

## اثر محلول پاشی نیترات آمونیوم بر خصوصیات کمی و کیفی پرتقال تامسون ناول

آرزو دادرسی نیا (۱)، اکبر فرقانی (۲)، بیژن مرادی (۳) و رضا فیفایی (۳)

۱- مدرس دانشگاه جامع علمی- کاربردی، مرکز آموزش عالی علمی- کاربردی قارچ صدفی تنکابن، ۲- ستادیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی گیلان، ۳- پژوهشگر موسسه تحقیقات مرکبات کشور

### چکیده

محلول پاشی نیتروژن از مهمترین برنامه های کودی برای مرکبات در ایران به شمار می رود که نتیجه آن کاهش شستشوی نیترات و جلوگیری از آلودگی آب های زیرزمینی است. هدف از این تحقیق تعیین بهترین غلظت محلول پاشی کود نیترات - آمونیوم روی درختان پرتقال تامسون ناول جهت رسیدن به حداکثر محصول در واحد سطح از نظر کمی و کیفی بود. محلول- پاشی با غلظت های ۰/۴ ، ۰/۸ و ۱/۲ درصد طی دو مرحله و هر مرحله در سه غلظت متفاوت، با توجه به مقدار ازت کود، روی درختان ۱۰ ساله با پایه نارنج انجام شد. مرحله اول در فروردین ماه ( ۰/۲۵ ، ۰/۵ و ۰/۷۵ درصد )، مرحله دوم در اواخر تیرماه (۰/۱۵ ، ۰/۳۰ و ۰/۴۵ درصد) صورت گرفت. برداشت میوه طبق روال منطقه، در آذر ماه انجام شد و فاکتورهای کمی و کیفی شامل (قطر، طول، وزن، ضخامت پوست میوه ، ویتامین C، درصد مواد جامد محلول در آب، اسیدیت و عملکرد) اندازه گیری شد. نتایج نشان داد تیمارهای نیترات آمونیوم با غلظت ۰/۸ و ۱/۲ درصد به ترتیب افزایش معنی داری را در عملکرد و میانگین وزن میوه نسبت به شاهد داشته اند، همچنین کاهش معنی داری را در نسبت ضخامت پوست به میانگین قطر میوه در تیمار ۰/۴ درصد مشاهده شد. در طول، وزن و نسبت درصد مواد جامد محلول در آب به اسیدیت میوه تیمار نیترات آمونیوم با غلظت ۱/۲ درصد تأثیر معنی داری را نشان داد. بنابراین تیمار کودی نیترات آمونیوم با غلظت ۱/۲ بهترین پاسخ را در اکثر موارد اندازه گیری، به عنوان بهترین غلظت محلول پاشی محسوب می شود.

### مقدمه

نظر به اهمیت مرکبات در امر صادرات و ارز آوری، بررسی مشکل های تولید آن و یافتن راهکارهای مقابله با آن از اهمیتی ویژه برخوردار است. در غرب مازندران مصرف کودهای ازته بدون توجه به نیاز درختان بوده و معیار و روش درست و علمی در اختیار باغداران نیست که بتوانند براساس آن اقدام به کوددهی کنند. افزایش غلظت ازت در جوانه های گل از طریق محلول پاشی ازت، عمر تخمک و زمان گرده افشانی و تلقیح را افزایش داده و همچنین سبب افزایش سطح برگ می شود و در نتیجه میوه ها درشت تر می شوند و ازت هیدراتهای کربن لازم را برای رشد جوانه های گل نیز تامین کرده و سبب افزایش تشکیل میوه و عملکرد خواهد شد (۳۱). تغذیه برگ رومی روشی است جهت کاهش مصرف کودهای شیمیایی و خطرات محیطی آنها و بخصوص که امروزه سیاست کاهش مصرف سم و بهینه سازی مصرف کود در دنیا مطرح شده است.

### مواد و روش ها

این تحقیق روی درختان ۱۰ ساله ، تامسون ناول با پایه نارنج در قالب طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی طی دو مرحله در سه تکرار و هر تکرار شامل سه درخت و با در نظر گرفتن شاهد بعنوان سطح صفر ، جمعاً در چهار تیمار و بر روی ۳۶ درخت اجرا گردید (جدول ۱). با توجه به اینکه فرآیند گلدهی در درختان میوه در اوایل بهار صورت می گیرد و در این زمان جوانه ها متورم شده و برای کامل شدن نمو اجزاء گل و امکان گلدهی نیاز ازته افزایش می یابد، اولین مرحله محلول پاشی در

اوایل فروردین ماه در سه غلظت کودی  $C_1 = 0/25\%$ ،  $C_2 = 0/5\%$  و  $C_3 = 0/75\%$  انجام شد، به دنبال رشد و نمو میوه در فصل تابستان و نیاز مجدد به ازت، این نیاز با بالا رفتن درجه حرارت و خشکی طولانی و ایجاد یک تنش آبی در درخت، تنها مصرف خاکی ازت نمی‌تواند این نیاز را برطرف کند لذا مرحله دوم با توجه به نیاز کمتر در مقایسه با مرحله اول و عدم ایجاد سوختگی ناشی از گرما اواخر تیرماه همزمان با سمپاشی، در سه غلظت  $C_1 = 0/15\%$ ،  $C_2 = 0/30\%$  و  $C_3 = 0/45\%$  صورت گرفت. نمونه برداری نیز از برگهای ۵ ماهه انجام و غلظت عناصر غذایی مشخص گردید. برداشت میوه در آذر ماه انجام و کلیه خصوصیات کمی و کیفی پرتقال اندازه‌گیری شد. کلیه داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار MSTATC مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

جدول ۱- نوع و غلظت تیمارهای محلول‌پاشی

تیمارها	غلظت تیمار (مجموع ازت دو مرحله)	میزان کود (کیلوگرم در هکتار)
شاهد	—	—
AN <sub>1</sub>	۴ در هزار	۱۹/۵۵
AN <sub>2</sub>	۸ در هزار	۳۹/۱۲
AN <sub>3</sub> <sub>1</sub>	۱۲ در هزار	۵۸/۶۸

## نتایج و بحث

در بررسی تاثیر تیمارهای مختلف کودی مشخص گردید، درختانی که با نیترا ت آمونیوم  $0/4$  درصد محلول‌پاشی شدند بالاترین درصد تشکیل میوه را نشان دادند اگرچه از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار نشد. بیشترین میانگین وزن پرتقال مربوط به تیمار نیترا ت آمونیوم با غلظت  $1/2$  درصد در سطح  $1\%$ ، برابر  $262/8$  گرم مشاهده گردید. در یک تحقیق چهار ساله ارتباط میان عملکرد و وضعیت تغذیه‌ای درخت را مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید یک همبستگی خطی بین وضعیت تغذیه‌ای درخت و عملکرد موجود است (۴). که در مقایسه با تیمار شاهد  $25/46$  درصد افزایش وزن داشت. نسبت طول به قطر، که بعنوان یک فاکتور مهم ارزیابی کیفی میوه در تیمار نیترا ت آمونیوم  $1/2$  درصد مشاهده گردید. در نتیجه میوه‌های این تیمار از نظر استاندارد کیفی در حد ایده‌آل و سایر تیمارها در حد خوب قرار می‌گیرند (۲). در فاکتور ضخامت پوست میوه به ترتیب تیمار شاهد و AN<sub>1</sub> (نیترا ت آمونیوم  $0/4$  درصد) بیشترین و کمترین ضخامت را داشتند در نسبت درصد مواد جامد محلول در آب (TSS) به اسیدیته کل بعنوان یکی از معیارهای مهم در رسیدگی و طعم میوه در سطح  $5\%$  بیشترین میزان این نسبت در تیمار نیترا ت آمونیوم  $1/2$  درصد بود که با شاهد اختلاف معنی داری نشان داد.

## منابع

- [1] Albrigo, L. g. and Syvertsen, J. P. 2001. What about foliar N P K on citrus? Fluid Journal. Issu 34. Vol. 9(۳): 8-11
- [2] Bergmann, W. 1992. Colour Atlas: nutritional disorders of plant. Phosyn Press. Stuttgart, Germany. P. 386

- [3] Cheng, L., Ma, F. and Ranwala, D. 2004. Nitrogen storage and its interaction with. arbohydrates of young apple trees in response to nitrogen supply. *Tree physiology*. 24(1): 91-۸
- [4] Haggag, L.F., Maksoad M. A. and El -Barkouky E. Z. 1995. Alternate bearing of Ballay mandarin as influenced by nutritional statue of tree. *Annals of Agricultural Science*. 40: 759 – 764

### **The effect of ammonium nitrate foliar spray on quantitative and qualitative parameters of Tomson Navel orange**

#### **Abstract**

Foliar-nitrogen applied has the potential to become an important component in fertilizing programs for citrus in Iran, as it can reduce nitrate leaching into ground water. The goal of this research was to determine the most foliar concentration, ammonium nitrate application to “Tomson Navel “orange trees, for achieving the highest quantity and quality of yield. Foliar sprays were carried out, in two stages with concentration 0.4, 0.8 and 1.2 % and in three different concentrations, on 10 years old trees, grafted on sour orange rootstocks in Kotra Station of citrus Research Institute in Ramsar city. First stage applied in April with concentrations (0.25, 0.5 and 0.75 %) and second stage in the end July with concentrations (0.15, 0.35 and 0.45 %). Fruit were harvested was done in December as local common and determining the quantitative and qualitative (fruit diameter, fruit length, fruit weigh, fruit sink thickness, Vitamin C, total soluble solids, acidity and yield) parameters. The obtained results of statistical analysis showed that ammonium nitrate treatments at concentration of 0.8 and 1.2% had significant increase in yield and weight mean fruit in comparison to control treatment respectively. Also observed significant decrease in ratio sink thickness to diameter fruit in ammonium nitrate treatment with concentration of 0.4%. The result indicated significant effect in fruit length, fruit weight and total soluble solid to acidity ratio in ammonium nitrate treatment with concentration of 1.2%. Generally, treatment ammonium nitrate at concentration of 1.2% in almost factors measured had the best answer and introduce as the best concentration.

Key words: Nitrogen, Foliar sprays, Citrus