

بررسی نقش ترویج و آموزش کشاورزی در مدیریت ضایعات گندم (مطالعه
موردی؛ استان مرکزی)

Investigation of Agricultural Extension and Education Role in
Wheat Waste Management (Case Study: Markazi Province)

زهرا خوشنودی فر^{۱*}، علی اسدی^۲

^۱عضو هیات علمی (مربی) دانشگاه سیستان و بلوچستان، استاد دانشگاه تهران

E-mail: khoshnodifz@gmail.com

* نویسنده مسئول: زهرا خوشنودی فر

خلاصه

کشور ما طی سال‌های گذشته در زمینه بسیاری از مواد و محصولات از جمله گندم به مرز خودکفایی رسیده است، ولی عواملی چون افزایش جمعیت در کنار عدم کاهش ضایعات راه را برای رسیدن به نقطه استقلال، طولانی‌تر می‌کند. بنابراین بررسی نقش عوامل انسانی در کاهش ضایعات گندم در مراحل مختلف تولید و ارائه آموزش‌های لازم به مخاطبین موردنظر و مدیریت صحیح در کاهش ضایعات این محصول استراتژیک از اهم ضروریات است. مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش ترویج و آموزش کشاورزی در مدیریت ضایعات گندم در استان مرکزی طراحی و اجرا گردید. این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی، از نظر امکان کنترل متغیرها از نوع علی-ارتباطی، از نظر روش‌شناسی تحقیق از نوع پیشین پژوهی (پس‌رویدادی) و از لحاظ گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات میدانی است. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه کشاورزان گندم‌کار استان مرکزی که به دو گروه آموزش‌دیده در رابطه با مدیریت ضایعات گندم به عنوان گروه آزمودنی به تعداد ۷۰۰ نفر و گروه آموزش‌ندیده در این زمینه به همین تعداد تشکیل دادند. حجم نمونه بر اساس آزمون کوکران به تعداد ۱۰۳ نفر تعیین گردید. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه‌ای است که روایی آن با استفاده از روائی صوری و بر اساس نظر جمعی از اساتید و صاحب‌نظران مربوطه تأیید گردید. پایایی ابزار تحقیق براساس کرونباخ آلفا (۰/۸۲) محاسبه شد. یافته‌ها نشان داد رابطه منفی و معنی‌داری بین دفعات مراجعه به کارشناس ترویج با میزان ضایعات گندم در دو گروه آموزش‌دیده و ندیده در زمینه ضایعات گندم، به ترتیب در سطح یک و پنج درصد وجود دارد. مقایسه میانگین‌ها نشان داد از نظر میزان ضایعات گندم، در سه مرحله کاشت، داشت، برداشت و میزان ضایعات گندم در مجموع، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: ضایعات، مدیریت ضایعات گندم، گروه آموزش‌دیده و ندیده، ترویج و آموزش کشاورزی

Abstract

In duration past years, our country has reached self sufficiency in many of materials and products such as wheat. But some factors such as population growth and the waste long way to achieve the independence. So, the role of human factors in the waste of wheat is necessary in various stages of production and provides training to audiences and waste management. This study investigated the role of agricultural extension and education in wheat waste management in Markazi Province. The aim of this study is application, the research methodology of previous research (ex post facto) and in terms of collecting data from field research. The statistical population of this study consisted of two groups of 700 wheat farmers each who attended and not attended extension classes with regard to wheat waste management in Markazi province. Based on Cochran's formula, 103 wheat farmers were selected as sample. To collect data, a structured questionnaire was used. Validity of questionnaire (Face validity) was obtained by a panel of experts and university professors. Results showed there are significant negative correlation between amounts of refer to extension experts with waste wheat in two groups trained and not trained, at 1 and 5 percent level, respectively. Compare means showed there are not different significantly between both groups of view amount waste of wheat in three phases cultivating, husbandry and harvesting.

Key Words: waste, wheat waste management, trained and not trained groups, agricultural extension and education

مقدمه

در آغاز قرن بیست و یکم، جهان شاهد علائمی از نگرانی‌های شدید در رابطه با مجموعه سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی می‌باشد. جمعیت جهان در سال ۲۰۰۰ به ۶ میلیارد نفر رسیده است. در حالی که این میزان در سال ۱۹۸۰، ۴/۴ میلیارد نفر بوده است و انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۵، جمعیت جهان به ۸ میلیارد نفر برسد (عبادی، ۱۳۸۷).

چگونگی میزان رشد جمعیت یکی از شاخص‌های موثر در میزان مصرف غذاست. بررسی روند افزایش جمعیت جهان نشان می‌دهد که در طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۵۰ میزان جمعیت کره زمین از ۲/۶ میلیارد نفر به متجاوز از ۶ میلیارد نفر افزایش پیدا کرده است (ناصریان، ۱۳۸۰). در واقع جمعیت جهان از ۶ میلیارد نفر در سال ۱۹۹۸ با نسبت ۱/۸ درصد در هر سال رو به افزایش است و انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۵ به ۸ میلیارد و در سال ۲۰۵۰ به ۹/۴ میلیارد نفر برسد (Ahlande, 1994). از طرف دیگر میزان نیاز جهانی به غذا در طول سال‌های ۲۰۳۰-۱۹۹۰ دو برابر شده و انتظار می‌رود در کشورهای جهان سوم حدود ۲/۵ تا ۳ برابر افزایش یابد (Dailey et al, 1998).

پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۰۰ میلیون تن کمبود عرضه گندم در بازار جهانی وجود داشته باشد (ظهری، ۱۳۸۵). طبق گزارش‌های موجود، میزان ضایعات محصولات کشاورزی برای کشورهای در حال توسعه تا حد گذر از مرز ۴۰٪ برآورد گردیده است که بر اساس آمار سازمان خواروبار جهانی ۲ مقدار این ضایعات از ۹٪ در آمریکا تا ۳۳ درصد در کشورهای آمریکای لاتین و ۴۰ درصد در آفریقا تخمین زده می‌شود (زمردی، ۱۳۸۰، بیات، ۱۳۸۳). در ایران هر چند که آمار مورد تأییدی در این زمینه وجود ندارد اما در حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد گزارش شده است که اگر بحث خانوار را نیز به این مجموعه اضافه کنیم، مسأله بحرانی‌تر خواهد شد (عباسی، ۱۳۸۷).

با این که جمعیت ایران در حدود یک درصد جمعیت جهان است ولی در حدود ۲/۵ درصد گندم جهان را مصرف می‌کند که اندازه‌ای خارج از تعادل سطوح استاندارد بین‌المللی است و تا حدود زیادی خبر از ضایعات بالا می‌دهد. گندم همانند انرژی، کالایی راهبردی شناخته می‌شود و از شاخص‌های

². FAO

مهم کشاورزی محسوب می‌گردد. در حال حاضر سهم بزرگی از پتانسیل کشاورزی کشور به تولید گندم اختصاص دارد یعنی رقمی در حدود ۵/۱ میلیون هکتار (مهدوی، ۱۳۸۴) که با احتساب ۳۰٪ ضایعات تقریبی گندم در کشور در واقع حدود ۱/۳ میلیون هکتار از اراضی مستعد کشور، با صرف کلیه نهاده‌های زراعی، ضایع می‌شود و این با هدف‌های کشاورزی در رسیدن به خودکفایی در تضاد است (صفی‌خانی، ۱۳۸۴). به گفته کارشناسان از هفت هزار میلیارد ریال یارانه گندم نزدیک به پنج هزار میلیارد ریال آن در مراحل مختلف هدر رفته است (ایرانا، ۱۳۸۱).

بررسی نقش عوامل انسانی در کاهش ضایعات گندم در مراحل مختلف تولید، تبدیل و مصرف نشان می‌دهد که اقدامات چندانی در جهت کاهش ضایعات گندم از طرف مسئولین مربوطه صورت نگرفته و آموزش لازم به مخاطبین مورد نظر ارائه نشده و نظارت کافی در جهت کاهش ضایعات از این بعد صورت نگرفته است (یزدی صمدی و همکاران، ۱۳۸۵). از طرفی در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور در بخش کشاورزی، دانایی محوری و بهره‌وری با استفاده از منابع در اختیار، اساس توسعه قرار داده شده است و توسعه کشاورزی حکایت از ایجاد تغییر در بخش کشاورزی می‌نماید. در رسیدن به اهداف توسعه پایدار، ترویج کشاورزی با بکارگیری راهکارهای بخردانه نقش انکارناپذیری داشته زیرا با مدیریت منابع انسانی می‌تواند در مدیریت منابع طبیعی و بکارگیری صحیح آن در چرخه تولید پایدار و حفظ محیط زیست به اهداف توسعه پایدار جامه عمل پوشاند. از طرفی استراتژی‌های ترویجی در جهت توسعه پایدار از مهم‌ترین و کارآمدترین ابزارها برای دستیابی به رفاه و پیشرفت زندگی بشر با توجه به حفظ و ماندگاری منابع برای نسل‌های آینده است.

ترویج، مدیریت ضایعات را به‌عنوان یکی از فعالیت‌های ملی شناخته و تشخیص داده که به یک نظم در برنامه‌های آموزشی که بر بسیاری از جنبه‌های مختلف مدیریت ضایعات تمرکز می‌کنند (Richardson & Mustian, 1993).

بررسی اثر ویژگی‌های فردی افراد بر میزان ضایعات گندم، آرد و نان مشخص کرد که استفاده از برنامه‌های آموزشی- ترویجی و تماس گندم‌کاران با کارشناسان کشاورزی بر کاهش میزان ضایعات گندم تاثیرگذار است (یزدی صمدی و همکاران، ۱۳۸۵).

کافی و همکاران (۱۹۹۸) به این نتیجه رسیدند که کشاورزان در رابطه با مدیریت مزرعه به برنامه‌های آموزشی- ترویجی نیاز دارند و بسیار ضروری است که اطلاعات مزارع کشاورزان به صورت واقعی در دسترس مروجین قرار گیرد. اعتماد متقابل مروجان و کشاورزان موجب افزایش کیفیت مدیریت مزرعه می‌شود (Coffey et al, 1998).

نتایج بررسی (Baure, 1995) نشان داد اطلاعات مدیریت ضایعات نباید تنها به یک گروه خاص انتقال یابد، بلکه باید از طریق رسانه‌های انبوهی به تمامی افراد انتقال یابد.

یافته‌های تحقیقات الگودان و همکاران (۱۹۸۸)، نیز بر سهم عمده و نقش مهم و کارساز شرکت در کلاس‌ها و برنامه‌های آموزشی و ترویجی در پذیرش ایده‌های جدید در بین کشاورزان تاکید دارند. در پژوهشی دیگر، عاطفی (۱۳۸۲) با هدف بررسی روش‌های آموزشی- ترویجی در کاهش ضایعات گندم در استان کرمانشاه به این نتیجه رسید در بررسی مهارت‌هایی که کشاورزان شرکت کننده در کلاس‌های آموزشی- ترویجی کسب کرده‌اند، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که از طریق کلاس‌هایی آموزشی مهارت‌های لازم را به دست آورده‌اند و اکثر کشاورزان نسبت به کلاس‌های آموزشی- ترویجی دارای دیدگاه مثبتی هستند.

نتایج پژوهش محمدی (۱۳۸۴) با هدف تحلیل فن‌افزایی نیازسنجی و تامین نیازهای آموزشی- ترویجی مدیریت کاهش ضایعات گندم نشان داد همبستگی معنی‌داری بین متغیر دانش فنی گندم کاران با میزان کاهش ضایعات وجود دارد.

ملک محمدی (۱۹۹۴) در پژوهشی با عنوان آموزش و ترویج مدیریت ضایعات کشاورزی به این نتیجه رسید، مروجان کشاورزی مرتبط با مدیریت ضایعات باید ارزش غذا را به خوبی به افکار عمومی نشان داده تا از رفتار غیرعقلایی و در نتیجه آن، افزایش ضایعات در محصولات کشاورزی جلوگیری به عمل آید.

ملک محمدی (۲۰۰۶) در پژوهشی دیگر با هدف بررسی فاکتورهای موثر بر ضایعات گندم، آرد و نان در ایران به این نتیجه رسید که ویژگی‌های شخصی پاسخگویان شامل نیازهای آموزشی به خصوص در میان گندم کاران از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر ضایعات آرد و نان در این مطالعه بودند. در پژوهش گسترده یزدی صمدی و همکاران (۱۳۸۵) اولین مشکل کشور در مساله ضایعات گندم، ضعف در

مسائل آموزشی و فرهنگی است. محدودیت منابع ایجاب می‌کند که از هم اکنون به فکر آینده باشیم، آینده‌ای که با توجه به رشد فزاینده جمعیت در اکثر کشورها از دورنمای چندان روشنی برخوردار نیست. به منظور افزایش تولید و رفع هر چه بیشتر مایحتاج بشر راهکارهای مختلفی وجود دارد که در این میان از همه مهم‌تر راهکار مدیریتی در زمینه کنترل و جلوگیری از ضایعات گندم است. با عنایت به این ویژگی‌ها افزایش توان اکتسابی کشاورزان امری اجتناب ناپذیر است و پیش‌نیاز این حرکت، اکتساب دانایی است که از طریق آموزش میسر است. امکان‌پذیری راهکار مدیریتی ضایعات گندم در سایه آموزش و بالا بردن میزان آگاهی جامعه کشاورزی کشور از جمله کارگزاران امر، تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، واسطه‌ها و کلیه عواملی که از تولید تا مصرف گندم نقش دارند به‌ویژه تولیدکنندگان که حلقه اولیه و اصلی زنجیره تولید را تشکیل می‌دهند، محقق می‌گردد.

روش‌شناسی تحقیق

مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش ترویج و آموزش کشاورزی در مدیریت ضایعات گندم در سال ۱۳۸۷ در استان مرکزی طراحی و اجرا گردید. این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی، از نظر امکان کنترل متغیرها از نوع علی-ارتباطی، از نظر روش‌شناسی تحقیق از نوع پیشین پژوهی (پس‌رویدادی) و از لحاظ گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات میدانی است. جامعه آماری تحقیق حاضر کشاورزان گندم‌کار استان مرکزی است که به دو گروه تقسیم‌بندی شده‌اند، گروهی که در کلاس‌های آموزشی-ترویجی در رابطه با مدیریت ضایعات گندم شرکت کرده‌اند و تعداد آن‌ها ۷۰۰ نفر بوده و به عنوان گروه آزمودنی مدنظر می‌باشند و گروهی که در این کلاس‌ها شرکت ننموده‌اند و به عنوان گروه گواه مدنظر می‌باشند. حجم نمونه بر اساس آزمون کوکران به تعداد ۱۰۳ نفر تعیین گردید که در طی دو مرحله در ابتدا با استفاده از نمونه‌گیری انتسابی متناسب و سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انجام شد. جهت اطمینان از تکمیل پرسشنامه و جلوگیری از افت نمونه تعداد به ۱۲۰ نفر افزایش داده شد و به همین تعداد از گروه آموزش‌ندیده به‌عنوان گروه شاهد مدنظر قرار گرفت. ابزار پژوهش پرسشنامه بود. گویه‌های سنجنده متغیرهای مستقل تحقیق در یک مجموعه منظم از عبارات، دارای ترتیب خاص و وزن‌های مساوی در مقیاس لیکرت (از هیچ تا خیلی زیاد در دامنه ۰ تا ۵) تدوین شده بود. بقیه گویه‌ها (۱۹ گویه) به فراخور دیگر اهداف در پرسشنامه به صورت باز و دو وجهی ارائه شد. با توجه به این که

برخی از قسمت‌های پرسشنامه بنا به موضوع تحقیق، شامل سؤالاتی بدیع بوده که نیاز به توضیح برای کشاورزان داشت، بنابراین جهت تکمیل هر پرسشنامه جهت اطمینان از رفع ابهامات کشاورزان از روش مصاحبه نیز بهره گرفته شد. جهت تعیین اعتبار پرسشنامه ابتدا تعداد ۳۰ پرسشنامه در جامعه مورد مطالعه بین کشاورزان توزیع گردید که طی آن کرونباخ-آلفا برای متغیرهای تحقیق در حد مطلوب (۰/۸۲) به دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار مناسب پرسشنامه بود. روایی صوری پرسشنامه بر اساس نظر جمعی از اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران تأیید گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش شامل: بخش توصیف داده‌ها و بخش تحلیل استنباطی داده‌ها، صورت گرفت. در بخش تحلیل توصیفی داده‌ها، از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار، ضریب تغییرات و در بخش تحلیل استنباطی داده‌ها از ضرایب همبستگی و تحلیل رگرسیون چندگانه در محیط نرم‌افزار SPSSwin نسخه ۱۳ استفاده گردید. جهت توصیف پراکندگی نگرش گندمکاران، با توجه به این که پاسخ‌ها در دامنه بین صفر (کاملاً مخالفم) و ۴ (کاملاً موافقم) قرار داشتند، میزان نگرش با استفاده از فرمول (ISDM) به شرح زیر به چهار طبقه تقسیم شد:

A = نگرش منفی $A < \text{Mean} - \text{St. d}$

B = نگرش نسبتاً منفی $B < \text{Mean} \leq \text{Mean} - \text{St. d}$

C = نگرش نسبتاً مثبت $C < \text{Mean} + \text{St. d} \leq \text{Mean}$

D = نگرش مثبت $\text{Mean} + \text{St. d} \geq D$

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی - حرفه ای پاسخگویان

نتایج تحقیق در بخش تحلیل توصیفی داده‌ها نشان داد؛ میانگین سنی هر دو گروه آموزش دیده و ندیده در حدود ۵۱ سال بوده و حداقل سن کشاورزان در دو گروه به ترتیب ۱۷ و ۲۰ سال و حداکثر سن به ترتیب ۷۸ و ۹۱ سال بود. تمامی نمونه مورد مطالعه مردان بودند. از نظر سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی در گروه آموزش دیده و ندیده در بازه ۵-۱ سال یا تحصیلاتی در سطح ابتدایی است. میانگین افراد خانوار در دو گروه چندان تفاوتی نمی‌کند و نزدیک به ۵ نفر است. میانگین سابقه فعالیت در شغل کشاورزی برای هر دو گروه در حدود ۳۳ سال است. از نظر سطح زیر کشت گندم، ۴۷/۷ درصد از

اراضی زیر کشت (مجموع آبی و دیم) در گروه آموزش دیده و ۴۵/۴ درصد در گروه آموزش ندیده کمتر از ۵ هکتار مساحت دارند.

میانگین میزان ضایعات گندم در مرحله کاشت در گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب ۲۶/۸۶ درصد و ۲۶/۰۴ درصد بود، میانگین میزان ضایعات گندم در مرحله داشت در گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب ۱۰/۱۶ و ۱۰/۹۲ درصد و میانگین میزان ضایعات گندم در مرحله برداشت در گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب ۹/۴۸ و ۱۰/۲۷ درصد بود. بیشترین فراوانی میزان ضایعات گندم در مجموع در گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب در بازه ۵-۱۰ و ۱۰-۵/۰۱ درصد قرار داشت و کمترین فراوانی در هر دو گروه در بازه ۵-۱ درصد و میانگین ضایعات گندم گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب ۱۵/۵ و ۱۵/۷۴ درصد بود (جدول ۴).

جدول ۴ - توزیع فراوانی میزان ضایعات گندم دو گروه آموزش دیده و ندیده

گروه آموزش دیده	درصد	درصد	فراوانی	بازه (درصد)	فراوانی	درصد	درصد	گروه آموزش ندیده
	تجمعی	درصد				تجمعی	درصد	
	۶/۲	۴/۱	۴	۱-۵	۷	۶/۲	۴/۱	
	۳۸/۱	۳۵/۱	۳۴	۵/۰۱-۱۰	۳۶	۳۱/۹	۳۹/۲	
	۴۷/۸	۱۳/۴	۱۳	۱۰/۰۱-۱۵	۱۱	۹/۷	۵۲/۶	
	۶۲/۸	---	---	۱۵/۰۱-۲۰	۱۷	۱۵/۰	---	
	۸۸/۵	۴۰/۲	۳۹	۲۰/۰۱-۲۵	۲۹	۲۵/۷	۹۲/۸	
	۱۰۰	۷/۲	۷	۲۵/۰۱-۳۰	۱۳	۱۱/۵	۱۰۰	
		۱۰۰	۹۷	جمع	۱۱۳	۱۰۰		

در رابطه با تعداد دفعات مراجعه به مراکز ترویجی و تحقیقی از سوی کشاورزان باید گفت که مطابق جدول (۲)، در گروه آموزش دیده، بیش از ۳۰ درصد کشاورزان به عنوان بیشترین فراوانی، ۳ بار در ماه و ۱۲/۵ درصد (کمترین فراوانی) ۵ بار و بیشتر در ماه به مروج مراجعه می نمایند. در گروه آموزش ندیده بیش از ۳۰ درصد آنان به عنوان بیشترین فراوانی، تنها یک بار در ماه به مروج منطقه

مراجعه نموده‌اند. در رابطه با مراجعه کشاورزان به مراکز تحقیقاتی در هر دو گروه باید گفت بیش از ۷۰ درصد آنان اصلاً به مراکز تحقیقاتی مراجعه نمی‌نمایند (جدول ۵).

جدول ۵- توزیع فراوانی دفعات مراجعه به مراکز تحقیقی، ترویجی در دو گروه آموزش دیده

و ندیده

دفعات مراجعه در ماه	گروه آموزش دیده		گروه آموزش ندیده	
	مروج	محقق	مروج	محقق
۰	۱۴	۱۲/۴	۱۵	۷۸/۴
۱	۱۸	۱۵/۹	۳۱	۹/۳
۲	۱۶	۱۴/۲	۲۰	۹/۳
۳	۳۴	۳۰/۱	۲۵	۱
۴	۱۷	۱۵/۰	۴	۱
۵ و بیشتر	۱۴	۱۲/۴	۲	۱
جمع	۱۱۳	۱۰۰	۹۷	۱۰۰

در تحقیق حاضر به منظور ارزیابی کیفی نگرش گندمکاران نسبت به دوره‌های آموزشی-ترویجی مدیریت ضایعات گندم، با استفاده از روش ISDM سطوح نگرش به چهار طبقه تقسیم شده است. همان‌طور که نتایج مندرج در جداول (۶) و (۷) نشان می‌دهد در گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب، ۶۳/۷ و ۶۲/۹ درصد پاسخگویان نگرش مثبت و نسبتاً مثبت، ۳۶/۳ و ۳۷/۱ درصد آنان نگرش منفی و نسبتاً منفی نسبت به مدیریت ضایعات گندم داشتند.

جدول ۶- نگرش گروه آموزش دیده به دوره‌های آموزشی-ترویجی مدیریت ضایعات گندم

نگرش	فراوانی	درصد	درصد تراکمی
مثبت	۲۷	۲۳/۹	۲۳/۹
نسبتاً مثبت	۴۵	۳۹/۸	۶۳/۷
نسبتاً منفی	۲۵	۲۲/۱	۸۵/۸
منفی	۱۶	۱۴/۲	۱۰۰

جمع	۱۱۳	۱۰۰
-----	-----	-----

جدول ۷- نگرش گروه آموزش ندیده به دوره‌های آموزشی- ترویجی مدیریت ضایعات گندم

نگرش	فراوانی	درصد	درصد تراکمی
مثبت	۲	۲/۱	۲/۱
نسبتاً مثبت	۵۹	۶۰/۸	۶۲/۹
نسبتاً منفی	۱۷	۱۷/۵	۸۰/۴
منفی	۱۹	۱۹/۶	۱۰۰
جمع	۹۷	۱۰۰	

در رابطه با میزان بهره‌مندی از مروج منطقه جدول (۸) نشان می‌دهد در گروه آموزش دیده حدود ۵۸/۱ درصد در حد زیاد و خیلی زیاد از توصیه‌های مروج بهره می‌برند و ۱۶/۸ درصد میزان بهره‌مندی خود از توصیه‌های مروج منطقه را کم اظهار نمودند. در گروه آموزش ندیده (۴۵/۴ درصد) افراد به-عنوان بیشترین فراوانی، میزان بهره‌مندی خود را از مروج، در حد متوسط اظهار نمودند و (۵/۲ درصد) به‌عنوان کمترین فراوانی میزان بهره‌مندی از مروج منطقه را در حد کم اظهار داشتند. در رابطه با میزان اطمینان به توصیه‌های مروج منطقه، نتایج جدول (۸) نشان می‌دهد، بیشترین فراوانی در گروه آموزش دیده، (۴۱/۵ درصد)، پاسخ خیلی زیاد و کمترین فراوانی، (۲/۷ درصد)، پاسخ اصلاً را دادند. در گروه آموزش ندیده (۳۰/۹ درصد) به‌عنوان بیشترین فراوانی میزان اعتماد خود را تا حدودی و (۱ درصد) به‌عنوان کمترین فراوانی پاسخ اصلاً را اظهار داشتند.

جدول ۸- توزیع فراوانی میزان بهره‌مندی و اطمینان به توصیه‌های مروج در دو گروه آموزش دیده و ندیده

میزان بهره‌مندی از توصیه‌های مروج		میزان اعتماد به توصیه‌های مروج	
سطوح	گروه آموزش ندیده	گروه آموزش دیده	گروه آموزش ندیده
	فراوانی	درصد	فراوانی
	گروه آموزش ندیده	گروه آموزش دیده	گروه آموزش ندیده
	فراوانی	درصد	فراوانی

۱/۰	۱	۲/۷	۳	۱۴/۴	۱۴	۱۰/۶	۱۲	اصلاً
۷/۲	۷	۷/۱	۸	۶/۲	۶	۶/۲	۷	خیلی کم
۶/۲	۶	۴/۴	۵	۵/۲	۵	۵/۳	۶	کم
۳۰/۹	۳۰	۲۰/۴	۲۳	۴۵/۴	۴۴	۱۹/۵	۲۲	تاحدودی
۲۵/۸	۲۵	۲۳/۹	۲۷	۱۸/۶	۱۸	۲۰/۴	۲۳	زیاد
۲۸/۹	۲۸	۴۱/۵	۴۷	۱۰/۳	۱۰	۳۸/۰	۴۳	خیلی زیاد
۱۰۰	۹۷	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۹۷	۱۰۰	۱۱۳	مجموع

در رابطه با تعداد دفعات شرکت گروه آموزش دیده در دوره‌های آموزشی- ترویجی مرتبط با گندم باید گفت میانگین دفعات شرکت ۴/۳۲ بار است. میانگین دفعات شرکت گروه آموزش دیده در کلاس‌های آموزشی- ترویجی مدیریت ضایعات گندم، ۲/۱۱ بار است.

نتایج مندرج در جدول (۹)، نگرش گروه آموزش دیده نسبت به کلاس‌های آموزشی- ترویجی مدیریت ضایعات گندم را نشان می‌دهد و ۷۲/۶ درصد کشاورزان آموزش دیده در حد زیاد و خیلی زیاد از کلاس‌های برگزار شده، اظهار رضایت داشته‌اند و حدود ۸ درصد نیز در حد کم و خیلی کم اظهار رضایت نموده‌اند. در رابطه با میزان موافقت با تکرار کلاس‌ها و برگزاری مجدد آن‌ها در سال‌های آتی، جدول (۹) نشان می‌دهد، افراد گروه آموزش دیده با بیشترین فراوانی (۸۰ درصد) در سطح زیاد و خیلی زیاد و کمترین فراوانی (۲/۷ درصد) در سطح کم با برگزاری کلاس در سال‌های آتی موافق بوده‌اند.

در رابطه با میزان تاثیر کلاس‌ها در افزایش تولید گندم ۴۰/۷ درصد به عنوان بیشترین فراوانی به تاثیر زیاد کلاس‌ها و ۰/۹ درصد از آن‌ها، به عنوان کمترین فراوانی، معتقد بودند کلاس‌های ترویجی هیچ تاثیری بر تولید آن‌ها نداشته است (جدول ۹).

در رابطه با میزان تاثیر کلاس‌ها در افزایش کیفیت گندم تولیدی ۴۶ درصد آنان به تاثیر زیاد به عنوان بیشترین فراوانی و ۸/۸ درصد به عنوان کمترین فراوانی به تاثیر کم کلاس‌ها در بالا بردن کیفیت گندم تولیدی اشاره داشتند.

جدول ۹- توزیع فراوانی نگرش گروه آموزش دیده به آموزش مدیریت ضایعات گندم

سطوح	میزان رضایت از دوره	موافق با تکرار دوره‌ها در سال- های آتی		تاثیر دوره بر افزایش تولید گندم		تاثیر دوره بر افزایش کیفیت گندم	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
اصلاً	---	---	---	۰/۹	۱	---	---
خیلی کم	۵/۳	---	---	۸/۱	۲	۴/۴	۵
کم	۲/۷	۳	۲/۷	۷/۱	۸	۸/۸	۱۰
متوسط	۱۹/۵	۱۹	۱۶/۸	۳۹/۸	۴۵	۳۲/۷	۳۷
زیاد	۳۴/۵	۴۷	۴۱/۶	۴۰/۷	۴۶	۴۶/۰	۵۲
خیلی زیاد	۳۸/۱	۴۴	۳۸/۹	۹/۷	۱۱	۸/۰	۹
مجموع	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۱۳

نتایج تحلیل همبستگی

بین تعداد دفعات شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی مرتبط با گندم و تعداد دفعات شرکت در دوره‌های آموزشی- ترویجی مدیریت ضایعات گندم با میزان ضایعات گندم در سطح پنج درصد رابطه منفی و معنی‌داری مشاهده شد (جدول ۱۰).

جدول ۱۰- ضرایب همبستگی متغیر دفعات شرکت در دوره‌های آموزشی- ترویجی با مدیریت ضایعات گندم

متغیر	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
تعداد دفعات شرکت در کلاس آموزشی ترویجی مرتبط با گندم	* -۰/۲۴۱	۰/۰۱
تعداد دفعات شرکت در کلاس آموزشی ترویجی مدیریت ضایعات گندم	* -۰/۲۱۰	۰/۰۲۶

* معنی‌داری در سطح پنج درصد

مطابق با نتایج جدول (۱۱) هیچ رابطه معنی‌داری بین نگرش گروه آموزش دیده نسبت به دوره‌های آموزشی- ترویجی مدیریت ضایعات گندم با میزان ضایعات گندم مشاهده نشد.

جدول ۱۱- ضرایب همبستگی متغیر نگرش گروه آموزش دیده نسبت به کلاس‌های آموزشی- ترویجی با متغیر وابسته

متغیرهای مورد مطالعه	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
میزان رضایت از دوره‌های آموزشی- ترویجی	-۰/۰۸۳	۰/۳۸
میزان موافقت با تکرار دوره‌ها در سال‌های آتی	-۰/۰۲۸	۰/۷۶
میزان تاثیر دوره‌های آموزشی بر تولید گندم	۰/۰۴۰	۰/۶۳
میزان تاثیر دوره‌های آموزشی بر کیفیت گندم	۰/۰۷	۰/۴۶

یافته‌های مندرج در جدول (۱۲) حاکی از آن است بین دفعات مراجعه به کارشناس ترویج در گروه آموزش دیده و ندیده به ترتیب در سطح یک درصد و پنج درصد با میزان ضایعات گندم رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین میزان دسترسی و استفاده از کانال- های آموزشی- ترویجی در هر دو گروه با میزان ضایعات گندم در سطح یک درصد رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۱۲- میزان ضرایب همبستگی بین متغیرهای آموزشی- ترویجی با میزان ضایعات گندم در گروه آموزش دیده

گروه آموزش ندیده		متغیر	گروه آموزش دیده	
ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری		ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
-۰/۲۳۶*	۰/۰۲۰	دفعات مراجعه به کارشناس ترویج	-۰/۲۸۴**	۰/۰۰۲
-۰/۲۶**	۰/۰۰۱	میزان دسترسی به کانال- های آموزشی- ترویجی	-۰/۲۶۴**	۰/۰۰۵
-۰/۳۳۳**	۰/۰۰۱	میزان استفاده از کانال- های آموزشی- ترویجی	-۰/۳۸۷**	۰/۰۰۰

* معنی‌داری در سطح پنج درصد

** معنی‌داری در سطح یک درصد

بررسی نقش آموزش‌های ترویجی در مراحل ضایعات گندم

جهت بررسی مقایسه میانگین میزان ضایعات گندم در دو گروه آموزش‌دیده و آموزش نندیده در زمینه میزان ضایعات گندم از آزمون تی‌استودنت استفاده گردید. در مواردی که نتیجه تست لون معنی‌دار نبود از قسمت Equal Variance Assumed آزمون تی و در مواقع معنی‌داری تست لون از قسمت Equal Variance Not Assumed استفاده شد. نتایج جدول (۱۳) حاکی از آن است سطح معنی‌داری بالاتر از ۰/۰۵ است و دو گروه دارای واریانس‌های برابر هستند و تفاوت معنی‌داری بین میزان ضایعات گندم در سه مرحله کاشت، داشت، برداشت و میزان ضایعات گندم در مجموع، در بین دو گروه وجود ندارد. جدول ۱۳- مقایسه میانگین بین میزان ضایعات گندم و متغیر گروه‌بندی سطح آموزشی

متغیر	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معنی‌داری
ضایعات مرحله کاشت	آموزش‌دیده	۲۶/۸۶	۲۳/۷۴	۰/۲۴۷	۰/۴۳
	آموزش‌نندیده	۲۶/۰۴	۲۴/۲۸		
ضایعات مرحله داشت	آموزش‌دیده	۱۰/۱۶	۵/۴۸	-۱/۰۰۲	۰/۹۳
	آموزش‌نندیده	۱۰/۹۲	۵/۳۳		
ضایعات مرحله برداشت	آموزش‌دیده	۹/۴۸	۴/۴۷	۰/۵۶	۰/۹۱
	آموزش‌نندیده	۹/۱۳	۴/۴۴		
میزان کل ضایعات گندم	آموزش‌دیده	۱۵/۵۰	۷/۸۰	۰/۱۲۸	۰/۵۵
	آموزش‌نندیده	۱۵/۳۶	۷/۸۶		

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

- با توجه به این که اکثریت قریب به اتفاق کشاورزان مسن می‌باشند، لذا توصیه می‌شود در تدارک برنامه‌های آموزشی با تشکیل کمیته‌های فنی و تخصصی ترویج به منظور نیازسنجی آموزشی کشاورزان گندم کار مناطق مختلف، دقت نظر و توجه بیشتری به جامعه مخاطبین صورت گیرد.
- با توجه به این که میانگین میزان سواد هر دو گروه در حد تحصیلات ابتدایی است لذا پیشنهاد می‌شود در تدارک برنامه‌های آموزشی ترویجی با گنجاندن آموزش‌های عملی و نمایشات روز مزرعه

امکان آموزش بهتر مخاطبین را فراهم نمایند و در بیان مواد آموزشی در شفاف‌سازی آن اهتمام ورزند.

- با توجه به این که میانگین سابقه فعالیت در شغل کشاورزی نزدیک سه دهه می‌باشد، این خود منبع ذی‌قیمتی در اختیار مروجان قرار می‌دهد تا با تلفیق دانش بومی کشاورزان با دانش جدید محتوای آموزشی مناسب و متناسب را تدارک ببینند.

- با توجه به این که در میزان ضایعات دو گروه آموزش‌دیده در زمینه مدیریت ضایعات گندم و گروه آموزش‌ندیده در این زمینه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد:

- با توجه به تنوع اقلیمی در استان و تفاوت سطح آگاهی و بینش و فرهنگ افراد در هر روستا، موضوع نیازسنجی مورد توجه قرار گیرد و متناسب با نیازهای آموزشی، برنامه‌های آموزشی- ترویجی مرتبط با مدیریت ضایعات گندم هر منطقه تدوین شود.

- واگذاری اختیارات و امکانات لازم برای اجرای برنامه‌های آموزشی در مناطق مختلف به شهرستان‌ها بر اساس سنجش نیازها.

- ایجاد اصلاحات لازم در ساختار تهیه و تدوین برنامه‌های آموزشی- ترویجی در زمینه‌های مختلف جهت اجرای آن‌ها و فراهم نمودن زمینه مشارکت کشاورزان و گندم‌کاران در خصوص آموزش‌های مورد نیاز بر حسب اولویت‌ها و شرایط اقلیمی مختلف استان.

- برای رسیدن به مرحله خودآگاهی و آموزش‌های واقعی مورد نیاز گندم‌کاران پیشنهاد می‌شود که تدوین برنامه‌های آموزشی در مراحل مختلف تولید در هر منطقه با سطح آگاهی و دانش آنان برنامه‌ریزی و آموزش‌های لازم و ضروری گندم‌کاران با استفاده از روش‌های مختلف ترویجی ارائه شود.

- برنامه‌ریزی آموزش‌های ترویجی در مراحل کاشت، داشت و برداشت گندم بایستی به گونه‌ای طراحی شود که کلیه عوامل مربوط به هر مرحله تعیین و بر اساس آن نیازهای واقعی به صورت مشخص و شفاف برای گندم‌کاران بیان شده، تا گندم‌کاران در زمینه‌های خاص و مورد و علاقه خود، دانش و مهارت لازم را کسب نمایند.

پیشنهاد می‌شود از ارائه آموزش‌های کلی و کلان (به ویژه مباحث تکراری) برای گندم‌کاران پرهیز شود و به آموزش مباحث و موارد خاصی که گندم‌کاران در آن زمینه آگاهی‌های لازم را کسب نکرده‌اند، بیشتر تاکید شود.

عاملین ترویج کشاورزی نقش اساسی و بنیادی در توسعه فعالیت‌های آموزشی و اثربخشی آن دارند، لذا پیشنهاد می‌گردد از مروجین و کارشناسانی که دارای ویژگی‌های فردی و اجتماعی و آگاه به مباحث گندم‌کاری در کلیه مراحل تولید و از مهارت لازم و دانش به روز برخوردار بوده و قدرت انتقال یافته‌ها به گندم‌کاران را دارند استفاده شود. به منظور ایجاد زمینه‌های پذیرش آموزش- ترویجی مدیریت ضایعات گندم به توانمندی‌های محلی و دانش بومی کشاورزان در زمینه مدیریت ضایعات گندم توجه شود تا در مرحله اجرا با اقبال گندم‌کاران مواجه باشند و قبل از این که برنامه‌های آموزشی ارائه شود می‌بایستی از جنبه‌های کاربردی و عملی لازم برخوردار باشند.

منابع

۱. ایرانا. (۱۳۸۱). دلیل ضایعات ۳۰ درصدی کشاورزی در ایران چیست؟. مروج. شماره ۲۴.
۲. بیات، فریبا. (۱۳۸۳). عوامل اتلاف محصولات کشاورزی در مراحل گوناگون و راهکارهای مقابله با آن، اولین همایش روش‌های پیشگیری از اتلاف منابع ملی. تهران.
۳. زمردی، سکینه. (۱۳۸۰). بررسی علل ضایعات نان و راه‌های جلوگیری از آن. دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی. نشریه کشاورزی و صنعت. شماره ۳۲
۴. صفی‌خانی، سارا. (۱۳۸۴). بررسی روند ده ساله افزایش سطح تولید و عملکرد گندم در کشور. ماهنامه دام کشت و صنعت، شماره ۹۴.
۵. ظهری، مریم. (۱۳۸۵). کاهش ضایعات کشاورزی، گامی در جهت ایجاد امنیت غذایی. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی سال چهارم. شماره سیزدهم.
۶. عاطفی، نیلوفر. (۱۳۸۲). بررسی روش‌های آموزشی- ترویجی در کاهش ضایعات گندم در استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد. رشته ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی. واحد علوم و تحقیقات. تهران.

۷. عبادی، محمد و باریس مجنونیان. (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر توسعه پایدار. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی. سال پنجم، شماره ۱۹.
۸. عباسی، عنایت‌الله. (۱۳۸۷). فرصتی برای آشکارسازی نقش موثر زنان روستایی در بهره‌وری و کاهش ضایعات محصولات کشاورزی. خبرگزاری کشاورزی ایران. گروه فرهنگ و هنر. دانشگاه تربیت مدرس. نخستین همایش علمی جشنواره عذرا. تهران.
۹. محمدی، محمد. (۱۳۸۴). تحلیل فن افزاری نیازسنجی و تامین نیازهای آموزشی- ترویجی مدیریت کاهش ضایعات گندم، رساله دکتری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. تهران.
۱۰. مهدوی، حسین و ابراهیم زنجیریان. (۱۳۸۴). بررسی وضعیت و امکان‌سنجی بازیاب تولید مواد با ارزش از ضایعات کشاورزی و صنایع تبدیلی وابسته، قابل دسترس در سایت:
<http://www.ias.ac.ir/prevention/seminar/mahdavi.doc>
۱۱. یزدی‌صمدی، بهمن و همکاران. (۱۳۸۵). پروژه کاهش ضایعات در تولید و مصرف گندم. پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج. تهران.
12. Ahlander, A. M. S. 1994. Environmental problems in the shortage economy. Edward Elgar, Hants, UK.
13. Bauer. E. M. 1995. A Waste Management Needs Assessment of Oregon County Extension Offices, Extension Horticulture Agent Oregon State University Redmond, Oregon, Journal of Extension (JOE) Vol. 33 Number 1.
14. Coffey. W. Steven & Gregory; D. Jennings & Frank J. Humenik. 1998. Department of Biological and Agricultural Engineering, North Carolina State University Raleigh, North Carolina. Journal of Extension (JOE) Vol. 36, Number 2.
15. Daily, C., P. Dasyupta, B. Bolin, P. Crosson, J. D. Guerry, P. Ehrlich, C. Folke, A.M. Jansson, N. Kautsky, A. Kinzig, s. Levin, K. G. Maler, P. Pinstrup Anderson, D. Sinisealco & B. Walker. 1998. Food production, population growth, and environment. Science 281: 1291-1292.
16. Malek Mohammadi I. 1994. Agricultural Waste Management Extension Education (AWMEE) College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran, American Journal of Environmental Sciences. Vol 2 (1): 10-14.
17. Malek Mohammadi. I. 2006. Factors influencing wheat, flour and bread waste in Iran, Journal of new seeds ISSN 1553-345X, Vol. 8(4).
18. Richardson. G. John. & D. Mustian. 1993. Waste management education, Extension Specialist, Educational Programs Associate Professor Department of



Adult and Community College Education, North Carolina State University-Raleigh
and R. Journal of Extension (JOE) Vol. 31, Number1.