

مقاله درباره تاثیرات کود فسفر بالا

فسفر از عناصر ضروری گیاه است که وظایف مهمی از جمله انتقال انرژی در متابولیسم گیاهی، ساختار فسفولیپیدهای دیواره سلولی، تقسیم سلولی، سنتز و انتقال قند و نشاسته، رشد و توسعه ریشه‌های مویین و همچنین توسعه قسمت‌های زایشی بر عهده دارد. pH بالای خاک، آهک و رس، EC و مقدار مواد آلی خاک از عوامل تثبیت فسفر در خاک هستند که باعث عدم جذب این عنصر توسط گیاه شده و با به هم زدن تعادل عناصر عملکرد محصول را کاهش می‌دهند. استفاده از کود فسفر بالا در کنار تامین این عنصر برای گیاه باید با دقت و با مقدار کنترل شده استفاده شود چون این عنصر با دیگر عناصر کم مصرف از جمله روی ناسازگاری دارد و جذب این عناصر را با مشکل مواجه می‌کنند. برای این ناسازگاری مطالعه ای روی گندم صورت گرفته که نتایج نشان داده نسبت فسفر به روی در خاکهای مورد کشت این محصول نباید از ۱۱/۹ تجاوز کند.

رطوبت خاک، وارسته گیاه، کمیت و کیفیت رس و درصد آهک از عوامل موثر در جذب فسفر برای گیاه است. فسفات غیرآلی محلول حالت جذبی فسفر برای گیاه است و اغلب کودهای فسفره ای که مصرف می‌شوند با یون‌های خاک ترکیب شده و غیرفعال و غیرقابل جذب می‌شوند. طی تحقیقی جذب فسفر بر روی تعدادی کانی بررسی شد و مشخص شد افزودن مواد آلی ظرفیت جذب این عنصر را کاهش می‌دهند (دلیل این اتفاق رقابت سر مکان‌های جذبی بین فسفر و سطوح این کانی‌ها می‌تواند باشد). کودهای فسفره در دانه های روغنی بسیار مهم بوده و بر عملکرد و کیفیت محصول تاثیر می‌گذارند. طی بررسی تاثیر کود فسفر در گیاه کلزا افزایش درصد روغن و مقدار پروتئین مشاهده شد. کمبود فسفر در این گیاه رشد رویشی را متوقف کرده و تشکیل اندام‌های زایشی را دچار مشکل می‌کند. کمبود شدیدتر فسفر رشد رویشی و اندازه دانه را در کلزا تحت تاثیر قرار می‌دهد. استفاده از کود فسفره جهت افزایش روغن کلزا باید به مقدار مشخص انجام گیرد به طوریکه طی بررسیهایی که انجام گرفته مشخص شد مصرف بیش از اندازه فسفر مقدار روغن این گیاه را کاهش داد. با توجه به این نکات، برای به دست آوردن بالاترین بازده از

روغن کلزا به دلیل تاثیر نیتروژن و فسفر مقدار متوسط این عنصر در خاک پاسخ بهتری خواهد داشت. مقدار پروتئین دانه کمتر تحت تاثیر فسفر قرار می‌گیرد. استفاده از کود فسفر بالا در کدوی دارویی تعداد ساقه‌های جانبی، مقدار تولید دانه، عملکرد و تعداد میوه را افزایش می‌دهد. طی مطالعه‌ای که روی برنج انجام گرفت مشخص شد استفاده از ۷۵ کیلوگرم فسفر عملکرد محصول را افزایش می‌دهد. کاربرد کود فسفر روی گیاه علوفه‌ای کوشیا که مقاوم به شوری هست تاثیرات مثبت روی رشد و عملکرد گیاه نشان داد. عنصر فسفر در تلقیح گل‌ها و زودرسی محصول نیز نقش بسزایی دارد. دو حالتی که عنصر فسفر را از دسترس خارج می‌کند جذب سطحی (در غلظت پایین) و رسوب (در غلظت‌های بالا) این عنصر در خاک است. مصرف کود فسفر بالا باعث تثبیت نیتروژن در خاک شده و افزایش نیتروژن خاک جذب فسفر را افزایش می‌دهد. در صورت جذب فسفر در مراحل ابتدایی رشد این عنصر قابل انتقال به سایر اندام‌های در حال رشد خواهد بود. تحقیقی جهت تولید ژن برای افزایش جذب فسفر صورت گرفت که طی آن ژن افزایش جذب فسفر از گونه وحشی برنج استخراج شده عملکرد این ژن آنالیز شد و طبق نتایج به دست آمده این ژن در کنار افزایش جذب فسفر، ساختار ریشه را تقویت کرده و گیاه را نسبت به خشکی مقاوم ساخت.

فسفر دومین عنصر ضروری برای گیاه است که در تولید محصول اهمیت زیادی دارد. فسفر در افزایش مقاومت گیاهان به سرمای زمستان نیز نقش بسزایی دارد و در ساختار DNA، RNA، فسفو پروتئین‌ها، فسفولیپیدها، مولکول‌های حامل انرژی مثل آدنوزین دی فسفات و آدنوزین تری فسفات حضور دارد. این عنصر در تمامی فرایندهای بیوشیمیایی، انتقال پیام‌ها و انرژی نقش دارد. فسفر در ساختار ترکیبات آلی وجود دارد ولی میزان آن به تجزیه میکروبی و معدنی شدن مواد آلی وابسته است. طی مطالعه‌ای که بر روی کاربرد فسفر در زعفران انجام گرفت مشخص شد تیمار کود فسفر باعث افزایش عطر (سافرانال) در این گیاه شد. نتایج مطالعات بر چند گونه لگوم نشان داده کمبود فسفر ریشه‌های کوتاهتر و ضخیمتر با وزن ریشه‌ای کمتر تولید می‌کند. با استفاده از کود فسفر بالا در گیاه یونجه میزان فسفر موجود در اندام‌های گیاهی بالا می‌رود. افزایش فسفر محلول با

کاهش عناصر سنگین مانند AI جذب عناصری از جمله کلسیم را افزایش می‌دهد. مقدار بالای فسفر در خاک با ایجاد مسمویت باعث کاهش عملکرد گیاه می‌شود. طی مطالعه‌ای که در همدان انجام گرفت مشخص شد که با مصرف کود فسفر به جای نیتروژن سرعت رشد گیاه سویا بالا رفته و تجمع ماده خشک محصول افزایش یافت. کاهش سطح تماس کود با خاک در کودهای فسفره بسیار مهم است و رشد گیاه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. جایگذاری این کود(فسفر) به جای پخش سطحی آن در گیاه کلزا جذب عناصر و رشد گیاه را افزایش داد. مصرف نواری فسفر نسبت به پخش آن در سطح خاک ذرت رشد نسبی این محصول را نیز افزایش داد. نسبت کربن به فسفر مواد آلی در غیر متحرک فسفر تاثیر دارد، چنانچه این نسبت از ۲۰۰ بالاتر باشد فسفر معدنی خاک غیر متحرک شده و نسبت کمتر از این مقدار فسفر معدنی خاک را افزایش می‌دهد. طبق مطالعات زیادی که صورت گرفته افزایش رطوبت خاک فسفر قابل استخراج را افزایش می‌دهد که این افزایش به دلایل مختلفی از جمله حل پذیری بالای مواد آلی و انتشار سریع آن، افزایش فعالیت میکروبی، افزایش سرعت معدنی شدن فسفر و آزاد سازی آن است.

