الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق- كلية الهندسة الزراعية
قسم علوم التربة

دراسة السعة التنظيمية والشحنات السطحية لترب حامضية في منطقتي (ضهر القصير وضهر الجبل) في سورية بهدف تحسين بعض خصائصها

Buffering Capacity and Surface Charges Characteristics for some Acid Soils of Syrian Area (Daher Al Kssair and Daher Al Jabal) in Order to Improve some of their properties

إعداد: جهان عدنان خليل

المشرف العلمي: أ.د. حسن حبيب المشرف المشارك: أ.م.د. سليمان سليم

الملخص

هدف البحث إلى دراسة السعة التنظيمية والشحنات السطحية لعينات تربة مأخوذة من منطقة ضهر الجبل في محافظة السويداء، ومنطقة ضهر القصير في محافظة حمص من أجل تحسين بعض خصائص الترب المدروسة عن طريق تحديد كمية كربونات الكلسيوم اللازمة لرفع درجة الـ pH إلى الدرجة (7). دلت النتائج التي تم الحصول عليها أن الترب المدروسة تمتلك سعة تبادل أنيوني، وانخفضت قيم السعة التبادلية الكاتيونية للترب بانخفاض درجة الـ pH. وأظهرت نتائج دراسة التركيب المعدني سيادة معدن السمكتيت في منطقة ضهر الجبل، ومعدن الكاؤولينيت في منطقة ضهر القصير. أما بالنسبة لقيم نقطة الشحنة صفر (ZPC) فقد كانت جميع القيم تقع تحت درجة pH التربة مما يدل على أن الترب المدروسة تمتلك شحنات سالبة عند قيم pH التربة الطبيعية.. وكانت قيم السعة التنظيمية في عينات ضهر الجبل أعلى من قيمها في عينات ضهر القصير، وتوافقت كمية كربونات الكلسيوم الأعلى مع قيمة السعة التنظيمية الأعلى.

القسم النظري

تنتشر الترب الحامضية في سورية في ضهر الجبل في السويداء وهضبة شين البركانية وبعض المناطق في الجبال الساحلية، ولكن لحظ مؤخراً ظهور بعض المشاكل الزراعية في هذه المناطق والتي أثرت سلباً في الإنتاج كماً ونوعاً.

عرف Dvorackova وآخرون (2022) السعة التنظيمية للتربة بأنها مقدرة التربة على مقاومة التغيرات المفاجئة في رقم حموضتها نتيجة إضافة مواد قاعدية أو حامضية إليها، وهي بحسب (Dvorachova *et al.*, 2022) مؤشر مهم لجودة التربة لأنها تحدد قدرة التربة على مقاومة المؤثرات الخارجية وخاصة التغيرات في رقم الـpH. تعد الشحنات السطحية بحسب Ge و Hendershot (2004) إحدى الخصائص الفيزيا-كيميائية الهامة للجزء الغروي في التربة لما لها من دور فعال في السيطرة على ادمصاص الأيونات على الطور الصلب وهذه الشحنات هي المفتاح لمقدرة التربة التنظيمية كونها تعتبر العامل المحدد لسعتها التبادلية الكاتيونية (Karlen and Stott, 1994) كما أن لها دوراً أساسياً وجوهرياً في تخزين المغذيات الضرورية للنبات والسيطرة على حركة الأيونات المختلفة وتنظيم درجة تفاعل التربة (Radcliffe and Gillman, 1985).

النتائج والمناقشة

أظهرت لترب المدروسة تبايناً واسعاً الى حد ما في متطلباتها من كربونات الكلسيوم من أجل رفع درجة الـ pH لها إلى الدرجة (7)، ومرد هذا الاختلاف إلى اختلاف قيم السعة التنظيمية للترب المدروسة حيث ترافقت كمية كربونات الكلسيوم الأعلى مع قيمة السعة التنظيمية الأعلى. كما لم تعط قيم pH التربة مؤشراً حقيقياً عن الكمية الفعلية من كربونات الكلسيوم المطلوب إضافتها لرفع درجة حموضة التربة إلى المستوى المطلوب، حيث أن الترب التي تطلبت الكمية الأكبر من كربونات الكلسيوم لم تكن هي الترب ذات الـ pH الأخفض وإنما كانت الترب ذات السعة التنظيمية الأعلى، ولكن يمكن اعتباره مجرد إشارة فيما إذا كانت هذه التربة بحاجة لإضافة المحسنات أم لا.

المراجع

1. Dvořáčková, H., Dvořáček, J., Hueso González, P., & Vlček, V. (2022). Effect of different soil amendments on soil buffering capacity. PloS one, 17(2), e0263456.
2. Ge, Y., and Hendershot, W.)2004). Evaluation of soil surface charge using the back-titration technique. Soil Science Society of America Journal, 68(1), 82-88.
3. Karlen, D. L., and Stott, D. E.)1994). A framework for evaluating physical and chemical indicators of soil quality. Defining soil quality for a sustainable environment, 35, 53-72.
4. Radcliffe, D. J., and Gillman, G. P.(1985). Surface charge characteristics of volcanic ash soils from the southern highlands of Papua New Guinea. Catena. Supplement (Giessen), (7), 35-46.