

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการเพิ่มผลผลิตหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ เขตบางขุนเทียน
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาววิลาวัณย์สีแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. บุญยา บุญนาค
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร. มณฑล แก่นมณี
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการทรัพยากรชีวภาพ
สายวิชา	การจัดการทรัพยากรชีวภาพ
คณะ	ทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการเพิ่มผลผลิตหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดและความหนาแน่นของลูกพันธุ์หอยที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตจำเพาะภายใต้สภาวะที่มีปริมาณสารอาหารและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ และศึกษาดัชนีทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครง เพื่อประเมินความเหมาะสมในการลงทุนเลี้ยงหอยแครงและการจัดการบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติ เพื่อนำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน จากผลการศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ พบว่า ความเข้มข้นของสารแขวนลอยทั้งหมดที่เข้ามาในบ่อเลี้ยงในช่วงน้ำเกิดและน้ำตายมีค่าใกล้เคียงกัน โดยในช่วงน้ำเกิดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 มิลลิกรัม/ลิตร และในช่วงน้ำตายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15 มิลลิกรัม/ลิตร ในช่วงน้ำเกิดและน้ำตายมีอัตราการตกตะกอนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดอนุภาคของสารแขวนลอย และพบว่าสารอินทรีย์ไนโตรเจนในน้ำและในดินตะกอน รวมทั้งคุณภาพน้ำและคุณภาพดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับการประเมินการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารอาหารในรูปไนโตรเจนในบ่อเลี้ยง กล่าวว่าบ่อเลี้ยงมีความสามารถในการผลิตสารอินทรีย์ไนโตรเจนในรูปของแพลงก์ตอนพืช ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงของบ่อโดยการใช้สัตว์น้ำในกลุ่มที่กรองกินอาหารในมวลน้ำ (Filter Feeder) การศึกษาในครั้งนี้ต้องการเพิ่มผลผลิตหอยแครงซึ่งเป็นสัตว์น้ำในกลุ่มนี้

จากการศึกษาอัตราการกรองกิน พบว่า หอยแครงมีอัตราการกรองกินลดลงเมื่อความเข้มข้นของอาหารเพิ่มมากขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอาหารกับอัตราการกรองกินแสดงได้ดังสมการ $y = \frac{a}{1 + b \cdot x^c}$ เมื่อค่า y คืออัตราการกรองกิน และ x คือ ความเข้มข้นของอาหาร และที่ความเข้มข้น

อาหารที่เข้ากันพบว่า หอยแครงมีอัตราการกรอกกินลดลงเมื่อนำหนักแห้งของเนื้อหอยแครงเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นความหนาแน่นของหอยแครงที่จะใช้เลี้ยงในบ่อทดลองสามารถคำนวณได้จากความเข้มข้นของสารแขวนลอยที่ได้จากการเปิดน้ำเข้าบ่อเลี้ยงและอัตราการกรอกกิน โดยผลจากการคำนวณได้ความหนาแน่น เท่ากับ 96 ตัว/ตารางเมตร ในช่วงน้ำเกิดและ 167 ตัว/ตารางเมตร ในช่วงน้ำตาย ซึ่งในการทดลองเลี้ยงหอยแครงในสภาพธรรมชาติจึงได้ขยายช่วงความหนาแน่นของหอยแครงเป็น 25, 50, 100 และ 150 ตัว/ตารางเมตร โดยหอยแครงที่นำมาใช้ในการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตเฉพาะในบ่อทดลองมีขนาดเริ่มต้นที่ความยาวเปลือก 1 - 0.2 เซนติเมตร (330 ตัว/กิโลกรัม) และ 2 - 0.8 เซนติเมตร (165 ตัว/กิโลกรัม) พบว่า หอยแครงทั้ง 2 ขนาด มีอัตราการเจริญเติบโตเฉพาะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และหอยแครงแต่ละขนาดที่ความหนาแน่นแตกต่างกัน 4 ระดับ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉพาะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาในครั้งนี้ใช้หน่วยทดลองที่มีขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำ และปริมาณอาหารในบ่อเลี้ยง ดังนั้นอาหารจึงไม่ใช่ปัจจัยจำกัดของการเจริญเติบโต ในส่วนของคุณภาพน้ำและคุณภาพดินตะกอนในระหว่างการเลี้ยงในบ่อทดลองก็อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำ

ผลจากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า การผลิตหอยแครงในเขตบางขุนเทียนมีโครงสร้างการผลิตทั้งหมด 3 โครงสร้าง โดยโครงสร้างการผลิตทั้ง 3 โครงสร้างมีต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปรประเภทเงินสด คือ ต้นทุนค่าลูกพันธุ์ และประเภทไม่เป็นเงินสด คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสแรงงานในครอบครัว สำหรับต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ดิน จากผลการศึกษาทั้งหมดสามารถสรุปแนวทางการเพิ่มผลผลิตหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติได้ดังนี้ 1) การเลือกขนาดของหอยแครงที่ปล่อยเลี้ยง โดยการเลี้ยงหอยขนาดเล็กจะใช้ระยะเวลาที่นานมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียผลผลิตจากปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น การลดลงของความเค็มในช่วงฤดูน้ำหลาก แต่การเลือกใช้หอยขนาดเล็กในการเลี้ยงก็มีประโยชน์ในด้านการลงทุนเพราะใช้ต้นทุนที่เป็นเงินสดต่ำกว่าการเลี้ยงหอยที่มีขนาดใหญ่ซึ่งใช้เงินสดในการลงทุนในส่วนของค่าลูกพันธุ์สูงกว่าหอยขนาดเล็กถึง 4-8 เท่า แต่การเลี้ยงหอยขนาดใหญ่ก็จะใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงที่สั้นกว่า เช่นกัน 2) การกำหนดความหนาแน่น เกษตรกรควรคำนึงถึงความเข้มข้นของสารแขวนลอยในบ่อเลี้ยงและอัตราการกรอกกินของหอยแครง เพื่อให้อาหารมีเพียงพอกับปริมาณของหอยแครงที่ปล่อยเลี้ยง

คำสำคัญ: แนวทางเพิ่มผลผลิต / หอยแครง / บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ / ต้นทุนและผลตอบแทน