

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

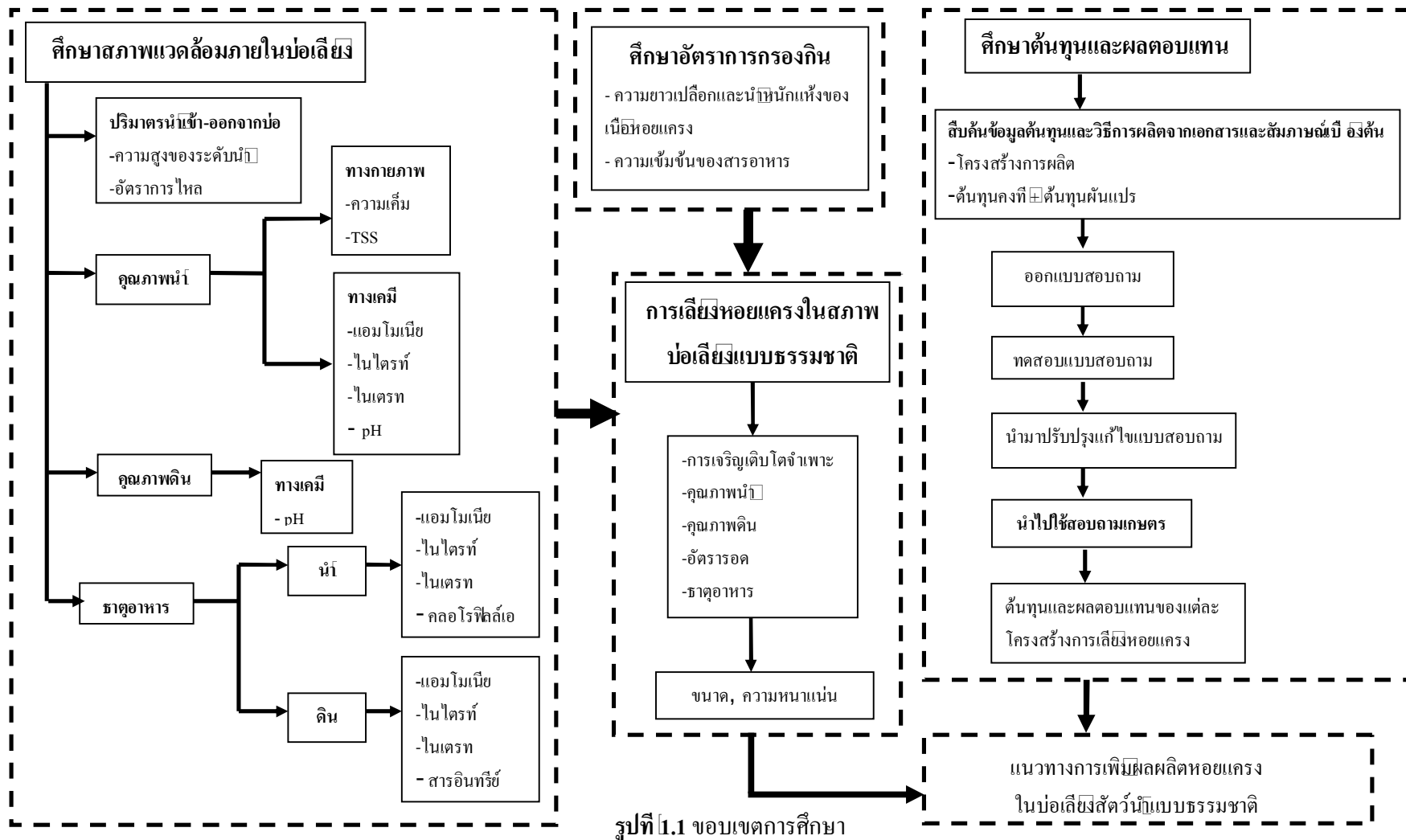
หอยแครงเป็นสัตว์น้ำชนิดหนึ่งซึ่งอาศัยอยู่ทั่วไปบริเวณพื้นที่ทะเลที่มีลักษณะเป็น โคลนเลน หอยแครงในอ่าวไทยพบแพร่กระจายอยู่มากในจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสงคราม ชลบุรี สุราษฎร์ธานี ชุมพร และสมุทรสาคร ถือเป็นสัตว์น้ำ เศรษฐกิจที่นิยมบริโภค และมีคุณค่าทางอาหารสูงชนิดหนึ่ง โดยปัจจุบัน หอยแครงที่ผลิตได้ในประเทศได้จากการเลี้ยงคิดเป็นร้อยละ ๙๐ ของผลผลิตทั้งหมด (สุวรรณ วัฒนาคม, 2542) การเลี้ยงหอยแครงในประเทศไทยปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือการเลี้ยงหอยแครงในทะเลและการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ วิธีการเลี้ยงหอยแครงในทะเลเป็นการเลี้ยงในคอก การเลี้ยงแบบนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงหอยแครงจะใช้ไม้ไผ่ซี่เล็กๆ เรียกว่าไม้เฟื้องปักลงไปในพื้นที่เลนกันเป็นคอกล้อมพื้นที่เลี้ยงเพื่อแสดงอาณาเขต เพื่อความสะดวกในการจัดการและดูแลรักษา รวมทั้งป้องกันไม่ให้หอยหลบหนี ส่วนการเลี้ยงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ เกษตรกรผู้เลี้ยงนำหอยแครงมาหว่านบนลานดิน ซึ่งเป็นการเลี้ยงแบบผสมผสานระหว่างหอยแครงและกุ้งแชบ๊วย หรือกุ้งกุลาดำ หอยแครงที่นิยมปล่อยเลี้ยงทั้งในทะเลและในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้แก่ หอยแครงขุ่ย *Anadara nodifera* (Martens, 1860) และหอยแครงเทศ *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758) (กรมประมง, 2550) ขนาดของหอยแครงที่ปล่อยมีตั้งแต่ ๓๐-๕๐๐ ตัว/กิโลกรัมและความหนาแน่นตั้งแต่ ๓๐-๑,๐๐๐ ตัว/ตารางเมตร ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยง ๓-๖ เดือน ซึ่งการเลี้ยงหอยแครงในแต่ละรอบการเลี้ยงของเกษตรกรแต่ละรายมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของชนิดพันธุ์หอยแครง ขนาดและความหนาแน่นหอยแครงที่ใช้เลี้ยง เนื่องจากในแต่ละรอบการเลี้ยงเกษตรกรอาจใช้เงินทุนในการซื้อหอยแครงแตกต่างกัน เกษตรกรที่มีทุนมากก็จะปล่อยหอยมาก เกษตรกรที่มีทุนน้อยก็จะปล่อยหอยน้อยและเกษตรกรบางรายมีการเลี้ยงหอยแครงทั้ง 2 ชนิดในพื้นที่หรือบ่อเลี้ยงเดียวกัน จากสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลทำให้เกิดความไม่แน่นอนของปริมาณผลผลิต ขนาดของหอยแครง และระยะเวลาการเลี้ยง การเลี้ยงหอยแครงที่มีความไม่แน่นอนประกอบกับการที่ไม่มีการจัดการพื้นที่เลี้ยง เช่น การคราดเปลือกหอยแครงที่ตายทิ้งในแต่ละปีหรือแต่ละรอบการเลี้ยง ดังนั้นเมื่อเลี้ยงหอยแครงในพื้นที่เดิมติดต่อกัน ๓-๕ ปี จะก่อให้เกิดปัญหา ความเสื่อมโทรมของแหล่งเลี้ยงซึ่งเป็นผลจากการที่มีซากเปลือกหอยตายทับถมอยู่เป็นจำนวนมากทำให้สภาพของแหล่งเลี้ยงเปลี่ยนไป ไม่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงหอยแครง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของหอยแครง ทำให้โตช้า มีอัตราการตายสูง และให้ผลผลิตต่ำมีผลกระทบต่อปริมาณการผลิตหอยแครงในแต่ละปีไม่แน่นอน (กเชนทร เกลิมวัฒน์, 2544)

หอยแครงที่เลี้ยงในเขตบางขุนเทียนเป็นการเลี้ยงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติโดยอาศัยปัจจัยทางธรรมชาติเป็นหลัก เช่น อาหารตามธรรมชาติ คุณภาพน้ำ คุณภาพดินตะกอน ดังนั้นหากมีการเพิ่มปริมาณของสัตว์น้ำเข้าไปในระบบมากเกินไป ย่อมจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศภายในบ่อเลี้ยง ตัวอย่างเช่น การเลี้ยงหอยแครงส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการออกซิเจนของบ่อเลี้ยงซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการเมตาบอลิซึมของหอยแครง และการกินของหอยแครง ก็จะช่วยเร่งอัตราการหมุนเวียนของสารอาหารให้เกิดเร็วขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสารอาหารที่เพิ่มขึ้นในดินตะกอน (Daiele, *et al.*, 2006)

จากความไม่แน่นอนของการเลี้ยงที่ถดถอยมาข้างต้น การที่การเลี้ยงหอยแครงประสบความสำเร็จในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ นอกจากจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาการเลี้ยง ขนาด และความหนาแน่นของหอยแครง ระบบนิเวศภายในบ่อเลี้ยงก็เป็นอีกปัจจัยที่ควรคำนึงถึง เพราะความสามารถในการรองรับการเลี้ยงหอยที่เพิ่มขึ้นของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาตินั้นมีขีดจำกัด ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถของบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติที่ใช้ในการเลี้ยงหอยแครง โดยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารอาหารไนโตรเจน บั๊กยาลิมวอดล้อม รวมทั้งขนาดและความหนาแน่นที่เหมาะสมของหอยแครงที่ปล่อยเลี้ยง ผลที่ได้จากการศึกษาจะนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตหอยแครงตลอดจนการจัดการบ่อเลี้ยงเพื่อนำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม

1.2 แนวความคิดในการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าต้องการทราบถึงอัตราการกรอกกินอาหารของหอยแครงขนาดต่างๆ โดยความยาวเปลือกเริ่มต้น ที่นิยมเลี้ยงในพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีอยู่ 3 ขนาด คือ ขนาดที่ 1 มีความยาวเปลือก 1-02 เซนติเมตร ขนาดที่ 2 มีความยาวเปลือก 2-03 เซนติเมตร และขนาดที่ 3 มีขนาดความยาวเปลือก 3-04 เซนติเมตร การศึกษานี้ยังต้องการทราบถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ คือ ปริมาณน้ำที่เข้า-ออกบ่อเลี้ยง ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด อัตราการตกตะกอน คุณภาพของน้ำ คุณภาพของดินตะกอน และปริมาณสารอาหารไนโตรเจน เพื่อนำข้อมูลอัตราการกรอกกินของหอยแครงและข้อมูลสภาพแวดล้อมภายในบ่อเลี้ยงไปใช้ในการกำหนดความหนาแน่นของการปล่อยลูกพันธุ์และกำหนดจุดเลี้ยงหอยแครงเพื่อจะได้ทราบถึงอัตราการเจริญเติบโตของหอยแครงภายใต้สภาพแวดล้อมภายในบ่อเลี้ยงที่อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของหอยแครง ได้แก่ คุณภาพของน้ำ คุณภาพของดินตะกอน และปริมาณสารอาหารไนโตรเจน และทราบถึงข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติโดยมีขอบเขตการศึกษาดังแสดงในรูปที่ 1.1



1.3 ประเด็นศึกษา

3

เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตหอยแครงโดยใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในบ่อเลี้ยงอย่างเหมาะสมได้อย่างไร

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.4.1 ศึกษาขนาดและความหนาแน่นที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตจำเพาะภายใต้สภาวะที่มีปริมาณสารอาหารและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ

1.4.2 ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การศึกษาดำเนินการศึกษาในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติขนาด 35 ไร่ ซึ่งอยู่ในส่วนพื้นที่หมู่ที่ 9 และ 10 ของเขตบางขุนเทียน

1.5.2 ขอบเขตระยะเวลาศึกษา

การศึกษาดำเนินในช่วงระยะเวลา 5 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2564 - วันที่ 30 กันยายน 2564

1.5.3 ขอบเขตการศึกษา

1.5.3.1 ศึกษาความสามารถในการรองรับการเลี้ยงหอยแครงของบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติ

ก) ศึกษาสภาพแวดล้อมภายในบ่อเลี้ยง โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้กำหนดความหนาแน่นของหอยแครงสำหรับใช้ทดสอบในสภาพบ่อเลี้ยงจริง การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- การศึกษาปริมาณสารอาหารในโตรเจนในดินตะกอนและในน้ำ โดย พารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ไนเตรท (Nitrate Nitrogen) ไนไตรท์ (Nitrite Nitrogen) แอมโมเนีย (Ammonia Nitrogen) คลอโรฟิลล์เอ (Chlorophyll a) และ ปริมาณสารอินทรีย์ (Organic matter)

- การศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพ โดยพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ความเค็ม (Salinity) และ ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด

- การศึกษาคุณภาพน้ำและคุณภาพดิน ทางเคมี โดยพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ไนเตรท (Nitrate Nitrogen) ไนไตรท์ (Nitrite Nitrogen) แอมโมเนีย (Ammonia Nitrogen) และความเป็นกรด-ด่าง (pH)

ข) การเลี้ยงหอยแครงในสภาพบ่อเลี้ยงจริง โดยเลี้ยงหอยแครงในบ่อทดลองเป็นระยะเวลา 45 วัน ทำการเก็บข้อมูลอัตราการเจริญเติบโต อัตรารอด คุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี คุณภาพดินทางกายภาพ ปริมาณสารอาหารไนโตรเจน ทุก 15 วัน

1.5.3.2 ศึกษาอัตราการกรอกกินของหอยแครง

การศึกษอัตราการกรอกกินของหอยแครงที่ความเข้มข้นอาหารแตกต่างกันเพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการคำนวณความหนาแน่นของหอยแครงสำหรับเลี้ยงในสภาพบ่อเลี้ยงจริง

1.5.3.3 ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติ

การศึกษต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติ เขตบางขุนเทียน เพื่อทราบถึงโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนของแต่ละโครงสร้างการผลิตหอยแครงในเขตบางขุนเทียน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทราบถึงขนาด และความหนาแน่นของหอยแครงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของหอยแครงภายใต้สภาวะที่มีปริมาณสารอาหารไนโตรเจน และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติในเขตบางขุนเทียน และเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน (polyculture)
- เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจลงทุนเลี้ยงหอยแครงในอนาคตและการใช้ประโยชน์บ่อเลี้ยง