

## بررسی نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک (مطالعه موردی در حوزه آبخیز قره چای استان مرکزی)

سعید کریمی\* - عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا. همدان  
محمد چیدری - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

خاک نقش عمده‌ای در توسعه پایدار دارد. بهره‌برداری مناسب و حفاظت و کنترل فرسایش آن کمک زیادی به ثبات، قدرت، رفاه، امنیت و پایداری جوامع می‌کند. این امر مستلزم آن است که کشاورزان نگرش مثبت و آگاهی مناسبی نسبت به حفاظت خاک داشته و اطلاعات لازم در این زمینه را از منابع مختلف کسب نمایند. هدف این مطالعه، بررسی آگاهی و نگرش کشاورزان و همچنین منابع اطلاعاتی آنها در زمینه حفاظت خاک و کنترل فرسایش آن است. نمونه آماری این پژوهش، ۳۸۱ نفر از کشاورزان ساکن در روستاهای حوزه آبخیز قره چای در استان مرکزی است که به صورت تصادفی انتخاب شدند. این تحقیق از نوع توصیفی همبستگی بوده و داده‌ها با استفاده از پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده جمع‌آوری شدند. به طور کلی کشاورزان از مسائل و مشکلات فرسایش خاک آگاهی کمی داشتند. نگرش آنها نسبت به حفاظت خاک و کنترل فرسایش آن تقریباً مثبت بوده و مهم‌ترین منابع اطلاعاتی آنها، به ترتیب کشاورزان دیگر، دوستان و خویشاوندان، برنامه‌های رادیو، مروجان و برنامه‌های تلویزیونی بوده است. منابع اطلاعاتی دیگر مانند فیلم‌های ترویجی، نشریات و رهبران محلی از اولویت کمتری برخوردار بودند. همچنین رابطه مثبت و معنی‌داری بین سطح سواد و میزان آگاهی کشاورزان از مسائل فرسایش خاک با نگرششان نسبت به حفاظت خاک، وجود داشت.

واژه‌های کلیدی: حفاظت خاک، فرسایش خاک، نگرش، آگاهی، منابع اطلاعاتی، قره چای، مرکزی / استان.

\* Email : karimis54@yahoo.com

## مقدمه

خاک یکی از منابع مهم و اساسی است که نقش مهمی در تأمین و تهیه احتیاجات و نیازهای اولیه و ضروری انسان، بالاخص غذا و چوب دارد. با آنکه خاک مولد منابع تجدید شونده (غذا و چوب) است اما خود چنان به کندی تشکیل می‌شود که عملاً منبعی غیر قابل تجدید محسوب می‌گردد (Troeh et al., 1980). در دنیای امروزی، رشد سرسام‌آور جمعیت از یک طرف و فشار بیش از حد بر زمین و بهره‌برداری نامناسب و غلط از خاک از طرف دیگر، موجب وارد آمدن خسارت زیاد به این منبع مهم و فرسایش شدید بیش از یک سوم کل اراضی دنیا شده است. به حدی که سالیانه حدود ۵ تا ۷ میلیون هکتار زمین زراعی خوب به علت عدم مدیریت صحیح استفاده از روشهای زراعی نامناسب، چرای بیش از حد و غیره از بین می‌رود و حدود ۲۵ میلیارد تن از خاک زراعی زمینهای کشاورزی در جهان از سطح زمین شکسته و به رودخانه‌ها و نهایتاً به دریاها و اقیانوسها ریخته می‌شود (FAO, 1997; Muir, 1999; Owen and Chiras, 1995). در نتیجه بزرگ‌ترین دغدغه خاطر انسان امروزی، یعنی تغذیه و امنیت غذایی را با حادثترین وضع ممکن روبه‌رو می‌سازد. در طول قرنهای گذشته، حدود ۲۰۰۰ میلیون هکتار زمین بر اثر فرسایش از بین رفته است (FAO, 1997). در حالی که تحت بهترین شرایط برای تشکیل خاک کافی برای ایجاد زمین حاصلخیز حدود ۳۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ سال وقت لازم است؛ این بدان معناست که خاک عملاً منبعی غیر قابل تجدید می‌باشد (FAO, 1997). بنابر آمار و اطلاعات موجود، آسیا بیشتر از هر قاره دیگری از مسئله فرسایش خاک رنج می‌برد که در این میان، ایران دارای میزان فرسایش بسیار بالایی است (Dregne, 1992). مطالعه‌ای که توسط سه مؤسسه بین‌المللی FAO, UNDP, UNEP در زمینه برآورد شدت و هزینه فرسایش خاک در آسیای جنوبی انجام شده، نشان می‌دهد هشت کشور مورد مطالعه سالانه در اثر تباهی خاک، ۱۰ میلیارد دلار از دست می‌دهند. مطالعه مذکور نشان می‌دهد که از ۱۴۰ میلیون هکتار زمین زراعی منطقه، ۴۳ درصد آن حداقل تحت تأثیر یکی (یا بیشتر) از اشکال تباهی خاک (فرسایش آبی و بادی، شور شدن و...) قرار دارند. نکته قابل توجه در این مطالعه آن است که ایران دارای بدترین وضعیت از نظر فرسایش خاک در میان کشورهای مورد مطالعه می‌باشد (FAO, UNDP and UNEP, 1994). براساس گزارش منتشره از سوی سازمان بهره‌وری آسیا در سال ۱۳۸۴ فرسایش سالانه خاک در ایران ۱۵ تا ۲۰ تن در هر

هکتار می باشد که دو برابر فرسایش خاک در قاره آفریقا است. براساس این گزارش میزان فرسایش سالیانه خاک در آمریکا و اروپا کمتر از یک تن در هر هکتار اعلام شده و این رقم برای قاره آفریقا کمتر از ۷ تن در هر هکتار تخمین زده شده است. در این گزارش آمده است فرسایش خاک در ایران هر سال سرعت بیشتری پیدا می کند ، در حالی که در دهه ۱۹۷۰ به طور متوسط در طی یک سال یک میلیارد تن خاک در ایران فرسایش می یافت، این رقم در دهه ۱۹۸۰ به سالانه ۱/۵ میلیارد تن رسید و در حال حاضر به ۳ تا ۳/۵ میلیارد تن در سال رسیده است. این گزارش پیش بینی کرده است در طی دو دهه آینده سرعت فرسایش سالیانه خاک در ایران به ۴/۵ میلیارد تن برسد. فرسایش خاک علاوه بر خسارات زیست محیطی و اقتصادی، باعث زیانهای اجتماعی و سیاسی سنگینی نیز می شود ( مانند افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها و وابستگی بیشتر کشور به واردات محصولات غذایی و مواد چوبی ) ، بنابراین فرسایش خاک ، توسعه، استقلال ، خودکفایی و خوداتکایی کشور را تهدید می کند . ( کریمی و همکاران، ۱۳۷۹).

مأموران ترویج در کشور نقش مهمی در کمک به کشاورزان به منظور حفاظت، نگهداری، احیاء و مدیریت منابع طبیعی از جمله آب و خاک ایفا می کنند . (Chizari et al., 1999). به علت اینکه کاربرد روشهای کشاورزی پایدار و فناوریهای حفاظتی نیازمند آن است که کشاورزان زمان و هزینه بیشتری جهت برنامه ریزی، تفکر و تدوین راهبرد مدیریتی برای ایجاد نظام زراعی پایدار صرف کنند، اکثر آنها روشها و فناوریهای حفاظتی پیشنهاد شده را نمی پذیرند. «نواک» می گوید عدم کارایی و کاستیهای موجود در توسعه و تدوین و ارائه اطلاعات و مساعدتهای مناسب و به موقع، به کندی آهنگ پذیرش فناوریهای حفاظتی کمک می کند و برای برطرف کردن کاستیهای موجود و افزایش کارایی، باید اطلاعات مفید، فناوری مناسب و مشاوره و پیشنهادهای صحیح، منطقی و معقولانه ای به کشاورزان ارائه نمود (Nowak, 1987). این تحقیق می تواند به تصمیم گیرندگان و برنامه ریزانی که در زمینه پذیرش فناوریهای حفاظت خاک تلاش می کنند، اطلاعات مفید و مناسبی ارائه دهد. «کلرفیلد» و «آرگود» معتقدند موانع مالی و روانشناختی مثل نگرش منفی نسبت به حفاظت خاک، باعث میزان پذیرش کمتر فناوریهای حفاظتی می شوند (Clearfield and Osgood, 1986). «آرنولد» و همکاران طی تحقیقی که انجام دادند دریافتند که آگاهی و پذیرش معمولاً زمانی اتفاق می افتد که کشاورزان خسارات و زیانهای مستقیم و ملموسی در منابع خودشان تجربه کرده باشند .

(Arnold et al, 1987). «ساین» و «بارتو» براساس مطالعه‌ای که انجام داده‌اند بیان می‌کنند که اکثر کشاورزان نسبت به حفاظت خاک نگرش مثبتی دارند و میزان آگاهی آنان از مسائل فرسایش خاک هم بالاست، اما به این دلیل فناوریهای حفاظت خاک را نمی‌پذیرند که اکثر این فناوریها بسیار پیچیده و گران هستند و سودی مستقیم و کوتاه مدت هم ندارند (Sain and Barreto, 1996). «وانکلی» بیان می‌کند که اگر کشاورز نتواند سود و مزیت ملموس و مستقیمی از کاربرد فناوری مشاهده کند، احتمال پذیرش آن بسیار کم خواهد بود (Vanklay, 1992). نتایج حاصله از تحقیق انجام شده توسط «هاریسون» و همکاران نشان می‌دهد که مزایا و منافع شخصی، محدودیت زمان و نیروی کار، و موانع اقتصادی، پذیرش فناوریهای حفاظت خاک را محدود می‌کنند (Harrison et al., 1999). از نظر «پانل» علل پایین بودن میزان پذیرش فناوریهای حفاظتی، هزینه‌ی اجرایی بالا، نیاز به سرمایه‌گذاری بلندمدت، عدم نتیجه‌نهایی مستقیم و قابل رؤیت، فقدان اخلاق حفاظتی و فرهنگ پایدار بین کشاورزان و نگرش نامناسب آنها نسبت به حفاظت و پایداری طبیعی است.

(Pannell, 1999). از نظر «کرمی» و «لاری» فرسایش خاک مسئله‌ای فنی اجتماعی است، از این رو به منظور تهیه و تدوین برنامه‌های موفقیت‌آمیز حفاظت خاک، بررسی ابعاد اقتصادی اجتماعی پذیرش فناوریهای حفاظت خاک ضروری است.

(Karami and Lari, 1995). به منظور حل مشکلات روزافزون کشور در زمینه فرسایش خاک و تباهی منابع طبیعی، بررسی و شناخت نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک، آگاهی آنان از مسائل فرسایش خاک و منابع اطلاعاتی آنها در زمینه حفاظت خاک بسیار ضروری است.

### اهداف تحقیق

هدف کلی تحقیق حاضر بررسی و مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش فناوریهای حفاظت خاک توسط کشاورزان استان مرکزی و نگرش آنها نسبت به حفاظت است.

مهم‌ترین اهداف اختصاصی تحقیق عبارت‌اند از:

- ۱- بررسی میزان آگاهی کشاورزان نسبت به مسائل فرسایش خاک؛
- ۲- بررسی نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک؛
- ۳- تعیین مهم‌ترین منابع اطلاعاتی کشاورزان در زمینه حفاظت خاک؛
- ۴- بررسی رابطه بین برخی ویژگیهای فردی کشاورزان با نگرش آنان نسبت به حفاظت خاک.

## روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع توصیفی همبستگی است و برای انجام آن از روش تحقیق پیمایشی<sup>۲</sup> استفاده شده است. روش جمع‌آوری اطلاعات نیز مشاهده و مطالعه کتابخانه‌ای است؛ همچنین با استفاده از کاوش‌های رایانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی شبکه اینترنت اطلاعات بسیار مفیدی جمع‌آوری شد و در موارد مورد نیاز با اساتید و محققان مختلف در مؤسسات و مراکز آموزشی و تحقیقاتی داخل و خارج از کشور مشاوره و مکاتبه (از طریق شبکه پست الکترونیکی) صورت گرفت. جامعه آماری پژوهش را کشاورزان ساکن در روستاهای واقع در حوزه آبخیز قره‌چای در استان مرکزی تشکیل دادند که تعداد آنان براساس سرشماری سال ۱۳۸۰، حدود ۵۰۰۰۰ نفر می‌باشد، که ۱۸۵۲۲ نفر آنها جامعه مورد مطالعه<sup>۳</sup> را تشکیل دادند. از بین آنها ۳۸۱ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب<sup>۴</sup> انتخاب شدند که نهایتاً ۳۵۰ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. حوزه آبخیز قره‌چای بدین خاطر جهت مطالعه انتخاب شد که طبق مطالعات انجام شده و آرای متخصصان حفاظت خاک استان، دارای بیشترین میزان فرسایش خاک در منطقه می‌باشد. با استفاده از مجموعه اطلاعات به دست آمده از طریق مرور ادبیاتی<sup>۵</sup> و با عنایت به اهداف، فرضیات و متغیرهای تحقیق، ابزار جمع‌آوری داده‌ها طراحی و تدوین گردید. این ابزار به صورت پرسشنامه شامل سؤالات باز، باز و بسته و بسته در چهار بخش تنظیم گردید. بخش اول به منظور جمع‌آوری اطلاعات در زمینه ویژگی‌های فردی کشاورزان طراحی گردید و بخش‌های دو، سه و چهار برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات لازم راجع به اهداف اختصاصی این تحقیق طراحی و تدوین شد. به منظور تعیین روایی (ظاهری و محتوایی)<sup>۶</sup> چندین نسخه از پرسشنامه طراحی شده، در اختیار اساتید ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس و کارشناسان حفاظت خاک مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری وزارت جهاد کشاورزی و سازمان جهاد کشاورزی استان مرکزی قرار داده شد. پس از دریافت نظریات آنها و اصلاح نهایی جهت آزمون

2. survey research

3. population of the study

4. proportionate stratified sample

۵- در قسمت مرور ادبیات، به آثار زیر مراجعه شد:

Clearfield and Osgood, 1986; Arnold et al., 1987; Barao, 1992; Vanklay, 1992; Karami and Lari, 1995; Sain and Barreto, 1996; Kapar and Pandey, 1997; Sureshwaran et al., 1996; Harrison et al., 1999; Tesfaye, 2003.

6. content & face validity

مقدماتی<sup>۷</sup> در راستای تعیین اعتبار<sup>۸</sup> ابزار تحقیق، تعداد ۲۰ نسخه از پرسشنامه تهیه شده، در بین جامعه‌ای مشابه جامعه آماری (روستاهای شهرستان ملایر) توزیع گردید. پس از تکمیل و تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده، ضریب آلفا کرونباخ محاسبه شده در تمام بخشهای مختلف پرسشنامه بیشتر از ۸۶ درصد بود که نشان دهنده میزان اعتبار قابل قبول پرسشنامه است.

### نتایج

یافته‌های حاصل از نمونه مورد مطالعه نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی سنی پاسخگویان (۹۲ نفر، ۲۶/۳ درصد) در محدوده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار دارد و حدود ۶۴ درصد آنها کمتر از ۵۰ سال سن دارند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۴۲ سال است. حدود ۲۴ درصد افراد مورد مطالعه بی‌سواد، ۳۱ درصد دارای تحصیلات ابتدایی، ۱۷ درصد دارای تحصیلات راهنمایی، ۵ درصد دارای تحصیلات دبیرستانی، ۱۵ درصد دارای دیپلم و ۸ درصد آنها دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. داده‌های جمع‌آوری شده بیانگر آن است که کشاورزان منطقه از تجربه نسبتاً زیادی در زمینه کشاورزی و روشهای سنتی و بومی زراعت برخوردارند (۱۵ = انحراف معیار، ۲۶ = میانگین). میانگین تعداد اعضای خانوار کشاورزان حدود ۶ نفر است. بیشترین فراوانی (۱۲۸ نفر، ۳۶/۶ درصد) در گروه ۳ تا ۵ نفر است و کمترین فراوانی (۳۲ نفر، ۹/۱ درصد) در گروه بیشتر از ۸ نفر قرار دارد. میانگین اراضی آبی و دیم آنها به ترتیب ۴/۸۶ و ۷ هکتار است. بیشتر کشاورزان (۵۱ درصد) بیان کردند که می‌خواهند به حرفه کشاورزی ادامه دهند و قصد دارند که زمینهای زراعی خود را به فرزندانشان منتقل نمایند (۶۳ درصد). جهت ارزیابی میزان آگاهی کشاورزان از مسائل فرسایش خاک، پنج سؤال سه گزینه‌ای پرسیده شد. به طور کلی کشاورزان آگاهی نسبتاً کمی از مسائل فرسایش خاک داشتند (۷۸/۰ = انحراف معیار، ۱/۴ = میانگین). همان‌طور که در جدول ۱ دیده می‌شود تقریباً ۷۲ درصد کشاورزان در زمینه خطیر و مهم بودن مسئله فرسایش خاک در روستای محل سکونتشان، فاقد آگاهی بودند. ۶۶ درصد کشاورزان از اینکه در زمینه فرسایش خاک در اراضی زراعی شان مسئول هستند، آگاه نبودند. میزان آگاهی حدود ۳۵ درصد آنها در این مورد که فرسایش خاک یکی از منابع مهم آلودگی آب منطقه است، کم بوده است و حدود ۲۸ درصد آنها از آگاهی بالایی برخوردار بودند.

7. pilot test
8. reliability
9. Chronbach Alpha

جدول ۱- میزان آگاهی کشاورزان مورد مطالعه از مسائل فرسایش خاک

سؤالات	شماره	آگاهی زیاد		آگاهی کم		عدم آگاهی	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
آیا فرسایش خاک مسئله‌ای مهم و جدی در روستای شماست؟	۳۵۰	۳۹	۱۱/۱	۶۰	۱۷/۲	۲۵۱	۷۱/۷
آیا فرسایش خاک زیانهای اقتصادی و خسارات زیست محیطی زیادی در منطقه شما به وجود آورده است؟	۳۵۰	۹۸	۲۸	۱۲۲	۳۴/۹	۱۳۰	۳۷/۱
آیا فرسایش خاک یکی از علل مهم کاهش حاصلخیزی خاک زراعی در منطقه شماست؟	۳۵۰	۹۵	۲۷/۱	۵۲	۱۴/۹	۲۰۳	۸۵
آیا کشاورزان باید در زمینه کاهش فرسایش خاک در اراضی زراعی شان احساس مسئولیت کنند؟	۳۵۰	۵۳	۱۸/۳	۶۴	۱۵/۱	۲۳۳	۶۶/۶
آیا فرسایش خاک تهدیدی جدی برای کشاورزی و کاهش تولید مواد غذایی شماست؟	۳۵۰	۶۸	۱۹/۴	۹۷	۲۷/۷	۱۸۵	۵۲/۹

(منبع: یافته‌های تحقیق)

دومین هدف اختصاصی، بررسی نگرش کشاورزان در زمینه حفاظت خاک است. در کل نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک تقریباً مثبت است (۰/۷۱ = انحراف معیار، ۲/۴ = میانگین). مطابق جدول ۲، بیش از ۸۰ درصد از پاسخگویان معتقدند که حفاظت خاک و کنترل فرسایش آن امری ضروری و مهم است. تقریباً ۸۶ درصد افراد نمونه آماری، موافق هستند که دولت باید هزینه استفاده و به کارگیری فناوریهای حفاظت خاک را به کشاورزان بپردازد. ۴۲/۶ درصد کشاورزان مطمئن نبودند که هنگام بهره‌برداری از زمینهای زراعی و منابع طبیعی، باید حقوق نسلهای آینده و دیگر موجودات زنده را هم مد نظر قرار داد. ۵۲ درصد آنها بیان کرده‌اند که در بهره‌برداری از اراضی کشاورزی و منابع طبیعی نباید تنها به سود و منفعت خود اندیشید. همچنین حدود ۸۰ درصد آنها بر این باور بودند که پذیرش و کاربرد فناوریهای حفاظت خاک، تلف کردن وقت و سرمایه نیست. حدود ۵۹ درصد افراد هم معتقد بودند که دولت باید کشاورزانی را که اراضی زراعی شان دچار فرسایش شدیدی شده است، به استفاده از فناوریهای حفاظت خاک مجبور نماید.

جدول ۲- نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک

ردیف	گروه هدف	میانگین		انحراف معیار	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۳۵۰	حفاظت خاک و کنترل فرسایش آن امری ضروری و مهم می‌باشد.	۸۰/۶	۳۴	۹/۷	۳۴
۳۵۰	کشاورزان در زمینه کاهش فرسایش خاک در مزارع خود، مسئولیت دارند.	۷۲	۴۷	۱۳/۴	۵۰
۳۵۰	دولت باید هزینه استفاده و به کارگیری فناوریهای حفاظت خاک را به کشاورزانی که قصد پذیرش آن را دارند، بپردازد.	۸۵	۱۷	۴/۹	۳۳
۳۵۰	در بهره‌برداری از زمینهای زراعی و منابع طبیعی باید حقوق نسلهای آینده و دیگر موجودات زنده را رعایت کرد.*	۴۴	۱۴۹	۴۲/۶	۴۷
۳۵۰	استفاده صحیح از فناوریهای حفاظت خاک، احتیاج به دانش و مهارت زیادی دارد.*	۶۷/۴	۷۱	۲۰/۳	۴۳
۳۵۰	پذیرش و کاربرد فناوریهای حفاظت خاک، تلف کردن وقت و سرمایه است.*	۷/۴	۴۵	۱۲/۹	۲۷۹
۳۵۰	در بهره‌برداری از اراضی کشاورزی و منابع طبیعی، تنها باید به سود و منفعت خود اندیشید.*	۲۹/۴	۶۵	۱۸/۶	۱۸۲
۳۵۰	پذیرش و کاربرد فناوریهای حفاظت خاک احتیاج به خریداری ابزار و وسایل جدیدی دارد.*	۳۶	۹۸	۲۸	۱۲۶
۳۵۰	فناوریهای حفاظت خاک، متناسب با شرایط کشاورزی و امکانات شماست.	۷۴	۴۹	۱۴	۴۲
۳۵۰	فناوریهای حفاظت خاک، منابع زراعی کشاورزانی را که از آن استفاده می‌کنند، افزایش می‌دهد.	۷۳/۴	۵۹	۱۹/۶	۳۴
۳۵۰	در اراضی با فرسایش شدید، دولت باید کشاورزان را به استفاده از فناوریهای حفاظت خاک، مجبور نماید.	۸۵/۷	۱۷	۴/۹	۳۳

توجه: ضیف امتیاز بندی: ۳= موافق ۲= بی طرف  
 ۱= مخالف ۲/۴= میانگین ۰/۷۱= انحراف معیار

(منبع: یافته‌های تحقیق)



سومین هدف اختصاصی این تحقیق، بررسی نظریات کشاورزان راجع به منابع اطلاعاتی در زمینه فرسایش خاک و پذیرش فناوریهای حفاظت خاک بوده است. براساس جدول ۳، از نظر کشاورزان مورد مطالعه، سایر کشاورزان، دوستان و خویشاوندان، برنامه‌های رادیویی، مأموران ترویج و برنامه‌های تلویزیونی به ترتیب مهم‌ترین و مناسب‌ترین مجراهای ارتباطی و اطلاع‌رسانی به آنها در زمینه فرسایش خاک و پذیرش فناوریهای حفاظت خاک‌اند. مجراها و منابع اطلاعاتی دیگر، یعنی نمایش فیلمهای ترویجی و رهبران محلی نقش خیلی کمی در رساندن اطلاعات به کشاورزان و افزایش آگاهی آنها در زمینه مذکور داشته‌اند.

### جدول ۳- منابع اطلاعاتی کشاورزان در زمینه فرسایش خاک و پذیرش فناوریهای حفاظت خاک

موضوع اطلاعاتی	فرمانی	مجموعه
کشاورزان دیگر	۱۱۶	۳۳/۵
دوستان و آشنایان	۹۸	۲۸
برنامه‌های رادیویی	۹۵	۲۷/۱
مروجان	۹۱	۲۶
برنامه‌های تلویزیونی	۹۰	۲۵/۸
مشاهده مزارع دیگران	۸۵	۲۴/۵
همسایگان	۵۴	۱۵/۵
نشریات و مجلات ترویجی	۵۲	۱۵/۱
فیلمهای ترویجی	۱۲	۳/۵
رهبران محلی	۱۲	۳/۵

توجه: پاسخگویان امکان انتخاب چندگانه از مجراهای گوناگون را داشتند.

(منبع: یافته‌های تحقیق)

به منظور بررسی رابطه بین برخی ویژگیهای فردی کشاورزان و نگرش آنان نسبت به حفاظت خاک از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد (جدول ۴). نتایج حاصله مشخص نمود بین سطح سواد و میزان آگاهی از فرسایش خاک بانگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد اما بین سایر ویژگیهای فردی بانگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک رابطه معنی داری وجود ندارد.

جدول ۴- ضریب همبستگی بین ویژگیهای فردی و نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک

ویژگیهای فردی	ضریب همبستگی r	سطح معنی داری P
سن	۰/۰۶	۰/۶۴۴
سواد	۰/۳۷	۰/۰۳*
تعداد اعضای خانوار	-۰/۱۲	۰/۲۴۲
اراضی کشاورزی	۰/۲۰	۰/۱۰
تجربه کشاورزی	۰/۱۸	۰/۱۳
آگاهی از مسائل فرسایش خاک	۰/۵۵	۰/۰۱**

$$P < ۰/۰۱ \quad ** \quad P < ۰/۰۵ *$$

(منبع: یافته‌های تحقیق)

### نتیجه‌گیری

حفاظت خاک، سرمایه‌گذاری برای حفظ و بهبود ظرفیت تولیدی خاک در آینده است. پایداری کشاورزی به طور شدیدی وابسته به چنین سرمایه‌گذاری می‌باشد. حوزه آبخیز قره چای هم‌مانند بسیاری از مناطق کشور از فرسایش شدید خاک رنج می‌برد. هرچند رعایت ابعاد فنی حفاظت خاک مهم است، لیکن در شرایط موجود، فقدان شناخت و درک آگاهی و نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک، تنگنا و محدودیت بزرگی در بهبود حفاظت خاک در کشور محسوب می‌شود (Karami and Lari, 1995). یافته‌های این تحقیق نشان داد که کشاورزان از مسائل و مشکلات فرسایش به خوبی آگاه نیستند و فرسایش خاک را مسئله‌ای مهم و جدی در روستا و مزرعه‌ی خود تلقی نمی‌کنند (Cramb, 1999). با توجه به اینکه آگاهی شرط لازم و نه کافی برای پذیرش و کاربرد فناوریهای حفاظت خاک و به نوعی یک پیش‌نیاز محسوب می‌شود، از این رو اطلاع‌رسانی و برگزاری دوره‌های آموزشی ترویجی در این زمینه بسیار ضروری به نظر می‌رسد (Clearfield & Osgood, 1987). از طرف دیگر، هر چند کشاورزان حفاظت خاک و کنترل فرسایش آن را ضروری و مهم می‌دانستند (Karami and Lari, 1995)، و نسبت به حفاظت خاک نگرش مثبتی داشتند و در زمینه حفاظت از منابع طبیعی دارای اخلاق حفاظتی مناسبی بودند اما تمایلی به صرف سرمایه و وقت برای حفاظت از خاک نداشتند و معتقد بودند که این امر، موضوعی

دولتی است. (Clearfield and Osgood, 1987) باید توجه داشت که نگرش مثبت نسبت به نوآوری ضرورتاً منجر به پذیرش آن نمی‌شود. فقدان حمایت نهادی و سطوح پایین در آمد و منابع مالی و سبک زندگی معیشتی کشاورزان مانع از آن است که نگرش مثبت کشاورزان منجر به پذیرش فناوریهای حفاظت خاک گردد. وزارت جهاد کشاورزی و ترویج کشاورزی باید برای تهیه و تدوین برنامه‌های آموزشی مناسب جهت اطلاع‌رسانی به کشاورزان و تدارک مشوقه‌های مالی کافی برای آنان تلاش کنند و به آنها در تبدیل نگرش مثبت خود به پذیرش فناوری و تسهیم و تقبل مسئولیت حفاظت خاک و کنترل فرسایش آن کمک نمایند (Karimi, 2006). برای ایجاد چنین تغییری ابتدا باید منابع معمول اطلاعاتی کشاورزان در زمینه‌ی پذیرش فناوریهای حفاظت خاک را مد نظر قرار داد. نتایج تحقیق نشان داد که مجراهای ارتباطی کلامی مانند کشاورزان دیگر، دوستان و آشنایان، برنامه‌های رادیویی و مأموران ترویج مهم‌ترین منابع کسب اطلاعات کشاورزان در زمینه فرسایش و حفاظت خاک اند و رسانه‌های چاپی از اهمیت کمتری برخوردارند. یکی از دلایل این امر می‌تواند عدم دسترسی مناسب و به موقع به مجلات و نشریات و بی‌سوادی یا کم‌سوادی کشاورزان باشد، در حالی‌که درگذشته ترویج کشاورزی تأکید زیادی بر انتقال اطلاعات از طریق رسانه‌های چاپی داشته است. با توجه به نتایج مذکور، به نظر می‌رسد ارائه اطلاعات مناسب از طریق مجراهای گفتاری، از اثربخشی بیشتری برخوردار باشد.

به طور کلی باید توجه داشت که قبل از هر تلاش و اقدامی در زمینه بهبود استفاده از فناوریهای حفاظت خاک، لازم است که تفاوت‌های موجود بین کشاورزان و مزارع آنها را شناسایی نمود زیرا رفتار حفاظتی کشاورزان براساس این تفاوتها شکل می‌گیرد. سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان باید سعی نمایند که با توجه به تنگناها و محدودیتهای هر گروه و امکانات و شرایط آنها برنامه‌ها و راهبردهای مناسبی را تدوین نمایند و با استفاده از سازوکارهای مؤثر و کار آفرسایش خاک را کاهش دهند.

## منابع

- ۱- کریمی، س.؛ چیدری، م.؛ نوروزی، الف. و آخوندی، الف. (۱۳۸۴)، «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژیهای حفاظت خاک توسط کشاورزان در استان مرکزی». **نهمین کنگره علوم خاک ایران**. تهران: مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری.
- 2- Arnold, J. B.; Wall, G.; Moore, N.; Baldwin, C.S.; and Sholten, I.J. (1987), "Soil erosion: causes and effects". available at:  
<http://www.gov.on.ca/OMARFRA/English/engineer/facts/87-040.htm>.
- 3- Barao, S. M. (1992), "Behavioral aspects of technology adoption". **Journal of Extension**. Vol.30, No.2.
- 4- Chizari, M.; Lindner, J. R. and Zoghie, M. (1999), "Perceptions of extension agents' educational needs regarding sustainable agriculture in the Khorasan province, Iran". **Journal of Agricultural Education**. Vol.40, No 4, PP.20-27.
- 5- Clearfield, F. and Osgood, B. T. (1987), "Sociological aspects of the adoption of conservation practices". available at:  
[http://www.people.nrcs.wics.edu/SocSciInstitute/Adoption\\_41\\_Main.htm](http://www.people.nrcs.wics.edu/SocSciInstitute/Adoption_41_Main.htm).
- 6- Cramb, R. (1999), "Smallholder adoption of soil conservation technologies: evidence from upland projects in the Philippines". available at:  
<http://www.general.uwa.edu.au/u/dpannell/seanews3.htm>.
- 7- Dregne, H. E. (1992), "Erosion and soil productivity in Asia". **Journal of Soil and Water Conservation**. Vol.47, No.1, PP. 8-13.
- 8- FAO (1997), **Protect and Produce : Putting the Pieces Together**. Rome:FAO.
- 9- FAO, UNDP and UNEP (1994), "Land degradation in south Asia: its severity, causes and effects upon the people". available at:  
<http://www.fao.org/docrep/V4360E/V4360E00.htm>.
- 10- Harrison, S.; Leibbrandt, H.; Contadini, F. and Kopel, J. (1999), "Soil sustainability". available at:  
[http://www.des.ucdavis.edu/lad217/soil\\_paper\\_99.html](http://www.des.ucdavis.edu/lad217/soil_paper_99.html).
- 11- Karami, E. and Lari, M. (1995), "Farmers' attitudes toward soil conservation : a comparative study". **Journal of Extension Systems**. Vol. 11, No. 1, PP. 11-26.
- 12- Karimi, S. (2006), "Studying of farmers' attitude toward soil conservation: case study in the Gharah-Chay watershed of Hamadan province". **Proceedings of The International Conference on Environment 2006**. Malaysia, Penang.
- 13- Lapar, M. L. and Pandey, S. (1997), "Adoption of soil conservation practices in the uplands: a socio-economic perspective". **Journal of Soil and Water Conservation**. Vol. 52, No.1, PP. 48-52.

- 14- Muir, P. (1999), "Erosion". available at :  
[http:// www.orst.edu/instruction/bi301/erosion.htm](http://www.orst.edu/instruction/bi301/erosion.htm).
- 15- Nowak, P.J. (1987), "The adoption of agricultural conservation technologies: economic and diffusion explanations". **Rural Sociology**. Vol.52, No. 2, PP. 203-220.
- 16- Owen, D.S. and Chiras, D.D. (1995), **Natural Resources Conservation: Management for a Sustainable Future (6<sup>th</sup> ed.)**. New Jersey : Prentice Hall.
- 17- Pannell, D.J. (1999), "Uncertainty and adoption of sustainable farming systems". available at:  
<http://www.general.uwa.edu.au/u/depannell/spap973f.htm>.
- 18- Sain, G.E. and Barreto, H. J. (1996), "The adoption of soil conservation technology in El Salvador: linking productivity and conservation". **Journal of Soil and Water Conservation**. Vol.51, No.4, PP.313-321.
- 19- Sureshwaran, S.; Londhe, S.R. and Frazier, P. (1996), "Factors influencing soil conservation decisions in developing countries: case study of upland farmers in the Philippine". **Journal of Agribusiness**. Vol.14, No.1, PP. 83-94.
- 20- Tesfaye, B. A. (2003), **Understanding Farmers. Explaining Soil and Water Conservation in Konso, Wolaita and Wello, Ethiopia**. Washington D.C. : Washington University.
- 21- Troeh, F. R. ; Hobbs, J. A. and Donahue, R.L. (1980), **Soil and Water Conservation for Productivity and Environmental Protection (2<sup>nd</sup> ed.)**. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- 22- Vanklay, F. (1992), "Barriers to adoption : a general overview of the issues". **Rural Society**. Vol.2, No. 22.