

از ادوات خاکورزی درست استفاده کنیم

راضیه احمدی

کارشناس ارشد ماشین‌های کشاورزی

دادن عمق عملیات خاکورزی در دفعات مختلف و یا استفاده از ابزار خاکورزی مختلف رفع می‌شود.

▣ **عبور چرخ:** بدون شک عامل اصلی تراکم خاک است. در طی سال‌ها وزن تراکتورها از ۳ تن به ۲۰ تن برای تراکتورهای چهار چرخ محرک افزایش یافته است. وزن تراکتور و سایر ادوات کشاورزی به خصوص درباره خاکورزی در زمانی که خاک دارای رطوبت است اهمیت پیدا می‌کند.

علاوه بر اثر وزن ماشین آلات و ادوات، هر چه رطوبت خاک بالاتر باشد، فشردگی خاک بیشتر و عمیق‌تر خواهد بود. بنابراین برای جلوگیری از فشردگی خاک باید عبور ادوات سنگین به باغ را به خصوص در خاک‌های مرطوب کاهش داد.

استفاده مداوم از ادوات خاکورزی در از بین بردن فشردگی خاک در عمق ۵ تا ۱۵ سانتی متری موثر است اما با گذشت زمان، باعث فشردگی خاک در عمق بیشتر بر اثر افزایش تردد ماشین‌های کشاورزی و فشار تیغه خاکورز می‌گردد. یکی دیگر از عوامل فشردگی خاک استفاده نادرست از ادوات خاکورزی است. به عنوان مثال، افزایش وزن ادوات خاکورز (با اضافه کردن وزنه به آنها) و یا کاهش سرعت عبور تراکتور در حال هم زدن خاک به جای تنظیم صحیح ادوات برای نفوذ بهتر آنها، سبب فشردگی خاک در کف شیار می‌گردد. فشردگی خاک، توانایی آن را برای ذخیره مناسب آب و زهکشی کاهش می‌دهد. هم چنین لایه فشرده خاک به دلیل محدود کردن رشد ریشه درخت، رشد گیاه را کاهش می‌دهد.

برای شکستن لایه سخت خاک قبل از کاشت درختان می‌توان از زیرشکن استفاده کرد. اما استفاده از این نوع ادوات برای باغات قدیمی به دلیل احتمال آسیب دیدگی ریشه‌ها مناسب نیست. هم چنین اگر در هنگام استفاده از زیرشکن، خاک تحتانی مرطوب باشد، به جای اینکه خاک خرد شود در امتداد محل عبور تیغه‌ها فشرده می‌گردد.



کیفیت خاک و تولید محصول دارد که عبارتند از:

▣ **کوچکتر شدن فضاهای خالی درون خاک**

▣ **کاهش سرعت نفوذ آب درون خاک**

▣ **کاهش میزان نفوذ آب در خاک در ناحیه ریشه و لایه زیرین خاک**

▣ **افزایش پتانسیل آبیاری سطحی و غرقابی و فرسایش خاک**

▣ **کاهش توانایی گیاه در نگهداری آب و هوا**

▣ **محدودیت توسعه ریشه در خاک و کاهش توان گیاه در جذب مواد مغذی و آب از خاک**

▣ **کاهش توان تولیدی گیاه (تولید محصول)**

عوامل متعدد انسانی و طبیعی شامل تراکتور، ابزار خاکورزی و یا حتی میزان بارندگی باعث فشردگی خاک‌های کشاورزی می‌شوند. در ادامه به بعضی از این عوامل اشاره می‌گردد.

▣ **عملیات خاکورزی:** در بعضی از انواع خاک، شخم زدن مداوم با گاوآهن برگردان دار یا دیسک زدن در عمق ثابت، باعث تشکیل لایه سخت خاک در زیر عمق خاکورزی می‌گردد. ضخامت این لایه سخت حدود ۱ تا ۲ اینچ (۲۵ تا ۵۰ میلی‌متر) است و با تغییر

فشردگی خاک‌های کشاورزی ممکن است به دلیل استفاده از ادوات خاکورزی یا تجهیزات باغی سنگین و یا فرآیند طبیعی شکل‌گیری خاک باشد. هر چه تراکتورها و ادوات کشاورزی بزرگ‌تر و سنگین‌تر می‌شوند و همچنین با افزایش دفعات تردد تراکتور و ادوات کشاورزی، فشردگی خاک نیز افزایش می‌یابد. فشردگی خاک به طور مستقیم با عملیاتی که در مزرعه یا باغ انجام می‌شود در ارتباط است. ادوات خاکورزی و تجهیزات کشاورزی سنگین می‌توانند به ساختار خاک آسیب بزنند.

ساختار خاک نقش تعیین‌کننده‌ای در هدایت آب، مواد غذایی و هوای ضروری برای فعالیت ریشه گیاه دارد. اگر چه مطالعات زیادی در رابطه با فشردگی خاک و اثرات آن بر عملکرد گیاه انجام شده است، اما محاسبه آن به دلیل تنوع خاک مزارع، محصول متغیر و شرایط آب و هوایی متفاوت، مشکل است.

تراکم خاک، فشردگی ذرات خاک در یک حجم کوچک است که باعث کاهش اندازه فضاهای خالی (حفره‌های) لازم برای ذرات آب و هوا می‌شود. اغلب خاک‌ها از ۵۰ درصد ذرات جامد (شن، رس، مواد آلی) و ۵۰ درصد حفره‌ها تشکیل شده‌اند.

فشردگی خاک اثرات منفی متعددی بر