



## การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกราม ระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

บงอร บังใบ<sup>1\*</sup> และ กัญญารัตน์ กลีบประยูร<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้จากผลผลิตของการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกราม วิธีการเลี้ยงแบบเดียวและการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกราม และเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามแบบเดียวและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรหมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ที่ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามระหว่างวิธีการเลี้ยงเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานมีต้นทุน และรายได้จากผลผลิตและจำหน่าย การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวประกอบด้วยต้นทุนคงที่ต่อปีเท่ากับ 38,602.37 บาท ต้นทุนแปรผันต่อปีเท่ากับ 300,285.00 บาท และมีรายได้จากผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 810,000.00 บาท สำหรับเกษตรกรผู้ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานมีต้นทุนการผลิต ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ต่อปีเท่ากับ 38,543.44 บาท ต้นทุนแปรผันต่อปีเท่ากับ 238,885.00 บาท มีรายได้จากผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 812,500.00 บาท นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดียวมีอัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return on Investment : ROI) เท่ากับ 84.81% ซึ่งน้อยกว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานที่มีอัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return on Investment : ROI) เท่ากับ 92.56%

**คำสำคัญ :** ต้นทุน ผลตอบแทน การเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

<sup>1</sup>นักศึกษาลัทธิบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

\*ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร.091-781-7208 อีเมล: Bangon.ban@at.rmutr.ac.th



## Comparison of Costs and Returns of Investment in Shrimp Farming between Monoculture and Polyculture Farming

Bangon Bangbai<sup>1\*</sup> and Kanyarat kleeprayoon<sup>1</sup>

### Abstract

The aims of study were to comparative analysis for shrimp farming by comparing between monoculture farming and polyculture farming. The samples were major farmers who lived in moo. 10, Hua-Mueng Sub-district, Kampangsan District, Nakonpathom consisting of monoculture farming and polyculture farming. The questionnaire was conducted and used as a research instrument for data collection, descriptive analysis was also used for analysis data. The results found that cost and return analysis for monoculture shrimp farming comprising 38,602.37 baht per rai for fixed cost and 300,285.00 baht per rai for variable cost while having return 810,000.00 baht per rai. For polyculture white shrimp farming, the results show that consisting of 38,543.44 baht per rai for fixed cost and 238,885.00 baht per rai for variable cost while having return 812,500.00 baht per rai. Regarding financial rate of return of monoculture farming and polyculture farming found that Return on Investment: ROI with 84.81% and 92.56% respectively. The overall results of this study revealed that the return of polyculture farming was higher that monoculture farming.

**Keywords:** Costs, Returns, Shrimp Farming

---

<sup>1</sup>Bachelor Student, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Rattanakosin

\*Corresponding Author, Tel.091-781-57208 e-mail: Bangon.ban@at.rmutr.ac.th

## 1. บทนำ

ปัจจุบันกุ้งเป็นสินค้าส่งออกในกลุ่มประมงที่สร้างรายได้สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยสำหรับกุ้งก้ามกรามเป็นกุ้งน้ำจืดชนิดหนึ่งมีเปลือกสีเขียวอมสีฟ้าคราม หรือม่วงตลอดไปจนถึงก้ามจะมีลักษณะไม่เรียบเป็นตะปุ่มตะป่ำจะพบว่าอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติพบได้ทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย แพบทุกจังหวัดในภาคกลางและภาคใต้พบชุกชุมทำให้จับง่าย และในบางโอกาสก็กินพวกเดียวกันเอง ปัจจุบันกุ้งก้ามกรามค่อนข้างมีราคาค่อนข้างสูงและยังถูกนิยมเลี้ยงเป็นสัตว์น้ำสวยงามด้วย และการเลือกสถานที่ทำการเลี้ยงกุ้งมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของกุ้งเพราะต้องเป็นแหล่งที่กุ้งต้องสามารถปรับตัวให้มีการเจริญเติบโตได้ สถานที่ที่จะใช้ขุดบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกรามควรเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนจะทำให้เก็บน้ำได้ดีและมีแหล่งน้ำที่ปริมาณมากพอต่อการเกษตร และไม่ควรเป็นดินเปรี้ยวเพราะจะทำให้น้ำเป็นกรดจึงไม่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของกุ้ง บ่อเลี้ยงกุ้งควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีไม่มีมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งในการลงทุนเลี้ยงกุ้งคุณภาพน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะกุ้งอาศัยอยู่ในน้ำซึ่งคุณภาพน้ำจะมีผลกระทบโดยตรงกุ้งที่อยู่ในน้ำที่มีคุณภาพดีก็จะเจริญเติบโตได้ดีและรวดเร็ว การรักษาคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้ง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ อุณหภูมิของน้ำ สีของน้ำและซีแดด [1]

กุ้งก้ามกรามเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สร้างอาชีพและรายได้ให้กับเกษตรกรชาวไทยเป็นจำนวนมากและโดยธรรมชาติจะอยู่ในแม่น้ำ ลำคลอง แพบทุกจังหวัดในภาคกลางและภาคใต้ของประเทศไทย สมัยก่อนนั้นพบกุ้งชนิดนี้ชุกชุม

ทำให้จับได้ง่ายโดยเฉพาะในฤดูหนาว แต่ด้วยสภาพแวดล้อมที่มีความเปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันทำให้กุ้งก้ามกรามที่อยู่ตามแหล่งน้ำธรรมชาติมีจำนวนที่ลดน้อยลง และเมื่อความต้องการของผู้บริโภคยังไม่สิ้นสุดในการที่จะนำกุ้งก้ามกรามมาประกอบอาหารเพราะมีเนื้อแน่นรสชาติอร่อย สามารถนำมาปรุงได้หลากหลายเมนู เช่น ต้มยำ กุ้งเผา ทอด เป็นต้น ซึ่งมีการแปรรูปตามความนิยมของผู้บริโภค จากความต้องการที่มีมากแต่ปริมาณกุ้งชนิดนี้กลับมีน้อยลงในธรรมชาติ ทำให้กุ้งมีราคาแพง จึงทำให้ปัจจุบันนี้มีการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามกันอย่างแพร่หลายในหลายจังหวัด เช่น นครปฐม ฉะเชิงเทรา สุพรรณบุรี เป็นต้น และเนื่องจากราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์น้ำจืดหลายชนิดจึงเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดีให้แก่เกษตรกร แต่ยังมีต้นทุนที่สูงในเรื่องการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามแบบเดี่ยว คือ เลี้ยงกุ้งก้ามกรามเพียงชนิดเดียว ผลผลิตที่ได้จากกุ้งก้ามกรามเพียงอย่างเดียว บางครั้งก็เกิดปัญหาการขาดทุนเนื่องจากมีต้นทุนในการผลิตสูง มีความเสี่ยงต่อผลกำไรที่ได้ กุ้งไม่โต กุ้งเป็นโรค จึงทำให้กุ้งก้ามกรามขาดตลาด [2] แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรบางพื้นที่ที่จะพยายามแก้ไขปัญหาที่พบดังกล่าว โดยการนำแนวคิดการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามตามเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 9 มาเป็นแนวทางทำการเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อให้มีความมั่นคงและยั่งยืนมากขึ้นซึ่งแนวทางที่จะนำมาใช้คือ แนวทางการเลี้ยงกุ้งแบบผสมผสาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในวิธีการเลี้ยง กุ้งก้ามกรามร่วมกับกุ้งขาวซึ่งเป็นวิธีการแบบ ผสมผสาน และจะนำผลที่ได้จากการศึกษาไป ปรับใช้ประกอบเป็นแนวทางให้กับเกษตรกรเพื่อ เลือกแนวทางในการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามโดย วิธีการเลี้ยงเดี่ยวและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการตัดสินใจของเกษตรกร ในการเลือกวิธีการเลี้ยงกุ้งให้ได้ผลตอบแทน ที่คุ้มค่าที่สุด

## 2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้จาก ผลผลิตของการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการ เลี้ยงแบบเดี่ยวและการเลี้ยงแบบผสมผสานของ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกราม

2.2 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทน ระหว่างการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามแบบเดี่ยว และวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 มีความเข้าใจสภาพทั่วไปของเกษตรกรที่ เลี้ยงกุ้งในหมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอ กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

3.2 สามารถคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน ของการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามระหว่างวิธีการ เลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

3.3 สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของ ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้ง ก้ามกรามที่แตกต่างกันทั้งสองวิธี และได้แนวทาง ในการช่วยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจเลือกการลงทุน การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อ การลงทุนที่สุด

## 4. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

กุ้งก้ามกรามหรือกุ้งก้ามกราม และชื่อที่ เรียกกันอย่างหลากหลาย เช่น กุ้งแม่น้ำ กุ้งหลวง กุ้งนาง เป็นต้น เป็นกุ้งน้ำจืดชนิดหนึ่งอยู่ในกลุ่ม Palaemonidae พบได้ทั่วพื้นที่เขตร้อนและ กึ่งเขตร้อนของอินโด-แปซิฟิกจากอินเดียไปยัง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และทางตอนเหนือของ ออสเตรเลีย โดยที่กุ้งก้ามกรามชนิดที่พบใน ประเทศไทยใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Mdacqueti* ส่วนชนิดที่ใช้ชื่อว่า *Mrosenbergii* เป็นชนิดที่พบ ในภูมิภาคปาปัวนิวกินี แต่ปัจจุบันถือว่าเป็นชนิด เดียวกันหรือเป็นชื่อพ้อง [3] พบกุ้งชนิดนี้ได้ใน แหล่งน้ำจืดทั่วไปที่มีทางติดต่อกับทะเลและแหล่ง น้ำกร่อยในบริเวณปากแม่น้ำลำคลองใน ภาคเหนือพบกุ้งชนิดนี้ในแม่น้ำเมยซึ่งเป็นสาขา ของแม่น้ำสาละวินของเมียนมาร์ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงพบในแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำปราณบุรี แม่น้ำนครนายก แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำเวฬุ แม่น้ำระยอง แม่น้ำตราด ในภาคใต้จะ พบในแม่น้ำหลังสวน แม่น้ำตาปี แม่น้ำกระบุรี แม่น้ำตรัง แม่น้ำปัตตานี และแม่น้ำสงขลา [4]

### 4.1 ลักษณะทั่วไป

ลักษณะภายนอกโดยทั่วไปของ กุ้ง ก้ามกรามมีลำตัวเป็นปล้อง ส่วนหัวและอกคลุม ด้วยเปลือกชิ้นเดียวกัน ส่วนของลำตัวมีลักษณะ เป็นปล้องๆ มี 6 ปล้อง กรณีมีลักษณะโค้งขึ้นมี ลักษณะหยักเป็นฟันเลื่อยโดยด้านบนมีจำนวน ระหว่าง 13-16 ซี่ ด้านล่างมีจำนวนระหว่าง 10-14 ซี่ โคนกรีกกว้างและหนากว่า ปลายกรียว ถึงแผ่นฐานหนวดคู่ที่ 2 กุ้งก้ามกรามมีหนวด 2 คู่ หนวดคู่แรกส่วนของโคนหนาแบ่งเป็น 3 ข้อปล้อง

ปล้องที่ 3 แยกเป็นเส้นหมวด 2 เส้น หมวดคู่ที่สองยาวกว่าหมวดคู่ที่หนึ่งแบ่งเป็น 5 ข้อปล้อง ความยาวของแผ่นฐานหมวดคู่ที่สองยาวเป็น 3 เท่าของความกว้างแผ่นฐานหมวดคู่ที่สองขาเดินของกึ่งกำกรามี 5 คู่ โดยขาคู่หนึ่งและที่สองตรงปลายมีลักษณะเป็นกำม ส่วนคู่ 3-5 ตรงปลายจะมีลักษณะเป็นปลายแหลม และส่วนขาเดินคู่ที่ 2 มีลักษณะเป็นกำมสำหรับตัวผู้มีลักษณะใหญ่เพื่อทำหน้าที่ในการจับอาหาร ป้อนเข้าปากและป้องกันศัตรู ขาที่ทำหน้าที่ว่ายน้ำของกึ่งมี 5 คู่ ส่วนหางมีแพนออกไป 2 ข้าง ลักษณะของสีของกึ่งกำกรวมโดยทั่วไปมีสีน้ำตาลอมเหลืองโดยเฉพาะขาเดินคู่ที่เป็นกำมและส่วนของลำตัวมีสีน้ำตาลเข้ม ปลายขามักเป็นชมพูอมแดง แพนหางตอนปลายมีสีชมพูอมแดง [5]

#### 4.2 แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรแบบผสมผสาน

ได้กล่าวถึงการทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นระบบเกษตรที่มีการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยที่กิจกรรมการผลิตต้องเกื้อกูลผลประโยชน์กันอย่างมีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม และต้องมีการเกษตรตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป โดยการทำการเกษตรของทั้ง 2 ชนิดนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาและพื้นที่เดียวกัน ซึ่งอาจจะประกอบไปด้วยการเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน การปลูกพืชแบบผสมผสาน หรือการปลูกพืชผสมกับการเลี้ยงสัตว์ซึ่งในรูปแบบการเลี้ยงกุ้งขาวร่วมกับการเลี้ยงกึ่งกำกรามีลักษณะการเลี้ยง ดังนี้ [6]

#### 4.3 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

##### 4.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

ต้นทุน (Cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่องค์กรใช้ประโยชน์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ เช่น ต้นทุนของ

วัตถุดิบ และแรงงานที่เกิดขึ้นเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ เมื่อต้นทุนได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจแล้ว ต้นทุนส่วนนั้นจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นค่าใช้จ่าย (Expense) ซึ่งจะนำไปหักจากรายได้ในแต่ละงวดบัญชี [7]

ต้นทุนการผลิต (Cost of production) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่ใช้ในกระบวนการการผลิต ต้นทุนที่ทำให้ได้สินค้าสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วยวัตถุดิบทางตรงที่เบิกใช้ในการผลิต แรงแรงงานทางตรงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการผลิต [8]

4.3.1.1 ประเภทของต้นทุนการผลิต ต้นทุนการผลิตหรือรายจ่ายในการผลิตจึงแบ่งตามประเภทของปัจจัยการผลิตออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

4.3.1.1.1 ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) คือ ค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากปัจจัยคงที่ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่าต้นทุนคงที่ที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณของผลผลิต กล่าวคือไม่ว่าจะผลิตปริมาณมาก ปริมาณน้อย หรือไม่ผลิตเลย จะเสียค่าใช้จ่ายในจำนวนที่คงที่ เช่น ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคาร สำนักงาน โรงงาน เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ตายตัว ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ต้นทุนคงที่แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตต้องจ่ายในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนเงินสดคงที่ทุกปี เช่น ค่าเช่าที่ ค่าเสียภาษี สำหรับต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิต



ต้องจ่ายในกระบวนการผลิตที่ไม่ได้จ่ายในรูปของเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ เป็นต้น

4.3.1.1.2 ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร หรือกล่าวได้ว่าต้นทุนผันแปรเกิดได้จากปริมาณผลผลิต คือ ถ้าผลิตปริมาณมากก็จะเสียต้นทุนมาก ถ้าผลิตในปริมาณน้อยก็จะเสียต้นทุนน้อย และจะไม่ต้องจ่ายในกรณีที่ไม่มีปริมาณการผลิต ตัวอย่างต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า

4.3.1.2 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ต้นทุนการผลิตมีองค์ประกอบ ดังนี้

4.3.2.1.1 ต้นทุนคงที่ทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

4.3.2.1.2 ต้นทุนคงที่ทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งต่อจำนวนพื้นที่ที่เลี้ยงกุ้งทั้งหมด

4.3.2.1.3 ต้นทุนแปรผันทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนแปรผันทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งที่เป็นเงินสดไม่เป็นเงินสดที่เกิดจากการเลี้ยงกุ้ง

4.3.2.1.4 ต้นทุนแปรผันทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนแปรผันทั้งหมดที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งต่อจำนวนพื้นที่ที่เลี้ยงกุ้งทั้งหมด

4.3.2.1.5 ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากกระบวนการผลิตที่ประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน

4.3.2.1.6 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด เฉลี่ยต่อพื้นที่ในการเลี้ยงกุ้งทั้งหมด

4.3.2.1.7 ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด คิดเฉลี่ยต่อผลผลิตที่ได้รับ

4.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

ผลตอบแทน (Return) การลงทุน หมายถึง มูลค่าของสินค้าหรือบริการที่ได้ผลผลิตจากการลงทุน เนื่องจากการผลิตกุ้งให้ผลตอบแทนที่มากกว่า การเลี้ยงสัตว์น้ำบางชนิด เช่น ปลานิล เป็นต้น ซึ่งในปีหนึ่งสามารถผลิตได้ 3-4 ครั้ง จึงมีแนวคิดเรื่องผลตอบแทนในการลงทุนโดยพิจารณาการวิเคราะห์ 3 อัตราส่วน

สูตรการคำนวณผลตอบแทนการลงทุน ดังต่อไปนี้ [9]

4.3.2.1 อัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return On Investment : ROI) เป็นการวัดผลตอบแทนจากเงินลงทุน

4.3.2.2 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return On Assets : ROA) ความสามารถในการทำกำไรของสินทรัพย์ทั้งหมด

4.3.2.3 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (Return On Equity : ROE) ในส่วนของผู้ถือหุ้นได้รับผลตอบแทนคืนจากการดำเนินกิจการ



#### 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม อำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมสภาพการผลิตและการจัดการการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม ต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 ราย โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามและสัมภาษณ์ในรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.47 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ประสบการณ์การเลี้ยงประมาณ 4-5 ปี ต้นทุนการเพาะเลี้ยงเฉลี่ย 232,780.28 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้ 387,807.44 บาทต่อไร่ ปัญหาที่พบด้านการผลิตคือ ปัญหาโรคระบาด ปัญหาภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน ลูกกุ้งไม่ได้คุณภาพ ปัญหาด้านการจำหน่ายคือ ราคาผลผลิตไม่แน่นอน [10]

การศึกษาคุณภาพน้ำที่ทำการเลี้ยงกุ้งขาวในระบบปิดในพื้นที่อำเภอบางแพะ จังหวัดราชบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งและประสิทธิภาพของร่อนน้ำทิ้งจากฟาร์มกุ้งขาวแวนนาไมที่ใช้กระบวนการเลี้ยงแบบปิด โดยศึกษาจำนวน 3 บ่อเลี้ยงเป็นระยะเวลา 5 เดือน และแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลาการศึกษาคือ ก่อนเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ระหว่างการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม และช่วงระบายน้ำทิ้งก่อนจับกุ้งเพื่อจำหน่าย โดยเก็บและนำตัวอย่างน้ำจากบ่อเลี้ยงที่ระยะต่างๆ ของแต่ละรอบการเลี้ยงมาวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้แก่ พีเอช บีโอดี

สารแขวนลอย แอมโมเนีย ไนโตรเจน ไนโตรเจนรวม และฟอสฟอรัสรวม แล้วนำผลมาเทียบกับมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งของกรมประมง ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำจากการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม เมื่อถึงช่วงระบายน้ำทิ้งก่อนจับกุ้งเพื่อจำหน่ายมีค่าพารามิเตอร์ที่เพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยบีโอดี  $26.57 \pm 1.74$  สารแขวนลอย  $74.17 \pm 1.65$  แอมโมเนียไนโตรเจน  $1.40 \pm 0.09$  และฟอสฟอรัสรวม  $0.50 \pm 0.12$  เกินมาตรฐานที่กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ส่วนคุณภาพน้ำจากร่องน้ำทิ้งทั้ง 5 เดือน มีค่าเฉลี่ยบีโอดี  $15.46 \pm 0.51$  สารแขวนลอย  $60.00 \pm 1.98$  แอมโมเนียไนโตรเจน  $0.95$  Type equation here.  $0.04$  ไนโตรเจนรวม  $4.90 \pm 0.16$  และฟอสฟอรัสรวม  $0.34 \pm 0.03$  มีคุณภาพเหมาะสมตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่นำมาใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง [11]

การจัดการความรู้ในการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม กรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจสภาพการเลี้ยงและปัญหาอุปสรรคการจัดการฟาร์มการจัดการความรู้ จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.55 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 10.36 ปี เลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลัก ขนาดบ่อเฉลี่ย 4.34 ไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) สภาพพื้นที่การเลี้ยงรวมถึงปัจจัยการผลิตที่ใช้ไม่แตกต่างกัน เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้ง 3 รอบต่อปี ในน้ำความเค็ม 0-20 ส่วนในพัน เลี้ยงแบบเปลี่ยน ถายน้ำน้อย มีการพักน้ำ ตากบ่อและลอกเลนเป็นบางครั้ง ซึ่ลูกกุ้งและอาหารผ่านตัวแทน

จำหน่าย โรคระบาดจากไวรัสเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด ฟาร์มที่มีผลกำไรสูงมีระดับการปฏิบัติที่ดี (GAP) ที่เข้มข้นกว่าฟาร์มที่มีผลกำไรต่ำ ( $P \leq 0.05$ ) และมีการจัดการฟาร์มแบบพัฒนา โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้คือ ปริมาณผลผลิต อัตราปล่อยและผลตอบแทน [12]

การผลิตกุ้งขาวแวนนาไมขนาดใหญ่ เลี้ยงเดี่ยวผสมกับกุ้งกุลาดำ โดยมีวัตถุประสงค์ต้องการผลิตกุ้งขาวที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนัก 40 ตัวต่อกิโลกรัม และเพื่อต้องการหาแนวทางการเพิ่มผลผลิตกุ้งกุลาดำ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การผลิตกุ้งให้ได้ขนาดใหญ่ควรปล่อยกุ้งไม่เกิน 100,000 ตัวต่อไร่ และมีการรักษาคุณสมบัติของน้ำให้เหมาะสมตลอดระยะเวลาการเลี้ยง [13]

การวิเคราะห์ต้นทุนขนส่งของการเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดนครปฐม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและประสิทธิภาพของกระบวนการขนส่งในอุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดนครปฐม ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ทั้งต้นทุนและเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเปรียบเทียบแต่ละวิธีการขนส่ง โดยจำแนกวิธีการขนส่งเป็น 2 วิธี คือ การใช้รถขนส่งของตนเองและการใช้รถขนส่งของผู้รวบรวมกุ้งขาวแวนนาไม ผลการศึกษาพบว่า การใช้รถขนส่งของตนเองมีกิจกรรมหลักคือ การคัดเลือกการลำเลียงกุ้งขาวแวนนาไมขึ้นรถ การขนส่งกุ้งขาวแวนนาไม การลำเลียงกุ้งขาวแวนนาไมลงจากรถ และการขนส่งเที่ยวกลับในส่วนการใช้รถขนส่งของผู้รวบรวมกุ้งขาวมีกิจกรรมหลักคือ การลำเลียงกุ้งขาวแวนนาไมขึ้นรถ [14]

การศึกษาช่วงเวลาของการเลี้ยงและการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มศักยภาพ

การผลิตกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือ โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การพัฒนาศักยภาพของระบบการผลิตกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโต อัตราการรอด และผลผลิตการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามด้วยระบบความหนาแน่นแตกต่างกัน 2 ระดับ เพื่อศึกษาผลของช่วงเวลา (ฤดูกาล) ของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตของกุ้งก้ามกราม เพื่อศึกษาผลของโคเลสเตอรอล สารสกัดจากใบชาเขียวต่อการเจริญเติบโตจากการศึกษาพบว่าระดับความหนาแน่นที่เหมาะสมของกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือเพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโต อัตราการรอดและผลผลิตของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามด้วยระดับความหนาแน่นแตกต่างกัน 2 ระดับ ใช้บ่อเลี้ยงขนาด 400 ตารางเมตร จำนวน 3 บ่อแบ่งการเลี้ยงเป็น 2 รอบการผลิต ด้วยระดับความหนาแน่น 25 ตัวต่อตารางเมตร และระดับความหนาแน่น 50 ตัวต่อตารางเมตร ให้อาหาร 3 มื้อต่อวัน ตรวจสอบคุณภาพน้ำทุก ๆ 15 วัน พบว่ากุ้งก้ามกรามที่ระดับความหนาแน่น 25 ตัวต่อตารางเมตร มีอัตราการเจริญเติบโต และน้ำหนักเฉลี่ยดีกว่าการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในระดับความหนาแน่น 50 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนการศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือเพื่อศึกษาผลของช่วงเวลา (ฤดูกาล) ของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตของกุ้งก้ามกรามและผลตอบแทน ดังนั้นการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในระดับความหนาแน่นที่ 25 ตัวต่อตารางเมตร ในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนรวมกับการเพิ่มสารเจริญเติบโตจะแนวโน้มที่สามารถเพิ่มศักยภาพในการผลิตกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือให้เพิ่มสูงขึ้นแต่ควรศึกษาปัจจัยต่างที่มีผลต่อการ



เลี้ยงกุ้งก้ามกรามในแต่ละช่วงเวลาและ พัฒนาการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามให้มีคุณภาพต่อไป [15]

เศรษฐกิจการผลิตการตลาดกุ้งก้ามกราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงกุ้ง ศึกษา ด้านการตลาด ส่วนเหลือของการตลาดและ โลจิสติกส์กุ้งก้ามกราม รูปแบบเลี้ยงและการจัด เลี้ยงที่เหมาะสม รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต ตลาดกุ้งก้ามกรามตลอดจนแนวโน้มในการ ปรับปรุงพัฒนาธุรกิจการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจาก การศึกษาพบว่า ผลผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยง ลดลงจากปีที่ผ่านมาเฉลี่ยร้อยละ 8.33 โดย เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นจาก ปัญหาราคาน้ำมัน และอาหารกุ้งที่ปรับตัวสูงขึ้น รวมทั้งลูกกุ้งที่คุณภาพไม่ดี อัตราการรอดตายต่ำ ด้านการตลาด พบว่า พ่อค้าท้องถิ่นหรือแพกุ้งจะ ทำหน้าที่รวบรวมกุ้งจากเกษตรกรส่งต่อให้พ่อค้า ส่งและพ่อค้าปลีก ผลผลิตส่วนใหญ่จะถูกส่งไปที่ ร้านอาหารถึงร้อยละ 70 รูปแบบการเลี้ยงและการจัดการที่เหมาะสม คัดเลือกกลุ่มสหกรณ์ผู้ เลี้ยงกุ้ง โดยผู้เลี้ยงกุ้งมีการรวมกลุ่มบริหารจัดการ เช่น จัดซื้อปัจจัยการผลิตจำหน่ายแก่ สมาชิก และสมาชิกมีการซื้อขายผ่านสหกรณ์ทำ ให้ได้รับราคาสูงขึ้น เป็นต้น เลี้ยงกุ้งก้ามกราม ร่วมกับปลาตะเพียนในบ่อเดียวกันช่วยเพิ่มรายได้ และลดความเสี่ยง จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพียง ชนิดเดียวลงได้ ผลผลิตกุ้งคุณภาพตามมาตรฐาน GAP เพื่อส่งออกปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต การตลาดกุ้งก้ามกราม พบว่า ต้นทุนการผลิต สูงขึ้นจากอาหารกุ้งและราคาน้ำมันที่ปรับตัว สูงขึ้น รวมทั้งขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์ที่มีคุณภาพ และปลอดภัย และสัดส่วนของกุ้งเทศเมียในฝูง

มากกว่าเพศผู้กุ้งเทศเมียขนาดเล็กราคาถูกทำให้ ผู้เลี้ยงเสียโอกาสทางธุรกิจ ส่วนรูปแบบการขาย เกษตรกรขาดการคัดแยกขนาดกุ้งก่อนขาย ทำให้ ราคาขายที่ได้รับลดลง อีกทั้งเกษตรกรยังขาดการ รวมกลุ่มทำให้ขาดอำนาจในการต่อรอง และ ผู้เลี้ยงขาดการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมทำให้ เกษตรกรไม่สามารถลดต้นทุนการผลิตและลด ความเสี่ยงได้ [16]

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและ ผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่าง วิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบ ผสมผสาน โดยการศึกษาวิจัยวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุน เลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยง แบบผสมผสาน และเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบ ความแตกต่างของต้นทุนและผลตอบแทน ระหว่างการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยง แบบเดียวและการเลี้ยงผสมผสานของเกษตรกร ผู้เลี้ยงกุ้ง ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบ ผสมผสานให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีการเลี้ยงแบบ เดียว [17]

ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการลงทุนเลี้ยงกุ้ง ก้ามกราม: กรณีศึกษาการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาในธุรกิจเลี้ยงกุ้ง ก้ามกราม ศึกษาห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรม กุ้งก้ามกราม และวิเคราะห์หาแนวทางที่สามารถ ช่วยเพิ่มมูลค่าจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกราม เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกร ผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกราม อำเภอบางปลาม้า จังหวัด สุพรรณบุรี จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญ ความรู้ด้านอุตสาหกรรม 2 คน จากนั้นนำข้อมูล

มาวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรมและสภาพการณ์ทางธุรกิจเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการลงทุน ผลการศึกษาพบว่าธุรกิจการเลี้ยงกึ่งก้ามกรามซึ่งเป็นธุรกิจต้นน้ำในระบบอุตสาหกรรมเป็นส่วนที่มีอำนาจในการต่อรองต่ำสุด ซึ่งส่งผลให้มูลค่าผลตอบแทนที่ได้รับการดำเนินธุรกิจมีผลกำไรที่น้อยตามไปด้วย และผลประโยชน์ส่วนใหญ่จะตกเป็นของพ่อค้าคนกลางหรือแพกิ้ง เกษตรกรสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจได้โดยใช้จุดแข็งที่มีในการแข่งขันทางธุรกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการรับรองมาตรฐานซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าการผลิตและสร้างมาตรฐานในการส่งออกให้กับผลผลิตกึ่งก้ามกรามของเกษตรกรไทยได้ประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ความได้เปรียบเสียเปรียบในการตัดสินใจลงทุน หรือการวางแผนกลยุทธ์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด [18]

## 5. วิธีการดำเนินงานวิจัย

### 5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกราม หมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 2 ราย เกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกรามแบบเดี่ยวจำนวน 1 ราย เกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกรามแบบผสมผสานจำนวน 1 ราย [19]

### 5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งกลุ่มผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยใช้ข้อมูลสภาพทั่วไป ต้นทุนการผลิต รายได้และผลตอบแทนจากการเลี้ยงกึ่ง

ก้ามกราม แบบสอบถามที่สร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกึ่งก้ามกราม

ส่วนที่ 3 รายได้จากผลผลิตและจำหน่าย

### 5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

5.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกราม ในหมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตในการเลี้ยงกึ่งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ประกอบด้วยรายได้และผลตอบแทนของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกรามทั้ง 2 แบบ

5.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้ารายละเอียดจากหนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัย บทความและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ลักษณะทั่วไป และวิธีการเลี้ยงกึ่งก้ามกรามและกึ่งขาว โรคของกึ่งก้ามกรามและโรคของกึ่งขาว และรวมถึงศึกษาทฤษฎีต้นทุนและผลตอบแทน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีผู้รวบรวมไว้แล้วจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และเป็น การรวบรวมข้อมูลจากชุมชนหมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยม่วง สำนักงานกรมประมง สารานุกรม และข้อมูลออนไลน์ เป็นต้น

#### 5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล 3 วิธี ดังนี้

5.4.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่ออธิบายให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกรามในชาวบ้านหมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมและอธิบายเหตุผลในการเลี้ยงกึ่งก้ามกรามและกึ่งขาว ประสบการณ์ ตลอดจนเงินทุนแหล่งเงินกู้ โดยใช้ตารางค่าทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลเหล่านั้นมาสรุปเป็นตารางประกอบการอธิบายในแต่ละประเด็นต่าง ๆ

5.4.2 การวิเคราะห์รายได้จากการเลี้ยงกึ่งก้ามกรามวิธีการแบบเดี่ยวและวิธีการแบบผสมผสาน

5.4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Return Analysis) การวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยการวิเคราะห์ต้นทุนทางการเกษตรของการเพาะเลี้ยงกึ่งก้ามกรามและกึ่งขาว โดยพิจารณาตามสภาพการใช้เงินทุนและผลตอบแทน ดังนี้

##### 5.4.3.1 ด้านต้นทุน

5.4.3.1.1 ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยและเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ในกรณีศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ค่าอาหารกึ่ง ค่าแรงงานจ้างจับ ค่าไฟฟ้า ค่าลอกเลน ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง ค่าเคมีภัณฑ์ การรวมค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการเข้าด้วยกัน มีค่าเท่ากับต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total Variable Cost: TVC)

5.4.3.1.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตไม่ว่าปัจจัยคงที่จะถูกใช้ไปหรือไม่ก็ตาม ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนคงที่ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ การรวมค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการเข้าด้วยกันมีค่าเท่ากับต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed Cost: TFC)

5.4.3.1.3 ต้นทุนรวม (Total Cost: TC) คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตซึ่งได้จากต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ทั้งหมด สูตรต้นทุนรวม (TC) = ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (TVC) + ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (TFC)

##### 5.4.4 ด้านผลตอบแทน

วิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน โดย 3 อัตราส่วน ดังนี้

5.4.4.1 อัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return on Investment : ROI)

5.4.4.2 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on Assets : ROA)

5.4.4.3 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity : ROE)

#### 5.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

5.5.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

5.5.2 ค่าเฉลี่ย (Average)

## 6. ผลการวิจัย

### 6.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกร

ผลการศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกรในการลงทุนเลี้ยงกึ่งก้ามกรามระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จากเกษตรกรที่ได้สัมภาษณ์ พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบ

เดี่ยวเป็นเพศชาย มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง 10 ปี โดยมีเหตุผลที่ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวทำตามเพื่อน มีเงินลงทุนที่เป็นของตนเองและทำการกู้จากธนาคารเพื่อเกษตรและสหกรณ์เป็นบางส่วน มีพื้นที่ในการเลี้ยงกุ้งทั้งหมด 24 ไร่ ใช้แหล่งน้ำจากลำคลองและซื้อลูกพันธุ์กุ้งก้ามกรามจากฟาร์มกุ้งทั่วไป ส่วนเกษตรกรที่ทำการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานเป็นเพศชาย มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง 7 ปี โดยมีเหตุผลที่ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานคือ ทำตามเพื่อน มีเงินลงทุนที่เป็นของตนเองและทำการกู้จากธนาคารเพื่อเกษตรและสหกรณ์เป็นบางส่วน มีพื้นที่ในการเลี้ยงกุ้งทั้งหมด 24 ไร่ ใช้แหล่งน้ำจากลำคลองและซื้อลูกพันธุ์กุ้งก้ามกรามและลูกกุ้งขาวจากฟาร์มกุ้งทั่วไป

## 6.2 ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามระหว่างวิธีการเลี้ยงเดี่ยวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน หมู่ 10 ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม กลุ่มละ 1 ราย รวมทั้งสิ้นจำนวน 2 ราย มีสินทรัพย์ เครื่องมือ และอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม มีต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ดังนี้

### 6.2.1 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม มีสินทรัพย์รวมเท่ากับ 594,440.00 บาท มีพื้นที่สำหรับในการเลี้ยง 24 ไร่ ราคาสินทรัพย์เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ

24,768.33 บาท มีต้นทุนคงที่เท่ากับ 38,602.37 บาท ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์เท่ากับ 3,602.37 และดอกเบี้ยจากการกู้ยืม 7% ต่อปี เท่ากับ 35,000.00 บาท มีต้นทุนแปรผันต่อปีเท่ากับ 300,285.00 บาท หรือคิดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 12,511.86 บาท

### 6.2.2 กลุ่มเกษตรกรผู้ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงผสมผสาน

เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามมีสินทรัพย์รวมเท่ากับ 586,500.00 บาท มีพื้นที่สำหรับในการเลี้ยง 24 ไร่ ราคาสินทรัพย์เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 24,437.50 บาท มีต้นทุนคงที่เท่ากับ 38,543.44 บาท ประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 3,543.44 บาท และดอกเบี้ยจากการกู้ยืมร้อยละ 7 ต่อปี เท่ากับ 35,000.00 บาท มีต้นทุนแปรผันต่อปีเท่ากับ 238,885.00 บาท หรือคิดเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 9,954.00 บาท

### 6.2.3 รายได้จากผลผลิตและจำหน่าย

6.2.3.1 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในบ่อเลี้ยงเพียงชนิดเดียว โดยเฉลี่ยการเลี้ยงใน 1 ปี จะเลี้ยงได้ 2 รอบและแต่ละรอบของการเลี้ยงนั้นจะต้องมีการดูแลในเรื่องของการให้อาหาร สภาพอากาศ และรวมถึงสภาพน้ำ เกษตรกรจะต้องมีการเพิ่มออกซิเจนในน้ำเพื่อให้มีคุณภาพที่ดีเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของกุ้ง การผลิตกุ้งก้ามกรามในแต่ละรอบจะมีระยะเวลาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ลูกกุ้ง อาหาร สภาพอากาศ และคุณภาพของน้ำที่ใช้เลี้ยงจึงทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่แน่นอน และราคาของกุ้งก้ามกรามที่จำหน่ายนั้นจะมีราคาที่เปลี่ยนแปลงตลอด การเลี้ยงกุ้ง

ก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวจะทำให้ดูแลง่าย ได้ทั่วถึงกว่าการเลี้ยงแบบผสมผสาน และจะทำให้ได้ผลผลิตกับราคามีความคุ้มค่า เนื่องจากผลผลิตของกุ้งก้ามกรามตามขนาดตัวที่ใหญ่และราคาที่สูง จึงทำให้เกษตรกรต้องมีการดูแลเอาใจใส่ในขั้นตอนกระบวนการเลี้ยง และจะทำให้ผลผลิตนั้นมีคุณภาพ มีราคาสูงรวมถึงยังคงเป็นที่ต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศต่อไป ด้านการจัดจำหน่ายผลผลิต เกษตรกรจะนำผลผลิตที่ได้ไปจำหน่ายเอง ให้กับพ่อค้าคนกลางในตลาดที่รับซื้อขายสัตว์น้ำ หรือมีการขายหน้าฟาร์มที่เรียกว่าขายปากบ่อ เป็นต้น เกษตรกรจำนวน 1 ราย ในพื้นที่ทำการเลี้ยงกุ้ง จำนวน 24 ไร่ รายได้จากการผลิตกุ้งก้ามกรามขายต่อไร่ต่อมีจำนวน 810,000.00 บาท

6.2.3.2 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามร่วมกับกุ้งขาวในบ่อเลี้ยงเดียวกัน โดยเฉลี่ยการเลี้ยงใน 1 ปี จะเลี้ยงได้ 2 รอบและแต่ละรอบของการเลี้ยงนั้น จะต้องมีการดูแลในเรื่องของการให้อาหาร สภาพอากาศ และรวมถึงสภาพน้ำ เกษตรกรจะต้องมีการเพิ่มออกซิเจนในน้ำเพื่อให้ น้ำมีคุณภาพที่ดีเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของกุ้ง การผลิตกุ้งก้ามกรามในแต่ละรอบจะมีระยะเวลาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ลูกกุ้ง อาหาร สภาพอากาศ และคุณภาพของน้ำที่ใช้เลี้ยงจึงทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่แน่นอนและราคาของกุ้งก้ามกรามที่จำหน่ายนั้น จะมีราคาเปลี่ยนแปลงตลอด การเลี้ยงกุ้งวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานจะทำให้ได้ผลผลิตที่ดี และประหยัดต้นทุนในการผลิตมากกว่าวิธีการเลี้ยงเดี่ยว เนื่องจากต้นทุนบางรายการมีราคาที่ถูกและมี

คุณภาพ วิธีการใช้งานที่คล้ายคลึงกันรวมถึงพันธุ์ลูกกุ้งของวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานจะมีราคาที่ถูกกว่าจึงทำให้ได้ผลผลิตและราคาที่ค่อนข้างสูงกว่าต้นทุน ด้านการจัดจำหน่ายผลผลิต เกษตรกรจะนำผลผลิตที่ได้ไปจำหน่ายเอง ให้กับพ่อค้าคนกลางในตลาดที่รับซื้อขายสัตว์น้ำ หรือมีการขายหน้าฟาร์มที่เรียกว่าขายปากบ่อ เป็นต้น เกษตรกรจำนวน 1 ราย ในพื้นที่ทำการเลี้ยงกุ้ง จำนวน 24 ไร่ รายได้จากการผลิตกุ้งก้ามกรามและกุ้งขาวขายต่อไร่ต่อมีจำนวน 812,500.00 บาท

6.2.4 ผลตอบแทนการลงทุนของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

6.2.4.1 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว จากการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return on Investment : ROI) เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากเงินลงทุนกับกำไรสุทธิจากการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว ให้ผลตอบแทนจากเงินลงทุนเท่ากับร้อยละ 84.81 แสดงให้เห็นว่าเงินลงทุนในส่วนของเจ้าของที่เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาจากการดำเนินกิจการได้เท่ากับร้อยละ 84.81

6.2.4.2 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จากการศึกษาพบว่าอัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return on Investment: ROI) เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากเงินลงทุนกับกำไรสุทธิจากการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานให้ผลตอบแทนจากเงินลงทุนเท่ากับร้อยละ 92.56 แสดงให้เห็นว่าเงินลงทุนในส่วนของเจ้าของที่เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทน

กลับคืนมาจากการดำเนินกิจการได้เท่ากับร้อยละ 92.56

## 7. การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ อภิปรายผลเพื่อสรุปประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

### 7.1 ต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

เกษตรกรผู้ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ประกอบด้วย เงินลงทุนเริ่มแรกในสินทรัพย์ เครื่องมือ และอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม มีต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ซึ่งการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวจะมีต้นทุนที่สูงกว่าวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน โดยต้นทุนส่วนใหญ่เกิดจากต้นทุนการขนส่งให้ผู้บริโภคซึ่งสอดคล้องกับ [14] ต้นทุนจากการเกิดโรคระบาดสอดคล้องกับ [10] ต้นทุนที่เกิดจากภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงควรเลี้ยงกุ้งในฤดูหนาวและฤดูร้อนรวมกันเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตกุ้งโดยสอดคล้องกับ [15] ต้นทุนจากคุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐานซึ่งสอดคล้องกับ [11] และ [13] ต้นทุนการซื้อลูกกุ้งที่มีคุณภาพสอดคล้องกับ [12] และต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจากอาหารกุ้งและราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ [16]

7.2 รายได้จากผลผลิตในการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามพบว่า การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามของเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานโดยแบ่งทำการเลี้ยงเฉลี่ย 2 รอบต่อปีขึ้นอยู่กับรอบการเจริญเติบโตของกุ้ง ภูมิอากาศ การดูแล และช่วงราคาของกุ้ง รอบการเลี้ยงจะใช้ระยะเวลาการเลี้ยงที่แตกต่างกันจึงทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตที่

ไม่แน่นอน ราคาของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามที่ทำการเลี้ยงแบบผสมผสานที่จำหน่ายจะได้ราคาที่สูงกว่ากุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวเนื่องจากราคาของกุ้งก้ามกรามค่อนข้างสูง และมีราคาที่ไม่แน่นอนรวมถึงกระบวนการเลี้ยงที่ขาดการดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกรทำให้ผลผลิตยังไม่ได้ราคาตามที่ต้องการ และเพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพเกษตรกรควรมีการดูแลอยู่ทั้งอาหารและคุณภาพของน้ำ นอกจากนี้ ผู้เลี้ยงกุ้งควรให้ความสำคัญกับการจัดการห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งเพื่อให้ได้การรับรองมาตรฐานสากลซึ่งสอดคล้องกับ [18]

7.3 ผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานพบว่า ผลตอบแทนจากการลงทุนในการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานสูงกว่าการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวด้วยอัตราผลตอบแทนจากเงินลงทุน (Return on Investment : ROI) ที่สูงกว่าการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวซึ่งสอดคล้องกับ [17] และ [12]

## 8. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้มีข้อเสนอแนะบางประการที่สามารถนำไปปรับปรุงเพื่อเป็นประโยชน์หรือเป็นแนวทางให้กับเกษตรกรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

### 8.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

8.1.1 กรณีที่ราคากุ้งก้ามกรามหรือกุ้งขาวมีทิศทางที่สูงขึ้นจะส่งผลให้รายได้จากผลผลิตกุ้งของเกษตรกรได้กำไร และอัตราผลตอบแทนทางการเงินมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนและทำให้เกษตรกรสามารถขยายฟาร์มทำการเลี้ยงเพิ่มขึ้น



แต่ทางตรงกันข้ามถ้าหากกุ้งก้ามกรามหรือกุ้งขาวมีราคาต่ำลงจะส่งผลทำให้รายได้ของเกษตรกรลดลงและอาจเกิดผลเสียต่อการขาดทุนเนื่องจากต้นทุนการผลิตมีทิศทางราคาที่สูงขึ้น เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น จึงส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรขาดทุน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ดังนั้น ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับเกษตรกรควรมีการวางแผนเพื่อควบคุม และเตรียมการป้องกันกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงของราคากุ้งที่ไม่แน่นอนอยู่ตลอดเวลา

8.1.2 หน่วยงานราชการควรให้การสนับสนุน และส่งเสริมอย่างต่อเนื่องโดยการให้ความรู้ในเรื่องการเลี้ยงกุ้ง การป้องกันโรค และการเพิ่มผลผลิต โดยการให้ความรู้ในเรื่องการทำอาหารสดจากหอย ปู ปลา และพืชจำพวกข้าวและถั่ว เพื่อลดต้นทุนในการให้อาหารสำเร็จรูปโดยตรง

8.1.3 เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงกุ้งวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว ควรมีการวางแผนในเรื่องการเพาะพันธุ์ลูกกุ้งก้ามกรามเพื่อที่จะสามารถนำไปจำหน่ายและนำมาเลี้ยงเพื่อลดต้นทุนด้านลูกกุ้งที่จะไปซื้อจากโรงเพาะอื่น

## 8.2 งานวิจัยในอนาคต

สำหรับการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกรามระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ควรนำไปศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียดดังนี้

8.2.1 ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน โดยนำไปศึกษาจากกลุ่ม

เกษตรกรรายใหญ่ และเกษตรกรรายเล็กในพื้นที่อื่น ๆ

8.2.2 ศึกษาปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตของกุ้ง เช่น ศึกษาเกี่ยวกับโรคของกุ้ง ศึกษาด้านอาหาร และสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยง เป็นต้น

## 9. รายการอ้างอิง

- [1] Plookpedia. (2017). [ออนไลน์]. กุ้งก้ามกราม. [สืบค้นวันที่ 30 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www.trueplookpanya.com>.
- [2] จำเริญศรี ธารสุวรรณ. (2562). *ลักษณะการเกิดโรคในกุ้งก้ามกราม*. กรุงเทพฯ: INSPIRE.
- [3] Andhra Pradesh. (2016). [online]. *Mixed Culture of Pacific White Shrimp Litopenaeus Vannamei (Boone) and Flathead Grey Mullet Mugil Cephalus (Linnaeus) in Floating Cages*. [Retrieved July 27, 2019] from <http://www.eprints.cmfri.org.in/id/eprint/11216>.
- [4] ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์. (2555). *การเลี้ยงกุ้งก้ามกราม*. กรุงเทพฯ: การประมงสำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง.
- [5] กรมประมง.(2560). [ออนไลน์]. *กุ้งก้ามกราม*. [สืบค้นวันที่ 23 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www.fisheries.go.th>.
- [6] วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ. (2560). *เกษตรกรรมทางเลือก*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก.

- [7] อติศร เลหาวิช. (2552). *การบัญชีบริหาร*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [8] ไพบูลย์ ผจงวงศ์. (2554). *การบัญชีเพื่อการจัดการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แสงดาว.
- [9] กฤษณะ คงเชียว. (2557). [ออนไลน์]. *ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม อำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา*. [สืบค้นวันที่ 23 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www.kb.psu.ac.th>.
- [10] วีรี เวชวิมล. (2550). [ออนไลน์]. *แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน*. [สืบค้นวันที่ 30 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www.erp.mju.ac.th>.
- [11] กรกวี ศรีอินทร์. (2559). [ออนไลน์]. *การศึกษาคุณภาพน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งขาวในระบบปิดในพื้นที่อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี*. [สืบค้นวันที่ 23 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www4.fisheries.go.th>.
- [12] จุฑามาศ ทะแกล้วนพันธุ์, เสนาะ กลิ่นงาม, วรารท์ เทพาหุดี, และสมสุข แคมคำ. (2558). *การจัดการความรู้ในการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม กรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรี*. *การเกษตรราชภัฏ*, 14(1), 22-30.
- [13] ชลอ ลี้มสุวรรณ, นิตี ชูเชิด, สุธี วงศ์มณีประทีป, ปัทมา วิริยพัฒนทรัพย์, เอกพจน์ ยอดพินิจ และพิชญพันธ์ สุวรรณรัตน์. (2551). *การผลิตกุ้งขาวแวนนาไมขนาดใหญ่: เลี้ยงเดี่ยว, ผสมกับกุ้งกุลาดำ*. รายงานการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46 สาขาประมง. กรุงเทพฯ 377-385.
- [14] ธนาณัติ กล้าหาญ, ศุววัสส์ เลิศชนะพิพัฒน์, สุดารัตน์ สุวรรณโชติ และอารี สินิกงสุข. (2559). *การวิเคราะห์ต้นทุนขนส่งของการเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดนครปฐม*. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 11(2), 137-146.
- [15] นิวุฒิ หวังชัย, เกียรติศักดิ์ เม่งอำพัน และกานดา หวังชัย. (2558). [ออนไลน์]. *การศึกษาช่วงเวลาของการเลี้ยงและการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือ โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การพัฒนาศักยภาพของระบบการผลิตกุ้งก้ามกรามในเขตภาคเหนือ*. รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้. [สืบค้นวันที่ 23 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www.librae.mju.ac.th>.
- [16] พูลศรี ทัดจำนงค์, รักชนก ทูยเวียง และลาวัณย์ ปั่นประสม. (2561). [ออนไลน์]. *เศรษฐกิจการผลิตการตลาดกุ้งก้ามกราม*. [สืบค้นวันที่ 23 กรกฎาคม 2562]. จาก <http://www.tarr.arda.or.th>.
- [17] สุวิมล ทองพลี. (2557). [ออนไลน์]. *การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน*. [สืบค้นวันที่ 23 กรกฎาคม 2562] จาก <http://www.repository.rmutt.ac.th>.



[18] อารดา เทพณรงค์. (2559). [ออนไลน์].  
ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการลงทุนเลี้ยงกุ้ง  
ก้ามกราม: กรณีศึกษาการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม  
อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี.  
[สืบค้นวันที่ 24 กรกฎาคม 2562] จาก  
[http://www.thesisarchive.library.tu.  
ac.th](http://www.thesisarchive.library.tu.ac.th).

[19] กรมเกษตรอำเภอกำแพงแสน. (2562).  
[ออนไลน์]. รายชื่อเกษตรกรอำเภอ  
กำแพงแสน. [สืบค้นวันที่ 24 กรกฎาคม  
2562] จาก  
[http://www.nakhonpathom.doe.go.  
th](http://www.nakhonpathom.doe.go.th).