

عامل‌های مؤثر در نیازسنجی آموزشی گوجه فرنگی کاران در به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای شهرستان دیر استان بوشهر

سعید محمدزاده^۱، نوذر منفرد^۲، ناهید مغدانی^۳، فاطمه زهرا رومینا^۴

۱- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه منابع طبیعی و کشاورزی رامین خوزستان

۲- استاد مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تهران، ایران

۳- کارشناس اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان بوشهر

۴- دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

چکیده

این پژوهش با هدف سنجش نیازهای آموزشی گوجه فرنگی کاران شهرستان دیر با استفاده از مدل نیازسنجی بوریچ و تطبیق آن با دیدگاه کارشناسان بخش کشاورزی در فصل زراعی با استفاده از جدول دو در دو با عنوان تحلیل کوادرنانت و نیز استفاده از الگوی توافق‌سنجی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش دو گروه کشاورزان گوجه فرنگی کار (N=۳۵۰۰) و کارشناسان مرکزهای مربوطه، (کارشناسان جهاد کشاورزی، شبکه آب منطقه‌ای، شرکت‌های مهندسی مشاور و شرکت‌های مجری طرح سامانه آبیاری قطره‌ای) (N=۲۵) بودند. حجم نمونه بر مبنای جدول کرجسی و مورگان به شمار ۳۴۶ نفر از گوجه‌فرنگی کاران تعیین و به روش طبقه‌ای متناسب با حجم طبقه گروه کشاورزان گوجه‌فرنگی کاران، انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخت بود که روایی آن بر مبنای نظر کمیته پایان‌نامه و تنی چند از کارشناسان جهاد کشاورزی استان بوشهر بررسی و تأیید شد. پایایی ابزار پژوهش با استفاده ضریب تتای ترتیبی محاسبه و نتیجه آن برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۴ به دست آمد. بر مبنای نتایج به دست آمده از مدل‌های نیازسنجی بوریچ و کوادرنانت، ۹ مورد نیاز شناسایی و استخراج شد که توانایی استفاده از دستگاه‌های آب‌شیرین‌کن و نگهداری از آن‌ها، توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره‌چکان‌ها و توانایی انجام سرویس و نگهداری سامانه آبیاری قطره‌ای سه اولویت اول نیازها بودند. لذا بنابر نتایج لازم است، سازمان جهاد کشاورزی برای ایجاد ارتباط مؤثر بین شرکت‌های مجری طرح و کشاورزان، خدمات مشاوره و کلاس‌های آموزشی برای ارائه خدمات متناسب با نیازهای شناسایی شده در پژوهش، ارائه دهد.

نمایه واژگان: گوجه فرنگی کاران، سامانه آبیاری قطره‌ای، نیازسنجی

نویسنده مسئول: ناهید مغدانی

رایانامه: Nahid_Moghdani@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۳۰

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۰۷/۲۰

مقدمه

هنر و فن آبیاری از گذشته بسیار دور توسط بشر مورد استفاده بوده که در تاریخ به روشنی از آن یاد شده است. هم‌اکنون نیز از جمله موضوع‌هایی است که نقش بسیار با اهمیتی در تولید مواد غذایی و بی‌شک تامین آب به عنوان مهم‌ترین مسئله برای دستیابی به کشاورزی پایدار و در نتیجه تامین امنیت غذایی کشورهای جهان دارد (حسینی و همکاران، ۲۰۱۰). آمارهای جهانی نشان می‌دهد کاهش شدید منابع‌های طبیعی آب ناشی از کمبود بارش‌های آسمانی، نبود پراکنش مناسب مکانی بارش‌ها، خشکسالی‌های اخیر و رشد جمعیت و افزایش تقاضا در بخش‌های مختلف کمبود آب را افزون بر هدر رفت بحرانی جدی به ویژه در بخش کشاورزی تبدیل کرده است (آقاپور و همکاران، ۱۳۹۰؛ کهنسال و رفیعی‌درازی، ۲۰۰۸). در بخش کشاورزی به دلیل اینکه آبیاری به روش سنتی همواره با نارسایی‌های فراوانی روبه‌رو می‌باشد که از تجزیه و تحلیل شاخص‌های مصرف آب (روش سنتی)، در بخش کشاورزی نشان دهنده هدر رفت زیاد آب در این بخش است که اتلاف آب باعث، صرف وقت و هزینه زیاد و نیز می‌شود (محمد جانی و یزدانیان، ۱۳۹۳). همچنین نگاهی به موقعیت اقلیمی کشور بیانگر این است که کشور ما به لحاظ برخورداری از منابع‌های آب در شرایط مناسبی قرار ندارد و جز کشورهای خشک و نیمه‌خشک جهان به شمار می‌آید، در حالی که میانگین میزان بارندگی سالانه در جهان ۸۱۳ میلی‌متر است، میزان بارندگی در منطقه خاورمیانه و ایران به ترتیب ۲۱۷ و ۲۲۸ میلی‌متر بوده که کمتر از یک سوم میانگین بارندگی جهان است. این در حالی است که ظرفیت تبخیر و تعرق در ایران چند برابر میانگین خشکی‌های کره زمین است (مساعدی و همکاران، ۱۳۹۴؛ مظفری و همکاران ۱۳۹۱). لذا اکنون نیاز فوری به افزایش بهره‌وری مصرف آب کشاورزی در پاسخ به افزایش فشار

بر منابع‌های آب محدود در سراسر جهان وجود دارد که این امر تا حدود زیادی با به‌کارگیری فناوری‌هایی که منجر به افزایش بهره‌وری آب می‌شوند، ممکن خواهد شد (مختاری و همکاران، ۱۳۹۸، فاستر^۱ و همکاران، ۲۰۱۷). هاکر^۲ و همکاران، (۲۰۱۹) بر این مبناء سیاست‌گذاران و مسئولان بخش کشاورزی برای رفع بحران آب و حل این چالش استفاده از سامانه‌هایی که باعث افزایش کارایی آبیاری شود، را یک امر ضروری می‌دانند (ولی اهری و همکاران، ۱۳۹۴). از دیدگاه آنان سامانه‌های آبیاری تحت فشار از جمله کارآمدترین فناوری رویارویی با بحران آب می‌باشد (آکار^۳ و همکاران، ۲۰۱۴). که به برای دارا بودن مزیت‌های خاص خود، باعث ارتقای کارایی مصرف آب و در نهایت بهبود الگوی مصرف آب کشاورزی و افزایش تولیدات کشاورزی می‌باشد (نصرالهی و همکاران، ۱۳۹۳). در این میان یکی از شیوه‌های آبیاری تحت فشار که کمترین میزان مصرف آب و بیشترین کنترل، نتایج قابل ملاحظه‌ای در بهره‌برداری بهینه و بالا بردن بازده آبیاری در مصرف آب داشته است، روش آبیاری قطره‌ای می‌باشد (دشتی‌جورنی و همکاران، ۱۳۹۳).

به رغم موفقیت‌هایی که در زمینه توسعه سامانه‌های آبیاری تحت فشار در کشور به دست آمده است ولی نتایج ناشی از برنامه‌های توسعه گویای آن بود که با توجه به گسترش سامانه در کشور، متأسفانه بازدارنده‌ها و نارسایی‌های پرشماری در به‌کارگیری این فناوری در بخش کشاورزی گریبانگیر کشاورزان می‌باشد (فلاح رستگار، ۱۳۹۲). نتایج بررسی‌های انجام شده گویای آن است که یکی از مهم‌ترین مسئله‌ها، نبود بهره‌برداران ماهر و نیروی انسانی کارآموده می‌باشد هرچند دوره‌های آموزشی بسیاری در زمینه سامانه آموزشی تحت فشار برگزار می‌شود. ولی در بیشتر موارد بدون توجه و در نظر گرفتن سلیقه‌ها و نیازهای بهره‌برداران صورت گرفته است که این مسئله، می‌تواند باعث کاهش انگیزه

بهره‌برداران برای شرکت در فعالیت آموزشی و کاهش اثربخشی برنامه‌های آموزشی و در نتیجه مشارکت فعال بهره‌برداران شده است (اعظمی و همکاران، ۱۳۹۰). بر همین مبنا، تشخیص نیازهای آموزشی می‌تواند لازمه ارائه آموزش‌های مؤثر و از سوی دیگر زمینه استفاده مناسب و پیوست از فناوری‌های نوین را فراهم سازد، لذا آموزش و توسعه نیروی انسانی کارآمد در ایجاد دانش و افزایش مهارت‌ها و توسعه بینش افراد نقش بسزایی دارد و این امر جز با نیازسنجی امکان پذیر نخواهد بود. در فعالیتهای آموزشی تعیین نیاز جزئی از برنامه‌های آموزشی است (شعبانعلی فمی، ۱۳۸۸). نیازسنجی بر مبنای اصولی پایه‌ریزی می‌شود که طراحی و اجرای پروژه‌های در هر سطحی مستلزم پیروی از یک طرح و الگوی عملی و مشخص است. انتخاب یا طراحی و تدوین الگوها می‌تواند باعث آسانگری و افزایش دقت و اعتبار فرایند نیازسنجی شود (زندى و همکاران، ۱۳۹۲)؛ و روش‌های فنی بسیاری برای شناسایی نیازها وجود دارد، لیکن انتخاب نوع الگو و روش نیازسنجی برای پروژه‌های نیازسنجی بر مبنای ملاک‌هایی صورت می‌گیرد از جمله این ملاک به نوع برنامه، میزان مشارکت، منابع تعیین نیاز، ساختار سامانه و میزان روایی و پایایی داده‌های به دست آمده از الگوها و بررسی اسناد و مدارک موجود بستگی دارد (یارمحمدیان، ۲۰۰۳). ویت کین^۴ (۱۹۸۴) اظهار می‌دارد که هیچ مدل یا چارچوب مفهومی خاصی برای نیازسنجی وجود ندارد. که مورد پذیرش جهانی باشد؛ بنابراین استفاده از الگوهای مختلف نیازسنجی برای تشخیص نیازها، می‌تواند نیازهای آموزشی را بهتر شناسایی کند (میاندرستی و همکاران، ۱۳۹۲). در طی چهار دهه‌ی گذشته مدل‌های نیازسنجی زیادی به وجود آمده اند که هر یک از این مدل‌ها دارای هدف‌های ویژه‌ای هستند، از جمله مدل نیازسنجی گیلبرت^۵ (۱۹۸۹)، روست^۶ (۱۹۷۸)، مورک ویلز^۷ (۱۹۹۸)، کافمن^۸ (۱۹۹۲)،

بارتون و میلر^۹ (۱۹۹۱)، گوردون^{۱۰} (۱۹۹۴) و هانوم و هانسس SWOT^{۱۱}، الگوی تحلیل مدل شایستگی انسانی، (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۳). از جمله جامع‌ترین مدل‌ها، مدل ارزیابی نیازهای آموزشی بوریچ است (کانکلین^{۱۲} و همکاران، ۲۰۰۳؛ رجایی، ۲۰۱۳). مدل نیازسنجی بوریچ یک مدل خودارزشیابی است، در این مدل بر مبنای تعریف نیاز، فاصله‌ی بین آنچه که می‌تواند انجام دهند (وضعیت موجود) و آنچه که باید قادر به انجام آن باشند (وضعیت مطلوب) را برآورد می‌کنند (بوریچ^{۱۳}، ۱۹۸۰). مدل نیازسنجی بوریچ بر روش‌های رایج نیازسنجی برتری دارد، زیرا مخاطبان نیازسنجی در این مدل، افزون بر اهمیت موضوع‌های آموزشی، میزان مهارت خود را نیز مشخص می‌کنند (رستمی و همکاران، ۱۳۹۳). در این مدل نیازسنجی تنها بر مبنای میانگین اهمیت نیاز، ممکن است موجب برآورد بهینه‌ایی از نیازها نشود. لذا به منظور تطبیق نیازها از دید کشاورزان و کارشناسان از مدل کوادرانت استفاده شد که توسط گابل پچیون و جیلانگ^{۱۴}، ۱۹۸۱ ارائه شده است. این مدل، نیازهای آموزشی را از دید کارشناسان و کشاورزان، بررسی کرده و آنگاه موضوع‌هایی را که از هر دو دیدگاه، اولویت‌های بالاتری را کسب کرده‌اند، مشخص می‌سازد؛ مدل کوادرانت^{۱۵}، احتمال خطا در نیازسنجی را کاهش می‌دهد زیرا داوری دوطرفه در مورد نیازهای آموزشی وجود دارد؛ بدین ترتیب، هم نیازهای محسوس کشاورزان از دید خود آنان و هم نیازهای نامحسوس آنان، از دید کارشناسان که در فرآیند نیازسنجی دخیل می‌باشد و بوسیله مدل کوادرانت، نیازهای واقعی فراگیران که ترکیبی از نیازهای محسوس و نامحسوس آنان می‌باشد مشخص می‌شود (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۰).

سامانه آبیاری تحت فشار مانند هر نوآوری به روزی با مسئله‌ها و نیازهای آموزشی ترویجی رو به رو است، یکی از راه‌های توسعه و اصلاح افزایش بازده

به‌کارگیری آبیاری تحت فشار در طرح‌های شبکه آبیاری و زهکشی اراضی پایاب سدهای مخزنی و ارائه راهکارها پرداخته است که نتایج آن نشان داد از جمله مسئله‌های عمده در مسیر اجرای طرح‌های آبیاری تحت فشار می‌توان به خرد و پراکنده بودن اراضی کشاورزی و نبود آمادگی کشاورزان برای یکپارچه کردن اراضی و نظام یکجا کشتی، نبود دقت در بررسی‌ها و طراحی اولیه آبیاری تحت فشار، نبود زمینه اجرای صحیح این سامانه‌ها، نبود مهارت لازم برای بهره‌برداری و نگهداری از تجهیزات سامانه‌های آبیاری تحت فشار می‌باشد. یافته‌های گیمیر و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۶)، در تحلیل توسعه سامانه‌های آبیاری نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی در سامانه‌های آبیاری به عنوان یک ابزار کارآمد و مؤثر در مدیریت، توسعه و حفاظت از آب و کاهش مصرف و هزینه آن می‌باشد. آرایش و لطفی‌کار (۲۰۱۱)، در پژوهشی عامل‌های مؤثر بر به‌کارگیری سامانه آبیاری در استان ایلام را تجزیه و تحلیل قرار کرده‌اند، یافته‌های آنان گویای آن است که از مهم‌ترین عامل‌های نبود موفقیت سامانه آبیاری تحت فشار می‌توان به مسئله خطوط لوله و تجهیزات، کیفیت پایین تجهیزات، نبود مهارت کافی کارکنان شرکت برای طراحی و نصب، هزینه بالای تعمیر و نگهداری اشاره کرد. نتایج پژوهش افصلی ابرقویی و امینی (۱۳۹۱) با عنوان تاثیر آموزش‌های ترویجی و منبع‌های آگاهی‌رسان بر موفقیت برپاکنندگان سامانه‌های آبیاری تحت فشار نشان دادند که دسترسی به منبع‌های آگاهی‌رسان برگزار کلاس‌های آموزشی، مشارکت بهره‌برداران و ویژگی‌های فردی آنان از عامل‌های مؤثر بر موفقیت به‌کارگیری سامانه آبیاری تحت فشار می‌باشد. چیدری و همکاران (۱۳۸۵) مهمترین بازدارنده‌ها و مسئله‌های کشاورزان در کاربرد و اجرای روش‌های مدیریت آب زراعی، نبود برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه احداث، حفظ و نگهداری سامانه آبیاری، کوچک بودن زمین زراعی و به صرفه نبودن سامانه‌های آبیاری، کمبود مروجان آگاه از

آبیاری در بخش کشاورزی شناخت مسئله‌ها و نیازهای آموزشی بهره‌برداران از سامانه آبیاری می‌باشد. در این زمینه بررسی‌هایی صورت گرفته است که در ادامه به آن پرداخته می‌شود، یافته‌های پورکریمی و همکاران (۱۳۹۳)، نشان می‌دهد که نیازمندی‌های کشاورزان در به‌کارگیری سامانه‌های آبیاری قطره‌ای در زمینه‌های دانشی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی زراعی می‌باشد. اعظمی و همکاران (۱۳۸۹)، در بررسی‌های خود به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین نیازهای آموزشی بهره‌برداران شناخت اجزای مختلف سامانه‌های آبیاری تحت فشار، سرویس و حفاظت از سامانه‌های آبیاری، معرفی شناخت کاستی‌ها و سرویس‌های آنها، همچنین تماس چهره به چهره با مروجان کشاورزی، بازدید از کشتزارهای نمایشی و کارگاه‌های آموزشی از دیدگاه کشاورزان از روش‌های آموزش مؤثر می‌باشد. گل پرور و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود به بررسی جایگاه خدمات مشاوره‌ای، آموزشی و ترویجی برای بهره‌برداری بهینه از سامانه‌های آبیاری تحت فشار در اراضی پایاب سد ستارخان شهرستان اهر پرداختند، نتایج پژوهش نشان داد که بعد خانوار، بومی بودن، نبود زمینه تأمین به هنگام آب، هزینه نگهداری از سامانه، آب‌بهاء و عامل‌های آموزشی و ترویجی و نیز عامل‌های اجتماعی و فنی، اعتماد به سازمان‌های دولتی، عضویت در تعاونی‌های تولید روستایی، همراه با عامل‌های محیطی و مدیریتی می‌توانند آسیب‌های بهره‌برداری از سامانه‌های آبیاری تحت فشار را تحت تأثیر قرار دهند. محبوبی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی نیازهای آموزشی بهره‌برداران نظام دیرینه آبیاری تحت فشار استان گلستان پرداختند، نتایج گویای آن است که بیشترین نیازهای آموزشی بهره‌برداران در زمینه نگهداری سامانه آبیاری شامل آموزش، مراقبت و نگهداری پمپ و روش بهینه جداسازی و یا نصب سامانه بوده است. فلاح رستگار (۱۳۹۲) در پژوهش خود به بررسی چالش‌های

مسئله‌های آبیاری، کمبود اعتبارات و وام برای راه‌اندازی سامانه‌های آبیاری تحت فشار، نبود آگاهی از روش‌های آبیاری سطحی و تحت فشار، سیاست‌های ضعیف دولت در اجرای مدیریت آب زراعی، کمبود ادوات آبیاری، هزینه زیاد تبدیل نهرهای سنتی به نهرهای سیمانی و بتنی، هزینه زیاد سامانه‌های آبیاری بارانی و قطره‌ای، بیمه نبودن سامانه‌های آبیاری، نبود بذره‌ای اصلاح شده برای شرایط کم آبی دانسته‌اند.

بررسی‌های پیشین انجام شده در ایران و جهان نشان دادند که عامل‌های مؤثر بر توسعه و به‌کارگیری سامانه‌های آبیاری قطره‌ای شامل ویژگی‌های فردی، عامل‌های اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی، فنی و فناورانه، نبود اجرای بهینه برنامه‌های آموزشی - ترویجی، ویژگی‌های نوآوری، سیاست‌ها و خدمات حمایتی دولت، کمبود آب، کیفیت خاک و اراضی و کمبود اعتبارات می‌باشند، بنابراین ترکیبی از این عامل‌های معرفی شده می‌توانند میزان توسعه و به‌کارگیری این فناوری را تحت تأثیر قرار دهند. لذا در این پژوهش، با بررسی سنجش نیازهای آموزشی کشاورزان شهرستان دیر با استفاده از مدل بوریچ و مقایسه آن با دیدگاه کارشناسان آبیاری با استفاده از مدل کوادرانت نیازهای کشاورزان شناسایی و اولویت‌بندی برای فراهم‌سازی اطلاعات برای برنامه‌ریزی، ارزیابی و تشخیص نکته‌های قوت‌ها و ضعف‌های مربوطه می‌شود، بنابراین هدف‌های اختصاصی این پژوهش عبارت‌اند از:

- تعیین نیازهای آموزشی کشاورزان از دیدگاه خود آنان با استفاده از مدل نیازسنجی بوریچ.

- تعیین نیازهای آموزشی کشاورزان بر مبنای الگوی توافق‌سنجی بین دو گروه گوجه‌فرنگی کاران و کارشناسان با استفاده از مدل نیازسنجی کوادرانت.

- مقایسه نتایج به دست آمده از به‌کارگیری مدل

کوادرانت و مدل بوریچ

- مقایسه ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان با میزان مهارت آنان.

روش شناسی

این تحقیق از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از نظر چگونگی روش گردآوری داده‌ها جزء تحقیقات توصیفی-پیمایشی به شمار می‌آید. جامعه آماری این تحقیق را دو گروه گوجه‌فرنگی کاران و کارشناسان تشکیل داده‌اند که جامعه آماری کارشناسان شامل ۲۵ نفر کارشناسان جهاد کشاورزی، شبکه آب منطقه‌ای، شرکت‌های مهندسی مشاور و شرکت‌های مجری طرح که مرتبط با سامانه آبیاری قطره‌ای و جامعه آماری کشاورزان که شامل ۳۵۰۰ نفر از گوجه‌فرنگی کاران شهرستان دیر، استان بوشهر می‌باشند. با توجه به محدودیت شمار کارشناسان از روش سرشماری استفاده شد و حجم نمونه گوجه‌فرنگی کاران با استفاده از جدول کرجسی و مورگان^{۱۷} ۳۴۷ نفر برآورد و داده‌ها به صورت تصادفی با انتساب متناسب از سه بخش شهرستان جمع‌آوری شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخت، که شامل بخش‌های ویژگی‌های فردی و سنجش میزان مهارت و اهمیت مؤلفه‌های آموزشی بود. در این پرسشنامه از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان اهمیت و میزان مهارت هر یک از مؤلفه‌ها را بر مبنای طیف پنج تایی لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) مشخص کنند. برای تعیین اعتبار پرسشنامه توسط متخصصان و اساتید راهنما و مشاور تأیید شد. برای پایایی پرسشنامه ضریب تتای ترتیبی محاسبه شد که میزان آن‌ها در جدول (۱) نشان دهنده مورد تأیید بودن پرسشنامه می‌باشد.

جدول ۱- نتایج ترتیبی محاسبه شده برای هر یک از بخش‌های پرسشنامه

متغیر	شمار گویه	ضریب نتایج ترتیبی
نیازسنجی میزان اهمیت	۱۸	۰/۷۸
نیازسنجی میزان مهارت	۱۸	۰/۸۴

آبیاری قطره‌ای می‌باشد. در این تحلیل یک ماتریس^{۱۹} دو به دو استفاده می‌شود که یک بعد آن تفاوت نمره اهمیت و مهارت آموزشی از دید کشاورزان و بعد دوم تفاوت این دو نمره را از دید کارشناسان نشان می‌دهد. به این ترتیب تنها اولویت‌هایی که در ربع اول و چهارم قرار می‌گیرند مورد توافق کشاورزان و کارشناسان است. نتایج این الگو را می‌توان در قالب نمودار پراکنش نشان داد که با استفاده از میانگین دو متغیر به ۴ ربع تقسیم می‌شود و در نهایت نیازهای آموزشی کشاورزان در این چهار ربع قرار می‌گیرند (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۰).
ربع ۱: شامل اختلاف نمره اهمیت و مهارت بالا، برای هر دو گروه

ربع ۲: شامل اختلاف نمره اهمیت و مهارت بالا، برای کشاورزان و اختلاف نمره اهمیت و مهارت پایین برای کارشناسان.

ربع ۳: شامل اختلاف نمره اهمیت و مهارت پایین، برای کشاورزان، اختلاف نمره اهمیت و مهارت بالا، برای کارشناسان.

ربع ۴: اختلاف نمره اهمیت و مهارت پایین، برای هر دو گروه.

بدین ترتیب موضوع‌های آموزشی که در ربع ۱ قرار می‌گیرند، اولویت‌های آموزشی را تشکیل می‌دهند. موضوع‌هایی که ربع ۲ و ۳ قرار می‌گیرند، جزء نیازهای آموزشی نبوده اما نیاز به تقویت دارند، موضوع‌هایی که در ربع ۴ قرار می‌گیرند، نیاز به آموزش ندارند.

در این پژوهش از مدل نیازسنجی بوریچ استفاده شد. این بدان علت است که در این الگو، رتبه و درجه‌ی نیازها بر مبنای متغیرهای مهارت فرد و میزان اهمیت موضوع آموزشی محاسبه می‌شود. هر موضوع آموزشی ۲ امتیاز محاسبه شد که یکی گویای میزان اهمیت موضوع آموزشی و دیگری گویای میزان مهارت کشاورزان می‌باشند که با استفاده از معادله بوریچ، اولویت هر ۱۸ موضوع آموزشی از دید کشاورزان مشخص شده و مرتب شد. معادله الگو بوریچ به صورت زیر می‌باشد:

$$MWDS=WDS$$

که در آن:

$$MWDS=نمره اولویت$$

$$(I - C) * mI = WDS$$

$$I=اهمیت از دید کشاورزان$$

$$C=مهارت کشاورزان در ارتباط با ۱۸ موضوع آموزشی$$

$$mI=میانگین اهمیت هر یک از ۱۸ موضوع آموزشی$$

در این مدل، موضوع‌های آموزشی که نمره اولویت آن‌ها بالای ۴ باشد دارای بیشترین نیاز به آموزش را هستند. موضوع‌هایی که نمره اولویت آن‌ها بالای ۳ و ۲ باشد، جزء نیازهای آموزشی نبوده، اما نیاز به تقویت دارند، موضوع‌هایی که نمره‌ی آن‌ها زیر ۲ باشد، نیاز به آموزش ندارند.

در مرحله‌ی دوم تحقیق، به منظور تطبیق نیازهای آموزشی کشاورزان با نظرهای کارشناسان از مدل کوادرنانت استفاده شد. این مدل، برای مشخص کردن نقطه‌های اشتراک دیدگاه کشاورزان و کارشناسان در زمینه‌ی نیازهای آموزشی بهره‌برداران به سامانه‌های

یافته‌ها

تعیین ویژگی‌های فنی و حرفه‌ای کشاورزان:

نتایج به‌دست آمده بیانگر آن است که میانگین سن پاسخگویان ۳۷/۵۲ سال، کمینه آن‌ها ۱۷ و بیشینه ۷۰ سال بوده است. شغل اصلی ۷۵/۸ درصد از پاسخگویان کشاورزی و ۲۳/۵ درصد از پاسخگویان غیر کشاورزی می‌باشد. محل زندگی ۳۲/۹ درصد از گوجه‌فرنگی‌کاران شهر و ۴۱/۵ درصد روستا هستند و دیگر پاسخگویان حدود ۲۵/۴ درصد در فصل زراعی در روستا سکونت دارند. میانگین تعداد اعضای خانوار پاسخگویان ۵/۵۱ نفر بوده‌است، همچنین کمترین تعداد اعضای خانوار ۱ و بیشترین آن ۱۳ نفر وضعیت سواد بهره‌برداران نشان می‌دهد. بیشترین فراوانی مربوط به گوجه‌فرنگی‌کاران مدرک دیپلم با فراوانی ۳۴/۳ درصد و کمترین آن مربوط به گوجه‌فرنگی‌کاران با سطح تحصیلات کارشناسی و یا بالاتر، با فراوانی ۴/۶ درصد می‌باشد و طی اطلاعات کسب شده ۸/۴ درصد از پاسخگویان بی‌سواد هستند.

رتبه‌بندی گویه‌های مهارت بهره‌برداران در به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای:

نتایج به دست آمده از رتبه‌بندی میزان مهارت بهره‌برداران در به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای نشان می‌دهد که گویه‌های "چگونگی روش کاربرد از سموم شیمیایی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای" "چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای" و "چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای" به ترتیب سه رتبه اول و گویه‌های "چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی"، "چگونگی روش رسوبگیری لوله‌های آبدهی" و "توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین‌کن و نگهداری از آنها" سه رتبه آخر را از نظر میزان مهارت در به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای کسب کرده‌اند. همچنین نتایج این جدول نشان می‌دهد، که میانگین کل مهارت بهره‌برداران در به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای در منطقه مورد بررسی ۲/۶۴ و کمینه و بیشینه آن به ترتیب ۱/۳۵ و ۴/۸۰ می‌باشد (جدول شماره ۲).

جدول ۲- رتبه‌بندی گویه‌های مهارت بهره‌برداران در به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای

اولویت	میانگین انحراف معیار	گویه
۱	۰/۸۶۷	۳/۳۲۸ چگونگی روش کاربرد سموم شیمیایی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۲	۰/۸۸۰	۳/۲۷۵ چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌هایی آبیاری قطره‌ای
۳	۰/۸۹۴	۳/۲۷۳ چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۴	۰/۸۶۸	۳/۲۷۳ چگونگی روش آماده‌سازی اراضی ناهموار برای اجرای سامانه آبیاری قطره‌ای
۵	۰/۸۶۰	۳/۲۳۳ شناخت اجزای مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای
۶	۰/۸۶۵	۳/۲۰۱ چگونگی روش به‌کارگیری ادوات و ماشین‌ها در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۷	۰/۸۹۷	۳/۱۸۷ توانایی راه‌اندازی اولیه سامانه آبیاری قطره‌ای
۸	۰/۸۹۷	۳/۱۵۶ توانایی کار با اجزای دستگاه کنترل مرکزی (صافی، پمپ، شیرتنظیم فشار، مخزن کود...)

ادامه جدول ۲- رتبه‌بندی گویه‌های مهارت بهره‌برداران در به کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای

اولویت	میانگین	انحراف معیار	گویه
۹	۰/۹۲۵	۳/۱۴۱	دانستن روش‌های عیب‌یابی و برطرف کردن ترکیدگی لوله‌ها، خرابی موتور پمپ و غیره
۱۰	۰/۸۶۹	۳/۱۳۳	چگونگی روش کار با شبکه توزیع و آبرسانی و نوارهای آبیاری
۱۱	۰/۸۱۹	۳/۱۲۶	تعیین زمان تعویض قطعه‌ها (قطره چکان‌ها، نوارهای آبیاری، صافی....)
۱۲	۰/۸۲۱	۳/۱۰۶	توانایی کار با دستگاه‌های مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۳	۰/۸۳۵	۳/۰۳۴	توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌ها
۱۴	۰/۸۰۷	۳/۰۲۸	توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۵	۰/۸۹۱	۲/۹۸۸	چگونگی روش سرویس کردن سامانه آبیاری در آغاز فصل زراعی
۱۶	۰/۹۰۷	۲/۹۱۰	چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی
۱۷	۰/۸۱۶	۲/۸۹۶	چگونگی روش رسوب‌گیری لوله‌های آبدی
۱۸	۰/۹۱۸	۲/۶۵۷	توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین‌کن و نگهداری از آنها

بررسی نیازهای آموزشی بهره‌برداران:

گرفتگی قطره چکان‌ها، توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه آبیاری قطره‌ای و در مقابل آشنایی با چگونگی روش کار با شبکه توزیع و آبرسانی و نوارهای آبیاری، چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای، چگونگی روش کاربرد از سم‌های شیمیایی و اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای پایین‌ترین سطح نیازهای آموزشی قرار گرفته‌اند (جدول شماره ۳).

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، از بین ۱۸ موضوع آموزشی در نظر گرفته شده آموزشی ۹ گویه بالاتر از ۴ بوده و بعنوان بیشترین نیاز آموزشی به شمار آمده و نمره رتبه‌بندی ۹ گویه دیگر (بین ۳ و ۲) می‌باشد که جزء نیاز آموزشی نیست ولی نیاز به تقویت دارند، که به ترتیب سه اولویت اول توانایی کاربرد از دستگاه‌های آب شیرین‌کن و نگهداری از آنها، توانایی برطرف کردن

جدول ۳- بررسی نیازهای آموزشی کشاورزان مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای با استفاده از مدل بورلیج از دیدگاه کشاورزان

اولویت	نمره	سطح مهارت (C)		میزان اهمیت (I)		گویه
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۱	۶/۲۴۴	۰/۹۱۸	۲/۶۵۷	۰/۸۲۸	۴/۱۲۳	توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین‌کن و نگهداری از آنها
۲	۴/۵۵۲	۰/۸۳۵	۳/۰۳۴	۰/۷۳۴	۴/۱۳۵	توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌ها
۳	۴/۵۰۴	۰/۸۰۷	۳/۰۲۸	۰/۷۳۵	۴/۱۲۱	توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه آبیاری قطره‌ای
۴	۴/۴۴۶	۰/۹۰۷	۲/۹۱۰	۰/۷۷۲	۴/۰۱۷	آشنایی با چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی

ادامه جدول ۳- بررسی نیازهای آموزشی کشاورزان مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای با استفاده از مدل بورجیج از دیدگاه کشاورزان

اولویت	mI×(I-C)		سطح مهارت (C)		میزان اهمیت (I)		گویه
	نمره	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
۵	۴/۳۷۷	۰/۸۹۷	۳/۱۸۷	۰/۷۶۷	۴/۰۲۶	۰/۷۶۷	آشنایی با مرحله‌های راه اندازی اولیه سامانه آبیاری قطره‌ای
۶	۴/۲۷۵	۰/۹۲۵	۳/۱۴۱	۰/۶۹۳	۴/۱۶۷	۰/۶۹۳	آشنایی با روش‌های عیب و برطرف کردن ترکیدگی لوله‌ها، خرابی موتور پمپ
۷	۴/۱۸۳	۰/۸۱۶	۲/۸۹۶	۰/۷۶۴	۳/۹۵۴	۰/۷۶۴	آشنایی با چگونگی روش رسوب‌گیری لوله آبدهی
۸	۴/۱۴۸	۰/۸۹۱	۲/۹۸۸	۰/۷۱۴	۴/۰۲۰	۰/۷۱۴	آشنایی با چگونگی روش سرویس کردن سامانه آبیاری در آغاز هر فصل زراعی
۹	۴/۰۱۷	۰/۸۱۹	۳/۱۲۶	۰/۷۱۵	۴/۱۲۹	۰/۷۱۵	آگاهی از زمان تعویض قطعات (قطره چکان‌ها، نوارهای آبیاری، صافی‌ها ...)
۱۰	۳/۴۴۱	۰/۸۸۰	۳/۲۷۵	۰/۷۰۶	۴/۱۱۲	۰/۷۰۶	چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای
۱۱	۳/۳۶۲	۰/۸۲۱	۳/۱۰۶	۰/۷۱۱	۳/۹۵۶	۰/۷۱۱	توانایی کار با دستگاه‌های مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۲	۳/۳۶۱	۰/۸۶۵	۳/۲۰۱	۰/۶۹۷	۴/۰۴۹	۰/۶۹۷	چگونگی روش بکارگیری ادوات و ماشین آلات در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۳	۳/۳۵۶	۰/۸۶۸	۳/۲۷۳	۰/۷۳۵	۴/۰۰۰	۰/۷۳۵	چگونگی روش آماده سازی اراضی ناهموار برای اجرای سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۴	۳/۱۰۶	۰/۸۶۰	۳/۲۳۳	۰/۶۱۷	۴/۰۰۸	۰/۶۱۷	شناخت اجزای مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۵	۳/۰۹۸	۰/۸۹۷	۳/۱۵۶	۰/۷۷۱	۳/۹۳۹	۰/۷۷۱	آشنایی با اجزای دستگاه کنترل مرکزی (صافی، پمپ، شیرتنظیم فشار، مخزن کود...)
۱۶	۲/۹۷۲	۰/۸۶۹	۳/۱۳۳	۰/۸۲۱	۳/۸۹۹	۰/۸۲۱	آشنایی با چگونگی روش کار با شبکه توزیع و آبرسانی و نوارهای آبیاری
۱۷	۲/۹۱۷	۰/۸۹۴	۳/۲۷۳	۰/۶۹۰	۴/۰۰۲	۰/۶۹۰	چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۸	۲/۷۵۳	۰/۸۶۷	۳/۳۲۸	۰/۷۳۵	۴/۰۱۴	۰/۷۳۵	چگونگی روش کاربرد از سم‌های شیمیایی و اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای

در جدول ۴ امتیاز هریک از موضوع‌های آموزشی برحسب اهمیت از دید کارشناسان و میزان مهارت بهره‌برداران آمده است. پس از استخراج نمره‌های هریک از مؤلفه‌های تحقیق بر مبنای مدل بوریج، که از تجزیه و تحلیل اهمیت و میزان مهارت به دست آمده است. که نمره اولویت ۱۵ نیاز بالاتراز ۴ بوده و دارای بالاترین

اولویت آموزشی می‌باشند که به ترتیب سه اولویت اول توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه آبیاری قطره‌ای، توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌ها، چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای می‌باشد. (جدول شماره ۴).

جدول ۴- بررسی نیازهای آموزشی کشاورزان مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای با استفاده از مدل بوریج از دیدگاه کارشناسان

mI×(I-C)		سطح مهارت (C)		میزان اهمیت (I)		گویه
اولویت	نمره	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۱	۷/۵۶۸	۰/۸۰۲	۲/۶۸۰	۰/۵۰۰۰	۴/۴۰۰	توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه آبیاری قطره‌ای
۲	۶/۱۳۶	۰/۵۵۳	۲/۸۴۰	۰/۴۵۸	۴/۲۸۰	توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌ها
۳	۵/۸۰۸	۰/۹۰۲	۳/۰۸۰	۰/۵۷۷	۴/۴۰۰	چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای
۴	۵/۷۷۵	۰/۷۰۲	۳/۰۰۰	۰/۵۶۴	۴/۳۳۳	آگاهی از زمان تعویض قطعات (قطره چکان‌ها، نوارهای آبیاری، صافی‌ها ...)
۵	۵/۷۶۶	۰/۶۸۴	۲/۸۴۰	۰/۵۲۲	۴/۲۴۰	توانایی کار با دستگاه‌های مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای
۶	۵/۶۴۹	۰/۶۱۱	۲/۹۶۰	۰/۴۵۸	۴/۲۸۰	توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین کن و نگهداری از آنها
۷	۵/۵۴۸	۰/۹۳۶	۲/۷۲۰	۰/۴۰۰۰	۴/۰۸۰	آشنایی با روش‌های عیب‌یابی و برطرف کردن ترکیدگی لوله‌ها، خرابی موتور پمپ و غیره
۸	۵/۴۷۸	۰/۷۳۰	۲/۹۶۰	۰/۴۵۸	۴/۲۸۰	آشنایی با چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی
۹	۵/۴۲۵	۰/۶۵۸	۲/۷۹۱	۰/۱۰۰۰	۴/۰۰۰	آشنایی با چگونگی روش سرویس کردن سامانه آبیاری در آغاز هر فصل زراعی
۱۰	۴/۴۸۰	۰/۵۲۵	۲/۸۸۰	۰/۷۰۷	۴/۰۰۰	آشنایی با چگونگی روش رسوبگیری لوله‌های آبدهی
۱۱	۴/۲۸۰	۰/۷۳۳	۳/۲۸۰	۰/۴۷۶	۴/۲۸۰	آشنایی با اجزای دستگاه کنترل مرکزی (صافی، پمپ، شیر تنظیم فشار، مخزن کود و...)
۱۲	۴/۳۲۰	۰/۶۴۰	۲/۹۲۰	۰/۵۰۰	۴/۰۰۰	آشنایی با مراحل راه اندازی اولیه سامانه آبیاری قطره‌ای

ادامه جدول ۴- بررسی نیازهای آموزشی کشاورزان مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای با استفاده از مدل بوربیج از دیدگاه کارشناسان

اولویت	نمره	سطح مهارت (C)		میزان اهمیت (I)		گویه
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۱۳	۴/۰۸۰	۰/۷۵۹	۳/۰۸۰	۰/۵۰۹	۴/۰۸۰	آشنایی با چگونگی روش کار با شبکه توزیع و آبرسانی و نوارهای آبیاری
۱۴	۴/۰۷۰	۰/۶۱۳	۳/۲۸۰	۰/۵۹۷	۴/۲۴۰	شناخت اجزای مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۵	۴/۰۴۸	۰/۵۸۵	۳/۴۸۰	۰/۵۷۷	۴/۴۰۰	چگونگی روش بکارگیری ادوات و ماشین آلات در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۶	۳/۸۷۸	۰/۷۷۸	۲/۷۶۰	۰/۴۵۴	۴/۰۴۰	چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۷	۳/۶۸۰	۰/۹۰۹	۳/۰۸۰	۰/۴۱۷	۴/۰۰۰	چگونگی روش آماده سازی اراضی ناهموار برای اجرای سامانه آبیاری قطره‌ای
۱۸	۳/۵۶۱	۰/۶۵۴	۳/۴۰۰	۰/۵۹۷	۴/۲۴۰	چگونگی روش استفاده از سموم شیمیایی و مبارزه با آفات در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای

*منبع: یافته‌های تحقیق

ربع اول، ۴ مورد در ربع دوم، ۲ مورد در ربع سوم و ۳ مورد در ربع چهارم قرار گرفته‌اند (جدول شماره ۵).

نیازسنجی آموزشی کشاورزان با استفاده از تحلیل کوادرنانت

با توجه به جدول ۵ یافته‌های به دست آمده از تحلیل کوادرنانت نشان داد که از میان ۹ مورد نیاز آموزشی در

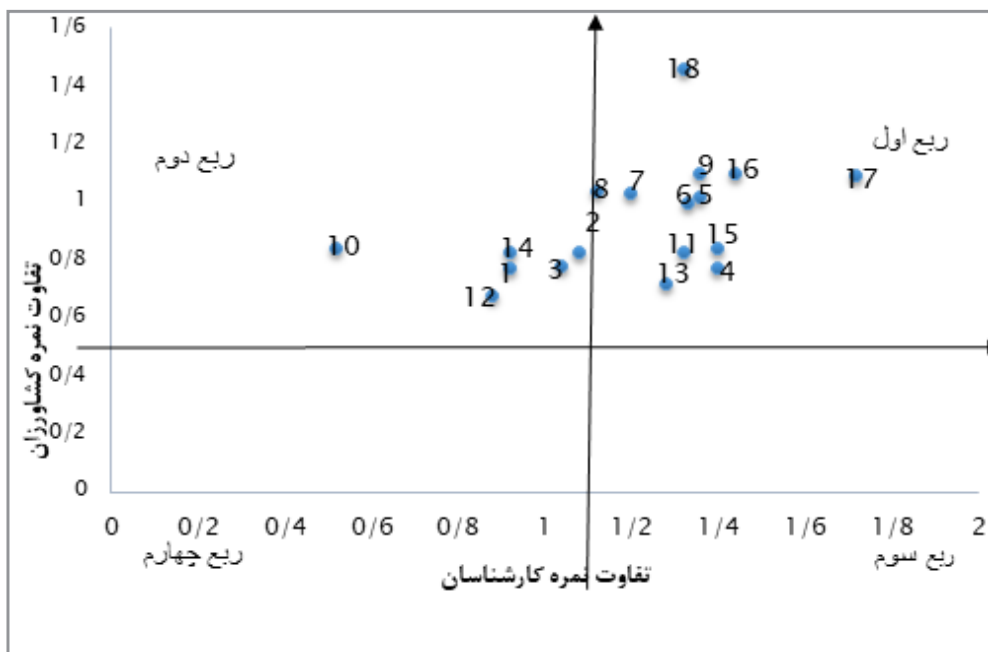
جدول شماره ۵- نیازسنجی آموزشی کشاورزان با استفاده از تحلیل کوادرنانت

شماره ربع‌ها	موضوع‌های آموزشی	تفاوت نمره (اهمیت و مهارت) از دیدگاه کارشناسان	تفاوت نمره (اهمیت و مهارت) از دیدگاه کشاورزان
۱۸	توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین کن و نگهداری از آنها	۳۲/۱	۴۶/۱
۱۶	توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌ها	۴۴/۱	۱۰/۱
۱۷	توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه آبیاری قطره‌ای	۷۲/۱	۰۹/۱
۹	آشنایی با چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی	۳۶/۱	۱۰/۱

ادامه جدول شماره ۵- نیازسنجی آموزشی کشاورزان با استفاده از تحلیل کورانت

ربع‌ها	شماره	موضوع‌های آموزشی	تفاوت نمره (اهمیت و مهارت) از دیدگاه کارشناسان	تفاوت نمره (اهمیت و مهارت) از دیدگاه کشاورزان
ربع اول	۷	آشنایی با چگونگی روش سرویس کردن سامانه آبیاری در آغاز هر فصل زراعی	۲۰/۱	۰۳/۱
	۶	آگاهی از زمان تعویض قطعات (قطره چکان‌ها، نوارهای آبیاری، صافی‌ها ...)	۳۳/۱	۰۰/۱
	۵	آشنایی با روش‌های عیب‌یابی و برطرف کردن ترکیدگی لوله‌ها، خرابی موتور پمپ و غیره	۳۶/۱	۰۲/۱
	۱۵	توانایی کار با دستگاه‌های مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای	¼	۸۴/۰
	۱۱	چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای	۳۲/۱	۸۳/۰
ربع دوم	۱۰	چگونگی روش بکارگیری ادوات و ماشین آلات در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای	۵۲/۰	۸۴/۰
	۸	آشنایی با چگونگی روش رسوب‌گیری لوله‌های آبدهی	۱۲/۱	۰۴/۱
	۲	آشنایی با مراحل راه اندازی اولیه سامانه آبیاری قطره‌ای	۰۸/۱	۸۳/۰
ربع سوم	۱۴	چگونگی روش آماده‌سازی اراضی ناهموار برای اجرای سامانه آبیاری قطره‌ای	۹۲/۰	۸۳/۰
	۴	آشنایی با چگونگی روش کار با شبکه توزیع آبرسانی و نوارهای آبیاری	¼	۷۷/۰
	۱۳	چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای	۲۸/۱	۷۲/۰
ربع چهارم	۱	شناخت اجزای مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای	۹۲/۰	۷۷/۰
	۳	آشنایی با اجزای دستگاه کنترل مرکزی (صافی، پمپ، شیر تنظیم فشار، مخزن کود و مواد شیمیایی)	۰۴/۱	۷۸/۰
	۱۲	چگونگی روش کاربرد از سم‌های شیمیایی و مبارزه با آفات و بیماری‌ها در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای	۸۸/۰	۶۸/۰

*منبع: یافته‌های تحقیق



نگاره ۱- نمودار کودرانت

نیاز آموزشی کشاورزان با استفاده از تحلیل کوادرانت

اولویت‌های بالایی هستند و نیازهای اصلی آموزشی گوجه‌فرنگی کاران منطقه را تشکیل می‌دهند.

نیازهایی که در ربع دوم قرار گرفته‌اند، شامل چگونگی روش به‌کارگیری ادوات و ماشین‌آلات در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای، آشنایی با چگونگی روش رسوبگیری لوله‌های آبدهی، آشنایی با مراحل راه‌اندازی اولیه سامانه آبیاری قطره‌ای، چگونگی روش آماده‌سازی اراضی ناهموار برای اجرای سامانه آبیاری قطره‌ای می‌باشند. این نیازها از دیدگاه کشاورزان دارای اولویت بالایی هستند، اما از نظر کارشناسان، اولویت آنها پایین است. این موضوع‌هایی در زمره نیازهای آموزشی به شمار نمی‌آیند.

نیازهایی که در ربع سوم واقع شده‌اند مشتمل بر آشنایی با چگونگی روش کار با شبکه توزیع آبرسانی و نوارهای آبیاری، چگونگی روش کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای می‌باشند. این نیازها از دیدگاه کشاورزان دارای اولویت پایین و از دیدگاه کارشناسان دارای اولویت بالایی هستند. و جز نیازهای نامحسوس گوجه‌فرنگی کاران به شمار می‌آیند.

با توجه به جدول ۵ یافته‌های به دست آمده از تحلیل کوادرانت نشان می‌دهد، ۹ مورد نیاز آموزشی در ربع اول، ۴ مورد در ربع دوم، ۲ مورد در ربع سوم و ۳ مورد در ربع چهارم قرار گرفته‌اند. نیازهایی که در ربع اول قرار دارند، شامل توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین کن و نگهداری از آنها، توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌ها، توانایی انجام سرویس و نگهداری سامانه آبیاری قطره‌ای، آشنایی با چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی، آشنایی با چگونگی روش سرویس کردن سامانه آبیاری در آغاز هر فصل زراعی، آگاهی از زمان تعویض قطعه‌های (قطره چکان‌ها، نوارهای آبیاری، صافیها ...)، آشنایی با روش‌های عیب‌یابی و برطرف کردن ترکیدگی لوله‌ها، خرابی موتور پمپ و غیره، توانایی کار با دستگاه‌های مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای و چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای می‌باشند. این نیازها هم از دیدگاه کشاورزان و هم از دیدگاه کارشناسان دارای

به‌کارگیری سامانه آبیاری قطره‌ای شناسایی شده است. این مسئله با نتایج بررسی‌های محبوبي و همکاران (۱۳۹۲)، اعظمی و همکاران (۱۳۸۹)، گیمیر و همکاران (۲۰۱۶)، همخوانی دارد.

نیاز دوم توانایی برطرف کردن گرفتگی قطره چکان‌های سامانه است، که این مورد یکی از گرفتاری‌های مهم مبنایی برای کشاورزان در استفاده از سامانه آبیاری قطره‌ای می‌باشد. این امر به ویژه برای کشاورزان منطقه‌های کم آب و بارندگی بیشتر اهمیت دارد زیرا به طور عمده آب آن‌ها شور بوده و یا درجه سختی آن بالاست. گنجی و همکاران، (۱۳۹۱)، پیری و همکاران (۱۳۹۱)، مصطفی‌زاده و معیدی‌نیا (۱۳۷۹)، بیان می‌کنند، آب مورد استفاده برای آبیاری قطره‌ای در بعضی از کشتزارهای ایران محتوی املاح بیش از حد استاندارد می‌باشد که خود موجب گرفتگی قطره‌چکان‌ها، کاهش بازده یکنواختی و نبود آبیاری زراعت‌ها و به‌طور کلی نبود موفقیت سامانه می‌شود و این مسئله بزرگترین نارسایی در آبیاری قطره‌ای می‌باشد.

نیاز سوم توانایی انجام سرویس و نگهداری از سامانه‌های آبیاری قطره‌ای است شاید دلیل این امر این است که بیشتر بهره‌برداران در انجام سرویس و نگهداری از سامانه‌های آبیاری قطره‌ای بدون در نظر گرفتن دستور کار آنها به صورت تجربی عمل کرده و با مسئله‌های پرشماری رو به رو می‌شوند، که با نتایج اعظمی و همکاران (۱۳۸۹)، محبوبي و همکاران (۱۳۹۲)، فلاح رستگار (۱۳۹۲)، چیدری و همکاران (۱۳۸۵)، همخوانی دارد.

نیاز چهارم، آشنایی با چگونگی روش سرویس و مراقبت‌های لازم در پایان فصل زراعی است. در نیاز پنجم آشنایی با چگونگی روش سرویس کردن سامانه آبیاری در آغاز فصل زراعی است. به طور کلی نیاز است در آغاز و پایان هر فصل زراعی بهره‌برداران مواردی از اصول نگهداری و سرویس سامانه‌های آبیاری قطره‌ای

در نهایت نیازهایی که در ربع چهارم قرار گرفته‌اند، شامل شناخت اجزای مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای، آشنایی با اجزای دستگاه کنترل مرکزی (صافی، پمپ، شیرتنظیم فشار، مخزن کود و مواد شیمیایی)، چگونگی روش کاربرد سم‌های شیمیایی و مبارزه با آفات و بیماری‌ها در اراضی مجهز به سامانه آبیاری قطره‌ای می‌باشد. این موضوع‌های هم از دیدگاه کشاورزان و هم از دیدگاه کارشناسان دارای اولویت پایینی بوده‌اند. بنابراین این نیازها به عنوان اولویت آموزشی به شمار نمی‌آیند. از آنجایی که استفاده از تجزیه و تحلیل کوادرنانت، امکان تعیین دقیق نیاز و تلفیق همزمان دیدگاه‌های کارشناسان و کشاورزان در زمینه نیازهای آموزشی را فراهم می‌سازد، با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت در بیشتر موارد نظرهای کشاورزان و کارشناسان در رابطه با نیازهای آموزشی بهره‌برداری از سامانه آبیاری قطره‌ای با یکدیگر همخوانی و هماهنگی دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف کلی این پژوهش تعیین نیازهای آموزشی گوجه‌فرنگی کاران شهرستان دیر با استفاده از مدل نیازسنجی بوریچ و تطبیق آن با دیدگاه کارشناسان بخش کشاورزی با استفاده از ماتریس دو در دو تحت عنوان تحلیل کوادرنانت می‌باشد. نتایج این ماتریس نشان داد، ۹ مورد نیاز آموزشی در ربع اول مدل کوادرنانت قرار گرفته‌اند که به ترتیب نیاز آموزشی اول توانایی استفاده از دستگاه‌های آب شیرین‌کن و نگهداری از آن‌هاست. با توجه به شور شدن آب چاه‌های کشاورزی در منطقه مورد بررسی بیشتر گوجه‌فرنگی کاران اقدام به استفاده از آب شیرین‌کن می‌کنند، که شاید به دلیل نبود آموزش‌های فنی و ترویجی در زمینه استفاده اصولی از این دستگاه‌ها و چگونگی روش سرویس کردن آنها این مورد به عنوان مهم‌ترین و نخستین نیاز آموزشی کشاورزان در

رعایت کنند، ولی به دلیل ناآشنایی و نداشتن مهارت کافی، کمتر به این مسئله توجه می‌شود و همین امر باعث کوتاه شدن عمر سودمند قطعه‌های سامانه آبیاری شده و سامانه‌های مورد نظر در اندک زمانی پس از بهره‌برداری با مسئله جدی رو به رو خواهد شد. اعظمی و همکاران (۱۳۹۰) بیان می‌کنند که بیشتر نتایج تحقیقات، گویای آن است که یکی از مبنایی‌ترین مسئله‌ها، نبود بهره‌برداران ماهر و نیروی انسانی کارآموده می‌باشد. نیاز ششم آگاهی از زمان تعویض قطعه‌ها (قطره چکان‌ها، نوارهای آبیاری، صافی‌ها و...) است. که با نتایج علیزاده، ۱۳۸۹، محبوبی و همکاران (۱۳۹۲)، هماهنگ می‌باشد.

نیاز هفتم آشنایی با روش‌های عیب‌یابی و برطرف کردن ترکیدگی لوله‌ها، و خرابی موتور پمپ است. نداشتن مهارت کافی در تشخیص زمان تعویض قطعه‌ها و برطرف کردن خرابی‌ها یا ترکیدگی لوله‌ها، باعث کاهش یکنواختی پخش آب، افزایش مدت کارکرد سامانه، افزایش میزان مصرف نوارهای آبیاری و در نتیجه باعث افزایش هزینه‌های سامانه‌های آبیاری تحت فشار شده است. نیاز هشتم توانایی کار با اجزاء مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای می‌باشد. به دلیل پایین بودن مهارت بهره‌برداران در کار با قسمت‌های مختلف سامانه آبیاری قطره‌ای این موضوع به‌عنوان یک نیاز مطرح شد.

بنابر نتایج تحقیقات زمانیان و همکاران (۲۰۱۴) باقرخانی و ابیانه (۱۳۹۸)، نوشادی و قائمی (۱۳۹۱)، شاکر و همکاران (۱۳۹۳)، بیشترین نارسایی‌ها و مسئله‌ها، ناشی از ناآشنایی باغداران با سامانه‌های آبیاری قطره‌ای و جنبه‌های مدیریتی مربوط به آن‌ها می‌باشد.

نیاز نهم چگونگی روش مدیریت زمان مصرف آب در سامانه‌های آبیاری قطره‌ای می‌باشد. ناآگاهی بهره‌برداران در زمینه روش مدیریت بهینه منبع‌های آب و جدول زمانی آبیاری برای هر محصول باعث کاهش بازده سامانه‌های آبیاری قطره‌ای شده است.

در مجموع ۹ نیاز آموزشی در ربع ۱ مدل کوادرنانت، بر ۶ اولویت اول (از ۹ اولویت) در مدل نیاز سنجی بوریچ از دید کشاورزان هماهنگ می‌باشد و به‌عنوان بیشترین نیاز آموزشی به شمار می‌آیند.

و همچنین از ۶ نیاز آموزشی در ربع ۲ و ۳ مدل کوادرنانت با ۴ اولویت (از ۹ اولویت) در مدل نیاز سنجی بوریچ از دید کشاورزان هماهنگ بوده و که جزء نیاز آموزشی نیست، ولی نیاز به تقویت دارند، و در نهایت از ۹ نیاز آموزشی در ربع ۱ مدل کوادرنانت بر ۱۵ اولویت اول در مدل نیاز سنجی بوریچ از دید کارشناسان هماهنگ بوده و به‌عنوان بیشترین نیاز آموزشی به شمار می‌آید، لذا با توجه همسانی تقریبی نتایج به دست آمده از دو مدل، می‌توان نتیجه گرفت که کارشناسان و کشاورزان دارای دید یکسانی در نیاز آموزشی بوده و با هم در توافق می‌باشند. به عبارت دیگر با توجه به همسانی تقریبی نتایج به دست آمده از دو مدل بوریچ و کوادرنانت می‌توان نتیجه گرفت در بیشتر زمینه‌ها نظرهای کشاورزان و کارشناسان در رابطه با نیازهای آموزشی بهره‌برداران از سامانه آبیاری قطره‌ای با یکدیگر همخوانی دارد.

با توجه به یافته‌ها و نتایج پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

با توجه به نیازهای محسوس و نامحسوس شناسایی شده بهره‌برداران تأکید می‌شود برنامه‌های آموزشی ترویجی مبتنی بر نیازهای بهره‌برداران سامانه‌های آبیاری قطره‌ای تدوین شود.

الزام صاحبان طرح‌های آبیاری قطره‌ای به هنگام درخواست اجرای طرح به گذراندن دست‌کم ۱۲ ساعت دوره آموزشی، تخصیص بخشی از تسهیلات بلاعوض طرح‌های سامانه آبیاری قطره‌ای، به آموزش‌هایی در زمینه استفاده و نگهداری و مدیریت بهینه از سامانه اختصاص یابد. بایستی سازمان‌های ذیربط، خدمات را تنها به زمان نصب و پیش از آن محدود نساخته، بلکه

به ترویج روش‌های آبیاری قطره‌ای زیرزمینی برای کاهش تبخیر و جلوگیری از گرفتگی قطره چکان‌ها با توجه به پایین بودن دانش و مهارت کشاورزان در چگونگی روش مدیریت زمانی مصرف آب تأکید می‌شود، سامانه‌های نظارتی هوشمند با همکاری وزارت نیرو برای مصرف بهینه آب و تنظیم دور آبیاری بر مبنای نیاز واقعی گیاه باشد، نصب شود. همچنین مشاوران و کارشناسان سامانه آبیاری قطره‌ای روش‌های مدیریت بهینه منبع‌های آب و جدول زمانی و مکانی آبیاری برای هر محصول را به کشاورزان آموزش و در اختیارشان قرار دهند این عمل کاهش و بهینه‌سازی مصرف آب در کشتزارها را به دنبال خواهد داشت.

پی‌نوشت‌ها

1. Faster
2. Haacker
3. Acar
4. Witkin
5. Gilbert
6. Rosset
7. Murk & wells
8. Kaufman
9. Burton & Mirrill
10. Gordon
11. Hannum & Hansen
12. kanclin
13. Borich
14. Gabel pichton & Gillung
15. Kerejice & Morgan
16. Quadrant Model
17. Ghimire
18. Mean Weighted Discrepancy Score
19. Matrix

برنامه‌ریزی با هدف‌های بلندمدت را برای حفظ و نگهداری این سامانه‌ها در قالب روش‌های آموزشی مانند نمایش فیلم‌های آموزشی ترویجی و توزیع نشریه‌های ترویجی داشته باشند. در نظر گرفتن تمهیدهایی برای بیمه کردن تجهیزات سامانه‌های آبیاری تحت فشار کوتاه کردن مرحله‌های تهیه طرح، تصویب آن توسط بانک عامل و اعطای تسهیلات، در بعضی موارد این مرحله‌ها طولانی شده و افزایش قیمت‌ها و زیان مالی را به همراه دارد. تجربه ثابت کرده است پس از تصویب وام، زمان اجرای طرح توسط مجری طرح (بخش خصوصی) کوتاه ولی مرحله‌های پیش از آن به دلیل کاغذ بازی‌ها و باره‌های رد و بدل نامه‌ها و طرح‌ها طولانی بوده است. به طور کلی سازمان جهاد کشاورزی برای ایجاد ارتباط مؤثر بین شرکت‌های مجری طرح و کشاورزان، نیاز تأسیس شرکت‌های مشاوره و ارائه خدمات در زمینه‌های ذیر می‌باشد (سرکشی به کشتزارها و راهنمایی و تنظیم و یا رفع کاستی‌های سامانه‌های نصب شده، آموزش کشاورزان و ارائه مجله‌ها، فهرست‌نما و برقراری کلاس‌های عملی و نظری، انجام تعمیرها و خدمات پس از تعمیر به صورت دوره‌ای یا موردی، تهیه فیلم آموزشی از نگهداری و سرویس سامانه‌های آبیاری در آغاز و پایان فصل زراعی، پرسش و پاسخ با کارشناسان با تجربه) ارائه شود.

با توجه به شور بودن آب کشاورزی منطقه و الزام استفاده از آب شیرین‌کن‌ها ضرورت دارد افزون بر تسهیلات آسان در زمینه خرید آب‌شیرین‌کن، تمهیدهای لازم برای کاهش هزینه برق مصرفی در نظر گرفته شود و همچنین آموزش‌هایی برای استفاده و چگونگی روش سرویس‌کردن آن به کشاورزان داده شود، در نهایت با توجه به اینکه پساب به دست آمده از آب‌شیرین‌کن‌ها روی کیفیت آب و خاک اثرگذاری‌های نامطلوبی دارد، لذا نیاز می‌باشد محلی برای خارج کردن آب پساب تعیین شود.

منبع‌ها

۱. اعظمی، ا؛ زرافشانی، ک؛ دهقانی سانج، ح و گرجی، ع. (۱۳۹۰). تحلیل رضامندی کشاورزان از اجرای سامانه آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه، نشریه آب و خاک (علوم و صنایع کشاورزی) ۲۵ (۴): ۸۴۵-۸۵۳.
۲. اعظمی، ا؛ زرافشانی، ک؛ دهقانی سانج، ح و گرجی، ع. (۱۳۸۹). واکاوی نیازهای آموزشی بهره برداران سامانه‌های آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه، مطالعه موردی شهرستان سنقر. نشریه آب و خاک (علوم و صنایع کشاورزی)، ۲۵ (۵): ۱۱۱۹-۱۱۲۷.
۳. آقاپور، م؛ یزدانی، س و رفیعی، ح. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر پذیرش آبیاری تحت فشار در شهرستان‌های شوش، اندیمشک و دزفول، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. دوره ۴۴، (۴): ۶۱۲-۶۰۳.
۴. امینی، ا؛ افضلی، م و ابرقویی، م. (۱۳۹۲). ارزیابی ساز و کارهای مؤثر به موفقیت بهره برداران در برپایی سامانه‌های آبیاری تحت فشار در استان اصفهان. تحقیقات اقتصادی و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۴، (۳): ۵۰۰-۴۶۹.
۵. باقرخانی، ع؛ زارع ابیان، ح. (۱۳۹۸). ارزیابی عملکرد برخی سامانه‌های آبیاری قطره‌ای (مطالعه موردی: شهرستان سنقر، نشریه دانش آب و خاک، جلد ۲۹ شماره ۲ صفحه‌های ۱۲۹-۱۴۰، سال ۹۸.
۶. پورکریمی، ب؛ نیک نامی، م و جورابلو، م. (۱۳۹۳). نیازمندی‌های ترویجی سامان آبیاری قطره‌ای استان تهران. نشریه پژوهش آب در کشاورزی. ۲۸ (۲): ۳۲۸-۳۱۶.
۷. پیری، ح. (۱۳۸۷). ارزیابی سیستم‌های آبیاری قطره‌ای اجرا شده در شهرستان سرپاز، استان سیستان بلوچستان، مجله مهندسی منابع آب، سال پنجم، بهار ۱۳۹۱.
۸. چیدری، م؛ صادقی، ل و نوروزی، ا. (۱۳۸۵). بررسی نیازهای آموزشی کارشناسان صندوق بیمه کشاورزی محصولات، مجله علمی-پژوهشی علوم کشاورزی. ۱۲ (۳): ۱۷۲-۱۶۱.
۹. دشتی جورنی، ک؛ ارسلان بد، م.ر و انویه تکیه، ل. (۱۳۹۳). تحلیل اقتصادی تبدیل روش آبیاری غرقابی به آبیاری قطره‌ای در باغات سیب. مطالعه موردی شهرستان ارومیه. مجله اقتصاد کشاورزی. ۷ (۲): ۱۰۶-۹۳.
۱۰. عباسی رستمی، ع؛ ذبیح اله نژاد، ن و چرمچیان لنگرودی، م. (۱۳۹۳). مدل یابی نیازهای آموزشی مهندسان ناظر کشت و تولید برنج شرکت های خدمات مشاوره ای کشاورزی استان مازندران، فصل نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. (۱۳): ۲۷-۱۷.
۱۱. علیزاده، امین. (۱۳۸۸). آبیاری قطره ای (اصول و عملیات). انتشارات آستان قدس رضوی. چاپ دوم.
۱۲. زرافشانی، ک؛ آگهی، ح و خالدی، خ. (۱۳۹۰). نیازسنجی آموزشی زنان روستای قمام شهرستان سنقر بر مبنای مدل بوریچ و تحلیل کوادرات. زن در توسعه و سیاست (پژوهش زنان). ۹ (۱): ۱۶۵-۱۸۳.
۱۳. زندی، ب؛ موسوی نژاد، ر؛ قراچه احمدی، م.ع و محمد جمالزاده. (۱۳۹۲). بررسی نیازهای آموزشی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی شیراز در راستای ارائه الگوی مناسب آموزشی و بهسازی منابع انسانی، فصلنامه علمی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه. ۱ (۲): ۷۶-۷۰.
۱۴. شاکر، م؛ حسام، م؛ کیانی، ع و ذاکری نیا، م. (۱۳۹۳). ارزیابی فنی سامانه‌های آبیاری قطره‌ای اجرا شده در باغات استان گلستان، نشریه پژوهش‌های حفاظت آب و خاک، شماره ۴.
۱۵. شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۹۲). اصول ترویج و آموزش کشاورزی. انتشارات دانشگاه پیام نور. چاپ ۱۰.

۱۶. گل‌پرور، پ؛ کوهستانی، ح؛ دشتی، ق و ذبیحی طاری، ر. (۱۳۹۳). بررسی جایگاه توسعه خدمات مشاوره‌ای، آموزشی و ترویجی برای بهره‌برداری بهینه از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در اراضی پایاب سد ستارخان شهرستان اهر. پنجمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران و اولین کنفرانس بین‌المللی خدمات مشاوره‌ای روستایی در آسیا و اقیانوسیه: تسهیل اطلاعات و نوآوری‌ها برای توانمندسازی کشاورزان خانوادگی. دانشگاه زنجان. ۱۷. گنجی، ف؛ پیری، ح؛ بهزاد، م و برومند نسب، س. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر کودآبیاری بر گرفتگی سه نوع قطره‌چکان در سیستم آبیاری قطره‌ای. فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی آبیاری و آب ۳(۱۱): ۶۹-۸۵.
۱۸. محبوبی، م؛ ح نخعی، ح؛ رضوانفر، ع؛ موحد، ا و محمدی، ح. (۱۳۹۲). شناسایی نیازهای آموزشی بهره‌برداران از سامانه‌های کلاسیک آبیاری تحت فشار استان گلستان، مجله پژوهش آب در کشاورزی. ۲۷(۲): ۱۷۱-۱۸۰.
۱۹. محمدزاده، م؛ الهیاری، م. ص و انصاری، م. ح. (۱۳۹۳). نیازهای آموزشی کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی گیلان در اجرای کشاورزی دقیق، فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. ۲۳(۲۳): ۵-۱۳.
۲۰. مختاری حصار، آ؛ رضایی، ر و شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۹۸). نظر کارشناسان جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی نسبت به مشکلات به‌کارگیری سامانه آبیاری کم فشار توسط بهره‌برداران. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۵۰. پاییز ۱۳۹۸.
۲۱. مساعدی، ا؛ حسنعلی زاده، ن؛ قبائی سوق، م و حیران، ف. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر اجرای طرح فرهنگی نجات آب کشاورزی بر میزان آگاهی و نگرش افراد در ارتباط با موضوع بحران آب، نشریه آبیاری و زهکشی ایران. ۳(۹): ۵۴۰-۵۴۹.
۲۲. مصطفی‌زاده، ب و معیدی‌نیا، ح. (۱۳۷۹). تأثیر ترکیبات شیمیایی مختلف آب آبیاری بر گرفتگی قطره‌چکان‌ها، در آبیاری قطره‌ای، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۱، شماره ۳، سال ۱۳۷۹، صص ۴۹۷-۵۱۱.
۲۳. مظفری، غ؛ میرموسوی، ح و خسروی، ی. (۱۳۹۱). روش‌های زمین‌آمار و رگرسیون خطی در تعیین توزیع مکانی بارش استان بوشهر، مجله جغرافیا و توسعه. ۱۰(۲۷): ۶۳-۷۶.
۲۴. میاندشتی، ن؛ بذرافکن، خ و جواهری، م. (۱۳۹۲). نیازسنجی آموزشی زیست‌محیطی فروشندگان سم و کود کشاورزی شیراز. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. ۲۵(۲): ۱۰۱-۱۱۳.
۲۵. نصرالهی، ز؛ بخشی، م و مدنی، س. (۱۳۹۳). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اقتصادی، ساختاری و عوامل محیطی مؤثر بر اجرای سامانه آبیاری تحت فشار در زمین‌های کشاورزی با استفاده از مدل AHP، فصلنامه بین‌المللی پژوهشی تحلیلی منابع آب و توسعه. ۳(۱): ۱۴۸-۱۵۹.
۲۶. نوشادی، م؛ قائمی، ع. ا. (۱۳۹۱). بررسی فنی و هیدرولیکی سیستم‌های آبیاری قطره‌ای در استان فارس، مجله آبیاری و زهکشی ایران، سال ۱۳۹۱، دوره ۶، شماره ۴، صفحات ۲۵۴-۲۶۴.
۲۷. ولی‌اهری، س؛ ناظمی، ا. ح؛ اشرف صدرالدینی، ع و مجنون‌هریس، ا. (۱۳۹۴). ارزیابی فنی عملکرد سامانه‌های آبیاری قطره‌ای شبکه آبیاری سد ستارخان شهرستان اهر، نشریه آبیاری و زهکشی ایران. ۲(۹): ۲۶۲-۲۷۳.
۲۸. محتشمی، ت؛ ع کرباسی، ع و محمدی، ن. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر توسعه سامانه‌های آبیاری تحت فشار در منطقه تربت حیدریه از دیدگاه کارشناسان. مجله ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۱۴، شماره ۱.

31. Borich, G.D. 1980. A Needs Assessment Model for Conducting follow- up Studies, *Journal of Teacher Education*, 31(3), PP. 39-42.
32. Foster, T., Brozovic, N., Butler, A. P., Neale, C. M. U., Raes, D., Steduto, P., Fereres, E. and Hsiao, T. C. (2017). AquaCrop-OS: An open source version of FAO's crop water productivity model. *Journal of Agricultural Water Management*, 181, pp. 18–22.
33. Ghimire, M., Stoecker, A., Boyer, T.A., Bhavsar, H., and Vitale (2016), An integration of GIS and simulation models for a cost benefit analysis of irrigation development. *Sustainable Agriculture Research*, 5 (4), 58.
34. Haacker, E., Sharda, V., Cano, A., Hrozencik, R., Nunez, A., Zambreski, Z., Nozari, S., Smith, G., Moore, L., Sharma, S., Gowda, P., Ray, C., Schipanski, M and Wascom, R. (2019). Transition Pathways to Sustainable Agricultural Water Management. *Journal of the American Water Resources Association*. 55 (1), pp. 6-21.
35. Hassanli, morad Ali. Shahram, Ahmadirad., Beecham, Simon.2010. Evaluation of the influence of irrigation methods and water quality on sugar beet yield and water use efficiency. *Agricultural Water Management* 97, 357–362. www.elsevier.com/locate/agwat
36. Kohansal, M., and Rafiei Daraie, H. (2008), Choicing and ranking of sprinkler irrigation and traditional irrigation in Khorasan Razavi province, *Journal of Economics and Agricultural Development*, 22(1), 91-104
37. Rajaei, Melika1., Malek Mohammadi, Iraj., Hoseini, Sayd Mahmud. 2013. Evaluation and Analysis of the Educational Needs of the Greenhouse Holders of Tehran Province from the Greenhouse Holder's Viewpoints. *J. Basic. Appl. Sci. Res.*, 3(1s)344-349
38. Yarmohammadian MH, Bahrami S, Foroughi Abari AA.2003. Health directors and experts, and proper need. *IJME* 2003;1(3): 69-75.
39. Zamaniyan, Mohamad. Fatahi, Rouhollah. Boroomandnasab, Saeed. (2014).Field Performance Evaluation of Micro Irrigation Systems in Iran. *Soil & Water Res.* 9, 2014 (3), 135-142.
29. Acar, Bilal. Ramazan, Topak. Duran, Yavuz, Akif kalender, Mehmet.2014. Is Drip Irrigation Technique Sustainable Solution in Agriculture for Semi-Arid Regions? A Case Study of Middle Anatolian Region, Turkey. *International Journal of Agriculture and Economic Development*, 2(2), 1-8,
30. Arayesh, Bagher. Lotfekar, Roushanak. 2012. Analysis of Key Factors In fluencing the under Pressure Irrigation Systems, *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(4), 173-18

Effective Factors In Assessing The Educational Needs of Tomato Growers In Using The Drip Irrigation Dayer Township, Bushehr province

Saeed Mohamadzadeh¹, Nozar Monfared², Nahid Moghdani³, Fatima Zahra Romina⁴

1- Assistant professor of agricultural extension and education department of Ramin Khuzestan University of Natural Resources and Agriculture

2- Professor of Bushehr Province Agriculture and Natural Resources Research and Education Center, Tehran Agricultural Research and Extension Organization, Iran

3- Expert of the General Directorate of Natural Resources and Watershed Management of Bushehr Province

4- Master's degree graduate of Ramin Khuzestan University of Agriculture and Natural Resources

Abstract

This research was conducted with the aim of measuring the educational needs of tomato farmers in Deir city using the Borich needs assessment model and comparing it with the views of experts in the agricultural sector in the cropping season using a two-by-two quadrant analysis table and using a consensus model. The statistical population of the research was two groups of working tomato farmers (N=3500) and Extension agents of the relevant centers, experts of agricultural jihad, regional water network, consulting engineering companies and project implementing companies (N=25). The size of the sample was determined based on the table of Karjesi and Morgan to the number of 346 tomato growers and they were selected according to the size of the class. The data collection tool was a researcher-made questionnaire, the validity of which was examined and confirmed based on the opinion of the thesis committee and a number of experts of the agricultural jahad of Bushehr province. 0.74 to 0.84 was obtained. The results showed that out of the nine identified needs, the ability to use water softeners and maintain them, the ability to fix the clogging of drippers, and the ability to service and maintain the drip irrigation system were the first three priority needs. It is necessary for the Jihad Agricultural Organization to provide effective communication between the companies implementing the project and the farmers, providing consulting services and training classes to provide services according to the needs identified in the research.

Index Terms: tomato growers, drip irrigation system, needs assessment

Corresponding Author: Nahid Moghdani

Email: Nahid_Moghdani@yahoo.com

Received: 2022/06/20

Accepted: 2022/09/21