

การศึกษาแนวทางเพื่อพัฒนาปลานิลให้เป็นอาหารที่ปลอดภัยสำหรับการบริโภค

A study to set guidelines in developing Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) as safe food

ชนกันต์ จิตมนัส และสุฤทธิ สมบูรณ์ชัย

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในปลานิลที่เลี้ยงในระบบการเลี้ยงและฤดูกาลที่ต่างกัน เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ในการตรวจวัดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียและเป็นแนวทางในการป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรียในผลผลิตปลานิลที่อาจจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยสุ่มแยกเชื้อแบคทีเรียจากเหงือก เนื้อ กระเพาะอาหารและในน้ำที่ใช้เลี้ยงปลานิล จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 80 เป็นระบบการเลี้ยงแบบผสมผสาน (เลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงไก่หรือสุกร) พบปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในตัวอย่างปลานิลที่เลี้ยงแบบปกติเฉลี่ย $(130.92 \pm 1.44) \times 10^5$ โคโลนี/กรัม และแบบผสมผสานเฉลี่ย $(186.67 \pm 4.10) \times 10^5$ โคโลนี/กรัม ซึ่งสูงกว่าระบบการเลี้ยงแบบปกติถึง 42.58% ชนิดของเชื้อแบคทีเรียในปลานิลที่พบจากการสุ่มตัวอย่างจากฟาร์มแบบปกติและแบบผสมผสานสามารถจำแนกชนิดออกได้ 12 ชนิด ได้แก่ *Acinetobacter* sp., *Aeromonas* sp., *Burkholderia* sp., *Chryseomonas* sp., *Edwardsiella* sp., *Enterbacter* sp., *Escherichia* sp., *Pasteurella* sp., *Plesiomonas* sp., *Pseudomonas* sp., *Micrococcus* sp. และ *Staphylococcus* sp. การศึกษาวิธีการลดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตปลานิลก่อนจำหน่ายพบว่าระบบน้ำหมุนเวียน (Flow water) ให้ประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้สารธรรมชาติ(กระเทียมแดง)ในการลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียโดยให้ผลรวมถึงการลดปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มอีกด้วย การศึกษาความตระหนักของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลและผู้บริโภคถึงการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตปลานิลพบว่าเกษตรกรร้อยละ 68.8 มีความรู้ความเข้าใจและมีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในผลผลิตปลานิล โดยพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่เลี้ยงแบบปกติ (เลี้ยงปลานิลเพียงอย่างเดียว) มีความตระหนักในความปลอดภัยของผลผลิตปลานิลมากกว่าเกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลแบบผสมผสาน การศึกษาความตระหนักของผู้บริโภคพบว่าร้อยละ 33.30 มั่นใจว่าผลผลิตปลานิลสดในท้องตลาดมีความปลอดภัย ร้อยละ 59.91 ไม่แน่ใจในความปลอดภัยและร้อยละ 7.6 แน่ใจว่าผลผลิตปลานิลในท้องตลาดไม่มีความปลอดภัย ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่ของผู้บริโภคจะให้ความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของผลผลิตปลานิลสดและปลานิลแปรรูปที่มีจำหน่ายในท้องตลาดโดยพิจารณาจากป้ายรับรองสินค้าที่มีการรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานที่จำหน่าย ความสะอาดของอุปกรณ์จำหน่ายและความสะอาดของผู้จำหน่าย

คำสำคัญ : ปลานิล, อาหารปลอดภัย, การปนเปื้อน, เชื้อแบคทีเรีย

A Study to Set Guidelines in Developing Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) as Safe Food

Chanagun Chitmanat and Surit Somboonchai

Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University, Chiangmai 50290

Abstract

The purpose of this research is to determine the bacterial contamination in Tilapia raised in a variety of culture systems and in different seasons. The result will be used as possible indicators of bacterial contamination leading to set up guidelines for a food safety program. Bacteria were isolated from fish organs including gills and guts as well as flesh. Bacteria in the water were also counted by sampling. Approximately 80% of the fish farming in this area is integrated systems where fish are raised together with either chicken or swine. The average bacteria contamination in fish from intensive systems was 130.92 ± 1.44 colony forming unit (CFU)/gram while the average bacteria contamination in fish from integrated systems was 186.67 ± 4.10 CFU/gram. The bacteria contamination found in fish from integrated farming was 42.58% higher than the ones found in fish from the intensive farms. Twelve bacteria species found were *Acinetobacter* sp., *Aeromonas* sp., *Burkholderia* sp., *Chryseomonas* sp., *Edwardsiella* sp., *Enterbacter* sp., *Escherichia* sp., *Pasteurella* sp., *Plesiomonas* sp., *Pseudomonas* sp., *Micrococcus* sp. and *Staphylococcus* sp. Furthermore, we set up the experiment to reduce the bacterial contamination. Flow through tap water achieved total bacterial and coli form bacteria reduction better than use of a roselle solution after 24-hour treatment. Referring to the farmers' awareness of bacterial contamination, 68.8% of farmers understood the measure to prevent bacterial contamination. The farmers who raise tilapia in an intensive system had greater awareness in bacterial contamination in tilapia than the ones who raised tilapia together with either chicken or pigs. In addition, 33.30% of consumers had confidence that fresh tilapia in markets was safe to eat while 59.91% of them were not sure that these fish were safe to eat. However, most consumers trust freshly processed tilapia with food safety labeling, reliable distribution site, and cleanliness of appliances and sellers.

Keywords: Tilapia, food safety, bacteria contamination, post harvest