**بررسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری کشاورزان پیاز کار شهرستان جیرفت در حفاظت خاک**

**چکیده:**

امروزه به دلیل استفاده بی­رویه از منابع طبیعی به­ویژه خاک، دشواری­های گوناگون زیست محیطی برای بشر به وجود آمده است.. این دشواری­ها از نظر سرشت و ابعاد به گونه­ای هستند که همه فعالیت­های تولیدی انسان در راستای تأمین غذا در طی چند دهه گذشته را مورد سؤال قرار داده است. در شرایط کنونی مسأله تخریب خاک در حدود یک سوم از سطح خشکی­های زمین را تحت تأثیر قرار می­دهد و مدیریت نادرست، بی­توجهی و بهره­برداری بی­رویه می­تواند این منبع آسیب­پذیر را به سوی نابودی سوق داده و در نتیجه حیات بشر را مورد تهدید قرار دهد. نظر به اهمیت بخش کشاورزی و تولید محصول پیاز به عنوان گشت استمرار در شهرستان جیرفت تحقیق حاضر با هدف بررسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری کشاورزان پیاز کار شهرستان جیرفت در حفاظت خاک در سال زراعی 1394 صورت پذیرفت. اطلاعات جمع آوری شده از طریق پرسشنامه و با مصاحبه حضوری از 115 کشاورز پیاز کار که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت. نتایج مدل لاجیت نشان داد نتایج برآورد مدل لاجیت نشان می دهد متغیر های مشارکت اجتماعی، تماس با مروج، مالکیت زمین، دانش حفاظت خاک، سن، سطح تحصیلات، نوع مالکیت، سطح زیر کشت سابقه کشاورزی بر احتمال سرمایه گذاری زارع در حفاظت خاک موثر می باشد. از این عوامل مالکیت زمین با دارا بودن علامت مثبت بیشترین اهمیت را دارا می باشد. از اینرو حرکت در راستای اصل 44 قانون اساسی در راستای شخصی سازی مالکیت زمین های زرتعی راهکار کلیدی می تواند برای پایداری استفاده از منبع خاک باشد.

**کلیمات کلیدی:**

توسعه پایدار، حفاظت خاک، مالکیت اراضی، مدیریت پایدار منابع

**مقدمه**

خاک بستر کلیه فعالیت­های تولیدی انسان به شمار می­رود و بنیان بسیاری از تمدن­های بزگ و کهن جهان بر باروری و حفاظت از خاک استوار بوده است. نابودی برخی از این تمدن­ها نظیر راپان در هند­غربی، بین­النهرین در آسیای­غربی و مایان در آمریکای­مرکزی ناشی از عدم بهره­برداری صحیح و کوتاهی در نگهداری از منابع طبیعی پایه بوده است. امروزه به دلیل استفاده بی­رویه از منابع طبیعی به­ویژه خاک، دشواری­های گوناگون زیست محیطی در مقابل انسان قرار گرفته است. این دشواری­ها از نظر سرشت و ابعاد به گونه­ای هستند که همه فعالیت­های تولیدی انسان در راستای تأمین غذا در طی چند دهه گذشته را مورد سؤال قرار می­دهند. در شرایط کنونی مسأله تخریب خاک در حدود یک سوم از سطح خشکی­های زمین را تحت تأثیر قرار می­دهد و مدیریت نادرست، بی­توجهی و بهره­برداری بی­رویه می­تواند این منبع آسیب­پذیر را به سوی نابودی سوق داده و در نتیجه حیات بشر را مورد تهدید قرار دهد. برخی از ارزیابی­ها نشان داده تا سال 2000 میلادی سرعت تخریب خاک تا 10 میلیون هکتار در سال بوده است، این در حالی است که رشد سریع جمعیت دنیا، مشکلات منابع خاک و انرژی را تشدید می­کند و انتظار می­رود تا سال2100 جمعیت دنیا به 12 میلیارد نفر برسد، این خود بیانگر این است که برای تهیه غذا به زمین بیشتری نیاز است، ولی متأسفانه قسمت عمده­ای از زمین­ها ارزش خود را بر اثر فرسایش خاک از دست می­دهند و روند تشکیل خاک به کندی صورت می­گیرد، به گونه­ای که تقریباً 500 سال طول می­کشد تا 5/2 سانتی­متر خاک تشکیل شود (محبوبی، 1382). فرسایش خاک به طرق مختلفی باعث جلوگیری از توسعه کشاورزی می­شود که از جمله آنها می­توان به فقیر­تر کردن خانوارهای زارع کم­درآمد بوسیله کاهش در عملکرد آنها و ایجاد رسوبات در آبراهه­ها و کاهش عملکرد در سیستم آبی اشاره داشت (رفاهی، 1385).

کل مساحت اراضی دچار تخریب خاک ناشی از فعالیت­های انسانی در جهان حدود 1965 میلیارد هکتار برآورد شده است. از این مقدار 1094 میلیون هکتار ناشی از فرسایش آبی و 549 میلیون هکتار ناشی از فرسایش بادی هستند. چندین نقطه حساس نسبت به تخریب خاک ناشی از فرسایش وجود دارند. مهم­ترین مناطق شامل آسیای جنوبی، آفریقای جنوب صحرا، آمریکای مرکزی و کاراییب و منطقه آندیان در آمریکای جنوبی هستند. آسیای جنوبی یکی از مناطقی است که در آن فرسایش خاک ناشی از آب و باد یک مشکل بحرانی است. در منطقه آسیای جنوبی، کل مساحت اراضی تحت تاثیر فرسایش آبی و فرسایش بادی در هند به ترتیب 32 میلیون هکتار و 11 میلیون هکتار، در ایران 4/26 و 4/35 میلیون هکتار، در افغانستان حدود 11 و 2 و پاکستان حدود 7 و 10 میلیون هکتار می­باشد (لال[[1]](#footnote-1)، 2001).

بر اساس آنچه گفته شد خاک یکی از مهمترین منابع طبیعی محسوب می­گردد و ادامه حیات جوامع انسانی مستلزم وجود آن می­باشد. با افزایش جمعیت بشری و دخل و تصرف بیش از حد در طبیعت و منابع محدود آن، موضوع استفاده بی­رویه از منابع طبیعی و خطر زوال و نابودی آنها به طور جدی و هشدار دهنده مطرح گردیده است. خاک نیز به عنوان یکی از مصادیق بارز این منابع از این امر مستثنی نبوده و در دهه­های اخیر آسیب پذیری و ناپایداری آن به عنوان مساله­ای مهم و اساسی موجب دغدغه خاطر انسان شده است.

به منظور دستیابی به توسعه پایدارحفاظت از منابع طبیعی امری ضروری می باشد. خاک زراعی به عنوان یکی از اساسی ترین عوامل در فرایند تولید محصولات می باشد بطوریکه زمینه برای تأثیرگذاری سایر نهاده ها فراهم می کند و حفظ کیفیت آن نقش مهمی در توسعه پایدار دارد (1). بنا به تعبیر فرانسیسکو (1998) روش ها و فناوری های نامناسب برای تولیدات کشاورزی، چرای بی رویه و زود هنگام، انجام فعالیتهای معدنی مخرب، با اختلال در پوشش گیاهی خواص خاک را تغییر داده و از این طریق پدیده فرسایش خاک را تسریع و تشدید نموده است. کاهش حاصلخیزی خاک در بلند مدت اثر منفی معنی دار بالقوه ای در اقتصاد رفاه دارد. بطوریکه آثار ناشی از فرسایش و کاهش کیفیت خاک در بلند مدت موجب کاهش رشد اقتصاد هر کشوری می شود. بنا به مدل شیفارو و هولدن (1998) سرمایه گذاری در حفاظت خاک منوط به یکسری از عوامل می باشد که این عوامل به ماهیت بازار های روستائی وابسته است. همچنین استون هاوس (1995) عوامل موثر بر بر رفتار حفاظت خاک را به عوامل نهادی، اجتماعی، فنی و اقتصادی تقسیم می­کند. بر اساس اعلام وزارت جهاد کشاورزی، از کل مساحت 165 میلیون هکتاری ایران، مساحتی حدود 51 میلیون هکتار قابل کشت و زرع و مناسب برای کشاورزی می­باشد و از این مقدار حدود 19 میلیون هکتار در حال حاضر به صورت آبی و دیم کشت می­شود و از این مقدار حدود 10 تا 12 میلیون هکتار آن به صورت دیم کشت می­شود. به علت خشکی و کمبود آب در کشور نمی­توان احتیاجات غذایی این جمعیت در حال افزایش را بدون رعایت اصول کشاورزی پایدار تامین کرد، اینجاست که اهمیت و ضرورت زراعت مطابق با اصول پایداری جلب توجه می­کند. زراعت سبزیجات بخش عظیمی از اراضی مزروعی شهرستان جیرفت را به خود اختصاص می­دهد که نقش مهمی در تامین مواد غذایی جامعه دارد، اما با وجود چنین اهمیتی، این مزارع به علت فرسایش شدید در حال تخریب هستند. بنابراین جلوگیری از فرسایش آنها امر ضروری می­باشد.

در زمینه موضع تحقیق پژوهش هایی صورت پذیرفته که در ادامه به چمد مورد آن اشاره می کنیم.

بکل و دراک[[2]](#footnote-2) (2003) به تحلیل رفتار تصمیم به حفاظت آب و خاک کشاورزان سنتی منطقه هونده- لافتو[[3]](#footnote-3) در بلندی­های غربی اتیوپی پرداختند. نتایج برآورد الگوی لاجیت طبقه­بندی شده نشان داد، پذیرش اقدامات حفاظتی در سطح مزرعه به طور مثبتی با دسترسی به اطلاعات، برنامه­های حمایتی برای سرمایه­گذاری اولیه، شیب و مساحت زمین رابطه دارد. سهم زمین هر فرد فعال اقتصادی از خانواده به عنوان یک عامل دارای تاثیر منفی در تصمیم به پذیرش شناخته شد.

دمکه[[4]](#footnote-4) (2003) در تحقیقی به بررسی عوامل تاثیرگذار بر پذیرش عملیات حفاظت خاک معرفی شده در شمال غربی اتیوپی پرداخت. نتایج الگوی رگرسیونی لاجیت نشان داد که متغیرهای مساحت کل اراضی و آگاهی از منافع ناشی از اقدامات حفاظتی به­طور مثبت و معنی­داری تصمیم کشاورزان را برای پذیرش ساختارهای حفاظتی تحت تاثیر قرار می­دهد. درحالی که فاصله زمین از محل سکونت زارع، دسترسی به اشتغال خارج از مزرعه و نا­امنی اجاره­داری به عنوان عوامل دارای اثر منفی و معنی­دار بر تصمیم به پذیرش کشاورزان، شناخته شدند.

سیدیبه[[5]](#footnote-5) (2005) الگوی رگرسیونی پروبیت را برای شناسایی و تحلیل عوامل موثر بر پذیرش دو تکنیک حفاظتی آب و خاک «زای[[6]](#footnote-6)» و «نوار سنگی[[7]](#footnote-7)» در شمال بورکینافاسو بکار برد. نتایج نشان داد که معنی­دار­ترین متغیرها برای پذیرش این دو تکنیک حفاظتی دو متغیر آموزش و نگه­داری از حیوانات اهلی کوچک بودند. متغیر­هایی مانند میزان تحصیلات و آگاهی از تخریب خاک فقط برای پذیرش تکنیک زای تعیین­کننده بودند. عضویت در انجمن کشاورزان و مساحت زمین کشت شده تنها با نوارهای سنگی به طور مثبتی رابطه داشتند.

آسافو- آجایه[[8]](#footnote-8) (2008) متغیرهای مختلف موثر بر پذیرش اقدامات حفاظت خاک نیشکر­کاران فیجی را با به کار بردن یک الگوی پروبیت طبقه­بندی شده بررسی کرد. در نتایج تحقیق وی عوامل معنی­دار موثر بر آگاهی از مساله فرسایش خاک شامل سن، تحصیلات، نژاد و خدمات ترویجی می­شود. از طرف دیگر عوامل معنی­دار موثر بر تلاش برای حفاظت خاک شامل آگاهی از مساله فرسایش، درآمد خالص مزرعه، مساحت کل اراضی، نوع خاک و خدمات ترویجی می­شود. عموماً به نظر می­رسد ویژگی­های فردی، آگاهی از فرسایش خاک را تحت تاثیر قرار می­دهد، در حالی که میزان تلاش حفاظتی تحت تاثیر عوامل فیزیکی و اقتصادی است.

کاسی و همکاران[[9]](#footnote-9) (2009) با بررسی عوامل موثر بر پذیرش هر یک از دو روش شخم حفاظتی و کمپوست و پذیرش مجموع این دو روش به این نتیجه رسیدند که متغیرهای سن کشاورزان و مسطح بودن زمین تاثیر منفی بر پذیرش هر دوی آنها دارند، اما عضویت در نهادهای کشاورزی، داشتن تماس­های ترویجی و مالکیت زمین بر پذیرش هر دو اقدام تاثیر مثبتی دارند. مساحت کل اراضی، حاصل­خیزی خاک و تماس­های ترویجی در پذیرش شخم حفاظتی موثر بودند، اما در پذیرش کمپوست تاثیری نداشتند. همچنین مالکیت زمین، تعداد دام و تحصیلات رسمی تنها در پذیرش کمپوست موثر بودند. متغیر جنسیت در پذیرش کمپوست تاثیر منفی و در پذیرش شخم حفاظتی تاثیر مثبتی داشت، اما در مجموع تاثیر مثبتی بر پذیرش هر دو اقدام حفاظتی داشت.

واوترز و همکاران[[10]](#footnote-10) (2010) در تحقیقی با عنوان «پذیرش عملیات حفاظت خاک در بلژیک: آزمونی از تئوری رفتار برنامه­ریزی شده[[11]](#footnote-11) در حیطه کشاورزی- محیطی» به این نتیجه رسیدند که نگرش نسبت به عملیات حفاظت خاک توضیح دهنده­ترین عامل پذیرش حفاظت خاک می­باشد و مداخلات آتی به منظور تشویق اقدامات کنترل فرسایش می­بایست در جهت تغییر نگرش کشاورزان هدایت شوند. با این حال نتایج تحقیق را مختص منطقه مورد مطالعه دانستند و به منظور روشن شدن ابعاد شناختی نگرش منفی اکثریت کشاورزان نسبت به اجرای عملیات کنترل فرسایش، مطالعات بیشتری را توصیه کردند.

شفیعی (1385) به بررسی نقش فناوری ارتباطات و اطلاعات بر پذیرش عملیات حفاظت خاك در میان کشاورزان حوزه آبخیز کرخه و دز در استان خوزستان پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد رابطه معنی­داری بین میزان پذیرش عملیات حفاظت خاك و متغیر­های استفاده از منابع اطلاعاتی و کانال­های ارتباطاتی و میزان دسترسی به زیر ساخت­های فناوری ارتباطات و اطلاعات وجود دارد.

ترشیزی و سلامی (1386) عوامل موثر بر اقدامات حفاظتی خاک را برای گروهی از کشاورزان استان خراسان رضوی شناسایی کردند. نتایج حاصل از تحلیل الگوی رگرسیونی لاجیت حاکی از تاثیر معنی­دار متغیرهای آگاهی از اثرات حفاظت خاک، میزان تحصیلات، قیمت زمین، نسبت زمین­های شیبدار زیر کشت به کل سطح زیر کشت، نیروی کار خانوادگی شاغل در کشاورزی و درصد درآمد حاصل از زراعت بر احتمال اقدام به عملیات حفاظت خاک بود.

با بکارگیری از این مطالعات در تحقیق حاضر به دنبال یافتن متغیرهای موثر بر تمایل به استفاده از عملیات حفاظت خاک در مزارع سبزیجات شهرستان جیرفت هستیم.

در راستای جلوگیری از فرسایش خاک، شناسایی عوامل موثر بر پذیرش روش­های حفاظت خاک در بین کشاورزان پیاز کار از اهمیت ویژه­ای برخوردار بوده و می­تواند در تدوین راهبردها، سیاست­ها و برنامه­های مناسب برای توسعه، ترویج و اجرای عمیات حفاظت خاک در اراضی مؤثر باشد. ضرورت انجام این تحقیق از آن جهت است که با وجود تلاش­های گسترده­ای که از سوی نهادهای ذی­ربط در طی چهار دهه گذشته به منظور حفاظت خاک در اراضی تحت فرسایش مناطق مختلف کشور از جمله شهرستان جیرفت انجام شده است، مطالعات و بررسی­ها نشان می­دهد این تلاش­ها موفقیت محدودی داشته و سیر صعودی فرسایش خاک همچنان ادامه دارد. در اين زمينه عدم پذيرش روش­هاي حفاظتي از سوي بهره­برداران مي­تواند بعنوان يكي از دلايل اصلي چنين رخدادي قلمداد گردد. موفقیت محدود تلاش­های صورت گرفته، نیاز به فهم و درک عوامل پیش­برنده و بازدارنده پذیرش و استفاده از اقدامات حفاظتی معرفی شده را آشکار می­کند، اما تا کنون مطالعات اندکی در خصوص عوامل موثر بر پذیرش اقدامات حفاظتی خاک در کشور انجام شده است که محدود به چند استان می­شود و تعمیم نتایج این مطالعات به سایر نقاط کشور- که دارای شرایط متفاوت اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیک هستند- کاری پیچیده و غیرممکن می­باشد. علاوه بر این، از بین رفتن اراضی زراعی شهرستان در اثر فرسایش خاک، از یک سو فقر و توسعه­نیافتگی جامعه روستایی را به دنبال داشته و از طرف دیگر موجب مهاجرت روستاییان به شهر و سایر معضلات اجتماعی و عدم توسعه پایدار شهرستان جیرفت می­شود. بنابراین مطالعه حاضر به منظور بررسی عوامل موثر بر پذیرش اقدامات حفاظتی خاک در بین زارعین پیاز کار شهرستان جیرفت انجام خواهد شد تا با شناخت این عوامل و ارائه راهکارها و و پیشنهادهای مناسب در خصوص کشاورزانی که اقدامات حفاظتی را انجام نمی­دهند، بتوان تا حدی به مقابله با فرسایش خاک و حفاظت از این منبع خدادادی اقدام کرد. به دلیل شرایط اقلیمی خاص منطقه جیرفت کشت استمرار دو محصول سیب زمینی و پیاز طی دهه گذشته به سرعت توسعه یافته است از اینرو بررسی وضعیت پایداری استفاده از منبع خاک به عنوان یکی از نهاده های اصلی فرایند تولید در این تحقیق مورد توجه قرار می گیرد.

لذا با تأ کید بر نقش حفاظت خاک تحقیق حاضر با هدف بررسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری کشاورزان شهرستان جیرفت درحفاظت خاک صورت گرفته است. تا با شناخت عوامل اقتصادی- اجتماعی ومدیریتی موثر بر سرمایه گذاری در حفاظت خاک، محرک ها و موانع را شناسایی کرد و در آخر یک پیشنهاد راهبردی در اختیار سیاست گذاران بخش کشاورزی به منظور حفاظت از خاک کشاورزی قرار دهد.

**مواد و روش ها**

منطقه مورد مطالعه شهرستان جیرفت از توابع استان کرمان می باشد. اطلاعات مورد نیاز برای تحقیق حاضر از طریق پرسش نامه در فصل زراعی 1394 از کشاورزان پیاز کار جمع آوری شده است. به منظور انتخاب نمونه از روش نمونه گیری تصادفی استفاده گردیده است. برای تعیین حجم نمونه یک پیش آزمون بر روی 30 زارع خارج از نمونه آماری صورت پذیرفته است و با توجه به فرمول حجم نمونه کوکران نمونه آماری 115 نفر برآورد گردید. متغیر وابسته تحقیق می زان سرمایه گذاری زارع در حفاظت خاک می باشد که در سال زراعی گذشته صورت پذیرفته است. با توجه به گسسته بودن متغیر وابسته (سرمایه گذاری در حفاظت خاک و عدم سرمایه گذاری در حفاظت خاک)، از الگوهای اقتصاد سنجی لاجیت، پروبیت، توبیت می توان استفاده نمود، اما به دلیل نقص الگوهای ذکر شده در تفکیک عوامل موثر بر سرمایه گذاری و عوامل موثر بر میزان سرمایه گذاری، در تحقیق حاضر از مدل لاجیت استفاده شده است. متغیر های مستقل تحقیق شامل سن، سابقه، درآمد، دانش حفاظت خاک، مالکیت زمین، تعداد دفعات مراجعه مروج، نسبت زمینهای شیب دار به کل زمین ها، نگرش نسبت به پایداری، مشارکت اجتماعی، میانگین مساحت زمین های زارع، استفاده از اعتبارات و عضویت در تعاونی های روستایی می باشد. روایی سوالات مربوط به سنجش دانش حفاظت خاک، نگرش نسبت به پایداری، مشارکت اجتماعی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب برابر 86، 95، 93 درصد برآورد گردید که روایی ابزار اندازه گیری را تأیید می کند همچنین پایایی پرسش نامه توسط متخصصان مورد تأیید قرار گرفته است.

**نتایج و بحث**

نتایج برآورد مدل لاجیت نشان می دهد متغیر های مشارکت اجتماعی، تماس با مروج، مالکیت زمین، دانش حفاظت خاک، سن، سطح تحصیلات، نوع مالکیت، سطح زیر کشت سابقه کشاورزی بر احتمال سرمایه گذاری زارع در حفاظت خاک موثر می باشد. از این عوامل مالکیت زمین با دارا بودن علامت مثبت بیشترین اهمیت را دارا می باشد که نشان می دهد درگروه با مالکیت شخصی احتمال سرمایه گذاری58 درصد بیشتر از گروه با مالکیت استیجاری می باشد. . نتایج اثر نهائی مدل لاجیت نشان می دهد که با افزایش ا واحد در متغیرهای مشارکت اجتماعی ، دانش حفاظت خاک، سطح تحصیلات (به شرط ثابت بودن سایر عوامل) احتمال سرمایه گذاری در حفاظت خاک را به ترتیب 1.8، 16، 7 درصد افزایش می دهد. همچنین ا واحد افزایش در متغیرهای سن و سابقه کشاورزی احتمال سرمایه گذاری در حفاظت خاک را 9 و 6 درصد کاهش می دهند همچنین ضرایب برآورد شده برای متغیر مجازی وجود فرزند علاقه مند به ادامه دادن شغل کشاورزی نشان می ذهد که در مزارعی که این اشخاص وجود دارند میزان احتمال سرمایه گذاری در حفاظت خاک 36. بیشتر از گروه فاقد وجود فرزندان علاقه مند به ادامه دادن شغل کشاورزی می باشد همچنین اثر نهائی متغیرهای سن، تماس با مروج، و سابقه کشاورزی نشان می دهد که با افزایش 1 واحدی در متغیرهای فوق احتمال سرمایه گذاری کشاورز را در حفاظت خاک به میزان 11، 6 و 3 درصد کاهش می دهد. میانگین سطح زمین های زارع و متغیر های موهومی مالکیت زمین و استفاده از اعتبارات بر میزان سرمایه گذاری در حفاظت خاک موثر می باشد. که در بین متغیر های ذکر شده مالکیت زمین و میانگین سطح زمین های زارع با ضرائب 56 و 47 درصد بیشترین تأثیر را بر میزان سرمایه گذاری کشاورز در حفاظت خاک دارند و از اهمیت بالاتری برخوردار می باشند.

با توجه بر نتایج پیشنهاد می گردد به سبب اهمیت متغیر موهومی مالکیت زمین در بحث سرمایه گذاری در حفا ظت خاک و مرسوم بودن اجاره های کوتاه مدت در منطقه مورد مطالعه یک سیاست گذاری به منظور گرایش دادن کشاورزان به سمت مالکیت خصوصی و یا اجاره های بلند مدت اندیشیده شود. همچنین به سبب اهمیت متغیر سطح دانش حفاظت خاک به منظور بالا بردن دانش کشاورزان از مباحث حفاظت خاک از سوی ترویج شهرستان برنامه های آموزشی- ترویجی برگزار گردد البته نکته قابل توجه در تحقیق حاضر اینکه تماس با مروج اثر منفی بر سرمایه گذاری زارع در حفاظت خاک داشته که می شود اینگونه آنرا توجیح کرد که بیشتر تلاش مروجان تمرکز بر روی مباحث تولیدی می باشد و توجهی به مساأل پایداری و حفاظت خاک ندارند.

**منابع**

**1.** ابریشمی، حمید. 1387. مبانی اقتصاد­سنجی. (تالیف دامودار گجراتی)، جلد دوم، چاپ چهارم. تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.

1. ترشیزی، محمد و حبیب­الله سلامی. 1386. بررسی عوامل موثر بر اقدامات حفاظتی خاک، مطالعه موردی خراسان رضوی. مجله اقتصاد کشاورزی، جلد 1، شماره 2، صفحه 268- 255.
2. حیاتی، باب الله و همکاران (1385). رهیافتی اقتصادی برای برآورد شاخص کیفیت خاک در خاکهای زیر کشت گندم دیم. مجله دانش کشاورزی، جلد 16، صفحه 34-25.
3. رفاهی، حسینقلی. 1385. فرسایش آبی و کنترل آن. چاپ چهارم. تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
4. محبوبی، محمدرضا. 1382. تحلیل عوامل موثر بر رفتار پذيرش تكنولوژي­هاي حفاظت خاك در حوزه آبخيز زرين گل استان گلستان. پایان­نامه دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
5. شفیعی، فاطمه. 1385. بررسی نقش فناوری ارتباطات و اطلاعات بر پذیرش عملیات حفاظت خاك در میان کشاورزان حوزه آبخیز کرخه و دز در استان خوزستان. رساله کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
6. Asafu-Adjaye, J. 2008. Factors affecting the adoption of soil conservation measures: A case Study of Fijian Cane farmers. Journal of Agricultural and Resource Economics. 33 (1): 99-117.
7. Bekele,W. and Drake, L. 2003. Analysis soil and water conservation decision behavior of subsistence farmers in the Eastern Highlands of Ethiopia: A case study of the Hunde-Lafto area. Ecological Economics. 46: 437- 451.
8. Demeke, A. B. 2003. Factors influencing the adoption of introduced soil conservation practices in Northwestern Ethiopia. Discussion papere, Institute of Rural Development, University of Goettingen.
9. Kassie , M., Zikhali , P., Manjur, K. and Edwards, S. 2009. Adoption of organic farming techniques: Evidence from a semi-arid region of Ethiopia. environment for development (EfD). discussion paper series, January.
10. Lal, R. 2001. Soil degradation by erosion. Land Degradation and Development.12: 519-539.
11. Sidibe, A. 2005. Farm-level adoption of soil and water conservation techniques in northern Burkina Faso. Agricultural Water Management. 71: 211-224.
12. Sinden, J. A. and King, D. A. 1990. Articles and notes adoption of soil conservation measures in Manilla Shire, New South Wales. Review Marketing and Agricultural Economics. 58 (2, 3): 179- 192.
13. Wauters, E., Bielders, C., Poesen, J., Govers, G. and Mathijs, E. 2010. Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the theory of planned behavior in the agro-environmental domain. Land Use Policy, 27: 86–94.
14. Whistler, D. 2008. An Introductory Guide to SHAZAM. Available at: <http://shazam.econ.ubc.ca/intro>
15. k wansoo,K., L. B. Bradfoord, and I. Cooxhead. 2002. Measuring soil quality dynamics. Role for economists analysis and implications for economists. Agricultural Economics , 25: 13-26.
16. Sheferaw, B. and S. Holden. 1997. Analysis of economic incentives for soil conservation: The case of highland peasant household in Ethiopia.

1. . Lal [↑](#footnote-ref-1)
2. . Bekele and Drake [↑](#footnote-ref-2)
3. . Hunde-Lafto [↑](#footnote-ref-3)
4. . Demeke [↑](#footnote-ref-4)
5. . Sidibe [↑](#footnote-ref-5)
6. . «زای» (Zai) یک تکنیک سنتی حفاظتی برای ترمیم خاک­های تخریب شده است. [↑](#footnote-ref-6)
7. . Stone strip [↑](#footnote-ref-7)
8. . Asafu-Adjaye [↑](#footnote-ref-8)
9. . Kassie [↑](#footnote-ref-9)
10. . Wauters et al. [↑](#footnote-ref-10)
11. . Theory of planned behaviour (TPB) [↑](#footnote-ref-11)