

## اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی (مطالعه موردی: دهستان آزادلو)

وحید ریاحی\* - دانشیار دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران  
اصغر پاشازاده - دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۹۱/۵/۲۰

پذیرش نهایی: ۹۲/۱۲/۲۵

### چکیده

در حال حاضر خشکسالی، یکی از مخاطرات مهم طبیعی محسوب می‌شود که دارای اثرات مستقیم و غیر مستقیم به ویژه در نواحی روستایی است. از جمله پیامدهای خشکسالی در نواحی روستایی، پیامدهای اقتصادی و اجتماعی است. از این رو بررسی علمی این پدیده به منظور برنامه‌ریزی و مقابله با آن ضروری می‌باشد. این مقاله به بررسی آثار خشکسالی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ بر وضعیت جامعه روستایی شهرستان گرمی پرداخته است. روش تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش اسنادی و میدانی استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق را جمعیت روستایی دهستان آزادلو با ۲۴ روستا و خانوار ۹۱۹ تشکیل می‌دهد که از بین آن‌ها ۶ روستای بالای ۵۰ خانوار که تأثیر خشکسالی بر آن‌ها بیشتر بوده به عنوان جامعه نمونه انتخاب شده است. برای بررسی جامعه نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۷۰ پرسش‌نامه به صورت طبقه‌بندی شده تصادفی در روستاهای نمونه تکمیل شده و برای تجزیه و تحلیل داده‌های پرسش‌نامه‌ای از نرم افزار SPSS استفاده گردیده است. نتایج حاصل از یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که خسارات ناشی از خشکسالی در کاهش درآمد و پس‌انداز، تغییر در ساختار شغلی روستا، افزایش تمایل به مهاجرت از روستا، کاهش مشارکت و روابط اجتماعی و کاهش دام‌ها و تولیدات کشاورزی، تأثیر داشته است.

واژگان کلیدی: خشکسالی، آثار اقتصادی، آثار اجتماعی، نواحی روستایی، شهرستان گرمی.

## ۱. مقدمه

هر حادثه طبیعی غیر مترقبه و در مواردی ناگهانی که موجبات تضعیف و نابودی توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مانند: خسارات جانی و مالی، تخریب تأسیسات زیربنایی، منابع اقتصادی و زمین‌های زوال اشتغال جامعه را فراهم آورد، بعنوان بلای طبیعی قلمداد می‌شود (کشاورز و کرمی، ۱۳۸۷: ۲۶۷). بی‌گمان خشکسالی از جمله اصلی‌ترین و قدیمی‌ترین بلایای طبیعی است که انسان‌ها از دیرباز با آن آشنا بوده‌اند (فرج‌زاده، ۱۳۸۴: ۵). در زمینه خشکسالی هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی و زیست محیطی به صورت غیر منتظره‌ای در دنیا در حال افزایش است. به طوری که خسارت‌های ناشی از خشکسالی در کشورهای مختلف جهان از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۶ سه برابر شده است (ویل‌هیت، ۱۹۹۶: ۹۵۹-۹۵۱). این پدیده به دلایلی همچون گستردگی وسیع تر، در برگیری جمعیت بیشتر، ناملوس و بلند مدت بودن تأثیرات آن، تداوم و میزان خسارت حاصل از آن، همواره توجه انسان را بیش از سایر پدیده‌های طبیعی به خود معطوف ساخته است (رحیمی و خالدی، ۱۳۸۰: ۸۳). به هر حال، خشکسالی گونه‌ای نرمال و برگشت‌پذیر از اقلیم محسوب می‌شود، که البته برخی به اشتباه آن را رخدادی تصادفی و نادر در نظر می‌گیرند. این پدیده ممکن است در تمام نواحی حتی در محیط‌های مرطوب و نیمه مرطوب نیز بوقوع بپیوندد، هر چند، مشخصات و میزان آن می‌تواند از یک منطقه به منطقه دیگر بسیار متفاوت باشد (IFAS, 2008: 123).

خشکسالی یعنی کاهش غیر منتظره بارش در مدتی معین در منطقه‌ای که لزوما خشک نیست. میزان این کاهش آنقدر است که روند عادی رشد گیاهان را در منطقه مختل کند و بنابراین این ویژگی دایمی منطقه نیست (کاوایانی و علیجانی، ۱۳۸۲: ۲۶۸). این پدیده شامل یک دوره پیوسته و پایداری است که طی این دوره منابع آب به حداقل قابل توجهی کاهش یافته و خسارات آن متوجه جوامع انسانی می‌شود (قنبرزاده، ۱۳۸۸: ۴۲). در همین راستا کشور ایران در یکی از خشکترین مناطق جهان قرار گرفته است و کمبود آب از مهم‌ترین موانع در روند توسعه کشاورزی آن به شمار می‌رود (هاشمی‌نیا، ۱۳۸۳: ۲۶). با در نظر گرفتن موقعیت جغرافیایی ایران و قرار داشتن در کمربند خشک آب و هوایی جهان و کمبود نزولات جوی، بایستی اذعان داشت که بروز بحران‌های آبی و خشکسالی از مشخصه‌های اصلی آب و هوایی ایران به شمار می‌آید. آن‌طور که مطالعه پدیده خشکسالی در ایران نشان می‌دهد، منطقه‌ای در کشور از این پدیده در امان نبوده و بر حسب موقعیت طبیعی خود تأثیرات این پدیده مخرب را تجربه می‌کند (غیور، ۱۳۷۶: ۲۸). در این میان شهرستان گرمی نیز از این امر مستثنی نبوده و با در نظر گرفتن کاهش میزان بارندگی در طی سال‌های مورد نظر و تداوم سال‌های خشک در منطقه مورد مطالعه، خشکسالی‌های آب و هوایی و در دنبال آن خشکسالی هیدرولوژیکی و کشاورزی، تأثیراتی را بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی محدوده مورد مطالعه تحقیق، موجب شده است. با این وجود، در مورد محدوده مورد نظر، مطالعه‌ای صورت نپذیرفته است و همین امر می‌تواند اثر بخشی برنامه‌های مقابله با خشکسالی را کاهش دهد و آن‌ها را با مشکل مواجه سازد. از این رو با توجه به ضرورت و اهمیت موضوع، تحقیق حاضر با هدف شناخت و بررسی تأثیرات خشکسالی در نواحی روستایی شهرستان گرمی در طی دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ و ارزیابی راهکارهای مناسب، انجام گرفته است. و در همین راستا

تحقیق حاضر در پی پاسخ به این سوال است که تأثیرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر جامعه روستای شهرستان گرمی به خصوص دهستان آزادلو کدامند؟

## ۲. مروری بر ادبیات تحقیق

### ۱-۲. مبانی نظری

با توجه به اینکه از خشکسالی تعاریف زیادی وجود دارد، لذا تعریف دقیق خشکسالی بسیا دشوار است، ولی ارایه تعریف عملیاتی در خصوص خشکسالی می‌تواند به درک آن از نظر زمان وقوع، شدت و زمان پایان آن کمک کند (Wilhite & wood, 2001: 18). ممکن نبودن ارایه تعریفی جامع از خشکسالی که در تمامی شرایط صدق داشته باشد، به نوبه خود دشواری‌های فراوانی را برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در شناخت و برنامه‌ریزی مؤثر به منظور مقابله با خشکسالی در مقایسه با سایر بلایای طبیعی ایجاد کرده است (IFAS, 2008: 145).

خشکسالی واقعه‌ای اقلیمی است که خصوصیات آن به مدت استمرار، شدت و وسعت منطقه تحت تأثیر و تسلط آن بستگی دارد که زمان آن می‌تواند کوتاه و کمتر زیانبخش یا طولانی، شدید و کشنده باشد (وارثی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۲). یا آنکه کاهش غیر منتظره بارش در منطقه‌ای که لزوماً خشک نیست. میزان این کاهش بقدری است که روند عادی رشد در منطقه را مختل می‌کند. خشکسالی یک ویژگی متناوب طبیعی و اقلیمی است. اگرچه ویژگی‌های آن به طور قابل توجهی از مکانی به مکانی دیگر فرق دارد، ولی کما بیش در همه نواحی اقلیمی روی می‌دهد (N.D.M.C, 1995: 19-95). یا تعریفی از هیستال و تالاکسن که خشکسالی را معلول یک دوره خشک غیر عادی در نظر می‌گیرند که به اندازه کافی دوام داشته باشد، به نحوی که منجر به ایجاد عدم تعادل در وضعیت هیدرولوژی یک ناحیه خاص گردد (Hisal & Tallaksen, 2000: 23). از نظر پالمر خشکسالی عبارت است از کمبود رطوبت مستقیم و غیر طبیعی (فرج زاده، ۱۳۸۰، ۴۳). بر اساس تعریفی دیگر خشکسالی بر انحراف از شرایط متوسط یا عادی بارش دلالت دارد و زمانی به وقوع می‌پیوندد که میزان بارندگی کمتر از ۷۵ درصد بارش در یک دوره زمانی معین (معمولاً بین ۲۵ تا ۳۰ سال) در یک منطقه باشد (Wilhite, 1993: 138). کاملترین تعریف توسط بارلی و چورلی ارایه شده است. آن‌ها معتقدند خشکسالی عبارت است از کمبود بارش در دوره‌ای بلند مدت، بگونه‌ای که باعث کمبود رطوبت در خاک و سبب کاهش آب جاری شود و به این طریق فعالیت‌های انسانی و حیات طبیعی گیاهی و جانوری را برهم بزند (Chorley & Barley, 1992: 127-136). به طور کلی خشکسالی از چهار مرحله قابل تفکیک یعنی خشکسالی هواشناسی، خشکسالی هیدرولوژیکی، خشکسالی کشاورزی و آثار اقتصادی و اجتماعی خشکی می‌گذرد (Hayes, 2006: 234). خشکسالی اقلیمی زمانی رخ می‌دهد که میزان بارندگی سالانه کمتر از میانگین دراز مدت در یک منطقه خاص باشد. این نوع خشکسالی به صورت موردی برای هر منطقه خاص در نظر گرفته می‌شود، چرا که شرایط جوی که موجب کمبود بارش می‌گردد، از منطقه‌ای به منطقه دیگر شدیداً تغییر می‌یابد. اگر رطوبت قابل دسترس خاک برای محصولات کشاورزی به حدی برسد که موجب پژمردگی گیاه و تأثیرات زیان آور بروی تولیدات کشاورزی گردد؛ خشکسالی کشاورزی

به وقوع پیوسته است. خشکسالی هیدرولوژیکی معمولاً با تأخیر بیشتری نسبت به خشکسالی‌های اقلیمی و کشاورزی به وقوع می‌پیوندد.

از مشخصه‌های خشکسالی کاهش سریع جریان‌های سطحی و افت سطح مخازن آب زیرزمینی، دریاچه‌ها و رودخانه‌هاست. البته فراوانی و شدت خشکسالی هیدرو لوژیکی غالباً در مقیاس حوزه آبخیز یا رودخانه تعریف می‌شود. به همین منوال خشکسالی اقتصادی - اجتماعی نیز زمانی روی می‌دهد که کمبود منابع آب بروی زندگی افراد (بصورت انفرادی و جمعی) تأثیر گذاشته باشد (صحابی نسب، ۱۳۸۸: ۷۹۶). به هر حال، این نوع خشکسالی از بدترین انواع خشکسالی است و موجب قحطی، مرگ و میر، مهاجرت‌های دسته جمعی و مانند آن می‌شود (رضایی، ۱۳۸۹: ۱۱۲). تأثیرات خشکسالی ابعاد گوناگون و متعددی دارند که معمولاً بتدریج و پس از گذشت زمانی نسبتاً طولانی پس از وقوع قابل مشاهده‌اند. در این خصوص تقسیم بندی‌های متفاوتی صورت گرفته است؛ برخی تأثیرات خشکسالی را به تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم و یا تأثیرات اولیه و ثانویه طبقه بندی می‌کنند (کردوانی، ۱۳۸۰: ۶۹). تأثیرات مستقیم خشکسالی اغلب مربوط به مشخصه‌های اقلیمی و اکولوژیکی‌اند، در حالی که، تأثیرات غیر مستقیم خشکسالی که وسیع‌تر و نامحسوس‌تر هستند، مربوط به آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی آن می‌شوند که به علت ماهیت و ویژگی‌های آن به سختی می‌توان کمیت‌های آن‌ها را تشخیص داد (Walker et al, 1996: 8).

از نگاهی دیگر تأثیرات خشکسالی به سه دسته تأثیرات زیست محیطی (مانند کاهش رواناب‌ها، پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، فرسایش خاک، شوری و کاهش کیفیت آب، کم شدن تنوع گیاهی و جز آن)، تأثیرات اقتصادی (همچون افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم بهره، افزایش هزینه تأمین آب، کاهش تولیدات غذایی و جز آن) و تأثیرات اجتماعی (مانند کاهش سطح بهداشت و بروز مشکلات سوء تغذیه، افزایش تضادهای سیاسی، اجتماعی و مدیریتی، افزایش درگیری بین کاربران منابع آب، کاهش کیفیت زندگی، فقر، مهاجرت و جز آن) تقسیم شده است (کشاورز و کرمی، ۱۳۸۷: ۲۶۹). این تأثیرات، عملیات بسیار پیچیده‌ای دارند و افزون بر اینکه محصول پدیده خشکسالی‌اند، تابعی از وسعت، زمان وقوع، توابع خشکسالی و میزان آسیب پذیر بودن جوامع در شرایط فقدان بارندگی نیز به شمار می‌روند (چکشی، ۱۳۸۰: ۲۸). به هر حال مهم این است که خشکسالی را نباید صرفاً پدیده‌ای فیزیکی یا واقعه‌ای طبیعی در نظر گرفت، بلکه تأثیر آن بر جامعه از طریق تعامل بین پدیده‌های زیست محیطی و اجتماعی - اقتصادی مرتبط با نیازهای مردم بر منابع آب منتج می‌گردد (Knutson et al, 1998: 1544).

## ۲-۲. پیشینه تحقیق

بررسی ادبیات و سوابق مسئله تحقیق یکی از مراحل مهم شروع هر کار تحقیقاتی است زیرا اطلاعات حاصل از این بررسی مددکار و مکمل تحقیق او است. با توجه به اینکه خشکسالی بر جوامع پیامدهای منفی در ابعاد مختلف را باعث می‌شود از اهمیت زیادی برخوردار بوده و به همین اعتبار تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه انجام گرفته است و بطور کلی می‌توان از تحقیقات انجام شده در رابطه با

موضوع به این موارد اشاره کرد: کنی (۲۰۰۸) در خصوص تأثیرات اجتماعی خشکسالی به مواردی همچون: تنش جسمی روانی، اضطراب و افسردگی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی افراد، افزایش مهاجرت و فقر، اشاره کرده است (Kenny, 2008). کامس (۲۰۰۰) تأثیرات خشکسالی را در سه دسته تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تقسیم بندی کرده و بر تعامل بین این پدیده‌ها و تأثیر هم افزای آن‌ها بر یکدیگر تأکید ورزیده است (Combs, 2000).

ابراهیمی و حسینی (۱۳۸۰) در مورد تأثیرات زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی خشکسالی و راه‌های مقابله با آن در جامعه عشایری ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند و مهمترین تأثیرات را کاهش منابع آب سطحی و زیرزمینی، کاهش تنوع پوشش گیاهی، فرسایش خاک، کاهش درآمد حاصل از تولیدات دامی و لبنی، افزایش هزینه‌های تولیدی و زندگی، افزایش قیمت‌ها، کاهش سرمایه‌های عشایر، تغییر نظام بهره‌برداری، افزایش اختلافات قومی قبیله‌ای و افزایش بزه کاری در مناطق عشایری نام برده است (ابراهیمی و حسینی، ۱۳۸۰). نساجی زواره (۱۳۸۰) در تحقیق خود در مورد تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی خشکسالی، از مهمترین تأثیرات به کاهش درآمد کشاورزان، افزایش بیکاری و مهاجرت، کاهش قیمت زمین و افزایش قیمت غذا، کاهش تنوع و ضعیف شدن پوشش گیاهی و کاهش کیفیت خاک، اشاره کرده است (نساجی زواره، ۱۳۸۰). کشاورز و کرمی در سال ۱۳۸۷ در مطالعه خود به بررسی سازه‌های تأثیرگذار بر مدیریت خشکسالی و پیامدهای آن در بخش کشاورزی پرداخته‌اند و تأثیرات خشکسالی را در چهار دسته اقتصادی کشاورزی، اقتصاد عمومی، هیدرو لوژیک و زیست محیطی، تقسیم و به این نتیجه رسیده‌اند که کشاورزان با توجه به ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فنی خود راهکارهای متفاوتی را برای مقابله با این پدیده بر می‌گزینند (کشاورز و کرمی، ۱۳۸۷). محمدی‌یگانه و حکیم‌دوست (۱۳۸۸) به بررسی تأثیرات خشکسالی بر ناپایداری روستاهای زنجان پرداخته‌اند و به این نتیجه دست یافته‌اند که بین خشکسالی و میزان مهاجرت رابطه معنی‌داری وجود دارد و اینکه خشکسالی در مقیاس‌های زمانی بلند مدت بر اقتصاد روستایی تأثیر منفی داشته و موجب تغییر در کارکرد اراضی روستایی و کاهش میزان درآمد و فرصت‌های شغلی روستاییان شده است (محمدی‌یگانه و حکیم‌دوست، ۱۳۸۸). ولی‌ئی و سهرابی (۱۳۸۸) در پژوهشی تأثیرات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی خشکسالی را در استان سیستان و بلوچستان را مورد بررسی قرار داده‌اند و نتایج تحقیق نشان داد که پیامدهای اقتصادی بیشتر از ابعاد دیگر تأثیر داشته است (ولی‌ئی و سهرابی، ۱۳۸۸). با عنایت به مروری که بر ادبیات مربوط به موضوع صورت گرفت می‌توان به این نتیجه رسید که بیشتر مطالعات صورت گرفته به بررسی تأثیرات خشکسالی در ابعاد مختلف پرداخته‌اند، این تحقیق سعی بر آن دارد تا از نقاط قوت ادبیات تحقیق استفاده حداکثری داشته و کاستی‌های ناخواسته و احتمالی تحقیقات قبلی را پوشش دهد.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق به کار رفته در تهیه و تدوین این مقاله از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و در راستای فراهم نمودن داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز علاوه بر روش اسنادی، از روش مطالعه میدانی نیز استفاده شده است. به منظور انجام مطالعه و دستیابی به اهداف مورد نظر از ابزار پرسش‌نامه جهت جمع‌آوری آمار و

اطلاعات استفاده شده است. تعداد شاخص‌های پرسش‌نامه ۳۷ مورد که ۴ شاخص مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخ‌گویان و ۳۳ شاخص هم دیدگاه پاسخ‌گویان در خصوص اثرات خشکسالی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ می‌باشد. شاخص‌های استفاده شده در پرسش‌نامه از طریق بررسی و مرور گسترده پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع تحقیق حاضر و نیز مصاحبه با متخصصان و مطلعان در سازمان‌های ذی ربط (همچون: مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان گرمی و شرکت آب منطقه‌ای) استخراج شده که در نهایت رویایی پرسش‌نامه با نظر کارشناسان و صاحب‌نظران و بعد از اصلاحات لازم به دست آمده است. جامعه آماری تحقیق سرپرستان خانوار روستاهای دهستان آزادلو با ۹۱۹ خانوار که از بین آن‌ها تعداد ۲۷۰ خانوار به وسیله فرمول کوکران به عنوان جامعه نمونه تحقیق انتخاب شده‌اند. این حجم ۳۴ درصد جامعه آماری تحقیق را شامل می‌شود. روش نمونه‌برداری در این تحقیق به طور کلی، مختلط می‌باشد. به این صورت که، به دلیل گستردگی روستاها (تعداد ۲۴ روستا)، نخست فهرستی از روستاهای بالای ۵۰ خانوار (معادل ۶ روستا) تهیه شده و پس از آن، از بین آن‌ها جامعه نمونه تحقیق با توجه به تعداد خانوار روستاها به صورت طبقه بندی شده تصادفی انتخاب گردید و سپس با مراجعه به روستاهای نمونه تحقیق و با توجه به تعداد خانوار هر روستا به صورت تصادفی ساده پرسش‌گری توسط خود محقق انجام گردیده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیتی روستاهای مورد مطالعه

روستا	تعداد خانوار	تعداد جمعیت	تعداد نمونه تحقیق
عبابگو	۶۸	۳۲۲	۳۷
آزادلو	۸۳	۴۲۷	۴۶
پرچین سفلی	۱۱۴	۷۷۹	۶۳
پرچین علیا	۵۴	۳۴۵	۳۰
سلاله	۷۰	۳۱۸	۳۸
کردلر	۱۰۳	۵۱۱	۵۶
جمع	۴۹۲	۲۷۱۲	۲۷۰

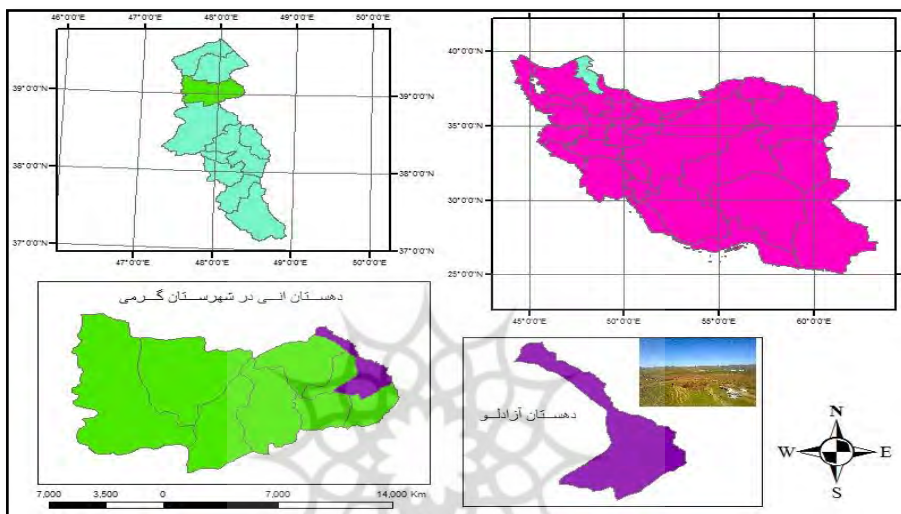
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

علاوه بر آن با مسولین و کارشناسان سازمان‌های مرتبط و شورای اسلامی روستاها مصاحبه عمیق صورت گرفته، همچنین برای پایایی پرسش‌نامه نیز از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده که مقدار آن ۰/۷۲ بوده و نشان دهنده سطح اطمینان بالای پرسش‌نامه می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS به منظور انجام تحلیل‌های توصیفی؛ جدول توافقی دو طرفه و سه طرفه، و تحلیل‌های استنباطی؛ آزمون‌های کرامرز وی، کای اسکوئر، t تک نمونه‌ای و آزمون‌های ناپارامتری ویلکاکسون و مک نمار استفاده شده است.

#### ۴. محدوده مورد مطالعه

شهرستان گرمی یکی از شهرهای استان اردبیل است که در شمال استان با ۱۷۲۴ کیلومتر مربع واقع شده است در سال ۱۳۹۰ جمعیت شهرستان ۸۴۲۶۷ نفر بوده است (جمعیت شهرستان‌های کشور، سرشماری سال ۱۳۹۰). که از این میزان حدود ۶۲ درصد جمعیت، ساکن در روستاها می‌باشند. این

شهرستان کوهستانی به ۳ بخش انگوت، موران و مرکزی، ۹ دهستان و ۳۳۳ آبادی تقسیم می‌شود، بخش مرکزی خود شامل چهار دهستان است. یکی از این دهستان‌ها، دهستان آزادلو است که ۲۴ روستا، ۹۱۹ خانوار و ۴۹۳۲ نفر جمعیت دارد (فرهنگ آبادی‌های استان اردبیل، ۱۳۸۵: ۷۷). که از این تعداد حدود ۸۷ درصد از جمعیت بخش به طور مستقیم درگیر فعالیت‌های کشاورزی در سطح روستاها هستند.



شکل ۱. جایگاه محدوده مورد مطالعه در تقسیمات کشوری

عمده محصولات این دهستان، حبوبات و غلات (همچون: گندم، جو، عدس و نخود) و محصولات لبنی است و با توجه به اینکه کشاورزی روستاهای این دهستان بیشتر بصورت دیم است در نتیجه وابستگی مستقیمی به بارندگی دارند. میانگین دمای سالانه این شهرستان ۱۵ درجه سانتی‌گراد، میانگین بارش سالانه ۳۳۳ میلی‌متر می‌باشد و در اقلیم نیمه خشک قرار دارد. آنچه در خشکسالی مهم است میزان رطوبت لازم برای کشاورزی می‌باشد که در زمان رشد گیاه نیاز است، از همین رو بارندگی زراعی مهم می‌باشد. همانگونه که جدول (۲) نشان می‌دهد، بارندگی در سال‌های زراعی ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ نسبت به ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۴ در شهرستان گرمی کمتر بوده و حدود ۰/۶۰ کاهش داشته است یعنی در سال‌های مذکور خشکسالی اتفاق افتاده است.

جدول ۲. میزان بارندگی شهرستان گرمی در سال‌های زراعی

سال	۸۴-۸۵	۸۵-۸۶	۸۶-۸۷	۸۷-۸۸
میزان بارش مجموع سالانه mm	۲۷۷	۲۶۳	۲۱۴	۲۳۷
میانگین بارش محاسبه شده برای هر دوره از مهر ماه: ۳۷۸ میلی متر				
انحراف معیار بارش: ۸۱.۴				

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

## ۵. یافته‌ها

توزیع پرسش‌نامهٔ مزبور به سرپرستان خانوار روستایی روستاهای نمونه تحقیق حاکی از آن است که میانگین سنی پاسخ دهندگان این تحقیق ۵۰.۵ سال و تهسیلات آنها به طور میانگین ۴.۶ سال می‌باشد. میانگین، حداقل و حداکثر بعد خانوار پاسخ‌گویان (سرپرستان خانوارهای روستاهای مورد مطالعه) به ترتیب ۵.۱، ۱ و ۱۱ نفر و مقدار انحراف معیار معادل ۲.۱۴ می‌باشد، و از نظر جنسیت ۹۳ درصد (معادل ۲۵۱ نفر از ۲۷۰ نفر) از سرپرستان خانوار روستایی، روستاهای مورد بررسی را مردان و ۷ درصد را زنان سرپرست خانوار تشکیل می‌دهند.

## ۵-۱. اثرات اقتصادی خشکسالی

### ۵-۱-۱. اشتغال

از جمله پیامدهای مهم پدیده خشکسالی می‌توان به تأثیرات آن بر روی بازارکار و اشتغال اشاره نمود که این مسئله از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. جدول (۳) نشان دهنده نتایج مربوط به بررسی شغل‌های اصلی سرپرستان خانوار روستایی در دو دوره قبل و بعد از خشکسالی می‌باشد.

جدول ۳. توزیع فراوانی شغل اصلی سرپرستان خانوار روستایی قبل و بعد از خشکسالی

شغل	کشاورزی		صنعتی		خدماتی		سایر/ بیکار	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
قبل	۷۱.۵	۱۹۳	۷	۱۹	۳۵	۱۳	۲۳	۸.۵
بعد	۵۴.۴	۱۴۷	۱۱.۱	۳۰	۴۹	۱۸.۱	۴۴	۱۶.۳

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۳) نشان می‌دهد که به دلیل خشکسالی از تعداد فعالین در بخش کشاورزی کاسته شده است، یعنی به خاطر کاهش درآمد و خسارات وارده بر بخش کشاورزی، از تعداد خانوارهای کشاورز کاسته شده و در مقابل بر تعداد خانوارهای سایر بخش‌ها افزوده شده است. به طوری که از مطالعات میدانی بدست آمده بر می‌آید، که قبل از خشکسالی ۷۱.۵ درصد از جامعه نمونه تحقیق به کشاورزی مشغول بوده‌اند در حالی که بعد از خشکسالی این رقم به ۵۴.۴ درصد کاهش یافته و موجبات افزایش فعالین سایر بخش‌ها همچون میزان واسطه‌ها و دلالان و شغل‌های خدماتی، شده است. گروه‌های هم که بعد از خشکسالی در بخش کشاورزی مانده‌اند بیشتر تمایل به دامداری داشته‌اند تا زراعت، و ضمناً



ریسک هزینه در دامداری را کمتر از زراعت قلمداد نموده‌اند. در ضمن یافته‌های میدانی مربوط به تغییر شغل ناشی از خشکسالی حاکی از آن است که ۸۶ درصد از گروه‌های که تغییر شغل داده‌اند مربوط به خروج موقت نیروی کار از بخش کشاورزی بودند. در این راستا و به تبعیت از شغل اصلی بیشتر تغییر شغل در مسیر تجاری و واسطه‌گری بوده یعنی شغل دوم برای آن‌ها محسوب می‌شود و از آنجا که جامعه نمونه تحقیق را سرپرستان خانوار روستای با میانگین سنی ۵۰ سال تشکیل می‌دهند، تعلق خاطر آن‌ها بر زمین زراعی موجب شده تا شغل اصلی خود را همچنان کشاورزی بیان نمایند.

### ۵-۱-۲. دام

از آنجا که خشکسالی، اثر مستقیم بر مراتع طبیعی دارد، بنابراین بر دامداری سنتی که از مراتع طبیعی تغذیه می‌کنند، تأثیر گذار خواهد بود (کردوانی، ۱۳۸۰: ۱۳۱). همان گونه که این مهم در خصوص منطقه مورد مطالعه تغییراتی را در پی داشته که در جدول (۴) این مسئله مشخص است.

جدول ۴. میزان تغییرات تعداد دام‌ها در خانوارهای روستایی مورد مطالعه

تعداد دام به رأس	قبل از خشکسالی	بعد از خشکسالی	درصد تغییرات
دام سبک	۱۰۸۳	۹۵۶	-۱۲٪
دام سنگین	۴۲۷	۱۹۳	-۵۵٪

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

بر اثر این پدیده مخرب، بخش دامداری که یکی از مهمترین زیر بخش‌های اقتصادی شهرستان بوده و گستره آن عمدتاً در مناطق روستایی می‌باشد آسیب‌های جدی دیده است به طوری که مطالعات میدانی در خصوص دارندگان دام، نشان دهنده کاهش تعداد دام سبک از ۱۰۸۳ رأس به ۹۵۶ رأس و کاهش دام سنگین از ۴۲۷ رأس به ۱۹۳ رأس است. یعنی میزان کاهش دام‌های سبک و سنگین در خانوارهای روستایی مورد پرسش‌گری این تحقیق به ترتیب ۱۲ درصد و ۵۵ درصد می‌باشد. که نشان از تغییر زیاد، به ویژه برای دام سنگین دوره بعد از خشکسالی نسبت به قبل از خشکسالی بوده است. گفتگوهای میدانی محقق با سرپرستان خانوار مورد مطالعه حاکی از آن است که کشاورزان دامدار برای جلوگیری از ریسک اقدام به فروش دام سنگین نموده‌اند که کاهش شدید ۵۵ درصدی گویای این مطلب است. اما تعداد دام سبک کاهش نسبی داشته یعنی با اینکه شرایط برای پرورش دام فراهم نبوده ولی جامعه نمونه مورد مطالعه سعی داشته‌اند که برای تأمین نیازهای خود دام سبک را حفظ نمایند و در برخی از خانوار تعداد این نوع دام افزایش را نیز داشته است.

### ۵-۱-۳. زراعت

زراعت‌های دیم بیشتر به خشکسالی حساس هستند. کمبود بارش و همچنین توزیع نامناسب آن در طول دوره رویش گیاه، اثر مستقیم و فوری بر این نوع زراعت‌ها دارد. به عبارت دیگر، حیات زراعت‌های دیمی و افزایش و کاهش محصولات آن‌ها، به ریزش‌های جوی بستگی دارد (کردوانی، ۱۳۸۰: ۹۷). برداشت‌های میدانی نشان می‌دهد که ۷۸ درصد از اراضی زیر کشت خانوارهای مورد مطالعه دیم و ۲۲

درصد جزء اراضی آبی بوده است. در نتیجه، این آمار حساسیت کشت محدوده نسبت به کم آبی و خشکسالی را بیان می‌کند که به دلیل کشت غالب دیم، محدوده مورد مطالعه تحقیق در برابر خشکسالی متضررتر از کشت آبی می‌باشد.

#### ۴-۱-۵. بدهکاری و وام خواهی

نبود نقدینگی اغلب ضرورت وام خواهی برای اهداف تولیدی مصرفی را پدید می‌آورد و فرد را به آسانی به سوی گردابی از بدهکاری می‌کشاند که گریز از آن امکان‌پذیر نیست (مهندسان مشاور DHV، ۱۳۷۱: ۶۷). یکی از این عوامل که موجبات بدهکاری را به دنبال خود دارد، خشکسالی است و جدول (۵) این مهم را در محدوده مورد مطالعه به خوبی نشان می‌دهد.

جدول ۵. وضعیت بدهی و وام خانوار روستایی در دو دوره قبل و بعد از خشکسالی

بدهی و وام	هیچ		خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
قبل	۸۰	۲۹.۶	۱۲۸	۴۷.۴	۳۹	۱۴.۴	۱۵	۵.۶	۵	۱.۹	۳	۱.۱
بعد	۱۰	۳.۸	۱۴	۵.۲	۴۳	۱۵.۹	۷۳	۲۷	۱۲۶	۴۲.۹	۱۴	۵.۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

مطابق با جدول (۵)، سرپرستان خانوار روستاهای مورد مطالعه میزان بدهی و وام بانکی در قبل از وقوع پدیده خشکسالی ۲۹.۶ درصد در سطح هیچ و ۴۷.۴ درصد در سطح خیلی کم ارزیابی نموده و در دوره بعد از خشکسالی این گزینه‌ها به ترتیب ۳.۸ درصد و ۵.۲ درصد ارزیابی شده‌اند. یعنی در دوره بعد از خشکسالی از میزان درصد سطح کم کاسته شده و به سطح زیاد افزوده شده، به طور کلی در این دوره، سرپرستان خانوار روستاهای مورد مطالعه سطح زیاد را ۴۲.۹ درصد، ارزیابی نموده‌اند.

#### ۵-۱-۵. درآمد و پس انداز

خشکسالی به همراه کاهش تولید، کاهش درآمد را به دنبال دارد و کاهش درآمد نیز می‌تواند به نوبه خود کاهش پس‌انداز را در پی خود داشته باشد. جدول (۶) نیز به دنبال نشان دادن میزان کاهش درآمد و کاهش پس‌انداز به صورت تقاطعی می‌باشد.

## جدول ۶. توزیع فراوانی تقاطعی شاخص‌های میزان درآمد و میزان پس‌انداز پس از خشکسالی

شرح	میزان کاهش پس‌انداز	میزان کاهش درآمد (درصد)				
		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فراوانی	کم	۰	۱	۰	۱	۰
درصد از کل		۰	۰	۰	۰	۰
فراوانی	متوسط	۰	۰	۵	۱۷	۱۱
درصد از کل		۰	۰	۱	۳	۲
فراوانی	زیاد	۱	۱۳	۴۳	۲۱	۶۱
درصد از کل		۰	۴	۹	۸	۵
فراوانی	خیلی زیاد	۰	۵	۲۶	۳۰	۳۵
درصد از کل		۰	۱	۶	۱	۳
فراوانی	جمع	۱	۱۹	۷۴	۶۹	۱۰۷
درصد از کل		۰	۴	۴	۶	۶

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۶) نشان می‌دهد که ۶۹ نفر (از ۲۷۰ نفر جامعه نمونه تحقیق) یعنی ۲۵٫۶ درصد، تأثیر خشکسالی را بر کاهش درآمد روستاییان در سطح زیاد و ۳۹٫۶ درصد در سطح خیلی زیاد جواب داده‌اند و همین‌طور ۹۶ نفر، برابر با ۳۵٫۶ درصد از جامعه نمونه تحقیق، تأثیرات خشکسالی را در کاهش پس‌انداز در سطح خیلی زیاد ارزیابی نموده‌اند. در همین راستا جدول (۷) نیز در پی نشان دادن رابطه بین میزان کاهش درآمد با میزان کاهش پس‌انداز می‌باشد که مقادیر آماره‌های در جدول زیر نشان می‌دهد که رابطه بین متغیرهای مذکور در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

## جدول ۷. نتایج آزمون‌های معنی‌داری رابطه شاخص‌های میزان درآمد و میزان پس‌انداز پس از خشکسالی

آزمون	آماره آزمون	SIG
کای اسکوئر	۳۱٫۳۴۴	۰۰۲
کرامرز وی	۰٫۱۹۷	۰۰۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

آزمون‌های مذکور در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشند و مقادیر مثبت آماره‌ها نشان از رابطه مثبت بین شاخص‌های مورد آزمون قرار گرفته می‌باشد. یعنی با کاهش درآمد کاهش پس‌انداز نیز رخ داده است.

## ۵-۱-۶. سرمایه‌گذاری

سرمایه‌گذاری ممکن است نسبت به شاخص درآمد، کمتر از خشکسالی متأثر شود که نتایج بررسی‌های میدانی نیز این موضوع را تأیید می‌کند چرا که حدود ۵۹ درصد از پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه به گزینه‌های متوسط به بالا جواب دادند. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی برای کاهش خسارت ادامه داشته است، این سرمایه‌گذاری‌ها بیشتر در سیستم آبیاری و کشت صنعتی برای کاهش خسارات بوده است.

جدول ۸. توزیع فراوانی میزان سرمایه گذاری پس از خشکسالی

متغیر	شرح	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	جمع
سرمایه گذاری	فراوانی	۷۰	۱۰۹	۴۱	۲۹	۲۱	۲۷۰
	درصد	۲۵.۹	۴۰.۴	۱۵.۲	۱۰.۷	۷.۸	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

بررسی‌های میدانی به این یافته رسیده که در نتیجه خشکسالی یا سطح زیرکشت مزارع بزرگ، کوچک تر شده است یا اینکه کشاورزان جهت تعدیل آسیب‌پذیری کشت خود را از سنتی به صنعتی تغییر دادند و از سیستم آبیاری مکانیزه (قطره‌ای و تحت فشار) استفاده نموده‌اند. بدیهی است آن دسته کشاورزانی که نتوانسته‌اند به فعالیت خود ادامه دهند اکثراً زمین زراعی کوچکی داشته‌اند که صرفه اقتصادی لازم را برای سرمایه‌گذاری و مکانیزه نمودن نداشته‌اند. این رابطه را آزمون‌های کای اسکور و کرامرز وی با Sig برابر ۰.۰۰۰ در سطح معناداری ۰.۱ درصد مورد تأیید قرار می‌دهد. لازم به ذکر است که بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها نیز از سنین پایین بوده، بنابر میزان آگاهی آن‌ها و میزان سطح ریز کشت، یعنی بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها در زمین‌های کشاورزی وسیع و از طرف مالکان باسواد جوان صورت پذیرفته است. این را (رابطه بین سطح سواد، سن و میزان سرمایه‌گذاری از جدول توافقی سه طرفه) آزمون‌های کرامرز وی و کای اسکور پیرسون در سطح معناداری ۰/۰۱ مورد تأیید قرار داده‌اند.<sup>۱</sup>

#### ۵-۱-۷. سطح زیر کشت، تولید و معاملات اراضی کشاورزی

کاهش بارندگی و کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌تواند بر روی فعالیت‌های کشاورزی اثرات منفی به دنبال داشته باشد. در واقع بروز خشکسالی می‌تواند باعث تأمین نشدن نیاز آبی محصولات کشاورزی گردیده و میزان عملکرد آن‌ها را در واحد سطح کاهش دهد (خوش اخلاق و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۰). میزان کاهش سطح زیر کشت هم می‌تواند موجب کاهش تولید و کاهش خرید و فروش اراضی کشاورزی شود. ارزش اقتصادی اراضی بستگی به قابلیت کاربری آن‌ها در فرآیند تولید محصولات کشاورزی دارد وقتی که این قابلیت کاهش یابد به تبع قیمت و معامله اراضی نیز کاهش خواهد یافت.

۱. به دلیل حجم زیاد جداول به خصوص جدول توافقی سه طرفه و تعداد بالای جداول آورده شده این تحقیق از آوردن جداول مربوطه امتناع شده است.

جدول ۹. توزیع فراوانی تقاطعی شاخص‌های میزان کاهش تولیدات کشاورزی و میزان کاهش معاملات اراضی کشاورزی پس از خشکسالی

میزان کاهش معاملات اراضی کشاورزی						شاخص میزان کاهش تولیدات کشاورزی	شرح
جمع	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم		
۵	۳	۱	۰	۱	۰	خیلی کم	فراوانی
۱.۹۵	۱.۱۵	۰.۴	۰	۰.۴	۰		درصد از کل
۱۷	۸	۵	۰	۴	۰	کم	فراوانی
۶.۳	۳	۱.۹	۰	۱.۵	۰		درصد از کل
۷۷	۱۴	۵۷	۵	۰	۱	متوسط	فراوانی
۲۸.۵	۵.۲	۲۱.۱	۱.۹	۰	۰.۴		درصد از کل
۸۵	۳۸	۴۲	۵	۰	۰	زیاد	فراوانی
۳۱.۵	۱۴.۱	۱۵.۶	۱.۹	۰	۰		درصد از کل
۸۶	۴۲	۴۳	۰	۰	۱	خیلی زیاد	فراوانی
۳.۹	۱۵.۶	۱۵.۹	۰	۰	۰.۴		درصد از کل
۲۷۰	۱۰۵	۱۴۸	۱۰	۵	۲	جمع	فراوانی
۱۰۰	۳۸.۹	۵۴.۸	۳.۷	۱.۹	۰.۷		درصد از کل

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۹) بیانگر آن است که ۳۱.۵ درصد از خانوارهای مورد مطالعه، میزان کاهش تولیدات کشاورزی را در سطح زیاد ارزیابی نموده‌اند و ۵۴.۸ درصد از جامعه نمونه مورد مطالعه تحقیق میزان کاهش معاملات اراضی کشاورزی را در سطح زیاد و ۳۸.۹ درصد نیز در سطح خیلی زیاد ارزیابی نموده‌اند. اثرات منفی کاهش سطح زیر کشت و کاهش تولیدات کشاورزی در درآمد روستاییان و اقتصاد روستاها کاملاً مشخص است. در واقع اصلی‌ترین عامل کاهش درآمد روستاییان، کاهش سطح زیر کشت و تغییر راندمان یا عملکرد محصولات کشاورزی (زراعی، باغی و دامی) بوده است که با این کاهش‌ها به تبع میزان معاملات نیز به سطح پایینی تنزول داشته است. همچنین آزمون‌های کرامرزوی با مقدار آماره ۸۶.۰۴۵ و Sig برابر با ۰.۰۰۰ و کای اسکویر پیرسون با مقدار آماره ۲۸۲. و Sig برابر با ۰.۰۰۰ رابطه مثبت و معنادار بین شاخص‌های مذکور را در سطح معناداری ۰/۰۱ مورد تأیید قرار داده‌اند.

جدول ۱۰. سنجش دیدگاه سرپرستان خانوار روستایی در خصوص شاخص‌های اقتصادی وقوع خشکسالی با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای

ردیف	مؤلفه‌های اقتصادی	مقدار آماره T	SIG
۱	کاهش درآمد	۱۶.۰۴۲	.۰۰۰
۲	کاهش سرمایه گذاری	۹.۰۵۹	.۰۰۰
۳	کاهش پس انداز	۲۹.۴۷۸	.۰۰۰
۴	افزایش بدهکاری	۱۲.۰۴۶	.۰۰۰
۵	خروج دائمی نیروی کار از کشاورزی	-۱.۷۳۳	.۰۸۴
۶	کاهش رضایت از شغل	۲۵.۴۴۶	.۰۰۰
۷	افزایش قیمت مواد غذایی	۱۳.۹۶۹	.۰۰۰
۸	کاهش تنوع کشت	-۲.۲۸۳	.۰۲۳
۹	تغییر کاربری اراضی	-۱.۷۰۸	.۰۸۹
۱۰	کاهش قیمت زمین و اراضی	۲.۶۲۰	.۰۰۰۹
۱۱	کاهش معاملات کشاورزی	۳۰.۵۶۶	.۰۰۰
۱۲	کاهش تولید	۹.۰۵۹	.۰۰۰
۱۳	افزایش هزینه تولید	۳۱.۵۷۱	.۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

همان گونه که آزمون بالا نشان می‌دهد مؤلفه‌های خروج دائمی نیروی کار از کشاورزی و تغییر کاربری اراضی، مورد تأیید جامعه نمونه تحقیق قرار نگرفته ولی مابقی مؤلفه‌های اقتصادی در سطح معناداری ۰/۰۱ درصد مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

## ۵-۲. اثرات اجتماعی خشکسالی

### ۵-۲-۱. مهاجرت

خشکسالی یکی از عوامل اساسی در جابجایی‌ها به شمار می‌آید (بیک محمدی، ۱۳۸۴: ۶۳). مهاجرت یکی از پیامدهای اجتماعی خشکسالی است که بدلیل کاهش سطح زیرکشت و به تبع کاهش درآمد اتفاق می‌افتد که ممکن است انفرادی یا خانوادگی و نیز به شکل دائمی و یا موقت صورت پذیرد. بر اثر کمبود آب کشاورزی، از یک طرف تولیدات کشاورزی و محصولات غذایی کاهش می‌یابد و از طرف دیگر زمینه‌ای برای مهاجرت روستاییان به شهرها می‌شود (کردوانی، ۱۳۸۰: ۱۶۷).

سرپرستان خانوار روستایی این مهم را در محدوده مورد مطالعه تأیید نموده‌اند. بنا به گفته سرپرستان مورد پرسش‌گری شده مهاجرات اکثراً در گروه سنی جوان بوده که بر اثر خشکسالی و عواقب حاصل از آن، برای کسب شغل و درآمد به شهر مهاجرت داشته‌اند. یعنی افراد جوانتر مقاومتی در برابر خشکسالی نداشته و مهاجرت نموده‌اند یا تمایل به مهاجرت را داشته‌اند در حالی که افراد سن بالا یا بر اثر تجربه و یا بر اثر تعصب به کشاورزی (شغلش) و روستا (زادگاهش) مهاجرت ننموده و تمایل کمتری به مهاجرت داشته‌اند.

جدول ۱۱. سنجش میزان تمایل به مهاجرت از نظر سرپرستان خانوار دهستان آزادلو با استفاده از آزمون ویلکاکسون

SIG	آماره Z	رتبه‌های برابر	رتبه‌های مبین	رتبه‌های منفی	بعد از خشکسالی		قبل از خشکسالی		شاخص تمایل به مهاجرت
					میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	
.۰۰۰	-۱۲.۶۹۲	۴۸	۲۱۷	۵	.۷۶۸۵۹	۱۱۲.۲۵	.۸۷۳۹۷	۷۸.۸۰	تمایل سرپرست
.۰۰۰	-۱۰.۱۵۵	۳۲	۱۹۲	۴۶	.۹۲۹۷۹	۱۲۹.۳۲	۱.۱۶۲۴	۷۸.۵۲	تمایل همسر
.۰۰۰	-۱۱.۰۱۷	۴۳	۲۰۴	۲۳	۱.۰۳۷۱۷	۱۱۶.۲۹	۱.۱۶۱۴	۹۳.۷۰	تمایل فرزندان
.۰۰۰	-۱۳.۷۰۰	۱۱	۲۴۸	۱۱	.۶۲۹۳۷	۱۳۴.۴۰	.۶۷۵۵۲	۳۰.۸۶	مجموع (Compute)

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

آزمون ویلکاکسون نیز میزان تمایل مهاجرت خانوار روستایی را در سطح معناداری ۰/۰۱ درصد مورد تأیید قرار می‌دهد. و نشان از آن است که بعد از وقوع خشکسالی تمایل برای مهاجرت از روستا افزایش داشته است.

#### ۲-۲-۵. تحت پوشش سازمان‌های حمایتی

افزایش وابستگی خانوارهای روستایی به نهادهای حمایتی دولتی و شبکه‌های حمایتی- اجتماعی نظیر بستگان و خویشاوندان، یکی از واقعیت‌های قابل تأمل خشکسالی است (کشاورز، ۱۳۸۹: ۲۸). از جمله اثرات غیرمستقیم خشکسالی افزایش تعداد خانوارهای روستایی تحت پوشش سازمان‌های دولتی می‌باشد به صورتی که همگام با خشکسالی و کاهش آب و کاهش فعالیت‌های معیشتی، بخش عمده‌ای از خانوارهای روستایی، درآمد شان با کاهش شدید رو به رو شده و بر این اساس بر تعداد فقرا و افراد تحت پوشش سازمان‌های حمایتی همچون کمیته امداد امام‌خیمینی افزوده شده است.

جدول ۱۲. سنجش وضعیت خانوارهای روستایی تحت پوشش کمیته امداد امام

تحت پوشش کمیته امداد امام خیمینی، بعد از خشکسالی		تحت پوشش کمیته امداد امام خیمینی، قبل از خشکسالی
بله	خیر	
۷۲	۱۶	بله
۸۱	۱۰۱	خیر

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۱۲) نشان می‌دهد که ۸۸ خانواده از جامعه نمونه مورد تحقیق در قبل از خشکسالی تحت پوشش بوده‌اند که در دوره بعد از خشکسالی به ۱۵۳ خانواده افزایش یافته، یعنی ۸۲.۵ درصد تغییر داشته است. البته نمی‌توان این افزایش را تنها به خشکسالی ربط داد ولی می‌توان مهمترین دلیل این افزایش دانست چرا که کاهش درآمد، به دنبال‌اش کاهش امنیت غذایی را در پی دارد. ضمناً آزمون مک نمار با مقدار آماره خی دو ۴۲.۲۲۷ و Sig برابر با ۰.۰۰۰ رابطه مذکور را در سطح معناداری ۰/۰۱ درصد مورد تأیید قرار داده است.

جدول ۱۳. سنجش وضعیت بیمه محصولات کشاورزی در قبل و بعد از خشکسالی

بیمه محصولات کشاورزی بعد از خشکسالی		بیمه محصولات کشاورزی قبل از خشکسالی
بله	خیر	
۶۸	۱۱	بله
۹۲	۹۹	خیر

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۱۳) بیانگر این موضوع است که با وقوع خشکسالی به میزان بیمه کنندگان محصولات کشاورزی افزوده شده است چرا که میزان بیمه کنندگان محصولات کشاورزی قبل از خشکسالی ۷۹ نفر بوده که این رقم در دوره بعد از خشکسالی به ۱۶۰ نفر افزایش پیدا کرده و به عبارتی ۷۹.۸ درصد تغییر داشته است. سرپرستان دلیل بیمه نمودن محصولات را بعد از خشکسالی، کاهش ریسک در زیر کشت بردن اراضی کشاورزی و افزایش انگیزه در این خصوص عنوان نموده‌اند. این امر را آزمون مک نمار با مقدار آماره خی دو ۶۲.۱۳۶ و به دلیل اینکه Sig آن برابر با ۰.۰۰۰ بوده و چون کوچکتر از ۰.۰۱ است، در سطح معناداری ۰/۰۱ درصد و سطح اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید جامعه نمونه تحقیق قرار گرفته است.

### ۵-۲-۳. مشارکت و روابط اجتماعی

کاهش مشارکت و روابط اجتماعی از دیگر اثرات خشکسالی می‌باشد با بروز خشکسالی جامعه متضرر تنها به فکر پرداخت بدهی و حل گرفتاری‌های خود می‌باشد و حوصله و وقتی برای مشارکت و برقراری روابط با دیگران را ندارند. همانطوری که در محدوده مورد مطالعه این قضیه صدق می‌کند.

جدول ۱۴. وضعیت مشارکت سرپرستان خانوار روستایی قبل و بعد از خشکسالی

مشارکت	مالی		یدی		مشورتی		هیچ کدام	
	فرآوانی	درصد	فرآوانی	درصد	فرآوانی	درصد	فرآوانی	درصد
قبل	۱۲۰	۴۴.۴	۶۹	۲۵.۶	۵۰	۱۸.۵	۳۱	۱۱.۵
بعد	۵۲	۱۹.۳	۸۲	۳۰.۴	۵۸	۲۱.۲	۷۸	۲۹.۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۱۴) نشان می‌دهد که وضعیت مشارکت با خشکسالی داری رابطه بوده است. با وقوع خشکسالی، میزان مشارکت مالی از ۴۴.۴ درصد به ۱۹.۳ درصد کاهش یافته است. که این بیشتر به کاهش درآمد آن‌ها بر می‌گردد، همچنین این جدول نشان می‌دهد که با وقوع خشکسالی میزان مشارکت یدی خانوار روستایی از ۲۵.۶ درصد به ۳۰.۴ درصد و مشارکت مشورتی از ۱۸.۵ درصد به ۲۱.۲ درصد رسیده است. و در کل میزان مشارکت در امور روستا از ۸۸.۵ درصد به ۷۰.۶ درصد، تنزل داشته است. یعنی توانایی و انگیزه مشارکت در روستا تنزل داشته است. جامعه نمونه تحقیق معتقد است که خشکسالی اثرت روحی و روانی زیادی بر خانواده‌هایشان داشته و نا امید، ناراحتی، عصبانیت، افسردگی نیز از جمله دیگر موارد می‌باشند.



## ۴-۲-۵. امنیت غذایی

کاهش امنیت غذایی اساساً یکی از پیامدهای مهم خشکسالی محسوب می‌گردد که به دنبال کاهش سطح زیر کشت محصولات زراعی و کاهش تولیدات دامی اتفاق می‌افتد. جدول (۱۵) توزیع فراوانی میزان مصرف مواد غذایی (گوشت، میوه و سبزیجات، شیرینیجات و لبنیات) را نشان می‌دهد.

جدول ۱۵. توزیع فراوانی میزان مصرف مواد غذایی (امنیت غذایی) در قبل و بعد از خشکسالی

مصرف مواد غذایی	خیلی بد		بد		متوسط		خوب		خیلی خوب		جمع
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
قبل	۱.۱	۳	۱۳.۳	۱۰.۸	۴۰	۸۵	۳۱.۵	۳۸	۱۴.۱	۲۷۰	۱۰۰
بعد	۲۰.۴	۵۵	۲۶.۷	۱۳۱	۴۸.۵	۱۰	۳.۷	۲	۰.۷	۲۷۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۱۵) بیانگر این است که در قبل از خشکسالی خانوارهای مورد مطالعه تحقیق از امنیت غذایی خوبی برخوردار بوده‌اند. چرا که ۱۴.۱ درصد از پرسش شونده‌گان وضعیت مصرف مواد غذایی در سطح خیلی خوب و ۳۱.۵ درصد نیز در سطح خوب ارزیابی کرده‌اند. در مقابل، بعد از وقوع خشکسالی این ارقام به ترتیب به ۲۰.۴ درصد و ۲۶.۷ درصد در سطح بد و ۲.۰۴ درصد در سطح خیلی بد ارزیابی نموده‌اند. که این ارقام نشان از کاهش شدید مصرف مواد غذایی و کاهش امنیت آن می‌باشد.

جدول ۱۶. سنجش دیدگاه سرپرستان خانوار روستایی در خصوص شاخص‌های اجتماعی خشکسالی بعد از وقوع آن با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای

ردیف	مؤلفه‌های اجتماعی	مقدار T	SIG
۱	افزایش اختلافات و مشکلات روحی	۱۲.۹۵۱	.۰۰۰
۲	کاهش تمایل به ماندگاری	۲۶.۵۲۰	.۰۰۶
۳	کاهش مشارکت	۱۱.۹۳۱	.۰۰۰
۴	افزایش مهاجرت	۱۵.۶۳۴	.۰۰۱
۵	کاهش ضریب امنیت غذایی	۱۱.۶۹۹	.۰۰۰
۶	افزایش فقر	۱۰.۹۵۴	.۰۰۰
۷	کاهش کیفیت زندگی	۲۴.۵۶۲	.۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

آزمون t تک نمونه‌ای در جدول (۱۶) نشان دهنده این است که همه ۷ مولفه اجتماعی در سطح معناداری ۰/۰۱ درصد مورد تأیید جامعه نمونه تحقیق قرار گرفته است.

جدول ۱۷. سنجش دیدگاه سرپرستان خانوار روستایی به اثرات خشکسالی با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای

SIG	آماره آماره T	میانگین	مجموعه شاخص‌ها
.۰۰۰	۳۰.۱۸۳	-	اقتصادی
.۰۰۰	۴۴.۷۵۰	-	اجتماعی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول (۱۷) نشان می‌دهد که مؤلفه‌های اقتصادی مورد مطالعه تحقیق (۱۳ مؤلفه مورد سنجش) در قالب مجموع مؤلفه‌های اقتصادی و همچنین مؤلفه‌های اجتماعی (۷ مؤلفه مورد سنجش تحقیق حاضر) در قالب مؤلفه‌های اجتماعی در سطح ۰/۰۱ درصد معناداری هستند، به عبارت دیگر خشکسالی سال ۱۳۸۴-۱۳۸۸ شهرستان گرمی، تغییراتی در ابعاد اقتصادی و اجتماعی در دهستان آزادلو به دنبال داشته است.

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعات نشان می‌دهد که خشکسالی به جامعه روستایی به خصوص در بخش کشاورزی که اساس اقتصادی روستاست، پیامدهای را باعث شده که به صورت فهرست وار در زیر آمده است:

- کاهش سطح درآمد روستاییان حاصل از کاهش تولیدات کشاورزی آنهم بیشتر به خاطر کشت دیم اراضی این منطقه و به تبع وابستگی این نوع کشت به نزولات جوی.
- تغییر در ساختار اقتصادی روستایی؛ کاهش قابل ملاحظه فعالین بخش کشاورزی و در مقابل افزایش شغل‌های خدماتی، مثل واسطه‌ها و دلال‌ها.
- کاهش فرصت‌های شغلی و بروز بیکاری جوانان روستا، ناگزیر به اشتغال در خارج از محل زندگی (شهر) یعنی خروج نیروی کار از بخش کشاورزی و یا اتکا به منابع چندگانه درآمد مثل، کشاورزی و خدماتی.
- کاهش درآمد و کاهش پس‌انداز و در نتیجه نبود نقدینگی و ایجاد زمینه برای بدهکاری و وام خواهی.
- کاهش شدید دام سنگین به دلیل فروش در راستای کاهش خطر ریسک، و در مقابل کاهش نسبی تعداد دام سبک که جامعه نمونه تحقیق بیشتر سعی داشته آن را حفظ نماید آنهم به برای تأمین مایحتاج خانواده خود.
- کاهش محصولات کشاورزی و در نتیجه بیکاری نیروی کار روستایی و سپس خروج موقت نیروی کار از روستا و بخش کشاورزی.
- افزایش قیمت نهاده‌ها و قیمت مواد غذایی بر اثر کاهش سطح زیر کشت و نبود بهره‌وری مناسب کشاورزی و به دنبال آن نزول قیمت اراضی و کاهش معاملات.
- افزایش بیمه محصولات کشاورزی در راستای کاهش ریسک در سرمایه‌گذاری.
- افت کشاورزی و کاهش درآمد و در نتیجه وابستگی بیشتر کشاورزان به درآمدهای کارگری و سازمان‌های حمایتی همچون افزایش جمعیت تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی (ره).
- کاهش مشارکت در امور روستا، بخصوص کاهش در مشارکت مالی و کاهش در روابط اجتماعی و بروز مشکلات روحی - روانی.

- ناتوانی در پرداخت وام‌های دریافتی و هراس و نگرانی و مشکلات روحی - روانی.
- نگرانی از آینده بر اساس تجربه‌های خشکسالی و درک آن، اقدام به فرار از این پدیده و نگرانی‌ها و خسارات حاصل از آن (به دنبال فرصتی برای مهاجرت از روستا به شهر).
- افزایش تمایل برای مهاجرت به شهر در پی کاهش باروری و بهره‌وری اراضی و کاهش درآمد.
- روی آوردن کشاورزان به شهرها و مشاغل غیر کشاورزی در نتیجه، تغییر شغل و مهاجرت روستاییان.
- کاهش میانگین سنی قشر مولد کشاورز روستایی در نتیجه مهاجرت جوانان از روستا به شهر.
- تغییرات نسبی سرمایه‌گذاری بعد از وقوع خشکسالی، چرا که اکثر زمین‌داران بزرگ در جهت مقابله با خشکسالی اقدام به سرمایه‌گذاری در کشت صنعتی و سیستم آبیاری نموده‌اند که این سرمایه‌گذاری‌ها بیشتر از طرف زمین‌داران بزرگ و افراد باسواد صورت پذیرفته است
- از آنجا که امنیت غذایی به میزان زیادی به تولید و درآمد بستگی دارد. کاهش امنیت غذایی اساساً یکی از اثرات منفی خشکسالی محدود شده که در پی کاهش سطح زیرکشت و دامداری و به تبع کاهش تولیدات کشاورزی و کاهش تنوع کشت اتفاق افتاده است. و افزایش فقر و کاهش کیفیت زندگی را در پی داشته است.
- در آخر می‌توان گفت که خشکسالی در بعد اقتصادی و اجتماعی روستا، پیامدهای منفی زیادی را در پی داشته و موجب شده تا خانوارهای روستایی به میزان زیادی از خشکسالی مذکور آسیب ببینند. و این پدیده‌ای است که نمی‌توان آن را به طور کامل کنترل نمود ولی می‌توان با تمهیداتی از شدت پیامدهای منفی آن کاست. در همین خصوص راهکارهای زیر برای کاهش این اثرات منفی ارائه گردیده است:
- در اولویت قرار دادن کشاورزان برای کمک رسانی اعطای تهسیلات و وام بانکی کم بهره.
- ایجاد و تقویت صندوق بیمه محصولات کشاورزی در راستای پرداخت به موقع خسارت و پوشش کامل بیمه محصولات کشاورزی.
- با توجه به کشت دیم در این شهرستان بهتر است از سیستم‌های نوین آبیاری (آبیاری قطره بارانی و آبیاری تحت فشار) استفاده گردد.
- توسعه کشت‌های گلخانه‌ای و توسعه دامداری‌های صنعتی، تغییر الگوی کشت (صنعتی کردن کشت) و تجمیع اراضی زراعی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش آثار زیانبار خشکسالی داشته باشند.
- زیرکشت بردن اراضی با توجه به تقویم کشت مناسب منطقه و حدالمان تنظیم تقویم کشت محصولات در دوره نزولات جوی و وجود آب‌های سطحی.
- شناسایی و ترویج و ارقام گونه‌های مناسب با اقلیم منطقه و استفاده از نهاده‌های مقاوم به کم آبی (کاشت محصولاتی که نیاز آبی کمتری دارند).
- استفاده از طرح‌های آبخوران داری و مهار آب‌های سطحی به منظور بهره‌برداری بهینه از منابع آب و جلوگیری از خروج آب از کشور (ایجاد سدهای مخزنی) با توجه به مرزی بودن منطقه.
- ایجاد اشتغال و تنوع شغلی در روستاها از طریق شناخت پتانسیل‌های روستاها (همچون جاذبه‌های گردشگری، صنایع دستی و محلی).

## ۷. منابع

۱. ابراهیمی، آرزو و حسینی، محمود، ۱۳۸۰، بررسی اثرات زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی خشکسالی و راهکارهای مقابله با آن در جامعه عشایری ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بحران آب، جلد اول، دانشگاه زابل، صص ۲۴-۳۹.
۲. بیک محمدی، حسن و همکاران، ۱۳۸۴، اثرات خشکسالی‌های ۸۳-۱۳۷۷ بر اقتصاد روستایی سیستان و راهکارهای مقابله با آن، مجله جغرافیا و توسعه، سال سوم، شماره پیاپی ۵، صص ۷۲-۵۳.
۳. خوش اخلاق، فرامرز و همکاران، ۱۳۸۹، بررسی خشکسالی در سال آبی ۸۷-۱۳۸۶ و اثرات آن بر منابع آب و کشاورزی، مطالعه موردی: شهرستان مرودشت، فصل‌نامه انجمن جغرافیای ایران، سال هشتم، شماره ۲۴، صص ۱۳۶-۱۱۹.
۴. چکشی، بهاره، ۱۳۸۰، بررسی جنبه‌های زیست محیطی پدیده خشکسالی و سیل، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با کم آبی و خشکسالی، جلد دوم، انتشارات جهاد دانشگاهی کرمان، صص ۴۰-۲۷.
۵. رحیمی، حسن و خالدی، هومن، ۱۳۸۰، بحران آب در جهان و ایران و راهکارهای مقابله با آن، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با کم آبی و خشکسالی، جلد دوم، انتشارات جهاد دانشگاهی کرمان، صص ۹۲-۸۲.
۶. رضایی، روح اله و همکاران، ۱۳۸۹، واکاوی و تبیین تأثیر خشکسالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان، مطالعه موردی: روستای حاج آرش، مجله پژوهش‌های روستایی، سال اول، شماره ۳، صص ۱۳۰-۱۱۹.
۷. صبحانی نسب، یوسف، ۱۳۸۸، اثرات زیست محیطی و اقتصادی-اجتماعی خشکسالی، مجموعه مقالات همایش منطقه ای بحران آب و خشکسالی، دانشگاه آزاد اسلامی رشت، صص ۷۷۹-۷۹۵.
۸. غیور، حسن علی، ۱۳۷۶، بزرگی، گستره و فراوانی خشکسالی‌ها در ایران، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۲۶، شماره ۴۵، صص ۳۹-۲۵.
۹. کاویانی، محمدرضا و علیجانی، بهلول، ۱۳۸۲، مبانی آب و هواشناسی، چاپ نهم، انتشارات سمت.
۱۰. کردوانی، پرویز، ۱۳۸۰، خشکسالی و راه‌های مقابله با آن در ایران، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۱. فرج زاده، منوچهر، ۱۳۸۴، خشکسالی از مفهوم تا راهکار، انتشارات سازمان جغرافیایی و وزارت دفاع و پشتیبانی.
۱۲. کشاورز، مرضیه و همکاران، ۱۳۸۹، آسیب پذیری خانوارهای کشاورز از خشکسالی، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۶، شماره ۲، صص ۳۲-۱۵.
۱۳. کشاورز، مرضیه و کرمی، عزت اله، ۱۳۸۷، سازه‌های اثر گذار بر مدیریت خشکسالی کشاورزان و پیامدهای آن، کاربرد مدل معادلات ساختاری، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال ۱۲، شماره ۴۳، صص ۲۸۳-۲۷۶.
۱۴. قنبرزاده، هادی و بهنیافر، ابولفضل، ۱۳۸۸، پیامدهای اقتصادی خشکسالی‌های دوره ۸۵-۱۳۷۵ بر نواحی روستایی دهستان شاندیز شهرستان مشهد، فصل‌نامه چشم‌انداز جغرافیایی، سال چهارم، شماره ۹، صص ۱۶۳-۱۲۹.
۱۵. مهندسین مشاور DHV هلند، ۱۳۷۱، رهنمودهای برای برنامه‌ریزی روستایی، ترجمه داود میر و دیگران، انتشارات مرکز تحقیقات و بررسی مسایل روستایی تهران.
۱۶. نساجی زواره، م، ۱۳۸۰، بررسی اثرات اقتصادی- زیست محیطی و اجتماعی خشکسالی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بحران آب، جلد اول، دانشگاه زابل، صص ۵۳-۴۴.
۱۷. ولی ثی، معصومه و سهرابی، علی حسین، ۱۳۸۸، اثرات زیست محیطی، اقتصادی- اجتماعی و سیاسی خشکسالی، مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای بحران آب و خشکسالی، دانشگاه آزاد اسلامی رشت، صص ۸۴۹-۸۴۵.

۱۸. وارثی، حمیدرضا و همکاران، ۱۳۸۹، مقایسه خسارات اقتصادی خشکسالی کشاورزی سال‌های (۱۳۷۸-۱۳۸۲) شهرستان نائین با سایر شهرستان‌های استان اصفهان، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۱، شماره ۳، صص ۴۴-۲۱.

۱۹. هاشمی‌نیا، مجید، ۱۳۸۳، مدیریت آب در کشاورزی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

20. Combs, S., 2000, **Drought Resource Information Packet**, Report of drought, USA, Texas Department of Agriculture.

21. Hayes, M., 2006, **When is Drought? Drought indices climate impacts**. Specialist, National Drought Mitigation Center.

22. Hisdal, H. & Tallaksen, L., 2000, **Drought Event Definition**, Technical Report to the ARIDE Project, No.6.

23. IFAS., 2008, **What is Drought?**, The disaster handbook, National Edition, University of Florida.

24. Kenny, A. 2008, **Assessment of the Social Impacts of Drought**, Journal of American Water Resources Association, Vol. 37, No. 3, pp. 678- 686.

25. Knutson, C., Hayes, M. & Phillips, T., 1998, **How to Reduce Drought Risk**, Journal of Climate, Vol. 18, No. 3, pp.1541- 1549.

26. Mckee, T., Doesken, N. & Kleist, J., 1993, **The Relationship of Drought Frequency and Duration to Time Scales**, Proceeding of 8<sup>th</sup> Conference on Applied Climatology, 17-27 January, Anaheim, California, pp. 179- 1854.

28. Walker, M. & There, A., 1996, **Drought as a National Hazard**, Drought: a Global Assessment, Vol. 1, No. 5, pp. 3- 18.

29. Wilhite, D., 1993, **Understanding the Phenomenon of Drought**, Hydro-Review, Vol. 12, No. 5, pp. 136- 148.

30. Wilhite, D., & Wood. D., 2001, **Revisiting Drought Relief and Management Efforts in the West: Have we Learned from the Past?**, Journal of the West, Vol. 40, No. 3, pp. 18-25.



پروفیسر شہناز گل خان  
پرتال جامع علوم انسانی



پروفیسر شگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی