

หัวข้อวิจัย : การพัฒนาระบบอควาโปนิคส์เพื่อการนำสิ่งขับถ่ายจากการเลี้ยงปลา มาเป็นปุ๋ยให้พืช ในพื้นที่ดินเค็ม

ชื่อผู้วิจัย : หฤษฎ์สถักษณ์ วิริยะ, นิรันดร์ คงฤทธิ และพวงพรภัสสร วิริยะ

หน่วยงาน : โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ปีที่ทำวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว พ.ศ. 2558

### บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบอควาโปนิคส์ เพื่อการนำสิ่งขับถ่ายจากการเลี้ยงปลา มาเป็นปุ๋ยให้พืช ในพื้นที่ดินเค็ม มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาระบบอควาโปนิคส์ เพื่อการนำสิ่งขับถ่ายจากการเลี้ยงปลา มาใช้เป็นปุ๋ยให้แก่พืช ในพื้นที่ดินเค็ม และเพื่อการคำนวณต้นทุน การปลูกพืชและเลี้ยงปลาของระบบอควาโปนิคส์ ในพื้นที่ดินเค็ม ผลการศึกษาพบว่า ชุดการทดลองการปลูกผักกาดร่วมกับ การเลี้ยงปลานิล มีผลผลิตพืชสูงสุด ในขณะที่ชุดการทดลองการปลูกผักกวางตุ้งร่วมกับการเลี้ยงปลา ทับทิม มีผลผลิตปลาสูงสุด เท่ากับ  $11.70 \pm 0.32$  กิโลกรัม และ  $4.13 \pm 0.13$  กิโลกรัม ตามลำดับ โดย ผักกวางตุ้งเป็นผักที่มีประสิทธิภาพในการดูดซับสารประกอบไนโตรเจน จากน้ำเลี้ยงปลามากที่สุด และปลาทับทิมเป็นปลาที่มีอัตราการเจริญเติบโตในระบบอควาโปนิคส์สูงกว่าปลานิล ในทุกชุดการทดลอง โดยมีต้นทุนโครงสร้างระบบอควาโปนิคส์และเดินระบบ เฉลี่ย 300 บาท/สัปดาห์

คำสำคัญ : อควาโปนิคส์ และ ดินเค็ม

Title: Development of Aquaponic System to Reuse the Fish Excreta, which are Utilized as Fertilizer on Plant Growth in Saline Soil Areas.

Researcher : Haritsalak Viriya, Nirun Kongritti, and Phuangpornphath

Institute : Environmental Science Program  
Faculty of Science and Technology  
Nakhon Ratchasima Rajabhat University

Years : 2015

### Abstract

Development of aquaponic system to reuse the fish excreta, which are utilized as fertilizer on plant growth in saline soil areas. This research aims to develop the aquaponic system to reuse the fish excreta used as fertilizer for crops in saline soil areas. The cost calculations of crops and fish farming of aquaponic system in saline soil areas found that the experiment of lettuce with black tilapia resulted in a maximum crop yield, while the experiment of Chinese cabbage with red tilapia farming resulted in a maximum fish yield  $11.70 \pm 0.32$  kg and  $4.13 \pm 0.13$  kg, respectively. Accordingly, Chinese cabbage was the most effective on absorbing nitrogen compounds as fish farming and growth rates of red tilapia were significant higher than over black tilapia in the aquaponic system. In a series of experiments, the cost structure of aquaponic system and installation showed the average cost for 300 baht/week.

Keywords: Aquaponic, Saline soil areas