

บทคัดย่อ

โครงการการศึกษาแนวทางการเพิ่มผลผลิตหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดและความหนาแน่นของลูกพันธุ์หอยต่ออัตราการเจริญเติบโตจำเพาะภายใต้สถานะที่มีปริมาณสารอาหารและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ และศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครง เพื่อปรับปรุงการลงทุนเลี้ยงหอยแครงให้เหมาะสมต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติและนำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ส่วน โดยการดำเนินงานในส่วนที่หนึ่ง เป็นการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ พบว่า ความเข้มข้นของสารแขวนลอยทั้งหมดที่เข้ามาในบ่อเลี้ยงในช่วงน้ำเกิดและน้ำตายมีค่าใกล้เคียงกัน โดยในช่วงน้ำเกิดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 มก/ล. และในช่วงน้ำตายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15 มก/ล. ในช่วงน้ำเกิดและน้ำตายมีอัตราการตกตะกอนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดอนุภาคของสารแขวนลอย และพบว่าสารอินทรีย์ไนโตรเจนในน้ำและดินตะกอน รวมทั้งคุณภาพน้ำและคุณภาพดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ สำหรับการประเมินการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารอาหารในรูปไนโตรเจนในบ่อเลี้ยง กล่าวได้ว่าบ่อเลี้ยงมีความสามารถในการผลิตสารอินทรีย์ไนโตรเจนในรูปของแพลงก์ตอนพืช ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบ่อเลี้ยงมีความสามารถในการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในกลุ่มที่กรองกินอาหารในมวลน้ำ (Filter Feeder) และการศึกษาในครั้งนี้เลือกใช้หอยแครงเป็นตัวอย่างสัตว์น้ำในกลุ่มดังกล่าว

การดำเนินงานในช่วงที่สอง เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางสรีรวิทยาของหอยแครง ได้แก่ ค่าอัตราการกรองกิน และการบริโภคออกซิเจน พบว่า หอยแครงขนาดลูกพันธุ์ (300 ตัว/กก.) มีค่าอัตราการกรองกินสูงกว่าหอยแครงขนาดบริโภค (80 ตัว/กก.) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อคำนวณค่าอัตราการกรองกินต่อน้ำหนักแห้งเนื้อเยื่อของหอยแครง 1 ตัว กลับพบว่า หอยแครงขนาดบริโภคมีค่าอัตราการกรองกินสูงกว่าหอยแครงขนาดลูกพันธุ์ และผลการศึกษาดังกล่าวมีแนวโน้มเช่นเดียวกับการบริโภคออกซิเจนของหอยแครง ดังนั้นเมื่อนำผลการศึกษาทั้งในส่วนที่หนึ่ง (ปริมาณออกซิเจนและค่าของแข็งแขวนลอย) และส่วนที่สองมาวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อกำหนดอัตราปล่อยลูกพันธุ์หอยแครง พบว่าปริมาณออกซิเจนเป็นปัจจัยจำกัดในการกำหนดความหนาแน่นของหอยแครงในบ่อเลี้ยง

การดำเนินงานในช่วงที่สาม เป็นการทดลองเลี้ยงหอยแครงในสภาพธรรมชาติโดยกำหนดอัตราปล่อยเท่ากับ 25 50 100 และ 150 ตัว/ตารางเมตร ที่ขนาดความยาวเปลือก 1-≤2 เซนติเมตร (330 ตัว/กิโลกรัม) และ 2-≤3 เซนติเมตร (165 ตัว/กิโลกรัม) พบว่า หอยแครงทั้ง 2 ขนาด มีอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ความหนาแน่นของหอยที่ขนาดเท่ากันไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ซึ่งเนื่องมาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยง เช่น การถ่ายเทมวลน้ำจากกิจกรรมการเปิด-ปิดประตูน้ำ หรือการเติมออกซิเจนจากกระแสลมบริเวณผิวน้ำ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ทำการตรวจวัดปัจจัยดังกล่าวโดยตรง

การดำเนินงานในช่วงที่สี่ ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า การผลิตหอยแครงในเขตบางขุนเทียนมีโครงสร้างการผลิตทั้งหมด 3 โครงสร้าง โดยโครงสร้างการผลิตทั้ง 3 โครงสร้างมีต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปรประเภทเงินสด คือ ต้นทุนค่าลูกพันธุ์ และประเภทไม่เป็นเงินสด คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสแรงงานในครอบครัว สำหรับต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ดิน

จากผลการศึกษาทั้งสี่ส่วน พบว่า การเพิ่มความคุ้มค่าในการลงทุนเลี้ยงหอยแครง สามารถทำได้โดยการปรับลดอัตราปล่อยหอยแครงให้เหมาะสมกับปริมาณออกซิเจนในบ่อเลี้ยง ซึ่งแนวทาง

ดังกล่าวช่วยเพิ่มความคุ้มค่าในการลงทุน จาก 1.36-5.33 เป็น 4.32-13.69 และส่วนต่างของเงินลงทุนที่ลดลงถือเป็นโอกาสให้แก่เกษตรกรนำไปลงทุนในด้านอื่นๆ เช่น การซื้อลูกพันธุ์สัตว์น้ำชนิดอื่นๆ เช่น ปลากระพง หรือกุ้งกุลาดำ มาทำการเลี้ยงเสริมในบ่อเลี้ยง เป็นต้น

คำสำคัญ : การหมุนเวียนไนโตรเจน, หอยแครง, การเพาะเลี้ยงหอย 2 ฝา, การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ, ความหนาแน่นของลูกพันธุ์หอยแครง