

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไปและสภาพการเกษตรของจังหวัดพัทลุง
2. เทคโนโลยีการผลิตข้าว
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. สภาพทั่วไป และสภาพทางการเกษตรของจังหวัดพัทลุง

สำนักงานจังหวัดพัทลุง (2555: 1 - 74) กล่าวถึง จังหวัดพัทลุงในบรรยายสรุปจังหวัดพัทลุงเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของจังหวัด ได้แก่ ที่ตั้งและอาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ประชากร การปกครอง การคมนาคมขนส่ง ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน การถือครองที่ดิน โครงสร้างเศรษฐกิจรายได้ประชากร และสภาพทางการเกษตรของจังหวัดพัทลุง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 1.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดพัทลุง

จังหวัดพัทลุงเป็นจังหวัดที่มีเนื้อที่มากเป็นอันดับที่ 10 ของภาคใต้ และเป็นอันดับที่ 55 ของประเทศ ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งตะวันออกของแหลมมาลายูหรือแหลมทอง (Golden Khersonese) ซึ่งตั้งอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทยหรือฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (Songkhla Lake Basin) โดยตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 7 องศา 6 ลิปดาเหนือ ถึง 7 องศา 53 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 99 องศา 44 ลิปดาตะวันออก ถึง 100 องศา 26 ลิปดาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟสายใต้ประมาณ 846 กิโลเมตร ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 ประมาณ 856 กิโลเมตร หรือตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ประมาณ 1,200 กิโลเมตร มีรูปร่างคล้ายลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีส่วนกว้างที่สุดตามแนวทิศตะวันออก – ตะวันตก ประมาณ 56 กิโลเมตร และส่วนยาวที่สุดตามแนวทิศเหนือ – ใต้ ประมาณ 83 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 3,424.47 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,140,295.60 ไร่ (พื้นที่ดิน 1,919,446 ไร่ พื้นที่น้ำ 220,850 ไร่) (กรมแผนที่ทหาร, 2534; กรมการปกครอง, 2541) มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้



### 1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดพัทลุง มีลักษณะเป็นภูเขาและที่ราบสูงทางด้านทิศตะวันตก ประกอบด้วย เทือกเขาบรรทัด ถัดมาทางทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ราบสลับที่ดอน และเป็นพื้นที่ราบลุ่มจดทะเลสาบสงขลา พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 3,424 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,140,296 ไร่ เป็นพื้นดิน 1,919,446 ไร่ พื้นน้ำ 220,850 ไร่ เป็นพื้นที่ทางเกษตร 1,327,270 ไร่ (ร้อยละ 62) พื้นที่ป่า 384,438 ไร่ (ร้อยละ 18) และพื้นที่อื่นๆ 428,588 ไร่ (ร้อยละ 20)

ลักษณะของพื้นที่ ประกอบด้วย **พื้นที่ภูเขา** มีลักษณะเป็นเทือกเขาที่มียอดสูงๆ ต่ำๆ มีความสูง เฉลี่ยประมาณ 800 เมตร และลาดไปทางทิศตะวันออกลงสู่ทะเลสาบสงขลา ในอัตราความลาดชัน 25 - 30 เปอร์เซ็นต์ เทือกเขานี้เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขานครศรีธรรมราช เรียกกันโดยทั่วไปในท้องถิ่นว่า เขาบรรทัด พื้นที่ภูเขามิเนื้อที่รวมกันประมาณ 835.90 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 24.41 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอป่าบอน ตะโหมด กงหรา ศรีนครินทร์ ศรีบรรพต และป่าพะยอม **พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน** เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากเทือกเขาบรรทัด หรือพื้นที่เชิงเขาลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเตี้ยๆ ที่เรียกกันโดยทั่วไปในท้องถิ่นว่า ความ มีเนื้อที่ประมาณ 539.70 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 15.76 ของพื้นที่ทั้งหมด **พื้นที่ราบ** มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 1,485.54 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 43.38 ของพื้นที่ทั้งหมด ลักษณะพื้นที่ราบ และเนื่องจากเป็นที่ที่เหมาะสมแก่การกสิกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัด จึงนิยมตั้งถิ่นฐานหนาแน่นในบริเวณนี้ และ **พื้นที่เกาะ** เป็นพื้นที่ในบริเวณทะเลสาบสงขลา ในเขตจังหวัดพัทลุง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอปากพะยูน มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 219.17 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 6.40 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่เกาะเป็นถิ่นที่อยู่ของนกอีแอ่นกินรังมีเนื้อที่รวมกันประมาณ 1.12 ตารางกิโลเมตร อนึ่ง พื้นน้ำในจังหวัดพัทลุงนั้นนับเป็นส่วนสำคัญของทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วยทะเลน้อย และทะเลหลวงหรือทะเลสาบสงขลาตอนใน คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 344.16 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด

### 1.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดพัทลุงตั้งอยู่ในเขตมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้มีสภาพอากาศแบบภาคใต้อยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมที่พัดปกคลุมประจำฤดูกาล ทำให้ในปีหนึ่งๆ จะมีเพียง 2 ฤดูกาล คือ

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม – กลางเดือนกันยายน ความร้อนและความอบอ้าวของอากาศมีสูงสุดในช่วงเดือนมิถุนายน โดยมีอุณหภูมิสูงสุดประมาณ 35.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 24.0 องศาเซลเซียส โดยในช่วง 10 ปี จังหวัดพัทลุง มีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในช่วง 27-29 องศาเซลเซียส

2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกันยายน – กลางเดือนมีนาคม โดยปริมาณฝนสูงสุดในรอบปี 2547 – 2551 คือ เดือนธันวาคม 2548 วัดได้ 1,506 มิลลิเมตร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด ร้อยละ 93.4 และเฉลี่ยต่ำสุดร้อยละ 62.54

**ปริมาณน้ำฝน** จังหวัดพัทลุง มีฝนเฉลี่ยทั้งปีในช่วง 10 ปี 2,052.1 มิลลิเมตร (ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก 2554: 2)

#### 1.1.4 ประชากร

จังหวัดพัทลุงมีประชากรจากทะเบียนราษฎร (ข้อมูลเดือนสิงหาคม 2554) จำนวน 509,594 คน ประชากร เพศชาย 249,736 คน เพศหญิง 259,858 คน มีครัวเรือน 165,773 ครัวเรือน อำเภอที่มีประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมือง จำนวน 119,460 คน 41,253 ครัวเรือน และอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอศรีบรรพต จำนวน 17,183 คน 5,789 ครัวเรือน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลประชากรจังหวัดพัทลุง ปี 2554

อำเภอ	ประชากร (คน)			จำนวน ครัวเรือน
	ชาย	หญิง	รวม	
เมืองพัทลุง	57,198	62,262	119,460	41,253
กงหรา	17,241	17,442	34,638	9,674
เขาชัยสน	21,510	22,350	43,860	14,140
ตะโหมด	15,161	15,250	30,411	9,734
ควนขนุน	39,870	42,681	82,551	27,505
ปากพะยูน	24,758	25,546	50,304	15,247
ศรีบรรพต	8,619	8,564	17,183	5,789
ป่าบอน	22,799	23,082	45,881	14,424
บางแก้ว	12,727	12,664	25,391	8,093
ป่าพะยอม	16,761	17,115	33,876	11,119
ศรีนครินทร์	13,092	12,902	25,994	8,795
<b>รวม</b>	<b>249,736</b>	<b>259,858</b>	<b>509,594</b>	<b>165,773</b>

ที่มา : สำนักงานทะเบียนราษฎร 2554 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดพัทลุง 2554: 7

### 1.1.5 การปกครอง

จังหวัดพัทลุง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ 65 ตำบล 670 หมู่บ้าน  
ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลเขตการปกครองและพื้นที่จังหวัดพัทลุง ปี 2554

ที่	อำเภอ	เขตการปกครอง				พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
		หมู่บ้าน	ตำบล	เทศบาล	อบต.	
1	เมืองพัทลุง	144	14	8	6	427.421
2	งขลา	45	5	3	2	255.856
3	เขาชัยสน	58	5	3	3	260.115
4	ตะโหมด	33	3	4	1	264.260
5	ควนขนุน	129	12	11	3	453.960
6	ปากพะยูน	65	7	5	3	433.274
7	ศรีบรรพต	30	3	-	3	218.504
8	ป่าบอน	50	5	2	3	380.048
9	บางแก้ว	34	3	1	3	119.000
10	ป่าพะยอม	39	4	2	2	386.404
11	ศรีนครินทร์	43	4	4	-	225.631
<b>รวม</b>		<b>670</b>	<b>65</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>3,424.473</b>

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดพัทลุง 2554 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดพัทลุง 2554: 11

### 1.1.6 การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดพัทลุง มีการคมนาคมสะดวกเพราะตั้งอยู่กึ่งกลางของภาคใต้ (กึ่งกลางระหว่างจังหวัดชุมพร-นราธิวาส) เป็นศูนย์กลางของการคมนาคมทางบก จากภาคใต้ตอนบน (ฝั่งอ่าวไทย) และภาคตะวันตก (ฝั่งอันดามัน) ลงสู่ภาคใต้ตอนล่างและภาคใต้ชายแดน โดยใช้เส้นทางสายเพชรเกษม (หมายเลข 4) ระหว่างสี่แยกเอเชียอำเภอเมือง (จ.พัทลุง) - อำเภอหาดใหญ่ (จ.สงขลา) มีทางรถไฟผ่านหลายๆ อำเภอจากเหนือจรดใต้

1) การขนส่งทางบก เป็นการคมนาคมขนส่งที่สะดวกที่สุด สามารถเดินทางติดต่อกันทั้งภายในจังหวัดและต่างจังหวัด โดยทั้งทางรถไฟและทางรถยนต์

(1) การเดินทางโดยรถยนต์ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงชนบท ทางหลวงเทศบาล และทางหลวงสุขาภิบาล ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านท้องที่อำเภอเมืองพัทลุง ศรีนครินทร์ เขาชัยสน บางแก้ว ตะโหมด และป่าบอน ระยะทาง 86.41 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีถนนหรือทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่นๆ อีก เช่น สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง, อปท. ต่างๆ

(2) การเดินทางโดยรถไฟ มีรถไฟสายใต้ผ่านท้องที่อำเภอควนขนุน เมืองพัทลุง เขาชัยสน บางแก้ว ป่าบอน และอำเภอปากพะยูน คิดเป็นระยะทาง 75.76 กิโลเมตร มีสถานีรับส่งผู้โดยสารและสินค้า 9 สถานี ได้แก่ สถานีแหลมโตนด ปากคลอง พัทลุง บ้านต้นโดน เขาชัยสน บางแก้ว ควนเคี่ยม หารเทา และสถานีโคกทราย มีป้ายหยุด 8 แห่ง ได้แก่ ป้ายหยุดรถบ้านสุนทรามะกอกใต้ ชัยบุรี นาปรือ บ้านห้วยแดน ควนพระ หานกง และวัดควนเคี่ยม

2) การขนส่งทางน้ำ การเดินทางทางเรือ มีบทบาทน้อยมากเมื่อเทียบกับในอดีต ปัจจุบันมีการเดินทางเพียงสายเดียว คือ เส้นทางระหว่างจังหวัดพัทลุงกับอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา มีท่าเทียบเรือที่สำคัญเพียงแห่งเดียว คือ ท่าเทียบเรือปากพะยูน อำเภอปากพะยูน

3) ทางอากาศ จังหวัดพัทลุงไม่มีสนามบินพาณิชย์ของตนเอง การเดินทางทางอากาศ อาศัยสนามบินพาณิชย์ตรง มีระยะทางห่างกัน 62 กิโลเมตร สนามบินพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีระยะทางห่างกัน 101 กิโลเมตร และสนามบินพาณิชย์นครศรีธรรมราช มีระยะทางห่างกัน 113 กิโลเมตร

การคมนาคมภายในจังหวัด มีรถ 4 ล้อเล็ก รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง วิ่งบริการรอบเมือง และมีรถสองแถววิ่งบริการระหว่างอำเภอใกล้เคียง สำหรับการเดินทางสู่จังหวัดใกล้เคียงสามารถเลือกใช้บริการได้ทั้งรถตู้ และรถโดยสารประจำทาง

### 1.1.7 ทรัพยากรน้ำ

จากการที่พื้นที่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดพัทลุงติดต่อกับเทือกเขาบรรทัด ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธาร สายสั้น ๆ ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลาหลายสายทำให้สามารถใช้แหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านี้มาพัฒนาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น โดยแหล่งน้ำชลประทานขนาดต่างๆ มีจำนวนแหล่งน้ำชลประทาน 17 แหล่ง มีพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์ 323,400 ไร่ จำแนกเป็นขนาดใหญ่ 1 แหล่ง ขนาดกลาง 10 แหล่ง และขนาดเล็ก 6 แหล่ง

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลจำนวนแหล่งน้ำชลประทานของจังหวัดพัทลุง ปี 2554

อำเภอ	ตำบล	ชื่อแหล่งน้ำ	จำนวน โครงการ	พื้นที่รับ ประโยชน์ (ไร่)	รวมทั้งหมด	
					จำนวน โครงการ	พื้นที่รับ ประโยชน์ (ไร่)
เมืองพัทลุง	นาท่อม	ฝายนาท่อม	**1	50,000	3	51,000
	พญาขัน	ฝายบ้านแร่	***1	500		
	โคกชะงาย	ฝายบ้านพรุเพรง	***1	500		
งหรา	ชะรัด	ฝายพญาโสัง	**1	17,000	2	47,000
	คลองเฉลิม	ฝายคลองหลักสาม	**1	30,000		
เขาชัยสน	ควนขนุน	ฝายควนกุฎ	**1	38,700	1	38,700
ตะโหมด	คลองใหญ่	ฝายบ้านทุ่งข่า	***1	500	2	800
	แม่ขีรี	ฝายคลองนะ	***1	300		
ควนขนุน	-	-	-	-	-	-
ปากพะยูน	หารเทา	อาคารอัดน้ำคู่ว่าว	***1	1,500	1	1,500
ศรีบรรพต	เขาย่า	ประตูระบายน้ำท่าแนะ	**1	25,000	1	25,000
ป่าบอน	ป่าบอน	ฝายป่าบอน	**1	7,000	4	24,700
	ป่าบอน	ฝายบ้านหัวขี้ใต้	***1	700		
	ทุ่งนารี	ระบบส่งน้ำคลองป่าบอน	**1	17,000		
บางแก้ว	โคกสัก	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่าเชียด	*1	103,000	1	103,000
	บ้านพร้าว	ฝายบ้านพร้าว	**1	35,700		
ป่าพะยอม	เกาะเต่า	อ่างเก็บน้ำป่าพะยอม	**1	ช่วยเหลือฝายบ้านพร้าว		
ศรีนครินทร์	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>	-	-	-	-	<b>17</b>	<b>327,400</b>

หมายเหตุ : \* โครงการขนาดใหญ่ \*\* โครงการขนาดกลาง \*\*\* โครงการขนาดเล็ก

ที่มา : ชลประทานพัทลุง 2554 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดพัทลุง 2554: 21-22

### 1.1.8 ทรัพยากรดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้จำแนกดินในพื้นที่จังหวัดพัทลุงไว้จำนวน 62 กลุ่มชุดดิน ซึ่งลักษณะดินมีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศและวัตถุต้นกำเนิด (ชนิดของหิน)

ตารางที่ 2.4 ลักษณะดินของจังหวัดพัทลุง ปี 2554

ประเภทของดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่จังหวัด
<b>ดินเปรี้ยวจัด</b>	<b>62,430</b>	<b>2.92</b>
ดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับตื้น	19,711	0.92
ดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึกปานกลาง	39,981	1.87
ดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึกมาก	2,738	0.13
<b>ดินอินทรีย์</b>	<b>3,435</b>	<b>0.16</b>
ดินอินทรีย์	3,435	0.16
<b>ดินเค็มชายทะเล</b>	<b>6,445</b>	<b>0.30</b>
ดินเค็มชายทะเล	6,445	0.30
<b>ดินทราย</b>	<b>10,928</b>	<b>0.51</b>
ดินทรายในพื้นที่ลุ่ม	1,716	0.08
ดินทรายในพื้นที่ดอนที่ไม่มีชั้นดานอินทรีย์	9,212	0.43
<b>ดินตื้น</b>	<b>204,740</b>	<b>9.57</b>
ดินตื้นในพื้นที่ลุ่มถึงลูกรังหรือก้อนกรวด	10,955	0.51
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงลูกรังก้อนกรวดหรือเศษหิน	158,591	7.41
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นหินพื้น	35,194	1.64
<b>พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน</b>	<b>382,296</b>	<b>17.86</b>
<b>ทรัพยากรดินอื่นๆ</b>	<b>,182,540</b>	<b>55.26</b>
ดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรดพบในที่ลุ่ม	752,725	35.17
ดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรดพบในที่ดอน	352,218	16.56
ดินที่มีการรกร่อง	553	0.03
ดินที่มีปฏิกิริยาเป็นด่างพบในที่ลุ่ม	77,050	3.60
<b>พื้นที่เบ็ดเตล็ด</b>	<b>287,476</b>	<b>13.43</b>
<b>รวมพื้นที่ดิน</b>	<b>2,140,296</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินพัทลุง 2554 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดพัทลุง: 23-24

ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจหลัก ปี 2553 แยกเป็น

- พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว ร้อยละ 42
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพารา ร้อยละ 24
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์ม น้ำมัน ร้อยละ 31

### 1.1.9 การถือครองที่ดิน

การถือครองที่ดินของประชาชน และนิติบุคคลในพื้นที่จังหวัดพัทลุง มีด้วยกัน 4 ประเภท รายละเอียดตามตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การถือครองที่ดินของประชาชนและนิติบุคคล 4 ประเภท ของจังหวัดพัทลุง ปี 2554

ปี	โฉนด (ไร่-งาน-วา)	นส. 3ก (ไร่-งาน-วา)	นส.3 (ไร่-งาน-วา)	สค. 1 (แปลง)
2549	781,328-3-30	347,635-1-21	37,317-0-18	
2550	786,820-1-13	367,207-0-96	46,337-2-27	
2551	798,211-0-12	350,475-0-25	46,093-3-38	
2552	807,695-0-14	352,461-3-23	47,025-3-79	
2553	818,405-0-92.9	230,355-0-93.5	46,518-1-29.6	10,051

หมายเหตุ สค.1 จัดเก็บปี 2553

ที่มา : สำนักงานที่ดินจังหวัดพัทลุง 2554 อ้างถึงในสำนักงานจังหวัดพัทลุง 2554: 26

### 1.1.10 โครงสร้างเศรษฐกิจและรายได้ประชากร

เศรษฐกิจของจังหวัดพัทลุง โครงสร้างส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาการเกษตรกรรมเป็นหลัก รองลงมาได้แก่สาขาการขนส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน และสาขาการศึกษา โดยมีสัดส่วนตามผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ณ ราคาประจำปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นร้อยละ 36.76, 16.52 และ

10.85 ตามลำดับ รายได้หลักของจังหวัดพัทลุงจึงมาจากภาคการเกษตร สินค้าเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา สุกร และข้าว โดยมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ณ ราคาประจำปี พ.ศ. 2553 เท่ากับ 37,230 ล้านบาท และรายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 66,427 บาท เป็นลำดับที่ 13 ของภาคใต้ (สำนักงานคลังจังหวัดพัทลุง: 2554)

## 1.2 สภาพทางการเกษตรของจังหวัดพัทลุง

ในปี 2553/54 จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตร 1,430,214.50 ไร่ หรือร้อยละ 66.82 ของพื้นที่ทั้งหมด ในส่วนนี้ เป็นพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด จำนวน 819,727.17 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 255,229.29 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 57.32 และ 17.85 ของพื้นที่ทำการเกษตร ส่วนที่เหลือร้อยละ 24.83 เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชผัก และพื้นที่อื่น ๆ เช่น บ่อปลา บ่อกุ้ง ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ คอกปศุสัตว์ กก กระจูด ไม้ดอกไม้ประดับ และพื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ 255,229.29 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 57.32 และ 17.85 ของพื้นที่ทำการเกษตร ดังตารางที่ 2.6 และ 2.7

ตารางที่ 2.6 พื้นที่ทั้งหมดและพื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดพัทลุง ปี 2553/54

อำเภอ	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่ทำการเกษตร	
		ไร่	ร้อยละ
เมืองพัทลุง	267,138.13	195,476.75	13.67
เขาชัยสน	162,571.88	103,831.00	7.26
ควนขนุน	283,725.00	207,836.50	14.53
ปากพะยูน	270,796.25	147,142.00	10.29
กงหรา	159,910.00	101,355.00	7.09
ตะโหมด	165,162.50	110,062.00	7.70
ศรีบรรพต	136,565.00	91,360.00	6.39
ป่าบอน	237,530.00	233,747.00	16.34
ป่าพะยอม	241,502.00	120,750.25	3.14
บางแก้ว	74,375.00	44,875.00	8.44
ศรีนครินทร์	141,019.38	73,779.00	5.16
<b>รวม</b>	<b>2,140,295.14</b>	<b>1,430,214.50</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง 2554 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดพัทลุง 2554: 56

ตารางที่ 2.7 ข้อมูลการผลิตพืชที่สำคัญของจังหวัดพัทลุง ปี 2553/54

ผลผลิต	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	มูลค่า ล้านบาท	ราคาเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)
<b>ไม้ยืนต้น</b>					
ยางพารา	856,792	622,133	164,161.72	14,752.762	89.87
ปาล์มน้ำมัน	21,089	6,699	14,369.37	67.334	4.69
<b>ข้าว</b>					
ข้าวนาปี	254,926	243,305	120,894.59	1,041.090	8.61
ข้าวนาปรัง	104,477	103,530	57,400.79	451.427	7.86
<b>ไม้ผล</b>					
ทุเรียน	5,259	4,378	4,261.39	83.6427	19.63
มังคุด	15,558	9,880	6,512.58	101.4979	15.58
ลองกอง	14,206	10,115	7,964.47	128.9688	16.19
เงาะ	7,284	6,295	6,888.17	70.5178	10.24
<b>พืชผัก</b>					
พริกชี้หนู	5,851.20	5,488.20	4,526.34	293.1826	64.77
ข้าวโพดหวาน	1,469.00	1,417.75	1,615.43	23.8184	14.74
ขมิ้น	1,553	1,358	1,466.30	23.6788	16.15
<b>พืชไร่</b>					
สับปะรด	3,511.00	2,629.00	9,693.20	104.0338	10.73
หญ้าเลี้ยง	3,387.25	3,137.25	7,184.16	16.4271	2.29
สัตว์					
ถั่วลิสง	2,792.72	1,909.61	573.01	11.3309	19.77

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง 2554 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดพัทลุง 2554: 57

## 2. เทคโนโลยีการผลิตข้าว

### 2.1 โครงการผลิตข้าวคุณภาพมาตรฐานอาหารปลอดภัย

สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง (2554: 27 - 33) เสนอโครงการผลิตข้าวคุณภาพมาตรฐานอาหารปลอดภัยครบวงจร เป็นโครงการพัฒนาจังหวัด ประเด็นยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถภาคเกษตร อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร และผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น กลยุทธ์ส่งเสริมและพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรมต่อเนื่องและผลิตภัณฑ์ชุมชนให้มีปริมาณและคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรทำนา และผลิตข้าวที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน มีความปลอดภัยต่อการบริโภค และเพื่อสร้างความเข้มแข็ง และ โอกาสทางการค้าให้แก่เกษตรกรชาวนา เนื่องจากเกษตรกรผู้ทำนาข้าวของจังหวัดพัทลุงส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ขาดแคลนเงินทุนและปัจจัยการผลิตที่จะผลิตข้าวให้มีคุณภาพ ดังนั้น เพื่อบรรเทาปัญหาดังกล่าว ภาครัฐจึงควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตและวัสดุเครื่องมือที่จำเป็น เพื่อให้เกษตรกรผู้ทำนาข้าวยังคงทำนาต่อไป โดยไม่ต้องแบกรับภาวะความเสี่ยงจากปัญหาข้างต้น ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นมีความเร่งด่วนเนื่องจาก หากเกษตรกรชาวนาไม่ได้รับการสนับสนุนหรือส่งเสริมให้มีการทำนาที่มีประสิทธิภาพแล้ว อาจทำให้พื้นที่นาข้าวของจังหวัดพัทลุงลดลงอย่างต่อเนื่อง และในอนาคตจังหวัดพัทลุงซึ่งเป็นจังหวัดที่ผลิตข้าวเพื่อเลี้ยงประชากรของประเทศ อาจต้องเปลี่ยนเป็นจังหวัดที่รับซื้อข้าวเพื่อการบริโภคจากจังหวัดอื่นแทน และเพื่อแสดงให้เห็นว่าภาครัฐได้มองเห็นถึงคุณค่าและให้ความสำคัญกับการทำนาข้าว รวมทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว จังหวัดพัทลุงจึงสนับสนุนให้เกษตรกรรักษาพื้นที่นาข้าวของตนเองไว้ และส่งเสริมให้เกษตรกรทำนาข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนี้ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลผลิตจากข้าว

โครงการผลิตข้าวคุณภาพมาตรฐานอาหารปลอดภัยครบวงจร ปี 2554 ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 8 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพดีเพื่อการค้าและการบริโภค (10,000 ไร่)

งบประมาณ 3,749,500 บาท

- กิจกรรมส่งเสริมการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์ งบประมาณ 264,890 บาท
- กิจกรรมส่งเสริมการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง (GI) งบประมาณ 1,942,397 บาท
- กิจกรรมการประชาสัมพันธ์เชื่อมโยงการผลิตและการตลาด งบประมาณ 400,000 บาท
- กิจกรรมการส่งเสริมการผลิตข้าวสังข์หยดอินทรีย์และ GI เพื่อการส่งออก งบประมาณ

5,140,273 บาท

- กิจกรรมการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ข้าวสังข์หยดพัทลุง งบประมาณ 2,209,500 บาท
- กิจกรรมการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดของข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง งบประมาณ

1,843,760 บาท

- กิจกรรมการอำนวยความสะดวก และบริหารจัดการ โครงการ งบประมาณ 60,000 บาท

โดยกิจกรรมที่จะทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ กิจกรรมผลิตข้าวคุณภาพดีเพื่อการค้า และการบริโภค ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ซึ่งมีพื้นที่เป้าหมาย 47 จุด ในพื้นที่ 10 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน อำเภอตะโหมด อำเภอกวนขนุน อำเภอปากพะยูน อำเภอศรีบรรพต อำเภอป่าบอน อำเภอบางแก้ว อำเภอป่าพะยอม และอำเภอศรีนครินทร์ การดำเนินโครงการ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่

1) รวมกลุ่มผู้ผลิต จำนวน 47 กลุ่ม เกษตรกรเข้าร่วมโครงการกลุ่มละ 30 ราย พื้นที่ดำเนินการ 20 ไร่/กลุ่ม

2) สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี

- พันธุ์เลี้ยงพัทลุง 20 กิโลกรัม / ไร่ จำนวน 2,200 ไร่

- พันธุ์เล็บนกปัตตานี 15 กิโลกรัม / ไร่ จำนวน 7,800 ไร่

3) ถ่ายทอดความรู้ (47 กลุ่มๆ ละ 30 คน จำนวน 2 ครั้ง)

## 2.2 เทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เหมาะสม

ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง (2552: 1 - 22) กล่าวว่า การผลิตข้าวให้ได้ผลดีประกอบด้วยเทคโนโลยีด้านต่างๆ 8 ด้าน ดังนี้

### 1. การเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม

พันธุ์ข้าวที่ปลูกในประเทศไทยปัจจุบันสามารถแบ่งได้ตามลักษณะการเจริญเติบโตของพันธุ์และแบ่งได้ตามลักษณะของชนิดเนื้อแป้งของเมล็ด ได้แก่ ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว เป็นต้น ปัจจุบันการแบ่งตามลักษณะที่เกษตรกรคุ้นเคยเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ข้าวนาปี (พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสง) : เป็นพันธุ์ข้าวที่ปลูกได้เฉพาะในฤดูฝน หรือที่เกษตรกรเรียกว่า ข้าวนาปีนี้เป็นพันธุ์ข้าวที่มีการออกดอกตรงตามฤดูกาลเพราะต้องการช่วงแสงจำเพาะเพื่อการออกดอก ไม่ว่าจะปลูกข้าวพันธุ์นั้นเมื่อใด เช่น พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 (ในภาคอีสาน) จะออกดอกประมาณวันที่ 20 ตุลาคม ซึ่งไม่ว่าจะปลูกข้าวพันธุ์นี้เมื่อใดก็จะออกดอกในช่วงเดือนตุลาคมเท่านั้น

2) ข้าวนาปรัง (พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) : เป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวค่อนข้างแน่นอน เมื่อมีอายุครบถึงระยะเวลาออกดอกข้าวพันธุ์นั้นจะออกดอกได้โดยไม่ต้องอาศัยช่วงแสงเป็นตัวกำหนด ทำให้ข้าวชนิดนี้สามารถปลูกได้ตลอดปี แต่เกษตรกร

มักจะเรียกว่าข้าวนาปรัง แม้ว่าจะปลูกได้ทั้งในฤดูนาปี ที่อาศัยน้ำฝน และในช่วงฤดูแล้งที่ต้องอาศัยน้ำชลประทาน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูกในขณะนี้ มีทั้งข้าวพันธุ์พื้นเมือง ข้าวเจ้า และข้าวเหนียวที่ปลูกเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน และพันธุ์ข้าวดีของทางราชการ

แหล่งที่เกษตรกรสามารถซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ คือซื้อจากหน่วยงานของรัฐ หรือจากเกษตรกรที่มีความรู้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ซึ่งได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงานของรัฐ

## 2. การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ

การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดี ควรเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ มีความบริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ ไม่มีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่น หรือเมล็ดวัชพืช รวมทั้งสิ่งเจือปนอื่นๆ มาปนอยู่ เมล็ดมีความงอกดี ซึ่งตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีจะต้องมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ประกอบด้วย

- การตรวจความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ พิจารณามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือไม่ ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย รูปร่างเมล็ดมีความสม่ำเสมอ ถ้าพบว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปน หรือมีโรค แมลงทำลายก็ไม่ควรนำมาใช้ทำพันธุ์

- การทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าว คือการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีความงอกแรง หมายถึงเมล็ดพันธุ์ข้าวจะต้องสมบูรณ์ เป็นข้าวเต็มเมล็ด น้ำหนักเมล็ดดี ต้นข้าวที่งอกสามารถใช้อาหารจากเมล็ดได้ 10-14 วัน สามารถคัดเลือกเมล็ดที่ลีบออกได้ โดยการทดสอบเมล็ดในน้ำละลายเกลือแกงหรือในน้ำที่ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ หรือเมล็ดลีบจะลอยตัว ให้ช้อนเอาเมล็ดที่ลอยออกทิ้ง ล้างเมล็ดที่จมด้วยน้ำสะอาด แล้วนำไปแช่และหุ้มให้ข้าวงอกก่อนหว่าน

- การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าว ทดสอบความงอกโดยการเพาะเมล็ดข้าวที่สมบูรณ์ จำนวน 100 เมล็ด บนจานที่มีกระดาษชุ่มน้ำตลอดเวลา ทั้งไว้ประมาณ 5 วัน แล้วจึงนับจำนวนเมล็ดข้าวที่งอกอย่างสม่ำเสมอหลังจากนั้นนับอีกครั้งหลังจากเพาะเมล็ดได้ 14 วัน เป็นการนับครั้งสุดท้าย ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดี ควรจะมีปริมาณ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ต้นอัตราเมล็ดพันธุ์ การปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตาม ใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่

## 3. การเตรียมดินและวิธีการปลูก

การเตรียมดิน ขั้นตอนการเตรียมดินอย่างถูกต้อง ดังนี้

1) การไถตะ ทำการไถหลังจากเกี่ยวข้าวแล้ว จากนั้นปล่อยน้ำเข้านา พอให้ดินชุ่มน้ำทิ้งไว้ประมาณ 5-10 วัน ทั้งนี้เพื่อให้เมล็ดวัชพืชที่ร่วงลงในดินได้งอกเป็นต้นอ่อน

2) การไถแปร หรือการใช้ลูกทูปดี เพื่อย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง และทำลายต้นอ่อนของวัชพืชที่งอกขึ้นมา ทำเช่นนี้ 2-3 ครั้ง ที่ระยะห่าง 4-5 วัน ก็จะสามารถลดการระบาดของวัชพืชได้ หลังจากนั้น ระบายน้ำเข้านา ชังน้ำไว้ 2-3 สัปดาห์

3) การคราด หลังจากการชังน้ำจะมีวัชพืชอีกรุ่นหนึ่งที่ขึ้นมา ทำการคราดหรือทูป ทำลายวัชพืชอีกครั้ง กำจัดเศษวัชพืชที่ลอยและติดอยู่ตามคันนา จากนั้นระบายน้ำออก

4) การทำเทือก หลังการระบายน้ำออกให้ทำการตีเทือก และปรับพื้นที่ผิวหน้าดินให้สม่ำเสมอ เกษตรกรบางรายที่ใช้ลูกทูปหรืออิฐลูกข่างบนหญ้าหรือฟางข้าวให้จมลงไปในดินแทนการไถ ดังนั้นหลังจากย่ำฟางข้าวแล้วควรระบายน้ำเข้านาเพื่อแช่หญ้าและฟางข้าวใต้น้ำเปื่อยอย่างน้อย 3 สัปดาห์ แล้วจึงย่ำทำเทือก ปรับพื้นที่เพื่อปลูกข้าวต่อไป

**วิธีการปลูกข้าว** การทำนาหว่าน เป็นการปลูกข้าวโดยการหว่านเมล็ดลงไปในพื้นที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง แบ่งเป็น 2 วิธี ดังนี้

1) **นาหว่านข้าวแห้ง** เป็นการหว่านเมล็ดข้าวเพื่อคอยฝน และมีชื่อเรียกปลักย่อยไปตามวิธีปฏิบัติ ดังนี้

- การหว่านสำรวย เป็นการหว่านในสภาพดินแห้ง เนื่องจากฝนยังไม่ตก โดยหลังจากการไถแปรครั้งสุดท้ายแล้วหว่านเมล็ดข้าวลงไปโดยไม่ต้องคราดกลบ เมล็ดจะตกลงไปอยู่ในระหว่างก้อนดิน เมื่อฝนตกลงมาเมล็ดข้าวจะงอกขึ้นมาเป็นต้น

- การหว่านหลังจี่ไถ เป็นการหว่านในสภาพที่มีฝนตกลงมา และน้ำเริ่มจะขังในกระตงนา เมื่อไถแปรแล้วก็หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามหลัง แล้วคราดกลบทันที

2) **นาหว่านข้าวงอก** หว่านนํ้าตมหรือหว่านเพาะเลย โดยการนำเอาเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกเพาะในไหงอก มีขนาดตุ่มตา (มีรากงอกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร) แล้วจึงหว่านลงในกระตงนา ซึ่งมีการเตรียมดินจนเป็นเทือก แยกเป็น

- การหว่านหนีนํ้า ทำในนํ้าฝน หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกแล้วหว่านข้าวที่เพาะจนงอก ลงไปในกระตงนาที่มีนํ้าขังอยู่มากจึงเรียกว่า นาหว่านนํ้าตม

- นาชลประทาน หรือนาในเขตที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกดีแล้วระบายน้ำออกหรือให้เหลือน้ำขังบนผิวนาน้อยที่สุด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่งอกขนาด “ตุ่มตา” หวานลงไป แล้วคอยดูแลควบคุมการให้นํ้า มักจะเรียกการทำนาแบบนี้ว่า “การทำน่านํ้าตมแผนใหม่”

การหว่าน ควรหว่านให้สม่ำเสมอทั่วแปลง โดยเดินหว่านในร่องแคบๆ ที่ทำไว้ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้หว่านแต่ละแปลงย่อย ควรแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามขนาดและจำนวนแปลงย่อย เพื่อเมล็ดข้าวที่หว่านลงไปจะได้สม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง

#### 4. การกำจัดวัชพืช

ประเภทของวัชพืชสามารถจำแนกได้ ดังนี้

- 1) วัชพืชใบแคบ (หรือวัชพืชตระกูลหญ้า) เช่นหญ้าข้าวนก หญ้านกสีชมพู หญ้าแดง หญ้าดอกขาว
- 2) วัชพืชใบกว้าง มีลักษณะเป็นพวกพืชใบเลี้ยงคู่ ใบกว้าง เช่น ผักปอดนา ผักบุ้ง เทียนนา
- 3) วัชพืชตระกูลกก ลักษณะทรงต้นคล้ายหญ้า แต่ลำต้นไม่มีข้อ ไม่มีปล้อง ลำต้นเป็นหลอด หรือรูปสามเหลี่ยม ได้แก่ กกทราย กกสามเหลี่ยม กกขนาก หนวดปลาชุก
- 4) วัชพืชประเภทเฟิร์น ไม่มีเมล็ด ขยายพันธุ์ด้วยส่วนของลำต้น และอับเรณู เช่น ผักแว่น ผักกูดนา
- 5) วัชพืชประเภทสาหร่าย เป็นพืชชั้นต่ำ ราก ลำต้น และใบไม่แตกต่างกัน เช่น สาหร่ายไฟ

วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

- 1) การป้องกันกำจัดโดยวิธีกล เป็นการใช้แรงงานคน แรงงานสัตว์ การใช้เครื่องทุ่นแรง ใช้ไฟเผา ใช้วัสดุคลุมดิน
- 2) การป้องกันกำจัดโดยวิธีเขตกรรม เป็นการจัดการเพื่อลดปัญหาการแข่งขันจากวัชพืช ได้แก่ การขังน้ำในนา การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้อัตราเมล็ดพันธุ์พืชที่ปลูกสูงกว่าปกติ และการจัดการปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสม
- 3) การป้องกันกำจัดโดยชีววิธี เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตมาควบคุมวัชพืช ได้แก่ แมลง โรคพืช และสัตว์
- 4) การป้องกันกำจัดโดยการใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช เป็นวิธีที่เกษตรกรใช้กันมากเพราะสะดวกรวดเร็ว แต่ต้องรู้วิธีใช้อย่างถูกต้อง ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
- 5) การป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน พบว่า การใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพียงวิธีใดวิธีหนึ่งไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้สมบูรณ์ เพราะแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดต่างกันไป การปรับใช้ยุทธวิธีหลายๆวิธีเข้าด้วยกันตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจะสามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้

#### การจัดการวัชพืชในนาข้าว

- 1) การป้องกันการเกิดวัชพืช ได้แก่ จำแนกชนิดของวัชพืชเพื่อเลือกใช้สารป้องกันและกำจัด ทำความสะอาดเครื่องมือที่ต้องลงปฏิบัติงานในนา ลดปริมาณการแพร่กระจาย

ของเมล็ดวัชพืชที่มาจากแหล่งอื่น ซึ่งติดมากับเครื่องจักร การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดี/สะอาด มีการไถพื้นที่อย่างพิถีพิถัน ทำลายวัชพืชที่งอกในระหว่างการเตรียมดิน และปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ

2) การควบคุมวัชพืช ได้แก่ การจัดการน้ำอย่างเหมาะสมการควบคุมน้ำอย่างมีประสิทธิภาพต้องมีการปรับระดับพื้นที่ให้เรียบตั้งแต่เริ่มเตรียมดิน ใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืชหลังจากข้าวตั้งตัวแล้ว และการใช้สารกำจัดวัชพืชให้ถูกวิธีสารกำจัดวัชพืชสามารถควบคุมวัชพืชในระยะแรกได้ และสามารถกำจัดวัชพืชที่ขึ้นมาหลังปลูกข้าวได้

### 5. การใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน

การใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมจะต้องเรียนรู้ขั้นตอน ระยะการเจริญเติบโตของต้นข้าว และความต้องการอาหารของต้นข้าวแต่ละระยะการเจริญเติบโตก่อน ดังนี้

1) ระยะข้าวงอก ถึงระยะกล้า หลังจากหว่านแล้ว ข้าวจะใช้อาหารที่สะสมในเมล็ดตั้งแต่ข้าวเริ่มงอก จนถึงต้นกล้าอายุ 14-20 วัน

2) ระยะกล้า ต้นข้าวจะเริ่มใช้อาหารจากดิน โดยดูดธาตุอาหารผ่านราก คำแนะนำใส่ปุ๋ยให้ใส่ธาตุอาหารครบทั้ง 3 ธาตุ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K) ให้ใส่พร้อมกัน

3) ระยะแตกกอ เป็นระยะที่ข้าวสร้างหน่อใหม่ หลังจากข้าวตั้งตัวได้ นานาจะเห็นหน่อใหม่หลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก 7-10 วัน นาปักดำ หลังข้าวตั้งตัวหรือหลังปักดำ 7-10 วัน ระยะนี้ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) (อัตรา 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่) อีกครั้ง เพื่อให้ข้าวแตกหน่อใหม่ที่แข็งแรงและสมบูรณ์

4) ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน หรือ กำเนิดช่อดอก เป็นระยะที่สำคัญ ช่วงก่อนเก็บเกี่ยวข้าว 2 เดือน หรือ 60 วัน ข้าวจำเป็นต้องใช้อาหารเพื่อสร้างรวงให้สมบูรณ์แข็งแรง มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมาก แนะนำให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) (อัตรา 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่) อีกครั้ง

5) ระยะข้าวตั้งท้อง เป็นระยะที่ข้าวกำลังจะออกรวงนับวันหลังจากระยะสร้างรวงอ่อน 5-7 วัน ลำต้นข้าวจะเปลี่ยนจากลักษณะแบน เป็นต้นกลม อวบ ระยะนี้ โดยทั่วไปข้าวจะมีการสะสมอาหารไว้ในลำต้นของแต่ละหน่อแล้ว ต้นข้าวสามารถดึงธาตุอาหารมาใช้ในการเจริญเติบโตของรวงได้ บางครั้งสำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ที่มีการแตกกอมาก อาหารที่สะสมไว้อาจไม่เพียงพอ ระยะข้าวตั้งท้องแนะนำให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) (อัตรา 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่) อีกครั้ง

6) ระยะข้าวออกดอก เป็นระยะการเจริญเติบโตเต็มที่ของต้นข้าว ซึ่งข้าวจะออกดอกก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 30 วัน ช่วงนี้จำเป็นต้องมีน้ำอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ข้าวสร้างเมล็ดให้เต็ม ระยะนี้ข้าวจะดึงอาหารที่สะสมอยู่ที่ใบแก่ (ส่วนล่าง) มาใช้

7) **ระยะเก็บเกี่ยว** เป็นระยะที่ข้าวสุกแก่เต็มที่ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ เรียกว่าระยะพลับพลึง นับได้หลังจากข้าวออกดอกแล้ว 28-30 วัน สามารถสังเกตได้จาก รวงข้าว สวมส่วนจากปลายรวงจะมีสีเหลืองฟางข้าว และที่โคนรวงยังมีสีเขียวอ่อนอยู่

#### 6. การจัดการน้ำอย่างเหมาะสม

ระดับน้ำที่เหมาะสมในระยะต่างๆของการปลูกข้าว คือ

- 1) ระยะข้าวเป็นต้นกล้า : ระบายน้ำออกจากแปลงเพื่อทำให้ดินหมาดๆ จนกว่าต้นข้าวจะสูงประมาณ 7-10 เซนติเมตร ระบายน้ำเข้านาให้น้ำอยู่บริเวณ โคนต้นกล้า 3-5 เซนติเมตร แล้วค่อยๆเพิ่มระดับน้ำ
- 2) ระดับน้ำช่วงข้าวแตกกอ : ระดับที่เหมาะสมประมาณ 5-10 เซนติเมตร ข้าวสามารถเจริญเติบโตได้ดี
- 3) ระดับน้ำช่วงข้าวสร้างรวงอ่อนถึงข้าวออกดอก: ระดับน้ำประมาณ 10-20 เซนติเมตร
- 4) ระดับน้ำหลังข้าวออกดอก คงรักษาระดับน้ำไปจนหลังข้าวออกดอกแล้ว 15-20 วัน จึงปล่อยให้ น้ำในนาลดระดับลงจนแห้งก่อนเก็บเกี่ยว ให้ดินพอมีความชื้นและเครื่องจักรลงทำงานเก็บเกี่ยวได้

#### 7. การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

วิธีการจัดการเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าวแบบผสมผสานประกอบด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

- 1) การใช้วิธีเขตกรรม : ได้แก่ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม การไถพื้นที่ตากดินหลายๆ ครั้ง การกำหนดระยะเวลาปลูกข้าวที่มีช่วงเก็บเกี่ยวก่อนฝนตกชุก หรือเล็ยระยะเวลาที่จะเกิดการเข้าทำลายของแมลง หมั่นตรวจดูแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ ปรับปรุงพื้นที่ปลูกข้าวเพื่อหลีกเลี่ยงแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ศัตรูข้าว ได้แก่ ลดพื้นที่คันนาซึ่งเป็นที่อยู่ของหนู กำจัดวัชพืชบนคันนา และการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดชีพจักรของแมลงพาหะและเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรค
- 2) การใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสม เช่น ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่สะอาดปราศจากโรคและสิ่งเจือปน การใช้พันธุ์ต้านทาน ไม่ปลูกข้าวพันธุ์เดียวกันติดต่อกันเป็นเวลานาน
- 3) การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องและเหมาะสม โรคบางชนิดเกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีอัตราสูงเกินไป หรือใช้ผิดเวลา และโรคบางชนิด ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนและปุ๋ยโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น
- 4) การใช้สารเคมีฉีดพ่น ได้แก่ ใช้สารเคมีคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนปลูก เลือกใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพเจาะจงต่อโรคและแมลง และใช้ตามคำแนะนำ

5) การใช้วิธีการเพื่อการป้องกัน ได้แก่ ใช้กับดักแสงไฟล่อตัวแก่ของแมลง หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วควรปล่อยให้พื้นที่นาว่างเปล่าประมาณ 45-60 วัน หรือหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวแบบต่อเนื่อง ควรอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ หมั่นตรวจดูแลแปลงปลูกข้าวอย่างสม่ำเสมอ

6) การจัดการศัตรูข้าวด้วยวิธีผสมผสาน เป็นวิธีการรวมเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ เพื่อควบคุมประชากรของศัตรูข้าวให้ลดน้อยลงด้วยวิธีการป้องกัน

### 8. วิทยาการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

**การเก็บเกี่ยวระยะพลับพลึง** คือ ระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวที่นับจากวันที่ข้าวออกดอกไปแล้ว 28-30 วัน และเก็บเกี่ยวในสภาพที่นาแห้ง หรืออย่างน้อยก็ไม่มีน้ำขังในนา วันที่ข้าวออกดอก พิจารณาจากวันที่รวงข้าวที่มีดอกบานเกือบเต็มพื้นที่ คือ ร้อยละ 80 ของพื้นที่

#### วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว

- 1) การเตรียมตัวก่อนถึงวันเก็บเกี่ยวข้าว โดยหมั่นเดินสำรวจแปลงนาตั้งแต่วันที่ข้าวออกดอก
- 2) วางแผนการเก็บเกี่ยว โดยกำหนดวันที่จะเก็บเกี่ยวหลังข้าวออกดอก 28-30 วัน
- 3) ระบายน้ำออกจากนาให้หมดก่อนถึงวันเก็บเกี่ยว 10 วัน เพื่อให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ และสะดวกในการเก็บเกี่ยว

#### 4) กำหนดวันที่เก็บเกี่ยว

#### การลดความชื้นผลผลิตข้าว

- 1) การตากข้าวบนลานตาก ไม่ตากบนพื้นซีเมนต์หรือพื้นถนนโดยตรงเพราะเมล็ดอาจได้รับความร้อนสูงเกินไป ควรปูพื้นด้วยผ้าใบ ความหนาของกองที่ตาก ประมาณ 5 -10 เซนติเมตร ไม่ควรหนาหรือบางเกินไป ควรมีวัสดุคลุมกองข้าวเพื่อป้องกันน้ำค้างหรือฝน ระยะเวลาการตากข้าวประมาณ 2-3 แดด ไม่ควรตากนานเกินไป

- 2) การลดความชื้น โดยใช้เครื่องจักร ต้องมีความรู้ความเข้าใจการใช้เครื่องจักรเป็นอย่างดีต้องระวังไม่ให้อุณหภูมิของเครื่องลดความชื้นจนมีผลต่อความงอกของเมล็ด

สรุปแล้วเทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เหมาะสมมีความสำคัญและเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งจะทำให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง คุณภาพของผลผลิตดีขึ้น เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เหมาะสมประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ (1) การเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม (2) การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ (3) การเตรียมดินและวิธีการปลูก (4) การกำจัดวัชพืช (5) การใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน (6) การจัดการน้ำอย่างเหมาะสม (7) การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว (8) วิทยาการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

## 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี

### 2.3.1 ความหมายของเทคโนโลยี

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2525: 402) บัญญัติความหมายเทคโนโลยีว่าเป็นวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

สุระวดี (2535: 161) กล่าวว่าเทคโนโลยี คือ การนำวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อการพัฒนา จากคำนิยามของเทคโนโลยีจะมีคำสำคัญอยู่ 2 คำ คือ วิทยาศาสตร์ กับ พัฒนา ถ้าพูดถึงเทคโนโลยีแล้วไม่พูดถึงการพัฒนาก็ไม่ใช่เทคโนโลยี เป็นแต่เพียงวิทยาศาสตร์เท่านั้น

สิปปนนท์ เกตุทัต (2534: 4) กล่าวว่าเทคโนโลยีหมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ผสมผสานประยุกต์เพื่อสนองเป้าหมายเฉพาะตามความต้องการของมนุษย์ ด้วยการนำเอาทรัพยากรต่างๆ มาใช้ในการผลิตและจำหน่ายให้ต่อเนื่อง ตลอดทั้งขบวนการทางเทคโนโลยีสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีนั้นจะเกื้อกูลเป็นประโยชน์ทั้งต่อบุคคลและส่วนรวม ในทางตรงกันข้ามถ้าไม่สอดคล้องกับเทคโนโลยีอื่นๆ จะก่อให้เกิดปัญหาตามมาอย่างมหาศาล

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่าเทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ เทคนิค วิธีการต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ มาประยุกต์ให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อเกิดประสิทธิภาพ ประหยัด และมีประสิทธิผล

### 2.3.2 ประเภทของเทคโนโลยี

นงนุช ปรมาคม (2543: 161) กล่าวว่าไว้ว่า เทคโนโลยีเป็นวิทยาการความรู้ต่างๆ ที่คิดค้นขึ้นมา เพื่อปรับปรุงปัจจัยการผลิตที่มีอยู่จำกัด ให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตหรือการตลาดได้ เฮดดี (Heady, 1949) แบ่งประเภทการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการเกษตรเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1) เทคโนโลยีชีวภาพ (biological technological change) เป็นการใช้ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เพื่อประโยชน์ของมนุษย์ เช่น การค้นพบเมล็ดพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีต่างๆ ค้นพบจุลินทรีย์ชนิดดีที่ช่วยทำปุ๋ยหมัก หรือการค้นพบสารกำจัดแมลงและศัตรูพืชชนิดใหม่ ที่ราคาถูกลงและไม่เกิดมลพิษ ตัวอย่างเช่น งามคำ มก.18 เพื่อการส่งออกไม่เศรษฐกิจ พืชปลอดภัยจากสารพิษ โดยเทคนิคจุลินทรีย์ เป็นต้น

(2) เทคโนโลยีด้านเครื่องกล (mechanical technological change) นำมาใช้

ให้เกิดประโยชน์ในการผลิตสินค้าเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ เช่น การใช้เครื่องจักรกลในการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูก กำจัดวัชพืช เก็บเกี่ยวและการแปรรูปสินค้าเกษตร ตัวอย่างเช่น เครื่องเพาะถั่ววงกอนามัยอัตโนมัติ เครื่องฉีกทุเรียน เครื่องช็อคตุกรให้สลบด้วยไฟฟ้า เครื่องหยอดถั่วเหลืองติดรถไถเดินตาม

(3) เทคโนโลยีแบบผสม (bio-mechanical technological change) คือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีแบบผสมระหว่างชีวภาพและเครื่องกล

### 2.3.3 ระดับของเทคโนโลยี

นงนุช ปรมาคม (2543: 161) อธิบายว่ามีผู้แบ่งระดับของเทคโนโลยีไว้ 4 ระดับ ได้แก่

- (1) เทคโนโลยีชาวบ้าน เป็นวิธีการหรือกระบวนการง่ายๆ ที่สามารถถ่ายทอดกัน เช่น การขุดบ่อ สระ บันต่มน้ำ
- (2) เทคโนโลยีชั้นกลาง มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์บ้างพอสมควร ไม่สลับซับซ้อนนัก เช่น เครื่องมือกลแบบง่ายๆ เครื่องสูบน้ำแบบระหัดวิดน้ำ เป็นต้น
- (3) เทคโนโลยีชั้นสูง ผู้ยอมรับต้องมีความรู้หลายสาขาวิชา เช่น รถไฟการผลิตกระแสไฟฟ้า
- (4) เทคโนโลยีก้าวหน้า ต้องใช้วิชาความรู้ระดับสูงและแผนการวิเคราะห์วิจัย เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

พินิจ เจริญบูรณ์ และคณะ (2543: 3) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมว่าเป็นวิทยาการที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพสถานการณ์และปัญหาในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรภายใต้ขีดจำกัดด้านความรู้ ประสบการณ์ สภาพเงินทุนของเกษตรกร สถานการณ์การตลาด ระบบปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ โดยสามารถใช้ในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ให้ดีขึ้น

สรุป แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี สามารถแบ่งประเภทการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีได้เป็น 3 ประเภท คือ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีด้านเครื่องกล และเทคโนโลยีแบบผสม ระดับของเทคโนโลยี แบ่งได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่ เทคโนโลยีชาวบ้าน เทคโนโลยีชั้นกลาง เทคโนโลยีชั้นสูง และเทคโนโลยีก้าวหน้า ในการเลือกใช้เทคโนโลยีต้องคำนึงถึงการลงทุน แรงงาน ความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ไม่ยุ่งยาก ไม่มีปัญหาทางลิขสิทธิ์

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตและเทคโนโลยีการผลิต

### 2.4.1 ความหมายของการผลิต

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2525: 546) ให้ความหมายการผลิตไว้ว่า ทำให้เกิดมีขึ้นตามที่ต้องการด้วยอาศัยแรงงานหรือเครื่องจักร

เรณู สุขารมณ์ และคณะ (2534: 9) ให้ความหมายไว้ว่า การผลิตเป็นหน้าที่งานเกี่ยวกับการจัดหาปัจจัยการผลิต อันได้แก่ กำลังคน วัตถุดิบ ที่ดิน อาคารสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องใช้ เงินทอง และความรู้ทางเทคโนโลยีกับการนำปัจจัยเหล่านี้ไปสร้างสินค้าและบริการขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์

วิชัย แหวนเพชร (2539: 7) ให้ความหมายไว้ว่า การผลิตหมายถึง กระบวนการกระทำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพปัจจัยการผลิต จนได้ผลผลิตออกมา ซึ่งอาจเป็นสินค้าหรือบริการก็ได้

เชียรไชย จิตต์แจ้ง (2542: 105) ให้ความหมายการผลิตไว้ว่าการผลิตเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต (input) ให้กลายเป็นผลผลิต (output) อันได้แก่ สินค้าหรือบริการ

### 2.4.2 ความหมายของเทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีการผลิต จึงหมายถึง การนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ในการพัฒนา ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและการประกอบการผลิตเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตหรือลดต้นทุนการผลิต ในกระบวนการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต ให้เป็นสินค้าหรือบริการ ให้ตรงตามความต้องการของมนุษย์ด้วยการใช้แรงงานหรือเครื่องจักร

### 2.4.3 องค์ประกอบของการผลิต

เสน่ห์ บุญมานพ และ โอภาวดี เข้มทอง (2539: 7) กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ประกอบด้วยปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายใน ได้แก่ คน เงินทุน วัสดุอุปกรณ์ ข่าวสารข้อมูล และการจัดการ ส่วนปัจจัยภายนอก ได้แก่ ตลาด การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี สภาวะทางเศรษฐกิจ คุณค่าทางสังคม ทัศนคติ และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

เชียรไชย จิตต์แจ้ง (2542: 102) อธิบายไว้ว่า การผลิตประกอบด้วยหน้าที่ด้านต่างๆ ตั้งแต่งานด้านวิศวกรรม การวางแผน และการควบคุมการผลิต การควบคุมสินค้าคงเหลือ การจัดซื้อ จัดหาวัสดุ และการควบคุมคุณภาพ

สรุป องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตประกอบไปด้วย เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ ข่าวดสารข้อมูล การจัดการ การวางแผน และการควบคุม การผลิต

#### 2.4.4 ลำดับชั้นในการผลิต

ปัจจุบันเราสามารถแบ่งลำดับชั้นในการผลิตออกเป็น 3 ประเภท (ข้อมูลจาก [http://member-production.tripod.com/Recycled/Dd74/page1\\_7.html](http://member-production.tripod.com/Recycled/Dd74/page1_7.html) ค้นคืนวันที่ 23 สิงหาคม 2556) ได้แก่

1) การผลิตขั้นแรกหรือขั้นปฐมภูมิ (primary production) เป็นการผลิตที่ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติโดยตรง วิธีการผลิตง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการผลิตเพียงเล็กน้อย ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่ไม่สามารถสนองความต้องการได้ทันที ต้องนำไปแปรรูปก่อนจึงจะสนองความต้องการได้ ตัวอย่างของกิจกรรมที่จัดเป็นการผลิตขั้นปฐมภูมิหรือขั้นแรกคือการเกษตรกรรม ได้แก่ การเพาะปลูก ทำนา ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ ประมง ป่าไม้ ฯลฯ หรือ อุตสาหกรรมการขุดแร่ การทำเหมืองโดยใช้เครื่องมือง่ายๆ

2) การผลิตขั้นที่สองหรือขั้นทุติยภูมิ (secondary production) เป็นการผลิตที่ต้องอาศัยผลผลิตอื่นมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต กรรมวิธีการผลิตมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น ต้องใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์เพื่อประกอบการผลิตมากขึ้น ส่วนใหญ่เป็นการผลิตในด้าน อุตสาหกรรม เช่น การผลิตอาหารกระป๋องต่างๆ การผลิตเหล็กเส้น เหล็กแผ่น การต่อเรือ การสร้างอาคารที่อยู่อาศัย ฯลฯ กิจกรรมบางอย่างจะให้ผลผลิตที่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทันที เช่น ไม้ ใต้อ้อ เตย อาหารกระป๋อง และกิจกรรมบางอย่างจะให้ผลผลิตซึ่งต้องนำไปผ่านการผลิตขั้นอื่นก่อนจึงจะใช้ประโยชน์ได้ เช่น เหล็กเส้น และเหล็กแผ่น เป็นต้น

3) การผลิตขั้นที่สามหรือขั้นตติยภูมิ (tertiary production) เป็นการผลิตในการให้บริการด้านการขนส่ง การค้าส่ง การค้าปลีก การประกันภัย การธนาคาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผลผลิตเคลื่อนย้ายจากการผลิตขั้นที่หนึ่งไปขั้นที่สอง และไปสู่ผู้บริโภคได้สะดวก รวดเร็ว มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพดีขึ้น

### 3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

ในเรื่องนี้จะกล่าวถึงความหมายของการยอมรับ ทฤษฎีการยอมรับ กระบวนการยอมรับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ และการจำแนกกลุ่มบุคคลเป้าหมายในกระบวนการยอมรับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับ

##### 3.1.1 ความหมายของการยอมรับ

โมเซอร์ (อ้างถึงใน สติน พันธุ์พินิจ 2544: 230) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรม หมายถึง กระบวนการที่เกษตรกรแต่ละคนได้รับทราบเกี่ยวกับนวัตกรรมแล้วพิจารณาจากนั้นจึงตัดสินใจว่าจะปฏิเสธ หรือยอมรับนวัตกรรมนั้นไปปฏิบัติ

เกคินี ปายะนันท์ (2540: 11-12) กล่าวว่าไว้ว่า บุคคลจะตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีใหม่นั้น มีหลักเกณฑ์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) รับรู้ (awareness) 2) สนใจ (interest) 3) ชั่งใจ (evaluation) 4) ทดลองเสี่ยงดู (trial) 5) ยอมรับ (adoption) สำหรับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ยอมรับนั้น Rogers (1971) แบ่งเป็นปัจจัยลักษณะส่วนตัว (personal characteristic) และปัจจัยด้านพฤติกรรมสื่อสาร (communication behavior) และพฤติกรรมสื่อสารของแต่ละบุคคลจะประกอบด้วย ผู้สื่อสารหรือแหล่งกำเนิดสื่อสาร ช่องทางการสื่อสารและผู้รับสาร ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 ประการนี้ ช่องทางสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถแบ่งประเภทช่องทางการสื่อสารออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ช่องทางสื่อสารมวลชน (mass media channels) และช่องทางสื่อสารระหว่างบุคคล (interpersonal channel)

โรเจอร์ (Rogers 1971 อ้างถึงใน พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์ และ สุรพล เศรษฐบุตร 2553: 27) ให้ความหมายของการยอมรับหรือกระบวนการยอมรับว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลแต่ละคน ซึ่งเริ่มตั้งแต่การได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม ไปจนถึงการยอมรับนวัตกรรมและนำไปใช้อย่างเปิดเผย

ฉลาม จันทรช้วนนา (2551: 8) กล่าวว่า การยอมรับหมายถึง กระบวนการทางจิตใจและกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรซึ่งเกิดขึ้นหลังจากได้รับความรู้แนวคิด ความชำนาญ ประสบการณ์ใหม่ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงการยอมรับนวัตกรรมและนำไปใช้อย่างเปิดเผย

บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2544: 82) กล่าวว่า กระบวนการยอมรับ (adoption process) เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ แต่ละขั้นตอนของกระบวนการ

ยอมรับเกิดขึ้นในตัวบุคคลคนเดียว แตกต่างจากกระบวนการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่เป็นการแพร่แนวความคิดระหว่างบุคคลต่อบุคคลหรือระหว่างแหล่งที่มาของความคิดกับบุคคลที่จะรับแนวความคิดนั้น

โดยสรุปแล้ว การยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมหนึ่งๆ แล้วเกิดความสนใจ เรียนรู้ในการทดลองทำงานเกิดทักษะความชำนาญและยอมรับนวัตกรรมนั้นไปปฏิบัติ

### 3.1.2 กระบวนการยอมรับ

ลิน พันธุ์พินิจ (2544: 233) กล่าวว่า กระบวนการยอมรับ (adoption process) เป็นกระบวนการยอมรับนวัตกรรมที่สมาคมสังคมวิทยาชนบทของประเทศสหรัฐอเมริกาหนดขึ้นในปี พ.ศ. 2495 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (Mosher 1978: 47 - 48 อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ 2544: 82) กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญในการยอมรับคล้ายกันว่ามี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตื่นตัว (awareness) เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายอาจรับทราบข้อมูลด้วยตนเอง จากสื่อต่างๆ หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้กระตุ้น เกษตรกรจะเกิดภาวะความไม่สมดุลทางจิตใจ เพราะอยากจะได้สิ่งที่ดีกว่ามาทดแทนที่มีและปฏิบัติอยู่เดิม แต่เป็นเกษตรกรกลุ่มที่ล่าช้า มีวุฒิภาวะและความสามารถในการพัฒนาตนเองต่ำ จะต้องมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเพื่อนบ้านชี้แนะ

ขั้นที่ 2 การสนใจ (interest) เป็นขั้นเกษตรกรจะสนใจ แสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม เมื่อเกษตรกรได้รับข้อมูลหรือมีการตื่นตัวแล้ว เกษตรกรจะแสวงหาข้อเท็จจริง นำความรู้จากสารสนเทศ และต้องการทราบว่านวัตกรรมนั้นเป็นอย่างไร ทำงานอย่างไร และมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด เพราะเขาคิดว่านวัตกรรมนี้อาจมีประโยชน์ มีความเชื่อมั่นสูง และมีความรู้สึกว่าเขาจะสามารถนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 3 การประเมินผล (evaluation) หรือขั้นการไตร่ตรอง เกษตรกรอาจมีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อนวัตกรรมจะประเมินนวัตกรรมนั้นตามสภาพหรือฐานะ ความคาดหวัง ทรัพยากร และการจัดการว่าเขาจะสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่ เขาจะใช้อย่างไร และของใหม่นี้จะดีกว่าสิ่งที่เขาใช้อยู่หรือไม่ แล้วเขาก็จะตัดสินใจว่าควรทดลองปฏิบัติหรือไม่

ขั้นที่ 4 การทดลอง (trial) เป็นขั้นตอนที่เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปทดลองในไร่นา เก็บรวบรวมข้อมูล เรียนรู้ทักษะใหม่ๆ เปรียบเทียบการใช้ที่ดิน แรงงาน ทุน และสังเกตว่าผลเป็นอย่างไร ถ้าหากเป็นเกษตรกรรายย่อยก็ต้องพิจารณาถึงผลประโยชน์ตอบแทนที่คุ้มค่าความเสี่ยงว่าจะเหมาะสมกับไร่นาขนาดเล็กหรือไม่

ขั้นที่ 5 การยอมรับ (adoption) หลังจากทราบผลการทดลองแล้วเกษตรกรก็จะตัดสินใจยอมรับ ซึ่งจะเกิดขึ้นเต็มที่และต่อเนื่องหรือไม่ ขึ้นอยู่กับผลประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับในห้วงเวลาหนึ่ง และยังไม่มียุทธวิธีใหม่ที่เหมาะสมกว่า ในทางตรงกันข้ามเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการเกษตรก็จะปฏิเสธ (reject)

โรเจอร์ (อ้างถึงใน สีน พันธุ์พินิจ 2544: 233 – 235) ปรับปรุงแนวคิด กระบวนการตัดสินใจนวัตกรรมใหม่ โดยเน้นความต่อเนื่องของการยอมรับนวัตกรรมไปปฏิบัติ กระบวนการตัดสินใจนวัตกรรม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การรู้หรือความรู้ (knowledge) เกษตรกรจะพัฒนาความเข้าใจ ทักษะคิด และความคิดจากแหล่งความรู้ หรือจากสารสนเทศต่างๆ ในเรื่องที่เขาสนใจ มีความต้องการหรือตามทักษะเดิมของเขาเอง การรับความรู้ใหม่ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของการตัดสินใจ ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม บุคลิกภาพ และพฤติกรรมการสื่อสาร

ขั้นที่ 2 การจูงใจ (persuasion) เกษตรกรจะเกิดทัศนคติที่ดีใหม่เกี่ยวกับนวัตกรรมตามที่ตนได้รับรู้แล้ว เขาจะจูงใจตนเองหรือมีคนสร้างความจูงใจให้หาข้อมูลเพิ่มเติม มีปฏิสัมพันธ์ติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น เกษตรกรต้องรับทราบลักษณะที่ดีของเทคโนโลยี เช่น ข้อดีหรือข้อได้เปรียบ การเข้ากับสิ่งอื่นได้ ความซับซ้อน และสามารถทดลองได้

ขั้นที่ 3 การตัดสินใจ (decision) เกษตรกรอาจตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม หรือชะลอการตัดสินใจยอมรับและปฏิบัติต่อไป หรืออาจไม่ปฏิบัติต่อก็ได้ ส่วนผู้ที่ปฏิเสธก็อาจปฏิเสธหรือต่อไปอาจยอมรับก็ได้

ขั้นที่ 4 การนำไปปฏิบัติ (implementation) เมื่อเกษตรกรตัดสินใจยอมรับจะนำนวัตกรรมไปปฏิบัติแล้ว อาจหาข้อมูลเพิ่มเติม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องสนับสนุนช่วยเหลือด้านวิชาการ สารสนเทศ วิธีการตามที่เกษตรกรอยากทราบ สามารถปฏิบัติได้ตามความรู้และทักษะที่มีอยู่

ขั้นที่ 5 การยืนยันการตัดสินใจ (confirmation) ขั้นตอนนี้เกษตรกรที่ยอมรับสิ่งสนับสนุนการตัดสินใจ การยอมรับนวัตกรรม การยอมรับนวัตกรรมของเขาตามประสบการณ์ เขาอาจตัดสินใจการยอมรับต่อไปหรือหยุดการยอมรับก็ได้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องทำให้เกษตรกรเกิดภาวะสมดุลในทางที่ดี ให้เขายอมรับนวัตกรรมไปใช้อย่างเกิดประโยชน์ และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ประกอบการตัดสินใจยอมรับมากขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า กระบวนการยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติตามนั้น เกิดขึ้นเป็นขั้นตอนในตัวบุคคล ตั้งแต่ขั้นแรก คือ ขั้นเริ่มรู้ สู่ความสนใจ ไตร่ตรอง ทดลองทำ และขั้นสุดท้ายคือ การยอมรับนำไปปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการยอมรับทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ วิทยา ดำรงเกียรติ

ศักดิ์ (อ้างถึงใน เกษม อุปราสิทธิ์ 2537: 12) กล่าวว่า นักวิจัยรุ่นหลังเห็นด้วยกับกระบวนการดังกล่าว และได้นำไปใช้เป็นตัวแบบในการศึกษาเรื่องการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตรมากที่สุด เพราะมีข้อดี เช่น ความสมเหตุสมผล และง่ายต่อความเข้าใจของเกษตรกรในการตอบคำถามของนักวิจัยทางสังคมที่ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร ผลที่ได้ออกมาถูกต้องเชื่อมั่นสูง แต่อย่างไรก็ตาม ต่อมาได้พบว่ามีข้อบกพร่องในกระบวนการยอมรับ ดังกล่าวหลายประการด้วยกัน คือ

(1) กระบวนการนี้มักจะจบด้วยการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้น ซึ่งตามความจริงแล้วเมื่อบุคคลใดบรรลุถึงขั้นประเมินผลแล้วอาจจะปฏิเสธก็ได้

(2) ขั้นตอนทั้ง 5 กระบวนการ อาจไม่เป็นไปตามขั้นตอนก็ได้ บางขั้นตอนอาจถูกข้ามไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นทดลอง และขั้นประเมินผล หรืออาจจะสามารถทำได้ตลอดกระบวนการก็ได้

(3) กระบวนการนี้ มักจะจบลงโดยการยอมรับนวัตกรรมนั้น แต่หากเขามีโอกาส ในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยันหรือสนับสนุนการตัดสินใจในการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น ได้

สรุปได้ว่า การยอมรับ หมายถึง กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรเริ่มตั้งแต่การได้รับรู้ เกิดความคิด ความชำนาญและประสบการณ์ใหม่ๆ โดยมีการตัดสินใจว่าสิ่งนั้นดีกว่าสิ่งที่เป็นอยู่ อาจนำไปปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่องหรือนำไปปฏิบัติระยะหนึ่งแล้วหยุดไม่ปฏิบัติ ซึ่งการที่บุคคลจะยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นรับรู้ 2) ขั้นสนใจ 3) ขั้นไตร่ตรอง 4) ขั้นทดลองทำ และ 5) ขั้นนำไปปฏิบัติ

### 3.1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์หรัย และจินดา ขลิบทอง (2553: 49) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องนั้นมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องสำคัญ ได้แก่

1) มีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการประกอบการเทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ให้เหมาะกับเงื่อนไขของเวลา สถานที่ องค์กร สภาพการผลิต วัตถุประสงค์

2) การกำหนดต้นทุนของแหล่งข้อมูลที่ต้องจะมีผลให้การแพร่กระจายเทคโนโลยีได้ผลยิ่งขึ้น

3) ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงต่อลักษณะการยอมรับของกลุ่มบุคคลเป้าหมายจะทำให้การแพร่กระจายเทคโนโลยีบังเกิดผลมากขึ้น

4) การดำเนินการเพื่อให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายตอบสนองอย่างเต็มที่ใน  
ห้วงเวลาสั้นๆ และตอบสนองอย่างต่อเนื่อง

5) การจัดให้มีตัวแทนผู้สืบทอดเจตนารมณ์ อยู่ในกลุ่มบุคคลเป้าหมาย  
และกระจายอยู่ในกลุ่มที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดตั้ง หรือกลุ่มธรรมชาติที่เกษตรกรจัดตั้งขึ้นเอง

6) การจัดระบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างชุมชนให้เหมาะสม

7) การสนับสนุนจากรัฐ

นอกจากนี้ สุนนท์ สีสังข์ (2544: 39) กล่าวว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ  
ยอมรับวิทยาการที่สำคัญประกอบด้วย

1) ปัจจัยส่วนตัวของผู้รับการถ่ายทอดวิทยาการ ได้แก่ ความมั่นคงทาง  
เศรษฐกิจและสังคม เจตคติทั่วไปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ความรู้ สติปัญญา ความสามารถในการ  
ตัดสินใจ อายุ เพศ การอยู่ใกล้ไกลในสังคม และความสนใจในวิทยาการ การมองความจำเป็นใน  
การรับวิทยาการ เจตคติ และความเชื่อดั้งเดิม

2) ปัจจัยทางระบบสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ กลุ่มย่อยหรือกลุ่มเพื่อน  
บ้านเพราะจะเป็นตัวแรงหรือตัวการที่ชะลอต่อการยอมรับวิทยาการ

3) ปัจจัยของลักษณะวิทยาการเกษตร คือ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน  
จะต้องคุ้มค่า และมีความสอดคล้องหรือเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อม

Rogers และ Shoemaker (อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ 2550: 300)

ยังได้ให้แนวคิดว่ามีปัจจัยอื่นๆ อีก 4 ประการ ที่มีผลต่ออัตราการยอมรับ ได้แก่

- 1) แบบของการตัดสินใจยอมรับวิทยาการใหม่
- 2) ช่องทางของการสื่อความรู้ ที่ใช้เป็นตัวแพร่วิทยาการใหม่ ซึ่งมีหน้าที่  
ต่างๆ กันในกระบวนการตัดสินใจของผู้ยอมรับวิทยาการใหม่
- 3) ลักษณะธรรมชาติของระบบสังคม
- 4) ความเพียรพยายามของผู้นำการเปลี่ยนแปลง ในการแพร่วิทยาการใหม่  
ที่มีผลต่ออัตราการยอมรับ

### 3.1.4 การจำแนกกลุ่มบุคคลเป้าหมายในกระบวนการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2538 อ้างถึงในพงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และสุรพล เศรษฐบุตร  
2553: 30) จำแนกกลุ่มบุคคลเป้าหมายในกระบวนการยอมรับออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- 1) การจำแนกตามเวลาในการยอมรับ โดยใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจ  
ยอมรับนวัตกรรม จำแนกไว้ 5 กลุ่ม ได้แก่

- (1) กลุ่มหัวก้าวหน้าหรือพวกนำการเปลี่ยนแปลง (innovators) หรือ หัวใจผู้ เป็นพวกมีการยอมรับนวัตกรรมเร็วมาก
- (2) กลุ่มยอมรับเร็ว (early adopters) หรือ ขอคูที่ทำ เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมเร็ว แต่ใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมากกว่าพวกหัวก้าวหน้า
- (3) กลุ่มยอมรับปานกลาง (early majority) หรือ เบิ่งตาลังเล เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมแต่ต้องใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจที่มากกว่าพวกยอมรับเร็ว
- (4) กลุ่มยอมรับช้า (late majority) หรือ หันเหหัวคือ เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมแต่ต้องใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจนานมาก
- (5) กลุ่มด้าหลัง (laggards หรือ late adopters ) หรือ งอมือจับเจ้า หรือ ไม่เอาไหนเลย เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมช้ามากหรืออาจไม่ยอมรับนวัตกรรม

2) การจำแนกตามปริมาณการยอมรับ โดยใช้ปริมาณการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีว่ายอมรับและนำไปใช้กี่ส่วนของเทคโนโลยี จำแนกได้ 3 กลุ่ม คือ

- (1) ผู้ที่ยอมรับไปทั้งหมด เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมไปทั้งหมด พวกนี้มีร้อยละ 39
- (2) ผู้ที่ยอมรับบางส่วน เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมแต่นำไปใช้เพียงบางส่วนของพื้นที่การผลิต ผู้ที่ยอมรับบางส่วนมีร้อยละ 31
- (3) ผู้ที่ไม่ยอมรับ เป็นพวกที่ไม่ยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมหรือเผยแพร่กลุ่มนี้จะมีร้อยละ 30

## 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

### 3.2.1 ทฤษฎีการยอมรับ

พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์ และ สุรพล เศรษฐบุตร (2553: 27) ให้คำจำกัดความของทฤษฎีการยอมรับว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลแต่ละคน ซึ่งเริ่มตั้งแต่การได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงการยอมรับนวัตกรรมและนำไปใช้ อีกทั้งยังเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และการตัดสินใจของบุคคล โดยกระบวนการยอมรับนวัตกรรมหรือความคิดใหม่ไปปฏิบัตินั้นจะเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนในตัวบุคคลหรือเกษตรกรเริ่มตั้งแต่ขั้นแรก คือ ขั้นต้นตัวหรือรับรู้ไปสู่ขั้นสนใจหาข้อมูลขั้นประเมินผลหรือการไตร่ตรอง ขั้นทดลองทำ และขั้นสุดท้ายคือการยอมรับนำไปปฏิบัติ

นอกจากนี้ สิ้น พันธุ์พินิจ (2553: 3-27) กล่าวว่า การตัดสินใจขึ้นอยู่กับภูมิหลังของเกษตรกร คือ การปฏิบัติในอดีต ความต้องการหรือปัญหา ความเป็นนวัตกรรมใหม่ของ

เทคโนโลยี และบรรทัดฐานของสังคม กระบวนการตัดสินใจในวัตรกรรมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ความรู้ เป็นขั้นตอนที่เกษตรกรได้รับความรู้ด้านวัตรกรรมเกษตร โดยระบบการถ่ายทอดความรู้ของนักส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรแสวงหาความรู้เอง
- 2) การชักชวน ทำให้เกิดการจูงใจ เกษตรกรจะเกิดทัศนคติใหม่เกี่ยวกับวัตรกรรมตามที่มีความรู้
- 3) การตัดสินใจ เกษตรกรอาจตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธวัตรกรรม ในกรณีที่เกษตรกรตัดสินใจยอมรับวัตรกรรม ในอนาคตอาจยอมรับต่อไปหรือไม่ยอมรับก็ได้ ในทำนองเดียวกันถ้าหากเกษตรกรปฏิเสธต่อไปอาจตัดสินใจยอมรับหรือยังคงปฏิเสธต่อไป
- 4) การนำไปปฏิบัติ เมื่อเกษตรกรตัดสินใจยอมรับวัตรกรรมแล้วจะนำวัตรกรรมไปปฏิบัติ พร้อมกับหาข้อมูลเพิ่มเติม
- 5) การยืนยันการตัดสินใจ เกษตรกรที่ยอมรับวัตรกรรมจะแสวงหาล้างสนับสนุนการตัดสินใจและนำวัตรกรรมไปปฏิบัติเกษตรกรอาจยอมรับต่อไปหรือหยุดการยอมรับก็ได้

### 3.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้

ธนกร หวังพิพัฒน์ วงศ์ (2548: 3-7) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้กันโดยแพร่หลายในปัจจุบันมี 3 ทฤษฎี คือ

- 1) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นพฤติกรรมของผู้เรียน (Behaviorist) เป็นทฤษฎีที่อาจกล่าวได้ว่าใช้กันแพร่หลายที่สุดในปัจจุบัน ทฤษฎีนี้มีสมมุติฐานที่สำคัญ คือ การเรียนรู้หรือความเข้าใจใดๆ ของผู้เรียนจะแสดงออกเป็นพฤติกรรม และสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของผู้เรียน ดังนั้นการกำหนดสภาพแวดล้อมในการเรียนจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และจะถ่ายทอดออกมาเป็นพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมนี้จะสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้สอนจึงมีหน้าที่สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น และทำความเข้าใจถึงความต้องการของผู้เรียน และกำหนดสภาพแวดล้อมในการเรียนให้เหมาะสมกับความต้องการที่เกิดขึ้น
- 2) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นความคิดและการรับรู้ของผู้เรียน (Cognitivist) เป็นทฤษฎีที่แย้งว่าทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นพฤติกรรมจำเพาะเจาะจงกับเหตุการณ์หรือสภาพแวดล้อมหนึ่งๆ จนเกินไป ทฤษฎีจะเน้นการมองที่ภาพรวมทั้งหมด และการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นจะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะและภูมิความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นพื้นฐานหรือกำหนดว่าสภาพแวดล้อมแบบใดที่จะมีผลกระทบหรือทำให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้นั้น จะต้องมีโครงสร้างที่เหมาะสมที่จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเลือกรับรู้ตามความ

ต้องการและนำไปสร้างความรู้ใหม่ๆ ได้ ซึ่งหมายถึงผู้สอนเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ที่มีโครงสร้างที่ดีและเหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกนำไปศึกษาและเรียนรู้ได้

3) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ (Constructivist) เป็นการประยุกต์ลักษณะของการเรียนรู้แบบเน้นความคิดและการรับรู้ของผู้เรียน โดยกล่าวว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะเรียนรู้และเข้าใจโดยอาศัยความรู้เดิมของตนเองที่มีอยู่มาพัฒนาหรือสร้างความรู้ใหม่ๆ การเรียนรู้แบบนี้ผู้สอนจะทำหน้าที่เสมือนผู้ช่วยเหลือและจัดหาสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ๆ ได้ ปัจจุบันทฤษฎีการเรียนรู้แบบนี้ได้ถูกประยุกต์ใช้หลายแนวทาง เช่น Problem-based Learning, Discovery Learning, Generative Learning, Collaborative Learning เป็นต้น

### 3.2.3 ทฤษฎีสัญญาภาคในชนบท

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 80-81) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นของเกษตรกร มีความคุ้นเคยกับกิจการต่างๆ ที่เกษตรกรทำอยู่ และรู้ถึงปัญหาหรือสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้า และเขาก็ช่วยเหลือเกษตรกรในสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานดำเนินไปได้

สิ่งที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรอาจจะเป็นความรู้ ทักษะใหม่ๆ ที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องช่วยเขาในหลายๆ กรณี เช่น ถ้าเขาติดขัดด้านสินเชื่อเพื่อการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็ช่วยติดต่อแหล่งกู้ยืมให้หรืออาจช่วยให้เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งสหกรณ์ขึ้น บางครั้งอาจมีปัญหากับการหาซื้อปุ๋ย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็พยายามช่วยให้หาซื้อปุ๋ยได้ทันกาล เมื่อผลิตผลออกมาแล้วเกษตรกรขายได้ราคาไม่ดีเพราะไม่รู้ราคาของตลาดกลางเจ้าหน้าที่ก็ต้องแนะนำให้เขารู้โดยสม่ำเสมอและกระจายข่าวให้รู้ทั่วกัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่นๆ อีกมาก ไม่มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมคนใดที่สามารถทำได้ทุกอย่างในสิ่งที่เกษตรกรต้องการในท้องถิ่น แต่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเลือกจะทำอะไรที่จำเป็นก่อนหรือหลังได้ อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าทฤษฎีสัญญาภาคในชนบท (The Vacuum Theory) หรือท้องถิ่นของการส่งเสริมการเกษตร เป็นงานที่ช่วยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่นชนบทในเรื่องต่างๆ ที่จำเป็นและสามารถกระทำให้ก้าวหน้าไปได้ โดยที่ยังไม่เคยมีผู้หนึ่งผู้ใดได้ให้ความช่วยเหลือมาก่อนเปรียบเสมือนเป็นช่องว่างหรือสัญญาภาคในชนบท

### 3.2.4 การแพร่กระจายและยอมรับแนวความคิดใหม่

การแพร่กระจายแนวความคิด หรือวิธีการใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ไปยังเกษตรกร เป็นกระบวนการที่สำคัญของกรมส่งเสริมการเกษตร เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงกับ

กระบวนการยอมรับ กระบวนการแพร่กระจาย ดำเนินการโดยหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนกระบวนการยอมรับเกิดขึ้นในตัวเกษตรกรจึงแยกกล่าวเป็น 2 ส่วน ดังนี้

กระบวนการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่ (diffusion process) “เป็นกระบวนการที่แนวความคิดใหม่แพร่จากแหล่งเกิด หรือแหล่งที่มาแห่งความคิดไปยังผู้รับ หรือแหล่งที่จะรับความคิดนั้นไป”

การแพร่กระจายแนวความคิดใหม่เป็นกระบวนการที่เป็นไปตามขั้นตอนซึ่งแนวความคิดใหม่จะถูกแพร่จากแหล่งเกิด หรือแหล่งที่มาไปยังผู้รับ จุดสำคัญของกระบวนการนี้ก็คือ มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับสาร หรือแนวความคิดใหม่

ผู้ส่งสารหรือผู้ถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับสาร (message หรือ innovation) ที่จะส่งไป และผู้รับสารซึ่งอาจจะเป็นเกษตรกรหรือสมาชิกในครอบครัวนอกจากนี้ก็มีสื่อหรือช่องทางที่จะช่วยในการนำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับ เช่น เอกสาร สิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง ภาพยนตร์ วิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น

จากทฤษฎีดังกล่าว สรุปได้ว่างานส่งเสริมการเกษตรเป็นงานช่วยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่นชนบทในเรื่องต่างๆ ที่จำเป็นและสามารถกระทำให้ก้าวหน้าไปได้ ส่วนการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่เป็นกระบวนการที่สำคัญของกรมส่งเสริมการเกษตรที่เชื่อมโยงกับกระบวนการยอมรับซึ่งเกิดขึ้นในตัวเกษตรกร

#### 4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ฉลอง อินทนนท์ (2547: 71) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรกรณีศึกษาโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนปี 2543 – 2546 จังหวัดสกลนคร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 86.08 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 48 ปี ร้อยละ 71.30 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5 คน มีแรงงานเฉลี่ย 4 คน ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ร้อยละ 49.34 เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

ฉลาม จันท์ช่วยนา (2551: 47) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.18 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 28.21 ปี แหล่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับ จากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัดและเพื่อนบ้าน

รัชเนีย ณ สงขลา (2549: 74) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวลำปาง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.88 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น บังคับ แรงงานในการผลิตข้าวเฉลี่ย 2.10 คน แหล่งที่เกษตรกรได้รับความรู้มากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว

วัฒน์ ฐระสิทธิ์ (2547: 92) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลิของเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 48.03 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.23 คน มีแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 คน เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรสังกัดกลุ่มส่งเสริมอาชีพพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 10.57 ไร่ มีแหล่งรับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีจากวิทยุ โทรทัศน์ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้นำท้องถิ่น และวิทยุกระจายเสียง

สมาน ลายแก้ว (2549: 103) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวคุณภาพดีของเกษตรกรตำบลเชียงยืน อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 47.57 ปี จบการศึกษาดำรงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดเฉลี่ย 5.22 คน เกือบครึ่งหนึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 10.01 ปี มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 11.50 ไร่ มีแรงงานในการผลิตข้าวเฉลี่ย 3.02 คน

สุรศักดิ์ ม่วงมูล (2550: 91) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวลูกผสมของสมาชิกสมาคมชาวนา อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 45.71 ปี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.95 คน มีแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.31 คน เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้านาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 20.23 ปี พื้นที่ทำนาเฉลี่ย 34.11 ไร่ ส่วนใหญ่สิทธิครอบครองที่ดินเป็นของตนเอง

## 4.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

### 4.2.1 เพศ

พินิจ เจริญเร็ว (2542: 47) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อการส่งออกของเกษตรกรจังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรที่แตกต่างกันเรื่องของการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกไม่แตกต่างกัน

### 4.2.2 อายุ

สงกรานต์ ภัคดีคง (2548: 62) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดชุมพร พบว่า อายุของเกษตรกร

มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน สอดคล้องกับนิคม คำสองสี (2549: 101) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสับประรดของเกษตรกร อำเภอป่าปอ จังหวัดอุดรธานี แต่จากการศึกษาของศักดิ์สิทธิ์ ชวนพงษ์พานิช (2542: 166) ที่ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการปฏิบัติตามคำแนะนำของโครงการปรับปรุงคุณภาพหอมแดงของเกษตรกร ในอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา พบว่า อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าว

#### 4.2.3 ระดับการศึกษา

จักรพันธ์ นรินทร์รุ่งเรือง (2545: 59) ศึกษาการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว

#### 4.2.4 ประสบการณ์ในการผลิต

สุพัฒน์ อ่อนคง (2545: 57) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน จังหวัดราชบุรี พบว่า ประสบการณ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งสอดคล้องกับจินดา แก้วบุบผา (2548: 43) รวมทั้งวัฒน์ย์ ฐะระสิทธิ์ (2547: 94) และ รัชนิยา ณ สงขลา (2549: 73) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวลำปาง

#### 4.2.5 การเป็นสมาชิกกลุ่ม

รุจิพร จารุพงศ์ (2543: 91) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวหอมมะลิ สอดคล้องกับสงกรานต์ ภัคดิศ (2548: 62) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดชุมพร

#### 4.2.6 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

วัฒน์ย์ ฐะระสิทธิ์ (2547: 94) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พบว่า จำนวนครั้งในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลิของเกษตรกร ขัดแย้งกับการศึกษาพินิจ เจริญเร็ว (2542: 47) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกของเกษตรกรจังหวัดราชบุรี

#### 4.2.7 จำนวนแรงงาน

จักรพันธ์ นรินทร์รุ่งเรือง (2545: 59) ศึกษาการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง สอดคล้องกับสุพัฒน์ อ่อนคง (2545: 57) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน จังหวัดราชบุรี และจินดา แก้วบุบผา (2548: 43) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนจังหวัดนครปฐม

#### 4.2.8 รายได้ของเกษตรกร

สงกรานต์ ภัคคิณ (2548: 62) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดชุมพร พบว่า รายได้ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน แต่จากการศึกษาของ พินิจ เจริญเร็ว (2542: 47) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อการส่งออกของเกษตรกรจังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรที่แตกต่างกันในเรื่องรายได้ มีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกแตกต่างกัน

#### 4.2.9 ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร

สุภาวดี แยมพราน (2549: 99) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี พบว่าขนาดพื้นที่ถือครองมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกหอมแดง แต่จากการศึกษาของจักรพันธ์ นรินทร์รุ่งเรือง (2545: 59) ศึกษาการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง พบว่า จำนวนพื้นที่ทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง

#### 4.2.10 ความรู้ความเข้าใจต่อเทคโนโลยี

สุชาติ ทองรอด (2546: 56) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดชุมพร พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการผลิตทุเรียน มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนคุณภาพ แต่จากการศึกษาของพินิจ เจริญเร็ว (2542: 47) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อการส่งออกของเกษตรกร

จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรที่แตกต่างกันในเรื่องความรู้เรื่องการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง มีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกไม่แตกต่างกัน

#### 4.2.11 แหล่งและระดับการรับความรู้ทางการเกษตร

จักรพันธ์ นรินทร์รุ่งเรือง (2545: 60) ศึกษาการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง พบว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ สอดคล้องกับ รัชनिया ณ สงขลา (2549: 73) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวลำปาง และบุหงา เขียวขำ (2550: 80) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนอำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าว ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำไปกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการทำงาน ประสบการณ์ในการฝึกอบรมด้านการเกษตร แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารการผลิตข้าว
2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนแรงงานจ้าง จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนพื้นที่ทำนา รายได้จากการทำนา รายจ่ายจากการทำนา

