

โครงการย่อยที่ 1

ปริมาณฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนตกค้างในปลานิลแปลงเพศ

Deposition of Testosterone in Sex-Reversed Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

บทคัดย่อ

การเหนี่ยวนำเพศผู้ในลูกปลานิลในปัจจุบันนิยมใช้ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนซึ่งเป็นฮอร์โมนเพศผู้สังเคราะห์ โดยการผสมฮอร์โมนกับอาหารให้ลูกปลานิลระยะวัยอ่อนกินจนกระทั่งลูกปลาพัฒนาระบบสืบพันธุ์เป็นเพศผู้ การวิจัยนี้ศึกษาการใช้ฮอร์โมนเมสทาโนโลนซึ่งเป็นอนุพันธ์รูปหนึ่งของฮอร์โมนเพศผู้ให้ลูกปลานิลกินขนาด 80 mg/kg อาหาร เป็นระยะเวลา 23 วัน พบว่าเป็นวิธีที่ให้ผลผลิตเป็นลูกปลาเพศผู้ได้ถึง 100 % จากการสุ่มตัวด้วยวิธี gonadal squash technique ซึ่งใช้สีย้อมอะซีโตคาร์มีน (aceto-carmin) และการตรวจยืนยันด้วยวิธีทางจุลพยาธิวิทยา (histopathology) ทำการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฮอร์โมนเมสทาโนโลน ในตัวอย่างปลานิลด้วยเทคนิค Liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS) จากตัวอย่างปลาอนุบาลหลังจากหยุดให้อาหารผสมฮอร์โมนในวันที่ 1, 2, 3, 5, 7, 14, 21, 28, และปลาขนาด 100 g 350 g และ 700 g ผลการศึกษาพบว่า ปลานิลที่ระยะ 1, 2 และ 3 วันหลังหยุดฮอร์โมน ตรวจพบปริมาณฮอร์โมนเมสทาโนโลนเท่ากับ 3.224, 2.029 และ 1.046 ppb ตามลำดับ และตรวจไม่พบปริมาณฮอร์โมนเมสทาโนโลนในเนื้อปลานิลตั้งแต่ 5 วันหลังหยุดการให้ฮอร์โมน (limit of quantitation, LOQ เท่ากับ 0.5 ng/g)

คำสำคัญ: ฮอร์โมน เมสทาโนโลน ปลานิล

Abstract

The currently used technique for producing male sex-reversed in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) is hormonal treatment. Androgenic hormones are given to tilapia fry by mixing in feed. This research was aimed to study the application of a synthetic androgenic steroid, mestanolone, in male sex-reversed Nile tilapia. The treatment dose was 80 mg/kg feed for 23 consecutive days. Following the hormonal treatment, gonadal squash stained with aceto-carmin was used for primary sexing of tilapia fry, and results were confirmed by gonad histological examination. Mestanolone treatment was an efficient androgenic hormone in inducing male sex-reversed tilapia, yielding 100% male population. The analysis of mestanolone residues in the fry carcass and tilapia meat was conducted using Liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS). The amounts of mestanolone found in tilapia fry sampled on the 1st, 2nd and 3rd day after hormone withdrawal were 3.224, 2.029 and 1.046 ppb, respectively. Mestanolone was not detectable in samples deprived from the hormonal diet for 5 days (Limit of quantitation, LOQ, 0.5 ng/g.) The study provides data of androgenic hormone application in tilapia culture. The successful production of male monosex tilapia fry using hormonal diet leaves detectable amount of residue in early stage of tilapia culture. Mestanolone deposition was neither found in tilapia fry withdrawn from hormonal diet for 5 days nor in the juvenile samples, thus, promising the neglect amounts of residue in tilapia meat.

Keywords; hormone mestanolone tilapia