

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลกระทบจากเกษตรกรรมต่อชุมชนชีพของแมลงน้ำและคุณภาพน้ำ
ของลำน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่นาข้าวแบบอินทรีย์และนาข้าวแบบทั่วไป
ในแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน

ผู้เขียน นางสาวนัฏฐิณี นามวงศ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชล ผลารักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อาจารย์ ดร. ชูชาติ สันธทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาและเปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพน้ำในลำน้ำที่ไหลผ่าน
นาข้าวอินทรีย์และไหลผ่านนาข้าวแบบทั่วไป ในเขตพื้นที่แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน แบ่งการศึกษา
ออกเป็น 2 ส่วนคือ จุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าวอินทรีย์ และจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าว
แบบทั่วไป ทำการเก็บตัวอย่างด้วยสวิง 6 ครั้ง ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนกรกฎาคม
พ.ศ. 2555 โดยใช้แมลงเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ สำหรับการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางกายภาพ - เคมี
ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ อุณหภูมิอากาศ ค่าความเป็นกรดด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ค่า
ของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ และ
ปริมาณสารอาหาร จากผลปัจจัยทางกายภาพ - เคมี และชีวภาพพบว่า ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์
ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ มีค่าสูงในจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าวแบบทั่วไปมากกว่าจุดที่
ไหลผ่านนาข้าวแบบอินทรีย์ ส่วนค่าออกซิเจนละลายน้ำ ค่าไนโตรเจน-ไนโตรเจน และค่าแอมโมเนีย
ไนโตรเจน พบว่ามีค่าต่ำกว่าจุดที่ไหลผ่านนาข้าวแบบอินทรีย์ ในจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าว
อินทรีย์พบความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงน้ำมากกว่าจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าวแบบ

ทั่วไป คือพบ 55 วงศ์ และ 51 วงศ์ ตามลำดับ แต่ในจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าวอินทรีย์พบจำนวนตัวของแมลงน้ำทั้งหมด 1,560 ตัว ซึ่งน้อยกว่าจำนวนตัวของจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าวแบบทั่วไป ที่พบถึง 2,034 ตัว

ค่าดัชนี ASPT Score, EPT Ratio และ Shanon – Weaver Diversity พบว่ามีค่าสูงในจุดเก็บตัวอย่างที่ไหลผ่านนาข้าวอินทรีย์มากกว่าจุดที่ไหลผ่านนาข้าวแบบทั่วไป และเมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson Correlation พบว่าดัชนีชีวภาพ EPT Ratio, Shanon – Weaver Diversity และ ASPT Score มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) กับค่าออกซิเจนละลายน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า และค่าความเป็นกรดด่างของน้ำ และค่าดัชนีชีวภาพ EPT Ratio, Shanon – Weaver Diversity และ ASPT Score มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าอัตราโฟโตเฟส ($p < 0.05$)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Agricultural Impacts on Aquatic Insect Communities and Water Quality of Streams Flowing Through Organic and Conventional Rice Fields in Chiang Mai – Lamphun Basin

Author Miss Natthinee Namwong

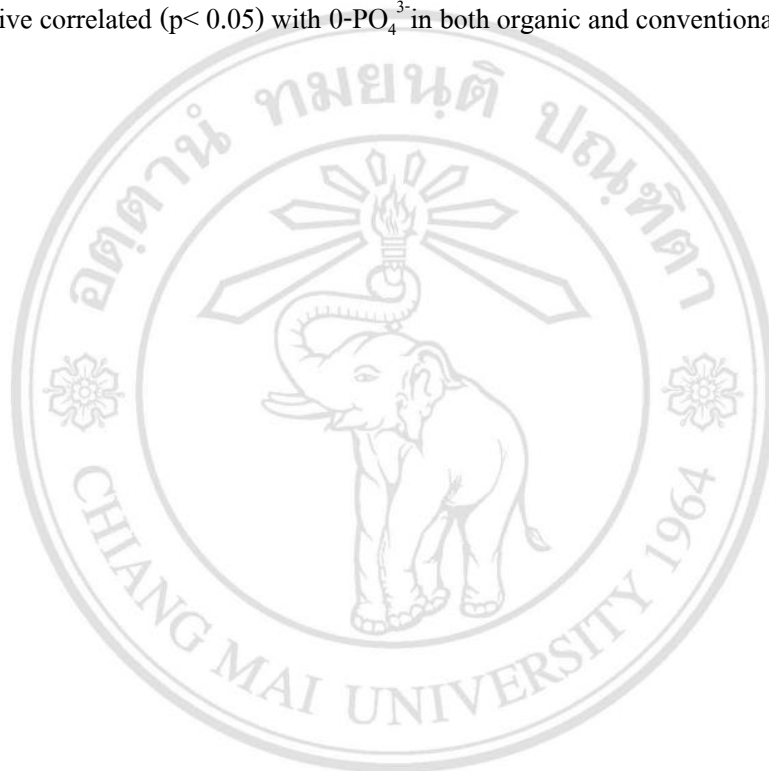
Degree Master of Science (Environmental Science)

Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Chitchol Phalaraksh Advisor
Dr. Choochad Santasup Co- advisor

ABSTRACT

This study was aimed to study the physicochemical properties and diversity of aquatic insect between stream pass through organic and conventional rice fields in Chiang Mai – Lamphun Basin. Samples were collected six times between December 2012 and July 2013. The physicochemical parameters including air temperature, water temperature, pH, conductivity, Total dissolved solid, dissolved oxygen (DO), biochemical oxygen demand (BOD₅) and nutrients were measured. While, aquatic insects were collected by using D-frame net, following the kick sampling and hand pick method. The results from physicochemical and biological properties showed that BOD₅ were higher in the conventional site than organic site whereas, DO, nitrate nitrogen (NO₃⁻-N) and ammonia nitrogen (NH₃-N) were lower. While, the family richness was higher in organic site whereas, abundance was lower than conventional site.

According to water quality, the results from Average Score Per Taxon (ASPT), Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera ratio (EPT ratio) and Shannon-Weiner Diversity Index (H') were higher in organic than conventional site. Due to the relationship between physicochemical properties and biological indices. The Pearson's correlation showed the strong significantly positive correlation ($p < 0.01$) between biological indices with DO, pH, conductivity and showed normal significant positive correlated ($p < 0.05$) with O-PO_4^{3-} in both organic and conventional rice field.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved