

## بررسی مقادیر مختلف پتاسیم و آبیاری تکمیلی در افزایش جذب پتاسیم و بهبود کمیت و کیفیت انگور کشمش‌ی بیدانه در تاکستانهای دیم

محمد رضا دیلمقانی<sup>۱</sup> و رقیه رضوی<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد پژوهشی جهاد دانشگاهی ارومیه.

mrdh1970@gmail.com

۲- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی.

### مقدمه

احداث باغهای انگور در شرایط دیم در استان آذربایجان غربی از طریق اجرای طرح های طوبی گسترش یافته و در حال حاضر به حدود ۶۵۸۳ هکتار رسیده است [۱]. تخلیه پتاسیم ناچیز موجود در خاک در طول کشت های متوالی محصولات زراعی، مدیریت ضعیف باغهای مورد نظر از جنبه تغذیه و مشکل آبیاری آنها باعث شده جذب پتاسیم و تامین آن در شرایط دیم با مشکل مواجه بوده و در نتیجه عملکرد و کیفیت میوه های انگور پایین باشد. لذا نیاز به این عنصر در باغات احداث شده در شرایط دیم بیشتر از آنچه که در شرایط آبی وجود دارد احساس می شود. به این دلیل مدیریت باغهای احداث شده در شرایط دیم باید به گونه ای باشد که بتوان پتاسیم ناچیز موجود در خاک این باغات و پتاسیم مصرف شده به وسیله کودهای شیمیایی را برای انگور قابل جذب نمود. Zaballa و همکاران (۱۹۹۴) در بررسی اثر آبیاری تاکستان ها بر تغذیه پتاسیم در مدت چهار سال از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴ و با اندازه گیری ماده خشک در تاک های آبیاری شده و آبیاری نشده و حرکت پتاسیم در برگها، ساقه ها و خوشه ها به این نتیجه رسیدند که در تاک های آبیاری شده ماده خشک به میزان ۵۳ درصد و انتقال پتاسیم به مقدار ۶۵ درصد افزایش یافت [۶]. Zeng و همکاران (۲۰۰۰) در بررسی مصرف پتاسیم به صورت کود آبی جهت بهبود توزیع پتاسیم در خاک و افزایش کمیت و کیفیت پسته به این نتیجه رسیدند که با مصرف پتاسیم به صورت کود آبی مقدار پتاسیم به اندازه کافی در سرتاسر عمق ۷۵ سانتی متری خاک حتی در صورت حرکت کند و آرام پتاسیم از سطح خاک، افزایش می یابد [۵، ۴].

### مواد و روشها

طرح مورد نظر به صورت اسپیلت پلات در قالب بلوکهای کامل تصادفی با تیمارهای آزمایشی شامل دو کرت، کرت اصلی I0: بدون آبیاری تکمیلی، I1: آبیاری تکمیلی در زمان غوره بستن و کرت های فرعی شامل: K1: پتاسیم بر اساس آزمون خاک و گیاه، K2: پتاسیم ۴۰٪ کمتر از آزمون خاک و گیاه، K3: پتاسیم ۴۰٪ بیشتر از آزمون خاک و گیاه اجرا گردید. عناصر مورد نیاز بر اساس آزمون خاک و کود پتاسیمی بر اساس تیمارهای ذکر شده تعیین و در فروردین ۸۴ به صورت نواری به مصرف رسیدند. میزان آب مورد نیاز برای هر تاک نیز با استفاده از فرمول زیر محاسبه و در هنگام غوره بستن به تاکهای مورد نظر داده شدند.

$$In = \{(Fc - ai) \times B.d \times D\} / 100$$

در این رابطه: In = عمق آب آبیاری بر حسب (Cm)، Fc = درصد رطوبت وزنی در نقطه ظرفیت مزرعه ای، ai =

درصد رطوبت وزنی در زمان آبیاری، B.d = جرم مخصوص ظاهری (gr/cm<sup>3</sup>)، D = عمق توسعه ریشه ها (Cm).

### نتایج و بحث

نتایج تجزیه خاک و آب نشان داد که خاک محل دارای بافت لومی، آهکی تا آهکی زیاد (کربنات کلسیم غالباً بالاتر از ۱۰ درصد)، pH قلیایی و از نظر مقدار کربن آلی فقیر می باشد. مقدار فسفر در محدوده متوسط که با افزایش عمق کاهش می یابد مقدار پتاسیم در مکان انتخابی کمتر از حد بحرانی توصیه شده توسط موسسه تحقیقات خاک و آب (۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم) بود. آبهای آبیاری مناطق تحت بررسی دارای بیکربنات زیاد (در محدوده چهار میلی اکی والان در لیتر)، از نظر شوری در حد متوسط و از نظر نسبت جذب سدیم در حد کم بودند. بیشترین وزن خوشه ها در تیمار ۴۰ درصد پتاسیم بالای آزمون خاک با تیمار آبیاری و کمترین مقدار آن نیز در

تیمار ۴۰ درصد کمتر از آزمون خاک پتاسیم و تیمار بدون آبیاری، بالاترین مقدار پتاسیم در برگ مربوط به تیمار ۴۰ درصد بالای آزمون خاک و آبیاری تکمیلی در زمان غوره بستن بود و کمترین مقدار آن نیز به تیمار ۴۰ درصد پتاسیم کمتر از آزمون خاک و بدون آبیاری تعلق داشت و در مورد میوه بیشترین مقدار پتاسیم جذب شده در میوه مربوط به ۴۰ درصد بالای آزمون خاک پتاسیم و آبیاری تکمیلی در زمان غوره بستن بود و کمترین مقدار آن نیز به تیمار ۴۰ درصد پتاسیم کمتر از آزمون خاک و بدون آبیاری تعلق داشت نتایج فوق با نتایج Zeballaa و همکاران (۱۹۹۴)، حکیمی و رضوی مطابقت داشت [۳، ۶].

جدول ۱- میانگین اثر تیمارها بر وزن خوشه های انگور و مقدار پتاسیم برگ انگور

پتاسیم میوه			پتاسیم برگ			خوشه های انگور			پتاسیم
میانگین	آبیاری	بدون آبیاری	میانگین	آبیاری	بدون آبیاری	میانگین	آبیاری	بدون آبیاری	
۲۱۸/۸ <sup>a</sup>	۲۲۱/۳ <sup>b</sup>	۲۱۶/۲ <sup>b</sup>	۱/۳۲۵ <sup>b</sup>	۱/۴۲۳ <sup>b</sup>	۱/۲۲۷ <sup>b</sup>	۲۷۹/۴ <sup>b</sup>	۳۱۰/۷ <sup>a</sup>	۲۴۸/۲ <sup>b</sup>	K <sub>1</sub>
۲۰۹/۸ <sup>a</sup>	۲۱۷/۰ <sup>bc</sup>	۲۰۲/۷ <sup>bc</sup>	۱/۱۹۵ <sup>b</sup>	۱/۲۳۳ <sup>b</sup>	۱/۱۵۷ <sup>b</sup>	۲۶۸/۹ <sup>b</sup>	۲۹۷/۲ <sup>b</sup>	۲۴۰/۶ <sup>b</sup>	K <sub>2</sub>
۲۳۱/۸ <sup>a</sup>	۲۴۲/۰ <sup>a</sup>	۲۲۱/۷ <sup>a</sup>	۱/۷۴۵ <sup>a</sup>	۲/۰۳۰ <sup>a</sup>	۱/۴۶۰ <sup>ab</sup>	۳۱۱/۵ <sup>a</sup>	۳۱۰/۲ <sup>a</sup>	۳۱۲/۸ <sup>a</sup>	K <sub>3</sub>
	۲۲۶/۸ <sup>a</sup>	۲۱۳/۵ <sup>b</sup>		۱/۵۶۲ <sup>a</sup>	۱/۲۸۱ <sup>b</sup>		۳۰۶/۰ <sup>a</sup>	۲۶۷/۲ <sup>b</sup>	

## منابع

- [۱] اداره کل آمار و اطلاعات. ۱۳۸۰. آمارنامه کشاورزی ۷۹-۱۳۷۸، نشریه شماره ۸۰/۰۳، انتشارات معاونت طرح و برنامه وزارت کشاورزی، تهران، ایران.
- [۲] ملکوتی، محمد جعفر و مهرداد شهبان. ۱۳۷۷. ضرورت مصرف بهینه کود برای افزایش عملکرد و ارتقای کیفی انگور در کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات خاک و آب، نشریه فنی شماره ۳۵، تهران، ایران.
- [۳] حکیمی، جواد ورقیه رضوی. ۱۳۸۰. بررسی امکان کشت انگور سلطانی در شرایط دیم با یک یا دو بار آبیاری تکمیلی، گزارش نهایی شماره ۸۰/۷۲۴، ارومیه ایران.
- [4] Zeng.D.Q.; P.H.Brown. and B.A.Holtz.1999. potassium fertilization and diagnostic criteria for pistachio trees. Better Crops/ Vol.83. No.3:10-12.
- [5] Zeng.D.Q.; P.H.Brown. and B.A.Holtz.2000.potassium fertigation improves soil distribution, Builds pistachio yield and Quality. Fluid Journal,1-2.
- [6] Zeballa.O.; E.Garcia.; J.B.Chavarri.;H.Medrano and M.C. Arroyo.1994. Influence of vine irrigation (V.vinifera L.) on potassium nutrition. Mineral nutrition and fertilizer use for deciduse fruit crop.