ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

An Analysis on Economic Efficiency of Penaeus Vannamei Shrimp Production in Chachoengsao

ของ

นายขวัญชัย นอบน้อม

นายมนต์ศักดิ์ น้อยหัวหาด

นางสาวสุการดา หมั่นบุญ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)

เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2547

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ _____, 18 / มี.ค. / 47

(ดร.ธำรงค์ เมฆโหรา)

กรรมการปัญหาพิเศษ _____, 19 / มี.ค. / 47

(อาจารย์เสาวคนธ์ เลิศกาญจนะ)

หัวหน้าภาควิชา ฯ _____, 10 / 3 / 47

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19679

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

An Analysis on Economic Efficiency of Penaeus Vannamei Shrimp Production in Chachoengsao

T097282

โดย

นายขวัญชัย นอบน้อม

นายมนต์ศักดิ์ น้อยหัวหาด

นางสาวสุการดา หมั่นบุญ

ปพ.
ข่ 2621
2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....97282.....
วัน,เดือน,ปี.....

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง: การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

โดย: นายขวัญชัย นอบน้อม

นายมนต์ศักดิ์ น้อยหัวหาด

นางสาวสุการดา หมั่นบุญ

ชื่อปริญญา: วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก: บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ: _____ ..../...../.....

(ธำรงค์ เมฆโหรา)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนและมีสภาพแหล่งน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ จึงทำให้เกิดอาชีพการทำประมง แต่การจับสัตว์จากแหล่งประสบปัญหาการจับสัตว์น้ำมากเกินกว่าความสามารถในการทดแทนตามธรรมชาติ ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร จึงทำให้เกิดอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นแหล่งหนึ่งของอาหารโปรตีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แต่ในปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาการขาดทุน จึงหันมาสนใจเลี้ยงกุ้งขาวแทน โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ดังนั้นประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาว จึงเป็นเรื่องที่น่าศึกษาเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ วิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรในการเลี้ยงกุ้งตลอดจนวิเคราะห์ ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง โดยรวบรวมข้อมูลจากเกษตรผู้เลี้ยงกุ้งในอำเภอเมือง อำเภอบางปะกง และอำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา รวม 30 ราย

ผลการศึกษาพบว่าการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทราขาดทุนสุทธิไร่ละ 2,199.35 บาท เมื่อเปรียบเทียบรายรับจากการเลี้ยงกุ้งกับต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและต้นทุนผันแปรแล้ว พบว่าเกษตรกรยังได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 858.68 และ 26.75 บาท ตามลำดับ ดังนั้นเกษตรกรจึงควรทำการผลิตกุ้งขาวต่อไป เพื่อชดเชยการขาดทุนจากต้นทุนคงที่ที่ได้ลงทุนไป และจากการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส พบว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตกุ้งขาวสามารถอธิบายได้ด้วยเนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมี ปริมาณอาหารที่ใช้ จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนแรงงานที่ใช้ ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง ได้ร้อยละ 82.3 โดยปัจจัยการผลิตที่มีนัยสำคัญต่อผลผลิต ได้แก่ ปริมาณอาหาร และเมื่อพิจารณาผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตพบว่าอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น โดยมีผลรวมค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 1.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์สมการรายได้ พบว่า เกษตรกรควรลดอัตราการปล่อยลูกกุ้งลง และเพิ่มปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้สำหรับเครื่องตีน้ำ เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ซึ่งกุ้งจะมีอัตราการเจริญเติบโตดี และกินอาหารได้มากขึ้น ทำให้ปริมาณอาหารที่ใช้เพิ่มมากขึ้น เมื่อกุ้งเจริญเติบโตดีไม่มีโรคแล้วค่ายาและสารเคมี และจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ก็จะลดลง เกษตรกรก็จะมีรายรับเพิ่มขึ้นเป็นแรงจูงใจให้เพิ่มจำนวนพื้นที่ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง

จากการศึกษาเรื่องนี้ มีข้อเสนอแนะที่ว่าเกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้โดยการลดการจ้างแรงงานภายนอก และอัตราการปล่อยลูกกุ้งต่อไร่ลง เพื่อทำให้มีผลตอบแทนจากการดำเนินงานเพิ่มมากขึ้น และเกษตรกรควรหยุดเลี้ยงเมื่อราคาผลผลิตต่อหน่วยต่ำกว่า 87.24 บาทต่อกิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การศึกษาและเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยลงได้ ด้วยความกรุณาในการเสียสละเวลาเพื่อทำการสำรวจแบบสอบถาม และการให้คำแนะนำปรึกษา ชี้แนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จาก ดร.ธำรงค์ เมฆโหรา อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ คณะผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณอาจารย์ เสาวคนธ์ เลิศกาญจนะ กรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการแก้ไขเรียบเรียงปัญหาพิเศษ และทำให้การศึกษาครั้งนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาและให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

คณะผู้วิจัย

8 มีนาคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบาญ

		หน้า
สารบาญตาราง		(3)
สารบาญภาพ		(4)
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความสำคัญ และปัญหาของการศึกษา	1
	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
	ขอบเขตการศึกษา	6
	วิธีการศึกษา	7
บทที่ 2	โครงร่างทางทฤษฎี	9
	การตรวจเอกสาร	9
	สมมติฐานของการศึกษา	10
	แนวคิดทางทฤษฎี	11
	ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต	11
	สมการที่ใช้ในการวิเคราะห์	17
	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์	18
บทที่ 3	สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา และสภาพการเลี้ยงกุ้งขาว	21
	สภาพทั่วไปของพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	21
	ปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยงกุ้ง	21
	ลักษณะทั่วไปของจังหวัดฉะเชิงเทรา	22
	ลักษณะทางชีวภาพของกุ้งขาว	24
	ลักษณะนิสัย	26
	สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกุ้งขาว	26
	โรคที่เกิดกับกุ้งขาวแวนาไม	27
	รูปแบบการเลี้ยงกุ้งในจังหวัดฉะเชิงเทรา	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	31
สภาพการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว	31
ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยง	31
ปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการเลี้ยง	33
ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงกุ้งขาว	34
ต้นทุนและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อไร่	35
ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต	36
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการเลี้ยงกุ้งขาว	40
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	44
สรุป	44
ข้อเสนอแนะ	45
เอกสารอ้างอิง	47
ภาคผนวก	49
ภาคผนวก ก	50
ภาคผนวก ข	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบาญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณการจับกุ้งทะเล จำแนกตามวิถีการประมงระหว่างปี พ.ศ. 2525-2543	3
2	พื้นที่ จำนวนฟาร์ม ปริมาณและมูลค่าจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2525-2543	4
3	พื้นที่ จำนวนฟาร์ม ปริมาณและมูลค่าของการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล จำแนกตามรายจังหวัดในปี พ.ศ. 2543	5
4	ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว	32
5	ข้อมูลเชิงปริมาณของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว	35
6	ต้นทุนและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อไร่ของการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรใน จังหวัดฉะเชิงเทรา ปี พ.ศ. 2546 (บาท/ไร่/รุ่น)	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบาญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนและมีสภาพแหล่งน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำหลายชนิด จึงทำให้เกิดอาชีพการทำประมงเพื่อนำสัตว์น้ำที่จับได้มาบริโภค แต่การจับสัตว์น้ำจากแหล่งธรรมชาติประสบปัญหาการจับในปริมาณมากเกินกว่าความสามารถในการทดแทนของสัตว์น้ำตามธรรมชาติ ทำให้ปริมาณการจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ (กรมประมง, 2543) ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น การเลี้ยงสัตว์น้ำจึงเป็นทางออกในการเพิ่มผลผลิตชดเชยการจับจากแหล่งธรรมชาติ (ตารางที่ 1) เพื่อตอบสนองความต้องการอาหารที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงมีความสำคัญที่จะเป็นแหล่งหนึ่งของอาหารโปรตีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่เป็นแหล่งอาหารและสร้างรายได้จากการส่งออก

การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านพื้นที่เพาะเลี้ยงและผลผลิต โดยเฉพาะกุ้งกุลาดำ (Penaeus Monodon) ซึ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วง 19 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีศักยภาพด้านการผลิตและการตลาดสูง เมื่อเทียบผลิตผลเกษตรหลัก โดยเฉพาะข้าวซึ่งใช้พื้นที่เดียวกันในการผลิต พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำขยายตัวมาตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 โดยมีพื้นที่เลี้ยงรวม 192,453 ไร่ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2543 พื้นที่เพาะเลี้ยงเพิ่มขึ้นเป็น 507,002 ไร่ และมีผลผลิตถึง 309.86 พันตัน (ตารางที่ 2) จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตกุ้งกุลาดำที่สำคัญมาก ได้แก่ นครศรีธรรมราช รองลงมาได้แก่ จันทบุรี และฉะเชิงเทรา โดยมีพื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 70,436 66,439 และ 55,936 ไร่ และมีปริมาณผลผลิต 36.08 31.64 และ 31.33 พันตัน ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

สภาพการณ์เลี้ยงกุ้งกุลาดำในปัจจุบันประสบปัญหาโรคกุ้งระบาด ต้นทุนการผลิตสูง กุ้งตายก่อนกำหนดการจับ และราคากุ้งกุลาดำตกต่ำ ทำให้ผู้เลี้ยงประสบกับปัญหาการขาดทุน และเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและการปรับเปลี่ยนที่ดินจากพื้นที่นามาเป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง จึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนมาประกอบกิจการใดได้นอกจากการเลี้ยงสัตว์น้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงเริ่มหันมาสนใจเลี้ยงกุ้งขาว (Penaeus Vannamei) แทนกุ้งกุลาดำโดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ โดยกุ้งขาวใช้เวลาการเลี้ยงที่สั้นกว่าและเลี้ยงง่ายกว่ากุ้งกุลาดำ อัตราการแลกเนื้อสูง และมีต้นทุนการเลี้ยงที่ต่ำกว่า (บริษัท ซีพี เจริญโภคภัณฑ์ จำกัด, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดฉะเชิงเทรามีพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอันดับสามของประเทศ ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง และมีพื้นที่ราบลุ่มชายฝั่งแม่น้ำที่เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงกุ้งและทำนา และเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการนำกุ้งขาวมาเลี้ยงทดแทนกุ้งกุลาดำ

ดังนั้น จึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะได้มีการศึกษาประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญ โดยจะทำการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงกุ้งขาว (P.Vanamei) ประสิทธิภาพของต้นทุน และประสิทธิภาพของการผลิต เพื่อให้ได้ข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณาการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งขาว (P.Vanamei) ให้มีการปรับปรุงการวางแผน ตลอดจนการวางนโยบายในการส่งเสริมและทำธุรกิจ เพื่อปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น อันจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งขาว (P.Vanamei) ให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ปริมาณการจับกุ้งทะเล จำแนกตามวิถีการประมงระหว่างปี พ.ศ. 2525-2543

ปี	ปริมาณที่จับได้ทั้งหมด (ตัน)	ปริมาณที่จับได้จากธรรมชาติ		ปริมาณที่จับจากการเพาะเลี้ยง	
		รวม (ตัน)	ร้อยละ	รวม (ตัน)	ร้อยละ
2525	166,614	156,523	93.94	10,091	6.06
2526	139,134	127,584	91.70	11,550	8.30
2527	117,401	104,394	88.92	13,007	11.38
2528	107,472	91,631	85.26	15,841	14.74
2529	120,413	102,527	85.15	17,886	14.85
2530	129,777	106,211	81.84	23,566	18.16
2531	141,503	85,870	60.68	55,633	39.32
2532	178,698	85,204	47.68	93,494	52.32
2533	201,239	83,012	41.25	118,227	58.75
2534	268,565	106,495	39.65	162,070	60.35
2535	276,500	91,616	33.13	184,884	66.87
2536	321,028	95,514	29.75	225,514	70.25
2537	361,219	97,773	27.07	263,446	72.93
2538	365,455	105,914	28.98	259,541	71.02
2539	348,660	109,160	31.31	239,500	68.69
2540	347,560	120,000	34.53	227,560	65.47
2541	362,731	110,000	30.33	252,731	69.67
2542	351,938	76,394	21.71	275,544	78.29
2543	385,862	76,000	19.70	309,862	80.30

ที่มา: (กรมประมง, 2543)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 พื้นที่ จำนวนฟาร์ม ปริมาณและมูลค่าจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2525-2543

ปี	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนฟาร์ม (ราย)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2525	192,453	3,943	10.09	765.68
2526	222,107	4,327	11.55	950.37
2527	229,949	4,519	13.01	1,024.01
2528	254,805	4,939	15.84	1,348.42
2529	283,548	5,534	17.89	1,737.58
2530	325,929	7,264	23.57	3,449.32
2531	417,031	11,838	55.63	7,900.55
2532	474,551	14,235	93.49	11,072.19
2533	411,555	16,299	118.23	14,365.36
2534	470,826	18,998	162.61	19,834.11
2535	454,975	19,403	184.88	25,550.54
2536	449,252	20,027	225.51	32,425.34
2537	457,793	22,198	263.34	39,745.25
2538	468,386	26,145	259.54	39,544.59
2539	454,148	23,413	239.50	40,312.13
2540	457,000	23,723	227.56	49,104.51
2541	475,117	25,977	252.73	58,960.42
2542	484,650	28,012	275.54	67,127.50
2543	507,002	34,979	309.86	89,982.50

ที่มา: (กรมประมง, 2543)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 พื้นที่ จำนวนฟาร์ม ปริมาณและมูลค่าของการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล จำแนกตามรายจังหวัด ในปี พ.ศ. 2543

จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนฟาร์ม (ราย)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
นครศรีธรรมราช	70,436.30	6,893	36.08	10,541.38
ฉะเชิงเทรา	55,936.00	8,421	31.33	8,144.41
จันทบุรี	66,439.00	2,410	31.64	9,288.71
สมุทรปราการ	38,659.00	1,551	11.13	2,969.53
สมุทรสงคราม	32,274.00	583	7.67	2,119.70
สุราษฎร์ธานี	19,480.00	1,453	16.12	4,833.14
สมุทรสาคร	37,489.10	1,311	5.36	1,463.82
กรุงเทพมหานคร	17,860.00	510	0.54	109.48
ชลบุรี	9,919.00	956	11.21	3,425.32
สงขลา	14,193.90	2,651	13.79	4,273.49
พังงา	6,956.00	560	16.05	4,915.49
ชุมพร	7,078.00	420	5.12	1,423.17
เพชรบุรี	10,291.00	284	1.82	509.27
ปราจีนบุรี	7,803.20	720	10.37	3,008.55
ตราด	9,341.00	685	6.82	1,927.20
ระยอง	4,086.00	194	5.59	1,676.20
ตรัง	11,725.70	1,077	12.87	3,626.36
ระนอง	4,137.00	156	4.86	1,400.34
ประจวบคีรีขันธ์	11,184.00	1,016	11.86	3,440.37
กระบี่	6,004.40	800	10.46	3,169.83
สตูล	6,267.10	425	5.29	1,609.99
ปัตตานี	4,747.40	204	6.43	1,895.38
ภูเก็ต	1,547.00	100	1.51	474.16
พัทลุง	3,533.00	493	3.79	1,091.25
นราธิวาส	114.00	6	0.16	44.85
พื้นที่ความเค็มต่ำ	49,500.00	1,100	42.00	12,605.25
รวม	507,001.10	34,979	309.86	89,986.61

ที่มา: (กรมประมง, 2543)

เอกสารนี้ สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

2. เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

3. เพื่อเป็นการเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาต่อผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจการเลี้ยงกุ้งขาวในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจลงทุนโดยพิจารณาจากต้นทุนและผลตอบแทน

2. เป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจการเลี้ยงกุ้งขาวในการพิจารณาปรับปรุงการผลิต โดยพิจารณาจากประสิทธิภาพต้นทุน และประสิทธิภาพการผลิต

3. เป็นแนวทางในการวางแผนและกำหนดนโยบายสำหรับส่วนราชการในการป้องกันแก้ไขปัญหา ผลกระทบต่าง ๆ และอุปสรรคที่เกิดขึ้น จากการเลี้ยงกุ้งขาว

4. เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจการเลี้ยงกุ้งขาว

ขอบเขตของการศึกษา

1. ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเฉพาะกรณีการเลี้ยงกุ้งขาว โดยทำการศึกษาถึง

1.1 สภาพการเลี้ยงกุ้งขาว ของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

1.2 ต้นทุนและผลตอบแทนต่อไร่ของการเลี้ยงกุ้งขาว ของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

1.3 ประสิทธิภาพของการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยวัดจากสมการการผลิต (production function) และประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต

2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลจากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดฉะเชิงเทราและการเพาะเลี้ยงกุ้งขาว ส่วนการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้จากการสำรวจตัวอย่างผู้เลี้ยงกุ้งขาวในรอบการผลิตสุดท้ายของปี พ.ศ. 2546 ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสอบถามจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 ตัวอย่าง สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนี้ ได้แก่ ข้อมูลโครงสร้างต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ผลตอบแทน ราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่เกิดจากการเลี้ยงกุ้งขาว โดยในการสุ่มจะนำกรอบพื้นที่การเลี้ยงจากประมงจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อที่จะสุ่มหาผู้เลี้ยงกุ้งขาวจากพื้นที่สองฝั่งแม่น้ำบางปะกงซึ่งแบ่งเป็นฝั่งตะวันออกและตะวันตก โดยสุ่มจากถนนหลักสองสายคือ ถนนฉะเชิงเทรา-พนัสนิคม และฉะเชิงเทรา-ชลบุรี เพื่อทำการศึกษาเป็นจำนวน 30 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมในการใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปในการผลิต ตลอดจนข้อมูลสนับสนุนการศึกษาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยทำการรวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง สำนักเศรษฐกิจการเกษตร และประมงจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น

ข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อจำกัดด้านเกษตรกร ในการสำรวจข้อมูลจากผู้เลี้ยง จะพบปัญหาที่สำคัญคือ ผู้เลี้ยงไม่ได้เก็บบันทึกข้อมูลรายละเอียดการเลี้ยง ค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตต่าง ๆ แต่อาศัยหลักของความจำ ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อมูลจากการประมาณการ

2. ข้อจำกัดของผู้ทำวิจัย การศึกษาในครั้งนี้ดำเนินการภายในเวลาและงบประมาณที่จำกัด ดังนั้น จำนวนตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์จึงมีจำนวนจำกัด นอกจากนี้ผู้ทำวิจัยยังมีประสบการณ์การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามน้อย ไม่คุ้นเคยกับพื้นที่ศึกษา ทำให้ต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อจะไปถึงกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) เป็นการอธิบายถึงสภาพทั่วไปของการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน จากการเพาะเลี้ยงกุ้งขาว โดยทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการเลี้ยงกุ้งขาว โดยใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function)

3. ประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตจากสมการการผลิตแบบเส้นตรง (Linear Production Function) โดยโปรแกรมสำเร็จรูป minitab

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

โครงร่างทางทฤษฎี

การตรวจเอกสาร

ประพืด อักษรพันธ์ (2540) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ กรณีศึกษาจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการแบ่งฟาร์มเป็น 3 ขนาด คือ ฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ พบว่าต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ต่อปี ในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง ฟาร์มขนาดใหญ่ มีค่า 307,317 237,423 และ 299,871 บาท ตามลำดับ โดยที่โครงสร้างต้นทุนของฟาร์มทุกขนาดจะมีลักษณะเดียวกันคือ ต้นทุนผันแปรมากกว่าต้นทุนคงที่ มีสัดส่วนเท่ากับ 79 ต่อ 21 76 ต่อ 24 และ70 ต่อ 30 สำหรับฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ ตามลำดับ ส่วนรายได้ที่เกษตรกรได้รับฟาร์มขนาดใหญ่มีรายได้สูงกว่าฟาร์มขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 394,795 บาท และ 331,779 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ดังนั้นฟาร์มขนาดใหญ่จึงเป็นฟาร์มที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุดซึ่งมีกำไรสุทธิ 54.06 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาคือ ฟาร์มขนาดกลางมีกำไรสุทธิ 52.04 บาทต่อกิโลกรัม และฟาร์มขนาดเล็กมีกำไรต่ำสุดเท่ากับ 39.11 บาทต่อกิโลกรัม

กนิษฐ์ สุทธิศักดิ์ (2543) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา: กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ. 2541 โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในเขตอำเภอปากพนัง จำนวน 39 ราย และอำเภอหัวไทร จำนวน 41 ราย มาทำการวิเคราะห์สมการการผลิต เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์อุปสงค์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด โดยใช้สมการถดถอยหลายตัวแปร ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบคอบ-ดักลาส พบว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำสามารถอธิบายด้วยจำนวนอาหารกุ้ง แรงงาน จำนวนลูกกุ้ง จำนวนยาและสารเคมี พื้นที่เลี้ยง และการจัดการดินตะกอนเลนและระบบน้ำ ได้ประมาณร้อยละ 60 โดยปัจจัยการผลิตที่มีนัยสำคัญต่อผลผลิต ได้แก่ อาหารกุ้ง แรงงาน ยาและสารเคมี และพื้นที่เลี้ยง เมื่อพิจารณาผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตพบว่าอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น โดยมีผลรวมค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 1.23 ส่วนระดับการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด ผู้ผลิตควรเพิ่มการใช้อาหารกุ้ง แรงงาน ยาและสารเคมี และพื้นที่เลี้ยง แต่ไม่ควรเพิ่มลูกกุ้งที่ปล่อยเลี้ยง ส่วนการวิเคราะห์อุปสงค์ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด นอกจากจะขึ้นอยู่กับราคาปัจจัยการผลิตแล้วยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ด้วย และค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ปัจจัยการผลิตต่อราคาปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตแต่ละชนิดมีค่าต่ำ แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด แต่ความต้องการปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงกุ้งก็ยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก

ประเสริฐ ภราดรพานิชกุล (2543) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของฟาร์มกุ้งกุลาดำในจังหวัดจันทบุรีและนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ. 2541 ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนในการประกอบการของฟาร์มกุ้งกุลาดำส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปรโดยเฉพาะค่าอาหารกุ้งกุลาดำ และค่าลูกพันธุ์กุ้ง ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อฟาร์มและต่อไร่ พบว่าฟาร์มขนาดใหญ่มีผลตอบแทนสูงกว่าขนาดเล็ก การวิเคราะห์สมการกำไรและส่วนแบ่งปัจจัยผันแปรโดยสมการทั้งหมดใช้การประมาณค่าโดยวิธี Zellner's seemingly unrelated regression ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ในทุกสมการที่ทำการทดสอบสมมติฐานการสนองต่อประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ กำไรสูงสุด และผลตอบแทนต่อขนาดคงที่โดยใช้ค่าสถิติ t-test เปรียบเทียบการคำนวณโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ทุกตัว ยกเว้นเพียงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรประสบการณ์มีเครื่องหมายตรงข้ามกับทฤษฎี ส่วนผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ปัจจัยและอุปทานผลผลิตกุ้งกุลาดำ สามารถนำมาใช้ในด้านการวางนโยบายเกี่ยวกับราคาของปัจจัยการผลิตและผลผลิตกุ้งกุลาดำ โดยใช้นโยบายเกี่ยวกับการลดราคาปัจจัยการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ทั้งราคาอาหารกุ้ง ราคาลูกพันธุ์กุ้ง และค่าจ้างแรงงาน จะมีผลต่อผลผลิตกุ้งกุลาดำ และการเพิ่มราคาผลผลิตกุ้งกุลาดำ ทำให้อุปทานเพิ่มขึ้น ดังนั้นการลดราคาปัจจัยการผลิตและการเพิ่มราคาผลผลิตกุ้งกุลาดำควบคู่กันจะทำให้รายได้สุทธิของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งเพิ่มขึ้น

จากการตรวจเอกสารข้างต้น เพื่อทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งนั้น จะทำการศึกษาประสิทธิภาพทางด้านเศรษฐกิจในด้านของต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงกุ้งขาว และประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น สามารถนำแนวความคิดและทฤษฎี ได้แก่ โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน ผลตอบแทนต่อขนาด ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต และทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิต เป็นต้น มาใช้ในการศึกษา

สมมติฐานของการศึกษา

1. การเลี้ยงกุ้งขาวให้ผลตอบแทนแก่ผู้เลี้ยงไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน

2. การใช้ปัจจัยการผลิตซึ่งประกอบด้วยเนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมีที่ใช้ ปริมาณอาหารที่ใช้ จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง ไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตกุ้งขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้ปัจจัยการผลิตซึ่งประกอบด้วยเนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมี ปริมาณอาหารที่ใช้ จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง ไม่มีประสิทธิภาพ .

แนวคิดทางทฤษฎี

ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต

การจัดสรรปัจจัยการผลิตเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการผลิต พิจารณาได้ 2 กรณีคือ

1. ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิต (technical efficiency) หมายความถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต ซึ่งแสดงในรูปของสัดส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิต นั่นคือ เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพของผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

2. ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในการผลิต (economic efficiency) เป็นประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตจนก่อให้เกิดกำไรสูงสุด นั่นคือ ประสิทธิภาพในทางเศรษฐกิจของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ จะต้องพิจารณาถึงต้นทุนในการผลิตและราคาของผลผลิตที่ได้รับ ตามทฤษฎีการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจมากที่สุด หรือได้กำไรสูงสุดนั้นต้องใช้ปัจจัยการผลิตนั้น ๆ จนรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย (Marginal Revenue Products : MRP) เท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นอีกหนึ่งหน่วย (Marginal Factor Cost : MFC) และถ้าหากทั้งตลาดปัจจัยการผลิตและตลาดผลผลิตเป็นตลาดแข่งขันโดยสมบูรณ์แล้ว การใช้ปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงสุดหรือได้รับกำไรสูงสุดคือ ต้องใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นจนกระทั่งมูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (Marginal Value Productivity : MVP) เท่ากับราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น (หะรวย, 2538: 85)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากฟังก์ชันการผลิต

ในการศึกษาเศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตรนั้น จำเป็นที่จะต้องทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลผลิต ขบวนการผลิตค่อนข้างจะยุ่งยาก และเปลี่ยนแปลงไปตามท้องที่ นอกจากนี้เทคนิคการผลิตยังเป็นตัวกำหนดความแตกต่างของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยในจำนวนเท่า ๆ กัน ไม่มีผลผลิตใดที่ผลิตขึ้นมาได้จากปัจจัยชนิดเดียว อย่างไรก็ตามผลจากการใช้ปัจจัยชนิดหนึ่ง ๆ อาจประเมินออกมาได้ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่อยู่ระดับหนึ่ง แต่ให้ปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดหนึ่ง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ความสัมพันธ์ดังกล่าวเรียกว่า ฟังก์ชันการผลิต (ศรัณย์, 2539: 6) ในการแสดงฟังก์ชันการผลิต แสดงได้หลายรูปแบบ เช่น ในรูปตาราง กราฟ คำอธิบาย หรือ ในรูปสมการทั่วไป เป็นต้น แต่ที่นิยมมากคือ สมการทั่วไป ดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2,..., X_n; Z_1, Z_2,..., Z_n) \quad (1)$$

โดยกำหนดให้

Y = ตัวแปรตามหรือจำนวนผลผลิตที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตในระดับต่าง ๆ

$X_1, X_2,..., X_n$ = ตัวแปรอิสระหรือปริมาณของปัจจัยการผลิตผันแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตผลผลิต

$Z_1, Z_2,..., Z_n$ = ตัวแปรอิสระที่ถูกกำหนดให้คงที่หรือปริมาณของปัจจัยการผลิตคงที่ต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตผลผลิต

ฟังก์ชันการผลิตได้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่ได้รับในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่กำหนดให้ ซึ่งฟังก์ชันการผลิตนี้จะมีทั้งการผลิตในระยะสั้นและการผลิตในระยะยาว โดยในระยะสั้นมีทั้งปัจจัยผันแปรและปัจจัยคงที่ แต่การผลิตในระยะยาวมีเฉพาะปัจจัยผันแปรเท่านั้น ถ้าเป็นการผลิตในระยะสั้นปัจจัยการผลิตและผลผลิตจะอยู่ภายใต้กฎแห่งการลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Returns) ซึ่งจะอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยผันแปรหนึ่งอย่าง โดยกำหนดให้ปัจจัยชนิดอื่น ๆ คงที่ กฎนี้กล่าวว่า การเพิ่มปัจจัยผันแปรจำนวนหนึ่งในขณะที่ปัจจัยชนิดอื่น ๆ คงที่ ในช่วงแรกผลิตผลทั้งหมดจะเพิ่มขึ้น และเมื่อเพิ่มถึงจุด ๆ หนึ่งผลิตผลทั้งหมดจะลดลง (ศรัณย์, 2539: 10) จากกฎนี้ทำให้สามารถแบ่งช่วงการผลิตหรือขนาดของการผลิต (stage of production) ซึ่งพิจารณาจากค่าความยืดหยุ่นในการผลิต (elasticity of production) ออกเป็น 3 ระยะ คือ ถ้าค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่ามากกว่า 1 เรียกว่าผลตอบแทนเพิ่มขึ้น (increasing returns) ถ้าค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่ามากกว่า 0 แต่น้อยกว่า 1 เรียกว่า ผลตอบแทนลดน้อยถอยลง (diminishing returns) และถ้าค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่าน้อยกว่า 0 เรียกว่าผลตอบแทนลดลง (decreasing returns) โดยมีจุดประสงค์ในการแบ่งชั้นการผลิตก็เพื่อให้ทราบถึงระดับของการใช้ปัจจัยว่าอยู่ในชั้นของการผลิตใด และมีการใช้ปัจจัยอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตต่อไป

สำหรับฟังก์ชันการผลิตในระยะยาว จะอยู่ภายใต้อิทธิพลของกฎที่เรียกว่า กฎของผลได้ต่อขนาด (Law of Returns to Scale) ซึ่งกล่าวว่า แม้เทคนิคการผลิตจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณปัจจัยการผลิตทุกชนิดให้ได้สัดส่วนกันแล้ว ผลได้หรือผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้น แต่อาจจะเพิ่มขึ้นอย่างไม่ได้สัดส่วนกัน ดังนั้นการผลิตจะทำให้ได้ผลิตผลเพิ่มขึ้นตามขนาดของกิจการซึ่งใหญ่ขึ้น (ณรงค์ศักดิ์ และส่งศักดิ์, 2538: 119)

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต จะต้องอยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานดังนี้ (ศรัณย์, 2539: 7)

1. ปัจจัยการผลิตและผลผลิตแต่ละหน่วยจะต้องมีลักษณะเหมือนกัน (homogeneity of input and output)

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตต้องกำหนดแน่นอน (specific length of time period)

3. เทคนิคการผลิตแบบเดียวในเวลาใดเวลาหนึ่ง (single technique)

4. ขบวนการผลิตอยู่ภายใต้ความแน่นอน (perfect certainty)

ฟังก์ชันการผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์

รูปแบบของสมการการผลิตมีหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบที่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (linear function) และแบบไม่เป็นเส้นตรง (non-linear function) เช่น ทรานสล็อก (Translog function) และคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas function) เป็นต้น

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) และสมการการผลิตแบบเส้นตรง (Linear Production Function) ซึ่งมีรูปแบบสมการโดยทั่วไปดังนี้

สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function)

$$Y = AX_1^{b1}X_2^{b2}\ldots X_n^{bn} \quad (2)$$

จากสมการที่ (2) สามารถเขียนในรูปแบบแนทเชอรัลล็อกการิทึม (Natural Logarithms) ซึ่งจะแปลงให้อยู่ในรูปของสมการเส้นตรงเพื่อสะดวกในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสมการ ได้ดังนี้

$$\ln Y = \ln A + b_1\ln X_1 + b_2\ln X_2 + b_3\ln X_3 + ,\ldots, + b_n\ln X_n \quad (3)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้

Y = ตัวแปรตามหรือจำนวนผลผลิตที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตในระดับต่าง ๆ

$X_1, X_2, \ldots, X_n$ = ตัวแปรอิสระหรือปริมาณของปัจจัยการผลิตผันแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต

$b_1, b_2, b_3, \ldots, b_6$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตนั้น

A = ค่าคงที่

การศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส เนื่องจากเป็นรูปแบบที่มีประโยชน์ คือ

1. เป็นสมการการผลิตที่สามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูปล็อกกาลิทึมได้ ซึ่งสะดวกในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์

2. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) ต่าง ๆ จะมีค่าน้อยลง เพราะต้องเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของล็อกการิทึม (logarithms) ก่อนการคำนวณซึ่งเป็นการลดขนาดของข้อมูล ทำให้ค่าของความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ของข้อมูลที่ใช้คำนวณมีค่าน้อยลง

3. ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จากสมการคอบบ์-ดักลาส คือค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ซึ่งมีค่าคงที่ตลอดในทุกระดับของปัจจัยการผลิตที่ใช้ สมมติว่าในการผลิต Y มีการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือ X_1 และ X_2 จะได้รูปแบบสมการดังนี้

$$Y = AX_1^{b1}X_2^{b2} \tag{4}$$

$$\partial Y/\partial X_1 = Ab_1 X_1^{b1}X_2^{b2}/X_1$$

$$= b_1 Y/X_1 \tag{5}$$

ในทำนองเดียวกัน

$$\partial Y/\partial X_2 = b_2 Y/X_2 \tag{6}$$

จากนิยามค่าความยืดหยุ่นการผลิต

$$E_p = \sum_{i=1}^{n} (\Delta Y/\Delta X_i) \cdot (X_i/Y) \tag{7}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้

E_p = ค่าความยืดหยุ่นรวมของปัจจัยการผลิตทั้งหมด

Y = ปริมาณผลผลิต

X_1 และ X_2 = ปัจจัยการผลิต

n = จำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์

i = 1, 2, 3,..., n

แทนค่าสมการที่ (5) และ (6) ในสมการที่ (7) จะได้

$$E_p = (b_1 Y/X_1).(X_1/Y) + (b_2 Y/X_2).(X_2/Y) \quad (8)$$

$$E_p = b_1 + b_2$$

4. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัยแต่ละชนิด จะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (returns to scale) ซึ่งแยกพิจารณาได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

ถ้า $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + b_6 > 1$ แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตรวมทุกชนิดร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1

ถ้า $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + b_6 = 1$ แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (constant returns to scale) หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตรวมทุกชนิดร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เช่นเดียวกัน

ถ้า $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + b_6 < 1$ แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (decreasing returns to scale) หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตรวมทุกชนิดร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1

ซึ่งค่าผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (returns to scale) สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ได้โดยตรง และจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะค่าผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (returns to scale) ของการผลิตจะช่วยทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ (กนิษฐ์, 2543: 19)

แต่อย่างไรก็ตาม ในการใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) มีข้อจำกัดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ไม่สามารถคำนวณหาจุดสูงสุดของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ เนื่องจากคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์ของสมการนั่นเอง

2. ข้อมูลของปัจจัยผันแปรอิสระในบางตัวอย่างจะมีค่าเท่ากับ 0 ไม่ได้ เมื่อต้องการจะคำนวณหาปริมาณผลผลิต เนื่องจากสมการอยู่ในรูปของผลคูณ แต่สภาพความเป็นจริงพบว่า มีปัจจัยผันแปรอิสระในบางตัวอย่างมีค่าเป็น 0

สมการการผลิตแบบเส้นตรง (Linear Production Function)

$$Y = c + d_1x_1 + d_2x_2 + d_3x_3 + \ldots + d_nx_n$$

โดยกำหนดให้

Y = มูลค่าผลผลิต ได้จากการนำปริมาณผลผลิต Q หน่วย คูณด้วยราคาของผลผลิต P_y บาท

$x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ = ตัวแปรอิสระหรือปริมาณของปัจจัยการผลิตผันแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต

c = ค่าคงที่

$d_1, d_2, d_3, \ldots, d_n$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตนั้น

จากแบบจำลองสมการเส้นตรงนี้สามารถนำมาใช้หามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (Marginal Value Productivity: MVP) ได้โดยตรง (กนิษฐ์, 2543: 19)

$$Y = c + d_1x_1 + d_2x_2 + d_3x_3 + d_4x_4 + d_5x_5 + d_6x_6$$

$$\partial Y/\partial x_i = \partial (c + d_1x_1 + d_2x_2 + d_3x_3 + d_4x_4 + d_5x_5 + d_6x_6)/\partial x_i$$

$$MVP_{xi} = d_i \quad ; \quad i = 1, 2, 3, \ldots, 6$$

ถ้า $MVP_{xi} < P_{xi}$ หรือ $MVP_{xi}/P_{xi} < 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิต X_i มากกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ทำให้กำไรสูงสุด ดังนั้นควรใช้ปัจจัยการผลิตนั้นลดลง

ถ้า $MVP_{xi} > P_{xi}$ หรือ $MVP_{xi}/P_{xi} > 1$ แสดงว่า การใช้ปัจจัยการผลิต X_i น้อยกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ทำให้กำไรสูงสุด ดังนั้นควรใช้ปัจจัยการผลิตนั้นเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมการที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตโดยใช้ฟังก์ชันการผลิต ได้แก่ สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) และประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตจากสมการการผลิตแบบเส้นตรง (Linear Production Function) มีรายละเอียดดังนี้

สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function)

$$\ln Q = \ln a + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 \ln x_4 + b_5 \ln x_5 + b_6 \ln x_6$$

สมการการผลิตแบบเส้นตรง (Linear Production Function)

$$Y = c + d_1 x_1 + d_2 x_2 + d_3 x_3 + d_4 x_4 + d_5 x_5 + d_6 x_6$$

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยตัวแปร 2 กลุ่มด้วยกันคือ

1. ตัวแปรตาม ที่ใช้ในฟังก์ชันการผลิต มีดังนี้

Q = ผลผลิต (กิโลกรัม)

Y = มูลค่าผลผลิต ได้จากการนำปริมาณผลผลิต Q หน่วย คูณด้วยราคาของผลผลิต P_y บาท

2. ตัวแปรอิสระ มีดังนี้

x_1 = เนื้อที่เพาะเลี้ยง (ไร่)

x_2 = ค่ายาและสารเคมี (บาท)

x_3 = ปริมาณอาหารที่ใช้ (กิโลกรัม)

x_4 = จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย (ตัว)

x_5 = จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (ชั่วโมง)

x_6 = ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (ลิตร)

3. ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรและค่าคงที่

$b_1, b_2, b_3, \ldots, b_6$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตนั้น

a = ค่าคงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

97282

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนตามความหมายทั่วไป หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินทั้งหมดที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเพื่อซื้อสิ่งของมาเพื่อทำการผลิต เป็นรายจ่ายที่จ่ายออกไปให้เห็นเป็นตัวเงินจริง ๆ เรียกว่า ต้นทุนที่มองเห็นได้ (explicit cost) ส่วนต้นทุนในทางบัญชี นอกจากจะถือเอารายจ่ายที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริง ๆ แล้วยังรวมเอาค่าเสื่อมค่าสึกหรอ (depreciation) ของทรัพย์สินเข้าไว้ด้วย

ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์นอกจากจะหมายถึงรายจ่ายที่จ่ายออกไปจริงเป็นตัวเงินจริง ๆ แล้ว ยังได้รวมเอาต้นทุนที่มิได้จ่ายไปจริงเป็นตัวเงินหรือเรียกว่า ต้นทุนโดยปริยาย (implicit cost) ซึ่งเป็นราคาและผลตอบแทนปัจจัยการผลิตที่จ่ายให้แก่ผู้ผลิตในการนำเอาปัจจัยที่ตนเป็นเจ้าของเองมาใช้ในการผลิต ดังนั้นต้นทุนโดยปริยาย คือ ต้นทุนที่ผู้ผลิตคิดให้กับตนเอง จากการที่นำเอาปัจจัยการผลิตของตนเองไปร่วมในการผลิต ซึ่งจะต้องประเมินค่าขึ้นโดยคิดจากต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ที่ควรได้รับรายได้จากปัจจัยการผลิตนั้นๆ นอกจากนี้ยังรวมเอากำไรปกติ (normal profit) ซึ่งเป็นกำไรที่จะชักจูงให้ผู้ผลิตยังคงดำเนินการผลิตต่อไปในระยะยาว ทั้งนี้เพราะถ้าผู้ผลิตไม่สามารถจะได้รับรายได้จากการผลิตในระยะยาวคุ้มกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ต้นทุนค่าเสียโอกาสและกำไรปกติแล้วผู้ผลิตจะไม่ดำเนินการผลิตต่อไป (ปรางค์มณี, 2539: 12)

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงกุ้งขาว

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตจะพิจารณาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ต้นทุนเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจ่ายออกไปจริง เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าพันธุ์กุ้ง ค่าอาหาร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกษตรกรไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินสด แต่จะประเมินมูลค่าปัจจัยการผลิตนั้น ๆ ตามราคาตลาดในช่วงที่ทำการศึกษา เช่น ค่าแรงงานของครอบครัว ค่าเสื่อมเครื่องมืออุปกรณ์ และค่าใช้ที่ดินกรณีเป็นที่ดินของตนเอง

โครงสร้างต้นทุนการผลิตกุ้งขาวที่สำคัญประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนค่าเสียโอกาสของปัจจัยการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ต้นทุนผันแปร (variable cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตอันเกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต ค่าใช้จ่ายนี้ผู้ผลิตสามารถที่จะเพิ่มหรือลดได้ในเวลาที่ทำการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสด ในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าอาหารกุ้ง ค่าแรงงาน ค่าลูกพันธุ์กุ้ง และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ในบางกรณีที่ซื้อปัจจัยการผลิตด้วยเงินเชื่อ ก็ถือว่าเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดด้วย

1.2 ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตของตนเอง หรือได้มาโดยมิได้ซื้อหรือจัดหามาด้วยเงินสด จึงต้องประมาณค่าออกมาเป็นตัวเงิน เช่น ค่าแรงงานครอบครัว (ประมาณค่าออกมาเป็นตัวเงินตามอัตราค่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นนั้น ๆ) เป็นต้น

1.3 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้แก่ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์

2. ต้นทุนคงที่ (fixed cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปัจจัยซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ค่าใช้จ่ายประเภทนี้มีความเกี่ยวข้องกับทุนที่เรียกว่า เงินทุนจม (sunk capital investment) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ

2.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน และค่าดอกเบี้ยเงินกู้ในการนำมาซื้อทรัพย์สินส่วนนี้ เป็นต้น

2.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกษตรกรไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน และค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ

3. ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (opportunity of capital) เป็นค่าเสียโอกาสในเงินลงทุนที่เจ้าของควรจะได้ ถ้านำเงินลงทุนเหล่านี้ไปหาประโยชน์อย่างอื่นแทนที่จะนำมาใช้ในการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งคำนวณโดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำระยะเวลา 3 เดือน ของปี พ.ศ. 2546 มีอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 0.75 ต่อปี (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์, 2546) เนื่องจากการเลี้ยงกุ้ง 1 รุ่นใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3 เดือน ประกอบด้วย

3.1 ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนผันแปร

3.2 ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนคงที่

การคำนวณต้นทุนการเลี้ยงกุ้ง

การคำนวณต้นทุนการเลี้ยงกุ้ง พิจารณาทั้งต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และค่าเสียโอกาสของเจ้าของปัจจัยการผลิต โดยอาศัยสมการต้นทุนดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่ + ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน

ต้นทุนผันแปร = ค่าพันธุ์กุ้ง + ค่าอาหาร + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่าไฟฟ้า + ค่าสารเคมี + ค่าแรงงาน

ต้นทุนคงที่ = ค่าเช่าที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน = ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนผันแปร + ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนคงที่

การคำนวณค่าเสียโอกาส

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนผันแปร และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนคงที่ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนผันแปร = ต้นทุนผันแปรทั้งหมด × อัตราดอกเบี้ย

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนคงที่ = ต้นทุนคงที่ทั้งหมด × อัตราดอกเบี้ย

การคำนวณค่าเสื่อมราคา

การคำนวณหาค่าเสื่อมราคาต่อหนึ่งครั้งในการเลี้ยงกุ้ง สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตกุ้งใช้วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (straight-line depreciation method) ดังนี้

$$D = (P - S)/L$$

โดยกำหนดให้

D = ค่าเสื่อมราคาต่อปี

P = ราคาซื้อหรือราคาทุนของทรัพย์สิน

S = มูลค่าซากของทรัพย์สิน

L = อายุการใช้งานของทรัพย์สิน

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมีประโยชน์ต่อผู้เลี้ยงกุ้ง เพราะทำให้ทราบถึงรายจ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง และเมื่อนำมาเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับก็ทำให้ทราบกำไรในการผลิตได้ นอกจากนี้ยังทำให้ทราบโครงสร้างของค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงกุ้งขาว เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงโครงสร้างรายจ่ายในอนาคตให้เหมาะสมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19679

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา และสภาพการเลี้ยงกุ้งขาว

สภาพทั่วไปของพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2543) ระบุว่าภาคตะวันออกมีลักษณะเว้าเข้าไปจรดพรมแดนทางด้านทิศตะวันตกของประเทศกัมพูชา ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 8 จังหวัด มีชายทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก รวมความยาว 670 กิโลเมตร มีลุ่มแม่น้ำสั้น ๆ สำคัญหลายสายที่มีความสำคัญในด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอย่างมาก พื้นที่ชายฝั่งของภาคตะวันออกมีสภาพชายหาดทั้งเป็นหาดทราย (sandy shore) หาดเลน (muddy shore) รวมทั้งป่าไม้ชายเลน (mangrove area) เป็นจำนวนมากที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการที่จะนำมาพัฒนาเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเลี้ยงกุ้ง

ปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยงกุ้ง

ปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้ภาคตะวันออกเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงกุ้งที่สำคัญได้แก่

1. มีฝั่งทะเลและสภาพป่าชายเลนที่เหมาะสมในการอาศัยเลี้ยงตัวอ่อนของกุ้ง

2. บริเวณชายฝั่งและป่าไม้ชายเลนส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกยังคงสภาพความเป็นธรรมชาติอยู่มาก เนื่องจากอยู่ห่างไกลโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการถ่ายเทน้ำเสีย และสร้างมลพิษในทะเล ทำให้สามารถเพาะเลี้ยงกุ้งได้ดี

3. ประชาชนมีความตื่นตัวและกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้และศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการเลี้ยงกุ้ง

4. มีห้องเย็นเป็นตลาดรับซื้อรองรับผลผลิตที่แน่นอน อีกทั้งยังมีตลาดรับซื้อกุ้งส่งออกขายยังประเทศใกล้เคียง อยู่ใกล้กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไปของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดฉะเชิงเทราตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย บริเวณลุ่มแม่น้ำบางปะกง อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13-33 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-127 องศาตะวันออก มีพื้นที่ 5,351 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3.3 ล้านไร่ คิดเป็น ร้อยละ 13.8 ของเนื้อที่ทั้งหมดของภาคตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ไปตามทางหลวงหมายเลข 304 ประมาณ 75 กิโลเมตร หรือตามเส้นทางรถไฟสายตะวันออก 61 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดนครนายกและจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดจันทบุรี จังหวัดชลบุรี และอ่าวไทย
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดสระแก้ว และปราจีนบุรี
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดปทุมธานี

สภาพภูมิประเทศ

สภาพทางภูมิศาสตร์โดยทั่ว ๆ ไปของจังหวัดฉะเชิงเทราเป็นที่ราบลุ่ม มีที่ดินดอนเป็นบางส่วนโดยเฉพาะในเขตอำเภอสนามชัย และอำเภอท่าตะเกียบ ซึ่งมีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 69.42 เมตร สภาพภูมิประเทศของจังหวัดนี้สามารถจำแนกความแตกต่างตามความสูงของพื้นที่เป็น 3 ลักษณะคือ

1. บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ เป็นบริเวณที่มีความสำคัญมากที่สุดของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีสภาพเป็นพื้นที่ราบ ดินอุดมสมบูรณ์ และมีแม่น้ำเพื่อการชลประทานอย่างเพียงพอ เขตพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำจะครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 77.7 ของพื้นที่จังหวัด หรือประมาณ 2,042.7 ตารางกิโลเมตร จังหวัดฉะเชิงเทรามีแม่น้ำบางปะกง ไหลผ่านอำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางคล้า กิ่งอำเภอคลองเขื่อน อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบ้านโพธิ์ และอำเภอบางปะกง ทำให้เกิดที่ราบลุ่มภาคตะวันออกเฉียงใต้เชื่อมติดต่อกับลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกงนี้จะมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ที่ราบฉนวนไทย” ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งผลิตข้าวเพื่อการค้าที่สำคัญของประเทศ

2. บริเวณที่ราบลูกฟูกหรือเขตที่ดอน อยู่ในตอนกลางค่อนไปทางตะวันตก และทางเหนือที่ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรี โดยครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด คือประมาณร้อยละ 51.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริเวณที่ราบสูงและเขตภูเขาด้านตะวันออก เทือกเขาที่ปรากฏทางตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งไปสิ้นสุดในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 11.2 (ภาวนา, 2546: 10)

.

ภูมิอากาศ

จังหวัดฉะเชิงเทรามีสภาพภูมิอากาศเป็นแบบเขตเมืองร้อนหรืออากาศร้อนชื้นแถบเส้นศูนย์สูตร อุณหภูมิสูงเกือบตลอดปี ซึ่งมีฤดูกาล 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ฤดูร้อน ฤดูหนาว จะมีฝนตกตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกลางเดือนพฤศจิกายน เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ประกอบกับมีร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่าน ทำให้มีฝนตกในช่วงเดือนเมษายน อากาศในช่วงฤดูร้อนซึ่งไม่ร้อนมากนัก ปริมาณฝนรวม 1,397.4 มิลลิเมตร ในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนถึงสิ้นปี บริเวณความอากาศสูงจากประเทศจีนได้แผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีอากาศเย็น

การปกครองและประชากร

จังหวัดฉะเชิงเทรา แบ่งการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอบางคล้า อำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางปะกง อำเภอบ้านโพธิ์ อำเภอพนมสารคาม อำเภอสนามชัยเขต อำเภอแปลงยาว อำเภอราชสาส์น อำเภอท่าตะเกียบ และกิ่งอำเภอคลองเขื่อน 91 ตำบล 864 หมู่บ้าน 1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด 2 เทศบาล 20 สุขาภิบาล 90 องค์การบริหารส่วนตำบล และ 1 สภาตำบล (อำเภอบางปะกง) มีประชากร ณ วันที่ 31 กันยายน พ.ศ. 2546 รวมทั้งสิ้น 650,730 คน เป็นชาย 320,811 คน เป็นหญิง 329,919 คน (กรมการปกครอง, 2546)

สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

จังหวัดฉะเชิงเทรามีพื้นฐานทางด้านเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรในภูมิภาค และกรุงเทพมหานคร ประชาชนร้อยละ 70 ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม ที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในจังหวัด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 27,681 ล้านบาทต่อปี ผลผลิตที่สร้างชื่อเสียงให้กับจังหวัดด้านพืช ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย เป็นต้น ด้านปศุสัตว์ ได้แก่ ไข่ไก่ และสุกร ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมากที่สุดของประเทศ ด้านประมง มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้งกุลาดำ ปลานิล ปลาน้ำจืด ปลาน้ำกร่อย และกิจการประมงทะเล สำหรับในด้านอุตสาหกรรมนับว่ามีศักยภาพค่อนข้างสูง ปัจจุบันมีโรงงานทั้งหมด 975 โรงงาน จำนวนแรงงาน 71,967 คน ส่วนใหญ่เป็น อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการเกษตร อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิคส์ ชิ้นส่วนรถยนต์และประกอบรถยนต์ พลาสติก และผลิตภัณฑ์จากไม้ ฯลฯ

ด้านผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ. 2543 ประชากรมีรายได้เฉลี่ย 89,746 บาทต่อคนต่อปี โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวมเท่ากับ 56,990 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาอุตสาหกรรม ร้อยละ 48.8 คิดเป็นมูลค่า 27,832 ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาการเกษตร ร้อยละ 13.5 คิดเป็นมูลค่า 7,674 ล้านบาท และสาขาการค้าส่งและการค้าปลีก ร้อยละ 11.8 คิดเป็นมูลค่า 6,742 ล้านบาท (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดฉะเชิงเทรา, 2545)

ลักษณะทางชีวภาพของกุ้งขาว

กุ้งขาว ลิโทพีเนียส แวนนาไม มี 8 ปล้องตัว ลำตัวสีขาว หน้าอกใหญ่ การเคลื่อนไหวเร็ว ส่วนหัวมี 1 ปล้อง มีกรีอยู่ในระดับยาวประมาณ 0.8 เท่าของความยาวเปลือก หัวสันกรีสูง ปลายกรีแคบ ส่วนของกรีมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมมีสีแดงอมน้ำตาล ฟันกรีด้านบนมี 8 ซี่ ฟันกรีด้านล่างมี 2 ซี่ ร่องบนกรีมองเห็นได้ชัด เปลือกหัวสีขาวอมชมพูถึงแดง ขาเดินมีสีขาวเป็นลักษณะที่ขาว่ายน้ำ 5 คู่ ส่วนหางมี 1 ปล้อง ปลายหางมีสีแดงเข้ม แพนหางมี 4 ใบ และ 1 กรีหาง ขนาดตัวโตที่สมบูรณ์เต็มที่ของกุ้งสายพันธุ์นี้จะมีขนาดที่เล็กกว่ากุ้งกุลาดำ โดยความยาวจากกรีหัวถึงปลายกรีหาง 230 มิลลิเมตร (9 นิ้ว) ความยาวจากโคนหัวถึงปลายกรีหัว 65 มิลลิเมตร ความยาวจากโคนหัวถึงปลายกรีหาง 165 มิลลิเมตร เส้นรอบวงหัว 94 มิลลิเมตร เส้นรอบวงตัว 98 มิลลิเมตร แพนหางยาว 35 มิลลิเมตร ตาห่างกัน 20 มิลลิเมตร เมื่อโตเต็มที่จะมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 120 กรัม

กุ้งขาว ลิโนพีเนียส แวนนาไม เป็นสายพันธุ์กุ้งทะเลในกลุ่มกุ้งขาวแปซิฟิก (Pacific white shrimp) ที่มีการเพาะเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก กัวเตมาลา นิคาราก้ัว คลอสตาริกา ปานามา โคลัมเบีย เอควาดอร์ และเปรู เป็นต้น กุ้งสายพันธุ์นี้เป็นสัตว์ที่มีความแข็งแรงและทนทานจึงมีการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติได้กว้างไกลในแถบแนวชายฝั่งตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิก ตั้งแต่เม็กซิโกถึงเปรู เนื่องจากภูมิภาคในแถบนี้ที่ระดับความลึกจากเส้นแนวชายฝั่งลงไปประมาณ 72 เมตร หรือ 235 ฟุต มีพื้นท้องทะเลเป็นเหมือนโคลน (muddy bottom) ที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโต และเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1 แผนที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ที่มา: (บริษัท อาราม สยาม จำกัด)

ลักษณะนิสัย

กุ้งขาวแวนนาไมเป็นกุ้งที่มีความสามารถในการปรับตัวสูงจึงสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงกว้าง เช่น ความเค็ม เป็นต้น โดยสามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำที่มีระดับความเค็มตั้งแต่ 0-35 พีพีที แต่ไม่ควรต่ำกว่า 3 พีพีที ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงกุ้งขาวมีการเจริญเติบโตที่เร็วเมื่อเปรียบเทียบกับกุ้งกุลาดำ และมีการลอกคราบบ่อย จึงต้องการแร่ธาตุสูง โดยเฉพาะแมกนีเซียมและแคลเซียม ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความกระด้าง และค่าอัลคาไลนิตี้ของน้ำ กุ้งขาวแวนนาไมมีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้เร็วและว่ายน้ำอยู่ตลอดเวลาจึงต้องการออกซิเจนในการดำรงชีวิตสูงกว่ากุ้งกุลาดำ ระบบการให้อากาศในการเลี้ยงกุ้งขาวจึงต้องเพียงพอกุ้งขาวแม้ว่าจะว่ายน้ำเป็นฝูงแต่ไม่ใช่สัตว์สังคมจึงมีนิสัยก้าวร้าวและทำร้ายกุ้งตัวอื่น ว่ายน้ำเก่งลอกคราบเร็วทุก ๆ สัปดาห์ ไม่หมกตัว ชอบน้ำกระด้างที่มีความกระด้างรวม 120 มิลลิกรัมต่อลิตรมีค่าอัลคาไลน์นิตี้ในช่วง 80-150 มิลลิกรัมต่อลิตร มีนิสัยที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะของน้ำในบ่อเพาะเลี้ยง ตื่นตกใจง่าย เป็นกุ้งที่เลี้ยงได้ทั้งในระบบธรรมชาติและระบบกึ่งหนาแน่นโดยมีระดับน้ำประมาณ 1.0-1.5 เมตร กุ้งขาวมีความสามารถในการกินอาหารได้หลายชนิด ตั้งแต่อาหารเม็ดสำเร็จรูป ซากแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ แต่อาหารที่สำคัญที่สุดคืออาหารที่มีปริมาณโปรตีน วิตามินและแร่ธาตุอย่างครบถ้วน ไม่ใช่ซากแพลงก์ตอนหรือขี้แดด หากเราพบกุ้งกินขี้แดดหรือซากแพลงก์ตอนเต็มลำไส้นั้นแสดงว่ามีการให้อาหารแก่กุ้งไม่เพียงพอ

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกุ้งขาว

1. ความเป็นกรดด่างของน้ำในรอบวันควรอยู่ระหว่าง 7.5-8.5 โดยช่วงเช้า 06.00 น. ควรอยู่ระหว่าง 7.5-7.8 ช่วงบ่าย 15.00 น. ควรอยู่ระหว่าง 8.3-8.5

2. ค่าอัลคาไลท์นิตี้ควรรักษาให้อยู่ในระดับ 120-150 พีพีเอ็ม เนื่องจากกุ้งขาวแวนนาไมเจริญเติบโตเร็วและลอกคราบถี่ ค่าอัลคาไลท์นิตี้นั้นเราสามารถเพิ่มได้โดยการเติมวัสดุปูน หรือแร่ธาตุที่มีแมกนีเซียมเป็นองค์ประกอบหลัก เนื่องจากกุ้งขาวต้องการธาตุแมกนีเซียมสูงและต้องการมากกว่ากุ้งกุลาดำ

3. ระดับความเค็มของน้ำ สำหรับกุ้งขาวแวนนาไมสามารถเจริญเติบโตได้ในความเค็มตั้งแต่ 0-35 พีพีที กรณีที่ต้องเลี้ยงในระดับความเค็มต่ำควรปรับความเค็มให้อยู่ที่ 3 พีพีที เมื่อกุ้งอายุ 30 วัน และรักษาระดับความเค็มให้อยู่ที่ 3 พีพีที ตลอดไปจนถึงจับขายเพื่อให้ได้ผลดี

4. ความโปร่งแสงของน้ำ เนื่องจากกุ้งขาวเป็นกุ้งที่ว่ายน้ำอยู่ตลอดเวลาที่บริเวณระดับความลึกกลางน้ำ น้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวควรมีความโปร่งแสงอยู่ระหว่าง 20-30 เซนติเมตร ความเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของสีน้ำระดับนี้สามารถช่วยป้องกันการตกใจของกุ้งได้และช่วยลดความเครียดของกุ้งได้ระดับหนึ่ง (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2546)

โรคที่เกิดกับกุ้งขาวแวนนาไม

โรคกล้ามเนื้อเป็นตะคริว (Cramped Muscle Syndome , CMS)

โรคกล้ามเนื้อเป็นตะคริวยังไม่ทราบสาเหตุการเกิดที่แน่นอน แต่มีข้อสังเกตที่พบได้เสมอ คือ มีการเกร็งของกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจเกิดจากอาหารคุณภาพต่ำ คุณภาพน้ำต่ำ การเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันของสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในช่วงอายุ 60-90 วัน อาการของโรค คือ ตัวงอเกร็งแข็ง กล้ามเนื้อหน้าอกและท้องหดตัว และตายในที่สุด ป้องกันได้โดยควบคุมความเค็มของน้ำ อุณหภูมิของน้ำ และความเป็นกรดด่าง ไม่ให้เปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน สูตรอาหารต้องได้มาตรฐานและคงที่

โรคฮีโมไซติคเอ็นเทอริทิส (Hemocytic Enteritis, HE)

สาเหตุเกิดจากกุ้งกินสาหร่าย เช่น ออสซิลาทอเรีย อนาบีนา และสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวที่มีพิษ ซึ่งเกิดในช่วงอายุ 45-60 วัน ทำให้ผนังลำไส้อักเสบและเป็นแผล กล้ามเนื้อท้องขุ่น ว่ายน้ำช้าลง และตายในที่สุด ป้องกันได้โดยควบคุมในบ่อเลี้ยงไม่ให้เกิดสาหร่ายออสซิลาทอเรีย สาหร่ายอนาบีนา สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวที่มีพิษ เปลี่ยนถ่ายน้ำอย่างเพียงพอ หากตรวจพบอาการในระยะแรก ต้องให้ยาออกซิเตตตร้าซัยคลินทันที เพื่อป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อน

โรคฮีปาโตแพนครีเอติค พาร์โวไวรัส (Hepatopancreatic Parvovirus, HPV)

กุ้งจะไม่แสดงอาการที่เฉพาะเจาะจง แต่จะมีการติดเชื้อแทรกซ้อนอย่างรุนแรง โดยจะพบลักษณะตับและตับอ่อนเป็นสีขาวฝ่อ อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งต่ำ เบื่ออาหาร กล้ามเนื้อท้องขุ่น มีโรคแทรกซ้อน และทำความสะอาดตัวเองลดลง ทำให้มีพวกโปรโตซัวเกาะที่เหงือกและลำตัว โดยพบมากในช่วงวัยอ่อน และจะตายภายใน 4 สัปดาห์ หลังจากเริ่มมีการติดเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรคไวรัสเอ็มบีพี (MBV-type Virus Diseases)

โรคไวรัสเอ็มบีพีทำให้กุ้งกินอาหารลดลง มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำ มีโปรโตซัวเกาะตามลำตัวและเหงือกเพิ่มขึ้น หากมีการเลี้ยงในบ่อดินที่มีความหนาแน่นสูงจะพบการติดเชื้อไวรัสเอ็มบีพีที่รุนแรง

โรคแบคคิวโลไวรัส พีไน (Baculovirus Penaei, BP)

กุ้งที่เป็นโรคแบคคิวโลไวรัส พีไนจะมีอาการเบื่ออาหาร มีอัตราการเจริญเติบโตลดลง และมีโปรโตซัวเกาะตามลำตัวและเหงือกเพิ่มขึ้น ปกติแล้วกุ้งที่เป็นโรคนี้จะมีอัตราการตายต่ำ แต่หากมีการเลี้ยงกุ้งในบ่อดินที่มีความหนาแน่นของกุ้งสูงจะมีความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น

โรคไวรัส จุดขาวแบคคิวโล (White Spot Syndrome Baculovirus Complex, WSBV)

กุ้งจะกินอาหารลดลงอย่างรวดเร็ว มีสภาพอ่อนแอเปลือกหลวม และที่เปลือกจะมีจุดขาวขนาด 0.5-2.0 มิลลิเมตร ซึ่งเกิดจากการสะสมแคลเซียมที่ผิดปกติไปของเปลือกชั้นนอก บางครั้งจะพบว่ากุ้งจะมีสีลำตัวเป็นสีชมพูจนถึงน้ำตาลแดง เนื่องจากกลุ่มเม็ดสีของเปลือกแพร่กระจายออกไป โดยกุ้งที่เป็นโรคนี้จะตายภายใน 3-10 วัน ตั้งแต่เริ่มแสดงอาการ

โรคไวรัสทอร่า (Taura Syndrome Virus ,TSV)

ในระยะรุนแรงกุ้งจะมีการกระจายของเม็ดสีแดงตามลำตัว ทำให้กุ้งมีสีแดงซีดทั่วทั้งตัว และทำให้ส่วนหางกุ้งมีสีแดงเข้ม และกุ้งส่วนใหญ่ที่ติดเชื้อจะตายขณะกำลังลอกคราบ นอกจากนี้ยังพบกุ้งมีอาการเปลือกนิ่มและลำไส้ว่างเปล่า ส่วนในระยะฟื้นตัวกุ้งจะมีจุดสีดำหลาย ๆ จุดตาม ลำตัว บางครั้งอาจพบการกระจายตัวของเม็ดสีแดงตามเปลือกโดยที่กุ้งยังคงมีพฤติกรรมและการกินอาหารที่ปกติ (บริษัท ออลเวทกรุ๊ป จำกัด, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการเลี้ยงกุ้งในจังหวัดฉะเชิงเทรา

ลักษณะและการเตรียมบ่อเลี้ยง

บ่อเลี้ยงที่ใช้นั้นจะเป็นบ่อเก่าที่ผ่านการเลี้ยงมาแล้ว ดังนั้นหลังจากการจับกุ้งแล้วเกษตรกรจะทำการปรับสภาพพื้นบ่อให้ดีเสียก่อนด้วยการดูด หรือฉีดเลนบริเวณก้นบ่อทิ้งแล้วตากให้แห้ง จากนั้นจึงใช้รถไถหน้าดินออกอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงทำการล้างบ่อด้วยน้ำจากบ่อพักน้ำผ่านอวนตาถี่ โดยจะใช้ผ้ามุ้งเขียวตาถี่กรองพวกพาหะหรือสิ่งมีชีวิตเล็ก ได้แก่ ปู ลูกปลาน้ำเค็ม เป็นต้น ระยะเวลาในการสูบน้ำเข้าบ่อจะใช้เวลาประมาณ 3 วัน ความสูงในช่วงแรกที่เตรียมประมาณ 1.20 เมตร

การเตรียมน้ำในบ่อเลี้ยง

เกษตรกรจะสูบน้ำจากคลองซอยมาใช้ในบ่อเลี้ยงเข้ามาไว้ในบ่อพักน้ำ โดยมีการปรับค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ของน้ำให้อยู่ระหว่าง 7-8 หลังจากนั้นจึงเติมน้ำจืดเข้าไปในบ่อให้ระดับน้ำสูงประมาณ 1 เมตร และใส่ปูนกลุ่มแมกนีเซียมไร่ละ 1 ลูก เพื่อปรับค่าอัลคาไลน์นิตี้ในบ่อ หลังจากนั้นจึงเตรียมน้ำเค็มเพื่อใช้ในการอนุบาลลูกกุ้ง โดยใช้ผ้ามุ้งไนลอนกักน้ำเค็มไว้ภายในบ่อที่เตรียมไว้ สำหรับความเค็มของน้ำจะมีการวัดโดยการนำน้ำไปวัดที่บริษัทที่จำหน่ายยาและสารเคมีที่ใช้ในการเลี้ยงลูกกุ้ง และการเติมน้ำนั้นจะเติมหลังจากลงกุ้งไป 1 อาทิตย์แล้ว แต่จะไม่เติมน้ำเข้ามาก เพราะจะทำให้กุ้งปรับอุณหภูมิไม่ทัน ซึ่งในการเติมน้ำแต่ละเดือนนั้นจะเติมให้ระดับน้ำสูงขึ้นประมาณ 20-50 ซ.ม.

การจัดหาลูกกุ้ง

เมื่อผ่านขั้นตอนการเตรียมน้ำแล้วเกษตรกรก็จะนำลูกกุ้งมาเลี้ยง โดยลูกกุ้งส่วนมากจะไปรับมาจากฟาร์มเพาะเลี้ยงลูกกุ้งเอง ซึ่งมีอยู่หลายแห่ง ราคาของแต่ละแหล่งนั้นจะอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน และเป็นลูกกุ้งขนาด P10-P15 พอลูกกุ้งส่งมาถึงบ่อ ก็จะทำการปรับอุณหภูมิก่อนสักครึ่งชั่วโมงหรือหนึ่งชั่วโมง จากนั้นจึงจะปล่อยลงผ้ามุ้งไนลอนที่กักน้ำเค็มไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการอนุบาลลูกกุ้ง

การปล่อยลูกกุ้งจะปล่อยในช่วงที่อากาศเย็น เช่น ในตอนเช้าหรือตอนเย็น เพื่อให้ลูกกุ้งสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม หลังจากที่ปล่อยกุ้งแล้วเกษตรกรจะต้องสังเกตลักษณะการว่ายน้ำของลูกกุ้ง และการรวมกันเป็นฝูง ซึ่งจะบอกถึงความแข็งแรงของลูกกุ้งและอัตราการรอดของลูกกุ้ง

การให้อาหาร

ในช่วงแรกเกษตรกรจะให้ลูกกุ้งกินอาหารกุ้งเบอร์ 1 โดยละลายน้ำสาด ซึ่งจะให้ 2 มื้อ เช้าและเย็น ประมาณ 20-25 วันก็จะเริ่มเช็คยอได้ แต่ถ้าสังเกตแล้วกุ้งยังมีขนาดเล็กเกินไปก็จะเช็คยอได้ช้า สำหรับอาหารเบอร์ 1 จะให้กินประมาณ 10 วัน หลังจากนั้นจะให้อาหารกุ้งเบอร์ 2 ซึ่งในปกติการเพิ่มอาหารนั้นจะใช้เวลาประมาณ 1 เดือนก็สามารถตรวจสอบได้ว่าสามารถเพิ่มปริมาณอาหารได้หรือไม่ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนกุ้งที่ปล่อย แล้วจากนั้นประมาณ 60 วัน จึงจะเปลี่ยนมาเป็นอาหารรวมหรืออาหารสมทบเบอร์ 3-4 ขึ้นอยู่กับการเจริญเติบโตของกุ้ง ถ้าโตไว ก็เปลี่ยนอาหารได้ไว แต่กุ้งขาวแวนนาไมพออายุได้ 50-60 วัน จะเริ่มชะลอการกินอาหาร เนื่องจากตามธรรมชาติของกุ้งขาวแวนนาไมแล้วจะอดอาหารเพื่อลอกคราบ โดยในระยะเวลา 1 เดือนนั้นกุ้งขาวจะลอกคราบประมาณ 2 ครั้ง หลังจากการลอกคราบแล้วกุ้งก็จะมีขนาดใหญ่ขึ้นและกินอาหารเพิ่มมากขึ้น

วิธีการจับ

ระยะเวลาการเลี้ยงกุ้งจนสามารถจับจำหน่ายได้นั้น จะใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 75- 90 วันโดยวิธีการจับกุ้งจะใช้เครื่องสูบน้ำจากบ่อกุ้งแล้วใช้อวนเปลหรือถุงรองรับกุ้งที่หน้าเครื่องสูบน้ำ กุ้งบางส่วนที่เหลือตกค้างอยู่ในบ่อเมื่อน้ำแห้งจะใช้คนเดินเก็บ โดยกุ้งที่จับมาได้จะนำมาแช่ในถังน้ำที่มีน้ำแข็งอยู่ ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 10-15 องศา เพื่อจะทำให้ได้กุ้งที่สดและสะอาด

วิธีการจำหน่าย

ในการจำหน่ายกุ้งของเกษตรกรนั้น จะมีของพ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่บ่อเลี้ยง เพื่อนำไปจำหน่ายอีกทอดหนึ่ง หรือเกษตรกรจะเป็นผู้นำไปขายเอง แต่ก็มีลูกค้ารายย่อยที่มาซื้อปลีกที่ปากบ่อ ซึ่งราคาที่เกษตรกรได้รับจะขึ้นอยู่กับระดับราคาท้องตลาด ณ ตอนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การศึกษาในที่นี้จะแบ่งออกเป็นสามส่วน ได้แก่ ข้อมูลสภาพการผลิตกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงกุ้งขาว และการวิเคราะห์สมการการผลิตและสมการรายได้ ซึ่งผลการศึกษาในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สภาพการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยง

การศึกษาการผลิตรวมถึงสภาพการเลี้ยงและสังคมของผู้เลี้ยงกุ้งขาวในท้องที่ที่ทำการศึกษา ปี พ.ศ. 2546 จากการสำรวจการทำฟาร์มกุ้งขาวโดยมีเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 30 ตัวอย่าง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ในภาพรวมพบว่า กิจกรรมการทำนากุ้งมีลักษณะต่าง ๆ ทางกายภาพ สังคม การจัดการที่สำคัญโดยเฉพาะเกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในท้องที่ที่ทำการศึกษามีความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาการเลี้ยงกุ้งขาวเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง เพราะการทราบอายุ การศึกษาและประสบการณ์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ทำให้กำหนดแนวทางการเผยแพร่วิชาการสมัยใหม่ให้กับเกษตรกร การให้คำแนะนำ และการติดตามผลเป็นไปอย่างรัดกุมและถูกต้องซึ่งทำให้การเลี้ยงกุ้งขาวมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวมีอายุเฉลี่ย 42.72 ปี โดยมีอายุน้อยที่สุด 26 ปี และอายุมากที่สุด 56 ปี การศึกษาผู้เลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 33.33 มีระดับการศึกษาชั้น ป.4 รองลงมาคือ ชั้น ป.6 คิดเป็นร้อยละ 23.33 มีประสบการณ์เลี้ยงกุ้งมาแล้วเฉลี่ย 1.15 ปี ผู้ทำหน้าที่หลักในฟาร์มคือเจ้าของที่ดิน โดยจะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลจัดการฟาร์มกุ้งเอง ร้อยละ 83.3 และลูกจ้างคิดเป็น ร้อยละ 16.65 ลักษณะการถือครองที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยง เป็นที่ดินของเจ้าของฟาร์มเองคิดเป็นร้อยละ 46.67 การเช่าที่ดินคิดเป็นร้อยละ 46.67 และเป็นที่ดินของเจ้าของฟาร์มบางส่วนและมีการเช่าที่ดินเพิ่มคิดเป็นร้อยละ 6.6 โดยเจ้าของฟาร์มที่เป็นเจ้าของที่ดินนั้นมีเอกสารสิทธิการถือครองเป็นโฉนด การเกิดโรคกุ้งภายในฟาร์มโดยส่วนใหญ่แล้วจะไม่เคยพบโรคเพราะกุ้งขาวจะเลี้ยงง่ายและเป็นโรคน้อยกว่ากุ้งกุลาดำ แต่ก็พบว่าเคยเกิดโรคบ้างแต่เป็นส่วนน้อยโดยส่วนใหญ่จะเป็นโรคฮีปาโตแพนครีเอติคพาร์โวไวรัส ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 16.67 และโรคไวรัสทอร่าคิดเป็นร้อยละ 6.67 (ตารางที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
อายุของผู้ที่ทำหน้าที่หลักในฟาร์ม (ปี)	42.72	56.00	26.00
ประสบการณ์ของผู้ที่ทำหน้าที่หลักในฟาร์ม (ปี)	1.15	4.00	0.08
ผู้ที่ทำหน้าที่หลักในฟาร์ม (ร้อยละ)			
เจ้าของที่ดิน	83.33		
ลูกจ้าง	16.65		
ระดับการศึกษาของผู้ที่ทำหน้าที่หลักในฟาร์ม (ร้อยละ)			
ต่ำกว่า ป.4	3.33		
ป.4	33.33		
ป.6	23.33		
ม.3	13.33		
ม.6/ปวช.	16.67		
อนุปริญญา/ปวส.	6.67		
ปริญญาตรี	3.33		
ลักษณะการถือครองที่ดิน (ร้อยละ)			
เจ้าของที่ดิน	46.67		
เช่า	46.67		
เช่าบางส่วน	6.67		
เอกสารการถือครองที่ดิน (ร้อยละ)			
โฉนด	100.00		
การเกิดโรคระบาด (ร้อยละ)			
เคย	66.67		
ไม่เคย	33.33		
โรคที่เกิด (ร้อยละ)			
โรคฮีปาโตแพนครีเอติค พาร์โวไวรัส	16.67		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
โรคที่เกิด (ร้อยละ)			
โรคไวรัสทอร่า	6.67		
ไม่ทราบ	10.00		

ปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการเลี้ยง

พื้นที่

พื้นที่เพาะเลี้ยงเดิมเป็นพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาก่อน แต่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำประสบปัญหาต่าง ๆ มากมาย เกษตรกรส่วนใหญ่จึงเริ่มหันมาสนใจเลี้ยงกุ้งขาว โดยใช้พื้นที่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งโดยเฉลี่ย 6.89 ไร่ พื้นที่ฟาร์มที่ใช้เพาะเลี้ยงเป็นจำนวนที่ดินสูงสุด 16 ไร่ ต่ำสุด 0.5 ไร่ และค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 881.67 บาทต่อไร่

ลูกกุ้ง

ในการเลี้ยงกุ้งขาวจะใช้ลูกกุ้งที่เพาะเลี้ยงซึ่งเกษตรกรเป็นผู้เพาะเลี้ยงเอง หรือซื้อจากโรงเพาะลูกกุ้ง โดยราคาเฉลี่ยของลูกกุ้งเท่ากับ 12.87 สตางค์ต่อตัว อัตราการปล่อยลูกกุ้งเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 92,151.11 ตัวต่อไร่ และขนาดที่ปล่อยในปัจจุบันจะอยู่ที่ P10-15 คือลูกกุ้งที่มีอายุ 10-15 วัน

อาหารที่ใช้เลี้ยง

อาหารที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่เป็นอาหารสำเร็จรูปและอาหารเสริม โดยอาหารสำเร็จรูปจะเป็นอาหารเม็ดที่มีตัวแทนจำหน่ายมาเสนอขายแก่เกษตรกร ซึ่งจะมีระดับราคาแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพและส่วนผสมที่ใช้ผลิต อาหารที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งหนึ่งรอบการผลิตนั้นมีค่าเท่ากับ 524.31 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย 27.33 บาทต่อกิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงงาน

แรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าของฟาร์มเอง หรือแรงงานในครัวเรือนเป็นผู้ทำหน้าที่หลักในฟาร์ม ซึ่งจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้เฉลี่ยต่อหนึ่งรอบการผลิตนั้นมีค่าเท่ากับ 23.10 ชั่วโมงต่อไร่ โดยมีต้นทุนค่าแรงงาน 67.45 บาทต่อชั่วโมง และในช่วงเวลาที่นำผลผลิตไปจำหน่ายนั้นใช้แรงงานประมาณ 10-15 คน ใช้เวลาในการจับเพียงวันเดียว แรงงานส่วนใหญ่จะเป็นการช่วยเหลือกันระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งด้วยกันเอง หรือเพื่อนบ้านใกล้เคียง หรือที่เรียกว่า การตกแรง

น้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงส่วนใหญ่ที่ใช้ไปในการเลี้ยงกุ้ง จะเป็นน้ำมันที่ใช้กับอุปกรณ์ที่ใช้ในบ่อเลี้ยง ได้แก่ เครื่องตีน้ำ และเครื่องสูบน้ำ ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ค่อนข้างสูง แต่จะใช้ในปริมาณที่ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับวิธีการที่ใช้ในการเลี้ยงของเกษตรกรแต่ละราย ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วจะใช้ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง 230.10 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยเท่ากับ 14.56 บาทต่อลิตร

ยาและสารเคมี

ยาและสารเคมีที่เกษตรกรใช้ในการเตรียมบ่อเลี้ยง และระหว่างการเลี้ยง เพื่อปรับสภาพแวดล้อมในบ่อที่ใช้เลี้ยงให้เหมาะสม ซึ่งส่วนใหญ่จะเลี้ยงตามวิธีธรรมชาติไม่ใช้สารเคมี บางรายที่ใช้สารเคมีจะใช้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น สารเคมีที่ใช้ ได้แก่ ปูนขาว โดนาไมท์ แมกนีเซียมออกไซด์ เป็นต้น โดยมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 746.67 บาทต่อไร่ เนื่องจากยาและสารเคมีที่ใช้มีหน่วยแตกต่างกันจึงปรับให้มีหน่วยเป็นบาท

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงกุ้งขาว

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตจะมีประโยชน์ต่อผู้เลี้ยงกุ้งขาว เพราะทำให้ทราบถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับรายได้ที่ได้รับทำให้ทราบถึงกำไรจากการเลี้ยง นอกจากนี้ทำให้ทราบโครงสร้างของค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงกุ้งขาวเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ข้อมูลเชิงปริมาณของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

รายการ	หน่วย	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
พื้นที่จับ	ไร่	6.89	16.00	0.50
ผลผลิต	กิโลกรัม/ไร่	373.61	833.33	100.00
จำนวนลูกกุ้ง	ตัว/ไร่	92,151.11	150,000.00	45,000.00
ปริมาณอาหาร	กิโลกรัม/ไร่	524.31	1,696.67	57.67
จำนวนแรงงาน	ชั่วโมง/ไร่	23.10	40.00	17.75
ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง	ลิตร/ไร่	230.10	560.00	16.67
ราคาขายกุ้ง	บาท/กิโลกรัม	87.30	150.00	30.00
ราคาลูกกุ้ง	สตางค์/ตัว	12.87	25.00	7.00
ราคาอาหารกุ้ง	บาท/กิโลกรัม	27.33	35.25	17.34
ค่าแรงงาน	บาท/ชั่วโมง	67.45	131.87	33.87
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	บาท/ลิตร	14.56	15.38	13.33
ค่าเช่าที่ดิน	บาท/ไร่	881.67	33.33	0.00
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	บาท/ไร่	1,169.71	7,304.55	256.97
ค่ายาและสารเคมีที่ใช้เลี้ยงกุ้ง	บาท /ไร่	746.67	2,745.00	0.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ต้นทุนในที่นี้แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ในการประกอบการ คือ ค่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรคือ ค่าลูกกุ้ง ค่าอาหารกุ้ง ค่าแรงงาน ค่ายาและสารเคมี ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้า ค่าดูดลอกเลน และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนผันแปร

ต้นทุนและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อไร่

ต้นทุนและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อไร่ของการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่ามีต้นทุนทั้งหมด 34,819.36 บาทต่อไร่ จำแนกเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31,975.84 บาทต่อไร่ และที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 2,843.51 บาทต่อไร่ และจำแนกตามประเภทของต้นทุน โดยเป็นต้นทุนคงที่ 2,226.10 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.39 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนผันแปรเท่ากับ 32,593.26 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 93.61 ของต้นทุนทั้งหมด เมื่อพิจารณารายละเอียดส่วนประกอบของต้นทุนจะพบว่าค่าอาหารกุ้งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดเท่ากับ 14,007.69 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.23 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมา คือค่าลูกกุ้ง มีค่าเท่ากับ 10,366.70 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.77 ของต้นทุนทั้งหมด เมื่อพิจารณาต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม พบว่าต้นทุนการผลิตกุ้งขาว 1 กิโลกรัมมีค่าเท่ากับ 92.98 บาท และต้นทุนผันแปรเฉลี่ยกิโลกรัมละ 87.24 บาท การลงทุนด้วยต้นทุนดังกล่าว จะได้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 373.61 กิโลกรัมต่อไร่ และราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 87.30 บาทต่อกิโลกรัม คำนวณเป็นรายรับจากการเลี้ยงกุ้งได้เท่ากับ 32,620.01 บาทต่อไร่ เมื่อนำรายรับและต้นทุนมาคำนวณรายได้สุทธิและกำไร พบว่าโดยเฉลี่ยผู้เลี้ยงกุ้งในระหว่างเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม ปี พ.ศ. 2546 ขาดทุนสุทธิ 2,199.35 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบรายรับจากการเลี้ยงกุ้งกับต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและต้นทุนผันแปรแล้ว พบว่าเกษตรกรยังได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 858.68 และ 26.75 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าการผลิตกุ้งขาวนี้ให้ผลตอบแทนที่มากกว่าต้นทุนผันแปร ดังนั้นเกษตรกรควรดำเนินการผลิตกุ้งขาวต่อไปเพื่อชดเชยการขาดทุนจากต้นทุนคงที่ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน จะพบว่ามีค่าค่อนข้างสูง เพราะว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ครั้งนี้มีความแปรปรวนสูง อันเนื่องมาจากข้อมูลการผลิตที่เกษตรกรตอบไม่ได้บันทึกรายละเอียดของรายการต่าง ๆ ไว้ ซึ่งจะพบเสมอในการเก็บข้อมูลภาคสนาม นอกจากนี้เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของข้อมูลจะพบว่ารายการต้นทุนผันแปรที่สำคัญ คือ ค่าอาหารกุ้ง และค่าลูกกุ้ง มีสัดส่วนในต้นทุนเท่ากับ ร้อยละ 40.23 และ 29.77 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับ ดังนั้นในการวิเคราะห์สมการการผลิตจะพิจารณาความเหมาะสมของการใช้ปัจจัยทั้งสองร่วมกับปัจจัยการผลิตอื่น ด้วยการใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส และฟังก์ชันการผลิตแบบเส้นตรง เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญข้างต้น (ตารางที่ 6)

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

ในส่วนนี้ได้เสนอการวิเคราะห์สมการการผลิต และการทดสอบแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าปัจจัยการผลิตกับปริมาณปัจจัยการผลิต โดยเป็นการแสดงผลการประมาณสมการ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อจะอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อปริมาณและมูลค่าของผลผลิตกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ต้นทุนและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อไร่ของการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ปี พ.ศ. 2546 (บาท/ไร่/รุ่น)

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	c.v.[1]	ร้อยละ
ต้นทุนคงที่					
ค่าเช่าที่ดิน	214.51		214.51		0.62
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์		1,969.71	1,969.71		5.66
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน		41.88	41.88		0.11
รวมต้นทุนคงที่	214.51	2,011.59	2,226.10	61.22	6.39
ต้นทุนผันแปร					
ค่าลูกกุ้ง	10,366.70		10,366.70		29.77
ค่าอาหารกุ้ง	14,007.69		14,007.69		40.23
ค่าแรงงาน	1,210.43	266.62	1,477.05		4.24
ค่ายาและสารเคมี	746.67		746.67		2.14
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	3,362.97		3,362.97		9.66
ค่าไฟฟ้า	416.35		416.35		1.20
ค่าดูดเลน/ลอกบ่อ	1,001.31		1,001.31		2.88
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	649.21		649.21		1.86
ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน		565.30	607.95		1.62
รวมต้นทุนผันแปร	31,761.33	831.92	32,593.26	51.58	93.61
ต้นทุนทั้งหมด	31,975.84	2,843.51	34,819.36	49.56	100.00
จำนวนผลผลิต			373.61	47.64	
ราคาผลผลิต			87.30	30.66	
รายรับ			32,620.01	66.77	
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ			(2,199.35)		
ผลตอบแทนจากต้นทุนผันแปร			26.75		
ผลตอบแทนจากต้นทุนผันแปร (เงินสด)			858.68		

หมายเหตุ [1] coefficient of variation (c.v.) คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) โดยใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ เนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมี ปริมาณอาหารที่ใช้ จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง แสดงในรูปเนอเทอรัลล็อกการิทึม (natural logarithms) เป็นดังนี้

$$\ln Q = 1.97 + 0.46\ln x_1 + 0.19\ln x_2 + 0.39\ln x_3 - 0.02\ln x_4 + 0.09\ln x_5 + 0.02\ln x_6$$
$$(0.68)^{ns}\ (1.41)^{ns}\quad (1.95)^{**}\quad (3.00)^{*}\quad (-0.06)^{ns}\quad (0.25)^{ns}\quad (0.09)^{ns}$$

R^2 = 82.3% ; F-statistic = 14.72 ; D.W. = 2.44

หมายเหตุ

ค่าในวงเล็บ คือ t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

ns = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นน้อยกว่าร้อยละ 90

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นน้อยกว่าร้อยละ 95

กำหนดให้

Q = ผลผลิต (กิโลกรัม)

x_1 = เนื้อที่เพาะเลี้ยง (ไร่)

x_2 = ค่ายาและสารเคมี (บาท)

x_3 = ปริมาณอาหารที่ใช้ (กิโลกรัม)

x_4 = จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย (ตัว)

x_5 = จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (ชั่วโมง)

x_6 = ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (ลิตร)

จากสมการ ผลผลิตกุ้งขาว (Q) มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับเนื้อที่เพาะเลี้ยง (x_1) ค่ายาและสารเคมี (x_2) ปริมาณอาหารที่ใช้ (x_3) จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (x_5) และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (x_6) และมีความสัมพันธ์ด้านลบกับจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย (x_4)

ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่าร้อยละ 82.3 แสดงถึงความแปรปรวนของปริมาณผลผลิตกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปรปรวนของตัวแปรอิสระร้อยละ 82.3 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 17.7 เป็นผลกระทบมาจากความแปรปรวนของปัจจัยภายนอกแบบจำลอง ผลการทดสอบแบบจำลองในภาพรวมได้ค่า F-statistic เท่ากับ 14.72 มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แบบจำลองนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระเกิดขึ้นในสมการ โดยค่า Durbin-Watson (D.W.) เท่ากับ 2.44 และจากการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation) พบว่าตัวแปรที่นำมาประมาณค่าในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันในระดับที่มากกว่า 0.70 ได้แก่ จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยมีความสัมพันธ์กับเนื้อที่เพาะเลี้ยงเท่ากับ 0.92 เนื้อที่เพาะเลี้ยงมีความสัมพันธ์กับจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้เท่ากับ 0.88 จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยมีความสัมพันธ์กับจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้เท่ากับ 0.83 และจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงเท่ากับ 0.74 (ภาคผนวก ข) ดังนั้น แบบจำลองนี้มีปัญหา Multicollinearity และอาจทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรบางตัวมีเครื่องหมายเปลี่ยนไปจากที่คาดหวังได้ อย่างไรก็ตาม ปัญหานี้น่าจะมีผลดีในการอธิบายผลของการใช้ปัจจัยการผลิตบางชนิดที่อาจมีการใช้มากเกินระดับประสิทธิภาพที่ควรจะเป็น ทำให้เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์กลายเป็นลบไป

จากการวิเคราะห์ที่ได้เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัวมาทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่า t-statistics ของปัจจัยแต่ละตัว ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณอาหารที่ใช้ (x_3) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ค่ายาและสารเคมี (x_2) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นน้อยกว่าร้อยละ 95 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของเนื้อที่เพาะเลี้ยง (x_1) จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย (x_4) จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (x_5) และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (x_6) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นน้อยกว่าร้อยละ 90

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส จะแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ หรือสามารถกล่าวได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตใด ๆ ไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าใด จากค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด จากแบบจำลองฟังก์ชันการผลิตที่ได้ สามารถอธิบายได้ดังนี้ หากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเปลี่ยนแปลงจำนวนพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งจากเดิมร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ปริมาณผลผลิตที่ได้รับเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.46 ในทิศทางเดียวกัน เช่นเดียวกันหากเกษตรกรเปลี่ยนแปลงค่ายาและสารเคมีไปจากเดิมร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้ปริมาณผลผลิตที่ได้รับเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.19 ในทิศทางเดียวกัน หากเกษตรกรเปลี่ยนแปลงปริมาณอาหารที่ใช้ไปจากเดิมร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.39 ในทิศทางเดียวกัน หากเกษตรกรเปลี่ยนแปลงจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยไปจากเดิมร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.02 ในทิศทางตรงข้าม หากเกษตรกรเปลี่ยนแปลงจำนวนชั่วโมงแรงงานจากเดิมร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.09 ในทิศทางเดียวกัน และหากเกษตรกรเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้สำหรับเครื่องตีน้ำจากเดิมร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.02 ในทิศทางเดียวกัน

ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมด แสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาด (returns to scale) ของการใช้ปัจจัยรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.17 แสดงว่าการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) นั่นคือถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิต ได้แก่ เนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมี ปริมาณอาหาร จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ได้รับผลผลิตกุ้งขาวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.17

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตกุ้งขาว

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตจะหาได้จากการประมาณสมการการผลิตแบบเส้นตรงที่กำหนดให้ตัวแปรตามคือ มูลค่าของผลผลิต ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

$$Y = -12396 + 8680x_1 - 1.05x_2 + 38.3x_3 + 0.07x_4 - 279x_5 + 39.6x_6$$
$$(-0.30)^{ns}\ (0.60)^{ns}\ (-0.20)^{ns}\ (4.85)^{*}\ (0.54)^{ns}\ (-0.72)^{ns}\ (1.14)^{ns}$$

R^2 = 79.2% ; F-statistic = 14.56 ; D.W. = 2.21

หมายเหตุ

ค่าในวงเล็บ คือ t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์

ns = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นน้อยกว่าร้อยละ 90

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

กำหนดให้

Y = มูลค่าผลผลิตกุ้งที่เกษตรกรขายได้ (บาท)

x_1 = เนื้อที่เพาะเลี้ยง (ไร่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

x_2 = ค่ายาและสารเคมี (บาท)

x_3 = ปริมาณอาหารที่ใช้ (กิโลกรัม)

x_4 = จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย (ตัว)

x_5 = จำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (ชั่วโมง)

x_6 = ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (ลิตร)

จากสมการ มูลค่าผลผลิตกุ้งขาว (Y) มีความสัมพันธ์ด้านบวกกับเนื้อที่เพาะเลี้ยง (x_1) ปริมาณอาหารที่ใช้ (x_3) จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย (x_4) และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง (x_6) และมีความสัมพันธ์ด้านลบกับค่ายาและสารเคมี (x_2) และจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ (x_5)

ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่าร้อยละ 79.2 แสดงถึงความแปรปรวนของมูลค่าของผลผลิตกุ้ง สามารถอธิบายได้ด้วยความแปรปรวนของตัวแปรอิสระร้อยละ 79.2 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 20.8 เป็นผลกระทบมาจากปัจจัยภายนอกแบบจำลอง ผลการทดสอบแบบจำลองโดยภาพรวมได้ค่า F-statistic เท่ากับ 14.56 มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในขณะที่ตัวแปรอิสระที่กำหนดขึ้นในสมการมีความสัมพันธ์กันสูง โดยเห็นได้จากค่า Durbin-Watson (D.W.) เท่ากับ 2.21 และจากการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation) พบว่าตัวแปรที่นำมาประมาณค่าในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ เนื้อที่เพาะเลี้ยงมีความสัมพันธ์กับจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยเท่ากับ 0.87 และเนื้อที่เพาะเลี้ยงมีความสัมพันธ์กับจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้เท่ากับ 0.76 (ภาคผนวก ข) ดังนั้น แบบจำลองนี้อาจมีปัญหาในเรื่อง Multicollinearity ได้และอาจทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรบางตัวมีเครื่องหมายเปลี่ยนไปจากที่คาดหวังได้ อย่างไรก็ตาม ปัญหานี้น่าจะมีผลดีในการอธิบายผลของการใช้ปัจจัยการผลิตบางชนิดที่อาจมีการใช้มากเกินระดับประสิทธิภาพที่ควรจะเป็น ทำให้เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์กลายเป็นลบไป

ผลการวิเคราะห์ข้างต้นสามารถอธิบายประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตโดยการเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่ม (Marginal Value Productivity: MVP) กับต้นทุนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด หรือราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น จากค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) การเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตต่อการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าผลผลิตกุ้งขาวที่เกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทราขายได้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเพิ่มปริมาณเนื้อที่เพาะเลี้ยงขึ้นจากเดิม 1 ไร่ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น 8,680 บาท ในขณะที่ต้นทุนของการเช่าที่ดินเพิ่ม 1 ไร่ นั้นมีค่าเฉลี่ย 881.67 บาทต่อไร่ ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจึงควรเพิ่มปริมาณเนื้อที่เพาะเลี้ยงกุ้งขาวเนื่องจากจะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเพิ่มค่ายาและสารเคมีขึ้นจากเดิม 1 บาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับรายได้ลดลง 1.05 บาท ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจึงควรลดค่ายาและสารเคมีลงจากเดิม

3. หากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเพิ่มปริมาณอาหารขึ้นจากเดิม 1 กิโลกรัม โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น 38.3 บาท ในขณะที่ต้นทุนของอาหารต่อกิโลกรัมมีค่าเฉลี่ย 28.09 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจึงควรเพิ่มปริมาณอาหารขึ้นจากเดิม

4. หากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเพิ่มจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยขึ้นจากเดิม 1 ตัว โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น 0.07 บาท ในขณะที่ต้นทุนของการเพิ่มจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยขึ้นจากเดิม 1 ตัว นั้นมีค่าเฉลี่ย 0.13 บาทต่อตัว ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจึงควรลดจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยลงจากเดิม

5. เช่นเดียวกันถ้าหากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเพิ่มจำนวนชั่วโมงแรงงานขึ้นจากเดิม 1 ชั่วโมง โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับรายได้ลดลง 279 บาท ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจึงควรลดจำนวนชั่วโมงแรงงานลงจากเดิมเนื่องจากจะทำให้มีรายได้ลดลง

6. และหากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเพิ่มปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงขึ้นจากเดิมโดยวัดเป็นจำนวนลิตรของน้ำมัน 1 ลิตร โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ได้รับรายได้เพิ่มขึ้น 39.6 บาท ในขณะที่ต้นทุนของการเพิ่มปริมาณน้ำมันที่ใช้ขึ้นจากเดิม 1 ลิตร นั้นมีค่าเฉลี่ย 14.33 บาทต่อลิตร ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจึงควรเพิ่มปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงขึ้นจากเดิม

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น สรุปได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราควรลดจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยลงให้น้อยกว่า 90,000 ตัวต่อไร่ โดยมีจำนวนการปล่อยที่เหมาะสมในอัตรา 80,000 ตัวต่อไร่ (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2546) และควรเพิ่มปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้สำหรับเครื่องตีน้ำ ซึ่งจะช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำ ทำให้กุ้งมีอัตราการรอดสูง เจริญเติบโตดี และกินอาหารได้มากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณอาหารที่ใช้เพิ่มมากขึ้น ในการเพิ่มปริมาณอาหารในแต่ละมื้อนั้น จะสังเกตได้จากการเช็คยอทุก 2 ชั่วโมงว่ากุ้งกินอาหารหมดหรือไม่ และมีขนาดการเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นเพียงใด เมื่อกุ้งเจริญเติบโตดีไม่มีโรคแล้วค่าใช้จ่ายในการซื้อยาและสารเคมีก็จะลดลง แต่ในการเลี้ยงกุ้งนั้นก็ยังต้องใช้สารเคมีอยู่ โดยอัตราขั้นต่ำของการใช้สารเคมีที่สำคัญ มีดังนี้ โดโลไมท์เผา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ปูนแมกนีเซียมออกไซด์ 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ ปูนขาว 100 กิโลกรัมต่อไร่ (บริษัท ซีพี เจริญโภคภัณฑ์ จำกัด, 2546) นอกจากนี้ยังทำให้จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งลดลง สามารถนำแรงงานเหล่านั้นไปใช้ทำประโยชน์อย่างอื่น หรืออาจจะลดการจ้างแรงงานลง เมื่อเกษตรกรได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นก็จะเป็นแรงจูงใจในการเพิ่มจำนวนเนื้อที่การเพาะเลี้ยงกุ้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

ปัจจุบันกุ้งขาวกำลังได้รับความสนใจจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งในจังหวัดฉะเชิงเทรา ทั้งนี้เนื่องมาจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในอดีตประสบปัญหาต่าง ๆ เช่น โรคกุ้งระบาด กุ้งตายก่อนกำหนดการจับ ต้นทุนการผลิตสูง และราคากุ้งกุลาดำตกต่ำ ทำให้เกษตรกรประสบกับปัญหาการขาดทุน อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบการเลี้ยงกุ้งระหว่างกุ้งขาวกับกุ้งกุลาดำแล้วพบว่ากุ้งขาวใช้เวลาในการเลี้ยงสั้นและเลี้ยงง่ายกว่า การศึกษานี้จึงต้องการทราบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงกุ้งขาวตลอดจนประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเลี้ยงกุ้งขาว ด้วยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยง ประสิทธิภาพในการผลิต และประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต โดยใช้ฟังก์ชันการผลิต ได้แก่ ฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส และฟังก์ชันการผลิตแบบเส้นตรง ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 30 ราย โดยแบ่งเป็น 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบางปะกง และอำเภอบ้านโพธิ์ ในรอบระยะเวลาการเลี้ยงกุ้งขาว ปี พ.ศ. 2546 ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวมีอายุเฉลี่ย 43 ปี การศึกษาต่ำ คือ ประถมศึกษาปีที่ 4 ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาวเฉลี่ย 1.15 ปี ผู้ทำหน้าที่หลักในฟาร์มคือเจ้าของฟาร์ม ผู้เลี้ยงมีสภาพเป็นเจ้าของฟาร์มและผู้ถือเช่าที่ดินในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน มีเอกสารสิทธิการถือครองที่ดินเป็นโฉนด ฟาร์มกุ้งขาวเดิมเป็นนากุ้งกุลาดำ อัตราค่าเช่าที่ดินเฉลี่ยปีละ 999.54 บาทต่อไร่ อัตราการปล่อยกุ้งเฉลี่ย 92,151.11 ตัวต่อไร่ ราคาลูกกุ้งเฉลี่ยตัวละ 12.87 สตางค์ อัตราการรอดของกุ้งขาวร้อยละ 66.58 ของจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย พื้นที่ที่ใช้ฟาร์มละ 7.47 ไร่ พื้นที่ต่อบ่อเฉลี่ย 2.28 ไร่ ระยะเวลาการเลี้ยงรุ่นละ 85.1 วัน ผลผลิตกุ้งเฉลี่ยไร่ละ 0.38 ตัน

ต้นทุนและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อไร่ของการเลี้ยง มีต้นทุนผันแปรร้อยละ 93.61 และต้นทุนคงที่ร้อยละ 6.39 ของต้นทุนทั้งหมด รายการต้นทุนผันแปรที่มีค่าสูงที่สุดคือค่าอาหารกุ้ง รองลงมาคือค่าลูกกุ้ง และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 40.23 29.77 และ 9.66 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างรายรับและต้นทุนจากการดำเนินงานของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรขาดทุนสุทธิ 2,199.35 บาท แต่เมื่อเปรียบเทียบรายรับจากการเลี้ยงกุ้งกับต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และต้นทุนผันแปรแล้ว เกษตรกรยังได้รับผลตอบแทนที่มากกว่าต้นทุนผันแปร ดังนั้นเกษตรกรจึงควรตัดสินใจลงทุนเพื่อดำเนินการเลี้ยงกุ้งขาวต่อไป เพื่อชดเชยการขาดทุนจากต้นทุนคงที่ โดยมีต้นทุนผันแปรที่สำคัญคือค่าอาหารลูกกุ้ง ค่าลูกกุ้ง และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตโดยใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส สรุปได้ว่าปัจจัยการผลิตที่กำหนดขึ้นในสมการ ประกอบด้วย เนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมี ปริมาณอาหาร จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนชั่วโมงแรงงาน และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ปริมาณอาหาร โดยมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ผลตอบแทนต่อขนาดของการเลี้ยงกุ้งเท่ากับ 1.17 อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) เมื่อมีการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตได้แก่ เนื้อที่เพาะเลี้ยง ค่ายาและสารเคมีที่ ปริมาณอาหาร จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย จำนวนชั่วโมงแรงงาน และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง ขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตกุ้งขาวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.17

ผลการวิเคราะห์สมการรายได้ ปัจจัยการผลิตที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ ปริมาณอาหาร เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่าการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ เนื้อที่เพาะเลี้ยง ปริมาณอาหารที่ใช้ และปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง น้อยกว่าปริมาณที่เหมาะสมหรือระดับที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด เมื่อกำหนดให้การใช้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ คงที่ เนื่องจากอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มและต้นทุนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ มีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นจึงควรเพิ่มปริมาณปัจจัยดังกล่าวขึ้นในการทำการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิตได้แก่ ค่ายาและสารเคมี จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย และจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ มากกว่าปริมาณที่เหมาะสมหรือระดับที่ทำให้ได้รับกำไรสูงสุด เนื่องจากอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มและต้นทุนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตมีค่าน้อยกว่า 1

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราระหว่างเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม ปี พ.ศ. 2546 พบว่าเกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้โดยการลดการจ้างแรงงานภายนอก เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด ทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่เป็นเงินสดเพิ่มขึ้น

2. จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าเกษตรกรที่ปล่อยลูกกุ้งน้อยกว่า 90,000 ตัวต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ปล่อยลูกกุ้งมากกว่า 90,000 ตัว ดังนั้น เกษตรกรควรลดจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยลง ซึ่งมีผลทำให้ค่าอาหารและค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ลดลงด้วย (ภาคผนวก ข)

3. เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนต่อหน่วย พบว่าถ้าระดับราคากุ้งขาวลดลงต่ำกว่า 87.24 บาท เกษตรกรควรหยุดเลี้ยง เนื่องจากราคาผลผลิตต่อหน่วยต่ำกว่าต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

4. ควรจัดให้มีการกระจายตัวของตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางมากขึ้น โดยการสำรวจในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงผลการวิเคราะห์ให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2543. "ลักษณะภูมิประเทศทางภาคตะวันออกของประเทศไทย". **http:/www.tat.or.th**, 25 พ.ย. 2546.

กนิษฐ์ สุทธิศักดิ์. 2543. **การวิเคราะห์อุปสงค์ปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา: กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการผลิต 2541**. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมการปกครอง, 2546. "ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรปี พ.ศ. 2546". **http:/www.dopa.go.th**, 25 พ.ย. 2546.

กรมประมง, 2543. **ข้อมูลสถิติการผลิตกุ้งกุลาดำของไทย ปี พ.ศ. 2525 - 2543**. กรุงเทพฯ: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย และส่งศักดิ์ ทิตาราม. 2538. **เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์**. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์, 2546. "ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำปี พ.ศ.2546". **http://www.baac.or.th**, 25 พ.ย. 2546.

บริษัท ซีพี เจริญโภคภัณฑ์ จำกัด. **วารสารเครือเจริญโภคภัณฑ์ (ข่าวกุ้ง) ปีที่ 15 ฉบับที่ 169.** กรุงเทพฯ: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

บริษัท อาราม สยาม จำกัด, 2546. "แผนที่จังหวัดฉะเชิงเทรา". **http://www.sabuy.com**, 25 พ.ย. 2546.

บริษัท ออลเวทกรุ๊ป จำกัด, 2546. "โรคที่เกิดกับกุ้งขาวแวนนาไม". **http://www.kungthai.com,** 25 พ.ย. 2546.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประพืด อักษรพันธ์. 2540. **การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ: กรณีศึกษาจังหวัดสุราษฎร์ธานี.** กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประเสริฐ ภราดรพานิชกุล. 2544. **การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของฟาร์มกุ้งกุลาดำในจังหวัดจันทบุรีและนครศรีธรรมราช ปี 2541: วิธีฟังก์ชันกำไร.** กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปรางค์มณี นิรามัย. 2539. **การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตน้ำจืด: กรณีศึกษาพื้นที่ตำบลบัวปากท่า อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม.** กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาวนา (ตั๊นงาม) บุญเกิด. 2546. **ฉะเชิงเทราจังหวัดที่เราภูมิใจ.** ฉะเชิงเทรา: บริษัท เอ็มเอ็นคอมพิว ออฟเซท จำกัด

ศรันย์ วรรธนัจฉริยา. 2539. **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิต.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดฉะเชิงเทรา, 2545. **ข้อมูลสถิติทางเศรษฐกิจประจำปี พ.ศ. 2545.** ฉะเชิงเทรา: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2546. "ลักษณะทางชีวภาพของกุ้งขาว". **http://www.nicaonline.com**, 25 พ.ย. 2546.

หะรวย พันธ์เทียน. 2538. **การศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.** เอกสารเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Patrick R. Kireta-Katewu, 1985. **Economic Analysis of The Farmer Cropping System Under Risks And Uncertainties In Sierra Leone. Verlag Weltarchiv GmbH Hamburg.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามผู้เลี้ยงกุ้งขาว ปี 2546

<u>ส่วนนี้สำหรับนักวิจัย</u>

1. ผู้ถาม.....วันที่.....2546
2. เกี่ยวกับตัวอย่าง
   - ☐ จังหวัดฉะเชิงเทรา อ..... ต.....
   - ☐ จังหวัดฉะเชิงเทรา อ..... ต.....

<u>ส่วนนี้สำหรับผู้เลี้ยงกุ้ง</u>

ก. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ตอบ (นาย/นาง/นางสาว).....
   ☐ 1. เจ้าของฟาร์ม ☐ 2. ลูกจ้าง ☐ 3. อื่นๆระบุ .....
2. ผู้ทำหน้าที่หลักในการเลี้ยง ดูแล และจัดการฟาร์มคือ
   ☐ 1. เจ้าของฟาร์ม ☐ 2. ลูกจ้าง ☐ 3. อื่นๆระบุ .....
   อายุ.....ปี จบการศึกษาชั้น..... ประสบการณ์เลี้ยง.....ปี
3. สถานที่ตั้งฟาร์ม: บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....ตำบล.....โทร.....
4. ฟาร์มนี้เริ่มเลี้ยงได้.....ปี
5. ลักษณะการถือครองที่ดิน
   ☐ 1. เจ้าของ ☐ 2. เช่า ☐ 3. เช่าบางส่วน ☐ 4. พื้นที่โครงการ
   กรณี: เช่าทั้งหมด อัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่/ปี
   เช่าบางส่วน พื้นที่เช่า.....ไร่ อัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่/ปี
6. หลักฐานการถือครองที่ดิน
   ☐ 1. โฉนด ☐ 2. นส3 ☐ 3. นส3ก ☐ 4. สคก1 ☐ 5. สปก4-01 ☐ 6. ไม่มี ☐ 7. ไม่ทราบ
7. แหล่งน้ำที่ใช้
   ☐ 1. สูบโดยตรงจากทะเล ☐ 3. สูบจากคลองซอย
   ☐ 2. สูบจากคลองใหญ่ ☐ 4. อื่น ๆ ระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบการทำฟาร์ม และต้นทุน-ผลตอบแทน

1. เทคนิคพิเศษในการเลี้ยง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. เลี้ยงแบบปกติ ไม่มีเทคนิคพิเศษใดๆ

☐ 2. เติมน้ำอย่างเดียว โดยไม่เปลี่ยนถ่ายน้ำเลย

☐ 3. ระบบเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อย

☐ 4. นำน้ำกลับมาใช้อีก โดยไม่ระบายทิ้งเลย

☐ 5. มีระบบบำบัดน้ำทิ้งในฟาร์ม

☐ 6. มีระบบบำบัดเลน

☐ 7. เทคนิคพิเศษอื่นๆ

2. โครงสร้างฟาร์ม : พื้นที่ฟาร์มรวม..... ไร่

ระบบโครงสร้างฟาร์ม	จำนวน (บ่อ)	พื้นที่บ่อละ (ไร่)	พื้นที่รวม (ไร่)
☐ บ่อพักน้ำ			
☐ บ่อเลี้ยง			
☐ บ่อบำบัดน้ำทิ้ง			
☐ บ่อตากเลน			
☐			

3. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้าง (ไม่รวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม เช่น บ่อบำบัดเลน ที่ตากเลน เป็นต้น)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	อายุใช้งาน (ปี)	ค่าซ่อม (บาท/ปี)	ใช้มากี่ปี	หมายเหตุ
☐ ค่าขุดก่อสร้าง					
☐ ทำประตู					
☐ ค่าขุดคลอง/ลอกคลอง					
☐ สร้างโรงเรือน/โกดัง					
☐ สร้างบ้านพัก					
☐					
☐					
รวมค่าลงทุนก่อสร้าง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ค่าใช้จ่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง

รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคา (บาท/หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท)	อายุใช้งาน (ปี)	ค่าซ่อม (บาท/ปี)	%ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง	ใช้มา (ปี)
☐ เครื่องสูบน้ำ							
☐ ท่อส่งน้ำ							
☐ เครื่องตีน้ำ							
☐ เครื่องไฟฟ้า							
☐ เครื่องวัดความเค็ม							
☐ เครื่องวัด pH							
☐ เครื่องบดอาหาร							
☐ เรือให้อาหาร							
☐ รถยนต์							
☐ รถจักรยานยนต์							
☐ ยอ							
☐ แห/อวน							
☐ ตาชั่ง							
☐							
☐							

5. การปล่อยลูกกุ้ง

5.1 ความหนาแน่น.....ตัว/ไร่

5.2 ราคา.....สต./ตัว

5.3 อัตรารอด.....%

5.4 ค่าขนส่ง.....บาท

6. (ถ้ามีบ่อพักน้ำ): ระยะเวลาในการพักน้ำ

☐ 1. <= 1 สัปดาห์ ☐ 2. > 1-2 สัปดาห์ ☐ 3. > 2-4 สัปดาห์ ☐ 4. > 4 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การเปลี่ยนถ่ายน้ำระหว่างการเลี้ยง

ระบบที่ใช้	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3
1. ไม่ถ่ายน้ำ (closed system)			
- ระดับน้ำเริ่มต้น (ซม.)			
2. มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ			
- ระดับน้ำเริ่มต้น (ซม.)			
- ความถี่ (ครั้ง/เดือน)			

8. ค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งต่อพื้นที่..... ไร่ (ข้อมูลรุ่นหลังสุด)

รายการอาหาร	เบอร์ 1	เบอร์ 2	เบอร์ 3	เบอร์ 4	รวม
การให้อาหารสำเร็จรูป					
- ปริมาณ (กระสอบ)					
- การบรรจุ (กก./กระสอบ)					
- ราคา (บาท/กระสอบ)					
- ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)					

9. ค่ายาและสารเคมีที่ใช้เลี้ยงกุ้งต่อพื้นที่..... ไร่ (ข้อมูลรุ่นหลังสุด)

ขั้นตอนการเลี้ยง/ยาและสารเคมีที่ใช้	ปริมาณที่ใช้ (หน่วย)	ราคา (บาท/หน่วย)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
การเตรียมบ่อพักน้ำ			
☐ 1. ปูนขาว			
☐ 2. คลอรีน			
☐ 3. ฟอร์มาลีน			
☐ 4. BKC			
☐ 5. Zeolite			
☐ 6.			
การเตรียมบ่อเลี้ยง-ก่อนลงเลี้ยง			
☐ 1. ปูนขาว			
☐ 2. คลอลีน			
ขั้นตอนการเลี้ยง/ยาและสารเคมีที่ใช้	**ปริมาณที่ใช้**	**ราคา**	**ค่าใช้จ่าย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(หน่วย)	(บาท/หน่วย)	(บาท)
การเตรียมบ่อเลี้ยง-ก่อนลงเลี้ยง			
☐ 3. ฟอร์มาลีน			
☐ 4. BKC			
☐ 5. Zeolite			
☐ 6.			
ใช้ในบ่อเลี้ยง-ระหว่างเลี้ยง			
☐ 1. ปูนขาว			
☐ 2. คลอลีน			
☐ 3. ฟอร์มาลีน			
☐ 4. BKC			
☐ 5. Zeolite			
☐ 6. อัลคาไลน์			
☐ 7. จุลินทรีย์			
☐ 8.			

10. ค่าจ้างแรงงานในการเลี้ยงกุ้ง (ข้อมูลรุ่นหลังสุด)

ประเภทแรงงาน	จำนวน (คน)	จำนวน ช.ม. ทำงาน	ค่าจ้าง	ค่าเลี้ยงดู (บาท)	ค่าโบนัสพิเศษ(บาท)	รวม (บาท)
จ้างประจำรายเดือน		(ช.ม./วัน)	(บาท/เดือน)			
☐ 1. เจ้าของฟาร์ม						
☐ 2. คนงานเลี้ยง						
จ้างเป็นรายวัน		(วัน/รุ่น)	(บาท/วัน)			
คนงานจับ						
แรงงานในครัวเรือน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ (ตลอดทั้งรุ่นสุดท้าย)

รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณที่ใช้ (หน่วย)	ระบุหน่วย	ราคา (บาท/ หน่วย)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
☐ 1. ค่าดูดเลน				
☐ 2. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง				
- เครื่องตีน้ำ				
- เครื่องสูบน้ำ				
☐ 3. ค่าไฟฟ้า				
☐ 4. ค่าใช้จ่ายตอนจับกุ้ง				
☐ 5.				

12. เงินทุนและแหล่งเงินกู้

☐ 1. เป็นของตนเองทั้งหมด

☐ 2. กู้ทั้งหมด แหล่งเงินกู้ (รหัส) ..... อัตราดอกเบี้ย (%/ปี) .....

☐ 3. กู้บางส่วน คิดเป็น.....% ของเงินลงทุนทั้งหมด

รหัสแหล่งเงินกู้

1. เพื่อน 2. ญาติ 3. ธนาคารพาณิชย์ 4. ธ.ก.ส. 5. สหกรณ์ 6. อื่น ๆ .....

13. ผลตอบแทนการเลี้ยงกุ้ง (ข้อมูลรุ่นหลังสุด)

13.1 ผลผลิตที่จับได้จำนวน.....บ่อ: คิดเป็นเนื้อที่จับ.....ไร่

13.2 ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน.....วัน

13.3 ผลผลิตรวม.....ตัน: เฉลี่ย.....ตัน/ไร่

13.4 ขนาดกุ้งที่จับ.....ตัว/กิโลกรัม

13.5 ราคาขายปากบ่อ.....บาท/กิโลกรัม

13.6 ราคาขาย ☐ ณ ตลาดกลาง ☐ ตลาดอื่น ๆ .....บาท/กิโลกรัม

ค่าขนส่ง.....บาท/รุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ด้านสิ่งแวดล้อม

1. วิธีการและค่าใช้จ่ายในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของฟาร์ม

1.1 วิธีการจัดการน้ำทิ้ง (อาจใช้ร่วมมากกว่า 1 วิธี)

1. ใช้บ่อบำบัดน้ำก่อนทิ้ง
2. ใช้ระบบน้ำหมุนเวียนในฟาร์ม
3. มีการบำบัดโดยวิธีทางชีวภาพ
4. วิธีอื่น ๆ .....

1.2 ค่าใช้จ่าย- รายได้ของฟาร์มในการจัดการน้ำทิ้งโดยวิธีข้างต้น

อธิบายวิธีการคร่าว ๆ (1, 2, 3 และ/หรือ 4)	รายการค่าใช้จ่าย/ ผลพลอยได้ที่เกิดขึ้น	มูลค่า (บาท)
	☐ ค่าก่อสร้างบ่อ/ระบบ	
	☐ เครื่องให้อากาศ	
	☐ ปูนขาว	
	☐ น้ำมันเชื้อเพลิง	
	☐	
	☐ สัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ	
	☐	

1.3 วิธีการจัดการตะกอนเลน

☐ 1. ตากแล้วลอกออก ☐ 2. ฉีดเลน ☐ 3. อื่น ๆ ระบุ.....

1.4 สถานที่ทิ้งเลน

สถานที่ทิ้ง	บริเวณที่ทิ้ง
1. ทิ้งในฟาร์ม	1. บ่อ/ที่เก็บเลน
	2. คันบ่อ
	3. .....
2. ทิ้งนอกฟาร์ม	1. เช่าที่ทิ้ง: ค่าเช่า.....
	2. ขาย/นำไปถมที่ รายได้.....
	3. .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ค่าใช้จ่าย-รายได้ของฟาร์มในการจัดการตะกอนเลน

อธิบายวิธีการคร่าว ๆ	รายการค่าใช้จ่าย/ ผลพลอยได้ที่เกิดขึ้น	มูลค่า (บาท)
	☐ ค่าก่อสร้างบ่อ/ระบบ	
	☐ ปูนขาว	
	☐	

2. ปัญหาการเลี้ยงกุ้ง

ปัญหา	(√)	สาเหตุ	วิธีแก้ไข/ป้องกัน
☐ 1. พันธุ์กุ้ง	☐ ไม่เพียงพอ		
	☐ ราคาแพง		
	☐ โตช้า		
	☐ ติดเชื้อ/เป็นโรค		
	☐ อื่น ๆ.....		
☐ 2. อาหาร	☐ ราคาแพง		
	☐ คุณภาพไม่ดี		
	☐ สร้างปัญหาน้ำเสียในบ่อ		
	☐ อื่น ๆ		
☐ 3. น้ำ	☐ ไม่พอใช้		
	☐ คุณสมบัติไม่เหมาะสม		
	☐ มีมลภาวะ		
	☐ อื่น ๆ		
☐ 4. เงินลงทุน	☐ ขาดแหล่งเงินทุน		
	☐ ดอกเบี้ยสูง		
	☐ อื่น ๆ		
☐ 5. การตลาด	☐ การขายผลผลิต		
	☐ อื่น ๆ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	(√)	สาเหตุ	วิธีแก้ไข/ป้องกัน
☐ 6. เทคนิคการเลี้ยง	☐ ไม่ได้รับคำแนะนำ		
	☐ ขาดเทคนิค		
	☐ อื่น ๆ		
☐ 7. ปัญหาอื่น ๆ			

3. ปัญหาโรคระบาด

3.1 ฟาร์มท่านเคยประสบปัญหาเรื่องโรคกุ้งหรือไม่

☐ 0. ไม่เคย

☐ 1. เคย

3.2 (หากเคยประสบปัญหาโรค)

ชนิดของโรค	ปีที่เกิดโรค	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
1.		
2.		
3.		
4.		

3.4 ปัญหาผลกระทบจากนอกฟาร์มที่มีต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งของท่าน

แหล่งปัญหา	สภาพปัญหา	การแก้ไขปัญหา
☐ กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งด้วยกัน		
☐ โรงงานอุตสาหกรรม		
☐ การท่องเที่ยว		
☐ แหล่งชุมชน		
☐ อื่น ๆ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function)

Regression Analysis: lnQ versus lnx1, lnx2, lnx3, lnx4, lnx5, lnx6

```
The regression equation is
lnQ = 1.97 + 0.455 lnx1 + 0.185 lnx2 + 0.382 lnx3 - 0.015 lnx4 + 0.086 lnx5
           + 0.018 lnx6

26 cases used 4 cases contain missing values

Predictor       Coef     SE Coef        T       P
Constant       1.974       2.902     0.68   0.505
lnx1          0.4553      0.3222     1.41   0.174
lnx2         0.18463     0.09461     1.95   0.066
lnx3          0.3820      0.1272     3.00   0.007
lnx4         -0.0154      0.2667    -0.06   0.954
lnx5          0.0859      0.3494     0.25   0.808
lnx6          0.0176      0.2005     0.09   0.931

S = 0.4383      R-Sq = 82.3%     R-Sq(adj) = 76.7%

Analysis of Variance

Source           DF        SS         MS        F       P
Regression        6   16.9725     2.8287    14.72   0.000
Residual Error   19    3.6503     0.1921
Total            25   20.6228

Source       DF     Seq SS
lnx1          1    12.2419
lnx2          1     2.4699
lnx3          1     2.2281
lnx4          1     0.0005
lnx5          1     0.0308
lnx6          1     0.0015

Durbin-Watson statistic = 2.44
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correlations: lnx1, lnx2, lnx3, lnx4, lnx5, lnx6

	lnx1	lnx2	lnx3	lnx4	lnx5
lnx2	0.388				
	0.050				
lnx3	0.569	0.480			
	0.001	0.013			
lnx4	0.913	0.436	0.591		
	0.000	0.026	0.001		
lnx5	0.874	0.435	0.643	0.831	
	0.000	0.026	0.000	0.000	
lnx6	0.603	0.520	0.593	0.556	0.739
	0.000	0.006	0.001	0.001	0.000

Cell Contents: Pearson correlation
P-Value

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมการการผลิตแบบเส้นตรง (Linear Production Function)

Regression Analysis: Y versus x1, x2, x3, x4, x5, x6

The regression equation is
Y = - 12396 + 8680 x1 - 1.05 x2 + 38.3 x3 + 0.068 x4 - 279 x5 + 39.6 x6

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-12396	41141	-0.30	0.766
x1	8680	14510	0.60	0.556
x2	-1.050	5.202	-0.20	0.842
x3	38.253	7.888	4.85	0.000
x4	0.0683	0.1253	0.54	0.591
x5	-278.8	387.3	-0.72	0.479
x6	39.56	34.82	1.14	0.268

S = 106963 R-Sq = 79.2% R-Sq(adj) = 73.7%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	6	9.99383E+11	1.66564E+11	14.56	0.000
Residual Error	23	2.63147E+11	11441158287		
Total	29	1.26253E+12			

Source	DF	Seq SS
x1	1	5.36096E+11
x2	1	1.39810E+11
x3	1	3.05834E+11
x4	1	147507648
x5	1	2728359180
x6	1	14766433191

Unusual Observations

Obs	x1	Y	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
11	6.0	340000	500074	75532	-160074	-2.11R
14	16.0	1000000	881495	92643	118505	2.22RX
22	9.0	480000	251683	29532	228317	2.22R

R denotes an observation with a large standardized residual
X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 2.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correlations: x1, x2, x3, x4, x5, x6

	x1	x2	x3	x4	x5
x2	0.312				
	0.093				
x3	0.488	0.596			
	0.006	0.001			
x4	0.874	0.399	0.555		
	0.000	0.029	0.001		
x5	0.764	0.345	0.449	0.664	
	0.000	0.062	0.013	0.000	
x6	0.659	0.444	0.457	0.421	0.629
	0.000	0.014	0.011	0.021	0.000

Cell Contents: Pearson correlation
P-Value

การวิเคราะห์การใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อย

One-way ANOVA: income versus fry

Analysis of Variance for income

Source	DF	SS	MS	F	P
fry	1	1.378E+09	1.378E+09	3.97	0.056
Error	28	9.719E+09	347121520		
Total	29	1.110E+10			

Level	N	Mean	StDev	Individual 95% CIs For Mean Based on Pooled StDev
1	17	3728	15764	(---------*---------)
2	13	-9950	21877	(----------*----------)

Pooled StDev = 18631

-20000 -10000 0 10000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้