

عنوان مقاله:

اثر بیوچار حاصل از منابع مختلف بر عملکرد و کارایی مصرف آب گندم

محل انتشار:

پژوهش آب در کشاورزی، دوره 35، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حسن اصولی - دانشجوی سابق دکتری فیزیک و حفاظت خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

احمد کریمی - استادیار گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

حسین شیرانی - استاد گروه علوم و مهندسی خاک، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.

خلاصه مقاله:

افزودن بقایای آلی به صورت بیوچار به خاک با هدف بهسازی آن، رهیافت جدیدی در مدیریت بقایای آلی است. در پژوهش‌های قبلی، بیشترین تمرکز محققان به مقدار بیوچار اضافه شده به خاک بوده است. این تحقیق با هدف بررسی ویژگی‌های بیوچارهای تهیه شده از منابع مختلف (گاه گندم، ورمی کمپوست و چوب درخت زردآلو) و اثرات مقادیر و اندازه ذرات آن بیوچارها بر عملکرد و کارایی مصرف آب (WUE) گندم انجام شد. در آزمایشی فاکتوریل با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار، اثر سه بیوچار مذکور در مقادیر ۵٪ (R₂)، ۱۵٪ (R₁) و ۳٪ (R₃) وزنی با اندازه ذرات ۰/۵ ≤ (S₂)، ۱-۰/۵ (S₁) و ۱-۲ (S₃) میلی‌متر در دو سال زراعی متوالی بررسی شد. بیوچارهای مورد مطالعه فقط در سال اول تا عمق ۱۵-۰ سانتی‌متر به خاک اضافه شدند. در هر تکرار یک کرت شاهد هم در نظر گرفته شد. اثرات متقابل فاکتورهای آزمایش (به جز اثر سال در مقدار بیوچار) بر عملکرد و کارایی مصرف آب معنی‌دار بود. مقایسه میانگین عملکرد و کارایی مصرف آب در هر نوع بیوچار نشان داد که در سال اول و دوم، تیمار بیوچار گاه گندم در مقدار R₃ و اندازه ذرات S₂، بیشترین عملکرد به ترتیب ۵۲۰۰ و ۶۶۶۴ کیلوگرم در هکتار و کارایی مصرف آب به ترتیب ۱/۶ و ۲/۱ کیلوگرم بر مترمکعب را داشت. در سال اول، در تیمارهای بیوچار ورمی کمپوست، بیشترین عملکرد (۴۵۱۷ کیلوگرم در هکتار) و کارایی مصرف آب (۱/۴ کیلوگرم بر مترمکعب) در مقدار R₃ با اندازه ذرات S₃ مشاهده گردید. در همان سال، در بین تیمارهای بیوچار چوب درخت زردآلو، تیمار با مقدار R₃ با اندازه ذرات S₃ بیشترین عملکرد (۳۸۷۱ کیلوگرم در هکتار) و کارایی مصرف آب (۱/۲ کیلوگرم بر مترمکعب) را داشت. در سال دوم، در تیمار بیوچار ورمی کمپوست، بیشترین عملکرد (۶۶۱۵ کیلوگرم در هکتار) و کارایی مصرف آب (۲/۰۴ کیلوگرم بر مترمکعب) در مقدار R₃ با اندازه ذرات S₂ و در بیوچار چوب درخت زردآلو، بیشترین عملکرد (۵۲۶۳ کیلوگرم در هکتار) و کارایی مصرف آب (۱/۶ کیلوگرم بر مترمکعب) در مقدار R₂ با اندازه ذرات S₃ آن بیوچار مشاهده شد. در بین تمام تیمارهای مورد مطالعه، بیشترین عملکرد و کارایی مصرف آب (در هر دو سال) در بیوچار گندم با مقدار R₃ و با اندازه ذرات S₂ مشاهده شد. نتایج نشان داد که علاوه بر نوع بیوچار، اثر متقابل مقدار و اندازه ذرات بیوچار، اثر تعیین کننده‌ای در افزایش میزان عملکرد و کارایی مصرف آب داشت.

کلمات کلیدی:

اندازه ذرات بیوچار، خاک آهکی، بقایای آلی، ورمی کمپوست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424595>



