

## عنوان مقاله:

تاثیر همزمان وزش باد و بارش باران بر پارامترهای هیدرولیکی جریان ورقه ای و شدت فرسایش بین شیاری

## محل انتشار:

فصلنامه مدیریت خاک و تولید پایدار، دوره 8، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

## نویسندگان:

روح اله رضایی ارشد - دانشجوی دکتری، گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

مجید محمودآبادی - دانشیار گروه علوم و مهندسی خاک دانشگاه شهید باهنر کرمان

## خلاصه مقاله:

چکیده سابقه و هدف: بسیاری از رگبارهای طبیعی با وزش باد همراه است. این در حالی است که تاکنون پژوهش جامعی در زمینه نقش باد در فرسایش ناشی از باران در شرایط آزمایشگاهی در ایران گزارش نشده است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر سرعت های مختلف باد در تقابل با شدت های مختلف باران بر پارامترهای هیدرولیکی جریان ورقه ای و همچنین شدت فرسایش بین شیاری در چند خاک زراعی انجام شد. به این منظور، از یک دستگاه شبیه ساز همزمان باد، باران و رواناب که برای اولین بار در کشور طراحی و ساخته شده است، استفاده گردید. مواد و روش ها: ترکیب های مختلف از چهار سرعت باد شامل صفر، 6، 9 و 12 متر در ثانیه و سه شدت باران شامل 30، 50 و 75 میلی متر در ساعت بر روی سه خاک زراعی با بزرگترین اندازه ذرات 2، 75/4 و 8 میلی متر، هر یک در سه تکرار ایجاد شد. پارامترهای هیدرولیکی جریان شامل سرعت جریان، عمق لایه آب، تنش برشی، قدرت جریان و قدرت جریان واحد و همچنین شدت فرسایش بین شیاری اندازه گیری شد. در ادامه، تاثیر سرعت باد بر پارامترهای هیدرولیکی جریان ورقه ای و همچنین اثر این پارامترها بر شدت فرسایش بین شیاری مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته ها: نتایج این پژوهش نشان داد که بسته به سرعت باد، شدت فرسایش بین شیاری بین 021/0 تا 22/0 گرم بر متر مربع در ثانیه متغیر است. در این پژوهش، سرعت 6 تا 9 متر بر ثانیه باد به عنوان حد آستانه تعیین شد. با افزایش سرعت باد به ویژه در سرعت های بیش از این آستانه، سرعت و قدرت جریان واحد افزایش و در مقابل، عمق جریان و تنش برشی کاهش یافتند. همچنین با افزایش سرعت باد تا مقدار آستانه، قدرت جریان ابتدا افزایش و در ادامه کاهش پیدا کرد. نتایج همچنین گویای این مطلب بود که افزایش سرعت باد از طریق تاثیر بر پارامترهای هیدرولیکی جریان ورقه ای، شدت فرسایش بین شیاری را کنترل می کند. با افزایش سرعت و قدرت جریان واحد، شدت فرسایش بین شیاری افزایش یافت در حالی که، افزایش عمق لایه آب و همچنین افزایش تنش برشی و قدرت جریان، به دلیل صرف بخشی از انرژی قطرات باران برای عبور از لایه آب، باعث کاهش شدت فرسایش بین شیاری شد. در واقع، رابطه عکس سرعت- عمق جریان، سایر پارامترهای هیدرولیکی را نیز تحت تاثیر قرار داد. از طرفی، با افزایش اندازه خاکدانه های در معرض فرسایش، عمق لایه آب افزایش و در مقابل، سرعت و قدرت جریان واحد کاهش و در نتیجه شدت فرسایش بین شیاری کاهش یافت. نتیجه گیری: یافته های این پژوهش نشان داد که در رگبارهای متاثر از وزش بادهای به ویژه در سرعت های بیشتر از سرعت آستانه باد، به دلیل افزایش فرسایش باران، افزایش سرعت جریان رواناب و همچنین کاهش عمق لایه آب، شدت فرسایش بین شیاری تشدید می شود. همچنین مشخص گردید که با اعمال مدیریت صحیح خاک در اراضی کشاورزی در راستای افزایش اندازه و پایداری خاکدانه های موجود در سطح و در نتیجه افزایش ضریب زبری، می توان سرعت جریان رواناب و همچنین شدت فرسایش را کاهش داد. از منظر دیگر، وجود خاکدانه های درشت و پایدار در سطح، با افزایش عمق لایه آب موجود در سطح از برخورد مستقیم ...

## کلمات کلیدی:

باران متاثر از باد، سرعت جریان، عمق آب، سرعت باد، شدت باران

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/939596>



