ชื่อเรื่อง	ความเป็นไปได้ในการใช้ไส้เดือนน้ำจืดกำจัดของเสียที่พื้นก้นบ่อเลี้ยงปลาภายใต้เงื่อนไขระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ชื่อผู้เขียน	นางสิริฉัตร สุนทรวิภาต
ชื่อปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ ฉายบุ

บทคัดย่อ

การจำแนกชนิดไส้เดือนน้ำจืดในประเทศไทยจาก 2 แหล่งที่มา คือ ร้านขายไส้เดือนน้ำจืดในเขตภาคกลางและลำเหมืองสาธารณะในเขตตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่โดยลักษณะทางภายนอก พบว่า ไส้เดือนน้ำจืดที่มีแหล่งที่มาจากภาคกลางจำแนกได้ 4 วงศ์ 5 สกุล คือ *Tubifex* sp. (Tubificidae) คิดเป็นร้อยละ 38.64 รองลงมาคือ *Nais* sp. (Naididae) คิดเป็นร้อยละ 30.85, *Aeolosoma* sp. (Aeolosomatidae) คิดเป็นร้อยละ 22.55, *Branchiura sowerbyi* (Tubificidae) คิดเป็นร้อยละ 4.86 และ *Haplotaxis* sp. (Haplotaxidae) คิดเป็นร้อยละ 3.10 ซึ่งมากกว่าไส้เดือนน้ำจืดที่มีแหล่งที่มาจากจังหวัดเชียงใหม่ที่มี 3 วงศ์ 3 สกุล คือ *Aeolosoma* sp. (Aeolosomatidae) คิดเป็นร้อยละ 85.81 รองลงมาคือ *Branchiura sowerbyi* (Tubificidae) คิดเป็นร้อยละ 11.23 และ *Nais* sp. (Naididae) คิดเป็นร้อยละ 2.96

การศึกษาความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของไส้เดือนน้ำจืดจากลำเหมืองสาธารณะในเขตตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย ในจังหวัดเชียงใหม่ 3 จุดสำรวจๆ ละ 3 ซ้ำใน 3 ฤดูกาล (ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว เก็บตัวอย่างเดือนมีนาคม กรกฎาคม และพฤศจิกายน ตามลำดับ) พบว่าฤดูหนาวมีไส้เดือนน้ำจืดรวมมากที่สุด คือ 20,241 ตัวต่อตารางเมตร *Aeolosoma* sp. พบมากที่สุด มีดัชนีความมากชนิด ดัชนีความเท่าเทียม และดัชนีความหลากหลายต่ำที่สุดคือ 0.20, 0.11 และ 0.12 ตามลำดับ ฤดูร้อนมีไส้เดือนน้ำจืดรวมน้อยที่สุด คือ 7,410 ตัวต่อตารางเมตร มีดัชนีความมากชนิด ดัชนีความเท่าเทียม และดัชนีความหลากหลายมากที่สุดคือ 0.22, 0.58 และ 0.64 ตามลำดับ ทุกฤดูกาลที่สำรวจพบ *Aeolosoma* sp. มากที่สุด ตามฤดูกาลและจุดสำรวจพบว่า ฤดูหนาวจุดสำรวจที่ 3 พบ *Aeolosoma* sp. มากที่สุด มีดัชนีความมากชนิด ดัชนีความเท่าเทียม และดัชนีความหลากหลายต่ำที่สุด คือ 0.11, 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ มีความคล้ายคลึงกันตามฤดูกาลและจุดสำรวจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มอย่างชัดเจน และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย

ไส้เดือนน้ำจืดที่สำรวจพบทั้ง 3 ฤดูกาลในจุดที่ 1 และ 2 และเฉพาะฤดูร้อนจุดสำรวจที่ 3 กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยไส้เดือนน้ำจืดที่สำรวจพบในจุดสำรวจที่ 3 เฉพาะในฤดูฝนและฤดูหนาว

การศึกษาอาหารที่เหมาะสมที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนน้ำจืดด้วยอาหารทดลอง 4 ชุดการทดลองๆ ละ 3 ซ้ำ คือ เนื้อปลาบดละเอียด เศษผักที่เน่าเปื่อย ยีสต์ และเจลลี่ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทำการชั่งน้ำหนักรวมของไส้เดือนน้ำจืดทุกสัปดาห์ เพื่อดูการเจริญเติบโตทางด้านน้ำหนักของไส้เดือนน้ำจืด สรุปได้ว่า ไส้เดือนน้ำจืดที่เลี้ยงด้วยยีสต์มีแนวโน้มการเจริญเติบโตดีที่สุดแม้ว่าจะมีน้ำหนักลดลงเรื่อยๆ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างไส้เดือนน้ำจืดที่เลี้ยงด้วยเศษผักที่เน่าเปื่อยและยีสต์ ($p>0.05$) แต่เมื่อทำการทดลองใหม่โดยทำการชั่งน้ำหนักรวมของไส้เดือนน้ำจืดก่อนและสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ไส้เดือนน้ำจืดที่เลี้ยงด้วยยีสต์มีแนวโน้มการเจริญเติบโตดีที่สุดและมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับไส้เดือนน้ำจืดที่เลี้ยงด้วยเศษผักที่เน่าเปื่อย ($p>0.05$) แต่มีน้ำหนักมากกว่าไส้เดือนน้ำจืดที่เลี้ยงด้วยเจลลี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำไส้เดือนน้ำจืดมากำจัดของเสียที่พื้นก้นบ่อเลี้ยงปลาภายใต้เงื่อนไขระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยทดลองเลี้ยงปลาดุกร่วมกับไส้เดือนน้ำจืดในปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ชุดการทดลองๆ ละ 3 ซ้ำ ทดลองเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า สามารถนำไส้เดือนน้ำจืดมาเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการกำจัดของเสียที่พื้นก้นบ่อเลี้ยงปลา เนื่องจากปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินและแอมโมเนียในน้ำระหว่างการเลี้ยงปลาดุกร่วมกับไส้เดือนน้ำจืดลดลงแตกต่างจากการเลี้ยงปลาดุกเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

Title Possibility of Using Aquatic Worms to Dispose of Waste at the Bottom of Fish Pond Under Aquaculture System With Sustainable and Environmentally Friendly Condition

Author Mrs. Sirichat Soonthornvipat

Degree Doctor of Philosophy in Fisheries Technology and Aquatic Resources

Advisor Committee Chairperson Assistant Professor Dr. Prachaub Chaibu

ABSTRACT

Identification of aquatic worms found in Thailand from 2 sources including pet shop in the central region and natural ditch at Sansai district, Chiang Mai province was conducted by external morphological features concluded that there are different aquatic worm species per region. Aquatic worms from central region had 4 Families 5 Genus such as 38.64% *Tubifex* sp. (Tubificidae), 30.85% *Nais* sp. (Naididae), 22.50% *Aeolosoma* sp. (Aeolosomatidae), 4.86% *Branchiura sowerbyi* (Tubificidae) and 3.10% *Haplotaxis* sp. (Haplotaxidae) respectively. Aquatic worms from Chiang Mai province had 3 Families 3 Genus such as 85.81% *Aeolosoma* sp. (Aeolosomatidae), 11.23% *Branchiura sowerbyi* (Tubificidae) and 2.96% *Nais* sp. (Naididae) respectively.

Study on abundance and diversity of aquatic worms from natural ditch in Sansai, Chiang Mai Province using 3 sampling stations 3 times in 3 seasons (summer, rainy and winter) and harvested in March, July and November respectively found *Aeolosoma* sp. to be the most abundant in winter. Lowest richness index, diversity index and evenness index were 0.20, 0.11 and 0.12 respectively. Summer found aquatic worm to be the lowest in population but with the highest richness index, diversity index and evenness index which were 0.22, 0.54 and 0.64 respectively. Every season found *Aeolosoma* sp. to be the main species. When comparing between seasons and sampling stations *Aeolosoma* sp. was found to be the most abundant in winter sampling station 3 with the lowest richness index, diversity index and evenness index which were 0.11, 0.01 and 0.01 respectively. Had similarity between seasons and sampling stations and clearly

divided in to 2 groups ($p>0.05$). Group 1 was composed of aquatic worms in every season at sampling stations 1 and 2 and summer sampling station 3. Group 2 was composed of aquatic worm from rainy and winter season at sampling station 3.

A study was conducted on a proper diet to feed aquatic worms (4 treatments, each treatments had 3 replications) using minced fish, decayed vegetable, yeasts and jellies for 4 weeks. It was concluded that aquatic worms fed with yeast had the best growth even through decline growth curve but no different fed with decayed vegetables ($p>0.05$). Aquatic worms fed with decayed vegetables and yeast had a higher growth rate than those fed with minced fish and jellied ($p<0.05$). Weight checking at aquatic worm 2 times (before and after demonstration), it was found that aquatic worm fed with yeast had the best growth and an increased growth curve but no different fed with decayed vegetables ($p>0.05$) and growth higher than jellied ($p<0.05$)

The study was conducted on the possibility of using aquatic worms to dispose of waste at the bottom of fish pond under aquaculture system with sustainable and environmentally friendly condition from culture catfish using 4 different quantities of aquatic worms (4 treatments 3 replications) for 12 weeks. It was concluded that compared with using only culture catfish ($p<0.05$) the additional use of aquatic worms to dispose of waste at the bottom of the pond because decreased organic matter in the soil and deceased ammonia in the water.