

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

เวลาและสถานที่

เวลา	เริ่มดำเนินการ	มิถุนายน 2556
	เสร็จสิ้นวันที่	กันยายน 2556
สถานที่	ทำการทดลอง	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร
		ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร
	เขียนรายงาน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชุมพร

แผนการดำเนินงาน

การดำเนินงาน	พ.ศ.2556			
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.ส่งชื่อเรื่อง	↔			
2.ค้นคว้าข้อมูล	↔			
3.เขียนโครงเรื่อง	↔	↔		
4.เตรียมอุปกรณ์	↔			
5.ทำการทดลอง	↔		↔	
6.บันทึกการทดลอง	↔	↔	↔	
7.รายงานผลการทดลอง			↔	↔

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- 1.1 ลูกปลาที่ฟักออกเป็นตัวแล้วแต่ถุงไข่แดงยังยุบไม่หมด (เริ่มขยับตัวได้) หรือเรียกว่า Hatched fry หรือ Yolk sac fry จากศูนย์วิจัย และทดสอบพันธุ์สัตว์น้ำชุมพร
- 1.2 ใบมังคุดสด
- 1.3 ตู้กระจก ขนาด 18×36 นิ้ว จำนวน 6 ใบ
- 1.4 อาหารปลากินเนื้อ (ปลาดุกเล็ก) ยี่ห้อ นิวทรีน่า อีคอนฟิช 8886
- 1.5 ภาชนะฟักไข่ (ถังพลาสติกทรงกลม) ปริมาตร 4 ลิตร
- 1.6 อุปกรณ์ให้อากาศจำนวน 6 ชุด
- 1.7 อุปกรณ์ผ่าตัด
- 1.8 ผ้าขาวบาง
- 1.9 เครื่องปั่น

2. เครื่องมือ

- 2.1 เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่งยี่ห้อ Sartorius รุ่น BP121S
- 2.2 เครื่องกลั่นระเหยสารแบบหมุน Rotary Evaporator ยี่ห้อ Rotavapor รุ่น R-200
- 2.3 ตู้อบความร้อน Hot Air Oven ยี่ห้อ Memmert รุ่น ULE 500
- 2.4 กล้องจุลทรรศน์ (Microscope Compound) ยี่ห้อ OLYMPUS รุ่น C 001

3. สารเคมี

- 3.1 เอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol) 95 %
- 3.2 สีย้อม Aceto-Carmine

วิธีการทดลอง

1.การวางแผนการทดลอง

แปลงเพศปลานิลจากไข่ระยะที่ 4 ด้วยสารสกัดใบมังคุดที่ระดับความเข้มข้น 0.03 กรัม/ลิตร แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 3 ซ้ำ ดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 ไม่มีการแปลงเพศปลานิล(ชุดควบคุม)

ชุดการทดลองที่ 2 แปลงเพศปลานิลโดยแช่สารสกัดใบมังคุด ที่ระดับความเข้มข้น 0.03 กรัม/ลิตร เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

2.วิธีการทดลอง

นำใบมังคุดสดที่ผ่านการล้างด้วยน้ำสะอาด และแช่ใบมังคุดให้แห้ง จากนั้นใช้มีดหั่นใบมังคุดให้มีขนาดเล็กกลง ก่อนนำไปใส่ตะกร้าในตู้อบความร้อนให้แห้งด้วยอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำใบมังคุดอบแห้ง ไปปั่นให้มีขนาดเล็กกลงด้วยเครื่องปั่น จากนั้นนำใบมังคุดหมักด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ 95% อัตราส่วน 1:1 ใบมังคุด 1,000 กรัม ต่อ เอทิลแอลกอฮอล์ 1 ลิตร เป็นเวลา 7 วัน แล้วนำมารองด้วยผ้าขาวบาง เพื่อแยกน้ำสกัดใบมังคุดสารสกัดทิ้งเหลือสีน้ำตาล จากนั้นนำมากลั่นระเหยด้วยเครื่องกลั่นระเหยสารแบบหมุน และชุดเอาส่วนที่แห้ง (ผง) โดยใส่ใน petri dish นำไปใส่ไว้ในโถดูดความชื้น ใช้สารสกัดใบมังคุดที่ได้จากการสกัด ที่ความเข้มข้น 0.03 กรัม / ลิตร ในการแช่ไข่ปลานิลระยะที่ 4 ในถังพลาสติกทรงกลม ให้อากาศตลอดเวลา เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำลูกปลาไปอนุบาลต่อในตู้กระจก ที่มีเครื่องให้อากาศตลอดเวลา

เลี้ยงลูกปลานิลในตู้กระจก ให้อาหารปลากินเนื้อ วันละ 2 ครั้ง คือ เวลา 08.00 และเวลา 17.00 น.ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ระหว่างดำเนินการทดลอง ทำการเก็บข้อมูลผลอัตราการรอดและหาอัตราการเปลี่ยนแปลงเพศเมื่อปลาเมื่ออายุ 80 วัน

3.การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความแปรปรวน(Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของอัตราการรอดตาย และเปอร์เซ็นต์การแปลงเพศปลานิล เป็นเพศผู้ โดยวิธี Independent Sample T-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์