

ชื่อเรื่อง	การศึกษาการติดต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในดินในพื้นที่ทำการเกษตรที่ใช้สารเคมี
ผู้วิจัย	ณัฐนรี จันทร์ทพ
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุญ สารินทร์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2562
คำสำคัญ	แบคทีเรียที่ติดต่อยาปฏิชีวนะ การเกษตรที่ใช้สารเคมี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะของดินในพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมี 2) ศึกษาการปนเปื้อนโลหะหนักจากการใช้สารเคมีในพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมี และ 3) ศึกษาความไวต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในดินในพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมี โดยเก็บตัวอย่างดินจากพื้นที่การเกษตรที่ใช้สารเคมีด้วยวิธี composite sampling แล้วนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์คุณลักษณะรวมทั้งวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาของดิน ผลการศึกษาพบว่าดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5.65 อินทรีย์วัตถุในดินมีค่าเท่ากับ 1.91% ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าเท่ากับ 10.6 me/100g โดยมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว และมีปริมาณสังกะสี ทองแดง และแคดเมียม เท่ากับ 29.70 ppm, 13.83 ppm และ 3.20 ppm ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดด้วยวิธี standard plate count พบว่ามีแบคทีเรียทั้งหมด 5.9×10^7 CFU/g แบคทีเรียที่คัดแยกได้พบว่าส่วนใหญ่มีลักษณะโคลินีรูปร่างกลมทูนสูงจากผิวหนังอาหารเล็กน้อย สีขาวขุ่น และขาวใส ผิวหน้าเรียบ ขอบโคลินีเกลี้ยงไม่มีรอยเว้า ผลการดัดสีย้อมแกรมแบคทีเรียที่คัดแยกได้พบว่าเป็นแบคทีเรียแกรมบวกทั้งหมด เซลล์ส่วนใหญ่มีรูปร่างเป็นท่อน สำหรับผลทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ Amoxicillin (10µg) Gentamicin (10µg) Tetracyclin (30µg) และ Lincomycin (2µg) ด้วยวิธี Disk diffusion method พบว่าแบคทีเรียทั้ง 15 ไอโซเลทไวต่อ Amoxicillin, Gentamicin และ Tetracyclin และ 13 ไอโซเลทติดต่อยาปฏิชีวนะ Lincomycin และผลก้ำกึ่งระหว่างไวและต้านทานต่อ Lincomycin จำนวน 2 ไอโซเลท

Title Study of antibiotic resistance bacteria in soil in chemical-used agricultural area

Author Natnaree Chunthop

Advisor Assistant Professor Dr. Charoon Sarin, Ph. D.

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

Keywords antibiotic resistance bacteria, chemical-used agriculture

ABSTRACT

This research aims to 1) study the characteristics of soil from chemical-used agricultural area 2) study heavy metal contamination of soil from chemical-used agricultural area and 3) study the sensitivity to antibiotics of bacteria in the soil from chemical-used agricultural area. Composite sampling method were used to collect soil from chemical-used agricultural areas. Soil samples were then analyzed for their characteristics as well as the microbiological analysis. The results from this study showed that the soil has an acid-base value equal to 5.65, organic matter is equal to 1.91% and cation exchange capacity is 10.6 me/100g. For heavy metal concentration in soil, the results indicated that soil contaminated with Zn, Cu and Cd equal to 29.70, 13.83 and 3.20 ppm, respectively. For microbiological analysis, the results from standard plate count method for total number of bacteria in soil found that there are 5.9×10^7 CFU/g. For bacterial morphology, most of their colony were characterized by a slightly convex shape from the surface of the agar, opaque and white, smooth surface with completely non-concave. The results also showed that most of colony were rod shape with gram-positive. For the results from disk diffusion method for antibiotics sensitivity including Amoxicillin (10 μ g), Gentamicin (10 μ g), Tetracyclin (30 μ g) and Lincomycin (2 μ g), the results indicated that all 15 isolates were sensitive to Amoxicillin, Gentamicin and Tetracyclin. However, 13 isolates were characterized as intermediate sensitivity to Lincomycin and 2 isolates were resistant to Lincomycin.