

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۹، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۵، صفحات ۱۶۱-۱۸۳

تحلیل ابعاد اقتصادی- اجتماعی و زیست محیطی بحران خشکسالی و آثار آن بر خانوارهای روستایی: مطالعه موردی روستاهای شهرستان زرین دشت محبوبه نامدار و خدیجه بوذرجمهری*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۷/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۵/۵

چکیده

بی تردید بحران خشکسالی و کم آبی از مهم ترین مشکلات موجود در مدیریت جوامع انسانی و محیط زیست محسوب می شود. هدف تحقیق حاضر بررسی آثار و پیامدهای گوناگون پدیده خشکسالی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در روستاهای واقع در محدوده شهرستان زرین دشت بود. نوع تحقیق کاربردی و روش مورد استفاده توصیفی- تحلیلی بوده، برای گردآوری داده ها، از مطالعات کتابخانه ای و میدانی استفاده شد. حجم نمونه مورد مطالعه با بهره گیری از رابطه کوکران ۱۵۰ خانوار بود؛ و برای تحلیل داده ها، علاوه بر آماره های توصیفی، از آزمون های استنباطی ویلکاکسون، خی دو، فریدمن و t استفاده شد. نتایج نشان داد که بحران خشکسالی های پیاپی با اثرات معنی دار در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در روستاهای منطقه همراه بود که از آن میان، اثرات اقتصادی این پدیده بیش از سایر ابعاد بوده و بر خروج دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی، مهاجرت های روستایی و کاهش سطح زیر کشت تولید تأثیر گذاشته است.

* به ترتیب، نویسنده مسئول و دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه فردوسی مشهد (namdar@stu.um.ac.ir)؛ و دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه فردوسی مشهد.

کلیدواژه‌ها: خشکسالی، بحران آب، اثرات اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی، روستاها، زرین‌دشت (شهرستان).

مقدمه

در سال‌های اخیر، بنا به عللی که غالباً مربوط به تغییرات جهانی اقلیم است، ناهنجاری‌های بارش در نواحی مختلف کشور فزونی یافته است. قرار گرفتن بیش از نود درصد مساحت کشور در منطقه خشک و کم‌آب جهان کافی بود تا دوره‌های خشکسالی و تکانه‌های ناشی از آن را که بر دوره‌های ترسالی غلبه دارد، در کانون دغدغه‌های اصلی سیاستمداران و برنامه‌ریزان کشور قرار دهد (قویدل رحیمی، ۱۳۸۳: ۴۸). خشکسالی از مهم‌ترین بلایای طبیعی کشور محسوب می‌شود که علی‌رغم پایین بودن تلفات انسانی نسبت به سایر بلایای طبیعی، با اثرات مخرب زیست‌محیطی فراوان همراه بوده، زیان‌های بسیاری را بر بخش کشاورزی و منابع آبی وارد می‌سازد (پیرمردیان و همکاران، ۱۳۸۷: ۶۵). در چهل سال گذشته، ۲۷ پدیده خشکسالی مختلف در کشور اتفاق افتاده است؛ و بر این اساس، باید خشکسالی را پدیده‌ای رایج در کشور محسوب کرد (هاتف و همکاران، ۱۳۸۸: ۵). همچنین، این پدیده، یکی از ناهنجاری‌های اقلیمی است که اثراتی نامطلوب بر گیاهان، جانوران و محیط‌های بوم‌شناختی و سرانجام، بر جمعیت‌های انسانی دارد (Wilhite and Wood, 2001: 39). خسارت و اثرات ناشی از خشکسالی به حدی است که بعضی خسارت آن را بیشتر از سایر بلایای طبیعی مثل سیل و زلزله می‌دانند (Wilhite, 2000: 250)، به گونه‌ای که با کاهش تولیدات کشاورزی، پرهزینه‌ترین بلای طبیعی به‌شمار می‌رود (Fontaine et al., 2009: 9) و اثرات منفی آن بر تولید محصولات، دانش کشاورزی را نیز با چالش بسیار مواجه کرده است (Aslam et al., 2013: 99). البته اثرات خشکسالی در مناطق شهری و روستایی متفاوت بوده و تأثیرات آن بر جوامع روستایی بسیار شدیدتر است که به دلیل تأثیر مستقیم خشکسالی بر

کشاورزی، این تأثیرات اغلب متوجه منابع درآمدی روستاییان است (افروزه و همکاران، ۱۳۸۸: ۲). از آنجا که امروزه، آگاهی از امکانات و تنگناهای نواحی روستایی و تحلیل آنها در فرایند برنامه‌ریزی توسعه روستایی بسیار اهمیت دارد و نوعی ضرورت برای ارائه طرح‌ها و برنامه‌های توسعه محسوب می‌شود و از طرف دیگر، باید توسعه مناطق روستایی در چارچوب سیاست‌های ملی طراحی شود (Oddershede et al., 2010: 1107)، نخستین گام برای مقابله با خشکسالی و پیامدهای آن به‌مثابه یکی از موانع اساسی توسعه در کشور، شناخت و درک دقیق این پدیده و تأثیرات ناشی از آن در ابعاد مختلف است. روستاهای واقع در جنوب استان فارس از آسیب‌پذیرترین مناطقی به‌شمار می‌روند که به‌ویژه در سال‌های اخیر، با این بحران جدی روبه‌رو بوده‌اند. استان فارس از گذشته‌های دور، با وجود داشتن اقلیم گرم و خشک، همواره به عنوان مهم‌ترین قطب تولید محصولات کشاورزی به‌ویژه گندم و جو در کشور مطرح بوده است. اما امروزه، تولید این محصولات و به‌طور کلی، کشاورزی در این استان از بحران خشکسالی و کم‌آبی به‌شدت تأثیر پذیرفته است. شهرستان زرین‌دشت در استان فارس از مراکز عمده کشاورزی استان محسوب می‌شود که از این پدیده بی‌تأثیر نبوده و به‌ویژه در سال‌های اخیر، شاهد افت شدید سطح زیر کشت و تولید محصول بوده است. از آنجا که بخش عمده جمعیت این شهرستان در مناطق روستایی سکونت دارند، پدیده خشکسالی اقتصاد منطقه را دچار تنش کرده و در ابعاد گوناگون اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، پیامدهای مختلف بر جای گذاشته است. با توجه به مطالب پیش‌گفته، هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی این پیامدها و اثرات گوناگون پدیده خشکسالی بر خانوارهای روستایی شهرستان زرین‌دشت استان فارس بوده است. در پی، برخی از مطالعات پیشین در این زمینه را یادآور می‌شویم.

کنی (Kenny, 2008)، در مطالعه خود، بر تأثیرات اجتماعی خشکسالی متمرکز شده و به نتایجی از جمله اضطراب و افسردگی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی

افراد، افزایش مهاجرت و فقر عمومی اشاره کرده است. مختاری و صالحی (۱۳۸۱) به مطالعه ابعاد اقتصادی و اجتماعی خشکسالی و آثار آن بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان پرداخته و بدین نتیجه رسیده‌اند که تأثیر خشکسالی بر خروج دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی و مهاجرت‌های روستایی بسیار اندک بوده، درآمد اغلب خانوارها از بخش کشاورزی کاهش قابل توجه یافته و میزان سرمایه‌گذاری در بخش نیز تنزل یافته است. همچنین، محمدی یگانه و همکاران (۱۳۹۱) به واکاوی اثرات خشکسالی بر اقتصاد نواحی روستایی شهرستان ابرکوه طی دوره ۸۵-۱۳۷۵ پرداخته و بدین نتیجه دست یافته‌اند که خشکسالی‌های پیاپی خسارت‌های اقتصادی جبران‌ناپذیر بر پیکره این شهرستان وارد کرده است. نتایج مطالعه قنبری (۱۳۹۲)، با عنوان «بررسی و شناسایی اثرات خشکسالی بر خانوارهای روستایی شهرستان سمیرم: مطالعه موردی روستای سیور»، نشان می‌دهد که مهم‌ترین اثرات خشکسالی در این روستا در دسته عوامل تولیدی و اقتصادی از جمله کاهش درآمد، کاهش عملکرد تولید، افزایش هزینه‌های تولید و کاهش انگیزه‌های شغلی و فرصت‌های شغلی کشاورزی است. در نهایت، فاضل‌نیا و همکاران (۱۳۹۴) نیز به تحلیل شاخص مخاطره خشکسالی و تأثیر آن بر مکان‌گزینی روستاهای واقع در استان قزوین پرداخته و بدین نتیجه رسیده‌اند که باید در روستاهای با مخاطره بالای خشکسالی تغییر الگوی کشت انجام پذیرد تا از ناپایداری روستاهای منطقه پیشگیری شود.

مبانی نظری

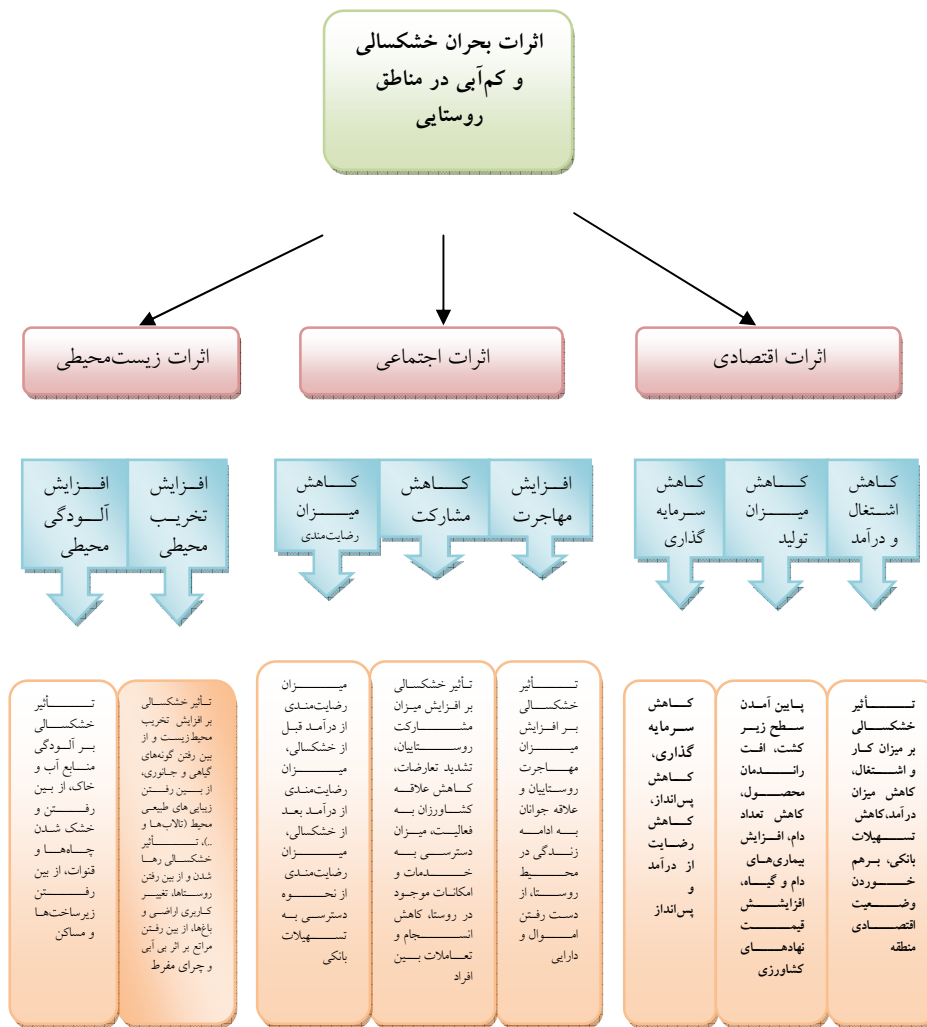
بسیاری از پدیده‌های طبیعی بر زندگی انسان تأثیر می‌گذارند که از آن میان، زلزله و خشکسالی بیش از همه جلب توجه می‌کنند. مطالعات هیدرولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی روی بلاایای طبیعی نشان می‌دهد که خشکسالی از نظر تعداد وقوع و نیز شدت، مدت، گستردگی، تلفات انسانی و آثار منفی تاریخی و اقتصادی در رتبه اول قرار دارد

(مهدی‌خانی، ۱۳۸۴: ۵۹). خشکسالی به‌مثابه یک مسئله جهانی خطر جدی برای تولید محصولات و امنیت غذایی به‌شمار می‌رود (Jaleel et al., 2009: 100); این بحران یکی از عوامل اصلی محدودکننده توسعه کشورهای است (Ceccarelli and Grando, 1996). این پدیده به دنبال کمبود بارش در یک دوره ممتد زمانی و غالباً در یک فصل یا بیشتر روی می‌دهد و به شبکه‌ای از اثراتی می‌انجامد که بسیاری از بخش‌های اقتصادی و اجتماعی را دربرمی‌گیرد. برای پدیده خشکسالی تعاریف متفاوت ارائه شده است (جزایری و همکاران، ۱۳۹۱: ۲); اما علی‌رغم جایگاه بسیار مهم این پدیده طبیعی، هنوز تعریفی واحد و دقیق که مورد توافق همه دانشمندان باشد، به‌دست نیامده است (Stage et al., 2004). به عقیده پالمر، خشکسالی عبارت است از کمبود مستمر و غیرطبیعی رطوبت در یک دوره زمانی معین که معمولاً یک سال است (Palmer, 1965); به همین دلیل، آثار و پیامدهای آن بسیار بطنی و کند است، به‌گونه‌ای که بسیاری از اندیشمندان از آن با عنوان پدیده «خزنده» یاد می‌کنند (خسروی و همکاران، ۱۳۷۹: ۴۴). این رویداد طبیعی برخلاف سایر حوادث طبیعی کمتر باعث بروز خسارات ساختاری (تخریب خانه‌ها، ساختمان‌ها و تأسیسات زیربنایی از جمله آب و برق) می‌شود (آسیایی، ۱۳۸۵: ۲); و کمک‌رسانی در هنگام وقوع آن نیز در مقایسه با پدیده‌هایی مانند سیل پیچیده‌تر و مشکل‌تر است (ناصرزاده و احمدی، ۱۳۹۱: ۲). از این‌رو، بنا به ماهیت اثرات مختلف خشکسالی بر منابع و بخش‌های مختلف از جمله کشاورزی و منابع طبیعی به‌ویژه منابع آب، متخصصان رشته‌های گوناگون به بررسی این پدیده پرداخته و آن را به انواع خشکسالی اقلیم‌شناختی، آب‌شناختی، کشاورزی، و اقتصادی-اجتماعی طبقه‌بندی کرده‌اند (Adler, 2012: 210). هرچند، عامل اقلیمی از عوامل اصلی و اولیه خشکسالی شناخته می‌شود که خارج از اراده و اعمال بشری است، اما نمی‌توان از نقش سایر عوامل مؤثر و تشدیدکننده پدیده خشکسالی همانند تغییرات وسیع در کاربری زمین، تشدید استفاده از منابع آب‌های زیرزمینی، تخریب اراضی ناشی از چرای

بی‌رویه و روش‌های نامناسب کشاورزی و آبیاری غافل بود (قویدل رحیمی، ۱۳۸۳: ۴۸). اثرات خشکسالی به‌طور عادی به دو نوع مستقیم (کاهش سطح زیر کشت و تولید، کاهش حاصل‌خیزی مراتع و جنگل‌ها، افزایش آتش‌سوزی‌ها، کاهش سطح آب، افزایش مرگ‌ومیر دام‌ها، و خسارت وارده به حیات وحش) و غیرمستقیم (کاهش درآمد کشاورزان و شاغلان این بخش، افزایش قیمت غذا، رشد بیکاری، کاهش درآمدهای مالیاتی ناشی از کاهش مخارج مصرفی و افزایش جرایم) تقسیم می‌شود. در یک تقسیم‌بندی دیگر، اثرات خشکسالی به اثرات اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی تقسیم شده است (مختاری، ۱۳۸۰: ۲). از آنجا که آب عنصری حیاتی است و مهم‌ترین تأثیر را در حفظ تعادل محیط زیست دارد، هر عاملی که باعث اختلال و کاهش آب در یک منطقه شود، ایجاد اختلال در نظام بهره‌برداری و معیشت ساکنان روستا و نیز تشدید و تداوم مهاجرت‌های گروهی و انفرادی روستاییان را موجب می‌شود (هاشمی، ۱۳۸۳: ۴۱). در واقع، تنها از طریق اجرای برنامه‌ریزی‌های صحیح و استفاده از شیوه‌ها و ابزارهای جدید مدیریتی، می‌توان پیامدهای منفی این‌گونه حوادث را کاهش داد. بنابراین، لازم است به شناخت و درک عمیق فرایندهای مؤثر بر بروز مخاطرات و برنامه‌ریزی بهتر به‌منظور حذف و یا کاهش ابعاد مختلف پیامدها و آسیب‌های ناشی از آنها در مناطق روستایی به‌صورت نظام‌مند پرداخته شود.

محدوده مورد مطالعه

زرین‌دشت با مساحت ۵۰/۴۷ کیلومتر مربع وسعت یکی از شهرستان‌های جنوبی استان فارس است و طبق آخرین سرشماری عمومی کشور دارای دو بخش مرکزی و ایزدخواست و پنج دهستان به نام‌های خسویه، زیراب، دبیران، ایزدخواست شرقی و ایزدخواست غربی است که در مجموع، هفتاد هزار نفر جمعیت دارد و با ۲۳۶ میلی‌متر بارندگی و متوسط دمای ۲۲/۷ درجه سانتی‌گراد از جمله مناطق گرم و نیمه‌خشک کشور به‌شمار می‌رود.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

در سال‌های اخیر، به علت خشکسالی‌های پیاپی در شهرستان زرین‌دست، دامنه خشکی به‌شدت در حال گسترش است. این موضوع، باعث از بین رفتن بخشی از اراضی شهرستان شده است، به‌گونه‌ای که کشاورزان مجبور به ترک اراضی و حتی روستای محل زندگی خود شده‌اند. در حال حاضر، آب مورد استفاده در بخش کشاورزی از طریق ۸۷۳ حلقه چاه مجاز و ۲۶۱ حلقه چاه غیرمجاز تأمین می‌شود. متوسط عملکرد محصول در سال‌های گذشته ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده، اما متأسفانه بر اثر بروز پدیده خشکسالی، این میزان عملکرد تولید کاهش یافته و در سال ۱۳۹۴ به ۲۷۰۰ کیلوگرم در هکتار رسیده است. گرچه معمولاً سالانه حدود چهار هزار هکتار از دیم‌زارهای شهرستان به زیر کشت گندم و جو می‌رود، اما در سال ۱۳۹۴، با وجود کشت سی هزار هکتار اراضی دیم، عملکردی حاصل نشده است (جهاد کشاورزی شهرستان زرین‌دست، ۱۳۹۴). جدول ۱ میزان عملکرد تولید و سطح زیر کشت ده سال زراعی محصول گندم و میزان افت تولید را نشان می‌دهد.

جدول ۱- پیشینه تولید گندم و مقایسه سطح زیر کشت آن در مدت ده سال زراعی

(واحد عملکرد: کیلو در هکتار)

شاخص	سال	۸۴-۸۳	۸۵-۸۴	۸۶-۸۵	۸۷-۸۶	۸۸-۸۷	۸۹-۸۸	۹۰-۸۹	۹۱-۹۰	۹۲-۹۱	۹۳-۹۲	۹۴-۹۳
سطح زیر کشت		۹۹۰۰	۹۲۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۸۵۰۰	۱۰۳۰۰	۱۰۰۰۰	۹۰۰۰	۱۰۱۰۰	۹۰۵۰	۸۵۰۰
سطح قابل برداشت		۹۹۰۰	۹۲۰۰	۱۰۰۰۰	۸۵۰۰	۸۰۰۰	۱۰۳۰۰	۱۰۰۰۰	۷۵۰۰	۹۰۰۰	۸۴۵۰	۸۰۰۰
متوسط عملکرد		۴۹۴۷	۳۴۵۰	۴۶۹۰	۲۰۰۰	۲۹۷۵	۳۱۹۰	۳۰۸۵	۲۶۶۰	۲۱۶۰	۴۰۰۰	۳۰۰۰
بیشترین عملکرد		۹۰۰۰	۷۰۰۰	۸۵۰۰	۷۰۰۰	۶۸۰۰	۷۵۰۰	۷۲۰۰	۶۹۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۵۰۰۰
کمترین عملکرد		۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۰۵۰	۸۵۰	۹۰۰	۸۵۰	۱۰۰۰
میزان گندم (تن)		۴۵۰۰۰	۲۷۰۰۰	۳۸۰۰۰	۲۶۰۰۰	۲۱۱۲۶	۲۶۰۰۰	۲۵۷۰۰	۱۴۸۱۶	۱۲۸۱۷	۱۹۹۸۱	۱۵۰۰۰
میزان کل تولید (تن)		۴۹۰۰۰	۳۱۶۸۰	۴۶۹۰۰	۳۲۸۵۷	۲۳۸۰۰	۳۲۸۵۷	۳۰۸۵۵	۲۰۳۰۰	۱۹۵۰۰	۲۵۰۰۰	۲۲۰۰۰

منبع: جهاد کشاورزی شهرستان زرین‌دست، ۱۳۹۴

روش تحقیق

پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش‌شناسی، از نوع توصیفی- تحلیلی بوده، که با بهره‌گیری از روش پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسشنامه انجام گرفته است. بدین منظور، برای تبیین اثرات بحران خشکسالی و کم‌آبی در نواحی روستایی (از دیدگاه ساکنان روستاهای نمونه)، ابتدا شاخص‌ها و متغیرهایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تهیه شد و سپس، بر اساس آن، تدوین پرسشنامه صورت گرفت. در نهایت، برای تحلیل داده‌ها، از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی (مبتنی بر آزمون t تک‌نمونه‌ای، کی‌دو، فریدمن و ویلکاکسون) در نرم‌افزار SPSS بهره گرفته شد. جدول ۲ شاخص‌ها و متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۲- شاخص‌ها و متغیرهای بررسی اثرات و پیامدهای بحران خشکسالی و کم‌آبی در منطقه

متغیر	شاخص‌ها	ابعاد
وضعیت اشتغال، درآمد، تسهیلات بانکی، اموال و دارایی	اشتغال و درآمد	اقتصادی
راندمان محصول، سطح زیر کشت محصول، تعداد دام در روستا، قیمت نهاده‌ها و مواد کشاورزی، آفات و بیماری‌های گیاهی و دامی	میزان تولید	
میزان سرمایه‌گذاری در روستا، میزان پس‌انداز روستاییان	سرمایه‌گذاری	
میزان مهاجرت روستاییان، میزان علاقه جوانان به ادامه زندگی در محیط روستا، انگیزه‌های شغلی در مهاجرت روستاییان	مهاجرت	اجتماعی
میزان مشارکت روستاییان، تشدید تعارضات، میزان علاقه کشاورزان به فعالیت، میزان دسترسی به خدمات و امکانات موجود در روستا	مشارکت	
میزان رضایت‌مندی از درآمد قبل از خشکسالی، میزان رضایت‌مندی از درآمد بعد از خشکسالی، میزان رضایت‌مندی از نحوه دسترسی به تسهیلات بانکی	رضایت‌مندی	
میزان تخریب محیط زیست، از بین رفتن گونه‌های گیاهی و جانوری، از بین رفتن زیبایی‌های طبیعی محیط (تالاب‌ها و ..)، رها شدن و از بین رفتن روستاها، تغییر کاربری مزارع و باغ‌ها، از بین رفتن مراتع	تخریب محیط	زیست‌محیطی
آلودگی و شور شدن منابع آب و خاک، از بین رفتن و خشک شدن چاه‌ها و قنوات	آلودگی محیط	

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق آمار و اطلاعات جهاد کشاورزی شهرستان زرین‌دشت (۱۳۹۴)، از مجموع بیست روستای دارای سکنه دائمی در دو بخش مرکزی و ایزدخواست این شهرستان، هشت روستا بیشترین خسارات ناشی از بحران کم‌آبی و خشکسالی را متحمل شده‌اند، که این هشت روستا به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شدند؛ همچنین، طبق رابطه کوکران، از مجموع کل ۲۹۴۴ خانوار روستایی، ۱۵۰ خانوار به‌عنوان حجم نمونه انتخاب و پرسشگری شدند. پایایی پرسشنامه‌ها، بر اساس آلفای کرونباخ، برای ابعاد گوناگون محاسبه و این عدد برای پیامدهای اقتصادی، زیست‌محیطی، و اجتماعی، به ترتیب، ۰/۸۵۱، ۰/۶۸۴، و ۰/۷۴۳ به‌دست آمد. توزیع پرسشنامه در هر روستا به روش تناسب‌گیری انجام شد. در جدول ۳، تعداد خانوار و حجم نمونه به‌دست آمده به تفکیک مشخص شده است.

جدول ۳- تعداد جمعیت، خانوار و حجم نمونه روستاهای مورد مطالعه (سال ۱۳۹۰)

روستا	جمعیت	تعداد خانوار	حجم نمونه
خسویه	۲۶۸۱	۷۱۰	۳۴
دروای	۲۲۱۰	۵۷۹	۲۸
دهنو	۲۱۸۴	۵۶۳	۲۸
خلیل‌آباد	۱۱۳۹	۳۰۴	۱۵
تاج‌آباد	۷۹۷	۳۱۲	۱۵
حاجی طاهره	۸۸۴	۲۱۱	۱۰
بن‌دشت	۷۶۹	۱۶۵	۱۰
چاه زبر	۳۲۵	۱۰۰	۱۰
مجموع	۱۰۹۸۹	۲۹۴۴	۱۵۰

منبع: یافته‌های پژوهش؛ برگرفته از: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰

نتایج و بحث

یافته‌های توصیفی

از مجموع پاسخ‌گویان، ۸۲ درصد مرد و هجده درصد زن بودند؛ همچنین، ۸۷/۳ درصد متأهل، ۷/۳ درصد مجرد و ۵/۳ درصد جزو سایر موارد (بیوه، مطلقه و ..) بودند. از نظر بعد

خانوار، ۵۰/۳ درصد خانوارها چهار تا شش نفر، ۳۸/۹ درصد بیش از هفت نفر و تنها هشت درصد کمتر از چهار نفر جمعیت داشتند. همچنین، از نظر سطح سواد، در مجموع، از گروه‌های سنی مختلف، ده درصد بی‌سواد بودند و سطح تحصیلات تنها ۴/۳ درصد از پاسخ‌گویان لیسانس و بالاتر بود.

جدول ۴- مقایسه سطح سواد گروه‌های سنی در جامعه مورد مطالعه

جمع	سطح سواد (درصد)					سن (سال)
	لیسانس و بالاتر	دیپلم	سیکل	خواندن و نوشتن	بی‌سواد	
۶	۳/۳	۲/۷	۰	۰	۰	۲۰-۳۰
۲۴/۷	۰	۱۸	۶	۰/۷	۰	۳۰-۴۰
۴۴	۰	۵/۳	۲۰	۱۸/۷	۰	۴۰-۵۰
۲۵/۳	۰	۰/۷	۰/۷	۱۴	۱۰	۵۰-۶۰
۱۰۰	۳/۳	۲۶/۷	۲۶/۷	۳۳/۳	۱۰	مجموع

منبع: یافته‌های پژوهش

یافته‌های تحلیلی

آثار اقتصادی: برای بررسی اثرات پدیده خشکسالی بر کیفیت و کمیت اقتصادی زندگی روستاییان، از شاخص‌های وضعیت درآمدی، اشتغال و بازار کار، میزان سرمایه‌گذاری و تسهیلات بانکی استفاده شد. در شاخص درآمد و اشتغال، عامل اثر خشکسالی بر کاهش درآمد با کسب میانگین ۴/۶۷۳ بالاترین تأثیر را در میان سایر عوامل نشان می‌دهد. بر پایه یافته‌های تحقیق، روستاییان به کاهش سطح کشت به‌ویژه در سال‌های اخیر با میانگین ۴/۳۸۰ بالاترین پاسخ را دادند. همچنین، برای بررسی میزان اثرگذاری خشکسالی و بحران آب بر مسائل اقتصادی در سطح روستا، از شاخص میزان سرمایه‌گذاری در روستا استفاده شده که در این زمینه، معرف کاهش سرمایه‌گذاری‌های روستاییان با کسب بالاترین میانگین (۴/۴۸۰) نشان‌دهنده بیشترین اثرپذیری است.

جدول ۵- بررسی تأثیرات خشکسالی بر ابعاد اقتصادی زندگی روستاییان

شاخص	سنجه‌های تأثیر خشکسالی بر شاخص‌های اقتصادی	درصد افراد پاسخ‌گو					میانگین رتبه	آماره کی دو	سطح معنی‌داری
		بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم			
درآمد و اشتغال	تأثیر بر کاهش میزان درآمد	۶۷/۳	۳۲/۷	-	-	-	۴/۶۷۳	۱۸/۰۲۷	۰/۰۰۰
	تأثیر بر کاهش کار و اشتغال	۵۳/۳	۳۲/۷	۱۴/۰	-	-	۴/۳۹۳	۱۶/۷۶	۰/۰۰۰
میزان تولید	تأثیر بر میزان استفاده از تسهیلات بانکی	-	۳۲/۷	۳۴/۷	۲۳/۳	۹/۳	۳/۹۲۰	۲۴/۰۲۷	۰/۰۰۰
	تأثیر بر کاهش راندمان محصول	۴۸/۰	۳۹/۳	۱۲/۷	-	-	۴/۳۵۳	۳۰/۵۲	۰/۰۰۰
میزان سرمایه‌گذاری	تأثیر بر کاهش سطح زیر کشت	۴۵/۳	۴۷/۳	۷/۳	-	-	۴/۳۸۰	۴۵/۷۲	۰/۰۰۰
	تأثیر بر کاهش تعداد دام	۲۵/۳	۴۲/۰	۳۲/۷	-	-	۳/۹۲۶	۱۸/۰۵	۰/۰۰۰
میزان سرمایه‌گذاری	تأثیر بر افزایش قیمت نهاده‌ها	۳۴/۷	۳۵/۳	۳۰/۰	-	-	۴/۰۴۶	۹/۲۸	۰/۰۰۰
	تأثیر بر افزایش آفات و بیماری‌های گیاهی و دامی	۲/۰	۱۴/۷	۳۸/۰	۳۴/۷	۱۰/۷	۲/۶۲۶	۳۴/۸۴	۰/۰۰۰
میزان سرمایه‌گذاری	تأثیر بر کاهش سرمایه‌گذاری	۳۰/۷	۴۰/۷	۱۹/۳	۸/۷	۰/۷	۴/۴۸۰	۷۸/۲۶	۰/۰۰۰
	تأثیر بر کاهش پس‌انداز	۴۹/۳	۴۹/۳	۱/۳	-	-	۲/۹۰۶	۶۹/۱۲۰	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همچنین، برای بررسی دقیق‌تر اثرات بحران خشکسالی بر ابعاد اقتصادی منطقه از جمله میزان درآمد، اشتغال و تولید، این شاخص هم در دو دوره بررسی شد، بدین شکل که نظر روستاییان درباره میزان اثرگذاری این پدیده بر روند اقتصاد منطقه در وضعیت فعلی و مقایسه آن با ده سال پیش سنجیده شد (از آنجا که به گفته اکثریت روستاییان، این روند در ده سال اخیر به‌خوبی قابل بررسی و سنجش بوده و بسیاری از چاه‌ها و اراضی آنها در طول این یک دهه از بین رفته است، بازه زمانی این دو دوره همان ده سال مد نظر روستاییان در نظر گرفته شد). برای مقایسه وضعیت قبل و بعد از بحران خشکسالی، از آزمون

ویلکاکسون استفاده شد و طبق نتایج این آزمون، در تمامی مؤلفه‌ها طی دو دوره قبل و بعد از بحران خشکسالی در منطقه، تفاوت معنی‌دار به دست آمد، به گونه‌ای که بیشترین اثرگذاری این پدیده را می‌توان به ترتیب در مؤلفه‌های کاهش سطح زیر کشت، کاهش میزان رضایت‌مندی از شغل و درآمد، و کاهش تعداد دام در منطقه مشاهده کرد.

جدول ۶- آزمون معنی‌داری تفاوت دوره قبل و بعد از بحران خشکسالی و کم‌آبی در

روستاهای مورد مطالعه

مؤلفه‌های آسیب‌پذیری در بحران خشکسالی و کم‌آبی	میانگین	انحراف معیار	آماره Z	سطح معنی‌داری
وضعیت اشتغال در گذشته و حال	قبل ۲/۳۲	۱/۰۲۵	-۶/۳۸۳	۰/۰۰۰
	بعد ۱/۵۳	۰/۸۴۱		
وضعیت درآمد فعالیت‌های کشاورزی، دام و ...	قبل ۱/۹۵	۰/۶۰۰	-۲/۲۴۷	۰/۰۱۳
	بعد ۱/۸۶	۰/۶۳۵		
سطح زیر کشت زمین	قبل ۴/۶۶	۳/۰۵۱۷۵	-۵/۷۳۷	۰/۰۰۰
	بعد ۳/۰۰۰	۲/۵۴۰۹۴		
تعداد مالکیت دام	قبل ۴/۳۶۶۶۷	۲/۲۵۶۷۳	-۲/۵۱۶	۰/۰۱۲
	بعد ۳/۷۸۰۰۰	۲/۶۱۰۹۴۸		
میزان رضایت‌مندی از شغل و درآمد	قبل ۳/۳۲۶۷	۰/۶۸۹۴۷	-۸/۴۳۵	۰/۰۰۰
	بعد ۲/۱۰۶۷	۰/۹۹۰۸۸		

منبع: یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که کشاورزان با توجه به ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و فنی خود راهکارهای متفاوت برای مقابله با خشکسالی برمی‌گزینند. اما علی‌رغم تلاش‌های انجام شده، شدت پیامدهای خشکسالی به گونه‌ای است که در هر صورت، آنها به‌ناگزیر خسارات اقتصادی و زیست‌محیطی گوناگون را متحمل می‌شوند. بحران خشکسالی و کم‌آبی به زنجیره‌ای از مشکلات و مسائل انجامیده، که ادامه حیات روستاییان

را دچار مشکل کرده است. در واقع، با پایین آمدن راندمان و سطح زیر کشت محصولات، میزان درآمد و پس انداز روستاییان کاهش می‌یابد، که خود مشکلات بعدی از جمله بیکاری و مهاجرت روستاییان از این منطقه را به دنبال خواهد داشت، به گونه‌ای که در زندگی روستاییان بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

آثار اجتماعی: به منظور بررسی آثار و پیامدهای پدیده خشکسالی و بحران کم‌آبی برای وضعیت اجتماعی زندگی روستاییان، از شاخص‌های افزایش مهاجرت روستاییان به شهر، میزان مشارکت و همکاری در امور گوناگون روستا (همکاری با یکدیگر و با شورا و دهیار) و میزان رضایت‌مندی روستاییان از زندگی در محیط روستا بر اساس نظرسنجی استفاده شد. در بین معرف‌های سه‌گانه شاخص مهاجرت، معرف انگیزه‌های شغلی در مهاجرت بالاترین میانگین را با عدد ۴/۷۷ نشان می‌دهد، که از پیامدهای از رونق افتادن فعالیت‌های کشاورزی و دامداری و کاهش درآمد و نبود فرصت‌های شغلی دیگر در روستاهاست. همچنین، میزان مشارکت و همکاری روستاییان در امور گوناگون و انسجام اجتماعی آنها در قالب سه گویه مورد سؤال قرار گرفت که در این بین، معرف میزان عدم تمایل کشاورزان به ادامه فعالیت کشاورزی و دامداری با میانگین ۴/۲۰۰ بالاترین تأثیر را داشت. در ارتباط با سطح رضایت‌مندی روستاییان، از سنجه‌هایی چون میزان رضایت از درآمد و دسترسی به تسهیلات و خدمات بانکی، و خدمات و امکانات موجود در روستا استفاده شد که در این بین، معرف میزان رضایت از میزان درآمد قبل از خشکسالی با کسب میانگین ۳/۳۲ بیشترین تأثیرپذیری را داشت.

به دلیل تأثیر بسیار زیاد پدیده خشکسالی بر مهاجرت روستاییان به‌ویژه در سال‌های اخیر، بیش از هفتاد درصد روستاییان مورد مطالعه مهاجرت دائم و فصلی داشتند (شصت درصد فصلی و ده درصد دائم)، که بیشتر به صورت دسته‌جمعی انجام گرفته و مقصد بیش از شصت درصد آنها شهرهای شمالی استان و اشتغال در برداشت محصولات جالیزی و

سبفی بود و بقیه با مهاجرت به شهرهای جنوبی، به فعالیتهای خدماتی چون رانندگی کامیون و کارگری در شرکت‌های مختلف مشغول شده‌اند. همچنین، بیش از نود درصد پاسخ‌گویان کسب درآمد بیشتر و از رونق افتادن فعالیتهای کشاورزی و دامداری در روستا را دلیل مهاجرت خود عنوان کرده‌اند.

جدول ۷- بررسی اثرات بحران خشکسالی بر ابعاد اجتماعی زندگی روستاییان

شاخص	سنجه‌های مربوط به شاخص اجتماعی	درصد افراد پاسخ‌گو				میانگین رتبه	آماره کی‌دو	سطح معنی‌داری
		بسیار زیاد	زیاد	متوسط کم	بسیار کم			
افزایش مهاجرت	تأثیر بر افزایش میزان مهاجرت	۳۱/۳	۵۷/۳	۱۱/۳	-	۴/۵۳۳	۸۰/۶۵	۰/۰۰۰
	تأثیر بر کاهش تمایل زندگی در روستا	۳۱/۳	۴۲/۷	۲۰/۰	۱/۳	۳/۹۸	۹۱/۹۳	۰/۰۰۰
مشارکت و انسجام	تأثیر بر انگیزه‌های شغلی و مهاجرت	۵۷/۱	۳۰/۷	۱۲/۲	-	۴/۷۷	۹۰/۶۴	۰/۰۰۰
	تأثیر بر میزان مشارکت روستاییان (جلسات شورا و سایر نهادهای مدنی)	۳۰/۰	۴۸/۷	۲۱/۳	-	۴/۰۸	۱۷/۵۶	۰/۰۰۰
میزان رضایت‌مندی	تأثیر بر افزایش مشاجرات در روستا	۵/۳	۴۵/۳	۲۲/۰	۲۰/۰	۷/۳	۷۶/۶۰	۰/۰۰۰
	تأثیر بر عدم فعالیتهای کشاورزی	۳۱/۳	۵۷/۳	۳۱/۳	-	۴/۲۰۰	۹۴/۲۰	۰/۰۰۰
میزان رضایت‌مندی	میزان رضایت از درآمد قبل از خشکسالی	-	۴۴/۷	۴۳/۳	۱۲/۰	۳/۳۲	۳۰/۷۶	۰/۰۰۰
	میزان رضایت از درآمد بعد از خشکسالی	-	۸/۰	۳۰/۷	۲۵/۳	۳۶/۰	۲۶/۵۳	۰/۰۰۰
میزان رضایت‌مندی	میزان رضایت از تسهیلات بانکی	۴/۰	۴۶/۷	۳۰/۷	۸/۷	۱۰/۰	۹۸/۲۰	۰/۰۰۰
	تأثیر بر دسترسی به خدمات و امکانات	۱۰/۷	۴۶/۰	۳۰/۷	۸/۰	۴/۷	۹۴/۲۰	۰/۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

آثار زیست‌محیطی: به منظور بررسی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی خشکسالی و بحران کم‌آبی، از دو شاخص تخریب محیطی و آلودگی منابع آب استفاده شد. در ارتباط با شاخص محیطی، چهار معرف در نظر گرفته شدند (جدول ۸) که در این بین، شاخص افزایش تخریب محیط زیست بالاترین میانگین (۴/۲۱۳) را از نظر روستاییان داشت.

همچنین، از آنجا که بحران خشکسالی و کم آبی مخربترین اثر را بر منابع آبی دارد، این پدیده به مثابه یکی از معرف‌های اساسی این شاخص در نظر گرفته شده که با کسب میانگین ۴/۸۰۰ بیشترین تأثیر را پذیرفته است.

جدول ۸- بررسی تأثیر بحران خشکسالی بر ابعاد زیست محیطی از دیدگاه روستاییان

شاخص	سنجه‌های مربوط به شاخص زیست محیطی	درصد افراد پاسخ‌گو				میانگین رتبه	آماره کی دو معنی‌داری	سطح
		بسیار زیاد	زیاد	متوسط کم	بسیار کم			
تخریب محیط زیست	تأثیر بر افزایش تخریب محیط زیست	۲۶/۰	۶۹/۳	۴/۷	-	۴/۲۱۳	۹۷/۷۲	۰/۰۰۰
	تأثیر بر کاهش گونه‌های جانوری و گیاهی	۱۹/۳	۵۰/۰	۱۸/۰	۸/۰	۳/۷۱۳	۹۶/۲۶	۰/۰۰۰
آلودگی منابع آب	تأثیر بر متروکه شدن روستاها	۲۰/۰	۳۶/۷	۲۲/۰	۱۶/۰	۳/۵۰۰	۳۸/۴۶	۰/۰۰۰
	تأثیر بر تغییر کاربری اراضی	۱۲/۷	۲۴/۰	۳۲/۷	۲۳/۳	۳/۱۱۳	۳۰/۱۳	۰/۰۰۰
تأثیر بر خشک شدن قنات و چاه‌ها	تأثیر بر آلودگی منابع آبی	۱۷/۳	۴۹/۳	۲۳/۳	۹/۳	۳/۷۳۳	۱۰/۴۶	۰/۰۰۰
	تأثیر بر خشک شدن قنات و چاه‌ها	۸۰/۰	۲۰/۰	-	-	۴/۸۰۰	۵۴/۰۰	۰/۰۰۱
	تأثیر بر انهدام مراتع و آبشخورها	۳۳/۳	۵۷/۳	۹/۳	-	۴/۲۴۰	۵۱/۸۴	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

به منظور شناسایی میزان اثرگذاری بحران خشکسالی بر ابعاد مختلف زندگی روستاییان، آزمون فریدمن انجام گرفت و بر پایه نتایج جدول ۹، بین میانگین همه معرف‌های هر شاخص در سطح آلفای ۰/۰۰۱ تفاوت معنی‌دار وجود دارد. در بین معرف‌های مربوط به شاخص اقتصادی، کاهش میزان درآمد با میانگین ۲۰/۷۲ بیشترین و افزایش آفات و بیماری‌های گیاهی و جانوری با میانگین ۶/۱۹ کمترین تأثیرپذیری را داشتند. همچنین، در بعد اثرات اجتماعی، بیشترین تأثیر بحران خشکسالی بر انگیزه‌های شغلی با میانگین ۲۰/۵۴ و افزایش مهاجرت با میانگین ۱۹/۵۴ و کمترین تأثیر آن بر میزان رضایت‌مندی از درآمد با میانگین ۴/۱۰ بوده است؛ در بعد اثرات زیست محیطی نیز بیشترین تأثیر خشکسالی بر

افزایش خشک شدن قنات و چاه با میانگین ۲۱/۸۶ و کمترین تأثیر آن بر تغییر کاربری اراضی و باغ‌ها با میانگین ۹/۱ بوده است.

جدول ۹- معنی داری تفاوت میانگین رتبه‌ای تأثیر خشکسالی بر مؤلفه‌های گوناگون با آزمون فریدمن

زیست محیطی			اجتماعی			اقتصادی		
اولویت	میانگین رتبه	گویه‌ها	اولویت	میانگین رتبه	گویه‌ها	اولویت	میانگین رتبه	گویه‌ها
۳	۱۶/۵۵	تخریب محیط زیست	۲	۱۹/۵۴	عدم علاقه به ادامه فعالیت‌های کشاورزی	۱	۲۰/۷۲	کاهش میزان درآمد
۵	۱۳/۱۰	آلوده و شور شدن منابع آب	۴	۱۵/۷۰	کاهش تمایل به ماندن در روستا	۵	۱۷/۸۸	کاهش راندمان تولید
۱	۲۱/۸۶	خشک شدن قنات و چاه	۵	۱۵/۰۶	کاهش میزان دسترسی به خدمات و امکانات	۴	۱۸/۱۶	کاهش سطح زیر کشت
۲	۱۶/۸۴	رها شدن و از بین رفتن روستاها	۹	۹/۵۴	کاهش میزان رضایت از درآمد قبل از خشکسالی	۸	۱۴/۱۶	کاهش تعداد دام
۴	۱۳/۲۸	از بین رفتن مراتع	۱۰	۴/۱۰	کاهش میزان رضایت مندی	۶	۱۵/۲۳	کاهش میزان پس انداز
۶	۱۲/۱۱	از بین رفتن گونه‌های گیاهی و جانوری مختلف	۷	۱۰/۰۷	افزایش میزان مشاجرات	۲	۱۸/۳۴	کاهش میزان کار و اشتغال
۸	۹/۱۵	تغییر کاربری مزارع و باغ‌ها	۸	۹/۹۴	میزان رضایت از درآمد بعد از خشکسالی	۱۰	۶/۱۹	افزایش آفات و بیماری‌ها
۷	۱۱/۲۳	از بین رفتن زیبایی‌های طبیعی	۳	۱۶/۵۱	افزایش مهاجرت‌ها	۷	۱۴/۶۶	افزایش قیمت نهاده‌ها و ..
			۶	۱۱/۵۵	کاهش رضایت از دسترسی به تسهیلات بانکی	۹	۷/۵۸	کاهش میزان دسترسی به تسهیلات بانکی
			۱	۲۰/۵۴	کاهش انگیزه‌های شغلی	۳	۱۸/۹۷	کاهش میزان سرمایه‌گذاری

منبع: یافته‌های پژوهش

در نهایت، یافته‌های جداول ۱۰ و ۱۱ میانگین عددی و رتبه هر سه متغیر را نشان می‌دهند. شاخص اقتصادی با بالاترین میانگین (۳۹/۷۰۶) بیشترین تأثیر را از گسترش بحران خشکسالی در منطقه مورد مطالعه داشته است؛ و پس از آن، شاخص‌های اجتماعی و زیست‌محیطی به ترتیب با میانگین‌های ۳۶/۵۶۰ و ۳۲/۷۲۰ در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۱۰- تفاوت میانگین بین ابعاد گوناگون طبق آزمون فریدمن

متغیرهای اصلی	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
اقتصادی	۳۹/۷۰۶	۲/۵۶۶۰۳	۳۲/۰۰	۴۷/۰۰
اجتماعی	۳۶/۵۶۰	۲/۵۸۸۹۰	۳۰/۰۰	۴۲/۰۰
زیست‌محیطی	۳۲/۷۲۰	۲/۷۹۲۰۶	۲۳/۰۰	۳۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۱- آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی ابعاد گوناگون

متغیرهای اصلی	میانگین رتبه
اقتصادی	۲/۸۰
اجتماعی	۲/۱۳
زیست‌محیطی	۱/۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در خروجی جدول ۱۱ مشاهده می‌شود، شاخص اقتصادی با بالاترین میانگین ۲/۸۰ رتبه اول اثرات و پیامدهای ناشی از خشکسالی را داشته، که به کاهش سطح زیر کشت و راندمان تولید محصول، نوسان درآمد، عدم امنیت و ثبات شغلی و در نهایت، مهاجرت روستاییان از منطقه انجامیده است. طبق نتایج آزمون فریدمن، شاخص اجتماعی دومین رتبه را داشته است و در بعد زیست‌محیطی، گرچه این شاخص با کسب پایین‌ترین میانگین (۱/۸۵) کمترین میزان اثرگذاری را در روستاهای مورد مطالعه به دنبال داشته اما با مخرب‌ترین اثرات بحران خشکسالی و کم‌آبی همراه بوده است، از جمله افت شدید منابع

آبی به‌ویژه آب‌های زیرزمینی و به دنبال آن، شور شدن و یا خشک شدن کامل چاه‌ها و قنوات در منطقه، که کل حیات روستا از آن تأثیر پذیرفته است. همچنین، نتایج جدول ۱۲ نشان می‌دهد که با احتساب دامنه یک تا پنج بر اساس طیف لیکرت، این میزان برای کلیه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بالاتر از میانه نظری «سه» ارزیابی شده و تفاوت معنی‌دار آن نیز برای همه ابعاد کاملاً مشخص است.

جدول ۱۲- اثرات بحران خشکسالی بر ابعاد گوناگون در منطقه مورد مطالعه با آزمون t

(مطلوبیت عددی: ۳)

ابعاد	میانگین	آماره t	سطح معنی‌داری	تفاوت از حد مطلوب	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
					پایین تر	بالاتر
اقتصادی	۳/۹۷۰۶	۴/۶۳۲۹	۰/۰۰۰	۰/۹۷۰۶۶	۰/۹۲۹۲۷	۱/۰۱۲۰۷
اجتماعی	۳/۶۱۹۶	۳/۱۷۰۶	۰/۰۰۰	۰/۶۱۹۶۰	۰/۶۱۵۱۱	۰/۶۵۹۷۶
زیست‌محیطی	۳/۳۷۲۰۰	۲/۳۰۴۹	۰/۰۰۳	۰/۴۷۲۰۰	۰/۴۱۵۳۴	۰/۴۸۸۷۶

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پدیده خشکسالی به‌ویژه در سال‌های اخیر، در واقع، موجب برهم خوردن تعادل و انسجام اقتصادی بسیاری از روستاها و شکل‌گیری موج جدید مهاجرت‌های اجباری در مناطق روستایی به‌صورت دائم و فصلی شده است (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲؛ جعفریان، ۱۳۸۷). در پژوهش حاضر، برای تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های استنباطی ویلکاکسون، خی‌دو، فریدمن و t استفاده شده است. نتایج نشان داد که بحران خشکسالی‌های پیاپی دارای اثرات معنی‌دار در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در روستاهای منطقه بوده است. همان‌گونه که نتایج آزمون‌های کی‌دو و فریدمن نشان می‌دهد، اثرات اقتصادی این پدیده با میانگین ۲/۸۰ بالاترین تأثیر و سپس، ابعاد اجتماعی و زیست‌محیطی به‌ترتیب با میانگین‌های ۲/۱۳ و ۱/۸۵

بیشترین اثرپذیری را داشته‌اند. همچنین، بر پایه نتایج آزمون t با احتساب دامنه یک تا پنج بر اساس طیف لیکرت، این میزان برای کلیه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بالاتر از میانه نظری «سه» ارزیابی شده و تفاوت معنی‌دار آن نیز برای همه ابعاد کاملاً مشخص است؛ و در واقع، بحران خشکسالی بر خروج دائمی نیروی کار از بخش کشاورزی، مهاجرت‌های روستایی و کاهش سطح زیر کشت تولید مؤثر بوده است.

در این ارتباط، از مهم‌ترین راهکارهای لازم برای مقابله با این پدیده می‌توان بدین نکات اشاره کرد: توجه دقیق به مدیریت جامع آب و برنامه‌های اجرایی مدیریت خشکسالی، آگاه‌سازی عمومی و مشارکت مردم به‌ویژه بومیان منطقه در برنامه‌ریزی و مدیریت آب، استفاده از شیوه‌های نوین آبیاری مانند آبیاری قطره‌ای، به‌کارگیری تجربه‌های مناطق موفق در زمینه‌های کشاورزی، تغییر الگوی کشت توسط کشاورزان، تغذیه دستی دام‌ها در مواقع خشکسالی، تأمین سوخت مناطق روستایی و عشایری، مهار سیلاب به کمک سدهای کوتاه و متوسط، تغذیه مصنوعی سفره‌های آب زیرزمینی و کنترل ذخیره پشت سدها، کشت گیاهان مقاوم به خشکی و منطبق با شرایط اقلیمی، جلوگیری از حفر چاه‌های غیرمجاز و بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در روستا، توسعه کشت‌های گلخانه‌ای، توسعه دامداری‌های صنعتی و در نهایت، اجرای پروژه‌های بهسازی و نوسازی اراضی زراعی و باغی و اجرای عملیات عمرانی در بخش آب و خاک.

منابع

- آسیایی، مهدی (۱۳۸۵)، «پایش خشکسالی در مشهد با استفاده از شاخص خشکسالی پالمر». *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، دوره ۴، شماره ۷، صص ۱۶۷-۱۸۶.
- افروزه، فاطمه؛ چابکرو، غلام‌رضا؛ و اکبری، محمدرضا (۱۳۸۸)، «اثرات منفی خشکسالی و راهکارهای مقابله با آن (مطالعه موردی: سیستان)». *همایش ملی مدیریت بحران آب*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، اسفند ۱۳۸۸.

- پیرمردیان، نادر؛ شمسی‌نیا، سیدامیر؛ بوستانی، فردین؛ و شاهرخ‌نیا، محمدعلی (۱۳۸۷)، «ارزیابی دوره بازگشت خشکسالی با استفاده از شاخص استاندارد بارش Spi در استان فارس». *دانش نوین کشاورزی* (بوم‌شناسی گیاهان زراعی)، دوره ۴، شماره ۱۳، صص ۷-۱۲.
- جهاد کشاورزی شهرستان زرین‌دشت (۱۳۹۴)، *گزارش عملکرد محصولات زراعی و دامی سالانه*. اصفهان: جهاد کشاورزی شهرستان زرین‌دشت.
- فاضل‌نیا، غریب؛ حکیم‌دوست، یاسر؛ و سالارپور، سارا (۱۳۹۴)، «تحلیل شاخص مخاطره خشکسالی و تأثیر آن بر مکان‌گزینی روستایی: مطالعه موردی استان قزوین». *روستا و توسعه*، سال ۱۸، شماره ۱ (پیاپی ۶۹)، صص ۱۳۳-۱۵۰.
- قنبری، یوسف (۱۳۹۲)، «بررسی و شناسایی اثرات خشکسالی بر خانوارهای روستایی شهرستان سمیرم: مطالعه موردی روستای سیور». *روستا و توسعه*، سال ۱۶، شماره ۴ (زمستان ۱۳۹۲)، صص ۵۵-۷۶.
- قویدل رحیمی، یوسف (۱۳۸۳)، «کاربرد نمایه‌های مبتنی بر بارش در مطالعه خشکسالی‌ها و ترسالی‌ها (مطالعه موردی: استان آذربایجان شرقی)». *پژوهش سازندگی در منابع طبیعی*، شماره ۶۵ (زمستان ۱۳۸۳).
- کشاورز، مرضیه؛ کرمی، عزت‌اله؛ و لهسایی‌زاده، عبدالعلی (۱۳۹۲)، «عوامل اثرگذار بر مهاجرت روستایی ناشی از خشکسالی: یک مطالعه موردی در استان فارس». *روستا و توسعه*، سال ۱۶، شماره ۱ (بهار ۱۳۹۲)، صص ۱۱۳-۱۲۷.
- محمدی یگانه، بهروز؛ رضایی، حجت؛ و چراغی، مهدی (۱۳۹۱)، «واکاوی تأثیرات خشکسالی بر اقتصاد نواحی روستایی شهرستان ابرکوه». *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، دوره ۲، شماره ۶، صص ۵۷-۶۸.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، *سالنامه آماری سال ۱۳۹۰*. تهران: مرکز آمار ایران.
- مهدی‌خانی، حسین (۱۳۸۴)، «نگاهی کلی به مدیریت ریسک و لزوم آن در مدیریت خشکسالی». *مجله عمران شریف*، دوره ۱۶، شماره ۳۴، صص ۵۸-۶۰.
- ناصرزاده، محمدحسین و احمدی، اسماعیل (۱۳۹۱)، «بررسی عملکرد شاخص‌های هواشناسی در ارزیابی خشکسالی و پهنه‌بندی آن در استان قزوین». *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، دوره ۱۲، شماره ۲۷، صص ۱۴۱-۱۶۲.
- هاتف، بهادر؛ غفاری، ابوذر؛ دانشخواه، شراره؛ و ایمانی، راضیه (۱۳۸۸)، «تأمین و توزیع آب شرب در مناطق روستایی با توجه به بحران‌های زلزله و خشکسالی با دیدگاه بررسی

- استان فارس)». *همایش ملی مدیریت بحران آب*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، اسفندماه ۱۳۸۸.
- هاشمی، علی اصغر (۱۳۸۳)، «خشکسالی و مهاجرت روستاییان». *فصلنامه علمی- ترویجی وزارت جهاد کشاورزی*، شماره ۱۱، صص ۳۱-۴۲.
- Aslam, M.; Zamir, M. S. I.; Afzal, I.; Yasseen, M.; Mubeen, M.; and Shoaib, A. (2013). "Drought stress, its effect on maize production and development of drought tolerance through potassium application (drought tolerance in maize through potassium)". *Cercetări Agronomice în Moldova*, XLVI (2): 99-114.
- Ceccarelli, S. and Grando, S. (1996), "Drought as a challenge for the plant breeder". *Plant Growth Reg.*, 20: 149-155.
- Fontaine, F. J.; Wilcock, S. D.; Foustoukos, D. E. ; and Butterfield, D. A. (2009), "A Si-Cl geothermobarometer for the reaction zone of high temperature, basaltic-hosted mid-ocean ridge hydrothermal systems". *An Electronic Journal of the Earth Sciences*, AGU and the Geochemical Society, 10(5).
- Jaleel, C. A.; Manivannan, P.; Wahid, A.; Farooq, M.; Somasundaram, R.; and Paneerselvam, R. (2009), "Drought stress in plants: a review on morphological characteristics and pigments composition". *Int. J. Agric. Biol.*, 11: 100-105.
- Kenny, A. (2008), "Assessment of social impact of drought". *Journal of American Water Resource Association*, 37(3): 678-686.
- Oddershede, A.; Arias, A.; and Cancino, H. (2010), "Rural development decision support using the Analytic Hierarchy Process". *Mathematical and Computer Modeling*, 46(7-8).
- Palmer, W. C. (1965), "Meteorological drought". *Research Paper, No. 45*. USMO-11.

- Adler, Robert W. (2012), "Balancing compassion and risk in climate adaptation: U.S. water, drought, and agricultural law". *Florida Law Review*, 64(1): 201-244.
- Stage, Frances.King. Carter, H. C.; and Nora, A. (2004), "Path analysis: an interoduction and analysis of a decade of research". *The J. Edu. Res.*, 98(1): 5-12.
- Wilhite, D. A. (2000), "Drought a global assessment". *Planning for Drought*, Vol. I: 131-144.
- Wilhite, D. A. and Wood, D. (2001), "Revisiting drought relief and management efforts in the West: have we learned from the past?". *Journal of the West*, 40(3): 18-25.