

عوامل مؤثر بر پذیرش باغ کاری در اراضی شیب‌دار: مورد مطالعه شهرستان‌های مینودشت و گالیکش استان گلستان

محمدتقی قلیزاده مقدم^۱، احمد عابدی سروسنایی^{۲*}، محمدرضا محبوبی^۳
۱، دانش آموخته کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۲، ۳، دانشیاران ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
(تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۱۲ - تاریخ تصویب: ۹۷/۲/۱۸)

چکیده

فرسایش خاک به‌عنوان یک مشکل عمده و مانع جدی برای دستیابی به کشاورزی پایدار به‌شمار می‌آید. این مشکل در اراضی شیب‌دار حادتر است. یکی از روش‌های حفاظت خاک در این قبیل اراضی، کاشت درخت و احداث باغ می‌باشد. هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش باغ کاری در اراضی شیب‌دار شهرستان‌های مینودشت و گالیکش واقع در استان گلستان بود. بدین منظور از روش تحقیق توصیفی-همبستگی استفاده شد. جامعه مورد مطالعه شامل تمام کشاورزانی بود که حداقل یک هکتار زمین شیب‌دار در طرح تغییر کاربری اراضی شیب‌دار طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ داشتند ($N=1985$). نمونه‌گیری با کمک فرمول کوکران و به روش خوشه‌ای تصادفی انجام گردید که بر اساس آن تعداد ۱۴۵ نفر از ۲۵ روستای محدوده تحقیق انتخاب گردید. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود. روایی صوری پرسشنامه بر اساس نظرات اساتید دانشگاه و کارشناسان ادارات جهاد کشاورزی دو شهرستان مینودشت و گالیکش تایید گردید. میزان پایایی پرسشنامه با انجام یک مطالعه راهنما بررسی گردید و ضرایب آلفای کرونباخ برای شاخص‌های ریسک‌پذیری، آینده‌نگری و نگرش حفاظت خاک به ترتیب برابر ۰/۶۵، ۰/۷۵ و ۰/۸۷ به‌دست آمد. نتایج نشان داد که دو گروه پذیرنده و نپذیرنده عملیات باغ کاری در اراضی شیب‌دار، از نظر سطح تحصیلات، تعداد قطعات زمین، سطح مکانیزاسیون، میزان اراضی تحت مالکیت، درآمد کشاورزی، دریافت کمک دولتی، مشارکت اجتماعی، نگرش نسبت به حفاظت خاک، دانش حفاظت خاک و آینده‌نگری، تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند. در تمام متغیرهای یاد شده به‌جز متغیر آینده‌نگری، میانگین گروه پذیرنده از میانگین گروه نپذیرنده بالاتر به‌دست آمد. همچنین، بهترین متغیرهای تبیین‌کننده پذیرش باغ کاری در اراضی شیب‌دار به ترتیب شامل کمک‌های دولتی، تعداد قطعات زمین و درآمد کشاورزی بود.

واژه‌های کلیدی: باغ کاری، حفاظت خاک، کشاورزی پایدار.

جمعیت، فشار بر این عنصر به‌عنوان یکی از منابع تولید غذا، بیشتر شده است. این در حالی‌ست که خاک در معرض فرسایش قرار دارد و سرعت فرسایش آن، بسیار

مقدمه

خاک یکی از مهم‌ترین عناصر حیات و یکی از عوامل اصلی تولید در کشاورزی به‌شمار می‌رود. با افزایش

در مجموع، فناوری‌های کشاورزی را می‌توان به فناوری‌های تجاری^۱ و فناوری‌های حفاظتی^۲ تقسیم کرد. به‌کارگیری فناوری‌های تجاری مستلزم هزینه کمتری است و هدف از آنها، افزایش تولید و بهره‌وری مزرعه می‌باشد. این قبیل فناوری‌ها معمولاً ساده بوده و استفاده از آنها به ایجاد تغییرات کمتری در مزرعه نیاز دارد و احتمال پذیرش آنها از سوی کشاورزان بیشتر است. از ویژگی‌های دیگر آنها می‌توان به سازگاری بیشتر با عملیات مزرعه، کوتاه‌تر بودن دوره بازگشت منافع آنها و وابستگی کمتر به سیاست‌های کلان کشاورزی اشاره کرد. در مقابل، هدف فناوری‌های حفاظتی، بهبود مدیریت زمین است و برای به‌کارگیری آنها باید هزینه بیشتری شود، زیرا نیازمند ایجاد تغییرات زیاد در واحد تولیدی یا مزرعه هستند. به همین دلیل، در مقایسه با فناوری‌های تجاری، پذیرش فناوری‌های حفاظتی از سوی کشاورزان با چالش‌های بیشتری روبرو می‌باشد (Mahboobi, 2008). برای مثال، Marsh and Pannell (۱۹۹۷) معتقدند علی‌رغم هزینه‌های صرف شده در فعالیت‌های ترویجی حفاظت خاک، میزان یادگیری عملیات حفاظتی توسط کشاورزان عموماً کند است، زیرا پذیرش فناوری حفاظت خاک مستلزم تصمیم‌گیری متفاوت و در عین حال، مشکل برای کشاورزان است. به همین دلیل، در فرآیند ترویج فناوری‌های حفاظتی که با هدف حفظ منابع پایه توسعه می‌یابند، توجه به عوامل اجتماعی و اقتصادی از اهمیت ویژه برخوردار است.

الگوهای مختلفی برای بررسی پذیرش فناوری‌های حفاظتی در کشاورزی ارائه شده است. برای مثال می‌توان به الگوی سنتی نشر، الگوی تنگناهای اقتصادی (ساختار مزرعه)، الگوی اصلاح شده نشر و الگوی گزینداری ساختارگرا اشاره کرد (Karami & Ebrahimi, 1997). در الگوی سنتی نشر، فناوری در طول زمان و از طریق کانال‌های ارتباطی در نظام اجتماعی نشر می‌یابد و پذیرش نوآوری‌ها طی چهار مرحله یعنی آگاهی، ترغیب، تصمیم و هم‌نوایی اتفاق می‌افتد (Mahboobi, 2003). در الگوی تنگناهای اقتصادی، کشاورزان در تصمیم‌گیری‌های روزمره خود در

بیشتر از سرعت تشکیل آن در طبیعت است. همچنین، ایران از نظر فرسایش خاک در دنیا و آسیا رتبه اول (Sadeghi & Creda, 2015) را دارد. از طرف دیگر، فرسایش خاک در اراضی شیب‌دار، شدیدتر از اراضی مسطح اتفاق می‌افتد. عواملی مانند شخم موازی با شیب، وقوع باران‌های تند موسمی، روش نامناسب آبیاری و کاهش پوشش گیاهی باعث شده‌اند شدت فرسایش در اراضی شیب‌دار چند برابر باشد (Jafari et al., 2009). 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 زیست محیطی که توازن محیط‌زیست طبیعی و انسانی را برهم می‌زند و تخریب زیرساخت‌ها را به دنبال دارد. برای مثال، بر اساس برآورد سازمان ملل، حدود ۶۳۰ میلیون نفر، یعنی حدود ۱۶ درصد جمعیت دنیا، در مناطق خشک و نیمه‌خشک زندگی می‌کنند. از این میزان، حدود ۷۸ میلیون نفر در مناطقی به سر می‌برند که تقریباً به‌طور کامل در اثر فرسایش، بیابانی یا شور شده‌اند. این در حالی است که ۷۰ درصد از آنها نیز فقط به کشاورزی در این اراضی تخریب شده وابسته‌اند (Agheli-Kohnehsahri & Sadeghi, 2005).

امروزه به فرسایش خاک به‌عنوان یک مساله فنی-اجتماعی نگاه می‌شود، زیرا حفاظت خاک با توجه صرف به مسایل فنی امکان‌پذیر نیست. بنابراین، لازم است عوامل تاثیرگذار بر رفتار پذیرش فناوری‌های حفاظتی خاک توسط کشاورزان و قدرت پیش‌بینی هر یک از این عوامل مورد شناسایی و تحلیل قرار گیرد (Karami, 1995). برای مثال، از دیدگاه کشاورزان سنتی، کشاورزی در همه زمین‌ها و با هر درجه شیب ممکن است. به همین دلیل، اراضی شیب‌دار حاشیه جنگل‌ها با شیب‌های مختلف، از مسطح تا بسیار شیب‌دار، از گذشته به اصطلاح آباد شده و مورد کشت و زرع قرار گرفته‌اند. اما از نظر علمی و در خوش‌بینانه‌ترین حالت، انجام کشاورزی در زمین‌های با حداکثر شیب ۱۰ تا ۱۵ درصد امکان‌پذیر است (Hayens, 1998).

با میزان پذیرش فناوری حفاظت خاک یک رابطه مثبت و معنی‌دار به‌دست آمد (Mahboobi, 2003). نتایج مطالعه پذیرش فناوری‌های حفاظت خاک از سوی کشاورزان استان مرکزی نشان داد که بین میزان پذیرش فناوری‌های زراعی حفاظت خاک و متغیرهای سن و سابقه کشاورزی، یک رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد. اما رابطه بین متغیرهای سطح سواد، نگرش کشاورز نسبت به حفاظت خاک، میزان استفاده از وام و اعتبارات، وسعت اراضی تحت مالکیت، وسعت اراضی مورد بهره‌برداری و درآمد غیر کشاورزی با پذیرش فناوری‌های زراعی حفاظت خاک، مثبت و معنی‌دار می‌باشد (Karimi & Chizari, 2007). Torshizi and Salami (2013) در بررسی خود در استان خراسان رضوی به این نتیجه رسیدند که پذیرش اقدامات حفاظتی خاک را می‌توان با متغیرهای آگاهی از اثرات حفاظت خاک، میزان تجربه کشاورزی، میزان تحصیلات، نسبت زمین‌های شیب‌دار به کل زمین‌های زیرکشت و درصد درآمد حاصل از زراعت پیش‌بینی کرد. در مطالعه دیگر درباره عوامل مؤثر بر پذیرش عملیات مکانیکی حفاظت خاک در اراضی دیم شهرستان ایذه نشان داده شد که آگاهی از فرسایش خاک، اعتقاد به تأثیر اقدامات در کنترل فرسایش خاک، مساحت کل اراضی، شرکت در آموزش‌های حفاظت خاک و نوع مالکیت اراضی، در تصمیم کشاورزان برای پذیرش اقدامات حفاظتی تأثیر مثبت و معنی‌دار دارند، اما تأثیر متغیرهای سن، تحصیلات، فاصله اراضی از محل سکونت و داشتن مشاغل غیرکشاورزی، منفی و معنی‌دار می‌باشد (Momeni-Chalki et al., 2011). Barreto and Sain (1996) در مطالعه خود نشان دادند که بیشتر کشاورزان نسبت به حفاظت خاک نگرش مثبت دارند و میزان آگاهی آنان از مسایل فرسایش خاک بالاست، اما به این دلیل فناوری‌های حفاظت خاک را نمی‌پذیرند که اغلب این فناوری‌ها پیچیده و گران هستند و سود مستقیم و کوتاه مدت ندارند. همچنین، مطالعه انجام شده درباره رفتار پذیرش عملیات پیشرفته حفاظت خاک در تانزانیا نشان داد که شرکت در فعالیتهای ترویجی حفاظت آب و خاک، اعتقاد به فرسایش خاک به عنوان مشکل اولیه در تولید کشاورزی، شرکت در نهادهای اجتماعی و داشتن درآمد غیرزراعی، در ایجاد انگیزه و توان استفاده از فناوری‌های عملیاتی پیشرفته حفاظت خاک و میزان تلاش برای حفاظت خاک تأثیر مثبت دارد

زمینه تولید می‌بایستی اقدام به گزینش‌های اقتصادی نمایند. در واقع، این الگو یک الگوی تک‌بعدی است که صرفاً به سودآوری تکیه دارد. در این الگو، مهم‌ترین عوامل محدودکننده پذیرش نوآوری‌ها دسترسی به منابع در نظر گرفته می‌شود (Karami, 1995). الگوی اصلاح شده نشر، در واقع هیبریدی از الگوی سنتی نشر و الگوی تنگناهای اقتصادی است که برای تبیین پذیرش رفتار حفاظتی، متغیرهای الگوهای یاد شده را با هم در نظر می‌گیرد (Mahboobi, 2003). در الگوی گزیداری ساختارگرا، فرض بر این است که مشکل تخریب خاک و منابع طبیعی و گندی پذیرش فناوری‌های حفاظتی، در این ریشه دارد که کشاورزان به‌صورتی در نظر گرفته می‌شوند که صرفاً بر مبنای بینش‌ها و تصمیمات انفرادی عمل می‌کنند. در حالی که عوامل گسترده سیاسی، اقتصادی و نهادی، که در بیشتر تحلیل‌های قبلی نادیده گرفته شده‌اند، اهمیت زیادی در پذیرش فناوری‌های حفاظتی و حل مشکلات تخریب اراضی و حفاظت خاک و منابع طبیعی دارند (Karami, 1995). در مجموع، الگوی اصلاح شده نشر قابلیت کاربرد بیشتری در مطالعات پذیرش فناوری‌های حفاظتی دارد، زیرا از پیچیدگی الگوی گزیداری ساختارگرا که در پی بررسی تأثیرات کلان سیاسی، محیطی و اجتماعی بر فرآیند پذیرش می‌باشد، برخوردار نیست. در عین حال، این الگو در برگیرنده تمام عوامل مؤثر دو الگوی سنتی نشر و ساختار مزرعه می‌باشد و تقریباً یک الگوی برازنده را ارائه می‌نماید (Mahboobi, 2003).

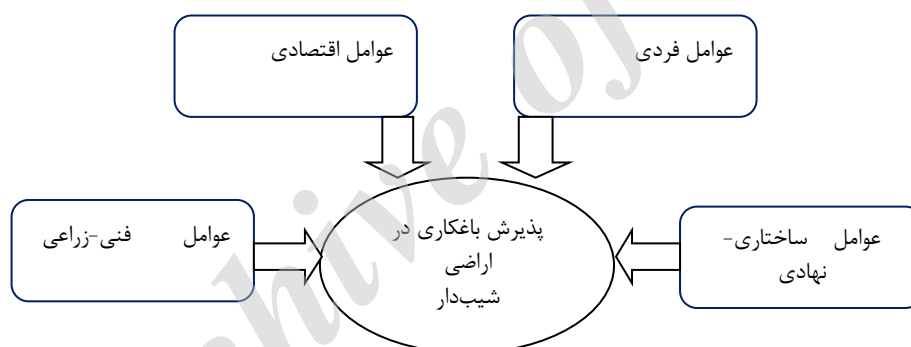
مطالعه انجام شده در استان فارس نشان داد که رفتار پذیرش روش‌های حفاظت خاک گندم‌کاران را می‌توان بر اساس ترکیب متغیرهای الگوهای نشر و ساختار مزرعه بهتر توضیح داد. این متغیرها شامل عملکرد گندم، آگاهی کشاورزان از مسایل فرسایش خاک، سطح زیرکشت گندم، هزینه مزرعه و دانش کسب شده از منابع مختلف بوده است (Karami, 1995). در مطالعه دیگر، درباره پذیرش فناوری حفاظت خاک در حوزه آبخیز زرین‌گل استان گلستان، نشان داده شد که داشتن شغل دوم می‌تواند از طریق تأمین بخشی از هزینه‌های عملیات حفاظتی، به پذیرش فناوری حفاظتی کمک نماید. همچنین، بین آگاهی زارع از تأثیر عملیات حفاظت خاک، مساحت اراضی کشاورزی تحت مدیریت زارع، دریافت وام حفاظت خاک و وضعیت مالکیت زارع

شود. عمده درختان کشت شده نیز شامل زیتون، گردو و فندق بوده است (Mohajer, 2015). با توجه به موارد یاد شده و بر اساس پیشنهادهای الگوی اصلاح شده نشر، در تحقیق حاضر خصوصیات فردی، اجتماعی، اقتصادی، ساختاری-نهادی و زراعی-فنی با پذیرش باغباری در اراضی شیبدار مد نظر قرار گرفت. شکل (۱) متغیرهای مورد بررسی را در چارچوب نظری تحقیق نشان می‌دهد.

سوالات تحقیق حاضر عبارت بودند از:

- آیا گروه پذیرنده باغباری در اراضی شیبدار با گروه نپذیرنده از نظر ویژگی‌های فردی، اقتصادی، فنی-زراعی و ساختاری-نهادی، تفاوتی با یکدیگر دارند؟
- مهم‌ترین تبیین‌کننده‌های پذیرش باغباری در اراضی شیبدار کدام‌اند؟

(Semgalawe, 1998). با توجه به موارد یاد شده و همچنین، مسایل موجود در حفاظت خاک در اراضی شیبدار، تحقیق حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش باغباری در اراضی شیبدار شهرستان‌های مینودشت و گالیکش استان گلستان انجام پذیرفت. لازم به ذکر است استان گلستان دارای ۱۱۰ هزار هکتار اراضی شیبدار می‌باشد و پس از وقوع سیلاب‌های مخرب سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱، طرح کاربری اراضی شیبدار به باغات مثمر به تصویب و از همان سال‌ها به در سطح شهرستان‌های تحت پوشش به اجرا گذاشته شد. تا تاکنون نیز حدود ۲۲ هزار هکتار از اراضی شیبدار استان گلستان تبدیل به باغ شده است. ضرورت طرح توسعه باغات در اراضی شیبدار برای استان گلستان به صورتی است که در نظر است در افق ۱۴۰۴ بیش از ۵۰ هزار هکتار از اراضی شیبدار استان گلستان به باغ تبدیل

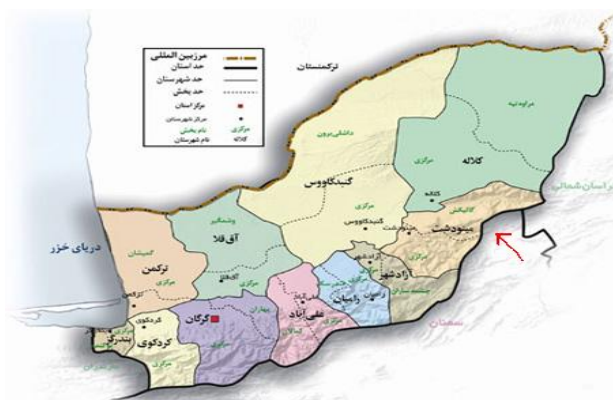


شکل ۱- چارچوب نظری تحقیق

پایین‌دست قرار گرفته و با آب چاه و قنات و رودخانه آبیاری می‌شوند و عمدتاً به کشت گندم، کلزا، سویا، شالی و صیفی‌جات اختصاص دارند. اراضی دیم، در مناطق شیب‌دار کوهپایه (حوزه جغرافیایی این تحقیق) قرار دارند که به‌علت مشکل بودن آبرسانی، فاقد منابع آبیاری هستند. لازم به ذکر است که اخیراً تعاونی‌های تولید روستایی از جمله فارسیان فرنگ و زندانچال اقدام به احداث آب‌بندان و شبکه‌های انتقال آب به بالادست نموده‌اند که به علت وجود برخی مشکلات هنوز به مرحله بهره‌برداری نرسیده‌اند.

مواد و روش‌ها

شهرستان‌های مینودشت و گالیکش دو شهرستان مجاور در منتهی‌الیه شرقی استان گلستان است که در جنوب و جنوب شرقی آنها امتداد رشته کوه‌های البرز وجود دارد که پوشیده از اراضی جنگلی و زراعی در مجاورت یکدیگر است (شکل ۲). وسعت این دو شهرستان مجموعاً ۱۵۷۶ کیلومترمربع و جمعیت آنها بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵، برابر با ۱۲۸۷۳۹ نفر می‌باشد. اراضی کشاورزی در این حوزه شکل آبی و دیم وجود دارند که اراضی آبی در دشت‌های مسطح



شکل ۲- نقشه جغرافیایی استان گلستان و موقعیت شهرستان‌های مینودشت و گالیکش

میزان اراضی تحت مدیریت به ترتیب برابر ۰/۹ و ۰/۱ به‌دست آمد و حجم نمونه با خطای پنج درصد برآورد گردید. در مجموع، ۱۴۵ کشاورز از بین جمعیت مورد مطالعه (۱۹۸۵ نفر کشاورز) و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای در سال ۱۳۹۲ انتخاب شدند. برای تخصیص تعداد نمونه مورد نیاز به هر شهرستان، از انتساب متناسب با جمعیت کشاورزان مشمول طرح تغییر کاربری اراضی شیب‌دار هر شهرستان استفاده گردید. سپس، در هر شهرستان، تعدادی روستا به صورت تصادفی انتخاب گردید. بدین ترتیب، ۲۵ روستا از ۵۰ روستای واقع در شهرستان‌های یاد شده انتخاب شدند. بر اساس فهرست کشاورزان مشمول طرح تغییر کاربری اراضی شیب‌دار در مدیریت‌های جهاد کشاورزی، از هر روستا با توجه به تعداد کشاورزان، تعدادی کشاورز پذیرنده و تعدادی کشاورز نپذیرنده عملیات باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار به شیوه تصادفی انتخاب گردیدند. در این راستا، سعی گردید که یک نسبت متعادل از هر دو گروه پذیرنده و نپذیرنده به عنوان نمونه انتخاب شوند که در نهایت، ۵۹ کشاورز پذیرنده و ۸۹ کشاورز نپذیرنده را شامل گردید.

متغیر وابسته تحقیق حاضر شامل پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار می‌باشد که دو وجه دارد. اول، وجه پذیرش به این معنی که فرد پذیرنده به فردی گفته می‌شود که اقدام عملی برای اجرای عملیات باغ‌کاری در قسمتی یا همه اراضی تحت مالکیت و یا مدیریت خود انجام داده باشد. دوم، وجه عدم پذیرش به این معنی که فرد نپذیرنده به فردی گفته می‌شود که هیچ‌گونه اقدامی

روشن مورد استفاده در این تحقیق از نظر هدف کاربردی، از نظر نظارت و کنترل میدانی و از لحاظ گردآوری اطلاعات توصیفی-همبستگی بود. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بود که با توجه به چارچوب نظری و اهداف تحقیق تدوین گردید. روایی صوری ابزار تحقیق از سوی اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و کارشناسان ادارات جهاد کشاورزی شهرستان‌های مینودشت و گالیکش مورد تایید قرار گرفت. برای بررسی پایایی، یک مطالعه راهنما با ۲۵ کشاورز در شهرستان مجاور دارای شرایط مشابه جامعه تحقیق (شهرستان کلان) انجام گردید. ضریب آلفای کرونباخ برای شاخص‌های ریسک‌پذیری، آینده‌نگری و نگرش نسبت به حفاظت خاک به ترتیب برابر ۰/۶۵ و ۰/۷۵ و ۰/۸۷ به‌دست آمد. با توجه به نظرهای کارشناسان، حداقل سطح باغ با صرفه اقتصادی معادل یک هکتار می‌باشد. لذا، جمعیت مورد مطالعه شامل تمام کشاورزانی در نظر گرفته شد که به‌عنوان گروه هدف طرح تغییر کاربری اراضی شیب‌دار طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، حداقل دارای یک قطعه زمین کشاورزی یا باغ به مساحت یک هکتار یا بیشتر در زمین‌های شیب‌دار شهرستان‌های مینودشت و گالیکش بودند ($N=1985$). برای برآورد حجم نمونه مورد نیاز از فرمول کوکران استفاده گردید. لازم به ذکر است با استفاده از نتایج مطالعه راهنما، مقدار p و q بر اساس واریانس متغیر

در اراضی شیب‌دار تحت مالکیت و یا مدیریت خود برای باغکاری انجام نداده باشد. سایر متغیرها به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند که تعریف کارکردی آنها در جدول‌های (۱) تا (۴) آورده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و درصد) و آزمون‌های استنباطی (تی-استیودنت، من-ویتنی، رگرسیون لجستیک) استفاده گردید.

جدول ۱- متغیرهای مستقل فردی

متغیر	تعریف کارکردی	تعداد گویه	سطح سنجش
سن	با این پرسش که «سن شما چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی
سطح تحصیلات	با این پرسش که «تحصیلات شما چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها عبارت بود از: بیسواد، ابتدایی، سیکل و زیردیپلم، دیپلم، فوق‌دیپلم، لیسانس و فوق لیسانس و بالاتر.	۱	ترتیبی
میزان تجربه کشاورزی	با این سوال که «چند سال است که رسماً به کار کشاورزی مشغولید» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی
نگرش نسبت به حفاظت خاک	با شش گویه مورد سنجش قرار گرفت. گویه‌ها عبارت بودند از: در منطقه ما برنامه‌های حفاظت خاک به اندازه کافی وجود دارند و اجرا می‌شوند؛ بیشتر کشاورزان از خاک مزرعه به خوبی محافظت می‌کنند؛ برای جلوگیری از تخریب و فرسایش زمین‌ها نیاز به قانون و مقررات جدید است؛ کشاورزان در برابر حفظ زمینشان برای آیندگان مسئولند؛ در صورتی کشاورزان حاضرند حفاظت خاک را انجام دهند که دولت به آنان کمک کند؛ کشاورزانی که عملیات حفاظت خاک را انجام نمی‌دهند بایستی جریمه شوند. دامنه پاسخ‌ها در قالب طیف لیکرت ۵ قسمتی شامل: کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم می‌گردید.	۶	ترتیبی
دانش حفاظت خاک	با شش سوال سه گزینه‌ای مورد سنجش قرار گرفت. سوالات عبارت بودند از: به نظر شما چند سال زمان برای تشکیل شدن یک سانتی‌متر خاک لازم است (گزینه‌ها شامل: ۱۰ تا ۲۰ سال؛ ۵۰ تا ۱۰۰ سال؛ ۴۰۰ تا ۵۰۰ سال)؛ کدام کود برای حفظ و تقویت خاک مزرعه مناسب‌تر است (گزینه‌ها شامل: کود شیمیایی؛ کود حیوانی؛ کود تقویتی مایع)؛ آتش زدن کاه و کلش مزرعه چه تاثیری بر خاک مزرعه دارد (گزینه‌ها شامل: هیچ تاثیری ندارد؛ مفید است؛ تاثیر منفی دارد)؛ کدام جمله در مورد رفت‌وآمد تراکتور در مزرعه صحیح است (گزینه‌ها شامل: تاثیر بر خاک مزرعه ندارد؛ کمتر باشد بهتر است؛ بیشتر باشد بهتر است)؛ نظرتان در مورد نحوه شخم زدن زمین شیب‌دار چیست (گزینه‌ها شامل: شخم عمود بر شیب بهتر است؛ شخم موازی با شیب بهتر است؛ جهت شخم تاثیری بر حفظ خاک ندارد)؛ مهم‌ترین تاثیر وقوع سیل بر خاک مزرعه چیست (گزینه‌ها شامل: تاثیری ندارد؛ موجب شسته‌شدن خاک می‌شود؛ موجب تغییر رنگ خاک می‌شود)	۶	اسمی
آینده نگری	برای سنجش این متغیر از شش گویه استفاده شد. گویه‌ها عبارت‌اند از: من فردی خوش بین نسبت به آینده هستم؛ من آینده را خودم می‌سازم و آن را به شانس واگذار نمی‌کنم؛ من فردی علاقمند به آزمودن ایده‌های نو هستم؛ من علاقمند به پیش‌بینی آینده هستم؛ من فردی محتاط هستم؛ من فردی آینده‌نگر هستم. دامنه پاسخ‌ها شامل: کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً موافقم می‌گردید	۶	ترتیبی
ریسک پذیری	این متغیر با ۱۲ گویه مورد سنجش قرار گرفت که توسط رورمان (Rohrman, 1997) ارائه شده است. گویه‌ها عبارت‌اند از: من به این اعتقاد دارم که اگر خطرکنی سود نمی‌بری؛ من دوست ندارم خطر کنم بلکه بیشتر دوست دارم ایمن باشم؛ حتی اگر بدانم شانس کم است باز هم شانس خود را امتحان می‌کنم؛ من عقیده خود را بیان می‌کنم حتی اگر بیشتر مردم با آن مخالف باشند؛ تصمیم‌هایی که من می‌گیرم همیشه درست و دقیق هستند؛ موفقیت باعث می‌شود من دست به خطر بیشتری بزنم؛ من هنگام تصمیم‌گیری و اقدام به کاری کاملاً هشیار هستم؛ من خیلی باتصمیم‌های مخاطره‌آمیز موافق نیستم؛ اگر یک کار برای من جالب باشد آن را انجام می‌دهم حتی اگر مطمئن نباشم که بتوانم از عهده آن برآیم؛ من در کار خودم هدف‌های کمی دارم تا بتوانم از عهده آن برآیم؛ من می‌خواهم به کارهایی دست بزنم که به دیگران نشان دهم قدرت انجام دادن آنها را دارم؛ من دوست دارم نتایج نامطلوب اعمال خود را تصور کنم. دامنه پاسخ‌ها شامل: کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً موافقم می‌گردید.	۱۲	ترتیبی
مشارکت اجتماعی	با یک سوال چند گزینه‌ای مورد سنجش قرار گرفت. سوال عبارت بود از: «در کدامیک از موارد زیر عضویت یا همکاری داشته‌اید؟» دامنه پاسخ‌ها عبارت بودند از: شرکت تعاونی؛ شورای اسلامی؛ هیات امنای مسجد؛ بسیج محل؛ صندوق قرض الحسنه؛ انجام کمک مالی برای آبادانی روستا؛ انجام کمک کارگری برای آبادانی روستا	۱	اسمی

جدول ۲- متغیرهای مستقل اقتصادی

متغیر	تعریف کارکردی	تعداد گویه	سطح سنجش
میزان اراضی تحت مالکیت	با یک سوال درباره این که «مساحت کل اراضی تحت مالکیت شما به هکتار چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی
میزان اراضی تحت مدیریت	با یک سوال درباره این که «مساحت اراضی تحت مدیریت شما غیر از زمین‌های خودتان به هکتار چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی
احتمال انتقال مزرعه به فرزندان	با یک سوال ۵ گزینه‌ای درباره این که «چقدر احتمال دارد در آینده نزدیک شغل کشاورزی‌تان را به فرزندان‌تان واگذار کنید» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها شامل: اصلاً، کم، شاید، زیاد و خیلی زیاد می‌گردید	۱	ترتیبی
احتمال عدم ادامه کشاورزی	با یک سوال ۵ گزینه‌ای درباره این که «چقدر احتمال دارد در آینده نزدیک از شغل‌تان کناره‌گیری کنید» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها شامل: اصلاً، کم، شاید، زیاد و خیلی زیاد می‌گردید	۱	ترتیبی
شغل اصلی	با یک سوال درباره این که «شغل اصلی شما که قسمت عمده درآمدتان را تامین می‌کند چیست» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها شامل: کشاورزی، دامداری، کارمندی و شغل آزاد می‌گردید	۱	نسبی
درآمد کشاورزی	با یک سوال درباره این که «درآمد سالانه شما از انجام کشاورزی یا باغداری به میلیون تومان چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی
سایر درآمدها	با یک سوال درباره این که «درآمد سالانه شما از محل سایر مشاغل بر حسب میلیون تومان چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی

جدول ۳- متغیرهای مستقل ساختاری-نهادی

متغیر	تعریف کارکردی	تعداد گویه	سطح سنجش
دریافت کمک دولت	با یک سوال درباره این که «کدام یک از کمک‌های زیر را برای انجام باغداری از دولت دریافت نموده‌اید» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها عبارت بودند از: وام بلاعوض؛ نهال رایگان؛ بذر رایگان؛ ماشین-آلات رایگان	۱	اسمی
دریافت وام باغداری	با یک سوال درباره این که «آیا برای انجام باغداری وام دریافت کرده‌اید» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها شامل بلی و خیر بود	۱	اسمی
دریافت وام زراعی	با یک سوال درباره این که «آیا برای انجام کشاورزی وام گرفته‌اید» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها شامل بلی و خیر بود	۱	اسمی
نوع نظام بهره‌برداری	با یک سوال درباره این که «نوع نظام بهره‌برداری شما چیست» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها شامل ملکی، استیجاری، شراکتی یا دهقانی، و ترکیبی می‌گردید	۱	اسمی

جدول ۴- متغیرهای مستقل زراعی-فنی

متغیر	تعریف کارکردی	تعداد گویه	سطح سنجش
شیب زمین	با یک سوال سه‌گزینه‌ای در مورد این که «شیب زمین شما چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها عبارت بودند از: کم، متوسط، زیاد	۱	ترتیبی
سطح مکانیزاسیون	با سوال درباره استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی مورد سنجش قرار گرفت. سوال عبارت بود از: «از کدامیک از ادوات زیر استفاده می‌کنید» (گزینه‌ها شامل: تراکتور؛ کمباین؛ ردیف‌کار؛ گاواهن؛ دیسک؛ سمپاش توربولاینر؛ زیرشکن؛ پنجه‌غازی؛ تیلر؛ تراکتور باغی؛ گاواهن دوطرفه؛ دستگاه کمبینات).	۱	اسمی
عملکرد گندم در هکتار	با یک سوال در مورد این که «میزان تولید گندم شما در هکتار چقدر است» مورد سنجش قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها عبارت بودند از: کم (تا ۲/۵ تن در هکتار)، متوسط (۲/۶-۴ تن در هکتار)، زیاد (بیشتر از ۴ تن در هکتار)	۱	ترتیبی
تعداد قطعات زمین	با یک سوال درباره این که «تعداد کل قطعات زمین‌های شما چند قطعه است» مورد سنجش قرار گرفت	۱	نسبی

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که همه افراد مورد مطالعه مرد و میانگین سنی حدود ۵۱ سال بود که به طور متوسط، ۲۹/۳ سال سابقه کار در کشاورزی داشتند. نزدیک به یک سوم افراد مورد مطالعه بی سواد (۲۸/۳ درصد) بودند. سطح تحصیلات ۱۷/۹ درصد افراد در حد دوره ابتدایی، ۱۲/۴ درصد در حد سیکل و زیردیپلم، ۲۰/۷ درصد دیپلم، ۱۷/۲ درصد فوق دیپلم و لیسانس، و مابقی یعنی ۳/۴ درصد فوق لیسانس و بالاتر بودند.

نتایج نشان داد نظام بهره برداری ۸۶/۲ درصد افراد مورد مطالعه به صورت ملکی و میانگین زمین های کشاورزی تحت مالکیت افراد مورد مطالعه برابر ۶/۷ هکتار و میانگین اراضی تحت مدیریت برابر آنان ۸/۵ هکتار بود. این یافته ها در مجموع نشانگر خرده مالک بودن کشاورزان مورد مطالعه است. همچنین، شغل اصلی ۶۸/۳ درصد از افراد مورد مطالعه، کشاورزی و باغداری بوده است. این به آن معناست که اکثر جمعیت مورد مطالعه، از راه کشاورزی و باغداری امرار

معاش می کردند. بنابراین، هرگونه برنامه ریزی برای توسعه کشاورزی در منطقه، موجبات افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی آنان را فراهم خواهد کرد.

با توجه به محدودیت های تحقیق و عدم امکان سنجش دقیق و ابزارمند شیب اراضی کشاورزان، این متغیر براساس سه درجه کم، متوسط و زیاد و بر اساس اظهارات کشاورزان ارزیابی شد که نشان دارد ۱۷/۴ درصد کشاورزان دارای زمین هایی با شیب کم، ۴۸/۶ درصد دارای زمین های با شیب متوسط و ۳۳/۹ درصد دارای زمین های با شیب زیاد داشتند.

به منظور پاسخ به این سوال که آیا گروه پذیرنده باغ-کاری در اراضی شیب دار با گروه نپذیرنده از نظر ویژگی های فزی، اقتصادی، فنی-زراعی، اجتماعی-ارتباطی و ساختاری-نهادی، تفاوتی با یکدیگر دارند یا خیر، با توجه به سطح سنجش متغیرها، از آزمون مقایسه تی-استیودنت و آزمون من-ویتنی استفاده گردید. نتایج این مقایسه ها به ترتیب در جدول های (۵) و (۶) نشان داده شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون تی-استیودنت برای مقایسه دو گروه پذیرنده و نپذیرنده عملیات باغداری

Sig.	t	نپذیرندگان (میانگین)	پذیرندگان (میانگین)	متغیر
۰/۰۰۰	۴/۸۱	۳/۷	۵/۹	تعداد قطعات زمین (عدد)
۰/۰۰۳	۳/۰۸	۱/۹	۲/۴	سطح مکانیزاسیون (دامنه ۰ تا ۱۳)
۰/۰۱۱	۲/۵۹	۱/۴۵	۱/۹۷	میزان اراضی تحت مالکیت (هکتار)
۰/۰۰۷	۲/۷۶	۷/۸	۱۷/۹	درآمد کشاورزی (میلیون تومان)
۰/۰۰۰	۷/۸۴	۰/۳۱	۱/۱۸	دریافت کمک دولت (دامنه ۰ تا ۳)
۰/۰۱۹	۲/۳۶	۲/۱	۲/۵	مشارکت اجتماعی (دامنه ۰-۷)
۰/۰۴۵	۲/۰۲	۲۰/۸	۲۱/۹	نگرش نسبت به حفاظت خاک (دامنه ۰-۳۰)
۰/۰۴۰	۲/۰۵	۴/۳۰	۴/۷۰	دانش حفاظت خاک (دامنه ۰-۶)
۰/۰۰۶	۲/۷۹	۱۳/۳	۱۱/۹	آینده نگری (دامنه ۰-۵)
۰/۴۵	۰/۷۶	۵۱/۹	۵۰/۳	سن (سال)
۰/۴۷	۰/۷۲	۲۸/۲۸	۳۰/۰۲	سابقه کشاورزی (سال)*
۰/۴۲	۰/۸۰۱	۲/۰۹	۲/۷۱	میزان اراضی تحت مدیریت (هکتار)
۰/۴۷	۰/۷۱	۵/۷۸	۶/۹۶	سایر درآمدهای سالانه (میلیون تومان)
۰/۲۱	۱/۲۴	۳۰/۲۷	۲۹/۱۶	ریسک پذیری (دامنه ۰ تا ۴۸)

* با فرض برابری واریانس ها

امتیاز متغیرهایی که دامنه آنها در پرانتز ذکر شده است، از جمع گویه های مربوط به آنها به دست آمده است

تمایل افراد به باغ کاری در ایجاد مکانی جهت تفرج یا سرگرمی بدون در نظر گرفتن منافع اقتصادی آن باشد که باعث شده است افراد پذیرنده، تعداد قطعات بیشتری داشته باشند. سطح مکانیزاسیون افراد پذیرنده بیشتر از

همان طور که مشخص است تعداد قطعات زمین افراد پذیرنده، بیشتر از افراد نپذیرنده بوده است. شاید علت این پدیده، کمتر بودن ریسک حاصل از باغ کاری با افزایش تعداد قطعات زمین باشد. علت دیگر می تواند در

حفاظت خاک داشته‌اند که با یافته‌های مطالعات Torshizi and Mahboobi (2003)، Karami (۱۹۹۵) و Salami (۲۰۱۳) و Momeni-Chalki et al. (2011) سازگار است. در این رابطه می‌توان بیان کرد که دانش پیش شرط نگرش، و نگرش پیش شرط بروز رفتار است. لذا، افرادی بیشتر به پذیرش فناوری حفاظت خاک روی می‌آورند که به سبب دانش و معلوماتی که در این زمینه کسب نموده‌اند، نگرش مساعدتری نیز به مساله حفاظت خاک دارند.

همان‌گونه که نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد، دو گروه پذیرنده و نپذیرنده عملیات باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار از نظر آینده‌نگری نیز با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارند، به طوری که آینده‌نگری افراد نپذیرنده بیشتر از افراد پذیرنده بوده است. در این رابطه می‌توان به اظهارات کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان‌های گالیکش و مینودشت اشاره کرد که در منطقه مورد مطالعه و پس از چند سال که از کاشت و مراقبت از برخی باغ‌های زیتون می‌گذرد، این باغ‌ها به باردهی اقتصادی نرسیده‌اند و کشاورزان دچار زیان شده‌اند. این مساله سبب ترس کشاورزان از باغ‌کاری شده است که می‌تواند علت دوراندیشی و آینده‌نگری در ارتباط با احتمال عدم موفقیت طرح باغ‌کاری را از سوی ایشان را توجیه نماید. در عین حال، نتایج نشان داد که دو گروه پذیرنده و نپذیرنده عملیات باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار، از نظر سن، سابقه کشاورزی، میزان اراضی تحت مدیریت، سایر درآمدهای سالانه و ریسک‌پذیری، تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. یافته مربوط به سن و سابقه کشاورزی با یافته‌های Karimi and Chizari (۲۰۰۷) سازگار است؛ زیرا ایشان در مطالعه خود به نبود رابطه بین این متغیرها و پذیرش فناوری حفاظت خاک اشاره کرده‌اند. یافته مربوط به سن با یافته‌های Momeni-Chalki et al. (2011) هم‌راستا نیست، زیرا ایشان به رابطه منفی بین این متغیرها رسیده‌اند. یافته مربوط به سایر درآمدهای سالانه نیز با یافته Sengalawe (1998) در مورد وجود رابطه مثبت بین داشتن درآمد غیرزراعی و میزان تلاش برای حفاظت خاک، هم‌راستا نمی‌باشد.

افراد نپذیرنده بود. لذا، می‌توان بیان کرد کشاورزانی که از ابزارآلات کشاورزی بیشتری استفاده می‌کردند، پذیرش بیشتری برای باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار داشته‌اند. از طرف دیگر، این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده توان مالی افراد پذیرنده به‌منظور استفاده از ابزارهای بیشتر در کشاورزی نیز باشد. اگر این یافته را با یافته مربوط به درآمد حاصل از کشاورزی در نظر بگیریم، بهتر می‌توان نتیجه گرفت که کشاورزان پذیرنده از نظر درآمد وضعیت بهتری نسبت به کشاورزان نپذیرنده داشته‌اند. لذا، با توجه به هزینه‌بر بودن اجرای فناوری‌های حفاظتی از جمله باغ‌کاری، می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش درآمد کشاورزان، توان پرداخت هزینه‌ها افزایش می‌یابد که این موضوع می‌تواند احتمال پذیرش باغ‌کاری را از سوی کشاورزان را افزایش دهد. این یافته با یافته‌های Torshizi and Salami (2003)، Mahboobi and Barreto and Sain (1996) هم‌راستا می‌باشد. نتایج نشان داد افراد پذیرنده باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار، کمک‌های بیشتری نیز از طرف دولت دریافت کرده‌اند که خود می‌تواند توان آنان در پذیرش عملیات باغداری در اراضی شیب‌دار را افزایش دهد.

نتایج نشان داد که مشارکت اجتماعی دو گروه پذیرنده و نپذیرنده عملیات باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار دارای تفاوت معنی‌دار با یکدیگر می‌باشد، به طوری که میزان مشارکت اجتماعی افراد پذیرنده بیشتر بوده است. این یافته با یافته‌های Sengalawe (1998) سازگار می‌باشد. در این رابطه می‌توان چنین بیان کرد که معمولاً کشاورزانی که دارای مشارکت اجتماعی بیشتری هستند، دارای ارتباطات بیشتری با دیگر افراد از جمله همکاران خود و کشاورزان پیشرو می‌باشند که از این طریق می‌توانند دانش خود را افزایش داده یا به نگرش جدیدی در ارتباط با حفاظت خاک برسند و در نتیجه، احتمال پذیرش فناوری‌های حفاظتی از جمله باغ‌کاری از طرف آنان افزایش یابد. همچنین، نگرش نسبت به حفاظت خاک در دو گروه پذیرنده و نپذیرنده، با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارد، به طوری که افراد پذیرنده دارای نگرش مساعدتری نسبت به حفاظت خاک داشته‌اند. این یافته با یافته Karimi and Chizari (2007) هم‌راستاست. همچنین، افراد پذیرنده، دانش بیشتری نسبت به

از سطح تحصیلات بالاتری برخوردار است. این یافته با نتایج مطالعات Karimi and Chizari (2007) و Torshizi and Salami (2013) سازگار است، اما نتایج مطالعه Momeni-Chalki et al (2011) با این یافته هم‌راستا نمی‌باشد.

نتایج آزمون من-ویتنی (جدول ۶) نشان داد که از بین متغیرهای مورد مقایسه در بین گروه پذیرنده عملیات باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار و گروه نپذیرنده، این دو گروه فقط در ارتباط با سطح تحصیلات با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارند، به طوری که گروه پذیرنده

جدول ۶- نتایج آزمون من-ویتنی برای مقایسه دو گروه پذیرنده و نپذیرنده عملیات باغ‌کاری

متغیر	پذیرندگان (میانگین رتبه‌ای)	نپذیرندگان (میانگین رتبه‌ای)	Z	U	Sig.
سطح تحصیلات	۸۳/۴۸	۶۵/۶۰	-۲/۵۸	۱۹۲۱	۰/۰۱۰
احتمال انتقال مزرعه به فرزندان	۷۰/۶۷	۶۸/۶۰	-۰/۳۱۴	۲۲۷۰	۰/۷۵۴
احتمال عدم ادامه کشاورزی	۶۶/۵۲	۷۵/۹۶	-۱/۳۹	۲۱۶۱	۰/۱۶۲
عملکرد گندم	۷۳/۴۸	۶۶/۷۰	-۱/۰۷	۲۰۸۱/۵۰	۰/۲۸۴
میزان شیب زمین	۷۱/۰۷	۷۰/۹۵	-۱/۰۲	۲۴۰۳	۰/۹۸۵

تبیین پذیرش باغ‌کاری

به‌منظور بررسی مهم‌ترین عوامل تبیین‌کننده پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار، اقدام به انجام رگرسیون لجستیک به روش گام به گام پیش‌رونده گردید. متغیر وابسته در این تحلیل یک متغیر دو وجهی یعنی پذیرش باغ‌کاری (با ارزش عددی ۱) و عدم پذیرش (با ارزش عددی صفر) بود. متغیرهای مستقل شامل تعداد قطعات زمین، آینده‌نگری، سطح مکانیزاسیون، درآمد سالانه کشاورزی، مشارکت اجتماعی، نگرش نسبت به حفاظت خاک، دریافت وام باغ‌کاری و دریافت کمک دولت می‌گردید. بعد از وارد کردن همه متغیرهای مستقل در تحلیل، آماره‌های مربوط به متغیرهای وارد شده در مدل رگرسیونی در جدول (۷) آورده شده است.

جدول ۷- نتایج تبیین مدل رگرسیونی به روش گام به گام

نام متغیر	ضریب B	آماره Wald	Sig.	Exp (B)
کمک‌های دولتی	۲/۵۳۹	۲۵/۵	۰/۰۰۰	۱۲/۶۶۱
تعداد قطعات زمین	۰/۳۵۱	۸/۶۴۹	۰/۰۰۳	۱/۴۲
درآمد کشاورزی	۰/۰۷۰	۸/۲۳۵	۰/۰۰۴	۱/۰۷۳
مقدار ثابت	-۴/۴۵۱	۳۱/۱۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱۲

بر اساس نتایج به‌دست آمده می‌توان مشاهده کرد که طی سه مرحله، سه متغیر مستقل شامل

«کمک‌های دولتی»، «تعداد قطعات زمین» و «درآمد کشاورزی» شانس ورود به الگوی پیش‌بینی در مدل رگرسیونی در سطح خطای ۰/۰۱ داشته‌اند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که احتمال پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار تابعی لجستیک از سه عامل یاد شده می‌باشد که به‌صورت زیر قابل برآورد و محاسبه است:

$$P_i = \frac{\exp(-4.451 + 2.539X_1 + 0.351X_2 + 0.070X_3)}{1 + \exp(-4.451 + 2.539X_1 + 0.351X_2 + 0.070X_3)}$$

با توجه به جدول (۷) می‌توان استنباط کرد کشاورزانی که «کمک‌های دولتی بیشتری دریافت کرده‌اند»، «تعداد قطعات زمین بیشتری داشته‌اند» و «درآمد کشاورزی سالانه بیشتری داشته‌اند»، باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار را بیشتر مورد پذیرش قرار داده‌اند. یافته مربوط به درآمد از کشاورزی با نتایج مطالعه Torshizi and Salami (۲۰۱۳) هم‌راستا است. همچنین، نسبت بخت‌ها^۱ نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد در هر متغیر مستقل (به شرط ثابت ماندن سایر متغیرهای مستقل)، متغیر وابسته (احتمال پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار) چند برابر افزایش پیدا می‌کند. «دریافت کمک‌های دولتی» بر پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار تأثیر مثبت دارد و افزایش یک واحد آن، احتمال پذیرش را به نسبت ۱۲/۶۶۱

1. Exp (B) or odds ratio

خلاصه‌ای از آماره‌های مربوط به برازش (نیکویی) الگوی به‌دست آمده را نشان می‌دهد.

بر اساس اطلاعات جدول (۸)، هر قدر آماره صحت پیش‌بینی به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، الگو معتبرتر ارزیابی می‌شود. در مجموع، الگوهایی که آماره صحت پیش‌بینی آنها بیش از ۷۵ باشد، الگوهای مناسبی دانسته می‌شوند. همچنین، آماره لگاریتم درست‌نمایی می‌باید تا حد امکان کوچک باشد که در این الگو، این میزان کوچک است. همچنین، آماره کاکس و اسنل و آماره نایجل‌کرک، همانند آماره ضریب تعیین در رگرسیون عادی، میزان تبیین تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل را نشان می‌دهند. در جدول یاد شده، میزان این دو آماره به ترتیب برابر ۰/۴۵۶ و ۰/۶۱۴ می‌باشد که نشان می‌دهد سه متغیر وارد شده در الگوی رگرسیونی، از قدرت متوسط (۴۵/۶ درصد) تا زیاد (۶۱/۴ درصد) در تبیین تغییرات متغیر وابسته یعنی «پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار» برخوردارند.

برابر افزایش می‌دهد. «تعداد قطعات زمین» بر پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار تأثیر مثبت دارد و افزایش یک واحد آن، احتمال پذیرش این طرح را به میزان ۱/۴۲ برابر افزایش می‌دهد و در نهایت، «درآمد کشاورزی» بر پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار تأثیر مثبت دارد و افزایش یک واحد آن، احتمال پذیرش را به میزان ۱/۰۷۳ برابر افزایش می‌دهد.

آماره صحت پیش‌بینی مستخرج از جدول طبقه‌بندی^۱ برای برازش الگوی (مدل) رگرسیون لوجستیک نشان می‌دهد که این الگوی سه متغیره، در ۸۳/۵ درصد موارد، تغییرات متغیر وابسته یعنی پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار را صحیح پیش‌بینی می‌کند. از نظر الگوسازی، چنین الگوهایی که می‌توانند با اتکاء بر عناصر اطلاعاتی محدود، بخش مهمی از تغییرات متغیر وابسته را تبیین کنند، الگوهای موفق در پیش‌بینی محسوب می‌شوند، زیرا از دو ویژگی اعتبار و اقتصادی بودن به‌طور همزمان برخوردارند. جدول (۸)

1. Classification table

جدول ۸- آماره‌های اختصاری الگوی پیش‌بینی نهایی (بر اساس تمام متغیرهای اصلی)

مرحله	آماره χ^2	درجه آزادی	سطح معنی‌داری Sig.	آماره صحت پیش‌بینی	آماره Cox and Snell	آماره لگاریتم درست‌نمایی Log Likelihood -2	آماره Nagelkerke
سوم	۸۴/۵۸	۳	۰/۰۰۰	۸۳/۵	۰/۴۵۶	۶۱/۱۲۹	۰/۶۱۴

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج مطالعه حاضر نشان داد کشاورزانی که باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار را پذیرفته‌اند، از توان مالی و ابزاری بیشتری برخوردار بوده و از حمایت‌های دولتی بیشتر استفاده کرده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که تقویت مالی کشاورزان و یا ارائه خدمات حمایتی می‌تواند به پذیرش آنان کمک نماید. همچنین، با توجه به مشارکت اجتماعی بیشتر گروه پذیرنده، پیشنهاد می‌شود از کشاورزان در فعالیتهای اجتماعی بیشتر استفاده شود و با برنامه‌های تبلیغی و ترویجی سعی شود آنان به همکاری و شرکت در فعالیتهای اجتماعی ترغیب شوند. در این راستا، یکی از راه‌ها می‌تواند تشکل‌دهی به کشاورزان در قالب تعاونی باشد که زمینه همکاری گروهی آنان را فراهم می‌آورد. نتایج نشان داد کشاورزان پذیرنده، دانش و نگرش مساعدتری نسبت به حفاظت خاک داشته‌اند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود

آموزش‌های ترویجی برای ایجاد درک و آگاهی و تقویت نگرش مساعد نسبت به حفاظت خاک برای آنان تدارک دیده شود. نتایج نشان داد که کشاورزان پذیرنده، از سطح تحصیلات بالاتری برخوردار هستند. نتایج نشان داد درصد مهمی از کشاورزان مورد مطالعه بی‌سواد هستند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود با هماهنگی بین دستگاه‌های متولی بخش کشاورزی و بخش آموزش عمومی (سوادآموزی)، نسبت به شناسایی و آموزش کشاورزان بی‌سواد اقدام گردد.

نتایج تحلیل رگرسیون لوجستیک نشان داد کشاورزانی که کمک‌های دولتی بیشتری دریافت کرده‌اند، تعداد قطعات زمین بیشتری داشته‌اند و درآمد بیشتری از کشاورزی داشته‌اند، بیش از سایر کشاورزان طرح باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار را پذیرفته‌اند. در این بین، تأثیر دریافت کمک‌های دولتی از همه بیشتر بوده است. لذا، می‌توان پیشنهاد کرد به‌منظور افزایش میزان

در اراضی شیب‌دار، سهم مناسبی برای اعطای وام بلاعوض، نهال رایگان؛ بذر رایگان و ادوات کشاورزی مورد نیاز پیش‌بینی گردد. از طرف دیگر، با توجه به شیب نسبتاً زیاد اراضی اکثر کشاورزان مورد مطالعه می‌توان توصیه کرد طرح‌ها و برنامه‌های ترویجی و حفاظتی با اولویت زمین‌هایی که شیب بیشتری دارند، اجرا گردد.

پذیرش باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار، اولویت خاصی برای ارائه خدمات دولتی به کشاورزان تحت پوشش داده شود. این موضوع از نگاه منافع عمومی حاصل از حفاظت خاک قابل توجیه می‌باشد، زیرا حمایت از کشاورزان به‌منظور تشویق باغ‌کاری در اراضی شیب‌دار، به‌معنی حمایت از کاهش فرسایش و حفظ منابع پایه کشور می‌باشد که نفع آن به همه آحاد جامعه می‌رسد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های حفاظت خاک

REFERENCES

1. Agheli-Kohnehsahri, L. & Sadeghi, H. (2005). Economic estimation of soil erosion in Iran. *Quarterly Journal of Economics Research*, 1: 45-61. (In Farsi).
2. Barreto, H. & Sain, G. (1996). The adoption of soil conservation technology in El Salvador: Linking productivity and conservation. *Journal of soil and water conservation*, 51(4), 313-321.
3. Ebrhimi, H. R. & Karami, E. (1997). Models of adoption of natural resources conservation technology. In: *Proceedings of First Seminar on Natural Resources Extension and Animal and Fisheries Affairs*. Tehran: Jihad-e-Sazandegi. (In Farsi).
4. Hayens, R. H. (1998). *The Canadian System of Soil Classification*. Canada: NRC Research Press.
5. Jafari, M.; Nasri, M. & Tavili, A. (2009). *Soil and Land Degradation*. Tehran: Tehran University Press. (In Farsi).
6. Karami, E. (1995). Models of soil conservation technology in developing countries: Case study Iran. *Iran agricultural Research*, 14: 39-62.
7. Karimi, S. & Chizari, M. (2007). Investigating factors affecting soil conservation technologies among Markazi provinve (Ghareh-Chai watershed region). *Jihad Magazine*, 27 (276): 54-66. (In Farsi).
8. Mahboobi, M. R. (2003). Analysis of adoption of soil conservation technology in Zaringol watershed region of Golestan province. *PhD Dissertation*, Dept. of Agricultural Extension and Education, Tehran University. (In Farsi).
9. Mahboobi, M. R. (2008). *Introduction to Conservation Technology Extension with Emphasis on Agriculture and Natural Resources*. Gorgan: Makhdoom-Gholi Publication. (In Farsi).
10. Marsh, S.P. & Pannell, D.J. (1997). What we think we know about extension, and why it's not enough for Landcare. *Paper presented at RGC Mineral Sands Limited State Landcare Conference 1997*, Queens Park Theatre, Geraldton, 1-4 September.
11. Mohajer, M. (2015). *Twenty thousands hectares of Golestan lands have been transformed to garden*. Retrieved from: <http://golestanema.com>. (In Farsi).
12. Momeni-Chalki, D., Hayati, B., Dashti, G. & Rezaei, A. (2011). Factors affecting mechanical soil conservation activities in arid lands of Izeh County. *Economics and Agricultural Development Research*, 42(4), 513-524. (In Farsi).
13. Rohrmann, B. (1997). *Risk Orientation Questionnaire: Attitudes toward risk decisions*. Melbourne University. Retrieved from: www.rohrmannresearch.net
14. Sadeghi, S.H. & Cerda, A. (2015). Soil erosion in Iran: Issues and solutions. *Geophysical Research Abstracts*, 17, EGU2015-15840-1.
15. Semgalawe, Z. (1998). Household adoption behavior and agricultural sustainability in the Northeastern mountains of Tanzania: The case of soil conservation in the North pare and West Usambara mountains. *Ph.D. Dissertation*, Wagenigen University, Netherlands.
16. Torshizi, M. & Salami, H. (2013). Factors affecting conservative soil erosion activities, a case from Khorasan-Razavi province. *Iran Agricultural Economics*, 1(2): 255-268. (In Farsi)