

บทที่ 1

บทนำ

ในการอนุบาลลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนให้มีอัตราการรอดสูง ลูกสัตว์น้ำแข็งแรงปลอดโรค และโตเร็ว เร็วขึ้นเป็นสิ่งที่ต้องการอย่างยิ่งของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในปัจจุบันการอนุบาลลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนนิยมใช้อาหารที่มีชีวิต (live food) เพราะนอกจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงแล้ว อาหารที่มีชีวิตจะสามารถคงอยู่ในน้ำได้นาน โดยไม่มีการย่อยสลายต่างจากการใช้อาหารสำเร็จรูป ดังนั้นการใช้อาหารที่มีชีวิตจึงช่วยรักษาคุณภาพน้ำได้อีกด้วย ซึ่งอาหารมีชีวิตที่นิยมเพาะเลี้ยงเพื่อการอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนต่อจากการใช้แพลงก์ตอนพืชหรือสาหร่ายขนาดเล็กก็คือแพลงก์ตอนสัตว์ โดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่นิยมใช้ในการอนุบาลลูกสัตว์น้ำได้แก่ โรติเฟอร์ ไรแดง อาร์ทีเมีย และ โคพีพอด (ละออศรี, 2545) โดยส่วนใหญ่เกษตรกรและผู้ประกอบการเลี้ยงสัตว์น้ำนิยมใช้อาร์ทีเมีย และโรติเฟอร์เป็นอาหารมีชีวิตในการอนุบาลสัตว์น้ำ โดยใช้อาร์ทีเมียบรรจุกระป๋องที่นำมาเพาะฟักเพื่อใช้ในโรงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นมียาฆ่าแมลงเนื่องจากต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และบางช่วงจะขาดแคลนทำให้มีราคาสูง นอกจากนั้นยังอาจเป็นพาหะนำโรคบางชนิดมาสู่ลูกสัตว์น้ำได้อีกด้วย ส่วนโรติเฟอร์นั้นอาจมีขนาดใหญ่เกินไปสำหรับสัตว์น้ำวัยอ่อนในระยะแรกบางชนิด เช่นปลา กะพงแดง ปลากะรัง เป็นต้น

โคพีพอด (Copepod) เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากในธรรมชาติ เป็นสัตว์ที่มีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อาหารในแหล่งน้ำ การเติบโตของโคพีพอดนั้นมีการพัฒนาหลายระยะตามช่วงชีวิต ได้แก่ ระยะนอเพเลียส ระยะโคพีโพดิก และระยะตัวเต็มวัย โดยตัวอ่อนในระยะนอเพเลียส มีขนาดเล็กประมาณ 100 ไมครอน ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าโรติเฟอร์ โคพีพอดจึงเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่สามารถนำมาใช้เสริมหรือทดแทนการใช้โรติเฟอร์หรืออาร์ทีเมีย สำหรับอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในอนาคต ในขณะที่โคพีพอดตัวเต็มวัยก็สามารถใช้เป็นอาหารสัตว์น้ำประเภทอื่นๆ ได้อีก

แม้ว่าแพลงก์ตอนสัตว์จะมีความสำคัญอย่างมากต่อการเพาะเลี้ยงลูกสัตว์น้ำ แต่ในปัจจุบันยังมีการพัฒนาเทคนิควิธีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ไม่มากนัก ฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำหลายแห่งไม่นิยมเก็บรักษาสายพันธุ์และเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ขึ้นใช้เองในฟาร์ม ทั้งนี้เนื่องจากแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้ต้องใช้สาหร่ายเป็นอาหาร ซึ่งบ่อยครั้งเกิดปัญหาปริมาณสาหร่ายและแพลงก์ตอนสัตว์ไม่เพียงพอต่อลูกสัตว์น้ำ ดังนั้นในการพัฒนาวิธีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนสัตว์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิธีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายควบคู่กันไป

โดยทั่วไปเกษตรกรจะเพาะเลี้ยงสาหร่ายและแพลงก์ตอนสัตว์ด้วยวิธีการเลี้ยงแบบ เก็บผลผลิตเป็นรอบหรือแบบกะ (Batch culture) ซึ่งวิธีนี้ต้องอาศัยระยะเวลาในการเติบโต ของสาหร่ายให้มีปริมาณมากพอสำหรับนำไปใช้เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ ซึ่งจะต้องมีระบบ เลี้ยงสาหร่ายและระบบเลี้ยงแพลงก์ตอนสัตว์แยกจากกัน และหากสาหร่ายที่ผลิตได้ไม่เพียงพอจะ ทำให้เกิดปัญหาต่อผลผลิตแพลงก์ตอนสัตว์ ทำให้แพลงก์ตอนสัตว์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใน การอนุบาลลูกปลาในฟาร์ม

การศึกษานี้เป็นการพัฒนาระบบการผลิต โคพีพอดในระดับห้องปฏิบัติการ โดยวิธีการ เพาะเลี้ยงแบบต่อเนื่อง (Continuous culture) โดยมีการต่อเชื่อมระบบผลิตสาหร่ายแบบต่อเนื่องและ ระบบผลิต โคพีพอดแบบต่อเนื่องเข้าด้วยกัน เพื่อประเมินผลผลิตที่ได้สำหรับการพัฒนาระบบเลี้ยง โคพีพอดแบบต่อเนื่องขนาดใหญ่ในอนาคต ซึ่งระบบการผลิตแบบต่อเนื่องนั้นจะให้ผลผลิตที่คงที่ ลดการปนเปื้อนจาก โปรโตซัว แบคทีเรีย หรือสาหร่ายชนิดอื่นๆ และยังสามารถควบคุมระบบ ได้ง่ายจึงช่วยลดการใช้แรงงานรวมทั้งการใช้พื้นที่ในการเพาะเลี้ยง ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากสำหรับ เกษตรกรและผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั่วไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาการเติบโตและผลผลิตของ โคพีพอดระยะนอเพเลียสและระยะตัวเต็มวัย ในระบบ การเพาะเลี้ยงแบบต่อเนื่องในห้องปฏิบัติการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการเลี้ยงอาหารมีชีวิต สำหรับลูกสัตว์น้ำ และเกษตรกรสามารถนำวิธีนี้ไปใช้ได้จริงเนื่องจากการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ ที่สามารถหาได้โดยทั่วไป และต้นทุนไม่สูงมาก อีกทั้งระบบการเลี้ยงแบบต่อเนื่องสามารถรักษา สภาพหัวเชื้อสาหร่ายและ โคพีพอดเพื่อให้มีผลผลิตใช้ได้เป็นเวลานาน และยังสามารถลดต้นทุนในการ จัดซื้อหัวเชื้อได้อีกด้วย