

บทคัดย่อ

ศึกษาโรคติดเชื้อแบคทีเรียในหอยเป่าฮือ (*Halotis asinina* linn.) จากแหล่งเลี้ยงในเขตจังหวัดสงขลา และปัตตานี โดยสังเกตอาการ ศึกษาทั้งแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคและแบคทีเรีย ประจำถิ่น ลักษณะทางเนื้อเยื่อ ทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ รวมทั้งศึกษาปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการติดเชื้อแบคทีเรีย พบว่าอาการของโรคแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ อาการติดเชื้ออย่างเฉียบพลันและรุนแรง และการติดเชื้อเรื้อรังที่ไม่รุนแรง โดยหอยที่ติดเชื้ออย่างรุนแรงกล้ำเนื้อเท้าหดลีบ อ่อนแอ มีแผลหนองที่ใต้กล้ามเนื้อเท้า หอยจะจับเมือกมากกว่าปกติ และตายอย่างรวดเร็วเป็นจำนวนมาก ภายในเวลาประมาณ 10 วันก็จะตายแทบหมดทั้งฟาร์ม ส่วนหอยที่ป่วยเรื้อรังพบว่ากล้ามเนื้อเท้าค่อยๆ หดลีบลง เกาะผิววัสดุไม่แน่น แต่ไม่ปรากฏแผลหนองและทยอยตายอย่างช้าๆ ในปริมาณน้อยๆ โดยหอยแต่ละตัวจะตายหลังจากปรากฏอาการข้างต้นประมาณ 5 วัน เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคที่ก่อให้เกิดการตายอย่างรุนแรง คือ *Vibrio* sp. ส่วนเชื้อที่ก่อให้เกิดอาการเรื้อรัง คือ *V. splendidus* I และ *V. alginolyticus*

ลักษณะของเนื้อเยื่อจากการถูกทำลายโดยเชื้อแบคทีเรียพบว่า ในขั้นแรกจะพบกลุ่มเซลล์แบคทีเรียขนาดเล็กในเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อเท้า และค่อยๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้นตามระยะเวลาการติดเชื้อ บริเวณที่มีการติดเชื้อจะเห็นเซลล์เม็ดเลือดแทรกตัวเข้ามาห้อมล้อมเป็นจำนวนมาก และมีการเกาะกลุ่ม เส้นใยกล้ามเนื้อในบริเวณนั้นถูกทำลาย ทั้งเนื้อเยื่อและเม็ดเลือดในบริเวณนั้นมีการตายเกิดขึ้น ซึ่งต่อไปจะพัฒนาเป็นโพรงหนอง

แบคทีเรียประจำถิ่นที่ได้ศึกษาในเหงือก ดับ และลำไส้ ของหอยเป่าฮือมี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มไวรัสโอ มี 4 ชนิด คือ *V. carchariae*, *V. pelagius* II, *V. mediterranei*, และ *Vibrio* sp. กลุ่มแกรมลบรูปท่อนไม่หมักย่อยน้ำตาลกลูโคส มี 2 สกุล คือ *Pseudomonas* และ *Alcaligenes* และอีก 1 ชนิด คือ Budding และ/หรือ Appendaged bacteria ซึ่งพบบริเวณเหงือกหอยเป่าฮือเป็นจำนวนมาก แต่หอยก็ยังมีชีวิตและแข็งแรงตามปกติ

ยาต้านจุลชีพที่นิยมใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ทุกชนิด คือ ซัลฟาเมทท็อกซาโซล ร่วมกับ ไตรเมทโทพริม (*sulfamethoxazole:trimethoprim*) ออกโซลิติก แอซิด (*oxolinic acid*) และ นอร์ฟล็อกซาซิน (*norfloxacin*)

ปริมาณไวรัสโอสัมพันธ์กับค่าพีเอชที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเจริญของเชื้อชนิดนี้ ดังนั้นปริมาณไวรัสโอในน้ำที่สูงเกินไปอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ เนื่องจากมีรายงานว่าเชื้อไวรัสโอส่วนใหญ่จะมีการสร้างสารพิษออกมา ทำให้หอยเกิดความเครียดและป่วยในที่สุด

Abstract

Bacterial diseases in abalone (*Haliotis asinina* Linn.) were studied in abalone farms in Songkhla and Pattani province. The clinical signs, histology, pathogenic and normal flora bacteria, antimicrobial agent sensitivity test and water quality were investigated. The clinical signs of morbid abalones were divided into two categories: moribund and chronic abalones. The moribund abalones were very fragile and shrunken and exhibited retraction of foot muscle and running sores at the ventral surfaces of foot muscle. They also exhibited more exudative mucus than normal abalones.

The high mortality of moribund abalones occurred rapidly, while chronic abalones demonstrated slight shrinkage of foot muscle and reduced activity and ability to hold onto the substrate. They showed no lesions and each abalone that showed the aforementioned signs died within 5 days. Pathogenic bacteria isolated from moribund abalones was identified as *Vibrio* sp. and identified as *V. splendidus* I and *V. alginolyticus* from chronic abalones.

Histopathology changes were observed both in moribund and normal abalones. Colonized bacterial cells appeared in the foot muscle of moribund abalones. Infiltration and aggregation of haemocytes were seen and pyknotic nuclei of haemocytes and cell necrosis of tissue were shown on the infected area. Finally, this area developed into a running sore.

The normal flora bacteria were studied in gill, digestive gland and intestine. Three groups of bacteria were vibrio, glucose-non-ferment gram negative bacilli (NFB) and budding and/or appendaged bacteria. The group of vibrio was *V. carchariae*, *V. pelagius* II, *V. mediterranei* and *Vibrio* sp. and the group of NFB was *Pseudomonas* and *Alcaligenes*. The gill seem as to be the specific organ for budding and/or appendaged bacteria.

The effective antimicrobial agent against pathogenic bacteria in diseased abalones were sulfamethoxazole trimethoprim, oxolinic acid and norfloxacin. High levels of total vibrio in water may play an important role in the outbreak of the disease. Extracellular toxin produced by those vibrio can cause stress and high mortality in abalone.