

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการตรวจเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์แบบตลาดข้อตกลง ในจังหวัดขอนแก่น นี้ ได้ทำการรวบรวมส่วนที่เป็นทฤษฎี หลักการ แนวความคิด ซึ่งมีรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
- 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการส่งเสริม
- 2.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ
- 2.4 การรับรองการปลอดโรคของเมล็ดพันธุ์ลูกผสม
- 2.5 การผลิตสินค้าเกษตรแบบตลาดข้อตกลง
 - 2.5.1 ความหมายของการผลิตแบบตลาดข้อตกลง
 - 2.5.2 ลักษณะสินค้าเกษตร ที่มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการผลิตแบบตลาดข้อตกลง
 - 2.5.3 ขั้นตอนในการใช้ระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงในการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์
 - 2.5.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงการผลิตเมล็ดพันธุ์
 - 2.5.5 ข้อดีของการมีระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงในการผลิตเมล็ดพันธุ์
- 2.6 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดขอนแก่น
- 2.7 การดำเนินงานของบริษัท เอ จี ซีดี จำกัด
- 2.8 การดำเนินงานของบริษัทอค์มส์เอ็นเตอร์ไพรเซส จำกัด
- 2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

ได้ทำการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ความหมาย และการวัดความคิดเห็น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ความหมายของความคิดเห็น

ได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้หลายท่าน ดังนี้

ทวี (2520) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า เป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกที่อยู่บนพื้นฐานของข้อเท็จจริง และทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล กลุ่มบุคคล หรือสถานการณ์ ความคิดเห็นอาจจะเป็นไปในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งนั้นก็ได้

มาสเตอร์ (2520) กล่าวว่า ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทางด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง โดยมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ และพร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

สุชา และ สุรางค์ (2520) ให้ข้อสรุปว่า ความคิดเห็นและทัศนคติมีลักษณะความหมายคล้ายกันมาก ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ แต่ความคิดเห็นจะไม่ลึกซึ้งเหมือนทัศนคติ

โสภณ (2521) กล่าวว่า ทัศนคติจะนำไปสู่ความคิดเห็นต่างๆ ความแตกต่างระหว่างทัศนคติและความคิดเห็นยังไม่สามารถชี้ให้เห็นได้อย่างชัดเจน โดยทัศนคติจะเป็นการชี้ให้เห็นชัด เป็นความชอบพอ และจะเป็นส่วนหนึ่งของความรู้สึกที่เป็นจิตใต้สำนึก ส่วนความคิดเห็น หมายถึง บางอย่างซึ่งเป็นความคาดหวังหรือการคาดคะเน ไม่ได้เป็นเพียงความชอบเท่านั้น การประเมินความคิดเห็นมีแนวโน้มจะเกี่ยวข้องกับกลุ่มย่อยหรือกลุ่มเล็ก เป็นการคาดคะเนการกระทำ และเกี่ยวข้องกับเรื่องของส่วนใหญ่ (public opinion)

เรืองเวทย์ (2522) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดด้วยการพูดหรือการเขียน โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อม ความคิดเห็นอาจได้รับการยอมรับหรือการปฏิเสธจากคนอื่นได้

นัสสา (2523) ให้ความหมายว่า ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทาง ด้านความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดด้วยการพูด การเขียน โดยมีพื้นฐานมาจากความรู้ ประสบการณ์ที่บุคคลได้รับ ตลอดจนสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้น เป็นหลักในการแสดงความคิดเห็น

เสนาะ และคณะ (2527) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการได้รับรู้ (perceive) ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งนั้น ไม่ว่าข้อมูลนั้นจะมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่ หรืออาจเห็นด้วยตา

ไวยธิน และ จุมพล (2529) ให้ความหมายของความคิดเห็น (Opinions) ว่า เป็นการแสดงออกทางถ้อยคำ (verbal expression) เกี่ยวกับทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อ ความคิดเห็นดังกล่าวอาจจะประกอบด้วยองค์ประกอบทางอารมณ์หรือทาง พฤติกรรมด้วยก็ได้

สุรางค์ (2529) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ทัศนคติ คือ การที่บุคคลมีความรู้สึก ห่วงไปต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ส่วนความคิดเห็น คือ การอธิบายเหตุผลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดย เฉพาะ

Nunnally (1950) ได้กล่าวว่า ทั้งความคิดเห็นและทัศนคติเป็นเรื่องของการแสดงออกของกลุ่มบุคคลต่อประจักษ์ วัฒนธรรมนิยม ประเพณี โดยความคิดเห็นมักจะ ใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็นและความรู้ ในขณะที่ทัศนคติใช้กันมากในเรื่องเกี่ยวกับ ความรู้สึก ความชอบพอ และได้สรุปว่า โดยทั่วไปแล้วมักจะใช้คำว่าความคิดเห็นมากกว่า ทัศนคติ

Kolesnik (1970) ได้กล่าวว่า ความคิดเห็น คือ การแปลความหมาย (interpretation) หรือการลงความเห็นที่เกิดจากข้อเท็จจริง ซึ่งแต่ละคนคิดว่าถูกต้อง แต่คนอื่นอาจจะไม่เห็นด้วยก็ได้

Best (1977) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกในด้านความเชื่อที่ นำไปสู่การคาดคะเน หรือการแปลผลเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นมีความหมายใกล้เคียงกันกับทัศนคติ มาก ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกออกมาเป็นคำพูด การเขียนที่มีลักษณะเป็นการลงมติหรือการตีความ โดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และ

สภาพแวดล้อม ซึ่งอาจเป็นลักษณะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ความคิดเห็นอาจจะไม่ได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่นก็ได้

2) การวัดความคิดเห็น

เนื่องจากความคิดเห็นและทัศนคติ มีความหมายและลักษณะต่างๆใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นการวัดความคิดเห็นจึงสามารถใช้วิธีการวัดทางทัศนคติได้ด้วย แต่เนื่องจากทัศนคติเป็นพฤติกรรมภายใน และไม่สามารถทราบได้เลยว่าบุคคลมีทัศนคติอย่างไร ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการอนุมานจากพฤติกรรมภายนอกที่บุคคลแสดงออก (นีออน, 2525) และมีวิธีการวัดหลายอย่าง ดังนี้

1. การรายงานตนเอง (Self-report measures)

เป็นการวัดทัศนคติ โดยวิธีการให้ผู้ถูกวัดรายงานตนเองถึงความรู้สึกที่แท้จริงนั้นๆ อาจเป็นไปในรูปแบบทางบวกหรือทางลบ ไม่ได้แยกวัดองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความคิด ความรู้สึก หรือด้านพฤติกรรม แต่จะวัดเพียง ดี-ไม่ดี สัมพันธ์-คัดค้าน เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย มาตราวัดทัศนคติแบบนี้แบ่งออกได้หลายประเภท ดังนี้

ก. มาตรวัดของเทอร์สโตน (Thurstone scales)

การสร้างมาตรวัดแบบนี้ โดยรวบรวมข้อความที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่ต้องการวัด ควรจะได้ประมาณ 100 ข้อเป็นอย่างน้อย โดยมีลักษณะเป็นทางบวกอย่างมาก เป็นกลางและทางลบอย่างมาก หลังจากนั้นให้ผู้เลือกตอบว่าข้อความใดบ้างที่ต่างกับความคิดเห็นของผู้ที่ต้องการวัด

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Unfavorable				Neutral				Favorable		

ต่อจากนั้น มาคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละข้อความ แล้วเลือกข้อความตามค่ามาตรวัดที่ได้ ก็จะเหลือข้อความเพียง 20 ข้อความ หรือมากที่สุดก็ไม่เกิน 45 ข้อความ

ข. มาตรวัดของไลเคิร์ท (Likert-type scales)

นีออน (2525) ได้กล่าวว่า Likert (1932) ได้สร้างมาตรวัดทัศนคติ โดยพัฒนามาจากของ Thurstone มีข้อความทั้งทางบวกและทางลบปะปนกัน ส่งไปให้ผู้ตอบตัดสินข้อความว่า ข้อความใดตรงกับระดับความคิดเห็นของตน ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่มีความเห็น ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แต่จากการใช้มาตรวัดแบบนี้มักจะพบว่าผู้ตอบที่ช่องเฉยๆ (ไม่มีความเห็น) เป็นส่วนมาก จึงมีการใช้คำว่า เห็นด้วยเพียงเล็กน้อย และไม่เห็นด้วยเพียงเล็กน้อย แทนคำว่าเฉยๆ เพื่อให้สามารถวัดความเห็นของผู้ตอบได้

ค. มาตรจำแนกความหมาย (Semantic differential scale)

นีออน (2525) กล่าวว่า Osgood, et al (1957) เป็นผู้สร้างมาตรวัดแบบนี้ ลักษณะของมาตรวัดจะประกอบด้วยคำคุณศัพท์ที่บรรยายลักษณะของเป้าหมายที่เราต้องการวัดที่แสดงลักษณะตรงกันข้ามกัน เช่น บวก-ลบ ดี-เลว ยินดี-ไม่ยินดี และระหว่างคำคุณศัพท์ทั้งคู่จะมีช่วงห่างกัน 7 อันตรภาคชั้น โดยผู้ตอบจะเลือกว่าความรู้สึกที่เขามีต่อเป้าหมายนั้นอยู่ในอันตรภาคชั้นใด

คะแนนของทัศนคติก็ดูจากการรวมคะแนนจากแต่ละข้อ ซึ่งจะอยู่ระหว่าง 1-7 คะแนน โดยคะแนน 1 หมายถึง มีทัศนคติทางลบ และคะแนน 7 หมายถึง มีทัศนคติทางบวก

2. การสังเกตพฤติกรรม (Observation of overt behavior)

การสังเกตพฤติกรรมภายนอกของบุคคล ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ทราบถึงทัศนคติของบุคคลได้ ซึ่งอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบด้วย เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์อธิบายเพิ่มเติม

นอกจากนี้อาจจะใช้วิธีการต่างๆต่อไปนี้เพื่อวัดทัศนคติ ได้แก่

ก. การใช้วิธีการกึ่งการสะท้อนภาพ (Semiprojective technique)

เช่น การให้ผู้ถูกศึกษาบรรยายภาพที่ไม่ชัดเจน หรือให้เติมคำหรือข้อความ หรือให้พูดคำใดคำหนึ่งที่นึกขึ้นได้ทันทีหลังจากที่เสนอคำที่ต้องการวัด

ข. ผลการทํานายทดสอบแบบปรนัย (Performance on objective Test) คือ การเลือกคำตอบจากแบบทดสอบแบบปรนัยในตัวเลือกที่ไม่ถูกต้อง และแสดงถึงความล่าเอียงในเรื่องนั้น โดยจะต้องมีคำตอบที่ถูกต้องไว้ด้วย

ค. การวัดจากปฏิกิริยาของร่างกาย (Physiological reactions)

เนื่องจากว่าขณะร่างกายเกิดอารมณ์จะมีปฏิกิริยาของร่างกายที่สามารถวัดได้ เช่น ใช้เครื่องวัดการตอบสนองของผิวหนัง การวัดจากอัตราการเต้นของหัวใจ การบีบตัวของหลอดเลือด การหดและขยายตัวของม่านตา สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้รู้ถึงความเข้มข้นของทัศนคติ แต่ไม่สามารถบอกทิศทางว่าเป็นไปทางลบหรือทางบวก

การวัดทัศนคติส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแบบรายงานตนเอง เพราะสามารถจัดเก็บข้อมูลจากคนกลุ่มใหญ่ ซึ่งอาจกระทำได้โดยการสัมภาษณ์ (Interview) ซึ่งมีทั้งแบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะคำถามที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ (close-ended question) และลักษณะคำถามที่ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ (open-ended question) หรืออาจจะใช้แบบสอบถาม (questionnaire) ซึ่งสามารถทำได้รวดเร็ว (สุชาติ, 2532) ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปอธิบายได้กว้างขวาง แต่ก็มีข้อจำกัด เพราะอาจจะได้ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริงกับพฤติกรรมของเขา เนื่องจากบุคคลเกิดความระมัดระวังในการตอบแบบสอบถาม เพราะฉะนั้นการวัดทัศนคติจึงควรใช้หลายวิธีประกอบกัน เพื่อช่วยเสริมข้อบกพร่องในวิธีใดวิธีหนึ่งให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริม

1) ความหมายของการส่งเสริม

ประสิทธิ์ (2529) ได้อธิบายว่า การส่งเสริม (extension) หมายถึง การถ่ายทอดนวัตกรรมหรือสิ่งแปลกใหม่จากแหล่งหรือต้นตอ ไปสู่บุคคลเป้าหมายซึ่งเป็นผู้รับการส่งเสริม ผ่านช่องทางหรือสื่อที่เหมาะสม และเป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการส่งเสริมเป็นกระบวนการติดต่อสื่อสารแบบสองทาง (two-way communication process) ระหว่างผู้ทำการส่งเสริมกับผู้รับการส่งเสริม

ส่วน วิริษฐ์ (2535) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมมีความหมายหลายอย่าง แต่ได้สรุปว่า การส่งเสริม คือ การให้การศึกษากับบุคคลในทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือเกษตรกร เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงปัญหา ตระหนักถึงปัญหา และสามารถแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ ซึ่งผู้ที่รับการส่งเสริมจึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงทั้ง

ในด้านความรู้ แนวความคิด ค่านิยม ทักษะ และทักษะ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการประกอบอาชีพ ความสถานการณ์และความต้องการของแต่ละบุคคล

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การส่งเสริม คือ การถ่ายทอดความรู้ไปยังบุคคลเป้าหมายด้วยสื่อต่างๆที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านทัศนคติ ความรู้ และพฤติกรรม ความสถานการณ์และความต้องการของแต่ละบุคคล

2) ขอบเขตและความรับผิดชอบของการส่งเสริมการเกษตร

วิรัช (2535) กล่าวว่า งานส่งเสริมการเกษตรจะมีความครอบคลุมลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การผลิตทางการเกษตร
2. การตลาด การจำหน่ายจ่ายแจก และการใช้ประโยชน์จากผลิตผลการเกษตร
3. การอนุรักษ์ การพัฒนา การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. การจัดการเกี่ยวกับโรคและที่อยู่อาศัย
5. ความเป็นอยู่ในครอบครัว
6. การพัฒนาเยาวชน
7. การพัฒนาความเป็นผู้นำ
8. การปรับปรุงชุมชน
9. กิจกรรมสาธารณะประโยชน์

3) วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการเกษตร

วิรัช (2535) ได้สรุปไว้ในหลักการส่งเสริมการเกษตรว่า การส่งเสริมการเกษตรมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรทำการเกษตร เพื่อการบริโภคในครัวเรือนของตนเอง และมีชีวิตความเป็นอยู่อุดมสมบูรณ์
2. เพื่อช่วยสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกรมีโลกทัศน์อย่างกว้างขวาง
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการไปสู่เกษตรกร และช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร

4. เพื่อจัดหาและสร้างโอกาสให้เกษตรกรมีการพัฒนาความเป็นผู้นำ การ
เอื้อเพื่อเอื้อแก่ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในสังคม

5. เพื่อให้เกษตรกรมีความภาคภูมิใจในอาชีพเกษตรกรรวม

2.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ

กรุง (2536) รายงานไว้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศในหนังสือการผลิตเมล็ด
พันธุ์ผัก ของกรมส่งเสริมการเกษตร ว่า มะเขือเทศเป็นพืชผักที่ปลูกกันแพร่หลายมากที่สุด
พืชหนึ่ง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งการรับประทานผลสด และการแปรรูปใน
โรงงานอุตสาหกรรม เช่น น้ามะเขือเทศเข้มข้น ซอสมะเขือเทศ มะเขือเทศบดเปลือก
ในน้ำมะเขือเทศ เป็นต้น ในปี ค.ศ.1985 มีความต้องการเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศทั่วโลก
มากกว่า 520 ตัน มูลค่า 25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (สมภาพ, 2530) ในประเทศไทยมีการ
ปลูกมะเขือเทศประมาณปีละ 85,000 ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกอัตราไร่ละประมาณ 32 กรัม
ส่วนใหญ่กว่า 80% เป็นการปลูกเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำมะเขือเทศเข้มข้น
สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมปลากระป๋อง และส่งขายในตลาดโลก

1) ช่วงการเจริญเติบโตและพัฒนาของมะเขือเทศ

เมล็ดมะเขือเทศจะเริ่มงอกหลังจากหยอดเมล็ดประมาณ 3-4 วัน แล้วใช้
เวลาเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบประมาณ 40-45 วันจึงเริ่มมีดอก การเกิดทาดอก
ของมะเขือเทศไม่ขึ้นกับช่วงแสง และไม่ต้องการอุณหภูมิต่ำ เมื่อลึกลงของคาร์โบไฮเดรต
และไนโตรเจนภายในต้นเหมาะสมจะเกิดทาดอก หรืออาจกล่าวได้ว่าการเกิดทาดอกขึ้นกับ
อายุของต้นมะเขือเทศนั่นเอง ช่วงการออกดอกติดผลจะยาวนานประมาณ 30-40 วันหลัง
จากดอกแรกเริ่มบาน และผลเริ่มสุกแก่เปลี่ยนเป็นสีแดงหลังจากดอกบานประมาณ 35-40
วัน ดังนั้นช่วงเก็บเกี่ยวผลสุกจึงอยู่ในช่วง 65 ถึง 100 วันหลังจากย้ายปลูก ซึ่งรวมอายุ
ตั้งแต่หยอดเมล็ดจนถึงเก็บเกี่ยวผลครั้งสุดท้ายประมาณ 120-125 วัน

2) สภาพภูมิอากาศและฤดูปลูกที่เหมาะสม

ในเขตร้อนมะเขือเทศสามารถเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบได้ดีตลอดทั้งปี
แต่จะติดผลตก ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูง จำเป็นต้องปลูกในสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม

อุณหภูมิกลางวันควรอยู่ระหว่าง 18-25°C อุณหภูมิกลางคืนประมาณ 10-15°C ถ้าอุณหภูมิกลางวันและกลางคืนแตกต่างกันมากจะยิ่งได้เมล็ดใหญ่และผลผลิตเมล็ดมาก แต่ถ้าอุณหภูมิกลางคืนสูงกว่า 22°C ทำให้มะเขือเทศติดผลน้อยหรือไม่ติดผลเลย พบและความชื้นสูงเป็นอุปสรรคสำคัญ เพราะทำให้โรคทางใบระบาดอย่างรุนแรงทั้งในสภาพอุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิสูง สภาพอากาศร้อนชื้นมักจะทำให้เกิดโรคเหี่ยวเนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย โรคเหี่ยวเนื่องจากเชื้อราสเคอโรเตียม โรคใบจุดสีน้ำตาลจากเชื้อ *Alternaria* โรคใบเหลืองขึ้นจากเชื้อ *Cercospora* อีกทั้งแมลงที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสมีปริมาณมาก ทำให้โรคใบหงิกเหลืองระบาดอย่างรวดเร็ว ส่วนสภาพอากาศเย็นชื้นจะทำให้เกิดโรคคั้นใบแห้ง (Late blight) และโรคราบนใบ (leaf mold) ระบาดรุนแรง สภาพพื้นที่โล่ง แสงแดดส่องตลอดวัน ลมพัดถ่ายเทสะดวกแต่ไม่แรงจัด เป็นสภาพที่เหมาะสมในการเลือกทำการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ

3) สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

มะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดีทั้งในดินร่วนเหนียวและดินร่วนทราย แต่ดินที่ปลูกควรมีการระบายน้ำดี เพราะมะเขือเทศไม่ชอบน้ำขังแฉะ ดังนั้นถ้ามีฝนตกติดต่อกันหลายวันจะต้องเร่งระบายน้ำออกให้เร็วที่สุด (อุคม, 2530) ดินควรมีความอุดมสมบูรณ์พอสมควรตามธรรมชาติ หรือได้รับการปรับปรุงโดยใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ร่วมกับปุ๋ยเคมี ความเป็นกรดต่ำ pH ประมาณ 5.5-7.0

4) การปลูก

นิยมเพาะกล้าแล้วย้ายปลูกโดยการเตรียมแปลงกล้าควรเลือกพื้นที่โล่งแจ้ง ใกล้เคียงแหล่งน้ำ ดินอุดมสมบูรณ์ดี ทำการขุดพรวนย่อยดินให้ละเอียด ยกแปลงสูงประมาณ 1 คืบ บำรุงดินด้วยการเสริมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักประมาณ 1-2 บุงก์ต่อ 1 ตารางเมตร ทั้งนี้เพื่อให้ดินร่วนโปร่ง เมื่อถึงระยะถอนกล้าย้ายปลูกสามารถทำได้สะดวก และรากไม่เสียหายมากนัก ใช้เมล็ดที่คลุกสารเคมีป้องกันราแล้วประมาณ 30 กรัม หยอดลงบนแปลงยาว 10 เมตร กว้าง 1 เมตร จะได้ต้นกล้าพอสำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ การหยอดเมล็ดควรหยอดเป็นแถวห่างกันประมาณ 10 ซม. ลึกไม่เกิน 1 ซม. หลังจากหยอดเมล็ดแล้วกลบด้วยดินผสมปุ๋ยหมัก และคลุมแปลงด้วยฟางข้าวบางๆ โรยสารเคมีฆ่าแมลงรอบๆ เพื่อกันแมด ในช่วง 3 วันแรกรดน้ำสม่ำเสมออย่าให้หน้าดินแห้ง และถ้าแดดจัดหรือฝนตกหนัก

ต้องคลุมแปลงด้วยผ้าในลอนหรือผ้าพลาสติกป้องกันเม็ตฝนกระแทกลำต้น ใบเป็นรอยซ้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่างๆได้ง่าย โรคที่สำคัญในแปลงกล้าคือ โรคโคนเน่า มักจะเกิดขึ้นเมื่อฝนตกติดต่อกัน ความชื้นในอากาศและที่พื้นดินสูง ป้องกันโดยนำเศษฟางหรือหญ้าที่ใช้คลุมแปลงออกให้หมด เพื่อให้แปลงกล้าโปร่งและระบายอากาศได้ดี แล้วฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แคปแทน กัลเบน เป็นต้น ในช่วงที่กล้ามะเขือเทศอายุประมาณ 17-23 วัน ควรลดปริมาณน้ำที่ให้น้ำ และให้กล้าได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่ ต้นกล้าจะแข็งแรง เหนียว ไม่อวบจนน้ำ ซึ่งมีผลให้กล้ารอดตายมากหลังจากย้ายกล้า โดยทั่วไปการย้ายกล้าลงแปลงปลูกมักจะใช้กล้าอายุประมาณ 22-25 วันหลังจากหยอดเมล็ด หรือเมื่อกล้ามีใบจริง 3-4 ใบ

แปลงปลูกควรมีการไถพรวน 2 ครั้ง เพื่อให้ดินร่วนและเป็นารกำจัดวัชพืชก่อนปลูก สำหรับที่ค่อนข้างดินค่อนข้างแห้งและไม่อุ้มน้ำ ควรยกร่องให้มีสันแปลงกว้างประมาณ 1 เมตร ปลูกได้ 2 แถวบนแปลง ร่องน้ำกว้าง 50 ซม. ใช้เป็นทางเดินระหว่างแปลงได้ด้วย ส่วนในดินนา หลังจากเกี่ยวข้าวแล้วดินยังมีความชื้นอยู่บ้าง หว่านปูนขาวทั่วแปลงประมาณ 200 กก./ไร่ แล้วไถพรวน 1-2 ครั้ง เพื่อย่อยดินก่อนปลูก หรือปลูกโดยไม่มีการไถพรวนก่อนก็ได้ ใช้จอบขุดหลุมเป็นแถว ระยะปลูกที่เหมาะสมประมาณ $75-100 \times 50$ ซม. ซึ่งจะทำให้มีจำนวนต้นประมาณ 3,200-4,000 ต้น/ไร่ ก่อนย้ายปลูกควรรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 1-2 กำมือ พร้อมด้วยใบแรกชั้ตตรา 2-4 กก./ไร่ และปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ ย้ายปลูกตอนบ่ายจนกระทั่งเย็น โดยปลูกต้นกล้าหลุมละ 1 ต้น แล้วรดน้ำเพื่อให้ดินกระชับกับราก ตักกล้าที่สีจะตั้งตัวได้ทันทีที่ไม่แสดงอาการเหี่ยวเฉาในวันรุ่งขึ้น ต้นที่ตายควรปลูกซ่อมภายใน 5 วัน

5) การปฏิบัติดูแลรักษา

การคลุมแปลงด้วยฟาง หรือหญ้าแห้ง หรือพลาสติก เพื่อรักษาความชื้นของดิน ป้องกันการชะล้างผิวหน้าดินเมื่อฝนตกหรือให้น้ำ ลดปริมาณวัชพืชในแปลงปลูก นอกจากนี้ยังช่วยลดเปอร์เซ็นต์ผลเน่าและการระบาดของโรคทางใบ ซึ่งจะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 20-40% แต่ฟางมักจะมีเชื้อราสเคอโรเตียมติดมาด้วย ทำให้เกิดโรคเหี่ยว การคลุมฟางจึงควรคลุมให้ห่างจากโคนต้น เพื่อไม่ให้โคนต้นมีความชื้นสูงเกินไป

5.1 การกำจัดวัชพืช ใช้สารเคมีเมทริบูซีน ซึ่งมีชื่อการค้าว่า เซงคอร์ อัตรา 80-120 กรัม (เนื้อสารบริสุทธิ์) ต่อไร่ หรือสารเซงคอร์ 70% ปริมาณ 115-170 กรัมต่อไร่ ฉีดหลังจากย้ายกล้าขณะที่ดินมีความชื้น เซงคอร์สามารถควบคุมทั้งวัชพืชใบแคบ และกว้าง เช่น หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย ผักเบี้ย ผักโรต เป็นต้น และสามารถฉีดพ่นในอัตราที่ค่อนข้างกว้าง โดยไม่เป็นอันตรายกับมะเขือเทศได้ทั้งหลังหยอด เมล็ดในแปลงกล้าและหลังย้ายปลูกในแปลง อย่างไรก็ตามถ้ามีการพรวนดิน ถากหญ้า กลบ ปุ๋ย และพ่นโคนต้นมะเขือเทศในระยะ 20 และ 40 วันหลังจากย้ายกล้า ก็ไม่จำเป็นต้อง ใช้สารเคมีควบคุมวัชพืช

5.2 การใส่ปุ๋ย ปริมาณปุ๋ยที่ขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชนิดของดิน และ ประวัติการปลูกพืช และปุ๋ยที่ให้ในแปลงนั้นมาก่อน โดยทั่วไปควรใส่ $N_2-P_2O_5-K_2O$ อย่าง น้อย 16-16-20 กก./ไร่ ซึ่งเท่ากับปริมาณการใส่ปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟต 75 กก./ไร่ ซูเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) 35 กก./ไร่ และโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) 30 กก./ไร่ จำนวนครั้งเดียว ซึ่งการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสมักจะใส่ทั้งหมดครั้งเดียว โดยการรองพื้น ก่อนย้ายปลูก ส่วนปุ๋ยไนโตรเจนและโปแตสเซียมแบ่งใส่ 2-3 ครั้งตามระยะการเจริญเติบโต หรือถ้าใช้ปุ๋ยผสมที่มีธาตุอาหารครบทั้ง 3 ชนิด ก็จะแบ่งใส่ 3-4 ครั้งตามระยะการเจริญเติบโต เช่นเดียวกัน และควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยโดโลไมท์ 200-300 กก./ไร่ และโบแรกซ์ 2-4 กก./ไร่ อาจต้องมีการเปิดหน้าดิน จะทำให้ราก กระทบกระเทือน จึงควรใส่ปุ๋ยชนิดน้ำ โดยใช้ปุ๋ยสูตร 12-9-21 อัตรา 15 กก./ไร่ ละลายนํ้ารดตามโคนต้น 2-3 ครั้ง หรือฉีดพ่นด้วยปุ๋ยทางใบ จะช่วยให้ต้นมะเขือเทศได้รับ อาหารพอเพียง และเมล็ดพัฒนาไปอย่างสมบูรณ์ น้ำหนักเมล็ดมากขึ้น ผลผลิตจะสูงขึ้นด้วย

ตารางที่ 1 สรุปวิธีการใส่ปุ๋ยเคมีและเชื้อเห็ดตามชนิดปุ๋ยที่มีในท้องตลาด

ช่วงใส่ปุ๋ย	วิธีที่ 1 ใช้ปุ๋ยเดียว	วิธีที่ 2 ใช้ปุ๋ยผสม
ปุ๋ยรองพื้น	ปุ๋ยหมัก อัตรา 1-2 กก./ไร่	
	ปุ๋ยโคโลไมท์ อัตรา 200-300 กก./ไร่	
	โบแรกซ์ อัตรา 2-4 กก./ไร่	
	0-46-0 35 กก./ไร่	15-15-15 30 กก./ไร่
	21-0-0 25 กก./ไร่	
	0-0-60 15 กก./ไร่	
ปุ๋ยโรยข้างครั้งที่ 1	21-0-0 25 กก./ไร่	13-13-21 หรือ
10-14 วันหลังย้ายปลูก		15-15-15 20 กก./ไร่
ปุ๋ยโรยข้างครั้งที่ 2	21-0-0 25 กก./ไร่	15-15-15 30 กก./ไร่
25-30 วันหลังย้ายปลูก	0-0-60 15 กก./ไร่	
	(ให้อายุ 35 วันหลังจากย้ายกล้า)	
ปุ๋ยโรยข้างครั้งที่ 3		13-13-21 20 กก./ไร่
40-45 วันหลังย้ายปลูก		

ที่มา : กรม สัตวบาล (2536)

5.3 การให้น้ำ ในระยะแรกต้นมะเขือเทศยังมีขนาดเล็ก ต้องการน้ำเป็นปริมาณไม่มากนัก แต่เมื่อผ่านระยะติดผลแล้ว ผลกำลังเจริญเติบโต ซึ่งยังคงมีการบานของดอกอยู่ด้วย เป็นระยะที่ต้องการน้ำมากขึ้น มิฉะนั้นดอกที่เกิดใหม่อาจจะร่วงไป และระยะนี้ควรควบคุมความชื้นในดินให้สม่ำเสมอด้วย

5.4 การปักค้ำและการตัดแต่ง การปักค้ำจะช่วยลดความเสียหายของผล เนื่องจากผลสัมผัสกับดิน ลดการเข้าทำลายของโรคทางใบ ช่วยให้การปฏิบัติงานในแปลงปลูกทำได้สะดวก สามารถลดระยะเวลาปลูกให้แคบลงกว่าการปลูกแบบไม่ปักค้ำ ซึ่งจะส่งผลให้ผลผลิตสูงขึ้น แต่การปักค้ำต้องลงทุนค่อนข้างสูง ทั้งค่าไม้ค้ำ แรงงานในการปักค้ำและผูกต้นมะเขือเทศกับไม้ค้ำ

6) โรคและการป้องกันกำจัด

กรุง (2536) รายงานว่า มะเขือเทศเป็นพืชที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคมามากกว่าศัตรูพืชอย่างอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกซ้ำที่เดิม จะทำให้โรคระบาดมากจนยากแก่การป้องกันและกำจัด โรคที่สำคัญมีดังนี้

6.1 โรคเหี่ยวเฉา เนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas solanacearum* E.F. Smith. จัดเป็นโรคสำคัญที่ทำความเสียหายแก่มะเขือเทศเป็นอันดับหนึ่ง เป็นโรคที่ระบาดแพร่หลายและรวดเร็ว พบเกือบทุกแห่งที่มีการปลูกมะเขือเทศ มะเขือเทศแสดงอาการเหี่ยวเฉา และตายทั้งต้นอย่างรวดเร็วในเวลาเพียง 2-3 วัน ถ้านำต้นมาตัดตามขวางจะเห็นส่วนที่เป็นท่อน้ำท่ออาหารถูกทำลายเป็นสีน้ำตาล ถ้าต้องการพิสูจน์ให้แน่ใจว่าเป็นโรคนี้หรือไม่ ให้นำต้นที่ตัดตามขวางไปจุ่มในน้ำใส่ยีสต์ 5-10 นาที จะเห็นเมือกสีขาวขุ่นไหลออกมา การป้องกันทำได้โดยงดการปลูกมะเขือเทศในดินที่เคยเป็นโรคนี้อย่างน้อย 6 ปี หลีกเลี่ยงการปลูกในดินที่มีไส้เดือนพอยระบาด และใช้พันธุ์ต้านทานโรคมารปลูก

6.2 โรคเหี่ยว เนื่องจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* Sacc เชื้อเข้าทำลายบริเวณโคนต้น ระยะแรกจะเห็นเส้นใยสีขาวทั่วไปทั้งที่ต้นและบริเวณโคนต้นโดยรอบต้น จะยังไม่แสดงอาการเหี่ยวหรือผิดปกติใดๆให้เห็น ต่อมาเชื้อจะมีการสร้างเม็ดสเคอโรเซียเป็นเม็ดกลมคล้ายเมล็ดคึกกาศสีน้ำตาลดำ และที่ผิวโคนต้นจะเห็นอาการแผลแห้งจนรอบลำต้น ลำต้นเหี่ยวและแห้งตาย โรคนี้อาจเกิดกับผลมะเขือเทศที่สัมผัสกับผิวหน้า

ดินซึ่งค่อนข้างชื้นได้ช่วย ป้องกันโดยโรยปูนขาวที่บริเวณโคนต้น และรักษาหน้าดินให้แห้ง การปักค้างจะช่วยลดความเสียหายจากการที่ผลถูกทำลายโดยเชื้อราได้

6.3 โรคต้นใบแห้ง (Late blight) เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora infestans* โรคนี้ทำความเสียหายแก่มันฝรั่งและมะเขือเทศที่ปลูกในสภาพแวดล้อมค่อนข้างชื้นและอากาศเย็น อาการของโรคเริ่มต้นเกิดเป็นแผลบนใบค่อนข้างกลม มีสีน้ำตาล-ดำ ตรงกลางแห้ง รอยาเป็นวงชัดเจน มีลักษณะฉ่ำน้ำ จากนั้นจะแพร่ทำลายหมดทั้งใบ และลุกลามไปสู่ลำต้นเป็นแผลเน่าแห้งสีน้ำตาลตามกิ่งก้าน การป้องกันต้องใช้วิธีผสมผสาน ทั้ง การเกษตรกรรม เช่น การจัดการให้แปลงปลูกโปร่งระบายอากาศสะดวก เก็บเศษซากพืชที่เป็นโรคเผาไฟให้หมด ร่วมกับการฉีดพ่นสารเคมี โดยเน้นการป้องกันก่อนที่โรคจะเกิดขึ้น สารเคมีที่ใช้คือ แอนทราโคล เมทาแลคซอล ไดเทนเอ็ม 45 เป็นต้น การพ่นสารเคมีควร ทำทุกๆ 7-10 วัน โดยเฉพาะเมื่ออากาศชื้นมีหมอกหรือน้ำค้างลงจัด ถ้าปล่อยให้โรคระบาดแล้วจะยากต่อการควบคุม และไม่สามารถหยุดยั้งความเสียหายที่เกิดขึ้นได้

6.4 โรคใบจุดสีน้ำตาล (Early blight) เกิดจากเชื้อรา *Alternaria solani* อาการมักจะเกิดขึ้นที่ใบเป็นจุดแผลสีน้ำตาล-ดำขนาด 2-4 มม. แผลมีลักษณะ เป็นแอ่งยุบลงไปจากผิวใบปกติเล็กน้อย แผลจะขยายใหญ่ขึ้นรวดเร็วจนมีขนาด 1-2 ซม. พร้อมทั้งมีจุดสีดำเล็กๆเป็นวงกลมเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ ใบจะเหลืองและแห้งตายไป สภาพอากาศที่เหมาะสมสำหรับโรคนี้คือ ความชื้นสูง หรือสภาพฝนตกพราดติดต่อกันนานๆ และ อุณหภูมิ 24-30°C การป้องกันทำโดยฉีดพ่นสารเคมีกำจัดเชื้อรา เช่น โรฟรัล ไดเทนเอ็ม 45 แคบแทน เป็นต้น

6.5 โรคใบหงิกเหลือง เกิดจากเชื้อไวรัส การเข้าทำลายของไวรัสทำให้เกิดอาการต่างๆหลายรูปแบบ เช่น อาการใบคางลาย เหลืองซีด ใบม้วนงอ เกิดจุดประ เป็นคลื่น ยอดชะงักการเติบโต ดอกร่วงไปไม่ติดผล โดยมีแมลงพาหะ เช่น แมลงหวี่ขาว เพลี้ยอ่อน ซึ่งถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการแพร่ขยายพันธุ์ของแมลงพาหะ จะทำให้ โรคใบหงิกเกิดมากขึ้น อาจแพร่ระบาดทั่วทั้งแปลงปลูกได้ การป้องกันทำโดยควบคุมแมลงพาหะ ทำลายต้นที่เป็นโรคก่อนที่โรคจะแพร่ระบาดไปยังต้นอื่น และการเอาใจใส่ปฏิบัติดูแล รักษาให้ต้นมะเขือเทศแข็งแรงเต็มที่ จะช่วยได้การเกิดโรคล่าช้าออกไป สามารถเก็บเกี่ยว ผลผลิตได้บ้าง

6.6 โรคราวมที่เกิดจากไส้เดือนฝอย ทำให้รากมะเขือเทศเกิดอาการเป็น
ปุ่มปมเป็นแผลรากกุด ต้นแคระแกรน ใบเหลือง ผลผลิตต่ำ และตายไปในที่สุด ไส้เดือนฝอย
พบบ่อยในดินร่วนทราย

7) การผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม

ศพร และ ชัยฤทธิ์ (2525) รายงานว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสม
ในทวีปเอเชียเริ่มครั้งแรกในประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 ต่อมาได้ย้ายไปผลิตใน
ประเทศไต้หวัน เนื่องจากปัญหาแรงงานในญี่ปุ่นมีราคาสูงขึ้น การผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม
ของมะเขือเทศเป็นงานที่ต้องอาศัยแรงงานเป็นจำนวนมาก ประเทศไทยเริ่มทำการผลิต
เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมเป็นการค้าเมื่อปี พ.ศ. 2522 ที่ อ.บ้านไผ่ จ. ขอนแก่น และ
ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ สามารถจะแข่งขันกับประเทศไต้หวันได้ เพราะประเทศไต้หวันใน
ปัจจุบันมีปัญหาค่าแรงงานสูงขึ้นมาก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้ประเทศไทยก็กำลังมีอัตรา
ค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น อาจเป็นปัญหาต่อการปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ได้

สมภพ (2530) รายงานว่า ประเทศพัฒนาต่างๆ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา
และกลุ่มประเทศในทวีปยุโรปตะวันตก ได้ใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม (F₁ hybrid seeds)
เพื่อผลิตมะเขือเทศรับประทานสด (โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น) ส่วนการผลิตมะเขือเทศเพื่อ
ส่งโรงงานอุตสาหกรรมยังคงใช้เมล็ดพันธุ์มาตรฐาน (common seeds) เป็นส่วนใหญ่
ส่วนในสหรัฐอเมริกามีการใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสมประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ เพื่อการผลิตมะเขือเทศ
ส่งโรงงานแปรรูป เนื่องจากได้คุณภาพและผลผลิตสูงกว่า มีการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม
ได้ดี ต้านทานโรคแมลงได้ดี ความแข็งแรงสูง และอายุสั้น การสร้างพันธุ์แต่ละสายพันธุ์
ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก สายพันธุ์พ่อและแม่จะถูกเก็บเป็นความลับ และการนำเมล็ดในรุ่น
ต่อไปใช้ปลูกจะไม่ได้ผลสำเร็จ

กรุง (2536) กล่าวว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็น
การรับสายพันธุ์พ่อ สายพันธุ์แม่ จากบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ในต่างประเทศมาผลิตเมล็ดพันธุ์
ลูกผสม แล้วส่งกลับคืนไปโดยมิได้นำมาใช้ปลูกภายในประเทศ ปัจจุบันแหล่งผลิตที่สำคัญอยู่
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เฉพาะบริเวณที่มีน้ำชลประทานเพียงพอตลอดฤดูปลูก เพราะ
ช่วงที่ปลูกเป็นช่วงฤดูหนาว และอากาศค่อนข้างแห้ง ไม่มีฝนตก ขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์
ลูกผสมมีดังนี้

7.1 ปลุกสายพันธุ์ที่ใช้เป็นต้นตัวผู้ก่อนพันธุ์ที่ใช้เป็นต้นตัวเมียประมาณ 7-10 วัน เพื่อให้มีเกสรตัวผู้ปริมาณมากพอ ที่จะใช้ผสมกับต้นตัวเมียที่หั่นต้นตัวเมียบอกดอก สัดส่วนจำนวนต้นตัวผู้ต่อต้นตัวเมียประมาณ 1:3-4 และไม่ควรมีสายพันธุ์อื่นในละแวกใกล้เคียง อย่างน้อยควรจะห่างออกไปไม่ต่ำกว่า 200 เมตร การปลุกต้นตัวเมียควรปลูก 2 แถว บนแปลงที่ยกสูง หน้าแปลงกว้างประมาณ 1-1.2 เมตร มีทางเดินระหว่างแปลงกว้าง 50 ซม. เพื่อให้สามารถเข้าไปปฏิบัติงานในแปลงได้สะดวก จำนวนต้นต่อไร่ประมาณ 4,000 ต้น และมักค้างช่วยพุงต้นมะเขือเทศทุกต้น

7.2 การตอนเกสรตัวผู้ในดอกของต้นตัวเมีย (Emasculation) มะเขือเทศจะเริ่มออกดอกประมาณ 20-25 วันหลังจากย้ายปลูก เพื่อไม่ให้เกิดการผสมตัวเองในดอกของต้นตัวเมีย จึงต้องดึงอับเกสรตัวผู้ออกจากดอกขณะที่ดอกยังตูมอยู่ วิธีการตอนทำได้โดยเลือกดอกตูมที่จะบานในอีก 1-2 วัน กลีบดอกยังเป็นสีขาวและหุบอยู่ หากกลีบดอกเป็นสีเหลืองและบานออก แสดงว่าดอกนั้นเกิดการผสมตัวเองแล้วต้องเด็ดทิ้งไป เมื่อเลือกดอกตูมที่จะตอนได้แล้ว ใช้ปากคีบปลายแหลมกรีดกลีบดอกให้เปิดออก แล้วหนี้อับเกสรตัวผู้พอกระชับ ค่อยๆดึงอับเกสรตัวผู้ให้หลุดออกมาที่ละอันจนหมดทั้ง 5 หรือ 6 อัน ถ้าหนี้อับเกสรตัวผู้แข็งแรงเกินไปอาจทำให้อับเกสรตัวผู้ขาดดอก ทำให้มีบางส่วนหลงเหลืออยู่ในดอก ดังนั้นควรตรวจดูให้แน่ใจว่าไม่มีส่วนของอับเกสรตัวผู้ขาดค้างคาอยู่ ปกติถ้าพันธุ์แม่มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบเลื้อย (Indeterminate) และมีขนาดผลใหญ่ มักจะทำการตอนประมาณ 6-7 ช่อดอก และในแต่ละช่อดอกจะตอนเพียง 4 ดอก ถ้าพันธุ์แม่เป็นพันธุ์พุ่มขนาดผลปานกลางและขนาดเล็ก จำนวนช่อดอกและจำนวนดอกต่อช่อดอกที่ทำการตอนจะเพิ่มมากขึ้นตามความเหมาะสม โดยประมาณว่าหลังจากผสมเกสรแล้วจะได้จำนวนผลต่อต้น 20-25 ผล สำหรับพันธุ์ที่มีผลขนาดใหญ่ ส่วนพันธุ์ที่มีผลขนาดปานกลางได้ 25-30 ผล และพันธุ์ขนาดเล็ก 40-50 ผล ช่วงของการตอนดอกจะยาวนานต่อเนื่องประมาณ 30-35 วัน ไม่มีวันหยุด โดยใช้แรงงานฝีมือประมาณ 1 คนต่อจำนวนต้นตัวเมีย 500 ต้น แต่ในช่วงแรกๆที่ดอกเริ่มบาน ซึ่งยังมีจำนวนดอกไม่มากนัก แรงงาน 1 คนสามารถตอนดอกได้ถึง 1,000 ต้น

7.3 การเก็บเกสรตัวผู้จากสายพันธุ์พ่อ การเก็บเกสรตัวผู้อาจทำได้โดยใช้เครื่องมือเก็บเกสรตัวผู้ ซึ่งดัดแปลงมาจากที่โหนดขนาดแบบใช้ถ่านแบตเตอรี่ โดยเอาใบมีด



และที่ครอบออกไป ต่อแทนหมุนให้ยาวประมาณ 4-5 ซม. ด้วยไม้ปลายแหลมเล็กๆ หรือไม้
จิ้มฟัน ส่วนกระเปาะแก้วที่จะรองรับเกสรตัวผู้ใช้แก้วลักษณะกระเปาะ โดยให้ก้านกระเปาะ
มีรูยาวตลอด สำหรับสวมกับแกนไม้จิ้มฟัน ขนาดรูที่แกนควรกว้างพอที่ไม้ปลายแหลมจะหมุน
ได้สะดวก เมื่อต้องการเก็บเกสรตัวผู้จึงนำเครื่องเก็บเกสรที่ดัดแปลงมาจ่อกับดอกที่บาน
เต็มที่ในวันนั้น ให้ดอกอยู่ในกระเปาะ และปลายไม้จิ้มฟันแตะกับส่วนของอับเกสรตัวผู้ เมื่อ
เปิดสวิตช์แกนไม้จะหมุน เกิดการสั่นสะเทือนที่อับเกสรตัวผู้ ทำให้เกสรตัวผู้ร่วงหล่นลงมา
ในกระเปาะแก้ว

ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือ เจ็ดดอกมะเขือเทศจากพันธุ์พ่อ โดยเลือกเก็บเฉพาะ
ดอกที่บานในวันนั้น นำมาปลิดเอาเฉพาะส่วนของอับเกสรตัวผู้ ส่วนกลีบดอกและกลีบเลี้ยง
ทิ้งไป นำอับเกสรตัวผู้ใส่ในภาชนะที่สะอาดแล้วตากแดดตั้งแต่เช้าจนบ่าย เมื่ออับเกสรแห้งสนิทแล้ว
นำมาใส่ช่องกระดาษใบเก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดสนิท เช่น เป็นซองซอง บรรจุด้วยก้อนใยขี้
หรือบุบหลาสเตอร์แห้งเพื่อดูดความชื้น ทิ้งไว้ตลอดคืน (ถ้าอับเกสรตัวผู้ที่ตากแห้งแล้วไว้
ในภาชนะที่ไม่มีฝาปิดสนิท อับเกสรจะดูดความชื้นจากอากาศเข้าไปอีก ทำให้เกสรตัวผู้ขึ้น
และทำให้การเคาะเพื่อให้ละอองเกสรหลุดออกจากอับเกสรยากขึ้น) เช้าวันรุ่งขึ้นนำซอง
อับเกสรตัวผู้ออกจากใบ จะสังเกตได้ว่าอับเกสรตัวผู้เหล่านั้นแห้งเกือบจะกรอบ เทอับเกสร
ตัวผู้ลงในถ้วยตะไลพลาสติก ใช้ผ้าสาหลูบางๆคลุมปิดด้วยตะไลนั้น รวบผ้าใต้กันถ้วยตะไลให้
แน่น ผ้าส่วนที่มีติดอยู่ปากถ้วยจะถูกขึงให้ตึง แล้วนำถ้วยตะไลอีกใบหนึ่งขนาดเท่ากันมาคว่ำ
ประกบบนถ้วยที่มีผ้าสาหลูซึ่งปิดปากถ้วย จับให้ถ้วยทั้ง 2 ใบประกบติดกันแน่น แล้วคว่ำให้
ถ้วยที่มีอับเกสรตัวผู้อยู่ด้านบน เคาะถ้วยลงกับพื้นหลายๆครั้ง ละอองเกสรตัวผู้จะหลุดจาก
อับเกสร แล้วลอดผ่านรูผ้าสาหลูลงสู่ถ้วยข้างล่าง เมื่อเคาะจนแน่ใจว่าไม่มีละอองเกสรตัวผู้
หล่นลงในถ้วยด้านล่างอีกแล้ว จึงเทอับเกสรตัวผู้ทิ้งไป นำถ้วยตะไลซ้อนทับถ้วยที่มีเกสร
ตัวผู้อยู่เพื่อเป็นฝาปิด กันลมพัดละอองเกสรตัวผู้ฟุ้งกระจายออกจากถ้วย ละอองเกสรตัวผู้
เก็บได้ควรนำไปใช้ผสมเกสรวันต่อวัน แต่ถ้าจำเป็นต้องเก็บละอองเกสรไว้ใช้วันต่อไป
ควรใส่ในขวดขนาดเล็กที่ปิดสนิท แช่ในตู้เย็น จะสามารถเก็บได้นานหลายวัน

7.4 การผสมเกสรด้วยมือ (Artificial or hand pollination) ใน
วันที่ห้องฟ้าแจ่มใส ช่วงที่เกสรตัวเมียพร้อมจะรับการผสมเกสรอยู่ระหว่าง 7.00-12.00 น.
แต่อาจจะเนิ่นนานออกไปจนถึงเย็นถ้าห้องฟ้ามีครึ้มมีเมฆปกคลุม การผสมเกสรควรระวัง

น้ำค้างบนใบและดอกแห้งเสียก่อน การถือถ้วยละอองเกสรที่มีถ้วยอีกใบซ้อนติดด้านบนควรถือด้วยมือซ้าย แล้วหักเปิดเปิดถ้วยด้วยมือซ้ายเพียงมือเดียวให้คล่อง การผสมเกสรเริ่มด้วยการเลือกดอกบนต้นตัวเมียที่บานในวันนี้ สังเกตจากกลีบดอกบานเต็มที่สีเหลืองสดใส ใช้ปลายนิ้วก้อยมือขวาแตะละอองเกสรตัวผู้ในถ้วย แล้วนำไปแตะเบาๆ ที่ปลายยอดเกสรตัวเมีย (stigma) จะเห็นละอองเกสรติดบนยอดเกสรตัวเมียเป็นขุยสีขาว แล้วใช้กรรไกรเล็กดัดปลายกลีบเลี้ยงออก 2-3 อัน เพื่อเป็นเครื่องหมายว่าดอกนี้ได้รับการผสมเกสรเรียบร้อยแล้ว การผสมเกสรสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการตอนเกสรตัวผู้ ประมาณว่าแรงงานตอนดอกและผสมเกสรในการปลูกมะเขือเทศ 1 ไร่ (4,000 ต้น) ใช้คน 5-8 คนต่อวันติดต่อกัน 30 วัน ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 8,000-10,000 บาท

7.5 การตรวจสอบการผสมเกสร และการจัดการหลังเสร็จสิ้นการผสมเกสร เพื่อให้ได้เปอร์เซ็นต์เมล็ดพันธุ์ลูกผสมสูงกว่า 98% จึงต้องมีการตรวจสอบแปลงปลูกบ่อยครั้งด้วยความประณีต มีดังนี้

7.5.1 ตรวจสอบการตอนเอาเกสรตัวผู้ออกจากดอกตัวเมีย ไม่ให้มีส่วนของอับเกสรตัวผู้หลงเหลือในดอก

7.5.2 ตรวจสอบว่ามีดอกใดบ้างที่ไม่ได้รับการตอนเอาเกสรตัวผู้ออก ให้ตัดดอกนั้นทิ้งเสีย

7.5.3 หลังจากผสมเกสรในแต่ละช่อดอกจนได้จำนวนผลต่อช่อดอกตามความต้องการแล้ว จะต้องตัดปลายช่อดอกทิ้ง เพื่อไม่ให้มีดอกบานในช่อดอกนั้นอีก

7.5.4 หลังจากเสร็จสิ้นการผสมเกสร ได้จำนวนผลต่อต้นตามต้องการแล้ว ควรตัดยอดทิ้ง โดยตัดให้เหลือใบ 2-3 ใบ เพื่อช่อดอกสุดท้ายที่ทำการผสมเกสรเสร็จแล้ว

7.5.5 หมั่นปลิดแขนงที่แตกออกจากตาข้างทิ้ง และปลิดดอกที่เกิดขึ้นใหม่ หลังจากเสร็จสิ้นการผสมเกสรต่อไปอีกอย่างน้อย 3 สัปดาห์

8) การเก็บเกี่ยว

กรุง (2536) รายงานว่า ผลมะเขือเทศเริ่มสุกแดงหลังจากออกดอกติดผลประมาณ 35-40 วัน การสุกของผลจะทยอยไปตามลำดับก่อนหลังการบานของดอก การเก็บเกี่ยวผลควรทยอยเก็บเกี่ยวประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยเลือกเก็บเกี่ยว

เฉพาะผลสุกแดงเข้มที่แล้ว การปล่อยให้ผลมะเขือเทศสุกแดงบนต้นนานเกินไปก็ไม่ควรทำ เพราะผลอาจเน่าเสียหาย โรคเข้าทำลายติดไปกับเมล็ดได้ง่าย และบางพันธุ์เมล็ดอาจงอกในผลได้ เมื่อเก็บเกี่ยวผลมาแล้วนำมาเก็บไว้ในที่ร่มประมาณ 1-2 วัน เพื่อให้ผลนั้นลงสะดวกในการบีบเอาเมล็ด และยังเป็นการบ่มให้เมล็ดในผลที่ยังไม่สุกเต็มที่ที่มีโอกาสพัฒนาไปอีกเล็กน้อย เมล็ดในผลจะได้รับอาหารจากผลทำให้เมล็ดสมบูรณ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นด้วย สำหรับเมล็ดลูกผสมการเก็บเกี่ยวผลจะต้องเลือกเก็บเฉพาะผลที่กลีบเลี้ยงมีรอยถูกตัดเป็นเครื่องหมายไว้เท่านั้น และควรปลีผลให้มีชีวิตมาด้วย เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำผล ผลิดที่กลีบเลี้ยงไม่ได้ถูกตัดทำเครื่องหมาย หรือนำสงสัยว่าไม่ใช่รอยตัดให้แยกผลนั้นออกไป

9) การแยกเมล็ดจากผลและการหมัก

กรู (2536) รายงานว่า การแยกเมล็ดมะเขือเทศออกจากผลทำได้โดยนำผลมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวมาผ่าตามขวาง แล้วใช้ช้อนควักเมล็ดออกจากช่องภายในผลใส่ลงในภาชนะพลาสติกหรือโอ่งเคลือบ ไม่ควรใช้ภาชนะที่เป็นโลหะ เพราะน้ำมะเขือเทศมีฤทธิ์เป็นกรด จะกัดภาชนะ ทำให้ภาชนะกร่อน และยังทำให้เมล็ดมีสีดำด้วย ถ้าผลมะเขือเทศมีขนาดเล็กและปริมาณมาก การผ่าที่ละผลทำให้เสียเวลา จึงอาจจะหลอมมะเขือเทศลงในภาชนะ แล้วนำให้ผลมะเขือเทศแตกออกทุกผล หรือหากมีเครื่องแยกเมล็ดออกจากผล (Seed Extractor) ก็จะทำให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น การบรรจุเนื้อและเมล็ดมะเขือเทศในภาชนะควรบรรจุไม่เกิน $\frac{3}{4}$ ของความลึกภาชนะ เพราะเมื่อหมักทิ้งไว้ 24-36 ชั่วโมง จะเกิดแก๊สและปริมาณขยายตัว ขณะที่หมักถ้าสามารถกวนเนื้อและเมล็ดบ่อยๆ ประมาณ 3-4 ชั่วโมงต่อครั้ง จะทำให้เมล็ดที่อยู่ด้านบนไม่เป็นสีดำ เพราะถูกหมุนเวียนสลับลงไปอยู่ด้านล่างของภาชนะ และทำให้การหมักเป็นไปอย่างทั่วถึง หลังจากหมักไว้อย่างน้อย 1 คืน วันรุ่งขึ้นจึงนำสะอาดใส่ในถังหมักจนเกือบเต็ม ใช้มือขยำเมล็ดและกวนให้เมล็ดแยกจากเนื้อทิ้งไว้สักครู่ เมล็ดจะจมลงก้นถัง ค่อยๆ รินส่วนเนื้อซึ่งลอยอยู่ด้านบนออกไป เติมน้ำใหม่แล้วรินออก 2-3 ครั้ง จนเมล็ดสะอาดดี จึงกรองเมล็ดด้วยตาข่ายในอ่าง แล้วตากให้แห้งต่อไป

การแยกเมล็ดออกจากเนื้ออาจทำได้โดยใช้กรดเกลือ หรือกรดไฮโดรคลอริก ประมาณ 567 มิลลิลิตรต่อปริมาณเนื้อและเมล็ดมะเขือเทศ 10 ลิตร โดยค่อยๆ เทกรดลง

ในเนื้อและเมล็ดมะเขือเทศที่ควักออกจากผล แล้วคนจนกระทั่งกรดและเนื้อมะเขือเทศเข้ากันอย่างดี หึ่งไว้ 30-60 นาที ล้างด้วยน้ำสะอาดหลายครั้ง จนแน่ใจว่ากรดถูกชะล้างออกจนหมด การแยกเมล็ดออกจากเนื้อโดยใช้กรดเคลื่อนนี้เป็นที่นิยมมากในการผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการค้าโดยบริษัทเอกชน

10) การตากเมล็ด ทำความสะอาด และเก็บรักษา

กรุง (2536) รายงานว่า การตากเมล็ดให้แห้งนิยมนำไปเกลี่ยตากแดดบนตะแกรงตาข่ายในลอน เพื่อให้เมล็ดแห้งเร็วและสม่ำเสมอ ควรกระจายเมล็ดให้หนาไม่เกิน 1-2 ซม. ถ้าแสงแดดดีเมล็ดจะเริ่มหมาดภายใน 2 ชั่วโมง แต่ยังคงจับกันเป็นก้อน ควรเกลี่ยและขยี้เมล็ดให้แตก่วนออกจากกันก่อนที่เมล็ดจะแห้งสนิท นำเมล็ดตากแดดประมาณ 3-4 วัน เมล็ดจะแห้งสนิท มีความชื้นในเมล็ดประมาณ 6-7 เปอร์เซ็นต์ การลดความชื้นในเมล็ดด้วยวิธีการธรรมชาติเป็นการประหยัดและปลอดภัยแก่ความมีชีวิตของเมล็ด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเลือกฤดูปลูกมะเขือเทศให้ช่วงเก็บเกี่ยวอยู่ช่วงที่มีแสงแดดจัด อากาศแห้ง เมื่อเมล็ดแห้งดีแล้วนำเมล็ดไปร่อนผ่านตะแกรงขนาดต่างๆ หรือใช้เครื่องคัดเมล็ดพันธุ์แบบใช้ตะแกรงและลม ขนาดเล็กที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ หรือเป่าด้วยลม เพื่อแยกเมล็ดลีบและส่วนของเศษเปลือกหรือผงเล็กๆออก นำเมล็ดที่บรรจุในถุงพลาสติกหนา หรือภาชนะที่ปิดสนิท แล้วนำไปเก็บไว้ที่เย็น ปกติเมล็ดมะเขือเทศค่อนข้างจะมีอายุยืนนานไม่เสื่อมความงอกรวดเร็วนัก ถ้าความชื้นในเมล็ด 6-7 เปอร์เซ็นต์ เก็บไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องนาน 1 ปี จะยังคงมีความงอกสูงกว่า 80-90% แต่ถ้าต้องการเก็บยาวนานกว่า 5 ปี ต้องเก็บในที่เย็นประมาณ 5-10°C เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

เปอร์เซ็นต์ความงอกไม่ต่ำกว่า 90%

ความชื้นในเมล็ด 6-7%

เศษผงและเมล็ดอื่นปนไม่เกิน 2%

ความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ไม่ต่ำกว่า 98%

11) ผลผลิต

กรุง (2536) รายงานว่า สัดส่วนของเมล็ดพันธุ์ต่อผลสดมีความแปรปรวนไปตามพันธุ์และการปฏิบัติดูแลรักษา ซึ่งขึ้นกับขนาดของผล จำนวนเมล็ดในผล และน้ำหนักของเมล็ด โดยทั่วไปสัดส่วนเมล็ดต่อผลสดประมาณ 1:300-500 แต่พันธุ์มะเขือเทศส่งโรงงาน

อุตสาหกรรมมักจะมีอัตราส่วนเมล็ดต่อผลสดค่อนข้างต่ำ 1:800-1,000 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศมีความแปรปรวนเช่นเดียวกัน โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศทั้งประเภทพันธุ์ผสมปล่อยและพันธุ์ลูกผสมได้ประมาณ 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งบริษัทจะรับซื้อคืนเมล็ดพันธุ์ลูกผสมราคา กิโลกรัมละ 1,000-1,500 บาท ส่วนพันธุ์ผสมปล่อยราคาประมาณ กิโลกรัมละ 500-600 บาท

ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศต่อไร่

ค่าเตรียมพื้นที่	400 บาท
ค่าเมล็ดพันธุ์	50 บาท
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช	150 บาท
ค่าปุ๋ย	1,200 บาท
ค่าไม้ค้ำ	1,000 บาท
ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	600 บาท
ค่าน้ำ	300 บาท
รวม	3,700 บาท
ค่าแรงงานปลูกปฏิบัติ ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว และล้างเมล็ด	2,000 บาท
ค่าแรงงานตอนดอกและผสมเกสร	8,000-10,000 บาท
รวมทั้งหมด	13,700-15,700 บาท

ที่มา : กรุง สีตะธนี (2536)

ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เป็นค่าจ้างแรงงาน ดังนั้นถ้าเกษตรกรใช้แรงงานในครอบครัว จะทำให้ค่าจ้างหรือต้นทุนส่วนใหญ่ตกอยู่กับครอบครัวเกษตรกรนั้น

ตารางที่ 2 ตารางการปฏิบัติในการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ

อายุเป็นวัน (ก่อนการย้ายกล้า หลังจากย้ายกล้า)	การปฏิบัติ
(22-25)	เพาะกล้าโดยเลือกที่โล่งแจ้ง เตรียมแปลงอย่างประณีต ใส่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี 15-15-15 คลุกเคล้ากับดิน ยกแปลงสูง 1 คืบ กว้าง 1 เมตร ยาวตามความเหมาะสม ใช้ไม้ขีดร่องบนหน้าแปลงเป็นร่อง เล็กๆ ห่างกัน 10 ซม. ลึก 1 ซม. หยอดเมล็ดลงในร่อง กลบดิน บางๆ หรือใช้ดินผสมปุ๋ยหมักโรยปิดหน้า คลุมแปลงด้วยฟางข้าว รด น้ำให้ชุ่มจนเมล็ดงอก ถ้ามึนแฉะ เช่น มด ควรรดด้วยยาฆ่าแมลง เช่น พาราควอต เซฟวิน ตรวจสอบต้นกล้าหลังงอก ถ้ามึนคดผิดปกติถอนทิ้งทันที เมื่อกกล้าอายุ 17-22 วัน งดน้ำให้กล้าเหี่ยวบ้าง เพื่อให้กล้า แข็งแรง แต่ก่อนถอนไปปลูกควรรดน้ำแปลงกล้าให้ชุ่ม เพื่อให้ถอน กล้าได้ง่าย รากไม่เสียหายมากนัก กล้าที่เหมาะสมสำหรับย้ายกล้า คือ กล้าที่มีใบจริงประมาณ 3-4 ใบ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมจะต้อง เพาะกล้าต้นตัวผู้ก่อนต้นตัวเมีย 7-10 วัน
(1-2)	เตรียมแปลงปลูก หว่านปูน 200-300 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยหมัก 1-2 ตัน/ไร่ ไถพรวน ตีหลุมตามระยะปลูก ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ และโบแรกซ์ 2-4 กก./ไร่
0	ย้ายปลูก
1	ฉีดยาคุมวัชพืชด้วยเมทริบูซีน 80-120 กรัมสารบริสุทธิ์/ไร่ คลุมแปลงปลูกด้วยฟางแห้ง
5	ปลูกซ่อม
10-14	ใส่ปุ๋ยโรยข้างครั้งที่ 1 พรวนดิน พรวนโคน และปักค้ำ

ตารางที่ 2 ตารางการปฏิบัติในการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ (ต่อ)

อายุเป็นวัน (ก่อนการย้ายกล้า หลังจากย้ายกล้า)	การปฏิบัติ
25-35	ใส่ปุ๋ยโรยข้างครั้งที่ 2 เริ่มตัดแต่งกิ่งและตรวจแปลงปลูก ถ้ามีต้น ผิดปกติให้ถอนทิ้ง เริ่มพอนดอกและผสมเกสรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูก ผสม
40-45	ใส่ปุ๋ยโรยข้างครั้งที่ 3 ตรวจแปลง ถ้าต้นใดมีลักษณะผลติดใบควรถอน ทิ้ง
60	สิ้นสุดการพอนดอกและผสมเกสร ตัดยอดและกิ่งแขนงที่มีขนาดเล็กออก เสริมด้วยปุ๋ยทางใบ หรือปุ๋ยละลายน้ำ รด 2-3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน
65-100	หะยอยเก็บเกี่ยวผลสุกแดงนำไปผ่า คั่วกลีตออกจากผล หมัก 1 คืน แล้วล้างน้ำสะอาด ตากแดดให้แห้ง ร่อนผ่านตะแกรง ผัดเมล็ด บรรจุ และเก็บไว้ในที่เย็น

ที่มา : กรุง สีตะชนี (2536)

12) แนวโน้มการผลิตและการส่งออกเมล็ดพันธุ์ผัก

บริษัทจัดการอุตสาหกรรม จำกัด (2533) รายงานว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
พจนานมีความเหมาะสมที่จะจัดทำโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ เพราะมีสภาพอากาศดี การจะ
การตลาดทั้งในและต่างประเทศ และใช้พื้นที่ไม่มากด้วย การดำเนินงานอาจมีเพียงอาคาร
สำนักงาน โรงอบเมล็ดพันธุ์พืช ก็เพียงพอแล้ว และที่สำคัญได้เปรียบด้านราคาและต้นทุนใน
การส่งออก แต่มีปัญหาคือ ต้องใช้เทคโนโลยีสูงในด้านพันธุศาสตร์ และต้องหาพันธุ์ที่เหมาะสม
กับพื้นที่ปลูกในแหล่งต่าง ๆ ตามที่ตลาดต้องการ แต่โครงการของไทยน่าจะมีข้อจำกัด
เพราะมีนักพันธุศาสตร์ค่อนข้างน้อย

อย่างไรก็ตาม กรมส่งเสริมการเกษตร (2535ก) ได้รายงานไว้ในการสัมมนาระบบข้อตกลงล่วงหน้ากับอุตสาหกรรมเกษตร ว่า ประเทศไทยสามารถส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชได้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์พืชที่ต้องใช้แรงงานในการผลิตมาก ๆ เช่น การผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสม เพราะได้เปรียบในเรื่องค่าจ้างแรงงานต่ำ โดยในปี 2531 สามารถส่งออกไปยังยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกาได้จำนวน 9,913 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเป็น 51,658 กิโลกรัมในปี 2533 และ 54,661 กิโลกรัมในปี 2535 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ในการนี้ภาคธุรกิจเอกชนที่ทำธุรกิจการส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชให้ความเห็นว่า ไทยมีศักยภาพส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชต่าง ๆ มาก คิดเป็นมูลค่าปีละนับพันล้านบาท หากมีการส่งเสริมที่ถูกต้อง

ตารางที่ 3 ปริมาณการส่งออกเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศของไทยในระหว่างปี พ.ศ. 2531-2535

ปีที่ส่งออก	ปริมาณส่งออก (กก.)
2531	9,913
2532	25,300
2533	51,658
2534	53,917
2535	54,661

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร (2535ก)

13) ปัญหาการส่งออกเมล็ดพันธุ์

กรมส่งเสริมการเกษตร (2535ก) รายงานว่า การส่งออกเมล็ดพันธุ์มีปัญหาดังนี้

1. การขอใบปลอดศัตรูพืชเพื่อส่งออกค่อนข้างล่าช้า เพราะเจ้าหน้าที่มีจำกัด
2. การนำเข้าพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์พืชล่าช้า เพราะในการทำเรื่องปลดภาษี ต้องให้อธิบดีหรืออธิบดีพืชสวนฯอนุมัติเท่านั้น
3. ปัญหาการระวางการส่งออก โดยเฉพาะในช่วงที่มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ขึ้นในปริมาณมากๆ เช่น ฤดูผลไม้ เป็นต้น

2.4 การรับรองการปลอดโรคของเมล็ดพันธุ์ลูกผสม

ประเทือง และคณะ (2534) ได้รายงานว่ กรมวิชาการเกษตร โดยฝ่ายวิชาการ กักกันพืช กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ได้จัดทำโครงการตรวจสอบศัตรูพืชสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม และรับรองการปลอดโรคเป็นพิเศษเพื่อการส่งออก ตั้งแต่ฤดูกาลผลิตปี 2530/2531 เนื่องจากประเทศผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ต้องการให้เมล็ดพันธุ์ไม่มีเชื้อโรคปนเปื้อน โดยโครงการดังกล่าวมีการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ตรวจโรคและศัตรูพืชของเมล็ดพันธุ์พ่อแม่ที่นำเข้าจากต่างประเทศ
- 2) จัดให้มีโปรแกรมกำจัดศัตรูพืช เพื่อป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืชตลอดฤดูกาลปลูก
- 3) ตรวจโรคและศัตรูพืชในแปลงปลูก เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของประเทศผู้ซื้อ ซึ่งให้รับรองว่าเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มาจากต้นที่ปราศจากโรคในช่วงเจริญเติบโตในแปลงปลูก โดยจะมีการตรวจสอบ 2 ครั้ง คือ ช่วงตอนดอกผสมเกสร และช่วงเก็บโตเต็มที่ก่อนเก็บเกี่ยว และเก็บตัวอย่างพืชที่ส่งลงมาตรวจวินิจฉัยและเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ
- 4) ตรวจโรคและศัตรูพืชของเมล็ดพันธุ์หลังเก็บเกี่ยว
- 5) ออกใบรับรองศัตรูพืช

การผลิตเมล็ดพันธุ์ตามโครงการนี้ บริษัทผู้ผลิตจะต้องยื่นความจำนงเป็นหนังสือถึงอธิบดีกรมวิชาการเกษตรก่อนนำเข้าเมล็ดพันธุ์พ่อแม่ โดยจะต้องแจ้งชนิด ปริมาณ และท้องที่ที่จะผลิต และต้องร่วมประชุมปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่ของฝ่ายวิชาการกักกันพืช เพื่อ

กำหนดชนิดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โปรแกรมกำจัดศัตรูพืช และโปรแกรมการตรวจโรค และศัตรูพืชในแปลงปลูก อย่างไรก็ตามการขอได้รับรองการปลอดโรคเพื่อให้เป็นไปตาม ความต้องการของประเทศผู้ซื้อนั้น บริษัทสามารถเลือกเอาวิธีการใดวิธีการหนึ่งก็ได้ใน 3 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ตรวจรับรองการปลอดโรคพืชที่สำคัญบางชนิดในช่วงการเจริญเติบโตของ ต้นพืชในแปลงปลูก

กรณีที่ 2 ตรวจรับรองการปลอดโรคพืชที่สำคัญบางชนิดของ เมล็ดพันธุ์หลังเก็บเกี่ยว

กรณีที่ 3 ตรวจรับรองการปลอดโรคพืชที่สำคัญบางชนิดในช่วงการเจริญเติบโตของ ต้นพืชในแปลงปลูก และเมล็ดพันธุ์หลังเก็บเกี่ยว

การดำเนินการตามโครงการนี้ ได้รับความนิยมนจากบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์พืชส่งออก เป็นอย่างมาก นอกเหนือจากที่ได้ขอให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบศัตรูพืชและรับรองการ ปลอดโรคเป็นพิเศษแล้ว ยังมีการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการส่งออก ที่ขอรับใบรับรองศัตรูพืช แบบธรรมดา ซึ่งไม่ต้องระบุข้อความรับรองการปลอดโรคเป็นพิเศษอีกเป็นจำนวนมากด้วย ซึ่งชี้ให้เห็นได้ว่าแนวโน้มการผลิตเมล็ดพันธุ์ในประเทศไทยยังมีอนาคต

2.5 การผลิตสินค้าเกษตรแบบตลาดข้อตกลง

2.5.1 ความหมายของการผลิตแบบตลาดข้อตกลง

การผลิตแบบตลาดข้อตกลง (contract farming) ได้มีหน่วยงานและ บุคคลต่าง ๆ ให้ความหมายไว้ ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2527) ให้ความหมายของตลาดข้อตกลงว่า เป็นระบบการซื้อขายซึ่งเกิดขึ้นจากลักษณะเฉพาะของผู้ซื้อ ผู้ขาย และสินค้าเกษตรที่ทำการ ซื้อขายกัน โดยมีดังนี้

1. กรณีผู้ขาย เป็นเกษตรกรซึ่งมีอยู่มาราย และผลผลิตที่ผลิตได้นั้น มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เน่าเสียง่าย (perishable goods) ทำให้ต้องส่งผลผลิตนั้นไป ให้ถึงมือผู้ซื้ออย่างเร่งด่วน

2. กรณีผู้ซื้อ มีจำนวนน้อยราย โดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ดำเนินการ
โรงงานแปรรูปที่ใช้เงินทุนประกอบการสูง

ผลผลิตทางการเกษตรที่อยู่ในข่ายแปรรูปตลาดข้อตกลงดังกล่าว มีอยู่แล้วใน
ภาคเหนือ ได้แก่ อ้อย ยาสูบ และผลผลิตอื่น ๆ ที่น่าจะเป็นแปรรูปตลาดข้อตกลง คือ ถั่วเหลือง
ฝ้าย และลิ้นจี่

ข้อได้เปรียบของการมีการผลิตแปรรูปตลาดข้อตกลง ประมวลออกมาได้ดังนี้

1. เกษตรกรผู้ขายซึ่งอยู่ในสัญญาจะได้รับประโยชน์ในด้านที่มีแหล่งรับซื้อที่
แน่นอน เอื้ออำนวยต่อการวางแผนการผลิตในระยะยาวขึ้น รวมทั้งมีโอกาสรับเทคนิคการ
เพาะปลูกใหม่ ๆ จากผู้สัญญาด้วย

2. ผู้ซื้อได้รับประโยชน์ในด้านที่สามารถมีหลักประกันทางด้านผลผลิตที่จะ
ใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานของตนให้ดำเนินการได้ต่อเนื่องกัน โดยไม่ต้องทำการเพาะ
ปลูกเอง ซึ่งมี "จุดอ่อน" หลายประการ เช่น ทำให้ขาดความชำนาญเฉพาะอย่างยิ่งใน
การผลิต (specialization) ที่ไม่สามารถดึงเอาผลิตภาพ (productivity) ในตัว
เกษตรกรออกมาได้อย่างเต็มที่ เพราะการจ่ายค่าจ้างให้เป็นผลตอบแทนแก่เกษตรกรซึ่งมี
ฐานะเป็นแรงงานในไร่ นาอย่างแน่นอนตายตัว จะลดทอนแรงจูงใจในการทำงานของเกษตรกร
เหล่านั้นลง รวมทั้งลดถึงความยากลำบากในการป้องกันการทุจริต อันเกิดจากการผลิตซึ่ง
ต้องอาศัยไร่ นาอันกว้างใหญ่ ทำให้ตรวจสอบได้ยากกว่าการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
โดยทั่วไป มูลเหตุดังกล่าวล้วนแต่ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

3. การมีการผลิตแปรรูปตลาดข้อตกลง จะทำให้เกษตรกรในโครงการเกิด
ความรู้สึกถึงความเป็น "เจ้าของ" ในกิจการไร่ นาของตน ทำให้ต้องรับผิดชอบดำเนินการ
ผลิตอย่างเต็มที่

กรมการค้าภายใน (2533) ให้ความหมายว่า ตลาดข้อตกลงเป็นการซื้อ
ขายสินค้าเกษตรระหว่างเกษตรกรผู้ผลิตหรือสถาบันเกษตรกรกับผู้รับซื้อ ซึ่งอาจเป็น
โรงงานแปรรูปหรือพ่อค้า ตัวแทนต่างๆ โดยมีการทำสัญญาข้อตกลงด้วยวาจา หรือลายลักษณ์
อักษรที่ระบุเงื่อนไขเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดของสินค้า ได้แก่ แหล่งผลิต พื้นที่ปลูก

ปริมาณ ราคา สถานที่ส่งมอบ คุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ การชำระเงิน การให้
คำแนะนำทางวิชาการ และการชดเชยค่าเสียหายเมื่อมีการผิดสัญญา

กรมส่งเสริมการเกษตร (2535) ให้ความหมายว่า ระบบการผลิตแบบ
ตลาดข้อตกลง (contract farming) หมายถึง การจัดการทางความสัมพันธ์ระหว่าง
เกษตรกรกับผู้ซื้อผลผลิตแบบแนวดิ่ง (vertical chain of a production and
marketing) โดยผู้ซื้อกำหนดความแน่นอนของวัตถุดิบซึ่งเป็นผลผลิตเกษตรกรที่ตนต้องซื้อ
โดยที่ไม่ต้องเป็นเจ้าของหน่วยการผลิตนั้นๆ ซึ่งหมายถึงเกษตรกรยังคงเป็นอิสระ แต่มีการ
ทำสัญญากับผู้ซื้อล่วงหน้าถึงปริมาณและคุณภาพของผลผลิต โดยมีเงื่อนไขอย่างน้อย 2
ประการ คือ

1. ผู้รับซื้อจะต้องสร้างหลักประกันในขบวนการผลิตของเกษตรกร ในด้าน
ต่างๆ เช่น ให้สินเชื่อ ปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ รวมตลอดถึงการบริการส่งเสริมการ
เกษตร
2. ผู้รับซื้อจะต้องสร้างหลักประกันทางด้านตลาดให้แก่ผลผลิตที่เกษตรกร
ในโครงการผลิตได้

Branson and Douglas (1983) ได้ให้ความหมายของสัญญาผลิตผล
(crop contract) ไว้ว่า เป็นการจัดการเกี่ยวกับการทำสัญญาดอกกลางระหว่างผู้รับซื้อผลผลิต
และเกษตรกร ในการส่งมอบผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพที่กำหนดตามราคาที่ตกลงกันได้

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลง (contract
farming) ประกอบด้วยลักษณะต่างๆดังนี้

1. เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการยังคงเป็นเจ้าของฟาร์มของตน
2. จะต้องมีการจัดหาสัญญาการซื้อขายสินค้ากัน และสัญญาประกอบด้วย
ส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ การสร้างหลักประกันการผลิต และการตลาดแก่เกษตรกร

2.5.2 ลักษณะสินค้าเกษตรที่มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการผลิตแบบตลาด ข้อตกลง

กรมการค้าภายใน (2533) รายงานว่า ลักษณะหรือคุณสมบัติของผลผลิต
เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการพิจารณาว่า ควรจะทำการส่งเสริมแบบตลาดข้อตกลงหรือไม่ โดย

หัวข้อคุณสมบัติของผลผลิตที่มีความเหมาะสมในการส่งเสริมแบบตลาดข้อตกลง ความมี
ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือหลายลักษณะประกอบเข้าด้วยกัน ดังนี้

1. เป็นพืชที่มีอายุสั้น ผลผลิตเน่าเสียหายง่าย และต้องส่งถึงมือผู้ใช้หรือ
ผู้บริโภคตามเวลาการส่งมอบที่แน่นอน
2. เป็นพืชที่มีกระบวนการผลิตประณีต พิถีพิถันในเรื่องการเพาะปลูก การ
ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว เป็นต้น
3. เป็นพืชที่ผลผลิตจะต้องนำไปแปรรูป และการแปรรูปนั้นยุ่งยาก ใช้
เงินทุนสูง ดังนั้นการลงทุนจะต้องมีความมั่นใจในอุปทานของผลผลิต ที่จะนำเข้าสู่โรงงาน
อย่างสม่ำเสมอตามที่ต้องการ
4. เป็นพืชที่ตลาดต้องการคุณภาพเป็นพิเศษ
5. เป็นพืชที่มีช่องทางการจำหน่ายผลผลิตแบบคู่ซื้อน้อยราย เพื่อที่ผู้ปลูกจะ
ตัดสินใจปลูกได้ และคู่ซื้อหรือโรงงาน ก็มีความมั่นใจในเรื่องของปริมาณผลผลิตที่จะเข้า
โรงงาน

นอกจากนี้ยังจะต้องพิจารณารายละเอียดอื่นๆประกอบ เช่น มูลค่าต่อหน่วย
ความยืดหยุ่นต่อรายได้ ความแตกต่างของคุณภาพที่มีความสำคัญต่อมูลค่าการผลิต กระบวนการ
การผลิต การใช้แรงงาน เทคนิคการผลิต และช่องทางการจำหน่าย ด้วย อย่างไรก็ตาม
กรมส่งเสริมการเกษตร (2535ก) รายงานว่า พืชสินค้าเกษตรที่ควรทำการส่งเสริมให้
เกษตรกรทำการเพาะปลูกในปัจจุบันนี้ เมื่อพิจารณาจากความเหมาะสมในด้านการผลิตและ
การตลาดมี 2 กลุ่มดังนี้

1. พืชสินค้าเกษตรทดแทนการนำเข้า ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ฟ้าย
และพืชน้ำมัน
2. พืชสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก ได้แก่ พริก ผลไม้ ไม้ดอกไม้ประดับ
ข้าวขาวดอกมะลิ พืชสมุนไพร และเมล็ดพันธุ์ผักต่างๆ

2.5.3 ขั้นตอนในการใช้ระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงในการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์

อำนาจ (2535) ได้กล่าวไว้ในการสัมมนาแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรในส่วนภูมิภาคว่า การพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อส่งโรงงานนั้น มีประเด็นที่จะต้องพิจารณาหลายประการ ได้แก่

1. ความแน่นอนในการรับซื้อ โดยจะต้องมีข้อตกลงที่แน่นอน ในด้านชนิด ปริมาณ คุณภาพ การส่งมอบสินค้า และจะต้องพิจารณาถึงความมั่นคงของบริษัท ประวัติการดำเนินงานในอดีตว่ามีความน่าเชื่อถือเพียงใด
2. ภาษีสิทธิของเกษตรกรที่ได้จากการขายผลผลิตให้โรงงานตลอดทั้งปี เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้สุทธิจากพืชเดิมที่เคยทำ
3. ความพร้อมของพื้นที่ ทั้งในด้านภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ และการติดต่อระหว่างแหล่งผลิตกับโรงงาน โดยเฉพาะการติดต่อสื่อสาร ถ้าผลิตผลแล้วอาจก่อให้เกิดความล้มเหลวในการดำเนินงานได้
4. ความพร้อมของเกษตรกร ต้องสนับสนุนให้เกษตรกรทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกัน ดำเนินธุรกิจเพื่อขาย สามารถวางแผนแล้วปฏิบัติตามแผนได้ และยึดปฏิบัติตามเทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งจุดนี้มีความสำคัญมาก เพราะเกษตรกรมักจะไม่ค่อยเชื่อคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพไม่ดี เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องดูแลใกล้ชิด นอกจากนี้เกษตรกรจะต้องมีสิ่งจะ และกล้าได้กล้าเสียด้วย
5. ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของทางราชการ เริ่มตั้งแต่จิตใจ ก่อน เจ้าหน้าที่ต้องมีทัศนคติที่ดีต่อการสนับสนุนให้เกษตรกรผลิตของให้ได้คุณภาพดี รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ผลผลิตอยู่ในสภาพดี หากเจ้าหน้าที่คิดว่า เป็นหน้าที่ของบริษัทแล้วก็จะไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ ความจริงการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตสินค้าเกษตรส่งโรงงานโดยตรงนั้น จะเป็นการลดขั้นตอนคนกลาง และทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ต้องใจสุ่อสมควร เพราะการผลิตเมล็ดพันธุ์จะต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
6. ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี จะเอาเทคโนโลยีการผลิตทั้งหมดไปให้เกษตรกรลองหันเหินคงจะหาไม่ได้ ต้องค่อยเป็นค่อยไป

กรมส่งเสริมการเกษตร (2535ก) ได้สรุปไว้ในการสัมมนาระบบตลาด
ข้อตกลงล่วงหน้ากับอุตสาหกรรมการเกษตรว่า บริษัทที่เข้าไปทำการส่งเสริมการผลิตเมล็ด
พันธุ์พืชจะมีวิธีการปฏิบัติในการเข้าไปส่งเสริม ดังนี้

1. บริษัทจะจัดประชุมเกษตรกรผ่านผู้นำหมู่บ้าน เพื่ออธิบายรายละเอียด
เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงจนเข้าใจ
2. พาเกษตรกรที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการไปดูแปลงผลิต
เมล็ดพันธุ์ที่ทำอยู่ก่อน เพื่อหาเกษตรกรร่วมโครงการ
3. ทำสัญญาระหว่างบริษัทกับเกษตรกรที่ร่วมโครงการ
4. เงื่อนไขของระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลง บริษัทจะลงทุนด้าน
ปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น เมล็ดพันธุ์ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ย แก่เกษตรกรเพิ่ม
จำนวน โดยเกษตรกรเพียงแต่ใช้แรงงานและพื้นที่ของตนเองมาปลูกพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์
เท่านั้น
5. ทำการส่งเสริมและรับซื้อผลผลิตตามสัญญา

2.5.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงการผลิตเมล็ดพันธุ์

กรมส่งเสริมการเกษตร (2535ก) ได้สรุปไว้ในการสัมมนาระบบตลาด
ข้อตกลงกับอุตสาหกรรมเกษตรว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ในระบบตลาดข้อตกลงมีปัญหาดังนี้

1. มีบริษัทเอกชนบางแห่งยังไม่ได้ตั้งใจทำธุรกิจการผลิตและส่งออกเมล็ด
พันธุ์อย่างจริงจัง และดำเนินธุรกิจนี้เพียงระยะสั้นเท่านั้น
2. บริษัทเอกชนที่ส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ มักนิยมติดต่อกับเกษตรกร
โดยตรง ไม่ผ่านหน่วยงานราชการและองค์กรของเกษตรกร โดยให้เหตุผลว่าต้องการลด
ขั้นตอนเพื่อประสิทธิภาพของการทำงาน ขณะที่บริษัทมีอำนาจต่อรองเหนือกว่าเกษตรกรมาก
อาจทำให้เกษตรกรถูกเอารัดเอาเปรียบได้ง่าย
3. เกษตรกรที่ร่วมโครงการอาจเป็นฝ่ายสร้างปัญหาได้ เช่น ไม่ปฏิบัติตาม
ตามสัญญา
4. ระบบการจ่ายเงินของบริษัทอาจจะล่าช้า หรือไม่เป็นไปตามที่ตกลงกัน
ไว้ ตามปกติเมื่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้และได้มาส่งมอบให้แก่บริษัท บริษัทจะจ่าย

เป็นค่าเมล็ดพันธุ์ให้ก่อน 40% ภายใน 2 สัปดาห์ ส่วนเงินที่เหลือบริษัทจะจ่ายให้ใน 60 วันหลังจากที่ตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรผลิตได้แล้ว แต่ในระยะหลังนี้ เกษตรกรจะประสบปัญหาการจ่ายเงินล่าช้า ซึ่งอาจเกิดจากปัญหา 2 ประการ คือ ประการแรกเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรผลิตไม่ได้มาตรฐาน ประการที่สองอาจเกิดจากปัญหาตลาดเมล็ดพันธุ์ที่บริษัทประสบอยู่ก็ได้

อาภา (2535) ได้กล่าวไว้ในการสัมภาษณ์แนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรม เกษตรในส่วนภูมิภาคว่า ได้มีการพยายามจัดทำเป็นรูปแบบตลาดข้อตกลงโดยประสานความร่วมมือการทำงานระหว่างภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร และพบว่าปัญหาสำคัญๆดังนี้

1. บริษัทหรือโรงงาน

1.1 บางโรงงานมีฝ่ายส่งเสริมของตนเองแล้ว ก็ไม่ต้องการร่วมงานกับภาครัฐ

1.2 โรงงานพอใจที่จะซื้อสินค้าจากคนกลางมากกว่าเกษตรกร เพราะ

ว่ามีความสะดวกหลายประการ ได้แก่

- มั่นใจได้ว่าได้สินค้าแน่นอน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ
- ติดต่อสสะดวก เพียงใช้โทรศัพท์ก็เข้าใจ ไม่เสียเวลา
- คนกลางจะเป็นผู้รับผิดชอบสินค้าคุณภาพตัวเอง
- คนกลางมีทุนสำรองให้เกษตรกรก่อน โรงงานไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อ

1.3 โรงงานไม่มั่นใจว่าภาครัฐจะส่งเสริมให้จริงๆ แต่ถ้าเป็นโรงงาน

ใหม่ๆที่ยังไม่มีฝ่ายส่งเสริมก็มักจะทำการติดต่อกับภาครัฐในระดับจังหวัดเอง เพราะเขาต้องการความช่วยเหลือ

2. เจ้าหน้าที่ของภาครัฐมักจะมีทัศนคติว่างานเหล่านี้ไม่ใช่งานของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ จึงไม่พร้อมทำงานด้านนี้

3. เกษตรกรขาดการรวมกลุ่มกันเพื่อขาย มักจะไม่ปฏิบัติตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นยังพอใจจะขายสินค้าในรูปผลมากกว่าการคัดคุณภาพด้วย

2.5.5 ข้อดีของการมีระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงในการผลิตเมล็ดพันธุ์

ถึงแม้ว่าระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงในการผลิตเมล็ดพันธุ์จะมีปัญหาหลายประการ แต่ไม่ใช่เรื่องเหลือวิสัยที่จะแก้ไขหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไปได้ เพราะระบบการผลิตแบบตลาดข้อตกลงก็มีข้อดีเด่นหลายประการ ดังนี้

- 1) เป็นการสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการกระจายการผลิตของเกษตรกร โดยส่งเสริมให้มีการปลูกพืชหลายชนิดขึ้นตามศักยภาพการผลิตและการตลาด
- 2) ทำให้เกษตรกรมีรายได้เสริมจากอาชีพหลักของตนอย่างแน่นอน และเพิ่มมากยิ่งขึ้น
- 3) บริษัทช่วยแบกรับความเสี่ยงในด้านการผลิตของเกษตรกร
- 4) บริษัทจะให้เทคโนโลยีการผลิตและการส่งเสริมการเกษตรแก่เกษตรกร

2.6 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดขอนแก่น

2.6.1 ขนาด ที่ตั้ง และประชากร

โครงการศึกษาและจัดทำแผนลงทุนจังหวัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2537) รายงานไว้ในแผนลงทุนจังหวัดขอนแก่นว่า จังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 15-17 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-103 องศาตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 10,886 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6.80 ล้านไร่ โดยตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถยนต์หมายเลข 2 (มิตรภาพ) ประมาณ 445 กิโลเมตร และโดยทางรถไฟประมาณ 450 กิโลเมตร

ในปี 2538 จังหวัดขอนแก่นแบ่งการปกครองออกเป็น 20 อำเภอ และ 4 กิ่งอำเภอ 199 ตำบล รวม 1,958 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งสิ้น 1,678,546 คน (สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น, 2538) มากเป็นอันดับ 5 ของประเทศ และมากเป็นอันดับ 4 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชากรมีรายได้ต่อคนในปี 2534 เท่ากับ 10,912 บาท นับเป็นจังหวัดที่มีรายได้ต่อคนสูงเป็นอันดับ 3 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองจากจังหวัดเลย โดยมีประชากรที่อยู่ในวัยทำงานจำนวน 1,040,410 คน หรือร้อยละ

61.40 ของประชากรทั้งจังหวัด ในจำนวนนี้มีผู้มีงานทำจำนวน 1,026,392 คน และเป็น
ผู้ว่างงานจำนวน 14,018 คน

2.6.2 อาณาเขต

จังหวัดขอนแก่น มีอาณาเขตทางด้านทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี
หนองบัวลำภู และเลย ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมาและบุรีรัมย์ ทิศตะวันออกติดต่อกับ
จังหวัดกาฬสินธุ์และมหาสารคาม ส่วนทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดเพชรบูรณ์และชัยภูมิ

2.6.3 สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดขอนแก่นเป็นลักษณะลูกคลื่นลอนลาด สามารถแบ่ง
สภาพภูมิประเทศออกได้เป็น 3 เขตดังนี้ (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดขอนแก่น, 2535)

1) บริเวณที่สูงทางภาคตะวันตก ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาในเทือกเขา
ดงพญาเย็น บางส่วนเป็นลูกคลื่นลอนตื้นถึงลอนลึก ครอบคลุมบริเวณอำเภอชุมแพ ภูเวียง
หนองเรือ อุบลรัตน์ อำเภอภูผาม่าน รวมทั้งด้านทิศตะวันตกของอำเภอเขาสวนกวาง
น้ำพอง บ้านฝาง และมัญจาคีรี

2) บริเวณที่สูงตอนกลาง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นสลับที่นา
บางแห่งสลับเนินเขาเตี้ยๆ สภาพพื้นที่ครอบคลุมบริเวณอำเภอกระนวนตอนกลาง บริเวณ
ตะวันออกของอำเภอเขาสวนกวาง น้ำพอง ตอนเหนือของอำเภอเมือง

3) บริเวณแอ่งโคราช ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น มีหิ้งที่ค่อนข้างสลับที่
นา และบางส่วนเป็นที่ราบลุ่ม นอกจากนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่สูง และบางบริเวณเป็น
ที่ราบลุ่มแม่น้ำชี สภาพพื้นที่แบ่งครอบคลุมบริเวณตอนกลางถึงตอนล่างของอำเภอเมือง
มัญจาคีรี บ้านฝาง และครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอพระยืน บ้านไผ่ แวงใหญ่ แวงน้อย
หนองสองห้อง และเปือยน้อย

2.6.4 สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศในจังหวัดขอนแก่น แบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

1) ฤดูร้อน เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์-ปลายเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิโดยเฉลี่ยในช่วงฤดูร้อนประมาณ 30.13 องศาเซลเซียส ช่วงนี้จะมีอากาศร้อนอบอ้าว โดยจะร้อนมากที่สุดในเดือนเมษายน

2) ฤดูฝน เริ่มประมาณปลายเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม สำหรับในปี 2535 มีปริมาณน้ำฝนรวม 912.20 มิลลิเมตร

3) ฤดูหนาว เริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูหนาวประมาณ 23.48 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างต่ำ

2.6.5 แหล่งน้ำ

จังหวัดขอนแก่นมีแหล่งน้ำที่สำคัญๆ ดังนี้

ก. แหล่งน้ำผิวดิน เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความสำคัญที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคของประชาชนส่วนใหญ่ในชนบท ประกอบด้วยแม่น้ำ ลำห้วย หนองน้ำ และบึงต่างๆ ดังนี้

1) แม่น้ำชี เป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญมากสายหนึ่งของจังหวัด เป็นลำน้ำใหญ่ มีปริมาณน้ำมาก เกิดจากเทือกเขาเพชรบูรณ์ในเขตจังหวัดชัยภูมิ ไหลเข้าเขตจังหวัดขอนแก่นทางด้านทิศใต้ ที่อำเภอแก้งน้อย แล้วไหลผ่านลำเภอแก้งใหญ่ มัญจาคีรี ชนบทบ้านไผ่ พระยืน และอำเภอเมืองขอนแก่น แล้วไหลเข้าสู่จังหวัดมหาสารคาม

2) แม่น้ำพอง ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาในเขตอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ไหลผ่านอำเภอสีชมพู ภูเวียง อุดรรัตน์ น้ำพอง ก่อนไหลไปบรรจบกับแม่น้ำชีในพื้นที่อำเภอเมืองขอนแก่น แล้วไหลเข้าสู่จังหวัดมหาสารคามต่อไป

3) แม่น้ำเชิญ ต้นน้ำอยู่ในเขตจังหวัดชัยภูมิ ไหลเข้าเขตจังหวัดขอนแก่นที่อำเภอภูพานาน ไหลผ่านอำเภอชุมแพ หนองเรือ แล้วไหลลงอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์

4) หนองน้ำ บึง ลำห้วย มีการจัดกระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณที่แม่น้ำชีไหลผ่าน ซึ่งส่วนมากจะอยู่ตอนกลางของจังหวัด ในเขตอำเภอเมือง มัญจาคีรี ชนบท และพระยืน โดยมีหนองน้ำและบึงขนาดใหญ่ที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ไร่ขึ้นไป จำนวน 24 แห่ง พื้นที่รวม 60,870 ไร่

ข. แหล่งน้ำใต้ดิน จากการสำรวจของกองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี พบว่า ส่วนใหญ่ปริมาณน้ำจากบ่อเจาะน้ำบาดาลจะได้รับน้ำระหว่าง 5-50 แกลลอนต่อนาที คุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะใช้ในการบริโภคได้ เพราะมีความเค็มและกร่อย และปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร หากชุดลึกเกิน 400 ฟุตลงไป พบว่าน้ำมีเกลือปนอยู่ด้วย

ค. แหล่งน้ำชลประทาน จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ได้รับน้ำชลประทานจากโครงการชลประทานหนองหวาย ในพื้นที่อำเภอโนนสูงและอำเภอเมือง รวม 68,984 ไร่ โครงการชลประทานน้ำพองระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ในเขตท้องที่อำเภอเมือง น้ำพอง และกระนวน พื้นที่ 37,411 ไร่ และโครงการชลประทานขนาดเล็กจำนวน 320 โครงการ พื้นที่รวม 109,095 ไร่ และนอกจากนี้ยังมีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจำนวน 60 สถานี พื้นที่สามารส่งน้ำได้จำนวน 52,049 ไร่

2.6.6 การคมนาคมขนส่ง และสื่อสารโทรคมนาคม

จังหวัดขอนแก่น เป็นศูนย์กลางการคมนาคมเชื่อมโยงกับจังหวัดข้างเคียง และภูมิภาคอื่นๆ โดยมีเส้นทางหลวงสายสำคัญคือ ทางหลวงหมายเลข 2 เชื่อมโยงจังหวัดนครราชสีมาและอุดรธานี ทางหลวงหมายเลข 12 ไปจังหวัดเพชรบูรณ์ และทางหลวงหมายเลข 209 ไปจังหวัดกาฬสินธุ์ มีทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-หนองคาย นอกจากนี้ยังมีการคมนาคมทางอากาศ คือ มีท่าอากาศยานพาณิชย์ 1 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองขอนแก่นประมาณ 8 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางจากกรุงเทพฯ-ขอนแก่นประมาณ 40 นาที สำหรับด้านการสื่อสาร จังหวัดขอนแก่นยังเป็นที่ตั้งของศูนย์โทรคมนาคม ทั้งในด้านไปรษณีย์ โทรเลข และโทรศัพท์ มีสถานีโทรศัพท์ 1 แห่ง สถานีโทรศัพท์ถ่ายทอดผ่านดาวเทียม จำนวน 3 แห่ง สถานีวิทยุกระจายเสียงจำนวน 12 สถานี และหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นจำนวน 5 ฉบับ

2.6.7 บริการธุรกิจการเงิน

จังหวัดขอนแก่นเป็นที่ตั้งของธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังมีสาขาของธนาคารพาณิชย์ต่างๆจำนวน 47 สาขา ธนาคาร

อมสิน 12 สาขา มีธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรระดับสาขารวม 5 สาขา และระดับหน่วยในทุกอำเภอ มีบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำกัด จำนวน 1 สาขา และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม จำกัด จำนวน 1 สาขา

2.6.8 การประกอบอาชีพด้านการกลีกรวม

จังหวัดขอนแก่น มีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งสิ้นจำนวน 4,118,127 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 60.44 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพในการเพาะปลูกพืชต่างๆ เช่น ข้าว พืชไร่ และพืชสวน โดยพืชไร่ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปอแก้ว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง สำหรับพืชสวนได้แก่ มะม่วง มะขาม ฝรั่ง ขนุน เป็นต้น ส่วนหม่อนไหมจะมีการเลี้ยงกันทั่วไปทุกอำเภอ ทั้งไหมพันธุ์ไทยและไหมพันธุ์ลูกผสม นอกจากนี้ยังมีการปลูกพืชผักเพื่อใช้ในการบริโภคในครัวเรือน สำหรับชนิดผักที่ทำการเพาะปลูกเป็นการค้าได้แก่ พักกาด กะหล่ำปลี มะเขือเทศ และพริก (สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น, 2535)

ดังนั้น สภาพเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของจังหวัดขอนแก่นจึงยังคงพึ่งพาภาคเกษตรเป็นหลัก โดยผลผลิตของภาคการเกษตรมีสัดส่วนร้อยละ 16.22 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งจังหวัด รองลงไปคือ ภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 14.71 นอกจากนี้เป็นการผลิตภาคอื่นๆ โครงสร้างการผลิตเริ่มมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากอัตราการขยายตัวของภาคการเกษตรได้ลดลง ทำให้โครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดเปลี่ยนแปลงไปในเชิงพาณิชย์ ธุรกิจบริการ และอุตสาหกรรมมากขึ้น (โครงการศึกษาและจัดทำแผนลงทุนจังหวัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537)

สำหรับในปี พ.ศ.2535 นั้น มีบริษัทเอกชนเข้ามาทำการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชผักต่างๆ รวมทั้งมะเขือเทศลูกผสม จำนวน 10 บริษัท ดังนี้ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 รายชื่อบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ.2535

ที่	บริษัท	ที่อยู่	วันจดทะเบียน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)
ก. บริษัทที่จดทะเบียนในจังหวัดขอนแก่น				
1.	ซินเมล็ดพันธุ์ จำกัด	481 ม.6 ต.บ้านเป็ด อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทร. (043) 244001-3 244005-7	11 มี.ค.2530	35.00
2.	เอเซียเมล็ดพันธุ์และ ผลิตภัณฑ์เกษตร จำกัด	191/223 หมู่บ้านเคหะ- โลกพันใบ ต.บ้านเป็ด อ.เมือง จ.ขอนแก่น	7 ธ.ค.2531	2.50
3.	ทรอปิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด	111/107 ม.14 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	6 มี.ค.2532	2.50
4.	ต้าเหวิน จำกัด	231/1 ซอยชัยศิริ ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	14 พ.ย.2533	5.00
5.	ไทยเอสโกร จำกัด	207 ม.12 ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น	1 พ.ย.2534	1.00
6.	อิสานเมล็ดพันธุ์ จำกัด	490/2 ม.12 ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทร. (043) 244597	1 พ.ย.2534	1.40
7.	จีเนี่ยนเมล็ดพันธุ์ จำกัด	47/18-19 ถ.โพนพิสัย ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	23 ก.ย.2535	2.00
8.	เอ จี ซีดีส์ จำกัด	301/91-92 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น โทร. (043) 244208, 242035	2 มี.ค.2532	20.00

ตารางที่ 4 บัญชีรายชื่อบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์พืชที่ตั้งในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2535 (ต่อ)

ที่	บริษัท	ที่อยู่	วันจดทะเบียน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)
ข. บริษัทที่จดทะเบียนนอกเขตจังหวัดขอนแก่น				
9.	อค์มส์เอ็นเตอร์ไพรส์ บ. นาโพธิ์ ต. ในเมือง อ. บ้านไผ่	จ. ขอนแก่น โทร. (043) 272230	-	-
	จำกัด			
10.	แอสโกร จำกัด	ถ. มะลิวัลย์ บ. โคนหินโป่ง	-	-
		ต. บ้านเป็ด อ. เมือง จ. ขอนแก่น		

ที่มา : ฝ่ายทะเบียนการค้าจังหวัดขอนแก่น (2535)

2.7 การดำเนินงานของบริษัท เอ จี ซีดีส์ จำกัด

บริษัท เอ จี ซีดีส์ จำกัด (เดิมมีชื่อว่า บริษัทสากลเมล็ดพันธุ์ จำกัด) จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทที่ฝ่ายการค้าภายในจังหวัดขอนแก่น เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2532 ทะเบียนเลขที่ บอจ. ขก. 622 เงินทุนจดทะเบียน 20 ล้านบาท มีคณะกรรมการบริหาร 3 คน ได้แก่ (1) นายประวิทย์ จิระภักดิ์ กรรมการผู้จัดการ (2) นายสุเมธ มั่งคั่ง ผู้จัดการทั่วไป (3) นายรังสรรค์ กุญฑิตชา ผู้จัดการฝ่ายผลิตเมล็ดพันธุ์ สำนักงานสาขาจังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่เลขที่ 301/91-92 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์ (043) 244208 และมีโรงเก็บเมล็ดพันธุ์ตั้งอยู่ที่บ้านโคกสี ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์ (043) 242035 (ฝ่ายทะเบียนการค้าจังหวัดขอนแก่น, 2535) โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 31/30-31 ถนนรัชดาภิเษก เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

2.7.1 โครงสร้างการดำเนินงานของบริษัทฯ

บริษัท เอ จี ซีตัส จำกัด มีการดำเนินธุรกิจด้านการเกษตรที่มีโครงสร้างการบริหารงานแบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายวิจัย มีหน้าที่ในการทดลอง ทดสอบความเหมาะสมในการผลิตพืชเป้าหมาย และทำการส่งเสริมการปลูกพืชผักสดต่างๆ ไม้ดอกไม้ประดับ รวมทั้งการเลี้ยงผึ้ง
2. ฝ่ายขาย มีหน้าที่จัดการด้านการตลาดสำหรับพืชผักสด และไม้ดอกไม้ประดับ โดยมุ่งตลาดภายในประเทศเป็นหลัก
3. ฝ่ายต่างประเทศ มีหน้าที่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ต่างๆตามที่ต้องการต่างประเทศต้องการ และมีใบสั่งการผลิต (order) เข้ามา ในปี 2532 บริษัทฯได้ทำการส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชควบคุม (รวมทั้งเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ) จำนวน 10.68 ตัน มูลค่าการส่งออกเป็นเงิน 19.58 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.10 ของการส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชควบคุมทั้งประเทศ (ปราชญ์ และ อภรณ์, ม.ป.ป.)

2.7.2 ประเภทและลักษณะการผลิต

บริษัทฯมีรูปแบบการผลิต ดังนี้

ก. การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช มี 3 ประเภท ดังนี้

- 1) เมล็ดพันธุ์พืชปลูกผสมเพื่อส่งจำหน่ายต่างประเทศ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณความต้องการของต่างประเทศในแต่ละปี และโดยปกติบริษัทฯทำการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชต่างๆ ได้แก่ มะเขือเทศ แตงแคนตาลูป แตงกวา สะคว้อส (ประเภทผักทอง) แตงโม และพริกยักษ์ ปัจจุบันนี้ต่างประเทศได้มีการสั่งผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลแตง เช่น แตงโม มากขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าของเมล็ดพันธุ์พืชต่างๆที่ทำการผลิตแล้ว กลับปรากฏว่าเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศมีมูลค่าสูงที่สุด
- 2) เมล็ดพันธุ์ผักเพื่อส่งจำหน่ายภายในประเทศ ได้แก่ ผักกระฉอน สลัด แตงกวา ถั่วเหลือง และข้าวโศกพันธุ์ขาวเหนียวหวาน
- 3) เมล็ดพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ มีการผลิตรวมประมาณ 30 ชนิด

ข. การผลิตพืชผักสด มี 2 ประเภท ดังนี้

1) พืชผัก ไม้แก่ แคนตาลูป แตงกวา หน่อไม้ฝรั่ง กระเจียบเขียว ข้าวโพดสองสี (สีเหลืองและสีขาว)

2) ไม้ดอกไม้ประดับ มีการผลิตประมาณ 30 ชนิด โดยมีเรือนเพาะชำที่บ้านสำราญ ตำบลสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

บริษัทฯ จะทำการผลิตพืชต่าง ๆ ตลอดปีตามความเหมาะสมของแต่ละพืช โดยมีการส่งเสริมแก่เกษตรกรในรูปแบบตลาดข้อตกลงทุกพืช โดยมีพื้นที่ส่งเสริมในเขตจังหวัดมหาสารคาม อุดรธานี นครพนม และขอนแก่น

2.7.3 รูปแบบการส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์

เมื่อบริษัทฯ ได้รับใบสั่งการผลิตจากต่างประเทศแล้ว จะพิจารณากำหนดเป้าหมายการผลิต หากเป็นพื้นที่ใหม่และเกษตรกรรายใหม่ บริษัทฯ จะจัดส่งทีมงานออกสำรวจศึกษาศักยภาพของพื้นที่ โดยมีการประสานงานกับทางสำนักงานเกษตรอำเภอท้องถิ่น แล้วจึงเข้าไปหาผู้นำท้องถิ่น เพื่อหาเกษตรกรมาสมัครร่วมโครงการ สำหรับการจัดหาพื้นที่มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ ต้องมีแหล่งน้ำที่สามารถให้แก้มะเขือเทศซึ่งทำการปลูกในฤดูหนาวได้ สอบถามประวัติการปลูกพืชเพื่อตรวจสอบว่าอาจมีการสะสมโรคของมะเขือเทศ ส่วนการจัดหาเกษตรกรสมัครมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- 1) ประสานงานกับทางราชการ (เกษตรอำเภอ)
- 2) ให้ผู้นำท้องถิ่นแนะนำเกษตรกรมาร่วมประชุมเพื่อชี้แจงการดำเนินงาน
- 3) รับสมัครเกษตรกร จัดทำสัญญาจะซื้อขายผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ในระยะแรกบริษัทฯ มีปัญหาในการจัดหาเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรกลัวถูกหลอกลวง ทำให้ไม่สามารถคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมที่สุดได้ และนอกจากนี้เกษตรกรยังไม่มีประสบการณ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชลูกผสมด้วย
- 4) ให้ความรู้แก่เกษตรกร โดยการจัดดูงานแปลงทดลองของบริษัทฯ และแปลงของเกษตรกรสมาชิกบริษัทฯ ที่ประสบความสำเร็จ โดยใช้วิธีการให้เกษตรกรสอนเกษตรกร

5) สนับสนุนปัจจัยการผลิตและรับซื้อเมล็ดพันธุ์คืนในราคาตั้งแต่ 1,100-2,000 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ โดยทั่วไปแล้วเกษตรกร 1 ครอบครัวจะได้รับโควตาการปลูกระหว่าง 0.5-1 งาน

บริษัทฯ ไม่ได้จัดตั้งกลุ่มเพื่อการผลิตดังกล่าว และโดยทั่วไปแล้วการประชุมชี้แจงหรือการนัดหมายต่างๆ จะจัดทำผ่านผู้นำท้องถิ่น และหากหมู่บ้านใดที่ผู้นำหมู่บ้านเป็นสมาชิกร่วมปลูกมะเขือเทศด้วย ผู้นำบ้านนั้นก็จะทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่มไปโดยปริยาย

สำหรับการจัดทำสัญญา บริษัทฯ ได้จัดทำสัญญากับเกษตรกรเป็นรายบุคคลเป็นฤดูๆ ไป และมีการสนับสนุนสินเชื่อแก่เกษตรกรเป็นปัจจัยการผลิตต่างๆ และเงินสดเพื่อใช้จ่ายเป็นค่าจ้างในการผสมเกสรด้วย สำหรับชนิดปัจจัยการผลิตมีดังนี้

1) ในระยะแรกๆ เคยมีการให้สินเชื่อเพื่อใช้ในการซื้อมะเขือเทศเพื่อใช้ในการปลูกมะเขือเทศด้วย ในวงเงินร้อยละ 10,000 บาท แต่ปัจจุบันได้เลิกให้สินเชื่อแล้ว

2) ปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ได้แก่ สูตร 15-15-15, 13-13-21 ปุ๋ยหางไบบสูตร 10-4-15-10 ปุ๋ยบำรุงเมล็ด (โหนด) โดยเดิมเคยซึ่งแบ่งให้เกษตรกรในอัตราต่อพื้นที่ปลูกมะเขือเทศ 1 งาน แต่ปัจจุบันเกษตรกรมีความชำนาญมากขึ้น และเพื่อให้การทำงานของบริษัทมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น จึงได้จ่ายให้เกษตรกรเป็นกระสอบหรือเต็มจำนวนตามรูปแบบวิธีการบรรจุของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

3) ปูนมาร์ล

4) สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5) สินเชื่อเงินสดเพื่อใช้จ่ายผสมเกสรงานละ 1,000-1,100 บาท

สำหรับเมล็ดพันธุ์จะให้แก่เกษตรกรฟรี

2.7.4 การติดตามนิเทศงาน

บริษัทฯ ได้จัดให้พนักงานส่งเสริมรับผิดชอบเขตส่งเสริมละ 1 คน พื้นที่ประมาณ 3-5 หมู่บ้าน เพื่อติดตามนิเทศงานแก่เกษตรกร นอกจากนั้นบริษัทยังได้มอบหมายให้พนักงานเขตอื่นออกตรวจสอบความบริสุทธิ์ของมะเขือเทศขณะกำลังติดผลด้วย

2.7.5 การรับซื้อผลผลิต

1) การรับซื้อผลผลิตเมล็ดพันธุ์ จะนัดหมายให้เกษตรกรนำมาขายพร้อมกันในหมู่บ้าน โดยจะทำการชั่งน้ำหนักและนำไปทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่บริษัท

2) การจ่ายเงิน เกษตรกรจะได้รับเงินค่าเมล็ดพันธุ์ 2 งวด โดยงวดแรกจะได้รับหลังการขาย 1 เดือน และงวดที่ 2 หลังได้รับเงินในงวดแรกแล้ว 2 เดือน ห้างบริษัทจะหักค่างวดจ่ายการผลิตรายก่อน ที่เหลือจึงจะจ่ายให้แก่เกษตรกร สำหรับในปี พ.ศ. 2535 มีเกษตรกรปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวน 435 ราย ใน 10 เขตส่งเสริม ในพื้นที่อำเภอบ้านฝาง หนองเรือ สีชมพู และเมืองขอนแก่น (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 พื้นที่และเกษตรกรสมาชิกปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ สมาชิกบริษัท เอ จี ซีดส์ จำกัด ในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2535

ที่	ชื่อเขตส่งเสริม	สถานที่ตั้ง			รวมจำนวนสมาชิกโครงการ (คน)
		หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	
1.	โนนแดง	ห้วยหว้า	โนนแดง	บ้านฝาง	10
		หินขาว	"	"	
		หินต่ง	"	"	
2.	โนนคูณ	โนนคูณ	"	"	27
		สร้างแก้ว	"	"	
3.	แก่นเต่า	แก่นเต่า	ป่ามะนาว	"	18
4.	ดอนแถม	ดอนแถม	ยางคำ	หนองเรือ	9
		หนองนางวง	"	"	
		หนองหว้า	"	"	
5.	สีชมพู	นายม	สีชมพู	สีชมพู	69
6.	วังค้อ	วังค้อ	บ้านค้อ	เมืองขอนแก่น	86

ตารางที่ 5 พื้นที่และเกษตรกรสมาชิกปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ สมาชิก
บริษัท เอ จี ซีดส์ จำกัด ในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ.2535 (ต่อ)

ที่	ชื่อเขตส่งเสริม	สถานที่ตั้ง			รวมจำนวน สมาชิกโครงการ (คน)
		หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	
7.	หนองปอ	โนนเรือง	"	เมืองขอนแก่น	48
		บ้านค้อ	"	"	
		หนองปอ	"	"	
8.	ลาดนาเพียง	ลาด เขียวพาน	สาวะถี	"	110
9.	โคกสี	คอกแก่น	สำราญ	"	56
		โคกสี	"	"	
		โนนลาน	"	"	
10.	บึงแก	คำบอน	โนนท่อน	"	2
รวมทั้งหมด		20	8	4	435

ที่มา : รังสรรค์ ฤงฤทธิ์ ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท เอ จี ซีดส์ จำกัด (2535)

2.8 การดำเนินงานของบริษัทหอคัมส์เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

บริษัทหอคัมส์เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด จัดตั้งในปี พ.ศ.2516 เป็นบริษัทในเครือเดียวกันกับบริษัทหอคัมส์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 5/26 ถนนศาลาแดง แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร และสำนักงานสาขาจังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่ที่บ้านนาโพธิ์ ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์ (043) 272230 ปัจจุบันมี คุณसानติ สุวัณณสุ เป็นกรรมการผู้จัดการ และมีโครงสร้าง

การบริหารงานแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย ดังนี้ (1) ฝ่ายอำนวยการ และ (2) ฝ่ายผลิต ซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชเพื่อส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ โดยทำการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมเป็นหลัก และพืชอื่นอีก ได้แก่ พริกเผ็ด พริกหวาน แตงโม แตงแคนตาลูป ตามใบสั่งการผลิตจากต่างประเทศ โดยบริษัทฯ จะทำการส่งเสริมการผลิตกับเกษตรกรในรูปแบบตลาดข้อตกลง ในเขตจังหวัดขอนแก่น สกลนคร มุกดาหาร ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ ศรีสะเกษ อุตรดิตถ์ และชัยภูมิ สำหรับจังหวัดขอนแก่นบริษัทฯ ทำการส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศเป็นพืชหลัก ในปี 2532 บริษัทฯ ได้ส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชควบคุม (รวมทั้งเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ) จำนวน 1.99 ตัน มูลค่า 6.79 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกร้อยละ 3.16 ของการส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชควบคุมทั้งประเทศ (ปราชญ์ และ อารักษ์, ม.ป.ป.)

ในปี พ.ศ.2535 บริษัทฯ ได้ดำเนินการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมในจังหวัดขอนแก่น พื้นที่อำเภอบ้านไผ่ พนองเรือ และอำเภอเมือง ส่วนในปี พ.ศ.2536 ได้ขยายพื้นที่ดำเนินการเพิ่มขึ้นอีกในพื้นที่อำเภอน้ำพองและอุบลรัตน์ นอกจากนี้บริษัทฯ ยังเคยดำเนินการส่งเสริมแก่เกษตรกรในพื้นที่อำเภอชนบทและมัญจาคีรีด้วย แต่ในปัจจุบันได้งดการส่งเสริมในสองอำเภอดังกล่าวแล้ว เนื่องจากมีปัญหาเรื่องโรคของมะเขือเทศค่อนข้างมาก

บริษัทฯ ได้เริ่มดำเนินการส่งเสริมการผลิตมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์อย่างจริงจังตั้งแต่ปี พ.ศ.2522 โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. บริษัทฯ จะทำการสำรวจหาพื้นที่ที่เหมาะสมก่อน โดยพิจารณาจากการมีแหล่งน้ำ ประวัติการปลูกพืช แล้วจึงหาความต้องการของเกษตรกร โดยขอความร่วมมือจากผู้นำในท้องถิ่น สำหรับเกษตรกรที่ร่วมโครงการบริษัทฯ จะพิจารณาความพร้อมในด้านแรงงาน ลักษณะพื้นที่ดิน และความชอบในการปลูกพืชตามโครงการของเกษตรกร โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกร 1 ราย จะได้รับโควตาการผลิตระหว่าง 1-2 งาน (อัตราการผลิตมะเขือเทศสายพันธุ์แม่จำนวน 1,000 ต้นต่อพื้นที่ 1 งาน)

2. ประชุมเกษตรกรเพื่อรับสมัครสมาชิก และจัดทำสัญญาการผลิตเป็นลายลักษณ์อักษรกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการรายบุคคล เป็นรายฤดูการผลิต

3. ให้ความรู้แก่เกษตรกรโดยวิธีการสาธิต ในขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ เช่น การเพาะกล้า การผสมเกสร นอกจากนี้ยังมีการพาเกษตรกรไปดูงานแปลงปลูกพืชตามโครงการของเกษตรกรสมาชิกบริษัทที่ประสบผลสำเร็จด้วย

4. สนับสนุนสินเชื่อในรูปปัจจัยการผลิตแก่เกษตรกร เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พลาสติกที่ใช้ในการคลุมแปลงปลูก นอกจากนี้ยังให้สินเชื่อเป็นเงินสดเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานช่วยผสมเกสรด้วย เกษตรกรแต่ละรายจะมีการใช้สินเชื่อเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมเป็นเงินประมาณ 2,500-3,000 บาท

5. บริษัทจะแบ่งพื้นที่ส่งเสริมออกเป็นเขตฯ โดยให้พนักงานส่งเสริม (village inspector, V.I.) 1 คน รับผิดชอบพื้นที่การส่งเสริม 1 เขต ซึ่งจะทำการปลูกมะเขือเทศจำนวนไม่เกิน 7 ไร่ และมีผู้ติดตามงาน (supervisor) 1 คนต่อ V.I. จำนวน 3 คน

6. การผลิตมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ จะทำการส่งเสริมเฉพาะในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น โดยจะส่งเสริม 2 รุ่น ได้แก่ รุ่นเดือนตุลาคม และรุ่นเดือนพฤศจิกายน และทำการเก็บเกี่ยวแล้วเสร็จทั้ง 2 รุ่นในระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคมของปีถัดไป ปัจจุบันมีสายพันธุ์มะเขือเทศที่ใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์จำนวน 17 คู่ผสม และตกลงราคาการรับซื้อจากเกษตรกรตั้งแต่ 1,400-1,800 บาทต่อกิโลกรัม แต่โดยส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรจะได้รับราคาที่ตกลงกันตามสัญญาระหว่าง 1,500-1,700 บาทต่อกิโลกรัม

7. การรับซื้อเมล็ดพันธุ์คืนจากเกษตรกร บริษัทจะเข้าไปทำการรับซื้อเมล็ดพันธุ์จากเกษตรกร และทำการชั่งน้ำหนักในหมู่บ้าน และจะจ่ายเงินค่าเมล็ดพันธุ์เพียง 1 งวด หลังจากที่ได้ทำการทดสอบความงอกและความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์แล้ว โดยปกติจะใช้เวลาประมาณ 3 เดือนหลังจากมีการซื้อขายกัน และก่อนจ่ายเงินให้เกษตรกรบริษัทจะหักค่าสินเชื่อก่อน

สำหรับในปี พ.ศ. 2535 มีเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่นเข้าร่วมโครงการปลูกมะเขือเทศลูกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์กับบริษัทจำนวน 3 เขต คือ เขตบ้านไผ่ ในพื้นที่อำเภอบ้านไผ่ เขตบ้านหมื่น ในพื้นที่อำเภอเมืองขอนแก่น และเขตหนองเรือ ในพื้นที่อำเภอหนองเรือ รวมเกษตรกรจำนวน 102 คน พื้นที่รวม 36.74 ไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 พื้นที่และเกษตรกรสมาชิกปลูกมะเขือเทศสุกผสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ของบริษัท
อัครสเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ.2535

ที่	ชื่อเขตส่งเสริม	พื้นที่ปลูก	สถานที่ตั้ง			จำนวน เกษตรกร (คน)
		รวม (ไร่)	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	
1.	บ้านไผ่	16.08	โสกตลิ่ง หลัก 15	ในเมือง	บ้านไผ่	27
				"	"	6
2.	บ้านทุ่ม	5.56	สระแก้ว	บ้านทุ่ม	เมือง	7
			บ้านทุ่ม	"	"	4
			แดงใหญ่	แดงใหญ่	"	3
3.	หนองเรือ	15.10	นาหว้า	บ้านเม็ง	หนองเรือ	3
			ป่าเลี้ยว	"	"	3
			หนองไผ่	กุดกว้าง	"	6
			หนองแก	"	"	5
			โนนหัน	โนนหัน	"	6
			นาเปือย	"	"	3
			โนนสะอาด	โนนสะอาด	"	2
			โนนทุ่ม	"	"	2
			หนองลุมพุก	โนนสะอาด	"	2
			สะอาด	หนองเรือ	"	10
			ท่าศาลา	"	"	3
			โพธิ์ตาก	บ้านฝ่อ	"	3
			หนองฝ่อ	"	"	5
			ห่าสี	บ้านกง	"	1
			โนนทอง	โนนทอง	"	1
รวม	3	36.74	20	11	3	102

ที่มา : บริษัทอัครสเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (2535)

อนึ่ง ในปี พ.ศ. 2536 บริษัทได้รับโควตาการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศจากต่างประเทศลดน้อยลง แต่เมื่อพิจารณามูลค่าเมล็ดพันธุ์ต่างๆที่บริษัททำการผลิตแล้ว เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศยังเป็นรายได้หลักของบริษัท

2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประสิทธิ์ (2519) ได้ศึกษาพบว่า พนักงานส่งเสริมการเกษตรมีความเห็นว่ ส่วนธุรกิจเอกชนจะต้องทำการกำหนดเป้าหมายและนโยบาย ในการดำเนินงานตามโครงการ เพราะจะทำให้พนักงานส่งเสริมการเกษตรทำงานได้ตามเป้าหมายชัดเจนยิ่งขึ้น

สงวนวงศ์ (2523) ได้ศึกษาปัจจัยสัมพันธภาพปลูกพืชมะเขือเทศในนาหลังการเก็บเกี่ยวข้าวมาปีของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ซึ่งเป็นการปลูกมะเขือเทศส่งโรงงาน ในรูปแบบตลาดข้อตกลง พบว่าเกษตรกรจะปลูกมะเขือเทศคนละประมาณ 4 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรก็ต้องการคำแนะนำด้วย ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรคือ ราคาผลผลิตต่ำ และต้องการให้ทางราชการประกันราคาขั้นต่ำ

วิรุทธิ์ และคณะ (2526) ได้ศึกษาเรื่อง หัตถ์คิดของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อโครงการพัฒนาการเกษตรของหน่วยราชการต่างๆ พบว่าขนาดพื้นที่ถือครองมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามคำแนะนำต่างๆของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม โดยเกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองขนาดเล็กจะปฏิบัติตามขั้นตอนต่างมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองขนาดใหญ่ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการเกษตรของเกษตรกรอันดับแรกได้แก่ ราคาของผลผลิต รองลงมาได้แก่ ตลาดสำหรับผลผลิต สิ้นเชื้อ และแรงงานตามลำดับ

วิรัช และ อัมพน (2527) ได้ศึกษาสภาพการประกอบอาชีพต่างๆของเกษตรกร หลังการเก็บเกี่ยวข้าว พบว่าในเขตชลประทานมีการทำการเกษตรมาก เนื่องจากมีน้ำบริบูรณ์ ส่วนนอกเขตชลประทานมีการปลูกผักประมาณร้อยละ 46.70 และยังมีแรงงานรับจ้างในภาคเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 26.70 ส่วนที่เหลือนอกนี้ไปรับจ้างนอกภาคการเกษตร

วรรณ (2535) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์หาแนวทางพัฒนาและแก้ไขความยากจน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าควรมีการปรับโครงสร้างการผลิตพืชและสัตว์ให้เหมาะสม กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติและความต้องการของตลาด การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยเร่งรัดเพิ่มผลผลิตต่อไร่และคุณภาพผลผลิต การเพิ่มมูลค่าผลิตผลเกษตรโดยการแปรรูป ในระดับไร่นา และควรมีการจัดตั้งโรงงานเพิ่มมากขึ้น

แนวทางการปรับปรุงการผลิตการตลาดพืชในฤดูแล้ง ได้แก่ การส่งเสริมให้มีตลาด รองรับ โดยพืชหลักได้แก่ ข้าวโพดหักอ่อน มะเขือเทศ ถั่วเหลือง และถั่วเขียว ส่วนพืช รองได้แก่ พริก ชিং เห็ด ถั่วฝักยาว พืชผัก ทั้งนี้ควรให้ภาคเอกชนเข้าไปมีบทบาทในทาง การผลิต การตลาดเพิ่มมากขึ้น และปรับปรุงตลาดข้อตกลงให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้อง

จุลศิริ และคณะ (2535) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการผลิตเปิดเนื้อแบบมีสัญญา ข้อตกลงในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา ปี 2533/34 พบว่า การทำสัญญาการ เลี้ยงเปิดที่จังหวัดชลบุรีพ่อค้าจะสนับสนุนทุกอย่าง เกษตรกรร้อยละ 62.1 เห็นว่าการทำ สัญญาแบบถูกจำกัดการจัดการลักษณะนี้มีข้อดีมากกว่าข้อเสีย เกษตรกรที่เห็นว่ามีแต่ข้อเสีย นั้นมีร้อยละ 20.7 และอีกร้อยละ 17.2 ไม่แน่ใจ แต่เกษตรกรร้อยละ 79.3 ต้องการ ให้มีการปรับปรุงสัญญา ที่เหลือร้อยละ 20.7 เท่านั้นที่พอใจสัญญาแล้ว

ส่วนเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีการจัดทำสัญญากับพ่อค้าคนกลางแบบจำกัด การจัดการบางส่วน เกษตรกรร้อยละ 64.3 เห็นว่ามีข้อดี ร้อยละ 35.7 เห็นว่ามีแต่ข้อเสีย แต่เกษตรกรร้อยละ 71.4 เห็นว่าพอใจในเงื่อนไขการจัดทำสัญญาแล้ว โดยมีเกษตรกร เพียงร้อยละ 28.6 เท่านั้นที่ไม่พอใจเงื่อนไขสัญญา สำหรับเกษตรกรในจังหวัดชลบุรีต้อง การให้มีการปรับปรุงเงื่อนไขสัญญาในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 1) ราคาลูกเปิดควรจะต่ำลงอีก และต้องเป็นลูกเปิดที่สมบูรณ์แข็งแรงกว่าที่เคย ส่งมาให้ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การตายสูง เปิดพิการ และบางครั้งก็ส่งลูกเปิดมา ให้ไม่ครบจำนวน
- 2) อาหารสำเร็จรูปและยาป้องกันโรคเปิดราคาแพงเกินไป
- 3) คุณภาพอาหารเปิดต่ำ
- 4) ควรประกันราคารับซื้อให้สูงกว่าเดิม

สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความต้องการจะให้ปรับปรุงเงื่อนไขสัญญาในเรื่องขอให้ลดราคาลูกเป็ดลงอีก และให้คัดลูกเป็ดที่มีสุขภาพดี ไม่มีการมาให้เลี้ยง

ชวาลุมพ (2535) ได้รายงานผลการดำเนินงานตามโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวโพดแบบครบวงจร ปี 2535 ซึ่งดำเนินการร่วมกัน 4 ฝ่าย ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร บริษัทเจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส์ จำกัด ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรผู้ร่วมโครงการในจังหวัดต่างๆ ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นว่าราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมตามโครงการแพงเกินไป เห็นควรให้ลดราคาลง โดยให้สำนักงานเกษตรจังหวัดที่ร่วมโครงการเป็นฝ่ายจัดหา สำหรับราคาประกันผลผลิตนั้นควรปรับราคาประกันให้สูงขึ้นจากราคาโลกกรัมละ 2.50 บาท เป็น 2.83 บาท และควรให้บริษัทไปตั้งจุดรับซื้อในท้องถิ่นที่ร่วมโครงการให้มากจุดขึ้น โดยควรกระจายอยู่ทั่วไปในเขตพื้นที่โครงการ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2536) ได้รายงานการประเมินผลการผลิตแบบมีข้อตกลง (สองประสาน-สามประสาน) เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศร่วมกับบริษัท ชีนเมล็ดพันธุ์ จำกัด ของเกษตรกรบ้านกระเดื่อง ตำบลป่านวน อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น ว่า หมู่บ้านดังกล่าวมีครัวเรือนทั้งหมดรวม 80 ครัวเรือน มีเพียง 5 ครัวเรือนเท่านั้นที่ไม่ได้ร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์กับบริษัท เนื่องจาก (1) ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง (2) ไม่มีแรงงาน และเป็นผู้สูงอายุ (3) แพ้สารเคมีบางชนิด สำหรับครัวเรือนที่ทำธุรกิจกับบริษัทจะหาสัญญากัน 2 ฝ่าย ระหว่างบริษัทกับเกษตรกร ไม่มีฝ่ายรัฐเข้ามาเกี่ยวข้อง ในระยะที่ผ่านมาไม่มีปัญหา ทั้งในด้านการผลิตและด้านการตลาด ที่ต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากทางรัฐ เพราะบริษัทได้ลงทุนในด้านของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี เทคนิคการผลิต รวมทั้งการจัดการเรื่องการรับซื้อและการตลาดอื่นๆ โดยเกษตรกรเป็นฝ่ายปฏิบัติและออกค่าแรงงานต่างๆ ในการผลิต ซึ่งมีระบบการผลิตการตลาดดังนี้

1) ระบบการผลิต

1.1 บริษัทได้จัดส่งพนักงานมาประจำอยู่ในพื้นที่ อัตรา 1 คนต่อเกษตรกร 10 คน โดยในช่วงการปลูกพนักงานจะเข้าไปเยี่ยมเกษตรกรทุกวัน วันละ 1-2 ครั้ง

เพื่อควบคุมการผลิตอย่างใกล้ชิด แม้ในช่วงหลังที่เกษตรกรมีความชำนาญแล้วก็ยังคงควบคุมอย่างใกล้ชิดเสมอ

1.2 หากเกษตรกรไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ จะถูกยกเลิกการเป็นสมาชิกทันที

1.3 ให้การสนับสนุนเฉพาะปัจจัยการผลิตในรูปสินเชื่อก่อน แต่เกษตรกรได้นำเอาสินเชื่อบริษัทที่มาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12.5 บาทต่อปีมาใช้ในการลงทุนด้วย

การปลูกมะเขือเทศเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรได้ปลูกครัวเรือนละ 1 งาน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 4 กก. (สูงสุด 6 กก. ต่ำสุด 1 กก.) ขายได้ราคาเฉลี่ย กก. ละ 1,750 บาท (สูงสุด 2,000 บาท ต่ำสุด 1,500 บาท ตามคุณภาพและการปรับราคาให้เหมาะสมของบริษัท) ในการนี้เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายเป็นเงินสดประมาณ 1,100 บาท ดังนั้นเกษตรกรจึงมีกำไรเป็นค่าแรงงานของตนเป็นเงินประมาณ 5,900 บาท

2) ระบบการตลาด

บริษัทจะจัดส่งพนักงานมาทดสอบคุณภาพและรวบรวมผลผลิตในหมู่บ้าน โดยการใช้หอกระจายข่าวประชาสัมพันธ์ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจะแยกเก็บไว้เฉพาะของเกษตรกรแต่ละราย เพื่อนำไปทดสอบคุณภาพต่าง ๆ ภายใน 120 วัน จึงจะจ่ายเงินให้แก่เกษตรกร (การทดสอบดำเนินการทั้งในและต่างประเทศ) ถ้าคุณภาพผลผลิตไม่ได้เกณฑ์ราคาจะลดลงตามส่วน และบริษัทจะรวบรวมผลผลิตนำไปปรับปรุงสภาพ แล้วส่งไปขายยังประเทศไต้หวันและสหรัฐอเมริกา

3) การสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐ

หน่วยงานของรัฐไม่ได้เข้าไปมีส่วนในการจัดทำสัญญาหรือข้อตกลงระหว่างบริษัทกับเกษตรกร และเกษตรกรต้องการให้สำนักงานเกษตรอำเภอเข้าไปดูแลด้วย

เกษตรกรยอมรับว่าการผลิตดังกล่าวมีข้อดี ทำให้มีรายได้เพิ่ม ไม่ต้องอพยพไปตัดอ้อย และเมื่อเกิดความเสียหายอันเกิดจากสภาวะการที่ไม่สามารถควบคุมได้ บริษัทก็จะจ่ายเงินชดเชยให้บางส่วน แต่อย่างไรก็ตามการประเมินผลครั้งนี้พบว่า เกษตรกรมีบทบาทในการผลิตอยู่บ้าง ได้แก่

- 1) การผลิต ได้แก่ น้ำไม่เพียงพอในการเพาะปลูก นอกจากนั้นยังพบว่ามีการใช้สารเคมีมากกว่า 10 ครั้งต่อ 1 ฤดูกาลผลิต และเกษตรกรไม่มีการป้องกันตนเองที่ดีพอ
- 2) ความรู้สึกที่ไม่ดีของเกษตรกร เปรียบเหมือนลูกจ้างรับจ้างบริษัททำการผลิต เนื่องจากเกษตรกรไม่มีส่วนในการร่างสัญญา ไม่มีอำนาจต่อรองราคาผลผลิต ราคาปัจจัยการผลิต (สืบราคากับห้องตลาดโดยทั่วไปแล้วราคาไม่แตกต่างกัน) และการได้รับเงินล่าช้า

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2537) ได้ทำการประเมินผลแผนฟื้นฟูการเกษตร ปี 2535/36 พบว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จเบื้องต้นในการทำการเกษตรของเกษตรกรมี 2 ประการใหญ่ๆ ดังนี้

1. ความขยันและรายได้ ความขยันเป็นปัจจัยสำคัญประการแรกซึ่งเกษตรกรจะต้องมี หากต้องการประสบความสำเร็จในการทำการเกษตร ซึ่งจะนำไปสู่การมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นรากฐานในการขยายการลงทุนต่อไป

2. ทักษะด้านการผลิตและการตลาด เป็นความสามารถในการตัดสินใจเลือกแผนการผลิตที่ถูกต้องเหมาะสมกับพื้นที่ และการมีช่องทางในด้านการตลาด ตลอดจนความสามารถในการแก้ปัญหาการตลาดเฉพาะหน้า การที่เกษตรกรจะมีทักษะเหล่านี้ได้ความมีปัจจัยประกอบที่สำคัญอีก 3 ประการ คือ การฝึกอบรมและดูงาน ข้อมูลข่าวสารการเกษตร และสถาบันเกษตรกร