

- نقش آهن در گیاه

آهن یکی از عناصر ضروری برای رشد تمام گیاهان است. در صورت کمبود آن، سبزینه (کلروفیل) به مقدار کافی در سلولها یافت نمی شود و برگها رنگ پریده به نظر می آیند. زردی برگ ناشی از آهک، شکل خاصی از کمبود آهن در گیاه است که در بخش وسیعی از کشور ما را فرا گرفته است. مرکبات در جنوب و شمال کشور، میوه های معتدله (از جمله: سیب، هلو، گلابی، زرد آلو)، برخی از زراعت های مهم از جمله سیب زمینی، سویا و سورگوم، سبزی و گیاهان زینتی با شدت های متفاوت، از کمبود آهن صدمه می بینند. مدیریت هوشمندانه در کاهش خسارت، بسیار موثر است. به عبارت دیگر با مدیریت مطلوب، مساله ای به نام زردی برگ (کلروز) وجود نخواهد داشت. کشت گیاهان حساس به کمبود آهن در خاک های آهکی، آبیاری بیش از حد مصرف بی رویه و نامتعادل کود های شیمیایی، کاهش مواد آلی و فشرده شدن خاک، فقدان برنامه ریزی منظم برای افزودن مواد آلی به خاک توجه بیش از حد به کود آهن وارداتی پارانه ای و مهمتر از همه نادیده گرفتن توصیه های حاصل از پژوهش های گذشته و فقدان آموزش در زمینه ی روش های مبارزه با کمبود این عنصر، باعث شده تا امروز ابعاد مشکل گسترش یافته، در بسیاری از موارد، ارایه ی راه حل عملی و اقتصادی دشوار به نظر می آید.

۳- علائم ظاهری کمبود آهن در گیاه

اگر گیاهی به جذب آهن به مقدار کافی قادر نباشد ساخت سبزینه (کلروفیل) در برگ کاهش می یابد و برگ ها رنگ پریده خواهند شد. به این نحو که، ابتدا فاصله بین گلبرگ ها و سپس با شدت یافتن کمبود، به جز رگبرگ ها، تمام سطح برگ زرد می شود. چون آهن در گیاه پویا نیست (غیر متحرک است)، این علائم ابتدا در برگ های جوان و در قسمت با لای سا قه مشاهده می شود و با شدت یافتن کمبود، تمامی گیاه را در بر می گیرد. در درختان میوه، زردی برگ در حالی که رگبرگ ها کم و بیش سبز مانده اند، پدیده ی رایجی است. حاشیه ی برگ ها با شدت یافتن

کمبود به سفیدی گراییده، سپس علائم سوختگی (نکروز) مشاهده می شود. گاهی در اواخر بهار که سرعت رشد درختان زیاد است، به علت عدم تکافوی جذب آهن، برگها زرد رنگ می شوند. سپس با کاهش آهنگ رشد، رنگ برگها به تدریج سبز

و دوباره در اواخر تابستان، با تشدید رشد رویشی، علائم کمبود آهن یعنی زردی رنگ برگ ها مجددا بروز می کند. باید

توجه داشت که تنها کمبود آهن به زردی برگ منجر نمی شود، کمبود ازت، گوگرد، منیزیم، و برخی عناصر غذایی دیگر، بعضی آفات و بیماری ها و یا نور کم در مواردی به پریدگی رنگ برگ می انجامد.

۲- علت کمبود آهن چیست ؟

در بیشتر نقاط کشور ما مهمترین عاملی که موجب کمبود آهن زیادی بی کربنات در محلول خاک است اغلب خاک های ایران مقدار قابل توجهی آهن دارند . آهن بتنهایی مشکل چندان در جذب آهن ایجاد نمی کند . ریشه ی گیاه با ایجاد شرایط ویژه ای در اطراف خود (ترشح هیدروژن یگ بار مثبت یا پروتون ، اسیدهای آلی و کلاتهای طبیعی) از قابلیت خاک در نزدیکی ریشه می کاهد و به این ترتیب حلالیت ترکیبات آهن دار خاک را افزوده ، آهن مورد نیاز گیاه را در حد کافی تامین می کند . آبیاری سنگین ، فشردگی و یا هر عامل دیگری که تهویه خاک را کاهش دهد ، به افزایش غلظت دی اکسید کربن در خاک می شود و در حضور آهن ، واکنش انجام می دهد که طی آن بی کربنات تولید شده ، خاصیت بافری دارد . بدین معنی که از کاهش pH در اطراف ریشه تا حدی جلوگیری می کند و در نتیجه از حلالیت بیشتر ترکیبات آهن دار و قابلیت جذب آهن کاسته می شود . توانایی ریشه گیاهان مختلف در ایجاد شرایط مناسب برای جذب آهن متفاوت است . گیاهان مقاوم به کمبود آهن ، ریشه های کارایی برای جذب آهن دارند . ریشه گیاهان حساس به کمبود آهن ، کارایی مناسبی برای جذب آهن ندارند . این خصوصیت بیشتر جنبه وراثتی دارد . البته تاثیر تغذیه گیاهی مناسب نیز در این مورد به اثبات رسیده است . آب آبیاری ، گاهی به ویژه هنگامی که از چاه های عمیق تامین شود بی کربنات دارد . هوادهی این آب ها (با استفاده از فواره و یا ریزش از بلندی) و یا مصرف مقادیری اسید سولفوریک (کاهش pH آب آبیاری تا حد خنثی) ، مقدار بی کربنات را کاهش می دهد . گاهی در گیاهان مبتلا به کمبود آهن ، غلظت آهن در برگ ها بیشتر از حد نرمال است و حتی اخیرا در تجزیه های برگ ، مقدار غلظت آهن را درج نمی کنند . این بدان علت است که وجود آهن زیادی در برگ ها ملاء عمل نیست و باید از طریق محلول پاشی و ایجاد شرایط خوب مدیریتی حرکت آهن را در گیاه بهبود بخشید تا علائم کمبود آهن در برگها مشاهده نگردد .

۵_ چه باید کرد ؟

- کاشت گیاهان مقاوم به کمبود آهن
- آبیاری سبک و با دفعات بیشتر
- کاهش رفت و آمد ماشین آلات در زمین
- افزودن مواد آلی به خاک
- مصرف کود های شیمیایی مناسب
- استفاده از گوگرد عنصری و کاهش pH
- مصرف کود آهن