

بررسی اثر متقابل انواع کود های نیتروژن و مدیریت آنها بر خصوصیات کمی و کیفی چغندر قند در منطقه شاهرود

افشان کریمی و احمد غلامی

بترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار دانشکده کشاورزی.

ahgholami@yahoo.com

مقدمه

چغندر قند یکی از گیاهان صنعتی استراتژیک برای تولید قند است، بطوری که حدود ۳۷ درصد میزان تولید جهانی شکر از چغندر قند و بقیه از نیشکر بدست می آید. بنابر این تحقیقات در زمینه تغذیه صحیح چغندر قند به منظور افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول از اولویت بالایی برخوردار است. حداکثر عملکرد ریشه و قند قابل استحصال با میزان و زمان مصرف کود نیتروژن ارتباط مستقیم دارد. مصرف بیش از حد و یا تاخیر در مصرف نیتروژن می تواند باعث کاهش کیفیت و عملکرد ساکارز گردد. هافمن [۳] در تحقیق خود به این نتیجه رسید که برای رسیدن به حداکثر عملکرد میزان مناسب کود نیتروژن حدود ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار است. در کاربرد کود های نیتروژن باید به اثرات زیست محیطی ناشی از مصرف آنها توجه داشت. مصرف نیتروژن در طول فصل رشد در مقایسه با مصرف قبل از کشت آن کارایی مصرف و میزان جذب آن را توسط گیاه افزایش می دهد که احتمالاً به دلیل به حد اقل رساندن هدر رفت نیتروژن قبل از کشت از را آبشویی، دنیتریفیکاسیون و یا مصرف آن توسط میکروارگانیسم های خاک می باشد. ون بورگ [۴] نشان داد که اگر کود نیتروژن ۴ تا ۶ هفته پس از کاشت و بصورت سرک مصرف گردد، عملکرد ریشه و شکر سفید در مقایسه با مصرف همزمان کود با کاشت افزایش بیشتری می یابد. بطوری که با مصرف ۵۰ درصد کود نیتروژن بصورت سرک می توان همان عملکرد حاصل از مصرف کود همزمان با کاشت را بدست آورد. بنابر این نحوه مدیریت عناصر غذایی و به ویژه کود نیتروژن با توجه به قابلیت انحلال و تحرک بالای این عنصر در خاک و نیز تاثیری که بر افزایش ناخالصی های ریشه بجا می گذارد از اهمیت بالایی برخوردار است [۱].

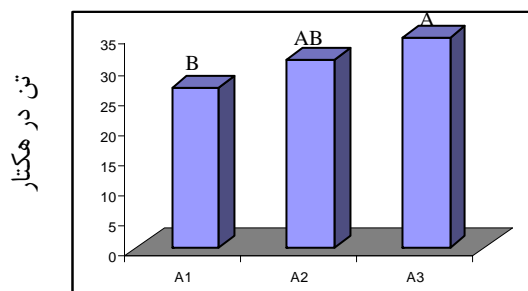
مواد و روشها

این تحقیق در سال ۱۳۸۵ در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه صنعتی شاهرود به اجر در آمد. طرح آزمایشی بصورت فاکتوریل و با دو عامل نوع کود نیتروژن (N1 = کود اوره، N2 = نیترات آمونیوم، N3 = سولفات آمونیوم) و نحوه تقسیط کود (A1 = ۱/۳ مصرف پس از تنک و ۲/۳ یک ماه بعد - A2 = ۱/۲ بعد از تنک و ۱/۲ یک ماه بعد، A3 = ۲/۳ بعد از تنک و ۱/۳ یک ماه بعد) در سه تکرار به اجرا در آمد. میزان مصرف N در هر کرت بر اساس توصیه کودی موسسه آب و خاک صورت پذیرفت [۲]. هر کرت آزمایشی شامل چهار ردیف به عرض ۵۵ سانتیمتر و طول ۹ متر بود و فاصله بوته ها روی ردیف ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته شد. در این تحقیق از بذر pecora استفاده شد. پس از برداشت ریشه ها علاوه بر تعیین عملکرد در هر کرت، خمیر های تهیه شده از نمونه ها جهت تعیین خصوصیات کیفی به موسسه اصلاح بذر چغندر قند کرج ارسال شد.

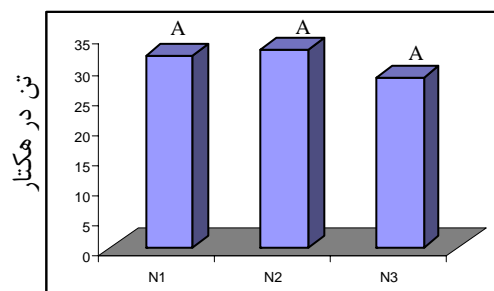
نتایج و بحث

الف- عملکرد ریشه: نوع کود نیتروژن تاثیر معنی داری بر عملکرد ریشه نداشت. هر چند که با کاربرد کود سولفات آمونیوم عملکرد ریشه پایین تری بدست آمد. (شکل ۱). میزان عملکرد ریشه بطور معنی داری تحت تاثیر نحوه تقسیط کود نیتروژن قرار گرفت، بطوری که با مصرف ۲/۳ کود بعد از تنک و ۱/۳ یک ماه بعد، افزایش عملکرد بدست آمده در مقایسه با سطح A1 از نظر آماری معنی دار بود. اثر متقابل نوع کود و نحوه تقسیط آن بر عملکرد ریشه معنی دار بود بطوری که بیشترین عملکرد از مصرف کود نیترات آمونیوم و بصورت مصرف ۲/۳ کود بعد از تنک و ۱/۳ یک ماه بعد و کمترین عملکرد ریشه از مصرف کود سولفات آمونیوم و بصورت ۱/۳ مصرف پس از تنک و ۲/۳ یک ماه بعد

بدست آمد.

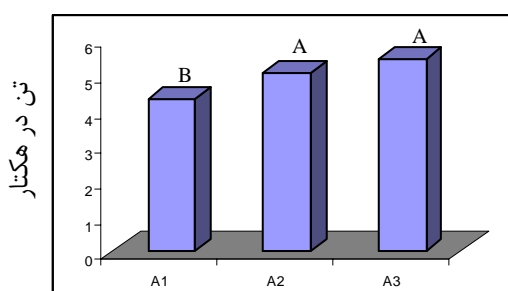


شکل ۲- تاثیر نحوه تقسیط بر عملکرد ریشه

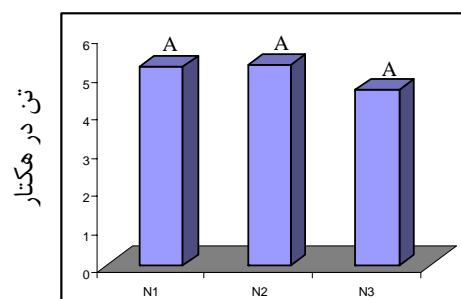


شکل ۱- تاثیر نوع کود بر عملکرد ریشه

ب- درصد قند قابل استحصال و عملکرد شکر سفید : در این بررسی هیچگونه اختلاف آماری بین تیمارهای مورد بررسی از نظر درصد قند قابل استحصال دیده نشد. هر چند که اثر متقابل دو عامل مورد بررسی بر درصد قند قابل استحصال معنی دار بود و بیشترین درصد قند قابل استحصال از کاربرد هر سه نوع کود در سطح A1 بدست آمد. در این بررسی نوع کود نیتروژن تاثیر معنی داری بر عملکرد شکر سفید نداشت (شکل ۳) ولی تاثیر نحوه تقسیط کود بر عملکرد شکر سفید معنی دار بود (شکل ۴). از این لحاظ مصرف کود بصورت ۱/۳ مصرف پس از تنک و ۲/۳ یک ماه بعد کمترین و دو سطح دیگر بیشترین عملکرد شکر سفید را تولید کردند.



شکل ۴- تاثیر نحوه تقسیط بر عملکرد قند



شکل ۳- تاثیر نوع کود بر عملکرد قند

منابع

- [۱] مظاهری، د و ا. یوسف آبادی. ۱۳۷۹. بررسی تاثیر تقسیط نیتروژن و زمان مصرف آن بر روند تغییرات برخی از صفات کیفی چغندر قند. مجله علوم زراعی ایران. جلد ۲. شماره ۴.
- [۲] ملکوتی، م. ج. ز. خادمی، پ. مهاجر میلانی، م. بلالی، س. درودی و ک. شهبازی. ۱۳۸۰. مدل جامع کامپیوتری توصیه کود های شیمیایی و آلی در راستای کشاورزی پایدار. نشر آموزش کشاورزی.
- [3] Hoffmann, C.M., 2005. Change in composition of sugar beet varieties in response to increasing N supply. *Agron. and Crop sci.* 191:138-145
- [4] Vanburg, P.F.J. Holmes, and K. Dilz., 1983. Nitrogen supply from fertilizers and manure: Its effect on yield and quality of sugar beet. *J.I.R.B.* 189-282.