

نیازسنجی آموزشی دوره‌های مهارت‌آموزی کشاورزی ارگانیک برای بهره‌برداران استان بوشهر

نودر منفرد^۱، مهسا فاطمی^۲، کورش رضائی مقدم^۳، شهرام مقدس فریمانی^۴، پرویز بیات^۵ و مهناز امیر امینی خلف‌لو^۶

- ۱- استاد مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر.
- ۲- استادیار بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- ۳- استاد بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- ۴- عضو هیات علمی مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- ۵- استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر، ایران.
- ۶- مربی آموزشی مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر، ایران.

چکیده

کشاورزی ارگانیک نوعی کشاورزی پایدار است که هدف آن ایجاد سیستم‌های تولیدی کشاورزی یکپارچه، نظام یافته و انسانی است که تضادی با منافع زیست محیطی و اقتصادی نداشته باشد. بدین منظور برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با شیوه‌های کشاورزی ارگانیک در معرفی و تسهیل فرآیند پذیرش و ترویج بکارگیری این نوع کشاورزی توسط بهره‌برداران امری تأثیرگذار است. اولین گام در طراحی هر برنامه، شناسایی نیازهاست. از این رو هدف کلی پژوهش، نیازسنجی آموزشی کشاورزان استان بوشهر برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک است. جامعه آماری پژوهش شامل سه گروه شامل (۱) کل کشاورزان استان در زمینه‌های زراعت و باغبانی (۲۴۳۴۵ نفر)، (۲) کارشناسان و مدیران بخش اجرایی کشاورزی (۳۵۹ نفر) و (۳) متخصصین کشاورزی استان شامل اساتید و اعضاء هیأت علمی دانشکده کشاورزی استان و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر (۱۲۰ نفر) بود. با توجه به حجم جامعه آماری و استفاده از جدول تعیین حجم کرجسی و مورگان، ۲۰۰ کشاورز، ۹۰ نفر کارشناس و مدیر اجرایی و ۳۰ نفر از متخصصین به عنوان نمونه‌های مورد مطالعه به طور تصادفی انتخاب شدند. انتخاب مدیران اجرایی، کارشناسان و متخصصین در پژوهش از آن جهت دارای اهمیت است که نیازهای آموزشی نامحسوس که توسط کشاورزان ابراز نمی‌شود را نیز بتوان کشف و بررسی نمود. کشاورزان عمدتاً به نیازهای خدماتی، تسهیلاتی و دریافت اعتبارات اهمیت می‌دهند؛ لذا لازم است تا نظر متخصصین و کارشناسان در شناسایی نیازهایی که از دید کشاورزان پنهان بوده و نامحسوس هستند نیز مورد مطالعه قرار می‌گرفت. مدیران اجرایی و کارشناسان از تخصص‌های مختلف کشاورزی انتخاب شده و سطح تحصیلات آن‌ها کارشناسی و بالاتر بود. گروه متخصصین نیز شامل استادان و اعضاء هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه خلیج فارس بوشهر و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر با تخصص‌های مختلف کشاورزی انتخاب شدند. در انجام نیازسنجی آموزشی برای کشاورزی ارگانیک از مصاحبه گروه‌های متمرکز و پیمایش استفاده گردید. زمان اجرای پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها، پاییز سال ۱۳۹۷ بود. در ابتدا در سطح استان بوشهر با تعدادی از متخصصین (استادان و اعضاء هیأت علمی و کارشناسان کشاورزی) در رابطه با کشاورزی ارگانیک و نیازهای آموزشی بهره‌برداران بخش کشاورزی استان در این خصوص، در چندین نوبت گروه‌های بحث جداگانه تشکیل شد. مبنای بحث و مصاحبه نیز اطلاعات بدست آمده در مطالعه راهنما با حضور ۳۰ نفر از متخصصین، کارشناسان و مدیران بخش کشاورزی خارج از نمونه مورد مطالعه و همچنین اطلاعات بدست

آمده از منابع و اطلاعات موجود در بخش کشاورزی استان بود. مصاحبه‌های انجام شده به صورت تحلیل محتوا دسته‌بندی و در نهایت ۳۲ موضوع آموزشی مشخص گردید. در مرحله بعد پرسش‌نامه تحقیق برای نمونه مورد مطالعه ارسال و برای کشاورزان نیز پرسش‌نامه از طریق مصاحبه حضوری تکمیل شد، پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، اقدام به تجزیه و تحلیل شد. بر اساس فرمول نیازسنجی، سه شاخص "میزان اهمیت هر موضوع"، "میزان دانش کشاورزان استان در خصوص هر موضوع" و "میزان بکارگیری موضوع توسط کشاورزان استان" از دید سه گروه مورد مطالعه در نظر گرفته شد. همچنین در این فرمول دو مقیاس از ترکیب سه شاخص فوق‌الذکر محاسبه شده است که شامل دانش کشاورزان در رابطه با هر موضوع و مقیاس بکارگیری هر موضوع توسط کشاورزان در وضعیت فعلی است. یافته‌های پژوهش مبین نزدیکی نظرات هر سه گروه مورد مطالعه در رابطه با "اهمیت"، "دانش کشاورزان" و "بکارگیری" موضوعات آموزشی است که نشان دهنده شناخت مناسب و مطلوب کارشناسان، مدیران اجرایی و متخصصین بخش کشاورزی استان است. کلیه ۳۲ نیاز آموزشی که در جلسات بحث و جمع‌بندی تحلیل محتوا بدست آمده، مهم و ضروری بوده و هدف از اولویت‌بندی آن‌ها نشان دادن درجه ضرورت آن‌ها است. ده اولویت اول نیازهای آموزشی کشاورزان برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک عبارتند از: اصول تولید غذای سالم، اصول حفظ حاصل‌خیزی خاک، اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده، مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی، مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی، اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)، مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی، بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات، اصول سلامت آب و خاک و تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه.

نمایه واژگان: کشاورزی ارگانیک، کشاورزان، نیازسنجی آموزشی، دانش، مهارت، استان بوشهر.

نویسنده مسئول: مهسا فاطمی

رایانامه: mahsafatemi@shirazu.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۷ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۸

مقدمه

مواد علاوه بر آلوده کردن آب‌های زیرزمینی، هوا، جذب گیاهان و درختان شده و بخشی از آن در محصولات کشاورزی رسوب کرده و در طی مصرف به بدن انسان منتقل خواهد شد (Ghadimi et al., 2012). تجمع نیترات در سبزیجات یکی از مشکلات حاصل از کاربرد روش‌های کشاورزی مدرن است. در حدود ۷۰ درصد از طی که روزانه جذب می‌شود از طریق مصرف سبزیجات و فقط ۲۰ درصد آن از طریق مصرف آب تامین می‌شود. ترکیبات نیتراته به راحتی توسط گیاهان زراعی جذب می‌گردند و اگر بلافاصله به پروتئین تبدیل نشوند به شکل نیترات در سلول‌ها ذخیره می‌شوند. تبدیل نیترات به نیتريت و سپس ترکیب آن با آمین‌ها ممکن است باعث تشکیل نیترو آمین‌های سرطان زا شود (کوچکی و همکاران، ۱۳۷۶).

محاسبات نشان می‌دهند که مصرف سم و کود شیمیایی (حدود ۳ تن در هر هکتار) در ایران بسیار بالا بوده است. در حال حاضر در کشور ما سرانه مصرف سم در محصولات کشاورزی به ازای هر نفر ۴۰۰ گرم است. هم‌چنین میزان مصرف کود شیمیایی از ۲/۵ به ۳/۵ میلیون تن در ۱۰ سال گذشته افزایش داشته است. باوجود مزایای بسیار کشاورزی ارگانیک آمار رسمی ارائه شده نشان می‌دهد که تنها ۵ درصد از کشاورزان اقدام به کشت محصولات ارگانیک می‌نمایند، که این رقم بسیار نا امیدکننده است. در شرایط فعلی ۳۵ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی در سطح جهان به کشت محصولات ارگانیک گواهی شده اختصاص یافته است، اما متأسفانه سهم ایران از این اراضی علی‌رغم وجود ظرفیت‌های بالقوه و امکان حضور در بازارهای جهانی کم است (Fatemi and Rezaei, Moghaddam, 2020). در ایران کل سطح کشت محصولاتی که بدون استفاده از سموم و کودهای شیمیایی تولید شده‌اند حدود ۲۳۹۴۶۲ هکتار است که شامل ۱۲۵۸۰۲ هکتار محصولات باغی و ۱۱۳۶۵۹ هکتار محصولات زراعی است. میزان سطح زیر کشت محصولات زراعی و باغی که تولید آن‌ها بدون استفاده از کود و سم انجام می‌گیرد به ترتیب

کشاورزی ارگانیک به‌دنبال ایجاد سیستم‌های تولیدی کشاورزی یکپارچه، نظام یافته و انسانی است که تضادی با منافع زیست محیطی و اقتصادی نداشته باشد (دهقانیان و همکاران، ۱۳۷۵). اصول کشاورزی ارگانیک از دیدگاه گومپرو و پالته عبارتند از: اصل سلامت، اصل اکولوژی، اصل انصاف و عدالت و اصل مراقبت (فاطمی و شاه ولی، ۱۳۹۲). کشاورزی ارگانیک یک سیستم تولید است که از مصرف کودهای مصنوعی، مواد شیمیایی، تنظیم‌کننده‌های رشد و افزودنی‌های خوراکی دام اجتناب می‌ورزد و از روش‌هایی مانند تناوب زراعی، استفاده از بقایای گیاهی و کودهای دامی، تناوب با بقولات، پسماندهای آلی و کنترل بیولوژیکی برای حفظ تعادل استفاده می‌کند. هدف اصلی این روش ایجاد نظام تولیدی است که بین خاک، گیاه، حیوان و انسان یک تعادل مناسب و سازنده ایجاد نماید و در آن نظام تولید با همه اجزای آن به عنوان کل واحد و نظام یافته تلقی می‌شود و تضادی با منافع اقتصادی، انسانی و زیست محیطی ندارد (Wheeler, 2008). از آن‌جا که محصولات ارگانیک از سلامت و ارزش غذایی بالایی برخوردارند و میزان ویتامین‌ث، کلسیم، منیزیم، آهن، فسفر و آنتی‌اکسیدان موجود در این محصولات نسبت به محصولات متعارف بیش‌تر است، بسیاری از کشورهای جهان برای تولید غذای سالم و جلوگیری از کاهش ارزش غذایی و سطح ویتامین‌ها، املاح و مواد معدنی محصولات تولیدی و هم‌چنین به منظور حفظ تنوع ژنتیکی سیستم‌های تولید، افزایش موجودات زنده و هوموس خاک، کاهش آلودگی آب و خاک، بهبود بافت خاک، و بهینه‌سازی مصرف انرژی از کشاورزی ارگانیک به عنوان یک نظام پایدار اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیک استفاده می‌کنند (سلطانخانی، ۱۳۹۰; Malek-Saeidi et al., 2012).

در کشاورزی متعارف از بیش از ۳۰۰ نوع ترکیب شیمیایی خطرناک نظیر آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و کودهای شیمیایی به منظور کنترل آفات و حشرات و خاص‌سازی خاک استفاده می‌گردد که بقایای این

لحاظ مبنای برنامه‌ریزی قرار می‌گیرد و به همین جهت شایسته تأمل، توجه و سرمایه‌گذاری است (عباس‌پور، ۱۳۸۲). این موضوع در سطح آموزش‌های ترویجی نیز حایز اهمیت می‌باشد. زیرا در دنیای دائماً در حال تغییر و از سوی دیگر به علت بحران‌های زیست محیطی ناشی از نهاده‌های شیمیایی در کشاورزی، لازم است که دوره‌های مهارتی جدید مطابق با الگوهای کشت دوستدار محیط زیست مانند کشاورزی ارگانیک به بهره‌برداران معرفی شود. در این میان به منظور برنامه‌ریزی، تدوین و تهیه دوره‌های مهارتی و آموزشی متناسب با این نوع کشت، انجام نیازسنجی‌های آموزشی امری ضروری محسوب می‌شود. لذا هدف کلی پژوهش، نیازسنجی موضوعات آموزشی (مهارت) بهره‌برداران کشاورزی مرتبط با کشاورزی ارگانیک در استان بوشهر است. در این راستا اهداف اختصاصی ذیل مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- مهارت‌های مورد نیاز بهره‌برداران در زمینه کشاورزی ارگانیک از نظر کارشناسان کشاورزی
- مهارت‌های مورد نیاز بهره‌برداران در زمینه کشاورزی ارگانیک از نظر بهره‌بردار کشاورزی
- دانش و مهارت‌های مورد نیاز بهره‌برداران در زمینه مهارت‌های کشاورزی ارگانیک

ارائه الگوی نیازسنجی

به منظور انجام نیازسنجی آموزشی برای کشاورزی ارگانیک از مصاحبه گروه متمرکز و پیمایش استفاده گردید. در ابتدا در سطح استان بوشهر با تعدادی از متخصصین (استادان و اعضای هیأت علمی و کارشناسان کشاورزی) در رابطه با کشاورزی ارگانیک و نیازهای آموزشی بهره‌برداران بخش کشاورزی استان در این خصوص، در چندین نوبت گروه‌های بحث جداگانه تشکیل شد. مبنای بحث و مصاحبه نیز اطلاعات بدست آمده در مطالعه راهنما با حضور ۳۰ نفر از متخصصین، کارشناسان و مدیران بخش کشاورزی خارج از نمونه مورد مطالعه و همچنین اطلاعات بدست آمده از منابع و اطلاعات موجود در بخش کشاورزی استان بود. مصاحبه‌های انجام شده به صورت تحلیل محتوا دسته‌بندی و در

۱ و ۷/۲ درصد از کل سطوح زیر کشت محصولات زراعی و باغی کشور را تشکیل می‌دهد (نصر اصفهانی و میرفندرسکی، ۱۳۸۵). سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۰ رتبه بهداشتی ایران را در بین کشورهای دنیا ۹۳ اعلام نموده است (چایچی، ۱۳۸۸). با توجه به این امر لازم است کشور ما نیز با تکیه بر ظرفیت‌های بالقوه خود، حرکت به سوی کشاورزی پایدار را به طور جدی‌تری دنبال نماید.

برگزاری دوره‌های مهارتی مرتبط با شیوه‌های کشاورزی ارگانیک در معرفی، تسهیل فرآیند پذیرش و ترویج بکارگیری این نوع کشاورزی توسط بهره‌برداران امری تأثیرگذار است. اولین گام در طراحی هر برنامه، شناسایی نیازهاست. بدون انجام یک نیازسنجی درست، امکان تنظیم درست اهداف برنامه، تخصیص منابع لازم و ارائه دیدگاه‌ها و روش‌های مناسب برای رفع این نیازها وجود ندارد. با نیازسنجی مشخص می‌شود که مشکل در کجاست و کدام بخش از مشکل نیاز به کدام نوع مداخله دارد. در واقع انجام نیازسنجی به ارتقاء و بهبود دوره‌های مهارتی کمک بسزایی می‌کند. در این راستا بهتر است که دیدگاه کنشگران مختلف و فعال در عرصه کشاورزی (مانند کارشناسان، متخصصین فن و بهره‌برداران) به منظور دست یافتن به دیدگاهی جامع مورد پرسش قرار گیرد. با توجه به این که مطالعات صورت گرفته در مورد نیازسنجی آموزشی دوره‌های مهارتی کشاورزی ارگانیک محدود می‌باشد، تحقیق در این زمینه حائز اهمیت زیادی است.

نیازسنجی عبارت است از فرآیند شناسایی، تعیین و اولویت‌بندی نیازها با استفاده از تکنیک‌های مختلف نیازسنجی. در تعریف دیگر تعیین نیازهای آموزشی عبارتست از شناسایی نیازها (فاصله میان آنچه هست و آنچه باید باشد) و درجه‌بندی آنها به ترتیب اولویت و انتخاب نیازهایی که باید کاهش یافته و یا حذف شود. به دلیل متکی بودن برنامه آموزشی به اطلاعات؛ بدین لحاظ نیازسنجی جزء جدایی‌ناپذیر برنامه‌ریزی آموزشی محسوب می‌شود. نیازسنجی می‌تواند منتج به شناسایی مقاصد، اهداف و میزان تحقق آن اهداف و مقاصد گردد و بدین

کارشناسان خبره حوزه ترویج کشاورزی می‌باشد. بر این اساس، سه گروه کشاورزان، کارشناسان اجرایی و مدیران بخش کشاورزی و متخصصین بخش کشاورزی (شامل اساتید و اعضاء هیأت علمی) در انتخاب نهایی موضوعات آموزشی مورد نیاز کشاورزی ارگانیک شرکت می‌کنند.

در این تحقیق برای اولویت بندی، ضرائب ۲، ۳ و ۱ به ترتیب برای دیدگاه‌های متخصصین، کشاورزان و کارشناسان و مدیران اجرایی بخش کشاورزی منظور شده است. هم چنین، در این فرمول سطوح میزان اهمیت موضوع، میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوع و میزان بکارگیری موضوع در حال حاضر توسط کشاورزان استان بررسی شد. این ابعاد در فرآیند تعیین و اولویت بندی موضوعات آموزشی مورد نیاز کشاورزی ارگانیک مورد استفاده قرار گرفت.

$V_n = 3(A + E) + 2(A^1 + E^1) + (A^2 + E^2)$
در فرمول مذکور هر یک از عناصر به شرح ذیل هستند:

V_n : امتیاز موضوع آموزشی مرتبط با کشاورزی ارگانیک

A: مقیاس دانش کشاورزان موضوع از دید متخصصین بخش کشاورزی

A^1 : مقیاس دانش کشاورزان در خصوص موضوع از دید خودشان (کشاورزان)

A^2 : مقیاس دانش کشاورزان در خصوص موضوع از دید کارشناسان و مدیران بخش کشاورزی

E: مقیاس بکارگیری موضوع از دید متخصصین بخش کشاورزی

E^1 : مقیاس بکارگیری موضوع از دید خودشان (کشاورزان)

E^2 : مقیاس بکارگیری موضوع از دید کشاورزان اجرایی و مدیران بخش کشاورزی

با توجه به منابع موجود، برای محاسبه این مقیاس‌ها از روش‌های ذیل استفاده می‌شود (حاجی میررحیمی و زمانی، ۱۳۸۱):

$$m_i = (m_i - m_a) m_i$$

که در آن m_i امتیاز اهمیت و m_a امتیاز دانش می‌باشد. بر اساس این فرمول مقیاس دانش

نهایت ۳۲ موضوع آموزشی مشخص گردید. در مرحله بعد پرسش‌نامه تحقیق برای نمونه مورد مطالعه ارسال و برای کشاورزان نیز پرسش‌نامه از طریق مصاحبه حضوری تکمیل شد، پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، اقدام به تجزیه و تحلیل شد. در زیر نحوه طراحی و ارائه فرمول تعیین و اولویت بندی موضوعات آموزشی مورد نیاز کشاورزان استان ارائه شده است.

تعیین و اولویت بندی موضوعات آموزشی مورد نیاز کشاورزی ارگانیک در استان بوشهر

«مقیاس دانش» کشاورزان در خصوص موضوعات کشاورزی ارگانیک از طریق ضرب «اهمیت موضوع» در قدر مطلق تفاضل «اهمیت موضوع» از «میزان دانش کشاورزان راجع به موضوع» بدست می‌آید. «مقیاس کاربرد» موضوع یا میزان بکارگیری موضوع توسط کشاورزان در حال حاضر، از طریق ضرب «اهمیت موضوع» در قدر مطلق تفاضل «اهمیت موضوع» از «میزان کاربرد موضوع» بدست می‌آید.

برای محاسبه مقیاس A (مقیاس دانش) و مقیاس E (مقیاس کاربرد موضوع) به روش فوق با استفاده از دیدگاه ۳ گروه مورد مطالعه عملیات مورد نظر صورت گرفت.

اصولاً «میزان دانش» شاخص تعیین کننده‌ای برای شناخت میزان اجرای کشاورزی ارگانیک در بخش کشاورزی به شمار می‌آید. از طرفی میزان بکارگیری کشاورزی ارگانیک توسط بهره‌برداران بخش کشاورزی استان نیز از اهمیت زیادی برخوردار است و می‌تواند مبنای مناسبی برای بررسی خصوصیات مورد نیاز برای ترویج کشاورزی ارگانیک در بین کشاورزان استان باشد. بنابراین از دو مقیاس «دانش» و «بکارگیری» برای اولویت بندی موضوعات آموزشی کشاورزی ارگانیک استان استفاده شده است. به منظور تدوین شیوه‌ای صحیح و اصولی برای تعیین و اولویت بندی موضوعات آموزشی مورد نیاز کشاورزی ارگانیک استان از فرمول ذیل استفاده گردید. فرمول اخذ شده از نتایج مطالعه حاجی میررحیمی و زمانی (۱۳۸۱) با شرکت اساتید و

توسعه و اجرای کشاورزی ارگانیک سه شاخص "میزان اهمیت هر موضوع"، "میزان دانش کشاورزان استان در خصوص هر موضوع" و "میزان بکارگیری موضوع توسط کشاورزان استان" از دید ۳ گروه مورد مطالعه در نظر گرفته شده است. هم‌چنین در این فرمول دو مقیاس از ترکیب ۳ شاخص فوق الذکر محاسبه شده است که عبارتند از: مقیاس: دانش کشاورزان در رابطه با هر موضوع و مقیاس بکارگیری هر موضوع توسط کشاورزان در وضعیت فعلی.

بنابراین برای اولویت‌بندی ۳۲ نیاز آموزشی بدست آمده از "جلسات بحث" و "مصاحبه‌های متمرکز" متخصصین کشاورزی استان (اساتید و اعضاء هیأت علمی و کارشناسان و مدیران اجرایی کشاورزی) با توجه به داده‌های بدست آمده از پرسش‌نامه‌های سه گانه (کشاورزان، کارشناسان و مدیران بخش کشاورزی و متخصصین بخش کشاورزی استان) ابتدا ۳ شاخص "میزان اهمیت موضوعات"، "میزان دانش موضوعات" و "میزان بکارگیری موضوعات" و سپس مقیاس "دانش کشاورزان در رابطه با هر موضوع" و مقیاس "بکارگیری هر موضوع توسط کشاورزان در وضعیت فعلی" محاسبه و سپس با قرار دادن آن‌ها در فرمول ذکرشده، اولویت‌بندی نیازهای آموزشی برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک ارائه می‌شود.

جامعه آماری پژوهش در بخش کشاورزان (بهره‌برداران زراعی و باغی) استان بوشهر بر اساس آمار سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر تعداد کل آن‌ها ۲۴۳۴۵ نفر شامل ۱۷۴۷۰ نفر زارع و ۶۸۷۵ نفر باغدار هستند. جامعه آماری در بخش کارشناسان و مدیران اجرایی سازمان جهاد کشاورزی استان ۳۵۹ نفر شامل ۳۱۵ نفر کارشناس و ۴۴ نفر مدیر و در مورد متخصصین ۱۲۰ نفر هستند. با استفاده از جدول تعیین حجم کرجسی و مورگان ۲۰۰ کشاورز انتخاب شدند. کشاورزان نمونه از شهرستان‌های دشتستان، دیر، بوشهر، تنگستان، جم و دشتی (جمعاً ۶ شهرستان) انتخاب شدند و در گام بعد، اطلاعات لازم از ۶۰ روستای شهرستان‌های نامبرده جمع‌آوری شد. به گونه‌ای که از تمام قسمت‌های جغرافیایی

کشاورزی درخصوص موضوعات از منظر هر گروه شرکت‌کننده می‌باشد.

$$E = (m_i - m_e) m_i$$

مقیاس بکارگیری m_i امتیاز اهمیت رشته و m_e امتیاز که در آن m_i امتیاز اهمیت رشته و m_e امتیاز بکارگیری توسط کشاورزان در حال حاضر است. بر اساس این فرمول مقیاس بکارگیری موضوعات آموزشی مختلف بر اساس منظر هر گروه شرکت‌کننده است.

روش پژوهش

این پژوهش در سطح استان بوشهر انجام شده است. پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده که با استفاده از روش پیمایش به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته شد. در قسمت نیازسنجی از روش کیفی (مصاحبه با گروه متمرکز و تحلیل محتوا) و پیمایش استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل سه گروه افراد بودند: کشاورزان (بهره‌برداران) بخش کشاورزی استان در حوزه زراعت و باغبانی، کارشناسان و مدیران بخش اجرایی کشاورزی استان و متخصصین کشاورزی (این گروه به عنوان متخصصین موضوع پژوهش شامل مدرسین و استادان و اعضاء هیأت علمی دانشکده کشاورزی و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر هستند). در پرسش‌نامه برای هر موضوع آموزشی سه جنبه نظرخواهی وجود دارد.

- میزان اهمیت موضوع آموزشی بر اساس طیف از عدم اهمیت تا اهمیت خیلی زیاد (طبقه‌بندی ۰ تا ۱۰) سنجیده شد.
 - میزان دانش کشاورزان استان در خصوص موضوع آموزشی بر اساس طیف عدم دانش تا دانش خیلی زیاد (طیف عددی ۰ تا ۱۰) سنجیده شد.
 - میزان کاربرد، بدین معنی که کشاورزان استان در حال حاضر به چه میزان اصول کشاورزی ارگانیک را بکار برده و رعایت می‌کنند که براساس طیف عدم بکارگیری تا بکارگیری خیلی زیاد (طیف عدد ۰ تا ۱۰) سنجیده شد.
- بر اساس فرمول ارائه شده در بخش روش تحقیق، برای تعیین و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی برای

روستای انتخابی در جدول ۱ آورده شده است. روش نمونه‌گیری از نوع طبقه‌بندی تصادفی بوده و بر اساس جدول، حجم نمونه ۹۰ نفر کارشناس و مدیر اجرایی و تعداد ۳۰ نفر از متخصصین به صورت تصادفی انتخاب شدند. انتخاب

استان با پراکنش متوازن و به طور تصادفی در نمونه وجود داشته باشند. هم‌چنین معیار انتخاب شهرستان‌های مورد مطالعه از جنبه دیگر نیز وجود بهره بردارانی بود که طبق اصول کشاورزی ارگانیک کشت انجام داده و به عبارت دیگر سالم کار هستند. تعداد نمونه‌های پژوهش به تفکیک شهرستان و

جدول ۱- تعداد نمونه‌های پژوهش به تفکیک شهرستان و روستای انتخابی

نام شهرستان	تعداد روستای منتخب	تعداد کشاورز منتخب
دشتستان	۲۰	۷۰
دشتی	۱۰	۳۵
دیر	۱۰	۳۵
بوشهر	۱۰	۳۰
تنگستان	۵	۱۵
جم	۵	۱۵
جمع کل	۶۰	۲۰۰

(صاحب‌نظران و متخصصین) استفاده شد و گویه‌های تحقیق با توجه به موضوع و شرایط تحقیق طراحی شدند. برای تعیین روایی صوری پرسش‌نامه، چندین نسخه از آن در اختیار اساتید دانشگاه و مرکز تحقیقات قرار گرفت و بر حسب نظرات آنان، اصلاحات لازم انجام گرفت. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه، یک مطالعه راهنما ۳۰ پرسش‌نامه توسط افراد خارج از جامعه آماری انجام گرفت. نیازهای آموزشی بهره بردار در زمینه کشاورزی ارگانیک در برگیرنده موضوعات آموزشی مورد نیاز بهره‌برداران زراعی و باغی استان برای بکارگیری کشاورزی ارگانیک می‌باشد. ضریب تنای ترتیبی نیازسنجی آموزشی با ۳۲ گویه، ۰/۷۲ بدست آمد. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

مدیران اجرایی، کارشناسان و متخصصین در پژوهش از آن جهت دارای اهمیت است که نیازهای آموزشی نامحسوس کشاورزان را نیز بتوان بررسی نمود. کشاورزان عمدتاً به نیازهای خدماتی، تسهیلاتی و دریافت اعتبارات اهمیت می‌دهند؛ لذا لازم است تا نظر متخصصین و کارشناسان در شناسایی نیازهایی که از دید کشاورزان پنهان بوده و نامحسوس هستند نیز مورد مطالعه قرار می‌گرفت. مدیران اجرایی و کارشناسان از تخصص‌های مختلف کشاورزی انتخاب شده و سطح تحصیلات آن‌ها کارشناسی و بالاتر بود. گروه متخصصین نیز شامل اساتید و اعضاء هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه خلیج فارس بوشهر و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر با تخصص‌های مختلف کشاورزی انتخاب شدند.

داده‌های تحقیق در بخش نیازسنجی در بخش اول (کیفی) با استفاده از جلسات بحث و مصاحبه‌های متمرکز بر گروه که نتایج آن تحلیل محتوا گردید جمع‌آوری شد، در بخش دوم تحقیق از روش پیمایش استفاده شد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از ابزار پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید. برای طراحی پرسش‌نامه از پیشینه‌ی تحقیق و مبانی نظری موضوع از طریق مطالعه‌ی کتابخانه‌ای، جلسات بحث و انجام مصاحبه‌های متمرکز بر گروه

یافته‌ها و بحث

توصیف گروه کشاورزان

توزیع فراوانی نمونه مورد مطالعه بیانگر آن است که از ۲۰۰ کشاورز پاسخگو، ۱۸۹ نفر (۹۴/۵٪) مرد و ۱۱ نفر (۵/۵٪) را زن تشکیل می‌دهند. میانگین سنی کشاورزان حدود ۴۰ سال می‌باشد. بیش‌ترین فراوانی مربوط به سن در دسته ۶۰-۴۵ (۳۱/۵٪) قرار دارند. از تعداد ۲۰۰ کشاورزی که به این سؤال

پاسخ داده‌اند، ۳۷ نفر (۱۸/۵٪) بی‌سواد، ۷۰ نفر (۳۵٪) ابتدایی، ۳۶ نفر (۱۸٪) دارای مدرک متوسطه، ۲۶ نفر (۱۳٪) دارای مدرک دیپلم و ۳۱ نفر (۱۵/۵٪) مدرک بالاتر از دیپلم دارند. نوع فعالیت ۶۰ درصد از کشاورزان مورد مطالعه، زراعی است و ۲۰ درصد از آنان باغدار هستند. هم‌چنین حدود ۲۰ درصد از آنان هر دو نوع فعالیت زراعت و باغبانی دارند.

توصیف گروه کارشناسان و مدیران اجرایی
پس از ارائه آمار توصیفی از گروه زارعین، در قالب جداول ۲ تا ۷ به توصیف گروه دوم پژوهش شامل کارشناسان و مدیران اجرایی پرداخته شده است تا دید کلی از این گروه نیز برای مخاطبین فراهم گردد.

جدول ۲- توزیع فراوانی گروه کارشناسان و مدیران اجرایی از لحاظ سن

سن	فراوانی	درصد
کمتر از ۳۰ سال	۴	۴/۴
۳۱ تا ۳۵ سال	۳۳	۳۶/۷
۳۶ تا ۴۰ سال	۳۰	۳۳/۳
۴۱ تا ۴۵ سال	۱۳	۱۴/۵
بالاتر از ۴۵ سال	۱۰	۱۱/۱
جمع کل	۹۰	۱۰۰

جدول ۳- توزیع فراوانی گروه کارشناسان و مدیران اجرایی از لحاظ سطح تحصیلات

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد
کارشناسی	۴۳	۴۷/۸
کارشناسی ارشد	۴۴	۴۸/۹
دکتری	۳	۳/۳
جمع کل	۹۰	۱۰۰

جدول ۴- توزیع فراوانی گروه کارشناسان و مدیران اجرایی از لحاظ وضعیت اشتغال

وضعیت	فراوانی	درصد
کارشناس	۵۳	۵۸/۹
کارشناس مسئول	۱۷	۱۸/۹
رئیس اداره	۱۱	۱۲/۲
معاون مدیر	۲	۲/۲
مدیر	۷	۷/۸
جمع کل	۹۰	۱۰۰

جدول ۵- توزیع فراوانی گروه کارشناسان و مدیران اجرایی از لحاظ محل خدمت

محل خدمت	فراوانی	درصد
ستاد سازمان	۳۴	۳۷/۸
مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان	۱۷	۱۸/۹
مرکز جهاد کشاورزی دهستان	۳۹	۴۳/۳
جمع کل	۹۰	۱۰۰

جدول ۶- توزیع فراوانی گروه کارشناسان و مدیران اجرایی از لحاظ سابقه خدمت

سابقه خدمت	فراوانی	درصد
کمتر از ۵ سال	۱۹	۲۱/۱
۵ تا ۱۰ سال	۲۸	۳۱/۱
۱۱ تا ۱۵ سال	۲۲	۲۴/۵
۱۶ تا ۲۰ سال	۱۲	۱۳/۳
بیشتر از ۲۰ سال	۹	۱۰
جمع کل	۹۰	۱۰۰

جدول ۷- توزیع فراوانی گروه کارشناسان و مدیران اجرایی از لحاظ رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد
زراعت	۲۳	۲۵/۶
باغبانی	۲۶	۲۸/۹
اقتصاد کشاورزی	۳	۳/۳
گیاهپزشکی	۱۲	۱۳/۳
شیلات	۴	۴/۴
دامپروری	۶	۶/۷
حسابداری	۳	۳/۳
صنایع غذایی	۲	۲/۲
اکولوژی کشاورزی	۲	۲/۲
ترویج و آموزش کشاورزی	۳	۳/۳
منابع طبیعی	۳	۳/۳
خاکشناسی	۳	۳/۳
جمع کل	۹۰	۱۰۰

توصیف گروه متخصصین
 وضعیت این گروه متخصصین در قالب جداول ۸ تا ۱۳ قابل مشاهده است.
 پژوهش یا متخصصین و اعضای هیات علمی می‌رسد.

جدول ۸- توزیع فراوانی گروه متخصصین از لحاظ سن

سن	فراوانی	درصد
کمتر از ۳۵ سال	۱	۳/۳
۳۶ تا ۳۹ سال	۸	۲۶/۷
۴۰ تا ۴۴ سال	۵	۱۶/۷
۴۵ تا ۴۹ سال	۱۲	۴۰
بالاتر از ۵۰ سال	۴	۱۳/۳
جمع کل	۳۰	۱۰۰

جدول ۹- توزیع فراوانی گروه متخصصین از لحاظ سطح تحصیلات

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد
---------------	---------	------

کارشناسی ارشد	۱۲	۴۰
دکتری	۱۸	۶۰
جمع کل	۳۰	۱۰۰

جدول ۱۰- توزیع فراوانی گروه متخصصین از لحاظ وضعیت اشتغال

وضعیت	فراوانی	درصد
هیات علمی	۱۷	۵۶/۷
غیر هیات علمی	۱۳	۴۳/۳
جمع کل	۳۰	۱۰۰

جدول ۱۱- توزیع فراوانی متخصصین از لحاظ سابقه خدمت

سابقه خدمت	فراوانی	درصد
کمتر از ۵ سال	۲	۶/۷
۵ تا ۱۰ سال	۹	۳۰
۱۱ تا ۱۵ سال	۵	۱۶/۷
۱۶ تا ۲۰ سال	۷	۲۳/۳
بیشتر از ۲۰ سال	۷	۲۳/۳
جمع کل	۳۰	۱۰۰

جدول ۱۲- توزیع فراوانی گروه متخصصین از لحاظ وضعیت اشتغال

وضعیت	فراوانی	درصد
کارشناس ارشد	۹	۳۰
رئیس گروه	۳	۱۰
عضو هیات علمی گروه	۱۷۴	۵۶/۷
معاون مرکز یا دانشکده	۱	۳/۳
جمع کل	۳۰	۱۰۰

جدول ۱۳- توزیع فراوانی گروه متخصصین از لحاظ رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد
زراعت	۲۳	۲۵/۶
باغبانی	۲۶	۲۸/۹
اقتصاد کشاورزی	۳	۳/۳
گیاهپزشکی	۱۲	۱۳/۳
شیلات	۴	۴/۴
دامپروری	۶	۶/۷
حسابداری	۳	۳/۳
صنایع غذایی	۲	۲/۲
اکولوژی کشاورزی	۲	۲/۲
ترویج کشاورزی	۳	۳/۳
منابع طبیعی	۳	۳/۳
خاکشناسی	۳	۳/۳
جمع کل	۳۰	۱۰۰

سلامت انسان، اصول حفظ سلامت سایر موجودات، اصول حفظ حاصل خیزی خاک، کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی و... (جدول ۱۴). کشاورزان در خود ارزیابی که داشته‌اند بیش‌ترین اهمیت را به ترتیب به موضوعات آموزشی "اصول حفظ سلامت انسان"، "اصول حفظ سلامت سایر موجودات" و "اصول حفظ

نیازهای آموزشی برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک

میزان اهمیت موضوعات آموزشی

در جدول ۱۴ اولویت‌بندی ۳۲ موضوع آموزشی از لحاظ "اهمیت" برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک نشان داده شده است. از دید سه گروه مورد مطالعه بیش‌ترین اهمیت بترتیب اولویت به موضوعات آموزشی زیر داده شده است: اصول حفظ

جدول ۱۴- میزان اهمیت موضوع آموزشی از دید سه گروه مورد مطالعه

ردیف	موضوع آموزشی	کشاورزان	کارشناسان و مدیران	متخصصین	مجموع امتیاز (n)	اولویت
۱	مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی	۹/۱۴	۹/۶۵	۹/۶۳	۲۸/۴۲	۲۰
۲	مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی	۹/۱۹	۹/۴۷	۹/۶۳	۲۸/۲۹	۲۴
۳	مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی	۹/۳۷	۹/۵۱	۹/۷	۲۸/۵۸	۱۵
۴	استفاده از کودهای سبز و طبیعی	۸/۷۷	۹/۵۲	۹/۸۳	۲۸/۱۲	۲۶
۵	اصول اجرای تناوب زراعی مناسب	۹/۰۹	۹/۴۷	۹/۷۶	۲۸/۳۲	۲۲
۶	اصول استفاده از دستگاه‌های کم خاک و رز	۹/۰۷	۹/۶	۹/۱۶	۲۷/۸۳	۳۰
۷	اصول کشت مخلوط	۹/۰۵	۹/۴۵	۹/۵	۲۸	۲۸
۸	اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات	۹/۲۶	۹/۵۵	۹/۶۳	۲۸/۴۴	۱۸
۹	انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز	۸/۹۷	۹/۵۲	۹/۴۳	۲۷/۹۲	۲۹
۱۰	بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات	۹/۱۴	۹/۶۴	۹/۶۳	۲۸/۴۱	۲۱
۱۱	استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست	۸/۷۷	۹/۷۱	۹/۷۳	۲۸/۲۱	۲۷
۱۲	استفاده از کودهای حیوانی و طیور	۹/۱۱	۹/۶۵	۹/۵۶	۲۸/۳۲	۲۲
۱۳	استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار	۹/۳۱	۹/۶۵	۹/۵۶	۲۸/۵۲	۱۵
۱۴	اجرا و مزایای تسطیح لیزری	۹/۰۷	۹/۳۳	۹/۱۶	۲۷/۵۶	۳۱
۱۵	بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی	۸/۷۷	۹/۲۲	۹/۵	۲۷/۴۹	۳۲
۱۶	کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن	۹/۳۱	۹/۶۴	۹/۵۳	۲۸/۴۸	۱۷
۱۷	اصول تولید غذای سالم	۹/۱۹	۹/۷۸	۹/۹۶	۲۸/۹۳	۱۰
۱۸	اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)	۹/۳۷	۹/۷۷	۹/۹۳	۲۹/۰۷	۶
۱۹	استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	۹/۴۴	۹/۶۶	۹/۶۳	۲۸/۷۳	۱۳
۲۰	اصول حفظ سلامت انسان	۱۰	۹/۸	۱۰	۲۹/۸	۱
۲۱	اصول حفظ سلامت سایر موجودات	۹/۷۶	۹/۷۲	۹/۸۳	۲۹/۳۱	۲
۲۲	تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه	۹/۰۷	۹/۵۴	۹/۶۶	۲۸/۲۷	۲۵
۲۳	اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده	۹/۳۷	۹/۷۴	۹/۹۶	۲۹/۰۷	۶
۲۴	اصول حفظ حاصل خیزی خاک	۹/۵۹	۹/۷۳	۹/۹۳	۲۹/۲۵	۳
۲۵	روش‌های کاهش ضایعات	۹/۴	۹/۳۸	۹/۸	۲۸/۵۸	۱۴
۲۶	اصول سلامت آب و خاک	۹/۵	۹/۶۶	۹/۷۶	۲۸/۹۲	۱۱

۲۷	شناخت بازار محصولات کشاورزی	۹/۴۳	۹/۷۳	۹/۹۳	۲۹/۰۹	۵
۲۸	کشاورزی مقاوم در مقابل آفات	۹/۵۶	۹/۶۲	۹/۸	۲۸/۹۸	۹
۲۹	کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی	۹/۵۴	۹/۷	۹/۹۶	۲۹/۲	۴
۳۰	بهره‌برداری از گیاهان پوششی	۹/۳۹	۹/۲۱	۹/۸۳	۲۸/۴۳	۱۹
۳۱	استفاده از شخم حفاظتی	۹/۵۶	۹/۶۷	۹/۷۶	۲۸/۹۹	۸
۳۲	آشنایی با انواع عناصر غذایی ضروری گیاهان	۹/۴۱	۹/۶۲	۹/۸۶	۲۸/۸۹	۱۲
	میانگین	۹/۳۷	۹/۵۸	۹/۷۰	-	-

* دامنه میزان اهمیت هر موضوع آموزشی بین ۱۰-۰ است.

کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن، استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار، استفاده از کودهای حیوانی و طیور و... را عنوان کرده‌اند که بیش‌ترین دانش را در خصوص "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن"، "استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "اهمیت و اصول استفاده از آیش درکشت محصولات" و "استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی" دارند. کارشناسان کشاورزی و مدیران اجرایی اعتقاد داشته‌اند که کشاورزان در رابطه با "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن"، "استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "اصول اجرای تناوب زراعی مناسب" و "بهره‌برداری از گیاهان پوششی" بیش‌ترین میزان دانش دارند. متخصصین کشاورزی استان نیز عنوان کرده‌اند که کشاورزان در خصوص "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن"، "استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "اصول اجرای تناوب زراعی مناسب" و "اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات" بیش‌ترین دانش دارند.

حاصل‌خیزی خاک"، "کشاورزی مقاوم در مقابل آفات"، "استفاده از شخم حفاظتی" و "کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی" داده‌اند. کارشناسان کشاورزی و مدیران اجرایی بیش‌ترین اهمیت به موضوعات آموزشی "اصول حفظ سلامت انسان"، "اصول تولید غذای سالم"، "اصول حفظ منابع و محیط زیست"، "اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده"، "اصول حاصل‌خیزی خاک" و "شناخت بازار محصولات کشاورزی" داده‌اند. متخصصین کشاورزی بیش‌ترین اهمیت به موضوعات آموزشی "اصول تولید غذای سالم"، "اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده"، "کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی"، "اصول حفظ منابع و محیط زیست"، "اصول حفظ حاصل‌خیزی خاک" و "شناخت بازار محصولات کشاورزی" داده‌اند.

میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوعات آموزشی

میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوعات آموزشی از دید هر سه گروه مورد مطالعه در جدول شماره ۲ آورده شده است. کشاورزان بیش‌ترین دانش را در رابطه با موضوعات آموزشی کشاورزی ارگانیک را بترتیب اولویت در خصوص موضوعات زیر دارند:

جدول ۱۵- میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی از دید سه گروه مورد مطالعه

ردیف	موضوع آموزشی	کشاورزان کارشناسان و مدیران	متخصصین	مجموع امتیاز (II)	اولویت
۱	مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی	۱/۹۶	۲/۷	۶/۲۸	۳۱
۲	مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی	۳/۰۲	۳/۰۶	۸/۰۵	۲۶
۳	مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی	۲/۸۸	۲/۲۳	۷/۱	۲۸
۴	استفاده از کودهای سبز و طبیعی	۴/۹۶	۴/۹	۱۳/۹۵	۹

ردیف	موضوع آموزشی	کشاورزان کارشناسان و مدیران	متخصصین	مجموع امتیاز (n)	اولویت
۵	اصول اجرای تناوب زراعی مناسب	۵/۱۲	۶	۱۷/۲۳	۴
۶	اصول استفاده از دستگاههای کم خاک ورز	۲/۹۵	۳/۴۶	۸/۶۷	۲۴
۷	اصول کشت مخلوط	۴/۰۱	۴/۹۳	۱۲/۵۵	۱۴
۸	اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات	۵/۲۹	۵/۲۶	۱۶/۱۵	۶
۹	انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز	۴/۵۷	۴/۴۴	۱۴/۵۱	۷
۱۰	بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات	۱/۶	۳/۰۶	۷/۶۶	۲۷
۱۱	استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست	۴/۰۹	۴/۵۴	۱۳/۵۳	۱۰
۱۲	استفاده از کودهای حیوانی و طیور	۶/۵۶	۶/۹۸	۱۹/۹۴	۳
۱۳	استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار	۹/۰۴	۸/۱۴	۲۶/۵۸	۲
۱۴	اجرا و مزایای تسطیح لیزری	۲/۷۳	۳/۳۱	۹/۳	۲۲
۱۵	بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی	۳/۰۴	۲/۹۴	۹/۷۸	۲۰
۱۶	کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن	۹/۱۱	۸/۱۴	۲۶/۶۵	۱
۱۷	اصول تولید غذای سالم	۲/۱۹	۱/۸۷	۶/۵۶	۲۹
۱۸	اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)	۲/۱۵	۱/۹	۶/۴۱	۳۰
۱۹	استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	۵/۲۱	۳/۷۷	۱۴/۱۱	۸
۲۰	اصول حفظ سلامت انسان	۴/۳۱	۳/۷۵	۱۳/۱۲	۱۱
۲۱	اصول حفظ سلامت سایر موجودات	۴/۱۱	۳/۸۱	۱۲/۸۲	۱۲
۲۲	تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه	۲/۷۷	۳/۱	۸/۶۳	۲۵
۲۳	اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده	۲/۶۲	۱/۳۳	۶/۲۱	۳۲
۲۴	اصول حفظ حاصل خیزی خاک	۳/۱۶	۲/۳۸	۸/۹	۲۳
۲۵	روش‌های کاهش ضایعات	۳/۰۸	۳/۲۱	۹/۴۲	۲۱
۲۶	اصول سلامت آب و خاک	۳/۶۲	۳/۸	۱۰/۸۸	۱۹
۲۷	شناخت بازار محصولات کشاورزی	۴/۰۳	۴/۴۱	۱۲/۷۷	۱۳
۲۸	کشاورزی مقاوم در مقابل آفات	۳/۶۶	۳/۵۵	۱۱/۰۱	۱۷
۲۹	کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی	۳/۸۷	۳/۸	۱۱/۵	۱۵
۳۰	بهره‌برداری از گیاهان پوششی	۴/۶۴	۶/۰۳	۱۶/۰۳	۵
۳۱	استفاده از شخم حفاظتی	۴/۱۳	۲/۸۲	۱۰/۹۱	۱۸
۳۲	آشنایی با انواع عناصر غذایی ضروری گیاهان	۳/۸۷	۳/۲۲	۱۱/۰۲	۱۶
-	میانگین	۳/۹۱	۳/۸۹	۴/۳۳	-

* دامنه میزان دانش کشاورزان در خصوص هر موضوع آموزشی بین ۱۰-۰ است.

فشار. بعبارت دیگر کشاورزان موضوعاتی که بالاترین دانش را داشته‌اند، بیش‌تر بکار می‌برند. کشاورزان در خود ارزیابی عنوان کرده‌اند که بیش‌تر موضوعات "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن"، "استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی" و "اصول اجرای تناوب زراعی

میزان بکارگیری موضوعات آموزشی توسط کشاورزان
همان‌گونه که در جدول ۱۶ نشان داده شده، بر اساس ترکیب نظرات ۳ گروه مورد مطالعه، کشاورزان موضوعات زیر را بترتیب اولویت بیش‌تر در کشاورزی خود بکار می‌گیرند: کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن و استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت

مناسب" در کشاورزی بکار می‌برند. کارشناسان و مدیران اجرایی اعتقاد داشته‌اند که کشاورزان موضوعات "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن"، "استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "استفاده از کودهای سبز و طبیعی" و "اصول اجرای تناوب زراعی مناسب" بیش‌تر در کشاورزی خود بکار می‌برند. متخصصین کشاورزی استان نیز عنوان کرده‌اند که کشاورزان استان بترتیب موضوعات "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن"، "استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "اصول اجرای تناوب زراعی مناسب" و "بکارگیری" موضوعات آموزشی کارشناسان، مدیران اجرایی و متخصصین بخش کشاورزی استان از کشاورزان استان است.

جدول ۱۶- میزان بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان از دید سه گروه مورد مطالعه

ردیف	موضوع آموزشی	کشاورزان کارشناسان و مدیران	متخصصین	مجموع امتیاز (n)	اولویت
۱	مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی	۱/۱۶	۱/۰۶	۴/۱۵	۲۸
۲	مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی	۱/۰۲	۱/۰۶	۳/۶۱	۳۲
۳	مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی	۱/۸۱	۱/۲۳	۵	۲۳
۴	استفاده از کودهای سبز و طبیعی	۲/۸۲	۳/۰۲	۹/۹	۷
۵	اصول اجرای تناوب زراعی مناسب	۳/۸۷	۲/۸۷	۱۱/۰۷	۴
۶	اصول استفاده از دستگاه‌های کم خاک ورز	۱/۷۸	۱/۶۴	۵/۸۸	۱۸
۷	اصول کشت مخلوط	۰/۸۷	۱/۸۷	۵/۹	۱۷
۸	اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات	۱/۶۹	۱/۴۵	۵/۶۴	۱۹
۹	انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز	۳/۰۳	۲/۰۷	۸/۶۳	۱۱
۱۰	بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات	۱/۱۱	۱/۰۳	۴/۲۷	۲۶
۱۱	استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست	۲/۸۲	۲/۸	۹/۶۸	۸
۱۲	استفاده از کودهای حیوانی و طیور	۶/۱	۴/۷	۱۶/۸۶	۳
۱۳	استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار	۹/۰۱	۷/۸۷	۲۶/۱۱	۲
۱۴	اجرا و مزایای تسطیح لیزری	۱/۱۴	۱/۶۸	۵/۰۸	۲۲
۱۵	بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی	۱/۸۸	۱/۹۷	۶/۶۸	۱۶
۱۶	کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن	۹/۰۶	۷/۸۸	۲۶/۱۷	۱
۱۷	اصول تولید غذای سالم	۱/۲۲	۰/۹۶	۳/۸۱	۳۰
۱۸	اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)	۱/۸۸	۱/۱۱	۴/۸۵	۲۵
۱۹	استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	۴/۲۰	۱/۹۴	۱۰/۱۷	۵
۲۰	اصول حفظ سلامت انسان	۳/۱۶	۱/۷۵	۸/۲۷	۱۲
۲۱	اصول حفظ سلامت سایر موجودات	۲/۸۷	۱/۷۱	۷/۸۸	۱۴
۲۲	تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه	۱/۲۵	۱/۳۲	۴/۲۳	۲۷
۲۳	اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده	۲/۲۸	۱/۱	۵/۵۸	۲۱
۲۴	اصول حفظ حاصل خیزی خاک	۱/۷	۱/۰۵	۳/۷۸	۳۱
۲۵	روش‌های کاهش ضایعات	۱/۷۵	۱/۹۸	۵/۶۳	۲۰
۲۶	اصول سلامت آب و خاک	۱/۴۱	۱/۴۵	۴/۰۹	۲۹
۲۷	شناخت بازار محصولات کشاورزی	۲/۷۵	۲/۵۸	۸/۷۳	۱۰
۲۸	کشاورزی مقاوم در مقابل آفات	۱/۴	۱/۹	۴/۸۶	۲۴
۲۹	کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی	۲/۶۷	۲/۲۵	۷/۷۲	۱۵
۳۰	بهره‌برداری از گیاهان پوششی	۳/۱۴	۲/۸۲	۱۰/۰۲	۶
۳۱	استفاده از شخم حفاظتی	۳/۰۴	۲/۲۱	۸/۹۱	۹

۳۲	آشنایی با انواع عناصر غذایی ضروری گیاهان	۲/۷۷	۲/۲۶	۲/۸۶	۷/۸۹	۱۳
میانگین		۲/۷۱	۲/۲۶	۲/۸۶	-	-

* دامنه میزان بکارگیری هر موضوع توسط کشاورزان (در وضعیت فعلی) بین ۱۰-۰ است

در جدول ۱۷ آورده شده است. مقیاس "بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان" در وضعیت فعلی نیز در جدول ۱۸ آورده شده است. در این جدول "مقیاس بکارگیری" از دید کشاورزان، کارشناسان و مدیران اجرایی و متخصصین بخش کشاورزی بر اساس فرمول زیر محاسبه شده است:

میزان اهمیت موضوع × (میزان بکارگیری موضوع توسط کشاورزان - میزان اهمیت موضوع) = مقیاس نیاز کاربرد هر موضوع در وضعیت فعلی توسط کشاورزان.

مقیاس "دانش" و مقیاس "بکارگیری"
پس از تهیه شاخص‌های "اهمیت"، "میزان دانش" و "میزان بکارگیری" موضوعات آموزشی بر اساس فرمول ارائه شده، مقیاس‌های "دانش" و "به کارگیری" محاسبه می‌شود. برای "سنجش مقیاس نیاز دانشی" از فرمول زیر استفاده شد:
میزان اهمیت موضوع × (میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوع - میزان اهمیت موضوع) = مقیاس دانش برای هر موضوع
مقیاس "دانش کشاورزان" در خصوص موضوعات آموزشی مورد بررسی از دید کشاورزان (خود ارزیابی)، کارشناسان و مدیران اجرایی و متخصصین

جدول ۱۷- مقیاس نیاز دانشی کشاورزان در خصوص موضوعات از دید کشاورزان (خودارزیابی)، کارشناسان و مدیران، متخصصین

ردیف	موضوع آموزشی	مقیاس دانش از دید کشاورزان	مقیاس دانش از دید کارشناسان	مقیاس دانش از دید متخصصین
۱	مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی	۶۸/۷۳	۷۴/۲۰	۶۶/۷۳
۲	مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی	۶۶/۳۵	۶۱/۰۸	۶۳/۲۶
۳	مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی	۶۹/۱۵	۶۳/۰۵	۷۲/۴۵
۴	استفاده از کودهای سبز و طبیعی	۴۱/۰۴	۴۳/۴۱	۴۸/۴۶
۵	اصول اجرای تناوب زراعی مناسب	۳۶/۰۸	۳۱/۸۱	۳۶/۶۹
۶	اصول استفاده از دستگاه‌های کم خاک ورز	۵۵/۵۰	۶۹/۴۰	۵۲/۲۱
۷	اصول کشت مخلوط	۴۵/۶۱	۵۵/۱۸	۴۳/۴۱
۸	اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات	۳۶/۷۶	۴۰/۹۶	۳۸/۸۰
۹	انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز	۳۹/۴۶	۴۸/۳۶	۳۷/۰۵
۱۰	بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات	۶۷/۳۷	۶۳/۴۳	۶۳/۸۴
۱۱	استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست	۴۱/۰۴	۵۰/۲۰	۴۶/۹۹
۱۲	استفاده از کودهای حیوانی و طیور	۲۳/۴۱	۲۵/۷۶	۳۰/۲۰
۱۳	استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار	۲/۵۱	۱۴/۵۷	۱/۵۲
۱۴	اجرا و مزایای تسطیح لیزری	۵۷/۵۰	۵۶/۱۶	۵۴/۰۴
۱۵	بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی	۵۰/۲۵	۵۷/۹۰	۵۴/۱۵
۱۶	کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن	۱/۸۶	۱۴/۴۶	۱/۲۳
۱۷	اصول تولید غذای سالم	۶۴/۳۳	۷۷/۳۵	۷۴/۳۰
۱۸	اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)	۶۷/۶۵	۷۶/۸۸	۵۷/۱۷
۱۹	استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	۳۹/۹۳	۵۶/۸۹	۴۳/۳۳
۲۰	اصول حفظ سلامت انسان	۵۶/۹۰	۵۹/۲۹	۴۹/۴

۴۸/۴۶	۵۷/۴۴	۵۵/۱۴	اصول حفظ سلامت سایر موجودات	۲۱
۶۶/۶۵	۶۱/۴۳	۵۷/۱۴	تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه	۲۲
۷۶/۹۶	۸۱/۹۱	۶۳/۲۴	اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده	۲۳
۶۵/۲۴	۷۱/۵۱	۶۱/۶۶	اصول حفظ حاصل خیزی خاک	۲۴
۶۵/۳۶	۵۷/۸۷	۵۹/۴۰	روش‌های کاهش ضایعات	۲۵
۶۱/۴۸	۵۶/۶۰	۵۵/۸۶	اصول سلامت آب و خاک	۲۶
۵۵/۶۰	۵۱/۷۶	۵۰/۹۲	شناخت بازار محصولات کشاورزی	۲۷
۵۸/۸	۵۸/۳۹	۵۶/۴۰	کشاورزی مقاوم در مقابل آفات	۲۸
۶۱/۰۵	۵۷/۲۳	۵۴/۰۹	کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی	۲۹
۴۳/۹۴	۲۹/۲۸	۴۴/۶۰	بهره‌برداری از گیاهان پوششی	۳۰
۵۶/۶۰	۶۶/۲۳	۵۴/۳۹	استفاده از شخم حفاظتی	۳۱
۵۸/۴۶	۶۱/۵۶	۵۲/۱۳	آشنایی با انواع عناصر غذایی ضروری گیاهان	۳۲

جدول ۱۸- مقیاس بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان از دید کشاورزان (خودارزیابی)، کارشناسان و مدیران، متخصصین

ردیف موضوع آموزشی	مقیاس بکارگیری از دید کشاورزان	مقیاس بکارگیری از دید کارشناسان	مقیاس بکارگیری از دید متخصصین
۱ مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی	۷۲/۹۳	۸۲/۸۹	۷۴/۱۵
۲ مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی	۷۵/۰۸	۷۹/۶۴	۷۸
۳ مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی	۷۰/۸۳	۷۸/۷۴	۷۵/۰۷
۴ استفاده از کودهای سبز و طبیعی	۵۲/۱۸	۶۱/۸۸	۵۶/۷۱
۵ اصول اجرای تناوب زراعی مناسب	۴۷/۴۴	۶۲/۵۰	۵۲/۹۹
۶ اصول استفاده از دستگاه‌های کم خاک و رز	۶۶/۱۲	۷۶/۴۱	۶۱/۳۷
۷ اصول کشت مخلوط	۷۴/۰۲	۷۱/۶۳	۶۰/۲۳
۸ اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات	۷۰/۰۹	۷۷/۳۵	۶۸/۶۶
۹ انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز	۵۳/۲۸	۷۰/۹۲	۵۵/۶۳
۱۰ بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات	۷۳/۳۹	۸۳	۷۲/۲۲
۱۱ استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست	۵۲/۱۸	۶۷/۰۹	۵۵/۱۶
۱۲ استفاده از کودهای حیوانی و طیور	۲۷/۴۲	۴۷/۷۶	۳۳/۴۶
۱۳ استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار	۲/۷۲	۱۷/۱۷	۳/۱۵
۱۴ اجرا و مزایای تسطیح لیزری	۷۱/۹۲	۷۱/۳۷	۶۳/۲۰
۱۵ بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی	۶۰/۴۲	۶۶/۸۴	۶۳/۳۶
۱۶ کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن	۲/۳۲	۱۶/۹۶	۲/۸۵
۱۷ اصول تولید غذای سالم	۷۳/۲۴	۸۶/۲۵	۸۲/۹۶
۱۸ اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)	۷۰/۱۸	۸۴/۶۰	۸۰/۱۳
۱۹ استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	۴۹/۴۶	۷۴/۵۷	۵۳/۹۲
۲۰ اصول حفظ سلامت انسان	۶۸/۴	۷۸/۸۹	۶۶/۴
۲۱ اصول حفظ سلامت سایر موجودات	۶۷/۲۴	۷۷/۸۵	۶۴/۱۸
۲۲ تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه	۷۰/۹۲	۷۸/۴۱	۷۷/۲۸
۲۳ اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده	۶۶/۴۳	۸۴/۱۵	۷۷/۲۸

۲۴	اصول حفظ حاصل خیزی خاک	۷۵/۶۶	۸۴/۴۵	۸۸/۳۷
۲۵	روش های کاهش ضایعات	۷۱/۹۱	۶۹/۴۱	۷۷/۴۲
۲۶	اصول سلامت آب و خاک	۷۶/۸۵	۷۹/۳۰	۸۳/۲۵
۲۷	شناخت بازار محصولات کشاورزی	۶۲/۹۹	۶۹/۵۶	۶۴/۸۴
۲۸	کشاورزی مقاوم در مقابل آفات	۷۸	۷۴/۲۶	۸۰/۷۵
۲۹	کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی	۶۵/۵۳	۷۲/۲۶	۷۱/۳۱
۳۰	بهره برداری از گیاهان پوششی	۵۸/۶۸	۵۸/۸۵	۵۶/۷۱
۳۱	استفاده از شخم حفاظتی	۶۲/۳۳	۷۲/۱۳	۵۹/۵۳
۳۲	آشنایی با انواع عناصر غذایی ضروری گیاهان	۶۲/۴۱	۷۰/۸۰	۶۹/۰۲

اولویت بندی موضوعات آموزشی

با توجه به محاسبه مقیاس های "دانش" و "بکارگیری" از دید سه گروه مورد مطالعه، می توان بر اساس فرمول ارائه شده، نسبت به ارائه اولویت بندی نهایی نیازهای آموزشی مورد نیاز برای توسعه و اجرای کشاورزی ارگانیک در استان اقدام نمود. مقیاس دانش (از دید سه گروه مورد مطالعه) در جدول ۴ و مقیاس بکارگیری توسط کشاورزان (از سه گروه مورد مطالعه) در جدول ۵ آورده شده است. همانگونه که قبلاً عنوان شد با توجه به مطالعات انجام شده در محاسبه اولویت بندی نیازهای آموزشی مورد نیاز اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک، برای نظرات متخصصین بخش کشاورزی ضریب ۳، برای خودارزیابی کشاورزان ضریب ۲ و برای نظرات کارشناسان و مدیران اجرایی بخش کشاورزی ضریب یک در نظر گرفته می شود. بنابراین با دانش مقیاس های مورد نظر و ضرائب آنها، نتیجه اولویت بندی نهایی نیازهای آموزشی برای توسعه اجرای کشاورزی ارگانیک در جدول شماره ۶ آورده شده است.

همانگونه که قبلاً ذکر شد کلیه ۳۲ نیاز آموزشی که در جلسات بحث و جمع بندی تحلیل محتوا بدست آمده مهم و ضروری بوده و هدف از اولویت بندی آنها نشان دادن درجه ضرورت آنها است. اولین اولویت به موضوع "اصول تولید غذای سالم" داده شده است، که بیانگر درجه اهمیت و ضرورت تولید محصولات سالم برای مردم می باشد و لازم است که دوره های آموزشی برای کشاورزان در

این خصوص ارائه شود و هزینه کرد در این خصوص از پیامدهای تولید غذای ناسالم و کم کیفیت می کاهد. دومین نیاز مورد تأکید "اصول حفظ حاصل خیزی خاک" است که آموزش در این خصوص به جلوگیری از پایین آمدن کیفیت خاک زراعی و کاهش تولید کمک می کند. اولویت بعدی، موضوع "اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده" است که به کشاورزان کمک می کند تا ضمن استفاده بهینه از منابع در دسترس و تولید غذای مورد نیاز، حفظ منابع و نهادهای کشاورزی مورد نیاز آینده نیز در نظر داشته باشند. "استفاده از کودهای سبز و طبیعی" نیز به کشاورزان در جهت حفظ محیط زیست و تولید پایدار کمک می کند. اولویت پنجم "مبارزه با آفات با روش های بیولوژیکی" و اولویت هفتم "مبارزه با بیماری ها با روش های بیولوژیکی" هستند که به کشاورزان روش های مبارزه بیولوژیکی و عدم استفاده از سموم دفع آفات و بیماری ها را می آموزد که مورد توجه کشاورزان، متخصصین و کارشناسان کشاورزی بوده است. اولویت ششم نیز در همین راستا بوده و "اصول حفظ منابع و محیط زیست" برای تولید سازگار با محیط زیست پیشنهاد شده است. اولویت هشتم، "بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات" است و توصیه ای در جهت ضرورت آموزش کشاورزان برای عدم استفاده از سموم و خطرات آن برای مردم، محیط زیست، منابع تولید و حتی خود کشاورزان است. اولویت بعدی "کشاورزی مقاوم در مقابل آفات" است که تأکید مجددی برای تولید محصولات کشاورزی با شیوه های

مبارزه طبیعی با آفات و کمترین آلاینده‌های محیطی است.

افراد مورد مطالعه به ضرورت استفاده بهینه از نهاده‌ها و حفظ آن‌ها برای آینده تأکید ویژه داشته و اولویت آموزشی بعدی را "روش‌های کاهش ضایعات" انتخاب کرده‌اند تا در کشاورزی ارگانیک، کشاورزان با کاهش ضایعات، تولید بیش‌تری با حفظ منابع موجود داشته باشند. با وجود گسترش خشکسالی و تبعات آن، اولویت بعدی، "کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی" است که این آموزش به کشاورزان کمک می‌کند در جهت حفظ کار و فعالیت خود، تولید مناسب نیز داشته باشند. "آشنایی با انواع عناصر ضروری گیاهان" نیز به عنوان موضوع آموزشی ضروری مورد تأکید بوده تا کشاورزان آگاهی و دانش لازم برای رسیدگی مناسب به گیاهان داشته باشند. "اجرا و مزایای تسطیح لیزی" اولویت آموزشی بعدی می‌باشد که کشاورزان با آشنایی با این مورد می‌توانند ضمن حفاظت از زمین و منابع تولید خود، محصول بیش‌تر و در نتیجه درآمد بالاتری داشته باشند. اولویت هفدهم نیز در همین راستا می‌باشد و تأکید بر "استفاده از دستگاه‌های کم خاک ورز" برای حفظ منابع تولید و کمترین ضربه به آن‌ها دارد. اولویت شانزدهم بر ضرورت تولید سالم و پاک تأکید دارد و آموزش "اصول حفظ سلامت انسان" را پیشنهاد داده است. اولویت نوزدهم هم در این راستا است و بر این اساس است که تولید نه تنها باید به سلامت انسان‌ها توجه داشته باشد بلکه "اصول حفظ سلامت سایر موجودات" نیز مهم می‌باشد. بنابراین کشاورزی و تولید با حفظ سلامت انسان‌ها، محیط زیست، گیاهان، جانوران و موجودات زنده در آب و خاک و هوا مورد تأکید است.

"استفاده از شخم حفاظتی" نیز به عنوان اولویت آموزشی برای بکارگیری کشاورزی ارگانیک مورد تأکید افراد مورد مطالعه هستند. علاوه بر تولید و ارائه محصول سالم و ارگانیک، وجود بازار و فروش محصولات تولیدی نیز بسیار مهم است. اقتصاد کشاورزی و بازاریابی و بازرسانی محصولات ارگانیک از پایه‌های اساسی تولید ارگانیک می‌باشد که ضروری است کشاورزان با "شناخت بازار محصولات کشاورزی" بتوانند محصول تولیدی خود را با قیمت مناسب و در زمان مناسب و کمترین ضرر و زیان ارائه نمایند. "بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی"، "اصول کشت مخلوط"، "اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات"، استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست"، "استفاده از کودهای سبز و طبیعی"، "استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی"، "بهره‌برداری از گیاهان پوششی"، "انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز"، "اصول اجرای تناوب زراعی"، "استفاده از کودهای حیوانی و طیور"، "استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار" و "کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن" از اولویت‌های بعدی آموزش‌های مورد نیاز برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک می‌باشند. برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشاورزی باید به این نیازهای آموزشی برای ترویج کشاورزی ارگانیک توجه جدی داشته باشند.

مقایسه میانگین گروه‌های سه گانه پژوهش

میزان اهمیت موضوعات آموزشی

در جدول ۲۰، میزان اهمیت موضوعات آموزشی بین سه گروه مورد مطالعه با استفاده از آزمون کروسکال والیس مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۱۹- ترکیب مقیاس نیاز دانشی و مقیاس نیاز کاربرد موضوعات آموزشی از دید متخصصین (a)، کشاورزان (b)، کارشناس و مدیران اجرایی (c) و اولویت‌بندی نهایی موضوعات آموزشی

موضوع آموزشی	(a) A+E	(b) A+E	(c) A+E	3 (A+E)	2 (A ¹ +E ¹)	(A ² +E ²)	مجموع امتیاز اولویت
۱ اصول تولید غذای سالم	۱۵۷/۲۶	۱۳۷/۵۷	۱۶۳/۶	۱۵۷/۲۶	۱۳۷/۵۷	۱۶۳/۶	۹۱۰/۵۲
۲ اصول حفظ حاصل‌خیزی خاک	۱۵۳/۶۱	۱۳۷/۳۲	۱۵۵/۹۶	۱۵۳/۶۱	۱۳۷/۳۲	۱۵۵/۹۶	۸۹۱/۴۳
۳ اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده	۱۵۴/۲۴	۱۲۹/۶۷	۱۶۶/۰۶	۱۵۴/۲۴	۱۲۹/۶۷	۱۶۶/۰۶	۸۸۸/۱۲

ردیف	موضوع آموزشی	(a) A+E	(b) A+E	(c) A+E	3 (A+E)	2 (A ¹ +E ¹) (A ² +E ²)	مجموع امتیاز	اولویت	
۴	مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی	۱۴۷/۵۲	۱۳۹/۹۸	۱۴۱/۷۹	۱۴۷/۵۲	۱۳۹/۹۸	۱۴۱/۷۹	۸۶۴/۳۱	۴
۵	مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی	۱۴۰/۸۸	۱۴۱/۶۶	۱۵۷/۰۹	۱۴۰/۸۸	۱۴۱/۶۶	۱۵۷/۰۹	۸۶۳/۰۵	۵
۶	اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)	۱۳۷/۳	۱۳۷/۸۳	۱۶۱/۴۸	۱۳۷/۳	۱۳۷/۸۳	۱۶۱/۴۸	۸۴۹/۰۴	۶
۷	مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی	۱۴۱/۲۶	۱۴۱/۴۳	۱۴۰/۷۲	۱۴۱/۲۶	۱۴۱/۴۳	۱۴۰/۷۲	۸۴۷/۳۶	۷
۸	بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات	۱۳۶/۰۶	۱۴۰/۷۶	۱۴۶/۴۳	۱۳۶/۰۶	۱۴۰/۷۶	۱۴۶/۴۳	۸۳۶/۱۳	۸
۹	اصول سلامت آب و خاک	۱۴۴/۷۳	۱۳۲/۷۱	۱۳۵/۹	۱۴۴/۷۳	۱۳۲/۷۱	۱۳۵/۹	۸۳۵/۵۱	۹
۱۰	تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه	۱۴۳/۹۳	۱۲۸/۰۶	۱۳۹/۸۴	۱۴۳/۹۳	۱۲۸/۰۶	۱۳۹/۸۴	۸۲۷/۷۵	۱۰
۱۱	کشاورزی مقاوم در مقابل آفات	۱۳۹/۵۵	۱۳۴/۴	۱۳۲/۶۵	۱۳۹/۵۵	۱۳۲/۶۵	۱۳۴/۴	۸۲۰/۱	۱۱
۱۲	روش‌های کاهش ضایعات	۱۴۲/۷۸	۱۳۱/۳۱	۱۲۷/۲۸	۱۴۲/۷۸	۱۳۱/۳۱	۱۲۷/۲۸	۸۱۸/۲۴	۱۲
۱۳	کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی	۱۳۲/۳۶	۱۱۹/۶۲	۱۲۹/۴۹	۱۳۲/۳۶	۱۱۹/۶۲	۱۲۹/۴۹	۷۶۵/۸۱	۱۳
۱۴	آشنایی با انواع عناصر غذایی ضروری گیاهان	۱۲۷/۴۸	۱۱۴/۵۴	۱۳۵/۳۶	۱۲۷/۴۸	۱۱۴/۵۴	۱۳۵/۳۶	۷۴۶/۸۸	۱۴
۱۵	اجرا و مزایای تسطیح لیزری	۱۱۷/۲۴	۱۲۹/۴۲	۱۲۷/۵۳	۱۱۷/۲۴	۱۲۹/۴۲	۱۲۷/۵۳	۷۳۸/۰۹	۱۵
۱۶	اصول حفظ سلامت انسان	۱۱۵/۸	۱۲۵/۳	۱۳۸/۱۸	۱۱۵/۸	۱۲۵/۳	۱۳۸/۱۸	۷۳۶/۱۸	۱۶
۱۷	اصول استفاده از دستگاه‌های کم خاک ورز	۱۱۳/۵۸	۱۲۱/۶۲	۱۴۵/۸۱	۱۱۳/۵۸	۱۲۱/۶۲	۱۴۵/۸۱	۷۲۹/۷۹	۱۷
۱۸	استفاده از شخم حفاظتی	۱۱۶/۱۳	۱۱۶/۷۲	۱۳۸/۳۶	۱۱۶/۱۳	۱۱۶/۷۲	۱۳۸/۳۶	۷۲۰/۱۹	۱۸
۱۹	اصول حفظ سلامت سایر موجودات	۱۱۲/۶۴	۱۲۲/۳۸	۱۳۵/۲۹	۱۱۲/۶۴	۱۲۲/۳۸	۱۳۵/۲۹	۷۱۷/۹۷	۱۹
۲۰	شناخت بازار محصولات کشاورزی	۱۲۰/۴۴	۱۱۳/۹۱	۱۲۱/۳۲	۱۲۰/۴۴	۱۱۳/۹۱	۱۲۱/۳۲	۷۱۰/۴۶	۲۰
۲۱	بکارگیری مالچ‌های پلاستیکی	۱۱۷/۵۱	۱۱۰/۶۷	۱۲۴/۷۴	۱۱۷/۵۱	۱۱۰/۶۷	۱۲۴/۷۴	۶۹۸/۶۱	۲۱
۲۲	اصول کشت مخلوط	۱۰۳/۶۴	۱۱۹/۶۳	۱۲۶/۸۱	۱۰۳/۶۴	۱۱۹/۶۳	۱۲۶/۸۱	۶۷۶/۹۹	۲۲
۲۳	اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات	۱۰۷/۴۶	۱۰۶/۸۵	۱۱۸/۳۱	۱۰۷/۴۶	۱۰۶/۸۵	۱۱۸/۳۱	۶۵۴/۳۹	۲۳
۲۴	استفاده از کودهای آلی و ورمی کمپوست	۱۰۲/۱۸	۹۳/۲۲	۱۱۷/۲۹	۱۰۲/۱۸	۹۳/۲۲	۱۱۷/۲۹	۶۱۰/۳۷	۲۴
۲۵	استفاده از کودهای سبز و طبیعی	۱۰۵/۱۷	۹۳/۲۲	۱۰۵/۲۹	۱۰۵/۱۷	۹۳/۲۲	۱۰۵/۲۹	۶۰۷/۲۴	۲۵
۲۶	استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی	۹۷/۲۵	۸۹/۳۹	۱۳۱/۴۶	۹۷/۲۵	۸۹/۳۹	۱۳۱/۴۶	۶۰۱/۹۹	۲۶
۲۷	بهره‌برداری از گیاهان پوششی	۱۰۰/۶۵	۱۰۳/۲۸	۸۸/۱۳	۱۰۰/۶۵	۱۰۳/۲۸	۸۸/۱۳	۵۹۶/۶۴	۲۷
۲۸	انواع روش‌های مکانیکی جهت حذف علف‌های هرز	۹۲/۶۸	۹۲/۷۴	۱۱۹/۲۸	۹۲/۶۸	۹۲/۷۴	۱۱۹/۲۸	۵۸۲/۸	۲۸
۲۹	اصول اجرای تناوب زراعی مناسب	۸۹/۶۸	۸۳/۵۲	۹۴/۳۱	۸۹/۶۸	۸۳/۵۲	۹۴/۳۱	۵۳۰/۳۹	۲۹
۳۰	استفاده از کودهای حیوانی و طیور	۶۳/۶۶	۵۰/۸۳	۷۳/۵۲	۶۳/۶۶	۵۰/۸۳	۷۳/۵۲	۳۶۶/۱۶	۳۰
۳۱	استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار	۴/۶۷	۵/۲۳	۳۱/۷۴	۴/۶۷	۵/۲۳	۳۱/۷۴	۵۶/۲۱	۳۱
۳۲	کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن	۴/۰۸	۴/۱۸	۳۱/۴۲	۴/۰۸	۴/۱۸	۳۱/۴۲	۵۲/۰۲	۳۲

جدول ۲۰- نتایج آزمون کروسکال والیس بین سه گروه مورد مطالعه

گروه	تعداد گویه میانگین	انحراف معیار	حداکثر میانگین رتبه	کای اسکویئر	درجه آزادی	سطح معنی داری
کشاورزان	۳۲	۳۰/۵۵				
کارشناسان و مدیران	۳۲	۹/۵۵	۱۰	۲۴/۰۴	۲	۰/۰۰۱
متخصصین	۳۲	۶۴/۵۲				

جدول ۲۱- نتایج آزمون کروسکال والیس بین سه گروه مورد مطالعه

گروه	تعداد گویه میانگین	انحراف معیار	حداکثر میانگین رتبه	کای اسکویئر	درجه آزادی	سطح معنی داری
کشاورزان	۳۲	۱/۷۴	۱/۳۳	۹/۴۰	۲	۰/۴۱

کارشناسان و مدیران	۳۲	۴۵/۰۸
متخصصین	۳۲	۵۳/۸۳

اهمیت موضوع آموزشی نیز افزایش یافته است به طوری که کمترین میزان اهمیت در کشاورزان و بیشترین میزان اهمیت در متخصصین مشاهده می‌شود.

میزان دانش در خصوص موضوع آموزشی

در جدول ۲۱، میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی بین سه گروه مورد مطالعه با استفاده از آزمون کروسکال والیس مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج آزمون کروسکال والیس در جدول نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۰۰۱ کمتر از مقدار ۵ درصد است می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر مبنی بر برابری میزان اهمیت موضوعات آموزشی در گروه‌های مختلف مورد مطالعه رد می‌گردد. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت که میزان اهمیت موضوعات آموزشی بین سه گروه مورد مطالعه متفاوت است. با توجه به میانگین رتبه‌ها (Mean rank) در جدول فوق، نتایج نشان می‌دهند که با افزایش سطح تحصیلات میزان

جدول ۲۲- نتایج آزمون کروسکال والیس بین سه گروه مورد مطالعه

گروه	تعداد گویه	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانگین رتبه	کای اسکویر	درجه آزادی	سطح معنی داری
کشاورزان	۳۲	۴۷/۱۳							
کارشناسان و مدیران	۳۲	۲/۷۲	۱/۸۹	۰/۸۷	۹/۲۳	۳۸/۹۱	۸/۸۴	۲	۰/۰۱۲
متخصصین	۳۲	۵۹/۴۷							

جدول ۲۳- نتایج آزمون فریدمن بین سه شاخص مورد مطالعه

شاخص	تعداد گویه	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	میانگین رتبه	کای اسکویر	درجه آزادی	سطح معنی داری
اهمیت موضوعات آموزشی	۳۲	۹/۳۷	۰/۳۱	۸/۷۷	۱۰	۳			
دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی	۳۲	۳/۹۱	۱/۷۸	۱/۶۰	۹/۱۱	۲	۶۴/۰۰	۲	۰/۰۰۰۱
بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان	۳۲	۲/۷۱	۱/۹۹	۰/۸۷	۹/۰۶	۱			

گرفت که فرض صفر مبنی بر برابری میزان بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان در گروه‌های مختلف مورد مطالعه رد می‌گردد. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که میزان بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان بین سه گروه مورد مطالعه متفاوت است. با توجه به میانگین رتبه‌ها (Mean rank) در جدول فوق، نتایج نشان می‌دهند که بیشترین میزان بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان در متخصصین مشاهده می‌شود.

گروه کشاورزان

در جدول ۲۳، میزان شاخص‌های مورد مطالعه بین گروه کشاورزان مورد مطالعه با استفاده از آزمون فریدمن مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج آزمون کروسکال والیس در جدول نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۴۱ بیش‌تر از مقدار ۵ درصد است می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر مبنی بر برابری میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی در گروه‌های مختلف مورد مطالعه رد نمی‌گردد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که میزان دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی بین سه گروه مورد مطالعه متفاوت نیست.

میزان بکارگیری موضوعات

نتایج آزمون کروسکال والیس در جدول نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۰۱۲ کمتر از مقدار ۵ درصد است می‌توان نتیجه

نتایج آزمون فریدمن در جدول نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۰۰۱ کمتر از مقدار ۵ درصد است می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر مبنی بر برابری میزان شاخص‌ها در کارشناسان و مدیران مورد مطالعه رد می‌گردد. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت که میزان شاخص‌ها در کارشناسان و مدیران مورد مطالعه متفاوت است. با توجه به میانگین رتبه‌ها (Mean rank) در جدول فوق، نتایج نشان می‌دهند که بکارگیری موضوعات توسط کارشناسان و مدیران در رتبه ۱ و میزان اهمیت موضوعات آموزشی در رتبه ۳ قرار دارد.

نتایج آزمون فریدمن در جدول نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۰۰۱ کمتر از مقدار ۵ درصد است می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر مبنی بر برابری میزان شاخص‌ها در کشاورزان مورد مطالعه رد می‌گردد. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت که میزان شاخص‌ها در کشاورزان مورد مطالعه متفاوت است. با توجه به میانگین رتبه‌ها (Mean rank) در جدول فوق، نتایج نشان می‌دهند که بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان در رتبه ۱ و میزان اهمیت موضوعات آموزشی در رتبه ۳ قرار دارد.

گروه کارشناسان و مدیران اجرایی

در جدول ۲۴، میزان شاخص‌های مورد مطالعه بین گروه کارشناسان و مدیران مورد مطالعه با استفاده از آزمون فریدمن مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۲۴- نتایج آزمون فریدمن بین سه شاخص مورد مطالعه

شاخص	تعداد گویه	میانگین انحراف معیار	حداکثر حداقل	میانگین رتبه	کای اسکویر	درجه آزادی	سطح معنی داری
اهمیت موضوعات آموزشی	۳۲	۹/۵۸	۰/۱۵	۹/۲۱	۳	۹/۷۸	
دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی	۳۲	۳/۸۹	۱/۶۹	۸/۱۴	۲	۱/۳۳	۰/۰۰۱
بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان	۳۲	۲/۲۷	۱/۶۶	۰/۹۶	۱	۷/۸۸	

جدول ۲۵- نتایج آزمون فریدمن بین سه شاخص مورد مطالعه

شاخص	تعداد گویه	میانگین انحراف معیار	حداکثر حداقل	میانگین رتبه	کای اسکویر	درجه آزادی	سطح معنی داری
اهمیت موضوعات آموزشی	۳۲	۹/۶۹	۰/۲۱	۹/۱۶	۳	۱۰/۰۰	
دانش کشاورزان در خصوص موضوع آموزشی	۳۲	۴/۳۳	۱/۷۵	۹/۴۰	۲	۲/۲۳	۰/۰۰۰
بکارگیری موضوعات توسط کشاورزان	۳۲	۳/۲۰	۱/۹۴	۹/۲۳	۱	۱/۰۳	

شاخص‌ها در متخصصان مورد مطالعه متفاوت است. با توجه به میانگین رتبه‌ها (Mean rank) در جدول فوق، نتایج نشان می‌دهند که بکارگیری موضوعات توسط متخصصان در رتبه ۱ و میزان اهمیت موضوعات آموزشی در رتبه ۳ قرار دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بحران‌های زیست محیطی و افزایش نگرانی‌های جهانی در مورد پیامدهای جانبی برخی از فعالیت‌های کشاورزی بر محیط زیست منجر به

گروه متخصصین

در جدول ۲۵، میزان شاخص‌های مورد مطالعه بین گروه متخصصان مورد مطالعه با استفاده از آزمون فریدمن مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج آزمون فریدمن در جدول نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۰۰۱ کمتر از مقدار ۵ درصد است می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر مبنی بر برابری میزان شاخص‌ها در متخصصان مورد مطالعه رد می‌گردد. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت که میزان

بنا بر نتایج تحقیق و بر اساس ترکیب نظرات ۳ گروه مورد مطالعه، کشاورزان موضوعات زیر را بترتیب اولویت بیش‌تر در کشاورزی خود بکار می‌گیرند: کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن، استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار، استفاده از کودهای حیوانی، اصول اجرای تناوب زراعی مناسب، استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی و بهره‌برداری از گیاهان پوششی.

نکته حائز اهمیت، نزدیکی نظرات هر سه گروه مورد مطالعه در رابطه با " اهمیت "، " دانش کشاورزان " و " بکارگیری " موضوعات آموزشی است که نشان دهنده شناخت مناسب و مطلوب کارشناسان، مدیران اجرایی و متخصصین بخش کشاورزی استان از کشاورزان استان می‌باشد. کلیه ۳۲ نیاز آموزشی که در جلسات بحث و جمع‌بندی تحلیل محتوا بدست آمده مهم و ضروری بوده و هدف از اولویت‌بندی آن‌ها نشان دادن درجه ضرورت آن‌ها است. بر اساس یافته‌های پژوهش، ده اولویت اول نیازهای آموزشی کشاورزان برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک عبارتند از: اصول تولید غذای سالم، اصول حفظ حاصل‌خیزی خاک، اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده، مبارزه با علف‌های هرز با روش‌های بیولوژیکی، مبارزه با آفات با روش‌های بیولوژیکی، اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست)، مبارزه با بیماری‌ها با روش‌های بیولوژیکی، بکارگیری حشرات شکارچی در مبارزه با آفات، اصول سلامت آب و خاک و تناوب گیاهان از نظر رشد عمقی ریشه.

با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیق، می‌توان پیشنهادهایی را جهت نیازسنجی آموزشی کشاورزان استان در خصوص کشاورزی ارگانیک، رفع یا کاهش موانع و مشکلات و در نهایت اجرا و توسعه آن ارائه نمود:

- سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی استان لازم است به ۳۲ نیاز آموزشی بدست آمده در پژوهش که ماحصل نظرات کشاورزان، متخصصین، کارشناسان و مدیران اجرایی بخش کشاورزی استان می‌باشد توجه ویژه داشته باشند.

شکل‌گیری این دیدگاه گردید که ایجاد تغییر در الگوی فکری غالب نظام‌های ترویج کشاورزی ضرورت دارد و بایستی به سمت طراحی نظام‌های زراعی مبتنی بر پایداری حرکت کرد. الگوهای مختلفی از کشاورزی در سال‌های اخیر در پاسخ به معضلات زیست محیطی مطرح گردیده است، که از آن جمله می‌توان به کشاورزی ارگانیک اشاره نمود. بدین منظور برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با شیوه‌های کشاورزی ارگانیک در معرفی و تسهیل فرآیند پذیرش و ترویج بکارگیری این نوع کشاورزی توسط بهره‌برداران امری تأثیرگذار است. اولین گام در طراحی هر برنامه، شناسایی نیازهاست. بدون انجام یک نیازسنجی درست، امکان تنظیم درست اهداف برنامه، تخصیص منابع لازم و ارائه دیدگاه‌ها و روش‌های مناسب برای رفع این نیازها وجود ندارد. انجام نیازسنجی به ارتقاء و بهبود دوره‌های مهارتی کمک بسزایی می‌کند.

این پژوهش با هدف نیازسنجی آموزشی کشاورزان برای اجرا و توسعه کشاورزی ارگانیک انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که از دید سه گروه مورد مطالعه، بیش‌ترین اهمیت بترتیب اولویت به موضوعات آموزشی زیر داده شده است: اصول حفظ سلامت انسان، اصول حفظ سلامت سایر موجودات، اصول حفظ حاصل‌خیزی خاک، کشاورزی مقاوم در مقابل خشکسالی، شناخت بازار محصولات کشاورزی، اصول حفظ منابع سالم برای نسل آینده و اصول حفظ منابع و محیط زیست (تولید سازگار با محیط زیست).

یافته‌های پژوهش نشان داد که کشاورزان بیش‌ترین دانش در رابطه با موضوعات آموزشی کشاورزی ارگانیک را بترتیب اولویت در خصوص موضوعات زیر دارند: کاربرد و استفاده از لوله‌های پلی اتیلن، استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری تحت فشار، استفاده از کودهای حیوانی و طیور، اصول اجرای تناوب زراعی مناسب، بهره‌برداری از گیاهان پوششی و اهمیت و اصول استفاده از آیش در کشت محصولات.

- برای برگزاری دوره‌های آموزشی در خصوص موضوعات آموزشی بدست آمده در پژوهش، یک کمیته شامل نمایندگان مدیریت ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی و حوزه معاونت بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی تشکیل و مقدمات برگزاری دوره‌های آموزشی فراهم گردد و با مشارکت کمیته فوق الذکر، سرفصل‌های خاص برای ۳۲ موضوع آموزشی بدست آمده طراحی و مبنایی برای برگزاری دوره‌ها باشد.
 - آموزش متخصصین و کارشناسان مجرب و توانمندسازی آنان جهت تدریس در دوره‌های آموزشی کشاورزی ارگانیک
 - در ترویج کشاورزی ارگانیک از پتانسیل نمایندگان کشاورزان، مهندسین کشاورزی مرتبط
- با کشاورزان و شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای استفاده بیستری شود.
- آموزش کارشناسان و مروجین در خصوص کشاورزی ارگانیک و توانمندسازی آنان جهت انتقال اطلاعات و دانش به کشاورزان
 - تهیه یک برنامه جامع برای ترویج و توسعه کشاورزی ارگانیک در استان بوشهر با در نظر گرفتن "توانمندسازی کشاورزان و ارائه آموزش‌های مناسب برای آنان"، "پشتیبانی و حمایت از کشاورزان ترغیب شده"، "برنامه‌ریزی برای بازاریابی و بازرسانی محصولات ارگانیک"، "تعیین استانداردهای قابل ارزیابی برای محصولات ارگانیک"، "تربیت کارشناسان و مروجین توانمند" و ارائه "بیمه محصولات کشاورزی ارگانیک".

منابع

- اسدی، ع. و نادری مهدی، ک. (۱۳۸۸). کشاورزی پایدار. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- پورسعید، ع.، اشراقی سامانی، ر.، فتحی، ا.، و شرفی راد، م. (۱۳۹۲). بررسی دانش کارشناسان جهاد کشاورزی نسبت به کشاورزی ارگانیک. مجله تحقیقات نظام سلامت، ۹ (۳): ۳۳۱-۳۲۰.
- چایچی، ب. (۱۳۸۸). کشاورزی ارگانیک خاک سالم، گیاه سالم، انسان سالم. دام و کشت و صنعت، ۱۱۷: ۵۰-۴۹.
- حاجی میررحیمی، س. د. و زمانی، غ. (۱۳۸۱). تدوین الگویی برای سنجش نیازهای آموزشی- حرفه‌ای مروجین کشاورزی در استان فارس. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۲، شماره ۲، ص ۲۵۴-۲۴۱.
- دهقانیان، س. کوچکی، ع. و کلاهی اهری، ع. (۱۳۷۵). اقتصاد اکولوژیکی، اقتصاد کشاورزی ارگانیک. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- دهقانیان، س. کوچکی، ع. و کلاهی اهری، ع. (۱۳۷۵). اقتصاد بوم شناختی و اقتصاد کشاورزی ارگانیک. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی، صص ۱۵-۱۴.
- دین پناه، غ. ر. و اخوان، ا. (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر دانش کشاورزی ارگانیک در بین گلخانه کاران شهرستان ورامین. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۷ (۱): ۱۲۲-۱۰۱.
- سلطانخانی، الف. (۱۳۸۹). کشاورزی ارگانیک و نقش آن در ایجاد امنیت غذایی. فصل‌نامه شیرین بیان، (۱۶): ۳۴.
- عباس‌پور، ع. (۱۳۸۲). مدیریت منابع انسانی پیشرفته (رویکردها، فرایندها و کارکردها)، تهران: انتشارات سمت.
- فاطمی، م. و شاه ولی، م. (۱۳۹۲). تبیین نظام ارتباطات و اطلاع‌رسانی ترویج کشاورزی ارگانیک بر مبنای حکمت توحیدی. مدرس علوم انسانی- برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۱۷ (۴)، ۱۲۹-۱۵۵.

قدیمی، س.، شعبانعلی فمی، ح.، و اسدی، ا. (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی ارگانیک (مطالعه موردی: شهرستان فرید). *پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۵ (۴)، ۶۹-۸۰.

کوچکی، ع. نخ فروش، ع. و ظریف کتابی، ح. (۱۳۷۶). کشاورزی ارگانیک. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی.
ملک سعیدی، ح.، رضایی مقدم، ک.، و آجیلی، ع. (۱۳۸۹). مطالعه دانش کارشناسان جهاد کشاورزی استان فارس در زمینه کشاورزی ارگانیک. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۶ (۲): ۶۱-۴۹.
نصر اصفهانی، ا.، و میرفندرسکی، س. (۱۳۸۵). کشاورزی ارگانیک گسترش می‌یابد. سرزمین سبز، تهران، ش ۴۲، صص ۱۴-۱۲.

Fatemi, M., Rezaei-Moghaddam, K. (2020). Sociological factors influencing the performance of organic activities in Iran. *Life Sciences, Society and Policy*, x (x), xx-xx.

Gostchi, E., Vogel, S., Lindenthal, T. (2007). High school students attitudes and behavior towards organic products: survey results from Vienna. University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna.

Malek-Saeidi, H., Rezaei-Moghaddam, K., Ajili, A. (2012). Professionals' attitudes towards organic farming: The case of Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 14 (1): 37-50.

Wheeler, S. A. (2008). What influences agricultural professionals' views towards organic agriculture? *Ecological economics*, 65 (1), 145-154.

Need Assessment of the Skill Training Sessions of Organic Farming for the Farmers of Bushehr Province

N. Monfared¹, M. Fatemi², K. Rezaei - Moghaddam³, Sh. Moghaddas. Farimani⁴, P. Bayat⁵, and M. A. Khalafloo⁶

1- Professor of Bushehr Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Bushehr.

2- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University.

3- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University.

4- Assistant Professor of Institute of Agricultural Education and Extension, Agriculture Jihad, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

5- Assistant Professor of Bushehr Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Bushehr, Iran.

6- Lecturer of Bushehr Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Bushehr, Iran.

Abstract

Organic farming is a kind of sustainable agriculture aimed to provide integrated, systematic and human agricultural production system without any conflicts with economic and environmental benefits. Therefore, it is effective to implement educational classes and workshops in related with different techniques of organic farming in order to facilitate the adoption process of this innovative method in agriculture. Need assessment is the first step of each program. Thus, educational need assessment of the farmers of Bushehr province in order to implement and develop organic farming was the main aim of the study. The statistical population of research consists of three groups including farmers (24345 individuals), agricultural experts and managers of Jihad agriculture organization of Bushehr province (350 individuals) as well as the faculties of the school of agriculture and the center of research and education of agriculture and natural resources of Bushehr province (120 individuals). Based on statistical population and referring to Krejcie and Morgan table, 200 farmers, 90 agricultural experts and executive managers and 30 faculties were selected, randomly. Considering the groups of executive managers, experts and faculties was important due to explore intangible needs which could not be expressed by farmers. The growers are generally considered services and facilitative needs as well as getting financial credits; so it is necessary that the experts and managers get involved in finding those intangible needs which are hidden by the farmers. The group of executive managers and experts were selected from different majors of agriculture and their educational level were bachelor and higher. Faculties were also include professors of the school of agriculture of Khalij-e-Fars of Bushehr province as well as the faculties of the center of research and education of agriculture and natural resources of this province with different specialties. Quantitative phase of the research was accomplished using questionnaires and the qualitative phase was conducted based on designing focus groups and content analysis. The study was done during autumn of 2018. The face validity and reliability of the questionnaire were confirmed by a panel of agricultural specialists as well as conducting a pilot study of 30 experts out of the main sample, respectively. According to the findings of qualitative phase, 32

educational needs were extracted and ranked regarding organic farming. “Subjects importance”, “farmers’ Knowledge about the subjects” and “application of the subjects by farmers” were assessed in quantitative phase. Based on the need assessment formula, these three mentioned indices were analysed by the main three groups of the study respondents. Farmers’ knowledge and application of each subjects by them were two scales which were computed from the combination to the triple indices as the output of the formula. Findings revealed that the perspectives of the three studied groups were close together in terms of “importance”, “farmers’ knowledge” and “application” of educational subjects which indicates an appropriate perception of experts, executive managers as well as other specialists of agriculture sector of the province. All of 32 educational needs which extracted from interviews and content analysis were required and important but their rankings could be helpful. Principles of healthy food production, principles of soil fertility conservation, principles of healthy resources conservation for future generation, biological methods for weeds and pest control, principles of environmental and natural resources conservation, biological methods for disease reduction, hunting insects use for pest control, principles of soil and water health as well as plant rotation in terms of root growth were the first ten educational needs for farmers in order to implement and development of organic farming.

Index Terms: organic farming farmers, need Assessment, knowledge, skill, Bushehr province.

Corresponding Author: M. Fatemi

Email: mahsafatemi@shirazu.ac.ir

Received: 18/12/2019

Accepted: 18/03/2020