

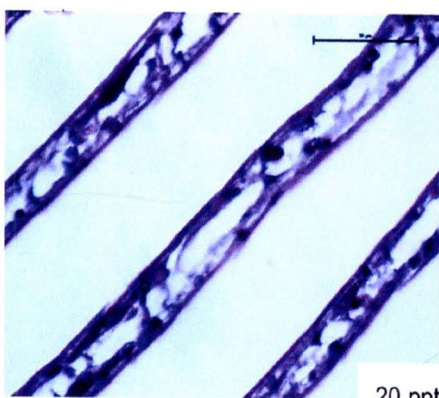


246471

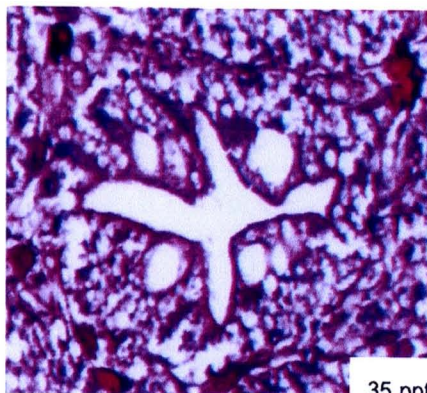
รายงานวิจัย

ผลของความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลง ออสโมลาลิตีและเนื้อเยื่อปูทะเล

Effects of Salinity on Osmolality and Histology Changes of Mud Crab (*Scylla* sp.)



20 ppt



35 ppt

รศ.ดร. สมชาย หวังวิบูลย์กิจ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ประจำปีงบประมาณ 2554



ชื่อโครงการ ผลของความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงออสโมลาลิตีและเนื้อเยื่อปูทะเล

Effects of Salinity on Osmolality and Histology Changes of

Mud Crab (*Scylla* sp.)

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจาก เงินรายได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ประจำปีงบประมาณ 2554

จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 20,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2554

ผู้ดำเนินการวิจัย นายสมชาย หวังวิบูลย์กิจ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ผลของความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงออสโมลาลิตีและเนื้อเยื่อปูทะเล

บทคัดย่อ

246471

การศึกษาผลของระดับความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงออสโมลาลิตีในเลือด และพยาธิสภาพของปูทะเล หลังจากปรับความเค็มน้ำ 30 ppt เป็น 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 ppt แล้วเลี้ยงปูทะเลเป็นระยะเวลา 7 วัน ที่อุณหภูมิ $28.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ผลการศึกษาพบว่าปูทะเลมีการปรับออสโมลิตีในเลือดเพิ่มขึ้นเมื่อออสโมลาลิตีในน้ำเพิ่มขึ้น โดยมีค่าออสโมลาลิตีในเลือดแต่ละระดับความเค็มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และมีค่า iso-osmotic point เท่ากับ 1.031 ± 0.004 mOsm/kg ที่ระดับความเค็ม 35 ppt ผลการศึกษาพยาธิสภาพของปูทะเล พบว่า ระดับความเค็มน้ำที่น้อยกว่า 15 ppt และมากกว่า 40 ppt เป็นสาเหตุทำให้ epithelium และ pillar cells ของเหงือกผิดปกติ และเกิดการเปลี่ยนแปลงจำนวน R-cell และ B-cell ใน hepatopancreas จากผลการศึกษาออสโมลาลิตีในเลือด พยาธิสภาพของเหงือกและ hepatopancreas ความเค็ม 20-35 ppt เป็นความเค็มที่เหมาะสมในการเลี้ยงปูทะเล

คำสำคัญ: ปูทะเล ความเค็ม ออสโมลาลิตี พยาธิสภาพ

Effects of salinity on osmolality and histological changes of mud crab (*Scylla* sp.)

Abstract

246471

The effect of salinity levels were investigated on haemolymph osmolality and histology of mud crab (*Scylla* sp.), cultured in salinity levels after they were acclimated to 10, 15, 20, 25, 30, 35 and 40 ppt from 30 ppt for 7 days at $28.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$. The result showed that haemolymph osmolality of mud crab increased with increased salinity. They were significantly different ($P < 0.05$). The iso-osmotic point was 1.031 ± 0.004 mOsm/kg at 35 ppt. The result of histology of mud crab in salinity, less than 15 ppt and more than 40 ppt caused abnormal epithelium and pillar cells of gill, the number of R-cell and B-cell change in hepatopancreas. The results of haemolymph osmolality and histology of gill and hepatopancreas of mud crab indicated that salinity range of 20-35 ppt were suitable for mud crab culture.

Keywords: mud crab, salinity, osmolality, histology

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	I
สารบัญตาราง	II
สารบัญภาพ	III
คำนำ	1
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	14
ผลการทดลองและวิจารณ์	18
สรุป	22
เอกสารอ้างอิง	23

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ออสโมลาลิตีของปูดำ (<i>Scylla</i> sp.) ที่เลี้ยงในแต่ละระดับความเค็ม	18

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงผลการปรับระดับของความเค็มที่ส่งผลต่ออัตราเมทาบอลิซึม	6
2	แสดงผลออสโมลาลิตีที่ส่งผลต่อการปรับค่าความเค็ม	7
3	ชนิดปริมาณโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตในพลาสมาปูที่สภาพแวดล้อมมีความเค็มต่างกัน	8
4	แสดงผลออสโมลาลิตีที่ส่งผลต่อการปรับค่าโปรตีน	9
5	แสดงผลโซเดียมและคลอไรด์ต่อการปรับค่าความเค็มในเลือดปูทะเล	11
6	แสดงผลแมกนีเซียมและแคลเซียมต่อการปรับค่าความเค็มในเลือดปูทะเล	12
7	การเปลี่ยนแปลงออสโมลาลิตีของปูทะเล (<i>Scylla</i> sp.) ที่เลี้ยงในแต่ละระดับความเค็มต่างๆ	19
8	เนื้อเยื่อเหงือกของปูทะเลที่เลี้ยงในละระดับความเค็ม 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 ppt	20
9	เนื้อเยื่อดับของปูทะเลที่เลี้ยงในละระดับความเค็ม 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 ppt	21