

ศิริพร โทลา. 2558. ผลของอาหารปนเปื้อนสารพิษจากเชื้อรา Deoxynivalenol (DON) ต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต เอนไซม์ตับบางชนิดและการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของปลานิลแดง (*Oreochromis niloticus* × *O. mossambicus*). วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประมง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร. รักษพงษ์ เพชรคำ,
ศ.ดร. เฟร็ดเดอริค วิลเลียม แฮนรี่ บีมิช,
ศ.ดร. โดมินิก เบอูรู

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของอาหารทดลองปนเปื้อนสารพิษจากเชื้อรา Deoxynivalenol (DON) ในข้าวสาลีต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตและดัชนีสุขภาพของปลานิลแดง โดยใช้ข้าวสาลีปนเปื้อนสารพิษจากเชื้อรา DON (41 ppm) ผสมแทนข้าวสาลีที่ไม่ปนเปื้อนในอาหารทดลอง 5 สูตร เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของสารพิษจากเชื้อรา DON ในอาหารทดลอง 5 ระดับ ดังนี้ 0.07, 0.31, 0.50, 0.92 และ 1.15 ppm ให้อาหารทดลองแต่ละสูตรแก่ปลานิลแดง (น้ำหนักตัวเริ่มต้น 4.28 กรัมต่อตัว) 5 ชุดการทดลองๆ ละ 4 ซ้ำ (50 ตัวต่อซ้ำ) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ระดับความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นของสารพิษจากเชื้อรา DON ปนเปื้อนอาหารทดลองทำให้การเจริญเติบโต น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น การกินอาหารและประสิทธิภาพการใช้อาหารลดลงแบบเส้นตรงอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม ดัชนีสุขภาพของปลานิลแดง ได้แก่ ค่า Hematocrit (Hct), Plasma Aspartate Aminotransferase (AST), Plasma Alanine Aminotransferase (ALT) และ Hepatosomatic Index (HSI) ไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางสถิติ ($P > 0.05$) นอกจากนี้ การให้อาหารทดลองไม่มีผลกระทบในแง่ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นของสารพิษจากเชื้อรา DON ปนเปื้อนอาหารทดลองที่ให้และการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพในเนื้อตับของปลานิลแดง ผลจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า DON มีผลต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของปลานิลที่เกิดจากการกินอาหารที่ปนเปื้อนสารพิษจากเชื้อรา DON แต่ไม่พบผลกระทบด้านสุขภาพของปลานิลแดง ผลกระทบดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าควรมีการตรวจสอบการปนเปื้อนสารพิษจากเชื้อราในวัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำและอาหารสัตว์น้ำเพื่อให้การใช้ประโยชน์อาหารมีประสิทธิภาพสูง

Siriporn Tola. 2015. **Effects of Diets Naturally Contaminated with Deoxynivalenol (DON) on Growth Performance, Selected Hepatic Enzymes and Histopathological Parameters of Red Tilapia (*Oreochromis niloticus* × *O. mossambicus*)**. Master of Science Thesis in Fisheries, Graduate School, Khon Kaen University.

Thesis Advisors: Asst. Prof. Dr. Rakpong Petkam,
Prof. Dr. Frederick W.H. Beamish,
Prof. Dr. Dominique P. Bureau

ABSTRACT

The objectives of this experiment were to examine effects of diets naturally contaminated with deoxynivalenol (DON) on growth performance and selected health indices of red tilapia (*Oreochromis niloticus* × *O. mossambicus*). Five experimental diets were formulated by replacement of clean wheat with contaminated wheat (41 ppm DON) resulting in graded concentrations of Diet 1 to Diet 5 as 0.07, 0.31, 0.50, 0.92 and 1.15 ppm DON, respectively. Fifty fish (initial body weight = 4.28 g/fish) were allocated into 20 aquarium and were fed to near-satiety for eight weeks. Growth rate, body weight gain, feed intake and feed conversion efficiency (FCE) of fish fed dietary DON linearly decreased ($P < 0.05$) with increasing dietary concentrations of DON. However, selected biochemical and hematological parameters, such as hematocrit (Hct), plasma aspartate aminotransferase (AST), plasma alanine aminotransferase (ASL) or hepatosomatic index (HSI), of fish were not significantly observed ($P > 0.05$). Results of histopathological examination did not show a dose-response relationship between exposure to graded concentrations of dietary DON and histopathological alteration. This study indicates that negative effects on observed growth performance of red tilapia were associated with feeding of diets naturally contaminated with DON. Though there is no a clear evidence of DON toxicity on the health of red tilapia. Based on the results of this study, feed ingredients and fish feed should be screened for mycotoxins contamination before use for an efficient utilization.