

اثر زمان و مقدار تغذیه ازت بر تناوب باردهی نارنگی کینو (*Citrus reticulata*)

محمد سعید تدین

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس.

MS\_TADAION@YAHOO.COM

## مقدمه

وجود تناوب باردهی یکی از مسائل اساسی در پرورش ارقام نارنگی از جمله نارنگی رقم کینو می باشد. یکی از روشهای مؤثر در شکست این چرخه و ایجاد تعادل باردهی استفاده از سیستم تناوب کوددهی در سالهای پر بار و کم بار می باشد به این منظور برنامه کاهش کوددهی در سالهای کم بار و افزایش آن در سالهای پر بار از اهمیت زیادی برخوردار است که در این میان زمان و میزان مصرف ازت به عنوان یکی از مهمترین عناصر مؤثر در تغذیه می تواند نقش تعیین کننده ای در کاهش تناوب باردهی در درختان دارد (۶). این مسئله در مورد درختان پسته (۷)، مانگو (۵) ، نارنگی بلدی (۳) مشاهده شده است. نتایج بدست آمده از آزمایشات گوناگون نشان دهنده تأثیر مثبت تغذیه ازته بر افزایش گل انگیزی عملکرد و کیفیت محصول مرکبات می باشند. دابی و همکاران (۱) در مطالعه تأثیر عناصر غذایی در تشکیل جوانه گل در درختان ۲۰ ساله نارنگی پنگان در طی مرحله تمایز جوانه های گل در مدت ۱۰ سال آزمایش مشاهده نمودند که میزان بالای ازت قبل از مرحله تمایز فیزیولوژیکی فاکتور کلیدی برای تشکیل جوانه گل و افزایش عملکرد می باشد. لوات و همکاران (۴) مشاهده نمودند که ارتباط قوی بین شدت گلدهی و میزان نشاسته و آمونیوم در برگها می باشد، به گونه ای که افزایش مصنوعی مقدار آمونیوم برگ توسط محلول پاشی اوره شدت گلدهی را افزایش می دهد. کیم یانگ یونگ و همکاران (۲) در مطالعه تأثیر محلول پاشی اوره قبل و بعد از برداشت برگلدهی و میوه بندی نارنگی ساتسوما مشاهده نمودند که استفاده از محلول پاشی اوره به میزان ۳-۰/۵ درصد بر درختان دارای محصول زیاد تعداد گلها را در بهار سال بعد افزایش داد، در این آزمایش محلول پاشی اوره گلدهی را تسریع نمود، علاوه بر این تعداد گلهای برگی توسط محلول پاشی اوره به میزان ۲-۰/۵ درصد افزایش یافت. در تیمار فاقد ازت میزان میوه بندی به طور معنی دار کاهش یافت.

## مواد و روشها

در این آزمایش تاثیر زمان و میزان مصرف کود ازت به دو فرم خاکی و محلول پاشی به تناوب در سالهای پر بار و کم بار بر عملکرد و کیفیت محصول نارنگی کینو در منطقه جهرم بررسی شد. فاکتورهای آزمایشی شامل: مصرف ازت در خرداد ماه سالهای پر بار و کم بار ( پس از ارزیابی وضعیت میوه بندی در اوایل خرداد ) در پنج سطح ۱- بدون مصرف ازت در خرداد ماه سال کم بار ۲- مصرف ۱/۳ کود ازت در خرداد ماه سال کم بار ۳- بدون مصرف ازت در خرداد ماه سال پر بار ۴- مصرف ۱/۳ کود ازت در خرداد ماه سال پر بار و فاکتور دوم محلول پاشی کود اوره در دو سطح ۱- بدون محلول پاشی کود اوره ۲- محلول پاشی کود اوره به میزان ۲ درصد در دو مرحله اواخر خرداد ( قبل از گل انگیزی برای سال بعد ) و اوایل شهریور ماه بود. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار و مدت دو سال متوالی به مورد اجرا در آمد. لازم به ذکر است که ۲/۳ کود ازت مورد نیاز قبل از گلدهی در اواخر اسفند و اوایل اردیبهشت ماه توسط شبکه آبیاری قطره ای در اختیار کلیه درختان مورد آزمایش قرار گرفت. هر کرت آزمایشی حاوی ۲ درخت و آزمایش جمعاً بر روی ۸۰ اصله درخت انجام شد.

## نتایج و بحث

بر اساس نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس داده ها در سال دوم آزمایش مشاهده گردید که تیمار تناوب کوددهی ازت در دو سال پیاپی یعنی مصرف بیشتر ازت به مقدار ۱/۳ مورد نیاز در سال پر بار و پس از آن بدون مصرف ازت در خرداد ماه بر روی درختان کم بار موجب افزایش معنی دار درصد گلهای ریزش یافته پس از گرده افشانی و ریزش گلبرگها، میوه بندی و عملکرد درختان در سال کم بار ( OFF ) شد. اثر متقابل سطوح فاکتور محلول پاشی کود

اوره و سطوح فاکتور وضعیت باردهی و مصرف خاکی ازت در خرداد ماه بر درصد گلهها، میوه بندی و عملکرد در سال دوم آزمایش در سطح آماری یک درصد معنی دار می باشد (جدول ۱). همانگونه که مشاهده می شود اثر متقابل محلول پاشی کود اوره به میزان ۲ درصد در دو مرحله اواخر خرداد (قبل از گل انگیزی برای سال بعد) و اوایل شهریور ماه و مصرف ۱/۳ کود ازت در خرداد ماه سال پر بار باعث افزایش عملکرد به میزان ۳۵/۷ درصدی عملکرد در سال دوم آزمایش نسبت به اثر متقابل تیمار بدون محلول پاشی کود اوره و مصرف ۱/۳ کود ازت در خرداد ماه سال کم بار شده است.

جدول ۱- اثر متقابل فاکتور های آزمایشی بر صفات اندازه گیری شده در آزمایش در سال دوم

میانگین عملکرد ( کیلوگرم به ازاء هر درخت ) **	درصد میوه بندی **	درصد گلهها پس از گرده افشانی **	اثر متقابل فاکتورهای آزمایشی	
			وضعیت باردهی × مصرف خاکی ازت در خردادماه	محلول پاشی کود اوره
۴۵/۴B	۱۳/۴B	۲۸/۲AB	$N_0 \times OFF$	$N_0$
۳۳/۲C	۹/۲C	۱۹/۴B	$N_1 \times OFF$	$N_0$
۵۴/۸A	۱۴/۴AB	۲۹/۳AB	$N_0 \times ON$	$N_1$
۵۱/۷AB	۱۵/۵A	۳۴/۷A	$N_1 \times ON$	$N_1$

\*\* میانگین های دارای حروف مشابه در هر ستون فاقد اختلاف معنی دار در سطح آماری یک درصد می باشند.

## منابع

- [1] Dai, L. S., Q. Zhang and M. Z. He. 1995. Study on the effects of mineral element nutrition on the flower bud formation of Pongan mandarin during the stage of flower bud differentiation. China Citrus, Vol. 24:3, 20-21.
- [2] Kim, Y. Y. and K. C. Ko. 1997. Effects of pre- and post- harvest foliar spray of urea on the flowering and fruit setting in satsuma mandarin. Journal of the Korean Society for Horticultural Science, 38:3,227-233.
- [3] Kassas, E. L., M. A. Ahmed, A. M. El- Sese and A. A. Mohammed. 1994. Alternate bearing of Balady mandarin (*Citrus reticulata* L.) in relation to some horticultural Practices and GA3 application. Assiut Journal of Agricultural Sciences, 25:5, 171-184.
- [4] Lovatt, C. J., Y. Zheng and K. D. Hake. 1988. A new look at the kraus -kraybill hypothesis and flowering in citrus. Citriculture, Balaban Publishers, Rehovot, Israel, Volume 1, 475-483.
- [5] Ravishankar, H., U.G. Nalawadi and N.C. Hulmani. 1989. Effect of spraying chemicals and nutrients on growth and flowering in ' off ' year mango trees. Journal of Maharashtra Agricultural Universities. 14: 3, 319-322.
- [6] Sauls, J.W. (2002). Nutrition and fertilization. Texas Cooperative Extension . Available at <http://www.texas/cit.ind>.
- [7] Weinbaum, S.A., G.A. Picchioni, T.T. Muraoka, L. Ferguson and P.H. Brown. 1994. Fertilizer nitrogen and boron uptake, storage and allocation vary during the alternate bearing cycle in pistachio trees. Journal of the American Society for Horticultural Science, 119: 1, 24-31.