

ผลการศึกษา

ความสามารถอาศัยในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกันแบบเฉียบพลัน

อัตราการรอดตายของลูกปลากดเหลือง ขนาดความยาวเฉลี่ยประมาณ 2.5 เซนติเมตร ที่เปลี่ยนความเค็มของน้ำจาก 0 ppt แบบเฉียบพลัน ในเวลา 24 ชั่วโมง ที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 25 และ 30 ppt ได้แก่ 100, 100, 100, 90, 50, 45, 0, 0, 0, 0 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับที่ อุณหภูมิของน้ำ 28-30 °C พบว่าที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 5, และ 10 ppt ลูกปลาสามารถอาศัยอยู่ได้โดยไม่มีการตายตลอดการทดลองส่วนที่ระดับความเค็มของน้ำ 11, 12 และ 13 ppt ที่ 24 ชั่วโมง อัตราการรอดตายของลูกปลา 90, 50 และ 45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และที่ระดับความเค็มของน้ำ 14, 15, 20, 25 และ 30 ppt ลูกปลาตายหมดในชั่วโมงที่ 2-10 (ตารางที่ 1)

ความสามารถในการปรับตัวอาศัยในน้ำเค็ม

อัตราการรอดตายของลูกปลากดเหลืองในการปรับตัวอาศัยในน้ำเค็มที่เพิ่มระดับความเค็มขึ้นวันละ 2 ppt พบว่าที่ระดับความเค็มของน้ำ 10 ppt (วันที่ 6 ของการศึกษา) ลูกปลาสามารถอาศัยอยู่ได้โดยไม่มีการตาย ส่วนที่ระดับความเค็มของน้ำ 12 ppt (วันที่ 7 ของการศึกษา) อัตราการรอดตายเฉลี่ย 50 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

ระดับความเค็มที่เหมาะสมในการเลี้ยง

การเลี้ยงปลากดเหลืองในระดับความเค็มของน้ำที่ลูกปลาสามารถอาศัยอยู่ได้โดยที่ไม่มีตัวตายค่าความเป็นกรดและด่างตลอดช่วงของการเลี้ยง อยู่ในช่วง 7.5-8.4 ที่อุณหภูมิของน้ำ 28-30 °C พบว่าค่าเฉลี่ยความยาวลำตัวที่เพิ่มขึ้นที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt มีค่าเท่ากับ 2.87, 2.82, 2.6, 2.50 2.50 และ 2.68 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3, ตารางที่ 4 และรูปที่ 6) ซึ่งความยาวลำตัวที่เพิ่มขึ้นของปลากดเหลืองที่เลี้ยงที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ตารางผนวกที่ 1, ตารางผนวกที่ 2 และ ตารางผนวกที่ 3)

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำตัวที่เพิ่มขึ้นที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt มีค่าเท่ากับ 2.78, 2.52, 2.45, 2.43, 2.32 และ 2.58 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 3, ตารางที่ 5 และรูปที่ 6) ซึ่งน้ำหนักลำตัวที่เพิ่มขึ้นของปลากดเหลืองที่เลี้ยงที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ตารางผนวกที่ 4, ตารางผนวกที่ 5 และตารางผนวกที่ 6)

ค่าเฉลี่ยอัตราการรอดตายที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt มีค่าเท่ากับ 78.3, 78.3, 76.6, 76.6, 78.3 และ 75.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3 และรูปที่ 7) ซึ่งอัตราการรอดตายของปลากดเหลืองที่เลี้ยงที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$) (ตารางผนวกที่ 7, ตารางผนวกที่ 8 และตารางผนวกที่ 9)

ค่าเฉลี่ยอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt มีค่าเท่ากับ 2.09, 2.06, 2.04, 1.99, 2.06 และ 2.03 ตามลำดับ (ตารางที่ 3 และรูปที่ 8) ซึ่งอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลากดเหลืองที่เลี้ยงที่ระดับความเค็มของน้ำ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 ppt ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ตารางผนวกที่ 10 และตารางผนวกที่ 11)

ตารางที่ 1 อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%) ของลูกปลากดเหลืองที่เปลี่ยนความเค็มของน้ำ 0 ppt
แบบเฉียบพลันที่อุณหภูมิของน้ำ 28-30 ° ซ ในเวลา 24 ชั่วโมง

| เวลา (ชั่วโมง) | ความเค็มของน้ำ(ppt) | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| | 0 | 5 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 20 | 25 | 30 | |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 57.5 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 100 | 50 | 37.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 75 | 25 | 37.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 70 | 20 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 77.5 | 70 | 20 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 77.5 | 67.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 67.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 67.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 67.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 57.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 57.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 100 | 100 | 100 | 100 | 65 | 57.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 100 | 100 | 100 | 100 | 65 | 57.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 100 | 100 | 100 | 100 | 65 | 57.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 100 | 100 | 100 | 100 | 62.5 | 57.5 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 100 | 100 | 100 | 100 | 62.5 | 55 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 100 | 100 | 100 | 100 | 60 | 55 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 100 | 100 | 100 | 100 | 60 | 52.5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 100 | 100 | 100 | 100 | 57.5 | 52.5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 55 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 100 | 100 | 100 | 90 | 50 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

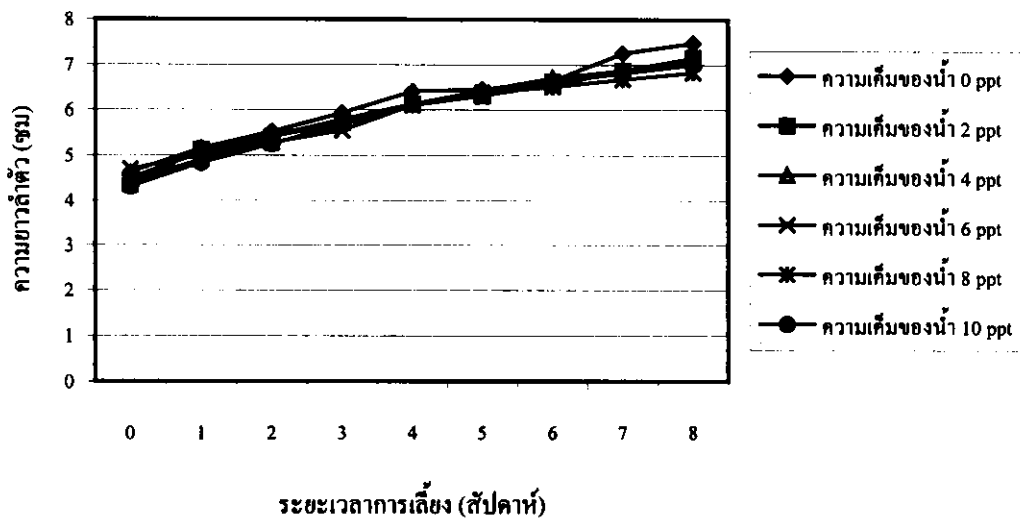
ตารางที่ 3 ความยาวลำตัวที่เพิ่มขึ้น (เซนติเมตร) น้ำหนักลำตัวที่เพิ่มขึ้น (กรัม) อัตราการรอดตาย (%) และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) ของลูกปลากัดเหลืองที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกันที่อุณหภูมิของน้ำ 28-30 ° ซ

| | ซ้ำที่ | ความเค็มของน้ำ (ppt) | | | | | |
|-------------------------------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| ความยาวลำตัวที่เพิ่มขึ้น | 1 | 2.87 | 2.70 | 2.56 | 2.60 | 2.50 | 2.90 |
| | 2 | 3.11 | 3.09 | 2.53 | 2.48 | 2.60 | 2.70 |
| | 3 | 2.63 | 2.69 | 2.71 | 2.42 | 2.40 | 2.45 |
| | ค่าเฉลี่ย | 2.87 ^a | 2.82 ^a | 2.60 ^a | 2.50 ^a | 2.50 ^a | 2.68 ^a |
| น้ำหนักลำตัวที่เพิ่มขึ้น | 1 | 2.41 | 2.40 | 2.48 | 2.50 | 2.25 | 2.64 |
| | 2 | 3.30 | 2.76 | 2.39 | 2.31 | 2.39 | 2.60 |
| | 3 | 2.63 | 2.40 | 2.50 | 2.50 | 2.32 | 2.50 |
| | ค่าเฉลี่ย | 2.78 ^a | 2.52 ^a | 2.45 ^a | 2.43 ^a | 2.32 ^a | 2.58 ^a |
| อัตราการรอดตาย | 1 | 85 | 80 | 70 | 75 | 85 | 75 |
| | 2 | 80 | 80 | 80 | 75 | 80 | 75 |
| | 3 | 70 | 75 | 80 | 80 | 70 | 75 |
| | ค่าเฉลี่ย | 78.3 ^a | 78.3 ^a | 76.6 ^a | 76.6 ^a | 78.3 ^a | 75.0 ^a |
| อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ | 1 | 2.08 | 1.98 | 2.06 | 2.10 | 2.10 | 2.10 |
| | 2 | 2.16 | 2.15 | 1.98 | 1.89 | 2.06 | 2.12 |
| | 3 | 2.05 | 2.05 | 2.08 | 1.98 | 2.04 | 1.89 |
| | ค่าเฉลี่ย | 2.09 ^a | 2.06 ^a | 2.04 ^a | 1.99 ^a | 2.06 ^a | 2.03 ^a |
| | | | | | | | |

ตัวอักษรที่ยกขึ้นเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

ตารางที่ 4 ความยาวลำตัวเฉลี่ย (เซนติเมตร/ตัว)(Mean±SD, n=10) ของลูกปลากดเหลือง
ที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน ที่อุณหภูมิของน้ำ 28-30 °ซ

| เวลา (สัปดาห์) | ระดับความเค็มของน้ำ (ppt) | | | | | |
|-------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 ppt | 2 ppt | 4 ppt | 6 ppt | 8 ppt | 10 ppt |
| 0 | 4.61±0.11 | 4.33±0.14 | 4.49±0.03 | 4.69±0.17 | 4.42±0.10 | 4.31±0.12 |
| 1 | 5.15±0.13 | 5.12±0.06 | 5.05±0.05 | 5.00±0.1 | 4.90±0 | 4.83±0.01 |
| 2 | 5.51±0.25 | 5.41±0.15 | 5.42±0.19 | 5.28±0.07 | 5.4±0.28 | 5.25±0.1 |
| 3 | 5.93±0.13 | 5.72±0.11 | 5.78±0.07 | 5.54±0.08 | 5.75±0.17 | 5.67±0.14 |
| 4 | 6.40±0.17 | 6.13±0.2 | 6.12±0.02 | 6.10±0.08 | 6.10±0.1 | 6.13±0.15 |
| 5 | 6.45±0.22 | 6.30±0.1 | 6.42±0.07 | 6.31±0.07 | 6.38±0.1 | 6.40±0.1 |
| 6 | 6.65±0.3 | 6.63±0.15 | 6.70±0.05 | 6.56±0.05 | 6.51±0.07 | 6.60±0.09 |
| 7 | 7.25±0.3 | 6.87±0.04 | 6.87±0.04 | 6.86±0.05 | 6.67±0.11 | 6.82±0.13 |
| 8 | 7.48±0.22 | 7.16±0.15 | 7.09±0.06 | 7.07±0.07 | 6.92±0.23 | 7.00±0.10 |

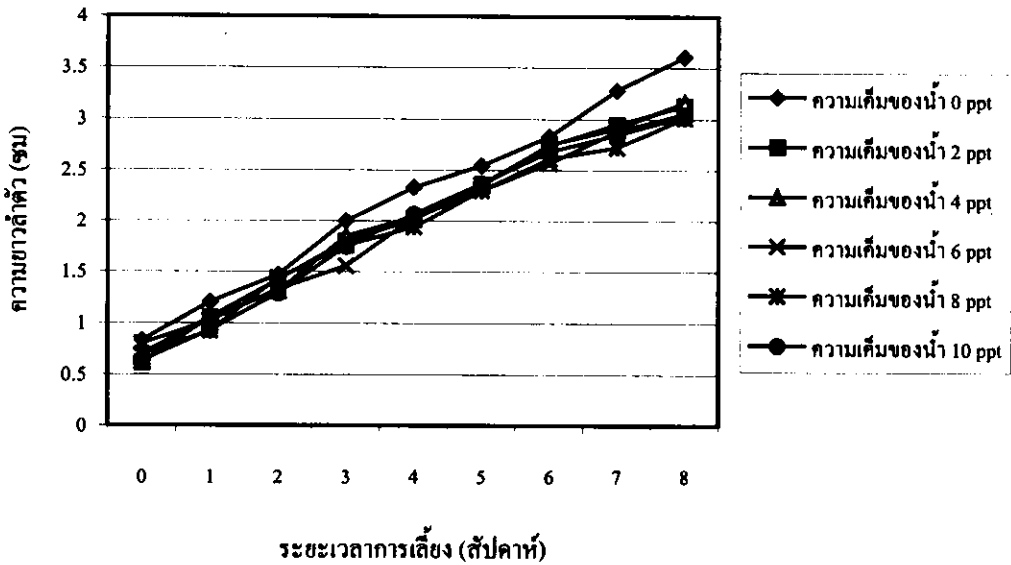


รูปที่ 6. ความยาวลำตัว (เซนติเมตร) ของลูกปลากดเหลืองที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน

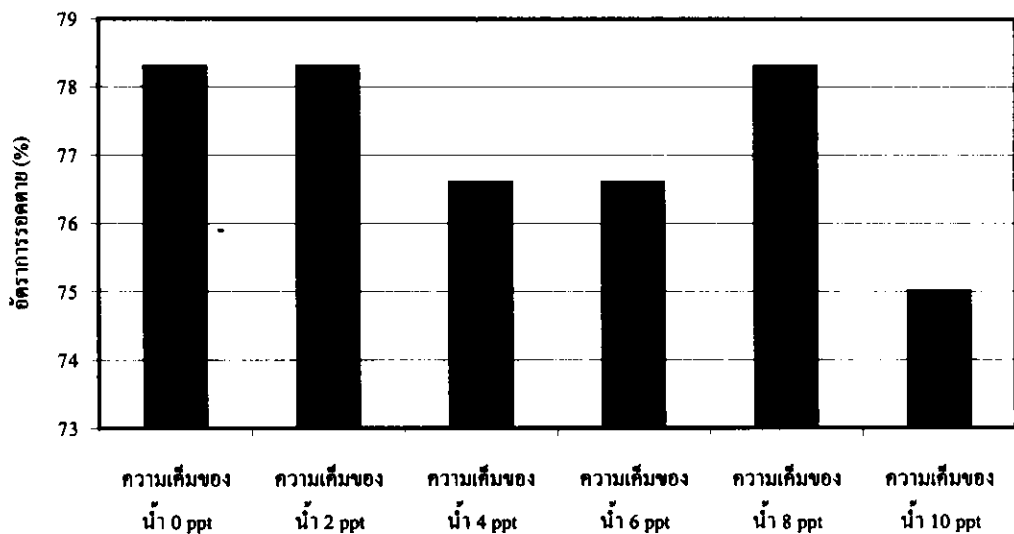
ตารางที่ 5 น้ำหนักลำตัวเฉลี่ย (กรัม/ตัว)(Mean±SD, n=10) ของลูกปลาสดเหลือง
ที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน ที่อุณหภูมิของน้ำ 28-30 °ซ

| เวลา (สัปดาห์) | ระดับความเค็มของน้ำ (ppt) | | | | | |
|-------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 ppt | 2 ppt | 4 ppt | 6 ppt | 8 ppt | 10 ppt |
| 0 | 0.83±0.12 | 0.61±0.08 | 0.70±0 | 0.80±0.06 | 0.69±0.01 | 0.63±0.10 |
| 1 | 1.20±0.15 | 1.05±0.05 | 1.05±0.04 | 1.02±0.03 | 0.92±0.02 | 0.93±0.02 |
| 2 | 1.47±0.30 | 1.42±0.12 | 1.31±0.27 | 1.33±0.08 | 1.44±0.12 | 1.29±0.10 |
| 3 | 2.00±0.22 | 1.80±0.10 | 1.85±0.08 | 1.56±0.05 | 1.76±0.09 | 1.75±0.05 |
| 4 | 2.33±0.06 | 2.01±0.2 | 2.04±0.01 | 2.03±0.05 | 1.94±0.13 | 2.07±0.09 |
| 5 | 2.54±0.04 | 2.36±0.21 | 2.35±0.04 | 2.30±0.06 | 2.30±0.04 | 2.37±0.10 |
| 6 | 2.83±0.27 | 2.74±0.21 | 2.75±0.05 | 2.57±0.15 | 2.61±0.02 | 2.68±0.17 |
| 7 | 3.28±0.36 | 2.95±0.12 | 2.91±0.02 | 2.88±0.16 | 2.72±0.15 | 2.85±0.15 |
| 8 | 3.61±0.41 | 3.13±0.15 | 3.16±0.05 | 3.23±0.13 | 3.01±0.07 | 3.21±0.15 |

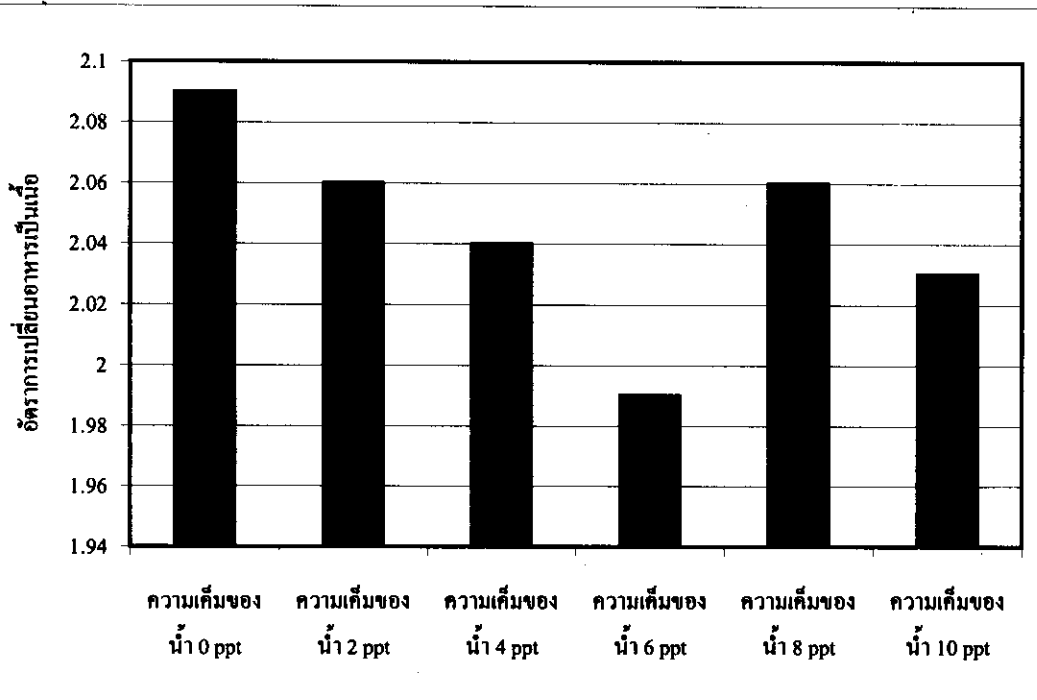
ฝ้ายหอสมุด
คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร



รูปที่ 7. น้ำหนักลำตัว (กรัม) ของลูกปลากดเหลืองที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน



รูปที่ 8. อัตราการรอดตาย (%) ของลูกปลา கடலี่ที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน



รูปที่ 9. อัตราการผลิตอาหารเป็นเนื้อของลูกปลากดเหลืองที่เลี้ยงในระดับความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน

การศึกษาผลผลิตการเลี้ยงปลาดุกเหลืองในบ่อดินบริเวณชายฝั่งทะเล

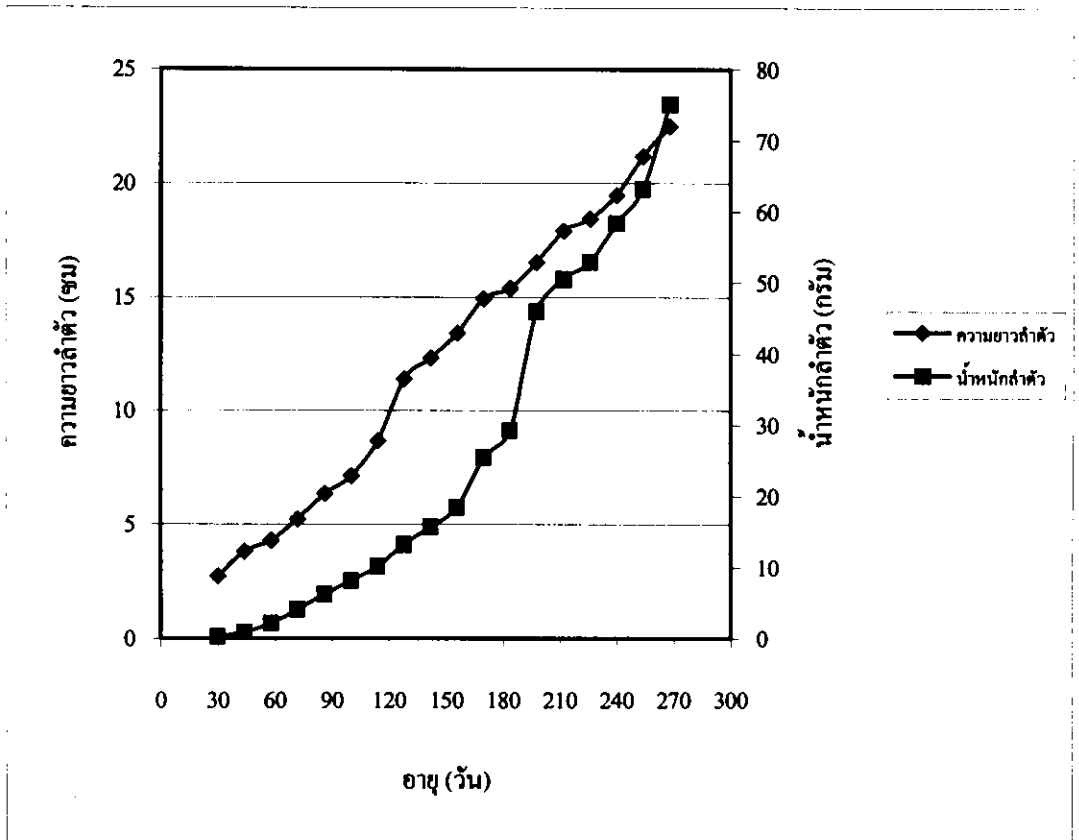
ทำการเลี้ยงลูกปลาอายุ 30 วัน มีขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ยประมาณ 2.75 เซนติเมตร และน้ำหนักลำตัวเฉลี่ยประมาณ 0.31 กรัม จำนวน 3,200 ตัว เลี้ยงในบ่อดินบริเวณชายฝั่งทะเล (บ่อนากุ้งร้าง) ขนาดพื้นที่ 1 ไร่ (ความหนาแน่น 2 ตัว/ตารางเมตร) เลี้ยงโดยให้กินอาหารสำเร็จรูป (โปรตีนไม่น้อยกว่า 35 %) วันละ 2 ครั้ง (08.00 น. และ 17.00น.) โดยให้กินอาหารจนอิ่ม (Full feeding) เป็นระยะเวลา 8 เดือน พบว่า ขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ยประมาณ 22.5 เซนติเมตร และ น้ำหนักลำตัวเฉลี่ยประมาณ 75.2 กรัม (รูปที่ 10) อัตราการรอดตาย 65.2 % ได้ผลผลิตรวมทั้งหมด 156.89 กิโลกรัม อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ เท่ากับ 1.72

คิดเป็นรายได้ผลผลิตรวมทั้งหมด 10,982.3 บาท (จำนวน 156.89 กิโลกรัม ๆ ละ 70 บาท) โดยมีต้นทุนค่าอาหาร 5,397 บาท (อาหารสำเร็จรูป กิโลกรัม 20 บาท) ค่าพันธุ์ปลา 3,200 บาท (จำนวน 3,200 ตัว ๆ ละ 1 บาท) ค่าไรสุทธิ 2,385.3 บาท/ไร่ และคิดเป็นผลตอบแทนต่อการลงทุน ประมาณ 27.74 %

คุณสมบัติของน้ำ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำในช่วง 6.4-7.6 ppm มีค่าเฉลี่ย 7.08 ppm, ความเค็มของน้ำในช่วง 5-10 ppt มีค่าเฉลี่ย 7.0 ppt, ความเป็นกรดและด่าง(pH)ในช่วง 7.5-8.7 มีค่าเฉลี่ย 8.3, ความโปร่งแสงในช่วง 28-56 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ย 39.2 เซนติเมตรและอุณหภูมิของน้ำ 27-32 °ซ มีค่าเฉลี่ย 29.5 °ซ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตและคุณสมบัติของน้ำตลอดช่วงของการเลี้ยงปลากดเหลืองในบ่อดินบริเวณชายฝั่งทะเล

| อายุ (วัน) | ความยาวลำตัว (ซม) | น้ำหนักลำตัว (กรัม) | ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (ppm) | ความเค็มของน้ำ (ppt) | ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) | ค่าความโปร่งแสง (ซม) | อุณหภูมิของน้ำ (°ซ) |
|------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|
| 30 | 2.75 | 0.31 | 7.2 | 5 | 8.5 | 41 | 29 |
| 44 | 3.84 | 0.88 | 7.6 | 6 | 8.7 | 35 | 32 |
| 58 | 4.3 | 2.11 | 7.2 | 5 | 8.6 | 32 | 30 |
| 72 | 5.22 | 4.12 | 6.9 | 6 | 8.5 | 45 | 28 |
| 86 | 6.34 | 6.25 | 7.3 | 5 | 8.5 | 30 | 32 |
| 100 | 7.14 | 8.17 | 7.4 | 7 | 8.3 | 36 | 27 |
| 114 | 8.66 | 10.21 | 7.1 | 6 | 8.7 | 40 | 32 |
| 128 | 11.41 | 13.25 | 7.5 | 8 | 8.4 | 32 | 29 |
| 142 | 12.34 | 15.67 | 6.4 | 7 | 8.4 | 45 | 27 |
| 156 | 13.42 | 18.41 | 7.2 | 7 | 8.3 | 42 | 29 |
| 170 | 14.92 | 25.43 | 7.2 | 8 | 7.8 | 34 | 29 |
| 184 | 15.39 | 29.26 | 7.3 | 7 | 7.5 | 48 | 31 |
| 198 | 16.5 | 46.01 | 7.6 | 8 | 8.5 | 56 | 30 |
| 212 | 17.89 | 50.46 | 6.5 | 6 | 8.3 | 50 | 30 |
| 226 | 18.44 | 52.85 | 7.1 | 9 | 8.2 | 47 | 30 |
| 240 | 19.46 | 58.3 | 7.1 | 10 | 7.5 | 35 | 30 |
| 254 | 21.2 | 63.2 | 6.5 | 8 | 8.4 | 30 | 28 |
| 268 | 22.5 | 75.2 | 6.4 | 8 | 8.3 | 28 | 29 |



รูปที่ 10. การเจริญเติบโตของลูกปลากดเหลืองที่เลี้ยงในบ่อนาทุ่งร้าง