

## تحلیل قیاسی وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک استان لرستان

جهانبخش بیرانوند

دانشجوی دکتری گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

احمدرضا عمانی\*

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

آزاده نوراله نوری‌وندی

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

محمد رضا اردکانی

استاد گروه زراعت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

### چکیده

با توجه به اهمیت موضوع امنیت غذایی و خسارت‌های جبران ناپذیر ناشی از استفاده بیش از حد نهاده‌های شیمیایی کشاورزی بر محیط‌زیست خلأ یک تحلیل قیاسی وضعیت موجود و مطلوب احساس می‌گردد. این تحقیق از بعد نحوه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و از بعد هدف کاربردی بوده است. تحقیق حاضر از انواع تحقیقات پیمایشی و مقطعی است. در این تحقیق از پارادایم آمیخته متوالی و به صورت اکتشافی و از نظریه داده‌بنیاد استفاده شده است. به منظور قیاس وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک از آزمون ویلکاکسون استفاده شد به این مفهوم که روش‌های کیفی کمی و به شکل ترکیبی و در توالی هم استفاده شده است. نمونه مورد مطالعه این پژوهش در مرحله کیفی شامل ۳۲ نفر از کارشناسان خبره استان لرستان بود که در زمینه کشت محصولات ارگانیک در منطقه مورد پژوهش آگاهی لازم را داشتند و دارای تخصص کشاورزی و حداقل مدرک کارشناسی بودند. در بخش کمی تحقیق با استفاده از جدول کرجسی و مورگان تعداد نمونه از بین زارعین ۳۸۴ نفر تعیین شد. به منظور دستیابی به اهداف تحقیق، این پژوهش از مهر ۱۳۹۹ آغاز و تا مهر ۱۴۰۱ به پایان رسید. بر اساس نتایج حاصل از قیاس کلیه شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک یعنی اکولوژیکی، سلامت، انصاف، مراقبت، اجتماعی-فرهنگی و تولیدی-اقتصادی و زیر شاخص‌های هریک از طریق آزمون ویلکاکسون مشخص شد که، با احتمال ۹۹ درصد بین وضعیت موجود و مطلوب کلیه شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی ارگانیک، ترویج کشاورزی، کشاورزی پایدار، استان لرستان

\* مسؤل مکاتبات : ar.ommani@iau.ac.ir

## مقدمه

در عصر تکنولوژی، اهمیت توسعه ی کشاورزی و نقش مهم آن در پیشرفت و ترقی کشورها بر هیچ کسی پوشیده نیست. بخش کشاورزی یکی از اصلی ترین فعالیت های اقتصادی در سراسر جهان است و نیازمند برنامه ریزی های دقیق، راهبردی و منسجم برای تحقق توسعه و تقابل با بحران های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی می باشد (کریم، ۱۳۹۳) و (FAO, ۲۰۲۰). ضرورت توجه به پایداری در کشاورزی تا حدی است که نباید مسائل زیست محیطی ناشی از اقدام ها و فعالیت های توسعه نادیده گرفته شود و به بهای تولید بیشتر مخاطراتی برای محیط زیست و سلامتی انسان ها پدیدار شود (نبهانی و همکاران، ۱۳۹۶). در سطوح جهانی، توجه به محیط زیست، سلامتی و تغذیه تبدیل به یک جنبش جهانی تحت عنوان جنبش ارگانیک شده است. (اردکانی، ۱۳۹۳). کشاورزی ارگانیک باعث حفظ منابع طبیعی و ازدیاد تنوع زیستی و ماندگاری اکوسیستم می شود. اساس کشاورزی ارگانیک حفظ تعادل اکولوژیکی و تقویت ریزمغزیهای موجود در زمین می باشد باتوجه به استانداردهای جهانی مربوط به محیط زیست، اجتماعی، بهداشت، اقتصادی، آموزشی، سلامت، مدیریتی، باعث پایداری و توانایی اکوسیستمهای زراعی و تداوم تولیدات کشاورزی می شود. تمام روش های تولید ارگانیک در سراسر جهان بر چهار اصل استوار است: سلامت، تعادل، انصاف و مراقبت. این اصول چشم اندازی برای کشاورزی فراهم می کند که الهام بخش کشت و تولید سازگار با محیط زیست است. (Ferreira et al, 2020). کشاورزی ارگانیک یکی از راهبردهای کشاورزی پایدار است که متکی بر روش های طبیعی کنترل آفات و بیماری ها بوده و استفاده و کاربرد آفت کش ها و علف کش های مصنوعی، کودهای شیمیایی، هورمون ها و آنتی بیوتیک ها تا حد امکان منع شده

است (یعقوبی و جوادی، ۱۳۹۳). در سال ۲۰۲۰، مصرف علف کش در سراسر جهان به حدود ۲/۲ میلیون تن رسید، در حالی که مصرف قارچ کش ها و باکتری کش ها نزدیک به یک میلیون تن بود. مصرف جهانی سموم کشاورزی در این سال به ۴/۱۹ میلیون تن رسید (Fernández, 2021). مصرف بی رویه کودهای غیرارگانیک و سموم شیمیایی از بزرگترین چالش هایی است که توسعه کشاورزی کشور، در حال و آینده با آن مواجه است. بر اساس گزارش مؤسسه تحقیقات آب و خاک، میزان مصرف کود شیمیایی در سال ۹۷ در کشور ایران حدود ۳ میلیون تن بوده است. مصرف کود شیمیایی در سال ۹۲ یک میلیون و ۵۲۵ هزار تن بوده و در سال ۹۷ این میزان به ۳ میلیون تن افزایش یافته است. در این سال میزان مصرف کود اوره حدود دو میلیون تن رسید. میزان مصرف کود پتاسه هم از ۹۲ تا ۹۷ پنج برابر شده است و به یک میلیون تن رسیده است (رسولی، ۱۳۹۸). در حال حاضر، سموم دفع آفات در ۱۵ میلیون هکتار مزارع زراعی و باغداری در سراسر ایران استفاده می شود. میزان مصرف سالانه سموم دفع آفات در ایران به طور متوسط ۲۵۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ تن است (AgNews, 2020). بر اساس مطالعاتی که در زمینه وضعیت مصرف سموم و کودهای شیمیایی در سطح استان لرستان انجام شده است مشخص گردید که استفاده بیش از حد از کودها و سموم شیمیایی موجب ناپایداری بیشتر کشاورزی در برخی از مناطق این استان شده است (نظریان و همکاران، ۱۳۹۹).

بر اساس نتایج تحقیقات مختلف، عوامل متعددی بر استفاده بی رویه کودها و سموم کشاورزی نقش دارد. مهمترین این موارد را می توان ضعف شناختی - اطلاعاتی (صلاحی مقدم و همکاران، ۱۳۹۹؛ رضوی و همکاران، ۱۳۹۴؛ رضوی، ۱۳۹۵؛ ملک محمدی و همکاران، ۱۴۰۰)، آگاهی پایین از عوارض استفاده از سموم (رضوی، ۱۳۹۵)، اطلاعات اندک از اصول کنترل آفات و مزایای کشت

اشاعه مزیت نسبی، سازگاری، کنترل رفتار درک شده و منافع درک شده نقش مؤثری دارد. همچنین در خصوص الزامات ترویج محصولات ارگانیک، صافی سیس و رضوانفر (۱۳۹۹)، خداوردیان (۱۴۰۰) و فاطمی و همکاران (۱۴۰۰) بر الزامات تحقیقاتی، سیاست‌گذاری، مدیریتی، تسهیلاتی، سرمایه‌گذاری، بهبود منابع انسانی، شناختی، عاطفی و روانی حرکتی تأکید نمودند.

ضرورت برنامه‌ریزی دقیق در حوزه طراحی برنامه راهبردی آموزشی و ترویجی در راستای توسعه کشاورزی ارگانیک و فرهنگ‌سازی در این زمینه از مهمترین موضوعاتی است که تحقیقات متعددی را طلب می‌نماید تا با یک پشتوانه علمی و دقیق بتوان این موضوع مهم را مورد توجه قرار داد (کاظمیه و عیدی، ۱۴۰۱؛ میرلو و همکاران، ۱۴۰۰؛ صلاحی‌مقدم و همکاران، ۱۳۹۹). این خلاء در طول سال‌های اخیر با توجه به اهمیت موضوع امنیت غذایی و خسارت‌های جبران‌ناپذیر ناشی از استفاده بیش از حد نهاده‌های شیمیایی کشاورزی بر محیط‌زیست و سلامت انسان‌ها و ضرورت توجه به رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به سایر بخش‌های طبیعت، اهمیت و ضرورت تحقیق پیش‌رو را دوچندان نموده است.

کشاورزی ارگانیک، چرخه اکولوژیکی و افزایش فعالیت خاک را بهبود و ارتقا می‌بخشد و کمترین استفاده از نهاده‌های شیمیایی با هدف سلامت و کیفیت محصولات تولیدی درون مزرعه را مدنظر دارد. این سیستم جهت حفظ حاصلخیزی خاک و تقویت عناصر غذایی آن همچنین کنترل حشرات، علف‌های هرز و سایر آفات با استفاده از روش‌های مختلف متکی می‌باشد (خوش‌میرام و همکاران، ۱۳۹۴).

در این نظام کشاورزی، از نهاده‌های سنتز شده مانند کودهای شیمیایی، آفت‌کش‌ها، داروهای دامپزشکی، گیاهان اصلاح‌شده ژنتیکی، مواد نگهدارنده، مواد افزودنی و تابش اشعه استفاده نمی‌شود. در واقع، کشاورزی

ارگانیک، ضعف خدمات آموزشی-ترویجی (صلاحی‌مقدم و همکاران، ۱۳۹۹؛ ملک‌محمدی و همکاران، ۱۴۰۰)، اطلاع‌رسانی ضعیف و دشواری در دسترسی به اطلاعات (ملک‌محمدی و همکاران، ۱۴۰۰)، کمبود دوره‌های آموزشی مرتبط و دسترسی کم و محدود بودن تعداد کارشناسان، ویژگی شیوه‌های کنترل شیمیایی آفات، قیمت پایین سموم، اثربخشی سریع بیشتر سموم نسبت به دیگر شیوه‌های کنترل آفات، سهولت در دسترسی و استفاده از سموم و ضعف حمایتی (رضوی و همکاران، ۱۳۹۴) نام برد.

با ارزیابی مطالعات مختلف مشخص شد که مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه کشاورزی ارگانیک مؤلفه‌های مالی، حمایتی، زیرساختی، فرهنگی، شناختی، دولتی، سیاسی، آموزشی و ترویجی و جامعه‌شناختی بوده است (کوهستانی و همکاران، ۱۳۶۹۳. میرسلیمی و همکاران، ۱۳۹۳. حجتی و همت‌یار، ۱۳۹۴. بادسار و همکاران، ۱۳۹۴. کارپیشه، ۲۰۲۰. فاطمی و رضایی‌مقدم، ۲۰۲۰).

محققان متعددی همچون پورسعید و همکاران (۱۳۹۲)، دین‌پناه و اخوان (۱۳۹۳)، عسکری بزایه و همکاران (۱۴۰۰)، اودیلا ابورا و همکاران (۲۰۱۳) در حوزه شناختی کشاورزی ارگانیک، نشان دادند که متغیرهای آموزشی و ترویجی، ارتباطی، نوآوری، ساختاری، اقتصادی و مشارکتی نقش مهمی بازی می‌کنند. در حوزه نقش کشاورزی ارگانیک بر امنیت غذایی مطالعات مکی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵) و مرشدی و همکاران (۱۳۹۵)، بر نقش کشاورزی ارگانیک در قابلیت ظرفیت‌سازی، موجود بودن و در دسترس بودن محصولات سالم و توسعه پایداری و ایمنی مواد غذایی تأکید شده است. در زمینه نقش ترویج در توسعه کشاورزی ارگانیک، مطالعات حجتی و همت‌یار (۱۳۹۳)، کریمی گوغری و حلاج (۱۳۹۵)، معرف و همکاران (۱۳۹۸) و عوض‌پور و محمودی (۱۳۹۹)، نشان دادند که ترویج در افزایش دانش، آگاهی، بینش و مهارت،

ارگانیک، یک نظام تولید کشاورزی یکپارچه، نظام یافته و انسانی است که با بهره‌گیری از منابع موجود در مزرعه، باعث تقویت و توسعه سلامت اکوسیستم‌های زیستی، فعالیت بیولوژیک خاک و چرخه‌های زیستی می‌شود (چقماقی یزدی و مرادی، ۱۳۸۶). به بیان دیگر، کشاورزی ارگانیک نگرشی علمی و نوین به کشاورزی سنتی است که اجداد ما به آن عمل می‌نمودند (عبداللهی، ۱۳۸۷). هدف از تحقیق حاضر تحلیل قیاسی وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک استان لرستان می‌باشد.

### روش تحقیق

این تحقیق از بعد نحوه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و از بعد هدف کاربردی بوده است. از نظر امکان استفاده از یافته‌ها، مطالعه حاضر مطالعه‌ای تصمیم‌گرا است زیرا یافته‌های حاصل شده را می‌توان در تصمیم‌های کاربردی بلافاصله بعد از کسب نتایج، مورد استفاده قرار داد. از بعد نحوه گردآوری داده‌ها، تحقیقی توصیفی محسوب می‌شود. در این تحقیق از پارادایم آمیخته متوالی و به صورت اکتشافی و از نظریه داده‌بنیاد (گرند تئوری) استفاده شده است.

به این مفهوم که روش‌های کیفی و کمی به شکل ترکیبی و در توالی هم استفاده شده است. در روش تحقیق آمیخته اکتشافی و نظریه داده‌بنیاد محقق ابتدا از طریق روش تحقیق کیفی اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری می‌نماید. این تحقیق از بعد رویکرد، خردگرایانه است. از بعد طرح تحقیق، گذشته‌نگر است.

در گام نخست با مراجعه به سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان با مشورت مدیرکل تعداد ۳۲ نفر از خبرگان عرصه کشاورزی ارگانیک که دارای تخصص کشاورزی و حداقل مدرک کارشناسی بودند. شناسایی، سپس از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، طوفان اندیشه و گروه کانونی با خبرگان، نسبت به شناسایی شاخص‌های کشاورزی

ارگانیک با استفاده از نظر متخصصان و خبرگان متناسب با شرایط منطقه اقدام گردید  
شاخص‌های کشاورزی ارگانیک، با خبرگان مجدداً مصاحبه و جلساتی برگزار گردید و از نظرات اصلاحی آنها در این زمینه بهره‌گیری شده و در اصلاح فهرست مذکور، اعمال گردید. پس از برگزاری جلسات متعدد طوفان اندیشه نسبت به فهرست نهایی توافق حاصل شد. نمونه‌گیری در پژوهش کیفی، هدفمند است، چون برخلاف تحقیقات کمی، هدف عمومیت بخشیدن یافته‌ها به جامعه‌ای که نمونه از آن انتخاب شده، نمی‌باشد تعداد افراد از قبل مشخص نبوده بلکه فرآیند انجام مصاحبه مذکور تا رسیدن به حالت اشباع نظری ادامه اجرا گردید. جمع‌آوری داده‌ها از سه طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، جلسات طوفان اندیشه و گروه کانونی انجام شد. در مرحله اول بخش کیفی پژوهش به منظور آگاهی از نظر خبرگان موضوع، تعداد ۳۲ مورد مصاحبه به روش نیمه ساختار یافته انجام می‌گیرد. در مرحله دوم بخش کیفی پژوهش از طریق روش طوفان اندیشه ایده‌ها انتخاب شد و در مرحله سوم، گروه کانونی با حضور ۶ گروه ۵ یا ۶ نفره از صاحب‌نظران اولیه (مطلعین کلیدی که در مرحله مصاحبه انفرادی نیز حضور داشته اند) داده‌های مورد نیاز جمع‌آوری شد.

در تحقیق حاضر برای اعتبار داده‌های کیفی از روش مثلث‌سازی استفاده شد. به این صورت که، جمع‌آوری داده‌ها به شیوه‌های مختلفی صورت گرفت، داده‌ها از طریق مصاحبه، جلسات طوفان اندیشه و گروه کانونی جمع‌آوری شد. راه دیگری که جهت افزایش اعتبار تحقیق استفاده شد، تشکیل تیم تحقیق بود. به این صورت که در حین جمع‌آوری داده‌ها از چند پژوهشگر استفاده شد، این کار همان تشکیل تیم تحقیق بود. به بیان دیگر در این پژوهش از پژوهشگرانی دیگر به عنوان تیم تحقیق در حین جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد.

۵۲/۰۸ درصد دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی بوده- اند. نتایج در فاز کیفی نشان می‌دهد که کمترین فراوانی به تعداد ۲ نفر، با ۶/۲۵ درصد دارای مدرک دکتری بوده‌اند. همچنین بیشترین فراوانی به تعداد ۱۵ نفر با ۴۶/۸۷ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده‌اند.

نتایج در فاز کمی نشان می‌دهد که کمترین فراوانی افراد به تعداد ۱۴ نفر با ۳/۶۴ درصد دارای درآمد بین ۲۰۱ تا ۲۵۰ میلیون تومان در سال بوده‌اند. همچنین بیشترین فراوانی افراد به تعداد ۲۰۰ نفر و ۵۲/۰۸ درصد دارای درآمد بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان بوده‌اند. میانگین درآمد افراد برابر با ۹۶/۵ میلیون تومان در سال مشخص شد.

از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، طوفان اندیشه و گروه کانونی با خبرگان، نسبت به شناسایی شاخص‌های کشاورزی ارگانیک با استفاده از نظر متخصصان و خبرگان متناسب با شرایط منطقه اقدام گردید. به این منظور مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۳۲ کارشناس خبره، دو جلسه طوفان اندیشه و برگزاری یک رویداد گروه کانونی که مجموعاً دو ماه به طول انجامید، اجرا گردید. در گام اول با استفاده از روش بررسی منابع و سوابق تحقیق و تحلیل محتوایی ۱۲ شاخص و ۷۶ زیرشاخص شناسایی شد و سپس با مصاحبه با کارشناسان و روش طوفان اندیشه و رویداد گروه کانونی از بین آنها ۶ شاخص و ۲۹ زیرشاخص که خبرگان با ۷۵ درصد بالاتر بر آنها اجماع نظر داشتند، استخراج گردید. این شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها و درصد توافق خبرگان به عنوان شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک در جدول (۱) ارائه شده است.

در این تحقیق برای سنجش پایایی از حداقل دو نفر برای انجام مصاحبه به صورت جداگانه اما موازی با یکدیگر و مقایسه یافته‌های آنها استفاده شد

### یافته‌ها

نتایج در فاز کیفی نشان می‌دهد که از ۳۲ نفر خبرگان مورد بررسی ۱۷ نفر دارای درآمد بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان و ۱۵ نفر دارای درآمد سالیانه بین ۱۰۱ تا ۱۵۰ میلیون تومان بوده‌اند. میانگین درآمد خبرگان برابر با ۱۰۵ میلیون تومان است.

نتایج در فاز کیفی نشان می‌دهد که کمترین فراوانی به تعداد ۱ نفر، ۳/۱۲ درصد دارای سن ۲۰ تا ۳۰ سال بوده‌اند. همچنین بیشترین فراوانی به تعداد ۱۶ نفر با ۵۰ درصد دارای سن ۴۱ تا ۵۰ سال بوده‌اند. میانگین سن خبرگان ۴۳/۵۴ سال بوده است.

نتایج حاصل از فاز کمی نشان می‌دهد که کمترین فراوانی افراد به تعداد ۳۵ نفر با ۹/۱۲ درصد دارای مشارکت اجتماعی بسیار پایین بوده‌اند. همچنین بیشترین فراوانی افراد به تعداد ۱۱۰ نفر و ۲۸/۶۵ درصد دارای مشارکت اجتماعی بسیار بالا بوده‌اند.

نتایج در فاز کمی نشان می‌دهد که کمترین فراوانی به تعداد ۵۰ نفر با ۱۳/۰۲ درصد دارای سن بین ۲۰ تا ۳۰ سال بوده- اند. همچنین بیشترین فراوانی به تعداد ۱۵۰ نفر و ۳۹/۰۶ درصد دارای سن بین ۳۱ تا ۴۰ سال بوده‌اند. میانگین سن افراد برابر یا ۴۱/۲۵ سال بوده است.

نتایج در فاز کمی نشان می‌دهد که کمترین فراوانی به تعداد ۲۴ نفر، با ۶/۲۵ درصد دارای تحصیلات کارشناسی ارشد بوده‌اند. همچنین بیشترین فراوانی به تعداد ۲۰۰ نفر با

جدول ۱: شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک در استان لرستان

درصد توافق	شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک
<b>سلامت</b>	
۹۳/۷۵	توجه به سلامت خاک
۸۷/۵	توجه به سلامت گیاهان
۹۰/۶۲	توجه به سلامت حیوانات
۸۱/۲۵	توجه به سلامت انسان‌ها
۷۵/۰۰	توجه به اکوسیستم به صورت یکپارچه
<b>انصاف</b>	
۸۷/۵	فراهم کردن محیطی منصفانه و عادلانه برای زندگی مردم اعم از تولید کننده و مصرف کننده
۸۱/۲۵	رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به حیوانات
۷۸/۱۲	رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به گیاهان
۹۶/۸۷	عایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به منابع طبیعی
<b>تعادل اکولوژیکی</b>	
۸۱/۲۵	حفاظت از چرخه‌های زیست محیطی
۸۷/۵	حفاظت از تنوع زیستی
۷۵	حفظ ظرفیت تولید
<b>مراقبت</b>	
۹۳/۷۵	حفاظت از سلامت و رفاه نسل فعلی
۸۱/۲۵	حفاظت از سلامت و رفاه نسل آینده
۷۸/۱۲	حفاظت از سلامت محیط زیست
<b>اجتماعی و فرهنگی</b>	
۷۵/۰۰	عدالت اجتماعی
۸۷/۵	سرمایه اجتماعی
۸۱/۲۵	کارفرینی
۹۳/۷۵	توجه به ارزش‌های محیط زیست
۷۸/۱۲	فرهنگ‌سازی تولید محصولات ارگانیک از طریق آموزش و ترویج
۹۳/۷۵	فرهنگ‌سازی مصرف محصولات ارگانیک از طریق آموزش و ترویج
۸۷/۵	نهادینه‌سازی فرهنگ اکولوژیک در جامعه
<b>اقتصادی-تولیدی</b>	
۹۳/۷۵	افزایش سوددهی
۸۱/۲۵	افزایش بهره‌وری
۷۵/۰۰	کاهش هزینه‌های تولید
۸۷/۵	استفاده بهینه از منابع

شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک	درصد توافق
توسعه اشتغال	۹۳/۷۵
افزایش صادرات و کاهش واردات	۹۶/۸۷
توسعه فرصت‌های تجاری	۸۱/۲۵

انحراف معیار ۰/۴۵ و ضریب تغییرات ۰/۱۲۹ بوده است که بیانگر تفاوت بین آنچه هست و آنچه باید باشد، می‌باشد. در ادامه مشخص شد که، در وضعیت موجود زیرشاخص سوم یعنی حفظ ظرفیت تولید، دارای میانگین ۲/۰۴، انحراف معیار ۰/۲۸ و ضریب تغییرات ۰/۱۳۷ بوده و در وضعیت مطلوب این زیرشاخص دارای میانگین ۳/۴۷، انحراف معیار ۰/۴۱ و ضریب تغییرات ۰/۱۱۸ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد.

در کل مشخص شد که، در وضعیت موجود شاخص اکولوژیکی دارای میانگین ۱/۸۰، انحراف معیار ۰/۳۰ و ضریب تغییرات ۰/۱۶۹ بوده و در وضعیت مطلوب این رکن دارای میانگین ۳/۵۱، انحراف معیار ۰/۴۲ و ضریب تغییرات ۰/۱۱۹ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد.

در خصوص شاخص دوم یعنی سلامت مشخص شد که، در وضعیت موجود این شاخص دارای میانگین ۱/۸۱، انحراف معیار ۰/۳۴ و ضریب تغییرات ۰/۱۸۹ بوده و در وضعیت مطلوب این شاخص دارای میانگین ۳/۶۵، انحراف معیار ۰/۳۹ و ضریب تغییرات ۰/۱۰۶ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد. در خصوص شاخص سوم یعنی انصاف مشخص شد که، در وضعیت موجود این شاخص دارای میانگین ۱/۵۹، انحراف معیار ۰/۲۹ و ضریب تغییرات ۰/۱۸۲ بوده و در وضعیت مطلوب این شاخص دارای میانگین ۳/۶۲، انحراف معیار ۰/۴۲ و ضریب تغییرات ۰/۱۱۵ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد.

به منظور ارزیابی وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک در استان لرستان، شاخص‌های شناسایی شده در اختیار نمونه آماری به تعداد ۳۷۵ نفر انتخاب شده بودند، قرار گرفت. از آن‌ها خواسته شد وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک در استان لرستان را در یک طیف ۵ گزینه‌ای مورد بررسی قرار دهند. پس از جمع‌آوری داده‌ها از میانگین و انحراف معیار جهت ارزیابی و توصیف آن‌ها، استفاده شد. بر اساس نتایج حاصل در جدول (۲) شاخص‌ها یعنی سلامت، انصاف، تعادل اکولوژیکی، مراقبت- اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی- تولیدی و زیرشاخص‌های مربوطه در وضعیت موجود و مطلوب ارزیابی شد.

به عنوان مثال در خصوص شاخص اول یعنی شاخص اکولوژیکی زیرشاخص‌های آن یعنی حفاظت از چرخه-های زیست محیطی، حفاظت از تنوع زیستی و حفظ ظرفیت تولید در دو وضعیت موجود و مطلوب نتیجه به این صورت حاصل شد که در وضعیت موجود زیرشاخص اول یعنی حفاظت از چرخه‌های زیست محیطی، دارای میانگین ۱/۴۴، انحراف معیار ۰/۳۴ و ضریب تغییرات ۰/۲۳۶ بوده و در وضعیت مطلوب این زیرشاخص دارای میانگین ۳/۵۶، انحراف معیار ۰/۳۹ و ضریب تغییرات ۰/۱۱۰ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد. همچنین، در وضعیت موجود زیرشاخص دوم یعنی حفاظت از تنوع زیستی، دارای میانگین ۱/۹۲، انحراف معیار ۰/۲۹ و ضریب تغییرات ۰/۱۵۱ بوده و در وضعیت مطلوب این زیرشاخص دارای میانگین ۳/۵،

میانگین ۳/۶۸، انحراف معیار ۰/۴۱ و ضریب تغییرات ۰/۱۱۰ بوده است که بیانگر تفاوت وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد.

در خصوص شاخص ششم یعنی اقتصادی-تولیدی مشخص شد که، در وضعیت موجود این شاخص دارای میانگین ۲/۰۴، انحراف معیار ۰/۳۳ و ضریب تغییرات ۰/۱۶۴ بوده و در وضعیت مطلوب این شاخص دارای میانگین ۳/۷۲، انحراف معیار ۰/۵۲ و ضریب تغییرات ۰/۱۴۰ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد.

در خصوص شاخص چهارم یعنی مراقبت مشخص شد که، در وضعیت موجود این شاخص دارای میانگین ۱/۵۴، انحراف معیار ۰/۳۱ و ضریب تغییرات ۰/۲۰۴ بوده و در وضعیت مطلوب این شاخص دارای میانگین ۳/۶۲، انحراف معیار ۰/۳۸ و ضریب تغییرات ۰/۱۰۶ بوده است که بیانگر تفاوت بین وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد. در خصوص شاخص پنجم یعنی اجتماعی-فرهنگی مشخص شد که، در وضعیت موجود این شاخص دارای میانگین ۱/۵۵، انحراف معیار ۰/۳۶ و ضریب تغییرات ۰/۲۳۲ بوده و در وضعیت مطلوب این شاخص دارای

جدول ۲: وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک در استان لرستان

وضعیت مطلوب			شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک	وضعیت فعلی		
CV	انحراف معیار	میانگین		CV	انحراف معیار	میانگین
۰/۱۱۹	۰/۴۲	۳/۵۱	اکولوژیکی	۰/۳۰	۱/۸۰	۰/۱۶۹
۰/۱۱۰	۰/۳۹	۳/۵۶	حفاظت از چرخه‌های زیست محیطی	۰/۳۴	۱/۴۴	۰/۲۳۶
۰/۱۲۹	۰/۴۵	۳/۵۰	حفاظت از تنوع زیستی	۰/۲۹	۱/۹۲	۰/۱۵۱
۰/۱۱۸	۰/۴۱	۳/۴۷	حفظ ظرفیت تولید	۰/۲۸	۲/۰۴	۰/۱۳۷
۰/۱۰۶	۰/۳۹	۳/۶۵	سلامت	۰/۳۴	۱/۸۱	۰/۱۸۹
۰/۱۱۰	۰/۴۱	۳/۷۲	توجه به سلامت خاک	۰/۴۱	۱/۹۹	۰/۲۰۶
۰/۱۰۶	۰/۳۹	۳/۶۹	توجه به سلامت گیاهان	۰/۴۳	۲/۰۰	۰/۲۱۵
۰/۱۳۰	۰/۴۶	۳/۵۳	توجه به سلامت حیوانات	۰/۲۷	۲/۰۳	۰/۱۳۳
۰/۱۰۲	۰/۳۸	۳/۷۱	توجه به سلامت انسان‌ها	۰/۳۴	۱/۴۹	۰/۲۲۸
۰/۰۸۱	۰/۲۹	۳/۵۹	توجه به اکوسیستم به صورت یکپارچه	۰/۲۶	۱/۵۳	۱/۷۰
۰/۱۱۵	۰/۴۲	۳/۶۲	انصاف	۰/۲۹	۱/۵۹	۰/۱۸۲
۰/۰۹۵	۰/۳۵	۳/۶۷	فراهم کردن محیطی منصفانه برای زندگی مردم برای تولید کننده و مصرف‌کننده	۰/۲۸	۱/۵۶	۰/۱۷۹
۰/۱۲۹	۰/۴۸	۳/۷۳	رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به حیوانات	۰/۲۲	۱/۶۰	۰/۱۳۸
۰/۱۴۲	۰/۵۱	۳/۶۰	رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به گیاهان	۰/۳۴	۱/۶۲	۲/۱۰
۰/۱۱۵	۰/۳۳	۳/۴۸	رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به منابع طبیعی	۰/۳۲	۱/۵۹	۰/۲۰۱
۰/۱۰۶	۰/۳۸	۳/۶۲	مراقبت	۰/۳۱	۱/۵۴	۰/۲۰۴
۰/۱۳۲	۰/۴۸	۳/۶۴	حفاظت از سلامت و رفاه نسل فعلی	۰/۲۸	۱/۵۷	۰/۱۷۸
۰/۰۹۶	۰/۳۵	۳/۶۵	حفاظت از سلامت و رفاه نسل آینده	۰/۳۵	۱/۵۳	۰/۲۲۹



۰/۰۹۰	۰/۳۲	۳/۵۷	حفاظت از سلامت محیط زیست	۱/۵۱	۰/۳۱	۰/۲۰۵
۰/۱۱۰	۰/۴۱	۳/۶۸	اجتماعی-فرهنگی	۱/۵۵	۰/۳۶	۰/۲۳۲
۰/۱۳۸	۰/۵۱	۳/۷۰	عدالت اجتماعی	۱/۵۶	۰/۴۴	۰/۲۸۲
۰/۱۰۸	۰/۴۱	۳/۷۸	مشارکت اجتماعی	۱/۶۰	۰/۳۱	۰/۱۹۴
۰/۱۰۰	۰/۳۸	۳/۷۹	کارفرینی	۱/۵۵	۰/۲۹	۰/۱۸۷
۰/۱۱۴	۰/۴۲	۳/۶۹	توجه به ارزش‌های محیط زیست	۱/۴۹	۰/۴۱	۰/۲۷۵
۰/۱۲۰	۰/۴۴	۳/۶۷	فرهنگ‌سازی تولید محصولات ارگانیک از طریق آموزش و ترویج	۱/۵۴	۰/۳۵	۰/۲۲۷
۰/۱۰۸	۰/۳۹	۳/۶۰	فرهنگ‌سازی مصرف محصولات ارگانیک از طریق آموزش و ترویج	۱/۵۳	۰/۳۳	۰/۲۱۶
۰/۰۸۲	۰/۲۹	۳/۵۳	نهادینه‌سازی فرهنگ اکولوژیک در جامعه	۱/۶۱	۰/۳۹	۰/۲۴۲
۰/۱۴۰	۰/۵۲	۳/۷۲	اقتصادی-تولیدی	۲/۰۴	۰/۳۳	۰/۱۶۴
۰/۱۳۰	۰/۴۸	۳/۷۰	افزایش سوددهی	۱/۵۷	۰/۴۴	۰/۲۸۰
۰/۱۵۲	۰/۵۴	۳/۵۵	افزایش بهره‌وری	۱/۶۶	۰/۳۱	۰/۱۸۷
۰/۱۷۴	۰/۶۱	۳/۵۱	کاهش هزینه‌های تولید	۱/۷۰	۰/۲۸	۰/۱۶۵
۰/۱۴۵	۰/۵۶	۳/۸۵	استفاده بهینه از منابع	۲/۴۳	۰/۲۹	۰/۱۱۹
۰/۱۱۶	۰/۴۵	۳/۸۸	توسعه اشتغال	۲/۴۲	۰/۳۲	۰/۱۳۲
۰/۱۳۷	۰/۵۱	۳/۷۲	افزایش صادرات و کاهش واردات	۲/۲۱	۰/۳۷	۰/۱۶۷
۰/۱۲۷	۰/۴۹	۳/۸۵	توسعه فرصت‌های تجاری	۲/۲۸	۰/۳۳	۰/۱۴۵

شاخص‌های هریک از طریق آزمون ویلکاکسون مشخص شد که، با احتمال ۹۹ درصد بین وضعیت موجود و مطلوب کلیه شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها اختلاف معنی‌داری وجود دارد. یعنی نتایج نشان داد بین آنچه هست و آنچه باید باشد اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

به منظور قیاس وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. بر اساس نتایج حاصل در جدول (۳) از قیاس کلیه شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک یعنی اکولوژیکی، سلامت، انصاف، مراقبت، اجتماعی-فرهنگی و تولیدی-اقتصادی و زیر

جدول ۳: قیاس وضعیت موجود و مطلوب شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک

شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک	آماره Z	سطح معنی‌داری
اکولوژیکی	۶/۵۶۴	۰/۰۰۰
حفاظت از چرخه‌های زیست محیطی	۷/۸۴۵	۰/۰۰۰
حفاظت از تنوع زیستی	۶/۴۵۲	۰/۰۰۰
حفظ ظرفیت تولید	۶/۶۲۵	۰/۰۰۰

شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک	آماره Z	سطح معنی داری
سلامت	۶/۵۸۵	۰/۰۰۰
توجه به سلامت خاک	۷/۹۵۸	۰/۰۰۰
توجه به سلامت گیاهان	۶/۳۲۲	۰/۰۰۰
توجه به سلامت حیوانات	۶/۱۱۲	۰/۰۰۰
توجه به سلامت انسان‌ها	۶/۲۵۸	۰/۰۰۰
توجه به اکوسیستم به صورت یکپارچه	۶/۰۵۵	۰/۰۰۰
انصاف	۶/۶۵۱	۰/۰۰۰
فراهم کردن محیطی منصفانه برای زندگی مردم برای تولید کننده و مصرف کننده	۵/۵۱۲	۰/۰۰۰
رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به حیوانات	۶/۱۵۶	۰/۰۰۰
رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به گیاهان	۶/۶۵۸	۰/۰۰۰
رعایت اخلاقیات و عدم آسیب زدن به منابع طبیعی	۶/۴۵۹	۰/۰۰۰
مراقبت	۵/۵۳۴	۰/۰۰۰
حفاظت از سلامت و رفاه نسل فعلی	۵/۲۱۵	۰/۰۰۰
حفاظت از سلامت و رفاه نسل آینده	۶/۱۴۸	۰/۰۰۰
حفاظت از سلامت محیط زیست	۶/۵۶۸	۰/۰۰۰
اجتماعی-فرهنگی	۶/۲۲۵	۰/۰۰۰
عدالت اجتماعی	۵/۱۴۵	۰/۰۰۰
مشارکت اجتماعی	۷/۶۵۸	۰/۰۰۰
کارفرینی	۶/۷۸۸	۰/۰۰۰
توجه به ارزش‌های محیط زیست	۸/۶۵۵	۰/۰۰۰
فرهنگ‌سازی تولید محصولات ارگانیک از طریق آموزش و ترویج	۶/۵۱۲	۰/۰۰۰
فرهنگ‌سازی مصرف محصولات ارگانیک از طریق آموزش و ترویج	۶/۵۱۹	۰/۰۰۰
نهادینه‌سازی فرهنگ اکولوژیک در جامعه	۶/۶۴۴	۰/۰۰۰
اقتصادی-تولیدی	۵/۶۵۸	۰/۰۰۰
افزایش سوددهی	۶/۵۴۸	۰/۰۰۰
افزایش بهره‌وری	۶/۴۷۲	۰/۰۰۰
کاهش هزینه‌های تولید	۵/۶۵۲	۰/۰۰۰
استفاده بهینه از منابع	۶/۴۴۶	۰/۰۰۰
توسعه اشتغال	۵/۵۶۸	۰/۰۰۰
افزایش صادرات و کاهش واردات	۷/۵۶۸	۰/۰۰۰
توسعه فرصت‌های تجاری	۵/۸۴۲	۰/۰۰۰

## بحث و نتیجه گیری

کشاورزی ارگانیک یکی از راهبردهای کشاورزی پایدار است که با تکیه بر روش‌های طبیعی برای کنترل آفات و بیماری‌ها استفاده از آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌های مصنوعی، کودهای شیمیایی، هورمون‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها جلوگیری شده است. با توجه به اهمیت امنیت غذایی و آسیب‌های جبران‌ناپذیر ناشی از استفاده بی‌رویه از مواد شیمیایی در کشاورزی و سلامت انسان، شناسایی و تبیین موانع توسعه کشاورزی ارگانیک ضروری می‌باشد (کاظمیه و عیدی، ۱۴۰۱). کشاورزی ارگانیک به دلیل طیف گسترده‌ای از مزایای حفاظتی به لحاظ توجه به نگرانی‌های ایمنی و بهداشتی مواد غذایی به عنوان یک نظام کشاورزی پایدار مطرح شده است (Benbrook & Baker, 2014). با توجه به اهمیت موضوع دانستن وضعیت موجود و مطلوب خصوصاً در استان لرستان که یکی از قطب‌های کشاورزی محسوب می‌شود در زمینه توسعه کشاورزی ارگانیک تاثیر گذار می‌باشد. نتایج تحقیق بیان‌گر این می‌باشد که بین وضعیت موجود و مطلوب در زمینه ۱۲ شاخص و ۷۶ زیر شاخص توسعه کشاورزی ارگانیک بر اساس (جدول ۲) که با نتایج پژوهش آلتنبوچنر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در زمینه نقش کشاورزی ارگانیک، در بهبود خاک مطابقت دارد. همچنین نتایج پژوهش هادیان‌فر و وفایی (۱۳۹۸) تحت عنوان بررسی دلایل اصلی گرایش به کشت ارگانیک سیب‌زمینی، نگرانی از بروز و شیوع بیماری‌های مختلف، دسترسی به مواد غذایی با کیفیت و مطلوب، جلوگیری از آلودگی آب و خاک و حفظ محیط زیست و کاهش هزینه‌های درمان از مهم‌ترین دلایل اصلی گرایش جامعه به کشت محصولات ارگانیک می‌باشند. که با پژوهش حاضر همخوانی دارد. در همین زمینه واحدی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی در زمینه تولید گوجه‌فرنگی

ارگانیک، نتیجه گرفتند که مدیریت صحیح خاک و آماده‌سازی زمین زیر کشت، نقش به‌سزایی در توسعه کشاورزی ارگانیک دارد. که این امر اهمیت پژوهش در بررسی وضعیت موجود و مطلوب در زمینه شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها توسعه کشاورزی ارگانیک در استان لرستان را می‌رساند. بر اساس نتایج حاصل از قیاس کلیه شاخص‌ها و زیر شاخص‌های توسعه کشاورزی ارگانیک یعنی اکولوژیکی، سلامت، انصاف، مراقبت، اجتماعی-فرهنگی و تولیدی-اقتصادی و زیر شاخص‌های هر یک از طریق آزمون ویلکاکسون مشخص شد که، با احتمال ۹۹ درصد بین وضعیت موجود و مطلوب کلیه شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها اختلاف معنی‌داری وجود دارد. یعنی نتایج نشان داد بین آنچه هست و آنچه باید باشد اختلاف معنی‌داری وجود دارد. با توجه به نتایج حاصل بین شاخص‌های اکولوژیکی، سلامت، انصاف، مراقبت، اجتماعی-فرهنگی و اقتصادی-تولیدی با ویژگی‌های تحصیلات، درآمد کشاورزی، میزان زمین تحت مالکیت، منزلت اجتماعی، مشارکت اجتماعی و عملکرد در سطح ۵ درصد رابطه معنی‌داری به دست آمد

## پیشنهادها

- ✓ اجرای آمایش سرزمین و تقسیم‌بندی مناطق مختلف هر شهرستان با توجه به شرایط منابع طبیعی، محیط زیست و نوع محصول کشاورزی ارگانیک قابل کشت در هر بخش.
- ✓ تعیین نیاز آموزشی بهره‌برداران با توجه به موقعیت جغرافیایی، اراضی وسیع و حاصل‌خیز و شرایط طبیعی و اقلیمی مناسب و نوع محصولات ارگانیک قابل کشت در هر منطقه
- ✓ شناسایی بهره‌برداران نمونه تولید کننده محصولات ارگانیک در هر منطقه اجرای برنامه‌های

<sup>1</sup>. Altenbuchner

- ✓ برگزاری جلسات ماهیانه با مراکز آموزش عالی کشاورزی برای ارتقای محتوای آموزش‌های ترویجی محصولات ارگانیک متناسب با شرایط منطقه
- ✓ برگزاری جلسات ماهیانه با ارگانیک‌کاران نمونه استان برای ارتقای محتوای آموزش‌های ترویجی محصولات ارگانیک متناسب با شرایط منطقه
- ✓ بهره‌گیری از مراکز تحقیقاتی و آموزش عالی کشاورزی در زمینه توسعه نوآوری و انتقال فناوری در تولید محصولات ارگانیک قابل کشت در منطقه
- ✓ هماهنگی نهادهای دولتی مرتبط با یکدیگر در زمینه کشاورزی ارگانیک

ترویجی متعدد و متنوع با توجه به موقعیت جغرافیایی، اراضی وسیع و حاصل‌خیز و شرایط طبیعی و اقلیمی مناسب و نوع محصولات ارگانیک در هر منطقه

✓ برگزاری جلسات مشترک در هر فصل برای تبادل نظر بین محققین مراکز تحقیقاتی و کارشناسان ترویجی کشاورزی استان در زمینه تولید محصولات ارگانیک برای رفع مشکلات و ارتقای انگیزه، دانش و مهارت

✓ برگزاری جلسات مشترک در هر فصل برای تبادل نظر بین اساتید آموزش عالی کشاورزی و کارشناسان ترویجی کشاورزی استان در زمینه تولید محصولات ارگانیک برای رفع مشکلات و ارتقای انگیزه، دانش و مهارت

✓ تأکید بر کارشناسان ترویج بر استفاده از نتایج تحقیقاتی و علمی مراکز تحقیقاتی و آموزش عالی کشاورزی استان برای توسعه دانش فنی، مهارت و باور کشاورزان در زمینه تولید محصولات ارگانیک

✓ استفاده از روش‌های متنوع آموزشی و مناسب برای ارتقای آموزش در حوزه محصولات ارگانیک و حفظ محیط زیست و ترویج کشت ارگانیک

✓ استفاده از تجهیزات متنوع آموزشی و مناسب برای ارتقای بهره‌گیری از آموزش‌های ترویجی در حوزه محصولات ارگانیک و حفظ محیط زیست و ترویج کشت ارگانیک

✓ استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی برای ارتقای بهره‌گیری از آموزش‌های ترویجی در حوزه محصولات ارگانیک و حفظ محیط زیست و ترویج کشت ارگانیک



ملک محمدی، ایرج، شهبازی، اسماعیل، کرمی، عزت‌اله، سلمانزاده، سیروس، یزدانی، سعید، دوراندیش، آرش. (۱۴۰۰). نقش ترویج و آموزش کشاورزی در ترویج دانش و فناوری های بوم سازگار برای تولیدهای کشاورزی در کشور. مجله پژوهش های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی. 6(2), 185-202.

میرسلیمی، س.ح.، فرهادیان، ه.، خیری، ش و خسروانی، ف. (۱۳۹۳). بررسی عامل‌های مؤثر بر نظر کشاورزان استان البرز در پذیرش کشاورزی ارگانیک. راهبردهای توسعه روستایی، ۱(۳)، ۱۴۱-۱۶۳.

میرلور، سهراب، راحلی، حسین، کاظمیه، فاطمه. (۱۴۰۰). تحلیل مشکلات کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی. دانش کشاورزی و تولید پایدار. doi: 122/0034/saps.2021.41906.2551, 31(3), 313-327.

نظریان، س. م.، زیبایی، م و شیخ‌زین‌الدین، آ. (۱۳۹۹). ارزیابی پایداری سیستم‌های کشاورزی با استفاده از رهیافت برنامه‌ریزی توافقی: منطقه کوه‌دشت لرستان. اقتصاد و توسعه کشاورزی. 34(3), 239-257. doi: 122/0067/jead.20217/0730.0

یعقوبی، ج و جوادی، ع. (۱۳۹۳). موانع تولید محصولات ارگانیک از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی. دانش کشاورزی و تولید پایدار. 24(1), 57-68.

AgNews. (2020). Iran pesticide production up 31% in eight months. Retrives 20 January 2020 From: <http://news.agropages.com/News/NewsDetail---33612.htm>

FAO. 2021. World Food and Agriculture - Statistical Yearbook 2021. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb4477en>

Fatemi, M., & Rezaei-Moghaddam, K. (2020). Sociological factors influencing the performance of organic activities in Iran. Life sciences, society and policy, 16(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s40504-020-00098-z>

Ferreira, F., Mendes-Moreira, P and Botelho, G. (2020). Is organic agriculture a potential public health indicator? Evidence from literature. Open Agriculture 2020; 5: 914-929.

کاظمیه، ف و عیدی، ا. (۱۴۰۱). شناسایی و تبیین عامل های بازدارنده توسعه کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی شهرستان ارومیه. فصلنامه علوم محیطی. doi: 10.52547/envs.2021.35814, 20(1), 267-284.

کریم، م.ح. (۱۳۹۳). تحلیل عوامل مؤثر بر عملکرد واحدهای زراعی با تأکید بر رفتار کشاورزان سیستان، پژوهش‌های روستایی، سال ۵، شماره ۳، صص. ۷۰۴-۶۹۱

کریمی، س. (۱۳۹۶). کشاورزی ارگانیک، فرصتی برای کارآفرینی کشاورزی. مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی. doi: 13-23, 4(3), 122/0069/jead.2018.14111.1292

کوهستانی، ک.، عبدالهی، و.، خوشنودی‌فر، ز و شهرکی، ب. (۱۳۹۳). تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه کشاورزی ارگانیک در استان سیستان و بلوچستان از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی (پیاپی ۲۷)، 7(3)، ۲۹-۴۲.

مرشدی، ل.، لشکرآرا، ف.، فرج‌اله حسینی، ج و امیدی نجف‌آبادی، م. (۱۳۹۵). طراحی الگوی بکارگیری کشاورزی ارگانیک در بهبود امنیت غذایی از دیدگاه کارشناسان استان فارس (ابعاد اجتماعی و اقتصادی). پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۹(۱)، ۱-۱۴.

معرف، م.، پورسعید، ع.، اشراقی سامانی، ر و چهارسوقی امین، ح. (۱۳۹۸). طراحی الگویی برای ترویج کشت محصول سالم در استان کرمانشاه. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۲(۳)، ۳۵-۴۸.

مکی‌آبادی، ف.، لشکرآرا، ف و میردامادی، س.م. (۱۳۹۵). نقش کشاورزی ارگانیک در امنیت غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۹(۲)، ۱۱-۲۰.

Kazmi, M.A. (2014). Survey of Poverty Line-Vulnerability of Rural Households and the Determining factors in the Province of Southern Khorasan, Iran. In *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences*, 4(3), 395-402.

Zeweld, W., Huylbroeck, G., Tesfay, G., Azadi, H., and Speelman, S. (2020). Sustainable agricultural practices, environmental risk mitigation and livelihood improvements: Empirical evidence from Northern Ethiopia, *Land Use Policy*, Volume 95, 2020, 103799, ISSN 0264-8377.

Fernández, L. (2021). Pesticide consumption worldwide 2019, by type. <https://www.statista.com/statistics/report-content/statistic/1263206>

Karpishe, L. (2020). Specialists' Perception Regarding Effective factors in Development of Organic Agriculture in Ardabil Province. *International Journal of Agricultural Science, Research and Technology in Extension and Education Systems (IJASRT in EES)*, 10(4), 157-164.

Laurett, R., Paço, A., and Mainardes, E. W. (2021). Sustainable Development in Agriculture and its Antecedents, Barriers and Consequences – An Exploratory Study, *Sustainable Production and Consumption*, Volume 27, Pages 298-311.

Teimoori, M., Mirdamadi, S.M and F. Hosseini .,S. J . (2019), Modeling of Climate Change Effects on Groundwater Resources: The Application of Dynamic Systems Approach, *International Journal of Agricultural Management and Development*, 9(2), 107-118.

Teimoori, M., Mirdamadi, S.M., Farajollah hosseini, S. J., Rahimi Sourah, S., & Afshar

