

واکاوی نیازهای آموزشی بهره‌برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه

(مطالعه موردی: شهرستان سنقر)

امیر اعظمی^{۱*} - کیومرث زرافشانی^۲ - حسین دهقانی سانج^۳ - علی گرجی^۴

تاریخ دریافت: ۸۹/۹/۶

تاریخ پذیرش: ۹۰/۴/۸

چکیده

یکی از فناوری‌هایی که موجب استفاده بهینه از منابع آب شده است، سیستم‌های آبیاری تحت فشار می‌باشد. اگر کشاورزان بخواهند استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار را در جهت توسعه کشاورزی پایدار ادامه دهند، برنامه‌های آموزشی آن‌ها می‌بایست بر اساس نیاز تدارک دیده شود. بنابراین هدف اصلی این مطالعه، تحلیل نیازهای آموزشی کشاورزان مجهز به سیستم‌های آبیاری تحت فشار می‌باشد. در این مطالعه سعی شده است که راهکارهای آموزشی مناسب که باید توسط آموزش‌گران بزرگسالان در آموزش سیستم‌های تحت فشار مورد استفاده قرار گیرد تعیین شود و در نهایت به بررسی صلاحیت‌های مورد نیاز آموزش‌گران از دیدگاه کشاورزان پرداخته شود. جامعه آماری در این تحقیق توصیفی، تعداد ۷۵ نفر کشاورزان مجهز به سیستم‌های آبیاری تحت فشار در شهرستان سنقر در استان کرمانشاه می‌باشد که از این تعداد، ۶۳ کشاورز قابل دسترس، به عنوان نمونه مورد مطالعه قرار گرفتند (نرخ پاسخ‌گویی ۸۶ درصد). به منظور تجزیه و تحلیل نیازها، از مدل نیازسنجی بوریچ استفاده گردید. نتایج نشان داد که شناخت اجزای مختلف سیستم‌های آبیاری تحت فشار، سرویس و حفاظت از سیستم‌های آبیاری، معرفی سیستم‌های مختلف آبیاری و شناخت معایب و مزایای آن‌ها، به عنوان مهم‌ترین نیازهای آموزشی بهره‌برداران شناخته شدند. تماس رخ به رخ با مروجان کشاورزی، بازدید از مزارع نمایشی (روز مزرعه) و کارگاه‌های آموزشی از دیدگاه کشاورزان مجهز به روش‌های آبیاری تحت فشار به دیگر روش‌های آموزش ترجیح داده شد. در نهایت، بهره‌برداران معتقدند که آموزش‌گران آبیاری تحت فشار باید اجزای سیستم‌های مختلف آبیاری تحت فشار را بشناسند و همچنین قادر به معرفی و نشر نوآوری‌ها باشند. نتایج این تحقیق می‌تواند دستاوردهای قابل توجهی جهت توسعه سیستم‌های آبیاری داشته باشد. نخست اینکه آموزش‌گران هنگام آموزش به بهره‌برداران از کلی‌گویی پرهیز نموده و به جنبه‌های تخصصی سیستم‌ها بپردازند. اگر قرار باشد نیازهای آموزشی بهره‌برداران برآورده شود، استفاده از مروجان با صلاحیت‌های لازم ضروری است. همچنین مروجین تلاش نمایند حتی الامکان از آموزش‌های رخ به رخ بیشترین بهره‌برداری را به عمل آورند.

واژه‌های کلیدی: روش‌های آموزشی، سیستم‌های آبیاری تحت فشار، صلاحیت‌های آموزشی، نیازهای آموزشی

مقدمه

که ایران در منطقه خشک و نیمه‌خشک واقع شده است، استفاده از روش‌های آبیاری که بتواند حداکثر راندمان را در بر داشته باشد اجتناب‌ناپذیر است. با توجه به این مسئله و اهمیت روز افزون آب در کشاورزی ایران، در سال‌های اخیر دولت سرمایه‌گذاری‌های کلان و اعتبارات گسترده‌ای را در راستای گسترش فناوری‌های آب‌محور از جمله سیستم‌های آبیاری تحت فشار در جهت استفاده بهینه از منابع آب نموده است، که این فناوری‌ها می‌توانند آثار و پیامدهای قابل توجهی را در جامعه روستایی داشته باشند (۱۹). با این وجود، متأسفانه گسترش و توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار با مسائل متعددی روبرو بوده که موجب عدم پذیرش و یا عدم ادامه به‌کارگیری این سیستم‌ها از سوی کشاورزان شده است (۱۱). یکی از اساسی‌ترین مسائل و موانع فراروی توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار که

امروزه بحران آب در مناطق مختلف جهان مسائل و مشکلات متناهی را جهت تأمین آب مورد نیاز جوامع به وجود آورده است. به عنوان مثال، ۲۶ کشور جهان جزء کشورهای کم‌آب قلمداد می‌شوند که ۹ کشور آن در خاور میانه قرار گرفته‌اند (۱۰). از آنجایی

۱- کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

(*- نویسنده مسئول: Email: amir.aazami@yahoo.com)

۲- دانشیار گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

۳- استادیار پژوهشی موسسه تحقیقات فنی مهندسی کشاورزی (کرج)

۴- کارشناس معاونت آب و خاک و صنایع وزارت جهاد کشاورزی (کرج)

نیازهای آموزشی فراگیران را شناسایی نموده و در نهایت روش‌های آموزشی را متناسب با نوع نیاز و موقعیت فراگیران به‌کارگیرند. در اغلب مطالعاتی که در رابطه با سیستم‌های آبیاری تحت فشار در داخل و خارج از کشور انجام گرفته‌است بیشتر به جنبه‌های فنی و یا اقتصادی آن توجه شده است و لذا پژوهش‌های اندکی در خصوص مسائل مربوط به آموزش بهره‌برداران به عمل آمده است. در این قسمت به برخی از مطالعاتی که به نحوی با موضوع این پژوهش ارتباط دارند خواهیم پرداخت. دهقانی سانج (۷)، در مطالعات خود به وارداتی بودن فناوری روش‌های آبیاری، و عدم انطباق این سیستم‌ها با عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی تأکید نموده و لذا آموزش مبتنی بر نیاز را برای بهره‌برداران این سیستم‌ها توصیه می‌کند. در پژوهشی دیگر بامری و همکاران (۴)، ملاحظات فرهنگی - اجتماعی، از جمله نداشتن دانش و آگاهی لازم و عدم آشنایی کافی زارعین با ابعاد مختلف سیستم‌های آبیاری را از عوامل مؤثر در کاهش علاقه، عدم تمایل و نهایتاً عدم ادامه استفاده از این فناوری دانسته و بر ضرورت توجه بیشتر به آموزش مورد نیاز بهره‌برداران، به‌عنوان پیش‌نیاز پذیرش و تداوم استفاده از سیستم‌ها تأکید داشته‌اند. اولادله (۲۴)، نیز در بررسی عوامل مؤثر در عدم ادامه فناوری‌های کشاورزی مانند روش‌های نوین آبیاری در بین کشاورزان نیجریه به این نتیجه رسید که ملاقات‌های ترویجی به منظور ایجاد انگیزه و آگاهی در کشاورزان از طریق ارائه آموزش‌های متناسب با نیازها، از مؤثرترین عوامل تداوم به‌کارگیری تکنولوژی‌ها محسوب می‌شوند. بخشی جهرمی و زمانی (۱۵)، در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که مروجین هنگام آموزش به کشاورزان سعی می‌کنند با بالا بردن انگیزه کشاورزان از طریق تطابق مطالب آموزشی با نیازهای کشاورزان و ایجاد نگرش مثبت موجب پذیرش و ادامه به‌کارگیری فناوری‌های کشاورزی از جمله سیستم‌های تحت فشار را فراهم سازند. براین اساس می‌توان اذعان نمود که در میان عوامل مختلف (اقتصادی، اجتماعی و آموزشی) مؤثر در پایداری روش‌های نوین آبیاری، فاکتورهای آموزشی دارای بیشترین نقش بوده و بسترسازی برای ارائه آموزش‌های مؤثر از طریق بررسی نیازهای آموزشی، می‌تواند به‌عنوان عوامل زیربنایی در پذیرش و به‌کارگیری این فناوری محسوب شود. با توجه به اینکه اصلی‌ترین نقش در انتقال تکنولوژی‌های کشاورزی (نظیر روش‌های آبیاری تحت فشار) و همچنین پایداری و تداوم کاربرد این فناوری‌ها در بخش کشاورزی را مروجان کشاورزی به عهده دارند، لذا مروجان در مقام انتقال‌دهندگان دانش و فنون جدید به کشاورزان، باید توانایی و قابلیت تشخیص و اجرای صحیح تکنولوژی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف را داشته باشند (۱). بر همین اساس سعی شده که به بررسی صلاحیت‌ها و قابلیت‌های آموزش‌گران و مروجان سیستم‌های آبیاری تحت فشار به‌عنوان یک هدف اختصاصی پرداخته شود. تاکنون تحقیقات و مطالعات وسیعی در

منجر به عدم ادامه و به‌کارگیری موقت آنها شده، نبود بهره‌برداران ماهر و نیروی انسانی کارآموده می‌باشد. در کشور ما، می‌توان گفت که تا حدودی آموزش‌ها در ابعاد مختلف ارائه می‌گردد. ولی واقعیت این است که فعالیت‌های آموزشی ارائه شده در موضوعات مختلف نظیر سیستم‌های آبیاری تحت فشار باید متناسب با نیازها و علایق مخاطبین باشد. در غیر این صورت بی‌میلی مخاطب و کاهش اثر بخشی برنامه‌های آموزشی را در پی خواهد داشت (۲). بر همین اساس، تشخیص نیازهای آموزشی می‌تواند لازمه ارائه آموزش‌های مؤثر سوی دیگر زمینه‌استفاده مناسب و مداوم از فناوری‌های نوین را فراهم می‌سازد (۸). لذا بدیهی است که قبل از هر فعالیت آموزشی، نخست باید نیازهای آموزشی مخاطبین مورد بررسی قرار گیرد. نیاز وضعیتی است که بین آنچه که هست و آنچه که باید باشد به وجود می‌آید (۳). مشایخ و بازرگان (۱۲)، نیازسنجی آموزشی را ابزاری برای برنامه‌ریزی آموزشی دانسته و معتقدند که از طریق آن مدیران و طراحان برنامه‌های آموزش مداوم می‌توانند در مورد جنبه‌های مختلف یک برنامه، از جمله طراحی یک دوره آموزشی، بهبود شیوه‌های ارائه مفاهیم و حتی تعیین موضوعات یک دوره تصمیم‌گیری کنند. شریعتمداری (۹) معتقد است که نیازسنجی با شناسایی نیازهای مهم، مبنایی برای اهداف و طبعاً بستر مناسبی برای سازماندهی سایر عناصر مهم حول محور نیازهای اولویت یافته فراهم می‌سازد. بنابراین کلیه تصمیمات در خصوص تدارک اهداف خاص، محتوی آموزش مناسب و استفاده مؤثر از سایر منابع و امکانات محدود (انسانی، مالی و مادی) تابعی از مطالعات نیازسنجی است.

در واقع آموزش مبتنی بر نیاز هنگامی اثربخش واقع می‌گردد که آموزش‌گران صلاحیت‌ها و شایستگی‌های لازم را داشته باشند و از طرفی روش‌ها و فنون تدریس نیز می‌تواند نقش بسزایی در اثربخشی آموزش‌ها داشته باشند. آنچه مسلم است کارآمدی مروجین و آموزش‌گران نقش مؤثری در میزان موفقیت برنامه‌های آموزشی ترویجی دارد و این کارآمدی بستگی به صلاحیت‌هایی دارد که مروجین باید واجد آن باشند (۱). در مطالعاتی که تاتل و همکاران (۲۶) انجام داده‌اند مشخص گردیده است که مروجینی که در برنامه‌های توسعه روستایی فعالیت می‌کنند نسبت به مهارت‌های ارتباطی، روش‌ها و فنون تدریس فاقد آگاهی‌های لازم می‌باشند.

در ارائه خدمات آموزشی، انتخاب و به‌کارگیری روش‌های مناسب، یکی از مواردی بوده که برنامه‌ریزان و طراحان آموزشی بر آن تأکید فراوان داشته‌اند و تجارب فعالیت‌های آموزشی نشان می‌دهد که در هر فعالیت آموزشی می‌بایست مناسب‌ترین روش آموزشی را انتخاب نمود، این انتخاب به علت تنوع مخاطبین برنامه‌های آموزشی و امکانات آموزشی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۵). بنابراین می‌توان گفت که در آموزش بهره‌برداران سیستم‌های تحت فشار، می‌بایست از آموزش‌گرانی بهره گرفت که ضمن دارا بودن لیاقت‌های لازم، بتوانند

نیز شرایط محیط آموزشی انتخاب نمود و لذا به کارگیری تلفیقی از روش‌ها می‌تواند نسبت به روش‌های تک بعدی از اثربخشی بالاتری برخوردار باشد. هدف از این مطالعه واکاوی نیازهای آموزشی بهره‌برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار در شهرستان سنقر و کلیایی در استان کرمانشاه می‌باشد. در این مطالعه اهداف اختصاصی نظیر بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای بهره‌برداران سیستم آبیاری تحت فشار، واکاوی نیازهای آموزشی بهره‌برداران، بررسی صلاحیت‌های مورد نیاز آموزش‌گران سیستم آبیاری تحت فشار و بررسی روش‌های آموزشی متناسب با سیستم‌های آبیاری تحت فشار مد نظر بوده‌است.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها جزء تحقیقات توصیفی - پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری این تحقیق را ۷۵ بهره‌بردار روش‌های آبیاری تحت فشار در شهرستان سنقر در استان کرمانشاه تشکیل دادند که در اراضی خود اقدام به اجرای این سیستم‌ها نموده‌اند. با توجه به محدود بودن تعداد بهره‌برداران، اقدام به سرشماری گردید که در نهایت از این تعداد ۶۳ بهره‌بردار قابل دسترس به پرسشنامه پاسخ دادند. اکثر کشاورزان مورد مطالعه به کشت محصولات گندم، جو، سیب زمینی و آفتابگردان مشغول بودند. میانگین سن افراد در حدود ۴۵/۶ سال بود که بیشترین فراوانی در گروه سنی ۳۱-۴۵ سال قرار داشت. سطح تحصیلات افراد به‌طور میانگین دوم راهنمایی و با انحراف معیار ۳/۵ سال بود. حدود ۶۲ درصد از کشاورزان به زراعت و باغبانی به‌عنوان شغل اصلی مشغول بودند، در حالی که ۳۸ درصد از آنان به‌عنوان شغل فرعی به زراعت و باغبانی می‌پرداختند.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۴ بخش بوده که شامل ویژگی‌های فردی، نیازهای آموزشی، روش‌های آموزشی و صلاحیت‌ها و قابلیت‌های آموزش‌گران سیستم‌های آبیاری تحت فشار بود. در این مطالعه به منظور اولویت بندی نیازها از پرسشنامه‌ای مبتنی بر مدل بوریچ، که بر اساس طیف لیکرت از خیلی کم ۱ تا خیلی زیاد ۵ تنظیم شده بود بهره گرفته شد (۱۸). در تعیین نیازهای آموزشی مخاطبین از مدل‌های نیازسنجی گوناگون استفاده شده‌است. در این پژوهش ضروری به نظر رسید که از مدل نیازسنجی بوریچ استفاده گردد. این بدان علت است که در این مدل، رتبه و درجه‌ی نیازها بر اساس متغیرهای مهارت فرد و میزان اهمیت موضوع آموزشی محاسبه می‌گردد. مدل نیازسنجی بوریچ بر روش‌های رایج نیازسنجی برتری دارد (۱۶) زیرا مخاطبان نیازسنجی در این مدل، علاوه بر اهمیت موضوعات آموزشی، میزان مهارت خود را نیز مشخص می‌نمایند (۱۸).

همچنین به منظور بررسی مطلوبیت روش‌های آموزشی متناسب

بررسی صلاحیت‌های مروجین کشاورزی صورت گرفته است، که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، پژوهش نایان و برونینگ (۲۲) در کشور غنا در مورد صلاحیت‌های مروجین کشاورزی است. نتایج این تحقیق نشان داد که به ترتیب اولویت توانایی برنامه‌ریزی، اجرای برنامه آموزشی و توانایی تغییر رفتار در کشاورزان به‌عنوان مهم‌ترین صلاحیت‌های مورد نیاز مروجان شناخته شده‌اند. ملک محمدی (۱۳) نیز در مطالعه خود در زمینه بررسی قابلیت‌های مروجان و آموزش‌گران کشاورزی، نگرش‌های صحیح، همانندی و همدلی مروج و کشاورزان، اعتبار مروج، اطلاعات عمومی، و نوآوری را از مهم‌ترین صلاحیت‌ها و توانایی‌های مورد نیاز آموزش‌گران کشاورزی دانسته‌اند.

علاوه بر تاکید فراوان محققان بر آموزش‌های مبتنی بر نیاز توسط آموزش‌گران متخصص، بررسی روش‌های آموزشی نیز همواره در کانون توجه آن‌ها به چشم می‌خورد. بر این اساس و با توجه به اهمیت و نقش روش‌های آموزشی و منابع اطلاعاتی در آموزش کشاورزی تحقیقات وسیعی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است، که پرداختن به این پژوهش‌ها خالی از بهره نمی‌باشد. از جمله این تحقیقات می‌توان به پژوهش صدیقی و فرزند وحی (۱۰)، اشاره نمود. در این تحقیق از بین روش‌های مختلف آموزشی، آموزش توسط کارشناسان و متخصصان علوم کشاورزی و تماس حضوری بهره‌برداران با مراکز خدمات ترویجی به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین روش‌ها و منابع اطلاعاتی شناخته شده‌اند. کرباسیون و همکاران (۲۰)، در مطالعه‌ای که در اصفهان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که از بین روش‌های آموزشی و منابع اطلاعاتی، مروجان دولتی، سایر کشاورزان، رسانه جمعی به ترتیب دارای بیشترین اهمیت می‌باشند. در مطالعه‌ای که در کشور هند در خصوص بررسی اثربخشی رسانه‌های جمعی مختلف در کسب دانش روستاییان توسط پوتیراپراتاپ و پونوسامی (۲۵) صورت گرفت، رادیو، تلویزیون، روزنامه و اینترنت به ترتیب از بیشترین ضرورت و کاربرد برخوردار بوده‌اند. میکالیبدیز (۲۱)، در بررسی خدمات ترویج کشاورزی در مناطق کوهستانی یونان به این نتیجه رسید که به ترتیب رسانه‌های جمعی (تلویزیون، رادیو، روزنامه)، سایر کشاورزان، فروشندگان نهاده‌ها، آموزش‌گران، اعضای مجرب خانواده و کارکنان ترویج جزو مهم‌ترین روش‌ها و منابع اطلاعاتی بوده‌اند. در کشور نیجریه نیز اولادله (۲۳) به بررسی مقایسه تاثیر کاربرد ویدئو به‌عنوان یک روش آموزشی در مقابل تاثیر آموزش‌های رخ به رخ ماموران ترویج و سایر روش‌های آموزش سنتی در نیجریه پرداخته است. ایشان بر این باور است که استفاده از ویدئو بیشترین تاثیر را نسبت به آموزش‌های رخ به رخ و سایر روش‌های سنتی دارد. بر همین اساس سوتل (۲۶) و بنتلی (۱۷)، به مقایسه کاربرد روش‌های آموزشی نظیر نمایش طریقه‌ای، کارگاه آموزشی و رسانه جمعی در موقعیت‌های مختلف آموزشی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که روش‌های آموزشی را باید بر اساس ویژگی‌های شخصی فراگیران و

روش‌های آبیاری تحت فشار پرسشنامه‌ای شامل ۱۰ گویه، و به منظور اولویت‌بندی صلاحیت‌های مورد نیاز آموزش‌گران نیز پرسشنامه‌ای در قالب ۲۷ گویه ارائه گردید. به منظور تعیین روایی صوری پرسش‌نامه از نظرات کارشناسان آب و خاک استان کرمانشاه، اساتید گروه‌های آبیاری و ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی و سایر متخصصان آبیاری استفاده گردید. ضریب آلفای کرونباخ تمام گویه‌های پرسشنامه، با پیش آزمون تعداد ۲۰ پرسشنامه و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS معادل ۷۵ درصد به دست آمد، که از نظر آماری قابل قبول است (۱۴).

نتایج و بحث

تعیین ویژگی‌های فنی و حرفه‌ای کشاورزان: نتایج نشان می‌دهد که حدود ۳۰ درصد از بهره‌برداران سابقه‌ی بالای ۵ سال از اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار دارند. حدود ۶۳ درصد از بهره‌برداران در اراضی خود مجهز به سیستم آبیاری بارانی (انواع مختلف آبیاری بارانی) بوده‌اند که از این تعداد، سیستم کلاسیک ثابت (۲۹ درصد)، کلاسیک نیمه متحرک (۱۵ درصد)، کلاسیک متحرک (۸/۵ درصد)، خطی (۴ درصد)، سنتریوت (۳ درصد)، ویلمو (۲ درصد) و تنگی (۱/۵ درصد) بوده‌اند. ۲۸ درصد از بهره‌برداران سیستم آبیاری قطره‌ای اجرا کرده‌اند و هم چنین حدود ۹ درصد نیز از هر دو نوع سیستم

(بارانی و قطره‌ای) بهره‌برداری می‌نمودند. همچنین بررسی میزان سطح کشت اراضی بهره‌برداران نشان می‌دهد که حدود ۴۶ درصد از بهره‌برداران دارای زمین کمتر از ۱۰ هکتار بوده‌اند. ۲۶ درصد از بهره‌برداران دارای ۱۱-۲۰ هکتار زمین بوده و در نهایت حدود ۲۸ درصد از بهره‌برداران دارای بیش از ۲۱ هکتار زمین زراعی مجهز به سیستم آبیاری تحت فشار بوده‌اند. بنابراین، به‌طور متوسط سطح اراضی مجهز به سیستم اکثر بهره‌برداران کمتر از ۱۰ هکتار می‌باشد.

بررسی نیازهای آموزشی بهره‌برداران: همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، از بین ۱۳ موضوع آموزشی در نظر گرفته شده، به ترتیب شناخت اجزای مختلف سیستم‌های آبیاری تحت فشار، سرویس و حفاظت از سیستم‌های آبیاری تحت فشار، معرفی سیستم‌های مختلف آبیاری تحت فشار (شناخت معایب و مزایای آن‌ها)، نحوه به‌کارگیری ادوات و ماشین آلات در اراضی مجهز به سیستم آبیاری تحت فشار، نحوه کار با دستگاه‌های سیستم‌های مختلف آبیاری تحت فشار (نصب قطعات و ...) و مدیریت زمانی مصرف آب در سیستم‌های مختلف به‌عنوان مهم‌ترین نیازهای آموزشی شناخته شده و در مقابل، مسائلی نظیر بسترسازی اراضی جهت اجرای سیستم، اصول زهکشی اراضی مجهز به سیستم و حفاظت آب و خاک با اجرای سیستم در پایین‌ترین سطح نیازهای آموزشی قرار گرفته‌اند.

جدول ۱- بررسی نیازهای آموزشی کشاورزان مجهز به سیستم آبیاری تحت فشار

رتبه	اولویت	مهارت	اهمیت	نیازهای آموزشی
۱	۶/۸۸	۲/۷	۴/۳	شناخت اجزای مختلف سیستم‌های آبیاری تحت فشار
۲	۶/۶۰	۲/۹	۴/۴	سرویس و حفاظت از سیستم‌های آبیاری تحت فشار
۳	۶/۴۰	۲/۴	۴	معرفی سیستم‌های مختلف آبیاری تحت فشار و شناخت معایب و مزایای آن‌ها
۴	۶/۳۰	۲/۷	۴/۲	نحوه به‌کارگیری ادوات و ماشین آلات در اراضی مجهز به سیستم آبیاری تحت فشار
۵	۵/۴۰	۳/۳	۴/۵	نحوه کار با دستگاه‌های سیستم‌های مختلف آبیاری (نصب قطعات و ...)
۶	۵/۳۲	۲/۴	۳/۸	مدیریت زمانی مصرف آب در سیستم‌های مختلف آبیاری
۷	۴/۶۰	۳/۶	۴/۶	نحوه آبیاری در محصولات مختلف تحت سیستم‌های آبیاری
۸	۳/۵۲	۳/۶	۴/۴	اصول کاربرد کودها و مواد تقویتی در اراضی (اصول تغذیه خاک)
۹	۳/۲۰	۳/۲	۴	اصول استفاده از سموم شیمیایی و مبارزه با آفات و بیماری‌ها در اراضی مجهز به سیستم
۱۰	۲/۴۰	۲/۲	۳	پایداری و ماندگاری سیستم‌های آبیاری تحت فشار
۱۱	۲/۲۸	۳/۲	۳/۸	نحوه آماده سازی اراضی ناهموار جهت اجرای سیستم
۱۲	۲/۲۴	۲/۸	۳/۴	اصول زهکشی در اراضی مجهز به سیستم
۱۳	۲	۲/۸	۳	حفاظت آب و خاک با اجرای سیستم آبیاری تحت فشار

اهمیت موضوع × (مهارت بهره‌برداران در هر موضوع - اهمیت موضوع) = نیاز آموزشی

آموزش گران سیستم های آبیاری تحت فشار شناخته شده اند و در مقابل، صلاحیت هایی نظیر اعتماد و اعتبار، انتقادپذیری، آشنایی با تکنولوژی های آموزشی و توانایی به کارگیری آن ها در پایین ترین سطوح اولویت بندی صلاحیت های آموزش گران سیستم های آبیاری تحت فشار قرار گرفته اند.

بررسی صلاحیت های آموزش گران سیستم های آبیاری تحت فشار: همان طور که جدول ۲ نشان می دهد، از بین صلاحیت های آموزش گران سیستم های آبیاری تحت فشار، به ترتیب آشنایی با سیستم های مختلف تحت فشار، آشنایی با تجهیزات و ادوات مختلف سیستم ها، توانایی معرفی نوآوری ها، توجه به دانش و تجربه بهره برداران و جدیت و استقامت در کار از مهم ترین صلاحیت های مورد نیاز

جدول ۲- بررسی صلاحیت های مورد نیاز آموزش گران سیستم های آبیاری تحت فشار

اولویت	انحراف معیار	میانگین	صلاحیت
۱	۰/۶۴	۴/۲۵	آشنایی با سیستم های مختلف تحت فشار
۲	۰/۷۷	۴/۱۸	آشنایی با تجهیزات و ادوات مختلف سیستم ها
۳	۰/۸۴	۴/۱۵	توانایی معرفی نوآوری ها
۴	۰/۵۱	۴/۱۲	توجه به دانش و تجربه بهره برداران
۵	۰/۴۹	۴/۰۳	آشنایی با مزایا و معایب سیستم های تحت فشار
۶	۰/۶۸	۴/۰۲	تجربه کاری
۷	۰/۹۴	۳/۹۵	تسریع انتقال یافته ها به بهره برداران
۸	۰/۹۷	۳/۸۸	توانایی گفتن من نمی دانم
۹	۰/۸۶	۳/۸۷	آشنایی به اصول آبیاری سیستم های تحت فشار (محصولات مختلف)
۱۰	۱/۲۴	۳/۸۵	توانایی ارزیابی نیازهای بهره برداران
۱۱	۰/۸۲	۳/۸۳	تخصص مهارت فنی در خصوص سیستم های آبیاری تحت فشار
۱۲	۱/۲۱	۳/۸۲	توانایی جلب رضایت مخاطبان
۱۳	۰/۹۵	۳/۸۰	توانایی ارزیابی هزینه های اجرا و نگهداری سیستم
۱۴	۰/۸۶	۳/۷۷	صداقت در گفتار و رفتار
۱۵	۱/۱۴	۳/۷۵	توانایی استفاده از فرصت ها

ادامه جدول ۲- بررسی صلاحیت های مورد نیاز آموزش گران سیستم های آبیاری تحت فشار

اولویت	انحراف معیار	میانگین	صلاحیت
۱۶	۱/۱۱	۳/۷۲	داشتن اطلاعات عمومی
۱۷	۰/۹۹	۳/۷۰	توانایی به کار بردن مهارت ها در شرایط مختلف
۱۸	۱/۰۵	۳/۶۶	توانایی انجام کار گروهی
۱۹	۰/۶۴	۳/۶۵	دارا بودن دانش به روز (علمی و فنی)
۲۰	۰/۷۱	۳/۶۰	توانایی ارائه مطالب در موقعیت های مختلف
۲۱	۱/۱۱	۳/۵۰	خلاقیت و نو آوری
۲۲	۱/۱۶	۳/۴۵	توانایی ایجاد هماهنگی بین فعالیت های مختلف
۲۳	۰/۷۶	۳/۳۵	توانایی برنامه ریزی و ارزشیابی
۲۴	۱/۳۱	۳/۳۰	روابط عمومی
۲۵	۰/۶۵	۳/۰۶	هدف گذاری
۲۶	۰/۴۸	۳/۰۳	قدرت رهبری
۲۷	۰/۶۱	۳	اعتماد و اعتبار
۲۸	۰/۷۱	۲/۹	انتقادپذیری
۲۹	۰/۸۱	۲/۸	آشنایی با تکنولوژی های آموزشی و توانایی استفاده از آن ها

مقیاس میانگین : خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵

بهره‌برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار شناخته شده‌اند. از طرفی نایان و برونینگ (۲۲) در مطالعه‌ای در همین زمینه در کشور غنا، وجود صلاحیت‌هایی نظیر توان برنامه‌ریزی، اجرای برنامه آموزشی و توانایی ایجاد تغییر رفتار در کشاورزان را به‌عنوان ضروری‌ترین صلاحیت‌های مورد نیاز مروجین کشاورزی دانسته‌اند. در همین راستا، لازم است از مروجین و آموزش‌گرانی در آموزش و انتقال تکنولوژی-های آبیاری استفاده شود که آشنا و متخصص به سیستم‌های آبیاری تحت فشار بوده و همچنین در معرفی معایب و مزایای این تکنولوژی و پیامدهای پذیرش آن توانمند باشند.

در بررسی مطلوبیت روش‌های آموزشی مختص آموزش بهره-برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار، اکثر بهره‌برداران، ملاقات رخ به رخ با کارشناسان و مروجان، بازدیدهای میدانی از مزارع نمایشی (روز مزرعه) و کارگاه‌های آموزشی، را مناسب‌ترین روش‌های آموزشی برای دستیابی به اطلاعات در زمینه‌ی سیستم‌های آبیاری تحت فشار دانسته‌اند. از طرف دیگر رسانه‌های جمعی نظیر رادیو و تلویزیون از حداقل مطلوبیت در آموزش این دسته از کشاورزان برخوردار بوده‌اند که این خود نشان از تاثیر بالای روش‌هایی در آموزش بهره‌برداران دارد که در آنها ارتباط مستقیم و تعامل مناسب بین آموزش‌گر و بهره-بردار وجود داشته باشد. این در حالی است که توتل و همکاران (۲۶) و بنتلی (۱۷)، رسانه‌های جمعی را به‌عنوان موثرترین روش آموزشی کشاورزان تلقی نموده‌اند و معتقدند که بعلاوه وجود تفاوت‌های نظیر سن، سواد و موقعیت کشاورزان، رسانه‌ها بیشترین نقش را در ارائه آموزش‌ها دارند. همچنین صدیقی و فرزند وحی (۱۰)، در مطالعه خود به برتری روش‌های آموزشی مانند حضور کارشناسان و متخصصان علوم کشاورزی و تماس حضوری با مراکز خدمات نسبت به دیگر روش‌ها و منابع اطلاعاتی دست یافته‌اند.

بررسی روش‌های آموزشی متناسب با سیستم‌های آبیاری تحت فشار: نتایج بررسی روش‌های آموزشی نشان داد که کشاورزان به ترتیب، ملاقات رخ به رخ با مروجین و کارشناسان کشاورزی (میانگین ۴/۳)، بازدیدهای میدانی از مزارع نمایشی و نمونه (میانگین ۴) کارگاه‌های آموزشی (میانگین ۳/۹) و همچنین توزیع بروشورها و نشریات، سی‌دی و بسته‌های آموزشی (میانگین ۳/۸) را از مطلوب-ترین روش‌های آموزشی دانستند و در مقابل روش‌های آموزشی مانند دریافت اطلاعات از طریق مددکاران ترویجی، شرکت‌های خصوصی و برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی را دارای حداقل مطلوبیت در آموزش سیستم‌های آبیاری تحت فشار دانسته‌اند (جدول ۳).

نتیجه‌گیری

بررسی نیازهای آموزشی بهره‌برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار نشان داد که به ترتیب شناخت اجزا و قطعات مختلف سیستم-های آبیاری تحت فشار، سرویس و حفاظت از سیستم‌های تحت فشار و همچنین معرفی سیستم‌های مختلف و شناخت معایب و مزایای انواع مختلف سیستم‌های آبیاری تحت فشار به‌عنوان مهم‌ترین نیازهای آموزشی بهره‌برداران شناخته شدند.

همچنین در تحقیق حاضر، صلاحیت‌ها و توانایی‌های مورد نیاز مروجان کشاورزی در مقام انتقال دهندگان دانش و فنون جدید نظیر سیستم‌های آبیاری تحت فشار به کشاورزان مورد بررسی قرار گرفت که در این خصوص اهمیت وجود صلاحیت‌های مختلف (۳۶ مورد) در آموزش‌گران سیستم‌های آبیاری مورد مقایسه قرار گرفت. در این راستا آشنایی با سیستم‌های مختلف تحت فشار و تجهیزات و ادوات آنها، توانایی معرفی نوآوری‌ها و توجه به دانش و تجربه کشاورزان به‌عنوان ضروری‌ترین صلاحیت‌های مورد نیاز مروجان از دیدگاه

جدول ۳- روش‌های آموزشی متناسب با سیستم‌های آبیاری تحت فشار

اولویت	انحراف معیار	میانگین مطلوبیت	روش‌های آموزشی
۱	۱/۶	۴/۳	ملاقات رخ به رخ با کارشناسان و مروجان
۲	۰/۵۵	۴	بازدیدهای میدانی از مزارع نمایشی (روز مزرعه)
۳	۰/۸۵	۳/۹	کارگاه‌های آموزشی
۴	۱/۱	۳/۸	توزیع بروشورها و نشریات، CD (بسته‌های آموزشی)
۵	۰/۴۵	۳/۷۵	بازدید از نمایشگاه‌های تاسیسات آبیاری
۶	۱/۰۱	۳/۷	تماس (مراجعه) حضوری کشاورزان با مراکز خدمات
۷	۱/۳	۳/۴	بهره‌گیری از تجربه دیگر کشاورزان
۸	۱/۴	۳/۳	دریافت اطلاعات از طریق مددکاران ترویجی
۹	۱/۵	۳/۲	دریافت اطلاعات از طریق شرکت‌های خصوصی
۱۰	۰/۸	۲/۹	دریافت اطلاعات از طریق برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی

مقیاس : خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵

کلی روش‌هایی که در آن‌ها زمینه‌ی تعامل بیشتری بین آموزش‌گران و بهره‌برداران وجود دارد، ارائه گردد. از طرفی هم، برگزاری دوره‌های آموزشی باید مبتنی بر نیازهای شناخته شده بهره‌برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار باشد.

بنابراین با در نظر گرفتن ترتیب اولویت روش‌های آموزش متناسب سیستم‌های آبیاری تحت فشار در تحقیق حاضر، ضروری است که آموزش‌ها از طریق ارتباط رخ به رخ با بهره‌برداران، روز مزرعه و برگزاری کارگاه‌های آموزشی و نمایشگاه‌های تخصصی، و به‌طور

منابع

- ۱- اسدی ع. ۱۳۸۲. صلاحیت‌های مورد نیاز مروچین امور دام. مجله علوم کشاورزی ایران ۳۴ (۲): ۳۳۳-۳۴۳.
- ۲- امیری اردکانی م و زمانی غ. ۱۳۷۹. بررسی و سنجش نیازهای آموزشی باشگاه‌های جوانان روستایی در راستای توسعه منابع انسانی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه ۳۰: ۲۳۱-۲۱۹.
- ۳- باقری ا. ۱۳۷۵. نیاز سنجی آموزشی و جایگاه‌ها در آموزش‌های ترویجی. مجموعه مقالات اولین سمینار علمی ترویج منابع طبیعی، امور دام و آبزیان ۲: ۶۱۲-۶۰۶.
- ۴- بامری ع.، نخعی مقدم م. و راشکی قلعه نو ج. ۱۳۸۶. بررسی عوامل محدود کننده توسعه روش‌های آبیاری تحت فشار در سیستان، سمینار علمی طرح ملی آبیاری تحت فشار در توسعه پایدار. اسفند ۱۳۸۶. معاونت آب و خاک و صنایع وزارت جهاد کشاورزی- کرج.
- ۵- تیموری م. و برزنجی س. ۱۳۷۵. اهمیت آموزش سیار در فعالیت‌های آموزشی. مجموعه مقالات اولین سمینار علمی ترویج منابع طبیعی، امور دام و آبزیان ۲: ۶۰۵-۶۰۱.
- ۶- حجازی م. و گرجی ع. ۱۳۸۶. ضرورت توسعه روش‌های آبیاری و بررسی روند اجرایی طرح، سمینار علمی طرح ملی آبیاری تحت فشار در توسعه پایدار. اسفند ۱۳۸۶. معاونت آب و خاک و صنایع وزارت جهاد کشاورزی- کرج.
- ۷- دهقانی سانجیح ح. ۱۳۸۶. معرفی برنامه راهبردی تحقیقات توسعه پایدار روش‌های آبیاری تحت فشار. سمینار علمی طرح ملی آبیاری تحت فشار در توسعه پایدار. اسفند ۱۳۸۶. معاونت آب و خاک و صنایع وزارت جهاد کشاورزی- کرج.
- ۸- شهبازی ا. ۱۳۷۲. توسعه و ترویج روستایی. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۹- شریعتمداری م. ۱۳۸۲. نیاز سنجی ضرورتی برای آموزش اثر بخش مدیریت در هزاره سوم. انتشارات یکان.
- ۱۰- صدیقی ح. و فرزند وحی ج. ۱۳۸۲. بررسی نگرش کشاورزان نسبت به بکارگیری سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه. مجله علوم کشاورزی ایران ۳۵ (۳): ۶۸۹-۶۷۹.
- ۱۱- کرباسی ع. ۱۳۷۹. نقش سیستم‌های آبیاری تحت فشار در بهینه سازی تخصیص منابع آب. مجله علوم کشاورزی ۲۴ (۴): ۳۱-۲۱.
- ۱۲- مشایخ ف. و بازارگان ع. ۱۳۷۴. برنامه ریزی استراتژیک در نظام آموزشی. تألیف: هرمن، چاپ دوم، تهران.
- ۱۳- ملک محمدی ا. ۱۳۷۸. ترویج کشاورزی در کشورهای در حال توسعه. نویسنده: ام-ای، آدامز. نشر آموزش کشاورزی.
- ۱۴- مومنی ع. ۱۳۸۶. تحلیل‌های آماری با استفاده از spss. انتشارات کتاب نو. ص ۲۲۶.
- 15- Bakhshi Jahromi A., and Zamani Gh. 2008. Attributions for farm performance among farmers in Iran. *World applied Sciences Journal*, 3 (3): 405-412.
- 16- Barrick K.R., and Powell R.P. 1986. Assessing needs and planning in- service education for first year vocational agriculture teacher. *Proceedings of 13th Annual National Agricultural Education Research Meeting. American Association of Teacher Education in Agriculture*, 3 (3): 23-34.
- 17- Bently J.W. 2008. Comparing farmer field school, community workshops, and Radio: teaching Bolivia farmers about Bacterial wilt of potato. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 14(3): 45-55.
- 18- Borich G.D. 1980. A needs assessment model for conducting follow – up studies. *The Journal of Teacher Education*, 31(3): 39 – 42.
- 19- Karami E. 2006. Appropriateness of farmers adoption of irrigation methods: The application of the AHP model. *Agricultural systems*, 87: 101-119.
- 20- Karbasioun M., Bizmans H., and Mulder M. 2007. Supporting role of the agricultural extension services and implications for agricultural extension instructors as perceived by farmers in Esfahan, Iran. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 14(1): 31-42.
- 21- Michailidis A. 2007. Agricultural extension services in the mountain areas of Greece. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 14(16): 71-89.
- 22- Nyane Due S., and Bruening T. 2007. Assesment of the sasakawa Africa fund for extension education in Ghana. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 14(1): 5 – 15.

- 23- Oladele E.O. 2008. Comparative analysis of use of videos versus traditional extension agent and techniques in dissemination of rice cultivation practices in Ogun state, Nigeria. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 15(1): 55-65.
- 24- Oladele E.O. 2005. A tobit analysis of propensity to discontinue adoption of agricultural technology among farmers in southwestern Nigeria. *Journal of Central European Agriculture*, 3(1): 249-254.
- 25- Puthira Prathap D., and Ponnusamy K.A. 2006. Effectiveness of four mass media channels on the knowledge gain of rural woman in India. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 13(1): 73-82.
- 26- Tuttle S., Lindner J.R., and Dooley K.E. 2007. Delivery method matrices for selected villagers in Doctor Arroyo, Northeastern Mexico. *Journal of international Agricultural and extension Education*, 14(1): 15-24.



An Analysis of Educational Needs of Farmers Equipped with Sprinkler Irrigation Systems in Kermanshah Province (Case Study in Songhor Township)

A. Aazami^{1*} - K. Zarafshani² - H. Dehghanisani³ - A. Gorji⁴

Received:27-11-2010

Accepted:29-6-2011

Abstract

One of the technologies that deal with efficient use of water is sprinkler irrigation systems. If farmers are to continue the use of sprinkler systems which may be crucial in agricultural development, educational programs should be tailored to their needs. Therefore, the main purpose of this study was to analyze educational needs of farmers equipped with sprinkler irrigation. Furthermore, this study sought to investigate the appropriate teaching strategies that should be used by extension educators when teaching sprinkler irrigation systems. Finally, this study focused on competencies needed by adult educators as perceived by farmers. The target population of this descriptive survey design consisted of farmers who were equipped with sprinkler irrigation systems (N=75). An accessible sample of 63 farmers participated in this study (86% response rate). Using Borich Need Assessment model, four educational needs emerged. Namely, distinguishing different components of the system, system maintenance, knowledge on different sprinkler irrigation methods, and their relative advantages and disadvantages were prioritized by farmers. Moreover, farmers ranked face to face training, demonstration farms, and workshops as their top three preferences for receiving training for sprinkler system. Finally, farmers believed that sprinkler irrigation educators should be competent in different design systems and their components as well as competence in diffusion of innovations. The result of this study has major implications for sprinkler irrigation development programs. First, extension agents should train farmers on technical issues related to irrigation systems. If educational needs of farmers are to be met, extension agents with competencies in irrigation systems are suggested. Moreover, they also need to use face-to-face education when training farmers.

Keywords: Educational needs, Teaching methods, Educational competencies, Sprinkler irrigation systems

1- MSc Agricultural Extension and Education, Razi University, Kermanshah
(*-Corresponding Author Email: amir.aazami@yahoo.com)

2- Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Razi University, Kermanshah

3- Research Assistant, Agricultural Engineering Research Institute, Karaj

4- Specialist in Department of Soil, Water, and Industry of Ministry of Agricultural Jihad