

مدیریت کاه و کلش گندم



PTMP/SK/R&D/A/ Wheat straw02 /02072022

مقدمه

بقایای گیاهی گندم به دلیل دارا بودن حجم زیاد و خشبی بودن، در تهیه زمین و کاشت محصول بعدی ممکن است ایجاد مشکل کنند و به همین دلیل بایستی به طریقی خرد و با خاک مخلوط شوند و مدت زمان کافی و شرایط مناسب برای تجزیه آن‌ها فراهم گردد. سوزاندن مداوم بقایای محصول قبلی به‌ویژه در شرایط تناوب دو محصولی، کمبود مواد آلی خاک و کاهش حاصلخیزی خاک‌های زراعی را در پی خواهد داشت. نقش بقایای گیاهی را می‌توان به دلیل تأمین عناصر غذایی آزاد شده برای گیاه، فراهم نمودن کربن تازه برای تولید بیوماس میکروبی، کاهش تلفات آب خاک، تعدیل دمای خاک، کاهش اسیدیته خاک و قابل جذب نمودن برخی عناصر برای گیاه، افزایش ذخیره رطوبتی خاک، بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی خاک و تأمین منبع انرژی برای فعالیت میکروارگانیسم‌ها و در نهایت افزایش حاصلخیزی خاک با اهمیت دانست.

سوزاندن کاه و کلش: عامل تخریب اراضی و کاهش ظرفیت تولیدی خاک

در بعضی از مزارع گندم، متأسفانه به علت نداشتن شناخت کافی و ناآگاهی از اهمیت کاه و کلش در افزایش حاصلخیزی خاک و بهبود ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آن، کاه و کلش غلات را می‌سوزانند. کسانی که دست به این کار می‌زنند، معمولاً وجود کاه و کلش را در سطح خاک موجب کندی کار ماشین‌آلات کشاورزی و عملیات زراعی می‌دانند. اما این کار نه تنها از برگشت مقدار زیادی مواد آلی به خاک جلوگیری می‌کند، بلکه سبب می‌شود مواد آلی سطح خاک و نیز تعداد زیادی از ریزجانداران آن از بین برود (ریزجاندارانی که جمعیت آن‌ها به طور متوسط برابر است با ۱۰۹ موجود زنده در هر یک سانتی‌متر مکعب خاک این عمل اگر به طور مکرر در مزارع تکرار شود، کاهش مواد آلی خاک و تخریب خاک را به دنبال خواهد داشت و در درازمدت، ضمن افزایش فرسایش‌پذیری خاک، ظرفیت تولیدی آن را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد. سوزاندن کلش بر مقدار مواد غذایی مورد نیاز گیاه که در خاک موجود است نیز تأثیر سوء می‌گذارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد سوزاندن کاه و کلش گندم به کاهش شدید حاصلخیزی خاک منجر می‌شود؛ به طوری که ۹۸ تا ۱۰۰ درصد نیتروژن، ۷۰ تا ۹۰ درصد گوگرد و ۲۰ تا ۴۰ درصد فسفر و پتاسیم خاک در نتیجه این اقدام از بین خواهد رفت.





شکل ۱- آتش زدن بقایای گیاهی کشت قبل (کاه و کلش) سطح خاک

به طور خلاصه، سوزاندن کاه و کلش در سطح مزارع مضراتی به دنبال دارد که به ترتیب می توان آن ها را ذکر کرد:

۱. سوزاندن کاه و کلش، بویژه در خاک های مناطق خشک و نیمه خشک، باعث کاهش جمعیت و فعالیت ریزجانداران و در نهایت، کاهش میزان مواد آلی خاک می شود.
۲. سوزاندن کاه و کلش موجب تبخیر سریع رطوبت خاک و کاهش مواد آلی آن می شود. این کار در خاک هایی با بافت سنگین باعث به وجود آمدن سله در سطح خاک می شود که مانعی جدی برای جوانه زنی بذر است.
۳. با سوزاندن کاه و کلش، نفوذپذیری خاک در برابر آب بشدت کاهش می یابد.
۴. با سوزاندن کاه و کلش، فرسایش آبی و بادی خاک افزایش می یابد؛ زیرا کلش مانند مالچ سطحی عمل می کند و بعد از تجزیه در خاک نیز از طریق پایدار کردن خاکدانه ها موجب بهبود ساختمان خاک می شود.



برگرداندن کاه و کلش به خاک: عاملی در افزایش حاصلخیزی خاک

بقایای گیاهی مانند کاه و کلش را می‌توان برای تمام محصولات کشاورزی و انواع خاک به کار برد. کلش و دیگر بقایای گیاهی یا کود سبز می‌تواند قسمتی از نیاز غذایی گیاه را برآورده کند. در کشورهای پیشرفته از مواد آلی علاوه بر بهبود ویژگی‌های فیزیکی خاک، در تغذیه گیاه نیز استفاده می‌کنند. بنابراین، بهتر است به جای سوزاندن این منبع مهم، آن را با شخم‌زدن به خاک اضافه کنیم تا به‌عنوان منبع غذایی در اختیار گیاهان قرار گیرد.

عوامل مهم که در تسریع تجزیه مواد آلی افزوده شده به خاک دخیل است، عواملی است که در رشد و تکثیر ریزجانداران خاک (اعم از باکتری‌ها و قارچ‌ها) دخیل است. این عوامل عبارت است از: حرارت، رطوبت، هوا، مواد غذایی کافی. ریزجانداران خاک، ترکیبات موجود در کاه و کلش را تجزیه و مقداری از این مواد را جذب اندام‌های خود می‌کنند. این مواد پس از مرگ ریزجانداران و تجزیه اندام‌هایشان، مجدداً آزاد می‌شود. به‌منظور فراهم شدن شرایط لازم برای فعالیت این موجودات، توصیه می‌شود در اواخر فصل تابستان در مناطقی که گندم کاشت شده، کاه و کلش به خاک برگردانده شود. از آنجاکه در این فصل خاک خشک است، بهتر است قبل از برگرداندن کاه و کلش به خاک، در اراضی تحت کشت، یک نوبت آبیاری انجام شود.

از آنجاکه کاه و کلشی که به خاک افزوده می‌شود، برای موجودات ریز خاکی نیتروژن کافی ندارد، بهتر است مکمل‌هایی غذایی به صورت کودهای نیتروژنه به خاک اضافه شود. تحقیقات نشان داده است که برای تجزیه هر تن کلش گندم لازم است به طور متوسط ۸ تا ۱۰ کیلوگرم نیتروژن خالص (به طور تقریبی ۱۶ تا ۲۰ کیلوگرم اوره) از منابع مختلف به خاک افزوده شود. این مقدار باید علاوه بر ۴/۸ کیلوگرم نیتروژنی که در هر تن کلش گندم موجود است، مصرف شود؛ زیرا در صورت مصرف نشدن، تجزیه مواد آلی به‌کندی صورت می‌گیرد و نیز موجودات ریز خاکی برای تأمین نیتروژن مصرفی خود از ذخیره نیتروژن موجود در خاک استفاده می‌کنند و در فصل کشت بعدی برای جذب نیتروژن با گیاهان رقابت می‌کنند. در نتیجه، رشد محصول بعدی بدرستی صورت نمی‌گیرد. این مشکل را باید با مصرف کودهای نیتروژنی مانند اوره مدیریت کرد. از آنجاکه بیش از ۶۰ درصد اوره در صورت پخش سطحی در خاک تصعید می‌شود و از دسترس خارج می‌شود، باید به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که فاصله بین مصرف سرک اوره و شخم حداکثر یک تا دو ساعت باشد.



مدیریت کاه و کلش گندم



PTMP/SK/R&D/A/ Wheat straw02 /02072022

برای افزایش حاصلخیزی خاک با استفاده از کاه و کلش گندم، چه باید کرد؟

- سوزاندن کاه و کلش بر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک و نیز موجودات خاکی اثرات سوئی می‌گذارد. بنابراین، از سوزاندن آن در سطح مزارع باید پرهیز شود.
- افزودن کاه و کلش گندم به خاک، باید در سال‌های متمادی ادامه یابد تا موجب افزایش مواد آلی خاک و پوک شدن آن و بهبود ساختمان خاک شود.
- در افزودن بقایای گیاهی مانند کاه و کلش به خاک، ضروری است مقدار نیتروژنی که باید به خاک اضافه شود (فاکتور ازت)، محاسبه شود تا بین ریزجانداران خاک و ریشه گیاه بر سر جذب نیتروژن خاک رقابت صورت نگیرد.
- به طور کلی، به‌ازای هر تن کاه و کلش باقیمانده در سطح خاک درهکتار باید ۲۵ تا ۳۵ کیلوگرم اوره در سطح مزرعه پخش کرد و پس از آن بلافاصله اوره را با دیسک زیر خاک کرد.
- برای کاهش تصعید اوره، میتوان مقدار توصیه شده برای هر هکتار را در ۴۰۰ لیتر آب حل کرد و به صورت محلول در سطح مزرعه پاشید و سپس بلافاصله با دیسک زیر خاک کرد.

منبع

مجیدی، عزیز. (۱۳۹۷). ارتقای میزان حاصلخیزی خاک و اصلاح آن با مدیریت صحیح کاه و کلش گندم (ویژه احیای دریاچه ارومیه). تهران: نشر آموزش کشاورزی

