

اثرات شیوه‌های مختلف خاک‌ورزی بر بعضی خصوصیات فیزیکی خاک و برخی خواص مورفولوژیکی ریشه گندم

محمد علی حاج عباسی - عباس همت - اردشیر اسدی^۱

مطالعه حاضر تاثیر هفت نوع تیمار مختلف خاک‌ورزی را بر برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و برخی خصوصیات مورفولوژیکی ریشه گندم مورد بررسی قرار داده است. مطالعه در مزرعه تحقیقاتی - پژوهشی کیوترباد اصفهان وابسته به سازمان تحقیقات کشاورزی و بر روی خاک لوم رسی (لومی ریز میکس، ترمیک، کمب اورتیدز) انجام گرفته است. هفت روش خاک‌ورزی شامل گاو آهن بر -گرداندار + دیسک (T₁)، گاو آهن قلمی + دیسک (T₂)، گاو آهن قلمی + روتیواتور (T₃)، گاو آهن قلمی دوبار عمود بر هم + دیسک (T₄)، خیش چی + دیسک (T₅)، ورز - کاشت (T₆) و بی‌خاک‌ورزی (T₇) بوده است. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک شامل، بافت، جرم مخصوص ظاهری، pH و EC و مقدار مواد آلی میانگین وزنی قطر (MWD) بانضمام خصوصیات مورفولوژیکی ریشه گندم شامل، وزن مرطوب و خشک، طول، قطر و سطح ریشه‌ها اندازه‌گیری شد. آزمایش در ۴ سال (از سال زراعی ۷۲ تا ۷۶) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. از میان خصوصیات یاد شده جرم مخصوص ظاهری، MWD و میزان مواد آلی بیشترین تاثیر پذیری را از بهم خوردن خاک داشتند. طی ۴ سال عملیات کشاورزی در سیستم‌های با خاک‌ورزی جرم مخصوص ظاهری تقریباً ۱۰ درصد افزایش را نشان داد در صورتی که در تیمارها بدون خاک‌ورزی که بقایای گیاهی روی سطح خاک باقی‌مانده بود تغییری در جرم مخصوص ظاهری حاصل نگردید مقدار ماده آلی در سیستم ورز - کاشت حدود ۱۵ درصد افزایش نشان داد همین امر و عدم بهم خوردن سالانه خاک باعث شد که در این سیستم مقدار MWD ۲۰ درصد نسبت به دیگر روشهای خاک‌ورزی افزایش یابد. در pH و EC و فسفر و پتاسیم قابل جذب تغییری از نظر تیمارهای خاک‌ورزی مشاهده نگردید. مقدار ماده آلی خاک در سیستم بدون خاک‌ورزی تقریباً ۴۰ درصد بالاتر بود و همین امر و عدم متلاشی شدن خاکدانه‌ها در این سیستم باعث شد مقدار MWD بزرگتر از دیگر روشهای خاک‌ورزی گردد وجود خاک‌ورزی‌های مختلف باعث تجمع کمی و کیفی متفاوت ریشه در لایه‌های مختلف گردید. اگر چه در کلیه تیمارها حدود ۴۵ درصد از وزن مرطوب و خشک در ۱۰ سانتیمتر اول سطح خاک و مابقی در دیگر لایه‌های خاک توزیع گردید ولی تفاوتی در تیمارهای مختلف نیز در این مورد دیده شد ۲۵ درصد طول و سطح ریشه‌ها نیز در لایه اول و مابقی در دیگر لایه‌ها توزیع گردید. توزیع عمقی ریشه در تیمار گاو آهن برگرداندار (T₁) و گاو آهن

^۱ به ترتیب استادیار و دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان و کارشناس سازمان تحقیقات کشاورزی.

قلمی (T2) نسبت به دیگر تیمارها متعادل تر بوده است. با توجه به پایین بودن عملکرد محصول در تیمار بی خاک ورزشی و مشکلات دیگر همچون کاشت و کوددهی و همچنین مبارزه با علفهای هرز و سله بستن خاک استفاده از ادوات خاک ورزشی برای تولید بالاتر محصول در مناطق خشک در ابتدا و در طول فصل رشد امری اجتناب ناپذیر می باشد. نوسازندن بقایای گیاهی و مخلوط نمودن این بقایا همراه با روشهای حداقل خاک ورزشی برای این مناطق توصیه می گردد.