

مقایسه روشهای مختلف خاک ورزی و تهیه بستر بذر بر روی خصوصیات فیزیکی خاک و عملکرد گندم دیم در شهرستان گچساران

سیاوش راشته^۱، محتشم محمدی^۲، هوشنگ فرجی^۳، نصرت‌اله حیدرپور^۴ و حمیدرضا اولیایی^۵
^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد یاسوج؛ ^۲ ^۳ ^۴ ^۵ اعضای هیئت علمی تحقیقات کشاورزی گچساران؛ ^۳ ^۵ استادیاران
 دانشگاه یاسوج

مقدمه

خواص فیزیکی خاک عامل تعیین کننده اصلی رشد گیاهچه تا زمان سر برآوردن از خاک (سبز شدن) می‌باشند [۶]. هدف اصلی در تهیه بستر بذر دستیابی به کنترل کافی بر ویژگی‌های فیزیکی محیط بذر می‌باشد. شیوه‌های مختلف خاک‌ورزی و کاشت از طریق تغییر در شرایط فیزیکی بستر بذر، یعنی ویژگی‌های حرارتی، رطوبتی، تهویه‌ای و مقاومتی خاک، می‌توانند بر نحوه سبز شدن بذر اثر گذار باشند [۳]. استقرار گیاه اغلب به عنوان معیار ارزیابی عملکرد ادوات خاک‌ورزی و کاشت محسوب می‌شود [۷]. استقرار موفقیت آمیز گیاه نیز مشروط به تأمین محیطی مناسب برای بذور بوده که جوانه‌زنی و ظهور اولیه آن‌ها را تشویق کند.

در بسیاری از کشورها با توجه به حفاظت خاک و انرژی، تمایل به سمت بی خاک ورزی و یا کم خاک ورزی افزایش یافته است. همت و اسکندری [۴] گزارش نمود که با کاهش عملیات شخم عملکرد دانه گندم افزایش داشته است. خاک بدون عملیات خاک ورزی در مقایسه با خاک شخم خورده دارای سطحی متراکم تر و تعداد بیشتری حفره های ایجاد شده توسط کرم ها و در نتیجه شدت نفوذ آب و هدایت هیدرولیکی اشباع بیشتر، تهویه بهتر، خاک سطحی مرطوبتر، معدنی شدن ازت کمتر و افزایش غلظت فسفر و پتاسیم در لایه های سطحی خاک می باشد [۳]. در حال حاضر در ایران و دیگر کشور های درحال توسعه، اغلب کشاورزان از روشهای خاک ورزی مرسوم با شدت زیاد خاک ورزی استفاده می نمایند، در صورتیکه روشهای خاک ورزی با شدت کمتر، دارای مزایای زیادی است. این پژوهش به منظور ارزیابی مقایسه روشهای مختلف خاک ورزی و تهیه بستر بذر بر روی خصوصیات فیزیکی خاک و عملکرد گندم دیم در شهرستان گچساران انجام پذیرفت.

مواد و روشها

این آزمایش به منظور مقایسه روشهای مختلف خاک ورزی و تهیه بستر بذر بر روی خصوصیات فیزیکی خاک و عملکرد گندم دیم در شهرستان گچساران با ۶ تیمار و ۳ تکرار در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی درگچساران در سال ۱۳۸۶ اجرا گردید. تیمارهای آزمایش شامل: شخم با گاواهن برگرداندار + هرس بشقابی + کاشت با خطی کار عمیق کار؛ شخم با پنجه غازی + هرس بشقابی + کاشت با خطی کار عمیق کار؛ شخم با گاواهن قلمی + هرس بشقابی + کاشت با خطی کار عمیق کار؛ شخم با گاواهن قلمی + هرس دوارافقی + کاشت با خطی کار عمیق کار؛ شخم با گاواهن بدون صفحه برگردان + هرس بشقابی + کاشت با خطی کار عمیق کار؛ بی خاک ورزی + کاشت با خطی کار عمیق کار؛ بود. محل اجرای آزمایش سال زراعی قبل از آزمایش، زیرکشت گلرنگ قرارداداشت. ابعاد کرت‌های آزمایش ۲۰ × ۹ متر بود. رقم گندم مورد استفاده زاگرس بود و میزان بذر جهت کاشت، ۳۰۰ بذر در متر مربع اعمال شد. جرم مخصوص ظاهری و درصد تخلخل خاک، قبل از اعمال تیمارها و پس از پایان اجرای طرح، از تمام تیمارها در اعماق ۰-۱۵، ۱۵-۳۰ و ۳۰-۴۵ سانتی متر خاک تعیین شد. عملکرد دانه با برداشت دو متر مربع از وسط کرتها اندازه‌گیری شد. آنالیز داده‌ها با نرم افزار SAS و مقایسه میانگین تیمارها توسط آزمون دانکن انجام گردید.

نتایج و بحث

مقایسه میانگین اثرات اصلی تیمارها بر عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، شاخص برداشت، تعداد دانه در سنبله و وزن هزار دانه به ترتیب در جدول ذیل نشان داده شده است. تاثیر روشهای مختلف خاکورزی بر عملکرد دانه معنی دار شد. نتایج نشان داد که بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمار پنجه‌غازی + دیسک و کاشت با خطی کار با میانگین ۲/۰۸۳ تن در هکتار و کمترین عملکرد مربوط به تیمار گاو آهن برگردان دار + دیسک و کاشت با خطی کار با میانگین ۱/۷۰۶ تن در هکتار بود. شخم به وسیله گاو آهن برگردان دار + دیسک باعث به هم زدن کامل خاک در لایه سطحی شده و خلل و خرج خاک را در این عمق افزایش داده و در نتیجه، باعث کاهش وزن مخصوص ظاهری خاک شد.

با توجه به مقایسه میانگین‌ها (جدول ۱) مشاهده می‌شود که تیمار پنجه‌غازی + دیسک، بیشترین مقدار عملکرد را به خود اختصاص داده است و کمترین مقدار عملکرد مربوط به روش خاک شورزی با گاو آهن + دیسک بود. هاسنچک و همکاران [۵] به این نتیجه رسیدند که سیستم‌های مختلف خاک‌ورزی شامل خاک‌ورزی مرسوم، کم‌خاک‌ورزی و خاک‌ورزی حفاظتی بر وزن مخصوص ظاهری خاک اثر معنی‌داری از نظر آماری ندارند.

عملکرد گیاه نیز در رابطه با روش‌های مختلف شخم توسط محققین زیادی مورد بررسی قرار گرفته است. در همین رابطه ویلکینز و همکاران [۷] گزارش نمودند که نوع عملیات خاک‌ورزی و سیستم کشت بر رشد و عملکرد نشاهای گندم اثرات معنی‌داری داشته است.

جدول ۱- میانگین عملکرد دانه (کیلو گرم در هکتار) در تیمارهای مختلف خاک‌ورزی

بی خاک‌ورزی	گاو آهن بدون برگردان دار + دیسک	گاو آهن قلمی + هرس دوار	گاو آهن قلمی + دیسک	گاو آهن پنجه‌غازی + دیسک	گاو آهن برگردان دار + دیسک
۲۰۰۶ab	۱۸۳۰b	۲۰۵۷a	۱۷۰۶c	۱۸۳۴b	۲۰۸۳a

منابع:

- [۱] ساکی نژاد، م.، ۱۳۸۰. واکنش ژنوتیپ‌های مختلف ذرت به سیستم شخم متداول و بدون شخم در اصفهان، پایان نامه دکترا.
- [2] allan jones . A . 1983 . Effect of soil texture on critical bulk densities for root growth. Soil sci. soc. Am. J. 47: 1208-1211.
- [3] Godwin, J. R. 1990. Agricultural engineering in development: Tillage for crop production in areas of rainfall. FAO Agricultural Services Bulletin. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, pp: 124.
- [4] Hemmat, A. and I. Eskandari. 2006. Dryland winter wheat response to conservation tillage in a continuous cropping system in northwestern Iran. [Soil and Tillage Research](#). 86: 99-109.
- [5] Husnjak, S. Filipovic, D. and Kosutic, S. 2002. Influence of different tillage systems on soil physical properties and crop yield. Rostlinna výroba. 48 (6): 246-254.
- [6] Malhi, S. S., Lemke, R., Wang, Z. H., Baldev, S. and Chhabra, S. 2006. Tillage, nitrogen and crop residue effects on crop yield, nutrient uptake, soil quality, and greenhouse gas emissions. [Soil and Tillage Research](#). 90: 171-183.
- [7] Wilkins, D. E., Klepper, B. and Rickman, R. W. 1989. Measuring wheat seedling response to tillage and seeding systems. Trans of the ASAE. 32(3): 795-800.