نیازمندی های ترویجی سامانه‌های آبیاری قطره ای در استان تهران

بهاره پورکریمی [۱*]، مهرداد نیک نامی و مهدی جورابلو

دانشجوی کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد گرمسار.

b_pourkarimi@yahoo.com

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار.

m_niknamy@yahoo.com

استادیار گروه آبیاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار.

jorabloo.mehdi@yahoo.com

Archive of SID

چکیده

تحقیق حاضر به بررسی نیازمندی های ترویجی در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در استان تهران پرداخته است. این تحقیق از لحاظ هدف از نوع کاربردی، از جنبه نحوه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و بر حسب نحوه گردآوری داده ها از نوع املی- ارتباطی بود. روش جمع آوری اطلاعات براساس مطالعه اسنادی- کتابخانه ای و میدانی (پرسشنامه) انجام شد و جامعه آماری شامل ۵۴۷ نفر از باغداران استان تهران بودند که از سیستم های آبیاری قطره ای در اراضی خود استفاده می کنند. تعیین حجم نمونه به وسیله فرمول کوکران برابر ۱۹۲ نفر محاسبه شد و روش نمونه گیری به صورت تصادفی ساده نسبی بود. برای تعیین روایی پرسشنامه، از نقطه نظرات و پیشنهادهای اساتید دانشگاه، محققان و کارشناسان ترویج کشاورزی استفاده شد. پایایی پرسشنامه تحقیق از طریق ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد. نتایج رگرسیون چندگانه نشان داد که متغیرهای نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی، نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی، نیازمندی های اقتصادی- زراعی، نیازمندی های منابع انسانی و بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی نقش مثبتی بر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای داشتند. ضمن اینکه متغیرهای مذکور ۶۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نمودند.

واژه های کلیدی: ترویج کشاورزی، توسعه آبیاری تحت فشار، مدیریت آب

---

۱ – آدرس نویسنده مسئول: تهران، تجریش، خیابان شهید کبیری، خیابان شهید رمضانی، پلاک ۴۰، کدپستی: ۱۹۳۴۷۳۶۶۵۱

* دریافت: خرداد ۱۳۹۲ و پذیرش: اردیبهشت ۱۳۹۳

www.SID.ir

مقدمه

افزایش تولیدات کشاورزی از طریق توسعه اراضی کشاورزی به دلیل کمبود آب با محدودیت های جدی مواجه است و لذا تنها راه پاسخ به تقاضای روز افزون غذا، افزایش بهره وری استفاده از منابع آب کشاورزی و تولید بیشتر در ازای مصرف کمتر آب است (پورزند، ۱۳۸۲). با توجه به چالش‌های پیش‌روی مدیریت آب در ایران لازم است با استفاده از روش مناسب آبیاری و بهبود مدیریت آب زراعی در جهت افزایش تولید محصولات کشاورزی و همچنین بهبود محیط زیست، بهره گیری مؤثر از آب کشاورزی صورت گیرد (امینی و خیاطی، ۱۳۸۵).

از جمله مهمترین راهکارهای ارائه شده در مدیریت بهینه مصرف آب و افزایش راندمان آبیاری در بخش کشاورزی، تغییر شیوه های سنتی آبیاری و استفاده از سیستم های نوین آبیاری می باشد. استفاده از روش های جدید آبیاری علاوه بر تأثیر در به زراعی محصولات کشاورزی مخصوصاً امکان استفاده بیشتر و بهتر از آب موجود، از فرسایش خاک نیز جلوگیری خواهد کرد.

فراهم نمودن امکانات بهبود و مدیریت مصرف آب در قالب تغییر یا اصلاح سیستم های آبیاری موجود همراه با جلب مشارکت کشاورزان در امر بهره برداری مطلوب از منابع آب و خاک، می تواند نقش مؤثری در این امر داشته باشد. با توجه به عمومیت کاربرد روش های آبیاری سنتی در کشورمان و پایین بودن راندمان کاربرد آب در این روش ها و همچنین با توجه به کمبود منابع آب و مشکل کم آبی، در سال های اخیر سیستم‌های آبیاری تحت فشار در کشورمان مورد توجه قرار گرفته و توسعه پیدا کرده، ولی با نگاهی به حجم تسهیلات و سرمایه گذاری های اختصاص داده شده چنانچه انتظار می‌رفت توسعه سیستم ها خصوصاً در بعضی از مناطق کشور با پیشرفت مواجه نشده است.

بطوری که در بعضی از موارد بعد از سرمایه گذاری انجام شده نه تنها باعث توسعه کشاورزی نشده بلکه یک بار مالی عظیمی نیز برای کشاورز به بار آورده است. به همین علت در توسعه این روش ها بایستی یک نگاه علمی و تحقیقاتی وجود داشته باشد تا حاصل سرمایه گذاری ها، صرفه جویی در مصرف آب و بالا رفتن تولیدات کشاورزی باشد. در این میان، ترویج و اقدامات ترویجی در راستای افزایش دانش فنی بهره برداران و بهبود مدیریت یکی از موارد مهم و قابل توجه در توسعه و بکارگیری آبیاری تحت فشار می باشند (ربیعی زاده، ۱۳۸٦).

همچنین توسعه فیزیکی شبکه های آبیاری، بدون توجه به نقش جامعه بهره برداران محلی و مشارکت آنان در سطوح مختلف تصمیم گیری پیامدی جز بروز مشکل توأمان کاهش راندمان آبیاری به کمتر از ۳۰ درصد و تخریب و فرسودگی ساختار فیزیکی شبکه ها ندارد که در این راستا ترویج می تواند نقشی مؤثر و اساسی را در جلوگیری از اتلاف آب و همچنین در توسعه و گسترش این روش های نوین ایفا نماید. یکی از عمده ترین دلایل عدم توفیق استراتژی های توسعه کشاورزی در گذشته، عدم تشخیص اهمیت ترویج و سازه های نهادی و انسانی در توسعه هماهنگ جوامع روستایی بوده است (تاتل و لیندنر، ۲۰۰٦).

بنابراین به منظور افزایش میزان بهره وری آب در بخش کشاورزی و جلوگیری از تلفات ناشی از انتقال آب در این بخش که میزان آن ۷۰ تا ۹۰ درصد می باشد، بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای رویکردی نوین در حل این مسئله است (گسیم، ۲۰۰۳). استفاده از آبیاری قطره ای یکی از راه های مؤثر تأمین آب و مواد غذایی برای گیاه است که علاوه بر کاهش مصرف آب و افزایش راندمان آبیاری، موجب می شود که آب با یکنواختی و دقت بیشتری استفاده شود. همچنین، این روش سبب کاهش تلفات عمقی آب، کنترل شوری و افزایش عملکرد کمی و کیفی گیاهان زراعی می شود (هانسون و می،۲۰۰٤).

Archive of SID

www.SID.ir

در تحقیقی که کسول و زیلبرمن (۲۰۰۰) انجام دادند تأثیر کیفیت اراضی و دسترسی به آب را بر انتخاب تکنولوژی های آبیاری مطالعه نمودند و نشان دادند که انتخاب فن آوری های پیشرفته آبیاری در مناطقی با کیفیت نسبی پایین زمین ها بیشتر است، حال آنکه روش های سنتی آبیاری بیشتر در مناطقی که دارای زمین هایی با بافت سنگین و مسطح و آب ارزان می باشد مورد استفاده قرار می گیرد.

طی تحقیقی دینار و یارون (۲۰۰۰) دلایل پذیرش یا عدم پذیرش تکنولوژی های جدید آبیاری را بررسی نمودند و رابطه معنی داری را میان پذیرش فن آوری های آبیاری و متغیرهای قیمت آب، قیمت محصولات کشاورزی و یارانه برای تجهیزات آبیاری پیدا کردند. این محققان معتقدند که دولت می تواند با استفاده از این عوامل سرعت توسعه روش های آبیاری را تحت تأثیر قرار دهد. در تحقیق جین و یانگ (۲۰۰۱) مشخص شد استفاده از تکنیک های کارآمد و پیشرفته آبیاری تحت فشار عامل مؤثری در کاهش ضایعات و تلفات آب می باشد. در تحقیقی اسمیت و مونوز (۲۰۰۲) بیان می کنند که خدمات مشاوره ای آبیاری می تواند نقش مهمی در پذیرش تکنولوژی ها و تکنیک های افزایش بهره وری آب داشته باشد.

نتایج به دست آمده از تحقیق دابرکو و مک براید (۲۰۰۳) نشان داد که بین سن کشاورزان با پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار رابطه معنی دار و منفی و بین دسترسی به منابع اطلاعاتی با پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. نتایج تحقیق جی اوکوسکی و دامب (۲۰۰٤) نشان داد که سطح تحصیلات از جمله متغیرهایی است که با پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار رابطه معنی دار و مثبتی دارد.

در تحقیق مورنو و ساندینگ (۲۰۰۵) نشان داده شد که رابطه معنی داری بین افزایش قیمت آب و بکارگیری سیستم های آبیاری تحت فشار وجود دارد و یکی از مهمترین پیامدهای اقتصادی حاصل از پذیرش تکنولوژیهای آبیاری جدید، افزایش میزان تولید کشاورزی و در نتیجه ایجاد امنیت غذایی است. نتایج تحقیق مانگیسونی (۲۰۰٦) نشان می دهد که از جمله عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار میزان دسترسی به اطلاعات، شرکت در کلاس ها و برنامه های آموزشی- ترویجی و ارتباط بیشتر با مروجین و کارشناسان می باشد.همچنین نتایج این مطالعه در مورد پیامدهای اقتصادی سیستم های آبیاری تحت فشار بیانگر آن است که، با پذیرش این سیستم ها، بازگشت سرمایه خالص و سودآوری امکان پذیر می شود.

در تحقیق وبنه و ساندرز (۲۰۰٦) رابطه مثبت و معنی داری بین شرکت در تعاملات اجتماعی و میزان تماس های ترویجی با پذیرش و توسعه تکنولوژی و نوآوری وجود داشت. نتایج تحقیق کرباسی (۱۳۷۹) نشان داد که در بکارگیری سیستم های آبیاری تحت فشار عوامل اقتصادی، اجتماعی، فنی و آموزشی- ترویجی مؤثر می باشند. در تحقیقی تحت عنوان "بررسی ساز وکارهای مؤثر در پذیرش و بکارگیری سیستم های آبیاری تحت فشار در استان آذربایجان غربی"، رسولی آذر و فعلی (۱۳۸۸) به این نتیجه رسیدند که سازه های اقتصادی، آموزشی- ترویجی، فنی- اجرایی و فرهنگی- اجتماعی سازه های مؤثر در زمینه توسعه سیستم های آبیاری تحت فشار در بین کشاورزان هستند.

در تحقیق "بررسی عوامل مؤثر در پذیرش و توسعه سیستم های آبیاری تحت فشار در کشور"، عصار و نیک نامی (۱۳۸۹) به این نتیجه رسیدند که دسترسی به اعتبارات و تسهیلات بانکی، حضور بهره برداران ترویجی و کشاورزان نمونه در میان مجریان سیستم های آبیاری تحت فشار، بهره مندی از برنامه های آموزشی از قبیل کلاس ها و کارگاه های آموزشی، بازدیدهای آموزشی، مواد نوشتاری و وسایل ارتباط جمعی از قبیل رادیو و تلویزیون و خدمات مشاوره کشاورزی به عنوان مهمترین

Archive of SID

www.SID.ir

عوامل توسعه سیستم های آبیاری تحت فشار شناسایی شده اند.

مطالعات پیشین انجام شده در ایران و جهان نشان دادند که عوامل مؤثر بر توسعه و بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای شامل ویژگی های فردی، عوامل اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی، فنی و تکنولوژیکی، منابع انسانی، برنامه های آموزشی- ترویجی، ویژگی های نوآوری، سیاست ها و خدمات حمایتی دولت، کمبود آب و افزایش قیمت آن، کیفیت خاک و اراضی و کمبود اعتبارات می باشند. بنابراین، ترکیبی از این عوامل معرفی شده می‌توانند میزان توسعه و بکارگیری این فن آوری را تحت تأثیر قرار دهند.

لذا در تحقیق حاضر نیازمندی های ترویجی تأثیرگذار در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای و تأثیر هر یک از این نیازمندی ها بر بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای بررسی می شود. بر همین اساس هدف اصلی این تحقیق عبارت از مطالعه نیازمندی های ترویجی در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در استان تهران می باشد و اهداف اختصاصی آن شامل تعیین نیازمندی های فردی، فرهنگی- اجتماعی، منابع انسانی، اقتصادی- زراعی، برنامه ای آموزشی- ترویجی و نوآوری مورد نیاز برای بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در استان تهران؛ بررسی همبستگی بین نیازمندی های فردی، فرهنگی- اجتماعی، منابع انسانی، اقتصادی- زراعی، برنامه ای آموزشی- ترویجی، نوآوری با بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در استان تهران، تعیین میزان بهره مندی باغداران از خدمات آموزشی- ترویجی مورد نیاز برای بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در استان تهران و بررسی میزان تبیین تغییرات متغیر وابسته (بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای) توسط متغیرهای مستقل تحقیق می باشد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف از نوع کاربردی، از جنبه نحوه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و بر حسب نحوه گردآوری داده ها از نوع علی- ارتباطی می باشد.

روش جمع آوری اطلاعات بر اساس مطالعه اسنادی- کتابخانه ای و میدانی انجام شده است. ابزار اندازه گیری این تحقیق پرسشنامه و جامعه آماری این تحقیق شامل ۵۴۷ نفر از باغداران استان تهران بودند که از سیستم های آبیاری قطره ای در اراضی خود استفاده می کردند. تعیین حجم نمونه به وسیله فرمول کوکران و روش نمونه گیری به صورت تصادفی ساده نسبی بوده است که در نهایت ۱۹۲ پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت جدول (۱).

جدول ۱- تعیین حجم نمونه

ردیف	نام شهرستان	جامعه آماری	حجم نمونه
۱	اسلامشهر	۳	۱
۲	پاکدشت	۱۰	۴
۳	دماوند	۲۷۹	۹۸
۴	رباط کریم	۶	۲
۵	ری	۵	۲
۶	شمیرانات	۱۳	۴
۷	شهریار	۱۸	۶
۸	فیروزکوه	۱۵	۵
۹	ورامین	۱۴	۵
۱۰	ملارد	۱۳	۴
۱۱	قدس	۲	۱
۱۲	تهران	۲	۱
۱۳	بهارستان	۲	۱
۱۴	پیشوا	۱۶۵	۵۸
جمع کل	-	۵۴۷	۱۹۲

در تحقیق حاضر متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای می باشد که از طریق شاخص هایی از جمله اقدامات مورد نیاز سیستم آبیاری قطره ای در قبل از فصل آبیاری (۹ گویه)، در حین فصل آبیاری (۹

Archive of SID

www.SID.ir

گویه) و در بعد از فصل آبیاری (۹ گویه) و همچنین میزان تمایل به ادامه استفاده از سیستم های آبیاری قطره ای و نیز میزان رضایت مندی از آن سنجیده شد. متغیرهای مستقل نیز شامل ویژگی های فردی از جمله سن، سطح تحصیلات، سابقه استفاده از سیستم آبیاری قطره ای و نیازمندی های ترویجی شامل نیازمندی های نوآوری، برنامه ای آموزشی- ترویجی، فرهنگی – اجتماعی، منابع انسانی، اقتصادی- زراعی و همچنین بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی می باشند. برای سنجش دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت هر یک از این نیازمندی ها در بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای از آنها درخواست شد تا وضعیت هر یک را بر اساس طیف پنج گزینه ای لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) مشخص نمایند.

به منظور تعیین روایی پرسشنامه، از نقطه نظرات و پیشنهادات سه نفر از اساتید دانشگاه و همچنین چهار نفر از صاحب نظران سازمان جهاد کشاورزی استان تهران در زمینه سیستم آبیاری قطره ای استفاده شد. برای سنجیدن پایایی پرسشنامه طراحی شده، به وسیله یک مطالعه راهنما تعداد ۳۰ نسخه از آن توسط باغداران شهرستان گرمسار تکمیل شد که پرسشنامه های تکمیل شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS/Win و با استفاده از آماره آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت و نتیجه حاصله از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد. در این تحقیق از تکنیک ضریب همبستگی، کروسکال والیس و رگرسیون چند گانه استفاده شده است.

بحث

بر اساس نتایج بدست آمده میانگین سنی باغداران مورد مطالعه ۳٦ سال و اکثر آنان (۹۵/۳٪) مرد و بقیه یعنی ٤/۷ درصد زن بودند. حدود نیمی از باغداران یعنی ٤۸/۲٪ کم سواد (ابتدایی و راهنمایی) و ۲/۱ درصد بی سواد بودند و بقیه یعنی ٤۹/۷ درصد نیز دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر (دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس و فوق لیسانس و بالاتر) بودند. متوسط سابقه استفاده باغداران از سیستم آبیاری قطره ای برابر ٤/۵ سال بوده است و بیشترین فراوانی مربوط به طبقه پنج تا شش سال بوده است.

توزیع فراوانی میزان رضایت مندی باغداران از سیستم آبیاری قطره ای در جدول (۲) آورده شده است که بر اساس آن ۳۹/٤ درصد از باغداران با بیشترین فراوانی میزان رضایت مندی از سیستم آبیاری قطره ای را در حد "متوسط" و ۲٦/٦ درصد در حد "زیاد" عنوان نمودند.همچنین ۳٦/۵ درصد از باغداران در حد "متوسط" و ۳۰/۲ درصد در حد "زیاد " نسبت به ادامه استفاده از این سیستم آبیاری تمایل داشتند جدول(۳).

جدول ۲- توزیع فراوانی میزان رضایت مندی باغداران از سیستم آبیاری قطره ای

میزان رضایت مندی از سیستم آبیاری قطره ای	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
خیلی کم	۸	۴/۲	۴/۳	۴/۳
کم	۱۸	۹/۴	۹/۶	۱۳/۸
متوسط	۷۴	۳۸/۵	۳۹/۴	۵۳/۲
زیاد	۵۰	۲۶	۲۶/۶	۷۹/۸
خیلی زیاد	۳۸	۱۹/۸	۲۰/۲	۱۰۰
بدون پاسخ	۴	۲/۱	–	–
جمع	۱۹۲	۱۰۰	۱۰۰	–

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

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۳- توزیع فراوانی میزان تمایل به ادامه استفاده و بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای توسط باغداران

تمایل به ادامه استفاده از سیستم آبیاری قطره ای	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
خیلی کم	۶	۳/۱	۳/۲	۳/۲
کم	۲۵	۱۳	۱۳/۲	۱۶/۴
متوسط	۶۹	۳۵/۹	۳۶/۵	۵۲/۹
زیاد	۵۷	۲۹/۷	۳۰/۲	۸۳/۱
خیلی زیاد	۳۲	۱۶/۷	۱۶/۹	۱۰۰
بدون پاسخ	۳	۱/۶	–	–
جمع	۱۹۲	۱۰۰	۱۰۰	–

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

بررسی ها نشان داد ٣٤/٤٪ از باغداران مورد مطالعه وضعیت اقدامات قبل از شروع فصل آبیاری را در سطح "متوسط" بیان کردند. این در حالی است که آماده سازی ایستگاه کنترل مرکزی اعم از کنترل اتصالات، فشارسنج ها، لوله های ارتباطی، سیلکون، انواع صافی‌ها و تانک تزریق کود و همچنین کنترل و بازدید کلیه بخش های سیستم آبیاری اعم از کلیه فیلترها، لوله های اصلی و فرعی، رابط و آبده و کلیه اتصالات به منظور تشخیص معایب در مرحله راه اندازی اولیه نسبت به سایر اقدامات در حد مطلوبی صورت گرفته است.

همچنین ٤٣/٨٪ از باغداران میزان رعایت اقدامات در حین فصل آبیاری را در سطح "زیاد" عنوان کردند. در این راستا استفاده از تانک کود جهت توزیع و تزریق کود شیمیایی به داخل سیستم آبیاری قطره ای و نیز بکارگیری سموم شیمیایی همراه با آب آبیاری در سیستم آبیاری قطره ای نسبت به سایر اقدامات در حد مطلوب و قابل قبولی نبوده است.

٤١/٧٪ از باغداران میزان رعایت اقدامات پس از فصل آبیاری را در سطح "زیاد" بیان کردند. در این مرحله شل کردن مهره و ماسوره در قسمت کنترل مرکزی، تمیز کردن فیلترهای توری و خارج نمودن شن ها از مخزن، باز کردن فشارسنج های موجود در ایستگاه پمپاژ و نگهداری آن ها در انبار و سرویس کامل پمپ یا الکتروپمپ نسبت به سایر اقدامات در حد مطلوبی صورت نگرفته است.

برای سنجش دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی در بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای از شش گویه استفاده شد و مشخص گردید که این نیازمندی ها تأثیر زیاد و قابل توجه ای در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای دارند.بطوریکه اکثریت باغداران مورد مطالعه (٤٦/٩٪) تأثیر نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی را در سطح "خیلی زیاد" بیان کردند. با توجه به یافته های تحقیق مهمترین نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی تأثیر گذار در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای به شکل زیر می باشد جدول (٤).

جدول۴- اولویت بندی دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای

گویه ها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
ایجاد علاقه مندی و نگرش مثبت در باغداران نسبت به بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای	۴/۲۴	۰/۹۸	۰/۲۳۱	۱
تقویت باورها و اعتقادات باغداران نسبت به سیستم آبیاری قطره ای	۴/۰۴	۰/۹۶	۰/۲۳۸	۲
ایجاد شبکه ارتباطی بین بهره برداران از سیستم های آبیاری قطره ای در قالب تشکل های روستایی	۳/۹۷	۰/۹۸	۰/۲۴۷	۳

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

اکثریت باغداران مورد مطالعه (۵۹/۹٪) تأثیر نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی را در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در سطح "زیاد" عنوان داشتند. به منظور سنجش دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی از ۱۰ گویه استفاده شد. بنابراین با توجه به نظرات باغداران؛ مسئله یابی و نیاز سنجی آموزشی- ترویجی در زمینه سیستم آبیاری قطره ای با مشارکت

Archive of SID

www.SID.ir

باغداران، امکان دسترسی به اطلاعات و دانش فنی و کاربردی و مناسب منطقه در زمینه سیستم های آبیاری قطره ای، برقراری ارتباط مستمر بین تحقیق، ترویج و بهره برداران در زمینه سیستم آبیاری قطره ای، وجود اطلاعات و دانش فنی و کاربردی و مناسب منطقه در زمینه سیستم های آبیاری قطره ای، تعیین مکان مناسب برای آموزش بهره برداران و انتقال یافته های نوین در زمینه سیستم آبیاری قطره ای به آن ها از مهمترین نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی تأثیر گذار در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای می باشند.

اکثریت باغداران مورد مطالعه (٤٩٪) تأثیر نیازمندی های منابع انسانی در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را در سطح "خیلی زیاد" بیان کردند. برای سنجش دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های منابع انسانی از ٦ گویه استفاده شد. بنابراین افزایش مهارت بهره برداران در خصوص آبیاری قطره ای، در دسترس بودن مهندسین ترویج کشاورزی متخصص و ماهر، تأسیس خدمات ترویجی- مشاوره ای سیستم آبیاری قطره ای، ارتقاء توانایی های کارشناسان و عوامل ترویج در زمینه سیستم آبیاری قطره ای و انتصاب مدیران معتقد به طرح های سیستم آبیاری قطره ای به ترتیب از مهمترین نیازمندی های منابع انسانی تأثیر گذار در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای می باشند.

اکثریت باغداران مورد مطالعه (٤٤/٣٪) تأثیر نیازمندی های اقتصادی- زراعی در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را در "سطح زیاد" بیان کردند. به منظور سنجش دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های اقتصادی- زراعی از هفت گویه استفاده شد که مهمترین آن ها به شکل جدول (۵) می باشد.

جدول ۵- اولویت بندی دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های اقتصادی- زراعی در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای

گویه ها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
تأمین وام با بهره کم جهت احداث سیستم آبیاری قطره ای	۴/۱۰	۰/۹۶	۰/۲۳۴	۱
روشن شدن بازده اقتصادی بلند مدت این سیستم ها برای باغداران	۳/۹۶	۰/۹۴	۰/۲۳۷	۲
سرمایه گذاری اولیه توسط باغداران	۳/۸۴	۰/۹۴	۰/۲۴۵	۳

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

اکثریت باغداران مورد مطالعه (٤٨/٤٪) تأثیر نیازمندی های نوآوری در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را در سطح "خیلی زیاد" بیان کردند. برای سنجش دیدگاه باغداران در این خصوص از هشت گویه استفاده شد. بنابراین مهمترین نیازمندی های نوآوری تأثیر گذار در بکارگیری این سیستم آبیاری به شرح ذیل می باشند جدول (٦).

جدول ۶- اولویت بندی دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت نیازمندی های نوآوری در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای

گویه ها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
مشاهده اثر سیستم های آبیاری قطره ای در افزایش درآمد	۴/۳۳	۰/۹۳	۰/۲۱۵	۱
مشاهده اثر سیستم آبیاری قطره ای در افزایش محصول	۴/۱۲	۰/۹۰	۰/۲۱۸	۲
مشاهده اثر سیستم آبیاری قطره ای در کیفیت محصول	۴/۱۹	۱/۰۲	۰/۲۴۳	۳
مشاهده اثر سیستم آبیاری قطره ای در کاهش هزینه ها در میان مدت (قابلیت رؤیت)	۴/۱۶	۱/۰۷	۰/۲۵۷	۴
قابلیت آزمون (آزمایش کردن) سیستم آبیاری قطره ای در واحدهای کوچک	۴/۰۷	۱/۰۶	۰/۲۶۰	۵

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

برای سنجش دیدگاه باغداران در خصوص وضعیت خدمات آموزشی- ترویجی در بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای از ۱۷ گویه استفاده شد که اکثریت باغداران مورد مطالعه (٤٦/٩٪) تأثیر این خدمات را در سطح "زیاد" بیان کردند. بنابراین تماس با مروجان و کارشناسان کشاورزی دولتی، شرکت در کلاس های آموزشی- ترویجی، برگزاری جلسات و گردهمایی ها ویژه کاربران سیستم آبیاری قطره ای، بحث (گروهی)، برگزاری دوره های مهارتی و کاربردی در خصوص سیستم آبیاری قطره ای ویژه بهره برداران، بازدید مستمر

Archive of SID

www.SID.ir

کارشناسان سیستم آبیاری قطره ای از مزارع و باغات و شرکت در کارگاه آموزشی از مهمترین خدمات آموزشی- ترویجی تأثیر گذار در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای می باشند.

همچنین برای سنجش دیدگاه باغداران در خصوص میزان بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی از ۱۷ گویه استفاده شد. بنابراین مشخص شد که اکثریت باغداران مورد مطالعه (٤٧/٤٪) میزان بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی را در حد "کم" بیان کردند.

به عبارت دیگر بخش ترویج در قسمت ارائه خدمات آموزشی- ترویجی ضعیف عمل نموده است.نتایج حاصل از نظرات باغداران حاکی از آن است که ایجاد ارتباط با سایر باغداران پیشرو در خصوص سیستم آبیاری قطره ای، بازدید مستمر کارشناسان سیستم آبیاری قطره ای از مزارع و باغات، برگزاری جلسات و گردهمایی ها ویژه کاربران سیستم آبیاری قطره ای و تماس با مروجان و کارشناسان کشاورزی دولتی در حد قابل قبولی بوده است ولی در سایر موارد به ویژه تهیه و پخش برنامه های رادیویی و تلویزیونی در خصوص سیستم آبیاری قطره ای، آموزش شرکت های طراح و مجری سیستم های آبیاری قطره ای به باغداران، برگزاری کلاس های آموزشی- ترویجی، تولید و توزیع کتابچه راهنما در زمینه استفاده از سیستم آبیاری قطره ای در بین باغداران، استفاده از لوح های فشرده (سی دی) آموزشی در زمینه سیستم آبیاری قطره ای، نمایش فیلم های آموزشی- ترویجی مرتبط با سیستم های آبیاری قطره ای، برگزاری دوره های مهارتی و کاربردی در خصوص سیستم آبیاری قطره ای ویژه بهره برداران، توزیع نشریات ترویجی مرتبط با سیستم های آبیاری قطره ای، تماس کارشناسان شرکت های خدمات مشاوره ای، بازدید باغداران از مزارع و باغات نمونه و موفق، استفاده از بحث (گروهی) و شرکت باغداران در کارگاه آموزشی در حد مطلوب و قابل قبولی نبوده است.

جهت بررسی همبستگی بین متغیرهای مستقل تحقیق با بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. همانطور که نتایج ضریب همبستگی اسپیرمن نشان می دهد رابطه بین متغیرهای نیازمندی های فرهنگی-اجتماعی، منابع انسانی، اقتصادی- زراعی، برنامه ای آموزشی- ترویجی، نوآوری و بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی با متغیر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در سطح یک درصد خطا مثبت و معنی دار شده است.

همچنین رابطه بین متغیر سابقه استفاده از آبیاری قطره ای با متغیر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای در سطح پنج درصد خطا مثبت و معنی دار شده است.ضمن اینکه بین سن با متغیر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای رابطه معنی داری مشاهده نگردید جدول(۷).

جدول ۷- نتایج تحلیل همبستگی اسپیرمن در خصوص رابطه بین متغیرهای مستقل تحقیق با بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای

شماره فرضیه	متغیر مستقل	متغیر وابسته	مقدار r	مقدارp	رابطه
۱	سن	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۱۳۵	۰/۰۶۹	ندارد
۲	سابقه استفاده از آبیاری قطره ای	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۱۸۹*	۰/۰۱۰	دارد
۳	نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۴۷۱**	۰/۰۰۰	دارد
۴	نیازمندی های منابع انسانی	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۳۶۰**	۰/۰۰۰	دارد
۵	نیازمندی های اقتصادی- زراعی	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۲۰۵**	۰/۰۰۶	دارد
۶	نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۴۳۷**	۰/۰۰۰	دارد
۷	نیازمندی های نوآوری	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۱۹۹**	۰/۰۰۸	دارد
۸	بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی	بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای	۰/۴۵۰**	۰/۰۰۰	دارد

*p<۰/۰۵ = **p<۰/۰۱ =

در بررسی اختلاف معنی داری بین سطوح مختلف تحصیلات باغداران بر اساس بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای از آزمون کروسکال والیس استفاده گردید، ضریب محاسبه شده در تبیین اختلاف بین سطوح تحصیلات chi-square=۳۲/۹۹ با مقدار sig=۰/۰۰۰ گزارش گردیده که مبین این نکته است که بین سطوح

Archive of SID

www.SID.ir

مختلف تحصیلات باغداران در زمینه بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای اختلاف معنی داری در سطح ۰/۰۱ خطا وجود دارد. با توجه به میانگین بدست آمده می توان اظهار نمود که باغدارانی که دارای سطح تحصیلات بالاتر (فوق لیسانس و بالاتر، لیسانس و فوق دیپلم) بوده اند، میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای آنان بیشتر بوده است جدول(۸).

جدول ۸- نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس

متغیر مستقل	سطوح	تعداد	رتبه میانگین	chi-square	df	sig
سطوح تحصیلات	بی سواد	۳	۴۶/۶۷	۳۲/۹۹ **	۷	۰/۰۰۰
	ابتدایی	۲۰	۹۷/۵۲			
	راهنمایی	۳۰	۶۷/۱۷			
	زیر دیپلم	۳۷	۸۴/۹۳			
	دیپلم	۴۰	۸۲/۸۱			
	فوق دیپلم	۳۰	۱۰۵/۴۳			
	لیسانس	۱۴	۱۱۱/۷۱			
	فوق لیسانس و بالاتر	۶	۱۶۷/۰۸			

به منظور برآورد تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل تحقیق بر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای از رگرسیون ساده استفاده گردید. نتایج رگرسیون ساده نشان داد که متغیرهای سابقه استفاده از آبیاری قطره ای، نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی، نیازمندی های منابع انسانی، نیازمندی های اقتصادی- زراعی، نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی، نیازمندی های نوآوری و بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی در سطح کمتر از ۰/۰۱ بر متغیر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای نقش معنی دار دارند، ولی متغیر سن در سطح کمتر از ۰/۰۵ دارای نقش معنی دار نمی باشد جدول (۹).

جدول ۹- نتایج رگرسیون ساده در خصوص نقش متغیر های مستقل بر میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای

متغیر مستقل	ضریب همبستگی R	ضریب تعیین R^2	ضریب تعیین تعدیل شده R^2	F	سطح معنی داری
سن	۰/۱۳۳	۰/۰۱۸	۰/۰۱۲	۳/۲۴	۰/۰۷۳
سابقه استفاده از سیستم آبیاری قطره ای	۰/۲۷۲	۰/۰۷۴	۰/۰۶۹	۱۴/۴۵	۰/۰۰۰
نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی	۰/۶۴۲	۰/۴۱۲	۰/۴۰۸	۱۲۴/۵۴	۰/۰۰۰
نیازمندی های منابع انسانی	۰/۵۶۵	۰/۳۲۰	۰/۳۱۶	۸۴/۰۹	۰/۰۰۰
نیازمندی های اقتصادی- زراعی	۰/۴۱۸	۰/۱۷۵	۰/۱۷۰	۳۷/۶۴	۰/۰۰۰
نیازمندی های برنامه ای آموزشی-ترویجی	۰/۶۴۸	۰/۴۲۰	۰/۴۱۷	۱۲۷/۴۶	۰/۰۰۰
نیازمندی های نوآوری	۰/۴۷۰	۰/۲۲۰	۰/۲۱۶	۵۰/۰۵	۰/۰۰۰
بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی	۰/۵۳۳	۰/۲۸۴	۰/۲۸۰	۷۰/۰۸	۰/۰۰۰

برای بررسی نقش جمعی متغیرهای تحقیق بر متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای چهار متغیر وارد معادله رگرسیون گردیدند که به ترتیب ذکر می گردند: در گام اول، اولین متغیری که وارد معادله گردید x_6 یعنی نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی بود.نتایج محاسبات انجام شده نشان داد که متغیر مزبور بیشترین نقش را در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای داشته است. در این مرحله ضریب رگرسیون برابر R=۰/٦٨ و ضریب تعیین برابر R^2=۰/٤٦ و نیز ضریب تعیین تعدیل شده برابر R^2=۰/٤٥ محاسبه گردید و از طرف دیگر مقدار F حاصل از تجزیه واریانس برابر با F =۱۳۳/۲٤ و سطح معنی داری آن برابر با p = ۰/۰۰۰۰ که در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد. براساس یافته های مشاهده ضریب تعیین می توان اظهار نمود که متغیر نیازمندی های برنامه ای آموزشی – ترویجی(x_6) حدود ٤٥ درصد از تغییرات متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین می نماید. در گام دوم پس از متغیر x_6، متغیر x_3 یعنی نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی وارد معادله گردید که در این مرحله ضریب رگرسیون به R=۰/۷۵ و ضریب تعیین به R^2= ۰/٥٦ و نیز ضریب تعیین تعدیل شده به R^2=۰/۵۵ افزایش یافت و از طرف دیگر مقدار F حاصل از تجزیه واریانس برابر با ۱۰۰/۰۹= F و سطح معنی داری آن برابر با p = ۰/۰۰۰۰ که در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد. براساس یافته های

Archive of SID

www.SID.ir

موجود متغیرهای نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی ($x_٦$) و نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی($x_٣$) حدود ۵۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نمودند. در گام سوم پس از متغیرهای $x_٦$ و$x_٣$ ، متغیر $x_٨$ یعنی بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی وارد معادله گردید که در این مرحله ضریب رگرسیون به R=۰/۷۷ و ضریب تعیین به R^2= ۰/٦۰ و نیز ضریب تعیین تعدیل شده به R^2=۰/۵۹ افزایش یافت و از طرف دیگر مقدار F حاصل از تجزیه واریانس برابر با F =۷٦/۱۷ و سطح معنی داری آن برابر با p = ۰/۰۰۰۰ که در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد. براساس یافته های موجود متغیرهای؛ نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی ($x_٦$)، نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی ($x_٣$) و بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی ($x_٨$) حدود ۵۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نمودند. در گام چهارم پس از متغیرهای $x_٦$ و $x_٣$ و $x_٨$ ، متغیر $x_٤$ یعنی نیازمندی های منابع انسانی وارد معادله گردید که در این مرحله ضریب رگرسیون به R=۰/۷۸ و ضریب تعیین به R^2 =۰/٦۱ و نیز ضریب تعیین تعدیل شده به R^2=۰/٦۰ افزایش یافت و از طرف دیگر مقدار F حاصل از تجزیه واریانس برابر با F =۵۹/٤٤ و سطح معنی داری آن برابر با p = ۰/۰۰۰۰ که در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد. براساس یافته های موجود متغیرهای؛ نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی ($x_٦$)، نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی ($x_٣$)، بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی ($x_٨$) و نیازمندی های منابع انسانی ($x_٤$) حدود ٦۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نمودند.

جدول ۱۰- خلاصه مراحل مختلف ورود متغیرهای مستقل بر میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای

مراحل	متغیرهای مستقل	ضریب همبستگی چند گانه R	ضریب تعیین R^2	ضریب تعدیل شده $\acute{R}^2$	F	Sig
۱	نیازمندی های برنامه ای آموزشی-ترویجی	۰/۶۷۹	۰/۴۶۱	۰/۴۵۷	۱۳۳/۲۴	۰/۰۰۰
۲	نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی	۰/۷۵۱	۰/۵۶۴	۰/۵۵۸	۱۰۰/۰۹	۰/۰۰۰
۳	بهره مندی از خدمات آموزشی-ترویجی	۰/۷۷۳	۰/۵۹۷	۰/۵۹۰	۷۶/۱۷	۰/۰۰۰
۴	نیازمندی های منابع انسانی	۰/۷۸۰	۰/۶۰۸	۰/۵۹۸	۵۹/۴۳	۰/۰۰۰

جدول ۱۱- ضرایب متغیرهای وارد شده به معادله رگرسیون چند گانه

گام	متغیرمستقل	B	β	t	sig
چهارم	نیازمندی های برنامه ای آموزشی – ترویجی ($x_٦$)	۰/۰۴۳	۰/۳۵۱	۵/۲۳	۰/۰۰۰
	نیازمندی های فرهنگی –اجتماعی($x_٣$)	۰/۰۳۹	۰/۲۵۸	۳/۴۰	۰/۰۰۱
	بهره مندی از خدمات آموزشی – ترویجی ($x_٨$)	۰/۰۱۴	۰/۲۰۶	۳/۴۶	۰/۰۰۱
	نیازمندی های منابع انسانی ($x_٤$)	۰/۰۲۱	۰/۱۴۵	۲/۰۷	۰/۰۴۰
	ضریب ثابت	-۰/۲۱۱	-	-۰/۸۳۳	۰/۴۰۶

بنابراین معادله خط رگرسیون بر اساس B و β بشرح زیر می باشد.

بر حسب معادله خط رگرسیون (B) : $Y = ۰/۰٤\ x_٦ + ۰/۰٤\ x_٣ + ۰/۰۱\ x_٨ + ۰/۰۲x_٤ - ۰/۲۱۱$

بر حسب معاله استاندارد شده (β) : $Y = ۰/۳۵\ x_٦ + ۰/۲٦\ x_٣ + ۰/۲۰\ x_٨ + ۰/۱٤x_٤$

نتیجه گیری و پیشنهادات

نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین متغیرهای نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی، نیازمندی های منابع انسانی، نیازمندی های اقتصادی- زراعی، نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی، نیازمندی های نوآوری، بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی و سابقه استفاده از آبیاری قطره ای با متغیر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. ولی بین سن با متغیر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای رابطه معنی داری مشاهده نگردید.

Archive of SID

www.SID.ir

نتایج آزمون کروسکال والیس نشان داد که بین افراد با سطوح تحصیلات مختلف در بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای اختلاف معنی داری در سطح یک درصد خطا وجود دارد که با نتایج تحقیقات اندرسون و فدر (۲۰۰٤)، شارما و همکاران (۲۰۰۲)، کهنسال و همکاران (۱۳۸۸)، طباطبایی امیری (۱۳۸۵) و جهان نما (۱۳۸۰) همخوانی دارد.

متغیر سابقه استفاده از سیستم های آبیاری قطره ای حدود ۰/۰۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده است که این مقدار بسیار ناچیز می باشد. نتایج به دست آمده در تحقیق طباطبایی امیری (۱۳۸۵) نیز تائید شده است.

نتایج رگرسیون حاکی از آن است که متغیر نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی حدود ٤۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده است که این مقدار در حد زیاد و قابل توجه می باشد. مورنو و ساندینگ (۲۰۰۵) و زکریا (۲۰۰۳) این مطلب را مورد تائید قرار داده اند.

متغیر نیازمندی های منابع انسانی حدود ۳۱/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده است که این مقدار در حد زیاد و قابل توجه می باشد که با نتایج تحقیق رشمانلو حمیدآبادی (۱۳۸۵) همخوانی دارد.

متغیر نیازمندی های اقتصادی- زراعی حدود ۱۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را باعث شده است که این مقدار قابل ملاحظه می باشد. این مطلب با نتایج تحقیقات مورنو و ساندینگ (۲۰۰۵)، مانگیسونی (۲۰۰٦)، شرستا و چاکروورتی (۱۹۹۸)، جلالی و کرمی (۱۳۸۵)، پزشکی راد و آرایش (۱۳۸۰) همخوانی دارد.

نتایج رگرسیون ساده نشان داد که متغیر نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی حدود ٤۱/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده است که این مقدار در حد زیاد و قابل ملاحظه می باشد. مانگیسونی (۲۰۰٦)، شارما و همکارانش (۲۰۰۲)، پلاس و همکاران (۲۰۰۸) و حسینی خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰) این مطلب را مورد تائید قرار داده اند.

متغیر نیازمندی های نوآوری حدود ۲۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده است که این مقدار قابل ملاحظه می باشد. در تحقیق وجدانی همت (۱۳۸۵) نیز این مطلب مورد تائید واقع شده است.

نتایج رگرسیون ساده نشان داد که متغیر میزان بهره‌مندی از خدمات آموزشی- ترویجی حدود ۲۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده است که این مقدار قابل ملاحظه می باشد که با نتایج تحقیقات عصار و نیک نامی (۱۳۸۹)، رولینگ (۱۹۸۲)، سوان سون (۲۰۰۰) و زمانی و کرمی دهکردی (۱۳۷۷) همخوانی دارد.

نتایج رگرسیون چند گانه به روش گام به گام نشان داد که متغیرهای نیازمندی های برنامه ای آموزشی- ترویجی، نیازمندی های فرهنگی- اجتماعی، بهره مندی از خدمات آموزشی- ترویجی و نیازمندی های منابع انسانی نقش مثبتی بر بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای داشته اند. ضمن اینکه متغیرهای مذکور ٦۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای را تبیین نموده اند که با نتایج تحقیقات رسولی آذر و فعلی (۱۳۸۸) و خالدی (۱۳۷۸) همخوانی دارد.

از این رو در راستای فراهم نمودن امکانات بهبود و مدیریت مصرف آب و بهره گیری مؤثر از آب کشاورزی از طریق افزایش بکارگیری سیستم های آبیاری قطره ای توسط باغداران موارد زیر به عنوان راهکار عملیاتی پیشنهاد می گردد:

با توجه به اینکه برخی از اقدامات آبیاری در قبل، حین و پس از فصل آبیاری در حد مطلوبی صورت نگرفته است لذا پیشنهاد می گردد که در این زمینه

Archive of SID

www.SID.ir

تمهیدات و اقدامات لازم از طریق برنامه های آموزشی- ترویجی صورت گیرد و کارگاه های آموزشی و یا دوره های عملی به منظور افزایش مهارت باغداران در موارد مذکور برگزار گردد. ایجاد علاقه مندی و نگرش مثبت و تقویت باورها و اعتقادات باغداران نسبت به بکارگیری سیستم آبیاری قطره ای وجود اطلاعات و دانش فنی و کاربردی و مناسب منطقه و امکان دسترسی به این اطلاعات در زمینه سیستم های آبیاری قطره ای تأمین وام با بهره کم برای باغداران جهت احداث سیستم آبیاری قطره ای روشن شدن بازده اقتصادی بلند مدت این سیستم ها برای باغداران از طریق مقایسه با سایر سیستم های آبیاری استخدام و در دسترس بودن مهندسین ترویج کشاورزی متخصص و ماهر در زمینه سیستم های آبیاری قطره ای تأسیس خدمات ترویجی- مشاوره ای سیستم آبیاری قطره ای در منطقه ارتقاء توانایی های کارشناسان و عوامل ترویج در زمینه سیستم آبیاری قطره ای از طریق همایش ها، کنفرانس و سمینارهای علمی و انتصاب مدیران دلسوز و معتقد به طرح های سیستم آبیاری قطره ای در منطقه برنامه ریزی به منظور قابل مشاهده بودن اثر سیستم های آبیاری قطره ای برای بهره برداران(قابلیت رؤیت) در خصوص افزایش محصول، افزایش درآمد، بهبود کیفیت محصول و کاهش هزینه ها در میان مدت برنامه ریزی در جهت انجام قابلیت آزمون (آزمایش کردن) سیستم آبیاری قطره ای در واحدهای کوچک برای بهره برداران.

فهرست منابع

۱. امینی، الف. م. و خیاطی، م. (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر عدم موفقیت طرح تشکیل تعاونی های آب بران (استفاده از رگرسیون فازی). اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال چهاردهم، شماره ۵۳. صص: ۹۱- ٦۳.

۲. پزشکی راد، غ. و آرایش، م. (۱۳۸۰). بررسی عوامل اقتصادی و فنی مؤثر بر پذیرش تکنولوژی آبیاری بارانی استان ایلام. علوم و صنایع کشاورزی. سال پانزدهم، شماره ۲. صص: ۱۱۸-۱۱۱.

۳. پورزند، الف. (۱۳۸۲). بهبود مدیریت مصرف آب، اولین گام برای دستیابی به امنیت غذایی. مجموعه مقالات یازدهمین همایش کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران. چاپ اول، تهران، ۳ و ٤ دی ماه ۱۳۸۲.

٤. جلالی، م. و کرمی، ع. (۱۳۸۵). عدم تداوم فناوری آبیاری بارانی: مطالعه موردی زارعان روستای بیلو، مریوان. فصلنامه روستا و توسعه، جلد۹، شماره ۳. صص: ۱۵٤-۱۳۱.

۵. جهان نما، ف. (۱۳۸۰). عوامل اجتماعی- اقتصادی مؤثر در پذیرش سیستم های آبیاری تحت فشار (مطالعه موردی استان تهران). اقتصاد کشاوزی و توسعه، سال نهم، شماره ۳٦، زمستان ۱۳۸۰، صص: ۲٦۰-۲۳۷.

٦. حسینی خشت مسجدی، ح و همکاران. (۱۳۹۰). الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی گیلان. پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی. سال چهارم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۰، صص: ٤۳-۲۹.

۷. خالدی، ه. (۱۳۷۸). بررسی مشکلات اجرا و توسعه آبیاری قطره ای در ایران (بررسی نمونه موردی در استان های کرمانشاه، تهران و فارس). پایان نامه کارشناسی ارشد آبیاری. دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران.

۸. ربیعی زاده، م. (۱۳۸٦). ظرفیت سازی جهت توسعه روش های آبیاری تحت فشار، سمینار علمی طرح ملی آبیاری تحت فشار و توسعه پایدار، کرج، ۲ اسفند ۱۳۸٦.

Archive of SID

www.SID.ir

۹. رسولی آذر، س. و فعلی، س. (۱۳۸۸). بررسی ساز وکارهای مؤثر در پذیرش و بکارگیری سیستم های آبیاری تحت فشار در استان آذربایجان غربی. چکیده مقالات سومین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران. دانشگاه فردوسی مشهد. ۱۱ و ۱۲ اسفند ۱۳۸۸.

۱۰. رشمانلو حمیدآبادی، م. (۱۳۸۵). بررسی تأثیر عملکرد سیستم های آبیاری تحت فشار بر منابع آبی شبکه آبیاری دشت قزوین. پایان نامه کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی. دانشگاه تهران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشکده مهندسی آب و خاک.

۱۱. زمانی، غ و کرمی دهکردی، الف (۱۳۷۷). بررسی دیدگاه های متخصصین و کارشناسان داخلی نسبت به نظام ترویج مطلوب در ایران. مجله اقتصاد- جهاد (ترویج کشاورزی و توسعه روستایی). شماره ۲۱۲ و ۲۱۳. صص: ۱۱۵-۱۰۸.

۱۲. طباطبایی امیری، س. م. (۱۳۸۵). بررسی مشکلات آبیاری تحت فشار و ارزیابی راندمان سیستم های تحت فشار اجرا شده در استان قم. پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی. دانشگاه علوم و تحقیقات.

۱۳. عصار، م. و نیک نامی، م. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر در پذیرش و توسعه سیستم های آبیاری تحت فشار در کشور. چکیده مقالات دومین همایش ملی بحران آب در کشاورزی و منابع طبیعی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری. ۹ دی ۱۳۸۹.

۱٤. کرباسی، ع. و خلیلیان، ص. و دانشور، م. (۱۳۷۹). بررسی ارزیابی اقتصادی سیستم های آبیاری تحت فشار. سومین کنفرانس اقصاد کشاورزی ایران، مشهد، شماره ۳٦، صص: ۱۱۲-۹۱.

۱۵. کهنسال، م. و قربانی، م. و رفیعی، ه. (۱۳۸۸). بررسی عوامل محیطی و غیر محیطی مؤثر بر پذیرش آبیاری بارانی؛ مطالعه موردی استان خراسان رضوی. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ٦۵، صص: ۱۱۲-۹۷.

۱٦. وجدانی همت، م. (۱۳۸۵). بررسی عوامل پیش برنده و بازدارنده پذیرش فناوری آبیاری تحت فشار از نظر کشاورزان (مطالعه موردی روستاهای شهرستان بهار- استان همدان). پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، اقتصاد و توسعه کشاورزی. دانشگاه تهران، دانشکده پردیس کشاورزی و منابع طبیعی.

17. Anderson, J. R. and Feder, G. 2004. Agricultural extension: good intensions and hard realities. *The World Bank Research Observer*. 19(1): 41-60.
18. Caswell, M. and Zilberman, D. 2000. The choice of irrigation technologies in California. *American Journal of Agricultural Economics*. 67(2): 224-234.
19. Daberkow, S. G. and McBride, W. D. 2003. Farm and Operator Characteristics Affecting the Awareness and Adoption of Precision Agriculture Technologies in the US. *Precision Agriculture*. 4: 63-177.
20. Dinar, A. and Yaron, D. 2000. Adoption and abandonment of irrigation technologies. *Agricultural Economics*. 6: 315-332.
21. Gassim, A. 2003. Micro-irrigation: A situation analysis: institute of sustainable irrigated agriculture (ISIA) at Tatura, Australia, for the international programme for technology & research irrigation & drainage (IPTRID).
22. G ockowski, J. and N doumbe, M. 2004. The Adoption of Intensive Monocrop Horticulture in Southern Cameroon. *Agricultural Economics*. 30: 195-202.
23. Hanson, B. and D. May. 2004. Effect of subsurface drip irrigation on Processing tomato yield, water table depth, soil salinity, and profitability. *Agricultural Water Management*. 48: 1-17.

Archive of SID

www.SID.ir

24. Jin, L. and Young, W. 2001. Water use in agriculture in chaina, *water policy*. 3: 215-228.
25. Mangisoni, J. M. 2006. Impact of Treadle Pump Irrigation Technology onSmallholder Poverty and Food Security in Malawi: A Case Study of Blantyre and Mchinji Districts, Pretoria: International Water Management Institute (IWMI), Southern Africa Sub-regional Office.
26. Moreno, G. and Sunding, D.L. 2005. Joint Estimation of Technology Adoption and Land Allocation with Implications for the Design of Conservation Policy: *Forthcoming in the American Journal of Agricultural Economics.*
27. Plüss, L. and Scheidegger, U. and Katz, E. and Thönnissen, C. 2008. Understanding the research-extension interface: Capitalizing experiences of nine agricultural projects in East Asia. *Rural Development News*. 2: 40-46.
28. Roling, N. 1982.˝ Alternative approaches in extension˝, In G.E. Jones and M.J. Rools (Eds), Progress in rural extension and community development.
29. Sharma, KR. and Neupane, RP. and Thapa, GB. 2002. Adoption of agroforestry in the hills of Nepal: a logistic regression analysis. J. Agril. Systems 72: 177-196.
30. Shresta, R. and Chakrovorty, V. 1998. Technology adoption in the presence of an exhaustible resource: the case study of ground water extraction, *American Journal of agricultural technology and economic analysis*. (51): 1417-1508.
31. Smith, M. and Mun˜oz, G. 2002. Irrigation advisory services for effective water use: a review of experiences. Workshop on Irrigation Advisory Services and Participatory Extension in Irrigation Management*, FAO-ICID*. Retrieved from:
32. http://www.fao.org/ag/agl/aglw/ias/docs/paper9.pdf. 24th July, Montreal.
33. Swanson, Burton E. 2000. Global Consultations about Agricultural Extension. Zamani pour, banafshe publication. Mashhad,Iran. (In Farsi).
34. Tuttle, S. and Lindener, J. R. and Dooley, K. E. 2006. Historical and current extension system in Dr, Arroyo, Northeastern Mexico. Proceedings of the 22nd association for international agriculture and extension education annual conference. Clearwater Beach: Florida. pp: 18-25.
35. Wubeneh, N. G. and Sanders, J. H. 2006. Farm-level Adoption of Sorghum Technologies in Tigray, Ethiopia. *Agricultural systems.*
36. Zakaria, A. 2003. The centralizing extension to local governments: Indonesia experience. Regional Workshop on Operational zing Reform in Agricultural Extension in South Asia New Delhi, May 6-8, 2003. Available at:
37. http://info.worldbank.org/etools/docs/library/51025/ZipAgExtension1/ag_extension1/Materials/May6Session1/IndonesiaExperience.pd

Archive of SID

www.SID.ir