

## بررسی عکس العمل انگور به رژیمهای مختلف رطوبتی خاک

حمید رضا ذبیحی و محمد پسندیده

به ترتیب: عضو هیئت علمی و کارشناس ارشد بخش تحقیقات خاک و آب خراسان.

### مقدمه

انگور (*Vitis Vinifera*) گیاهی چند ساله است که دارای مصارف متعدد بوده و از تمامی قسمت‌های آن به طرق مختلف استفاده می‌شود. براساس آخرین اطلاعات منتشر شده از سوی سازمان خواروبار و کشاورزی جهان، ایران با داشتن رتبه هفتم یکی از کشورهای مهم تولید کننده انگور محسوب می‌شود (۲). در داخل کشور نیز بعد از استانهای مرکزی و فارس، استان خراسان با داشتن ۳۰ هزار هکتار سطح زیر کشت (۱۹٪ از کل کشور) مهمترین مرکز زیر کشت انگور در ایران محسوب می‌شود (۱). تحقیقات نشان داده است زمان و تعداد آبیاری در باغهای انگور یکی از مهمترین مسائل زراعی محسوب می‌شود که می‌تواند بر کیفیت انگور و کشمش تولیدی تأثیر بگذارد. نیجار و چوپرا (۵) در طی تحقیقی اثر آبیاری بر انگور رقم اناب شاهی را مورد مطالعه قرار دادند. آنها آبیاری را هنگامی انجام دادند که میزان رطوبت خاک در تیمارهای مختلف در حدود ۸۰٪، ۶۰٪ و ۴۰٪ ظرفیت زراعی بود. نتایج نشان داد که میزان مصرف آب از مرحله تورم جوانه تا تشکیل میوه کم و پس از آن بیشتر می‌شود. این محققین همچنین دریافتند که بین درصد تخلیه رطوبتی خاک و اندازه خوشه، رشد بوته، رشد حبه و عملکرد رابطه مستقیمی وجود دارد. دان و همکاران (۳) ضمن بررسی اثر آبیاری بر تراکم برگخوار انگور دریافتند که با افزایش مصرف آب و ترد شدن شاخه‌ها و برگها، تراکم سفیره و اندازه آنها افزایش می‌یابد و بطور مشابهی تعداد برگخواران بالغ نیز بیشتر می‌شود. میالی (۴) ضمن بررسی اثر زمان آبیاری بر کیفیت چهار رقم انگور دریافتند که اعمال تنش باعث کاهش میزان قند حبه و افزایش اسیدیته انگور می‌شود. در این تحقیق هدف این است که با بهینه سازی مصرف آب از طریق تعیین دور آبیاری مناسب علاوه بر افزایش بازده مصرف آب، عملکرد و کیفیت انگور تولیدی منطقه نیز بیشتر شود.

### مواد و روشها

به منظور بررسی اثر دور آبیاری بر عملکرد انگور پیکانی و کشمش تولیدی این طرح در قالب بلوکهای کامل تصادفی در شش تیمار و چهار تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کاشمر (واقع در استان خراسان) به مدت سه سال اجرا گردید. در این آزمایش تیمارها عبارت بودند از:  $T_1$ : آبیاری از اوایل خردادماه (پس از پایان گلدهی) به فاصله هر ۱۲ روز یکبار،  $T_2$ : آبیاری از هنگامیکه طول حبه‌ها حدود ۵-۳ میلی‌متر رسید باضافه آبیاری ۱۵ روز پس از آن و ۱۵ روز قبل از برداشت.  $T_3$ : آبیاری قبل از گلدهی باضافه آبیاری در اوایل خرداد ماه (پس از پایان گلدهی) و آبیاری پس از آن به فاصله ۲۰ روز تا قبل از برداشت،  $T_4$ : آبیاری پس از ۴۰٪ کسر رطوبتی خاک،  $T_5$ : آبیاری پس از ۴۰٪ کسر رطوبتی در خاک قبل از گلدهی و آبیاری پس از ۶۰٪ کسر رطوبتی در خاک پس از گلدهی،  $T_6$ : آبیاری پس از ۶۰٪ کسر رطوبتی در خاک قبل از گلدهی + آبیاری پس از ۴۰٪ کسر رطوبتی در خاک پس از گلدهی. در طول اجرای طرح کلیه عملیات باغی در قطعه آزمایش (به استثنای آبیاری) بطور یکنواخت انجام گرفت و پس از برداشت میوه انگور اندازه‌گیریهایی کمی و کیفی شامل اسیدیته قابل تیتراسیون (TA)، pH، میزان مواد جامد محلول (TSS)، عملکرد، وزن خوشه، اندازه حبه انگور و آزمونهای چشایی بر روی کشمش استحصالی انجام پذیرفت.

### نتایج و بحث

نتایج بدست آمده نشان داد که اثر تیمارهای آبیاری بر عملکرد انگور معنی‌دار بوده و بیشترین عملکرد از تیمار سوم ( $T_3$ ) بدست آمد. نیجار و چوپرا (۵) نیز بیشترین عملکرد انگور را از تیمار ۸۵٪ کسر رطوبتی بدست آوردند که با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقت دارد. اما با نتایج روت (۶) که زمان مناسب آبیاری را در هنگام ۶۰٪ کسر رطوبتی می‌داند تا حدودی

م تفاوت است. آبیاری بیش از حد با دور آبیاری ۱۵ روز می‌تواند به علل مختلف باعث کاهش عملکرد انگور شود که یکی از این دلایل افزایش آبخوئی عناصر غذایی از خاک و از منطقه فعال ریشه می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که آبیاری انگور قبل از گلدهی، میزان گلدهی را افزایش می‌دهد که این افزایش گلدهی موجب افزایش عملکرد نیز می‌شود. تیمارهای آبیاری اثر معنی‌داری بر میزان مواد جامد محلول انگور در سطح احتمال ۵٪ داشت. تیمار T<sub>3</sub> نسبت به شاهد از نظر میزان مواد جامد محلول افزایش معنی‌داری نشان داد. نیجار و چوپرا (۵) نیز در مطالعات خود به نتیجه مشابهی دست یافته‌اند. به نظر می‌رسد که بروز تنش ملایم باعث افزایش مواد جامد محلول بدلیل پدیده تعدیل اسمزی در گیاه می‌شود. بررسی اثر تنش رطوبتی بر اسیدیته، نشان داد که تنش آبی باعث کاهش اسیدیته می‌شود بطوریکه کمترین اسیدیته از تیمار T<sub>3</sub> بدست آمده است. در حالیکه میالی (۴) نشان داده است که اعمال تنش آبی باعث افزایش اسیدیته انگور می‌شود. نتایج اثر تیمارها بر ویژگی‌های ارگانولیک کشمش تولیدی نشان داد که تیمارهای آبیاری تحت تأثیر معنی‌داری بر بافت و طعم کشمش استحصال‌ی نداشته است در حالیکه رنگ کشمش و پذیرش عمومی بطور معنی‌داری تحت تأثیر تیمارهای آبیاری قرار گرفته‌اند. از آنجایی که تیمارهای آبیاری بطور معنی‌داری بر کیفیت انگور تولیدی اثر داشت، بنابراین کشمش تولید شده نیز بطور غیر مستقیم تحت تأثیر تیمارهای آبیاری قرار گرفت بطوریکه از نظر رنگ کشمشها و پذیرش عمومی بیشترین امتیاز از تیمار T<sub>3</sub> بدست آمد.

#### نتیجه‌گیری

بطور کلی نتایج حاصله حاکی از آن است که در شرایط ایستگاه تحقیقات کشاورزی کاشمر با خاک سیلتی لوم بهترین برنامه آبیاری برای انگور پیکانی عبارت است از یک آبیاری زمستانه + یک آب قبل از شروع گلدهی و آبیاری پس از پایان گلدهی با دور آبیاری ۲۰ روز می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده و ارزش حیاطی آب در کشاورزی منطقه پیشنهاد می‌شود در ادامه این طرح، طرحهای دیگری در رابطه با سیستمهای مختلف آبیاری و همچنین سیستمهای کشت انگور طراحی و اجرا شود.

#### منابع مورد استفاده

- ۱- آمارنامه اداره کل کشاورزی، سال زراعی ۷۷-۱۳۷۶. انتشارات وزارت کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و پشتیبانی اداره کل آمار و اطلاعات، نشریه شماره ۷۸/۰۱.
- ۲- بی‌نام. ۱۳۷۹. مصاحبه با نورالدین موسوی، آب، خاک، ماشین، ماهنامه علمی اقتصادی کشاورزی.
- 3- Duanc, K. M., L. E. Williams., G. Y. Yoktu., S. A. Steffan. 1995. Calif- Agric. 3(49): 28-32.
- 4- Miali. G. 1984. The effect of time of irrigation on most quality in four wine grapes cultivars in tavoliere dipuylia. Vigenevini, II (7/5): 23-31.
- 5- Nijjar. G. S., H. R. Chopra. 1972. Studies on the irrigation of grape (vitis vinifra) variety anabeshahi. Punjab. Horticultulal Journal. 4:218-227.
- 6- Roth. J. 1986. Effect of irrigation on grape production. Pol. No hos podarstvo 32(9): 792-799.