دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز

"مقاله پژوهشی"

ارزیابی نگرش برخی از کشاورزان حوزه آبخیز چهل‌چای نسبت به فرسایش خاک

پروانه حاتمی گل‌مکانی[1] و واحدبردی شیخ[2]

۱- دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، (نویسنده مسوول: hatamiparvane@gmail.com)
۲ - دانشیار گروه آبخیزداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۵/۳۱
صفحه: ۶۳ تا ۷۴

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: خاک نقش مهمی در توسعه پایدار دارد. بنابراین حفاظت و کنترل فرسایش خاک، کمک زیادی به رفاه، امنیت و پایداری جامعه می‌کند. به منظور حل مشکلات روز افزون کشور در زمینه تخریب منابع طبیعی و فرسایش خاک، آگاهی کشاورزان از فرسایش خاک و شناخت نگرش کشاورزان نسبت به پدیده فرسایش خاک امری ضروری است. چرا که نگرش نوعی تمایل ذهنی و عامل اصلی تغییر در رفتار است به طوریکه تغییر نگرش موجب تغییر رفتار انسان می‌شود. بنابراین بررسی نگرش افراد در زمینه‌های مختلف از آن جهت مورد توجه است که به مدیران و مجریان کمک می‌کند تا از شیوه‌های تفکر افراد درباره موضوعات مشخص، مطلع شده و در صورت نیاز برنامه‌هایی را برای تغییر نگرش افراد طراحی کنند. به همین منظور هدف اصلی این پژوهش درک نگرش کشاورزان حوزه آبخیز چهل‌چای استان گلستان نسبت به فرسایش خاک است. همچنین روش‌های آموزشی مناسب، میزان اثرگذاری برخی از عوامل انسانی در بروز فرسایش خاک و دلایل اجرایی نشدن اقدامات حفاظتی در سطح مزارع کشاورزی از دیدگاه کشاورزان نظرسنجی شده و معرفی می‌گردد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش به‌منظور درک نگرش کشاورزان نسبت به فرسایش خاک، مدل مفهومی با هفت مؤلفه آشنایی و درک مفهوم فرسایش خاک، تأثیر عوامل طبیعی بر فرسایش خاک، تأثیر عوامل انسانی بر فرسایش خاک، مسئولیت ایجاد فرسایش خاک، پیامدهای فرسایش خاک، نحوه رفتار با فرسایش خاک و کنترل و پیشگیری فرسایش خاک طراحی شد و به تبعییت از این مدل، ۴۵ گویه به صورتی طراحی شدند که تمامی بخش‌های این مدل را پوشش دهند. در ادامه تعداد ۲۰۰ پرسشنامه در ۴ روستای حوزه آبخیز چهل چای تکمیل و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل آماری پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌ها: در این تحقیق ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰۴ تخمین زده شد. نتایج این تحقیق نشان داد حدود ۳۱ درصد کشاورزان در زمینه فرسایش خاک آگاهی بیشتر از حد متوسط، ۲۲ درصد آگاهی متوسط و ۳۷ درصد آگاهی کمتر از حد متوسط دارند. همچنین نتایج ارزیابی امتیازات هفت مؤلفه مدل مفهومی نگرش کشاورزان در خصوص فرسایش خاک نشان داد کشاورزان در رابطه با سه مؤلفه آشنایی کلی با مفهوم فرسایش، عواقب و پیامدهای فرسایش و نحوه رفتار با فرسایش خاک بترتیب با میانگین امتیاز ۲/۴، ۲/۳ و ۲/۲ کمترین میزان آگاهی را داشتند.

نتیجه‌گیری: باتوجه به آمار ارائه شده از آگاهی کشاورزان منطقه، به‌طورکلی غالب کشاورزان (حدود ۶۸ درصد) دارای اطلاعات متوسط و پایین‌تر نسبت به پدیده فرسایش خاک اند از اینرو می‌توان نتیجه گرفت که آگاهی کم و نگرش نامناسب کشاورزان در مورد فرسایش خاک موجب می‌شود تا در این خصوص توجه کافی صورت نگیرد و لذا بمنظور بهبود فرسایش خاک منطقه هیچ گونه عملیات جدی صورت نگیرد. بنابراین باتوجه به معنی‌دار شدن رابطه سطح تحصیلات و میزان دریافت آموزش و ترویج در خصوص فرسایش خاک پیشنهاد می‌شود تا با ارتقای ارائه خدمات آموزشی و ترویجی، زمینه بهبود نگرش کشاورزان منطقه فراهم شود. علاوه بر این با افزایش آگاهی کشاورزان، گامی موثر در جهت بهبود نرخ فرسایش خاک آبخیزهای بالادست برداشته خواهد شد.

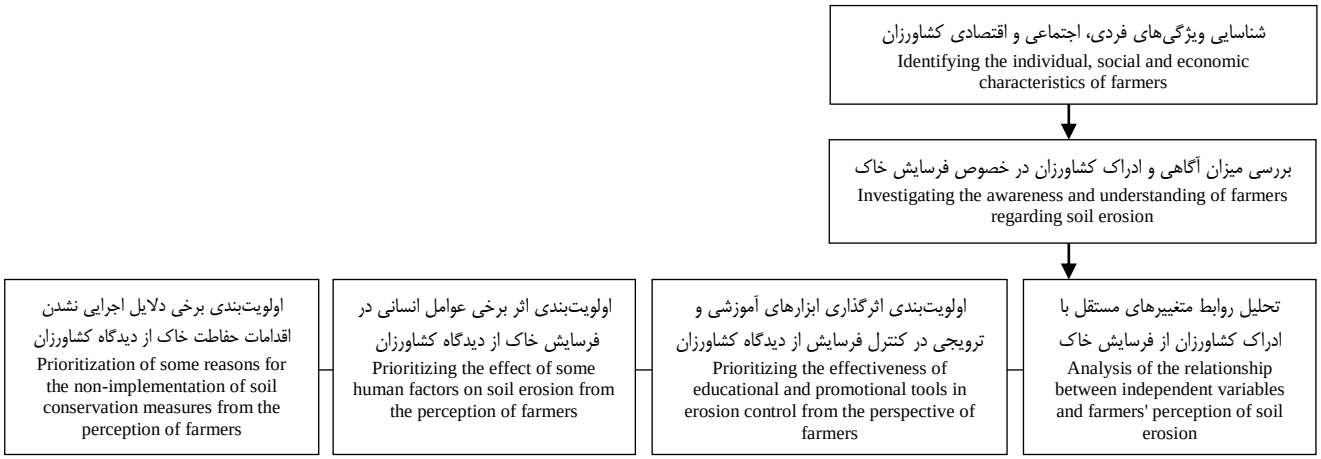
واژه‌های کلیدی: آگاهی، ادراک کشاورزان، پرسشنامه، حفاظت خاک، مدل مفهومی، هدر رفت خاک

مقدمه

خاک بستر حیات است بنابراین تداوم حیات انسان و کره زمین نیازمند حفاظت از این منبع ارزشمند است (۸). فرسایش خاک با جداسازی و انتقال ذرات خاک موجب کاهش پایداری منابع خاک و تخریب حوزه‌های آبخیز می‌گردد (۵). امروزه فشار بیش از حد ناشی از رشد جمعیت و استفاده نامناسب از اراضی، موجب وارد آمدن خسارت بسیار زیادی می‌شود به طوریکه سالیانه در حدود ۷۵ میلیارد تن خاک از زمین‌های زراعی در سراسر جهان از سطح زمین شسته شده و از دسترس خارج می‌شود (۲۶). بر اساس آمار اعلام شده در ایران نیز میزان فرسایش سالانه خاک در حدود ۱۶/۶ تن در هکتار گزارش شده است (۹). بنابراین ایران از نظر حجم فرسایش خاک رتبه اول در منطقه و رتبه دوم جهان را داراست (۱۶). فرسایش و هدر رفت خاک چه در اثر مدیریت طبیعی و چه با مدیریت نادرست، نه تنها برای توسعه کشاورزی، بلکه برای کل اکوسیستم مضر است (۶) بنابراین حفاظت و کنترل فرسایش خاک، کمک زیادی به رفاه، امنیت و پایداری جامعه می‌کند. به منظور حل مشکلات روز افزون کشور در زمینه تباهی منابع طبیعی و فرسایش خاک، آگاهی کشاورزان از فرسایش خاک همچنین بررسی و شناخت نگرش کشاورزان نسبت به فرسایش خاک امری ضروری است (۱۱). اصولاً نگرش یک نوع آمادگی ذهنی و روانی است که تأثیری مستقیم و پویا بر عکس العمل فرد نسبت به پدیده‌ها و رویدادهای اطراف دارد (۱۷). اعتقاد محققان بر این است که نگرش عامل اصلی تغییر در رفتار ماست و در صورت تغییر نگرش، رفتار انسان نیز تغییر می‌کند (۱۲). بنابراین در خصوص فرسایش خاک نیز نگرش کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک یک عامل مهم اجتماعی است که نقش مهمی در تصمیم‌گیری آن‌ها در مورد روش‌های مدیریت زمین برای کنترل تلفات خاک دارد (۳). ضرورت بررسی نگرش افراد در زمینه‌های مختلف از آن جهت مورد توجه است که به مدیران و مجریان کمک می‌کند تا از شیوه‌های تفکر افراد درباره موضوعات مشخص، مطلع شده و در صورت نیاز برنامه‌هایی را برای تغییر نگرش آنان طراحی کنند (۲۲). از اینرو تا کنون در بسیاری از زمینه‌های علمی محققان به بررسی نگرش عموم و خواص مردم پرداخته و در نهایت با ارائه پیشنهاداتی

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

به تغییر و یا اصلاح نگرش مردم پرداخته‌اند. در زمینه فرسایش و حفاظت خاک نیز تا کنون مطالعات بسیاری در این زمینه صورت گرفته است. تسفهونگن و همکاران (۲۴) در مطالعه‌ای به ارزیابی ادراک کشاورزان از فرسایش خاک و پیامدهای آن در مناطق شرقی و شمالی غنا پرداختند. با توجه به نتایج کسب شده در هر دو منطقه، علل عمده فرسایش خاک از دیدگاه غالب کشاورزان کشت بیش از حد، جنگل زدایی و رویدادهای بارندگی شدید معرفی شدند. یوسف و همکاران (۲۵) در مطالعه‌ای به بررسی ادراک کشاورزان در خصوص فرسایش و سرمایه گذاری در حفاظت خاک در نیجریه پرداختند. بلای (۷) به بررسی نگرش کشاورزان درخصوص فرسایش و حفاظت خاک در منطقه دجن واقع در شمال غرب اتیوپی پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داد که کشاورزان نسبت به حفاظت خاک نگرش خوبی داشته و عمده‌ترین روش‌های حفاظت خاک، تراس، خاکریزهای انحرافی، کشت روی خطوط تراز معرفی شده و مهم‌ترین عامل محدودیت در حفاظت از اراضی، عوامل اقتصادی و اجتماعی از سوی کشاورزان معرفی شدند. پدی و کومار (۱۹) به بررسی دیدگاه کشاورزان در حوضه آبخیز رینفد[1] تلانجانا[2]در هند پرداختند. نتایج این تحقیق نشان دارد که از نظر کشاورزان عوامل شیب، عمق خاک، بافت خاک، اتصال جاده، نحوه آبیاری، شدت و نوع محصول بیشترین ارتباط و همبستگی را با میزان فرسایش خاک داراست. اورچد و همکاران (۱۸) در مطالعه‌ای نگرش کشاورزان در رابطه با تخریب خاک در سوئیس را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که تخریب اراضی عمدتاً از طریق تغییر در بهره‌وری اراضی درک می‌شود. بنابراین پیشنهاد شد در اراضی زراعی به منظور بهبود خاک از روش‌های مدیریتی نگهدارنده خاک و رطوبت آن استفاده شود و در اراضی مرتعی نیز با مدیریت چرا کیفیت خاک بهبود یابد. عبدالله زاده و همکاران (۲) در مطالعه‌ای به بررسی آگاهی و ادراک کشاورزان از پیامدهای فرسایش خاک و راهبردهای حفاظتی در نواحی روستایی حوزه آبخیز چهل‌چای پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد میزان استفاده از روش‌های حفاظت خاک با متغیرهای ادراک از اثربخشی روش‌های حفاظت خاک، آگاهی از عوامل فرسایش خاک و آگاهی از پیامدهای فرسایش خاک تبیین می‌شود. مقدسی و همکاران (۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی نگرش کشاورزان در رابطه با حفاظت خاک و نحوه‌پذیرش آن در اراضی زراعی کشاورزی شهرستان ارومیه پرداختند. نتایج این تحقیق، نگرش کشاورزان را نسبت به حفاظت خاک در سطح متوسط معرفی کرد بنابراین بمنظور بهبود نگرش کشاورزان به حفاظت هرچه بیشتر خاک و ذخایر طبیعی و توجه بیشتر مدیران و تصمیم‌گیران این حیطه را پیشنهاد کردند. عبدالله‌زاده و همکاران (۱) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش روش‌های حفاظتی توسط کشاورزان در حوزه آبخیز چهل‌چای پرداختند. نتایج نشان داد بیش از نیمی از افراد معتقد بودند که اراضی آن‌ها به حفاظت نیاز دارد. از جمله روش‌های حفاظتی پوشش دائمی خاک بصورت کشت همزمان و نواری معرفی شده و ریسک بالای روش‌های جدید، افزایش هزینه‌های نیروی کار از موانع بکارگیری این روش حفاظتی معرفی شدند. کرانی و همکاران (۱۰) در مطالعه‌ای به بررسی نگرش کشاورزان استان کرمانشاه به عملیات حفاظت خاک پرداختند. نتایج نشان داد که نگرش کشاورزان به عملیات حفاظت خاک متوسط بوده و بین نگرش کشاورزان با دریافت وام و عضویت در نهادهای روستایی همبستگی معناداری مشاهده شد. به طور کلی مرور منابع در این زمینه نشان داد تا کنون مطالعات بسیاری در زمینه بررسی نگراش کشاورزان درخصوص فرسایش خاک انجام شده است و در اکثر مطالعات پس از تحلیل پرسشنامه معمولاً به مثبت و یا منفی بودن نگرش پرداخته شده است. در این پژوهش سعی بر این شد تا علاوه بر بررسی کلی نگرش کشاورزان در خصوص فرسایش خاک، روش‌های آموزشی مناسب، میزان اثرگذاری برخی از عوامل انسانی در بروز فرسایش خاک و دلایل اجرایی نشدن اقدامات حفاظتی در سطح مزارع کشاورزی از دیدگاه کشاورزان معرفی شود. در راستای نیل به این اهداف چهارچوب مفهومی تحقیق تهیه شد (شکل ۱) و تحقیق به شرحی که در ادامه پرداخته می‌شود انجام گرفت.



شکل۱- چهارچوب مفهومی تحقیق
Figure 1. Conceptual framework of the research

1- Rainfed
2-Telangana

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

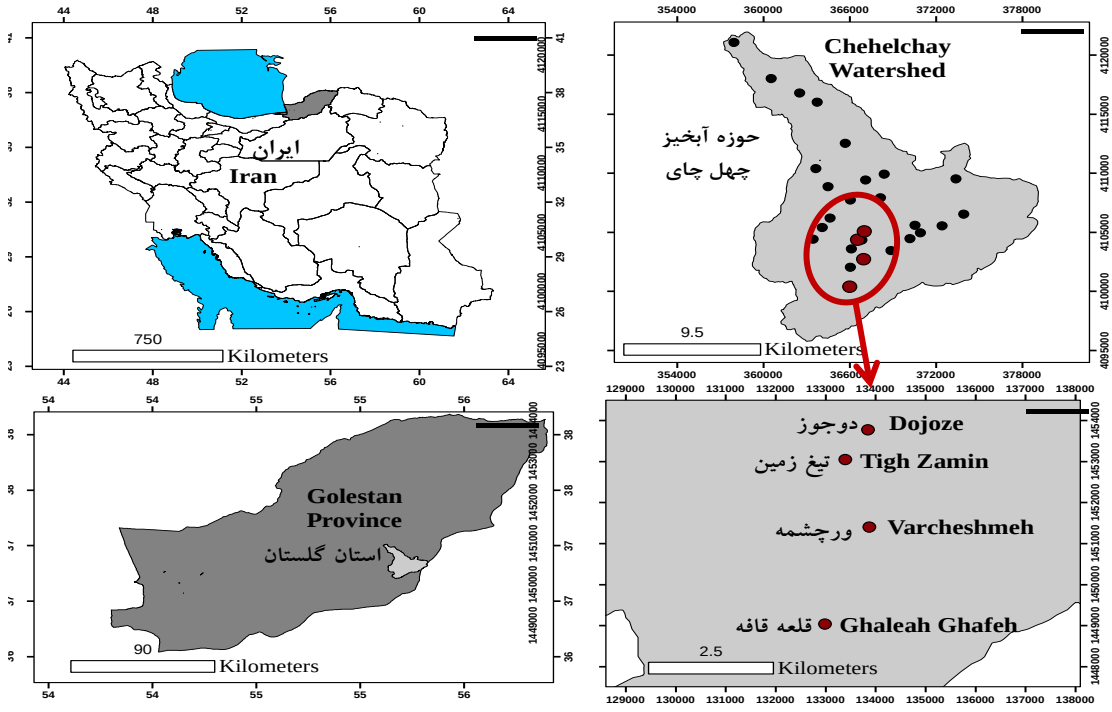
مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

حوزه آبخیز چهل‌چای در جنوب شرقی شهرستان مینودشت استان گلستان و در محدوده جغرافیایی طول شرقی ۵۵ درجه و ۲۳ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۸ دقیقه و عرض شمالی ۳۶ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۳ دقیقه قرار گرفته است. این حوضه از سرشاخه‌های مهم گرگانرود بوده و دربرگیرنده ۲۶ روستا در بخش مرکزی دهستان چهل‌چای، قلعه‌قافه و کوهسارات می‌باشد (۲۰). در این حوضه که در منطقه کوهستانی واقع شده است مساحتی درحدود ۲۵۷۰۰ هکتار، ارتفاع حداقل و حداکثر بترتیب ۱۳۵ و ۲۵۵۰ متر، متوسط بارندگی سالانه ۷۶۷ میلی‌متر بوده و ۹۰ درصد آن به صورت باران است (۱۳). در این منطقه تعداد ۲۴ روستا با تعداد کلی ۱۷۴۵ کشاورز و باغدار موجود است. حدود ۶۱ درصد منطقه پوشیده از اراضی جنگلی و مابقی منطقه از اراضی زراعی پوشیده شده است (۱۵). به علت گسترش عملیات کشاورزی در اراضی شیبدار، شخم در جهت شیب، جنگل‌زدایی و چرای بی رویه دام نرخ فرسایش خاک در این حوضه بسیار قابل توجه است. با توجه به این شرایط و قرارگیری این حوضه در بالادست سد مخزنی در حال تکمیل نرماب–چهل چای، اقدامات آبخیزداری متعددی بمنظور کاهش میزان تخریب منابع طبیعی صورت گرفته است که از جمله اقدامات کاشت زیتون، گردو، توت و برخی از گونه‌های جنگلی، همچنین فعالیت‌هایی از قبیل تراس‌بندی، احداث بانکت و کشت یونجه در اراضی زراعی شیبدار و همچنین احداث بندهای گابیونی و سنگی ملاتی در مسیر آبراهه‌ها می‌باشد (۱). علیرغم اقدامات صورت گرفته توسط یا با حمایت اداره منابع طبیعی و آبخیزداری، هنوز عرصه‌های وسیعی از سطح حوضه در معرض فرسایش و سیلخیزی شدید قرار دارند و تا زمانیکه نگرش آبخیزنشینان به پدیده فرسایش و نیروهای پیشران و پیامدهای آن تغییر نکند روند تسریعی تخریب سرزمین در این آبخیز ادامه خواهد داشت. بنابراین هدف اصلی تحقیق حاضر، ارزیابی نگرش و ادراک آبخیزنشینان حوزه آبخیز چهل چای نسبت به پدیده فرسایش خاک و عوامل اثرگذار در کنترل آن می‌باشد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی، نحوه گردآوری داده‌ها به‌صورت میدانی، از نظر میزان و درجه کنترل متغیرها به صورت غیر آزمایشی و توصیفی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق از کشاورزان و باغداران چهار روستای دو جوز، تیغ زمین، ورچشمه و قلعه قافه حوزه آبخیز چهل‌چای که در اطراف آن‌ها شدیدترین تغییر کاربری اراضی صورت گرفته است انتخاب شد. بنابر اطلاعات کسب شده از اداره جنگل‌ها و مراتع تعداد ۴۱۶ کشاورز در این چهار روستا به کشاورزی و باغداری مشغول هستند. بنابراین با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه برای سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد. در راستای اجرای این تحقیق تعداد ۲۱۰ پرسشنامه تهیه شده و با توجه به تمایل کشاورزان در تکمیل پرسش‌نامه، بخشی از سؤالات بصورت مصاحبه و مابقی سؤالات توسط کشاورزان تکمیل شده و پس از آن با توجه به مخدوش شدن بعضی از آن‌ها تعداد ۲۰۰ پرسشنامه جمع‌آوری شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در شکل ۲ موقعیت روستاهای مورد تحقیق در حوزه آبخیز چهل‌چای نمایش داده شده است.



شکل ۲– موقعیت منطقه مورد مطالعه
Figure 2. Location of the studied villages

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

ابزار گردآوری تحقیق نیز پرسشنامه بود که در این پرسشنامه علاوه بر ویژگی‌های فردی و شغلی کشاورزان و باغداران و برخی از ویژگی‌های منطقه مورد کشت با درنظر گرفتن منابع و مراجع مرتبط و مرور مطالعات صورت گرفته به ارائه یک چارچوب اولیه از پرسشنامه پرداخته شد. در ادامه روایی ظاهری و محتوایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرات اساتید باتجربه در این زمینه مورد بررسی قرار گرفته و اصلاحات لازم انجام شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه، تعداد ۱۵ پرسشنامه توسط کشاورزان تکمیل شده و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید. در جدول ۱ ضریب آلفای محاسبه شده برای کل پرسشنامه و بخش‌های مختلف به تفکیک نشان داده شده است.

جدول ۱- بررسی پایایی ابزار تحقیق

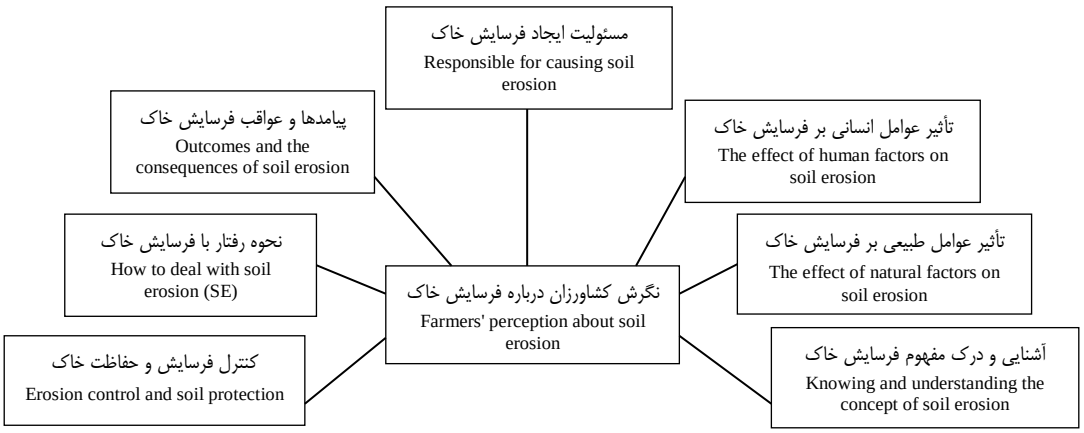
Table 1. Assessing the reliability of research tools

قسمت های مختلف پرسشنامه Different sections of the questionnaire	آلفای کرونباخ Cronbach's alpha	پایایی Reliability
آشنایی و درک مفهوم فرسایش خاک Knowing and understanding the concept of soil erosion	0.931	بسیار خوب Very good
تأثیر عوامل طبیعی بر فرسایش خاک The effect of natural factors on soil erosion	0.820	خوب Good
تأثیر عوامل انسانی بر فرسایش خاک The effect of human factors on soil erosion	0.783	خوب Good
مسئولیت ایجاد فرسایش خاک Responsible for causing soil erosion	0.660	متوسط Moderate
عواقب و پیامدهای فرسایش خاک Outcomes and the consequences of soil erosion	0.766	خوب Good
نحوه رفتار با فرسایش خاک How to deal with soil erosion	0.668	متوسط Moderate
کنترل فرسایش و حفاظت خاک Erosion control and soil protection	0.660	متوسط Moderate
نگرش کلی کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک The general perception of farmers regarding soil erosion	**0.804**	**خوب Good**

آلفای کمتر از ۰/۵ فاقد پایایی، ۰/۷-۰/۵ پایایی متوسط، از ۰/۹-۰/۷ پایایی خوب و بالاتر از ۰/۹ بسیار خوب معرفی می‌شود (۴).
Alpha less than 0.5 lacks reliability, 0.5-0.7 moderate reliability, 0.7-0.9 good reliability and above 0.9 is introduced very good reliability (4).

طراحی چهارچوب پرسشنامه

به‌منظور ساختاریافتگی و تفسیر بهتر نتایج، در طراحی و تهیه پرسشنامه سه بخش مجزا درنظر گرفته شد. بخش اول مرتبط با ویژگی‌های فردی، اجتماعی، اقتصادی و طبیعی منطقه مورد مطالعه که در طول تحقیق بعنوان متغیرهای مستقل درنظر گرفته می‌شوند؛ در ۱۴ گویه چند گزینه‌ای تهیه شدند. بخش دوم شامل سؤالات مرتبط با چارچوب مفهومی نگرش کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک در ۴۵ گویه شامل آشنایی و درک مفهوم فرسایش خاک (۱۲ گویه)، تأثیر عوامل طبیعی بر فرسایش خاک (۳ گویه)، تأثیر عوامل انسانی بر فرسایش خاک (۱۱ گویه)، مسئولیت ایجاد فرسایش خاک (۳ گویه)، عواقب و پیامدهای فرسایش خاک (۶ گویه)، نحوه رفتار با فرسایش خاک (۵ گویه)، روش‌های کنترل فرسایش و حفاظت خاک (۵ گویه) تهیه شد. شکل ۳ چارچوب مفهومی اجزای نگرش را به نمایش گذاشته است. این مدل کمک می‌کند تا سؤالات این پژوهش بصورت ساختاریافته و منظم جزئیات بیشتری از نگرش و آگاهی کشاورزان در خصوص فرسایش خاک را روشن کرده و برای خواننده استنباط و فهم بهتری فراهم شود. در بخش آخر نیز اهمیت و اثرگذاری ابزارهای آموزشی و ترویجی در کنترل فرسایش و حفاظت خاک، میزان اثرگذاری برخی از عوامل انسانی و دلایل اجرایی نشدن اقدامات حفاظتی در سطح مزارع کشاورزی از دیدگاه کشاورزان بررسی شده است.



شکل ۳- چارچوب مفهومی مؤلفه‌های نگرش کشاورزان درباره فرسایش خاک
Figure 3. Conceptual framework of components of farmers' perceptions about soil erosion

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

در این بخش از پرسشنامه گویه‌ها در یک مجموعه منظم با وزن‌های مساوی تنظیم شدند به طوری که مخاطبان میزان موافقت خود را در مقیاس شش قسمتی طیف لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم برای گویه‌های مساعد در دامنه ۱ تا ۵ و برای گویه‌های نامساعد از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم در دامنه ۵ تا ۱ بیان کردند. لازم به ذکر است در پاسخ تمامی گویه‌ها گزینه بدون نظر یا بدون اطلاع با امتیاز صفر در نظر گرفته شد. در نهایت با میانگین‌گیری مجموعه پاسخ‌های داده شده به گویه‌ها، نمره نگرش مخاطبان در هر بخش محاسبه شد. بخش سوم پرسشنامه در رابطه با نظرسنجی از کشاورزان در رابطه با موافقت کشاورزان برای استفاده از ابزارهای آموزش و ترویج و در ۶ گویه طراحی شده و در نهایت بخش چهارم پرسشنامه به منظور شناسایی موانع بکارگیری روش‌های حفاظت خاک در ۹ گویه طراحی و تنظیم شد. به طور کلی به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی از نرم‌افزار SPSS استفاده شد به طوریکه در بخش آمار توصیفی از آماره‌های درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های مقایسه میانگین‌ها، تحلیل همبستگی و تحلیل رگرسیون استفاده شد. همچنین اجرای برخی از عملیات نظیر ترسیم نمودارها در محیط Excel انجام شد. به منظور بررسی و طبقه‌بندی میزان آگاهی افراد از مؤلفه‌های مختلف نگرش، از معیار فاصله انحراف معیار از میانگین استفاده می‌شود. کلاس‌بندی این معیار که از تفاوت انحراف معیار از میانگین محاسبه می‌شود در جدول ۲ خلاصه شده است (۱۰).

جدول ۲- کلاس‌بندی شاخص فاصله انحراف معیار از میانگین

Table 2. Classification of the index of distance between the standard deviation and the mean

گروه Group	دامنه ISDM ISDM domain	میزان آگاهی Level of awareness
A	Min≤A< Mean-St.d	آگاهی بسیار کم Very little awareness
B	Mean-St.d < B < Mean	آگاهی کمتر از متوسط Awareness lower than average
C	Mean < C < Mean+St.d	آگاهی بیشتر از متوسط Awareness higher than average
D	Mean+St.d < D ≤ Max	آگاهی خوب Good awareness

Min: حداقل، Mean: میانگین، St.d (Standard Deviation): انحراف معیار و Max: حداکثر

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این پژوهش در چندین بخش مجزا ارائه شده است. بخش اول شامل بررسی ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی کشاورزان، بخش دوم شامل سنجش نگرش کشاورزان مورد مطالعه در رابطه با فرسایش خاک و بخش سوم تحلیل اثر متغیرهای مستقل بر میزان آگاهی کشاورزان، در رابطه با فرسایش خاک است. همچنین در بخش دیگری به‌منظور بررسی بیشتر و ارائه پیشنهادات اجرایی برای مروجان منطقه، اهمیت و اثرگذاری ابزارهای آموزشی و ترویجی در کنترل فرسایش و حفاظت خاک و میزان اثرگذاری برخی از عوامل انسانی بررسی شده است. در بخش آخر نیز دلایل اجرایی نشدن اقدامات حفاظتی در سطح مزارع کشاورزی از دیدگاه کشاورزان بررسی شده و نتایج ارائه شده است.

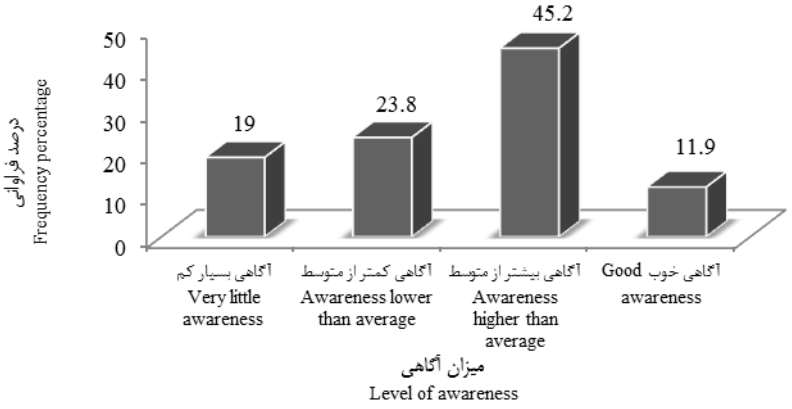
ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی کشاورزان

نتایج نشان داد میانگین سنی کشاورزان مورد پرسش با انحراف معیار ۱۵/۷، برابر با ۴۲/۲ سال و بیشترین میزان فراوانی در دسته ۳۰ تا ۴۵ سال قرار داشت. میانگین سابقه کشاورزی مصاحبه شوندگان با انحراف معیار ۱۰/۹۶، برابر با ۱۶/۲ سال می‌باشد. به طور کلی حدود ۶۲ درصد سواد زیر دیپلم و ۳۸ درصد باقی‌مانده سواد دیپلم و بالاتر از آن داشتند. در حدود ۷۶/۲ درصد از مصاحبه شوندگان تنها به شغل کشاورزی و ۲۳/۸ درصد مابقی در کنار حرفه کشاورزی به حرفه دیگری مشغول بودند. در حدود ۸۳/۳ درصد مصاحبه شوندگان مرد و ۱۶/۷ درصد باقیمانده را زنان تشکیل می‌دادند. از نظر مالکیت اراضی منطقه نیز حدود ۵۲/۴ درصد از اراضی بصورت ملکی و ۴۷/۶ درصد باقیمانده بصورت اجاره‌ای، سهم‌بری و سایر می‌باشد. به طورکلی مساحت اراضی زیر کشت در حدود ۵۰ درصد از پرسش شوندگان کمتر از یک هکتار، ۴۷/۶ درصد از خانوارها یک الی پنج هکتار و حدود ۲/۴ درصد کشاورزان باقیمانده اراضی با وسعت حدود ۵ الی ۱۰ هکتار را زیر کشت داشتند. از نظر نوع کشت در حدود ۹۰/۵ درصد از اراضی بصورت دیم و ۹/۵ درصد باقیمانده بصورت کشت آبی از منشاء چشمه و رودخانه آبیاری می‌شوند. لازم به ذکر است در خصوص وضعیت توپوگرافی اراضی پرسش شوندگان، در حدود ۲۳/۸ درصد از پرسش شوندگان دارای اراضی مسطح و بدون شیب بوده و اراضی ۷۶/۲ درصد از پرسش شوندگان در مناطق شیبدار واقع شده که درحدود ۸۷ درصد از اراضی قرار گرفته در مناطق شیبدار در جهت شیب شخم زده می‌شوند.

سنجش نگرش کشاورزان نسبت به فرسایش خاک

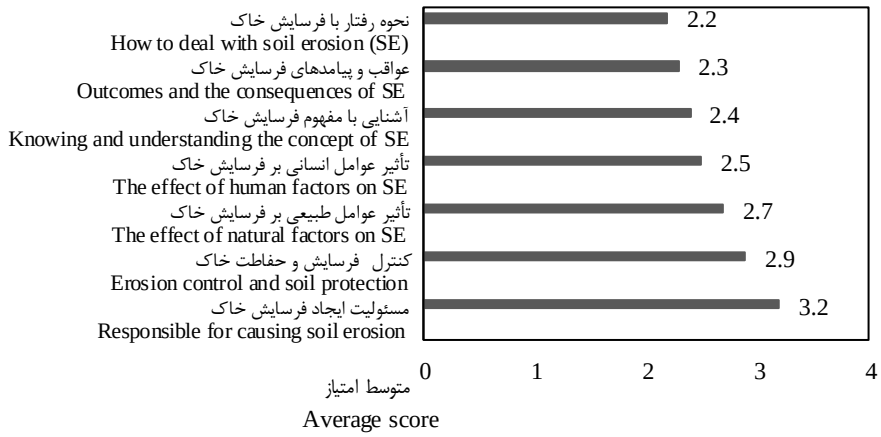
به‌منظور تحلیل و بررسی هفت مؤلفه نگرش کشاورزان نسبت به فرسایش خاک از معیار فاصله انحراف معیار از میانگین استفاده شد و با کمک جدول شماره ۲ میزان آگاهی افراد در مورد فرسایش خاک آزمون شد. نتایج این آزمون در شکل ۴ نشان داده شده است. تحلیل نتایج نشان داد تقریباً نیمی از کشاورزان آگاهی نامناسبی در رابطه با فرسایش خاک داشتند.

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]



شکل ۴- توزیع فراوانی میزان آگاهی در مورد مولفه‌های مختلف نگرش کشاورزان درباره فرسایش خاک
Figure 4. Distribution of perception frequency about different components of farmers' perceptions towards soil erosion

از طرفی توزیع فراوانی پاسخ افراد درگزینه‌های مختلف طیف لیکرت نیز به وضوح نشان‌دهنده‌ی توزیع میزان آگاهی کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک و مؤلفه‌های آن می‌باشد. به طوریکه حدود ۱۴ درصد از پاسخ دهندگان گزینه بدون اطلاع، ۱۲ درصد اطلاعات خیلی کم، ۲۱ درصد اطلاعات کم، ۲۲ درصد اطلاعات متوسط، ۲۲ درصد اطلاعات زیاد و حدود ۹ درصد پاسخ دهندگان گزینه اطلاعات خیلی زیاد را در رابطه با فرسایش خاک و مؤلفه‌های آن انتخاب کرده‌اند. این آمار و ارقام نشان می‌دهد که در مجموع حدود ۴۶ درصد از مصاحبه شوندگان اطلاعاتی پایین‌تر از حد متوسط، حدود ۲۲ درصد اطلاعات متوسط و ۳۲ درصد جامعه آماری مورد مصاحبه اطلاعاتی بالاتر از حد متوسط در زمینه فرسایش خاک دارند که این آمار به وضوح لزوم اهمیت ارائه برنامه‌های آموزشی و ترویجی آشنایی و آگاهی افزایی آبخیزنشینان با مقوله فرسایش خاک در منطقه را نشان می‌دهد. به‌منظور بررسی دقیق‌تر نگرش کشاورزان، درک و آگاهی آن‌ها در زمینه فرسایش و مؤلفه‌های آن، میانگین امتیاز کشاورزان پیرامون مؤلفه‌های مختلف نگرش محاسبه شده و اولویت‌بندی شدند. به طوری‌که امتیاز کمتر نشان‌دهنده نیازمندی بیشتر کشاورزان برای ارتقاء و بهبود اطلاعات در آن مؤلفه مورد نظر است. نتایج این اولویت‌بندی در شکل ۵ نشان‌داده شده است.



شکل ۵- مرتب‌سازی مولفه‌های نگرش برحسب امتیاز (دامنه امتیازات ۰- ۵)
Figure 5. Sorting perception components by score (Score range 0-5)

همانطور که از شکل ۵ قابل استنباط است کشاورزان در خصوص مؤلفه‌های مسئولیت ایجاد فرسایش، کنترل و پیشگیری، عوامل طبیعی ایجاد کننده فرسایش، اهمیت ترویج و آموزش و تأثیر عوامل انسانی بر فرسایش خاک بیشترین میزان آگاهی و در خصوص آشنایی با مفهوم فرسایش، پیامدها و عواقب آن و در نهایت نحوه رفتار با فرسایش خاک کمترین میزان آگاهی را داشتند. بنابراین نیاز است مؤلفه‌های دارای امتیاز پائین در اولویت برنامه‌های آموزشی و ترویجی توسط نهادهای ذیربط قرار گیرد. جزئیات مربوط به هر مؤلفه در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است.

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

جدول ۳- رتبه‌بندی عناصر مؤلفه‌های نگرش کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک

Table 3. Ranking the elements of farmers' perception on soil erosion

رتبه Rank	ضریب تغییرات Coefficient of variation	انحراف معیار Standard deviation	میانگین امتیاز Average score	گویه Item	شماره NO	مؤلفه نگرش Perception component
1	0.70	1.69	2.53	تشویق صاحبان اراضی به اصلاح زمین آسیب دیده Encouraging land owners to repair the damaged land	1	نحوه رفتار با فرسایش خاک How to deal with soil erosion
2	0.65	1.51	2.43	رها کردن حرفه کشاورزی و رفتن به سراغ شغل دیگر Leaving the agricultural profession and looking for another job	2	
3	0.69	1.56	2.26	رها کردن زمین آسیب دیده و رفتن به سراغ زمین دیگر Leaving the damaged land and moving to another land	3	
4	0.87	1.64	1.88	جریمه صاحبان اراضی آسیب دیده Penalizing the owners of damaged land	4	
5	0.94	1.60	1.70	عدم توجه به فرسایش و ادامه دادن به کشاورزی Not paying attention to erosion and continuing to farm	5	
1	0.54	1.40	2.60	ایجاد خسارت به تاسیسات، جاده‌ها، پل‌ها و کانال‌های آبیاری Causing damage to facilities, roads, bridges and irrigation canals	6	آشنایی با عواقب و پیامدهای فرسایش خاک Knowing the outcomes and the consequences of soil erosion
2	0.65	1.64	2.52	پر شدن مخازن سدها Filling reservoirs of dams	7	
3	0.68	1.69	2.41	طوفان‌های گرد و غبار Dust storms	8	
4	0.67	1.57	2.33	کاهش حاصلخیزی خاک Decrease in soil fertility	9	
5	0.75	1.67	2.24	کاهش کیفیت آب Decreasing water quality	10	
6	0.77	1.54	2	افزایش مهاجرت جوانان Increasing immigration of young people	11	
1	0.53	1.52	2.88	کاهش تولید محصولات کشاورزی Decrease in production of agricultural products	12	درک مفهوم فرسایش خاک Understanding the concept of soil erosion
2	0.55	1.53	2.81	گل آلودگی آب آبیاری و یا رواناب ناشی از بارش Mud pollution of irrigation water or Rainfall runoff	13	
3	0.50	1.39	2.72	آشکار شدن ریشه گیاهان Revealing the roots of plants	14	
4	0.58	1.57	2.61	ظاهر شدن شیار و خندق در سطح خاک The appearance of rill and on the land surface	15	
5	0.62	1.59	2.45	تغییر رنگ خاک Soil color change	16	
6	0.67	1.67	2.37	پدیدار شدن سنگ و سنگ ریزه در سطح اراضی The appearance of stones and gravel on the land surface	17	
6	0.64	1.58	2.37	تجمع خاک در اطراف گیاه Soil accumulation in plant surrounding	18	
6	0.48	1.20	2.37	تجمع رسوب در پایاب زمین‌های شیبدار Sediment accumulation in the foothills of sloping lands	19	
7	0.57	1.40	2.25	تخریب جنگل‌ها Degradation of forests	20	
8	0.67	1.47	2.21	تخریب مراتع Degradation of pastures	21	
9	0.72	1.53	2.12	تخریب اراضی کشاورزی Degradation of agricultural lands	22	
10	0.65	1.36	2.10	تخریب سکونتگاه‌ها Degradation of settlements	23	
1	0.50	1.57	3.16	نحوه شخم‌زدن زمین The type of land plowing	24	تأثیر عوامل انسانی بر فرسایش خاک The effect of human factors on soil erosion
2	0.51	1.58	3.12	قطع درختان جنگلی Cutting forest trees	25	
3	0.42	1.29	2.82	کشت سنتی Traditional cultivation	26	
4	0.47	1.36	2.76	فقر Poverty	27	
5	0.58	1.60	2.66	افزایش جمعیت انسانی Human population increase	28	
6	0.58	1.47	2.45	چرای مفرط دام‌ها Excessive grazing of livestock	29	
7	0.55	1.31	2.34	عدم رسیدگی به زمین Failure to take care of the land	30	
8	0.68	1.58	2.23	نوع مالکیت اراضی Type of land ownership	31	
9	0.70	1.55	2.21	گسترش مراکز شهری و صنعتی Expansion of urban and industrial centers	32	
10	0.60	1.35	2.12	نوع محصول کشت شده Type of crop grown	33	
11	0.74	1.55	2.02	کشت مکانیزه Mechanized cultivation	34	
1	0.51	1.52	2.98	شیب زمین Slope of the land	35	تأثیر عوامل طبیعی بر فرسایش خاک The effect of natural factors on soil erosion
2	0.52	1.52	2.82	بارش‌های شدید Heavy rains	36	
3	0.52	1.23	2.38	نوع خاک Soil type	37	
1	0.37	1.31	3.37	بهبود شیب زمین Improvement of land slope	38	کنترل فرسایش و حفاظت خاک Erosion control and soil protection
2	0.44	1.39	3.14	اصلاح شیوه شخم زدن Modifying the method of plowing	39	
3	0.38	1.21	2.92	تغییر نوع محصول کشت شده Changing the type of cultivated crop	40	
4	0.46	1.33	2.54	اصلاح ویژگی‌های خاک Modification of soil characteristics	41	
5	0.58	1.64	2.43	مراقبت از زمین توسط کشاورز Care of the land by the farmer	42	
1	0.46	1.56	3.38	استفاده‌کنندگان از زمین Land users	43	مسئولیت ایجاد فرسایش خاک Responsible for causing soil erosion
2	0.44	1.49	3.36	مالکان زمین Land owners	44	
3	0.36	1.08	2.98	نهادهای دولتی و مسئولین ذیربط Government institutions and relevant officials	45	

*: میانگین امتیازات از ۵ محاسبه شده است

*:The average score is calculated out of 5

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

تحلیل اثر متغیرهای مستقل بر میزان آگاهی کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک

پس از آنالیز آگاهی و ادراک کشاورزان از فرسایش خاک نیاز است تا اثر یک‌سری از متغیرهای مستقل بر نگرش و میزان آگاهی کشاورزان از این پدیده آنالیز شود. بنابراین در این تحقیق اثر ۱۴ متغیر مستقل بر آگاهی و ادراک کشاورزان از فرسایش خاک بصورتی آنالیز شد که متغیرهای مستقل در دو دسته شامل مشخصات فردی و عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و عوامل طبیعی درنظر گرفته شدند و میزان همبستگی آن‌ها بر آگاهی و ادراک کشاورزان نسبت به فرسایش ارزیابی گردید. نتایج این ارزیابی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- بررسی همبستگی بین متغیرهای مستقل موردمطالعه با نگرش کشاورزان درباره فرسایش خاک

Table 4. Assessing the correlation of the studied independent variables with the perception of farmers towards soil erosion

	متغیر مستقل Independent variable	مقیاس متغیر Variable scale	ضریب همبستگی Correlation coefficient	همبستگی Correlation	سطح معنی‌داری Significant level
مشخصات فردی Personal information	سن Age	نسبی Ratio	پیرسون Pearson	-0.20	0.203
	جنسیت Gender	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	-0.388	0.698
	سطح تحصیلات Education level	ترتیبی Ordinal	اسپیرمن Spearman	0.342*	0.027
عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و طبیعی Economic, social, cultural and natural factors	وضعیت مالکیت Ownership status	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	0.139	0.190
	داشتن شغل دوم Having a second job	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	-1.935	0.053
	مساحت زمین Land area	نسبی	پیرسون Pearson	0.014	0.464
	منبع تأمین آب کشاورزی Agricultural water supply source	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	0.120	0.224
	شیوه کشت Cultivation method	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	0.106	0.252
	سابقه کشاورزی Agricultural background	نسبی Ratio	پیرسون Pearson	-0.59	0.711
	فاصله مزرعه تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات جهاد کشاورزی The distance between the farm and the nearest agricultural jihad service center	نسبی Ratio	پیرسو ن Pearson	-0.237	0.065
	میزان دریافت آموزش و ترویج در خصوص فرسایش خاک The amount of education and promotion regarding soil erosion	ترتیبی Ordinal	اسپیرمن Spearman	0.426 **	0.01
	شیوه رفتار با بقایای کشاورزی How to deal with agricultural residues	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	-0.054	0.368
	نحوه کشت Cultivation method	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	-2.186*	0.029
	وضعیت توپوگرافی زمین Topographic condition	اسمی Nominal	پیرسون Pearson	0.025	0.436

*: معناداری در سطح ۵ درصد و **: معناداری در سطح ۱ درصد

*: 5 Percent level of significance and **: 1 Percent level of significance

همانطور که در جدول ۴ نشان داده شده است، سه متغیر سطح تحصیلات، میزان دریافت خدمات آموزش و ترویج و نحوه کشت با میزان آگاهی کشاورزان درخصوص فرسایش خاک همبستگی معنادار نشان دادند. تحیل و درک همبستگی سطح تحصیلات و میزان دریافت خدمات آموزش و ترویج با میزان آگاهی افراد در رابطه با فرسایش خاک به مراتب ساده‌تر است. چرا که به هر میزان مقدار تحصیلات کشاورز بیشتر بوده و نکات آموزشی بیشتری را در رابطه با فرسایش خاک دریافت کرده باشد، طبیعتاً آگاهی و ادراک بیشتری را نسبت به فرسایش خاک خواهد داشت؛ در خصوص رابطه مثبت میزان تحصیلات با میزان آگاهی و ادراک کشاورزان در مورد فرسایش خاک کرانی و همکاران (۱۰)، کریمی و چیذری (۱۱)، شفیعی و همکاران (۲۱)، شاهرودی و همکاران (۲۳) و بیوکت (۷) نیز در تحقیقات خود اتفاق نظر داشتند. همانطور که از نتایج این تحقیق قابل استنباط است اگرچه همبستگی و نوع رابطه هر دو متغیر میزان تحصیلات و میزان دریافت آموزش با نگرش و آگاهی کشاورزان در رابطه با فرسایش خاک به صورت مستقیم است اما این همبستگی با متغیر میزان دریافت آموزش مستقیم از مروجان این عرصه همبستگی بالاتری را نشان می‌دهد. این تفسیر درمورد متغیر نحوه کشت کمی پیچیده‌تر بنظر می‌رسد. در این پژوهش متغیر مستقل نحوه کشت با دو گزینه کشت آبی و کشت دیم تعریف شده است که حدود ۹۰/۵ درصد کشاورزان دارای کشت دیم و ۹/۵ درصد باقی‌مانده کشاورزان منطقه از کشت آبی استفاده می‌کنند. به طور کلی قرار دادن متغیر مستقل نحوه کشت در یکی از چهار دسته مشخصات فردی، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و فرهنگی و عوامل طبیعی کمی دشوار به‌نظر می‌رسد چرا که می‌تواند در هر یک از سه دسته

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و عوامل طبیعی جای گیرد. به هرحال در این پژوهش متغیر مستقل نوع کشت دارای یک همبستگی معکوس با میزان آگاهی و ادراک کشاورزان از فرسایش خاک می‌باشد. دلیل احتمالی آن می‌تواند این باشد کشاورزانی که از شیوه‌های کشت آبی استفاده می‌کنند آموزه‌ها و اطلاعات بیشتری را از طریق نهادهای خدماتی دریافت می‌کنند در حالیکه نسبت آن‌ها کمتر از ۱۰ درصد جامعه آماری مورد مطالعه را شامل می‌شوند.

جدول ۵- رتبه‌بندی برخی از موارد مرتبط با فرسایش خاک از دیدگاه کشاورزان منطقه
Table 5. Ranking of some cases related to the soil erosion from the regional farmers' point of view

مؤلفه مورد نظرسنجی Survey component	شماره No	گویه Item	میانگین رتبه Average rank	انحراف معیار Standard deviation	ضریب تغییرات Coefficient of variation	رتبه Rank
اثرگذاری ابزارهای آموزشی و ترویجی در کنترل فرسایش و حفاظت خاک Effectiveness of educational and promotional tools in soil erosion control and protection	1	مروجان و افراد مطلع (برگزاری کلاس‌های ترویجی آموزشی) Promoters and knowledgeable people (holding promotional educational classes)	2.4	1.31	0.54	1
	2	نصب تابلوها و بنرهای اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی در خصوص خطرات فرسایش خاک و راهکارهای مقابله با آن Installing notice boards and banners to inform and raise awareness about the dangers of soil erosion and solutions to deal with it	2.57	1.29	0.50	2
	3	رادیو و تلویزیون Radio and TV	2.67	0.99	0.37	3
	4	شبکه‌های مجازی و اینترنت Virtual networks and the Internet	3.26	1.40	0.43	4
اثرگذاری برخی از عوامل انسانی در فرسایش خاک Effectiveness of some human factors on soil erosion	1	قطع درختان و جنگل‌ها Cutting trees and forests	1.97	1.37	0.69	1
	2	کشت سنتی Traditional cultivation	2.02	1.55	0.77	2
	3	فقر Poverty	2.21	1.55	0.70	3
	4	افزایش جمعیت انسانی Human population increase	2.31	1.58	0.68	4
	5	چرای مفرط مراتع Overgrazing of pastures	2.55	1.47	0.58	5
	6	مالکیت اراضی Lands ownership	2.76	1.60	0.58	6
	7	گسترش مراکز شهری و صنعتی Expansion of urban and industrial centers	2.86	1.36	0.47	7
	8	اجرای نامناسب تأسیسات زیربنایی Improper implementation of infrastructure facilities	3.10	1.29	0.42	8
	9	کشت مکانیزه Mechanized cultivation	3.12	1.57	0.51	9
دلایل اجرایی نشدن اقدامات حفاظتی در مزارع کشاورزی Reasons for non-implementation of protective measures in agricultural fields	1	هزینه زیاد اقدامات High cost of actions	2.52	2.03	0.58	1
	2	عدم حمایت فنی دولت Lack of technical support from the government	3.67	2.36	0.55	2
	3	سطح سواد پایین کشاورزان Low literacy level of farmers	5.33	2.82	0.56	3
	4	عدم وجود امکانات و تجهیزات Lack of facilities and equipment	5.64	2.43	0.40	4
	5	بالا بودن سن کشاورزان Old age of farmers	5.67	2.57	0.46	5
	6	فقر و درآمد پایین کشاورزان Poverty and low income of farmers	6.38	3.13	0.48	6
	7	نیازمندی به نیروی کار زیاد The need for a lot of labor	6.60	3.31	0.50	7
	8	کوچک بودن قطعات اراضی The smallness of the plots of lands	6.95	2.93	0.48	8
	9	ارزش پایین زمین‌ها Low lands value	7.43	2.10	0.29	9
	10	بلاتکلیفی مالکیت اراضی Uncertainty of land ownership	7.50	3.57	0.66	10
	11	عدم اعتقاد به اثرگذاری اقدامات Lack of belief in the effectiveness of actions	8.30	3.98	0.65	11

اولویت‌بندی اثرگذاری ابزارهای آموزشی و ترویجی در کنترل فرسایش و حفاظت خاک از دیدگاه کشاورزان منطقه

در این بخش از پرسشنامه با توجه به مرور مطالعات صورت گرفته در زمینه فرسایش خاک و به‌منظور بررسی اهمیت و اثرگذاری ابزارهای آموزشی و ترویجی در کنترل فرسایش و حفاظت خاک، تعداد ۵ گویه مختلف که در جدول ۵ به‌طور کامل قید شده‌اند درنظر گرفته شد و از کشاورزان خواسته شد تا مطابق با نظر خود رتبه‌بندی کنند. آنگونه که از این نتایج استنباط می‌شود بدترین رتبه مربوط به اینترنت و

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

شبکه‌های مجازی و پس از آن رادیو و تلویزیون است. در این رابطه شفیعی و همکاران (۲۱) در تحقیقات خود به این مورد اشاره کردند. از اینرو می‌توان دریافت با وجود گذشت حدود ۱۳ سال از تحقیق آن‌ها همچنان در این مورد ضعف و نقصان وجود دارد. این درحالیست که این ابزارها می‌تواند از راحت‌ترین و سریع‌ترین راه‌های ارتباطی بین کشاورزان، مروجین و عاملان توسعه دانش و آگاهی در زمینه‌های مختلف مرتبط با کشاورزی و نیازهای واقعی کشاورزان باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور تشویق و گرایش هرچه بیشتر کشاورزان به کانال‌های ارتباط جمعی اقدامات لازم صورت گیرد. در ادامه در صورت بهبود شرایط و گرایش کشاورزان به شبکه‌های مجازی، تهیه اپلیکیشن‌های تخصصی مطابق با نیاز کشاورزان در بخش‌های مختلف آموزش، اطلاع رسانی، تسهیلات و ... می‌توان کمک شایان و قابل توجهی را در جهت بهبود آگاهی و نگرش کشاورزان ارائه کرد.

میزان اثرگذاری برخی از عوامل انسانی در فرسایش خاک از دیدگاه کشاورزان منطقه

همچنین در این بخش از پرسشنامه با توجه به مرور مطالعات صورت گرفته در زمینه فرسایش خاک و بمنظور بررسی اهمیت و اثرگذاری عوامل انسانی در فرسایش خاک تعداد ۹ گویه مختلف به شرحی که در جدول ۵ آمده است، در نظر گرفته شد. این نتایج نشان می‌دهد کشاورزان درخصوص اثرات انسانی همچون قطع درختان جنگلی، کشت سنتی، فقر، افزایش جمعیت انسانی و... بر فرسایش خاک ادراک مناسبی دارند بنابراین نیاز است تا آموزش‌های تکمیلی لازم صورت گرفته، توسعه بخش‌های اقتصادی و حمایت‌های مالی ارگان‌های مربوطه صورت گیرد، حتی‌الامکان فشار جمعیتی در این منطقه به حداقل رسانده شده و سایر تدابیر مناسب اتخاذ گردد.

بررسی دلایل اجرایی نشدن اقدامات حفاظتی در سطح مزارع کشاورزی از دیدگاه کشاورزان منطقه

در این بخش از پرسشنامه نیز با توجه به مرور مطالعات صورت گرفته در زمینه فرسایش خاک تعداد ۱۱ گویه به شرحی که در جدول ۵ آمده است درنظر گرفته شد. با نظر به اینکه از دیدگاه کشاورزان سه عامل هزینه زیاد اقدامات، عدم حمایت فنی دولت، سطح سواد پایین کشاورزان دارای بالاترین امتیاز از دیدگاه کشاورزان معرفی شدند. کریمی و چیذری (۱۱) نیز در تحقیق خود بیان کردند از آنجایی که اکثر فعالیت‌های حفاظت خاک گران هستند و سود مستقیم و زود بازده ندارند به سختی توسط کشاورز پذیرفته می‌شوند. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور اجرایی کردن اقدامات حفاظتی در سطح مزارع کشاورزی از طریق اعطای تسهیلات مالی و حمایت‌های دولتی، برگزاری دوره‌های آموزشی و آگاهی افزایی، ارائه امکانات و تجهیزات فنی اقدامات لازم صورت گیرد. به طوریکه سعی شود حتی‌الامکان تفاوت‌ها، محدودیت‌ها و امکانات کشاورزان در نظر گرفته شده و با توجه به شرایط تدابیر مناسب بکار گرفته شود.

نتیجه‌گیری کلی

در این تحقیق که به منظور سنجش نگرش کلی کشاورزان و باغداران حوزه آبخیز چهل چای در چهار روستای دو جوز، تیغ زمین، ورچشمه و قلعه قافه در رابطه با فرسایش خاک صورت گرفت نتایج نشان داد در حدود ۶۸ درصد از کشاورزان منطقه اطلاعات متوسط و پایین‌تر نسبت به پدیده فرسایش خاک دارند از اینرو می‌توان نتیجه گرفت که آگاهی کم و نگرش نامناسب کشاورزان در مورد فرسایش خاک موجب می‌شود تا در این خصوص توجه کافی صورت نگرفته و عملیات لازم بمنظور بهبود روند فرسایش خاک منطقه صورت نگیرد. از طرفی با توجه به معنی‌دار شدن رابطه همبستگی بین میزان تحصیلات و میزان دریافت خدمات آموزشی و ترویجی در خصوص فرسایش خاک با نگرش کشاورزان که تقریباً در تمامی پژوهش‌های صورت گرفته در این رابطه اتفاق نظر وجود دارد، توصیه می‌شود که با ارتقای ارائه خدمات آموزشی و ترویجی در زمینه بهبود نگرش کشاورزان منطقه نسبت به پدیده فرسایش خاک فراهم شود تا روند تسریعی نرخ فرسایش خاک در آبخیزهای بالادست کنترل شده یا کاسته شود. با توجه به نظرسنجی صورت گرفته از کشاورزان منطقه بمنظور بهبود آموزش و ترویج بترتیب برگزاری کلاس‌های آموزشی توسط مروجان و افراد مطلع، نصب تابلوها و بنرهای اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی در خصوص عواقب فرسایش خاک بعنوان اثرگذارترین روش‌ها معرفی شدند. در بخش دیگری از این تحقیق در رابطه با اثرگذاری برخی از عوامل انسانی در فرسایش خاک بترتیب قطع جنگل‌ها و درختان، کشت سنتی، فقر، افزایش جمعیت انسانی، چرای مفرط مراتع از دیدگاه کشاورزان مهم‌ترین عوامل در ایجاد فرساش خاک معرفی شدند. همچنین لازم به ذکر است در بخش دیگری از نظر سنجی‌های صورت گرفته از کشاورزان منطقه در رابطه با موانع بکارگیری روش‌های حفاظت خاک بترتیب هزینه زیاد اقدامات، عدم حمایت فنی دولت، سطح پایین سواد و آگاهی کشاورزان، عدم وجود امکانات و تجهیزات بعنوان اصلی‌ترین موانع در بکارگیری روش‌های حفاظتی خاک معرفی شدند. بنابراین پیشنهاد می‌شود بمنظور تشویق کشاورزان منطقه به اجرای فعالیت‌های حفاظت خاک و کاهش فرسایش با توجه به نظرسنجی‌های اعمال شده طرح‌های حمایتی همچون اعطای وام‌های دولتی کم بهره، بهبود امکانات و تجهیزات مکانیزه کشاورزی، بکارگیری کلاس‌های آموزشی و ترویجی و ترغیب هرچه بیشتر کشاورزان با استفاده از روش‌های نظرسنجی و پیشنهاد شده در این تحقیق مدنظر قرار گیرد.

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

منابع

1. Abdollahzadeh, Gh.H., N. Farahi and M.S. Sharifzadeh. 2018. Factors Affecting the Adoption of Conservation Measures in Soil Erosion Control: A Case of Orchard Lands of Chehel-Chay Watershed. Quarterly journal of Environmental Erosion Research, 25(1): 50-68 (In Persian).
2. Abdollahzadeh, Gh.H. L. Jahangir and M.Sh. Sharifzadeh. 2018. Investigating Awareness regarding Impacts of Soil Erosion and Conservative Measures in Rural Areas of Golestan'Chehel-Chay Watershed. Journal of Geography and Environmental Planning, 29(1): 1-20 (In Persian).
3. Alemu, M.D. A. Kebede and A. Moges. 2019. Farmers' perception of soil erosion and adoption of soil conservation technologies at Geshy sub-catchment, Gojeb River catchment, Ethiopia. Agricultural Sciences, 10(1): 46-65.
4. Alian Fini, F. and M. Ghasemi. 2016. Studying the Validity and Reliability of the Persian Version of Physical and Mental Health Questionnaire, Based on the Holistic Wellness Model. Arak Medical University Journal, 19(109): 51-59.
5. Bayat, R., Z. Gerami, M. Arabkhedri and H.R. Peyrowan. 2021. Investigating the Status of Some Indicators of Assessment of Watersheds and Prioritizing Sub-Catchments in Terms of Erosion Reduction (Case Study of Karkheh Watershed). Journal of Watershed Management Research, 12(23): 108-118 (In Persian).
6. Belay, T.T. 2014. Perception of farmers on soil erosion and conservation practices in Dejen District, Ethiopia. International Journal of Environmental Protection and Policy, 2(6): 224-229.
7. Bewket, W. 2006. Soil and water Conservation Intervention with Conventional Technologies in Northwestern Highlands of Ethiopia: Acceptance and Adoption by Farmers. Land use Policy, 24(2): 404-416.
8. Gholami, V., F. Borna and M.A. Hadian. 2022. Estimation of Soil Erosion using Artificial Neural Network (ANN) and Geographic Information System (GIS) on the Rangeland Hillslopes. Journal of Watershed Management Research, 12(24): 147-158 (In Persian).
9. Hemmati, M., H. Ahmadi, D. Nik Kami, GH.R. Zahtabian and M. Jafari. 2012. Management of Soil erosion in agricultural lands by using of detailed erosive rain maps (Case study research station of flood spearding in Sehrin Ghare Cheryan, Zanjan province). Plant and Biomass Journal, 7(28): 41-57 (In Persian).
10. Karani, Z., N. Shiri and L. Salehi. 2015. Farmers' perception about soil conservation in Kermanshah province. Journal of Iranian Agriculture Economics and Development Research, 5(1): 153-145 (In Persian).
11. Karimi, S. and M. Cheizari. 2007. Evaluation of farmers' perception about soil conservation (Case study in Gharechay watershed from Markazy province), Journal of Jihad, 276: 54-66 (In Persian).
12. Karimi, Y. 1998. Perception and change in perception, Tehran, Arasbaran Publication, Fourth Edition, 162 p (In Persian).
13. Mahboobi, M.R., N. Najd Abasi and O. Tusi. 2016. An Investigation of Motivation Factors Affecting on Farmer's Participation in Terrace Cropping Operations in Agricultural Land Case Study: Chehel-Chai Watershed, Golestan Province. Journal of Watershed Management Research, 6(12): 88-97 (In Persian).
14. Moghadasi, M., M. Khodaverdizadeh and S. Hashemi. 2018. Investigating of farmers' perception and reception toward soil conservation in agricultural lands in Orumieh city. Third National Conference on Crisis Management, Safety, Health, Environment and Sustainable Development, Mehr Arvand Institute of Higher Education - Center for Sustainable Development Solutions, Tehran (In Persian).
15. Mousavinejad, S.H., H. Habashi, F. Kiani, Sh. Shataee and O. Abdi. 2017. Evaluation of soil erosion using imagery SPOT5 satellite in Chehel chi catchment of Golestan Province. Journal of Wood and Forest Science and Technology, 24(2): 73-86.
16. Najafi, Q. 2005. Land and agricultural lands in Iran. Monthly Dehati Magazine, 24:17-14 (In Persian).
17. Nikgohar, A. 1998. Fundamentals of sociology. Tehran: Delavaran Press, 220 p (In Persian).
18. Orchard, S.E., L.C. Stringer and A.M. Manyatsi. 2017. Farmer perceptions and responses to soil degradation in Swaziland. Land degradation and Development, 28(1): 46-56.
19. Peddi, D. and K. Kumar. 2019. Farmer's Perception on Soil Erosion in Rainfed Watershed Areas of Telangana, India. Working Paper, Madras School of Economics Gandhi Mandapam Road Chennai600 025, India. 33 pp.
20. Rahimi, F., A. Najafinejad, V.B. Sheikh and A. Zare Garizi. 2020. Descriptive analysis of public perception about land use modification (Case study: Chehelchay Wathershed, Golestan Province). Journal of water and Soil Conservation, 27(2): 209-221 (In Persian).
21. Shafiee, F., A. Rezvanfar, S.M. Hosseini and F. Sarmadyan. 2008. Communication Factors Influencing Attitudes of Farmers toward Application of Soil Conservation Practices (A Case Study of Karkheh and Dez Watershed, Khuzestan, Iran). Journal of Agricultural Science and Natural Resource, 15(6): 1-13 (In Persian).
22. Shah Vali, M. and J. Moshfegh. 2005. Investigating the role of Caricature in changing the experts' perceptions in Shiraz Agricultural Jihad Organization, toward Sustainable Agriculture. Science and Technology of Agriculture and Natural Resources, 9(1): 25-39 (In Persian).
23. Shahroodi, A., M. Chizari and Gh. Pezeshki Rad. 2009. Influencing Factors on the behavior of farmers in the area of sustainable management of soil. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development, 2-40(3): 101-115 (In Persian).
24. Tesfahunegn, G.B., E.T. Ayuk and S.G.K. Adiku. 2021. Farmers' perception on soil erosion in Ghana: Implication for developing sustainable soil management strategy. Plos One, 16(3): 1-26.
25. Yusuf, M.B., F.B. Mustafa and K.O. Salleh. 2017. Farmer perception of soil erosion and investment in soil conservation measures: emerging evidence from northern Taraba State, Nigeria. Soil Use and Management, 33(1): 163-173.
26. Ziyaei Jazi, D. and R. Zareaei Bidaki. 2019. Determining the economic damage caused by soil erosion in different land uses (Case study: Beheshtabad watershed, Chaharmahal and Bakhtiari province). Iranian Journal of Natural Resources (Rangeland and Watershed Management), 72(1): 151-165 (In Persian).

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]

Evaluation of the Perception of Some Farmers in the Chehelchay Watershed towards Soil Erosion

Parvane Hatami Golmakani[1] and VahedBerdi Sheikh[2]

1 - PhD candidate of Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran, (Corresponding author: hatamiparvane@gmail.com)
2 - Associate Professor, Watershed Management Department, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran
Received: 10 April, 2022 Accepted: 22 August, 2022

Extended Abstract

Introduction and Objective: Soil plays an important role in sustainable development. Therefore, protecting and controlling of soil erosion greatly contributes to the well-being, security and sustainability of societies. In order to solve the growing problems of the country in the field of natural resource destruction and soil erosion, assessment of farmers' awareness about soil erosion and their perception and attitudes toward soil erosion phenomena would be essential. Because perception is a kind of mental inclination and the main cause of behavior changes, and hence changing the perceptions alters human behavior. Hence, the study of people's perceptions in different fields would be important to help managers and executives to be aware of people's ways of thinking about specific issues, and if necessary, to develop some plans to change the people's perceptions. Therefore, the main goal of this research is to understand the perception of the farmers of the Chehlchay watershed in Golestan province towards soil erosion. Also, appropriate training methods, the effect of some human factors on soil erosion and the reasons for not implementing conservation works at the level of agricultural fields from the farmers' point of view are surveyed and is introduced as sub-objectives of this research.

Material and Methods: In this study, to understand farmers' perception on soil erosion, a conceptual model with seven components including familiarity and understanding of the concept of soil erosion, the effect of natural factors on soil erosion, the effect of human factors on soil erosion, responsibility for causing soil erosion, the consequences of soil erosion, how to deal with soil erosion and control and prevention of soil erosion was designed and following this model, 45 items were defined to cover all aspects of this model. Then, 200 questionnaires were filled out with face-to-face interview with farmers in four villages and the results were analyzed. Statistical analysis of the questionnaires was performed using SPSS software.

Results: In this research, Cronbach's alpha coefficient was estimated 0.804. The results of this research showed that about 31% of farmers have more than average knowledge of soil erosion, 22% have average knowledge and 37% have less than average knowledge. Also, the results of evaluating the scores of the seven components of the conceptual model of farmers' perception towards soil erosion showed that the farmers with an average score of 2.4, 2.3, and 2. 2 had the lowest level of awareness, respectively.

Conclusion: According to the presented data on the awareness of farmers in the region, in general, the majority of farmers (about 68%) have intermediate and low knowledge about the phenomenon of soil erosion, so it can be concluded that the farmers' low knowledge and inappropriate perception about soil erosion causes insufficient attention to be paid in this regard and therefore no serious works are carried out to improve the soil erosion in the region. Therefore, according to the significance of the relationship between the level of education and the amount of education and promotion about soil erosion, it is suggested that by improving the provision of educational and promotional services, a background is provided for improving the perception of farmers in the region. Additionally, by increasing the awareness of farmers, an effective step will be taken to improve the rate of soil erosion in the upstream watersheds.

Keywords: Awareness, Conceptual Model, Education, Extension, Farmers' Perception, Questionnaire, Soil Conservation

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22516174.1402.14.27.6.3]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.27.63]