

توصیه کودی پنبه



PTMP/SK/R&D/A/ cotton03 /30112021

مقدمه

تنوع و ارزش افزوده‌ای که در تولید و عرضه فرآورده‌های پنبه وجود دارد در بین محصولات کشاورزی استثنایی است و از این طریق میتوان شغل‌های متعدد جدیدی در کشور ایجاد و از مزایای اقتصادی و اجتماعی آن‌ها نیز بهره‌مند گردید. صادرات پنبه خام و به ویژه فرآورده‌های آن، از راه‌های تحصیل ارز کشورها است و میزان ارزآوری آن نسبت به کالاهای دیگر کشاورزی برتری دارد. مقایسه ارزش مواد تولیدی از یک هکتار محصولات مختلف گویای این مطلب است که ارزش مواد تولیدی از یک هکتار پنبه‌کاری در بازارهای جهانی بیش از گندم، ذرت، برنج و بسیاری از محصولات دیگر می‌باشد.

توصیه مصرف فسفر

همانند سایر عناصر ضروری، فسفر نیز برای رشد گیاه ضروری است. فسفر در ساختار اسید نوکلئیک در سلول‌ها وجود دارد. همچنین در ساختار غشای سلولی و در واکنش‌های اکسیداسیون و احیا و انتقال انرژی در متابولیسم گیاه دخالت دارد. سنتز پروتئین، تشکیل متابولیت‌های گیاهی که به انتقال انرژی نیاز دارند و تثبیت CO_2 از جمله فرایندهای گیاهی هستند که با واکنش‌های فسفر در گیاه ارتباط دارند.

مشخص شده است که کوددهی فسفر باعث می‌شود درصد بیشتری از شکوفه‌ها در طول دو هفته اول گلدهی تشکیل شوند. این مسأله باعث جلو انداختن گلدهی در گیاه و زودرسی محلول خواهد شد. همچنین مشخص شده است که کوددهی فسفری تأثیری روی خصوصیات کیفی الیاف از جمله درصد الیاف، ظرافت، ضریب پرسلی ندارد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که گیاه پنبه در یک سال زراعی جهت تولید ۱۰۰۰ کیلوگرم الیاف، ۲۶/۵ کیلوگرم فسفر (P_2O_5) از خاک جذب می‌کند.

جهت افزایش قابلیت جذب فسفر تا حد امکان می‌بایست از تماس خاک با ذرات کود کاست. مصرف نواری کودهای فسفری می‌تواند یکی از راهکارهای عملی باشد. نتایج تحقیقات ۲۸ ساله در مورد تغییرات فسفر در خاک نشان می‌دهد که ۸۰ درصد فسفر اضافه شده به خاک در لایه ۳۰ سانتی‌متری خاک باقی می‌ماند و میزان کمی از فسفر به لایه‌های پایین منتقل می‌شود.



توصیه کودی پنبه



PTMP/SK/R&D/A/ cotton03 /30112021

نوع، زمان و روش مصرف کودهای فسفوری در پنبه

زمان مصرف کودهای فسفوری قبل یا هم زمان با کشت خواهد بود. تفاوت عمده‌ای بین کودهای فسفوری متداول در کشور که سوپر فسفات تریپل و دی آمونیوم فسفات است وجود ندارد. دی آمونیوم فسفات حاوی ۴۶ درصد فسفر و حدود ۱۸ درصد نیتروژن خالص است. سوپر فسفات تریپل دارای ۴۶ درصد فسفر، ۱۲-۱۴ درصد کلسیم و ۳-۴ درصد گوگرد می‌باشد. میزان فسفر موجود در کود سوپر فسفات ساده ۱۶ درصد و بقیه عمدتاً گچ می‌باشد. در صورتی که از کود دی آمونیوم فسفات استفاده شود طبق فرمول زیر مقدار کود نیتروژنی مورد نیاز تعدیل می‌شود.

مقدار کود دی آمونیوم فسفات = مقدار کود سوپر فسفات تریپل

مقدار کود سوپر فسفات ساده = $\frac{2}{3} \times$ مقدار کود سوپر فسفات تریپل

مقدار کود اوره - توصیه نهایی اوره = $(\frac{39}{100} \times$ مقدار دی آمونیوم فسفات مصرفی)

در خاک‌هایی که دارای مقدار فسفر کم و قدرت تثبیت بالا هستند، مصرف کود فسفوری به روش نواری حدود ۵ سانتی‌متر زیر بذر و ۵ سانتی‌متر کنار بذر مفید خواهد بود. در خاک‌هایی که دارای واکنش خنثی هستند و مقدار فسفر قابل جذب در آنها در حد کم نمی‌باشد میتوان کود فسفوری را به روش پخش سطحی استفاده و سپس با خاک مخلوط و زیر خاک نمود. پس از تنک کردن بوته‌ها میتوان از کودهای قابل حل با فسفر بالا به صورت کود آبیاری و یا محلول‌پاشی استفاده نمود.



شکل ۱- مزرعه پنبه



توصیه کودی پنبه



PTMP/SK/R&D/A/ cotton03 /30112021

توصیه مصرف پتاسیم

پتاسیم در بسیاری از آنزیم‌های گیاهی که فتوسنتز، تنفس و متابولیسم کربوهیدرات‌ها را کنترل می‌کنند، حضور دارد. بدین ترتیب گیاه با پتاسیم کافی در مقایسه با گیاهان مبتلا به کمبود پتاسیم، دارای بافت نگهدارنده قوی‌تری خواهد بود. در اثر وجود بافت‌های نگهدارنده قوی، آلودگی به امراض قارچی کاهش می‌یابد. کاهش امراض قارچی نه تنها معلول وجود کوتیکول ضخیم و دیواره‌های خارجی محکم می‌باشد بلکه از طریق کاهش سرعت تعرق، میزان رطوبت در سطح برگ محدود شده و شرایط جهت فعالیت عوامل بیماری‌زای قارچی کاهش می‌یابد. پتاسیم برای حرکت قند بین قسمت‌های مختلف گیاه مورد احتیاج است. پتاسیم باعث افزایش میزان روغن در پنبه دانه می‌شود. گیاه پنبه به ازای تولید ۱۷۰۰ کیلوگرم در هکتار الیاف، ۱۸۵ کیلوگرم در هکتار پتاسیم (K_2O) جذب می‌کند.

مقدار پتاسیم مورد نیاز پنبه

توصیه مصرف پتاسیم براساس میزان پتاسیم قابل استفاده در خاک، عملکرد مورد انتظار و میزان رس خاک صورت می‌گیرد. در جدول ۱ تأثیر میزان رس خاک که تعیین کننده ظرفیت تبادل کاتیونی خاک می‌باشد.

جدول ۱- توصیه کود سولفات پتاسیم براساس نتایج آزمون خاک برای پنبه

خاکهایی که کمتر از ۳۰ درصد رس دارند		خاکهایی که بیشتر از ۳۰ درصد رس دارند	
میزان پتاسیم قابل استفاده (mg/kg)	سولفات پتاسیم مصرفی (kg/ha)	میزان پتاسیم قابل استفاده (mg/kg)	سولفات پتاسیم مصرفی (kg/ha)
کمتر از ۱۵۰	۲۰۰	۱۵۰-۲۰۰	۲۵۰
۱۵۰-۲۰۰	۱۰۰	۲۰۰-۲۵۰	۱۷۵
۲۰۰-۲۵۰	-		۱۰۰

نوع، زمان و روش مصرف کود پتاسیمی

پتاسیم را میتوان از دو منبع سولفات پتاسیم و کلرید پتاسیم مصرف نمود قابلیت استفاده پتاسیم موجود در هر دو نوع کود یکسان است. سولفات پتاسیم حاوی ۵۰ درصد پتاسیم (K_2O) و کلرید پتاسیم حاوی ۶۰ درصد پتاسیم (K_2O) است. کاربرد کلرید پتاسیم، بجز در خاک‌هایی که از لحاظ گوگرد فقیر هستند، از لحاظ



توصیه کودی پنبه



PTMP/SK/R&D/A/ cotton03 /30112021

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

اقتصادی مقرون به صرفه تر است. مصرف کلرید پتاسیم در خاک‌های شور (خاک‌های با شوری بیش از ۶ دسی زیمنس برمتر) و یا در مزارعی که با آب‌های شور حاوی کلر آبیاری می‌شوند و در شرایط نامساعد زهکشی توصیه نمی‌شود. این دو کود را باید قبل از کشت مصرف و با دیسک زیر خاک قرار داد. به علت تحرک کم پتاسیم در خاک مصرف نواری این کود توصیه می‌گردد. پتاسیم مصرف شده در شرایط خشک بعد از کاشت بذر برای گیاه چندان قابل استفاده نیست. کود پتاسیم بایستی کاملاً با خاک مخلوط شده و به دنبال آن مقدار کافی باران و یا آب آبیاری وجود داشته باشد تا مؤثر واقع گردد.

روند جذب پتاسیم در ابتدای دوره رشد کند است و در زمان گلدهی به طور ناگهانی افزایش می‌یابد و به مقدار ۴/۶ کیلوگرم در هکتار در روز بین ۷۲ تا ۸۴ روز پس از کاشت می‌رسد. بنابراین تامین مقدار کافی پتاسیم در این دوره برای گیاه جهت نیل به عملکردهای بالا ضروری است.

کاربرد روش‌های محلولپاشی پتاسیم هنگام قوزه‌دهی، یکی از راهکارهای موجود جهت فائق آمدن بر این مشکل می‌تواند باشد. بیشترین نیاز به پتاسیم در گیاه پنبه زمانی است که قوزه‌ها در حال رشد هستند. در این زمان ۵۰ درصد کل موجودی پتاسیم گیاه در دیواره قوزه‌ها وجود دارد. قبل از تشکیل قوزه‌ها، قسمت اعظم پتاسیم جذب شده توسط گیاه، صرف ساختن برگ و شاخه می‌شود. اما هنگام تشکیل قوزه‌ها هر دو منبع برگ و ساقه به سرعت از پتاسیم تخلیه می‌شوند و سرعت این تخلیه بیشتر از سرعت جذب پتاسیم توسط ریشه است. بنابراین علایم کمبود در این زمان ظاهر می‌شود. این نقطه زمان بحران نیاز گیاه به پتاسیم است و می‌بایست با روش‌های محلولپاشی از بروز علایم کمبود جلوگیری نمود. محلولپاشی باید زمانی شروع شود که پتاسیم کافی و اضافی شرایط را برای توسعه و رشد و نمو قوزه‌ها فراهم کند. این مرحله زمانی است که غلظت پتاسیم در دم‌برگ شروع به کاهش نکرده باشد. درجه حرارت بالا و رطوبت نسبی کم عملیات محلولپاشی را با مشکل مواجه می‌کند. بهترین زمان محلولپاشی صبح زود با بعدازظهر می‌باشد. برای محلولپاشی میتوان از کلرید پتاسیم و کودهای قابل حل با پتاسیم بالا استفاده کرد.

منبع

ضیائیان، عبدالحسین؛ کشاورز، پیمان؛ رضایی، حامد؛ طهرانی، محمدمهدی؛ ذبیحی، حمیدرضا؛ سلسیپور، محسن؛ قرنچیکی، عبدالرضا. (۱۳۹۳). دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه پنبه. تهران: موسسه تحقیقات خاک و آب

