

۸) نقش شخم عمیق و زیر شکن در بهبود شرایط فیزیکی خاک و

افزایش عملکرد چغندر قند

رحیم محمدیان

بیان مسئله و اهمیت موضوع

چغندر قند یک گیاه ریشه‌ای است و بنابراین، خصوصیات فیزیکی خاک در رشد آن مؤثر است. عملیات خاک‌ورزی ضعیف از جمله شخم‌های کم عمق طی چند سال، کشت فشرده، استفاده بیش از حد از ماشین‌آلات کشاورزی به‌ویژه در زمانی که رطوبت خاک زیاد است، استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی - به‌ویژه نیتروژن - و هم‌چنین عدم مصرف مواد آلی و یا عدم رعایت تناوب مناسب در مزرعه، باعث شده است که در بسیاری از زمین‌های کشاورزی - به‌ویژه در خاک‌هایی با ماده آلی کم و بافت سنگین و رسی - شرایط نامناسبی در منطقه توسعه ریشه چغندر قند ایجاد شود. شرایط نامطلوب محدوده توسعه ریشه می‌تواند باعث عوارضی نظیر بدشکلی ریشه و تهویه نامناسب خاک و در نتیجه، کاهش عملکرد و کیفیت ریشه شود. لذا استفاده از شیوه مناسب در تهیه بستر بذر، می‌تواند تضمین‌کننده عملکرد مطلوب چغندر قند باشد.

شرح دستورالعمل و توصیه فنی

نتایج تحقیقات نشان داده است که افزایش عمق خاک‌ورزی اولیه تا حدود ۳۵ سانتی‌متر، باعث افزایش نفوذپذیری آب در خاک، بهبود تهویه خاک، کاهش جرم مخصوص ظاهری خاک و در نتیجه، توسعه بیشتر ریشه می‌شود. بنابراین، سیستم ریشه‌ای گیاه قادر خواهد بود مواد غذایی و آب بیشتری از اعماق خاک جذب کند و متعاقب آن، ظهور ریشه‌های تغییر شکل یافته و چندشاخه کاهش یابد. افزایش طول ریشه می‌تواند موجب افزایش عملکرد ریشه و شکر شود. از سوی دیگر، نتایج تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد نقش فشرده‌گی خاک در عمق ۶۰-۴۰

سانتی متر در کاهش عملکرد ریشه بیشتر و مؤثرتر از عمق‌های پایین‌تر خاک است. در چنین شرایطی، شکستن لایه فشرده با استفاده از زیرشکن به‌همراه گاوآهن برگردان‌دار پیش از کاشت چغندر قند - به‌ویژه تحت شرایط کم‌آبایی - ضروری است. زیرشکن باعث کاهش خصوصیات نظیر شاخص مخروط، جرم مخصوص ظاهری خاک، چندشاخه‌ای شدن ریشه چغندر قند، میزان پوسیدگی ریشه و در عین حال، افزایش طول ریشه، قطر ریشه، عملکرد ریشه و کارآیی مصرف آب می‌شود.

تأثیر مثبت زیرشکن می‌تواند در شرایط معمولی تا حدود سه سال در مزرعه باقی بماند. البته بسته به شرایط فیزیکی خاک از جمله بافت و هم‌چنین خصوصیات شیمیایی آن مثل شور بودن، سدیمی بودن و یا هر دو و هم‌چنین نوع مدیریت‌های اعمال شده بر روی خاک، این زمان می‌تواند کاهش و یا افزایش یابد. زیرشکن باید طی فصل تابستان و معمولاً پس از برداشت غلات - زمانی که خاک خشک است - استفاده شود. در زمانی که رطوبت خاک بالاست، باید از کاربرد زیرشکن خودداری شود.

منابع مورد استفاده

- محمدیان، ر.ح. نوشاد، م. بذرافشان و م.ر. میرزایی. ۱۳۸۹. آماده‌سازی بستر بذر چغندر قند. در: سند ملی راهبردی تحقیقات چغندر قند، د. فتح‌الله طالقانی، س. صادق‌زاده حمایتی و م. مصباح (تدوین‌کنندگان). ص. ۱۸۶-۱۷۷. مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.
- صلح‌جو، ع.ا. و س.ا. دهقانیان. ۱۳۸۴. تأثیر عملیات زیرشکن، تداوم اثر و دور آبیاری روی تولید چغندر قند. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.
- فصیحیانی، ع.ر.، ع.ا. صلح‌جو و ک. فارسی‌نژاد. ۱۳۸۳. بررسی تأثیر زیرشکن در پوسیدگی ریشه چغندر قند. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس.

- قهرمانیان، غ. ۱۳۸۴. تأثیر اثرات چند روش خاک‌ورزی بر همگنی رشد چغندر قند جهت تسهیل در برداشت مکانیزه. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.
- محمدی مزرعه، ح. ۱۳۸۳. بررسی اثر زیرشکنی و مقادیر آب آبیاری بر عملکرد محصول در تناوب گندم - چغندر قند و مطالعه مینرالی اثر زیرشکنی خاک. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی.