تعیین ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و زراعی گندم‌کاران شهرستان‌های اهواز، دزفول و بهبهان با توجه به پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده (LISA)

احمدرضا عمانی[۱] و محمد چیذری[۲]

چکیده

هدف اصلی مقاله حاضر ارائه ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و زراعی گندم‌کاران با توجه به پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده (LISA) می‌باشد. کشاورزی پایدار کم نهاده بر کاهش استفاده از کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی و استفاده کمتر از شخم بی رویه تأکید می‌کند و روش‌های جایگزینی مانند: تناوب زراعی، حفظ بقایای محصول، کاربرد کودهای دامی، گیاهان لگومینوز، کود سبز، شخم حداقل و کنترل طبیعی آفات را توصیه می‌نماید. ارائه ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و زراعی گندم‌کاران با توجه به پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده می‌تواند به عنوان عامل مهمی در اشاعه نظام کشاورزی پایدار نقش مؤثری داشته باشد. برای انجام این پژوهش از روش توصیفی و هم‌بستگی استفاده شده است. گندم‌کاران استان خوزستان که در سال زراعی ۸۰- ۱۳۷۹ به کشت گندم آبی پرداخته بودند، به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند. نمونه‌های مورد نظر به صورت تصادفی از سه شهرستان اهواز، دزفول و بهبهان که از طریق روش تصادفی طبقه‌ای انتخاب شده بودند، نمونه‌گیری شد (N=۵۵۲۹ ، n= ۳۵۹). نتایج عمده این مطالعه نشان می‌دهد که سطح سواد، میزان اراضی زیر کشت آبی، میزان اراضی زیر کشت دیم، کل زمین تحت مالکیت، زمین زیر کشت گندم، درآمد محصول، منزلت اجتماعی، هنجار اجتماعی، دانش فنی و دانش کشاورزی پایدار کم نهاده، با اطمینان ۹۹/۹٪ و مشارکت اجتماعی و میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی با اطمینان ۹۹٪ با پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده (LISA) رابطه مثبت و معنی‌داری داشته است هم‌چنین سن، تعداد افراد خانوار و فاصله مزرعه تا مرکز خدمات، با اطمینان ۹۹/۹٪ و سابقه کشت گندم و سابقه اشتغال به کشاورزی، با اطمینان ۹۵٪ با پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده (LISA) رابطه منفی و معنی‌داری داشته است.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی پایدار، کشاورزی پایدار کم نهاده، دانش فنی، گندم‌کاران

مقدمه

بشر، طی قرن گذشته و کنونی با استفاده از فن آوری‌های جدید و با اتکا به منابع طبیعی ارزان قیمت در زمینه تأمین غذای جهان به پیشرفت‌های شگرفی دست یافته است. متأسفانه این

۱. دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات تهران

۲. دانشیار ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

دستاوردها در برخی موارد با قیمت گزافی از نظر مشکلات زیست محیطی همراه بوده است و پیامدهایی مانند فرسایش خاک، تغییر اقلیم، آلودگی آب، خاک و هوا و کاهش تنوع زیستی را به دنبال داشته است. به همین علت در دهه‌های اخیر به ویژه در سال‌های گذشته نگرش‌های جدیدی در ارتباط با بهره‌برداری مناسب و پایدار از منابع طبیعی شکل گرفته است. مبانی چنین دیدگاهی با تکیه بر اصول حفاظت محیط زیست، درک روابط پیچیده بیولوژیکی و بهره‌گیری از فن آوری‌های مناسب و هم‌آهنگ با ویژگی‌های جوامع مربوط می‌باشد. بنابراین چنین تفکری تمامی جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و طبیعی را در بر می‌گیرد (۵).

لاو (۱۴) معتقد است که پایداری در کشاورزی به عوامل متعدد بیولوژیکی، اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی بستگی دارد که شناخت هر چه بیشتر آثار متقابل این عوامل می‌تواند در مسأله پایداری از اهمیت بسیاری برخوردار باشد. از این رو برخلاف بیشتر پژوهش‌هایی که تاکنون انجام شده و در آن عمدتاً اجزای خاصی از تولیدات به صورت منفرد و جداگانه مورد مطالعه قرار گرفته، کارهای پژوهشی آتی لازم است بیشتر بر ترکیبی از عوامل مؤثر در تولید و آثار متقابل آنها تأکید کند.

با توجه به نگرانی‌ها و مسایل موجود، باید زمینه را جهت حرکت به سوی نظام‌های کشاورزی پایدار فراهم نماییم. چیذری و همکاران (۱۰) به نقل از یورک هدف کشاورزی پایدار را حفظ سطوح تولید مورد نیاز، برای دست‌یابی به نیازهای در حال افزایش جمعیت رو به رشد جهان، بدون تخریب محیط زیست می‌دانند. اینگلز و همکاران (۱۲)، کشاورزی پایدار را به عنوان نهضتی در جهت حفظ منابع طبیعی می‌دانند که اهداف اساسی زیر را دنبال می‌نماید: ۱- حفظ محیط زیست ۲- سودمندی اقتصادی ۳- عدالت اجتماعی و اقتصادی. در نظر گرفتن اهداف فوق منجر به کاهش تخریب منابع طبیعی و حفظ و انتقال آن به نسل‌های آینده می‌شود. در این اهداف تمامی افراد اعم از تولید کنندگان و مصرف کنندگان سهیم می‌باشند و نقش مؤثری در دست‌یابی به آن ایفا می‌نمایند.

چیذری و همکاران (۹)، به نقل از برلاگ بیان می‌نمایند که فعالیت‌های کشاورزی پایدار باید قادر باشد نیازهای غذایی جمعیت رو به افزایش جهان را که در سال ۲۰۲۵ به ۸/۳ میلیارد نفر می‌رسد، تأمین نماید.

بنابراین مفهوم کشاورزی پایدار پاسخ نسبتاً جدیدی به وابستگی مفاهیم زیست محیطی و اقتصادی می‌باشد که در کشور ایران به عنوان یک منفعت عمومی بین عاملان ترویج، کشاورزان، سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها مطرح است (۱۱).

نظام کشاورزی پایدار کم نهاده (Low Input Sustainable Agriculture) به عنوان بخشی از کشاورزی پایدار، در پی آن است که هر زمانی که امکان داشته باشد، استفاده از نهاده‌های بیرونی تولید (سم، کود شیمیایی و آفت‌کش‌ها) را به حداقل برساند، از آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمین اجتناب نماید، بقایای آفت کش‌ها را در مواد غذایی کاهش دهد، از فرسایش منابع آب و خاک جلوگیری نماید و سودآوری را در دراز مدت افزایش دهد (۱۴).

سوزا و همکاران (۱۷) در مطالعه خویش تحت عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار، رابطه متغییر پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار توسط کشاورزان ویرجینیای غربی (West Virginia)، در ایالات متحده را با متغییرهای سن، میزان تحصیلات استخدام کارگر، فروش محصولات، برنامه‌های دولت و بدهی کشاورزان مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج نشان داده است که، پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با سن و استخدام کارگر با اطمینان ۹۹/۹٪ رابطهٔ منفی و معنی‌دار و با میزان تحصیلات با اطمینان ۹۹/۹٪ رابطهٔ مثبت و معنی‌دار و با دیگر متغیرها رابطه‌ای نداشته است.

سالتیل و همکاران (۱۶) در مطالعه خویش تحت عنوان پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار: نشر، ساختار مزرعه و سودآوری، رابطه متغییر پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده (LISA)، توسط کشاورزان ایالت مونتانا (Montana) با متغییرهای فروش ناخالص محصول، درآمد حاصل از محصول، استفاده از کارگر مزد بگیر، سن، میزان تحصیلات، آینده‌نگری،

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

گرایش شغلی، کیفیت آب، میزان فرسایش خاک، فعالیت‌های اجتماعی، اطلاعات کسب شده از دوستان، دسترسی به مجلات، ترمیم خاک‌های زیر کشت، گزیدارهای شیمیایی، سودآوری و گرایش به سمت کشاورزی جایگزین را در قالب الگوهای نشر و ساختار مزرعه مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج نشان داده است که پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار کم نهاده با فروش ناخالص، دسترسی به مجلات و سودمندی با اطمینان ۹۹٪ رابطه مثبت و معنی‌داری داشته است.

آلونگ و مارتین (۸) در تحقیق خود تحت عنوان ارزیابی پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار، رابطه متغیر پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار توسط کشاورزان آیووا (Iowa) را با متغییرهای سن، تحصیلات، سابقه کار کشاورزی، اندازه مزرعه، دسترسی به منابع اطلاعاتی و درک سازگاری نوآوری مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان داده است که پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با دست‌یابی کشاورزان به منابع اطلاعاتی، تحصیلات و درک سازگاری نوآوری با اطمینان ۹۹٪ رابطه مثبت و معنی‌داری داشته است.

سالامون و همکاران (۱۵) در مطالعه خویش تحت عنوان عوامل خانوادگی مؤثر بر پذیرش نظام‌های زراعی پایدار، رابطه متغییر پذیرش نظام‌های زراعی پایدار را توسط کشاورزان ایلینویز (Illinois) با متغییرهای سطح تحصیلات، سن، شغل اولیه، قومیت، فعالیت‌های مذهبی، فعالیت در ساسزمان زراعی و خدمات ترویج تعاونی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داده است که پذیرش نظام‌های زراعی پایدار با قومیت و فعالیت‌های مذهبی با اطمینان ۹۹٪ و با میزان خدمات ترویج تعاونی با اطمینان ۹۵٪ رابطه مثبت و معنی‌داری داشته است.

هدف کلی از پژوهش حاضر ارائه ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و زراعی که با پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده در ارتباط می‌باشند، است. اهداف اختصاصی این پژوهش عبارت‌اند از:

- تعیین سطح پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده توسط گندم‌کاران
- تعیین سطح دانش فنی گندم‌کاران در زمینه روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده
- تعیین ارتباط بین میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، دانش فنی گندم‌کاران، دانش و نگرش گندم‌کاران پیرامون LISA با پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده

عمده سؤالات پژوهش عبارت‌اند از:

۱- چه ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی، زراعی و شخصی می‌تواند با پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده توسط گندم‌کاران مرتبط باشد؟

۲- آیا بین میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، دانش فنی گندم‌کاران، دانش و نگرش گندم‌کاران پیرامون LISA با پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده ارتباط وجود دارد؟

مواد و روش‌ها

برای انجام این تحقیق از روش توصیفی و هم‌بستگی استفاده شده است (۲، ۴ و۶). در این تحقیق در بخش آمار استنباطی به منظور تعیین رابطه هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر وابسته از ضریب هم‌بستگی پیرسون Pearson Ceofficient Correlation، اسپیرمن Spearman Correlation Coefficient، آزمون تی T-Test، تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون توکی – HSD استفاده شده و کلیه محاسبات این پژوهش به وسیله نرم‌افزار SPSS/PC+ (شماره ۹) تحت ویندوز انجام گرفته است.

استان خوزستان که یکی از قطب‌های اصلی تولید گندم محسوب می‌شود، به عنوان منطقه مورد پژوهش انتخاب شده است و گندم‌کاران گندم آبی استان با تعداد ۲۳۳۶۱ نفر به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده‌اند.

جهت نمونه‌گیری، از روش‌های تصادفی طبقه‌ای (Stratified Random Sampling) و خوشه‌ای (Cluster Sampling) چند مرحله‌ای که شرح آن در ادامه آمده است، استفاده شد. ابتدا با استفاده از روش اول سه شهرستان

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

دزفول، بهبهان و اهواز انتخاب شدند و گندم‌کاران آبی آنها با جمعیت ۵۵۲۹ =N نفر به عنوان جامعه مورد مطالعه در نظر گرفته شدند. با توجه به تعداد نفرات جامعه مورد بررسی، تعداد نمونه بر اساس جدولی که توسط کرجی و مورگان (۱۳) ارائه شده است، ۳۵۹ = n نفر برآورد گردید. سپس با استفاده از روش دوم روستاهای مورد مطالعه تعیین و نمونه‌های مورد نظر از بین آنها انتخاب شدند.

از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای زمانی استفاده می‌شود که محقق علاقه‌مند است که اطمینان حاصل نماید از هر طبقه، در نمونه‌های وی حضور دارد. در روش مورد بحث جامعه به خرده گروه‌هایی به نام طبقه تقسیم می‌شود و نمونه‌ها به طور مستقل از هر طبقه انتخاب می‌شوند (۴). در این مطالعه استان خوزستان به دلیل گستردگی مساحت و تفاوت شرایط آب و هوایی در نقاط مختلف، با استفاده از روش تصادفی طبقه‌ای به سه قسمت شمالی، مرکزی و جنوبی تقسیم شدند و پس از آن به صورت تصادفی از هر منطقه یک شهرستان انتخاب گردید.

شهرستان‌های انتخاب شده از قسمت‌های شمالی، مرکزی و جنوبی به ترتیب عبارت‌اند از: دزفول، اهواز و بهبهان، که تعداد گندم‌کاران آن ۵۵۲۹ = N نفر می‌باشد (جداول ۱ و ۲ و ۳). با توجه به تعداد گندم‌کاران و براساس جدول ارائه شده توسط کرجی و مورگان (۱۳)، تعداد نمونه‌ها ۳۵۹ = n نفر برآورد گردید، و سپس از طریق رابطهٔ زیر تعداد نمونه برای هر شهرستان تعیین شد (۷).

$$nk = n \times pk$$
$$pk = Nk/N \qquad [۱]$$

N = تعداد گندم‌کاران مجموع سه شهرستان (جامعه مورد مطالعه)

n = تعداد نمونه‌های مجموع سه شهرستان

nk = تعداد نمونه هر شهرستان

pk = نسبت گندم‌کاران هر شهرستان به جامعه مورد مطالعه

Nk = تعداد گندم‌کاران هر شهرستان

با استفاده از رابطهٔ مذکور تعداد نمونه‌های شهرستان‌های بهبهان، دزفول و اهواز به ترتیب ۸۹، ۱۸۱ و ۸۹ نفر محاسبه گردیدند.

پس از مشخص شدن تعداد نمونه‌های هر شهرستان، جهت ادامه کار از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله استفاده گردید. این روش شامل انتخاب واحد تحلیل و به عبارتی واحد اصلی مطالعه از طریق طی چند مرحله نمونه‌گیری پیوسته می‌باشد (۲). این نمونه‌گیری همانند نمونه‌گیری تصادفی است، با این تفاوت که در نمونه‌گیری خوشه‌ای به جای افراد، گروه‌ها به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند (۴).

نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای را از آن جهت که در چند مرحله انجام شده و واحد تحلیل در مرحله پایانی انتخاب می‌شود، روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای و از آن جهت که در سطوح مختلف انجام می‌شود، روش خوشه‌ای می‌گویند (۴).

در روش خوشه‌ای چند مرحله تعداد واحدهای تحلیلی انتخاب شده بر اساس رابطه زیر می‌باشد (۱۳).

$$n = (N+۱)/۲ \qquad [۲]$$

N = تعداد واحدهای موجود

n = تعداد واحدهای انتخاب شده

به منظور نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای به صورت تصادفی، به روش زیر عمل نمودیم:

در مرحله اول از تعداد ۷ بخش موجود در این ۳ شهرستان ۴ بخش انتخاب شد.

در مرحله دوم از تعداد ۱۰ دهستان موجود در این ۴ بخش ۶ دهستان انتخاب شد.

در مرحله سوم از تعداد روستاهای موجود در ۶ دهستان ۴۰ روستا انتخاب شدند.

در مرحله چهارم با توجه به تعداد نمونه‌های مشخص شده (n = ۳۵۹) به طور مساوی از هر روستا ۹ نفر به منظور پاسخگویی به پرسش‌نامه به طور تصادفی انتخاب شده‌اند.

کار جمع‌آوری اطلاعات و آمار مورد نیاز در دو بخش انجام گرفته است. بخش اول شامل جمع‌آوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری موضوع و سوابق تحقیقات انجام شده می‌باشد که با استفاده از روش مطالعه کتابخانه‌ای و جستجوی کامپیوتری از

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۱. تفکیک شهرستان‌های استان خوزستان بر اساس مناطق مختلف

منطقه	نام شهرستان
منطقه شمالی	اندیمشک، شوشتر، دزفول، مسجد سلیمان، ایذه ، شوش
منطقه مرکزی	رامهرمز، باغملک، اهواز، سوسنگرد
منطقه جنوبی	بندر ماهشهر، بهبهان، شادگان، آبادان، خرمشهر

جدول ۲. حجم جامعه مورد مطالعه، نمونه و پاسخگویان نهایی برحسب شهرستان واحد: نفر

نام شهرستان	حجم جامع مورد مطالعه	حجم نمونه	پرسش‌نامه تکمیل شده	پرسش‌نامه تحلیل شده
دزفول	۲۷۸۶	۱۸۱	۱۷۵	۱۷۳
بهبهان	۱۳۷۱	۸۹	۸۷	۸۵
اهواز	۱۳۷۲	۸۹	۸۵	۸۴
جمع	۵۵۲۹	۳۵۹	۳۴۷	۳۴۲

جدول ۳. شهرستان، بخش و دهستان‌های انتخاب شده جهت تکمیل پرسش‌نامه

استان	شهرستان	بخش	دهستان
خوزستان	بهبهان	زیدون ، مرکزی	تشان ، سردشت
	اهواز	باوی	ویس ، ملاثانی
	دزفول	مرکزی	چغامیش ، قبله‌ای

منابع اینترنتی و اطلاع‌رسانی صورت گرفته است. بخش دوم شامل جمع‌آوری اطلاعات و آمار مورد نیاز از کشاورزان منطقه مورد پژوهش است که با کاربرد پرسش‌نامه در قالب انجام عملیات میدانی صورت گرفته است.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق شامل پرسش‌نامه‌ای بوده است که با بررسی منابع مختلف و تحقیقات انجام شده در زمینه پذیرش کشاورزی پایدار (۳، ۶، ۸، ۱۵ و ۱۷) و بر اساس اهداف، سئوالات و فرضیات پژوهش تدوین شده است. این پرسش‌نامه دارای ۸ بخش می‌باشد که به سنجش ویژگی‌های شخصی، ویژگی‌های اجتماعی، ویژگی‌های اقتصادی، ویژگی‌های زراعی، دانش فنی، دانش کشاورزی پایدار کم نهاده، نگرش به کشاورزی پایدار کم نهاده و پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده می‌پردازد.

به منظور تعیین روایی پرسش‌نامه از روش پانل متخصصان استفاده شد. در این روش ۲۰ نسخه از پرسش‌نامه تهیه شده در اختیار اساتید و کارشناسانی که در رابطه با گندم، کار می‌کنند قرار داده شد و درخواست گردید که در رابطه با سئوالات پرسش‌نامه نظرات خود را بیان نمایند. پس از دریافت نظرات و انجام اصلاحات ۲۰ نسخه پرسش‌نامه اصلاح شده در اختیار اساتید، کارشناسان و دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترای

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۴. ضریب آلفای بخش‌های مختلف پرسش‌نامه

بخش‌های پرسش‌نامه	مقیاس	ضریب آلفا
دانش فنی گندم‌کاران	ترتیبی	۸۶ درصد
دانش کشاورزی پایدار کم نهاده	ترتیبی	۸۲ درصد
نگرش به کشاورزی پایدار کم نهاده	ترتیبی	۷۴ درصد
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی	ترتیبی	۸۲ درصد
مشارکت اجتماعی	ترتیبی	۹۲ درصد
منزلت اجتماعی	ترتیبی	۸۳ درصد
هنجار اجتماعی	ترتیبی	۷۵ درصد

ترویج قرار داده شد و از نظرات اصلاحی آنها در تدوین نسخه نهایی پرسش‌نامه استفاده پس از اصلاحات مورد نیاز پرسش‌نامه تصحیح شده آماده سنجش اعتبار شد.

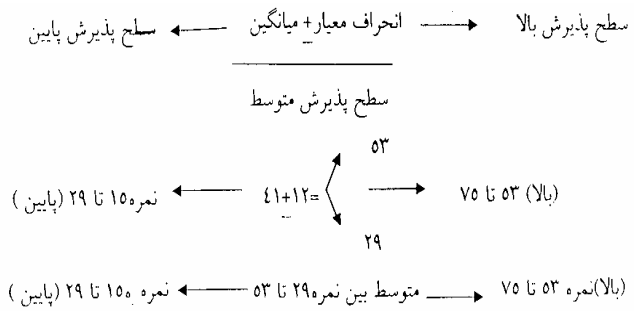
تعیین میزان اعتبار پرسش‌نامه مذکور با ۱۵ نسخه توسط اجرای آزمون راهنما Pilot-test در دهستان‌های دیمچه و سردار آباد شهرستان شوشتر صورت گرفت. پس از تکمیل پرسش‌نامه‌های مذکور، پاسخ‌ها جمع‌بندی و ارزیابی شد و در نهایت از طریق نرم‌افزار SPSS/PC+، ضریب کرونباخ آلفا برای کل پرسش‌نامه ۸۳ درصد محاسبه شد (۱). این ضریب برای بخش‌های مختلف پرسش‌نامه نیز مورد ارزیابی قرار گرفت که در جدول ۴ ارائه شده است.

متغیرهای تحقیق شامل دو دسته متغیرهای وابسته و مستقل می‌باشند. متغیر وابسته این پژوهش عبارت از پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده توسط گندم‌کاران استان خوزستان است متغیرهای مستقل این پژوهش عبارت از ویژگی‌های شخصی، زراعی، اقتصادی، اجتماعی، فعالیت‌های آموزشی ترویجی، دانش فنی و دانش پیرامون (LISA) می‌باشد.

فرضیه‌های تحقیق عبارت‌اند از: بین ویژگی‌های اجتماعی، ویژگی‌های اقتصادی، ویژگی‌های زراعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی، میزان دانش گندم‌کاران پیرامون روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده، دانش فنی گندم‌کاران پیرامون مراحل کشت، داشت و برداشت و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده توسط آنها رابطه معنی‌داری وجود دارد.

لازم به ذکر است برای سنجش سطح دانش فنی، دانش گندم‌کاران در زمینه کشاورزی پایدار و سطح پذیرش به طور جداگانه برای هر بخش سؤالات زیادی مطرح گردید و در هر قسمت برای هر فرد نمره‌ای محاسبه شد. طیف امتیازات افراد بر حسب تعداد سؤالات در بخش سطح دانش فنی بین ۲۵ تا ۷۵، در بخش دانش گندم‌کاران در زمینه کشاورزی پایدار بین ۲۶ تا ۷۸ و سطح پذیرش ۱۵ تا ۷۵ محاسبه شد.

در هر بخش به طور جداگانه میانگین نمرات و انحراف معیار آن محاسبه گردید. به عنوان مثال در بخش سطح دانش فنی که طیف نمرات افراد بین ۲۵ تا ۷۵ متغیر بوده است، میانگین نمرات افراد ۵۸/۳ و انحراف معیار ۱۰/۳۴ محاسبه گردید. با توجه به میانگین و انحراف معیار سطوح دانش فنی به صورت زیر طبقه‌بندی شد.



[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۵. توزیع فراوانی گروه‌های سنی گندم‌کاران مورد مطالعه

گروه‌های سنی	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
تا ۳۰ سال	۳۰	۸/۸	۸/۸
۳۱ تا ۴۰ سال	۶۹	۲۰/۲	۲۸/۹
۴۱ تا ۵۰ سال	۸۸	۲۵/۷	۵۷/۴
۵۱ تا ۶۰ سال	۹۱	۲۶/۶	۸۱/۳
۶۱ سال به بالا	۶۴	۱۸/۷	۱۰۰
جمع	۳۴۲	۱۰۰	
انحراف معیار = ۱۲/۶۵۲		میانگین = ۴۸/۹۷	

جدول ۶. توزیع فراوانی گروه‌های گندم‌کاران مورد مطالعه بر حسب سطح تحصیلات

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
بی سواد	۶۴	۱۸/۷	۱۸/۷
ابتدایی	۱۴۴	۴۲/۱	۶۰/۸
راهنمایی	۴۹	۱۴/۳	۷۵/۱
دبیرستان	۷۵	۲۱/۹	۹۷/۱
دیپلم و بالاتر	۱۰	۲/۹	۱۰۰
جمع	۳۴۲	۱۰۰	

نتایج و بحث

توزیع فراوانی گندمگاران مورد مطالعه بر حسب گروه‌های سنی در جدول ۵ ارائه شده است با توجه به جدول بیشترین فراوانی (۹۱ نفر) در گروه سنی ۵۰ تا ۶۰ سال و کمترین فراوانی (۳۰ نفر) در گروه سنی زیر ۳۰ سال قرار دارد.

میانگین سنی ۴۹ سال بیانگر مسن بودن کشاورزان مورد مطالعه و کاهش تعداد جوانان در سطح روستاها می‌باشد.

در جدول ۶ توزیع فراوانی گندم‌گاران مورد مطالعه بر حسب سطح تحصیلات بیان شده است. با توجه به اطلاعات حاصل سطح سواد گندم‌کاران مورد مطالعه در حد پایینی می‌باشد. بیشترین فراوانی (۱۴۴ نفر) در سطح ابتدایی و کمترین فراوانی (۱۰ نفر) در سطح دیپلم یا بالاترقرار دارد.

در جدول ۷ توزیع فراوانی افراد بر حسب سطوح دانش فنی ارائه شده است. به منظور سنجش متغیر دانش فنی سؤالاتی در زمینه مراحل کاشت، داشت و برداشت محصول بیان شد و در یک طیف ۳ گزینه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به این که تعداد سوالات مطرح شده در این زمینه ۲۵ مورد می‌باشد و مقیاس مورد نظر به صورت (بلی = ۳ نمی‌دانم = ۲ خیر= ۱) طیف امتیازات افراد بین ۲۵ تا ۷۵ به دست آمد. تقسیم‌بندی گروه‌های مختلف گندمگاران بر مبنای میانگین و انحراف معیار صورت گرفته است. افرادی که دارای نمره ۲۵ تا ۴۷ بوده دارای دانش فنی پایین، افرادی که دارای نمره دانش فنی ۴۸ تا ۶۸ بوده دارای دانش فنی متوسط و افرادی که دارای نمره ۶۹ تا ۷۵ بوده دارای دانش فنی بالا می‌باشند.

جدول ۸ توزیع فراوانی افراد بر حسب سطوح دانش

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۷. توزیع فراوانی گندم‌کاران مورد مطالعه بر حسب سطح دانش فنی

سطح دانش فنی	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
پایین	۱۲۵	۳۶/۵	۳۶/۵
متوسط	۱۱۲	۳۲/۷	۶۹/۲
بالا	۱۰۵	۳۰/۷	۱۰۰
جمع	۳۴۲	۱۰۰	

جدول ۸. توزیع فراوانی گندم‌کاران مورد مطالعه بر حسب سطح دانش کشاورزی پایدار کم نهاده

سطح دانش کشاورزی پایدار کم نهاده	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
پایین	۶۵	۱۹	۱۹
متوسط	۲۱۳	۶۵/۷	۸۴/۷
بالا	۵۴	۱۵/۸	۱۰۰
جمع	۳۴۲	۱۰۰	

کشاورزی پایدار کم نهاده ارائه شده است. به منظور سنجش متغیر دانش کشاورزی پایدار کم نهاده سؤالاتی در این زمینه بیان شد و در یک طیف ۳ گزینه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به این که تعداد سوالات مطرح شده در این زمینه ۲۶ عدد می‌باشد، طیف امتیازات افراد بین ۲۶ تا ۷۸ به دست آمد. تقسیم بندی گروه‌های مختلف گندمگاران بر مبنای میانگین و انحراف معیار صورت گرفته است.

افرادی که دارای نمره ۲۶ تا ۴۵ بوده دارای دانش پایین، افرادی که دارای نمره دانش فنی ۴۵ تا ۶۹ بوده دارای دانش فنی متوسط و افرادی که دارای نمره ۶۹ تا ۷۸ بوده، دارای دانش فنی بالا می‌باشند.

در جدول ۹ توزیع فراوانی افراد بر حسب سطوح پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده ارائه شده است. به منظور سنجش متغیر پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده سؤالاتی در این زمینه بیان شد و در یک طیف ۵ گزینه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به این که تعداد سوالات مطرح شده در این زمینه ۱۵ عدد می‌باشد، طیف امتیازات افراد بین ۱۵ تا ۷۵ به دست آمد. تقسیم بندی گروه‌های مختلف گندمگاران بر مبنای میانگین و انحراف معیار صورت گرفته است. افرادی که دارای نمره ۱۵ تا ۲۷ بوده دارای پذیرش پایین، افرادی که دارای نمره ۲۷ تا ۵۵ بوده دارای پذیرش متوسط و افرادی که دارای نمره ۵۵ تا ۷۵ بوده دارای پذیرش بالا هستند.

به منظور تعیین رابطه بین متغیرهای تحقیق از ضریب هم‌بستگی پیرسون و اسپیرمن استفاده شده است. نتایج این بررسی در جدول ۱۰ ذکر شده است. عمده نتایج عبارت‌اند از:

- بین ویژگی‌های اجتماعی (منزلت اجتماعی، هنجار اجتماعی)، دانش فنی گندم‌کاران، ویژگی‌های اقتصادی (درآمد محصول، عملکرد محصول، میزان اراضی زیر کشت، کل زمین تحت مالکیت)، ویژگی‌های شخصی (سن، سطح سواد، تعداد افراد خانوار)، دانش کشاورزی پایدار و تأثیر کلاس‌های ترویجی در حل مسایل زراعی با پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده (LISA) در سطح (۰/۰۰۱) رابطه معنی‌داری مشاهده شد. بین مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی با پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده در سطح (۰/۰۱) رابطه معنی‌دار مشاهده شد.

در جدول ۱۱ گروه‌های مختلف گندم‌کاران بر حسب نوع نظام

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۹. توزیع فراوانی گندم‌کاران مورد مطالعه بر حسب سطح پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده

سطح پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده	فراوانی	در صد	در صد تجمعی
پایین	۷۴	۲۱/۸	۲۱/۸
متوسط	۱۸۹	۵۵/۶	۷۷/۴
بالا	۷۷	۲۲/۶	۱۰۰
جمع	۳۴۰	۱۰۰	

جدول ۱۰. رابطه بین برخی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته (پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده)

متغیر مستقل	ضریب هم‌بستگی	سطح معنی‌داری
منزلت اجتماعی[۲]	۰/۶۲۳	۰/۰۰۰***
هنجار اجتماعی[۲]	۰/۶۵۰	۰/۰۰۰***
مشارکت اجتماعی [۲]	۰/۲۰۴	۰/۰۰۵ **
دانش فنی گندم‌کاران[۲]	۰/۶۹۵	۰/۰۰۰ ***
دانش کشاورزی پایدارکم نهاده[۲]	۰/۷۷۰	۰/۰۰۰ ***
میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی[۲]	۰/۱۹۸	۰/۰۰۹**
تاثیر کلاس‌های ترویجی در حل مسایل زراعی از نظر گندم‌کاران[۲]	۰/۳۲۰	۰/۰۰۰***
سطح سواد[۱]	۰/۶۵۶	۰/۰۰۰***
در آمد حاصل از محصول[۱]	۰/۶۰۰	۰/۰۰۰***
کل زمین تحت مالکیت [۱]	۰/۶۸۱	۰/۰۰۰***
زمین زیر کشت کندم[۱]	۰/۶۸۰	۰/۰۰۰***
میزان اراضی زیر کشت آبی[۱]	.۰/۵۱۶	۰/۰۰۰***
میزان اراضی زیر کشت دیم[۱]	۰/۵۲۳	۰/۰۰۰***
عملکرد کندم[۱]	۰/۷۱۰	۰/۰۰۰***
فاصله مزرعه تا مرکز خدمات[۱]	-۰/۶۴۳	۰/۰۰۰***
سابقه اشتغال به کشاورزی[۱]	-۰/۱۵۶	۰/۰۲۹*
تعداد افراد خانوار [۱]	-۰/۴۴۰	۰/۰۰۰***
سن[۱]	-۰/۵۴۷	۰/۰۰۰ ***

۱. ضریب هم‌بستگی پیرسون

۲. ضریب هم بستگی اسپیرمن

*: ۰/۰۵ :P ≤

**: ۰/۰۱ : P ≤

***: ۰/۰۰۱ :P ≤

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۱۱. مقایسه میانگین پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده توسط گروه‌های مختلف گندم‌کاران ازطریق آزمون توکی *HSD*

Source	تعداد (N)	میانگین (M)	انحراف معیار (SD)	درجه آزادی (DF)	آماره F	سطح معنی‌داری	Tukey Post Hoc
نوع زراعت				۳	۹۸/۵۲۲	۰/۰۰۰	۱و۲و۳<۴
مداوم[۱]	۱۳۴	۳۲/۳۵	۸/۸۵۵				
آیش[۲]	۲۳	۳۴/۵۲	۱۵/۱۸۶				
تناوب[۳]	۵۴	۳۵/۲۷	۱۱/۴۴۲				
تناوب و آیش[۴]	۱۳۱	۵۳/۷۲	۱۱/۲۲۳				
نحوهٔ کشت گندم				۲	۴۰/۳۰۵	۰/۰۰۰	۱و۲<۳
دستپاش[۱]	۶۶	۳۴/۸۷	۱۳/۳۵۴				
توسط بذرپاش[۳]	۱۱۶	۴۹/۹۸	۱۳/۶۴۴				
به هر دو صورت[۲]	۱۶۰	۳۷/۳۳	۱۲/۷۳۴				
نوع نظام بهره‌برداری				۳	۸۲/۰۵۱	۰/۰۰۰	۱و۲و۳<۴
سهم بری[۱]	۴۸	۲۹/۸۳۳	۷/۰۶۹				
اجاره‌ای[۲]	۵۲	۳۲/۸۶۵	۹/۶۰۸				
مختلط[۳]	۸۷	۳۳/۹۷۷	۸/۹۵۳				
ملک شخصی[۴]	۱۵۵	۵۱/۴۵۸	۱۳/۵۲۰				
نوع نظام زراعی				۳	۱۰/۷۴۵	۰/۰۰۰	۱و۲و۳<۴
زراعت[۱]	۹۷	۳۱	۶/۳۹۳				
زراعت و باغبانی[۲]	۶۰	۳۴/۳۲	۱۰/۵۰۹				
زراعت و دام‌پروری[۳]	۶۴	۳۸/۲۳	۱۴/۲۸۹				
زراعت، دام‌پروری و باغبانی[۴]	۱۲۱	۵۴/۳۳	۱۱/۲۹۴				

زراعی، نوع زراعت، نحوه کشت و نوع نظام بهره‌برداری بر اساس آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون توکی HSD مورد مقایسه قرار گرفتند. عمده نتایج آن عبارت‌اند از:

بین میانگین پذیرش گندم‌کارانی که دارای نوع زراعت تناوب و آیش هستند با میانگین‌های سه گروه دیگر که دارای نوع زراعت مداوم، آیش و تناوب می‌باشند، اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

بین میانگین پذیرش گندم‌کارانی که دارای نحوه کشت به صورت بذر پاش هستند، با گندم‌کارانی که به صورت دستپاش و به هر دو صورت می‌باشند، اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

بین میانگین پذیرش گندم‌کارانی که دارای نظام بهره‌برداری به صورت ملک شخصی می‌باشند با دیگر گروه‌ها اختلاف معنی‌داری دیده شد.

بین میانگین پذیرش گندم‌کارانی که دارای نظام زراعی زراعت، دام‌پروری و باغبانی به صورت مختلط بوده‌اند با سه گروه دیگر که دارای نظام زراعی زراعت، زراعت و باغبانی، زراعت و دام‌پروری می‌باشند، اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

در جدول ۱۲ با استفاده از آزمون t میانگین پذیرش گروه‌های گندم‌کاران برحسب محل زندگی، نوع بذر مصرفی، داشتن درآمد غیر کشاورزی و استفاده کردن از کارگر مزد بگیر

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

جدول ۱۲. مقایسه میانگین پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده توسط گروه‌های مختلف گندم‌کاران ازطریق آزمون t

گروه‌های گندم‌کاران	تعداد	میانگین پذیرش	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی‌داری
نوع بذر مصرفی					
اصلاح شده	۲۴۹	۴۴/۲۵۷	۱۴/۶۵۸	۷/۸۸	/۰۰۰***
محلی	۹۳	۱۰/۷۵۲	۱۰/۷۵۲		
درآمد غیر کشاورزی					
بلی	۱۲۸	۵۲/۹۱۴	۱۲/۱۰۸	۱۴/۶۶	/۰۰۰***
خیر	۲۱۳	۳۴/۵۰	۱۱/۰۲۵		
محل سکونت					
شهر	۱۸	۵۲/۵۰	۱۳/۲۹۴	۳/۴۴	/۰۰۰***
روستا	۳۲۴	۴۰/۵۱	۱۴/۴۲۶		
استفاده از کارگر					
بلی	۱۵۲	۴۲/۸۹۸	۱۴/۸۰۳	۱/۸۰۷	/۰۰۰***
خیر	۱۸۶	۲۹/۹۸۵	۱۴/۴۵۹		

مورد مقایسه قرار گرفته شده است و نتایج زیر به دست آمده است:

بین میانگین پذیرش افرادی که از بذر اصلاح شده استفاده می‌کردند با افرادی که از بدر محلی استفاده می‌کردند، اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

بین میانگین پذیرش افرادی که از کارگر مزد بگیر استفاده می‌کردند با افرادی که از کارگر مزد بگیر استفاده نمی‌کردند اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

بین میانگین پذیرش افرادی که دارای درآمد غیر کشاورزی هستند با افرادی که دارای درآمد غیر کشاورزی نمی‌باشند، اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

بین میانگین پذیرش افرادی که در شهر زندگی می‌کنند با افرادی که در روستا زندگی می‌کنند اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. در ادامه نتایج حاصل از پژوهش با نتایج به دست از پژوهش‌های صورت گرفته دیگر مورد مقایسه قرار گرفته است:

- بین میانگین پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده گندم‌کارانی که در کلاس‌های ترویجی شرکت کرده‌اند و افرادی که شرکت نکرده‌اند اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. پژوهش سالامون و همکاران (۱۵) با عنوان عوامل خانوادگی مؤثر بر پذیرش نظام‌های زراعی پایدار از یافته فوق حمایت می‌کند.
- بین میزان دانش فنی گندم‌کاران و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد. سالتیل و همکاران (۱۶) در مطالعه خویش تحت عنوان پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار: نشر، ساختار مزرعه و سودآوری بین این دو متغییر رابطه‌ای به دست نیاوردند.
- بین مشارکت اجتماعی و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد. سالتیل و همکاران (۱۶) بین این دو متغییر رابطه‌ای به دست نیاوردند.
- بین میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

آمد. پژوهش‌های آلونگ و مارتین (۸) و سالتیل و همکاران (۱۶) از یافته فوق حمایت می‌کنند.

- بین میزان درآمد حاصل از محصول و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد. پژوهش سالتیل و همکاران (۱۶) از یافته فوق حمایت می‌کند.
- بین عملکرد گندم و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد. سالتیل و همکاران (۱۶) و سالامون و همکاران (۱۵) بین این دو متغییر رابطه‌ای به دست نیاوردند.
- بین سطح سواد گندم‌کاران و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد. پژوهش سوزا و همکاران (۱۷) از یافته فوق حمایت می‌کند.

نتیجه‌گیری

– با توجه به این که دانش فنی گندم‌کاران پیرامون مراحل کاشت، داشت و برداشت گندم و دانش گندم‌کاران پیرامون روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده با پذیرش آن رابطه معنی‌داری دارد و میزان آنها در سطح مطلوبی نیز نمی‌باشد، پیشنهاد می‌شود که خدمات آموزشی و ترویجی که نقش مهمی در ارتقای دانش این افراد دارند، با کیفیت مطلوب و با در نظر گرفتن نیازهای آموزشی آنها طراحی و اجرا شود.

– با توجه به این که بین شرکت گندم‌کاران در کلاس‌های آموزشی و ترویجی و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه معنی‌داری به دست آمده است، بنابراین توصیه می‌شود که دوره‌های آموزشی مذکور بر مبنای نیازهای واقعی کشاورزان بوده و کلیه ویژگی‌ها و خصوصیات کشاورزان، در اجرای این دوره‌ها در نظرگرفته شوند، تا این که آنها با انگیزه بالایی در این کلاس‌ها شرکت نمایند.

– با توجه به این که بین میزان سن و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه منفی و معنی‌داری به دست آمد، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های مختلف آموزشی برای تقویت دانش فنی افراد جوان در زمینه‌های مختلف کاشت، داشت و برداشت صورت پذیرد و شرایط مطلوب جهت زندگی در جامعه روستایی مهیا شود تا از مهاجرت آنها به شهرها جلوگیری شود.

– با توجه به این که بین میزان سواد و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمده توصیه می‌شود که مسئولین اجرای برنامه‌های ملی سوادآموزی را با کیفیت مناسب در سطح روستاها مد نظر قرار دهند.

– با توجه به این که بین ویژگی‌های زراعی گندم‌کاران و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه معنی‌داری به دست آمده، توصیه می‌شود که دولت اقدامات لازم جهت بهبود وضعیت زراعی گندم‌کاران و حرکت به سوی فعالیت‌های زراعی پایدار را انجام دهد.

– با توجه به این که بین ویژگی‌های اجتماعی گندم‌کاران و پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمده است، توصیه می‌شود که برنامه‌های مختلف آموزشی و فرهنگی برای افزایش میزان مشارکت اجتماعی افراد در ارگان‌های جامعه، بهبود جایگاه و نقش افراد در جامعه و گسترش هنجارهای اجتماعی نوین، اقدامات لازم به عمل آید.

– با توجه به این که بین ویژگی‌های اقتصادی گندم‌کاران و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطهٔ مثبت و معنی‌داری به دست آمد، پیشنهاد می‌شود که دولت برای بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان و کشاورزان اقدامات لازم را به عمل آورد.

– با توجه به این که بین سطح نگرش گندم‌کاران پیرامون کشاورزی پایدار کم نهاده و پذیرش آن رابطهٔ مثبت و معنی‌داری به دست آمده است، پیشنهاد می‌شود که اقدامات لازم در زمینه‌های آموزشی، خدماتی و حمایتی برای افزایش انگیزه گندم‌کاران پیرامون روش‌های مذکور صورت پذیرد.

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]

– پیشنهاد می‌شود که برای تشویق کشاورزان و یا معرفی آنها به عنوان کشاورزی نمونه، تنها عملکرد بالا، ملاک واقع شود و کشاورزانی مورد تشویق قرار گیرند که هم از لحاظ فاکتور عملکرد در واحد سطح در حد مطلوبی بوده و هم از لحاظ پایداری در حد بالایی هستند.

منابع مورد استفاده

۱. اوپنهام، ا. ان. ۱۳۷۵. *طرح پرسش‌نامه و سنجش نگرش‌ها* (ترجمه: مرضیه کریم‌نیا). انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد.

۲. حافظ نیا، م. ۱۳۷۷. *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*. انتشارات سمت، تهران.

۳. حیاتی، د. ۱۳۷۴. سازه‌های اجتماعی، اقتصادی و تولیدی زراعی مؤثر بر دانش فنی. دانش کشاورزی پایدار و پایداری نظام زراعی در بین گندم‌کاران استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.

۴. دلاور، ع. ۱۳۷۶. *روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی*. انتشارات نشر ویرایش، تهران.

۵. عمانی، ا.ر. ۱۳۷۹. ترویج تکنولوژی مناسب، راهبردی در کشاورزی پایدار، چشم‌اندازی جدید. جهاد ۲۳۲: ۱۳–۲۳.

۶. کرلینجر، ف. ۱۳۷۴. *مبانی پژوهش در علوم رفتاری* (ترجمه: حسن پاشا شریفی، جعفر نجفی زند). آوای نور، تهران.

۷. هومن، ح. ۱۳۷۶. *شناخت روش علمی در علوم رفتاری*. نشر پارسا، تهران.

8. Allong, A. J. and R. A. Martin. 1995. Assessment of the adoption of sustainable agriculture practices implications for agricultural education. J. Agric. Edu. 3(3): 34-42.
9. Chizari, M., F. Lashkarara and J. R. Lindner. 2001. Identifying barriers to sustainable agricultural Practices: Perception of wheat farmers in Iran. Proceesings of the 17th Annual Association for International Agricultural and Extension Education Conference. Bato Rouge, Louisiana: 391-399.
10. Chizari, M., J. R. Lindner and M. Zoghi. 1999a. Perception of extension agents educational needs regarding sustainable agriculture in Khorasan province Iran. J. Agric. Edu. 40(4): 20-28.
11. Chizari, M., J. R. Lindner and M. Zoghi. 1999b. Perception of extension agents regarding sustainable agriculture in Khorasan province Iran. J. Inter. Agric. and Exten. Edu. 6(1): 13-20.
12. Ingels, C., D. Campbell, M. R. George and E. Bradford. 1997. What is sustainable agriculture? [on line]. Available on the WWW:url:http://www.sarep.ucdavis. edu/concept.htm
13. Krejcie, R. V. and D. W. Morgan. 1970. Determining sample size for research activities. Edu. and Psychol. Measur. 30: 608 (Abstr.).
14. Low, A. R. 1993. The low input sustainable agriculture (LISA) prescription: a bitter pill or farm households in southern Africa. Project appraisal 8(2): 97-101.
15. Salamon, S., R. L. Fransworth, D. G. Bullock and R. Yusuf. 1997. Family factors affecting on adoption of sustainable farming systems. J. Soil and Water Conserv. 52(2): 265-270.
16. Saltiel, J., J. W. Bander and S. Palchovich. 1994. Adoption of sustainable agricultural practices: Diffusion, Farm structure and Profitability. Rural Soc. 57(2): 333-342.
17. Souza, D. G., D. Cyphers and T. Phips. 1993. Factors affecting the adoption of sustainable agriculture practices. Agric. and Resour. Econ. Rev. 22(2):159-165

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.1.8.3]