

عوامل موثر در میزان نگرش گندمکاران استان اردبیل به مدیریت خاک زراعی

وکیل حیدری ساریان*

عضو هیات علمی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۰۵/۲۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱۱/۲۹

چکیده

هدف این تحقیق بررسی عوامل موثر بر نگرش کشاورزان گندمکار پیرامون مدیریت خاک زراعی است. روش‌شناسی تحقیق از نوع توصیفی، همبستگی بوده که با رویکرد پیمایش پرسشنامه‌ای به انجام رسیده است. کشاورزان گندمکار استان اردبیل به تعداد ۱۷۵۰۰ نفر جامعه آماری این تحقیق را تشکیل دادند که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تعداد ۴۱۰ نفر به‌عنوان نمونه آماری تعیین گردیدند. بر اساس نتایج حاصل از یافته‌های توصیفی مشخص شد که نگرش ۱۲۶ نفر در سطوح «خوب» و «بسیار خوب» قرار داشتند. نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین متغیرهای سن، تحصیلات، سابقه فعالیت کشاورزی، تجربه کشت گندم، دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری، درآمد ناخالص، تماس‌های ترویجی، عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان، کانال‌ها و منابع اطلاعاتی، مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی - نهادی، دانش و مهارت کشاورزان گندمکار پیرامون مدیریت خاک زراعی رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین، در تحلیل رگرسیون چندگانه خطی متغیرهای درآمد، اعتماد اجتماعی - نهادی، مددکاران ترویجی، دسترسی به کانال‌ها و منابع اطلاعاتی توانایی تبیین ۰/۸۸ از تغییرات متغیر وابسته مدیریت خاک زراعی را دارا می‌باشند.

واژه‌های کلیدی

مدیریت خاک، نگرش، کشاورزی پایدار، گندم، استان اردبیل

E-mail: vheidari56@gmail.com

* نویسنده مسئول مکاتبات:

مقدمه

گندم به عنوان منبع عمده تامین کالری و پروتئین مورد نیاز جمعیت کشور بوده، به طوری که ۵۶ درصد پروتئین مصرفی و ۵۰ درصد کالری جوامع شهر و روستا از نان تامین می‌شود (بیرجندی و فرج‌الله‌حسینی، ۱۳۸۸). همچنین، کشت فشرده این محصول در استان اردبیل و ضعف مدیریت خاک زراعی کشاورزان گندمکار باعث شده عملکرد و کیفیت محصول پایین بیاید، لذا شناسایی عواملی که می‌تواند بر ظرفیت‌های شناختی کشاورزان گندمکار در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های صحیح مدیریت خاک زراعی شامل آزمون خاک، تناوب زراعی و غیره تاثیر داشته باشد، ضروری است تا راهکارهای موثر برنامه طولانی مدت برای ارتقاء عملکرد و کیفیت محصول گندم و مدیریت پایدار خاک زراعی از سوی مسئولان کشاورزی مدنظر قرار گیرد. امروزه توسعه پایدار به عنوان محوری ترین اهداف توسعه‌ای در بخش کشاورزی کشور زمانی محقق خواهد شد که منابع پایه نظیر خاک در چارچوب ضوابط فنی به صورت صحیح و با در نظر گرفتن توان اکولوژیکی به صورت اصولی مورد بهره‌برداری قرار گیرند، زیرا خاک زراعی از مهمترین و اساسی‌ترین نهاده در فرآیند تولید محصولات کشاورزی محسوب می‌شود (King, 2009). علاوه بر این قابلیت پایداری کشاورزی تا حد زیادی منوط به حفظ کیفیت خاک می‌باشد و در این راستا میزان فرسایش سالانه خاک در ایران برابر ۳۳ تن در هکتار برآورد شده است (آقارسی و قدوسی، ۱۳۸۵). سالانه هزینه‌های درون مزرعه‌ای زیادی بر کشاورزان عمدتاً به صورت کاهش کیفیت خاک و عملکرد محصولات تحمیل می‌نماید و این امر هم تا حدود زیادی ناشی از نداشتن آگاهی کافی از مزایا و منافع اجتماعی، نهادی و اقتصادی این ماده می‌باشد. به عقیده انیانگ^۱، ساین^۲ و کروز^۳ رفع مشکل فوق‌الذکر در گرو تغییر نگرش کشاورزان می‌باشد تا سرمایه‌گذاری‌های لازم را جهت مدیریت پایدار منابع کشاورزی به عمل آورند. چرا که یافته‌های علمی نشان می‌دهد فعالیت انسانی به تخریب خاک منجر می‌شود (اصغرزاده و همکاران، ۱۳۸۳). در پژوهش حاضر منظور از مدیریت خاک زراعی، آن نوع فعالیت کشاورزی است که کشاورزان با استفاده صحیح از روش‌ها و فنون خاک زراعی در مراحل مختلف زراعی بتوانند از خاک طوری بهره‌برداری نمایند تا علاوه بر بهترین عملکرد کمی و کیفی، خاک زراعی را نیز برای نسل‌های آینده حفظ نمایند.

یافته‌های علمی متعددی که در زیر آورده شده است نشان می‌دهد نگرش کشاورزان گندمکار بر چگونگی استفاده از منابع خاک تاثیرگذار است. زیرا کشاورزان در صورت داشتن نگرش مثبت موجبات بهره‌گیری موثر و کارا از منابع خاک را رقم زده، از عوامل تولید به طور بهینه استفاده کرده، از فرسایش خاک ممانعت به عمل آورده و در نهایت میزان بازده در واحد سطح را ارتقاء می‌بخشند.

شاهرودی (۱۳۸۵) به نقل از پنی و میلر^۴ آورده است که ارزیابی نگرش کشاورزان در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت خاک زراعی در قبل از هر اقدام آموزشی می‌تواند نقش مهمی در بهبود ظرفیت‌سازی و توسعه منابع انسانی و در نتیجه، موفقیت برنامه‌های آموزشی و ترویجی برای پایداری خاک مزارع کشاورزان داشته باشد. علاوه بر این وانرانست بر این عقیده است که موانع اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و روان‌شناختی در نگرش کشاورزان گندمکار مانع اساسی در پذیرش فن‌آوری‌های حفاظتی می‌شود (Vanranst, 2004). بر طبق مطالعات صورت گرفته توسط نوروزی (۱۳۸۴)، آزادی (۱۳۸۶)، بیژنی و همکاران (۱۳۸۶) شیوه زراعت گندم‌کاران بهینه نمی‌باشد که علت آن را می‌توان به مشکلات مدیریتی در مراحل زراعی و عدم مکانیزه بودن تولید اشاره کرد. شایان ذکر است مطالعات متعددی در ایران و جهان در مورد عوامل موثر بر نگرش گندم‌کاران پیرامون مدیریت خاک صورت گرفته است که در زیر به چند مورد آن اشاره می‌شود:

بر طبق مطالعات شاهرودی و همکاران (۱۳۸۸) پیرامون «مهارت کشاورزان چغندکار در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی» متغیرهای دانشی، عمل به رهنمودهای ترویجی و تحصیلات به عنوان پراهمیت‌ترین متغیرهای تاثیرگذار بر مهارت کشاورزان چغندکار پیرامون مدیریت خاک زراعی شناسایی و تبیین شدند.

Kapunda (2009) در یافته‌های میدانی خود به این نتیجه رسید که بین بیمه کشاورزی، میزان تحصیلات، سابقه فعالیت کشاورزی با مدیریت پایدار خاک زراعی رابطه مستقیم، ولی بین بعد نیروی کار خانوار با مدیریت خاک رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

Siddaraju (2011) در پژوهش‌های میدانی خود دریافت از بین عوامل اجتماعی-فرهنگی، بالا بودن مشارکت اجتماعی و اعتماد اجتماعی- نهادی کشاورزان تاثیر به‌سزایی در مدیریت خاک زراعی دارد. همچنین مطالعات Feder (2006) و World Bank (2002) پیرامون عوامل موثر بر بهبود کیفیت خاک‌های زراعی در مناطق روستایی هندوستان حاکی از آن است که بین تماس ترویجی، عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان، کانالها، منابع اطلاعاتی کشاورزی با پایداری رابطه معنی‌داری وجود دارد.

اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق بررسی و تحلیل عوامل موثر بر نگرش کشاورزان گندمکار در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های اصولی مدیریت

1. Enyong
2. Sain
3. Cruz
4. Penny & Miller

و تعیین متغیرهای موثر در نگرش کشاورزان گندم کار در قلمرو مدیریت خاک زراعی به تجزیه و تحلیل متغیرها با استفاده از آزمون‌های آماری مختلف پرداخته شد. در نهایت در تحقیق حاضر فرضیه های زیر مورد آزمون قرار گرفتند.

۱. بین عامل ترویجی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی داری وجود دارد.
۲. بین عامل اجتماعی - فرهنگی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی داری وجود دارد.
۳. بین عامل اقتصادی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی داری وجود دارد.
۴. بین عامل فردی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی داری وجود دارد.

یافته‌ها

توصیف ویژگی‌های کشاورزان

اطلاعات مندرج در جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که میانگین سنی کشاورزان تشکیل‌دهنده جامعه تحقیق ۴۰/۸۲ سال با انحراف معیار ۱۰/۱۶ در دامنه سنی بین ۱۶ تا ۷۰ قرار داشتند. متوسط وسعت اراضی کشاورزی گندمکاران مورد مطالعه ۳/۳۹ بود. میانگین تعداد قطعات اراضی زراعی ۳/۵۴ برآورد گردید. درآمد ناخالص سالانه کشاورزی پاسخگویان بین ۰/۶ تا ۳۸۰ میلیون ریال (میانگین = ۳/۳۵ و انحراف معیار = ۰/۶۲۱) متغیر بود.

همان طوری که جدول شماره ۲ نشان می‌دهد وضعیت پاسخگویان برای استفاده از منابع اطلاع‌رسانی با میانگین ۲۲/۲۳ و انحراف معیار ۳۹/۵۴ در سطح تقریباً متوسط برآورد شد. وضعیت مشارکت پاسخگویان با میانگین ۱۶/۶۸ و با انحراف معیار ۱۹/۶۳ در سطح تقریباً متوسط برآورد شد. وضعیت عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان با میانگین ۱۲/۷۴ و انحراف معیار ۷/۰۵ در حد ضعیف برآورد شد. وضعیت میزان استفاده از تماس‌های ترویجی در سطح ۱۰/۷۳ و انحراف معیار ۵/۹۱

خاک زراعی و تبیین مهم‌ترین عوامل اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، فردی و ترویجی تاثیرگذار بر نگرش آنان در استان اردبیل می‌باشد.

روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی، از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی و از لحاظ چگونگی جمع‌آوری اطلاعات از نوع توصیفی، همبستگی به شمار می‌آید. جهت گردآوری اطلاعات با توجه به موقعیت جغرافیایی استان اردبیل و تنوع کشاورزان این استان، گندمکاران در سه گروه قرار داده شدند. این گروه‌ها شامل شهرستان‌های اردبیل، مشگین‌شهر و پارس‌آباد می‌باشند. در این تحقیق روش گردآوری داده‌ها برای پاسخگویی به سؤال‌های تحقیق، به دو صورت اسنادی و پیمایشی و ابزار مورد استفاده در روش پیمایشی، پرسش‌نامه بوده است. همچنین در نوشتار حاضر برای گزینش نمونه‌ها از روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. تعداد حجم نمونه تحقیق ۴۱۰ نفر برآورد گردید. همچنین تعداد نمونه‌های این تحقیق با توجه به حجم جامعه مورد مطالعه ۴۱۰ نفر بر طبق جدول مطالعات گرجسی و مورگان برآورد گردید. افزون بر این در تحقیق حاضر جهت تعیین روایی پرسشنامه تهیه شده، از نظرات تعدادی از همکاران صاحب‌نظر در حیطه موضوع مورد استفاده شد. همچنین برای تعیین پایایی کمی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ و نرم‌افزار SPSS استفاده شد که برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۴ الی ۰/۸۸ محاسبه شد. افزون بر این متغیرهای نوشتار حاضر که شامل متغیر مستقل و وابسته بودند. متغیر مستقل در برگیرنده ویژگی‌های شخصی، ترویجی و فرهنگی - اجتماعی می‌باشند. همچنین متغیر وابسته، سطح نگرش گندمکاران در مینه مدیریت خاک زراعی در استان اردبیل می‌باشد. در مقاله حاضر با عنایت به مبانی نظری تحقیق و همچنین اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار شخصی و حرفه‌ای کشاورزان گندم کار در منطقه مورد مطالعه

ویژگی‌های فردی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	پیشینه
سن (سال)	۴۰/۸۲	۱۰/۱۶	۱۶	۷۰
سابقه فعالیت کشاورزی (سال)	۱۹/۰۲	۸/۹۰	۱	۵۲
وسعت اراضی کشاورزی (هکتار)	۳/۳۹	۳/۱۴	۱	۳۳
تعداد قطعات اراضی زراعی	۳/۵۴	۱/۳۴	۱	۵
میزان درآمد (میلیون ریال)	۳/۳۵	۰/۶۲۱	۰/۶	۵۱

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار برخی ویژگی های کشاورزان گندم کار در منطقه مورد مطالعه

متغیرها	تعداد گویه	میانگین	انحراف معیار	رتبه	دامنه امتیاز
میزان استفاده از کانال ها و منابع اطلاعاتی	۱۸	۲۲/۲۳	۳۹/۵۴	۲	۰-۵۲
مشارکت اجتماعی	۱۳	۱۶/۶۸	۱۹/۶۳	۳	۰-۳۴
عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان	۱۱	۱۲/۷۴	۷/۰۵	۴	۰-۲۱
میزان استفاده از تماس های ترویجی	۹	۱۰/۷۳	۵/۹۱	۵	۰-۳۰
دانش در زمینه مدیریت خاک زراعی	۳۱	۸/۵۷	۵/۸۸	۷	۰-۲۵
نگرش نسبت به شیوه های مدیریت خاک زراعی	۱۸	۳۴/۴۴	۱۸/۲۶	۱	۰-۲۶
دسترسی به نهاده ها و تسهیلات اعتباری	۹	۹/۶۸	۱۱/۷۸	۶	۰-۲۸

گزینه ها اظهار دارند. به عبارت دیگر، متغیر وابسته کشاورزان در ۲۷ گویه به شیوه خودسنجی با طیف ۵ گزینه ای لیکرت (خیلی کم=۰، کم=۱، متوسط=۲، زیاد=۳ و خیلی زیاد=۴) اندازه گیری شد. جدول شماره ۳ وضعیت نگرش گندم کاران مورد مطالعه را در زمینه مدیریت خاک زراعی بر مبنای دامنه امتیاز (۰-۶۴) و دسته بندی نمرات آنان در پنج سطح با فواصل برابر نشان می دهد. بر اساس نتایج حاصل از یافته های توصیفی مشخص شد نگرش کلی ۳۵/۳۶ درصد (۱۴۵ نفر) از گندم کاران مورد مطالعه در زمینه مدیریت خاک زراعی در سطح «متوسط»، حدود ۳۳/۸۹ درصد در سطح «ضعیف و پایین تر» و مابقی ۳۰/۷۲ درصد در سطح «خوب و بالاتر» قرار داشتند.

همبستگی بین متغیرهای مستقل با نگرش گندم کاران در زمینه مدیریت خاک زراعی

برای تعیین عوامل کلیدی موثر بر مدیریت خاک زراعی، با توجه به نوع متغیرهای تحقیق از ضریب همبستگی پیرسون، کای اسکویر و ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن استفاده شد. برای توصیف میزان

در حد ضعیف قرار داشتند. با محاسبه ضریب تغییرات هر یک از گویه ها، مهم ترین تماس های ترویجی در دوره فصل زراعی به ترتیب شامل تعامل پاسخگویان با کارشناسان بخش کشاورزی، میزان ارتباط با اداره ترویج و مرکز خدمات کشاورزی، بازدید عاملان ترویج در مزرعه کشاورزان و دریافت نشریه های ترویجی ذکر شده بود. از طرفی شرکت در دوره های آموزشی و ترویجی، بازدید از مزارع نمایشی و نمایش فیلم های ترویجی در اولویت آخر ارزیابی شدند. وضعیت دانش فنی و نگرش کلی اکثریت پاسخگویان به ترتیب با میانگین ۸/۵۷ (انحراف معیار = ۵/۸۸) و میانگین ۳۴/۴۴ (انحراف معیار = ۱۸/۲۶) در حد ضعیف قرار دارد در نهایت وضعیت دسترسی به نهاده ها و تسهیلات کشاورزی پاسخگویان با میانگین ۹/۶۸ و ۱۱/۷۸ در سطح کم برآورد شد.

نگرش کشاورزان پیرامون مدیریت خاک زراعی

جهت سنجش نگرش گندم کاران در زمینه شیوه مدیریت خاک زراعی ۲۷ گویه به شیوه خودسنجی با طیف ۵ گزینه ای لیکرت مطرح شد تا پاسخگویان میزان توانایی یا عدم توانایی خود را برای هر یک از

جدول ۳. وضعیت مهارت گندم کاران مورد مطالعه در زمینه شیوه های مدیریت خاک زراعی

درصد نمرات	سطح حیطه مهارتی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
۰-۲۰	بسیار ضعیف	۲۵	۶/۰۹	۶/۰۹
۲۱-۴۰	ضعیف	۱۱۴	۲۷/۸	۳۳/۸۹
۴۱-۶۰	متوسط	۱۴۵	۳۵/۳۶	۶۹/۲۵
۶۱-۸۰	خوب	۸۹	۲۱/۷	۹۰/۹۵
۸۱-۱۰۰	خیلی خوب	۳۷	۹/۰۲	۱۰۰
	جمع	۴۱۰	۱۰۰	-

میانگین: ۲۷/۰۹ انحراف معیار: ۹/۷۶ مینیمم: ۱۱ ماکزیمم: ۵۰

(۰/۸۵۶) و میزان تحصیلات (۰/۷۶۴) رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح خوب وجود دارد. بدین مفهوم که هر چه میزان سن، تجربه کار کشاورزی، تجربه کشت گندم و میزان تحصیلات در گندمکاران مورد مطالعه بیشتر باشد نگرش آنها نسبت به مدیریت خاک زراعی اصلاح و تقویت می‌شود، ولی بین متغیر وضعیت تاهل و بعد نیروی کار خانوار با نگرش گندمکاران هیچ ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد.

ویژگی‌های اقتصادی

همچنین در ارتباط با ویژگی‌های اقتصادی همان طوری که جدول شماره ۵ نشان می‌دهد بین نگرش گندمکاران با متغیرهای بین میزان درآمد (۰/۶۴۳) و دسترسی به نهادها و تسهیلات اعتباری کشاورزی (۰/۷۶۴) با نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت خاک زراعی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، ولی بین سایر متغیرهای تحقیق از جمله وسعت مالکیت اراضی، سطح زیر کشت گندم، پراکندگی قطعات زراعی،

همبستگی بین متغیرها از الگوی معروف به فرادادهای Davis (1971) استفاده شد که بر اساس این الگو ضرایب همبستگی $0.1-0.09$ = جزئی، $0.1-0.29$ = نسبتاً قوی و 0.7 و بالاتر = خیلی قوی توصیف می‌شوند. بر اساس فرضیه‌های تحقیق، نتایج حاضر از آزمون همبستگی بین متغیرهای تحقیق شامل ویژگی‌های ترویجی، اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی و فردی با متغیر نگرش کشاورزان پیرامون مدیریت خاک به شرح زیر است:

ویژگی‌های شخصی

همان طوری که در جدول شماره ۴ دیده می‌شود نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در ارتباط با ویژگی‌های شخصی نشان می‌دهد که بین نگرش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی با متغیرهای سن (۰/۹۱۴)، تجربه کار کشاورزی (۰/۸۵۱)، تجربه کشت گندم

جدول ۴. تحلیل همبستگی عوامل شخصی موثر بر نگرش گندمکاران در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی

متغیر مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی‌داری (p)	توصیف
سن گندمکار	۰/۹۱۴	۰/۰۰۰	خیلی قوی
بعد نیروی کار خانوار	۰/۰۵۲	۰/۴۹۸	جزیی
میزان تحصیلات ^۱	۰/۷۶۴	۰/۰۰۰	خیلی قوی
سابقه فعالیت کشاورزی	۰/۸۵۱	۰/۰۰۰	خیلی قوی
وضعیت تاهل ^۲	۰/۰۳۱	۰/۷۲۵	جزیی
تجربه کشت گندم	۰/۸۵۶	۰/۰۰۰	

جدول ۵. تحلیل همبستگی عوامل اقتصادی موثر بر نگرش گندمکاران در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی

متغیر مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی‌داری (p)	توصیف
سطح اراضی دیم	۰/۰۰۷	۰/۸۸۶	جزیی
دسترسی به نهادها و تسهیلات اعتباری ^۳	۰/۷۶۴	۰/۰۰۰	خیلی قوی
وسعت اراضی کشاورزی	۰/۰۲۶	۰/۵۹۳	جزیی
سطح زیر کشت گندم	۰/۰۱۵	۰/۷۶۵	جزیی
تعداد قطعات اراضی زراعی	۰/۰۲۸	۰/۵۷۶	جزیی
درآمد ناخالص سالانه کشاورزی	۰/۶۴۳	۰/۰۰۰	

۱. ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۲. ضریب همبستگی کای اسکویر
۳. ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن

جدول ۶. تحلیل همبستگی عوامل ترویجی موثر بر نگرش گندم کاران در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی

متغیر مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی داری (P)	توصیف همبستگی
تماس‌های ترویجی	۰/۸۶۹	۰/۰۰۰	خیلی قوی
عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان ^۱	۰/۹۰۱	۰/۰۰۰	خیلی قوی
کانال‌ها و منابع اطلاعاتی	۰/۹۲۲	۰/۰۰۰	خیلی قوی

جدول ۷. تحلیل همبستگی عوامل فرهنگی- اجتماعی موثر بر نگرش گندم کاران در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی

متغیر مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی داری (P)	توصیف
مشارکت اجتماعی	۰/۸۵۵	۰/۰۰۰	خیلی قوی
منزلت اجتماعی	۰/۰۸۰	۰/۱۰۶	جزبی
اعتماد اجتماعی نهادی	۰/۸۱۱	۰/۰۰۰	خیلی قوی

جدول ۸. تحلیل همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق

متغیر مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی داری (P)	توصیف
دانش	۰/۷۲۵	۰/۰۰۰	خیلی قوی
مهارت	۰/۸۵۳	۰/۰۰۰	خیلی قوی

سطح اراضی دیم رابطه معنی داری به دست نیامد.

دانش و مهارت کشاورزان گندم کار

نتایج تحلیل داده‌ها در جدول شماره ۸ گویای این واقعیت است که بین دانش فنی ($r=0.512$) و مهارت گندم کاران با نگرش آنان در زمینه مدیریت خاک زراعی در سطح اطمینان ۹۹ درصد ارتباط آماری مثبت و معنی داری وجود دارد.

مقایسه میانگین نگرش گندم کاران پیرامون مدیریت خاک

زراعی بر حسب ویژگی‌های زراعی، اجتماعی و اقتصادی همان طوری که جدول شماره ۹ نشان می‌دهد نتایج آزمون t، حاکی از آن است بین میانگین‌های نگرش گروه‌های دوگانه گندم کاران در ارتباط با متغیرهای بیمه گندم، عضویت در تعاونی‌های تولیدی، افراد تحت مشاوره‌های مهندسی ناظر مزارع گندم، مددکار ترویج، بیمه گندم، منبع درآمد غیر کشاورزی، منبع آب مورد استفاده، کاربرد روش آبیاری تحت فشار و آزمایش خاک اختلاف معنی داری وجود دارد.

مطابق جدول شماره ۱۰، نتایج آزمون F، حاکی از آن است که بین میانگین نگرش گندم کاران در زمینه مدیریت خاک زراعی بر حسب نوع نظام کشاورزی و نیز نوع نظام بهره‌برداری اختلاف معنی داری وجود ندارد.

ویژگی‌های ترویجی

مطابق جدول شماره ۶، در ارتباط با ویژگی‌های ترویجی نیز نتایج تحلیل همبستگی نشان می‌دهد که بین تماس‌های ترویجی (۰/۸۶۹)، عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان و کارشناسان بخش کشاورزی (۰/۹۰۱) و کانال‌ها و منابع اطلاعاتی (۰/۹۲۲) رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

ویژگی‌های فرهنگی- اجتماعی

مطابق جدول شماره ۷، در ارتباط با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی نتایج تحلیل همبستگی نشان می‌دهد که بین مشارکت اجتماعی (۰/۸۵۵) و اعتماد اجتماعی نهادی (۰/۸۱۱) رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد، اما در ارتباط با متغیر منزلت اجتماعی (۰/۰۸۰) روابط معنی داری به دست نیامد.

۱. ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن

میزان تغییرات متغیر وابسته داشتند، لذا این متغیرها در مدل نهایی باقی مانده و بقیه متغیرها از معادله حذف شدند. نتایج نشان داد این متغیرها ۰/۸۸ درصد ($R^2 = ۰/۸۸$) از میزان واریانس متغیر وابسته (مدیریت خاک زراعی) را تبیین می کنند. ضریب تبیین بیانگر این است که متغیرهای دیگری نیز در میزان مدیریت خاک زراعی تاثیرگذار بوده اند که در مطالعه حاضر بررسی نشده است (جدول ۱۱). به منظور برآورد معادله تخمین، با توجه به اطلاعات به دست آمده و معنی دار بودن مدل نهایی رگرسیون چندمتغیره در این تحقیق، با معادله زیر می توان میزان

تحلیل رگرسیون چندمتغیره جهت برآورد میزان نگرش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی

در این پژوهش، برای تبیین و تعیین معادله خطی رگرسیون مدیریت خاک زراعی به عنوان متغیر وابسته با متغیرهای مستقل معنی دار تحقیق از تجزیه و تحلیل رگرسیون چندمتغیره خطی به روش گام به گام بهره گرفته شد. در این تحقیق، بر اساس بتای استاندارد به دست آمده متغیرهای رهنمودهای ترویجی، دانش فنی، وضعیت نگرش و وضعیت تحصيلات به ترتیب به عنوان متغیرهایی بودند که بیشترین سهم را در

جدول ۹. آزمون t جهت مقایسه میانگین نگرش پاسخگویان پیرامون مدیریت خاک زراعی بر حسب ویژگی های مورد مطالعه

متغیرهای مستقل	گروه مورد مقایسه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	t محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معنی داری																																																																																
عضویت در تعاونی تولیدی	خیر	۹۹	۲/۹۶	۱/۵۸	-۶/۳۲	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	بلی	۳۱۳	۳/۷۸	۰/۷۵				تحت مشاوره های مهندسين ناظر مزارع گندم	خیر	۳۴۶	۳۴/۲۵	۱/۰۹	-۱۱/۴۷	۴۰۶	۰/۰۰۰	بلی	۶۲	۴/۹۸	۰/۱۲۷	مددکار ترویج	خیر	۳۶	۲/۸۹	۳/۱	-۳/۷۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۷۶	۳/۶۵	۰/۷۴	بیمه گندم	خیر	۳۵۰	۳/۳۳	۱/۰۹	-۱۱/۸۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۶۲	۴/۹۸	۰/۱۲	منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۳/۲۱	۱/۱۵	-۱۱/۸۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	کشاورزی + غیر کشاورزی	۱۱۶	۴/۵۳	۰/۵۰	منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۳/۷۰	۱/۲۰	-۴/۴۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰
تحت مشاوره های مهندسين ناظر مزارع گندم	خیر	۳۴۶	۳۴/۲۵	۱/۰۹	-۱۱/۴۷	۴۰۶	۰/۰۰۰																																																																																
	بلی	۶۲	۴/۹۸	۰/۱۲۷				مددکار ترویج	خیر	۳۶	۲/۸۹	۳/۱	-۳/۷۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۷۶	۳/۶۵	۰/۷۴	بیمه گندم	خیر	۳۵۰	۳/۳۳	۱/۰۹	-۱۱/۸۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۶۲	۴/۹۸	۰/۱۲	منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۳/۲۱	۱/۱۵	-۱۱/۸۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	کشاورزی + غیر کشاورزی	۱۱۶	۴/۵۳	۰/۵۰	منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۳/۷۰	۱/۲۰	-۴/۴۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵								
مددکار ترویج	خیر	۳۶	۲/۸۹	۳/۱	-۳/۷۶	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	بلی	۳۷۶	۳/۶۵	۰/۷۴				بیمه گندم	خیر	۳۵۰	۳/۳۳	۱/۰۹	-۱۱/۸۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۶۲	۴/۹۸	۰/۱۲	منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۳/۲۱	۱/۱۵	-۱۱/۸۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	کشاورزی + غیر کشاورزی	۱۱۶	۴/۵۳	۰/۵۰	منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۳/۷۰	۱/۲۰	-۴/۴۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵																				
بیمه گندم	خیر	۳۵۰	۳/۳۳	۱/۰۹	-۱۱/۸۴	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	بلی	۶۲	۴/۹۸	۰/۱۲				منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۳/۲۱	۱/۱۵	-۱۱/۸۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	کشاورزی + غیر کشاورزی	۱۱۶	۴/۵۳	۰/۵۰	منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۳/۷۰	۱/۲۰	-۴/۴۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵																																
منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۳/۲۱	۱/۱۵	-۱۱/۸۷	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	کشاورزی + غیر کشاورزی	۱۱۶	۴/۵۳	۰/۵۰				منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۳/۷۰	۱/۲۰	-۴/۴۴	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵																																												
منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۳/۷۰	۱/۲۰	-۴/۴۴	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰				کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵																																																								
کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۳/۹۴	۲/۳۳	-۴/۸۶	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	بلی	۳۴۹	۳/۷۰	۰/۷۵۰				آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵																																																																				
آزمایش خاک	خیر	۸۳	۲/۹۵	۲/۰۳	-۵/۶۷	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																																
	بلی	۳۲۹	۳/۷۴	۰/۷۵																																																																																			

جدول ۱۰. آزمون F، برای مقایسه میانگین مهارت پاسخگویان در زمینه مدیریت خاک زراعی بر حسب ویژگی های مورد مطالعه

متغیرهای مستقل	گروه مورد مقایسه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	F محاسبه شده	معنی داری
نوع نظام کشاورزی	زراعت (۱)	۱۱۷	۲۱/۷۵	۸/۵۱	۲/۰۳	۰/۴۵۲
	زراعت، باغداری (۲)	۸۴	۲۳/۳۴	۹/۲۳		
	زراعت، دامپروری (۳)	۱۴۶	۲۳/۶۵	۹/۶۵		
	زراعت، باغداری و دامپروری (۴)	۶۵	۲۴/۲۷	۹/۸۹		
نوع نظام بهره برداری	شخصی (۱)	۳۳۶	۲۴/۶۵	۹/۹۱	۱/۳۵۴	۰/۳۶۵
	اجاره ای (۲)	۳۹	۲۵/۶۴	۱۰/۰۸		
	مشاع (۳)	۱۳	۲۱/۱۳	۸/۲۳		
	مختلط (۴)	۲۴	۲۱/۰۹	۸/۱۱		

جدول ۱۱. نتایج نهایی حاصل از آزمون رگرسیون چندمتغیره مرحله‌ای جهت تبیین مهارت گندم‌کاران در زمینه مدیریت خاک زراعی بر اساس مهمترین متغیرهای پیش‌بین تحقیق

مدل	R	R ²	R ² adj	F	Sig. F	Beta	t	p
میزان درآمد	۰/۹۰۹	۰/۸۲۶	۰/۸۲۶	۱/۹۶	۰/۰۰۰	۰/۵۶۸	۱۴/۱۴	۰/۰۰۰
اعتماد اجتماعی نهادی	۰/۹۱۹	۰/۸۴۴	۰/۸۴۳	۱/۱۰	۰/۰۰۰	۰/۳۵۳	۱۰/۲۲	۰/۰۰۰
مددکاران ترویجی	۰/۹۳۶	۰/۸۷۵	۰/۸۷۴	۷۱۴/۲۷	۰/۰۰۰	۰/۱۲۱	۵/۰۳	۰/۰۰۰
دسترسی به کانال‌ها و منابع اطلاعاتی	۰/۹۳۱	۰/۸۸۸	۰/۸۸۷	۸۹۰/۸۱	۰/۰۰۰	۱/۳۴	-۷/۱۰	۰/۰۰۰

متغیرهای میزان استفاده از منابع اطلاعاتی (۰/۹۲۲)، مشارکت اجتماعی (۰/۸۵۵) و اعتماد اجتماعی نهادی (۰/۸۱۱) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، اما در ارتباط با متغیر منزلت اجتماعی (۰/۸۰۰) روابط معنی‌داری به‌دست نیامد. این یافته با مطالعات Holmes (2005) و Penny & Miller (2001) و Kelly et al. (2001) همخوانی دارد. علاوه بر این نتایج نهایی حاصل از آزمون رگرسیون چندمتغیره مرحله‌ای جهت تبیین نگرش گندم‌کاران در زمینه مدیریت خاک زراعی بر اساس مهم‌ترین متغیرهای پیش‌بین تحقیق نشان داد از بین متغیرهای شاخص اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، فردی و ترویجی نیز فقط ۴ متغیر در معادله باقی مانده‌اند که مجموع آنها توانایی تبیین ۰/۸۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را داشته‌اند. این یافته با نتایج حاصل از بری (2008): Berry (2008)، Alexander (2006) و Ikerd (2009) منطبق است.

پیشنهادهای

در نهایت از تعمق در پژوهش انجام شده و به‌ویژه در بازنگری در نتایج تحلیلی آن می‌توان موارد زیر را در خصوص عوامل زیربنایی، ترویجی، اقتصادی، آموزشی، اجتماعی و غیره برای بهبود بخشیدن به بهره‌وری خاک کشاورزی ارایه داد. در ارتباط با نگرش گندم‌کاران در زمینه شیوه‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و زیست‌محیطی بایستی در ارتقاء ابعاد دانشی، عاطفی و رفتاری آنان کوشش‌های لازم صورت گیرد و نتیجه این عمل در درازمدت به‌دلیل بالا بردن حیطه‌های رفتاری گندم‌کاران به سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی منجر می‌گردد. هم چنین در نیل به مدیریت پایدار خاک زراعی می‌توان به گسترش نهادهای مدنی و محلی، افزایش قابلیت‌های حرفه‌ای عاملان ترویج، طریقه خدمات‌رسانی نهادها و هماهنگی بین آنها، آگاهی کشاورزان از منافع آبی برنامه‌ها، طرح‌های ترویجی در حال اجرا و پیامدهای ترویجی برنامه‌های به‌کار گرفته

نگرش گندم‌کاران را در زمینه مدیریت خاک زراعی در منطقه مورد مطالعه تخمین زد:

$$Y = 0.568(X_1) + 0.353(X_2) + 0.121(X_3) + 0.341(X_4)$$

بمٹ و نتیجه‌گیری

همان طوری که بحث شد این مقاله عوامل موثر بر نگرش کشاورزان گندم‌کار را پیرامون مدیریت خاک زراعی مورد تحلیل قرار داده است که نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در ارتباط با ویژگی‌های شخصی نشان داد که بین نگرش کشاورزان گندم‌کار در زمینه مدیریت خاک زراعی با متغیرهای سن (۰/۹۱۴)، تجربه کار کشاورزی (۰/۸۵۱)، تجربه کشت گندم (۰/۸۵۶)، و بعد نیروی کار خانوار (۰/۹۰۲) میزان تحصیلات (۰/۷۶۴) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این یافته با مطالعات شاهرودی و همکاران (۱۳۸۸)، FAO (2006) مطابقت دارد. هم چنین در ارتباط با ویژگی‌های اقتصادی همان طوری که نتایج تحقیق نشان داد بین نگرش گندم‌کاران با متغیرهای میزان درآمد (۰/۶۴۳)، دسترسی به نهادها و تسهیلات اعتباری کشاورزی (۰/۷۶۴) با نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت خاک زراعی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، ولی بین سایر متغیرهای تحقیق از جمله وسعت مالکیت اراضی، سطح زیرکشت گندم، پراکندگی قطعات زراعی، سطح اراضی دیم، رابطه معنی‌داری به‌دست نیامده است. این مطالعه با یافته‌های Kumar (2007)، Roddy (2005) مطابقت دارد.

افزون بر این در ارتباط با ویژگی‌های ترویجی نیز نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین تماس‌های ترویجی (۰/۸۶۹) و عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان و کارشناسان بخش کشاورزی (۰/۹۰۱) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این نتیجه هم با یافته Saba et al (2008) منطبق است. علاوه بر این در ارتباط با ویژگی‌های فرهنگی- اجتماعی می‌توان گفت بین متغیر نگرش گندم‌کاران در زمینه مدیریت خاک زراعی با

International Agricultural Education and Extension, New York. 12(2), 13-17.

10. Berry, P. (2008). The impacts on Knowledge management, information systems and sustainable development. *A Survey World Development*, 24(1), 76-83.

11. Davis, L. (1971). An introduction to mathematical taxonomy. Cambridge University Press, Cambridge, UK. pp. 154-165.

12. FAO. (2006). *Land degradation in the Turkey*. Rome, Italy. FAO, 5(2), 220.

13. Feder, G. (2006). *Agricultural knowledge and soil management and poverty reduction*. Policy research working paper, Number 2, Washington, D.C. World Bank. pp. 65-70.

14. Holmes, T. (2005). The off – site impact of soil erosion on the water treatment industry. *Land Economics*, 32(4), 127-129.

15. Ikerd, J. (2009). Sustainable agriculture: It's about people. Washington Press. *Journal of Agricultural Sustainable Development*, 6, 34-39.

16. Kapunda, S. M. (2009). Structural adjustment environment and food security in Tanzania. Departemant of Economics, University of Dares Salam. *Tanzanian Journal of Economies*, 2(5), 15-23.

17. Kelly, M., HTovey, H., & Faughanan, P. (2001). Environmental attitudes, values and behavior in Ireland. *Environmental Protection agency, Ireland*, 22(2), 56-60.

18. King, D. (2009). Influence of soil conservation on farm land. *Journal of Soil and Water Conversation*, 16(2), 155-157.

19. Kumar, K. (2007). Indians approach to combat drought and desertification. *Desertification Control Bulletin*, 32(8), 31-35.

20. Penny, S. A., & Miller, A. (2001). Evaluation of then change in knowledge, attitude, skills, aspiration and practice (KASAP) with regard to soil acidity and its management by farmers in western Australasia , Meriden. *Agricultural Western Australia*, 41(1), 12-14.

21. Roddy, G. (2005). Consumer attitudes and behavior to organic foods in Ireland. *Journal of International Consumer Marketing*, 24(2), 41-47.

22. Saba, A., Reed, H., Butler, T. (2008). Attitudes towards organic foods and risk/benefit perception associated with pesticides Institutes, Rome, Italy. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 13(7), 155-160.

23. Siddaraj, V. G. (2011). Role of non-governmental organizations in promoting sustainable agriculture

شده در سایر مناطق مبادرت کرد. همچنین به دلیل پایین بودن سطح سواد کشاورزان گندمکار بایستی در نیل به پایداری خاک کشاورزی در مناطق روستایی، افزایش میزان بازده در واحد سطح، ارتقاء بهره‌وری، اشتغال‌زایی و در نهایت تقلیل فقرای روستایی گام‌های فرهنگی مهمی برداشته شود و واضح است در این ارتباط شیوه‌های آموزشی ویژه در راستای ارتقاء ظرفیت‌های شناختی، مانند شیوه‌های آموزشی شنیداری و دیداری، همچنین تخصیص اعتبارات کافی جهت عملی ساختن رویکرد مدرسه مزرعه کشاورز و آموزش کشاورز به کشاورز مانند همیاری کشاورزان پیشرو می‌تواند موثر باشد.

منابع و مآخذ

۱. آزادی، ح. (۱۳۸۶). ارزیابی اقتصادی تاثیر اعتبارات ترویج بر افزایش عملکرد گندم و جو. ماهنامه علمی-ترویجی جهاد، جلد ۲۷، شماره ۲۷۶، صفحه ۴۰.
۲. آقارضا، ح.، و قدوسی، ج. (۱۳۸۵). بررسی رابطه کاربری اراضی و شیب با فرسایش خاک و تولید رسوب. مجموعه مقالات همایش ملی مدیریت اراضی فرسایش خاک و توسعه پایدار اراک، بهمن ماه. صفحه ۳۶۷.
۳. اصغرزاده، ا.، ملکوتی، م. ج.، بهرامی، ح. ع.، ابراهیمی، س.، و بای‌بوردی، ا. (۱۳۸۳). ماده آلی و نقش آن در اصلاح خاک‌های کشاور. ماهنامه علمی-ترویجی جهاد، جلد ۳۱، شماره ۲۵۵، صفحات ۲۱۷-۲۱۳.
۴. بیرجندی، و. و فرج‌اله‌حسینی، س. ج. (۱۳۸۸). بررسی میزان آگاهی مهندسی‌ناظر در خصوص عوامل ایجاد ضایعات در مراحل مختلف تولید گندم در استان قزوین. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال دوم، شماره ۴، صفحه ۲.
۵. بیژنی، م.، ملک‌محمدی، ا.، و میرزایی، س. (۱۳۸۶). بررسی بهره‌وری و اثربخشی فعالیت‌های ترویجی در طرح محوری گندم، مطالعه موردی: استان فارس. ماهنامه علمی-ترویجی جهاد، جلد ۲۱، شماره ۲۷۸، صفحه ۱۵.
۶. شاهرودی، ع. ا.، چیذری، م.، و پزشکی‌راد، غ. (۱۳۸۸). عوامل تاثیرگذار بر رفتار کشاورزان چغندرکار استان خراسان رضوی در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی، دوره ۲-۴، شماره ۳، صفحات ۱۱۵-۱۱۰.
۷. شاهرودی، ع. (۱۳۸۵). تحلیل عوامل تاثیرگذار بر دانش، نگرش و کشاورزان چغندرکار پیرامون مدیریت خاک زراعی، مطالعه موردی استان خراسان رضوی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران. صفحات ۱۳۵-۱۰۰.
۸. نوروزی، ا. (۱۳۸۴). بررسی عوامل موثر بر دانش، نگرش گندمکاران شهرستان نهاوند پیرامون مدیریت آب زراعی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران. صفحات ۱۴۵-۱۲۰.
9. Alexander, D. (2006). The role of education on the prevention of soil erosion in Lain America. *Journal of*

development in Karantaka. *International NGO Journal*, 6(2), 57-61.

24. Vanranst, E. (2004). Land suitability assessment for cherimoya in southern Ecuador using expert knowledge and GIS. *Agriculture ecosystems and environment*, 6(2), 89-91.

25. World Bank. (2002). Agricultural reform implementation support project Russian federation. Washington D.C.: Environmentally and socially sustainable development sector. *Europe and Central Asia region*, 33(6), 10-12.

Archive of SID