

## بررسی اثر کود دامی و کمپوست اصفهان بر عملکرد و درصد قند چغندر

سید ماشاءالله حسینی و اکبر همتی

اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی فارس

### مقدمه

هزاران سال است که شکر یکی از ترکیبات مهم و با ارزش در رژیم غذایی بشر می باشد. چغندر قند یکی از مهمترین منابع تامین کننده شکر است. زراعت چغندر در اوایل قرن نوزدهم از اروپای مرکزی به سراسر جهان گسترش یافت و هم اکنون به جز در استرالیا در تمام قاره های مسکونی کشت می گردد. مینارد (۴) گزارش کرد که استفاده از کمپوست در چند منطقه زیر کشت انواع سبزیجات باعث افزایش عملکرد یا حداقل برابری آن نسبت به کاربرد (N,P,K) شده است وی خاطر نشان می کند که حداکثر عملکرد از مصرف ۲۵ تن کمپوست در هکتار و نصف مقدار (N,P,K) توصیه شده در هر منطقه بدست آمد. سوتوما یور (۵) با انجام یک آزمایش صحرايي ۴ساله اعلام داشت که با مصرف کمپوست زباله های شهری و کود نیترژن در صورت یکسان بودن مقدار نیترژن در هر دو منبع عملکرد به بطور معنی داری در تیمارهای کمپوست بیشتر است. وی دلیل این امر را افزایش ماده آلی، فسفر و پتاسیم توسط کمپوست میدانند. کود دامی در زراعت چغندر قند با تامین عناصر غذایی و نیز مواد آلی بر عملکرد نهایی قند تاثیر می گذارد (۱). کوبین و همکاران (۲)، مایدل و فیشبک (۳) و نومورا و همکاران (۶) نیز اثر کود دامی بر عملکرد چغندر قند را بررسی کردند. در این تحقیق اثرات کمپوست اصفهان بر تولید چغندر قند که یکی از محصولات عمده در شمال فارس می باشد مورد بررسی قرار گرفت و با کود دامی گوسفندی و کود شیمیایی مقایسه گردید. همچنین اثرات باقی مانده کودها برای سال بعد بر روی این محصول مورد ارزیابی قرار گرفت.

### مواد و روشها

آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار و ۷ تیمار در سالهای ۷۸ و ۷۹ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی شهرستان اقلید و سرحد چهار دانگه به مرحله اجرا در آمد. تیمارها عبارت بودند از:

۱- مصرف کود شیمیایی طبق آزمون خاک و توصیه مرکز تحقیقات کشاورزی فارس (۱۸۰ کیلو گرم ازت و ۱۱۰ کیلوگرم پنتا اکسید فسفر به ترتیب از اوره و سوپرفسفات تریپل) با توجه به مقدار پتاسیم موجود در خاک هیچگونه کود پتاسیمی اضافه نشد.

۲- مصرف ده تن در هکتار کود دامی.

۳- مصرف ده تن در هکتار کمپوست اصفهان.

۴- مصرف ده تن در هکتار کود دامی به همراه نصف ازت و تمام فسفر توصیه شده.

۵- مصرف ده تن در هکتار کمپوست اصفهان به همراه نصف ازت و تمام فسفر توصیه شده.

۶- مصرف ۳۰ تن در هکتار کود دامی.

۷- مصرف ۳۰ تن در هکتار کمپوست اصفهان.

پس از کاشت و در طول فصل رشد، آبیاری، مبارزه با علفهای هرز، تنک کردن و دیگر مراقبتهای لازم به عمل آمد. ریشه های تولیدی مربوط به هر تیمار برداشت و پس از توزین، نمونه هایی جهت تجزیه و تعیین درصد قند به آزمایشگاه ارسال گردید. عملکرد ریشه؛ شکر تولیدی (عملکرد ریشه \* درصد قند) و درصد قند به عنوان پاسخهای گیاهی در نظر گرفته شد. داده های بدست آمده توسط برنامه نرم افزاری MSTAT-C تجزیه و تحلیل آماری و میانگین ها با آزمون دانکن مقایسه گردیدند. برای رسم نمودارها و نیز تخمین معادلات رگرسیون از برنامه اکسل استفاده شد.

## نتایج و بحث

طبق نتایج تجزیه واریانس اثرات کمپوست، کود دامی و کود های شیمیایی ( تیمارها ) بر عملکرد ریشه ؛ در صد قند و عملکرد قند در سالهای مختلف از لحاظ آماری معنی دار می باشد. در سال اول با کاربرد کود دامی مقدار شکر تولید شده ابتدا کاهش و سپس روند افزایشی داشت. مصرف کمپوست عملکرد شکر نزدیک به مصرف کود های شیمیایی داشته است ولی در سال دوم که اثر باقیمانده کودها را نشان می دهد شکر تولیدی در کرت هایی که کمپوست یا کود دامی دریافت کرده بودند نسبت به کرت شاهد (باقیمانده کودهای شیمیایی) افزایش چشمگیری را نشان داد. همچنین در سال دوم شکر حاصل از مصرف کمپوست بیشتر از کود دامی بود. بیشترین مقدار شکر تولیدی در سال ۱۳۷۸ از مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و طبق توصیه مرکز تحقیقات کشاورزی فارس برابر با ۶/۳ تن در هکتار و کمترین آن از تیمار ۱۰ تن در هکتار کود دامی به همراه نصف ازت و تمام فسفر توصیه شده به میزان تن در هر هکتار حاصل گردید. بیشترین و کمترین عملکرد شکر حاصل از اثرات باقیمانده کودها در سال ۱۳۷۹ از تیمار ۳۰ تن در هکتار کمپوست و ۱۰ تن در هکتار کمپوست به همراه نصف ازت و تمام فسفر توصیه شده به ترتیب برابر با ۷/۸۲ و ۴/۸۳ تن در هکتار بدست آمد.

## نتیجه گیری

- ۱- کمپوست اصفهان بر عملکرد و در صد قند چغندر اثرات مثبتی دارد و قادر به رقابت با کودهای دامی می باشد لذا مصرف آن در مزارع چغندر قند توصیه می شود.
- ۲- اثرات کودهای دامی و کمپوست محدود به سال اول نمی گردد لذا این موضوع در محاسبات اقتصادی و تخمین هزینه ها می بایستی مد نظر قرار گیرد .
- ۳- حجم کودهای دامی موجود کم و حجم زباله های شهری قابل تبدیل به کمپوست نسبتا زیاد می باشد بنابراین پیشنهاد می گردد نسبت به تهیه این ماده آلی با ارزش اقدام شود .
- ۴- مصرف توام کودهای آلی و شیمیایی آثار مثبتی در بر دارد و کمبودهای یکدیگر را جبران می کنند بنابراین شایسته است پس از تجزیه شیمیایی خاک و کودهای آلی نسبت به جبران مابقی عناصر غذایی از طریق کودهای شیمیایی اقدام گردد.

## منابع مورد استفاده

- 1- Draycott, A.P. 1972. Sugarbeet nutrition. Applied Science Publishers, L.T.D. London.
- 2- Koppen, D., H. Schuiz and D. Eich. 1993. Influence of 85 years of differentiated organic manuring and mineral fertilizer application on sugarbeet yield and quality characteristics in the long term at Bad Lauchstadt. Field Crop Abst. 42(3):7921.
- 3- Maidle, F.X. and G. Fischbeck. 1989. Effect of long term application of farmyard manure on growth and quality of sugarbeet. Crop Sci. 162:248-255.
- 4- Meynard, A.A. 1991. Intensive vegetable production using composted animal manure. Bulletin connectient Agric. Exper. Station, No. 891. 13 p.
- 5- Sotomayor, R.I. 1979. Refuse compost as organic fertilizer compared with chemical fertilizer. Agrical. Technica. 39:152-157.
- 6- Nomura, N. Y. Matsuzaki and A. Yanaagisawa. 1989. Influence of manure and nitrogen application on sugar yield and quality of sugarbeet. Field crop Abst. 42(11):8993.