

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ลูกปลาที่ใช้สำหรับการศึกษาได้จากการเพาะขยายพันธุ์แบบผสมเทียมโดยวิธีการฉีดสารเคมีโดยใช้ Buserlin (ชื่อการค้า Suprefact) ร่วมกับ Domperidone (ชื่อการค้า Motilium) เป็นสารกระตุ้นทำให้ปลาวางไข่เร็วขึ้น สำหรับการฉีดสารเคมีให้แก่พ่อแม่พันธุ์ปลา (รูปที่ 2) แม่พันธุ์ปลาทำการฉีด 2 ครั้ง การฉีดเข็มที่ 1 ใช้ Suprefact ในอัตรา 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ และ Motilium ในอัตรา 5 mg/kg และการฉีดเข็มที่ 2 ระยะเวลาห่างกัน 6 ชั่วโมงใช้ Suprefact ในอัตรา 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ และ Motilium ในอัตรา 5 mg/kg สำหรับพ่อพันธุ์ปลา ฉีดเพียงเข็มเดียวในเวลาที่ฉีดเข็มที่ 2 ให้กับแม่พันธุ์ปลา ใช้ Suprefact ในอัตรา 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ และ Motilium ในอัตรา 5 mg/kg การรวบรวมน้ำเชื้อจะผ่าท้องพ่อพันธุ์ปลาเพื่อเก็บถุงน้ำเชื้อ (รูปที่ 3) มาบดขยี้ในผ้าขาวบางละลายด้วยน้ำกลั่นเก็บไว้ในถ้วย และรีดไข่หลังจากฉีดเข็มที่ 2 ประมาณ 8 ชั่วโมง ใส่ในภาชนะกะละมังเคลือบที่แห้งสนิท (รูปที่ 4) จากนั้นเทน้ำเชื้อที่จัดเตรียมไว้ ลงในไข่พร้อมทั้งใช้ชนไก่คนให้ทั่ว เพื่อให้ไข่ผสมกับน้ำเชื้ออย่างทั่วถึง ในขั้นตอนนี้ต้องทำอย่างรวดเร็ว และรีบนำไข่ที่ผสมแล้วไปฟัก โดยโรยบนอวนฟ้าที่จัดเตรียมสำหรับให้ไข่ติดในบ่อคอนกรีต (รูปที่ 5) ระดับน้ำประมาณ 30-50 ซม. การโรยไข่ปลาพยายามให้ไข่กระจายโดยทั่วอย่าให้ทับซ้อนกันเป็นก้อน ทำการถ่ายเทน้ำ และให้อากาศตลอดเวลา ไข่จะฟักออกเป็นตัวในเวลาประมาณ 27-30 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิของน้ำ 26-28 °ซ

ความสามารถในการอาศัยในระดับความเค็มต่าง ๆ แบบเฉียบพลัน

นำลูกปลากดเหลืองขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ย 2.5 เซนติเมตร เลี้ยงในน้ำที่ระดับความเค็มเท่ากับ 0 ppt เพื่อเตรียมลูกปลาสำหรับศึกษา ทำการศึกษาโดยใช้ตู้ปลาขนาดปริมาตร 50 ลิตร (ปริมาตรน้ำ 30 ลิตร) จำนวน 21 ตู้ ใส่ปลาตู้ละ จำนวน 100 ตัว ที่ระดับความเค็มของน้ำ ได้แก่ 0, 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 ppt โดยมีระบบให้อากาศทุกตู้ บันทึกจำนวนตัวตาย ที่ 10, 20, 30, 60 นาที 2, 3, 6, 12 และ 24 ชั่วโมงจากเริ่มทำการศึกษ ทำการศึกษา 3 ชั่วโมง และศึกษาซ้ำถึงความสามารถอาศัยอยู่ได้ในระหว่างช่วงความเค็มที่ลูกปลามีอัตราการรอดตาย 100% โดยศึกษาระดับความเค็มช่วงละ 1 ppt

ความสามารถในการปรับตัวอาศัยในน้ำเค็ม

นำลูกปลากดเหลือง ขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ย 2.5 เซนติเมตร ทำการศึกษาโดยใช้ตู้ปลา ขนาดปริมาตร 50 ลิตร (ปริมาตรน้ำ 30 ลิตร) จำนวน 3 ตู้ ใส่ปลาตู้ละ จำนวน 100 ตัว โดยมีระบบให้อากาศทุกตู้ และเลี้ยงโดยให้กินอาหารปลาคูกชนิดเม็ดลอยน้ำ (โปรตีนไม่น้อยกว่า 35 %) วันละ 2 ครั้ง (08.00 น. และ 17.00น.) โดยให้กินอาหารจนอิ่ม (Full feeding) ทำการถ่ายน้ำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง (18.30 น) เริ่มศึกษาที่ระดับความเค็มของน้ำ เท่ากับ 0 ppt ทำการปรับระดับความเค็มเพิ่มขึ้นวันละ 2 ppt พร้อมกับบันทึกจำนวนตัวตายทุก ๆ วัน จนกระทั่งลูกปลาตายหมด

ระดับความเค็มที่เหมาะสมในการเลี้ยง

นำลูกปลากดเหลือง ขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ยประมาณ 4-5 เซนติเมตร ทำการศึกษาโดยใช้ถังไฟเบอร์กลาสขนาดปริมาตร 500 ลิตร (ปริมาตรน้ำ 300 ลิตร) ใส่ปลาถังละ จำนวน 100 ตัว ที่ระดับความเค็มของน้ำที่ลูกปลาอาศัยอยู่ได้ โดยมีอัตราการรอดตาย 100 % ซึ่งทราบจากผลการศึกษาเรื่องความสามารถในการปรับตัวอาศัยในน้ำเค็ม เลี้ยงโดยให้กินอาหารสำเร็จรูป (โปรตีนไม่น้อยกว่า 35 %) วันละ 2 ครั้ง (08.00 น. และ 17.00น.) โดยให้กินอาหารจนอิ่ม (Full feeding) ทำการถ่ายน้ำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง (18.30 น) บันทึกปริมาณอาหารที่ให้ในแต่ละวัน และบันทึกจำนวนตัวตายในแต่ละระดับความเค็ม พร้อมกับตรวจวัดค่าความเป็นกรดและด่าง และอุณหภูมิของน้ำตลอดช่วงของการเลี้ยง ทำการศึกษา 3 ชั่วโมง โดยมีระบบให้อากาศทุกถัง

การศึกษาผลผลิตการเลี้ยงปลากคเหลืองในบ่อดินบริเวณชายฝั่งทะเล

นำลูกปลากคเหลือง ขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ยประมาณ 2.5 เซนติเมตร จำนวน 3,200 ตัว เลี้ยงในบ่อดินบริเวณชายฝั่งทะเล (บ่อนากุ้งร้าง) ขนาดพื้นที่ 1 ไร่ (ความหนาแน่น 2 ตัว/ตารางเมตร) ระดับความเค็มของน้ำที่ใช้เลี้ยงปรับสภาพให้อยู่ในช่วงระดับความเค็มที่เหมาะสมในการเลี้ยง ซึ่งทราบจากผลการศึกษาเรื่องระดับความเค็มที่เหมาะสมในการเลี้ยง เลี้ยงโดยให้กินอาหารสำเร็จรูป (โปรตีนไม่น้อยกว่า 35 %) วันละ 2 ครั้ง (08.00 น. และ 17.00น.) โดยให้กินอาหารจนอิ่ม (Full feeding) บันทึกปริมาณอาหารที่ให้ในแต่ละวัน สุ่มตัวอย่างลูกปลาจำนวน 20 ตัว ทุก ๆ 2 สัปดาห์เพื่อวัดความยาวลำตัว และชั่งน้ำหนัก พร้อมทั้งทำการศึกษาคุณสมบัติของน้ำ ได้แก่ ค่าความเค็มของน้ำ โดยใช้เครื่องมือ Reflecto salinometer ค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำ โดยใช้ pH meter และอุณหภูมิของน้ำ โดยใช้ Thermometer เป็นต้น ตลอดช่วงของการเลี้ยง

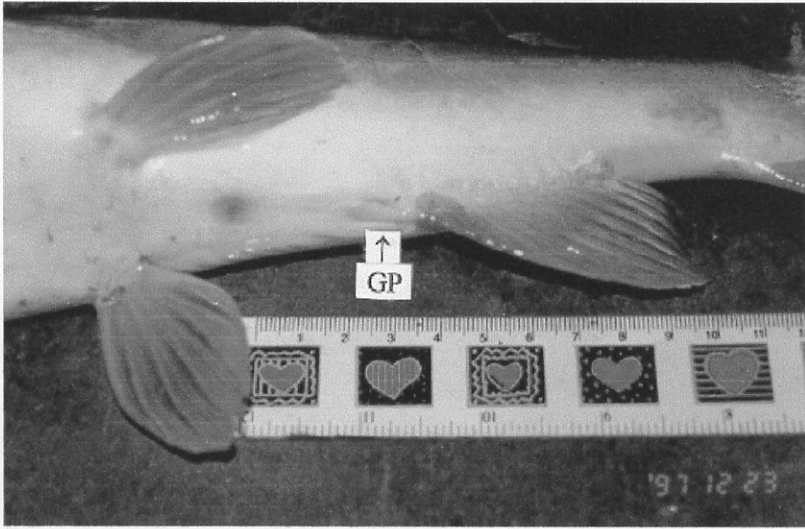
การวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ที่ลูกปลาสามารถอาศัยในน้ำระดับความเค็มต่าง ๆ ในระยะเวลา 24 ชั่วโมง

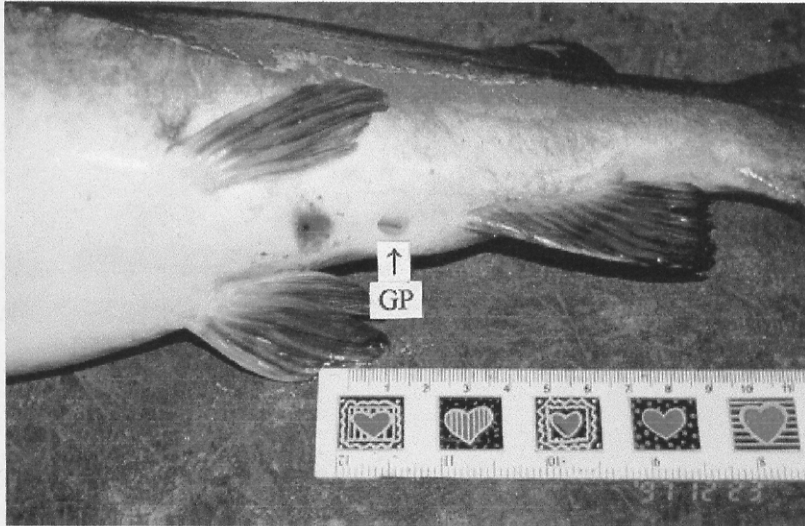
วิเคราะห์ค่าความผันแปร (Analysis of variance) ของค่าความยาวที่เพิ่มขึ้น, อัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ในแต่ละระดับความเค็มของน้ำ และทำการศึกษาความแตกต่างโดยใช้ Duncan's new multiple range test

วิเคราะห์ค่าเปอร์เซ็นต์ของอัตราการรอดตายของลูกปลาหลังจากเลี้ยงในบ่อดินบริเวณชายฝั่งทะเล (บ่อนากุ้งร้าง) เป็นระยะเวลา 8 เดือน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ MICROSOFT EXCEL และ SPSS/PC⁺ (Walpole and Myers, 1978; โนรี ใจใสและคณะ, 2534)



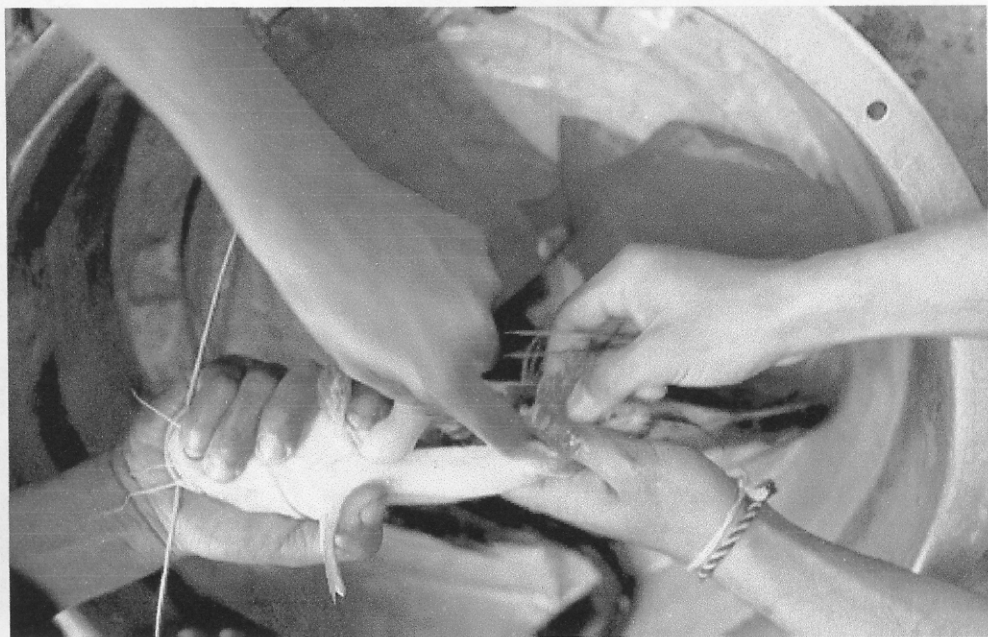
ก.



ข.

รูปที่ 2. พ่อแม่พันธุ์ปลากดเหลือง

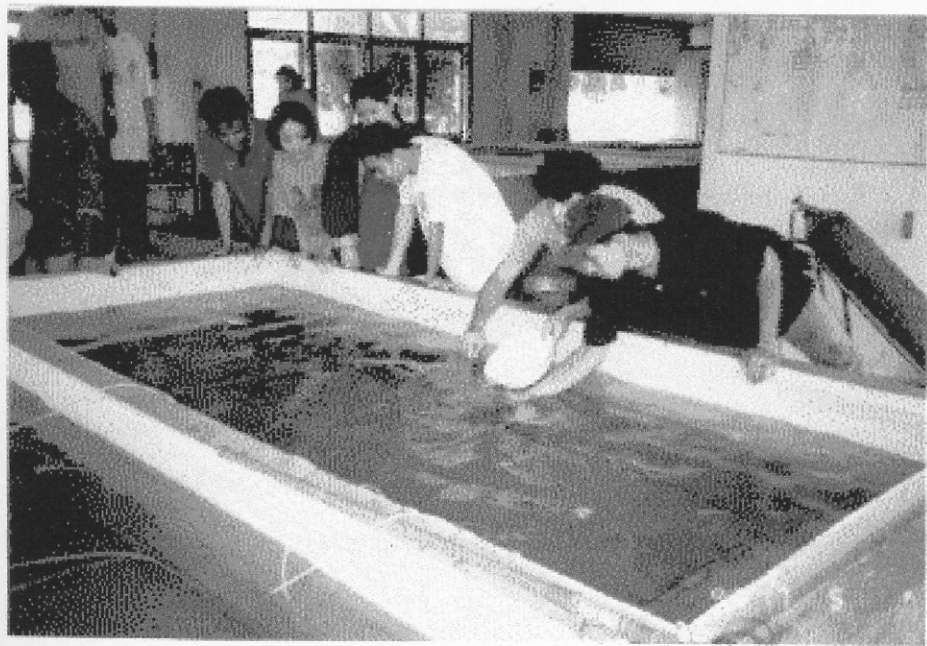
- ก. เพศผู้
- ข. เพศเมีย



รูปที่ 3. การรวบรวมน้ำเชื้อปลาคัดเหลืองโดยการฟ้าท้อง



รูปที่ 4. การรีดไขปลากดเหลือง



รูปที่ 5. บ่อคอนกรีตสำหรับเพาะฟักไข่ปลา