

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

تأثیر برخی از عناصر غذایی ماکرو و میکرو بر خواص کمی و کیفی انگور بیدانه در قزوین مهرزاد مستشاری (محصص)

استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین

mm_mohasses@yahoo.com

چکیده

به منظور تأثیر برخی از عناصر ماکرو و میکرو بر خواص کمی و کیفی انگور بیدانه تحقیقی در ایستگاه اسماعیل آباد مرکز تحقیقات کشاورزی قزوین به اجرا درآمد. این طرح در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۸ تیمار و ۳ تکرار طی دو سال اجرا شد. تیمارها شامل (۱- نیتروژن و فسفر ۲- نیتروژن، فسفر و پتاسیم ۳- نیتروژن، فسفر، پتاسیم و گوگرد، ۴- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد و منگنز، ۵- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز و روی ۶- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی و آهن ۷- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن و مس ۸- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن، مس و بور) بودند. کودهای فسفر، پتاسیم و گوگرد در ابتدای فروردین ماه به صورت خاکی و عناصر ریزمغذی و نیتروژن با شروع فصل رشد قبل از گلدهی مصرف گردید. فاکتورهای عملکرد، وزن خوشه، وزن حبه، طول خوشه، قطر حبه، بازارپسندی، میزان اسیدیته، درصد قند و عناصر ریزمغذی موجود در عصاره میوه اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که در اکثر پارامترهای مورد اندازه گیری بین تیمارهای اعمال شده با عناصر ریزمغذی نسبت به شاهد اختلاف معنی داری بدست آمد که بیشترین میزان عملکرد مربوط به تیمار ۸ بود که تیمارهای اعمال شده با عناصر ریزمغذی اختلاف مشهود نبود. بیشترین میزان وزن یک خوشه مربوط به تیمار ۶ و ۸ بالغ بر ۲۴۷ گرم، بیشترین میزان وزن حبه مربوط به تیمار ۴ و ۸ باغ بر ۲/۱ گرم، بیشترین میزان طول خوشه مربوط به تیمار ۷ و ۸ بالغ بر ۲۴ سانتیمتر، بیشترین میزان قطر حبه مربوط به تیمار ۴، ۶ و ۸ بالغ بر ۱۵ میلی متر و بهترین بازارپسندی مربوط به تیمار ۴، ۷ و ۸ بالغ بر ۱۸ و بیشترین درصد قند مربوط به تیمار ۴، ۶ و ۷ بالغ بر ۲۰ درصد بدست آمد. که ضرورت مصرف پتاسیم و ریزمغذی ها به همراه گوگرد را نشان می دهد.

واژه‌های کلیدی: عناصر غذایی، انگور، استان قزوین

مقدمه

در ایران تنوع وسیعی در ارقام انگور از مناطق مختلف کشور گزارش شده است (حاجی امیری و همکاران، ۱۹۹۷؛ نجاتیان، ۲۰۰۶). بسیاری از ارقام رایج ایرانی مشکلاتی از نظیر میزان محصول، کیفیت

و ریزش میوه دارند که قسمتی از این مشکلات مربوط به تغذیه نامطلوب درختان در تاکستانهاست. نقش تغذیه و عناصر غذایی در بسیاری از محصولات در ایران مطالعه شده است (میرعبدالباقی، ۱۹۹۷؛ معتمد، ۲۰۰۵). ولی در انگور به نقش تغذیه و عناصر کم مصرف توجه کمتری شده است. در بسیاری از محصولات یکی از مهمترین عواملی که ویژگیهای کمی و کیفی و باردهی انگور را تحت تأثیر قرار می دهد، تغذیه بهینه می باشد. تغذیه مواد معدنی یک عامل مهم برای افزایش تولید و کیفیت انگور است. نقش مواد معدنی برای انجام فرآیندهای فیزیولوژیکی مختلف در بوته های انگور متفاوت است. بیشترین اثر آنها از راه تأثیر بر تقسیم بندی متابولیت های اولیه و ثانویه به دست آمده از فتوسنتز مانند کربوهیدراتها، اسیدهای آمینه، پروتئین ها، تنظیم کننده های رشد و ترکیبات معطر صورت می گیرد (برادوا و همکاران، ۲۰۰۰). کرسپن و همکاران (۲۰۰۰) گزارش نمودند که کاربرد برگی مواد غذایی و کودها یکی از راههای بهبود عملکرد و کیفیت محصولات مختلف مانند انگور و راهی برای مصرف بهینه کودهای شیمیایی است. بر اساس نتایج آزمایش های آلوت و همکاران (۱۹۸۴) بین وضعیت تغذیه ای مو و باردهی جوانه و نیز کیفیت حبه یک رابطه قوی وجود دارد (برادوا و همکاران، ۲۰۰۰). پی کوکس و همکاران (۱۹۸۹) به این نتیجه رسیدند که تغذیه در مدت فصل رشد یا پس از برداشت میوه، غلظت مواد غذایی را در اندام های ذخیره و در بافت برگ به بیشترین مقدار می رساند. در درخت انگور اثرهای مواد غذایی بر کمیت و کیفیت میوه به میزان مواد غذایی و نسبت این مواد بستگی دارد در مورد نقش تغذیه برگی اوره در بهار در افزایش درصد تشکیل میوه گزارش های متناقضی ارائه شده است. در اوایل بهار درخت از نیتروژن ذخیره تغذیه می کند تا این که جذب نیتروژن در فصل جاری صورت گیرد (تاگلیاوینی و همکاران، ۱۹۹۷). شیم و همکاران (۱۹۷۲) گزارش کردند که کارایی کاربرد نیتروژن به صورت اسپری برگی اوره، ۴ برابر بیشتر از کاربرد خاکی آن است. تعداد حبه در هر خوشه به میزان نیتروژن نسبت داده شده است، نتایج نشان می دهد که با افزایش نیتروژن اسیدپتیک میوه کاهش می یابد. الگاری (۱۹۹۰) بر روی رقم "تامپسون سیدلس" و دلیون و همکاران (۱۹۹۲) بر روی رقم "پرلت" بررسی هایی انجام داده و گزارش نمودند که در مقادیر کمتر نیتروژن اسیدپتیک انگور بهبود یافته و با افزایش نیتروژن، وزن و اندازه خوشه افزایش می یابد.

پتاسیم فراوانترین کاتیون موجود در سیتوپلاسم است و نقش مهم آن در تثبیت pH، تنظیم فشار اسمزی، فعال کردن آنزیم ها، ساخت پروتئین، فتوسنتز و بزرگ شدن یاخته هاست (طلایی، ۱۳۷۷). پتاسیم تعداد خوشه در هر مو و تعداد حبه در هر خوشه را تحت تأثیر قرار می دهد (برادوا و همکاران، ۲۰۰۰). رابطه بین میزان محصول و اندازه میوه با پتاسیم برگ نشان می دهد برای اینکه میوه اندازه کافی رشد کند به پتاسیم بیشتری در برگ نیاز دارد (سوسویک و السون، ۱۹۹۶).

یامدگنی و همکاران (۱۹۷۹) در یک آزمایش دو ساله روی رقم انگور بیدانه سلطانی نشان دادند که محلولپاشی سولفات روی با غلظت دو در هزار در یک هفته قبل از باز شدن گل ها و در زمان تمام گل موجب افزایش تشکیل میوه، تعداد خوشه ها، وزن خوشه، میزان محصول و TSS شد.

مرشدی (۲۰۰۱) گزارش کرد که با کاربرد اوره، اسید بوریک و سولفات روی با غلظت ۵ در هزار، میزان تشکیل میوه در انگور افزایش یافته و تیمارهای حاوی روی در مقایسه با تیمارهای حاوی بور بیشترین درصد تشکیل میوه را موجب شدند.

مواد و روشها

این طرح در ایستگاه تحقیقاتی اسماعیل آباد قزوین در قالب بلوکهای کامل تصادفی با ۸ تیمار و ۳ تکرار به اجرا درآمد. تیمارها شامل: ۱- نیتروژن و فسفر (از هر کدام ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره و سوپرفسفات تریپل) ۲- نیتروژن، فسفر و پتاسیم (تیمار قبلی + ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم) ۳- نیتروژن، فسفر، پتاسیم و گوگرد (تیمار قبلی + ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد) ۴- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد و منگنز (تیمار قبلی + ۶۰ کیلوگرم در هکتار سولفات منگنز) ۵- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز و روی (تیمار قبلی + ۸۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی) ۶- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی و آهن (تیمار قبلی + ۶۰ کیلوگرم در هکتار سکوسترین آهن) ۷- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن و مس (تیمار قبلی + ۴۰ کیلوگرم در هکتار سولفات مس) ۸- نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن، مس و بور (تیمار قبلی + ۴۰ کیلوگرم در هکتار اسیدبوریک) می باشد. قبل از شروع فصل رشد نمونه برداری مرکب خاک از دو عمق ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی متری صورت گرفت. فسفر، پتاسیم و گوگرد در ابتدای بهار از طریق خاک در اختیار گیاه قرار گرفت، عناصر ریزمغذی و نیتروژن با شروع فصل رشد قبل از گلدهی به صورت خاکی مصرف گردید.

جدول ۱- خصوصیات شیمیایی آب آبیاری مورد آزمون

TDS mg. L ⁻¹	SO ₄ ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SAR	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	EC dS m ⁻¹	pH
meq. L ⁻¹										
۶۲۰	۰/۶	۴	۰/۴	۱	۵/۵	۱/۴	۰/۰۳	۴/۶	۰/۶۱۸	۷/۶

جدول ۲- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکهای مورد آزمون قبل از کاشت

ESP	B	Mn	Cu	Zn	Fe	K _{av}	P	بافت	TNV	N	OC	EC dS.m ⁻¹ (°)	pH	عمق (cm)	سال
									%	%	%				
۷/۱۳	۰/۲۷	۷/۵۲	۱/۵	۰/۴۶	۴/۴	۳۲۰	۴/۱	لومی شنی	۹/۶	۰/۰۵	۰/۵۵	۰/۶	۷/۷	۰-۳۰	اول
۶/۴	۰/۲	۱۰/۸	۲/۲	۰/۵۲	۵/۱	۲۲۰	۱/۵	لومی شنی	۱۱/۵	۰/۰۵	۰/۴۷	۰/۵	۷/۷	۳۰-۶۰	
۷/۱۳	۰/۱۵	۳/۸	۲/۴	۱/۲۸	۴/۲	۲۱۰	۵/۱	لومی شنی	۶/۷	۰/۰۸	۰/۸	۰/۴	۷/۶	۰-۳۰	دوم
۶/۴	۰/۱۷	۷/۶	۱/۴۶	۰/۹۸	۴	۱۶۰	۱/۹	لومی شنی	۱۰	۰/۰۴	۰/۴	۰/۴	۷/۵	۳۰-۶۰	

نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده در پارامترهای مورد اندازه گیری به ترتیب می توان چنین تفسیر نمود:

۱- میزان عملکرد میوه انگور در هکتار از لحاظ آماری در سطح ۱ درصد معنی دار گردید. بیشترین عملکرد در در تیمار شماره ۸ (N,P,K,S,Mn,Zn,Fe,Ca,B) با عملکرد ۱۱/۵۶ تن در هکتار مشاهده گردید که نشانگر لزوم مصرف عناصر غذایی ماکرو و میکرو می باشد. لازم به ذکر است که میزان عملکرد در سال اول در همین تیمار ۱۷ تن در هکتار بود ولی به دلیل سرمازدگی عملکرد سال دوم طرح بسیار کاهش یافت.

۲- میزان میانگین وزن خوشه در سطح ۵ درصد معنی دار گردید که بین تیمارهای عناصر ریزمغذی اختلاف معنی داری مشاهده نمی گردد، ولی بیشترین میزان مربوط به تیمار ۶ (N,P,K,S,Mn,Zn,Fe) و تیمار ۷ (N,P,K,S,Mn,Zn,Fe,Cu,B) به ترتیب ۲۴۷/۱ و ۲۴۶/۲ گرم می باشد.

۳- میانگین وزن حبه انگور در سطح یک درصد معنی دار گردید و بیشترین عملکرد مربوط به تیمار (NPKSMn)، ۲/۱۲ گرم می باشد.

۴- میانگین طول خوشه در سطح ۱ درصد معنی دار گردید و بیشترین میزان طول خوشه مربوط به تیمار ۸ (N,P,K,S,Mn,Zn,Fe,Cu,B) برابر با ۲۴/۱۱ سانتی متر می باشد.

۵- میانگین قطر حبه در سطح ۵ درصد معنی دار گردید و بین تیمارهای مختلف اختلاف معنی دار به طور کامل مشهود دیده نمی شود ولی بیشترین میزان قطر حبه در تیمار ۶ (N,P,K,S,Mn,Zn,Fe) برابر با ۱۵/۳۵ میلی متر می باشد.

- ۶- از نظر بازاری پسندی (وضعیت ظاهری) بین تیمارهای عناصر ریزمغذی با تیمارهای ۱، ۲ و ۳ اختلاف معنی داری در سطح یک درصد دیده می شود و بهترین تیمار مربوط به تیمار ۴، ۷ و ۸ می باشد.
- ۷- درصد قند در سطح یک درصد معنی دار گردید، این اختلاف بین تیمارهای شاهد و تیمارهای مصرف پتاسیم و گوگرد و عناصر ریزمغذی کاملاً مشهود می باشد ولی در تیمارهای ۲ به بعد اختلاف معنی داری مشاهده نمی گردد. بیشترین درصد قند مربوط به تیمار ۴ (N,P,K,S,Mn) و ۷ (N,P,K,S,Mn,Zn,Fe,Cu) بیش از ۲۱٪ می باشد.
- ۸- میزان اسیدیته قابل تبادل بین تیمارهای مختلف از نظر آماری معنی دار نگردید.

نتیجه گیری نهایی

مصرف کودهای شیمیایی با توجه به آزمون خاک جزو لاینفک باغات انگور می باشد و مصرف گوگرد و پتاسیم تأثیر چشمگیری در فاکتورهای مورد اندازه گیری داشته است. همچنین با مصرف عناصر ریزمغذی می توان جهت بالا بردن کمیت و کیفیت محصول و تأمین سلامت جامعه به نحو مؤثری استفاده کرد.

بهترین تیمار کودی از لحاظ خصوصیات کمی تیمار شماره ۸ (نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن، مس و بور) و از نظر خصوصیات کیفی تیمار شماره ۴ (نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد و منگنز)، تیمار شماره ۷ (نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن و مس) و تیمار شماره ۸ (نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منگنز، روی، آهن، مس و بور) می باشد.

منابع

۱. طلایی، ع. ۱۳۷۷. فیزیولوژی درختان میوه مناطق معتدله (ترجمه). انتشارات دانشگاه تهران. ۴۲۳ص.
۲. حسینی، ر. ۱۳۷۸. روشهای متدوال در تجزیه مواد غذایی. چاپ سوم. انتشارات دانشگاه شیراز. ۵۵۳ص.
3. Alleweldt, G., H. During and A.M.A. Else. 1984. The influence of nitrogen fertilization and water supply on photosynthesis, transpiration and dry matter production in grape vines. *Plant Res. Dev.* 20:45-58.
4. Bradvo, B.A., J.V. Possingham and G.H. Neilen. 2000. Effect of mineral and salinity on grape production and wine quality. *Acta Hort.* 512:23-30.
5. Crespan, G., C. Zenarola, G. Golugnati, F. Bregant, F. Gallas and I. Tonetti. 2000. Fertilizer. Procedures and response of vines, Preliminary results of an investigation in cabernet sauvignon. *Notiziario-ERSA.* 13:21-24.
6. Dhillon, W.S., A.S. Bindra and B.S. Brar. 1992. Effect of graded doses of nitrogen on vine growth, Fruit yield and quality of Perlette grape. *Acta Hort.* 321:667-671.

7. Elgarhy, H.T. 1990. Effect of fertilization and gibberellic acid on growth, yield, uptake, of some elements and quality of white Banaty seedless grapevines. M.S.c. Thesis, Faculty of Agr, Minia Univ.
8. Hajiamiri, A., and Sanei Shriatpna, M. 1997. Determination of local grape cultivars in Kermanshah (Sahneh). Seed and Plant 12(4): 24-41.
9. Mirabdolbaghi, M.J, 2009. Influence of N and K fertilizers on nutritional contents, yield and fruit quality of red delicious apple cultivar. Seed and Plant 12(4):1-10.
10. Motamed, A. 2006. Effects of different quantities of sulphure and boron on quantitative and qualitative of Wheat cultivar Pishtaz. Seed and Plant. 22: 273-276.
11. Nejatian, M.A. 2006. Collection and Preliminary evaluation of grape vine cultivars of Qazvin Province. Seed and Plant. 22: 319-338.
12. -Pea ciock, W.L, L.P. Christen and F.E. Broadbent. 1989. Uptak, storage and utilization of soil applied nitrogen by Thompson seedless as affected by time of application. Amer. J. Enol. Vatic. 40:16-20.
13. -Shim, K.K., J.S. Titus and W.E. Splittstoesser. 1972. The utilization of past harvest urea sprays by senescing apple leaves. J. Amer. SOC. Hoer. Sci. 97:592-596.
14. -Southwich, S.M. and W. Olson. 1996. Optimum timing of Potassium Nitrate spray application to French prune trees. J.Amer. Soc. Hort. Sci. 121:326-333.
15. -Tagliavini, M.M. Quartieri and P. Millard. 1997. Remobilized nitrogen and root uptake of nitrate for spring leaf growth, flowers and developing fruit of pear (*Pyrus communis* Li) trees. Plant Soil. 195:137-142.
16. -Weinbaum, S.A, P.H. Brown and T.M. Dejong. 2002. Application of selected macronutrients (N,K) in deciduous orchards. Physiological and agrotechnical. Perspectives.
17. -Yamdagni, R., Singh, D., and Jindal, P.C. 1979. A note on effect of zinc spray on yield and quality of Thompson seedless grapes. Indian Journal of Agriculture Research. 13:117-118.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

توجه: بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

PROPOSAL
پروپوزال

توجه: پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

ISI
Scopus

توجه: آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو