



دستنامه آموزشی
شماره ۱
زمستان ۱۳۹۹

مبانی علمی تغذیه زعفران

حمیدرضا فلاحی و علیجان سالاریان

به ترتیب عضو هیأت علمی دانشگاه بیرجند (پژوهشگر میهمان پژوهشکده زعفران) و کارشناس ارشد پژوهشکده زعفران، دانشگاه تربت حیدریه
E-mail: Hamidreza.fallahi@birjand.ac.ir



کودهای شیمیایی

- توصیه می شود از مصرف منفرد کودهای شیمیایی در مزارع زعفران اجتناب شود و در بهترین شرایط آن ها را به عنوان مکمل در کنار کودهای آلی و با مقدار مناسب مصرف کرد.
- استفاده از کودهای ریزمغذی همراه با اولین آبیاری پاییزه توصیه می شود.
- تأمین عناصر کم مصرف آهن، روی، منگنز، مس و بور موجب بهبود کمیت و کیفیت کلاله می شود.
- مقدار مصرف کودهای نیتروژنه مانند اوره باید متناسب با سن مزرعه در نظر گرفته شود (با افزایش سن مزرعه تراکم بنه افزایش یافته و نیاز گیاه به عناصر غذایی از جمله نیتروژن بیشتر می شود)
- مصرف بیش از حد نیتروژن ممکن است رشد رویشی گیاه را بیش از اندازه تحریک نماید و با افزایش تعداد بنه های دختری از متوسط وزن آن ها بکاهد.
- به دلیل زیاد بودن قدرت تحرک نیتروژن در خاک (افزایش احتمال آبشویی)، این کود در دو یا سه مرحله (همراه با آبیاری اول، همراه با زائنج آب و یک ماه پس از آن تقریباً در اواسط دی ماه یا پس از یخبندان های زمستانه) مصرف شود.
- در خاک های قلیایی تأمین بخشی از نیاز نیتروژنی گیاه از منبع سولفات آمونیوم جهت کمک به تنظیم pH خاک مناسب است.
- در سال اول کاشت تمامی فسفر و پتاسیم را می توان در مرحله آماده سازی زمین یا در زیر ردیف های کاشت مصرف نمود.
- مصرف گوگرد معدنی همراه با باکتری های اکسید کننده آن، خصوصاً برای تنظیم واکنش (pH) خاک های قلیایی و افزایش قابلیت جذب عناصر ریزمغذی و فسفر سودمند است.

سایر کودها

- اثرات مثبت مصرف اسید هیومیک، بر رشد و گلدهی زعفران به اثبات رسیده است.
- کودهای آلی گرانوله، عصاره جلبک دریایی و اسیدهای آمینه از منابع مفید کودی در مزارع زعفران می باشند
- استفاده از نانو کودها با قابلیت کنترل دقیق آزادسازی عناصر غذایی، می تواند سودمند واقع شود.

توجه

مطالب تهیه شده در این دستنامه جنبه پیشنهادی دارد و قبل از اعمال هر گونه مدیریت تغذیه ای بایستی با متخصصان مربوطه ارتباط برقرار شود.

حد پیشنهادی برای عناصر غذایی خاک

- حداقل میزان ماده آلی خاک مزارع زعفران یک درصد پیشنهاد می شود.
- حد مناسب محتوای فسفر قابل جذب خاک (بر اساس روش اولسون) ۱۵ تا ۲۰ میلی گرم بر کیلوگرم خاک خشک (ppm) می باشد (از نظر برخی متخصصان محتوای فسفر محلول خاک اهمیت دارد).
- برای افزایش میزان فسفر خاک به میزان یک میلی گرم بر کیلوگرم می توان حدود ۸ کیلوگرم در هکتار فسفر خالص مصرف نمود (این مقدار یک عدد پیشنهادی و با در نظر گرفتن موضوع تثبیت فسفر می باشد. مقدار این عدد بسته به pH خاک، محتوای آهک و ... متفاوت می باشد)
- حد مناسب محتوای پتاسیم قابل جذب خاک ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم خاک خشک می باشد.
- برای افزایش میزان پتاسیم خاک به میزان یک میلی گرم بر کیلوگرم با در نظر گرفتن موضوع تثبیت، می توان حدود ۵ کیلوگرم در هکتار پتاسیم خالص مصرف نمود (این عدد بسته به خصوصیات خاک می تواند متغیر باشد).
- حد مناسب میزان نیتروژن کل خاک حدود ۰/۰۹ درصد پیشنهاد می شود.

کودهای آلی

- مقدار مصرف کودهای آلی بر اساس مقدار ماده آلی موجود در خاک مزرعه زعفران تنظیم می شود.
- برای افزایش محتوای ماده آلی خاک به میزان یک درصد (تا عمق ۲۰ سانتی متری خاک)، بایستی حدود ۲۵ تن در هکتار کود دامی کاملاً پوسیده مصرف شود.
- در صورت بالا بودن مقدار کاه و کلش در کود حیوانی، فاکتور کمبود نیتروژن محاسبه و اضافه شود.
- قبل از مصرف کود دامی توصیه می شود pH و EC (شوری) آن اندازه گیری شود. اگر شوری خاک مزرعه بالا بود، بایستی کود دامی با میزان شوری کم مصرف شود.
- مصرف منفرد مقادیر تقریبی بیش از ۱۰ تن در هکتار کود طیور ممکن است باعث گیاه سوزی و کاهش عملکرد شود.
- کودهای دامی را بهتر است پس از پخش در سطح خاک تا حد امکان با خاک مخلوط کرد تا تلفات آمونیاکی آن به حداقل برسد.
- برخی محققان عقیده دارند مصرف کودهای آلی در کف بستر کاشت بنه موجب گیاه سوزی نشده و می تواند سودمندی بیشتری ایجاد نماید (ضرورت انجام مطالعات تکمیلی).
- مصرف کود حیوانی پوسیده از نظر ممانعت از تثبیت موقتی عناصر غذایی در خاک و نیز جلوگیری از افزایش جمعیت علف های هرز در مزرعه دارای اهمیت است.

مقدمه

فراهمی مطلوب عناصر غذایی از عوامل مهم در بهبود کمیت و کیفیت کلاله زعفران است. تصمیم گیری صحیح در خصوص مدیریت تغذیه ای گیاه مستلزم انجام آزمایش خاک و بافت گیاهی جهت آگاهی از میزان عناصر غذایی موجود در خاک و گیاه است. توسعه نه چندان زیاد اندام هوایی زعفران نبایستی منجر به این شود که نیاز تغذیه ای این گیاه را ناچیز بدانیم. بخش زیادی از زیست توده زعفران در درون خاک و در ساختمان بنه ها وجود دارد. تکثیر بنه ها در اولین فصل رشد زعفران (در تراکم کاشت ۷۰ تا ۱۰۰ بنه در مترمربع) نیازمند حدود ۷۵ تا ۹۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن می باشد و به همین ترتیب مقادیر قابل توجهی از سایر عناصر غذایی نیز مورد نیاز خواهد بود. با توجه به ضرورت تولید ارگانیک زعفران خصوصاً در ارتباط با صادرات این محصول ارزشمند، توصیه اکید بر تأمین نیاز تغذیه ای گیاه از طریق مصرف کودهای آلی، کودهای زیستی و کودهای معدنی طبیعی و اجتناب از مصرف کودهای شیمیایی می باشد. کودهای آلی (کمپوست، ورمی کمپوست و کود دامی) در کنار تأمین متناسب و تدریجی تمامی عناصر غذایی مورد نیاز گیاه، موجب اصلاح خصوصیات فیزیکی خاک نیز می شوند که نتیجه آن کمک به بهبود رشد بنه های دختری می باشد. مصرف کودهای آلی در حفظ ذخیره رطوبتی خاک که از عوامل مهم بهبود رشد بنه های دختری می باشد نیز دارای نقش است.

کودهای زیستی

- منظور از کود زیستی، ریزجاندارن مفید (مانند باکتری ها و قارچ ها) یا مواد حاصل از فعالیت آن ها می باشد.
- کودهای زیستی به عنوان مکمل کودهای شیمیایی و آلی می توانند موجب پایداری تولید در بوم نظام های تولید زعفران شوند.
- با توجه به اینکه عدم فراهمی مواد آلی به عنوان منبع تغذیه کربنی، می تواند رشد و فعالیت ریزجانداران خاکزی را تحت تأثیر قرار دهد، نقش مؤثر استفاده از کودهای زیستی در مناطق خشک و نیمه خشک ممکن است تحت تأثیر کمبود مواد آلی خاک قرار گیرد (ضرورت مصرف تلفیقی کودهای زیستی و کودهای آلی)

محلول پاشی و پیش تیمار بنه

- با توجه به کاهش قدرت جذب ریشه در اواخر فصل رشد، تا اواسط بهمن ماه تغذیه خاکی و سپس تغذیه برگ زعفران توصیه شده است (ضرورت مصرف سورفاکتانت برای افزایش قابلیت جذب برگ).
- ریشه های زعفران تا اواسط اردیبهشت ماه (بسته به منطقه متفاوت است) ممکن است در جذب مواد فعال باشند (ضرورت انجام مطالعات تکمیلی در خصوص تغذیه آخر فصل).
- پیش تیمار بنه های مادری زعفران قبل از کاشت با برخی محلول های غذایی (مانند نیترات پتاسیم) با غلظت و مدت مناسب غوطه وری، می تواند سودمند باشد.

منابع

- بهدانی، م.ع.، فلاحی، ح.ر.، ۱۳۹۴. زعفران: دانش فنی مبنی بر رهیافت های پژوهشی. انتشارات دانشگاه بیرجند.
- بهدانی، م.ع.، فلاحی، ح.ر.، سردار، م. ۱۳۹۷. آشنایی با دانش فنی تولید زعفران. چاپ هفت رنگ (به سفارش سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی).
- فلاحی، ح.ر.، محمودی، س. ۱۳۹۶. ارزیابی اثرات مدیریت تغذیه ای و فراهمی آب بر برخی شاخص های فیزیولوژیکی و رشد بنه های دختری زعفران. طرح پژوهشی، دانشگاه بیرجند.