

نقش کشاورزی ارگانیک در امنیت غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

فاطمه مکی آبادی^۱

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد توسعه‌ی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

فرهاد لشکرآرا

دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

سید مهدی میردامادی

دانشیار گروه توسعه‌ی روستایی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

چکیده

با توجه به اهمیت موضوع امنیت غذایی و خسارات جبران‌ناپذیر ناشی از استفاده‌ی بیش‌ازحد نهاده‌های شیمیایی کشاورزی بر محیط‌زیست و سلامت انسان‌ها، هدف کلی این تحقیق بررسی نقش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در امنیت غذایی است. روش این تحقیق برحسب هدف کاربردی، از نظر فرآیند اجرای پژوهش کمی، از نظر منطق اجرای پژوهش قیاسی، به لحاظ زمان انجام پژوهش طولی گذشته‌نگر و برحسب روش تحقیق تحلیلی، غیرآزمایشی و به روش همبستگی رگرسیون می‌باشد. جامعه‌ی آماری این پژوهش کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران است که با توجه به محدود بودن جامعه‌ی آماری ($N=61$)، همگی به‌صورت سرشماری بررسی شدند. ابزار اصلی تحقیق برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه می‌باشد. متغیر وابسته‌ی تحقیق امنیت غذایی است که با پنج مؤلفه‌ی موجود بودن، در دسترس بودن، استفاده، پایدار بودن و ایمنی مواد غذایی سنجش شده و متغیر مستقل تحقیق قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ۱۹ و Amos ۵ استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که بیش از نیمی از پاسخگویان (۵۸/۳ درصد) معتقدند که امنیت غذایی استان تهران در وضعیت متوسطی قرار دارد. همچنین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن، دسترسی، استفاده، پایداری و ایمنی مواد غذایی توانستند ۹۵/۹ درصد از واریانس امنیت غذایی را تبیین کنند.

واژه‌های کلیدی: امنیت غذایی، کشاورزی ارگانیک، استان تهران

۱- نویسنده مسئول مکاتبات، gmail.com@f.makki8

مقدمه

یکی از مهم‌ترین نیازهای فیزیولوژیکی انسان، نیاز به غذاست. بسیاری از تحقیقات نشان داده‌اند که سیستم کشاورزی متداول با کاربرد بی‌رویهی نهاده‌های شیمیایی، منابع طبیعی را دچار تحلیل کرده (آجودانی و مهدی‌زاده، ۱۳۸۸) و خسارات جبران‌ناپذیری را بر سلامتی انسان‌ها وارد می‌سازند. در سال‌های اخیر، نگرانی‌هایی در سطح جهانی درباره‌ی عواقب و اثرات جانبی برخی از فعالیت‌های کشاورزی به محیط‌زیست و جامعه ابراز شده (سلیمانی، ۱۳۸۷) و نظام‌های کشاورزی مدرن موردانتقاد شدید قرار گرفته‌اند و یک اجماع جهانی در حمایت از محیط‌زیست طبیعی به وجود آمده تا نوعی کشاورزی را توسعه دهد که بتواند ضمن افزایش بهره‌وری، کمترین آسیب را به محیط‌زیست وارد سازد. از این رو، بشر با ارائه‌ی تدابیری مانند کشاورزی ارگانیک، سعی در جلوگیری از این روند فاجعه‌آمیز نمود (رجبی و همکاران، ۱۳۹۲).

در سال ۱۹۸۰، وزارت کشاورزی ایالات متحده‌ی آمریکا گزارشی را منتشر کرد که نقطه‌ی عطفی در کشاورزی ارگانیک بود. این گزارش، کشاورزی ارگانیک را سیستم تولیدی می‌داند که از به کار بردن نهاده‌های شیمیایی، آفت‌کش‌ها، تنظیم‌کننده‌های رشد و مواد افزودنی خوراک دام اجتناب می‌کند.

سیستم‌های کشاورزی ارگانیک عمدتاً به تناوب کشت، باقی‌مانده‌های محصول، کودهای حیوانی، کودهای سبز، ضایعات آلی مزرعه، کشت مکانیکی، سنگ‌های دربردارنده‌ی مواد معدنی و ابعاد کنترل بیولوژیکی برای حفظ بهره‌وری خاک، تأمین مواد مغذی گیاه و کنترل حشرات، پاتوژن‌ها و علف‌های هرز بستگی دارند (Rana, ۲۰۱۴).

در سال ۱۹۹۶ در اجلاس جهانی غذا، تعریف امنیت غذایی به این شرح اعلام شد: «زمانی که تمام افراد در تمام اوقات به غذای مناسب، ایمن و مغذی برای زندگی فعال و سالم که موردپسند و سلیقه‌ی آن‌هاست، دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند» (FAO, ۲۰۰۸).

با رسیدن به جمعیت عظیم هفت‌میلیاردی، نزاع بر سر توانایی کشاورزی ارگانیک برای تغذیه‌ی جهان شدیدتر شده است. اغلب شرکت‌های بیوتکنولوژی بزرگ، به‌ویژه آن‌هایی که از استفاده از سموم و بذور اصلاح‌شده‌ی ژنتیکی سود می‌برند، این سؤال را مطرح می‌کنند که آیا کشاورزی ارگانیک می‌تواند تغذیه‌ی جهان را تأمین کند یا خیر (Azadi & Ho, ۲۰۱۰). کشاورزی ارگانیک پتانسیل تأمین نیازهای غذایی جهان با استفاده از منابع پایدار را دارد و ترکیبی بی‌همتا از تکنیک‌های محیطی بی‌خطر با نهاده‌های کم خارجی را ارائه نموده و به موجود بودن مواد غذایی کمک می‌کند (Satish et al, ۲۰۱۲). همچنین دسترسی به مواد غذایی را افزایش می‌دهد و گروه‌های جدید و مختلف جامعه را که در گذشته به دلایل فرهنگی یا مالی محروم بوده‌اند، قادر به درگیر شدن در تولید کشاورزی و تجارت می‌سازد

(Ndugire, ۲۰۱۰; Hine & Pretty, ۲۰۰۷).

استفاده از غذا به معنای دستیابی به رژیم غذایی کافی، آب تمیز، بهداشت و مراقبت‌های سلامتی برای دستیابی به رفاه تغذیه‌ای درجایی که نیازهای فیزیولوژیکی تأمین می‌شوند، پیشگیری از بیماری و مسائل اخلاقی مانند رفاه حیوانات است (Brandt, ۲۰۰۷). کشاورزی ارگانیک پایدارترین سیستم تولید غذاست که پتانسیل زیادی در انطباق با شرایط آب و هوایی دارد. دلیل اصلی برای انتشار کمتر این سیستم، اجتناب از نهاده‌های پراثری مانند کودهای شیمیایی است (Singh et al, ۲۰۱۲). اصول کشاورزی ارگانیک به تقویت سلامتی حیوانات و گیاهان، بیش‌تر از منتظر ماندن برای پدیدار شدن و درمان بیماری تأکید می‌کنند (Brandt, ۲۰۰۷).

کریمی و دیگران (۱۳۹۰) معتقدند که کشاورزی ارگانیک بر حفظ تعادل اکولوژیکی و تقویت فرآیندهای بیولوژیکی تأکید دارد که سبب پایداری و توانایی اکوسیستم‌های زراعی می‌شود.

Kukreja & Meredith (۲۰۱۱) معتقدند که از لحاظ پایداری و حفاظت از منابع طبیعی، کشاورزی ارگانیک در حال حاضر امنیت غذایی طولانی‌مدت بهتری را ارائه می‌کند. به عقیده‌ی Walter & Crinnion (۲۰۱۰) در وارسته‌های ارگانیک با وجود مواد مغذی بیش‌تر بقایای نیترات و آفت‌کش‌ها کمتر است.

Badgley et al (۲۰۰۶) معتقدند که کشاورزی ارگانیک با کاهش اثرات زیست‌محیطی کشاورزی معمولی، پتانسیل قابل‌ملاحظه‌ای در عرضه‌ی مواد غذایی در جهان دارد.

Johannsen et al (۲۰۰۵) بیان می‌کنند که کشاورزی ارگانیک یک جایگزین واقعی برای کشاورزان در کشورهای درحال توسعه است و مواد غذایی برای جمعیت جهان فقط می‌تواند توسط کشاورزی پایدار سازگار با محیط‌زیست تأمین شود.

در پژوهشی که توسط مقیسه (۱۳۹۰) با موضوع بررسی وضعیت کشاورزی ارگانیک در ایران صورت گرفت، مشخص شد که علی‌رغم قیمت دو تا ده برابری محصولات ارگانیک نسبت به محصولات غیر ارگانیک، به دلیل افزایش کیفیت محصولات تولیدی، ارزش غذایی بالا و سلامت این محصولات از یک سو و فرصت‌های اقتصادی مناسب در بازارهای محصولات ارگانیک از سوی دیگر موجب شده است که بسیاری از کشورها از جمله کشورهای درحال توسعه در بازارهای ارگانیک حضور یابند.

در پژوهشی که توسط مهدوی دامغانی و معین‌الدینی (۱۳۹۰) با موضوع امنیت غذایی و اخلاق زیستی در کشاورزی پایدار صورت گرفت، مشخص شد که جنبه‌های اخلاق زیستی در کشاورزی پایدار، به‌ویژه در کشاورزی طبیعی نه تنها با تولید منافات ندارد، بلکه از پیش‌شرط‌های نیل به امنیت غذایی در سطح جهانی و دستیابی به پایداری

جهان شمول می‌باشد.

در پژوهشی که توسط UNEP (۲۰۱۰) صورت گرفت، مشخص شد که به‌طور کلی تولید و تجارت محصولات ارگانیک پتانسیل زیادی برای دسترسی به بازارهای جهانی، استفاده‌ی پایدار از منابع، کاهش فقر، اطمینان از امنیت غذایی و نشان دادن تغییرات آب و هوایی در آن کشورها را ارائه می‌کند.

در پژوهشی که توسط Elisa Naegeli & Torrico (۲۰۰۹) صورت گرفت، مشخص شد که پتانسیل بالایی برای کشاورزی ارگانیک جهت بهبود امنیت غذایی به‌ویژه در سطح محلی و جامعه برای کشاورزان خرد در کشورهای در حال توسعه با فراهم کردن کشاورزی متنوع مواد مغذی و کمک به بازیابی دانش سنتی مورد نیاز برای تولید وجود دارد. در پژوهشی که توسط Vaarst et al (۲۰۰۹) صورت گرفت، مشخص شد که کشاورزی ارگانیک باید به‌عنوان یک راهبرد برای توسعه‌ی جامعه و سیستم غذای پایدار برای بهبود امنیت غذایی خانوار به کار گرفته شود.

همچنین نتایج پژوهش United Nations (۲۰۰۸) نشان داد، کشاورزی ارگانیک می‌تواند بهره‌وری کشاورزی را افزایش دهد و با هزینه‌ی پایین و تکنولوژی‌های مناسب در دسترس محلی بدون ایجاد آسیب‌های زیست‌محیطی، درآمد را افزایش دهد.

به‌علاوه، شواهد نشان می‌دهد که کشاورزی ارگانیک می‌تواند منابع طبیعی را تقویت کند، جوامع را قدرتمندتر کرده و ظرفیت انسانی را بهبود بخشد. انتقال به کشاورزی ارگانیک یکپارچه، برای افزایش دسترسی به غذا به‌وسیله‌ی افزایش بازده، افزایش بازده کل مزرعه و قادر ساختن جامعه به خرید غذاهای ارگانیک در بازارهای محلی، از راه‌های گوناگون، منافع بیشتری را در مقیاس پروژه‌ها ارائه می‌دهند. در پژوهشی که توسط Pimental et al (۲۰۰۵) صورت گرفت، مشخص شد که تناوب کشت و محصول پوششی رایج کشاورزی ارگانیک، فرسایش خاک، مشکلات آفات و کاربرد آفت‌کش‌ها را کاهش می‌دهد و بازیافت تلفات دامی آلودگی را کاهش می‌دهد.

همچنین زیست‌توده‌ی فراوان بالا و پایین خاک (مواد ارگانیک خاک) تنوع زیستی که کنترل بیولوژیکی آفات و افزایش گرده‌افشانی محصولات توسط حشرات را موجب می‌شود، افزایش می‌دهد.

دسترسی به غذای کافی و مطلوب و سلامت تغذیه‌ای از محورهای اصلی توسعه و سلامت جامعه است؛ بنابراین در بین اولویت‌های اهداف توسعه‌ی هر کشور، دستیابی به امنیت غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (لشگرآرا، ۱۳۸۷). علاوه بر این تولید کافی غذای سالم و ایمن برای دستیابی به نیازهای همه ساکنان جهان و درعین حال توجه به پایداری اکولوژیکی در حال تبدیل شدن به چالش در حال رشد در دهه‌های پیش رو خواهد بود (دهیوری و فرج‌الله حسینی، ۱۳۸۸).

در کشورهای در حال توسعه و نیز کشور ما بخش کشاورزی

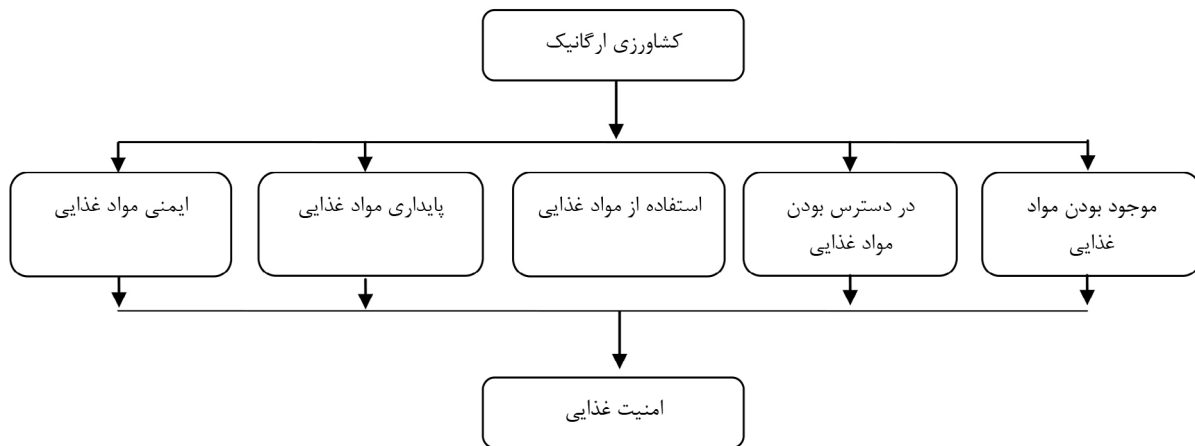
علاوه بر وظیفه‌ی تأمین مواد غذایی مورد نیاز جامعه، به‌عنوان محور توسعه شناخته‌شده و از اهمیت خاصی برخوردار است (یاری‌بیگی، ۱۳۸۷).

در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، در اصول سوم، بیست و نهم و چهل و سوم، ضرورت تأمین نیازهای اساسی، رفع فقر و برطرف ساختن هر نوع محرومیت در زمینه‌ی تغذیه، رفاه فردی و اجتماعی مورد تأکید قرار گرفته است. همچنین جمهوری اسلامی ایران چندین بار و به‌ویژه در نشست هزاره‌ی سران، همراه سایر کشورهای جهان، رسماً تعهد سیاسی و عزم کلی خود را برای کاهش گرسنگی، سوءتغذیه و دستیابی به امنیت غذایی پایدار اعلام کرده است. نمود این رویکرد در سیاست‌گذاری‌های سطح ملی در قالب «سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی» و «سیاست‌های کلی برنامه‌ی چهارم توسعه‌ی جمهوری اسلامی ایران»، به خوبی بیان‌گر اهمیت موضوع و تعهد دولت به آن است. بر اساس شاخص (ESI) که پایداری محیط‌زیست و قابلیت حفظ محیط‌زیست در کشورهای مختلف در دهه‌های آینده را بررسی می‌کند و گزارش آن در اجلاس داووس ۲۰۰۵ ارائه شد، ایران در بین ۱۴۶ کشور تحت مطالعه در مرتبه‌ی ۱۳۲ قرار گرفته که از عوامل اصلی این رتبه‌ی پایین، مصرف بی‌رویه‌ی کودها و سموم کشاورزی می‌باشد. به‌طوری‌که میزان مصرف سموم علف‌کش در کشورمان را سالانه به‌طور میانگین ۱۲ میلیون کیلوگرم ذکر می‌کنند. به‌طور متوسط در زراعت دنیا برای هر هکتار ۰.۸ کیلوگرم سم مصرف می‌شود که در ایران حدود هفت کیلوگرم است (حاجی شرفی و شکوه فر، ۱۳۸۸). همچنین مصرف کود در ایران ۸۰۰ هزار تن در سال، سالانه حدود ۲۷۰ کیلوگرم در هکتار و چهار برابر مصرف در آمریکا است. کودهای شیمیایی، نمک‌های مقوی و مخربی هستند که با وجود اینکه در کوتاه‌مدت افزایش عملکرد را به دنبال دارند، با این حال در درازمدت خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک‌ها را تخریب می‌کنند.

بسیاری از عوارض نامطلوب مصرف کودهای شیمیایی در درازمدت اثبات شده است. هرچند استفاده از کودهای شیمیایی ظاهراً سریع‌ترین و مطمئن‌ترین راه برای تأمین حاصلخیزی خاک به شمار می‌رود، اما هزینه‌های زیاد مصرف این‌گونه کودها و آلودگی و تخریب محیط‌زیست و خاک که در اثر استفاده از آن‌ها حاصل می‌شود، نگران‌کننده است (پورقاسم و علی‌بیگی، ۱۳۹۲).

کوتاه‌قدی، لاغری و کم‌وزنی از مهم‌ترین شاخص‌های وضعیت تغذیه‌ای است. در ایران بر اساس آخرین بررسی کشوری که در سال ۱۳۸۳ انجام شد، در کودکان شهری یک‌ساله‌ی استان تهران ۴/۱۲ درصد لاغری متوسط و شدید و ۳/۴۷ درصد کوتاه‌قدی متوسط و شدید وجود داشته است (اصفهان‌ی و دیگران، ۱۳۹۲).

با توجه به موارد ذکر شده، چارچوب نظری پژوهش به‌صورت شکل زیر ترسیم گردید (نگاره ۱).



اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق نقش کشاورزی ارگانیک در تأمین امنیت غذایی است که در راستای رسیدن به این هدف، اهداف اختصاصی زیر تبیین شده‌اند:

- نقش کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران.

- نقش کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران.

- نقش کشاورزی ارگانیک در استفاده از مواد غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران.

- نقش کشاورزی ارگانیک در پایدار بودن مواد غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران.

- نقش کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران.

روش پژوهش

این تحقیق برحسب هدف کاربردی، از نظر فرآیند اجرای پژوهش کمی، از نظر منطق اجرای پژوهش قیاسی، به لحاظ زمان انجام پژوهش طولی گذشته‌نگر و برحسب روش تحقیق، تحلیلی، غیرآزمایشی و به روش همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران (شهرستان‌های تهران، ری، شمیرانات، شهریار و پردیس) می‌باشد که تعداد آن‌ها $N=61$ نفر است. با توجه به محدود بودن جامعه آماری، همگی به صورت سرشماری بررسی شدند. قابل ذکر است به دلیل مطلع بودن کارشناسان جهاد کشاورزی استان تهران از موضوع امنیت غذایی و نیز کشاورزی ارگانیک و نقشی که آن‌ها در برنامه‌ریزی‌های بخش کشاورزی استان تهران و توانایی تأثیرگذاری آن‌ها در حرکت بخش کشاورزی به سمت تولید محصولات ارگانیک دارند، جامعه آماری فوق برای انجام پژوهش، انتخاب گردید. ابزار مورد استفاده در این تحقیق استفاده از مدارک و در

روش میدانی استفاده از پرسشنامه می‌باشد. محتوا و شکل و سؤالات مرتبط با موضوع طی پژوهش‌های انجام شده شناسایی و پرسشنامه‌ی اولیه با استفاده از طیف لیکرت تهیه و پس از سنجش پایایی و روایی، پرسشنامه‌ی نهایی تهیه شد. برای حصول به روایی، پرسشنامه‌ی طراحی شد و در اختیار اساتید و صاحب‌نظران موضوع قرار گرفت که پس از جمع‌آوری نظرات و اعمال اصلاحات موردنظر، روایی آن تأیید شد. برای تعیین پایایی تعداد ۳۰ پرسشنامه تهیه و بین ۳۰ نفر در جامعه‌ی آماری توزیع شد و ضریب پایایی آلفای کرونباخ برای آن محاسبه گردید ($\alpha = 0.781 - 0.943$) که برای تحقیق حاضر ضریب پایایی مناسبی بود. متغیر وابسته‌ی تحقیق امنیت غذایی است که با پنج مؤلفه‌ی موجود بودن مواد غذایی، در دسترس بودن مواد غذایی، استفاده از مواد غذایی، پایدار بودن مواد غذایی و ایمنی مواد غذایی سنجش شده است و متغیر مستقل تحقیق قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک می‌باشد. در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری اطلاعات از سه روش مطالعه‌ی اسنادی و کتابخانه‌ای، منابع الکترونیکی و مطالعه‌ی میدانی با استفاده از پرسشنامه استفاده شده است و اطلاعات جمع‌آوری شده در دو بخش آمار توصیفی (با استفاده از شاخص‌های مرکزی نما، میانه و میانگین) با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۹ و آمار استنباطی (با استفاده از نرم‌افزار Amos ۵) بررسی شده است.

یافته‌ها

ویژگی‌های شخصی پاسخگویان

بر اساس اطلاعات گردآوری شده میانگین سنی پاسخگویان ۴۱/۷۵ سال بوده است. همچنین بیشینه‌ی سن در بین پاسخگویان ۶۰ سال و کمینه ۲۵ سال بوده است. ۷۴/۵ درصد آن‌ها دارای تجربه‌ی کار کشاورزی و مابقی (۲۵/۵ درصد) فاقد تجربه‌ی کار کشاورزی هستند. میانگین سابقه‌ی کار کشاورزی در بین افرادی که دارای تجربه‌ی کار کشاورزی هستند، ۱۴/۷۸ سال است که بیشینه‌ی آن ۳۵ سال و کمینه‌ی آن یک سال است. میزان سطح تحصیلات اکثر افراد یعنی ۳۱ نفر آن‌ها فوق‌لیسانس است. رشته‌ی تحصیلی اکثر پاسخگویان یعنی ۸ نفر آن‌ها زراعت است. بیش‌تر پاسخگویان یعنی ۳۶ نفر

می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۲۳، ۰/۲۷۶ و ۰/۲۷۸ دارند. بیش‌تر پاسخگویان یعنی ۳۵ نفر آن‌ها میزان آشنایی متوسط در مورد امنیت غذایی دارند.

قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک

در دسترسی به مواد غذایی

برای سنجش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی از ۱۲ سؤال در طیف لیکرت استفاده شد. این سؤال‌ها با هم جمع و سپس مجدداً کدبندی شده و به صورت طیف لیکرت (کاملاً مخالف ۱، مخالف ۲، بی‌نظر ۳، موافق ۴، کاملاً موافق ۵) در نظر گرفته شدند.

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که ۴۲ درصد از پاسخگویان با این موضوع که کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی نقش دارد نظری ندارند، در حالی که ۲ درصد افراد با این موضوع کاملاً مخالف‌اند.

نتایج نشان می‌دهد که کارشناسان بیش‌ترین موافقت را به ترتیب با گویه‌های کشاورزی ارگانیک موجب کاهش هزینه‌های کنترل بیماری‌های منتقل‌شده از غذا می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب افزایش سرمایه‌ی ثابت تولیدکنندگان محصولات کشاورزی می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب امنیت اقتصادی بیش‌تر و اقتصاد قوی‌تر می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۲۳۸، ۰/۲۵ و ۰/۲۵۴ دارند.

قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک

در استفاده از مواد غذایی

برای سنجش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی از ۴ سؤال در طیف لیکرت استفاده شد. این سؤال‌ها با هم جمع و سپس مجدداً کدبندی شده و به صورت طیف لیکرت (کاملاً مخالف ۱، مخالف ۲، بی‌نظر ۳، موافق ۴، کاملاً موافق ۵) در نظر گرفته شدند. یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که حدود نیمی از پاسخگویان (۴۸/۳ درصد) با این موضوع که کشاورزی ارگانیک در استفاده از مواد غذایی نقش دارد موافق‌اند. در حالی که هیچ‌یک از افراد با این موضوع کاملاً مخالف نیستند.

طبق نتایج کارشناسان بیش‌ترین موافقت را به ترتیب با گویه‌های کشاورزی ارگانیک موجب بهبود کیفیت محصولات کشاورزی می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب تولید محصولات غذایی با ارزش تغذیه‌ای بهتر می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب تولید محصولات غذایی با طعم بهتر می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۱۶۶، ۰/۱۷۲ و ۰/۱۹۷ دارند.

قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک

در پایداری مواد غذایی

برای سنجش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در پایداری مواد غذایی از ۲۱ سؤال در طیف لیکرت استفاده شد. این سؤال‌ها با هم جمع و سپس مجدداً کدبندی شده و به صورت طیف لیکرت (کاملاً مخالف ۱، مخالف ۲، بی‌نظر ۳، موافق ۴، کاملاً موافق ۵) در نظر گرفته شدند. یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که بیش از نیمی از پاسخگویان (۶۲ درصد) با این

دیدگاه کارشناسان نسبت به وضعیت امنیت غذایی استان تهران

برای اطلاع از دیدگاه کارشناسان کشاورزی نسبت به وضعیت امنیت غذایی استان تهران (متغیر وابسته) از ۱۵ گویه در قالب طیف ۵ مقوله‌ای لیکرت استفاده شد. پس از جمع نمودن گویه‌ها، متغیر حاصله مجدداً کدبندی شد. طبق جدول ۱ وضعیت امنیت غذایی از دیدگاه اکثر کارشناسان متوسط است.

جدول ۱. وضعیت امنیت غذایی استان تهران از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی (N=۶۱)

وضعیت	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
کاملاً نامناسب	۳	۴/۹	۶/۳	۶/۳
نامناسب	۱۶	۲۶/۲	۳۳/۳	۳۹/۶
متوسط	۲۸	۴۵/۹	۵۸/۳	۷۹/۹
مناسب	۱	۱/۶	۲/۱	۱۰۰
کاملاً مناسب	۰	۰	۰	
بدون پاسخ	۱۳	۲۱/۳		
جمع	۶۱	۱۰۰	۱۰۰	
نما: متوسط		میان: متوسط		

قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک

در موجود بودن مواد غذایی

برای سنجش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی از ۷ سؤال در طیف لیکرت استفاده شد. این سؤال‌ها با هم جمع و سپس مجدداً کدبندی شده و به صورت طیف لیکرت (کاملاً مخالف ۱، مخالف ۲، بی‌نظر ۳، موافق ۴، کاملاً موافق ۵) در نظر گرفته شدند. یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که ۴۲/۱ درصد از پاسخگویان با این موضوع که کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی نقش دارد، موافق‌اند در حالی که هیچ‌یک از افراد با این موضوع کاملاً مخالف نیستند.

به‌منظور اولویت‌بندی آگاهی دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران در مورد قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی از آماره‌ی ضریب تغییرات استفاده شد.

یافته‌ها نشان می‌دهد که کارشناسان بیش‌ترین موافقت را به ترتیب با گویه‌های کشاورزی ارگانیک موجب استفاده‌ی بیش‌تر از دانش بومی برای تولید محصولات کشاورزی می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب حمایت از گیاه در برابر آفات و بیماری‌ها می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب افزایش بهره‌وری

موضوع که کشاورزی ارگانیک در پایداری مواد غذایی نقش دارد موافق‌اند. درحالی‌که هیچ‌یک از افراد با این موضوع کاملاً مخالف نیستند.

یافته‌ها نشان می‌دهد که کارشناسان بیش‌ترین موافقت را به ترتیب با گویه‌های کشاورزی ارگانیک موجب پایداری محیطی می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب تقویت منابع طبیعی می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب ممنوعیت و محدودیت استفاده از نهاده‌های شیمیایی می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۱۶۸، ۰/۱۷ و ۰/۱۷۷ دارند.

قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی

برای سنجش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی از ۹ سؤال در طیف لیکرت استفاده شد. این سؤال‌ها باهم جمع و سپس مجدداً کدبندی شده و به‌صورت طیف لیکرت (کاملاً مخالف ۱، مخالف ۲، بی‌نظر ۳، موافق ۴، کاملاً موافق ۵) در نظر گرفته شدند.

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که نیمی از پاسخگویان (۵۰ درصد) با این موضوع که کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی نقش دارد موافق‌اند. درحالی‌که هیچ‌یک از افراد با این موضوع کاملاً مخالف و مخالف نیستند. اطلاعات نشان می‌دهد که کارشناسان بیش‌ترین موافقت را به ترتیب با گویه‌های کشاورزی ارگانیک موجب کاهش خطرات ناشی از سمیت آفت‌کش‌ها می‌شود، کشاورزی ارگانیک موجب کاهش بیماری‌زایی مواد غذایی برای انسان‌ها می‌شود و کشاورزی ارگانیک موجب کاهش آلودگی محیط می‌شود، با ضریب تغییرات ۰/۱۲۵، ۰/۱۳۹ و ۰/۱۴۵ دارند.

جدول ۲. نقش کشاورزی ارگانیک در مؤلفه‌های امنیت غذایی (N=۶۱)

مؤلفه	نظرات	فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی
موجود بودن مواد غذایی	کاملاً مخالف	۰	۰	۰
	مخالف	۴	۷	۷
	بی‌نظر	۱۸	۳۱/۶	۳۸/۶
	موافق	۲۴	۴۲/۱	۸۰/۷
	کاملاً موافق	۱۱	۱۹/۳	۱۰۰
	بدون پاسخ	۴		
دسترسی به مواد غذایی	کاملاً مخالف	۱	۲	۲
	مخالف	۵	۱۰	۱۲
	بی‌نظر	۲۱	۴۲	۵۴
	موافق	۱۹	۳۸	۹۲
	کاملاً موافق	۴	۸	۱۰۰
	بدون پاسخ	۱۱		
استفاده از مواد غذایی	کاملاً مخالف	۰	۰	۰
	مخالف	۱	۱/۷	۱/۷
	بی‌نظر	۷	۱۱/۷	۱۳/۳
	موافق	۲۹	۴۸/۳	۶۱/۷
	کاملاً موافق	۲۳	۳۸/۳	۶۱/۷
	بدون پاسخ	۱		

۰	۰	۰	کاملاً مخالف	پایداری مواد غذایی
۴	۴	۲	مخالف	
۱۴	۱۰	۵	بی نظر	
۷۶	۶۲	۳۱	موافق	
۱۰۰	۲۴	۱۲	کاملاً موافق	
		۱۱	بدون پاسخ	
۰	۰	۰	کاملاً مخالف	ایمنی مواد غذایی
۰	۰	۰	مخالف	
۱/۹	۱/۹	۱	بی نظر	
۵۱/۹	۵۰	۲۷	موافق	
۱۰۰	۴۸/۱	۲۶	کاملاً موافق	
		۷	بدون پاسخ	

نتایج حاصل از آزمون همبستگی بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک و امنیت غذایی

به منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق از رگرسیون و نرم‌افزار Amos استفاده شد.

- داده‌های تحقیق حاکی از آن است که بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی، دسترسی به مواد غذایی، استفاده از مواد غذایی، پایداری مواد غذایی و ایمنی مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه‌ی مثبت و معناداری در سطح ۹۹/۹ درصد وجود دارد (جدول ۳).

معادله‌ی پیش‌بینی (جدول ۳) و معادله سهم هر متغیر (جدول ۴) به ترتیب عبارت است از:

$$Y = ۴۵/۶۶۵ + ۰/۳۷۴(Availability) + ۰/۸۰۶(Accessability) + ۰/۶۲۹(Utilization) + ۰/۳۵۶(Stability) + ۰/۲۲۴(Safety)$$

جدول ۳. نتایج آزمون معنی‌داری در مورد مسیرها

ردیف	مسیر	پارامتر برآورد شده (E)	انحراف استاندارد (S.E)	نسبت بحرانی (C.R)	p-مقدار آزمون معنی‌داری مسیر
۱	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۳۷۴	۰/۰۴۳	۸/۷۳۳	***
۲	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۸۰۶	۰/۰۳۶	۲۲/۱۷۶	***
۳	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در استفاده از مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۶۲۹	۰/۰۶۹	۹/۱۰۲	***
۴	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در پایداری مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۳۵۶	۰/۰۱۹	۱۸/۲۸۲	***
۵	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۲۲۴	۰/۰۴۸	۴/۶۵۸	***

$$Y = ۰/۴۰۸(Availability) + ۱/۳۲۲(Accessability) + ۰/۳۵۶(Utilization) + ۱/۰۲۵(Stability) + ۰/۱۹۸(Safety)$$

جدول ۴. برآورد ضرایب رگرسیونی استانداردشدهی مسیرها

ردیف	مسیر	ضرایب رگرسیونی استانداردشده
۱	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۴۰۸
۲	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی ← امنیت غذایی	۱/۳۲۲
۳	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در استفاده از مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۳۵۶
۴	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در پایداری مواد غذایی ← امنیت غذایی	۱/۰۲۵
۵	قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی ← امنیت غذایی	۰/۱۹۸
$R^2 = ۰/۹۵۹$		

مربع همبستگی چندگانه‌ی امنیت غذایی برابر با ۰/۹۵۹ می‌باشد. به عبارت دیگر حدود ۹۵/۹ درصد از واریانس متغیر وابسته (امنیت غذایی) توسط پنج متغیر قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن، دسترسی، استفاده، پایداری و ایمنی مواد غذایی تبیین می‌شود (جدول ۴).

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق که باهدف بررسی نقش قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در امنیت غذایی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران صورت گرفته، نشان داده است که در مورد قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن، دسترسی، استفاده، پایداری و ایمنی مواد غذایی پاسخگویان بیشترین موافقت را با گویه‌های «کشاورزی ارگانیک موجب استفاده‌ی بیشتر از دانش بومی برای تولید محصولات کشاورزی می‌شود»، «کشاورزی ارگانیک موجب کاهش هزینه‌های کنترل بیماری‌های منتقل شده از غذا می‌شود»، «کشاورزی ارگانیک موجب بهبود کیفیت محصولات کشاورزی می‌شود»، «کشاورزی ارگانیک موجب پایداری محیطی می‌شود» و «کشاورزی ارگانیک موجب کاهش خطرات ناشی از سمیت آفت‌کش‌ها می‌شود»، داشتند.

همچنین قابل‌ذکر است، متغیرهای مؤثر در امنیت غذایی بر اساس معادله‌ی رگرسیون، به ترتیب قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در دسترسی، پایداری، موجود بودن، استفاده و ایمنی مواد غذایی می‌باشد.

به‌علاوه بر اساس آزمون فرضیه‌های تحقیق مبنی بر اینکه بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن، دسترسی، استفاده، پایداری و ایمنی مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه وجود دارد؛ نتایجی به این شرح به دست آمد:

- بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در موجود بودن مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه‌ی مثبت و معناداری در سطح ۹۹/۹ درصد وجود دارد. این نتیجه در

تحقیقات Elisa Naegeli & Torrico (۲۰۰۹) United Nations (۲۰۰۸); Johanssen et al (۲۰۰۵); Pimental et al (۲۰۰۵) تأیید شد.

- بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در دسترسی به مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه‌ی مثبت و معناداری در سطح ۹۹/۹ درصد وجود دارد. این نتیجه در تحقیقات مقیسه (۱۳۹۰)، UNEP (۲۰۱۰); United Nations (۲۰۰۸); Johanssen et al (۲۰۰۵) تأیید شد.

- بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در استفاده از مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه‌ی مثبت و معناداری در سطح ۹۹/۹ درصد وجود دارد. این نتیجه در تحقیقات مقیسه (۱۳۹۰) و Walter & Crinnion (۲۰۱۰) تأیید شد.

- بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در پایداری مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه‌ی مثبت و معناداری در سطح ۹۹/۹ درصد وجود دارد. این نتیجه در تحقیقات کریمی و دیگران (۱۳۹۰)، مهدوی دامغانی و معین‌الدینی (۱۳۹۰)، Kukreja & Meredith (۲۰۱۱) Vaarst et al (۲۰۰۹); United Nations (۲۰۰۸); Pimental et al (۲۰۰۵) تأیید شد.

- بین قابلیت‌های کشاورزی ارگانیک در ایمنی مواد غذایی و وضعیت امنیت غذایی رابطه‌ی مثبت و معناداری در سطح ۹۹/۹ درصد وجود دارد. این نتیجه در تحقیقات مقیسه (۱۳۹۰)، Walter & Crinnion (۲۰۱۰) Pimental et al (۲۰۰۵); تأیید شد.

پیشنهادها

با توجه به متغیر وابسته (امنیت غذایی) و با توجه به اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به نقش کشاورزی ارگانیک در موجود بودن، دسترسی، استفاده، پایداری و ایمنی مواد غذایی، پیشنهاد می‌گردد که برنامه‌ریزی‌های سازمان‌های ذی‌ربط در راستای حرکت به سمت کشاورزی ارگانیک موارد ذیل باشند:

و استفاده‌ی بهینه از نهادهای کشاورزی در مزارع نیشکر استان خوزستان. فصلنامه‌ی علمی تخصصی فیزیولوژی گیاهان زراعی، سال ۱، شماره ۱، قابل‌دسترس در:

http://sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf

/۲۶۲۱۳۸۸۰۱۰۵..

۵- دهیوری، س.، و فرج‌الله حسینی، ج. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر تولید و پذیرش محصولات نانو فناوری بر کشاورزی پایدار از دیدگاه محققان کشاورزی. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال ۲، شماره ۳، صفحات ۱۴-۱.

۶- رجبی، آ.، شعبانعلی فمی، ح.، و پورآتش، م. (۱۳۹۲). بررسی مؤلفه‌های پذیرش محصولات کشاورزی ارگانیک از دیدگاه مصرف‌کنندگان (مطالعه‌ی موردی شهر کرج). فصلنامه‌ی علوم و صنایع غذایی، شماره ۳۸، صفحات ۴۳-۳۳.

۷- سلیمانی، س. (۱۳۸۷). عوامل مؤثر بر پذیرش کشاورزی پایدار به‌وسیله گندم کاران تحت پوشش طرح محوری گندم (منطقه مرودشت). مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی، سال ۱، شماره ۳، صفحات ۸۰-۶۹.

۸- کریمی، ا.، صدیقی، ح.، و بابایی، ع. (۱۳۹۰). بررسی موانع پیش برد کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه‌ی کشاورزی ایران، شماره ۲، صفحات ۲۴۲-۲۳۱.

۹- لشگرآرا، ف. (۱۳۸۷). شناسایی ابزارهای مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود امنیت غذایی خانوارهای روستایی کشور از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی. مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی، شماره ۲، صفحات ۲۶-۱۳.

۱۰- مقیسه، س. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت کشاورزی ارگانیک در ایران. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. قابل‌دسترس در:

<http://rc.majlis.ir/fa/report/show/۸۰۴۸۶۰>

۱۱- مهدوی دامغانی، ع.، و معین‌الدینی، ش. (۱۳۹۰). امنیت غذایی و اخلاق زیستی در کشاورزی پایدار. فصلنامه‌ی اخلاق در علوم و فناوری، سال ۶، شماره ۲، صفحات ۸-۲.

۱۲- یاری‌بیگی، ا. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر ضرورت صلاحیت‌های حرفه‌ای مروجین و کارشناسان در توسعه‌ی پایدار کشاورزی (مطالعه‌ی موردی استان تهران). مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی، سال ۱، شماره ۳، صفحات ۶۰-۵۱.

13- Azadi, H., & Ho, P. (2010). Genetically modified and organic crops in developing countries: A review of options for food security. *Journal of Biotechnology Advances*, 28, 160-168.

14- Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E., Zakem, E., Chappell, M. J., Avilés-Vázquez, K., Samulon, A., & Perfecto, I. (2006). Organic agriculture and the global food supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 22(2), 86108-.

- طراحی زیرساخت‌های توسعه‌ی روستایی و ترغیب روستاییان به فعالیت در بخش کشاورزی و توانمندسازی ترویج و آموزش کشاورزی برای انتقال دانش کشاورزی از بخش تحقیقات به کشاورزان برای افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی.

- صرفه‌جویی در منابع آبی و سایر منابع، استفاده‌ی صحیح و منطقی از این منابع و سرمایه‌گذاری مطلوب جهت توسعه‌ی بخش کشاورزی برای افزایش بهره‌وری.

- کشت متناوب، استفاده از فناوری و دانش روز، بالا بردن سطح آگاهی تولیدکنندگان و استفاده از ماشین‌آلات مناسب هر منطقه برای ارتقای عملکرد و بالا بردن تنوع زیستی در محصولات کشاورزی.

- ترویج و گسترش استفاده از کودهای ارگانیک مانند ورمی کمپوست، استفاده از کود سبز، کودهای زیستی (بیولوژیک) و استفاده از دشمنان طبیعی آفات (کنترل بیولوژیک) توسط تولیدکنندگان محصولات کشاورزی برای کاهش بیماری‌های ناشی از غذا که در اثر استفاده از نهادهای شیمیایی ایجاد می‌شوند و در نتیجه کاهش هزینه‌های درمان این قبیل بیماری‌ها و بهبود کیفیت مواد غذایی، تولید مواد غذایی با ارزش تغذیه‌ای بهتر و خوش‌طعم‌تر و کاهش آسیب‌هایی که در اثر استفاده‌ی بیش‌ازحد نهادهای شیمیایی بر محیط‌زیست وارد می‌شود و در نتیجه پایداری محیطی، تقویت منابع طبیعی و حمایت از گیاه در برابر آفات و بیماری‌ها و افزایش بهره‌وری.

- ایجاد مراکز تولیدکننده نهادهای ارگانیک مانند ورمی کمپوست و کودهای بیولوژیک برای افزایش سرمایه‌ی ثابت تولیدکنندگان محصولات کشاورزی و ایجاد اقتصاد قوی‌تر.

- وضع قوانین منع استفاده‌ی بیش‌ازحد از نهادهای شیمیایی برای کاهش خطرات ناشی از سمیت آفت‌کش‌ها و کاهش آلودگی محیط و توسعه‌ی روش‌های کشت بومی برای جلوگیری از معایب روش‌های کشت متداول.

منابع و مأخذ

۱- آجودانی، ز.، و مهدی زاده، ح. (۱۳۸۸). زمینه‌یابی امکان توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک در استان کرمانشاه از دیدگاه کارشناسان کشاورزی. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال ۲، شماره ۴، صفحات ۷۳-۶۵.

۲- اصفهانی، م.، درستی مطلق، ا.، صدر زاده یگانه، ه.، و رحیمی فروشانی، ع. (۱۳۹۲). بررسی اثر نحوه‌ی خورانش کودکان در شش ماه اول زندگی بر سوء‌تغذیه در یک‌سالگی به تفکیک خانوارهای امن و ناامن غذایی مناطق شهری شهرستان ری. مجله‌ی علوم و تغذیه و صنایع غذایی ایران، سال ۸، شماره ۲، صفحات ۹۰-۸۱.

۳- پورقاسم، ف.، و علی بیگی، ا. (۱۳۹۲). تحلیل تمایل کشاورزان شهرستان کرمانشاه به جایگزینی کودهای آلی به‌جای کودهای شیمیایی. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال ۶، شماره ۴، (پیاپی ۲۳)، صفحات ۴۸-۳۳.

۴- حاجی شرفی، غ.، و شکوه فر، ع. (۱۳۸۸). جایگزینی علف‌کش‌های نیشکری به‌منظور کاهش مصرف سموم شیمیایی

- 24- Satish B, A., Bhaveshananda, S., & Sengupta B. (2012). Organic agriculture: Way towards sustainable development. *International journal of environmental sciences*, 3(1), 209- 216.
- 25- Singh, M., Lall Maharjan, K., & Raj Dangol, D. (2012). Food security through organic agriculture: A global and national perspective. *Journal of International Development and Cooperation*, 18(4), 310-.
- 26- United Nations. (2008). Organic agriculture and food security in Africa. Retrieved From: http://unctad.org/en/docs/ditcted200715_en.pdf.
- 27- United Nations Environment Programme[UNEP]. (2010). Organic agriculture: Opportunities for promoting trade, protecting the environment and reducing poverty: Case studies from East Africa. Retrieved From: <http://www.unep.ch/ETb/publications/Organic%20Agriculture/OA%20Synthesis%20v2.pdf>.
- 28- Vaarst, M., Seekyewa, C., Helberg, N., Juma, M., Walaga, C., Muwanga, M., Andreasen, L., & Dissing, A. (2009). Organic agriculture for improved food security in Africa. Retrieved From: <http://forskningbasen.deff.dk/Share.external?sp=S06fadd2011-9162-debac6000-ea68e967b&sp=Sau>.
- 29- Walter J., & Crinnion, ND. (2010). Organic foods contain higher levels of certain nutrients, lower levels of pesticides, and may provide health benefits for the consumers. *Alternative medicine review*, 15(1), Retrieved from: <http://www.altmedrev.com/publications/154/1/.pdf>.
- 15- Brandt, K. (2007). Organic agriculture and food utilization. Issues paper, Retrieved From: <http://orgprints.org/114131/OFS-20074-.pdf>.
- 16- Elisa Naegeli, F., & Carlos Torrico, J. (2009). The potential of organic agriculture to improve food security. *CienciAgro*, 1(4), 144-151.
- 17- FAO. (2008). An Introduction to the Basic Concepts of Food Security. Retrieved From: <http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>.
- 18- Hine, R., & Pretty, J. (2007). Capacity building study: Organic agriculture and food security in East Africa. Retrieved From: <http://www.unep-unctad.org/cbtf/events/dsalaam2/Organic%20Agriculture%20and%20Food%20Security%20in%20East%20Africa%20FINAL%20May07.pdf>.
- 19- Johannsen, J., Mertineit, A., Wilhelm, B., Buntzel-Cano, R., Schöne, F., & Fleckenstein, M. (2005). Organic farming: A contribution to sustainable poverty alleviation in developing countries?. Retrieved From: http://www.naturland.de/fileadmin/MDB/documents/Publication/English/Organic_Farming_Contribution_to_Sustainable_Poverty-Alleviation.pdf.
- 20- Kukreja, R., & Meredith, S. (2011). Resource Efficiency and Organic Farming: Facing up to the challenge. Retrieved From: http://www.ifoameu.org/sites/default/files/page/files/ifoameu_policy_resource_efficiency_handbook_201112.pdf.
- 21- Ndugire, N. (2010). Scaling up organic agriculture and enhancing its foreign market access: Lessons learned from eastern Africa. Retrieved From: <http://www.uneca.org/sites/default/files/publications/80.pdf>.
- 22- Pimental, D., Happerly, P., Hanson, J., Douds, D., & Seidel, R. (2005). Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems. *BioScience*, 55(7), 573- 582.
- 23- Rana, SS. (2014). Organic Farming. Retrieved From: <http://hillagric.ac.in/edu/coa/agronomy/lect/agron-3610/TeachingManual-Organic-Farming-SSR.pdf>.