

مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، سال ۳، شماره ۷، پاییز ۱۳۹۳

شاپای الکترونیکی: ۲۳۸۳-۲۴۹۵

شاپای چاپی: ۲۳۲۲-۲۵۱۴

<http://jrpp.um.ac.ir>

## عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان گندمکار استان اردبیل در زمینه مدیریت خاک زراعی

وکیل حیدری ساربان\*

دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۰۶/۰۱

صص ۱۱-۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۷/۱۲

### چکیده

**هدف:** هدف کلی این تحقیق، بررسی عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان گندمکار در زمینه مدیریت خاک زراعی می‌باشد. **روش:** این تحقیق که از نوع توصیفی-تحلیلی است، با استفاده از روش پیمایش انجام گرفته است. کشاورزان گندمکار استان اردبیل جامعه آماری تحقیق را تشکیل می‌دهند. در واقع، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، ۴۱۰ نفر به‌عنوان نمونه آماری تعیین گردیدند. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه با آگاهی از دیدگاه صاحب‌نظران در دانشگاه و کارشناسان اجرایی به‌دست آمد. برای به‌دست‌آوردن پایایی ابزار پژوهش، آزمون مقدماتی نیز انجام گرفت و ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۸۷ محاسبه شد.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از ضرایب همبستگی نشان داد که بین متغیرهای سن، سابقه فعالیت کشاورزی، تجربه کشت گندم، میزان تحصیلات، درآمد ناخالص، سطح اراضی دیم، دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری کشاورزی، وسعت اراضی کشاورزی، سطح زیرکشت گندم، تماس‌های ترویجی، عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان، کانال‌ها و منابع اطلاعاتی، مشارکت اجتماعی و اعتماد اجتماعی- نهادی، با دانش کشاورزان گندمکار در مدیریت خاک زراعی رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین، در آزمون رگرسیون چندگانه خطی، متغیرهای منابع اطلاعاتی، میزان تحصیلات، عمل به رهنمودهای ترویجی، تماس‌های ترویجی، مشارکت اجتماعی و آزمایش خاک توانایی تبیین ۰/۹۴ از تغییرات متغیر وابسته را دارند.

**محدودیت‌ها/ راهبردها:** گسترده‌بودن منطقه مورد مطالعه و پشتیبانی‌نکردن نهادهای دولتی درگیر در بخش کشاورزی، از محدودیت‌های اساسی این تحقیق محسوب می‌شوند.

**راهکارهای عملی:** با توجه به یافته‌های تحقیق، فرهنگ‌سازی در خصوص پایداری خاک زراعی، تأمین اعتبارات کافی برای اجرای رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز و آموزش کشاورز به کشاورز از جمله همپاری کشاورزان پیشرو، به‌عرصه‌کشاندن عوامل ترویج، توسعه آزمایشگاه‌های خاک، نحوه آموزش کوددهی به کشاورزان، لحاظ‌کردن مجموعه‌ای از مشوق‌ها مانند کاهش نرخ‌های سودهای بانکی کشاورزان نمونه پیشنهاد شده است.

**کلیدواژه‌ها:** دانش، کشاورزی پایدار، توسعه پایدار، گندم، استان اردبیل، مدیریت خاک.

## ۱. مقدمه

## ۱.۱. طرح مسئله

خاک ماده‌ای پویا، زنده، طبیعی و تجدیدناشدنی است که برای ایفای نقش اکوسیستم‌های خاکی ضروری است و تعادل بین عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی را نشان می‌دهد (شاهرودی و چیدری، ۱۳۸۷، ص. ۳۵). پیرس، لارسون، داوولی، و گراهام<sup>۱</sup> (۱۹۸۳) در مطالعات خود دریافتند که با تقلیل زمین‌های زراعی به دلیل افزایش انفجاری جمعیت، چالش آینده توسعه کشاورزی، نه توسعه سطح زیرکشت، بلکه مقدار بازده در واحد سطح خواهد بود؛ زیرا، بیشتر کشورهای در حال توسعه با مشکل تخریب زمین زراعی و بهره‌برداری معقول و منطقی از منابع خاک مواجه هستند که در نهایت، به کاهش بازده در واحد سطح منجر می‌شود. یافته‌های علمی نشان می‌دهند که بهره‌برداری معقول از منابع خاک، در سایه ارتقا و افزایش دائمی سطح دانش فنی کشاورزان امکان‌پذیر است؛ زیرا، نبود دانش کافی کشاورزان سبب وارد آوردن لطمه‌های شدید به خاک زراعی می‌شود و امنیت غذایی را با چالش‌های متعددی مواجه می‌سازد (بیک، ۲۰۰۶).

ارتقای دانش فنی کشاورزان در کنار سایر عوامل و امکانات تولید موجب می‌گردد که آن‌ها با بهره‌گیری مناسب و به‌جا از تکنولوژی، در روند تولید، به سطحی معقول و مطلوب دست پیدا کنند. تنها با ایجاد تغییرات مطلوب در کشاورزان به عنوان یگانه واحدهای متفکر تولیدکننده در بخش کشاورزی می‌توان انتظار داشت که در نظام تولید کشاورزی، تغییر مناسب ایجاد گردد و این تغییری است که قادر خواهد بود نظام کشاورزی را به توسعه پایدار رهنمون سازد (عنایتی‌راد، آجیلی، رضایی‌مقدم، و بیژنی، ۱۳۸۸، ص. ۶۱). شایان ذکر است که میزان فرسایش خاک در ایران، از یک میلیارد تن در سال ۱۳۵۰ به ۲ میلیارد تن در سال ۱۳۸۰ رسیده است که پیش‌بینی می‌شود این میزان تخریب، در سال ۱۳۹۰ به ۴/۵ میلیارد تن در سال برسد. همچنین، یافته‌های علمی نشان می‌دهند که در ایران، با هدررفت مستمر ۱۵۰۰ تن خاک در هکتار در سال توسط فرسایش آبی، حدود ۷۵ کیلوگرم ازت، ۲۴ کیلوگرم فسفر و ۸ کیلوگرم پتاسیم، از چرخه تولیدات گیاهی خارج می‌شود و به‌هدر می‌رود. در صورتی که این میزان فرسایش در ۶۲ درصد از وسعت ایران (مناطق کوهستانی و

پرشیب) روی دهد، سالانه ۴۵ میلیارد ریال خسارت تنها از طریق کاهش عناصر غذایی خاک به اقتصاد کشور وارد می‌شود (حیدریان، ۱۳۸۵) در این ارتباط، در کشور ما به‌طور متوسط، از هر هکتار ۲۵ تا ۴۰ تن خاک در سال فرسایش می‌یابد که زیان‌های مستقیم اقتصادی و اجتماعی این پدیده زیان‌بار و مخرب شامل کشت بیش‌ازحد، کاهش مواد آلی، چرای بی‌رویه، آبیاری نامناسب، جنگل‌تراشی، شوری، کاهش حاصلخیزی خاک، تخریب خصوصیات فیزیکی خاک‌ها می‌شود که خاک را در معرض تخریب قرار داده است و تهیة مواد غذایی جمعیت روبه‌رشد کشور را با مشکلات متعددی مواجه ساخته است.

در میان محصولات زراعی، گندم از جمله قدیمی‌ترین گیاهان زراعی مورد استفاده انسان است که در سطحی وسیع کشت می‌گردد و به بیشترین مقدار تولید می‌شود و به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین منابع در الگوی غذایی ایرانیان، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (غیاثوند غیائی، حسینی، و حسینی، ۱۳۸۶ ص. ۳۲).

افزون‌براین، یافته‌های پژوهش حیدری‌ساریان (۱۳۹۱، ص. ۱۹۱) حاکی از آن است که در سال ۱۳۸۸، از حدود ۳۰۰۰۰ هکتار از اراضی زیرکشت استان اردبیل، ۷۵۰۰ هکتار آن به کشت گندم اختصاص داده شده است که از این مقدار، ۵۰۰۰ هکتار آن به‌صورت آبی و ۲۵۰۰ هکتار آن به‌صورت دیم است. به‌علاوه، کشت فشرده این محصول در استان اردبیل و ضعف مدیریت خاک زراعی کشاورزان گندمکار باعث شده است که عملکرد و کیفیت محصول پایین بیاید؛ بنابراین، شناسایی عواملی که می‌توانند بر ظرفیت‌های شناختی کشاورزان گندمکار در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های صحیح مدیریت خاک زراعی، شامل آزمون خاک، تناوب زراعی و غیره تأثیر داشته باشند، ضروری است؛ برای اینکه مسؤولان کشاورزی راهکارهای مؤثر برنامه طولانی‌مدت را برای ارتقای عملکرد و کیفیت محصول گندم و مدیریت پایدار خاک زراعی مدنظر قرار دهند. به‌طور خلاصه، تفاوت بیشتر عملکرد کمی و کیفی بین گندمکاران و کشتکاران گوناگون، حاکی از به‌کارگیری برخی از روش‌های مدیریت خاک زراعی توسط عده‌ای از کشاورزان و به‌کارنگرفتن آن روش‌ها توسط برخی دیگر است؛ بنابراین، مسئله موجود

از نظر فرایند نشر نوآوری‌ها، کشاورزان در مرحله دانش هستند و هنوز به مرحله ترغیب و تصمیم نرسیده‌اند که بتوانند دانش فنی خود را به کار گیرند.

داونی<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در مطالعات خود درباره عوامل فرسایش خاک در منطقه روستایی هند، به این نتیجه رسید کشاورزانی که از سطح علمی (دانش و آگاهی) بیشتری در حیطه مدیریت خاک زراعی برخوردار بودند، در عملیات کشاورزی خود موفق بوده‌اند و مزارع زراعی آن‌ها کمتر فرسایش یافته است.

بودن<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) در مطالعات خود درباره پایین بودن بهره‌وری کشاورزان در ترکیه، به این نتیجه رسید که بین سن کشاورزان، بعد نیروی کار خانوار، میزان تحصیلات و سابقه فعالیت کشاورزی، با بهره‌برداری بهینه و منطقی از خاک رابطه معنی‌داری وجود دارد.

جفری<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) در مطالعات خود درباره نقش آموزش در ارتقای بهره‌وری کشاورزان، به این نتیجه رسید که بین تماس ترویجی، عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان و کانال‌ها و منابع اطلاعاتی، با کشاورزی پایدار رابطه معنی‌داری وجود دارد.

گیسر و داویلا<sup>۵</sup> (۱۹۹۸) در تحقیقات خود دریافت که بین مشارکت اجتماعی، منزلت اجتماعی و اعتماد اجتماعی - نهادی، با مدیریت پایدار منابع کشاورزی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد.

اسکوبار<sup>۶</sup> (۲۰۰۱)، در تحقیق خود در زمینه دانش کشاورزی، نظام‌های اطلاعاتی و تقلیل فقر، به این نتیجه رسید که بین فراوانی دسترسی کشاورزان به روزنامه، مجله و کتابفروشی، مددکاران ترویجی، مطالعات نشریات ترویجی، شرکت در دوره‌های آموزشی، میزان حضور مأموران کشاورزی، ارتباط با اداره ترویج و مرکز خدمات کشاورزی با نمایش فیلم‌های ترویجی و مدیریت کارآمد خاک کشاورزی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

با توجه به مرور ادبیات موضوع و براساس اهداف پژوهش، چارچوب نظری پژوهش در شکل (۱) ارائه شده است:

عملکرد کشت‌های گندمکاران در منطقه استان اردبیل، منوط به مدیریت واحد زراعی به‌ویژه اختلاف زیاد در مدیریت خاک است که در بین کشتکاران مختلف گندم قابل مشاهده است؛ براین اساس، ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی از عواملی است که بر مدیریت پایدار خاک زراعی و در نتیجه، بهبود عملکرد کمی و کیفی تولیدات کشاورزی تأثیرگذار است. در این تحقیق، منظور از مدیریت خاک زراعی، استفاده صحیح از شیوه‌ها و تکنیک‌های خاک زراعی برای حفظ خصوصیات پایدار خاک در مراحل مختلف زراعی (مرحله قبل از کاشت، به‌هنگام کاشت، داشت و برداشت) است؛ به‌طوری‌که علاوه بر بهترین عملکرد کمی و کیفی، خاک زراعی را برای نسل‌های آینده نیز حفظ کند.

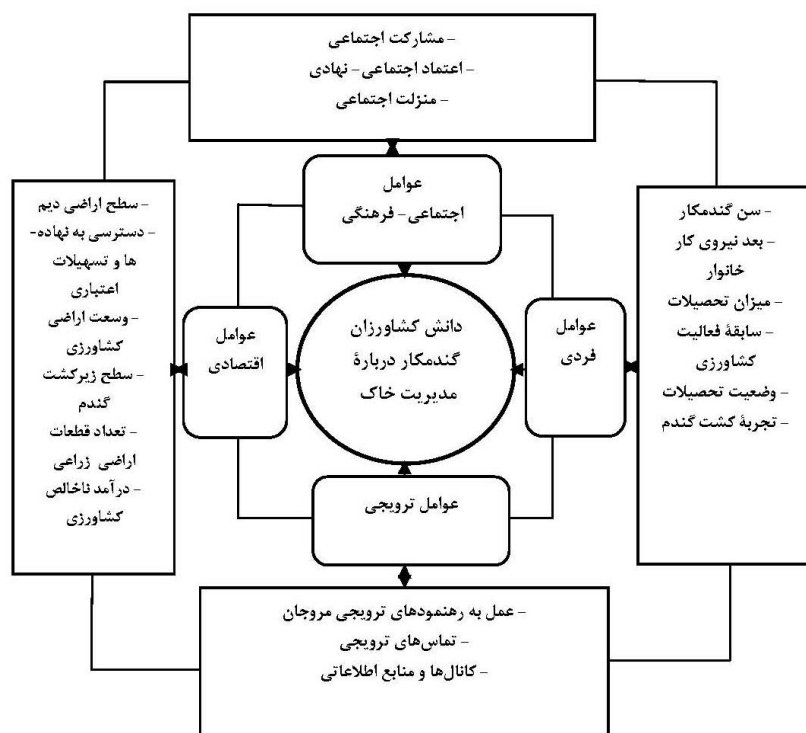
هدف کلی این تحقیق، بررسی عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان گندمکار در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های اصولی مدیریت خاک زراعی و تبیین مهم‌ترین عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، فردی و ترویجی تأثیرگذار بر دانش آنان، در استان اردبیل است و اهداف اختصاصی تحقیق عبارت‌اند از:

۱. توصیف ویژگی‌های شخصی، اقتصادی و فرهنگی - اجتماعی کشاورزان گندمکار مورد مطالعه؛
۲. بررسی وضعیت دانش کشاورزان گندمکار مورد مطالعه در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی؛
۳. مقایسه میانگین دانش پاسخ‌گویان در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی بر حسب ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و فردی و پیش‌بینی مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر دانش کشاورزان گندمکار در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی.

#### ۲.۱. پیشینه نظری تحقیق

در ایران و جهان، مطالعات متعددی در مورد عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان گندمکار در زمینه مدیریت خاک انجام شده است که در ادامه به چند مورد از آن‌ها اشاره می‌شود.

کرمی (۱۳۸۷) در مطالعه خود درباره سنجش دانش فنی گندمکاران چنین بیان کرده است که برخی از کشاورزان که دارای دانش فنی زیادی هستند، پایداری عملکرد و سیستم زراعی آنان در سطح پایینی است. دلیل این امر آن است که



شکل ۱- چارچوب نظری پژوهش

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

## ۲. روش‌شناسی تحقیق

حقیق حاضر، از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از حیث میزان کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی، از نظر هدف درزمره تحقیقات کاربردی و از لحاظ چگونگی جمع‌آوری اطلاعات، از نوع توصیفی-تحلیلی است. در این تحقیق، برای گردآوری اطلاعات با توجه به موقعیت جغرافیایی استان اردبیل و تنوع کشاورزان این استان، گندمکاران در سه گروه قرار داده شدند: شهرستان‌های اردبیل، بيله‌سوار و پارس‌آباد. روش گردآوری داده‌ها برای پاسخ‌گویی به سؤالات تحقیق، به دو صورت اسنادی (داده‌های ثانویه) و پیمایشی (داده‌های اولیه) و ابزار مورد استفاده در روش پیمایشی، پرسشنامه بوده است. با توجه به سؤالات تحقیق اقدام به تهیه پرسشنامه گردید. همچنین، در نوشتار حاضر، برای گزینش نمونه‌ها از روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. در روش خوشه‌ای، به‌طور تصادفی سه شهرستان گرمی، بيله‌سوار و پارس‌آباد به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شدند. در روش چندمرحله‌ای، از هر شهرستان یک بخش به‌عنوان مرحله اول انتخاب شد. در مرحله دوم، از هر بخش یک دهستان انتخاب گردید و در مرحله سوم، به تعداد نمونه‌های مشخص شده از هر دهستان، تعدادی روستا به‌صورت تصادفی برگزیده شدند. در مرحله نهایی نیز تعدادی از

بهره (عضو در تعاونی‌های تولید روستایی، تحت پوشش مشاوره‌های مهندسان ناظر گندم و کشاورزان دارای آزمون خاک و فاقد آن) به‌صورت تصادفی برگزیده شدند و پرسشنامه تحقیق به آنان داده شد. لازم است ذکر شود که تعدادی از پرسشنامه‌ها نیز از طریق مراجعه به سازمان‌های متولی توسعه کشاورزی در شهرستان‌های مورد مطالعه کامل شده‌اند. سپس، با توجه به حجم نمونه (۴۱۰ نفر)، از هر شهرستان یک بخش مشخص شد و آنگاه از طریق نمونه‌گیری تصادفی، پرسشنامه تکمیل گردید. همچنین، تعداد نمونه برای شهرستان‌های اربیل حدود ۱۰۸ نفر، بيله‌سوار حدود ۹۸ نفر و پارس‌آباد حدود ۱۹۹ نفر تعیین شدند و در نهایت، برای دقت بیشتر و کاهش خطای تحقیق، میزان حجم نمونه به ۴۱۰ نفر افزایش یافت. گفتنی است که با توجه به حجم جامعه مورد مطالعه، برطبق جدول مطالعات کرجیس و مورگان، تعداد نمونه‌ها ۴۱۰ نفر برآورد گردید.

افزون‌براین، در تحقیق حاضر برای تعیین روایی پرسشنامه تهیه‌شده، از نظرات چند تن از همکاران صاحب‌نظر در زمینه موضوع مورد مطالعه، تعدادی از کارشناسان و چند نفر از اساتید گروه‌های خاک‌شناسی، زراعت، ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی توسعه روستایی، جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی و

جهانی برای غذا، درصد جمعیتی که در کشورهای درحال توسعه مستقیماً از طریق کشاورزی امرار معاش می‌کنند، سیر نزولی دارد و افزایش تولید بیش از آنکه به دلیل افزایش تعداد تولیدکنندگان باشد، مستلزم افزایش تولید محصولات کشاورزی با به‌کارگیری نیروی انسانی دارای دانش در بخش کشاورزی است؛ زیرا، در صورت نداشتن دانش کافی، آن‌ها قادر نخواهند بود در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار منابع کشاورزی سرمایه‌گذاری بهینه کنند و مشکلات سرمایه‌طبیعی (بهره‌وری پایین آب و خاک) خود را در امتداد با سرمایه‌های مالی و فیزیکی جامعه حل نمایند (حیدری‌ساربان، ۱۳۸۲، ص. ۲۶) و در دنیای امروز، رشد سرسام‌آور جمعیت از یک‌طرف و فشار بیش‌ازحد بر زمین و بهره‌برداری نامناسب و نادرست از خاک از طرف دیگر، موجب وارد آمدن خسارات 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 دلیل نبود مدیریت صحیح و استفاده از روش‌های زراعی نامناسب، چرانیدن بیش‌ازحد و ... از بین می‌روند و حدود ۲۵ میلیارد تن از خاک زراعی زمین‌های کشاورزی در جهان از سطح زمین شکسته می‌شود و به رودخانه‌ها و درنهایت، به دریاها و اقیانوس‌ها ریخته می‌شود (کریمی و چیدری، ۱۳۸۶، ص. ۵۵).

به این دلیل، امنیت غذایی را که یکی از نگرانی‌ها و دغدغه‌های بشر در این عصر می‌باشد، با مشکلات متعددی مواجه می‌سازد؛ زیرا، در طول قرون گذشته، حدود ۲۰۰۰ میلیون هکتار زمین زراعی طعمه فرسایش شده‌اند و از بین رفته‌اند (فائو، ۱۹۹۷). در این بین، کشور ما که در مناطق خشک و نیمه‌خشک واقع شده است، عملیات کشاورزی نامناسب و ضعف شیوه‌های مدیریت خاک زراعی با بهره‌گیری از فناوری نوین - که غالباً با هدف توسعه اقتصادی صورت می‌گیرد- مانند حفر چاه، کشاورزی، آبیاری مدرن، افزایش کشت صیفی و سبزی و گیاهان کم‌دوام در زمین زراعی و ... به تخریب خاک زراعی می‌انجامد (حیدری‌ساربان، ۱۳۸۲، ص. ۲۶). در این ارتباط، مارتین<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که کشاورزانی که ظرفیت شناختی (آگاهی و دانش) بیشتری در حوزه مدیریت خاک زراعی از جمله شرایط خاک، مواد و عناصر غذایی برخی از ارگاناسم‌ها داشتند، مقدار بازده و بهره‌وری در واحد سطح آن‌ها خیلی بیشتر از کشاورزانی بود که دانش اندکی در زمینه شاخص‌های مدیریت

تعدادی از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استفاده شده است. همچنین، برای تعیین پایایی کمی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ و نرم‌افزار SPSS استفاده شد. علاوه بر این، در این تحقیق مقدار آلفای ذکرشده برای تمامی بخش‌های شخصی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، ۰/۸۷ محاسبه شد. افزون‌براین، متغیرهای نوشتار حاضر که شامل متغیرهای مستقل و وابسته بودند که متغیر مستقل دربرگیرنده ویژگی‌های شخصی (سن گندمکار، بعد نیروی کار خانوار، میزان تحصیلات، سابقه فعالیت کشاورزی، وضعیت تأهل و تجربه کشت گندم)، ویژگی‌های ترویجی (تماس‌های ترویجی، عمل به رهنمودهای مروجان، کانال‌ها و منابع اطلاعاتی)، ویژگی‌های اقتصادی (سطح اراضی دیم، دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری، وسعت اراضی کشاورزی، سطح زیرکشت گندم، تعداد قطعات اراضی زراعی و درآمد ناخالص سالانه کشاورزی) و ویژگی‌های فرهنگی - اجتماعی (مشارکت اجتماعی، منزلت اجتماعی و اعتماد اجتماعی - نهادی) است. متغیر وابسته نیز سطح دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی در استان اردبیل می‌باشد. در این نوشتار، متغیر وابسته کشاورزان در ۲۷ گویه به شیوه خودسنجی با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم=۰، کم=۱، متوسط=۲، زیاد=۳، و خیلی زیاد=۴) اندازه‌گیری شد. شایان ذکر است که در مقاله حاضر، با توجه به مبانی نظری تحقیق و نیز اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه و تعیین متغیرهای مؤثر بر دانش کشاورزان گندمکار در قلمرو مدیریت خاک زراعی، به تجزیه و تحلیل متغیرها با استفاده از آزمون‌های آماری مختلف پرداخته شده است. درنهایت، در تحقیق حاضر، فرضیه‌های زیر مورد آزمون قرار می‌گیرند:

۱. بین عامل ترویجی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی-داری وجود دارد.
۲. بین عامل اجتماعی - فرهنگی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
۳. بین عامل اقتصادی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی-داری وجود دارد.
۴. بین عامل فردی و مدیریت خاک زراعی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

### ۳. مبانی نظری تحقیق

با اینکه کشورها در حال رشد می‌باشند، اما تقریباً در تمام کشورهای جهان سوم، جمعیت فعال در بخش کشاورزی آن‌ها از نظر اقتصادی روبه‌کاهش است و با وجود افزایش تقاضای

جهان در الگوی غذایی خود از گندم استفاده می‌کنند و حدود ۴۶/۲٪ از کالری مصرف یک فرد شهری و ۵۹/۲٪ از کالری مصرف یک فرد روستایی از گندم تأمین می‌شود (نوروزی، ۱۳۸۴، ص. ۵).

#### ۴. یافته‌های تحقیق

##### ۴.۱. توصیف ویژگی‌های کشاورزان

اطلاعات مندرج در جدول (۱) نشان می‌دهد که میانگین سنی کشاورزان تشکیل‌دهنده جامعه تحقیق، ۳۹/۷۶ سال، با انحراف معیار ۹/۹۸ و در دامنه سنی ۱۴ تا ۶۵ قرار داشت. متوسط وسعت اراضی کشاورزی گندمکاران مورد مطالعه ۴/۱ بود. میانگین تعداد قطعات اراضی زراعی ۳/۹۸ برآورد گردید. درآمد ناخالص سالانه کشاورزی پاسخ‌گویان بین ۰/۵ تا ۴۸ میلیون ریال (میانگین = ۳/۳۵ و انحراف معیار = ۰/۶۲۱) متغیر بود.

##### جدول ۱- میانگین و انحراف معیار شخصی و حرفه‌ای

###### کشاورزان گندمکار در منطقه مورد مطالعه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

ویژگی‌های فردی	میانگین	انحراف- معیار	کمینه	پیشینه
سن (سال)	۳۹/۷۶	۹/۹۸	۱۴	۶۵
سابقه فعالیت کشاورزی (سال)	۱۷/۸۹	۷/۰۵	۱	۴۹
وسعت اراضی کشاورزی (هکتار)	۱/۴	۳/۵۵	۱	۳۵
تعداد قطعات اراضی زراعی	۳/۹۸	۱/۶۸	۱	۷
میزان درآمد (میلیون ریال)	۲/۹۹	۰/۵۲۳	۰/۵	۴۸

همان‌طور که جدول (۲) نشان می‌دهد، وضعیت پاسخ‌گویان برای استفاده از منابع اطلاع‌رسانی با میانگین ۱۹/۱۸ و انحراف معیار ۳۵/۳۳ در سطح تقریباً متوسط برآورد شد. وضعیت مشارکت پاسخ‌گویان با میانگین ۱۷/۲۴ و با انحراف معیار ۲۰/۰۱ در سطح تقریباً متوسط برآورد شد. وضعیت عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان با میانگین ۱۱/۸۷ و انحراف معیار ۱۱/۹۹ در حد ضعیف برآورد شد. وضعیت میزان استفاده از تماس‌های ترویجی در سطح ۱۲/۱۴ و انحراف معیار ۶/۸۸

خاک زراعی داشتند. نتایج پژوهش جنت، چیدری، و عباسی (۱۳۸۷، ص. ۴۹) نشان می‌دهد که در کنار دیگر عوامل تولید، ارتقای دانش کشاورزان سبب می‌شود تا کشاورزان با بهره‌گیری مناسب و به‌موقع از فناوری‌های نوین، در روند تولید به سطح مطلوبی دست یابند.

همچنین، مارتین<sup>۷</sup> (۲۰۰۲) در مطالعات خود دریافت کشاورزان عوامل تخریب‌کننده خاک را در مواردی شامل کشت بیش‌ازحد، فرسایش خاک، دامداری، جمع‌آوری هیزم و حتی توسعه فناوری، چرای بی‌رویه، جنگل‌تراشی، آبیاری به شیوه نادرست، قطع بوته‌ها، استفاده بیش‌ازحد کودهای شیمیایی و تلفات خاک می‌دانند. به‌علاوه، در مطالعه‌ای که شاهرودی (۱۳۸۵) انجام داده است، کشاورزان شاخص‌های کاهش حاصلخیزی خاک را به ترتیب اولویت شامل این موارد می‌دانستند: کاهش رشد گیاه، زردشدگی محصول، توقف رشد گیاه، کاهش حفظ رطوبت خاک، افزایش آفات، پژمردگی گیاهان و افزایش علف‌های هرز. دلایل کاهش حاصل‌خیزی خاک را نیز به ترتیب شامل کشت مداوم، مدیریت ضعیف خاک، فرسایش خاک، شیوه‌های زراعی غیربرنامه‌ریزی‌شده، مدیریت ضعیف مواد آلی دردسترس، روش‌های شخم ضعیف، کاهش دوره‌های آیش، کاهش عناصر غذایی از طریق برداشت محصول، سوزاندن بوته‌ها و فرسایش خاک بود.

گندم به‌عنوان استراتژیک‌ترین محصول کشاورزی ایران محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که هر ساله ۶۰٪ از اراضی کشور، زیرکشت محصول گندم می‌رود (نوروزی، ۱۳۸۴، ص. ۱۵). افزون‌براین، گندم به‌عنوان منبع عمده تأمین کالری و پروتئین موردنیاز جمعیت کشور است؛ به‌طوری‌که ۵۶٪ از پروتئین مصرفی و ۵۰٪ از کالری جوامع شهر و روستا از نان تأمین می‌شود. به‌این‌دلیل بایستی به بهینه‌سازی گندم مبادرت گردد و در این میان، بهینه‌سازی تولید گندم نیاز به رهیافت سیستمی از مدیریت خاک زراعی دارد؛ زیرا، گندم با داشتن موادی همچون نشاسته، سلولز، قندهای گوناگون، پروتئین، چربی، املاح و موادمعدنی، به یکی از پرمصرف‌ترین منابع غذایی مردم تبدیل شده است. همچنین، گندم استراتژیک‌ترین محصول کشاورزی ایران محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که هر ساله ۶۰٪ از اراضی کشور زیرکشت محصول گندم می‌رود. افزون‌براین، گندم یکی از قدیمی‌ترین و پرارزش‌ترین گیاهان روی زمین است که تقریباً سطحی معادل ۱۶٪ از زمین‌های زراعی دنیا را اشغال کرده است و به‌دلیل فراوانی و ارزانی قیمت، ۷۵٪ از جمعیت

فیلدهای ترویجی، در اولویت آخر ارزیابی شدند. وضعیت دانش فنی و نگرش کلی اکثریت پاسخ‌گویان، به ترتیب با میانگین ۵/۵۲ (انحراف- معیار=۵/۸۸) و میانگین ۳۶/۴۵ (انحراف معیار=۱۹/۲۲) در حد ضعیف قرار داشت. در نهایت، وضعیت دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات کشاورزی پاسخ‌گویان با میانگین ۱۱/۱۴ و ۱۲/۳۲ در سطح کم برآورد گردید.

در حد ضعیف قرار داشت. با محاسبه ضریب تغییرات هر یک از گویه‌ها، مهم‌ترین تماس‌های ترویجی در دوره فصل زراعی، به ترتیب شامل تعامل پاسخ‌گویان با کارشناسان بخش کشاورزی، میزان ارتباط با اداره ترویج و مرکز خدمات کشاورزی، بازدید عوامل ترویج در مزرعه کشاورزان و دریافت نشریه‌های ترویجی ذکر شده بود. به علاوه، شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی، بازدید از مزارع نمایشی و نمایش

### جدول ۲- میانگین و انحراف معیار برخی از ویژگی‌های کشاورزان گندمکار در منطقه مورد مطالعه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

متغیر	میانگین	انحراف معیار	تعداد گویه	دامنه امتیاز
میزان استفاده از کانال‌ها و منابع اطلاعاتی	۱۹/۱۸	۳۵/۳۳	۲۰	۰-۵۱
مشارکت اجتماعی	۱۷/۲۴	۲۰/۰۱	۱۱	۰-۴۴
عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان	۱۱/۸۷	۱۱/۹۹	۱۴	۰-۲۴
میزان استفاده از تماس‌های ترویجی	۱۲/۱۴	۶/۸۸	۱۰	۰-۳۵
دانش در زمینه مدیریت خاک زراعی	۵/۵۲	۵/۸۸	۳۴	۰-۲۲
نگرش نسبت به شیوه‌های مدیریت خاک زراعی	۳۶/۴۵	۱۹/۲۲	۱۹	۰-۳۱
دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری	۱۱/۱۴	۱۲/۳۲	۱۴	۰-۳۴

حاصل از یافته‌های توصیفی مشخص شد که دانش کلی ۳۴/۹۹٪ (۱۳۹ نفر) از گندمکاران مورد مطالعه درباره مدیریت خاک زراعی، در سطح «متوسط»، حدود ۶۳/۳۰٪ در سطح «ضعیف و پایین‌تر» و ۳۰/۷۶٪ در سطح «خوب و بالاتر» قرار داشتند.

### ۲.۴. دانش کشاورزان در زمینه مدیریت خاک زراعی

جدول (۳) وضعیت دانش گندمکاران مورد مطالعه را در زمینه مدیریت خاک زراعی بر مبنای دامنه امتیاز (۰-۱۰۰) و دسته‌بندی نمرات آنان در پنج سطح با فواصل برابر نشان می‌دهد. براساس نتایج

### جدول ۳- وضعیت مهارت گندمکاران مورد مطالعه در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

درصد نمرات	سطح حیطة مهارتی	فراوانی	درصد فراوانی
۰-۲۰	بسیار ضعیف	۳۱	۷/۸۷
۲۱-۴۰	ضعیف	۱۰۷	۲۶/۷۶
۴۱-۶۰	متوسط	۱۳۹	۳۴/۹۹
۶۱-۸۰	خوب	۸۸	۲۱/۱۱
۸۱-۱۰۰	خیلی خوب	۴۵	۹/۶۵
	جمع	۴۱۰	۱۰۰٪

۰/۳۰=متوسط، ۰/۶۹-۰/۵۰=نسبتاً قوی و ۰/۷۰ و بالاتر=خیلی قوی توصیف می‌شوند. براساس فرضیه‌های تحقیق، نتایج حاضر از آزمون همبستگی بین متغیرهای تحقیق شامل ویژگی‌های ترویجی، اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و فردی با متغیر دانش کشاورزان در زمینه مدیریت خاک به شرح ذیل است:

### ۴.۴. ویژگی‌های شخصی، اقتصادی، ترویجی و اجتماعی- فرهنگی

همانطور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در ارتباط با ویژگی‌های شخصی نشان می‌دهد که بین

میانگین: ۲۶/۳۲ انحراف معیار: ۸/۶۵ مینیمم: ۹ ماکزیمم: ۴۸

### ۳.۴ همبستگی بین متغیرهای مستقل با دانش

#### گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی

برای تعیین عوامل کلیدی مؤثر بر مدیریت خاک زراعی، با توجه به نوع متغیرهای تحقیق، از ضریب همبستگی پیرسون، کای اسکوئر و ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن استفاده شد. برای توصیف میزان همبستگی بین متغیرها، از الگوی معروف به قراردادهای داویس<sup>۸</sup> (۱۹۷۱) استفاده شد که براساس این الگو، ضرایب همبستگی ۰/۹-۱/۰=جزیی، ۰/۲۹-۰/۱۰=ضعیف، ۰/۴۹-۰/۰۹

دانش فنی کشاورزان گندمکار رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. افزون‌براین، در ارتباط با ویژگی‌های ترویجی نتایج تحلیل همبستگی نشان می‌دهد که بین تماس‌های ترویجی ( $r = 0/889$ )، عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان و کارشناسان بخش کشاورزی ( $r = 0/965$ ) و کانال‌ها و منابع اطلاعاتی ( $r = 0/895$ ) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. علاوه‌براین، در ارتباط با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی، نتایج تحلیل همبستگی نشان می‌دهد که بین مشارکت اجتماعی ( $r = 0/932$ ) و اعتماد اجتماعی- نهادی ( $r = 0/894$ ) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ اما در ارتباط با متغیر منزلت اجتماعی ( $r = 0/052$ ) روابط معنی‌داری به‌دست نیامد. نتایج تحلیل داده‌ها در جدول (۲) گویای این واقعیت است که بین دانش فنی ( $r = 0/512$ ) و مهارت گندمکاران با نگرش آنان در زمینه مدیریت خاک زراعی، در سطح اطمینان ۹۹٪ ارتباط آماری مثبت و معنی‌داری وجود دارد:

دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی با متغیرهای سن ( $r = 0/919$ )، سابقه فعالیت کشاورزی ( $r = 0/905$ )، تجربه کشت گندم ( $r = 0/893$ ) و میزان تحصیلات ( $r = 0/808$ ) رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح خوب وجود دارد؛ به‌این‌مفهوم که هرچه میزان سن، تجربه کار کشاورزی، تجربه کشت گندم و میزان تحصیلات در گندمکاران مورد مطالعه بیشتر باشد، دانش آن‌ها نسبت به مدیریت خاک زراعی تقویت می‌شود؛ اما بین متغیر وضعیت تأهل و بعد نیروی کار خانوار با دانش گندمکاران هیچ ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد. همچنین، همان‌طور که جدول (۲) نشان می‌دهد، در ارتباط با ویژگی‌های اقتصادی، بین دانش گندمکاران با متغیرهای درآمد ( $r = 0/632$ )، سطح اراضی دیم ( $r = 0/540$ )، دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری کشاورزی ( $r = 0/884$ )، وسعت اراضی کشاورزی ( $r = 0/773$ )، سطح زیرکشت گندم ( $r = 0/854$ ) با دانش کشاورزان نسبت به مدیریت خاک زراعی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ اما بین متغیر تعداد قطعات اراضی زراعی با

#### جدول ۴- تحلیل همبستگی عوامل مؤثر بر دانش گندمکاران در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

توصیف	سطح معنی‌داری (P)	ضریب همبستگی (r)	متغیر مستقل
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۹۱۹	سن گندمکار
جزئی	۰/۷۷۵	۰/۰۱۴	بعد نیروی کار خانوار
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۰۸	میزان تحصیلات*
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۹۰۵	سابقه فعالیت کشاورزی
خیلی جزئی	۰/۹۱۸	۰/۰۰۵	وضعیت تأهل**
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۹۳	تجربه کشت گندم
نسبتاً قوی	۰/۰۰۰	۰/۵۴۰	سطح اراضی دیم
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۸۴	دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری***
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۷۷۳	وسعت اراضی کشاورزی
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۵۴	سطح زیرکشت گندم
جزئی	۰/۲۵۹	۰/۰۵۶	تعداد قطعات اراضی زراعی
نسبتاً قوی	۰/۰۰۰	۰/۶۳۲	درآمد ناخالص سالانه کشاورزی
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۸۹	تماس‌های ترویجی
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۹۶۵	عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان****
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۹۵	کانال‌ها و منابع اطلاعاتی
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۹۳۲	مشارکت اجتماعی
جزئی	۰/۲۹۱	۰/۰۵۲	منزلت اجتماعی
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۹۴	اعتماد اجتماعی- نهادی
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۷۲۵	دانش
خیلی قوی	۰/۰۰۰	۰/۸۵۳	مهارت

\* ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن؛

\*\*\* ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن

\*\* ضریب همبستگی کای اسکور؛

\*\*\*\* ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن



منبع درآمد غیرکشاورزی، منبع آب مورد استفاده، کاربرد روش آبیاری تحت فشار و آزمایش خاک اختلاف معنی داری وجود دارد. همچنین، براساس نتایج آزمون من ویتنی مشخص شد که بین میانگین‌های رتبه‌ای نگرش افراد مورد مطالعه برحسب نوع بذر مصرفی در واحد گندمکاری اختلاف معنی داری وجود دارد.

#### ۴.۵. مقایسه میانگین دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی برحسب ویژگی‌های زراعی، اجتماعی و اقتصادی

همانطور که جدول (۵) نشان می‌دهد، نتایج آزمون  $t$  حاکی از این است که بین میانگین‌های دانش گروه‌های دوگانه گندمکاران در ارتباط با متغیرهای مددکار ترویج، بیمه گندم،

#### جدول ۵- آزمون $t$ برای مقایسه میانگین دانش پاسخ‌گویان در زمینه مدیریت خاک زراعی برحسب ویژگی‌های مورد مطالعه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

متغیر مستقل	گروه‌های مورد مقایسه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	$t$ محاسبه شده	درجه آزادی	مقدار (p)																																																																				
مددکار ترویج	خیر	۰/۳۷۹	۲/۷۶	۱/۰۸	-۶/۵۶	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	بلی	۳۳	۴	۰/۰۰۰				بیمه گندم	خیر	۳۵۰	۲/۵۷	۰/۸۹۸	-۱۶/۲۸	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۶۲	۴/۴۸	۰/۵۰۴	منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۲/۳۴	۰/۷۵۵	-۲۴/۲۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	کشاورزی + غیرکشاورزی	۱۱۶	۴/۲۰	۰/۵۳۱	منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۲/۷۶	۱/۰۸	-۶/۵۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۱/۱۹	۰/۳۹۶	-۱۷/۳۹	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۱۶	۰/۸۸۴	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۱/۳۹	۰/۴۹۰	-۱۸/۸۰	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۲۳	۰/۸۶۱	بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰
بیمه گندم	خیر	۳۵۰	۲/۵۷	۰/۸۹۸	-۱۶/۲۸	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	بلی	۶۲	۴/۴۸	۰/۵۰۴				منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۲/۳۴	۰/۷۵۵	-۲۴/۲۷	۴۱۰	۰/۰۰۰	کشاورزی + غیرکشاورزی	۱۱۶	۴/۲۰	۰/۵۳۱	منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۲/۷۶	۱/۰۸	-۶/۵۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۱/۱۹	۰/۳۹۶	-۱۷/۳۹	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۱۶	۰/۸۸۴	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۱/۳۹	۰/۴۹۰	-۱۸/۸۰	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۲۳	۰/۸۶۱	بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰	چندجوانه	۳۷۱	۲۲۶/۴	---								
منبع درآمد	کشاورزی	۲۹۶	۲/۳۴	۰/۷۵۵	-۲۴/۲۷	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	کشاورزی + غیرکشاورزی	۱۱۶	۴/۲۰	۰/۵۳۱				منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۲/۷۶	۱/۰۸	-۶/۵۶	۴۱۰	۰/۰۰۰	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰	کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۱/۱۹	۰/۳۹۶	-۱۷/۳۹	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۱۶	۰/۸۸۴	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۱/۳۹	۰/۴۹۰	-۱۸/۸۰	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۲۳	۰/۸۶۱	بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰	چندجوانه	۳۷۱	۲۲۶/۴	---																				
منبع آب مورد استفاده	سطحی	۳۷۹	۲/۷۶	۱/۰۸	-۶/۵۶	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	زیرزمینی	۳۳	۴	۰/۰۰۰				کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۱/۱۹	۰/۳۹۶	-۱۷/۳۹	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۴۹	۳/۱۶	۰/۸۸۴	آزمایش خاک	خیر	۸۳	۱/۳۹	۰/۴۹۰	-۱۸/۸۰	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۲۳	۰/۸۶۱	بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰	چندجوانه	۳۷۱	۲۲۶/۴	---																																
کاربرد روش آبیاری تحت فشار	خیر	۶۳	۱/۱۹	۰/۳۹۶	-۱۷/۳۹	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	بلی	۳۴۹	۳/۱۶	۰/۸۸۴				آزمایش خاک	خیر	۸۳	۱/۳۹	۰/۴۹۰	-۱۸/۸۰	۴۱۰	۰/۰۰۰	بلی	۳۲۹	۳/۲۳	۰/۸۶۱	بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰	چندجوانه	۳۷۱	۲۲۶/۴	---																																												
آزمایش خاک	خیر	۸۳	۱/۳۹	۰/۴۹۰	-۱۸/۸۰	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	بلی	۳۲۹	۳/۲۳	۰/۸۶۱				بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰	چندجوانه	۳۷۱	۲۲۶/۴	---																																																								
بذر مصرفی*	تک‌جوانه	۴۱	۲۶	---	U=۲۰۵	۴۱۰	۰/۰۰۰																																																																				
	چندجوانه	۳۷۱	۲۲۶/۴	---																																																																							

نیز حکایت از این دارد که بین میانگین رتبه‌ای نگرش گندمکاران درباره نحوه زراعت خاک، در سطح اطمینان ۹۹٪ اختلاف معنی داری وجود دارد.

\*آزمون من ویتنی

مطابق جدول (۶)، نتایج آزمون  $F$  حاکی از این است که بین میانگین دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی برحسب نوع نظام کشاورزی و نیز نوع نظام بهره‌برداری اختلاف معنی داری وجود ندارد. نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس

#### جدول ۶- آزمون $F$ برای مقایسه میانگین مهارت پاسخ‌گویان در زمینه مدیریت خاک زراعی برحسب ویژگی‌های مورد مطالعه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

متغیر مستقل	گروه‌های مورد مقایسه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	$F$ محاسبه شده	مقدار (p)	نتیجه آزمون L.C.D ( $P \leq 0/05$ )
نوع نظام کشاورزی	زراعت (۱)	۱۱۷	۲۱/۷۵	۸/۵۱	۲/۰۳	۱/۴۵۲	-
	زراعت، باغداری (۲)	۸۴	۲۳/۳۴	۹/۲۳			
	زراعت، دامپروری (۳)	۱۴۶	۲۳/۶۵	۹/۶۵			
	زراعت، باغداری و دامپروری (۴)	۶۵	۲۴/۲۷	۹/۸۹			
نوع نظام بهره‌برداری	شخصی (۱)	۳۳۶	۲۴/۶۵	۹/۹۱	۱/۳۵۴	۱/۳۶۵	-
	اجاره‌ای (۲)	۳۹	۲۵/۶۴	۱۰/۰۸			
	مشاع (۳)	۱۳	۲۱/۱۳	۸/۲۳			
	مختلط (۴)	۲۴	۲۱/۰۹	۸/۱۱			

گندمکاران درباره نحوه زراعت خاک، در سطح اطمینان ۹۹٪ اختلاف معنی داری وجود دارد؛ به گونه‌ای که کشاورزان گندمکار دارای زراعت مکانیزه یا نیمه‌مکانیزه در مقایسه با کشاورزانی که به روش سنتی زراعت می‌کردند، از سطح دانش بالاتری برخوردار بودند.

مطابق جدول (۷)، نتایج آزمون  $F$  حاکی از این است که بین میانگین دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی برحسب نوع نظام کشاورزی و نیز نوع نظام بهره‌برداری اختلاف معنی داری وجود ندارد. نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس نیز حکایت از این دارد که بین میانگین‌های رتبه‌ای دانش

جدول ۷- آزمون  $F$  برای مقایسه میانگین مهارت پاسخ‌گویان در زمینه مدیریت خاک زراعی برحسب ویژگی‌های مورد مطالعه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

متغیر مستقل	گروه‌های مورد مقایسه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	$F$ محاسبه شده	مقدار (P)	نتیجه آزمون L.C.D ( $P \leq 0/05$ )
نوع نظام کشاورزی	زراعت (۱)	۱۱۷	۲۱/۷۵	۸/۵۱	۲/۰۳	۰/۴۵۲	-
	زراعت، باغداری (۲)	۸۴	۲۳/۳۴	۹/۲۳			
	زراعت، دامپروری (۳)	۱۴۶	۲۳/۶۵	۹/۶۵			
	زراعت، باغداری و دامپروری (۴)	۶۵	۲۴/۲۷	۹/۸۹			
نوع نظام بهره‌برداری	شخصی (۱)	۳۳۶	۲۴/۶۵	۹/۹۱	۱/۳۵۴	۰/۳۶۵	
	اجاره‌ای (۲)	۳۹	۲۵/۶۴	۱۰/۰۸			
	مشاع (۳)	۱۳	۲۱/۱۳	۸/۲۳			
	مختلط (۴)	۲۴	۲۱/۰۹	۸/۱۱			

ترتیب متغیرهایی بودند که بیشترین سهم را در میزان تغییرات متغیر وابسته داشتند؛ بنابراین، این متغیرها در مدل نهایی باقی ماندند و بقیه متغیرها از معادله حذف شدند. نتایج نشان می‌دهد که این متغیرها ۰/۹۴٪ ( $R^2=0/94$ ) از میزان واریانس متغیر وابسته (مدیریت خاک زراعی) را تبیین می‌کنند. ضریب تبیین بیانگر این است که متغیرهای دیگری نیز در میزان مدیریت خاک زراعی تأثیرگذار بوده‌اند که در مطالعه حاضر بررسی نشده‌اند (جدول ۸):

#### ۴.۶. تحلیل رگرسیون چندمتغیره برای برآورد میزان

##### دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی

در این پژوهش، برای تبیین و تعیین معادله خطی رگرسیون، مدیریت خاک زراعی به عنوان متغیر وابسته با متغیرهای مستقل معنی دار تحقیق از تجزیه و تحلیل رگرسیون چندمتغیره خطی به روش گام‌به‌گام بهره گرفته شد. براساس بتای استاندارد به دست آمده، متغیرهای کانال‌ها و منابع اطلاعاتی، میزان تحصیلات، عمل به رهنمودهای ترویجی، تماس‌های ترویجی، مشارکت اجتماعی و آزمایش خاک، به-

جدول ۸- نتایج نهایی حاصل از آزمون رگرسیون چندمتغیره مرحله‌ای برای تبیین دانش گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی،

براساس مهم‌ترین متغیرهای پیش‌بین تحقیق

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۲

مدل	R	$R^2$	$R^2_{adj}$	F	Sig. F	Beta	T	P
متغیرهای مستقل	۰/۸۶۱	۰/۷۴۱	۰/۷۴۱	۱/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۷۸۷	۴۵/۵۴	۰/۰۰۰
	۰/۹۶۷	۰/۹۳۴	۰/۹۳۴	۲/۹۸	۰/۰۰۰	۰/۳۸۲	۱۷/۰۹	۰/۰۰۰
	۰/۹۶۸	۰/۹۳۸	۰/۹۳۸	۲/۰۵	۰/۰۰۰	۰/۱۱۵	۶/۹۵	۰/۰۰۰
	۰/۹۷۰	۰/۹۴۱	۰/۹۴۰	۱/۶۰	۰/۰۰۰	-۰/۰۹۰	-۴/۵۷	۰/۰۰۰
	۰/۹۷۱	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	۱/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۵۲	۳/۱۱	۰/۰۰۰
	۰/۹۷۱	۰/۹۴۳	۰/۹۴۳	۱/۱۱	۰/۰۰۰	۰/۰۳۱	۱/۹۷	۰/۰۰۰

## ۵. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

همانطور که بحث شد، در این مقاله عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان گندمکار در زمینه مدیریت خاک زراعی تحلیل شده است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در ارتباط با ویژگی‌های شخصی نشان داد که بین دانش فنی گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی با متغیرهای سن ( $r = 0/919$ )، تجربه کار کشاورزی ( $r = 0/905$ ) و میزان تحصیلات ( $r = 0/808$ ) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد که این یافته با مطالعات ماهر و اولد<sup>۸</sup> (۱۹۹۱) مطابقت دارد؛ اما بین سایر متغیرها شامل وضعیت تأهل گندمکاران و بعد نیروی کار خانوار با دانش فنی هیچ ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد. همچنین، در ارتباط با ویژگی‌های اقتصادی، نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که بین دانش فنی گندمکاران با متغیرهای وسعت اراضی کشاورزی ( $r = 0/773$ )، سطح زیرکشت گندم ( $r = 0/854$ )، درآمد ناخالص سالانه کشاورزی ( $r = 0/632$ ) و دسترسی به نهاده‌ها و تسهیلات اعتباری ( $r = 0/884$ )، همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ اما با سایر متغیرهای اقتصادی شامل تعداد قطعات اراضی زراعی ( $r = 0/056$ ) هیچ همبستگی معنی‌داری وجود ندارد. این یافته با مطالعات مورگان<sup>۹</sup> (۲۰۰۵) همخوانی دارد. افزون‌براین، در ارتباط با ویژگی‌های ترویجی نیز نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین تماس‌های ترویجی ( $r = 0/889$ ) و عمل به رهنمودهای ترویجی مروجان و کارشناسان بخش کشاورزی ( $r = 0/965$ ) با دانش فنی گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد که این یافته با مطالعات کینگ<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۹) منطبق است. در ارتباط با ویژگی‌های فرهنگی-اجتماعی می‌توان گفت که بین متغیر دانش فنی گندمکاران در زمینه مدیریت خاک زراعی با متغیرهای میزان استفاده از منابع اطلاعاتی ( $r = 0/895$ )، مشارکت اجتماعی ( $r = 0/932$ ) و اعتماد اجتماعی-نهادی ( $r = 0/894$ ) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ اما در رابطه با متغیر منزلت اجتماعی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد که این یافته با مطالعات فائو<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۶) منطبق است. همچنین، نتایج تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون t نشان داد که بین میانگین‌های دانش فنی گروه‌های دوگانه گندمکاران در ارتباط با متغیرهای بیمه گندم، عضویت در تعاونی‌های تولیدی، افراد تحت مشاوره‌های مهندسان ناظر مزارع گندم، مددکار ترویج، بیمه گندم، منبع درآمد غیرکشاورزی، منبع آب مورد استفاده، کاربرد

روش آبیاری تحت فشار و آزمایش خاک، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. به علاوه، براساس نتایج آزمون من‌ویتنی مشخص شد که بین میانگین‌های رتبه‌ای دانش فنی افراد مورد مطالعه برحسب نوع بذر مصرفی در واحد گندمکاری، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. این یافته با مطالعات ریبردون<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۹) مطابقت دارد. نتایج تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون F نشان داد که بین میانگین‌های دانش فنی گروه‌های متفاوت گندمکاران در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی برحسب نوع نظام کشاورزی و نوع نظام بهره‌برداری، اختلاف معنی‌داری وجود دارد؛ این یافته با مطالعات ایونس<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۰) همخوانی دارد. تحلیل آماری در زمینه نتایج آزمون فرضیه‌های متناسب با شاخص‌های فردی، اقتصادی، ترویجی، اجتماعی-فرهنگی به-وسیله روش‌های رگرسیون چندگانه نشان داد که از بین متغیرهای شاخص اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، فردی و ترویجی نیز فقط ۶ متغیر در معادله باقی مانده‌اند که مجموع آن‌ها توانایی تبیین ۰/۹۴٪ از تغییرات متغیر وابسته را داشته‌اند؛ این یافته با مطالعات فدر<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۶) مطابقت دارد.

با بهره‌گیری از نتایج تحقیق حاضر، پیشنهاد می‌شود که آموزش‌های ضمن خدمت در خصوص مفاهیم و اصول کشاورزی پایدار و مدیریت خاک برای کارشناسان در نظر گرفته شود. افزون‌براین، با فرهنگ‌سازی در زمینه پایداری خاک زراعی می‌توان گام مهمی در راستای مدیریت خاک برداشت که در این-میان بایستی اعتبارات کافی برای اجرای رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز و آموزش کشاورز به کشاورز از جمله همیاری کشاورزان پیشرو تأمین شود. عوامل ترویج می‌توانند نقش مهمی در برگزاری دوره‌های آموزشی در راستای ارتقای آگاهی‌ها و پذیرش شیوه‌های مدیریت خاک زراعی با هدف بهبود وضعیت پایداری منابع کشاورزی ایفا کنند. افزون‌براین، توسعه آزمایشگاه‌های خاک و تشویق آنان به آزمایش خاک در هنگام مصرف کود با نظر کارشناسان تأکید گردد. نحوه کودهی نیز باید به کشاورزان آموزش داده شود. در نهایت، می‌توان با لحاظ کردن مجموعه‌ای از مشوق‌ها مانند کاهش نرخ‌های سودهای بانکی کشاورزان نمونه که به اصول پایداری خاک زراعی در مزرعه خود توجه می‌کنند، بقیه گندمکاران را به سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های خاک زراعی مانند آزمایش خاک تشویق کرد.

### یادداشت‌ها

1. Pierce, Larson, Douley, & Graham
2. Downey

9. Moragn	3. Bowden
10. King	4. Jeffery
11. Reardon	5. Gisser & Davila
12. Ivens	6. Escobar
13. Feder	7. Martin
	8. Mahler & Aul

### کتابنامه

۱. جنت، س.، چیدری، م.، و عباسی، س. (۱۳۸۷). بررسی دانش فنی گاوآران پیرامون بهبود کیفیت شیر (مطالعه موردی: شهرستان گلپایگان). *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۴(۱)، ۴۹-۶۰.
۲. حیدری ساریان، و. (۱۳۸۲). بیابان‌زایی و توسعه روستایی. *مجله رشد آموزش جغرافیا*، ۶(۶۶)، ۲۶-۳۵.
۳. حیدری ساریان، و. (۱۳۹۱). تحلیل عوامل مؤثر بر مهارت کشاورزان در مدیریت خاک زراعی (مطالعه موردی: استان اردبیل). *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*، ۴(۱۳)، ۱۸۹-۲۱۸.
۴. حیدریان، ا. (۱۳۸۵). *ارزیابی فرسایش و پیش‌بینی آن در مناطق کوهستانی (حوزه لتیان) (پایان‌نامه) کارشناسی-ارشدمنتشر نشده*. دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۵. شاهرودی، ع. ا. و چیدری، م. (۱۳۸۷). عوامل تاثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت چغندرکاران نسبت به شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی (مطالعه موردی: استان خراسان رضوی). *علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، ۱۲(۴۲)، ۳۵-۴۸.
۶. شاهرودی، ع. ا. (۱۳۸۵). *تحلیل عوامل تاثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت کشاورزان چغندرکار پیرامون مدیریت خاک زراعی (مطالعه موردی: استان خراسان رضوی) (رساله دکتری منتشر نشده)*. دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۷. عنایتی‌راد، م.، آجیلی، ع.، رضایی‌مقدم، ک.، و بیژنی، م. (۱۳۸۸). عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان ذرت‌کار در زمینه کشاورزی پایدار در منطقه شمال غرب خوزستان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۵(۲)، ۵۹-۶۸.
۸. غیاثوند غیائی، ف.، فرج‌اله حسینی، س. ج.، و حسینی، س. م. (۱۳۸۶). عوامل مؤثر بر اثربخشی عملکرد کارشناسان ناظر طرح محوری گندم در استان قزوین. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۳(۱)، ۳۱-۴۴.
۹. کرمی، ع. (۱۳۸۷). بررسی دانش فنی گندمکاران تحت پوشش ناظران گندم (مطالعه موردی: استان تهران). *مجله جهاد*، ۲۴(۲۷۹)، ۹۲-۱۰۳.
۱۰. کریمی، س.، و چیدری، م. (۱۳۸۶). بررسی نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک (مطالعه موردی: حوزه آبخیز قره‌چای استان مرکزی). *مجله جهاد*، ۲۳(۲۷۶)، ۵۴-۶۶.
۱۱. نوروزی، ا. (۱۳۸۴). *بررسی عوامل مؤثر بر دانش، نگرش و مهارت گندمکاران شهرستان نهاوند پیرامون مدیریت آب زراعی (پایان‌نامه) کارشناسی‌ارشد منتشر نشده*. دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
12. Bawden, R. (1996). *A learning approach to sustainable agriculture and rural development: Reflections from Hawkesbury*. FAO Economic and Social Development Series (FAO).
13. Davil, A. (2001). Do farm workers earn less? An analysis of the farm labor problem. *American Journal Agricultural economics*, 4(6), 600-604.
14. Downey, A. (2006). Physical problem and their amelioration in salty soil. *The Journal of the Australian Institute of Agricultural Science*, 9(15), 101-103.
15. Escobar, G. (2001). Agricultural knowledge & information systems and poverty reduction. *World Bank Discussion Paper*, 6(8), 23-25.
16. FAO. (1997). Erosion and soil productivity in Asia. *Journal of Soil and Water Conversation*, 8(11), 8-10
17. FAO. (2006). Land degradation in Turkey. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 5(2), 220- 225.

18. Feder, G. (2006.) Agricultural knowledge and soil management and poverty reduction. *Policy Research working paper*, 1(2), 65-70.
  19. Gisser, M., & Dávila, A. (1998). Do farm workers earn less? An analysis of the farm labor problem. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(4), 669-682.
  20. Ivens, F. (2010), Plant tissue tests for predicting nitrogen fertilizer requirements of winter wheats, *Agronomy Journal*, 81(3), 502-507.
  21. Jeffery, M. (2001). Migration of seasonally agricultural workers. *American Journal Agricultural Economics*, 5(6), 154-164.
  22. King, D. (2009). Influence of soil conservation on farm land. *Journal of Soil and Water Conversation*, 16(2), 155-157.
  23. Klingebiel, A., & Montgomery, P. (2003). Soil conservation in agricultural development: An economics view. In J. Fisk & G. Gould (Eds.), *Agricultural handbook* (pp. 130-223). Washington: Addisonweily Publisher LTD.
  24. Mahler, K.A., & Auld. D. L. (1991). Effect of production environment on yield and quality of winter rapeseed in the U.S.A. In D. I. McGregor (Ed.), *Rapeseed Congress*. Saskatoon, Canada. Retrieved March 5, 2013, from [gcirc.org/fileadmin/documents/Proceedings/IRC1991vol2/B-45.pdf](http://gcirc.org/fileadmin/documents/Proceedings/IRC1991vol2/B-45.pdf)
  25. Martin, A. (2002). Assessment of the adoption of sustainable agriculture practice: Implication for agricultural education. *Journal of Agriculture Education*, 5(6), 35-37.
  26. Morgan, R. P. C. (2005). *Soil erosion and conservation*. U. K.: Blackwell.
  27. Pierce, F., Larson, R. D., & Graham, W. (1983). Productivity of soils: Assessing long-term charges due to erosion. *Journal of Soil and Water Conversation*, 38(1), 39-44.
- Reardon, P. (2009). Environment, development, crisis and crusade: Ukambani, Kenya, 1890–1990. *World Development*, 6(23), 1037-1051.

## Effective Factors on Wheat Producers' Knowledge of Soil Management in Ardabil Province

Vakil Heidari Sarban\*

Associate Prof. Geography and Rural Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran.

Received: 4 Sep 2013 Accepted: 23 Aug 2014

### Abstract:

**Purpose:** The main object of this research is to investigate the effective factors on wheat producers' knowledge of soil management in Ardabil province.

**Mythology:** This study is quantitative in terms of its nature, non-experimental in terms of controlling variables, applied in terms of its objectives and descriptive- analytic in terms of data-gathering procedure. The number of samples was 17500 people that 410 people was selected using the method of multi-level cluster sampling. Also, the number of samples was estimated based on the study of the Krejcie and Morgan. Besides, points of view of some commentators were used to substantiate the questionnaire validity. Also, Cronbach's alpha coefficient and SPSS were used to investigate the reliability of the questionnaire and Cronbach's alpha value was calculated 87%.

**Findings:** The results of correlation coefficients showed that there is a meaningful relationship between variants of age, history of agricultural activities, experience of wheat cultivation, education, gross income, territory of dry lands, access to agricultural seeds and credit facilities, the territory of agricultural lands, the area under wheat cultivation, promotional activities by promoters, act to the promotional guidelines of promoters, channels and information resources, social participation, and socio-institutional trust with knowledge of wheat producers from soil management.

**Research Limitation:** One of the main challenges of this study is to access the information about wheat producers' knowledge of soil management.

**Practical Implications:** Finally, based on research findings it can be said that culture-making can contribute to the sustainability of the farming soil. Meanwhile, adequate credits should be supplied to implement the approach of farm school of farmer and farmer to farmer training i.e. assistance of pioneer farmers. Also, promoters can be central in holding educational courses in order to promote awareness and acceptance of the methods of soil management to improve the sustainability of agricultural resources

**Keywords:** Knowledge, Sustainable Agriculture, Management of the Soil, Wheat, Ardabil Province

### How to cite this article:

Heidari Sarban, V. (2014). Effective factors on wheat producers' knowledge of soil management in Ardabil Province. *Journal of Research & Rural Planning*, 3(7), 11-23.

URL <http://jrrp.um.ac.ir/index.php/RRP/article/view/26215>

ISSN: 2322-2514

eISSN: 2383-2495