

## تأثیر کاربرد سطوح مختلف ملاس و کود اوره در عملکرد کمی و کیفی نیشکر

حمیدرضا بهروان

E-mail: research\_b2000 @ yahoo . com

## مقدمه

نیشکر یکی از گیاهان ارزشمند است که بعنوان منبع مهم مواد اولیه کارخانجات شکر محسوب می شود. علاوه برشکر، محصولات مهم دیگری نظیر الکل، کاغذ، خوراک دام و... از نیشکر بعنوان ماده اولیه و اساسی استفاده می کنند. از آنجائیکه نیشکر در هر دوره برداشت تا حدود ۹۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار ازت را از خاک خارج مینماید عدم تامین این میزان ازت میتواند عملکرد محصول را تا حد بسیار زیادی کاهش دهد. ازت علاوه بر شرکت در ساختمان پروتئین ها، قسمتی از کلروفیل را نیز تشکیل میدهد. عنصر ازت با توجه به اهمیت و کاربرد آن در محصول نیشکر، دارای سابقه طولانی می باشد اما نحوه تأثیر آن وابستگی زیادی به نوع واریته، شرایط جغرافیایی منطقه، نوع خاک، سیستم کوددهی و نوع کود مورد استفاده داشته است. بدین ترتیب با توجه به ویژگیهای سیستم آبیاری و منطقه توسعه ریشه نیشکر؛ دستیابی به الگوی مناسب مصرف ازت با توجه به سوابق تحقیق موجود می تواند مورد توجه قرار گیرد.

ملاس یکی از محصولات جانبی کارخانجات تولید شکر است که به عنوان ماده اولیه در صنایع و بویژه الکل سازی کاربرد دارد. میزان ملاس تولیدی به طور متوسط به ازای هر ۱۰۰ تن نیشکر ۵-۲ تن می باشد و بدین ترتیب با احتساب عملکرد ۱۰۰ تن درهکتار، در یک واحدنیشکری ۱۲ هزار هکتاری (بعنوان مثال از واحدهای هفتگانه شرکت توسعه نیشکر)، سالانه بیش از چهل هزار تن ملاس تولید می گردد. تولید بالای این ماده و عدم تناسب مصرف آن با میزان تولیدی، موجب گردیده است که در کشور ما ملاس به عنوان یک محصول صادراتی تلقی گردد، اما در عین حال تغییرات تقاضای جهانی ونوسانات قیمت ملاس و مشکلات و هزینه های ذخیره و حمل آن، باعث میگردند که حداقل در دراز مدت صادرات همه ملاس تولیدی امکان پذیر نباشد، لذا در چنین شرایطی مسئله استفاده از این ماده اهمیت ویژه ای می یابد. نتایج تجزیه شیمیایی ملاس نیز از دیدگاه یک ماده افزودنی برای اصلاح وضعیت حاصلخیزی خاک کاربرد آن در آب آبیاری را قابل بررسی می نمود.

## مواد و روشها

این آزمایش در سال ۱۳۸۳ در یکی از مزارع شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی در ۳۵ کیلومتری جنوب اهواز انجام گرفت. موقعیت محل اجرای طرح در شکل (۳-۱) آمده است. منطقه مذکور دارای آب و هوای گرم و خشک با بارندگی سالیانه ۲۳۰-۲۵۰ میلیمتر و میانگین دمای ۲۴-۲۵ درجه سانتیگراد میباشد. طرح آزمایشی بصورت طرح فاکتوریل در قالب بلوک کامل تصادفی شامل ۱۲ تیمار و سه تکرار اجرا شد بنا به شرایط مزارع نیشکر، پلاتهای آزمایشی در ۴ فارو (به فواصل ۱/۸۳ متر و طول ۱۰ متر) تعیین گردیدند. عبارت دیگر مساحت هر پلات حدود ۱۸/۳ متر مربع بوده است. که سه فارو جهت نمونه گیری گیاهی (ازت و رطوبت) و ۱ فارو نیز جهت برداشت عملکرد نهایی محصول مورد استفاده قرار گرفت. در این آزمایش همانگونه که گفته شد ۱۲ تیمار مورد بررسی قرار گرفتند که دو فاکتور سطوح کودازته (سه سطح اوره) و ملاس (چهار سطح) را در بر می گرفتند.

## نتایج و بحث

تحقیق نشان داد که ملاس میتواند بعنوان یک ماده اصلاح کننده کیفیت آب بویژه از دیدگاه کاهش pH تلقی شود و از سوی دیگر بدلیل هدایت الکتریکی با لای این ماده، نسبت انحلال آن با آب آبیاری می بایست با دقت ویژه ای تعیین شود که به این منظور آزمایشات جداگانه ای انجام شد و در نهایت رابطه تغییرات EC و pH آب آبیاری با میزان ملاس مصرفی در آب آبیاری تعیین شد. عبارت دیگر میزان مصرف ملاس بهینه بدون ایجاد اثرات منفی در کیفیت آب آبیاری و حداکثر خصوصیات اصلاحی (کاهش pH و افزایش عناصر غذایی) مشخص گردید. علاوه بر اثر مقادیر

مختلف کود از ته (اوره)، افزایش ملاس در آب آبیاری و همچنین اثرات متقابل آن آنها نیز مورد توجه قرار گرفت و در نهایت هیچ اثر متقابلی بین استفاده از ملاس و کودازته مشاهده نشد، اما این تحقیق نشان داد که می توان با مقدار کمتری از کودازته هم در شرایط استفاده از ملاس و بدون آن نیز به عملکرد قابل قبولی دست یافت. استفاده از ملاس (در تمام سطوح کود اوره) هم عملکرد نیشکروهم شکر تولیدی را افزایش داد. در نهایت بنظر می رسد که علاوه بر اثرات کمی و کیفی ملاس در محصول از دیدگاه ایجاد اثرات مثبت در خصوصیات کیفی آب آبیاری نیز این ماده می بایست بویژه در دوره رکود بازار ملاس بعنوان یک امکان مفید مورد توجه قرار گیرد.

## منابع

- [۱] بلاک برن، فرانک، ۱۳۸۳، نیشکر، ترجمه، راهدار، محمد رضا، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز
- [۲] بهروان، حمیدرضا، ۱۳۸۰، کاربرد ملاس بعنوان یک ماده اصلاح کننده در مزارع نیشکر، اولین همایش بهره برداری از منابع تجدید شونده در کشاورزی، اصفهان
- [۳] تاندون، هاری لعل سینگ، ۱۳۷۷، فرهنگ توصیفی خاکشناسی، ترجمه، بهروان، حمیدرضا، انتشارات آذرباد
- [۴] فارغ زاده، مرتضی، ۱۳۷۰، کوددهی مزارع نیشکر، انتشارات شرکت کشت و صنعت کارون
- [۵] عزیزی، حمید، زراعت نیشکر در خوزستان، انتشارات شرکت کشت و صنعت کارون
- [۶] هانسیگی، جی، ۱۳۸۰، زراعت نیشکر، ترجمه، میرشکاری، بهرام، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی تبریز
- [7] Bahadur, K.m, Iqbal, 1980, Sugarcane response to increasing levels of nitrogen under *bannu condition*, J. Agri. Res., 8
- [8] Borden, R.J., 1948, Nitrogen effects upon the yield and composition of sugarcane, Hawaii, plant re, 52
- [9] Fauconnier, R., 1993, *Sugar cane*
- [10] Hodnet, G.E., 1956, The responses of sugar cane to fertilizers, J, Exp, Agric. 24.
- [11] Paturau, J.M., 1989, *By products of the Cane sugar industry*, Sugar series, 2, Elsevier, Amsterdam
- [12] Peturner and Mayer, J.H., 2002, Field evaluation of concentrated Molasses still age as a nutrient source for Sugar cane in Swaziland, South African Sugar Tech., assoc.
- [13] Salukhe, C.D., Patil, V.D., 1981, Response of Sugar cane to rates and time of nitrogen fertilization in Kolhapur region
- [14] Schenck, S., 2001, Molasses soil amendment for crop improvement Nematode management, Vegetable report # October 2001
- [15] Sound, A., Clements, H.f., 1974, Production of Sugar cane under saline desert condition in Iran, Res. Bulletin
- [16] Wynne, A.T., Meyer, J., 2002, *An economic assessment of using Molasses solids as a fertilizer in the South African Sugar Industry*, South African sugar Tech, Ass.