

ผลของขนาดและความหนาแน่นของอาร์ทีเมียต่อผลผลิตไข่ของปลาแมนดารินเขียว

Synchiropus splendidus, Herre, 1927

จารุพันธ์ ประทุมยศ สุพรรณิ ลิขิตพลิต ณิชยา สิริพนธ์ธนา และ ศิริวรรณ ชูศรี

บทคัดย่อ

ในธรรมชาติปลาแมนดารินเขียว (*Synchiropus splendidus*) กินแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็กและขนาดใหญ่แต่แพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้เพาะเลี้ยงยากในที่กักขัง อาร์ทีเมียแต่ หาได้ง่าย เจริญเติบโตเร็วซึ่งเป็นอาหารทางเลือกในการเลี้ยงปลาแมนดารินเขียวแต่ขนาดและปริมาณอาร์ทีเมียที่ให้ปลาแมนดารินเขียวกินและปลาสามารถสืบพันธุ์ได้ต้องทำการศึกษานอกจากนี้ การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาแมนดารินเขียวด้วยอาหารเม็ดทดแทนการใช้อาหารมีชีวิตยังไม่มีรายงานการวิจัย รายงานการวิจัยนี้เป็นรายงานการวิจัยเพื่อศึกษาขนาดและปริมาณของอาร์ทีเมียที่ให้พ่อแม่พันธุ์ปลาแมนดารินเขียวที่ได้จากการเพาะเลี้ยง (F1) กินและปลาสามารถสืบพันธุ์ ในปี 1 วางแผนการทดลองแบบ 4x3 การทดลองแบบสุ่มตลอด ชุดการทดลองประกอบด้วย ชุดการทดลองที่ 1 ให้กินอาร์ทีเมียตัวเต็มวัย 3 ตัว/ลิตร/ครั้ง ชุดการทดลองที่ 2 ให้กินอาร์ทีเมียแรกเกิด 0.5 ตัว/มิลลิลิตร/ครั้ง ชุดการทดลองที่ 3 ให้กินอาร์ทีเมียตัวเต็มวัย 2 ตัว/ลิตร/ครั้งและอาร์ทีเมียแรกฟัก 0.25 ตัว/มิลลิลิตร/ครั้ง ชุดการทดลองที่ 4 ให้กินอาร์ทีเมียตัวเต็มวัย 1 ตัว/ลิตร/ครั้งและอาร์ทีเมียแรกฟักจำนวน 0.5ตัว/มิลลิลิตร/ครั้ง ก่อนนำอาร์ทีเมียไปใช้เป็นอาหารปลาแมนดารินเขียว ทำการเสริมอาหารในอาร์ทีเมียด้วยแพลงก์ตอนพืชผสมกัน 2 ชนิดเป็นระยะเวลาประมาณ 1 ชม ระหว่างเตตราเซลมิส (*Tetraselmis gracilis*) และไอโซโครลอปซิส (*Isochrysis galbana*) หรือระหว่างเตตราเซลมิส (*T. gracilis*) และนาโนโครลอปซิส (*Nanochloropsis oculata*) เริ่มต้นการทดลองเมื่อปลามีอายุ 1 ปี 2 เดือน ทดลองในตู้กระจกขนาด 45 x 120 x 50 เซนติเมตร บรรจุน้ำ 270 ลิตร ตู้ทดลองแบ่ง 2 ส่วนคือส่วนเลี้ยงปลา (180 ลิตร) และส่วนเก็บไข่ (90 ลิตร) ให้อาหารปลาแมนดารินเขียว 2 ครั้ง/วัน ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 เดือน เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ปลาแมนดารินเขียวอายุ 2 ปีพบว่าในทุกชุดการทดลองปลาเพศเดียวกันมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p \geq 0.05$) แต่ปลาเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่าเพศเมีย ปลาแมนดารินเขียวที่กินอาร์ทีเมียตัวเต็มวัยจำนวน 1 คู่ เริ่มผสมพันธุ์เมื่ออายุ 1 ปี 7 เดือนก่อนสิ้นสุดการทดลอง 3 เดือนดังนั้นปลาแมนดารินเขียวที่เลี้ยงในที่กักขังและเริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์อาจจะมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดของปลาแมนดารินเขียวเมื่อสิ้นสุดการทดลองซึ่งปลาแมนดารินเขียวเพศผู้มีน้ำหนัก 3.70 กรัม ความยาวลำตัว 5.54 เซนติเมตร และเพศเมียมีน้ำหนัก 3 กรัม ความยาวลำตัว 5.39 เซนติเมตร ปลาแมนดารินเขียวออกไข่ครั้งละประมาณ 48 - 253 ฟอง จำนวนครั้งการออกไข่สัมพันธ์กับคุณภาพไข่ดีแต่ไม่สัมพันธ์กับปริมาณไข่ ลูกปลาแรกเกิดเป็นระยะ pro-larvae ซึ่งมีลำตัวใสและมีถุงไข่แดงขนาดใหญ่ ปากและสีของตายังไม่พัฒนา การทดลองปีที่ 2 ศึกษาผลของอาหารมีชีวิตและอาหารเม็ดต่อการสืบพันธุ์ของปลาแมนดารินเขียว (F1) ที่เลี้ยงกักขัง

**Effects of *Artemia* size and density on eggs production of green mandarinfish,
Synchiropus splendidus, Herre, 1927**

Jarunan Pratoomyot Supanee Leethochavalit Nisa Sirinonthana and Siriwan Choosri

Abstract

In the wild, green mandarinfish, *Synchiropus splendidus*, feed principally on a range of zooplankton, however, rearing zooplankton under captive conditions remains problematic. While *Artemia* are used intensively in aquaculture for rearing finfish, they have the benefit of being fast growing and readily available and therefore may serve as an alternative live feed for *S. splendidus*, however, the right size and density of *Artemia* to present to the fish needs to be determined. In addition, Replacement of live feeds with artificial diet remains investigation. The current experiment set to determine what stages and density of *Artemia* were appropriate for maintaining growth, leading to successful spawning events. To investigate this, a 4×3 completely randomised design (CRD) was used to test various live *Artemia* diets presented to the F1 progeny of green mandarinfish reared under artificial conditions. The experimental treatments were: 1) live adult *Artemia* fed at 3 individuals (ind) L⁻¹; 2) newly hatched (NH) *Artemia* fed at 0.5 ind. mL⁻¹; 3) adult *Artemia* at 2 ind. L⁻¹ plus NH at 0.25 ind. mL⁻¹; and, 4) adult *Artemia* at 1 ind. L⁻¹ plus NH at 0.25 ind. mL⁻¹. The *Artemia* used in all treatments, were fed on a daily diet of dry *Spirulina platensis* prior to enrichment with a mixture of live algae, *i.e.*, either *Tetraselmis gracilis* and *Isochrysis galbana* or *T. gracilis* and *Nanochloropsis oculata*. The initial, 1.2 year old *S. splendidus* used for the experimental trials, were raised in 45 × 120 × 50 cm glass tanks containing 270 l of 32-34 ppt seawater. The experimental tanks were separated into 2 parts; rearing (180 l) and egg collecting areas (90 l). After 8 months of feeding the fish the experimental diets twice per day, there were no significant differences ($p \geq 0.05$) in the growth performances when same sex fish were compared between treatments; male were always of a larger size. Only a single pair of *S. splendidus* fed on the adult *Artemia* began to display breeding behaviour when they were aged 1.7 years old and just three months before the termination of the trial. This pair of fish went onto successfully to spawn multiple times. This result, although observed for only this single pair of fish, leads to the assumption that the size and age at which *S. splendidus* reaches maturity under aquaculture conditions is when male fish reach 5.54 cm in total length (TL) and females reach 5.39 cm TL. The number of eggs in each batch of eggs that were laid ranged from 48 – 253 eggs. The study found that there appears to be an improvement in egg quality with each successive batch of eggs that are produced irrespective of the number of eggs produced in a batch. After hatching,

the pro-larvae were transparent associated with large yolk sac and had undeveloped eye pigment and lacked a mouth. The digestive system was seen as a simple straight tube. In the second trial, various live *Artemia* and artificial diets will be fed on the green mandarinfish progeny (F1) and the effect on their reproduction will be investigated.

Institute of Marine Science Burapha University Muang Chonburi 20131