

بررسی رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط مددکاران ترویجی استان قزوین

ابوالفضل بیگدلی^۱ و حسن صدیقی^{۲*}

۱، ۲، دانش آموخته کارشناس ارشد و دانشیار ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

(تاریخ دریافت: ۸۷/۶/۲۷ - تاریخ تصویب: ۸۹/۱۰/۲۹)

چکیده

در پی استفاده گسترده از نهاده‌های شیمیایی در تولید محصولات کشاورزی منابع و ذخایر طبیعی کشور در معرض تخریب قرار گرفته است. متخصصان به‌کارگیری روش‌های کشاورزی پایدار را برای حفظ تعادل طبیعی توصیه می‌کنند. برای تحقق این امر، ضرورت دارد که این روش‌ها از سوی بهره‌برداران منابع طبیعی مورد پذیرش قرار گیرد. هدف اساسی این تحقیق بررسی وضعیت رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط مددکاران ترویجی استان قزوین بوده است. این تحقیق به روش پیمایشی انجام شد که از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق گندمکاران استان قزوین بوده که در نقش مددکاران ترویجی استان ایفای نقش می‌کردند و تعداد آنها ۳۶۵ نفر بود که از بین این مددکاران تعداد ۱۸۵ نفر به روش نمونه‌گیری کاملاً تصادفی ساده به عنوان نمونه‌های این تحقیق انتخاب گردیدند. روایی محتوایی پرسشنامه توسط متخصصان کشاورزی پایدار و ترویج کشاورزی مورد تأیید قرار گرفت. آزمون پیش‌آهنگی در خارج از محدوده جغرافیایی تحقیق با جامعه آماری مشابه انجام شد و اعتبار پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد و میزان قابل قبولی (۰/۷۸) بدست آمد. متغیر وابسته این تحقیق رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار بود که نمرات حاصل از سنجش دانش (شامل آگاهی و دانش فنی) و نگرش (شامل علاقمندی، رغبت و پذیرش) برآورد شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد بین پذیرش و سن، تعداد قطعات، سابقه و میزان عملکرد گندم آبی رابطه معنی‌دار منفی و بین میزان سواد و سطح کل اراضی رابطه معنی‌دار مثبت به دست آمد. نتایج آزمون رگرسیون چندمتغیره نشان داد که متغیرهای میزان سواد و سطح اراضی دیم ۶۷/۹ درصد تغییرات رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار در مخاطبان را تبیین می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی پایدار، دانش، نگرش، پذیرش، مددکاران ترویجی.

مقدمه

تولیدات کشاورزی و استفاده وسیع از منابع و مواد شیمیایی در کشاورزی فراهم شود (Kouchaki & khiabani 1993; Di Pietro, 2001) با پیدایش سموم در زنجیره غذایی، آگاهی و حساسیت مردم نسبت به عواقب مخرب استفاده بیش از حد از کودهای شیمیایی

تجاری شدن فعالیت‌های کشاورزی و فراوانی منابع نفت و گاز طبیعی و ارزان بودن این منابع در جهان موجب شد که پس از پایان جنگ جهانی، پیشرفت‌های سریع در صنایع به وجود آید و زمینه تخصصی شدن

است که برای رسیدن به رشد اقتصادی و رهایی کشور از وابستگی در تولید محصولات استراتژیک، باید منابع حیاتی آب و خاک در حوزه کشاورزی را بطور بهینه و پایدار مدیریت کرد و با به کارگیری تکنولوژی‌های نوین مکانیکی و بیولوژیکی عملکرد محصولات زراعی را هم‌تراز با استانداردهای جهانی و منطقه‌ای افزایش داد. اما نباید این افزایش تولید بهانه‌ای به دست تولیدکنندگان بدهد به طوری که آنها به هر نحو ممکن و به بهای تخریب منابع طبیعی کشور از جمله خاک و آلودگی آب‌ها و هوا و با به خطر انداختن جان میلیون‌ها انسان ساکن در کشور از منابع بهره‌برداری نمایند. بلکه مراد آن است که بتوان با بهره‌گیری از روش‌هایی که حداقل خطرات را به محیط پیرامون دارند، تولید مطلوبی به دست آورد و منابع حیاتی در تولید محصولات کشاورزی بصورت پایدار برای بهره‌برداری در اختیار نسل‌های آینده قرار دهد. مسائل و مشکلات پیش آمده در رابطه با طبیعت و محیط زیست در اثر اعمالی بوده که انسان‌ها علت آنها بوده‌اند و گره این مشکلات به دست خود انسان‌ها و بهره‌برداران از منابع طبیعی گشوده خواهد شد (DFID, 2003; Malakouti, 1995; Rogers & King & Rollins, Heller & Keoleian, 1995; Heller & King & Rollins, 2003).

انتشار ایده‌ها و تکنولوژی‌های نوین در بین جوامع وقتی با موفقیت قرین خواهد بود که منجر به ایجاد تغییر و دگرگونی در دانش، نگرش و رفتار اعضای جوامع گردیده و در نهایت مورد پذیرش آنها قرار گیرد. آنچه که امروزه در بحث کشاورزی پایدار مطرح می‌شود، هدف اساسی آن استفاده از روش‌ها و عملیاتی می‌باشد که منجر به بهره‌برداری طولانی مدت از منابع شده و حقوق نسل‌های دیگر در آن ملحوظ گردیده است. از دلایل مهم محدودیت پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار، فقدان نشر و اشاعه نوآوری‌ها و عدم آگاهی کشاورزان از نوآوری‌ها می‌باشد. پذیرش روش‌های کشاورزی جایگزین توسط کشاورزان، کوششی است برای رسیدن به راه‌های سودآور و اکولوژیکی با استفاده از منابع بالقوه فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی. در این تحقیق برای ارزیابی میزان پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار از مدل پذیرش نوآوری ارایه شده توسط Rogers (1983) استفاده شده

و آفت‌کش‌ها بر روی محیط زیست افزایش یافت. در طی چند دهه گذشته، استفاده بیش از حد از سموم شیمیایی برای کنترل آفات و بیماری‌های نباتی مشکلات فراوانی را برای انسان‌ها، محیط و سایر جانداران ساکن در زیستگاه‌های طبیعی بوجود آورده است. به طوری که با مصرف سموم در مزارع تولید محصولات غذایی، سموم وارد زنجیره غذایی انسان‌ها گردیده که مسائل ابتلای انسان‌ها به بیماری‌های سخت یکی از پیامدهای آن بوده است. با مصرف انواع سموم شیمیایی بر روی محصولات مزرعه، سموم از طریق شستشو با آب آبیاری و باران شسته شده و باعث انتقال سموم به آب‌های زیرزمینی می‌گردد. که در این میان به کارگیری سموم پرخطر و قوی باعث نابودی سایر اکولوژی‌های محیط زیست طبیعی خواهد شد.

از اوایل دهه ۱۹۷۰ به همراه رشد و توسعه کشاورزی، بحث پایداری در کشاورزی به شکل جدی مطرح گردید و طرفداران حفظ محیط زیست، جهانیان را از خطر پیش رو آگاه نمودند (Bewell & Kaine, 2004). در کشورهای در حال توسعه، توسعه منابع نیروی انسانی و مشارکت فعالانه همه افرادی که هدف برنامه‌های توسعه پایدار به نحوی یاری رساندن به آنها بود، مورد توجه قرار گرفت (Zamani Pour, 1999; Hayati & Karami, 1998).

بحث پایداری در مدیریت آفات نباتی از سال ۱۹۷۱ در قالب استراتژی مدیریت تلفیقی آفات در ایالات متحده آمریکا آغاز گردیده که در آن هدف اساسی کاهش مصرف سموم شیمیایی به حداقل میزان ممکن است. در عوض توجه زیاد به روش‌های کنترل زراعی و بیولوژیکی و استفاده از سموم به عنوان آخرین راه کنترل آفت در زمان بالا رفتن تراکم آفت مورد توجه است (Kouchaki & Khiabani, 1993).

برنامه‌های استراتژیک توسعه روستایی در کشورهای در حال توسعه بنا به دلایلی از جمله بیسوادی (یا کم سوادی) اعضای جوامع روستایی و مشکل انفجار جمعیت در این کشورها با چالش‌های جدی مواجه شد. براساس آخرین پیش‌بینی انجام شده جمعیت ایران در سال ۱۴۰۰ به رقمی بین ۸۷/۱۰ و ۹۲/۲۹ میلیون نفر خواهد رسید (Anonymous, 2005). این مسأله نشان‌دهنده این

تحقیق، مورد تأیید پانل متخصصان موضوعی در حوزه کشاورزی پایدار و ترویج کشاورزی قرار گرفت. اعتبار پرسشنامه از طریق آزمون پیش‌آهنگ و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای متغیر وابسته در حد قابل قبول محاسبه شد (۰/۷۸). پرسشنامه از سه بخش تشکیل گردید که در بخش اول ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مخاطبان، در بخش دوم میزان دانش کشاورزی پایدار مخاطبان (شامل آگاهی و دانش فنی و تکنیکی) با طرح ۹ گویه، و در بخش سوم نگرش مخاطبان (شامل علاقمندی، رغبت، و پذیرش) نیز با طرح ۹ گویه مورد سؤال و سنجش قرار گرفت. متغیر وابسته تحقیق رفتار پذیرش کشاورزی پایدار بود که تعریف عملیاتی آن در این تحقیق بگونه بود که از جمع جبری پاسخ‌های چهار گزینه‌ای بخش دوم و سوم پرسشنامه برآورد و بدست آمد. پس از کسب آماره‌های میانگین انحراف معیار، مینیمم و ماکزیمم از این برآورد نتایج در چهار سطح به روش فاصله انحراف معیار از میانگین به صورت زیر گروه‌بندی شده است:

A= عالی : $A < \text{Mean} - \text{sd}$

B= خوب : $\text{Mean} - \text{sd} < B \leq \text{Mean}$

C= متوسط : $\text{Mean} < C \leq \text{Mean} + \text{sd}$

D= کم : $\text{Mean} + \text{sd} < D$

لازم به ذکر است که در روابط بالا Mean = میانگین رفتار پذیرش کشاورزی پایدار و sd = انحراف معیار از میانگین است.

نتایج و بحث

رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نشان داد که میانگین نمرات "رفتار پذیرش" مخاطبان ۴۸/۹۸ با انحراف از معیار ۸/۲۸۲ و دامنه ۲۸ الی ۶۸ به دست آمد. نتایج به دست آمده در چهار سطح (مطابق آنچه در بخش روش‌ها شرح داده شد) طبقه‌بندی شدند که در جدول (۱) آمده است. توزیع فراوانی متغیر رفتار پذیرش پس از گروه‌بندی نشان می‌دهد که ۶۶ نفر (۵۲/۸٪) مخاطبان دارای میزان رفتار پذیرش در سطح "خوب" و "عالی" می‌باشند.

است. این مدل طی سالیان گذشته به کرات از سوی محققان زیادی برای ارزیابی میزان پذیرش ایده‌های نوین مورد استفاده قرار گرفته است. این مدل در آغاز و برای اولین بار تحت عنوان فرایند پذیرش نوآوری مطرح گردید که در ادامه در طی نقدهای صورت گرفته توسط صاحب نظران مختلف به فرایند تصمیم‌نوآوری تغییر نام یافت. درواقع تصمیم‌نوآوری، فرایند ذهنی است که طی آن، فرد از مرحله آگاهی از نوآوری گذشته و به مرحله تصمیم به پذیرش یا رد و یا همنوایی نوآوری با این تصمیم می‌رسد که از مراحل زیر تشکیل گردیده است: مرحله اول، دانش و آگاهی فرد از نوآوری می‌باشد؛ مرحله دوم، ترغیب؛ مرحله سوم، تصمیم و مرحله چهارم، همنوایی می‌باشد (Karami & Fanaie, 1990).

هدف کلی این تحقیق بررسی رفتار پذیرش کشاورزی پایدار توسط مددکاران ترویجی بود و اهداف اختصاصی آن شامل:

- ارزیابی توصیفی میزان رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار؛
- بررسی مسائل و مشکلات پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار؛
- بررسی رابطه بین رفتار پذیرش روش‌های پایدار و ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای از سوی مددکاران؛ و
- تخمین میزان تبیین رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط متغیرهای مستقل بود.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به روش پیمایشی انجام شده و از نظر نوع توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری آن شامل ۳۶۵ نفر مددکار ترویجی استان قزوین بود که اقدام به کاشت گندم در سال زراعی نمودند. حجم نمونه آماری با مراجعه به جدول تعیین نمونه (Krejcie & Morgan, 1970) تعداد ۱۸۵ نفر تعیین شد. این تعداد به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از میان لیست اسامی کلیه اعضای جامعه آماری مشخص شد. پرسشنامه‌ای جهت گردآوری داده‌های مورد نیاز تدوین شد به اعضا نمونه ارسال و جمع‌آوری شد. تعداد ۱۲۵ نفر از مخاطبان به پرسشنامه ارسالی پاسخ دادند که پس از گردآوری مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. روایی ابزار اندازه‌گیری

عوامل فرسایشی آب و باد می‌باشد که رسالت اساسی در کشاورزی پایدار، استفاده از روش‌های مختلف زراعی برای حفاظت خاک‌های زراعی در برابر عوامل فرساینده است. تکنیک‌های مورد استفاده شامل کاشت محصولات پوشاننده، انجام روش‌های شخم حافظتی، کشت مخلوط، و رعایت تناوب‌های زراعی می‌باشد. داده‌های حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که اکثریت مخاطبان از موضوع فرسایش خاک زراعی آگاهی داشته و نسبت به به‌کارگیری روش‌های مناسب مهار فرسایش خاک‌های زراعی ترغیب شده‌اند. اما در مجموع و با وارد نمودن کلیه آیتم‌های مطرح شده در پرسشنامه (جدول ۲) مشخص گردید که ۶۴/۸ درصد مخاطبان نسبت به روش‌های کشاورزی پایدار آگاهی کسب نموده و به موضوعات مختلف پایداری علاقمند شده‌اند. جدول (۲) اولویت پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار را نشان می‌دهد.

جدول ۲- اولویت پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار

اولویت پذیرش	پذیرش توسط مخاطبان
۱	مجموعه‌ای از تکنیک‌های زراعی
۲	مصرف متعادل کودهای حیوانی و کاهش کاربرد کودهای شیمیایی
۳	کنترل فرسایش خاک‌های زراعی
۴	به‌کارگیری روش‌های مدیریت تلفیقی آفات

مخاطبان مهمترین عوامل و موانع پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط خودشان را به صورت زیر اولویت‌بندی نمودند:

- سیاست و برنامه‌های دولت در حمایت از کشاورزی،
- فقدان دانش فنی درباره کشاورزی پایدار،
- هزینه‌های زیاد نظام‌های کشاورزی پایدار،
- فقدان تجربه به‌کارگیری روش‌های پایدار،
- ضعف مدیریت و برنامه‌ریزی مراکز خدمات،
- پیچیدگی زیاد نظام‌های پایدار، و
- سودآوری کم روش‌های کشاورزی پایدار که در جدول (۳) آمده است.

سیاست‌ها و برنامه‌های دولت به صورت برنامه‌ریزی و تصویب قوانین و مقررات در حمایت از حفاظت منابع طبیعی و محیط زیست و به‌کارگیری روش‌های پایدار

جدول ۱- توزیع فراوانی سطوح رفتار پذیرش روش‌های

کشاورزی پایدار مخاطبان

سطح رفتار پذیرش	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
کم	۱۸	۱۴/۴	۱۴/۴
متوسط	۴۱	۳۲/۸	۴۷/۴
خوب	۴۷	۳۷/۶	۸۴/۸
عالی	۱۹	۱۵/۲	۱۰۰
جمع	۱۲۵	۱۰۰	

اولویت در پذیرش شیوه‌های کشاورزی پایدار

به‌کارگیری شیوه‌های مناسب مدیریتی در تأمین غذایی گیاه نقش مؤثری در پایداری نظام‌های زراعی دارد. به طوری که می‌توان با استفاده از منابع درون مزرعه مثل کودهای دامی، کود سبز و کشت گیاهان خانواده لگومینوز موجبات کاهش هزینه‌های تولید، افزایش بهره‌وری را فراهم آورد. از طرف دیگر با استفاده بهینه و در مواقع مناسب کودهای شیمیایی از آلودگی آب‌ها و محصولات غذایی و ایجاد ناپایداری در مزارع جلوگیری نمود. انجام آزمون خاک یکی از بهترین روش‌های مدیریتی برای اندازه‌گیری مقادیر کودی موجود در محلول خاک و سایر پارامترهای تأثیرگذار بر توان تولید محصول و سنجش اثرات انسان بر حفظ حاصلخیزی پایدار خاک می‌باشد. بر اساس نتایج به دست آمده ۶۴ درصد مخاطبان نسبت به مصرف بهینه و متعادل کودهای شیمیایی و حیوانی از آگاهی لازم برخوردار بوده و به آن گرایش نشان داده‌اند. یکی دیگر از ارکان اساسی مبحث کشاورزی پایدار مدیریت تلفیقی آفات و امراض گیاهی است که هدف آن کاهش مصرف سموم شیمیایی به حداقل میزان ممکن در ازای توجه زیاد به روش‌های کنترل زراعی و بیولوژیکی است. به طوری که در این روش استفاده از سموم شیمیایی به عنوان آخرین راه کنترل آفات در زمان بالا رفتن تراکم آفات مورد توجه است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که ۳۸/۴ درصدی مخاطبان نسبت به استفاده از روش‌های مدیریت تلفیقی در مزارع خود راغب شده‌اند در حالی که تنها ۱۲ درصد مخاطبان کاربرد این روش‌ها را در مزارع خود پذیرفته‌اند.

از مهمترین مشکلات موجود در حفظ منابع خاک خصوصاً در نواحی خشک، فرسایش خاک در مقابل

جدول ۳- اولویت‌بندی بیشترین موانع پذیرش روش‌های کشاورزی از نظر مخاطبان

اولویت	زیاد		متوسط		کم		موانع پذیرش کشاورزی پایدار
	%	فراوانی	%	فراوانی	%	فراوانی	
۱	۶۰	۷۵	۳۰/۴	۳۸	۹/۶	۱۲	سیاست‌های دولت
۲	۵۱/۲	۶۴	۳۶/۸	۴۶	۱۲	۱۵	فقدان دانش فنی
۳	۴۹/۶	۶۲	۳۶/۸	۴۶	۱۳/۶	۱۷	هزینه‌ها
۴	۳۸/۴	۴۸	۴۸/۸	۶۱	۱۲/۸	۱۶	فقدان تجربه
۵	۳۴/۴	۴۳	۴۲/۴	۵۳	۲۳/۲	۲۹	ضعف مدیریتی
۶	۲۸	۳۵	۵۲	۶۵	۲۰	۲۵	پیچیدگی زیاد
۷	۲۸	۳۵	۴۸	۶۰	۲۴	۳۰	سودآوری کم

معنی‌دار و مستقیم با سطح سواد داشته است. این یافته‌ها با نتایج حاصل از تحقیقات Along & Martin (1995) همسویی داشته است. همچنین، براساس نتایج تحقیق Bewsell & Kaine بر روی پذیرش مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌ها در میان تولیدکنندگان سیب، رابطه مثبت و معنی‌داری بین سطح آموزش‌های رسمی و پذیرش روش‌های IPM به دست آمده است (Bewsell & Kaine, 2004).

بین رفتار پذیرش و بعد خانوار مخاطبان رابطه معنی‌دار و معکوس وجود دارد. وضعیت اقتصادی یکی از جنبه‌های تأثیرگذار بر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار می‌باشد که خود از تعداد افراد خانواده کشاورز تأثیر می‌پذیرد. به این صورت که هرچه نسبت بین میزان زمین در اختیار کشاورز به تعداد اعضای خانواده که از طریق درآمد حاصل از کشاورزی ارتزاق می‌کنند، کمتر باشد کشاورز سعی خواهد کرد به هر نحو ممکن از زمین بهره‌برداری نماید که در این احتمال زیادی وجود دارد که انجام عملیات کشاورزی پایدار مورد پذیرش قرار نگیرد. در تحقیقات انجام شده توسط Omani (2000) بر روی گندمکاران استان خوزستان نتیجه مشابه به دست آمده است، در حالی که بر پایه نتایج حاصل از تحقیقات Karimi (1999) بر روی پذیرش تکنولوژی‌های حفاظت از خاک توسط کشاورزان استان مرکزی رابطه معنی‌داری بین آن دو به دست نیامده است.

بین رفتار پذیرش و مساحت کل اراضی آبی رابطه معنی‌دار و مستقیم وجود دارد. برای تحلیل این یافته از مدلی یاد می‌شود که راجرز و شومیکر در کتاب رسانش نوآوری‌ها از آن به عنوان الگوی برتر فرایند پذیرش نوآوری‌ها نام برده‌اند که از مراحل دانش، ترغیب، تصمیم

نقش مهمی دارد که از دیدگاه مخاطبان مهم‌ترین مانع پذیرش روش‌های کشاورزی شناخته شده است. براساس نتایج تحقیقات انجام شده، پیچیدگی تکنیک‌های IPM به صورت مانع مهم و کلیدی پذیرش در میان تولیدکنندگان گوجه‌فرنگی ایالت کالیفرنیا اعلام گردید و همچنین، نشر آهسته تکنیک‌های IPM در بین برنجکاران فیلیپین به خاطر فقدان دانش و اطلاعات کافی در بین تولیدکنندگان بوده است (Bewsell & Kaine, 2004).

تحلیل رابطه بین رفتار پذیرش و ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مخاطبان

بین رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار و سن مخاطبان رابطه معنی‌دار معکوس وجود دارد (جدول ۴). بر اساس بررسی‌های به عمل آمده بین عامل‌های نگرش و پذیرش روش‌های پایدار و سن مخاطبان رابطه معنی‌دار وجود ندارد و تنها بین عامل دانش کشاورزی پایدار است که با سن مخاطبان رابطه معنی‌دار معکوس دارد. بنابراین می‌تواند تأثیر شگرفی در ایجاد رابطه معکوس بین رفتار پذیرش و سن مخاطبان داشته باشد (Along & Martin 1995) در بررسی‌های خود بر روی گندمکاران ایالت ایوا آمریکا وجود رابطه منفی بین پذیرش روش‌های پایدار و سن کشاورزان را مورد تأیید قرار داده‌اند.

بین رفتار پذیرش (مؤلفه عملیاتی شده در این تحقیق) و میزان سواد مخاطبان رابطه معنی‌دار و مستقیم وجود دارد. با بررسی‌های به عمل آمده هر یک از عوامل اثرگذار رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار مخاطبان رابطه مستقیم و معنی‌داری با میزان سواد داشته‌اند که در نتیجه کل فرایند پذیرش نیز رابطه

و هم‌نواپی تشکیل گردیده است (Karami & Fanaie, 1990).

آنچه که برای تحلیل یافته فوق‌الذکر حائز اهمیت است مرحله تصمیم‌گیری برای پذیرش یا رد ایده یا روش‌های نوین می‌باشد که در آن فرد پذیرنده نوآوری‌ها را که در این مبحث روش‌های کشاورزی پایدار می‌باشد را مورد آزمون قرار می‌دهد. در این مرحله با توجه به محدودیت اراضی کشاورزی در اختیار هر خانوار روستایی، دارا بودن میزان اراضی زراعی از اهمیت اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی برخوردار است. به طوریکه افراد برخوردار از عامل میزان اراضی کشاورزی از توانمندی اجتماعی و قدرت قبول ریسک بالایی برخوردارند که به آنها در آزمون و پذیرش روش‌های پایدار کمک زیادی می‌کند. در تحقیقات جداگانه صورت گرفته توسط Karimi & Hayati (1999)، Karimi (1998) و Oman (2000) رابطه مثبت و معنی‌داری بین پذیرش روش‌های پایدار و مساحت کل اراضی زراعی به دست آمده است. در مطالعات Bewsell & Kaine هیچ رابطه معنی‌داری بین اندازه مزرعه و پذیرش روش‌های مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌ها به دست نیاوردند (Bewsell & Kaine, 2004).

بین رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار مخاطبان و تعداد قطعات اراضی آنها رابطه معنی‌دار معکوس وجود دارد. در تحلیل رابطه به دست آمده می‌توان گفت که یکی از مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده رفتار پذیرش، دانش کشاورزی پایدار است. پیشتر اشاره گردید که دارای رابطه معنی‌دار منفی با تعداد قطعات زمین می‌باشد. از سوی دیگر بین دانش و پذیرش رابطه معنی‌دار مستقیم وجود دارد. بنا به همان دلایل ذکر شده در تحلیل دانش می‌توان به این نتیجه رسید که هرچه از تعداد قطعات اراضی کاسته شود و به اصطلاح اراضی یکپارچه گردند، به همان نسبت رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار بالاتر خواهد رفت.

بین رفتار پذیرش و سابقه کشاورزی رابطه معنی‌دار و معکوس وجود دارد. براساس تحلیل همبستگی روابط بین متغیرهای این تحقیق رابطه معنی‌دار مستقیم بین پذیرش و سطح سواد مخاطبان به دست آمده است. از سوی دیگر با ۹۹ درصد اطمینان بین سابقه و میزان سواد رابطه معنی‌دار معکوس وجود دارد. پس از این دو

گزاره می‌توان به این استنتاج رسید که بین عوامل پذیرش و سابقه کشاورزی مخاطبان رابطه معکوس وجود دارد. این نتایج با تحقیقات Omani (2000) و Karimi (1999) که در بررسی‌هایشان به ترتیب بر روی پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم‌نهاد و تکنولوژی شخم حفاظتی بود، همسو بود و همین نتایج را گزارش کرده‌اند.

جدول ۴- همبستگی رفتار پذیرش با ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای مخاطبان

متغیر	تعداد نمونه	ضریب پیرسون	سطح معنی‌داری
سن	۱۲۵	۰/۲۶۹**	۰/۰۰۲
سواد	۱۲۴	۰/۶۲۳**	۰/۰۰۰
بعدخانوار	۱۱۹	۰/۲۴۸*	۰/۰۰۷
مساحت کل آبی	۱۲۵	۰/۱۹۹*	۰/۰۲۶
مساحت کل دیم	۱۲۵	۰/۲۰۷*	۰/۰۲۳
قطعات زمین زراعی	۱۲۲	۰/۲۰۷*	۰/۰۲۶
سابقه کشاورزی	۱۲۲	۰/۳۰۶**	۰/۰۰۱

تحلیل رگرسیون چند متغیره

با انجام تحلیل رگرسیونی به روش ENTER ضریب R^2 برابر با ۰/۶۷۹ به دست آمده، که نشان می‌دهد ۶۷/۹ درصد از تغییرات میزان رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار مخاطبان توسط متغیرهای مستقل باقیمانده در معادله تبیین می‌شوند و بقیه (۳۲/۱ درصد) نوسانات تحت تأثیر عوامل دیگر بوده که در این تحقیق شناسایی نشده‌اند. همچنین نتیجه حاصل از انجام آزمون F بر روی معادله رگرسیون نشان داد که با ۹۹ درصد اطمینان رابطه خطی معنی‌دار بین طرفین معادله وجود دارد. براساس نتایج اصلی رگرسیون مربوط به متغیر وابسته رفتار پذیرش تنها اثرات متغیرهای میزان سواد و مساحت کل اراضی زراعی دیم مخاطبان معنی‌دار شده است و اثرات سایر متغیرها بر روی متغیر وابسته معنی‌دار نبوده که نشان دهنده آن است که آنها تأثیر ضعیفی در پیشگویی متغیر وابسته دارند. اما در مورد اهمیت و نقش متغیرهای مستقل در پیشگویی معادله رگرسیون باید از مقادیر استاندارد شده بتا استفاده کرد. به طوری که بزرگ بودن مقدار بتا نشان‌دهنده اهمیت نسبی و نقش آن در پیشگویی متغیر وابسته می‌باشد.

با ۹۹ درصد اطمینان، معادله زیر برای پیشگویی میزان رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط مخاطبان پیشنهاد می‌گردد:

$$y = 26/209 + 1/572 x_1 + 0/147 x_2$$

Y: رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار

عرض از مبدأ: ۲۶/۲۰۹

X₁: میزان سواد

X₂: سطح کل اراضی دیم

در ادامه نتایج اصلی معادله رگرسیون در جدول (۵) آمده است. در این جدول ستون ضرایب استاندارد نشده (B) برای پیش بینی مقدار متغیر وابسته در معادله رگرسیون مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین در جدول مذکور هر یک از ضرایب معادله با استفاده از آزمون t مورد سنجش قرار گرفته و سطوح معنی‌داری آنها مشخص گردیده است.

در نتیجه هریک از متغیرهای مستقلی که ضرایب آنها در سطح ۵ درصد معنی‌دار بوده وارد معادله رگرسیون شده است. بر اساس نتایج حاصل معادله زیر،

جدول ۵ - رگرسیون چند متغیره رفتار پذیرش با ویژگی‌های حرفه ای مخاطبان

متغیرها	ضرایب استاندارد نشده	ضرایب استاندارد شده	t	سطح معنی‌داری
عرض از مبدأ	۲۶/۲۰۹		۳/۸۳۹	۰/۰۰۱
سواد	۱/۵۷۲	۰/۷۲۰	۴/۶۰۳	۰/۰۰۰
سطح کل اراضی دیم	۰/۱۴۷	۰/۴۱۳	۳/۰۸۰	۰/۰۰۴

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

فراگیران بر اساس ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای فوق‌الذکر گروه بندی و برنامه‌های آموزشی اجرا گردد. خصوصیات نظیر: سن کمتر، سطح سواد بالاتر، بعد کمتر خانوار، سابقه کمتر، بالا بودن مساحت اراضی آبی و کاهش تعداد قطعات زمین زراعی باعث پذیرش بیشتر روش‌های کشاورزی پایدار از سوی مددکاران ترویجی خواهد شد. بنابراین ضرورت دارد در برنامه‌های آموزشی که هدف آن پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط کشاورزان است، مددکاران ترویجی واجد ویژگی‌های فوق از روستاها انتخاب شده و آموزش‌های لازم داده شود. نزدیک به ۶۸ درصد از تغییرات در متغیر رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار را متغیرهای سطح دانش و میزان مساحت کشت آبی گندم مخاطبان تبیین می‌کنند.

نتایج به دست آمده از یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار اکثر مخاطبان در سطح «خوب» و «عالی» قرار دارد و براین اساس باید سعی شود این وضعیت را پایدار نگه داشت. از آنجا که رفتار پذیرش رابطه معنی‌داری با سطح سواد دارد بنابراین توصیه می‌گردد در تهیه برنامه‌های آموزشی و ترویجی افزایش آگاهی‌ها در حیطه‌های سه گانه دانشی، بینشی و روان حرکتی مد نظر قرار گیرد. مددکاران ترویجی برخوردار از سواد، سابقه گندمکاری و سطح اراضی دیم بیشتر نگرش مثبت‌تری نسبت به روش‌های کشاورزی پایدار دارند. بنابراین لازم است در زمان اجرای برنامه‌های آموزشی با هدف تغییر نگرش مددکاران ترویجی درباره کشاورزی پایدار،

REFERENCES

1. Anonymous. (2005). National population prediction by Ministry of health. *Asia Newspaper*, 15-18. (In Farsi).
2. Alonge, A. J. & Martin, R. A. (1995). Assessment of the adoption of sustainable agriculture practices: Implications for agricultural education. *Journal of Agricultural Education*, 3(3), 34-42.
3. Bewsell, D. & Kaine, G. (2004). Understanding the impact of context: A new approach to understanding the adoption of improved pest and disease management practices. *Journal of American International Agricultural Extension and Education*. In: Proceedings of the 20th Annual Conference, Dublin, Ireland: 682-693.
4. DFID. (2003). *Key sheet for Sustainable Livelihoods*. [Available]: Netherlands Ministry of Foreign Affairs. Available on: http://www.keysheets.org/green_10_sustainable_agriculture.html

5. Di Pietro, F. (2001). Assessing ecologically sustainable agricultural land-use in the central pyrenees at the field and landscape level. *Journal of Agriculture, Ecosystems and Environmental*, 86(1), 93-103.
6. Hayati, D. & Karami, A. (1998). Factors affecting knowledge level of sustainable agriculture and sustainability of farming systems: Case study of Wheat farmers in Fars Province. *Journal of Science, Agricultural Technology, and Natural Resources*, (2) 3, 21-33 (in Farsi).
7. Heller, M. C. & Keoleian, G. A. (2003). Assessing the Sustainability of US Food Systems: a Life Cycle Perspective. *Journal of Agricultural Systems*, 76, 1007- 1041.
8. King, R. N. & Rollins, T. (1995). Factors Influencing the Adoption of a Nitrogen Testing Program. *Journal of Extension*, 33(4).
9. Karimi, S. (1999). Investigation of factors affecting the adoption of soil conservation technologies by farmers in the central province of Iran. Unpublished Thesis, Department of Agricultural & Extension Education. Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University.
10. Karami, A. & Hayati, D. (1998). Sustainable agriculture in comparance with general agriculture. *Journal of Agricultural and Natural Resources*, (1) 2, 1-17. (In Farsi).
11. Karami, A. & Fanaie, A. (1990). *Innovation dissemination: Cross cultural approaches (Rogers & Shoemaker: Authors)*. Shiraz, Iran: Shiraz University Publishing. (In Farsi).
12. Kouchaki, A. & Khiabani, J. (1993). *Principle of agricultural ecology*. Mashhad: Jahad Daneshgahi Publishing. (In Farsi).
13. Malakouti, M. J. (1995). *Sustainable agriculture and increasing yield with efficient use of fertilizers in Iran*. Karaj: Agricultural Education Publishing. (In Farsi).
14. Krejcie, R. V. & Morgan, D. Q. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 608.
15. Ikerd, J. (2001). *Sustainable agriculture: It's about people*. [on Line]. Available on: <http://www.ssu.missouri.edu/faculty/jikerd/papers/SusAgpeople.html>
16. Omani, A. (2000). Dtermining social, economical, and farming characteristics of wheat farmers in Khoozestan province of Iran regarding adoption of low input sustainable agriculture. Unpublished Thesis, Department of Agricultural & Extension Education. Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University.
17. Rasul, G. & Thapa, G. B. (2003). Sustainability Analysis of Ecological and Conventional Agricultural Systems in Bangladesh. *Journal of World Development*, 31(10), 1721- 1741.
18. Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (3rd ed.). New York: Free Press.
19. Rolling, N. & Pretty, J. N. (no Date). *Extension's role in sustainable agricultural development*. [on Line]. Available on: <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e0m.htm>
20. Stachetti, G. & Choji Kitamura, P. (2003). An Environmental Impact Assessment System for Agricultural R&D. *Environmental Impact Assessment Review*, 23(2), 219-244.
21. Zamani Pour, A. (1999). *Agricultural extension in the process of development*. (2nd ed.). Mashhad: Tayhoo Publishing. (In Farsi).