

## بررسی اثرات سطوح نیتروژن و دور آبیاری بر ویژگی‌های رویشی نهال انگور بی دانه سفید

حسین برجی<sup>۱</sup>، محمدحسین عظیمی<sup>۲</sup>، احمد گلچین<sup>۳</sup>، مروارید ترکمن<sup>۱</sup>، فاطمه بختیاری<sup>۱</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر. ۲- مرکز ملی تحقیقات گل و گیاهان زینتی

محلات. ۳- استاد، گروه علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر.

borjihosseini@gmail.com

### چکیده

به منظور مطالعه تأثیر نیتروژن و دور آبیاری بر ویژگی‌های رویشی نهال انگور بی دانه سفید (*Vitis vinifera*)، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سال ۱۳۸۹ اجرا گردید. تیمارها شامل نیتروژن در چهار سطح (۰، ۱۵۰، ۳۰۰ و ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار) و دور آبیاری در دو سطح (۴ و ۶ روز) بودند. نتایج نشان داد که افزایش میزان نیتروژن قابل دسترس گیاه نیز بر صفات رویشی تأثیر معنی دار و با افزایش نیتروژن بر میزان صفات کمی و کیفی این شاخص‌ها نیز افزایش یافته است و در دور آبیاری ۴ روز افزایش نسبی اغلب شاخص‌های رشد مشاهده گردید. مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (۳۰۰ کیلوگرم کود سولفات آمونیوم) با دور آبیاری ۴ روز یکبار، به عنوان تیمار مطلوب برای بدست آوردن حداکثر رشد رویشی و با توجه به مسئله بحران آب در کشور برای افزایش راندمان مصرف بهینه کودهای نیتروژنه جهت رشد بهینه در نهال مو توصیه می گردد.

کلمات کلیدی: دور آبیاری، نهال انگور، نیتروژن

### مقدمه

ویژگی‌های مورفولوژیک و فیزیولوژیک گیاهان، اغلب تحت تأثیر میزان دسترسی آن‌ها به منابع کودی به ویژه کود نیتروژن می‌باشد. با توجه به این که رشد و نمو گیاه و عملکرد آن وابسته به فرآیند فتوسنتزی بوده و نیتروژن می‌تواند اثر مستقیمی بر میزان فتوسنتز در واحد سطح برگ داشته باشد. مصرف نیتروژن با تأثیرگذاری بر افزایش آنزیم‌های فتوسنتزی اثر مستقیمی بر مقدار فتوسنتز واحد سطح برگ، رشد و عملکرد گیاه دارد. (اصلائی، ۱۳۶۹). تغذیه نیتروژنی به واسطه تأثیر قابل توجهی که پارامترهای رشد و صفات فیزیولوژیک گیاه دارد از اهمیت خاصی برخوردار است. مصرف نیتروژن با تأثیرگذاری بر افزایش آنزیم‌های فتوسنتزی اثر مستقیمی بر مقدار فتوسنتز واحد سطح برگ، رشد و عملکرد گیاه دارد (ملکوتی و طباطبایی، ۱۳۷۸).

این عنصر مهم در جهت سنتز، ذخیره سازی و مصرف پروتئین‌ها، فرآیندهای مرکزی جهت تداوم حیات در کلیه ارگانیسم‌های زنده است. برخی پروتئین‌ها هم به عنوان ذخیره نیتروژن و هم به عنوان کاتالیزور عمل می‌کنند. (آنتولین و همکاران، ۱۹۹۵). لذا هدف این پژوهش بررسی تأثیر سطوح مختلف دور آبیاری و نیتروژن بر ویژگی‌های رویشی نهال انگور می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

به منظور مطالعه تأثیر نیتروژن و دور آبیاری بر ویژگی‌های رویشی نهال انگور بی دانه سفید آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام گردید. به منظور اجرای این پروژه نهال‌های یک ساله و یک‌دست انگور رقم بی دانه سفید از یکی از نهالستان‌های معتبر استان که مورد تایید سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان می‌باشد تهیه گردید. برای این منظور از سطحی حدود ۱ هکتار ۲۰ تا ۳۰ نمونه فرعی از عمق صفر تا ۳۰ سانتیمتری و به وزن ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم تهیه و با هم مخلوط تا ۵۰۰ الی ۶۰۰ کیلو گرم خاک سطح الارضی تهیه شده و سپس از این خاک به مقدار ۴ کیلوگرم به هر گلدان اضافه گردید. گلدان‌های پلاستیکی

سفید رنگ که قطر آن‌ها ۳۰ سانتیمتر و ارتفاع آن‌ها ۴۰ سانتیمتر بودند کاشته شدند. تیمارها شامل نیتروژن در چهار سطح (۰، ۱۵۰، ۳۰۰، و ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار) از منبع سولفات آمونیم و دور آبیاری در دو سطح (I=۴ و II=۶ روز) بودند که به خاک در گلدان‌های ۴ کیلوگرمی اعمال گردیدند. تیمارهای نیتروژن به صورت سرک و در دو نوبت همراه با آب آبیاری اعمال شدند و در طول فصل زراعی مراقبت‌های زراعی به طور یکسان در تمام کردها اعمال شد. سپس صفات طول شاخه، وزن تر برگ، وزن خشک برگ، وزن تر ریشه، وزن خشک ریشه، وزن تر شاخه و وزن خشک شاخه اندازه گیری شدند به منظور اندازه گیری شاخص کلروفیل برگ نهال‌های انگور از هر نهال ۱۰ برگ سالم از گره چهارم شاخه‌های مختلف به صورت تصادفی انتخاب و به وسیله دستگاه کلروفیل متر (SPAD) مقدار درجه سبزی‌نگی هر برگ مشخص و ثبت گردید. میانگین قرائت ۱۰ برگ به عنوان شاخص کلروفیل آن تیمار ثبت شد و داده با استفاده از نرم افزار آماری MSTATC مورد تجزیه و تحلیل و برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون دانکن استفاده شد.

## نتایج و بحث

نتایج تجزیه داده‌ها نشان داد که سطوح نیتروژن تاثیر معنی داری بر شاخص رشد طول شاخه، وزن تر و خشک (برگ، ریشه و شاخه) دارند و با افزایش مقدار نیتروژن صفات ذکر شده افزایش یافتند (جدول ۱). قربانلی و همکاران (۱۳۸۵) بیان کردند افزایش مقادیر نیتروژن سبب افزایش پارامترهای رشد از قبیل ارتفاع، تعداد و سطح برگ و وزن خشک کل می گردد.

نتایج نشان داد که دور آبیاری تاثیر معنی داری بر ویژگی‌های رویشی نهال انگور دارد (جدول ۱). با افزایش آب شاخص‌های طول شاخه، وزن تر و خشک برگ، وزن تر و خشک ریشه و وزن تر و خشک شاخه افزایش می‌یابد. موراتا (۱۹۶۳) بیان کرد که وقتی آبیاری به تأخیر افتاد، وزن خشک شاخه‌ها کاهش یافت از دلایل کاهش فتوسنتز و وزن خشک در کم آبی می‌توان به تغییر در انتقال آنزیم‌های فعال در فتوسنتز و ریبولوز بیس فسفات کربوکسیلاز در کلروپلاست اشاره کرد. فوکائی و پراسرتساک (۱۹۹۷) بیان کردند کم آبی سبب کاهش وزن خشک نسبت به آبیاری کامل می‌گردد و نتایج تحقیقات نومانن (۱۹۹۳) نشان داد که کاهش آب سبب کاهش انعطاف پذیری دیواره سلول‌های ساقه شده و مانعی برای طویل شدن ساقه می‌گردد.

اثر سطوح نیتروژن بر شاخص کلروفیل برگ در سطح یک درصد معنی دار بود. در بررسی مقایسه میانگین‌ها مشاهده گردید که بیشترین شاخص کلروفیل برگ مربوط به تیمار شاهد و سطح ۳۰ کیلوگرم از نیتروژن در هکتار است. با توجه به اینکه نیتروژن یکی از اجزای ساختمان کلروفیل بوده و همچنین مقدار زیادی از آن در ساختمان آنزیم‌هایی وجود دارد که با فعالیت و ساخت و ساز کلروفیل ارتباط دارند، به همین دلیل رابطه نزدیکی بین میزان کلروفیل و نیتروژن برگ وجود دارد (مارگراد و تیتون، ۱۹۸۷).

اثر متقابل سطوح نیتروژن و دور آبیاری بر وزن تر برگ در بوته در سطح یک درصد و تعداد شاخه در بوته و وزن تر ریشه در سطح پنج درصد معنی دار بودند اثر متقابل نیتروژن و دور آبیاری بر سایر فاکتورها بلاخص شاخص کلروفیل برگ معنی دار نبود (جدول ۲). نتایج این بررسی نشان داد که با افزایش میزان نیتروژن و کاهش فاصله آبیاری وزن تر برگ افزایش می‌یابد. آب و نیتروژن فاکتورهای مهمی هستند که رشد گیاه را تحت تاثیر قرار می‌دهند دارند. کاهش آب جذب نیتروژن را کاهش داده که نتیجه آن کاهش رشد است (یوشیدا، ۱۹۷۵).

## نتیجه گیری

بر اساس بررسی و تحلیل نتایج، تیمار مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (۳۰۰ کیلوگرم کود سولفات آمونیوم) با دور آبیاری ۴ روز یکبار، به عنوان تیمار مطلوب برای بدست آوردن حداکثر رشد رویشی در مو و با توجه به مسئله بحران آب در کشور و برای افزایش راندمان بهینه کودهای نیتروژنه جهت رشد بهینه نهال انگور توصیه می گردد.

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس اثر تیمارهای آزمایشی صفات مورد مطالعه در مو

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات			
		سطح برگ	تعداد برگ	وزن تر برگ	وزن خشک برگ
نیتروژن	۳	۹۲/۹۱**	۲۱۱۴/۳۴**	۴۵۰/۲۵**	۶۸/۷۸**
دور آبیاری	۱	۹/۵۹*	۱۱/۰۶**	۳/۵۴ ns	۰/۲۴ ns
نیتروژن×آبیاری	۳	۲/۴۴ ns	۰/۹۷ ns	۰/۱۳**	۰/۵۱ ns
خطای آزمایش	۴۸	۱/۴۰	۲/۵۹	۱/۰۴	۰/۳۴
ضریب تغییرات (CV)		۶/۰۴	۷/۲۲	۱۰/۴۷	۱۵/۳۲
کلروفیل					۲۶/۳۷**

جدول ۲- اثر متقابل سطوح نیتروژن و دور آبیاری بر صفات مورد اندازه گیری در بوته مو

نیتروژن × دور آبیاری	تعداد شاخه در بوته	وزن تر ریشه در بوته (گرم)	وزن تر برگ در بوته (گرم)
N0I1	۳/۱۱d	۶/۳۴e	۴/ ۲۷d
N0I2	۳/۰۰d	۶/۲۱e	۴/۱۸d
N1I1	۳/۳۳d	۱۳/۶۱d	۷/۲۴c
N1I2	۴/۰۰d	۱۱/۱۶d	۶/۳۳c
N2I1	۶/۲۲bc	۲۷/۹۲b	۱۴/۵۵a
N2I2	۷/۸۸a	۲۳/۰۷c	۱۲/۸۲b
N3I1	۵/۵۵c	۳۴/۲۸a	۱۳/۷۸ab
N3I2	۶/۶۶b	۳۴/۸۲a	۱۴/۷۴a
LSD 5%	۰/۹۳	۲/۸۵	۰/۹۶

میانگین هایی که حداقل یک حرف مشترک دارند از لحاظ آماری اختلاف معنی داری با هم ندارند

**منابع**

- دراجی، س؛ و ا. گلچین؛ و ش. احمدی. ۱۳۸۹. تاثیر سطوح مختلف یک پلیمر سوپر جاذب (superab A200) و شوری خاک بر ظرفیت نگهداشت آب در سه بافت شنی، لومی و رسی، نشریه آب و خاک، ۱۳۸۹، شماره ۲، ص ۳۱۶-۳۰
- قربانلی، م؛ و ش. هاشمی مقدم؛ و ا. فلاح. ۱۳۸۵. بررسی اثر متقابل آبیاری و نیتروژن بر برخی از صفات مورفولوژیک و فیزیولوژیک گیاه برنج، مجله علمی پژوهشی علوم کشاورزی، شماره ۲.
- Al-omran, A. M., M. A, Mustafa, and A. A, Shalaby. 1997. Intermittent evaporation from soil columns as affected by a gel-forming conditioner. Soil Science Society of America Journal, 51 :196-198
- Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of higher plants. Academic press London.
- Neumann, P. M. 1993. Rapid and reversible modification of extension capacity of cell walls in elongating maize leaf tissues responding to root addition and removal NaCl. Plant cell and environment. 16:1107-14

**Effects of super absorbent polymers, nitrogen and irrigation on Some morphophysiological characteristics *Vitis vinifera***

**H, Borji<sup>1</sup>, M.H. Azimi<sup>2</sup>, A, Golchin<sup>1</sup>, M. Torkaman<sup>1</sup>, F. Bakhteyari<sup>1</sup>**

1- Department of Horticulture, Science and Reserch Branch Islamic Azad University, Abhar, Iran.

Email: borjihosseini@gmail.com

2- National Research Station of Ornamental plants of Mahallat, Iran

**Abstract**

To study the effect of nitrogen and irrigation on the characteristics of grape seedlings (*Vitis vinifera*), factorial experiment in completely randomized design was conducted. Treatments included four levels of nitrogen (0, 150, 300 and 600 kg/h) from the source Superprab 200 and irrigation sources in levels (4 and 6 days) which were applied. An increase in the amount of plant available nitrogen also has a significant impact on the vegetative traits and as nitrogen level increases, the quantitative and qualitative traits of these indexes also increase. It was also observed that a 4-day interval of irrigation causes an increase in most of the growth parameters as compared to the other level (6 Days). There was also a significant effect on the traits with interactive effects of nitrogen and irrigation.

Keywords: Irrigation, grape seedlings, nitrogen