



รายงานผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อ
การส่งออกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน
COST AND RETURN ANALYSIS OF OKRA PRODUCTION
FOR EXPORT IN THE UPPERNORTHERN REGION
OF THAILAND

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : วิจัยและพัฒนากระเจี๊ยบเขียว

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2546

จำนวน 252,120 บาท

หัวหน้าโครงการ นางสาวน้ำเพชร วิณิชญกุล

ผู้ร่วมโครงการ นางสาวปรารถนา ยศสุข

งานวิจัยเสร็จสมบูรณ์

วันที่ 30 ธันวาคม 2547

057/49

คำนิยม

รายงานผลการวิจัยฉบับนี้ หากไม่ได้รับความกรุณา และความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย คงไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่สนับสนุนการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ โดยอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณวิจัยประจำปี 2546

ขอขอบคุณ คุณพงศกร แสงจวาง และคุณสมเกียรติ ชัยพิบูลย์ ผู้ช่วยนักวิจัยที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการวิจัยและพัฒนากระเจียบเขียว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทุกๆท่าน ที่คอยช่วยเหลือ ติดตาม และประสานงานให้ด้วยดีมาโดยตลอด

ที่สำคัญที่สุดที่ขาดไม่ได้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตกระเจียบเขียวในพื้นที่วิจัย ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรผู้ปลูกกระเจียบเขียว ตัวแทนหรือโปรกเกอร์ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของบริษัทเชียงใหม่โฟร์เซ็นฟู้ด จำกัดมหาชน ทุกๆท่าน หากปราศจากข้อมูลจากบุคคลเหล่านั้นแล้ว งานวิจัยครั้งนี้คงไม่สามารถสำเร็จลงได้ นอกจากนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่สามารถระบุนามได้หมด คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ในการมีส่วนช่วยเหลือ ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัยขออภัยในข้อผิดพลาดทั้งปวงที่เกิดขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

(ก)
สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออก กระเจี๊ยบเขียวสดและแช่แข็งปี 2533 – 2545	4
2 สถิติพื้นที่ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแยกตามรายภาค ปี 2543/2544 - 2545/2546	5
3 พื้นที่ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ปี 2540/2541 - 2544/2545	5
4 ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำแนกตามพื้นที่ผลการคำนวณสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง	44
5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน	52
6 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน	53
7 ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน	54
8 จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกต่อไร่ของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว	54
9 การใช้ปุ๋ยขาวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน	55
10 ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว	55
11 ชนิดและปริมาณการใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว	56
12 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว	59
13 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ภาคเหนือตอนบน	60
14 กำไร และผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร	60
15 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ที่มีพื้นที่ปลูกต่ำกว่า 1 ไร่	62
16 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่มีพื้นที่ ปลูกต่ำกว่า 1 ไร่	63
17 กำไรและผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูกต่ำกว่า 1 ไร่	63
18 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูก 1-2 ไร่	65
19 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูก 1-2 ไร่	66
20 กำไรและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ที่มีพื้นที่ปลูก 1-2 ไร่	66
21 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 2ไร่ขึ้นไป	68

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
22 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป	69
23 กำไรและผลตอบแทน ของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป	69
24 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตกระเจี๊ยบเขียว	70
25 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวรูปแบบต่างๆในการลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียวของภาคเหนือตอนบน ปีการผลิต2546	72
26 ราคาที่เกษตรกรได้รับ ราคารับซื้อที่บริษัท ส่วนเหลือการตลาด และส่วนแบ่งเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว	75
27 ปริมาณผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของบริษัท CM	77

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการ
ส่งออกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน
COST AND RETURN ANALYSIS OF OKRA PRODUCTION FOR
EXPORT IN THE UPPER NORTHERN REGION OF THAILAND

น้ำเพชร วินิจชัยกุล¹ ประรณนา ยศสุข²
NUMPHET WINISCHAIKULE PRADTANA YOSSUCK

^{1/} ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร

^{2/} ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร

คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนที่เกษตรกร
ได้รับจากการปลูกกระเจี๊ยบเพื่อการส่งออก วิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐกิจกรณีที่ราคามี
การเปลี่ยนแปลง และ สภาพการตลาดในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ซึ่งผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้
คือ เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวใน จังหวัดเชียงราย จำนวน 143 ราย โดยใช้แบบสอบถาม
จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคม เกษตรกรส่วนใหญ่
เป็นเพศชาย (ร้อยละ 76.20) อายุเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 41- 50 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา
(ร้อยละ 75.52) การสำรวจลักษณะการถือครองที่ดินและขนาดพื้นที่เพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวนั้น
พบว่า ที่ดินของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นที่ดินเช่า (ร้อยละ 77.62) และมีพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่
ขนาด 1 – 2 ไร่ คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 1.42 ไร่

การผลิตและการตลาดกระเจี๊ยบเขียวมีลักษณะเป็นแบบสัญญาผูกพัน โดยโบรก
เกอร์จะให้คำแนะนำในการผลิต จัดหาปัจจัยการผลิตมาให้เกษตรกรในรูปสินเชื่อและรับซื้อ
ผลผลิตในราคาที่บริษัท กำหนดเอาไว้ล่วงหน้า

การผลิตและการตลาดกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือ
ตอนบน ปีการเพาะปลูก 2546 มีพื้นที่เพาะปลูกขนาดเล็ก 1 – 2 ไร่ คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยต่อ

ครัวเรือนเท่ากับ 1.42 ไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 6,980.71 บาท มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อไร่ 6,194.53 บาท และต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อไร่ 786.18 บาท ส่วนผลตอบแทนเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวมีผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 990.72 กิโลกรัม มีรายได้จากการจำหน่ายกระเจี๊ยบเขียวเฉลี่ยต่อไร่ 8,281.88 บาท ซึ่งเกษตรกรจะได้กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ 1,301.17 บาท แต่หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสดจะได้รับกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 4,796.05 บาทต่อไร่ ความอ่อนไหวของราคามูลผลิต มีผลต่อการทุนของเกษตรกร

ABSTRACT

The objectives of this research were: to study the cost and returns from Okra prodoution , sensitivity analysis by mean price of Okra and marketing in the upper northern region of Thailand. The data were obtained from 143 Okra framers in 2003 by means of questionnaires and then were analyzed by the SPSS programme. The results of study revealed that most of farmers were male (76.20%) with the average age between 41-50. Their education was at a primary education level (75.52%). 77.62 percent rented farming lands and had cultivations size of 1-2 rai (average farm size of 1.42 rai/family).

The results of the production and marketing of Okra contract revealed that crop production under contract farming was determined by the company's production plans. Advice relating to the farm production and factors of production were normally provided by the dealers who also buy back crop produce from farmers at prices determined in advance.

Production and Marketing of Okra in the upper northern region of Thailand Crop Year 2003, found that average farm size of 1.42 rai/family, it quite small. The results indicated that the farmers in upper northern region had an average production cost of 6,980.71 baht/rai, the average of variable cost is 6,194.53 baht/rai and the average fixed cost is 786.18 baht/rai. It was found that the Okra produce was 990.72 kg/rai. The farmer had got average revenue 8,281.88 baht / rai, average net profit was 1,301.17 baht/rai and average returns over total cash costs was 4,796.05 bath/rai. Price of Okra is sensitive to farmer's investigation.

คำนำ

กระเจี๊ยบเขียว (ชื่อสามัญ Okra, ภาษาพื้นเมืองทางภาคเหนือเรียกมะเขือมัน) เป็นพืชดั้งเดิมของไทยที่รู้จักกันมานานแล้ว ด้วยเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน ส่วนของกระเจี๊ยบเขียวสามารถนำมารับประทานและใช้ประโยชน์ได้หลายส่วน ผักสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่น ต้มจืดน้ำพริก แกงส้ม แกงเลียง และชุบแป้งทอด ผักกระเจี๊ยบเขียวอาจนำไปตากแห้งและคั่วเป็นชากระเจี๊ยบเขียว (เฉลิมเกียรติ โกศาวัฒนาและภัสรา ชวประดิษฐ์, 2539) ส่วนของเมล็ดกระเจี๊ยบเขียวเป็นแหล่งของน้ำมันพืชได้ดี โดยเมล็ดมีน้ำมันอยู่ถึงร้อยละ 14 (กองส่งเสริมพืชสวน, 2537) นอกจากนั้นเส้นใยที่ได้จากต้นกระเจี๊ยบเขียวยังสามารถทำเชือกและตาข่าย ผักแห้งและลำต้นแห้งยังสามารถแปรรูปทำผลิตภัณฑ์กระดาศได้ด้วย (ฉันทนา สีมั่ง, 2538)

กระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชที่นิยมบริโภคมากกว่าจะใช้ประโยชน์อย่างอื่น การบริโภคจะนิยมบริโภคผักอ่อน ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูง อุดมไปด้วยธาตุแคลเซียมและวิตามินซี ในเนื้อที่บริโภคได้ของกระเจี๊ยบเขียว 100 กรัม มีธาตุแคลเซียมและวิตามิน 92.0 มิลลิกรัมและ 31.0 มิลลิกรัมตามลำดับ (กองส่งเสริมพืชสวน, 2537) นอกจากนั้นกระเจี๊ยบเขียวยังเป็นสมุนไพรที่สำคัญ โดยเฉพาะส่วนที่เป็นเมือก ซึ่งประกอบไปด้วยแป้ง และน้ำตาลจะมีสารจำพวก Pectin และ Mucilage ซึ่งช่วยเคลือบกระเพาะ บำรุงสมอง ป้องกันอาการหลอดเลือดตีตันและรักษาโรคความดันโลหิตสูง ผลกระเจี๊ยบเขียวแห้งป่นผสมน้ำใช้ทานแก้แผลในกระเพาะ (ทิชากร กงเพชร, 2540) และขับพยาธิได้ดี ชาวญี่ปุ่นนิยมรับประทานกระเจี๊ยบเขียวเป็นอันมาก ด้วยเชื่อว่าพืชชนิดนี้เป็นผลดีต่อสุขภาพ จึงนิยมใช้ปรุงอาหารทั้งอาหารคาวและอาหารว่าง เช่น ใส่ในข้าวห่อสาหร่ายหรือชุบแป้งทอดรับประทานกับเครื่องดื่มน้ำ

ปัจจุบันกระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชผักที่สำคัญในการส่งออกของไทยและมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี จากปี 2533 – 2541 มีมูลค่าการส่งออก 12.70 ล้านบาทจนถึง 330.30 ล้านบาท การส่งออกในปี 2542 และปี 2545 มีมูลค่าการส่งออกลดลง (ตารางที่ 1)

การส่งออกกระเจี๊ยบเขียวส่วนใหญ่เป็นการส่งออกผักสดมากที่สุด รองลงมาในรูปแบบของการส่งออกในรูปแบบแช่แข็ง ตลาดสำคัญคือ ประเทศญี่ปุ่น รองลงมาได้แก่ ฮองกง ส่วนกระเจี๊ยบเขียวแช่แข็ง ตลาดหลักคือ ญี่ปุ่น รองลงมาคือประเทศในยุโรป เช่น เยอรมัน อังกฤษ ฝรั่งเศส และ เนเธอร์แลนด์ รวมทั้ง ออสเตรเลีย จอร์แดน และสหรัฐอเมริกา ประเทศคู่แข่งของไทยในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวส่งออก ได้แก่ เวียดนาม ฟิลิปปินส์ และจีน แหล่งปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่สำคัญในประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดในเขตภาคกลาง เช่น นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี

ปทุมธานี อ่างทอง นครนายก และนครสวรรค์ นอกจากนั้นยังมีจังหวัดสกลนครและเชียงราย ที่ส่วนใหญ่ปลูกกระเจี๊ยบเขียวเพื่อบรรจุกระป๋อง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2546)

ตารางที่ 1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออก กระเจี๊ยบเขียวสดและแช่แข็งปี 2533 – 2545

ปี	สด		แช่แข็ง		ปริมาณส่งออก	มูลค่าส่งออก
	ปริมาณ	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ	มูลค่า (ล้านบาท)	รวม (ตัน)	รวม (ล้านบาท)
2533	257	11.7	38	1	295	12.7
2534	2,312	113.6	269	8.8	2,518	122.4
2535	2,437	112.9	494	19.4	2,931	132.3
2536	3,125	139.3	476	22	3,601	161.3
2537	5,658	205	291	12.6	5,949	217.6
2538	3,930	188	479	29.5	4,409	217.5
2539	4,069	202.1	392	21.2	4,461	223.3
2540	4,445	259.5	333	22	4,778	281.5
2541	3,598	317.3	188	13	3,778	330.3
2542	3,000	201	582	34	3,582	235
2543	2,496	148.3	462	34.8	2,958	183.1
2544	3,328	253.2	892	6	4,220	313.2
2545	3,991	350	1,069	78	5,060	428

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2546.

ประเทศไทยเริ่มปลูกกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการค้าและส่งออกต่างประเทศ ตั้งแต่ ปี 2524 โดยเริ่มในเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร จากปริมาณน้อยได้เพิ่มขึ้น และทวีความสำคัญมากขึ้น พื้นที่ปลูกในปัจจุบัน ประมาณ 14,000 ไร่ โดยมีแหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดราชบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดอ่างทอง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดสระแก้ว จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดลพบุรี และจังหวัดนครราชสีมา

พื้นที่ปลูกสวนใหญ่อยู่เขตภาคตะวันตก ซึ่งได้แก่ จังหวัดราชบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ทั้งนี้พื้นที่ปลูกมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะว่าตลาดมีความต้องการ และมีตลาดรองรับทั้งในและนอกประเทศ เพียงแต่ควบคุมการผลิตให้ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการเท่านั้น (ตารางที่ 2, 3)

ตารางที่ 2 สถิติพื้นที่ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแยกตามรายภาค ปี 2543/2544 - 2545/2546

ปี	2543/2544			2544/2545			2545/2546		
ภาค	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
เหนือ	714	964	209	290	645	140	351	919	103
ตะวันออกเฉียงเหนือ	62	379	9	85	1,786	117	183	2,822	496
กลาง	695	1,187	1,098	765	1,128	2,288	776	1,265	2,092
ตะวันออก	20	760	38	62	1,503	78	75	1,700	127
ตะวันตก	2,260	905	8,074	2,312	795	9,254	3,474	975	13,206
ใต้	191	578	135	172	687	179	191	1,113	204
รวม	3,942	922	9,564	3,686	847	12,058	5,050	1,031	16,231

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2546.

ตารางที่ 3 พื้นที่ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ปี 2540/2541 - 2544/2545

พ.ศ.	พื้นที่ปลูก(ไร่)	ผลผลิตรวม(ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย(ไร่)
2540/2541	5,674	9,326	1,643.64
2541/2542	6,592	6,752	1,024.27
2542/2543	8,522	12,211	1,432.88
2543/2544	10,342	9,552	923.61
2544/2545	14,236	13,086	919.22

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2546

กระเจี๊ยบเขียวเริ่มมีการปลูกกันมากในภาคเหนือในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา สาเหตุที่มีการย้ายแหล่งปลูกจากจังหวัดต่างๆ ในภาคกลางขึ้นมาทางจังหวัดในภาคเหนือก็เนื่องจากกระเจี๊ยบเขียวที่ปลูกในภาคกลางได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคไวรัส (โรคใบด่าง) อย่างหนัก เมื่อปี 2541 ซึ่งในปีนั้นทำให้ผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวลดลงอย่างมากจนไม่สามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศตามที่กำหนด ส่งผลให้เกษตรกรผู้ผลิตกระเจี๊ยบเขียวในเขตภาคกลางต้องประสบภาวะขาดทุนเป็นอันมาก

การผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออก อาศัยขั้นตอนการผลิตที่ละเอียดและเทคนิคการวางแผนการตลาด กระบวนการตลาดกระเจี๊ยบเขียวในภาคเหนือในปัจจุบันจึงเป็นแบบข้อตกลงล่วงหน้า (เฉลิมเกียรติ โสภาวัฒนา และ ภัสรา ชวประดิษฐ์, 2539) เกษตรกรจะทำสัญญาซื้อ - ขาย และจำหน่ายผลผลิตตามมาตรฐานรับซื้อ โดยบริษัทผู้ส่งออกแต่ละบริษัท มีระบบส่งเสริมการปลูกของตนเอง ส่วนใหญ่บริษัทเหล่านี้จะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ตั้งแต่เรื่องการปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ตลอดจนเป็นผู้สนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี และยาปราบศัตรูพืช มีมาตรฐานการการคัดผลผลิตและการรับซื้อ บางบริษัทติดต่อกับเกษตรกรเป็นรายๆ โดยตรง ในขณะที่บางบริษัทติดต่อผ่านผู้รวบรวมและผู้ดูแลผลผลิตอีกต่อหนึ่ง ในขณะที่ขั้นตอนการผลิต ซึ่งนอกจากจะอาศัยสภาพดินฟ้าอากาศแล้ว ยังต้องอาศัยการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานตรงกับความต้องการของผู้บริโภคต่างประเทศ

จากสถานการณ์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออกยังเป็นเทคโนโลยีที่ซับซ้อนและใหม่สำหรับเกษตรกรในภาคเหนือ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออก จะทำให้ทราบข้อมูลที่เป็นรูปธรรมสำหรับตัดสินใจลงทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออกแก่เกษตรกรในภาคเหนือตอนบนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประกอบกับยังไม่มีการศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบในพื้นที่ดังกล่าวเลย การวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบข้อมูลการผลิตที่แท้จริง อันส่งผลให้ความสามารถในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ อันจะเป็นการเพิ่มมูลค่าการส่งออกและนำรายได้สู่ประเทศอย่างมากในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจี๊ยบเขียว เพื่อการส่งออกในเขตภาคเหนือตอนบน วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกร ต้นทุนและผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออกของเกษตรกร
2. ศึกษาสภาพการผลิตและวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐกิจกรณีที่ราคามีการเปลี่ยนแปลง
3. ศึกษาการตลาดของกระเจี๊ยบเขียวในพื้นที่โครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ จะเกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ทราบถึงต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมการผลิตกระเจี๊ยบเขียว และผลตอบแทนที่ได้รับจากการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว
2. ทราบถึงความอ่อนไหวทางเศรษฐกิจในกรณีที่ราคาตลาด มีผลต่อต้นทุนและ/หรือผลตอบแทน เพื่อที่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้นำมาใช้ในการวางแผนให้เหมาะสมในเชิงการค้า ตามสภาวะตลาด
3. ทราบถึงระบบการตลาดของกระเจี๊ยบเขียว และปัญหาอุปสรรคในการผลิต ซึ่งสามารถที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดให้แปรเปลี่ยนตามสถานการณ์ของตลาดในอนาคต

ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

งานวิจัยนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจี๊ยบเขียว เพื่อการส่งออกในเขตภาคเหนือตอนบน ในปีการเพาะปลูก 2546 เท่านั้น

นิยามศัพท์

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว ซึ่งได้แก่ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ที่เกิดขึ้นจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณการผลิตหรือการปลูกกระเจี๊ยบเขียวนับตั้งแต่เริ่มเตรียมดินปลูกจนกระทั่งเก็บผลผลิต ซึ่งได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์, ค่าสารป้องกันแมลง, ค่าปุ๋ย, ค่าแรงงาน (ปลูก, ใส่ปุ๋ย, ใส่สารป้องกันศัตรูพืช, เก็บเกี่ยว, ให้น้ำ) ค่าเตรียมดิน, ค่าน้ำมัน, ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ต้นทุนคงที่ หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวแม้ว่าจะมีการปลูกเกิดขึ้นหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่ ค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์การผลิต ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดินและค่าดอกเบี้ย

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว ซึ่งได้แก่ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนผันแปรรวมกับต้นทุนคงที่

ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนการผลิต

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบในเชิงธุรกิจ โดยไม่จำกัดว่าเกษตรกรผู้นั้นจะปลูกกระเจี๊ยบเขียวเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรอง

ค่าแรงงาน หมายถึง ค่าแรงงานในการเตรียมดิน การปลูก การพรวนดิน การหยอดเมล็ด การฉีดยาและพ่นยา การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ค่าเสื่อมราคา หมายถึง ค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสื่อมราคาเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในปลูกกระเจี๊ยบเขียว คิดแบบเส้นตรง (Straight – line depreciation method)

ค่าเช่าที่ดิน หมายถึง ค่าเช่าที่เกษตรกรต้องจ่ายสำหรับการเช่าที่ดินเพื่อทำการปลูกกระเจี๊ยบเขียว

รายได้ทั้งหมด หมายถึง จำนวนผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมดคูณราคาต่อหน่วยกระเจี๊ยบเขียว

ผลตอบแทน หมายถึง รายได้ทั้งหมดจากการจำหน่ายกระเจี๊ยบเขียวหักออกจากต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อฤดูการผลิต

ผลผลิต หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดในฤดูการผลิต โดยผลผลิตคิดเป็นกิโลกรัม

เกรดกระเจี๊ยบเขียว หมายถึง การจำแนกผลผลิตตามลักษณะของฝักกระเจี๊ยบเขียว อาทิ ขนาดของความยาวฝัก ความตรงของฝัก และสีของฝัก เป็นเกณฑ์ในการจำแนก ซึ่งการกำหนดเกรดของกระเจี๊ยบเขียว บริษัทผู้รับซื้อจะเป็นผู้กำหนด โดยแบ่งเป็น 3 เกรด คือ A,B และ C

เกรด A มีขนาดความยาวของฝัก 6 – 8 เซนติเมตร จำนวน 5 เหลี่ยม ฝักมีสีเขียวเข้ม และตรง

เกรด B มีขนาดความยาวของฝัก 8 – 10 เซนติเมตร จำนวน 5 เหลี่ยม ฝักมีสีเขียวเข้ม และตรง

เกรด C เป็นผลผลิตที่มีความแตกต่างจาก เกรด A และ เกรด B โดยที่บริษัทผู้รับซื้อ จะไม่รับซื้อผลผลิตในเกรด C เพราะเป็นผลผลิตที่บริษัทไม่ต้องการ

การตรวจเอกสาร

ทฤษฎีต้นทุนการผลิต

ชูศักดิ์ จันทรนพศิริ (2532) ได้ให้ความหมายของการผลิตดังนี้ การผลิตหมายถึง ขบวนการของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปัจจัยการผลิตตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป ให้กลายเป็นผลผลิตขึ้นมาอย่างหนึ่งหรือมากกว่า การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปัจจัยการผลิตจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการเอาปัจจัยนั้นๆ มารวมกันเท่านั้น หมายความว่า ในการผลิตจะไม่เกิดขึ้นเลย ถ้ามีปัจจัยการผลิตเพียงหนึ่งชนิดเท่านั้น โดยการให้ความหมายของการผลิตนี้ บัณฑิต คาวชิรพิทักษ์ (2528) ได้ให้ความหมายไว้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ เป็นขบวนการซึ่งสินค้าและบริการต่างๆ ที่เป็นปัจจัยถูกเปลี่ยนให้เป็นสินค้าและบริการอื่นที่เรียกว่า ผลผลิต โดยมีกิจกรรมหลายชนิดที่นำมาใช้ในขบวนการผลิตรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบ ทำเลที่ตั้ง และเวลาที่ใช้ในการผลิต สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวเลือกในการใช้ปัจจัยเพื่อผลิตผลผลิตที่ต้องการ

วรารณ ปัญญาวดี (2538) ต้นทุนการผลิต (cost of production) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากปัจจัยการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยคงที่ กับปัจจัยผันแปร ดังนั้นต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตจึงแบ่งตามประเภทของปัจจัยการผลิต ออกเป็น 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ

1. ต้นทุนคงที่ (fixed cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนคงที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณของ ผลผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าจะผลิตปริมาณมาก ปริมาณน้อย หรือไม่ผลิตเลย ก็จะไม่เสีย

ค่าใช้จ่ายในจำนวนที่ คงที่ ตัวอย่างของต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารสำนักงานโรงงาน ฯลฯ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ตายตัวไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต

2. ต้นทุนผันแปร (variable cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนผันแปรเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ขึ้นอยู่กับ ปริมาณของการผลิต กล่าวคือ ถ้าผลิตปริมาณมากก็จะเสียต้นทุนมาก ถ้าผลิตปริมาณน้อยก็จะเสียต้นทุนน้อย และจะไม่ต้องจ่ายเลยถ้าไม่มีการผลิต ตัวอย่างของต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ฯลฯ

ต้นทุนการผลิตในระยะสั้น(Short-run) ประกอบด้วย

1. ต้นทุนรวมทั้งหมด (Total Cost) ต้นทุนทั้งหมดซึ่งใช้ในการผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตตามระดับที่ต้องการ ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (STFC) และต้นทุนผันแปร (STVC) ดังนี้

$$STC = STFC + STVC \dots\dots\dots(1)$$

2. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย (Average total cost) คือผลบวกของต้นทุนคงที่เฉลี่ยและต้นทุนผันแปรเฉลี่ย นั่นคือ

$$SATC = SAFC + SAVC \dots\dots\dots(2)$$

3. ต้นทุนเพิ่ม (short-run marginal cost) คือต้นทุนเพิ่มขึ้นจากการเพิ่มปริมาณการผลิตขึ้น เนื่องจากต้นทุนคงที่มีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเพิ่มการผลิตสินค้า ดังนี้

$$SMC = \frac{d(STC)}{dq} = \frac{d(STVC)}{dq} \dots\dots\dots(3)$$

ต้นทุนการผลิตในระยะยาว(Long-run) ประกอบด้วย

1. ต้นทุนรวมทั้งหมด (long-run total cost) คือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ต่ำที่สุดในการผลิตสินค้า (โดยที่การผลิตในระยะยาวปัจจัยทุกชนิดเป็นปัจจัยผันแปร)

2. ต้นทุนเฉลี่ย (long-run average cost) คือต้นทุนในระยะยาวทั้งหมดเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยของปริมาณผลผลิตที่ได้รับ นั่นคือ

3. ต้นทุนเพิ่ม (long-run marginal cost) คือต้นทุนทั้งหมดในระยะยาวที่เพิ่มขึ้น เมื่อทำการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น

สมบูรณ เจริญจิระตระกูล (2537) ได้แบ่งประเภทต้นทุนออกเป็น 2 ลักษณะหลักๆ คือ

1. ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่
2. ต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร (Variable cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ผลิตสามารถควบคุมขนาดของมันได้ในระยะสั้น ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (total variable cost: TVC) ได้แก่ การรวมรายการของต้นทุนผันแปรเข้าด้วยกัน เช่น ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าแรงงาน เป็นต้น

ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการมีปัจจัยคงที่ในกระบวนการผลิต และต้นทุนคงที่นี้จะเกิดขึ้นเสมอไม่ว่าปัจจัยคงที่ดังกล่าวจะถูกใช้หรือไม่ก็ตาม หรือกล่าวอีกในหนึ่งว่าในกระบวนการผลิต ผลผลิตชนิดหนึ่งที่มีปัจจัยคงที่นั้นไม่ว่าผู้ผลิตจะผลิตมากหรือน้อยหรือไม่ผลิตเลย ผู้ผลิตจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ในจำนวนที่คงที่จำนวนหนึ่งเสมอ คือมันจะไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ทั้งนี้ในการผลิตระยะสั้นเท่านั้น ในระยะยาวต้นทุนคงที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามขนาดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยคงที่นั่นเอง ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed cost: TFC) ได้แก่ การรวมรายการของต้นทุนคงที่เข้าด้วยกัน เช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าภาษีที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน และค่าดอกเบี้ยเงินกู้ที่ผูกติดกับปัจจัยคงที่ในกระบวนการผลิต เป็นต้น

ต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนที่เป็นเงินสด (cash cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและผู้ผลิตได้จ่ายไปจริงจากการซื้อหรือจัดหาปัจจัยการผลิตต่างๆ มาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งต้นทุนที่เป็นเงินสดนี้จะเกิดขึ้นได้ทั้งในส่วนต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (non-cash cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ในกระบวนการผลิต แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปจริงซึ่งบางครั้งก็มีการเรียกต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดว่า ต้นทุนจำเป็น ในทำนองเดียวกับต้นทุนไม่จำเป็นเงินสดนี้ก็จะเกิดขึ้นได้ทั้งในส่วนต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีความสำคัญค่อนข้างสูงในภาคการเกษตรของไทย เนื่องจากแรงงานครอบครัวมีบทบาทสำคัญและถูกใช้ในสัดส่วนที่สูง

ทฤษฎีรายได้

สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล (2537) ได้แบ่งประเภทของรายได้ไว้ดังนี้คือ

1. รายได้สุทธิ (Net Return) คือ รายได้จากการผลิตเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด รายได้จากการผลิตคือ ผลคูณระหว่างราคาผลผลิต สำหรับรายได้นี้จะพิจารณาได้ทั้งรายได้สุทธิที่เป็นเงินสดและรายได้สุทธิรวม

รายได้สุทธิที่เป็นเงินสด = รายได้จากการผลิต - ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด

รายได้สุทธิรวม = รายได้จากการผลิต - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด

2. กำไรสุทธิ (Net Profit) หมายถึง รายได้จากการผลิตเหนือต้นทุนทั้งหมด ซึ่งเป็นผลรวมของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร อันเป็นรายการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ที่พิจารณาว่าหากทำการลงทุนทำการผลิตไปแล้วจะกำไรหรือขาดทุนนั่นเอง

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2533) ได้ให้ความหมายที่แตกต่างออกไปจากของ สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล (2537) โดยได้แบ่งแยกออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. รายได้รวม (total revenue = TR) ได้แก่ ปริมาณผลผลิตที่ขายได้ทั้งหมดคูณด้วยราคาขาย

2. รายได้เฉลี่ย (average revenue = AR) ได้แก่ รายได้รวมหารด้วยจำนวนผลผลิตทั้งหมดที่จำหน่ายได้ ณ เวลานั้นๆ

3. รายได้ที่เพิ่มขึ้นมา (marginal revenue = MR) หมายถึง เมื่อขายเพิ่มได้ขึ้นหน่วยหนึ่งจะทำให้รายได้เพิ่มขึ้นมาเท่าไร รายได้ที่เพิ่มเข้ามามีความสำคัญในการศึกษาราคาที่ทำการกำไรสูงสุด เพราะเมื่อสมดุลกับต้นทุนเพิ่ม (MC) แล้วเรียกว่า สมดุลของผู้ผลิตและผู้ขาย (producer's equilibrium) นั่นคือ $MR = MC$ ซึ่งที่ระดับผลผลิตนี้ผู้ผลิตจะได้รับกำไรสูงสุดโดย

$$\pi = TR - TC \quad \dots\dots\dots(4)$$

โดยที่ π = กำไรสุทธิ

TR = รายได้รวม

TC = ต้นทุนรวม

ทฤษฎีค่าเสียโอกาสในการลงทุนและค่าเสื่อมราคา

ค่าเสียโอกาสในการลงทุน

เนื่องจากปัจจัยแต่ละชนิด ย่อมสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายทางแต่ละทางย่อมให้ผลประโยชน์ที่แตกต่างกันไป ผู้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตจะต้องเลือกใช้ในทางที่ให้ประโยชน์

สูงสุด ดังนั้นอาจให้คำนิยามของคำว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) หรือต้นทุนในการเลือก (Alternative Cost) ในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งได้หมายถึง ผลประโยชน์สูงสุดที่ผลิตไม่ได้รับจากทางเลือกอื่น เนื่องจากได้มีการใช้ปัจจัยการผลิตไปในการผลิตสินค้านั้นๆ ในกรณีที่ผู้ผลิตตัดสินใจอย่างถูกต้องผลประโยชน์ที่ได้รับจากการผลิตที่ได้เลือกแล้ว จะต้องสูงกว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสเสมอ (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2537)

ค่าเสื่อมราคา

ค่าเสื่อม คือ มูลค่าทรัพย์สินที่ลดลงแต่ละปีจนสิ้นอายุการใช้งาน เพื่อเป็นการกระจายต้นทุนเริ่มแรกตลอดอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น โดยการประเมินมูลค่าจากทรัพย์สินที่มีอายุการใช้งานหลาย ๆ ปีว่าตลอดอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น ๆ ควรแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายเท่าใด (ธนรักษ์ เมฆขยาย, 2542)

1. วิธีการคำนวณค่าเสื่อมแบบเส้นตรง (Straight – Line Method)

วิธีการนี้เป็นวิธีการคำนวณค่าเสื่อมอย่างง่ายที่สุด โดยการคำนวณค่าเสื่อมเป็นจำนวนเท่ากันทุกปีตลอดการใช้งานของทรัพย์สินนั้น ๆ มีสูตรการคำนวณ คือ

$$\text{สูตร } D = \frac{(OC - SV)}{n} \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{เมื่อ } D = \text{ค่าเสื่อมรายปี}$$

$$OC = \text{มูลค่าต้นทุนของทรัพย์สินนั้น หรือค่าซื้อทรัพย์สิน}$$

$$SV = \text{มูลค่าคงเหลือสุดท้ายเมื่อทรัพย์สินนั้นหมดอายุการใช้งานหรือมูลค่าซาก}$$

$$n = \text{อายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น}$$

2. วิธีการคำนวณแบบอัตราร้อยละของราคาคงเหลือ

วิธีการนี้ในปีแรกๆ ค่าเสื่อมราคาจะมากเพราะมีมูลค่ามาก และถือว่าเครื่องมือทุนยังมีประสิทธิภาพในการผลิตที่ดี แล้วคิดหักค่าเสื่อมราคาของทุนลดน้อยลงตามมูลค่าของทุนจนกระทั่งปีสุดท้ายแต่เมื่อถึงปีสุดท้ายแล้ว ค่าของทุนยังไม่เป็นศูนย์เหมือนวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง

$$\text{สูตร } D = (OC - SV) \times R \dots\dots\dots (6)$$

$$\text{เมื่อ } R = \text{อัตราค่าเสื่อมเส้นตรงเป็นเปอร์เซ็นต์}$$

$$= 100\%/n$$

D	=	ค่าเสื่อมรายปี
OC	=	มูลค่าต้นทุนของทรัพย์สินนั้น หรือค่าซื้อทรัพย์สิน
SV	=	มูลค่าคงเหลือสุดท้ายเมื่อทรัพย์สินนั้นหมดอายุการใช้งาน
n	=	อายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น

อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละต่อปีของทรัพย์สินบางชนิดมีดังนี้

อาคารถาวรและนาง	ร้อยละ 5 – 10
อุปกรณ์งาน	ร้อยละ 10 – 20
เครื่องสีข้าว	ร้อยละ 5 – 10
เครื่องจักรและเครื่องยนต์ต่าง ๆ	ร้อยละ 10 – 20
รถยนต์และอุปกรณ์เรือ	ร้อยละ 10 – 15
รถยนต์	ร้อยละ 10 – 25
ครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำนักงาน	ร้อยละ 10 – 20
เครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ	ร้อยละ 20 – 25

(กรมตรวจบัญชีสหกรณ์, 2531)

3. วิธีการคำนวณแบบทวีอัตราร้อยละของยอดคงเหลือ (Double Declining Balance)

การวิเคราะห์ค่าเสื่อมราคาโดยวิธีนี้จะเป็น 2 เท่า ของค่าเสื่อมราคาที่เกิดโดยวิธีเส้นตรง ข้อดีในการคิดค่าเสื่อมราคา คือ เครื่องจักรมีอายุการใช้งานนานแต่ก็ล้าสมัยเร็ว

สูตร	Db	=	$(2/n)B$	(7)
เมื่อ	Db	=	ค่าเสื่อมรายปี	
	B	=	มูลค่าทรัพย์สินคงเหลือแต่ละปี	
	n	=	อายุการใช้งาน	

4. วิธีการคำนวณแบบการลดค่าเสื่อมตามอัตราส่วนของอายุการใช้งานคงเหลือ(Sum-of-The-Year's Digits)

สูตร	D	=	$(OC - SV) \times RL / SOYD$	(8)
เมื่อ	D	=	ค่าเสื่อมรายปี	

- OC = มูลค่าต้นทุนของทรัพย์สินนั้น หรือค่าซื้อทรัพย์สิน
 SV = มูลค่าคงเหลือสุดท้ายเมื่อทรัพย์สินนั้นหมดอายุการใช้งาน
 RL = จำนวนปีของอายุการใช้งานที่เหลือหลังจากเวลาเริ่มต้นของปีที่ค่าเสื่อมถูกคิด
 SOYD = ผลรวมตัวเลขทั้งหมดนับจากปีที่ 1 ถึงปีสุดท้าย

5. วิธีการคำนวณค่าเสื่อมแบบอัตราต่อหน่วยผลผลิต

วิธีที่กล่าวมาเป็นการคิดค่าเสื่อมราคาตามระยะเวลา แต่วิธีนี้เป็นการคิดค่าเสื่อมตามอายุการใช้งาน คือ คิดตามผลผลิตที่ผลิตได้จากการใช้เครื่องจักรนั้น

$$\text{สูตร } D = (OC - SV) / Q \dots\dots\dots(9)$$

เมื่อ D = ค่าเสื่อมรายปี

OC = มูลค่าต้นทุนของทรัพย์สินนั้น หรือค่าซื้อทรัพย์สิน

SV = มูลค่าคงเหลือสุดท้ายเมื่อทรัพย์สินนั้นหมดอายุการใช้งาน

Q = จำนวนผลผลิตที่เครื่องจักรสามารถผลิตได้ภายในอายุการใช้งาน

งาน

ทฤษฎีการตลาด

ไพฑูรย์ รอดวินิจ (2537) วิธีการตลาดสินค้าเกษตร คือ ครอบคลุมการเคลื่อนย้ายผลผลิตหรือสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค ทั้งนี้โดยชี้ให้เห็นว่าผลผลิตหรือสินค้าทั้งหมดจากผู้ผลิตได้ผ่านผู้ทำหน้าที่การตลาดประเภทและระดับต่าง ๆ เป็นจำนวนเท่าใดและอย่างไร จนไปถึงมือผู้บริโภค

มีวิธีการศึกษา 4 วิธี ด้วยกันคือ การศึกษาหน้าที่การตลาด (functional approach) การศึกษาสถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตลาด (institution approach) การศึกษาเกี่ยวกับสินค้าเฉพาะอย่าง (commodity approach) และการศึกษาโครงสร้างตลาด (market structure approach)

1. การศึกษาหน้าที่การตลาด (functional approach) เป็นหน้าที่ที่มีความสำคัญต่อผลสำเร็จในขบวนการตลาด เพื่อให้สินค้าสามารถเคลื่อนย้ายจากมือผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบตลาด ซึ่งหน้าที่การตลาดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1 หน้าที่การแลกเปลี่ยน (exchange functions) เป็นหน้าที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกรรมสิทธิ์และการใช้ประโยชน์ของสินค้า แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1.1 การซื้อและการรวบรวม (buying and assembling) เป็นหน้าที่โดยตรงในการซื้อสินค้า รวมถึงการรวบรวมสินค้า การหาแหล่งสินค้า และอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการซื้อสินค้า เพื่อรวบรวมสินค้าวัตถุดิบจากแหล่งผลิตแล้วส่งให้คนกลางระดับต่าง ๆ ต่อไป

1.1.2 การขาย (selling) การขายมีหน้าที่หลายอย่างไม่ใช่เพียงแต่การกำหนดราคาเท่านั้น ซึ่งหน้าที่ทั้งหมดในการขายเรียกว่า หน้าที่การค้า (merchandising) เช่น การจัดการด้านกายภาพ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ที่จะช่วยสร้างความต้องการซื้อและการตัดสินใจขายที่เหมาะสมกับความเป็นจริง การบรรจุหีบห่อ การหาช่องทางตลาดที่ดีที่สุดตามเวลาและสถานที่ขณะนั้น การวิเคราะห์ศักยภาพของผู้ซื้อ ตลอดจนหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการขายสินค้านั้น เป็นต้น

1.2 หน้าที่ทางกายภาพ (physical functions) เป็นหน้าที่ที่กระทำต่อตัวสินค้าโดยตรง ระหว่างการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค โดยแบ่งหน้าที่ทางกายภาพเป็น 3 ประเภทคือ

1.2.1 การเก็บรักษา (storage) เป็นหน้าที่ในการทำให้สินค้าเกิดอรรถประโยชน์เพิ่มในด้านเวลาเพราะนอกจากจะทำให้มีสินค้าไว้เพื่อการแปรรูป แล้วยังสามารถส่งให้กับผู้แปรรูป พ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีกคนสุดท้าย ในเวลาที่ต้องการ อีกด้วย

1.2.2 การขนส่ง (transportation) เป็นหน้าที่ในการทำให้สินค้าเกิดอรรถประโยชน์เพิ่มในด้านสถานที่ เป็นการขนส่งสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังแหล่งที่มีความต้องการบริโภคสินค้านั้น ซึ่งระยะทางและชนิดการขนส่งจะสะท้อนถึงต้นทุนการขนส่ง นอกจากนี้การขนส่งยังรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่นการขนขึ้นลงเรือ การบรรจุลงไม้ และการบรรจุทุก

1.2.3 การแปรรูป (processing) เป็นหน้าที่ในการทำให้สินค้าเกิดอรรถประโยชน์เพิ่มในด้านรูปร่าง เป็นการทำให้สินค้าอยู่ในรูปร่างที่ผู้บริโภคต้องการ รวมถึงการแปรรูปอย่างง่าย เช่น การสีข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร เป็นต้น

1.3 หน้าที่อำนวยความสะดวก (facilitating function) เป็นหน้าที่ทางการตลาดที่ช่วยให้การตลาดทั้งหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนและหน้าที่ทางกายภาพดำเนินการได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น หน้าที่อำนวยความสะดวกมีทั้งหมด 4 ประเภทคือ

1.3.1 การกำหนดมาตรฐาน (standardization) เป็นสิ่งที่กำหนดลักษณะเฉพาะในตัวสินค้าทั้งด้านคุณภาพ เช่น ขนาดเมล็ด ความสะอาด สิ่งเจือปน ความชื้น และอื่น ๆ ตามที่กำหนดในตัวสินค้าชนิดนั้น และปริมาณ เช่น น้ำหนัก การตวง และการวัดขนาด ทำให้กิจกรรมการซื้อขายง่ายขึ้นเพราะการขายสินค้าตามมาตรฐานที่กำหนดจะทำให้เกิดความเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย ซึ่งมีผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมที่ผู้บริโภคแสดงความต้องการสินค้าผ่านความ

แตกต่างของราคาในช่องทางการตลาด นอกจากนี้มาตรฐานยังทำให้ขบวนการแปรรูป และการบรรจุหีบห่อสะดวกขึ้นอีกด้วย

1.3.2 การเงิน (financing) การดำเนินงานตลาดตั้งแต่สินค้าวัตถุดิบจนถึงสินค้าที่ขายให้ผู้บริโภคคนสุดท้ายต้องใช้เงินทุนทั้งสิ้น ดังนั้นหน้าที่การเงินจึงเป็นหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารการเงินเพื่อให้ความสะดวกต่อหน้าที่การตลาด เช่น การเก็บรักษา การแปรรูป การครอบครองและการให้เครดิตในการขาย เป็นต้น

1.3.3 การเสี่ยงภัย (risk bearing) เป็นหน้าที่ให้ความสะดวกประเภทลดการเสี่ยงภัยหรือความสูญเสียในการทำหน้าที่การตลาด สามารถจำแนกได้ 2 ประเภทคือการเสี่ยงภัยทางกายภาพ (physical risks) ซึ่งมีสาเหตุจากไฟไหม้ อุบัติเหตุ ลมพายุ แผ่นดินไหว อากาศแปรปรวน เป็นต้น การเสี่ยงภัยทางการตลาด ซึ่งมีสาเหตุจาก การเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้าในตลาด การเคลื่อนไหวของราคา การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค

1.3.4 ข่าวสารการตลาด (market intelligence) เป็นหน้าที่เกี่ยวกับการให้บริการข่าวสารด้านการตลาด ทั้งการรวบรวม ศึกษาและเผยแพร่ข้อมูลที่ทำให้ขบวนการตลาดดำเนินไปอย่างราบรื่น เป็นข่าวสารเกี่ยวกับลักษณะของผู้ซื้อและผู้ขาย แนวทางการกำหนดนโยบายในการขายปริมาณสินค้าที่ต้องเก็บรักษา ข่าวสารเกี่ยวกับการบริการขนส่ง ข่าวสารการกำหนดคุณภาพสินค้า

2. การวิเคราะห์ด้านสถาบัน (institutional approach) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามว่า ใครทำอะไรในตลาด ซึ่งสถาบันการตลาดเป็นผู้ที่ทำหน้าที่การตลาด การวิเคราะห์สถาบันจึงเป็นการศึกษา ลักษณะเฉพาะของคนกลางและตัวแทน การจัดเตรียมและวางแผนเพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะของตลาด ซึ่งคนกลางของแต่ละธุรกิจจะเป็นผู้ที่แสวงหาผลประโยชน์จากหน้าที่การตลาดในรูปของการซื้อขายสินค้าระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค ทำธุรกิจอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด การดำเนินงานมีทั้งเป็นเจ้าของคนเดียว หุ้นส่วน บริษัทหรือกลุ่มบริษัท ซึ่งสามารถแบ่งคนกลางทางการตลาดออกไปเป็น 5 ประเภท

2.1 คนกลางประเภทพ่อค้า (merchant middlemen) เป็นคนกลางประเภทที่มีความเป็นเจ้าของสินค้าที่ครอบครอง ทำหน้าที่ซื้อขายสินค้าเพื่อมุ่งหวังผลกำไร สามารถจำแนกคนกลางประเภทนี้ประกอบด้วย พ่อค้าขายปลีกและพ่อค้าขายส่ง

2.2 คนกลางประเภทตัวแทน (agent middlemen) ทำหน้าที่เป็นตัวแทนให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการแต่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้า ได้รับค่าตอบแทนจากค่าธรรมเนียมหรือค่านายหน้าจากการให้บริการของลูกค้า พ่อค้าประเภทนี้ประกอบด้วย นายหน้า (commission men) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแทนขายสินค้าให้กับผู้ผลิต มีกรรมสิทธิ์ในสินค้าที่ครอบครองในระหว่างการ

ขาย เมื่อขายได้จะหักค่าบริการเช่น ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน และค่าบริการของนายหน้า การดำเนินงานมีสถานที่แน่นอน และตัวแทนขาย (brokers) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแทนขายสินค้าให้กับผู้ผลิต ไม่มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพ เพียงแต่ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ผลิต มีหน้าที่หาตลาดขายที่ทำให้ราคาดี ตกลงราคา ปริมาณและวันเวลาส่งมอบแทนผู้ผลิต แล้วหักค่าบริการนายหน้าเป็นรายได้

2.3 คนกลางประเภทเก็งกำไร (speculative middlemen) คนกลางประเภทนี้จะมีการมสิทธิ์ในสินค้า เป็นผู้ซื้อสินค้าโดยมีวัตถุประสงค์หลักคือกำไรจากความเคลื่อนไหวของราคาสินค้า แม้ว่าต้องเผชิญกับความเสี่ยงภัย และความไม่แน่นอน ซึ่งพ่อค้าประเภทนี้จะพยายามหาวิธีที่ทำให้เกิดความเสียน้อยที่สุดเพื่อให้ได้กำไรจากการครอบครอง สินค้าและการค้า

2.4 คนกลางประเภทผู้แปรรูปและโรงงานแปรรูป (processor and manufacturing) ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลง รูปร่างสินค้ารวมทั้งกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง คนกลางประเภทนี้ เช่น โรงสีข้าว หรือ ผู้บรรจุหีบห่อ นอกจากนี้ยังพบว่าในท้องถิ่นคนกลางประเภทนี้ยังขายส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ค้าปลีกด้วย

2.5 องค์การเพื่ออำนวยความสะดวก (facilitative organization) เป็นองค์การที่ไม่ได้ทำธุรกิจโดยตรงกับตัว สินค้าแต่จะเป็นองค์การที่ให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่คนกลางประเภทต่าง ๆ ให้ดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์การนี้มี 2 ลักษณะคือ องค์การที่นำผู้ซื้อผู้ขายมาพบกันเกิดการตกลงซื้อขาย และสมาคมการค้า (trade associations)

3. การศึกษาเกี่ยวกับสินค้าเฉพาะอย่าง (commodity approach) เป็นการศึกษา ระบบตลาดของสินค้าเฉพาะอย่าง โดยพิจารณาว่าระหว่างที่สินค้าออกจากมือผู้ผลิตจนถึงมือผู้บริโภคผ่านพ่อค้าคนกลางประเภทใดบ้าง พ่อค้าคนกลางแต่ละประเภทให้บริการคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้บริการต้องเสียไปหรือไม่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้จะทำให้ทราบว่าคนกลางและสถาบันการตลาดใดมีความสำคัญแค่ไหนและทำหน้าที่ซ้ำซ้อนกันหรือไม่ ควรตัดคนกลางใดออก แล้วควรเพิ่มหน้าที่และบริการให้กับคนกลางและสถาบันอื่นอย่างไร และจะมีผลกระทบต่อต้นทุนการตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการตัดสินใจแก้ไขปัญหามarket ที่เกิดขึ้น

4. การศึกษาจากโครงสร้างการตลาด จากลักษณะความแตกต่างของตลาด จะมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้ขายและผู้ซื้อแตกต่างกัน โดยพบว่าบางตลาดผู้ซื้อหรือผู้ขายสามารถกำหนดราคาได้ในบางตลาดผู้ซื้อหรือผู้ขายไม่สามารถกำหนดราคาได้เลยต้องปล่อยให้ไปตามกลไกของตลาด นอกจากนี้ ความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงราคา ปริมาณ คุณภาพ สินค้าและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ ที่ปรากฏอยู่ในตลาดทั่ว ๆ ไป เนื่องจากผลการดำเนินการตลาด (market performance) ที่เกิดจากการตัดสินใจของหน่วยธุรกิจที่กระทำต่อตลาดหรือ

พฤติกรรมตลาด (market conduct) ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และการที่หน่วยธุรกิจมีพฤติกรรมเช่นใดย่อมเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมของตลาดหรือโครงสร้างตลาด (market structure) ในขณะนั้น

การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

การผลิตทางการเกษตรโดยรูปแบบแล้ว จะเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องสูง กล่าวคือ เกษตรกรจะประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตที่เกิดจากสภาพภูมิอากาศ การแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช และการเปลี่ยนแปลงของราคาผลผลิตที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างราคาผลผลิตที่เกษตรกรคาดว่าจะขายได้เมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยวกับราคาที่เกษตรกรขายได้จริง หรือสามารถกล่าวได้สั้นๆ หนึ่งว่า ผลผลิตทางการเกษตรนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างทั้งที่เกษตรกรสามารถควบคุมได้ อาทิเช่น การใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ และปัจจัยที่เกษตรกรควบคุมไม่ได้ อาทิเช่น สภาพภูมิอากาศ การแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชต่าง ๆ เป็นต้น อิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตอย่างมาก ในขณะที่เดียวกันลักษณะของอุปสงค์ของสินค้าเกษตรเป็นแบบไม่ยืดหยุ่น (inelastic) ซึ่งมีผลทำให้ราคาเปลี่ยนแปลงมากผิดปกติ หากมีการเปลี่ยนแปลงด้านอุปทาน เพราะการเปลี่ยนแปลงของราคาผลผลิตนี้จะผันผวนขึ้นลงตามภาวะตลาด และเกษตรกรเป็นผู้ยอมรับราคา (price taker) คือ ไม่สามารถกำหนดและ ควบคุมราคาได้ (ทองโรจน์ อ่อนจันทร์, 2530) โดยในทางปฏิบัติ เกษตรกรสามารถเลือกวิธีที่จะนำมาใช้เพื่อลดการเสี่ยงภัยทางการเกษตรได้ดังนี้

1. การประกันภัย (Insurance) ในการผลิตทางการเกษตร เกษตรกรอาจจะประสบความเสียหายอันเนื่องมาจาก สภาพภูมิอากาศที่แปรผัน และการทำลายของโรคและแมลง การซื้อการประกันภัยจะเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยทำให้เกษตรกรลดความสูญเสียจากสภาพการณ์ความเสี่ยงดังกล่าว บริษัทผู้รับประกันภัยสามารถที่จะยอมรับภาระความเสี่ยงเหล่านี้ได้ เพราะบริษัทสามารถกระจายความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนี้ไปสู่เกษตรกรผู้ประกันภัยทั้งระบบ

2. การผลิตหลายอย่าง (Diversification) ในทางปฏิบัติเกษตรกรอาจปลูกพืชหลายอย่างในช่วงเวลาเดียวกันหรือผลิตพืชอย่างเดียวแต่มีการขายในเวลาที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยงด้านรายได้ และความเสี่ยงด้านราคาผลผลิต แต่การผลิตหลายอย่างนี้จะเป็นการลดรายได้เฉลี่ย และเพิ่มต้นทุนในการผลิตอันเนื่องมาจากขนาดการผลิตไม่เหมาะสม

3. การซื้อขายตามสัญญา (Contract) เป็นการทำสัญญากลางซื้อขายผลผลิตกันไว้ก่อนเพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงทางด้านราคา ภายใต้การผลิตแบบซื้อขายตามสัญญานี้ ผู้ผลิตจะยกภาระความเสี่ยงในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของราคาไปสู่ผู้ซื้อได้ในระดับหนึ่ง

4. การก่อให้เกิดการคล่องตัวในการผลิต (Flexibility) เป็นการจัดการฟาร์มที่มุ่งให้เกิดความคล่องตัว และสอดคล้องกับแผนการผลิตในการที่จะดัดแปลงปรับปรุงกิจการฟาร์มเพื่อรองรับการผลิตที่ผันแปร

5. การสร้างสภาพคล่องในสินทรัพย์ (Liquidity) เป็นการจัดการฟาร์มให้สินทรัพย์ ต่าง ๆ มีสภาพคล่อง กล่าวคือ สามารถเปลี่ยนแปลงเป็นเงินสดได้ทันทีที่ต้องการ

จะเห็นได้ว่า การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเป็นวิธีการหนึ่งที่เกษตรกรสามารถจะนำมาใช้ในทางปฏิบัติเพื่อลดการเสี่ยงภัยทางการเกษตรได้ นอกจากนี้ Bishop และ Toussaint (1985: 151) ได้กล่าวถึง การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันว่า ได้เริ่มมีการนำวิธีการนี้มาใช้อย่างแพร่หลายนับตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา โดยเฉพาะในธุรกิจการเลี้ยงไก่กระທ และธุรกิจแปรรูปพืชผักบางชนิด ภายใต้การดำเนินงานที่มีการรวมตัวกันทางธุรกิจในลักษณะที่เป็น Vertical integration เพื่อดำเนินการทางด้านการผลิตและการตลาด

ทฤษฎีเกี่ยวกับ Vertical integration

Roy (อ้างในชาลี เกตุแก้ว, 2536: 10 - 11) ได้ให้ความหมายของ Vertical integration ว่าหมายถึง "ขั้นตอนการผลิตที่ต่อเนื่องกัน (successive stage of production) ตั้งแต่สองขั้นตอนขึ้นไป โดยมีลักษณะเป็น farm และ non-farm ซึ่งมาร่วมกันดำเนินงานภายใต้หน่วยธุรกิจเดียวกัน" หรืออีกนัยหนึ่ง คือ เป็นการรวมกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าไว้ด้วยกัน โดยมีการตัดสินใจ การจัดการ และการประสานงานร่วมกัน ภายใต้สัญญาหรือข้อตกลงต่าง ๆ

จากการศึกษาสำรวจธุรกิจการเกษตรในสหรัฐอเมริกาของ Roy เกี่ยวกับ Vertical integration ระหว่างเกษตรกรและหน่วยธุรกิจที่รวมกันดำเนินธุรกิจ ภายใต้ข้อตกลงผูกพันระหว่างกันแล้ว สามารถจำแนก Vertical integration ได้เป็นสี่ประเภท คือ

1. Non-integration เป็นการดำเนินธุรกิจการผลิตในลักษณะที่ไม่มีการทำสัญญาผูกพันใด ๆ ระหว่างเกษตรกรกับหน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันเพียงแต่มีการซื้อขายระหว่างกันเท่านั้น เกษตรกรมีอิสระอย่างเต็มที่ในการตัดสินใจเลือกใช้ปัจจัยการผลิต และขายผลผลิตให้ใครก็ได้ที่ให้ราคาที่ดีที่สุด ผลเสียของลักษณะนี้ก็คือ เกษตรกรจะต้องเป็นผู้ยอมรับภาระความผันผวน (fluctuation) ทางด้าน ผลผลิตและราคา

2. Quasi-integration หรือ Contract farming เป็นการดำเนินธุรกิจการผลิตภายใต้ข้อสัญญาผูกพันที่ตกลงร่วมกันระหว่างเกษตรกรกับหน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้อง (Contractors) ซึ่งสามารถจำแนกตามลักษณะของการผูกพันได้เป็นสองรูปแบบ ดังนี้

2.1 Limited management contract คือ เป็นการดำเนินธุรกิจภายใต้ข้อตกลงผูกพันร่วมกันระหว่างเกษตรกรกับหน่วยธุรกิจ (บริษัท) โดยทั่วไปลักษณะการผูกพันจะจำกัดเฉพาะด้านการผลิต กล่าวคือ บริษัทจะเป็นผู้จัดหาวัสดุการเกษตร และปัจจัยการผลิตที่จำเป็นให้แก่เกษตรกรในลักษณะที่เป็นสินเชื่อ เกษตรกรจะเป็นผู้ที่รับภาระเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของราคาและปริมาณของผลผลิต หรือเกษตรกรมีอิสระในการตัดสินใจจัดจำหน่ายผลผลิตได้อย่างเต็มที่

2.2 Full management contract คือ เป็นการดำเนินธุรกิจภายใต้ข้อตกลงผูกพัน ร่วมกันระหว่างเกษตรกรกับหน่วยธุรกิจ (บริษัท) ทั้งในด้านการผลิตและการตลาด กล่าวคือ บริษัทเป็นผู้จัดหาวัสดุการเกษตรและปัจจัยการผลิตให้แก่เกษตรกร โดยมีการประกันราคารับซื้อผลผลิต ในกรณีนี้เกษตรกรต้องปฏิบัติตามสัญญาอย่างเคร่งครัดและยินยอมให้บริษัทเข้าดูแลควบคุมการผลิต เพราะการตกลงผูกพันในลักษณะนี้ บริษัทจะเป็นผู้รับภาระความเสี่ยงตามข้อตกลงและเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับเกษตรกรจะมีความเสี่ยงในการผลิตลดลง ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรสนใจเข้าร่วมการผูกพันในการผลิตดังกล่าว

3. Ownership integration through profit-type firms หรือเรียกว่า "Company -owned farms" คือ บริษัท (Contractors) จะเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยเกษตรกรเป็นเพียง "ลูกจ้าง" และจำเป็นต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทอย่างเคร่งครัด วิธีการนี้เกิดขึ้นเนื่องจากเกษตรกรไม่มีความสามารถที่จะดำเนินกิจการได้ด้วยตัวเองคือ ขาดความรู้ในการผลิต ขาดแคลนเงินทุน ตลอดจนจนลักษณะการผลิตมีความเสี่ยงสูงต่อการขาดทุน

4. Farmer operating cooperatives หรือ Ownership integration through cooperative คือ เกษตรกรจะทำการรวมกลุ่มกันจัดตั้งองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรเพื่อจัดหาปัจจัยการผลิตที่จำเป็น และตลาดสินค้าให้แก่สมาชิกของกลุ่ม

ลักษณะของการรวมตัวกันโดยมีการทำสัญญาที่มีข้อผูกพันระหว่างกัน ในธุรกิจทางการเกษตรจะเรียกว่า "Contract farming" หรือ การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ซึ่งหมายถึง "การทำการผลิตในลักษณะที่มีข้อตกลงหรือสัญญาระหว่างเกษตรกรกับหน่วยธุรกิจหรือบริษัทต่างๆ ลักษณะของสัญญาอาจเป็นการตกลงกันด้วยวาจาหรือเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งการตกลงดังกล่าวจะกระทำก่อนที่จะทำการผลิตเสมอ โดยมีการระบุเงื่อนไขไว้เกี่ยวกับด้านการผลิต และ/หรือด้านการตลาดของผลผลิตนั้นๆ" (Roy, 1972: 3)

นอกจากนี้ Tang (1985) ได้กล่าวถึงความหมายของ Contract farming ว่า "คือ การดำเนินธุรกิจในลักษณะที่มีการจัดการเกี่ยวกับความเสี่ยง (Business venture)

ระหว่างเกษตรกรกับบริษัทเอกชน ตามขอบเขตของความผูกพัน ซึ่งจะจำกัดอยู่ภายใต้ข้อตกลง และเงื่อนไขที่เกี่ยวกับการผลิต การจัดการและการตลาดของสินค้านั้น"

พิจารณาจากความหมายของการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันในข้างต้นแล้ว สามารถที่จะตั้งข้อสังเกตได้ สองประการ คือ

ประการแรก การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันจะเป็นการตกลงผูกพันในสัญญาระหว่างคู่สัญญาสองฝ่าย คือ เกษตรกรและหน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้อง (Contractors) ซึ่งได้แก่บริษัทเอกชนทั่วไป และพ่อค้า เป็นต้น

ประการที่สอง การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันจะเป็นการตกลงผูกพันในสัญญาเฉพาะด้านการผลิต หรือเฉพาะด้านการตลาด หรือทั้งด้านการผลิตและการตลาดระหว่างคู่สัญญาดังกล่าว

กล่าวโดยสรุป การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเป็นวิธีการประสานงานร่วมมือกันระหว่างภาคการผลิตและการตลาดในลักษณะที่เป็น Vertical integration เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันในการผลิตเสมือนเป็นการนำตลาดไปสู่แหล่งผลิต โดยในทางปฏิบัติเป็นการดำเนินธุรกิจลักษณะที่มีข้อตกลงหรือสัญญาระหว่างเกษตรกรกับนิติบุคคล (บริษัท) เอกชนทั่วไป หรือ พ่อค้า ลักษณะของสัญญาที่จัดทำขึ้นอาจจะเป็นการตกลงกันด้วยวาจาหรือเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการระบุเงื่อนไขไว้เกี่ยวกับการผลิตและ/หรือการตลาดของผลผลิตนั้น ๆ ไว้ล่วงหน้า ก่อนที่จะทำการผลิตเสมอ ในบางกรณีเป็นการเพาะปลูกตามเงื่อนไขสัญญาที่ได้ตกลงไว้กับผู้รับซื้อตามราคาและมาตรฐานของผลผลิตที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้า โดยผู้รับซื้อจะเป็นผู้จัดหาปัจจัยการผลิตที่จำเป็น เงินทุนและความช่วยเหลือทางด้านเทคโนโลยีการเพาะปลูกให้แก่เกษตรกร จากนั้นจึงดำเนินการหักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ภายหลังที่มีการส่งมอบผลผลิตเรียบร้อยแล้ว

การเกษตรแบบสัญญาผูกพันมักจะเป็นวิธีการปฏิบัติของผู้ดำเนินการธุรกิจการแปรรูป หรือ ผู้ดำเนินธุรกิจการส่งออกผลผลิตทางการเกษตร เพราะขั้นตอนในการผลิตพืชเพื่อการแปรรูปหรือการส่งออกนั้นในบางครั้งมีการลงทุนในต้นทุนคงที่ (fixed cost) สูง และผู้ดำเนินธุรกิจเหล่านี้มีความต้องการผลผลิตเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบหรือเพื่อการจำหน่ายอย่างสม่ำเสมอ (โดยปกติอาจจะรับซื้อจากตลาดทั่วไป แต่ในบางครั้งอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ) จึงได้นำการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันมาใช้ในการเพาะปลูกของเกษตรกร เพราะเงื่อนไขข้อตกลงในสัญญาที่จัดทำขึ้นจะช่วยทำให้ผู้แปรรูปหรือ ผู้ส่งออกสามารถกำหนดปริมาณผลผลิตที่แน่นอนได้ เป็นการลดความไม่แน่นอนของปริมาณผลผลิตที่รับซื้อจากตลาดทั่วไป นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมขั้นตอนการผลิตได้ (เช่น กำหนดพันธุ์ปลูก วันปลูก วันเก็บเกี่ยว เป็นต้น) อีกทั้งไม่

ต้องลงทุนในต้นทุนคงที่ต่าง ๆ ตลอดจนไม่ต้องจัดการการเพาะปลูกขนาดใหญ่ (plantation) ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญและแรงงานในการเพาะปลูกดังกล่าว

สาเหตุที่นำการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันมาใช้ในธุรกิจการเกษตร

เหตุผลที่ทำให้การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันได้รับการพัฒนาขึ้น และนำมาใช้ในการดำเนินการผลิตสินค้าเกษตร สรุปพอสังเขปได้ดังนี้

1. เพื่อเป็นการสร้างความแน่นอนในด้านปริมาณ และคุณภาพของสินค้าเกษตรที่สม่ำเสมอ
2. การดำเนินงานในลักษณะของการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ช่วยทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปสู่เกษตรกรสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
3. ภาวะการณ์ ที่ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้น (โดยเฉพาะต้นทุนคงที่ต่าง ๆ) การนำการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันมาใช้ในการผลิต จะส่งผลให้หน่วยธุรกิจลดภาระความเสี่ยงในต้นทุนดังกล่าวให้มีแนวโน้มลดลง
4. การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเป็นทางเลือกหนึ่ง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่น การสร้างงานและการสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ยังมีเหตุผลอื่น ๆ เช่น เป็นการลดภาระความเสี่ยง ลดต้นทุน นำไปสู่การปรับปรุงทางด้านการจัดการ และสถานภาพทางการตลาด เป็นการสร้างอำนาจในการต่อรอง ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีและเพิ่มการลงทุน เป็นต้น

ผลประโยชน์โดยทั่วไปของการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันสามารถที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่ฝ่ายต่าง ๆ ที่เข้ามาดำเนินธุรกิจร่วมกัน สรุปพอสังเขปได้ดังนี้

1. เป็นการสร้างเสถียรภาพ (Stability) ผลของการผูกพันทำให้หน่วยธุรกิจคู่สัญญา จำเป็นต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาปัจจัยการผลิต สินเชื่อ และตลาดผลผลิตให้แก่เกษตรกรทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจในการผลิตและการตลาด ขณะเดียวกันหน่วยธุรกิจก็มีความมั่นใจในปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการ ซึ่งจะนำไปสู่เสถียรภาพที่เหมาะสม
2. ลดต้นทุนการผลิต (Reduce production cost) ด้วยวิทยาการผลิตแผนใหม่ที่หน่วยธุรกิจแนะนำไปสู่เกษตรกร จะช่วยทำให้ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้มลดลง

3. เป็นการสร้างทักษะ (Provision of business skills) การให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับด้านการผลิตของหน่วยธุรกิจ ช่วยทำให้เกษตรกรมีทักษะในการจัดการด้านธุรกิจและการตลาดเพิ่มขึ้น

4. เป็นการเพิ่มความรู้ (Increased flow of information) โดยเกษตรกรจะได้รับความรู้ข่าวสารทางด้านการตลาดเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการติดต่อดำเนินธุรกิจร่วมกัน

5. นำไปสู่ความร่วมมือและความเข้าใจ (Cooperative and Understanding) ผลของการผูกพันในระยะยาวอย่างต่อเนื่องจะช่วยสร้างเสริมความร่วมมือ ความเข้าใจระหว่างกัน

ผลเสียโดยทั่วไปของการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

1. ลักษณะเฉพาะของสัญญาอาจจะทำให้เกษตรกรได้รับกำไรจากการผลิตจำกัด ทำให้ขาดแรงจูงใจและความคิดริเริ่มในการผลิต อีกทั้งเกษตรกรไม่สามารถขยายการผลิตได้เมื่อเงื่อนไขทางเศรษฐกิจมีความเหมาะสม ขณะเดียวกันหน่วยธุรกิจจะได้รับแรงจูงใจที่ดีกว่า เพราะการดำเนินงานจะขึ้นอยู่กับภาวะการตลาดเป็นสำคัญ

2. ภายใต้การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน เกษตรกรผู้ที่มีความชำนาญและการจัดการที่ดีอยู่แล้วจะเสียเปรียบ แต่หน่วยธุรกิจจะได้รับผลดีเพราะได้เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพเข้าร่วมในโครงการ

3. เกษตรกรมักขาดอำนาจในการต่อรองและขาดความรู้ในด้านการตลาด ซึ่งอาจจะส่งผลในระยะยาวในการผลิตโดยตนเอง แต่หน่วยธุรกิจมักมีอำนาจในการต่อรองและความรู้ด้านการตลาดที่ดีกว่า

4. เกษตรกรเป็นผู้ลงทุนในทรัพย์สินถาวร (fixed investment capital) แต่หน่วยธุรกิจจะลงทุนเฉพาะต้นทุนผันแปร ซึ่งได้รับผลตอบแทนคืนทุนเร็วกว่าเกษตรกร (เนื่องจากจะหักหนี้สินออกจากรายได้ของเกษตรกรก่อนจ่ายรายได้ส่วนเกินให้แก่เกษตรกร)

5. เทคโนโลยีในการผลิตบางอย่างที่หน่วยธุรกิจนำมาถ่ายทอดสู่เกษตรกร ในบางครั้งยังไม่ได้ผ่านการทดลองให้เห็นผลแน่นอนและประจักษ์ชัดในระยะเวลาที่นานพอสมควรซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการผลิตและรายได้ของเกษตรกรโดยตรง เนื่องจากไม่มีการประกันรายได้ขั้นต่ำที่เกษตรกรควรจะได้รับ

6. หน่วยธุรกิจมักจะคุ้มครองตนเองเพื่อให้มีต้นทุนคงที่หรือมีแนวโน้มที่ลดลง โดยเพิ่มมาตรฐานที่รับซื้อจากเกษตรกร (โดยเฉพาะในช่วงที่ผลผลิตมีมาก) ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกร

ทฤษฎีการตลาดส่งออก

นโยบายการปกป้องระหว่างประเทศ

จากสภาวะการณ์ปัจจุบันทุกประเทศต้องปกป้องและให้ความช่วยเหลือแก่การผลิตในประเทศเพื่อเพิ่มความมั่นคงของประเทศ หรือต้องเผชิญกับการเอาเปรียบของประเทศคู่ค้าซึ่งตั้งกำแพงภาษีสินค้าเข้า และวิธีอื่น ๆ อีกหลายรูปแบบ ดังนั้นการศึกษานโยบายการค้าระหว่างประเทศเพื่อที่จะปรับตัวและแก้ไขให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในสภาพที่เป็นอยู่ในขณะนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการปกป้อง แบ่งออกเป็น 2 ประการคือ

1. มาตรการทางภาษีศุลกากร (tariff measures) เป็นหลักการกีดกันที่เกดต่อนุญาตให้ทำได้ โดยมีหลักเกณฑ์ว่าจะต้องมีการเจรจาเพื่อหาความเห็นชอบจากผู้ที่ถูกกระทบ และมาตรการชดเชยในส่วนที่ถูกกระทบรวมทั้งต้องการเปิดเผยถึงนโยบายและมาตรการทางภาษีอย่างชัดเจน

2. มาตรการที่ไม่ใช่ภาษีศุลกากร (non-tariff measures barriers : NTBs) ปัจจุบันปรากฏขึ้นใช้ในประเทศที่พัฒนาและกำลังพัฒนามากหลายประเทศ โดยที่เกดต (The General Agreement on Tariffs Trade : GATT) เองก็ยังไม่สามารถออกกฎระเบียบใด ๆ มาห้ามได้ซึ่งเริ่มจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับการค้าระหว่างประเทศอย่างมาก

มาตรการทางภาษีศุลกากร

1. ภาษีขาเข้า (import duties) เก็บจากสินค้าเข้าของประเทศทุกชนิด เป็นภาษีศุลกากรที่สำคัญที่สุดจุดประสงค์ส่วนใหญ่เพื่อปกป้อง (protection) ผู้ผลิตภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศได้ หรือเพื่อเป็นรายได้ของรัฐ และเป็นการปกป้องด้วยในกรณีของประเทศที่กำลังพัฒนา

2. ภาษีขาออก (export duties) ส่วนใหญ่เหมาะสำหรับประเทศซึ่งเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ ๆ ของโลก ซึ่งผลจะทำให้เพิ่มรายได้ของรัฐและก่อให้เกิดความขาดแคลนในตลาดโลก ราคาจะได้สูงขึ้น

มาตรการที่ไม่ใช่ภาษีศุลกากร

สำหรับมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีศุลกากรรวมทั้งนโยบายที่ แบ่งออกเป็น 4 ประการดังต่อไปนี้

1. การจำกัดด้านปริมาณและข้อจำกัดอื่น ๆ ที่มีผลลักษณะเดียวกัน

1.1 โควตานำเข้า (import quotas) ประเทศผู้นำเข้าจะกำหนดปริมาณหรือมูลค่านำเข้าเฉพาะประเภทในช่วงระยะเวลากำหนด แบ่งลักษณะการใช้อยออกเป็นโควตาแบบรวม

(global or open quota) ซึ่งกำหนดแต่ปริมาณสูงสุดที่ส่งเข้ามาได้ โดยไม่คำนึงว่ามาจากประเทศใด และโควต้าแบบเลือก (selective or discriminatory quota) ซึ่งกำหนดทั้งปริมาณสูงสุดที่ส่งเข้ามาได้และประเทศที่สามารถนำเข้าได้ สินค้าบางกรณีอาจจัดสรรโควต้าให้หลายประเทศนำเข้าร่วมกัน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดระเบียบทางการตลาด (orderly marketing arrangement) โดยผู้ส่งออกจะต้องทำความตกลงกับผู้นำเข้า ที่จะส่งออกตามปริมาณที่ได้รับการจัดสรรจากผู้นำเข้า

ในการจำกัดโควตานำเข้านี้จะมีมาตรการกำหนดให้อำนาจในการตรวจสอบการส่งสินค้าเข้าแก่หน่วยงานของรัฐบาลประเทศผู้นำเข้านั้น (automatic authorization) เช่นในกรณีของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นสินค้าพื้นฐาน (sensitive products) อันอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อตลาดภายในประเทศผู้นำเข้านั้นได้ และเพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลทางสถิติ รวมทั้งการติดตาม ดูแลการพัฒนาและขั้นตอนการนำสินค้าเข้า (volume surveillance) โดยเฉพาะทางสินค้าขึ้นพื้นฐาน ซึ่งมาตรการที่กล่าวมาแล้วนั้นไม่ต้องมีการมอบอำนาจอย่างเป็นทางการ

1.2 โควต้าส่งออกหรือการจำกัดการส่งออก (export limitations) ลักษณะคล้ายกับโควตานำเข้าแต่เป็นสินค้าออก

1.3 ใบอนุญาต (licensing) การออกใบอนุญาตบางส่วนเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของการบริหารการกีดกันในรูปแบบอื่นต่อไป โดยให้อำนาจหน่วยงานรัฐบาลในการพิจารณาให้คำอนุญาตในการนำสินค้าเข้า (discretionary authorization) รวมทั้งเพื่อเก็บข้อมูลทางสถิติด้วย

1.4 การห้ามนำเข้า (prohibition) การสั่งห้ามการนำเข้า ซึ่งมีหลายประเภทอาจเป็นการห้ามนำเข้าสินค้านั้น ๆ ทั้งหมด หรืออาจเป็นการสั่งห้ามภายใต้เงื่อนไขเฉพาะกรณี เช่น การสั่งห้ามเฉพาะที่มีผลกระทบต่อสินค้าขาเข้า หรือการสั่งห้ามในกรณีที่อุปทานสินค้าท้องถิ่นมีเพียงพอแล้ว เป็นต้น โดยอาจจะเลือกใช้บังคับกับประเทศแหล่งกำเนิดสินค้าหรือตามประเภทของสินค้า

1.5 การกำหนดกระบวนการภายในประเทศและข้อเรียกร้องอื่น ๆ (domestic content and mixing requirements) โดยประเทศผู้นำเข้าจะเรียกร้องให้ประเทศผู้ส่งออกอุตสาหกรรมประเภทที่กำหนดใช้วัตถุดิบ ปัจจัยการผลิตและองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ในสัดส่วนที่แน่นอน

2. การมีส่วนร่วมของรัฐบาลในการทำการค้าและข้อจำกัดรวมทั้งนโยบายรัฐบาลทั่วไป นโยบายการให้ความช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

2.1 มาตรการ measures regulating domestic sale ซึ่งเป็นมาตรการควบคุมคุณภาพของสินค้าที่ขายในตลาดภายในประเทศ ระบบการจัดจำหน่าย และการควบคุมราคาของสินค้านำเข้า นอกจากนี้ยังมีมาตรการควบคุมราคาสินค้าภายในประเทศ อัตราภาษีสำหรับผู้บริโภค และข้อจำกัดในเรื่องระบบการจัดจำหน่ายและการโฆษณาของสินค้านำเข้าและมาตรการ assistance to import competing production ซึ่งเป็นมาตรการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ผลิตในประเทศเพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศได้ ความช่วยเหลือดังกล่าวได้แก่ ความพยายามเพื่อเพิ่มรายได้แก่ผู้ผลิต โดยการให้เงินอุดหนุนสิทธิพิเศษทางภาษี การสนับสนุนด้านราคาและการตลาด การรับซื้อโดยภาครัฐบาลและสิทธิพิเศษอื่น ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงการสนับสนุนในการหาวัตถุดิบเพื่อการผลิต โดยมาตรการอุดหนุน สิทธิพิเศษทางภาษี และการบริการสิทธิพิเศษด้านราคาจากภาครัฐบาล ตลอดจนความช่วยเหลือในด้านสิทธิพิเศษเรื่องภาษีรายได้ เงินอุดหนุนการวิจัยและการพัฒนา และเงินอุดหนุนทางด้านเครดิต

3. กระบวนการพิธีศุลกากรและการบริหารในทางปฏิบัติ

3.1 ขั้นตอนในการประเมินพิกัดอัตราภาษี (customs valuation procedures) ในแต่ละประเทศใช้ฐานการวัดจากราคามากกว่าใบกำกับสินค้าหรือราคาที่ซื้อ เพื่อใช้ในการคำนวณหรือราคาประเมินดังกล่าวสูงเกินความเป็นจริง จึงทำให้ภาษีที่เก็บสูงเกินไป เป็นอุปสรรคต่อผู้นำเข้าและส่งออกได้

3.2 ขั้นตอนในการจัดลำดับชั้นพิกัดอัตราภาษี (customs classification procedures) โดยวิธีจัดลำดับชั้นพิกัดอัตราภาษีศุลกากร ยึดระบบที่คิดขึ้นเองของประเทศนั้น ๆ หรือใช้ระบบฮาร์โมนิซ ซึ่งเป็ระบบที่นิยมใช้กันในการค้าระหว่างประเทศในการเก็บภาษีศุลกากร

3.3 ขั้นตอนการผ่านพิธีการศุลกากรทั้งหมด (customs clearance procedures) ในแต่ละประเทศจะมีระบบของเอกสารที่ใช้ในการนำสินค้าเข้า-ออก วิธีการตรวจสอบและวิธีปฏิบัติที่แตกต่างกันไปในการกีดกันทางการค้า

4. การกีดกันทางเทคนิคในการค้าแม้ว่าข้อบังคับบางอย่างจะมีจุดประสงค์เพื่อควบคุมสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ แต่อาจมีผลกีดกันทางการค้า เนื่องจากสินค้านำเข้ามีมาตรฐานควบคุมที่ต่างกันไปได้แก่ สินค้าดังกล่าวมีระบบสัญลักษณ์อนามัย มีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภคและมีมาตรฐานในด้านคุณภาพ รวมไปถึงระบบความปลอดภัย และมาตรฐานทางอุตสาหกรรมซึ่งผลิตสินค้านั้น ระบบการบรรจุ ป้ายฉลากหรือยี่ห้อทางการค้า ระบบและเครื่องมือที่ใช้ในการโฆษณาสินค้านั้น ๆ เป็นต้น หรือประเทศผู้นำเข้าอาจจะกำหนดมาตรฐานดังกล่าวกับสินค้านำเข้าในด้านต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น รวมทั้งการตรวจสอบแหล่งจุดกำเนิดสินค้า เพื่อ

ประโยชน์ในการใช้สินค้าแต่ละประเภท และการกำจัดการนำเข้าสินค้าบางรายไปยังท่าเรือเฉพาะแห่ง

กระเจี๊ยบเขียว (OKRA)

กรมวิชาการเกษตร (2545) กระเจี๊ยบเขียวมีชื่อสามัญว่า okra มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Abelmoschus esculentus* (L) Moench ในสกุล *Malvaceae* ถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนแถบทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกา สามารถเจริญเติบโตตั้งแต่ระดับน้ำทะเลจนถึง 1,825 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิด ดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตมากที่สุดคือ ดินร่วนปนทราย และเป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพความเป็นกรดของดินได้ดี โดยรากหยั่งลึกลงไปดินประมาณ 20 – 60 เซนติเมตร และแผ่ขยายไปทางด้านข้าง ลำต้นเป็นไม้เนื้ออ่อน สีขาวเขียวอาจมีปนแดง และสีแดงมีขนอ่อนสีขาวปกคลุม ลำต้นมีความสูง 1 – 2 เมตร สภาพแวดล้อมที่กระเจี๊ยบเขียวต้องการ คือ ดินแทบทุกชนิด ความเป็นกรด-ด่าง 6 – 6.5

สภาพพื้นที่

1. ควรเป็นพื้นที่ราบ มีความสม่ำเสมอ
2. ไม่มีน้ำท่วมขัง
3. ใกล้แหล่งน้ำสะอาด และสะดวกต่อการนำมาใช้
4. ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ
5. การคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้รวดเร็ว

ลักษณะดิน

1. ดินร่วนปนทราย แต่สามารถปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิด
2. มีความอุดมสมบูรณ์สูง การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี
3. มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 6.0 – 6.5

สภาพภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตประมาณ 21 – 35 องศาเซลเซียส
2. มีแสงแดดจัด
3. กระเจี๊ยบเขียวปลูกได้ตลอดปี การปลูกสำหรับการส่งออกควรเริ่มปลูกประมาณ

เดือนกันยายน หรือปลูกให้สามารถเก็บผลผลิตในเดือนพฤศจิกายน – มิถุนายน

แหล่งน้ำ

1. มีแหล่งน้ำสะอาด ไม่มีสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่มีพิษ
2. มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

การเตรียมดิน

1. ไถดินและเก็บวัชพืช แล้วตากดินไว้ 7 – 14 วัน
2. ควรวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ถ้าดินมีความเป็นกรดต่างต่ำกว่า 6.0 ให้หว่านปูนขาว อัตรา 100 – 200 กิโลกรัมต่อไร่
3. ไถพรวนปรับระดับดินให้สม่ำเสมอ

วิธีการปลูก

1. ในฤดูแล้งใช้ระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตร จำนวน 6,400 หลุมต่อไร่ และ ในฤดูฝนใช้ระยะปลูก 60 x 60 เซนติเมตร จำนวน 4,500 หลุมต่อไร่
2. ทำหลุมต้น ๆ รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่สลายตัวดีแล้ว เช่น มูลวัว มูลสุกร หรือมูลไก่ ในอัตรา 2 ตันต่อไร่ หรือตามความสามารถที่จะหามาใช้ได้
3. คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยไฮโดรไดโอน 50 % ดับบลิวพี อัตรา 60 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม เพื่อป้องกันกำจัดโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์
4. หยอดเมล็ดหลุมละ 4 – 5 เมล็ด ถอนแยกเมื่อกระเจี๊ยบเขียวอายุประมาณ 20 วัน ให้เหลือจำนวน 2 – 3 ต้นต่อหลุม

การให้ปุ๋ย

ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 – 15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้งเท่า ๆ กัน ครั้งละ 50 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งแรกให้จากถอนแยกแล้ว ครั้งที่สองเมื่อกระเจี๊ยบเขียวเริ่มออกดอก โดยให้ปุ๋ยทั้งสองข้างของแถว พรวนดินกรบปุ๋ยแล้วรดน้ำให้ชุ่ม

การให้น้ำ

ให้น้ำทันทีภายหลังการปลูกและให้ปุ๋ย ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้ขาดน้ำในระยะออกดอกและติดฝัก เพราะจะทำให้ผลผลิตและคุณภาพฝักต่ำกว่ามาตรฐาน

การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูกระเจี๊ยบเขียวที่สำคัญ พบทั่วไปในแปลงกระเจี๊ยบเขียว ได้แก่แตนเบียนไมโครฟิทิส ตัวเต็มวัยมีสีดำ ขนาดเท่าขี้ผึ้ง วางไข่ในตัวหนอนกระทู้หอมและหนอนกระทู้ฝัก ไข่ฟักเป็นตัวหนอนจะอาศัยอยู่ภายในตัวหนอนกระทู้หอมและหนอนกระทู้ฝักประมาณ 7 วัน แล้วออกมาถักรังเข้าดักแด้ภายนอก ดักแด้มีสีน้ำตาล ขนาดเท่าเม็ดข้าวสารแต่ยาวเพียงครึ่งเดียว ทำให้หนอนกระทู้หอมและหนอนกระทู้ฝักไม่กินอาหารและตายในที่สุด

วัชพืช

1. วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

1.1 วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนติด หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย และหญ้าปากขาว

1.2 วัชพืชประเภทใบกว้าง เช่น ผักโขม ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยใหญ่ ผักบู่ ยาง เทียนนา โกงเทง กะเม็ง และสาบแร้งสาบกา

1.3 วัชพืชประเภทกก ได้แก่ กกทราย และหนวดปลาดุก

2. วัชพืชประเภทข้ามปี เป็นวัชพืชส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยต้น หัว เหง้า ไหล ได้ดีกว่า ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด วัชพืชข้ามปีที่พบบ่อยคือ เห็บหมู หญ้าชันกาด และหญ้าแพรก

การป้องกันกำจัด

1. ไถดิน 1 – 2 ครั้ง ตากไว้ 7 – 14 วัน พรวันดิน 1 – 2 ครั้ง
2. ควรเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว และไหลของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
3. กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานหรือเครื่องจักรกลระหว่างแถวปลูก ขณะที่เศษวัชพืชยังเล็กหรือยังไม่ออกดอก

โรค

โรคใบจุด (Leaf spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora abelmoschi* (Ell' & Ev.) Deighton

ลักษณะอาการ มักจะเป็นกับต้นกระเจี๊ยบเขียวที่มีอายุตั้งแต่ 60 วันขึ้นไป ในระยะเริ่มแรก เชื้อราจะเข้าทำลายที่ใบล่างของลำต้น และจะลุกลามขึ้นไปสู่ยอด เมื่อพลิกด้านล่างของใบ พบว่าจะมีเชื้อราสีขาวเป็นผงคล้ายแป้ง หรือถ้าระยะรุนแรงจะมีสีเทาปนดำ ด้านหน้าใบจะเป็นแผลสีเหลืองปนน้ำตาล ต้นทรุดโทรมเร็ว ใบร่วงและแห้งตายในที่สุด กระเจี๊ยบเขียวไม่ติดฝักหรือติดฝักน้อย ไม่สมบูรณ์ คดงอ แคระแกร็น ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

การแพร่ระบาด โรคนี้แพร่ระบาดได้ง่าย และรวดเร็วในปลายฤดูฝน โรคจะมีความรุนแรงมากขึ้น ในฤดูหนาวตามแหล่งปลูกที่มีความชื้นสูง เนื่องจากหมอกและน้ำค้าง เชื้อราจะแพร่กระจายไปกับลม หรือกระเด็นไปกับละอองน้ำที่ใช้รดต้นกระเจี๊ยบเขียว

การป้องกันกำจัด

1. เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคออกไปเผาไฟทำลายเสีย ทั้งนี้ รวมถึงเศษพืชที่ร่วงหล่นอยู่ตามพื้นดินด้วยเพื่อไม่ให้แหล่งแพร่กระจายและเป็นการลดปริมาณของเชื้อราในแปลงปลูก
2. พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชในกลุ่มโปรปีแนบ (propineb) เช่น แอนทราโคล (Antracol 70% WP.) อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือ แมนโคเซบ (mancozeb) เช่น เอซินแมก (Azinmag 80% WP.) อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทุก 5-7 วัน ถ้ามีการระบาดมาก แต่ถ้าอาการของโรคลดลง ควรพ่นให้ห่างออกไปเป็น 10-15 วันครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค

โรคฝักจุดหรือฝักลาย (Pod spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Alternaria* sp.

ลักษณะอาการ เชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ จะแสดงอาการเมื่อกระเจียบเขียวเริ่มติดฝักเมื่ออายุ 45-50 วันหลังจากปลูก ทำให้เกิดเป็นจุดสีดำหรือสีน้ำตาลเล็ก ๆ เท่าปลายเข็มหมุดที่ผิวของฝัก แผลเหล่านี้จะกระจายอยู่ทั่วไป จำนวนแผลจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม เมื่อระบบรากแข็งแรง แผลบนฝักจะขยายมองเป็นจุดใหญ่ หรือแผลติดต่อกันเป็นทางยาวสีน้ำตาลเข้ม

การแพร่ระบาด เนื่องจากโรคนี้ติดมากับเมล็ดพันธุ์และจะแพร่ระบาดได้รวดเร็วในฤดูฝนถึงฤดูหนาว โดยโรคจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในแหล่งปลูกที่มีความชื้นสูง เชื้อราจะแพร่ไปตามน้ำที่รดหรือปลิวไปกับลม ทำให้โรคระบาดรุนแรงกว้างขวางขึ้นในบริเวณใกล้เคียง

การป้องกันกำจัด ควรปฏิบัติดังนี้

1. คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชในกลุ่มของเบนโนไมล์ + ไทแรม (benomyl + thiram) เช่น เบนเลท ที (Benlate T 20% W.P.) ในอัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 ปอนด์ หรือสารในกลุ่มไทอะเบนดาโซล (thiabendazole) เช่น พรอนโต้ (Pronto 45% W.P.) อัตรา 60 กรัมต่อเมล็ด 1 ปอนด์ พรมน้ำบนเมล็ดพอเปียกแล้วโรยสารป้องกันกำจัดโรคพืชดังกล่าว ลงไปคลุกเคล้าให้ทั่วผึ่งให้แห้ง แล้วจึงนำเมล็ดไปปลูก

2. พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชในกลุ่มไอโปรไดโอน (iprodione) เช่น รอฟรัล (Rovral 50% W.P.) อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 7 วัน หลังจากกระเจียบเขียวติดฝัก แต่มีข้อจำกัดของการใช้สารชนิดนี้ คือ ไม่ควรพ่นติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง ควรใช้สารชนิดอื่นพ่นสลับกันไป เช่น ใช้สารในกลุ่ม โปรพิเนบ + ไชมอกซานิล (propineb + cymoxanil) ซึ่งมีชื่อว่า ไดอะมีเทน (Diametane 75% W.P.) อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน สลับกับรอฟรัล

3. ฝักกระเจียบเขียวที่เป็นโรค หลังจากคัดทิ้งแล้ว ควรเก็บรวบรวมไปเผาทำลายเสีย ไม่ควรเอาไปทิ้งไว้ตามขอบแปลงหรือบริเวณรอบ ๆ แปลงปลูก จะทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคเพิ่มขึ้น

โรคฝักจุดหรือโรคแอนแทรคโนส (Antracnose)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* spp.

ลักษณะอาการ โรคนี้จะเข้าทำลายบนฝักกระเจียบเขียว ร่วมกับโรคที่เกิดจากเชื้อ *Alternaria* sp. แต่ลักษณะอาการของโรคแอนแทรคโนสจะรุนแรงกว่า ทำให้เกิดแผลสีดำหรือน้ำตาลเข้ม เป็นขีด ๆ ลึน ๆ ไม่กลมเหมือนแผลของโรคที่เกิดจากเชื้อ *Alternaria* sp. แผลกระจาย

ทั่วไปบนฝักระเจี๊ยบเขียว ขอบแผลจะมีรอยขีดคล้ายน้ำร้อนลวก แผลจะบวมหรือยุบตัวลงไปจากเนื้อเยื่อของฝัก

การแพร่ระบาด โรคนี้ระบาดได้ง่ายและรวดเร็วในฤดูฝน และในฤดูหนาวที่มีหมอกและน้ำค้างหรือแหล่งปลูกที่มีความชื้นสูง โดยเฉพาะการปลูกแบบร่องจีนตามสวนผักทั่ว ๆ ไป แถบหนองแขม นครชัยศรี สามพราน เชื่อว่าจะแพร่ไปกับน้ำที่ใช้รดหรือปลูไปตามลม ระบาดได้รุนแรงติดต่อไปยังบริเวณใกล้เคียง

การป้องกันกำจัด ควรปฏิบัติดังนี้

1. พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชในกลุ่มของแมนโคเซบ (mancozeb) เช่น ไตเทนเอ็ม-45 (Dithane M-45) อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7-15 วัน สลับกับสารในกลุ่มของไทอะเบนดาโซล (thiabendazole) เช่น พรอนโต (Pronto 45% W.P.) อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน
2. เก็บรวบรวมฝักระเจี๊ยบเขียวที่เป็นโรคคัดทิ้งส่งตลาดไม่ได้ไปเผาทำลายให้หมด เพื่อไม่ให้เชื้อราแพร่ระบาดต่อไปไม่ควรนำไปกองไว้รอบบริเวณแปลงปลูกจะทำให้โรคนี้แพร่ระบาดรวดเร็วและรุนแรงมากขึ้น

แมลงศัตรู

หนอนกระทู้หอม (หนอนหลอดหอม หนอนหอม หนอนหนังเหนียว) Beet Armyworm *Spodoptera exigua*

ลักษณะ เป็นแมลงจำพวกผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก แมมีสีอวบน้ำเป็นกลุ่มสีขาว หนอนโตเต็มที่มีขนาด 3 เซนติเมตร สีของหนอนมีแตกต่างกันได้ เช่น สีเขียวอ่อนเทา น้ำตาล น้ำตาลดำ เป็นต้น ลักษณะที่สังเกตได้ง่ายคือ หนอนมีลำตัวอ้วนผนังลำตัวเรียบ มีแนวสีขาวพาดไปตามความยาวด้านข้างของลำตัว เมื่อโตเต็มที่จะเคลื่อนย้ายมาบริเวณโคนต้น เพื่อเข้าดักแด้ในดิน

การระบาด พบระบาดรุนแรงในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ในแหล่งปลูกผักทั่วไป ในเขตภาคกลาง หนอนกระทู้หอม มีพืชอาหารมากมาย นอกจากทำลายกระเจี๊ยบเขียวแล้วยังพบระบาดในพืชหลายชนิด เช่น พืชตระกูลกะหล่ำ หน่อไม้ฝรั่ง หอม มันเทศ องุ่น และไม้ดอกต่าง ๆ การระบาดมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น หากเกษตรกรปล่อยปละละเลย เนื่องจากมีพืชอาหารตลอดปี

การทำลาย กัดกินทุกส่วนของพืช เช่น กิ่ง ก้าน ใบ และฝัก ทำให้ฝักเป็นรูไม่ได้คุณภาพ

การป้องกันกำจัด หนอนชนิดนี้ได้พัฒนาต้านทานต่อสารฆ่าแมลงมากมายหลายชนิด การป้องกันกำจัด ในพืชผักส่งออกที่ต้องเก็บเกี่ยวทุกวันการใช้สารฆ่าแมลง จะต้องคำนึงถึงพิษตกค้างของสารฆ่าแมลงในผลผลิตให้มาก ซึ่งแนะนำให้ปฏิบัติดังนี้

1. วิธีกล วิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกและง่ายที่สุด หากมีแรงงานเพียงพอ นั่นคือเมื่อพบกลุ่มไข่หรือหนอนกระทู้หอมในแปลงปลูก ให้เก็บทำลายเสียทันที วิธีนี้ช่วยลดการระบาดได้มาก

2. ชีววิธี โดยการใช้เชื้อจุลินทรีย์ ไบรัส (เอ็น พี วี) ของหนอนกระทู้หอม ในอัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบในอัตราตามฉลาก ฉีดพ่นทุก 5 วัน/ครั้ง ในช่วงเวลาเย็น เมื่อมีการระบาด

3. การใช้สารฆ่าแมลงโดยการฉีดพ่นเชื้อแบคทีเรีย (*Bacillus thuringiensis*) เช่น เดลฟิน ดับบลิวจี อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือเซนทารี ดับบลิวดีจี อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ผสมกับสารจับใบ ฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็น 5 วัน/ครั้ง จนกว่าการระบาดจะลดลง

เพลี้ยจักจั่นฝ้าย Cotton leafhopper *Amarasca biguttula* Ishida

ลักษณะ ตัวอ่อนมีสีเขียวอมเหลืองจาง ขนาดโตเต็มที่ประมาณ 2 มิลลิเมตร ส่วนตัวเต็มวัย มีสีเขียวจาง ปีกโปร่งใส ขนาดลำตัวยาว 2.5 มิลลิเมตร บินเร็วมากเมื่อถูกรบกวน

การระบาด พบตามแหล่งปลูกทั่ว ๆ ไประบาดระหว่างฝนตกทั้งช่วง นาน ๆ ช่วงที่พบระบาดตั้งแต่เดือนมีนาคม-สิงหาคม

การทำลาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบกระเจียวและจะพบจำนวนเพลี้ยจักจั่นมากจากใบที่ไม่อ่อนและแก่เกินไป ผลจากการทำลายจะทำให้ขอบใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล จนกระทั่งแดงและงอ ใบจะเหี่ยวแห้งและร่วงในที่สุด ถ้าระบาดรุนแรงจะทำให้ผลผลิตลดลงมาก

การป้องกันกำจัด เมื่อพบจำนวนตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นฝ้ายมากกว่า 1 ตัว/ใบ ควรพ่นด้วยสารฆ่าแมลงชนิดใดชนิดหนึ่ง ได้แก่

1. พ่นสารฆ่าแมลง เมตามิโดฟอส (methamidophos) เช่น ทามารอน 600 เอสแอล อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือไดเมทโทเอท (Dimethoate) เช่น โฟลิแมท 800 เอสแอล ควรพ่นในช่วงกระเจียวยังเล็ก หรือช่วงที่ไม่ติดฝัก หรือในช่วงอายุกระเจียวเหี่ยวไม่เกิน 45 วัน

2. กรณีที่กระเจียวติดฝักแล้ว ควรพ่นด้วยสารฆ่าแมลงพวกสารไพรีทรอยด์ชนิดใดชนิดหนึ่ง เช่น ไซฮาโลทริน (cyhalothrin) เช่น คาราเต้ 2.5% อีซี อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรืออัลฟา ไสเปอร์เมทริน (alpha cypermethrin) เช่น คอนคอร์ด 10% อีซี อัตรา 10 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือเฟนโพรพาทริน (fenpropathrin) เช่น แดนนิตอล 10% อีซี อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 5 วัน/ครั้ง

หนอนกระทู้ผัก Cotton Leaf Worm *Spodoptera litura* E.

การระบาด มักพบทำลายกระเจี๊ยบเขียวเสมอ ๆ ไม่จำกัดฤดูกาลการทำลาย แม่ผีเสื้อวางไข่เป็นกลุ่มใหญ่ นับร้อยฟอง คลุมด้วยขนสีฟางข้าวบริเวณใบพืชหนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ จะอยู่กันเป็นกลุ่มแทะกินผิวใบ

ลักษณะ ลักษณะหนอนจะมีลำตัวอ้วนผิวหนังเรียบลายสีดำนจะสังเกตเห็นแถบดำที่คอชัดเจน ตัวโตเต็มที่ประมาณ 3-4 ซม. เคลื่อนไหวช้า

การทำลาย ความเสียหายมักพบในระยะหนอนโต โดยทำลายดอกและฝักทำให้เกิดเป็นรอยเจาะเสียคุณภาพ

การป้องกันกำจัด

1. หนอนกระทู้ผักสามารถป้องกันกำจัดได้ไม่ยาก เมื่อพบกลุ่มไข่หรือหนอนที่ฟักออกจากไข่ควรเก็บทำลาย หากปล่อยให้หนอนโตจนหนอนจะแยกย้ายหลบซ่อนตัว กัดกินจะเป็นรูลึก ในใบ ดอก และฝัก

2. กรณีที่มีการระบาดรุนแรง ควรพ่นด้วยสารเมโทมิล (methomyl) เช่น แลนเนท 18% แอลซี อัตรา 40-50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือสาร ไพริทรอยด์ อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ไซฮาโลทริน (cyhalothrin) คาราเต้ 2.5% อีซี อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ช่วงพ่น 5-7 วัน ติดต่อกัน 2-3 ครั้ง

หนอนเจาะสมอฝ้าย Cotton bollworm *Heliothis armigera* Hubner

ลักษณะ เป็นแมลงจำพวกผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง วางไข่ฟองเดี่ยวตามบริเวณสวนของพืช เช่น ใบ ดอกตูม และฝัก ไข่มีสีขาวนวล ลักษณะกลมคล้ายฝาสี หนอนโตเต็มที่ ขนาด 4 ซม. มีสีสลับ แตกต่างกัน ผิวลำตัวมีเส้นขนเล็ก ๆ ทั่วไปตรงรอยต่อระหว่างปล้อง

การระบาด ระบาดรุนแรงในช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม ในแหล่งปลูกกระเจี๊ยบเขียวทั่วไป เนื่องจากมีพืชอาหารมากมาย เช่น ฝ้าย ยาสูบ ข้าวโพด ส้ม เป็นต้น การทำลาย จะกัดกินส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ใบ ดอก และฝัก ทำให้ฝักเป็นรูไม่ได้คุณภาพ

การป้องกันกำจัด

1. เก็บหนอนและกลุ่มไข่ที่พบในแปลงปลูก
2. ใช้เชื้อไวรัสของหนอนเจาะสมอฝ้าย อัตรา 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร 4 วันติดต่อกัน 4-5 วัน/ครั้ง หากพบระบาดรุนแรง

3. ควรพ่นสารฆ่าแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งได้แก่ เมโทมิล (methomyl) เช่น แลนเนท 18% แอลซี อัตรา 40-50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือกลุ่มไพริทรอยด์ พวกไซฮาโลทริน (cyhalothrin) เช่น คาราเต้ 5% อีซี อัตรา 10-20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือสารระงับการลอกคราบได้แก่ คลอฟลูอะซูลอน

(chlorfluazuron) เช่น อทาบรอน 5% อีซี อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 4 วันติดต่อกัน 4-5 ครั้ง หากระบาดรุนแรง

เพลี้ยไฟ Thrips palmi karny

การระบาด พบระบาดทั่วไปตามแหล่งปลูก ส่วนมากระบาดในสภาพอากาศแห้งแล้ง

ลักษณะ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมีลักษณะคล้ายกัน แต่ตัวอ่อนไม่มีปีก ตัวเต็มวัยมีขนาดเล็กไม่เกิน 1.5 มม. สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

การทำลาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จะทำลายพืชโดยใช้ปากแทงดูดน้ำเลี้ยงที่ฝังทำให้กระเจียวเขียวมีดำหนิ และเป็นปุ่มปม เสียคุณภาพ

การป้องกันกำจัด ถ้ามีการระบาดรุนแรงควรใช้สารฆ่าแมลงชนิดใดชนิดหนึ่ง ดังนี้ คือ คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) พอสซ์ 20% อีซี อัตรา 50 ซีซี/น้ำ 50 ลิตร หรือ เมทธิโอคาร์บ (methiocarb) เช่น เมซูโรล 50 % ดับบลิวพี อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทำการฉีดพ่นสารฆ่าแมลงทุก 5 วัน/ครั้ง ติดต่อกัน 3-4 ครั้ง และควรพ่นในช่วงเช้า เพราะเพลี้ยไฟมีช่วงการบินเวลา 8.00-13.00 น.

ยังมีแมลงศัตรูอีกหลายชนิดที่พบทำลายกระเจียวได้แก่ เพลี้ยอ่อน, เพลี้ยแป้ง, หนอนคืบ เป็นต้น ซึ่งการทำลายยังไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในขณะนี้ จึงยังไม่กล่าวถึงรายละเอียด ในที่นี้จากที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้น ถึงแม้ว่าการปลูกกระเจียวในการส่งออกในปัจจุบันจะประสบกับปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูมากมายหลายชนิด หากผู้ปลูกได้รู้จักชนิดของแมลงศัตรูพืชสำคัญตลอดจนถึงวิธีการป้องกันกำจัดที่ถูกต้อง และมันสำรวจแมลงศัตรูในแปลง อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอก็จะช่วยลดปริมาณการระบาดลงได้

ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

หลังดอกบาน 4-5 วัน ซึ่งฝักมีขนาด 7-12 เซนติเมตร สำหรับบริโภคสด หรือ 5-9 เซนติเมตร สำหรับการแช่แข็ง เก็บเกี่ยวฝักช่วงเช้าวิธีการเก็บเกี่ยว

1. สวมถุงมือผ้าทับด้วยถุงมือยาง เพื่อป้องกันการระคายเคืองเนื่องจากขนของกระเจียวเขียว
2. ใช้วัสดุที่คมตัดขั้วกระเจียวให้ตรง ไม่เป็นปากฉลาม มีก้านติดไม่เกิน 1 เซนติเมตร ตัดทีละฝักใส่ภาชนะที่สะอาด
3. ภาชนะที่ใส่ผลผลิตระหว่างเก็บเกี่ยว ควรบรรจุได้ไม่เกิน 3 กิโลกรัม
4. การเด็ดใบติดฝักซึ่งเก็บเกี่ยวไปแล้วทิ้ง เพื่อให้แสงแดดส่องทั่วทั้งต้น และลดการระบาดของโรค

ขนาดผักที่เก็บเกี่ยวเหมาะสม

คุณภาพของผักที่ตลาดต่างประเทศต้องการ จะสอดคล้องกับผักที่มีอายุ 4-5 วัน หลังดอกบาน ซึ่งเป็นผักอ่อน ความยาวผักอยู่ในช่วง 6-10 เซนติเมตร ซึ่งผักในช่วงอายุนี้นี้จะมีคุณภาพดีที่สุด มีปริมาณเส้นใยน้อยทำให้ไม่มีเส้น ปริมาณวิตามินสูงกว่าผักอายุอื่น ๆ และปริมาณเพคตินในรูปของแคลเซียมเพคเตทค่อนข้างสูง ทำให้ผักกรอบไม่เหนียว นอกจากนี้ ผักที่เก็บจากลำต้นประธาน จะมีคุณภาพดีกว่าผักที่เก็บจากกิ่งแขนง

ดังนั้นในการเก็บเกี่ยวดัชนีการเก็บเกี่ยว จึงดูจาก "ความยาวผัก" ซึ่งคือความยาวผัก 6-10 เซนติเมตร ซึ่งโดยทั่วไปผู้ส่งออกก็จะกำหนดมาตรฐานความยาวผักที่รับซื้ออยู่ ในช่วงนี้เช่น อาจจะต้องบ้างเล็กน้อย เช่นลดหย่อนให้ถึง 11 เซนติเมตร ทั้งนี้เกษตรกรต้องยึดมาตรฐานที่ผู้ซื้อกำหนดเป็นสำคัญ ขนาดที่สั้นหรือยาวกว่าที่กำหนดจะไม่ได้มาตรฐานและราคาทันที

วิธีเก็บเกี่ยว

1. ควรเก็บเกี่ยวเวลาเช้าตรู่ 6-9 นาฬิกา ใช้มีดหรือกรรไกรตัดกระเจี๊ยบเขียวที่ละผัก อย่าตัดหลายผัก วางในภาชนะอย่าโยน การตัดข้อต้องตัดให้ตรง มีก้านติดไม่เกิน 1 เซนติเมตร และอย่าให้เป็นปากฉลาม ซึ่งจะขีดข่วนหรือทำให้ผักอื่นเสียหายมาก เมื่ออยู่ในภาชนะบรรจุ

2. ภาชนะบรรจุผลผลิตต้องวางไว้ในที่ร่มเสมอ เช่น ใต้ร่มไม้ ถ้าไม่มีควรใช้ร่มกาง อย่าทิ้งไว้กลางแจ้งแดด และรีบนำเข้าโรงพักผลผลิตโดยเร็วโรงพักผลผลิตควรมีลักษณะโปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี ไม่อับทึบ อาจจะเป็นชั้นมีหลังคา ใต้ถุนบ้านหรือเพิงก็ได้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ผักกระเจี๊ยบเขียว จะเกิดการเหี่ยวหรือชอกช้ำได้ง่าย เนื่องจากเก็บเกี่ยวในระยะผักอ่อน มีอัตราการหายใจสูง การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติต่าง ๆ หลังจากเก็บผักแล้วจึงต้องทำอย่างปราณีตั้งแต่วิธีการเก็บจนถึงการเลือกภาชนะบรรจุหีบห่อ

3.1 มีดเล็กหรือกรรไกรตัดแต่งกิ่งซึ่งต้องคมเสมอ มิฉะนั้นจะทำให้ช้ำ

3.2 ถูมือเพราะกระเจี๊ยบเขียวมีขนซึ่งระคายเคืองผิวหนังมาก

3.3 ภาชนะที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว นิยมใช้ถังพลาสติก ซึ่งมีขนาดเล็ก

3.4 ภาชนะที่ใช้บรรจุผลผลิตและขนส่ง ควรให้ตะกร้าพลาสติกบรรจุผัก

ซึ่งมีรูระบายอากาศโดยรอบ เกษตรกรนิยมใช้เชงไม้บุด้วยฟองน้ำบางและถุงปุ๋ย ซึ่งกันกระแทกได้พอควรแต่มีข้อเสีย คือ จะอับร้อนมาก ถ้ารอการขนส่งนานเกินกว่า 2 ชั่วโมง จึงควรทำการเจาะรูให้ระบายอากาศได้โดยรอบ ขนาดบรรจุของเชงหรือตะกร้าไม่ควรเกิน 12 กิโลกรัม

การเก็บรักษาผลผลิตและการบรรจุ

1. ให้นำเข้าที่ร่ม หรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี ไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง
2. การบรรจุเพื่อส่งออกส่วนใหญ่บรรจุอยู่ในถุงตาข่ายซึ่งบรรจุได้ประมาณ 10 ฝัก
3. เก็บรักษาผลผลิตในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 10 – 15 องศาเซลเซียส
4. สถานที่เก็บชั่วคราวหรือบรรจุต้องอยู่ห่างจากสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันเชื้อโรค

ปนเปื้อน

การขนส่ง

1. เตรียมการเรื่องตลาดรับซื้อ และยานพาหนะในการขนส่งไว้ล่วงหน้า
2. การขนส่งทางไกล ควรส่งโดยรถที่มีระบบห้องเย็นอุณหภูมิ 10 – 15 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90 – 95 เปอร์เซ็นต์
3. ถ้าการขนส่งโดยยานพาหนะที่ไม่มีระบบห้องเย็น ควรส่งถึงปลายทางภายในระยะเวลาไม่เกิน 12 ชั่วโมง หลังการเก็บเกี่ยว
4. ใช้ยานพาหนะที่สะอาดและเหมาะสมกับปริมาณของกระเจียบเขียว

ลักษณะคุณภาพของกระเจียบเขียวที่ตลาดต่างประเทศต้องการ

1. ฝักอ่อนสด มีเส้นใยน้อย
2. ปราศจากโรคแมลงหรือรอยตำหนิ
3. รูปร่างฝักเป็น 5 เหลี่ยม ตรงไม่คดงอ
4. ฝักต้องมีสีเขียวเข้มสม่ำเสมอทั้งฝัก
5. ความยาวฝัก 5-12 เซนติเมตร
6. ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

กระเจียบเขียวสำหรับแปรรูป

1. ฝักอ่อนสด อายุ 2-3 วัน หลังจากผสมเกสร
2. ปราศจากโรคแมลงหรือตำหนิจากโรคแมลง
3. สีเขียว
4. ความยาวฝัก 2.5-5 เซนติเมตร
5. รูปร่างฝักมีจำนวน 8 เหลี่ยม
6. ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทร์ดี หินเดช (2534) ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกผักกางมุ้งในพื้นที่ 1 ไร่ เพื่อศึกษาสภาพการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับ และปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น โดยทำการศึกษาในระยะเวลาตั้งแต่ วันที่ 10 ตุลาคม 2534 ถึง วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2535 ของเกษตรกรรายหนึ่ง ซึ่งทำการเพาะปลูกพืชผักทั้งหมด 4 ชนิด คือ ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง ผักกาดเขียวปลี ผักกาดขาวปลี พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตพืชผัก 1 ไร่รวม 5,745.35 บาท/ไร่ และมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตทั้งหมด 41,952 บาท/ไร่ มีกำไรสุทธิ 36,206.65 บาท/ไร่ เมื่อคิดเทียบกับเกษตรกรที่ทำการผลิตผักนอกมุ้ง พบว่าเกษตรกรที่ทำการผลิตผักกางมุ้งจะมีรายได้สูงกว่า ถึงแม้ว่าจะมีต้นทุนในการทำการผลิตที่สูงกว่าแต่สามารถนำออกจำหน่ายได้ในราคาที่สูงกว่า ผักที่ทำการผลิตนอกมุ้ง (ใช้สารเคมี)

เบญจมาศ จันทร์แก้ว (2538) ได้ทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตผักโดยใช้สารธรรมชาติและสารเคมี โดยเน้นถึงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยเฉพาะผักคะน้า ผักกาดขาวปลี และกะหล่ำปลี พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตผักแต่ละชนิดที่ทำการศึกษา ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ แรงงานที่ใช้ในการผลิตและดูแลรักษา มูลค่าปุ๋ย มูลค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยปัจจัยที่มีผลกระทบจะมีความแตกต่างกันออกไปตามชนิดและประเภทของผักและประเภทของการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่าเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติจะได้รับกำไรมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากราคาของผลผลิตที่จำหน่ายได้สูงกว่า ส่วนประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิตผักโดยทั่วไปแล้วพบว่า เกษตรกรควรลดการใช้แรงงานในการผลิตลง เกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติควรลดการใช้ปัจจัยปุ๋ย ขณะที่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีควรลดการใช้สารเคมีลงซึ่งทำให้ได้รับกำไรสุทธิเพิ่มสูงขึ้น

กัญญา โพธิ์เยี่ยม (2538) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ และเจตคติคุณลักษณะของนวัตกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกผักกางมุ้งและปลูกผักโดยทั่วไป รวมไปถึงความต้องการ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกรโดยเฉลี่ย 48,932 บาท/ปี มีรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 55,542 บาท/ปี โดยการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมรายได้ภาคการเกษตร และรายได้รวมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกร

ปิยะ เพชรสงค์ (2543) ศึกษาต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรผู้ผลิตพืชผัก โดยการ
ใช้สารเคมี ในจังหวัดเชียงใหม่ ปีการผลิต 2540/2541 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตพืชผัก เมื่อ
คิดต้นทุนการผลิตของพืชแต่ละชนิดเฉลี่ยต่อไร่ ปรากฏว่า เกษตรกรที่ทำการผลิตโดยใช้สาร
ธรรมชาติแบบกางมุ้งมีต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ มีต้นทุนการผลิตรวม 93,874.97 บาท รองลงมา
ได้แก่ การผลิตที่ใช้สารเคมี มีต้นทุนการผลิตรวม 65,146.48 บาท และการผลิตที่ใช้สารธรรมชาติ
แบบไม่กางมุ้ง มีต้นทุนการผลิตรวม 57,058.77 บาท ส่วนกำไรสุทธิที่เกษตรกรได้รับจากการผลิต
พืชผัก เมื่อคิดกำไรสุทธิของพืชแต่ละชนิดเฉลี่ยต่อไร่ปรากฏว่า การผลิตที่ใช้สารธรรมชาติแบบกาง
มุ้ง มีกำไรสุทธิรวม 315,844.55 บาท การผลิตที่ใช้สารธรรมชาติแบบไม่กางมุ้งรวมทุกพืช
279,154.13 บาท และการผลิตที่ใช้สารเคมีมีกำไรสุทธิรวม 266,555.95 บาท

ชาลี เกตุแก้ว (2536) วิจัยเรื่อง แผนงานฟาร์มที่เหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงใน
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ กรณีการทำฟาร์มแบบมีสัญญาผูกพันเปรียบเทียบกับแบบไม่
มีสัญญาผูกพัน โดยใช้วิธี quadratic programming ในการจัดหาชุดแผนฟาร์มที่มี
ประสิทธิภาพบน efficient frontier เพื่อหาแผนงานฟาร์มที่ก่อให้เกิดรายได้สุทธิขั้นต้นสูงสุด ณ
ระดับความเสี่ยงต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนฟาร์มให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่ง และ
มะเขือเทศ ภายใต้การเพาะปลูกแบบมีสัญญาผูกพันและไม่มีสัญญาผูกพันข้อมูลที่ใช้ใน
การศึกษาเป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเกษตรกร ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการ
ผลิต 2533/2534 ทั้งหมด ผลการศึกษาชุดแผนงานฟาร์มของเกษตรกร ผู้ปลูกมันฝรั่งแบบมี
สัญญาผูกพัน มีความแปรปรวนของรายได้สุทธิขั้นต้นที่คาดว่าจะได้รับ (ความเสี่ยง) น้อยกว่า
เกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาผูกพัน ณ ทุกระดับรายได้ที่กำหนดให้เท่ากัน เนื่องจาก
การเพาะปลูกแบบมีสัญญาผูกพัน ผลของข้อสัญญาผูกพันที่ชัดเจนช่วยสร้างเสถียรภาพทางด้าน
การผลิต การตลาดให้แก่เกษตรกรและจากการเปรียบเทียบแผนงานฟาร์มโดยเฉลี่ยที่เกษตรกร
ปฏิบัติอยู่ กับแผนงานฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ ปรากฏว่ากลุ่มที่ผลิตมันฝรั่งในสัญญาเท่านั้น ที่มี
แผนงานใกล้เคียงกับแผนงานฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ ส่วนกลุ่มอื่น ๆ นั้นมีแผนการผลิตที่ไม่มี
ประสิทธิภาพ

เฉลิมเกียรติ โกศาวัฒนา (2540) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีการผลิต
กระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออก ของเกษตรกรในภาคกลาง การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์คือ ศึกษา
สภาพ พื้นฐานทางสังคม ความรู้ด้านการผลิต การใช้เทคโนโลยี ในการผลิตตลอดจนปัญหาและ
ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการผลิต กระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออก ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรที่
ปลูกกระเจี๊ยบเขียวจำนวน 217 ราย จากจังหวัดราชบุรี สระบุรี นครปฐม อ่างทอง สุพรรณบุรี
กรุงเทพมหานคร และ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าโคส

สาคร มินุ่น (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตมันฝรั่งแบบสัญญาผูกพันและการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไปในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2540/2541 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อศึกษาด้านทุนผลตอบแทนของการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันและการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป (2) เพื่อศึกษาฟังก์ชันการผลิตเพื่อหาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันและการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป (3) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันและการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2540/2541 ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพัน 88 คน และผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป 74 คน ซึ่งได้สุ่มตัวอย่างตามวิธีการของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane's) โดยใช้แบบสอบถามจากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์สมการถดถอย (multiple regression) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS for window) โดยวิธีการประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด โดยการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise regression

ผลการวิเคราะห์ด้านทุนผลตอบแทน พบว่าเกษตรกรที่ผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 11,199.71 บาทต่อไร่ รายได้เท่ากับ 15,464.82 บาทต่อไร่ มีกำไรสุทธิ 4,265.11 บาทต่อไร่ ขณะที่เกษตรกรที่ผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไปมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 11,573.47 บาทต่อไร่ รายได้เท่ากับ 24,404.37 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเท่ากับ 12,830.90 บาทต่อไร่

สุวิทธยา ธรรมลังกา (2543) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนในการผลิตถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาพบว่า พื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของทุกอำเภอเท่ากับ 5.79 ไร่/ครอบครัว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร

การใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยการผลิตของแรงงาน เครื่องจักรและเมล็ดพันธุ์ ว่าเป็นปัจจัยหลักของการผลิตถั่วเหลือง

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของอำเภอแม่แตงมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 2,293.43 บาท/ไร่ และต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มีค่าเท่ากับ 2,362.09 บาท/ไร่

เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของทุกอำเภอมีสัดส่วนในการใช้ปัจจัยการผลิตที่คล้าย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรของแต่ละอำเภอไม่ได้มีเทคนิคในการใช้ปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน

ผลผลิตเฉลี่ยถั่วเหลืองของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของอำเภอแม่ริมให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 276.41 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่เพาะปลูกของอำเภอแม่ริมให้ผลผลิตที่ดีกว่า พื้นที่เพาะปลูกของอำเภอพร้าว อำเภอแม่แตง อำเภอสันทราย แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้ว จะเห็นได้ว่าผลผลิตเฉลี่ยถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของจังหวัดเชียงใหม่ เท่ากับ 263.63 กิโลกรัม/ไร่

ราคาของถั่วเหลืองที่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของอำเภอพร้าวขายได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 15.93 บาท/กิโลกรัม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในพื้นที่เพาะปลูกของอำเภอพร้าวสามารถขายผลผลิตได้ดีกว่าเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ 60 ในพื้นที่เพาะปลูกของอำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตงและอำเภอสันทราย เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกของอำเภอพร้าวเป็นพื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝน ซึ่งผลผลิตที่ได้นำไปทำเป็นเมล็ดพันธุ์เพื่อเพาะปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งแต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมจะเห็นได้ว่าราคาถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 เฉลี่ยของจังหวัดเชียงใหม่เท่ากับ 12.44 บาท/กิโลกรัม

ผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในฤดูฝนของอำเภอพร้าวจะให้ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4,271.64 บาท/ไร่ ซึ่งสูงกว่าผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในฤดูแล้งของ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง และอำเภอสันทราย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในฤดูแล้งของ 3 อำเภอ แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วจะเห็นได้ว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในจังหวัดเชียงใหม่เท่ากับ 3,296 บาท/ไร่

ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของอำเภอพร้าวจะให้ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1,891.61 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของอำเภอพร้าว มีประสิทธิภาพในการเพาะปลูกดีกว่าอำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริมและอำเภอสันทราย แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วจะเห็นได้ว่าผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยในการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่เท่ากับ 934.16 บาท/ไร่

เวลาและสถานที่ในการวิจัย

โครงการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจี๊ยบเขียว เพื่อการส่งออกในเขตภาคเหนือตอนบน มีระยะเวลาที่ทำการวิจัยตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2545 – กันยายน 2546

การวิจัยครั้งนี้สถานที่ทำการวิจัยคือเขตภาคเหนือตอนบนทั้งหมดประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน แต่การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในพื้นที่ จังหวัดเชียงรายเท่านั้น ด้วยสาเหตุที่เกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน ในปีการผลิตที่ผ่านมาประสบปัญหาด้านการเพาะปลูก อาทิ โรคและแมลงต่างๆ การขาดทุนจากการเพาะปลูก พื้นที่ทำการเพาะปลูกไม่เหมาะสมและระยะทางการขนส่งจากพื้นที่เพาะปลูกถึงบริษัทผู้ส่งออกไม่สะดวก ดังนั้นพื้นที่ที่ทำการวิจัยจึงใช้พื้นที่การเพาะปลูกในจังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2546 โดยมีอำเภอที่ทำการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวอยู่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่จัน อำเภอแม่สาย และอำเภอเชียงแสน

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมดในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ซึ่งการได้มาของข้อมูลของจำนวนประชากร ได้มาจากหลายวิธี ได้แก่ ประชากรจากตัวแทนหรือนายหน้าของบริษัทผู้รับซื้อในพื้นที่ที่เพาะปลูก และจากบัญชีรายชื่อบริษัทผู้ส่งออกที่ส่งเสริมการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว ที่มีการดำเนินธุรกิจในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน และจากการสืบค้นข้อมูลโดยคณะผู้วิจัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเกษตรในจังหวัดที่มีการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว แต่จากการสำรวจข้อมูลการเพาะปลูกในปีการผลิตที่ผ่านมาใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวประสบปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้พื้นที่การเพาะปลูกเหลือเพียง 1 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงราย ที่มีพื้นที่การเพาะปลูก ได้แก่ อำเภอแม่สาย อำเภอแม่จัน และอำเภอเชียงแสน มีจำนวนเกษตรกรทั้งหมด 223 ราย ดังนั้นเพื่อให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างละเอียดและสามารถใช้เป็นตัวแทนของการศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้จำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่ทำการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในจังหวัดเชียงรายเป็นประชากรในการศึกษา ครั้งนี้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำแนกตามพื้นที่ผลการคำนวณสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่	จำนวนคน	จำนวนตัวอย่าง
เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวในอำเภอแม่สาย	121	78
เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวในอำเภอแม่จัน	71	45
เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวในอำเภอเชียงแสน	31	20
รวม	223	143

ที่มา : จากการสำรวจ, 2546.

อุปกรณ์

การวิจัยครั้งนี้ใช้การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) เป็นแบบถามที่สร้างขึ้น ตามแนววัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งเป็นคำถามที่เป็นแบบปลายเปิด (open ended question) และคำถามปลายปิด (close ended question) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพัน เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกครัวเรือน พื้นที่ทำการเพาะปลูก เป็นต้น

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับต้นทุน ผลตอบแทน และการตลาดจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพัน ปีการเพาะปลูก 2546 เช่น ผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวที่ได้รับ การใช้ปัจจัยการผลิต ค่าใช้จ่าย รายได้ ช่องทางการจำหน่าย และการขนส่ง เป็นต้น

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว

และเพื่อให้แบบสอบถามครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจึงทำการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบแบบสัมภาษณ์ กับเกษตรกรในพื้นที่ บ้านท่าข้าม บ้านหัวทุ่ง และบ้านห้วยทราย กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 ราย เพื่อทดสอบด้านคุณภาพและความเที่ยงตรงของแบบสัมภาษณ์ และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์

วิธีการ

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ที่เพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออกในเขตภาคเหนือตอนบน ระหว่างเดือน เมษายน – กรกฎาคม 2546 โดยได้ประชุมชี้แจงรายละเอียดในแบบสัมภาษณ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและชี้แจงเกี่ยวกับการเข้าถึงสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวในพื้นที่เพาะปลูก ประกอบด้วย ข้อมูลทางด้านสถานภาพทั่วไป ข้อมูลด้านการผลิต การตลาด และปัญหาในการเพาะปลูก

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้แจ้งให้บริษัทผู้ส่งออกที่ทำการส่งเสริมการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของบริษัทผู้ส่งออกทราบ จากนั้นติดต่อประสานงานกับคนกลางที่รับซื้อผลผลิต (Broker) และหัวหน้าจุดที่รับซื้อในการใช้สถานที่ในการสัมภาษณ์ การเข้าสู่พื้นที่สัมภาษณ์โดยสะดวกและไม่เสียเวลาเกษตรกรมากเกินไป

สำหรับการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกเกษตรกรที่สมัครใจมีเวลาให้ผู้วิจัย โดยการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการโดยใช้การจดบันทึกในประเด็นที่สนใจและต้องการข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติม ส่วนการสัมภาษณ์บริษัทผู้ส่งออกที่ส่งเสริมการเพาะปลูกและคนกลางที่รับซื้อผลผลิต (Broker) หัวหน้าจุดที่รับซื้อ ได้ทำการติดต่อขอสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือ วารสาร บทความ ข้อมูลสถิติต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต และการผลิตกระเจี๊ยบเขียวจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมศุลกากร และงานวิจัยที่มีผู้ทำการศึกษาไว้แล้ว เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติทั้งสถิติพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อบรรยายสภาพพื้นฐานทางการผลิตนอกจากนั้นใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตกระเจี๊ยบเขียว โดยใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ (Cost and Return Analysis) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) และการตลาดกระเจี๊ยบเขียว มีราย ละเอียดดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

1.1 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียว

$$TC = TVC - TFC \dots\dots\dots(10)$$

โดยที่ TC = ต้นทุนการผลิตทั้งหมดในการปลูกกระเจี๊ยบเขียว

TVC = ต้นทุนผันแปร เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าน้ำมัน ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

TFC = ต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์ ค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น

$$AC = (TVC - TFC)/A \dots\dots\dots(11)$$

โดยที่ AC = ต้นทุนต่อหน่วยการผลิต

A = พื้นที่เพาะปลูกที่ได้รับการเข้าร่วมโครงการ

1.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการผลิตกระเจี๊ยบเขียว

$$NR = TR - TC \dots\dots\dots(12)$$

หรือ $NP = TR - TC$

โดยที่ NR = รายได้สุทธิ

NP = กำไรสุทธิ

TC = ต้นทุนการผลิตทั้งหมด

$$ANR = (TR - TC) / A \dots\dots\dots(13)$$

หรือ $ANP = (TR - TC) / A$

โดยที่ ANR = รายได้สุทธิต่อหน่วยการผลิต

ANP = กำไรสุทธิต่อหน่วยการผลิต

A = พื้นที่เพาะปลูกที่ได้รับการเข้าร่วมโครงการ

2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)

ในการวิเคราะห์มูลค่าของต้นทุนและรายได้จากการผลิต บางครั้งอาจเกิดความไม่แน่นอนหรือความเสี่ยงเกิดขึ้นในเรื่องของราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์ จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวขึ้นเพื่อประกอบการพิจารณา ในกรณีที่ราคามีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลถึงรายได้เกษตรกรควรจะได้รับ ซึ่งการเปลี่ยนที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากความผันผวนในเรื่องราคาผลผลิต หรือราคาปัจจัยการผลิต เป็นต้น ดังนั้นในการวิเคราะห์นี้ จึงใช้ราคาตลาด เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่อาจเกิดขึ้นโดยพิจารณาจาก

- กรณีมูลค่ารายได้เพิ่มขึ้นจากเดิม

- กรณีมูลค่าของต้นทุนเพิ่มขึ้นจากเดิม

2.1 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว (Net Present Value: NVP)

จิรเกียรติ อภิภูณโยภาส (2533) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ บ่งชี้ถึงจำนวนผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ ซึ่งมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์ หรือเป็นบวกก็ได้ ขึ้นอยู่กับขนาดของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (PVB) หักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVC) ของโครงการนั้น

$$NPV = PVB - PVC \quad \dots\dots\dots(14)$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

B_t คือ ผลประโยชน์ของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในปีที่ t

C_t คือ ต้นทุนการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย

t คือ ระยะเวลาของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว (0,1,2,...,n)

ปีที่ 0 คือ ปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

2.2 วิเคราะห์ผลตอบแทนภายในการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือ ผลตอบแทนเป็นร้อยละต่อโครงการ หรือ หมายถึงอัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ ณ จุดนี้ จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก อัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลง และลดลงต่อไปตราบเท่าที่อัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตรา

ดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เมื่อกำหนดให้ r คือ IRR แล้วค่าของ r จะสามารถหาได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0 \quad \dots\dots\dots(15)$$

B_t คือ ผลประโยชน์ของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในปีที่ t

C_t คือ ต้นทุนการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย

t คือ ระยะเวลาของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว (0,1,2,...,n)

ปีที่ 0 คือ ปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

หลักในการตัดสินใจว่าโครงการใดมีความคุ้มค่าการลงทุน ก็ต่อเมื่อ IRR มีค่าสูงและต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเฉพาะ(อัตราดอกเบี้ยที่โครงการต้องจ่าย) หรือค่าเสียโอกาสลงทุน

2.3 วิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของอายุการปลูกกระเจี๊ยบเขียว ค่าใช้จ่ายในที่นี้คือ ค่าใช้จ่ายทางด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา นั่นคือหมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใด ซึ่งจะเป็นการวัดทางด้านต้นทุนของการปลูกกระเจี๊ยบเขียวนั่นเอง แต่รายได้ของการปลูกกระเจี๊ยบเขียวคือ ผลประโยชน์ที่จะได้รับต่อเมื่อการเพาะปลูกนั้นเกิดขึ้น การวัดผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการการลงทุนของหน่วยธุรกิจส่วนใหญ่เป็นการวัดผลตอบแทนต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงกับหน่วยธุรกิจเป็นการวัดผลทางด้านเศรษฐกิจ โดยมีได้มีการนำเอาผลที่จะมีต่อทางด้านสังคมเข้าไปเกี่ยวข้องการวัดรายได้และต้นทุนของหน่วยธุรกิจนั้น การตีค่าของผลตอบแทนและต้นทุนนั้น จะใช้ราคาตลาดเพียงอย่างเดียวมิได้ให้ราคาเงามาวิเคราะห์ด้วย

$$\text{B/C ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad \dots\dots\dots(16)$$

B_t คือ ผลตอบแทนของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในปีที่ t

C_t คือ เงินลงทุนสุทธิของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย

t คือ ระยะเวลาของการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว $(0, 1, 2, \dots, n)$

n คือ อายุของระยะเวลาการเพาะปลูก

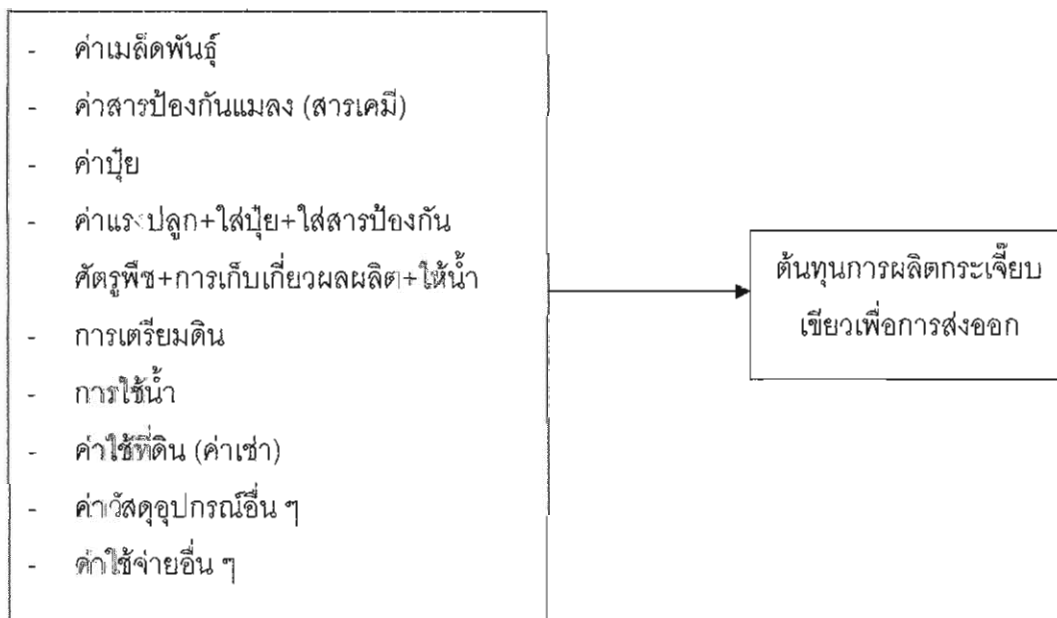
ปีที่ 0 คือ ปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ คือ เลือกโครงการต่าง ๆ ที่มีอัตรารายได้ต่อต้นทุนเกินกว่า 1 ซึ่งหมายความว่า ผลตอบที่ได้จากโครงการจะมีมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป

3. การวิเคราะห์ด้านการตลาด

การวิเคราะห์การตลาดทำการศึกษาในระบบการซื้อ-ขาย การรวบรวมกระเจี๊ยบเขียว และวิถีตลาดกระเจี๊ยบเขียว

กรอบแนวความคิด (Conceptual framework)



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดทางด้านการวิเคราะห์ต้นทุน

ผลการวิจัย

สภาพเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของเกษตรกร

ในการศึกษาข้อมูลทั่วไปข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน ได้ผลการศึกษาดังนี้

เกษตรกรตัวอย่าง 143 ราย ประกอบด้วยเพศชาย 109 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.20 เพศหญิง 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.80 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี มีจำนวน 62 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.36 รองลงมา มีอายุระหว่าง 30 – 40 ปี มีจำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.17 โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 45.70 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส มีจำนวน 135 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.41 ในส่วนระดับการศึกษาของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ระดับประถมศึกษา มีจำนวน 108 ราย คิดเป็น ร้อยละ 75.52 รองลงมา ไม่ได้ศึกษา มีจำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.58 จำนวนครัวเรือนของเกษตรกรที่มีสมาชิกครอบครัว 4 – 6 คน มีจำนวนมากที่สุด 86 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 60.14 รองลงมามีสมาชิกในครอบครัวมี 1 – 3 คน มีจำนวน 52 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 36.36 และน้อยที่สุดที่มีสมาชิกในครัวเรือน 7 – 9 คน มีจำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.50 ส่วน แรงงานในครอบครัวที่ทำการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว แรงงานในครัวเรือน 2 คน มีจำนวน 114 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.72 รองลงมามีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1 คน มีจำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.39 การประกอบอาชีพอื่นๆของเกษตรกรนอกเหนือจากการการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงทำอาชีพเกี่ยวกับเกษตรกรรมคือ ทำนา ทำสวน หรือปลูกพืชไร่อื่นนอกจากกระเจี๊ยบเขียว มีจำนวน 101 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.63 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้าง มีจำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.17 (ตารางที่ 5)

ขนาดพื้นที่เพาะปลูก

จากการศึกษาขนาดพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญา ผูกพันในจังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีขนาดพื้นที่เพาะปลูกขนาด 1.0 – 2.0 ไร่ โดยมีจำนวน 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.34 และมีจำนวนพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งหมด 113 ไร่ รองลงมาขนาดพื้นที่เพาะปลูกขนาด ต่ำกว่า 1 ไร่ มีจำนวน 39 ราย คิดเป็น ร้อยละ 27.27 มีจำนวนพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งหมด 24.63 ไร่ และสุดท้ายขนาดพื้นที่เพาะปลูกขนาด มากกว่า 1 ไร่ มีจำนวนเกษตรกร 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.38 โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งหมด 66 ไร่ และ ขนาดพื้นที่เฉลี่ย 1.42 ไร่ต่อเกษตรกร (ตารางที่ 6)

ลักษณะการถือครองที่ดิน

เกษตรกรส่วนใหญ่เช่าที่ดินสำหรับเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว จำนวน 111 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.62 และใช้ที่ดินของตนเองในการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียวมีจำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.38 (ตารางที่ 7)

เมล็ดพันธุ์

เกษตรกรทั้งหมดจำนวน 143 ในเมล็ดพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวสายพันธุ์อินทรีย์ปลูกผสมในการปลูก และเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เมล็ดพันธุ์ 300 – 600 กรัมต่อไร่ในการปลูกกระเจี๊ยบเขียว โดยมีจำนวน 118 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 82.52 รองลงมาคือ ใช้เมล็ดพันธุ์ 600 กรัมขึ้นไปต่อไร่ ซึ่งมีจำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.69 โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 482 กรัมต่อไร่ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	109	76.20
หญิง	34	23.80
รวม	143	100.00
อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	6	4.20
30 – 40	36	25.17
41 – 50	62	43.36
51 – 60	28	19.58
สูงกว่า 60 ปี	11	7.69
รวม	143	100.00
สถานภาพ		
โสด	3	2.10
สมรส	135	94.41
หย่าร้าง	3	2.10
ม่าย	2	1.40
รวม	143	100.00
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้ศึกษา	28	19.58
ประถมศึกษา	108	75.52
มัธยมศึกษาตอนต้น	6	4.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	1	0.7
รวม	143	100.00

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 – 3	52	36.36
4 – 6	86	60.14
7 – 9	5	3.50
รวม	143	100.00
แรงงานในครัวเรือน		
1	21	14.39
2	114	79.72
3	8	5.59
รวม	143	100.00
การประกอบอาชีพอื่นนอกเหนือการปลูกกระเจี๊ยบเขียว		
รับจ้าง	36	25.17
ค้าขาย	4	2.80
ทำนา / ทำสวน / ทำไร่	101	70.63
อื่น (รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ)	2	1.40
รวม	143	100.00

ตารางที่ 6 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน

ขนาดพื้นที่เพาะปลูก	จำนวนพื้นที่รวม (ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1 ไร่	24.63	39	27.27
1.00 – 2.00 ไร่	113	82	57.34
มากกว่า 2.00 ไร่	66	22	15.38
รวม	203.63	143	100.00

ตารางที่ 7 ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน

ลักษณะการถือครองที่ดิน	จำนวน	ร้อยละ
ที่ดินเช่า	111	77.62
ที่ดินตนเอง	32	22.38
รวม	143	100.00

ตารางที่ 8 จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกต่อไร่ของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว

จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกต่อไร่	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 300 กรัม	4	2.80
300 – 600 กรัม	118	82.52
600 กรัม ขึ้นไป	21	14.69
รวม	143	100.00

การใช้ปุ๋ยขาว

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการใช้ปุ๋ยขาว จำนวนมากถึง 130 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 90.90 ขณะที่เกษตรกรซึ่งใช้ปุ๋ยขาวมีจำนวนเพียง 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.10 โดยเกษตรกรที่ใช้ ปุ๋ยขาวมีปริมาณการใช้เฉลี่ย 5.56 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการใส่ปุ๋ยขาวเพื่อเป็นการปรับสภาพความเป็นกรดต่างของดินให้เหมาะสมกับการปลูกกระเจี๊ยบเขียว (ตารางที่ 9)

ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ย

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกกระเจี๊ยบเขียว การใช้ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 – 15 มีจำนวน 142 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.30 มีปริมาณการใช้เฉลี่ย 45.78 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือปุ๋ยเคมีสูตร 14 – 14 – 21 มีจำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.38 มีปริมาณการใช้เฉลี่ย 3.91 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปุ๋ยเคมีสูตร 0 – 10 – 30 มีเกษตรกรใช้น้อยที่สุดคือ 1 ราย หรือ ร้อยละ 0.70 มีปริมาณการใช้เฉลี่ย 0.17 กิโลกรัมต่อไร่ และการใช้ปุ๋ยคอกนั้นมีเกษตรกรใช้เพียง 3 ราย หรือ ร้อยละ 2.10 มีปริมาณการใช้เฉลี่ย 0.58 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 10)

สารเคมี

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ชนิดเลนเนทมากที่สุด จำนวน 131 ราย หรือ ร้อยละ 91.61 โดยมีปริมาณการใช้เฉลี่ย 191.32 กรัมต่อไร่ รองลงมาคือสารควบคุมการเจริญเติบโต ชนิดออร์โมนหิวทอง มีจำนวน 85 ราย หรือ ร้อยละ 59.44 มีปริมาณการใช้เฉลี่ย 994.33 ซีซีต่อไร่ และมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ชนิดกรัมม็อกโซนจำนวน 74 ราย หรือ ร้อยละ 51.75 มีปริมาณการใช้เฉลี่ย 444.93 ซีซีต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 9 การใช้ปุ๋ยขาวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน

การใช้ปุ๋ยขาว	จำนวน	ร้อยละ
ใช้	13	9.10
ไม่ใช้	130	90.90
รวม	143	100.00

ตารางที่ 10 ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว

ปริมาณการใช้ปุ๋ยในการปลูกกระเจี๊ยบเขียว	จำนวน (ร้อยละ)	ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อไร่ ⁽¹⁾ (กิโลกรัม)
ปุ๋ยคอก	3 (2.10)	0.58
ปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 -15	142 (99.30)	45.78
ปุ๋ยเคมีสูตร 0 - 10 – 30	1 (0.70)	0.17
ปุ๋ยเคมีสูตร 46 - 0 – 0	16 (11.19)	1.65
ปุ๋ยเคมีสูตร 14 - 14 - 21	22 (15.38)	3.91

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 11 ชนิดและปริมาณการใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว

ชนิดสารเคมีที่ใช้	จำนวน (ร้อยละ)	ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อไร่ ⁽¹⁾
สารเคมีกำจัดแมลงเลนเนท	131 (91.61)	191.32 กรัม
สารเคมีกำจัดแมลงพาโตไโดเม 40	21 (14.69)	14.75 ซีซี
สารเคมีกำจัดแมลงริชนีอก	6 (4.20)	3.85 กรัม
สารเคมีกำจัดโรคเสาอีฟ	3 (2.10)	5.07 ซีซี
สารเคมีกำจัดโรคริซแมน	13 (9.09)	62.12 ซีซี
สารเคมีกำจัดวัชพืชกรัมม็อกไซน	74 (51.75)	444.93 ซีซี
สารควบคุมการเจริญเติบโตซีครอป	44 (30.77)	123.48 ซีซี
สารควบคุมการเจริญเติบโตฮอโมนหรือทอง	85 (59.44)	994.33 ซีซี
สารควบคุมการเจริญเติบโตปุ๋ยเกล็ด	7 (4.70)	62.96 กรัม

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

การศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว ภาคเหนือตอนบน

ในการศึกษาด้านทุนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว ได้แบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ส่วน
ดังนี้

ต้นทุนผันแปร (Variable cost) ต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการศึกษานี้จะแบ่งเป็น
ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด โดยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด
หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจ่ายออกไปเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าปุ๋ย ค่าแรงงาน ค่าสารเคมีและสาร
ควบคุมการเจริญเติบโต ค่าเมล็ดพันธุ์และค่าวัสดุอุปกรณ์ ส่วนต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด
หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรมิได้ซื้อหรือจัดหาด้วยเงินสดแต่ถือเป็นต้นทุนการผลิต

เนื่องจากเป็นค่าเสียโอกาสของปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรเป็นเจ้าของ ได้แก่ ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน

ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) ต้นทุนคงที่ที่นำมาพิจารณา คือ ค่าใช้จ่ายจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ในการศึกษาจะแบ่งเป็นต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดและต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด โดยต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดในการศึกษานี้ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน (กรณีที่เกษตรกรเช่าที่ดินในการเพาะปลูก) และ ค่าภาษี ส่วนต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดได้แก่ ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน (กรณีที่เกษตรกรเพาะปลูกบนที่ดินตนเอง) ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ คำนวณโดยใช้วิธีแบบเส้นตรง (straight line method)

ทั้งนี้จากการเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว สามารถจัดกลุ่มเกษตรกรตามขนาดพื้นที่เพาะปลูกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกต่ำกว่า 1 ไร่ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 1 – 2 ไร่ และ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป ดังนั้นในการศึกษาดำเนินการและผลตอบแทน จึงทำการศึกษาดำเนินการและผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวแยกตามขนาดพื้นที่ เพาะปลูก ได้ผลการศึกษาดังนี้

จากการศึกษาดำเนินการปลูกกระเจี๊ยบเขียว พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนในการปลูกกระเจี๊ยบเขียวต่อฤดูกาลเพาะปลูกโดยเฉลี่ย เท่ากับ 6,980.71 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 3,267.05 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 2,927.47 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด 218.77 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 567.41 บาทต่อไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้แรงงานเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 31.24 รองลงมาคือ ค่าเมล็ดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 16.18 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากต้นทุนรวมในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมด 6,980.71 บาท จะคิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 88.38 และต้นทุนคงที่ร้อยละ 11.62 (ตารางที่ 12)

ทั้งนี้การที่เกษตรกรมีต้นทุนค่าเสียโอกาสการใช้แรงงานเก็บเกี่ยวสูง เป็นเพราะในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวนั้น เกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นประจำทุกวันในช่วงเช้าเพื่อให้ทันกับการคัดเกรดและการขนส่งสู่บริษัทรับซื้อในจังหวัดเชียงใหม่และใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวนานประมาณ 60 วันต่อหนึ่งฤดูกาลผลิต ซึ่งในการเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรไม่ได้คำนึงถึงค่าเสียโอกาสแรงงานที่เกิดขึ้นจากการใช้แรงงานของสมาชิกในครัวเรือน และจากการศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรก็มีความสอดคล้องกันคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานครัวเรือนในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวโดยเฉลี่ยครัวเรือนละ 2 คนดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนค่าเสียโอกาสการใช้แรงงานเก็บเกี่ยวสูงตามไปด้วย

จากการศึกษาผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียว พบว่า เกษตรกรจำหน่ายกระเจี๊ยบเขียว ด้วยวิธีการคัดเกรด เมื่อเกษตรกรนำผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวไปส่งยังบ้านของโบรเกอร์ แล้วโบรเกอร์ จะทำการคัดเกรดผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวเอง โดยวิธีการกะประมาณด้วยสายตา และการวัดความยาวของผลกระเจี๊ยบเขียว เนื่องด้วยบริษัทรับซื้อกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออก ต้องการขนาดที่สม่ำเสมอ เพื่อความสวยงามในการบรรจุ และได้มาตรฐาน โดยสามารถแบ่งเกรดกระเจี๊ยบเขียวได้เป็น 3 เกรด ได้แก่ เกรด A มีขนาดความยาว 6 – 8 ซม. เกษตรกรได้รับราคา 9 บาทต่อกิโลกรัม เกรด B มีขนาดความยาว 8 – 10 ซม. เกษตรกรได้รับราคา 7 บาทต่อกิโลกรัม โดยผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวเกรด A และ เกรด B เกษตรกรจะจำหน่ายให้กับโบรเกอร์ เพื่อนำส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ และเกรดสุดท้ายได้แก่ผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวดกเกรด จะมีขนาดความยาวมากกว่าเกรด B หรือมีขนาดสั้นกว่าเกรด A โดยเกษตรกรสามารถจำหน่ายให้โบรเกอร์ทั้งหมด หรือนำไปจำหน่ายเองก็ได้ ในราคาเฉลี่ย 2.44 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมดเฉลี่ย 990.72 กิโลกรัมต่อไร่ แยกเป็นผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวเกรด A ส่งออก 816.24 กิโลกรัม กระเจี๊ยบเขียวเกรด B ส่งออก 111.84 กิโลกรัม และกระเจี๊ยบเขียวดกเกรดมาตรฐาน 62.64 กิโลกรัม เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการจำหน่ายต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 8,281.88 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 13)

จากการศึกษาผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวพบว่าเกษตรกรได้รับผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูกเท่ากับ 8,281.88 บาทและเมื่อหักต้นทุนผันแปรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 2,087.35 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพันจะขาดทุนสุทธิเท่ากับ 1,301.17 บาท แต่ถ้าหากพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสด เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวได้รับกำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูกเท่ากับ 4,796.05 บาท (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 12 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยกเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยกเขียว

บาทต่อไร่

รายการ	ต้นทุนเงินสด	ต้นทุนไม่เป็นเงิน สด	ต้นทุนรวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร	3,267.05	2,927.47	6,194.53	88.38
1. ค่าแรงงาน	601.88	2,927.47	3,529.35	-
- ไถเปิดหน้าดิน	159.01	-	159.01	2.86
- ไถพรวน	124.10	-	124.10	2.24
- ไถยกร่อง	121.92	-	121.92	2.21
- ขุดหลุม	70.20	94.02	164.22	2.55
- หยอดเมล็ด	52.95	85.92	138.87	2.07
- ถอนแยก	26.45	28.22	54.67	0.92
- ปุ๋ยคอก	-	25.38	23.38	0.50
- ปุ๋ยเคมี	47.25	97.38	144.63	2.69
- รดน้ำ	-	608.06	608.06	9.44
- เก็บเกี่ยว	-	1,988.49	1,988.49	31.24
2. ค่าวัสดุ	2,665.18	-	2,665.18	-
- ค่าเมล็ดพันธุ์	965.07	-	965.07	16.18
- ค่าปุ๋ยคอก	3.82	-	3.82	0.08
- ค่าปุ๋ยเคมี	585.72	-	585.72	9.87
- ค่ายาปราบศัตรูพืช/สารเคมี	307.38	-	307.38	4.99
- น้ำมันเชื้อเพลิง	427.58	-	427.58	6.38
- ค่าวัสดุ อุปกรณ์	375.60	-	375.60	5.79
ต้นทุนคงที่	218.77	507.41	786.18	11.62
1. ค่าเช่า / ค่าใช้ที่ดิน	213.00	32.01	245.01	33.37
2. ค่าภาษี	5.77	-	5.77	0.78
3. ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	535.40	535.40	65.85
รวมต้นทุนทั้งหมด	3,485.82	3,494.88	6,980.71	100.00

ตารางที่ 13 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ภาคเหนือตอนบน

บาทต่อไร่

รายการ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	ผลตอบแทน (บาท)
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	816.24	9.00	7,346.16
กระเจี๊ยบเขียวเกรด B มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	111.84	7.00	782.88
กระเจี๊ยบเขียวตกรมาตรฐานส่งออกในฤดูกาล เพาะปลูก	62.64	2.44	152.84
รวม	990.72	-	8,281.88

ตารางที่ 14 กำไรและผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร

บาทต่อไร่

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
ต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)	3.51	3.52	7.04
ต้นทุนคงที่ต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	218.77	567.41	786.18
ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	3,267.06	2,927.47	6,194.53
ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	3,485.83	3,494.88	6,980.71
ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	8,281.88	-	8,281.88
ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก ⁽¹⁾ (บาท)	5,014.83	-	2,087.35
กำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก⁽²⁾ (บาท)	4,796.05	-	1,301.17

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก

⁽²⁾ กำไรสุทธิ หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก

ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่มีพื้นที่เพาะปลูกต่ำกว่า 1 ไร่

จากการศึกษาต้นทุนของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่มีพื้นที่ในการเพาะปลูกต่ำกว่า 1 ไร่ พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการปลูกกระเจี๊ยบเขียวต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 9,458.37 บาท แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 4,220.67 บาท ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 4,324.69 บาท ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด 157.32 บาท และ ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 755.69 บาท โดยส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสการใช้แรงงานเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 34.70 รองลงมา คือ ค่าเสียโอกาสการใช้แรงงานรดน้ำ คิดเป็นร้อยละ 14.21 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากต้นทุนรวมในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมด 9,458.37 บาท จะคิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 90.35 และ ต้นทุนคงที่ร้อยละ 9.65 (ตารางที่ 15)

เกษตรกรได้รับผลผลิตทั้งหมดในฤดูกาลเพาะปลูกเท่ากับ 1,190.13 กิโลกรัม โดยได้รับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวเกรด A ส่งออก 976.35 กิโลกรัม กระเจี๊ยบเขียวเกรด B ส่งออก 134.34 กิโลกรัม และกระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออก 79.44 กิโลกรัม โดยราคาเฉลี่ยกระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออกที่เกษตรกรได้เท่ากับ 2.05 บาท (ตารางที่ 16)

เกษตรกรได้รับผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 9,890.38 บาท และเมื่อหักต้นทุนผันแปรจะได้รับผลตอบแทนขาดทุนสุทธิเท่ากับ 1,345.02 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพันขาดทุนสุทธิเท่ากับ 432.01 บาท แต่หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสดจะพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพันจะได้รับกำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 5,512.39 บาท (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 15 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ที่มีพื้นที่
เพาะปลูกต่ำกว่า 1 ไร่

รายการ	ต้นทุนเงินสด	ต้นทุนไม่เป็นเงิน	ต้นทุนรวม	บาทต่อไร่
				ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร	4,220.67	4,324.69	8,545.36	90.35
1. ค่าแรงงาน	562.89	4,324.69	4,887.58	-
- ไถเปิดหน้าดิน	145.77	-	145.77	1.71
- ไถพรวน	106.15	-	106.15	1.24
- ไถยกร่อง	103.08	-	103.08	1.21
- ขุดหลุม	109.38	142.59	251.97	2.95
- หยอดเมล็ด	98.51	127.83	226.34	2.65
- ถอนแยก	-	-	-	-
- ปุ๋ยคอก	-	-	-	-
- ปุ๋ยเคมี	-	131.43	131.43	1.54
- รดน้ำ	-	957.25	957.25	11.20
- เก็บเกี่ยว	-	2,965.59	2,965.59	34.70
2. ค่าวัสดุ	3,657.78	-	3,657.78	-
- ค่าเมล็ดพันธุ์	1,214.16	-	1,214.16	14.21
- ค่าปุ๋ยคอก	-	-	-	-
- ค่าปุ๋ยเคมี	696.11	-	696.11	8.15
- ค่ายาปราบศัตรูพืชและสารเคมี	416.20	-	416.20	4.87
- น้ำมันเชื้อเพลิง	745.78	-	745.78	8.73
- ค่าวัสดุ อุปกรณ์	585.53	-	585.53	5.47
ต้นทุนคงที่	157.32	755.69	913.01	9.65
1. ค่าเช่า / ค่าใช้ที่ดิน	152.43	24.42	176.85	19.37
2. ค่าภาษี	4.89	-	4.89	0.54
3. ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	731.27	731.27	80.09
รวมต้นทุนทั้งหมด	4,377.99	5,080.38	9,458.37	100.00

ตารางที่ 16 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกต่ำกว่า 1 ไร่
บาทต่อไร่

รายการ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	ผลตอบแทน (บาท)
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	976.35	9.00	8,787.15
กระเจี๊ยบเขียวเกรด B มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	134.34	7.00	940.38
กระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออกในฤดูกาล เพาะปลูก	79.44	2.05	162.85
รวม	1,190.13	-	9,890.38

ตารางที่ 17 กำไรและผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่เพาะปลูก
ต่ำกว่า 1 ไร่

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
ต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)	3.68	4.27	7.95
ต้นทุนคงที่ต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	157.32	755.69	913.01
ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	4,220.67	4,324.69	8,545.36
ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	4,377.99	5,080.38	9,458.37
ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	9,890.38	-	9,890.38
ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก ⁽¹⁾ (บาท)	5,669.71	-	1,345.02
กำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก ⁽²⁾ (บาท)	5,512.39	-	432.01

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก

⁽²⁾ กำไรสุทธิ หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก

ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูก 1 - 2 ไร่

จากการศึกษาต้นทุนการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่เพาะปลูก 1 - 2 ไร่ เกษตรกรมีต้นทุนเพาะปลูกต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 6,782.52 บาท แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 3,113.52 บาท ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 2,821.77 บาท ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด 233.48 บาท และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 623.75 บาท โดยส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสการให้แรงงานเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 31.52 รองลงมา คือ ค่าเมล็ดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 14.90 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากต้นทุนรวมในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมด 6,782.52 บาท จะคิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 87.51 และต้นทุนคงที่ร้อยละ 12.49 (ตารางที่ 18)

เกษตรกรได้รับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมด 924.59 กิโลกรัม แยกเป็นผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวเกรด A ส่งออก 774.24 กิโลกรัม กระเจี๊ยบเขียวเกรด B ส่งออก 96.09 กิโลกรัม และกระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออก 54.23 กิโลกรัม โดยราคาเฉลี่ยกระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออกที่เกษตรกรได้เท่ากับ 2.35 บาท (ตารางที่ 19)

เกษตรกรได้รับ ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 7,768.23 บาท และเมื่อหักต้นทุนผันแปรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 1,832.94 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพันจะขาดทุนสุทธิเท่ากับ 985.71 บาท แต่หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสดจะพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบ ได้รับกำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูกเท่ากับ 4,431.23 บาท (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 18 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูก 1-2 ไร่

บาทต่อไร่

รายการ	ต้นทุนเงินสด	ต้นทุนไม่เป็นเงิน สด	ต้นทุนรวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร	3,113.52	2,821.77	5,935.29	87.51
1. ค่าแรงงาน	630.24	2,821.77	3,452.01	-
- ไถเปิดหน้าดิน	158.54	-	158.54	2.67
- ไถพรวน	134.33	-	134.33	2.26
- ไถยกร่อง	130.85	-	130.85	2.20
- ขุดหลุม	66.82	87.04	153.86	2.59
- หยอดเมล็ด	60.34	84.03	144.37	2.43
- ถอนแยก	79.36	84.65	164.01	2.76
- ปุ๋ยคอก	-	48.48	48.48	0.82
- ปุ๋ยเคมี	-	112.01	112.01	1.89
- รดน้ำ	-	534.56	534.56	9.01
- เก็บเกี่ยว	-	1,871.00	1,871.00	31.52
2. ค่าวัสดุ	2,483.28	-	2,483.28	-
- ค่าเมล็ดพันธุ์	884.34	-	884.34	14.90
- ค่าปุ๋ยคอก	7.48	-	7.48	0.13
- ปุ๋ยเคมี	583.60	-	583.60	9.83
- ค่ายาปราบศัตรูพืชและ สารเคมี	298.40	-	298.40	5.03
- น้ำมันเชื้อเพลิง	355.40	-	335.40	5.99
- ค่าวัสดุ อุปกรณ์	354.06	-	354.06	5.97
ต้นทุนคงที่	223.48	623.75	847.23	12.49
1. ค่าเช่า / ค่าใช้ที่ดิน	217.79	37.91	255.70	30.18
2. ค่าภาษี	5.69	-	5.69	0.67
3. ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	585.84	585.84	69.15
รวมต้นทุนทั้งหมด	3,337.00	3,445.52	6,782.52	100.00

ตารางที่ 19 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูก 1 - 2 ไร่

บาทต่อไร่

รายการ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	ผลตอบแทน (บาท)
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	774.24	9	6,968.16
กระเจี๊ยบเขียวเกรด B มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	96.09	7	672.63
กระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออกในฤดูกาล เพาะปลูก	54.23	2.35	127.44
รวม	924.56	-	7,768.23

ตารางที่ 20 กำไรและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่มีพื้นที่ปลูก 1 - 2 ไร่

บาทต่อไร่

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
ต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)	3.61	3.73	7.34
ต้นทุนคงที่ต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	233.48	623.75	847.23
ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	3,113.52	2,821.77	5,935.29
ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	3,337.00	3,445.52	6,782.52
ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	7,768.23	-	7,768.23
ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก ⁽¹⁾ (บาท)	4,654.71	-	1,832.94
กำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก ⁽²⁾ (บาท)	4,431.23	-	985.71

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก

⁽²⁾ กำไรสุทธิ หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก

ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกระเจี๊ยบเขียว ของเกษตรกร ที่มีพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป

เกษตรกรมีต้นทุนในการปลูกกระเจี๊ยบเขียวต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 4,701.23 บาท แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 2,466.98 บาท ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 1,635.95 บาท ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด 275.51 บาท และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 322.79 บาท โดยส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสการใช้แรงงานเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 27.51 รองลงมา คือ ค่าเมล็ดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 19.42 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากต้นทุนรวมในการผลิตกระเจี๊ยบเขียว ทั้งหมด 4,701.23 บาท จะคิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 87.27 และต้นทุนคงที่ร้อยละ 12.73 (ตารางที่ 21)

เกษตรกรได้รับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวทั้งหมด 857.47 กิโลกรัม แยกเป็นผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวเกรด A ส่งออก 698.13 กิโลกรัม กระเจี๊ยบเขียวเกรด B ส่งออก 105.10 กิโลกรัม และกระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออก 54.24 กิโลกรัม โดยราคาเฉลี่ยกระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออกที่เกษตรกรได้เท่ากับ 2.91 บาท (ตารางที่ 22)

เกษตรกรได้รับผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 7,176.72 บาท และเมื่อหักต้นทุนผันแปรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 3,073.79 บาท เมื่อพิจารณากำไรสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 2,475.49 บาท แต่หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสด ได้รับกำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 4,434.23 บาท (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 21 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป
บาทต่อไร่

รายการ	ต้นทุนเงินสด	ต้นทุนไม่เป็นเงินสด	ต้นทุนรวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร	2,466.98	1,635.95	4,102.93	87.27
1. ค่าแรงงาน	612.50	1,635.95	2,248.45	-
- ไถเปิดหน้าดิน	172.73	-	172.73	4.21
- ไถพรวน	131.82	-	131.82	3.21
- ไถยกร่อง	131.82	-	131.82	3.21
- ขุดหลุม	34.39	52.42	86.81	2.12
- หยอดเมล็ด	-	45.90	45.90	1.12
- ถอนแยก	-	-	-	-
- บัญคอก	-	27.66	27.66	0.67
- บัญเคมี	141.74	48.70	190.44	4.64
- รดน้ำ	-	332.38	332.38	8.10
- เก็บเกี่ยว	-	1,128.89	1,128.89	27.51
2. ค่าวัสดุ	1,854.48	-	1,854.48	-
- ค่าเมล็ดพันธุ์	796.72	-	796.72	19.42
- ค่านุ้ยคอก	3.98	-	3.98	0.10
- ค่านุ้ยเคมี	477.46	-	477.46	11.64
- ค่ายาปราบศัตรูพืชและสารเคมี	207.54	-	207.54	5.06
- น้ำมันเชื้อเพลิง	187.21	-	187.21	4.56
- ค่าวัสดุอุปกรณ์	275.51	322.79	598.30	12.73
ต้นทุนคงที่	268.77	33.70	302.47	50.55
4. ค่าเช่า / ค่าใช้ที่ดิน	6.74	-	6.74	1.13
5. ค่าภาษี	-	289.09	289.09	48.32
6. ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร				
รวมต้นทุนทั้งหมด	2,742.49	1,958.74	4,701.23	100.00

ตารางที่ 22 ผลตอบแทนจากการปลูกกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป

รายการ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	บาทต่อไร่
			ผลตอบแทน (บาท)
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	698.13	9	6,283.17
กระเจี๊ยบเขียวเกรด B มาตรฐานส่งออกใน ฤดูกาลเพาะปลูก	105.10	7	735.70
กระเจี๊ยบเขียวตกเกรดมาตรฐานส่งออกในฤดูกาล เพาะปลูก	54.24	2.91	157.85
รวม	857.47	-	7,176.72

ตารางที่ 23 กำไรและผลตอบแทน ของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	บาทต่อไร่
			รวม
ต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)	3.20	2.28	5.48
ต้นทุนคงที่ต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	275.51	322.79	598.30
ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	2,466.98	1,635.95	4,102.93
ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	2,742.49	1,958.74	4,701.23
ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก (บาท)	7,176.72	-	7,176.72
ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก ⁽¹⁾ (บาท)	4,709.74	-	3,073.79
กำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก⁽²⁾ (บาท)	4,434.23	-	2,475.49

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ผลตอบแทนสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนผันแปรต่อฤดูกาลเพาะปลูก

⁽²⁾ กำไรสุทธิ หาได้จาก

ผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูก — ต้นทุนรวมต่อฤดูกาลเพาะปลูก

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียว นั้น มีข้อสมมติ ดังนี้

1. เป็นการวิเคราะห์ในกรณีที่เกษตรกรทำการปลูกกระเจี๊ยบเขียวต่อเนื่องกัน 7 ปี โดยให้ต้นทุนและผลตอบแทน คงที่เท่ากันทุกปี

2. เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตกระเจี๊ยบเขียว จะใช้วิธีคิดค่าเสื่อมแบบเส้นตรง (คงที่ทุกปี) โดยคิดตามอายุการใช้งานของอุปกรณ์การเกษตร ในแต่ละประเภท ดังนั้นหลังจากสิ้นสุดอายุการใช้งานแล้ว เครื่องมืออุปกรณ์ดังกล่าวจะไม่มีมูลค่าซาก เหลือ

3. ใช้อัตราคิดลด (discount rate) ที่ร้อยละ 4

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน พบว่า ผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับแต่ละปี จากการผลิตกระเจี๊ยบเขียว ณ อัตราคิดลดที่ร้อยละ 4 ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 7,808 บาท อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.19 แสดงว่า การลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียวอย่างต่อเนื่องติดต่อกันในระยะเวลา 7 ปี สามารถให้ผลตอบแทนจากการลงทุนมีค่ามากกว่าศูนย์ และผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายออกไปทำให้ BCR มีค่ามากกว่าหนึ่ง ดังตารางที่ 24

ซึ่งในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในครั้งนี้ไม่สามารถคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) ได้ เนื่องจากผลตอบแทนและต้นทุน คำนวณในกรณีที่เท่ากันทุกปี

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตกระเจี๊ยบเขียว

ปีที่	ต้นทุน(บาท)	ผลตอบแทน(บาท)	อัตราคิดลด(4%)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(บาท)
1	6,981	8,282	0.9615	1,251
2	6,981	8,282	0.9245	1,202
3	6,981	8,282	0.8889	1,157
4	6,981	8,282	0.8548	1,112
5	6,981	8,282	0.8219	1,069
6	6,981	8,282	0.7903	1,028
7	6,981	8,282	0.7599	987
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)				7,808
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR)				1.19

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียว

ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวนั้น เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่า หากต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียวที่ใช้ในการวิเคราะห์มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งตามสภาพความเป็นจริงต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตกระเจี๊ยบเขียวมักจะเปลี่ยนแปลงตามสภาวะเศรษฐกิจอยู่เสมอ โดยต้นทุนจากค่าใช้จ่ายต่างๆก็มีแนวโน้มสูงขึ้น ในด้านผลตอบแทนก็ไม่แน่นอน เนื่องจากปริมาณผลผลิตขึ้นอยู่กับสภาพธรรมชาติ สภาพภูมิอากาศในแต่ละปี รวมทั้งการดูแลรักษาของเกษตรกร ส่วนราคาก็ขึ้นอยู่กับภาวะอุปสงค์และอุปทานของกระเจี๊ยบเขียวทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และ BCR จึงมีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกร เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของการผลิตกระเจี๊ยบเขียว การวิเคราะห์ความอ่อนไหว มีข้อสมมติให้ต้นทุนและราคามีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวคงที่โดยให้ราคากระเจี๊ยบเขียวเพิ่มขึ้น ดังนี้
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A จากราคา 9 บาท/กก. เพิ่มขึ้นเป็น 12 บาท/กก. เกรด B จากราคา 7 บาท/กก. เพิ่มขึ้น เป็น 9 บาท/กก. และกระเจี๊ยบเขียวตกรเกรด จากราคา 2 บาท/กก. เพิ่มขึ้นเป็น 5 บาท/กก. ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 4
2. ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ของทุกปี โดยให้ราคากระเจี๊ยบเขียวเพิ่มขึ้น ดังนี้
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A จากราคา 9 บาท/กก. เพิ่มขึ้นเป็น 12 บาท/กก. เกรด B จากราคา 7 บาท/กก. เพิ่มขึ้น เป็น 9 บาท/กก. และกระเจี๊ยบเขียวตกรเกรด จากราคา 2 บาท/กก. เพิ่มขึ้นเป็น 5 บาท/กก. ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 4
3. ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ของทุกปี โดยให้ราคากระเจี๊ยบเขียวเป็น ดังนี้
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A จากราคา 9 บาท/กก. เกรด B จากราคา 7 บาท/กก. และกระเจี๊ยบเขียวตกรเกรด จากราคา 2 บาท/กก. ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 4
4. ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของทุกปี โดยให้ราคากระเจี๊ยบเขียวเป็น ดังนี้
กระเจี๊ยบเขียวเกรด A จากราคา 9 บาท/กก. เกรด B จากราคา 7 บาท/กก. และกระเจี๊ยบเขียวตกรเกรด จากราคา 2 บาท/กก. ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 4

5. ต้นทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของทุกปี โดยให้ราคากระเจี๊ยบเขียวเป็น ดังนี้

กระเจี๊ยบเขียวเกรด A จากราคา 9 บาท/กก. เกรด B จาก ราคา 7 บาท/กก. และกระเจี๊ยบเขียวตกเกรด จากราคา 2 บาท/ กก. ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 8

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่า การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นจะมีผลกระทบต่อการลงทุนการผลิตกระเจี๊ยบเขียวมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่เพิ่มขึ้น เมื่อกำหนดให้ ราคากระเจี๊ยบเขียวเกรด A จากราคา 9 บาท/กก. เพิ่มขึ้นเป็น 12 บาท/ กก. เกรด B จาก ราคา 7 บาท/กก. เพิ่มขึ้น เป็น 9 บาท/กก. และกระเจี๊ยบเขียวตกเกรด จากราคา 2 บาท/ กก. เพิ่มขึ้นเป็น 5 บาท/กก. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เพิ่มขึ้นจาก 7,808 บาท เป็น 24,812 บาท ในขณะที่ BCR ก็เพิ่มขึ้น จาก 1.19 เป็น 1.59 ในทางตรงข้ามหากต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของทุกปี ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่อัตราคิดลดร้อยละ 4 เหลือเพียง -37,428 บาท และ BCR ลดลงเป็น 0.57 และเมื่อใช้อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8 มูลค่าปัจจุบันเหลือเพียง -20,335 บาท และ BCR เท่ากับ 0.68 ดังตารางที่ 25

แต่ความเป็นไปได้ในการลงทุน ควรพิจารณาเมื่อค่า NPV เป็นบวก และมีค่า BCR มากกว่าหนึ่ง ซึ่งการลงทุนจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวรูปแบบต่างๆ ในการลงทุนผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออกเกษตรกร ภาคเหนือตอนบน ปีการผลิต พ.ศ. 2546

รายละเอียด	NPV	BCR
ก่อนการเปลี่ยนแปลง	7,808	1.19
ต้นทุนคงที่ ราคาเพิ่มขึ้น อัตราคิดลดร้อยละ 4	24,812	1.59
ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ราคาเพิ่มขึ้น อัตราคิดลดร้อยละ 4	10,764	1.19
ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ราคาคงที่ อัตราคิดลดร้อยละ 4	-6,240	0.89
ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ราคาคงที่ อัตราคิดลดร้อยละ 4	-37,428	0.57
ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ราคาคงที่ อัตราคิดลดร้อยละ 8	-20,335	0.68

ปัญหาและอุปสรรคจากการผลิตกระเจี๊ยบเขียว

จากการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว พบปัญหาและอุปสรรคในการผลิตดังนี้

1. เกษตรกรประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะเกษตรกรในพื้นที่อำเภอเชียงแสน เนื่องจากในการปลูกกระเจี๊ยบเขียวจะปลูกในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งอยู่ในช่วงภาวะน้ำแห้งทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตต่ำและไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานตามที่บริษัท ต้องการ
2. ปัญหาการแพร่กระจายของโรคและแมลง และการเสื่อมคุณภาพของดิน โดยเป็นผลสืบเนื่องมาจากเกษตรกรได้ทำการเพาะปลูกซ้ำในพื้นที่เดิมเป็นระยะเวลาหลายปีติดต่อกัน ทำให้โรคและแมลงที่สะสมอยู่ในแปลงปลูกแพร่กระจายในปีถัดมาได้ และทำให้เกิดการเสื่อมคุณภาพของดินที่ทำการเพาะปลูกด้วย
3. ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืชและสารเคมี มีราคาแพงทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะเกษตรกรที่ใช้พื้นที่เพาะปลูกน้อย (ต่ำกว่า 1 ไร่)
4. เมล็ดพันธุ์มีราคาสูงและมีปริมาณไม่เพียงพอจำหน่ายต่อเกษตรกรลูกค้าทุกคน เนื่องจากมีการกำหนดปริมาณผลผลิตล่วงหน้ามาจากบริษัท ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่ดินอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ
5. เกษตรกรยังขาดการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการปลูกกระเจี๊ยบเขียวจากทางโบรเกอร์ และบริษัทรับซื้อผลผลิต ทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำและไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่บริษัทต้องการ

ลักษณะการตลาด และวิธีการตลาดกระเจี๊ยบเขียว

เมื่อกระเจี๊ยบเขียวมีอายุได้ 40 วัน เกษตรกรสามารถทำการเก็บเกี่ยวผักกระเจี๊ยบเขียวเพื่อจำหน่ายได้ โดยผักกระเจี๊ยบเขียวจะโตเร็วมากโดยเฉพาะในช่วงอากาศร้อน เกษตรกรจึงต้องทำการเก็บเกี่ยวทุกวัน ซึ่งในการเก็บเกี่ยวนั้นเกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวด้วยตนเองและจ้างแรงงานมาทำการเก็บเกี่ยว เมื่อได้ผลผลิตจะนำส่งโบรเกอร์เพื่อทำการคัดเกรด โดยผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวที่ทางบริษัท เชียงใหม่ฟรेशฟู๊ด จำกัด มหาชน (CM) ต้องการเพื่อส่งจำหน่ายต่างประเทศนั้น ต้องมีขนาดตรงตามมาตรฐานที่บริษัทCM กำหนดไว้ เกษตรกรจึงจะได้รับราคาตามที่ตกลง ซึ่งในการแบ่งขนาด กำหนดเป็น 2 เกรดด้วยกัน คือ เกรด A มีขนาดความยาว 6 - 8 ซม. โบรเกอร์รับซื้อจากเกษตรกรในราคากิโลกรัมละ 9 บาท กระเจี๊ยบเขียวเกรด B มีขนาดความยาว 8 - 10 ซม. โบรเกอร์รับซื้อในราคากิโลกรัมละ 7 บาท นอกเหนือจากนี้

กระเจี๊ยบเขียวที่ไม่ได้ขนาดตามมาตรฐาน เกษตรกรเป็นผู้นำไปจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นโดยตรง หรือ ขายเหมาให้แก่โบรกเกอร์ ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.44 บาท

ซึ่งโบรกเกอร์ นำไปจำหน่ายยังตลาดในจังหวัดหรือจำหน่ายต่อไปยังพ่อค้าคนกลาง เพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดในประเทศต่อไป ซึ่งราคากะเจี๊ยบเขียวที่ตรงตามมาตรฐานเกษตรกร นั้น ถูกกำหนดมาจากบริษัท CM เมื่อเริ่มต้นการเพาะปลูกในฤดูกาลผลิตกระเจี๊ยบเขียวนั้น ๆ ในลักษณะที่เป็นสัญญาผูกพันเกษตรกรจะทราบราคาผลผลิต และประมาณการรายรับล่วงหน้าได้อีกทั้งยังเป็นการประกันด้วยว่าเกษตรกรจะได้รับราคาตามที่กำหนดตลอดฤดูกาลเพาะปลูก โดยเกษตรกรจะได้รับเงินจากการจำหน่ายผลผลิตกระเจี๊ยบเขียว ต้องรอจนจบฤดูกาลเพาะปลูกก่อน โดยโบรกเกอร์จะเป็นผู้บันทึกจำนวนผลผลิตที่เกษตรกรนำมาส่งในแต่ละวัน จนเมื่อสิ้นฤดูกาลเพาะปลูก โบรกเกอร์จะคำนวณรายรับของเกษตรกร และทำการหักค่าใช้จ่ายต่างๆ ซึ่งอยู่ในรูปสินเชื่อค่าปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรนำไปใช้ในการผลิต ได้แก่ ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าปุ๋ย และค่าเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น โดยในการขนส่งผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวไปยังบริษัท CM ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ โบรกเกอร์จะเป็นผู้ดำเนินการติดต่อ และขนส่งผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวมาส่งยังบริษัท CM เป็นประจำทุกวัน ซึ่งบริษัท CM จะจ่ายค่าขนส่งให้ ราคา กิโลกรัมละ 1.90 บาท ส่วนราคาที่โบรกเกอร์ได้รับจากบริษัท CM คือ กระเจี๊ยบเขียวเกรด A ราคา 12.50 บาทต่อกิโลกรัม และราคากะเจี๊ยบเขียว เกรด B ราคา กิโลกรัมละ 10.0 บาท เมื่อบริษัท CM ได้รับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวแล้ว จะนำผลผลิตมาคัดเกรดเพื่อความถูกต้องตามมาตรฐานการส่งออกอีกครั้ง

วิธีการตลาดของกระเจี๊ยบเขียวนั้น พบว่ามีความแตกต่างจาก วิธีการตลาดของพืชผักทั่วไป เพราะการผลิตกระเจี๊ยบเขียวของเกษตรกรผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคนั้น มีการทำสัญญาเพาะปลูก การทำสัญญาซื้อขาย ทำให้วิธีการตลาดที่มีความซับซ้อนมากกว่า ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

การวิเคราะห์ส่วนแบ่งที่เกษตรกรได้รับ คำนวณจากราคารับซื้อของบริษัทฯหักด้วยต้นทุนการตลาด เขียนในรูปสมการดังนี้

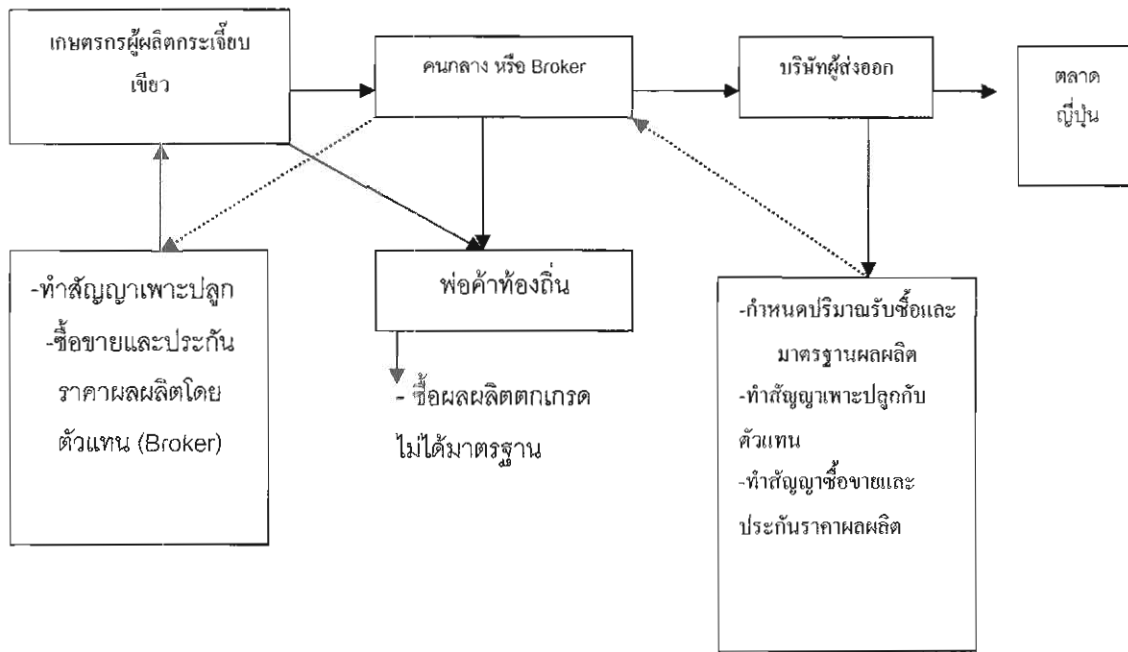
$$\text{ส่วนแบ่งที่เกษตรกรได้} = \frac{\text{ราคารับซื้อ} - \text{ต้นทุนการตลาดต่อหน่วย} \times 100}{\text{ราคารับซื้อ}}$$

จากตารางที่ 26 พบว่า ส่วนแบ่งที่เกษตรกรได้รับ เท่ากับร้อยละ 75 สำหรับราคากะเจี๊ยบเขียวเกรด A ที่บริษัทฯ รับซื้อ และร้อยละ 70 สำหรับราคากะเจี๊ยบเขียวเกรด B และในการดำเนินการด้านการตลาดจะมีส่วนเหลือมการตลาด 3 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 26 ราคาที่เกษตรกรได้รับ ราคาซื้อที่บริษัท ส่วนเหลือจากการตลาด และส่วนแบ่งเกษตรกรผู้ปลูกกระเจี๊ยบเขียว

รายการ	พื้นที่ เฉลี่ย รวม	พื้นที่ต่ำ กว่า 1 ไร่	พื้นที่ 1.0-2.0 ไร่	พื้นที่ มากกว่า 2.0 ไร่
1. ราคากระเจี๊ยบเขียวเกรด A ที่เกษตรกรได้รับ (บาท/กิโลกรัม)	9	9	9	9
2. ราคากระเจี๊ยบเขียวเกรด B ที่เกษตรกรได้รับ (บาท/กิโลกรัม)	7	7	7	7
3. ราคากระเจี๊ยบเขียวเกรด A ที่บริษัทส่งออก รับซื้อ (บาท/กิโลกรัม)	12	12	12	12
4. ราคากระเจี๊ยบเขียวเกรด B ที่บริษัทส่งออก รับซื้อ (บาท/กิโลกรัม)	10	10	10	10
5. ส่วนเหลือจากการตลาด (บาท/กิโลกรัม)				
5.1 เกรด A	3	3	3	3
5.2 เกรด B	3	3	3	3
6. ส่วนแบ่งเกษตรกร (ร้อยละ)				
6.1 เกรด A	75.0	75.0	75.0	75.0
6.2 เกรด B	70.0	70.0	70.0	70.0

ที่มา: จากการคำนวณ



ภาพที่ 2 วิธีการตลาดกระเจียบเขียว

การส่งออกกระเจียบเขียว

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ของบริษัท เชียงใหม่โฟรเซ็นฟู้ด จำกัดมหาชน (CM) พบว่า ปริมาณรับซื้อผลผลิตกระเจียบเขียว เกรด A มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นทุกปี จากปี พ.ศ. 2541 บริษัทรับซื้อกระเจียบเขียว เกรด A มีปริมาณ 8,542 กิโลกรัม และเพิ่มขึ้นเป็น 143,850 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2542 ส่วนในปี พ.ศ. 2543 เกิดปัญหาเรื่องโรคไวรัส ทำให้ไม่มีการรับซื้อผลผลิต เช่นเดียวกันในปี พ.ศ. 2544 ปริมาณผลผลิตกระเจียบเขียวยังค่อนข้างต่ำ หลังจากที่มีการปรับการใช้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถต้านทานโรค ได้ดีขึ้น และมีการหาสถานที่ปลูกกระเจียบเขียวใหม่ ทำให้ในปี พ.ศ. 2545 และ 2546 ปริมาณการรับซื้อเพิ่มขึ้นเป็น 151,800 กิโลกรัม และ 174,800 กิโลกรัมตามลำดับ ดังตารางที่ 27 แสดงให้เห็นถึงปริมาณการรับซื้อผลผลิตที่เพิ่ม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการที่ต่อเนื่องของตลาดส่งออกต่างประเทศ และจากการขยายพื้นที่การผลิต และปริมาณผลผลิตเฉลี่ยที่มีแนวโน้มที่สูงถึง ก็เป็นการแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการผลิตและความสามารถในการทำตลาดของบริษัทผู้ส่งออก ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดปริมาณการผลิตภายในประเทศ นั่นเอง โดยผ่านกลไกตลาดแบบสัญญาผูกพัน (contract farming)

ตารางที่ 27 ปริมาณผลผลิตกระเจียบเขียวในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของบริษัท CM

ปี	จำนวน พื้นที่(ไร่)	ปริมาณ ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ผลผลิต เกรดA (กก.)	การ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต เกรดB	การ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2541	89.5	140	8,542	-	3,999	-
2542	326.5	662.33	143,850	1,584.0	27,400	585.2
2543	-	-	-	-	-	-
2544	239	115	22,300	-84.0	5,100	-81.0
2545	324	568	151,800	581.0	32,000	527.0
2546	400	504	174,800	15.0	26,700	-16.6

หมายเหตุ: ปี พ.ศ. 2543 งดการผลิตกระเจียบเขียว เนื่องจากปัญหาโรคไวรัส

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกระเจียบเขียวเพื่อการส่งออกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน จะเห็นได้ว่า การทำการผลิตแบบสัญญาผูกพันของเกษตรกรผู้ปลูกกระเจียบเขียวนั้น นอกจากเกษตรกรจะได้รับความรู้ในการผลิต และการประกันราคาผลผลิตจากบริษัท ผู้รับซื้อแล้ว เกษตรกรยังได้รับความช่วยเหลือในด้านปัจจัยการผลิตอีกด้วย โดยบริษัท จะจัดหาปัจจัยการผลิต คือ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีและยาปราบศัตรูพืชให้เกษตรกรนำไปใช้ก่อน หลังจากนั้นบริษัท โดยตัวแทน หรือโบรกเกอร์ จะหักค่าใช้จ่ายดังกล่าวเมื่อสิ้นฤดูกาลเพาะปลูก ซึ่งจะเห็นได้ว่า โบรกเกอร์มีความสำคัญยิ่งต่อการผลิตและการตลาดแบบสัญญาผูกพัน ซึ่งหากโบรกเกอร์ คิดค่าดำเนินการที่เป็นธรรม การผลิตแบบสัญญาผูกพันก็จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร แต่หากโบรกเกอร์คิดค่าดำเนินการที่มากเกินไปปกติ ก็จะส่งผลให้เกิดส่วนเหลือขึ้นในการผลิตและการตลาดกระเจียบเขียวแบบสัญญาผูกพันที่ทำให้ราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับและราคาที่บริษัทฯ จ่ายมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งการทำสัญญาฟาร์มในการผลิตกระเจียบเขียวนั้น เกษตรกรเองก็ไม่ได้ทำสัญญาฟาร์มกับบริษัทฯ ผู้รับซื้อผลผลิตโดยตรง แต่จะมีการทำสัญญาฟาร์มผ่านโบรกเกอร์ ทำให้เกษตรกรไม่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากบริษัทฯ แต่ทราบข้อมูลรวมทั้งราคาประกันผ่านทางโบรกเกอร์เท่านั้น

ในส่วนการศึกษาต้นทุน ผลตอบแทน และกำไรสุทธิของเกษตรกร 3 กลุ่มที่มีพื้นที่เพาะปลูกที่แตกต่างกัน จะเห็นได้ว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไปจะได้รับกำไรสุทธิสูงสุด ขณะที่เกษตรกรที่ใช้พื้นที่เพาะปลูกต่ำกว่า 2 ไร่ จะได้รับกำไรสุทธิติดลบ ซึ่งหมายถึงการขาดทุนจากการผลิต ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากต้นทุนรวมพบว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป จะมีต้นทุนในการผลิตต่ำสุด ซึ่งเป็นผลมาจากการประหยัดต่อขนาดที่ทำให้ต้นทุนการเพาะปลูกต่อไร่ต่ำลง ขณะที่หากพิจารณาผลตอบแทนจากการผลิตของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป กลับพบว่า เกษตรกรกลุ่มนี้ได้รับผลผลิตต่ำสุด ทั้งนี้เป็นเพราะการกำหนดปริมาณผลผลิตล่วงหน้าของบริษัท ผู้รับซื้อ ทำให้มีการจำกัดปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายให้แก่เกษตรกร ซึ่งเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกมากแต่ได้รับเมล็ดพันธุ์จำนวนใกล้เคียงกับเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกน้อย สาเหตุ เนื่องจากโปรกเกอร์ต้องการกระจายเมล็ดพันธุ์ ให้กับเกษตรกรทุกคน เพื่อเป็นการรักษาน้ำใจและความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโปรกเกอร์กับเกษตรกร จึงทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ ส่งผลให้ผลตอบแทนจากการผลิตต่ำตามไปด้วย แต่เนื่องจากเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป มีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่า (ผลจากการประหยัดต่อขนาด) เมื่อพิจารณากำไรสุทธิจึงพบว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป จะได้รับกำไรสุทธิสูงสุด

เมื่อพิจารณาด้านทุนค่าเสียโอกาสแรงงานในการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรพบว่า มีต้นทุนค่าเสียโอกาสค่อนข้างสูงคือเฉลี่ยประมาณร้อยละ 40 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมด เนื่องจากกระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชโตเร็วมาก ยิ่งกระเจี๊ยบที่ติดผลแล้ว ผักกระเจี๊ยบเขียวจะเติบโตเร็วถึงวันละ 2-3 เซนติเมตร ทำให้เกษตรกรต้องเก็บผลผลิตทุกวันตลอดช่วงเวลาที่กระเจี๊ยบเขียวให้ผลผลิตช่วงเวลาประมาณ 2 เดือน และในการเก็บผลผลิตในแต่ละวันต้องใช้เวลามาก เพราะเกษตรกรต้องเลือกเก็บผลที่ได้ตามเกรดมาตรฐานรวมทั้งต้องคอยเด็ดใบ ไม่ให้มีใบดกมากเกินไป ซึ่งจะทำให้แสงแดดส่องไม่ถึงผักข้างล่าง จะทำให้ผักช้ำและไม่เป็นที่ต้องการของบริษัทรับซื้อ ซึ่งถ้าหากเกษตรกรใช้แรงงานจ้าง ก็จะมีผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น หมายความว่าเกษตรกรมีโอกาสที่จะประสบกับการขาดทุน จนทำให้ละทิ้งการผลิตกระเจี๊ยบ หันไปเพาะปลูกพืชชนิดอื่นที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูงกว่า ในอนาคต แต่หากยังมีการดำเนินการตลาดแบบสัญญาผูกพันอยู่ ก็จะทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจในด้านการตลาด เนื่องจากการประกันราคา รับซื้อผลผลิต และการสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต จะทำให้เกษตรกรยังสนใจ ต่อการผลิตกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออกต่อไปได้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนผลิตรubberเย็บเย็บเพื่อการส่งออกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกร ด้านทุนและผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการปลูก rubber เย็บเย็บเพื่อการส่งออกของเกษตรกร
2. ศึกษาสภาพการผลิตและวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐกิจกรณีที่ราคามีการเปลี่ยนแปลง
3. ศึกษาการตลาดของ rubber เย็บเย็บในพื้นที่โครงการ

โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูก rubber เย็บเย็บในพื้นที่จังหวัดเชียงราย จำนวน 143 ราย จาก 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่สาย 78 ราย อำเภอแม่จัน 45 ราย และ อำเภอเชียงแสน 20 ราย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตัวแทนบริษัทผู้รวบรวมและส่งออก rubber เย็บเย็บในเขตภาคเหนือตอนบน และข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูก rubber เย็บเย็บ

ในการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูก rubber เย็บเย็บ เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีกลุ่มอายุมากที่สุดระหว่าง 41 – 50 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 77.0 และสมรสแล้ว โดยจากการศึกษาการประกอบอาชีพหลักของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือเกษตรกรรวม โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 – 6 คน และเป็นแรงงานในครัวเรือนที่ทำการปลูก rubber เย็บเย็บเฉลี่ย 2 คน ลักษณะการถือครองที่ดินและขนาดพื้นที่เพาะปลูก rubber เย็บเย็บนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกขนาด 1.00 – 2.00 ไร่ คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 1.42 ไร่

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูก rubber เย็บเย็บ

ผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูก rubber เย็บเย็บ พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตรวม 6,980.71 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 3,267.05 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 2,927.47 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด 218.77 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 567.41 บาทต่อไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าเสียแรงงานเก็บเกี่ยวและรดน้ำ รองลงมาคือต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจากการศึกษากำไรและผลตอบแทนจากการผลิตพบว่า เกษตรกรผู้ปลูก rubber เย็บเย็บ ได้รับผลตอบแทนต่อฤดูกาลเพาะปลูกเท่ากับ

8,281.88 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ 1,301.17 บาทต่อไร่ แต่หากคิดเฉพาะ ต้นทุนผันแปร พบว่า เมื่อหักต้นทุนผันแปรทั้งหมดเกษตรกร มีกำไรสุทธิเท่ากับ 2,087.35 บาทต่อไร่ และเมื่อพิจารณาเฉพาะต้นทุนเงินสด เกษตรกรได้รับกำไรสุทธิต่อฤดูกาลเพาะปลูก เท่ากับ 4,796.05 บาทต่อไร่

ลักษณะการตลาดกระเจี๊ยบเขียว

จากการศึกษา เกษตรกรจะเริ่มต้นปลูกกระเจี๊ยบเขียว เนื่องจากการเข้ามาส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของ บริษัท เชียงใหม่ โพรเซสฟู๊ด จำกัด (มหาชน) และเกษตรกรส่วนมีพื้นที่เพาะปลูกซึ่งว่างเว้นจากการทำนา ในขณะที่เดียวกันราคาผลผลิตพืชชนิดอื่นที่เคยเพาะปลูกมีราคาตกต่ำลง ทำให้เกษตรกรหันมาให้ความสนใจในการผลิตกระเจี๊ยบเขียวแบบสัญญาผูกพัน โดยการติดต่อประสานงาน การดำเนินงานส่งเสริมการปลูกกระเจี๊ยบเขียว รวมทั้งการจัดหาปัจจัยการผลิต การรวบรวมผลผลิต และคัดเกรดผลผลิต ได้ดำเนินการผ่านโบรกเกอร์หรือตัวแทนรับซื้อผลผลิต ซึ่งบริษัท CM เป็นผู้คัดเลือกมาจากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นโบรกเกอร์รายใหญ่ๆในพื้นที่นั้น ๆ ก่อนหน้าแล้ว การทำสัญญาทางบริษัท จะไม่มีการทำสัญญาฟาร์มใด ๆ กับเกษตรกรลูกไร่ แต่จะทำสัญญาฟาร์มกับ โบรกเกอร์เท่านั้น โดยในขั้นตอนการผลิตกระเจี๊ยบเขียว บริษัทฯ จะเป็นผู้จัดหาเมล็ดพันธุ์มาจำหน่ายให้แก่เกษตรกร รวมทั้งจัดหาปัจจัยการผลิตอื่น ๆ อาทิเช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมี ยาปราบ ศัตรูพืช โดยในการผลิตนั้น บริษัทฯ จะมีการกำหนดปริมาณผลผลิตที่ต้องการมาล่วงหน้า เพื่อต้องการทำให้ปริมาณผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวที่ออกสู่ตลาดมีคุณภาพและปริมาณที่ควบคุมได้แน่นอน

สำหรับการรับซื้อผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวนั้นจะทำการจำหน่ายผ่านโบรกเกอร์เช่นกัน โดยโบรกเกอร์ เป็นผู้มารับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวจากเกษตรกรลูกไร่โดยตรง แล้วจึงนำมาคัดเกรดให้ตรงตามมาตรฐานที่บริษัทฯ กำหนดไว้ ซึ่งมี 3 เกรด ได้แก่ เกรด A มีขนาดความยาว 6-8 ซม. โบรกเกอร์รับซื้อในราคา 9 บาท กระเจี๊ยบเขียวเกรด B มีขนาดความยาว 8-10 ซม. โบรกเกอร์รับซื้อในราคา 7 บาท นอกเหนือจากนี้จัดเป็นกระเจี๊ยบเขียวตกเกรด ซึ่งเกษตรกรจะเป็นผู้นำไปจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นโดยตรงหรือขายเหมาให้แก่โบรกเกอร์ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.0 บาท โดยในการขนส่งผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวไปยังบริษัทฯ ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ นั้นโบรกเกอร์เป็นผู้ดำเนินการติดต่อ และขนส่งผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวมาส่งยังบริษัทฯ เป็นประจำทุกวัน ซึ่งเมื่อบริษัทฯ ได้รับผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวแล้วจะนำผลผลิตมาคัดเกรดเพื่อความถูกต้องตามมาตรฐานอีกครั้ง เพื่อดำเนินการส่งออกประเทศญี่ปุ่นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัทส่งออกกระเจียบเขียว ควรต้องปรับวิธีการส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพรวดเร็วขึ้น พร้อมทั้งเกษตรกรเองต้องมีความรู้ความเข้าใจคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของบริษัท เพื่อให้ผลผลิตเป็นไปตามมาตรฐานที่ทางบริษัทฯ ต้องการ โดยเฉพาะในเรื่องการใช้สารเคมีและสารปราบศัตรูพืช เนื่องจากผลผลิตกระเจียบเขียวที่ส่งออกต่างประเทศนั้น มีความเข้มงวดในการตรวจสอบปนเปื้อน ซึ่งหากเกษตรกรใช้สารเคมีและยาปราบศัตรูพืชเกินความจำเป็น จะทำให้มีการตกค้างของสารเคมี

2. การทำสัญญาฟาร์มระหว่างเกษตรกรและบริษัทฯ หน่วยงานและตัวแทนของภาครัฐ เช่น เกษตรอำเภอ หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ในการร่างสัญญา และทำความเข้าใจระหว่างเกษตรกรและบริษัทฯ เพื่อให้เกิดความยุติธรรม ไม่ให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง เนื่องจากการทำสัญญาฟาร์มในขณะนี้เป็นการทำสัญญาฟาร์มระหว่างบริษัทฯ และโบรกเกอร์ เกษตรกรไม่ได้ทำสัญญาฟาร์มกับบริษัทฯ โดยตรง