

عنوان مقاله:

بررسی مقاومت مکانیکی خاک تحت سطوح مختلف تیمارهای تراکم و سیمانی شدن و تاثیر توسعه ریشه ذرت و گندم بر آن در شرایط آزمایشگاهی

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 52، شماره 12 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

احسان قزلباش - *Ph.D student, of Soil Science Department, College of Agriculture and Natural Resources, University of - Tehran, Karaj, Iran*

محمدحسین محمدی - *Associated professor of Soil Science Department, College of Agriculture and Natural Resources, - University of Tehran, Karaj, Iran*

مهدی شرفا - *Professor of Soil Science Department, College of Agriculture and Natural Resources, University of - Tehran, Karaj, Iran*

خلاصه مقاله:

افزایش مقاومت مکانیکی خاک از طرفی سبب مستحکمتر شدن خاک و ثبات آن در برابر عوامل بیرونی می‌شود و از طرفی سبب محدودیت توسعه ریشه و فرایند جذب آب توسط ریشه از خاک اطراف آن می‌گردد. در این مطالعه محدودیت‌ها و مزایای احتمالی ناشی از مقاومت مکانیکی خاک در وضعیت بهینه رطوبتی بررسی شد. از دو عامل تراکم و سیمانی کردن به منظور افزایش مقاومت به فروروی خاک مرطوب استفاده شد و برای جلوگیری از اثرات نوسان رطوبت بر مقاومت مکانیکی اولیه خاک، از سامانه تثبیت مکش استفاده شد تا رطوبت خاک در مکش ماتریک 40 سانتی‌متر (معادل با تخلخل تهویه‌ای 10 درصد) تثبیت گردد. 132 واحد آزمایشی (گلدان) در سطوح مختلف تیمارهای تراکم (جرم مخصوص ظاهری معادل با 52/1، 56/1، 6/1، 66/1، 69/1 و 71/1 مگاگرم بر مترمکعب) و سیمان (سیمان اضافه شده معادل با صفر، 3/0، 6/0، 9/0، 2/1 و 5/1 درصد جرمی) اقدام به کشت گیاهان ذرت و گندم شد تا اثر احتمالی توسعه ریشه بر افزایش مقاومت مکانیکی اولیه خاک در قالب یک آزمایش فاکتوریل و طرح کامل تصادفی تعیین گردد. نتایج نشان داد که مقاومت مکانیکی خاک در اثر هر دو تیمار تراکم و سیمان از مقادیر کم تا مقادیر محدودکننده افزایش یافت و دامنه‌ای از خاک‌های سست تا مستحکم در اثر این دو تیمار ایجاد شد. مقاومت مکانیکی خاک در تیمار شاهد و برخی سطوح اولیه دو تیمار تراکم و سیمان در حد خاک‌های سست قرار داشت ولی توسعه ریشه گیاه سبب شد استحکام خاک در تیمار شاهد و تراکم به مقدار قابل توجهی افزایش یابد. از طرفی توسعه ریشه سبب شد محدودیت خاک از نظر در دسترس بودن آب برای گیاه فراتر از حد بالای دامنه بحرانی (5/2 مگاپاسکال) قرار گیرد؛ بنابراین باتوجه به کارکرد مورد انتظار خاک، تغییرات مقاومت مکانیکی در اثر تراکم، سیمان و توسعه ریشه می‌تواند به عنوان فرصت یا محدودیت عمل نماید.

کلمات کلیدی:

Threshold of soil mechanical resistance, water uptake, particle cementation

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658640>



