การเพาะพันธุ์ปลากดแก้วโดยวิธีฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์เร่งให้วางไข่ตามธรรมชาติ

สมบัติ สิงห์สี

สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนม อ.เมือง จ.นครพนม ๔๘๐๐๐

เจริญ อุดมการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดยโสธร อ.มหาชนะชัย จ.ยโสธร ๓๕๑๓๐

บทคัดย่อ

การทดลองเพาะพันธุ์ปลากดแก้วเพื่อทราบวิธีการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) ที่เหมาะสมเร่งให้แม่พันธุ์ปลาวางไข่ตามธรรมชาติ ได้ดำเนินการทดลองในเดือนมิถุนายน 2545 ที่สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนม พ่อแม่พันธุ์ปลากดแก้วที่ใช้ในการทดลอง มีขนาดน้ำหนัก 2.0 – 9.0 กิโลกรัม กำหนดวิธีการฉีดเป็น 2 ชุดการทดลอง ๆ ละ 5 ซ้ำ โดยใช้ความเข้มข้นของ BUS ที่ฉีดให้แม่พันธุ์เท่ากัน คือ 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ชุดการทดลองที่ 1 ฉีดฮอร์โมนให้แก่แม่ปลาครั้งเดียว ส่วนชุดการทดลองที่ 2 แบ่งฉีดฮอร์โมนให้แก่แม่ปลา 2 ครั้ง (5+15 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) และพ่อพันธุ์ใช้ความเข้มข้น 10 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ในการฉีด BUS ใช้ยาเสริมฤทธิ์ domperidone อัตรา 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ร่วมด้วยทุกครั้ง จากนั้นปล่อยให้พ่อแม่พันธุ์แต่ละคู่ผสมพันธุ์วางไข่ตามธรรมชาติในบ่อซีเมนต์ขนาด 2 x 2 x 0.5 เมตร พื้นก้นบ่อรองด้วยตาข่ายมุ้งสีฟ้า ขนาด 1.9 x 1.9 เมตร ขนาดช่องตา 16 ช่องตาต่อนิ้วเพื่อให้ไข่ติด ผลการทดลองพบว่า ชุดการทดลองที่ฉีดฮอร์โมนครั้งเดียว ไข่ปลากดแก้วมีอัตราปฏิสนธิ, อัตราฟัก และอัตรารอดเฉลี่ยเท่ากับ 80.42 ± 3.27, 66.85 ± 16.72 และ 83.84±3.89 % ตามลำดับ และในชุดการทดลองที่ฉีด 2 ครั้งเท่ากับ 79.54 ± 1.98, 69.48 ± 9.93 และ 84.13±3.70 % ตามลำดับ เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) แม่ปลาตกไข่ในเวลาประมาณ 14.12-15.00 ชั่วโมงหลังการฉีดกระตุ้นด้วยฮอร์โมนครั้งแรกใกล้เคียงกันทั้ง 2 ชุดการทดลอง ดังนั้นจึงควรใช้วิธีการเพาะพันธุ์ปลากดแก้วด้วยการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์เพียงครั้งเดียวแล้วปล่อยให้ไล่รัดในแบบธรรมชาติ เพื่อลดความบอบช้ำของพ่อแม่ปลา และไม่สูญเสียพ่อพันธุ์ปลากดแก้ว

คำสำคัญ: ปลากดแก้ว ฮอร์โมนสังเคราะห์ วางไข่ตามธรรมชาติ

INDUCED SPAWNING OF RED-TAILED MYSTUS, *Hemibagrus wyckiodes* CHAUX AND FANG BY HORMONE INJECTION

Sombut Singsee
Nakhonphanom Inland Fisheries Station, Amphoe Muang, Nakhonphanom 48000,
Charoen Udomkarn
Yasothon Inland Fisheries Research and Development Center, Amphoe Mahachanachai, Yasothon 35130

ABSTRACT

This study for develop a technique of induced natural spawning of Red-tailed Mystus. It was conducted at Nakhonphanom Inland Fisheries Station in June 2002. Red-tailed Mystus were divided into 2 groups of 5 fish each (body-weight of brooder stock 2-9 kg). The first group and second group were designed for testing the effectiveness of a single or double injection technique for natural breeding groups. Fish were injected with buserelin in combination with domperidone either with single or double injection technique. For the single injection, fishes were injected with buserelin at a concentration of 20 μgkg^{-1} in combination with domperidone at a concentration of 10 $mgkg^{-1}$. For double injection, fishes were injected with buserelin at a concentration of 5 μgkg^{-1}in combination with domperidone at a concentration of 10 $mgkg^{-1}$ in first injection. The second injection fishes were injected with buserelin at a concentration of 15 μgkg^{-1} in combination with 10 $mgkg^{-1}$ domperidone. Males were injected with buserelin at a concentration of 10 μgkg^{-1} in combination with 10 $mgkg^{-1}$ domperidone. After injection, the fish, at 1:1 sex ratio, were transferred to a cement pond size 2 x 2 x 0.5 m (bottom cement pond put a green-net size 1.9 x 1.9 m) and were allowed to spawn naturally. The results showed that all treatment were equally effective induce ovulation in *Hemibagrus wyckiodes*. The fertilization, hatching and survival rate ($P > 0.05$) which were 80.42 ± 3.27, 66.85 ± 16.72, 83.84 ± 3.89 % and 79.54 ± 1.98 , 69.48 ± 9.93, 84.13 ± 3.70 %, respectively. Which were not significant different ($P > 0.05$) during treatment. From these results, it is recommended to use induced natural spawning technique for breeding of Red-tailed Mystus for reduce the number of male fish that needed to keep as brood stock

Key words: Red-tailed Mystus, *Hemibagrus wyckioides* Chaux and Fang, buserelin acetate, induced spawning

คำนำ

ปลากดแก้ว *Hemibagrus wyckioides* เป็นปลาน้ำจืดพื้นเมืองที่ไม่มีเกล็ดของไทย มีรูปร่างเปรียวยาว ส่วนหัวแบนกว้าง มีหนวด 4 คู่ ส่วนของลำตัวด้านบนมีสีม่วง เทาปนดำ ส่วนท้องขาว ครีบหูมีสีเทาดำ ครีบหางเว้าลึกมีแฉกบนยาวกว่าแฉกล่าง และมีสีแดงเข้มมากกว่าครีบอื่นๆ (Xinlou and Yinrui, 1990) พบได้ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำน่าน แม่น้ำโขง เป็นต้น ปลากดแก้วมีอัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย เท่ากับ 1: 1.13 ขนาดของปลาที่เริ่มเจริญพันธุ์ขนาดเล็กที่สุดมีความยาว 70 เซนติเมตร น้ำหนัก 2,700 กรัม มีระยะเวลาวางไข่ในระหว่าง เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม แม่พันธุ์ปลากดแก้วมีค่าเปอร์เซ็นต์ GSI เฉลี่ยในระยะเวลาวางไข่ เท่ากับ 3.19±1.25 (วิศณุพร และคณะ, 2537ข) จัดเป็นปลาเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง เนื่องจาก เนื้อมีสีขาว มีรสชาติดี นำมาประกอบอาหารได้หลายประเภท ได้แก่ ต้มยำ ลวกจิ้ม ลาบ เป็นต้น มีราคาค่อนข้างสูง ปลากดแก้วน้ำหนัก 1.0 – 1.5 กิโลกรัม ราคากิโลกรัมละ 80 บาท ปลากดแก้วน้ำหนัก 2-3 กิโลกรัม ราคากิโลกรัมละ 120 บาท เกษตรกรนิยมเลี้ยงปลาชนิดนี้ในกระชังบริเวณริมฝั่งแม่น้ำโขงในจังหวัดนครพนม โดยรวบรวมลูกปลาจากธรรมชาติเพื่อนำมาเลี้ยง แต่ปัจจุบันไม่สามารถรวบรวมลูกปลาได้เพียงพอกับความต้องการ สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนมจึงทำการรวบรวมปลากดแก้วจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากดแก้วในกระชังในแม่น้ำโขงมาเลี้ยงเป็นพ่อแม่พันธุ์ในบ่อดิน และประสบความสำเร็จในการเพาะพันธุ์ตามวิธีของ วิศณุพร และคณะ (2537ก) ที่ฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate แก่แม่พันธุ์ในอัตรา 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ร่วมกับยาเสริมฤทธิ์ domperidone ในอัตรา 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีผลทำให้แม่พันธุ์ตกไข่จนสามารถนำมารีดผสมเทียมได้ แต่วิธีการดังกล่าวต้องสูญเสียพ่อพันธุ์ในการนำปลามาผ่าท้องเพื่อเก็บเอาถุงน้ำเชื้อมาผสมกับไข่ สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนมจึงทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบวิธีการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate เร่งให้ปลากดแก้ววางไข่แล้วปล่อยให้ไล่รัดในแบบธรรมชาติ เพื่อลดการสูญเสียพ่อพันธุ์ปลากดแก้ว ทำให้ต้นทุนการผลิตลูกปลาถูกลง และสามารถนำไปส่งเสริมแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบการเพาะพันธุ์ปลากดแก้วโดยวิธีฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ เร่งให้วางไข่ตามธรรมชาติ

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

1. การวางแผนการศึกษา

1.1 แบบแผนการวิจัย

การศึกษาวิธีการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) ที่เหมาะสมให้กับแม่พันธุ์ปลากดแก้ว เร่งให้วางไข่ตามธรรมชาติ ได้วางแผนการทดลองแบบ t- test แบ่งเป็น 2 ชุดการทดลองๆ ละ 5 ซ้ำ ดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 ฉีด BUS ครั้งเดียว อัตรา 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

ชุดการทดลองที่ 2 ฉีด BUS 2 ครั้ง อัตรา 5 และ 15 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

1.2 สถานที่และระยะเวลาการทดลอง

ทดลองที่สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนม ตั้งแต่วันที่ 1 - 30 มิถุนายน 2545 รวมระยะเวลา 30 วัน

2. วิธีการทดลอง

รวบรวมพ่อแม่พันธุ์ปลากดแก้วจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังในแม่น้ำโขง จำนวนทั้งหมด 50 คู่ แม่พันธุ์มีน้ำหนัก 2.0 – 9.0 กิโลกรัม พ่อพันธุ์มีน้ำหนัก 2.5 – 6.2 กิโลกรัม ปล่อยเลี้ยงรวมกันในบ่อดินขนาด 800 ตารางเมตร ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2544 ให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปโปรตีนไม่ต่ำกว่า 38% วันละ 1% ของน้ำหนักตัว ในระหว่างการเลี้ยงเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อเดือนละ 2 ครั้ง ตรวจสอบความสมบูรณ์เพศของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์เป็นระยะๆขณะเข้าสู่ฤดูฝน ในเดือนมิถุนายน 2545 คัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ปลากดแก้วเพื่อนำมาทดลองฉีดฮอร์โมน โดยสังเกตจากแม่พันธุ์มีส่วนท้องอูมและนิ่ม ช่องเพศมีลักษณะกลมนูนสีแดง ส่วนพ่อพันธุ์มีติ่งเพศยาวใหญ่หรือเรียวแหลม ดำเนินการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) เข้าที่ช่องท้องของแม่พันธุ์บริเวณโคนครีบท้อง โดยชุดการทดลองที่ 1 ฉีดฮอร์โมนให้แก่แม่พันธุ์ครั้งเดียวใช้ความเข้มข้นของ BUS อัตรา 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนชุดการทดลองที่ 2 แบ่งฉีดฮอร์โมนให้แก่แม่พันธุ์ 2 ครั้ง (5+15 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) เว้นระยะห่างกัน 9 ชั่วโมง ส่วนพ่อพันธุ์ฉีด BUS อัตรา 10 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม หลังฉีด BUS ให้แก่แม่พันธุ์ครั้งแรก 9 ชั่วโมง ใช้ยาเสริมฤทธิ์ (domperidone) อัตรา 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ร่วมกับการฉีด BUS ทุกครั้ง นำพ่อแม่พันธุ์ปลากดแก้วที่ฉีดฮอร์โมนแล้ว ปล่อยผสมพันธุ์ในบ่อซีเมนต์ ขนาด 2 x 2 x 0.5 เมตร โดย

แบ่งเป็นชุดการทดลองที่ 1 จำนวน 5 บ่อ และชุดการทดลองที่ 2 จำนวน 5 บ่อ ติดตั้งระบบให้อากาศผ่านหัวทราย จำนวน 8 หัวต่อบ่อ และใช้ตาข่ายมุ้งสีฟ้าขนาด 1.9 x 1.9 เมตร (ขนาด 16 ช่องตาต่อนิ้ว) วางที่พื้นบ่อซีเมนต์โดยสูงจากพื้นก้นบ่อ 5 เซนติเมตร เพื่อใช้รวบรวมไข่ และติดข่ายมุ้งสีฟ้าขนาด 7.5 x 7.5 เซนติเมตรกับตาข่ายมุ้งสีฟ้าขนาด 1.9 x 1.9 เมตร บ่อละ5 จุด เพื่อสุ่มตัวอย่างไข่มาคำนวณอัตราการปฏิสนธิ (fertilization rate), อัตราฟัก(hatching rate) และอัตรารอดตาย(survival rate) พ่นน้ำเป็นฝอยลักษณะคล้ายฝนตกตลอดเวลา หลังจากนั้นประมาณ 5-8 ชั่วโมง เมื่อแม่พันธุ์วางไข่หมดแล้วจึงย้ายแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ออกจากบ่อ พร้อมทั้งสุ่มตัวอย่างไข่จากตาข่ายมุ้งสีฟ้าขนาด 7.5 x 7.5 เซนติเมตร นำมาฟักในกล่องพลาสติกที่ติดด้วยตาข่ายลวดตาถี่รอบด้านและใช้โฟมเพื่อพยุงให้กล่องพลาสติกลอยน้ำ เมื่อไข่ปลากดแก้วพัฒนาถึงระยะ gastrula ซึ่งใช้เวลาประมาณ 9 ชั่วโมง (วิศณุพร และคณะ, 2537) จึงตรวจนับจำนวนไข่ดีและไข่เสียทั้งหมด เพื่อใช้คำนวณอัตราปฏิสนธิ เมื่อไข่ปลากดแก้วฟักออกมาเป็นตัวหมด (ประมาณ 32 ชั่วโมง) ตรวจนับจำนวนลูกปลาที่ฟักเป็นตัว เพื่อคำนวณอัตราฟัก และเมื่อลูกปลากดแก้วมีอายุ 2 วัน ตรวจนับจำนวนลูกปลาที่รอดตายในแต่ละซ้ำของการทดลอง เพื่อคำนวณอัตรารอดตาย

การวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำ

ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำในบ่อเพาะพันธุ์ทั้ง 2 ชุดการทดลอง โดยวัดอุณหภูมิของน้ำด้วยเทอร์โมมิเตอร์ วัดความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ด้วยเครื่อง pH meter ยี่ห้อ Checker รุ่น HI 1332 วัดปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ด้วยเครื่องวัด DO ยี่ห้อ YSI model 52 วิเคราะห์ความกระด้างของน้ำ (hardness) และความเป็นด่างของน้ำ (alkalinity) ตามวิธีของ APHA, AWWA and WPCF (1980)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ผลการตอบสนองของปลาต่อฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ฉีด 1และ 2 ครั้ง โดยพิจารณาจากค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. อัตราการปฏิสนธิ

$$\text{อัตราปฏิสนธิ} = \frac{\text{จำนวนไข่ที่เจริญถึงขั้น gastrula}}{\text{จำนวนไข่ทั้งหมด}} \times 100 \quad (\%)$$

2. อัตราการฟัก

$$\text{อัตราฟัก} = \frac{\text{จำนวนลูกปลาที่ฟักออกเป็นตัว}}{\text{จำนวนไข่ที่ปฏิสนธิ}} \times 100 \quad (\%)$$

3. อัตรารอด

$$\text{อัตรารอด} = \frac{\text{จำนวนลูกปลาที่เหลือรอด(อายุ 2 วัน)}}{\text{จำนวนลูกปลาที่ฟักออกเป็นตัว}} \times 100 \quad (\%)$$

ข้อมูลอัตราส่วนและเปอร์เซ็นต์ที่ได้จากการคำนวณนำไปแปลงข้อมูลด้วย arcsine ก่อนนำไปวิเคราะห์หาความแตกต่างโดยวิธี Independent Sample t-test

ผลการศึกษา

การฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) อัตรา 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม กระตุ้นแม่พันธุ์ปลากดแก้ววางไข่ตามธรรมชาติ โดยทดลองฉีดครั้งเดียว เปรียบเทียบกับการแบ่งฉีด 2 ครั้ง มีผลดังนี้

แม่พันธุ์ชุดที่ฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ BUS ครั้งเดียวและชุดที่ฉีดด้วย BUS 2 ครั้ง ผสมพันธุ์วางไข่ทุกตัว โดยใช้เวลาตกไข่หลังการฉีดครั้งแรกเฉลี่ย 14.12±1.36 และ 15.00±2.40 ชั่วโมง ตามลำดับ เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

อัตราปฏิสนธิเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 80.42±3.27 และ 79.54±1.98 % ตามลำดับ ส่วนอัตราฟักเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 66.85±16.72 และ 69.48±9.93 % ตามลำดับ เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอัตราปฏิสนธิเฉลี่ยและอัตราฟักเฉลี่ยมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

อัตรารอดเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 83.84±3.89 และ 84.13±3.70 % ตามลำดับ เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอัตราการรอดตายเฉลี่ยมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระยะเวลาตกไข่, อัตราปฏิสนธิ, อัตราฟัก, อัตรารอด, จำนวนไข่ และจำนวนลูกปลา ของปลากดแก้วที่เพาะพันธุ์ด้วยวิธีการฉีดกระตุ้นด้วยฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) 1 และ 2 ครั้ง

ชุดการทดลองที่	ซ้ำ	น.น. แม่พันธุ์ (กก.)	น.น. พ่อพันธุ์ (กก.)	ระยะเวลาตกไข่ (ชม.)	จำนวนไข่/แม่พันธุ์ (ฟอง)	จำนวนไข่/แม่พันธุ์ 1 กก. (ฟอง)	อัตราปฏิสนธิ (%)	อัตราฟัก (%)	อัตรารอดตาย (%)	จำนวนลูกปลา/แม่พันธุ์ (ตัว)	จำนวนลูกปลา/แม่พันธุ์ 1 กก. (ตัว)
	1	2.0	3.0	16.00	42,422	21,211	84.02	60.82	79.18	17,166	8,583
BUS	2	8.7	6.0	15.30	139,020	15,979	77.04	66.08	81.23	57,488	6,608
ฉีด 1	3	6.9	3.1	12.00	112,800	16,348	78.17	42.91	87.00	32,918	4,771
ครั้ง	4	6.9	3.2	13.30	127,100	18,420	83.82	78.02	83.28	69,221	10,032
	5	6.0	3.5	14.00	102,000	17,000	79.06	86.42	88.49	61,669	10,283
เฉลี่ย±S		6.1	3.76	14.12			80.42	66.8	83.84		
D		±2.49	±1.27	±1.36			±3.27	±16.72	±3.89		
	1	2.2	2.5	12.00	40,120	18,239	78.04	72.17	83.04	18,764	8,529
BUS	2	2.5	2.7	17.30	47,850	19,140	83.00	75.26	80.01	23,915	9,566
ฉีด2	3	6.5	4.6	14.30	98,700	15,185	78.82	81.46	86.02	54,513	8,387
ครั้ง	4	9.0	6.2	18.00	150,855	16,762	78.65	60.00	89.49	63,707	7,079
	5	3.3	2.8	13.00	61,027	18,493	79.21	58.49	82.08	23,207	7,032
เฉลี่ย±S		4.7	3.7	15.00			79.54	69.48	84.13		
D		±2.9	±1.6	±2.40			±1.98	±9.93	±3.70		

คุณสมบัติของน้ำในบ่อทดลอง

ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำในบ่อเพาะพันธุ์ปลากดแก้ว พบว่าทุกชุดการทดลองมีคุณสมบัติของน้ำใกล้เคียงกันและอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำตามที่รายงานโดยไมตรีและจารุวรรณ (2528) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของน้ำในบ่อเพาะพันธุ์ปลากดแก้วโดยวิธีการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ (BUS) 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง

คุณสมบัติของน้ำ	BUS 1 ครั้ง	BUS 2 ครั้ง
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27-29	27-29
pH	7.3-8.7	7.2-8.8
ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (มิลลิกรัม/ลิตร)	6.0-7.3	6.2-7.4
ความกระด้าง (มิลลิกรัม/ลิตร)	70-73	70-73
ความเป็นด่าง (มิลลิกรัม/ลิตร)	79-82	80-83

สรุปและวิจารณ์ผล

พฤติกรรมในการวางไข่ของปลากดแก้วจากการทดลองครั้งนี้ที่ปล่อยให้พ่อแม่พันธุ์ผสมพันธุ์วางไข่ตามแบบธรรมชาติ ใกล้เคียงกับวิธีการเพาะพันธุ์ปลากดเหลืองโดยใช้วิธีการฉีดฮอร์โมนกระตุ้นให้แก่แม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ปลากดเหลืองแล้วปล่อยรวมกันในบ่อปูน โดยพฤติกรรมในการผสมพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์ปลากดเหลืองเริ่มต้นเมื่อพ่อพันธุ์ว่ายน้ำเคล้าคลอกับแม่พันธุ์ เมื่อแม่พันธุ์พร้อมเต็มที่จะวางไข่พ่อพันธุ์จะงอตัวรัดจากด้านบนไปยังส่วนท้องของแม่พันธุ์แล้วรีดไข่ออกมาพร้อมกับการฉีดน้ำเชื้อเข้าผสมกับไข่ทันที (อำนวย และสนธิพันธ์, 2528)

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงว่าการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) ความเข้มข้น 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ฉีดให้กับแม่พันธุ์ครั้งเดียวหรือแบ่งฉีด 2 ครั้ง และการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate (BUS) ความเข้มข้น 10 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ฉีดให้แก่พ่อพันธุ์สามารถกระตุ้นให้ปลาผสมพันธุ์วางไข่ให้ผลไม่แตกต่างกัน ปลาทุกคู่วางไข่ในเวลา 14.12-15.00 ชั่วโมง หลังฉีดครั้งแรกมีอัตราการปฏิสนธิเฉลี่ย 80.42 ± 3.27 และ 79.54 ± 1.98 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีอัตราฟักเฉลี่ยเท่ากับ 66.85 ± 16.72 และ 69.48 ± 9.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีอัตรารอดเฉลี่ยเท่ากับ 83.84 ± 3.89 และ 84.13 ± 3.70 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ วิศณุพรและคณะ (2537ก) ซึ่งรายงานว่า ปริมาณการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ buserelin acetate ที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้แม่พันธุ์วางไข่คือ 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม โดยสามารถฉีดกระตุ้นเพียงครั้งเดียวหรือสองครั้งก็ได้ เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของอัตราปฏิสนธิเฉลี่ยและอัตราฟักเฉลี่ย

ระยะเวลาตกไข่ อัตราปฏิสนธิและอัตราฟัก ของการทดลองครั้งนี้ใกล้เคียงกับวิธีการรีดไข่ผสมเทียมของวิศณุพรและคณะ (2537ก) ที่ใช้ระยะเวลาตกไข่ 12-13 ชั่วโมง 30 นาที หลังจากฉีด BUS ความเข้มข้น 20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ให้กับแม่พันธุ์ปลากดแก้วครั้งเดียวที่มีอัตราปฏิสนธิ และอัตราฟักเฉลี่ยเท่ากับ 80.03 ± 2.64 และ 67.07 ± 22.13% ตามลำดับ และฉีด BUS 2 ครั้ง ที่มีอัตราปฏิสนธิ และอัตราฟักเฉลี่ยเท่ากับ 83.35 ± 5.76 และ72.66 ± 5.72 % ตามลำดับ แต่จำนวนไข่ปลาที่ปล่อยไล่รัดแบบธรรมชาติมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนไข่ปลาที่ใช้วิธีการรีดไข่ผสมเทียม (22%) ในขณะที่ ธงชัยและคณะ(2536) พบว่าการเพาะพันธุ์ปลาแขยงกงโดยวิธีการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ร่วมกับยาเสริมฤทธิ์ แล้วปล่อยให้พ่อแม่พันธุ์ปลาแขยงกงผสมพันธุ์กันเอง มีอัตราปฏิสนธิ(92.92%) และอัตราฟัก(86.60%)สูงกว่าการนำพ่อแม่พันธุ์มาทำการผสมเทียมโดยวิธีแห้งแบบดัดแปลง(อัตราปฏิสนธิเท่ากับ 21.70% และมีอัตราฟักเท่ากับ 16.51%) ซึ่งความแตกต่างเหล่านี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น วิธีการเพาะพันธุ์ โดยปลาที่เพาะพันธุ์ด้วยวิธีการผสมพันธุ์ตามธรรมชาตินั้น มีข้อดีคือ ได้ไข่ที่มีคุณภาพดี เนื่องจากเป็นไข่ที่ถูกปล่อยออกมาในเวลาที่เหมาะสม พ่อแม่พันธุ์ไม่ช้ำ เป็นการประหยัดแรงงานและ ไม่เสียเวลาเหมือนการผสมเทียม ส่วนข้อเสียคือไข่ที่ได้มักไม่สะอาด มีสิ่งขับถ่ายและฝุ่นละอองอื่น ๆ ติดมากับไข่ มีผลให้อัตราฟักต่ำลง ในบางครั้งพ่อพันธุ์อาจไม่ฉีดน้ำเชื้อเข้าผสมกับไข่ ทำให้ไข่เสีย ส่วนปลาที่เพาะพันธุ์ด้วยวิธีการผสมเทียมนั้นมีข้อดีคือได้ไข่ที่สะอาด และแน่ใจได้ว่ามีการผสมกับน้ำเชื้อแล้วแน่นอน อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อเสีย คือ หากรีดไข่ก่อนหรือ

หลังเวลาที่เหมาะสมคุณภาพของไข่จะต่ำและพ่อแม่พันธุ์มักจะช้ำ(อุทัยรัตน์,2531)ผลการวิจัยนี้เป็นรายงานครั้งแรกของการเพาะพันธุ์ปลากดแก้ว โดยใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์กระตุ้นพ่อแม่พันธุ์ผสมพันธุ์วางไข่ตามธรรมชาติ ต่างจากวิธีการที่ปฏิบัติมาแต่เดิมที่ต้องทำการผ่าเก็บถุงน้ำเชื้อ ทำให้สูญเสียพ่อพันธุ์ทุกครั้ง ดังนั้น การเพาะพันธุ์ปลากดแก้วโดยวิธีฉีดฮอร์โมนครั้งเดียวแล้วปล่อยรัดแบบธรรมชาติจึงเป็นวิธีที่สะดวกในทางปฏิบัติและลดการสูญเสียพ่อพันธุ์ปลา ซึ่งสอดคล้องกับอำนวยและสนธิพันธุ์(2528) ที่รายงานว่า การเพาะพันธุ์ปลากดเหลืองโดยวิธีการฉีดฮอร์โมนกระตุ้นแล้วปล่อยให้แม่พันธุ์วางไข่ในแบบธรรมชาติ เป็นวิธีการที่สะดวกเหมาะสำหรับนำไปปฏิบัติ

พ่อแม่พันธุ์ปลากดแก้วที่เลี้ยงในบ่อดินสามารถนำมาฉีดฮอร์โมนได้ในเดือน มิถุนายน สอดคล้องกับ วิศณุพรและคณะ (2537ข) ที่รายงานว่าฤดูวางไข่ปลากดแก้วในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิตติ์ อยู่ระหว่างเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม และพ่อแม่พันธุ์ปลากดแก้วที่เลี้ยงในบ่อดินของศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิษณุโลก สามารถนำมาเพาะพันธุ์ได้ในเดือนมิถุนายน และใกล้เคียงกับ สุทธิชัย และอุบลรัตน์ (2532) ที่รายงานว่าสารมารถเพาะพันธุ์ปลากดแก้วได้ในเดือน กรกฎาคม

ข้อเสนอแนะ

ควรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลากดแก้วแบบแยกเพศในบ่อดิน เนื่องจากมีการผสมพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์ปลา ที่เลี้ยงรวมในบ่อเดียวกัน

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณโครงการเพาะเลี้ยงพันธุ์ปลาพื้นเมืองในลุ่มน้ำโขง (AIMS.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณงานวิจัย และขอขอบคุณ คุณนฤพล สุขุมาสวิน และคณะทำงาน โครงการ AIMS. ที่เป็นผู้ให้แนวคิดการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ธงชัย ธรรมเสฐียร, อาคม ชุ่มธิ และ วินัย สิงหะพล. 2536. การเพาะพันธุ์ปลาแขยงกง. สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสมุทรปราการ, กองประมงน้ำจืด, กรมประมง. 17 หน้า.

ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และ จารุวรรณ สมศิริ. 2528. คุณสมบัติของน้ำและวิธีวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางการประมง. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรมประมง. 133 หน้า.

วิศณุพร รัตนตรัยวงศ์, ยงยุทธ ทักษิณ และ สุภาพ แก้วละเอียด. 2537ก. การเพาะพันธุ์ปลากดแก้ว. เอกสารวิชาการฉบับที่ 27/2537. กองประมงน้ำจืด, กรมประมง. 31 หน้า.

วิศณุพร รัตนตรัยวงศ์, สมนึก คงทรัตน์, นิทัศน์ ทิพย์กองลาศ และ พิทยา เพ็ญนภาภรณ์. 2537ข. ฤดูวางไข่และแหล่งวางไข่ของปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิตติ์. รายงานประจำปี 2537 ศูนย์พัฒนาประมงน้ำจืดจังหวัดพิษณุโลก. หน้า 99.

สุทธิชัย ฤทธิธรรม และ อุบลรัตน์ สุนทรรัตน์. 2532. การเพาะปลากดแก้ว. รายงานประจำปี 2532. สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดเลย, กรมประมง. หน้า 66-73.

อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2531. การเพาะและขยายพันธุ์ปลา. ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ, คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 148 หน้า.

อำนวย แท่นทอง และ สนธิพันธ์ ผาสุขดี. 2528. การพัฒนาการเพาะและเลี้ยงปลากดเหลือง. การประชุมวิชาการครั้งที่ 21 สาขาประมง ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 180-186.

APHA, AWWA and WPCF. 1980. Standard methods for the examination of water and waste water. 15th ed. American Public Health Publishers. New York. 1134 pp.

Xinlou, C. and C. Yinrui. 1990. The Fishes of Yunnan. Chinna. Science Press. Beijing, China. 163 p.