

جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۳، تابستان ۱۳۹۶

وصول مقاله: ۱۳۹۵/۴/۲۵

تأیید نهایی: ۱۳۹۵/۱۲/۲۹

صفحات: ۸۶ - ۷۷

## بررسی عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار در استان اردبیل

دکتر وکیل حیدری ساریان<sup>۱</sup>، علی مجنونی توتاخانه<sup>۲</sup>

### چکیده

کشاورزی پایدار، نظامی است که ضمن مدیریت صحیح و استفاده از منابع برای تأمین نیازهای غذایی بشر، کیفیت محیط زیست و ذخایر منابع طبیعی را افزایش می‌دهد. هدف از این تحقیق بررسی عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار در استان اردبیل است. این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی است که با استفاده از روش پیمایش انجام شده است. جامعه آماری موردنظر را کلیه کشاورزان گندم‌کار استان اردبیل به تعداد ۱۷۵۰۰ نفر تشکیل دادند که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، تعداد ۴۱۲ نفر به‌عنوان نمونه آماری تعیین شد. روایی صوری پرسشنامه با کسب نظرات صاحب‌نظران در دانشگاه و کارشناسان اجرایی مربوط به‌دست آمد. آزمون مقدماتی نیز برای به‌دست آوردن پایایی ابزار پژوهش انجام گرفت و ضرایب آلفای کرونباخ ( $\alpha$ ) برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۱ الی ۰/۸۲ محاسبه شد. نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که به جز متغیرهای مقدار علف‌کش، مقدار آفت‌کش، تعداد افراد تحت تکفل، سن و سطح کلّ اراضی زیرکشت، بین تمامی متغیرهای تحقیق با دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار، رابطه معنی‌داری وجود دارد. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون چندمتغیره نشان داد که متغیرهای (میزان استفاده از مجراهای ارتباطی، میزان عملکرد، سابقه فعالیت کشاورزی، سواد، سطح مشارکت و فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات)؛ ۶۳ درصد از تغییرات در متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. در پایان نیز راهکارهایی برای بهبود دانش کشاورزان و افزایش به‌کارگیری فعالیت‌های پایداری ارائه شده است.

کلید واژگان: توسعه کشاورزی، توسعه پایدار، توسعه پایدار کشاورزی، کشاورزی ارگانیک، توسعه روستایی، استان اردبیل.

## مقدمه

بخش کشاورزی، به‌ویژه پس از جنگ جهانی دوم، به دلیل بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، ماشین‌آلات، استفاده روزافزون از مواد شیمیایی، تخصصی شدن و سیاست‌های دولتی، به‌طور غیرمنتظره‌ای تغییر یافته است و بالا رفتن بهره‌وری و بازدهی تولید محصولات کشاورزی را سبب شده است. این موارد نه تنها باعث تغییرات بسیار و پایین آمدن خطر ذاتی فعالیت‌های کشاورزی شده است؛ بلکه باعث وارد آمدن هزینه‌های قابل توجهی از قبیل فرسایش خاک سطحی، آلودگی آب‌های زیرزمینی، افول کشاورزی خانوادگی، غفلت روزافزون از شرایط کاری و معیشتی کارگران و هزینه‌های بالای تولید و نبود هماهنگی شرایط اجتماعی و اقتصادی جوامع روستایی نیز شده‌اند (شعبان‌علی‌فمی، قاسمی و محمدزاده‌نصرآبادی، ۱۳۸۷: ۱۲۳)؛ به همین دلیل، در طی دو دهه گذشته، بشر برای حل این مشکلات در پی یافتن راهکارهای مؤثری بوده است که یکی از آن‌ها حرکت در جهت کشاورزی پایدار<sup>۱</sup> است (مقصودی، داودی، ۱۳۸۸: ۹۰). و در این ارتباط، مطالعات بانک جهانی نشان می‌دهد، تنها تأکید بر افزایش تولید (ارتقای بهره‌وری و افزایش سطح زیر کشت) بدون توجه به توسعه پایدار کشاورزی، اثرات جانبی منفی مانند جنگل‌زدایی، بیابان‌زایی، شوری خاک و تضعیف امکان افزایش تولید مواد غذایی در آینده را در پی دارد (Walaga, 2005: 52).

واکاوی اسناد و مدارک نشان می‌دهد، توسعه منابع انسانی مهم‌ترین عامل در فرایند توسعه اجتماعی-اقتصادی و از جمله بخش کشاورزی به‌شمار می‌آید و آموزش دانش فنی و فراهم نمودن شرایط کاربرد مهارت‌های بهره‌برداران را از طریق برنامه‌های ترویجی، اساس توسعه کشاورزی تشکیل می‌دهد (میرگوهر و موحدمحمدی، ۱۳۸۷: ۷۵) و نیز، ارتقای دانش کشاورزان در کنار حضور سایر عوامل و امکانات تولید، موجب می‌شود تا آن‌ها با بهره‌گیری مناسب و بجا از فناوری، به یک سطح مطلوب و معقول در روند تولید،

دست پیدا کنند. تنها با ایجاد تغییرات مطلوب در کشاورزان به‌عنوان یگانه واحدهای متفکر تولیدکننده در بخش کشاورزی، می‌توان انتظار داشت که در نظام تولیدات کشاورزی تغییر مناسب ایجاد شود و این تغییری است که قادر خواهد بود نظام کشاورزی را به سمت توسعه پایدار رهنمون کند.

بررسی اسناد نشان می‌دهد در میان محصولات زراعی، گندم از جمله قدیمی‌ترین گیاهان زراعی مورد استفاده انسان است که در سطح وسیع کشت و به بیش‌ترین مقدار تولید می‌شود و به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین منابع در الگوی غذایی ایرانیان جایگاه ویژه‌ای دارد (حیدری‌ساربان، ۱۳۹۳: ۸۲) افزون بر این، در ایران گندم به‌دلیل راهبردی بودن، وابستگی دیرین کشاورزان به کشت گندم، عادات، سلیق و نقش حساس نان در سبب غذایی مردم و همچنین توجه دولت‌مردان و کشاورزان و مصرف‌کنندگان به کشت و تولید این محصول، همواره اهمیت و جایگاه ویژه‌ای داشته است (حیدری‌ساربان، ۱۳۹۲: ۱۹۱).

مطالعات نشان می‌دهد که نیاز به افزایش تولیدات داخلی و جلوگیری از کاهش عملکرد گندم، باعث شده تا کشاورزان بی‌مه‌با نهاده‌های گوناگونی از سموم و کودهای شیمیایی را مورد استفاده قرار داده، بدون آن‌که پیامدهای آنی و طولانی‌مدت بر محیط زیست را در نظر بگیرند و استفاده فزاینده مصرف کودهای شیمیایی سبب کاهش حاصل‌خیزی خاک و ناپایداری نظام زراعی نیز شده است و مضاف بر این، مصرف کودهای شیمیایی متناسب با نیازهای تولید و مطابق توصیه‌های کارشناسان استان نبوده؛ بلکه ناشی از بی‌اطلاعی زارعان و پایین بودن دانش و بی‌توجهی آنان نسبت به جنبه‌های زیست‌محیطی بوده است. نتایج پژوهش‌های مرتبط با توسعه پایدار کشاورزی حاکی از آن است که همبستگی قوی و معنی‌داری بین آگاهی‌های کشاورزان و میزان به‌کارگیری روش‌ها و اصول کشاورزی پایدار در مزارع آنان وجود دارد. در این راستا، عاملان ترویج نیز از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی مفاهیم اساسی و راهبردهای عملی روش‌های

ظرفیت‌های شناختی کشاورزان، رسیدن به توسعه کشاورزی پایدار و توسعه‌گرا است و هزینه توجه به دانش و آگاهی کشاورزان و زارعان درخصوص کشاورزی پایدار در مناطق روستایی، در آموزش شایسته کشاورزان و کارکنان درگیر در بخش کشاورزی پایدار نهفته است (Karl, 2007: 7). به باور کسلی (۲۰۰۷: ۳۰۵)، بین بهبود دانش کشاورزان گندم‌کار و نیل به کشاورزی پایدار رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. درواقع دانش توانایی و قابلیت‌های بسیاری را به کشاورزان عرضه می‌کند و کشاورزان در سایی آن می‌توانند در مدیریت کشاورزی پایدار از منظر بهره‌برداری از منابع موجود، جلوگیری از تخریب منابع طبیعی پایه، کنار گذاشتن فناوری‌های آلوده‌کننده، استفاده از فناوری‌های پاک و استفاده معقول و منطقی از نهاده‌های شیمیایی، موفق عمل کنند.

به باور ریورا (۲۰۰۶: ۳۵)، «دانش» عامل منبع مهمی است که می‌تواند به افزایش کارایی، اثربخشی و پایداری در فرایند توسعه کشاورزی کمک کند، ولی اگر در این میان به حفظ اکوسیستم طبیعی توجه نشود، دستیابی به کشاورزی پایدار دشوار و سخت می‌شود؛ ازاین‌رو، دستیابی به نظام کشاورزی پایدار، نیازمند تغییر دیدگاه‌ها نسبت به دانش و اهمیت دادن به آن است و کشاورزی پایدار عملی نمی‌شود، مگر این‌که کشاورزان دانش استعمال مناسب و درست از آفت‌کش‌ها، کودهای شیمیایی، شیوه شخم و آبیاری زمین‌های کشاورزی و ... را داشته باشند.

بررسی ادبیات کشاورزی پایدار نشان می‌دهد، براساس فلسفه کشاورزی پایدار، نظام‌های کشاورزی عدالت‌خواه و حافظ منابع طبیعی باید ایجاد شود. چنین نظام‌هایی آلودگی محیط زیست را کاهش می‌دهند، بهره‌وری کشاورزی را حفظ می‌کنند، توانایی اقتصادی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت بهبود می‌بخشند و پایداری جوامع روستایی و کیفیت زندگی را حفظ می‌کنند (اسدی و رمزپاری، ۱۳۸۸: ۲۶۱). اساس کشاورزی پایدار، برپایه اهداف انسانی و شناخت اثرات درازمدت

بررسی عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار ...

کشاورزی پایدار مبتنی بر نیازهای کشاورزان، می‌تواند در ارتقای آگاهی‌های آنان و توسعه کشاورزی پایدار نقش مؤثری ایفا کند.

هدف کلی این تحقیق، بررسی عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار در استان اردبیل است. همچنین برخلاف تلاش‌های مسئولان سازمان‌های مرتبط با توسعه پایدار کشاورزی، هنوز مدیریت توسعه کشاورزی پایدار با چالش‌های اساسی روبروست؛ دلیل این امر شناسایی نشدن عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار در استان اردبیل است. بر این اساس، پرسش حاضر بدین صورت مطرح می‌شود که آیا بین عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار در استان اردبیل رابطه معنادار وجود دارد یا نه؟

## مبانی نظری

با این که کشورها درحال رشد می‌باشند، اما تقریباً در تمام کشورهای جهان سوم، جمعیت فعال در بخش کشاورزی آنها از نظر اقتصادی روبه‌کاهش است و باوجود افزایش تقاضای جهانی برای غذا، درصد جمعیتی که در کشورهای درحال توسعه به‌طورمستقیم از طریق کشاورزی امرار معاش می‌کنند، سیر نزولی دارد و افزایش تولید بیش از آنکه به‌دلیل افزایش 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 تحقق کشاورزی پایدار موفق باشند (حیدری‌ساربان، ۱۳۹۲: ۱۵). مطالعات نشان می‌دهد که نبود دانش و آگاهی مانع توسعه کشاورزی پایدار است و از این منظر، ارتقای دانش و آگاهی‌های کشاورزان در عرصه توسعه کشاورزی پایدار، یک انتخاب راهبردی است که می‌تواند گذار موفقیت‌آمیز توسعه کشاورزی را به ارمغان بیاورد. درواقع، فرجام دانش‌افزایی و ارتقای

و جنبه‌هایی از مبارزه زیستی استفاده می‌شود. در یک جمع‌بندی، کشاورزی پایدار نظامی است که در پی تبدیل و تغییر کشاورزی پرمصرف نهاده، به کشاورزی کم‌مصرف نهاده است. اهداف آن عبارت‌اند از: استفاده بهینه از منابع طبیعی و ذخیره آن برای نسل‌های آینده، حفظ محیط زیست، سودآوری پایدار در تولید و در نهایت تأمین غذای بشر که تمامی آن‌ها یک مدیریت صحیح در کشاورزی را می‌طلبد.

مطالعات متعددی در ایران و جهان در زمینه کشاورزی پایدار صورت گرفته که هدف اکثر آنها یافتن نکاتی است که به پایدار منجر شده و یا حذف پیشنهادهایی بوده که برخلاف جهت پایداری بوده است؛ اما در این مطالعات به جنبه‌های رفتاری کشاورزان و عوامل مؤثر بر بروز و یا عدم‌بروز رفتارهایی که به پایداری منجر می‌شوند، کمتر توجه شده است.

صدیقی و روستا (۱۳۸۲)، در یافته‌های خود به این نتیجه رسیدند که بین متغیرهای سطح سواد و میزان دانش کشاورزی پایدار، رابطه مثبت معنی‌دار و بین سابقه کشت ذرت و میزان دانش کشاورزی پایدار، رابطه منفی معنی‌دار وجود دارد. سلیمانی (۱۳۸۷)، در پژوهش خود به این نتیجه رسید که بین توسعه کشاورزی پایدار با نوع زراعت، میزان دانش و نگرش کشاورزی پایدار کشاورزان، تأثیر کلاس‌های آموزشی و ترویجی و میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. آجودانی و مهدی‌زاده (۱۳۸۸) در نتایج پژوهش خود به رابطه معنی‌دار بین متغیرهای عوامل آموزشی، در سطح یک درصد و عوامل اقتصادی، در سطح پنج درصد خطا با امکان کاربرد کشاورزی زیستی دست یافتند. نتایج مطالعات دریایی، رضایی‌مقدم و سلمان‌زاده (۱۳۸۹) درباره «عوامل مؤثر بر دانش کشاورزی پایدار» از ارتباط مثبت و معنی‌دار بین متغیرهای سن، سطح تحصیلات، سطح مشارکت، عملکرد ارقام پرمحصول برنج، درآمد ناخالص ارقام پرمحصول برنج، ویژگی‌های مدیریتی، تجربه کشت برنج با متغیر دانش کشت پایدار حکایت

فعالیت‌های بشر بر محیط قرار دارد. این فلسفه برای هدایت منطقی فعالیت‌های بشر به سمت به‌کارگیری تجربیات و آخرین یافته‌های علمی برای ایجاد هماهنگی، حفظ منابع و نظام‌های معقول زراعتی صورت می‌گیرد. این نظام‌ها، تخریب محیطی را کاهش داده، بهره‌وری را حفظ کرده، به ارتقای کارایی در کوتاه‌مدت و بلندمدت کمک کرده، در نهایت کیفیت زندگی را بالا می‌برد (کرمی، ۱۳۷۴: ۷۵).

اهداف کشاورزی پایدار، بهداشت محیط زیست، سوددهی اقتصادی و عدالت اجتماعی و اقتصادی است. افزون بر این، مکاتب فکری گوناگونی نیز درباره چگونگی تفسیر مفهوم کشاورزی پایدار وجود دارد. در حالی که این مکاتب فکری، تفاوت‌های بنیادینی با یکدیگر دارند؛ ولی عمدتاً اتفاق نظر دارند که وضعیت کنونی کشاورزی، پایدار نیست و بین نظام‌های کشاورزی پایدار و متداول، تفاوت‌های زیادی وجود دارد. تاکنون تعاریف متعددی از کشاورزی پایدار شده است که در این میان، فائو<sup>۱</sup> کشاورزی پایدار را این‌گونه تعریف می‌کند: «مدیریت و حفاظت از منابع طبیعی و جهت‌گیری تحولات صنعتی و فناوری به‌سویی که از رفع نیازها و رضایت مستمر نسل حاضر و نسل‌های آینده اطمینان حاصل شود» (علی‌بیگی، ۱۳۸۴: ۱۰۰). رگانولد<sup>۲</sup> (۲۰۱۰، ۵۶) کشاورزی پایدار را در مقابل کشاورزی متعارف، کشاورزی کم‌نهاده و تجدیدکننده می‌نامد. سلمان‌زاده (۱۳۷۵، ۸۵) کشاورزی پایدار را نظامی تولیدی می‌داند که در آن برای حفظ و نگهداری سطح حاصل‌خیزی خاک، رساندن مواد غذایی مورد نیاز به گیاه و مبارزه با حشرات، علف‌های هرز و دیگر آفات، از ترکیبات ساخته‌شده شیمیایی (مانند کودهای شیمیایی، سموم آفت‌کش، هورمون‌ها و مواد افزودنی به خوراک دام) استفاده نمی‌شود؛ بلکه به‌جای آن از تناوب زراعی، بقایای گیاهی، کود سبز، کشت حبوبات، کودهای حیوانی، فضولات آلی غیرمزرعه‌ای، شخم زمین، سنگ‌های مولد مواد معدنی

1. FAO

2. Reganold

جغرافیایی استان اردبیل و تنوع کشاورزان این استان، گندم کاران در سه گروه قرار داده شدند. این گروه شامل شهرستان‌های «مشگین‌شهر»، «پارس‌آباد» و «اردبیل» است. در این تحقیق روش گردآوری داده‌ها برای پاسخ‌گویی به سؤال‌های تحقیق، به دو صورت اسنادی و پیمایشی و ابزار مورد استفاده در روش پیمایشی، پرسشنامه بوده است. برای گزینش نمونه‌ها، به‌علت پراکندگی محدوده تحقیق و در دسترس نبودن آمار دقیق کشاورزان گندم‌کار، از روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. در روش خوشه‌ای به‌طور تصادفی سه شهرستان «مشگین‌شهر»، «پارس‌آباد» و «اردبیل» به‌عنوان نمونه تلقی شدند. در روش چندمرحله‌ای از هر شهرستان یک بخش برای مرحله نخست انتخاب شد. در مرحله دوم از هر بخش یک دهستان انتخاب و در مرحله سوم به تعداد نمونه‌های مشخص شده از هر دهستان، تعدادی روستا به‌صورت تصادفی برگزیده شدند.

لازم به ذکر است، تعدادی از پرسشنامه‌ها از طریق مراجعه به سازمان‌های متولی توسعه کشاورزی در شهرستان‌های مورد مطالعه کامل شده است؛ سپس با توجه به حجم نمونه از هر شهرستان، یک بخش مشخص شد و آنگاه از طریق نمونه‌گیری تصادفی تکمیل شد. همچنین، تعداد نمونه برای شهرستان‌های «اردبیل» ۱۱۲ نفر، برای «پارس‌آباد» حدود ۱۰۱ نفر و برای «مشگین‌شهر» ۱۹۹ نفر تعیین شدند. درنهایت برای دقت بیشتر و کاهش خطای تحقیق، این تعداد مطابق با جدول مطالعات گرجسی و مورگان، ۴۱۲ نفر برآورد شد. روایی صوری<sup>۶</sup> پرسشنامه با استفاده از پانل متخصصان<sup>۷</sup> تأیید شد. مطالعه راهنما<sup>۸</sup> در ناحیه مشابه جامعه آماری، با تعداد ۳۰ پرسشنامه صورت گرفت و با داده‌های کسب‌شده و استفاده از فرمول ویژه کرونباخ آلفا در نرم‌افزار SPSS، پایایی<sup>۹</sup> بخش‌های مختلف پرسشنامه تحقیق ۰/۷۱ الی ۰/۸۲ به‌دست آمد.

بررسی عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار ...

دارد. مطالعات بونچ و لوپز<sup>۱</sup> (۲۰۰۵: ۲۲۳) نشان می‌دهد که با ارتقای مشارکت اجتماعی و میزان تماس با مراکز ترویجی، میزان آگاهی و مسئولیت‌پذیری کشاورزان بالا رفته، متعاقب آن کشاورزی پایدار در مناطق روستایی تحقق می‌یابد. به‌عقیده‌الیس<sup>۲</sup> (۲۰۰۶)، بین متغیرهای میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، درآمد، میزان عملکرد و فاصله تا نزدیکترین مرکز خدمات با دانش کشاورزان گندم‌کار در مدیریت کشاورزی پایدار، رابطه معنی‌دار است. به باور فیبل<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) رفتار، سن و سواد از عوامل تأثیرگذار در دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار است. در تحقیق داسیلوا و نویسنندگان همکاران (۲۰۱۰: ۳۱۲) وجود رابطه معنی‌دار بین پذیرش کشاورزی پایدار و دانش تأیید شده است. مک‌نلی (۲۰۰۶) بیان کرد، بین سطح کل اراضی، تعداد فرزندان و تعداد افراد تحت تکفل با دانش آنها در رابطه با کشاورزی پایدار، رابطه مستقیم وجود دارد. روتان<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان گندم‌کار نسبت به کشاورزی پایدار را شرکت در کلاس‌های آموزشی، میزان استفاده از نهاده‌های کشاورزی مبتنی بر پایداری و میزان درآمد می‌داند. باودن<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) بر این باور است که از بین عوامل اجتماعی مؤثر بر دانش گندم‌کاران پیرامون توسعه کشاورزی پایدار، متغیرهای سطح مشارکت، سطح تحصیلات و میزان تماس با مراکز ترویجی، از متغیرهای تأثیرگذار در دانش گندم‌کارن در خصوص کشاورزی پایدار می‌باشد.

### روش تحقیق

این تحقیق از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از نظر کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی، از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی و از لحاظ چگونگی جمع‌آوری اطلاعات از نوع توصیفی، همبستگی به‌شمار می‌آید. برای جمع‌آوری اطلاعات با توجه به موقعیت

6. Face Validity

7. Panel of Expert

8. Pilot study

9. Reliability

1. Bunch and Lopez

2. Ellis

3. Fibel

4. Ruttan

5. Bowden

گویه‌های آنها، بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل از آمار توصیفی و آمار استنباطی، شامل ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیره استفاده شد.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

#### - یافته‌های توصیفی

داده‌های مندرج در جدول (۱) نشان داد که ۳۳/۲٪ از کشاورزان مورد مطالعه هیچ‌گونه آموزش رسمی نداشتند.

متغیرهای مستقل عبارت‌اند از: ویژگی‌های شخصی، ترویجی، محیطی و اجتماعی، و متغیر وابسته، سطح دانش گندم‌کاران در زمینه پایداری کشاورزی در استان اردبیل است.

دانش پایداری دربرگیرنده میزان دانش و اطلاعات فرد در زمینه کشاورزی پایدار و فعالیت‌های آن است. در این پژوهش میزان دانش کشاورزان در زمینه فعالیت‌های کشاورزی پایدار، از طریق طراحی ۷ دسته گویه در زمینه تناوب زراعی، شخم حفاظتی، استفاده از بقایای گیاهی، روش‌های تلفیقی، استفاده از کودهای سبز، استفاده از لگوم‌ها و مدیریت آب و مجموع

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان گندم‌کار در ناحیه مورد مطالعه

ویژگی‌های فردی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
سن (سال)	۴۱/۲۴	۹/۸۴	۱۸	۷۲
میزان تحصیلات (سال)	۵/۶۲	۵/۰۴	۰	۱۶
بُعد نیروی کار خانوار (نفر)	۵/۸۶	۳/۹۳	۱	۱۱
سابقه فعالیت کشاورزی (سال)	۱۹/۹۴	۱۲/۰۹	۱	۴۹
کل اراضی کشاورزی (هکتار)	۵/۰۱	۳/۰۱	۲	۳۵
میزان مصرف کود حیوانی (کیلوگرم در هکتار)	۲۵/۶	۱۵/۲۵	۷	۱۵۲
میزان مصرف کود شیمیایی (کیلوگرم در هکتار)	۳۴/۵	۸/۸	۹	۳۵
میزان مصرف آفت‌کش (لیتر در هکتار)	۹/۸۵	۱۱/۰۳	۸	۲۴

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳)

درباره استفاده از بقایای گیاهی کمترین دانش را دارند.

در جدول (۲) مشاهده می‌شود، کشاورزان مورد مطالعه درباره استفاده از شخم حفاظتی بیشترین آگاهی و

جدول ۲. رتبه‌بندی میزان دانش گندم‌کاران پیرامون کشاورزی پایدار<sup>۱</sup>

رتبه	میانگین	انحراف معیار	تعداد گویه	زمینه‌های دانشی
۱	۴/۵۵	۰/۸۵	۱۱	دانش نسبت به شخم حفاظتی
۴	۴/۳۵	۰/۶۵	۹	دانش نسبت به استفاده از بقایای گیاهی
۵	۳/۸۷	۰/۶۶	۷	دانش نسبت به روش‌های تلفیقی
۳	۴/۱۲	۰/۶۴	۹	دانش نسبت به استفاده از کود سبز
۲	۴/۳۲	۰/۵۵	۱۱	دانش نسبت به مدیریت آب

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳)

## - یافته‌های استنباطی

## الف) همبستگی بین مؤلفه‌های تحقیق با توسعه کشاورزی پایدار

برای تعیین عوامل کلیدی مؤثر بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار، با توجه به نوع متغیرهای تحقیق از آزمون‌های «ضریب همبستگی اسپیرمن» استفاده شد. اطلاعات مندرج در جدول (۳) نشان می‌دهد که به جز متغیرهای مقدار علف‌کش؛

مقدار آفت‌کش؛ تعداد افراد تحت تکفل؛ سن و سطح کلّ اراضی زیرکشت، بین تمامی متغیرهای تحقیق با متغیرهای دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی گندم‌کار، رابطه معنی‌داری وجود دارد. نتایج این تحقیق در جهت یافته‌های جنت و همکاران (۱۳۸۷)، شاه‌ولی و مشفق (۱۳۸۴)، رولینق (۲۰۰۱)، دوفی (۲۰۰۹) و عنایتی‌راد و همکاران (۱۳۸۸) مبتنی بر تأثیر دانش در خصوص کشاورزی پایدار است.

جدول ۳. تحلیل همبستگی اسپیرمن بین مؤلفه‌های محیطی، اقتصادی و اجتماعی تحقیق با کشاورزی پایدار (n= ۱۹۴)

متغیرهای تحقیق	ضریب همبستگی اسپیرمن	سطح معنی‌داری
میزان تماس با مراکز ترویجی	۰/۶۱۰	۰/۰۰۰
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی	۰/۳۷۷	۰/۰۰۰
درآمد	۰/۵۳۴	۰/۰۰۰
مقدار علف‌کش	۰/۱۲۳	۰/۲۸۶
مقدار آفت‌کش	۰/۰۳۱	۰/۷۶۰
میزان استفاده از کود حیوانی	۰/۴۳۴	۰/۰۰۰
میزان عملکرد	۰/۶۵۶	۰/۰۰۰
فاصله تا نزدیکترین مرکز خدمات	۰/۶۹۲	۰/۰۰۰
تعداد افراد تحت تکفل	۰/۱۵۰	۰/۱۳۰
تعداد فرزندان	۰/۳۵۲	۰/۰۰۰
سطح زیرکشت	۰/۸۳۴	۰/۰۰۰
سابقه فعالیت کشاورزی	۰/۲۲۹	۰/۰۰۲
مساحت کلّ اراضی	۰/۳۵۳	۰/۰۰۰
سن	۰/۱۱۳	۰/۲۶۷
سواد	-۰/۴۱۶	۰/۰۰۰
سطح کلّ اراضی	۰/۱۲۴	۰/۲۵۶
سطح مشارکت	۰/۴۲۱	۰/۰۰۰

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳)

## ب) تحلیل رگرسیون چندمتغیره برای تبیین مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر دانش کشاورزان گندم‌کار درباره کشاورزی پایدار

در این پژوهش، برای تبیین و تعیین معادله خطی رگرسیون کشاورزی پایدار به‌عنوان متغیر وابسته با متغیرهای مستقل معنی‌دار تحقیق، از تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره خطی به روش گام‌به‌گام بهره گرفته شد. از این‌رو، ابتدا متغیرهای مؤلفه محیطی وارد معادله شده است. براساس بتای استاندارد به‌دست آمده، متغیرهای فاصله مزرعه تا مرکز خدمات و

مکان‌گزینی روستا، به ترتیب به‌عنوان متغیرهایی بودند که بیشترین سهم را در میزان تغییرات متغیر وابسته داشتند؛ لذا این متغیرها در مدل نهایی باقی مانده است و بقیه متغیرها از معادله حذف شدند. نتایج نشان می‌دهد، این متغیرهای پیش‌بین ۰/۵۵ درصد ( $R^2=0.55$ ) از میزان واریانس متغیر وابسته (توسعه کشاورزی پایدار) را پیش‌بینی می‌کنند. ضریب تبیین بیانگر این است که متغیرهای دیگری نیز در تحقق کشاورزی پایدار تأثیرگذار بوده‌اند که در مطالعه حاضر بررسی نشده است (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج حاصل از رگرسیون چندمتغیره با ورود متغیرهای مؤلفه محیطی و اجتماعی به معادله

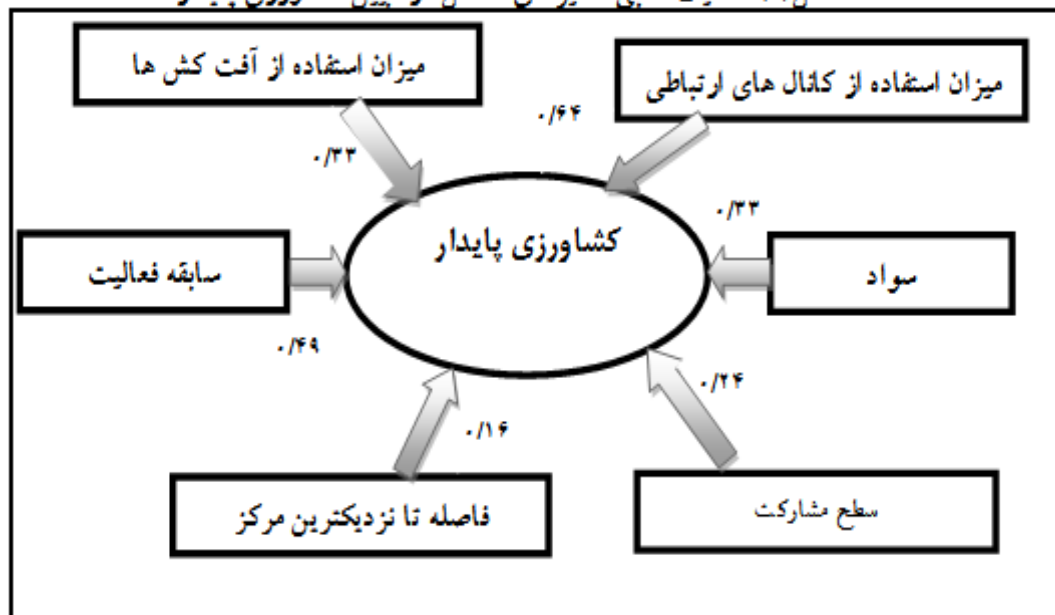
مدل	R	$R^2$	$R^2$ تعدیل شده	مقدار F	سطح معنی دار F ی	Beta	مقدار t	مقدار p
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی	۰/۴۸	۰/۲۳	۰/۲۳	۳۰/۶۵	۰/۰۰۰	۰/۶۴	۹/۸۱	۰/۰۰۰
میزان عملکرد	۰/۶۲	۰/۳۹	۰/۳۸	۳۱/۴۶	۰/۰۰۰	۰/۳۳	۴/۴۳	۰/۰۰۰
سابقه فعالیت کشاورزی	۰/۶۹	۰/۴۸	۰/۴۷	۳۰/۲۵	۰/۰۰۰	۰/۴۹	۶/۴۳	۰/۰۰۰
سواد	۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۵۶	۳۳/۱۹	۰/۰۰۰	۰/۳۳	۴/۶۴	۰/۰۰۰
سطح مشارکت	۰/۷۸	۰/۶۱	۰/۵۹	۲۹/۸۷	۰/۰۰۰	۰/۲۴	۳/۱۷	۰/۰۰۲
فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات	۰/۷۹	۰/۶۳	۰/۶۱	۲۷/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۱۶	۲/۴۲	۰/۰۱۷

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳)

و متغیرهای میزان استفاده از آفت‌کش‌ها، سابقه فعالیت کشاورزی، سواد، سطح مشارکت و فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات، به ترتیب در اولویت بعدی قرار گرفتند.

در نهایت، اطلاعات مندرج در شکل (۲) نشان می‌دهد، براساس نتایج حاصل از ضریب بتا، سهم و نقش متغیر «میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی» در تبیین متغیر وابسته «کشاورزی پایدار»، بیشتر از سایر متغیرهاست

شکل (۲): اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در تبیین کشاورزی پایدار



(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳)



### نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد

این مقاله عوامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی بر دانش کشاورزان گندم‌کار را درباره کشاورزی پایدار در استان اردبیل، مورد بررسی قرار داده است. نتایج استنباطی پژوهش حاضر نشان داد که بین متغیرهای میزان تماس با مراکز ترویجی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، درآمد، میزان استفاده از کودهای حیوانی، میزان عمل‌کرد، فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز خدمات، تعداد فرزندان، سطح زیرکشت، سابقه فعالیت کشاورزی، مساحت کل اراضی، رفتار، سواد، ویژگی‌های مدیریتی و سطح مشارکت با اطمینان ۹۹ درصد، رابطه مثبت و معنی‌داری با دانش کشاورزی دارد؛ ولی بین متغیرهای مقدار علف‌کش، مقدار آفت‌کش، تعداد افراد تحت تکفل، سن و سطح کل اراضی زیرکشت رابطه معنی‌داری به‌دست نیامد و این یافته با مطالعات دریایی و همکاران (۱۳۸۹)، صدیقی و روستا (۱۳۸۲) و عربیون و همکاران (۱۳۸۸) هم‌خوانی دارد. درنهایت، با توجه به نتیجه این تحقیق می‌توان با توانمندسازی فردی، تعاونی بهره‌برداران و تولیدکنندگان بخش کشاورزی، ارائه خدمات زیربنایی به کشاورزان برای توسعه اراضی کشاورزی (از قبیل تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی و غلبه بر موانع محیطی با توسعه زیرساخت‌های لازم برای انتقال اطلاعات به کشاورزان) بستر لازم را برای تحقق کشاورزی پایدار هموار ساخت. علاوه‌براین، با تلفیق دانش فنی و اطلاعات با خواسته‌های روستاییان و تولیدکنندگان کشاورزی، پوشش کامل بیمه محصولات اساسی کشاورزی، تنظیم بازار و اصلاح ساختار توزیع و بازاریابی محصولات کشاورزی، تأمین نهاده‌های مناسب تولید و بسترسازی برای دسترسی آسان تولیدکنندگان به آن، می‌توان به تحقق کشاورزی پایدار کمک کرد و نیز، توصیه می‌شود که آموزش‌های ضمن خدمت در خصوص مفاهیم و اصول کشاورزی پایدار برای کارشناسان در نظر گرفته شود. افزون‌براین، با فرهنگ‌سازی در زمینه کشاورزی پایدار می‌توان گام مهمی در جهت مدیریت پایدار محیطی 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. عاملان ترویج می‌توانند نقش مهمی در جهت ارتقای آگاهی‌ها و پذیرش شیوه‌های مدیریت پایدار کشاورزی با هدف بهبود وضعیت پایداری منابع کشاورزی ایفا کنند.

### منابع

اسدی، علی؛ ورمزیاری، حجت (۱۳۸۸). ارزیابی پایداری نظام‌های کشاورزی. ماهنامه راهبرد یاس، صاحب امتیاز، مهندس سید مرتضی نبوی، شماره ۲۱، صص ۲۹۰-۲۶۱.

آجودانی، زهرا؛ مهدی‌زاده، حسین (۱۳۸۸). زمینه‌یابی امکان توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک در استان کرمانشاه از دید کارشناسان کشاورزی. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی، صاحب امتیاز، انجمن علوم ترویج و آموزش کشاورزی - دانشگاه شیراز، دوره ۲، شماره ۴، صص ۷۵-۶۳. حیدری‌ساربان، وکیل (۱۳۹۲). عوامل مؤثر در میزان نگرش گندم‌کاران استان اردبیل به مدیریت خاک زراعی. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، صاحب امتیاز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، سال پنجم، شماره ۳، صص ۹۰-۸۰.

جنت، سمیه، چیذری، محمد و سلیمان عباسی (۱۳۸۷). بررسی دانش فنی گاو‌داران پیرامون بهبود کیفیت شیر: مطالعه موردی شهرستان گلپایگان، جلد ۴، شماره ۱، فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران صص ۶۰-۴۹.

دریایی، نجمه؛ رضایی‌مقدم، کوروش؛ سلمان‌زاده، سیروس (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر دانش کشاورزی پایدار (مطالعه موردی: شالیکاران استان مازندران). فصلنامه روستا و توسعه، صاحب امتیاز، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی وزارت جهاد کشاورزی، سال ۱۴، شماره ۲، صص ۲۰۱-۱۸۵.

سلمان‌زاده، سیروس (۱۳۷۵). کشاورزی پایدار و برخی از مسائل مربوط به پایداری کشاورزی ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، سازمان عمران سیستان.

سلیمانی، سمیه (۱۳۸۷). عوامل مؤثر بر پذیرش کشاورزی پایدار توسط گندم‌کاران تحت پوشش طرح محوری گندم (منطقه مرودشت). مجله علوم ترویج و علوم کشاورزی، صاحب امتیاز،

میرگوهر، مجید، موحد محمدی، سید حمید (۱۳۸۷). بررسی و اولویت بندی نیازهای آموزشی و ترویجی کشاورزان با استفاده از رویکرد سنجش اختلافی سطح دانش فنی و میزان کاربرد آن (مطالعه موردی گندم کاران استانهای تهران و اصفهان)، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۴، شماره ۱، صص ۷۲-۶۱.

Bawden, T. (2006). learning approaches to sustainable agriculture and rural development: reflections from Hawkesbury.

Bunch, R; Lopez, G. (2005). more productivity with fewer external inputs of Center Production, 11 (3), 220-245.

Dsilva, J.L; Shaffril, mH. J; Samah, B.A (2010). Acceptance and sustainability of contract farming among youth in Malaysia, American journal of Agricultural and Biological Sciencesm 5(3), 312- 350.

Duffy, M. D. (2009). external costs of agricultural production in the US. international Journal of Sustainable Agriculture. 2(5), 2-25.

Ellis, F. (2006). Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford University Press, Oxford.

Fibel, G. (2003). Organic farming enhances soil fertility and biodiversity, Results from at 21 Year Field Trail.

Karl, M. (2007). Higher Agricultural Education and Opportunity in Rural Development for Women, The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy, pp. 7-11.

Kesly, P (2007), The new normal? A tighterglobal agricultural supply and demand relation and its implications for food security. Am. Journal of Agricultural economy. 9(5), 303-309.

McNeely, J.A. (2006). Eco agriculture, Islands Press, Washington DC.

Reganold, J. (2010). Organic agriculture as a form of sustainable agriculture. In Encyclopedia of plant and Crop Science Marcel Decker, New York.

Rivera, W.M. (2006). Developing agricultural extension system nationwide, Journal of extension system, pp: 25- 51.

Rolling, N. (2001). facilitating sustainable agriculture, Cambridge University Press, Cambridge.

Ruttan, V. (2004). the transition to agricultural sustainability, National Academic Science, 9 (6), 5961-5972.

Walaga, C. (2005). Organic Agriculture in Kenya and Uganda, Study visit Report, CTA, ORPEDE and SACDEP Kenya.

انجمن علوم ترویج و آموزش کشاورزی - دانشگاه شیراز ، دوره ۵، شماره ۳، صص ۶۵-۸۴.

شاهولی، منصور؛ مشفق، ژیلا (۱۳۸۴). بررسی نقش کاریکاتور در تغییر نگرش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی شیراز نسبت به کشاورزی پایدار. مجله علوم فنون کشاورزی و منابع طبیعی، صاحب امتیاز، دانشگاه صنعتی اصفهان، جلد ۹، شماره اول، صص ۴۰-۲۵.

شعبان علی فمی، حسین؛ قاسمی، جواد؛ محمدزاده نصرآبادی، مهناز (۱۳۸۷). نظام‌های کشاورزی پایدار، مروری بر رویکردهای غالب. تهران: انتشارات مؤسسه فرهنگی منادی تربیت، چاپ اول.

صدیقی، حسین؛ روستا، کوروش (۱۳۸۲). بررسی عوامل تأثیرگذار بر دانش کشاورزی پایدار ذرت‌کار (نمونه استان فارس). مجله علوم کشاورزی ایران، صاحب امتیاز، دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی، دوره ۳۴، شماره ۴، صص ۹۲۴-۹۱۳.

عربیون، ابوالقاسم؛ کلانتری، خلیل؛ اسدی، علی؛ شعبانعلی فمی، حسین (۱۳۸۸) سنجش سطح پایداری نظام کشت گندم در استان فارس و تعیین عوامل مؤثر بر آن. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، صاحب امتیاز، انجمن علوم ترویج و آموزش کشاورزی - دانشگاه شیراز، دوره ۵، شماره ۲، صص ۲۸-۱۷.

علی بیگی، امیرحسین (۱۳۸۴) تحلیلی بر دانش و نگرش کارشناسان ترویج نسبت به کشاورزی پایدار. مجله علوم کشاورزی ایران، صاحب امتیاز، دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۳۸-۱.

عنایتی راد، ماندانا، آجیلی، عبدالعظیم، رضایی مقدم، کوروش و مسعود بیژنی (۱۳۸۸)، عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان ذرت‌کار در زمینه کشاورزی پایدار در منطقه شمال غرب خوزستان، فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۵، شماره ۲، صص ۶۸-۵۹.

کریمی، عزت الله. (۱۳۷۴). ترویج کشاورزی، مسئله توسعه پایدار در ایران. ماهنامه جهاد، صاحب امتیاز، معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری وزارت جهاد کشاورزی، دوره ۵، شماره ۱۱، صص ۶-۳.

مقصودی، طهماسب؛ داودی، هانیسه (۱۳۸۶). بررسی میزان پایداری کشت سیب‌زمینی و تحلیل عوامل مؤثر بر آن (شهرستان شوشتر). مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی، صاحب امتیاز، انجمن علوم ترویج و آموزش کشاورزی - دانشگاه شیراز، دوره ۲، شماره ۱، صص ۱۰۱-۸۹.