



بررسی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی موثر بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک

مجیدرضا خداوردیان^۱، سید مهدی میردامادی^۲، مریم امیدی نجف آبادی^۳، سید جمال فرج اله حسینی^۴

چکیده

هدف کلی این مقاله بررسی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی موثر بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک بوده است. که به صورت پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق را مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای فنی ومهندسی کشاورزی ایران (N=۱۲۷۹) تشکیل داده اند. برای گردآوری اطلاعات از روش نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب استفاده گردید. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه تحقیق (n=۲۲۳) تعیین گردید. روایی ابزار تحقیق توسط تعدادی از صاحب نظران حوزه کشاورزی ارگانیک کشور و اعضای هیات علمی ترویج و آموزش کشاورزی تایید شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفا کرونباخ $\alpha = 0/82$ بدست آمد، با توجه به اینکه ضریب آلفای کرانباخ برای بخش های مختلف پرسشنامه از $0/75$ تا $0/92$ بوده که میانگین ضریب آلفای کل سوالات ترتیبی پرسشنامه $\alpha = 0/82$ بدست آمده است. برای تجزیه و تحلیل داده ها بمنظور آزمون فرضیه همبستگی خطی وتعیین اندازه وجهت ارتباطات متقابل بین متغیرها از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است. نتایج حاصل نشان داد که ازدیدگاه پاسخگویان بین الزامات آموزشی و اطلاع رسانی وشاخص های توسعه وترویج کشاورزی ارگانیک رابطه معنی داری وجود دارد. همچنین با محاسبه ضریب تغییرات مواردی چون: ارائه خدمات مشاوره ای فنی وکلینیکی در زمینه کشاورزی ارگانیک، بازدید کشاورزان از مزارع تحقیقی ترویجی (نمایشی) کشاورزی ارگانیک، بهره مندی از رسانه های آموزشی وترویجی (بروشور، پوستر، نشریات و کتب آموزشی)، بهره مندی از رسانه های انبوهی (نظیر رادیو و تلویزیون، اینترنت و پیامک)، برگزاری کارگاه های آموزشی و مشورتی در زمینه کشاورزی ارگانیک، حضور کارشناسان مجرب غیر دولتی در عرصه های کشت محصول ارگانیک بترتیب در اولویت قرار گرفته اند. به منظور تایید الزامات آموزشی واطلاع رسانی توسعه وترویج کشاورزی ارگانیک تحلیل عاملی تاییدی روی ۱۲ نشانگر را به انجام رسیده است. جهت بدست آوردن یک مدل مناسب و برازنده، تعداد گویه مورد نظر به چهار عامل کلی با عناوین مزارع الگویی ارگانیک، خدمات مشاوره ای، رسانه های آموزشی، آموزش های ارگانیک گروه بندی شدند. بطور کلی با توجه به اینکه شاخص ها برازندگی مدل در محدود خوب وعالی قرار گرفته اند بنابراین مدل تحلیل عاملی الزامات آموزشی واطلاع رسانی توسعه وترویج کشاورزی ارگانیک، برازنده ومورد قبول بوده است. براین اساس محقق پیشنهادهایی را در زمینه الزامات آموزشی واطلاع رسانی توسعه وترویج کشاورزی ارگانیک به برنامه ریزان ونهاد های دست اندر کاران ارگانیک ارائه نموده است.

واژگان کلیدی: الزامات آموزشی و اطلاع رسانی، توسعه وترویج، کشاورزی ارگانیک،

^۱ دانش آموخته دکتری و کارشناس ارشد موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

^۲ دانشیار گروه توسعه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

^۳ دانشیار گروه توسعه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

^۴ دانشیار گروه ترویج واموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران



مقدمه

در چند سال اخیر با توجه به نگرانی از وجود مواد زیان آور در محصولات غذایی و خصوصیات بارز نظام های ارگانیک و نکات مثبت این روش در مقایسه با کشاورزی مدرن، کشاورزی ارگانیک رایج شده است. کشاورزی ارگانیک بر حفظ تعادل اکولوژیکی و تقویت فرآیندهای بیولوژیکی تا حد مطلوب تأکید دارد و اجرای آن باعث پایداری و توانایی اکوسیستمهای زراعی در حفظ تولیدات، تولید ثابت با در نظر گرفتن شرایط محیطی، اقتصادی و مدیریتی معین، موجب افزایش کارایی نیروهای انسانی می شود. با آموزش صحیح تولیدکنندگان و مصرف کنندگان و آگاه کردن آنها از خطرات باقیمانده سموم آفت کش ها بر روی سلامتی و معرفی محصولات ارگانیک به عنوان مواد غذایی عاری از باقیمانده آفت کش ها و مواد شیمیایی، طعم خوب، محتوای ویتامین و ماده خشک بیشتری که این محصولات نسبت به محصولات معمولی دارا هستند میتوان این محصولات را در الگو و سبب غذایی اکثر مردم جای داد و ایمنی و سلامت جامعه را تضمین کرد. (فتحی مهبویزانی و همکاران، ۱۳۹۰).

طی بیانیه ای که در کنفرانس خواروبار کشاورزی جهانی (FAO) با عنوان کشاورزی ارگانیک و امنیت غذایی بر ترویج کشاورزی ارگانیک و افزایش امنیت غذایی درکشور ایتالیا برگزار گردید بر ترویج کشاورزی ارگانیک تأکید گردید و بمنظور مدیریت تنوع زیستی در زمان (تناوب کشت) و فضا (کشت مخلوط)، کشاورزان ارگانیک باید نیروی کار و محیط خود را برای تولید پایدار صرف نماید. نیاز کشاورزان به آگاهی در زمینه کشاورزی ارگانیک، می تواند توسط نظام ترویج برآورده شود. به نظر می رسد که وحدت کشاورزان، اهمیت دادن آنها به محیط و تمایل آنها در بکارگیری کشاورزی ارگانیک به بعنوان جایگزین کشاورزی مرسوم جای بحث دارد و باید کشاورزی ارگانیک برای تولید محصولات عاری از مواد شیمیایی و حفظ پایداری محیط زیست رواج پیدا کند، نقش ترویج (و توسعه) در جهت کمک به کشاورزان و اطلاع دادن آنها در این امر بسیار حائز اهمیت است. (Agunga & Igodan, ۲۰۰۷).

توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک مستلزم اجرای برخی اقدامات و سیاست ها است. گرایش و جهت گیری سیاستهای کشاورزی دولت به سمت اهداف زیست محیطی و اجتماعی فرصت بسیار خوبی برای گسترش کشاورزان ارگانیک فراهم خواهد آورد. برای رفع مشکلات موجود در زمینه تجارت محصولات ارگانیک لازم است استانداردها و ضوابط صدور گواهی تدوین و به اجرا در آید. آموزش مروجین کشاورزی برای اشاعه کشاورزی ارگانیک و نیز ارتقا سطح آگاهی های عمومی ضروری است و مراکز تحقیقاتی می بایست برای حل مسائل فنی، اقتصادی و اجتماعی این راهکار نوین و اطمینان بخش تلاش افزون تری به عمل آورند (فتحی، ۱۳۸۷). آموزش مشاوران برای توسعه کشاورزی پایدار نه صرفاً آموزش بلکه اهداف یادگیری شامل نگرش و مهارت بین فردی که تجارب و ترویج کشاورز به کشاورز را تسهیل می کند از آنجا که از کارکنان ترویج انتظار می رود، کشاورزان را به سازگاری فن آوری های کشاورزی، در محیط محلی سوق دهند می بایست فن آوری های پایدار را که از طریق مشاهده و تجربه مستقیم به دست می آید، اشاعه دهند. اگرچه توسعه کشاورزی پایدار نیاز به تعامل مروجین با کشاورزان دارد لیکن احترام به دانش کشاورزان و شناسایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فناورانه بصورت تعامل گروهی و با استفاده از روش های تلفیقی ضامن اجرای این تصمیمات و برنامه ریزی ها خواهد بود. (Garforth & Lawrence, ۲۰۰۴). سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در سال ۱۳۸۸ به منظور ارائه خدمات مشاوره ای مطلوب تر برای ۶۹۵۵ نفر از مدیران و اعضای تعاونی ها و شرکت های خدمات مشاوره ای، فنی و مهندسی کشاورزی کشور دوره آموزشی برگزار نموده است. همچنین جهت برقراری ارتباط موثر و ترغیب بهره برداران و تولیدکنندگان کشاورزی به استفاده از شیوه های نوین تولید محصولات سالم و ارگانیک، کارسپاری اجرای طرح های مدیریت ضایعات کشاورزی، تهیه کمپوست و ورمی کمپوست را به این شرکتها کار سپاری نموده است (دفتر بسیج سازندگی و عاملین شبکه ترویج، ۱۳۹۱).

فدراسیون جهانی جنبش کشاورزی ارگانیک (IFOAM) ۵ تعریف جامعی را به شرح ذیل ارائه نموده است: کشاورزی ارگانیک نظامی تولیدی است که از سلامت انسانها، بوم نظام ها و خاک حمایت می نماید و بر پایه رفتارهای بوم شناختی، تنوع زیستی و چرخه های طبیعی تکیه دارد و کاربرد نهاده های با اثر رقابتی را ترجیح می دهد. کشاورزی ارگانیک ترکیبی از تجارت، نوآوری، علوم سودمند برای محیط، ترویج محصول سالم و کیفیت خوب زندگی است (FiBL & IFOAM, ۲۰۱۳). هدف اصلی کشاورزی ارگانیک، ایجاد نظام های تولیدی کشاورزی جامع، نظام یافته و انسانی است که تضادی با منافع زیست محیطی و اقتصادی ندارد. در این نوع کشاورزی درجه اطمینان نسبت



به منابع تجدید پذیر مورد بهره برداری توسط بخش کشاورزی به حدی است که امکان و توان تولید مقادیر قابل قبولی از مواد غذایی مورد نیاز انسان و همچنین شرایطی از قبیل مصونیت در برابر آفات و بیماری ها برای گیاهان و دام ها فراهم می آورد (دهقانیان و همکاران، ۱۳۸۶).

محبوبی (۲۰۰۶) طی مطالعه خود در زمینه پذیرش فناوری های حفاظتی نتیجه می گیرد میزان اطلاعات دریافتی کشاورزان در زمینه عملیات خاکورزی حفاظتی از طریق رسانه های مکتوب بسیار اندک بوده است در عین حال این گروه بیشتر اطلاعات خود را از طریق تلویزیون بدست آورده اند. در مورد میزان ارتباط با کانالهای شخصی وی نتیجه می گیرد اکثر کشاورزان شناخت زیادی از سایر پذیرندگان خاکورزی حفاظتی دارند و تماس و تبادل نظر زیادی در زمینه عملیات حفاظتی با افراد مذکور دارند. کرمی (۱۹۸۴) طی مطالعه ای در مورد استفاده کشاورزان از منابع اطلاعات کشاورزی نتیجه می گیرد از بین کانالهای شخصی به ترتیب سایر کشاورزان، مروجان کشاورزی و فروشندگان، مهمترین منبع بین شخصی اطلاعات کشاورزی در بین زارعین هستند. در بین کانالهای ارتباط جمعی، به ترتیب رادیو، نشریات ترویجی و تلویزیون مهمترین منبع اطلاعات کشاورزی پایداری هستند. مارتین و همکاران (۱۹۹۶) در مطالعه خود نتیجه می گیرند سطح دسترسی کشاورزان به اطلاعات عملیات کشاورزی پایدار، رابطه معنی داری با پذیرش عملیات مذکور دارد. به اعتقاد ون کلی (۱۹۸۶) کشاورزان اطلاعات را از منابع زیادی دریافت می کنند و این منابع اغلب با هم تناقض دارند. لذا در شرایطی که اطلاعات غیر مطمئن و متضاد است، عدم پذیرش نوآوری به عنوان یک استراتژی مناسب مدیریتی تلقی می شود. در نهایت نتیجه مطالعه سرمن و فیلسون و همکاران (۱۹۹۹) بیانگر این است که سطح آموزش رسمی مقطع تحصیلی زارعان رابطه بسیار معنی داری با پذیرش کشاورزی پایدار دارد. ثیلمانی (۲۰۰۶) برخی الزامات آموزشی را برای کشاورزی ارگانیک بدین شرح نوشته است: افزایش آموزش های مهارتی ویژه کشت محصولات ارگانیکی، توسعه ابزارهای جدید برای پیشرفت کشاورزی ارگانیک، بازاریابی و مبادله اطلاعات شغلی، تاسیس آموزشگاه های تحصیلاتی تکمیلی مقطع لیسانس آموزش کشاورزی ارگانیک، افزایش آگاهی مصرف کننده درباره کشاورزی ارگانیک که شامل اطلاعات در مورد محصولات ارگانیکی و تغذیه است (Thilmany, ۲۰۰۶). آلانگ و مارتین (۱۹۹۵) به ارزیابی پذیرش شیوه های کشاورزی پایدار پرداخته و بیان می کند که علیرغم وجود شیوه های مختلف کشت و کار، کشاورزان آمادگی پذیرش شیوه های کشاورزی پایدار را نیز دارند و داشتن اطلاعات نقشی اساسی در این زمینه دارد. الرشید (۲۰۱۰). در مورد "نگرش کشاورزان نسبت به خدمات کلینیکهای گیاهپزشکی بنگلادش" یافته های تحقیق نشان می دهد تهیه و توزیع بروشور های ترویجی توسط کلینیک ها و مشکلات کشاورزان را در این رابطه کاهش داده و در فعالیت های ترویجی در زمینه کشاورزی ارگانیک بسیار موثر بوده است. یوروب و همکاران (۲۰۱۰). در فیلیپین روی کشاورزان پیازکار فیلیپینی مطالعه ای را به انجام رساندند. یافته ها نشان داد رهیافت مدرسه مزرعه (FFS) به افزایش مهارتهای کشاورزان و کاهش مصرف آفت کش ها منجر می شود. کریمی و صدیقی (۱۳۸۸). یافته های بررسی قابلیت ها و مزایای توسعه کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان ستادی وزارت جهاد کشاورزی، بیانگر اولویت قرار گرفتن موانع اقتصادی نسبت به موانع بینشی، شناختی و اطلاعاتی می باشد. همچنین بین موانع اقتصادی بر روند پیشبرد کشاورزی ارگانیک و دیدگاه کارشناسان همبستگی مثبت و معنی داری وجود داشته و بین متغیر های سن، سنوات خدمت، سطح تحصیلات کارشناسان، تعدد شرکت در کلاس و دیدگاه آنها نسبت به کشاورزی ارگانیک تفاوت معنی دار وجود نداشته است. محبوبی (۲۰۰۶). عوامل مؤثر بر رفتار پذیرش فن آوری های حفاظت خاک در استان گلستان را مورد تحلیل قرار داده است. نتایج نشان داد میزان اطلاعات دریافتی کشاورزان از طریق رسانه های مکتوب بسیار اندک بوده است در عین حال این گروه بیشتر اطلاعات خود را از طریق تلویزیون بدست آورده اند. ملک سعیدی و همکاران (۱۳۸۷). نتایج در بررسی عوامل مؤثر بر دانش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان نسبت به کشاورزی ارگانیک بیانگر تأثیر مستقیم عواملی نظیر دسترسی به اطلاعات کشاورزی و زیست محیطی و سابقه کار بر دانش کارشناسان نسبت به کشاورزی ارگانیک بوده است. اسداله پور و همکاران (۱۳۹۳). الگوی رفتاری شالیکاران استان مازندران در زمینه کشاورزی ارگانیک مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش عوامل تسهیل کننده مؤثر بر تبدیل به کشاورزی ارگانیک شامل: بهداشت و ایمنی، زیست محیطی، دانشی، فردی و اقتصادی بوده است. حسینی خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰). نتایج این تحقیق نشان داد آموزش، ترویج و آگاهی در زمینه روش های صحیح پرورش ماهی در شالیزار از اهمیت زیادی برخوردار است. فتوحی مهویزانی و همکاران (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل دانش



و نگرش کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی در زمینه کشاورزی ارگانیک نشان داد آموزشی ضمن خدمت در رابطه با کشاورزی ارگانیک، بیشترین تأثیر را بر دانش کشاورزی ارگانیک کارشناسان دارا بوده است. فرج اله حسینی و آجودانی (۲۰۱۲). نتایج زمینه یابی امکان توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک در استان کرمانشاه از دیدگاه کارشناسان کشاورزی نشان می دهد بین عوامل آموزشی و امکان کاربرد کشاورزی ارگانیک رابطه وجود دارد. همچنین بین عوامل فنی، مدیریتی، سیاستگذاری، روانشناختی، اجتماعی و امکان کاربرد کشاورزی ارگانیک رابطه معنی دار وجود نداشته است. قدیمی و همکاران (۱۳۹۱). به بررسی عوامل موثر بر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی ارگانیک پرداخته است نتایج پژوهش نشان داد که بین نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی ارگانیک بر اساس متغیرهای مستقل، تحصیلات، شرکت در کلاس های ترویجی مرتبط با کشاورزی ارگانیک و شیوه کشت اختلاف معنی داری وجود دارد. (۲۰۰۳) Omidi Najafabadi. در پژوهشی با عنوان تحلیل جنسیتی نسبت به کشاورزی ارگانیک از طریق رهیافت مدل معادلات ساختاری به بررسی عناصر انگیزشی و چالش هایی که در کاربست عملیات کشاورزی ارگانیک در ایران موثرند می پردازد. نتایج نشان داد مهمترین عوامل چالشی به ترتیب شامل: مالی، قانونی، آموزشی و فنی در کاربست عملیات کشاورزی ارگانیک در ایران بودند. صادقی و همکاران (۱۳۹۱)، بررسی نقش آگاهی و آموزش کشاورزان در توسعه کشاورزی ارگانیک در استان البرز نشان داد اطلاعات کشاورزان در زمینه های مدیریت مزارع ارگانیک، عملیات فنی و مقررات کشت ارگانیک و فروش محصولات ارگانیک در سطح پایینی قرار دارد. علاوه بر این، کمبود دانش و مهارت برای مدیریت مزارع ارگانیک یکی از موانع برای شروع کشاورزی ارگانیک ذکر شده است. بابا اکبری ساری و همکاران (۱۳۸۷)، عوامل مؤثر بر پذیرش محصولات کشاورزی ارگانیک توسط مصرف کنندگان را به چهار گروه آموزش و اطلاع رسانی؛ خدماتی- حمایتی؛ نظارتی؛ اقتصادی تقسیم می کنند. وی آموزش و اطلاع رسانی را همان فعالیت های ترویجی تعبیر نموده و از جمله اقدامات معطوف به مؤلفه خدماتی- حمایتی ساماندهی به یارانه های اعطایی به بخش کشاورزی قلمداد نموده است. پاپ زن و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهش خود نگرش کارشناسان شرکت های خدمات فنی و مشاوره ای نسبت به مفاهیم کشاورزی پایدار در پنج گروه مورد تحلیل قرار داده اند، در نتیجه جهت کاهش حاصلخیزی، فرسایش خاک و تخریب بافت شیمیایی و فیزیکی خاک، کاهش مصرف کودهای شیمیایی، عدم وابستگی به نهادهای خارج از مزرعه و کنترل بیولوژیک آفات و علف های هرز، از بین گروه ها برگزیده شدند. همچنین پیشنهادهایی نظیر برگزاری کلاس های آموزشی، حمایت دولت از بخش کشاورزی، حمایت از فن آوری های مناسب برای مهندسی ناظر را ارائه نمودند. (۲۰۰۸) Bagheri, et al. در مطالعه ای به نگرش کشاورزان شالیکار استان مازندران ایران پرداخته اند. نتایج بررسی ضریب همبستگی بین ادراک نسبت به انتخاب عملیات کشاورزی پایدار و متغیرهای سطح تحصیلات، رابطه مثبت معنی دار وجود دارد. همچنین نتایج مدل رگرسیونی نشان داد که به ترتیب متغیرهای سطح سواد، شرکت در کلاس ترویجی و تماس با متخصصان کشاورزی محلی در مجموع ۶۱ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین نموده است. (۱۹۹۵) Alonge and Martin. به ارزیابی پذیرش شیوه های کشاورزی پایدار پرداخته و بیان می کند که علی رغم وجود شیوه های مختلف کشت و کار، کشاورزان آمادگی پذیرش شیوه های کشاورزی پایدار را نیز دارند و داشتن اطلاعات نقشی اساسی در این زمینه دارد. این مطالعه نشان داد که متغیرهای پیش بینی کننده پذیرش کشاورزان از نظر روش های کشاورزی پایدار، شاخص های اصلی در مدل کلاسیک گسترش مانند: آموزش کشاورزان، پیش بینی کننده ضعیفی از نظر میزان پذیرش کشاورزان بوده اند. روستا و صدیقی (۱۳۸۲)، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر دانش کشاورزی پایدار ذرت کاران نمونه استان فارس پرداخته و ایشان را بر اساس میزان پایداری نظام کشت طبقه بندی نموده اند. در این پژوهش متغیرهای سطح سواد و میزان پایداری مزارع کشاورزان نیز رابطه آماری معنی داری با میزان دانش کشاورزی پایدار داشته اند. همچنین یافته ها نشان داد که هر قدر سابقه کشت ذرت بیشتر می شود، میزان دانش کشاورزی پایدار نیز افزایش می یابد. متغیرهای میزان تحصیلات، میزان دسترسی کشاورزان به دانش کشاورزی پایدار، و میزان پایداری زراعی مزارع کشاورزان بعنوان متغیرهایی که بیشترین سهم را در میزان تغییرات متغیر وابسته (دانش کشاورزی پایدار) داشتند. رجبی، و همکاران (۱۳۹۲)، نتایج بررسی مولفه های پذیرش محصولات کشاورزی ارگانیک از دیدگاه مصرف کنندگان نشان داد که میزان دانش و آگاهی افراد نسبت به محصولات ارگانیک در حد متوسط می باشد. علاوه بر آن نگرش افراد نسبت به محصولات ارگانیک در حد متوسط و رو به مساعد بوده است و تحلیل عاملی چهارعامل: اطلاع رسانی و آموزشی، بهبود دسترسی، بهبود ویژگی های محصول و ارائه تسهیلات حمایتی به ترتیب بیشترین درصد واریانس کل را بر پذیرش محصولات ارگانیک تبیین کردند. ساعی (۱۳۹۰)، در زمینه سطح دانش و پذیرش کشاورزان از مسائل زیست محیطی مرتبط با کشاورزی پایدار می نویسد: مروجان،



بیشتر در دسترس افراد با تحصیلات بالاتر بودند. دانش کشاورزان در زمینه مسائل زیست محیطی خیلی ضعیف بوده و تعاونی های تولید در پذیرش کشاورزان از مسائل زیست محیطی، تأثیر بسزایی داشتند. همچنین تشویق مددکاران ترویجی و کشاورزان نمونه به مشارکت در مباحث وارائه آموزش به سایر کشاورزان از جمله عوامل دستیابی به کشاورزی پایدار می باشند. بر اساس مطالعات فوق الزامات آموزشی و اطلاع رسانی منتخب در این پژوهش عبارتند از: موضوعاتی چون خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی و کلینیکی، رهیافت ترویجی (IPM/FFS)، سایت الگویی و مزارع نمایشی، اطلاع رسانی در زمینه کشاورزی ارگانیک، برگزاری دوره های مهارت آموزی کوتاه مدت، آموزش های علمی کاربردی، استفاده از رسانه های انبوهی و رسانه های آموزشی و ترویجی، ارائه آموزش های مجازی (اینترنتی)، برگزاری همایش های علمی. به عنوان شاخص های آموزشی و اطلاع رسانی در حوزه توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک در این پژوهش طرح گردیده است.

روش شناسی

مقاله حاضر بنا به ماهیت، موضوع و اهدافی که برای آن پیش بینی شده است از نوع توصیفی _ همبستگی محسوب می شود. باتوجه به این که نتایج تحقیق حاضر از سوی نهاد ها و دستگاه های ذیربط مورد بهره برداری قرار خواهد گرفت، از نوع مقالات پژوهشی کاربردی است و از آن جهت پیمایشی می باشد که برای کشف حقایق از پرسشنامه در آن استفاده می شود. به منظور بیان دلایل تغییرات در پدیده های اجتماعی، به لحاظ تحلیل عددی داده ها، تحقیقی کمی است و در نهایت از حیث امکان کنترل متغیر ها، تحقیقی غیر آزمایشی محسوب می شود. جامعه آماری این تحقیق را مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی ایران ($N=1279$) در سطح ۳۱ استان تشکیل داده اند. برای گردآوری اطلاعات از روش نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب استفاده گردید. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه تحقیق ($n=223$) تعیین گردید. روایی ابزار تحقیق توسط تعدادی از صاحب نظران حوزه کشاورزی ارگانیک کشور و اعضای هیات علمی ترویج و آموزش کشاورزی تایید شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفا کرونباخ، میانگین ضریب آلفای کل سوالات ترتیبی پرسشنامه $\alpha = 0.82$ بدست آمده است برای تجزیه و تحلیل داده ها بمنظور آزمون فرضیه همبستگی خطی و تعیین اندازه و جهت ارتباطات متقابل بین متغیر ها از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است. متغیر وابسته " توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک " بوده و متغیر های مستقل شامل ۱۲ نشانگر الزامات آموزشی و اطلاع رسانی مندرج در جدول شماره (۱) بوده است.

یافته ها و بحث

بر اساس نتایج بدست آمده حدود ۸۰ درصد از پاسخگویان در دوره های آموزشی کشاورزی ارگانیک شرکت نموده اند و حدود ۲۰ درصد آنان در هیچ دوره آموزشی کشاورزی ارگانیک حضور نداشته اند. جدول (۱)

جدول (۱) توزیع فراوانی مدیران بر حسب شرکت در دوره آموزشی

وضعیت	فراوانی (نفر)	درصد	درصد تجمعی
۱. شرکت در دوره	۱۷۸	۷۹/۸	۷۹/۸
۲. عدم شرکت در دوره	۴۵	۲۰/۲	۱۰۰/۰
مجموع	۲۲۳	۱۰۰/۰	

نما: (۱) شرکت در دوره



مطابق مندرجات جدول (۲) عناوین دوره آموزشی کشاورزی ارگانیک در بین افرادی که دوره های آموزشی کشاورزی ارگانیک را گذرانده اند، بیشترین فراوانی پاسخگویان به ترتیب مربوط به پروژه مدرسه مزرعه ای (۴۰/۳ درصد)، پروژه مدیریت تلفیقی آفات (۳۰/۷ درصد) بوده است. لیکن شرکت مدیران در ۱۱ عنوان دوره آموزشی ارگانیک دیگر کمتر از ۱۰ درصد گزارش شده است. البته لازم به یاد آوری است که در جدول زیر پاسخگویان امکان انتخاب بیش از یک گزینه را داشته اند.



عنوان دوره آموزشی مرتبط با کشاورزی ارگانیک	تعداد(نفر)	درصد	درصد معتبر
۱. مدرسه مزرعه ای FFS	۷۱	۳۱/۸	۴۰/۳
۲. مدیریت تلفیقی آفات IPM	۵۴	۲۴/۳	۳۰/۷
۳. بازار رسانی و بازاریابی محصولات ارگانیک	۴۶	۲۰/۶	۲۶/۱
۴. آشنایی با نحوه استفاده کودهای ارگانیک(زیستی)	۴۲	۱۸/۸	۲۳/۹
۵. آشنایی با الزامات کشاورزی ارگانیک و سالم	۴۰	۱۸/۰	۲۲/۷
۶. آشنایی با روش های نوین توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک	۳۹	۱۷/۴	۲۲/۲
۷. استاندارد سازی و صدور گواهی محصولات ارگانیک	۳۵	۱۵/۶	۱۹/۹
۸. مبارزه بیولوژیکی با آفات و بیماری های گیاهی	۳۵	۱۵/۶	۱۹/۹
۹. آشنایی با خاک ورزی حفاظتی	۳۴	۱۵/۳	۱۹/۳
۱۰. فنآوری کشاورزی دقیق	۲۰	۹/۰	۱۱/۴
۱۱. زیست فناوری در کشاورزی	۱۹	۸/۵	۱۰/۸
۱۲. الزامات فن بازار محصولات کشاورزی	۱۸	۸/۱	۱۰/۲
۱۳. کشاورزی پایدار	۱۵	۶/۷	۸/۵
۱۴. آشنایی با تولید محصول ارگانیک و سالم	۱۳	۵/۸	۷/۴
۱۵. آشنایی با قوانین و مقررات گلوبال گپ- ایران گپ	۱۲	۵/۴	۶/۸
۱۶. پایش بقایای سموم، فلزات سنگین محصولات کشاورزی	۹	۴/۰	۵/۱
۱۷. ایجاد شبکه های تولید و توزیع محصولات ارگانیک	۷	۳/۱	۴/۰
۱۸. آموزش محیط زیست و تغذیه سالم	۷	۳/۱	۴/۰
۱۹. برند سازی در کشاورزی ارگانیک	۷	۳/۱	۴/۰
۲۰. آشنایی با پرورش ورمی کمپوست	۴	۱/۸	۲/۳
*بدون پاسخ	۴۵	-	-

نما: ۱- مدرسه در مزرعه



جدول ۳) اولویت بندی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی موثر بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک

اولویت بندی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی موثر بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک از دیدگاه مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای نشان داد شاخص هایی چون: ارائه خدمات مشاوره ای فنی و کلینیکی در زمینه کشاورزی ارگانیک، بازدید کشاورزان از مزارع تحقیقی ترویجی

اولویت	صورت تغییرات	انحراف معیار	بازدید	متغیر های مشاهده شده
۱	۰/۱۲۷	۰/۵۸۶	۴/۶۲	ارائه خدمات مشاوره ای فنی و کلینیکی در زمینه کشاورزی ارگانیک
۲	۰/۱۴۴	۰/۶۵۵	۴/۵۴	بازدید کشاورزان از مزارع تحقیقی ترویجی (نمایشی) کشاورزی ارگانیک
۲	۰/۱۴۴	۰/۶۳۹	۴/۴۳	بهره مندی از رسانه های آموزشی و ترویجی (بروشور، پوستر، نشریات و کتب)
۲	۰/۱۴۴	۰/۶۴۱	۴/۴۵	بهره مندی از رسانه های انبوهی (نظیر رادیو و تلویزیون، اینترنت و پیامک)
۲	۰/۱۴۴	۰/۶۴۱	۴/۴۵	برگزاری کارگاه های آموزشی و مشورتی در زمینه کشاورزی ارگانیک
۳	۰/۱۴۸	۰/۶۷	۴/۵۲	حضور کارشناسان مجرب غیر دولتی در عرصه های کشت محصول ارگانیک
۴	۰/۱۵۰	۰/۶۷۷	۴/۵	شرکت بهره برداران در پروژه (IPM/FFS) مدرسه مزرعه ای و مبارزه تلفیقی آفات
۵	۰/۱۵۱	۰/۶۸۳	۴/۵۲	بازدید کشاورزان از سایت های جامع الگویی تولید محصول ارگانیک یا سالم
۵	۰/۱۵۱	۰/۶۸۳	۴/۵۲	برگزاری دوره های مهارت آموزی کوتاه مدت در زمینه کشاورزی ارگانیک
۶	۰/۱۶۰	۰/۶۹۷	۴/۳۷	برگزاری جشنواره ها و همایش های علمی در زمینه کشاورزی ارگانیک
۷	۰/۱۶۷	۰/۷۰۴	۴/۲	طراحی و اجرای دوره های آموزشی علمی کاربردی با گرایش کشاورزی ارگانیک
۸	۰/۱۶۸	۰/۷۴۴	۴/۴۳	طراحی وب سایت های اینترنتی و ارائه آموزش مجازی در زمینه کشاورزی ارگانیک

(نمایشی) کشاورزی ارگانیک، بهره مندی از رسانه های آموزشی و ترویجی (بروشور، پوستر، نشریات و کتب آموزشی)، بهره مندی از رسانه های انبوهی (نظیر رادیو و تلویزیون، اینترنت و پیامک)، برگزاری کارگاه های آموزشی و مشورتی در زمینه کشاورزی ارگانیک، حضور کارشناسان مجرب غیر دولتی در عرصه های کشت محصول ارگانیک بترتیب در اولویت اول تا پنجم قرار گرفته اند و شاخص هایی نظیر شرکت بهره برداران در پروژه (IPM/FFS) مدرسه مزرعه ای و مبارزه تلفیقی آفات، بازدید کشاورزان از سایت های جامع الگویی تولید محصول ارگانیک یا سالم، برگزاری دوره های مهارت آموزی کوتاه مدت در زمینه کشاورزی ارگانیک، برگزاری جشنواره ها و همایش های علمی در زمینه کشاورزی ارگانیک، طراحی و اجرای دوره های آموزشی علمی کاربردی با گرایش کشاورزی ارگانیک، طراحی وب سایت های اینترنتی و ارائه آموزش مجازی در زمینه کشاورزی ارگانیک اولویت های چهارم تا هشتم را در بین الزامات آموزشی و اطلاع رسانی توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک، به خود اختصاص داده اند.

با توجه به مندرجات جدول (۴) ملاحظه می شود، سطح معنی داری معادل ۰/۰۰۸ و کمتر از ۰/۰۵ بدست آمده است. در نتیجه فرض تحقیق با اطمینان ۹۵ درصد تایید می شود. به این ترتیب بین الزامات آموزشی و اطلاع رسانی در کشاورزی ارگانیک از دیدگاه مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای و نظر آنان نسبت به شاخص های توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک رابطه مثبت معنی داری وجود دارد.



جدول شماره ۴) نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن درمورد الزامات آموزشی و اطلاع رسانی

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضریب همبستگی	سطح معنی داری (p)
الزامات آموزشی و اطلاع رسانی در کشاورزی ارگانیک	توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک	۰/۱۷۸**	۰/۰۰۸

تحلیل عاملی تأییدی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی کشاورزی ارگانیک

به منظور تأیید الزامات آموزشی و اطلاع رسانی توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک تحلیل عاملی تأییدی روی ۱۲ گویه به انجام رسیده است. به منظور بدست آوردن یک مدل مناسب و برازنده، تعداد گویه مورد نظر به چهار عامل کلی با عناوین مزارع الگویی ارگانیک، خدمات مشاوره ای، رسانه ها، آموزش های ارگانیک گروه بندی شدند. همانگونه که در جدول (۶) ملاحظه می شود. مقادیر (t) بدست آمده برای هر یک از گویه های جدول از عدد ۲ بزرگتر می باشد. بنابراین تمامی گویه های وارد شده معنی دار بوده اند و در مجموع می توان گفت الگوی تبیین شده معنی دار است.

جدول ۵) شاخص های برازندگی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی کشاورزی ارگانیک

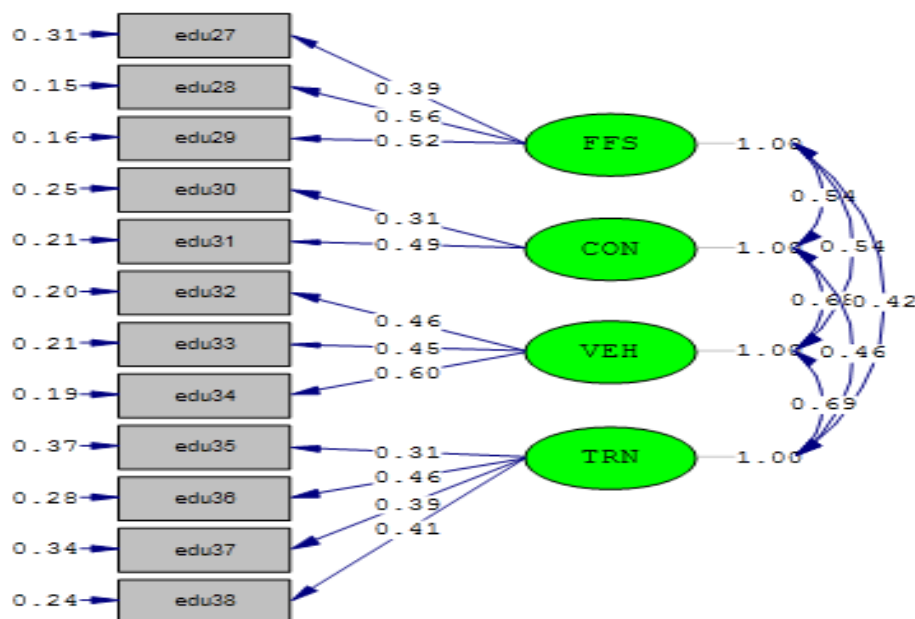
Goodness of fit test	Amount
Degrees of Freedom	۴۸
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square	۱۱۶.۴۱
P-Value	۰.۰۸۱
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	۰.۰۰۸
Comparative Fit Index (CFI)	۰.۹۵
Normed Fit Index (NFI)	۰.۹۲
Goodness of Fit Index (GFI)	۰.۹۲
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	۰.۸۷
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	۰.۵۷

بر اساس اطلاعات بدست آمده در جدول (۵) پیرامون "الزامات آموزشی و اطلاع رسانی توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک"، نسبت کای اسکور به درجه آزادی ($\chi^2/df < 3$) برابر با ۲/۴۲ بوده و این مقدار از ۳ کمتر است و نیز $P\text{-Value} = 0/081$ که بزرگتر از ۰/۰۵ بوده و معنی داری آزمون برازش مدل را تأیید می نماید، در نتیجه می توان گفت مدل در این شاخص از برازش خوبی برخوردار است بطور کلی با توجه به اینکه شاخص ها برازندگی مدل در محدود خوب و عالی قرار گرفته اند. می توان نتیجه گرفت که مدل تحلیل عاملی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک، برازنده و مورد قبول بوده است.



خطای استاندارد	R^2	مقدار t	ضریب استاندارد	الزامات آموزشی و اطلاع رسانی	کد متغیر	متغیرهای پنهان
۰,۳۱	۰,۳۳	۸,۴۶	۰,۳۹	شرکت بهره برداران در پروژه مدرسه مزرعه ای و مبارزه تلفیقی آفات IPM/FFS	Edu۲۷	مزارع الگویی ارگانیک FFS
۰,۱۵	۰,۶۸	۱۲,۸۲	۰,۵۶	بازدید کشاورزان از سایت های جامع الگویی تولید محصول ارگانیک یا سالم	Edu۲۸	
۰,۱۶	۰,۶۲	۱۲,۱۸	۰,۵۲	بازدید کشاورزان از مزارع تحقیقی ترویجی (نمایشی) کشاورزی ارگانیک	Edu۲۹	
۰,۲۵	۰,۲۷	۶,۷۱	۰,۳۱	ارائه خدمات مشاوره ای فنی و کلینیکی در زمینه کشاورزی ارگانیک	Edu۳۰	خدمات مشاوره ای CON
۰,۲۱	۰,۵۳	۸,۴۱	۰,۴۹	حضور کارشناسان مجرب غیر دولتی در عرصه های کشت محصول ارگانیک	Edu۳۱	
۰,۲۰	۰,۵۲	۱۱,۳۳	۰,۴۶	بهره مندی از رسانه های آموزشی و ترویجی (بروشور، پوستر، نشریات و کتب آموزشی)	Edu۳۲	رسانه ها VEH
۰,۲۱	۰,۴۹	۱۰,۹۶	۰,۴۵	بهره مندی از رسانه های انبوهی (نظیر رادیو و تلویزیون، اینترنت و پیامک)	Edu۳۳	
۰,۱۹	۰,۶۶	۱۳,۲۴	۰,۶۰	طراحی وب سایت های اینترنتی و ارائه آموزش مجازی در زمینه کشاورزی ارگانیک	Edu۳۴	
۰,۳۷	۰,۲۱	۶,۱۸	۰,۳۱	برگزاری دوره های مهارت آموزی کوتاه مدت در زمینه کشاورزی ارگانیک	Edu۳۵	آموزش های ارگانیک TRN
۰,۲۸	۰,۴۳	۹,۲۵	۰,۴۶	برگزاری جشنواره ها و همایش های علمی در زمینه کشاورزی ارگانیک	Edu۳۶	
۰,۳۴	۰,۳۰	۷,۶۰	۰,۳۹	طراحی و اجرای دوره های آموزشی علمی کاربردی با گرایش کشاورزی ارگانیک	Edu۳۷	
۰,۲۴	۰,۴۲	۹,۰۶	۰,۴۱	برگزاری کارگاه های آموزشی و مشورتی در زمینه کشاورزی ارگانیک	Edu۳۸	

جدول ۶) بررسی برازندگی مدل الزامات آموزشی و اطلاع رسانی کشاورزی ارگانیک



Chi-Square=116.41, df=48, P-value=0.081, RMSEA=0.008

شکل (۱) مدل ساختاری تحلیل عاملی تاییدی الزامات آموزشی و اطلاع رسانی کشاورزی ارگانیک

نتیجه گیری

در زمینه اولویت بندی شاخص های الزامات آموزشی و اطلاع رسانی کشاورزی ارگانیک، مولفه هایی چون: ارائه خدمات مشاوره ای فنی و کلینیکی در زمینه کشاورزی ارگانیک، بازدید کشاورزان از مزارع تحقیقی ترویجی (نمایشی) کشاورزی ارگانیک، بهره مندی از رسانه های آموزشی و ترویجی (بروشور، پوستر، نشریات و کتب آموزشی)، بترتیب در اولویت اول تا سوم قرار گرفته اند و مولفه هایی نظیر طراحی و اجرای دوره های آموزشی علمی کاربردی با گرایش کشاورزی ارگانیک، طراحی وب سایت های اینترنتی و ارائه آموزش مجازی در زمینه کشاورزی ارگانیک پایین ترین اولویت ها را به خود اختصاص داده اند.

همچنین نتایج نشان داد الزامات آموزشی و اطلاع رسانی از دیدگاه مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی با توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک رابطه معنی داری دارد. که این نتیجه با یافته های فرج اله حسینی و آجودانی (۲۰۱۲)، اسداله پور و همکاران (۱۳۹۳)، فتحی مهویزانی همکاران (۱۳۹۰)، بابا کبری ساری و همکاران (۱۳۸۷)، روستا و صدیقی (۱۳۸۲)، رجبی همکاران (۱۳۹۲)، ساعی (۱۳۹۰)، فتحی مهویزانی و همکاران (۱۳۹۰)، ملک سعیدی و همکاران (۱۳۸۷)، یودوتو و فاورز (۲۰۰۱)، کوبالا و همکاران (۲۰۰۸)، ویلیام و وایز (۲۰۰۱)، یوروب و همکاران (۲۰۱۰)، صادقی و همکاران (۱۳۹۱)، امید نجف آبادی (۲۰۱۳)، پاپ زن و همکاران (۱۳۹۱)، باقری و همکاران (۱۳۸۸) - آلانگ و مارتین (۱۹۹۵)، محبوبی (۲۰۰۶)، حسینی خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰)، مطابقت داشته است.

اهم چالش های آموزشی و اطلاع رسانی توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک در ایران از دیدگاه مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی

- ضعف در برگزاری دوره های آموزشی زیست محیطی برای کشاورزان.
- حضور کم رنگ رسانه ها در زمینه ترغیب مردم به مصرف محصولات ارگانیک.
- کمبود دانش فنی کشاورزان در زمینه تولید محصول ارگانیک



- ضعف مهارت کارگران فصلی کشاورزی در زمینه کشت محصول ارگانیک
- ضعف در شبکه اطلاع رسانی و تبلیغاتی رسانه ها در زمینه مصرف محصولات ارگانیک
- ناآگاهی کشاورزان از مزایای کشاورزی ارگانیک
- کمبود دانش فنی کارشناسان تعاونیهای خدمات مشاوره ای در زمینه کشاورزی ارگانیک
- ضعف در شبکه اطلاع رسانی و تبلیغاتی رسانه ها در زمینه مصرف محصولات ارگانیک.
- عدم آشنایی کارشناسان تعاونی ها با فنون کشاورزی ارگانیک
- کمبود نیروی انسانی ماهر (مروجان و کارشناسان) در زمینه آموزش کشت کشاورزی

پیشنهادات:

اهم پیشنهادات و راهکارها از دیدگاه مدیران تعاونی های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی عبارتند از:

- بهره گیری از رسانه های انبوهی برای تبلیغ گسترده محصول ارگانیک
 - استفاده از مزارع الگویی کشت ارگانیک در تمامی دهستان ها
 - آموزش و ترویج کشاورزی ارگانیک ویژه کشاورزان
 - آموزش و ترویج اعضای شرکت های تعاونی تولید و خدمات مشاوره ای در زمینه ارگانیک
 - برگزاری کارگاه آموزشی برای تربیت مروج و آموزشگر کشاورزی ارگانیک
 - آموزش مستمر اعضای کلینیک ها و شرکت ها و تعاونی ها
 - برگزاری دوره های آموزشی کشاورزی ارگانیک ویژه مروجان و کارشناسان غیر دولتی
 - بازدید کشاورزان از مزارع وسایت های الگویی تحقیقی ترویجی ارگانیک
 - راه اندازی نمایشگاه های عرضه محصولات ارگانیک
 - استفاده از تجارب کشاورزان خبره در زمینه تولید محصول ارگانیک
 - واگذاری فعالیت های آموزشی و ترویجی ارگانیک به تعاونی های خدمات مشاوره ای
- با عنایت به اینکه مدیران شرکت کننده در دوره های آموزشی کشاورزی ارگانیک نظر مساعدتری نسبی به توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک داشته اند. بنابراین در شرایط برابر بهتر است از اموراترایی توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک به مدیران آموزش دیده محول گردد و تمهیدات لازم برای برگزاری مستمر دوره های مهارت آموزی کشاورزی ارگانیک در سراسر کشور فراهم گردد.
- با توجه رابطه معنی داری الزامات آموزشی و اطلاع رسانی بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک، اهتمام در برنامه ریزی و اجرایی نمودن پیشنهاد های زیر توسط نهاد ها و سازمان های ذیربط توصیه می شود.

- توسعه رهیافت های ترویجی نظیر مدرسه در مزرعه و مبارزه تلفیقی با آفات IPM/FFS در زمینه توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک
- بهره مندی از رسانه های انبوهی و گروهی، (راديو و تلویزیون، اینترنت، نشریات مکتوب، همایش های علمی در زمینه توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک
- برگزاری دوره های آموزش های مهارتی کوتاه مدت فنی و حرفه ای و مقطع دار علمی کاربردی در زمینه توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک
- توانمند سازی اعضای شرکت ها و تعاونی های خدمات مشاوره ای در زمینه کشاورزی ارگانیک



فهرست منبع:

- ۱- اسد اله پور، ع. م. امیددی و س. ج. فرج اله حسینی. ۱۳۹۳. طراحی الگوی کشاورزان ارگانیک؛ مورد مطالعه، شالیکاران استان مازندران. رساله دکتری رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علوم تحقیقات تهران
 - ۲- پاپ زن، ع. و بابایی، م. ح. و رضایی، ع. (۱۳۹۱). تحلیل نگرش کارشناسان شرکتهای خدمات فنی و مشاوره ای نسبت به مفاهیم کشاورزی پایدار. مجموعه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران. دانشگاه تهران. پردیس اقتصاد توسعه کشاورزی. کرج.
 - ۳- حسینی خشت مسجیدی، س. ح. م. امیددی نجف آبادی و م. ر. خوش خلق. (۱۳۹۰). الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی گیلان. مجله پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، سال چهارم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۰.
 - ۴- دهقانیان و همکاران. (۱۳۸۶). اقتصاد اکولوژیک و اقتصاد کشاورزی زیستی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
 - ۵- دفتر بسیج سازندگی و عاملین شبکه ترویج. (۱۳۹۱). گزارش مستند از شرکت های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی، معاونت ترویج و آموزش سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. تهران.
 - ۶- روستاک، صدیقی، ح. (۱۳۸۲). بررسی عوامل تأثیر گذار بر دانش کشاورزی پایدار ذرت کاران نمونه استان فارس. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۴، شماره ۴، ۹۱۳-۹۲۴.
 - ۷- فتحی، ه. (۱۳۸۷). کشاورزی در جهان، موسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی. تهران.
 - ۸- فتحی مهویزانی، ا. و پور سعید، ع. و اشراقی، ر. (۱۳۹۰). بررسی دانش و نگرش کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی در زمینه کشاورزی ارگانیک. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ایلام.
 - ۹- قدیمی، س. ع. و شعبانعلی فمی، ح. و اسدی، ع. (۱۳۹۱). بررسی عوامل موثر بر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی ارگانیک (مطالعه موردی: شهرستان فریدن). مجله پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، سال پنجم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۱.
 - ۱۰- کریمی، ا. و صدیقی، ح. (۱۳۸۸). بررسی عوامل تأثیر گذار بر روند توسعه کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان ستادی وزارت کشاورزی. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
 - ۱۱- ملک سعیدی، ح. و رضایی مقدم، ک. و آجیلی، ع. (۱۳۸۷). عوامل موثر بر دانش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان نسبت به کشاورزی ارگانیک. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی ملا ثانی اهواز.
- ۱۲- Agunga, R. & Igodan, C. (۲۰۰۷). Organic Farmers' Need for and Attitude Toward Extension. *Journal of Extension*, ۴۵ (۴).
- ۱۳- Alonge, A.J., Martin, R.A. (۱۹۹۵). Assessment of the Adoption of Sustainable Agriculture Practices: Implications for Agricultural Education. *Journal of Agricultural Education*, ۳۶(۳): ۳۴-۴۰
- ۱۴- Al-Rashid, H. (۲۰۱۰). Plant Clinic Operation in Bangladesh: Performance and Impacts, Agricultural Advisory Service and GPC, CABI (Internal report)
- ۱۵- De Cock, L. (۲۰۰۵) Determinants of organic farming conversion. Paper prepared for poster presentation at the XIth International Congress of the EAAE, Copenhagen, Denmark, August ۲۴-۲۷, ۲۰۰۵.
- ۱۶- FAO/WHO Codex Alimentarius Commission. (۲۰۰۱). Guidelines The Production, Processing, Labelling and Marketing of Organically Produced Foods. CAC/Gl ۳۲-۱۹۹۹-Rev. ۱-۲۰۰۱, Rome. Available at: ftp://ftp.fao.org/codex/standard/booklest/organics/g1۰۱_۳۲e.pdf
- ۱۷- FIBL&IFOAM (۲۰۱۳). The World of Organic Agriculture ۲۰۱۳, statistic and Emerging Trends ۲۰۱۳. Frick and Bonn. (see addresses or via the IFOAM website at www.organic-world.net/yearbook-۲۰۱۳.html).
- ۱۸- Filson, G.C & N. Serman. ۱۹۹۹. Factors affecting farmers adoption of soil water conservation practices in South western Ontario, Canada.
- ۱۹- Garforth, C. & Kisauzi, D. (۲۰۰۲). First Annual GOU- Donors Review Meeting. Nile International Conference Centre Kampala.
- ۲۰- Garforth, Ch. and Lawrence, A. (۲۰۰۴). Supporting Sustainable Agriculture through Extension in Asia. NO ۲۱, June ۲۰۰۴
- ۲۱- Hosseini, S. J & Z. Ajoudani. (۲۰۱۲). Affective Factors in Adopting Organic Farming in Iran. *Scholars Research Library. Annals of Biological Research*, ۲۰۱۲, ۳ (۱): ۶۰۱-۶۰۸.



- ۲۲-Karami, E. ۱۹۸۴. Socio- economic characteristics of farmers and use of agricultural information sources in Fars province , Iran. Iran agricultural research , Vo ۱۳, NO, ۲.
- ۲۳-Mahboobi, M.R. (۲۰۰۶). Analysis of factors affecting on adoption behavior regarding soil conservation technologies in the watershed area of ZarinGol situated in golestan province, The international dry land development commission (IDDC) The Chinese academy of sciences of china, Feb, ۲۵-۲۸, China.
- ۲۴-.Meertens, H & Roling , N.G. ۲۰۰۰ . Non adoption of rice fertilizer technology based on a farming systems research extension methodology in Sukumaland, Tanzania
- ۲۵-Thilmany, D. (۲۰۰۶). The US Organic Industry: Important Trends and Emerging Issues for the USDA. Agribusiness Marketing Report. Department of Agricultural and Resource Economics, Fort Collins. Cooperative Extension, Colorado State University.
- ۲۶-Vanclay, F & G. Lawrence. ۱۹۹۶. farmer rationality and the adoption of environmentally sound practices, A critique of the assumptions of traditional agricultural extension, Journal of agricultural extension and education , Voll, Nol, USA
- ۲۷-Yorobe Jr, J. M., Rejesus, R. M. & Hamming, M. D. (۲۰۱۱). Insecticide use impacts of Integrated Pest Management (IPM) Farmer field schools: Evidence from onion farmers in the Philippines. Agricultural Systems, ۱۰۴(۷), ۵۸۰-۵۸۷.