

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์ : ผลของวิตามินซีและอีต่อการเจริญเติบโต อัตราแลกเนื้อ ประสิทธิภาพอาหาร การรอดตาย องค์กรประกอบทางเคมีของตัวปลา องค์กรประกอบเลือดและ การเปลี่ยนแปลงทางเนื้อเยื่อของปลาคูกลำพัน (*Clarias nieuhofii*)

ชื่อ-สกุลผู้ทำวิทยานิพนธ์ : นางสาววันวิภา หนูมา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.สุกัญญา ศิริรัฐนิคม และ

รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพร พรหมขุนทอง

ปริญญาและสาขาวิชา : ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

ปีการศึกษาที่สำเร็จ : 2554

ศึกษาผลของวิตามินซีและอีในอาหารต่อการเจริญเติบโต องค์กรประกอบทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงทางเนื้อเยื่อของปลาคูกลำพัน (*Clarias nieuhofii*) โดยเลี้ยงปลาด้วยอาหารทดลองเสริมวิตามินซี 4 ระดับ คือ 0, 50, 100 และ 200 ppm และวิตามินอี 3 ระดับ คือ 0, 50 และ 100 ppm เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า ระดับของวิตามินซีในอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโต โดยกลุ่มที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินซีมีการเจริญเติบโตต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับวิตามินซี ($p < 0.05$) ปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินซี ไม่เสริมวิตามินอี และกลุ่มที่ได้รับวิตามินซี 50 ppm มีปริมาณโปรตีนในร่างกายต่ำกว่าชุดการทดลองอื่น ขณะที่ปริมาณไขมันมีค่าสูงที่สุดในปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินซี วิตามินซีและวิตามินอีมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยปริมาณของวิตามินซีในระดับมีแนวโน้มลดลง เมื่อระดับของวิตามินอีในอาหารเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินซีมีปริมาณวิตามินซีในระดับน้อยที่สุด ขณะที่กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินซี 200 ppm โดยไม่เสริมวิตามินอี มีปริมาณวิตามินซีในระดับมากที่สุด ($p < 0.05$) ปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินอีมีปริมาณวิตามินอีในระดับน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินอี 50 ppm ($p < 0.05$) ปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินซีมีค่าฮีโมโกลบินน้อยกว่าปลาที่ได้รับวิตามินซีทุกระดับ ($p < 0.05$) ขณะที่ปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินอีมีปริมาณเม็ดเลือดแดงต่ำกว่าปลาที่ได้รับวิตามินอีทุกระดับ ($p < 0.05$) ส่วนปริมาณเม็ดเลือดขาวของปลาที่ได้รับอาหารไม่เสริมวิตามินซีมีค่าแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินซี 200 ppm ($p > 0.05$) การศึกษาพยาธิสภาพทางเนื้อเยื่อพบความผิดปกติของเซลล์คันดารีลามลลึ ในกลุ่มปลาที่ขาดวิตามินซี โดย เซลล์บุผิวเหงือกมีการแยกตัว และเกิดการแบ่งเซลล์มากผิดปกติของเซลล์บุผิวบริเวณเซลล์คันดารี ลามลลึ จากผลการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่าวิตามินซีและอีที่ 50 ppm เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของปลาคูกลำพัน

Abstract

Thesis Title : Effects of Vitamin C and E on Growth, Feed Conversion Ratio, Survival, Body Composition, Blood Components and Histological Changes of Nieuhofii' s Catfish (*Clarias nieuhofii*)

Student's Name : Miss Wanwipa Nooma

Advisory Committee : Dr.Suphada Kiriratnikom and

Assoc.Prof. Dr.Wutiporn Phromkunthong

Degree and Program : Master of Science in Biology

Academic Year : 2011

Studies on the effects of dietary vitamin C and E on growth, body composition and histological changes in Nieuhofii' s Catfish (*Clarias nieuhofii*), by feeding the fish with four levels of vitamin C (0, 50, 100 and 200 ppm) and each with three levels of vitamin E (0, 50 and 100 ppm) for 10 weeks. Fish fed test diets without vitamin C supplementation showed the lowest growth when compared to the groups fed vitamin C supplemented diets ($p<0.05$). The groups of fish fed test diet without vitamin C or vitamin E supplementation, and the group received 50 ppm vitamin C supplements had lower crude protein contents compared to other treatments. The highest ash content found in fish fed diets without vitamin C. Levels of vitamin C and vitamin E showed interaction, as total vitamin C in liver tended to decrease if vitamin E in diet increased. Lowest liver vitamin C content found in the fish fed diets without vitamin C, while the fish fed 200 ppm vitamin C but without vitamin E supplementation had the highest liver vitamin C content ($p<0.05$). Fish fed diets without vitamin E had lower liver vitamin E contents than those fed 50 ppm vitamin E supplements ($p<0.05$). Lower hemoglobin found in fish fed diets without vitamin C supplementation compared to all groups fed vitamin C supplement ($p<0.05$), whereas, lower red blood cell found in fish fed test diet without vitamin E supplementation compared to those fed vitamin E supplemented diet ($p<0.05$), diets without vitamin C supplementation resulted in lower total white blood cell compared to the fish fed 200 ppm vitamin C supplemented diets ($p<0.05$). Histological studies showed severe detachment of respiratory epithelium and hyperplasia of epithelial cell in gill filament. These results indicated that the level of vitamin C and E at 50 ppm was sufficient for Nieuhofii's Catfish growth.