

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของสมาชิกสหกรณ์ ในอำเภอพร้าว จังหวัด เชียงใหม่ ผู้ศึกษาวิจัยได้รวบรวมหลักการและผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นดังนี้

1. หลักการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
2. การส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของหน่วยงานต่าง ๆ
3. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

1. ความรู้เรื่องเมล็ดข้าว

เมล็ดข้าว ในทางพฤกษศาสตร์ เป็นผลชนิดหนึ่ง เรียกว่า คาริโอออพซิส (caryopsis) มี ส่วนประกอบ 2 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนประกอบภายนอก

ส่วนที่ห่อหุ้มนอกสุดของเมล็ดเรียกว่าเกลบ (hull) หรือเปลือกดอกอันใหญ่ (lemma) ซึ่งเป็นเปลือกที่มีร่องสาแหรก 5 ร่องหุ้มเมล็ดด้านหลัง และเปลือกดอกอันเล็ก (palea) ซึ่งเป็นเปลือกดอกมีร่องสาแหรก 3 ร่องหุ้มเมล็ดด้านท้อง ทั้งสองเปลือกหุ้มซ้อนกันอยู่อย่างหลวม ๆ เกลบประกอบด้วยเซลลูโลสและเนื้อเยื่อไฟบรัส และปกคลุมด้วยขนแหลมแข็งเปราะ เรียกว่า ไตรโคม (trichomes) นอกจากนี้ มีข้าวเมล็ด (rachilla) และกลีบรองเมล็ด (sterile lemma) เป็นเปลือกเล็ก ๆ หุ้มข้าวเมล็ดและเปลือกดอกอันใหญ่กับเปลือกดอกอันเล็กไว้ตรงโคนเมล็ด

2. ส่วนประกอบภายใน

ส่วนภายในเมื่อแกะเอาเปลือกออก เรียกว่า ข้าวกล้อง ประกอบด้วย

(1) เยื่อหุ้มผล (pericarp) ประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้นด้วยกัน คือ ชั้นนอกสุด เอพิคาร์พ (epicarp) ชั้นกลาง มีโซคาร์พ (mesocarp) และชั้นในเอ็นโดคาร์พ (endocarp) เยื่อหุ้มผล นี้จะมีลักษณะเป็นไฟบรัส (fibrous) และอ่อนนุ่ม นับเป็นส่วนแข็งที่ช่วยปกป้องการซึมออกของ

ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ หรือไอน้ำซึ่งขณะที่เชื้อหุ้มผลนี้คงลักษณะคืออยู่จะช่วยป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อราและการทำปฏิกิริยากับออกซิเจนหรือขบวนการเสื่อมสภาพจากปฏิกิริยาของเอ็นไซม์ ผนังเซลล์ประกอบด้วย โปรตีน เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ความหนาของเนื้อเยื่อผันแปรได้

(2) เยื่อหุ้มเมล็ด (seed coat) เป็นเนื้อเยื่อ 2 ชั้นเรียงกันเป็นแถว ชั้นนอกประกอบด้วยไขมันและโปรตีนและมีส่วนแบ่งเล็กน้อย

(3) เยื่อaleurone (aleurone) หรือชั้นรำ เยื่อนี้มีโปรตีนสูง มีไขมัน แต่มีแบ่งเล็กน้อย ชั้นนี้จำนวนชั้นจะขึ้นอยู่กับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมและภูมิอากาศระหว่างการสุกแก่

(4) แป้ง (starchy endosperm) หรือข้าวสาร ประกอบด้วยแป้งเป็นส่วนใหญ่ มีโปรตีนเล็กน้อยในแกนกลางของเมล็ด เซลล์เม็ดแป้งเป็นรูปหกเหลี่ยม แป้งมีส่วนประกอบ 2 ชนิดคือ อะไมโลสและอะไมโลเพคติน (amylose and amylopectin)

(5) เชื้อพันธุ์ (embryo) หรือตาข้าวหรือจมูกข้าวหรือคักกะ อยู่ติดกับส่วนเอ็นโดสเปิร์มทางด้านเปลือกอันใหญ่ (lemma) เป็นส่วนที่จะเจริญเป็นต้นต่อไป ประกอบด้วยต้นอ่อน (plumule) รากอ่อน (radicle) เยื่อหุ้มต้นอ่อน (coleoptile) เยื่อหุ้มรากอ่อน (coleorhiza) ท่อน้ำ ท่ออาหาร (epiblast) และใบเลี้ยง (scutellum)

ข้าวเปลือกมีส่วนประกอบโดยน้ำหนัก ดังนี้ คือ แกลบร้อยละ 22-25 เยื่อaleuroneและเยื่อหุ้มเมล็ดร้อยละ 4-6 ส่วนเชื้อพันธุ์ร้อยละ 2-3 ท่อน้ำท่ออาหารร้อยละ 0.26 เยื่อหุ้มรากอ่อนร้อยละ 0.18 ต้นอ่อนร้อยละ 0.34 รากอ่อนร้อยละ 0.18 ใบเลี้ยงร้อยละ 0.18-1.14 ส่วนแป้งร้อยละ 66-72

2. คำจำกัดความของเมล็ดพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์

จวงจันท์ (2529 : 3-5) ได้ให้ความหมายของเมล็ดพันธุ์ว่าเป็น คักกะที่เจริญเติบโต หรือผลที่สุกแก่แล้ว นอกจากนี้ เมล็ดพันธุ์ หมายถึง เมล็ดพืชที่นำมาใช้เพาะปลูกเพื่อการผลิตพืช ซึ่งเมล็ดพันธุ์มีคุณลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นส่วนของพืชที่ขยายพันธุ์ได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถแพร่กระจายไปได้ไกลทั้งด้วยตัวเมล็ดเองและตัวกลางอื่นปรับตัวและทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี และสามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อรักษาไว้ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์

การผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed production) หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชแต่ละชนิดเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดี โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมปัจจัยการผลิตและการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์รวมทั้งการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในแปลงปลูกและโรงงานเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีที่สุดและมีผลผลิตสูงสุด

การขยายเมล็ดพันธุ์ หมายถึง การขยายหรือเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์เพื่อให้มีปริมาณที่มากพอเพียงต่อความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ การขยายเมล็ดพันธุ์นี้จะต้องปฏิบัติโดยใช้วิธีการในการดำเนินงานเช่นเดียวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเมล็ดพันธุ์ดีและเป็นเมล็ดพันธุ์แท้ที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์

นอกจากนี้ วัลลภ(2540 : 8-10) กล่าวว่า การขยายเมล็ดพันธุ์ (Seed multiplication) หมายถึง วิทยาการเกี่ยวกับการเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ของพืชพันธุ์ที่ต้องการให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีและมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้เพาะปลูก โดยการใช้เทคโนโลยีของการผลิตเมล็ดพันธุ์ร่วมกับเป้าหมายของการรักษาความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์พืชไว้ เพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ได้คุณภาพตลอดไป

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหรือการขยายพันธุ์ข้าว คือ การปลูกข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณของเมล็ดพันธุ์ โดยรักษาความบริสุทธิ์ของพันธุ์ไว้ให้ตรงตามพันธุ์ มีคุณภาพตามมาตรฐานตามกฎสากล และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรทั่วไป

3. การจัดลำดับชั้นในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

การจัดลำดับชั้นของเมล็ดพันธุ์ เพื่อประโยชน์ในการกำหนดมาตรฐานและควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์แต่ละชั้น โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

(1) เมล็ดพันธุ์จากรวง (panicle seed) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ข้าวที่เก็บรวงจากพันธุ์ หรือสายพันธุ์ที่ได้จากแปลงเปรียบเทียบพันธุ์และจะต้องเป็นพันธุ์ที่คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ประกาศให้ขยายพันธุ์ได้

(2) เมล็ดพันธุ์คัด (breeder seed) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้จากเมล็ดพันธุ์จากรวง โดยวิธีการปลูกรวงต่อแถว และได้รับการควบคุมตรวจสอบสายพันธุ์อย่างถี่ถ้วนตามวิธีการของนักปรับปรุงพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร เมล็ดพันธุ์คัดนั้นผลิตโดยสถานีทดลองข้าวของกรมวิชาการเกษตรทุกปี เพื่อนำไปปลูกเป็นเมล็ดพันธุ์หลักต่อไป

(3) เมล็ดพันธุ์หลัก (foundation seed) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คัดตามวิธีการนักปรับปรุงพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตร เมล็ดพันธุ์หลักนี้ผลิตโดยสถานีทดลองข้าวของกรมวิชาการเกษตรทุกปีเพื่อจัดสรรให้กรมส่งเสริมการเกษตรไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขยายในปีต่อไป

(4) เมล็ดพันธุ์ขยาย (stock seed) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์หลักและปฏิบัติตามวิธีการที่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่สถานี

ทดลองข้าว เมล็ดพันธุ์ขยายนี้ปลูกโดยชาวนาฝีมือดีหรือชาวนาพันธุ์ขยายของศูนย์ขยายพันธุ์พืช และจำหน่ายให้ชาวนาพันธุ์ปลูกเป็นเมล็ดพันธุ์จำหน่ายในปีต่อไป

(5) เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (multiplication seed) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกด้วย เมล็ดพันธุ์ขยายและปฏิบัติตามวิธีการที่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เมล็ดพันธุ์จำหน่ายนี้ผลิตโดยชาวนาพันธุ์จำหน่ายทุกปี เพื่อจำหน่ายให้ชาวนาทัวไปปลูกทำพันธุ์จำหน่ายปีต่อไป

ในการผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น กรมวิชาการเกษตรได้รับผิดชอบในการผลิตเมล็ดพันธุ์จากรวง เมล็ดพันธุ์คัดและเมล็ดพันธุ์หลัก ส่วนเมล็ดพันธุ์ขยายและเมล็ดพันธุ์จำหน่ายนั้นเป็นหน้าที่รับผิดชอบของกรมส่งเสริมการเกษตรและสถาบันเกษตรกร

4. หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

หลักการและแนวทางการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สำคัญ มีดังนี้

1. การเตรียมพันธุ์ พันธุ์ส่งเสริมที่แนะนำให้เกษตรกรผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สำคัญ ได้แก่ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสง วันเก็บเกี่ยวโดยประมาณต้นเดือนธันวาคม ลักษณะต้นเป็นข้าวต้นสูงประมาณ 140-150 เซนติเมตร ระยะพักตัวของเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว ประมาณ 8 สัปดาห์ มีการแตกกอดี ลำต้นค่อนข้างเล็ก ใบค่อนข้างแคบและยาว มีสีเขียวอ่อน รวงขนาดปานกลาง ระวังไม่ถี่และไม่ห่าง ลักษณะเมล็ดมีเมล็ดข้าวเปลือกสีฟางรูปร่างเรียวยาวประมาณ 7.5 มิลลิเมตร กว้าง 2.1 มิลลิเมตร หนา 1.8 มิลลิเมตร เป็นพันธุ์ที่ไม่ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง โรคใบสีส้มและไม่ต้านทานต่อแมลงบั่ว หนอนกอ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่มีความทนทานต่อดินเค็ม ดินเปรี้ยวและทนแล้งได้ดี

เมล็ดพันธุ์ที่จะนำมาผลิตต้องได้ตามกำหนดมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ คือมีเมล็ดพันธุ์แห้งอย่างน้อยร้อยละ 98 ไม่มีข้าวแดงปน มีข้าวพันธุ์อื่นปน 1 เมล็ด ใน 500 กรัม สิ่งเจือปนไม่เกินร้อยละ 2 ความงอกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 สำหรับปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้กับ นาข้าวอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนนาหว่านน้ำตามใช้อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

2. การเตรียมดิน วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดิน คือสร้างสภาพที่เหมาะสมสำหรับการงอกและการเจริญเติบโตของต้นข้าว ความสามารถในการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน ทำให้ดินร่วนซุย นอกจากนั้นยังเป็นการกำจัดวัชพืช โรคแมลงและสัตว์ศัตรู การเตรียมดินประกอบด้วย กระบวนการดังต่อไปนี้

2.1 การไถตะ เป็นการไถครั้งแรกตามแนวยาวของพื้นที่ การไถตะจะพลิกกลับดิน เพื่อให้ดินชั้นล่างได้สัมผัสกับออกซิเจนในอากาศและเป็นการตากดินเพื่อทำลายวัชพืชโรคพืชบางชนิดตลอดจนไข่และตัวอ่อนของแมลงบางชนิด การไถตะมักเริ่มทำเมื่อฝนตกครั้งแรกในปีการเพาะปลูกใหม่ซึ่งมักจะเป็นช่วงเดือนเมษายนหรือพฤษภาคมและจะตากดินเอาไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์

2.2 การไถแปร เป็นการไถหลังจากที่ไถตะและตากดินไว้แล้วระยะหนึ่ง การไถครั้งนี้จะไถตัดรอยเดิมที่มีอยู่และพลิกดินกลับขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง การไถแปรมีจุดประสงค์เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นใหม่หลังจากการไถตะและเพื่อย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง จำนวนครั้งของการไถแปรจึงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัชพืช ลักษณะของดินและระดับน้ำในพื้นที่ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณและความซุกของฝนด้วย

2.3 การคราด มีวัตถุประสงค์เพื่อเอาเศษพืชและวัชพืชออกจากผืนนาและย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง เพื่อให้เหมาะแก่การเจริญของข้าวและเป็นการปรับระดับบริเวณพื้นที่ให้สม่ำเสมอเพื่อเป็นการสะดวกในการควบคุมดูแลการให้น้ำ โดยทั่วไปแล้วการทำนาค่าจะทำการคราดถึง 3 ครั้ง แล้วจึงเปิดน้ำเข้าแปลงนาให้ท่วมหน้าดินเพื่อให้ดินตกตะกอน ดินที่เตรียมในแปลงนาเสร็จแล้วและพร้อมที่จะตกกล้าและปักดำได้นี้เรียกว่าเทือก

3. การปลูก

3.1 การตกกล้า หลังที่เตรียมดินในแปลงกล้าเรียบร้อยแล้ว ยกแปลงให้สูงกว่าระดับน้ำในผืนนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้เมล็ดที่หว่านจมน้ำและในขณะเดียวกันก็รักษาดินให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา จากนั้นก็นำเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการแช่น้ำไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง หุ้มประมาณ 36-48 ชั่วโมง รากงอกยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร มาหว่านในแปลงกล้า ในระยะ 7 วันแรกต้องคอยรักษาระดับน้ำไม่ให้ท่วมแปลงกล้าหลังจากนั้นเมื่อต้นกล้าเริ่มแตกใบแล้วอาจเพิ่มระดับน้ำขึ้นได้บ้าง โดยระดับน้ำต้องต่ำกว่าความสูงของต้นกล้าไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และถอนกล้าเมื่อมีใบประมาณ 5-7 ใบ หรือเมื่อก้ามมีอายุประมาณ 25-30 วัน

3.2 การปักดำ วิธีการปักดำมักจะใช้วิธีเดินถอยหลังเพื่อช่วยให้มองเห็นแถวที่ดำไปแล้วการดำมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปสี่เหลี่ยมขนมเป็ยกปูน ใช้ระยะปักดำระหว่างกอและแถว 25x25 เซนติเมตร ปักดำลงในดินลึก 2-3 เซนติเมตร ใช้ต้นกล้า 3-5 ต้นต่อจับ ปลูกข้าวเป็นผืนความกว้างผืน 4.50 เมตร เว้นระยะห่างระหว่างผืน 0.50 เมตร และเว้นห่างจากพันธุ์อื่น 2 เมตร

4. การควบคุมระดับน้ำ

แนวทางปฏิบัติในการควบคุมระดับน้ำ ได้แก่

4.1 รักษาระดับน้ำในนาให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวประมาณ 5-10 เซนติเมตร เนื่องจากปริมาณน้ำน้อยเกินไปวัชพืชจะขึ้น แต่ถ้ามีปริมาณมากเกินไปข้าวจะไม่แตกกอและอย่าให้ข้าวขาดน้ำในช่วงเริ่มตั้งท้องจนถึงช่วงข้าวออกดอก

4.2 ปล่อยน้ำในแปลงนาให้แห้งประมาณ 1-2 ครั้ง ครั้งละไม่เกิน 2 วันในช่วงข้าวแตกกอเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับรากข้าว

4.3 ระบายน้ำออกก่อนการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ข้าวสุกแก่เร็วขึ้น ในดินทรายควรระบายน้ำออกก่อนการเก็บเกี่ยว 7 วัน ขณะที่ดินเหนียวระบายน้ำออกก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 10-15 วัน

5. การใส่ปุ๋ย

การใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญได้แก่ ชนิดและอัตราของปุ๋ยที่จะใช้กับข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ในระยะเวลาที่เหมาะสม ชนิดของดินที่ปลูกข้าวและสภาพภูมิอากาศ

ข้อควรปฏิบัติในการใส่ปุ๋ยนาข้าว ได้แก่

(1) วัดพื้นที่ หรือ ขนาดของแปลงนา จำนวนพื้นที่ของกระตงนา เพื่อให้การคำนวณปริมาณปุ๋ยที่จะใส่แต่ละแปลงนา มีปริมาณที่ถูกต้องตามอัตราปุ๋ยที่ต้องการใส่

(2) ก่อนหว่านปุ๋ยทุกครั้งต้องกำจัดวัชพืช เพราะวัชพืชสามารถแย่งปุ๋ยข้าวได้ดีจะทำให้เป็นผลเสียต่อผลผลิตข้าว

(3) ต้องปิดหรืออุดก้นนารอบๆ อย่าให้มีรอยรั่วของน้ำออกจากแปลงเพราะน้ำที่ไหลออกจะพาเอาธาตุอาหารที่ละลายจากปุ๋ยไปด้วย

(4) ระยะเวลาใส่ปุ๋ยควรให้น้ำค้างอยู่ในระดับ 5-10 เซนติเมตร

(5) หลังจากการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง ควรจะกักน้ำไว้ในแปลงอย่างน้อย 3-5 วัน

คำแนะนำการใส่ปุ๋ยเคมีมีดังนี้ (จารุพันธ์, 2542 : 3)

(1) การใส่ปุ๋ยครั้งแรก สำหรับนาดินเหนียว ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และนาดินทรายหรือดินร่วน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปักดำ 7-10 วัน

(2) การใส่ปุ๋ยครั้งที่สอง ก่อนระยะข้าวออกดอก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ระยะเวลาในการใส่สำหรับปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกก่อนปลูกข้าวประมาณ 1 เดือน ในอัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปุ๋ยพืชสดควรไถกลบก่อนอย่างน้อย 15 วัน เพื่อให้ปุ๋ยอินทรีย์มี

เวลาย่อยสลายในดินและลดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อต้นอ่อนข้าวในระยะเริ่มปลูกได้

6. การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว

6.1 โรคนิวไหม้ (blast) เกิดจากเชื้อรา *Pyricularia oryzae* สามารถเข้าทำลายต้นข้าวได้ทุกระยะการเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะกล้าถึงระยะออกรวง การป้องกันกำจัด ทำโดยใช้สารเบนโนมิล อัตรา 25 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรหรือสารคาร์เบนดาซิม อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเมื่อพบอาการของโรค

6.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial blight) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris pv oryzae* สามารถเข้าทำลายต้นข้าวทางแผลที่ใบ มีผลต่อขบวนการสังเคราะห์แสง ทำให้ผลผลิตข้าวลดลง เมล็ดลีบ น้ำหนักเบาคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน การป้องกันกำจัด ทำโดยใช้สารฟินาซิน-5-ออกไซด์ อัตราส่วน 1 ต่อ 500 ในพื้นที่ 1 ไร่ ใช้จำนวน 160 กรัม ผสมน้ำฉีดพ่นใน 1 ครั้ง สำหรับแหล่งที่มีโรคนี้อัตราเมื่อเริ่มพบอาการของโรคควรพ่นประมาณ 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 20 วัน

6.3 เพลี้ยไฟ (rice trips) ทำลายต้นข้าวโดยการดูดน้ำเลี้ยงจากใบข้าว ข้าวที่ถูกทำลายจะแสดงอาการใบแห้ง การป้องกันกำจัดทำโดยฉีดพ่นด้วยสารมาลาไธออนหรือคาร์บาริล อัตรา 40 มิลลิลิตรหรือกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

6.4 บั่ว (rice gall midge) ตัวเต็มวัยจะวางไข่ในระยะต้นฤดูหลังการปักดำ โดยเข้าไปทำลายที่ยอดอ่อนของต้นข้าวและต้นข้าวจะสร้างหลอดหุ้มตัวแมลงแล้วเจริญออกมาเป็นหลอดคล้ายหลอดใบหอม ต้นข้าวที่เป็นหลอดจะไม่ออกรวง แต่จะแตกกอออกมาทดแทน ถ้าระบาดรุนแรงทำให้ข้าวแตกกอผิดปกติ ต้นเตี้ย ไม่ออกรวงเลย ผลผลิตลดลง 50-70 เปอร์เซ็นต์ การป้องกันกำจัด ทำโดยใช้สารคาร์โบฟูเร็นหรือสารเมฟอสฟูเร็น อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

6.5 หนู ทำลายข้าวตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ถ้าพบการระบาดของหนูให้กำจัดโดยวิธีกล เช่น การขุด การดักด้วยกรง ถ้าระบาดรุนแรงให้ใช้เหยื่อพิษ คือสารซิงค์ฟอสไฟด์ วาง 1 ครั้งต่อฤดูกาล และสารกำจัดประเภทออกฤทธิ์ช้า เช่น สารโฟลคูมาเฟนหรือสารโบรไดฟาลูม วาง 1 ครั้งต่อเดือน ติดต่อกัน 3 เดือน

6.6 หอยเชอร์รี่ (golden apple snail) สามารถวางไข่ได้ตลอดปี และเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว เริ่มกัดกินต้นข้าวในระยะปักดำ จนถึงแตกกอเต็มที่ การป้องกันกำจัด ทำโดยใช้วัสดุกันทางที่ไขน้ำเข้ามา ทำลายตัวอ่อนและไข่สัปดาห์ละ 1 ครั้งหรือใช้ไม้ปักรอบคันนาทุกระยะ 10 เมตร เพื่อให้หอยวางไข่ ใช้สารเคมี เช่น สารโคลซาไมด์ อัตรา 50 กรัมต่อไร่ หรือสารคอบเปอร์ซัลเฟต อัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่ ฉีดพ่นหรือราดเฉพาะแหล่งที่มีหอยเชอร์รี่

6.7 วัชพืช เป็นศัตรูข้าวที่จะแก่งแย่งธาตุอาหาร น้ำ และแสงแดดจากต้นข้าวและยังเป็นแหล่งอาศัยของศัตรูพืชทำให้ผลผลิตข้าวลดลง การป้องกันและกำจัดทำโดยใช้สารไกลโฟเสทและสารพาราควอท ฉีดพ่นก่อนปลูก 15-20 วัน หรือฉีดพ่นสารออกซาไดอะโซนและสารเพนไโดเมทาลิน หลังปลูกทันที

7. การตรวจตัดพันธุ์ปน

ศุภลักษณ์(2544 : 4) ได้กล่าวว่า สาเหตุของการเกิดพันธุ์ปนมีได้ ดังนี้

(1) เมล็ดพันธุ์ตกค้างจากฤดูก่อนได้งอกขึ้นเป็นพืชเร็ว และถูกเก็บเกี่ยวเมล็ดมาพร้อมกับเมล็ดพันธุ์

(2) เมล็ดพันธุ์ปนมากับเมล็ดพันธุ์

(3) ถูกลม น้ำหรือสัตว์พามาตกและงอกในแปลงขยายพันธุ์

(4) แปลงขยายพันธุ์อยู่ชิดกับแปลงพันธุ์อื่นเกินไป ขณะเก็บเกี่ยวอาจเกี่ยวพันธุ์อื่นติดมาด้วย

(5) เครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ เช่น เครื่องนวด เครื่องหว่าน เครื่องเกี่ยว ภาชนะบรรจุไม่สะอาดมีเมล็ดพันธุ์อื่นตกค้างอยู่

การตรวจตัดพันธุ์ปนอย่างน้อยที่สุดควรจะปฏิบัติใน 3 ระยะ คือ

(1) ระยะแตกกอ ตรวจดูลักษณะการแตกกอ การชูใบ สีของส่วนต่างๆ ของใบและต้น ขนาดของใบ ข้อต่อ ความสูง หากพบต้นผิดปกติให้ถอนทิ้งทำลายทั้งกอ

(2) ระยะออกดอก ตรวจความสูงต่ำของต้นข้าวในระยะออกดอก อายุของการออกดอก ความสม่ำเสมอของการออกดอก ลักษณะของดอก สีและขนาดของดอก เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ให้ตัดทิ้งทั้งกอ

(3) ระยะข้าวโน้มรวง เป็นระยะสร้างแป้งในเมล็ด ข้าวจะเริ่มโน้มรวงอาจพบพันธุ์ปนบางส่วนที่มีการโน้มรวงไม่สม่ำเสมอหรือความยาวคอรวงและใบธงผิดปกติ

สำหรับช่วงเวลาในการตรวจตัดต้นพันธุ์ปน ควรเป็นช่วงที่แดดไม่ร้อนจัด เช่น ช่วงเช้า หรือช่วงบ่าย นอกจากนี้ทิศทางในการเดินตรวจ ควรเดินตามแสงตะวันและในทิศทางเดียวกัน โดยเดินเรียงแถวหน้ากระดานขณะลงตรวจในแปลงนา

8. การเก็บเกี่ยว ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อข้าวอยู่ในระยะพลับพลึงซึ่งเมล็ดข้าวในรวงจะสุกเหลืองประมาณ 3 ใน 4 ส่วน หรือข้าวมีอายุประมาณ 25-30 วันหลังการออกดอก เป็นระยะที่เมล็ดพันธุ์มีความงอกและความแข็งแรงสูง ก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 7-10 วัน ระบายน้ำในแปลงออกให้หมด เพื่อให้ข้าวสุกแก่เต็มที่ พื้นที่นาแห้งสะดวกต่อการปฏิบัติงานให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สะอาด สำหรับการเก็บเกี่ยวไม่ว่าจะใช้แรงงานคนหรือเครื่องเกี่ยววางราย สำหรับการผลิตเมล็ด

พันธุ์ขยายต้อง เกี่ยวข้าวขอบแปลงที่ติดแปลงข้าวพันธุ์อื่น 1 เมตร และให้แยกต่างหากไม่ใช่เป็นเมล็ดพันธุ์ ขณะเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวจะมีความชื้นประมาณ 18-24 เปอร์เซ็นต์ ต้องลดความชื้นให้เหลือ 14 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่า โดยการตากข้าวไว้ในนา 2-3 แดด การนวดข้าวควรนวดทันทีหลังจากตากข้าวให้แห้งสนิทแล้ว การนวดด้วยเครื่องนวดต้องเน้นการทำความสะดวกเครื่อง การตรวจระบบรอบของเครื่องนวดถูกต้อง ภาชนะรองรับ กระสอบที่ใช้บรรจุเมล็ดพันธุ์ต้องสะอาดและอยู่ในสภาพดี

9. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว มีหลักการปฏิบัติโดยเริ่มจากใช้ไม้รองรับกระสอบเมล็ดพันธุ์ให้สูงจากพื้นประมาณ 5-6 นิ้ว เพื่อป้องกันไม่ให้เมล็ดดูดความชื้นจากพื้น เว้นช่องระหว่างแนวกระสอบ เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บไว้ให้เป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับเมล็ดพันธุ์ข้าวชนิดอื่น และหมั่นตรวจสอบและป้องกันกำจัดแมลงศัตรูซึ่งจะเข้าทำลายในขณะเก็บรักษา

การส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของหน่วยงานต่าง ๆ

1. กรมส่งเสริมสหกรณ์

กรมส่งเสริมสหกรณ์(2542:23-37) ได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ดังนี้

1. การคัดเลือกสมาชิก ที่ประชุมคณะกรรมการสหกรณ์พิจารณาการคัดเลือกสมาชิก โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- (1) เข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ ยินดีปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่
- (2) มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวไม่น้อยกว่า 5 ปี
- (3) มีความขยันขันแข็งและประสบผลสำเร็จในการผลิตข้าว
- (4) มีแรงงานและอุปกรณ์การเกษตรพอเพียงที่จะดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์
- (5) มีประวัติการชำระหนี้ดี
- (6) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ สามารถควบคุมระบบน้ำหรือปริมาณน้ำได้
- (7) พื้นที่ผลิตควรอยู่บริเวณใกล้เคียงกันและพื้นที่เฉลี่ยคนละ 10 ไร่
- (8) ไม่เป็นแหล่งระบาดของโรคและแมลงศัตรู

2. การเลือกพื้นที่

- (1) พื้นที่ของสมาชิกอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน มีไม่ต่ำกว่า 550 ไร่
- (2) มีระบบชลประทาน ไม่อยู่ในพื้นที่แห้งแล้ง

(3) การคมนาคมสะดวก

3. สหกรณ์จัดตั้งกลุ่มสมาชิกผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ดำเนินการดังนี้

(1) แบ่งกลุ่มสมาชิกที่อยู่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกัน 10-15 คน แบ่งเป็น 1 กลุ่มสมาชิกผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์

(2) เลือกตั้งประธานและเลขากลุ่ม

(3) กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ จะดำเนินกิจกรรมการผลิต โดยร่วมหารือกำหนดแผนการผลิตการปลูก การเก็บเกี่ยว และรับคำแนะนำส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

4. สหกรณ์จัดทำทะเบียนสมาชิกผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์

5. การจัดหาเมล็ดพันธุ์

(1) สหกรณ์สั่งซื้อเมล็ดพันธุ์หลักผ่านกรมส่งเสริมสหกรณ์

(2) กรมส่งเสริมสหกรณ์ จะทำหน้าที่ประสานงานการสั่งซื้อแทนสหกรณ์ โดยทำหน้าที่สั่งซื้อเมล็ดพันธุ์หลักเข้า จากกรมส่งเสริมการเกษตรหรือกรมวิชาการเกษตร

6. ชี้แจงทำความเข้าใจและจัดอบรมสมาชิก

7. สหกรณ์กู้เงินจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ โดยส่วนหนึ่งนำไปให้สมาชิกกู้ต่อทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยคิดอัตราดอกเบี้ยจากสมาชิกร้อยละ 3 และส่วนที่เหลือนำไปปรับซื้อเมล็ดพันธุ์ขยายคืนจากสมาชิกโดยบวกราคาเพิ่ม 20 เปอร์เซ็นต์ (คณะกรรมการบริหารเป็นผู้กำหนด)

8. การส่งเสริมแนะนำเทคนิควิชาการแก่สมาชิกผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์

(1) ให้คำแนะนำสมาชิกเกี่ยวกับการบันทึกการปฏิบัติดูแลแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์

(2) ให้คำแนะนำระยะห่างการปลูก อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ต่อไร่

(3) แนะนำการใช้ยาปราบศัตรูพืช สูตรปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ย

(4) คณะกรรมการตรวจแปลง สหกรณ์แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจแปลง ประกอบด้วยผู้แทนกรรมการสหกรณ์ 1 คน ทางสหกรณ์ 1 คนและลูกจ้างชั่วคราว (วุฒิกษัตริย์) 1 คน ที่ปรึกษาตรวจแปลง 1 คน

9. การรับซื้อเมล็ดพันธุ์คืนจากสมาชิก

(1) สมาชิกดำเนินการเก็บเกี่ยว นวดและทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นโดยใช้ ลี ฝัด จากนั้นบรรจุกระสอบ ทั้งนี้การนวดสหกรณ์ต้องวางแผนให้สมาชิก แต่ละกลุ่มใช้เครื่องนวดที่ทำความสะอาดเครื่องนวดก่อนเพื่อป้องกันพันธุ์ปน การนวดต้องตั้งความเร็วรอบคงที่เพื่อป้องกันเมล็ดพันธุ์แตกหัก

(2) สหกรณ์แต่งตั้งคณะกรรมการรับซื้อเมล็ดพันธุ์

(3) คณะกรรมการรับซื้อเมล็ดพันธุ์ทำการเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ แล้วดำเนินการส่งให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืช ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามมาตรฐานที่กำหนด

(4) สหกรณ์จะรับซื้อคืนเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ได้มาตรฐานตามราคาเมล็ดพันธุ์ชั้นดี โดยอ้างอิงราคาที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืชรับซื้อเมล็ดพันธุ์ในฤดูนั้น ๆ บวกเพิ่ม 20 เปอร์เซ็นต์ โดยรับซื้อ ณ ลานของสหกรณ์

2. กรมส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2534 : 13-15) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ดังนี้

1. การจัดหาและคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรเพื่อจัดทำแปลงขยายพันธุ์ ซึ่งดำเนินการดังนี้

(1) พื้นที่ที่เหมาะสมแก่การจัดทำแปลงขยายพันธุ์

มีพื้นที่ติดกันเป็นแปลงใหญ่ ตั้งแต่ 100 ไร่ ขึ้นไป การคมนาคมสะดวก ไม่เป็นพื้นที่ที่อยู่ในหุบเขา พื้นที่ที่มีการระบายน้ำได้ดี ตั้งแต่ดินร่วนปนทรายจนกระทั่งดินเหนียวและรอบๆบริเวณแปลงขยายพันธุ์ ควรเป็นข้าวพันธุ์เดียวกัน เพื่อป้องกันการกลายพันธุ์เนื่องจากการผสมข้ามพันธุ์

(2) เกษตรกรผู้ที่มีความเหมาะสมในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืชนั้น มีความเข้าใจในระเบียบและหลักเกณฑ์ พร้อมทั้งเงื่อนไขต่างๆ ที่ทางราชการกำหนด สามารถจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ และปัจจัยการผลิต พร้อมทั้งแรงงานได้อย่างต่อเนื่อง

2. วิธีการจัดหาและคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรเพื่อจัดทำแปลงขยายพันธุ์

(1) ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบควบคุมแปลงขยายพันธุ์ข้าวร่วมกับหัวหน้างานขยายพันธุ์พืช ร่วมกันพิจารณาดำเนินการจัดหาพื้นที่และเกษตรกรที่มีความเหมาะสมในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว ในแต่ละท้องที่ดำเนินการแล้วเสนอขอความเห็นชอบจากผู้อำนวยการศูนย์ขยายพันธุ์พืช

(2) เมื่อผู้อำนวยการศูนย์ขยายพันธุ์พืช ได้พิจารณาเห็นชอบตามข้อเสนอแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดำเนินการ ดังนี้

- ประชุมเกษตรกรผู้จะทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ ระเบียบ หลักเกณฑ์ วิธีการและขั้นตอนต่างๆ ในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์

- จัดเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ออกเป็นกลุ่มแปลง (field lot)

- จัดทำรายชื่อเกษตรกรผู้ได้รับการคัดเลือก ให้เป็นเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ข้าวไว้ทุกรายพร้อมด้วยที่อยู่จำนวนพื้นที่ที่จะจัดทำแปลงขยายพันธุ์ และสถานที่ตั้งและกำหนดวันปลูกไว้เป็นการชั่วคราว

3. การจัดการฝึกอบรมเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์

(1) การจัดการฝึกอบรมเกษตรกรผู้จัดทำแปลงพันธุ์ทั่วไปทุกคนในท้องที่ที่จัดทำแปลงขยายพันธุ์ โดยแบ่งเกษตรกรเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม ใช้เวลาในการจัดการฝึกอบรมกลุ่มละ 1 วัน

(2) การจัดการฝึกอบรมผู้แทนเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์แบบเน้นหนักที่เข้ารับการฝึกอบรมที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืช ใช้ระยะเวลาในการจัดการฝึกอบรมครั้งละ 3 - 5 วัน

4. หน้าที่และความรับผิดชอบของเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว

(1) ต้องซื้อเมล็ดพันธุ์หลัก เมล็ดพันธุ์ขยาย ที่ต้องใช้ในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวจากศูนย์ขยายพันธุ์พืชเป็นเงินสดในปริมาณที่เพียงพอแก่การจัดทำแปลงขยายพันธุ์ในฤดูนั้น

(2) ต้องเตรียมดินปลูกสำหรับการปลูกและดูแลบำรุงรักษาพันธุ์ข้าวที่ปลูกในแปลงขยายพันธุ์ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว นวด ฝัด กัด ทำความสะอาดขึ้นต้น ตาก และเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์อย่างเคร่งครัด

(3) การปลูกข้าวเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรต้องปลูกตามกำหนดวันปลูก และชนิดพันธุ์ที่ปลูก การเว้นระยะระหว่างแปลงขยายพันธุ์อื่น

(4) เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้เมื่อสถานภาพครบ 3 ประการ ดังนี้

- แปลงขยายพันธุ์ข้าว นั้น ได้ผ่านการตรวจอย่างเป็นทางการว่า มีคุณภาพได้มาตรฐานแปลงขยายพันธุ์

- เมล็ดพันธุ์ข้าว ในแปลงขยายพันธุ์นั้น ได้สุกแก่เต็มที่

- อากาศขณะที่จะดำเนินการเก็บเกี่ยวนั้นจะต้องแห้งไม่มีฝน รวมทั้งเมล็ดพันธุ์จะต้องแห้งด้วย

(5) เกษตรกรจะต้องเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่ได้ผ่านการนวดหรือแยกเมล็ดออกจากการตากและการทำความสะอาดขึ้นต้นเรียบร้อยแล้วไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัย

5. ระบบการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ข้าว

(1) การตรวจแปลงขยายพันธุ์อย่างไม่เป็นทางการ เป็นกรรมวิธีการควบคุมคุณภาพโดยวิธีการป้องกัน เพื่อเป็นการรักษาความบริสุทธิ์ทางพันธุกรรมของสายพันธุ์ข้าว ที่ปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยกรมส่งเสริมการเกษตรจะจัดนักวิชาการ ได้แก่ พนักงานงานขยายพันธุ์ข้าว หัวหน้าพนักงานตรวจแปลงขยายพันธุ์ หัวหน้าขยายพันธุ์พืช เป็นผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์พืช ออก

ตรวจดูแลให้คำแนะนำควบคุมและกำกับการปฏิบัติต่อแปลงขยายพันธุ์ข้าวของเกษตรกร ตลอดจนการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องและเป็นอุปสรรคในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวร่วมกับเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ เป็นระยะๆ ตลอดฤดูกาลปลูก

(2) การตรวจแปลงขยายพันธุ์อย่างเป็นทางการ เพื่อเป็นการพิจารณาตัดสินว่าแปลงขยายพันธุ์ข้าว ได้มาตรฐานแปลงขยายพันธุ์หรือไม่ ถ้าแปลงขยายพันธุ์แปลงใด หากคณะกรรมการตรวจแปลงขยายพันธุ์อย่างเป็นทางการตรวจแล้วไม่ผ่านมาตรฐาน ห้ามมิให้จัดซื้อเพื่อทำเป็นเมล็ดพันธุ์

6. การประมาณการผลิต เพื่อเตรียมการจัดซื้อคืนเมล็ดพันธุ์ข้าว จากแปลงขยายพันธุ์ ก่อนการเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 20 วัน

7. การจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวคืนจากแปลงขยายพันธุ์ จะกำหนดราคาสูงกว่าราคาข้าวในท้องถิ่นประมาณร้อยละ 10-20

3. ภาคเอกชน

สุพัฒน์ (2544 : 1-3) กล่าวว่า หลักเกณฑ์การดำเนินงานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สำคัญได้แก่

1. จัดหาและคัดเลือกสหกรณ์ร่วมโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
 - (1) เป็นสหกรณ์ที่ศักยภาพในการดำเนินงานเชิงธุรกิจ
 - (2) มีพื้นที่เหมาะสมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ การคมนาคมสะดวก
2. จัดหาและคัดเลือกเกษตรกรร่วมโครงการ
 - (1) บริษัทและสหกรณ์ร่วมกันวางแนวทางการคัดเลือกเกษตรกร
 - (2) เกษตรกรต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์เท่านั้น
3. บริษัททำสัญญาร่วมโครงการกับสหกรณ์โดยมีหลักการที่สำคัญ คือ
 - (1) บริษัทจะจัดหาปัจจัยการผลิตให้แก่สหกรณ์ในรูปแบบสินเชื่อ
 - (2) บริษัทจะจัดให้มีนักส่งเสริมการเกษตรคอยให้คำแนะนำด้านการปลูก วิธีการบำรุงรักษา และเก็บเกี่ยวให้กับเกษตรกรโดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
 - (3) บริษัทจ่ายค่าตอบแทนโดยคำนวณจากผลผลิตให้แก่เกษตรกรที่ผลิตได้จากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ตามพื้นที่และผลผลิตโดยผ่านระบบสหกรณ์
 - (4) บริษัทจะจัดการกระสอบบรรจุผลผลิตเมล็ดข้าว เพื่อรองรับผลผลิตจากสหกรณ์
 - (5) สหกรณ์จัดหาพื้นที่ ดำเนินการควบคุม ดูแลเกษตรกรให้ปฏิบัติตามสัญญา
 - (6) สหกรณ์จัดเตรียมสถานที่ในการรวบรวมผลผลิตและจัดหาตราชั่ง

4. ประชุมชี้แจงระเบียบ หลักเกณฑ์ วิธีการขั้นตอนต่างๆ แก่เกษตรกร
5. หน้าที่ของเกษตรกร

- (1) เกษตรกรรับปัจจัยการผลิตจากสหกรณ์ ในรูปสินเชื่อ
- (2) เกษตรกรต้องเตรียมดิน สำหรับการปลูก ดูแลรักษา จนถึงการเก็บเกี่ยว ตาม

คำแนะนำของบริษัทและสหกรณ์อย่างเคร่งครัด

6. การตรวจคุณภาพ เพื่อรับรองความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์ตามมาตรฐานของศูนย์ควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยมีการตรวจสอบ 2 ครั้ง ดังนี้

(1) การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยพนักงานศูนย์ควบคุมคุณภาพจะทำการสุ่มตรวจต้นข้าวปนในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในระยะข้าวโน้มรวงหรือระยะก่อนการเก็บเกี่ยว

(2) การสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพก่อนการรับซื้อโดยพนักงานส่งเสริมทำการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวข้าวของเกษตรกรแต่ละรายตัวอย่างละ 1 กิโลกรัม เพื่อจัดส่งให้ศูนย์ควบคุมคุณภาพตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ

7. การกำหนดราคารับซื้อข้าวคืนจากสหกรณ์ บริษัทจะซื้อในราคาประกาศพาณิชย์เฉลี่ยบวกเพิ่มอีก 20 เปอร์เซ็นต์

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

ขงยุทธ(2540 : 414-416) ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตในกระบวนการผลิต ซึ่งในการผลิตทางการเกษตรปัจจัยการผลิตบางส่วนจะได้มาจากไร่นาของเกษตรกรเอง เช่น แรงงานในครอบครัว แรงงานสัตว์ ที่ดินและเงินทุนของตนเอง นอกจากนี้ อาจจะมีปัจจัยบางอย่างที่ต้องจัดซื้อ เช่น วัสดุการผลิต ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมี พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ เงินทุน เครื่องจักรกลและอื่นๆ เป็นต้น

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนการผลิตที่แปรผันตามปริมาณของการผลิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี และค่าสารเคมี เป็นต้น ต้นทุนผันแปรยังจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายในรูปเงินสด เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ค่าแรงงาน ค่าสารเคมี เป็นต้น

(2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายในรูปของเงินสด เช่น แรงงานในครอบครัว แรงงานแลกเปลี่ยน เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้เอง

2. ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ต้นทุนดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ปัจจัยคงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะผลิตมากหรือน้อยเพียงใด ต้นทุนดังกล่าวก็ไม่เปลี่ยนแปลง ต้นทุนประเภทนี้ประกอบด้วย ค่าเช่า ภาษี และค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น ต้นทุนคงที่จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

(1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายในรูปของเงินสด เช่น ค่าเช่าที่ดิน และค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

(2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด จะเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ต้องจ่ายในรูปของเงินสด เช่น ค่าสึกหรอหรือค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตรและค่าใช้จ่ายที่ดินในกรณีเป็นที่ดินของตนเองแต่ประเมินค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่น

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจว่าเกษตรกรควรจะทำการปลูกพืชที่เคยทำอยู่ต่อไปหรือควรจะไปปลูกพืชอื่นทดแทน มีดังนี้

1. รายได้จากการขายผลผลิตมากกว่าต้นทุนทั้งหมด ในกรณีนี้เรียกว่า มีกำไรส่วนเกิน คือ รายได้สามารถชดเชยรายจ่ายต่างๆ ที่เกษตรกรได้จ่ายไปและมีกำไรส่วนหนึ่ง ซึ่งสามารถนำมาปรับปรุงการผลิตและยกฐานะความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น

2. รายได้จากการผลผลิตน้อยกว่าต้นทุนทั้งหมด แต่มากกว่าต้นทุนผันแปร เรียกว่า มีกำไรส่วนเกินจากค่าใช้จ่ายผันแปรและสามารถนำไปชดเชยต้นทุนคงที่บางส่วนและสามารถดำเนินการทราบเท่าที่รายรับเพิ่มมากกว่าต้นทุนเพิ่ม

3. รายได้จากการขายผลผลิตน้อยกว่าต้นทุนทั้งหมด เรียกว่า ขาดทุน ถ้าหากการปลูกพืชให้ผลเป็นไปตามลักษณะนี้ก็ไม่ควรจะไปปลูกพืชชนิดอื่นต่อไป ถ้าหากปลูกก็ควรปรับปรุงวิธีการปลูกใหม่หรืออาจจะเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นที่เหมาะสมและให้ผลตอบแทนมากกว่า

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กาญจนา (2540) ได้ศึกษาผลของความหนาแน่นของประชากรต้นข้าวต่อช่วงระยะวิกฤติของการแก่งแย่งแข่งขันของวัชพืช พบว่า การปลูกข้าวที่ระยะปลูก 25x25 เซนติเมตร เมื่อคิดเปรียบเทียบกับเป็นหน่วยต่อพื้นที่แล้ว ต้นข้าวมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากระยะปลูก 12.5x25 เซนติเมตร แต่ที่ระยะปลูก 12.5x25 เซนติเมตร จะต้องใช้ประชากรต้นข้าวต่อพื้นที่สูงกว่า

ดังนั้นการปลูกข้าวด้วยระยะปลูก 25x25 เซนติเมตร จึงให้ผลดีกว่าทั้งในแง่ของการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าวและการจัดการหลังการปักดำ

กรมวิชาการเกษตร(2544 :19-21) ได้รายงานไว้ว่า ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 สามารถผลิต ได้โดยวิธีปักดำด้วยคนระยะ 20x20 เซนติเมตร จำนวน 1 ต้นต่อกอ หรือปักดำด้วยเครื่องระยะ 11x30 เซนติเมตร มีผลผลิตไม่แตกต่างกันและเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพได้มาตรฐาน นอกจากนี้แปลงที่ ปลูกโดยวิธีปักดำการแบ่งใส่ปุ๋ย 4-5 ครั้ง ได้ผลผลิตข้าวดอกมะลิ 105 เฉลี่ย 621 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าการแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ซึ่งได้ผลผลิต 510 กิโลกรัมต่อไร่

พรทิพย์และประโยชน์ (2537 : 219-222) ได้ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้นน้ำและข้าว ทนน้ำลึกที่เก็บเกี่ยวด้วยเครื่องนวด พบว่า วิธีการเก็บเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องเกี่ยวนวดไม่มีผลต่อความ ออก และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเก็บเกี่ยวด้วยคน และจากการสำรวจ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่าปัญหาที่สำคัญได้แก่ ข้าวพันธุ์อื่นปน ข้าวแดงและสิ่งเจือปน

ดวงเดือน(2541) ศึกษาเรื่องการใช้เทคโนโลยีการผลิตและการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต ข้าวนาปรังปี 2540 ของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่า กิจกรรมสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดีของทางราช การ รวมทั้งการส่งเสริมแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองของเกษตรกร เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องดำเนินการ ที่ต่อเนื่อง เพื่อเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี สำหรับการเปลี่ยนพันธุ์ของเกษตรกรและสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสดที่ถูกต้อง ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และสนับสนุน ลานตากข้าวในหมู่บ้าน เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับเกษตรกรที่ต้องการลดความชื้นผลผลิตก่อนออก จำหน่าย

นิตยา(2543) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่เกษตรกร ผลิตให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ใส่ใน ระยะแตกกอ และระยะตั้งท้อง เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก 5 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการ ตรวจพันธุ์ปนในนาข้าว การเก็บเกี่ยวใช้แรงงานคนและนวดข้าวโดยใช้เครื่องจักรกล

รุจิพร(2543) ได้ศึกษาเรื่องการติดตามโครงการเร่งรัดการผลิตและปรับปรุงคุณภาพข้าว หอมมะลิ : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตามคำแนะนำทางวิชาการ โดยเรื่องที่ ปฏิบัติมากที่สุด คือ เรื่องการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ตามสูตรที่แนะนำ ส่วนปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือการตากข้าวและการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว สารเคมีที่มีราคาแพง เมื่อใช้แล้วมีอาการแพ้สาร เคมี และปุ๋ยที่มีราคาแพง ตามลำดับ

พงษ์ศักดิ์และคณะ(2542) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในภาคใต้ พบว่า เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกและแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4.3 คนและ 2.3 คน สภาพพื้นที่นาส่วนใหญ่เป็นที่ดอน อาศัยน้ำฝน เกษตรกรปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 มาแล้วเฉลี่ย 4.6 ปี โดยมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 7.4 ไร่ มีการไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ได้ผลผลิตเฉลี่ย 293.06 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตบางส่วนได้รับความเสียหายเนื่องจากเกิดน้ำท่วม โรคแมลงศัตรูข้าวและฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยว เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชและพ่อค้าในท้องถิ่น เกษตรกรจะไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ในปีต่อไป เกษตรกรมีความพอใจมากในการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 และส่วนใหญ่ตัดสินใจที่จะปลูกในปีต่อไป สำหรับปัญหาที่สำคัญได้แก่ การทำลายของศัตรูพืชและน้ำท่วม

พรศิริและคณะ(2525) ได้ทำการศึกษาสภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวนาปีของเกษตรกรในเขตมรดกเพิ่มผลผลิตข้าวคุณภาพดี พื้นที่เน้นหนัก ปีการผลิต 2541 พบว่า เกษตรกรทุกรายมีการไถเตรียมดินและรื้อยละ 84.40 มีการเผาตอซัง ในการดูแลรักษาเกษตรกรทุกรายมีการใส่ปุ๋ยรองพื้น และรื้อยละ 71.10 มีการใส่ปุ๋ยแต่งหน้า เกษตรกรรื้อยละ 47.20 ใส่ปุ๋ย 3 ครั้งต่อฤดูปลูก สำหรับการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรรื้อยละ 66.10 มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ในการเก็บเกี่ยว เกษตรกรรื้อยละ 72.20 มีการระบายน้ำออกจากแปลงนาก่อนการเก็บเกี่ยว และรื้อยละ 51.70 ใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวทั้งหมด เกษตรกรรื้อยละ 53.30 เก็บเกี่ยวทั้งหมดในระยะปลับปลิง และมีเกษตรกรรื้อยละ 57.20 ลดความชื้นผลผลิตก่อนจำหน่าย ทั้งนี้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 1,092 บาทต่อไร่

วชิระ(2540) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ ทักษะและการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดหอยเชอร์รี่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปฏิบัติในการป้องกันกำจัดหอยเชอร์รี่อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.30 และพบว่าการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดหอยเชอร์รี่ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดพื้นที่นา

จური(2543) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติในการปลูกข้าวเหนียวของเกษตรกรเขตพื้นที่ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร พบว่าวิธีปฏิบัติที่เกษตรกรปฏิบัติถูกต้องมากที่สุด ร้อยละ 98.90 คือการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนนำไปปลูกเพื่อกระตุ้นให้เมล็ดงอกเร็วขึ้น และวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติไม่ถูกต้อง ร้อยละ 97.20 คือ การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ก่อนข้าวตั้งท้อง ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกข้าวเหนียน้อยและมีจำนวนแรงงานในการปลูกข้าวเหนียน้อยจะมีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการมากกว่า นอกจากนี้เกษตรกรที่มีรายได้สูงกว่าและเกษตรกรที่มีความรู้ในการปลูกข้าวเหนียวมากกว่าจะมีวิธีการปฏิบัติในการปลูกข้าวเหนียวที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการมากกว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ต่อพงศ์(2543) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.50 มีการปฏิบัติป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานอยู่ในระดับต่ำผลการทดสอบความสัมพันธ์การปฏิบัติของเกษตรกรกับลักษณะพื้นฐานของเกษตรกร พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระดับการศึกษา แรงงานในการปลูกข้าว สภาพการถือครองที่ดินและการรับรู้ข่าวสารทางการเกษตร

อรสา(2532) ศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการแปลงขยายพันธุ์ของศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6 และเกษตรกรทั่วไปในจังหวัดพัทลุง ปีการเพาะปลูก 2530/31 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรแปลงขยายพันธุ์มีต้นทุนเฉลี่ยไร่ละ 1,304 บาท มีรายได้สุทธิ 582.81 บาทต่อไร่ สำหรับเกษตรกรทั่วไปมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ 1,041.92 บาท มีรายได้สุทธิเท่ากับ 387.00 บาทต่อไร่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ได้รับผลตอบแทนจากการผลิตข้าวมากกว่าเกษตรกรทั่วไป

วิชาญ(2534) ได้ศึกษาด้านต้นทุนผลตอบแทนและการตลาดของข้าวนาปรัง ตำบลบ้านค่าย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ในปีการเพาะปลูก 2532/2533 พบว่าต้นทุนในการผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกรทั้งหมดเฉลี่ย 1,443.16 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนผันแปรมากที่สุด คือเฉลี่ย 1,301.76 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ย 141.40 บาทต่อไร่ สำหรับต้นทุนผันแปรพบว่าเป็นค่าจ้าง แรงงานมากที่สุด เฉลี่ย 128.95 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตที่จ่ายในรูปของเงินสดมากที่สุด เฉลี่ย 833.92 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตที่ไม่เป็นเงินสดเฉลี่ย 609.24 บาทต่อไร่ ผลผลิตที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 447.50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งขายได้ 3.93 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิ 315.52 บาทต่อไร่

กาญจนา(2535) ได้มีการศึกษาการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตข้าวนาปีของ อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี ปีการผลิต 2534/35 พบว่าเพื่อให้กำไรสูงสุด การปลูกข้าวสมาชิกใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่ามีต้นทุนการผลิตข้าว 1,270.25 บาทต่อไร่และมีกำไรสุทธิเหนือต้นทุนเงินสด 719.84 บาทต่อไร่

กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร(2538 : 26) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวหอมมะลิ 105 ในระดับจังหวัด ภาค และประเทศ พบว่า ภาคเหนือต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิ 105 ปี 2536/37 เท่ากับ 1,216.42 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1,008.51 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่เท่ากับ 207.91 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรประกอบด้วยค่าเก็บเกี่ยวสูงสุดเท่ากับ 191.83 บาทต่อไร่ รองลงมาได้แก่ ค่าแรงในการเตรียมดิน 175.73 บาทต่อไร่ และค่าใช้จ่ายหลังการเก็บเกี่ยว (นวดกับขนส่ง) เท่ากับ 133.41 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมเท่ากับ 2.95

บาท ในระดับการผลิต 412 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ 5.06 บาท มีรายได้เท่ากับ 2,084.72 บาทต่อไร่ ทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 868.30 บาทต่อไร่

ศิวคนธ์(2543) ศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ในโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพผลิตผลการเกษตรของสถาบันเกษตรกร จังหวัดอ่างทอง พบว่าเกษตรกรมีการติดต่อกับบุคคลที่เกี่ยวข้องเฉลี่ย 9.30 ครั้ง จำนวนสามในสี่เคยเข้ารับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่า เกษตรกรมีการนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติโดยร้อยละ 79.50 ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 20.50 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้จากการทำนาในโครงการเฉลี่ย 4,322.00 บาทต่อไร่

สงวน(2543) ศึกษาแรงจูงใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวภายใต้การดำเนินงานของศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 14 จังหวัดแพร่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.54 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 49.92 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีแรงงานในครอบครัวที่สามารถใช้แรงงานทำการเกษตรได้เฉลี่ย 2.29 คน มีรายได้จากการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 36,658.66 บาทต่อปี โดยมีขนาดพื้นที่จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวเฉลี่ย 8.96 ไร่ ส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตนเอง ส่วนมากใช้สินเชื่อการเกษตรในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวและใช้แหล่งสินเชื่อจากสถาบันการเงิน เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์การฝึกอบรม มากกว่าครึ่งหนึ่งมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมโครงการมากกว่า 4 ปี ส่วนมากได้รับรู้ข่าวสารด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืชและติดต่อกับเจ้าหน้าที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืชในรอบปี 2542 เฉลี่ย 2.81 ครั้ง

รวีวรรณ(2543) ได้ศึกษาเรื่องศักยภาพของเกษตรกรทำนาหว่านน้ำตม โดยใช้ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในเขตพื้นที่ ตำบลสายบัวแก้ว อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ได้พบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิก สหกรณ์การเกษตรและกู้เงินจากสหกรณ์การเกษตรมากที่สุด จำนวนเงินกู้ 45,055.00 บาท สำหรับต้นทุนในการผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,201.00 บาทต่อไร่ รายได้จากการขายผลผลิตเฉลี่ย 3,128.00 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนการผลิตเฉลี่ย 927.00 บาทต่อไร่ ส่วนการปฏิบัติได้สอดคล้องกับหลักวิชาการในเรื่องปริมาณและช่วงเวลาในการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 และการใส่ปุ๋ยกับการควบคุมระดับน้ำ

อารีย์และสมคิด(2542) ได้ศึกษาผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์อื่น พบว่า ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิในจังหวัดเชียงใหม่ เท่ากับ 1,024.54 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรจะอยู่ในรูปค่าใช้จ่ายด้านแรงงานมากที่สุดและค่าใช้จ่ายแรงงานจะอยู่ในรูปของต้นทุนเงินสด กล่าวคือ เกษตรกรจะมีการว่าจ้างแรง

งานมากกว่าการใช้แรงงานครอบครัวและแรงงานแลกเปลี่ยน ส่วนค่าใช้จ่ายด้านวัสดุอุปกรณ์ก็จะอยู่ในรูปของต้นทุนเงินสดและเป็นค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยเคมีและสารเคมีเป็นส่วนใหญ่ สำหรับต้นทุนคงที่ พบว่า เกษตรกรปลูกข้าวหอมมะลิ มีต้นทุนคงที่ 113.93 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่มักจะเป็นค่าเสื่อมราคาของวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ส่วนค่าใช้จ่ายด้านค่าเช่าและภาษีนั้นมีจำนวนน้อยจากการเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายดังกล่าว

กชวรรณ(2543) เมื่อได้ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของสมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวสหกรณ์การเกษตรพร้าวจำกัด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปีการผลิต 2541 พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 80.6 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี โดยมีระยะเวลาการเข้าเป็นสมาชิกเฉลี่ย 8.23 ปี สมาชิกส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีที่ดินถือครองไม่เกิน 10 ไร่ ผู้เข้าร่วมโครงการมีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,845.31 บาทต่อไร่ และมีต้นทุนเฉลี่ย 1,716.75 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 3,128.56 บาทต่อไร่ สำหรับผู้ไม่เข้าร่วมโครงการมีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,242.73 บาทต่อไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 1,587.31 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 2,655.41 บาทต่อไร่ โดยผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการมีความแตกต่างกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved