

مدیریت تلفیقی تغذیه گیاهی با استفاده از ازتوباکتر و نقش آن در عملکرد کمی و کیفی توتون

محمد علی ثابتی امیرهنده و علیرضا فلاح

به ترتیب محقق آگرونومی مرکز تحقیقات توتون و مدرس دانشگاه آزاد واحد لاهیجان و عضو هیئت علمی موسسه خاک و آب کرج.

hadi58r@yahoo.com

مقدمه

یکی از مشکلات مهمی که امروزه ساکنین کره زمین با آن مواجه اند مسئله آلودگی محیط زیست است. در این میان سهم بخش کشاورزی قابل توجه می باشد. مهمترین آلودگی در بخش کشاورزی استفاده از سموم و آفت کش ها و کودهای شیمیایی به ویژه کودهای شیمیایی ازتی می باشد. کودهای شیمیایی ازتی باعث آلودگی نیتراتی آبهای سطحی و زیرزمینی و در نهایت موجب مسمومیت انسان، دام و آبزیان می شوند همچنین مشکل افزایش دینتریفیکاسیون و در نتیجه سنتز بیشتر گازهای سمی (اکسیدهای ازتی) و تخریب لایه حیاتی ازن را به همراه دارند ظهور این قبیل اثرات مخرب و بسیاری مسائل دیگر، ضرورت تجدید نظر در روشهای افزایش تولید محصولات و لزوم فراهم سازی شرایط برای استفاده بیشتر از فرآیندهای مفید طبیعی مانند تثبیت بیولوژیک نیتروژن را ایجاب می کند ازتوباکتر کروکوکوم از جمله مهمترین دی ازوترفهای آزادی است که علاوه بر توان تثبیت نیتروژن به دلیل پتانسیل تولید فاکتورهای محرک رشد گیاه و نیز مواد آنتی بیوتیک بازدارنده فعالیت پاتوژنهای گیاهی، همواره مورد توجه محققین قرار دارد. بطوریکه در بعضی کشورها از آن به عنوان کود بیولوژیک برای بسیاری از محصولات کشاورزی استفاده می شود.

مواد و روشها

این آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۱۲ تیمار در سه تکرار که تیمارها شامل سه سطح ازتوباکتر ($B_0=0$, $B_1=1$ و $B_2=2$ کیلوگرم درهکتار آغشته کردن نشاء به هنگام نشاءکاری) و کود ازته خالص در ۴ سطح ($N=0$, $N=15$ و $N=45$ کیلوگرم درهکتار از منبع نیترات آمونیم $N^{34/5}$) تیمارها عبارتند از : B_0N_0 , B_1N_0 , B_2N_0 , B_0N_15 , B_1N_15 , B_2N_15 , B_0N_30 , B_1N_30 , B_2N_30 , B_0N_45 , B_1N_45 و B_2N_45 به مرحله اجرا درآمد قبل از کشت یک نمونه خاک مرکب از عمق $0-30\text{cm}$ جهت اندازه گیری درصد ازت کل و کربن آلی خاک تهیه شده است. در این تحقیق صفات مورد ارزیابی شامل ارتفاع بوته، طول و عرض برگ، تعداد برگ، وزن تر و خشک و قیمت یک کیلوگرم توتون و در نهایت مخلوط چین اول و دوم (پا برگ و پشت پابریگ) چین سوم و چهارم (کمربرگ) و چین پنجم (لچه برگ و زیر لچه برگ) از کلیه تکرارها نمونه برداری و جهت اندازه گیری درصد قند، نیکوتین و ازت برگ آنالیز گردید و سپس روش تجزیه و تحلیل آماری توسط MSTATC و پیگیری با آزمون دانکن انجام شده است.

نتایج و بحث

جدول تجزیه واریانس برای ارزیابی کمی و کیفی شامل وزن تر و خشک، قیمت یک کیلوگرم توتون، در صد قند، نیکوتین و ازت برگ به تفکیک چین ها مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت که نتایج حاصل از آن نشان داد که در کمربرگ تیمار B_1N_45 از نظر نیکوتین و لچه برگ B_1N_30 و از نظر متوسط قیمت یک کیلوگرم توتون حاصل از پنج چین تیمار B_1N_30 در سطح 5% معنی دار شده ولی در ارتباط با وزن تر و خشک، درصد قند و ازت تفاوت معنی داری از خود بروز نداده است مقایسه میانگین تیمارها به روش دانکن انجام گرفت که نتایج حاصل نشان داد که از نظر قند پا برگ تیمار B_2N_30 در گروه اول (A) ولی در کمربرگ و لچه برگ همه تیمارها در یک گروه و از نظر نیکوتین پابریگ

همه تیمارها در یک گروه ولی در کمر برگ تیمار B1N45 و در لچه برگ تیمار B1N30 در گروه اول (A) و بقیه تیمارها در گروههای بعدی قرار گرفتند از نظر میزان ازت در پاپرگ و لچه برگ در یک گروه ولی در کمر برگ تیمارهای B1N45 و B0N15 در گروه اول (A) دارای بالاترین مقدار ازت برگ می باشد. از نظر متوسط قیمت یک کیلو گرم توتون حاصل از پنج چین تیمار B1N30 در گروه اول (A) بالاترین قیمت را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱- تجزیه واریانس تاثیر ازتوباکتر بر غلظت قند، نیکوتین و ازت برگ

منبع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات								
		%قند پاپرگ	%قند کمر برگ	%قند لچه برگ	%نیکوتین پاپرگ	%نیکوتین کمر برگ	%نیکوتین لچه برگ	%ازت پاپرگ	%ازت کمر برگ	%ازت لچه برگ
تکرار	۲	۰/۷۶۷ ^{ns}	۰/۱۸۴ ^{ns}	۰/۴۱۸ ^{ns}	۰/۰۲۱ ^{ns}	۰/۰۰۸ ^{ns}	۰/۰۱۵ ^{ns}	۰/۰۱۹ ^{**}	۰/۰۰۳ ^{ns}	۰/۰۱۸ [*]
تیمار	۱۱	۰/۲۴۳ ^{ns}	۰/۱۹۳ ^{ns}	۰/۱۸۳ ^{ns}	۰/۰۲ ^{ns}	۰/۰۱۷ [*]	۰/۰۲۴ [*]	۰/۰۰۶ ^{ns}	۰/۰۰۱ ^{ns}	۰/۰۰۵ ^{ns}
خطا	۲۲	۰/۱۵۸	۰/۲۰۴	۰/۱۹۹	۰/۰۲	۰/۰۱۲	۰/۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵
C.V		%۱۲/۳۵	%۱۱/۳۵	%۱۴/۰۷	%۸/۱۹	%۸/۸۶	%۹/۱۶	%۴/۲۷	۵/۲۲	%۴/۳۷

منابع

- [۱] خسروی، ه، محمدی، م، ن، صالح راستین. ۱۳۷۶. بررسی فراوانی انتشار و برخی خصوصیات فیزیولوژیک ازتوباکتر کروکوکوم در خاکهای زراعی استان تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد گروه خاکشناسی و دانشگاه تهران.
- [۲] کوچکی، ع. ع، آستارایی. ۱۳۷۵. کاربرد کودهای بیولوژیکی در کشاورزی پایدار انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- [۳] ملکوتی، م، ج. ۱۳۷۵. کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران نشر آموزش کشاورزی کرج.
- [۴] محمودی، ح. ه خسروی ۱. اصغرزاده. ۱۳۸۳ نقش کود بیولوژیک ازتوباکتر در عملکرد گندم هشتمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران.

[5] FAO. 2000. Methodologies For assessing soil nutrient balances (Azotobacter and Crops و eg tobacco). Pub و FAO و 1983.