دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال هجدهم، شماره‌ی ۶۲
تابستان ۱۳۹۷، صفحات ۱۹۰-۱۷۱

*محمدرضا محبوبی[۱]
شهره شامکوئیان[۲]
غلامحسین عبدالله‌زاده[۳]

سنجش آسیب‌پذیری و آمادگی کشاورزان برای مواجهه با شرایط خشکسالی، مورد مطالعه: شهرستان کاشمر

تاریخ دریافت: ۱۳۹٤/۱۰/۲٦ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۲۹

چکیده

این تحقیق با هدف سنجش آسیب‌پذیری و آمادگی کشاورزان برای مواجهه با شرایط خشکسالی در مناطق روستایی شهرستان کاشمر انجام شد. تحقیق کاربردی است و از شیوه پیمایش برای جمع آوری داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری تحقیق ۸۲٤۲ نفر از کشاورزان شهرستان کاشمر بودند که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۵۰ نفر آنان از طریق نمونه‌گیری چند مرحله‌ای به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد که روایی آن توسط متخصصان ترویج و آموزش کشاورزی و کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان کاشمر مورد تأیید قرار گرفت و برای تعیین پایایی ابزار تحقیق پیش‌آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای بخش‌های مختلف پرسشنامه شامل صدمات و خسارت‌های ناشی از خشکسالی، ۰/۷۸ و میزان اطلاع و آگاهی کشاورزان از روش‌ها و راهکارهای مقابله با پدیده خشکسالی ۰/۸٤ بود. نتایج نشان داد مهم‌ترین آسیب‌های

*۱- گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. (نویسنده مسئول). E-mail:Mahboobi47@gmail.com
۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
۳- گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

اقتصادی "گران شدن علوفه در منطقه، افزایش هزینه‌های تولید و کاهش میزان سرمایه‌گذاری در تولید محصول"، مهم‌ترین آسیب‌های زیست‌محیطی"پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، چاه‌ها و قنات‌ها، خشک شدن آب‌های سطحی و هجوم آفات و بیماری‌ها" و مهم‌ترین آسیب‌های اجتماعی-روانی، "بیکاری فصلی و دائمی در بین کشاورزان، مهاجرت خانوارهای کشاورزان به سایر مناطق و وابستگی بیش‌تر آن‌ها به دولت" بوده است. نتایج حاصل از آزمون همبستگی حاکی از وجود رابطه معنی‌دار بین سابقه کار کشاورزی، سن، تعداد اعضای خانواده، میزان درآمد فعالیت‌های کشاورزی و میزان امکانات و تجهیزات در دسترس پاسخگویان برای مواجهه با خشکسالی و ارزیابی آنان از آسیب‌های ناشی از خشکسالی بود. مقایسه سطوح آسیب‌پذیری کشاورزان از خشکسالی نشان داد بیش‌ترین خسارت‌ها مربوط به آسیب‌های زیست‌محیطی بوده و پس از آن آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی-روانی قرار دارند.

کلید واژه‌ها: خشکسالی، آسیب زیست‌محیطی، کشاورزی، شهرستان کاشمر.

مقدمه

به دلیل موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی، در بسیاری از نقاط ایران، خشکسالی یک تهدید حتمی و اجتناب ناپذیر می‌باشد (Chakoshi, 2009: 27). با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران و نظام‌های سینوپتیکی که این منطقه را تحت تاثیر قرار می‌دهند، آشکار است که خشکی از جمله ویژگی‌های این منطقه به حساب آید (Khazanedari et al, 2009: 83). قرار گرفتن ایران در کمربند خشک جغرافیایی و نوار بیابانی ۲۵ تا ٤٠ درجه عرض شمالی، باعث شده است که از مناطق آب‌وهوایی کم باران جهان به شمار رود به طوری که میزان بارندگی در این کشور حدود یک سوم متوسط جهانی است و با بارندگی سالانه ۲۷۰ میلی متر، دارای اقلیمی خشک و نیمه خشک است (Mohammadiyeganeh et al, 2012: 58).

خشکسالی اثر بالفعل اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، روانی و فنی زیادی بر بخش کشاورزی داشته و بر روی کاهش میزان عملکرد محصولات تأثیر به سزایی دارد و تعداد زیادی از مردم را تحت تأثیر خود قرار داده است (Manouchehri, 2001: 16) و به عنوان پدیده‌ای خزنده شناخته شده است یعنی آغاز آن کاملاً مشخص نیست (Khoshakhlagh et al, 2010: 120). بر اساس گزارش سازمان ملل در آینده‌ای نزدیک ۳۱ کشور جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد و از ایران نیز به عنوان یکی از بحرانی‌ترین کشورهای درگیر کمبود آب در آینده نام برده شده است (Pourtaheri et al, 2013: 7). کم‌توجهی به پدیده خشکسالی در ایران به عنوان کشور مستعد خشکسالی باعث شده است که هر ساله آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی بسیار زیادی بر پیکره اقتصادی کشور وارد آید به

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

طوری که خسارت متوسط سالیانه بیش از ۱۰۰۰ میلیارد ریال برآورد شده است که ۷۰ درصد آن مربوط به سیل و خشکسالی می‌باشد (Kaboli et al, 2012: 34). شعاع تأثیر این بلای خزنده در مناطق روستایی بیش از سایر نقاط بوده و در این بین جامعه کشاورزی بیش‌ترین تبعات ناشی از خشکسالی را تجربه می‌کند لذا، کشاورزان بیش‌ترین گروه آسیب‌پذیر به‌شمار می‌روند (Sharafi and Zarafshani, 2010: 43). خشکسالی از نظر هواشناسی اساساً به حالتی از خشکی ناشی از کمبود بارندگی اطلاق می‌شود. در تعریفی دیگر خشکسالی عبارت است از کاهش غیر منتظره بارش در مدتی معین در منطقه‌ای که لزوماً خشک نیست، میزان این کاهش آن قدر است که روند عادی رشد گیاهان را در منطقه مختل کند. بنابراین خشکسالی ویژگی دائمی منطقه نیست (Kaviani and Alijani, 2003: 71). تأثیرات خشکسالی ابعاد گوناگون و متعددی دارد که معمولاً به تدریج و پس از گذشت زمانی نسبتاً طولانی پس از وقوع قابل مشاهده‌اند. در این خصوص تقسیم‌بندی‌های متفاوتی صورت گرفته است؛ برخی تأثیرات خشکسالی را به تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم و یا تأثیرات اولیه و ثانویه طبقه‌بندی می‌کنند (Kardavani, 2001: 69). تأثیرات مستقیم خشکسالی اغلب مربوط به مشخصه‌های اقلیمی و آب‌وهوایی و اکولوژیکی‌اند، در حالی که تأثیرات غیرمستقیم خشکسالی که وسیع‌تر و نامحسوس‌تر هستند، مربوط به آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی آن می‌شوند که به علت ماهیت و ویژگی‌های آن به سختی می‌توان کمیت آن‌ها را تشخیص داد (Walker and Thers , 1996: 8). برخی مهم‌ترین اثرات خشکسالی را زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی-روانشناختی دانسته‌اند (Hoseini, et al, 2011: 187) و در تقسیم‌بندی دیگر اثرات خشکسالی به سه دسته تأثیرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی تقسیم شده است (Gupta and Gupta, 2003: 15؛ Keshavarz and karami, 2003: 269). آسیب‌پذیری احتمال بروز پیامدهای هر رویداد منفی و نامطلوب در جامعه است و بر مبنای نظریه‌های اقتصادی به رتبه‌ای برای اقشار مختلف جامعه که موقعیت متفاوتی در برابر خطر دارند اطلاق شده است. در خشکسالی‌ها، آسیب‌پذیری تابعی از ماهیت، اندازه، میزان و شدت خشکسالی است (Pourtaheri et al, 2013: 7). آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی می‌تواند به عوامل اجتماعی چون جمعیت، خصوصیات جامعه شناختی، الگوی اسکان و مهاجرت، فناوری، سیاست‌ها و رفتارهای اجتماعی، ماهیت متغیر خشکسالی، توسعه اقتصادی، بهداشت و سلامت، توانایی مقابله با اثرات خشکسالی و آمادگی مرتبط باشد یا متاثر از عواملی چون خصوصیات قومی، نژادی، مذهبی، اقلیمی، تنوع درآمد، امکانات زیرساختی، طبقات اجتماعی، جنسیت، سن، میزان برخورداری از سرمایه، منابع و قدرت، اتفاقات جهانی و ناحیه‌ای چون جنگ و شیوع بیماری‌های واگیر و ساختارهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی کلان باشد. این عوامل به طور مرتب در حال تغییر هستند و میزان آسیب‌پذیری با این تغییرات کم یا زیاد می‌گردد (Hoseini et al,

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

2011: 187). فرآیند توسعه کشاورزی، نیازمند اولویت‌بندی نقاط روستایی از نظر میزان تاثیرپذیری از پدیده خشکسالی در ابعاد مختلف اجتماعی-روانی، اقتصادی و زیست‌محیطی است که عدم توجه به آن تلاش‌های توسعه را ناکام خواهد گذاشت و به ناپایداری و تشدید بحران دامن خواهد زد. علاوه بر این سنجش آسیب‌پذیری، اولین مرحله و نقطه آغاز و پیش نیاز مدیریت خطر خشکسالی است و برنامه‌های کاهش اثرات خشکسالی به منظور کاهش آسیب‌پذیری جوامع روستایی ضروری است (Sharafi and Zarafshani, 2011: 45). همچنین، افزایش آگاهی از هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خشکسالی، زمینه‌ساز رشد دیدگاه‌های فعال در زمینه مدیریت خطر خشکسالی و تخصیص بهینه منابع مالی با توجه به میزان آسیب‌پذیری بخش کشاورزی است. از سوی دیگر در فرآیند مدیریت خطر خشکسالی که به معنای مجموعه اقدامات انجام شده قبل از وقوع خشکسالی با هدف کاهش غافلگیری در حین عمل به کم‌ترین میزان ممکن است، وجود آمادگی در جامعه و محیط، تضمین کننده موفقیت هر گونه برنامه‌ای است که هدف آن پیشگیری و کاهش خطر خشکسالی است، از این رو رویکرد مدیریت خطر خشکسالی در وهله نخست بر نکات مرتبط با پیش‌بینی مخاطرات، آسیب‌پذیری و اقدامات پیش از مخاطره تمرکز دارد و مبتنی بر آمادگی در مقابل خشکسالی و کاهش خطر بلندمدت به منظور کاهش آسیب‌پذیری و افزایش انعطاف‌پذیری جامعه در برابر خشکسالی است (Pourtaheri et al, 2013: 7). نگاهی به پیشینه تحقیق نشان می‌دهد خشکسالی از جنبه‌های مختلفی بر زندگی جوامع تاثیرگذار است. از جمله این که تحقیق Pourtaheri et al (203: 7) نشان داد آسیب‌پذیری اجتماعی ناشی از خشکسالی بیش از آسیب‌پذیری اقتصادی و آسیب‌پذیری اقتصادی بیش از آسیب‌پذیری طبیعی بوده است. Valiei and Sohrabi (2009: 845) نشان دادند وقوع خشکسالی در سیستان و بلوچستان دارای بیش‌ترین پیامدهای اقتصادی و کم‌ترین پیامدهای اجتماعی-روانشناختی بوده است.

مطالعه Fatemi and Karami (2010: 77)، Sharafi and Zarafshani (2010: 129) و Sharafi and Zarafshani (2011: 43) نشان داد اثرات خشکسالی بر کشاورزان شامل اثرات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، زراعی، زیست‌محیطی، روانشناختی، فنی، زیرساختی و آینده هراسی است. Nassaji Zavare (2001: 44) در تحقیق خود نشان داد مهم‌ترین پیامدهای خشکسالی شامل کاهش درآمد کشاورزان و شاغلان بخش کشاورزی، افزایش قیمت نهاده‌ها، افزایش نرخ بیکاری و مهاجرت، کاهش قیمت زمین‌های کشاورزی، افزایش قیمت غذا، کاهش تنوع و ضعیف شدن پوشش گیاهی، کاهش کیفیت خاک، خسارت به ذخایر ژنتیکی گیاهی و کوتاه شدن طول دوره رویش گیاه است. Ebrahimi, and Hoseini (2001: 24) در مطالعه خود اثرات خشکسالی در جامعه عشایری ایران را شامل کاهش منابع آبی سطحی و زیرزمینی در قشلاق و ییلاق، خشک شدن چاه‌ها، چشمه‌ها و قنات‌ها، کاهش تنوع پوشش گیاهی مراتع در قشلاق، فرسایش خاک و بیابان‌زایی، افزایش گیاهان خشبی در مراتع، کاهش کیفیت آب، کاهش درآمد حاصل از تولیدات دامی و لبنی، افزایش هزینه‌های تولیدی و مصرف، افزایش قیمت نهاده‌ها، افزایش بدهی به

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

سازمان‌های دولتی وغیردولتی، کاهش درآمدهای متفرقه، کاهش سرمایه‌های ثابت و جاری خانوارهای عشایری، تغییر نظام بهره‌برداری، بروز اختلال در زمان کوچ، کاهش توان کمک و همکاری، بروز تنش‌های روانی، سست شدن انسجام ایلی و طایفه‌ای، افزایش اختلافات قومی قبیله‌ای به منظور تأمین آب و علوفه، افزایش بزهکاری و بروز اختلال در ارزش‌های اجتماعی ذکر کرده‌اند. مطالعه Zamani et al (2009: 14) نشان داد کشاورزان بر اثر خشکسالی دچار فقر و پریشانی می‌شوند و به مناطق اطراف مهاجرت می‌کنند. Salem (2008: 89) در بررسی تأثیر خشکسالی بر فرآیند زندگی عشایری شهرستان طبس به این نتیجه رسید که وقوع خشکسالی باعث کاهش میانگین تعداد دام هر خانوار، کاهش شدید تعداد دام‌های سنگین، تغییر شدید نسبت دام‌های سبک، کاهش شدید میانگین وزن دام‌ها، کاهش تولیدات صنایع دستی و کاهش تولید و میانگین درآمد هر خانوار نسبت به دوره‌ی پیش از خشکسالی شده است. مطالعه Mohammadiyeganeh and Hakimdust (2009: 1) نشان داد خشکسالی موجب تغییر کاربری اراضی روستایی و کاهش میزان درآمد و فرصت‌های شغلی روستاییان شده است. Ghanbarzade and Behniafar (2009: 139) اثرات خشکسالی را کمبود منابع آب، کاهش سطح زیر کشت و کاهش راندمان محصول و تلفات دامی ذکر کرده‌اند. یافته‌های Rezaie et al (2010: 103) بیانگر این است که مهم‌ترین تأثیرات اقتصادی وقوع خشکسالی بر کشاورزان کاهش سطح درآمد حاصل از تولید محصولات زراعی و دامی، افزایش قیمت نهاده‌ها، تغییر نظام بهره‌برداری، افزایش هزینه‌های تولیدی، پایین آمدن ارزش دارایی‌های روستایی (زمین، باغ وغیره)، کاهش سرمایه های جاری و ثابت خانوارهای روستایی، کاهش تنوع کشت و کاهش کشت ارقام پربازده بوده است. همچنین آنان نشان دادند بعد زیست‌محیطی نخستین حوزه‌ای است که به طور مستقیم از وقوع خشکسالی تأثیر می‌پذیرد. (:2012) Mohammadiyeganeh et al 27 در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند خشکسالی‌های پیاپی خسارت‌های اقتصادی جبران‌ناپذیری از قبیل تأثیر روی میزان عملکرد، سطح زیر کشت محصولات باغی و زراعی و کاهش آب‌های زیرزمینی را به دنبال داشته و کشاورزان بیش‌ترین اثر اقتصادی خشکسالی را کاهش مصرف نهاده‌های تولیدی و کاهش درآمد تولیدات زراعی و باغی می‌دانند. Alipour et al (2013: 113) در بررسی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی کشاورزان نشان دادند بین میزان خشکسالی ادراکی توسط کشاورزان با متغیرهای میزان تحصیلات، درآمد و میزان مشارکت در دوره‌های آموزشی رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد. Walker and Thers (1996: 8) تأثیرات و پیامدهای خشکسالی را در چهار دستهٔ زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روان شناختی تقسیم کرده‌اند. Kenny (2008: 678) تأثیرات اجتماعی خشکسالی را تنش جسمی و روانی، اضطراب و افسردگی، درگیری‌های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی افراد، افزایش مهاجرت و افزایش فقر عمومی دانسته است.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

تحقیق (Habiba et al (2012: 72 در شمال‌غرب بنگلادش نشان داد وقوع خشکسالی، کشاورزی، زندگی اجتماعی و سلامتی کشاورزان را مورد تهدید قرار داده است. (Udmale et al (2014: 250، اثرات خشکسالی را کاهش عملکرد غلات و محصولات باغی، از دست رفتن شغل، کاهش درآمد، مهاجرت، افزایش دمای هوا، تخریب منابع طبیعی و کاهش سطح آب‌های زیرزمینی دانسته است. (Pandey and Bhandari (2009: 8، مهم‌ترین پیامدهای خشکسالی را ناامنی غذایی و فقر ذکر کرده‌اند. شهرستان کاشمر با طبقه‌بندی اقلیمی خشک و نیمه‌خشک، متوسط بارندگی ۲۱۷ میلی‌متر و دارا بودن ١٤ هزار هکتار باغ دیم و ۱۳ هزار هکتار باغ آبی، در طی سال‌های اخیر تحت تاثیر خشکسالی قرار داشته است (Musavibayegi Ashraf and 2011: 167) . نقشه‌های پهنه‌بندی میانگین بارش سالانه در دوره‌های بازگشت پنج و بیست ساله نشان می‌دهد این شهرستان از این نظر در بدترین وضعیت قرار دارد (Erfanian and Alizade, 2010: 1) و شدت خشکسالی در آن بیش‌تر از سایر شهرهای استان خراسان رضوی است (Askarizade et al, 2010: 27). همچنین وجود خشکسالی طی سال‌های اخیر صدمات جبران ناپذیری را به باغات دیم و بخش زراعی و دامی این شهرستان وارد نموده است به طوری که به محصولاتی نظیر گندم، جو، زعفران و باغات و تمامی محصولات دیم در دو بخش مرکزی و کوه‌سرخ بین ۵ تا ۱۰۰ درصد خسارت وارد شده است که بر اساس برآورد کارشناسان خسارت ریالی در این زمینه ۸۳ میلیارد تومان بوده است (Management of Agricultural (2015: 2 Jihad of Kashmar County. از این رو با هدف مدیریت خطر خشکسالی و افزایش اثربخشی برنامه‌های مقابله با این پدیده، لازم است میزان آسیب‌پذیری و آمادگی کشاورزان در مواجهه با شرایط مذکور مورد بررسی قرار گیرد. بدیهی است بررسی ابعاد آسیب‌پذیری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی- به عنوان سطوح بررسی مدیریت خطر خشکسالی- که همسو با شاخص‌های توسعه پایدار به عنوان رویکرد غالب در توسعه در دهه‌های اخیر هستند همراه با سنجش آمادگی کشاورزان منطقه، زمینه‌ای را برای شناسایی درجه آسیب‌پذیری مناطق کشاورزی و برنامه‌ریزی مناسب و واقع‌بینانه را فراهم خواهد ساخت. از این رو تحقیق حاضر با هدف کلی سنجش آسیب‌پذیری و آمادگی کشاورزان شهرستان کاشمر در مواجهه با شرایط خشکسالی به اجرا در آمده است و اهداف اختصاصی آن عبارتند از:

۱. تعیین آسیب‌پذیری کشاورزان از پدیده خشکسالی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی

۲. تعیین میزان اطلاع و آگاهی کشاورزان از روش‌های مواجهه با شرایط خشکسالی

۳. شناسایی امکانات و پتانسیل‌های موجود کشاورزان در مواجهه با شرایط خشکسالی

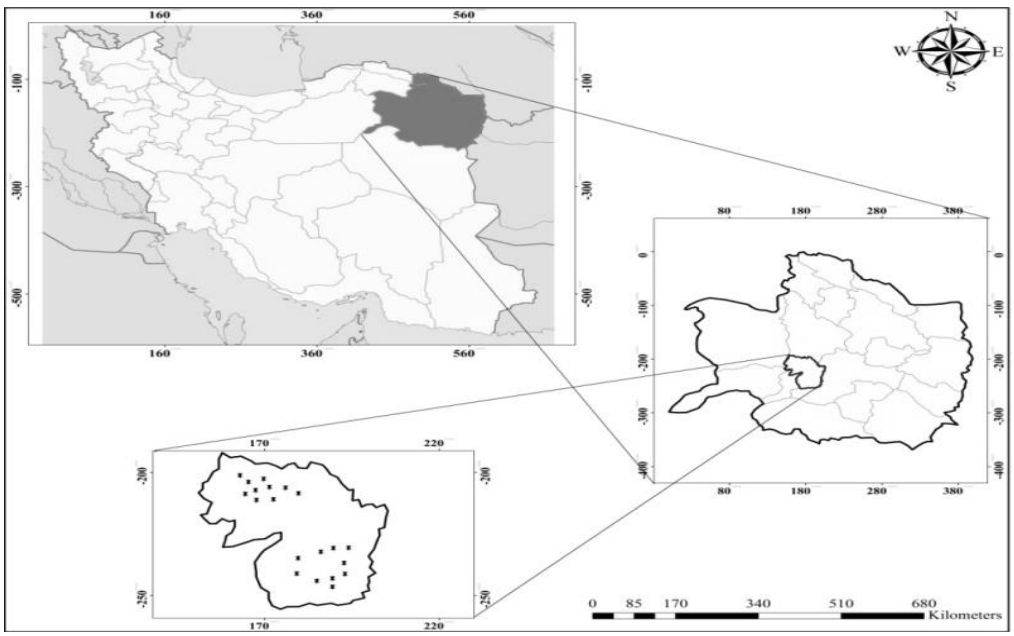
٤. تعیین رابطه بین بین مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان با آسیب‌های ناشی از خشکسالی

۵. مقایسه سطوح آسیب‌پذیری کشاورزان از خشکسالی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مواد و روش‌ها

منطقه جغرافیایی این تحقیق شهرستان کاشمر بوده است. این شهرستان با وسعت ٤٣٧٠/٩ کیلومتر مربع، در فاصله ۲۱۷ کیلومتری جنوب‌غربی مشهد، در عرض جغرافیایی ۳۵/۱٦ شمالی و ۵۸/۱۸ طول شرقی قرار دارد و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۰۵۲ متر است و از شمال به نیشابور و سبزوار، از شرق به تربت‌حیدریه، از جنوب به گناباد و کویر بجستان و از غرب به شهرستان بردسکن محدود می‌گردد (شکل ۱). شهرستان کاشمر از نگاه زمین‌شناسی- ژئومورفولوژی، جزیی از حوضه‌ی آبریز دشت کاشمر محسوب می‌شود. آب‌وهوای شهرستان به دلیل مجاورت با ارتفاعات و کویر بسیار متغیر است به گونه‌ای که وجود کوهستان‌های مرتفع در شمال این شهرستان باعث شده تا مناطق شمالی دارای آب و هوای نسبتاً سرد باشد ولی مناطق جنوبی شهرستان به دلیل مجاورت با کویر دارای آب‌و هوای گرم و خشک می‌باشد. اقتصاد شهرستان بر پایه صنایع دستی و کشاورزی استوار است. محصولات کشاورزی عمده آن شامل گندم، جو، پنبه، زیره، زعفران، انگور، انجیر، انار، خربزه، هندوانه، طالبی و بادام می‌باشد. این شهرستان از دو بخش مرکزی و کوه‌سرخ تشکیل شده است و دارای ۵۲ پارچه آبادی است (Hashemi, et al, 2005: 30).



شکل ۱: موقعیت شهرستان کاشمر و محدوده جغرافیایی تحقیق

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

این تحقیق کاربردی است و از شیوه پیمایش برای جمع آوری داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری تحقیق، ۸۲۵۲ نفر از کشاورزان شهرستان کاشمر بودند. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران تعیین گردید. بعد از انجام محاسبات لازم[4] حجم نمونه در این تحقیق ۱۳۹ به‌دست آمد که برای اطمینان بیش‌تر ۱۵۰ نفر در نظر گرفته شد. در این فرمول p، احتمال وجود صفت (خشکسالی) به درصد (۰/۹)، q، احتمال عدم وجود صفت (خشکسالی) به درصد (۰/۱)، t برابر ۱/۹۶، d، خطای نمونه‌گیری یا سطح احتمالی مورد نظر درجه اطمینان ۰/۰۵، N، جامعه آماری ۸۲۵۲ کشاورز و n، حجم نمونه بود. نمونه‌گیری از جمعیت مورد نظر به روش چند مرحله‌ای انجام شد. به این ترتیب که ابتدا دو بخش مرکزی و کوه‌سرخ در نظر گرفته شد، سپس از بخش کوه‌سرخ با سه دهستان برکوه، برزود و تکاب و مشتمل بر ۲۸ روستا، ۱۰ روستا به صورت تصادفی انتخاب شد (برکوه ۵ روستا، برزود ۲ روستا و تکاب ۳ روستا) و از بخش مرکزی با دو دهستان بالا ولایت و پایین ولایت و مشتمل بر ۳۰ روستا، ۱۰ روستا به صورت تصادفی انتخاب شد (از هر دهستان ۵ روستا). در ادامه برای اختصاص دادن تعداد نمونه برای هر روستا با توجه به جمعیت آن روستا و با رعایت تناسب سهم هر روستا از تعداد نمونه به‌دست آمده تعیین شده و سپس در داخل هر روستا انتخاب نمونه‌ها به شیوه‌ی تصادفی ساده انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که از چهار بخش مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان (شامل ۱۲ سوال)، متغیرهای مربوط به آسیب‌های کشاورزان از خشکسالی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی_روانی و زیست محیطی (شامل ۲۸ سؤال در قالب طیف لیکرت)، متغیرهای مربوط به آمادگی کشاورزان در مواجهه با خشکسالی شامل میزان اطلاع و آگاهی از روش‌ها و راه‌کارهای مقابله با پدیده خشکسالی (شامل ۲۷ سوال در قالب طیف لیکرت) و میزان دسترسی به امکانات و پتانسیل‌های موجود در منطقه برای مواجهه با خشکسالی (شامل ۸ سوال در قالب طیف لیکرت) تشکیل شده بود. روایی پرسشنامه با نظر گروهی از اعضای هیات علمی ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان کاشمر مورد تایید قرار گرفت و پایایی آن با انجام یک طرح مطالعه راهنما بر روی ۲۵ نمونه در یک جامعه مشابه با جامعه مورد مطالعه (شهرستان بردسکن) تعیین شد که مقدار آلفای کرونباخ برای بخش‌های مختلف پرسشنامه شامل صدمات و خسارت‌های ناشی از خشکسالی، ۰/۷۸ و میزان اطلاع و آگاهی کشاورزان از روش‌ها و راهکارهای مقابله با پدیده خشکسالی ۰/۸٤ به‌دست آمد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار $SPSS_{16}$ پردازش و تحلیل گردید و برای تجزیه وتحلیل آن‌ها از آمار توصیفی و استنباطی (شامل آزمون فریدمن و ضریب همبستگی اسپیرمن) استفاده شد. لازم به ذکر است برای آزمون همبستگی و فریدمن ابتدا با

4- $n=\frac{\frac{t^2pq}{(d)^2}}{1+\frac{1}{N}(\frac{t^2pq}{(d)^2}-1)}$, $n=\frac{\frac{(1.96)^2(0.9)(0.1)}{(0.05)^2}}{1+\frac{1}{8252}\left[\frac{(1.96)^2(0.9)(0.1)}{(0.05)^2}-1\right]}=139$

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

دستور کامپیوت[5] جمع گویه‌های آسیب‌های اقتصادی، اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی خشکسالی و گویه‌های میزان اطلاع و آگاهی از روش‌ها و راه‌کارهای مقابله با پدیده خشکسالی و میزان دسترسی به امکانات و پتانسیل‌های موجود در منطقه برای مواجهه با خشکسالی که در مقیاس ترتیبی و در قالب طیف لیکرت طراحی شده بود، مجزا محاسبه شد. همچنین دلیل استفاده از آزمون اسپیرمن، اطمینان از نرمال نبودن توزیع داده‌ها در نتیجه استفاده از آزمون کلوموگروف-اسمیرنوف بود به این معنا که چون سطح معنی‌داری برای متغیرهای ذکر شده در این آزمون کم‌تر از ۰/۵۰ بود توزیع داده‌ها نرمال نبوده است (جدول ۱).

جدول ۱- نتایج آزمون کلوموگروف-اسمیرنوف

متغیر	مقدار آزمون	سطح معنی‌داری
سابقه کار کشاورزی	۰/۸٤۱	۰/۰۱۸
سن	۰/٦۲۱	۰/۰۱٦
تعداد اعضای خانواده	۰/۱۳۲	۰/۰۰۰
تعداد اعضای خانواده درگیر در کار کشاورزی	۰/۲۱۸	۰/۰۰۰
میزان درآمد فعالیت‌های کشاورزی	۰/۲٤۹	۰/۰۰۰

میانگین سن پاسخگویان حدود ۵۲ سال و میانگین سابقه کار کشاورزی آنان ۲٤ سال، بیش‌ترین فراوانی سنی مربوط به مقطع ٤۱ تا ٦۰ سال و بیش‌ترین فراوانی سابقه کار کشاورزی مربوط به ۱٦ تا ۳۰ سال بود. میانگین تعداد اعضای خانواده حدود ٦ نفر و میانگین تعداد اعضای خانواده شاغل در کار کشاورزی، حدود ۲/۵ نفر و بیش‌ترین فراوانی مربوط به ۱ نفر بود (جدول ۲). از نظر سطح تحصیلات، بیش‌تر پاسخگویان بی‌سواد بودند (۳٤ درصد). بیش‌ترین فراوانی میزان درآمد از فعالیت‌های کشاورزی بین ۵۰۰-۲۰۰ هزار تومان در ماه (٤۵/۳ درصد) و بیش‌ترین فراوانی میزان درآمد از فعالیت‌های غیرکشاورزی بین ۵۰۰-۲۰۰ هزار تومان در ماه بود (٤۲ درصد). منبع اصلی تأمین آب کشاورزی بیش‌تر پاسخگویان، چاه (۵۷/۳ درصد)، بیش‌تر آنان دارای ملک شخصی (۸٤ درصد) و نظام زراعی غالب آنان، زراعت و باغداری بود (٤۹/۳ درصد).

5- Compute

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۲- توصیف برخی ویژگی‌های پاسخگویان

متغیر	تعریف متغیر	فراوانی	درصد فراوانی	میانگین	انحراف معیار	کم‌ترین	بیش‌ترین
سن (سال)	۴۰-۲۰	۳۷	۲۴/۷	۵۱/۵۸	۱۳/۹۷	۲۴	۸۹
	۶۰-۴۱	۷۲	۴۸				
	بیش‌تر از ۶۰	۴۱	۲۷/۳				
سابقه کار کشاورزی (سال)	۱۵ و کم‌تر	۴۳	۲۸/۷	۲۴/۰۲	۱۱/۳۲	۳	۵۵
	۲۵-۱۶	۴۲	۲۸				
	بیش‌تر از ۲۵	۶۵	۴۳/۳				
تعداد افراد خانوار (نفر)	۶-۱	۹۵	۶۳/۳	۵/۹۲	۱/۷۵	۲	۱۱
	بیش‌تر از ۶	۵۵	۳۶/۷				
تعداد افراد خانوار شاغل در کشاورزی (نفر)	۱	۵۷	۳۸	۲/۲۳	۱/۳۳	۱	۶
	۲	۴۲	۲۸				
	۳ و بیش‌تر	۵۱	۳۴				

- توصیف ابعاد مختلف آسیب‌پذیری کشاورزان از خشکسالی

اطلاعات مربوط به میزان آسیب‌پذیری کشاورزان از خشکسالی در (جدول ۳) نشان داد مهم‌ترین آسیب‌های اقتصادی "گران شدن علوفه در منطقه، افزایش هزینه‌های تولید و کاهش میزان سرمایه‌گذاری در تولید محصول"، مهم‌ترین آسیب‌های زیست‌محیطی" پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، چاه‌ها و قنات‌ها، خشک شدن آب‌های سطحی و هجوم آفات و بیماری‌ها" و مهم‌ترین آسیب‌های اجتماعی-روانی" بیکاری فصلی و دائمی در بین کشاورزان، مهاجرت خانوارهای کشاورزان به سایر مناطق و وابستگی بیش‌تر آن‌ها به دولت" بوده است.

جدول ۳- اولویت‌بندی میزان آسیب‌های ناشی از خشکسالی

آسیب‌ها	گویه	میانگین*	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
آسیب‌های اقتصادی	گران شدن علوفه در منطقه	۴/۲۸	۰/۷	٪۱۶	۱
	افزایش هزینه‌های تولید محصول	۳/۹۲	۰/۷۸	٪۲۰	۲
	کاهش میزان سرمایه‌گذاری در تولید محصول	۳/۹۸	۰/۸۸	٪۲۲	۳
	کاهش درآمد و قدرت خرید	۴	۰/۸۹	٪۲۲	۴
	کاهش عملکرد محصولات	۳/۹۸	۰/۹۷	٪۲۴	۵
	کاهش توان مالی در بازپرداخت وام‌ها	۴/۱	۱/۰۲	٪۲۵	۶

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ادامه جدول ۳- اولویت‌بندی میزان آسیب‌های ناشی از خشکسالی

آسیب‌ها	گویه	میانگین*	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
آسیب های اجتماعی- روانی	کاهش سطح زیر کشت محصولات باغی و زراعی	۳/۷	۰/۹۷	٪۲٦	۷
	افزایش بدهی (وام) کشاورزان به بانک‌ها	۳/۹٦	۱/۰۲	٪۲۸	۸
	کاهش ارزش دارایی‌ها (اراضی زراعی و باغات)	۳/۲	۱/۱٦	٪۳٦	۹
	بیکاری فصلی و دائمی در بین کشاورزان	٤/۲٦	۰/۷۷	٪۱۸	۱
	مهاجرت خانوارهای کشاورزان به سایر مناطق	٤/٤۱	۰/۹۲	٪۲۱	۲
	وابستگی بیش‌تر کشاورزان به دولت	۳/۸۷	۰/۹۳	٪۲٤	۳
	تغییر شغل از کشاورزی به سایر مشاغل	٤/۲٦	۱/۱	٪۲٦	٤
	افزایش فشارهای روحی و روانی	۳/٦٥	۱/۰۳	٪۲۸	٥
	افزایش جرم در روستا (اعتیاد، سرقت و ...) و ناامنی	۳/٦۲	۱/۰٦	٪۲۹	٦
آسیب های زیست-محیطی	کاهش اعتماد در بین کشاورزان و روستاییان	۳/۲۱	۱/۱٤	٪۳٥	۷
	کاهش مشارکت و همیاری مردم در امور روستا	۳/۰٤	۱/۱	٪۳٦	۸
	بدبینی و نارضایتی از ارگان‌های دولتی	۳/۱٦	۱/۲٥	٪۳۷	۹
	پایین رفتن آب‌های زیرزمینی، چاه‌ها و قنات‌ها	٤/٤۷	۰/۷۹	٪۱۸	۱
	خشک شدن آب‌های سطحی مانند چشمه‌ها	٤/٤۲	۰/۸۷	٪۲۰	۲
	هجوم آفات و بیماری‌ها به محصولات باغی و زراعی	٤/۰٤	۰/۸٥	٪۲۱	۳
	کاهش حقابه کشاورزان	۳/۸۹	۰/۸۷	٪۲۲	٤
	افزایش گرد و غبار و آلودگی هوا	۳/۸۳	۰/۸۹	٪۲۳	٥
	فرسایش و تخریب خاک	۳/۷۹	۰/۸۹	٪۲۳	٦
	کاهش پوشش گیاهی و از بین رفتن مراتع	۳/۹۲	۰/۸۸	٪۲٤	۷
	تبدیل اراضی زراعی و مرتعی به اراضی بایر	۳/۸٤	۰/۹۸	٪۲٦	۸
	شور و تلخ شدن آب	۳/۷٦	۱/۱	٪۲۹	۹
	افزایش حمله وحوش به محیط روستا	۳/۰۷	۱/۰٤	٪۳٤	۱۰

*دامنه میانگین‌ها از خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=٤، خیلی زیاد=٥

- توصیف میزان اطلاع و آگاهی کشاورزان از روش‌های مواجهه با شرایط خشکسالی

اطلاعات (جدول ٤) در زمینه اطلاع و آگاهی کشاورزان از روش‌های مواجهه با شرایط خشکسالی نشان می‌دهد بیش‌ترین اطلاع و آگاهی پاسخگویان در زمینه «تناوب کشت»، «کنترل علف‌های هرز» و «تنک کردن گیاهان» و

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

کم‌ترین اطلاع و آگاهی آنان در زمینه « تغییر نحوه آبیاری از غرقابی به تحت فشار»، «کشت گیاهان دارویی و زینتی» و «استفاده از کاه و کلش هنگام آبیاری» بوده است.

جدول ٤- اولویت‌بندی میزان اطلاع و آگاهی کشاورزان از روش‌های مواجهه با خشکسالی

روش‌ها و راهکارها	میانگین*	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
تناوب کشت	۲/۸۲	۱/۱۲	٪٤٠	۱
کنترل علف‌های هرز در مزارع و باغات	۳/۱۹	۱/۲۸	٪٤٠	۲
تنک کردن گیاهان	۲/۸٤	۱/۱۷	٪٤۱	۳
ماله‌زنی و دیسک‌زنی خاک پس از آبیاری	۲/۸۹	۱/۲۸	٪٤٤	٤
آیش گذاشتن زمین	۲/۷۷	۱/۲۳	٪٤٤	٥
وجین کردن گیاهان	۲/۷۳	۱/۲۳	٪٤٥	٦
هرس شاخه‌های خشکیده و آلوده	۲/۹۱	۱/۳۳	٪٤٦	۷
احیاء، مرمت و لایروبی قنوات	۲/٦۳	۱/۳۱	٪٥٠	۸
احداث آب‌انبار، بندسار و استخرها	۲/٥۹	۱/۳۱	٪٥۱	۹
استفاده از نایلون و مالچ پلاستیکی در سطح خاک	۲/۳۱	۱/۱۹	٪٥۲	۱۰
احداث پرچین‌های بادشکن بوته‌ای و...	۲/۳۸	۱/۲٥	٪٥۳	۱۱
کم‌کردن سطح زیر کشت مزارع و باغات	۲/۲۱	۱/۱۸	٪٥۳	۱۲
برنامه‌ریزی آبیاری محصولات برحسب نیاز آبی	۲/٤۱	۱/۳۱	٪٥٤	۱۳
تراس‌بندی و بانکت‌سازی اراضی	۲/٦۱	۱/٤٥	٪٥٥	۱٤
کاشت عمقی بذر به‌منظور جذب رطوبت	۲/٤	۱/۳٤	٪٥٦	۱٥
بتونی یا پلاستیک کردن کانال‌های آبیاری	۲/۳۲	۱/۳۲	٪٥۷	۱٦
استفاده از کود پتاسه و سوپرجاذب‌ها	۲/۱۲	۱/۲۲	٪٥۸	۱۷
تعیین اندازه کرت‌ها نسبت به مقدار دبی آب	۲/۲٦	۱/۳۲	٪٥۸	۱۸
تغییر الگوی کشت به محصولات سازگار با خشکی	۲/۱٤	۱/۲۹	٪٦۰	۱۹
کنترل، هدایت و پخش سیلاب‌ها	۲/۱٤	۱/۳۱	٪٦۱	۲۰
عدم شخم یا شخم بسیار کم	۲/۰٦	۱/۳۳	٪٦٥	۲۱
کشت محصولات جالیزی به‌صورت کشت تونلی و مالچ پلاستیک	۱/۸۱	۱/۲٦	٪۷۰	۲۲
کشت همزمان و مخلوط	۱/٥۳	۱/۲٥	٪۸۲	۲۳
کشت ارقام سازگار به خشکی و محصولات مقاوم به کم‌آبی	۱/٤٦	۱/۲۸	٪۸۸	۲٤
استفاده از کاه و کلش هنگام آبیاری	۱/۳۷	۱/۲۷	٪۹۳	۲٥
کشت گیاهان دارویی و زینتی	۱/۳۲	۱/۲٥	٪۹٥	۲٦
تغییر نحوه آبیاری از غرقابی به تحت فشار	۱/٥٤	۱/٤۸	٪۹٦	۲۷

*دامنه میانگین‌ها از خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=٤، خیلی زیاد=٥

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- وضعیت امکانات و پتانسیل‌های موجود کشاورزان در مواجهه با شرایط خشکسالی

وضعیت امکانات و پتانسیل‌های موجود کشاورزان در مواجهه با شرایط خشکسالی نشان داد بالاترین رتبه‌ها مربوط به گویه‌های «استفاده از کانال‌های ارتباطی»، «دسترسی به دوره‌های آموزشی پیرامون مدیریت خشکسالی» و «دسترسی به کودهای حیوانی» بوده است (جدول ۵).

جدول ۵- اولویت‌بندی میزان امکانات و پتانسیل‌های موجود در منطقه برای مواجهه با خشکسالی

امکانات و پتانسیل‌های موجود	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
امکان استفاده از کانال‌های ارتباطی (رادیو، تلویزیون)	۳/۳۷	۱/۳۸	٪٤۱	۱
دسترسی به دوره‌های آموزشی پیرامون مدیریت خشکسالی	۲/۱۵	۱/۲٤	٪۵۸	۲
دسترسی به کودهای حیوانی	۱/۹۷	۱/۱۹	٪٦۰	۳
دسترسی به دریافت وام برای جبران خسارت‌ها	۱/۷۲	۱/۰۹	٪٦۳	٤
در اختیار داشتن ادوات و ماشین‌آلات کشاورزی	۱/٤	۰/۹	٪٦٤	۵
استفاده از بیمه محصولات کشاورزی در شرایط خشکسالی	۱/۵۵	۱/۰٤	٪٦۷	٦
دسترسی به منبع آب آبیاری	۱/٤٦	۰/۹۸	٪٦۷	۷
دسترسی به پیش‌بینی‌های هواشناسی و تغییرات اقلیم	۲/۰٦	۱/٤۱	٪٦۸	۸
امکان مشاغل جایگزین یا مکمل در مواقع خشکسالی	۱/۵۲	۱/۰۹	٪۷۲	۹
دسترسی به مروج یا کارشناس کشاورزی	۱/۲۵	۱/۱٦	٪۹۳	۱۰
دسترسی به بذرها و ارقام مقاوم به خشکی	۰/۷۲	۱/۰۷	٪۱٤۸	۱۱
دسترسی به سیستم‌های آبیاری نوین (تحت فشار و ...)	۰/۳٦	۰/٦۷	٪۱۸٦	۱۲

*دامنه میانگین‌ها از خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=٤، خیلی زیاد=۵

- نتایج آزمون همبستگی

نتایج ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد بین سابقه کار کشاورزی، سن، تعداد اعضای خانواده، میزان درآمد فعالیت‌های کشاورزی پاسخگویان و ارزیابی آنان از آسیب‌های ناشی از خشکسالی رابطه مثبت و معنی‌دار و بین

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

میزان امکانات و تجهیزات در دسترس پاسخگویان برای مواجهه با خشکسالی و ارزیابی آنان از آسیب‌های اجتماعی- روانی و زیست‌محیطی ناشی از خشکسالی رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. (جدول ٦).

جدول ٦- همبستگی بین مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان با آسیب‌های ناشی از خشکسالی

متغیرهای مستقل	آسیب‌پذیری اقتصادی مقدار آزمون (سطح معنی‌داری)	آسیب‌پذیری اجتماعی- روانی مقدار آزمون (سطح معنی‌داری)	آسیب‌پذیری زیست‌محیطی مقدار آزمون (سطح معنی‌داری)
سابقه کار کشاورزی	۰/۲۸٦ (۰/۰۰۱) **	۰/۲٦۹ (۰/۰۰۱) **	۰/۲۳۱ (۰/۰۰۵) **
سن	۰/۲۹۸ (۰/۰۰۱) **	۰/۲۱۱ (۰/۰۱۱) *	۰/۲۰٦ (۰/۰۱۲) *
تعداد اعضای خانواده	۰/۲۸۱ (۰/۰۰۱) **	۰/۲۵۷ (۰/۰۰۲) **	۰/۱۱۳ (۰/۱۷۳)
تعداد اعضای خانواده درگیر در کار کشاورزی	۰/۱۵۷ (۰/۰۵۵)	۰/۱۱۳ (۰/۱۰۸)	۰/۰۲۹ (۰/۷۲۵)
میزان درآمد از فعالیت‌های کشاورزی	۰/۳۰۵ (۰/۰۰۱) **	۰/۱۳۱ (۰/۱۱٦)	۰/۰۸۷ (۰/۲۹۳)
میزان امکانات و تجهیزات در دسترس کشاورزان برای مواجهه با خشکسالی	-۰/۰٤۳ (۰/٦۰٤)	-۰/۱۸۵ (۰/۰۲٦) *	-۰/۲۰۲ (۰/۰۱٤) *
میزان اطلاع کشاورزان از روش‌های مواجهه با شرایط خشکسالی	-۰/۰۲٤ (۰/۷۷۵)	-۰/۱۲٤ (۰/۱٤۸)	۰/۰۷۱ (۰/٤۱۱)

** معنی‌دار در سطح ۱ درصد * معنی‌دار در سطح ۵ درصد

مقایسه سطوح آسیب‌پذیری در بین گروه‌های مختلف کشاورزان

مقایسه سطوح آسیب‌پذیری کشاورزان از خشکسالی با استفاده از آزمون فریدمن نشان داد سطوح آسیب‌پذیری متفاوت بوده است و تفاوت معنی‌داری در سطح ۱ درصد دارد به طوری که با توجه به مقادیر میانگین، آسیب‌های زیست‌محیطی (با میانگین ۲/٦۱) بیش‌ترین صدمات و خسارت‌ها را در منطقه به مزارع و باغات کشاورزان وارد کرده است و پس از آن آسیب‌های اقتصادی و آسیب‌های اجتماعی -روانی قرار دارد (جدول ۷).

جدول ۷- مقایسه سطوح آسیب‌پذیری کشاورزان از خشکسالی

سطوح آسیب‌پذیری	میانگین	کای اسکور	سطح معنی‌داری
آسیب‌های اقتصادی	۱/۸٦	۹۵/۷۷	۰/۰۰۱**
آسیب‌های اجتماعی - روانی	۱/۵۲		
آسیب‌های زیست‌محیطی	۲/٦۱		

** معنی‌دار در سطح ۱ درصد

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

یافته‌ها و بحث

سنجش آسیب‌پذیری، اولین مرحله و نقطه آغاز و پیش نیاز مدیریت خطر خشکسالی است و برنامه‌های کاهش اثرات خشکسالی به منظور کاهش آسیب‌پذیری جوامع روستایی ضروری است. تحقیق حاضر با هدف سنجش آسیب‌پذیری و آمادگی کشاورزان شهرستان کاشمر در مواجهه با شرایط خشکسالی به اجرا در آمد. با توجه به نتایج، مهم‌ترین آسیب‌های اقتصادی،"گران شدن علوفه در منطقه، افزایش هزینه‌های تولید و کاهش میزان سرمایه‌گذاری در تولید محصول" بود که با یافته‌های (Nassaji Zavare (2001: 44، (Ebrahimi and Hoseini, Rezaie (2001: 24 (2010: 103) و(Mohammadi yeganeh, et al (2012: 27 مطابقت دارد. از این رو تامین علوفه مورد نیاز کشاورزان با قیمت مناسب و اعطای اعتبارات مالی با بهره پایین با هدف حمایت، تقویت و پایداری بخش کشاورزی قابل توصیه است. مهم‌ترین آسیب‌های زیست‌محیطی، "پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، چاه‌ها و قنات‌ها، خشک شدن آب‌های سطحی و هجوم آفات و بیماری‌ها" بود که که با یافته‌های (Ebrahimi (2001: 24، and Hoseini (2009: 139) و Mohammadiyeganeh et al, (2012: 27), Ghanbarzade and Behniafar Udmale et al (2014: 250 مطابقت دارد. در این مورد جلوگیری از حفر چاه‌های غیر مجاز، ترویج کشت محصولات با نیاز کم آبی، توسعه و ترویج فناوری‌های کاهش دهنده مصرف آب در سطح مزرعه چون آبیاری تحت فشار و آموزش اصول مدیریت ذخیره و مصرف بهینه آب به کشاورزان قابل توصیه است.

مهم‌ترین آسیب‌های اجتماعی_روانی، "بیکاری فصلی و دائمی در بین کشاورزان، مهاجرت خانوارهای کشاورزان به سایر مناطق و وابستگی بیش‌تر آن‌ها به دولت" بود که با یافته‌های (Nassaji Zavare (2001: 4، Zamani et al، ((2009: 14), Mohammadiyeganeh (2009: 1) و Kenny (2008: 678) و (Udmale et al (2014: 250, مطابقت دارد. در این مورد توجه به اجرای آموزش‌های مهارتی و حرفه‌ای کشاورزان و اعضای خانواده آن‌ها به خصوص در زمینه مشاغل کوچک و خانگی با هدف ایجاد تنوع درآمد، توسعه واحدهای کوچک صنعتی جوار روستایی و اجرای برنامه‌های توان‌مندسازی جوامع روستایی قابل توصیه است. وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین سابقه کار کشاورزی و سن پاسخگویان و ارزیابی آنان از آسیب‌های اقتصادی، اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی ناشی از خشکسالی به این معناست که با افزایش سابقه کار کشاورزی و سن، آنان آسیب‌های اقتصادی، اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی ناشی از خشکسالی را بیش‌تر ارزیابی کرده‌اند. در واقع سن بیش‌تر و تعداد سال‌های بیش‌تر کار در کشاورزی، زمینه‌ای را برای تعامل بیش‌تر فرد با طبیعت و محیط، برخورداری از تجارب، آگاهی و درک بیش‌تر و عمیق‌تر ابعاد مختلف آسیب‌های خشکسالی و دغدغه کاهش آن فراهم می‌سازد از این رو در برنامه‌های کاهش

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

آسیب‌های اقتصادی، اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی خشکسالی در منطقه تمرکز بیش‌تر بر کشاورزان مسن‌تر و دارای تجربه بیش‌تر در کار کشاورزی مورد توصیه است. همچنین وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین تعداد اعضای خانواده پاسخگویان و ارزیابی آنان از آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی-روانی ناشی از خشکسالی، بیانگر این است که با افزایش تعداد اعضای خانواده، آنان آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی-روانی ناشی از خشکسالی را بیش‌تر ارزیابی کرده‌اند. این نتیجه را می‌توان به ماهیت آسیب‌های اقتصادی و اجتماعی-روانی و تاثیر بیش‌تر آسیب‌هایی اقتصادی چون افزایش هزینه‌های تولید محصول، کاهش میزان سرمایه‌گذاری در تولید محصول و کاهش درآمد و قدرت خرید و آسیب‌های اجتماعی-روانی چون افزایش فشارهای روحی و روانی، بیکاری فصلی و دائمی و مهاجرت به سایر مناطق بر روی خانواده‌های دارای جمعیت بیش‌تر نسبت داد، از این رو در برنامه‌های کاهش آسیب‌های خشکسالی در منطقه تمرکز بیشتر بر خانواده‌های دارای جمعیت بیش‌تر مورد توصیه است. وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین میزان درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی پاسخگویان و ارزیابی آنان از آسیب‌های اقتصادی ناشی از خشکسالی نیز بیانگر این است که با افزایش درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی، آنان آسیب‌های اقتصادی ناشی از خشکسالی را بیش‌تر ارزیابی کرده‌اند. این نتیجه را می‌توان به دید اقتصادی غالب در کشاورزان دارای درآمد بیش‌تر از کار کشاورزی نسبت داد که در ارزیابی‌های خود برای آسیب‌های اقتصادی خشکسالی چون افزایش هزینه‌های تولید، کاهش میزان سرمایه‌گذاری در تولید محصول، کاهش قدرت خرید، کاهش عملکرد محصولات و مواردی از این قبیل اهمیت بیش‌تری قایل هستند. این نتیجه لزوم توجه بیش‌تر به ابعاد اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی خشکسالی را در برنامه‌های کاهش آسیب برای گروه‌های کشاورز با درآمد بیش‌تر با هدف درک بیش‌تر ابعاد نامبرده را مطرح می‌سازد. در نهایت، وجود رابطه منفی و معنی‌دار بین میزان امکانات و تجهیزات در دسترس پاسخگویان برای مواجهه با خشکسالی و ارزیابی آنان از آسیب‌های اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی ناشی از خشکسالی، به این معناست که هر چه میزان برخورداری کشاورزان از امکانات و تجهیزات مواجهه با خشکسالی بیش‌تر بوده است آنان آسیب‌های اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی ناشی از خشکسالی را کم‌تر ارزیابی کرده‌اند. از این رو توصیه می‌شود در برنامه‌های آموزشی مدیریت خطر خشکسالی و کاهش آسیب‌های اجتماعی-روانی و زیست‌محیطی ناشی از آن در منطقه، زمینه برخورداری کشاورزان از امکاناتی چون ادوات و ماشین‌آلات کشاورزی، منبع آب آبیاری، سیستم‌های آبیاری نوین، بذور و ارقام مقاوم به خشکی و مشاغل مکمل و جایگزین فراهم آید. در عین حال فراهم نمودن امکان دسترسی کشاورزان به وام و اعتبارات، بیمه محصولات، پیش‌بینی‌های هواشناسی، وسایل ارتباط جمعی، دوره‌های آموزشی و مروج کشاورزی را نیز نباید از نظر دور داشت. با توجه به نتایج آزمون فریدمن، پاسخگویان تاثیر آسیب‌های زیست‌محیطی خشکسالی در منطقه را بیش‌تر ارزیابی کرده‌اند که با یافته‌های (Ebrahimi and Hoseini (2001: 24، (Valiei and Sohrabi (2009: 845 و (Rezaie et al (2010: 103

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مطابقت دارد، بنابراین توصیه می‌شود در تدوین برنامه‌های آموزشی کاهش آسیب‌های خشکسالی در منطقه، راه‌های کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از خشکسالی مورد توجه بیش‌تری قرار گیرند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

References

- Alipour, H., Chaharsoughiamin, H., Gharib, A., (2013), "Investigating the effects of drought on farmers' socioeconomic status, Case study: Wheat farmers in Nehbandan County", ***Watershed Researches***, 99: 113-125. [In Persian].
- Askarizade, M., Behniafar, A., Zabolabbasi, F., Malboosi, Sh., (2010), "Drought severity zoning using percentages of normal and decile profiles in Khorasan Razavi", ***Geographic View***, 3: 27-44. [In Persian].
- Chakoshi, B., (2009), "Investigating the environmental aspects of drought and flood phenomena", National Conference on Measures to Address Water Crisis, Jahad-e Daneshgahi, Kerman, 9-10 March 2009. [In Persian].
- Ebrahimi, A., Hoseini, M., (2001), "An investigating on environmental, economic and social effects of drought and its coping strategies in the nomadic society of Iran", The First National Conference of Water Crisis, University of Zabol, Tehran, Mehr Ab Monthly, 22-25 January 2001. [In Persian].
- Erfanian, M., Alizade, A., (2010), "Drought situation in Khorasan Razavi Province", ***Geography and Regional Development***, 13: 2-17. [In Persian].
- Fatemi, M., Karami, A., (2010), "A case study of the causes and drought effects", ***Iranian Agricultural Extension and Education Sciencees***, 6: 77-96. [In Persian].
- Ghanbarzade, H., Behniafar, A., (2009), "Economic consequences of drought in the periods of 2006-2007 on rural areas of Shandiz District, Mashhad County", ***Geographic View***, 4: 139-163. [In Persian].
- Ghayour, H. A., Masoudian, A., (1997), "The magnitude, extent and frequency of droughts in Iran", ***Quarterly Journal of Geographic Research***, 26: 25-39. [In Persian].
- Gupta, K., Gupta, M., (2003), "The woes of women in drought: Social, environmental and economic impacts", ***Women and Environment International Magazine***, 60: 12-14.
- Habiba, U., Shaw, R., Takeuchi, Y., (2012), "Farmer's perception and adaptation practices to cope with drought: Perspectives form Northwestern Bangeladesh", ***International Journal of Disaster Risk Reduction***, 1:72-84.
- Hashemi, H., Maryamaghaie Meybodi, M., Azizifrotaghe, H., Salarikhyabani, M., (2005), "***Geography of the Kashmar County***", First Edition. Mashhad, Publishing of Zari Aftab. [In Persian].
- Hoseini, M., Sharifzade, A., Gholamrezaie, S., Akbari, M., (2011), "Explaining the components of drought management in rural and nomadic areas of the South East of Iran", ***Iranian Journal of Economic and Agricultural Development Research***, 2-42: 185-197. [In Persian].
- Khazanedari, L., Zabolabbasi, F., Ghandehari, Sh., Koohi, M., Malboosi, Sh., (2009), "A Perspective on the drought status of iran over the next thirty years", ***Geography and Regional Development***, 12: 83-98. [In Persian].
- Kaboli, N., Pezeshkirad, Q. R., Shabanalifami, H., (2012), "Factor analysis of experts' attitudes toward confronting agricultural drought solutions in Alborz Province", ***Agricultural Extension and Education Researches***, 5: 33-44. [In Persian].

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- Kaviani, M. R., Alijani, B., (2003), "***Meteorological principles***", Tehran, Samt Publication. [In Persian].
- Kardavani, P., (2001), "***Coping with drought in Iran***", Tehran University publication, Samt Publication. [In Persian].
- Keshavarz, M., karami, A., (2003), "Structures influencing drought management and impacts: A structural equation modeling approach", ***Journal of Sciences and Technology of Agriculture and Natural Resources***, 12: 267-283. [In Persian].
- Kenny, A., (2008), "Assessment of the social impacts of drought", ***Journal of American Water Resources Association***, 37: 678-686.
- Khoshakhlagh, F., Ranjbar, F., Toolabi, S., Moghbel, M., Masumpoursamakoosh, J., (2010), "Drought in the water Year of 2007-8 and its impacts on water and agriculture resources, Case study: Marvdasht County", ***Geography Quarterly***, 2: 120-136. [In Persian].
- Management of Agricultural Jihad of Kashmar County., (2015), "***Drought damage to the agricultural sector***",[on line]: koaj.ir/kashmar/modules/showframework.aspx. [In Persian].
- Manouchehri, A., (2001), "Drought and shallow water crisis, challenges, policies and plans to encounter", ***Water and Enviroment***, 45: 15-21. [In Persian].
- Mohammadiyeganeh, B., Rezaie, H., Cheraghi, M., (2012), "Analysis of drought effects on the economics of rural areas in Abarkouh County during the period of 1997-2007", ***Regional planning***, 2: 27-38. [In Persian].
- Mohammadin yeganeh, B., Hakimdust, Y., (2009),"Economic effects of drought and its impact on the instability of villages. case study: Gharehpashtloybala", The Regional Conference on Water and Drought, Islamic Azad University, Rasht Branch, 20-21 May 2009. [In Persian].
- Musavibayegi, M., Ashraf, B., (2011), "Study of synoptic patterns leading to autumn and winter droughts in Khorasan Razavi Province", ***Water and Soil Conservation Studies***, 18: 167-184. [In Persian].
- Nassaji Zavare, M., (2001), "Study of the economic, environmental and social impacts of drought", The First National Conference of Water Crisis, University of Zabol, Tehran, Mehr Ab Monthly, 22-25 January 2001. [In Persian].
- Pandey, S., Bhandari, H., (2009), "***Drought, coping mechanisms and poverty insights from rainfed rice farming in Asia***", International Fund for Agricultural Development (IFAD), Rome, Italy.
- Pourtaheri, M., Roknoddineftekhari, A. R., Kazemi, N., (2013), "The role of drought risk management approach in reducing socio-economic vulnerability of rural farmers from the point of view of officials and experts, Case study: Sulduz rural district, Western Azerbayjan", ***Rural Researches***, 4: 1-22. [In Persian].
- Rezaie, R., Hoseini, M., Sharifi, A., (2010), "Analysis and explanation of the effect of drought on the rural regions of Zanjan County, Case study: Hajarash village)", ***Rural Researches***, 1: 103-109. [In Persian].

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- Salem, J., (2008), "The effect of drought on the tribal life of the tribe Taheri in the province of Tabas", ***Village and Development***, 11: 89-124. [In Persian].
- Sharafi, L. W., Zarafshani, K., (2011), "Vulnerability assessment, the point of starting of risk management in drought", ***Regional Planning***, 1: 43-56. [In Persian].
- Sharafi, L. W., Zarafshani, K., (2010), "Measuring economic and social vulnerability of farmers against drought, Case study: Wheat farmers in Kermanshah, Sahneh and Ravansar Counties", ***Rural Researches***, 4: 129-154. [In Persian].
- Udmale, P., chikawa, Y., Manandhar, S., Shidaira, H., Kiem, A. S., (2014), "Farmers' perception of drought impacts, local adaptation and administrative mitigation measures in Maharashtra State, India", ***International Journal of Disaster Risk Reduction,*** 10:250–269.
- Valiei, M., Sohrabi, A. H. (2009), "Environmental, economical-social and political effects of drought" The Regional Conference on Water and Drought, Islamic Azad University, Rasht Branch, 20-21 May 2009. [In Persian].
- Walker, M., Thers, A., (1996), "Drought as a natural hazard", ***Drought: a Global Assessment***, 1: 3-18.
- Zamani, Gh., Zarafshani, K., Moradi, Kh., (2009), "An investigating on psychological coping strategies of farmers in Fars Province during drought", ***Rescue and Releif*** , 1: 14-23. [In Persian].

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]