

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง  
ปัญหาพิเศษ

๖1

เรื่อง

การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด  
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2547

EDUCATION THE CONDITION OF TIGER PRAWN FARMERS AROUND SAMROYOD  
DISTRCT, PROVINCE PRACHAPKIRIKHAN IN 2004



T096135

โดย  
นางสาวมาลินา บิลลิหมัด

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ( พัฒนาการเกษตร )

พ.พ.

พ.ศ.2548

ม 496ก

2548

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน... 96135  
รับเดือนปี... - 2 JUN 2009

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสامر้อยยอด  
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2547

EDUCATION THE CONDITION OF TIGER PRAWN FARMERS AROUND  
SAMROYOD DISTRICT, PROVINCE PRACHAPKIRIKHAN IN 2004

โดย

นางสาวมาลินา บิลลิหมัด

ได้รับรองการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร  
วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

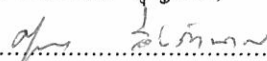
เมื่อวันที่ 19 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2548

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

19 มิ.ย. 2548

(อาจารย์เอนก บุญยสิน)

กรรมการปัญหาพิเศษ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภสมบุรณ์ อังรัตนากร)

หัวหน้าภาควิชา




(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุมารณีย์ ชันด์ศรี)

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด  
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2547

โดย : นางสาวมาลินา บิลลิหมัด

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนากาเกษตร)

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : 

(อาจารย์เอนก บุญยีน)

19 เมษายน 2548

การวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสภาพสังคม เศรษฐกิจ ทราบถึงสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และทราบปัญหาอุปสรรครวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 74.00 เป็นเพศชาย เกษตรกรทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ เกษตรกรมีอายุต่ำสุด 16 ปี และมีอายุสูงสุด 71 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 เกษตรกรแต่งงานแล้ว คือ ร้อยละ 76.00 เกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 54.00 เกษตรกรส่วนใหญ่มาจากที่อื่น คือ ร้อยละ 58.00 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4-6 คน มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานในฟาร์ม 3 คน แรงงานในฟาร์มร้อยละ 54.00 เป็นแรงงานในครอบครัว เกษตรกรไม่มีหนี้สิน คือ ร้อยละ 54.00 ร้อยละ 58.00 เงินทุนส่วนใหญ่เป็นทุนตัวเอง ร้อยละ 50.00 การถือครองที่ดินเป็นเป็นทั้งของตัวเองและผู้เช่า เกษตรกรจะขายกุ้งให้แก่พ่อค้า คือ ร้อยละ 94.00 ซึ่งผลผลิตรุ่นแรกมีผลผลิตประมาณ 0.7 ตัน/ไร่ เกษตรกรขายกุ้งประมาณ 40-50 ตัว/กิโลกรัม คือ ร้อยละ 50.00 เกษตรกรขายกุ้งได้ราคา 158-260 บาท/60-70 ตัว/กิโลกรัม คือ ร้อยละ 56.00.00

สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำพบว่า ร้อยละ 82.00 พื้นบ่อเลี้ยงกุ้งเป็นดินเหนียวปนทราย มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง 4 บ่อ ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งอยู่ระหว่าง 3-4 ปี ร้อยละ 40.00 มีการเลี้ยงกุ้ง 2 ครั้งใน 1 ปี ระยะเวลาในการเลี้ยงแต่ละรุ่น 4 เดือนเป็นส่วนใหญ่ จะเป็นการเลี้ยงระบบเปิดคือ ร้อยละ 94.00 การเลี้ยงกุ้งส่วนมากจะเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา คือ ร้อยละ 78.00 ลูกกุ้งที่เลี้ยงมีขนาด p 10-15 ซึ่งลูกกุ้งที่ได้มาจากพ่อค้าคนกลาง แหล่งน้ำมาจากน้ำบาดาลทั้งหมด เกษตรกรมีบ่อพักน้ำในการเลี้ยงกุ้ง คือ ร้อยละ 90.00 โดยส่วนใหญ่มีเครื่องตีน้ำ 1ตัว/ไร่ คือ ร้อยละ 62.00 วัสดุปูนที่ใช้ ร้อยละ 92.00 ใช้ปูนโคโลไมท์ เกษตรกรซื้ออาหารจากภายในท้องถิ่น ส่วนการให้อาหารกุ้งโดยการ

ใช้เรือลงไปให้อาหารภายในบ่อร้อยละ 86.00 ร้อยละ 94.00 จะให้อาหารกึ่งระหว่าง 3-5 ครั้ง/วัน  
เกษตรกรจะจับกุ้งโดยปล่อยน้ำออกที่ประตูน้ำใช้วนดักที่ประตูน้ำ และคนเดินจับถึงร้อยละ 96.00

ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงกุ้ง ส่วนใหญ่เกษตรกรจะประสบปัญหากุ้งโตช้า กุ้งเป็นโรค  
ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำ โดยเกษตรกรทั้งหมดคิดเป็นร้อยละเก้าสิบเก้าไม่มีใครประสบกับปัญหาอาหาร  
กุ้งมีคุณภาพต่ำ



## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ได้มีการจัดทำขึ้นเพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร) ซึ่งกว่าจะเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ได้ดังนี้ ต้องพบกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ มากมาย ซึ่งทั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากบุคคลต่างๆ ที่คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่อง ข้าพเจ้าขอขอบคุณบุคคลต่างๆ มา ณ โอกาสนี้ คือ อาจารย์เอนก บุญยืน ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภสมบูรณ์ อิงรัตนากร กรรมการปัญหาพิเศษ ที่คอยให้คำแนะนำมาโดยตลอด และขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำในอำเภอสามร้อยยออด ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและรายละเอียดเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ข้าพเจ้าหวังว่าปัญหาพิเศษฉบับนี้คงเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ได้พบเห็นและผู้ที่มีสนใจในเรื่องนี้ได้ไม่มากนักน้อย ความดีใดๆ ที่เกิดขึ้นก็ขอมอบให้แก่บุคคลดังกล่าวข้างต้น แต่หากมีข้อผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้าขอรับไว้และกราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวมาลินา บิลลิหมัด

มีนาคม 2548

## สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง

( ก )

บทที่ 1 บทนำ

- ความสำคัญของปัญหา 1
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา 2
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2
- ขอบเขตการศึกษา 2
- นิยามศัพท์ปฏิบัติการ 2

บทที่ 2 การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 4
- สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอด 16
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 16

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

- ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง 18
- เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการ 19
- ระยะเวลาที่ทำการวิจัย 19
- งบประมาณที่ใช้ในการวิจัย 20

บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

- ข้อมูลพื้นฐานทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ 21
- ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 26
- ข้อมูลด้านปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไขในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 32
- วิจารณ์ผล 37

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

- สรุปผลการวิจัย 38
- ข้อเสนอแนะ 39
- เอกสารอ้างอิง 40
- ภาคผนวก
- 1. แบบสอบถาม 1
- 2. ข้อมูลของอำเภอสามร้อยยอด 9

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
	1. เปอร์เซ็นต์การให้อาหารของกึ่งขนาดต่าง ๆ ที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส	11
	2. ข้อสังเกตระหว่างเลี้ยงกึ่ง	14
	3. เกษตรกรและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม	18
	4. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย	20
	5. ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ	24
	6. เกี่ยวกับสภาพการเลี้ยงกึ่งกุลาดำ	30
	7. ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไขในการเลี้ยงกึ่งกุลาดำ	36



## บทที่ 1

### บทนำ (Introduction)

#### ความสำคัญของปัญหา (Statement of the problem)

เกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด ได้หันมาทำอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำกันมาก เนื่องจากกุ้งกุลาดำเป็นสัตว์น้ำที่มีบทบาทต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยสามารถใช้บริโภค ประกอบอาหาร และใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปได้ ความต้องการของตลาดมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆอำเภอสามร้อยยอดมีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำกันมากเนื่องจากมีพื้นที่ทำเลที่เหมาะสม กุ้งกุลาดำเป็นสินค้าที่ทำรายได้เป็นอย่างดี ชาวบ้านในอำเภอสามร้อยยอดนิยมเลี้ยงเป็นอาชีพ จากที่กุ้งกุลาดำมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมากในบรรดาสัตว์น้ำทะเล เป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้เป็นอย่างดีเข้าสู่ประเทศปีหนึ่งๆหลายหมื่นล้านบาท ความต้องการของตลาดกุ้งได้เพิ่มขึ้นทุกๆปี แต่บางปีราคาของกุ้งไม่ค่อยดีนัก ปริมาณการจับกุ้งธรรมชาติจากทะเลและการเลี้ยงที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและการส่งออก เป็นผลให้เกิดวิธีและเทคนิคต่างๆ ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำกันมากมายใช้เทคโนโลยีต่างๆเข้ามาช่วย โดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น เพื่อสนองต่อความต้องการของตลาดโลก และสภาพพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงกุ้งก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการเลี้ยงรวมไปถึงการจัดการที่แตกต่างกันในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ จึงส่งผลให้เกษตรกรในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมีทั้งประสบความสำเร็จในการเลี้ยงและประสบความล้มเหลว โดยในส่วนของเกษตรกรที่ประสบความล้มเหลวนั้นบางรายถึงกับมีหนี้สินล้มละลายต้องเลิกกิจการไปจากสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นเหตุให้เกิดปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจ อื่นๆ ตามมาอีกมากมาย

ดังนั้นโอกาสที่จะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อส่งออกของประเทศไทยได้ประสบปัญหาและอุปสรรคต่างๆ และการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ผลิตขายมีปัญหาในการเลี้ยง เช่น กุ้งเป็นโรค สภาพน้ำไม่พอมีการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

จึงสมควรมีการศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อทราบถึงสภาพการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคของผู้เลี้ยง

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา ( Objectives of the study )

1. ศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำใน อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2. ศึกษาสภาพพื้นที่และรูปแบบวิธีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรใน อำเภอสามร้อยยอด
3. เพื่อต้องการทราบปัญหาและอุปสรรคพร้อมแนวทางแก้ไข ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ( Expected Results )

1. ทราบถึงลักษณะพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้เลี้ยงกุ้ง
2. ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และรูปแบบวิธีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ ในเขตของอำเภอสามร้อยยอด
3. ทราบถึงปัญหาอุปสรรค เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข และปรับปรุงในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ สามารถใช้เป็นข้อมูลที่จะนำเสนอแก่คณะทำงานส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลายนำไปใช้ประโยชน์ วางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับพื้นที่ต่อไป

### ขอบเขตการศึกษา ( Scope and Limitation )

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำในอำเภอสามร้อยยอดทั้งหมดเป็นจำนวน 50 ราย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2548

### นิยามศัพท์ปฏิบัติการ ( Definition of terms )

สภาพการเลี้ยง หมายถึง ลักษณะหรือวิธีการปฏิบัติ ดำเนินการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ  
 กุ้งกุลาดำ หมายถึง กุ้งกุลาดำ หรือ กุ้งเสือดำน ที่มีขนาดใหญ่ มีหนวดหลายจางมากไม่เด่นชัด แก้มอยู่ในแนวระนาบและสันอยู่สองข้าง ลำตัวสีแดงอาบน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม มีลายพาดหลังประมาณ 9 ลาย กิริด้านบนมีฟัน 6-8 ซี่ ด้านล่างมี 2-4 ซี่ ขอบหางมีขนเล็ก ๆ สีแดง ปลายขาเดินคู่ที่ 1-2 จะเป็นสีน้ำตาลเข้ม

เกษตรกร หมายถึง ผู้ประกอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่เป็นหัวหน้าครอบครัวหรือตัวแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

สถานภาพทางสังคม หมายถึง สถานภาพความเป็นอยู่และฐานะของเกษตรกรในการประกอบอาชีพ

เนื้อที่เลี้ยงกุ้ง หมายถึง พื้นที่ผิวน้ำของบ่อที่ใช้เลี้ยงกุ้งทุกบ่อภายในฟาร์ม

รายจ่าย หมายถึง รายจ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการจ่ายในครอบครัวที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง  
กุลาดำ / รูน

การเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบปิด หมายถึง การบำบัดน้ำครั้งแรกให้ดีขึ้น โดยการฆ่าเชื้อ  
พักน้ำ ปรับปรุงคุณภาพน้ำ จัดเตรียมสีน้ำ แล้วนำน้ำนั้นไปเลี้ยงกุ้ง น้ำที่ผ่านการเลี้ยงแล้วนำมา  
บำบัดเพื่อใช้ใหม่อีกต่อไป

อัตราการเจริญเติบโต หมายถึง อัตราเจริญเติบโตโดยดูขนาดความยาวและน้ำหนักตัว  
ในแต่ละช่วงเวลาดำหนด



## บทที่ 2

### การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Review of Related Literature)

การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากวิชาการได้ทำการตรวจเอกสารตามลำดับต่อไปนี้

1. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ
2. สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอด
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

การขยายตัวในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการเลี้ยงและเทคนิคการเลี้ยงต่างๆมากมาย จากการเลี้ยงแบบธรรมชาติมาเป็นกึ่งพัฒนาและพัฒนา ซึ่งทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากเกษตรกรสามารถควบคุมการผลิต เช่น พันธุ์กุ้งและกรรมวิธีการผลิต โดยเห็นได้จาก กลุ่มสถิติและสารสนเทศการประมง ( 2538:5) ได้แสดงสถิติการเลี้ยงกุ้งทะเลในปี 2540 ไว้ดังนี้ ปี 2538 มีผู้ประกอบการ 10,246 ราย เนื้อที่ 342,364 ไร่ ผลผลิต 55,633 ตัน ในปี 2535 การเลี้ยงกุ้งได้ขยายตัวมาตลอด ในปี 2537 เนื้อที่เลี้ยงได้เพิ่มขึ้นเป็น 457,793 ไร่ ผลผลิต 263,446 ตัน ในปัจจุบันพื้นที่เลี้ยงที่สำคัญยังคงอยู่ทางภาคใต้ โดยมีพื้นที่เลี้ยงรวม ( 42.76% ) 200,276 ไร่ ผลผลิต ( 59.13% ) 153,472 ตัน จังหวัดที่มีผลผลิตสูงสุดได้แก่ นครศรีธรรมราช มีเนื้อที่เลี้ยง ( 14.11% ) 66,102 ไร่ ผลผลิต ( 17.11% ) 44,399 ตัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีเนื้อที่เลี้ยง ( 8.77% ) 41,098 ไร่ ผลผลิต ( 8.56% ) 220,770 ตัน และจังหวัดสงขลามีเนื้อที่เลี้ยง ( 3.69% ) 18,547 ไร่ ผลผลิต ( 38.87% ) 100,869 ตัน จังหวัดฉะเชิงเทรามีเนื้อที่เลี้ยง ( 77.75% ) 17,561.8 ไร่ ผลผลิต ( 5.05% ) 13,112.8 ตัน จังหวัดระยองและจังหวัดตราดมีผลผลิต 11, 898 ตัน และ 11, 830 ตัน ตามลำดับ

##### 1.1 ลักษณะทั่วไปของกุ้งกุลาดำ

ปกรณม์ อุ่นประเสริฐ( 2540:6:10 ) กล่าวไว้ว่า ลักษณะทั่วไปของกุ้งกุลาดำ เป็นกุ้งที่มีขนาดใหญ่ โคลนกรียวเกือบถึงพื้นกรือหลังสุด มีสันแนวเรียงซี่ไปทางนัยน์ตา ลำตัวมีสีแดงอมน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม กรือด้านบนมีพื้น 6-8 ซี่ ด้านหลัง 2-4 ซี่ ขอบหางและขาว่ายน้ำมีขนาดเล็กๆ เป็นสีแดง ปลายขาเดินคู่ที่ 1-2 จะเป็นสีน้ำตาลเข้ม มีถิ่นอาศัยอยู่ในแถบเอเชีย ประเทศไทย

พบแพร่กระจายทั่วไปในอ่าวไทย และพบมากในบริเวณนอกฝั่งทะเลจังหวัดชุมพรถึงจังหวัด นครศรีธรรมราช และทางฝั่งมหาสมุทรอินเดีย ( ทะเลอันดามัน ) บริเวณนอกฝั่งของจังหวัดภูเก็ต และระนอง กุ้งชนิดนี้ชอบอาศัยในพื้นที่ที่เป็นพื้นดินปนดินทรายปนโคลนหรือทรายปนเปลือกหอย และหินปะการัง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในแหล่งน้ำกร่อยหรือน้ำจืดได้

สมยศ สิทธิโชคพันธุ์ ( 2541:5 :13 ) กล่าวไว้ว่า ลูกกุ้งที่ดีมีข้อสังเกตดังนี้

1. ลำตัวยาวใสไม่ดำเข้ม
2. ระวังคี่ไม่กุดขาด
3. หยอดคูลิ้นไม่แยกจากกันขณะว่ายน้ำ
4. ไม่มีโรคหรือปรสิตติดตัว
5. ขณะว่ายน้ำแผนหางต้องแผ่กว้าง
6. ใช้มือคนดูจะต้องกระโดดติดภาชนะ
7. โรงเพาะพันธุ์ต้องมีความมั่นคงเชื่อถือได้

#### 1.2 วิธีการเลี้ยงกุ้ง

ปัจจุบันวิธีการเลี้ยงกุ้งทะเลสามารถจำแนกออกเป็น 4 แบบ โดยมีลักษณะสำคัญที่ใช้ จำแนกดังนี้

##### ก. เลี้ยงแบบธรรมชาติ

1. อาศัยพันธุ์กุ้งจากแหล่งธรรมชาติที่เข้ามาขณะดินน้ำเข้านากุ้ง
2. ใช้พื้นที่กว้างโดยทั่วไปมากกว่า 25 ไร่ ขึ้นไป มีร่องรอบพื้นที่กว้าง 3 เมตร ลึก

70-80 ซม.

3. ระดับน้ำในนากุ้งจะอยู่สูงจากลานดินน้อยกว่า 50 ซม.
4. ไม่ให้อาหาร
5. กำจัดปลาในบ่อกุ้งเป็นครั้งคราว

##### ข. เลี้ยงแบบเสริมพันธุ์

1. นำพันธุ์กุ้งจากโรงเพาะพันธุ์มาอนุบาลไว้ 1 เดือน แล้วจึงปล่อยให้เจริญเติบโต รวบรวมกับกุ้งธรรมชาติ
2. ใช้พื้นที่กว้างเช่นเดียวกับการเลี้ยงแบบธรรมชาติ แต่มีที่อนุบาลลูกกุ้งประมาณ 1-2 ไร่

3. ก่อนปล่อยกุ้งอนุบาลลงสู่บ่อใหญ่ต้องกำจัดปลาในบ่อเสียก่อน
4. ปล่อยพันธุ์กุ้งลงเลี้ยงด้วยความหนาแน่น 5,000 ตัว/ไร่

5. ให้อาหารสมทบด้านข้าง

ค. เลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา (กึ่งกุลาดำ)

1. แบ่งพื้นที่บางส่วน ขนาด 6-8 ไร่ จากแปลงธรรมชาติใช้เลี้ยงกึ่งกุลาดำ แต่สามารถกักเก็บน้ำได้ลึก 60-70 ซม. จากลานดิน

2. พื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงใช้เลี้ยงกึ่งจากธรรมชาติและกักเก็บน้ำไว้ใช้กับบ่อเลี้ยงกึ่งกุลาดำ

3. ให้อาหารวันละ 2-3 ครั้ง

4. กำจัดเลนในร่องและบริเวณหมักหมม 1-2 ครั้ง/เดือน หลังจากทีปล่อยกึ่งแล้ว 2 เดือน

ง. เลี้ยงแบบพัฒนา (กึ่งกุลาดำ)

1. ขุดบ่อลึกตลอดเป็นบ่อลอยขนาด 3-5 ไร่ เก็บน้ำได้ลึก 2.5-2.0 เมตร

2. มีบ่อกักเก็บน้ำประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด

3. ปล่อยพันธุ์กึ่งด้วยความหนาแน่นประมาณ 30,000-50,000 ตัว/ไร่

4. มีเครื่องช่วยเพิ่มอากาศเพียงพอ

5. ให้อาหารวันละ 4-5 ครั้ง

6. กำจัดเลนบริเวณหมักหมมสม่ำเสมอ

### 1.3 หลักเกณฑ์ในการเลือกสถานที่

พิชณู นานันต์ และมานพ เห็นดิน (2543 :2-4) กล่าวไว้ว่า การทำฟาร์มเลี้ยงกึ่งกุลาดำ และการออกแบบก่อสร้างฟาร์มกึ่งกุลาดำจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับสถานที่อันดับแรก อีกอย่างหนึ่งจะขึ้นอยู่กับการจัดการ ในทางกลับกัน ถ้าเลือกสถานที่ผิดพลาด ไม่เหมาะสมแล้ว จะมีปัญหาต่างๆตามมาอีกมากมาย จึงจำเป็นที่ผู้เลี้ยงกึ่งจะต้องพิจารณาให้รอบคอบโดยยึดหลักต่อไปนี้

#### 1.3.1 สภาพดิน

คุณภาพของดินควรได้รับการพิจารณาเป็นอันดับแรก ดินควรเป็นดินเหนียวปนทราย ไม่ควรเลือกบริเวณที่เป็นทรายจะทำให้บ่อรั่วง่าย

#### 1.3.2 แหล่งน้ำและคุณภาพ

น้ำที่เหมาะสมกับการเลี้ยงกึ่งกุลาดำมากที่สุดคือ น้ำเค็มอยู่ในระดับความเค็มปกติ คือ ไม่เกิน 35 ส่วนในพันส่วน แต่ถ้าจะทำให้กึ่งกุลาดำเจริญเติบโตได้ดีแล้วมักนิยมเลี้ยงกึ่งในความเค็มระหว่าง 15-30 ส่วนในพันส่วนหรือ อีกอย่างหนึ่งก็คือ บริเวณที่เป็นน้ำกร่อยนั่นเอง

น้ำกร่อยคือน้ำที่ผสมระหว่างน้ำเค็มกับน้ำจืด สำหรับด้านคุณภาพน้ำ ความเป็นกรดต่างของน้ำ อยู่ในช่วง 7.5-8.5 ออกซิเจนไม่ควรต่ำกว่า 4 พีพีเอ็ม ความเค็มน้ำคงจะค่อยๆเปลี่ยนไป ไม่ควรเปลี่ยนแปลงกะทันหันจะทำให้กุ้งตาย

### 1.3.3 สาธารณูปโภค

คือสถานที่ที่มีการคมนาคมสะดวก สำหรับการลำเลียงลูกกุ้งหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง การคมนาคมสะดวกยังช่วยในแง่ของความปลอดภัย ทำให้ผู้ประกอบการสามารถดูแลบ่อได้ทั่วถึง สาธารณูปโภคควรมีอีกอย่างหนึ่งคือไฟฟ้า ถ้ามีไฟฟ้าจะสามารถช่วยให้การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆที่ช่วยในการเลี้ยง เช่น เครื่องให้อาหาร เครื่องดันน้ำ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ

### 1.3.4 แหล่งลูกกุ้ง

สามารถเลือกที่ทำนากุ้งใกล้แหล่งผลิตลูกกุ้งได้แล้ว จะสะดวกในแง่การขนส่งลูกกุ้งไม่ให้เครียดจนเกินไป เป็นการลดต้นทุนและอัตราการตายเนื่องจากการขนส่ง

## 1.4 การเตรียมบ่อ

พรเลิศ จันทร์รัชชกุล ( 2546:150 -170) กล่าวไว้ว่า การเตรียมบ่อเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ ในการป้องกันปัญหาการเน่าเสียของดินคั้นบ่อ ซึ่งมีผลกระทบไปถึงคุณภาพน้ำในระหว่างการเลี้ยงกุ้ง ดังนั้นหลังจากเลี้ยงกุ้งแต่ละรุ่นเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่ใส่ประโยชน์ของบ่อในการเลี้ยงกุ้งครั้งต่อไปให้ได้ผลดีและไม่มีปัญหายุ่งยากในระหว่างการเลี้ยง เกษตรกรควรจะมีการเตรียมบ่อให้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนซึ่งกล่าวไว้โดยสังเขปดังนี้

### 1.4.1 การระบายน้ำเค็มออกจากบ่อและตากบ่อให้แห้ง

การระบายน้ำเค็มจากบ่อแล้วตากให้พื้นผิวดินชั้นบนแห้ง เป็นขบวนการบำบัดมลพิษโดยอาศัยธรรมชาติในระหว่างที่ทำนาเลี้ยงกุ้ง ของเสียที่เกิดจากเศษอาหารเหลือ ซี้กุ้งรวมทั้งคราบและกุ้งที่ตายบางส่วนตลอดจนเชื้อโรคและพยาธิและซากแพลงค์ตอนทั้งพืชและสัตว์แม้กระทั่งก๊าซพิษต่างๆจะถูกความร้อนแสงสว่างจากดวงอาทิตย์แผดเผาให้ละลายตัว และเปลี่ยนสภาพเป็นปุ๋ยและดินดี โดยการตากผิวดินชั้นบนจนแห้งสนิท ดังนั้นเกษตรกรไม่ควรข้ามขั้นตอนนี้เป็นอันขาด

### 1.4.2 ขุดลอก ไถพรวน ตากเสริมและตกแต่งบ่ออัดให้แน่น

ขั้นตอนนี้เป็นกรเพิ่มคุณสมบัติในการบำบัดของเสียและมลพิษที่ไม่พึงประสงค์ต่อจากข้อหนึ่ง นอกจากนั้นยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆดังนี้

- ลดการพังทลายของดิน

- ช่วยให้สารพิษต่างๆที่สะสมอยู่ในเนื้อดินสลายตัวเร็วขึ้น เช่น สารประกอบที่ก่อให้เกิดสนิมเหล็ก (ไฟโรท์) สารประกอบที่ทำให้หน้ามีฤทธิ์เป็นกรด
- ลดการสูญเสียน้ำเพราะการบดอัดหน้าดินจะช่วยอุ้มน้ำได้ดี
- ให้ความสะดวกต่อการอัดในด้านการรักษาคุณสมบัติของน้ำในบ่อให้อยู่ในสภาวะเหมาะสมในการเลี้ยงครั้งต่อไป

1.4.3 ระบายน้ำใหม่เข้าให้เต็มบ่อและแช่เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ทุกชิ้นลงในน้ำนี้ เนื่องจากการทำลายมลพิษพร้อมทั้งพยาธิและเชื้อโรคต่างๆ ในขั้นตอนแรกไม่สามารถจะทำลายเชื้อโรคและพยาธิที่อยู่ในสภาพสปอร์หรือเข้าเกาะได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องระบายน้ำเข้าให้เต็มบ่อและนำเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดแช่ไว้เป็นเวลา 2-3 วัน หลังจากนั้นจึงขัดล้างแล้วนำไปตากแดดให้แห้งอีก 2-3 วัน ก่อนนำไปใช้ สำหรับน้ำที่เปิดเต็มบ่อให้ขังทิ้งไว้ 3-5 วัน แล้วจึงระบายน้ำนั้นทิ้งไปจนหมดบ่อ เสร็จแล้วจึงโรยปูนขาวหรือปูนมาน ( ผุ่นหินผง ) ลงไปในขณะที่พื้นดินกำลังเปียกอยู่ ตากทิ้งไว้จนแห้ง การปฏิบัติในขั้นนี้มีจุดประสงค์เพื่อ

- ล้างดินในบ่อให้หมดจากมลพิษ พร้อมทั้งปรับสภาพความเป็นกรด ต่างให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเตรียมน้ำ

- ทำให้โรคหรือพยาธิที่อยู่ในสปอร์หรือเกาะ ฟักออกเป็นตัวเมื่อถูกแช่น้ำช่วง 2 - 3 วันนั้น

- เป็นการทำความสะอาดและกำจัดเชื้อโรคที่ติดหรือเกาะอยู่ตามเครื่องใช้ต่างๆ ให้หมดไป

1.4.4 ในกรณีที่พื้นบ่ออุดมด้วยซากแพลงค์ตอนและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ซึ่งย่อยสลายอย่างสมบูรณ์จนผสมกับเนื้อดินเดิมและอยู่ในสภาพที่เรียกว่าฮิวมัส ( Humus ) แล้วเกษตรกรสามารถใช้บ่อได้โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนเตรียมบ่อ แต่ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของการเตรียมน้ำครั้งต่อไป

สำหรับบ่อที่ดินที่มีฮิวมัสผสมอยู่น้อยหรือไม่มีควรที่จะเพิ่มฮิวมัสลงในพื้นบ่อในปริมาณที่เหมาะสมให้ทั่วบ่อ และก่อนการใช้บ่อจึงเตรียมน้ำ จุดประสงค์ในข้อนี้คือ

การทำให้เกิดวงจรหรือใช้อาหารจากธรรมชาติขึ้นในบริเวณผิวหน้าดิน ซึ่งได้แก่ เบนโทส (Benthos) หนอนแดง เป็นต้น อาหารธรรมชาติเหล่านี้มีประโยชน์ต่อลูกกุ้งในช่วงแรกๆที่ปล่อยลงบ่อเลี้ยงมาก

## 1.5 การเตรียมน้ำ

1.5.1 สูบน้ำหรือระบายน้ำเข้าบ่อและกักเก็บน้ำไว้ให้เต็มทุกบ่อที่มีในฟาร์ม (ทั้งบ่อเก็บ น้ำและบ่อเลี้ยง) หากมีการพักไว้ประมาณ 2-8 สัปดาห์ (ขึ้นอยู่กับปริมาณและประเภทของมลพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำนั้น) หากมีการเติมน้ำอัดอากาศเพิ่มในน้ำได้จะช่วยลดระยะเวลาการเตรียมน้ำในขั้นตอนนี้ลงได้มาก ทั้งนี้เพื่อให้มีออกซิเจนอย่างเพียงพอ ซึ่งออกซิเจนจะช่วยให้แบคทีเรียทำการย่อยสลายของเสียและยังทำให้เกิดปฏิกิริยาอื่นๆในการบำบัดมลพิษบางชนิดตกตะกอนลงไปก้นบ่ออย่างสมบูรณ์

1.5.2 สูบน้ำรวมไว้ในบ่อเก็บน้ำ (ตามข้อ 1.5.1 ซึ่งอาจลดลงบางส่วน) เติมใส่บ่อที่จะใช้เลี้ยงให้เต็ม ปรับคุณสมบัติของน้ำให้เหมาะสม เช่น ใส่ปูนขาว หรือปรับPH ให้อยู่ระหว่าง 8-9 อัลคาลิตี ไม่ต่ำกว่า 120 พีพีเอ็ม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องตีน้ำหน้ากว้าง เสร็จแล้วเปิดเครื่องตีน้ำไว้ประมาณ 2-5 วัน เพื่อให้สารประกอบพวกไฟโรทและโลหะหนักต่างๆซึ่งละลายออกมาในเนื้อดินระหว่างการเก็บกักน้ำได้มีโอกาสตกตะกอนลงไป เมื่อน้ำมีคุณสมบัติเหมาะสมได้รับออกซิเจน ไอออนบางพวก โลหะหนักต่างๆ เช่น เหล็ก อลูมิเนียม ฯลฯ ต้องตกตะกอนแยกออกจากน้ำให้สมบูรณ์ก่อน แล้วจึงนำน้ำนั้นไปใช้เลี้ยงกุ้งได้

1.5.3 เติมน้ำเค็มหรือผสมน้ำใสในบ่อเลี้ยง ซึ่งเตรียมไว้สะอาดปราศจากมลพิษและเชื้อต่างๆที่มีพิษประสงศ์ไว้ก่อนแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้มีความเค็มระหว่าง 1:30 ส่วนในพันส่วน หรือ พีพีที ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำพื้นที่และฤดูกาล ระดับความลึกของน้ำภายในบ่อควรมีความลึกอยู่ระหว่าง 1 – 1.5 เมตร หลังจากเตรียมน้ำให้มีคุณสมบัติเหมาะสมแล้ว ประมาณ 7-15 วันก็พร้อมที่จะนำกุ้งปล่อยลงเลี้ยง

1.5.4 ก่อนปล่อยกุ้งลงเลี้ยง ควรเปิดเครื่องตีน้ำหรือเครื่องอัดอากาศเพิ่มลงในน้ำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 1 วัน

## 1.6 การปล่อยกุ้งลงเลี้ยง

ชลอ ลัมสุวรรณ (2546:21-22) กล่าวไว้ว่า ก่อนจะปล่อยลูกกุ้งลงบ่อ ต้องตรวจวัดความเค็มและอุณหภูมิของน้ำในถุงลูกกุ้งและน้ำในบ่อเลี้ยงเสียก่อนว่ามีความแตกต่างกันมากนักน้อยเพียงใด ถ้าต่างกันมากควรปรับคุณสมบัติของน้ำในถุงลูกกุ้งเสียก่อน โดยการเปิดปากถุงแล้วลอยอยู่ในบ่อ คือความเค็มไม่ควรแตกต่างกันมากกว่า 5 ส่วนในพันส่วน (พีพีที) และอุณหภูมิก็แตกต่างกันไม่เกิน 5 องศาเซลเซียส เพราะจะทำให้กุ้งช็อคตายได้ หรือให้คุณสมบัติน้ำในถุงลูกกุ้งประมาณ 30 นาที แล้วจึงค่อยๆเทลูกกุ้งออกจากถุง ถ้าลูกกุ้งว่ายลอยตัวอยู่บนผิวน้ำตลอดเวลาแสดงว่าการปรับคุณสมบัติของน้ำไม่เหมาะสมต้องปรับต่อไปอีก

## 1.7 การให้อาหาร

อารี ชูณะ (2543 :11-15) กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออาหารที่ให้มีดังนี้ อุณหภูมิ อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกิ้งก่าคือ 25-30 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิต่ำ เมตตาบอลิกแลทก็ต่ำ กิ้งก็ไม่ค่อยกระปรี้กระเปร่า กินน้อยโตช้า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับ ปริมาณอาหารที่ให้ตามอุณหภูมิของน้ำ ถ้าอุณหภูมิต่ำก็ให้น้อย คือแทนที่จะให้ 4 มื้อต่อวัน ก็ ลดลงเหลือ 3 มื้อต่อวัน ถ้าจะลดมื้อใดก็ดูว่าช่วงไหนอุณหภูมิของน้ำต่ำ น่าจะเป็นช่วงเช้าถึงดึกมือ เข้า ถ้าอุณหภูมิน้ำต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส กิ้งจะไม่กินอาหาร วิธีแก้ไขคือ เปลี่ยนน้ำ น้ำทะเล ส่วนมากจะมีอุณหภูมิสูงกว่าน้ำในบ่อเมื่ออากาศหนาว แต่ถ้าหน้าร้อนน้ำในบ่อจะเย็นกว่า น้ำทะเล

ดุสิต ต้นวิไล (2547:110) กล่าวไว้ว่า คุณสมบัติของน้ำมีความสำคัญต่อการ เจริญเติบโต การลอกคราบและอัตราการรอด เพราะคุณสมบัติของน้ำมีผลต่อปริมาณอาหารที่กิ้ง จะกิน ถ้าคุณสมบัติของน้ำดี กิ้งดีมีความสุขกินได้มาก โตเร็ว ดังนั้นคุณสมบัติของน้ำดี ก็ต้อง ให้อาหารมาก ถ้าคุณสมบัติของน้ำไม่ดีก็ต้องให้อาหารน้อยหรือลดอาหารและทำการปรับ คุณสมบัติของน้ำให้ดี คือมีความโปร่งแสง 50-60 ซม. ออกซิเจน 5-11 ppm , pH 6.5-9.0 , อุณหภูมิสูงกว่า 18 องศาเซลเซียส ไนโตรเจนจากแอมโมเนียรวมที่ pH8 ต้องต่ำกว่า 9.9 ppm ในกิ้งวัยอ่อนและวัยต่ำกว่า 22.7 ppm ในกิ้งวัยรุ่นไนโตรเจนต่ำกว่า 65 ppm ที่จำเป็นต้องจัดการ คือ จัดการไม่ให้คุณสมบัติของน้ำดังกล่าวผันแปรมากไปในช่วงวัน เพราะจะทำให้กิ้งเครียดโดย การถ่ายน้ำ เพิ่มออกซิเจน ใส่ปูนขาว ใส่กากชา หรือใส่คอปเปอร์ซัลเฟต แล้วแต่กรณีไป

อัตราการถ่ายน้ำ อัตราการถ่ายน้ำจะมีผลต่อคุณสมบัติของน้ำ เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการ เพื่อลดปริมาณแพลงค์ตอนทำให้น้ำมีความโปร่งแสงมากขึ้น ออกซิเจนในเวลากลางวันและ กลางคืนจะไม่ผันแปรมาก ลดปริมาณแอมโมเนีย และไนโตรเจน และเพื่อปรับอุณหภูมิของน้ำ เป็นต้น จะเห็นว่าถ้าถ่ายน้ำมาก น้ำดีกิ้งกินดี ผู้เลี้ยงจะต้องให้อาหารมากขึ้น กิ้งโตเร็วขึ้น ทุก อย่างต้องสัมพันธ์กันทั้งหมด

ระบบการเลี้ยง ปริมาณอาหารที่ให้จะขึ้นอยู่กับระบบการเลี้ยงคือ

- เลี้ยงแบบพัฒนา ปล่อยหนาแน่น 20-25 ตัว/ตารางเมตร มีเครื่องตีน้ำก็ จำเป็นต้องให้อาหารมากและอาหารดีมีคุณค่าทางโภชนาการครบ วันละ 4-5 มื้อ
- เลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา ปล่อยไม่หนาแน่นมาก 15 ตัว/ตารางเมตร ก็อาจให้อาหารน้อยมื้อลง 2-3 มื้อต่อวัน ลดทั้งปริมาณและคุณภาพอาหาร

- เลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ ปล่อย 10 ตัว/ตร.ม. ก็ให้อาหารเพียงวันละ 1-2 มื้อต่อวันก็เพียงพอ และให้อาหารเพื่อไปเสริมอาหารธรรมชาติ

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลผลิตที่เราคาดหวังว่าจะได้รับถ้าเราต้องการผลผลิตสูง ก็จะต้องให้อาหารดีและมากพอที่จะทำให้กุ้งโตได้สูงสุด

ขนาด จำนวน และช่วงลอกคราบ กุ้งขนาดเล็กจะกินมากกว่าขนาดใหญ่เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว แต่เมื่อคำนึงถึงปริมาณอาหาร (น้ำหนัก) (ตารางที่ 1) อาหารที่ให้ต่อเนื้อที่บ่อกุ้งขนาดเล็กเราให้อาหารน้อย เพราะน้ำหนักกุ้งทั้งบ่อยังน้อยอยู่ สำหรับจำนวนกุ้ง ถ้าปล่อยลงมากจำนวนน้ำหนักต่อบ่อก็มาก ปริมาณอาหารก็ต้องให้มากตามน้ำหนักทั้งหมดและขนาดของกุ้ง

ตารางที่ 1 เปอร์เซนต์การให้อาหารของกุ้งขนาดต่างๆ ที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส

อายุหรือขนาด	ชนิดของอาหาร	ระดับโปรตีน	%อาหารที่ให้ต่อน้ำหนักตัว
ก่อน P30 ก.	กุ้งเล็ก (1) <sup>1</sup>	38	25-20 %
P 30-0.6 ก.	กุ้งเล็ก (2) <sup>1</sup>	38	20-16 %
0.6-1.0 ก.	กุ้งเล็ก (3) <sup>1</sup>	38	16-12 %
1.0-5.0 ก.	กุ้งรุ่น (1) <sup>2</sup>	37	12-8 %
5.0-10.0 ก.	กุ้งรุ่น (2) <sup>2</sup>	37	8-6 %
10.0-25.0 ก.	กุ้งใหญ่	36	6-4 %
มากกว่า 25.0 ก.	กุ้งขุน	35	5-3 %

ที่มา: อารี ชุนณะ ( 2543 )

อาหารทั้ง 3 ชนิดนี้ต่างกันที่ขนาดเม็ดแต่คุณภาพทางโภชนาการเหมือนกัน  
อาหารทั้ง 2 ชนิดนี้ต่างกันที่ขนาดเม็ดแต่คุณภาพทางโภชนาการเหมือนกัน  
ข้อมูลนี้ได้จากการปรับปรุงข้อมูลที่ได้จากการติดต่อกับอาจารย์ Kanasawa และ  
นักอาหารกุ้งได้หวั่น

ช่วงลอกคราบของกุ้ง กุ้งต่างจากปลาตรงที่การเจริญเติบโต 2 ช่วง คือ ลอกคราบให้เปลือกโตขึ้น และเจริญเติบโตแบบปกติแบบเพิ่มจำนวนและขนาดของเซลล์กล้ามเนื้อ ดังนั้นเรา

แบ่งช่วงชีวิตของกุ้งเป็น 3 ช่วง คือ หลังลอกคราบกุ้งจะกินมาก และก่อนลอกคราบจะกินอาหารน้อยลงและขณะลอกคราบกุ้งจะไม่กินอาหาร ดังนั้นเราควรเลี้ยงตามสภาพทางสรีระวิทยา คือให้อาหารมากเมื่อลอกคราบเสร็จใหม่ๆ และลดปริมาณลงก่อนลอกคราบ และลดอาหารบางมื้อหรือให้อาหารน้อยลงขณะลอกคราบ

### 1.8 การจับกุ้งจำหน่าย

พรเลิศ จันทร์รัชชกุล ( 2546:55-57 ) กล่าวว่า ระยะเวลาในการเลี้ยงกุ้งจนจับจำหน่ายได้ ถ้าเลี้ยงจากกุ้ง พี- 15 ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 4-4.5 เดือน ถ้าเลี้ยงจากกุ้ง พี-30 ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 3.5 เดือน โดยทั่วไปจะได้ขนาดประมาณ 25-35 ตัวต่อกิโลกรัม

ต้องจับกุ้งหลังลอกคราบแล้ว 2-7 วัน กุ้งเปลือกจะแข็ง

ขณะจับกุ้งควรให้อากาศในบ่อด้วย กุ้งจะได้ไม่เพลียและจะว่ายน้ำเล่นจับได้ง่ายขึ้น

1.8.1 จับโดยใช้อวนเปลหรืออวนถุงรองรับที่หน้าประตูยก โดยเปิดลิ้นประตูขึ้นบน น้ำลึกประมาณ 10-20 ซม. ค่อยทยอยลงไป แต่ก่อนจะจับด้วยวิธีนี้ต้องแฉกลิ้นประตูขึ้นบนให้น้ำไหลออกก่อนประมาณ 30 นาที

1.8.2 จับโดยใช้อวนลากไฟฟ้าหลายๆครั้ง

1.8.3 จับโดยใช้อวนลากกุ้งซึ่งที่ตีนอวนจะมีโซ่ถ่วงเหมาะสำหรับบ่อที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

1.8.4 จับโดยใช้แหเหวี่ยง เหมาะสำหรับจับกุ้งชายเป็นๆครั้งละไม่มาก จับโดยใช้คนเดินเก็บ เพราะมีกุ้งบางส่วนเหลือตกค้างอยู่ในบ่อ เมื่อน้ำแห้งกุ้งที่จับมาได้รับทำความสะอาดแล้วนำไปแช่ในน้ำเย็น 10-15 องศาเซลเซียสทันที จากนั้นจึงแช่ในน้ำแข็งแล้วนำไปขาย กุ้งจะได้คุณภาพที่ดีที่สุด

### 1.9 ปัญหาที่เกิดจากการเลี้ยงกุ้ง

คณิต ไชยาคำ และยงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร (2537:11-13) กล่าวว่า ปัจจุบันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำทำให้เกิดความเสื่อมโทรมถึงแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งมีสาเหตุดังนี้

1.9.1 เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง ปล่อยกุ้งอัตราที่หนาแน่นเกินไปคือ อัตราปล่อยระหว่าง 40-110 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อปล่อยกุ้งหนาแน่นเกินไป มีการให้อาหารมากเกินไป เพื่อเร่งการเจริญเติบโตโดยไม่มีการตรวจสอบว่าควรมีการให้อาหารเพิ่มหรือไม่ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้มีสารอินทรีย์ในน้ำสูงเกินไป โนแหล่งน้ำที่รองรับเกิดการเน่าเสียตามไปด้วย

1.9.2 การทำสีน้ำ เกษตรกรมักทำสีน้ำให้เข้มเพราะเข้าใจว่ากุ้งชอบอยู่ในน้ำซึ่งมีลักษณะดังกล่าว จึงมักมีการเติมปุ๋ยวิทยาศาสตร์ชนิดต่าง ๆ ลงไป เช่น 15-15-15 หรือ

20-20-20 ซึ่งปุ๋ยดังกล่าวไปช่วยเพิ่มปริมาณแพลงค์ตอนในน้ำ ในระหว่างการเลี้ยงตลอดเวลา เมื่อแพลงค์ตอนเหล่านี้ตาย เนื่องจากฝนตก น้ำเป็นกรด จึงเป็นสาเหตุให้กุ้งป่วยตายในที่สุด

1.9.3 การปล่อยของเสียและโคลนลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง มักปล่อยน้ำทิ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง โดยไม่คิดถึงธรรมชาติว่ามีขีดจำกัดในการรองรับน้ำเสีย ไม่ว่าจะเป็นการดูเลนหรือดูซีที่กุ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เมื่อจำเป็นต้องเตรียมบ่อจึงเป็นสาเหตุให้แหล่งน้ำธรรมชาติเกิดมลพิษ เมื่อดำเนินการเลี้ยงใหม่ของเสียเหล่านี้จะกลับสู่ลุ่มบ่ออีกครั้ง เป็นสาเหตุของการเกิดโรคและแพลงค์ตอนมากเกินไป

1.9.4 เกษตรกรขาดความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง

1.9.4.1 หลักในการเลี้ยงกุ้ง

- การเตรียมบ่อ คือการสูบน้ำออกจากบ่อให้หมด ลอกเลนออก ชุดลอก ไถพรวนและทำการตากบ่อให้แห้ง การตากบ่อต้องขึ้นอยู่กับสภาพอากาศด้วย

- การเตรียมน้ำ คือการสูบน้ำเข้าให้เต็มบ่อ มีการใส่ปูนขาว หรือปรับสภาพ pH ของน้ำให้เหมาะสมต่อกุ้ง

- การควบคุมคุณภาพน้ำ การเปลี่ยนถ่ายน้ำ และการตรวจสอบน้ำไม่สม่ำเสมอ

1.9.4.2 การใช้ยาและสารเคมี

เกษตรกรขาดความรู้ในการใช้ยาและสารเคมีในการรักษาโรคกุ้งโดยใช้ลอกเลียนแบบกัน โดยขาดหลักการพื้นฐาน สาเหตุตลอดจนคุณสมบัติของสารเคมี

1.9.4.3 การจัดระบบน้ำและการวางผังบ่อ

- เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ทราบการเลี้ยงที่สมบูรณ์ ทั้งเพื่อการเลี้ยงและเพื่อการบำบัดน้ำเสียลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการที่ดีพอ ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ทางน้ำเข้าและน้ำทิ้งเป็นคลองเดียวกัน ทำให้เกิดน้ำเสียในช่วงน้ำตาย

- ไม่มีบ่อกำจัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ

1.9.4.4 โรคกุ้ง เกษตรกรขาดความรู้ทางด้านโรคกุ้งดังนี้

- ไม่สามารถวินิจฉัยว่ากุ้งป่วยด้วยสาเหตุใด

- ขาดความรู้เกี่ยวกับชนิดและอาการของโรคกุ้ง

- ไม่ทราบวิธีป้องกันโรคที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

- ขาดความรู้ในการรักษากุ้ง

1.9.4.5 การจัดเลน ปัจจุบันเกษตรกรบางรายต้องการเลี้ยงกุ้งให้มากรุ่นต่อปี จึงไม่มีการตากบ่อโดยการจัดเลนออกจากบ่อกุ้ง ซึ่งเลนดังกล่าวเป็นของเสียจากเศษอาหารที่เหลือ ขี้กุ้ง และจากการตายของแพลงค์ตอนในบ่อเลี้ยง เป็นของเสียที่มีปริมาณแอมโมเนียสูง จะก่อให้เกิดมลภาวะต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

### 1.10 ข้อสังเกตระหว่างเลี้ยงกุ้ง โดยสามารถศึกษาได้ ดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อสังเกตระหว่างเลี้ยงกุ้ง

ปัญหาที่พบบ่อย	ข้อสันนิษฐานสาเหตุ
1. ว่ายบริเวณผิวน้ำ จมไม่ลง	ออกซิเจนไม่เพียงพอ
2. เกยตลิ่งตาย	พื้นเสีย , เกิดปรสิตที่เหงือก
3. ไม่ค่อยกินอาหาร	สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม
4. โตช้า	ความเค็มต่ำหรือสูงเกินไป, อากาศเย็น อาหารไม่เพียงพอ , คุณภาพอาหาร , คุณภาพพันธุ์กุ้ง
5. ลอกคราบไม่ออก	ขี้ตะไคร้เกิดขึ้นตามเปลือก , ความเค็ม ต่างมาก , พื้นเสีย , ความเค็มสูงมาก เกินไป
6. ระวังคืดำ เปื่อยผุกร่อน	พื้นเน่าเสีย
7. แก้มดำ เหงือกดำ	พื้นเน่าเสีย
8. กล้ามเนื้อขาว	พื้นเน่าเสีย
9. สีน้ำจัดมาก เกิดขี้แดด	เกิดแพลงค์ตอนพีชมากเกินไป
10. สีน้ำตาลแดง	เกิดแพลงค์ตอนสีตัวมากเกินไป
11. น้ำและพื้นเสียง่าย	อาหารสด , อาหารเหลือ
12. อาหารสำเร็จรูป คุณภาพต่ำ	ชนิดของอาหาร

ที่มา : สมยศ สิทธิโชคพันธ์ (2531:1-13)

## 1.11 ปัญหาในการทำนาุ้ง

ประจวบ หล้าอุบล (2530:33-34) กล่าวไว้ว่า ปัญหาในการทำนาุ้ง

- 1.11.1 เทคนิคการเลี้ยงกุ้ง, ความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกรยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 1.11.2 การปรับปรุงนาุ้งจากเลี้ยงธรรมชาติเป็นแบบพัฒนาทำได้ช้า
- 1.11.3 ขาดแหล่งเงินทุนในการปรับปรุงสภาพนา
- 1.11.4 ปริมาณน้ำฝนมากในบางฤดูกาลทำให้น้ำจืดกุ้งไม่โต
- 1.11.5 น้ำในนาบางแห่งตื้นเกินไป
- 1.11.6 ปริมาณลูกกุ้งจากธรรมชาติมีมากบ้างน้อยบ้าง ตามฤดูกาลละท้องที่
- 1.11.7 บ่อขาดการบำรุงรักษา
- 1.11.8 เจ้าหน้าที่ของรับออกไปแนะนำไม่ทั่วถึง เกษตรกรทำกันเอง
- 1.11.9 ศัตรูกุ้ง

## 1.12 ข้อเสนอนแนะ

- 1.12.1 กรณีลูกกุ้งมากเกินไป ทำให้กุ้งไม่โต อาหารไม่พอทำให้
  - 1.12.1.1 คัดแยกพันธุ์ ขนาดกุ้งไปเลี้ยงในบ่อเล็กและให้อาหารสมทบ
  - 1.12.1.2 ตกลงกันระหว่างกลุ่มเกษตรกรในการดันน้ำ โดยรอให้น้ำขึ้นตลอดคลองก่อนเริ่มดันน้ำเข้านา
  - 1.12.1.3 นาต้นๆ ปริมาณลูกกุ้งมาก ควรดูดสูบน้ำเข้านาเป็นเวลาบางวัน
  - 1.12.1.4 เลริมพันธุ์กุ้งลงเลี้ยงในนาที่มีปริมาณลูกกุ้งน้อย
- 1.12.2 การบำรุงรักษา
  - 1.12.2.1 ลอกเลนใหญ่ปีละ 1 ครั้ง ตากบ่อ ใส่ปุ๋ย (2-4 สัปดาห์)
  - 1.12.2.2 ลอกเลน ชาวเลนทุกครั้งที่มีการจับกุ้งหมดบ่อ
  - 1.12.2.3 เลริมคันดิน อุดรั้ว ตรวจตราดูเป็นประจำ
  - 1.12.2.4 ฆ่าปลา และศัตรูกุ้งก่อนเปิดรับน้ำใหม่

## 2. สภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอด

การเลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอดก็เหมือนกับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำทั่ว ๆ ไป คือ

2.1 การเลือกลูกกุ้ง เลือกลูกกุ้งที่ดี แข็งแรง เลือจากฟาร์มที่เชื่อถือได้ มีการตรวจภายนอกของกุ้ง เช่น การเจริญเติบโต ปรากฏจากปรสิต การตรวจหาตัวแดง ดวงขาว โรคหัวเหลือง และต้องมีการล้างจองล่วงหน้าเพื่อให้ได้ลูกกุ้งที่ดี

2.2 การจัดการ คือ มีการเตรียมบ่อที่ดีมีการตากบ่อให้แห้งแล้วใช้แมคโคนาเลนออก การเตรียมน้ำก่อนปล่อยกุ้งต้องทำความเค็มน้ำให้ได้ 10 - 15 ส่วนในพันส่วน ก่อนปล่อยกุ้ง ประมาณ 5-7 วัน จะลงจุลินทรีย์และวัสดุปูนเพื่อให้ได้ pH 7.5 - 8.0 ค่าอัลคาไลน์ 120 - 200 ส่วนในพันส่วน ส่วนการให้อาหารก็แล้วแต่ความต้องการของเกษตรกรส่วนใหญ่จะอยู่ประมาณ 4 - 5 มื้อ / วัน เมื่ออายุกุ้งได้ประมาณ 120 - 150 วันเกษตรกรก็จะเริ่มจับกุ้งโดยการทำประตุน้ำนำไปวางตรงมุมบ่อแล้ววางอวน เวลาสูบน้ำออกกุ้งก็จะไหลเข้าอวน เกษตรกรก็จะนำกุ้งที่ได้ไปแช่น้ำแข็งเพื่อให้เกิดความสด

## 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์และคณะ (2535 :12) ได้กล่าวไว้ว่า โรคไวรัสไอซัสเป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีความรุนแรงส่งผลให้กุ้งตายเป็นจำนวนมาก การรักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะมักไม่ค่อยได้ผลดี และยังอาจยังคงสะสมเป็นสารพิษตกค้างในเนื้อกุ้งได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาประสิทธิภาพของ Immune Plus R ได้ทดสอบโดยการผสมในอาหารกุ้งให้กุ้งกินเป็นเวลา 21 วัน เพื่อกระตุ้นสร้างภูมิคุ้มกันโรคในตัวกุ้ง จากนั้นทำให้กุ้งติดเชื้อโดยการฉีดเชื้อและให้กินเชื้อ ผลการทดลองพบว่าเมื่อทำให้กุ้งติดเชืวดังกล่าว กุ้งกลุ่มที่ได้รับอาหารผสม Immune Plus R มีอัตราการรอดสูงกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากเหนี่ยวนำให้เกิดโรคโดยการกินเชื้อ (P 0.01)

คณิต ไชยาคำ และพุทธ สองแสงจินดา (2535 :5) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติและปริมาณน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา จำนวน 15 บ่อ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่บ่อขนาด 6 ไร่, ขนาด 2.5-4.0 ไร่ และขนาด 0.91-2.0 ไร่ ที่อำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา เป็นระยะเวลา 5 เดือน ระหว่างวันที่ 14 สิงหาคม 2533 -16 มกราคม 2534 จากการศึกษาพบว่า คุณภาพน้ำทิ้งได้แก่ค่า บี.โอดี. , ความเค็ม, ตะกอนแขวนลอยปลดคลอโรฟิลล์เอมีค่าค่อนข้างสูงเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำทิ้งในบ่อเลี้ยงกุ้งขนาด 6 ไร่, ขนาด 2.5-4.0 ไร่ และขนาด 0.91-2.0 ไร่ มีค่า 898.18 , 339.65 และ 145.02 ตันต่อวันตามลำดับ

ปริมาณน้ำทิ้งในระบบบ่อเลี้ยง 6 ไร่ มีค่าปริมาณ บี.โอดี. , ปริมาณตะกอนแขวนลอย , ปริมาณคลอโรฟิลล์ 60 และปริมาณไนเตรต สูงกว่าอีก 2 ระบบ (ขนาด 2.5-4.0 ไร่ และขนาด 0.41-2.0 ไร่)

ปริมาณน้ำทิ้งในระบบการเลี้ยงขนาด 0.91-2.0 ไร่ มีปริมาณออร์โอฟอสเฟต สูงกว่าอีก 2 ระบบ (ขนาด 6 ไร่ และขนาด 2.5-4.0 ไร่)

ปริมาณน้ำทิ้งในระบบการเลี้ยง ขนาด 2.5-4.0 ไร่ มีค่าปริมาณแอมโมเนียและปริมาณไนเตรต สูงกว่าอีก 2 ระบบ (ขนาด 6 ไร่ และขนาด 0.91-2.0 ไร่) แต่อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำทิ้งที่ปล่อยออกมาจากบ่อเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา ถ้าผู้ประกอบการเลี้ยงกึ่งมีการจัดการที่ดีและมีการบำบัดน้ำ ก็จะมีส่วนช่วยลดมลภาวะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติ

พุทธ ส่องแสงจินดา และคณะ (2534 : 22) ได้กล่าวถึง การศึกษาการแพร่กระจายและการเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในบ่อเลี้ยงกึ่งกุลาดำขนาด 5 ไร่ ที่ปล่อยกึ่งขนาด PL18 ลงเลี้ยงในอัตราความหนาแน่น 35 ตัว/ม พบว่าในช่วงเช้าตรู่ของสัปดาห์ที่ 2 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเฉลี่ยที่ผิวน้ำและที่ก้นบ่อเท่ากับ 5.7 และ 5.4 มก./ล ในช่วงบ่ายเท่ากับ 11.5 และ 11.7 มก./ล. ตามลำดับ ส่วนในช่วงเช้าตรู่ของสัปดาห์ที่ 14 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำเฉลี่ยที่ผิวน้ำและที่ก้นบ่อเท่ากับ 2.9 และ 3.1 มก./ล. ในช่วงบ่ายเท่ากับ 11.5 และ 5-7 มก./ล. ตามลำดับ การเปรียบเทียบผลจากการใช้เครื่องเพิ่มออกซิเจนที่ละลายน้ำในรอบวันเมื่อสัปดาห์ที่ 6 , 8 และ 10 พบว่า ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในช่วงเช้าตรู่จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึงระดับสูงสุดคือ 8.3-10.0 มก./ล ในเวลาประมาณ 15.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. แล้ว ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ เริ่มลดลงในอัตราเฉลี่ยตลอดทั้งคืนประมาณ 0.31-0.53 มก./ล/ชม. จนอยู่ที่ระดับต่ำสุดคือประมาณ 2.8-3.8 มก./ล ในเช้าตรู่ของวันรุ่งขึ้น

### บทที่ 3

## วิธีการวิจัย (Research Methodologies)

### ประชากรและการสุ่มตัวอย่างตัวอย่าง

การศึกษาศาภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีการศึกษาดังต่อไปนี้

### ประชากร (Population)

ประชากรในการศึกษาคั้งนี้คือ เกษตรกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำใน อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทั้งสิ้น 200 ราย

### การสุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยทำการสุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 50 ราย

วิธีการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้ เกษตรกรทั้งหมด คือ เกษตรกรอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 200 ราย ขนาดจำนวนตัวอย่างได้ 50 ราย โดยคิดเป็นร้อยละ 25 โดยทำการรวบรวมขนาดตัวอย่างตามแนวทางของกรมส่งเสริมการเกษตร, (2528)

### ตารางที่ 3 เกษตรกรและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

จำนวนประชากร	เปอร์เซ็นต์ของขนาดประชากร
<50	80%
50-99	>50% แต่ <80%
100-999	25%
1,000-9,000	10%
$\geq 10,000$	1%

## เครื่องมือและวิธีที่เก็บรวบรวมข้อมูล ( Sescarch in tenament and dat gathening )

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยตรง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามเป็นคำถามทั้งแบบปลายเปิด (Open Question) และแบบปลายปิด (Close Question) โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และรูปแบบวิธีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ตอนที่ 3 ข้อมูลทางด้านปัญหาและอุปสรรค พร้อมแนวทางแก้ไขของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

### วิธีทดสอบเครื่องมือ

ในการทดสอบแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลได้ดำเนินการทดสอบในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content of validity) ได้นำแบบสอบถามผ่านการรับรองจากคณะกรรมการที่ปรึกษางานวิจัยฉบับนี้ แล้วส่งไปยังประมงจังหวัดและนักวิชาการประมง ด้านการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านความคิดเห็นชอบจากคณะกรรมการนักวิชาการแล้วไปสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 5 คน จากนั้นนำข้อมูลบางรายมาปรับปรุงให้มีความสัมพันธ์กัน ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน

### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. บรรณานุกรมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเพื่อตรวจสอบความถูกต้องแห่งข้อมูลตลอดจัดระเบียบข้อมูล

2. วิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลส่งเข้าวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ หรือ Statistial package for the Social Science (SPSS)

3. สถิติที่ใช้วิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ( Research Duration )

ในการศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกร ในอำเภอสามร้อยยอด ปี 2547 ครั้งนี้ ใช้เวลาในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล รวม 6 เดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 โดยมีรายงานการปฏิบัติงาน ดังนี้

ตารางที่ 4 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

แผนการดำเนินงาน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ศึกษาข้อมูล วางแผน และจัดทำโครงการ	-----					
จัดทำแบบสอบถาม				-----		
เก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล					-----	
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล						-----
เขียนรายงานและจัดพิมพ์รูปเล่ม						-----

งบประมาณที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2547 ใช้งบประมาณในการดำเนินงานทั้งสิ้น 3,000 บาท คือ

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| 1. ค่าเดินทาง    | 1,000 บาท |
| 2. ค่าปริ้น      | 500 บาท   |
| 3. ค่าถ่ายเอกสาร | 500 บาท   |
| 4. ค่าเบ็ดเตล็ด  | 1,000 บาท |
| รวม              | 3,000 บาท |

20220

บทที่ 4  
ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล  
( Findings and Results )

การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ จำนวน 50 ราย โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรทั้งหมด 200 ราย ของอำเภอสามร้อยยอด ผลการวิจัยข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ (ตารางที่ 5 )

เพศ

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย คือร้อยละ 74.00 ส่วนเพศหญิงร้อยละ 26.00

ศาสนา

จากการศึกษาเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอด ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ

อายุ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำมีอายุต่ำสุด 16 ปี อายุสูงสุด 71 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี คือ ร้อยละ 38.00 รองลงมา มีอายุระหว่าง 16 – 30 ปี ร้อยละ 32.00 เกษตรกรมีอายุระหว่าง 41 – 71 ปี และร้อยละ 30.00 จะเห็นได้ว่าช่วงวัยแรงงาน จะอยู่ในช่วงเกษตรกรที่มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี คือร้อยละ 38.00

การศึกษา

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คือร้อยละ 58.00 รองลงมา จบมัธยม คือร้อยละ 36.00 และเกษตรกรที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 6.00 จะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำของอำเภอสามร้อยยอดส่วนใหญ่จะจบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

### สถานภาพทางครอบครัว

เกษตรกรส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว ร้อยละ 76.00 มีเกษตรกรที่ยังไม่ได้แต่งงาน เพียงร้อยละ 24.00

### ลักษณะอาชีพ

จากการศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่พบว่า จะเลี้ยงกึ่งกุลาดำเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 54.00 และมีเกษตรกรที่เลี้ยงกึ่งกุลาดำเป็นอาชีพรอง เพียงร้อยละ 46.00 เพราะว่าการเลี้ยงกึ่งกุลาดำ ต้องมีการเอาใจใส่ตลอดเวลาการเลี้ยงและมีการลงทุนที่สูงมาก

### นอกจากเลี้ยงกึ่งเกษตรกรยังประกอบอาชีพ

เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 46.00 รองลงมาทำนาคิดเป็นร้อยละ 36.00 ส่วนเกษตรกรที่มีอาชีพทำประมง และค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 10.00 และ 8.00 ตามลำดับ

### ลักษณะภูมิฐานะ

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่ย้ายมาจากที่อื่น คือร้อยละ 58.00 ส่วนเกษตรกรที่เป็นคนในท้องถิ่น คือร้อยละ 42.00

### จำนวนสมาชิกในครอบครัว

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวอยู่ระหว่าง 4 – 6 คน คือร้อยละ 68.00 รองลงมา จะมีสมาชิกในครอบครัว 1 – 3 คน คือ ร้อยละ 30.00 และเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คนร้อยละ 2.00 ซึ่งเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวต่ำสุด 1 คน สูงสุด 8 คน

### จำนวนผู้ปฏิบัติงานภายในฟาร์ม

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีผู้ปฏิบัติงานภายในฟาร์มอยู่ระหว่าง 1 – 3 คน คือ ร้อยละ 42.00 รองลงมา มีผู้ปฏิบัติงานในฟาร์มอยู่ระหว่าง 4 – 5 คน คือร้อยละ 40.00 และเกษตรกรที่ปฏิบัติงานภายในฟาร์มอยู่ระหว่าง 6 – 8 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00

### แหล่งแรงงานในครัวเรือน

จากการศึกษาพบว่า แรงงานในฟาร์มได้มาจากแรงงานในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 54.00 รองลงมา เป็นแรงงานที่ได้มาจากการว่าจ้าง คือร้อยละ 46.00 เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่จะเลี้ยงกึ่งแบบครอบครัว

### หน้สิน

เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีหน้สิน คือ ร้อยละ 54.00 และพบว่าเกษตรกรที่มีหน้สิน คิดเป็น ร้อยละ 46.00

### แหล่งเงินทุนที่ใช้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้เงินลงทุนในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของตัวเอง คือ ร้อยละ 58.00 ส่วนเกษตรกรที่ใช้เงินลงทุนในการเลี้ยงกุ้งจากการกู้ธนาคาร คิดเป็นร้อยละ 42.00

### ลักษณะการถือครองพื้นที่

จากการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่เกษตรกรถือครอง ได้มาจากการเป็นผู้เช่า และเป็นของ เกษตรกรเอง คือร้อยละ 25.00

### ลักษณะการขายหรือจำหน่ายกุ้งกุลาดำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการขายกุ้งกุลาดำให้แก่พ่อค้า คิดเป็นร้อยละ 94.00 ส่วนเกษตรกรที่นำกุ้งกุลาดำไปขายเอง คิดเป็นร้อยละ 6.00

### ผลผลิตรุ่นที่แล้ว

เกษตรกรมีผลผลิตโดยประมาณต่ำสุด 0.7 ตัน/ไร่ สูงสุด 1.5 ตัน/ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ มีผลผลิตรุ่นที่แล้วอยู่ระหว่าง 0.7 – 1.00 ตัน/ไร่ คือร้อยละ 92.00 รองลงมา คือ 1.1 – 1.5 ตัน/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.00

### ผลผลิตโดยประมาณตั้งแต่รุ่นแรก ๆ

เกษตรกรมีผลผลิตโดยประมาณ ต่ำสุด 0.7 ตัน/ไร่ สูงสุด 1.5 ตัน/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 0.7 – 1.00 ตัน/ไร่ คือร้อยละ 92.00 รองลงมา คือผลผลิตอยู่ระหว่าง 1.1 – 1.5 ตัน/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.00

### ผลผลิตที่จับขายประมาณ

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีผลผลิตที่จับขายประมาณ 40 – 50 ตัว/กิโลกรัม คือ ร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ 60 – 70 ตัว/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 45.00 และผลผลิตที่จับขายมากกว่า 70 ตัว/กิโลกรัม คิดเป็น 5.00

ราคาที่เกษตรกรขายได้ ( ร่นที่แล้ว )

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรขายผลผลิตร่นที่แล้วได้ราคา 158 – 260 บาท/ 60 – 70 ตั้ว/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 56.00 และขายผลผลิตได้ราคา 70 -150 บาท/ 50 – 59 ตั้ว/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 44.00 เกษตรกรให้ความเห็นว่ากั้วตั้วใหญ่จะขายได้ราคาดีกว่ากั้วตั้วเล็กแต่ต้องขึ้นอยู่กับสภาวะของตลาดด้วย

ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ

ข้อมูล	จำนวน (N=50)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	37	74.00
หญิง	13	26.00
ศาสนา		
พุทธ	50	100.00
อายุ		
16 – 30	16	32.00
31 – 40	19	38.00
41 – 71	15	30.00
การศึกษา		
ประถมศึกษา (ป. 4)	29	58.00
มัธยมศึกษา	18	36.00
ปริญญาตรี	3	6.00
สถานภาพทางครอบครัว		
โสด	12	24.00
แต่งงาน	38	76.00
ลักษณะอาชีพ		
เลี้ยงกั้วกลาดำเป็นอาชีพหลัก	27	54.00
เลี้ยงกั้วกลาดำเป็นอาชีพรอง	23	46.00

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (N=50)	ร้อยละ
นอกจากเลี้ยงกุ้งยังประกอบอาชีพ		
รับจ้าง	23	46.00
ค้าขาย	4	8.00
ทำนา	18	36.00
ทำการประมง	5	10.00
ลักษณะภูมิลาเนา		
เป็นคนในท้องถิ่น	21	42.00
ย้ายมาจากที่อื่น	29	58.00
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1-3 คน	15	30.00
4-6 คน	34	68.00
มากกว่า 6 คน	1	2.00
จำนวนผู้ปฏิบัติงานภายในฟาร์ม		
1-3 คน	21	42.00
4-5 คน	20	40.00
6-8 คน	9	18.00
แหล่งแรงงานในครัวเรือน		
แรงงานในครอบครัว	27	54.00
แรงงานที่ได้มาจากการว่าจ้าง	23	46.00
หนี้สิน		
ไม่มีหนี้สิน	27	54.00
มีหนี้สิน	23	46.00
แหล่งเงินทุนที่ใช้เลี้ยงกุ้ง		
ทุนตัวเอง	29	58.00
กู้จากธนาคาร	21	42.00

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน(N=50)	ร้อยละ
ลักษณะการถือครองพื้นที่		
เป็นของตัวเอง	25	50.00
เป็นผู้เช่า	25	50.00
ลักษณะการขายหรือจำหน่ายกิ่ง		
ขายเอง	3	6.00
พ่อค้า	47	94.00
ผลผลิตที่รุ่นที่แล้ว		
0.07-1.00 ตัน/ไร่	46	92.00
1.1-1.5 ตัน/ไร่	4	8.00
ผลผลิตโดยประมาณตั้งแต่รุ่นแรกๆ		
0.07-1.00 ตัน/ไร่	46	92.00
1.1-1.5 ตัน/ไร่	4	8.00
ผลผลิตที่จับขายประมาณ		
40-50 ตัน/กก.	25	50.00
60-70 ตัน/กก.	22	45.00
มากกว่า 70 ตัน/กก.	3	5.00
ราคาที่เกษตรกรขายได้		
60-70 ตัน/กก./158-260 บาท	28	56.00
50-59 ตัน/กก./70-150 บาท	22	44.00

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ( ตารางที่ 6 )

สภาพพื้นดินมีลักษณะ

จากการศึกษาพบว่า สภาพพื้นที่ดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทราย คิดเป็นร้อยละ 82.00 และสภาพพื้นดินเป็นดินเหนียว คิดเป็นร้อยละ 18.00

### ขนาดของพื้นที่บ่อ

เกษตรกรมีพื้นที่บ่อน้อยสุด 2 ไร่ สูงสุด 4 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ มีขนาดพื้นที่บ่อ 4 ไร่ คือ ร้อยละ 88.00 รองลงมา มี ขนาด 2 ไร่ และ 3 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.00 เท่ากัน

### จำนวนบ่อที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

เกษตรกรมีพื้นที่บ่อต่ำสุด 2 บ่อ สูงสุด 4 บ่อ เกษตรกรส่วนใหญ่ มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง 4 บ่อ คือ ร้อยละ 48.00 รองลงมา 2 บ่อ คิดเป็นร้อยละ 28.00 และเกษตรกรจะมีบ่อเลี้ยงกุ้งจำนวน 3 บ่อ ร้อยละ 24.00 เกษตรกรจะอาศัยแรงงานจากครอบครัวเป็นส่วนมากในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

### ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำต่ำสุด 5 – 6 ปี สูงสุด 3 – 4 ปี ทั้งนี้พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งอยู่ระหว่าง 3 – 4 ปี คือ ร้อยละ 40.00 รองลงมา คือเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งอยู่ระหว่าง 1 – 2 ปี คือ ร้อยละ 38.00 และร้อยละ 22.00 และมีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งอยู่ระหว่าง 5 – 6 ปี

### ระยะเวลาในการเลี้ยงแต่ละรุ่น

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะมีการเลี้ยงกุ้งภายในระยะเวลา 4 เดือน คือ ร้อยละ 58.00 รองลงมา คือ 3 เดือน คิดเป็นร้อยละ 34.00 และมีการเลี้ยงกุ้งภายในระยะเวลา 5 เดือน คือร้อยละ 8.00

### จำนวนครั้ง (รุ่น) ที่เลี้ยงภายใน 1 ปี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 2 ครั้ง ในระยะเวลา 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 86.00 รองลงมา เลี้ยงกุ้งกุลาดำ 3 ครั้ง ใน 1 ปี คือ ร้อยละ 8.00 และเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 1 ครั้ง ใน 1 ปี ร้อยละ 6.00

### ระบบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบเปิด คือ ร้อยละ 94.00 มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 6.00 ที่ทำการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบปิด

### ลักษณะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเลี้ยงกุ้งกันแบบกึ่งธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 78.00 และเลี้ยงแบบพัฒนา ร้อยละ 12.00 ส่วนการเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติมีเพียง ร้อยละ 10.00

### จำนวนลูกกึ่งที่ปล่อยลงเลี้ยง

เกษตรกรปล่อยลูกกึ่งลงเลี้ยงส่วนใหญ่เลี้ยงจำนวน 45 – 64 ตัว/ตารางเมตรคือ ร้อยละ 68.00 รองลงมา ทำการปล่อยลูกกึ่งลงเลี้ยง 65 – 84 ตัว/ตารางเมตร คือ ร้อยละ 32.00 ซึ่งเกษตรกรให้ความคิดว่าการปล่อยลูกกึ่งลงเลี้ยงไม่แน่นเกินไปจะทำให้กึ่งโตเร็ว

### แหล่งลูกกึ่งที่ปล่อยลงเลี้ยง

จากการศึกษาพบว่า ลูกกึ่งที่เกษตรกรนำมาเลี้ยงได้มาโดยการซื้อจากพ่อค้า คือ ร้อยละ 64.00 และร้อยละ 36.00 ซื้อจากร้านค้า

### ลูกกึ่งที่ปล่อยลงเลี้ยงอยู่ระยะ

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะปล่อยลูกกึ่งลงเลี้ยงระยะ P10 – 15 คือ ร้อยละ 80.00 เพราะราคาถูก ส่วนเกษตรกรที่ปล่อยลูกกึ่งลงเลี้ยงระยะ P 15 – 20 คิดเป็นร้อยละ 20.00

### แหล่งน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกึ่ง

จากการศึกษาพบว่า น้ำที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงกึ่งกุลาดำได้มาจากน้ำบาดาลทั้งหมด

### การเตรียมน้ำเลี้ยงกึ่งกุลาดำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทั้งหมด มีการเตรียมน้ำโดยการสูบน้ำเข้าบ่อ เปิดเครื่องตีน้ำตลอดเวลา ฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ใส่ปุ๋ยและวัสดุปูน เพื่อปรับสภาพน้ำให้เหมาะสมต่อการเลี้ยงกึ่งกุลาดำ

### การเตรียมบ่อเลี้ยงกึ่งกุลาดำ

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทั้งหมด มีการเตรียมบ่อโดยการ สูบน้ำออกจากบ่อให้หมด ตากบ่อให้แห้ง ใส่ปูนขาว แล้วตากบ่อทิ้งไว้ประมาณ 2 – 3 สัปดาห์ ปริมาณการใส่ปูนขาวและระยะเวลาตากบ่อจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

### บ่อพักน้ำ

เกษตรกรที่เลี้ยงกึ่งกุลาดำส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 90.00 มีบ่อพักน้ำ ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีบ่อพักน้ำมีเพียงร้อยละ 10.00 เพราะไม่มีพื้นที่พอที่จะสร้างบ่อพักน้ำ

### เครื่องตีน้ำ

เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำส่วนใหญ่ มีเครื่องตีน้ำ 1 ตัว/ไร่ คือ ร้อยละ 62.00 รองลงมา มีเครื่องตีน้ำ 3 ตัว/ไร่ คือ ร้อยละ 28.00 และร้อยละ 10.00 จะมีเครื่องตีน้ำ 2 ตัว/ไร่

### วัสดุปูนที่ใช้

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะใช้วัสดุปูนโคโลไมล์ คือ ร้อยละ 90.00 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 10.00 ที่ใช้ปูนขาว

### แหล่งอาหาร

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ มีการซื้ออาหารกุ้งจากภายในท้องถิ่น คือ ร้อยละ 92.00 ส่วนเกษตรกรที่ซื้ออาหารจากภายนอกท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 8.00 เกษตรกรให้ความเห็นว่าการซื้ออาหารภายในท้องถิ่นจะสะดวกทั้งในการซื้อ การขนส่ง และการชำระค่าอาหาร

### การให้อาหาร

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำส่วนใหญ่จะมีการให้อาหารกุ้งโดยใช้เรือลงไปที่อาหารภายในบ่อ คือ ร้อยละ 86.00 มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 14.00 ที่ให้อาหารกุ้งโดยโรยแบบหว่านเดินบนคันบ่อ

### จำนวนครั้งที่ให้อาหาร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีการให้อาหารกุ้งในระหว่าง 3 – 5 ครั้ง/วัน คือ ร้อยละ 94.00 และจำนวนครั้งที่ให้อาหาร 1 – 2 ครั้ง/วัน คิดเป็นร้อยละ 6.00

### วิธีการจับกุ้ง

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะมีการจับกุ้งโดยการปล่อยน้ำออกที่ประตูน้ำใช้ขวานดักที่ประตูน้ำ และคนเดินจับคือ ร้อยละ 96.00 และมีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 4.00 ที่จับกุ้งโดยใช้ขวานลากจับและคนเดินจับ

ตารางที่ 6 เกี่ยวกับสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ข้อมูล	จำนวน(N=50)	ร้อยละ
สภาพพื้นดินมีลักษณะ		
ดินเหนียวปนทราย	41	82.00
ดินเหนียว	9	18.00
ขนาดของพื้นที่บ่อ		
2 ไร่	3	6.00
3 ไร่	3	6.00
4 ไร่	44	88.00
จำนวนบ่อที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำ		
2 บ่อ	14	28.00
3 บ่อ	12	24.00
4 บ่อ	24	48.00
ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ		
1-2 ปี	19	38.00
3-4 ปี	20	40.00
5-6 ปี	11	22.00
ระยะเวลาในการเลี้ยงกุ้งแต่ละรุ่น		
3 เดือน	17	34.00
4 เดือน	29	58.00
5 เดือน	4	8.00
จำนวนครั้งที่เลี้ยงภายใน 1 ปี		
1 รุ่น	3	6.00
2 รุ่น	43	86.00
3 รุ่น	4	8.00
ระบบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ		
ระบบปิด	3	6.00
ระบบเปิด	47	94.00

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน(N=50)	ร้อยละ
ลักษณะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ		
เลี้ยงแบบธรรมชาติ	5	10.00
เลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา	39	78.00
เลี้ยงแบบพัฒนา	6	12.00
จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยลงเลี้ยง		
45-64 ตัว/ตารางเมตร	34	68.00
65-84 ตัว/ตารางเมตร	16	32.00
แหล่งลูกกุ้งที่ปล่อยลงเลี้ยง		
พ่อค้าคนกลาง	32	64.00
ร้านค้าโดยตรง	18	36.00
ขนาดลูกกุ้งที่ปล่อยลงเลี้ยง		
p 10-15	40	80.00
p 15-20	10	20.00
แหล่งน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง		
น้ำบาดาล	50	100.00
การเตรียมน้ำเลี้ยงกุ้ง		
ฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ไล่ปูและปูน	50	100.00
การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้ง		
ตากบ่อให้แห้งโรยปูน	50	100.00
บ่อพักน้ำ		
มี	45	90.00
ไม่มี	5	10.00
เครื่องตีน้ำ		
1 ตัว/ไร่	31	62.00
2 ตัว/ไร่	5	10.00
3 ตัว/ไร่	14	28.00

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน(N=50)	ร้อยละ
วัสดุปูนที่ใช้		
ปูนโคโลไมท์	45	90.00
ปูนขาว	5	10.00
แหล่งอาหาร		
ภายในท้องถิ่น	46	92.00
จากสถานที่อื่น	4	8.00
การให้อาหาร		
รอยแบบหว่านเดินบนคันท่อ	7	14.00
ใช้เรือลงไปให้อาหาร	43	86.00
จำนวนครั้งที่ให้อาหาร		
1-2 ครั้ง/วัน	3	6.00
3-5 ครั้ง/วัน	47	94.00
วิธีการจับกุ้ง		
ใช้อวนลากจับและคนเดินจับ	2	4.00
ปล่อยน้ำออกที่ประตูใช้อวนดักและคนเดินจับ	48	96.00

## ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไขในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (ตารางที่ 7)

## ปัญหากุ้งเป็นโรค

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งจะประสบกับปัญหากุ้งเป็นโรคโดยส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 92.00 แต่มีเกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหากุ้งเป็นโรคอีก ร้อยละ 8.00 ซึ่งเกษตรกรมีแนวทางแก้ไขโดยการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือการควบคุมสีน้ำ ส่วนเกษตรกรบางรายปล่อยทิ้งไว้เฉย ๆ การที่กุ้งเป็นโรคอาจเนื่องมาจากการที่เกษตรกรไม่มีบ่อพักน้ำ และเกษตรกรมีการเลี้ยงกุ้งระบบเปิด จึงทำให้เกิดปัญหาในระหว่างการเปลี่ยนถ่ายน้ำระหว่างการเลี้ยงกุ้ง

ปัญหากุ้งตายโดยไม่ทราบสาเหตุ

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งจะประสบกับปัญหากุ้งตายโดยไม่ทราบสาเหตุ คือ ร้อยละ 32.00 ส่วนเกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหากุ้งตายโดยไม่ทราบสาเหตุ คือ ร้อยละ 68.00 เกษตรกรมีแนวทางการแก้ไขโดยการตรวจเช็คสภาพน้ำ และการนำกุ้งไปให้พนักงานตรวจในห้องแลป

กุ้งโตช้า

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งจะประสบกับปัญหากุ้งโตช้า คือ ร้อยละ 94.00 และเกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหากุ้งโตช้า คิดเป็นร้อยละ 6.00 เกษตรกรมีแนวทางแก้ไขโดยการซื้อลูกกุ้งที่แข็งแรง

อัตราการรอดของกุ้งต่ำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่ประสบกับปัญหาอัตราการรอดของกุ้งต่ำ คือ ร้อยละ 48.00 ส่วนเกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหาอัตราการรอดของกุ้งต่ำ คือ ร้อยละ 52.00 เกษตรกรมีแนวทางแก้ไข คือ ซื้อลูกกุ้งที่แข็งแรง และควบคุมคุณสมบัติของน้ำให้เหมาะสมตลอดเวลา

กุ้งมีหลายขนาด

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะประสบกับปัญหากุ้งมีหลายขนาด คือ ร้อยละ 76.00 มีเพียงเกษตรกรเพียง ร้อยละ 24.00 ที่ไม่ประสบกับปัญหากุ้งมีหลายขนาด แนวทางแก้ไข คือ ปรับปรุงวิธีการให้อาหาร ให้อาหารให้เพียงพอกับปริมาณของลูกกุ้ง

กุ้งแน่นเกินไป

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรจะไม่ประสบกับปัญหากุ้งแน่นเกินไป คือ ร้อยละ 62.00 มีเพียงเกษตรกรเพียง ร้อยละ 38.00 ที่ประสบปัญหากุ้งแน่นเกินไป แนวทางแก้ไขของเกษตรกร คือ มีการแยกกุ้งบางส่วนออก

กุ้งตายในระหว่างการปล่อย

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหากุ้งตายระหว่างการปล่อย คือ ร้อยละ 58.00 มีเกษตรกรที่ประสบกับปัญหากุ้งตายระหว่างการปล่อย เพียง ร้อยละ 42.00 เกษตรกรมีแนวทางแก้ไขโดยการ เลือกลูกกุ้งที่แข็งแรง ปล่อยลูกกุ้งที่อุณหภูมิและความเค็มที่เหมาะสม

### ความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงมาก

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะไม่ประสบกับปัญหาความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงมาก คือ ร้อยละ 80.00 มีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 20.00 ที่ประสบกับปัญหาความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงมาก มีแนวทางแก้ไขโดยการ เปลี่ยนถ่ายน้ำ และเพิ่มออกซิเจน

### pHน้ำเปลี่ยนแปลงมาก

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะไม่ประสบปัญหา pHน้ำเปลี่ยนแปลงมากคือ ร้อยละ 62.00 มีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 38.00 ที่ประสบปัญหา pHน้ำเปลี่ยนแปลงมาก เกษตรกรมีแนวทางแก้ไข โดยการเพิ่มใส่ปูนขาวเพื่อปรับ pHให้เหมาะสม

### น้ำขาดออกซิเจน

เกษตรกรที่ประสบกับปัญหาน้ำขาดออกซิเจน คือร้อยละ 36.00 มีเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ไม่ประสบกับปัญหาน้ำขาดออกซิเจน คิดเป็นร้อยละ 64.00 มีแนวทางแก้ไขโดยการเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้มากขึ้น เพิ่มเครื่องตีน้ำ

### ปริมาณน้ำฝนมากบางฤดูทำให้น้ำจืด

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะไม่ประสบกับปัญหาปริมาณน้ำฝนมากบางฤดูทำให้น้ำจืดร้อยละ 66.00 มีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 34.00 ที่ประสบกับปัญหาปริมาณน้ำฝนมากบางฤดูทำให้น้ำจืด เกษตรกรมีแนวทางแก้ไขโดยการ เติมน้ำเค็มลงไปภายในบ่อเพื่อให้น้ำเหมาะสมกับกุ้ง

### บ่อรั่ว

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะไม่ประสบกับปัญหาบ่อรั่ว คือ ร้อยละ 86.00 มีเพียงเกษตรกร ร้อยละ 14.00 ที่ประสบกับปัญหาบ่อรั่ว เกษตรกรมีแนวทางแก้ไข คือการปรับปรุงสภาพบ่อและ เสริมดินคันบ่อ

### บ่อขาดการบำรุงรักษา

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะไม่ประสบกับปัญหาบ่อขาดการบำรุงรักษา คือ ร้อยละ 80.00 ส่วน เกษตรกรที่ประสบกับปัญหาบ่อขาดการบำรุงรักษา คิดเป็น ร้อยละ 20.00 แนวทางแก้ไข คือการ ปรับปรุงสภาพบ่อให้ดีขึ้น

### พื้นบ่อและน้ำเสียง่าย

เกษตรกรส่วนใหญ่ จะไม่ประสบกับปัญหาพื้นบ่อและน้ำเสียง่าย คือ ร้อยละ 70.00 ส่วนเกษตรกรที่ประสบกับปัญหาพื้นบ่อและน้ำเสียง่าย คิดเป็น ร้อยละ 30.00 มีแนวทางแก้ไข คือลดการใช้จุลินทรีย์ให้น้อยลง และให้อาหารตามสัดส่วนที่ถูกต้อง

### อาหารสำเร็จรูปมีคุณภาพต่ำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำจะไม่ประสบกับปัญหาอาหารสำเร็จรูปมีคุณภาพต่ำ เกษตรกรให้เหตุผลว่า อาหารที่นำมาเลี้ยงกุ้งนั้นมีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนเหมาะสมกับการนำมาเลี้ยงกุ้ง

### กุ้งไม่ค่อยกินอาหาร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ประสบกับปัญหากุ้งไม่ค่อยกินอาหาร คือ ร้อยละ 52.00 ส่วนเกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหากุ้งไม่ค่อยกินอาหาร คิดเป็น ร้อยละ 48.00 เกษตรกรให้ความเห็นว่าที่กุ้งไม่ค่อยกินอาหารอาจมาจากสภาพของน้ำมาเหมาะสม มีแนวทางแก้ไขโดยการ ปรับสภาพของน้ำให้เหมาะสม ควบคุมสีน้ำ และpHให้เหมาะสม

### ให้อาหารมากเกินไปอาหารเหลือ

เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่ประสบกับปัญหาการให้อาหารมากเกินไปอาหารเหลือ คือ ร้อยละ 84.00 มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 16.00 ที่ประสบกับปัญหาการให้อาหารมากเกินไปอาหารเหลือ เกษตรกรมีแนวทางแก้ไขโดยการ ตรวจสอบสภาพขบ ปรับปรุงวิธีการเทคยอ และคำนวณวิธีการให้อาหารที่เหมาะสม

### ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ที่ประสบกับปัญหาศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำ คือ ร้อยละ 82.00 และเกษตรกรที่ไม่ประสบกับปัญหาศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำ ร้อยละ 18.00 เกษตรกรให้ความเห็นว่า การที่ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำอาจมาจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำในขณะที่เลี้ยงกุ้ง มีแนวทางแก้ไขโดยการพักน้ำและกรองน้ำก่อนสูบลงบ่อเลี้ยงกุ้ง

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านปัญหาของเกษตรกรในระหว่างการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ พบว่าเกษตรกรจะประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย ซึ่งเรียงลำดับจากการที่เกษตรกรเจอปัญหามากที่สุดได้ดังนี้

อันดับที่ 1 ปัญหากุ้งโตช้า	คิดเป็นร้อยละ	94.00
อันดับที่ 2 กุ้งเป็นโรค	คิดเป็นร้อยละ	92.00
อันดับที่ 3 ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากกับน้ำ	คิดเป็นร้อยละ	82.00

ตารางที่ 7 ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไขในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ข้อมูล	ระดับปัญหา			
	มีปัญหา		ไม่มีปัญหา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กุ้งเป็นโรค	46	92.00	4	8.00
กุ้งตายโดยไม่ทราบสาเหตุ	16	32.00	34	68.00
กุ้งโตช้า	47	94.00	3	6.00
อัตราการรอดของกุ้งต่ำ	24	48.00	26	52.00
กุ้งหลายขนาด	38	76.00	12	24.00
กุ้งแน่นเกินไป	19	38.00	31	62.00
กุ้งตายในระหว่างปล่อย	21	42.00	29	58.00
ความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงมาก	10	20.00	40	80.00
pH น้ำเปลี่ยนแปลงมาก	19	38.00	31	62.00
น้ำขาดออกซิเจน	18	36.00	32	64.00
ปริมาณน้ำฝนมากบางฤดู	17	34.00	33	66.00
บ่อรั่ว	7	14.00	43	86.00
บ่อขาดการบำรุงรักษา	10	20.00	40	80.00
พื้นบ่อและน้ำเสียง่าย	15	30.00	35	70.00
อาหารสำเร็จรูปมีคุณภาพต่ำ	-	-	50	100.00
กุ้งไม่กินอาหาร	26	52.00	24	48.00
อาหารมากเกินไป	8	16.00	42	84.00
อาหารน้อยเกินไป	9	18.00	41	82.00
ศัตรูกุ้งในบ่อมากกับน้ำ	9	18.00	41	82.00

## วิจารณ์ผล

จากการศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จากการศึกษาที่ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด ผลการศึกษาพบว่า สภาพพื้นที่เลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทราย ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเพราะลักษณะภูมิประเทศของอำเภอสามร้อยยอด มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะข้อมูลของอำเภอสามร้อยยอด จำนวนบ่อที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำส่วนใหญ่จะมีการเลี้ยงจำนวน 4 บ่อ อาจเป็นเพราะว่าเกษตรกรมีพื้นที่และมีเงินทุนมากพอในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ลักษณะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำจะเป็นการเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา อาจเป็นเพราะเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติบวกกับการเลี้ยงแบบประยุกต์ ซึ่งสอดคล้องกับ สมยศ สิทธิโชคพันธ์ (2541) กล่าวว่า การเลี้ยงแบบพัฒนาโดยการแบ่งพื้นบางส่วนจาก 6-8 ไร่ โดยใช้ในการเลี้ยงกุ้งและใช้ในการกักเก็บน้ำ มีการกำจัดเลนในร่องและบริเวณหมักหมม 1-2 ครั้ง/เดือน หลังจากปล่อยกุ้งแล้ว 2 เดือน การเตรียมบ่อในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำจะมีการเตรียมบ่อในการเลี้ยงกุ้งโดยการสูบน้ำเข้าบ่อ เปิดเครื่องตีน้ำ ฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ใสปุ๋ยและวัสดุปูนเพื่อปรับสภาพน้ำให้เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรเลิศ จันทรีรัชกุล (2546) กล่าวว่า การเตรียมบ่อเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการป้องกันปัญหาการเน่าเสียของดินคันบ่อ ซึ่งมีผลกระทบไปยังคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง ดังนั้นก่อนที่จะใช้ประโยชน์ของบ่อในการเลี้ยงกุ้งให้ได้ผลดีและไม่มีปัญหาในการเลี้ยงควรจะมีการเตรียมบ่อให้ถูกต้องตามหลักการ

ปัญหากุ้งโตช้า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกุ้งได้รับอาหารไม่ทั่วถึง กุ้งเป็นโรคอาจเป็นเพราะกุ้งมีการติดเชื้อจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำในระหว่างการเลี้ยง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์และคณะ (2535) ได้กล่าวไว้ว่า โรคไวรัสริโอซัสเป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความรุนแรงส่งผลให้กุ้งตายเป็นจำนวนมาก ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากกับน้ำ อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนถ่ายน้ำในระหว่างการเลี้ยงกุ้ง จึงทำให้ศัตรูกุ้งปะปนมากับน้ำในระหว่างการถ่ายน้ำ

**บทที่ 5**  
**สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**  
**(Conclusions and Recommendations)**

**สรุปผลการวิจัย**

การวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพการเลี้ยงกึ่งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสภาพสังคม เศรษฐกิจ ทราบถึงสภาพการเลี้ยงกึ่งกุลาดำ และทราบปัญหาอุปสรรครวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงกึ่งกุลาดำ

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 74.00 เป็นเพศชาย เกษตรกรทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ เกษตรกรมีอายุต่ำสุด 16 ปี และมีอายุสูงสุด 71 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 เกษตรกรแต่งงานแล้ว คือ ร้อยละ 76.00 เกษตรกรเลี้ยงกึ่งกุลาดำเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 54.00 เกษตรกรส่วนใหญ่มาจากที่อื่น คือ ร้อยละ 58.00 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4-6 คน มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานในฟาร์ม 3 คน แรงงานในฟาร์ม ร้อยละ 54.00 เป็นแรงงานในครอบครัว เกษตรกรไม่มีหนี้สิน คือ ร้อยละ 54.00 ร้อยละ 58.00 เงินทุนส่วนใหญ่เป็นทุนตัวเอง ร้อยละ 50.00 การถือครองที่ดินเป็นของตัวเองและผู้เช่า เกษตรกรจะขายกึ่งให้แก่อพ่อค้า คือ ร้อยละ 94.00 ซึ่งผลผลิตรุ่นแรกมีผลผลิตประมาณ 0.7 ตัน/ไร่ เกษตรกรขายกึ่งประมาณ 40-50 ตัว/กิโลกรัม คือ ร้อยละ 50.00 เกษตรกรขายกึ่งได้ราคา 158-260 บาท/60-70ตัว/กิโลกรัม คือ ร้อยละ 56.00.00

สภาพการเลี้ยงกึ่งกุลาดำพบว่า ร้อยละ 82.00 พันบ่อเลี้ยงกึ่งเป็นดินเหนียวปนทราย มีจำนวนบ่อเลี้ยงกึ่ง 4 บ่อ ประสบการณ์ในการเลี้ยงกึ่งอยู่ระหว่าง 3-4 ปี ร้อยละ 40.00 มีการเลี้ยงกึ่ง 2 ครั้งใน 1 ปี ระยะเวลาในการเลี้ยงแต่ละรุ่น 4 เดือนเป็นส่วนใหญ่ จะเป็นการเลี้ยงระบบเปิดคือ ร้อยละ 94.00 การเลี้ยงกึ่งส่วนมากจะเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา คือ ร้อยละ 78.00 ลูกกึ่งที่เลี้ยงมีขนาด p 10-15 ซึ่งลูกกึ่งที่ได้มาจากพ่อค้าคนกลาง แหล่งน้ำมาจากน้ำบาดาลทั้งหมด เกษตรกรมีบ่อพักน้ำในการเลี้ยงกึ่ง คือ ร้อยละ 90.00 โดยส่วนใหญ่มีเครื่องตีน้ำ 1ตัว/ไร่ คือ ร้อยละ 62.00 วัสดุปูนที่ใช้ ร้อยละ 92.00 ใช้ปูนโคโลไมท์ เกษตรกรซื้ออาหารจากภายในท้องถิ่น ส่วนการให้อาหารกึ่งโดยการใส่เรือลงไปให้อาหารภายในบ่อร้อยละ 86.00 ร้อยละ 94.00 จะให้อาหารกึ่งระหว่าง 3-5 ครั้ง/วัน เกษตรกรจะจับกึ่งโดยปล่อยน้ำออกที่ประตูน้ำใช้ขวานดักที่ประตูน้ำ และคนเดินจับถึงร้อยละ 96.00

ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงกุ้ง ส่วนใหญ่เกษตรกรจะประสบปัญหากุ้งโตช้า กุ้งเป็นโรค ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำ โดยเกษตรกรทั้งหมดคิดเป็นร้อยเปอร์เซ็นต์ไม่มีใครประสบกับปัญหาอาหารกุ้งมีคุณภาพต่ำ

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลการศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี 2547 เพื่อเป็นแนวทางที่จะก่อให้เกิดการจัดการที่เหมาะสม ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำครั้งที่เลี้ยงภายใน 1 ปี ควรได้รับคำแนะนำและคอยช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ มีการจัดฝึกอบรม และปฏิบัติดูแลอย่างถูกวิธี
2. ระบบการเลี้ยง ควรได้รับการส่งเสริมให้เลี้ยงกุ้งในระบบปิดมากขึ้น โดยกรมประมงแนะนำวิชาการหรือเทคนิคใหม่ๆ ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ
3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐด้านประมง ควรจัดให้มีการเผยแพร่ข่าวสารการตลาดเกี่ยวกับราคาของกุ้ง เพื่อให้เกษตรกรสามารถจำหน่ายกุ้งได้ในราคาที่เหมาะสม
4. ลักษณะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ควรมีการปฏิบัติและเข้าฝึกอบรมวิชาการข้อมูลข่าวสารเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งให้ผลดียิ่งขึ้น
5. บ่อพักน้ำ เนื่องจากเกษตรกรบางรายไม่มีบ่อพักน้ำ ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยดูแลส่งเสริมให้เกษตรกรได้มีการทำบ่อพักน้ำ
6. ปัญหา จากการวิจัยพบว่าปัญหากุ้งโตช้า กุ้งเป็นโรค และศัตรูกุ้งในบ่อมีมากับน้ำ ดังนั้น เกษตรกรควรได้รับข้อมูลข่าวสาร มีการจัดฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับปัญหาการเลี้ยงกุ้ง และโรคต่างๆ ของกุ้งเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้อง

ข้อเสนอจากการดำเนินงานวิจัย

1. ควรมีการวางแผนการทำงานให้เป็นขั้นตอน เพื่อความสะดวกในการทำงานวิจัย
2. หากมีข้อผิดพลาดในขั้นตอนใด ขั้นตอนหนึ่งควรรีบดำเนินการแก้ไขทันที เพราะอาจเป็นอุปสรรคในการดำเนินงานขั้นต่อไป
3. การเก็บข้อมูลในพื้นที่ควรศึกษาเส้นทาง และทำความเข้าใจกับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก่อน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเก็บข้อมูล

## เอกสารอ้างอิง

กลุ่มสถิติ และสารสนเทศการประมง. 2538. สถิติเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลปี 2538 กรม  
ประมง: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมควบคุมมลพิษ. 2536. ศัพท์บัญญัติและนิยามสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สมาคม  
วิศวกรและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

คณิต ไชยาคำ และยงยุทธ ปรีดาลัยบุตร. 2537 แนวทางการป้องกันเพื่อลดผล  
กระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา. สถาบันเพาะ  
เลี้ยงชายฝั่ง: กรมประมง.

คณิต ไชยาคำ และพุทธ ส่องแสงจินดา. 2535. คุณสมบัติและปริมาณน้ำจากบ่อเลี้ยง  
กุ้งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา. สถาบันเพาะเลี้ยง  
ชายฝั่ง: กรมประมง.

จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์ และคณะ. 2535. ประสิทธิภาพของสารกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรค  
(ImmunePlus) ในการป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียในกุ้งกุลาดำ. สถาบัน  
เพาะเลี้ยงชายฝั่ง: กรมประมง.

ชลอ ลีมสุวรรณ. 2546. คู่มือการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ. กรมประมง. เกษตรกลางบางเขน เขต  
จตุจักร กรุงเทพฯ

ดุสิต ตันวิไลย. 2547. คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง. สถาบันวิจัยการ  
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง: กรมประมง.

ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ. 2540. การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ช่อทรี.

ประจวบ หล้าอุบล. 2530. การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์.

พรเลิศ จันทร์รัชชกุล .2546. คู่มือการเลี้ยงกุ้งและป้องกันโรคในกุ้งกุลาดำ. สถาบัน  
วิจัยสุขภาพสัตว์น้ำ. กรมประมง.

พิษณุ นอนันต์ และมานพ เห็นดี. 2543. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ. เอกสารวิชาการฉบับที่  
14/2543. สถาบันวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล กรมประมง

พุทธ ส่องแสงจินดา และคณะ. 2534. การแพร่กระจายและการเปลี่ยนแปลงปริมาณ  
ออกซิเจนที่ละลายน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา. สถาบันเพาะเลี้ยง  
ชายฝั่ง : กรมประมง.

## เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

- ภาสกร เกื้อสุข. 2541. การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกร ในอำเภอ  
สิงหนคร จังหวัดสงขลา. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี.สถาบันเทคโนโลยีพระ  
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.
- สมยศ สิทธิโชคพันธ์. 2531. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ. หนังสือพิมพ์กึ่งไทย. ฉบับที่ 24 ปีเศษ  
หลังประจำเดือนมิถุนายน 2531.
- สมยศ สิทธิโชคพันธ์. 2541. “ การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเชิงธุรกิจ “ น.1-13. การเลี้ยงกุ้ง  
กุลาดำแบบพัฒนา. กรุงเทพฯ : ฝ่ายฝึกอบรมกรมส่งเสริมประมง.
- อารี ชูณะ. 2543. อาหารและการใช้อาหาร. เอกสารวิชาการฉบับที่ 54/2543. กอง  
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง.





## แบบสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

เรื่อง การศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัด  
ประจวบคีรีขันธ์

### คำชี้แจง

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ตอนที่ 2. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และรูปแบบวิธีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ตอนที่ 3. ข้อมูลด้านปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ชื่อ (นาย นาง นางสาว) ..... สกุล .....

ที่อยู่บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตำบล .....

อำเภอ ..... จังหวัด .....

1. เพศ .....

2. ศาสนา .....

3. อายุ .....

4. ระดับการศึกษา

- ( ) ไม่ได้รับการศึกษา
- ( ) มัธยมศึกษา
- ( ) ประถมศึกษา
- ( ) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- ( ) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- ( )ปริญญาตรี
- ( ) อื่นๆ ระบุ .....

## 5. สภาพทางครอบครัว

- ( ) โสด  
 ( ) แต่งงาน  
 ( ) หย่าร้าง  
 ( ) แยกกันอยู่

## 6. ลักษณะอาชีพ

- ( ) เลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอาชีพหลัก  
 ( ) เลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นอาชีพรอง

## 7. นอกจากเลี้ยงกุ้งท่านยังประกอบอาชีพ

- ( ) รับจ้าง  
 ( ) ค้าขาย  
 ( ) ทำนา  
 ( ) ทำการประมง  
 ( ) อื่นๆ ระบุ .....

## 8. ลักษณะภูมิสำเนา

- ( ) เป็นคนในท้องถิ่น  
 ( ) ย้ายมาจากสถานที่อื่น

## 9. จำนวนสมาชิกในครอบครัว

- ( ) 1 – 3 คน  
 ( ) 4 – 6 คน  
 ( ) มากกว่า 6 คนขึ้นไป ระบุ .....

## 10. จำนวนผู้ปฏิบัติงานภายในฟาร์ม

- ( ) 1 – 3 คน  
 ( ) 4 – 5 คน  
 ( ) 6 – 8 คน  
 ( ) มากกว่า 8 คน ระบุ .....

## 11. แหล่งแรงงานในครัวเรือน

- ( ) แรงงานภายในครอบครัว  
 ( ) แรงงานได้มาจากการว่าจ้าง

## 12. หนี้สิน

- ( ) มี  
 ( ) ไม่มี

## 13. แหล่งของเงินทุนที่ใช้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- ( ) เงินทุนของตัวเอง  
 ( ) เงินกู้จากธนาคาร  
 ( ) จากแหล่งอื่นๆ ระบุ .....

## 14. ลักษณะการถือครองพื้นที่

- ( ) เป็นของตัวเอง  
 ( ) เป็นผู้เช่า  
 ( ) เข้าหุ้นกับผู้อื่น

## 15. ลักษณะการขายหรือจำหน่ายกุ้งกุลาดำ

- ( ) ขายเอง  
 ( ) พ่อค้า  
 ( ) อื่นๆ ระบุ .....

16. ผลผลิตกุ้งรุ่นที่แล้ว ..... ตัน / ไร่

17. ผลผลิตโดยประมาณตั้งแต่รุ่นแรกเป็นต้นมา ..... ตัน / ไร่

18. ผลผลิตที่จับขายประมาณ ..... ตัน / กิโลกรัม

19. ขายได้กิโลกรัมละ ..... บาท ..... ตัน / กิโลกรัม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และรูปแบบวิธีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

20. ลักษณะของสภาพพื้นดิน

- ดินทราย
- ดินร่วน
- ดินเหนียว
- ดินเหนียวปนทราย
- ดินทรายปนโคลน

21. ขนาดของพื้นที่บ่อ

- 1 ไร่
- 2 ไร่
- 3 ไร่
- 4 ไร่
- มากกว่า 4 ไร่ ระบุ .....

22. จำนวนบ่อที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- 1 บ่อ
- 2 บ่อ
- 3 บ่อ
- 4 บ่อ
- มากกว่า 4 บ่อ ระบุ .....

23. ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- 1 - 2 ปี
- 3 - 4 ปี
- 5 - 6 ปี
- มากกว่า 6 ปี ระบุ .....

24. ระยะเวลาในการเลี้ยงกุ้งแต่ละรุ่น

- ( ) 3 เดือน  
 ( ) 4 เดือน  
 ( ) 5 เดือน  
 ( ) มากกว่า 5 เดือน ระบุ

25. จำนวนครั้ง (รุ่น) ที่เลี้ยงภายใน 1 ปี

- ( ) 1 รุ่น  
 ( ) 2 รุ่น  
 ( ) 3 รุ่น  
 ( ) มากกว่า 3 รุ่น ระบุ .....

26. ระบบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- ( ) ระบบปิด  
 ( ) ระบบเปิด

27. ลักษณะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

- ( ) เลี้ยงแบบธรรมชาติ  
 ( ) เลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ  
 ( ) เลี้ยงแบบพัฒนา  
 ( ) เลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา

28. จำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยลงเลี้ยง (ตัว / ตารางเมตร)

- ( ) น้อยกว่า 45 ตัว / ตารางเมตร  
 ( ) 45 - 64 ตัว / ตารางเมตร  
 ( ) 65 - 84 ตัว / ตารางเมตร  
 ( ) 85 - 104 ตัว / ตารางเมตร  
 ( ) อื่นๆ มากกว่านี้ ระบุ .....

29. แหล่งลูกกึ่งที่ปล่อยลงเลี้ยงได้มาจาก

- ( ) เพาะเลี้ยงเอง
- ( ) พ่อค้าคนกลาง
- ( ) ร้านค้าโดยตรง
- ( ) หน่วยงานรัฐบาล

30. ลูกกึ่งที่ปล่อยลงเลี้ยงอยู่ในระยะ

- ( ) p 10 – 15
- ( ) p 15 - 20
- ( ) p 20 - 25
- ( ) มากกว่านี้ ระบุ .....

31. แหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยงกึ่งได้มาจาก .....

32. การเตรียมน้ำเลี้ยงกึ่งกุลาดำ .....

33. การเตรียมน้ำเลี้ยงกึ่งกุลาดำ .....

34. บ่อพักน้ำ

- ( ) มี
- ( ) ไม่มี

35. ใช้เครื่องตีน้ำ ตัว / ไร่

- ( ) 1 ตัว / ไร่
- ( ) 2 ตัว / ไร่
- ( ) 3 ตัว / ไร่
- ( ) มากกว่านี้ ระบุ .....

36. วัสดุปูนที่ใช้

- ( ) ปูนขาว
- ( ) ปูนโคโลไมล์
- ( ) ปูนมวล

## 37. แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้ง

- ( ) ภายในท้องถิ่น
- ( ) จากสถานที่อื่น ระบุ .....

## 38. การให้อาหารกุ้ง

- ( ) โรยแบบหว่านเดินบนคันบ่อ
- ( ) โรยแบบหว่านโดยใช้เรือ
- ( ) ใช้เครื่องจักรในการให้อาหาร
- ( ) อื่นๆ ระบุ .....

## 39. จำนวนครั้งที่ให้อาหาร

- ( ) 1 - 2 ครั้ง
- ( ) 3 - 5 ครั้ง
- ( ) 6 - 8 ครั้ง
- ( ) อื่นๆ ระบุ .....

## 40. วิธีการจับกุ้ง

- ( ) ใช้อวนลากจับและคนเดินจับ
- ( ) ปล่อน้ำออกที่ประตูน้ำใช้อวนดักที่ประตูและคนเดินจับ

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ปัญหา อุปสรรค ที่ประสบในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ผ่านมาและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	มี	แนวทางแก้ไข	ไม่มี
กุ้งเป็นโรค	( )	.....	( )
กุ้งตายโดยไม่ทราบสาเหตุ	( )	.....	( )
กุ้งโตช้า	( )	.....	( )
อัตราการรอดของกุ้งตัว	( )	.....	( )
กุ้งมีหลายขนาด	( )	.....	( )
กุ้งแน่นเกินไป	( )	.....	( )
กุ้งตายในระหว่างการปล่อย	( )	.....	( )
ความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงมาก	( )	.....	( )
PH น้ำเปลี่ยนแปลงมาก	( )	.....	( )
น้ำขาดออกซิเจน	( )	.....	( )
ปริมาณน้ำฝนมากบางฤดู	( )	.....	( )
บ่อรั่ว	( )	.....	( )
บ่อขาดการบำรุงรักษา	( )	.....	( )
พื้นบ่อและน้ำเสียง่าย	( )	.....	( )
อาหารสำเร็จรูปมีคุณภาพต่ำ	( )	.....	( )
กุ้งไม่กินอาหาร	( )	.....	( )
ให้อาหารมากเกินไปอาหารเหลือ	( )	.....	( )
ให้อาหารน้อยเกินไปขาดอาหาร	( )	.....	( )
ศัตรูกุ้งในบ่อมีมากกับน้ำ	( )	.....	( )

## ภาคผนวกที่ 2

### ข้อมูลอำเภอสามร้อยยอด

#### 1. ประวัติ

อำเภอสามร้อยยอดตั้งอยู่ในเขตอำเภอกุยบุรี และอำเภอปราณบุรี ห่างจากหัวหินลงมาทางใต้ประมาณ 63 กิโลเมตร ตามตำนานเล่ากันว่าพื้นที่แถบนี้เคยเป็นทะเลมีเกาะใหญ่น้อยอยู่มากมาย ในสมัยนั้นมีขบวนเรือสำเภากิจนแล่นผ่านมา และประสบกับลมพายุมรสุมจนเรืออัปปางทำให้คนบนเรือเสียชีวิตเกือบหมด เหลือเพียง 300 คนที่รอดชีวิต จึงได้ไปอาศัยตามเกาะต่างๆ จึงเรียกว่า “เกาะสามร้อยยอด” ต่อมาเพี้ยนเป็น “เขาสามร้อยยอดตำบลสามร้อยยอด” จนถึงทุกวันนี้

#### 2. อาณาเขต

ทิศเหนือ จรด เขตปราณบุรี

ทิศใต้ จรดเขตตำบลเขาแดง

ทิศตะวันออก จรด ทะเลอ่าวไทย

ทิศตะวันตก จรด แนวเขาสามร้อยยอด และจรดเขต ตำบลศิลาลอย

#### 3. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่โดยทั่วไปของอำเภอสามร้อยยอดประกอบด้วยภูเขาหินปูนสลับซับซ้อน เป็นพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง อยู่ริมชายฝั่งทะเลเป็นที่อยู่อาศัยของนกนานาชนิดซึ่งมีมากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

#### 4. ฤดูกาล

แบ่งออกเป็น 3 ฤดู

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือน พฤษภาคม แต่ไม่มากนักเนื่องจากอยู่ใกล้ทะเล เมื่อสิ้นสุดฤดูร้อนแล้วก็จะเริ่มเข้าฤดูฝน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือน พฤศจิกายน ในช่วงหน้าฝนจะมีฝนตกชุกตลอดเวลาจนพื้นที่บางแห่งเกิดน้ำท่วม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึงเดือน กุมภาพันธ์ แต่จะหนาวไม่มากอยู่ในช่วงค่อนข้างดี

#### 5. ลักษณะอากาศทั่วไป

สภาพอากาศไม่ร้อนจัดในช่วงฤดูร้อนเพราะได้รับลมจากทะเล ฤดูฝนจะมีอากาศเย็นสบายดี ส่วนฤดูหนาวจะหนาวเย็นเป็นบางครั้ง เดือนที่ร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน

6. สถานที่สำคัญ

- 6.1 วัด 5 แห่ง
- 6.2 ถ้ำพระยานคร
- 6.3 ถ้ำเขาแก้ว
- 6.4 ชายหาดสามร้อยยอด
- 6.5 เกาะโคกลัม
- 6.6 เกาะนมสาว
- 6.7 แหลมศาลา
- 6.8 อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

7. คำขวัญ

สับประรดหวาน น้ำตาลขาว มะพร้าวหอม น้ำผึ้งเดือนห้า น้ำปลากลมกล่อม น้ำทะเลใส  
น้ำใจโอบอ้อมอารีย์





