

ชื่อเรื่อง	ผลของเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาต่อไกลมาลิน - สาร สัมพันธ์โปรตีนในดิน สมบัติของดิน และการเจริญ เติบโตของพืชในระบบเกษตรอินทรีย์
ชื่อผู้เขียน	นางสาวชฎาพร อุปันนท์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภธิดา อ่ำทอง

บทคัดย่อ

การใช้สารเคมีในการเกษตรปริมาณมากทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมโทรมลง การใช้ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยอินทรีย์ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นไปอย่างยั่งยืนและลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ เชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาเป็นปุ๋ยชีวภาพชนิดหนึ่งซึ่งช่วยดูดซับธาตุอาหารที่จำเป็นคือฟอสฟอรัส และการผลิตสารไกลมาลิน การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการร่อนสปอร์เชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา และศึกษารูปแบบการใช้ที่ดินแบบต่างๆต่อชนิดและความหลากหลายของเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา และไกลมาลิน-สารสัมพันธ์โปรตีนในดิน และศึกษาบทบาทของเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา และไกลมาลิน-สารสัมพันธ์โปรตีนในดินในระบบการปลูกพืชอินทรีย์ ประกอบด้วย 2 งานทดลอง ดังนี้ การทดลองที่ 1 การเปรียบเทียบวิธีการร่อนสปอร์เชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา และรูปแบบการใช้ที่ดินแบบต่างๆต่อชนิดและความหลากหลายของเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา และไกลมาลิน-สารสัมพันธ์โปรตีนในดิน โดยเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ต่างๆแล้วนำดินมาแยกและจำแนกสปอร์เชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและวิเคราะห์สมบัติดิน พบว่าการใช้มีอคเคเม็คดินให้แตกมีจำนวนและชนิดของเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาสูงกว่าการใช้แห้งแก้วคนดิน และพื้นที่ป่ามีจำนวนออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา ปริมาณไกลมาลิน-สารสัมพันธ์โปรตีนในดิน และความคงทนของเม็คดินที่สูงกว่าพื้นที่เกษตรอินทรีย์ การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาต่อไกลมาลิน-สารสัมพันธ์โปรตีนในดิน สมบัติของดิน และการเจริญเติบโตของคะน้า โดยการหมักปุ๋ยร่วมกับเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและนำมาทดสอบกับคะน้า พบว่าการใช้ปุ๋ยมูลไส้เดือนร่วมกับเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาจะช่วยเพิ่มธาตุอาหารในพืชได้สูงกว่าไม่ใส่เชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา ส่วนศึกษาการใส่เชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาต่อไกลมาลิน-สารสัมพันธ์โปรตีนในดิน สมบัติของดินและการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สันป่าดอง 1 โดยนำดินหัวเชื้อราออบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซามาทดสอบกับข้าวที่มีระบบการจัดการน้ำ 2 ระบบพบว่าข้าวที่ปลูกใน

สภาพน้ำขังจะมีการเจริญเติบโต ธาตุอาหารบางธาตุ สูงกว่าไม่ขังน้ำ แต่การนำเชื้อราออบัสคูลารีไมคอร์ไรซามาใช้ในการปลูกข้าวในสภาพไม่ขังน้ำจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของข้าวได้ เนื่องจากช่วยในการดูดใช้ธาตุอาหารให้กับข้าว นอกจากนี้ยังเพิ่มสาร โกลมาดินและความคงทนของเม็ดดินอีกด้วย



Title	Effect of Arbuscular Mycorrhizal Fungi on Glomalin - Relate Soil Protein, Soil Properties and Crop Growth in Organic Farming
Author	Miss Chadaporn Uppanun
Degree of	Master of Science in Soil Science
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Suphathida Aumtong

ABSTRACT

The application of high doses of chemicals in agriculture decreases soil fertility. However, the use of biofertilizers and organic fertilizers is one way of increasing soil fertility sustainably as well as reducing the use of chemicals. Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) are one type of biofertilizer that can help the crops absorb the required nutrient for growth such as phosphorus and glomalin. This study aims to study the following: 1) development and recovery of AMF spore isolation, 2) effects of land use on AMF and glomalin-related protein, and soil aggregate stability and 3) the role of AMF and glomalin-related protein in organic farming. Two experiments are done. In experiment 1, methods of AMF spore isolation are compared and the effect of land use on AMF and glomalin-related protein and soil aggregate stability is investigated. Properties of soil samples collected from various land uses are analyzed and the AMF spores found in them are categorized. It is found that breaking the soil by hand enhances the number and species of AMF more than by using stirring rods. Soils in forest land have a higher quantity of AMF, glomalin-related protein and higher soil aggregate stability than soils collected from organic farms. In experiment 2, it shows that organic fertilizers combined with AMF enhances the nutrient uptake of Chinese kale more than without AMF. Concerning the experiment on the effect of AMF on the growth of rice in paddy field or waterlogged soil shows some nutrients are absorbed more than in aerobic soil. However, using AMF in aerobic soil is one alternative in increasing the yield of rice since AMF can increase nutrient uptake, glomalin and also soil aggregate stability.