

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเลี้ยงหอยแมลงภู *Perna viridis* ในประเทศไทยทำในหลายพื้นที่ติดชายทะเลได้แก่ จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ และปัตตานี (ไพโรจน์ พรหมานนท์ และคณะ, 2525 อ้างถึงในคเชนทร เฉลิมวัฒน์ , 2544) ปัจจุบันการทำฟาร์มเลี้ยงหอยแมลงภูมีการขยายพื้นที่เลี้ยงเพิ่มขึ้นดังเช่น บริเวณอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ.2544 มีพื้นที่ในการเลี้ยงหอยแมลงภูเท่ากับ 0.43 ตารางกิโลเมตร ต่อมาในปี พ.ศ.2547 มีพื้นที่เลี้ยงหอยแมลงภูเพิ่มขึ้นเป็น 1.48 ตารางกิโลเมตร (มณฑล อนงค์พรยศกุล และภูวดล โดยดี, 2549) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าหอยแมลงภูเป็นสัตว์น้ำที่เลี้ยงง่าย ทำกำไรให้กับผู้เลี้ยงมาก อีกทั้งไม่มีค่าใช้จ่ายด้านอาหารทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำทำให้การทำฟาร์มเลี้ยงหอยแมลงภูได้รับความสนใจมากขึ้น ส่งผลต่อความต้องการอาหารของหอยแมลงภูที่เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

หอยแมลงภูกรองกินอาหารจากมวนน้ำได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสารอินทรีย์แขวนลอยในมวนน้ำ หอยจะกรองอาหารโดยเหงือกและนำเข้าสู่ร่างกายทางปากโดยซิเลียขนาดเล็ก การศึกษาของ Tonore and Gonzalez (1976) Incze and Lutz (1980) Rosenberg and Loo (1983 อ้างถึงใน Stralen and Dijkema, 1994) พบว่าความสามารถในการกรองกินของหอยมีความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงก์ตอนพืช เมื่อสารแขวนลอยในน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ต่ำจะทำให้หอยแมลงภูเพิ่มอัตราการกรองกิน และเพิ่มการขับถ่ายอุจจาระเทียมมากขึ้น (Bayne *et al.*, 1993 อ้างถึงใน Ogilvie *et al.*, 2004) การเติบโตอย่างรวดเร็วของหอยสองฝา เช่น หอยนางรม หอยแมลงภู เป็นต้น เป็นผลจากความสามารถในการเลือกใช้ประโยชน์จากแพลงก์ตอนพืชชนิดที่หอยชอบ ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกชนิด แพลงก์ตอนพืชของหอยสองฝาได้แก่ ขนาดและคุณค่าทางอาหารของเซลล์แพลงก์ตอนพืช ปริมาณแพลงก์ตอนพืช ขนาดของผู้กรองกิน และปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ความเค็ม อุณหภูมิ กระแสน้ำ เป็นต้น และกระบวนการกินของหอยจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะอาหารที่มีในทะเล เช่น การเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนมีผลให้หอยแมลงภูมีการเติบโตเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีความอุดมสมบูรณ์และทำให้ของผลผลิตหอยแมลงภูเพิ่มขึ้น การศึกษาของ Figueiras *et al.* (2002) บริเวณ The Rias Baixas of Galicia ในประเทศสเปน พบว่าหอยมีการเติบโตเพิ่มขึ้นในช่วงที่เกิด

ปรากฏการณ์น้ำผุดซึ่งมีผลผลิตขั้นต้นสูงเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 กรัมคาร์บอน/ตารางเมตร/วัน และหอยใช้ประโยชน์จากการรอกกินแพลงก์ตอนพืชเพื่อพัฒนารังไข่ เซลล์สืบพันธุ์ และการวางไข่ เช่นเดียวกับ Sara and Mazzola (2004) พบว่าแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารหลักของหอยสองฝา มากกว่าอนุภาคสารแขวนลอยอินทรีย์ที่ไม่มีชีวิต และ Sara and Mazzola (2004 อ้างถึงใน Sara and Mazzola, 2007) พบว่าแพลงก์ตอนพืชเป็นสารอินทรีย์คาร์บอนมีบทบาทสำคัญคือเป็นอาหารของหอยแมลงภู่ แม้ว่าตลอดระยะเวลาการศึกษา มีการผันแปรของแพลงก์ตอนพืชตั้งแต่ 5-100%

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงกล่าวได้ว่าแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารที่สำคัญของหอยแมลงภู่ และเนื่องจากแพลงก์ตอนพืชในแหล่งเลี้ยงหอยแมลงภู่ย่อมเป็นอาหารของหอยในบริเวณนั้น สำหรับประเทศไทยมีการศึกษานิตของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งเลี้ยงหอยสองฝาเพื่อศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งเลี้ยงหอยเช่น สุขศรี สัมภวะผล และพงศธร อินทร์อักษร (2544) ศึกษาในแหล่งเลี้ยงหอยแมลงภู่ที่จังหวัดชุมพร พบแพลงก์ตอนพืช 46 สกุล มีไดอะตอมเป็นกลุ่มหลักและมี *Chaetoceros* spp. เป็นชนิดเด่นที่มีความสำคัญต่อการเติบโตของหอยแมลงภู่อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่ง ($P < 0.01$) การศึกษาของ จิตรา ตีระเมธี (2541) ณ สถานีวิจัยประมงศรีราชา จังหวัดชลบุรี พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชัน ได้แก่ Cyanophyta และ Chromophyta รวมทั้งสิ้น 17 ครอบครัวย่อย 23 สกุล และพบ *Rhizosolenia* sp. และ *Pleurosigma* sp. ปริมาณมากและสม่ำเสมอตลอดการศึกษา ส่วนสกุล *Chaetoceros* sp. และ *Bacteriastrum* sp. พบปริมาณมากเกือบสม่ำเสมอ

เนื่องจากในประเทศไทยมีเพียงการศึกษามวลชีวภาพในแหล่งเลี้ยงหอยแมลงภู่โดยประเมินจากค่าของคลอโรฟิลล์ เอ และชนิดของแพลงก์ตอนพืชเท่านั้น ยังไม่เคยมีการศึกษาความสัมพันธ์กับผลผลิตขั้นต้นมาก่อน ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตขั้นต้น ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และปริมาณสารแขวนลอยอินทรีย์คาร์บอนและไนโตรเจน กับการเติบโตของหอยแมลงภู่ที่เลี้ยงแบบแพะเชือก เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาความสามารถของพื้นที่ในการรองรับแปลงเลี้ยงหอยแมลงภู่ในบริเวณที่ศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตของหอยแมลงภู่กับปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ผลผลิตขั้นต้น ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และปริมาณสารแขวนลอยอินทรีย์คาร์บอนและไนโตรเจน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตหอยแมลงภู่มักับปัจจัยสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาความสามารถของพื้นที่ในการรองรับแปลงเลี้ยงหอย และผลการศึกษาสามารถนำมาใช้ในการจัดการหรือประมาณการศักยภาพของการเลี้ยงหอยแมลงภูในพื้นที่ต่างๆ