

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล่อน ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของไทย

Financial Analysis of Melon Production in Lower Southern Region of Thailand

วันที่รับบทความ : 21/12/2563

วันแก้ไขบทความ : 11/05/2564

วันตอบรับบทความ : 28/05/2564

ธารทิพย์ โสดาหวัง¹ สิริรัตน์ เกียรติปฐมชัย² และ สุธัญญา ทองรักษ์³

Tarntip Sodawang¹ Sirirat Kiatpathomchai² and Sutonya Thongrak³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการการผลิตและการจำหน่ายเมล่อนของเกษตรกร และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล่อนในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง รวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ผลิตเมล่อนในโรงเรือนแบบปิดในจังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล และตรัง รวม 23 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบอลล่งหิมะ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนที่อายุโครงการ 10 ปี และอัตราคิดลด 9% โดยใช้ 3 หลักเกณฑ์ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) รวมทั้งวิเคราะห์ความอ่อนไหว ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 78 ปลูกเมล่อนในโรงเรือนแบบหลังคาโค้งขาดตรง พันธุ์ที่นิยมปลูกคือ ไข่ทองคำ คิโมจิ และบาร์มี เกษตรกรร้อยละ 83 ปลูกเมล่อนในวัสดุปลูกทั้งหมดให้น้ำด้วยระบบน้ำหยด และร้อยละ 70 ใช้ปุ๋ย AB มีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 46 วันหลังผสมเกสร ส่วนใหญ่จำหน่ายเมล่อนให้กับผู้บริโภคโดยตรงผ่านทางออนไลน์และจำหน่ายที่ฟาร์ม ส่วนการวิเคราะห์การลงทุนผลิตเมล่อนในพื้นที่ 1 ไร่ มี 3 โรงเรือน ผลิต 3 รอบการผลิต/โรงเรือน/ปี ได้ผลผลิต 200 ผล/รอบการผลิต น้ำหนักเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม/ผล ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 155 บาท/กิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก 361,520 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 205,713 บาท/ปี และได้รับ

¹ นักศึกษา, หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Business Administration in Agribusiness Management, Faculty of Economics, Prince of Songkla University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและธุรกิจเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Assistant Prof. Dr., Agricultural Economics and Agribusiness, Faculty of Economics, Prince of Songkla University

³ รองศาสตราจารย์ ดร., สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและธุรกิจเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Associate Prof. Dr., Agricultural Economics and Agribusiness, Faculty of Economics, Prince of Songkla University

ผลตอบแทน 418,500 บาท/ปี (ยกเว้นปีที่ 1) ผลการวิเคราะห์พบว่า ทั้งกรณีฐานก่อนมีเงินกู้และหลังมีเงินกู้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน กล่าวคือ $NPV = 857,348.53$ และ $836,706.33$ $BCR = 1.55$ และ 1.46 และ $IRR = 67.17\%$ และ 156.53% ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทุกกรณีมีความเป็นไปได้ในการลงทุน ยกเว้นกรณีผลผลิตลดลงร้อยละ 15 และราคาลดลงร้อยละ 25 พร้อมกัน ที่ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

คำสำคัญ: การผลิตเมล่อน, การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน, ภาคใต้ตอนล่าง

Abstract

This research aims to study the farmers' production and distribution management of melon and to conduct financial analysis of melon production in lower southern region of Thailand. The data were collected from the interviews of 23 farmers producing melon in greenhouse in Songkhla, Phatthalung, Satun and Trang province using snowball sampling. The data were analyzed using descriptive statistics. Meanwhile, project financial analysis techniques were employed with three criteria including net present value (NPV), benefit - cost ratio (BCR) and internal rate of return (IRR) with sensitivity analysis. The analysis was calculated at 9% discount rate and 10-years project life. The results showed that 78 percent of farmers planted melon in high tunnel greenhouse. The popular varieties were Golden Egg, Kimoji, and Baramee. Most farmers, 83 percent, planted melon in substrate culture. All farmers applied drip irrigation; in addition, 70 percent of farmers applied AB fertilizer. The average harvest period was 46 days after pollination. Most farmers distributed melon directly to the consumers (online) and at the farm. The financial analysis of melon production was implemented in an 1-rai area with 3 greenhouses and 3 production crops/greenhouse/year. The yields were 200 fruits each production crop. The average yields were 1.5 kilogram/fruit. The average selling price was 155 baht/kilogram. The initial investment was 361,520 baht. The operating expenses were 205,713 baht/year. The returns were 418,500 baht/year (1st-year exemption). The base cases in both before and after loan are feasible i.e. $NPV = 857,348.53$ and $836,706.33$ baht, $BCR = 1.55$ and 1.46 , and $IRR = 67.17\%$ and 156.53% . The sensitivity analysis results showed that all cases were feasible except the case of a 15% yield decrement and 25% price decrement simultaneously is infeasible.

Keywords: melon production, financial investment project, lower southern region

บทนำ

แตงเทศ (*Cucumismelo* L.) หรือที่นิยมเรียกกันว่า “เมล่อน” เป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่อุดมไปด้วยวิตามินเอ ซี และเบต้าแคโรทีน สามารถช่วยลดความเสี่ยงของโรคเบาหวาน และมีน้ำเป็นองค์ประกอบสูง (Laur & Tian, 2011) เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในแถบทวีปแอฟริกา สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนแห้งและแสงแดดจัด รับประทานผลสุกเมื่อมีกลิ่นหอม (Srisaad & Thainkhaonoi, 2015) ด้วยรสชาติที่หวาน กรอบ อร่อย เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเมล่อน และมีคุณประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้เป็นที่นิยมของผู้บริโภค ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาเมล่อนเป็นผลไม้ที่ต้องนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น เกาหลี และจีน จึงทำให้เมล่อนที่จำหน่ายในประเทศมีราคาค่อนข้างสูง

จากความนิยมและความต้องการบริโภคเมล่อนที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรหันมาลงทุนผลิตภายในประเทศมากขึ้น โดยพื้นที่ผลิตส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี สระบุรี พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี และบุรีรัมย์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีภูมิอากาศเหมาะสมในการผลิตและตลาดก็ยังมีความต้องการสูง จากรายงานสถานการณ์การผลิตเมล่อนในประเทศไทยพบว่า ปี 2561 มีพื้นที่ปลูก 1,498 ไร่ ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้ 4.8 ล้านกิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 4,421 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (Department of Agricultural Extension, 2018) ซึ่งเป็นการขยายตัวจากปี 2559 ค่อนข้างมาก กล่าวคือ ในปี 2559 มีพื้นที่ปลูกเพียง 533 ไร่ (Department of Agricultural Extension, 2016) และในด้านการตลาด เมล่อนจัดอยู่ในตลาดกลางและตลาดบน ซึ่งฐานผู้บริโภคในระดับดังกล่าวจะไม่ต่อรองราคา ทำให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน ตลาดยังเปิดกว้าง เช่น มุนสตาร์ และตลาดไท มีการประกันราคารับซื้อที่แน่นอน (Phaengrat, 2015)

ในพื้นที่ภาคใต้ เมล่อนเป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ที่ปัจจุบันมีการปลูกกระจายอยู่เกือบทุกจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง เช่น จังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล และตรัง เป็นพื้นที่ที่เกษตรกรมีการลงทุนผลิตเชิงการค้าเพิ่มขึ้น จากการศึกษาของ Saikhao (2018) พบว่าเมล่อนเป็นพืชที่เกษตรกรนิยมปลูกในโรงเรือน ซึ่งจะให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เนื่องจากสามารถป้องกันโรคและแมลง อีกทั้งราคาผลผลิตที่ได้สูงกว่าการปลูกนอกโรงเรือน และเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นพบว่าจำนวนผู้ผลิตเมล่อนอยู่ในวงจำกัดและมีการผลิตในพื้นที่ไม่มากนัก (Srisaad & Thainkhaonoi, 2015) เนื่องจากการปลูกพืชในโรงเรือนมีต้นทุนในการสร้างโรงเรือนและใช้ปัจจัยการผลิตที่มากกว่าการปลูกพืชในเขตกรรมทั่วไป (Jaikrajang, Jitmong, Khun-in, Suntrachun, Petkeree, Tantivattrakul & Thitithanakul, 2020) อีกทั้งเกษตรกรขาดทักษะความรู้ด้านการผลิตและการตลาด จากการศึกษาของ Klangrahad, Thongteerapharb, Hunsarah and Pang-on (2017) พบว่า ในช่วงเริ่มแรกของการดำเนินธุรกิจเกษตรกรผู้ผลิตเมล่อนยังไม่สามารถควบคุมการผลิตเมล่อนให้ได้คุณภาพ ต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ เทคโนโลยี และค่อนข้างเสี่ยงต่อความเสียหาย ดังนั้นความยากในการผลิตกลายเป็นโจทย์ที่ท้าทาย จึงทำให้เกษตรกรผู้สนใจรายใหม่ ๆ ยังไม่กล้าตัดสินใจลงทุน ซึ่งยังมีเกษตรกรรายใหม่อีกหลายรายที่สนใจพืชกลุ่มนี้ เนื่องจากมีราคาค่อนข้างสูง โดยมีราคาจำหน่ายเฉลี่ย 90-150 บาทต่อกิโลกรัมหรืออาจจะมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับสายพันธุ์

จากปัจจัยด้านเงินลงทุนเริ่มแรก ในการสร้างโรงเรือนที่ค่อนข้างสูง และต้องอาศัยทักษะ ความรู้ความชำนาญในการผลิต และการจัดการประกอบกับยังไม่ค่อยมีงานวิจัยที่วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล่อนในภาคใต้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล่อนในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของไทย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนแก่ผู้ผลิตรายใหม่ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องและบริษัทเอกชน สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการผลิตเมล่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการจัดการการผลิตและการจำหน่ายเมล่อนของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
2. เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล่อนในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการศึกษาและการจัดทำเอกสารที่ประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าโครงการที่เลือกนั้นมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณและเวลา สำหรับงานวิจัยนี้เน้นประยุกต์แนวคิดการศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (Tongyingsiri, 2006)

1. ความเป็นไปได้ทางด้านตลาด

เป็นการพิจารณากำหนดขนาดการผลิตให้เหมาะสมและประมาณการผลตอบแทนของโครงการ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าเมื่อโครงการลงทุนผลิตไปแล้วเป็นที่ต้องการของตลาด เริ่มด้วยการจัดเก็บ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตทั้งด้านราคาและปริมาณของผลผลิตชนิดนั้น และพิจารณาคู่แข่งที่มีอยู่เดิม ทั้งในปริมาณการผลิต คุณภาพ สถานที่ตั้ง ราคาและต้นทุน เพื่อให้ทราบว่าโครงการที่จะลงทุนดีกว่าคู่แข่งหรือไม่ และต้นทุนการผลิตสูงกว่าหรือต่ำกว่า เพื่อจะได้พิจารณาหาทางปรับปรุงให้สามารถทำการแข่งขันได้

2. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เป็นการพิจารณาประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการในการผลิตสินค้า เนื่องจากมีเทคนิคการผลิตให้เลือกหลายประเภท ซึ่งเทคนิคแต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ เช่น กรรมวิธีการผลิต เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต ชนิด ปริมาณ และคุณภาพของปัจจัยการผลิต สิ่งเหล่านี้มีผลต่อต้นทุนการผลิต จำเป็นต้องกำหนดทางเลือกด้านเทคนิคที่ดีที่สุดให้กับโครงการ โดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ขนาดโครงการ ที่ตั้งโครงการ ประสิทธิภาพการใช้และการดูแลรักษาเทคโนโลยี วัตถุดิบ ปริมาณและคุณภาพแรงงาน และการประมาณการต้นทุนการผลิต

3. ความเป็นไปได้ทางด้านการบริหารจัดการ

ความสำเร็จของโครงการจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารหรือการจัดการเป็นสำคัญ เพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะไม่มีปัญหา เมื่อมีการนำโครงการไปปฏิบัติและดำเนินการ มีการประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น บุคลากร หน้าที่และความรับผิดชอบ ระดับทักษะความรู้และความชำนาญ วิธีดำเนินงาน ระบบข้อมูล นโยบายด้านราคาและการค้าที่จะมีผลกระทบต่อเสถียรภาพโครงการ ครอบคลุมถึงระบบการบริหารและการจัดการ กระบวนการด้านการเงิน การบริหารงานบุคคล ปริมาณและคุณภาพบุคลากร และการฝึกอบรม

4. ความเป็นไปได้ทางการเงิน

เป็นการวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนของโครงการในแง่ผลกำไรทางการเงินเป็นสำคัญ รวมถึงการวางแผนทางการเงินที่เหมาะสม และการคาดคะเนอุปสงค์ผลิต ซึ่งจะช่วยให้สามารถประมาณการผลตอบแทน นอกจากนั้นจะมีการคาดคะเนต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในแต่ละระดับการผลิต หรือการดำเนินงานภายใต้ข้อสมมติเกี่ยวกับราคาสินค้าที่ผลิต เครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์กระแสเงินสดแบบปรับค่าของเงินตามเวลา ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมกระแสเงินสดรายปีของโครงการ และทำส่วนลดกระแสเงินสดของรายการต่าง ๆ ดังนี้

- ค่าลงทุนของโครงการ เป็นค่าลงทุนในทรัพย์สินที่สร้างสิ่งอำนวยความสะดวกก่อนการดำเนินงาน

- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นรายจ่ายหรือต้นทุนดำเนินงานของกิจการ

- ผลตอบแทนของโครงการ เป็นรายได้จากยอดขายในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ

ผู้วิเคราะห์โครงการสามารถประเมินความคุ้มค่าของโครงการโดยอาศัยหลักเกณฑ์การประเมินแบบปรับค่าของเงินตามเวลาดังนี้

4.1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือ ผลตอบแทนสุทธิทั้งหมดจากการลงทุนในการผลิตที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว การคำนวณหา NPV สามารถทำได้โดยหามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน แล้วนำมาหักลบกันจะได้ NPV คำนวณได้จากสูตร

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

โดยที่ B_t หมายถึง ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r หมายถึง อัตราคิดลด

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการปีที่ 1, 2, 3, ..., n

n หมายถึง อายุของโครงการ

เกณฑ์การตัดสินใจ คือ ควรรับโครงการเมื่อ $NPV > 0$ แต่ถ้า $NPV = 0$ หรือ $NPV < 0$ ไม่ควรรับ เพราะในกรณีเช่นนี้ผลตอบแทนที่ได้รับจะไม่คุ้มค่าในการลงทุน

4.2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: BCR) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนจากการผลิตกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนจากการผลิต คำนวณได้จากสูตร

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

เกณฑ์การตัดสินใจ คือ ควรรับโครงการที่มีค่า $BCR > 1$ นั่นคือมีมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน และควรปฏิเสธโครงการเมื่อ $BCR = 1$ หรือ $BCR < 1$

4.3) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คือ อัตราคิดลดที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ดังนั้น IRR จึงได้แก่อัตราคิดลด หรือ r^* ที่ทำให้โครงการมีความคุ้มทุน คำนวณได้จากสูตร

$$IRR = \sum_{t=1}^n (B_t - C_t) / (1+r^*)^t = 0$$

เกณฑ์การตัดสินใจ คือ IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

นอกจากนี้ในการประเมินความคุ้มค่าทางการเงิน ยังมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน เนื่องจากการกำหนดกระแสเงินสด ขึ้นอยู่กับการประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต แต่อนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนซึ่งการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการทดสอบโครงการภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน โดยกำหนดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ราคาผลผลิต ปริมาณการจำหน่าย ค่าลงทุน และค่าใช้จ่ายในการผลิต จากนั้นวิเคราะห์ว่าการเปลี่ยนแปลงที่กำหนดมีผลกระทบต่อ NPV BCR และ IRR อย่างไร

ในกรณีที่โครงการจำเป็นต้องกู้เงินบางส่วนมาลงทุน ต้องมีการกำหนดวิธีการชำระคืนเงินกู้ ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยในจำนวนเท่า ๆ กันในแต่ละงวดตามอัตราดอกเบี้ยที่กำหนด การชำระคืนเงินต้นในจำนวนที่เท่า ๆ กันในแต่ละปี และคำนวณดอกเบี้ยจากเงินต้นที่ค้างชำระ เป็นต้น ดังนั้นในการวิเคราะห์หรือประเมินความคุ้มค่าทางการเงิน จำเป็นต้องคำนวณหากระแสเงินสดภายหลังการจัดหาเงินทุน (Cash Flow after Financing) ด้วย

จากการทบทวนงานวิจัย ที่ผ่านมามีงานวิจัยไม่มากนักที่ศึกษาผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว (Saikhao (2018) ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในระบบไฮโดรโปนิคส์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในพื้นที่ 1 ไร่ โรงเรือนปลูกขนาด 6x12 เมตร จำนวน 3

โรงเรือนใน 1 ปี มีการผลิต 4 รอบต่อโรงเรือน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 270 กิโลกรัมต่อโรงเรือน ราคาจำหน่าย 150 บาทต่อกิโลกรัม ใช้อัตราคิดลด 7% อายุโครงการ 10 ปี ผลการศึกษาพบว่า มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก 842,790 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 249,096 บาทต่อปี ได้รับผลตอบแทน 486,000 บาทต่อปี มีระยะเวลาคืนทุน 4.07 ปี $NPV = 758,336.45$ บาท $BCR = 1.37$ และ $IRR = 29.26\%$ และผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กำหนดให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายเท่าเดิม รายได้ลดลงร้อยละ 10 ร้อยละ 20 และร้อยละ 30 พบว่าโครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุน ยกเว้นกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 30 ส่วน Jaima, Jantawong, Phimchaipoom and Kittayanurak (2015) ได้เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกเมล่อน 2 สายพันธุ์ ในจังหวัดลำปาง โดยผลิตในพื้นที่ 400 ตารางวา จำนวน 2 โรงเรือน ใน 1 ปี มีการผลิต 4 รอบต่อโรงเรือน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 850 กิโลกรัมต่อโรงเรือน ราคาจำหน่ายตามสายพันธุ์และเกรดสินค้า เกรด A (1.7 กิโลกรัม) และเกรด B (1.4 กิโลกรัม) ใช้อัตราคิดลด 6.75% อายุโครงการ 10 ปี ผลการศึกษาพบว่า สายพันธุ์ Pot Orange มีผลตอบแทนและระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่าสายพันธุ์ Green Net จากราคาจำหน่ายเกรด A 100 บาทต่อกิโลกรัม และเกรด B 70 บาทต่อกิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก 409,008.50 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 19,779.80 บาทต่อรอบการผลิต ได้รับผลตอบแทน 335,520 บาทต่อปี มีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 10 เดือน 9 วัน ส่วนสายพันธุ์ Green Net ราคาจำหน่ายเกรด A 90 บาทต่อกิโลกรัม และเกรด B 60 บาทต่อกิโลกรัม มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก 409,008.50 บาทเช่นกัน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 19,605.44 บาทต่อรอบการผลิต ได้รับผลตอบแทน 301,548 บาทต่อปี มีระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 3 เดือน 7 วัน ทั้ง 2 สายพันธุ์มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ($NPV=1,154,507.90$ บาท, $942,554.75$ บาท และ $IRR = 20.68\%, 20.88\%$ ตามลำดับ)

นอกจากนี้ Jaikrajang, Jitmong, Khun-in, Suntrarachun, Petkere, Tantivattrakul and Thitithanakul (2020) ได้เปรียบเทียบรายได้และค่าใช้จ่ายการปลูกเมล่อนและผักไฮโดรโปนิคส์ในโรงเรือนของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งขนาดของฟาร์มเมล่อนออกเป็น ฟาร์มขนาดเล็ก (1-5 โรงเรือน) ขนาดกลาง (6-10 โรงเรือน) และขนาดใหญ่ (มากกว่า 10 โรงเรือน) ผลการศึกษาพบว่า ฟาร์มเมล่อนขนาดเล็ก มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกต่ำสุดเฉลี่ย 76,071 บาทต่อโรงเรือน ในขณะที่ฟาร์มเมล่อนขนาดใหญ่มีเงินลงทุนประมาณ 2 เท่าของฟาร์มขนาดเล็กคือ 188,333 บาทต่อโรงเรือน เนื่องจากต้องลงทุนในระบบฟาร์มมากกว่า และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อรอบการผลิตจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของฟาร์มเมล่อนคือ 18,966 บาท 27,280 บาท และ 55,950 บาท ตามลำดับ อีกทั้งฟาร์มเมล่อนขนาดเล็กมีรายได้สุทธิต่อปีสูงสุด 805,417 บาทต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับผักไฮโดรโปนิคส์ของฟาร์มขนาดใหญ่ (มากกว่า 30 โต๊ะปลูก) มีรายได้สุทธิสูงกว่าฟาร์มเมล่อนขนาดเล็กเพียง 18,583 บาทต่อปี หรือประมาณร้อยละ 2.3

กล่าวโดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล่อนมีค่อนข้างน้อย และในส่วนของงานวิเคราะห์นั้นงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการวิเคราะห์ไว้หลายวิธี กล่าวคือ การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน การ

วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ซึ่งบางงานวิจัยได้วิเคราะห์เพียงบางวิธีเท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้งานวิจัยในครั้งนี้สมบูรณ์และครอบคลุมมากที่สุด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลิตเมล็ดอ่อน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการลงทุน

ระเบียบวิธีการศึกษา

1. ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) ใน 4 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง คือจังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล และตรัง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการผลิตเชิงการค้า กำหนดกรอบประชากรโดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดอ่อนในโรงเรือนแบบปิด (ทั้งที่เป็นโรงเรือนพลาสติกและแบบตาข่าย) ในพื้นที่ศึกษา และมีการผลิตเมล็ดอ่อนในปี 2561 ในการศึกษา ผู้วิจัยไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่ชัด จึงใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบอลล์หิมะ (Snowball Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 23 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรในจังหวัดสงขลา 12 ราย ตรัง 5 ราย พัทลุง 4 ราย และสตูล 2 ราย ใช้แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติอย่างง่าย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) ค่าเฉลี่ย (Mean) และร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการการผลิตและการจำหน่ายเมล็ดอ่อน และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุน โดยพิจารณาจากค่าใช้จ่าย (Costs) ของโครงการและผลตอบแทน (Benefits) ที่ได้รับจากการลงทุน มีรายละเอียดดังนี้

2.1) แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

การลงทุนนี้เป็นการลงทุนในพื้นที่ 1 ไร่ โดยมีแนวทางวิเคราะห์สรุปดังตารางที่ 1 และมีรายการค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินสรุปดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แนวทางการวิเคราะห์การลงทุน

รายการ	รายละเอียด
1. โรงเรือนปลูกเมล่อน	3 โรงเรือน (ขนาด 6x12x3 เมตร) ลักษณะโรงเรือนหลังคาโค้ง ขาตรง
2. สายพันธุ์เมล่อนที่ปลูก	1) ไข่ทองคำ (เนื้อสีส้มผิวเรียบ) 2) คิโมจิ (เนื้อสีเขียวผิวตาข่าย) และ 3) บารมี (เนื้อสีส้มผิวตาข่าย) (โดยพิจารณาเลือกจากสายพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก และมีเนื้อ ผลเมล่อนที่แตกต่างกัน เพื่อกระจายความเสี่ยงและเพิ่ม ทางเลือกให้กับผู้บริโภค)
3. จำนวนเมล่อนที่ปลูก	220 ต้นต่อโรงเรือน (โรงเรือนละ 1 สายพันธุ์ ไข่ผลผลิตต้นละ 1 ผล) ได้ผลผลิต 200 ผลต่อโรงเรือน แต่ละผลมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม

ตารางที่ 2 รายการค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่ใช้ในการวิเคราะห์

รายการ	รายละเอียด
1. ค่าลงทุนของโครงการ	1) ค่าปรับที่ 2) ค่าโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ โรงเรือนปลูก อุปกรณ์ระบบน้ำหยด อุปกรณ์ตั้งเวลาอัตโนมัติ เครื่องวัด ความเป็นกรด-ด่าง (pH) เครื่องวัดความเข้มข้นของ สารละลาย (EC) เครื่องวัดความหวาน เครื่องชั่งดิจิตอล พลับ และ 3) ค่าติดตั้งระบบ ได้แก่ ระบบน้ำหยดและระบบไฟฟ้า เป็นต้น รวมถึงการลงทุนเพิ่มระหว่างโครงการ
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	1) ค่าเช่าที่ดิน 2) ค่าเมล็ดพันธุ์ 3) ค่าวัสดุปลูก 4) ค่าปุ๋ย AB 5) ค่าวัสดุ ได้แก่ ภาชนะปลูก ถังปลูก ชีวภัณฑ์ และเชือกแขวนลูก 6) ค่าแรงงานประจำ 7) ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า 8) ค่าขนส่ง 9) ค่าซ่อมแซม และ 10) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้แก่ โลโก้ ตาข่ายโฟม และถุงมือผ้า เป็นต้น
3. ผลตอบแทนของโครงการ	รายได้จากยอดขายเมล่อนในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ โดยเอาปริมาณผลผลิตเมล่อนต่อรอบที่ขายได้คูณราคา จำหน่ายเฉลี่ย

2.2) ข้อสมมติในการวิเคราะห์

(1) อัตราคิดลดร้อยละ 9 ต่อปี อ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้ารายย่อยชั้นดีของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ปี 2561

(2) อายุโครงการ 10 ปี อ้างอิงจากอายุการใช้งานของโรงเรือน

(3) ค่าเช่าที่ดินปีละ 29,600 บาทต่อไร่ อ้างอิงจากผลการศึกษา

(4) ค่าจ้างแรงงาน 10,400 บาทต่อเดือน อ้างอิงจากผลการศึกษา

(5) ใช้ระยะเวลาในการเตรียมพื้นที่และสร้างโรงเรือน 9 เดือน ในปีที่ 1 ดังนั้นในปีที่ 1 มีการผลิตเพียง 1 รอบการผลิตต่อโรงเรือน และในปีที่ 2 เป็นต้นไป มีการผลิต 3 รอบการผลิตต่อโรงเรือน

(6) ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนใช้ค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

(7) ผลตอบแทนของโครงการคือ รายได้จากการจำหน่ายเมล่อน 200 ผลต่อรอบการผลิต (จากการผลิต 220 ต้นต่อโรงเรือน) อ้างอิงจากผลการศึกษาผลผลิตที่เสียหายน้อยที่สุดไม่เกินร้อยละ 10

(8) กรณีวิเคราะห์กู้ยืมเงินมาลงทุน กู้ในวงเงินไม่เกินร้อยละ 70 ของเงินลงทุนเริ่มแรก (จาก ธ.ก.ส.) ระยะเวลาให้กู้ 10 ปี อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ร้อยละ 9 ต่อปี ผ่อนชำระเงินต้นและดอกเบี้ยเท่ากันทุกปี ตลอดอายุโครงการ

2.3) เกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเงินตามเวลา ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์การตัดสินใจ

เกณฑ์การตัดสินใจ	ความคุ้มค่าต่อการลงทุน
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	$NPV > 0$
2. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	$BCR > 1$
3. อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	$IRR > \text{อัตราคิดลด}$

2.4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

หากปัจจัยต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ในการลงทุนอย่างไร ทั้งกรณีก่อนมีเงินกู้และหลังมีเงินกู้ โดยวิเคราะห์ใน 4 กรณีดังนี้

(1) ผลผลิตลดลงร้อยละ 15 กำหนดจากผลการศึกษาอัตราผลผลิตที่เสียหายเฉลี่ย

(2) ราคาดลดลงร้อยละ 25 กำหนดจากผลการศึกษาราคาค่าสุดที่เกษตรกรจำหน่ายในราคา 100-120 บาทต่อกิโลกรัม

(3) ผลผลิตลดลงร้อยละ 15 และราคาดลดลงร้อยละ 25

(4) เงินทุนเริ่มแรกเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และเงินทุนดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 กำหนดจากข้อมูลของเกษตรกรรายที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย โดยจะสูงไปร้อยละ 15

ผลการศึกษา

1. การจัดการการผลิตและการจำหน่ายเมล็ดของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 69.6 ทำฟาร์มเมล็ดเป็นอาชีพรอง มีประสบการณ์ในการปลูกเมล็ดเฉลี่ยเพียง 2.52 ปี เกษตรกรร้อยละ 56.5 ตัดสินใจปลูกเนื่องจากราคาสูง มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 0.53 ไร่ มีจำนวนโรงเรือนปลูกเฉลี่ย 2.83 โรงเรือน ลักษณะโรงเรือนหลังคาโค้งขาตรง (High Tunnel Greenhouse) ขนาด 6x(12-15)x(2.5-3.5) เมตร ในสัดส่วนที่มาก ปลูกเมล็ดเฉลี่ย (ทุกขนาดโรงเรือน) 290 ต้นต่อโรงเรือน เกษตรกรร้อยละ 73.9 ใช้เงินทุนตนเองเป็นเงินลงทุนเริ่มแรกทั้งหมด มีเพียงร้อยละ 26.1 ใช้เงินลงทุนเริ่มแรกจากเงินทุนตนเองและเงินกู้ และร้อยละ 82.6 ใช้เงินทุนตนเองทั้งหมดเป็นทุนดำเนินงาน

พันธุ์เมล็ดที่เกษตรกรนิยมปลูก ร้อยละ 43.5 ปลูกพันธุ์ไข่ทองคำ ร้อยละ 30.4 ปลูกพันธุ์ทิโมจิ ร้อยละ 26.1 ปลูกพันธุ์กรีนเนท ร้อยละ 21.7 ปลูกพันธุ์บาร์มีและแจ่มจันทร์ ในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยร้อยละ 62.5 สั่งเมล็ดพันธุ์จากบริษัทนำเข้าเมล็ดพันธุ์โดยตรง เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือและมีอัตราในการงอกมากกว่าการสั่งซื้อเมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น เกษตรกรร้อยละ 82.6 ใช้วัสดุปลูก (Substrate Culture) เช่น ขุยมะพร้าว มะพร้าวสับ แกลบ แกลบดำ และมูลสัตว์ สำหรับปลูกในถุงปลูก เกษตรกรมีการวางแผนการเพาะกล้า บางรายมีการวางแผนเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ตรงกับช่วงเทศกาลต่าง ๆ เช่น วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์ วันสงกรานต์ ฯลฯ โดยมีจำนวนวันที่ใช้เพาะกล้าเฉลี่ย 11.26 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ที่ปลูก ร้อยละ 65.2 ปลูกเมล็ดเป็นแถวคู่ มีระยะปลูกระหว่างแถวและระยะปลูกภายในแถวเฉลี่ย 44.33x44.33 เซนติเมตร เว้นระยะปลูกระหว่างแถวคู่ (ทางเดิน) เฉลี่ย 96.67 เซนติเมตร มีรอบการผลิตเฉลี่ย 3.17 รอบต่อโรงเรือน โดยมีกิจกรรมการผลิตในแต่ละรอบการผลิต (ภาพที่ 1)

เพาะกล้า	ย้ายปลูก และปลิดกิ่งแขนง	ผสมเกสร	ติดผล	ตัดลูก/แขวนลูก	บำรุงผลทำหาวน	เก็บผล
1-11	12-39	40-44	45-58	59-78	79-84	85-90
อายุ/วัน						
(11 วัน)	(28 วัน)	(5 วัน)	(14 วัน)	(20 วัน)	(6 วัน)	(6 วัน)

ภาพที่ 1 กิจกรรมการผลิตเมล็ดในแต่ละรอบการผลิต

ที่มา: จากผลการศึกษา

เกษตรกรทั้งหมดให้น้ำเมล็ดด้วยระบบน้ำหยด โดยมีอัตราการให้น้ำเฉลี่ยต่อต้นต่อวันแตกต่างกันตามช่วงอายุของเมล็ดดังนี้ ช่วงอายุ 1-15 วันหลังย้ายปลูก ให้น้ำ 0.75 ลิตร ช่วงอายุ 16-28 วัน หลังย้ายปลูก ให้น้ำ 1.01 ลิตร ช่วงหลังผสมเกสรถึงแขวนลูก ให้น้ำ 1.42 ลิตร และช่วงอายุ 20

วันก่อนเก็บผล ให้น้ำ 0.68 ลิตร โดยเฉลี่ยจะให้น้ำ 6.74 ครั้งต่อวัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศของแต่ละพื้นที่ด้วย

เกษตรกรร้อยละ 69.6 ใช้ปุ๋ย AB (ประกอบด้วยธาตุอาหาร 14 ชนิดที่เมลอนต้องการ) เป็นปุ๋ยหลัก มีการวัดค่าความเข้มข้นของสารละลาย (EC) โดยมีค่า EC เฉลี่ยในแต่ละช่วงอายุของเมลอน ดังนี้ ในช่วงต้นกล้า สัปดาห์แรกของการเจริญเติบโต มีค่า EC ประมาณ 0.94 mS/cm. ช่วงเจริญเติบโต สัปดาห์ที่ 3 เป็นต้นไป เป็นช่วงที่เมลอนต้องการใช้พลังงานและธาตุอาหารสูงมาก เพื่อใช้ในการสร้างส่วนต่าง ๆ ของใบ ลำต้น และดอก มีค่า EC ประมาณ 1.63 mS/cm. และช่วงขยายพันธุ์ เป็นช่วงที่เมลอนผ่านการเจริญเติบโตเต็มที่มาแล้วได้สะสมอาหารและพลังงานมาเก็บไว้แล้ว ในช่วงนี้เมลอนต้องการธาตุอาหารใหม่น้อยลง มีค่า EC ประมาณ 1.55 mS/cm. โดยเฉลี่ยจะให้ปุ๋ย AB 6.74 ครั้งต่อวัน

เกษตรกรร้อยละ 73.9 ใช้สารชีวภัณฑ์เพียงอย่างเดียวในการป้องกันควบคุมศัตรูพืช รองลงมาใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมกับสารเคมี และใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 13.0 เท่ากัน โดยร้อยละ 65.2 ใช้ไตรโคเดมา ซึ่งเป็นสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันควบคุมโรค และร้อยละ 21.7 ใช้สไปนีโทแรม ซึ่งเป็นสารเคมีป้องกันควบคุมแมลง โดยเฉลี่ยจะใช้ 9 ครั้งต่อรอบการผลิต

เมลอนมีอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย 45.87 วันหลังผสมเกสร มีขนาดผลผลิตเฉลี่ย 1.50 กิโลกรัม เกษตรกรร้อยละ 78.3 ใช้แรงงานครัวเรือนอย่างเดียว รองลงมาร้อยละ 17.4 ใช้แรงงานครัวเรือนร่วมกับแรงงานจ้าง โดยมีอัตราค่าจ้างเฉลี่ย 10,400 บาทต่อเดือน

เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายเมลอนให้กับผู้บริโภครโดยตรง มีเพียงบางส่วนที่จำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง และพ่อค้าปลีก ร้อยละ 21.7 และ 13.0 ตามลำดับ โดยร้อยละ 91.3 จำหน่ายออนไลน์ผ่านสื่อโซเชียล เช่น Facebook และ Line ร้อยละ 56.5 จำหน่ายที่ฟาร์ม ร้อยละ 17.4 จำหน่ายในตลาด โดยมีราคาจำหน่ายเฉลี่ย 155 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรส่วนใหญ่รับชำระเงินเป็นเงินสดอย่างเดียว ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การจัดการการผลิตและการจำหน่ายเมล็ดของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (n=23)	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่)	0.53	
จำนวนโรงเรือนเฉลี่ย (โรงเรือน)	2.83	
ลักษณะโรงเรือน		
- หลังคาโค้งชาตรง	18	78.3
- หลังคาพื้นเอียง	5	21.7
พันธุ์เมล็ดที่ปลูก*		
- ไข่ทองคำ (เนื้อสีส้มผิวเรียบ)	10	43.5
- คิโมจิ (เนื้อสีเขียวผิวตาข่าย)	7	30.4
- กรีนเน็ท (เนื้อสีเขียวผิวตาข่าย)	6	26.1
- บารมี (เนื้อส้มผิวตาข่าย)	5	21.7
- แจ่มจันทร์หรือกาเลีย (เนื้อสีส้มผิวเรียบ)	5	21.7
วัสดุปลูก		
- วัสดุปลูก (Substrate Culture)	19	82.6
- ดินผสม	4	17.4
ลักษณะการปลูก		
- แอวกู้	15	65.2
- แอวกี้	8	34.8
ระยะปลูกระหว่างแถวและภายในแถวเฉลี่ย (เซนติเมตร)	44.33	
ระยะห่างระหว่างแถวหรือทางเดินเฉลี่ย (เซนติเมตร)	96.67	
จำนวนรอบการผลิตต่อโรงเรือนเฉลี่ย (รอบการผลิต)	3.17	
ประเภทของปุ๋ยที่ใช้*		
- ปุ๋ย AB	16	69.6
- ปุ๋ยคอก	6	26.1
- อื่น ๆ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยเกล็ด	5	21.7
ความถี่ในการให้ปุ๋ยเฉลี่ย (ครั้ง/วัน)	6.74	
ขนาดผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ผล)	1.50	
อัตราผลผลิตที่เสียหาย (ร้อยละ)	14.50	
ราคาจำหน่ายเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)	155.00	

หมายเหตุ: * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

2. ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุน

2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

โครงการลงทุนผลิตเมล่อนในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก 361,520 บาท และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 40,257 บาทต่อรอบการผลิต (ไม่รวมค่าเช่าที่ดิน) โดยปีที่ 1 เป็นการเตรียมการและมีการผลิตเพียง 1 รอบการผลิตต่อโรงเรือน จึงมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 87,971 บาท สำหรับปีที่ 2 เป็นต้นไป มีการผลิต 3 รอบการผลิตต่อโรงเรือน มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานปีละ 205,713 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

หน่วย: บาท/ไร่	
รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1. ค่าปรับที่	60,000
2. ค่าโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ	276,020
ได้แก่ โรงเรือนปลูก อุปกรณ์ระบบน้ำหยด อุปกรณ์ตั้งเวลา	
เครื่องวัด pH เครื่องวัด EC เครื่องวัดความหวาน	
เครื่องชั่งดิจิตอล และเครื่องมือทางการเกษตร	
3. ค่าติดตั้งระบบ (ระบบน้ำหยด และระบบไฟฟ้า)	25,500
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด	361,520

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ในปีที่ 6 จะมีค่าใช้จ่ายในอุปกรณ์ทดแทน 48,020 บาท สำหรับอุปกรณ์ระบบน้ำหยด อุปกรณ์ตั้งเวลา เครื่องวัด pH เครื่องวัด EC เครื่องวัดความหวาน เครื่องชั่งดิจิตอล และเครื่องมือทางการเกษตร

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

หน่วย: บาท

รายการ	(1 รอบการผลิตต่อ โรงเรือน)	ปีที่ 1*	ปีที่ 2-10**
1. ค่าเช่าที่ดิน		29,600	29,600
2. ค่าเมล็ดพันธุ์	1,150	3,450	10,350
3. ค่าวัสดุปลูก (Substrate Culture)	1,254	3,762	11,286
4. ค่าปุ๋ย AB	2,740	8,220	24,660
5. ค่าวัสดุ (เช่น ค่าถาดเพาะกล้า ถุงปลูก ชีวภัณฑ์ เชือกแขวนตุก)	1,246	3,738	11,214
6. ค่าแรงงานประจำ 1 คน	31,200	31,200	93,600
7. ค่าน้ำและค่าไฟ	1,050	3,150	9,450
8. ค่าขนส่ง	1,180	3,540	10,620
9. ค่าซ่อมแซม	-	-	1,000
10. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	437	1,311	3,933
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	40,257	87,971	205,713

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ปีที่ 1 มีการผลิตเพียง 1 รอบการผลิตต่อโรงเรือน

** ปีที่ 2 เป็นต้นไป มีการผลิต 3 รอบการผลิตต่อโรงเรือน

2.2) ผลตอบแทนจากการจำหน่าย

ผลตอบแทนจากการจำหน่ายเมล็ดอ่อน 1 รอบการผลิต ได้ผลผลิตต่อรอบ 200 ผล แต่ละผลมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.50 กิโลกรัม รวม 300 กิโลกรัมต่อรอบการผลิต ณ ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 155 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนจากการจำหน่าย 46,500 บาทต่อรอบการผลิต สำหรับปีที่ 1 ได้รับผลตอบแทน 139,500 บาท และปีที่ 2-10 ได้รับผลตอบแทนปีละ 418,500 บาท ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลตอบแทนจากการจำหน่าย

หน่วย: บาท

รายการ	(1 รอบการผลิตต่อ โรงเรือน)	ปีที่ 1*	ปีที่ 2-10**
ปริมาณผลผลิต (กก./รอบการผลิต)	300	900	2,700
ราคาจำหน่าย (บาท/กก.)	155	155	155
ผลตอบแทนจากการจำหน่าย	46,500	139,500	418,500

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ปีที่ 1 มีการผลิตเพียง 1 รอบการผลิตต่อโรงเรือน

** ปีที่ 2 เป็นต้นไป มีการผลิต 3 รอบการผลิตต่อโรงเรือน

โดยสรุปจะได้กระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายในแต่ละปี เพื่อนำไปวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในกรณีฐาน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 กระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายของโครงการลงทุน

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2-5	ปีที่ 6	ปีที่ 7-10
1. กระแสเงินสดรับ				
- ผลตอบแทนจากการจำหน่ายเม ล่อน	139,500	418,500	418,500	418,500
2. กระแสเงินสดจ่าย				
- ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก	361,520	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	87,971	205,713	205,713	205,713
- ค่าใช้จ่ายในอุปกรณ์ทดแทน	-	-	48,020	-
รวมกระแสเงินสดจ่าย	449,491	205,713	253,733	205,713
3. กระแสเงินสดสุทธิ ก่อนมีเงินกู้	(309,991)	212,787	164,767	212,787

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3) ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินจากโครงการลงทุนผลิตเมล่อน กรณีฐานทั้ง 2 กรณี ต่างก็มีความเป็นไปได้ในการลงทุน กล่าวคือ กรณีก่อนมีเงินกู้ NPV = 857,348.53 บาท BCR = 1.55 และ IRR = 67.17% และในกรณีหลังมีเงินกู้ NPV = 836,706.33 บาท BCR = 1.46 และ IRR = 156.53% (ตารางที่ 9) ซึ่ง IRR ในกรณีหลังมีเงินกู้สูงขึ้นสูงกว่า เนื่องจากเงินกู้จะช่วยให้ผลตอบแทนสุทธิในปีแรกติดลบน้อยลง ทำให้ผลตอบแทนภายในโครงการดีกว่าก่อนมีเงินกู้

สำหรับผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทั้งกรณีก่อนมีเงินกู้และหลังมีเงินกู้พบว่า มีความเป็นไปได้ทางการเงิน 3 กรณี คือ กรณีผลผลิตลดลงร้อยละ 15 กรณีราคาลดลงร้อยละ 25 และกรณีเงินทุนเริ่มแรกเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และเงินทุนดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 พร้อมกัน เนื่องจาก NPV มีค่าเป็นบวก BCR มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ส่วนกรณีผลผลิตลดลงร้อยละ 15 และราคาลดลงร้อยละ 25 พร้อมกัน ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจาก NPV มีค่าเป็นลบ BCR มีค่าน้อยกว่า 1 และ IRR มีค่าน้อยกว่าอัตราคิดลด รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

รายการ	ตัวชี้วัด		
	NPV (บาท)	BCR	IRR (%)
1. กรณีฐาน			
- ก่อนมีเงินกู้	857,348.53	1.55	67.17
- หลังมีเงินกู้	836,706.33	1.46	156.53
2. กรณีวิเคราะห์ความอ่อนไหว			
2.1 ผลผลิตลดลงร้อยละ 15			
- ก่อนมีเงินกู้	492,874.56	1.31	42.40
- หลังมีเงินกู้	472,232.36	1.26	81.72
2.2 ราคาลดลงร้อยละ 25			
- ก่อนมีเงินกู้	249,891.92	1.16	26.42
- หลังมีเงินกู้	229,249.72	1.13	42.95
2.3 ผลผลิตลดลงร้อยละ 15 และ ราคาลดลงร้อยละ 25			
- ก่อนมีเงินกู้	(23,463.56)	(0.99)	7.21
- หลังมีเงินกู้	(39,611.33)	(0.98)	1.85
2.4 เงินทุนเริ่มแรกเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และ เงินทุนดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 15			
- ก่อนมีเงินกู้	621,476.84	1.34	45.54
- หลังมีเงินกู้	614,428.32	1.30	96.18

ที่มา: จากการคำนวณ

สรุปและอภิปรายผล

เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกเมล่อนค่อนข้างน้อย ตัดสินใจปลูกเนื่องจากราคาสูงใจมีโรงเรือนปลูกเฉลี่ย 2.83 โรงเรือน ลักษณะโรงเรือนแบบหลังคาโค้งขาตรง พันธุ์ที่นิยมปลูก 5 อันดับ

ได้แก่ ไข่ทองคำ คีโมจิ กรีนเน็ท บาร์มี และแจ่มจันทร์ ปลุกเมล็ดโดยใช้วัสดุปลูก (Substrate Culture) และมีการวางแผนการเพาะกล้าเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ตรงกับช่วงเทศกาล ซึ่งมีจำนวนวันที่ใช้เพาะกล้าเฉลี่ย 11.26 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ที่ปลูก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกเมล็ดลงในถุงปลูกเป็นแถวคู่ ระยะปลูกเฉลี่ย 44.33x44.33 เซนติเมตร ในโรงเรือนขนาด 6x(12-15)x(2.5-3.5) เมตร ซึ่งมีการผลิตเฉลี่ย 3.17 รอบการผลิตต่อโรงเรือนต่อปี มีการใช้ระบบน้ำหยดในการให้น้ำและปุ๋ย AB เฉลี่ย 6.74 ครั้งต่อวัน ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และสภาพอากาศ และมีการวัดค่าความเข้มข้นของสารละลาย (EC) โดยรักษาระดับ EC ที่ 1.5-3.0 mS/cm. และเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารชีวภัณฑ์คือ ไตรโคเดมา ในการป้องกันและควบคุมโรคเฉลี่ย 9 ครั้งต่อรอบการผลิต มีอายุการเก็บเกี่ยวเมล็ดเฉลี่ย 45.87 วันหลังผสมเกสร ได้ผลผลิต 290 ผล (ทุกขนาดโรงเรือน) แต่ละผลมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัม ส่วนใหญ่จำหน่ายเมล็ดให้กับผู้บริโภคโดยตรง เป็นการจำหน่ายออนไลน์ และจำหน่ายที่ฟาร์ม ซึ่งมีราคาจำหน่ายเฉลี่ย 155 บาทต่อกิโลกรัม

ผลการวิเคราะห์โครงการลงทุนผลิตเมล็ดในพื้นที่ 1 ไร่ มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก 361,520 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 205,713 บาทต่อปี (ยกเว้นปีที่ 1) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อโรงเรือน ณ ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 155 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนจากการจำหน่าย 418,500 บาทต่อปี (ยกเว้นปีที่ 1) สำหรับผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุน ที่อัตราคิดลด 9% และอายุโครงการ 10 ปี สรุปได้ว่าทั้งกรณีก่อนมีเงินกู้และหลังมีเงินกู้ มีความคุ้มค่าในการลงทุน กล่าวคือ NPV มีค่าเป็นบวก BCR มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มากกว่าอัตราคิดลด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Saikhao (2018) ที่วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการผลิตเมล็ดระบบไฮโดรโปนิคส์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และผลการศึกษาของ Jaima, Jantawong, Phimchaipoom and Kittayanurak (2015) เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนการปลูกเมล็ด 2 สายพันธุ์ ในจังหวัดลำปาง พบว่าทุกโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน สำหรับผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ก่อนมีเงินกู้และหลังมีเงินกู้ มีความเป็นไปได้ในการลงทุน 3 กรณี ยกเว้นกรณีผลผลิตลดลงร้อยละ 15 และราคาลดลงร้อยละ 25 พร้อมกันที่ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ด

1. จากการวิจัยพบว่า การลงทุนผลิตเมล็ดถึงแม้จะให้ผลตอบแทนสูง แต่ในการลงทุนก็ต้องใช้เงินลงทุนเริ่มแรกสูงสำหรับค่าสร้างโรงเรือน ดังนั้นเกษตรกรรายใหม่ที่จะเข้ามาลงทุนผลิตเมล็ดควรวางแผนการผลิตและศึกษาก่อนการลงทุน ลงทุนแบบทยอยเพิ่มโรงเรือน และคำนึงถึงข้อจำกัดหรือสถานภาพทางการเงินของตนเอง ต้องมีสถานภาพทางการเงินที่ดี
2. จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาปัจจัยการผลิตที่มีราคาแพง เช่น ปุ๋ย AB เมล็ดพันธุ์ และวัสดุปลูก ดังนั้นเกษตรกรควรใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีคุณภาพ และรวมกลุ่ม

เครือข่ายซื้อปัจจัยการผลิต เพื่อสร้างอำนาจต่อรองราคา หากซื้อในปริมาณที่มากสามารถซื้อได้ในราคาที่ถูกลงกว่าการซื้อปลีก

3. เกษตรกรควรมีการจัดการด้านการผลิตอย่างเข้มข้น เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพพร้อมจำหน่าย และลดอัตราผลผลิตที่เสียหายให้เหลือน้อยที่สุด หรือแทบจะเป็นศูนย์

ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ควรเข้ามาเป็นศูนย์กลางให้ผู้ผลิตรวมกลุ่ม เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด เช่น การออกร้านจำหน่าย การจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

2. กรมส่งเสริมการเกษตร ควรเข้ามาจัดอบรมให้ความรู้การจัดการการผลิตเมล่อน โดยจัดหาผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ประสบความสำเร็จมาถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการการผลิตที่ถูกต้องให้กับเกษตรกร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกองทุนวิจัย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้สนับสนุนทุนบางส่วนในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Department of Agricultural Extension. (2016). *Japanese melon*. Retrieved from <https://www.agriinfo.doae.go.th/year60/plant/rortor/veget/94.pdf>.
- Department of Agricultural Extension. (2018). *Japanese melon*. Retrieved from <https://www.agriinfo.doae.go.th/year62/plant/rortor/veget/94.pdf>.
- Jaikrajang, B., Jitmong, G., Khun-in, J., Suntrarachun, C., Petkeree, N., Tantivattrakul, D. & Thitithanakul, S. (2020). Comparison of revenue and expenses of melon and hydroponic vegetable plantings in greenhouse of agriculturalists in Suratthani Province. *Khon Kaen Agricultural Journal*, 48(special issue 1), 719-726.
- Jaima, K., Jantawong, V., Phimchaipoom, S. & Kittayanurak, J. (2015). *Cost and returns on melon implantation: a case study of Suk Sawat Vegetable Garden Muang District Lampang Province*. Research Report Rajamangala University of Technology Lanna.
- Klangrahad, C., Thongteerapharb, W., Hunsarah, P. & Pang-on, T. (2017). *Pricing strategy and melon product distribution channels: A case of Wassana melon farm Tambon Rasom Amphoe Uthai Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya*. Paper presented at The 4th National Conference on Public Affairs Management, Khon Kaen: Khon Kaen University.

- Laur, L. M. & Tian, L. (2011). Provitamin A and vitamin C contents in selected California-grown cantaloupe and honeydew melons and imported melons. *Journal of Food Composition and Analysis*. 24(2), 194-201.
- Phaengrat, K. (2015). New Melon Farmer in Suphanburi. *Rakkaset*. 14(158), 24-26.
- Saikhao, N. (2018). *Financial feasibility analysis of melon production using hydroponic system in Suratthani*. Independent Study Master of Science (Agribusiness). Kasetsart University.
- Srisaad, A. & Thainkaonoi, S. (2015). *Melon and Cantaloupe Million*. Samutsakhon: Naka Inter Media.
- Tongyingsiri, P. (2006). *Project planning and analysis*. Bangkok. Se-education.