ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران خیار و گوجه‌فرنگی شهرستان اصفهان در تولید محصول سالم

عطیه صندوقی[۱]، علی یوسفی[۱*] و امیر مظفر امینی[۱]

(تاریخ دریافت:۱۳۹۳/۵/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۲۲)

چکیده

در دهه‌های اخیر، به دلیل تأثیرات منفی کشاورزی رایج بر سلامت انسان و محیط‌زیست، کشاورزی اُرگانیک در راستای تولید مواد غذایی سالم مورد توجه قرار گرفته است. هدف این بررسی، ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران خیار و گوجه‌فرنگی شهرستان اصفهان در تولید محصول سالم می‌باشد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق پیمایش میدانی با طراحی و تکمیل پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای از ۱۱۰ نفر گلخانه‌دار جمع‌آوری شد. برای بررسی روابط علّی بین متغیرها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که دانش گلخانه‌داران مورد مطالعه در زمینه انتخاب کود و آفت‌کش مناسب، به اندازه کافی نیست و همچنین با اینکه بیشتر نمونه‌های آماری معتقد بودند که مصرف بیش از حد سموم و کودهای شیمیایی، سلامتی انسان و محیط‌زیست را به مخاطره می‌اندازد، ولی رعایت اصول حفاظتی مربوط به استفاده صحیح و مناسب و به اندازه سموم و کودهای شیمیایی در آنها ضعیف بود. همچنین، کوچک بودن گلخانه‌ها، ضعف اقتصادی گلخانه‌داران، سطح سواد اندک و عدم آگاهی و اطلاع کافی از دیگر روش‌های مبارزه منجر به انتخاب سریع‌ترین و کم‌ریسک‌ترین روش مبارزه با آفات شده است. بنابراین، برنامه‌ریزی در جهت ارتقاء دانش گلخانه‌داران در زمینه انتخاب کود و روش‌های مبارزه با آفات و همچنین بهبود شرایط بازاریابی محصولات سالم، از اهمیت فراوانی برخوردار است.

کلمات کلیدی: کشاورزی رایج، کشاورزی اُرگانیک، کودهای شیمیایی، مدل معادلات ساختاری

مقدمه

امروزه تلاش برای بیشینه کردن بازده، از طریق مصرف بی‌رویه نهاده‌های شیمیایی در کشاورزی، زندگی روی کره زمین را در درازمدت به خطر انداخته است. در کشاورزی متعارف، بیش از ۳۰۰ نوع ترکیب شیمیایی خطرناک و مصنوعی نظیر آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و کودهای شیمیایی به منظور کنترل آفات و حشرات و حفظ حاصلخیزی خاک استفاده می‌گردد، که بقایای این مواد پس از ورود به بدن می‌تواند موجب مشکلات عدیده‌ای گردد (۷). نمونه‌هایی از آثار مزمن سموم شیمیایی بر سلامتی شامل نقایص تولید مثلی، سرطان، صدمه به سیستم دفاعی بدن و بیماری‌های سیستم عصبی می‌باشد (۱۶).

۱. گروه توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
*مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: ayousefi@cc.iut.ac.ir

در کشاورزی ایران نیز مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها رایج می‌باشد که مشکلات زیادی همچون اتلاف و خسارت به محیط‌زیست و منابع، تخریب زیستگاه‌های اکولوژیک و افزایش ضایعات محصولات کشاورزی را به دنبال داشته است. علاوه بر موارد ذکر شده، مسمومیت کارگران کشاورزی با آفت‌کش‌ها به دلیل سر و کار داشتن با این مواد شیمیایی موجب بروز عوارضی همچون سردرد، سرگیجه، دل درد و تهوع پس از سم‌پاشی می‌گردد (۲۷). در این راستا، کشاورزی اُرگانیک به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سیستم‌های کشاورزی جایگزین، برای تولید مواد غذایی سالم و بدون مواد شیمیایی مورد توجه قرار گرفته است (۲۹). کشاورزی ارگانیک سامانهٔ مدیریتی یکپارچه است که در پی دو هدف عمده تأمین نیازهای غذایی جمعیت رو به رشد انسانی بدون آسیب به چرخه‌های زیستی و عدم وابستگی به نهاده‌های برون مزرعه مانند کود و آفت‌کش‌های شیمیایی است (۱۴، ۲۲ و ۲۸). به عبارت دیگر، کشاورزی ارگانیک نظام زراعی مبتنی بر مدیریت اکوسیستم و متمرکز بر حاصل‌خیزی خاک، سلامت گیاه و عدم مصرف مواد شیمیایی است که با شرایط اجتماعی، اقتصادی منطقه‌ای و محلی سازگار است (۲۱). در حال حاضر، یکی از مشکلات صادرات محصولات کشاورزی ایران به بازارهای بین‌المللی، کم بودن کیفیت آنها، به‌ویژه از نظر طول مدت انبارداری، پوکی و نامناسب بودن ارزش غذایی آنها به‌علت کاربرد بی‌رویه مواد شیمیایی است. همچنین، هر ساله به دلیل استفاده بی‌رویه از کود و سموم شیمیایی در تولید محصولات کشاورزی، هزینه‌های اجتماعی و بهداشتی زیادی به مصرف‌کنندگان محصولات کشاورزی تحمیل می‌شود (۷). بنابراین، گذار به سیستم‌های کشاورزی مبتنی برتولید محصولات فاقد یا دارای حد مجاز باقیمانده آفت‌کش‌ها، فلزات سنگین و سموم اجتناب‌ناپذیر است. فرایند تغییر و تحول در کشاورزی رایج بیشتر مبتنی بر استانداردها و برنامه‌های مدیریتی مانند IPM (Integrated pest management)، GAP (Good agriculture practice) و GMP (Good manufacyuring practice) می‌باشد (۳). با توجه به مخاطرات ذکر شده، در کشور حرکت ملموسی برای برنامه‌ریزی، هدایت و حمایت از این روش تولید به چشم نمی‌خورد. این در حالی است که در ایران به دلیل شرایط خشک محیطی و فراوانی نیروی کار، به نظر می‌رسد که تولید محصولات ارگانیک اقتصادی‌تر و سهل‌تر از بسیاری از مناطق دیگر جهان باشد (۲۵).

تصمیم کشاورزان برای تولید محصولات سالم، می‌تواند متأثر از عوامل مختلفی باشد که در این نوشتار تلاش شده است سه عامل مهم دانش، نگرش و عملکرد که بسیاری از پژوهش‌ها بر تأثیر آن‌ها برای گذار به کشاورزی سالم تأکید داشته‌اند، به آزمون گذاشته شوند (۶، ۸ و ۱۲). کمبود "دانش" دوباره کشاورزی ارگانیک، عامل مهم محدودکننده برای تبدیل مزارع به شیوه ارگانیک است. کشاورزان ارگانیک به روش‌ها و عملیات نوین و مدیریت کارآمد مزرعه نیازمندند که اغلب اطلاع چندانی از آنها ندارند (۹). اُلیویرا پاسیانی و همکاران (۲۶) و کارونامورسی و همکاران (۲۰) در مطالعه خود دلیل شیوه‌های نامطلوب مدیریتی نسبت به استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها را عدم آگاهی و کمبود آموزش بیان می‌کنند. دومین عامل مهم در راستای پذیرش کشت محصول سالم توسط گلخانه‌داران، "نگرش" آنان نسبت به تولید این محصولات است. سنجش نگرش گلخانه‌داران می‌تواند در پیش‌بینی رفتار آنها در رابطه با پذیرش کشت محصول سالم مهم باشد، زیرا فعالیت و تصمیم‌گیری افراد نسبت به هر پدیده‌ای تحت تأثیر نگرش آنها می‌باشد. در واقع، نگرش افراد دربرگیرنده مجموعه پیچیده‌ای از عقاید، انگیزه‌ها و تجربیات افراد است (۱۸). نتایج مطالعات قدیمی و همکاران (۶) و قاسمی و کرمی (۵) مؤید این واقعیت است که نگرش به‌عنوان یک عامل مهم اثرگذار بر تغییر رفتار کشاورزان می‌باشد. از دیگر عوامل تأثیرگذار در راستای تولید محصول سالم و به‌حداقل رساندن مصرف کود و سموم شیمیایی، "عملکرد" صحیح و آشنایی با مهارت‌ها و فنون تولید است. والاس (۱۲) بیان می‌کند که بسیاری از کشاورزان ارگانیک از مهارت‌های اندکی در ارتباط با روش‌های ارگانیک

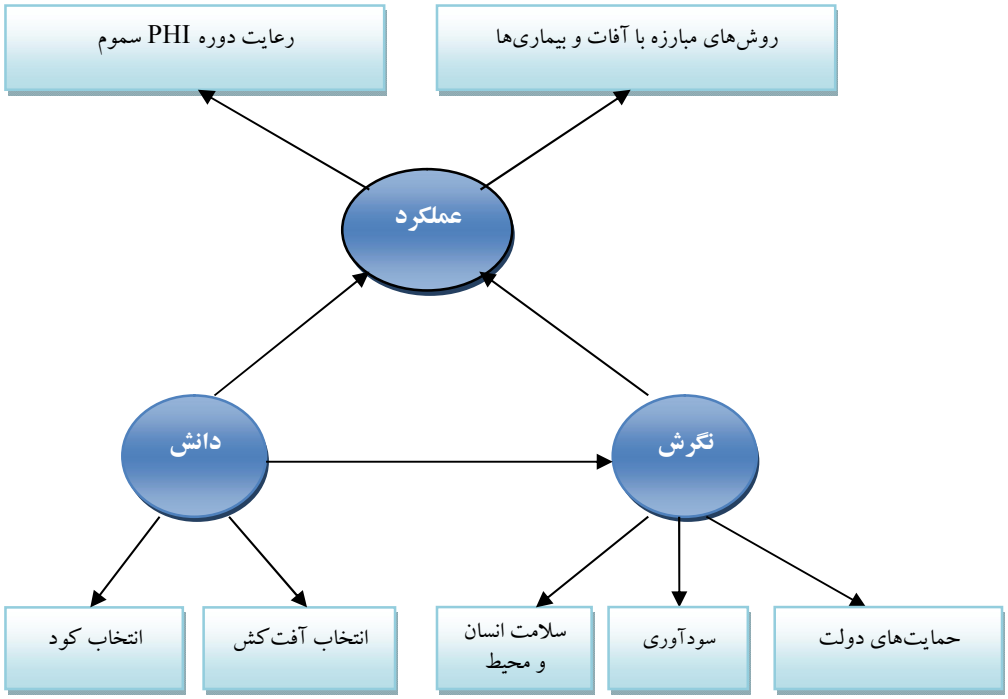
برخوردارند. اُلیویرا پاسیانی و همکاران (۲۶) در مطالعه خود به بررسی دانش، نگرش و رفتار کشاورزانی که در معرض آفت‌کش‌ها قرار دارند، پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که کشاورزان رفتاری متفاوت با دانش و نگرش خود دارند. با این که از مضرات آفت‌کش‌ها بر سلامتی‌شان دانش کافی دارند، اما بیش از نیمی از آنها به ندرت از وسایل حفاظت شخصی در هنگام سم‌پاشی استفاده می‌کنند.

در سبد غذایی ایرانیان، در میان سبزی‌ها، خیار و گوجه‌فرنگی سهم عمده‌ای را به خود اختصاص داده‌اند و همه اقشار جامعه این محصولات را به صورت خام و پخته استفاده می‌کنند (۱). از سوی دیگر، کشور ایران در تولید دو محصول خیار و گوجه‌فرنگی به ترتیب رتبه‌های سوم و ششم را در جهان دارا می‌باشد (۱۷). همچنین، تولید خیار و گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای کشور در سال ۱۳۹۲ بالغ بر ۱،۳۵۶۷۱۴ تن بوده که ۹۵/۴ درصد از کل تولید سبزی و صیفی گلخانه‌ای را به خود اختصاص داده است (۱۳). با توجه به این که استان اصفهان یکی از استان‌های صنعتی و پرجمعیت فلات مرکزی ایران می‌باشد، ارتقاء امنیت و سلامت غذایی در کنار آلودگی‌های رو به‌فزونی، بیش از پیش اهمیت یافته است. مطالعه حاضر، در پی آن است که با رویکردی کل‌نگر، دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران خیار و گوجه‌فرنگی شهرستان اصفهان در تولید محصول سالم را ارزیابی نماید. بدین منظور، نگرش گلخانه‌داران در زمینه‌های حمایت‌های دولت، سودآوری اقتصادی کشت رایج و حفظ سلامت انسان و محیط زیست مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین، دانش کشاورزان در زمینه چگونگی استفاده از سم و کود و نحوه عملکرد در رابطه با روش‌های مبارزه با آفات و رعایت دوره پیش از برداشت (Pre-harvest interval, PHI) سموم مطالعه می‌شود. سپس، رابطه بین دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد سنجش قرار می‌گیرد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر، بر اساس هدف در زمره تحقیقات کاربردی و بر اساس ماهیت و روش از نوع کمی و پیمایشی است. این پژوهش همچنین از نوع توصیفی- تحلیلی به‌شمار می‌آید. جامعه آماری پژوهش، گلخانه‌داران خیار و گوجه‌فرنگی مشغول به تولید تا شعاع ۵۰ کیلومتری شهر اصفهان شامل شهرستان‌های اصفهان، خمینی‌شهر، نجف‌آباد، فلاورجان، شاهین‌شهر و بُرخوار بودند. مجموع این گلخانه‌داران ۲۵۶ نفر بود. با توجه به‌تفکیک جامعه به شهرستان‌های مختلف، با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و با کمک فرمول کوکران، ۱۱۰ گلخانه‌دار به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار اصلی پژوهش، پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته‌ای بود که از چهار بخش اصلی تشکیل شده بود: اطلاعات شخصی و حرفه‌ای گلخانه‌داران شامل ۱۷ گویه، سطح آگاهی و دانش گلخانه‌داران با ۱۰ گویه و نگرش گلخانه‌دارن در موضوعات مختلف با ۱۱ گویه در قالب طیف پنج گزینه‌ای لیکرت مورد بررسی قرار گرفت. به‌منظور سنجش رفتار گلخانه‌داران نمونه، از آن‌ها در رابطه با رعایت شاخص PHI سموم پرمصرف و همچنین میزان استفاده از انواع روش‌های مبارزه با آفات، شامل روش‌های شیمیایی و بیولوژیک، نیز در قالب طیف لیکرت پرسیده شد. جهت سنجش روایی پرسش‌نامه از قضاوت متخصصین و اعتبار عاملی بهره گرفته شد و مقدار آماره (KMO Kaiser-Meyer-Olkin) برابر با ۰/۷۱ به‌دست آمد. به‌منظور آزمون پایایی ابزار پژوهش نیز تعداد ۳۰ پرسش‌نامه برای انجام آزمون مقدماتی در منطقه مورد مطالعه توزیع گردید و با میانگین آلفای کرونباخ ۰/۷۴ به‌دست آمده، اعتبار آن تأیید شد.

مدل دانش، نگرش و عملکرد (Knowledge, Attitude and Practice, KAP) رابطه بین اعتقادات و رفتار فرد را نشان می‌دهد و بر این فرض استوار است که رفتار پیشگیری‌کننده بر اساس اعتقادات شخص است (۲). بر اساس این مدل، که در ارتباط با حوزه عملی آموزش تولیدکننده قرار دارد، رفتار فرد تابعی از دانش و نگرش اوست. این مدل مشخصاً تأکید می‌کند



شکل ۱. مدل دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران در کشت محصول سالم

که درک فرد از آسیب‌رسانی مصرف بیش از حد سم و کود بر انسان و طبیعت و سود و منفعت ناشی از تولید این محصولات، تصمیم وی را در رابطه با نوع رفتارهای تولیدی تحت تأثیر قرار خواهد داد. بدین ترتیب، این مدل بر انگیزش، تجربیات گذشته فرد و به طور کلی روی تغییر در اعتقادات تمرکز دارد. تغییر در اعتقادات منجر به تغییر رفتار می‌شود (۱۱). با توجه به‌مطالعات صورت گرفته و بر پایه تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، مدل نظری تحقیق در شکل ۱، برای بررسی دانش، نگرش و رفتار گلخانه‌داران در تولید محصول سالم تدوین شده است.

برای بررسی روابط علّی بین متغیرها، از مدل معادلات ساختاری یا تحلیل چندمتغیری با متغیرهای پنهان استفاده شد. تجزیه و تحلیل چندمتغیره به یک سری روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاق می‌شود که ویژگی اصلی آنها تجزیه و تحلیل همزمان K متغیر مستقل و N متغیر وابسته است. ساختار کلی مدل معادلات ساختاری بر اساس سه معادلهٔ ۱ می‌باشد (۴). تعریف متغیرها در جدول ۱ ارائه شده است.

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$$
$$Y = \Lambda y\,\eta + \varepsilon$$
$$X = \Lambda x\,\eta + \delta \qquad [۱]$$

مدل‌های معادله ساختاری به‌طور معمول ترکیبی از مدل‌های اندازه‌گیری و مدل‌های ساختاری‌اند. بر مبنای مدل‌های اندازه‌گیری، محقق تعریف می‌کند که کدامیک از متغیرهای مشاهده شده یا معرف‌ها اندازه‌گیرندهٔ کدام متغیرهای پنهان هستند و بر پایه مدل‌های ساختاری مشخص می‌شود که کدامیک از متغیرهای مستقل دارای تأثیر بر کدام متغیرهای وابسته‌اند (۴).

داده‌های گردآوری شده در قالب مدل دانش، نگرش و عملکرد که یک مدل سه عاملی مرتبه دوم تأییدی می‌باشد، در نرم‌افزار AMOS رسم شده و مورد تحلیل قرار گرفتند. از تکنیک حداکثر درست‌نمایی برای برآورد پارامترها استفاده گردید و تخمین مدل با مجموعه‌ای از روابط شناخته شده بین متغیرهای اندازه‌گیری شده صورت گرفت.

جدول ۱. تعریف متغیرها در سیستم معادلات ساختاری

متغیر	تعریف متغیر
η (eta)	متغیر درون‌زای پنهان
ξ (Xi)	متغیر برون‌زای پنهان
ζ (zeta)	جزء باقیمانده (پسماند)
Y	متغیر درون‌زا
X	متغیر برون‌زا
ε (epsilon)	خطای اندازه‌گیری y
δ	خطای اندازه‌گیری x

جدول ۲. ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای گلخانه‌داران مورد مطالعه (n=۱۱۰)

متغیر		فراوانی	درصد
سن (سال)	۲۱-۳۵	۳۲	۲۹
	۳۶-۵۰	۵۳	۴۸/۱
	>۵۰	۲۵	۲۲/۷۲
تحصیلات	بی‌سواد و کم‌سواد	۳۵	۳۱/۸
	راهنمایی و دیپلم	۵۸	۵۲/۷
	بالای دیپلم	۱۷	۱۵/۴۵
تجربه (سال)	۱-۱۵	۵۲	۴۷/۲
	۱۶-۲۵	۳۸	۳۴/۵
	>۲۵	۲۰	۱۸/۱

نتایج

جدول ۲ سیمای کلی نمونه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین سنی و تجربه گلخانه‌داری گلخانه‌داران مورد مطالعه ۴۰/۶ و ۱۸ سال است که این نشان‌دهنده سابقه طولانی گلخانه‌داری در منطقه مورد مطالعه است.

سطح تحصیلات ۸۵٪ گلخانه‌داران دیپلم و پایین‌تر از آن است، حدود ۳۲٪ آنها بی‌سواد یا کم‌سواد می‌باشند و تنها ۱۵٪ دارای تحصیلات دانشگاهی هستند که بودن سطح سواد گلخانه‌داران دلالت دارد. در زمان گردآوری داده‌های میدانی مورد نیاز پژوهش، محصول قابل برداشت ۷۷٪ گلخانه‌ها خیار و ۲۳٪ آنها گوجه‌فرنگی بود. تعداد ۶۹٪ گلخانه‌ها دارای سازه چوبی و ۳۱٪ دارای سازه فلزی بودند. بیشتر گلخانه‌ها مساحتی کمتر از ۶۰۰۰ متر مربع داشته و پوشش همه آنها پلاستیک بود.

جدول ۳، نتایج سنجش دانش گلخانه‌داران نسبت به انتخاب کود و آفت‌کش را نشان می‌دهد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، نمونه مورد مطالعه دانش ضعیفی نسبت به انتخاب کود و آفت‌کش در زمینه تولید محصول سالم دارد (۲/۵۶ از ۵). بر اساس آماره میانگین، گویه‌های «انتخاب آفت‌کش طبق نوع آفت» و «آفت‌کشی که آفت هدف را بکشد» به ترتیب رتبه‌های اول و دوم را به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس نتایج جدول ۲، گلخانه‌داران برای هر آفت، سم مخصوص به خود را انتخاب کرده‌اند. همچنین، گلخانه‌داران زمانی اقدام به مبارزه می‌کنند که جمعیت آفات در گلخانه زیاد است و چندان توجهی به زمان برداشت محصول، مرحله رشد گیاه و تطبیق نوع سم با محصول کشت شده ندارند. گلخانه‌داران کمتر با توجه به آزمون خاک و متناسب با

جدول ۳. دانش نمونه مورد مطالعه در زمینه انتخاب کود و آفت‌کش

دانش	میانه	مد	میانگین	SD
انتخاب آفت‌کش بر اساس نوع آفت	۴	۴	۳/۸۰	۰/۵۰
انتخاب آفت‌کش بر اساس نوع گیاه	۴	۴	۳/۴۰	۱/۱۶
انتخاب آفت‌کش بر اساس مراحل رشد گیاه	۳	۳	۲/۱۴	۱/۳۰
انتخاب آفت‌کش بر اساس زمان برداشت	۳	۳	۲/۲۷	۱/۵۲
آفت‌کشی که همه آفات را یکجا بکشد	۱	۱	۰/۶۴	۱/۱۹
آفت‌کشی که آفت هدف را بکشد	۴	۴	۳/۵۹	۰/۹۹
انتخاب کود طبق آزمون خاک	۴	۴	۲/۳۷	۱/۸۹
انتخاب کود طبق نوع گیاه	۲	۳	۲/۹۷	۱/۵۵
کودی که تمام نیازهای تغذیه‌ای را یکجا تأمین کند	۵	۴	۲/۴۷	۱/۷۴
کودی که تنها کمبود مورد نظر را جبران کند	۵	۴	۲/۰۳	۱/۹۲

(۱: بسیار کم تا ۵: بسیار زیاد) میانگین کل: ۲/۵۶

جدول ۴. نگرش گلخانه‌داران مورد مطالعه نسبت به محصولات سالم

متغیر	میانگین	میانه	مد	کاملاً مخالف (۱)	مخالف (۲)	نظری ندارم (۳)	موا فق (۴)	کاملاً موافق (۵)
۱. حمایت‌های دولت								
بیمه محصول سالم در مقابل آفات و بیماری‌ها	۳/۲۷	۵	۵	۷/۸	۳/۳	۱۰/۰	۱۲/۲	۶۶/۷
پرداخت اعتبارات از طرف دولت	۳/۵۸	۵	۵	۱/۸	۲/۶	۸/۲	۹/۶	۷۷/۸
خرید تضمینی محصول	۳/۷۸	۵	۵	۲/۲	–	۳/۳	۷/۸	۸۶/۷
مداخله دولت در تثبیت قیمت‌ها	۳/۷۳	۵	۵	–	۳/۲	۴/۳	۱۳/۶	۷۸/۹
۲. سودآوری اقتصادی								
اجرای توصیه‌های کارشناسان هزینه‌بر است.	۳/۶۰	۴	۴	۹/۹	۲۰/۷	۰/۹	۳۶/۰	۳۲/۴
میدان تره‌بار برای محصولات سالم و غیرسالم تفاوتی قائل نمی‌شود	۳/۰۳	۴	۱	۲۷/۹	۲۴/۳	۰/۷	۱۶/۴	۳۰/۶
تولیدکننده‌ای که محصول سالم تولید می‌کند در درازمدت سود بیشتری به‌دست می‌آورد	۴/۵۹	۵	۵	۱/۸	–	۹/۹	۱۳/۵	۷۴/۸
مصرف بی‌رویه مواد شیمیایی در کاهش صادرات مؤثر است	۴/۷۴	۵	۵	–	۱/۸	۵/۴	۹/۹	۸۲/۹
عملکرد تولید محصول سالم در واحد سطح کمتر از تولید در شرایط فعلی است	۳/۴۴	۴	۵	۱۸/۹	۱۵/۳	۷/۲	۲۳/۴	۳۶/۰
۳. حفظ سلامت انسان و محیط								
با افزایش مصرف سموم، تولیدکننده سلامتی مردم را به مخاطره می‌اندازد	۴/۷۶	۵	۵	۵/۴	۲/۷	–	۲۵/۲	۶۶/۷
مصرف بیش از حد کود و سم به خانواده و اطرافیان خود کشاورز نیز خسارت وارد می‌کند	۴/۴۵	۵	۵	–	۳/۶	۲/۷	۷/۳	۸۶/۴
آلودگی منابع طبیعی و محیط زیست به دلیل کودهای شیمیایی وسموم کشاورزی،گزافه‌گویی است	۳/۳۱	۴	۴	۱۸/۲	۴۴/۵	۱/۸	۲۰/۹	۱۴/۵

کمبود مواد مغذی مورد نیاز گیاه اقدام به کودهی می‌کردند. همچنین، بیشتر از کودهایی که تمامی نیازهای تغذیه‌ای را یکجا برطرف کنند، استفاده شده است. بیشتر گلخانه‌داران برای حاصلخیزی خاک گلخانه‌های خود فقط کودهای دامی یا مرغی را، آن هم در زمان‌های مشخصی از فصل یا سال زراعی، به کار می‌بردند.

سنجش نگرش گلخانه‌داران می‌تواند در پیش‌بینی رفتار آنها در رابطه با کاربرد سموم و کودها مهم باشد. در این بخش از نوشتار، نگرش گلخانه‌داران در مورد محصول سالم بررسی شده است. نتایج حاصل از این بررسی در جدول ۴ نشان داده شده است. متغیر نگرش با سه متغیر حمایت‌های دولت، سودآوری اقتصادی وحفظ سلامت انسان و محیط زیست سنجیده شده است. چنانچه مشاهده می‌شود، گلخانه‌داران نگرش مثبتی به تولید محصولات سالم دارند (۳/۸۸ از ۵). همچنین، نمونه آماری پژوهش در مورد اهمیت سلامتی انسان و محیط زیست، نگرشی مثبت و بسیار قوی دارد (۴/۱۷ از ۵) و بیشتر آنها معتقدند که سموم و کودهای شیمیایی موجب آلودگی آب‌ها و منابع طبیعی و انسان‌ها و دیگر موجودات زنده می‌شوند. همچنین، آنها معتقدند که تولید محصولات سالم هزینه‌بر است و منجر به کاهش عملکرد گلخانه می‌شود. ولی، بر این باورند که محصولات سالم قابلیت صادراتی بیشتری دارند و در بلندمدت سودآوری بیشتری در پی خواهند داشت. گلخانه‌داران مورد مطالعه، نگرش مثبتی به حمایت‌های دولت برای توسعه کشت این محصولات دارند و معتقدند که بیمه و خرید تضمینی این محصولات و حمایت‌های مالی دولت می‌تواند اطمینان بیشتری به تولیدکننده برای تغییر شیوه کشت بدهد.

عملکرد گلخانه‌داران با دو متغیر "روش‌های مبارزه با آفات و بیماری‌ها" و "رعایت شاخص PHI سموم پرمصرف" سنجیده شده که نتایج آن در جداول ۵ و ۶ آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، نمونه آماری پژوهش، بیشتر از روش‌های شیمیایی و ضدعفونی خاک استفاده می‌کند و به کارگیری روش‌های مبارزه بیولوژیک و گیاهان تله، که در راستای تولید محصولات سالم می‌توانند بسیار مؤثر واقع شوند، بسیار کم است (۰/۳۶ و ۰/۶۷ از ۵). علت عدم استفاده از روش‌هایی مانند نوارهای زرد و آبی، زنبورهای آفت‌خوار، گیاهان تله، سیستم‌های برقی جذب حشرات و نظایر آن را باید در عدم دسترسی، هزینه زیاد خرید و همچنین نبود آگاهی و دانش کافی مدیران گلخانه در مورد مزایای کاربرد این روش‌ها دانست (۵).

از بین سموم مختلفی که گلخانه‌داران مورد مطالعه جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها استفاده می‌کنند، سه سم پرمصرف برای سنجش شاخص PHI استفاده شده است. همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، شاخص PHI در مورد هیچیک از سموم رعایت نمی‌شود. در واقع، می‌توان گفت که گلخانه‌داران بعد از سم‌پاشی، بدون توجه به رفع شدن کامل خطر سموم، محصول را برداشت و روانه بازار می‌کنند.

مدل برازش شده بر پایه نتایج معیارهای برازش مطلق، نسبی و تطبیقی تأیید شد. جدول ۷ آثار مستقیم، غیرمستقیم و کلی هر متغیر را نشان می‌دهد.

بر پایه نتایج شکل ۲ و جدول ۷، متغیر نگرش گلخانه‌دار با ضریب ۰/۶، اثر بیشتری بر متغیر عملکرد او در تولید محصول سالم در مقایسه با سطح دانش در مورد انتخاب سم و کود (با ضریب ۰/۳۹) دارد. متغیر زیربنایی سطح دانش گلخانه‌دار با ضریب ۰/۳۹ بیشترین تأثیر را بر متغیر انتخاب کود می‌گذارد و متغیر انتخاب آفت‌کش با ضریب ۰/۲۷ در رتبه بعدی قرار دارد. متغیر پنهان نگرش، به‌عنوان یک متغیر زیربنایی، با ضریب ۰/۷۰، بیشترین تأثیر را بر متغیر آشکار حمایت‌های دولت دارد و متغیرهای اهمیت دادن به سلامتی انسان و محیط‌زیست و سودآوری با ضرایب ۰/۵۶ و ۰/۴۲ به ترتیب در رتبه‌های بعدی جای می‌گیرند. متغیر پنهان عملکرد به‌عنوان یک متغیر زیربنایی با بار عاملی ۰/۶۱ نیز بیشترین تأثیر را بر روش‌های مبارزه با آفات به‌خود اختصاص می‌دهد.

در رابطه با آثار غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر نیز مشاهده می‌شود که متغیر پنهان دانش بر تمامی متغیرهای پنهان و آشکار

جدول ۵. عملکرد گلخانه‌داران مورد مطالعه در مورد روش‌های مبارزه با آفات و بیماری‌ها

	میانه	مد	میانگین	SD
مبارزه شیمیایی	۳	۴	۳/۰۸	۱/۰۵
مبارزه بیولوژیک	۱	۱	۰/۶۷	۱/۰۷
استفاده ازگیاهان تله	۱	۱	۰/۳۶	۱/۹۹
حذف کل یا قسمتی از گیاه بیمار یا آفت زده	۴	۴	۳/۰۷	۱/۳۶
تناوب زراعی	۳	۴	۲/۲۷	۱/۴۳
ضدعفونی خاک	۴	۴	۳/۳۷	۱/۳۲

(۱: بسیار کم تا ۵: بسیار زیاد)

جدول ۶. رفتار گلخانه‌داران مورد مطالعه در رعایت PHI سموم پرمصرف

سم	PHI استاندارد (روز)	PHI رعایت شده (روز)
آبامکتین (Abamectin)	۷ (European Commission)	۳/۹۰
استامی‌پرید (Acetamiprid)	۷ (Agency((Environmental Protection)	۳/۵۶
دیکلورُوس (Dichlorovus)	۵ (European Commission)	۳/۰۶

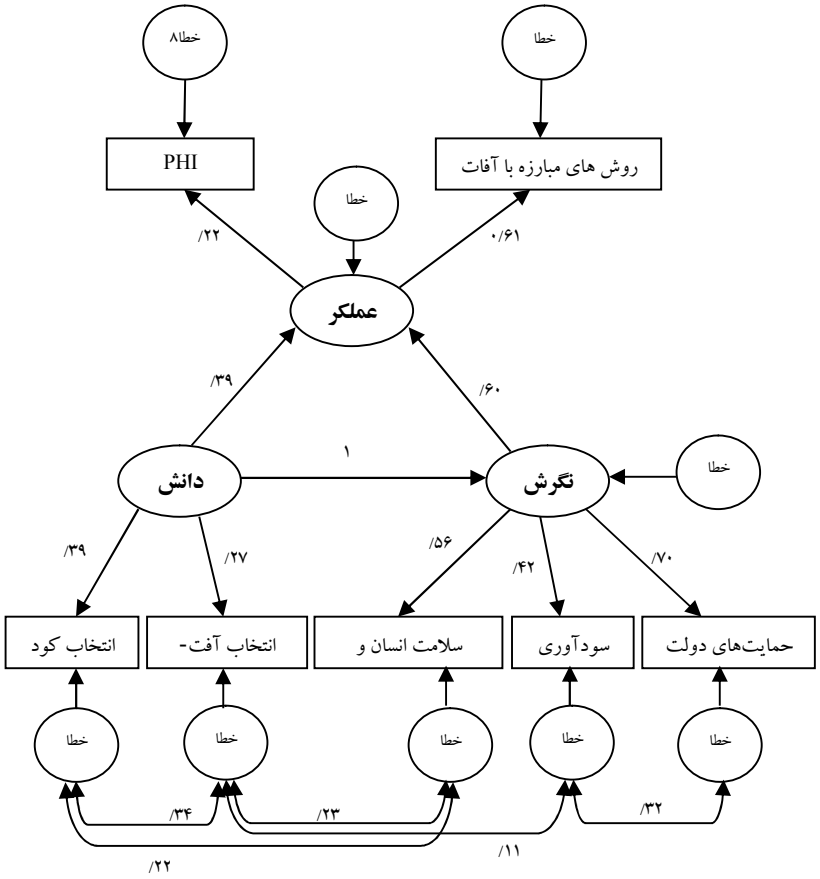
جدول ۷. آثار کلی، مستقیم و غیر مستقیم استاندارد متغیرهای مدل تدوین شده

متغیر	دانش			نگرش			عملکرد		
	مستقیم	غیرمستقیم	کل	مستقیم	غیرمستقیم	کل	مستقیم	غیرمستقیم	کل
نگرش	۱/۰۰۰	--	۱/۰۰۰	--	--	--	--	--	--
عملکرد	۰/۳۹۴	۰/۶۰۶	۱/۰۰۰	۰/۶۰۶	--	۰/۶۰۶	--	--	--
روش‌های مبارزه با آفات	--	۰/۶۱۳	۰/۶۱۳	--	۰/۳۷۲	۰/۳۷۲	۰/۶۱۳	--	۰/۶۱۳
PHI	--	۰/۲۸۹	۰/۲۸۹	--	۰/۱۷۵	۰/۱۷۵	۰/۲۸۹	--	۰/۲۸۹
سلامتی	--	۰/۵۶۶	۰/۵۶۶	۰/۵۶۶	۰/۰۰۰	۰/۵۶۶	--	--	--
سودآوری اقتصادی	--	۰/۴۲۷	۰/۴۲۷	۰/۴۲۷	--	۰/۴۲۷	--	--	--
حمایت‌های دولت	--	۰/۷۰۹	۰/۷۰۹	۰/۷۰۹	--	۰/۷۰۹	--	--	--
انتخاب کود	۰/۳۹۹	--	۰/۳۹۹	--	--	--	--	--	--
انتخاب آفت‌کش	۰/۲۷۰	--	۰/۲۷۰	--	--	--	--	--	--

تأثیر غیرمستقیم دارد و بیشترین اثر غیرمستقیم آن با بار عاملی ۰/۷، بر متغیر حمایت‌های دولت می‌باشد و با بار عاملی ۰/۲۸ کمترین تأثیر را بر متغیر رعایت شاخص PHI دارد. همچنین، دانش، به عنوان یک متغیر پنهان زیربنایی، با بار عاملی ۰/۶، بر متغیر پنهان عملکرد به‌صورت غیرمستقیم اثرگذار می‌باشد. نگرش نیز به‌عنوان یک متغیرپنهان، با بارهای عاملی ۰/۳۷ و ۰/۱۷، به‌ترتیب بر متغیرهای آشکار روش‌های مبارزه با آفات و رعایت شاخص PHI، اثر غیرمستقیم داشته است.

بحث

هدف کلی این بررسی، ارزیابی دانش، نگرش و عمکرد گلخانه‌داران نسبت به محصول سالم بود. نتایج نشان داد که



شکل ۲. مدل ساختاری تبیین دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران در تولید محصول سالم به همراه ضرایب استاندارد

دانش گلخانه‌داران مورد مطالعه در زمینه انتخاب کود و آفت‌کش، به اندازه کافی نمی‌باشد. زیرا در انتخاب آفت‌کش به شرایط و مراحل رشد گیاه و زمان برداشت محصول توجهی نمی‌کنند. همچنین، در انتخاب کود نیز توجه چندانی به انجام آزمون خاک گلخانه به منظور شناسایی کمبود مواد مغذی خاک نمی‌کنند. لاکرتز (۲۴) بر اهمیت انباشت دانش در میان کشاورزان برای گسترش زراعت ارگانیک اشاره می‌کند. واینن (۳۰) نیز بر ارتقاء اطلاعات کشاورزان در باره کشاورزی ارگانیک به منظور تسهیل تصمیم آنان برای انتقال به کشاورزی ارگانیک تأکید می‌کند. نتایج این بررسی نشان داد که گلخانه‌داران مورد مطالعه اعتقاد دارند که آفت‌کش‌ها می‌توانند برای سلامتی انسان‌ها و محیط زیست مضر باشند. نتیجه به‌دست آمده در مطالعات مشابه نیز تأیید می‌گردد (۲۰ و ۲۷). همچنین، از نظر سودآوری اقتصادی نیز به زیان و پیامدهای منفی کشاورزی متداول پی‌برده‌اند و ضرورت کشت محصولات سالم را دریافته‌اند و از آنجایی که نگرش پیشگوکنندهٔ رفتار است، می‌توان این نتیجه را یک گام مؤثر برای ترویج و پذیرش یک نوآوری و تغییر رویه معمول دانست (۱۵). نتایج حاصل از مطالعات قدیمی و همکاران (۶) و قاسمی و کرمی (۵) نیز با نتایج این بررسی تطابق دارد. با این که بیشتر افراد نمونه آماری معتقدند که مصرف بیش از حد سموم و کودهای شیمیایی سلامتی انسان و محیط‌زیست را به مخاطره می‌اندازد، ولی، رعایت اصول حفاظتی مربوط به استفاده صحیح، مناسب و به اندازه سموم و کودهای شیمیایی در آنها ضعیف است. تفاوت رفتار کشاورزان با نگرش‌شان در مورد مصرف بیش از حد سموم و کودهای شیمیایی در مطالعهٔ اُلیویرا پاسیانی و همکاران (۲۶) نیز تأیید شده است. دلیل چنین رفتار متضادی را می‌توان در این دانست که معمولاً گلخانه‌دارانی که در سطوح بزرگ و

در سامانه‌های صنعتی مشغول به‌کار هستند، اولویت نخست آنها کسب سود بیشتر است و گلخانه‌داران کوچک و خرده‌پا نیز به دلیل بی‌ثباتی اقتصادی، درآمد کم و ترس از خطر و ضرر ناشی از عدم مصرف آفت‌کش‌ها، حاضر به پذیرش این نوع کشت نیستند. در رابطه با نحوه رفتار گلخانه‌داران، قاسمی و کرمی (۵) بیان می‌کنند که گلخانه‌داران معتقدند که کشاورز موفق کسی است که بتواند با به‌کارگیری هر چه بیشتر سموم، محصولی بدون آفت و بیماری تولید کند. البته این عقیده کشاورزان تحت تأثیر تقاضای بازار شکل گرفته است. در بازارهای داخلی کشور، محصولی خریداری می‌شود که بازارپسندتر باشد؛ یعنی سالم و بدون هیچ‌گونه کرم‌خوردگی و ناهماهنگی ظاهری به لحاظ بیماری بوده و از اندازه متناسب برخوردار باشد. بنابراین، تولیدکنندگان برای دستیابی به چنین محصولی، سریع‌ترین و کم‌ریسک‌ترین راه مبارزه، که همانا مبارزه شیمیایی است، را برمی‌گزینند و به دلیل عدم آگاهی از دیگر راه‌های مبارزه با آفات و بیماری‌ها، سموم شیمیایی را مصرف می‌کنند. از طرفی، سطح تحصیلات بیشتر گلخانه‌داران مورد مطالعه، بی‌سواد وکم‌سواد و یا در حد راهنمایی و دیپلم بوده که با توجه به سطح کم سواد، دسترسی کمتری به منابع اطلاعاتی داشته‌اند و در نتیجه دانش و آگاهی کمی نیز در مورد کاربرد سموم شیمیایی دارند. این یافته‌ها با نتایج مطالعات قاسمی و کرمی (۵)، اُلیویرا پاسیانی و همکاران (۲۶) و رکسنا و همکاران (۲۷) مطابقت دارد. همچنین، گلخانه‌داران با تحصیلات دانشگاهی غیر مرتبط با کشاورزی نیز در زمینه تولید محصولات سالم و ارگانیک آگاهی چندانی در زمینه نحوه انتخاب و استفاده از سموم و کودها نداشتند. از سوی دیگر، کشاورزان با سطح سواد کم، هنگام کاربرد سموم، بیشتر در معرض خطر قرار دارند که علت آن ناتوانی در مطالعه و درک دستورالعمل کاربرد و رعایت اصول ایمنی می‌باشد. همچنین، این افراد، اطلاعات مورد نیاز خود را از منابع غیرعلمی و غیر معتبر کسب می‌کنند که معمولاً به صورت شفاهی این معلومات کسب می‌شود. این مسئله گاهی اوقات بر شدت مخاطرات می‌افزاید. در حال حاضر، میزان دسترسی گلخانه‌داران به منابع اطلاعاتی بسیار کم است. علت این امر، هزینه زیاد مشاوران خصوصی، کم‌سوادی گلخانه‌داران، بازدید کم مروجین و کارشناسان از گلخانه‌ها، مراجعه بسیار کم گلخانه‌داران به مراکز ترویج و خدمات کشاورزی و عدم برگزاری کلاس‌های آموزشی در مورد سموم برای گلخانه‌داران می‌باشد. از سوی دیگر، گلخانه‌دارن نگرشی مثبت و قوی نسبت به حمایت‌های دولت در زمینه بیمه محصولات سالم، بازاررسانی و کمک‌های مالی برای تبدیل کشت در راستای تولید محصولات سالم دارند که این یافته با نتایج مطالعه قربانی و همکاران (۸) مطابقت دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق، موارد زیر در راستای بهبود دانش، نگرش و عملکرد گلخانه‌داران مورد مطالعه نسبت به کشت محصولات سالم، به‌خصوص خیار و گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای، و در نهایت پذیرش و تبدیل کشت برای تولید این محصولات ارائه می‌شود:

– با توجه به کمبود دانش فنی لازم در زمینه تولید محصول سالم، برنامه‌های آموزشی ترویجی گسترده‌تر، از جمله برگزاری کلاس‌های دوره‌ای و بازدید از مزارع ارگانیک از سوی سازمان‌های خصوصی و دولتی آگاهی‌رسان، همچون جهاد کشاورزی، شرکت‌های مشاوره‌ای و کلینیک‌های گیاه‌پزشکی، توصیه می‌شود.

– طبق نتایج، تولیدکنندگان نسبت به حمایت‌های دولت در زمینه تولید این محصولات نگرش بسیار قوی دارند. بنابراین، توصیه می‌شود که دولت با حمایت‌های خود، مانند بیمه این محصولات در مقابل آفات و بیماری‌ها، سیاست‌گزاری لازم برای تثبیت قیمت‌ها، ایجاد مکان‌های مخصوص فروش و اقدامات لازم در زمینه بهبود شرایط بازاررسانی و مدیریت بازار، مشخص نمودن استانداردهای مشخص برای تولید این محصولات و پرداخت اعتبارات و تسهیلات لازم به داوطلبان تولید این محصولات، بتواند جهت تسریع روند تولید

محصولات سالم در کشورمان اقدام نماید.

– یکی از سیاست‌های مهم در زمینه تولید محصولات سالم، اقدامات عملی برای امکان کسب برندهای محصول سالم و ایجاد بازار مصرف برای فروش این محصولات است. در واقع از این طریق، با افزایش تقاضا برای خرید این محصولات، تولیدکنندگان به تدریج به تولید این محصولات ترغیب می‌شوند. بنابراین، تبلیغات وسیع و منظم این محصولات در رسانه‌های گروهی و پخش و نصب بروشورهای تبلیغاتی در خصوص غذای سالم و خصوصیات ظاهری آنها جهت افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان توصیه می‌شود.

منابع مورد استفاده

۱. جاهد خانیکی، غ. ر.، ع. فدایی، م. صادقی و گ. مردانی. ۱۳۹۰. بررسی میزان باقی‌مانده سم اکسی دیمتون متیل در خیار و گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای در استان چهارمحال و بختیاری. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد ۱۳(۴): ۹-۱۷.

۲. شجاعی‌زاده، د. ۱۳۷۹. مدل‌های مطالعه رفتار در آموزش بهداشت. انتشارات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اداره کل ارتباطات و آموزش بهداشت، تهران.

۳. شریفی مقدم، م. ۱۳۸۷. سند راهبردی توسعه کشاورزی ارگانیک در ایران. انتشارات سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی، تهران.

۴. قاسمی، و. ۱۳۹۲. مدل‌سازی معادله ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی با کاربرد Amos Graphic. انتشارات جامعه‌شناسان، تهران.

۵. قاسمی، ص. و ع. کرمی. ۱۳۸۸. نگرش‌ها و رفتارهای گلخانه‌داران استان فارس نسبت به کاربرد سموم شیمیایی در گلخانه‌ها. اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی) ۲۳(۱): ۲۸-۴۰.

٦. قدیمی، ع.، ح. شعبانعلی فمی و ع. اسدی. ۱۳۹۱. بررسی عوامل مؤثر بر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی ارگانیک (مطالعه موردی: شهرستان فرید). پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی ۵(۴): ٦۹-۸۰.

۷. قربانی، ر.، ع. کوچکی، م. جهان، م. نصیری و پ. رضوانی مقدم. ۱۳۸۸. استانداردهای ملی کشاورزی زیستی (ارگانیک) ایران: I: مفاهیم، اصول و اهداف تولیدات زیستی و استانداردهای تولید محصولات زراعی و باغی. نشریه بوم‌شناسی کشاورزی ۱(۱): ۱۲۹-۱۴۲.

۸. قربانی، م.، ه. لیاقتی و ف. نعمتی. ۱۳۹۰. عوامل مؤثر بر تقاضای بالقوه اعتبارات کشاورزان برای گرایش به تولید خیار ارگانیک گلخانه‌ای در استان خراسان رضوی. علوم محیطی ۸(۳): ۳۵-۴۵.

۹. محمودی، ح.، ع. مهدوی دامغانی و ه. لیاقتی. ۱۳۸۷. درآمدی بر کشاورزی ارگانیک (زیستی). انتشارات جهاد دانشگاهی، مشهد.

۱۰. نصر اصفهانی، ا. و س. میرفندرسکی. ۱۳۸۴. بررسی وضعیت کشاورزی ارگانیک در جهان و ایران. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران.

۱۱. نوری، ک. و د. شجاعی‌زاده. ۱۳۸۳. آموزش سلامت و تغییر رفتار . انتشارات نشانه، تهران.

۱۲. والاس، جی. ۱۳۸٦. اصول کشاورزی زیستی (ارگانیک). مترجمین: کوچکی، ع.، ا. غلامی، م. مهدوی دامغانی و ف. ل. تبریزی، دانشگاه فردوسی، مشهد.

۱۳. وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۲. آمارنامه کشاورزی، جلد دوم، دفتر آمار و فناوری اطلاعات، معاونت امور برنامه‌ریزی، اقتصادی و بین‌المللی، تهران، صفحات ۸۴-۸۵.

۱۴. یاوری، غ. و م. خلیلی. ۱۳۸۵. بررسی تطبیقی وضعیت اقتصادی و اجتماعی محصولات پاک کشاورزی در جهان و ایران. انتشارات دفتر مطالعات زیربنایی مؤسسه پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تهران.

15.Acs, S., P. Berentsen, M. Wolf and R. Huirne. 2005. Bio-Economic Modeling of Arable Farming System, Comparison of Conventional and Organic Farming Systems in the Netherlands. Business Economics Group, Department of Social Sciences, Wageningen University, Netherlands.

16. Beedell, J. and T. Rehman. 2000. Using social-psychology models to understand farmer's conservation behavior. J. Rural Stud. 16: 117-127.

17. FAO Yearbook. 2010, 2012. Food and Agriculture Statistics, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Available at: http//www. faostat.fao.org.

18. Fishbein, M. and I. Ajzen. 1975. Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. John Wiley and Sons, Inc., New York.

19. Hassanzadeh, N., A. Esmaili Sari and N. Bahramifar. 2012. Dissipation of imidacloprid in greenhouse cucumbers at single and double dosages spraying. J. Agric. Sci. Technol. 14(3): 557-564.

20. Karunamoorthi, K., A. Mohammed and Z. Jemal. 2011. Peasant association member's knowledge, attitudes, and practices towards safe use of pesticide management. Am. J. Ind. Med. 54: 965-970.

21. Lampkin, N.H. 2002. Organic Farming. Old Pond, Ipswich.

22. Lampkin, N. and M. Stolze. 2006. European action plan for organic food and farming. Law, Sci. Policy 3: 59-73.

23. Lohr, L. and L. Salomonson. 2000. Conversion subsidies for organic production: Results from Sweden and lessons for the United States. Agric. Econ. 22: 133-146.

24. Lockeretz, W. 1989. Problems in evaluating the economics of ecological agriculture. Agric. Ecosys. Environ. 27: 67-75.

25. Mahmoudi, H. and A. Mahdavi Damghani. 2009. Organic Agriculture in Iran. Environmental Science Research Institute (ESRI), Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

26. Oliveira Pasiani, J., P. Torres, J. Roniery Silva, B.Z. Diniz and E.D. Caldas. 2012. Knowledge, attitudes, practices and biomonitoring of farmers and residents exposed to pesticides in Brazil. Int. J. Environ. Res. Public Health 9: 3051-3068.

27. Reccena, M.C.P., E.D. Caldas, D.X. Piers and E.R.J.C. Pontes. 2006. Pesticide exposure in Culturama, Brazil: Knowledge, attitudes, and practices. Environ. Res. 102: 230-236.

28. Rigby, D. and D. Caceres. 2001. Organic farming and the sustainability of agriculture systems. Agric. Syst. 68: 21-40.

29. Sharma, A. 2005. A Handbook of Organic Farming. Agrobios, India.

30. Wynen, E. 2003. Conversion to Organic Grain Farming in Australia. 11th Australian Barley Technical Symposium, Adelaide, pp. 15-26.