

## تحلیل تصمیم پذیرش نوآوری بکارگیری آبیاری مناسب در تاکستان‌های شهرستان خرمدره

سیده شیرین گل‌باز<sup>۱</sup> و اسماعیل کرمی‌دهکردی<sup>۲\*</sup>

تاریخ پذیرش: ۲۵ دی ۱۳۹۸

تاریخ دریافت: ۱۸ مرداد ۱۳۹۸

### چکیده

مدیریت صحیح آب در تاکستان‌ها باعث استفاده بهینه از منابع آب، خاک، کود و تولید محصولاتی با کمیت و کیفیت بالا می‌شود. لذا هدف این پژوهش بررسی تصمیم پذیرش نوآوری بکارگیری آبیاری مناسب در تاکستان‌های انگور توسط انگورکاران شهرستان خرمدره می‌باشد، تا از طریق استفاده بهینه از آب ضمن صرفه‌جویی در مصرف آن محصولات بهتر و با کیفیت‌تری تولید شود. این پژوهش با استفاده از یک پیمایش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های ساختارمند با انگورکاران با کمک ابزار پرسشنامه گردآوری گردید. نمونه‌ای متشکل از ۲۶۰ نفر از جامعه ۳۹۴۲ نفری انگورکاران شهرستان خرمدره با استفاده از یک روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب گردیدند. نتایج مقایسه فرایند تصمیم پذیرش (دانش، قصد و نیت (نگرش) و رفتار) بکارگیری آبیاری مناسب در بین سه گروه نشان داد که این اختلاف هم بین افراد گروه ۱ (غیر تحت پوشش) با گروه ۲ (افراد تحت پوشش طرح طوبی ۸۷-۱۳۸۰) و گروه ۳ (تحت پوشش طرح توسعه باغ‌ها سالهای ۹۰-۱۳۸۸) وجود دارد و هم بین افراد گروه ۲ با گروه ۳ وجود دارد. به طور کلی میانگین رتبه‌های دانش، قصد و نیت و رفتار انگورکاران گروه ۳ نسبت به دو گروه ۱ و ۲ بیشتر شده است و میانگین گروه ۲ نیز نسبت به گروه ۱ بالاتر است. در نتیجه دانش، قصد و نیت و رفتار پذیرش آبیاری مناسب در بین گروه ۳ بالاتر می‌باشد، پس طرح اصلاح و بهبود باغ‌های انگور موجب بالا بردن تصمیم پذیرش آبیاری مناسب توسط انگورکاران شهرستان خرمدره شده است.

**کلمات کلیدی:** پذیرش نوآوری، طرح اصلاح و بهبود باغ‌ها، آبیاری مناسب، تاکستان‌ها، شهرستان خرمدره.

۱- دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زنجان  
۲- دانشیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان  
(\* نویسنده مسئول: e.karami@znu.ac.ir)

## مقدمه

براساس آمار سازمان خوار و بار جهانی مقدار تولید انگور دنیا در سال ۲۰۱۷ مجموعاً ۷۷/۴ میلیون تن بوده است که ایران در آن سال با تولید ۱/۸ میلیون تن در رتبه سیزدهم جهان قرار داشت. این در حالی است که با سطح زیرکشت ۱۴۱ هزار هکتار در رتبه دهم قرار داشته و از لحاظ عملکرد با تولید ۱۳۱۵۱۲ کیلوگرم در هکتار در رتبه‌ی بیست و چهارم قرار دارد (فائو، ۲۰۱۸). پایین بودن رتبه‌ی عملکرد در هکتار ایران در دنیا در مقایسه با سطح زیرکشت ایران در دنیا می‌تواند حاکی از نیاز به اصلاح اصول کشت بکار رفته توسط کشاورزان باشد. لذا با افزایش کیفیت و تعیین روش پرورش بهینه انگور می‌توان به افزایش صادرات این محصول کمک نمود. در این زمینه، مناسب‌ترین راه حل بهبود کارایی و بهره‌وری بکارگیری شیوه‌های نوین از طریق ترویج و ارائه الگوهای فناورانه و یافته‌های علمی نوین به کشاورزان تحقق می‌یابد (موسوی و آجیلی، ۱۳۹۰). این مستلزم بکارگیری نوآوری‌های توسعه‌دهنده باغ‌ها در جهت اصلاح و بهبود آنها است.

یکی از طرح‌هایی که توسط دولت در جهت نوآوری‌های بهبود باغ‌های کشور در یک دهه‌ی اخیر تصویب و اجرا شده است، اصطلاحاً «طرح توسعه باغ‌ها» نام دارد که بر گرفته از طرح‌هایی همچون طرح طوبی بوده است. طرح طوبی از اوایل دهه ۱۳۸۰ شروع گردید و به دنبال حمایت از احداث باغ‌ها، نگهداری یکساله باغ‌ها و سرمایه‌گذاری در باغ‌ها بود. این طرح از سال ۱۳۸۸ به نام «طرح توسعه باغ‌ها» به استان‌های کشور ابلاغ شد که شامل زیر مولفه‌های احداث باغ‌های جدید، نگهداری یکساله باغ‌ها، تولید نهال در نهالستان، اصلاح و بهبود باغ‌ها، جایگزینی باغ‌ها است (معاونت تولیدات گیاهی، ۱۳۹۱).

زیر طرح اصلاح و بهبود باغ‌ها یکی از مهمترین مولفه‌های طرح توسعه‌ی باغ‌ها می‌باشد که در باغ‌های انگور کشور و از جمله باغ‌های انگور استان زنجان در همین دوره به اجرا در آمده است. این طرح در نظر دارد که از طریق عقد قرارداد و حمایت مالی- نهاده‌ای، وضعیت باغ‌ها را از ابعاد نوآوری‌هایی همچون اصلاح سیستم هرس، تغذیه باغ، مبارزه با آفات و بیماری‌ها، شخم و بیل‌کاری دور درختان، اصلاح سیستم آبیاری، تنظیم فواصل درختان، مبارزه با علف‌های هرز و واکاری (حذف و جایگزین) تغییر دهد. استان زنجان با حدود ۱۶۴۰۱ هکتار سطح زیرکشت یکی از مناطق انگورخیز کشور بوده و دارای ۵۹۵ هکتار سطح زیر کشت انگور غیر بارور (۵۲۳ هکتار آبی و ۷۲ هکتار دیم) و ۱۵۸۰۶ هکتار سطح بارور (۱۵۴۹۴ هکتار آبی و ۳۱۲ هکتار دیم) می‌باشد. همچنین شهرستان خرمدره با سطح زیرکشت ۴۲۳۸ هکتار رتبه دوم تولید استان را داراست (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۹). در این شهرستان نیز از طریق طرح اصلاح و بهبود باغ‌ها، دولت به دنبال معرفی این نوآوری‌ها بوده است. یکی از ابعاد مهم این نوآوری، بکارگیری آبیاری مناسب در باغات انگور است که در این پژوهش به آن پرداخته شده است. لذا پذیرش این نوآوری مستلزم توجه به فرایند تصمیم‌پذیرش می‌باشد. در تصمیم‌پذیرش مولفه‌های مختلفی همچون، دانش، قصد و نیت و رفتار وجود دارد. در این راستا، این مقاله بدنبال بررسی دانش، قصد و نیت و رفتار انگورکاران نسبت به بکارگیری آبیاری مناسب در تاکستان‌های انگور شهرستان خرمدره بوده است.

سلامتی و همکاران (۱۳۹۸)؛ اسدی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از آبیاری قطره‌ای بر کارایی مصرف آب و عملکرد محصول تأثیر مثبت و معنی‌داری می‌گذارد. اسماعیلی‌زاده و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی نشان دادند که دور آبیاری بر عوامل فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی ارقام

زمینه کشاورزی پایدار تأثیرگذار می‌باشد. قاصدی و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای نشان دادند که تغییر روش آبیاری باعث افزایش کارایی مصرف آب شده است اما روی عملکرد محصول تأثیری ندارد. تیرائی (۱۳۸۳) در پژوهشی به بررسی دانش کشاورزی زیره کاران و عوامل مؤثر بر آن در شهرستان سبزه‌وار پرداخته بود، به این نتیجه رسید که سطح دانش اکثریت زیره کاران در سطح متوسط یا پایین‌تر قرار داشت به گونه‌ای که فقط ۱۸/۸ درصد از کشاورزان از اصول روش‌های صحیح کاشت، داشت و برداشت به میزان زیاد و خیلی زیاد آگاهی داشتند. توصیه‌های ترویجی و منابع اطلاعاتی تأثیر مثبتی بر دانش زیره کاران داشت. ربیعی و همکاران (۱۳۸۲) در پژوهشی نشان دادند که آبیاری کم در آخر فصل بر ترکیبات میوه انگور رقم مرلوت تأثیر مثبت و معنی‌داری می‌گذارد.

سینگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان دادند که عوامل مؤثر بر مدیریت باغبانی کشاورزان در اجرای نوآوری‌ها در باغات خود، کشاورزان همسایه، وضعیت اقتصادی کشاورز می‌باشد. الام<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی نشان دادند که عواملی چون عدم دسترسی به اعتبارات، عدم آگاهی و دسترسی به نهاده‌ها موانع اصلی در پذیرش روش‌های جدید در بین کشاورزان می‌باشد. بهات<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان دادند که استفاده از آبیاری قطره‌ای و اصول آبیاری دقیق در تاکستان‌ها منجر به همگن‌تر شدن تاکستان و بهبود کیفیت خوشه‌های انگور در فرآوری آن می‌شود. مک‌کلایمنت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان دادند که بهبود یکنواخت سایبان در تاکستان‌ها و بلوک‌بندی آنها به واحدهای کوچکتر از طریق مدیریت آبیاری بر راندمان مصرف آب تاکستان‌ها تأثیر می‌گذارد.

انگور اثرگذار می‌باشد. دلاورپور و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی نشان دادند که فاکتور فاصله نوار آبیاری بر همه اجزای عملکرد گندم، عملکرد و کارایی مصرف آب تأثیر مثبت و معنی‌داری می‌گذارد. تناوب آبیاری بر تعداد خوشه، تعداد دانه درخوشه، ارتفاع ساقه، عملکرد و کارایی مصرف آب تأثیر معنی‌داری داشت. نتایج پژوهش ظریفیان و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که، مساحت نخلستان، میزان درآمد، سازگاری فناوری با وضعیت زمین، دریافت وام و تسهیلات اثر مثبت و متغیرهای سن و تعداد قطعات نخلستان اثر منفی و معنی‌داری بر پذیرش آبیاری قطره‌ای داشتند. رضانزاد و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود در زمینه تحلیل نیازهای آموزشی باغداران نشان دادند که نیازهای آموزشی ۹۶ درصد باغداران متوسط و بالا می‌باشد و در سه زمینه آشنایی با روش صحیح هرس درختان، روش‌ها و تکنیک‌های جدید آبیاری باغات و انواع تسهیلات و وام‌های مرتبط و نحوه اخذ آنها به ترتیب دارای اهمیت بیشتری می‌باشند. قربانی پیرعلیدهی و همکارانش (۱۳۹۱) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که شرکت در دوره‌های ترویجی، داشتن سابقه، میزان تولید، برخورداری از حمایت‌های دولتی و منزلت اجتماعی بر مدیریت صحیح باغات تأثیرگذار می‌باشد. نتایج پژوهش دولتی‌بانه و نوری (۱۳۹۰) نشان داد که اثر کم آبیاری بر کمیت، کیفیت میوه و بهره‌وری مصرف آب سه رقم انگور (قزل ازوم، ریش بابا و رشه) تأثیر می‌گذارد. با کاهش ۲۵ درصد در مصرف آب بهره‌وری مصرف آب ۳۰ درصد افزایش یافته بدون اینکه عملکرد کاهش معنی‌داری داشته باشد. حیدری و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی نشان دادند که هورمون جیبرلیک، حلقه‌برداری، تنک جبه و خوشه بر خصوصیات بازاریابندی میوه برای تازه‌خوری تأثیر مثبتی می‌گذارد. پژوهش عنایتی‌راد و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که متغیرهای مستقل مساحت زیرکشت، مداخله‌گری دولتی، میزان تماس با مراکز ترویجی و تعداد اعضای خانواده بر دانش فنی کشاورزان در

1- Singh  
2- Alam  
3- Bahat  
4- McClymont

است که شاخص‌های مورد بررسی در این پژوهش در قالب آبیاری مناسب از طریق مصاحبه‌ها و برگزاری گروه‌های متمرکز با کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان خرمدره و استان زنجان، اساتید باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان و بررسی مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه انگور تعیین شده‌اند. سنجش دانش آبیاری از طریق شاخص‌های نوع روش آبیاری، روش انتقال آب و تعداد دفعات آبیاری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛ سنجش قصد و نیت اصول صحیح آبیاری (متناسب توصیه) نیز با شاخص‌های تمایل به انجام آبیاری قطره‌ای، تمایل به انجام آبیاری تشتکی، تمایل به انتقال آب آبیاری به باغ از طریق لوله‌های انتقال آب و تمایل به انجام آبیاری در زمان‌های آب چله (آبیاری زمستانه یا یخ آب) اواخر آذر، بعد از انجام هرس بوته‌های مو، ۲ هفته بعد از ریزش طبیعی گل‌ها، در زمان غوره بستن، در زمان ترش و شیرین شدن خوشه‌ها و ۳-۲ هفته قبل از برداشت خوشه‌ها مورد سنجش قرار گرفته است؛ و سنجش اجرای اصول صحیح آبیاری (متناسب توصیه) نیز با شاخص‌های روش‌های آبیاری در باغ، روش انتقال آب به باغ و زمان‌های آبیاری با مقیاس‌های اندازه‌گیری اسمی چند وجهی و دو وجهی مورد سنجش قرار گرفتند.

ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی مانند عضویت در تعاونی، انگورکار نمونه بودن، مددکار ترویجی بودن، تعداد اعضای خانواده، تحصیلات باغدار، شغل خارج از باغ، سطح زیر کشت انگور، سطح زیر کشت اراضی زراعی آبی و دیم نیز با مقیاس‌های مختلف فاصله‌ای، ترتیبی و اسمی بدست آمدند. روایی محتوایی و ظاهری پرسشنامه از طریق پانلی از متخصصین دانشگاهی و اجرایی مورد بررسی قرار گرفت و پس از اصلاح محتوا و ظاهر سوالات پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. همچنین پایایی سازه‌های مهم پرسشنامه از طریق مطالعه‌ی اولیه با حدود ۳۰ کشاورز و تحلیل آزمون کرونباخ آلفا

نتایج پژوهش باریبلز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد که افزایش تعداد دفعات آبیاری در تاکستان‌ها منجر به کاهش محتوای فیتوشیمیایی و خواص آنتی‌کسیدان‌های انگور می‌شود.

سینگا و دیوی<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی که به بررسی تصمیم‌پذیرش کشاورزان نسبت به نوآوری‌های بکار رفته در حفاظت از منابع در تولید برنج در منطقه مانپور پرداخته بودند، به این نتیجه رسیدند که دانش بیش از نیمی از کشاورزان در سطح متوسط قرار دارد و عواملی هم‌چون درآمد کشاورزان، داشتن شغل خارج از کشاورزی، تماس‌های ترویجی، منابع اطلاعاتی انبوهی از عوامل تأثیرگذار بر فناوری‌های حفاظت از منابع در برنج می‌باشند. اوچینگ، اویر و امیدویب<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی که در غرب کنیا انجام داده بود، به این نتیجه رسید که متغیرهایی چون دسترسی به خدمات ترویج، سطح تحصیلات، مداخله‌گری دولتی، عضویت در تعاونی و شغل خارج از مزرعه تأثیر مثبتی در پذیرش کشاورزان دارند.

## مواد و روش‌ها

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، از یک مطالعه کاربردی از نوع پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی با کمک روش پیمایشی مقطعی استفاده شد که داده‌ها عمدتاً با کاربرد روش مصاحبه‌ساختارمند با انگورکاران با استفاده از ابزار پرسشنامه‌ی تهیه شده توسط پژوهشگران گردآوری گردیدند. منظور از آبیاری مناسب در تاکستان‌ها یعنی استفاده اصولی و بهینه آب با هدف صرفه‌جویی در مصرف آب و تولید محصولاتی با کمیت و کیفیت بالا می‌باشد. در این پژوهش آبیاری مناسب در قالب شاخص‌های نوع روش آبیاری، روش انتقال آب در باغ و تعداد دفعات آبیاری مورد بررسی قرار گرفته است. لازم به توضیح

1- Barreales  
2- Singha and Devi  
3- Ochieng Owuor and Omedo Bebe

تأیید گردید.

انگورکاران نیز ۳۱ سال محاسبه شد. اکثر انگورکاران اظهار داشتند که در کنار شغل باغداری به فعالیت دیگری نیز مشغول هستند، طوری که ۴۵ درصد از کل انگورکاران دارای شغلی غیر از باغداری بودند. حدود ۲۱ درصد از افراد به عنوان انگورکار نمونه و ۱۵ درصد به عنوان مددکار ترویجی انتخاب شده بودند و ۵۳/۵ درصد از آنها در تعاونی عضویت داشتند.

از لحاظ ویژگی‌های مزرعه‌ای، میانگین سطح زیرکشت انگور در بین کل انگورکاران ۱/۸۸ هکتار محاسبه شد، ولی این سطح در بین انگورکاران مختلف متفاوت بود به طوری که در بین انگورکاران غیر عضو در طرح (گروه ۱) و عضو در طرح طوبی (گروه ۲) ۱/۵ - ۰/۵ هکتار و در بین افراد عضو در طرح اصلاح و بهبود باغ‌های انگور (گروه ۳) ۲/۶ - ۱/۶ هکتار تعیین گردید. میانگین سطح زیرکشت اراضی زراعی آبی در بین کل انگورکاران ۲/۹۶ هکتار می‌باشد و اکثریت انگورکاران کمتر از ۳ هکتار زمین زراعی آبی داشتند. از لحاظ سطح زیرکشت اراضی زراعی دیم نتایج نشان داد که میانگین این اراضی در بین کل انگورکاران ۲/۱۷ هکتار است. ۷۶/۵ درصد از انگورکاران کمتر از ۳ هکتار اراضی زراعی دیم داشتند. میانگین عملکرد تولید در هکتار در بین کل انگورکاران نیز ۹/۷۴ تن در هکتار محاسبه گردید، ولی نتایج نشان داد که عملکرد تولید در هکتار ۵۳ درصد انگورکاران گروه ۱، ۷-۲ تن در هکتار و ۵۲ درصد از انگورکاران گروه ۲، و ۴۱ درصد از انگورکاران گروه ۳ به ترتیب، ۱۲/۱ - ۷/۱ و ۱۷/۲ - ۱۲/۲ تن در هکتار است.

منبع آب کشاورزی اکثر انگورکاران همه گروه‌ها، به صورت چاه و مشاع بود و شیوه‌ی بهره‌برداری از آن به صورت مشترک با دیگر کشاورزان است. با این وجود، آزمون کای اسکور تفاوت معنی‌داری را از لحاظ نوع منبع آب و شیوه‌ی بهره‌برداری در بین سه گروه از انگورکاران نشان می‌دهد. به طوری که در بین انگورکاران گروه ۳ منبع آب چاه و شیوه‌ی بهره‌برداری به صورت انفرادی/خانوادگی نسبت به گروه ۲ و ۱ بیشتر بود.

براساس فرمول نمونه‌گیری کرجیسی و مورگان از بین ۳۹۴۲ نفر جامعه‌ی انگورکار، نمونه‌ای ۲۹۴ نفری با در نظر گرفتن حداکثر واریانس (۰/۲۵) و با ۵/۵ درصد خطای نمونه‌گیری، تعیین گردید (با توجه به اینکه بیش از ۹۵ درصد سرپرستان خانوار مرد بودند، تنها انگورکاران مرد سرپرست خانوار بررسی شدند). تعداد انگورکار هر روستا بر حسب بستن قرار داد با طرح اصلاح و بهبود باغ‌های انگور در سه گروه تقسیم‌بندی شدند: ۱) غیر عضو در طرح (عدم عقد قرارداد)، ۲) عضو در سال‌های ۸۷-۱۳۸۰ (عقد قرارداد در طرح طوبی)، و ۳) عضو در سال‌های ۹۱-۱۳۸۸ (عقد قرارداد در طرح اصلاح باغ‌ها). حجم نمونه به طور غیر منتسب برای گروه‌های اول، دوم و سوم به ترتیب ۱۲۰، ۱۰۰ و ۸۰ نفر در نظر گرفته شد. ولی به دلیل عدم دسترسی به همه‌ی نمونه‌ها و محدودیت مالی، انسانی و زمانی، در مراحل گردآوری داده‌ها، تنها ۲۶۰ پرسشنامه جمع‌آوری گردید. بنابراین خطای نمونه‌گیری به ۵/۹ درصد افزایش یافت. براساس نظر اسحاق و مایکل<sup>۱</sup>، این نمونه نیز قابل قبول می‌باشد (پزشکی‌راد و کرمی‌دهکردی، ۱۳۹۱). داده‌های پرسشنامه‌ها با استفاده از تحلیل‌های توصیفی و استنباطی با کمک نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## نتایج و بحث

### ویژگی‌های فردی

میانگین سنی انگورکاران ۵۸ سال بود و حدود ۲۹ درصد آنان بیشتر از ۶۴ سال سن داشتند که حاکی از بالا بودن سن انگورکاران است. از لحاظ تحصیلات، سطح سواد بیش از ۶۵/۴ درصد کل انگورکاران در حد خواندن و نوشتن و پایین‌تر (۴۱ درصد بی سواد)؛ و میانگین تعداد افراد خانواده در بین کل انگورکاران ۴ نفر بود. میانگین سابقه باغداری در بین کل

1- Issac and Michael

گروه ۳ قابلیت تصمیم‌گیری انفرادی بیشتری را از لحاظ مدیریت آب در دست دارند و امکان انتخاب شیوه‌های آبیاری نوین و انعطاف در دفعات آبیاری را بیشتر دارند. منابع آب اکثر کشاورزان مشاع بوده و بهره برداری از آن نیز به صورت مشترک انجام می‌گردد. این خود موجب کاهش انعطاف در تغییر شیوه آبیاری از حالت غرقابی به قطره‌ای می‌شود.

نوع سیستم کشت اکثر انگورکاران سه گروه به صورت جوی و پشته‌ای گزارش شد، آزمون کای اسکور نیز تفاوت معنی‌داری را از لحاظ نوع سیستم کشت در بین سه گروه نشان داد (سطح معنی‌داری = ۰/۰۰، کای اسکور = ۲۳۲/۷۵). طوری که نوع سیستم کشت به صورت روسیمی در بین انگورکاران گروه ۳ بیشتر از گروه ۱ و ۲ بود. بنابراین می‌توان گفت افراد

جدول ۱. مقایسه سه گروه از لحاظ نوع منبع آب، شیوه بهره‌برداری و نوع سیستم کشت

| معنی داری                            | کای اسکور | کل انگورکاران |      | گروه ۳ (n=۶۸) | گروه ۲ (n=۷۹) | گروه ۱ (n=۱۱۳)                    | نوع منبع آب |
|--------------------------------------|-----------|---------------|------|---------------|---------------|-----------------------------------|-------------|
|                                      |           | درصد          | درصد | درصد          | درصد          | درصد                              |             |
| ۰/۰۰                                 | ۴۶۴/۹۵    | ۸۲/۳          | ۹۴   | ۸۲            | ۷۵            | چاه                               |             |
|                                      |           | ۱۳/۵          | ۶    | ۱۴            | ۱۸            | چشمه                              |             |
|                                      |           | ۰/۴           | ۰    | ۰             | ۱             | چاه و چشمه                        |             |
|                                      |           | ۳/۸           | ۰    | ۴             | ۶             | سد                                |             |
|                                      |           | ۱۰۰           | ۱۰۰  | ۱۰۰           | ۱۰۰           | جمع                               |             |
| مشاع یا مفروز بودن مالکیت منبع       |           |               |      |               |               |                                   |             |
| ۰/۰۰                                 | ۲۲۸/۹۸    | ۹۶/۹          | ۹۷   | ۹۵            | ۹۸            | مشاع                              |             |
|                                      |           | ۳/۱           | ۳    | ۵             | ۲             | مفروز                             |             |
|                                      |           | ۱۰۰           | ۱۰۰  | ۱۰۰           | ۱۰۰           | جمع                               |             |
| در صورت مشاع، شیوه بهره‌برداری از آب |           |               |      |               |               |                                   |             |
| ۰/۰۰                                 | ۳۳۳/۲۸    | ۱۰/۴          | ۱۶   | ۱۴            | ۴             | انفرادی / خانوادگی                |             |
|                                      |           | ۸۶/۵          | ۸۱   | ۸۱            | ۹۴            | بر حسب سهم مشترک با دیگر کشاورزان |             |
|                                      |           | ۳/۱           | ۳    | ۵             | ۲             | مفروز می‌باشد                     |             |
|                                      |           | ۱۰۰           | ۱۰۰  | ۱۰۰           | ۱۰۰           | جمع                               |             |
|                                      |           | نوع سیستم کشت |      |               |               |                                   |             |
| ۰/۰۰                                 | ۲۳۲/۷۵    | ۹۷/۳          | ۹۴   | ۹۷            | ۹۹            | جوی و پشته‌ای                     |             |
|                                      |           | ۲/۷           | ۶    | ۳             | ۱             | روسیمی                            |             |
|                                      |           | ۱۰۰           | ۱۰۰  | ۱۰۰           | ۱۰۰           | جمع                               |             |

دانش، قصد و نیت و رفتار روش آبیاری و روش انتقال آب در باغ براساس جدول ۲، اکثر انگورکاران آبیاری قطره‌ای (بیش از ۹۷ درصد) را مناسب‌ترین روش آبیاری و استفاده از لوله‌های انتقال آب (بیش از ۹۸ درصد) را در باغ‌های خود بهترین شیوه می‌دانستند. اکثر انگورکاران تمایل به اجرای آبیاری قطره‌ای و

### تصمیم پذیرش آبیاری از لحاظ کارائی

به منظور سنجش تصمیم پذیرش انگورکاران در رابطه با آبیاری مناسب (مطابق با توصیه کارشناسان)، شیوه‌ی آبیاری، روش انتقال آب در باغ و تعداد دفعات آبیاری در باغ از افراد پرسش شد. که نتایج به تفصیل در بخش‌های زیر آورده شده است.

از ۳۰ درصد نیز از کانال‌های سیمانی برای انتقال آب در باغ‌های خود استفاده کرده‌اند. از دلایل انجام ندادن آبیاری قطره‌ای توسط انگورکاران به کوچک بودن اندازه‌ی باغ و گران بودن اجرای آن در باغ‌های خود اشاره شده است. به منظور سنجش مناسب‌ترین روش آبیاری، برای آبیاری قطره‌ای و تشتکی امتیاز ۱ و برای روش غرقابی امتیاز صفر در نظر گرفته شد و به منظور سنجش مناسب‌ترین روش انتقال آب نیز امتیاز ۱ برای لوله‌های انتقال آب و امتیاز صفر برای کانال‌های سیمانی و نه‌رهای خاکی در نظر گرفته شد. درصد این افراد در جدول زیر آورده شده است.

انتقال آب به صورت لوله در باغ‌های خود را داشتند، ولی بیش از ۱۰ درصد از انگورکاران با وجود داشتن دانش در این زمینه تمایلی به اجرای آبیاری قطره‌ای در باغ‌های خود نداشته و ۴ درصد نیز تمایلی به استفاده از لوله‌های انتقال آب در باغ‌های خود نشان ندادند. علی‌رغم بالا بودن درصد افراد انگورکار دارای دانش و تمایل به اجرای آبیاری قطره‌ای و لوله‌های انتقال آب در باغ‌های خود، تنها حدود ۷ درصد از انگورکاران آبیاری قطره‌ای و حدود ۲۶ درصد نیز آبیاری تشتکی را در باغ‌های خود اجرا کرده‌اند. در رابطه با لوله‌های انتقال آب نیز تنها حدود ۲۲ درصد افراد باغ‌های خود را مجهز به لوله‌های انتقال آب کرده، و بیش

جدول ۲. توزیع فراوانی نسبی دانش، قصد و نیت و اجرای انگورکاران نسبت به اصول آبیاری (n=۲۶۰)

| متغییر                             | دانش | مجموع قصد و نیت و رفتار | رفتار |
|------------------------------------|------|-------------------------|-------|
| غرقابی                             | ۱/۹  | ۱۱/۶                    | ۷۱/۵  |
| قطره‌ای                            | ۹۷/۳ | ۸۶/۵                    | ۶/۹   |
| تشتکی                              | ۰/۸  | ۱/۹                     | ۲۱/۵  |
| جمع                                | ۱۰۰  | ۱۰۰                     | ۱۰۰   |
| کانال‌های سیمانی                   | ۱/۵  | ۵                       | ۳۰/۸  |
| لوله‌های انتقال آب (توصیه کارشناس) | ۹۸/۵ | ۹۳/۸                    | ۲۲/۷  |
| نه‌رهای خاکی                       | ۰    | ۱/۲                     | ۴۶/۵  |
| جمع                                | ۱۰۰  | ۱۰۰                     | ۱۰۰   |

دانش، قصد و نیت و رفتار کلی درباره آبیاری مناسب در باغ (طبق توصیه)

به منظور محاسبه دانش، قصد و نیت و رفتار کلی انگورکاران در رابطه با آبیاری مناسب، امتیازهای حاصل از نوع روش آبیاری، روش انتقال آب در باغ و تعداد دفعات آبیاری با هم جمع گردید؛ بنابراین مجموع امتیازات آبیاری مناسب برای هر یک بین ۰ تا ۸ امتیازبندی گردید. بیشتر افراد دانش کلی نسبت به آبیاری باغ (میانگین ۷/۳۳ از ۸) را داشتند. به طوری که بیش از ۶۱ درصد بیش از ۷ امتیاز را بدست آوردند. و تنها ۲۲/۳ درصد کمتر از ۶ امتیاز را داشتند. نتایج حاصل از دانش نشان می‌دهد که حدود ۳۱ درصد از انگورکاران گروه ۱ و ۷۵

دانش، قصد و نیت و رفتار تنظیم تعداد دفعات آبیاری براساس جدول ۳، انگورکاران در اکثر موارد، تعداد دفعات آبیاری در باغ‌های خود (در حدود ۸۳ درصد) به جز مورد ۳-۲ هفته قبل از برداشت خوشه‌ها اطلاع دارند. همچنین نتایج نشان داد که اکثریت افراد دارای دانش تعداد دفعات آبیاری نسبت به اجرای آن نیز در باغ‌های خود تمایل نشان داده‌اند. علی‌رغم اینکه دانش و قصد و نیت در اکثر زمان‌های آبیاری بالا بوده است، ولی در بعضی از موارد اجرا پایین می‌باشد که کمترین درصد اجرا (۳۸ تا ۵۸ درصد) توسط انگورکاران در انجام آبیاری در زمان‌های آب چله (آبیاری زمستانه یا یخ آب) اواخر آذر و ۳-۲ هفته قبل از برداشت خوشه‌ها بوده است.

نیز نتایج نشان داد که بیش از نیمی از انگورکاران آبیاری مناسب (میانگین ۵/۱۱) را در باغ های خود اجرا کرده‌اند. ولی با این وجود امتیاز در مرحله دانش در زمینه آبیاری بیشتر از مرحله اجرا می‌باشد. نتایج حاکی از بالا بودن دانش، قصد و نیت و رفتار آبیاری مناسب در تصمیم پذیرش بین گروه ۳ و پس از آن گروه ۲ و ۱ می‌باشد.

درصد از افراد گروه ۲ و ۹۷ درصد از افراد گروه ۳ امتیازی ما بین ۸/۳۰ - ۷/۳۳ را بدست آوردند. همچنین بیشتر افراد تمایل به آبیاری باغ (میانگین ۶/۹۶ از ۸) را داشتند. طوری که بیش از ۶۷ درصد بیشتر از ۶ امتیاز داشته‌اند. و تنها ۹/۱۱ درصد کمتر از ۵ امتیاز را داشتند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که حدود ۴ درصد از انگورکاران گروه ۱ و ۲۳ درصد از افراد گروه ۲ و ۴۹ درصد از افراد گروه ۳ امتیازی بیشتر از ۶ را بدست آوردند. در زمینه اجرا

جدول ۳. درصد دانش، قصد و نیت و رفتار صحیح انگورکاران در مورد اصول آبیاری (n = ۲۶۰)

| اصول آبیاری   | دانش (درصد)* | مجموع قصد و نیت و اجرا (درصد) | رفتار (درصد) |
|---|--------------|-------------------------------|--------------|
| روش آبیاری و روش انتقال (متناسب توصیه)                                  | ۹۸/۱         | ۸۶/۵                          | ۲۸/۵         |
| روش انتقال کاراً  | ۹۸/۵         | ۹۴/۸                          | ۲۲/۷         |
| نوع آبیاری در زمان‌های توصیه شده  | ۸۹/۶         | ۸۷/۲                          | ۳۸/۱         |
| آب چله (آبیاری زمستانه یا یخ آب) اواخر آذر بعد از انجام هرس بوته‌های مو | ۹۶/۵         | ۹۵/۸                          | ۹۶/۲         |
| ۲ هفته بعد از ریزش طبیعی گل‌ها  | ۸۳/۵         | ۷۹/۲                          | ۷۶/۲         |
| در زمان غوره بستن   | ۹۸/۵         | ۹۸/۵                          | ۹۸/۵         |
| در زمان ترش و شیرین شدن خوشه‌ها   | ۹۴/۲         | ۹۴/۲                          | ۹۳/۱         |
| ۲-۳ هفته قبل از برداشت خوشه‌ها  | ۷۴/۶         | ۷۴/۶                          | ۵۸/۱         |

\*درصد شناخت (از ۱۰۰) در مقیاس بله/خیر \*\*درصد اجرا (از ۱۰۰) در مقیاس بله/خیر

جدول ۴. دانش و رفتار کلی انگورکاران نسبت به آبیاری اصولی (n = ۲۶۰)

| انحراف معیار           | میانگین | کل   | گروه ۳ (n=۶۸) | گروه ۲ (n=۷۹) | گروه ۱ (n=۱۱۳) | امتیاز ۸ - + |
|------------------------|---------|------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| شناخت آبیاری مناسب     |         |      |               |               |                |              |
| ۰/۹۷                   | ۷/۳۳    | ۲۲/۳ | ۱             | ۵             | ۴۷             | <۶/۳۵        |
|                        |         | ۱۶/۲ | ۱             | ۲۰            | ۲۲             | ۶/۳۶-۷/۳۲    |
|                        |         | ۶۱/۵ | ۹۷            | ۷۵            | ۳۱             | ۷/۳۳-۸/۳۰    |
| قصد و نیت آبیاری مناسب |         |      |               |               |                |              |
| ۱/۱۳                   | ۶/۹۶    | ۱۱/۹ | ۰             | ۱             | ۲۷             | <۵/۸۲        |
|                        |         | ۲۰/۸ | ۳             | ۱۱            | ۳۸             | ۵/۸۳-۶/۹۵    |
|                        |         | ۶۷/۳ | ۹۷            | ۸۷            | ۳۵             | ۶/۹۶-۸/۰۸    |
| اجرای آبیاری مناسب     |         |      |               |               |                |              |
| ۱/۴۲                   | ۵/۱۱    | ۱۱/۵ | ۰             | ۰             | ۲۷             | <۳/۶۸        |
|                        |         | ۴۹/۲ | ۲۲            | ۵۶            | ۶۱             | ۳/۶۹-۵/۱۰    |
|                        |         | ۱۸/۱ | ۲۹            | ۲۲            | ۹              | ۵/۱۱-۶/۵۲    |
|                        |         | ۲۱/۲ | ۴۹            | ۲۳            | ۴              | ۶/۵۳≤        |

آبیاری مناسب در بین سه گروه نشان داد که این اختلاف هم بین افراد گروه ۱ با گروه ۲ و ۳ وجود دارد و هم بین افراد گروه

مقایسه آبیاری مناسب و صحیح در بین سه گروه انگورکار براساس جدول ۵، نتیجه مقایسه دانش، قصد و نیت و رفتار



۲ با گروه ۳ وجود دارد. به طور کلی میانگین رتبه‌های دانش، قصد و نیت و رفتار پذیرش آبیاری مناسب در بین گروه ۳ بالاتر می‌باشد پس این طرح موجب بالا بردن پذیرش شده است. گروه ۱ و ۲ بیشتر شده است و میانگین گروه ۲ نیز نسبت به گروه ۱ بالاتر است.

جدول ۵. مقایسه‌ی سه گروه انگورکار بر حسب شیوه‌ی صحیح آبیاری (n=۲۶۰)

| گروه   | میان (۱) | میانگین (۱) | انحراف معیار | میانگین رتبه‌ای | کروسکال والیس | معنی داری | اختلاف میانگین رتبه‌ای بین گروه‌ها (۲) |            |          |
|--|----------|-------------|--------------|-----------------|---------------|-----------|--|------------|----------|
|  |          |             |              |                 |               |           | گروه ۱                                 | گروه ۲     | گروه ۳   |
| شناخت آبیاری مناسب در باغ (دانش)             | ۷        | ۶/۷۱        | ۱/۰۹         | ۸۷/۰۹           | ۹۳/۰۰         | ۰/۰۰      | ۱                                      | -۸۹۷۹/۲۵** | -۶۵/۵۹** |
|  | ۸        | ۷/۷۰        | ۰/۵۶         | ۱۵۲/۶۸          |               |           | ۲                                      | -۲۴/۲۰**   | -        |
|  | ۸        | ۷/۹۶        | ۰/۲۷         | ۱۷۶/۸۸          |               |           | ۳                                      |            |          |
| تمایل به استفاده از آبیاری مناسب (قصد و نیت) | ۶        | ۶/۱۶        | ۱/۱۱         | ۷۹/۳۴           | ۱۰۹/۶۲        | ۰/۰۰      | ۱                                      | -۱۰۶/۲۲**  | -۷۶/۹۴** |
|  | ۸        | ۷/۴۱        | ۰/۷۴         | ۱۵۶/۲۸          |               |           | ۲                                      | -۲۹/۲۹**   | -        |
|  | ۸        | ۷/۷۸        | ۰/۴۸         | ۱۸۵/۵۷          |               |           | ۳                                      |            |          |
| آبیاری مناسب باغ برحسب رفتار استفاده (رفتار) | ۴        | ۴/۱۹        | ۱/۱۴         | ۸۲/۲۳           | ۹۸/۷۶         | ۰/۰۰      | ۱                                      | -۱۰۸/۵۱**  | -۶۵/۴۶** |
|  | ۵        | ۵/۴۳        | ۱/۱۹         | ۱۴۷/۶۹          |               |           | ۲                                      | -۴۳/۰۵**   | -        |
|  | ۶        | ۶/۲۶        | ۱/۰۵         | ۱۹۰/۷۴          |               |           | ۳                                      |            |          |

\*\*معنی داری در سطح ۰/۰۱

(۱) امتیاز ۸- (۲) اعداد ردیف منهای ستون

### نتیجه‌گیری

می‌توان به کوچک بودن اندازه‌ی باغ و گران بودن اجرای آن در تاکستان‌ها توسط کشاورزان اشاره داشت. در نتیجه می‌توان بیان نمود که تصمیم پذیرش برای روش آبیاری (آبیاری قطره‌ای و تشتکی) و شیوه انتقال آب (لوله‌های انتقال آب) عمدتاً در حد دانش و قصد و نیت باقی مانده است و درصد کمی از افراد تصمیم پذیرش خود را به مرحله اجرا رسانده‌اند.

در رابطه با تعداد دفعات آبیاری همچون آب چله (آبیاری زمستانه یا یخ آب) اواخر آذر، بعد از انجام هرس بوته‌های مو، ۲ هفته بعد از ریزش طبیعی گل‌ها، در زمان غوره بستن، در زمان ترش و شیرین شدن خوشه‌ها اکثر انگورکاران دانش داشتند به جز مرحله ۲-۳ هفته قبل از برداشت خوشه‌ها که نسبتاً کمتر مطلع هستند. در مرحله اجرا نیز اکثر دفعات آبیاری توسط انگورکاران اجرا شده است به جز موارد آبیاری در زمان‌های آب چله (آبیاری زمستانه یا یخ آب) اواخر آذر و ۲-۳ هفته قبل از برداشت خوشه‌ها که توسط کشاورزان کمتر انجام می‌شود. با

در این پژوهش به سنجش میزان دانش، قصد و نیت و رفتار/اجرای انگورکاران در رابطه با نوآوری بکارگیری آبیاری مناسب در تاکستان‌های شهرستان خرمدره پرداخته شده است. نتایج حاصل از تصمیم پذیرش آبیاری مناسب نشان می‌دهد که اکثر انگورکاران آبیاری قطره‌ای را مناسب‌ترین روش آبیاری و استفاده از لوله‌های انتقال آب را در باغ‌های خود بهترین شیوه می‌دانستند. اکثریت آنها تمایل به اجرای آبیاری قطره‌ای و انتقال آب به صورت لوله در باغ‌های خود را داشتند، ولی علی‌رغم بالا بودن درصد افراد انگورکار دارای دانش و تمایل به اجرای آبیاری قطره‌ای و لوله‌های انتقال آب در باغ‌های خود، تعداد بسیار کمی از انگورکاران آبیاری قطره‌ای و آبیاری تشتکی را در باغ‌های خود اجرا کرده‌اند. در رابطه با لوله‌های انتقال آب نیز تعداد انگورکاران کمتری باغ‌های خود را مجهز به لوله‌های انتقال آب کرده بودند، از دلایل عدم اجرای آبیاری قطره‌ای در تاکستان‌ها

همچنین نتیجه مقایسه دانش، قصد و نیت و رفتار آبیاری مناسب در بین سه گروه انگورکاران از لحاظ شرکت و عقد قرارداد با طرح توسعه باغها نشان می‌دهد که به طور کلی میانگین رتبه‌ای دانش، قصد و نیت و رفتار انگورکاران گروه ۳ در حد بالا بوده و نسبت به دو گروه ۱ و ۲ بیشتر است و میانگین دانش، قصد و نیت و رفتار گروه ۲ نیز نسبت به گروه ۱ (غیر عضو در طرح) بالاتر است. در نتیجه می‌توان گفت، بستن قرارداد و دریافت حمایت به واسطه آن از دولت بویژه در سال‌های اخیر عامل مهمی در افزایش تصمیم پذیرش نوآوری آبیاری مناسب بوده است. که با نتایج یافته‌های رضائزاد و همکاران (۱۳۹۵)؛ اوچینگ، اویر و امیدویب (۲۰۱۲) در یک راستا می‌باشد.

توجه به نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که در خیلی از موارد به مرحله اجرا نرسیدن تصمیم پذیرش به دلیل کمبود دانش یا قصد و نیت نبوده است، بلکه به دلیل این است که ابزارها و فناوری‌های لازم برای تحقق آن در دسترس نیست. که با نتایج یافته‌های ظریفیان و همکاران (۱۳۹۶)؛ سینگ و همکاران (۲۰۱۹) در یک راستا می‌باشد. به عنوان مثال عمده کشاورزان، چه عضو طرح باشند و چه نباشند، معتقد هستند که آب چله برای باغها لازم است، ولی کشاورزانی که به منابع آبی و تاسیسات آن در زمان اجرای این فعالیت دسترسی لازم ندارند، اجرای این نوآوری برای آنها فراهم نیست در نتیجه این عامل یک نوع پیچیدگی برای این افراد ایجاد کرده که نیاز به مدیریت بالاتری علاوه بر دانش دارد.

## منابع

- اسدی، ر.، حسن‌پور، ف.، مهربانی، م.، باقی‌زاده، ا. و کاراندش، ف. ۱۳۹۷. تأثیر دور و دو روش آبیاری بر شاخص‌های رشد و بهره‌وری آب رزماری، مجله پژوهش آب در کشاورزی، ۳۲(۴): ۵۶۷-۵۷۹.
- اسماعیلی‌زاده، م.، لطفی، ا.، میردهقان، ح. و شمشیری، م. ۱۳۹۷. آثار دور آبیاری بر برخی صفات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی چهار رقم انگور ایرانی. به زراعی کشاورزی (مجله کشاورزی پردیس ابوریحان)، ۲۰(۱): ۱-۱۵.
- آمارنامه کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی. دفتر آمار و فن آوری اطلاعات، ۱۳۸۹. قابل دسترسی در: [www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)، آخرین دستیابی: ۱۳۹۵/۷/۳.
- پزشکی‌راد، غ. و کرمی‌دهکردی، ا. ۱۳۹۱. آمار اجتماعی و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های ترویج، توسعه و آموزش کشاورزی، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۲۵۴-۲۵۲.
- تبرائی، م. ۱۳۸۳. بررسی دانش کشاورزی زیره‌کاران شهرستان سبزه‌وار و برخی از عوامل مؤثر بر آن. مجله‌ی پژوهش‌های زراعی ایران، ۲(۲): ۱۴۱-۱۳۶.
- حیدری، م.، ابوطاللی جهرمی، ع.، کرمی، م. و محمدی، ع. ۱۳۹۰. اثر اسید جیبرلیک، حلقه‌برداری، تنک حبه و خوشه بر خصوصیات میوه انگور رقم یاقوتی، مجله به زراعی نهال و بذر (نهال و بذر)، ۲۷(۳): ۳۷۷-۳۷۳.
- دلارپور، ع.، ذاکری‌نیا، م.، و حسام، م. ۱۳۹۷. بررسی تأثیر فواصل مختلف نوارهای آبیاری قطره‌ای (tape) بر عملکرد گندم و کارایی مصرف آب. مجله آبیاری و زهکشی ایران، ۱۲(۶): ۱۵۷۳-۱۵۶۳.
- دولتی‌بانه، ح. و نوری، ا. ۱۳۹۰. اثر کم آبیاری بر کمیت، کیفیت میوه و بهره‌وری مصرف آب سه رقم انگور. مجله به زراعی نهال و بذر (نهال و بذر)، ۲۷(۴): ۴۵۰-۴۳۵.
- ربیعی، و.، طلائی، ع.، اتریکو، پ.، عبادی، ع. و احمدی، ع.

- همایش ملی راهبردهای دستیابی به کشاورزی پایدار، دانشگاه پیام نور استان خوزستان، ۵ خرداد ۱۳۹۰.
- Alam, G. M., Alam, K. and Mushtaq, S. 2016. Influence of institutional access and social capital on adaptation decision: Empirical evidence from hazard-prone rural households in Bangladesh. *Ecological Economics*, 130: 243-251.
- Bahat, I., Netzer, Y., Ben-Gal, A., Grünzweig, J. M., Peeters, A., & Cohen, Y. 2019. Comparison of water potential and yield parameters under uniform and variable rate drip irrigation in a cabernet sauvignon vineyard. In *Precision agriculture'19* (pp. 574-577). Wageningen Academic Publishers.
- Barreales, D., Malheiro, R., Pereira, J. A., Verdial, J., Bento, A., Casquero, P. A., & Ribeiro, A. C. 2019. Effects of irrigation and collection period on grapevine leaf (*Vitis vinifera* L. var. Touriga Nacional): Evaluation of the phytochemical composition and antioxidant properties. *Scientia horticulturae*, 245, 74-81.
- FAO. 2018. Food and agriculture organization of the united nations. Available at: [Http://www.Fao.Org/faostat/en/#data/qc](http://www.Fao.Org/faostat/en/#data/qc)
- McClymont, L., Goodwin, I., Whitfield, D. M., & O'Connell, M. G. 2019. Effects of within-block canopy cover variability on water use efficiency of grapevines in the Sunraysia irrigation region, Australia. *Agricultural Water Management*, 211, 10-15.
- Oching, J., Owuor, G. and Omedo, B. 2012. Determinants of adoption of management interventions in indigenous chicken production in Kenya. *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 7(1): 39-50.
- Singh, S. L. and Sahoo, U. K. 2019. Socio-Economic and Demographic Factors Influencing Farmers' Decision on Homegarden Management Practices and Carbon Storage in Mizoram, Northeast India. *International Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 45(1): ۱۳۸۲. اثر کم‌آبیاری در آخر فصل بر ترکیبات میوه انگور رقم مرلوت. *علوم کشاورزی ایران*، ۳۴(۴): ۹۶۸-۹۶۱.
- رضانژاد، ا.، شمس، ع. و رزمی، ح. ۱۳۹۵. تحلیل نیازهای آموزشی باغداران شهرستان مراغه در خصوص مدیریت پایدار منابع آبی، کنگره ملی آبیاری و زهکشی ایران. ۲-۴ شهریور دانشگاه صنعتی اصفهان، ۹-۱.
- سلامتی، ن.، دهقانی سانیچ، ح. و بهیبهانی، ل. ۱۳۹۸. مدیریت آبیاری قطره ای زیرسطحی نخیلات در مناطق خشک و نیمه خشک. *نشریه علوم آب و خاک (علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی)*، ۲۳(۱): ۱۴۸-۱۳۳.
- ظریفیان، ش.، خجسته، ح. و بیات، پ. ۱۳۹۶. عوامل مؤثر بر پذیرش آبیاری قطره‌ای توسط نخل کاران شهرستان دشتستان. *فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۴۸(۴): ۶۴۸-۶۵۵.
- عنایتی‌راد، م.، آجیلی، ع.، رضایی‌مقدم، ک. و بیژنی، م. ۱۳۸۸. عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان ذرت کار در زمینه‌ی کشاورزی پایدار در منطقه شمال غرب خوزستان، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۵(۲): ۶۸-۵۹.
- قاصدی، س.، نجاتیان، م.، زارع‌ایبانه، ح.، کریمی، ر. و ملکی، م. ۱۳۹۴. اثر تغییر روش آبیاری بر کارایی مصرف آب بوته‌های انگور بیدانه سفید. *کنگره علوم باغبانی*، ۵ تا ۸ بهمن ۱۳۹۴. اهواز.
- قربانی‌پیرعلیده‌ی، ف.، زرافشانی، ک. و جلیلیان، ف. ۱۳۹۱. بررسی عوامل مؤثر بر میزان دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران شرکت کننده شهرستان دالاهو در برنامه مدیریت تلفیقی آفات، *علوم محیطی*، ۹(۳): ۵۸-۴۱.
- معاونت تولیدات گیاهی. ۱۳۹۱. *دستورالعمل فنی*، توسعه، اصلاح، حذف و جایگزینی، وزارت جهاد کشاورزی.
- موسوی، م. و آجیلی، ع. ۱۳۹۰. نقش ترویج و آموزش کشاورزی در کاهش میزان ضایعات محصولات کشاورزی، اولین

Resource Conservation Technologies (RCTs) in Rice (*Oryza sativa* L.) Cultivation, *J Agri Sci*, 4(1): 13-15.

59-69.

Singha, A.K. and Devi, S. 2013. Analysis of Factors Influencing Farmers' Knowledge on

## Analysis of Farmers' Decision for Adopting Proper Irrigation Method in Grape Orchards in the Khor'ramdar'reh Township

Seyede Shirin Golbaz<sup>1</sup> and Esmacil Karami Dehkordi<sup>2\*</sup>

Submitted: 9 August 2019

Accepted: 15 January 2020

### Abstract

Proper water management in orchards will make optimal use of water, soil, fertilizer resources and production of large amounts of high quality products. Therefore, the purpose of this study was to analyze adoption of the decision to apply proper irrigation in grape orchards by grape growers in the Khorramdarreh Township in order to produce better high quality products through efficient use of water while saving it. This study was done using a descriptive-analytical survey. Data were collected through structured interviews with grape growers by using questionnaire tools. A sample containing 260 people of 3942 grape growers in the Khor'ramdar'reh Township were selected by the multi-level sampling method who were interviewed. The results of the comparison of knowledge, intent, and implementation of applying proper irrigation method the three groups showed that this difference exists between both group 1 (non-members in the plan) and groups 2 (the cover of Toba plan 2001-2008) and 3 (grape growers under the cover of garden development plans 2008-2011) and between groups 2 and 3. Generally, the average score of knowledge, intent, and implementation of grape growers in group 3 were higher than that of groups 1 and 2, and the average score of knowledge for group 2 was higher than that of group 1. As a result of knowledge, intent, implementation in adoption of a proper irrigation method is higher among group 3. Therefore, reforming and Improving Grape Orchard Plan has increased the adoption of a proper irrigation method by grape growers in the Khor'ramdar'reh Township.

**Keywords:** Innovation Adoption, Reforming and Improving Grape Orchard Plan, Proper Irrigation, Grape Growers, Khoramdar Township.

---

1- Ph.D Student of Agricultural Extension and Education, University of Zanjan

2 -Associate Professor, Department of Promotion, Rural Development Communications, University of Zanjan

(\*- Corresponding Author Email: e.karami@znu.ac.ir)

DOI: 10.22048/rdsj.2020.197535.1814