

عامل‌های مؤثر بر نیازهای آموزشی توت فرنگی کاران استان مازندران

طاهر عزیزی خالخیلی^۱، مهدی حدادی نژاد^۲ و میثم منتی‌زاده^۳

۱- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

۲- استادیار گروه باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

۳- دکتری ترویج و آموزش کشاورزی از دانشگاه شیراز.

چکیده

این پژوهش با هدف شناسایی عامل‌های مؤثر بر نیازهای آموزشی-ترویجی پرورش‌دهندگان توت فرنگی در استان مازندران انجام شد. از این رو، جامعه‌ی مورد مطالعه پرورش‌دهندگان توت فرنگی در پنج شهرستان استان مازندران (با بیش از ۷۰ درصد تولید استان) بودند ($N=3000$) که با استفاده از فرمول کوکران و تکنیک نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای ۲۴۰ تن از آن‌ها به عنوان نمونه انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای بود که روایی آن به وسیله چندتن از اعضای هیئت علمی ترویج و آموزش کشاورزی و باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان مورد تایید قرار گرفته و پایایی آن از طریق انجام مطالعه راهنما و محاسبه تتای ترتیبی سنجیده شد (دامنه ۰/۷۸ تا ۰/۸۶). برای تحلیل داده‌ها و اولویت‌بندی نیازها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار، هم‌بستگی اسپیرمن) و آمار استنباطی (مقایسه میانگین رتبه‌ای و رگرسیون ترتیبی) استفاده شد. یافته‌ها نشان دادند که از دیدگاه کشاورزان، نیازهای آموزشی در زمینه تحمل به تنش، کمیت میوه و کیفیت میوه رتبه‌های اول تا سوم را دارند. در سویه تحمل به تنش نیز موضوع مقاومت بوته نسبت به سرمای زمستانه و بیماری‌ها و آفات در اولویت قرار گرفتند. از بین ۵۵ مورد نیازهای آموزشی مورد بررسی، حفظ استحکام میوه در جابجایی رتبه اول اهمیت را به خود اختصاص داد. هم‌چنین بر اساس آزمون هم‌بستگی اسپیرمن متغیرهای تجربه کشاورزی، تحصیلات، میزان درآمد و میزان ساعت کار روزانه رابطه معناداری با نیازهای آموزشی-ترویجی کشاورزان داشتند. بر اساس یافته‌ها رگرسیون ترتیبی و ضریب ناگلکرک این چهار متغیر قادرند ۵۹/۷ درصد از تغییرات نیاز آموزشی-ترویجی توت فرنگی کاران را پیش‌بینی نمایند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که اولویت‌های آموزشی تحقیق حاضر به عنوان رؤس برنامه‌های ترویجی و آموزشی توت فرنگی کاران استان لحاظ شود.

نمایه واژگان: نیاز آموزشی، آموزش ترویجی، تولید توت فرنگی.

نویسنده مسئول: طاهر عزیزی خالخیلی

رایانامه: t.azizi@sanru.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۸

مقدمه

وظیفه برقراری ارتباط مؤثر بین کشاورزان و محققان کشاورزی، آموزش کشاورزان و نیازسنجی از آن‌ها بمنظور تعیین اولویت‌های آموزشی - ترویجی بر عهده مروجان و متخصصان ترویج کشاورزی است. بدون درک درست از چالش‌ها و نیازهای کشاورزان، مروجان قادر نخواهند بود خدمات ترویجی مفیدی برای آن‌ها فراهم کنند. چون کشاورزان دارای نیازهای متنوعی هستند، بایستی نیازسنجی درست صورت گرفته تا مروجان اقدامات خود را به نحوی برنامه‌ریزی کنند که در راستای خواست کشاورزان باشد (Goodwin & Gouldthorpe, 2013). نکته مهم دیگر آن است که بمنظور یک ارزیابی دقیق از نیازهای کشاورزان، درگیر بودن آن‌ها در فرآیند نیازسنجی ضروری است (Coteur et al., 2018).

در بین محصولات کشاورزی توجه به میوه‌هایی مثل توت فرنگی به خاطر دارا بودن ارزش اقتصادی و غذایی بالا بسیار حائز اهمیت است (Hewett et al., 2012). تولید میوه توت فرنگی در کشور ما سابقه ۴۰ ساله دارد و از معدود میوه‌هایی است که جدای از مصرف تازه خوری با قرار گرفتن در مسیر فرآوری می‌تواند ضمن ایجاد ارزش افزوده در کارآفرینی و اشتغال زایی نقش مهمی ایفا کند. این محصول به لحاظ عکس‌العمل‌های اکولوژیکی دارای طیف سازگاری بالایی است و در منطقه شمال کشور با میزان تولید بیش از ۱۲ هزار تن و اشتغال زایی بالا می‌تواند به عنوان محصول راهبردی مطرح باشد. میزان تولید محصول توت فرنگی کشور حدود ۵۶ هزار تن است که ۱۵ هزار تن آن در استان مازندران (رتبه دوم در سطح کشور) تولید می‌شود. عملکرد توت فرنگی استان مازندران به طور متوسط ۳۰ تا ۳۲ تن در هکتار است که معادل عملکرد ۳۰۰ گرم در بوته می‌باشد (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۴). هرچند در طی دهه‌های اخیر ارقام متعددی از توت فرنگی توسط بخش خصوصی و دولتی وارد ایران شده و در سطح کشور پراکنده شده است (رستمیان، ۱۳۹۲). اما تاکنون گزارشی مبنی بر معرفی رقم اصلاح شده بومی که متناسب و جوابگوی نیازهای توت فرنگی‌کاران باشد، منتشر نشده است. با این

با توجه به افزایش جمعیت جهان و نیاز به تولید غذای بیش‌تر (اسدی و همکاران، ۱۳۹۶)، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در کشاورزی به منظور افزایش تولید محصول کشاورزی در واحد سطح مورد توجه می‌باشد (ویسی مال امیری و ارشادی، ۱۳۸۷). فناوری‌های نوین مانند به نژادی محصولات کشاورزی، از طریق بهبود ژنتیک گیاه و افزایش مقاومت به تنش‌های زنده (آفات و بیماری‌ها) و غیر زنده (خشکی، سرما، گرما و شوری) و بهبود صفات کمی و کیفی منجر به افزایش عملکرد محصولات زراعی و باغی می‌گردد. هم‌چنین روش‌های متنوع دیگری برای بهینه‌سازی شرایط محیطی وجود دارد که اکثراً با انجام پژوهش‌های علمی قابل بومی‌سازی هستند. با این حال برخی از فناوری‌های دانش بنیان که در بخش کشاورزی معرفی می‌شوند مورد پذیرش کشاورزان قرار نمی‌گیرند (باقری و جوادی، ۱۳۹۴؛ رضایی مقدم و همکاران، ۱۳۹۶)، که یکی از مهم‌ترین دلایل آن، کم توجهی به نیاز و خواست واقعی کشاورزان می‌باشد. متأسفانه علایق و نیازمندی‌های کشاورزان در برنامه‌های آموزشی ترویجی و پژوهش‌های مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها چندان مورد توجه قرار نمی‌گیرد (Prudent et al., 2007; Hashemi et al., 2009).

از گذشته مطالعات در مورد نیازهای آموزشی کشاورزان تا حدی انجام شده است (مثل پژوهش‌های امیری و همکاران، ۱۳۹۵؛ زارع و زلالی، ۱۳۹۴؛ رجایی و همکاران، ۱۳۹۳؛ مردانی و پزشکی راد، ۱۳۹۳). با این حال، این نیازسنجی بخصوص در کشورهای در حال توسعه عموماً از کارشناسان و محققان مربوطه صورت می‌گیرد و توجه چندانی به نظرات و دیدگاه‌های کشاورزان صورت نمی‌گیرد (Adeogun et al., 2013). در صورتیکه نیازسنجی از خود کشاورزان در مورد نیازها و خواسته‌هایشان برای انتقال به مراکز تحقیقاتی اصل مهمی در متناسب‌سازی خدمات ترویجی با نیازهای کشاورزان می‌باشد.

گالاردو و همکاران (۲۰۱۸^b)، در تحقیقی با بررسی اولویت‌های اصلاحی برای محصول کرنبری^۳ در آمریکا و کانادا، اهمیت ترجیحات تولیدکنندگان در زمینه کیفیت میوه، بهره‌وری، فیزیولوژی گیاهی و مقاومت نسبت به تنش‌های زیستی و غیر زیستی را گوشزد کردند. هیبت الله‌پور و همکاران (۱۳۹۶)، نیز در مطالعه‌ای به نیازسنجی آموزشی کشاورزان در شهرستان اهواز پرداختند. یافته‌ها تحقیق ایشان نشان داد که بیش‌ترین نیاز آموزشی احساس شده کشاورزان در زمینه مدیریت آبیاری (آشنایی با پارامترهای مؤثر در کیفیت آب آبیاری) بود و کمترین نیاز آموزشی در حیطه مدیریت زراعی (آگاهی از روش‌های مختلف خاک ورزی) بود.

یافته‌های تحقیق حسینی و همکاران (۱۳۹۶)، در موضوع نیازهای آموزشی انجیرکاران در زمینه مدیریت بهینه آب نشان داد که یکی از مهم‌ترین نیازهای آموزشی باغداران، شیوه اصلاح بافت خاک با استفاده از خاک‌های شنی-رسی است. خیری و صبوری (۱۳۸۸)، در مطالعه خود نیازهای آموزشی زیتون کاران شهرستان رودبار را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها این مطالعه نشان داد که نیازهای آموزشی در زمینه تغذیه، مبارزه با آفات و بیماری‌ها، هرس و آبیاری به ترتیب در اولویت قرار داشتند. همچنین، مهم‌ترین نیازهای آموزشی باغداران در حوزه تغذیه به ترتیب اولویت عبارت بودند از: بهترین زمان کوددهی، نیازهای غذایی زیتون در مراحل رشد و نمو، دانش به کارگیری کودها، شناخت دفعات کوددهی و آشنایی با انواع کودهای شیمیایی. همچنین، بین نیازهای آموزشی زیتون کاران در زمینه تغذیه و سن آن‌ها هم‌بستگی مستقیم و معنی‌دار وجود داشت. مطالعه صبوری و عمانی (۱۳۸۹)، در زمینه تحلیل عاملی نیازهای آموزشی پنبه کاران از دیدگاه کارشناسان کشاورزی نشان داد آموزش نحوه صحیح آماده نمودن زمین و آموزش در زمینه استفاده از کودهای شیمیایی در اولویت آموزشی کشاورزان قرار دارد.

شکراله زاده و همکاران (۱۳۹۱)، در تحقیقی با بررسی نیازهای آموزشی گلخانه داران خیارکار

حال کوشش صبا (۱۳۹۷)، ضمن بررسی تحقیقات انجام شده در زمینه توت فرنگی، افزایش تعداد مقالات و پژوهش‌ها روی توت فرنگی را ناشی از رویکرد محققان کشاورزی در این زمینه اعلام کرده است.

ملک محمدی و همکاران (۱۳۸۷)، در مطالعه‌ای در مورد توت فرنگی کاران استان کردستان دریافتند که متغیرهای سطح زیر کشت، نیاز به دانش و اطلاعات بروز، فاصله بازار تا محل فروش و تعداد افراد خانوار نقشی تعیین‌کننده در عملکرد داشتند. صالح و همکاران (۱۳۸۶)، نیز در مطالعه‌ای دریافتند که توت فرنگی کاران در مزارع بزرگ نسبت به سایر مزارع به دانش اتخاذ تدابیری در زمینه اصلاح روش‌های آبیاری و کوددهی و بهبود روش‌های بازاررسانی نیاز دارند.

پلاسیده و همکاران^۱ (۲۰۱۵)، طی تحقیقی جامع به منظور شناسایی اولویت‌های اصلاحی، محدودیت‌ها و ارجحیت‌های مورد نظر کشاورزان کشور رواندا اقدام به نظر سنجی از هشت دسته از افراد کردند و دریافتند تنش خشکی، عدم دسترسی به ارقام اصلاح شده برای کاشت در کنار خسارت آفات و بیماری‌ها مهم‌ترین عوامل محدودکننده کشت و کار سیب زمینی شیرین (مهم‌ترین محصول) هستند. همچنین، به ترتیب عملکرد بالا، زودرسی، تحمل به تنش خشکی، مبارزه با آفات و بیماری‌ها و ایجاد طعم مناسب، مهم‌ترین اولویت‌های آموزشی زارعان سیب زمینی شیرین بود. گالاردو و همکاران^۲ (۲۰۱۸^a)، با انجام تحقیقی در آمریکا و کانادا بیان کردند توسعه ارقام جدید توت فرنگی نیازمند آن است که متخصصان مربوطه از نیازهای معمول و در حال ظهور کلیه افراد زنجیره عرضه از تولیدکنندگان تا مصرف‌کنندگان آگاهی داشته باشند. بنابراین، درک و تمرکز بر این اولویت‌ها باعث افزایش اثربخشی برنامه‌های تحقیقاتی خواهد شد. یافته‌ها تحقیق گالاردو و همکاران نشان داد که از بین ویژگی‌های مورد بررسی، ارتقاء کیفیت میوه به دلیل اثر بر بهای دریافتی تولیدکنندگان و خواسته مصرف‌کنندگان در اولویت قرار دارد.

که علاوه بر پژوهش‌های کاربردی، پژوهش‌های بنیادی شامل به نژادی این محصول ارزشمند در کشور مورد توجه قرار گرفته است (اسدی قارنه و همکاران، ۱۳۹۳؛ کرمی و همکاران، ۱۳۹۷)، لازم است در قالب مطالعه‌ای علمی ابتدا نیازهای پرورش‌دهندگان توت فرنگی شناسایی شده تا مراکز آموزشی، تحقیقاتی و دانشگاهی، اقدامات ترویجی و پژوهشی خود را در این راستا سازماندهی کنند.

هدف از پژوهش حاضر، بررسی نیازهای آموزشی پرورش‌دهندگان توت فرنگی در استان مازندران بمنظور تعیین اولویت‌های آموزشی - ترویجی آن‌ها و همچنین تعیین عامل‌های مؤثر بر نیازهای آموزشی کشاورزان می‌باشد. شناخت نیازهای آموزشی و در نتیجه تعیین اولویت‌های آموزشی پرورش‌دهندگان توت فرنگی به مروجان و پژوهشگران در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی کمک خواهد کرد تا برنامه‌های پژوهشی و ترویجی خود را با خواست و نیاز واقعی کشاورزان مطابقت دهند.

روش‌شناسی

این تحقیق از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از لحاظ میزان و امکان کنترل متغیرها از نوع تحقیقات شبه آزمایشی و از لحاظ گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات میدانی است. جامعه آماری تحقیق شامل توت فرنگی‌کاران استان مازندران در پنج شهرستان بابلسر، ساری، جویبار، قائمشهر، و سیمرغ است (N=۳۰۰۰) که بیش‌ترین میزان تولید توت فرنگی را در استان دارند (بیش از ۷۰ درصد تولید استان). تعداد نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۴۰ تن برآورد گردید. انتخاب نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای^۶ بود. بدین صورت که ابتدا از این شهرستان‌ها ۲۰ روستا به صورت تصادفی انتخاب شدند و متناسب با جمعیت روستا بین ۱۰ تا ۲۲ تن از هر روستا به صورت تصادفی انتخاب شدند و در مجموع با ۲۴۰ تن مصاحبه و پرسش‌نامه تکمیل گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای بود که روایی آن به وسیله چند تن از اعضای هیئت علمی ترویج و آموزش کشاورزی و

شهرستان گرمسار نشان دادند که در مرحله کاشت، دانش و آگاهی در مورد میزان درجه شوری آب و خاک در اولویت قرار دارند. همچنین، در مرحله داشت، آشنایی با میزان مصرف سموم گیاهی و کودهای شیمیایی و آشنایی با کودهای مورد نیاز به ترتیب در اولویت قرار داشتند. مردانی و پزشکی راد (۱۳۹۳)، در تحقیقی در زمینه نیازهای آموزشی کشاورزان پیرامون مدیریت کیفیت محصولات کشاورزی به این نتیجه رسیدند که در میان مؤلفه‌های عملیات کشاورزی مؤثر بر کیفیت محصولات کشاورزی، موضوعات چگونگی انتخاب کود صحیح برای محصول مورد نظر و چگونگی تنظیم تقویم زمانی کوددهی به ترتیب در اولویت قرار داشتند.

لاتیمر^۴ و همکاران (۲۰۰۲)، پس از مطالعه نیازهای آموزشی گلخانه داران ایالت ویرجینیا دریافتند که نخستین نیاز آموزشی افراد مورد مطالعه، مدیریت تغذیه گیاهی بود. مطالعه فورد^۵ (۲۰۰۵) در مورد نیازهای آموزشی کشاورزان ایالت تنسی غربی در آمریکا نشان داد که به ترتیب بازاریابی محصولات، فعالیت‌های حفاظتی خاک و استفاده از آفت‌کش‌ها در اولویت آموزش قرار دارند. یافته‌ها مطالعه مقصودلو و همکاران (۱۳۹۶)، نشان داد که بین متغیرهای سن، سطح تحصیلات، سابقه فعالیت کشاورزی، سطح زیر کشت، میزان مراجعه به کارشناسان و افراد با تجربه، میزان شرکت در کلاسها و برنامه‌های ترویجی، میزان حضور در برنامه‌های بازدید جمعی از مزارع نمونه و الگویی و تعداد ساعات گوش کردن به رادیو در طول روز با نیاز دانشی کشاورزان در استان گلستان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

با وجود اهمیت این محصول در اقتصاد کشاورزی استان مازندران (۱۵۰۰ هکتار سطح زیرکشت)، تاکنون بررسی جامعی که بتواند نیازها، اولویت‌ها و چالش‌های تولید کنندگان را به صورت علمی شناسایی و به مراجع ذیربط جهت برنامه‌ریزی معرفی نماید انجام نشده و به همین دلیل آسیب‌پذیری و ریسک تولید در این محصول همچنان بالاست. اکنون

آموزشی بین گروه‌های مختلف و از رگرسیون ترتیبی برای تعیین میزان پیش‌بینی متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل استفاده شد.

یافته‌ها

حدود ۷۰ درصد از نمونه مورد مطالعه را مردان تشکیل دادند و ۳۰ درصد نیز زنان بودند (جدول ۱) که منطبق با عادت رایج در منطقه شمال کشور مبنی بر مشارکت فعال بانوان در کارهای مختلف کشاورزی می‌باشد. بررسی توزیع پاسخگویان بر اساس شغل اصلی نشان داد شغل اصلی بیش‌تر افراد مورد مطالعه (۵۸/۷ درصد) کشت توت فرنگی بود. بیش‌تر افراد مورد مطالعه (۶۵ درصد) در روستا ساکن بودند و مابقی ساکن شهرها بودند که شغل این افراد عموماً غیرکشاورزی است و در کنار شغل اصلی که در شهر دارند، پرورش توت فرنگی را هم به عنوان شغل دوم انجام می‌دهند. حدود ۶۴ درصد نمونه مورد مطالعه از روش‌های آبیاری مدرن قطره‌ای و بارانی برای آبیاری توت فرنگی استفاده می‌کردند. و حدود ۸ درصد هم به صورت دیم و بدون آبیاری کشت انجام می‌دادند. در برخی از مناطق مازندران در کوه پایه‌ها و بلندی‌ها به خاطر بارندگی بیش‌تر و دمای کمتر کشت دیم رایج است.

همان‌گونه که جدول ۲ نشان می‌دهد کشاورزان مورد مطالعه دارای حداقل سن ۱۸ سال و حداکثر سن ۶۹ سال با میانگین سنی حدود ۴۰ سال بودند. هم‌چنین میانگین تجربه کشاورزی پاسخگویان ۱۴/۲۶ سال بود که نشان می‌دهد کشاورزان مورد مطالعه اکثراً میانسال با تجربه کشاورزی نسبتاً بالا بودند. میانگین تعداد اعضای خانواده نزدیک به ۴ تن و میانگین میزان تحصیلات آن‌ها بیش از ۱۱ سال بود که نشان می‌دهد کشاورزانی که پرورش توت فرنگی را انجام می‌دهند دارای سواد نسبتاً بالایی در مقایسه با وضعیت کلی سواد کشاورزان کشور هستند. میانگین ساعت کار روزانه افراد مورد مطالعه ۸/۸۴ ساعت بود که با توجه به سختی‌های کار کشاورزی این میزان ساعت کار روزانه قابل ملاحظه می‌باشد.

باغبانی مورد تایید قرار گرفت و پایایی آن با استفاده از نرم‌افزار R و محاسبه‌ی تنای ترتیبی تعیین شد که ضرایب بدست آمده نشان‌دهنده پایایی خوب مقیاس‌های پرسش‌نامه بود (دامنه ۰/۷۸ تا ۰/۸۶). پرسش‌نامه شامل دو بخش بود. در بخش اول، اطلاعات فردی و زراعی کشاورزان (شامل جنس، سن، تجربه کشاورزی، تعداد اعضای خانواده، میزان تحصیلات، محل سکونت، شغل اصلی، شغل جنبی، میزان کار روزانه، روش آبیاری کشتزار) و در بخش دوم، متغیر وابسته نیازهای آموزشی-ترویجی گیاه توت فرنگی از دیدگاه کشاورزان در هشت سویه و ۵۵ گویه (شامل مدیریت فیزیکی کشتزار ۵ گویه مثل استفاده از مالچ جهت مبارزه با علف هرز، محافظت از بوته، استفاده از تونل پلاستیکی جهت پیش رسی میوه و حفظ بوته از سرما؛ مدیریت تغذیه کشتزار ۸ گویه مثل استفاده از آبیاری قطره ایی جهت جلوگیری از تلفات آب، استفاده از پتاسیم جهت افزایش قند میوه و سفتی گوشت؛ مدیریت کاشت بوته ۴ گویه مثل استفاده از کشت کپه ایی جهت تقویت بوته مادری و افزایش ساقه رونده؛ مدیریت داشت بوته ۷ گویه مثل ازدیاد بوته توت فرنگی از طریق تقسیم بوته و حذف ساقه رونده جهت قوی شدن طوقه مادری؛ رشد گیاه ۷ گویه مثل اندازه بوته از نظر تراکم و بلندی و قطور بودن طوقه در نشاء؛ کمیت میوه ۷ گویه مثل وزن گیری میوه (بیش از ۶۰ گرم) و افزایش تعداد میوه در هر بوته؛ کیفیت میوه ۱۳ گویه مثل استحکام میوه در جابجایی و طعم و شیرینی میوه؛ و تحمل تنش ۴ گویه مثل مقاومت بوته نسبت به سرمای زمستان و مقاومت بوته نسبت به بیماری و آفات) مورد ارزیابی قرار گرفت. پاسخگویان میزان اهمیت هر گویه را با یک عدد بین ۱ (کاملاً بی‌اهمیت) تا ۱۰ (کاملاً با اهمیت) مشخص کردند. داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل شد. برای تحلیل داده‌ها و اولویت‌بندی نیازها از آمار توصیفی میانگین و انحراف معیار، و برای بررسی رابطه بین متغیرها از ضریب هم‌بستگی اسپیرمن و هم‌چنین از آمار استنباطی مقایسه میانگین رتبه‌ای برای مقایسه نیاز

جدول ۱- توزیع نمونه مورد مطالعه بر اساس برخی ویژگی‌های فردی و شغلی

ویژگی	گروه‌ها	فراوانی	درصد
جنس	زن	۶۹	۲۹/۹
	مرد	۱۶۲	۷۰/۱
شغل اصلی	کشاورزی	۱۲۱	۵۰/۴
	غیر کشاورزی	۱۱۹	۴۹/۶
محل سکونت	روستا	۱۵۲	۶۵
	شهر	۸۲	۳۵
روش آبیاری کشتزار	قطره‌ای و بارانی	۱۵۲	۶۳/۹
	جوی و پشته	۳۹	۱۶/۴
	غرقاب	۲۷	۱۱/۳
	دییم	۲۰	۸/۴

جدول ۲- ویژگی جمعیت شناختی کشاورزان مورد مطالعه

ویژگی	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۱۸	۶۹	۴۰/۱۰	۱۰/۳۰
تجربه کشاورزی (سال)	۱	۵۵	۱۴/۲۶	۹/۰۵
شمار اعضای خانواده	۱	۱۰	۴	۲
میزان تحصیلات (سال)	۰	۱۸	۱۱/۰۵	۴/۴۰
میزان کار روزانه (ساعت)	۴	۱۴	۸/۸۴	۲/۹۸

سال اخیر با توجه به تغییرات اقلیمی و بروز سرماهای شدیدتر در زمستان و گرماهای شدیدتر در تابستان و همچنین کاهش محسوس نزولات آسمانی، یکی از دغدغه‌های اصلی کشاورزان مختلف از جمله پرورش‌دهندگان توت فرنگی کاشت محصولاتی است که در مقابل این تنش‌ها مقاومت خوبی داشته باشند و خسارات وارده خیلی زیاد نباشد. سویه کمیت میوه با میانگین ۷/۰۳ از ۱۰ در جایگاه دوم قرار گرفت و در بین گویه‌های این سویه نیز گویه وزن بیش از ۶۰ گرم در رتبه اول و قطر میوه در رتبه دوم قرار گرفتند. سویه کیفیت میوه در رتبه سوم جای گرفت و در این سویه گویه‌های استحکام میوه در رتبه اول و طعم میوه در اولویت‌های اول و دوم قرار گرفتند.

نیازهای آموزشی-ترویجی گیاه توت فرنگی برای بهبود شرایط تولید و پرورش این محصول از دیدگاه پرورش‌دهندگان توت فرنگی در ۸ سویه و با ۵۵ مورد بررسی شد. پاسخگویان میزان اهمیت هر نیاز را با یک عدد بین ۱ (کامل بی‌اهمیت) تا ۱۰ (کامل با اهمیت) مشخص کردند. در جدول ۳ برای هر یک از سویگان سه اولویت اول و مجموع آن سویه آورده شده است. در بین سویگان مورد بررسی، تحمل به تنش با میانگین ۷/۳۳ از ۱۰ بالاترین میانگین را به خود اختصاص داد و در اولویت اول جای گرفت. در این سویه گویه مقاومت بوته نسبت به سرمای زمستان در اولویت اول و مقاومت بوته نسبت به بیماری و آفات در اولویت دوم جای گرفت. در چند

جدول ۳- اولویت بندی نیازهای آموزشی-ترویجی برای بهبود محصول از دیدگاه توت فرنگی کاران

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	سویگان متغیر	
۱	۰/۲۵	۱/۹۴	۷/۷۸	مقاومت بوته نسبت به سرمای زمستان	تولید به تنهایی
۲	۰/۲۹	۲/۲۱	۷/۵۳	مقاومت بوته نسبت به بیماری و آفات	
۳	۰/۳۸	۲/۶۷	۷/۱۱	تحمل بوته به تنش خشکی و شوری	
-	-	۱/۷۲	۷/۳۳	مجموع	
۱	۰/۲۶	۲/۰۴	۷/۸۴	وزن گیری میوه (بیش از ۶۰ گرم)	کمیت میوه
۲	۰/۲۷	۲/۰۶	۷/۷۷	قطر بودن میوه	
۳	۰/۲۹	۲/۲۱	۷/۶۴	افزایش تعداد میوه در هر بوته	
-	-	۱/۴۳	۷/۰۳	مجموع	
۱	۰/۱۹	۱/۷۰	۸/۷۰	استحکام میوه در جابجایی	کیفیت میوه
۲	۰/۲۳	۱/۹۵	۸/۳۰	طعم میوه (شیرینی)	
۳	۰/۲۴	۱/۹۶	۸/۲۰	براق بودن میوه	
-	-	۱/۳۳	۶/۸۱	مجموع	
۱	۰/۲۴	۲/۰۱	۸/۴۳	استفاده از آبیاری قطره ایی جهت جلوگیری از تلفات آب	مدیریت تغذیه کشتزار
۲	۰/۳۰	۲/۳۲	۷/۶۷	استفاده از پتاسیم جهت افزایش قند میوه، سفتی گوشت، افزایش مدت نگهداری و مقاومت به بیماری ها	
۳	۰/۳۷	۲/۴۶	۶/۶۸	استفاده از محرک های رشد گیاهی جهت افزایش اندازه میوه	
-	-	۱/۴۸	۶/۷۸	مجموع	
۱	۰/۳۶	۲/۴۵	۶/۸۴	استفاده از مالچ جهت مبارزه با علف هرز، محافظت از بوته، تمیزی میوه	مدیریت فیزیکی کشتزار
۲	۰/۳۸	۲/۶۲	۶/۸۰	استفاده از تونل پلاستیکی جهت پیش رسی میوه و حفظ بوته از سرما	
۳	۰/۴۰	۲/۶۷	۶/۷۰	استفاده از کندوی زنبور عسل جهت افزایش محصول	
-	-	۱/۵۶	۶/۳۷	مجموع	
۱	۰/۳۲	۲/۱۳	۶/۷۲	اندازه بوته از نظر تراکم و بلندی	رشد گیاه
۲	۰/۳۵	۲/۲۹	۶/۵۰	قطر بودن طوقه در نشا	
۳	۰/۳۷	۲/۳۱	۶/۲۶	قطر بودن ریشه نشا	
-	-	۱/۴۳	۶/۰۹	مجموع	
۱	۰/۳۷	۲/۳۵	۶/۳۷	استفاده از کشت کپه ایی جهت تقویت بوته مادری، با حذف ساقه رونده	مدیریت کاشت بوته
۲	۰/۴۰	۲/۳۳	۵/۷۸	افزایش ساقه رونده	
۳	۰/۴۱	۲/۳۵	۵/۶۹	استفاده از کشت خطی جهت تشکیل ساقه رونده به همراه حذف گل	
-	-	۱/۴۳	۵/۸۰	مجموع	
۱	۰/۳۸	۲/۶۲	۶/۸۵	ازدیاد بوته توت فرنگی از طریق تقسیم بوته	مدیریت دانستن بوته
۲	۰/۳۹	۲/۶۶	۶/۷۹	ازدیاد بوته توت فرنگی از طریق ساقه رونده	
۳	۰/۴۱	۲/۷۴	۶/۶۴	حذف ساقه رونده جهت قوی شدن طوقه مادری	
-	-	۱/۵۰	۵/۶۰	مجموع	
-	-	۱/۰۷	۶/۴۷	جمع کل	

* دامنه میانگین بین ۱ (بدون اهمیت) تا ۱۰ (بسیار با اهمیت) می باشد.

بیش‌تر باعث درآمد بالاتر کشاورزان خواهد شد. کمیت میوه هم‌چنین هم‌بستگی بالایی با مدیریت تغذیه دارد. تغذیه بهتر باعث تولید محصولات بهتر و عملکرد بیش‌تر خواهد شد.

در بین متغیرهای مورد بررسی، تجربه کشاورزی با بیش‌تر سویگان نیازهای آموزشی-ترویجی رابطه منفی و معنی‌دار و میزان تحصیلات رابطه مثبت و معنی‌دار با این سویگان داشت. به عبارتی افراد مسن‌تر که تجربه بیش‌تر و سطح سواد پایین‌تری دارند اهمیت کمتری برای اولویت‌های مختلف آموزشی-ترویجی گیاه توت فرنگی قائل بودند. علت این یافته می‌تواند این باشد که افراد با تجربه‌تر با روند کنونی کارها عادت کردند و در مقابل تغییرات مقاومت بیش‌تری دارند ولی در مقابل افراد جوان‌تر که معمولاً تحصیلات بالاتری دارند با پیشرفت‌های علمی آشنایی بیش‌تری دارند و هم‌چنین تمایل به پیشرفت و تغییرات در کارها در آن‌ها بیش‌تر است.

میزان درآمد خانوار دارای رابطه منفی و معنی‌دار با بیش‌تر سویگان نیازهای آموزشی-ترویجی بود. افراد با درآمد بالاتر احتمالاً میزان رضایت بیش‌تری از کار دارند و احساس نیاز آموزشی کمتری احساس می‌کنند. میزان ساعت کار روزانه هم رابطه مثبت و معنی‌دار با برخی از سویگان نیازهای آموزشی-ترویجی داشت. بنابراین، کسانی که وقت و انرژی بیش‌تری برای کار صرف می‌کنند علاقه بیش‌تر نسبت به کار و تمایل بیش‌تری برای بهبود روند کار دارند. هم‌چنین، سویه خانوار هم‌بستگی مثبت و معناداری با سویگان نیازهای آموزشی و ترویجی کشاورزان داشت.

مقایسه میانگین رتبه‌ای سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی بین دو گروه زنان و مردان نشان داد که در سه سویه کمیت میوه، کیفیت میوه و تحمل به تنش بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد و زنان نسبت به مردان اهمیت بیش‌تری برای این سویگان قائل بودند (جدول ۵).

سایر سویگان نیز به ترتیب شامل مدیریت تغذیه کشتزار (گویه استفاده از آبیاری قطره ایی جهت جلوگیری از تلفات آب رتبه اول)، مدیریت فیزیکی کشتزار (گویه استفاده از مالچ رتبه اول)، رشد گیاه (گویه اندازه بوته از نظر تراکم و بلندی رتبه اول)، مدیریت کاشت بوته (گویه استفاده از کشت کپه ایی جهت تقویت بوته مادری اما با حذف ساقه رونده رتبه اول)، و مدیریت داشت بوته (گویه ازدیاد بوته توت فرنگی از طریق تقسیم بوته رتبه اول) بودند. در کل نیز از بین ۵۵ گویه مورد بررسی، گویه استحکام میوه در جابجایی با میانگین ۸/۷ از ۱۰ در اولویت اول، گویه استفاده از آبیاری قطره ایی جهت جلوگیری از تلفات آب با میانگین ۸/۴۳ در اولویت بعدی و طعم شیرین میوه با میانگین ۸/۳ در اولویت سوم قرار گرفتند.

این یافته‌ها در حالست که ۶۴ درصد از توت فرنگی‌کاران مورد بررسی از آبیاری تحت فشار استفاده می‌کنند و احتمالاً توجه آن‌ها به موضوع آبیاری و تلفات آن را می‌توان با توجه به حساسیت بالای توت فرنگی به تنش‌های غیرزنده هم‌چون خشکی تفسیر نمود و ضمن توصیه به پژوهش‌های تکمیلی در این زمینه توجه داشت که کاهش هزینه‌های این سامانه‌های آبیاری نیز در نظر گرفته شود.

برای بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق از ضریب هم‌بستگی اسپیرمن استفاده شد (جدول ۴). بررسی هم‌بستگی بین سویگان هشت گانه نیازهای آموزشی-ترویجی نشان می‌دهد تمامی سویگان دارای رابطه مثبت و معنی‌دار با یکدیگر هستند. بالاترین میزان هم‌بستگی بین کمیت میوه با کیفیت میوه و تحمل تنش می‌باشد. میزان تحمل به تنش گیاه روی عملکرد گیاه و میزان محصول تأثیر مستقیم دارد و کیفیت محصول هم هر چه بیش‌تر باشد، باعث بازاری‌پسندی بیش‌تر محصول و قیمت فروش بالاتر خواهد شد. لذا کیفیت محصول به همراه کمیت

جدول ۴- ماتریس همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای تحقیق

متغیرها	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)	(۱۲)	(۱۳)	(۱۴)	(۱۵)
مدیریت فیزیکی کشتزار (۱)	۱														
مدیریت تغذیه کشتزار (۲)	۰/۵۱۵**	۱													
مدیریت کاشت بوته (۳)	۰/۳۲۲**	۰/۳۴۶**	۱												
مدیریت داشت بوته (۴)	۰/۳۷۳**	۰/۴۸۷**	۰/۶۲۹**	۱											
رشد گیاه (۵)	۰/۲۵۶**	۰/۵۲۶**	۰/۵۱۴**	۰/۴۸۱**	۱										
کمیت میوه (۶)	۰/۴۱۰**	۰/۶۶۵**	۰/۳۴۱**	۰/۴۱۵**	۰/۴۵۸**	۱									
کیفیت میوه (۷)	۰/۴۴۳**	۰/۵۷۱**	۰/۳۵۷**	۰/۵۱۰**	۰/۳۹۴**	۰/۲۳۹**	۱								
تحمل تنش (۸)	۰/۴۲۰**	۰/۵۵۷**	۰/۳۳۰**	۰/۴۰۶**	۰/۳۶۴**	۰/۴۷۱**	۰/۴۲۲**	۱							
شاخص کل نیاز آموزشی (۹)	۰/۶۲۴**	۰/۸۰۷**	۰/۵۶۷**	۰/۷۴۰**	۰/۶۴۱**	۰/۷۵۵**	۰/۷۲۶**	۰/۸۰۲**	۱						
سن (۱۰)	۰/۰۶۵	-۰/۰۱۰	-۰/۰۴۴	-۰/۰۱۲	-۰/۰۱۱۹	-۰/۰۱۰۴	-۰/۰۱۲۴	-۰/۰۰۷۹	-۰/۰۰۸۲	۱					
تجربه کشاورزی (۱۱)	-	۰/۰۹۹	۰/۳۸۰**	۰/۴۱۳**	۰/۳۸۷**	۰/۳۰۳**	۰/۲۵۳**	۰/۳۷۳**	۰/۴۷۴**	۰/۶۰۳**	۱				
تعداد اعضای خانواده (۱۲)	-۰/۰۴۸	-۰/۰۱۱۰	-۰/۰۴۱	-۰/۰۳۲	-۰/۰۰۷۵	-۰/۰۰۹۳	-۰/۰۱۱۰	-۰/۰۳۴	-۰/۰۵۵	-۰/۰۳۴	-۰/۰۳۴	۱			
درآمد خانوار (۱۳)	-	۰/۳۲۸**	۰/۳۷۹**	۰/۳۱۴**	۰/۳۶۹**	۰/۲۶۳**	۰/۳۹۰**	۰/۳۶۸**	۰/۳۶۱**	۰/۲۷۶**	۰/۳۶۱**	۰/۳۴۵**	۱		
میزان ساعت کار (۱۴)	۰/۰۱۶۹*	۰/۱۱۱*	-۰/۰۳۰	۰/۰۰۹۶	-۰/۰۱۰۶	۰/۰۳۰**	۰/۰۳۷**	۰/۰۲۰**	۰/۰۲۲*	۰/۰۰۹۶	۰/۰۲۲*	۰/۰۲۲*	۰/۰۱۸۹*	۱	
تحصیلات (۱۵)	-	۰/۳۰۵**	۰/۳۹۷*	۰/۳۸۱**	۰/۴۵۴**	۰/۴۰۷**	۰/۳۷۶**	۰/۴۱۸**	۰/۵۲۶**	۰/۵۸۰**	۰/۵۲۶**	۰/۵۵۸**	۰/۳۷۶**	۰/۰۱۰۱*	۱

* معنی داری در سطح ۰/۰۵ ** معنی داری در سطح ۰/۰۱

جدول ۵- مقایسه میانگین رتبه‌ای سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی بین زنان و مردان

سویبه	میانگین رتبه‌ای		U	سطح معنی داری
	مردان	زنان		
مدیریت فیزیکی کشتزار	۱۱۰/۴۴	۱۲۹/۰۵	۴۶۸۸/۵۰۰	۰/۰۵۳
مدیریت تغذیه کشتزار	۱۱۱/۱۶	۱۲۷/۳۷	۴۸۰۴/۵۰۰	۰/۰۹۱
مدیریت کاشت بوته	۱۱۴/۵۸	۱۱۹/۳۴	۵۳۵۸/۵۰۰	۰/۶۱۹
مدیریت داشت بوته	۱۱۳/۱۷	۱۲۲/۶۴	۵۱۳۱/۰۰۰	۰/۳۲۴
رشد گیاه	۱۱۲/۸۵	۱۲۳/۴۰	۵۰۷۸/۵۰۰	۰/۲۷۲
کمیت میوه	۱۱۰/۳۹	۱۲۹/۱۷	۴۶۸۰/۰۰۰	۰/۰۴۹
کیفیت میوه	۱۰۹/۴۰	۱۳۱/۴۹	۴۵۲۰/۵۰۰	۰/۰۲۲
تحمل تنش	۱۱۰/۱۲	۱۲۹/۸۰	۴۶۳۶/۵۰۰	۰/۰۴۰

جدول ۶- مقایسه میانگین رتبه‌ای سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی بین گروه‌ها با شغل اصلی کشاورزی و غیرکشاورزی

سویبه	میانگین رتبه‌ای		U	سطح معنی داری
	شغل اصلی کشاورزی	شغل اصلی غیرکشاورزی		
مدیریت فیزیکی کشتزار	۱۲۳/۳۲	۱۱۷/۶۳	۶۸۵۸/۵۰۰	۰/۵۲۶۸
مدیریت تغذیه کشتزار	۱۱۸/۹۳	۱۲۲/۱۰	۷۰۰۹/۵۰۰	۰/۷۲۴
مدیریت کاشت بوته	۱۰۹/۹۲	۱۳۱/۲۶	۵۹۱۹/۰۰۰	۰/۰۱۷
مدیریت داشت بوته	۱۰۴/۹۸	۱۳۶/۲۸	۵۳۲۲/۰۰۰	۰/۰۰۱
دیدگاه رشد گیاه	۱۱۲/۴۰	۱۲۸/۷۳	۶۲۲۰/۰۰۰	۰/۰۶۸
دیدگاه کمیت میوه	۱۱۴/۵۱	۱۲۶/۵۹	۶۴۷۵/۰۰۰	۰/۱۷۸
دیدگاه کیفیت میوه	۱۱۲/۱۴	۱۲۹/۰۰	۶۱۸۸/۵۰۰	۰/۰۶۰
دیدگاه تحمل تنش	۱۱۳/۴۴	۱۲۷/۶۸	۶۳۴۵/۰۰۰	۰/۱۱۲

در جدول ۶ مقایسه میانگین رتبه‌ای سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی بین گروهی که شغل اصلی آن‌ها غیر کشاورزی است و گروهی که شغل اصلی آن‌ها کشاورزی آورده شده است. بر اساس یافته‌ها در دو سویه مدیریت کاشت بوته و مدیریت داشت بوته بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد و افرادی که شغل اصلی آن‌ها غیر کشاورزی بود اهمیت بیش‌تری برای این دو سویه قائل شدند. افراد مورد مطالعه بر اساس میانگین و انحراف معیار متغیر نیاز آموزشی - ترویجی به چهار گروه با نیاز خیلی کم ($X < M - 1SD$)، کم ($M - 1SD < X < M$)، زیاد ($M < X < M + 1SD$) و خیلی زیاد ($X > M + 1SD$) تقسیم شدند و به‌منظور تعیین میزان توانایی متغیرهای تحقیق در پیش‌بینی میزان نیاز آموزشی-ترویجی توت‌فرنگی‌کاران از رگرسیون ترتیبی استفاده شد. بر مبنای یافته‌ها تحلیل هم‌بستگی در جدول ۴، چهار متغیر تجربه کشاورزی، درآمد خانوار، میزان ساعت کار روزانه و تحصیلات که دارای ضریب هم‌بستگی معنی‌دار با متغیر وابسته بودند، وارد رگرسیون شدند. یافته‌ها تحلیل رگرسیون در جدول ۷ آورده شده است. میزان کای اسکور و معنی‌دار شدن آن ($\chi^2 = 782.450$, Sig. = 0.001) نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنی‌دار است. هم‌چنین بر پایه ضریب تعیین پزودو، این چهار

در جدول ۶ مقایسه میانگین رتبه‌ای سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی بین گروهی که شغل اصلی آن‌ها کشاورزی است و گروهی که شغل اصلی آن‌ها غیر کشاورزی آورده شده است. بر اساس یافته‌ها در دو سویه مدیریت کاشت بوته و مدیریت داشت بوته بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد و افرادی که شغل اصلی آن‌ها غیر کشاورزی بود اهمیت بیش‌تری برای این دو سویه قائل شدند.

افراد مورد مطالعه بر اساس میانگین و انحراف معیار متغیر نیاز آموزشی - ترویجی به چهار گروه با نیاز خیلی کم ($X < M - 1SD$)، کم ($M - 1SD < X < M$)، زیاد ($M < X < M + 1SD$) و خیلی زیاد ($X > M + 1SD$) تقسیم شدند و به‌منظور تعیین میزان توانایی متغیرهای تحقیق در پیش‌بینی میزان نیاز آموزشی-ترویجی توت‌فرنگی‌کاران از رگرسیون ترتیبی استفاده شد. بر مبنای یافته‌ها تحلیل هم‌بستگی در جدول ۴، چهار متغیر تجربه کشاورزی، درآمد خانوار، میزان ساعت کار روزانه و تحصیلات که دارای ضریب هم‌بستگی معنی‌دار با متغیر وابسته بودند، وارد رگرسیون شدند. یافته‌ها تحلیل رگرسیون در جدول ۷ آورده شده است. میزان کای اسکور و معنی‌دار شدن آن ($\chi^2 = 782.450$, Sig. = 0.001) نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنی‌دار است. هم‌چنین بر پایه ضریب تعیین پزودو، این چهار

جدول ۷- خلاصه رگرسیون ترتیبی تأثیر متغیرهای تحقیق بر نیاز آموزشی - ترویجی

متغیر	برآورد	S. E	Wald	Sig
تجربه کشاورزی (سال)	-۰/۰۳۱	۰/۰۲۳	۱/۸۲۷	۰/۱۷۶
درآمد خانوار (میلیون تومان)	-۰/۱۶۲	۰/۰۳۵	۲۱/۶۴۲	۰/۰۰۱
میزان ساعت کار روزانه	۰/۰۰۹	۰/۰۸۳	۰/۰۱۲	۰/۹۱۴
تحصیلات (سال)	۰/۲۰۲	۰/۰۴۹	۱۶/۶۶۸	۰/۰۰۱

R^2 Cox and Snell= 0.552, R^2 Nagelkerke= 0.597, R^2 McFadden = 0.309

کشاورزی، این مطالعه با هدف تعیین نیازهای آموزشی-ترویجی گیاه توت فرنگی و اولویت‌بندی آن‌ها از دیدگاه توت فرنگی‌کاران استان مازندران انجام شد.

یافته‌ها تحقیق نشان داد در بین سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی مورد بررسی، تحمل به تنش در اولویت اول از نظر کشاورزان قرار داشت. لذا یکی از اولویت‌های ترویجی این حوزه باید تولید گیاه توت فرنگی با مقاومت و سازگاری بالا نسبت به تنش‌های سرمای زمستان، گرمای تابستان، آفات و بیماری‌ها باشد. همچنین دوره‌های آموزشی که به وسیله جهاد کشاورزی برگزار می‌شود بایستی تمرکز بیشتری روی این موضوعات داشته باشند. همچنین، سوبه‌های ارتقاء کمیّت و کیفیت میوه در رتبه‌های دوم و سوم جای گرفتند. از آنجائیکه کمیّت و کیفیت میوه بر روی میزان محصول و درآمد کشاورزان مؤثر است، محققان و آموزش‌گران بایستی ارقام جدیدی را به کشاورزان معرفی کنند که از نظر این ویژگی‌ها دارای مزیت باشند. این یافته با یافته‌ها تحقیق گالاردو و همکاران^۷ (۲۰۱۸) مبنی بر در اولویت بودن ارتقاء کیفیت میوه (به دلیل اثر بر بهای دریافتی تولیدکنندگان و خواسته مصرف‌کنندگان) هم‌راستا است. در این اولویت بندی، سویگان نیز به ترتیب شامل مدیریت تغذیه کشتزار، مدیریت فیزیکی کشتزار، رشد گیاه، مدیریت کاشت بوته، و مدیریت داشت بوته بودند که با یافته‌ها خیری و صبوری (۱۳۸۸) و لاتیمر^۸ و همکاران (۲۰۰۲) هم‌راستا می‌باشد.

از بین ۵۵ گویه که اهمیت آن به عنوان اولویت‌های آموزشی- تحقیقاتی مورد بررسی قرار گرفت از دیدگاه توت فرنگی‌کاران اولویت اول مربوط

متغیر در مجموع قادرند ۳۰/۹ تا ۵۹/۷ درصد تغییرات در نیاز آموزشی - ترویجی را پیش‌بینی نمایند (جدول ۷). هر چند اثر متغیرهای تجربه کشاورزی و میزان ساعات روزانه بر نیاز آموزشی کشاورزان به خاطر هم‌بستگی با سایر متغیرهای مستقل معنادار نشده است ولی در میزان قدرت پیش‌بینی مدل تأثیرگذار هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

به علت عدم نیازسنجی درست از کشاورزان و یا عدم مشارکت کشاورزان در فرآیند نیازسنجی، بسیاری از فناوری‌های سخت افزاری و نرم‌افزاری نوین مورد استقبال کشاورزان قرار نمی‌گیرد. از این رو، نیازسنجی به عنوان اولین گام در طراحی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های آموزشی و ترویجی بایستی مورد توجه قرار گیرد. در واقع، تعیین نیازهای واقعی کشاورزان و اولویت‌بندی بر مبنای نظرات و عقاید آن‌ها بر روی اثربخشی برنامه‌های آموزشی و ترویجی تأثیر غیرقابل انکاری دارد.

توت فرنگی یکی از محصولات کشاورزی با صرفه اقتصادی بالا می‌باشد که در طول سالهای اخیر توجه کشاورزان زیادی را جلب کرده است. از طرف دیگر، مصرف توت فرنگی در کشور سالانه در حال افزایش است که نیاز به تحقیقات و آموزش بیشتر کشاورزان برای افزایش کمی و کیفی این محصول را ایجاب می‌کند. استان مازندران یکی از مهم‌ترین تولیدکنندگان توت فرنگی می‌باشد بگونه‌ای که رتبه دوم تولید این محصول را سوبه از استان کردستان در سطح کشور در اختیار دارد (اسدی قارنه و همکاران، ۱۳۹۳). با توجه به اهمیت بحث آموزش و توانمندسازی کشاورزان برای رونق تولید در بخش

کم آب‌تر (سفت‌تر) نسبت به سایر ارقام دارد. در این راستا، محمودی سوره و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی بیان نمودند استفاده توأم از عنصر کلسیم (مؤثر در استحکام دیواره سلولی) و سلیسیم (عنصر غیرضروری اما مفید) می‌تواند علاوه بر استحکام میوه توت فرنگی، صفات کمی و کیفی و خواص بهداشتی آن را نیز بهبود دهد.

یافته‌ها تحلیل هم‌بستگی متغیرهای فردی کشاورزان با نیازهای آموزشی و ترویجی آن‌ها نیز نشان داد که هم‌بستگی مثبت و معناداری بین تحصیلات و احساس نیاز آموزشی کشاورزان وجود دارد. این یافته با یافته‌ها تحقیق شفيعی و همکاران (۱۳۹۷)، هم‌خوانی دارد. پژوهش ایشان نیز نشان داد که افراد تحصیل کرده تمایل بیش‌تری برای بهره‌مندی از یافته‌ها پژوهش‌های علمی دارند. از این رو، ارائه آموزش‌های ترویجی برای کشاورزان با سطح تحصیلات بالاتر مورد استقبال بیش‌تری قرار خواهد گرفت. از سوی دیگر، موضوعاتی مثل داشت، رشد گیاه، کمیت میوه و کیفیت آن که عمدتاً در شاخه فیزیولوژی گیاهی قرار دارند را با حمایت مبادی ذریبط هم‌چون جهاد کشاورزی می‌توان به صورت عناوین پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد در دانشگاه‌ها مطرح و اجرایی نمود و امیدوار بود که دانشجویان مربوطه پس از دانش آموختگی یافته‌ها بدست آمده از پایان‌نامه خود را با علاقمندی به موضوع در چرخه تولید اجرایی کنند و از میزان بیکاری فارغ التحصیلان کاسته شود. میزان درآمد خانوار دارای رابطه منفی و معنی دار، ولی میزان ساعت کار روزانه و تعداد اعضای خانوار هم‌بستگی مثبت و معناداری با سویگان نیازهای آموزشی و ترویجی کشاورزان داشتند که این یافته با تحقیقات ملک محمدی و همکاران (۱۳۸۷)، هم‌خوانی دارد.

مقایسه سویگان مختلف نیازهای آموزشی-ترویجی بین زنان و مردان نشان داد در برخی سویگان زنان نسبت به مردان اهمیت بیش‌تری برای این سویگان قائل بودند. این یافته و هم‌چنین این واقعیت که بخش قابل توجهی از نیروی کار در بخش کشاورزی به خصوص در شمال کشور را زنان تشکیل

به استحکام میوه در جابجایی و اولویت دوم استفاده از آبیاری قطره‌ای جهت جلوگیری از تلفات آب بود. این یافته‌ها با یافته‌های صالح و همکاران (۱۳۸۶) مبنی بر ضرورت اصلاح روش‌های آبیاری (بکارگیری سیستم‌های آبیاری تحت فشار)، کوددهی و بهبود روش‌های بازرسانی مطابقت دارد. یافته حاضر هم‌چنین با یافته‌ها پژوهش هیبت‌الله‌پور و همکاران (۱۳۹۶) مبنی بر در اولویت قرار گرفتن مدیریت آبیاری در نیازسنجی از کشاورزان هم‌خوانی دارد. در مورد محصولاتی مثل توت فرنگی که میزان آسیب‌پذیری آن‌ها در زمان برداشت و حمل و نقل بسیار بالا است، یکی از مشکلات عمده کشاورزان برداشت محصول بدون آسیب رساندن به آن و مهم‌تر از آن رساندن بموقع و با کیفیت محصول به بازار با حفظ بازاریبندی می‌باشد. لذا پژوهشگران بایستی ارقامی از توت فرنگی را معرفی کنند که دارای استحکام بیش‌تری بوده و یا در تحقیقات اصلاحی به دنبال تولید ارقام توت فرنگی با استحکام میوه بالاتر باشند. آموزش‌گران و مروجان نیز بایستی ضمن هماهنگی با پژوهشگران در این عرصه، اینگونه ارقام توت فرنگی را ترویج کنند. هم‌چنین، با توجه به این که ۶۴ درصد توت فرنگی‌کاران مورد مطالعه از آبیاری قطره‌ای و بارانی استفاده می‌کردند توجه به این گویه نشان‌دهنده حساسیت بالای این گیاه به تنش خشکی و کم آبی و لزوم توجه محققان به توسعه ارقام مقاوم‌تر به تنش خشکی و هم‌چنین مطالعه و تحقیق روی سیستم‌ها و روش‌های آبیاری به منظور توسعه روش‌های آبیاری با راندمان بالاتر برای این محصول است. از این رو، برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی سیستم‌های آبیاری تحت فشار برای پوشش کامل کشاورزان و افزایش راندمان آبیاری بایستی مد نظر قرار گیرد.

استحکام میوه در توت فرنگی نیز از مهم‌ترین گویه‌های مدنظر پرورش‌دهندگان بوده است. این مهم در استان مازندران به دلیل وجود رطوبت بیش‌تر در محیط و اثر منفی آن روی برداشت و بازرسانی میوه توت فرنگی می‌باشد و منجر به استقبال توت فرنگی‌کاران از رقم کاماروسا گردیده است که میوه

می‌دهند نشان‌دهنده لزوم توجه آموزش‌گران و محققان به این موضوع در توسعه ارقام جدید و روش‌های کاشت، داشت و برداشت است به نحوی که متناسب با شرایط کار کارگران زن و توانایی‌های آن‌ها باشد.

پی‌نوشت‌ها

- 1- Pelacide et al
- 2- Gallardo et al
- 3- Cranberry
- 4- Latimer
- 5- Ford
- 6- Multistage random sampling
- 7- Gallardo et al
- 8- Latimer

برمبنای یافته‌ها رگرسیون، چهار متغیر وارد شده در مدل در مجموع ۳۰/۹ تا ۵۹/۷ درصد تغییرات در نیاز آموزشی - ترویجی را پیش‌بینی کردند و دو متغیر درآمد کشاورزی و تحصیلات دارای بیش‌ترین تأثیر روی نیازهای آموزشی توت فرنگی‌کاران بودند. این نتیجه با یافته‌های مقصودلو و همکاران (۱۳۹۶) در زمینه اثرگذاری سطح تحصیلات مطابقت دارد. لذا

منبع‌ها

- اسدی قارنه، ح.، ارزانی، ک.، شجاعیان، ع.، گل پرور، ا. ر. و صباغ نیا، ن. (۱۳۹۳). بررسی ژنتیکی برخی ارقام توت فرنگی ایران با استفاده از ویژگی‌های مورفولوژیک. تولیدات گیاهی، ۳۷ (۴)، ۱۰۶-۹۳.
- اسدی، ع.، سواری، م.، و حسینی نیا، غ. (۱۳۹۶). اثربخشی عملکرد شرکت‌های خدمات مشاوره، فنی و مهندسی کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن در شهرستان دیواندره. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳ (۱)، ۱۴۵-۱۲۷.
- امیری، ح.، چیذری، م.، و عباسی، ع. (۱۳۹۵). بررسی نیازهای آموزشی انجیرکاران شهرستان پلدختر پیرامون بازاریابی و فرآوری انجیر. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. ۴۷ (۲)، ۴۱۷-۴۰۳.
- باقری، ا.، و جوادی، ف. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر پذیرش و عدم پذیرش ریزغده بذری سیب زمینی در شهرستان اردبیل. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۱ (۲)، ۱۶۴-۱۴۹.
- حسینی، ق.، محبوبی، م. ر.، عابدی سروسناتی، ا.، و جعفری، م. (۱۳۹۶). نیازهای آموزشی انجیرکاران در زمینه مدیریت ذخیره بهینه آب در شرایط خشکسالی، مورد مطالعه: شهرستان استهبان. فصل‌نامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲ (۲)، ۳۲۱-۳۱۱.
- خیری، ش.، و صبوری، م. ص. (۱۳۸۸). نیازهای آموزشی زیتون‌کاران در خصوص بهسازی باغ‌های زیتون مطالعه موردی: شهر رودبار. فصل‌نامه کشاورزی پویا، ۶ (۲)، ۱۶-۱.
- رجائی، م.، ملک محمدی، ا.، و حسینی، س. م. (۱۳۹۳). نیازسنجی آموزشی گلخانه داران گل و گیاهان زینتی استان تهران با استفاده از مدل بوریچ (مطالعه موردی: کاربرد انرژی‌های جایگزین)، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵ (۳)، ۴۱۱-۴۰۳.
- رستمیان، م. (۱۳۹۲). بررسی وجود انتخاب نامساعد در بیمه محصول توت فرنگی شهرستان سنندج. پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی‌ارشد، دانشگاه کردستان، گروه اقتصاد کشاورزی.
- رضائی مقدم، ک.، صبوری، ل.، و منتی زاده، م. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر پذیرش فعالیت‌های حفاظت خاک در بین کشاورزان شهرستان گرمسار. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳ (۱)، ۷۳-۵۹.

- شفیعی، ف.، حدادی نژاد، م. و عزیزی خالخیلی، ط. (۱۳۹۷)، اولویتهای به نژادی برداشت کنندگان تمشک سیاه در استان مازندران، دومین سمپوزیوم ملی میوه‌های ریز، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ۱۴ تا ۱۵ شهریور.
- شکراله زاده، ا.، چیدری، م.، شکری، ش. (۱۳۹۱). نقش ویژگیهای فنی و ترویجی در نیاز آموزشی گلخانه داران خیارکار شهرستان گرمسار. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۲۳، ۱۰۹-۹۸.
- صالح، ا.، کلانتری، خ. و سجادی نسب، س. (۱۳۸۶). بررسی وضعیت اقتصادی توت فرنگی کاران شهرستان سمنج. مجله اقتصاد کشاورزی، ۱ (۱)، ۱۴۰-۱۲۷.
- صبوری، م. ص.، عمانی، ا. ر. (۱۳۸۹). تحلیل عاملی نیازهای آموزشی پنبه کاران از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی استان سمنان. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۳ (۱)، ۵۶-۴۵.
- کرمی، ف.، غلامی، م.، ارشادی، ا. و سی و سه مرده، ع. (۱۳۹۷). ارزیابی تحمل سرمای زمستانی و برآورد دمای بحرانی در ۲۱ نژاد توت فرنگی. مجله علوم باغبانی ایران، ۴ (۱)، ۹۱-۷۹.
- کوشش صبا، م. (۱۳۹۷). ارزیابی تحقیقات توت فرنگی در ایران. دومین سمپوزیوم ملی میوه‌های ریز، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ۱۴ و ۱۵ شهریور.
- محمدی نیا، ا.، فروزانی، م.، محمد زاده، س.، و برادران، م. (۱۳۹۶). تحلیل نظام مدیریت دانش در سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان با استفاده از روش SWOT. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳ (۱)، ۲۴۶-۲۲۹.
- محمودی سوره، ن.، فرخزاد، ع.، و حسن‌پور، ح. (۱۳۹۶). تأثیر محلول پاشی سیلیکات کلسیم بر میزان کلسیم، محتوای پاداکسنده کل و برخی ویژگی‌های کمی و کیفی میوه دو رقم توت فرنگ. علوم باغبانی ایران، ۴۸ (۳)، ۵۹۹-۵۸۵.
- مردانی، ا. و پزشکی راد، غ. (۱۳۹۳). برآورد نیازهای آموزشی کشاورزان پیرامون مدیریت کیفیت محصولات کشاورزی (مطالعه موردی: استان چهارمحال و بختیاری). فصل‌نامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵ (۳)، ۴۴۹-۴۳۹.
- مقصودلونژاد، س.، محبوبی، م. ر.، عابدی سروستانی، ا. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر نیازهای دانشی کشتکاران اکالیپتوس در استان گلستان. مجله جنگل ایران، ۹ (۳)، ۳۶۰-۳۴۵.
- ملک محمدی، ا.، آذرکدار، ه.، رضوانفر، ا. و بابالار، م. (۱۳۸۷). عنوان بررسی رفتار اطلاع یابی توت فرنگی کاران استان کردستان. مجله علوم کشاورزی، دوره ۲، شماره ۳۹، شماره یک ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۵۹-۴۹.
- هیبت‌الله‌پور، ز.، پناهپور، ا. و حسین‌پور، م. (۱۳۹۶). نیاز سنجی آموزشی کشاورزان به مسائل مربوط به علوم خاک و زراعت در شهرستان اهواز. فصل‌نامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۵ (۴)، ۴۴-۳۵.
- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۴). گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد در هکتار محصولات باغبانی کل کشور در سال ۱۳۹۳. معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ویسی مال امیری، ا. و ارشادی، ن. (۱۳۸۷). برنج تراریخته و اهمیت آن. فصل‌نامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، ۵ (۲۰)، ۴۶-۴۲.
- زارع، ع.، زلالی، ن. (۱۳۹۴). نیاز آموزشی مدیریت بهینه آبیاری در بین کشاورزان رامشیر. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۷ (۳۳)، ۹۶-۸۴.

Adeogun, S., Fapojuwo, E., Oyeyinka, R., Adamu, C., and Abiona, B. (2013). Training Needs Assessment of Cocoa Farmers Association Members on Soil Management Techniques in

- Cross River State of Nigeria. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, 6 (5), 551-56.
- Catron G. (1997). Factor that influences a woman's choice to remain in or Leave a male-dominated major. Unpublished dissertation, faculty of the Virginia polytechnic and state university, Blackburg, Virginia.
- Coteura, I., Marchand, F. Debruyne, L. Dalemans, F. and Lauwers, L. (2018). Participatory tuning agricultural sustainability assessment tools to Flemish farmer and sector needs. *Environmental Impact Assessment Review*, 69, 70–81. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.12.003>.
- Ford, C. (2005). Educational priorities of small farmers in west Tennessee. *Journal of Agricultural Education*, 36 (1): 31- 37.
- Gallardo, R. K., Zhang, Q., Dossett, M., Polashock, J. J., Rodriguez-Saona, C., Vorsa, N., Edger, P. P., Ashrafi, H., Babiker, E., Finn, C. E., and Iorizzo, M., (2018b). Breeding trait priorities of the blueberry industry in the United States and Canada. *HortScience*, 53 (7), 1021–1028.
- Gallardo, R. K., Klingthong, P., Zhang, Q., Polashock, J., Atucha, A., Zalapa, J., Rodriguez-Saona, C., and Vorsa, N. (2018a). Breeding trait priorities of the Cranberry industry in the United States and Canada. *HortScience*, 53 (10), 1467–1474. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI13219-18>.
- Gharaghani, A., Eshghi, S., Momeni, S. H. A. and Keshavarz, Z. (2011). Establishment of first collection of iranian rubus germplasm a preliminary study of genetic diversity pomological potential and nutritional value of the accession. In *Proceeding of 13th Eucarioia symposium on fruit breeding and genetics*, 11-15, Sep., Warsaw, Poland, P: 137.
- Goodwin, J. N. and Gouldthorpe, J. L. (2013). Small farmers, big challenges: a needs assessment of Florida small scale farmers' production challenges. *Journal of Rural Social Sciences*, 28 (1), 54–79.
- Hashemi, S. M., Hosseini, S. M., and Damalas, C. A. (2009). Farmers' competence and training needs on pest management practices: Participation in extension workshops. *Crop Protection*, 28 (11), 934–939.
- Hewett, E., Warrington, I., and Hale, C. (2012). Harvesting the sun: a profile of world horticulture. *ISHS. Scripta Horticulturae*, 14, 1-76.
- Latimer, J., H. Scoggins, V. Barden, and M. Lambur (2002). Needs Assessment survey of the Virginia greenhouse industry. Virginia: Polytechnic institute and state university. 24061-0402.
- Placide, R., Shimelis, H., Laing M. and Gahakwa, D. (2015). Farmers' perceptions, production and productivity constraints, preferences, and breeding priorities of sweetpotato in Rwanda. *HortScience*, 50 (1), 36–43.
- Prudent, P., Loko, S., Deybe, D., and Vaissayre, M. (2007). Factors limiting the adoption of IPM practices by cotton farmers in Benin: a participatory approach. *Exp. Agr.* 43, 113–124. Doi: 10.1017/S0014479706004261.

Factors Affecting Educational Needs of Strawberry Growers in Mazandaran Province

T. A. Khalkheili¹, M. Hadadinejad², and M. Menatizadeh³

1- Assistant Professor, Department of Agricultural extension and education, Sari Agricultural Sciences & Natural Resources University.

2- Assistant Professor, Department of Horticulture, Sari Agricultural Sciences & Natural Resources University.

3- PhD of Agricultural extension and education, Shiraz University.

Abstract

This research was conducted to identify the educational and extensional needs of strawberry growers in Mazandaran province. The statistical population consisted of strawberry growers in five counties of Mazandaran province (with more than 70% of the province's production, N = 3000), 240 of them were selected by Cochran's formula and multi stage random sampling technique. Data was collected through a questionnaire that its validity was confirmed by faculty members of agricultural extension & education and horticulture departments in Sari Agricultural Sciences & Natural Resources University and Agricultural Sciences & Natural Resources University of Khuzestan, also calculating Ordinal Theta revealed the suitable reliability of measuring instrument (range 0.78 to 0.86). Mean, standard deviation and spearman correlation, were used for data analysis and prioritization of needs as well as inferential statistics: mean rank comparison and ordinal regression. The results of study showed that three educational needs: stress tolerance, fruit quantity and fruit quality ranked first to third in importance. In tolerance to stress dimension, the resistance of the plant to winter cold and plant resistance to disease and pests were in the first and second priorities. In total, from 55 studied needs, fruit firmness in transfer was the most significant item. Based on Spearman' correlation test, the variables of agricultural experience, education, income and daily work hours had significant relationship with the educational & extensional needs. According to ordinal regression results and Nagelkerke coefficient, these four variables can predict 59.7% of the changes in the educational and extensional needs of strawberries growers. Finally, it's recommended to implement educational and extensional programs based on the results of present study.

Index Terms: educational need, extension education, strawberry production.

Corresponding Author: T. A. Khalkheili

Email: t.azizi@sanru.ac.ir

Received: 15/01/2020

Accepted: 18/03/2020