



برگرفته از کتاب (پتاسیم در کشاورزی: نقش پتاسیم در تولید محصولات کشاورزی سالم)

نویسندگان: پروفسور محمد جعفر ملکوتی، دکتر علی اصغر شهابی، دکتر کامبیز بازرگان

تدوین: گروه تحقیق و توسعه تعاونی پترو تمدن مهام پارس

پورتال جامع کشاورزی سلام کشاورز

مقدمه

کیفیت محصولات گیاهی را نمی‌توان به سهولت عملکرد، تعیین و یا اندازه‌گیری نمود. معیار کیفیت بستگی به اهداف مصرف گیاه دارد. مثلاً کیفیت جو از نظر تغذیه دام، سیب‌زمینی از نظر نشاسته، میوه‌ها از نظر طعم و خوش خوراکی و یا عطر که اندازه‌گیری آن‌ها نیز معمولاً مشکل می‌باشد، حائز اهمیت هستند. کودهای پتاسیمی و مخصوصاً سولفات پتاسیم را در عرصه باغبانی کود کیفیت می‌نامند، چرا که پتاسیم باعث بهبود رنگ پوست میوه، خوش خوراکی، افزایش قند و ویتامین C در مرکبات و اکثر میوه‌ها می‌گردد. درشتی میوه‌ها نیز تا حدودی بستگی به پتاسیم دارد. اگر پتاسیم برگ‌ها از حد طبیعی کمتر باشد، تحت چنین شرایطی با مصرف کودهای پتاسیمی، محصول درختان میوه افزایش و اسیدیته کل آن‌ها نیز زیاد می‌شود. نظر به وجود رقابت منفی بین پتاسیم و کلسیم و منیزیم، گاهی در اثر زیاده روی در مصرف کودهای پتاسیمی، عارضه لکه تلخی در میوه‌های سیب ظاهر می‌گردد. سبزی‌هایی 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 آن‌ها به طور نامطلوبی کاهش می‌یابد. در سیب‌زمینی 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 سیب‌زمینی بعد از پوست گرفتن به تأخیر می‌افتد.

کودهای پتاسیمی

روش مصرف کودهای پتاسیمی نسبت به مقدار کود، شرایط خاک و نوع گیاه فرق خواهد کرد. اصولاً اگر میزان پتاسیمی که مصرف می‌شود پایین بوده و از طرفی میزان پتاسیم قابل جذب خاک نیز پایین و ظرفیت تثبیت پتاسیمی خاک نیز بالا باشد در این صورت بهتر است کود پتاسی کمی قبل و یا موقع کشت گیاهان یک ساله



کودهای پتاسیمی - بخش سوم



PTMP/SK/R&D/A/ potassium 03 /15092020

و به صورت نواری یا کپهای کنار و نزدیک آنها به کار برده شود، زیرا در غیر این صورت مصرف نسبی کود بیشتر می‌شود. به علاوه مقدار تثبیت این عنصر به وسیله خاک نیز کم می‌شود.

برای گیاهانی که در خاک‌های سبک کشت می‌شوند به دلیل آبشویی زیاد پتاسیم و در خاک‌های با ظرفیت تثبیت بالا و حاوی کانی‌های رسی دو به یک (۲:۱)، مصرف کود پتاسیمی در دو یا سه نوبت توصیه می‌شود، نوبت اول موقع کاشت یا کمی قبل از آن و نوبت‌های بعدی در حین رشد و به صورت سرک و از منبع کلرورپتاسیم ارجحیت دارد. در مورد درختان جایگذاری کود پتاسیمی به روش چالکود و یا کانالکود در حدود منطقه فعالیت ریشه‌ها روش مناسبی است.

ساختن کودهای پتاسیمی عمدتاً بر مبنای استخراج نمک‌های پتاسیمی از رسوباتی که خود از تبخیر دریاچه‌ها و دریا‌های بسته تشکیل شده در دوران‌های مختلف زمین‌شناسی و یا از طریق خشکاندن آب دریاچه‌های نمکی به وجود آمده‌اند، قرار دارد.

کلرورپتاسیم (MOP)

رایج‌ترین کود پتاسیمی بوده و از کانی‌های محتوی پتاسیم به دست می‌آید. با وجود آن که ساخت این کود طی چند مرحله انجام می‌گیرد، مقدار انرژی مورد نیاز برای تولید آن به مراتب کمتر از انرژی لازم برای ساختن کودهای ازتی و فسفاتی است. بنابراین، هزینه تولید کودهای پتاسیمی کمتر از کودهای ازتی و فسفاتی می‌باشد. کلرورپتاسیم محتوی ۵۰ درصد پتاسیم (۶۰ درصد اکسید پتاسیم) بوده و حلالیت آن در آب حدود ۲۶ درصد و مصرف سرک آن رایج است. با آن که حدود ۹۲ درصد کودهای پتاسیمی مصرفی جهان را کلرورپتاسیم تشکیل می‌دهد، لیکن در برخی شرایط، حضور یون کلر مطلوب نمی‌باشد.

این حالت عمدتاً برای گیاهانی نظیر سیب‌زمینی مخصوصاً هنگامی که مصرف سیب‌زمینی به صورت تازه مطرح نبوده و از سیب‌زمینی برای تهیه نشاسته استفاده می‌گردد، صادق است. وجود کلر اضافی در انتقال نشاسته در گیاه وقفه ایجاد کرده و بدین سبب عملکرد سیب‌زمینی کاهش می‌یابد. در گیاه توتون مصرف کلرورپتاسیم باعث کاهش کیفیت سوخت برگ‌های توتون می‌گردد و همچنین عملکرد الیاف در کنف کاستی می‌پذیرد. برخی از مشاهدات گویای آن است که کلر ناشی از کاربرد کلرورپتاسیم در تاکستان‌ها، سبب کاهش قند انگور می‌گردد.



کودهای پتاسیمی - بخش سوم



PTMP/SK/R&D/A/ potassium 03 /15092020

سولفات پتاسیم (SOP)

در شرایطی که یون کلر برای گیاه نامناسب باشد، بهتر است پتاسیم به صورت سولفات و یا نیترات باشد. این کودها به طور معمول از اثر اسید سولفوریک و یا اسیدنیتریک بر کلرورپتاسیم به دست می‌آید. سولفات پتاسیم محتوی ۴۰ درصد پتاسیم (۵۰ درصد اکسید پتاسیم) بوده و در دمای معمولی حدود ۱۲ درصد آن در آب حل می‌شود. درصد حلالیت نیترات پتاسیم نیز بسیار بالا بوده و به سهولت می‌تواند به صورت سرک برای محصولات مختلف و مخصوصاً در سبزی‌ها و گل‌های بریده استفاده شود.

نیترات پتاسیم

نیترات پتاسیم دارای ۳۸ درصد پتاسیم و ۱۴ درصد نیتروژن بوده و حلالیت آن در آب در دمای معمولی نزدیک به ۳۵ درصد است. نیترات پتاسیم از اثر اسیدنیتریک بر کلرورپتاسیم حاصل گردیده و در صورت دارا بودن نیترات‌های آمونیوم و یا سدیم، جداسازی آن از طریق واکنش‌های شیمیایی امکان‌پذیر است. مزیت عمده این کود در مقایسه با کلرورپتاسیم همراه نداشتن کلر، و بالا بودن غلظت ماده غذایی آن است.

منبع

Malakouti, M. J., Shahabi, A. A., & Bazargan, K. (2016). Potassium in agriculture: The role of potassium in the production of healthy agricultural products. *Missionary Publications, Tehran*

