

## اثرات روش‌های خاک‌ورزی بر روی صفات زراعی ارقام سویا

محمد احمدی وسطی کلائی<sup>۱</sup>، حمید مدنی<sup>۲</sup> و حمیدرضا مبصر<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی اراک، ۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی اراک و ۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی قائم‌شهر.

tabarestan\_2004@yahoo.com

### مقدمه

بررسی‌های موجود نشان می‌دهد که در سال ۵ تا ۷ میلیون هکتار زمین‌های زراعی دنیا حاصلخیزی خود را از دست می‌دهند. بنابراین کاربرد فناوریهای مطلوب به منظور کاهش سرعت این روند تخریب ضروری می‌باشند. از جمله این فناوریها می‌توان به سیستم‌های خاک‌ورزی اشاره نمود که یکی از روش‌های کاربردی در کشاورزی پایدار به شمار می‌آید. در سیستم‌های خاک‌ورزی حفاظتی حداقل ۳۰ درصد از بقایای گیاهی زراعی قبلی، بعد از کاشت محصول در سطح خاک باقی‌مانده که می‌توان مزیت‌هایی مانند: کاهش مصرف انرژی، کاهش فرسایش آبی و بادی را در برداشته باشد (۱). این سیستم‌ها در مقایسه با سیستم خاک‌ورزی مرسوم، نیاز به نیروی کار کمتر، نیاز به سرمایه‌گذاری کمتر در ماشین، افزایش ذخیره رطوبتی و مواد آلی خاک و فراهم سازی امکانات کشت دوم را به دنبال داشته دارند (۲).

### مواد و روشها

این آزمایش در سال زراعی ۱۳۸۴ در مزرعه شخصی در شهرستان قائم‌شهر در ۱۵ کیلومتری مرکز استان با عرض جغرافیایی ۲۶ درجه و ۳۳ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۳ درجه شرقی و با ارتفاع ۲۳ متر از سطح دریا می‌باشد. فاکتور اصلی روشهای خاک‌ورزی شامل سه سطح: خاک‌ورزی رایج منطقه (گاواهن برگردان دار + دو دیسک) CT، خاک‌ورزی حفاظتی (دو دیسک) MT و بدون خاک‌ورزی (خراش جزئی برای استقرار بذر) NT، و فاکتور فرعی ارقام سویا شامل سه سطح: (هیل JK و لاین ۰۳۳) می‌باشد. آزمایش در زمینی به مساحت ۳۰۰۰ متر مربع در کرت‌هایی به ابعاد ۷×۱۵ متر انجام گرفت. عملیات کاشت در اوایل خرداد ماه به صورت خشکه‌کاری و با بذر کار پنوماتیک انجام گردید. در پایان فصل رشد، به برداشت ۲ متر مربع با حذف اثرات حاشیه‌ای و ۵/۰ متر از ابتدا و انتهای هر کرت اقدام نموده و عملکرد دانه، وزن تعداد غلاف در ساقه اصلی، تعداد غلاف در ساقه فرعی، تعداد دانه در ساقه اصلی و تعداد غلاف در ساقه فرعی تعیین شد.

### عملکرد دانه:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که عملکرد دانه از نظر آماری تحت تأثیر رقم عملیات خاک‌ورزی در سطح احتمال ۱ درصد قرار گرفت. مقایسه میانگین سطوح عملیات خاک‌ورزی نشان می‌دهد که حداکثر عملکرد دانه توسط حداقل شخم به دست آمد که با عملیات رایج منطقه در یک سطح آماری مشابه قرار داشتند و حداقل عملکرد دانه با عدم عملیات خاک‌ورزی به دست آمد که به ترتیب برابر ۴۸۴۸، ۳۲۹۲ کیلوگرم در هکتار بودند. خاک‌ورزی حفاظتی (شخم حداقل) فرسایش خاک و متراکم شدن خاک را کاهش داده و باعث افزایش پتانسیل عملکرد و در کل وزن محصول می‌گردد (۵) مقایسه میانگین سطوح ارقام نشان داد که بیشترین عملکرد دانه توسط لاین ۰۳۳ و کمترین عملکرد دانه توسط رقم JK بدست آمده که به ترتیب ۴۴۹۲ کیلوگرم در هکتار) بوده است.

### تعداد غلاف در ساقه اصلی:

متوسط تعداد غلاف در هر گره ساقه اصلی تحت تأثیر رقم، عملیات خاک‌ورزی و اثر متقابل آنها در سطح احتمال یک درصد تفاوت معنی داری داشت. بیشترین تعداد غلاف در گره ساقه اصلی برای لاین ۰۳۳ (۱/۵۵ عدد) بسته بود و برای رقم JK و هیل تا حدودی یکسان و برابر ۱/۱۰ بدست آمد. همچنین مشاهده شد که حداکثر تعداد

غلاف در هر گره ساقه اصلی برای عملیات خاک ورزی رایج منطقه (۱/۵۳) حاصل گردید و برای حداقل شخم و بدون عملیات خاک ورزی به ترتیب برابر ۱/۱۳ و ۱/۱۱ عدد می باشد. بیشترین تعداد غلاف در هر گره ساقه تحت اثر متقابل دوگانه برای لاین ۰۳۳ و با خاک ورزی رایج منطقه (۱/۳۲) حاصل گردید و حداقل آن برای همین لاین تحت بدون عملیات خاک ورزی (۱/۰۱) بوده و همچنین برای رقم JK نیز کمترین تعداد غلاف در گره ساقه اصلی برای تیمار بدون شخم ۱/۰۴ بدست آمد.

تعداد غلاف در ساقه فرعی:

این صفت از نظر آماری تحت تأثیر هیچ یک از تیمارها قرار نگرفت ولی تعداد غلاف در هر گره ساقه فرعی برای رقم هیل، JK و لاین ۰۳۳ به ترتیب برابر ۱/۵۳، ۱/۴۴، ۱/۳۶ عدد بود و همچنین برای دو روش خاک ورزی رایج منطقه و حداقل شخم (به ترتیب ۱/۵۴، ۱/۵۰) بیشتر از روش بدون شخم ۱/۲۸ بدست آمد.

تعداد دانه در ساقه اصلی:

تعداد دانه ساقه اصلی از نظر آماری تحت تأثیر رقم، عملیات خاک ورزی و اثر متقابل آنها در سطح احتمال ۱ درصد قرار گرفت. بیشترین تعداد دانه ساقه اصلی برای لاین ۰۳۳ (۵۱/۸۱) بدست آمد و حداکثر و کمترین تعداد دانه ساقه اصلی به ترتیب برای عملیات حداقل شخم (۶۰/۱۴) و بدون عملیات خاک ورزی (۳۰/۹۷) حاصل گردید و تعداد آن برای عملیات خاک ورزی رایج منطقه برابر ۵۳/۷۵ بود.

تعداد غلاف در ساقه فرعی:

تعداد غلاف ساقه فرعی از نظر آماری تنها تحت تأثیر عملیات خاک ورزی در سطح احتمال ۱ درصد تفاوت معنی داری داشت. بطوریکه بیشترین و کمترین تعداد غلاف ساقه فرعی به ترتیب برای عملیات خاک ورزی رایج منطقه (۵۰/۲۲) و بدون عملیات شخم (۱۳/۳۳) بدست آمد.

جدول ۱- مقایسه میانگین اثرات ساده عملکرد و اجزای عملکرد

عملیات خاک ورزی	رقم	عملکرد		تعداد غلاف در ساقه		تعداد دانه در ساقه	
		دانه	اصلی	فرعی	اصلی	فرعی	اصلی
(NT)		۳۲۹۲ B	۲۱/۱۱ B	۱۳/۳۳ B	۳۰/۹۷ C	۳۷/۷۸ C	
(MT)		۴۸۴۸ A	۲۷/۷۸ A	۱۵/۲۱ A	۶۰/۱۴ A	۷۹/۹۵ B	
(CT)		۴۷۸۴ A	۲۷/۵۶ A	۵۰/۲۲ A	۵۳/۷۵ B	۸۳/۵۵ A	
هیل		۴۳۴۴ B	۲۳/۲۲ C	۴۲/۹۱ A	۴۶/۲۵ B	۷۴/۳۳ A	
JK		۴۰۹۲ C	۲۵/۵۶ B	۳۳/۷۷ A	۴۶/۸۱ B	۵۸/۷۵ C	
۰۳۳		۴۴۹۲ A	۲۷/۶۷ A	۳۸/۰۹ A	۵۱/۸۱ A	۶۸/۲۰ B	

\* میانگین‌ها با حروف مشابه با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد در گروه آماری مشابهی قرار داشتند.

## منابع

- [۱] بیابانی، عباس. ۱۳۷۶. تکنولوژی مناسب شخم در کشاورزی- مجله سنبله- شماره ۸۹- ص ۴۷-۴۴.
- [۲] خسروانی، علیرضا؛ زراعیان، سعیدو افزلی نیا، صادق. ۱۳۷۹. اثرات روش های مستقیم کاشت و خاک ورزی مرسوم بر عملکرد گندم پاییزه آبی. مجله علوم کشاورزی ایران، شماره ۱: ۳۳-۱۹
- [3] Brayant, J.K. 2000. Economic Results of conservation tillage in cotton. Agron. J. 32: 503-509.