

การศึกษาและพัฒนาระบบเพาะเลี้ยงปลาแรดในกระชัง
Study and Development on Giant Gouramy (Osphronemus Gouramy Lacepede)
fish Culture in cages

สำเนาวั ข้องสาย (Somnow Khongsay)¹
อรุณีพงศ์ ศรีสถาพร (Arunepong Srisataporn)²

บทคัดย่อ

การทดลองการเพาะเลี้ยงปลาแรดในกระชังด้วยความหนาแน่นต่างกันดำเนินการที่หอดูแลประมง ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 โดยเลี้ยงปลาแรดน้ำหนักรีดเริ่มต้นเฉลี่ย 12.5 11.8 และ 12.9 กรัมและความยาวเฉลี่ย 9.0 9.4 และ 9.0 เซนติเมตร ด้วยอัตราความหนาแน่น 20 40 และ 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตรในกระชังขนาด 1x1x1.5 เมตร ระดับน้ำในกระชัง 1 เมตร ให้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำโปรตีนไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์วันละ 2 ครั้ง ในอัตรา 2 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวต่อวันเป็นเวลา 120 วัน ผลการทดลองพบว่าปลาแรดมีน้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย 83.6 70.6 และ 72.5 กรัม ความยาวสุดท้ายเฉลี่ย 16.8 15.7 และ 16.8 เซนติเมตร อัตราแลกเนื้อเฉลี่ย 1.63 1.78 และ 1.82 ตามลำดับซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ระดับ ($P>0.05$) เมื่อพิจารณาอัตราการรอดตายพบว่ามีการรอดตายเฉลี่ย 72.5 80.1 และ 64.6 เปอร์เซ็นต์และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ซึ่งสรุปได้ว่าอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาแรดในกระชังครั้งนี้คือ 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ABSTRACT

Cage culture of Giant Gouramy (osphronemus Gouramy Lacepede) at different stocking density was studied at Fishery unit Department of Fishery Faculty of Agriculture Khonkaen university during January 2010 to May, 2011 Fish were stocked in 1x1x1.5 meter cages with 1 meter water depth Initial sizes of 12.5 11.8 and 12.9 g. and 9.0 9.4 9.0 cm were stocked at 20, 40 and 60 fish/m³ and fed by Commercial floating pellet not less than 30% protein twice a day at 3 % body weight/day for 120 days

¹นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ภาควิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The results showed that average weights were 83.6, 70.6 and 72.5 g. and average weights were 83.6 70.6 and 72.5 g. And average lengths were 16.8 15.7 and 16.8 cm average feed conversion ratios were 1.63 1.78 and 1.82 and average survival rates were 72.5 80.1 และ 64.6 percent.

There were no significant difference among treatments ($p>0.05$). Growth, Survival rate this experiment were considered that the best stocking density for cage culture of Giant Gouramy was 40 fish/m³

บทนำ

การเลี้ยงปลาในกระชัง เป็นวิธีการเลี้ยงปลาที่มีมานานแล้ว ซึ่งนิยมเลี้ยงบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ กลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง สาขาของแม่น้ำโขง และบริเวณทะเลสาบการเลี้ยงปลาในกระชังของไทยได้แบบมาจากประเทศกัมพูชา (เมษ. 2522) ในปัจจุบันมีการเลี้ยงกันมากแถบลุ่มน้ำน่านส่วนจังหวัดต่างๆ ที่มีการเลี้ยงปลาในกระชัง ได้แก่ นครสวรรค์ ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา อุทัยธานี ลพบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี เป็นต้น สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ลุ่มน้ำพอง เป็นต้น

การเลี้ยงปลาในกระชัง สามารถดำเนินกิจการได้ในแหล่งน้ำทั่วไป เช่น แม่น้ำลำคลอง อ่างเก็บน้ำ เขื่อน คลองส่งน้ำ เป็นต้น แต่ความเหมาะสมของสถานที่ในการเลี้ยงปลาในกระชังมีส่วนช่วยให้ผลผลิตดีและการลงทุนต่ำ

ชนิดปลาที่นิยมเลี้ยงในกระชังทั่วประเทศ ได้แก่ ปลานิล ปลาทับทิม ปลานุ่ ปลาชะโด ปลาสร้อย ปลาดุก และปลาแรด สำหรับปลาแรดเริ่มได้รับความนิยมจากคนไทยมากขึ้นเป็นลำดับเนื่องจากเป็นปลา

ขนาดใหญ่มีเนื้อแน่น นุ่ม เนื้อมากไม่ค่อยมีก้าง รสชาติดี ในปี พ.ศ. 2547

ผลผลิตปลาแรด จากการเลี้ยงทั่วประเทศ มีประมาณ 2,849 ตัน โดยผลผลิตส่วนใหญ่ มาจาก

การเลี้ยงในบ่อ 80 เปอร์เซ็นต์และเลี้ยงในกระชัง 18.15 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นมูลค่า 176.86 ล้านบาท (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, 2549) ดังนั้น การพัฒนาการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการเลี้ยงปลาแรด เพื่อเป็นธุรกิจ ซึ่งมีแนวโน้มค่อนข้างดี จึงมีเกษตรกรนิยมเลี้ยงปลาแรดในกระชังเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบอัตราเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ จำนวนรอดตายของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน

คำสำคัญ (Keywords) ของโครงการวิจัย

การเลี้ยงปลาในกระชัง หมายถึง การเลี้ยงปลาในภาชนะที่กักขัง ตั้งแต่ลูกปลานานาชนิดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่โดยน้ำสามารถถ่ายเทได้รอบด้าน

การวางแผนการทดลอง

การวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (completely Randomized Design CRD) โดยใช้วิธี

วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในแต่ละปัจจัย การทดลองด้วยวิธี Duncan New's Multiple Range Test: DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการทดลอง

1. การเตรียมปลาทดลอง

การดำเนินการรวบรวมลูกปลา มีน้ำหนักระหว่าง 11.8-12.9 กรัม ความยาวระหว่าง 9.00-9.4 เซนติเมตร มาเลี้ยงในกระชังขนาด 4 x 4 x 2 ตารางเมตร ประมาณ 5,000 ตัว แล้วให้อาหารเม็ดสำหรับรูป ชนิดเม็ดลอยน้ำโปรตีนไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ วันละ 2 ครั้ง เวลา 07.00-09.00 นาฬิกา เวลา 16.00-18.00 นาฬิกา ในอัตรา 3 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวต่อวัน เลี้ยงจนกระทั่งลูกปลากินอาหารเม็ดได้เป็นอย่างดี เป็นระยะเวลา 1 เดือน จากนั้นจึงทำการนับลูกปลา โดยการสุ่มใส่กระชังตามแผนการทดลองที่วางไว้ โดยก่อนปล่อยได้สุ่มตัวอย่างปลา ในแต่ละซ้ำของแต่ละอัตราความหนาแน่นจำนวน 20 เปอร์เซ็นต์ ทำการชั่งน้ำหนักและวัดความยาว

2. จัดการทดลอง

ดำเนินการสุ่มชั่งน้ำหนักวัดความยาวจำนวน 20 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนที่ปล่อยทุก 30 วัน และนับจำนวนรอดตายเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

การให้อาหารสำเร็จรูปชนิดลอยน้ำโปรตีนไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ วันละ 2 ครั้ง เวลา 07.00-09.00 นาฬิกา และ 16.00-18.00 นาฬิกา ในอัตรา 3 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวต่อวัน

การตรวจอุณหภูมิน้ำและอุณหภูมิอากาศ มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส (°C) ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ โดยวัดก่อนและหลังการทดลอง

3. การทดลอง

โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชุด การทดลองๆ ละ 4 ซ้ำ คือ

ชุดการทดลองที่ 1 (T_1) เลี้ยงปลาแรดด้วยอัตราความหนาแน่น 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ชุดการทดลองที่ 2 (T_2) เลี้ยงปลาแรดด้วยอัตราความหนาแน่น 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ชุดการทดลองที่ 3 (T_3) เลี้ยงปลาแรดด้วยอัตราความหนาแน่น 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ผลการทดลอง

1. การเจริญเติบโต

การเลี้ยงปลาแรดในกระชังในอัตราความหนาแน่น 20, 40 และ 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่เดือน กันยายน 2553 ถึงเดือน มกราคม 2554 เป็นระยะเวลา 120 วัน ปรากฏดังนี้

1.1 น้ำหนักเฉลี่ย

จากการทดลองเลี้ยงปลาแรดในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน โดยให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีนไม่น้อยกว่า เป็นเวลา 120 วัน พบว่า การเลี้ยงปลาแรดชุดที่มีความหนาแน่น 20 ตัว/ม³ ชุดที่มีความหนาแน่น 40 ตัว/ม³ และชุดที่มีความหนาแน่น 60 ตัว/ม³ มีน้ำหนักเฉลี่ย 12.5 กรัม 11.8 กรัมและ 2.9 กรัม ตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดการทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ย 83.6 กรัม 70.6 กรัมและ 72.5 กรัมโดยลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม) ของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน โดยชั่งน้ำหนักทุก 30 วันตลอดการทดลอง 120 วัน

ชุดที่	ซ้ำที่	น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม)				
		น้ำหนักเริ่มต้น	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน
1	1	10.4	23.8	37.0	55.0	74.0
	2	14.8	22.4	41.0	45.0	86.0
	3	13.0	25.8	35.0	60.0	96.4
	4	11.8	21.2	41.0	53.0	78.0
	รวมเฉลี่ย	50.0	93.2	154.0	213.0	334.4
2	1	12.2	21.7	36.0	50.0	62.1
	2	14.3	22.2	35.1	44.0	71.4
	3	10.9	23.6	36.2	46.0	70.0
	4	9.9	19.9	37.0	41.5	79.0
	รวมเฉลี่ย	47.3	87.4	144.3	181.5	282.5
3	1	12.8	22.5	34.0	47.0	90.0
	2	12.0	23.0	36.7	48.0	69.0
	3	14.3	22.0	34.0	44.0	59.0
	4	12.5	22.0	38.0	58.0	72.0
	รวมเฉลี่ย	51.6	89.5	142.7	197.0	290
ชุดที่ 1 = 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 2 = 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 3 = 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร						

1.2 ความยาวเฉลี่ย

จากการทดลองเลี้ยงปลาแรดในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน โดยให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีนไม่น้อยกว่า เป็นเวลา 120 วัน พบว่า ปลาแรดชุดที่มีความหนาแน่น 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ชุดที่มีความหนาแน่น 40 ตัวต่อ

ลูกบาศก์เมตร และชุดที่มีความหนาแน่น 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร มีความยาวเฉลี่ย 9.00 เซนติเมตร 9.4 เซนติเมตร และ 9.00 เซนติเมตรตามลำดับ และเมื่อสิ้นสุดการทดลองมีความยาวเฉลี่ย 16.8 เซนติเมตร 15.7 เซนติเมตร และ 16.8 เซนติเมตร โดยลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความยาวเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน โดยวัดความยาวทุก 30 วันตลอดการทดลอง 120 วัน

ชุดที่	ซ้ำที่	ความยาวเฉลี่ย (เซนติเมตร)				
		ความยาวเริ่มต้น	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน
1	1	8.8	11.4	12.9	14.6	16.3
	2	9.4	10.9	13.2	13.8	16.9
	3	8.9	10.9	12.9	15.0	17.7
	4	8.8	10.9	13.6	14.6	16.4
	รวมเฉลี่ย	35.9	44.1	52.6	58.0	67.3
2	1	9.2	11.0	13.0	14.0	15.5
	2	9.7	11.2	12.9	13.3	15.8
	3	9.3	11.4	12.8	13.7	15.5
	4	9.2	10.6	13.0	13.3	16.3
	รวมเฉลี่ย	37.4	44.2	51.7	54.3	63.1
3	1	9.0	11.0	12.4	14.0	21.4
	2	9.0	11.0	12.6	13.6	15.5
	3	9.2	10.7	12.1	13.4	15.0
	4	9.1	11.1	13.0	15.0	15.6
	รวมเฉลี่ย	36.3	43.8	50.1	56.0	67.5
ชุดที่ 1 = 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 2 = 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 3 = 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร						

2. อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ

จากการทดลองเลี้ยงปลาแรดในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน เป็นเวลา 120 วัน เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ได้ทำการศึกษาอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลาแรดโดยคำนวณจากสูตร

อัตราเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ =

น้ำหนักอาหารทั้งหมดที่ใช้ตลอดการทดลอง

น้ำหนักที่เพิ่ม

จากการคำนวณได้แสดงไว้ในตารางที่ 3-4-5 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 น้ำหนักอาหาร (กรัม) ที่ใช้เลี้ยงปลาแรด ตลอดระยะเวลาเลี้ยง 120 วัน

วันที่	น้ำหนักอาหาร (กรัม) ต่อชุด ต่อ 30 วัน		
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
1-30	225	387	696.6
31-60	419.4	672	1209.6
61-90	693	1068	1922.4
91-120	959.4	1479	2662.2
รวม	2296.8	3606	6490.8
เฉลี่ย	574.2	901.5	1622.7

ชุดที่ 1 = 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 2 = 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 3 = 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอัตราเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกัน เป็นเวลา 120 วัน

ซ้ำที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
1	1.81	2.07	1.35
2	1.61	1.81	1.83
3	1.37	1.75	2.33
4	1.73	1.50	1.75
รวม	6.52	7.13	7.26
เฉลี่ย	1.63	1.78	1.82

ชุดที่ 1 = 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 2 = 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 3 = 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 5 Analysis of Variance ของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อจากตารางที่ 4

Sourace of Variance	df	ss	ms	calculated	<u>Eration Table</u> 95%
Total	12	37.274			
Treatment	2	0.078	0.039	0.462	4.26
Error	9	0.761	0.085		

3. อัตราการรอดตาย

ในการเลี้ยงปลาแรดในกระชังที่มีความหนาแน่นเป็นเวลา 120 วัน พบว่า การเลี้ยงปลาแรดชุดที่มีความหนาแน่น 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตรมีอัตราการรอดตายมากที่สุดถึงร้อยละ 80.1 รองลงมา

ได้แก่ การเลี้ยงปลาแรดชุดที่มีความหนาแน่น 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร มีการรอดตายร้อยละ 72.5 ส่วนการเลี้ยงปลาแรดชุดที่มีความหนาแน่น 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร มีอัตราการรอดตายน้อยที่สุดร้อยละ 64.6 รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 อัตราการรอดตายของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังที่มีความหนาแน่นต่างกันตลอดการทดลอง 120 วัน

การทดลองชุดที่	ซ้ำที่	จำนวนปลา (ตัว)	จำนวนปลาตาย	อัตราการรอด (%)
1	1	20	4	80.0
	2	20	-	100.0
	3	20	13	35.0
	4	20	5	75.0
รวม		80	22	72.5
2	1	40	6	85.0
	2	40	5	81.5
	3	40	13	67.5
	4	40	6	85.0
รวม		160	30	80.1
3	1	60	31	48.4
	2	60	16	73.4
	3	60	31	48.4
	4	60	7	88.4
รวม		240	85	64.6

ชุดที่ 1 = 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 2 = 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 3 = 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง ได้ดำเนินการทดลองที่หมวดประมง ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่เดือน

มีนาคม พ.ศ. 2553 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2554 เป็นระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน ใช้ลูกปลาแรดมีน้ำหนักระหว่าง 9.9 – 14.8 กรัม มีความยาวระหว่าง 8.8 – 9.4 เซนติเมตร รวม 480 ตัว การทดลองแบ่งออกเป็น 3 ชุด ชุดละ 4 ซ้ำ ชุดที่ 1 มีความหนาแน่น

20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 2 มีความหนาแน่น 40 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร, ชุดที่ 3 มีความหนาแน่น 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาที่เลี้ยงในกระชัง 120 วัน ดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติน้ำก่อนและหลังการทดลองมีการชั่งน้ำหนัก วัดความยาวปลา ทุก 30 วัน มีการให้อาหารสำเร็จรูปชนิดลอยน้ำ โปรตีนไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ วันละ 2 เวลา เข้าระหว่าง 8.00-9.00 นาฬิกา และเย็น 16.00-18.00 นาฬิกา ในอัตราไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ตลอดเวลาในการเลี้ยง 120 วัน ผลสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การเจริญเติบโต

1.1 น้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลองจากการเลี้ยงปลาแรดน้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้นการทดลอง ชุดที่ 1 12.5 กรัม ชุดที่ 2 11.8 กรัม และชุดที่ 3 12.9 กรัม และเมื่อเลี้ยงไป 120 วัน มีน้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ยชุดที่ 1 น้ำหนัก 83.6 กรัม ชุดที่ 2 น้ำหนัก 70.6 กรัม และชุดที่ 3 น้ำหนัก 72.5 กรัม จากการวิเคราะห์ Analysis of Variance (ตารางที่ 1) พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยของปลาแรดไม่มีความแตกต่างในระดับความเชื่อที่ 95 เปอร์เซ็นต์

1.2 ความยาวเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลองจากการเลี้ยงปลาแรดความยาวเฉลี่ยเริ่มต้นการทดลองชุดที่ 1 9.0 เซนติเมตร ชุดที่ 2 9.4 เซนติเมตร และชุดที่ 3 9.0 เซนติเมตร และเมื่อเลี้ยงไป 120 วัน มีความยาวสุดท้ายเฉลี่ยชุดที่ 1 ยาว 16.8 เซนติเมตร ชุดที่ 2 21.5.7 เซนติเมตร และชุดที่ 3 ยาว 16.8 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ Analysis of Variance (ตารางที่ 2) พบว่า สถิติความยาวเฉลี่ยของปลาแรดไม่มีความแตกต่าง สถิติในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์

2. อัตราการแลกเนื้อ

อัตราแลกเนื้อเฉลี่ยของปลาแรดที่เลี้ยงในกระชังด้วยอัตราความหนาแน่น ชุดที่ 1 20 ชุดที่ 2 40 และ ชุดที่ 3 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร เป็นเวลา 120 วัน มีค่าเท่ากับ 1.63 1.78 และ 1.82 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ Analysis of Variance (ตารางที่ 5) พบว่า อัตราการแลกเนื้อไม่มีความแตกต่างทางสถิติในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์

3. อัตราการรอดตาย

เมื่อสิ้นสุดการทดลองเลี้ยงปลาแรดเป็นระยะเวลา 120 วัน พบว่า อัตราการรอดตายเฉลี่ยของปลาแรดที่เลี้ยงด้วยอัตราความหนาแน่นชุดที่ 1 20 40 และ 60 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าเท่ากับ 72.5 85.0 และ 64.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ Analysis of Variance (ตารางที่ 5) พบว่า อัตราการรอดตายของปลาแรดที่เลี้ยงด้วยความหนาแน่นต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์

4. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง พบว่า

4.1 ปลาแรดมีการเจริญเติบโตใช้เวลา 9 เดือน – 1 ปี จึงสามารถบริโภคได้

4.2 การเลี้ยงปลาแรดในกระชังด้วยความหนาแน่นต่างกัน พบว่า กระชังที่เลี้ยงด้วยอัตราความหนาแน่นมากปลาจะกัดกันเอง ทำให้อัตราการตายสูงเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราความหนาแน่นน้อย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง เป็นโครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ การศึกษาและพัฒนากระบวนการเลี้ยงและการผลิต

อาหารต้นทุนต่ำในการเลี้ยงปลาแรด ซึ่งคณะวิจัยได้รับทุนอุดหนุนประเภทอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น และดำเนินการมาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 จนถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2554 รวมเวลา การวิจัย 1 ปี 5 เดือน จึงจะสำเร็จ

คณะวิจัยขอขอบพระคุณหัวหน้าภาควิชาประมง หมวดยประมง นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ได้ให้ความร่วมมือและให้ความสะดวกตลอดการทดลอง คณะวิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. (2549).

สถิติผลการผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

ประจำปี 2547. เอกสารฉบับที่ 9/2549.

กรุงเทพฯ: กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ชาติชาย คงประเสริฐ. 2543. **ความรู้เกี่ยวกับ**

การเลี้ยงปลา โครงการหนังสือเกษตร

ชุมชน. [ม.ป.ท.]: เกษตรพลับลิขิง.

ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์. (2537) . **สถิติพื้นฐาน.**

ขอนแก่น: ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปัญญา สุวรรณสมุทร. (2544). **คู่มือการเลี้ยง**

ปลาในกระชัง โครงการหนังสือเกษตร

ชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เกษตรสาส์น.

เมฆ บุญพราหมณ์. (2522). **การเลี้ยงปลา.**

กรุงเทพฯ: คณะประมง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.