

การเปรียบเทียบผลผลิตของลูกปลานิลและปลานิลสีแดง ในบ่อซีเมนต์ขนาด 50 ตัน

Comparison on Seed Production of Nile Tilapia and Red Tilapia in 50 tons Cement Tanks

สุจินต์ หนูขวัญ กำชัย ลาวัณยวุฒิ วิสุทธิ ศรีชุมพวง

Sujin Nukwan Khamchai Lawanyawut Visut Srichumpoung

สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ บางเขน กรุงเทพมหานคร

National Inland Fisheries Institute Bangkhen, Bangkok.

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลการเพาะพันธุ์ปลานิลและปลานิลสีแดงในบ่อซีเมนต์ขนาด 5X10X1 ลูกบาศก์เมตร (50 ตัน) จำนวน 10 บ่อ จากการเพาะพันธุ์จำนวน 25 ครั้ง ในระยะเวลา 27 เดือน เริ่มตั้งแต่ 15 กันยายน 2528 ถึง 14 ธันวาคม 2530 โดยปล่อยพ่อพันธุ์ : แม่พันธุ์ในอัตรา 20 : 40 ตัว/บ่อ

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลผลผลิตปลานิลและปลานิลสีแดงจากระยะเวลาการเพาะเฉลี่ย 31.56 วัน/ครั้ง เมื่อคำนวณผลผลิตเฉลี่ยต่อการทดลองของลูกปลานิลและปลานิลสีแดงเท่ากับ 10,071.32 และ 4,784.16 ตัว/บ่อ ตามลำดับ และถ้าคำนวณผลผลิตเฉลี่ยต่อแม่ปลาจะได้ลูกปลานิลและปลานิลสีแดงเท่ากับ 251.78 และ 119.6 ตัว/แม่ ตามลำดับ ในด้านราคาผลผลิตที่ได้จากการเพาะปลานิลจะสูงกว่าปลานิลสีแดงโดยเฉลี่ย 50.30 บาท/บ่อ/ครั้ง

Abstract

The breeding of Nile tilapia and red tilapia was compared in 10 of 50 ton cement tanks (5X10X1m.) between 15 September 1985 and 14 December 1987. The sex ratio of brooders was 20.0:40.0. Pond preparation, changed brooders, and fry harvesting were done once a month with the total of 25 times. Data from 5 ponds of each strain were averaged.

The average of fry per month was 10,071.32 per pond for Nile tilapia and 4,784.16 per pond for red tilapia. The production of fry per female was 251.78 and 119.6 for Nile tilapia and red tilapia respectively. Revenue from fry sale was 1,007.13 baht/pond/month for Nile tilapia 958.83 baht/pond/month for red tilapia.

คำนำ

ปลานิลเป็นปลาน้ำจืดที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย นิยมเลี้ยงกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้เพราะเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว มีความแข็งแรงอดทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถกินอาหารได้เกือบทุกชนิด ปลานิล

สามารถแพร่พันธุ์วางไข่ได้ทั้งในบ่อและแหล่งน้ำทั่ว ๆ ไป ในกรณีเดียวกันมีปลาชนิดหนึ่งซึ่งมีรูปร่างลักษณะเหมือนกับปลานิลแตกต่างกันเฉพาะสีสีนเท่านั้น เรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า ปลานิลสีแดง (มานพ และคณะ, 2527) ในปัจจุบันความต้องการปลูกปลานิลและปลานิลสีแดงเพื่อนำไปเพาะเลี้ยงมีจำนวนสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่การเพาะพันธุ์ปลานิลและนิลสีแดงนั้นยังไม่สามารถกำหนดปริมาณที่แน่นอนได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณลูกปลานิลและปลานิลสีแดงที่ได้จากการเพาะพันธุ์ในบ่อซีเมนต์ขนาด 50 ตรม. และผลผลิตเฉลี่ยต่อแม่ของการเพาะพันธุ์แต่ละครั้ง
2. ศึกษาผลผลิตและรายได้ในการเพาะพันธุ์ปลานิลและปลานิลสีแดง

การศึกษาจากเอกสาร

ปลานิล *Oreochromis niloticus* เป็นปลาน้ำจืดที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว ลูกตก แข็งแรง อดทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถแพร่พันธุ์วางไข่ได้ทั้งในบ่อเลี้ยงและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไป

การแพร่ขยายพันธุ์ปลานิล สามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้ตลอดทั้งปี โดยเฉลี่ยวางไข่ 2-3 เดือนต่อครั้ง ปลาเพศผู้เริ่มปรากฏน้ำเชื้อเมื่อมีความยาวเฉลี่ย 6.5 ซม. ปลาเพศผู้มีหน้าที่สร้างรังในการวางไข่ผสมพันธุ์เมื่อไข่ผสมกับน้ำเชื้อแล้วปลาเพศเมียจะอมไข่และฟักไข่ในปากต่อไป ปริมาณไข่ที่ได้จะอยู่ระหว่าง 50-800 ฟอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของแม่ปลา ไข่ของปลานิลจะเป็นไข่ประเภทจม สีเหลืองอมน้ำตาล มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-3 มม. การวางไข่แต่ละครั้งของแม่ปลาจะแตกต่างกันตามขนาดและฤดูกาลจำนวนไข่และลูกปลาที่เกิดขึ้นจากการวางไข่ของแม่ปลาขนาด 13-17 ซม. จะอยู่ระหว่าง 64-855 ฟอง (ทัศนีย์, 2524)

วิรัตดา (2514) พบว่าปลานิลสามารถวางไข่ได้ตลอดปีและอัตราส่วนพ่อพันธุ์ : แม่พันธุ์ = 1:2 จะให้ลูกปลา 180.19 ตัวต่อแม่ต่อเดือน สุปรานี (2513) กล่าวว่าแม่พันธุ์ปลานิลที่สามารถแพร่ขยายพันธุ์ได้จะต้องมีขนาดความยาว 11 เซนติเมตรขึ้นไป และมีอายุ 4 เดือนขึ้นไป ปลานิลที่มีความยาวประมาณ 11 ซม. จะมีไข่ประมาณ 142 ฟอง และมีความยาวประมาณ 27 ซม. มีไข่ประมาณ 1,440 ฟอง

วิรัตดา (2514) กล่าวว่า พ่อ-แม่พันธุ์ปลานิลที่จะให้ลูกปลามากที่สุดจะมีความยาวระหว่าง 19.5 ซม. ถึง 34.4 ซม. จากการเพาะขยายพันธุ์ปลานิลของชาญชัย (2522) กล่าวว่า ได้ทำการทดลองเพาะพันธุ์ปลานิลในบ่อซีเมนต์ขนาด 50 ตารางเมตร จะให้ลูกปลาสูงสุด 268.18 ตัว/ตรม. และต่ำสุด 95.05 ตรม. การเพาะพันธุ์ใช้เวลาประมาณ 4-5 อาทิตย์ ซึ่งผลผลิตที่ได้จากการเพาะพันธุ์จำนวน 10 ครั้งเท่ากับ 164.09 ตัว/ตรม.

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานปลานิลให้กรมประมงนำมาเพาะขยายพันธุ์จำนวน 10,000 ตัว เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2509 นั้น จากการเพาะพันธุ์ปลานิลในครั้งต่อ ๆ มา ปรากฏว่ามีลูกปลาจำนวนหนึ่งมีลักษณะสีสีนของลำตัวแตกต่างจากพ่อแม่อย่างเด่นชัดกล่าคือ สีลำตัวซึ่งปกติเป็นสีเขียวปนน้ำตาลดำ ได้เปลี่ยนไปเป็นสีขาวอมชมพู เหลือง ส้ม หรือแดงอย่างเด่นชัด ต่อมาเรียกว่า ปลานิลสีแดงและสามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้ตลอดปี ในด้านการเจริญเติบโตของรังไข่และน้ำเชื้อของปลานิลสีแดง พบว่า ปลานิลสีแดงเริ่มมีไข่และน้ำเชื้อเมื่อมีความยาวเฉลี่ย 6.5 ซม. น้ำหนักเฉลี่ย 5.5 กรัม ปริมาณของไข่ปลานิลสีแดงนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของแม่ปลา แม่ปลาขนาดน้ำหนัก 200-250 กรัม จะให้ลูกปลารุ่นละประมาณ 400-1000 ตัว (มานพ และคณะ, 2527)

จำนงค์ (2521) รายงานว่า ผลการทดลองหาผลผลิตลูกปลานิลโดยใช้พ่อแม่ปลาจำนวนต่างกันพบว่า การปล่อยพ่อแม่ปลานิลลงเพาะโดยใช้อัตราส่วน 2:3 นั้นได้ผลดีที่สุด เพราะตัวผู้มีจำนวนเพียงพอที่จะจับคู่กับตัวเมีย เมื่อตัวเมียเริ่มตั้งท้องออกลูกแล้ว ตัวผู้มีโอกาสไปจับคู่กับตัวเมียที่เหลือในบ่อ ซึ่งยังไม่เคยรับการจับคู่มาก่อนได้อีก ทำให้ผลผลิตของลูกปลาภายในบ่อสูงขึ้น

อย่างไรก็ตามจำนวนลูกปลาที่ผลิตออกได้ก็ยังไม่พอเพียงต่อความต้องการของตลาด ทั้งนี้ด้วยเหตุต่าง ๆ มากมาย เช่น อัตราส่วนเพศและขนาดของพ่อแม่พันธุ์ที่ใช้ไม่เหมาะสม อัตราการปล่อยพ่อแม่ปลาต่อเนื้อที่หนึ่งหน่วย หรือต่อไร่ นั้น ต้องมีความหนาแน่นพอดี จึงจะให้ผลผลิตลูกปลานิลมากที่สุด (สมศรี, 2519)

พรรณศรี (2526) กล่าวว่า ขณะที่ปลานิลวางไข่ปลาตัวผู้จะปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสม เมื่อไข่ถูกผสมเรียบร้อยแล้ว แม่ปลาจะเก็บไข่ไว้ในช่องปาก พฤติกรรมนี้สามารถนำไปใช้เป็นหลักการสังเกตการวางไข่ของปลานิลได้ โดยการดูว่าปากตัวเมียตัวไหนขยายกว้างกว่าปากปลาปกติ และมีอาการเคี้ยวเอื้องตลอดเวลาค้างกับอมอะไรในปาก อีกประการหนึ่งคือไม่ยอมกินอาหาร แสดงว่าปลาตัวเมียนั้นวางไข่

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. บ่อซีเมนต์ ขนาด 50 ตัน (5X10X1 ลบม.) จำนวน 10 บ่อ
2. พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ปลานิลสีแดงและปลานิล จำนวน 800 ตัวต่อการเพาะพันธุ์แต่ละครั้ง
3. อาหารที่ใช้เลี้ยงพ่อ-แม่พันธุ์ปลา
4. อาหารลูกปลา
5. อุปกรณ์ในการรวบรวมพ่อ-แม่พันธุ์ปลาและรวบรวมลูกปลา (อวน, ถังลำเลียง)

วิธีดำเนินการ

1. เพาะพันธุ์ปลานิลและปลานิลสีแดงในบ่อซีเมนต์ขนาด 50 ตารางเมตร โดยปล่อยพ่อพันธุ์ : แม่พันธุ์ ในอัตรา 20:40 ตัว โดยการแยกเพาะปลานิล 5 บ่อและปลานิลสีแดง 5 บ่อ
2. ใช้เวลาในการเพาะฟักเป็นเวลา 4-5 สัปดาห์ เริ่มจากปล่อยพ่อ-แม่พันธุ์ลงผสมแล้วเป็นเวลา 3-4 สัปดาห์ จึงจับพ่อ-แม่พันธุ์ออก หลังจากนั้นอนุบาลลูกปลาต่ออีกประมาณ 1 สัปดาห์ จึงเก็บรวบรวมลูกปลานิลและลูกปลานิลสีแดงได้จากการเพาะพันธุ์แต่ละบ่อ
3. บันทึกผลผลิตและขนาดของลูกปลาที่ได้จากการเพาะพันธุ์ทั้ง 2 ชนิด
4. เปรียบเทียบผลผลิตและรายได้ของการเพาะพันธุ์ปลานิลและปลานิลสีแดง

การทดลองทั้งหมดดำเนินการที่สายงานผลิตและขยายพันธุ์ปลา กลุ่มวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สถาบัน ประมงน้ำจืดแห่งชาติ โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่ 15 กันยายน 2528 ถึง 14 ธันวาคม 2530 รวมเวลาทั้งสิ้น 27 เดือน จากการเพาะพันธุ์ทั้งหมด จำนวน 25 ครั้ง

ผลการทดลอง

1. ปริมาณลูกปลาที่ได้จากการเพาะพันธุ์จำนวน 25 ครั้ง ได้ผลผลิตเฉลี่ยของลูกปลานิลและปลานิลสีแดงเท่ากับ 10,071.32 และ 4,784.16 ตัว/บ่อ หรือ 201.43 และ 95.68 ตัว/ตรม. ตามลำดับ ในระยะเวลาการเพาะพันธุ์เฉลี่ย 31.58 วัน/ครั้ง ดังตารางที่ 1
2. ผลผลิตเฉลี่ยต่อแม่ปลา 1 ตัว ของปลานิลและปลานิลสีแดงเท่ากับ 251.78 และ 119.6 ตัว/แม่ ตามลำดับ
3. จากการเก็บข้อมูลการผลิตจำนวน 25 ครั้ง พบว่า ขนาดของลูกปลาที่ได้จากการเพาะพันธุ์ปลานิลและปลานิลสีแดงมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 ซม. และ 2.71 ซม. ตามลำดับ
4. ผลผลิตที่ได้จากการขายลูกปลาเมื่อคิดราคาจำหน่ายลูกปลานิลตัวละ 10 สต. ปรากฏว่า รายได้จากการเพาะพันธุ์ปลานิลจะสูงกว่าปลานิลสีแดงเท่ากับ 50.30 บาท/บ่อ/ครั้ง

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ผลผลิตเฉลี่ยต่อครั้งต่อบ่อของลูกปลานิลจะสูงกว่าลูกปลานิลสีแดงซึ่งแสดงให้เห็นว่าแม่ปลานิลมีศักยภาพในการผลิตลูกปลาได้มากกว่า และพบว่าในลูกปลานิลสีแดงมีการกินกันเองอยู่เสมอๆ จึงเป็นเหตุให้จำนวนลูกปลาที่ได้ลดน้อยลง
 2. ผลผลิตของลูกปลาต่อแม่ปลาจากการรวบรวมการเพาะพันธุ์จำนวน 25 ครั้ง ทำให้ทราบว่า แม่ปลานิลสามารถผลิตลูกปลาได้มากกว่าปลานิลสีแดง ทั้งนี้อาจมีผลมาจากด้านพันธุกรรม
 3. ในด้านขนาดของลูกปลานิลและปลานิลสีแดงที่ได้จากการเพาะพบว่า ปลานิลสีแดงมีขนาดใหญ่กว่าปลานิล เนื่องจากความหนาแน่นของลูกปลาที่ผลิตได้ในบ่อเพาะพันธุ์ปลานิลสูงกว่าปลานิลสีแดงเป็นผลให้ลูกปลานิลมีขนาดเล็กกว่าลูกปลานิลสีแดง
 4. เมื่อพิจารณาถึงรายได้จากการเพาะพันธุ์ลูกปลานิลและปลานิลสีแดงจะเห็นได้ว่า การเพาะพันธุ์ปลานิลจะทำได้ต่อดีกว่าการเพาะพันธุ์ปลานิลสีแดง เมื่อพิจารณาถึงราคาจำหน่ายในปัจจุบัน ลูกปลาขนาด 1-3 เซนติเมตร ลูกปลานิลสีแดงราคาตัวละ 20 สตางค์ ส่วนลูกปลานิลราคาตัวละ 10 สตางค์ ซึ่งราคาจำหน่ายของลูกปลาทั้ง 2 ชนิด ของกรมประมงกำหนดไว้เห็นว่าจะมีความเหมาะสมดีแล้ว
- ในอนาคตหากราคาของลูกปลานิลและปลานิลสีแดงยังคงมีสัดส่วนเท่ากับในปัจจุบัน การลงทุนเกี่ยวกับการเพาะพันธุ์ปลานิลก็ยังคงได้ผลตอบแทนสูงกว่าการเพาะพันธุ์ปลานิลสีแดง และหากมองในภาวะการตลาดของปลานิลและปลานิลสีแดงในการจำหน่ายต่อผู้บริโภคในปัจจุบัน พบว่าการจำหน่ายปลานิลสามารถจำหน่ายได้ง่ายกว่า เนื่องจากปลานิลสีแดงยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าใดนัก

ตารางที่ 1 การเพาะพันธุ์ปลานิลและปลานิลแดงในบ่อซีเมนต์ขนาด 50 ตัน

ครั้งที่	วันเพาะ	วันจับ	จำนวนวัน	ปลานิลดำ		ปลานิลสีแดง		ค่าความเป็นไปได้
				ทั้งหมด	เฉลี่ย \pm S.D.	ทั้งหมด	เฉลี่ย \pm S.D.	
1	15 ก.ย. 28	15 ต.ค. 28	32	74,000	14,300 \pm 5484	31,800	6,360 \pm 2046	.012*
2	16 ต.ค. 28	14 พ.ย. 28	30	58,470	11,594 \pm 2209	36,975	7,395 \pm 1166	.005**
3	15 พ.ย. 28	11 ธ.ค. 28	27	76,870	15,374 \pm 6786	34,480	6,396 \pm 2561	.031*
4	12 ธ.ค. 28	23 ม.ค. 29	43	34,850	6,970 \pm 3734	8,500	2,125 \pm 754	.040*
5	24 ม.ค. 29	24 ก.พ. 29	32	106,710	21,342 \pm 3513	37,510	7,502 \pm 4150	.000**
6	26 ก.พ. 29	1 เม.ย. 29	35	94,090	18,318 \pm 4562	19,340	4,455 \pm 1436	.001**
7	2 เม.ย. 29	28 เม.ย. 29	27	78,148	15,629 \pm 4841	18,205	3,661 \pm 1061	.003**
8	29 เม.ย. 28	28 พ.ค. 29	30	31,550	6,310 \pm 464	18,660	3,226 \pm 761	.000**
9	29 พ.ค. 29	1 ก.ค. 29	34	40,355	8,071 \pm 4654	21,600	4,320 \pm 2054	.133
10	2 ก.ค. 29	4 ส.ค. 29	34	47,575	9,515 \pm 2877	38,900	7,730 \pm 4639	.498
11	5 ส.ค. 29	27 ส.ค. 29	22	107,245	21,449 \pm 8534	45,786	9,157 \pm 2137	.014*
12	28 ส.ค. 29	29 ก.ย. 29	32	30,435	6,087 \pm 3710	29,185	5,837 \pm 3200	.912
13	30 ก.ย. 29	30 ต.ค. 29	31	41,417	8,283 \pm 2735	23,890	4,778 \pm 2082	.052**
14	31 ต.ค. 29	1 ธ.ค. 29	32	44,935	8,987 \pm 1707	20,340	4,068 \pm 1688	.002**
15	2 ธ.ค. 29	5 ม.ค. 30	35	70,725	14,145 \pm 2710	20,840	5,210 \pm 1778	.001**
16	6 ม.ค. 30	16 ก.พ. 30	42	78,735	15,747 \pm 8586	12,535	2,517 \pm 1476	.009**
17	17 ก.พ. 30	11 มี.ค. 30	23	18,395	3,679 \pm 2464	2,842	947 \pm 815	.120
18	12 มี.ค. 30	14 เม.ย. 30	34	49,715	9,943 \pm 7576	53,500	10,700 \pm 4294	.851
19	15 เม.ย. 30	14 พ.ค. 30	30	31,560	6,312 \pm 2235	20,670	5,167 \pm 1925	.445
20	15 พ.ค. 30	15 มิ.ย. 30	32	8,580	1,715 \pm 1244	11,615	2,323 \pm 1813	.554
21	16 มิ.ย. 30	13 ก.ค. 30	28	10,345	2,069 \pm 966	11,445	2,289 \pm 1169	.754
22	14 ก.ค. 30	2 ก.ย. 30	51	18,260	3,652 \pm 1026	31,173	6,234 \pm 7529	.469
23	3 ก.ย. 30	28 ก.ย. 30	26	26,035	5,207 \pm 2940	16,130	3,226 \pm 1669	.227
24	29 ก.ย. 30	28 ต.ค. 30	30	37,680	7,536 \pm 4892	7,895	1,973 \pm 3099	.183
25	29 ต.ค. 30	14 ธ.ค. 30	47	42,245	8,449 \pm 2901	7,290	1,458 \pm 995	.001**
เฉลี่ย			31.55	50,357	10,071.32	23,046.24	4,784.76	
เฉลี่ยต่อแม่ปลา					251,78 ตัว/แม่		119.6 ตัว/แม่	

* แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

** แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

- จำนงค์ บุญนำ. 2521. การทดลองหาผลผลิตลูกปลานิลโดยใช้พ่อแม่ปลาจำนวนต่างกัน รายงานประจำปี 2521. สถานีประมงจังหวัดตาก กรมประมง หน้า 18-23.
- ชาญชัย แสนศรีมหาชัย. 2522. การเพาะพันธุ์ปลานิล. เอกสารวิชาการ ฉ.10/2522 สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด กรมประมง 41 หน้า.
- ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์. 2524. ชีวิตประวัติของปลานิล. เอกสารวิชาการ ฉ. 7/2524 สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กองประมงน้ำจืด กรมประมง. 34 หน้า.
- พรรณศรี เชิดชูพันธุ์เสรี. 2528. การผสมปลานิลข้ามพันธุ์ วารสารการประมง 38 (1) 47-52.
- มานพ ตั้งตรงไพโรจน์, สุภัทรา อุไรวรรณ และพรรณศรี เชิดชูพันธุ์เสรี. 2527. ปลานิลสีแดง. ฝ่ายวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง 20 หน้า.
- วิรัตดา สมรรคเสรี. 2514. ผลผลิตลูกปลานิลจากพ่อแม่ขนาดต่าง ๆ รายงานประจำปี แผนกทดลองและเพาะเลี้ยง กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ กรมประมง หน้า 107-111.
- สุปราณี บำรุงสุข. 2513. ความคึกของไข่ปลานิล. รายงานประจำปีแผนกทดลองและเพาะเลี้ยง กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ กรมประมง หน้า 113-119.
- สมศรี งามวงศ์ชน. 2519. การหาอัตราส่วนพ่อ-แม่ปลานิลที่เพาะในบ่อดินให้ได้ผลผลิตลูกปลามากที่สุด. รายงานประจำปี สถานีประมงจังหวัดอุดรธานี หน้า 24-33.