

انواع خاکورزی حفاظتی



PTMP/SK/R&D/A/ Conservation Tillage 02 /17072021

مقدمه

خاکورزی حفاظتی تعریف خاص و مشخصی ندارد. برخی از پژوهشگران بیان می‌کنند که خاکورزی حفاظتی به هرگونه عملیات خاکورزی و کاشت گفته می‌شود که پس از کاشت، حداقل ۳۰ درصد از سطح خاک به وسیله بقایای گیاهی پوشیده شده باشد. از طرف دیگر تعدادی از پژوهشگران معتقدند که در خاکورزی حفاظتی نیاز است تا حداقل به هم خوردگی خاک با در نظر گرفتن تولید پایدار و همچنین بیشینه کردن پوشش بقایای گیاهی در سطح خاک به وسیله مدیریت محصول و چراندن بقایا به وسیله دام را در نظر گرفت. در اثر استفاده از خاکورزی حفاظتی، فرسایش آبی و بادی و هزینه عملیات خاکورزی کاهش و ماده آلی خاک و رطوبت خاک افزایش می‌یابد. قبل از اجرای عملیات خاکورزی حفاظتی بهتر است از تسطیح لیزری استفاده شود و در صورت وجود تراکم خاک در مزرعه از زیرشکنی خاک استفاده شود.

انواع خاکورزی حفاظتی

به طور معمول برای خاکورزی حفاظتی از چهار روش زیر استفاده می‌شود: بی‌خاکورزی، حداقل خاکورزی، کاهش خاکورزی، خاکورزی پشته‌ای

بی‌خاکورزی

در روش بی‌خاکورزی، خاک از زمان برداشت محصول قبلی تا کاشت محصول بعدی، دست نخورده باقی می‌ماند مگر برای قراردادن بذر و کود در داخل خاک. در این روش کارنده به طور مستقیم وارد زمین می‌شود و با ایجاد شکافی در داخل خاک، بذر و کود را در داخل خاک قرار می‌دهد. مهار علف‌های هرز در روش بی‌خاکورزی با استفاده از علفکش‌ها و در ابتدای کاشت انجام می‌شود ولی ممکن است از عملیات خاکورزی (با توجه به نوع شیاربازکن) نیز برای مهار علف‌های هرز استفاده شود. بی‌خاکورزی، نوین‌ترین روش خاکورزی در جهان است و روزبه‌روز بر سطح زیرکشت محصول‌هایی که با این روش کشت می‌شوند افزوده می‌شود.

حداقل خاکورزی

در این روش خاکورزی، برای تهیه بستر بذر از حداقل عملیات خاکورزی استفاده می‌شود. در این روش عملیات خاکورزی به منظور کاهش انرژی مصرفی، حفظ ساختمان خاک و حفظ رطوبت خاک، تعداد عملیات و یا



انواع خاکورزی حفاظتی



PTMP/SK/R&D/A/ Conservation Tillage 02 /17072021

شدت انجام عملیات کاهش می‌یابد. پس از کاشت ۱۵ تا ۳۰ درصد سطح خاک با بقایای گیاهی پوشیده می‌شود. مهار علف‌های هرز با استفاده از علفکش‌ها و یا خاکورزی انجام می‌شود.



شکل ۱- حداقل خاکورزی

کاهش خاکورزی

استفاده از روش‌های خاکورزی که سبب کم شدن عملیات خاکورزی نسبت به روش خاکورزی مرسوم شود را کاهش خاکورزی می‌گویند. به طور معمول در این روش تعداد و شدت عملیات خاکورزی نسبت به خاکورزی مرسوم کاهش می‌یابد و بقایای گیاهی با خاک مخلوط می‌شود. به طور معمول در مراحل مختلف رشد محصول برای مهار علف‌های هرز از علفکش استفاده می‌شود.



شکل ۲- کاهش خاکورزی و استفاده از علفکش‌ها





خاکورزی پشته‌ای

در روش خاکورزی پشته‌ای، محل کاشت و قرار دادن بذر را از محیط اطراف آن مرتفع‌تر می‌سازند، طوریکه پشته‌هایی به ارتفاع ۱۰-۱۵ سانتیمتر ایجاد شود تا متعاقب آن کشت بذر بر روی پشته‌ها انجام شود. خاک مورد نیاز برای ترمیم پشته‌ها از سطح بین ردیف‌ها برداشته می‌شود و بقایای سرپا (ایستاده) را نیز برای تسهیل در کاشت، خرد کرده و به داخل جوی‌ها می‌ریزند. در زمان کاشت، نخست خاک سطح بالایی پشته‌ها خراشیده و همراه با بقایای گیاهی به داخل جویچه‌ها ریخته می‌شود و پس از آن عملیات کاشت انجام می‌شود. در این روش خاکورزی، خاک از زمان برداشت محصول تا زمان کاشت گیاه بعدی به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و برای افزودن عناصر غذایی و سست کردن خاک از خاکورز استفاده می‌شود. تهیه بستر بذر در زمان کاشت و با استفاده از پنجه‌غازی‌ها، شیار بازکن‌ها، کولتیواتورها و یا ردیف‌سازها انجام می‌شود. مهار علف‌های هرز به طور معمول با استفاده از علفکش‌ها و کولتیواتورها انجام می‌شود. از مزایای روش خاکورزی پشته‌ای می‌توان به کنترل فرسایش، بهبود وضعیت زهکشی و گرم شدن سریع‌تر خاک، کاهش تراکم خاک، حفظ رطوبت خاک و همچنین کاهش هزینه خاکورزی برای تهیه بستر بذر اشاره کرد.

پوشش بقایای گیاهی در روش‌های خاکورزی حفاظتی سبب عایق شدن و کاهش دمای خاک در هنگام دوره گرم شدن می‌شود به این معنی که در اوایل فصل رشد، خنک‌تر بودن خاک، رشد گیاه را متوقف می‌کند ولی رطوبت ذخیره شده اضافی که از کاهش رواناب و تبخیر حاصل شده است می‌تواند بعدها رشد از دست‌رفته گیاه را جبران کند. اما خاک‌های ریزبافت که برای مدت زیادی می‌توانند خیس باشند، در شرایط کم‌خاکورزی و بقایای گیاهی زیاد در سطح خاک، اغلب شرایط رشد خوبی را تأمین نمی‌کنند. بقایای سطحی در روش بی‌خاکورزی، تبخیر را در دوره بارندگی کاهش می‌دهد. از طرف دیگر، پیوستگی لوله‌های مویین بین سطح و خاک زیرین زمین حفظ می‌شود به طوریکه حرکت آب به طرف پایین محدود نمی‌شود. ترکیب این دو عامل می‌تواند ذخیره رطوبت را در این روش افزایش دهد.



انواع خاکورزی حفاظتی



PTMP/SK/R&D/A/ Conservation Tillage 02 /17072021



شکل ۳- خاکورزی پشته‌ای

منبع

صلح‌جو، علی‌اکبر، (۱۳۹۵) معرفی روش‌های خاکورزی حفاظتی. تهران: نشر آموزش کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

