

## (۷) تناوب مناسب چغندر قند

سمر خیامی

### بیان مسئله و اهمیت موضوع

یکی از راه‌های افزایش حاصلخیزی خاک، کاهش آلودگی زیست‌محیطی و افزایش عملکرد گیاهان زراعی استفاده از تناوب زراعی مناسب است. عدم رعایت تناوب مناسب باعث از بین رفتن مواد آلی و شرایط مناسب خاک زراعی، تشدید فرسایش خاک و در نهایت، موجب کاهش عملکرد کمی و کیفی چغندر قند می‌شود. وجود محدودیت‌های متعدد در عوامل اقلیمی، خاکی، زراعی، اجتماعی و به‌ویژه اقتصادی در ایران، سبب شده است تا کشاورزان با روی آوردن به سیستم تک‌کشتی یا دوکشتی، بدون توجه به مزایای بلندمدت رعایت تناوب زراعی مناسب، اقدام به تولید محصولات اقتصادی در سطح مزرعه‌های خود کنند. کوچک بودن ابعاد زمین‌های زراعی، پراکندگی قطعات، دوری یا نزدیکی مزرعه‌ها به روستا و نیز واقع بودن روستا در نزدیکی شهر و یا در مناطق کوهپایه، روی تناوب زراعی تأثیر می‌گذارد.

در شرایط مختلف، گیاهان متفاوتی در تناوب قرار می‌گیرند اما در انتخاب مجموعه گیاهان زراعی برای یک دوره تناوب در یک منطقه، باید به تأثیر این گیاهان در افزایش یا حفظ باروری خاک، کیفیت آب و خاک، کنترل فرسایش، جمعیت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز، میزان و زمان دسترسی به آب و سایر نهاده‌ها، تعداد نیروی کار، ماشین‌آلات کشاورزی موجود و بالاخره بازده اقتصادی توجه شود. بنابراین، تولید چغندر قند اگر در تناوب با دیگر محصولات باشد، می‌تواند در طول زمان از ثبات بیشتری برخوردار باشد.

## شرح دستورالعمل و توصیه فنی

- بر اساس مطالعات انجام شده، سیستم های تناوبی متفاوتی برای چغندر قند گزارش شده است:
- گندم (جو یا چاودار) - چغندر قند: درصد قند و عملکرد شکر چغندر قند با قرار گرفتن بعد از غلات سردسیری (مانند گندم و جو)، بیشتر شده است. بیماری هایی مثل پوسیدگی ریزوکتونیایی و آفومایسیس ریشه چغندر قند بر روی ذرت و غلات دانه ریز بی تأثیر است. همچنین این گیاهان قدرت رقابت بیشتری با علف های هرز دارند و استفاده از آنها در تناوب، باعث کاهش جمعیت علف های هرز یک ساله و چندساله می شود. البته در این سیستم تناوبی، گلش غله باید با اعمال مدیریت صحیح تا زمان کشت چغندر قند کاملاً پوسیده شود. در این شرایط، از آیش کوتاه مدت (در طول فصل پاییز و زمستان) جهت پوسیده شدن کامل بقایای غله استفاده می شود. در برخی از مطالعات، قرار گرفتن چغندر قند بعد از آیش کوتاه مدت (نیم فصل) نیز موجب افزایش عملکرد شکر سفید شده است.
  - ذرت - چغندر قند: تناوب ذرت با چغندر قند در کاهش بیماری هایی مانند نماتد مؤثر است. اگر در مزرعه، سابقه بیماری پوسیدگی ریشه وجود نداشته باشد، ذرت می تواند در تناوب با چغندر قند قرار گیرد ولی در مزرعه هایی با سابقه آلودگی پوسیدگی ریشه، به علت اینکه بقایای ریشه ذرت ممکن است بستر مناسبی برای ادامه حیات عامل بیماری پوسیدگی باشد، بنابراین، توصیه می شود از سایر گیاهان در برنامه تناوب استفاده شود.
  - یونجه چندساله (یا شبدر) - ذرت - چغندر قند - گندم: با توجه به این که در بیشتر مناطق کشت چغندر قند، کشاورزان از تناوب گندم - چغندر قند استفاده می کنند توصیه می شود بر اساس شرایط منطقه از گیاهانی مثل یونجه و شبدر نیز در تناوب استفاده شود. کاشت این دسته از گیاهان، به شرط آن که، کلیه بقایا و چین آخر محصول علوفه در سال پایانی به خاک برگردانده شود، باعث افزایش کربن آلی خاک می شود و باروری خاک را افزایش می دهد. نتایج برخی تحقیقات نشان داده است که حضور یونجه در برنامه تناوب چغندر قند و هم چنین افزایش دوره کشت یونجه از سه به شش سال، تأثیر مناسبی بر تولید چغندر قند گذاشته است. البته باید توجه شود که کشت چغندر قند بلافاصله بعد از یونجه - و گیاهانی که به بیماری

پوسیدگی ریزوکتونیایی و آفنومایسس ریشه حساس هستند - باعث آسیب بیشتر این بیماری به چغندر قند می شود. در مجموع در مناطق معتدل تا نیمه خشک، می توان با انتخاب تناوب زراعی مناسب (یونجه - ذرت علوفه ای - چغندر قند - گندم) باعث افزایش حاصلخیزی خاک شد. این سیستم تناوبی که چندین سال طول می کشد، تأثیر مثبتی بر عملکرد کمی و کیفی چغندر قند می گذارد.

### منابع مورد استفاده

- خواجه پور، م.ر. ۱۳۷۳. تناوب زراعی در کشاورزی پایدار. سومین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. ۱۷-۱۲ شهریور، تبریز. ص. ۱۴.
- فتح اله طالقانی، د. ۱۳۸۴. بررسی تأثیر مقادیر مختلف کود دامی و مصرف آب در تناوب گندم و چغندر قند. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.
- گوهری، ج.، ا. روحی، د. فتح اله طالقانی و ق. توحیدلو. ۱۳۷۸. تعیین تناوب مناسب چغندر قند و باقیمانده مواد غذایی محصولات مختلف. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.
- گوهری، ج. ۱۳۷۷. تعیین اثرات باقیمانده کودهای شیمیایی در تناوب گندم - چغندر قند. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.
- Wilson, R.G. ۲۰۰۱. Crop rotation. In: Sugar beet production guide, (Eds.). R.G. Wilson, J.A. Smith and S.D. Miller, pp ۲۱-۲۲. University of Nebraska Publications.