

پتاسیم بعد از ازت یکی از مهمترین عناصر غذایی در حیات گیاهان بوده که بر وظایف فیزیولوژیکی بسیار مهمی که در گیاه به عهده دارد، در بهبود کیفیت محصولات کشاورزی نیز جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است. به طوریکه از این عنصر به نام عنصر کیفیت نام برده می شود.

رتبه بهداشتی جامعه ما از میان ۱۹۲ کشور، ۱۲۳ است. متأسفانه علت اصلی لین رتبه بسیار پایین، سوء تغذیه می باشد. یکی از دلایل مهم سوء تغذیه، عدم رعایت اصول مصرف بهینه کود در مزارع، باغ ها و عدم توجه به استفاده درست نسبت کودی تا حد جهانی {(پتاسیم) ۲۶- (فسفر) ۳۷- (ازت) ۱۰۰} می باشد. بر اساس آمار در سال ۱۳۹۲ در ایران این نسبت برابر {(پتاسیم) ۷- (فسفر) ۳۴- (ازت) ۱۰۰} بوده است.

کیفیت محصولات گیاهی را نمی توان به سهولت عملکرد، تعیین و یا اندازه گیری نمود. معیار کیفیت بستگی به اهداف مصرف گیاه دارد. مثلاً کیفیت جو از نظر تغذیه دام، سبب زمینی از نظر نشاسته، میوه ها از نظر طعم و خوش خوراکی و یا عطر که اندازه گیری آن ها نیز معمولاً مشکل می باشد، حائز اهمیت هستند. کودهای پتاسیمی و مخصوصاً سولفات پتاسیم را در عرصه باغبانی کود کیفیت می نامند. چرا که پتاسیم باعث بهبود رنگ پوست میوه، خوش خوراکی، افزایش قند و ویتامین C در مرکبات و اکثر میوه ها می گردد. درشتی میوه ها نیز تا حدودی بستگی به پتاسیم دارد. سبزی هایی نظیر گوجه فرنگی، اسفناج، کاهو و کرفس، به مقدار زیادی به پتاسیم نیاز دارند. در صورتی که پتاسیم کافی در اختیار این محصولات قرار نگیرد، عملکرد و کیفیت آن ها به طور نامطلوبی کاهش می یابد. در سبب زمینی نشان داده شده که اگر پتاسیم به مقدار کافی مصرف گردد به دلیل افزایش مقدار نسبی اسید سیتریک در مقایسه با اسید کلروژنیک، سیاه شدن غده سبب زمینی بعد از پوست گرفتن به تأخیر می افتد.

از جمله دلایل دیگری که پتاسیم را عنصر کیفیت نامیده اند، آن است که پتاسیم سبب افزایش مقاوت گیاه در برابر تنش های محیطی زنده و غیرزنده نظیر آفات، بیماری ها، سرما، کم آبی و شوری می گردد. گیاهانی که از کمبود پتاسیم رنج می برند معمولاً از شادابی کمتری برخوردار بوده و در شرایط کم آبی به شدت پژمرده می شوند، لذا مقاومت به خشکی در آن ها کم می شود.

پتاسیم دومین عنصر غذایی ضروری و مهم بعد از نیتروژن بوده و از جمله عناصری است که اگرچه بر خلاف سایر عناصر غذایی ضروری به صورت ترکیبات غیر یونی و یا کمپلکس های آلی در ساختمان سلول مشاهده نمی شود، لکن وظایف متابولیسمی زیادی را در گیاه به عهده دارد و شاید کمتر عنصری را بتوان نام برد که به اندازه پتاسیم در متابولیسم گیاه حضور فعال داشته باشد. پتاسیم فعال کننده حدود ۵۰ آنزیم در گیاه است که این آنزیم ها کاتالیزور موادی هستند که عامل تعیین کننده عملکرد و کیفیت محصولات کشاورزی می باشند. نشاسته و پروتئین از جمله این مواد هستند. پتاسیم همچنین در فتوسنتز، تنظیم اسمزی، رشد سلولی، تنظیم روزنه ای و نظام آبی گیاه، بارگیری هیدرات های کربن ساخته شده در برگ به آوند آبکشی و انتقال آن ها در گیاه، تعادل آنیون- کاتیون و به عنوان کاتیون همراه در انتقال نیترات نقش دارد. بنابراین طبیعی است چنین عنصری با این وظایف گسترده نه تنها به تنها به عنوان یک عنصر کلیدی در افزایش عملکرد نقش دارد، بلکه اثر آن در بهبود کیفیت و کاهش غلظت آلایندهای نظیر نیترات نمایان تر است.

از کودهای پتاسیمی می توان به سولفات پتاسیم، کلرور پتاسیم، سولوپتاس (پتاسیم محلول) و نترات پتاسیم اشاره نمود.



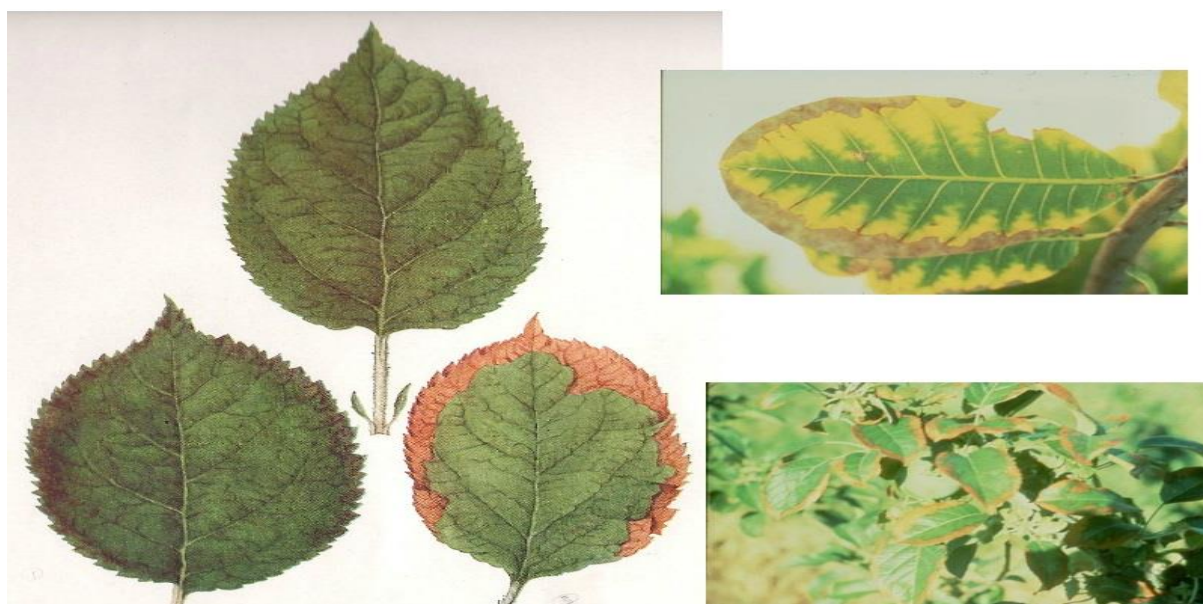
کمبود پتاسیم در گیاهان مختلف:

کمبود پتاسیم در گیاهان ابتدا منجر به بروز علائم ظاهری و نشانه های قابل دیدن نمی شود، بلکه ابتدا فقط کاهش در میزان رشد و عملکرد وجود دارد که به آن اصطلاحاً گرسنگی پنهان گفته می شود و تا زمانی که کمبود پتاسیم شدید نباشد، حتی تا پایان فصل رشد نیز علائم ظاهری همچنان بروز نکرده اما کاهش عملکرد در این شرایط قطعی خواهد بود. در بعضی شرایط کمبود پتاسیم به هر دلیلی شدت پیدا کرده و علائم ظاهری نیز بر روی گیاه دیده می شود. شروع این علائم به دلیل تحرک زیاد پتاسیم در برگ های جوان تر و نقاط مرستیمی گیاه ابتدا در برگ های پیر ظاهر شده و با شدیدتر شدن کمبود به برگ های جوان نیز سرایت می کند. نشانه های ظاهری کمبود پتاسیم ابتدا بر روی دومین و سومین برگ های پیرتر ظاهر می شود. در پیرترین برگ ها اغلب زردی و سوختگی از نوک و حاشیه برگ ها شروع شده و به سمت پهنک توسعه می یابد. گیاهانی که به کمبود پتاسیم مبتلا هستند معمولاً از شادابی و طراوت کمتری برخوردار بوده و در شرایط کم آبی به سهولت پژمرده می شوند. بنابراین مقاومت به خشکی و شوری در آن ها پایین و حساسیت نسبت به آسیب سرما، بیماری ها و آفات نیز بیشتر است.



کمبود پتاسیم در درختان میوه فوق العاده اهمیت دارد. در سیب، گلابی و گیلان، نمو کند می شود و خشکیدن سرشاخه ها عادی است. برگ ها به رنگ سبز خاکستری در می آیند و زردی بین رگبرگ ها و لب سوختگی قهوه ای یا خاکستری در آن ها ظاهر می شود. جوانه های گل و شکوفه ها فراوانند ولی عملکرد میوه کم و میوه نامرغوب می شود. رنگ میوه ها یا بسیار قرمز می شود و یا اصولاً سبز مانده و به نظر نارس می رسد و مزه ی آن ها ترش و جنس گوشت میوه خشبی است. در گلابی لب سوختگی های ممکن است تقریباً به رنگ سیاه ظاهر شود. در هلو، آلو و زردآلو پهنه برگ در طول رگبرگ ه میانی چروک می خورد و به دنبال آن زردی و سوختگی بین حاشیه و برگ ظاهر می شود. در نتیجه برگ ها ترک می خورند و پاره می شوند. نقاط یا لکه های صورتی تا بنفش در برگ مشاهده می شود. برگ های مرده ممکن است مدت طولانی روی شاخه بمانند و یا در مدت کوتاهی خزان کنند. در مرکبات، پهنه برگ در طول رگبرگ های میانی چروک می خورد. نقاط کوچک صمغی روی برگ پیدا می شود که به تدریج بزرگ می شوند و به رنگ قهوه ای یا سیاه در می آیند. میوه ها پوست کلفت، خشن، بدرنگ و کم آب هستند.

در پایان امید است با همگانی کردن تجزیه خاک و گیاه، با مصرف بهینه کود و با برطرف کردن کمبود عناصر غذایی مورد نیاز خاک های کشاورزی کشورمان، با تولید محصولات کشاورزی با کیفیت برتر به خودکفایی نسبی برسیم.



منابع:

پتاسیم در کشاورزی

تالیف: پروفیسور محمد جعفر ملکوتی، استاد دانشگاه تربیت مدرس

دکتر علی اصغر شهابی، استادیار و رئیس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

دکتر کامبیز بازرگان، استادیار و رئیس موسسه تحقیقات خاک و آب

تهیه کننده: عباس واحدی نژاد گوگانی، کارشناس گیاه پزشکی

