

ชื่อเรื่อง	การศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์ในดินในพื้นที่เกษตรที่ใช้สารเคมี และพื้นที่เกษตรอินทรีย์
ผู้วิจัย	ภัทรพงษ์ มีสุข
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรุงญ์ สารินทร์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร 2562
คำสำคัญ:	ความหลากหลายของจุลินทรีย์ เกษตรอินทรีย์ เกษตรที่ใช้สารเคมี Slide Contact Assay เอนไซม์ Dehydrogenase

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะของดินในพื้นที่เกษตรที่ใช้สารเคมีและพื้นที่เกษตรอินทรีย์ 2) ศึกษาปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมีกับพื้นที่เกษตรอินทรีย์ 3) ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแบคทีเรียที่คัดแยกจากดินที่มีการใช้สารเคมีและเกษตรอินทรีย์ และ 4) ศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ dehydrogenase ในดินพื้นที่เกษตรที่ใช้สารเคมีและพื้นที่เกษตรอินทรีย์ โดยการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมีและพื้นที่เกษตรอินทรีย์ด้วยวิธี composite sampling นำตัวอย่างดินที่ได้ไปวิเคราะห์คุณลักษณะ รวมทั้งวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาของดิน ผลการศึกษาพบว่าดินพื้นที่เกษตรที่ใช้สารเคมี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5.65 อินทรีย์วัตถุในดินมีค่าเท่ากับ 1.91% มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเท่ากับ 10.6 me/100g และมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สำหรับดินจากพื้นที่เกษตรอินทรีย์พบว่ามีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.04 อินทรีย์วัตถุในดินมีค่าเท่ากับ 2.43% ความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคตไอออนของดินมีค่า 15.45 me/100g และมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สำหรับผลการวิเคราะห์จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดด้วยวิธี standard plate count สัณฐานวิทยาของแบคทีเรีย และกิจกรรมเอนไซม์ dehydrogenase ของจุลินทรีย์ในดิน พบว่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดของพื้นที่เกษตรที่ใช้สารเคมีและเกษตรอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ 5.9×10^7 และ 2.4×10^7 CFU/g ตามลำดับ แบคทีเรียที่คัดแยกได้จากดินของทั้งสองพื้นที่ พบว่าส่วนใหญ่มีลักษณะของโคโลนีกลมมน โค้งสูงจากผิวหน้าของอาหาร ผิวหน้าเรียบ ขอบโคโลนีเกลี้ยง และโปร่งแสงเล็กน้อย ผลการติดสีย้อมแกรมแบคทีเรียที่คัดแยกได้จากดินทั้งสองพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียแกรมบวก โดยพบว่าส่วนใหญ่เซลล์มีรูปร่างเป็นท่อน สำหรับผลการวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ dehydrogenase ของจุลินทรีย์ในดินพื้นที่เกษตรใช้สารเคมีและพื้นที่เกษตรอินทรีย์ พบว่ามีค่าเท่ากับ 303.92 และ 304.75 $\mu\text{g TPF g}^{-1}$ ตามลำดับ

Title Study of microbial diversity in soil in chemical-used and organic agricultural areas.

Author Pattarapong Meesuk

Advisor Assistant Professor Charoon Sarin, Ph.D.

Academic Paper Thesis B.S. in Natural Resources and Environment, Naresuan university, 2019

Keyword Microbial diversity, Chemical-used, Organic agricultural areas
Slide Contact Assay, Enzymes dehydrogenase

Abstract

The aims of this research were to 1) study characteristics of soil from chemical-used and organic agricultural area 2) study the total bacterial in soil from chemical-used and organic agricultural area 3) study the morphology of bacteria in soil from chemical-used and organic agricultural area and 4) study the activities of dehydrogenase enzymes in soil from chemical-used and organic agricultural area. Soil samples were collected from chemical-used and organic agricultural area using composite sampling method. Physicals and chemical characteristic including pH, soil texture, organic matter and cation exchange capacity (CEC) were determined. Microbiological method including total plate count, contact slide assay and dehydrogenase activities were used to investigate microbial community in soil. The results of this study showed that pH of soil from chemical-used agricultural area was 5.65 with 1.91% of organic matter. The soil texture was found to be clay with cation exchange capacity of 10.6 me/100g. For soil sample from organic agricultural area, the results indicated that pH of soil was 7.04 with 2.43% of organic matter. The soil texture was found to be silty clay with cation exchange capacity of 15.45 me/100g. For microbiological analysis results, the total number of bacteria in soil from chemical-used and organic agricultural area were found 5.9×10^7 and 2.4×10^7 CFU/g, respectively. It is found that most bacteria colony has a convex colony, high curvature from the surface of the media, smooth surface, opaque and slightly

translucent colony. The results of gram stain of bacteria from both of soils mainly found as gram-positive bacteria with rod shape. For the results of dehydrogenase activities microorganisms in the soil, the results revealed that dehydrogenase activities of microorganism in soil from chemicals-used and organic agricultural areas were 303.92 and 304.75 μg TPF/g, respectively.



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved