

## تأثیر مقادیر مختلف نیتروژن و تقسیط آن بر خصوصیات کمی و کیفی گل رز

شهرام کیانی، فریدون عجم گرد، کامران میرزاشاهی و علیرضا پاک نژاد

به ترتیب دانشجوی دکتری خاکشناسی دانشگاه تربیت مدرس و اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد.  
shkiani2002@yahoo.com

## مقدمه

استان خوزستان با تولید بیش از ۳۰ میلیون شاخه گل بریده رز (*Rosa hybrida* L.) ۳۰ درصد نیاز کشور را در خارج از فصل تامین می‌کند. با وجود اهمیت تغذیه صحیح در افزایش عملکرد و بهبود کیفی رز تاکنون تحقیقاتی در این زمینه انجام نشده و کودهای شیمیایی عمدتاً شامل اوره و دی‌آمونیم فسفات بدون هیچ گونه مبنای علمی به صورت فراوان و بی‌رویه مصرف می‌شوند. به طوری که در یک هکتار گل رز سالیانه به طور متوسط ۱۳۰۰ کیلوگرم کودهای نیتروژنه مصرف شده و این میزان گاه تا ۳۰۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش داده می‌شود [۱]. در تحقیقات Borrelli [۲] روی گل رز مشخص شد که تعداد گلها و طول ساقه گل دهنده همراه با افزایش میزان نیتروژن مصرفی افزایش یافت. تمامی آزمایشات انجام شده روی گل رز حاکی از افزایش عملکرد و بهبود کیفی آن در نتیجه مصرف صحیح نیتروژن می‌باشد. با این حال به دلیل جذب بالای نیتروژن توسط رز (۲/۲۵۶ کیلوگرم در هکتار) و همچنین پایین بودن راندمان مصرف کودهای نیتروژنه (کمتر از ۳۹ درصد) می‌بایستی این کودها به صورت تقسیطی مصرف شوند تا کارایی آنها افزایش یابد [۴]. بنابراین با توجه به نبود اطلاعات لازم در مورد نیاز نیتروژنه گل رز، این آزمایش به منظور بررسی اثر میزان و زمان مصرف کودهای نیتروژنه بر صفات کمی و کیفی گل رز در خوزستان انجام شد.

## مواد و روشها

این آزمایش به صورت فاکتوریل با دو فاکتور شامل میزان نیتروژن با پنج سطح (صفر، ۱۵۰، ۳۰۰، ۴۵۰ و ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص از منبع اوره) و تقسیط با سه سطح (سطح اول: دو سوم نیتروژن بعد از هرس پاییزه + یک سوم در مرحله تشکیل غنچه، سطح دوم: یک سوم بعد از هرس پاییزه + یک سوم در زمان رشد سریع رویشی + یک سوم در مرحله تشکیل غنچه و سطح سوم: یک چهارم بعد از هرس پاییزه + یک چهارم در زمان رشد سریع رویشی + یک چهارم در مرحله تشکیل غنچه + یک چهارم در اواسط دوره گلدهی) در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار از سال ۱۳۸۱ به مدت چهار سال در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد اجرا گردید. در سال اول اجرای تحقیق بوته های یکنواخت رز رقم ایلونا در آذرماه به زمین منتقل گردیدند. پس از استقرار بوته ها در طول دو سال اول اجرای آزمایش، تیمارهای آزمایشی بر روی بوته‌ها در طول سالهای سوم و چهارم اجرای طرح پیاده گردید. در هفته آخر مهرماه هر سال عملیات هرس، مبارزه با علفهای هرز، پاکتی، کوددهی پایه، اصلاح و آماده سازی جوی و پشته ها انجام گردید. بدنبال آن میزان کود نیتروژنه مصرفی از منبع اوره برای تیمارهای مختلف محاسبه و نسبت به مصرف آنها اقدام شد. از اوایل بهمن ماه لغایت آخر اسفند ماه نسبت به برداشت شاخه های گل، درجه بندی و اندازه گیری شاخصهای کیفی از قبیل طول آخرین گره شاخه تا غنچه، وزن آخرین گره شاخه + غنچه، و عمر پس از برداشت بر روی آنها اقدام شد. همچنین نمونه برداری برگی از اولین پنج برگچه‌ای شاخه گل دهنده در اوایل دوره گلدهی برای تجزیه شیمیایی انجام شد. در نهایت نتایج حاصله از دو سال اجرای آزمایش با استفاده از نرم افزار آماری MSTATC تجزیه واریانس مرکب شده و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن انجام گردید.

## نتایج و بحث

خاک محل اجرای آزمایش مشکل شوری نداشته و میزان کربن آلی آن پایین بود. میزان فسفر و پتاسیم قابل استفاده خاک به ترتیب ۵/۲ و ۱۳۱ میلی گرم در کیلوگرم بود که به دلیل پایین بودن آنها نسبت به مصرف کودهای حاوی آنها اقدام گردید. آب آبیاری مورد استفاده بدون مشکل شوری و سدیم بود. نتایج آنالیز واریانس مرکب نشان داد اثرات اصلی فاکتور میزان نیتروژن بر عملکرد بوته، تعداد گلهای درجه یک و دو (تعداد گل به ازای هر بوته) در سطح

یک درصد آماری معنی دار گردید (جدول یک). اما اثرات اصلی تقسیط و اثرات متقابل میزان نیتروژن  $\times$  سطوح تقسیط بر صفات فوق معنی دار نگردید. در این میان سطح ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن با ۴/۲ شاخه گل به ازای هر بوته بالاترین عملکرد بوته را به خود اختصاص داد که این امر با تحقیقات انجام شده در رز مطابقت دارد [۲].

جدول ۱- اثرات اصلی فاکتور میزان نیتروژن بر عملکرد بوته، درجه بندی شاخه گل‌های تولیدی و شاخصهای کیفی گل

عمر پس از برداشت (روز)	وزن آخرین گره شاخه + غنچه (گرم)	طول آخرین گره شاخه تا غنچه (سانتیمتر)	(تعداد گل به ازای هر بوته)				میزان نیتروژن (کیلوگرم در هکتار)
			درجه سه	درجه دو	درجه یک	عملکرد بوته	
۹/۱B	۱۸/۰B	۱۰/۳B	۰/۵	۱/۴ B	۰/۲B	۲/۱B	۰
۹/۷ A	۲۱/۲ A	۱۲/۲ A	۰/۵	۲/۵ A	۰/۶A	۳/۶A	۱۵۰
۹/۸ A	۲۳/۴ A	۱۲/۵ A	۰/۶	۲/۹A	۰/۷A	۴/۲A	۳۰۰
۹/۸ A	۲۱/۵ A	۱۱/۹ A	۰/۵	۲/۶A	۰/۶A	۳/۷ A	۴۵۰
۹/۸ A	۲۲/۸ A	۱۲/۱ A	۰/۶	۲/۸A	۰/۷A	۴/۱A	۶۰۰
**	**	**	ns	**	**	**	آزمون F در سطح ۱٪

ns و \*\* به ترتیب نشان‌دهنده عدم وجود تفاوت معنی دار و معنی دار در سطح یک درصد می باشد.

همچنین عناصر غذایی نیتروژن، پتاسیم و منگنز برگ تحت تاثیر معنی دار اثرات اصلی فاکتور میزان نیتروژن و عناصر آهن و منگنز تحت تاثیر اثرات اصلی فاکتور تقسیط قرار گرفتند. سطح ۳۰۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار با ۳/۱۹ درصد بیشترین میزان نیتروژن برگ را به خود اختصاص داد که این مقدار در محدوده غلظت مطلوب نیتروژن در برگهای رز است [۳]. تمامی شاخصهای کیفی گل رز از قبیل طول آخرین گره شاخه تا غنچه، وزن آخرین گره شاخه + غنچه و عمر پس از برداشت در آب مقطر تحت تاثیر اثرات اصلی مقدار نیتروژن قرار گرفتند. به طوری که تمامی این شاخصها در سطح ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن نسبت به سطح صفر افزایش معنی داری را نشان دادند (جدول یک). اما این شاخصها تحت تاثیر اثرات اصلی فاکتور تقسیط نیتروژن و اثرات متقابل میزان نیتروژن  $\times$  سطوح تقسیط قرار نگرفتند. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق کاربرد ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن از منبع اوره در دو یا سه تقسیط (سطح اول یا دوم فاکتور تقسیط) برای تولید گل شاخه بریده رز رقم ایلونا در شمال خوزستان توصیه می‌شود.

## منابع

- [۱] کیانی، ش. ۱۳۸۳. ارزیابی وضعیت تغذیه گل رز در شمال خوزستان. گزارش نهایی شماره ۸۳/۹۲۰. مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد، دزفول، ایران.
- [2] Borrelli, A. 1981. The influence of the water regime and nitrogen fertilizing on the production of roses under glass. *Rivista Della Orto Florofraticoltura Italiana*, 65(2): 109-117.
- [3] Cabrera, R. I., R. Y. Evans and J. L. Paul. 1998. The uptake of nitrate and ammonium by greenhouse rose. *Acta horticultuer*, No. 424.
- [4] Tamimi, Y. N., D. T. Matsuyama, K. D. Ison-Takata and R. T. Nakano. 1999. Distribution of nutrients in cut flower roses and quantities of biomass and nutrients removed during harvest. *Hortscience*, 34(2): 251-253.