الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الزراعة
قسم علوم التربة

أثر التسميد العضوي والحيوي في حركية الفسفور وأشكاله المختلفة في الترب الكلسية

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الهندسة الزراعية "قسم علوم التربة"

إعداد

منى عدنان الأحمد

الإشراف

الدكتور لؤي رفاعي
المشرف المشارك
قسم علوم التربة
كلية الزراعة –جامعة دمشق

الأستاذ الدكتور محمد سعيد الشاطر
المشرف الرئيس
قسم علوم التربة
كلية الزراعة –جامعة دمشق

العام الدراسي

2023-2022

الملخص

أُجري هذا البحث بهدف دراسة أثر التسميد العضوي والحيوي والمعدني في حركية الفسفور وأشكاله المختلفة في ثلاث ترب مختلفة المحتوى من كربونات الكلسيوم (عالية، متوسطة، فقيرة) من ثلاث محافظات مختلفة (دمشق، درعا، السويداء) على الترتيب. أُجريت التجربة في كلية الزراعة جامعة دمشق، ضمن أصص 1كغ، صممت التجربة وفق التصميم العشوائي البسيط بثمان معاملات (شاهد، سماد معدني، سماد عضوي، 50% سماد معدني + 50% سماد عضوي، سماد حيوي، سماد معدني + سماد حيوي، سماد عضوي + سماد حيوي، 50% سماد معدني + 50% سماد عضوي + سماد حيوي) بثلاث مكررات لكل معاملة، تُركت الأصص في جو المخبر ثلاثة أشهر مع الترطيب المستمر (كل أسبوع مرة واحدة) للوصول إلى 80% من السعة الحقلية. تم تحليل عينات التربة بعد أسبوع من التجربة وفي نهاية الدراسة وقُدّر (الفسفور المتاح، الفسفور العضوي، الفسفور المعدني، الفسفور الكلي) وكانت النتائج بعد ثلاثة أشهر كالآتي: أعطت المعاملة (50% سماد معدني + 50% سماد عضوي + سماد حيوي) أعلى نتيجة في الترب الثلاث للفسفور المتاح حيث بلغت (20.1–17.13–25.13) ppm لترب محافظات دمشق ودرعا والسويداء على الترتيب مما يوضح أهمية التسميد المتكامل. أما بالنسبة للفسفور العضوي أعطت معاملة التسميد العضوي أعلى تركيز للفسفور العضوي في تربتي دمشق والسويداء (411–342.83) ppm على الترتيب أما تربة درعا فكانت أعلى معاملة (سماد معدني + سماد حيوي) (260.8) ppm وأعطت معاملة (50% سماد معدني + 50%سماد عضوي+ سماد حيوي) أعلى تركيز للفسفور المعدني في الترب الثلاث (دمشق، درعا، السويداء) وكانت النتائج (34.10–32.47–42.00) ppm على الترتيب.

الكلمات المفتاحية: فسفور، تسميد عضوي، تسميد معدني، تسميد حيوي، تربة كلسية.

Abstract

This research was conducted with the aim of studying the effect of organic, biological, and mineral fertilization on the kinetics of phosphorus and its various forms in three different soils with calcium carbonate content (high, medium, and poor) from three regions (Damascus, Daraa, and As-Suwayda), respectively. The experiment was conducted at the Faculty of Agriculture, University of Damascus, within 1 kg pots. The experiment was designed according to a simple random design with eight treatments (control, mineral fertilizer, organic fertilizer, 50% mineral fertilizer + 50% organic fertilizer, biofertilizer, mineral fertilizer + biofertilizer, fertilizer Organic + biofertilizer, 50% mineral fertilizer + 50% organic fertilizer + biofertilizer) with three replicates for each treatment. The pots were left in the laboratory atmosphere for three months with continuous humidification (once every week) to reach 80% of field capacity. Soil samples were analyzed a week after the experiment and at the end of the experiment and it was estimated (available phosphorus, organic phosphorus, mineral phosphorus, total phosphorus) and the results after three months were as follows: The treatment (50% mineral fertilizer + 50% organic fertilizer + biofertilizer) gave the highest result in the three soils, available phosphorus reached (20.1-17.13-25.13) ppm for the soil of Damascus, Daraa, and Suwayda, respectively, Which demonstrates the importance of integrated fertilization. As for organic phosphorus, the organic fertilization treatment gave the highest concentration of organic phosphorus in the soils of Damascus and Suwayda (411-342.83) ppm, respectively. As for Daraa soil, the treatment (mineral fertilizer + biofertilizer) had the highest concentration (260.8) ppm, and the treatment gave (50% mineral fertilizer + 50 %organic fertilizer + biofertilizer) The highest concentration of mineral phosphorus was in the three soils (Damascus, Daraa, and As-Suwayda), and the results were (34.10-32.47-42.00) ppm, respectively.

Keywords: Phosphorous, Organic Fertilization, Mineral Fertilization, Biological Fertilization, Calcareous Soil.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of Agriculture

Department of Soil Sciences

The effect of organic and biological fertilization on The Kinetics of Phosphorus and Its various forms in calcareous soils

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in " Soil sciences"

Present by

Mouna Alahmad

Supervisors

Dr. Loui Rifai

Co- supervisor

Faculty of Agriculture

Damascus University

Prof. Dr. Muhammad Saeed Al-Shater

Principal supervisor

Faculty of Agriculture

Damascus University

2022-2023