด้านการปลูกข้าวและนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของเกษตรกร ได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์ การเตรียมดิน การตกกล้า การปักดำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

