

تاثیر مقادیر مختلف کمپوست ضایعات شهری، نیتروژن و فسفر بر روی برخی از شاخص های

رشدی ذرت

مریم غفاری^{۱*}، غلامعلی اکبری^۲، غلامعباس اکبری^۳، ایرج اله دادی^۳ و رمضان علیدوست^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران ۲- استادیار پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

۳- دانشیار پردیس ابوریحان دانشگاه تهران و ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد اسبق پردیس ابوریحان دانشگاه تهران

مریم غفاری، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران، m_ghaffari@ut.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی تاثیر مقادیر مختلف کمپوست ضایعات شهری، نیتروژن و فسفر روی برخی از پارامترهای رشدی ذرت علوفه ای (S.C ۷۰۴)، آزمایشی به صورت طرح اسپلیت پلات فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در ۴ تکرار در مزرعه تحقیقاتی پردیس ابوریحان دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۸ اجرا گردید. تیمارهای این آزمایش شامل سطوح مختلف کمپوست (۰، ۱۰ و ۲۰ تن ماده خشک در هکتار) در کرت های اصلی و سطوح مختلف ازت (۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار) و فسفر (۰، ۶۰ و ۱۲۰ کیلوگرم اکسید فسفر در هکتار) به صورت فاکتوریل در کرت های فرعی قرار گرفتند. نتایج آزمایش نشان داد که کاربرد کمپوست ضایعات شهری و نیتروژن بر روی شاخص سطح برگ (LAI)، وزن خشک تجمعی (CDM)، سرعت رشد محصول (CGR) و سرعت رشد نسبی (RGR) مؤثر بوده و سبب افزایش این صفات در طول دوره رشد گیاه گردیدند. در حالیکه کود فسفر در مقادیر بکار رفته بر روی صفات مورد بررسی تاثیر مثبت قابل ملاحظه ای نداشت.

واژگان کلیدی: کمپوست ضایعات شهری، نیتروژن، فسفر، شاخص های رشدی، ذرت

مقدمه

هم اکنون آلودگی های زیست محیطی از مهمترین مسائل جامعه بشری بوده که در این میان مصرف بی رویه کودهای شیمیایی به عنوان یک عامل مهم آلوده کننده آب های زیرزمینی محسوب می گردد (کوچکی، ۱۳۷۶). در این بین استفاده صحیح از کودهای شیمیایی و آلی نقش اساسی را در نیل به کشاورزی پایدار ایفا می کنند (ملکوتی، ۱۳۷۵). کمپوست یا کود آلی بقایای تخمیر شده زباله های شهری و یا ضایعات زراعی و کشاورزی است که می تواند باعث حاصلخیزی و توان بیشتر خاک های کشاورزی شود. بی توجهی به امر جمع آوری و دفع مواد زاید جامد در جامعه امروزی به علت کمیت و کیفیت گوناگون مواد، توسعه بی رویه شهرها، عدم وجود تکنولوژی مناسب و غیره سبب ایجاد مشکلات ویژه ای شده که رفع آنها از طریق هماهنگی علم و تجربه در چارچوب یک مدیریت صحیح امکان پذیر است. علاوه بر مشکلات ناشی از افزایش سریع جمعیت، تلنبار شدن مواد در زمین های اطراف شهرها، رودخانه ها، جنگل ها و حتی در مزارع، به آلودگی اکوسیستم های آبی و خاکی منجر گردیده است (سازمان بازیافت و تبدیل مواد). در حالیکه اگر این مواد به صورت یک برنامه منظم و طبق ضوابط به صورت کمپوست در آید، از نظر اقتصادی می تواند جوابگوی بسیاری از هزینه های جمع آوری زباله است (عمرانی، ۱۳۷۳). عامل دیگر، کمبود منابع آلی جهت استفاده در زمین های

منابع محدود کودهای دامی و کود سبز نیز موجب شده است تا بشر به دنبال منابع آلی دیگر برود (ملکوتی، ۱۳۷۵). این تحقیق با

هدف

بررسی تاثیر کمپوست ضایعات شهری و کودهای شیمیایی بر روی برخی شاخص های رشدی در گیاه ذرت اجرا گردید.

مواد و روش ها

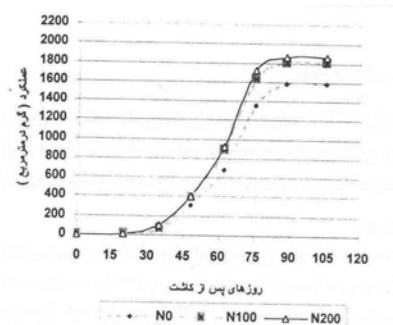
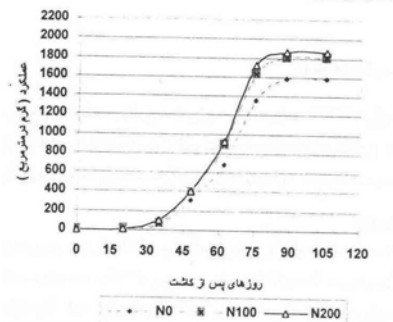
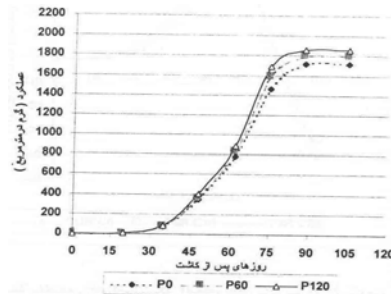
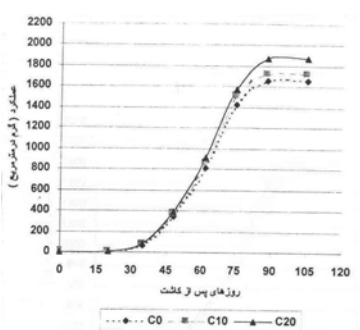
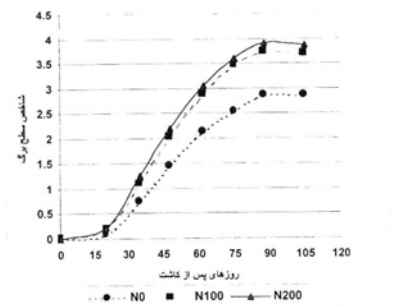
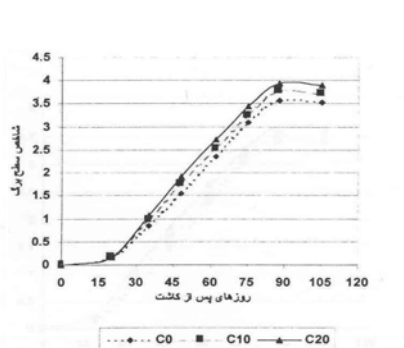
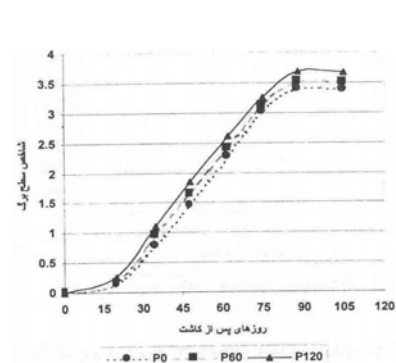
تحقیق حاضر به منظور بررسی تاثیر مقادیر مختلف کمپوست ضایعات شهری، ازت و فسفر روی برخی از شاخص های رشدی ذرت علوفه ای (S.C ۷۰۴)، به صورت طرح اسپلیت پلات فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در ۴ تکرار در مزرعه تحقیقاتی پردیس ابوریحان دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۸ اجرا گردید. تیمارهای این آزمایش شامل سطوح مختلف کمپوست (۰، ۱۰ و ۲۰ تن ماده خشک در هکتار (C₀, C₁₀, C₂₀)) در کرت های اصلی و سطوح مختلف ازت (۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار (N₀, N₁₀₀, N₂₀₀)) و فسفر (۰، ۶۰ و ۱۲۰ کیلوگرم اکسید فسفر در هکتار (P₀, P₆₀, P₁₂₀)) به صورت فاکتوریل در کرت های فرعی قرار گرفتند. کشت بذور (رقم سینگل کراس ۷۰۴) ذرت توسط دستگاه ردیفکار با فواصل ۷۵ سانتی متر بین ردیف ها و با تراکم ۸۸۰۰۰ بوته در هکتار و در تاریخ ۲۵ تیر انجام گرفت. آبیاری در ابتدای دوره رشد تا ۹ برگی بصورت ۷ روز و پس از آن ۹ روز یکبار صورت گرفت. اولین نمونه برداری پس از ۱۶ روز از سبز شدن مزرعه آغاز و پس از آن هر ۱۶ روز یکبار و با رعایت اثر حاشیه انجام گرفت و صفاتی همچون شاخص سطح برگ (LAI)، وزن خشک تجمعی (CDM)، سرعت رشد محصول (CGR) و سرعت رشد نسبی (GRR) اندازه گیری گردید.

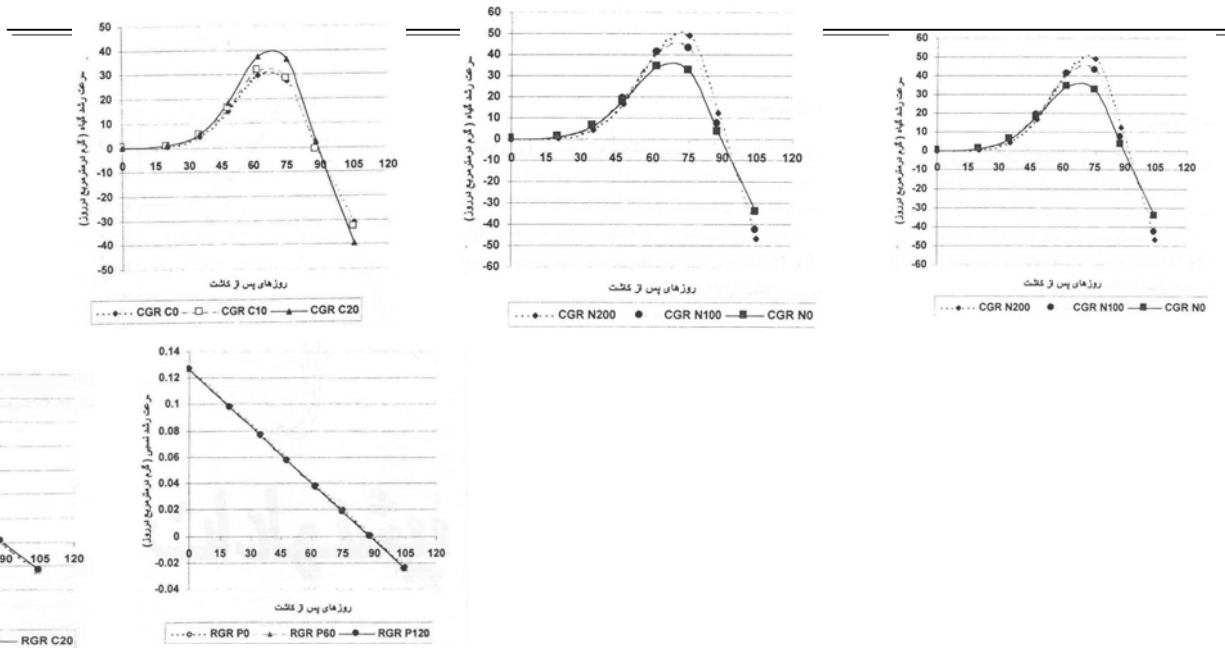
نتایج و بحث

نتایج آزمایش نشان داد که شاخص سطح برگ (LAI) واکنش بهتری به کود کمپوست و نیتروژن نشان داد در حالیکه تاثیر تیمارهای کود فسفره بکار رفته تاثیر چندانی بر روی این صفت نداشت (شکل های ۱، ۲ و ۳). چون توسعه برگ به سنتز مقدار فراوانی مواد دیواره سلولی و سیئوپلاسمی نیاز دارد، امکان اینکه تامین هیدرات کربن، ازت آلی و یا سایر اجزاء تشکیل دهنده محدود کننده شود وجود دارد. در حال حاضر دلیلی حاکی از تاثیر هیدرات کربن بر آهن توسعه برگ در شرایط عادی وجود ندارد (امام و نیک نژاد، ۱۳۸۳). برعکس میزان ازت موجود در گیاه تأثیر قابل ملاحظه ای بر آهنگ توسعه برگ و اندازه نهایی آن در همه گیاهان زراعی دارد (امام و نیک نژاد، ۱۳۸۳). گزارش های زیادی در مورد افزایش تعداد و اندازه برگ ها بر اثر کود دادن به گیاهان زراعی وجود دارد که این ها بدون تردید به دلیل افزایش تعداد شاخه دهی یا بقای بیشتر آنها بوده نه افزایش میزان باز شدن یا ظهور برگهای بیشتر. در شرایط گوناگون، هر یک از عناصر غذایی ضروری دیگر نیز می توانند بر توسعه برگ تأثیر داشته باشند، اگرچه در کشاورزی متراکم که در آنها سطوح بهینه فسفر، پتاسیم و سایر عناصر ضروری کم مصرف تحت کنترل است، ازت مهمترین عنصر غذایی در کنترل نمو سایه انداز می باشد (امام و نیک نژاد، ۱۳۸۳). وزن خشک تجمعی (CDM) نیز همانند LAI با افزایش در سطوح کمپوست و نیتروژن افزایش یافت اما تاثیر کود فسفره این صفت را افزایش قابل ملاحظه ای نداد (شکل های ۴، ۵ و ۶). روند افزایش سرعت رشد محصول (CGR) در تیمارهای مختلف تقریباً یکسان بوده و در ابتدای فصل به کندی و با گذشت زمان شتاب بیشتری گرفته و

رشد سیر نزولی به خود می گیرد. در این صفت نیز بر عکس فسفر، کمپوست و نیتروژن تأثیر قابل ملاحظه ای داشتند (شکل های ۹ و ۸). نتایج به دست آمده نشان داد که کود نیتروژنه بر خلاف کمپوست و فسفر

تأثیر بهتری البته در اوایل دوره رشد بر سرعت رشد نسبی (GRR) گیاه داشت. این صفت در اوایل دوره رشد بیشتر بوده و با گذشت زمان و افزایش در پیری برگ ها و غیره به مرور سیر نزولی پیدا می کند





منابع

- کوچکی، ع.، ن، مجنون حسینی و ا. هاشمی دزفولی. ۱۳۷۶. کشاورزی پایدار. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- عمرانی، ق. مواد زائد (دو جلد). مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی
- سازمان بازیافت و تبدیل مواد. ۱۳۶۹. کمیت و کیفیت زیاله در شهر تهران. شهرداری تهران
- ملکوتی، م، ج. ۱۳۷۵. کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران. انتشارات نشر آموزش کشاورزی.
- امام، ی و م، نیک نژاد. ۱۳۸۳. مقدمه ای بر فیزیولوژی گیاهان زراعی. انتشارات دانشگاه شیراز

Impact of different rates of municipal sewage sludge compost, nitrogen and phosphorus on some of corn growth indices

^{1*} Maryam Ghffari, ²Gholam Ali Akbari, ³Gholam Abbas Akbari, ⁴Iraj Allah dadi and ⁵Ramezan Alidoost
1-- Ms.C. student of Tehran University, Abureyhan Campus, 2- Assistant professore of Tehran University, Abureyhan Campus, 3,4 -Associated professore of Tehran University, Abureyhan Campus and 5- Former Ms.C. student of Tehran University, Abureyhan Campus
* Corresponding E-mail address: m_ghaffari@ut.ac.ir

Abstract:

To investigate the effects of different rates of municipal sludge, nitrogen and phosphorus on some of corn growth indices, an experiment was conducted as split plot factorial design on the basis of complete randomized block with 4 replications in 1388 in Tehran university, Abureyhan campus. Treatments consisting of different levels of compost (zero, 10 and 20 ton dry matter per hectare) in main plots and different levels of nitrogen (zero, 100 and 200 kg/ha pure nitrogen) and phosphorus



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی

همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

(zero,

۲۷-۲۸ بهمن ماه ۱۳۸۹

60 and

120 kg/ha P_2O_5) in the form of factorial in subplots. The results demonstrated that application of ~~municipal sludge and nitrogen had a positive effects on LAI, CDM, CGR and RGR and increased~~ this traits. Whereas phosphorus in applicated rates, had not a significant effects on investigated traits.

Keywords : Municipal sewage sludge compost, Nitrogen, Phosphorus, Growth indices , Corn