

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงเซลล์ จากเนื้อเยื่อเหงือกและหัวใจ และการศึกษาเซลล์พันธุศาสตร์ของหอยเป่าฮื้อ (*Halotis asinina*)

เนื้อเยื่อเหงือกและหัวใจชนิด *Halotis asinina* ได้รับการเพาะเลี้ยงแบบ primary explants ใน Leibovitz-L15 medium ที่เสริมด้วยสารกระตุ้นการแบ่งเซลล์ 2 ชนิด คือ insulin-like growth factor II (IGF-II) และ basic fibroblast growth factor (bFGF) พบว่าสภาวะของการเลี้ยงเซลล์ที่ pH 7.8 – 8.0 อุณหภูมิ 27 – 28 °C และความเค็ม (salinity) ที่ 31-32 ‰ มีความเหมาะสมต่อการแบ่งตัวของเซลล์ เซลล์ที่เกิดขึ้นมี 2 ชนิด คือ เซลล์รูปร่างกลมไม่ยึดเกาะพื้นผิว และเซลล์คล้ายไฟโบรบลาสต์ที่ยึดเกาะพื้นผิวและเจริญแผ่ขยายเป็น monolayer เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์หอยเป่าฮื้อชนิด *H. asinina* ประสบผลสำเร็จเป็นครั้งแรกของโลก

การศึกษาโครโมโซมของหอยเป่าฮื้อ *H. asinina* โดยการเก็บเกี่ยวโครโมโซมโดยตรงจากเซลล์ในตัวหอย และการเก็บเกี่ยวโครโมโซมจากเซลล์ที่ได้จากการเพาะเลี้ยง (cultured cells) พบว่าคาริโอไทป์ของ *H. asinina* คือ $2n = 32$ การย้อมสีพิเศษชนิด GTG-banding ได้โครโมโซมที่สามารถนำมาจัดทำโครร่างไอดีโอแกรมมาตรฐานได้

เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์หอยเป่าฮื้อที่พัฒนาขึ้น และเซลล์ที่เพาะเลี้ยงได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทดสอบทางจุลชีววิทยาและพิษวิทยา ข้อมูลด้านเซลล์พันธุศาสตร์ของ *H. asinina* สามารถนำไปประยุกต์ศึกษาความเป็นไปได้และผลกระทบของการผสมข้ามชนิดเพื่อให้เกิดลักษณะตามต้องการทางเศรษฐกิจ

ABSTRACT

In vitro culture of gill and heart tissues and cytogenetics studies on the abalone, *Haliotis asinina*.

Gill and heart tissues from the abalone, *Haliotis asinina*, were cultured *in vitro* using Leibovitz-L15 medium supplemented with insulin-like growth factor II (IGF-II) and basic fibroblast growth factor (b-FGF). Culture conditions at pH 7.8–8.0, 27–28 °C and 31–32‰ salinity yielded cell growth expansion from the explanted tissue. Dissociated, floating spherical cells were found along with spindle-shaped fibroblast-like cells, forming cell monolayer. This study provides basic knowledge in the development of *in vitro* culture technology of the abalone tissues and being the first report on *H. asinina* cell culture.

Studies on the chromosome of *H. asinina* were undertaken in two methods: chromosome harvest directly from abalone tissues (direct method) and from cultured cells. Both methods yielded chromosomes with $2n=32$. *H. asinina* karyotypes were made and a draft of ideogram was created.

Abalone tissue culture techniques and the yield of cultured cells could be applied in use of microbiological and toxicological assays. Cytogenetic data on *H. asinina* would be beneficial to studies on the probability and impact of inter-specific breedings to enhance the economic traits of the abalone.