

تغذیه مرکبات



PTMP/SK/R&D/A/ Citrus fertilization01 /18102022

مقدمه

یکی از مهمترین ابزارهای مدیریتی که می‌تواند رشد گیاهی را بهبود دهد و تولید را بالا ببرد، تغذیه گیاه و حاصلخیزی خاک از طریق مصرف بهینه عناصر غذایی مورد نیاز گیاه (کود) است. مرکبات به‌عنوان یک موجود زنده برای ادامه حیات، رشد و تولید کمی و کیفی مطلوب، نیاز به تغذیه متناسب و متعادل و در مقاطع زمانی مناسب دارد. بنابراین درختان مرکبات برای تولید کمی و کیفی بهینه با توجه به شرایط اقلیمی و منطقه‌ای و سایر عوامل موثر در کشاورزی به تغذیه مطلوب نیاز دارند.

تغذیه مرکبات

تغذیه مرکبات یکی از عوامل مهم در بهبود کمی و کیفی محصول به شمار می‌آید که سبب ایجاد عملکرد مطلوب و بهبود رنگ، طعم و شکل میوه، کاهش ریزش میوه، افزایش مقاومت در برابر آفات و بیماری‌ها و ایجاد مقاومت در برابر سرما (تنش‌های محیطی) می‌شود. در تغذیه صحیح مرکبات نه‌تنها باید هر عنصر به‌اندازه کافی در دسترس گیاه قرار گیرد، بلکه ایجاد تعادل میان میزان عناصر مصرفی از اهمیتی ویژه برخوردار است. در حالت عدم تعادل تغذیه‌ای با افزودن تعدادی از عناصر غذایی نه‌تنها افزایش عملکردی رخ نمی‌دهد، بلکه اختلالاتی نیز در رشد گیاه ایجاد می‌شود و در نهایت افت محصول را در پی خواهد داشت. حتی عدم توجه به تعادل عناصر غذایی و کوددهی بی‌رویه نیز می‌تواند منجر به اختلال در سلامتی مرکبات و از بین رفتن سامانه دفاع طبیعی در مقابل تنش‌های زنده و غیرزنده شود. این عامل به راحتی توسط باغدار قابل کنترل است، در نتیجه باغدار می‌تواند با شناخت عناصر غذایی مورد نیاز گیاه نقش به‌سزایی در مدیریت باغ ایفا کند.

تاکنون ۱۸ عنصر برای رشد و نمو گیاهان ضروری تشخیص داده شده است. کربن، اکسیژن و هیدروژن که حدود ۹۵ درصد وزن زنده درخت را تشکیل می‌دهند، توسط طبیعت تامین می‌شوند. کربن و اکسیژن به‌صورت دی‌اکسید کربن از طریق برگ جذب می‌شوند و با جذب آب به‌وسیله ریشه و با استفاده از نور خورشید و فرایند فتوسنتز، کربوهیدرات ساخته می‌شود. این سه عنصر همراه با شش عنصر نیتروژن، فسفر، پتاسیم، کلسیم، منیزیم و گوگرد عناصر غذایی پرمصرف یا پرنیاز برای گیاهان هستند. ۸ عنصر دیگر یعنی آهن، مس، روی، منگنز، بور، مولیبدن، سدیم، نیکل و کلر عناصر غذایی کم‌مصرف یا کم‌نیاز یا ریزمغذی محسوب می‌شوند.

درختان مرکبات همان‌گونه که بدون عناصر پرمصرف قادر به ادامه حیات نیستند، بدون استفاده از عناصر کم‌مصرف نیز توانایی ادامه حیات را ندارند. تفاوت عمده‌ی عناصر کم‌مصرف با پرمصرف این است که عناصر



تغذیه مرکبات



PTMP/SK/R&D/A Citrus fertilization01 / 18102022

ریزمغذی به مقدار بسیار کمتری موردنیاز گیاهان هستند. به عبارت دیگر، تفاوت این دو دسته در مقدار نیاز گیاهان به آنها است. برای اینکه درختان مرکبات سالم و بارور باشند، نیاز به محدودهای از غلظت عناصر غذایی دارند که از خاک استخراج می‌نمایند. مقدار غلظت این عناصر در برگ تقریباً منعکس‌کننده مقدار آنها در کل گیاه است و در رشد، سلامت و باردهی درخت اثر دارد. همچنین پایه‌های مرکبات می‌توانند در قابلیت درختان برای تجمع عناصر غذایی تاثیرگذار باشند. یک برنامه تغذیه موفقیت آمیز باید شامل توجه جدی به عناصر پرمصرف و کم‌مصرف به‌ویژه یون‌های کلراید، بور، سدیم و غیره باشد.

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس



شکل ۱- باغ مرکبات

برآورد نیاز کودی

تغذیه مرکبات یک فرایند پیچیده و کامل است که بسیاری از عناصر غذایی و برهمکنش‌های آنها با یکدیگر را دربر می‌گیرد. یک برنامه کوددهی موفقیت‌آمیز از طریق ردیابی دقیق عناصر غذایی در خاک و برگ، ارزیابی عملکرد و کیفیت میوه و توجه به علائم ظاهری و سابقه کوددهی و بسیاری از ملاحظات و اطلاعات تشخیصی



تغذیه مرکبات



PTMP/SK/R&D/A Citrus fertilization01 / 18102022

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

در سال‌های متمادی به دست می‌آید. برای کسب محصول بالا باکیفیت مطلوب، دسترسی به حد مطلوب عناصر غذایی ضروری است. از این جهت برآورد مقدار کود مورد نیاز از مسایل اصلی تغذیه مرکبات است. مواد غذایی مورد نیاز درختان مرکبات می‌تواند توسط بسیاری از روش‌ها مورد توجه قرار گیرد. معمولاً در تمام کشورهای تولیدکننده مرکبات جهت برآورد مقدار کود مورد نیاز از روش‌های مختلف زیر استفاده می‌شود.

الف- برآورد کود مورد نیاز بر اساس سن درخت

ب- برآورد کود مورد نیاز بر اساس میزان برداشت میوه

ج- برآورد کود مورد نیاز بر اساس آزمایش خاک و برگ

د- برآورد کود مورد نیاز بر اساس علائم ظاهری درختان و تجربه باغدار

ه- برآورد کود مورد نیاز بر اساس آزمایش کودی مزرعه‌ای

بدیهی است که بسیاری از عوامل دیگر نیز می‌توانند در فرمولاسیون یک برنامه موفق کوددهی مورد توجه قرار گیرد. از میان عوامل مختلف باید به منظور بهبود کارایی کود با استفاده از عملیات مدیریتی بر اساس شرایط موجود در هر منطقه داده‌های حاصل از تجزیه خاک و آب ارزیابی نمود و از طریق مشاهده با علائم کمبود یا مسمومیت عناصر مختلف آشنا شد همچنین به سن درختان باغ (به‌ویژه در سال‌های اولیه احداث باغ)، وضع رشد درختان و میزان باروری و تناسب جوانه‌های گل با جوانه‌های برگ و شاخه دقت کرد. سپس نتایج حاصل از تجزیه اطلاعات را با وضع درختان و نتیجه‌گیری کلی تطبیق داد تا بتوان نسبت به اصلاح و تعدیل برنامه کوددهی هر باغ اقدامات مدیریتی مناسب را به عمل آورد.

برآورد نیاز کودی بر اساس سن درخت

با توجه به اینکه یک نهال مرکبات در ابتدای رشد از وزن کمی برخوردار است، به غذای کمتری نیز نیاز دارد اما چون هنوز یک نهال مثل یک کودک نوپا بسیار ضعیف و حساس است. بنابراین باید برای آن از مراقبت‌های ویژه از قبیل بستر مناسب رشد ریشه، مدیریت دقیق آبیاری، کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز، تغذیه برگ‌گی و کودآبیاری (به مقدار کم ولی در دفعات زیاد) استفاده نمود. با افزایش سن درخت، نیاز غذایی آن نیز بیشتر می‌شود. در بیشتر کشورهای دنیا یک فرمول کودی برای درختان جوان از ابتدای احداث باغ تا سال پنجم پیشنهاد می‌شود که مرکبات را به باردهی اقتصادی می‌رساند.



تغذیه مرکبات



PTMP/SK/R&D/A/ Citrus fertilization01 /18102022

لازم به یادآوری است که چون در هنگام احداث باغ برای تهیه بستر مناسب از کود دامی به مقدار کافی استفاده می‌شود، معمولاً مقادیر عناصر قابل جذب خاک به اندازه کافی بالا هست که نیاز غذایی درختان جوان را از نظر فسفر، پتاسیم، منیزیم و سایر کاتیون‌ها که در کانی‌های خاک به مقدار مناسب موجود است را تامین کند. با این حال چون نیتروژن تنها عنصری است که عمدتاً به شکل آلی در خاک وجود دارد و به علت رقابت شدید ریشه‌ها با موجودات ریز خاک ممکن است درختان جوان دچار کمبود آن شوند. در نتیجه در سه سال اول که گیاه در مرحله رشد سریع قرار دارد و سطح نیتروژن از این لحاظ بحرانی است، کود نیتروژن باید به کار برده شود. اما از سال چهارم بر اساس برداشت میوه می‌توان سایر عناصر غذایی به‌ویژه فسفر، پتاسیم، منیزیم و در صورت نیاز آهن، روی و منگنز را در برنامه کوددهی باغ گنجانده.

برآورد نیاز کودی بر اساس میزان برداشت میوه یا جذب عناصر غذایی توسط مرکبات

غلظت عناصر غذایی موجود در میوه برداشت شده مرکبات، بیانگر تخلیه عناصر از خاک است که با تخمین مقدار عناصر برداشت شده و آگاهی از عملکرد محصول باغ می‌توان در فرمولاسیون برنامه کودی مورد توجه قرار گیرد.

جدول ۱- میزان عناصر بر اساس گرم در هر تن میوه تازه

رقم	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
پرتقال	۱۷۷۳	۵۰۶	۳۱۹۴	۳۶۷	۱۰۰۹	۱۴۲	۳	۰.۸	۱.۴	۰.۶	۲.۸
نارنگی	۱۵۳۲	۳۷۶	۲۴۶۵	۱۸۴	۷۰۶	۱۱۱	۲.۶	۰.۴	۰.۸	۰.۶	۱.۳
لیمو	۱۶۳۸	۳۶۶	۲۰۸۶	۲۰۹	۶۵۸	۷۴	۲.۱	۰.۴	۰.۷	۰.۳	۰.۵
گریپ‌فروت	۱۰۵۸	۲۹۸	۲۴۲۲	۱۸۳	۵۷۳	۹۰	۳	۰.۴	۰.۷	۰.۵	۱.۶

با توجه به جدول مورد اشاره می‌توان برای یک باغ پرتقال که ۲۰ تن محصول داشته است، میزان نیتروژن مورد نیاز را محاسبه نمود. مثلاً مقدار نیتروژن برداشت شده برابر ۳۵۴۶۰ گرم (برابر ۳۵.۴۶ کیلوگرم) است که اگر راندمان مصرف نیتروژن ۵۰ درصد در نظر گرفته شود، حدود ۷۰ کیلوگرم نیتروژن برای یک هکتار باغ مورد نیاز است. با این روش می‌توان کلیه نیازهای کودی یک باغ با ۲۰ تن محصول را به شرح زیر به دست آورد:



تغذیه مرکبات



PTMP/SK/R&D/A/ Citrus fertilization01 /18102022

نیترژن خالص ۷۰ کیلوگرم معادل ۱۵۲ کیلوگرم اوره (۴۶ درصد) یا ۳۳۳ کیلوگرم سولفات آمونیوم (۲۱ درصد)، فسفر (پنتا اکسید فسفر P_2O_5)، حدود ۲۰ کیلوگرم معادل ۴۳ کیلوگرم کود فسفات آمونیوم (۴۶ درصد فسفر)، پتاسیم (اکسید پتاسیم K_2O)، حدود ۱۲۶ کیلوگرم معادل ۲۵۰ کیلوگرم کود سولفات پتاسیم (۵۰ درصد)، منیزیم (اکسید منیزیم، MgO)، حدود ۱۵ کیلوگرم معادل ۷۵ کیلوگرم سولفات منیزیم (۲۰ درصد)

منبع

حسنزاده خانکهدانی، حامد. (۱۴۰۱). تولید و پرورش مرکبات. تهران: نشر آموزش کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

