



## بررسی اثر مقادیر کود نیتروژنه و دامی بر خصوصیات کمی و کیفی گوجه فرنگی در منطقه جیرفت و کهنوج

علی بهروج<sup>۱</sup>، غلامرضا افشارمنش<sup>۲</sup> و محمد حسن شیرزادی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی- سبزیکاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت

۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبلی جیرفت و کهنوج

۳- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت

Email: ali.behrooj@gmail.com

### چکیده:

نتایج بررسی مقادیر کود نیتروژنه و دامی بر گوجه فرنگی در جیرفت در یک آزمایش فاکتوریل در قالب بلوکهای کامل تصادفی که فاکتور اول سطوح ۴۵، ۹۰، ۱۳۵، ۱۸۰ و ۲۲۵ کیلوگرم نیتروژن خالص و فاکتور دوم کود دامی در سطوح ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ تن در هکتار بود نشان داد که اثرات اصلی و متقابل کودها بر عملکرد معنی دار است. کمترین درصد کاهش وزن میوه، بیشترین عملکرد و بهترین میزان نسبت گوشت به آب به ترتیب با ۱۵، ۱۵ و ۵ تن کود دامی و ۹۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار بدست آمد.

کلمات کلیدی: جیرفت، عملکرد کمی و کیفی، کود نیتروژنه، کود دامی، گوجه فرنگی

### مقدمه:

گوجه فرنگی یکی از محصولات است که در بین سبزیجات بیشترین مصرف را به خود اختصاص داده و در طی قرن گذشته با تولید سالانه حدود ۵۰ میلیون تن یکی از پرمصرف ترین سبزیها محسوب میشود و با توجه به صدور فرآورده های آن به دیگر کشورها، رونق بازار جهانی تولیدات حاصل از این فرآوری، ارزش آوری مناسب و امکانات وسیع تولید و فرآوری آن در ایران اهمیت اقتصادی زیادی یافته و مورد توجه مسئولین، صاحبان صنایع و کشاورزان قرار گرفته است. منطقه جیرفت و کهنوج یکی از مستعدترین مناطق کشت این محصول در جنوب شرق کشور میباشد. کشاورزان برای پیش رس کردن و تولید خارج از فصل مبادرت به کشت زیر پلاستیک در فصل زمستان می نمایند. سطح زیر کشت این محصول در منطقه ۱۷۰۰۰ هکتار و میزان تولید سالیانه آن ۴۹۰۰۰۰ تن و رتبه دوم را در کشور دارا می باشد. یکی از عواملی که باعث افزایش عملکرد در واحد سطح در این محصول میباشد مصرف بهینه کودهای شیمیایی خصوصاً کود نیتروژن میباشد. مصرف زیاد یا کم این عنصر برای گیاه زیانبار است. از طرفی به دلایل متعدد از جمله عدم ترویج و تغذیه صحیح گیاهی راندمان مصرف کود بسیار پایین است. مصرف کودهای شیمیایی باعث بروز عوارض متعددی در مصرف کنندگان میشود، لذا مصرف کودهای دامی که علاوه بر داشتن عناصر غذایی، باعث نگهداری آب در خاک و همچنین ایجاد شرایط مساعد برای جذب سایر عناصر در خاک می گردند مورد توجه بیشتر قرار گرفته است. بر این اساس بررسی دو فاکتور فوق بر روی عملکرد کمی و کیفی گوجه فرنگی ضروری بنظر می رسد.

رحمان و همکاران (Rahman, et al., 2007)، در بررسی اثر آبیاری و کود نیتروژن بر عملکرد گوجه فرنگی گزارش کردند که عملکرد گوجه فرنگی از ۲۶/۸۵ تن در هکتار تیمار عدم مصرف کود نیتروژن به ۵۰/۴ تن در هکتار با مصرف ۱۶۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار رسید. با مصرف بیشتر کود نیتروژن تا حدود ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد



محصول کاهش پیدا کرد. بالاترین وزن میوه با مصرف ۱۶۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص حدود ۱۴۰۳ گرم ولی بیشترین تعداد میوه در گیاه حدود ۴۸/۵۲ میوه از هر تیمار مصرف ۲۴۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار شد. رمضان و آدام (Ramadan and adam.2007) نشان دادند که بالاترین عملکرد گوجه فرنگی (۲۱/۶ ton/fed) از مصرف ۷۵ درصد کود مرغی و ۲۵ درصد کود معدنی بدست آمد که با مصرف ۱۰۰، کود دامی بدون مصرف کود شیمیایی تفاوت معنی داری نداشت.

قربانی و همکاران (۱۳۸۷) در آزمایشی اثر کاربرد بررسی اثرات کاربرد کودهای آلی مختلف و محلول پاشی عصاره آنها بر تولید و ماندگاری گوجه فرنگی در انبار گزارش کردند که کودهای آلی باعث زودرسی و باردهی زودتر نسبت به کودهای شیمیایی شدند بطوریکه عملکرد در تیمارهای کود آلی در چین های اول و دوم بیشتر از چین آخر افزایش (نسبت به شاهد) نشان داد. از طرف دیگر کودهای شیمیایی درصد میوه های آلوده و ناسالم را در چین اول و همچنین در تولید کل افزایش داد.

میرزایی تالارپشتی و همکاران (۱۳۸۸) گزارش کردند در همه تیمارهای کودی عملکرد گوجه فرنگی نسبت به شاهد افزایش پیدا کرد و میزان این افزایش برای تیمارهای ورمی کمپوست، کود شیمیایی، کمپوست زباله، مرغی، گاو به ترتیب ۱۳۵، ۱۱۰، ۸۰، ۴۷ و ۲۹ درصد بود.

زمردی و همکاران (۱۳۸۳) برای بدست آوردن حداکثر عملکرد گوجه فرنگی ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار برای رقم کورال در آذربایجان غربی را توصیه نمودند.

#### مواد و روشها:

این آزمایش بصورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار در اراضی مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبلی جیرفت و کهنوج در سال ۸۹-۱۳۸۸ اجرا شد. مقادیر کود نیتروژن بعنوان فاکتور اول در پنج سطح شامل ۴۵، ۹۰، ۱۳۵، ۱۸۰ و ۲۲۵ کیلوگرم خالص در هکتار و مقادیر کود مرغی در چهار سطح شامل عدم مصرف کود مرغی، ۵، ۱۰ و ۱۵ تن کود مرغی در هکتار مورد بررسی قرار گرفت.

وضعیت فیزیکوشیمیایی خاک با نمونه برداری مرکب از اعماق ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی متری پروفیل خاک و اندازه گیری پارامترهای EC، PH، %SP، درصد ازت کل، فسفر و پتاسیم قابل جذب و بافت خاک توسط آزمایشگاه خاکشناسی بخش تحقیقات خاک و آب جیرفت تعیین شد. مصرف کودهای شیمیایی فسفر و پتاسه همزمان با کاشت (با توجه به توصیه های کودی) انجام شد. رقم مورد استفاده گوجه فرنگی، رقم Chef بود. هر کرت یا تیمار شامل دو خط کاشت به طول ۶ متر در عرض ۲/۵۰ سانتی متری بود. کاشت بصورت نشایی و فاصله بین خطوط کاشت ۵۰ سانتی متر (و هر ردیف کاشت یک متر فضای آزاد) و فاصله بین بوته ها ۵۰ سانتی متر انجام گرفت. فاصله بین کرت های فرعی یک متر، فاصله بین کرت های اصلی ۱/۵ متر و فاصله بین تکرارها ۲ متر در نظر گرفته شد. کلیه مراقبت های زراعی برای کلیه تیمارها یکسان بود. تیمارهای کودی با توجه به مفاد طرح بصورت نواری در زیر نشاء مورد استفاده قرار گرفت. یک سوم کود نیتروژن بعد از انتقال نشاء، یک سوم هنگامیکه پلاستیکها از روی کرتها برداشته شد و یک سوم باقیمانده بعد از اولین برداشت به مصرف رسید.

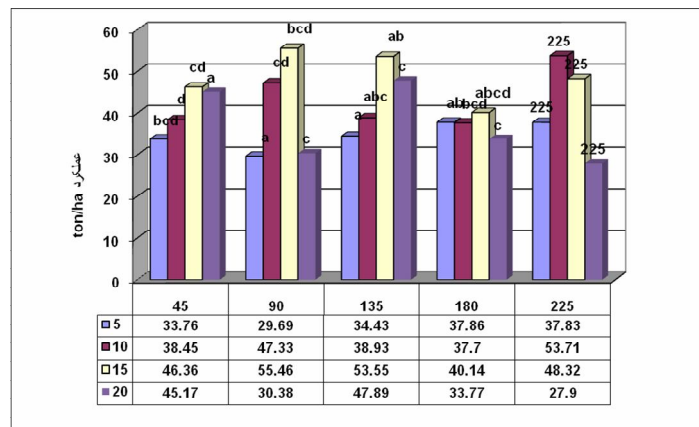
عملکرد گوجه فرنگی پس از حذف نیم متر از بالا و پایین جمعاً در سطحی معادل ۱۲/۵ مترمربع محاسبه شد. برای تعیین متوسط تعداد میوه هر بوته، متوسط وزن میوه هر بوته، متوسط وزن یک میوه تعداد پنج میوه در هر تیمار بطور تصادفی انتخاب و اندازه گیری ها انجام گرفت.



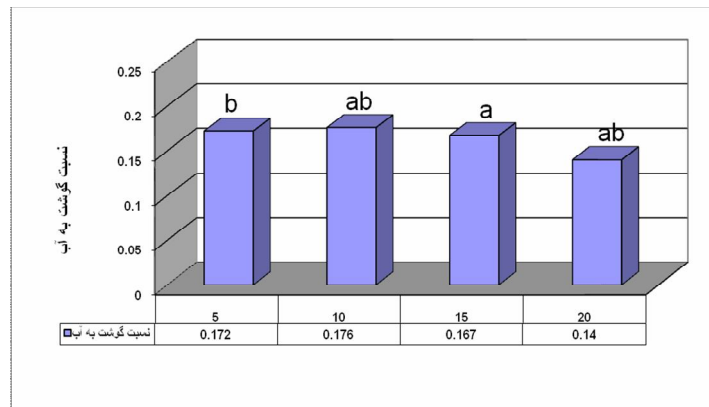
برای انجام آزمایشات کمی و کیفی میوه، از هر تیمار یک نمونه ۵۰۰ گرمی با مخلوط کن برقی خرد و همگن شد، سپس مواد جامد انحلال پذیر (بریکس) با رفراکتومتر دستی اندازه گیری و اسیدیته به روش تیتراسیون با سود ۰/۱ نرمال (برحسب اسید سیتریک) و PH با استفاده از PH متر و ویتامین C با استفاده از تیتراسیون تعیین شد. جهت اندازه گیری میزان درصد فساد میوه های آلوده، ۱۰ کیلوگرم گوجه فرنگی در جعبه های چوبی کوچک بسته بندی و به مدت ۱۴ روز در انبار معمولی با درجه حرارت ۱۰ تا ۱۵ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۴۵ تا ۵۰ درصد نگهداری و درصد فساد با مشاهده علائم فساد تعیین گردید.

### نتایج و بحث:

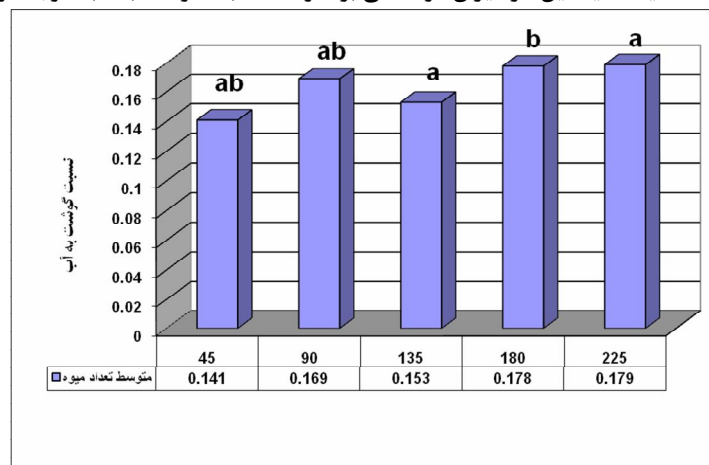
نتایج نشان داد که اثر کود دامی و کود نیتروژنه و اثر متقابل بین دو فاکتور بر عملکرد میوه (متوسط وزن یک میوه و متوسط تعداد میوه در بوته) در سطح آماری یک درصد معنی دار بود. بیشترین عملکرد میوه از مصرف توام ۱۵ تن در هکتار کود دامی و ۹۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار به میزان ۵۵/۴۶۳ تن در هکتار بدست آمد (نمودار ۱). بیشترین میزان نسبت گوشت به آب به میزان ۰/۱۷۶ با کاربرد ۱۰ تن کود دامی حاصل شد که با مصرف ۵ تن در هکتار کود دامی تفاوت معنی داری را نشان نداد (نمودار ۲). بیشترین میزان نسبت گوشت به آب با کاربرد ۲۲۵ کیلوگرم نیتروژن خالص به میزان ۰/۱۷۶ بدست آمد که با تیمار ۹۰ کیلوگرم نیتروژن خالص تفاوت معنی داری نداشتند. (نمودار ۳). کمترین درصد کاهش وزن میوه بعد از دو هفته انبارداری با مصرف ۱۵ تن در هکتار کود دامی و ۹۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار به میزان ۱۰/۸۳ بدست آمد (نمودار ۴). با توجه به صفات اندازه گیره شده، مصرف ۱۵ تن در هکتار کود دامی و ۹۰ کیلوگرم کود نیتروژنه خالص در هکتار برای گوجه فرنگی در کشت زیر پوشش پلاستیک توصیه میگردد.



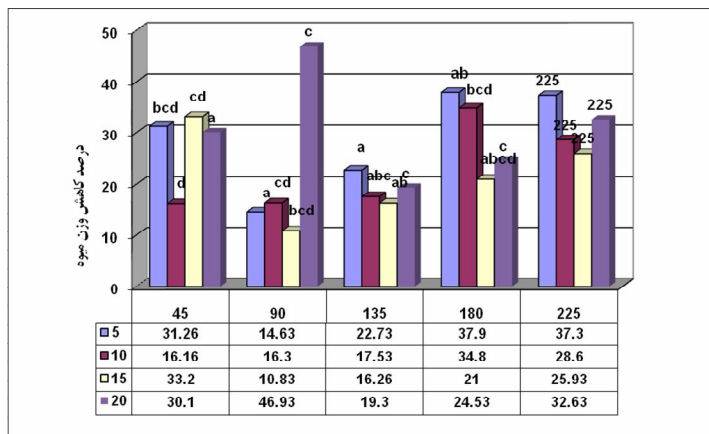
نمودار ۱- مقایسه میانگین اثر متقابل میزان کود نیتروژنه و کود دامی بر عملکرد گوجه فرنگی



نمودار ۲- مقایسه میانگین اثر میزان کود دامی بر متوسط نسبت گوشت به آب گوجه فرنگی



نمودار ۳- مقایسه میانگین اثر میزان کود نیتروژنه بر متوسط نسبت گوشت به آب گوجه فرنگی



نمودار ۴- مقایسه میانگین اثر متقابل میزان کود نیتروژنه و کود دامی بر درصد کاهش وزن میوه گوجه فرنگی پس از ۱۴ روز انبارداری

منابع:

۱- زمردی ش، ع، منتظری، ع، ا، خسروشاهی. ۱۳۸۳. تاثیر منابع و مقادیر مختلف کود نیتروژن دار، و زمان برداشت بر عملکرد و میزان تجمع نیترات در گوجه فرنگی رقم کورال. دانش کشاورزی. شماره ۱۴. جلد دوم. صفحه ۱۰-۱.



۲- قربانی، ر، ع، کوچکی، ق، اسدی و م، جهان. ۱۳۸۷. بررسی اثرات کاربرد کودهای آلی مختلف و محلول پاشی عصاره آنها بر تولید و ماندگاری گوجه فرنگی در انبار در نظام های کشاورزی اکولوژیک. مجله پژوهشهای زراعی ایران، جلد ۶، شماره ۱.

۳- میرزایی تالار پشته، ر، ج، کامبوزیا، ح، صالحی و ع، م، دامغانی. ۱۳۸۸. اثر کاربرد کودهای آلی بر خصوصیات فیزیکیوشیمیایی خاک و تولید محصول و ماده خشک گوجه فرنگی (*Lycopersicon esculentum* L.). مجله پژوهشهای زراعی ایران. جلد ۷ شماره یک. صفحه ۲۶۸-۲۵۷.

5. Rahman.M.J., A.T.M.A.I. Mondol, M.N. Rahman, R.A. Begum And M.K. Alam. 2007. Effect Of Irrigation And Nitrogen On Tomato Yield In The Grey Terrace Soil Of Bangladesh. J.Soil.Nature. 1 (3):01-04.
6. Ramadan. Malak A.E. and Safia M. Adam.2007. The Effect of Chicken Manure and Mineral Fertilizers on Distribution of Heavy Metals in Soil and Tomato Organs. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 1(3): 226-231.