

## بررسی نگرش کشاورزان شهرستان دیواندره نسبت به مدیریت پایدار خاک

### مسلم سواری<sup>۱</sup>

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران. Savari@asnrkh.ac.ir

دریافت: اردیبهشت ۱۳۹۸ و پذیرش: تیر ۱۳۹۸

#### چکیده

هدف کلی این تحقیق، بررسی عوامل تاثیرگذار بر نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی بود. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه کشاورزان شهرستان دیواندره بود (N=7931). با استفاده از فرمول نمونه‌گیری کوکران تعداد ۱۲۶ نفر از آن‌ها به عنوان نمونه انتخاب شدند که برای اعتبار بیشتر یافته‌ها تعداد ۱۶۵ پرسشنامه با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب توزیع شد که در نهایت تعداد ۱۵۰ پرسشنامه تکمیل گردید و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه‌ای بود که روایی آن توسط پانل متخصصان و پایایی آن توسط ضریب آلفای کرونباخ تایید شد ( $\alpha > 0.7$ ). تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSSwin18 انجام شد. نتایج مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بین نگرش کشاورزان مورد مطالعه براساس شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی و داشتن شغلی غیر از کشاورزی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین متغیرهای، میزان درآمد، سابقه کار زراعی، مقدار زمین‌های کشاورزی، میزان سواد، میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی، میزان نگرانی از مسایل زیست محیطی، میزان انگیزه جهت شرکت در طرح‌های حفاظت از محیط زیست، استفاده از نشریات آموزشی- ترویجی در زمینه کشاورزی و دانش مدیریت خاک با میزان نگرش کشاورزان رابطه مثبت و با متغیر تعداد قطعات اراضی رابطه منفی و معنی‌داری دارد. همچنین، نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که سه متغیر، میزان درآمد، دانش و میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی قادرند ۶۷/۷ درصد از تغییرات واریانس متغیر وابسته نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی را تبیین نمایند.

واژه‌های کلیدی: دانش کشاورزان در زمینه مدیریت پایدارخاک، علاقه کشاورزان به نوآوری، آگاهی کشاورزان، سطح علمی و تکنیکی کشاورزان

<sup>۱</sup> - آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران

## مقدمه

توسعه پایدار هدف آرمانی کلیه جوامع است، اصطلاح توسعه معطوف به ارتقای سطح و کیفیت زندگی افراد و بهبود رفاه جامعه است و پایداری آن اشاره به استمرار این فرآیند در طول نسل‌های بشر دارد (ریاحی و همکاران، ۱۳۹۵). کشاورزی به عنوان یک منبع مولد درآمد فرصت‌های زیادی برای اشتغال به وجود می‌آورد و سبب ارتقاء وضعیت اقتصادی و اجتماعی جوامع می‌گردد (سیلوا و همکاران، ۲۰۱۱)، در واقع کشاورزی نقش بسزایی در توسعه اقتصادی کشورها (وادویلو و کیران، ۲۰۱۳) در سطح محلی و ملی ایفا می‌کند و در بیشتر کشورهای جهان، حمایت از آن یک موضوع بسیار مهم امنیتی به شمار می‌رود و توجه به توانمندی‌های این بخش نقش مهمی در رونق اقتصاد روستایی و توسعه روستاها خواهد داشت (مختاری حسار و همکاران، ۲۰۱۰)، اما کشاورزی از جمله فعالیت‌هایی است که به واسطه آن انسان‌ها بیشترین تأثیر را بر محیط زیست دارند (قویتری آنجل و همکاران، ۲۰۱۸). از جمله اثرات مخرب توسعه کشاورزی در میان جوامع روستایی به دلیل نبود مدیریت مناسب در این زمینه تخریب خاک بوده است (دیلونگ و همکاران، ۲۰۱۶).

در همین رابطه نظر به اهمیت بخش کشاورزی در توسعه جوامع و در کنار نگرانی‌های محیط زیستی از یک طرف و چالش‌های جهانی از جمله امنیت غذایی و رشد جمعیت از طرف دیگر، اقدامات گسترده برای پایداری خاک ضروری است (زولفقار و تاپا، ۲۰۱۷). در واقع خاک منبعی حیاتی برای تولید غذا، پوشاک و سایر ضروریات زندگی است امروزه در قرن بیست و یکم، تغییرات طبیعی خاک بسیار اندک است ولی دگرگونی‌های ناشی از فعالیت‌های انسان شدید و به طور عمده منفی و غیرقابل کنترل است (یوریشادز تنگیز، ۲۰۰۲). خاک یکی از مهمترین عناصر حیات و یکی از عوامل اصلی تولید در کشاورزی به شمار می‌رود. با افزایش جمعیت، فشار بر این عنصر به عنوان یکی از منابع تولید غذا، بیشتر شده

است. این در حالی است که خاک در معرض فرسایش قرار دارد و سرعت فرسایش آن، بسیار بیشتر از سرعت تشکیل آن در طبیعت است. همچنین ایران از نظر فرسایش خاک در دنیا رتبه اول را دارد (صادقی و کریدا، ۲۰۱۵). در مجموع فرسایش خاک از دو جهت در روند توسعه پایدار ایجاد اختلال می‌کند. اول، با ضعیف ساختن خاک‌های زراعی که منبع تولید برای معیشت روستایی هستند، دوم با ایجاد مشکلات اقلیمی و زیست‌محیطی که توان محیط‌زیست طبیعی و انسانی را بر هم می‌زند و تخریب زیرساخت‌ها را به دنبال دارد (قلی‌زاده مقدم و همکاران، ۱۳۹۷). فرسایش و تخریب یکی از اشکال دستکاری فرایندهای خاک به شمار می‌رود که عمدتاً مفهوم از دست رفتن یا کاهش کارکردهای خاک یا بهره‌برداری از خاک است و به کاهش پتانسیل آن در ایجاد خدمات مورد نیاز اکوسیستم‌ها منجر می‌شود (کرانی و همکاران، ۱۳۹۳). دانشمندان باید بر روی توسعه و اجرای راه‌حل‌هایی در راستای مدیریت و حفاظت خاک به منظور تولید زیاد و پایدار محصولات کشاورزی با هدف حفظ و بهبود کیفیت خاک تمرکز داشته باشد (بانوارت، ۲۰۱۱). مدیریت پایدار خاک است یک رهیافت سه گانه برای کشاورزی می‌باشد که شامل حفظ پوشش دائمی روی سطح خاک با بقایای کشت‌های قبلی، عملیات روش‌های کاشت گیاه بدون شخم و خاکورزی برای کاهش اختلال و پراکندگی خاک، بکارگیری تناوب زراعی یا کشت تلفیقی محصول که چرخه آفات را قطع می‌کند و با ورود گونه‌های لگومینه تثبیت کننده نیتروژن به برگرداندن باروری و حاصلخیزی خاک کمک می‌کند و پتانسیل آن برای کاهش و سازگاری با اثرات تغییرات جوی نشان داده شده است (شیتو و همکاران، ۲۰۰۷).

مدیریت پایدار خاک رهیافتی جدید در زمینه توسعه پایدار در بخش کشاورزی است (فاروق و صیدی‌قو، ۲۰۱۵). عملیات مدیریت پایدار خاک شامل پوشش دائمی خاک با بقایای گیاهی، تناوب زراعی و مدیریت علف‌های هرز است (ریکوسکی و ساکتون،

کردن کشاورزان نسبت به این موضوع است که حتی با کاهش خاکورزی و یا بدون خاکورزی می‌توان کشت موفقیت داشت (هابس و گوارتس، ۲۰۱۰: لطیفی و همکاران، ۱۳۹۶). کشاورزان برای پذیرش الگوی کشاورزی حفاظتی نیاز به اطلاعات، تجهیزات پیشرفته تخصصی، حمایت‌های فنی و آموزشی و اعتبارات دارند تجربه برخی از کشورها مانند برزیل نشان داده است که تنها در صورتی عملیات مدیریت پایدار خاک بکارگرفته می‌شود که کشاورزان در این زمینه نقش اساسی ایفا نموده و هدایت و رهبری بومی‌سازی و پذیرش این فناوری را بر عهده بگیرند، در حالی که ارایه توصیه‌های ترویجی به تنهایی نمی‌تواند تضمین کننده بکارگیری این عملیات باشد، از سوی دیگر به دلیل ضعف و فقر نسبی کشاورزان، سازماندهی آن‌ها در قالب گروه‌ها و تشکله‌ها می‌تواند در این زمینه اقدامی موثر باشد (بنیتز و همکاران، ۲۰۰۲). در این زمینه علیزاده مقدم و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی در زمینه عوامل موثر بر پذیرش عملیات باغ‌داری در اراضی شیب‌دار به این نتیجه رسیدند که مهمترین عوامل تاثیرگذار شامل سطح تحصیلات، تعداد قطعات زمین، سطح مکانیزاسیون، میزان اراضی تحت مالکیت، درآمد کشاورزی، دریافت کمک‌های دولتی، مشارکت اجتماعی، نگرش و دانش نسبت به حفاظت خاک هستند. لطیفی و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی در زمینه پیش‌ران‌های کشاورزی حفاظتی نشان دادند که مهمترین عوامل به ترتیب شامل فرهنگ‌سازی در سطح ملی و محلی، نهادی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، مداخلات بازار و زیرساختی، آموزشی و ترویجی، حمایتی و تحقیق و توسعه می‌باشد. نوری و همکاران (۱۳۹۳)، در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که مهمترین متغیرهای تاثیرگذار بر عملیات حفاظت خاک شامل، سن، دانش فنی، سطح سواد و تعداد اعضای خانوار کشاورزان است.

باقری و همکاران (۱۳۸۷)، در مطالعه خود نشان دادند که میزان تحصیلات، تماس با متخصصین کشاورزی و مشارکت در برنامه‌های ترویجی بهترین پیش‌بینی کننده

۲۰۰۷: هابس و همکاران، ۲۰۰۸: فریدریچ و همکاران، ۲۰۱۲) که در بلندمدت منجر به حاصلخیزی پایدار خاک می‌شود (لطیفی و همکاران، ۱۳۹۶). در کل از مزایای مدیریت پایدار خاک پایدار می‌توان به بهبود شریط رشد محصولات، افزایش بهره‌وری نهاده‌ها، کاهش ریسک، بهبود تغذیه و افزایش درآمد و بهبود معیشت کشاورزان اشاره کرد (بنیتز و همکاران، ۲۰۰۲). استفاده از عملیات بی‌خاکورزی در راستای مدیریت و حفاظت خاک، برای افزایش تولید محصولات کشاورزی و حفظ کیفیت خاک در اراضی کشاورزی انجام شده است (کاهلون و همکاران، ۲۰۱۳). خاک در اثر ویژگی‌های ذاتی و چگونگی مدیریت خاک حاکم بر آن تغییر می‌کند (آرمینیز و همکاران، ۲۰۱۳). خاکورزی حفاظتی و مدیریت بقایای گیاهی یکی از روش‌های موثر برای اصلاح خاک و مدیریت هر چه بهتر آب، مواد آلی و فراهمی عناصر غذایی می‌باشد (گلاپ و کولینگ، ۲۰۰۸).

مدیریت پایدار خاک در کشاورزی حفاظتی به عنوان یک رهیافت برای مدیریت اکوسیستم‌های زراعی، بهبود و پایداری بهره‌وری، افزایش منافع، امنیت غذایی حفظ و افزایش بستر منابع و محیط زیست و به سه اصل پایه استناد می‌کند (۱) حداقل دست‌خوردگی خاک یا اگر ممکن باشد کاشت بدون خاکورزی و شخم (۲) پوشش خاک به طور دائمی حفظ شود (۳) استفاده از تناوب محصول یا ادغام محصول (لوگانو، ۲۰۱۲). برای بکارگیری عملیات کشاورزی حفاظتی در مزارع مختلف، تفاوت‌های بسیاری وجود دارد که در این رابطه ویژگی‌های کشاورزان و خانواده‌های آن‌ها از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر بکارگیری عملیات خاکورزی می‌باشند در پذیرش مدیریت پایدار خاک، تاکید زیادی بر میزان دانش و آگاهی کشاورزان نسبت به فرسایش خاک شده است (کنولر و برادشوا، ۲۰۰۷). لذا پذیرش عملیات خاکورزی حفاظتی نیازمند تلاش در جهت بهبود نگرش بهره‌برداران و تغییر فکر آنان است (گیلر و همکاران، ۲۰۰۹). لذا مانع اصلی عملیات خاکورزی حفاظتی متقاعد

است. بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه موتور اصلی رشد و توسعه اقتصادی است. کشورهای در حال توسعه برای گذر از بحران‌های عدم توسعه باید به سراغ بخش کشاورزی خود رفته و ضمن تلاش برای گسترش تولیدات کشاورزی در تفکر آن باشند که این بخش را با فناوری‌های پیشرفته آمیخته سازند تا از این رهگذر تولیدات خود را کارا نمایند اما پیش‌نیاز آن در بلندمدت حفظ منابع بخش کشاورزی از جمله خاک کشاورزی است. در چنین شرایطی به نظر می‌رسد یکی از وظایف اساسی سازمان‌های آموزشی - ترویجی و شرکت‌های خدمات مشاوره و تعاونی‌های کشاورزی، راهنمایی و تشویق کشاورزان و روستاییان به استفاده بهینه از منابع طبیعی و اجرای عملیات کشاورزی پایدار می‌باشد از آنجایی که در وهله اول ضروری است تغییرات مطلوبی در نگرش کشاورزان به عنوان کسانی که وظیفه بکارگیری عملیات مدیریت پایدار خاک را بر عهده دارند ایجاد شود، چرا که تغییر در نگرش آنان بر میزان مدیریت پایدار خاک کشاورزی آنان تاثیرگذار است. لذا ارزیابی میزان نگرش آنان نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی می‌تواند معیاری باشد که براساس آن در جهت طراحی و تدوین راهکارها و برنامه‌هایی به منظور تقویت نگرش و بتبع آن بر میزان بکارگیری عملیات پایدار مدیریت خاک کشاورزی اقدام شود؛ بنابراین، هدف کلی پژوهش حاضر، بررسی عوامل تاثیرگذار بر نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک در میان کشاورزان شهرستان دیواندره بود در راستای نیل به آن اهداف اختصاصی زیر دنبال می‌شود:

- شناسایی ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی

کشاورزان مورد مطالعه؛

- بررسی نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار

خاک.

- تحلیل روابط بین متغیرهای مورد مطالعه با میزان نگرش

کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک.

- بررسی میزان بکارگیری عملیات مدیریت پایدار خاک.

نگرش شالیکاران منطقه هراز استان مازندران نسبت به کاربرد فناوری‌های کشاورزی پایدار بودند. شارما و همکاران (شارما و همکاران، ۲۰۰۲)، در پژوهش خود در نوآرا الیا سریلانکا بیان می‌دارد که بین تحصیلات و گرایش به عملیات پایدار رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتایج مطالعه لاگانو (۲۰۱۳)، نیز در تانزانیا بر نقش تحصیلات بر عملیات پایدار خاک صحنه می‌گذارد. فاکویا و همکاران (۲۰۰۷)، در مطالعه‌ای نشان داد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین نگرش مردم و میزان بکارگیری عملیات کشاورزی پایدار وجود دارد. تاتلیدیل و همکاران (۲۰۰۹)، در مطالعه خود نشان دادند که تماس زیاد با عاملین ترویجی، تحصیلات، مالکیت اراضی و دسترسی بیشتر به اطلاعات به درک بیشتر اهمیت عملیات کشاورزی پایدار منجر می‌شود. همچنین، آنان به این نتیجه رسیدند که سازمان ترویج با تمرکز بر این عوامل می‌تواند نگرش مساعدی نسبت به پایداری در کشاورزان ایجاد کند. همچنین، وی با بررسی نگرش کشاورزان به کشاورزی پایدار در استان کهرامانمارس ترکیه به این نتیجه رسید که وضعیت بهتر اقتصادی - اجتماعی و دسترسی بیشتر به اطلاعات باعث بکارگیری بیشتر عملیات کشاورزی پایدار می‌شود.

احمدوند (۲۰۰۸)، در بررسی ادراک کشاورزان

سیب زمینی‌کار نشان داد که بازده مالی اندک، دانش کم

کشاورزان راجع به کشاورزی پایدار و کم سواد بودن

اصلی بکارگیری فناوری‌های کشاورزی پایدار است.

ذولفقار رحمان و همکاران (۲۰۰۹)، در مطالعه‌ای نشان

دادند که رابطه مثبت و معنی‌داری بین میزان تحصیلات

رسمی و مطالعه روزنامه توسط کشاورزان منطقه شیمان

ژاپن و نگرش آنان نسبت به مباحث محیطی و پایداری

توسعه کشاورزی مشاهده می‌شود. دوگیل و همکاران

(۲۰۱۶)، در تحقیق خود در زمینه کشاورزی حفاظتی به

این نتیجه رسیدند که توسعه آن در سطح نیازمند یک

چارچوب نهادی مشخص برای ایجاد ارتباطات دو طرفه

بین ترویج و کشاورزان و با دولت ملی و مقامات منطقه‌ای

طبقه‌بندی کشاورزان براساس میزان نگرش نسبت به مدیریت پایدار خاک توسط آنان از تفاوت انحراف معیار از میانگین یا معیار (ISDM) به صورت زیر استفاده شد (کانگادراپا و همکاران، ۲۰۰۷).

$$\text{کم: } A < \text{Mean} - \frac{1}{2}Sd$$

$$\text{متوسط: } \text{Mean} - \frac{1}{2}Sd < B < \text{Mean} + \frac{1}{2}Sd$$

$$\text{زیاد: } C > \text{Mean} + \frac{1}{2}Sd$$

لازم به ذکر است که در فرمول بالا، Mean میانگین و Sd انحراف معیار از میانگین می‌باشد. به منظور تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شد. بدین منظور در بخش آمار توصیفی از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار در بخش آمار استنباطی از مقایسه مانگین‌ها، تحلیل همبستگی و رگرسیون استفاده شد.

### نتایج و بحث

#### ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی کشاورزان مورد مطالعه

نتایج نشان داد که میانگین سن کشاورزان مورد مطالعه ۳۹/۰۴ سال با انحراف معیار ۱۳/۵۳ بود که جوان‌ترین آن‌ها ۲۲ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۷۳ سال داشت. میانگین درآمد سالیانه آن‌ها برحسب نتایج به دست آمده ۶/۵ میلیون تومان بود. میانگین استفاده از رسانه ارتباطی در بین کشاورزان مورد مطالعه ۴/۸۵ ساعت در روز و با انحراف معیار ۳/۷ می‌باشد. میانگین سابقه کار کشاورزی آن‌ها ۱۵/۹۴ سال با انحراف معیار ۱۲/۵۷ بود. کشاورزان مورد مطالعه به‌طور متوسط دارای ۹/۹۱ هکتار زمین با انحراف معیار ۶/۵۴ بودند همچنین این کشاورزان به‌طور متوسط دارای نه قطعه زمین کشاورزی می‌باشند نتایج سایر مشخصات افراد مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

- تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر میزان نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک.

### روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کمی، با توجه به هدف کاربردی، از لحاظ گردآوری داده‌ها جزء تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه شهرستان دیواندره (استان کردستان)، شامل بخش مرکزی (۴۷۳۶ نفر) کشاورز، بخش سارال (۳۱۹۵ نفر) کشاورز بودند (N=7931). با استفاده فرمول نمونه‌گیری کوکران و با وارد کردن انحراف معیار متغیر وابسته تحقیق (نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک) تعداد ۱۲۶ نفر از آن‌ها به عنوان نمونه انتخاب شدند که برای افزایش اعتبار یافته‌ها ۱۶۵ پرسشنامه با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای (بخش‌های مختلف به عنوان طبقه در نظر گرفته شد و از هر بخش یک دهستان و از هر دهستان یک روستا) با انتساب متناسب توزیع شد که در نهایت تعداد ۱۵۰ پرسشنامه به صورت کامل تکمیل گردید و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار اصلی تحقیق، پرسشنامه‌ای محقق ساخته و از پیش آزمون شده بود. پرسشنامه مذکور شامل دو قسمت بود بخش اول: ۱۸ گویه مربوط به ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی، قسمت دوم آن شامل ۲۰ گویه جهت سنجش میزان نگرش کشاورزان مورد مطالعه نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی بود. جهت تعیین روایی پرسشنامه از پانل متخصصان به‌منظور برآورد پایایی پرسشنامه از آزمون ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آلفا برای قسمت نگرش ۰/۸۲ به دست آمد با توجه با این‌که ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه شده پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ است بنابراین، پرسشنامه از پایایی خوبی برای انجام تحقیق برخوردار بود. به منظور

جدول ۱- توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی کشاورزان مورد مطالعه

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد معتبر	مد
شغلی غیر از کشاورزی	بله	۹۷	۶۴/۶۶	*
	خیر	۵۳	۳۵/۳۴	
شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی	بله	۸۹	۵۹/۳۳	*
	خیر	۶۱	۴۰/۹۴	
نگرانی مسایل زیست محیطی	خیلی کم	۲۶	۱۷/۳۳	
	کم	۲۹	۱۹/۳۳	
	متوسط	۵۹	۳۹/۳۳	*
	زیاد	۲۵	۱۶/۶۶	
	خیلی زیاد	۱۱	۷/۳۵	
سطح تحصیلات	بی‌سواد	۲۹	۱۹/۳۳	
	ابتدایی	۶۹	۴۶	*
	راهنمایی	۳۳	۲۲	
	دیپلم	۱۳	۸/۶۶	
	دیپلم به بالا	۶	۴/۰۱	
انگیزه شرکت در طرح‌های حفاظت از محیط زیست	خیلی کم	۲۷	۱۸	
	کم	۳۴	۲۲/۶۶	
	متوسط	۷۳	۴۸/۶۶	*
	زیاد	۱۱	۷/۳۳	
	خیلی زیاد	۵	۳/۲۵	
استفاده از نشریات آموزشی در زمینه کشاورزی	خیلی کم	۶۱	۴۰/۶۶	*
	کم	۲۳	۱۵/۳۳	
	متوسط	۴۶	۳۰/۶۶	
	زیاد	۱۳	۸/۶۶	
	خیلی زیاد	۷	۴/۹۶	
ارتباط با جهاد کشاورزی و شرکت‌های خدمات مشاوره	خیلی کم	۵۴	۳۶	
	کم	۲۱	۱۴	
	متوسط	۶۶	۴۴	*
	زیاد	۶	۴	
	خیلی زیاد	۳	۲	
ارتباط با مطلعین روستایی در زمینه کشاورزی	خیلی کم	۲۸	۲۵/۳۳	
	کم	۳۲	۲۱/۳۳	
	متوسط	۶۳	۴۲	*
	زیاد	۹	۶	
	خیلی زیاد	۸	۵/۳۴	
علاقه به کشاورزی	خیلی کم	۳۲	۲۱/۳۳	
	کم	۳۳	۲۲	
	متوسط	۳۶	۲۴	
	زیاد	۴۶	۳۰/۶۶	*
	خیلی زیاد	۵	۳/۳۳	
علاقه به روستا نشینی	خیلی کم	۲۹	۱۹/۳۳	
	کم	۳۵	۲۳/۳۳	
	متوسط	۶۷	۴۴/۶۶	*
	زیاد	۷	۴/۶۶	
	خیلی زیاد	۱۲	۸/۰۲	
دانش مدیریت خاک	خیلی کم	۲۵	۱۶/۶۶	
	کم	۷۳	۴۸/۶۶	*
	متوسط	۳۵	۲۳/۳۳	
	زیاد	۱۱	۷/۳۵	
	خیلی زیاد	۶	۴	

## بررسی نگرش کشاورزان و اولویت‌بندی

### گویه‌های مربوط به آن

به‌منظور اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به نگرش کشاورزان مورد مطالعه نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی از ضریب تغییرات استفاده شد. نتایج این بخش در جدول ۲ آمده است. بر اساس نتایج جدول ۲ مشاهده می‌شود که کشاورزان در شهرستان دیواندره نسبت به گویه‌های «کاهش خاک‌ورزی زمین‌های کشاورزی در اثر استفاده زیاد از ماشین‌آلات» و «عدم کنارگذاری فرهنگ‌ها

و سنت‌های گذشته در مورد کشاورزی» نگرش مساعدی دارند و نسبت به گویه‌های «عدم آتش بقایای گیاهی مانند کاه و کلش در سطح مزرعه» و «حفظ منابع آب و خاک به دلیل تعلقات بین نسلی» از نگرش مساعدی برخوردار نبودند.

به‌منظور گروه‌بندی نگرش افراد مورد مطالعه همان‌طوری که در روش تحقیق بیان شد از معیار (ISDM) استفاده شد. نتایج این بخش در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۲- اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به سنجش نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
۱	۳۰/۵۸	۱/۰۴	۳/۴۰	کاهش خاک‌ورزی زمین‌های کشاورزی در اثر استفاده زیاد از ماشین‌آلات
۲	۳۱/۳۱	۱/۲۴	۳/۹۶	عدم کنارگذاری فرهنگ‌ها و سنت‌های گذشته در مورد کشاورزی
۳	۳۱/۸۱	۱/۰۵	۳/۳۰	اصلاح کشاورزی رایج به دلیل معضلات محیط زیست
۴	۳۲/۰۸	۱/۱۱	۳/۴۶	افزایش تولید محصولات کشاورزی با استفاده زیاد از نهاده‌های شیمیایی
۴	۳۲/۰۸	۱/۲۰	۳/۷۴	به خطر افتادن سلامت انسان و محیط زیست در استفاده از کودهای شیمیایی
۵	۳۲/۱۶	۱/۱۰	۳/۴۲	حفظ منابع حتی با کاهش تولید
۶	۳۲/۵۰	۱/۱۷	۳/۶۰	عدم کشت یک محصول در سال‌های متوالی
۷	۳۳/۳۳	۱/۲۲	۳/۶۶	سلامت محیط زیست مهمتر از کسب حداکثر سود
۸	۳۳/۸۶	۱/۰۷	۳/۱۶	بهبود سیستم‌های شخم‌زنی و خاک‌ورزی در کشاورزی رایج
۹	۳۴/۴۹	۱/۰۹	۳/۱۶	محافظت از سطح مزرعه به وسیله بقایای گیاهی
۱۰	۳۶/۸۰	۱/۲۰	۳/۲۶	دانش بومی ضرورتی برای تولید محصولات کشاورزی
۱۱	۳۷/۹۸	۱/۱۷	۳/۰۸	قابل کنترل بودن بیماری‌های گیاهی بدون استفاده از سموم شیمیایی
۱۲	۳۸/۴۳	۱/۱۳	۲/۹۴	استفاده زیاد از نهاده‌های شیمیایی در راستای افزایش تولید محصولات کشاورزی
۱۳	۴۷/۰۱	۱/۴۲	۳/۰۲	کشاورزی باید در جهت کسب حداکثر سود باشد نه حفظ منابع
۱۴	۳۹/۴۹	۱/۲۴	۳/۱۴	استفاده از شخم در جهت خلاف شیب
۱۵	۳۹/۸۱	۱/۲۷	۳/۱۹	کنترل علف‌های هرز بدون استفاده از نهاده‌های شیمیایی
۱۶	۴۰	۱/۲۴	۳/۱	افزایش تولید محصولات کشاورزی با استفاده کمتر از نهاده‌های شیمیایی
۱۷	۴۰/۳۹	۱/۲۲	۳/۰۲	حفظ بقایای گیاهی در سطح مزرعه
۱۸	۴۰/۶۴	۱/۲۶	۳/۱	جلوگیری از چرای مفرط حیوانات در مراتع و زمین‌های کشاورزی
۱۹	۵۲/۹۶	۱/۴۳	۲/۷	حفظ منابع آب و خاک به دلیل متعلق بودن آن به نسل‌های آینده
۲۰	۶۰/۵	۱/۲۱	۲	عدم آتش زدن بقایای گیاهی مانند کاه و کلش در سطح مزرعه

\* مقیاس: ۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد

جدول ۳- گروه‌بندی نگرش پاسخگویان

سطوح نگرش	فروانی	درصد	درصد تجمعی
نامساعد	۴۲	۲۸	۲۸
خنثی	۷۵	۵۰	۷۸
مساعد	۳۳	۲۲	۱۰۰

میانگین: ۷۱/۵۶ حداقل: ۴۶ حداکثر: ۱۰۰ انحراف معیار: ۱۲/۳۳

دیواندره نگرش مطلوبی نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی ندارند، چرا که نگرش ۱۱۷ نفر (۷۸ درصد) از

براساس یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۳ می‌توان اظهار کرد که اکثر کشاورزان در شهرستان

آن‌ها نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی خشتی و نامساعد است.

تحلیل روابط بین متغیرهای مورد مطالعه با نگرش به مدیریت پایدار خاک

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق با نگرش به مدیریت پایدار خاک از ضرایب همبستگی استفاده شد. نتایج حاصل از این قسمت در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول ۴- همبستگی بین متغیرهای تحقیق با نگرش به مدیریت پایدار خاک

نگرش به مدیریت پایدار خاک کشاورزی		متغیرهای مستقل
مقدار همبستگی	سطح معنی‌داری	
-۰/۴۲۱	۰/۲۵۸	سن
۰/۵۵۵**	۰/۰۰۰	میزان درآمد
-۰/۳۴۴	۰/۲۱۱	سابقه کار
۰/۲۱۴**	۰/۰۰۱	مقدار زمین‌های کشاورزی
-۰/۵۳۵*	۰/۰۳۷	میزان تحصیلات
-۰/۳۵۲*	۰/۰۲۴	تعداد قطعات اراضی
۰/۶۱۵**	۰/۰۰۰	میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی
-۰/۱۱۲*	۰/۰۴۵	میزان نگرانی از مسایل زیست محیطی
۰/۱۴۸*	۰/۰۳۵	میزان انگیزه جهت شرکت در طرح‌های حفاظت از محیط زیست
۰/۳۶۸**	۰/۰۰۰	میزان استفاده از نشریات آموزشی - ترویجی در زمینه کشاورزی
-۰/۳۵۲	۰/۰۹۸	میزان ارتباط با با جهاد کشاورزی و شرکت‌های خدمات مشاوره
۰/۴۱۲	۰/۱۲۴	ارتباط با مطلعین روستایی در زمینه کشاورزی
-۰/۵۲۴*	۰/۰۵۰	علاقه به کشاورزی
-۰/۴۵۲	۰/۳۶۵	علاقه به روستا نشینی
۰/۶۵۲**	۰/۰۰۱	دانش مدیریت پایدار خاک کشاورزی

\*\* معنی‌داری در سطح یک درصد و \* معنی‌داری در سطح پنج درصد

زیست و میزان دانش کشاورزان در مورد مدیریت پایدار خاک با نگرش آنان رابطه معنی‌داری دارد یعنی اینکه هرچه سواد کشاورزان بیشتر شود و یا میزان استفاده از رسانه ارتباطی و نشریات آموزشی - ترویجی بیشتر شود و هرچه تعداد قطعات اراضی کمتر و میزان نگرانی از مسایل زیست محیطی بیشتر داشته باشند از نگرش مثبتی نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی برخوردار هستند.

همچنین به منظور مقایسه نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک برحسب متغیرهای مستقل (دو مقوله‌ای) تحقیق از آزمون مقایسه میانگین  $t$  مستقل استفاده شد. نتایج حاصل از این بخش در جدول شماره ۵ آمده است.

نتایج ارائه شده در جدول شماره ۴ حاکی از آن است که بین متغیرهای سن، سابقه کار، میزان ارتباط با با جهاد کشاورزی و شرکت‌های خدمات مشاوره، ارتباط با مطلعین روستایی در زمینه کشاورزی و علاقه به روستا نشینی با نگرش به مدیریت پایدار خاک کشاورزی رابطه معنی‌داری وجود ندارد. این در حالی است که نتایج جدول فوق بیانگر آن است که بین متغیرهای، میزان زمین کشاورزی، میزان درآمد سالیانه، میزان سواد کشاورزان، تعداد قطعات اراضی، میزان استفاده از نشریات آموزشی - ترویجی در زمینه کشاورزی، میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی، میزان نگرانی از مسایل زیست محیطی، میزان انگیزه جهت شرکت در طرح‌های حفاظت از محیط



جدول ۵- مقایسه نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت پایدار خاک براساس متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل	سطوح متغیر	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معنی‌داری
شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی	بله	۵۵/۲۲	۸/۱۱	۶/۵۵**	۰/۰۰۱
	خیر	۴۸/۲۲	۸/۲۱		
آیا غیرکشاورزی شغل دیگری دارید	بله	۶۶/۳	۷/۲۱	۵/۴۴**	۰/۰۰۰
	خیر	۵۷/۳	۹/۲۲		

داشتند، معادله تا ۳ گام پیش رفت. نتایج این بخش در جدول شماره ۶ آمده است.

نتایج ارائه شده در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که در اولین گام؛ متغیر درآمد خانوار وارد معادله گردیده است. مقدار ضریب همبستگی چندگانه ( $R$ ) برابر با ۰/۶۱۶ و ضریب تعیین ( $R^2$ ) آن برابر با ۰/۴۶۵ است؛ به عبارت دیگر، ۶۷/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته (نگرش نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی) توسط این متغیر تبیین می‌گردد. در گام دوم؛ متغیر دانش نسبت مدیریت خاک وارد معادله گردید. این متغیر ضریب همبستگی چندگانه ( $R$ ) را به ۰/۷۱۲ و ضریب تعیین ( $R^2$ ) را به ۰/۶۳۲ افزایش داد، به عبارت دیگر، ۱۶/۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته (نگرش نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی) توسط این متغیر تبیین می‌گردد. در گام سوم، میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی وارد معادله گردید. این متغیر ضریب همبستگی چندگانه ( $R$ ) را به ۰/۷۳۷ و مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) را تا ۰/۶۷۸ افزایش داد، بنابراین، ۴/۶۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته (نگرش نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی) توسط این متغیر تبیین می‌گردد. براساس نتایج، این سه متغیر قادرند ۶۷/۸ درصد ( $R^2 = 0.678$ ) از تغییرات متغیر وابسته نگرش نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی را تبیین نمایند و ۳۲/۲ درصد باقی‌مانده مربوط به عوامل دیگری می‌شود که در این تحقیق شناسایی نشده‌اند.

براساس یافته‌های به دست آمده در جدول شماره ۵ مشخص می‌شود که بین نگرش بهره‌برداران نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی براساس متغیر مستقل شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی و داشتن شغل غیرکشاورزی تفاوت معنی‌داری در سطح یک درصد وجود دارد و با توجه به اینکه میانگین نمره نگرش توسط افرادی که در این دوره‌ها شرکت کرده‌اند و شغلی غیر از کشاورزی داشتند از میانگین افرادی که در این دوره‌ها شرکت و یا شغلی نداشته‌اند بیشتر است؛ بنابراین، می‌توان گفت که شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی و داشتن شغلی غیر از کشاورزی نقش معنی‌داری در نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی دارد.

#### تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر نگرش کشاورزان نسبت مدیریت پایدار خاک

به‌منظور تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر نگرش بهره‌برداران نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی، از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش گام به گام استفاده شد. روش گام به گام، روشی است که در آن قوی‌ترین متغیرها به ترتیب وارد معادله‌ی رگرسیون می‌شوند و این کار تا زمانی ادامه می‌یابد که خطای آزمون معنی‌داری به پنج درصد برسد. در این تحقیق پس از وارد کردن متغیرهای که همبستگی معنی‌داری با متغیر وابسته‌ی تحقیق (نگرش نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی)

جدول ۶- رگرسیون چندگانه برای بررسی اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته

گام	متغیر مستقل	ضریب همبستگی $R$	ضریب تعیین $R^2$	ضریب تعدیل شده $R^2_{Ad}$	سطح معنی‌داری
۱	درآمد خانوار	۰/۶۱۶	۰/۴۶۵	۰/۴۶۴	۰/۰۰۰
۲	دانش نسبت مدیریت خاک	۰/۷۱۲	۰/۶۳۲	۰/۶۳۱	۰/۰۰۰
۳	میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی	۰/۷۳۷	۰/۶۷۸	۰/۶۷۷	۰/۰۰۰

جدول ۷- مقدار تاثیر متغیرهای مستقل تاثیرگذار بر متغیر وابسته تحقیق

متغیرهای مستقل	B	Beta	t	سطح معنی داری
ضریب ثابت	۱/۱۷۱	-	۰/۸۶۹	۰/۳۸۶
درآمد خانوار ( $X_1$ )	۱/۵۶۴	۰/۴۷۴	۱۲/۷۷	۰/۰۰۰
دانش نسبت مدیریت خاک ( $X_2$ )	۱/۴۷۱	۰/۳۴۴	۶/۲۷۲	۰/۰۰۰
میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی ( $X_3$ )	۱/۶۰۷	۰/۲۹۷	۳/۰۴۱	۰/۰۰۰

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف کلی بررسی عوامل تاثیرگذار بر نگرش کشاورزان نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی در شهرستان دیواندره انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد در میان سنجه‌های نگرش کشاورزان پاسخگویان نسبت به موارد «کاهش خاکورزی زمین‌های کشاورزی در اثر استفاده زیاد از ماشین‌آلات» و «عدم کنارگذاری فرهنگ‌ها و سنت‌های گذشته در مورد کشاورزی» نگرش مساعدی دارند و نسبت به گویه‌های «عدم آتش زدن بقایای گیاهی مانند کاه و کلش در سطح مزرعه» و «حفظ منابع آب و خاک به دلیل متعلق بودن آن به نسل‌های آینده» نگرش مساعدی ندارند. علاوه بر این نتایج گروه‌بندی نگرش کشاورزان مطالعه شده نشان داد که نگرش مساعدی نسبت به مدیریت پایدار خاک ندارند زیرا اکثریت آنان دارای نگرش خنثی و نامساعد هستند. علاوه بر این نتایج همبستگی نشان داد که بین متغیرهای سن، سابقه کار، میزان ارتباط با جهاد کشاورزی و شرکت‌های خدمات مشاوره، ارتباط با مطلعین روستایی در زمینه کشاورزی و علاقه به روستا نشینی با نگرش به مدیریت پایدار خاک کشاورزی رابطه معنی داری وجود ندارد. این در حالی است که نتایج جدول فوق بیانگر آن است که بین متغیرهای، میزان زمین کشاورزی، میزان درآمد سالیانه، میزان سواد کشاورزان، تعداد قطعات اراضی، میزان استفاده از نشریات آموزشی- ترویجی در زمینه کشاورزی، میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی، میزان نگرانی از مسایل زیست محیطی، میزان انگیزه جهت شرکت در طرح‌های حفاظت از محیط زیست و میزان دانش کشاورزان در مورد مدیریت پایدار خاک با نگرش آنان رابطه معنی داری دارد یعنی اینکه هرچه سواد

با توجه به توضیحات بالا و نتایج جدول شماره ۷، معادله خطی حاصل از رگرسیون به شکل زیر می‌باشد:

$$Y = 1.171 + 1.564 X_1 + 1.471 X_2 + 1.607 X_3$$

معنی دار بودن آزمون‌های  $F$  و  $t$  حاکی از معنی دار بودن معادله رگرسیون می‌باشد؛ اما معادله‌ی رگرسیون چیزی در مورد اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در مورد پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته بیان نمی‌کند. برای تعیین اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته باید به مقدار بتا ( $Beta$ ) توجه کرد. این آماره تاثیر هر متغیر مستقل را جدا از تاثیر سایر متغیرهای مستقل تحقیق بر متغیر وابسته نشان می‌دهد. بر این اساس، تاثیرگذارترین متغیر مستقل بر متغیر وابسته (نگرش نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی)، متغیر درآمد خانوار است که مقدار بتا در این مورد ۰/۴۷۴ است؛ یعنی یک واحد تغییر در انحراف معیار متغیر درآمد خانوار ۰/۴۷۴ واحد تغییر در انحراف معیار متغیر وابسته (نگرش نسبت مدیریت پایدار خاک کشاورزی) ایجاد می‌شود. سایر متغیرها به ترتیب اهمیت تاثیرگذاری بر متغیر وابسته شامل: دانش نسبت مدیریت خاک با مقدار بتا ۰/۳۴۴ و میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی با مقدار بتا ۰/۲۹۷ می‌باشند بنابراین مقدار درآمد خانوار، دانش مدیریت خاک و استفاده از رسانه‌های ارتباطی اثرات زیادی بر نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی دارد یعنی اینکه هرچه میزان درآمد کشاورزان بیشتر شود و یا دانش بیشتری در مورد مدیریت خاک داشته باشند و از رسانه‌های ارتباطی استفاده بیشتری نمایند از نگرش مساعدتری نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی برخوردارند.

ابتدا براساس اصول نیازسنجی آموزشی، دانش کشاورزان در زمینه مدیریت پایدار خاک بهبود یابد.

- با توجه به اینکه بین نگرش با شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی تفاوت معنی‌داری مشاهده شد پیشنهاد می‌گردد که کلاس آموزشی- ترویجی مانند ایجاد کارگاه‌های آموزشی در زمینه کشاورزی، برگزاری کلاس‌های توجیهی جهت توجه به اندیشه‌های پایداری، بازدید کشاورزان از مرکز تحقیقاتی مرتبط با آشنایی با کشاورزی حفاظتی و دادن نشریه‌های آموزشی- ترویجی در زمینه کشاورزی خاکورزی حفاظتی به کشاورزان باسواد و مددکاران ترویجی جهت راهنمایی کردن کشاورزان بی‌سواد اقدام کرد.

- با توجه به این‌که بین درآمد کشاورزان با نگرش به مدیریت پایدار خاک کشاورزی توسط آنان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت، بنابراین، پیشنهاد می‌شود که دولت خود قسمتی از هزینه‌های مدیریت پایدار خاک کشاورزی را برعهده بگیرد تا همه کشاورزان بتوانند این عملیات پایدار خاک را بکار گیرند.

- با توجه به تأثیر معنی‌دار دولت و حمایت‌های دولتی در بهبود نگرش کشاورزان، پیشنهاد می‌شود قراردادهای دولتی به شکلی هدفمندتر پیگیری گردد و برنامه‌ریزی مناسب‌تری از سوی مسئولان صورت گیرد تا عملیات پایدار خاک کشاورزی به درستی صورت گیرد.

- نتایج پژوهش نشان داد که بین میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی با بکارگیری عملیات مدیریت پایدار خاک رابطه معنی‌داری وجود دارد. لذا پیشنهاد می‌شود با به نمایش گذاشتن اثرات نامطلوب کودهای شیمیایی برای کشاورزان، نشان دادن اثرات کودهای شیمیایی در بلندمدت بر محیط طبیعی و انسان می‌تواند بر نگرش آنان نسبت به استفاده بهینه از کودهای شیمیایی اقدام نمایند.

کشاورزان بیشتر شود و یا میزان استفاده از رسانه ارتباطی و نشریات آموزشی- ترویجی بیشتر شود و هرچه تعدد قطعات اراضی کمتر و میزان نگرانی از مسایل زیست محیطی بیشتر داشته باشند از نگرش مثبتی نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی برخوردار می‌باشند نتایج این بخش با مطالعات (علیزاده مقدم و همکاران، ۱۳۹۷؛ باقری و همکاران، ۱۳۸۷؛ شارما و همکاران، ۲۰۰۲؛ لاگانو، ۲۰۱۳؛ تاتلیدیل و همکاران، ۲۰۰۹) مطابقت دارد. همچنین نتایج مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بین نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی براساس متغیر مستقل شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی و داشتن شغل غیرکشاورزی تفاوت معنی‌داری در سطح یک درصد وجود دارد یعنی کسانی که در دوره‌های آموزشی- ترویجی شرکت داشتند و شغلی غیر از کشاورزی داشتند از نگرش مساعدتری برخوردار بودند نتایج محققین دیگری (لطیفی و همکاران، ۱۳۹۶؛ باقری و همکاران، ۱۳۸۷) از این یافته حمایت می‌کند. علاوه بر این نتایج تحلیل رگرسیون به شیوه گام گام نشان داد که سه متغیر درآمد خانوار، دانش مدیریت خاک و میزان استفاده از رسانه‌های ارتباطی قادرند ۶۷/۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته نگرش نسبت به مدیریت پایدار خاک کشاورزی را تبیین نمایند نتایج این بخش در راستای یافته‌های (نوری و همکاران، ۱۳۹۳؛ دوگیل و همکاران، ۲۰۱۶) می‌باشد.

#### پیشنهاد‌های ترویجی

- با توجه به اثر معنی‌دار دانش بر نگرش کشاورزان در زمینه مدیریت پایدار خاک پیشنهاد می‌شود در این زمینه

#### فهرست منابع

۱. ریاحی، و، عزیزپور، ف، نوری، آ (۱۳۹۵). تحلیل سطح پایداری محیطی سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان خرمدره. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۲، شماره ۲، صص ۱۵۵-۱۷۳.

۲. قلی‌زاده مقدم، م ت، عابدی سروستانی، ا، محبوبی، م ر (۱۳۹۷). عوامل موثر بر پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار: مورد مطالعه شهرستان‌های مینودشت و گالیکش استان گلستان. فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲ (۴۹)، ۲۵۱-۲۶۲.
۳. کرانی، ز، شیرینی، ن، صالحی، ل (۱۳۹۳). نگرش کشاورزان استان کرمانشاه به عملیات حفاظت خاک. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۵، شماره ۱، صص ۱۴۳-۱۵۴.
۴. کلانتری، خ (۱۳۸۹). پردازش و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های اجتماعی - اقتصادی با استفاده از نرم‌افزار SPSS. تهران: نشر فرهنگ صبا، ویرایش اول، چاپ چهارم.
۵. لطیفی، س، راحلی، ح، یادآور، ح، سعدی، ح (۱۳۹۶). شناسایی و تحلیل پیش‌ران‌های توسعه کشاورزی حفاظتی در ایران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳(۱)، ۱۰۵-۱۲۵.
۶. نوری، ه، جمشیدی، ع، جمشیدی، م، هدایتی مقدم، ز، فتحی، ع (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر پذیرش اقدامات حفاظتی خاک، گامی در جهت توسعه پایدار کشاورزی (مطالعه موردی شهرستان شیروان و چرداول). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۵، شماره ۱، صص ۱۹۵-۲۰۵.
7. Ahmadvand, M. (2008). Perceptions toward sustainable agricultural practice: the case of potato farmers in Hamadan province, Iran. *Journal of extension system*, 24(1), Pp: 94-105.
8. Armenise, E. Redmile-Gordon, M. A. Stellacci, A. M. Ciccarese, A. & Rubino, P. (2013). Developing a soil quality index to compare soil fitness for agricultural use under different managements in the Mediterranean environment. *Soil and Tillage Research*, 130, 91-98.
9. Banwart, S. (2011). Save our soils. *Nature*, 474 (7350), 151-152.
10. Benites, J. Vaneph, S. & Bot, A. (2002). Conservation Agriculture planting concepts and harvesting good results, *LEISA, Magazine*, Vor, 18, No3. Pp: 104.
11. DeLonge, M. S. Miles, A. & Carlisle, L. (2016). Investing in the transition to sustainable agriculture. *Environmental Science & Policy*, 55, 266-273.
12. Dougill, A.J. Whitfield, S. Stringer, L. C. Vincent, K. Wood, B. T. Chinseu, E. L. Steward, P. & Mkwambisi, D. D. (2016). Mainstreaming conservation agriculture in Malawi: Knowledge gaps and institutional barriers. *Journal of Environmental Management*, (In Press), 1- 10.
13. Fakoya, E. O. Agbonlahor, M. U. & Dipeolu, A. O. (2007). Attitude of women Farmers towards sustainable land management practices in South-western Nigeria. *World journal of Agricultural sciences*, 3(4), Pp: 536-542.
14. Farooq, M. & Siddique, K. H. M. (2015). Conservation agriculture: Concepts, brief history, and impacts on agricultural systems. In Farooq, M. and Siddique, K. H. M (Eds.) *Conservation Agriculture* (pp. 3-17). Springer International Publishing.
15. Friedrich, T. Derpsch, R. & Kassam, A. H. (2012). Global overview of the spread of conservation agriculture. *Field Actions Science Reports*, 6, 1-7.
16. Gangadharappa, H. V. Pramod, K. T. M. & Shiva, K. H. G. (2007). Gastric floating drug delivery systems: a review. *Indian J. Pharm. Ed. Res.* 41, Pp: 295-305.
17. Giller, K. E. Witter, E. Corbeels, M. & Tittonell, P. (2009). Conservation agriculture and smallholder farming in Africa: The heretics' view. *Field Crops Research*, 114(1), 23-34.
18. Glab, T. & Kulig, B. (2008). Effect of mulch and tillage system on soil porosity under wheat (*Triticum aestivum*). *Soil and Tillage Research*, 99(2), 169-178.
19. Hobbs, P. Sayre, K. & Gupta, R. (2008). The role of conservation agriculture in sustainable agriculture. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 363(1491), 543-555.

20. Kahlon, M. S. Lal, R. & Ann-Varughese, M. (2013). Twenty two years of tillage and mulching impacts on soil physical characteristics and carbon sequestration in Central Ohio. *Soil and Tillage Research*, 126, 151-158.
21. Knowler, D. & Bradshaw, B. (2007) farming adoption of conservation agriculture: A review and synthesis of recent research, *Food Policy*, Volume 14, Issue 1, Pp: 25-48.
22. Lugandu, S. (2012). Factors Influencing the Adoption of Conservation Agriculture by Smallholder Farmers in Karatu and Kongwa Districts of Tanzania. Presented at REPOA's 18<sup>th</sup> Annual Research Workshop held at the Kunduchi Beach Hotel, Dar es Salaam, Tanzania, Pp: 162.
23. Lugandu, S. (2013). Factors influencing the adoption of conservation agriculture by smallholder farmers in Karatu and Kongwa districts of Tanzania. In REPOA's 18th annual research workshop held at the Kunduchi Beach Hotel, Dar es Salaam, Tanzania.
24. Mokhtari Hesar, A. SHabanali Fami, H. Asadi, A. & Zareei, Dastgerdi, Z. (2010): An Analysis and Measurement of Rural Areas' Level of Access to Agricultural Services and Determination of Central Villages for the Delivery of Agricultural Services in Iran: A Case Study of Markazi District of Mianeh County, *Journal of Village and Development*, 13(3), 85-104.
25. Quintero-Angel, M. & González-Acevedo, A. (2018): Tendencias and challenges for the assessment of agricultural sustainability. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 254, 273-281.
26. Reicosky, D. C. & Saxton, K. E. (2007). The benefits of no-tillage. In Baker CJ, Saxton KE, Ritchie W.R, Chamen W.C.T, Reicosky D.C, Ribeiro M.F.S, Justice S.E., and Hobbs P, (Eds.). *No-tillage seeding in conservation agriculture* (pp. 11-20). England: CABI, Wallingford.
27. Sadeghi, S.H. & Cerda, A. (2015). Soil erosion in Iran: Issues and solutions. *Geophysical Research Abstracts*, 17, EGU2015-15840-1.
28. Sharma, L. K. Sharma, A. Chandargi, D. M. & Khurana, G. S. (2002): Farmers' characteristics and adoption of kharif maize technology. *Indian Journal of Extension Education (India)*.
29. Shetto, R. & Owenya, M. eds. (2007). *Conservation agriculture as practised in Tanzania: three case studies*. Nairobi. African Conservation Tillage Network, Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Pp: 11.
30. Silva, J. L. Man, N. Shaffril, H. A. & Samah, B. A. (2011): Acceptance of sustainable agricultural practices: the case of crop farmers. *American Journal of Agricultural and Biological Science*. 6(2): 227-230.
31. Tatlidil, F. F. Boz, I. & Tatlidil, H. (2009). Farmer's perception of sustainable agriculture and its determinants: A case study in Kahramanmaras Province of Turkey. *Environmental Development Sustainable*, 11, Pp: 1091-1106.
32. Urushadze Tengizz, F. (2002). *Soil in space and time: Realities and challenge for 21st century*. Thailand: Key book of 17th WCSS.
33. Vadivelu, A. & Kiran, B.R. (2013): Problems and Prospects of Agricultural Marketing in India: an Overview. *International Journal of Agricultural and Food Science*, Volume 3, No 3, 108-118
34. Zulfikar, F. & Thapa, G. B. (2017): Agricultural sustainability assessment at provincial level in Pakistan. *Land Use Policy*, 68, 492-502.
35. Zulfikar Rahman, M. Mikuni, H. & Mostafizur Rahman, M. (2009). Towards sustainable farming development: The attitude of farmers in a selected area of Shimane prefecture, Japan. *Journal of Sustainable Agriculture*, 14(4), Pp: 19-33.

# **A Survey of Farmers' Attitudes toward Sustainable Soil Management**

## **A Case Study of Divandarreh Township**

**M. Savari <sup>1</sup>**

Assistant professor, Department of Agricultural Extension and Education, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran. [Savari@asnruk.ac.ir](mailto:Savari@asnruk.ac.ir)

**Received: April 2019 and Accepted: July 2019**

### **Abstract**

The present study aims to investigate the factors affecting farmer attitudes toward sustainable soil management. The statistical population (N=7931) included all the farmers in Divandarreh Township, Kurdistan Province, Iran. Using Cochran's sampling formula, the sample size was estimated at 126 and the respondents were selected using the stratified random sampling method. To enhance the reliability of research findings, 165 questionnaires were administered among the farmers, out of which 150 were ultimately completed for analysis by SPSS software. The questionnaire was used as the main research instrument whose validity was confirmed by a panel of experts and its reliability was established by calculating Chronbach's Alpha Coefficient ( $\alpha > 0.7$ ). Results of means comparisons showed significant differences in farmers' attitudes based on the two variables of participation in extension and training courses and holding non-farm occupations. Results of correlation analysis showed that farmer attitude was positively and significantly correlated with the respondents' income level, previous farm work experience, farm size, level of education, access to mass media, concern for environmental issues, level of motivation for participating in environmental protection projects, and exposure to education-extension journals in the fields of agriculture and soil management but negatively and significantly correlated with number of land parcels owned. Also, the results of regression analysis showed that the three variables of income level, education level, and access to mass media explained 67.7% of the variance in the dependent variable (i.e., farmer attitude to sustainable soil management).

**Keywords:** Farmer knowledge of sustainable soil management, Farmers' interest in innovation, Farmer's awareness, Farmers' scientific and technological knowledge

---

<sup>1</sup>. Corresponding author: Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran.