

บทคัดย่อ

กรรณิการ์ กาญจนชาติรี กนกธร ปิยธำรงรัตน์ และ นิกร อินทรเจริญ

ผลของความลึกของระดับน้ำทะเลและขนาดของหอยมุกกัลปังหา (*Pteria penguin*) ต่อการเกิดมุก

สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงหอยมุกและชีววิทยาของหอยมุก เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตมุกให้มีคุณภาพดีในระยะเวลาที่ไม่ยาวนานเกินไป ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจอย่างมาก ดังนั้นจึงทำการศึกษาผลของความลึกของระดับน้ำทะเลและขนาดของหอยมุกกัลปังหา (*Pteria penguin*) ที่มีต่อการสร้างชั้นมุก โดยวางแผนการทดลองแบบแฟกทอเรียล แบบสุ่มตลอด ทดลองเลี้ยงหอยมุก 3 ขนาด (ความยาวเปลือก) คือ ขนาดเล็ก (130-135 มม.) ขนาดกลาง (160-165 มม.) และขนาดใหญ่ (185-200 มม.) เลี้ยงที่ระดับความลึก 2 เมตร (ผิวน้ำ) 5 เมตร (กลางน้ำ) และ 8 เมตร (พื้นน้ำ) ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤศจิกายน 2544 เปรียบเทียบการเจริญเติบโต พบว่าหอยมุกทุกขนาดที่เลี้ยงระดับผิวน้ำมีการเจริญเติบโตด้านความยาวเปลือกมากกว่าที่เลี้ยงระดับกลางน้ำและพื้นน้ำอย่างมีนัยสำคัญ และสะท้อนถึงการสะสมปริมาณไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ ซึ่งในหอยมุกขนาดเล็กจะมีมากกว่าหอยขนาดใหญ่กว่าในทุกระดับความลึก ขณะที่อัตราการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักของหอยมุกขนาดเล็กที่เลี้ยงระดับผิวน้ำจะน้อยกว่าที่เลี้ยงระดับกลางน้ำและพื้นน้ำ ส่วนหอยมุกขนาดกลางและขนาดใหญ่ซึ่งมีความแข็งแรงของเปลือกมากกว่า ที่เลี้ยงระดับผิวน้ำและกลางน้ำจะมีอัตราการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักมากกว่าที่ระดับพื้นน้ำ ทั้งนี้พบว่าหอยมุกทุกขนาด ที่เลี้ยงระดับผิวน้ำจะมีสิ่งมีชีวิตอื่นเกาะบนเปลือกหอยมากที่สุด รองลงมาเป็นระดับกลางน้ำและพื้นน้ำ ตามลำดับ จึงส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโต โดยเฉพาะต่อหอยมุกขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังส่งผลให้หอยมุกขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ที่เลี้ยงระดับผิวน้ำมีอัตราการตายมากที่สุด คือ 36%, 26% และ 24% ตามลำดับ แต่หอยมุกทุกขนาดที่เลี้ยงระดับผิวน้ำจะมีความหนาของชั้นมุกมากกว่าที่เลี้ยงระดับกลางน้ำและพื้นน้ำ ซึ่งความหนาของชั้นมุกจะสอดคล้องกับการเจริญเติบโตด้านความยาวเปลือก โดยเฉพาะในหอยมุกขนาดเล็ก ที่เลี้ยงที่ระดับผิวน้ำจะผลิตชั้นมุกได้หนาที่สุด ซึ่งพบว่าเพียง 7 เดือนก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตมุกได้ ทั้งนี้เนื่องจากที่ระดับผิวน้ำจะมีชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนมากกว่าระดับกลางน้ำและพื้นน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารสำคัญ ทั้งนี้ปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ความเค็มของน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ pH และอุณหภูมิของน้ำที่ระดับความลึกทั้ง 3 ไม่แตกต่างกันและอยู่ในช่วงที่ไม่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของหอยมุก

Abstract

Kanjanachatree,K., Piyathamrongrut,K. and Intharajarearn,N.
Effects of Sea Depths and Sizes of Wing Pearl Oyster (*Pteria penguin*) on Pearl Culture

Environmental aspects and biology of pearl oysters, the important conditions affect pearl production. In order to obtain commercially valuable pearl from winged pearl oyster, *Pteria penguin*, three sizes (shell-length) of the oysters : small (130-135 mm.), medium (160-165 mm.) and large (185-200 mm.) were suspended at 2 m. (surface), 5 m. (mid-depth) and 8 m. (bottom) below sea surface from February to November, 2001. Under factorial experiment, the data was randomly recorded by month. The growth results in shell-length of every size of pearl oysters at the surface depth were significantly more than the mid- and bottom ones. This growth response in the oysters reflected the higher glycogen reserve in the muscle of small-sized oysters than the larger ones. On the other hand, growth rate in weight of the small-sized oysters at surface was lower than that at the mid-and bottom, while that of the stronger medium and large-sized oysters at surface and mid depth was greater than that at the bottom. The results depended on infestation of fouling organisms on oyster shells which were much more intense at the surface than the greater depth and slowed the growth rate, especially in the small-sized ones. In addition, the fouling organisms affected greatest mortality rates of the small, medium and large-sized oysters at the surface depth, which were 36%, 26% and 24% respectively. However, every size of pearl oysters at the surface produced pearl of more thickness than at the greater depths. The pearl thickness of the three sized oysters was correlated to growth response in shell length. That is the small-sized pearl oysters at the surface depth produced the thickest pearl which took only 7 months for harvesting, because of the greater amount of many kinds of planktons, the food resource of marine animals, at the surface than at the greater depths. Other environmental factors such as salinity, dissolved oxygen, pH and sea water temperature at all depths did not impact the pearl oyster rearing.