

ชื่อเรื่อง ปริมาณตะกั่ว ทองแดง และแมงกานีส ที่ปนเปื้อนในน้ำและการสะสม
ในปลานิลแดงที่เลี้ยงในกระชัง บริเวณแม่น้ำน่าน จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัย อนุชิต ไม้ประดิษฐ์

ประธานที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส

กรรมการที่ปรึกษา ดร.เทพวิฑูรย์ ทองศรี
ดร.จตุฎฐ์ สารินทร์

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550

คำสำคัญ ปริมาณตะกั่ว ทองแดงและแมงกานีส ปลานิลแดงที่เลี้ยงในกระชัง
แม่น้ำน่าน จังหวัดพิษณุโลก

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำน่าน จังหวัดพิษณุโลก และศึกษาปริมาณการสะสมโลหะหนักตะกั่ว ทองแดง และแมงกานีส ที่สะสมในอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของปลานิลแดงที่เลี้ยงในกระชัง จากกระชังปลาที่สะพานพระสุพรรณกัลยา กระชังปลาที่สะพานสูงข้ามแม่น้ำน่านหลังมหาวิทยาลัยนเรศวร และกระชังปลาที่สะพานโคกสลุด ในระหว่างปี พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2550 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ รวมทั้งปริมาณการสะสมของโลหะหนักตะกั่ว ทองแดง และแมงกานีส เฉลี่ยทั้งปีของแม่น้ำน่าน อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อศึกษาเปรียบเทียบการสะสมโลหะหนักที่พบในน้ำและในปลานิลแดงในช่วงระยะเวลาระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2550 พบว่าค่าเฉลี่ยของโลหะหนักตะกั่ว ทองแดง และแมงกานีส ที่ตรวจพบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ คือมีค่าเท่ากับ 0.038, 0.060 และ 0.021 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ แต่พบว่าโลหะหนักที่ตรวจพบในปลานิลแดงมีเพียงทองแดงและแมงกานีส ส่วนปริมาณตะกั่วในอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของปลานิลแดง จากกระชังปลาทั้ง 3 แห่ง มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจสอบได้ เมื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณทองแดง และแมงกานีสที่สะสมใน เนื้อ ไขมันหน้าท้อง ตับ และเหงือก ของปลานิลแดง พบว่ามีปริมาณการสะสมในอวัยวะทั้ง 4 ประเภทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p \leq 0.05$) เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณโลหะหนักที่พบในอวัยวะ ทั้ง 4 ประเภท ของปลานิลแดงที่เลี้ยงในกระชัง โดยตรวจพบทองแดงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.004, 0.003, 0.097 และ 0.005 มิลลิกรัมต่อกรัม ตามลำดับ และปริมาณแมงกานีสที่ตรวจพบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0, 0.001, 0.003 และ 0.005 มิลลิกรัมต่อกรัม กับค่า

มาตรฐานของโลหะหนักในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 20 และ 10 มิลลิกรัมต่อกรัม ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าปริมาณการสะสมโลหะหนักทองแดงและแมงกานีสในปลานิลแดงยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ กระทรวงอุตสาหกรรม



Title QUANTITY OF LEAD COPPER AND MANGANESE
CONTAMINATED IN THE WATER AND THEIR ACCUMULATION
IN FARMED RED TILAPIA IN NAN RIVER, PHITSANULOK
PROVINCE.

Author Anuchit Maipardit

Advisor Assistant Professor Kanita Thanacharoenchanaphas, Ph.D.

Co-Advisor Tepwitoon Thongsri, Ph.D.
Charoon Sarin, Ph.D.

Type of Degree Thesis M.S. in Natural Resources and Environmental Management,
Naresuan University, 2007.

Keywords Lead, Copper and Manganese, Red Tilapia, Nan River,
Phitsanulok Province.

ABSTRACT

The objective of this research is to study the water quality in both physical and chemical parameters in Nan River, Phitsanulok Province during 2006-2007. In addition, heavy metals Pb, Cu, and Mn; accumulation in Red Tilapia from floating cage at Suphankanlaya bridge, high bridge cross Nan River near by Naresuan University and Koksalud bridge were also investigated during January – May 2007. Results showed that the water quality parameters including Pb, Cu, and Mn (0.038 mg/l, 0.060 mg/l and 0.021 mg/l) were up to the surface water standard. Although, Cu and Mn were only found in tissue of Red Tilapia. The accumulation of Cu and Mn in tissue, abdominal surface fat of fish, liver and gill of Red Tilapia were statistically significant ($p \leq 0.05$). The accumulation of the above heavy metals in issue, abdominal surface fat of fish, liver and gill of Red Tilapia were 0.004, 0.003, 0.097 and 0.005 mg/g, respectively in Cu and were 0, 0.001, 0.003 and 0.005 mg/g, respectively in Mn. Comparison the amount of these heavy metals with product standard of ministry of industry, results showed that Cu and Mn in the organs of Red Tilapia did not exceed the industrial standard which has limited at 20 mg/g and 10 mg/g, respectively.