



دانشگاه کوردهای زیستی شیمیایی

سوداناب روی و کود زیستی شیمیایی فسفر

مؤلف:

کیوان بهرامی

سرشناسه	:	بهرامی، کیوان، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	:	عملکرد کودهای زیستی شیمیایی سولفات روی و کود زیستی شیمیایی فسفر / مولف کیوان بهرامی.
مشخصات نشر	:	تهران: ندای کارآفرین، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	۸۰ص.
شابک	:	978-600-8517-86-3
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	کودهای زیستی
موضوع	:	Biofertilizers
موضوع	:	نوع
موضوع	:	Peppermint
موضوع	:	رودهای فسفات
موضوع	:	Phosphatic fertilizers
موضوع	:	کودهای زراعی - تغذیه
موضوع	:	Crops - Nutrition
موضوع	:	سولفات روی
موضوع	:	Zinc sulfate
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۶ ۸۶/۶۳۱
رده بندی دیویی	:	۴۷۵۰۷۸۱
شماره کتابشناسی ملی	:	

نام کتاب : عملکرد کودهای زیستی شیمیایی
سولفات روی و کود زیستی شیمیایی فسفر

نویسنده : کیوان بهرامی

طراح جلد : رضا کاوه

صفحه آرا : اکرم ملک نژاد

تیراژ : ۱۰۰۰

نوبت چاپ : ۱۳۹۶ اول

قیمت : ۹۵۰۰ تومان

شابک : ۳-۸۶-۸۵۱۷-۶۰۰-۹۷۸



تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، کوچه انوری، پلاک ۲۹

تلفن تماس: ۶۶۴۰۲۷۲۲

WWW.NedayeKarafarin.ir

فهرست مطالب

۷.....	مقدمه
۱۱.....	نعناع فلفلی
۱۳.....	اثر عوامل موثر بر اسانس و عملکرد
۱۵.....	روی
۱۶.....	فسفر
۱۹.....	کودهای زیستی
۲۰.....	سابق تولید کودهای زیستی
۲۳.....	انواع کودهای زیستی
۲۳.....	قارچهای میکوریز
۲۴.....	باکتریهای تثبیت کننده نیتروژن
۲۴.....	آزوسپیریلوم
۲۵.....	آلکالینس افکالینس
۲۵.....	استوباکتری دی ازوتروفیکوس
۲۶.....	باسیلوس ازتوفیکسنس
۲۶.....	موارد استفاده از دی ازوتروفهای همزیست با گیاهان
۲۶.....	سیستم های همزیستی ریزوبیوم - لگومینوز
۲۷.....	مایه تلقیح لگوم ها
۲۸.....	انواع مایه تلقیح تجاری
۲۸.....	همزیستی اکتینوریزی
۲۹.....	مقدار تثبیت ازت
۲۹.....	نتایج کاربرد انواع کودهای زیستی در جهان
۳۱.....	فسفر بیولوژیک

۳۸.....	کود زیستی فسفات بارور - ۲.....
۴۱.....	مزایای کود زیستی فسفات بارور - ۲.....
۴۳.....	سولفات روی.....
۴۵.....	فسفر.....
۵۲.....	تاثیر فسفات روی و کود زیستی شیمیایی فسفر در گیاه نعنا فلفلی.....
۵۳.....	اسنس.....
۵۴.....	وزن شک.....
۵۴.....	مدل آمار - آمار داده ها.....
۵۵.....	نتایج تجزیه رگرسیون.....
۶۶.....	حاصل کلام.....
۶۹.....	منابع و مآخذ.....

مقدمه

نعنا فلفلی یکی از پرمصرفترین گیاهان دارویی در جهان می‌باشد در صنایع داروسازی، آرایشی بهداشتی و صنایع غذایی کاربرد فراوانی دارد و در بسیاری از مناطق کشورمان، ویژه منطقه جیرفت شرایط مناسب تولید فراهم می‌باشد. از مهمترین عوامل تولید نعنا کود فسفر می‌باشد فسفر یکی از عناصر مهم برای رشد گیاهان می‌باشد. این عنصر اساس تشکیل پروتئین و اسید نوکلئیک می‌باشد. با توجه به اهمیت این عنصر تأمین پایدار کود نیاز آن برای گیاه بسیار ضروری است. عنصر بعدی به لحاظ اهمیت برای تولید کود فسفر، پتاسیم می‌باشد. که این دو عامل برای بررسی انتخاب شده‌اند. اما از آنجا که قسمت اعظم فسفر در خاک تثبیت می‌شود راندمان مصرف فقر بسیار پایین است کودهای زیستی با توجه به ساختار خاصی و فعالیتهای متابولیکی در خاک می‌توانند این فسفر تثبیت شده را قابل استفاده برای گیاه درآورند. بنابراین در نظام کشاورزی پایدار کاربرد کودهای زیستی از اهمیت ویژه‌ای در تولید محصول و حفظ حاصلخیزی پایدار خاک برخوردار است. کود فسفره عالی با نام تجاری بارور- ۲ نوعی کود زیستی حاوی دو نوع باکتری حل کننده فسفات از گونه‌های باسیلوس لنتوسی و سودوموناس پوتیدا می‌باشد که به ترتیب با استفاده از دو سازوکار ترشح اسیدهای عالی و اسید فسفاتاز باعث حال ترکیبهای فسفری نامحلول و در نتیجه قابل جذب شدن آن برای گیاه می‌شود (ملیبویی،

در بیان اهمیت زیستی فسفره بارور ۲ می‌توان گفت که استفاده از ۱۰۰ گرم از این کود معادل ۱۰۰ کیلوگرم کود فسفره شیمیایی کارایی دارد. همچنین این کود با افزایش LAD (دوام سطح برگ) منجر به افزایش استفاده از انرژی خورشید و در نتیجه فتوسنتز بالاتر گیاه می‌شود. مشکلات زیست محیطی ناشی از کاربرد بی‌رویه کودهای شیمیایی، انرژی و هزینه‌های تولید و مصرف آنها و اثرات سوئی که بر چرخه‌های زیستی و خود پایداری بوم نظام‌های زراعی دارند، از علل رویکرد کاربرد کودهای زیستی می‌باشند (kannayan, 2002). یکی از اهداف کشاورزی پایدار توسعه کاربرد کودهای زیستی است برای رسیدن به این هدف لازم است تا استفاده از کودهای شیمیایی متعادل کرد و در طی زمان مواد آلی خاک را افزایش داد. لذا پژوهشی حاضر به منظور بررسی اثر کودهای بیولوژیک و شیمیایی بر رشد و عملکرد نعنای فلفلی انجام گرفت. با توجه به روند رو به رشد مصرف کودهای شیمیایی در بخش کشاورزی و اثرات سوء زیست محیطی مرتبط با آن خصوصاً در کشاورزی‌های در حال توسعه به کارگیری راهکارهای مدیریتی جهت کاهش اثرات آنها لازم و ضروری است. مصرف بی‌رویه کودهای گذشته از هزینه‌های گزاف خرید کود، اثرات زیانباری نیز دارد از جمله این اثرات می‌توان به مسمومیت فسفوری ناشی از جذب بیش از حد فسفر معدنی و بالا رفتن غلظت آن در بافت‌های گیاهی و به هم خوردن تعادل عناصر غذایی، کاهش عملکرد محصول، تجمع در گیاه در حد سمی، کاهش جذب مس، غیر متحرک شدن آهن در خاک، ممانعت از جذب آهن توسط ریشه، مختل کردن متابولیسم روی درون گیاه، کاهش میکوریزائی شدن ریشه، آلودگی خاک به کادمیوم را نام برد (خاوازی و ملکوتی، ۱۳۸۰). یکی از راهکارهای بهبود رشد گیاهان استفاده از قارچ‌های میکوریز و باکتریهای افزایش دهنده رشد با گیاه که خود نوعی از کودهای بیولوژیک هستند، می‌باشد که سبب حفظ کیفیت مطلوب خاک، بهداشت، محیط زیست و تعادل اکوسیستم خاک می‌شود. هر

گونه سوء مدیریت که به آسیبی حتی مختصر به اکوسیستم خاک همراه باشد بیشترین و سریع‌ترین تأثیر را بر جامعه زنده خاک و سرعت و شدت فعالیت‌های حیاتی آن برجای می‌گذارد. بنابراین بهبود کیفیت خاک می‌تواند بر اساس بهبود شاخص‌های کمی و کیفی جامعه زمینی آن ارزیابی شود. استفاده از کودهای بیولوژیک از موثرترین شیوه‌های مدیریتی برای حفظ کیفیت خاک در سطح مطلوب محسوب می‌گردد. این کودها بر مبنای گزینش انواعی از موجودات مفید خاک تهیه می‌شوند که با بهترین کارایی و بازدهی را از نظر تولید عوامل محرک رشد گیاه و فراهم سازی عناصر غذایی به شکل قابل جذب دارا هستند. کاربرد مایه تلقیح تهیه شده با این موجودات ضمن وارد کردن جمعیت انبوهی از یک میکروارگانیسم‌های فعال مؤثر در حوزه فعالیت سیستم ریشه‌ای توان گیاه را برای جذب بیشتر عناصر غذایی افزایش می‌دهد (خاوازی و همکاران، ۱۳۸۰). استفاده از کودهای بیولوژیک به خصوص در کشت‌های فشرده خاک‌های فقیر از لحاظ عناصر غذایی ضرورتی اجتناب ناپذیر برای حفظ ارزش کیفی خاک است (خاوازی و ملکوتی، ۱۳۸۰)، مصرف غیر اصولی و بلند مدت کودهای شیمیایی نتیجه‌ای جز تخریب تدریجی کیفیت خاک، کاهش ارزش کیفی محصول، به هم زدن تعادل طبیعی اکوسیستم و گسترش آلودگی‌های زیست محیطی، در پی نخواهد داشت. گرچه این کودها برای رفع کامل کمبود برخی از عناصر ضرورت دارد ولی بهتر است که در کنار کودهای بیولوژیک مورد استفاده قرار گیرد (خاوازی و همکاران، ۱۳۸۰).

برای رسیدن به کشاورزی پایدار در مناطقی که محدودیت منابع داریم بایستی به دنبال روش پایداری عملکرد محصول و کاهش هزینه‌های تولید باشیم. استفاده از کودهای زیستی که اخیراً مورد توجه قرار گرفته‌اند، نتایج مثبتی داشته‌اند و این آزمایش با هدف کاهش هزینه، کاهش مصرف کرد شیمیایی و راندمان مصرف فسفر از کودهای زیستی برای بررسی اثر آنها بر نعنای فلفلی انجام شد.