

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



249896



## รายงานวิจัยเรื่อง

การศึกษาปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลูและยาสลบควินอลดินในการสลบปลา  
การ์ตูนส้มขาว

Study on effective dose of clove oil and quinaldine anesthesia in Clown  
Anemonefish (*Amphiprion ocellaris*)

อนวัช บุญญักดิ์

Anawat boonyapakdee

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร

วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร



รายงานการวิจัยเรื่อง

การศึกษาปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลูและยาสลบควินอลดินในการสลบปลา  
การ์ตูนส้มขาว

Study on effective dose of clove oil and quinaldine anesthesia in Clown  
Anemonefish (*Amphiprion ocellaris*)

อนวัช บุญญภักดี

Anawat boonyapakdee



คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร  
วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร



## รายงานการวิจัยเรื่อง

การศึกษาปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลูและยาสลบควินอลดีนในการสลบปลา

การ์ตูนส้มขาว

Study on effective dose of clove oil and quinaldine anesthesia in Clown

Anemonefish (*Amphiprion ocellaris*)

อนวัช บุญญักดิ์

Anawat boonyapakdee

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร

วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร

2552

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณ นักศึกษาผู้ช่วยวิจัยและขอขอบคุณ ทนอดหนุน การวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดินปี 2552 จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย

ขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสมุทรสาคร และเจ้าพนักงานทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับสถานที่ดำเนินการวิจัย

สุดท้ายขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

อนวัช บุญญภักดี

มิถุนายน 2554

## บทคัดย่อ

ภาษาไทย

ส่วนที่ 1

ชื่อโครงการ การศึกษาปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลูและยาสลบ  
ควินอลดินในการสลบปลาการ์ตูนส้มขาว

ชื่อผู้วิจัย อนวัช บุญญภักดี

หน่วยงานที่สังกัด ..... คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร

แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีที่เสร็จ พ.ศ. 2554

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

249896

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลู และ ควินอลดินในการนำสลบปลาการ์ตูนส้มขาว ขนาด 1-1.5 นิ้ว เพื่อประโยชน์ในด้านการขนส่ง โดยแบ่งกลุ่มการทดลองยาสลบน้ำมันกานพลูและควินอลดินออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 9 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 และ 2 เป็นกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ 1 คือ(น้ำทะเลปราศจากสิ่งเจือปน) กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มน้ำทะเลและตัวทำละลายน้ำมันกานพลู (น้ำทะเล 1 ส่วน:แอลกอฮอล์ 9 ส่วน ที่ความเข้มข้น 110 ppm) กลุ่มที่ 3, 4, 5, 6 และ 7 เป็นกลุ่มที่ได้รับยาสลบน้ำมันกานพลูและควินอลดินความเข้มข้น 30, 50, 70, 90, 110 ppm และ 0.5, 1.8, 3.1, 4.4 และ 5.7 ppm ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นของยาสลบน้ำมันกานพลูและควินอลดินที่ระดับ 50 ppm และ 3.1 ppm เป็น ระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมของยาสลบน้ำมันกานพลูและควินอลดินในการนำสลบปลาการ์ตูนส้มขาว เพื่อการขนส่ง โดยมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการที่ปลาเข้าสู่สภาวะการสลบระดับที่ 1 (light sedation) เท่ากับ 5.33 นาทีและ 4.00 นาที ค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการฟื้นสลบเท่ากับ 4.67 นาทีและ 8.33 นาที และมีค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวหลังจากการฟื้นสลบแล้วเลี้ยงต่อไปเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์เท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) กับกลุ่มการทดลองอื่นๆ โดยค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวที่สลบด้วยน้ำมันกานพลูตลอดระยะเวลาขนส่ง 1, 6, 12, 18, 24 และ 30 ชั่วโมง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) กับกลุ่มการทดลองที่ได้รับยาสลบน้ำมันกานพลู 110 ppm ที่ระยะเวลาในการขนส่ง 12, 18, 24 และ 30 ชั่วโมง แต่ค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวตลอดระยะเวลาการขนส่งที่ สลบบด้วยควินอลดินในทุกะดับไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $P > 0.05$ )

## ภาษาอังกฤษ

### ส่วนที่ 1

Research Title    Study on effective dose of clove oil and quinaldine anesthesia in Clown Anemonefish (*Amphiprion ocellaris*.)  
Researcher        Anawat Boonyapakdee  
Office              Faculty of Animal Sciences and Agricultural Technology, Silpakorn University.  
Research Grants Research and Development Institute, Silpakorn University.  
Year                2011

### ส่วนที่ 2        Abstract

**249896**

The experiment was searching for optimum dosage used of clove oil and quinaldine anesthetized Clown Anemonefish (*Amphiprion ocellaris*) with suitable size for transportation 1-1.5 inches. The study was divided in to 2 groups of clove oil and quinaldine each group was assigned in CRD with 7 treatments 3 replications at 9 fish/replication. The first and second treatments were the control with sea water and sea water with 110 ppm of 95% ethanol : (sea water by ratio 1:9) for the 3-7 treatments was sea water with clove oil and quinaldine concentration 30, 50,70, 90, 110 ppm and 0.5, 1.8, 3.1, 4.4 and 5.7 ppm respectively. The result of the experiment showed that 50 ppm clove oil and 3.1 ppm quinaldine concentration was the most appropriated use for transportation of Anemonefish, Average light sedation times were 5.53 and 4.00 minutes while recovery time average were 4.67 and 8.33 minutes respectively, for survival rates after recovery a week was significant different ( $p<0.05$ ) among the groups. The average survival rate in clove oil at 1, 6, 12, 18, 24 and 30 hours were the same 100 percent which significant different ( $p<0.05$ ) when compared to 110 ppm clove oil at 12, 18, 24 and 30 hours, but The average survival rate in quinaldine was non-significant different ( $p>0.05$ )

## สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
สารบัญเรื่อง.....	ก
สารบัญตาราง.....	ข
สารบัญภาพ.....	ค
บทนำ.....	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บททวนเอกสารงานวิจัย.....	2
คำสำคัญ.....	10
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย.....	10
เนื้อเรื่อง.....	11
วิธีการทดลอง.....	11
การเตรียมสารเคมี.....	11
การเตรียมสัตว์ทดลอง.....	12
วิธีการศึกษา.....	12
การคำนวณทางสถิติ.....	13
ขอบเขตการวิจัย.....	13
ผลการวิจัยและวิจารณ์ผลการทดลอง.....	14
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ.....	30
ข้อเสนอแนะจากการทดลอง.....	33
เอกสารอ้างอิง.....	34
ภาคผนวก.....	39

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการนำสลบที่ทำให้ปลาเข้าสู่ระดับการสลบที่ 1 (light sedation) และระยะเวลาในการฟื้นสลบของปลาการ์ตูนส้มขาว แต่ละระดับความเข้มข้นต่างๆของยาสลบน้ำมันกานพลู.....	19
2. แสดงค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการนำสลบที่ทำให้ปลาเข้าสู่ระดับการสลบที่ 1 (light sedation) และระยะเวลาในการฟื้นสลบของปลาการ์ตูนส้มขาวในแต่ละระดับความเข้มข้นต่างๆของยาสลบควินอลดิน.....	20
3. แสดงค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวที่สลบด้วยยาสลบน้ำมันกานพลอด ระยะเวลาในการขนส่ง 1, 6, 12, 18, 24 และ 30 ชั่วโมง (เปอร์เซ็นต์).....	26
4. แสดงค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวที่สลบด้วยยาสลบควินอลดินตลอด ระยะเวลาในการขนส่ง 1, 6, 12, 18, 24 และ 30 ชั่วโมง (เปอร์เซ็นต์).....	27

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ปลาการ์ตูนส้มขาว.....	2
2. ลักษณะของดอกกานพลู.....	4
3. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบน้ำมันกานพลูใน ระดับต่างๆกับระยะเวลาในการนำสลบที่ทำให้ปลาเข้าสู่ระดับการสลบที่ 1 (light sedation) เป็นแบบเส้นตรง (Linear).....	18
4. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบน้ำมันกานพลู ใน ระดับต่างๆกับระยะเวลาในการฟื้นฟูสลบ เป็นแบบเส้นตรง (Linear).....	18
5. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบควินอลดิน ในระดับต่างๆ กับระยะเวลาในการนำสลบที่ทำให้ปลาเข้าสู่ระดับการสลบที่ 1 (light sedation) เป็นแบบเส้นตรง (Linear).....	21
6. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบควินอลดิน ในระดับต่างๆ กับระยะเวลาในการฟื้นฟูสลบ เป็นแบบเส้นตรง (Linear).....	21
7. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบน้ำมันกานพลู ในระดับต่างๆ กับค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวตลอดระยะเวลาในการ ขนส่ง 24 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์ในรูปแบบของเส้นโค้งกำลังสอง (Quadratic).....	25
8. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบน้ำมันกานพลู ในระดับต่างๆ กับค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาวตลอดระยะเวลาใน การขนส่ง 30 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์ในรูปแบบของเส้นโค้งกำลังสอง (Quadratic).....	25
9. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบน้ำมันกานพลู ในระดับต่างๆ กับค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาว หลังการฟื้นฟูสลบแล้วเลี้ยงต่อเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์ ในรูปแบบของเส้นโค้งกำลังสอง (Quadratic).....	29
10. แนวโน้มการตอบสนองของความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาสลบ ควินอลดินในระดับต่างๆ กับค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของปลาการ์ตูนส้มขาว หลังการฟื้นฟูสลบแล้วเลี้ยงต่อเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์มีความสัมพันธ์ใน รูปแบบของเส้นโค้งกำลังสอง (Quadratic).....	29