

عامل‌های مؤثر بر فرآیند انتقال به کشاورزی ارگانیک در میان گوجه فرنگی کاران استان البرز: کاربرد تجزیه و تحلیل تبعیضی

محمد خالدی^{۱*}، هومان لیاقتی^۲ و الهام صادقی^۳

^۱گروه تجارت و سیاست‌های حمایتی، موسسه پژوهش‌های برنامه ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، تهران، ایران.

^۲گروه اقتصاد کشاورزی، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

^۳گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: m_khaledi 2002 @ yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۰۷

خالدی، م.، ه. لیاقتی و ا. صادقی. ۱۳۹۴. عامل‌های مؤثر بر فرآیند انتقال به کشاورزی ارگانیک در میان گوجه فرنگی کاران استان البرز: کاربرد تجزیه و تحلیل تبعیضی. مجله کشاورزی بوم‌شناختی. ۵ (۱): ۷۱-۶۳.

چکیده

کشورهای در حال توسعه پتانسیل (توانمندی) خوبی برای ایجاد و توسعه‌ی کشاورزی ارگانیک دارند. با این حال، اغلب این کشورها با چالش‌هایی برای گسترش سطح زیر کشت محصولات ارگانیک روبه‌رو می‌باشند. درحقیقت، کشاورزان با چالش‌های فراوانی در فرآیند تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک نیز روبه‌رو هستند. این بررسی با هدف تبیین عامل‌های مؤثر برگزار به کشاورزی ارگانیک در میان گوجه فرنگی کاران استان البرز انجام گرفته است. جامعه آماری این بررسی گوجه فرنگی کاران استان البرز در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ بوده که برای انجام تحقیق یک نمونه ۹۰ تایی از تولیدکنندگان به صورت تصادفی ساده گزینش شد. داده‌های به دست آمده با استفاده از تحلیل توصیفی، آزمون‌های آماری و تجزیه و تحلیل تبعیضی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد میانگین میزان گرایش کشاورزان از کشت متداول به کشت ارگانیک ۱/۶۲ بوده که در سطح پایداری قرار دارد. نتایج تحلیل تبعیضی نشان داد که متغیرهای میزان آشنایی درباره مدیریت کشتزارهای ارگانیک، میزان تحصیلات، رعایت اصول بهداشتی، نگرش مثبت به محیط زیست تأثیر مثبت و معنی‌دار و متغیرهای میزان سن، میزان کاربرد کود شیمیایی و سموم شیمیایی تأثیر منفی و معنی‌داری بر گرایش به کشت ارگانیک دارد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که بر خلاف اغلب روش‌ها و فناوری‌های تولید، عامل‌های اقتصادی به تنهایی نقشی بنیادی در فرآیند پذیرش و انتشار کشاورزی ارگانیک ندارند. بلکه، برای توسعه کشاورزی ارگانیک لازم است نقش دیگر عامل‌ها مانند آگاهی و اطلاعات، گرایش‌ها و سلیقه‌های فردی، مهارت‌های فنی و مدیریتی، مسایل اجتماعی، عامل‌های نهادی مانند قوانین، مقررات، بازارها و حمایت‌های دولتی مورد توجه جدی دولت‌ها و سیاست‌گذاران قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی ارگانیک، فرآیند گذار، گوجه فرنگی کاران، استان البرز.

مقدمه

بررسی فرآیند تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک و عامل‌های مؤثر بر این فرآیند یکی از موضوع‌های مورد توجه محققان بوده است. پادل سه مرحله مهم فرآیند تبدیل شامل گردآوری اطلاعات، ارزیابی و پذیرش و اجرا را مورد بحث قرار داد. وی استدلال کرد که منابع مختلف اطلاعات در طی هر سه مرحله فرآیند تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک مهم خواهند بود. بررسی تجربی که توسط وی انجام شد تأثیر بالقوه متغیرهای فردی بر روی فرآیند انتقال را مورد تایید قرار داده است. (Padel, 2001). از بعد دیگر، می‌توان فرآیند پذیرش کشاورزی ارگانیک را به پنج مرحله متوالی تقسیم کرد، این پنج مرحله شامل مرحله آگاهی، جستجوی اطلاعات و پردازش آن، ارزیابی، پذیرش و ارزیابی پس از پذیرش خواهد بود (Aker et al., 2005). هنگامی که انتقال به کشاورزی ارگانیک را مورد بررسی قرار می‌دهیم، مهم این است که به خوبی درباره کشاورزی ارگانیک اطلاع داشته باشیم. پس از آگاهی کشاورز از روش‌های فنی کشاورزی ارگانیک، زمان آن است که تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک را آغاز کند. تماس و ارتباط با دیگر کشاورزان ارگانیک‌کار و همین‌طور مراکز تایید (گواهی) ارگانیک ممکن است دیدگاه خوبی برای اطمینان کشاورز برای تامین استانداردهای مورد نیاز در زمینه تولید محصولات ارگانیک باشد. با این حال، باید در نظر داشت که همه‌ی شرایط (مانند آب و هوا، قیمت نهاده‌ها و محصول تولیدی، چالش‌های پیش روی کشاورز از سالی به سال دیگر و حتی از روزی به روز دیگر تفاوت می‌کند. بنابراین، تعدیل برنامه از زمانی به زمان دیگر برای سازگاری با شرایط جدید دارای اهمیت بالایی است. بررسی‌های چندی وجود دارند که جنبه‌های مختلف فرآیند تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در ادامه، تحقیقات تجربی انجام شده روی فرآیند تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک مرور می‌شوند و مسائل، محدودیت‌ها و انگیزه‌های اصلی در مراحل مختلف تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک مورد بحث قرار می‌گیرد. بر پایه بررسی‌های انجام گرفته، عامل‌هایی که محرک تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک می‌باشند را به طور کلی به عامل‌های اقتصادی و غیراقتصادی تقسیم

می‌کنند (Acs et al., 2006). اهمیت دانش و اطلاعات در زمینه‌های مختلف فنی، مدیریتی، قوانین و غیره در بررسی‌های پرشماری از محققان برجسته شده است (Sadeghi et al., Niemeyer and Lombard, 2003). برخی از بررسی‌ها بر اهمیت اطلاعات برای کشاورزان غیرارگانیک (متداول)، که توان بالقوه لازم برای تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک را دارند تمرکز کرده‌اند. کشاورزان سنتی نبود دانش و اطلاعات را به عنوان یکی از محدودیت‌های اصلی برای گذار به کشاورزی ارگانیک مشخص کرده‌اند. (Midmore et al., 2000, Sadeghi et al., 2012). بررسی‌هایی نیز وجود دارد که از بعد جامعه‌شناختی به فرآیند تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک نگرسته‌اند (Schneeberger et al., 2002). مسایل بازاریابی و فروش، به‌ویژه در دوره گذار، مورد توجه شمار دیگری از محققان بوده است. (Ferguson et al., 2005, Ferguson, 2004). شماری از محققان نیز بر چالش‌ها و مسائل نهادی در دوره تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک تأکید کرده‌اند (Moschitz et al., 2004). همچنین در پژوهش‌هایی، چالش‌های فنی و نیاز به نیروی کار (Schneeberger et al., 2002) و مهارت‌های مدیریتی لازم برای تبدیل کشاورزی متداول به ارگانیک بررسی شده است (Crosson and Ostrov, 1990).

Khaledi et al. (2010) پذیرش کامل در برابر پذیرش جزئی کشاورزی ارگانیک در ساسکاچوان کانادا را مورد ارزیابی قرار دادند. هدف آنان از انجام بررسی این بود که دریابند دلیل اینکه برخی از کشاورزان بخشی از زمین خود و دیگر کشاورزان همه‌ی سطح زیرکشت خود را به کشاورزی ارگانیک اختصاص می‌دهند، چیست؟ (Khaledi and Amjadi, 2011) با مرور بررسی‌های انجام گرفته در دیگر کشورها، مهم‌ترین بازدارنده‌های تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک را نبود اطلاعات و آگاهی؛ کمبود دانش و مهارت برای مدیریت کشتزارهای ارگانیک؛ کمبود نیروی کار و زمان؛ عملکرد و درآمد پایین؛ افزوده شدن هزینه‌های جدید؛ درآمد اقتصادی نامطمئن؛ حمایت محدود دولتی؛ تنگناهای کنترل علف‌های هرز، بیماری‌ها و آفات؛ نبود یا محدودیت بازار برای عرضه و فروش محصولات ارگانیک؛ زیرساخت‌های

گروه‌ها نسبت به واریانس آن درون گروه‌ها بیشینه باشد. برای مثال اگر گوجه‌کاران استان البرز به جهت گرایش به کشاورزی ارگانیک به دو گروه باگرایش و بدون گرایش به کشت و تولید محصول ارگانیک قابل تقسیم باشد، هدف آن است که مشخص شود چه ویژگی‌هایی از کشاورزان باعث می‌شود یک کشاورز در گروه اول یا دوم قرار گیرد:

(Z: میزان تابع تبعیضی و Xها متغیرهای مستقل)

$$Z = \lambda_1 X_1 + \lambda_2 X_2 + \dots + \lambda_9 X_9 \quad (1)$$

با فرض اینکه \bar{x}_1 و \bar{x}_2 به ترتیب میانگین متغیرهای تبعیضی در گروه‌های اول و دوم و \bar{x} و S به ترتیب میانگین متغیرها و واریانس مشاهده‌ها در دو گروه است، واریانس بین گروهی نیز برابر با $\lambda'(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2$ و واریانس درون گروهی آن برابر با $\lambda'S\lambda$ باشد. λ باید طوری گزینش شود که عبارت مقابل بیشینه شود

$$\phi = \frac{\lambda'(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}{\lambda'S\lambda} \quad (2)$$

مشق گیری از رابطه (۲) نسبت به λ و برابر صفر قرار دادن آن، میزان λ به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\hat{\lambda} = S^{-1}(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \quad (3)$$

رابطه بالا برای برآورد ضریب‌ها استفاده می‌شود. در تحلیل این روش به‌طور معمول لازم است تفاوت‌های مابین را با آزمون آماری تک متغیره مورد بررسی قرار داد که از آماره U یا ویلکس لامبدا برای داوری درباره برابری میانگین‌ها استفاده می‌شود. مقادیر کوچک این آماره گویای آن است که میانگین گروه‌ها متفاوت است. ضریب‌های استاندارد نشده در الگوی تبعیضی، نشان دهنده میزان شرکت هر متغیر در تابع تبعیضی است. مقادیر ضریب‌های تابع تبعیضی، هیچ‌گونه شاخصی را برای بیان اهمیت نسبی متغیرهای دارای اختلاف در دو گروه پیش‌گفته ارائه نمی‌کند. برای دستیابی به این هدف، از همبستگی میان تابع تبعیضی و مقادیر متغیرها استفاده می‌شود که نتایج آن در ماتریسی به نام ماتریس ساختار ارائه می‌شود.

نتایج و بحث

تحلیل توصیفی

آگاهی و آشنایی با کشاورزی ارگانیک

جدول ۱ آشنایی کشاورزان درباره کشاورزی ارگانیک ارائه شده است. همانگونه که نتایج نشان می‌دهد، ۱۷/۸ درصد

نامناسب برای بازاررسانی و اطلاعات و بازدارنده‌های نهادی عنوان کردند.

این بررسی تلاش می‌کند ضمن تبیین فرآیند انتقال کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک برای گوجه‌فرنگی کاران استان البرز، عامل‌های مؤثر بر این انتقال را مورد ارزیابی قرار دهد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع پژوهش‌های توصیفی - پیمایشی است و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بوده است که برای گردآوری اطلاعات از مصاحبه استفاده شده است. پرسشنامه این پژوهش با توجه به پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه تهیه شده و روایی و پایایی آن مورد ارزیابی قرار گرفته است. جامعه مورد نظر در این پژوهش عبارت از همه‌ی گوجه‌فرنگی کاران که در سال زراعی ۸۹-۹۰ در استان البرز به کار زراعت مشغول بوده‌اند. حجم نمونه از طریق فرمول کوکران حدود ۷۸ نفر به دست آمد که به منظور افزایش دقت به ۹۰ نفر افزایش یافت. نمونه‌گیری با استفاده از روش تصادفی ساده انجام گرفت، بدین ترتیب که پرسشنامه‌ها به صورت تصادفی در بین گوجه‌فرنگی کاران استان البرز به روش مصاحبه حضوری تکمیل شد. برای مقایسه میانگین‌های دو گروه از کشاورزان با گرایش و بدون گرایش نسبت به کشت و تولید گوجه‌فرنگی (محصول) ارگانیک از آزمون t استفاده شده است و فرض صفر هنگامی است که بین میانگین دو گروه تفاوت و یا رابطه معنی‌داری وجود ندارد

$(H_0: \mu_0 = \mu_1)$ و فرض یک هنگامی است که بین میانگین دو گروه تفاوت و یا رابطه معنی‌داری وجود دارد

$(H_1: \mu_0 \neq \mu_1)$. برای رد فرض صفر از سطح آلفای یک درصد و پنج درصد معیار معنی‌داری استفاده شده است.

برای بررسی و تحلیل دقیق‌تر داده‌ها روش تجزیه و تحلیل تبعیضی به کار گرفته شده است. تحلیل تبعیضی هنگامی به عنوان یک روش مؤثر مورد استفاده قرار می‌گیرد که محقق بخواهد تفاوت‌های موجود بین گروه‌ها را تشخیص دهد. اگر دو گروه وجود داشته باشند، می‌توان یک تابع خطی به صورت $\lambda'X$ متشکل از K متغیر توضیحی $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)$ تعریف کرد که به بهترین وجه تبعیض را بین دو گروه ایجاد می‌کند. بنابراین λ ‌ها باید به گونه‌ای گزینش شود که واریانس $\lambda'X$ در میان

بررسی میزان گرایش کشاورزان گوجه فرنگی کار نسبت به تولید محصول ارگانیک در آینده نشان داد که حدود ۴۲ درصد کشاورزان نسبت به تبدیل کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک در آینده تمایل دارند. میانگین میزان گرایش به تولید محصول ارگانیک در آینده ۱/۶۲ بوده که در سطح پایینی قرار دارد. البته کشاورزان گرایش مثبت نسبت به کشت ارگانیک را منوط به بهبود زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی عنوان کرده‌اند.

دلایل استفاده نکردن از کشاورزی ارگانیک

در جدول ۴ دلایل کشاورزان برای استفاده نکردن از کشاورزی ارگانیک مورد بررسی قرار گرفته است. کشاورزان پریسک پرخطر بودن کشاورزی ارگانیک، نبود حمایت کافی از سوی دولت، پر سود نبودن کشاورزی ارگانیک، نبود بازار مناسب فروش، دشواری دستیابی به اطلاعات و نداشتن دانش و مهارت برای مدیریت کشتزارهای ارگانیک را به عنوان دلایل مهم مطرح کرده‌اند.

جدول ۴- دلایل استفاده نکردن از کشاورزی ارگانیک.

دلایل	فراوانی (درصد)
کشاورزی ارگانیک پر خطر است	۹۱/۱
حمایت کافی از سوی دولت وجود ندارد	۸۸/۹
کشاورزی ارگانیک پرسود نیست	۸۷/۸
بازار مناسب فروش برای محصولات ارگانیک وجود ندارد	۸۶/۷
دشواری دستیابی به اطلاعات درباره کشاورزی ارگانیک	۸۵/۶
نداشتن دانش و مهارت مورد نیاز برای مدیریت کشتزار ارگانیک	۸۵/۶

تحلیل آماری بررسی متغیرهای فردی و اقتصادی

در ادامه تحلیل آماری و تبعیضی عامل‌های مؤثر بر تبدیل و انتقال به کشاورزی ارگانیک بررسی شده است. در جدول ۵ میانگین و انحراف معیار و t محاسبه شده برای کشاورزان دارای گرایش و بدون گرایش به کشت ارگانیک ارائه شده است. با استفاده از محاسبات این جدول می‌توان رابطه آماری بین متغیرهای مستقل و گرایش به کشت و تولید محصول ارگانیک را مورد بررسی قرار داد. در ادامه فرضیه‌های تحقیق در زمینه‌های فردی و اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته و معنی‌داری آنها با آزمون t برای مقایسه میانگین گروه‌های مستقل مورد سنجش قرار می‌گیرد.

از کشاورزان با عملیات کشاورزی ارگانیک تا حدودی آشنا بوده‌اند که این میزان در حد پایینی قرار دارد.

جدول ۱- آگاهی و آشنایی با عملیات کشاورزی ارگانیک.

آشنایی و آگاهی با کشاورزی ارگانیک	فراوانی	درصد
بله	۱۶	۱۷/۸
خیر	۷۴	۸۲/۲
مجموع	۹۰	۱۰۰

در این بررسی از کشاورزان درباره منابع اطلاعاتی پرسیده شد و از آنان خواسته شد تا نظر خود را در مورد میزان سودمند بودن هر یک از این منابع در گردآوری اطلاعات درباره کشاورزی ارگانیک ارایه دهند. همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده است کشاورزان گوجه‌فرنگی‌کار، کارگاه‌های آموزشی و سمینارها را به عنوان سودمندترین منبع مطرح کرده‌اند

جدول ۲- میزان سودمندی منابع.

میزان سودمندی	منابع
۴/۲۹	برگزاری نشست‌ها/سمینارها/کنفرانس ها / کارگاه‌های آموزشی توسط دولت یا انجمن های ارگانیک
۳/۸۴	کشاورزان ارگانیک
۳/۷۸	دیگر مردم (کشاورزان، خانواده، دوستان و نزدیکان)
۲/۱۵	رادیو / تلویزیون
۱/۹۸	دانشگاهها و موسسه‌های پژوهشی
۱/۸۲	کتابها
۱/۸۲	مجله‌ها / روزنامه‌ها
۱/۶۱	اینترنت

۱- بدون سودمندی، ۵- خیلی سودمند

گرایش برای کشت و تولید محصولات ارگانیک

در جدول ۳ میزان گرایش کشاورزان گوجه فرنگی کار نسبت به تولید محصول ارگانیک در آینده مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۳- رتبه بندی میزان گرایش کشاورزان.

میزان تمایل	فراوانی	درصد
بدون گرایش	۵۲	۵۷/۸
کم	۲۷	۳۰
متوسط	۶	۶/۷
زیاد	۳	۳/۳
خیلی زیاد	۲	۲/۲
میانگین میزان گرایش	۱/۶۲	

۱- بدون گرایش، ۵- با گرایش خیلی زیاد

جدول ۵- میانگین و انحراف معیار و t محاسبه شده برای کشاورزان دارای گرایش و بدون گرایش به کشت ارگانیک.

متغیر	گرایش	شمار	میانگین	انحراف استاندارد	T محاسبه شده	نقطه تشخیص دو سوبه
سن (سال)	بدون گرایش	۵۲	۴۳/۱۱۵	۹/۱۷۱	۲/۳۲	۰/۰۲۳*
	دارای گرایش	۳۸	۳۸/۲۸۹	۱۰/۱۵		
پیشینه کشت (سال)	بدون گرایش	۵۲	۲۰/۸۶۵	۹/۶۲۴	۱/۰۰۸	۰/۳۱۶ ^{ns}
	دارای گرایش	۳۸	۱۸/۹۲۱	۸/۵۷۸		
تحصیلات (سال)	بدون گرایش	۵۲	۴/۶۷۳	۴/۱۷۱	-۲/۸۴۹	۰/۰۰۶**
	دارای گرایش	۳۸	۷/۵۲۶	۵/۰۳۹		
کاربرد کود شیمیایی (کیلوگرم/هکتار)	بدون گرایش	۵۲	۸۲۰/۱۹۲	۲۲۴/۱	۴/۲۵۶	۰/۰۰۰**
	دارای گرایش	۳۸	۵۸۴/۲۱	۲۸۳/۱۱		
کاربرد سموم شیمیایی (لیتر/هکتار)	بدون گرایش	۵۲	۷/۹۰۴	۲/۸۹۲	۳/۴۶۴	۰/۰۰۱**
	دارای گرایش	۳۸	۵/۵	۳/۴۹۱		
سطح زیرکشت (هکتار)	بدون گرایش	۵۲	۱/۲۸۱	۱/۲۷	۰/۱۶۲	۰/۸۷۲ ^{ns}
	دارای گرایش	۳۸	۱/۲۴۲	۰/۹۹۶		

ns بدون معنی داری و * و ** به ترتیب معنی دار در سطوح احتمال پنج و یک درصد

که کاربرد کودها و سموم شیمیایی با گرایش کشاورزان به کشت ارگانیک تاثیر معنی داری دارد. با توجه به این که مدیریت مواد شیمیایی سمی از ارکان توسعه پایدار به- شمار می‌آید نتایج جدول بالا با تئوری (نظریه) توسعه پایدار هم جهت خواهد بود.

با توجه به مقادیر t محاسبه شده، متغیرهای میزان پیشینه کشت و سطح زیرکشت از نظر آماری معنی دار نشده است. لذا، می‌توان دریافت بین متغیرهای میزان پیشینه کشت و سطح زیر کشت با میزان گرایش درکشاورزان به کشت ارگانیک تفاوت معنی داری وجود ندارد. به عبارت دیگر پیشینه کشت و سطح زیرکشت بر گرایش به کشت ارگانیک تاثیرگذار نیست.

الگوی تحلیل تبعیضی

در روش تحلیل تبعیضی برای داوری درباره برابری میانگین‌ها از آماره U یا ویلکس لامبدا استفاده می‌شود. آزمون برابری میانگین‌های گروهی در جدول ۶ نشان می‌دهد که میانگین متغیرهای میزان کاربرد کود و سموم شیمیایی، رعایت اصول بهداشتی، آشنایی با مدیریت کشاورزی ارگانیک، نگرش مثبت به محیط زیست، میزان تحصیلات و سن در دو گروه باگرایش و بدون گرایش به کشت ارگانیک اختلاف معنی داری با هم دارند، بدین معنی که این متغیرها گرایش به کشت ارگانیک راتحت تاثیر قرار می‌دهند.

همان‌گونه که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، آزمون فرض برای متغیر سن در سطح پنج درصد معنی‌دار شده است. با توجه به نتایج محاسبه شده، با ۹۹/۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که بین میزان سن و میزان گرایش کشاورزان به کشت ارگانیک رابطه معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، کشاورزان جوان‌تر گرایش بیشتری به کشت ارگانیک از خود نشان می‌دهند. با توجه به این که توان خطرپذیری و میزان تحصیلات و آگاهی در کشاورزان جوان‌تر بیشتر است، این متغیر می‌تواند تأثیر معنی‌داری برگرایش به کشت ارگانیک داشته باشد.

با توجه به نتایج محاسبه شده، با ۹۹/۹ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که بین میزان تحصیلات و میزان گرایش درکشاورزان به کشت ارگانیک رابطه معنی داری وجود دارد. میزان تحصیلات به دلیل افزایش آگاهی کشاورزان نسبت به زیان‌های استفاده بیش از حد کودها و سموم شیمیایی می‌تواند بر گرایش آنان به کشت ارگانیک تأثیر بگذارد، از جهت دیگر با افزایش تحصیلات کشاورزان درک و انجام مدیریت کشتزارهای ارگانیک آسانتر خواهد بود.

با توجه به نتایج جدول ۵، آزمون فرض برای متغیر میزان کاربرد کودشیمیایی و میزان کاربرد سموم شیمیایی در سطح یک درصد معنی دار شده است. بنابراین، می‌توان ادعا کرد که بین میزان کاربرد کودهای شیمیایی و سموم شیمیایی میزان گرایش درکشاورزان به کشت ارگانیک رابطه معنی داری وجود دارد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد

جدول ۶- آزمون برابری میانگین و نتایج تحلیل تبعیضی در دو گروه دارای گرایش و بدون گرایش.

درجه اهمیت	مقادیر ماتریس ساختار	مقادیر استاندارد نشده	سطح معنی داری	آماره F	ویلکس لامبدا	نام متغیر
۱	-۰/۵۳۹	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۰**	۱۹/۴۷	۰/۸۱۹	میزان کاربرد کود شیمیایی (کیلوگرم/هکتار)
۳	-۰/۴۳۶	-۰/۱۴۹	۰/۰۰۱**	۱۲/۷۲	۰/۸۷۴	میزان کاربرد سموم شیمیایی (لیتر/هکتار)
۸	۰/۱۴۸	۰/۴۹۰	۰/۲۲۹ ^{ns}	۱/۴۷	۰/۹۸۴	استفاده از کشت مخلوط
۵	۰/۳۰۲	۰/۸۹۹	۰/۰۱۵*	۶/۰۹	۰/۹۳۵	رعایت اصول بهداشتی
۹	-۰/۱۲۱	۰/۱۴۰	۰/۳۲۵ ^{ns}	۰/۹۸	۰/۹۸۹	میزان تجربه (سال)
۲	۰/۴۵۴	۰/۰۱۱	۰/۰۰۰**	۱۳/۷۷	۰/۸۶۵	آشنایی به مدیریت کشتزارهای ارگانیک
۷	۰/۲۸۳	۰/۶۶۰	۰/۰۲۳*	۵/۳۷	۰/۹۴۲	نگرش مثبت به محیط زیست
۴	۰/۳۵۹	۰/۰۹۸	۰/۰۰۴**	۸/۶۱	۰/۹۱۱	میزان تحصیلات (سال)
۶	-۰/۲۸۸	-۰/۱۱۲	۰/۰۲۱*	۵/۵۵	۰/۹۴۱	میزان سن (سال)
		۲/۵۵۸				عدد ثابت
		۰/۶۵۷				ضریب کانونیکال
		۴۷/۲۳۱**				معنی داری کل الگو

ns غیرمعنی دار و * و ** به ترتیب معنی دار در سطوح احتمال پنج و یک درصد

افزایش می یابد. نگرش مثبت تر نسبت به محیط زیست سبب می شود که کشاورز در استفاده از مواد شیمیایی احتیاط بیشتری داشته و به این ترتیب به اصول کشاورزی ارگانیک نزدیکتر خواهد بود. نتایج همسانی توسط دیگر محققان گزارش شده است (Sholubi et al., 1997). با افزایش میزان تحصیلات درجه تشخیصی ۰/۰۹۸ واحد افزایش می یابد، میزان تحصیلات به دلیل افزایش آگاهی کشاورزان نسبت به زبان‌های استفاده بیش از حد کودها و سموم شیمیایی می تواند بر گرایش آنان به کشت ارگانیک تاثیر بگذارد. نتایج همسانی توسط دیگر محققان گزارش شده است (Soleimani, 2010). با افزایش یک واحد میزان سن درجه تشخیصی به میزان ۰/۱۱۲ واحد کاهش خواهد یافت. تجربه‌ها نشان داده است که کشاورزان با سن کمتر به سبب داشتن تحصیلات و توان خطرپذیری بالاتر گرایش بیشتری به کشت ارگانیک از خود نشان می دهند. نتایج همسانی توسط دیگر محققان گزارش شده است (Anderson et al., 2005).

با این وجود مقادیر ضریب‌های تابع تبعیضی هیچگونه شاخصی را برای بیان اهمیت نسبی متغیرهای دارای اختلاف در دو گروه یادشده ارائه نمی دهند. برای دستیابی به این هدف همبستگی بین تابع تبعیضی و مقادیر متغیرها تحت عنوان ماتریس ساختار ارائه شده است. مقادیر ماتریس ساختار نشان می دهد که متغیرهای میزان

جدول شماره ۶ ضریب‌های هر متغیر در تابع تبعیضی را نیز نشان می دهد. بر این پایه با افزایش یک واحد کاربرد کودهای شیمیایی درجه تشخیصی به میزان ۰/۰۰۲ واحد کاهش می یابد، با توجه به این که مدیریت مواد شیمیایی سمی با ملاحظه‌های زیست محیطی یکی از ارکان توسعه پایدار و در پی آن کشاورزی پایدار و ارگانیک خواهد بود، نتایج پژوهش با نظریه‌های موجود در این زمینه سازگار است. نتایج همسانی توسط دیگر محققان گزارش شده است (Maghsoodi, 2005). با افزایش یک واحد کاربرد سموم شیمیایی درجه تشخیصی به میزان ۰/۱۴۹ واحد کاهش می یابد. نتایج همسانی توسط دیگر محققان گزارش شده است (Salami and Khaledi, 2001). با افزایش رعایت اصول بهداشتی احتمال گرایش به کشت ارگانیک افزایش می یابد که با استانداردهای کشت ارگانیک هماهنگ خواهد بود. با افزایش متغیر آشنایی نسبت به مدیریت کشتزارهای ارگانیک با فرض ثابت ماندن دیگر شرایط احتمال گرایش به کشت ارگانیک افزایش می یابد. اگر کشاورز بر روش‌های کشت ارگانیک آشنایی داشته باشد، ضمن آگاهی از کاهش آسیب رسانی به محیط زیست و تولید محصول سالم در کشت ارگانیک، گرایش بیشتری نسبت به این روش از کشت خواهد داشت. با افزایش نگرش مثبت به محیط زیست، با فرض ثابت ماندن دیگر شرایط احتمال گرایش به کشت ارگانیک

متغیرهای تحصيلات، آشنایی به مدیریت کشتزارهای ارگانیک، رعایت اصول بهداشتی توسط کشاورز و نگرش مثبت نسبت به محیط زیست تأثیر مثبت و معنی داری بر گرایش کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک دارد. در این زمینه، فراهم آوردن کارگاه‌های آموزشی، ایجاد ارتباط بین کشاورزی ارگانیک و کشاورزی متداول، سیاست‌های حمایتی و تشویقی توسط دولت، ایجاد زیر ساخت‌های لازم در زمینه گواهی محصولات ارگانیک و فرهنگ سازی کاربرد کنندگان برای استفاده از این محصولات، ارتقای نگرش کشاورزان نسبت به محیط زیست و تمرکز بیشتر روی کشاورزان با نگرش مثبت نسبت به محیط زیست می‌تواند انتقال کشاورزی متداول به کشاورزی ارگانیک را تقویت و تسریع کند.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از پروژه‌ی پژوهشی با عنوان "بررسی موانع و انگیزه‌های تبدیل به کشاورزی ارگانیک" می‌باشد که در مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی انجام شده است.

کاربرد کودهای شیمیایی، میزان آگاهی نسبت به مدیریت کشتزارهای ارگانیک، میزان کاربرد سموم شیمیایی بیشترین اهمیت را در تابع تبعیضی دارند. ضریب همبستگی کونیکال ۰/۶۵۷ بوده، این ضریب بیانگر آن است که بین متغیرهای مستقل و درجه تشخیص هم بستگی به نسبت خوبی وجود دارد. میزان آماره χ^2 ، نشان دهنده معنی داری کلی تابع تبعیضی در سطح یک درصد بوده، به این معنی که میانگین همه‌ی متغیرهای تشخیصی در دو گروه به طور همزمان به کلی متفاوت از هم بوده و دو گروه با استفاده از این متغیرها قابل جداسازی است.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق نشان داد که میانگین میزان گرایش کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک کم بوده و اطلاعات بیشتر کشاورزان درباره مراحل مختلف کشاورزی ارگانیک از جمله مدیریتی، عملیات فنی و فروش در سطح پایینی قرار دارد. نتایج تحلیل تبعیضی نشان داد که متغیرهای سن، کاربرد کودها و سموم شیمیایی بر گرایش کشاورزان نسبت به کشت ارگانیک تأثیر منفی و معنی دار و

منابع

- Acs, S., 2006. Bio-economic modeling of conversion from conventional to organic farming. Ph.D. Thesis. University of Wageningen, The Netherlands.
- Aker, J.C., Heiman, A., McWilliams, B. and Zilberman, D., 2005. Marketing Institutions, Risk, and Technology Adoption. Agricultural Issues Center Research Report, USA.
- Crosson, P. and Ostrov, J.E., 1990. Sorting out the environmental benefits of organic agriculture. Soil and Water Conservation Journal. 34-41.
- Ferguson, S., 2004. The economics of vertical coordination in the organic wheat supply chain. Ph.D. Thesis. University of Saskatchewan, Canada.
- Ferguson, S., Weseen, S. and Storey, G., 2005. Organic Producer Perception of the Role of Certification Bodies. Organic Agriculture Research Report, Canada.
- Keyowski, L. R., 2004. An examination of factors influencing producer adoption of HT canola. Ph.D. Thesis. University of Saskatchewan, Canada.
- Khaledi, M. and Weseen, S., 2007. Assessing the attitudes of conversional farmers about barriers and incentives of converting to organic farming. In Proceedings 2nd National Congress of Ecological Agriculture, 17th-18th October, Gorgan, Iran, pp.1477-1487.
- Khaledi, M., Sawyer, E. and Weseen, S., 2007. Assessing the Barriers to Conversion to Organic Farming: A Transaction Costs Analysis. Research Project, Canada.
- Khaledi, M., Weseen, S., Sawyer, E. and Gray, R., 2010. Factors influencing the partial versus complete adoption of organic farming practices in Saskatchewan. Canadian Journal of Agricultural Economics. 58(1), 37-56.
- Khaledi, M. and Amjadi, A., 2011. Assessing the barriers and incentives of converting to organic farming: Lessons from other countries. Contributed Paper Presented at 2nd National Conference on Sustainable Development of Rural, 6th-7th July, Hamedan, Iran.
- Khaledi, M., Liaghati, H., Mohammad amini, M. and Weseen, S., 2011. Assessing the barriers to conversion to organic farming in Canada. Environmental Science Journal. 8 (2), 109-126.

- Khaledi, M., 2012. The Barriers and Incentives of Converting Organic Farming. Agricultural Planning, Economic and Rural Development Research Institute Research Project, Tehran, Iran.
- Moschitz, H., Stolze, M. and Michelsen, J., 2004. Development Political Institutions in Policy Elaboration in Organic Framing for Selected European. Research Report, European.
- Niemeyer, K. and Lombard, J., 2003. Identifying problems and potential of the conversion to organic farming in South Africa. Contributed Paper Presented at 41th Annual Conference of the Agricultural Economic Association of South Africa (AEASA), 2nd-3rd October, Pretoria, South Africa.
- Padel, S., 2001. Conversion to organic milk production: The change process and farmers' information needs. Ph.D. Thesis. University of Wales, United Kingdom.
- Sadeghi, E., Shoukatfadaei, M., and Khaledi, M., 2012. Assessing the role of farmer education and Knowledge in developing to organic farming in tomato producer in Alborz province. Contributed Paper Presented at 4th National Congress of Agricultural Education and Extension, 17th-18th September, Karaj, Iran. P.177.
- Sadeghi, E., Shoukatfadaei, M., and Khaledi, M., 2012. The factors Affect the transition process to organic farming: The case of tomato producer in Alborz province. In Proceedings 8th National Conference of Agricultural Economics, 9th-10th May, Shiraz, Iran, p.22.
- Schneeberger, W., Darnhofer, I. and Michael E., 2002. Barriers to the adoption of organic farming by cash-crop producer in Austria. American Journal of Alternative Agriculture. 17(1), 24-31.
- Sholubi Y.O., Stonehouse, D.P. and Clark, E.A., 1997. Profile of organic dairy farming in Ontario. American Journal of Alternative Agriculture. 13(3), 133-139.
- Wynen, E., 1993. Conversion to organic agriculture: and possibilities in the cereal livestock industry. Available Online at: <http://www.elspl.com.au/abstracts/conversion.htm>.

Archive of SID

Factors influencing the conversion process to organic farming for tomato producer in Alborz province: Application of discriminant analysis

Mohammad Khaledi,^{1,*} Houman Liaghati² and Elham Sadeghi³

¹Department of Trade and Support Policy, Agriculture Planning, Economic and Rural Development Research Institute, Tehran, Iran.

²Department of Agricultural Economics, Environmental Sciences Research Institute, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

³Department of Agricultural Economic, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

*Corresponding author: m_khaledi 2002@yahoo.com

Abstract

Although developing countries have a good potential for establishing and expanding organic farming, most such countries are faced with a number of challenges to increasing organic acreages. In fact, farmers have been faced with many challenges when they wish to convert to organic. This paper aims to assess the factors affecting the conversion of tomato producers in Alborz Province to organic production. The statistical population constituted tomato producers in the 2010-2011 crop year. The collected data was analysed using a descriptive, statistical test and discriminant analysis. The results indicated that the average willingness of tomato farmers to organic product is low. They also indicated that familiarity with organic farm management, education, health issues and positive attitudes to environmental variables all have a positive and significant relationship and that age, and chemical fertilizer and pesticides variables have a negative and significance effect on willingness to convert to organic cultivation. The results indicate that, despite of most production methods and technologies, economic factors alone are not the main factor in the adoption and diffusion of organic practices. Thus, for developing organic farming the role of other factors like awareness and information, personal attitudes and interest, technical, technological and managerial skills, social issues, institutional factors like law, regulations, markets and government support must be taken into consideration by government and policymakers.

Keywords: Organic farming, Conversion process, Tomato producers, Alborz province.