

การพัฒนากระบวนการผลิตสัตว์น้ำให้มีคุณภาพและปลอดภัย:
การพัฒนาการเลี้ยงปลานิลให้ปลอดจากการปนเปื้อนของกลิ่นไม่พึงประสงค์

Development of fish culture system under food safety:

Development of tilapia culture system to reduce the contamination of
off-flavors

รองศาสตราจารย์ ดร.นิวุฒิ หวังชัย และ ดร.บัญชา ทองมี

Niwooti Whangchai and Buncha Thongmee

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจระดับของกลิ่นไม่พึงประสงค์ (Geosmin และ MIB) ในน้ำ ดินพื้นบ่อ และเนื้อปลานิลที่เลี้ยงด้วยระบบผสมผสาน โดยทำการศึกษาในบ่อดิน อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย จำนวน 6 บ่อ เป็นเวลา 8 เดือน พบว่า ในตัวอย่างน้ำ ดินพื้นบ่อ และเนื้อปลา มีปริมาณจีโอสมินเฉลี่ย 11.14 ± 4.23 ไมโครกรัมต่อลิตร, 3.12 ± 1.17 และ 2.14 ± 1.02 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และพบปริมาณเอ็มไอบีเฉลี่ย 23.34 ± 9.07 ไมโครกรัมต่อลิตร, 19.22 ± 5.15 และ 2.21 ± 1.90 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าระดับของกลิ่นไม่พึงประสงค์ที่พบในเนื้อปลานิลสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ (Threshold level) ส่วนชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่สร้างกลิ่นไม่พึงประสงค์ พบ *Oscillatoria* spp. เป็นสปีชีส์เด่น รองลงมาคือ *Anabaena* spp. และจากการศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หมัก (มูลสุกรและมูลไก่) เพื่อลดกลิ่นและเพิ่มคุณค่าของผลผลิตในบ่อเลี้ยงปลา โดยทำการเลี้ยงที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9 บ่อ เป็นเวลา 8 เดือน พบว่า บ่อที่ใช้ปุ๋ยมูลสุกรร่วมกับการให้อาหารตลอดการเลี้ยงมีค่าความเข้มข้นของจีโอสมินและเอ็มไอบีเฉลี่ยสูงกว่าบ่ออื่นๆ ทั้งตัวอย่างน้ำ ดิน และเนื้อปลานิล และในบ่อที่ใช้ปุ๋ยมูลไก่ร่วมกับการให้อาหารตลอดการเลี้ยงมีการเจริญเติบโตดีที่สุด ส่วนชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่สร้างกลิ่นไม่พึงประสงค์ พบ *Anabaena* spp. เป็นสปีชีส์เด่น รองลงมา คือ *Oscillatoria* spp.

คำสำคัญ: จีโอสมิน; เอ็มไอบี; ปลานิล; บ่อเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน; ปุ๋ยอินทรีย์

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the level of odorous compounds (geosmin and MIB) in pond water, sediment, and fish flesh (tilapia) which collected from 6 earthen ponds in Phan district, Chiang Rai province. The data was collected monthly for 8 months. Result showed that all geosmin and MIB levels in fish flesh were higher than threshold level. Geosmin in samples from pond water, sediment and fish flesh were $11.14 \pm 4.23 \mu\text{g.L}^{-1}$, 3.12 ± 1.17 and $2.14 \pm 1.02 \mu\text{g.kg}^{-1}$, respectively and MIB levels in samples from pond water, sediment and fish flesh were $23.34 \pm 9.07 \mu\text{g.L}^{-1}$, 19.22 ± 5.15 and $2.21 \pm 1.90 \mu\text{g.kg}^{-1}$, respectively. The dominant types of phytoplankton which produce off-odors were *Oscillatoria* spp. and *Anabaena* spp.. The effects of manures (pig dunk and cheken manure) application on odorous compound in tilapia flesh was investigated in 9 earthen ponds at Maejo University farms. The experiment was done for 8 months. The result showed that tilapia which use pig dunk contained both geosmin and MIB higher than that in tilapia which uses cheken manure. The dominant types of phytoplankton in both treatments were *Anabaena* spp. and *Oscillatoria* spp.

Key word: Geosmin; MIB; tilapia; pig dunk; cheken manure