

اثربخشی اجرای سیستم های خاک ورزی در کشت گندم آبی به واسطه کاهش مصرف آب و انرژی

آقای مهندس ابوالفضل هدایتی پورعضو هیات علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی طی پژوهشی اثرات اجرای روش های خاک ورزی حفاظتی بر برخی شاخص های فنی، زراعی، اقتصادی و کارآیی مصرف آب در یک مزرعه گندم با بقایای ذرت علوفه ای، را بررسی نمود.

این پژوهش در قالب آزمایش اسپلیت - پلات در ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی طی دو سال زراعی ۹۲ - ۹۱ و ۹۳ - ۹۲ انجام شد. فاکتور های اصلی آزمایش عبارت بودند از: (۱) استفاده از گاوآهن برگرداندار + دیسک (روش مرسوم)، (۲) استفاده از چیزل پکر، (۳) استفاده از گاوآهن مرکب و (۴) روش کشت مستقیم. فاکتور فرعی نیز شامل دور آبیاری ۲۰ روز، دور آبیاری ۲۵ روز و دور آبیاری ۳۰ روز. در هر دو سال زراعی، عملیات خاک ورزی در قطعه زمینی که بقایای محصول ذرت علوفه ای (رقم 704-SC) در آن وجود داشت، بر اساس تیمار های آزمایش انجام شد. مصرف آب بر اساس دبی پمپ و میزان آب وارد شده به کرت اندازه گیری شد. خصوصیات فیزیکی خاک شامل، وزن مخصوص ظاهری خاک، نفوذ پذیری خاک، قطر متوسط وزنی کلوخه ها، مقاومت مکانیکی خاک اندازه گیری شد. جمعیت علف های هرز، میزان انرژی مصرفی تیمار های خاک ورزی و در نهایت وزن ماده دانه خشک، وزن هزاردانه، عملکرد و اجزای عملکرد و شاخص برداشت اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که روش خاک ورزی اثر معنی داری بر عملکرد دانه گندم در سطح ۵ درصد نداشت. در روش خاک ورزی حفاظتی، عملکرد دانه خشک بین تیمار های آبیاری با دور آبیاری ۲۵ روز و ۲۰ روز، در سطح آماری ۵ درصد معنی دار نبود. اما در روش مرسوم، با اعمال تیمار آبیاری ۲۵ روز در هکتار، کاهش عملکرد معنی داری مشاهده شد. مصرف سوخت در روش کشت مستقیم و خاک ورزی حفاظتی در مقایسه با روش مرسوم به ترتیب ۲۱ و ۴۰ درصد بود. سرعت نفوذ آب در تیمار های مرسوم، چیزل پیکر، خاک ورز مرکب و کشت مستقیم به ترتیب $\frac{6}{8}$ ، $\frac{8}{9}$ ، $\frac{8}{2}$ و $\frac{12}{1}$ میلی متر بر ساعت بود. صرف نظر از دور آبیاری، کمترین مصرف انرژی مربوط به روش کشت مستقیم بود. بیشترین بهره وری انرژی در روش های شخم حفاظتی با دور آبیاری ۲۵ روز به دست آمد. با این حال بیشترین مقدار بهره وری انرژی در تیمار روش مرسوم با دور آبیاری ۲۰ روز به دست آمد. کمترین و بیشترین جمعیت علف های هرز به ترتیب در تیمار خاک ورزی مرسوم و روش بدون شخم مشاهده شد. با این حال جمعیت علف های هرز در خاک ورز مرکب در مقایسه با روش شخم با گاوآهن چیزل، ۵۶ درصد بود. اثر خاک ورزی حفاظتی بر روی جذب عناصر غذایی در سطح آماری ۵ درصد معنی دار نبود. همچنین نتایج تحلیل اقتصادی نشان داد که بهترین تیمار، روش شخم حفاظتی با دور آبیاری ۲۵ روز است.