

# بررسی راهکارهای آموزشی - ترویجی مؤثر بر مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی (مطالعه موردی: استان ایلام)

حامد چهارسوقی امین\*

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام

## سمیه الیاسی

مدرس دانشگاه پیام نور ایلام و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام

تاریخ پذیرش: ۹۲/۷/۱۶

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۱

## چکیده

هدف از انجام این تحقیق، بررسی راهکارهای آموزشی - ترویجی مؤثر بر کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی در بین گندم کاران استان ایلام بود. تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نوع پیمایشی و به شیوه توصیفی - همبستگی انجام شد. جامعه آماری این تحقیق کلیه گندم کاران آبی و دیم استان ایلام بودند ( $N=45000$ ) که از این تعداد، ۱۶۵ نفر به عنوان نمونه آماری و به شیوه نمونه گیری تصادفی طبقه ای متناسب انتخاب شدند. ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته ای بود که به منظور تشخیص پایایی آن، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد ( $\alpha=0.95$ ) که برای انجام تحقیق قابل قبول می باشد. همچنین روایی پرسشنامه با نظر صاحب نظران و متخصصان فن تأیید شد. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین متغیرهای میزان استفاده از کلاس های آموزشی - ترویجی، میزان توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران متضرر از وقوع پدیده خشکسالی در سال های اخیر، میزان ارائه راهکارهای مناسب جهت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی با متغیر مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی رابطه مثبت و معنی دار در سطح خطای یک درصد وجود دارد. همچنین، بر اساس تحلیل رگرسیونی، ۳۹ درصد تغییرات متغیر وابسته مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی، به وسیله دو متغیر توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران متضرر از وقوع پدیده خشکسالی در سال های اخیر و استفاده از کلاس های آموزشی - ترویجی تبیین شد.

**واژگان کلیدی:** راهکارهای آموزشی ترویجی، مدیریت کاهش ضایعات، گندم، خشکسالی، استان ایلام.

\* نویسنده مسئول مکاتبات، H\_chaharsoughi@yahoo.com

## مقدمه

خشکسالی پدیده‌ای است که مرتب و تقریباً در هر نوع آب و هوایی به وقوع می‌پیوندد. بارزترین تعریف این پدیده کاهش مقدار بارشی است که به طور متوسط در یک دوره معین مثلاً یک فصل سال و یا دوره طولانی‌تر صورت می‌گیرد. در مقایسه با دیگر بلایای طبیعی، نشانه‌های خشکسالی به تدریج ظاهر شده و اثرات آن به تدریج در منطقه جغرافیایی وسیع‌تری توزیع می‌گردد. خشکسالی بیشترین رابطه را با بیابان‌زایی دارا بوده و معمولاً با رطوبت کم، دمای بالا و شیوع آفات و امراض همراه است. در سال ۲۰۰۰ میلادی خشکسالی‌های مهمی در جنوب شرقی اروپا، خاورمیانه و مناطقی از آسیای مرکزی تا چین را فراگرفته که اثرات شدیدتری در افغانستان، بلغارستان، عراق و ایران در برداشته است. گرچه عمده خسارات خشکسالی بر روی محصولات کشاورزی و فعالیت دام‌پروری متمرکز بوده ولی اثرات سوء اجتماعی، فرهنگی و سیاسی متعددی را ایجاد می‌کند که کمتر مورد توجه قرار گرفته اما پیامدهای منفی فراوانی را در پی دارد که از این میان می‌توان به پدیده مهاجرت از روستا به شهر و حاشیه‌نشینی اشاره نمود. خسارات ناشی از خشکسالی طی سال‌ها ۸۰-۱۳۷۷ در ایران جمعاً ۶۲۳۹۵ میلیارد ریال برآورد گردیده است. مبلغ ۶۰۶۹۷ میلیارد ریال از محل منابع ملی به امر مقابله و پیشگیری و همچنین کاهش عوارض ناشی از خشکسالی اختصاص یافته است (مهدویان و جوانمرد، ۱۳۸۳).

تداوم خشکسالی و اثرات سوء ناشی از آن لزوم دستیابی به یک راهبرد مؤثر و پایدار برای تولید محصولات زراعی و باغی را در اقلیم‌های مختلف

کشور می‌طلبد. از تجزیه و تحلیل آمار بلندمدت بارندگی در کشور چنین استنباط می‌گردد که ضریب تغییر بارش‌های سالانه و فصلی در اکثر مناطق کشور بالا می‌باشد که نشان دهنده نوسانات شدید میزان بارش از سالی با سال دیگر است. پدیده خشکسالی طی سالیان گذشته در کشور ما رخ داده و پیامدهای نامطلوب خود را نشان داده است. برای مقابله با پدیده خشکسالی بایستی برنامه داشت و به صورت انفعالی در زمان وقوع با آثار و پیامدهای آن مبارزه نمود، علاوه بر این لزوم افزایش راندمان استفاده از آب کشاورزی، اصلاح الگوی مصرف و مدیریت آبیاری و توجه به بهره‌وری آب را باید مدنظر داشت (شریعتمداری، ۱۳۸۷).

ایران در هر دوره ۱۰ ساله، دو بار با خشکی مواجه می‌شود. به عنوان نمونه در سال‌های ۱۳۷۸، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ متوسط بارندگی سالیانه کشور به ترتیب ۷۲، ۶۲ و ۸۰ درصد پایین‌تر از متوسط سی ساله بود. بر اساس گزارش‌ها در سال ۱۳۸۰ حدود ۲/۶ زراعت آبی و چهار میلیون هکتار زراعت دیم و ۱/۱ میلیون هکتار از باغات تحت تأثیر خشکسالی قرار گرفته‌اند. بر اساس تحقیقات انجام گرفته در کشور، اثر مستقیم ناشی از کاهش هر یک میلی‌متر بارندگی برابر ۹۸ میلیون ریال می‌باشد. با فرض آنکه تفاوت میزان آب استحصال‌شده در تر سالی و خشکسالی، ۱۳ میلیارد متر مکعب باشد، خسارت کاهش سطح زیر کشت ناشی از آن برابر ۱۲۷۴ میلیارد ریال می‌گردد (غفاری، ۱۳۸۶).

در این بین، استان ایلام از جمله استان‌های کشور است که روی کمر بند خشکسالی واقع شده است. این در حالی است که اقتصاد استان ایلام مبتنی بر

در مزارع استان ایلام فراهم می‌گردد. در سال‌های اخیر با تشکیل تعاونی‌های کمباین داران و نظارت بر کار کمباین‌ها تا حدودی مشکلات و ناهماهنگی‌های موجود در امر برداشت این محصول کاهش یافته ولی با توجه به مطالعات انجام شده و شواهد موجود هنوز مقدار ضایعات گندم در این استان قابل توجه می‌باشد (رحیمی و خسروانی، ۱۳۸۴).

یکی از مهم‌ترین نهادهایی که نقشی کارآمد در افزایش دانش و توانمندسازی گندم کاران جهت مصرف بهینه آب و مقابله با خشکسالی ایفاء می‌کند، ترویج کشاورزی است (کرمی و فنایی، ۱۳۷۳). با استفاده از راهکارهای آموزشی ترویجی مناسب می‌بایست راهی برای مقابله با خشکسالی در استان ایلام پیدا نمود. با نگاهی به جایگاه و نقش ترویج در کشاورزی ایران می‌توان دریافت که این نقش بسیار ناچیز بوده است. کاهش عملکرد در میزان محصول به علت پاره ای از مسائل مانند عدم تهیه بستر مناسب بذر، توزیع غیر یکنواخت بذر در واحد سطح، تراکم زیاد بذر و استفاده از بذرکاری با فاصله خطوط بیشتر و عدم استفاده از بذرهای بو جاری شده می‌باشد که با افزایش فعالیت‌های نهاد ترویج این نیازها مرتفع خواهد شد.

در رابطه با موضوع مورد مطالعه، تحقیقات بسیاری در داخل و خارج از کشور انجام شده است که به برخی از آن‌ها در زیر اشاره می‌شود:

بیرجندی و همکاران در سال ۱۳۸۶ با هدف بررسی سنجش اثربخشی فعالیت‌های مهندسیین ناظر در کاهش ضایعات گندم پژوهشی انجام دادند. نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که بین تعداد دفعات تماس مهندسیین ناظر با کشاورزان و

کشاورزی و دام‌پروری است و این دو رابطه مستقیمی با میزان آب ناشی از بارندگی دارد. در سال‌های ۸۷-۱۳۸۶ میزان بارندگی به طور چشمگیری کاهش یافته است، به طوری که کاهش میزان بارندگی و کاهش سطح آب‌های زیرزمینی باعث کاهش سطح زیر کشت و نیز کاهش میزان تولید شده است. طبق آمار ایستگاه‌های شاخص هواشناسی، میزان بارندگی در استان ایلام در سال‌های زراعی ۸۷-۱۳۸۶ کمتر از میزان متوسط بارندگی سالیانه در کشور بود (۱۸۴/۶ میلی‌متر).

میزان عملکرد محصول گندم به دلیل خشکسالی در سال‌های زراعی ۸۷-۱۳۸۶ به کمترین میزان طی سال‌های اخیر رسیده است. در این سال زراعی، میزان تولید گندم آبی و دیم ۱۰۳/۰۰۰ تن رسیده که نسبت به سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ که میزان تولید گندم آبی و دیم به ۲۹۱/۹۷۳ تن رسید، کاهش چشمگیری داشته است. عملکرد گندم آبی و دیم در سال‌های زراعی ۸۶-۱۳۸۵ به ترتیب به ۳۶۶۲ و ۱۲۲۱ کیلوگرم در هکتار رسیده است. میزان سطح زیر کشت سالیانه گندم (مهم‌ترین محصول زراعی استان ایلام) ۱۴۰ هزار هکتار است که حدود ۹۰ هزار هکتار آن (۶۵ درصد) آن دیم و ۳۵ درصد به صورت آبی می‌باشد. این در حالی است که میزان تولید گندم دیم رابطه مستقیمی با میزان بارش و بارندگی سالیانه دارد و به علت کمبود بارندگی سالیانه، گندم کاران استان با مشکل خشکسالی مواجه هستند که تأثیر مستقیمی بر نوع زندگی، معیشت و میزان تولید آن‌ها خواهد داشت و منجر به افزایش ضایعات این محصول نیز خواهد شد. با کاهش ضایعات گندم به خصوص در مرحله برداشت، امکان افزایش تولید به میزان قابل توجهی

ایران با عنوان «شناخت و ارتقای بهره‌وری آب کشاورزی به منظور تأمین امنیت آبی و غذایی کشور»، انجام گرفت. در این پژوهش، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که در ایران کشاورزان به علت بهره‌برداری‌های نامناسب و بیش از حد منابع آب کشاورزی با محدودیت‌های جدی در تأمین آب کشاورزی مواجه هستند که همین امر نیل به اهداف مدیریت کشاورزی را با چالش‌های مختلفی روبه‌رو کرده است. در حال حاضر، از جمله مهم‌ترین دلایل پایین بودن بهره‌وری و بازده آب آبیاری، می‌توان به کمبود میزان دانش فنی، نگرش و مهارت کشاورزان و در کل عدم آموزش و ترویج کشاورزان در زمینه به‌کارگیری شیوه‌های صحیح مدیریت آب کشاورزی اشاره نمود.

جایدری در سال ۱۳۸۹ در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی راهکارهای آموزشی-ترویجی مدیریت مصرف بهینه آب برای مقابله با خشکسالی در بین گندم کاران استان ایلام» با تحلیل رگرسیونی در سه گام، به این نتیجه رسید که سه متغیر «مشکلات مدیریت منابع آب»، «مشارکت کشاورزان» و «روش‌های آموزشی» در مجموع ۶۵ درصد تغییرات متغیر وابسته (مدیریت مصرف بهینه آب) را تبیین می‌کنند.

گلشنی در سال ۱۳۹۰ مطالعه‌ای با عنوان «بررسی و سنجش اثرات اقتصادی-اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی استان ایلام» انجام داد. نتایج این مطالعه نشان داد که شهرستان‌های استان ایلام از لحاظ درجه آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی با یکدیگر متفاوت می‌باشند. همچنین در این مطالعه «میزان سرمایه» از جمله پارامترهای تأثیرگذار بر آسیب‌پذیری بود که در بعضی از شهرستان‌های

اثربخشی فعالیت‌های آنان در کاهش ضایعات گندم رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین میزان استفاده از وسایل کمک آموزشی برای آموزش گندم کاران در کاهش ضایعات گندم رابطه مثبت و معنی‌داری مشاهده شد و بین تعداد کلاس‌های برگزار شده برای کشاورزان با اثربخشی ناظرین گندم در جهت کاهش ضایعات، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. تحلیل رگرسیونی نیز نشان داد که سه متغیر استفاده از وسایل کمک آموزشی، محتوای کلاس‌های آموزشی و میزان آشنایی مهندسين ناظر با راهکارهای کاهش ضایعات گندم، ۴۵ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین کردند.

محمدی و همکاران در سال ۱۳۸۶ در تحقیقی با عنوان «تحلیل رگرسیونی نیازسنجی آموزش ترویج مدیریت کاهش ضایعات گندم» به این نتیجه رسیدند که اولین گام برای کاهش ضایعات گندم و افزایش سطح بهره‌وری گندم کاران، تعیین نیازهای آموزشی آنان است.

قریب در سال ۱۳۹۰ مطالعه‌ای با عنوان «ارزیابی اثرات اقتصادی-اجتماعی خشکسالی بر وضعیت گندم کاران و راهکارهای آموزشی-ترویجی به منظور کاهش این اثرات (مطالعه موردی شهرستان نهبندان خراسان جنوبی)» انجام داد. بر اساس این مطالعه، راهکارهای آموزشی-ترویجی در کاهش اثرات اقتصادی-اجتماعی خشکسالی در چهار راهکار: ترویج عملیات زراعی مناسب، آموزش مدیریت مزرعه، ترغیب کشاورزان به مقابله با خشکسالی، آموزش و توانمندسازی تقسیم بندی شدند. پژوهشی دیگر در سال ۱۳۸۲، توسط احسانی و خالدی در کمیته ملی آبیاری و زهکشی

محصولات وابسته به نیروی کار باشند. در این زمینه، ایالت کارناتاكا، واحد مدیریت سوانح طبیعی را برای مقابله با خشکسالی‌های مکرر ایجاد نموده است.

Coeelho (2000) در مطالعه ای پیرامون مقابله روانی با خشکسالی در برزیل، دو منطقه را از لحاظ شدت خشکسالی مورد مقایسه قرار داد و نشان داد فشار روانی ناشی از خشکسالی در مناطقی که با این بحران روبرو بودند نسبت به منطقه دیگر بیشتر بوده است. وی همچنین راهبردهای مقابله را در دو منطقه مورد مقایسه قرار داد. بر اساس این مطالعه، راهبردهای نذر و نیاز، خوش بینی، عدم انکار و بی خیالی در مناطق بحران زده بیشتر به چشم می خورد.

Vogel (2000) آثار خشکسالی در جوامع روستایی کشورهای جنوب آفریقا را بر هفت بخش شامل محصولات زراعی، دام، آب، اشتغال، قیمت های مواد غذایی، چراگاه و سوخت تقسیم بندی نمود. وی اثر خشکسالی بر بخش آب روستایی را به صورت آلوده شدن و کاهش آب توصیف کرد و پیامد این امر را بیماری های انسانی و مرگ و میر احشام، آفت و اتلاف محصولات و مهاجرت دانست.

Simelton et al. (2009) پژوهشی را با عنوان «نوع شناسی آسیب پذیری محصولات خشکسالی» انجام دادند. آن‌ها در این تحقیق به بررسی عوامل اجتماعی - اقتصادی که باعث می شود بعضی از مناطق با وجود شدت خشکسالی پایین، آسیب پذیرتر از مناطقی باشند که خشکسالی در آنجا شدت بیشتری دارد، پرداختند. بر اساس نتیجه این تحقیق، اندازه زمین، نیروی کار، سرمایه، فناوری

استان مورد مطالعه، نقش مهمی در افزایش آسیب پذیری خانوارهای روستایی در زمان خشکسالی داشته است.

از جمله روش های مطرح در مطالعات طرح های خشکسالی می توان به طرح ده مرحله ای آمریکا، قانون مدیریت بلایا و فوریت های شرکت ملی پشتیبانی حریق آمریکا، روش های کاهش ریسک خشکسالی تهیه شده توسط آمریکا و سازمان ملل متحد و طرح آمادگی کشورهای حوزه مدیترانه اشاره کرد. مدیریت ده مرحله ای برای اولین بار در سال ۱۹۹۰ در آمریکا ارائه گردید. این رویکرد حاصل تحقیقی است که در آمریکا با حمایت مالی بنیاد علوم انجام شد. مراحل انجام آن عبارت است از: تعیین یک گروه کاری، تعیین اهداف طرح خشکسالی، جلب مشارکت ذی نفعان و رفع اختلافات، موجودی منابع و شناسایی گروه های در خطر، تهیه و تدوین طرح، شناسایی نیازهای تحقیقاتی و برطرف کردن نارسایی ها، پیوند ملاحظات علمی و سیاسی، اعلام طرح خشکسالی و جلب توجه عمومی، توسعه برنامه های آموزشی (بهجتی و همکاران، ۱۳۸۹).

Nagaraja et al. (2009) در تحقیقی به بررسی اثرات خشکسالی بر روی شرایط اقتصادی - اجتماعی و کشاورزی منطقه کارناتاكا<sup>۱</sup> در هندوستان پرداختند. بر اساس این مطالعه، تناوب خشکسالی ها منجر به افزایش بهره کشی از آب های زیرزمینی و افزایش احتمال آتش سوزی در نواحی خشک و نیمه خشک شده و درآمد سالانه خانوارها در سال های خشکسالی به نصف کاهش یافته است. این کاهش بیشتر در مواردی است که

<sup>1</sup> Karnataka

متضرر از وقوع پدیده خشکسالی در سال‌های اخیر و بررسی وضعیت استان ایلام از لحاظ پدیده خشکسالی در سال‌های اخیر.

### روش پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پیمایشی است. روش تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی است. متغیر وابسته این تحقیق مدیریت کاهش ضایعات گندم در دوره خشکسالی و متغیرهای مستقل شامل: ویژگی فردی، عوامل اقتصادی و اجتماعی، عوامل آموزشی-ترویجی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه گندم کاران آبی و دیم استان ایلام بودند که تعداد آن‌ها بر اساس آخرین آمار سازمان جهاد کشاورزی استان ایلام، بالغ بر ۴۵۰۰۰ نفر بود. برای انتخاب نمونه از این جامعه آماری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب استفاده گردید و حجم نمونه با استفاده از انجام مطالعه مقدماتی و فرمول کوکران، ۲۱۰ نفر برآورد گردید. ولی از آنجا که در این تحقیق دسترسی به تمامی نمونه مورد مطالعه امکان‌پذیر نشد، لذا عملاً ۱۶۵ نفر از گندم کاران در تحقیق شرکت کردند. ابزار تحقیق در عملیات میدانی پرسشنامه بود. با توجه به ماهیت و اهداف تحقیق، روایی صوری پرسشنامه بررسی شد. بدین منظور، پرسشنامه مقدماتی در اختیار اساتید و متخصصین قرار داده شد و پس از نظرخواهی آن‌ها اصلاحات لازم انجام گردید. همچنین به منظور تشخیص پایایی پرسشنامه، نمونه‌ای آماری مشابه با جامعه آماری و به تعداد ۳۰ نفر انتخاب و پس از تکمیل پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار SPSSv19، مقدار

کشاورزی و زیرساخت‌ها اثرات خشکسالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

(Knutson et al. (2001) که آسیب‌پذیری را از دیدگاه تولیدکنندگان کشاورزی مورد بررسی قرار دادند به این نتیجه رسیدند که کشاورزان برای مقابله با خشکسالی از خانواده، جامعه و اعتقادات و باورهای مذهبی خود کمک می‌گیرند. این در حالی است که بانک‌ها، مؤسسات حمایت‌کننده مالی، دولت و مروجان در رتبه‌های پایین‌تری از لحاظ منابع حمایتی قرار می‌گیرند. این محققان عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری را به ترتیب اهمیت: آبیاری، اقلیم، عملیات خاک ورزی، نوع محصول، میزان سرمایه، نوع خاک، دسترسی به علوفه، درآمد غیر زراعی، اعتقادات مذهبی و نیایش برشمردند.

### اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق، بررسی راهکارهای آموزشی ترویجی مؤثر بر مدیریت کاهش ضایعات گندم در دوره خشکسالی در بین گندم کاران استان ایلام می‌باشد. که در راستای حصول به این هدف، اهداف اختصاصی زیر تدوین شده‌اند:

شناخت و اولویت‌بندی راهکارهای آموزشی-ترویجی مؤثر بر مدیریت کاهش ضایعات گندم در دوره خشکسالی؛ شناخت ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی گندم کاران مورد مطالعه؛ بررسی میزان بهره‌مندی گندم کاران مورد مطالعه از راهکارهای آموزشی-ترویجی مؤثر بر مدیریت کاهش ضایعات گندم در دوره خشکسالی؛ بررسی ابعاد مدیریت کاهش ضایعات گندم به منظور مقابله با پدیده خشکسالی و اولویت‌بندی آن‌ها از دیدگاه افراد مورد مطالعه؛ بررسی وضعیت گندم کاران

ضریب کرنباخ آلفا ۰/۹۵ محاسبه شد که برای انجام تحقیق قابل قبول می‌باشد.

### یافته‌ها

نتیجه داده‌پردازی، در قالب یافته‌های تحقیق در دو بخش جداگانه آمار توصیفی و تحلیلی در زیر ارائه می‌شود.

### آمار توصیفی

#### ویژگی‌های فردی گندم کاران استان ایلام

اکثریت گندم کاران (۷۵/۸ درصد) در روستا سکونت داشتند. در میان گندم کاران، بیشترین فراوانی به گروه سنی ۳۸ تا کمتر از ۴۵ سال (۲۴/۸ درصد) و کمترین فراوانی به گروه سنی کمتر از ۳۸ سال تعلق داشت. بنابراین، ترکیب سنی جامعه مورد مطالعه میانسال است. اکثریت (۲۱/۲) گندم کاران بی‌سواد بودند. بیشترین فراوانی توزیع درآمد سالیانه به طبقه کمتر از ۵۰ میلیون ریال (۸۲/۵ درصد) و کمترین فراوانی (۲ درصد) به بیشتر از ۲۰۰ میلیون ریال تعلق داشت. از نظر نوع مالکیت بهره برداری، اکثر گندم کاران ۱۴۳ نفر (۸۶/۷٪) شخصی بود. ۵۱/۵ درصد از گندم کاران نیروی کارشان را از خانواده خود تأمین می‌کردند.

#### ویژگی‌های زراعی گندمکاران استان ایلام

توزیع فراوانی گندم کاران بر حسب نوع کشت نشان داد که بیشترین تعداد گندم کاران با فراوانی ۱۱۹ نفر (۷۲/۱ درصد) کشت دیم دارند. توزیع

فراوانی سطح زیر کشت گندم کاران را بر حسب هکتار نشان داد که بیشترین فراوانی به گروه بیشتر از ۶ هکتار (۸۸ درصد) و کمترین فراوانی به گروه کمتر از ۲ هکتار تعلق داشت. توزیع فراوانی گندم کاران بر حسب سابقه کاری نشان داد که بیشترین فراوانی به گروه بیشتر از ۲۰ سال با فراوانی (۵۳/۹ درصد) و کمترین فراوانی به گروه ۱۰ تا کمتر از ۱۵ سال (۹/۱ درصد) تعلق دارد که با سابقه بودن افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد. اکثر گندم کاران یعنی ۱۱۸ نفر (۷۱/۵ درصد) محصول گندم خود را بیمه کرده، بیشترین فراوانی به طبقه کمتر از ۱۰ سال (۷۷/۶ درصد) و کمترین فراوانی به طبقه بیشتر از ۲۰ هکتار (۱۰/۹ درصد) تعلق داشت. بر حسب قطعات تحت پوشش تسهیلات بانک کشاورزی، بیشترین فراوانی به طبقه کمتر از ۲ قطعه (۴۹/۷ درصد) و کمترین فراوانی به طبقه ۴ تا کمتر از ۶ قطعه (۱/۲ درصد) متعلق بود.

#### بررسی و اولویت بندی راهکارهای کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی

بر اساس جدول شماره ۱، به «ترتیب اطلاع رسانی» و «آموزش بهره برداران زراعی» در مورد پدیده خشکسالی، واجد بالاترین و پایین‌ترین اولویت جهت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی بودند.

جدول ۱- اولویت بندی راهکارهای کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی

اولویت	ضریب تغییرات	میانگین رتبه ای	انحراف معیار	مؤلفه
۱	۱۴/۰۳	۳	۴۲/۱	اطلاع رسانی
۲	۱۳/۰۳	۳	۳۹/۱	آگاهی عمومی نسبت به خشکسالی
۳	۸/۰۳	۳	۲۴/۱	فرهنگ سازی مصرف صحیح نان
۴	۷/۷۷	۴	۳۱/۱	آگاهی از مصرف بهینه آب
۵	۱/۹۱	۳	۵/۷۴	آموزش بهره برداران زراعی

**وضعیت آبیاری زمین‌های زراعی**

آوری شده، آبیاری سنتی با ۹۵ نفر (۵۷/۶ درصد) بیشترین استفاده را نزد گندم کاران داشته است.

توزیع فراوانی گندم کاران، بر حسب وضعیت استفاده از شیوه های آبیاری در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. با توجه به اطلاعات جمع

جدول ۲- توزیع فراوانی گندم کاران بر حسب شیوه آبیاری

درصد واقعی	درصد	فراوانی	شیوه آبیاری
۱۵	۱۰/۳	۱۷	آبیاری تحت فشار
۸۴/۱	۵۷/۶	۹۵	آبیاری سنتی
۹	۶	۱	آبیاری هیدروفلوم
-	۳۱/۵	۵۲	بی پاسخ
۱۰۰	۱۰۰	۲۶۵	جمع

جدول ۳- اولویت بندی راهکارهای کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی

اولویت	ضریب پراکندگی	میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	مؤلفه
۱	۱۴/۰۳	۳	۴۲/۱	اطلاع رسانی
۲	۱۳/۰۳	۳	۳۹/۱	آگاهی عمومی نسبت به خشکسالی
۳	۸/۰۳	۳	۲۴/۱	فرهنگ سازی مصرف صحیح نان
۴	۷/۷۷	۴	۳۱/۱	آگاهی از مصرف بهینه آب
۵	۱/۹۱	۳	۵/۷۴	آموزش تولیدکنندگان و بهره برداران

**راهکارهای کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی**

بر اساس جدول شماره ۳ «اطلاع رسانی» و «آگاهی عمومی نسبت به خشکسالی» از دید گندم کاران مورد مطالعه واجد بالاترین اولویت‌ها جهت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی بوده است.

**بررسی و اولویت بررسی و اولویت بندی بهره مندی گندم کاران از روش‌ها و رسانه های آموزشی-ارتباطی**

بر اساس نتایج جدول شماره ۴، گندم کاران به ترتیب تلفن (ثابت یا همراه) و رسانه های الکترونیکی را در بالاترین و پایین ترین اولویت از نظر بهره مندی به منظور کسب اطلاع و آگاهی از شیوه های مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی قرار داده اند.



جدول ۴- اولویت بندی بهره‌مندی گندم کاران از روش‌ها و رسانه‌های آموزشی- ارتباطی

اولویت	ضریب تغییرات	میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	روش‌ها و رسانه‌های آموزشی- ارتباطی
۱	۲۰/۰۵	۲	۱/۴۰	تلفن (ثابت یا همراه)
۲	۱۹/۳۶	۳	۱/۵۸	شرکت در کلاس‌های ترویجی
۳	۱۷/۵۵	۲	۱/۳۵	تصاویر آموزشی
۴	۱۵/۵۵	۲	۱/۳۱	نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های ترویجی
۵	۱۴/۰۵	۲	۱/۲۸	سخنرانی
۶	۱۳/۳۶	۳	۱/۴۰	بازدیدهای علمی
۶	۱۳/۳۶	۳	۱/۴۰	نشریات ترویجی
۷	۱۲/۰۳	۳	۱/۳۶	ملاقات در مزرعه با مروج
۸	۱۱/۳۶	۳	۱/۳۴	تابلوی اعلانات
۹	۱۰/۳۶	۳	۱/۳۱	رادیو
۱۰	۹/۲۷	۴	۱/۳۷	تلویزیون
۱۱	۸/۵۵	۲	۱/۱۷	روزنامه‌های محلی
۱۲	۱/۱۹	۱	۱/۱۹	استفاده از سایت‌های اینترنتی
۱۳	۱/۸۱	۲	۳/۶۳	مجلات کشاورزی
۱۴	۰/۶۲۵	۲	۱/۲۵	پوستر
۱۵	۰/۵۲	۳	۱/۵۶	ملاقات در دفتر کار مروج
۱۶	۰/۶۵	۲	۱/۳۰	رسانه‌های الکترونیکی

#### آمار تحلیلی

#### نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن

بررسی همبستگی بین متغیرهای تحقیق نشان داد که بین متغیرهای میزان استفاده از کلاس‌های آموزشی- ترویجی و راهکارهای مناسب جهت کاهش ضایعات گندم با متغیر مدیریت کاهش ضایعات رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد.

همچنین بین متغیر توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران متضرر از پدیده خشکسالی با متغیر مدیریت کاهش ضایعات رابطه منفی و معنی دار وجود دارد. بین سایر متغیرهای تحقیق نیز رابطه معنی دار مشاهده نشد (جدول شماره ۵).

جدول ۵- همبستگی بین متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل	متغیر وابسته	r	p
سطح تحصیلات	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۱۱۷	۰/۱۳۳
میزان استفاده از کلاس‌های ترویجی	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۴۰۱**	۰/۰۰۰
توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۵۷۶**	۰/۰۰۰
سابقه کاری گندم کاران	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۰۶۶	۰/۴۰۵
میزان اراضی تحت پوشش	مدیریت کاهش ضایعات گندم	-۰/۰۵۰	۰/۵۳۹
میزان سطح زیر کشت	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۱۱۶	۰/۱۳۹
میزان درآمد	مدیریت کاهش ضایعات گندم	-۰/۱۱۹	۰/۱۴۲
راهکارهای کاهش ضایعات گندم	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۲۴۸**	۰/۰۰۱
میزان به‌کارگیری فناوری‌های آبیاری	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۰۶۲	۰/۵۱۳
تعداد قطعات تحت پوشش تسهیلات	مدیریت کاهش ضایعات گندم	۰/۱۵۹	۰/۰۶۲
سن	مدیریت کاهش ضایعات گندم	-۰/۰۷۹	۰/۳۱۴

\*\* سطح معنی داری  $p < 0.01$       \* سطح معنی داری  $p < 0.05$

R و ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۲۶۴ برآورد گردید و از طرف دیگر مقدار F حاصل از تجزیه واریانس برابر با ۵۹/۳۵۱ و سطح معنی داری آن برابر ۰/۰۰۰ می‌باشد که در سطح کمتر از یک هزارم معنی دار است؛ لذا با مشاهده ضریب تعیین می‌توان اظهار نمود که متغیر  $X_1$  به تنهایی حدود ۲۶ درصد تغییرات در متغیر وابسته مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی را تبیین نموده است.

در گام دوم با وارد شدن دومین متغیر تحقیق یعنی «استفاده از کلاس‌های آموزشی- ترویجی» ( $X_2$ ) ضریب همبستگی چندگانه (R) به ۰/۶۳۰ و ضریب تعیین نیز به ۰/۳۹۶ و ضریب تعیین تعدیل شده به ۰/۳۸۹ افزایش یافت. به عبارت دیگر، بر اساس ضریب تعیین تعدیل شده، ۳۹ درصد تغییرات متغیر وابسته مدیریت کاهش ضایعات

### معادله خط رگرسیون چندگانه در ارتباط با تأثیرات متغیرهای مستقل بر مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی

در این تحقیق برای بررسی نقش متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته مدیریت کاهش ضایعات گندم در شرایط خشکسالی از رگرسیون چندگانه با روش گام به گام استفاده شد که در نهایت دو متغیر در دو مرحله وارد معادله رگرسیون شدند که به ترتیب ذکر می‌گردند.

در گام اول، «توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران متضرر از وقوع پدیده خشکسالی در سال‌های اخیر» ( $X_1$ ) به عنوان اولین متغیر وارد معادله شد که این بدان مفهوم است که متغیر مزبور بیشترین تأثیر را داشته است. میزان ضریب همبستگی چندگانه (R) با متغیر وابسته ۰/۵۱۸ بدست آمد. در این مرحله میزان ضریب تعیین برابر با  $2 = 0/۲۶۸$

طرف دیگر مقدار  $F$  حاصل از تجزیه واریانس برابر  $۵۲/۸۶۸$  است که در سطح یک هزارم معنی دار شده است (جدول شماره ۶).

گندم در مواقع خشکسالی، به وسیله دو متغیر توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران متضرر از وقوع پدیده خشکسالی در سالهای اخیر و استفاده از کلاسهای آموزشی- ترویجی تبیین می شود. از

جدول ۶- ضرایب متغیرهای وارد شده بر معادله رگرسیون در گام دوم

متغیر	B	خطای استاندارد B	Beta	T	Sig
توجه مسئولین ( $X_1$ )	۰/۴۰۷	۰/۰۵۱	۰/۴۸۷	۷/۹۱۶	۰/۰۰۰
استفاده از کلاسهای آموزشی- ترویجی ( $X_2$ )	۰/۴۳۷	۰/۰۷۵	-	۵/۸۴۹	۰/۰۰۲
عدد ثابت	۵۳/۰۵۸	۷/۰۲۷	۰/۳۶۰	۷/۵۵۰	۰/۰۰۰

با توجه به ضرایب جدول بالا معادله خط رگرسیون در گام دوم به صورت زیر است:

$$Y' = ۵۳/۰۸ + ۰/۴۰۷ (X_1) + ۰/۴۳۷ (X_2)$$

و معادله استاندارد شده آن بر اساس ضریب بتا به صورت زیر است:

$$Y' = ۰/۴۸۷ (X_1) + ۰/۳۶۰ (X_2)$$

نتایج رگرسیون چندگانه به روش گام به گام نشان داد که متغیرهای توجه مسئولین به دیدگاه گندم کاران متضرر از وقوع پدیده خشکسالی در سال-های اخیر و میزان استفاده از کلاسهای آموزشی- ترویجی، بیشترین تأثیر را بر مدیریت کاهش ضایعات گندم در مواقع خشکسالی داشته‌اند. (Knutson et al. (2001). بر این نکته تأکید دارند که عدم توجه مسئولین و عدم حمایت‌های دولتی و عدم دسترسی به تسهیلات، نقش مهمی در افزایش آسیب‌های ناشی از وقوع پدیده خشکسالی دارد و نتیجه یاد شده را نیز تأیید می‌کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که دو متغیر میزان استفاده از کلاسهای آموزشی- ترویجی برای گندم کاران و مدیریت کاهش ضایعات گندم در دوره خشکسالی رابطه مثبت و معنی داری وجود داشت که نتیجه مطالعه محمدی (۱۳۸۶) نیز وجود رابطه بین دو متغیر مذکور را تأیید کرد. نتایج مطالعه قریب (۱۳۹۰)، نیز نشان داد که مشارکت پایین گندم کاران در دوره‌های آموزشی- ترویجی مرتبط با راهکارهای کاهش اثرات سوء خشکسالی باعث شده سطح آگاهی کشاورزان گندم کار نسبت به این پدیده پایین باشد که این امر، مدیریت خشکسالی را در زمان وقوع آن به مخاطره خواهد انداخت.

### پیشنهادها

با توجه به نتایج این تحقیق، پیشنهادهای زیر را می‌توان ارائه نمود:

- آموزش‌های کاربردی و مکفی در زمینه مدیریت کاهش ضایعات گندم در استان ایلام توسط سازمان جهاد کشاورزی و نهاد ترویج و آموزش کشاورزی و نهادهای مرتبط با فعالیت گندم کاران، مدیریت کاهش ضایعات در دوره خشکسالی افزایش یابد.

- راهکارهای ارائه مصرف درست و صحیح آب توسط بخش ترویج و آموزش مورد مطالعه قرار گیرد.

- مناطقی از کشور که از وضعیت خشکسالی بیشتری برخوردارند با توجه به اهمیت موضوع بیشتر مد نظر قرار گیرند.

- برای افزایش توانایی گندم کاران در مقابله با خشکسالی پیشنهاد می‌شود که کلاس‌های آموزشی، ترویجی به صورت همگانی در رابطه با مدیریت کاهش ضایعات گندم در مواقع خشکسالی برگزار شود.

- استفاده از رسانه‌های عمومی جهت آگاهی هر چه بیشتر و بهتر مردم برای مقابله با خشکسالی پیشنهاد می‌شود.

- از روش‌های آموزش عملی از جمله نمایش طریقه‌ای برای مقابله با خشکسالی و مدیریت کاهش ضایعات گندم استفاده شود.

### منابع و مأخذ

۱. احسانی، م.، و خالدی، ه. (۱۳۸۲). شناخت و ارتقای بهره‌وری آب کشاورزی به منظور تأمین امنیت آبی و غذایی کشور. یازدهمین همایش کمیته

- از آنجا که بر اساس یافته‌های این مطالعه عدم توجه مسئولین باعث افزایش آسیب‌های ناشی از وقوع پدیده خشکسالی می‌شود لذا این امر نقش حساس و کلیدی مسئولین و امر خطیر آموزش را بیش از پیش نمایان می‌سازد که بذل توجه بیشتر مسئولین به گندم کاران متضرر از وقوع پدیده خشکسالی و همدلی و مصاحبه با ایشان همچنین افزایش برگزاری کلاس‌های آموزشی- ترویجی، ضامن بهبود مدیریت کاهش ضایعات گندم در استان ایلام در شرایط خشکسالی است.

ملی آبیاری و زهکشی ایران، تهران. قابل دسترسی در:

[http://www.civilica.com/Paper-INCID11-INCID11\\_042.html](http://www.civilica.com/Paper-INCID11-INCID11_042.html)

۲. بیرجندی، و.، فرج الله حسینی، س. ج.، و میردامادی، س. م. (۱۳۸۶). نقش مهندسین ناظر در کاهش ضایعات گندم در استان قزوین. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۲، شماره ۱، صفحات ۱۴۶-۱۲۹.

۳. بهجتی، ت.، مرتضوی، ا.، هاشمی، ع.، و عبداللهی، ب. (۱۳۸۹). مدیریت جامع خشکسالی راهکاری برای مدیریت ریسک در افق آینده کشاورزی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی رشت.

۴. جایدری، ر. (۱۳۸۹). بررسی راهکارهای آموزشی- ترویجی مدیریت مصرف بهینه آب برای مقابله با خشکسالی در بین گندم کاران استان ایلام. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

۵. رحیمی، ه.، و خسروانی، ع. (۱۳۸۴). تعیین ضایعات گندم در مرحله برداشت و بررسی برخی عوامل موثر بر آن در استان فارس. مجله پژوهش و

کاهش ضایعات تولیدات کشاورزی. اولین همایش روش‌های پیشگیری از منابع ملی، قابل دسترسی

در: [www.civilica.com](http://www.civilica.com)

13. Coelho, A. E. L. (2000). Psychological responses to drought. In Northern Brazil: An Exploratory study. Phd dissertation presented to the University of Manitoba, Canada. Retrieved from <http://psicorip.org>.

14. Knutson, G. L., Blomstedt, M. L., & Slaughter, K. (2001) Result of a rapid appraisal study: agricultural producer's perceptions of drought vulnerability and mitigation. University of Nebraska. Retrieved from <http://digitalcommons.unl.edu/droughtnet/news/20>.

15. Nagaraja, B. C. Somashekar, R. K. Kavitha, A. (2009). *Impact of drought on agriculture: challenges facing poor farmers of Karnataka. South India*. Retrieved from <http://climaseurity.files.wordpress.com>.

16. Simelton, E., Fraser, E. D. C., Termansen, M., Forster, P. M., & Dougill, A. J. (2009). Typologies of crop drought vulnerability: An empirical analysis of the socio-economic factors that influence the sensitivity and resilience to drought of three major food crops in China. *Environmental science & policy*, 12 (4), 438-452.

17. Vogel, C. (2000) Disaster management for the poverty and inequity report (PIR) South Africa, university of the waters and Johannesburg. Retrieved from <http://archive.org/stream/soughtafricanjour10s> out.

سازندگی (در زراعت و باغبانی). شماره ۱۸ جلد ۲، صفحات ۵۹-۵۰.

۶. شریعتمداری، م. (۱۳۸۷). چالش‌های مدیریت خشکی و خشکسالی در ایران. کشت دام و صنعت، شماره ۱۰۸. صفحات ۴۱-۳۸.

۷. غفاری، ع. ع. (۱۳۸۶). استراتژی مقابله با خشکسالی در مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم.

قابل دسترسی در سایت: [www.areo.ir](http://www.areo.ir)

۸. قریب، ع. (۱۳۹۰). ارزیابی اثرات اقتصادی- اجتماعی خشکسالی بر وضعیت گندم کاران و راهکارهای آموزشی- ترویجی به منظور کاهش این اثرات (مطالعه موردی شهرستان نهبندان خراسان جنوبی)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته ترویج و آموزش کشاورزی، واحد بیرجند. صفحه ۵۶.

۹. کرمی، ع. و فنایی، س. ا. (۱۳۷۳). بررسی و مدیریت خشکسالی در ایران. قابل دسترسی در

سایت: [www.areo.ir](http://www.areo.ir)

۱۰. گلشنی، ز. (۱۳۹۰). بررسی و سنجش اثرات اقتصادی- اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی استان ایلام. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد ایلام. صفحه ۴۳.

۱۱. محمدی، م.، میردامادی، س. م.، ملک محمدی، ا.، و یزدی صمدی، ب. (۱۳۸۶). تحلیل رگرسیونی نیازسنجی آموزش ترویج کاهش ضایعات گندم. مجله علمی و پژوهشی علوم کشاورزی. سال سیزدهم، شماره ۴. صفحات ۳۳۷-۳۲۵.

۱۲. مهدویان، ع.، و جوانمرد، س. (۱۳۸۳). نقش پیش‌آگاهی‌های هواشناسی در امنیت غذایی و