

## تأثیر محلول پاشی ازت، بور و روی بر افزایش تشکیل میوه در انگور

علی مرشدی

عضو هیئت علمی بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات کشاورزی چهارمحال و بختیاری (شهرکرد)

### مقدمه

شرایط محیطی، سازگاری و تغذیه بر تشکیل میوه تأثیر بسزائی دارند. عوامل محیطی از قبیل درجه حرارت، باد، رطوبت نسبی و بارندگی به علت تأثیر روی فعالیت حشرات گرده افشان، آزادشدن دانه گرده و پذیرش آن توسط کلانه مادگی، جوانه زدن دانه گرده، رشد لوله گرده و لذاتشکیل بذر ومیوه حائز اهمیت می باشند(۱). عامل مهم دیگر در تشکیل میوه، عامل تغذیه است عوامل تغذیه ای (آلی و معدنی) به طور مستقیم و غیر مستقیم در این فرایند نقش دارند. دراین تحقیق به نقش ازت، روی و بور به علت نقش مؤثر بر تشکیل میوه پرداخته شده است.

### ازت:

گزارش هایی در زمینه افزایش تشکیل میوه در اثر مصرف ازت بصورت محلول پاشی به برگ وجود دارد و بطور خلاصه نقش ازت، بدین صورت عنوان شده است:

ازت موجب افزایش عمر جوانه های گل، عمر تخمک و زمان گرده افشانی میشود، ازت سطح برگ را افزایش داده و سبب درشت شدن میوه میشود، ازت با تامین کربوهیدرات های لازم برای جوانه های تازه تشکیل یافته، احتمال سال آوری را کاهش میدهد.

### روی:

محلول پاشی سولفات روی نیز در تشکیل میوه نقش مهمی دارد. در این مورد نقش اصلی روی، بر مرحله گرده افشانی و جوانه زدن دانه های گرده است که رشد لوله گرده را سرعت بخشیده، امکان لقاح را افزایش میدهد.

### بور:

از میان عناصر ریز مغذی، بور دارای بیشترین اهمیت در فرایند تشکیل میوه است. غالباً گزارش شده که بور در جذب یونی و انتقال کربوهیدرات ها و مراحل نقل و انتقال مواد غذایی دخالت دارد و ممکن است بطور غیر مستقیم نیز در گرده افشانی، لقاح و توسعه میوه با تأثیر بر جذب عناصر غذایی در مراحل بحرانی رشد، نقش داشته باشد.

### مواد و روشها

در مناطق مختلف، قطعه باغی انتخاب شد و تعداد ۴۰ بوته انگور (حتی الامکان به یک اندازه، رقم یکسان و سن مساوی)، علامتگذاری و تیمارهای زیر بر روی آنها اجرا گردید:

شاهد (محلول پاشی با آب فاقد عناصر غذایی)

آوره به غلظت ۵ در هزار

اسید بوریک به غلظت ۵ در هزار

سولفات روی به غلظت ۵ در هزار

مخلوطی از آوره و اسید بوریک هرکدام با غلظت ۵ در هزار

مخلوطی از آوره و سولفات روی هرکدام با غلظت ۵ در هزار

مخلوطی از اسید بوریک و سولفات روی هرکدام با غلظت ۵ در هزار

مخلوطی از آوره، اسید بوریک و سولفات روی هرکدام با غلظت ۵ در هزار

هر محلول روی پنج بوته محلول پاشی شد

زمان محلول پاشی، فصل بهار، هنگام متورم شدن جوانه ها و قبل از باز شدن گل ها می باشد

شمارش تعداد جوانه های گل مربوط به هر شاخه

شمارش تعداد میوه مربوط به همان شاخه پس از تشکیل میوه

محاسبه در صد تشکیل میوه عداد میوه تشکیل شده

$$100 \times = \text{در صد تشکیل میوه تعداد گل}$$

### نتایج و بحث

۱- در سال ۱۳۷۷ و در باغی با خاک با بافت سنگین و مصرف زیاد کود فسفره، نتایج در صد تشکیل میوه حاکی از تأثیر مثبت تیمارهایی است که حاوی روی (Zn) می باشد. احتمالاً مصرف زیاد کود فسفره، غلظت روی قابل استفاده از خاک را کاهش داده و نیاز به روی بیشتر شده است. در این باغ بهترین تیمار Zn + B بدست آمده است.

۲- در سال ۱۳۷۸ در باغ دیگری با خاک با بافت درشت و بسیار فقیر از نظر مواد غذایی، تیمار Zn + U، بهترین بوده و در سطح ۵ در صد از سایر تیمارها معنی دار تر شده است، گرچه با تیمارهای U+B و Zn+B تفاوت معنی دار ندارد.

۳- در سال ۱۳۷۸ در باغ دیگری با خاک با بافت سبک و نسبتاً فقیر از نظر مقدار روی قابل استفاده از خاک، مشاهده گردید که تیمار Zn+U در سطح ۵ در صد از سایر تیمارها معنی دار تر شده و در مراتب بعد تیمارهای Zn + B و Zn قرار گرفته اند.

۴- در سال ۱۳۷۸ در قطعه دیگری از همان باغ با غلظت بیشتری از روی قابل استفاده از خاک، تیمار Zn + B و Zn + B در سطح ۵ در صد از سایر تیمارها معنی دار تر شده اند، سپس تیمار مصرف B قرار گرفته است، بدین ترتیب تأثیر عنصر B چشمگیر می باشد.

۵- در سال اول اجرای طرح در هر محل، تیمار سه گانه (U+Zn+B) پس از تیمار شاهد (با بدون مصرف عناصر غذایی) کم تأثیر ترین تیمارها بوده که تاکنون پاسخ قانع کننده ای بدست نیامده است. در سال های دوم به بعد بر خلاف سال اول، تیمار سه گانه بهترین تیمار شناسایی شده است!! که دلایل آن پس از محاسبه در صد تشکیل میوه و در یافت نتایج آزمونهای شیمیایی خاک و گیاه ارائه خواهند شد.

در سال اول استفاده از محلول پاشی ترجیحاً از تیمار Zn+U استفاده شود. در سالهای دوم به بعد تیمار سه گانه Zn+U+B توصیه شده و رجحان دارد.

### منابع مورد استفاده

۱. راحمی، م. ۱۳۷۰. گرده افشانی و تشکیل میوه، انتشارات دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.
۲. منگوتی، م. ج. و س. ج. طباطبائی. ۱۳۷۸. تغذیه صحیح درختان میوه، برای نیل به افزایش عملکرد و بهبود کیفی محصولات باغی در خاکهای آهکی ایران. نشر آموزش کشاورزی.
3. Agnes, M.S. and H. Patrick. 1997. Fall foliar-applied boron increases tissue boron concentration and nut set of Almond. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 122(3):405-410.
4. Swietlik, D. and M. Faust. 1984. Foliar nutrition of fruit crops. *Hort. Review* 6:287-356.
5. Frega, N., R. Grazi, S. Mancuso, and E. Rinaldelli. 1995. The effect of foliar nutrition on olive fruit-set and on the quality and yield of oil: further testing. *Adv. Hort. Sci.* 9:148-152.
6. Hanson, E.J. 1991. Sour cherry trees respond to foliar boron application. *Hort. Science* 20:747-748.