



بررسی مهم ترین عناصر مورد نیاز گیاه و راهکارهای شناخت آن



گیاهان مانند سایر موجودات زنده برای رشد و نمو خود به مواد غذایی نیاز دارند. برخی از مواد غذایی برای گیاهان ضروری هستند و در صورت نبود هر یک از آنها، گیاه با مشکلات جدی رو به رو خواهد شد. گیاهان عناصر اصلی را از طریق سیستم های ریشه ای یا برگ هایشان به اشکال مختلف جذب می کنند. به طور کلی، خاک حاوی مقادیر زیادی از تمام عناصر است، اما فقط درصد بسیار کمی از این مقادیر کل برای رشد گیاهان مفید هستند که این حد مورد نیاز گیاهان را حد بحرانی یا حد مطلوب می نامند. همچنین برای رفع کمبود عناصر در خاک باید فرم قابل استفاده عناصر را در اختیار گیاه قرار داد، این فرم میتواند بوسیله کودهای مصرفی، نیاز گیاه را رفع کند. در صورتیکه مقدار عناصر از این حد کمتر باشد؛ علائم کمبود مشاهده شده و در صورتی که بیشتر از این مقدار باشد باعث سمیت در گیاهان می شود.

در محلول خاک ، بیشتر مواد مغذی به اشکال یونی می باشند که گیاهان هم کاتیونها و هم آنیونها را از محلول خاک به میزان تعادلی جذب می کنند که اغلب به عنوان فرآیند بافر کردن یا رسیدن به PH پایدار شناخته می شوند.



به طور کلی عناصر غذایی ضروری مورد نیاز گیاه به سه دسته عناصر پر مصرف، میان مصرف و عناصر کم مصرف تقسیم می شوند. هر سه این دسته ها برای گیاه لازم هستند و علت تقسیم آن ها به سه دسته، مقدار مصرف آن ها توسط گیاه است. عناصر میکرو (کم مصرف) در خاک و گیاهان به مقدار بسیار کمی وجود دارد، اما نقش آنها به همان اندازه مواد مغذی ماکرو (پر مصرف) مهم است. کمبود یک یا چند ریز مغذی می تواند منجر به کاهش در رشد، عملکرد و کیفیت محصولات زراعی شود. در برخی خاک ها مقدار کافی عناصر میکرو یا کم مصرف برای تأمین نیاز گیاه جهت رشد سریع و تولید مناسب وجود ندارد. بنابراین جهت جبران این کمبودها می توان از کودهای حاوی این عناصر برای رشد سریع و عملکرد مناسب به شکل محلول پاشی شاخ و برگ با آگاهی کافی از غلظت های عنصری استفاده نمود.



PLANT DEFICIENCY



Base
(normal)



Magnesium



Manganese



Phosphorus



Nitrogen



Potassium



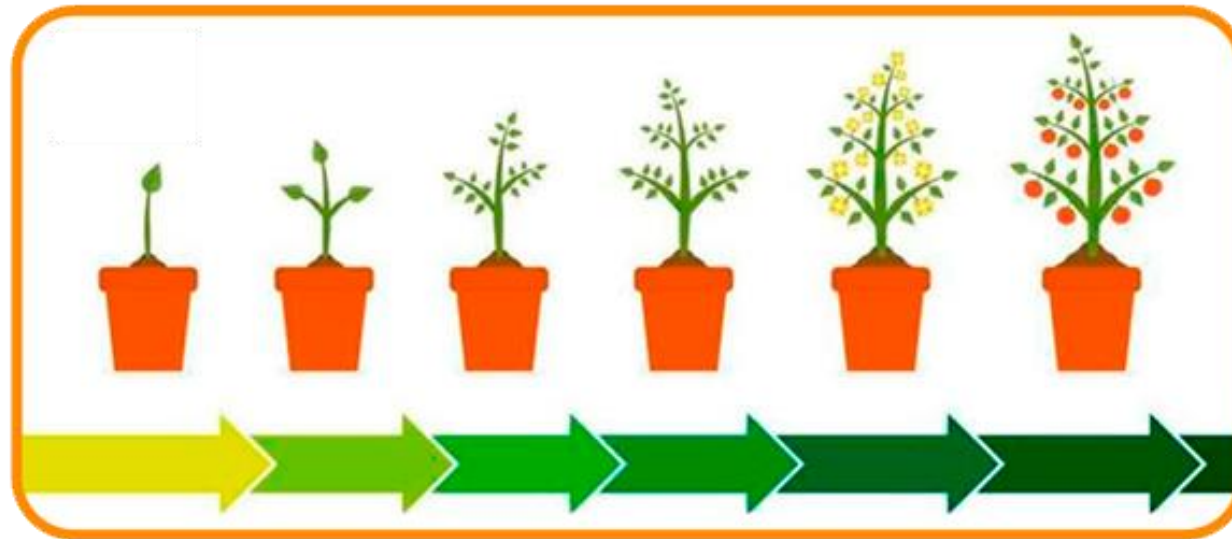
Iron

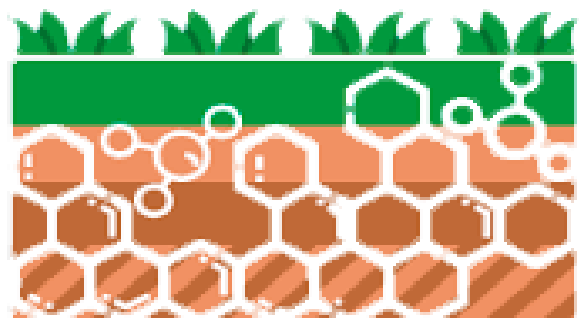


Calcium

از آنجایی که عناصر غذایی نقش مهم و حیاتی برای گیاه دارند این بروشور برای بهبود مطالعاتی و شناختی علائم ناشی از کمبود یا بیشبود عناصر موردنیاز گیاه تهیه شده است..

باید توجه داشت که علائم کمبود مواد مغذی در گیاهان اغلب به گونه گیاهی، مرحله رشد و عوامل کنترلی دیگر نیز بستگی دارد. یکی از نکاتی که حتما باید توجه داشته باشید این است که در مواردی خاک مواد مناسب را در اختیار دارد ولی همچنان گیاه رشد خوبی ندارد این مشکل میتواند بخاطر اسیدی یا قلیایی بودن خاک باشد که مانع رسیدن مواد به گیاه میشود. به همین دلیل، میتوان گفت که این مورد از مهم‌ترین علل کمبود مواد غذایی در گیاهان می باشد. خشکی و حتی آبیاری بیش از حد هم باعث به وجود آمدن کمبود مواد مغذی در خاک گیاهان خواهد شد. این نکته را هم به یاد داشته باشید که علائم و نشانه هایی که گیاه بروز میدهد احتمال دارد خیلی مشخص و بدیهی نباشد در نتیجه تشخیص درست مشکلات و کمبود های گیاهان از اهمیت زیادی برخوردار است.





عناصر پرمصرف



عناصر پرمصرف عناصر غذایی هستند که گیاهان به میزان زیاد و به طور مداوم به آنها نیاز دارند.

نیتروژن: اولین عنصر پرمصرف نیتروژن (N) است که در فتوسنتز و افزایش رشد رویشی یعنی رشد ساقه، برگ و ریشه نقش دارد. اولین علائم کمبود در بافت و برگهای مسن بروز میکند.



علائم کمبود:

- زرد شدن برگها
- کوتاهی گیاه
- کوچک ماندن میوه
- رشد ضعیف شاخه های ثانویه
- پژمرده شدن گیاه



علائم (بیشبود) سمیت نیتروژن در گیاه

- ایجاد ساقه های باریک و شکننده
- پپچیده شدن و رنگ پریدگی برگها
- کوتاه شدن شاخه های فرعی
- افزایش رشد طولی ساقه
- ظهور نقاط شفاف بین رگبرگها
- افزایش حساسیت به ورس، پاتوژن ها و آفات
- افزایش حساسیت به تنش آبی و دمایی



بیو بیست



بیو بیست گلد



۲۰-۲۰-۲۰



فسفر: فسفر (P) یک درشت مغذی حیاتی و یکی از سه ماده مغذی بزرگ اصلی در کنار نیتروژن و پتاسیم می‌باشد که برای گیاهان ضروری است و در رشد زودرس ریشه نقش دارد.

علائم کمبود :

- ارغوانی شدن سطح زیرین برگها بدلیل تجمع رنگدانه آنتوسیانین
- کاهش تعداد برگ
- کاهش رشد ریشه
- رشد کند گیاه و تاخیر در گلدهی
- زردی برگها از قسمت پایینی گیاه و ریزش آنها
- نرم شدن بخش گوشتی میوه و کاهش ویژگی انبارداری
- نرسیدن و سبز ماندن میوه و درنهایت ترش مزه شدن آن



علائم (بیشبود) سمیت فسفر در گیاه

غالباً زیاد بودن این عنصر به دلیل واکنش با برخی عناصر از تأثیر آنها جلوگیری می کند و باعث ایجاد اختلالات شدید در جذب سایر عناصر می گردد.



سکونشیاال ۱



سکونشیاال ۱ + جلبک دریایی



پتاسیم: پتاسیم (K) یک ماده مغذی ضروری است که بیشتر فرآیندهای بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی تأثیرگذار بر رشد و متابولیسم گیاه را تحت تأثیر قرار می دهد. این ماده همچنین به بقای گیاهانی که در معرض تنش های مختلف زنده و غیرزنده هستند کمک می کند.

علائم کمبود :



- قهوه ای و سوخته شدن لبه برگها
- کم شدن تولید میوه و رشد دانه
- کلروز و زرد شدن بین رگبرگها
- پیچ خوردگی لبه برگ
- کاهش رنگدگی در میوه

علائم (بیشبود) سمیت پتاسیم در گیاه

تا کنون گزارشی مبنی بر مسمومیت پتاسیم مشاهده نشده و به نظر می رسد مسمومیت پتاسیم در گیاه نداریم، تنها موردی که بیشبود پتاسیم در خاک به وجود می آورد کاهش جذب کلسیم و در موارد نادر کاهش جذب نیتروژن و منیزیم است که علائم کمبود کلسیم، نیتروژن و منیزیم را ممکن است شاهد باشیم.

مکسی فروت



محصول پیشنهادی
رسام



سکونشیاال ۲



سکونشیاال ۲ + جلبک دریایی

عناصر میان مصرف



منیزیم: منیزیم (Mg) یک عنصر اساسی در کل دوره رشد گیاه است که در فرآیند فتوسنتز نقش اساسی دارد و کمبود آن برای رشد گیاه مضر است.



علائم کمبود:

- ایجاد لکه های قرمز و قهوه ای در برگ
- خم شدن لبه برگ به سمت بالا در گیاه
- زرد شدن بین رگبرگها
- نکروز و سوراخ شدن برگ یا شکل تیغه ماهی درآمدن برگ



علائم (بیشبود) سمیت منیزیم در گیاه

با افزایش منیزیم در خاک جذب کلسیم مختل می شود و بارزترین نشانه مسمومیت منیزیم کمبود کلسیم است، رنگ پریدگی برگها به شکلی که رو به زردی باشد نیز یکی دیگر از علائم مسمومیت منیزیم است، اگر مسمومیت منیزیم شدید باشد شاهد عارضه لکه پوست استخوانی نیز خواهیم بود. متأسفانه در بسیاری از مناطق پسته کاری ایران به دلیل پایین رفتن سطح آب آبهای زیر زمینی شاهد افزایش منیزیم در آب آبیاری هستیم که مشکلات زیادی را پدید آورده است.



کینگ فول منیزیم





کلسیم: در گیاهان ، کلسیم (Ca) یکی از مهمترین مواد معدنی است که نقش مهمی در عملکرد آن‌ها دارد. کلسیم در گیاهان برای رشد بافت‌های نرم و سخت مثل سلول‌ها، دستگاہ ریشه، ساقه، برگ و میوه بسیار حیاتی است. همچنین، این عنصر معدنی به عنوان یک ناقل برای نیتروژن، فسفر و پتاسیم نیز عمل می‌کند؛ همچنین جذب کلسیم در غلظت خاص و مشخصی از وجود بور صورت می‌گیرد.

علائم کمبود :

• نکرور و سوختگی لبه برگها و پیچ خوردگی لبه ها به سمت پایین

• کاهش تعداد ساقه درختان

• ترک خوردگی میوه

• کاهش انبارداری میوه

• سوختگی گلگاه میوه

• کوتاه و سفت شدن ریشه

• نرم شدن ساقه



علائم (بیشبود) سمیت کلسیم در گیاه

زمانی که کلسیم در خاک زیاد شود می تواند طیف گسترده ای از سایر عناصر را رسوب دهد و باعث بی استفاده شدن سایر عناصر و کاهش میزان جذب عناصری مثل پتاسیم و منیزیم شود، البته عناصر مهم دیگری که تحت

تاثیر قرار می گیرند فسفر و آهن

هستند. به همین دلیل یک راه اصلاح

مسمومیت فسفر استفاده از کودهای

کلسیمی است و برعکس.



کالمکس گلد



کالمکس اولترا



سوپا کل بور

کل ۵۲

بادمیت

انہنس کا سی اس





گوگرد : یکی از عناصری که برای رشد مناسب گیاهان



بسیار اهمیت دارد گوگرد (S) است که توجه زیادی به آن نمی‌شود. گوگرد نقش بسیار مهم و با اهمیتی در حاصلخیز شدن خاک دارد. علائم کمبود گوگرد مشابه علائم کمبود نیتروژن در گیاهان است که گاهی اشتباه گرفته میشود با این تفاوت که علائم کمبود گوگرد ابتدا در برگهای جدید و بالایی مشاهده میشود.

علائم کمبود :



- رنگ پریدگی و زردی در برگهای جوان و قسمت‌های انتهایی گیاه
- تجمع ازت در گیاه
- رنگ پریدگی برگها
- تغییر رنگ ساقه ها به بنفش
- کوتاه بودن و نازکی غیر معمول ساقه ها
- مرگ گیاهچه

علائم (بیشبود) سمیت گوگرد در گیاه

- افزایش شوری محیط کشت
- کاهش جذب عنصر مولیبدن

سیترومکس



کا سوپر





آهن: آهن (Fe) جز عناصر ضروری برای رشد و تولید مثل گیاهان بوده، بنابراین برای بقای آنها لازم است. بازده و ساختار دستگاه فتوسنتزی به شدت وابسته به آهن است و اگر آهن به مقدار کافی و قابل جذب، در دسترس گیاه نباشد تولید کلروفیل در برگ کاهش می یابد.

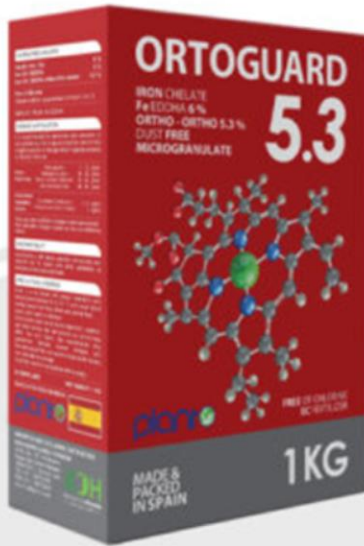


علائم کمبود :

- زرد شدن میانبرگها و سبز ماندن رگبرگها
- زرد و یا سفید شدن گیاه در اثر کمبود شدید
- قهوه ای شدن لبه برگها
- کاهش کیفیت میوه

علائم (بیشبود) سمیت آهن در گیاه

- کمبود منگنز بدلیل بالا بودن غلظت آهن در خاک
- ظهور نقاط قهوه ای کوچک روی برگ



ارتوگارد ۵/۳



فولیار فن فید





منگنز: منگنز (Mn) جزء عناصر کم مصرف گیاهان بشمار می رود با این حال برای رشد بهینه گیاهان لازم است. این عنصر نقش زیادی در رشد گیاه دارد و از طریق فراهم سازی انرژی نقش اصلی را در عمل فتوسنتز ایفا می کند. کشاورزان باید به این نکته دقت کنند که علائم کمبود منگنز در گیاه بسیار شبیه کمبود آهن است با این تفاوت که گیاهی که به کمبود منگنز دچار شده باشد بخشی از کناره برگ ها به رنگ سبز باقی خواهد ماند. به دلیل اینکه عنصر منگنز تحرک کمی دارد، تنها در قسمت نوک گیاه در برگهایی که تازه رشد کرده اند علائم کمبود را نشان میدهند.

علائم کمبود :

- زردی و کلروز بین رگه ای در برگ
- نکروز قهوه ای رنگ در سطح برگ
- کوتولگی گیاه
- قهوه ای شدن کل برگ در اثر تشدید کمبود





کامپلت زد ام سی



کینگ فول
مس ، منگنز ، روی

علائم (بیشبود) سمیت منگنز در گیاه

مسمومیت منگنز معمولا بدنبال بخاردهی و ضد عفونی خاک بوجود می آید که بیشتر در خاکهای اسیدی و در مواقعی که حرارت دهی با دمای زیاد صورت میگیرد بوجود می آید.

- افزایش در تولید شاخه های فرعی
- ایجاد نقاط ارغوانی رنگ روی ساقه
- ایجاد لکه های زرد و سبز کم رنگ بین رگبرگهای برگهای اولیه



روی : روی در گیاهان نقش تغذیه ای بسیار قدرتمندی ایفا می کند. خواص کود روی در رشد بیشتر میوه درختان و طراوت گیاهان قابل رویت است. عنصر روی در تولید هورمون های رشد و همینطور تلقیح و باروری گیاهان مورد استفاده قرار می گیرد.

علائم کمبود :

- برنزه یا لکه ای شدن برگهای جوان
- موجدار شدن لبه برگ
- جارویی شدن انتهای شاخه
- بد شکل شدن برگ
- کاهش تعداد جوانه ها و شکوفا نشدن آنها
- کوتاه شدن میان گره ها
- گسترش بافت های مرده از حاشیه برگ به سطح برگ



علائم (بیشبود) سمیت روی در گیاه

- سبز تیره یا سیاه شدن رگبرگهای برگ



کینگ فول روی



کامپلت زد ام سی





مس : نقش مس در گیاهان به عنوان کاتالیزور است و موجب فعال شدن آنزیم‌ها جهت رشد بهتر گیاه می‌شود. در فرایند فتوسنتز گیاهان، مس اهمیت بسیاری دارد. حتی در تنفس گیاه و متابولیسم کربوهیدرات‌ها نیز تاثیر مستقیمی دارد. یکی از عواملی که موجب رنگ پذیری گل‌ها و میوه‌ها می‌شود مس است.

علائم کمبود :



- سفید یا بی رنگ شدن برگهای جوان
- سوراخ شدن برگ در بعضی مواقع
- خشکی جوانه های انتهایی در تابستان
- ایجاد رگه های قهوه ای در برگ
- ایجاد لکه های نکروز روی برگ

نکته : در برخی گیاهان کمبود مس باعث تیره‌تر شدن رنگ برگ‌ها می‌شود و سپس علائم کمبود آهن بروز می‌کند.



علائم (بیشبود) سمیت مس در گیاه

- کاهش جذب آهن، روی و مولیبدن
- سوختن و رشد اضافی و جانبی ریشه



کینگ فول
مس ، منگنز ، روی



کامپلت زد ام سی



بور : عنصر بور در تشکیل و پایداری دیواره سلول‌های گیاهان نقش دارد. گیاه برای جذب بهتر و بیشتر عناصر فسفر و پتاسیم توسط ریشه به عنصر بور نیاز دارد.

علائم کمبود :

- کاهش گلدهی
- کاهش رشد و کوتاهی ریشه
- سقط جنین
- پوکی غده‌ها
- رنگ پریدگی برگها
- ظاهر شدن لکه‌های قهوه‌ای روی برگ
- نازک شدن برگها



علائم (بیشبود) سمیت بور در گیاه

- ایجاد کلروز در نوک و یا حاشیه برگ و در نهایت تبدیل شدن به نکروز
- مرگ برگها

سوپا کل بور



بومو





مولیبیدن : مولیبدن (Mo) آخرین ریزمغذی مورد نیاز، در کمترین مقدار برای گیاهان است که علائم کمبود آن شبیه به علائم کمبود نیتروژن است.

علائم کمبود :

- ایجاد حالت لکه ای یا تاول زده در برگها
- از بین رفتن حاشیه برگ
- پژمردگی و چروکیدگی برگها
- کاهش رشد گیاه
- ایجاد لکه های زرد رنگ بین رگبرگها



علائم (بیشبود) سمیت مولیبدن در گیاه

• ظاهر زرد طلایی در برگ



بوستر روی مولیبدن



بومو

