

اثرات آبیاری، کودآلی و ازت بر عملکرد گل محمدی

احمد موسوی کجانی، رضا امین پور و علی اصغر شهبابی

مقدمه

گل محمدی متعلق به خانواده Rosaceae است. کاشان به عنوان یکی از مراکز پرورش گل محمدی و تولید گلاب از دیر باز مطرح بوده است. در گلستانهای پرورش گل محمدی در کاشان علاوه بر تولید گل، گلاب و اسانس نیز استحصال می شود. اسانسهای گل محمدی، سیترونلول، گرانیل و نرول می باشد که مصرف آن را به صورت ماده معطر با درجه بالا در مواد آرایشی و عطرها مطرح می کند. تولید و فرآوری گلاب و اسانس می تواند منبع ارزآور قابل توجهی برای کشور باشد. مدیریت کود دهی ازت در گیاهان از جنبه های مختلف شامل نوع کود، روش، مقدار و زمان مصرف آن قابل بررسی است. مجموعه این عوامل بستگی به فاکتورهایی نظیر نوع گیاه و عملکرد مورد انتظار در شرایط آب و هوایی منطقه، نحوه آبیاری، مواد آلی، بافت و سایر خصوصیات خاک دارد. زمینهای تحت کشت این محصول اغلب از اراضی سنگلاخی و کم بازده و فقیر کاشان می باشد در این اراضی اغلب میزان مواد آلی کم است و تاکنون تحقیقات مدونی جهت تاثیر کودها بر عملکرد کمی و کیفی گل محمدی در منطقه انجام نشده است به لحاظ پائین بودن مقدار مواد آلی و محدودیت عنصر پر مصرف ازت و محدودیت منابع آبی منطقه این تحقیق انجام گردید. به این منظور تاثیر تعداد دفعات آبیاری همراه با سطوح مختلف ازت و کود آلی بر عملکرد گل محمدی بررسی گردید تا ضمن دستیابی به بهترین تیمار کودی و آبی توصیه صحیحی جهت افزایش عملکرد گل محمدی ارائه شود.

مواد و روشها

این آزمایش در سال زراعی ۸۰-۱۳۷۹ در محدوده گلستان کارخانه ماه گلاب در منطقه برزوک کاشان در قالب بلوکهای کامل تصادفی و با آرایش کرتیهای دوبار خرد شده (اسپلیت، اسپلیت پلات)، به اجرا در آمد. فاکتور اصلی شامل سه تیمار آبیاری (I) و فاکتور فرعی دو سطح کود آلی (M) و فاکتور فرعی- فرعی شامل سه سطح ازت (N) بشرح ذیل می باشد. II - سه نوبت آبیاری بر اساس روش زارع در زمانهای برگدهی، غنچه دهی و پس از برداشت گل. I2 - چهار نوبت آبیاری در زمانهای برگدهی، قبل از غنچه دهی، غنچه دهی و پس از برداشت گل. I3 - پنج نوبت آبیاری در زمانهای برگدهی، قبل از غنچه دهی، غنچه دهی، قبل از برداشت و پس از برداشت گل. M0 - بدون مصرف کود آلی، M20 - بیست تن در هکتار کود آلی، N100 - صد کیلو گرم در هکتار ازت خالص از منبع کود شیمیائی اوره، N150 - صد و پنجاه کیلو گرم در هکتار ازت خالص از منبع کود شیمیائی اوره و N200 - دویست کیلوگرم در هکتار ازت خالص از منبع کود شیمیائی اوره.

بر اساس اندازه گیری های انجام شده تا عمق ۳۰ سانتیمتری خاک محل آزمایش درصد شن، سیلت و رس به ترتیب ۳۶، ۳۲ و ۳۲، هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک ۱/۲ دسی زیمنس بر متر، اسیدیته خاک حدود ۷/۷ و میزان ازت خاک بر اساس کربن آلی حدود ۰/۳ درصد، فسفر و پتاسیم قابل دسترس به ترتیب حدود ۲۵۰ و ۸ میلی گرم بر کیلو گرم خاک بود. هر کرت آزمایشی شامل سه درختچه به فاصله ۱/۵ متر می باشد سن درختچه های انتخابی چهار سال بوده که سال دوم باروری آنها ست با توجه به فاصله درختچه ها در هر ردیف و فاصله ردیف ها از یکدیگر میزان کودهای آلی و شیمیائی تعیین، توزین و در سایه انداز درختچه ها به صورت مخلوط با خاک توزیع گردید.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس تیمارهای مختلف آزمایش بر عملکرد گل محمدی همگی در سطح ۵ درصد معنی دار گردید. مقایسه میانگین تیمارهای مختلف آبیاری به روش آزمون دانکن بر عملکرد گل محمدی در سطوح مختلف کود آلی و کود شیمیائی در جدول شماره ۱ ارائه شده است در تیمار II در سه نوبت آبیاری در خلال فصل رشد عملکرد به میزان ۳۱۴/۳ و در تیمار I2 در چهار نوبت آبیاری در خلال فصل رشد عملکرد به میزان ۳۲۲/۵ و در تیمار I3 در پنج نوبت آبیاری عملکرد به میــــــزان

۳۴۴/۹ گرم در هر درختچه تعیین شد. نتایج این جدول نشان می دهد که تیمارهای I2 و I3 اختلاف معنی داری در عملکرد گل محمدی نداشته اند.

جدول ۱ میانگین نتایج عملکرد گل محمدی در تیمارهای مختلف آبیاری

تعداد آبیاری	سه نوبت آبیاری (I1)	چهار نوبت آبیاری (I2)	پنج نوبت آبیاری (I3)
عملکرد (گرم در هر درختچه)	۳۱۴/۳ b	۳۳۲/۵ a	۳۴۴/۹ A

با توجه به اینکه تنش آبی حاصل از اعمال تیمارهای مختلف آبیاری مربوط به مرحله پس از برداشت گل می باشد و در سال قبل از اجرای آزمایش کلیه درختچه ها آب یکسان دریافت کرده بودند لذا بایستی تاثیر اعمال تیمارهای آبیاری را در سال آینده مورد بررسی قرار داد.

مقایسه عملکرد گل در تیمارهای مختلف کود آلی در سطوح مختلف کود ازته و تعداد آبیاری بر عملکرد گل محمدی در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. در تیمار M0 (بدون مصرف کود آلی) عملکرد گل محمدی به میزان ۳۰۱/۶ گرم بر درختچه و در تیمار M20 (بیست تن در هکتار) به میزان ۳۵۹/۵ گرم بر درختچه تعیین گردید. چنانکه مشاهده می شود سطوح مختلف کود آلی در عملکرد گل محمدی تاثیر معنی دار دارند.

جدول ۲ میانگین نتایج عملکرد گل محمدی در تیمارهای مختلف کود آلی

میزان کود آلی	بدون کود آلی	بیست تن در هکتار
عملکرد (گرم در هر درختچه)	۳۰۱/۶ b	۳۵۹/۵ a

با توجه به اینکه تاثیر مواد آلی بر خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک در طی زمان پدیدار خواهد شد بایستی انتظار افزایش بیشتر عملکرد را در سالهای دوم و سوم اجرای آزمایش داشت. مقایسه عملکرد گل محمدی در تیمارهای مختلف کود شیمیایی ازته در سطوح مختلف کود آلی و تعداد آبیاری بر عملکرد گل محمدی در جدول شماره ۳ نشان می دهد که عملکرد گل محمدی در تیمار N 100 (صد کیلو گرم در هکتار ازت خالص) کاهش معنی داری نسبت به دو تیمار دیگر داشته است و در تیمارهای N150 (صد و پنجاه کیلو گرم در هکتار ازت خالص) و N 200 (دویست کیلو گرم در هکتار ازت خالص) میزان عملکرد بدون تفاوت معنی دار به ترتیب ۳۸۱/۶ و ۳۸۷/۱ گرم بر درختچه تعیین گردید که این امر نشانه کافی بودن سطح دوم کود ازته (۱۵۰ کیلو گرم در هکتار) در شرایط آزمایش می باشد.

جدول ۳ میانگین نتایج عملکرد گل محمدی در تیمارهای مختلف کود شیمیایی ازته

میزان کود شیمیایی ازته (اوره)	صد کیلو گرم ازت در هکتار (N 100)	صد و پنجاه کیلو گرم ازت در هکتار (N 150)	دویست کیلو گرم ازت در هکتار (N 200)
عملکرد (گرم بر درختچه)	۲۷۵/۸ b	۳۸۱/۶ a	۳۸۷/۱ a

نتیجه گیری

از اجرای این آزمایش نتایج ذیل حاصل گردید:

الف- اعمال یک نوبت آبیاری اضافی در زمان قبل از غنچه دهی نسبت به شرایط زارعین (برگدهی، غنچه دهی و پس از برداشت) سبب افزایش عملکرد می گردد و از آنجا که کلیه درختچه ها در سال های قبل از اجرای آزمایش آب یکسان دریافت

نموده بودند اعمال تیمارهای آبیاری در سال دوم اجرای آزمایش تاثیرات مشخص و متمایز تری در مقایسه با سال اول اجرای آزمایش نشان خواهد داد.

نقش کودهای آلی در بهبود خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک در طی زمان پدیدار خواهد شد. بنابراین می توان افزایش بیشتر عملکرد حاصل از اعمال تیمارهای مختلف کود آلی را در سالهای آتی نیز انتظار داشت. در این آزمایش مصرف ۱۵۰ کیلو گرم درهکتار ازت خالص برای افزایش عملکرد گل محمدی مناسب بوده است.

منابع مورد استفاده

- ۱- بصیری ، عبدالله ، ۱۳۷۵ ، طرحهای آماری در علوم کشاورزی . انتشارات دانشگاه شیراز .
- ۲- عالمی ، محمد حسن و اسماعیل مالک ترجمه ، آب مورد نیاز برای آبیاری ، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی
- ۳- ملکوتی ، محمد جعفر و ریاضی همدانی ، عبدالحسین ، حاصلخیزی خاک و کودها ترجمه ، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس .
- ۴- ملکوتی ، محمد جعفر و مهدی نفیسی ، ۱۳۷۳ ، مصرف کود در اراضی فاریاب و دیم (ترجمه) ، انتشارات دانشگاهی تربیت مدرس .
- ۵- صمصام شریعت ، دکتر سید هادی ، ۱۳۷۱ ، عصاره گیری و استخراج مواد موثر گیاهان داروئی و روشهای شناسائی آنها .
- 6- Marae, R.Robinson, R.K, and saddlar, M.J,(1443) Essential oil Encyclopedia of foodscience food technology and Nutrition Vol,3,1655-1662
- 7- Criddle,W.d,Mc crow-Hill Book Co.Inc.Newyork. Agr. Eng. Handbook , Ch.44.
- 8- FAO,1979. Yield Response to water. Irrigation and drantage paper, No.33.Rome