

بررسی عوامل موثر بر پذیرش روش های کشاورزی پایدار در کشت آبی توسط گندمکاران استان سیستان و بلوچستان در سال زراعی ۸۴-۸۵

حامد چهارسوقی امین*، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی ایلام
سید احسان موسوی، کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی
سیدجمال فرج اله حسینی، دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی واحد علوم و تحقیقات تهران

چکیده

کشاورزی پایدار کم نهاده نوعی نظام زراعی است که وابستگی کشاورزان را به برخی نهاده های کشاورزی کاهش می دهد و منجر به افزایش سودمندی مزرعه، افزایش پایداری در کشاورزی و تعامل بین نسل ها می شود. تحقیق حاضر از نوع کاربردی است که به روش توصیفی - همبستگی و با شیوه پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه صورت گرفته است. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه گندمکاران استان سیستان و بلوچستان (به تعداد ۱۵۵۰۰ نفر) که با شیوه نمونه گیری تصادفی طبقه ای، ۱۸۷ نفر به شکل تصادفی انتخاب و در این مطالعه شرکت نمودند. ابزار اصلی این تحقیق پرسشنامه بود که روائی صوری آنمورد تایید اساتید و صاحب نظران در حوزه ترویج و توسعه کشاورزی قرار گرفت. آزمون مقدماتی برای به دست آوردن پایایی پرسشنامه انجام و ضریب کرنباخ آلفا برای پرسشنامه ۷۹/۸٪ بدست آمد. نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین متغیرها نشان داد که بین میزان عملکرد در هکتار، میزان درآمد حاصل از فروش گندم و سطح تحصیلات گندمکاران با پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه منفی و معنی دار وجود دارد. مقایسه میانگین ها نشان داد که از نظر آماری بین گندمکاران از نظر نوع کشت گندم و شرکت در کلاس های آموزشی - ترویجی تفاوت معنی دار وجود دارد.

واژه های کلیدی: کشاورزی پایدار، گندمکاران، کشاورزی پایدار کم نهاده، سیستان و بلوچستان

* نویسنده رابط: E-mail: h_chaharsoughi@yahoo.com

مقدمه

پس از انقلاب سبز و تهیه نهاده‌هایی همچون بذرها اصلاح شده، کودها و سموم شیمیایی و سرازیر شدن آنها به سوی بازار مصرف و تشویق کشاورزان به استفاده از آنها و حمایت همه جانبه از این نهاده ها و سودآوری کوتاه مدت آنها، دیری نپایید که این نهاده ها از سوی کشاورزان پذیرفته شده و به میزان زیادی مورد استفاده قرار گرفتند. از سوی دیگر، تراکتور و ادوات کشاورزی نیز به یاری کشاورزان آمد و این عوامل همراه با سایر عوامل دست به دست هم دادند تا موجبات افزایش تولید در واحد سطح فراهم شود (۴). اما عدم آگاهی و نبود دانش فنی کشاورزان باعث استفاده غیربهرینه از این نهاده ها گردید. به نحوی که شواهد موجود نشان می دهد که مصرف بیش از حد برخی نهاده های کشاورزی نه تنها باعث افزایش تولید نگردید، بلکه موجبات کاهش تولید را فراهم ساخت (عمانی، ۱۳۸۰). در این راستا، عمده نگرانی‌های موجود در گزارش‌های جهانی، در رابطه با کاهش سریع و جدی منابع پایه کشاورزی (آب و خاک) از طریق فرسایش خاک، شوری زمین‌ها، بیابان‌زایی، انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری و آلودگی محیطی می‌باشد. عامل اصلی این نگرانی‌ها، ناشی از استفاده بی رویه سموم دفع آفات، کودهای شیمیایی و ادوات کشاورزی و گسترش کشت مکانیزه بوده است (۱). بر اساس آمارهای موجود در سال زراعی ۸۱-۸۲، سطح زیرکشت گندم آبی در کل کشور ۲۳۹۸۶۰۶ هکتار و متوسط عملکرد ۳۶۲۹ کیلوگرم در هکتار بود. در این سال، سطح زیر کشت گندم آبی در استان سیستان و بلوچستان ۳۴۹۰۲ هکتار با عملکرد ۲۳۲۹ کیلوگرم در هکتار که در مقایسه با سایر استان‌ها، میزان عملکرد در این استان از ۲۴ استان کشور کمتر بوده است (۶). در ارتباط با مصرف کود شیمیایی نیز آمارها نشان می‌دهد که مقدار متوسط مصرف انواع کود شیمیایی در کل کشور در سال زراعی ۸۱-۸۲، ۳۵۵/۱۴ کیلوگرم در هکتار بوده و در همین سال متوسط مصرف در استان مورد مطالعه، ۴۰۰/۳۲ کیلو گرم در هکتار از مزارع گندم آبی برآورد شده است. این میزان نسبت به سال زراعی ۷۸-۷۹ در هر هکتار از مزارع گندم، ۲۹۳/۶۲ کیلوگرم افزایش را نشان می‌دهد و این میزان مصرف در استان سیستان و بلوچستان از ۲۰ استان دیگر کشور بیشتر بوده است (۵). کشاورزی پایدار به منظور کاهش کاربرد مواد شیمیایی و استفاده بی رویه از زمین به کار می‌رود. نظام کشاورزی پایدار کم نهاده نیز به عنوان نظامی متکی بر حفظ منابع زیست محیطی، دیدگاهی ورای اقتصاد تولیدی دارد. به طوری که در آن همبستگی بین اقتصاد تولید، ثبات بوم‌شناختی و کیفیت محیط زیست به طور جامع توجه می‌شود (۱۰). در همین راستا، کشاورزی پایدار کم نهاده^۱، به عنوان نظامی زراعی شامل کلیه رهیافت‌هایی می‌شود که وابستگی کشاورزان را به برخی نهاده های کشاورزی کاهش می‌دهد و منجر به افزایش سودمندی مزرعه، کاهش تخریب محیط زیست و افزایش پایداری در کشاورزی و تعامل بین نسلی می‌شود. این نظام با استفاده از روشهایی نظیر کنترل زراعی و مکانیکی آفات

و علفهای هرز، کاربرد بقولات در تناوب زراعی، کاربرد کودهای حیوانی، استفاده از محصولات پوششی و تلفیق دامپروری و فعالیتهای زراعی، سعی در ایجاد نظام زراعی پایدار دارد (۷). اما، بهره‌گیری و کاربرد مناسب و معقول از فناوری‌های کشاورزی پایدار کم‌نهاد، زمانی امکان پذیر است که کشاورز به عنوان هدف و نه یک وسیله در نظر گرفته شود. عمانی به نقل از حیاتی (۱۳۷۹) بیان می‌نماید که تاکنون پژوهش‌های فراوانی در زمینه علوم کشاورزی در جهان صورت پذیرفته است، اما عدم توجه به علوم اجتماعی- رفتاری در بخش کشاورزی موجب شده است که بسیاری از یافته‌ها عملاً توسط کشاورزان به کار گرفته نشود و یا اینکه به نحو غیرصحیح مورد استفاده قرار گیرد که نتایج آن بروز مشکلاتی در زمینه کاربرد فناوری در بخش کشاورزی است. در ادامه به برخی از این تحقیقات که جهت‌گیری اجتماعی- رفتاری دارند، اشاره می‌شود. سالتیل و همکاران (۱۹۹۴) در مطالعه‌ای، رابطه پذیرش کشاورزی پایدار کم‌نهاد توسط کشاورزان ایالت مونتانا را با برخی متغیرهای شخصی، اجتماعی و اقتصادی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار کم‌نهاد با فروش ناخالص، دسترسی به مجلات و سودآوری، رابطه مثبت و معنی‌دار داشته است. آلونگ و مارتین (۱۹۹۵) در تحقیق خود، رابطه پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار توسط کشاورزان ایالت آیوا را با متغیرهای سن، تحصیلات، سابقه کشاورزی، اندازه مزرعه، دسترسی به منابع اطلاعاتی و درک سازگاری نوآوری مورد بررسی قرار دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با دستیابی کشاورزان به منابع اطلاعاتی و درک سازگاری نوآوری رابطه مثبت و معنی‌داری دارد. در مطالعه‌ای که در روستای شوتیخانی^۱ در ایالت ساندر ثانا^۲ در بنگلادش انجام گرفت، نتایج به دست آمده نشان داد که بین نگرش کشاورزان پیرامون کشاورزی پایدار با متغیرهای سن، سطح تحصیلات، میزان مشارکت عملی در فعالیت‌های سازمان‌های مرتبط با کشاورزی و دسترسی به تلویزیون، همبستگی مثبت و معنی‌دار و بین این نگرش با بعد خانوار، همبستگی منفی و معنی‌دار دارد.

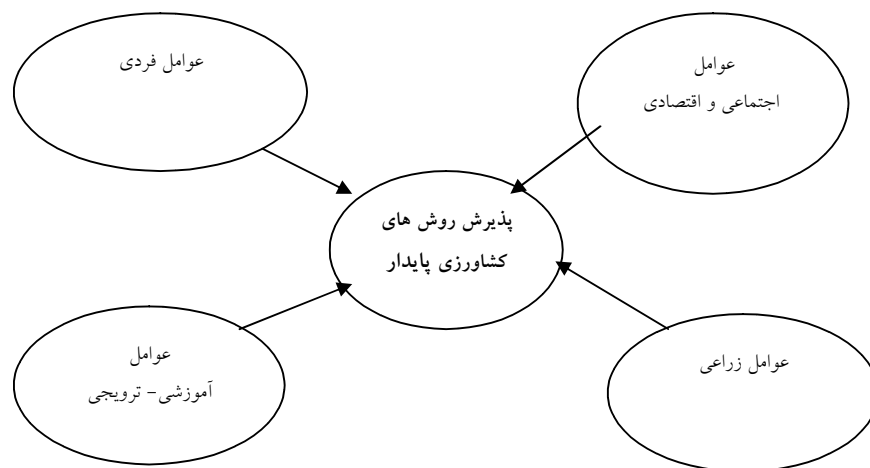
در تحقیقی که توسط سوزا و همکاران (۱۹۹۳) در بین کشاورزان ایالت ویرجینیای غربی آمریکا صورت گرفت، رابطه پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با متغیرهای میزان تحصیلات، استخدام کارگر، فروش محصولات، برنامه‌های دولت و بدهی کشاورزان، مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که بین پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار با سن و استخدام کارگر، رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد. شارما و همکاران (۲۰۰۲) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که بین درآمد سالانه، سطح تحصیلات، استفاده از رسانه‌های انبوهی با پذیرش فناوری کشاورزی پایدار کم‌نهاد، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد، ولی بین سن با این پذیرش رابطه معنی‌داری وجود ندارد. در تحقیقی که چیذری و همکاران (۲۰۰۱) در بین مروجین استان خراسان پیرامون نیازهای آموزشی این افراد از کشاورزی پایدار

1- Shutiakhani
2- Sandar Thana

انجام دادند به این نتیجه رسیدند که بازدید از کشورهای پیشرفته در زمینه کشاورزی پایدار و مراکز تحقیقاتی، دوره‌های کوتاه مدت حین خدمت، نمایش طریقه‌ای و نتیجه‌ای، از جمله موثرترین روشهای آموزشی برای دریافت اطلاعات درباره کشاورزی پایدار است. در تحقیقی که توسط کریمی (۱۳۷۹) در بین کشاورزان استان مرکزی پیرامون عوامل موثر بر پذیرش فناوریهای حفاظت خاک صورت گرفت نتایج نشان داد که بین متغیرهای سن، سابقه کشاورزی و میزان بدهی با میزان پذیرش فناوریهای زراعی حفاظت خاک، رابطه منفی و معنی دار وجود دارد. همچنین، بین متغیرهای سطح سواد، میزان درآمد کشاورز، وسعت کل اراضی مورد بهره‌برداری، متوسط اندازه اراضی کشاورزی، میزان زمین زیر کشت، احتمال ماندگاری در حرفه کشاورزی، انتقال اراضی کشاورزی به فرزندان، استفاده از نهاده‌ها و اعتبارات دولتی، کانال‌های ارتباطی، میزان تماس با مراکز خدمات روستایی، میزان استفاده از برنامه‌های رادیویی، با متغیر وابسته پذیرش فناوریهای حفاظت خاک، رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. در تحقیق عمانی (۱۳۸۰)، رابطه بین متغیرهای مستقلی همچون سابقه کشت گندم و سن گندمکاران با متغیر وابسته پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده مورد بررسی قرار گرفت. وی به این نتیجه رسید که بین سن گندمکاران، سابقه کشت گندم و پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد؛ اما بین پذیرش روشهای کشاورزی پایدار کم نهاده با سایر متغیرهای مستقل مورد مطالعه رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. با توجه به مرور ادبیات صورت گرفته، چارچوب نظری تحقیق حاضر را می‌توان در قالب شکل ۱ ارائه نمود.

با این مقدمه، هدف کلی از تحقیق حاضر این است که عوامل موثر بر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده در بین گندمکاران استان سیستان و بلوچستان در سال زراعی ۸۴-۸۵ با روش تحقیق توصیفی-همبستگی و با شیوه پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه مورد مطالعه قرار گیرد. در این راستا، اهداف اختصاصی زیر بر این تحقیق مرتبط است:

- ۱- شناخت عوامل موثر آموزشی-ترویجی بر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده در بین گندمکاران استان سیستان و بلوچستان
- ۲- شناخت عوامل موثر فردی بر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده در بین گندمکاران استان سیستان و بلوچستان
- ۳- شناخت عوامل موثر زراعی بر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار کم نهاده در بین گندمکاران استان سیستان و بلوچستان
- ۴- شناخت عوامل موثر اجتماعی-اقتصادی بر پذیرش روشهای کشاورزی پایدار کم نهاده در بین گندمکاران استان سیستان و بلوچستان.



شکل ۱- چارچوب نظری تحقیق

مواد و روش ها

این تحقیق از نوع کاربردی و روش آن توصیفی و همبستگی است. جامعه آماری این تحقیق، شامل کلیه گندمکاران آبی استان سیستان و بلوچستان به تعداد ۱۵۵۰۰ نفر می باشد که از این تعداد ۱۸۷ نفر به شیوه نمونه گیری تصادفی طبقه ای با تخصیص بهینه از ۱۴ دهستان روستاهای شهرستان های زاهدان، خاش و ایرانشهر انتخاب شدند که معیار طبقه بندی دهستان های مورد مطالعه بودند که بر اساس فرض تحقیق واریانس بین طبقات زیاد و درون طبقات اندک می باشد.

برای جمع آوری اطلاعات نظری و نیز سوابق مطالعاتی، از روش کتابخانه ای و جستجوی اینترنتی و برای کسب اطلاعات از گندمکاران، از پرسشنامه استفاده شد. برای سنجش روایی صوری، پرسشنامه ها در اختیار کارشناسان و متخصصان ترویج و توسعه کشاورزی قرار داده شد تا نظرات خود را بیان نمایند. پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای آنان، اصلاحات لازم در پرسشنامه اعمال گردید. به منظور تعیین اعتبار پرسشنامه نیز تعداد ۳۰ عدد از آنها در قالب آزمون مقدماتی (پایلوت) در جامعه ای مشابه جامعه اصلی تکمیل شد و سپس از طریق نرم افزار SPSS/win ضریب کرونباخ آلفای پرسشنامه ها تعیین گردید. این ضریب ۰/۷۹٪ محاسبه شد که برای قابلیت اعتماد از نظر آماری عددی قابل قبول است. در این تحقیق، متغیر وابسته میزان پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده و متغیرهای مستقل ویژگی های شخصی، ویژگی های اجتماعی- اقتصادی، ویژگی های زراعی و شاخص های فعالیت های آموزشی- ترویجی بودند. شاخص های اندازه گیری متغیرهای مربوط به ویژگی های فردی، از نوع رتبه ای و نسبی، ویژگی های زراعی از نوع اسمی، ویژگی های اجتماعی- اقتصادی از نوع اسمی، رتبه ای و نسبی و ویژگی های آموزشی- ترویجی از نوع اسمی و ترتیبی بود. در این تحقیق با استفاده از آمار

توصیفی، شاخص های گرایش به مرکز (میانگین و میانه)، شاخص های پراکندگی (واریانس و انحراف معیار)، فراوانی و درصد فراوانی برای تمام متغیرها و ضرائب همبستگی اسپیرمن برای برخی از متغیرها محاسبه و بررسی گردید. در بحث آمار استنباطی نیز برای مقایسه میانگین ها از آزمون های ناپارامتریک مانند کروسکال والیس و مان-ویتنی استفاده شد. یافته های حاصل از این تحقیق در دو بخش توصیفی و تحلیلی به شرح زیر به دست آمده است:

۱- یافته های توصیفی

الف- ویژگی های فردی

میانگین سنی ۴۹/۳۲ سال و بالاترین سن ۸۱ سال و کمترین سن مربوط به گندمکاری ۲۳ ساله بود. بیشترین فراوانی سنی به طبقه سنی ۶۰-۴۱ سال با فراوانی ۱۲۱ و ۶۴/۷٪ تعلق داشت. از نظر تحصیلی، بیشترین درصد (۳۷/۴۳٪) با فراوانی (۷۰ نفر) مربوط به گندمکاران با سطح تحصیلات خواندن و نوشتن بود. در این تحقیق، ۸۷ نفر از گندمکاران (۴۶/۵۲٪) با بیشترین درصد و فراوانی، بین ۶ تا ۱۰ فرزند داشتند. در مورد سابقه کشت گندم نیز بیشترین فراوانی مربوط به افرادی است که بین ۱ تا ۱۰ سال در کشت گندم سابقه داشتند. بالاترین سابقه کشت گندم ۵۰ سال و کمترین آن ۱ سال با میانگین ۱۱/۵۱ سال بود.

ب- ویژگی های زراعی

بسیست و شش درصد از افراد مورد مطالعه به فعالیت زراعی، ۲۸/۱٪ به فعالیت های زراعی و دامپروری، ۲۰٪ به فعالیت های زراعی و باغداری و ۲۶٪ به فعالیت های زراعی، باغداری و دامپروری مشغول بودند. در این تحقیق، ۳۵/۱٪ از گندمکاران زمین زراعی خود را به صورت آیش می گذاشتند. در این بین، ۲۲٪ به صورت چرخشی (تناوب) و ۴۲/۹٪ به صورت آیش و چرخشی به کشت گندم می پرداختند. بر اساس اطلاعات به دست آمده، در نمونه مورد مطالعه ۴۵ نفر (۲۴/۰۶٪) به صورت مکانیزه و ۱۴۲ نفر (۷۵/۹۴٪) به صورت دست پاش به کاشت گندم مشغول بودند. ۳۴/۴٪ گندمکاران از بذور محلی، ۴۴/۱٪ از بذور اصلاح شده و ۲۱/۵٪ از بذور اصلاح شده و محلی استفاده می کردند.

پ- ویژگی های اقتصادی

بر اساس اطلاعات به دست آمده، متوسط زمین تحت مالکیت افراد مورد مطالعه، ۲۷/۸ هکتار بود که بیشترین زمین تحت مالکیت ۱۰۰ هکتار و کمترین آن ۲ هکتار برآورد شد. بیشترین سطح زمین زیر کشت ۶۰ هکتار و کمترین آن ۰/۵ هکتار با میانگین ۱۲/۵۱ هکتار بود. ۱۵۲ نفر (۸۱/۲۸٪) از گندمکاران، از کارگر روزمزد و ۳۵ نفر (۱۸/۷۲٪) نیز از کارگر روزمزد در فعالیت های کشاورزی استفاده نمی کردند. متوسط عملکرد گندمکاران ۲۴۲۵/۲ کیلوگرم در هکتار بود به نحوی که بیشترین میزان عملکرد ۴۸۰۰ و کمترین آن ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار بود و بیشترین فراوانی مربوط به افرادی است که

بین ۱۸۰۰ - ۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد داشته‌اند. متوسط درآمد گندمکاران، ۱۲/۷۵۴/۰۰۰ ریال و بالاترین میزان درآمد ۶۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و کمترین آن ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال بود. همچنین، بیشترین فراوانی مربوط به افرادی است که بین ۱۰ تا ۲۰ میلیون ریال درآمد دارند. ۳/۷٪ از گندمکاران دارای نظام بهره‌برداری اجاره‌ای، ۷۳/۳٪ دارای ملک شخصی، ۲۲/۵٪ سهم بری و ۰/۵٪ دارای نظام بهره‌برداری مختلط بودند. ۵۱ نفر (۲۷/۲۷٪) از گندمکاران دارای منابع درآمدی غیر کشاورزی بودند که از این تعداد، ۵۲/۹٪ به فعالیت دامداری، ۱۱/۸٪ تجارت، ۱۹/۶٪ کار آزاد و ۱۵/۷٪ در ارگان‌های دولتی اشتغال داشتند.

ت- ویژگی‌های اجتماعی

در جدول ۱، گویه‌های مرتبط با ویژگی‌های اجتماعی از دیدگاه گندمکاران، بر اساس میانگین رتبه‌های اولویت‌بندی شده است. بر این اساس، از نظر افراد مورد مطالعه، به ترتیب ویژگی‌های چشم پوشی از منافع آنی به خاطر منافع آنی، ارتباط با روستاهای مجاور، اعتماد روستائیان به یکدیگر، حفظ آداب و رسوم گذشته، گرایش مساعد نسبت به تغییر و تحول در زندگی، اهمیت دادن به عامل زمان را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۱: توزیع آماری اهمیت ویژگی‌های اجتماعی از دیدگاه گندمکاران

اولویت	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	گویه
۱	۰/۹۳	۴/۴۵	چشم پوشی از منافع آنی به خاطر منافع آنی
۲	۰/۹۲	۴/۲۱	ارتباط با روستاهای مجاور
۳	۰/۸۳	۴/۱۷	اعتماد روستائیان به یکدیگر
۴	۰/۹۶	۳/۹۹	حفظ آداب و رسوم گذشته
۵	۰/۷۴	۳/۲۷	گرایش مساعد نسبت به تغییر و تحول در زندگی
۶	۱/۰۳	۲/۷۵	اهمیت دادن به عامل زمان

جدول ۲، اولویت‌بندی میزان همکاری روستائیان با سازمان‌ها و نهادهای مختلف در روستا را بر اساس میانگین رتبه‌ای نشان می‌دهد. از نظر افراد مورد مطالعه، به ترتیب شرکت تعاونی روستایی، شورای روستا و شرکت تعاونی تولیدی بالاترین اولویت‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. در جدول ۳، ارزیابی میزان حل مسائل روستائیان در ارتباط با فعالیت‌های زراعی از سوی مراکز خدمات ترویجی ارائه شده است. در مجموع، میزان حل مسائل زراعی روستائیان توسط مراکز خدمات ترویجی در حد کمتر از متوسط (با میانگین ۲/۷۴) بوده است.

جدول ۲: توزیع آماری میزان همکاری با سازمان‌ها (نهاده‌ها) از دیدگاه گندمکاران

اولویت	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	سازمان (نهاد)
۱	۱/۰۳	۳/۹۹	شرکت تعاونی روستایی
۲	۰/۹۳	۳/۸۲	شورای روستا
۳	۱/۲۵	۳/۴۹	شرکت تعاونی تولیدی
۴	۱/۰۴	۳/۱۸	انجمن اولیا و مربیان
۵	۱/۱۷	۲/۹	پایگاه مقاومت بسیج
۶	۰/۹۱	۲/۵۵	مسجد
۷	۱/۱۰	۲/۳۸	کتابخانه
۸	۱/۲۳	۲/۱۰	باشگاه جوانان

جدول ۳: توزیع آماری میزان حل مسائل روستاییان در رابطه با فعالیت های زراعی از سوی مراکز خدمات ترویجی

طیف ارزیابی	فراوانی	درصد واقعی	فراوانی تجمعی	درصد تجمعی
بسیار کم	۱	۰/۵	۱	۰/۵
کم	۸۷	۴۶/۵	۸۸	۴۷/۱
متوسط	۶۸	۳۶/۴	۱۵۶	۸۳/۴
زیاد	۲۲	۱۱/۸	۱۷۸	۹۵/۲
خیلی زیاد	۹	۴/۸	۱۸۷	۱۰۰
بدون پاسخ	-	-	-	-
جمع	۱۸۷	۱۰۰	-	-

مقیاس: ۱- بسیار کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

ث- فعالیت های آموزشی و ترویجی

۱- شرکت در کلاس های آموزشی- ترویجی

بر اساس اطلاعات به دست آمده از ۱۸۳ نفر پاسخگو، ۱۴۶ نفر (۷۸/۰۷٪) از آنها در کلاس های آموزشی- ترویجی شرکت داشته اند و ۳۷ نفر (۱۹/۷۸٪) در این کلاس ها شرکت نکرده اند. چهار نفر (۲/۱۵٪) به این سوال پاسخ ندادند.

۲- میزان طرح مسائل زراعی با مروجان مراکز خدمات ترویجی

در جدول ۴ میزان طرح مسائل زراعی با مروجان مراکز خدمات ترویجی ارائه شده است. بر این اساس، ۳۴/۹٪ بسیار کم، ۳۰/۳٪ کم، ۲۰/۵٪ متوسط، ۸٪ زیاد و ۶/۳٪ خیلی زیاد مسائل مربوط به فعالیت های زراعی خود را با مروجان مطرح می کردند. در مجموع، میزان طرح مسائل مربوط به فعالیت های زراعی با مرکز خدمات زیاد (با میانگین رتبه ای ۴/۲۱) بوده است.

جدول ۴: توزیع آماری میزان طرح مسائل زراعی با مروجان مراکز خدمات ترویجی

طیف ارزیابی	فراوانی	درصد واقعی	فراوانی تجمعی	درصد تجمعی
بسیار کم	۶۱	۳۴/۹	۶۱	۳۴/۹
کم	۵۳	۳۰/۳	۱۰۴	۶۵/۱
متوسط	۳۶	۲۰/۵	۱۴۰	۸۵/۷
زیاد	۱۴	۸	۱۵۴	۹۳/۷
خیلی زیاد	۱۱	۶/۳	۱۷۵	۱۰۰
بدون پاسخ	۱۲	-	۱۸۷	-
جمع	۱۸۷	۱۰۰	-	-

مقیاس: ۱- بسیار کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

۳- اولویت بندی میزان استفاده از کانال های ارتباطی

در اولویت بندی نظرات گندمکاران پیرامون کانال های ارتباطی مورد استفاده جهت کسب اطاعات، جدول ۵ نشان می دهد که فروشندگان نهاده های کشاورزی، افراد خانواده و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان به ترتیب بالاترین اولویت ها (سه اولویت اول) را به خود اختصاص داده اند.

جدول ۵: توزیع آماری میزان استفاده از کانال های ارتباطی

اولویت	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	نوع کانال ارتباطی
۱	۱/۳۳	۴/۴۲	فروشندگان نهاده های کشاورزی
۲	۱/۳	۴/۱۸	افراد خانواده
۳	۱/۰۷	۴/۰۵	مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان
۴	۱/۴	۳/۳۱	رادیو و تلویزیون
۵	۱/۳۷	۳/۰۶	شرکت تعاونی تولید روستایی
۶	۰/۷۲	۲/۹۶	میزان استفاده از کانال های ارتباطی
۷	۱/۰۶	۲/۵۶	مرکز خدمات ترویج کشاورزی
۸	۱/۰۷	۲/۵۶	همسایگان
۹	۰/۸۸	۱/۳۶	مراکز و ایستگاه های تحقیقاتی
۱۰	۱/۱۵	۱/۹۳	مجلات و کتب کشاورزی

۴- پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد

بر اساس اطلاعات بدست آمده از گندمکاران، میزان پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد توسط آنان در حد متوسط بوده است (با میانگین رتبه ای ۳/۰۵ و انحراف معیار ۰/۶۸). این در حالی است که گندمکاران از کودهای حیوانی و نیز از روش های مکانیکی برای از مبارزه با علف های هرز در مزارع خود بسیار استفاده می کردند (جدول ۶).

جدول ۶: توزیع آماری میزان پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد توسط گندمکاران

انحراف معیار	میانگین رتبه ای	گویه
۱/۰۹	۴/۴۰	استفاده از کودهای حیوانی
۱/۱۸	۴/۴۰	استفاده از روش های مکانیکی به جای شیمیایی برای مبارزه با علف های هرز
۱/۱۵	۳/۳۰	تغییر زمان کاشت و برداشت محصول برای مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی
۱/۰۶	۲/۷۷	تناوب زراعی
۱/۰۹	۲/۸۲	بر جای گذاشتن بقایای گیاهی در سطح مزرعه
۱/۲۵	۳/۲۱	کاشت ارقام مقاوم برای مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی
۱/۱۵	۲/۶۱	آیش گذاری
۰/۹۵	۲/۰۳	استفاده از کود سبز
۱/۰۶	۲/۲۱	استفاده از بقولات در تناوب زراعی با گندم
۱/۲۱	۲/۱۵	استفاده از گاواهن قلمی برای شخم زدن مزرعه (شخم حفاظتی)

۲- یافته های تحلیلی

الف- رابطه ویژگی های شخصی و اقتصادی گندمکاران با پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاد

یافته های جدول ۷ نشان می دهد که بین سطح تحصیلات و میزان عملکرد در واحد سطح (هکتار) با پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد به ترتیب در سطح آلفای ۰/۵٪ و ۱٪، رابطه منفی و معنی دار وجود دارد. در سایر موارد نیز رابطه معنی دار بین متغیرها مشاهده نمی شود.

ب- تحلیل واریانس میزان پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد از دیدگاه گندمکاران

۱- نوع کشت گندم (مکانیزه، دست پاش)

مقایسه میزان پذیرش فناوری کشاورزی پایدار کم نهاد توسط دو گروه از گندمکاران با کشت های مکانیزه و دست پاش نشان می دهد که اختلاف معنی داری بین آنها از نظر میزان پذیرش این فناوری وجود دارد!!

جدول ۷: همبستگی برخی متغیرهای تحقیق با متغیر پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد

Sig	R ²	متغیر وابسته	متغیر مستقل
۰/۴	۰/۷۶	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	سن
۰/۰۴	-۰/۱۸۶*	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	سطح تحصیلات
۰/۸۲	۰/۰۲۱	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	تعداد اعضای خانوار
۰/۸۶۸	۰/۰۱۵	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	سابقه کشت
۰/۸۰۴	۰/۲۳	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	نوع بذر مصرفی
۰/۰۰۳	-۰/۲۱۸**	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	عملکرد در هکتار
۰/۳۱۷	۰/۰۹۱	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	سطح زیر کشت گندم
۰/۰۲۱	-۰/۲۴۴	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	میزان در آمد حاصل از فروش گندم
۰/۳۴۶	۰/۰۸۵	پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاد	کل زمین تحت مالکیت گندمکار

* و ** نتایج به ترتیب دارای تفاوت معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد می باشند

جدول ۸- نتایج حاصل از آزمون من - ویتنی در رابطه با نحوه کشت گندم

Significance	Z	W	U	میانگین دو گروه
۰/۰۴۸	-۱/۸۲۳	۱۳۹۷/۵	۱۰۱۹/۵	مکانیزه : ۵۱/۷۶ دست پاش : ۶۶/۱۰

۲- کارگر روزمزد (استفاده و یا عدم استفاده در مزرعه)

مقایسه میزان پذیرش فناوری کشاورزی پایدار کم نهاد توسط دو گروه از گندمکاران استفاده کننده از کارگر روزمزد و غیر استفاده کننده از این افراد نشان می دهد که اختلاف معنی داری بین آنها از نظر میزان پذیرش این فناوری وجود ندارد.

جدول ۹: نتایج حاصل از آزمون من - ویتنی در رابطه با استفاده از کارگر روزمزد

Significance	Z	W	U	میانگین دو گروه
۰/۸۵۸	-۰/۱۷۹	۱۴۲۱	۱۱۴۵	استفاده : ۶۳/۲۷ عدم استفاده : ۶۱/۷۸

۳- نوع منابع درآمدی (کشاورزی و غیرکشاورزی)

مقایسه میزان پذیرش فناوری کشاورزی پایدار کم نهاد توسط دو گروه از گندمکاران با درآمد کشاورزی و غیرکشاورزی نشان می دهد که اختلاف معنی داری بین آنها از نظر میزان پذیرش این فناوری وجود ندارد.

جدول ۱۰: نتایج حاصل از آزمون من - ویتنی در رابطه با نوع منابع در آمدی

Significance	Z	W	U	میانگین دو گروه
۰/۲۴۸	-۱/۵۵۵	۵۳۷۸	۱۲۸۳	درآمد کشاورزی: ۶۸/۱۲ درآمد غیرکشاورزی: ۵۹/۷۶

۴- وضعیت شرکت در کلاس های آموزشی- ترویجی (شرکت و یا عدم شرکت)

مقایسه میزان پذیرش فناوری کشاورزی پایدار کم نهاده توسط دو گروه از شرکت کننده و شرکت نکرده در کلاس های آموزشی- ترویجی نشان می دهد که اختلاف معنی داری بین آنها از نظر میزان پذیرش این فناوری وجود دارد.

جدول ۱۱- نتایج حاصل از آزمون مان -ویتنی در رابطه شرکت در کلاس های آموزشی-ترویجی

Significance	Z	W	U	میانگین دو گروه
۰/۰۰۰**	-۳/۷۱۰	۵۰۶۸	۷۹۰	شرکت: ۸۲/۵۲ عدم شرکت: ۵۵/۰۹

* و ** نتایج به ترتیب دارای تفاوت معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد می باشند

نتایج و بحث

در این قسمت، نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج حاصل از سایر تحقیقات انجام شده مقایسه میشود.

۱- بین سن گندمکاران و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه معنی داری به دست نیامد. تحقیقات آلونگ و مارتین (۱۹۹۵) از یافته فوق حمایت می کند. اما با یافته های تحقیقات سوزا و همکاران (۱۹۹۳) سالتیل و همکاران (۱۹۹۴) و عمانی (۱۳۸۰) که رابطه منفی و معنی داری به دست آوردند، همخوانی ندارد.

۲- بین سطح تحصیلات گندمکاران و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه منفی و معنی داری بدست آمد. در این راستا، شارما و همکاران (۲۰۰۲) از یافته فوق حمایت می کنند. در حالی که یافته های مطالعاتی سوزا و همکاران (۱۹۹۳) و عمانی (۱۳۸۰) رابطه مثبت و معنی داری بدست آوردند. همچنین، آلونگ و مارتین (۱۹۹۵) و سالتیل و همکاران (۱۹۹۴) در مطالعه خود رابطه ای به دست نیاوردند.

۳- بین عملکرد گندم و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه منفی و معنی داری بدست آمد. این در حالی است که سالتیل و همکاران (۱۹۹۴) و شارما و همکاران (۲۰۰۲) در تحقیق خود در این زمینه هیچ رابطه ای بدست نیاوردند و عمانی (۱۳۸۰) نیز رابطه مثبت و معنی دار به دست آورد.

۴- بین کل زمین تحت مالکیت گندمکار و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه ای به دست نیامد. تحقیق سالتیل و همکاران (۱۹۹۴) در زمینه پایداری نظام زراعی از این فرضیه حمایت می کند، اما عمانی (۱۳۸۰) در تحقیق خود در رابطه با پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده، رابطه مثبت و معنی داری به دست آورد.

۵- بین میزان زمین زیر کشت گندم و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه معنی داری به دست نیامد. آلونگ و مارتین (۱۹۹۵) نیز در این زمینه به هیچ گونه رابطه ای نرسیدند. اما عمانی (۱۳۸۰) در تحقیق خود در این زمینه به رابطه مثبت و معنی داری دست یافت.

۶- بین میزان درآمد حاصل از فروش گندم و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه منفی و معنی داری بدست آمد. در این زمینه، سالتیل و همکاران (۱۹۹۴) در این زمینه هیچ رابطه ای بدست نیاوردند اما عمانی (۱۳۸۰) رابطه مثبت و معنی داری به دست آورد.

۷- بین سابقه کشت گندم و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده رابطه معنی دار به دست نیامد. آلونگ و مارتین (۱۹۹۵) از یافته فوق حمایت می کنند، در حالی که عمانی (۱۳۸۰) رابطه منفی و معنی داری در تحقیق خود به دست آورد.

با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق پیشنهادهای زیر قابل ارائه می باشد.

۱- با توجه به رابطه مثبت و معنی دار بین شرکت در کلاس های آموزشی - ترویجی و پذیرش روش های کشاورزی پایدار کم نهاده، پیشنهاد می شود که گندمکاران برای شرکت در کلاسهای آموزشی - ترویجی ترغیب شوند.

۲- با توجه به رابطه مثبت و معنی دار بین میزان استفاده از کانال های ارتباطی برای کسب اطلاعات و پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده، باید در راستای استفاده بیشتر از کانال های ارتباطی مناسب تلاش بیشتری صورت پذیرد.

۳- با توجه به میزان پذیرش اندک گندمکاران در رابطه با برخی از روش های کشاورزی پایدار کم نهاده همچون استفاده از کود سبز، رعایت تناوب زراعی، استفاده از شخم حفاظتی، بر جای گذاشتن بقایای گیاهی در سطح مزرعه توصیه می شود که انگیزه و آگاهی لازم در گندمکاران برای پذیرش حداکثری این روش ها فراهم گردد.

- ۴- با توجه به نقش مراکز خدمات ترویج کشاورزی در موفقیت گندمکاران، منطقی است که تا حد امکان کلیه گندمکاران به این مراکز دسترسی داشته باشند. لذا توصیه می شود که تعداد این مراکز در دهستان ها گسترش یابد تا امکان دستیابی به این مراکز برای همگان فراهم گردد.
- ۵- با توجه به تاثیر کلاس های آموزشی - ترویجی بر فعالیتهای کشاورزی در منطقه، برگزاری این گونه کلاس ها در زمینه های موضوعی زیر پیشنهاد می گردد:
- کاربرد صحیح نهاده های کشاورزی به نحوی که از کاهش حاصلخیزی خاک جلوگیری و مسئله فرسایش و تخریب بافت شیمیایی و فیزیکی خاک به وجود نیاید.
- روش های غیرشیمیایی (بیولوژیک) مبارزه با آفات و بیماری ها، به جای استفاده از روش های شیمیایی

منابع

- ۱- ذوقی، م. ۱۳۷۶. بررسی نگرش ها و نیازهای آموزشی کارکنان ترویج سازمان کشاورزی استان خراسان نسبت به کشاورزی پایدار. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۲- عمانی، ا. ر. ۱۳۸۰. بررسی ویژگی های اجتماعی، اقتصادی و زراعی گندمکاران موثر بر پذیرش کشاورزی پایدار کم نهاده در استان خوزستان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۳- عمانی، ا. ر. ۱۳۷۹. ترویج تکنولوژی مناسب، راهبردی در کشاورزی پایدار، چشم اندازی جدید. ماهنامه علمی، اجتماعی و اقتصادی جهاد، شماره ۲۳۲-۲۳۱: صفحه ۲۳-۱۳.
- ۴- کریمی، س. ۱۳۷۹. بررسی عوامل موثر بر پذیرش تکنولوژی های حفاظت خاک توسط کشاورزان استان مرکزی. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۵- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۸۲. آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱. تهران: انتشارات اداره کل آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی.
- ۶- وزارت کشاورزی. ۱۳۷۹. غلات در آینه آمار. تهران: انتشارات اداره کل آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی.
- 7-Ahmad, B., Chaudhry, M. A. and Bajwa, M. A. 2000. Prospects for low input sustainable agriculture in Pakistan. *Progressive Farming*, 12 (1): 67-70.
- 8-Allong, A. J. and Martin, R. A. 1995. Assessment of the adoption of sustainable agriculture practices implications for agriculture education. *Journal of Agriculture Education*, 3(3): 34-42.
- 9- Chizari, M., Lashkarara, F. and Linder, J. R. 2001. Identifying barriers to sustainable agricultural practices: perception of wheat farmers in Iran. Available on: <http://www.ag.arizona.edu/aed/aiaee/conference/aiaee2001/altpaers.htm>.
- 10- Low, A. R. 1993. The low input sustainable agriculture (LISA) perscription: a bitter pill or farm households in Southern Africa. *Project Appraisal*, 8(2): 97-101.
- 11- Rahamon, M. Z. and Mikuni, H. 1999. Farmer's attitudes towards sustainable agriculture issues and environmental quality in a selected area of Bangladesh. *American Journal of Alternative Agriculture*. 14(1):22-29.
- 12-Saltiel, J., Bander, J. W. and Palchovich, S. 1994. Adoption of sustainable agriculture practices: diffusion, farm structure and profitability. *Rural Sociology*, 57(2): 333-342.
- 13- Sharma, L. K., Chandargi, D. M. and Khurana, G. S. 2002. Farmer's characteristics and adoption of kharif maize technology. *Indian Journal of Extension Education*. 38(102): 88-89.
- 14-Souza, D. G., Cyphers, D. M. and Phipps, T. 1993. Factors effecting the adoption of sustainable agriculture practices. *Agricultural and Resource Economics Review*. 22(2): 159-165.