

บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้บุคคลตัดสินใจทำการผลิตมานำเสนอดังหัวข้อต่อไปนี้

2.1 แนวความคิดด้านการตัดสินใจและกระบวนการตัดสินใจ

ในการตัดสินใจและกระบวนการตัดสินใจนั้น ได้มีการให้ความหมายและวิเคราะห์แนวทางไว้พอสรุปแนวความคิด ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และกระบวนการตัดสินใจได้ดังนี้

2.1.1. การตัดสินใจ

Pfiffer and Robert (1960) ให้ความหมายว่า การเลือกสิ่งที่มีให้เลือกบางอย่างรวมทั้งวัตถุประสงค์ขององค์การและวิธีการดำเนินงานที่คิดว่าดีที่สุด ในการที่จะให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และจาก Gore and Dyson (1964) ที่ให้ความหมายของการตัดสินใจว่าเป็น การพิจารณาทางเลือก ทางปฏิบัติจากทางเลือกที่มีให้เลือกอยู่หลายทาง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่นำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้และ Macfarland, 1970 (อ้างถึงใน สุชิน ฉิมไทย, 2536) กล่าวว่า การตัดสินใจหมายถึง กระทำเกี่ยวกับการเลือก ที่ผู้บริหารเลือกแนวทางปฏิบัติอันหนึ่งจากทางเลือกที่มีอยู่หลายทาง

พิมลจรรย์ นามวัฒน์ (2523) และจุมพล หนิมพานิช (2527) ให้ความหมายคล้ายคลึงกันว่า เป็นความคิดหรือการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งจากทางเลือกหลายทาง ที่นำไปสู่การตัดสินใจ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ณัฐจริยา แสงสว่าง (2533) ได้สรุปแนวความคิดการตัดสินใจจากนักวิชาการต่าง ๆ ว่า การตัดสินใจ หมายถึง การคิด ไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล แล้วตัดสินใจเลือกดำเนินงาน หรือเลือกวิธีปฏิบัติที่เห็นว่าดีที่สุดจากหลาย ๆ วิธี เปรียบเทียบกัน และวิธีที่ดีที่สุดคือสามารถทำให้เป็นไปตามเป้าหมายอย่างได้ผลมากที่สุด

สมเกียรติ กิมวหา (2537) ได้ให้ความหมายของการตัดสินใจว่า เป็นการเลือกคิดจะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งจากทางเลือกหลาย ๆ ทางที่เป็นไปได้ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ ตามเป้าหมายที่วางไว้

จากความหมายที่นักวิชาการให้ไว้ข้างต้นพอสรุปได้ว่า การตัดสินใจเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงถึงความตั้งใจ ไตร่ตรองอย่างสุขุมรอบคอบในการพิจารณาทางเลือกที่มีให้เลือกเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายหรือความมุ่งหวัง ตามที่กำหนดไว้

2.1.2 กระบวนการตัดสินใจ (Decision Making Process)

ธงชัย สันติวงษ์ (2537) กล่าวถึง กระบวนการตัดสินใจ เพื่อการปฏิบัติการต่าง ๆ (The Decision Making Process) ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่ง ภายหลังจากที่เราได้พิจารณาทางเลือกต่าง ๆ (Alternatives) แล้วจะต้องพิจารณาตัดสินใจเลือกวิธีการปฏิบัติการจากทางเลือกต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดเพียงทางเดียวเท่านั้น ขั้นตอนต่างๆของการตัดสินใจ (Steps in Decision-Making) อาจแบ่งได้ดังนี้

1) การพิจารณาถึงตัวปัญหา (Identification of Problem) ในขั้นแรกของการตัดสินใจ ต้องเริ่มต้นด้วยการพิจารณาถึงปัญหาที่แท้จริงเสียก่อนว่าเป็นอย่างไร ต้องทำการวิเคราะห์และค้นหารายละเอียดต่าง ๆ ของปัญหา ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นเรื่องที่ยากที่สุด การค้นหารายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้ทราบเสียแต่เนิ่น ๆ จะเป็นการช่วยให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงได้สะดวกยิ่งขึ้น

2) การพิจารณาค้นหาทางเลือก (Search for Alternatives) ภายหลังจากค้นพบปัญหาที่แท้จริงแล้ว จะต้องพิจารณาถึงทางเลือกต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการแก้ไขปัญหานั้น โดยปกติแล้วปัญหาใด ๆ อาจจะมีวิธีการแก้ไขได้หลายวิธี ไม่ควรอย่างยิ่งที่จะด่วนตัดสินใจแก้ไขปัญหานั้น โดยที่มิได้พิจารณาถึงทางเลือกอื่น ๆ บางปัญหาอาจต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องใกล้ชิด และคุ้นเคย มาช่วยคิดหาทางแก้ไข ถ้าหากนำบุคคลที่เกี่ยวข้องมาช่วยคิดค้นหาวิธีแก้ไข ก็จะช่วยให้ทราบถึงวิธีการแก้ไขปัญหานั้นได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ทางเลือกต่าง ๆ ที่จะใช้แก้ไขปัญหานั้น จะมีได้มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของสถานการณ์ การคิดอย่างพินิจพิเคราะห์ย่อมช่วยให้เป็นที่แน่ใจได้ว่า จะต้องตัดสินใจอย่างไรสำหรับสถานการณ์ที่เป็นอยู่

3) การประเมินผลทางเลือก (Evaluation of Alternatives) เพื่อที่จะให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุด Peter F. Drucker ได้กำหนดมาตรฐาน (Criteria) สำหรับใช้พิจารณาเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดไว้ดังนี้คือ

- (1) จะต้องพิจารณาถึงความเสี่ยงภัย
- (2) เลือกทางเลือกที่ง่ายในแง่ของการปฏิบัติการ

(3) คำนึงถึงจังหวะเวลาที่เหมาะสมของการตัดสินใจ

(4) คำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด

4) การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่นำไปใช้แก้ปัญหา (Choice and Implementation of Alternatives) จะต้องสร้างความร่วมมือให้ทุกฝ่าย เข้ามาสนับสนุนและปฏิบัติไปในทิศทางที่ต้องการให้ได้ ความสำเร็จและความล้มเหลวของการตัดสินใจ จะมีได้มากหรือน้อยเพียงใดนั้น ส่วนสำคัญจะอยู่ที่ขั้นตอนของการนำเอาการตัดสินใจไปปฏิบัตินั่นเอง

อดุลย์ กาญจนวัฒน์ (2537) และสมเกียรติ กิมวาท (2537) กล่าวถึง กระบวนการตัดสินใจสอดคล้องกันว่า มีลักษณะเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้คือ

1) การรับรู้ปัญหา ถ้าไม่มีการรับรู้ปัญหาก็ย่อมไม่มีความพยายามที่จะตัดสินใจเพื่อแก้ไข ปัญหา

2) การระบุปัญหา เป็นการค้นหาตัวปัญหาที่แท้จริง ซึ่งหากไม่มีความพยายามก็จะทำไม่ได้ ไม่ถูกต้อง

3) การสร้างทางเลือก เป็นการค้นหาแนวทางต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจ ถ้าไม่มีการสร้างทางเลือก การตัดสินใจก็ไร้จุดหมาย

4) การประเมินทางเลือก เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้และประสิทธิภาพของทางเลือกว่า มีความเหมาะสมหรือไม่กับปัญหานั้น

5) เลือกทางเลือกที่ดีที่สุดเป็นจุดของการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหานั้น ๆ

6) การดำเนินการและประเมิน การตัดสินใจจะมีความสำคัญได้ก็ต่อเมื่อ ได้นำผลของการตัดสินใจนั้นไปดำเนินการ และต้องมีการประเมินผลเพื่อทราบข้อจำกัดต่าง ๆ ไว้เป็นข้อเตือนใจ

ในแนวความคิดด้านการตัดสินใจ และกระบวนการตัดสินใจ เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ คือ ทำให้เห็นได้ว่าการตัดสินใจเป็นพฤติกรรมของบุคคลในการพิจารณาทางเลือก ที่มีให้เลือก เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายหรือความมุ่งหวัง และมีลำดับขั้นตอนของการตัดสินใจ โดยใช้หลักการและเหตุผลเฉพาะบุคคล เพื่อเลือกเป้าหมายที่สนองความต้องการและตนเองมีความพอใจสูงสุด

2.2 แนวความคิดด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ปัจจัยของปัจเจกบุคคล

Reeder, 1991 (อ้างถึงใน กองวิจัยและประเมินผล, 2528) กล่าวว่า การกระทำของมนุษย์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัย เช่น ความเชื่อ ค่านิยม วัตถุประสงค์ ข้อมูลพื้นฐาน ฯลฯ และปัจจัยความรู้ความเข้าใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้กิจกรรมต่อเนื่องกันไป

Roe (1966) มีแนวคิดเกี่ยวกับการเลือกปฏิบัติของบุคคลว่า บุคคลจะเลือกปฏิบัติในสิ่งที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพ และสนองความต้องการของตนเอง

โยธิน ศันสนยุทธ (2531) กล่าวถึง คุณลักษณะของบุคลิกภาพบางประการของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ ไม่ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งได้สรุปไว้ดังนี้

1) กลัวความล้มเหลว เป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่งที่อธิบายว่า ทำไมหลาย ๆ คนจึงไม่กล้ากระทำ ทั้งนี้เพราะไม่แน่ใจในสิ่งที่คาดหวัง ไม่คุ้นเคยกับแนวทางหรือวิธีการเหล่านี้ เป็นตัวทำให้กลัวความล้มเหลว

2) ความรู้สึกไม่มั่นคง เมื่อปัจเจกบุคคลเริ่มต้นทำการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างจากเดิมที่เคยทำมาก่อน จะเกิดความรู้สึกไม่มั่นคงขึ้น เมื่อบุคคลถูกขอร้องให้เปลี่ยนวิถีทางในการทำงานบางอย่าง เท่ากับถูกขอร้องให้ทำสิ่งใหม่ และต้องใช้ทักษะที่แตกต่างออกไป การเปลี่ยนแปลงก็อาจเป็นสาเหตุให้เขาเกิดความรู้สึกไม่มั่นคง

3) การยึดติดอยู่กับสิ่งเดิมลักษณะนี้จะทำให้ปัจเจกบุคคลติดอยู่กับการที่กระทำเป็นประจำจนเคยชินและติดเป็นนิสัย ทำให้เขาไม่ยอมมีการเปลี่ยนแปลง ถ้าปัจเจกบุคคลนี้ได้รับการช่วยเหลือให้เปลี่ยนแปลง เขาก็ไม่สามารถที่จะไม่รับรู้หรือลืมแบบอย่างของเขาได้

4) การขาดข่าวสารข้อมูล เป็นเหตุผลที่สำคัญมากที่จะอธิบายว่า ทำไมบุคคลจึงล้มเหลวที่จะเปลี่ยนแปลง ซึ่งหมายความว่า บุคคลกำลังก้าวเข้าสู่ขอบเขตที่เขาไม่อาจกระทำในสิ่งที่เขาค้นเคย ดังนั้นการทำให้เขาเปลี่ยนแปลงจึงหมายความว่าเขาจะต้องได้รับการศึกษาใหม่อีกได้รับการฝึกอบรมใหม่อีก พร้อมทั้งต้องช่วยให้มีข่าวสารข้อมูลอย่างเพียงพอ เพื่อจะได้มีการปฏิบัติในทางที่ต้องการได้

5) การขาดทักษะในการตัดสินใจ บุคคลเป็นผู้ทำการตัดสินใจก็จริง แต่โดยทั่วไปแล้วยังขาดกระบวนการที่จะทำให้การตัดสินใจเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประการนี้อาจจะนับเป็นความล้มเหลวที่จะเปลี่ยนแปลงด้วย

6) ไม่มีประสบการณ์ในการทำการเปลี่ยนแปลง ถ้ามนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและมีชีวิตอยู่ด้วยการปฏิบัติตนเช่นนี้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างอื่นเขาก็ทำได้เป็นปกติ แต่ในทางตรงกันข้ามผู้ไม่เคยมีการเปลี่ยนแปลงย่อมขาดประสบการณ์ในการนี้

Shaner, Philipp and Schmeh, 1973 (อ้างถึงใน สุชิน นิมีไทย, 2536) กล่าวว่า ถ้าพิจารณาระบบนิเวศเกษตร (Agro-Ecosystem) ทั้งระบบ จะเห็นว่าครัวเรือนเกษตรกรเป็นระบบการผลิตเล็ก ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบใหญ่ในระบบนี้ ซึ่งแวดล้อมไปด้วยสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคมและสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ดังนั้นปัจจัยที่อาจมีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจ และการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอาจแบ่งได้ 4 ประการคือ

1) ปัจจัยทางด้านกายภาพ (Physical factors) ซึ่งอาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ปัจจัยทางนิเวศวิทยา เช่น ลักษณะของดิน แหล่งน้ำและระบบชลประทาน ปริมาณการกระจายของฝน และสภาพของอากาศ ฯลฯ

2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (Economic factors) หมายถึง จำนวนและคุณภาพของทรัพยากรที่เกษตรกรมีอยู่ รวมตลอดถึงโอกาสที่เกษตรกรสามารถจะได้มาซึ่งทรัพยากร และโครงสร้างทางเศรษฐกิจ (Economic infrastructure) เช่น ภาวะราคาและตลาดของผลผลิตบริการด้านสินเชื่อ

3) ปัจจัยทางด้านสังคม (Social factors) เช่น สภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม กลุ่มเชื้อชาติและศาสนา ซึ่งอาจมีผลต่อบุคลิกภาพส่วนบุคคล

4) ปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical factors) ได้แก่ โอกาสการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมจากองค์การที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งอาจรวมถึงการติดต่อสื่อสารด้วย

Rogers and Shoemaker, 1971 (อ้างถึงใน พิระพันธ์ แสงใส, 2535) กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของบุคคลว่าอาจแบ่งได้ 3 ส่วน คือ

1) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนได้แก่ลักษณะต่าง ๆ ในตัวบุคคล เช่น บุคลิกภาพ ทักษะติดต่อการเปลี่ยนแปลงและลักษณะทางสังคมอันได้แก่โอกาสในการติดต่อกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคม

2) กระบวนการในการยอมรับนวัตกรรมทั้ง 4 ขั้นตอน คือ

(1) การได้รับความรู้ (Knowledge) จากการที่บุคคลได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในนวัตกรรม

(2) ได้รับการชักชวน (Persuasion) ทั้งโดยบุคคลและสื่อกลางหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง หรือการได้รับข่าวสารน่าเชื่อถือ

(3) การตัดสินใจ (Decision) บุคคลได้เข้าไปรับการสัมผัสกับนวัตกรรมนั้น ๆ โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง เช่น การทดลองใช้เอง หรือเห็นผลจากการทดลองของผู้อื่นแล้วจึงตกลงใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธ

(4) การยืนยัน (Confirmation) บุคคลเกิดการยอมรับใช้นวัตกรรมนั้นหรือเลิกใช้ขึ้นอยู่กับผลตอบแทน ที่จะได้รับและข่าวสารที่น่าเชื่อถือเพิ่มเติม

3) ผลของการใช้นวัตกรรม ซึ่งอาจเป็นผลทางบวกหรือลบตามความสามารถที่นวัตกรรมนั้นจะสนองตอบความต้องการของผู้ใช้

อย่างไรก็ตาม ในทุกวันนี้ต่างก็ยอมรับกันในความสำคัญของการตัดสินใจตามสถานการณ์ ซึ่งเชื่อว่าวิธีการตัดสินใจที่เหมาะสมนั้นควรจะเหมาะสมกับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งในด้านลักษณะของปัญหา สภาพแวดล้อมในขณะนั้นและคุณลักษณะของผู้ตัดสินใจ

2.2.2' การพัฒนาการเกษตร

ประสิทธิ์ ประครองศรี (2528) ได้แปลแนวความคิดของ Arther T.Mosher แล้วสรุปว่าการจะพัฒนาการเกษตรให้ก้าวหน้าได้จะต้องมีปัจจัยที่จำเป็นและปัจจัยที่เป็นตัวเร่งดังนี้

1) ปัจจัยที่จำเป็นในการพัฒนาการเกษตร ได้แก่

- (1) การตลาด
- (2) เทคโนโลยีที่เหมาะสม
- (3) แหล่งเครื่องมืออุปกรณ์
- (4) สิ่งจูงใจในการผลิต
- (5) การคมนาคม

2) ปัจจัยที่เป็นตัวเร่ง ได้แก่

- (1) การศึกษา
- (2) สินเชื่อ
- (3) การรวมกลุ่มของเกษตรกร
- (4) การปรับปรุงพื้นที่และการชลประทาน
- (5) นโยบายทางการเกษตรของรัฐ

วิจิตร อวระกุล (2535) พบว่าการพัฒนาการเกษตรเกิดขึ้นและมีขึ้นได้เสมอจากการทดลองปลูกพืชใหม่ของเกษตรกร นักวิจัยพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ทดลองการปรับปรุงปฏิบัติ การใช้ปุ๋ย สารเคมีฆ่าแมลง การให้น้ำ ให้น้ำ การปรับปรุงเครื่องมือให้เกษตรกร การปฏิรูปที่ดิน การพัฒนา

องค์การทางการเกษตร การพยากรณ์ราคา การตลาด และสิ่งที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเกษตร คือ

- 1) การเกษตรจะต้องมีพื้นที่และต้องใช้เนื้อที่ในการประกอบมากกว่ากิจการอื่น ๆ
- 2) พื้นที่การเกษตรมีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด ที่หนึ่งปลูกพืชได้ผลดี แต่ที่ติด ๆ กัน อาจไม่ได้ผลดี
- 3) ต้องอาศัยจังหวะเวลาที่เหมาะสมตามสภาพดินฟ้าอากาศ จะเร่งการผลิต เช่น อุทสาหกรรมไม่ได้ รวมทั้งระยะเวลาของการทำลายของแมลง จำนวนน้ำฝน น้ำท่วม ความแห้งแล้ง โรคแมลงระบาด
- 4) เวลาเป็นปัจจัยควบคุมการเจริญเติบโตและผลผลิตทางเกษตร พืชและสัตว์ต้องรอจนครบอายุจะเร่งไม่ได้
- 5) ผู้ประกอบกิจการเกษตร ต้องมีความชำนาญงานมากกว่าคนงานของโรงงานอุตสาหกรรม
- 6) การเปลี่ยนแปลงวิธีปฏิบัติแต่ละครั้งของเกษตรกร จะเป็นผลให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งอื่นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย
- 7) การเกษตรที่ก้าวหน้า มักต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเสมอ

การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์นั้นเป็นไปตามธรรมชาติสามารถเร่งปรับปรุง และพัฒนาขึ้นได้ มนุษย์เริ่มต้นทำการควบคุมความเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ จากธรรมชาติที่เป็นอยู่ ใช้ความคิดที่เฉลียวฉลาดและวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้ากว่าเข้าช่วย ให้พืชสัตว์เร่งการเจริญเติบโต เช่น การให้น้ำที่นอกเหนือจากน้ำฝน การเพิ่มอาหารพืช ผสมพันธุ์ ต่อต้านโรคแมลง มนุษย์เริ่มเข้าควบคุมสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นไปโดยธรรมชาติ ให้เปลี่ยนแปลงไปตามต้องการ

ประสิทธิ์ ประครองศรี (2538) ได้กล่าวถึงระบบเกษตรกรรมว่า แต่ละระบบมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านลักษณะ คุณสมบัติ และพฤติกรรม ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากระบบอื่น ๆ ที่เป็นทั้งปัจจัยจากภายนอก และบางส่วนที่เป็นผลมาจากภายในระบบเกษตรนั้น ๆ ปัจจัยทั้งสองส่วนที่กำหนดระบบเกษตรกรรมในแต่ละพื้นที่ เกษตรกรเป็นผู้ตัดสินใจให้ปัจจัยทางด้านต่าง ๆ ให้เกิดระบบการผลิตพืชและสัตว์ ซึ่งสามารถแยกได้ 5 ประเภท คือ

- 1) ปัจจัยด้านกายภาพ (Physical Conditions) เป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่ทำให้ระบบเกษตรกรรมมีลักษณะคุณสมบัติและพฤติกรรมแตกต่างกัน ปัจจัยที่สำคัญได้แก่
 - (1) ลักษณะภูมิประเทศ เช่น ความสูงต่ำของพื้นที่ ที่ดอน ที่ลุ่ม ฯลฯ
 - (2) ลักษณะภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ลม ฯลฯ

(3) สภาพฝนหรือแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เช่น ปริมาณน้ำฝน ห้วย หนอง อ่างเก็บน้ำ ฯลฯ

(4) ลักษณะ สมรรถนะ ศักยภาพ ในการผลิต

(5) โครงสร้างจำเป็นพื้นฐาน เช่น ถนน ไฟฟ้า ชลประทาน

2) ปัจจัยด้านชีวภาพ (Biological Conditions) ประกอบด้วย

(1) ประเภทและชนิดพืชที่เกษตรกรนิยมปลูกอยู่ในเขตนั้น ๆ

(2) ประเภทและชนิดสัตว์ที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงอยู่ในเขตนั้น

(3) เทคนิคขั้นตอนวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร สำหรับใช้ในการผลิตพืชและสัตว์

(4) ระบบการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์

(5) ฤดูกาลที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติและปฏิทินการผลิต

(6) โรคแมลง สัตว์ศัตรูพืช วัชพืช

(7) ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีใช้ป้องกันกำจัดศัตรู ฯลฯ

3) ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (Socio-Cultural Conditions) ในที่นี้ หมายถึง

(1) สภาพของความพึ่งพาอาศัยกันภายในสังคมในพื้นที่

(2) ทศนคติและความเชื่อทางศาสนา

(3) การตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เป็นประจำวัน

(4) บุญประเพณี

(5) ระดับการศึกษา แหล่งที่มาของความรู้

(6) โรคภัยไข้เจ็บ

(7) กลุ่มต่าง ๆ และการดำเนินการ

(8) ระบบตลาดผลผลิต

4) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Conditions) เช่น

(1) แรงงานในครอบครัว

(2) การมีเงินออมและภาระหนี้สิน

(3) พื้นที่ถือครอง

(4) รายได้และรายจ่าย

(5) โครงการพัฒนาในพื้นที่

5) ปัจจัยด้านการเมือง (Politic Conditions) ปัจจัยด้านนี้ หมายถึง

- (1) จิตสำนึกทางการเมือง
- (2) การคัดเลือกผู้นำและการยอมรับปฏิบัติตามเสียงส่วนใหญ่
- (3) ผู้นำและความเป็นผู้นำ

พิศมัย สัตยวิบูล (2537) กล่าวว่า รัฐบาลมีเจตนารมณ์แน่วแน่ที่จะพัฒนาภาคเกษตรให้เจริญเติบโต แนวทางพัฒนาการเกษตรหลักที่รัฐได้ดำเนินการมาโดยตลอดคือ แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตร โดยวิธีสนับสนุนปัจจัยการผลิตที่จะนำสู่การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของพืชหลักเพื่อการส่งออกปัจจัยการผลิตที่รัฐให้การสนับสนุนมาโดยตลอดที่สำคัญคือ พันธุ์ การชลประทาน สินเชื่อ เทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ที่จะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

ทัศนีย์ พิณสุภา (2539) อธิบายว่าการพัฒนาการเกษตรในภาพรวมต้องรักษาอัตราการขยายตัวของภาคเกษตร โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในด้าน

- 1) การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพ
- 2) สนับสนุนเร่งรัดพัฒนาและเผยแพร่ปัจจัยการผลิตและการถ่ายทอดวิชาการเกษตร
- 3) ด้านศักยภาพของทรัพยากรที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและของตลาด
- 4) ด้านเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

ประยูร อุดมเสียง (2536) กล่าวว่า การพัฒนาอาชีพการเกษตร เป็นเทคนิคทั่วไปขึ้นอยู่กับผู้ใช้ที่จะนำไปใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมเพียงใด เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมือง ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาอาชีพการเกษตรบรรลุเป้าหมายสุดท้ายคือเกษตรกรมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น

บุญธรรม จิตอนันต์ (2536) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะแนวความคิดใหม่ มีผลกระทบต่ออัตราการแพร่กระจาย คือช่วยทำให้กระจายไปเร็วหรือช้า หากแนวความคิดใหม่ไม่แพร่กระจายไปเร็วดังที่ควรจะเป็น ก็ต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะแนวความคิดดังต่อไปนี้

1) ความเหมาะสมต่อสภาวะทางเกษตรในท้องถิ่น (Agricultural Conditions) เช่น ความเหมาะสมต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์

2) ผลประโยชน์หรือผลกำไร (Profit Ability) ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อนำไปปฏิบัติเกษตรกรมักจะพิจารณาว่า วิธีการที่แนะนำไปนั้นต้องลงทุนมากน้อยเพียงใด ผลตอบแทนคุ้มทุนหรือไม่

3) ลักษณะและข้อจำกัดของปัจจัยการผลิต (Inputs Required) เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย เคมี สารเคมีปราบศัตรูพืช เครื่องมือเกษตร มักมีการพิจารณาในแง่ต่าง ๆ คือ

- (1) หาซื้อได้ง่ายในท้องถิ่น เมื่อต้องการและราคาไม่แพงเกินไป

(2) เป็นของดีมีคุณภาพเชื่อถือได้

(3) มีขนาดและปริมาณที่เหมาะสมแก่การนำไปใช้

4) ไม่ขัดกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม (Cultural Factors)

แนวความคิดด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาซึ่งสามารถสรุปได้เป็นปัจจัยด้านบุคคล กายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม โดยในแต่ละด้านจะศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเกษตรกรทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.3 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช

กองขยายพันธุ์พืช (2535) ได้รายงานว่ ในปี 2515 กรมส่งเสริมการเกษตรได้ดำเนินการจัดตั้งโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ขึ้น เพื่อให้มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สำหรับส่งเสริมและเผยแพร่ให้เกษตรกรใช้เพาะปลูก ทั้งนี้ เนื่องจากที่ผ่านมาผลผลิตจากการเพาะปลูกของประเทศ ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าที่ควรจะได้และอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี คุณภาพสูง ของพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูง ในการเพิ่มผลผลิตให้เกษตรกร จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการผลิตเมล็ดพันธุ์ดี เพื่อใช้สนับสนุนให้เกษตรกรได้ใช้เพาะปลูก ซึ่งในระยะแรกได้จัดตั้งโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง โดยมีศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 1 จังหวัดพิษณุโลก (เดิมเป็นสำนักงานส่งเสริมการเกษตรเขต 6 สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และได้โอนมาสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร เมื่อ ปี 2511) เป็นสถานที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง สำหรับส่งเสริมและเผยแพร่ ให้เกษตรกรใช้เพาะปลูก โดยได้รับความช่วยเหลือจากองค์การยูเอสเอ (USAID : United States Agency for International Development) ในการจัดหาเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต และผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐ มิสซิสซิปปี มาเป็นผู้ควบคุมติดตั้งและให้คำแนะนำด้านวิชาการ จนสามารถทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองได้ ต่อมาได้รับมอบหมายให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและพืชอื่นๆ

โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชของกรมส่งเสริมการเกษตร จึงได้เริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี 2515 ภายใต้งานขยายพันธุ์พืช กองส่งเสริมพืชพันธุ์ และได้ยกฐานะเป็นกองขยายพันธุ์พืช ตามพระราชกฤษฎีกาการแบ่งส่วนราชการ กรมส่งเสริมการเกษตร เมื่อเดือนสิงหาคม 2520 เพื่อดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ภายใต้โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช

ทพหเทพ พงศ์สร้อยเพชร (2536) กล่าวว่า ในปี 2519 กรมส่งเสริมการเกษตรได้จัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืชเพิ่มขึ้น จำนวน 21 แห่ง ภายใต้เงินกู้จากสหรัฐอเมริกา ระยะที่ 1 และระยะที่

2 (USAID I และ USAID II : United States Agency for International Development) ความช่วยเหลือจากประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (E.E.C. : European Economic Community) ความช่วยเหลือจากรัฐบาลญี่ปุ่นภายใต้แผนโคลัมโบ (JICA : Japan International Cooperation Agency) เงินกู้จากกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจพื้นทะเลประเทศญี่ปุ่น (OECE : The Overseas Economic Cooperation Fund) เงินงบประมาณจากรัฐบาลไทยและภายใต้ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยเดนมาร์ก

จรัล นวนสนธิ (2530) ได้สรุปรายละเอียดการจัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืช ตามโครงการต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช ภายใต้เงินกู้จากสหรัฐอเมริกา ระยะที่ 1 (USAID : United States Agency for International Development) กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 6 ปี ตั้งแต่ปี 2519-2524 ได้รับเงินกู้ จำนวน 3.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เงินช่วยเหลือ จำนวน 3 แสนเหรียญสหรัฐ และเงินไทยสมทบประมาณ 150 ล้านบาท เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว จัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืช 4 แห่ง คือ

- 1) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 1 จังหวัดพิษณุโลก
- 2) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา
- 3) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 3 จังหวัดลำปาง
- 4) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 4 จังหวัดชัยนาท

2.3.2 โครงการผลิตและขยายพันธุ์ข้าวโพด ภายใต้ความช่วยเหลือจากประเทศญี่ปุ่น (JICA : Japan International Cooperation Agency) เป็นเครื่องจักรกล ยานพาหนะ และการฝึกอบรม เป็นเงินประมาณ 15 ล้านบาท ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด เพื่อสนับสนุนสมาชิกสหกรณ์ และสมาชิกกลุ่มเกษตรกรที่ร่วมโครงการพัฒนาข้าวโพดในประเทศไทย ซึ่งเป็นการดำเนินงานเรื่องการผลิตข้าวโพดให้ครบวงจร โดย ผ่านทางสหกรณ์ ระยะแรกปี 2520-2522 แล้วขยายออกเป็นระยะที่ 2 และระยะที่ 3 คือ ปี 2523 - 2525 และปี 2526 - 2527 ตามลำดับมีการจัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืชเพียงแห่งเดียวคือ ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 5 จังหวัดลพบุรี และเมื่อโครงการนี้สิ้นสุดลง จึงเปลี่ยนเป็นงานผลิตพันธุ์ขยายของกรมส่งเสริมการเกษตร

2.3.3 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชภาคใต้ ภายใต้ความช่วยเหลือจากประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (E.E.C : European Economic Community) สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ใช้ในภาคใต้ระยะที่ 1 ตั้งแต่ปี 2524-2528 ได้รับเงินช่วยเหลือเป็นค่าก่อสร้าง เครื่องจักรกล การฝึกอบรม

รมและจ้างที่ปรึกษา และเงินไทยสมทบเป็นค่าก่อสร้างและค่าดำเนินการ เพื่อทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ถั่วลิสง และถั่วเขียว ได้จัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6 จังหวัดพัทลุง

2.3.4 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช ภายใต้เงินกู้จากสหรัฐอเมริกา ระยะที่ 2 (USAID II : (United States Agency for International Development) กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี ตั้งแต่ปี 2525-2529 ได้รับเงินช่วยเหลือจากสหรัฐ และเงินไทยสมทบนำมาจัดซื้อเครื่องจักรกล อุปกรณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชที่ผลิตในระยะที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งผลิตเมล็ดพันธุ์ผักต่าง ๆ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โครงการนี้จัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์ที่ 2 แห่งคือ

- 1) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่
- 2) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 13 จังหวัดกาฬสินธุ์

2.3.5 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช ภายใต้เงินกู้จากกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจโพ้นทะเลประเทศญี่ปุ่น (OECF : The Overseas Economic Cooperation Fund) กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี ตั้งแต่ปี 2525 - 2529 ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นหลัก ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสงเป็นอันดับรอง จัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืชจำนวน 12 แห่งสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ศูนย์ละประมาณ 1,500-2,000 ตันต่อปี

- 1) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 8 จังหวัดพะเยา
- 2) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 9 จังหวัดกำแพงเพชร
- 3) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี
- 4) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 11 จังหวัดร้อยเอ็ด
- 5) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 12 จังหวัดอุดรธานี
- 6) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 14 จังหวัดแพร่
- 7) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 15 จังหวัดนครสวรรค์
- 8) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 16 จังหวัดสุรินทร์
- 9) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 17 จังหวัดขอนแก่น
- 10) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 18 จังหวัดสกลนคร
- 11) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 19 จังหวัดชลบุรี
- 12) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 20 จังหวัดราชบุรี

2.3.6 โครงการผลิตและขยายพันธุ์ฝ้าย ทำการผลิตและขยายพันธุ์ฝ้ายเพื่อใช้สำหรับโครงการของกรมส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรทั่วไป เดิมกองส่งเสริมพืชพันธุ์เป็นผู้ดำเนินการ

ต่อมาปี 2523 ได้มอบหมายให้กองขยายพันธุ์พืช เป็นผู้ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ฝ้ายประมาณ 350-400 ตัน ต่อปี ดำเนินการที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 4 จังหวัดชัยนาท

2.3.7 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช เพื่อสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพจากการลงทุนของรัฐบาลในการพัฒนาน้ำใต้ดินเขตจังหวัดสุโขทัย ดำเนินการจัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 21 จังหวัดสุโขทัย ตั้งแต่ปี 2530 - 2533 โดยใช้งบประมาณ 59.7 ล้านบาท เพื่อก่อสร้างและจัดซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต เพื่อทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว (ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 21 สุโขทัย, 2534)

2.3.8 โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชภาคใต้ ภายใต้ความช่วยเหลือจากรัฐบาลเดนมาร์ก เป็นเงินให้เปล่าจำนวน 107.25 ล้านบาท เพื่อก่อสร้างศูนย์ขยายพันธุ์พืช 2 แห่ง คือ

1) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 22 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 23 จังหวัดปัตตานี

(ฝ่ายพัฒนากรรมวิธีการผลิตและโรงงาน, 2535)

โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชของกรมส่งเสริมการเกษตร ที่มีอยู่ขณะนี้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ทั้งสิ้น ปีละประมาณ 62,000 - 70,000 ตัน เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ทั้งหมดคิดแล้วประมาณร้อยละ 7 ของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรกรใช้เพาะปลูกทั่วประเทศ กรมส่งเสริมการเกษตรจะขยายกำลังการผลิตเป็นประมาณ 100,000 ตัน แต่จะเน้นเฉพาะพืชที่เอกชนไม่ดำเนินการผลิต เช่น ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสงและงา สำหรับเมล็ดพันธุ์ที่เอกชนได้เข้ามาดำเนินการผลิตแล้ว กรมส่งเสริมการเกษตรจะไม่เพิ่มปริมาณการผลิตไปแข่งขันกับบริษัท แต่จะผลิตเพื่อใช้ในโครงการส่งเสริมการเกษตรต่าง ๆ ของทางราชการ ศูนย์ขยายพันธุ์พืชจึงต้องใช้พื้นที่และเกษตรจำนวนมากร่วมจัดทำแปลงขยายพันธุ์ เพื่อให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ตามเป้าหมายทั้งในด้านประสิทธิภาพในการผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

2.4 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช

จวงจันทร์ ดวงพัตรา (2529) กล่าวว่าเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ ประกอบไปด้วยการนำเอาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเกษตรและในอุตสาหกรรม วิทยาการเหล่านี้ได้แก่ การปลูกพืช การบำรุงและดูแลรักษาแปลงปลูก การเก็บเกี่ยวพืชผล การนวด สี การทำความสะอาดคัดแยกขนาด การคลุกยา การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การจำหน่ายจ่ายแจกและการใช้เมล็ดพันธุ์ และยังได้อธิบายว่าการผลิต

เมล็ดพันธุ์ (Seed Production) เป็นวิทยาการที่เกี่ยวกับการดำเนินการหรือการจัดการ ให้ได้มาซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงและพอเพียงต่อความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ มีวิธีการที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดพืชและชั้นพันธุ์ (Class) ของเมล็ดพันธุ์ที่จะผลิต สถานที่ ๆ ใช้ผลิตเมล็ดพันธุ์ควรอยู่ในทำเลที่เหมาะสม เช่น พื้นที่ปลูก ควรมีสภาพลมฟ้าอากาศเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นพืชและการพัฒนาของเมล็ด ดินควรมีความอุดมสมบูรณ์สูง เป็นท้องที่หรือสถานที่ที่ไม่มีปัญหาเรื่องโรคและแมลง นอกจากนี้ควรมี การเขตกรรมอย่างถูกวิธี เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในเวลาที่เหมาะสม มีการตากลดความชื้นอย่างถูกวิธี มีการคัดแยกทำความสะอาด ตลอดจนการบรรจุหีบห่อและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้อย่างดี ทั้งนี้เพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไว้จนกว่าจะถึงเวลาที่จะนำไปใช้ปลูก

2.4.1 การผลิตและการควบคุมคุณภาพ

ทวี ปลื้มทรัพย์ (2526) กล่าวว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชให้ได้คุณภาพดีนั้นจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญ ที่ดินที่เหมาะสม ทุน แรงงาน เครื่องจักรกลทุนแรงและความร่วมมือต่าง ๆ จากเกษตรกรผู้ร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นอันมาก การปลูกพืชเพื่อขยายพันธุ์จึงแตกต่างกับการปลูกพืชเพื่อวัตถุประสงค์อื่น การผลิตเมล็ดพันธุ์ต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นสำคัญ ถ้าหากได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพไม่ดีแล้วจะมีผลเสียต่อการลงทุนมาก

เพชรรัตน์ วรรณภีร์ (2522) ได้กล่าวถึง การผลิตเมล็ดพันธุ์ในไร่นา (Field Production) ให้ได้คุณภาพสูงว่า เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการผลิตเมล็ดพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์จากไร่นาจะมีคุณภาพสูง ถ้าดำเนินการดังนี้

1) คัดเลือกเกษตรกร (Contract Growers) ให้ดี เนื่องจากในการผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวนมาก ๆ นั้น หน่วยงานที่ผลิตไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานราชการหรือบริษัทเอกชน ย่อมไม่สามารถจัดหาพื้นที่จำนวนมาก ๆ มาทำการปลูกพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์เองได้ ถึงแม้จะหาที่ดินได้เพียงพอ ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง อาจไม่คุ้มกับการลงทุน ดังนั้นจึงต้องอาศัยให้เกษตรกรที่มีความรู้ ความชำนาญ ในการปลูกพืชแต่ละชนิดเป็นผู้ปลูก หากเกษตรกรไม่มีความรู้เพียงพอต้องทำการฝึกอบรม ให้มีความรู้ ในเรื่องการปลูก การดูแลรักษาตั้งแต่ต้นจนกระทั่งเก็บเกี่ยว การนวดหรือกระเทาะเมล็ด การเก็บรักษาก่อนนำไปปรับปรุงสภาพ ข้อสำคัญคือ จะต้องคัดเลือกเกษตรกรที่ยินดีจะปฏิบัติตามคำแนะนำของเรา และมีทุนทรัพย์เพียงพอสำหรับซื้อปุ๋ย ยาเคมี และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการปลูกและบำรุงรักษาแปลงขยายพันธุ์

2) การคัดเลือกที่ดินที่จะใช้ในการทำแปลงขยายพันธุ์ ความจริงการคัดเลือกที่ดินจะต้องทำควบคู่กันไปกับการคัดเลือกเกษตรกร ที่ที่จะใช้ทำแปลงขยายพันธุ์จะต้องมีความเหมาะสม

ที่จะใช้ปลูกพืชนั้น ๆ มีความอุดมสมบูรณ์ดี มีน้ำตลอดฤดูปลูก ถ้าเป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน ต้องแน่ใจว่ามีฝนตกเพียงพอตลอดฤดูปลูก อยู่ใกล้กับโรงงานที่สุดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการส่งเจ้าหน้าที่ (Field Inspectors) ไปควบคุมดูแลให้คำแนะนำแก่เกษตรกร อยู่ติดถนนมีการคมนาคมสะดวก อยู่ใกล้หมู่บ้านหรือ ตัวเมือง ปกป้องภัยจากการถูกทำลายของศัตรูต่าง ๆ

3) การควบคุมให้คำแนะนำในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ จะต้องดำเนินการอย่างใกล้ชิด ตั้งแต่เริ่มเตรียมดินปลูกพืช การบำรุงรักษาต้นพืชให้ถูกต้อง การให้น้ำ ให้ปุ๋ยอย่างเพียงพอ การตรวจควบคุมมิให้มีต้นที่เป็นพันธุ์ปน ต้นวัชพืชร้ายแรงเกิดในแปลง ถ้าหากปรากฏจะต้องถอนหรือทำลายให้หมด มิฉะนั้นจะทำให้เมล็ดพันธุ์ที่ได้มีคุณภาพต่ำ นอกจากนี้จะต้องควบคุมดูแลและให้คำแนะนำ ให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในเวลาที่เมล็ดแก่เต็มที่และทำการตากนวด หรือ กระเทาะและเก็บรักษาให้ถูกต้องก่อนที่จะนำไปปรับปรุงคุณภาพในโรงงาน

ประสุมิ สุธธิสรวง (2523) กล่าวถึงหลักและวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ว่า เป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช และมีจุดประสงค์ในการเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ให้เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร ในขณะเดียวกันก็รักษาคุณภาพและความบริสุทธิ์ทางพันธุกรรมไว้ด้วยโดยได้แบ่งชั้นของเมล็ดพันธุ์ออกเป็น 4 ชั้น ในระหว่างการผลิตขยายก่อนที่จะถึงมือเกษตรกรเพื่อใช้เพาะปลูกคือ

1) เมล็ดพันธุ์คัด (Breeder Seed) คือเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการผสมหรือปรับปรุงพันธุ์ อยู่ในความควบคุมของหน่วยงาน หรือสถาบันทางการเกษตรที่ทำการปรับปรุงขึ้นมา เป็นชั้นแรกของการผลิตขยายเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์

2) เมล็ดพันธุ์หลัก (Foundation Seed) คือเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตจากเมล็ดพันธุ์คัด ซึ่งจะต้องควบคุมคุณภาพและความบริสุทธิ์ให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

3) เมล็ดพันธุ์ขยาย (Registered Seed) คือเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการเก็บเกี่ยวจากแปลงเมล็ดพันธุ์หลักหรือพันธุ์ขยาย และจะต้องควบคุมคุณภาพและความบริสุทธิ์ให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

4) เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (Extension Seed) คือเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตจากเมล็ดพันธุ์หลักหรือเมล็ดพันธุ์ขยายหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายและจะต้องควบคุมคุณภาพให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ เมล็ดพันธุ์ชั้นนี้คือ เมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายให้เกษตรกรทั่วไปนำไปปลูก

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์หลักจะต้องเป็นหน่วยงานหรือสถาบันที่ได้รับการรับรองแล้ว เช่น สถานีทดลองต่าง ๆ ส่วนเมล็ดพันธุ์ขยายและเมล็ดพันธุ์จำหน่าย อาจผลิตโดยสถานีทดลอง หรือเกษตรกรที่ได้ทำสัญญากับหน่วยงาน โดยมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด การผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์จึง

ต้องมีการควบคุม เพื่อให้การผลิตได้ผลตามเป้าหมายและมีความบริสุทธิ์เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด คือ

- 1) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ (Seed Preparation) จะต้องพิจารณาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
- 2) การเลือกพื้นที่ (Field Selection) ที่เหมาะสม
- 3) การเตรียมดิน (Land Preparation)
- 4) การปลูก (Planting)
- 5) การตรวจพันธุ์ปน (Rogueing) เป็นมาตรการป้องกันการปะปนพันธุ์ในพืชแต่ละชนิด

การตรวจแปลงควรทำอย่างน้อย 3 ครั้ง คือ

- (1) ระยะกล้า เพื่อดูความสม่ำเสมอ ดูสี ดูลักษณะต้นอ่อนและดูการแตกกอ
- (2) ระยะออกดอก ดูความสม่ำเสมอ ดูสีของดอกและลักษณะช่อดอก
- (3) ก่อนเก็บเกี่ยว ดูสีของฝักและเมล็ด

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์จะต้องรู้จักลักษณะต่าง ๆ ของพืชที่กำลังปลูกอยู่เป็นอย่างดี การตรวจแปลงจึงจะมีประสิทธิภาพ

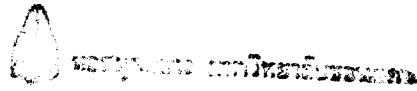
6) การเก็บเกี่ยว (Harvesting) จะต้องเก็บเกี่ยวตามช่วงอายุที่เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้จะต้องสะอาดจริง ๆ

7) การนวดและตาก (Threshing and Drying) ไม่ควรนวดเมล็ดหลายพันธุ์ ในเครื่องเดียวกันหรือใช้ลานใกล้ ๆ กัน การตากก็เช่นกัน สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นจุดที่ทำให้เกิดการปะปนพันธุ์ ก่อนนำไปปรับปรุงสภาพได้ทั้งสิ้น

สุวินัย รันดาเว (2536) กล่าวว่า เป้าหมายของการผลิตเมล็ดพันธุ์ คือ การที่จะให้ได้มาซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการและตรงเวลาที่จะใช้ เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีนั้นจะต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้คือ

- 1) ปลูกแล้วเจริญเติบโตให้ลักษณะที่ตรงตามพันธุ์
- 2) คุณลักษณะที่แสดงออกมานั้นสม่ำเสมอทั่วกัน
- 3) คุณลักษณะทางพันธุกรรมแสดงออกอย่างคงตัวในรุ่นต่อไป
- 4) มีคุณค่าทางการเพาะปลูกและการใช้ประโยชน์สูง

ธวัชชัย ชีมขุนทด (2530) กล่าวว่า ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ของประเทศไทย เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์จำนวนมาก มีคุณภาพสูง และตรงตามพันธุ์นั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้วิธีจำกัดชั่วอายุการขยายพันธุ์ (Limited Generation System) คือ จะทำการขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์คัด

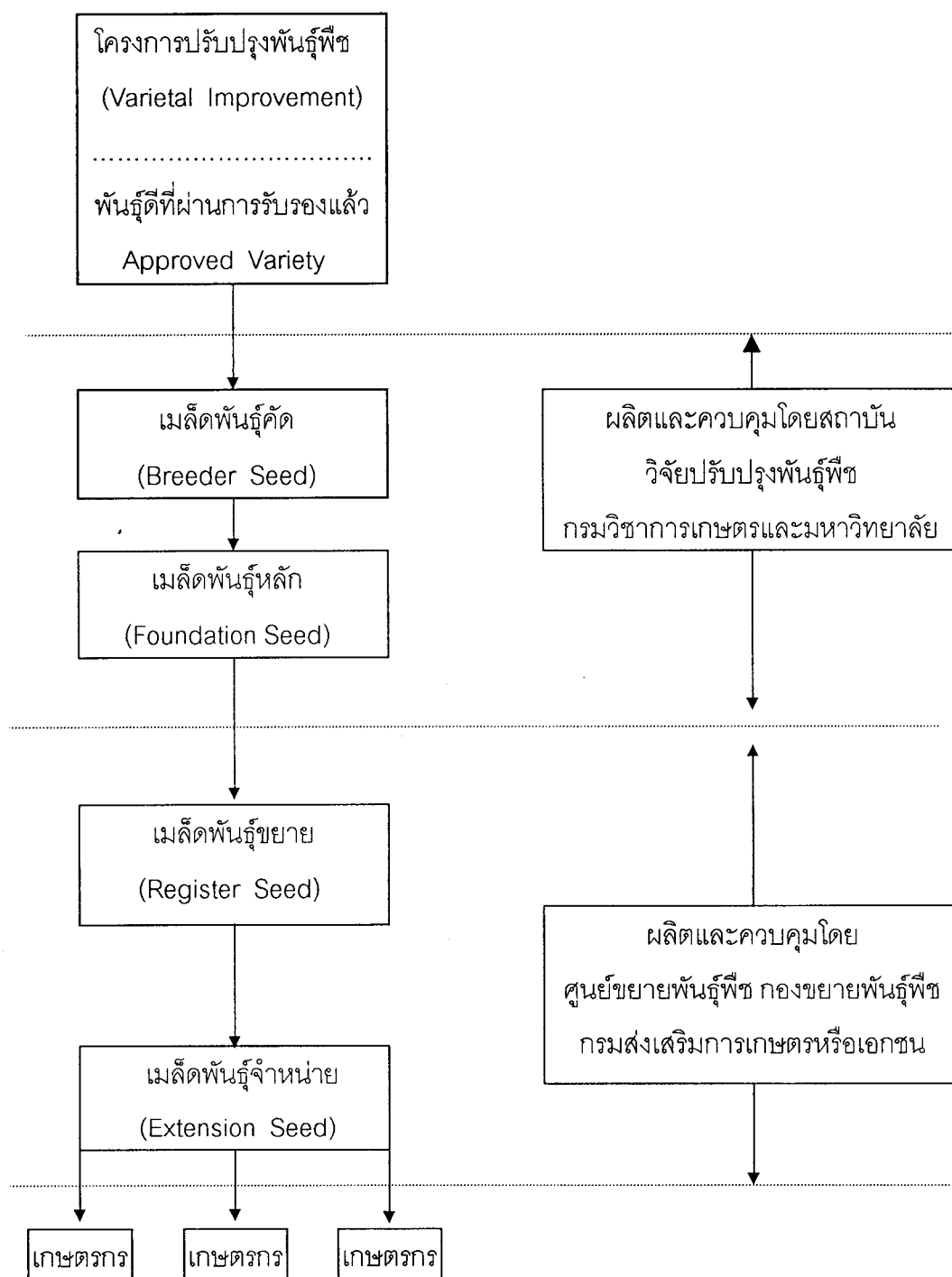


๑๗
๓๖
๗๘๒๖ ๒)

(Breeder Seed) ติดต่อกันไปได้ไม่เกิน 3ชั่วอายุ (Generation) ทำให้ได้ชั้นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพแตกต่างกัน 4 ชั้น คือ

- 1) เมล็ดพันธุ์คัด (Breeder Seed)
- 2) เมล็ดพันธุ์หลัก (Foundation Seed)
- 3) เมล็ดพันธุ์ขยาย (Register Seed)
- 4) เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (Extension Seed)

วิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์และมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก็จะแตกต่างกันไปตามชนิดพืชและชั้นของเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการผลิตและขยายพันธุ์ข้าวด้วยวิธีจำกัดชั่วอายุการขยายพันธุ์
ที่มา : ธวัชชัย พิษณุชนเถียร (2530) หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช

เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง ต้องมีลักษณะหลายประการประกอบกัน คือ

- 1) มีลักษณะตรงตามพันธุ์ (Type to Type) หรือมีความบริสุทธิ์ในสายพันธุ์ (Genetic Purity) สูงเมื่อนำไปปลูกมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์
- 2) มีความบริสุทธิ์ทางกายภาพ (Physical Purity) สูง คือ มีเมล็ดพืชอื่น ๆ เม็ดวัชพืช และสิ่งเจือปน เช่น หิน ดิน ทราบ เศษพืช เศษวัสดุ ฯลฯ ปนอยู่น้อย
- 3) ปราศจากโรคและแมลงทำลาย
- 4) มีชีวิตและความแข็งแรงสูง เมื่อนำไปปลูกในแปลงจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง งอกเร็ว ต้นกล้าแข็งแรง สม่าเสมอ และเจริญเติบโตเร็ว

ด้วยเรื่องของคุณภาพนี้เองที่ทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed) ไม่เหมือนกับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชธรรมดา (Grain) ที่ใช้บริโภคหรือเลี้ยงสัตว์ การผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวนมาก ๆ หรือเป็นอุตสาหกรรม จะประกอบด้วยกระบวนการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ทุกขั้นตอนของการผลิตและขยายพันธุ์พืช

ประนอม ศรีสวัสดิ์ (2535) อธิบายว่า การควบคุมคุณภาพคือ ระบบหรือวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การควบคุมอาจจะกระทำในระดับประเทศเพื่อส่วนรวม โดยมี กฎข้อบังคับ ระเบียบ และกฎหมายเกี่ยวกับพันธุ์พืช หรือ กระทำภายในหน่วยงานหรือผู้ผลิตด้วยระบบ และวิธีการดำเนินการเพื่อให้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายมีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนด การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ จึงแตกต่างจากการควบคุมคุณภาพสินค้าอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไป เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีลักษณะพิเศษไม่เหมือนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ กล่าวคือเมล็ดพันธุ์เป็นสิ่งที่มีชีวิต และจะต้องทำให้มีชีวิตต่อไป ที่สำคัญคือเมล็ดพันธุ์ มีความแปรปรวนสูง กล่าวคือ เมล็ดพันธุ์แต่ละเมล็ดมีความแตกต่างกันได้มาก ในขณะที่สินค้าอุตสาหกรรมที่ผลิตออกมาทุกชิ้นในรุ่นเดียวกันมีลักษณะ และคุณสมบัติเหมือนกันแทบทั้งหมด การที่เมล็ดพันธุ์มีคุณสมบัติไม่สม่ำเสมอเช่นนั้น ทำให้การควบคุมคุณภาพทำได้ยากยิ่งขึ้น ฉะนั้นระบบหรือวิธีการป้องกัน และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ สามารถทำได้โดย

- 1) การควบคุมคุณภาพโดยใช้กฎหมาย เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคหรือผู้ใช้เมล็ดพันธุ์เป็นสำคัญ วัตถุประสงค์เบื้องต้นก็คือ ให้มีการปิดฉลากหรือป้ายแสดงคุณภาพเมล็ดพันธุ์อย่างถูกต้อง (Truth - in - Labeling) เพื่อให้ผู้ซื้อเลือกซื้อได้ตามใจชอบ กฎหมายเมล็ดพันธุ์ที่มีใช้ในขณะนี้คือ พระราชบัญญัติพันธุ์พืช ปี 2518 ซึ่งกำหนดมาตรฐานด้านความบริสุทธิ์และความงอกของเมล็ดพันธุ์พืช จำนวน 18 ชนิด และในปี 2527 ได้ประกาศเพิ่มเติมอีก 7 ชนิด รวมเป็น 25 ชนิด เมล็ด

พันธุ์พืชทั้ง 25 ชนิด จะต้องมีความเหมาะสมไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด การควบคุมคุณภาพโดยใช้กฎหมายโดยทั่วไป เป็นการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในขั้นตอนการซื้อขายเพียงขั้นตอนเดียว

2) การควบคุมคุณภาพโดยการรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ มีการตรวจสอบควบคุมตลอดกระบวนการผลิต ตั้งแต่การเลือกเกษตรกรผู้ผลิต คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก การตรวจแปลงขยายพันธุ์ และการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนให้การรับรอง (Certified Seed) ในประเทศไทยจะมีกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ การให้บริการในด้านนี้ยังมีอยู่ในปริมาณที่จำกัด และกฎหมายไทย ก็ไม่ได้กำหนดว่าเมล็ดพันธุ์ที่วางขายในท้องตลาด จะต้องผ่านการรับรองคุณภาพหรือต้องเป็น Certified Seed แต่อย่างใด

3) การควบคุมคุณภาพภายในโดยผู้ผลิต เป็นการควบคุมโดยผู้ผลิตเอง ตั้งแต่การตรวจสอบเมล็ดพันธุ์หลัก การตรวจแปลงขยายพันธุ์เรื่อย ๆ ไปจนถึงการจำหน่าย

การควบคุมคุณภาพโดยผู้ผลิตเองนั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือ

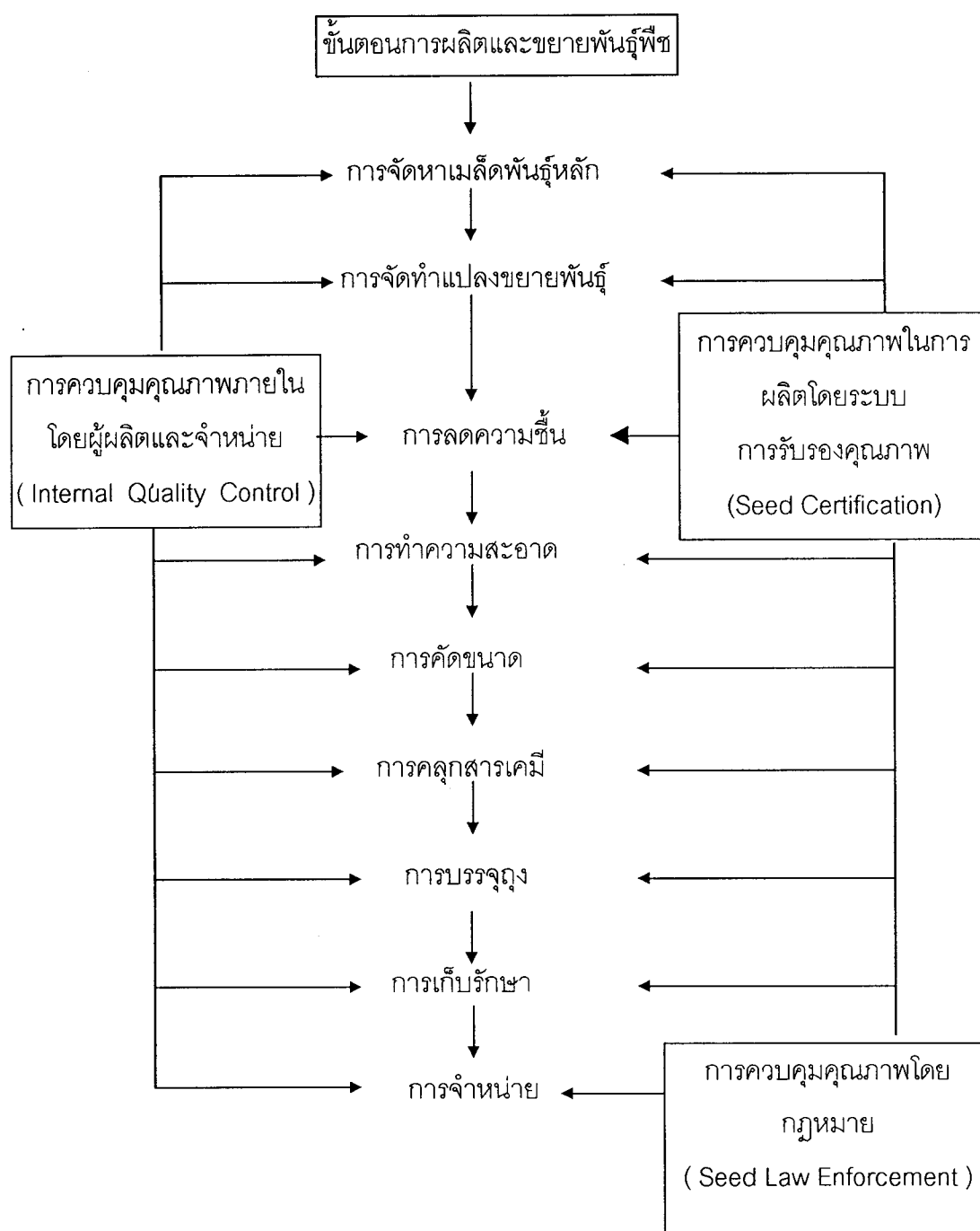
(1) การกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำ สำหรับเมล็ดพันธุ์พืชที่องค์กร หน่วยงานหรือบริษัทนั้นผลิตขึ้น

(2) การกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติในอันที่จะได้มาซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีตามมาตรฐานที่กำหนดตามข้อ 1)

(3) การดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติในข้อ 2) รวมทั้งเร่งรัดติดตามให้มีการปฏิบัติตามดังกล่าวอย่างจริงจังและทั่วถึง

(4) ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์และหาแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

4) มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ เป็นหลักที่ทุกคนยึดถือและอ้างอิงร่วมกันได้ เช่น มาตรฐานเมล็ดพันธุ์พืชควบคุมตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ออกตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช ปี 2518



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการผลิตและขยายพันธุ์พืชกับการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ระดับต่าง ๆ
ที่มา : ประพนธ์ ศรีสวัสดิ์ (2535) การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์

เสถียร บุญฤทธิ์ (2530) ได้ให้ความหมายของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ไว้ว่า เป็นคุณสมบัติต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเมื่อถึงเวลาปลูกจะเป็นสิ่งที่เสริมสร้างให้เมล็ดพันธุ์นั้น ๆ ให้กำเนิดต้นพืชที่สามารถตั้งตัวและเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพตามลักษณะประจำพันธุ์ มีรูปร่าง ขนาดและสีสม่ำเสมอ ปราศจากเมล็ดพืชชนิดอื่น พันธุ์อื่น และเมล็ดวัชพืชเจือปน ไม่มีโรคและแมลงทำลาย คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ จำแนกได้ดังนี้

1) คุณภาพทางพันธุกรรม (Genetic Quality) เป็นที่มาของ

- (1) ความสามารถในการตั้งตัวของต้นพืชหลังการเพาะปลูก
- (2) ความสามารถในการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช
- (3) ความต้านทานหรือความทนทานต่อศัตรูพืช
- (4) ความสม่ำเสมอในการเจริญเติบโต
- (5) ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

2) คุณภาพทางกายภาพ (Physical Quality) คือลักษณะภายนอกของเมล็ดพันธุ์ที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาหรือสัมผัสด้วยประสาทอื่น ๆ ได้ เช่น

- (1) มีความบริสุทธิ์ สะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน
- (2) ลักษณะภายนอกและภายในดี
- (3) ไม่มีกลิ่นผิดปกติ
- (4) มีความชื้นพอเหมาะที่จะเก็บรักษาไว้ได้อย่างปลอดภัย
- (5) ไม่เสียหายทางกายภาพ เช่น ไม่แตกร้าว เปลือกไม่หลุดล่อน
- (6) ไม่มีเมล็ดวัชพืช
- (7) ปราศจากแมลง
- (8) รูปร่างขนาดและสีสม่ำเสมอ

3) คุณภาพทางสรีรวิทยา (Physiological Quality) ได้แก่คุณลักษณะของเมล็ดพันธุ์เกี่ยวกับ

- (1) ความงอก (Germination)
- (2) ความแข็งแรง (Vigor)
- (3) ความคงทนในการเก็บรักษา (Storability)

4) คุณภาพทางปลอดศัตรูพืช หรือต้านทาน หรือทนทานต่อศัตรูพืช (Phytosanitary Quality) ปกติแสดงออกโดย

- (1) ความสะอาดของเมล็ดพันธุ์

- (2) ไม่มีโรคและศัตรูใด ๆ ติดมากับเมล็ดพันธุ์
- (3) ไม่มีโรคและศัตรูใด ๆ เข้าทำลายเมื่อเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์นั้นไว้
- (4) มีความต้านทานหรือทนทานต่อโรค แมลง วัชพืชและศัตรูพืชอื่น ๆ

2.4.2 การจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืช

ปัจจุบันนี้งานปรับปรุงพันธุ์พืชเป็นหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ นักปรับปรุงพันธุ์พืชของหน่วยงานดังกล่าว ได้ปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้รับความสำเร็จเรื่อยมาเป็นลำดับ ขณะนี้ได้พันธุ์ปรับปรุง (Improved Variety) หลายพันธุ์เป็นพันธุ์รับรอง (Approved Variety) และเป็นที่ยอมรับใช้เป็นพันธุ์ส่งเสริม (Recommended Variety) หลังจากปรับปรุงพันธุ์เป็นผลสำเร็จแล้วเมล็ดที่ได้จากต้นแม่ที่นักปรับปรุงพันธุ์พืชคัดเลือกได้ตามหลักวิชาการผสมพันธุ์พืชจะถูกนำไปขยายพันธุ์ในไรทดลองหรือศูนย์วิจัย ได้เป็นเมล็ดพันธุ์คัดที่มีคุณภาพสูงมากและมีลักษณะตรงตามพันธุ์จริง ๆ เมล็ดพันธุ์คัดจะถูกนำไปขยายพันธุ์ต่อเป็นเมล็ดพันธุ์ขั้นต่อไปคือ เมล็ดพันธุ์หลัก การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดและเมล็ดพันธุ์หลักถือได้ว่าเป็นการผลิตเมล็ดพันธุ์ขั้นต้น ซึ่งจำเป็นจะต้องมีนักปรับปรุงพันธุ์ คอยดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดเพราะในการผลิตต้องใช้หลักวิชาการและความละเอียดอ่อนมากเป็นพิเศษ

ธวัชชัย ทิมชุนเหียบ (2530) กล่าวว่า เมื่อได้เมล็ดพันธุ์หลักแล้ว กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร จะเป็นผู้รับช่วงนำเมล็ดพันธุ์หลักไปขยายพันธุ์ต่อเป็นเมล็ดพันธุ์ขั้นพันธุ์ขยายจากเมล็ดพันธุ์ขยายนำไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขั้นสุดท้ายของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์แบบจำกัดชั่วอายุ คือเมล็ดพันธุ์จำหน่าย เมล็ดพันธุ์จำหน่ายนี้เองที่จะนำไปให้เกษตรกรใช้เพาะปลูกต่อไป การผลิตเมล็ดพันธุ์ขยายและเมล็ดพันธุ์จำหน่าย เป็นการผลิตเมล็ดพันธุ์ในช่วงหลัง ๆ และใช้พื้นที่จำนวนมาก จึงต้องดำเนินการผลิตโดยเกษตรกรจำนวนหนึ่ง จัดทำแปลงขยายพันธุ์ขึ้น ภายใต้การแนะนำและควบคุมของเจ้าหน้าที่จากศูนย์ขยายพันธุ์พืช กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร

การปฏิบัติดูแลรักษาแปลงขยายพันธุ์เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงนับว่ามีความสำคัญมาก ต้องศึกษาและปฏิบัติอย่างจริงจัง เพราะคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้จะขึ้นอยู่กับ การจัดทำแปลงขยายพันธุ์โดยตรง ถ้าเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวมาได้มีคุณภาพต่ำ เช่น ความงอกต่ำ ความสะอาดบริสุทธิ์ต่ำ มีการปนพันธุ์หรือมีโรคติดมากับเมล็ดพันธุ์ การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลคัดเมล็ดพันธุ์พืชในโรงงานปรับปรุงสภาพก็ไม่สามารถปรับปรุงเมล็ดที่มีคุณภาพต่ำให้สูงขึ้นได้มากนัก อีกทั้งจะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้สูงขึ้น นอกจากนี้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ

ต่ำหรือเริ่มเสื่อมคุณภาพแล้ว ไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานเท่ากับเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง หรือที่ยังไม่เสื่อมคุณภาพ

ฝ่ายขยายเมล็ดพันธุ์พืช (2534) ได้ให้แนวทางในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืชไว้ดังนี้

- 1) การคัดเลือกพื้นที่ ให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชประสานงานกับสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาค สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ ร่วมกันพิจารณาความเหมาะสม รัศมีแปลงขยายพันธุ์ตามโครงการ ไม่ควรไกลเกินกว่า 100 กิโลเมตร จากที่ตั้งศูนย์ฯ
- 2) กรณีพื้นที่เดิมมีความเหมาะสมดีแล้ว ให้พัฒนาเป็นแหล่งพันธุ์ที่สมบูรณ์แบบ ทั้งในระบบการปลูก การปฏิบัติ เพิ่มพูนความรู้ความชำนาญของเกษตรกรผู้ปลูก เพื่อสนับสนุนงานด้านส่งเสริม เช่น เป็นแปลงสาธิตในระดับจังหวัด อำเภอ
- 3) การคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกร จะต้องประเมินหาพื้นที่และผู้ที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเข้าร่วมโครงการ เช่น พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภาวะฝนแล้ง น้ำท่วม ภัยพิบัติ คุณวุฒิ ของเกษตรกร ฯลฯ
- 4) ผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องเข้ารับการฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญในเทคนิคการปลูก เพื่อขยายพันธุ์
- 5) จัดทำทะเบียนประวัติเกษตรกร ผู้รวมโครงการเป็นรายบุคคลไว้ทุกปี เพื่อทราบประสิทธิภาพในทางปฏิบัติหรือผลงานทั้งด้านปริมาณ คุณภาพและความร่วมมือในแต่ละฤดูกาลผลิต
- 6) กำหนดแผนการปลูก การปฏิบัติ ร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง และต้องให้สอดคล้องกันโดยตลอด จนเสร็จสิ้นกระบวนการผลิต และจะต้องดำเนินการก่อนการปลูกทุกฤดูกาลผลิต
- 7) จัดให้มีแผนการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 8) การรายงานสถานการณ์การปลูก และการควบคุมคุณภาพของแปลงขยายพันธุ์ ต้องเป็นไปตามขั้นตอน
- 9) ประชุมหารือ และวางแผนร่วมกันในระหว่างผู้เกี่ยวข้องเป็นประจำ
- 10) แหล่งพันธุ์สำรอง ให้จัดทำเป็นโครงการร่วมกับสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาค สำนักงานเกษตรจังหวัด อำเภอ หรือนำเข้าร่วมโครงการของภาคหรือจังหวัด ที่มีอยู่แล้ว โดยศูนย์ขยายพันธุ์พืชสนับสนุนในด้านการจัดหาพันธุ์หลักหรือขยายไปจำหน่ายให้พร้อมให้การฝึกอบรมให้คำแนะนำในการทำแปลงขยายพันธุ์ ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมและกำกับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเกษตรกรที่รวมโครงการให้ทำทะเบียนประวัติตลอดจนเก็บรวบรวมสถิติข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไว้ด้วย

กองขยายพันธุ์พืช (2540) ได้สรุปวิธีการดำเนินงานจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืชไว้ดังนี้

- 1) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกร ที่มีคุณสมบัติตรงตามหลักเกณฑ์ เกษตรกรแปลงขยายพันธุ์พืชให้เป็นผู้ทำหน้าที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ ตามเป้าหมายการผลิตของศูนย์ ขยายพันธุ์พืชแต่ละศูนย์ โดยคัดเลือกภายในเขตจังหวัดและอำเภอที่รับผิดชอบ
- 2) จัดประชุมอบรมเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก เพื่อชี้แจงระเบียบ หลักเกณฑ์และขั้นตอนการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ของพืชแต่ละชนิด
- 3) ศูนย์ขยายพันธุ์พืชรับเมล็ดพันธุ์หลักจากศูนย์วิจัยพืชต่าง ๆ ของกรมวิชาการเกษตร ตามปริมาณที่ส่วนกลางแจ้งให้ทราบ แล้วนำพันธุ์หลักมาจำหน่ายแก่เกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ เพื่อนำไปใช้จัดทำแปลงขยายพันธุ์
- 4) เจ้าหน้าที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืช ออกติดตาม ควบคุม ดูแล และให้คำแนะนำและความรู้ แก่เกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ ตรวจสอบคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ ให้ได้มาตรฐาน ตรงตามพันธุ์ ตั้ง แต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว

จากแนวความคิดด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้านี้คือ ปัจจัยที่เป็นมูลเหตุและสนับสนุนในการผลิต ทั้งในด้านบุคคล กายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและ สังคม มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ของเกษตรกรผู้ร่วมจัดทำแปลง ขยายพันธุ์ และเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์บรรลุเป้าหมายทั้งในด้าน คุณภาพและด้านประสิทธิภาพในการผลิต

2.5 ทฤษฎี

2.5.1 ทฤษฎีการกระทำทางสังคม (Theory of Social Action)

Parsons, 1951 (อ้างถึงใน สมคิด ทับทิม, 2536) ได้อธิบายถึงการกระทำของมนุษย์ (Action of Anyone) ในลักษณะที่สามารถนำไปปรับใช้กับสังคมโดยทั่วไป (A General Theory of Action) กล่าวคือ การกระทำใด ๆ ของมนุษย์จะขึ้นอยู่กับ

- 1) บุคลิกภาพของแต่ละบุคคล (Personality)
- 2) ระบบสังคมที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิกอยู่ (Social System)
- 3) วัฒนธรรม (Culture) ในสังคมที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิกอยู่ และวัฒนธรรมนี้จะเป็นตัว กำหนดเกี่ยวกับความคิด หรือความเชื่อ (Ideas of Belief) ความสนใจ (Primary of Cultural Interest) และระบบค่านิยมของบุคคล (System of Values Orientation)

ปัจจัยทั้งสามประการดังกล่าวนี้ จะมีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันและกันเกิดเป็นการกระทำ (Action) ของบุคคลขึ้นมา

Reeder, 1973 (อ้างถึงใน สมคิด ทับทิม, 2536) อธิบายถึงการกระทำทางสังคมว่าการกระทำของมนุษย์ในเรื่องใดก็ตามขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายปัจจัยที่อาจเหมือนกัน หรือต่างกัน ภายใต้สถานการณ์ที่อาจเหมือนกันหรือต่างกันได้ย่อมขึ้นอยู่กับทางเลือกเหตุผลของการกระทำ ปัจจัยที่ทำให้มนุษย์กระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จึงแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1) ปัจจัยดังดูได้แก่

(1) เป้าหมาย (Goals) การกระทำทุกอย่างจะต้องมีเป้าหมาย หรือมีวัตถุประสงค์ อาจเป็นความเชื่อ ความรู้สึก แลงการของราชการและอาจจะเป็นเงื่อนไขที่ตนเองหรือคนอื่นเป็นผู้กำหนดขึ้นให้เป็นไปตามความปรารถนา

(2) ความเชื่อ (Belief) เป็นความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเองโดยปราศจากการอ้างอิงใด ๆ ความเชื่อนี้จะมีอิทธิมากต่อการตัดสินใจ เพราะคนส่วนมากจะเลือกกระทำตามความเชื่อพื้นฐานที่เขามีอยู่ดั้งเดิม

(3) ค่านิยม (Value) เป็นระบบหนึ่งของความเชื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมนั้น ๆ จะต้องสร้างเงื่อนไขในการดำรงชีวิต การที่จะทำหรือไม่ทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีพื้นฐานมาจากการที่สังคมนั้นตัดสินแล้วว่าดีหรือเลว

(4) ความเคยชินและขนบธรรมเนียมประเพณี (Habit and Custom) เป็นรูปแบบที่สร้างมาจากความรับผิดชอบภายในกลุ่ม ซึ่งคนในสังคมจะยอมรับด้วยความเต็มใจ เป็นแบบอย่างที่เหมาะสมและมีเหตุผล การกระทำที่แสดงออกมาเช่นนี้เป็นเพราะความเคยชินและประเพณีดั้งเดิมที่ยึดถือกันมานาน

2) ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่

(1) ความคาดหวัง (Expectation) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล กลุ่มและสังคมที่ได้คิดหรือหวัง และจะมีความเชื่อ มีความรู้สึกหรือแสดงการกระทำออกมาตามที่เขาต้องการ

(2) ข้อผูกพัน (Commitments) เมื่อมีการรวมกลุ่มหรือกิจกรรมพิเศษขึ้นในสังคมก็มีข้อผูกพันที่สมาชิกในกลุ่มจะต้องทำตามสัญญา หรือข้อผูกพันตามที่กลุ่มได้ตั้งขึ้น

(3) การบังคับ (Force) เป็นความรู้สึกของคนที่จะต้องกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่มีทางเลือก อาจจะถูกบังคับโดยกฎหมายหรือกฎหมายก็ได้ การบังคับนี้จะรุนแรงกว่าการสมัครใจทำเอง

3) ปัจจัยหลัก ได้แก่

(1) โอกาส (Opportunity) เป็นความเชื่อของคนที่คิดว่าตนอยู่ในสถานการณ์ที่สามารถจะเลือกกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ตามโอกาสที่ตนมีอยู่ แต่บางคนก็ไม่มีโอกาสจะเลือกกระทำได้เพราะสถานการณ์ไม่เอื้ออำนวย

(2) ความสามารถ (Ability) การที่คนยอมรับว่าตนเองมีขีดความรู้ ความสามารถเพียงใดที่จะสามารถกระทำการที่ต้องการให้สำเร็จลงไปได้

(3) การสนับสนุน (Support) เป็นส่วนหนึ่งของการช่วยเหลือหรือต่อต้าน ซึ่งเกิดจากตัวบุคคลหรือกลุ่มให้ความสนับสนุนด้านความคิด หรือเป็นแรงกระตุ้นให้คนกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงไป เนื่องจากเขารู้สึกว่ามีผู้สนับสนุนให้เขาทำ

จากองค์ประกอบ 10 ประการ ข้างต้น Reeder ได้อธิบายถึงแนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยหรือสาเหตุที่มีผลเกี่ยวกับการตัดสินใจและกระทำทางสังคมดังนี้คือ

1) ในสถานการณ์ของการกระทำทางสังคม จะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคลหลายคน ซึ่งแต่ละคนก็มีเหตุผลในการตัดสินใจของตนเอง

2) บุคคลหรือองค์การจะตัดสินใจ หรือแสดงการกระทำบนพื้นฐานของเหตุผล ซึ่งผู้ที่ตัดสินใจเองได้คิดว่ามีเหตุผลหรือตรงกับปัญหา และสถานการณ์นั้น

3) เหตุผลบางประการจะสนับสนุนการตัดสินใจ และเหตุผลบางประการอาจจะต่อต้านการตัดสินใจ

4) เหตุผลนั้นผู้ตัดสินใจเองจะตระหนัก หรือให้น้ำหนักที่แตกต่างกัน ในการเลือกเหตุผลหรือปัจจัยที่จะมามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ

5) เหตุผลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจนั้น อาจจะเป็นเหตุผลเฉพาะ จากเหตุผลเพียงประการเดียวหรือมากกว่า จากจำนวนเหตุผลหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระทำทั้ง 10 ประการที่กล่าวมา

6) อาจจะมีเหตุผลสองหรือสามประการจากเหตุผลทั้ง 10 ประการ หรืออาจจะไม่มีเลยที่จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในทุกโอกาส

7) กลุ่มของปัจจัยหรือเหตุผลที่มีอิทธิพลต่อการกระทำทางสังคมนั้น ย่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงได้

8) สำหรับกรณีเฉพาะบางอย่าง ภายใต้การกระทำทางสังคมจะมีบ่อยครั้งที่ จะมีทางเลือก สองหรือ สามทาง เพื่อที่จะสนองตอบต่อสถานการณ์นั้น

9) ผู้กระทำหรือผู้ตัดสินใจ อาจจะไม่เลือกทางเลือกโดยเฉพาะซึ่งแตกต่างกันออกไปในบุคคลแต่ละคน

10) เหตุผลที่จะตัดสินใจสามารถที่จะมองเห็นได้จากทางเลือกที่ถูกเลือกแล้ว

จากทฤษฎีนี้ มีความเกี่ยวข้องกับการวิจัย ทำให้ได้แนวความคิดว่าในการกระทำหรือการผลิตของเกษตรกรนั้นมีปัจจัยต่าง ๆ มาเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือจะมีความสัมพันธ์กับการกระทำ ทั้งบุคคลส่วนตัว สภาพสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ มีทั้งปัจจัยส่งเสริมสนับสนุนและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคขัดขวาง

2.5.2 ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร (Communication Theory)

Rogers and Shoemaker, 1971 (อ้างถึงใน สมคิด หับทิม, 2536) กล่าวว่า ช่องทางของการสื่อสาร ประกอบด้วย ผู้ส่งสาร (Source) แหล่งกำเนิดสาร (Message) ช่องทางการสื่อสาร (Channel) และผู้รับสาร (Receiver) การสื่อสารจึงเป็นวิธีการที่ผู้ส่งข่าวนำข่าวสารไปยังผู้รับสาร ซึ่งแยกได้ 2 ลักษณะ คือ

1) ช่องทางสื่อสารมวลชน (Mass Media Channel) เป็นวิถีทางในการถ่ายทอดข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ภาพยนต์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

2) ช่องทางสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Channel) เป็นการติดต่อระหว่างบุคคลเพื่อถ่ายทอดข่าวสารระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร

การติดต่อสื่อสาร อาจเกิดการผิดพลาดหรือไม่ถูกต้องขึ้นก็ได้ ถ้าหากผู้ส่งได้ส่งข่าวสารไปในแนวทางที่ไม่ถูกต้อง เช่น ใช้คำพูดไม่ชัดเจน หรือผู้รับได้รับสารที่บิดเบือน (Distort) เนื่องจากการถอดรหัสข่าวสารออกมาไม่ถูกต้อง ความถูกต้องหรือความชัดเจนลดลงเพราะตัวรบกวน (Noise) ความเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบเกี่ยวกับความเข้าใจจากการรับรู้ของผู้ส่งและผู้รับ จะเป็นสิ่งที่มีผลกระทบอย่างมากต่อการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การติดต่อสื่อสารให้มีประสิทธิภาพจึงควรคำนึงถึง

- 1) ต้องเข้าใจตนเอง
- 2) รู้จักและเข้าใจลักษณะบุคคลที่จะติดต่อด้วย
- 3) ใช้วิธีในการติดต่อสื่อสารให้ครบทุกลักษณะ

- 4) เลือกใช้สื่อที่เหมาะสม
- 5) ต้องมีลักษณะการจูงใจ
- 6) สายการเดินของข่าวสารควรสั้นและได้ใจความ

จากทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยคือ ทำให้เกิดแนวความคิดว่า ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการ และมีเจ้าหน้าที่จากศูนย์ขยายพันธุ์พืช คอยให้คำแนะนำนั้น มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถทางการสื่อสารส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่และเกษตรกร ในการสื่อความรู้ความเข้าใจ และการเพิ่มพูนความรู้จากช่องทางการสื่อสาร ทั้งสื่อสารมวลชน และการสื่อสารระหว่างบุคคล

2.5.3 ทฤษฎีการยอมรับ (Theory of Adoption)

Rogers and Shoemaker, 1971 (อ้างถึงใน พิระพันธ์ แสงใส, 2535) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยที่สำคัญ 5 ประการ คือ

- 1) คุณลักษณะของนวัตกรรมในสายตาของผู้ใช้
- 2) ประสิทธิภาพของการตัดสินใจในการยอมรับ
- 3) ช่องทางในการเผยแพร่นวัตกรรม
- 4) ลักษณะโครงสร้างของสังคม
- 5) ตัวกลางในการเผยแพร่วัตกรรม

ดิเรก ฤกษ์น่าย (2527) กล่าวว่า ทฤษฎีการยอมรับเป็นกระบวนการ (Process) ที่เกิดขึ้นในจิตใจ และกระบวนการยอมรับ (Adoption Process) ที่เกิดขึ้นในจิตใจแต่ละคนนั้น จะมีปัจจัยต่าง ๆ มาเกี่ยวข้องหลายประการ ได้แก่

- 1) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป คือ

(1) สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน เกษตรกรที่ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินมากกว่า มีที่ทำกินในที่ดินมากกว่าหรือมีรายได้มากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า

(2) สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนหรือสังคมที่รักษานับธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัด มีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นเด่นชัด มีการรวมตัวเพื่อช่วยกันและทำงานเพื่อส่วนรวมน้อย มีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลง จะมีผลให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

(3) สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ ท้องที่ใดมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะที่ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีมากกว่า ไม่ว่าจะเป็นทางคมนาคมที่สะดวก หรืออื่น ๆ หรือท้องที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตที่มากกว่า จะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและในปริมาณที่มากกว่า

(4) สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะทางการเกษตร ได้แก่ สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันที่ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน สถาบันที่เกี่ยวข้องกับ Infrastructure เช่น การก่อสร้างถนนหนทาง ระบบการชลประทาน เป็นต้น

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง คือ

(1) บุคคลเป้าหมาย (Target Person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง (Client) พื้นฐานของเกษตรกร มีส่วนสำคัญ และเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่

- พื้นฐานทางสังคม จากการวิจัยโดยทั่วไปพบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย เกษตรกรกลุ่มที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์สูงกว่าจะยอมรับเร็วกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาดำกว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ มากกว่า มีความถนัดในการรับฟังข่าวสารไม่ว่าจากวิทยุ หรือแหล่งใด ๆ มากกว่า และ/หรือ มีการร่วมประชุมกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้าน ในเรื่องเกี่ยวกับการประกอบอาชีพมากกว่า จะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่รวดเร็วและมากกว่า ในเรื่องของอายุพบว่ากลุ่มคนที่อยู่ในวัยรุ่นยอมรับเร็วที่สุด และช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

- พื้นฐานทางเศรษฐกิจ จากการวิจัยพบว่าเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนเนื้อที่มากกว่า การทำกินในที่ดินมีเนื้อที่มากกว่า ทำกินในลักษณะที่เป็นการค้ามากกว่ามีรายได้มากกว่า มีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณมากกว่าและดอกเบี้ยถูกกว่า มีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า เกษตรกรเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าเกษตรกรที่มีสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้น้อยกว่า

- พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ที่จำเป็นอย่างยิ่ง คือ ประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสาร ได้แก่ การอ่าน การฟัง รวมทั้งความคิดที่มีเหตุผล และในขณะเดียวกันความสามารถในการพูด การเขียน ก็มีผลช่วยเสริมบ้างในเรื่องของการสร้างความเข้าใจ ระหว่างเพื่อนบ้านด้วยตนเอง ให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงให้มากขึ้น

- พื้นฐานในเรื่องอื่น ๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความพร้อมทางด้านจิตใจ และ/หรือมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า และ/หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ/หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อเปลี่ยนแปลง มีความสนใจในปัญหาและความต้องการของตนเองและกิจกรรมอาชีพของเพื่อนบ้าน มีความสามารถในการจัดการที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่กล่าวมาแล้วนี้หรือมากกว่าจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและรวดเร็วกว่าตามลำดับ

(2) ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม (Innovations) ที่จะมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมภายใต้สถานการณ์และสภาพแวดล้อมหนึ่ง ๆ ที่สำคัญคือ

- ต้นทุนและกำไร (Cost and Profit) ถ้าเทคโนโลยีใดลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับก็จะสูงกว่าและเร็วกว่า กำไรนั้นนอกจากจะหมายถึงเงินที่ได้แล้ว ยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตา (Utility and Prestige) ด้วย

- ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (Similar and Fit)
- สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย (Practical and Understood)
- สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (Visibility)
- สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอน หรือแยกเป็นเรื่อง ๆ ได้ (Divisibility)
- ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา (Time-Saving)
- เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (Group Decision) เพราะกลุ่มจะมีอิทธิพลในการที่จะมีกฎเกณฑ์บางอย่าง ที่สมาชิกจะต้องปฏิบัติตาม แม้หลายครั้งอาจจะไม่เห็นด้วยก็ตาม แต่ถ้ายังคงเป็นสมาชิกอยู่ก็จำเป็นต้องเคารพมติของกลุ่ม ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทั้งหมดนี้ถ้ามีครบมากที่สุดการยอมรับนวัตกรรมหรือ เทคโนโลยีเกษตร หรือสิ่งปฏิบัติทางการเกษตรจะรับได้เร็วกว่า และมีปริมาณมากกว่า
- เทคโนโลยีเมื่อนำมาใช้แล้วเกิดประโยชน์ ทางด้านการเพิ่มรายได้หรือผลประโยชน์อื่นมากน้อยแค่ไหน ถ้ามากก็แพร่กระจายเร็ว
- ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ให้ผลตอบแทนหลังจากการปฏิบัติไปแล้วนานแค่ไหน ถ้าให้ผลตอบแทนในระยะเวลาอันสั้น เทคโนโลยีนั้นก็แพร่กระจายไปเร็ว
- มีสินเชื่อเพื่อการเกษตรที่มีอัตราดอกเบี้ยราคาถูกและบริการแก่คนจน ที่ไม่มีหลักทรัพย์ค้ำประกันแค่ไหน ถ้ามีมากการแพร่กระจายเทคโนโลยีก็มีมากกว่า
- การคมนาคม เช่น ถนนเข้าหมู่บ้าน รวมทั้งข่ายการสื่อสาร เช่น เครือข่ายวิทยุ หรือหนังสือพิมพ์ กว้างขวางแพร่หลายเพียงใด ถ้ามากก็กระจายได้เร็วกว่า

- วัตถุประสงค์ในการผลิตของเกษตรกร ถ้าผลิตเพื่อการค้ามากกว่าเพื่อการบริโภคในครัวเรือน เทคโนโลยีก็แพร่กระจายได้เร็วกว่า

- ภาวะความขัดแย้งกันกับสภาพที่เป็นอยู่ ถ้าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงนึกว่าสภาพชีวิตของคนต่ำกว่ามาตรฐานของมนุษย์นั้น เป็นสภาพที่เคยชินกันมานานจนเป็นเรื่องปกติวิสัยแล้ว เทคโนโลยีก็จะแพร่กระจายเข้าไปในหมู่บ้านนั้นได้ช้า

- ลักษณะของความสอดคล้องขัดแย้งกัน สภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนหนึ่ง ๆ ถ้าไม่มีความขัดแย้งกับสภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนส่วนใหญ่ เทคโนโลยีนั้นก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า

(3) ปัจจัยอันเนื่องมาจากผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเอง สิ่งที่สำคัญที่สุดในการที่จะนำการเปลี่ยนแปลงให้บังเกิดผลขึ้นมาได้นั้น เจ้าหน้าที่จะต้องมีอุดมการณ์ในการทำงานเพื่อรับใช้มวลชน เพื่อให้เกษตรกรมีภาวะการเป็นอยู่ที่มีมาตรฐานขึ้น

ทฤษฎีการยอมรับมีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือ ทำให้เกิดแนวความคิดว่าเกษตรกรที่ร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จะต้องมีความสนใจในการตัดสินใจเพื่อพิจารณาเลือกปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน ตามอิทธิพลของปัจจัยที่เกิดขึ้นในจิตใจภายในตัวบุคคลซึ่งอัตราการยอมรับย่อมมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขและปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2.5.2 ทฤษฎีการมีส่วนร่วม (Participation Theory)

การมีส่วนร่วมเป็นแนวคิดทฤษฎีที่ชี้ให้เห็นถึงการมีประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานเพราะจะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับเรื่องนี้ได้มีผู้ให้แนวทางไว้มากมาย ดังนี้

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี (2526) ได้กล่าวถึงสารสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติ และการร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ อันมีผลกระทบมาถึงตัวของเกษตรกรเอง การที่จะสามารถทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และนำมาซึ่งสภาพความเป็นอยู่ที่ดีนั้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะต้องยอมรับในหลักปรัชญาการพัฒนาชุมชนที่ว่า มนุษย์ทุกคนต่างมีความปรารถนาที่จะอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม และเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ขณะเดียวกันก็ต้องยอมรับด้วยความบริสุทธิ์ใจว่า มนุษย์นั้นสามารถพัฒนาได้ถ้ามีโอกาสและการชี้แนะที่ถูกต้อง

ไพรัตน์ เดชรินทร์ (2527) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมว่า เป็นกระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริมชักนำ สนับสนุน และสร้างโอกาสให้ประชาชน ทั้งในรูปส่วนบุคคล กลุ่มคนให้เข้ามามีส่วน

ร่วมในการดำเนินงาน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และได้สรุปหลักการและแนวทางในการพัฒนาให้ประชาชนมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

- 1) ต้องยึดหลักความต้องการและปัญหาของประชาชน เป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรม
- 2) กิจกรรมนั้นต้องดำเนินการในรูปกลุ่ม เพื่อสร้างพลังกลุ่มในการรับผิดชอบร่วมกัน
- 3) ให้คำนึงถึงขีดความสามารถของประชาชน และปลูกฝังให้เกิดความรู้สึกและมีจิตสำนึก

ร่วมกันในการเป็นเจ้าของกิจกรรม

- 4) กิจกรรมที่ต้องสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร วัฒนธรรมของชุมชน
- 5) การเริ่มต้นควรอาศัยผู้นำชุมชนที่ชาวบ้านศรัทธาเคารพนับถือ
- 6) ขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นต้น

จากหลักการและแนวทางการพัฒนาให้ประชาชนมีส่วนร่วมข้างต้น จำเป็นต้องคำนึงถึงเงื่อนไขของประชาชนต่อการมีส่วนร่วมด้วย สำหรับในเรื่องนี้ นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) ได้กล่าวถึง เงื่อนไขการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ดังนี้

- 1) ต้องมีอิสรภาพที่จะมีส่วนร่วม
- 2) ต้องสามารถที่จะมีส่วนร่วม
- 3) ต้องเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม

2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ (2526) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ในการดำเนินการเกษตรที่สูงของชาวไทยภูเขา เผ่าม้ง จังหวัดเชียงใหม่พบว่า

1) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ด้านเงินทุนในการดำเนินอาชีพการเกษตร เครดิตหรือความสามารถในการกู้ยืมเงิน และภาวะหนี้สินของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ส่วนปัจจัยที่ไม่ได้แสดงถึงความสัมพันธ์กับการยอมรับที่แตกต่างกันนั้นได้แก่การถือครองที่ดิน ภาวะรายได้ต่อปีของเกษตรกร

2) ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์ในทางที่แตกต่างกันในการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ กล่าวคือ เกษตรกรที่มีสมาชิกในครัวเรือนมากจะมีการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ได้ดีและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีสมาชิกในครัวเรือนน้อย ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับอายุ ระดับการศึกษา และจำนวนแรงงานในการทำการเกษตรนั้นไม่มีความแตกต่างในการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ

3) ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ การรับฟังข่าวสารทางวิทยุและหนังสือพิมพ์ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ความถี่หรือจำนวนครั้งในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ และบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ในการดำเนินการเกษตรของชาวไทยภูเขาสูงสุดคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงไปได้แก่เพื่อนบ้านของเกษตรกรเอง

ฝ่ายวิเคราะห์ทางสถิติ (2527) ได้วิจัยการปลูกข้าวพันธุ์ดีและลักษณะพันธุ์ข้าวที่ชาวนาต้องการ พบว่าชาวนามีการปลูกข้าวพันธุ์ดีร้อยละ 65 ภาคที่มีการปลูกมากคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือภาคกลาง ภาคเหนือและภาคใต้ ข้าวพันธุ์ดีที่ได้รับความนิยมปลูกมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ คือข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เป็นพันธุ์ส่งเสริม เช่น ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ขาวตาแห้ง 17 เป็นต้น รองลงมาคือ ข้าว กข. ในด้านปัญหาเกี่ยวกับการปลูกข้าวพบว่าพันธุ์ข้าวไม่เหมาะสมกับพื้นที่ การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ไม่ทั่วถึง เมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอ การเก็บเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรเพื่อใช้ในการทำพันธุ์ไม่มีการตัดข้าวปนในนามาก่อนทำให้มีพันธุ์ปนสูง

เบญจพรรณ ชินวัตร และคณะ (2530) ได้ศึกษาการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชบริเวณที่ราบลุ่มเชิงใหม่ พบว่าเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมที่มีเหตุผลเชิงเศรษฐกิจอย่างมาก โดยมีการเลือกปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนต่อครัวเรือนสูงสุด ตามข้อจำกัดทางด้านที่ดิน เงินทุน แรงงานและความรู้ความสามารถของตนเอง

วีระยศ ทรงวุฒิ (2530) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต : ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอเมือง จังหวัดน่าน พบว่า ระดับรายได้ การได้รับข่าวสาร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และการได้รับการชักชวน มีผลต่อการตัดสินใจเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต

ศุภชัย ขยายพันธุ์พืชที่ 5 ลพบุรี (2532) ได้ศึกษามลการจัดการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านเงินทุนไม่เพียงพอในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ เมล็ดพันธุ์ซื้อคืนมีความขึ้นสูง แหล่งเพาะปลูกมีน้ำไม่เพียงพอ ระยะเวลาในการปลูกไม่พร้อมกัน เกษตรกรขาดความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ขาดแรงงานในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตทำให้เมล็ดพันธุ์เสียหาย

อรสา ศุภกิจโกศล (2532) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการแปลงขยายพันธุ์ของศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6 และเกษตรกรทั่วไปในจังหวัดพัทลุง ปีการเพาะปลูก 2530/2531 สรุปผลได้ดังนี้

1) ปัจจัยการผลิตข้าวของเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ ที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวได้แก่ แรงงานคน และแรงงานเครื่องจักรกล สำหรับเกษตรกรทั่วไป ได้แก่ แรงงานคน ทุนในรูปเงินสดที่ใช้ในการซื้อปุ๋ยและสารเคมี

2) ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด สูงกว่าเกษตรกรทั่วไป แต่ต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัมทั้งที่เป็น เงินสดและไม่เป็นเงินสดต่ำกว่าของเกษตรกรทั่วไป

3) ผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการผลิตข้าว พบว่าเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ได้รับรายได้และกำไรสุทธิสูงกว่าเกษตรกรทั่วไป

ชัยฤทธิ์ บัวแสง และคณะ (2532) ได้ทำการศึกษาต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ฤดูฝน ปี 2532 พบว่า เกษตรกรสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ต่อไร่เหมาะสมแล้ว และส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์หากมีการใช้ปัจจัยผลิตให้ถูกต้องเหมาะสมจะเป็นผลดีในการทำให้ต้นทุนการผลิตลดน้อยลง

รจนา ศรีบุญมา (2534) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 พื้นที่ทำการเกษตร รายได้จากการปลูกข้าว รายได้รวมทั้งหมด ความสะดวกในเส้นทางขนส่ง ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว การเป็นสมาชิกกลุ่ม การพบปะกับเจ้าหน้าที่ การเปิดรับข่าวสารจากสื่อมวลชน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตข้าวอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการเป็นสมาชิกกลุ่ม ผลผลิตข้าวรวมทั้งหมด รายได้จากการปลูกข้าว การพบปะกับเจ้าหน้าที่ การเปิดรับข่าวสารจากสื่อมวลชน ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว รายได้รวมทั้งหมด ความสะดวกในเส้นทางขนส่ง ระดับการศึกษา การเดินทางออกนอกเขตหมู่บ้าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัญหาการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 พบว่าเกษตรกรไม่ทราบแหล่งซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ดี เกษตรกรขาดความรู้ในการใช้พันธุ์ข้าวแนะนำ และเมล็ดพันธุ์ข้าวราคาแพง

พีระพร พร้อมเทพ และคณะ (2535) ได้ประเมินผลโครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช ปี 2534 พบว่าปริมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์ในภาพรวมได้ผลผลิตใกล้เคียงกับเป้าหมายการผลิต โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ข้าว แต่ยังมีบางพืชที่ผลิตได้ในระดับที่ต่ำกว่าเป้าหมายการผลิตค่อนข้างมาก คือ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าวสาลี ปัญหาด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่พบได้แก่ เมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอ ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ต่ำ การจัดส่งเมล็ดพันธุ์ล่าช้า และราคาเมล็ดพันธุ์บางชนิดแพง

ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 16 สุรินทร์ (2535) ได้ประเมินผลการจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืช ปี 2534 พบว่า ลักษณะพื้นที่ทำแปลงขยายพันธุ์ส่วนใหญ่อาศัยเขตน้ำฝนมีความเสี่ยงต่อการเสียหาย มีเกษตรกรจำนวนมากยากต่อการให้คำแนะนำการควบคุมดูแล การตรวจสอบคุณภาพ เกษตรกรมีปัญหารื่องแรงงาน การจัดซื้อคั้นและจ่ายเงินล่าช้า ขาดเงินทุนและเมล็ดพันธุ์หลักไม่ออก

สมคิด ทับทิม (2536) ได้ทำการศึกษาปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกอาชีพของทหารกองประจำการหลังจากการได้รับโครงการพัฒนาอาชีพในจังหวัดขอนแก่นพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกอาชีพแตกต่างกันได้แก่ รายได้ครอบครัวต่อปี ขนาดการถือครองที่ดิน ภาวะหนี้สินของครอบครัว อาชีพบิดามารดา เพื่อนสนิท ประสบการณ์ในการทำงาน คุณภาพในการทำงาน การสนับสนุนและการแนะนำ การบังคับ ทุนระยะเวลาในการเข้าร่วมฝึกอบรมเป็นอาชีพที่ตนเองพอใจ ความเชื่อในประโยชน์ที่จะได้รับ และความต้องการพื้นฐานด้านอาชีพ

เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 4 ขอนแก่น (2539) ได้ประเมินผลโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิตผลการเกษตรของสถาบันการเกษตรต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่า พื้นที่ดำเนินการและผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าเป้าหมาย เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้บางส่วนไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเพราะมีข้าวอื่นปน เกษตรกรที่ร่วมโครงการมีทัศนคติเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ว่ามีอัตราการงอกสูง ราคาที่ซื้อสูง แต่อัตราการใช้ต่อไร่ใกล้เคียงกัน คุณภาพของผลผลิตสูงกว่า แต่ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าอาจเป็นเพราะสภาพพื้นที่เหมาะสมกับพันธุ์ข้าวนอกโครงการมากกว่า