

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดชุมพร” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทั้งเอกสารทางวิชาการ ตำรา บทความ วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศดังต่อไปนี้

1. สภาพการผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัดชุมพร
2. การปลูกปาล์มน้ำมัน
3. เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ
5. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพการผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัดชุมพร

จังหวัดชุมพร ตั้งอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6,010 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,755,630 ไร่ การปกครองแบ่งเป็น 8 อำเภอ 70 ตำบล 689 หมู่บ้าน ได้แก่ อำเภอเมือง ท่าแซะ ปะทิว สวี พังตะโก หลังสวน พะโต๊ะ และละแม ลักษณะพื้นที่ โดยทั่วไปเป็นที่ราบ จากทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออกจาบริเวณเทือกเขาตะนาวศรี จากสภาพดังกล่าวทำให้แม่น้ำต่างๆในจังหวัดชุมพรเป็นแม่น้ำ ไหลจากทิศตะวันตกสู่ทะเลทางทิศตะวันออกแทบทุกสาย เช่น แม่น้ำท่าตะเภา แม่น้ำหลังสวน และแม่น้ำสวี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2530)

จังหวัดชุมพรอุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติอันอุดม มีฝนตกชุกเกือบตลอดปี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 3 ปี (ปี 2539-2541) 1,971.4 มิลลิเมตร โดยฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - มกราคม และฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน และเนื่องจากเป็นเมืองชายทะเลที่ได้รับมรสุมทั้งทางฝั่งทะเลด้านตะวันออก และด้านตะวันตก ทำให้ภูมิอากาศสบายเกือบตลอดปี คืออากาศชุ่มชื้นอยู่เสมอ ฤดูหนาวไม่หนาวจัด ฤดูร้อนไม่ร้อนจัด อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27 องศาเซลเซียส (สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร 2542)

สภาพเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัด พิจารณาได้จากอาชีพหลักคือการเกษตรกรรม ซึ่งเป็นสาขาการผลิตที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดมากที่สุด การผลิตในสาขาเกษตรกรรมประกอบด้วยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ มะพร้าว ยางพารา กาแฟ ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล สับปะรด และประมง สำหรับด้านอุตสาหกรรมที่สำคัญของจังหวัดส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมการเกษตร เช่น อุตสาหกรรมผักผลไม้กระป๋อง สกัดน้ำมันปาล์ม อาหารทะเลแช่แข็ง ปลาป่น เป็นต้น (สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร 2542)

การผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดชุมพร

จังหวัดชุมพร มีพื้นที่การปลูกปาล์มน้ำมันเป็นอันดับ 3 ของประเทศ จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานการเกษตรปี 2540/2541 ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำตำบลสำรวจมีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้นประมาณ 237,809 ไร่ มีเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน 8,425 ราย และจนถึงปัจจุบันจากการสำรวจประเมินและคาดการณ์ผลผลิตปาล์มน้ำมันเป็นรายอำเภอของจังหวัดชุมพร สำนักงานเกษตรทุกอำเภอได้รายงานการสำรวจและคาดการณ์ในช่วงกลางปี 2542 ปรากฏว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 282,303 ไร่ เท่ากับเพิ่มขึ้นจากปี 2541 เป็น 25,534 ไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.7 ของพื้นที่ปลูก

1. สถิติการปลูกปาล์มน้ำมันของจังหวัดชุมพร

ปี 2537	พื้นที่ปลูก 216,089 ไร่	เพิ่มขึ้น 10,418 ไร่
ปี 2538	พื้นที่ปลูก 225,089 ไร่	เพิ่มขึ้น 8,291 ไร่
ปี 2539	พื้นที่ปลูก 225,089 ไร่	เพิ่มขึ้น 12,720 ไร่
ปี 2540	พื้นที่ปลูก 237,809 ไร่	เพิ่มขึ้น 18,960 ไร่
ปี 2541	พื้นที่ปลูก 256,769 ไร่	เพิ่มขึ้น 18,960 ไร่

กลางปี 2542 พื้นที่ปลูก 282,303 ไร่ เพิ่มขึ้น 25,534 ไร่

รวมพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นในช่วง 6 ปี 75,923 ไร่ ร้อยละ 36.7

2. เหตุผลที่มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มของเกษตรกร

- 2.1 โดยสภาพพื้นที่ทั่วไปของจังหวัดชุมพรสามารถปลูกปาล์มน้ำมันได้เกือบทุกสภาพพื้นที่
- 2.2 ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ค่อนข้างทนทานต่อสภาพแห้งแล้งเมื่อเทียบกับพืชอื่น
- 2.3 ปาล์มน้ำมันไม่มีปัญหาเรื่องโรค และศัตรูพืชระบาดมากนัก
- 2.4 ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีการดูแลรักษาง่ายเมื่อเทียบกับพืชอื่น
- 2.5 ปาล์มน้ำมันสามารถให้ผลผลิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดปี
- 2.6 เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตปาล์มน้ำมันเดือนละ 1 – 2 ครั้ง ตลอดปี (สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร 2543)

2. การปลูกปาล์มน้ำมัน

ในการปลูกสร้างสวนปาล์มน้ำมันให้ประสบผลสำเร็จ จะต้องพิจารณาถึง ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก คุณภาพของพันธุ์ที่ปลูก และการจัดการสวนอย่างถูกต้อง

2.1 แหล่งปลูก

สิ่งสำคัญในการเลือกพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันคือต้องพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ ลักษณะดิน รวมถึงการขนส่ง

2.1.1 สภาพภูมิอากาศ

อุณหภูมิที่เหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมันอยู่ในช่วง 20-30 C ปริมาณแสงแดดอย่างน้อย วันละ 5 ชั่วโมง และมีความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในรอบปีไม่ต่ำกว่า 75 % มีการกระจายของน้ำฝนสม่ำเสมอประมาณ 1,800-2,000 มิลลิเมตรต่อปี ต้องไม่มีสภาพแล้งเกิน 3 เดือน และไม่มีลมพายุที่รุนแรง

2.1.2 สภาพพื้นที่

สภาพดินที่เหมาะสม คือ ร่วนเหนียวถึงดินเหนียว มีความลึกของชั้นหน้าดินมากกว่า 75 เซนติเมตร อุ้มน้ำได้ดี ระดับน้ำใต้ดินลึก 75-100 เซนติเมตร มีธาตุอาหารสูง มีความเป็นกรดอ่อน pH 4.0-6 สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 500 เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 12 % พื้นที่ไม่มีน้ำท่วมขัง มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง

2.1.3 การขนส่ง

การขนส่งผลผลิตทะลายปาล์มน้ำมันสู่โรงงานมีความสำคัญมาก เนื่องจากจำเป็นต้องส่งทะลายปาล์มน้ำมันเข้าสู่โรงงานสกัดปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็ว (ไม่ควรเกิน 24 ชม.) จึงควรปลูกปาล์มน้ำมันห่างจากโรงงานสกัดไม่เกิน 120 กิโลเมตร และมีการคมนาคมได้สะดวก

2.1.4 การเลือกซื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมัน

กรมวิชาการเกษตร (2545: 2) พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ใช้ปลูกเป็นการค้าในปัจจุบัน คือ

1) พันธุ์เทเนอรา (Tenera) พันธุ์ที่แนะนำให้ปลูกเป็นพันธุ์ผสมระหว่างพันธุ์

ดูว์กับพันธุ์ฟิสิเฟอรา ใช้พันธุ์ดูว์เป็นพันธุ์แม่ และพันธุ์ฟิสิเฟอราเป็นพันธุ์พ่อเข้าด้วยกัน (DxP) พันธุ์เทเนอรามีกะลาบาง (0.5 – 4 มิลลิเมตร) และมีน้ำหนักต่อทะลายประมาณ 22 – 25 มีทะลายคอกกว่าพันธุ์ดูว์ เนื่องจากพันธุ์เทเนอรามีคุณสมบัติ คือ มีกะลาบาง ได้น้ำมันจากส่วนเปลือกชั้นกลางมากกว่าพันธุ์ดูว์ประมาณร้อยละ 25 จึงมักนิยมปลูกเป็นการค้า ลักษณะผลดิบสีดำเมื่อสุกเปลือกนอกมีสีส้มแดง กะลาบางให้น้ำมันปาล์มสูง

2) พันธุ์ปล้ำน้ำมันคุณภาพต่ำ (พันธุ์ปลอม) เมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้าปล้ำน้ำมันคุณภาพต่ำได้จากการผสมระหว่างพ่อและแม่พันธุ์ที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการคัดเลือกสายพันธุ์ หรือได้จากการผสมพันธุ์แบบไม่มีการควบคุมการผสมพันธุ์ เช่น ต้นกล้าที่งอกบริเวณใต้โคนต้น

3) ข้อพิจารณาในการเลือกซื้อปล้ำน้ำมันพันธุ์ดี

1. เป็นปล้ำน้ำมันพันธุ์ถูกผสมเทเนอร์ (DxP)
2. ซื้อจากแหล่งที่เชื่อถือได้ หรือมีหนังสือรับรองจากทางราชการ
3. เลือกต้นที่สมบูรณ์ ลักษณะดี ไม่มีอาการผิดปกติ
4. มีข้อมูลเบื้องต้นในด้านการให้ผลผลิตที่ดี และสม่ำเสมอ
5. มีประวัติพันธุ์ (Breeding Programme) ชัดเจน
6. มีแหล่งที่ผลิต (ที่มา) ของเมล็ดพันธุ์ที่เชื่อถือได้
7. ต้นกล้าปล้ำน้ำมันควรมีอายุหรือขนาดเหมาะสมตามความต้องการของเกษตรกร เช่น ถ้าปลูกทันทีควรมีอายุ 8 - 12 เดือน ถ้าซื้อต้นกล้าเล็กเพื่อนำไปปลูกดูแลก่อน ควรซื้อถุงขนาดเล็กที่มีอายุ 2 - 4 เดือน

4) การเลือกซื้อปล้ำน้ำมันพันธุ์ดี

การเลือกซื้อปล้ำน้ำมันพันธุ์ดี ควรพิจารณาปฏิบัติตามลำดับดังนี้

1. ซื้อจากกรมวิชาการเกษตร หรือจากบริษัทที่กรมวิชาการเกษตรรับรองว่าเป็นแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้
2. ซื้อจากแหล่งที่เคยจำหน่ายให้ส่วนราชการมาก่อน หรือซื้อจากบริษัทที่ทางราชการรับรอง
3. ซื้อจากผู้จำหน่ายพันธุ์ที่มีพื้นที่ปลูกและโรงงานอยู่ในพื้นที่อย่างมั่นคงถาวรเป็นการยืนยันว่ามีบริการหลังการขายหรือสามารถมีจุดรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรได้
4. ซื้อจากบริษัท หรือผู้ค้าพันธุ์ปล้ำน้ำมัน ที่เป็นอาชีพโดยนักวิชาการเกษตรควบคุมการปฏิบัติอย่างถูกหลักวิชาการ
5. ในกรณีที่ไม่สามารถหาซื้อได้ตามข้อ 1 - 4 ควรสอบถามจากเพื่อนบ้านที่ปลูกปล้ำน้ำมันพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตแล้วว่าซื้อมาจากแหล่งใดแล้วพิจารณาตามข้อสังเกตในการคัดเลือกซื้อปล้ำน้ำมันพันธุ์ดี
6. เกษตรกรควรขอหนังสือรับรองคุณภาพจากผู้ขาย
7. เกษตรกรควรเก็บหนังสือสัญญาการซื้อขายหรือใบเสร็จรับเงินไว้เป็นหลักฐาน

3. เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน

กรมวิชาการเกษตร (2545: 1) กล่าวว่า เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน ตามแนวทาง เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมัน ดังนี้

3.1 การปลูกและการบำรุงรักษา

การเตรียมพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันตั้งแต่บุกเบิกพื้นที่ ปรับสภาพพื้นที่ สร้างถนน ทางระบายน้ำ วางแนวปลูก ปลูก และปลูกซ่อมการจัดระบบต่าง ๆ ในแปลงปลูกให้เหมาะสมและ ปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีจะทำให้ปาล์มน้ำมันสามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตสูงอย่างต่อเนื่องก่อนปลูกปาล์มน้ำมัน ควรเตรียมพื้นที่ปลูกอย่างน้อย 1 และควรทำในช่วงฤดูแล้งประมาณ เดือนธันวาคม - เมษายน โดยไถและกำจัดต้นไม้ออกจากแปลง ไถพรวนปรับพื้นที่ให้เรียบรื้อย ตลอดจนสร้างถนนและทางระบายน้ำ

3.1.1 การสร้างถนนและทางระบายน้ำ เป็นสิ่งจำเป็นมากเพื่อใช้ในการเข้า ปฏิบัติงานการดูแลรักษาและเก็บเกี่ยว ควรมีดังนี้

- 1) ถนนใหญ่ ความกว้างประมาณ 6 เมตร และควรมี 2 สายต่อ 1 แปลง ใหญ่ คือด้านหน้าและด้านหลังแปลง ควรอยู่ห่างกันไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
- 2) ถนนเข้าแปลง เชื่อมจากถนนใหญ่ เพื่อขนส่งวัสดุการเกษตรและ ผลผลิตในสวนปาล์มน้ำมัน ความกว้างประมาณ 4 เมตร ควรห่างกันประมาณ 500 เมตร
- 3) ทางระบายน้ำ จำเป็นสำหรับพื้นที่ปลูกซึ่งมีสภาพเป็นที่ลุ่มและมีน้ำท่วม ควรทำพร้อมกับการตัดถนน ร่องน้ำมี 3 ประเภท คือ
 - ร่องระบายน้ำในแปลง ทำทุก ๆ แถวของปาล์มน้ำมัน
 - ร่องระบายน้ำรวม สร้างขนานไปกับถนนเข้าแปลง เชื่อมระหว่างร่อง ระบายน้ำในแปลงกับร่องระบายน้ำใหม่
 - ร่องระบายน้ำใหญ่ สร้างขนานไปกับถนนใหญ่ รับน้ำจากร่อง ระบายน้ำรวม และระบายออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

3.1.2 การวางแนวปลูก

หลังจากการเตรียมพื้นที่ ตัดถนนและทางระบายน้ำแล้ว จึงวางแนวการ ปลูก โดยพิจารณาจากความสะดวกคล่องกับการทำงาน การระบายน้ำ ความลาดเทของพื้นที่ ทิศทาง ของแสงแดดเพื่อให้ปาล์มน้ำมันได้รับแสงแดดมากที่สุด เพื่อให้ใบได้มีกระบวนการสังเคราะห์แสง ควรปลูกปาล์มน้ำมันแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า แถวหลักเป็นฐานอยู่ในแนวทิศเหนือ ใต้ แถวที่ใกล้เคียงกันจะปลูกกึ่งกลางเป็นระยะยอดของสามเหลี่ยมด้านเท่า และการจัดระยะการปลูก 9 x 9 เมตร เป็น ที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากทำให้ต้นปาล์มทุกต้นได้รับแสงมากที่สุด

3.1.3 ระยะเวลาปลูก

ฤดูฝน ฤดูที่เหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมัน คือ ต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน ควรปลูกเมื่อฝนเริ่มตกแล้ว เพราะดินจะมีความชื้นเพื่อให้ต้นกล้าได้มีเวลาดั่งตัวในแปลงได้นาน

3.1.4 การเตรียมหลุมปลูกและการปลูก

1) หลุมปลูก เมื่อวางแผนปลูกและปักไม้เป็นเครื่องหมายแล้ว ขุดหลุมขนาดกว้าง 42 เซนติเมตร เป็นรูปตัวยู โดยให้จุดที่ปักไม้เป็นจุดกลางหลุม ใช้เสียมแซะดินให้หลุมมีลักษณะตั้งตรงขุดดินชั้นบนและชั้นล่างแยกกัน มีการศึกษาในประเทศมาเลเซีย พบว่า หลุมปลูกที่มีขนาดใหญ่ 1 - 2 เมตร จะช่วยให้รากปาล์มน้ำมันทำงาน ได้มีประสิทธิภาพขึ้น ทั้งยังช่วยเก็บกักน้ำไว้ได้อีกด้วย และควรตากไว้ประมาณ 10 วัน ก่อนนำต้นกล้ามาปลูก

2) การปลูก การปลูกอย่างถูกวิธี จะทำให้การเจริญเติบโตของต้นปาล์มน้ำมันดี และให้ผลผลิตสูง อายุกล้าที่มีอายุน้อยเกินไปจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตและอ่อนแอต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ สำหรับต้นกล้าที่มีอายุมากเกินไปจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและตกผลช้าและไม่สะดวกในการขนย้าย บางครั้งไม่สามารถใช้ต้นกล้าที่มีอายุเท่าที่กำหนดได้ เราสามารถแก้ไขได้โดยตัดใบบางส่วนทิ้งบ้าง และระวังอย่าให้รากบอบช้ำจากการขนย้ายมากนัก ควรนำถุงพลาสติกออกจากต้นปาล์มน้ำมันอย่างระมัดระวังอย่าให้ก้อนดินแตกโดยเด็ดขาดจะทำให้ต้นกล้าชะงักการเจริญเติบโต ประคองต้นกล้าอย่างระมัดระวังแล้ววางลงในหลุมปลูก ใส่ดินชั้นบนลงก้นหลุมแล้วจึงใส่ดินชั้นล่างตามลงไป ทั้งนี้ เมื่อนำต้นกล้าวางลงในหลุมแล้วจึงอัดดินให้แน่นเมื่อปลูกเสร็จแล้ว โคนต้นกล้าจะอยู่ในระดับเดียวกันกับระดับดินเดิมของแปลงปลูก

3.1.5 การปลูกซ่อม

การปลูกซ่อม ควรทำการปลูกซ่อมให้เร็วที่สุด หลังจากปลูกลงแปลงจริง ทั้งนี้ควรสำรองต้นกล้าไว้สำหรับปลูกซ่อมประมาณร้อยละ 5 ของต้นกล้าที่ต้องการใช้ปลูกจริง โดยดูแลรักษาไว้ในถุงพลาสติกสีดำขนาด 18 x 24 นิ้ว ต้นกล้าจะมีอายุระหว่าง 14 – 20 เดือน ทั้งนี้เพื่อให้ต้นกล้าที่นำไปปลูกซ่อมมีขนาดทัดเทียมกับต้นกล้าในแปลงปลูกจริง การปลูกซ่อมแบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ คือ

- ปลูกซ่อมหลังจากปลูกในแปลงประมาณ 1 – 2 เดือน เป็นการปลูกซ่อมเนื่องจากการกระทบกระเทือนตอนขนย้ายปลูกหรือเกิดจากความแห้งแล้งหลังปลูกอย่างรุนแรง
- ปลูกซ่อมหลังจากการย้ายปลูก 6 – 8 เดือน ไม่ควรเกิน 1 ปี เป็นการปลูกซ่อมต้นกล้าที่มีลักษณะผิดปกติ เช่น ต้นมีลักษณะทรงสูง โตเร็วผิดปกติซึ่งมีลักษณะของต้นตัวผู้

3.2 การใส่ปุ๋ย

เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้นที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็วและให้ผลผลิตสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับพืชน้ำมันชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงต้องการธาตุอาหารและน้ำในปริมาณมากเพื่อเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของลำต้น ใบ และผลผลิต การจัดการปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นการเพิ่มผลผลิตเพื่อนำไปสู่เป้าหมายสูงสุดของเกษตรกร คือ กำไรสูงสุดการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันระยะต่าง ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง เช่น ปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินเดิม ชนิดของปุ๋ย อัตราการใส่ปุ๋ย และราคาปุ๋ย สำหรับอาการขาดธาตุอาหารที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่าก็เป็นข้อพิจารณาอย่างหนึ่งสำหรับการใส่ปุ๋ย

วิธีการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันในแต่ละพื้นที่นั้นแตกต่างกัน แต่มีหลักสำคัญคือ

1. ใส่ในช่วงที่ปาล์มน้ำมันต้องการ
2. ใส่บริเวณที่รากปาล์มน้ำมันดูดไปใช้ได้มากที่สุด

ควรใส่ปุ๋ยเมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ หลีกเลี่ยงการใส่เมื่อแล้งจัดหรือฝนตกหนัก ในปีแรกหลังจากปลูกควรใส่ปุ๋ย 4 – 5 ครั้ง ตั้งแต่ปีที่ 2 เป็นต้นไป ควรใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง / ปี ช่วงที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ย คือ ต้นฝน กลางฝน และปลายฝน ตั้งแต่ปีที่ 5 ขึ้นไป อาจพิจารณาใส่ปุ๋ยเพียงปีละ 2 ครั้ง ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสม การแบ่งใส่ปุ๋ย (อัตราที่แนะนำ) เมื่อแบ่งใส่ 3 ครั้ง / ปี แนะนำให้ใช้สัดส่วน 50 : 25 : 25 สำหรับการใส่ปุ๋ย ต้นฝน กลางฝนและปลายฝน และเมื่อแบ่งใส่ 2 ครั้ง / ปี ใช้สัดส่วน 60 : 40 ระยะต้นฝนและก่อนปลายฝนตามลำดับ

ช่วงต้นฝน	คือ	ประมาณเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน
ช่วงกลางฝน	คือ	ประมาณเดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน
ช่วงปลายฝน	คือ	ประมาณเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน

ตารางที่ 2.1 แสดงวิธีการใส่ปุ๋ยเคมีเมื่อปาล์มน้ำมันอายุต่าง ๆ

อายุปาล์ม (ปี)	ปุ๋ย NK และ Mg	ปุ๋ย P
1 – 4 ปี	ใส่บริเวณรอบโคนต้นที่กำลังงอกวัชพืชแล้ว	ใส่บริเวณรอบโคนต้นที่กำลังงอกวัชพืช
5 – 9 ปี	ใส่บริเวณรอบโคนต้น ห่างจากโคนต้น 50 ซม. ถึงบริเวณปลายทาง	ใส่บริเวณรอบโคนต้นห่างจากโคนต้น 2 เมตร ถึงบริเวณปลายทางใบ
10 ปีขึ้นไป	หว่านบริเวณระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน หรือบนกองทางใบที่ถูกตัดแต่งที่ได้กำจัดวัชพืชแล้ว	กองทางใบที่ถูกตัดแต่งที่กำลังงอกวัชพืชแล้ว

3.3 การปลูกพืชคลุมดิน

เพื่อป้องกันและควบคุมการเจริญเติบโตของวัชพืช รวมถึงการชะล้างพังทลายของดินช่วยปรับโครงสร้างของดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน เกษตรกรนิยมปลูกพืชคลุมดินในสวนปาล์มน้ำมันกันมาก เพราะไม่ต้องใช้แรงงาน และเวลาในการดูแลรักษาพืชคลุมดินมากเหมือนการปลูกพืชแซม แต่ถ้าขาดการดูแลรักษาที่ดีก็อาจเกิดโทษได้เช่นกัน

พืชตระกูลถั่วที่ปลูกเป็นพืชคลุมในสวนปาล์ม ควรใช้อัตราประมาณ 1 กก. / ไร่ ดังนี้

- ถั่วคาโลโปโกเนียม : ถั่วเพอราเรีย : ถั่วเซนโคชิม่า อัตรา 2:2:2
- ถั่วเพอราเรีย : ถั่วเซนโคชิม่า อัตรา 2:3

การใช้ทะเลาะปล้ำคลุมดิน

ทะเลาะปล้ำเป็นวัสดุเหลือที่มีปริมาณมาก และมีธาตุอาหารที่มีประโยชน์สามารถใช้เป็นปุ๋ยหรือสารปรับสภาพดินได้โดยใช้ทะเลาะปล้ำเป็นวัสดุคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะหน้าดินช่วยลดการสูญเสียความชื้นจากหน้าดิน และใช้เป็นสารอาหารแก่พืช สามารถใช้ทะเลาะปล้ำที่นำมาจากโรงงานโดยนำมากองทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน แล้วจึงนำไปวางกระจายรอบโคนต้น ในอัตรา 150 – 225 กิโลกรัม / ต้น / ปี รวมกับปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 2 – 5 กิโลกรัม / ต้น / ปี ร็อคฟอสเฟต 0.7 กิโลกรัม / ต้น / ปี และโพแทสเซียมคลอไรด์ 1.5 กิโลกรัม / ต้น / ปี

3.4 อาหารธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน

3.4.1 ขาดธาตุอาหารไนโตรเจน (N)

ลักษณะอาการ ใบมีสีเหลืองซีดเกิดที่ทางใบแก่ก่อน แก่ไขโดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 1 – 2 กิโลกรัม ต่อต้นสำหรับต้นปาล์มที่มีอายุ 1 – 2 ปี และอัตรา 3 – 4 กิโลกรัมต่อต้นสำหรับต้นปาล์มที่มีอายุ 5 – 10 ปี

3.4.2 ขาดธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P)

ลักษณะอาการ จะชะงักการเจริญเติบโต ใบมีสีเขียวเข้ม แก่ไขโดยใช้ปุ๋ยร็อคฟอสเฟต อัตรา 1.25 - 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

3.4.3 ขาดธาตุอาหารโปแตสเซียม (K)

ลักษณะอาการ จะมีจุดสีเหลืองส้มเป็นจ้ำ ๆ บริเวณทางใบตอนล่าง ขนาดเล็กไปหาใหญ่ รูปร่างไม่แน่นอน เมื่อเป็นมาก ๆ เนื้อใบส่วนที่มีสีเหลืองจะแห้ง และอาจเกิดเฉพาะต้นได้แทนที่จะเป็นบริเวณกว้าง อาจทำให้เข้าใจผิดว่าเกิดเนื่องมาจากพันธุกรรม ลักษณะเด่นชัดในปาล์มน้ำมันที่ขาดธาตุโปแตสเซียม คือ ทางใบล่างซีดและแห้งก่อนกำหนด

3.4.4 ขาดธาตุอาหารแมกนีเซียม (Mg)

ลักษณะอาการ ทางใบล่างจะมีสีเหลืองเริ่มจากปลายใบและขอบใบย่อย บริเวณที่มีสีเหลืองจะเห็นชัดเมื่อถูกแสงแดด ส่วนที่ไม่ถูกแสงแดดจะยังคงมีสีเขียว อาการขาดแมกนีเซียมมักพบมากในดินที่มีแมกนีเซียมต่ำและมีความเป็นกรดจัด ในบางกรณีเกิดจากราดอาหารในดินไม่สมดุลระยะหว่างแมกนีเซียมกับโปแตสเซียมเช่น ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน หรือปุ๋ยโปแตสเซียม หรือปุ๋ยแคลเซียม เป็นองค์ประกอบที่มากเกินไป เป็นต้น วิธีการแก้ไขสำหรับอาการที่เกิดจุดประสีส้มบนใบที่แก่ หรือรุนแรงจนหลายใบ และขอบใบแห้ง ให้ใส่โปแตสเซียมคลอไรด์ อัตรา 2.5 – 3.5 กิโลกรัม / ดัน / ปี สำหรับดินปาล์มที่ให้ผลผลิตแล้ว ในบางกรณีให้ใส่กำมะถันไร่ 1 – 2 กิโลกรัม / ดัน จะช่วยให้อาการขาดแมกนีเซียมดีขึ้น

3.4.5 ขาดธาตุอาหารโบรอน (B)

ลักษณะอาการ มีลักษณะผิดปกติแสดงให้เห็นหลายชนิดเช่น ปลายใบย่อยหักงอเป็นรูปตะขอ อาจเกิดเฉพาะทางหรือทุกทางได้ ทางและใบย่อยสั้นผิดปกติในกรณีที่ขาดรุนแรง หรือเกิดแถบขาวใสโปร่งแสงขนานกับแถบทางใบย่อยหรือหยิก แก้ไขโดยใส่โบรแรกซ์ อัตรา 50 – 100 กรัม / ดัน / ปี เมื่ออายุ 2 – 3 ปี และอัตรา 150 – 200 กรัม / ดัน / ปี เมื่ออายุ 4 ปีขึ้นไป

3.5 โรคปาล์มน้ำมัน

3.5.1 โรคก้านใบบิด

สาเหตุ ยังไม่ทราบแน่ชัด เข้าใจว่าเกิดจากพันธุกรรมหรือไม่ หรืออาจเกิดจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน และแมกนีเซียมพบมากกับปาล์มน้ำมันในแปลงปลูก 1 – 3 ปี เป็นโรคที่พบเสมอ

ลักษณะอาการ เกิดแผลเน่าบริเวณใบยอด เมื่อยอดเจริญทางยอดคลี่ออก บริเวณที่เคยเป็นแผลเน่าใบย่อยจะแห้งฉีกขาดไปก้านทางบริเวณนี้จะเหลือแต่คอ ก้านทางส่วนนี้จะหักโค้งลงเมื่อต้นปาล์มน้ำมันสร้างยอดใหม่ก็จะแสดงอาการเช่นนี้ จนบางครั้งทางจะหักล้มโดยไม่แสดงอาการนำก่อน

3.5.2 โรคก้านทางใบเน่า

สาเหตุ ยังไม่ทราบแน่ชัดพบครั้งแรกกับต้นปาล์มน้ำมันอายุประมาณ 2 ปี

ลักษณะอาการ ใบย่อยจะมีสีเขียวเข้ม ลักษณะผิวใบจะด้านไม่มัน ปลายทางใบจะบิด เมื่อเป็นมากก้านทางจะเกิดรอยแตก สีน้ำตาลอมม่วงตามความยาวของทาง เมื่อฝีกดูจะพบภายในเน่า สีน้ำตาลเริ่มจากปลายทางไปหาโคนทางใบ

การป้องกันกำจัด ตัดส่วนที่เป็นโรคออกเผาทำลาย และราบริเวณรอยตัดด้วยสารเคมี

3.5.3 โรคยอดเน่า

สาเหตุ ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่จากการแยกหาเชื้อ สาเหตุจะพบเชื้อรา *Fusarium sp* และ แบคทีเรีย *Erwinia sp.* ระบาดมากในช่วงฤดูฝน ส่วนมากจะพบกับปาล์มน้ำมัน อายุ 1 - 3 ปี ในสภาพน้ำขังจะพบโรคนี้นมาก

ลักษณะอาการ โคนยอดจะเกิดเน่า ระยะแรกแผลมีสีน้ำตาลต่อมาจะขยายทำให้ยอดเน่าแห้งสามารถดึงหลุดออกได้

การป้องกันกำจัด ป้องกันแมลงอย่าให้มากัดกินบริเวณยอดถ้าพบโรคในระยะแรกตัดส่วนที่เป็นโรคออกให้หมด แล้วฉีดพ่นด้วยยาฆ่าเชื้อรา เช่น ไทแรม อาลีแอท

3.5.4 โรคทะลายเน่า

สาเหตุ เชื้อเห็ด *Marasmius sp.*

ลักษณะอาการ บนทะลายปาล์มน้ำมันก่อนจะสุกจะพบเส้นใยสีขาวของเชื้อขึ้นระหว่างผลและเจริญเข้าไปในผลทำให้เปอร์เซ็นต์กรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้น ผลเน่าเป็นสีน้ำตาลดำ มีลักษณะนุ่ม ถ้ามีสภาพเหมาะสมความชื้นมากเชื้อจะสร้างดอกเห็ดบนทะลาย

การป้องกันกำจัด กำจัดตัวทะลายที่แสดงอาการออกให้หมดรวมทั้งช่อดอกตัวเมียที่ผสมไม่ดี เศษซากเกสรตัวผู้ที่แห้ง ฉีดพ่นด้วยสารเคมีหลังจากตัดส่วนที่เป็นโรคแล้วพ่นสารเคมี เช่น abtigo terzan, vitavax หรือ antracol

3.5.5 โรคลำต้นส่วนบนเน่า

สาเหตุ รายงานจากต่างประเทศพบว่าเกิดจากเชื้อเห็ด *Phelinus sp.* ร่วมกับ *Ganedema sp.*

ลักษณะอาการ พบว่าส่วนบนของลำต้นยอดประมาณ 0.5 เมตร จะหัก พบครั้งแรกกับต้นอายุ 9 ปี เมื่อผ่าดูพบว่าเชื้อจะเข้าทางฐานของก้านทางทำให้เกิดอาการเน่าบริเวณลำต้น ในขณะที่ตาและรากแสดงอาการปกติ

การป้องกันกำจัด เผาทำลายต้นปาล์มน้ำมันที่เป็นโรค อย่าเคลื่อนย้ายต้นปาล์มน้ำมันที่เป็นโรคผ่านไปแปลงที่ปลูกปาล์มน้ำมันในกรณีที่พบอาการใหม่ ๆ ถ้าส่วนที่เป็นโรคออกแล้วหาบริเวณแผลด้วยสารป้องกันและกำจัดโรคพืช

สัตว์ศัตรูปาล์มน้ำมันและการป้องกันกำจัด

สัตว์ที่ทำความเสียหายให้กับปาล์มน้ำมัน ส่วนมากเป็นสัตว์ที่มีถิ่นอาศัยในป่าธรรมชาติมาก่อน สัตว์ที่เป็นศัตรูปาล์มน้ำมัน และที่พบมาก เช่น หนูทุกใหญ่ หนูท้องขาว เม่น กระแตธรรมดา นกเอี้ยง นกขุนทอง หมูป่า และอีเห็น

การป้องกันกำจัด โดยไม่ใช้สารเคมี

- การล้อมรั้วกับปาล์มที่มีอายุ 1 – 3 ปี ที่มีปัญหาจากเม่น ควรล้อมโคนต้นประมาณ 15 เซนติเมตร
- การล้อมตี ใช้คนหลายคนช่วยกัน วิธีนี้ช่วยลดปริมาณหนูลงระยะหนึ่ง ถ้าจะให้ได้ผลดีจะต้องทำบ่อย ๆ ครั้ง
- การดัก เช่น กรงดัก กับดัก หรือเครื่องมือดักหนูจะให้ผลดีในเนื้อที่จำกัด เขี่ยดัก ควรคำนึงว่าสัตว์ชนิดที่ต้องการดักมีความคุ้นเคยหรือต้องการอาหารชนิดใดมีมากน้อยเพียงใด
- การเขตกรรม โดยหมั่นถางหญ้าบริเวณโคนต้นปาล์มอย่าให้มีหญ้าขึ้นรกเพราะเป็นที่หลบอาศัยที่ดีของสัตว์ศัตรูปาล์มน้ำมัน
- การยิง ใช้ในกรณีสัตว์ศัตรูปาล์มเป็นสัตว์ใหญ่ เช่น หมูป่า เม่น ช้างป่า

3.6 การเก็บเกี่ยวและการขนย้าย

การเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มสดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่สุดในการเพิ่มผลผลิตน้ำมันปาล์มต่อไป เจ้าของสวนปาล์มต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตทะลายปาล์มสดที่สุกพอที่ส่งเข้าโรงงานเพื่อให้ได้น้ำมันปาล์มทั้งปริมาณและคุณภาพสูงสุดต่อไป จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการเก็บเกี่ยวเพื่อนำไปปฏิบัติ ดังนี้

1. เก็บเกี่ยวทะลายผลปาล์มสดในระยะเวลาที่สุกพอดี คือ ระยะเวลาที่ผลปาล์มมีสีผิวเปลือกนอกเป็นสีส้มสดและเริ่มมีผลร่วงหล่นจากทะลายปาล์มรวมที่โคนต้นไม่น้อยกว่า 10 ผลต่อทะลาย
2. รอบของการเก็บเกี่ยวในช่วงผลปาล์มออกชุกควรจะอยู่ในช่วง 7 – 10 วัน
3. รอบการเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีผลผลิตน้อย ควรเก็บเกี่ยว 14 – 21 วันต่อรอบ
4. ผลปาล์มถูกร่วงที่อยู่บริเวณโคนปาล์มน้ำมัน และที่ค้างในกาบต้นควรเก็บออกมาให้หมด

5. ก้านทะลายควรตัดให้สั้น โดยต้องให้ติดกับทะลาย

6. พยายามให้ทะลายปาล์มชอกช้ำน้อยที่สุด

อุปกรณ์เก็บเกี่ยว

1. ต้นปาล์มน้ำมันอายุ 3 – 5 ปี ขอเสนอแนะให้ใช้เสียมด้ามเหล็กมีขนาดหน้าเสียมกว้าง 3.5 นิ้ว และมีความยาวด้ามเสียมประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร ตัดทะลายปาล์มจากต้น

2. ดันปาล์มน้ำมันอายุ 8 – 9 ปี ขอแนะนำให้ใช้เลียมด้ามเหล็กมีขนาดกว้าง 4.5 นิ้ว และมีความยาวด้ามเลียม ประมาณ 2.00 – 3.00 เมตร ตัดทะลายปาล์มจากต้น
3. ดันปาล์มน้ำมันสูงมากกว่า 4 เมตรขึ้นไป การเก็บเกี่ยวด้วยเลียมจะทำให้ยาก จำเป็นต้องใช้เลียมด้ามยาวตัดทะลายปาล์มจากต้น วัสดุที่ใช้ทำด้ามเลียม คือ ไม้ไผ่ หรืออาจใช้ท่อลูมิเนียมซึ่งมีน้ำหนักเบาแต่ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานยังไม่ดีเท่าไม้ไผ่ แต่มีความคงทนมากกว่า
4. ทะลายผลปาล์มสดที่ใช้เลียมหรือเลียมตัดลงมาจากต้นถ้ามีก้านทะลายยาวกว่า 2 นิ้ว ควรใช้ขวานตัดให้สั้นแล้วจึงขนย้ายไปส่งโรงงานสกัดน้ำมันภายใน 24 ชั่วโมง

การขนย้าย

การรวบรวมผลปาล์มสด ส่งขายก็มีความสำคัญเช่นกัน ควรพิจารณาดังนี้

1. ต้องแต่งช่องทางลำเลียงระหว่างแถวปาล์มในแต่ละแปลงให้สะดวกในการลำเลียงและตรวจสอบทะลายปาล์มที่ตัดแล้วเพื่อรวบรวมต่อไป
2. รวบรวมผลปาล์มน้ำมันที่เป็นทะลายและลูกร่วงให้เป็นกองในที่ว่างโคนต้น ควรเก็บผลปาล์มร่วง ใส่ภาชนะ เช่น ตะกร้า เข่ง หรือกระสอบ
3. การเก็บรวบรวมผลปาล์ม ควรลดจำนวนครั้งในการถ่ายเทย่อย เพื่อลดการชอกช้ำและบาดเจ็บของผลปาล์ม
4. ทำความสะอาดผลปาล์มที่เปื้อนดิน หรือเศษหิน ดิน ทราย และไม้กาบหุ้มทะลายออกก่อน
5. ต้องรีบส่งผลปาล์มไปยังโรงงานภายใน 24 ชั่วโมง

สรุป

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่จังหวัดภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง พังงา สุราษฎร์ธานี กระบี่ ตรัง สตูล สงขลา นราธิวาส และอื่น ๆ ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามอัตราการเพิ่มของประชากรและการพัฒนาประเทศ การเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มให้มากขึ้นสามารถทำได้โดยการเพิ่มปริมาณพื้นที่เพาะปลูกและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น แต่การเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน มีข้อจำกัดหลายประการ ฉะนั้นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นจึงมีความสำคัญยิ่ง เกษตรกรควรมีเทคนิคในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันด้วย ดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ต้องพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ ลักษณะดิน และการขนส่ง
2. พันธุ์ปาล์มน้ำมัน ที่ส่งเสริมให้ปลูกเป็นการค้าในปัจจุบัน คือ พันธุ์เทนอรา

3. การปลูก ควรมีการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสม และปลูกอย่างถูกวิธีในดินฤดูฝน เพื่อให้ปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตได้ดีมีผลผลิตสูง
4. การใส่ปุ๋ย เพื่อให้ดินปาล์มน้ำมันได้รับปุ๋ยเคมีในปริมาณและชนิดของธาตุอาหารที่เพียงพอในช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต การจัดการปุ๋ยที่ถูกต้องเหมาะสมจะเป็นการเพิ่มผลผลิตเพื่อนำไปสู่เป้าหมายของเกษตรกร คือ กำไรสูงสุด
5. การปลูกพืชคลุมและการใช้ทะเลสาบเปล่าคลุมโคนเป็นการป้องกันการชะล้างหน้าดิน ช่วยลดการสูญเสียความชื้นจากหน้าดิน และให้สารอาหารแก่พืช
6. การให้น้ำ ในสภาพพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝน 250 – 350 มิลลิกรัม / ปี และมีฤดูแล้งยาวนาน 3 – 5 เดือน ควรมีการให้น้ำเสริมเพื่อเพิ่มผลผลิตทะเลสาบให้สูงขึ้น แต่ต้องคำนึงถึงเงินทุนด้วยการเก็บเกี่ยวและขนย้าย เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก ควรเก็บเกี่ยวทะเลสาบปาล์มในระยะที่สุกพอดีไม่ควรตัดผลปาล์มดิบไปขายเพราะจะถูกตัดราคา และต้องเก็บผลปาล์มร่วงบนพื้นให้หมด ทำความสะอาดผลปาล์มที่เปื้อนดิน อย่าให้มีเศษหินและดินปน และต้องรีบส่งปาล์มไปยังโรงงานภายใน 24 ชั่วโมง

4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

ในเรื่องนี้จะกล่าวถึงการยอมรับและการยอมรับเทคโนโลยีการผลิต ดังนี้

4.1 การยอมรับ

4.1.1 ความหมายของการยอมรับ

บุญสม วราเอกศิริ (2529: 162) ให้คำนิยามของการยอมรับว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรหลังจากได้รับความรู้ แนวความคิด ความชำนาญ ประสบการณ์ใหม่ๆ และได้ยึดถือปฏิบัติตาม นอกจากนี้ยังได้กล่าวอีกว่า ในการส่งเสริมการเกษตรนั้นมุ่งหวังที่จะพัฒนาด้านการเกษตรให้มีความเจริญก้าวหน้าหรือพัฒนาได้แค่ไหน เพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับตัว ผู้ประกอบการ คือ เกษตรกร ยอมรับ ศรัทธาในความรู้ และนำเอาความรู้ที่แพร่กระจายจากเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติได้ผลแค่ไหน

4.1.2 ทฤษฎีการยอมรับ

เกศินี ปาชนะนนท์ (2540: 11-12) กล่าวว่า บุคคลจะตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีใหม่นั้น มีหลักเกณฑ์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ 1) รับรู้ (awareness) 2) สนใจ (interest) 3) ชั่งใจ (evaluation) 4) ทดลองเสี่ยงดู (trial) 5) ยอมรับ (adoption) สำหรับปัจจัยส่วนบุคคลของ

ผู้ยอมรับ แบ่งเป็นปัจจัยลักษณะส่วนตัว (personal characteristic) และปัจจัยด้านพฤติกรรมสื่อสาร (communication behavior)

สรุป การยอมรับ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากการรับรู้ข่าวสาร แล้วไปสิ้นสุดที่การนำไปปฏิบัติ

4.2 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิต

4.2.1 กระบวนการยอมรับ (adoption process)

วิจิตร อาวะกุล (2535: 122) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมเผยแพร่ กระตุ้น เร่งเร้า ชั่วๆ เพื่อให้ประชาชนสนใจ ยอมรับแนวความคิด และรับเอาความรู้ความคิดใหม่ไปทำหรือไปปฏิบัตินั้น มักจะเกิดขึ้นเป็นขั้น ๆ เรียกว่า “กระบวนการยอมรับแนวความคิดใหม่ของเกษตรกร” (adoption process) และ Rogers and Shoemaker อ้างถึงใน จรรย์ ปัญญาวัชชิโล (2532: 54) กล่าวว่า ต้องผ่าน ขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่ได้มีการวิเคราะห์และวิจัยแล้ว 5 ขั้นตอน คือ

- 1) **ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้หรือรับทราบ (awareness)** ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้ เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือแนวความคิดใหม่แต่ขาดรายละเอียด การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญ ด้วยการพบเห็นด้วยตนเอง หรือโดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลหรือเอกชน จัดเป็นความรู้อย่างกว้าง ๆ ไม่ลึกซึ้ง ซึ่งเป็นเพียงกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวในสาขาใหม่ ๆ และหากเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับความสนใจของเกษตรกรเขาก็พยายามเรียนรู้มากขึ้น ขั้นนี้นับว่าเป็นขั้นสำคัญ เพราะเป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มสัมผัส หรือรับรู้เกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ หรือสิ่งใหม่ ๆ จึงต้องมีการจัดจุด หรือกระตุ้นให้เกิดความสนใจ อันจะนำไปสู่ขั้นสุดท้าย คือ การยอมรับหรือปฏิเสธ
- 2) **ขั้นสู่ความสนใจ (interest)** ถ้าในขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่ แต่ไม่สนใจ หรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 นี้และขั้นต่อ ๆ ไปก็จะถูกทอดทิ้งไป คือไม่เกิดขึ้น ขั้นสู่ความสนใจนี้บุคคลมีความสนใจในแนวความคิดใหม่ จึงพยายามไต่หาความรู้โดยละเอียด พยายามติดต่อผู้รู้ หรือสอบถามผู้รู้ในรายละเอียด และปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับแนวความคิดใหม่นั้น จุดสำคัญของขั้นนี้ คือ เขาจะไปหาความรู้เพิ่มเติมจากใคร หรือแหล่งความรู้ใด จะได้รายละเอียดหรือคำอธิบายชัดเจนหรือไม่ หากเขาได้รายละเอียดมาไม่ดี ก็จะนำไปสู่ความ ล้มเหลวในขั้นที่ 3 ในขั้นนี้หากบุคคลผู้รับข่าวสารมีความสนใจเพิ่มมากขึ้น เขาจะไปยังแหล่งที่สามารถแสวงหาเอกสาร ข่าวสาร จะสอบถามถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องทราบ ว่า สิ่งนี้คืออะไร มีประสิทธิภาพ ราคา คุณภาพ ข้อดีข้อเสียอย่างไร โดยการสอบถามด้วยตัวเอง เขียนจดหมาย ขอรายละเอียด โทรศัพท์ถามเพิ่มเติม ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบควรให้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และสม่ำเสมอ

3) **ขั้นไตร่ตรองและประเมินผล (evaluation)** ในขั้นนี้บุคคลจะศึกษารายละเอียด เกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วคิดเปรียบเทียบกับงานที่ทำอยู่ในปัจจุบันว่า ถ้ารับเอาแนวความคิดใหม่มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือผลไม่ดีอย่างไรบ้าง ในขณะนี้หรือในอนาคตควรหรือไม่ที่จะทดลองดูก่อน ถ้าเขาไตร่ตรองดูแล้วรู้สึกว่าผลดีมากกว่าผลเสีย เขาก็จะต้องตัดสินใจทดลองดู เพื่อให้เกิดความแน่ใจก่อนที่จะรับไปปฏิบัติจริง ๆ ในขั้นนี้เขาต้องการคำปรึกษาหารือจากผู้รู้ หรือเพื่อนบ้านที่คุ้นเคย หรือมีประสบการณ์มาก่อน เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าเขาคิดถูกต้อง และตัดสินใจถูกต้องแล้วว่าสมควรทดลองดูเพื่อให้รู้แจ้งเห็นจริง การคิดไตร่ตรองโดยการประเมินผลได้ผลเสีย หรือคิดจะลงทุนดีหรือไม่ จะคุ้มกับค่าดอกเบี้ยหรือไม่คุ้ม หรือจะใช้ของเก่าไปก่อน ขั้นนี้จึงเป็นขั้นประเมินโดยการใช้สมองคิดไตร่ตรองเปรียบเทียบเท่านั้น

4) **ขั้นทดลองทำ (trial)** ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ โดยทำการทดลองแต่เพียงเล็กน้อย เพื่อดูว่าจะเข้ากันหรือไม่กับสภาวะการณ์ในปัจจุบันของตน และผลจะออกมาตามที่คาดคิดไว้หรือไม่ ปรากฏว่า คนส่วนมากมักไม่ยอมรับแนวความคิดใหม่ นอกจากจะได้ทำการทดลองดูก่อนจนเป็นที่แน่ใจ ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่าขั้นนี้เป็นขั้นสำคัญที่จะนำไปสู่ขั้นสุดท้าย คือการยอมรับนำไปปฏิบัติ

5) **ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption)** ขั้นนำไปปฏิบัติ หรือขั้นยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติ หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติดู และทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว จุดสำคัญของขั้นนี้เป็นการพิจารณาผลการทดลองในขั้นที่ 4 และตัดสินใจแน่วแน่ที่จะปฏิบัติต่อไปเต็มรูปแบบตามแนวความคิดใหม่ ลักษณะที่ชัดเจนของขั้นยอมรับนี้ ไม่เหมือนกับลักษณะการทดลองเพียงเล็กน้อยเหมือนในข้อ 4 แต่จะรับไปเป็นจำนวนมาก ถ้าปลูกพืชก็ขยายแปลงปลูกมากขึ้น ปลูกหรือสารเคมีฆ่าแมลงก็ซื้อจำนวนมากขึ้น และใช้เป็นประจำในที่สุด

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า กระบวนการยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติตามนั้น เกิดขึ้นเป็นขั้นตอนในตัวบุคคล ตั้งแต่ขั้นแรก คือ ขั้นเริ่มรู้ สู่ความสนใจ ไตร่ตรองทดลองทำ และขั้นสุดท้ายคือ การยอมรับนำไปปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการยอมรับทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ อ้างถึงใน เกษม อุปราสิทธิ์ (2537: 12) กล่าวว่า นักวิจัยรุ่นหลังเห็นด้วยกับกระบวนการดังกล่าว และได้นำไปใช้เป็นตัวแบบในการศึกษาเรื่องการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตรมากที่สุด เพราะมีข้อดี เช่น ความสมเหตุสมผล และง่ายต่อความเข้าใจของเกษตรกรในการตอบคำถามของนักวิจัยทางสังคมที่ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร ผลที่ได้ออกมาถูกต้องเชื่อมั่นสูง แต่อย่างไรก็ตามต่อมาได้พบว่ามีข้อบกพร่องในกระบวนการยอมรับดังกล่าวหลายประการด้วยกัน คือ

(1) กระบวนการนี้มักจะจบด้วยการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้น ซึ่งตามความจริงแล้วเมื่อบุคคลใดบรรลุถึงขั้นประเมินผลแล้วอาจจะปฏิเสธก็ได้

(2) ขั้นตอนทั้ง 5 กระบวนการ อาจไม่เป็นไปตามขั้นตอนก็ได้ บางขั้นตอนอาจถูกข้ามไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นทดลอง และขั้นประเมินผล หรืออาจจะสามารถทำได้ตลอดกระบวนการก็ได้

(3) กระบวนการนี้ มักจะจบลงโดยการยอมรับนวัตกรรมนั้น แต่หากเขามีโอกาส ในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยันหรือสนับสนุนการตัดสินใจในการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นได้

โรเจอร์ และ ชูเมเกอร์ (Rogers and Shoemaker) อ้างถึงใน สุนันท์ สัมพันธ์ (2544: 27-31) จึงได้เสนอแบบจำลองใหม่ของกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม (วิทยาการ) ว่าประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นความรู้ ขั้นสนใจ ขั้นตัดสินใจ และขั้นยืนยัน ดังนี้

1) **ขั้นความรู้** กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการ เริ่มต้นโดยบุคคลทราบว่ามีความรู้ปรากฏอยู่ และพอมีความเข้าใจว่าวิทยาการนั้นสามารถทำหน้าที่อะไรได้บ้าง โดยแบ่งประเภทของความรู้เกี่ยวกับวิทยาการออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) **ความรู้ที่ทำให้เกิดการตื่นตัวเกี่ยวกับวิทยาการ** คือ ความรู้ว่ามีวิทยาการเกิดขึ้นมาแล้ว และวิทยาการนั้นทำหน้าที่อะไรได้บ้าง

(2) **ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจะใช้วิทยาการได้อย่างไร** ความรู้ประเภทนี้ได้จากวิทยาการที่จะช่วยให้สามารถใช้วิทยาการได้อย่างถูกต้อง วิทยาการยังมีความซับซ้อนมากขึ้น เพียงใด ความจำเป็นที่ต้องมีความรู้ประเภทนี้ก็ยิ่งมีมากขึ้นเพียงนั้น

(3) **ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักการ** ซึ่งจะช่วยให้วิทยาการบรรลุผล ความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้คนเข้าใจ และยอมรับวิทยาการในอนาคตได้ง่ายขึ้น

มีข้อสังเกตว่า การมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการ และการยอมรับวิทยาการไม่ จำเป็นต้องสอดคล้อง หรือเป็นไปในทางเดียวกัน บุคคลส่วนมากมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการหลายอย่าง ที่ตนไม่เคยยอมรับนำไปใช้เลย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะวิทยาการไม่เกี่ยวข้องหรือไม่เป็นประโยชน์กับคนถ้าบุคคลเห็นว่าวิทยาการไม่เกี่ยวข้อง หรือไม่เป็นประโยชน์กับตน ความคิด เกี่ยวกับวิทยาการก็จะหยุดอยู่เพียงขั้นความรู้ไม่ผ่านไปสู่อื่นๆ ของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการ

2) **ขั้นสนใจ** ในขั้นนี้บุคคลสร้างเจตคติที่ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับวิทยาการ กิจกรรมในสมองของขั้นความรู้เป็นเรื่องของความคิดหรือการรู้ส่วน

กิจกรรมในสมองของชั้นสูงใจเป็นเรื่องของอารมณ์ หรือความรู้สึก บุคคลจะสร้างเจตคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับวิทยาการก็ได้ จนกว่าจะมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการเสียก่อน ในชั้นสูงใจ บุคคลจะมีความรู้สึกผูกพันกับวิทยาการมากขึ้น โดยจะแสวงหาวิทยาการเพิ่มเติมอย่างจริงจัง บุคลิกภาพส่วนตัว และระเบียบของระบบสังคมอาจมีอิทธิพลต่อการแสวงหาวิทยาการจากที่ไหน วิทยาการอะไร แล้วจะตีความวิทยาการนั้นอย่างไร ในการสร้างเจตคติที่ชอบหรือไม่ชอบวิทยาการ บุคคลอาจพยายามลองคิดในสมองว่า จะนำวิทยาการนั้นไปใช้อย่างไร จะมีผลดีผลเสียอย่างไร ด้วยเหตุนี้ลักษณะของวิทยาการ เช่น ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ ความเข้ากันได้ ความซับซ้อน การนำไปทดลองได้ และการสังเกตเห็นผลของวิทยาการได้ จึงมีความสำคัญมากในขั้นนี้ การยอมรับวิทยาการเป็นเรื่องของการเสี่ยงภัย ดังนั้น บุคคลจึงต้องหาสิ่งที่มาสนับสนุนเจตคติที่ดีต่อวิทยาการของตน บุคคลจะอุ่นใจถ้าได้พูดคุยกับบุคคลที่มีลักษณะทางสังคมคล้ายคลึงกับตน สื่อมวลชนมีลักษณะกว้างและทั่วไปเกินกว่าที่จะให้ความอุ่นใจได้ เจตคติที่เกี่ยวกับวิทยาการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) เจตคติเฉพาะที่มีต่อวิทยาการ คือ เจตคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยชอบหรือไม่ชอบประโยชน์ของวิทยาการ เจตคติเฉพาะที่มีต่อวิทยาการมีอิทธิพลไม่เฉพาะต่อวิทยาการที่กำลังเผยแพร่ในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังมียิทธิพลต่อวิทยาการที่จะเผยแพร่ในอนาคตด้วย ถ้าบุคคลมีประสบการณ์ที่ดีกับวิทยาการในปัจจุบัน ก็จะมีเจตคติที่ดีกับวิทยาการในอนาคตด้วย เพราะฉะนั้น ผู้ถ่ายทอดวิทยาการจึงควรเริ่มงานของตน โดยการเผยแพร่วิทยาการที่ง่ายต่อการยอมรับก่อน เช่น วิทยาการที่มีประโยชน์เชิงเปรียบเทียบสูง เข้าได้กับปทัสถานของระบบสังคม มีความซับซ้อนน้อย การเริ่มต้นแบบนี้เท่ากับเป็นการสร้างเจตคติทั่วไปที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะช่วยให้การยอมรับวิทยาการอื่นๆ ในภายหลังง่ายขึ้น

(2) เจตคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง คือ เจตคติกว้างๆ ที่เอื้อให้บุคคลเป้าหมายเปลี่ยนแปลง ผู้ถ่ายทอดวิทยาการควรสร้างเจตคติทั่วไปในเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงในบุคคลเป้าหมายเสียก่อน บุคคลที่มีเจตคติในเชิงบวก จะรู้จักพัฒนาตนเอง และแสวงหาวิทยาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง วิธีการสร้างเจตคติทั่วไปในเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงมีหลายวิธี วิธีหนึ่ง คือ การเผยแพร่วิทยาการเป็นชุดให้เหมาะสม เริ่มด้วยวิทยาการที่ง่ายต่อการยอมรับก่อน แล้วตามด้วยวิทยาการที่ยากต่อการยอมรับในภายหลัง

3) **ขั้นตัดสินใจ** ในขั้นนี้บุคคลกระทำการกิจกรรมซึ่งนำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธวิทยาการ ความจริงการเลือกมีอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการ เช่น ในขั้นความรู้ต้องเลือกกว่าจะให้ความสนใจ หรือละเลยวิทยาการขั้นไหน ในชั้นสูงใจต้องเลือกกว่าจะแสวงหาวิทยาการอะไร เป็นต้น แต่การเลือกในขั้นตัดสินใจแตกต่างจาก

การเลือกในขั้นอื่น ๆ ที่กล่าวแล้ว เพราะเป็นการตัดสินใจที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธวิทยาการ การตัดสินใจเช่นนี้เกี่ยวข้องกับการที่จะนำมาทดลองใช้ได้ การลองนำวิทยาการมาใช้ในปริมาณจำกัดเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจที่จะยอมรับวิทยาการ และเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นการลดความรู้สึกเสี่ยงภัยในการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการ วิทยาการบางอย่างไม่สามารถแบ่งเป็นส่วนย่อยเพื่อนำมาทดลองใช้ ในกรณี เช่นนี้ต้องยอมรับหรือปฏิเสธวิทยาการทั้งหมดทีเดียว การยอมรับหรือปฏิเสธวิทยาการแบบทั้งหมดทีเดียวนี้ สื่อบุคคลที่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับวิทยาการมาก่อน จะมีอิทธิพลอย่างมาก เราอาจเรียกปรากฏการณ์เช่นนี้ว่า การทดลองวิทยาการทางอ้อม หรือการทดลองผ่านคนอื่น

วิทยาการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นส่วนย่อยเพื่อนำมาทดลองใช้ได้นั้นโดยปกติจะได้รับการยอมรับเร็วกว่าวิทยาการประเภทที่ต้องยอมรับทั้งหมดทีเดียว เพราะฉะนั้นวิธีการอย่างหนึ่งที่ผู้ถ่ายทอดวิทยาการสามารถนำมาใช้ในการเผยแพร่วิทยาการ คือ การให้ความสะดวกแก่บุคคลเป้าหมายในการนำวิทยาการมาทดลองใช้ในปริมาณจำกัด เช่น แจกตัวอย่างวิทยาการให้ทดลองใช้โดยไม่คิดมูลค่า

4) *ขั้นยืนยัน* ในขั้นนี้บุคคลแสวงหาวิทยาการเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการที่กระทำไปแล้ว แต่ก็อาจเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจนั้นได้ หากภายหลังได้รับวิทยาการใหม่ที่ขัดแย้งกับวิทยาการที่นำไปสู่การตัดสินใจในครั้งก่อน การวิจัยหลายเรื่องชี้ให้เห็นว่าการตัดสินใจยอมรับ หรือปฏิเสธวิทยาการไม่ใช่ขั้นสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการ

การเพิ่มขั้นยืนยันในกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับวิทยาการ ทำให้ผู้ถ่ายทอดวิทยาการมีหน้าที่รับผิดชอบเพิ่มขึ้น คือ ต้องให้วิทยาการที่สนับสนุนการตัดสินใจยอมรับวิทยาการของบุคคลต่อไปอีก ในอดีตผู้ถ่ายทอดวิทยาการสนใจแต่การให้บุคคลเป้าหมายตัดสินใจยอมรับวิทยาการเท่านั้น เหตุผลประการหนึ่งที่ทำให้วิทยาการบางอย่าง มีอัตราการเลิกยอมรับสูงอาจเป็นเพราะผู้ถ่ายทอดวิทยาการไม่ติดตามผล หรือไม่ส่งเสริมวิทยานานั้นต่อไป ก็ไม่มีหลักประกันใด ๆ ว่าจะเลิกยอมรับวิทยานั้นในภายหลัง ทั้งนี้ เพราะในระบบสังคมของบุคคลเป้าหมายย่อมมีวิทยาการที่เป็นปฏิปักษ์ต่อวิทยาการปรากฏอยู่ ซึ่งอาจมีอิทธิพลมากขึ้นได้

5. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

ในเรื่องนี้จะกล่าวถึง ปัจจัยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

5.1 ลักษณะของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

ตำราวย แสงคารา (2541: 19-21) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ไว้สองปัจจัย คือ ปัจจัยนำ (predisposing factors) และปัจจัยความสามารถหรือสนับสนุน (able factors) รายละเอียดดังนี้

5.2.1 ปัจจัยนำ

ปัจจัยนำประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ ความเชื่อ ค่านิยม และการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจูงใจบุคคลหรือกลุ่มให้กระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ปัจจัยดังกล่าวนี้เป็นบุคลิกส่วนบุคคล หรือกลุ่มที่เกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่อาจช่วยสนับสนุน และบางครั้งก็ไปจำกัดการเปลี่ยนแปลงสถานภาพเศรษฐกิจ สังคม อายุ เพศ และขนาดของครอบครัว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญเช่นเดียวกับปัจจัยนำที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และมีอิทธิพลต่อมนุษย์โดยตรง

5.2.2 ปัจจัยความสามารถหรือปัจจัยสนับสนุน

1) โอกาส (opportunity) คือ ความเชื่อของผู้กระทำที่มีต่อสถานการณ์ หรือทางเลือก ที่มีอยู่ซึ่งเมื่อผู้กระทำพิจารณาแล้วเห็นว่า ภายใต้สถานการณ์นั้นมีช่องทางจังหวะเวลาที่เหมาะสม และเปิดโอกาสให้เลือกกระทำได้ ดังนั้น การที่บุคคลจะตัดสินใจและประพฤติปฏิบัติอย่างหนึ่งอย่างใดลงไป จึงขึ้นอยู่กับโอกาสที่ในสถานการณ์นั้น

2) ความสามารถ (ability) คือ การรับรู้ของผู้กระทำเกี่ยวกับกำลังหรือพลังของตนเองในการที่จะกระทำการสิ่งใดสิ่งใดจนบรรลุผลสำเร็จ ภายใต้สถานการณ์นั้น ๆ ผู้กระทำจะตระหนักถึงความสามารถของตนเองก่อนที่จะมีการตัดสินใจและกระทำทางสังคม เพราะรู้ว่าถ้าตัดสินใจกระทำไปแล้วจะมีความสามารถกระทำได้นั่นเอง ดังนั้นโดยทั่วไปแล้วบุคคลจะกระทำพฤติกรรม ใด ๆ จะพิจารณาขีดความสามารถของตนเองที่มีอยู่เสียก่อน

3) การสนับสนุน (support) คือ การช่วยเหลือ ซึ่งผู้กระทำจะเป็นผู้เลือก ดังนั้นบุคคลมักจะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจและกระทำพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใด เมื่อรู้ว่า จะได้รับการสนับสนุนจากผู้อื่น

4) ปัจจัยเสริม (reinforcing factors) เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมนั้นได้รับการสนับสนุนจากแหล่งเสริมแรงที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ และชนิดของแหล่งเสริมแรงของผู้ที่เกี่ยวข้อง บางคนจะมีอิทธิพลต่อการทำให้เกิดพฤติกรรมนั้นๆ มากกว่าคนอื่น เช่น กลุ่มเพื่อน ครอบครัว กลุ่มชมรม กลุ่มอาชีพและสมาคมครู ดังนั้นในการวางแผนจัดทำโครงการ

จะต้องคำนึงถึงปัจจัยเสริมแรงผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการประเมินผลย้อนกลับในกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ประกอบด้วยปัจจัยนำ และปัจจัยความสามารถหรือสนับสนุนมีความสัมพันธ์กับกรอบแนวคิดที่ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปลูกป่าล้มน้ำมัน ได้แก่ ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านการส่งเสริมการเกษตร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมีอิทธิพลโดยตรงต่อการตัดสินใจปลูกป่าล้มน้ำมันของเกษตรกร

5.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิต

พายานัม (Payanum, 1993) อ้างถึงใน เกศินี ปาชนะนนท์ กล่าวว่า กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ จะประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ คือ

1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคม

(1) ขนาดของครอบครัวและแรงงานในครอบครัว เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการพัฒนากระบวนการทำฟาร์ม

(2) ขนาดของฟาร์ม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการใช้และการยอมรับของเทคโนโลยีที่พัฒนาแล้ว Julano (1967) กล่าวว่า เกษตรกรที่มีขนาดฟาร์มที่ใหญ่กว่าจะมีเจตคติที่จะยอมรับเทคโนโลยีใหม่ในระดับที่สูงกว่า

(3) รายได้ของครอบครัว สภาพเศรษฐกิจของครอบครัวเกษตรกร ซึ่งวัดจากรายได้จะมีผลกระทบต่อเทคโนโลยี เกษตรกรที่มีรายได้สูงกว่าจะมีการพัฒนาปรับปรุงระบบฟาร์ม

(4) การเป็นสมาชิกกลุ่ม ไม่เพียงแต่เป็นกลไกสำหรับช่องทางการสื่อสาร แต่เป็นจุดศูนย์กลางการตลาดและเป็นตัวชี้วัดให้เห็นสภาพปัจจุบันในชุมชนนั้น

2) ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม

(1) การรับรู้ของแต่ละบุคคล จะมีผลต่อพฤติกรรมในตัวบุคคล ปัจจัยที่ทำให้คนเลือกที่จะรับรู้สิ่งต่างๆคือ ความสนใจ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัจจัยภายนอกที่ทำให้ความสนใจเปลี่ยนแปลงนี้ ได้แก่ สภาพแวดล้อม และปัจจัยภายใน ได้แก่ แรงจูงใจ และความคาดหวัง

(2) ตลาด ซึ่งมีองค์ประกอบคือ สถานที่ การเก็บรักษา และการขนส่ง เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการแพร่กระจายของเทคโนโลยีใหม่

(3) แหล่งข่าวสาร ซึ่งโดยทั่วไปข่าวสารด้านเทคโนโลยีสามารถสื่อไปยังเกษตรกรได้หลายรูปแบบทั้งแบบบุคคล กลุ่มหรือมวลชน

จิตร อาวะกุล (2527: 129-197) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับความคิดใหม่ไปปฏิบัติตาม มีลักษณะสำคัญ 5 ประการดังนี้

- 1) ลักษณะที่ได้ผลดีและมีกำไร คือ สามารถบอกหรือทำให้เกษตรกรเห็นว่า คืออย่างไร จะได้ประโยชน์หรือกำไร หรือได้รับผลตอบแทนเร็วหรือมากสักเท่าใด
- 2) วิธีการไม่ยุ่งยาก หมายถึง สิ่งนั้นเข้าใจง่าย เกษตรกรจะได้เร็วกว่าสิ่งที่ยุ่งยากสับสน เช่น วิธีการเลี้ยงหรือวิธีการผสมปุ๋ย ผสมสารเคมีกำจัดแมลง สิ่งใดซับซ้อนยากในการปฏิบัติสิ่งนั้นเกษตรกรจะรับยาก
- 3) สอดคล้องกับสิ่งที่มีหรือปฏิบัติอยู่ ถ้าสิ่งนั้นไปแนะนำสอดคล้องกับสิ่งที่เขาทำอยู่แล้วก็จะทำให้ยอมรับได้ง่าย เช่น เขามีบ่ออยู่แล้วแนะนำให้เขาเลี้ยงปลารวมทั้งปลูกผักเป็นอาหาร เขาก็จะเลี้ยงปลาที่เราแนะนำไปเป็นคัน
- 4) แบ่งทดลองจำนวนเล็กน้อยได้ หมายถึง สิ่งนั้นสามารถแบ่งให้เขาไปทดลองจำนวนน้อยได้ เช่น ปุ๋ย สารกำจัดแมลง ถ้าเกษตรกรต้องการทดลองก็สามารถแบ่งเขาไปทดลองจำนวนน้อยได้ ไม่จำเป็นต้องซื้อเป็นจำนวนมาก
- 5) เห็นผลชัดแจ้ง สิ่งที่น่าเกษตรกรแสดงให้เห็น

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทรวจวรรณกรรมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในเรื่องอื่น ๆ ที่ได้มีการศึกษาไว้ พบว่ามีตัวแปรที่เกี่ยวข้องหรือมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีของเกษตรกร ดังนี้

เกตุดา เกตุมณี (2539: 84) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทดลองทำนาหว่านน้ำตมโดยการลดการไถพรวนของเกษตรกรอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจทำนาหว่านน้ำตมโดยลดการไถพรวน กล่าวคือ เกษตรกรเพศชายมีการตัดสินใจทำนาหว่านน้ำตมโดยลดการไถพรวนแตกต่างจากเพศหญิง นอกจากนี้ วชิร โสพิน และ กฤษฎา นิคมรัตน์ (2542: 271-274) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรครากเน่าโคนเน่าทุเรียน พบว่า เพศ มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรครากเน่าโคนเน่าทุเรียน โดยเกษตรกรเพศชายมีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามากกว่าเพศหญิง

อย่างไรก็ตามมีผลงานวิจัยบางเรื่องพบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี เช่น ผลงานวิจัยของพินิจ เจริญเร็ว (2542: 45-46) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกของเกษตรกรจังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรเพศชายและเพศหญิงมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกไม่แตกต่าง

ต่างกัน เนื่องจากเกษตรกรไม่ว่าเพศชายหรือหญิงต่างก็มีประสบการณ์การปลูกหน่อไม้ฝรั่งมานาน รวมทั้งมีการร่วมประชุมกลุ่มผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งเป็นประจำ

วีณา รัตนประชา (2536: 17) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอายุ อายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ หรือมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีของเกษตรกร ให้ความเห็นเกี่ยวกับการทำวิจัย เรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่และประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยว่า ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการยอมรับ เทคโนโลยีของเกษตรกร คือ อายุของหัวหน้าครัวเรือน ซึ่งมักพบว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย จะยอมรับ เทคโนโลยีได้เร็วกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก โดยเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความทันสมัย กระตือรือร้น กล้าคิด กล้าทำ และกล้าเสี่ยง มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ดังนั้น อายุหัวหน้าครัวเรือนจึงมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร แนวความคิดนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์พิศ ทิมะเนตร์ (2539: 60) ซึ่งได้ศึกษาเรื่องปัจจัย บางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกรอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า อายุของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิต หน่อไม้ฝรั่ง กล่าวคือ เกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่าจะยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งมากกว่า เกษตรกรที่มีอายุมากกว่า นอกจากนี้ รุจิพร จารุงศ์ (2543: 90) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อ การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า อายุของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวหอมมะลิของ เกษตรกรในเรื่องของระยะเวลาของการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 อัตราปุ๋ยที่ใช้ใส่ในครั้งที่ 2 และวิธีป้องกัน กำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน

อย่างไรก็ตาม มีผลงานวิจัยบางเรื่องที่พบว่า อายุ ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผลต่อ การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร เช่น ผลงานวิจัยของพินิจ เจริญเร็ว (2542: 47) ทำการศึกษา เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกของเกษตรกร จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการ ส่งออกไม่แตกต่างกัน เนื่องจากเกษตรกรที่มีอายุมากและอายุน้อย ต้องมีการร่วมประชุมร่วมกัน ทุกเดือน และมีการพบกันทุกวันตอนส่งผลผลิต เมื่อมีปัญหาต่าง ๆ ก็สามารถปรึกษากันได้ จึงทำให้ เกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกไม่แตกต่างกัน

อานวยศาสตร์ หัสดิน (2528: 66) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ นวัตกรรมของชาวไทยภูเขาเผ่ามั่ว หมู่ที่ 19 บ้านป่ากลาง ตำบลศิลาแลง อำเภอปัว จังหวัดน่าน พบว่า หัวหน้าครอบครัวที่มีระดับการศึกษาสูงจะยอมรับนวัตกรรมมากกว่าหัวหน้าครอบครัวที่มี ระดับการศึกษาต่ำ และพบว่า เกี่ยวกับการติดต่อ เจ้าหน้าที่ หัวหน้าครอบครัวมั่วที่ติดต่อเจ้าหน้าที่

ของรัฐบาลบ่อยครั้ง จะยอมรับนวัตกรรมมากกว่าหัวหน้าครอบครัวแม้ที่ติดต่อเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลไม่บ่อยครั้ง

ปาโมกซ์ สิริเชียวสกุล (2543: 76) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการศัตรูสั้มเขียวหวานแบบผสมผสานของเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์การในการทำสวนสั้มเขียวหวานแตกต่างกัน ยอมรับการจัดการศัตรูสั้มเขียวหวานแบบผสมผสานไม่แตกต่างกัน และพบว่า เกษตรกรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้าน นักวิชาการจากมหาวิทยาลัย พนักงานบริษัท จำหน่ายสารเคมี โทรทัศน์ แผ่นพับ /โปสเตอร์ คู่มือแนะนำ แตกต่างกัน ยอมรับการจัดการศัตรูสั้มเขียวหวานแบบผสมผสานไม่แตกต่างกัน เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกสั้มส่วนใหญ่ มีประสบการณ์และพื้นที่ปลูกสั้มมาก เมื่อเกษตรกรมีปัญหาด้านการปลูกสั้มก็มักจะไปที่ร้านค้าจำหน่ายสารเคมีเพื่อซื้อสารเคมีและขอคำปรึกษาแนะนำจากร้านค้าและเพื่อนบ้านด้วยกันเพื่อนำมาแก้ไขปัญหา

ประดิษฐ์ คนยัง (2528: 48) ที่พบว่าแรงงานในครอบครัวเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรยอมรับการทำนาปรังในจังหวัดอุบลราชธานี แต่ สหัท นิลพันธุ์ (2519:71) กลับพบว่าแรงงานในครอบครัวไม่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปูนมาร์ลเพื่อปรับปรุงดินเปรี้ยวของเกษตรกร ในทำนองเดียวกัน สุเทพ รัตนพันธ์, จรัส ชูรักษ์ และสมยศ สุวิทยาภรณ์ (2527: 16) พบว่า แรงงานในครอบครัวไม่มีผลต่อการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีและ วิทยุ ฤทธิ์อุดมพล (2534: 115) ได้พบว่าเกษตรกรที่มีแรงงานในครอบครัวแตกต่างกันมีความต้องการความรู้ในการปรับปรุงการผลิตทุเรียนไม่แตกต่างกัน

เกรียงศักดิ์ ปัทมเรขา (2533: 119) กล่าวว่า รายได้เป็นตัวบ่งชี้ตัวหนึ่ง ที่ชี้ให้เห็นสถานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรที่มีรายได้สูงมักจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือยอมรับการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ค่อนข้างรวดเร็วและมากกว่าบุคคลที่มีลักษณะดังกล่าวน้อยหรืออยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมภพ เพชรรัตน์ (2523: 137) ที่พบว่ารายได้ของครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวก ในการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร