

เสาวรัตน์ สุขสำราญ 2550: การใช้เทคนิคอิเล็กโทรไลซิสในการบำบัดน้ำในการอนุบาลกุ้งขาว-
แวนนาไมระบบปิด ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราห์ เทพาคูดี, Ph.D.
137 หน้า.

การศึกษาการใช้เทคนิคอิเล็กโทรไลซิสในการบำบัดน้ำในการอนุบาลกุ้งขาวแวนนาไมระบบปิด โดย
แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน คือ การทดลองส่วนที่ 1 ศึกษาระดับกระแสไฟฟ้าและอัตราไหลของน้ำที่
สามารถผลิตคลอรีนที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อในน้ำ การทดลองส่วนที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ระบบอิเล็ก-
โทรไลซิสร่วมกับระบบกรองทรายในการอนุบาลกุ้งขาวแวนนาไมในระบบปิดเปรียบเทียบกับการใช้คลอรีนผง
ซึ่งจากการศึกษาพบว่าที่ระดับกระแสไฟฟ้า 1.6 แอมแปร์ อัตราไหลของน้ำ 2.5 ลิตรต่อนาที สามารถผลิต
คลอรีนได้ที่ระดับความเข้มข้น 11.39 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับการฆ่าเชื้อในน้ำ และ
พบว่าในการอนุบาลรอบที่ 1 คุณภาพน้ำ ปริมาณเชื้อแบคทีเรีย อัตรารอดและการเจริญเติบโตของกุ้งไม่มีความ
แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ในการอนุบาลรอบที่ 2 โดยนำน้ำจากในชุดการเลี้ยงของน้ำที่ผ่านระบบอิเล็ก-
โทรไลซิสในรอบที่ 1 มาผ่านระบบอิเล็กโทรไลซิสเพื่อบำบัดคุณภาพน้ำมาอนุบาลลูกกุ้งพบว่า คุณภาพน้ำ
ปริมาณเชื้อแบคทีเรีย อัตรารอดและการเจริญเติบโตของกุ้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) เมื่อทำการ
อนุบาลรอบที่ 3 โดยใช้น้ำจากการอนุบาลรอบที่ 2 มาผ่านระบบอิเล็กโทรไลซิสและทำการอนุบาลลูกกุ้ง พบว่า
คุณภาพน้ำ ปริมาณเชื้อแบคทีเรีย อัตรารอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่น้ำหนักเฉลี่ยของกุ้งขาว-
แวนนาไมที่อนุบาลในน้ำที่ฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนผงมีน้ำหนักเฉลี่ย 0.0097 ± 0.0031 กรัม ซึ่งมากกว่าลูกกุ้งที่อนุบาล
ในน้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยระบบอิเล็กโทรไลซิสที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.0040 ± 0.0015 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างกัน
ทางสถิติ ($P<0.05$) ทั้งนี้การใช้ระบบอิเล็กโทรไลซิสในระบบน้ำหมุนเวียนในการอนุบาลลูกกุ้งสามารถลด
ปริมาณแอมโมเนียรวมได้มากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ และลดปริมาณไนโตรท-ไนโตรเจนได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์
ทั้งยังสามารถลดปริมาณเชื้อไวรัสและปริมาณแบคทีเรียรวมได้มากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ และระบบอิเล็กโทร-
ไลซิสยังมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าการใช้คลอรีนผงในการฆ่าเชื้อในน้ำอีกด้วย

Saowarat Suksamran 2007: Application of Electrolysis Water Treatment Technique in a *Litopenaeus vannamei* Boone, 1931 Closed Hatchery System. Master of Science (Aquaculture), Major Field: Aquaculture, Department of Aquaculture. Thesis Advisor: Assistant Professor Wara Taparhudee, Ph.D. 137 pages.

The application of electrolysis water treatment technique in a Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*), closed hatchery system was investigated in 2 experiments. The first experiment studied the optimal electric current and water flow rate for water treatment. The second experiment compared the nursing systems applying the open system using chlorine powder to the closed hatchery system with electrolysis system and sand filtration for water treatment in 3 consecutive crops. The results of the first experiment found that the optimal flow rate of water into the electrolysis system was 2.5 l/min, with an applied amperage of 1.6 A that produced 11.39 mg/l of Chlorine. This level was suitable for water treatment and could be applied in the *Litopenaeus vannamei* closed hatchery system. In the second experiment, water quality parameters, number of bacteria, survival rates and growth rates of the two nursing systems were not significantly different ($P>0.05$) except for average final weight gain of the larvae in the third crop of the open system was 0.0097 ± 0.0031 g which was statistically greater than in the closed system of 0.0040 ± 0.0015 g ($P<0.05$). However, the closed hatchery system with electrolysis system could reduce more than 95% of total ammonia, 75% of nitrite-nitrogen and reduced greater than 95% of the number of *Vibrio* spp. and total bacteria in the water. The costs of electrolysis system were lower than using chlorine powder for water disinfection.