



ارزیابی اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در برابر خشکسالی

نسرین کاظمی ثانی عطاءالله^۱

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. nasrinkazemi@ut.ac.ir

چکیده

زمینه و هدف: دهستان سولدوز در جنوب دریاچه اورمیه واقع شده که در مقایسه با دهه‌های پیش با خشکسالی بیشتری مواجه شده است. در این دهستان روستاهایی با اراضی زراعی به فعالیت کشاورزی مشغول هستند که در سالهای اخیر خشکسالی خسارت‌های عمده‌ای را به ویژه برای روستاهای دارای اراضی دیم به بار آورده است. کشاورزان مورد مطالعه برای مقابله با خشکسالی به اقدامات متنوعی روی آورده‌اند از جمله کاشت محصولات که به آب کمتری نیاز دارند، بیمه محصولات کشاورزی، حفر چاه که در سالهای اخیر به علت خشکسالی سطح آب‌های زیرزمینی کاهش یافته و برخی کشاورزان به جای حفر چاه نیمه عمیق مجبور به حفر چاه عمیق شده‌اند. در این تحقیق اصطلاح استراتژی‌های مقابله‌ای برای نشان دادن هر گونه اقدام کشاورز در جهت کاهش اثرات ضمنی خشکسالی بر روی سیستم کشاورزی وی استفاده شده است.

روش: این پژوهش به شیوه توصیفی- تحلیلی می‌باشد و از طریق پرسشنامه داده‌های مورد نیاز گردآوری شده است. جامعه مورد مطالعه دهستان سولدوز می‌باشد، که براساس روش‌های رتبه‌بندی ده روستای دارای ریسک بالاتر نسبت به خشکسالی انتخاب شدند و با تکمیل ۳۰۰ پرسشنامه به صورت تصادفی داده‌های مورد نیاز بدست آمده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری صورت گرفته است.

یافته‌ها: یافته حاکی از تفاوت در اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در روستاهای مورد مطالعه بوده به طوری که در نیمی از روستاهای مورد مطالعه پیامدهای ناشی از خشکسالی را کاهش داده اما در تعدادی دیگر از روستاها خشکسالی منجر به پیامدهای ناگواری گردیده و بر پیکره اقتصادی، اجتماعی و محیطی این روستاها آثاری جبران ناپذیر وارد کرده است.

نتیجه‌گیری: براساس تحلیل داده‌ها و یافته‌های حاصل می‌توان چنین برداشت کرد که استراتژی مشابه به موازات عوامل مختلف طبیعی، اقتصادی و اجتماعی اثرگذاری متفاوتی بر پیکره اقتصاد کشاورزی خواهد داشت. بنابراین در اعمال هر استراتژی علاوه بر در نظر گرفتن سودمندی کلی آن باید در مرحله پیاده‌سازی با سایر عوامل تطبیق یابد.

کلیدواژه: سکونت‌گاه‌های روستایی، خشکسالی، اقتصاد کشاورزی، استراتژی مقابله‌ای.

◀ **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** کاظمی ثانی عطاءالله، نسرین (تابستان ۱۳۹۴). ارزیابی اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در برابر خشکسالی. فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۵ (۲)، ۱۰۹-۱۱۸.

Evaluating the Effectiveness of Farmers' Coping Strategies against Drought

Nasrin Kazemi Sani Ataolah

ABSTRACT

Background and objectives: Sulduz rural district compared with previous decades has been faced with drought. It locates in West Azerbaijan province and south of Lake Uromia. In this district, farmers used various actions to coping with drought such as: planting crops that requires less water, Insurance of agricultural products and digging wells. In this study, the term coping strategies are used to represent any measurement of farmers in order to decrease the effects of drought on their farming system.

Method: This is a descriptive- analytical study and data was gathered by questionnaire. The studied population is a Sulduz rural district, which was selected based on the ranking of ten villages with drought high risks. Data were gathered by filling 300 questionnaires randomly and analyzed by using statistical methods.

Findings: The results of the present study showed that there is a difference in the effectiveness of coping strategies in studying villages so that in half of the studied villages they decreased the consequences of draught, but in other villages, drought has led to adverse consequences caused to irreparable economic, social and environmental effects.

Conclusion: According to the data analysis and findings of this study, we can conclude that the same strategies along with different natural, economic and social factors have different effects on the body of agricultural economy. Then, in order to improve the effectiveness of any strategy, we have to consider the other factors in the implementation phase.

Article type: Research paper

Keyword: Rural Settlements, Drought, Agriculture Economy, Coping Strategy.

► **Citation (APA 6th ed.):** Kazemi Sani Ataolah N. (2015, Summer). Evaluating the Effectiveness of Farmers' Coping Strategies against Drought. *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 5(2), 109-118 .

مقدمه

(لل، الولپتی و مرسر، ۲۰۱۱، ص ۲)^۵ و بیشتر تمرکز بر شناسایی پیامدهای خشکسالی بوده است. این پیامدها به سه گروه پیامدهای زیست‌محیطی (مانند کاهش روان‌آب‌ها، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، فرسایش خاک، شوری و کاهش کیفیت آب، کم شدن تنوع گیاهی و ...)، پیامدهای اقتصادی (همچون افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم بهره، افزایش هزینه‌ی تأمین آب، کاهش تولید مواد غذایی و ...) و پیامدهای 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 ...) تقسیم شده‌اند.

به هر حال، مسئله مهم این است که خشکسالی را نباید صرفاً پدیده‌ای فیزیکی و یا رخدادی طبیعی در نظر گرفت؛ بلکه تأثیر آن بر جامعه از طریق تعامل بین پدیده‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی مرتبط با نیازهای مردم بر منابع آب منتج می‌گردد (رضایی، ۱۳۸۹، ص ۱۱۲). پیامدهای حاصل از خشکسالی می‌تواند منجر به بی‌ثباتی معیشت روستایی گردد (اسپرانزا، کایتمی و ویزمن، ۲۰۰۸، ص ۲۲۰).^۶ همین امر موجب به صدا درآمدن زنگ خطر برای جامعه کشاورزی شده است، که بیشترین تبعات ناشی از خشکسالی را تجربه می‌کنند (شرفی، زرافشانی، ۱۳۹۰، ص ۴۴). علیرغم پیچیده بودن ارتباط بین کشاورزی و آب و هوا، این ارتباط اغلب با پیامدهای اقتصادی مشخص شده است. اما این پیامدها شامل هزینه‌های غیرمستقیم اجتماعی نیز می‌باشند از جمله، آسیب‌های وارده به منابع آب‌های عمومی، تفریحی، گردشگری، اکوسیستم‌های طبیعی، خسارات اقتصادی خشکسالی واقعاً بالا است (استمباق و همکاران، ۲۰۱۱، ص ۱۵۴).^۷ بنابراین، جوامع روستایی و فعالیتهای تولیدی مرتبط با آن به دلیل ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و داشتن فرصت‌های محدود از دیرباز در معرض نیروهای مخرب طبیعی قرار داشته‌اند، در این صورت ساکنان هر منطقه به تجربه اقداماتی را برای مقابله با این حوادث و کاهش آثار زیان‌بار آن بر جوامع خود قبل و بعد از وقوع مخاطرات به کار می‌برند.

خشکسالی طیف گسترده‌ای از اقلیم‌ها و اکوسیستم‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به طوری که مناطق جغرافیایی تحت تأثیر خشکسالی در چهار دهه گذشته به شدت افزایش یافته‌اند (مولن و همکاران، ۲۰۱۱، ص ۷۶۶).^۱ در این بین معیشت در جوامع وابسته به بخش کشاورزی به شدت تحت تأثیر آب و هوا بوده، البته سایر عوامل اقتصادی- اجتماعی و شرایط سیاسی، فرهنگی نیز در عملکرد کشاورز و توانایش در تولید محصولات و کسب سود مؤثراند (پیتمن، ویتراک، کولشرشتا و ویتن، ۲۰۱۱، ص ۸۷).^۲ براساس گزارش سازمان ملل در آینده‌ای نزدیک ۳۱ کشور جهان با کمبود آب مواجه خواهند شد و نام ایران به عنوان یکی از بحرانی‌ترین کشورهای درگیر کمبود آب در آینده ذکر شده است (چنار، ۱۳۸۸، ص ۳۷).

ایران در امتداد کمربند مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان قرار گرفته است. با توجه به تغییرات شدید در مقدار بارش باران در این مناطق، خشکسالی به عنوان چالشی دیرین می‌باشد، به طوری که در دوران باستان اختراع تکنولوژی قنات، در کنار سایر سازهای آبی مثل سدها، مخازن و ... نمونه‌های از روش‌های ایرانیان در غلبه بر مشکلات ناشی از خشکسالی بوده‌اند (مرادی، رجیبی و فراغزاده، ۲۰۱۱، ص ۳۵).^۳ در ایران، همواره خشکسالی منجر به تخریب کیفیت و کمیت محصولات و تولیدات کشاورزی و کاهش استاندارد زندگی کشاورزان شده است. به عنوان مثال خشکسالی در سال ۱۹۹۸ تقریباً ۲۰۰۰۰۰ هکتار از اراضی باغی ایران را نابود کرد (ابرقوی و همکاران، ۲۰۱۱، ص ۱).^۴

ارتباط تنگاتنگ روستا و کشاورزی منجر به اثرات منفی خشکسالی در مقیاس‌های زمانی چند ساله بر اقتصاد روستایی و کشاورزی شده و تداوم آن موجب تغییر کارکرد و مهاجرت‌های روستایی می‌گردد (محمدی و حکیم‌دوست، ۱۳۸۸، ص ۲). به طور کلی، بررسی اندکی در رابطه با توانایی و انعطاف‌پذیری جوامع روستایی در انطباق با تغییرات آب و هوایی صورت گرفته

1. Molen et al., 2011, 766

2. Pittman, Wittrock, Kulshreshtha & Wheaton, 2011, 87

3. Moradi, Rajabi & Faragzadeh, 2011, 35

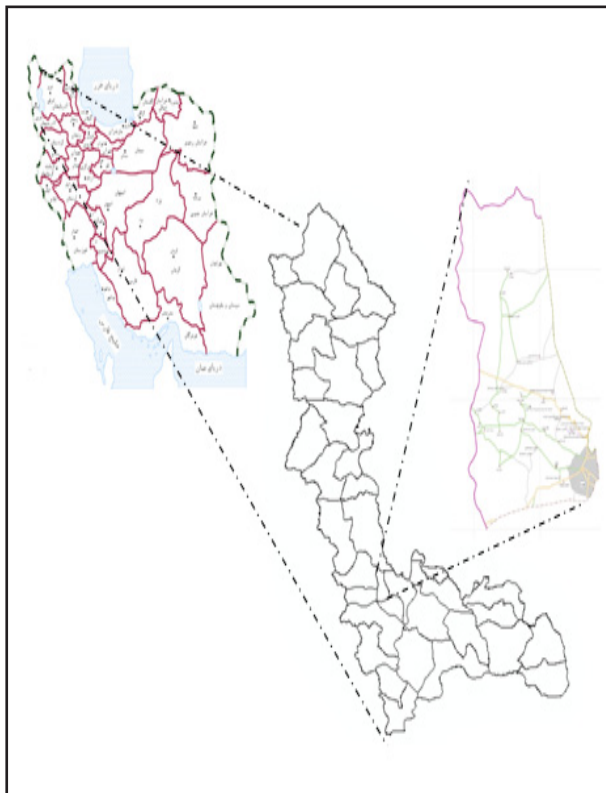
4. Abarghouei, Asadi, Dastorani, Kousari & Safari, 2011, 1

5. Lal, Alavalapati & Mercer, 2011, 2

6. Speranza, Kiteme & Wiesmann, 2008, 220

7. Stambaugh, Guyette, McMurry, Cook, Meko & Lupo, 2011, 154

کشاورزی است؛ بطوریکه در سال‌های اخیر خشکسالی منجر به خسارات عمده‌ای بویژه در روستاهای دارای اراضی دیم گردیده است. این پژوهش در پی پاسخگویی به سوالاتی است که در ادامه ذکر می‌شوند؛ میزان اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در این روستاها تا چه اندازه بوده و چه تفاوتی میان آنها مشاهده می‌شود؟ و آیا استراتژی‌های مورد استفاده قادر به کاهش آثار ناشی از خشکسالی بوده است؟



شکل ۱: منطقه مورد مطالعه

استراتژی‌های مقابله با خشکسالی در جوامع روستایی این روزها بسیاری از بخش‌های جهان با کمبود آب مواجه‌اند، رشد جمعیت و توسعه کشاورزی، انرژی و بخش‌های صنعتی و تا حدودی تغییر آب و هوا و آلودگی منابع آب منجر به افزایش تقاضای آب شده‌اند. کمبود آب از طریق خشکسالی بر منابع آب سطحی و زیرزمینی اثر گذاشته و منجر به کاهش ذخایر آبی، کاهش کیفیت آب، تخریب محصولات و اختلال در زیست‌بوم‌ها می‌شود (میشرا و سینگ، ۲۰۱۱، ص ۴).^۲ استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در برابر خشکسالی عمدتاً در ارتباط با اثرات منفی اولیه این مخاطره ایجاد

این اقدامات موجب شده است که انسان‌ها، توانمندی بیشتری در برابر مخاطرات طبیعی داشته باشند (افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۶۴).

با توجه به نکات ذکر شده جوامع مشخص شده نیاز به سازگاری بیشتری با سیستم‌های اجتماعی و زیست‌محیطی دارند. این بدان معناست که جوامع وابسته‌تر به محیط‌زیست، اغلب بیشتر متحمل پیامدهای ناشی از تغییرات آب و هوایی می‌شوند. از این رو برای مقابله با خشکسالی از روش‌ها و استراتژی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت بهره برده‌اند. در همین راستا، استراتژی‌های مقابله‌ای پاسخ و واکنشی فوری به مخاطراتی است که جوامع را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این استراتژی‌ها شامل راهبردها، اقدامات و عملکردهایی است که به طور مستقیم به اثرات مخاطرات در طول یا بعد از بحران و سانحه مربوط بوده و عمدتاً به ظرفیت‌های نهادی موجود ارجاع داده می‌شود (بیرکمن، ۲۰۱۱، ص ۶).

در سالهای اخیر کاهش میزان بارندگی و نیز سطح آب‌های زیرزمینی که منبع عمده تامین آب در منطقه مورد مطالعه (دهستان سولدوز استان آذربایجان غربی) می‌باشد، منجر به بروز خشکسالی و آسیب‌های ناشی از آن در روستاهای مورد مطالعه به ویژه روستاهای دارای اراضی دیم شده است. دهستان مورد مطالعه در جنوب دریاچه ارومیه قرار دارد. این دریاچه در طی سالهای اخیر با خشکسالی مواجه شده و این مورد نشان‌دهنده آسیب‌پذیری منطقه مورد مطالعه از پدیده خشکسالی است. بدلیل ضرورت مدیریت خشکسالی هم در سطح کلان و هم در سطح خرد، این تحقیق به بررسی استراتژی‌های مقابله‌ای جوامع روستایی مورد مطالعه در زمینه خشکسالی و کاهش پیامدهای آن پرداخته و هدف از آن ارزیابی تفاوت در اثربخشی این روشها در روستاهای مورد مطالعه می‌باشد.

جهت دستیابی به اهداف تحقیق، روستاهای نمونه از دهستان سولدوز که در جنوب دریاچه ارومیه واقع شده و در سال‌های اخیر خشکسالی را با شدت بیشتری در مقایسه با سال‌های قبل تجربه نموده‌اند انتخاب شده‌اند (شکل ۱). این دهستان شامل روستاهای با اراضی دیم و آبی بوده، که فعالیت اصلی در روستاهای آن

2. Mishra & Singh, 2011, 4

1. Birkmann, 2011, 6

بزرگ برای خانوارها و جوامعی است که برای امرار معاش خود وابسته به بخش کشاورزی هستند و آگاهی از اقدامات کشاورزان در پاسخ به پیامدهای این مخاطره، می‌تواند گزینه‌های مقابله و ارتقای انعطاف‌پذیری در این بخش را گسترش دهد (کمپبل، بارکر و مک‌گرگور، ۲۰۱۱، صص ۱۵۳-۱۴۶).

درک و نگرش کشاورزان نسبت به پیامدهای منفی خشکسالی از بدنه غنی دانش محلی یا بومی جداناپذیر است؛ به طوری که بسیاری از کشاورزان براساس تجربه، مجهز به روش مهم بقای زراعی هستند و در طول دهه‌ها، استراتژی‌های مقابله‌ای تولیدات غذایی در مقیاس محدود را تغییر و ارتقا داده‌اند. با این حال، خشکسالی و سایر حوادث مخرب پدیده‌های جدیدی برای کشاورزان نیستند و کشاورزان خرده‌پا (دارای منابع اندک) در نواحی روستایی اغلب متحمل مشکلات مرتبط و پیچیده‌ای می‌شوند که ناگزیرند برای بقا به طور پیوسته با آنها مقابله کنند. چگونگی مقابله کشاورزان با مشکلات پیچیده کشاورزی، دانش محلی نامیده می‌شود، گاهی اوقات نیز «دانش فنی بومی» نامیده می‌شود، اما اغلب اوقات به صورت دانش محلی خلاصه می‌شود. بررسی و مستندسازی دانش محلی مرتبط با مشکلات توسعه، فواید بسیاری دارد. بیکفورد^۲ و بارکر (۲۰۰۷) با بررسی دانش کشاورزان محلی جامائیکا، آن را تحت عنوان نهادهای پویا و پیچیده دانش معرفی می‌کنند، یعنی اقدامات و مهارت‌های که از طریق مردم و جوامع باتجربه و بخش‌های باسابقه ایجاد شده و استمرار یافته‌اند (کمپبل و همکاران، ۲۰۱۱، صص ۱۵۶).

کشاورزان، نهادهای روستایی و وام‌دهندگان به تجربه راه‌هایی برای کاهش خطرات و یا مقابله با آنها یافته‌اند، که یکی از بهترین راهکارها در این زمینه بیمه می‌باشد. بیمه کشاورزی نوعی از بیمه است که به موجب آن محصولات کشاورزی در مقابل خطرات کشاورزی و بیماری‌های گیاهی و حوادثی مانند آتش‌سوزی مورد تضمین قرار می‌گیرد و خسارات مالی وارده به کشاورز بیمه‌گذار تا میزان مورد تعهد بیمه‌گر جبران می‌شود. افزایش زمینه پذیرش بیمه محصولات کشاورزی از سوی تولیدکنندگان این بخش

و گسترش یافته‌اند. در اینجا، منظور از اصطلاح (استراتژی‌های مقابله‌ای) هر گونه اقدامی است که کشاورز آن را برای کاهش اثرات خشکسالی بر سیستم کشاورزی اش بکار می‌گیرد. کشاورزان استراتژی‌های مقابله‌ای را برای مقابله با فشارها و صدمات کوتاه‌مدت بر سیستم‌های کشاورزی‌شان ابداع کرده‌اند و این استراتژی‌ها اغلب به موازات سایر استراتژی‌های بلندمدت انعطاف‌پذیری، مورد استفاده قرار می‌گیرند. با این توضیح، استراتژی‌های انعطاف‌پذیری نسبت به استراتژی‌ها مقابله‌ای پایدارتر و در مقابله با تغییرات طولانی‌مدت مناسب‌ترند. در نتیجه استراتژی‌های مقابله‌ای ریسک را حذف نکرده بلکه برای تعدیل پیامدهای منفی در فصول کم‌باران طراحی شده‌اند. معمولاً استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان شامل عوامل مختلفی است که عملکرد آنها را متاثر می‌سازند. توانایی کشاورزان برای مقابله با خشکسالی یا سازگاری با آن، اساساً با سرمایه معیشتی‌شان تعیین می‌شود. به طور کلی، سرمایه متنوع‌تر و اثبات‌تر، کشاورزان را در واکنش به شرایط آب و هوایی غیرعادی آماده‌تر خواهد ساخت و برعکس.

استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان به چهار گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

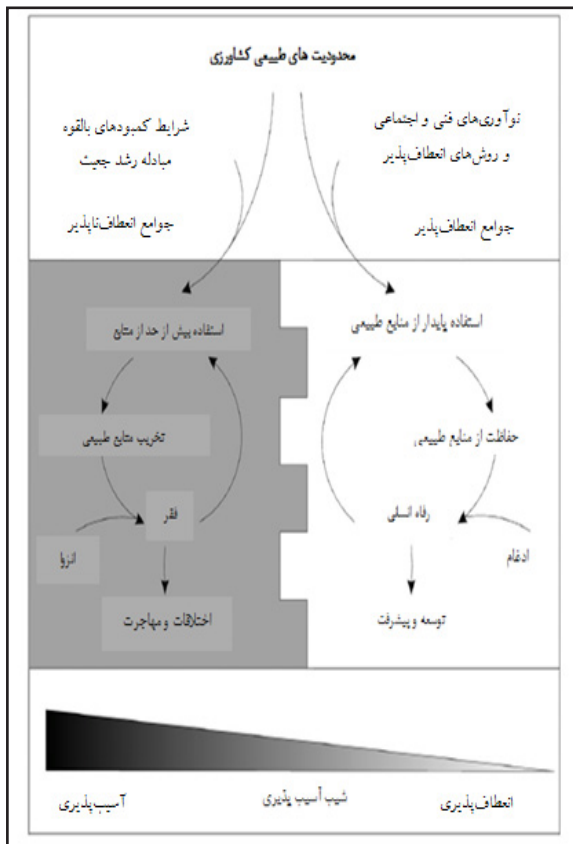
۱. روش‌های کشتی که کشاورزان برای مقابله با خشکسالی از آنها استفاده می‌کنند مثل کاشت محصولات که در برابر خشکسالی مقاوم‌ترند یا به آب کمتری نیاز دارند.
۲. تکنیک‌های متفاوت مورد استفاده برای جلوگیری از کاهش رطوبت مثل آبیاری در زمان مناسب.
۳. استراتژی‌هایی که کشاورزان برای مقابله در طول خشکسالی اعمال می‌نمایند مثل کنار گذاشتن بخشی از محصول یا جیره‌بندی آب.
۴. استراتژی‌هایی که کشاورزان پس از خشکسالی برای بازگرداندن تولید به حالت عادی بکار می‌گیرند مثل کشت در مقیاس محدودتر و قابل مدیریت.

تحلیل‌های مک‌گرگور، بارکر و کمپبل^۱ (۲۰۰۹) توضیح کاملی در مورد اقدامات کشاورزان در مقابله با پیامدهای خشکسالی ارائه نموده‌اند. اهمیت این بررسی بدان دلیل است که خشکسالی تهدیدی

2. Campbell, Barker & McGregor, 2011, 146- 153

3. Beckford

1. McGregor, Barker and Campbell, 2009



شکل ۲: سیر آسیب‌پذیری در جوامع انعطاف‌پذیر و انعطاف‌ناپذیر (سیتز، لودکی و والتز، ۲۰۱۱، ص ۳)

روش

روش تحقیق مورد استفاده در این تحقیق کاربردی، توصیفی و تحلیلی است. کاربردی بودن این تحقیق از جنبه‌ی هدف آن است، چرا که در پی سنجش تأثیر استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در زمینه کاهش پیامدهای خشکسالی و کم‌آبی در مناطق روستایی می‌باشد. از جنبه‌ی جمع‌آوری داده‌ها در تحقیق حاضر از نوع پژوهش‌های پیمایشی به شمار می‌آید. بنابراین مانند اغلب پژوهش‌های پیمایشی بر روی نمونه محدودی از کل جامعه متمرکز شده و با استفاده از پرسشنامه داده‌های مورد نیاز از نمونه انتخاب شده گردآوری شده است. به منظور دستیابی به اهداف تحقیق براساس فرمول کوکران تعداد ۳۰۰ پرسشنامه در بین کشاورزان روستاهای، چپانه، علی‌آباد، میرآباد، کوئیک، دیلنچی آرخی سفلی، دیلنچی آرخی علیا، خنخانه، قلعه‌لر، آلاگوز علیا و حلبی که با توجه به معیارهای رتبه‌بندی انتخاب شده‌اند تکمیل شد. بدین منظور با

و ترویج و اشاعه فرهنگ بیمه و ایجاد احساس التزام به بیمه در بین آنها امری مهم محسوب شده و بایستی در برنامه‌های توسعه صندوق بیمه و نظام‌های ترویج کشاورزی قرار گیرد. توسعه بیمه می‌تواند نقش قابل توجهی در جبران خسارت وارده به این بخش ایفا کند و همچنین موجبات تضمین استقلال مالی صندوق بیمه محصولات کشاورزی و رهایی از وابستگی مالی آن به دولت را فراهم آورد و باعث افزایش ارزش افزوده بخش کشاورزی و افزایش درآمد و کاهش فقر در جوامع روستایی شود (چیدری و همکاران، ۱۳۸۵، ص ۵۰۲). بیمه‌ی کشاورزی یکی از مهم‌ترین ابزارهای تامین امنیت در سرمایه‌گذاری و مقابله با عدم قطعیت و مخاطره‌پذیری شدید فعالیت و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و به عبارت دیگر مهم‌ترین ابزار حمایتی برای تبدیل مدیریت بحران به مدیریت ریسک است (امیرنژاد و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۲۶۴).

نظام بیمه کشاورزی را کشورهای مبتنی بر اقتصاد آزاد بنا نهادند که نوع خاصی از سیستم مقابله با خسارات اقتصادی در راستای کاهش ریسک سوانح طبیعی در بخش کشاورزی بود. براساس این نظام، برای اجتناب از ریسک، کشور، جامعه و کشاورز باید به طور مشترک مجموعه‌ای از مکانیسم‌ها و سیستم‌های پایدار را ایجاد می‌کردند که با حداکثر منافع برای کشاورز احیای تولید با بیشترین سرعت ممکن را تضمین می‌کرد و ضمانت نهادی توسعه اقتصادی برای نواحی روستایی آسیب‌دیده را فراهم می‌نمود (زونگ، لیو و لیو، ۲۰۱۰، ص ۳۱).

علاوه بر این، اگر سیاست‌ها و نهادها بدون توجه به بسترهای خاص معیشت محلی شکل گیرند، ممکن است نابرابری‌های منطقه‌ای و فقر را تشدید کنند. این مورد تخریب منابع طبیعی به همراه انزوای مردم را تشدید و با خط سیر نزولی رفاه بشر منجر به فقر می‌گردد (ستون چپ شکل ۲). بنابراین نحوه عملکرد نهادها در مناطق خشک (زمان خشکسالی) مهم می‌باشد. بهبود رفاه انسانی، شرایط پایدار برای ارتقای توسعه و بازخورد مثبت در بهره‌گیری پایدار از منابع را در پی خواهد داشت (ستون راست شکل ۲).

ترتیب اولویت به شرح (شکل ۴) می‌باشد.

جدول ۱: مهمترین خسارت ناشی از خشکسالی در دهستان مورد مطالعه به ترتیب اولویت

اقتصادی	اجتماعی	طبیعی
کاهش سطح تولید	بروز درگیری و نزاع	کاهش سطح آب‌های زیرزمینی
پایین آمدن درآمد	افزایش هزینه‌های زندگی	تخریب مراتع
افت کیفیت محصولات کشاورزی	افت کیفیت زندگی	کاهش تنوع گونه‌های گیاهی
خسارت به بخش دامی		کاهش آب‌های سطحی



شکل ۴: مهمترین استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان مورد مطالعه در برابر خشکسالی

پس از اولویت‌بندی استراتژی‌های میزان اثربخشی آنها در سه بخش اقتصادی، اجتماعی و محیطی در سه طیف زیاد، متوسط و کم مورد بررسی قرار گرفت. به منظور سنجش اثربخشی اقدامات روستاییان در کاهش پیامدهای خشکسالی در سه بخش مذکور سؤالاتی طرح گردید که پاسخ روستاییان در هر بخش بیانگر میزان تأثیر آن می‌باشد. جدول (۲، ۳ و ۴) فراوانی مطرح شده در سه بخش یاد شده را به تفکیک روستاهای مورد مطالعه نشان می‌دهد. همانطور که در این جداول مشاهده می‌شود، اثربخشی استراتژی‌های مطرح در روستاهای مورد مطالعه دارای تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای می‌باشد و بهره‌برداری از این استراتژی‌ها در کاهش پیامدهای

بهره‌گیری از متغیرهای مرتبط با موضوع تحقیق در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و طبیعی در قالب طیف کم، متوسط و زیاد مطابق شکل (۳) و به روش تصادفی طبقه‌ای پرسشنامه‌ها در میان کشاورزان با روایی صوری و پایایی ۰/۹۴۸ توزیع و تکمیل شده است. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری مرتبط یعنی تحلیل واریانس و مقایسه میانگین‌ها و رتبه‌بندی توکی استفاده شده است. با استفاده از تحلیل واریانس، اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در روستاهای مختلف مورد مقایسه قرار گرفته است تا اثربخشی آن در میان کشاورزان روستاهای مختلف ارزیابی و اولویت‌بندی انجام شود.



شکل ۳: متغیرهای مورد استفاده به منظور سنجش اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در برابر خشکسالی

یافته‌ها

به منظور سنجش اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در کاهش پیامدهای خشکسالی ابتدا در قالب سؤالی باز از کشاورزان مورد مطالعه خواسته شد، تا خسارات ناشی از خشکسالی را ذکر کنند، جدول ۱ خسارات مطرح شده را از دیدگاه کشاورزان به ترتیب اولویت نشان می‌دهد. پس از ذکر خسارت مطرح شده روش‌های مقابله با خشکسالی مورد استفاده نیز در قالب سؤالی باز توسط کشاورزان ذکر گردید که مهمترین روش‌های مورد استفاده به

جدول ۳: میانگین اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در بعد اقتصادی به تفکیک روستاها

متغیر	روستا		میانگین
	کم	فراوانی	
چپانه	کم	۳	۲,۱۸
	متوسط	۲۲	
	زیاد	۵	
حلی	کم	۱۶	۱,۵۹
	متوسط	۱۴	
	زیاد	۰	
علی‌آباد	کم	۱	۲,۳۲
	متوسط	۲۱	
	زیاد	۸	
خنخانه	کم	۶	۱,۸
	متوسط	۲۴	
	زیاد	۰	
کوئیک	کم	۲۶	۱,۲
	متوسط	۴	
	زیاد	۰	
آلاگوز علیا	کم	۱	۲,۱۳
	متوسط	۲۳	
	زیاد	۶	
آرخی سفلی	کم	۰	۲,۲
	متوسط	۲۴	
	زیاد	۶	
آرخی علیا	کم	۵	۲,۲۱
	متوسط	۱۵	
	زیاد	۱۰	
قلعه‌لر	کم	۷	۲,۱۲
	متوسط	۱۴	
	زیاد	۹	
میرآباد	کم	۰	۲,۴۶
	متوسط	۱۵	
	زیاد	۱۵	

اقتصادی

خشکسالی در روستاها تأثیرات متفاوتی داشته‌اند. این اقدامات در روستای میرآباد بیشترین تأثیر را در کاهش پیامدهای خشکسالی داشته و در مقابل در روستای کوئیک بهره‌برداری از این روش‌ها نسبت به سایر روستاها تأثیر کمتری داشته‌اند. علت اصلی این امر نوع اراضی زراعی (کشت آبی و دیم) در این روستاها می‌باشد. در روستای میرآباد کشت آبی و در روستای کوئیک کشت دیم غالب می‌باشد.

جدول ۲: میانگین اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در بعد طبیعی به تفکیک روستاها

بعد	روستا		میانگین
	کم	فراوانی	
چپانه	کم	۳	۲,۰۸
	متوسط	۲۱	
	زیاد	۶	
حلی	کم	۱۰	۱,۵۶
	متوسط	۲۰	
	زیاد	۰	
علی‌آباد	کم	۱	۲,۲۷
	متوسط	۱۸	
	زیاد	۱۱	
خنخانه	کم	۴	۱,۸۷
	متوسط	۲۵	
	زیاد	۱	
کوئیک	کم	۱۹	۱,۳۵
	متوسط	۱۱	
	زیاد	۰	
آلاگوز علیا	کم	۱	۲,۲۷
	متوسط	۲۲	
	زیاد	۷	
آرخی سفلی	کم	۰	۲,۴۱
	متوسط	۱۸	
	زیاد	۱۲	
آرخی علیا	کم	۵	۲,۱۱
	متوسط	۱۷	
	زیاد	۸	
قلعه‌لر	کم	۷	۱,۸۹
	متوسط	۱۸	
	زیاد	۵	
میرآباد	کم	۰	۲,۳۵
	متوسط	۱۹	
	زیاد	۱۱	

طبیعی

جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس را نشان می‌دهد. در این رابطه رتبه ۱ به معنای کمترین و رتبه ۸ بیشترین اثربخشی است. رتبه‌بندی صورت گرفته با توجه به گروه‌بندی توکی و میانگین‌ها صورت گرفته است. با توجه به نتایج این جدول استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در روستاهای کوئیک و حلی پایین‌ترین اثربخشی و در روستاهای علی‌آباد و میرآباد بالاترین اثربخشی و کارایی را در زمینه کاهش پیامدهای خشکسالی داشته است.

جدول ۴: میانگین اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در بعد اجتماعی به تفکیک روستاها

متغیر	فراوانی		
	کم	متوسط	زیاد
چپانه	۴	۱۸	۸
	۲,۱۸		
حلی	۱۲	۱۸	۰
	۱,۵۶		
علی‌آباد	۱	۱۰	۱۹
	۲,۵۵		
خنخانه	۱	۱۸	۱۱
	۲,۳		
کوئیک	۱۶	۱۱	۳
	۱,۵۸		
آلاگوز علیا	۰	۱۶	۱۴
	۲,۴۵		
آرخی سفلی	۰	۱۴	۱۶
	۲,۵		
آرخی علیا	۴	۹	۱۷
	۲,۳۹		
قلعه‌لر	۷	۷	۱۶
	۲,۲۳		
میرآباد	۰	۱۲	۱۸
	۲,۵۸		

اجتماعی

جدول ۵: نتایج تحلیلی اثربخشی روش بومی در روستاهای مورد مطالعه

روستا	میانگین	توکی	اولویت‌بندی	تحلیل واریانس
چپانه	۲,۱۵	۳	۵	۹ درجه آزادی
حلی	۱,۵۷	۱	۲	F
علی‌آباد	۲,۳۸	۴	۸	۰,۰۰۰ معناداری
خنخانه	۱,۹۹	۲	۳	
کوئیک	۱,۳۸	۱	۱	
آلاگوز علیا	۲,۲۹	۳	۶	
سفلی	۲,۳۷	۴	۷	
علیا	۲,۲۴	۳	۵	
قلعه‌لر	۲,۰۸	۲	۴	
میرآباد	۲,۴۶	۴	۸	

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش‌های انجام شده در رابطه با استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان در برابر خشکسالی، اغلب این استراتژی‌ها شناسایی شده‌اند و تأثیر آنها در کاهش پیامدهای خشکسالی بررسی شده است. شاخص‌ترین تحقیق در این زمینه را کمپل و همکاران (۲۰۰۹) انجام داده‌اند. آنها معتقدند خشکسالی تهدیدی بزرگ برای خانوارها و جوامعی است که برای امرار معاش خود وابسته به بخش کشاورزی هستند و آگاهی از اقدامات کشاورزان در پاسخ به پیامدهای این مخاطره، می‌تواند گزینه‌های مقابله و ارتقای انعطاف‌پذیری در این بخش را گسترش دهد. بیگفورد و بارکر (۲۰۰۷) با بررسی دانش کشاورزان محلی جامائیکا، آن را نهادهای پویا و پیچیده دانش می‌دانند، یعنی اقدامات و مهارت‌های که از طریق مردم و جوامع باتجربه و بخش‌های باسابقه ایجاد شده و استمرار یافته‌اند. این محققین نیز به اهمیت روش‌های مقابله‌ای کشاورزان در مدیریت پیامدهای خشکسالی اشاره می‌کنند. تحلیل یافته‌های پیمایشی نیز حاکی از اهمیت و اثربخشی این روش‌ها می‌باشد. البته لازم به ذکر است که مکانیسم‌های تأثیرگذاری آنها همیشه و همه‌جا به شیوه‌ای مشابه نمی‌باشد. بنابراین براساس نتایج تحقیق که نشان‌دهنده تفاوت اثربخشی این روش‌ها است در ادامه به دنبال درک علل اثرگذاری متفاوت این روش‌ها در منطقه مورد مطالعه بر آمده‌ایم.

تحقیق حاضر با هدف بررسی استراتژی‌های مقابله‌ای کشاورزان با خشکسالی در روستاها صورت گرفته است، در این راستا استراتژی‌های مقابله‌ای در ده روستا از دهستان مورد مطالعه بررسی شده است. با اولویت‌بندی این استراتژی‌ها توسط کشاورزان مهم‌ترین اقدام در کاهش پیامدهای خشکسالی در سه بعد محیطی، اقتصادی و اجتماعی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که استراتژی‌های یکسان در رابطه با هدف فوق نتایج متفاوتی در روستاهای مورد مطالعه داشته است. شکل ۵ بیانگر دلایل تفاوت در اثربخشی استراتژی مقابله‌ای یکسان در روستاهای مورد مطالعه با توجه به بررسی‌های صورت گرفته می‌باشد.

خشکسالی با پیشرفت چندانی همراه نبوده است. تاکنون به هنگام مواجهه با این پدیده عمدتاً به واکنش سنتی پرداخته شده است و مدیریت بحران در واکنش به سوانح تا حدودی در کانون توجه قرار گرفته است. این بدان معنی است که پس از وقوع سوانح اقداماتی برای کاهش آسیب‌ها و خسارات‌های تبعی آنها انجام می‌گیرد. مدیریت ریسک خشکسالی با مجموعه اقداماتی که قبل از وقوع خشکسالی در نظر می‌گیرد در حین وقوع آن پیامدهای مخرب را به کمترین میزان ممکن می‌رساند. در این رابطه شناسایی مناطق مستعد خشکسالی و برآورد احتمال وقوع آن برای اجرای برنامه‌هایی که هدفشان افزایش امنیت غذایی است نقش تعیین‌کننده‌ای دارد زیرا برای برنامه‌های مدیریت ریسک و ارائه درست و موثر کمک‌های غذایی اطلاع از احتمال وقوع خشکسالی بسیار مهم است.

علاوه بر موارد یاد شده، برنامه‌ریزی برای مدیریت منابع آبهای سطحی و زیرزمینی، صرفه‌جویی و استفاده بهینه از منابع آب، ساختار بیمه کشاورزی و ... به عنوان اقدامات همیشگی مطرح در مقابله با خشکسالی حائز اهمیت‌اند.

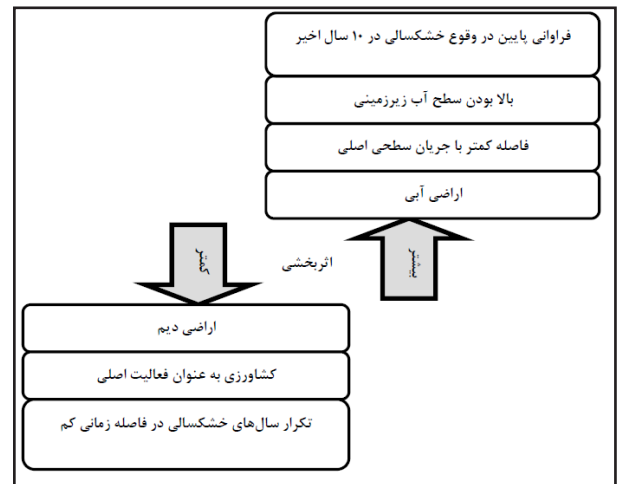
در انتها اشاره به محدودیت‌های انجام پژوهش خالی از لطف نخواهد بود. عمده‌ترین محدودیت پژوهش عدم وجود اطلاعات و داده‌های مورد نیاز در مورد روش‌های مقابله‌ای کشاورزان برای انجام تحلیل‌ها بود. عمده اطلاعات و داده‌ها به صورت کلی موجود بوده که براساس آنها انجام تحلیل برای مقایسه امکان‌پذیر نبود. از این رو پژوهش به شیوه پیمایشی انجام گرفت تا بتوان داده‌ها لازم را برای مقایسه گردآوری کرد. مطالعه پیمایشی نیز با محدودیت‌ها خاص خود از جمله زمان، عدم امکان دسترسی به برخی از نمونه‌ها و سایر مشکلات روبرو است. این محدودیت‌ها در این تحقیق نیز وجود داشته است.

منابع

منابع فارسی:

افتخاری، عبدالرضا؛ وزین نرگس؛ پورطاهری، مهدی (۱۳۸۸). فرآیند مدیریت بلایای طبیعی در دو شیوه بومی و جدید: روستاهای بخش خورش رستم (شهرستان خلخال). فصلنامه مدرس علوم انسانی، ۱۳(۱)، صص ۹۴-۶۳. بازیابی از

<http://www.ensani.ir/fa/content/43027/default.aspx>



شکل ۵: دلایل تفاوت اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در برابر خشکسالی در روستاهای مورد مطالعه

عوامل ذکر شده در شکل (۵) مهم‌ترین عوامل در میزان اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای در روستاهای مورد مطالعه بوده‌اند. البته در بین این عوامل نباید از عوامل اجتماعی و اقتصادی همچون حمایت‌های مهاجران از جمله وجوه ارسالی برای خانواده‌های روستایی را فراموش کرد. بنابراین با توجه به مطالب اشاره شده از آنجا که کشاورزی فعالیت غالب روستاهای کشور بویژه روستاهای غربی و شمالی کشور می‌باشد و با در نظر گرفتن پیامدهای منفی خشکسالی در جوامع دارای اقتصادی مبتنی بر کشاورزی از جمله کاهش تولید مواد غذایی و در نتیجه افزایش واردات و ضربه به تولید داخلی، کاهش درآمد کشاورزان، افزایش مشکلات اقتصادی و اجتماعی از جمله مهاجرت‌های روستا-شهری توجه به پدیده خشکسالی و تبعات آن از اهمیت بسیار برخوردار است. در این راستا براساس نتایج تحقیق برای کمک به کشاورزان و ارتقای اثربخشی استراتژی‌های مقابله‌ای آنها می‌توان پیشنهادات ذیل را مطرح کرد:

متنوع‌سازی اقتصاد روستایی: از آنجا که فعالیت عمده در روستاهای مورد بررسی، کشاورزی بود و همین عامل یکی از علل آسیب‌پذیری کشاورزان در صورت وقوع خشکسالی است، لذا ایجاد مشاغلی که انعطاف‌پذیری بیشتری در برابر مخاطرات آب‌وهوایی دارند، می‌توانند در زمان بروز چنین مخاطراتی به اقتصاد خانوار کشاورزی کمک کنند.

مدیریت ریسک خشکسالی: در بیشتر نقاط دنیا مدیریت

- with drought: Small farmers and environmental hazards in southern St. Elizabeth, Jamaica. *Applied Geography*, 31(1), 146-158. doi:10.1016/j.apgeog.2010.03.007
- Lal, P., Alavalapati, J. R., & Mercer, E. D. (2011). Socio-economic impacts of climate change on rural United States. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16(7), 819-844. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11027-011-9295-9#page-1>
- Mishra, A. K., & Singh, V. P. (2011). Drought modeling—A review. *Journal of Hydrology*, 403(1), 157-175. doi:10.1016/j.jhydrol.2011.03.049
- Moradi, H. R., Rajabi, M., & Faragzadeh, M. (2011). Investigation of meteorological drought characteristics in Fars province, Iran. *Catena*, 84(1), 35-46. doi:10.1016/j.catena.2010.08.016
- Pittman, J., Wittrock, V., Kulshreshtha, S., & Wheaton, E. (2011). Vulnerability to climate change in rural Saskatchewan: Case study of the Rural Municipality of Rudy No. 284. *Journal of Rural Studies*, 27(1), 83-94. doi:10.1016/j.jrurstud.2010.07.004
- Sietz, D., Lüdeke, M. K., & Walther, C. (2011). Categorisation of typical vulnerability patterns in global drylands. *Global Environmental Change*, 21(2), 431-440. doi:10.1016/j.gloenvcha.2010.11.005
- Speranza, C. I., Kiteme, B., & Wiesmann, U. (2008). Droughts and famines: the underlying factors and the causal links among agro-pastoral households in semi-arid Makueni district, Kenya. *Global Environmental Change*, 18(1), 220-233. doi:10.1016/j.gloenvcha.2007.05.001
- Stambaugh, M. C., Guyette, R. P., McMurry, E. R., Cook, E. R., Meko, D. M., & Lupo, A. R. (2011). Drought duration and frequency in the US Corn Belt during the last millennium (AD 992–2004). *Agricultural and Forest Meteorology*, 151(2), 154-162. doi:10.1016/j.agrformet.2010.09.010
- Van der Molen, M. K., Dolman, A. J., Ciais, P., Eglin, T., Gobron, N., Law, B. E., ... & Wang, G. (2011). Drought and ecosystem carbon cycling. *Agricultural and Forest Meteorology*, 151(7), 765-773. doi:10.1016/j.agrformet.2011.01.018
- Zhong, L., Liu, L., & Liu, Y. (2010). Natural disaster risk assessment of grain production in Dongting Lake Area, China. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 1, 24-32. doi:10.1016/j.aaspro.2010.09.004
- امیرنژاد، حمید؛ رفیعی، حامد؛ رضایور، ثارالله (۱۳۸۸). عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه‌ی کلزاکاران شهرستان آمل، مجله دانش کشاورزی (۱۹)، شماره ۲، ۲۷۲-۲۶۳. بازیابی از <http://ecc.isc.gov.ir/showJournal/21651/30098/536886>
- چنار، علیرضا (۱۳۸۸). ارزیابی و نظارت بر خشکسالی در استان‌های آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل با استفاده از تصاویر AVHRR، دانشگاه تربیت مدرس، (پایان نامه کارشناسی ارشد) سنجش از دور و GIS.
- چیدری، محمد؛ صادقی، لادن؛ نوروزی، امید (۱۳۸۵). بررسی نیازهای آموزشی کارشناسان صندوق بیمه محصولات کشاورزی، علوم کشاورزی، ۱۲(۳)، ۵۱۱-۵۰۱. بازیابی از http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/53513850318.pdf
- رضایی، روح‌الله؛ حسینی، سید محمود؛ شریفی، امید (۱۳۸۹). واکاوی و تبیین تأثیر خشکسالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان (مطالعه موردی: روستای حاج آرش). فصلنامه پژوهش‌های روستایی (۳)، ۱۳۰-۱۰۹. بازیابی از <http://www.magiran.com/view.asp?Type=pdf&ID=834703>
- شرفی، لیدا و زرافشانی، کیومرث (۱۳۹۰). سنجش آسیب‌پذیری، نقطه مدیریت ریسک خشکسالی مطالعه موردی: سرپل ذهاب، اسلام آباد غرب، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای (۱)، ۵۶-۴۳. بازیابی از http://www.ensani.ir/fa/content/244236/default.aspx.COI:RCWCD01_054
- محمدی یگانه، بهروز؛ حکیم دوست، یاسر (۱۳۸۸). اثرات اقتصادی خشکسالی و تأثیر آن بر ناپایداری روستاها مطالعه موردی: قره پشتلوی بالا، همایش منطقه‌ای بحران آب و خشکسالی، دانشگاه آزاد اسلامی رشت. بازیابی از http://www.civilica.com/Paper-RCWCD01-RCWCD01_054.html
- منابع انگلیسی:
- Abarghouei, H. B., Zarch, M. A. A., Dastorani, M. T., Kousari, M. R., & Zarch, M. S. (2011). The survey of climatic drought trend in Iran. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 25(6), 851-863. <http://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1031617.html>
- Birkmann, J. (2011). First-and second-order adaptation to natural hazards and extreme events in the context of climate change. *Natural Hazards*, 58(2), 811-840. doi: 10.1007/s11069-011-9806-8
- Campbell, D., Barker, D., & McGregor, D. (2011). Dealing