

## กุ้งก้ามกราม



### สารบัญ

- แหล่งที่อยู่อาศัย
- การเลือกสถานที่เลี้ยงกุ้งก้ามกราม
- แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง
- รูปแบบบ่อและการก่อสร้างบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม
- การเตรียมน้ำ
- การเลือกพันธุ์กุ้งก้ามกราม
- การลำเลียงพันธุ์กุ้งก้ามกราม
- การปล่อยพันธุ์กุ้งก้ามกรามลงเลี้ยง
- อัตราการปล่อยกุ้งก้ามกราม
- อาหารและการให้อาหารกุ้งก้ามกราม
- การผลิตและเสวกิใช้อาหารกุ้งก้ามกราม
- การสุ่มตัวอย่างกุ้งก้ามกราม
- การถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม
- ระยะเวลาเลี้ยงและการจับ
- การตัดขนาดแยกประเภทกุ้ง
- การจำหน่ายพาวผลิต
- โรคกุ้งก้ามกรามและการป้องกันรักษา
- การช้ยาป้องกันและรักษาโรคกุ้งก้ามกราม
- หลักการพิจารณาในการช้ยา
- หลักการเสวกิช้ยา
- อันตรายของการช้ยา
- ดำเนินำการป้องกันสัตว์น้ำจากภัยธรรมชาติ

## คำนำ

**กุ้งก้ามกราม** (giant freshwater prawn) มีชื่อเรียกภาษาท้องถิ่นของไทยหลายอย่าง เช่น กุ้งนาง กุ้งหลวง กุ้งใหญ่ กุ้งก้ามกรามเลี้ยง และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Macrobrachium rosenbergii* de Man เป็นกุ้งน้ำจืดขนาดใหญ่ เนื้อมีรสชาติดี ราคาแพง จัดเป็นสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง นำมาประกอบอาหารได้หลายรูปแบบ เช่น ต้มยำ ทอด ปลา ยำ เผา อบ หรือแปรรูปตามความนิยมของผู้บริโภค กุ้งก้ามกรามเคยพบชุกชุมบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง ทางภาคใต้พบในแม่น้ำปากพนัง แม่น้ำตาปี และแม่น้ำปัตตานี โดยเฉพาะในทะเลสาบสงขลา ซึ่งอยู่ในจังหวัดสงขลา และพัทลุง มีชุกชุมมาก ปัจจุบันปริมาณกุ้งก้ามกรามในแหล่งน้ำธรรมชาติลดลงอย่างมาก เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น การทำประมงมากเกินไป การทำประมงผิดวิธี และมลภาวะเป็นพิษ เป็นต้น

ดังนั้น จึงได้มีการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามเพื่อทดแทนผลผลิตจากธรรมชาติ โดยได้พัฒนาวิธีการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงตลอดมาทำให้การเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามกลายเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดี การเรียนรู้ทักษะเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ในวิธีการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจะเป็นแนวทางให้ประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพได้

## แหล่งที่อยู่อาศัย

กุ้งก้ามกราม มีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวาง พบทั้งบริเวณแหล่งน้ำกร่อยและแหล่งน้ำจืด กุ้งก้ามกรามวัยรุ่น จะเดินทางไปหากินในแหล่งน้ำจืดตามแม่น้ำ ลำคลองทั่ว ๆ ไป เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์พ่อแม่พันธุ์กุ้งจะเดินทางมายังแหล่งน้ำกร่อย ซึ่งเป็นบริเวณปากแม่น้ำหรือทะเลสาบ เพื่อผสมพันธุ์วางไข่และเลี้ยงตัวอ่อนจนเป็นกุ้งวัยรุ่น แล้วเดินทางเข้าไปบริเวณน้ำจืดเพื่อเลี้ยงตัวจนเป็นกุ้งใหญ่ต่อไป

## การเลือกสถานที่เลี้ยงกุ้งก้ามกราม

สถานที่ที่จะใช้ขุดบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม ควรเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนจะทำให้เก็บน้ำได้ดีและคันดินไม่พังทลายง่าย และไม่ควรเป็นดินเปรี้ยวเพราะจะทำให้สภาพน้ำเป็นกรด ไม่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของกุ้ง บ่อเลี้ยงกุ้งควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี สะอาด ไม่มีมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งชุมชนและแหล่งเกษตรกรรม น้ำควรมีปริมาณมากพอที่จะใช้ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะถ้าเป็นพื้นที่ที่มีน้ำส่งเข้าบ่อโดยไม่ต้องสูบน้ำ เช่น น้ำจากแม่น้ำลำคลอง คลองชลประทาน ก็จะยิ่งดี เพราะจะช่วยลดค่าใช้จ่าย พื้นที่เลี้ยงควรอยู่ใกล้แหล่งพันธุ์กุ้งก้ามกราม เพื่อสะดวกในการลำเลียงขนส่งลูกกุ้ง มิให้บอบช้ำ นอกจากนี้ ควรอยู่ใกล้ถนน ไฟฟ้า เพื่อสะดวกในการขนส่งอาหาร ผลิตผลตลอดจนใกล้ตลาด เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

## แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง

แหล่งน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง ต้องทราบว่าปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้เลี้ยงกุ้งได้กี่เดือน เพื่อนำไปวางแผนเลี้ยงกุ้งได้เหมาะสมกับสถานการณ์คุณภาพน้ำก็เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม เพราะว่ากุ้งอาศัยอยู่ในน้ำ ซึ่งคุณภาพน้ำจะมีผลกระทบโดยตรง กุ้งที่อยู่ในน้ำที่มีคุณภาพดีก็จะเจริญเติบโตได้ดีและรวดเร็ว ผู้เลี้ยงก็จะประสบผลสำเร็จและได้กำไรมาก ถ้าหากคุณภาพน้ำไม่ดี กุ้งจะเจริญเติบโตช้าหรือเป็นโรคได้ง่าย ทำให้กุ้งตายเป็นจำนวนมาก ผู้เลี้ยงก็ต้องขาดทุน การรักษาคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก

## การศึกษาดูคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้ง

### 1. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง

ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากการสะสมของเสียที่กุ้งถ่ายออกมา รวมทั้งเศษอาหารตกค้างในบ่อและซากพืชน้ำ การสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ ก็มีส่วนทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างเปลี่ยนแปลง ในช่วงบ่ายเวลาประมาณ 15.00-16.00 น. การสังเคราะห์แสงจะถึงจุดสูงสุด ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างในน้ำสูงมาก แต่ในช่วงกลางคืน พืชน้ำต่าง ๆ จะหยุดการสังเคราะห์แสง เนื่องจากไม่มีแสงแดด มีแต่การหายใจเพียงอย่างเดียว ค่าความเป็นกรด-ด่างจะลดลงมาก

ค่าความเป็นกรด-ด่างในบ่อกุ้ง ควรรักษาให้อยู่ในระดับ 7-9 และระดับที่เหมาะสมที่สุดคือ 7.5-8.5 ซึ่งจะเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกุ้งมากที่สุด กุ้งจะสามารถกินอาหารได้ดีด้วย ดังนั้นควรรักษาระดับค่าความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 7.5-8.5 ถ้าสูงหรือต่ำไปกว่านี้ก็ควรรีบแก้ไข

#### ข้อเสนอแนะ

1. ค่าความเป็นกรด-ด่างสูงเกินไป จะทำให้แพลงก์ตอนพืชในน้ำเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แสดงว่าน้ำในบ่อมีปุ๋ยหรือแร่ธาตุมากเกินไป จะต้องถ่ายน้ำในบ่อออกไปแล้วนำน้ำใหม่เข้ามาเพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ถ้าปล่อยให้ค่าความเป็นกรด-ด่างสูงจะทำให้พืชน้ำเจริญเติบโตได้เร็วมาก เมื่อมันตายลงจะทำให้หน้าเน่าเสีย

2. ค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำเกินไป แสดงว่าน้ำขาดปุ๋ยหรือแร่ธาตุแพลงก์ตอนพืชจะเจริญเติบโตช้าหรือไม่เจริญเติบโตเลย การคายออกซิเจนจากการสังเคราะห์แสงก็จะน้อยลงไปด้วย ควรใส่ปูนขาวประมาณ 1-1.5 กิโลกรัม/ไร่ เป็นเวลา 3-4 วัน

### 2. ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะลดลง เนื่องจากการใช้หายใจของกุ้ง และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในน้ำ ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะต่ำที่สุดในช่วงเวลา 02.00 น.-05.00 น. ก่อนตะวันขึ้น ค่าต่ำสุดที่กุ้งจะทนได้ คือ ประมาณ 0.35-0.9 พีพีเอ็ม (ส่วนในล้าน) สำหรับการเลี้ยงแบบหนาแน่น ในสภาพน้ำที่เขียวควรรักษาระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำให้สูงกว่า 3 พีพีเอ็ม ถ้าออกซิเจนละลายในน้ำไม่พอกุ้งจะว่ายบนผิวน้ำ มีอาการลอยหัวและเกาะตามตลิ่ง จะไม่ว่ายลงไปใต้น้ำ แม้ว่าจะมีคนเดินเข้าใกล้ก็ตาม ควรรีบถ่ายเปลี่ยนน้ำ หรือเปิดเครื่องตีน้ำให้เต็มที่ทันที เพื่อเพิ่มค่าออกซิเจนในน้ำ

#### ข้อเสนอแนะ

1. การขยายเพิ่มปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในน้ำ เพื่อทำสีน้ำให้เขียวขึ้น ในเวลากลางวันการสังเคราะห์แสง จะเป็นการเพิ่มปริมาณออกซิเจน แต่ในเวลากลางคืน แพลงก์ตอนพืชไม่มีการสังเคราะห์แสง มีแต่การใช้ออกซิเจนในการหายใจ ถ้าหากมีแพลงก์ตอนพืชมากเกินไปทำให้ออกซิเจนในน้ำอาจไม่เพียงพอสำหรับกุ้ง ฉะนั้น จึงต้องมีการควบคุมปริมาณแพลงก์ตอนพืช ให้มีความโปร่งใสของน้ำประมาณ 20-30 ซม. และอาจต้องใช้เครื่องตีน้ำช่วยเพิ่มออกซิเจนในเวลากลางคืนด้วย

2. ต้องทำลายหรือขจัดสิ่งที่จะมาแย่งออกซิเจน เช่น ปลา ปู กุ้งฝอย เศษสกปรกที่สะสมอยู่ก้นบ่อ ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายตัว โดยการถ่ายเปลี่ยนน้ำ

3. ในกรณีที่ใช้น้ำบาดาล ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในน้ำบาดาลมักต่ำ แต่จะมีไนโตรเจนสูง ดังนั้น จะต้องพิกน้ำบาดาล ให้อยู่กลางแจ่งก่อน แสงแดดจะช่วยเพิ่มค่าออกซิเจนและสลายปริมาณไนโตรเจนในน้ำตลอดจนช่วยตกตะกอนเหล็กหรือโลหะต่าง ๆ

4. ในวันที่ฝนตก จำเป็นต้องใช้เครื่องตีน้ำเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำเนื่องจากความกดอากาศต่ำจะทำให้ค่าออกซิเจนต่ำเช่นกัน

5. ในระหว่างกุ้งลอกคราบต้องการออกซิเจนมาก หากออกซิเจนไม่พอจะมีผลกระทบที่ไม่ดีต่อกุ้ง เราจึงต้องถ่ายน้ำและตีน้ำมาก ๆ เพื่อให้กุ้งได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

### 3. อุณหภูมิของน้ำ

อุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดอยู่ในช่วง 25-30 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป อาจทำให้กุ้งอ่อนแอหรือตายได้

#### ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าอุณหภูมิน้ำสูงเกินไป แสดงว่าระดับน้ำต่ำเกินไป ควรรีบเติมน้ำเข้าไป ให้ระดับน้ำสูงขึ้นเป็น 5-6 ฟุต และอย่าให้เครื่องตีน้ำ ตีน้ำลึกเกินไป เพราะจะทำให้น้ำชั้นล่างร้อนด้วย

2. ถ้าอุณหภูมิต่ำเกินไป ให้ดูตื้นที่อุณหภูมิต่ำกว่าเข้าไปผสมหรืออาจลดระดับน้ำให้ตื้นในช่วงเช้า เพื่อให้แสงแดดส่อง และเพิ่มระดับน้ำให้สูงขึ้นในช่วงบ่าย

### 4. สีของน้ำ

น้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งควรเป็นสีเขียวอมน้ำตาล ขึ้นอยู่กับชนิดของแพลงก์ตอน เพื่อป้องกันแสงแดดไม่ให้ส่องถึงก้นบ่อมาก เป็นการลดการเกิดซี้แดดและพีชน้ำอื่น ๆ ถ้าซี้แดดในบ่อมีมากมันจะไปเกาะตัวกุ้ง ทำให้กุ้งไม่ลอกคราบ

#### ข้อเสนอแนะ

1. น้ำสีอ่อนหรือใสเกินไป แสดงว่าน้ำขาดธาตุอาหารจึงต้องใส่ปุ๋ยในบ่อกุ้ง ควรใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่

2. น้ำมีสีเขียวจัดเกินไป ต้องเติมน้ำหรือถ่ายน้ำเก่าออก แล้วเติมน้ำใหม่เข้าบ่อหรือหว่านปูนขาว อัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ ละลายน้ำแล้วสาดทั่วบ่อ

### 5. ซี้แดด

บ่อที่แสงแดดส่องลงไปได้ลึก จะทำให้แพลงก์ตอนพีชเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้น้ำขาดออกซิเจน และพีชน้ำเหล่านี้จะตายไปสะสมอยู่ก้นบ่อกลายเป็นซี้แดด

#### ข้อเสนอแนะ

ทำสีน้ำในบ่อให้คงที่ ไม่ใสหรือเข้มเกินไป

## รูปแบบบ่อและการก่อสร้างบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

รูปทรงบ่อที่ได้รับความนิยม มักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะสะดวกในการจัดการและการจับกุ้ง ขนาดของบ่อ ควรกว้างประมาณ 25 เมตร ไม่ควรเกิน 50 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1-5 ไร่ ต่อบ่อ พื้นบ่อต้องอัดเรียบแน่นจะทำให้จับกุ้งได้สะดวก ความลึกของบ่อที่เหมาะสม คือ 1 เมตร ถ้าบ่อลึกเกินไปจะทำให้ออกซิเจนในน้ำขาดแคลนได้ หากบ่อตื้นเกินไปก็จะทำให้แสงแดดส่องถึงก้นบ่อ ก็จะเกิดซี้แดดและทำให้น้ำเน่าเสียได้ง่าย คันบ่อต้องสูงพอที่จะป้องกันน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก และมีความลาดชันพอประมาณ ถ้าคันบ่อลาดชันน้อยไปจะทำให้พังทลายได้ง่าย หากลาดชันมากไปก็จะทำให้เปลืองพื้นที่

ทางระบายน้ำของบ่อควรแยกจากกัน และทางน้ำเข้า น้ำออก ควรอยู่ตรงกันข้าม ประตูปรับน้ำ ต้องปล่อยน้ำได้เร็วและควบคุมระดับน้ำได้ดี ควรอยู่ที่ศตม เพื่อระบายของเสียได้ดี แนวบ่อทางด้านยาว ควรเป็นแนวรับลม เพื่อให้ออกซิเจนในอากาศละลายน้ำได้ดีบ่อควรมีความลาดเอียงสู่ประตูระบายน้ำ และคลองระบายน้ำออกจะต้องอยู่ต่ำกว่าประตูระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำออกให้หมด

### การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

สูบน้ำออกจากบ่อและกำจัดศัตรูกุ้ง ได้แก่ ปลา กบ เขียด ปู นก โดยใช้ปูนขาว โสดีน กาก ขา หรืออาจใช้เฝือก อวนไหล่อน ล้อมรอบคันบ่อและหมั่นตรวจดูคันบ่อทุกวัน เพื่อกำจัดศัตรูกุ้ง โดยเฉพาะพวกปูตัวเล็ก ๆ ซึ่งเป็นศัตรูสำคัญที่คอยแย่งอาหารกุ้ง ห้ามใช้ยาฆ่าปูเป็นอันตราย เพราะจะทำให้กุ้งตายไปด้วย ควรกำจัดพันธุ์ไม้น้ำหรือวัชพืชอื่น ๆ ที่เป็นแหล่งหลบซ่อนของศัตรูกุ้ง และยังทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเลี้ยงและการจับกุ้งจากนั้นให้หว่านปูนขาวขณะดินเปียกประมาณ 60-100 ก.ก./ไร่ แล้วตากบ่อทิ้งไว้ 1-2 อาทิตย์ จนบ่อแห้ง กรณีที่บ่อมีเลนมากควรปากเลนก่อนหว่านปูนขาวและตากบ่อ ยกเว้นกรณีดินเปรี้ยวไม่ต้องปาดเลนทิ้งเพราะจะทำให้บ่อเป็นกรด การตากบ่อจะช่วยให้แก๊สพิษบางตัวระเหยและถูกทำลายโดยแสงแดดและความร้อนและยังช่วยฆ่าเชื้อโรคบริเวณกันบ่อรวมทั้งช่วยกำจัดศัตรูกุ้งด้วย

สำหรับบริเวณที่เคยเป็นนาข้าวเก่า แล้วทำการปรับเปลี่ยนพื้นที่มาเป็นนากุ้ง ส่วนใหญ่จะมีสภาพเป็นกรด หรือที่เรียกว่า ดินเปรี้ยวเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีมาก ติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน ในสภาพพื้นที่แบบนี้ควรใส่ปูนให้มากขึ้น

สำหรับบ่อใหม่สภาพดินที่เป็นกรดให้ใช้ปูนขาว 80-100 ก.ก./ไร่ ส่วนบ่อเก่าที่ใช้เลี้ยงมา 2-3 ปี แล้วหรือบ่อที่เคยเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาก่อน ให้ไถพรวนดินกันบ่อแล้วสูบน้ำทิ้ง เพื่อลดปริมาณสารอินทรีย์ ซึ่งทำให้กันบ่อเน่าเสียแล้วหว่านปูนขาว 200-300 ก.ก./ไร่ ตากบ่อประมาณ 3-4 สัปดาห์ จนแห้งสนิทจึงเปิดน้ำเข้าบ่อ

ควรใช้ปูนครั้งแรกในการเตรียมบ่อ จะทำให้การทำสำน้ำง่ายและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำน้อยในช่วงต้นของการเลี้ยง การใช้ปูนในขณะที่มีกุ้งอยู่ในบ่อจะต้องใช้ความระมัดระวัง เพราะอาจจะส่งผลกระทบกับกุ้งได้ สำหรับบ่อที่มีน้ำสีเข้มอยู่แล้ว การใส่ปูนอาจจะต้องหลีกเลี่ยงมาใส่ในช่วงบ่ายเพราะการใส่ปูนในช่วงเช้าอาจทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและไม่ควรใส่ปูนพร้อมกับปุ๋ย เพราะจะทำให้ปูนและปุ๋ยจับตัวกันตกตะกอนทำให้ไม่เกิดประโยชน์ การใส่ปุ๋ยควรทำหลังจากการใส่ปูนแล้วประมาณ 3-5 วัน ในช่วงฤดูฝนควรใช้ปูนโรยที่คันขอบบ่อ จะช่วยลดปัญหาความเป็นกรดในบ่อกุ้งที่เกิดจากน้ำฝนได้

### การเตรียมน้ำ

ก่อนสูบน้ำเข้าบ่อต้องสังเกตดูว่ามีการใช้ยาฆ่าแมลงในนาข้าว ไร่ สวน บริเวณใกล้เคียงหรือไม่ ถ้ามีควรงดการสูบน้ำเข้าบ่อในช่วงนั้นเพราะยาฆ่าแมลงจะทำให้กุ้งตายหมด หลังจากสูบน้ำเข้าบ่อแล้วควรกักน้ำไว้ 2-3 วัน เพื่อเป็นการปรับสภาพน้ำ บริเวณปากท่อน้ำเข้าควรปิดด้วยอวนไหล่อน ตะแกรง ผ้ารอง หรือใช้เฝือกกัน เพื่อป้องกันศัตรูกุ้งที่ปนมากับน้ำหลังจากนั้นก็ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่ และปลาป่นผสมรำละเอียด สัดส่วน 1 : 1 อัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่ ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ เพื่อให้เกิดอาหารธรรมชาติได้แก่ พวกแพลงก์ตอน โดยดูจากน้ำให้เป็นสีเขียวอมเหลืองหรือน้ำตาล

## การเลือกพันธุ์กุ้งก้ามกราม

ควรเลือกกุ้งที่มีลักษณะว่ายน้ำปราดเปรียวแข็งแรง ลำตัวใส มีขนาดใกล้เคียงกัน และเป็นลูกกุ้งที่คร่าแล้วหรือมีอายุไม่ต่ำกว่า 20 วัน ควรได้รับการปรับสภาพให้อยู่ในน้ำจืดไม่ต่ำกว่า 2-3 วัน

## การลำเลียงพันธุ์กุ้งก้ามกราม

การลำเลียงพันธุ์กุ้งโดยใช้รถยนต์ ระหว่างการลำเลียงควรรักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 20-22 องศาเซลเซียส นิยมทำกันในช่วงเช้ามืดหรือกลางคืน ความหนาแน่นของพันธุ์กุ้งที่ลำเลียง ประมาณ 1,000-2,000 ตัว / ถัง ขึ้นอยู่กับขนาดของลูกกุ้งและระยะทาง

## การปล่อยพันธุ์กุ้งก้ามกรามลงเลี้ยง

บ่อที่เตรียมพร้อมสำหรับการปล่อยพันธุ์กุ้งลงเลี้ยงควรมีระดับน้ำไม่ต่ำกว่า 60 ซม. ควรปล่อยกุ้งไม่เกิน 7 วัน หลังจากสูบน้ำเข้าบ่อและทำสีน้ำเรียบร้อยแล้ว เพราะจะทำให้กุ้งเจริญเติบโตได้เร็วกว่าศัตรูกุ้งที่อาจหลุดรอดเข้ามาในช่วงสูบน้ำเข้าบ่อ นิยมปล่อยพันธุ์กุ้งเวลาเช้าหรือเย็น โดยนำถุงพันธุ์กุ้งลอยน้ำในบ่อประมาณ 20 นาที เพื่อเป็นการปรับอุณหภูมิหลังจากนั้นก็ทำการปรับสภาพน้ำ โดยเปิดถุงออกตักน้ำในบ่อมาผสมกับน้ำในถุงอย่างช้า ๆ แล้ว ค่อย ๆ ปล่อยพันธุ์กุ้งลงบ่อ เพื่อช่วยให้ลูกกุ้งมีการปรับตัว จะทำให้ลูกกุ้งแข็งแรงและมีอัตราการรอดมากขึ้น ควรปล่อยกุ้งในต้นฤดูแล้งจะโตเร็วกว่าช่วงหน้าหนาว อาจใช้กิ่งไม้หรือกิ่งไม้อื่น ๆ สุ่มไว้ในบ่อ ทำที่หลบซ่อนให้กุ้งขณะที่ลอกคราบ และยังเป็นการเพิ่มที่อยู่อาศัยให้กับกุ้งได้อีกด้วย แต่กิ่งไม้ที่ใช้จะต้องแห้ง ไม่มียาง เพราะกิ่งไม้สดหรือมียางจะเน่าเปื่อยผุง่าย ทำให้น้ำเสียได้

## อัตราการปล่อยกุ้งก้ามกราม

การปล่อยลูกกุ้งก้ามกรามลงบ่อ ควรทำกระชังไหลอ่อนมุ้งเขียว กว้าง 1.5 เมตร ยาว 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร เอาไว้ในบ่อเช้าหรือบ่อเลี้ยงสำหรับไว้ตรวจสอบอัตราการรอดตาย โดยนำลูกกุ้งที่จะปล่อยมาใส่กระชัง กระชังละ 200 ตัว เวลาให้อาหารก็ให้ลูกกุ้งในกระชังด้วย เมื่อครบ 7 วัน ก็หนี้อัตรารอดถ้ารอดน้อยก็ต้องปล่อยเสริมใหม่ จะช่วยให้ไม่ต้องปล่อยลูกกุ้งเพื่อตายอีกไร่ละ 40,000-50,000 ตัว ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้งูหนาแน่นเกินไป ขาดออกซิเจน ตายได้ง่าย ทำให้ขาดทุน

### อัตราความหนาแน่นในการเลี้ยงมีอยู่ 3 แบบ คือ

1. ระดับความหนาแน่นน้อย ปล่อยกุ้งอัตรา 20,000-24,000 ตัว/ไร่ แล้วทำการคัดกุ้งตัวเมียออก เมื่ออายุ 3.5 เดือน แล้วยังทยอยจับกุ้งขายได้อีก 5 ครั้ง กุ้งที่จับได้ทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 510-540 ก.ก. กุ้งตัวใหญ่จะขายได้ราคาดี ได้กำไรเฉลี่ย 24,000-30,000 บาท/ไร่/ปี
2. ระดับความหนาแน่นปานกลาง ปล่อยกุ้งอัตรา 75,000-80,000 ตัว/ไร่ ทำการคัดกุ้งเพศเมียออกเมื่ออายุ 3.5 เดือน แล้วค่อยทยอยจับกุ้งขายได้อีก 10 ครั้ง จะจับกุ้งได้ทั้งหมด 848-910 กก./ไร่ กุ้งขนาดเล็กจะได้อาหารไม่ดีแม้ว่าจะได้น้ำหนักมากแต่ก็กินอาหารมากอัตราแลกเนื้อจะสูงทำให้ต้นทุนสูงมีกำไรน้อย การเลี้ยงวิธีนี้ถ้าสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลกระทบต่อมาก เช่น ร้อนอบอ้าว ฝนตกมาก จะทำให้งูปรับตัวไม่ทัน จึงมีปัญหากุ้งตายมากทำให้กำไรน้อย
3. ระดับความหนาแน่นมาก ปล่อยกุ้งอัตรา 150,000-200,000 ตัว/ไร่ วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่ต้องใช้บ่อเลี้ยง 2 บ่อขึ้นไป โดยบ่อหนึ่งจะปล่อยเลี้ยงอย่างหนาแน่น (บ่อเช้า) แล้วย้ายไปเลี้ยงในบ่อเลี้ยงที่เตรียมไว้อีกที ในบ่อเช้าควรมีเครื่องตีน้ำ 4 ใบ ใช้เครื่องตีเซล 2.5 แรงม้า ความหนาแน่นของกุ้งที่ปล่อยตั้งแต่ 150,000-200,000 ตัว/ไร่ การให้อาหารแบ่งให้กินวันละ 4 มื้อ

เมื่อกุ้งอายุ 2 เดือน ก็ใช้วนตาถี่ ขนาดช่องตา 1-2 ซม. จับกุ้งตัวโตออกจากบ่อเข้าไปเลี้ยงในบ่อเลี้ยง ถ้ามีบ่อเลี้ยงหลายบ่อก็แบ่งเลี้ยงให้เท่า ๆ กัน โดยการนับหรือชั่งแล้วประมาณเอา จะทำทุก 20 วัน เมื่อกุ้งอายุประมาณ 4 เดือน กุ้งในบ่อเลี้ยงที่ย้ายมาจากบ่อชาก็สามารถจับขายได้ ซึ่งจะจับขายทุก 35 วัน ขณะเดียวกันก็นำกุ้งจากบ่อชามาใส่ในบ่อเลี้ยงทุก 35 วัน เช่นกัน คือ พอขายกุ้งใหญ่ออกไปแล้วก็จับกุ้งในบ่อชามาเลี้ยงเพิ่มในบ่อเลี้ยงใหม่ อัตราที่ย้ายไปปล่อยในบ่อเลี้ยงรวมกันไม่เกิน 30,000 ตัว/ไร่ ทุกครั้งที่จับกุ้งในบ่อชาก็ย้ายไปยังบ่อเลี้ยง ถ้าพบกุ้งตัวเมียมีไข่ หรือไม่มีไข่ก็ตาม หรือกุ้งจึกโก๊ ต้องคัดออก พอจับกุ้งขายไปประมาณ 6 ครั้ง กุ้งทุกบ่อก็จะน้อยลง ให้ทำการคัดกุ้งตัวใหญ่ทุกบ่อขาย และนำกุ้งตัวเล็กมารวมไว้ในบ่อเดียว กุ้งกันบ่อนี้ส่วนมากจะเป็นกุ้งตัวผู้ทั้งหมดให้เลี้ยงต่อไปจะได้กุ้งตัวใหญ่และราคาดี

ส่วนบ่อที่จับกุ้งหมดแล้วให้ตากบ่อ ลอกเลน หว่านปูนขาว เพื่อเตรียมการเลี้ยงต่อไป กว่าจะเตรียมบ่อเสร็จและสูบน้ำใหม่เข้ามาในบ่อเพื่อเลี้ยงกุ้ง ใช้เวลาประมาณ 30-40 วัน ซึ่งกุ้งกันบ่อที่รวบรวมไว้ก็จะโตพอที่จะจับขายได้เงินอีกครั้ง ถ้ากุ้งกันบ่อเหลือมากให้รวมกุ้งกันบ่อตัวเล็กที่จับได้ไปแยกเลี้ยงในบ่อเตรียมใหม่ เป็น 2 บ่อ ถ้ากุ้งหนาแน่นมากเกินไปก็ให้แยกบ่อออกไปอีก ส่วนบ่อชาก็เตรียมตากบ่อไว้ กุ้งที่จะเลี้ยงใหม่อาจจะเปลี่ยนบ่อซ้ำเดิมเป็นบ่ออื่นก็ได้ เมื่อปล่อยกุ้งใหม่ในบ่อซ้ำได้ 2 เดือนแล้ว กุ้งกันบ่อที่จับมาขายในบ่อใหม่ก็โตพอที่จะจับขายได้ประมาณ 2 ครั้งแล้ว ซึ่งการย้ายกุ้งออกจากบ่อซ้ำไปใหม่ วิธีนี้จะทำให้จับกุ้งได้ทุก ๆ ไม่เกิน 2 เดือน เงินทุนหมุนเวียนก็จะใช้จากการขายกุ้งชุดเก่านำมาใช้ในการเลี้ยงกุ้งชุดใหม่ วิธีนี้จะทำให้ได้กำไรมาก เพราะกุ้งตัวโต และทำให้มีรายได้รวมทั้งเงินทุนหมุนเวียนตลอดทั้งปีอีกด้วย

### อาหารและการให้อาหารกุ้งก้ามกราม

อาหารกุ้งก้ามกราม เป็นอาหารเม็ดชนิดจมน้ำ ควรมีโปรตีนไม่ต่ำกว่า 30% หรืออาจใช้อาหารกุ้งกุลาดำก็ได้ อาหารควรคงสภาพในน้ำโดยไม่ละลายได้นานไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง เนื่องจากกุ้งกินอาหารโดยการกัตะ จะทำให้สะดวกในการกัตะกิน ถ้าอาหารละลายน้ำง่ายจะทำให้กุ้งได้รับอาหารได้เต็มที่ ทำให้สิ้นเปลืองค่าอาหาร และทำให้บ่อกุ้งเน่าเสียอีกด้วยสัปดาห์แรกหลังปล่อยกุ้งลงเลี้ยง อาจไม่ต้องให้อาหารก็ได้ ถ้าหากสีน้ำดี เพราะมีอาหารตามธรรมชาติในบ่อเพียงพอสำหรับกุ้ง กุ้งเล็กควรให้อาหารชนิดเกล็ดและอาหารจะใหญ่ขึ้นตามขนาดของกุ้ง โดยให้อาหารลูกกุ้ง 30-40% ของน้ำหนักกุ้ง ในช่วงเดือนแรกแล้วลดเหลือ 3-5% ในเดือนที่ 3 การให้อาหารกุ้งควรหว่านให้กระจายทั่วบ่อจะทำให้กุ้งได้กินอาหารได้ทั่วถึง ให้อาหารวันละ 2 ครั้ง กุ้งจะกินอาหารได้ดีในเวลากลางคืนควรให้อาหารเมื่อเช้าเพียงเล็กน้อยและให้มากขึ้นในช่วงเย็น หลังจากกุ้งอายุ 3 เดือนไปแล้ว ควรให้อาหารเมื่อเดียวเฉพาะช่วงเย็นในกรณีสภาพดินฟ้าอากาศเปลี่ยนแปลง เช่นฝนตก ควรลดปริมาณอาหารลง

การตรวจสอบว่าให้อาหารพอดีหรือไม่ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการเลี้ยงกุ้ง เพราะต้นทุนการเลี้ยงกุ้งมากกว่าครึ่งจะเป็นค่าอาหาร ถ้าให้อาหารมากเกินไปก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยเปล่าประโยชน์ และยังทำให้น้ำเน่าเสียอีกด้วย ถ้าให้อาหารน้อยก็จะทำให้กุ้งเจริญเติบโตช้า ทำให้ได้ผลผลิตไม่ดี การตรวจสอบปริมาณอาหารจะทำภายหลังให้อาหารไปแล้ว 3 ชั่วโมง โดยใช้ยอรูป 4 เหลี่ยม ขอบยอทำจากผิวไม้ไผ่หรือเหล็กสเตนเลสยึดติดกับอวนไนลอนมุ้งเขียว ข้อควรระวังในการให้อาหารกุ้ง คือ การแย่งอาหารกุ้งจากศัตรู เช่น ปลา ปู กบและเขียด เป็นต้น จึงต้องดูแลและกำจัดออก

ตารางที่ 1 แสดงการให้อาหารกุ้งก้ามกรามด้วยอาหารสำเร็จรูปความหนาแน่น 80,000 ตัว/ไร่

อายุกุ้ง (เดือน)	น้ำหนัก (กรัม)	ขนาด (ตัว/กก.)	เบอร์อาหาร	ปริมาณอาหาร/วัน (กก.)	รวมปริมาณอาหาร/เดือน (กก.)
1	0.40	2,500	#045	0.5	15
2	2.00	500	#045	1	30
3	5.00	200	#045	1.5 - 2	45 - 60
4	12.00	83	#045	2 - 4	60 - 120
5	28.00	35	#045	3 - 5	90 - 150
6	50.00	20	#045,#04	5	150
7	70.00	14	7	3 - 5	90 - 150
8	75.00	13	#045,#04 7 #047	1 - 3	30 - 90

- หมายเหตุ** (1) กุ้งน้ำหนัก 0.01-12.0 กรัม ให้ตรวจสอบการกินอาหารโดยใช้ช้อน
- (2) กุ้งน้ำหนัก 12.0 กรัมขึ้นไป ให้ตรวจสอบการกินอาหารโดยการตรวจก้นป่อ และคำนวณปริมาณอาหารจากอัตราการอดตาย
- (3) ในเดือนที่ 7 และ 8 จะให้อาหารลดลง เพราะเริ่มจับกุ้งตัวโตขายเมื่ออายุได้ 6 เดือน
- (4) ในกรณีที่กุ้งมีอัตราการอดตายสูงมากและมีความหนาแน่นสูงอาจทยอยจับกุ้งเมื่อเลี้ยงไปได้ 4 เดือน

### การผลิตและเลือกใช้อาหารกุ้งก้ามกราม

การเลือกใช้อาหารที่เหมาะสมเป็นส่วนสำคัญในการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม เพราะอาหารจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการผลิต และมีผลต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก หากจัดการเรื่องอาหารไม่ดีก็จะก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาและยากต่อการแก้ไข ดังนั้น ในการผลิตอาหารหรือพิจารณาเลือกอาหารกุ้ง มีปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้

**โปรตีน** กุ้งเป็นสัตว์น้ำที่ต้องการโปรตีนสูงอยู่ในช่วง 28-38% การเลือกใช้อาหารราคาถูกโดยไม่คำนึงถึงปริมาณโปรตีนในอาหาร จะทำให้ผู้เลี้ยงไม่ประสบความสำเร็จ ในปัจจุบันได้มีการผลิตอาหารสำเร็จรูปของกุ้ง โดยผสมยาและสารเคมีซึ่งยาและสารเคมีเป็นสิ่งสำคัญ ในการทำลายสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศน์ ทำให้มีสารตกค้างเป็นพิษในดินก้นป่อ และในเนื้อกุ้งทำให้เสียสภาพก้นป่อเลี้ยงกุ้งได้แค่ 1-2 ปี ก็เสี่ยงต่อไปไม่ได้อีก

**แอมโมเนีย** เนื่องจากอาหารกุ้งมีโปรตีนสูง จึงถูกย่อยสลายก่อให้เกิดแอมโมเนียมากขึ้น ซึ่งแอมโมเนียเป็นต้นเหตุสำคัญทำให้อัตราแลกเนื้อไม่ดี เพราะแอมโมเนียเป็นพิษต่อกุ้ง ทำให้กุ้งเจริญเติบโตช้า ถ้ามีปริมาณมาก อาจทำให้กุ้งตายได้



**ความคงทนในน้ำ** อาหารกุ้งที่ดีควรละลายน้ำได้ช้า จะทำให้กุ้งได้รับสารอาหารครบถ้วน เป็นการลดความสูญเสียที่เกิดจากการละลายของสารอาหารไปกับน้ำ ทำให้กุ้งมีอัตราแลกเนื้อที่ดี และช่วยรักษาสภาพน้ำทำให้สภาพแวดล้อมในบ่อเลี้ยงไม่เป็นพิษและมีความสมดุล การใช้อาหารที่มีสูตรผสมสารเหนียวมากจะมีผลเสียคือ ทำให้อาหารย่อยยากและมีพิษตกค้างต่อกุ้ง สารเหนียวที่ดีและมีความคงทนในน้ำ ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากธรรมชาติแทนสารเหนียวจะดีกว่า เช่น ไข่ผง ข้าวสุก แป้งเปียก เป็นต้น

**การย่อยและดูดซึมสารคาร์โบไฮเดรต** กุ้งเป็นสัตว์ที่มีลำไส้สั้นทำให้ประสิทธิภาพในการย่อยคาร์โบไฮเดรตต่ำมาก สำหรับแป้งตามธรรมชาติที่ได้จากธัญพืชต่าง ๆ เป็นส่วนผสมที่จำเป็นในอาหารกุ้งแต่ต้องทำให้สุก เพราะจะทำให้กุ้งย่อยได้ง่าย และจะช่วยให้การยึดเกาะอาหารเม็ดได้ง่ายขึ้น และคงทนในน้ำได้นานอีกด้วย

**ไขมัน** กุ้งเป็นสัตว์ที่เจริญเติบโตโดยการลอกคราบ จึงต้องการสารไขมันอย่างมาก เพราะสารไขมันมีความสำคัญในกระบวนการลอกคราบตามธรรมชาติของกุ้ง บางครั้งจะมีการใช้สารเคมีพวกคอปเปอร์ซัลเฟต กระตุ้นให้กุ้งลอกคราบซึ่งจะเป็นพิษต่อกุ้ง ทำให้กุ้งเพลียและอ่อนแอ จะพบว่าถ้าใช้คอปเปอร์ซัลเฟตมาก กุ้งจะลอกคราบมากขึ้นและจะตายมากขึ้นเช่นกัน ส่วนกุ้งที่รอดตายก็จะฟื้นตัวกินอาหารได้ช้า ส่งผลให้อัตรารอดของกุ้งต่ำ

สูตรอาหารสำหรับลูกกุ้งอายุไม่เกิน 3 เดือน

รำละเอียด	30 กิโลกรัม
ปลายข้าว	30 กิโลกรัม
กากถั่วเหลือง	25 กิโลกรัม
ปลาป่น	20 กิโลกรัม
เกลือ	2 กิโลกรัม
ยาปฏิชีวนะ	200 กรัม
นมผง	300-400 กรัม

สูตรอาหารสำหรับกุ้งใหญ่อายุ 3 เดือนขึ้นไป

หัวอาหารหมูและไก่	30 กิโลกรัม
รำละเอียด	30 กิโลกรัม
ปลายข้าว	30 กิโลกรัม
กากถั่วเหลือง	20 กิโลกรัม
ปลาป่น	20 กิโลกรัม
ปลาเป็ด	20 กิโลกรัม
เปลือกหอยป่นละเอียด	15 กิโลกรัม
ใบกระถิน	15 กิโลกรัม
เกลือ	4 กิโลกรัม
ยาปฏิชีวนะ	300 กรัม

**หมายเหตุ** ปลายข้าวนำมาต้มให้แฉะเล็กน้อย เมื่อผสมอาหารจะทำให้เหนียวเป็นเม็ดได้ง่าย

### วิธีการทำอาหาร

เริ่มจากนำปลาเปิดมาใส่เครื่องบดให้ละเอียด แล้วนำมาคลุกเคล้ากับส่วนผสมอื่นให้เข้ากัน แล้วนำไปบดซ้ำอีกครั้ง อัดเป็นเส้น ใส่น้ำพอประมาณเพื่อให้อาหารจับตัวเป็นเม็ด ถ้าใส่น้ำน้อยเกินไปอาหารจะแห้ง ร่วนเป็นผง ถ้าใส่น้ำมากเกินไปจะทำให้อาหารเหลวและ อาหารที่ผ่านเครื่องบดอัดจะออกมาเป็นเส้นยาวให้นำมาตากแดด ประมาณ 2-3 วัน จนแห้งสนิท อาหารก็จะแตกหักออกเป็นเม็ด แล้วให้นำอาหารไปเก็บในที่ที่สะอาดและแห้งไว้ให้กุ้งกินต่อไป

### การสูมตัวอย่างกุ้งก้ามกราม

การสูมตัวอย่างเป็นการตรวจสอบการเจริญเติบโตของกุ้ง และเป็นการตรวจสอบสุขภาพกุ้ง รวมถึงอาการผิดปกติอื่น ๆ โดยจะทำการสูมตัวอย่างทุก ๆ เดือน อาจทำได้หลายวิธี ได้แก่ วิธีใช้ไฟฉายส่องดูกุ้งที่เกาะอยู่บริเวณขอบบ่อ ในช่วงเวลากลางคืนหรือเข้ามืด เพื่อสังเกตกุ้งในบ่อและคาดคะเนจำนวนกุ้งหรือโดยวิธีการรมกุ้ง แล้วนำมาคาดคะเนจำนวนกุ้งได้เช่นกัน และวิธีการทอดแห ซึ่งเป็นวิธีที่ดีและนิยมใช้ โดยจะทอดแหเก็บตัวอย่างกุ้งตรวจดูจำนวน น้ำหนัก ความยาวกุ้ง เช่น กุ้งก้ามกรามอายุ 45 วัน ความยาวไม่ควรต่ำกว่า 9 เซนติเมตร นำข้อมูลเหล่านี้มาคำนวณจำนวนกุ้งทั้งบ่อ ซึ่งจะนำมาใช้ประกอบการคำนวณอาหารและปรับอาหารให้เพียงพอกับกุ้ง และยังทำให้สามารถสังเกตอาการผิดปกติของกุ้งได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ อีกด้วย

### การถ่ายเทน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

การถ่ายเทน้ำจะสัมพันธ์กับอายุและขนาดของกุ้งในบ่อ จะช่วยทำให้กุ้งเจริญเติบโต เนื่องจากกุ้งเป็นสัตว์น้ำที่เจริญเติบโตโดยการลอกคราบ การถ่ายเทน้ำใหม่จะกระตุ้นให้กุ้งลอกคราบ สำหรับกุ้งอายุ 1-2 เดือนแรกในสภาพปกติไม่จำเป็นต้องถ่ายน้ำใหม่ใช้วิธีเพิ่มระดับน้ำทุกสัปดาห์แทนเมื่อกุ้งอายุ 2 เดือนขึ้นไป อาจเปลี่ยนถ่ายน้ำเดือนละ 2-4 ครั้ง ครั้งละประมาณ 1/3 หรือ ๘ บ่อ ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำในบ่อและฤดูกาล สำหรับการชุนกุ้งด้วยพลาสติกหรืออาหารสดอื่น ๆ ควรถ่ายน้ำในวันถัดไป เพราะเศษอาหารและของเสียจากการขับถ่าย จะทำให้น้ำในบ่อเขียวจัดอย่างรวดเร็วภายใน 3-5 วัน หลังจากให้อาหารสด เมื่อกุ้งอายุได้ประมาณ 4-5 เดือน ควรระบายน้ำกันบ่อและอาจจะต้องดูแลด้วย ถ้ากันบ่อมีเศษอาหารและของเสียหมักหมมอยู่มาก จะทำ 1-2 เดือนต่อครั้ง โดยทำ 1/3 หรือ ของพื้นที่บ่อพร้อมกับระบายน้ำออก เปลี่ยนน้ำใหม่ แล้วหว่านปูนขาวบริเวณที่ดูแลไม่เกิน 30 กก./ไร่ ช่วงนี้ควรลดอาหาร 1-2 วัน เพราะกุ้งที่ได้น้ำใหม่จะลอกคราบและไม่กินอาหาร

### ระยะเวลาเลี้ยงและการจับ

เมื่อเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจนอายุได้ประมาณ 6 เดือน ก็จะเริ่มทำการคัดขนาด และจับกุ้งขาย โดยลดน้ำในบ่อลงเหลือประมาณ 50 เซนติเมตร แล้วใช้อวนลาก โดยใช้อวนช่องตา ขนาด 4 ซม. เพื่อให้กุ้งที่มีขนาดเล็กหลุดลอดออกได้ไม่บอบช้ำ ที่ตีวนจะมีตะกั่วถ่วง สำหรับเชือกคร่าวบนเวลาลากอาจใช้ไม้ไผ่ค้ำไว้โดยเสียบไว้กับทุ่นลอยที่ทำมาจากต้นกล้วย การจับกุ้งนิยมทำในช่วงเช้าเพราะอากาศไม่ร้อน



### การัดขนาดแยกประเภทกุ้ง

การจับกุ้งต้องมีการคัดขนาดและแยกประเภท เนื่องจากกุ้งที่จับได้จะมีขนาดและลักษณะต่างกัน จะขายได้ราคาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปจะทำการคัดขนาดและแยกประเภทกุ้ง ได้ดังต่อไปนี้

1. ตัวผู้ใหญ่ (กุ้งขนาด 1) ขนาดน้ำหนักประมาณ 100 กรัม (10 ตัว/กก.)
2. ตัวผู้รอง (กุ้งขนาด 2) ขนาดน้ำหนักประมาณ 70 กรัม (15 ตัว/กก.)
3. ตัวผู้ขนาดเล็ก (กุ้งขนาด 3) ขนาดน้ำหนักประมาณ 50 กรัม (20 ตัว/กก.)
4. ตัวผู้ชยาว เป็นตัวผู้ก้ามยาวใหญ่จะมีราคาสูงกว่ากุ้งตัวผู้ลักษณะธรรมดา
5. ตัวเมียไม่มีไข่ ราคาจะดีกว่าตัวเมียมีไข่
6. ตัวเมียมีไข่
7. กุ้งน่มหรือกุ้งที่เพิ่งลอกคราบ
8. กุ้งจึกโก้ เป็นกุ้งแคะแสรินไม่ลอกคราบ

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตและผลผลิตการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในบ่อดินของเกษตรกร อำเภอปาก  
น้ำและอำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

1. ขนาดกุ้งที่ปล่อย (ซม.)	2-3
2. อัตราปล่อย (ตัว/ไร่)	80,000
3. ระยะเวลาเลี้ยง (วัน)	120
4. อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (% กรัม/วัน)	6.33
5. ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	450
6. อัตรารอดตาย (%)	28.13
7. ขนาดกุ้งที่จับได้ (ตัว/กิโลกรัม)	50
8. อัตราการแลกเนื้อ (FCR)	1.91

### การจำหน่ายผลผลิต

กุ้งก้ามกรามที่ขายตามท้องตลาด ส่วนใหญ่จะได้มาจากการเลี้ยงราคาขายส่งเฉลี่ยทั้งตัวผู้ตัวเมีย 80-100 บาท/กก. หากคัดขายเฉพาะกุ้งตัวผู้ราคา 100-120 บาท/กก. ส่วนกุ้งตัวเมียราคา 55-70 บาท/กก. ราคากุ้งก้ามกรามมีแนวโน้มสูงขึ้น เพราะกุ้งก้ามกรามตามแหล่งน้ำธรรมชาติมีจำนวนลดลง รวมทั้งความต้องการของผู้บริโภคมีมากขึ้น

### โรคกุ้งก้ามกรามและการป้องกันรักษา

#### 1. โรค Shell disease หรือโรคจุดดำบนเปลือกกุ้ง

**สาเหตุ** เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Chitinolytic bacteria ซึ่งได้แก่ *Aeromonas hydrophila* และบางครั้งจะถูกแทรกซ้อนด้วยโรคเชื้อราภายหลัง เชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ จะเกาะกินและทำลายเปลือกกุ้ง ทำให้บริเวณที่มีเชื้อเป็นจุดสีดำ ทำให้กุ้งที่เลี้ยงมีคุณภาพต่ำและเสียราคา อาการอีกอย่างหนึ่งที่มักพบในกุ้งที่เป็นโรคจุดดำบนเปลือก คือ กุ้งจะแสดงความก้าวร้าว และชอบกัดตัวอื่นที่เล็กหรืออ่อนแอกว่า จึงยิ่งทำให้มีปัญหามากขึ้น

#### การป้องกันและรักษา

การลดปริมาณความหนาแน่นของกุ้งลง จะทำให้อัตราการแพร่กระจายของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว ยานที่นิยมใช้รักษาโรคจุดดำบนเปลือกนั้น ได้แก่ ยาปฏิชีวนะผสมอาหารให้กุ้งกิน

#### 2. โรคแบคทีเรียในเหงือก

**สาเหตุ** เนื่องจากมีเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Filamenus เข้าไปเกาะติดอยู่ในเหงือกกุ้งทำให้กุ้งหายใจไม่สะดวก หากแบคทีเรียขยายตัวอย่างรวดเร็วจะทำให้ระบบการทำงานของเหงือกเสื่อมสภาพ อาจจะทำให้กุ้งตายได้ โดยเฉพาะเมื่อกุ้งอยู่กันอย่างหนาเกินไป

#### การป้องกันรักษา

- ลดอัตราความหนาแน่นของกุ้งในบ่อลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ควบคุมการให้อาหาร การทำความสะอาดเศษอาหารที่เหลือและตะกอนพื้นบ่อ
- ยานที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปได้แก่ Furanace (3-5 กรัม/กก.)
- \* ยาตัวนี้ห้ามใช้ในหลายประเทศแล้ว จึงควรหลีกเลี่ยง

#### 3. โรคกล้ามเนื้อขุ่นขาว

**สาเหตุ** ส่วนใหญ่โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงจะเกิดขึ้น เมื่อเลี้ยงด้วยความหนาแน่นเกินไป จนทำให้ปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอแก่ความต้องการบริโภคของกุ้งในบ่อ สาเหตุอื่น ๆ อาจจะได้แก่ อุณหภูมิ และ pH ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในบางครั้งเมื่อมีการปรับน้ำในบ่อจึงทำให้กุ้งช็อคได้ โรคนี้พบนาน ๆ ครั้งและไม่ใช่ปัญหา จนทำให้กุ้งตายมากนัก

#### การป้องกันและรักษา

- ลดปริมาณความหนาแน่นของกุ้งลง และดูแลเรื่องการให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอในบ่อเลี้ยงกุ้ง
- ควบคุมและดูแลเรื่องคุณภาพน้ำให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ

#### 4. โรคเหงือกดำ

**สาเหตุ** เกิดจากการมีของเสียจำพวกไนไตรท์และไนเตรท ละลายอยู่ในน้ำในบ่อมากเกินไป การป้องกันและรักษา

- ทำความสะอาดพื้นบ่ออย่างสม่ำเสมอเพื่อกำจัดเศษอาหารและของเสียออกไป
- เปลี่ยนถ่ายน้ำเพื่อให้น้ำหมุนเวียน และมีออกซิเจนเพียงพอแก่ความต้องการของกุ้งในบ่อ

#### 5. โรคลอกคราบช้า

**สาเหตุ**

1. อาหารมีคุณภาพต่ำ หรือการให้อาหารไม่ถูกต้อง
2. คุณภาพน้ำในบ่อไม่ดีเท่าที่ควร
3. อาจมีสารพิษปะปนอยู่กับน้ำในบ่อเลี้ยง

#### การป้องกันและรักษา

แก้ไขสาเหตุที่เกิดขึ้นทั้ง 3 ข้อดังกล่าว

#### การเฝ้าระวังป้องกันและรักษาโรคกุ้งก้ามกราม

การใช้ยาต้องศึกษาและทำความเข้าใจในการหลักการใช้ยาและเคมีภัณฑ์ โดยเฉพาะการใช้ยาปฏิชีวนะผสมลงในน้ำหรืออาหารให้กุ้งกิน

#### หลักการพิจารณาในการใช้ยา

การใช้ยาปฏิชีวนะนั้นควรปฏิบัติให้ถูกต้องตั้งแต่ก่อนใช้และขณะที่ใช้โดยพิจารณาดังนี้

1. ต้องแน่ใจว่ากุ้งเป็นโรคเนื่องจากการติดเชื้อแบคทีเรียจริง ๆ โดยดูที่อาการ เช่น ตับโต สีซีด เหลืองเหลืองผิดปกติ หรือมองเห็นร่องรอยการอักเสบบริเวณกล้ามเนื้ออย่างชัดเจน ซึ่งจะมีสีส้มหรือชมพู หากเป็นที่เปลือกจะกร่อนและมีฝ้าขุ่นขาวจับบริเวณที่อักเสบ ถ้าให้แน่ใจและถูกต้องควรตรวจในห้องปฏิบัติการ
2. หลังจากตรวจพบว่ากุ้งเป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรีย ก็พิจารณาเลือกใช้ยาที่มีคุณสมบัติในการรักษาให้ตรงตามเชื้อ

#### หลักการเลือกยา

1. ประสิทธิภาพของยา ใช้ยาที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคมามากที่สุด
2. ประสิทธิภาพการดูดซึมของยา คุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของยาที่ควรคำนึงถึงคือ การดูดซึมจากทางเดินอาหาร เพราะการรักษาโรคกุ้งส่วนใหญ่จะผสมยากับอาหารให้กุ้งกิน เนื่องจากกุ้งเป็นสัตว์ที่มีลำไส้สั้น ดังนั้นตัวยาก็ต้องถูกดูดซึมได้ง่าย

3. คุณสมบัติในการละลายน้ำของยา เป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง เพราะกุ้งเป็นสัตว์น้ำที่มีพฤติกรรมในการกินอาหารที่ช้ากว่าสัตว์น้ำชนิดอื่น มันกินอาหารโดยการจับเม็ดอาหารแล้วค่อย ๆ ทะกินทีละน้อย ซึ่งใช้เวลานานกว่าที่อาหารที่หว่านลงในน้ำจะถูกกุ้งจับและกินหมด ถ้าเป็นอาหารที่มีขนาดเม็ดใหญ่ก็ต้องใช้เวลามากขึ้นอีก จากสาเหตุนี้เองทำให้การผสมยาในอาหารให้กุ้งกินนั้น ยาจะละลายออกไปเรื่อย ๆ ทำให้กุ้งได้รับปริมาณยาไม่ตรงตามที่กำหนดทำให้การใช้อย่างไรก็ได้ผลเท่าที่ควร จึงควรเลือกยาคงรูปอยู่ในน้ำได้นานจะช่วยลดการสูญเสียของยาได้

4. คุณสมบัติของยากับคุณภาพน้ำ คุณสมบัติของน้ำบางประการจะมีผลกับการออกฤทธิ์ของยา เช่น ความเค็ม ยาปฏิชีวนะ หรือสารเคมี บางชนิดเมื่อใช้ในน้ำทะเลจะออกฤทธิ์ได้น้อยกว่าใช้น้ำจืด

5. พิษของยา ข้อมูลเกี่ยวกับพิษของยาต่อกุ้งยังมีน้อยมาก ทำให้ไม่คำนึงถึงผลเสียของยาในประเด็นนี้ แต่ส่วนใหญ่จะคำนึงถึงผลเสียของผู้บริโภคมากกว่าได้ มีการทดสอบพิษของยาออกซีเตตราซัยคลินต่อปลาบางชนิด ซึ่งส่วนใหญ่จะมีผลยับยั้งการเจริญเติบโต และถ้าร้ายแรงมาก อาจทำให้ปลาตายในเวลาไม่กี่วัน ดังนั้น จึงควรมีการพิจารณาต่อการใช้ยาและศึกษาอย่างจริงจัง

6. สุขภาพกุ้ง การใช้อย่างขึ้นอยู่กับสภาพการเจ็บป่วยของกุ้ง ถ้ากุ้งมีอาการป่วยในขั้นรุนแรงจนกินอาหารไม่ได้ การใช้ยาและให้อาหารก็ไม่จำเป็นอีกต่อไป ควรจัดการสภาพแวดล้อมของกุ้งให้ดี เพื่อให้อาการดีขึ้นก่อน จนกุ้งกินอาหารได้บ้างแล้วจึงให้ยารักษาต่อไป

7. การใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน การตัดสินใจใช้ยาตัวใดตัวหนึ่งดีกว่าการใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน ยกเว้นกรณีที่มีเชื้อโรคหลายกลุ่มเกิดขึ้น เช่น มีโปรโตซัวเกาะในเหงือกและระยางค์ ทำให้กุ้งอ่อนแอ เชื้อแบคทีเรีย จึงเข้าแทรกซ้อน ควรต้องแก้ไขที่สาเหตุแรกก่อนแล้วกุ้งจะแข็งแรงขึ้นทำให้การแทรกซ้อนของเชื้อแบคทีเรียไม่มีผลอีกต่อไป

8. วิธีและปริมาณยาที่ใช้ ใช้ยาตามขนาดและวิธีที่นักวิชาการหรือสัตวแพทย์ แนะนำไว้ซึ่งการใช้ยาแต่ละครั้งจะกำหนดระยะเวลาการใช้ โดยทั่วไปจะให้ยาปฏิชีวนะติดต่อกัน 5-7 วัน ถ้าให้ไม่ครบ จะทำให้การรักษาไม่หายขาด และอาจมีอาการป่วยอีกหลังจากหยุดให้ยา ทำให้เชื้อโรคเกิดการดื้อยาได้ง่าย ดังนั้นการใช้ยาต้องใช้ให้ครบกำหนดแม้ว่าอาการกุ้งจะดีขึ้น

ถ้าหากใช้ยาแล้วกุ้งไม่หายป่วย แม้ว่าจะเลือกใช้ยาตามหลักการในข้างต้น และปฏิบัติอย่างถูกวิธีแล้วแต่กุ้งยังมีอาการทรงและทรุด ต้องพิจารณาดังนี้

1. กุ้งที่ป่วยอยู่สามารถกินอาหารและยาที่ให้อยู่ได้หรือไม่
2. การวินิจฉัยโรคอาจไม่ถูกต้องควรกลับไปทบทวนก่อนที่กุ้งจะตายหมดบ่อ
3. กุ้งอาจจะติดโรคตัวอื่นแทรกซ้อนขึ้นมาอีก บางครั้งยาที่ให้อาจไปทำลายแบคทีเรียที่มีอยู่ตามปกติในลำไส้ทำให้การย่อยอาหารผิดปกติส่งผลให้แบคทีเรียที่เป็นเชื้อโรคเจริญอย่างรวดเร็ว

## อันตรายจากการใช้ยา

การใช้ยาโดยไม่ทราบข้อมูลทำให้การเลือกใช้ยาไม่ถูกต้อง โดยเลือกผิดประเภท ใช้ไม่ถูกวิธี ให้ยาผิดขนาดและระยะเวลา ทำให้เกิดอันตรายกับกุ้งและสิ่งแวดล้อม ข้อสำคัญที่สุด คือ การใช้ยาพร่ำเพรื่อโดยไม่จำเป็น จะทำให้เป็นอันตรายมากที่สุด อันตรายของการใช้ยาที่ผิดมีหลายประการดังนี้

1. เชื้อโรคจะเกิดการดื้อยา แบคทีเรียทั่วไปสามารถกลายพันธุ์ทำให้ตัวเองดื้อยาปฏิชีวนะได้ และคุณสมบัตินี้จะถูกถ่ายทอดจากตัวหนึ่งไปยังตัวอื่น ๆ ทำให้ปริมาณเชื้อที่ดื้อยาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการใช้ยาอย่างไม่ถูกต้อง จะเป็นการเพิ่มปริมาณและชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะได้รวดเร็วขึ้น

2. การใช้ยาผิดประเภท จะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้เพราะนอกจากยาจะไม่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคแล้ว ยังทำให้กุ้งเครียดและอ่อนแอลง จนทำให้มีเชื้อโรคตัวอื่นเข้าแทรกซ้อน เช่น เชื้อรา หรือเชื้อโปรโตซัว บางอย่างที่อยู่บนดินและน้ำ

3. การใช้ยาผิดขนาดและผิดระยะเวลา อาจทำให้กุ้งตายอย่างรวดเร็วภายในเวลา 2-3 วัน บางครั้งไม่ถึงกับทำให้กุ้งตายทันที แต่ตัวยาจะสะสมอยู่ในกุ้งเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค จากข้อมูลการวิจัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ยาออกซีเตตราซัยคลิน 10% ในปริมาณ 5 กรัม/กก./วัน

หรือ ยาออกซีเตตราซัยคลิน 50% ในปริมาณ 1 กรัม/กก./วัน

**ตัวยาจะตกค้างในเนื้อกุ้งนานถึง 25 วัน**

ยาออกโซลิโนนิกแอซิด 10% ในปริมาณ 7 กรัม/กก./วัน

**ตัวยาจะตกค้างในเนื้อกุ้งนานถึง 30 วัน**

การที่ได้ศึกษาและเข้าใจหลักวิธีการใช้ยา จะทำให้เกิดประโยชน์ในการเลี้ยงกุ้งอย่างมาก โดยจะช่วยแก้ปัญหาโรคกุ้ง ตลอดจนช่วยลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งจะส่งผลให้การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามประสบผลสำเร็จ

## คำแนะนำ

### การป้องกันสัตว์น้ำจากภัยธรรมชาติ

**“ภัยธรรมชาติ”** หมายถึง อันตรายจากสิ่งที่เกิดมีและเป็นอยู่ตามธรรมดา ของสิ่งนั้น ๆ โดยมีได้มีการปรุงแต่ง อาทิ อุทกภัย และฝนแล้ง เป็นต้น กรมประมง จึงขอเสนอแนวทางป้องกันหรือลดความสูญเสียและความเสียหายแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากการประสบภาวะฝนแล้ง ฝนต้นฤดูและอุทกภัย ดังนี้

#### ภาวะฝนแล้ง

ภาวะฝนแล้งและฝนทิ้งช่วงทำให้ปริมาณน้ำมีน้อยทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำชลประทานซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเกิดผลกระทบต่ออาการประมง ตลอดจนสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการแพร่ขยายพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. ควบคุมการใช้น้ำและรักษาปริมาณน้ำในที่เลี้ยงสัตว์น้ำให้มีการสูญเสียน้อย เช่น การรั่วซึม การกำจัดวัชพืช

2. ทำร่มเงาให้สัตว์น้ำเข้าพักและป้องกันการระเหยน้ำบางส่วน

3. ลดปริมาณการให้อาหารสัตว์น้ำที่มากเกินไปจนจะทำให้ให้น้ำเสีย
4. เพิ่มปริมาณออกซิเจนโดยใช้เครื่องสูบน้ำจากกันบ่อพ่นให้สัมผัสอากาศแล้วไหลคืนลงบ่อ
5. ปรับสภาพดินและคุณสมบัติของน้ำ เช่น น้ำลึก 1 เมตร ใส่ปูนขาว 50 กก./ไร่ ถ้าพื้นบ่อตะไคร้หรือแก๊สมากเกินไปควรใส่เกลือ 50 กก./ไร่ เพื่อปรับสภาพผิวดินให้ดีขึ้น
6. จับสัตว์น้ำที่ได้ขนาดขึ้นจำหน่ายหรือบริโภคในเวลาเช้าหรือเย็น เพื่อลดปริมาณสัตว์น้ำในบ่อ
7. ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำจากภายนอกที่จะสูบน้ำเข้าบ่อเลี้ยง เช่น พบว่ามีตะกอนและแร่ธาตุต่าง ๆ เข้มข้น ควรงดการสูบน้ำเข้าบ่อ
8. งดเว้นการรวบกวสัตว์น้ำเพราะการตกใจจะทำให้สัตว์น้ำสูญเสียพลังงานและอาจตายได้
9. งดเว้นการขนย้ายสัตว์น้ำโดยเด็ดขาด หากจำเป็นต้องทำอย่างระมัดระวัง
10. แจ้งความเสียหายตามแบบฟอร์มกรมประมง เพื่อการขอรับความช่วยเหลืออย่างถูกต้องและรวดเร็ว

### ภาวะฝนตก

การเตรียมการรับภาวะฝนตก เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ไม่ควรสูบน้ำฝนแรกเข้าบ่อ เพราะน้ำจะพัดพาสิ่งสกปรกจากผิวดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ควรปล่อยให้น้ำมีปริมาณเพิ่มขึ้น จึงนำน้ำไปใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. ควรสูบน้ำในบ่อให้สัมผัสอากาศจะช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนและป้องกันการแบ่งชั้นของน้ำ
3. ป้องกันการไหลของน้ำฝนที่จะชะล้างแร่ธาตุและสารเคมีจากผิวดินลงสู่บ่อซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำได้
4. งดการรวบกว การจับและขนย้ายสัตว์น้ำ ควรรอจนกว่าคุณสมบัติของน้ำมีสภาพดีเป็นปกติ
5. งดจับสัตว์น้ำเพื่อการอนุรักษ์ เนื่องจากสัตว์น้ำจะผสมพันธุ์หลังจากฝนตกใหม่ ๆ

### ภาวะอุทกภัย

การป้องกันสัตว์น้ำสูญหายจากภาวะอุทกภัยควรปฏิบัติตามสภาวะการณีก่อนเกิดภาวะอุทกภัย คือให้จับสัตว์น้ำที่ได้ขนาดตลาดต้องการออกจำหน่าย ก่อนช่วงมรสุมในฤดูฝน พร้อมทั้งสร้างกระชังไถลอน กระชังเนื้ออวน บ่อซีเมนต์ หรือชิงอวนไถลอน เพื่อกักขังสัตว์น้ำ

**“สัตว์น้ำจะปลอดภัย ให้ป้องกันหมันดูแล”**