

ارزیابی اثر افزایش باگاس و فیلترکیک بعنوان کود آلی بر کیفیت و کمیت محصول نیشکر

لطف اله عبداللهی^۱، عبدالامیر معزی^۲ و مصطفی چرم^۳

۱- کارشناس ارشد کشاورزی رشته خاکشناسی. ۲- استادیار دانشکده کشاورزی، گروه خاکشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز. ۳- استادیار دانشکده کشاورزی، گروه خاکشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

مقدمه

در مناطق گرم و خشک ایران مواد آلی خاک در اکثر قسمت‌ها کمتر از ۰/۵ درصد است. حال آنکه اکثر متخصصان معتقدند که حد قابل قبول مقدار مواد آلی خاک در حدود ۲ درصد است (۱). بقایای آلی از جمله فیلترکیک و باگاس حاصل از کارخانه شکر از منابع بسیار عظیم جهت تأمین مواد غذایی و کربن جهت کمک به حاصلخیزی خاک و افزایش محصول می باشد.

مواد و روشها

جهت دستیابی به اهداف مورد نظر آزمایشی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۷ تیمار و ۳ تکرار انجام شد. هر تکرار در یک مزرعه ۲۵ هکتاری نیشکر در مزارع شرکت کشت و صنعت دعبیل خزاعی انجام شد. ابعاد پلاتها ۱۴۰ متر در ۲۵۰ متر بود. تیمارهای طرح عبارت بودند از: T₁- شاهد (بدون افزودن باگاس و فیلترکیک). T₂- افزودن ۲۰ تن در هکتار باگاس. T₃- افزودن ۲۰ تن در هکتار فیلترکیک. T₄- افزودن ۴۰ تن در هکتار باگاس. T₅- افزودن ۴۰ تن در هکتار فیلترکیک. T₆- افزودن ۲۰ تن باگاس + ۲۰ تن فیلترکیک در هکتار. T₇- افزودن ۴۰ تن باگاس + ۴۰ تن فیلترکیک در هکتار. بعد از انجام عملیات تهیه زمین کشت نیشکر بصورت دستی انجام شد.

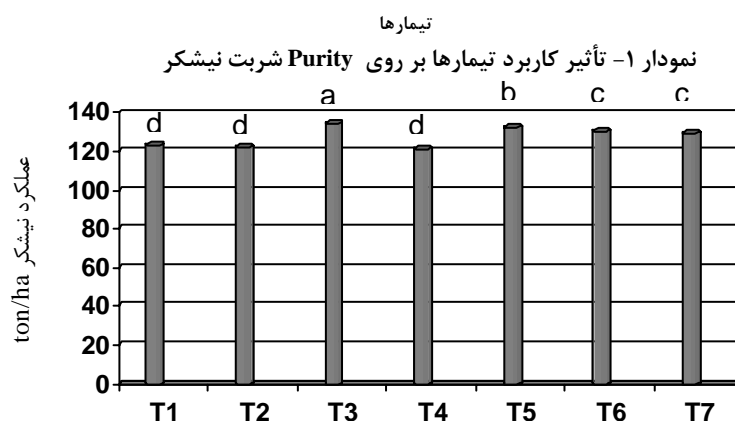
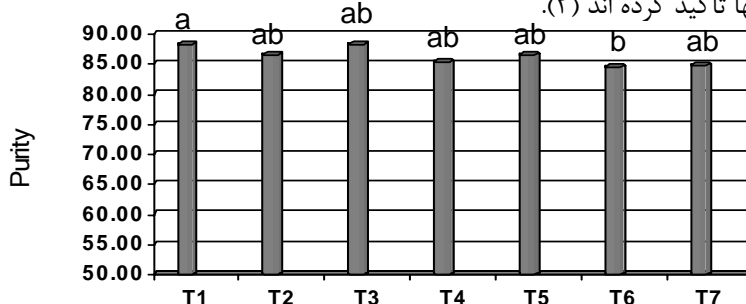
کاربرد تیمارها: در نیمه دوم خرداد ماه ۱۳۸۲ تیمارها بوسیله کودپاش اختصاصی به خاک اضافه و تا عمق ۳۵ سانتی متری با خاک مخلوط شدند. کشت نی در شهریور ماه ۱۳۸۲ انجام شد. واریته کشت شده Cp57-614 بصورت پاپن اپل معکوس کشت گردید. کود اوره به میزان ۴۵۰ کیلوگرم در هکتار در ۴ نوبت به مزرعه داده شد و تا پایان دوره داشت محصول بطور متوسط ۲۷۰۰۰ متر مکعب آب در هکتار در پلاتها مصرف شد. برداشت مزرعه ۱۹ ماه پس از کشت، توسط دروگر انجام شد. داده ها توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و تیمارها بوسیله آزمون دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نتایج آنالیز فیلترکیک و باگاس نشان می دهد که این دو، منبع مهمی برای عناصر غذایی مورد نیاز گیاه از جمله Fe, Mn, Cu, Mg, Ca, P, N می باشند.

تأثیر کاربرد باگاس و فیلترکیک بر کیفیت نیشکر: آنالیزهای آماری نشان می دهد که اثر تیمارها بر کیفیت شربت نیشکر (Brix, POL%, R.S%) متفاوت و معنی دار نبوده است. با این حال بر اساس آزمون دانکن اثر تیمارها بر روی درصد خلوص شربت (purity) متفاوت و معنی دار بوده است. نمودار ۱ این تفاوتها را نشان می دهد. تأثیر کاربرد باگاس و فیلترکیک بر عملکرد نیشکر: اثر کاربرد تیمارها بر روی عملکرد نیشکر در سطح ۱ درصد متفاوت و معنی دار بود. پیگیری آزمون دانکن نشان می دهد که کاربرد تیمارها باعث تأثیر متفاوت و معنی دار بر عملکرد نیشکر شده است. همانگونه که در نمودار ۲ دیده می شود تیمارهای دارای فیلترکیک همگی نسبت به تیمار شاهد تأثیر متفاوت و معنی داری ایجاد کرده اند. تیمار T₂ با افزایش ۱۲ تن در هکتار محصول نی نسبت به تیمار شاهد بیشترین تأثیر را در افزایش محصول داشته و اثر آن در این زمینه با همه تیمارهای دیگر نیز متفاوت و معنی دار است. اثر تیمارهایی که فقط دارای باگاس بوده اند (T₂, T₄) با تیمار شاهد تفاوتی نداشته است. به نظر می رسد غلظت زیاد عناصر غذایی در فیلترکیک توانسته است باعث افزایش عملکرد شود. در این میان اثر تیمار ۲۰ تن در هکتار فیلترکیک بهتر از اثر تیمار دارای ۴۰ تن در هکتار فیلترکیک (T₅) بوده است. این نتایج با نتایج بدست آمده توسط

لیل و ماریوبروکال مطابقت دارد (۴ و ۳). علت اینکه تیمارهای T₅, T₇ با داشتن فیلترکیک و در نتیجه مواد غذایی بیشتر، نتوانسته اند عملکرد بهتری را باعث شوند می تواند به بعضی از مواد سمی و مومی موجود در فیلترکیک برگردد که باری و همکاران بر وجود آنها تأکید کرده اند (۲).



تیمارها
نمودار ۱- تأثیر کاربرد تیمارها بر روی Purity شربت نیشکر

تیمارها
نمودار ۲- تأثیر کاربرد تیمارها بر روی عملکرد نیشکر

نتیجه گیری و پیشنهادها: بررسی اثر تیمارهای بکار برده شده بر روی عملکرد و کیفیت نیشکر نشان می دهد که تیمار دارای ۲۰ تن در هکتار فیلترکیک در سال اول توانسته است با افزایش محصول به میزان ۱۲ تن در هکتار نسبت به تیمار شاهد بیشترین افزایش محصول را باعث شود. ضمن اینکه بررسی اثر آن بر روی کیفیت عصاره نی که یک عامل تأثیر گذار بر محصول شکر می باشد نشان می دهد که کمترین تأثیر منفی بر درصد خلوص شربت (پیوریتی) را تیمار دارای ۲۰ تن در هکتار فیلترکیک (T₃) به میزان ۰/۳ درصد کمتر از تیمار شاهد داشته است. با این حال مقایسه میزان شکر استحصالی محاسبه شده برای تیمار شاهد و تیمار T₃ نشان می دهد که تیمار T₃ باعث افزایش ۱۱۷۵ کیلوگرم شکر در هکتار نسبت به تیمار شاهد شده است. لذا به نظر می رسد می توان میزان ۲۰ تن در هکتار فیلترکیک را به عنوان یک میزان مناسب برای افزایش کود آلی به مزارع معرفی نمود. ضمن اینکه باید اثرات تیمارها در سالهای آینده نیز مورد بررسی قرار گیرد و با استفاده از نتایج بررسی بلند مدت تأثیر تیمارها، نتیجه نهایی را بدست آورد. زیرا به نظر می رسد اثر تیمارهای دارای باگاس به دلیل تجزیه دیرتر آن، در سال دوم به بعد خود را نشان خواهد داد. به هر حال پیشنهاد می شود برای تأیید نتایج حاصله، آزمایش یکبار دیگر تکرار گردد تا در صورت حصول نتایج مشابه توصیه نهایی انجام گردد.

منابع

- [۱] اشراقی، ایرج، تهیه و مصرف کود کمپوست در کشاورزی. موسسه تحقیقات خاک و آب نشریه شماره ۴، ۱۳۵۵.
- [2] Barry, G.A., Rayment, G. E., Bloesch, P. M. and Price, A.M. 2000. Recycling sugar industry by-products and municipal biosolids on caneland. In: Bruce. R.C., M. Johnson and G.E. Rayment, (ed). Environmental Short Course for Sustainable Sugar production.
- [3] Berrocal, M., 1987. Effect de los residuos de la industria azucar-alcoholera, bagazo, cachaza, vinaza, en la producción de cana y azucar en unvertisol de guanacaste. Oivision Agricola, Ingenio Taboga S.A. Canas, Guana-caste.
- [4] Leal, F., 1989. Application of filter muds to sugarcane soils. Proc. Inter-American Sugar Cane Seminars X Anneiversary.