

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۸، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴، صفحات ۱۳۳-۱۵۱

اثرات اجتماعی خشکسالی‌های کم‌دوام بر ساکنان جوامع روستایی:

مطالعه موردی دهستان دودانگه در شهرستان بهبهان

بهزاد عادل، حمیدرضا مرادی و مرضیه کشاورز*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۲۹

چکیده

نوسان‌های اقلیم موجب افزایش وقوع خشکسالی در ایران شده و ارزیابی دقیق این پدیده را ضروری ساخته است. از آنجا که بیشتر مطالعات بر مناطق دارای خشکسالی‌های شدید و مستمر متمرکزند، پژوهش پیمایشی حاضر به بررسی اثرات اجتماعی خشکسالی‌های کم‌دوام بر مناطق روستایی اختصاص یافت و داده‌های آن از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی ساده جمع‌آوری و نسبت به تکمیل پرسشنامه از ۳۳۹ نفر از کشاورزان دهستان دودانگه شهرستان بهبهان اقدام شد. یافته‌ها نشان داد که افزایش مهاجرت، کاهش فرصت ادامه تحصیل و کاهش بهداشت در مناطق دارای خشکسالی کم‌دوام کمتر مشاهده می‌شود؛ با این همه، کاهش فرصت ازدواج و کیفیت زندگی، افزایش ساعات کار و تضاد اجتماعی در این مناطق نمود یافته است؛ همچنین، میزان حمایت نهادهای دولتی، سن، سابقه بهره‌برداری کشاورزی، تعداد دام و میزان درآمد خانوار مهم‌ترین سازه‌های تعیین‌کننده اثرات اجتماعی خشکسالی شناخته شده‌اند.

کلیدواژه‌ها: اثرات اجتماعی، شدت خشکسالی، تداوم خشکسالی، دودانگه (دهستان)، بهبهان (شهرستان).

* به ترتیب، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم و مهندسی مدیریت آبخیز و دانشیار هیدرواقلیم گروه آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس، نور، مازندران؛ نویسنده مسئول و استادیار گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران (keshavarzmarzieh@pnu.ac.ir).

مقدمه

نوسان‌های اقلیم بر وقوع خشکسالی‌ها بسیار افزوده (Molen et al., 2011) و در مناطق خشک و نیمه‌خشک زمین، محدودیت‌هایی قابل توجه را ایجاد کرده است که از آن جمله، می‌توان به افزایش شدت و گستره خشکسالی اشاره کرد (Wilhite et al., 2007). ایران نیز به‌خاطر قرار گرفتن در کمربند خشک و نیمه‌خشک زمین و با داشتن اقلیمی منحصر به‌فرد از این قاعده مستثنا نیست (مراد، ۱۳۸۳)، به‌گونه‌ای که در سه دهه اخیر، بر فراوانی و شدت وقوع خشکسالی در بسیاری از مناطق مرکزی، جنوبی و شرقی ایران افزوده شده است (Keshavarz et al., 2013). از آنجا که سناریوهای مختلف تغییر اقلیم حاکی از افزایش احتمال وقوع خشکسالی در آینده است (Burke and Brown, 2008; Burke et al., 2006; Dai, 2011; Sheffield and Wood, 2008; Wang, 2005)، پایش و ارزیابی دقیق این پدیده و اثرات ناشی از آن ضروری است (Mishra and Sing, 2010; Hisdal and Kallaksen, 2003). با این همه، تبیین پدیده خشکسالی و اثرات آن دشوار است. یکی از پیچیدگی‌های موجود در ارزیابی خشکسالی، اختلاف نظر در خصوص مفهوم این پدیده است، به‌گونه‌ای که تعریفی واحد و جهان‌شمول از آن وجود ندارد (Wilhite et al., 2007)؛ اما این پدیده پیچیده و چندوجهی را می‌توان در قالب انواع خشکسالی‌های هواشناسی، هیدرولوژیک، کشاورزی و اقتصادی-اجتماعی بررسی کرد. خشکسالی هواشناسی هنگامی رخ می‌دهد که بارندگی (سالانه، فصلی یا ماهانه) منطقه کمتر از میانگین درازمدت باشد (Mishra and Sing, 2010). تداوم طولانی‌مدت خشکسالی هواشناسی زمینه بروز خشکسالی هیدرولوژیک را فراهم می‌سازد. در این نوع خشکسالی، حجم جریان رودخانه‌ها، مخازن آب و دریاچه‌ها یا سطح آب زیرزمینی به پایین‌تر از میانگین درازمدت کاهش می‌یابد (Mishra and Sing, 2010). این وضعیت غالباً بر اثر کمبود یا فقدان بارش زمستانی در عرض‌های میانی به‌وقوع می‌پیوندد. از سوی دیگر، خشکسالی کشاورزی زمانی آغاز می‌شود که مقدار رطوبت موجود در محیط ریشه گیاه تا حدی کاهش یابد که موجب پژمردگی گیاه و در نهایت، کاهش محصولات کشاورزی یا

جنگلی شود (Dai, 2011). از این‌رو، بخش کشاورزی اولین بخش از فعالیت‌های انسانی است که از خشکسالی تأثیر می‌پذیرد. همچنین، خشکسالی اقتصادی- اجتماعی هنگامی رخ می‌دهد که عرضه و تقاضای آب و کالاهای مرتبط با آن دچار اختلال شود (Backeberg and Viljoen, 2003).

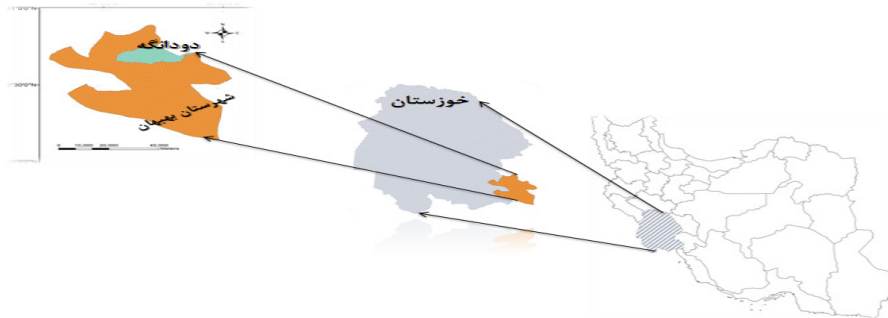
پیامدهای ناشی از خشکسالی‌های هواشناسی، هیدرولوژیک، کشاورزی یا اقتصادی- اجتماعی نه تنها از شدت، استمرار و گستره خشکسالی تأثیر می‌پذیرد، بلکه میزان آسیب‌پذیری جوامع نیز در این زمینه تأثیرگذار است (Wilhite, 2007)، به گونه‌ای که اثرات خشکسالی‌های مشابه در مناطق و جوامع مختلف متفاوت است، که مطالعه و بررسی پدیده خشکسالی در مناطق مختلف را ضروری می‌سازد تا از این رهگذر، با تدبیر سازوکارهای اصولی، خسارات ناشی از این پدیده بر معیشت و رفاه ساکنان مناطق مستعد خشکسالی به حداقل رسد. نخستین گام ضروری برای مقابله و رویارویی با خشکسالی شناخت دقیق و هوشمندانه جوامع و منابعی است که از این پدیده تأثیر می‌پذیرند (حسینی و همکاران، ۱۳۸۹؛ شقاقی، ۱۳۸۴). بدیهی است جوامع روستایی به دلیل وابستگی به اقتصاد متکی بر کشاورزی، به میزان بیشتری در معرض آسیب‌های ناشی از خشکسالی قرار دارند (کشاورز و همکاران، ۱۳۸۹). مطالعات مختلف به بررسی اثرات خشکسالی بر جوامع روستایی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعات حاکی از اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم خشکسالی بر مؤلفه‌هایی چون درآمد خانوار، منابع درآمد جایگزین، ساعات و حجم کار، تضاد در زمینه بهره‌گیری از آب، ناامنی غذایی، کمبود غذا و سوء تغذیه، سلامت و دسترسی به خدمات بهداشتی، امکان ادامه تحصیل، دسترسی به خدمات حمایتی مالی، مهاجرت روستایی، کیفیت زندگی و انسجام اجتماعی است (رضایی و همکاران، ۱۳۹۰؛ صالح و مختاری، ۱۳۸۶؛ کشاورز و همکاران، ۱۳۸۹؛ وارثی و همکاران، ۱۳۸۹؛ و همچنین، Alston and Kent, 2008; Alston, 2011; CDRSS, 2006; Gupta and Gupta, 2003; Keshavarz et al., 2013; Vanclay, 2002). نکته قابل توجه این است که بیشتر مطالعات یادشده در مناطقی انجام شده‌اند که در آنجا، خشکسالی‌های شدید و مستمر به وقوع پیوسته است (صالح و

مختاری، ۱۳۸۶؛ کشاورز و همکاران، ۱۳۸۹، ۱۳۹۲؛ و همچنین، Alston, 2006; Alston and Kent, 2008; Gupta and Gupta, 2003; Keshavarz et al., 2013; Ward et al., 2006؛ برای نمونه، کشاورز و همکاران (۱۳۸۹، ۱۳۹۲) پژوهش خود را روی ساکنان منطقه‌ای در استان فارس متمرکز ساخته‌اند که بیش از پنج سال با خشکسالی بسیار شدید و مستمر مواجه بودند. پرسش اساسی این است که «آیا مدت زمان استمرار خشکسالی در نوع و میزان اثرات ناشی از این پدیده تأثیر دارد؟». مطالعات اندکی به بررسی اثرات اقتصادی خشکسالی در شرایط عدم استمرار طولانی مدت این پدیده پرداخته‌اند؛ برای نمونه، مطالعه عادل و همکاران (۱۳۹۳) در منطقه روستایی که به مدت دو سال با پدیده خشکسالی هواشناسی مواجه بود، نشان داده است که خشکسالی موجب کاهش عملکرد محصولات دیم، تعداد دام، سطح زیر کشت محصولات زراعی آبی و دیم و در نهایت، کاهش درآمد خانوارهای کشاورز شده است. این نتایج نشانگر تشابه و همسانی اثرات اقتصادی پدیدار شده در مناطق دارای خشکسالی‌های بادوام و کم‌دوام است. با این همه، به ارزیابی اثرات اجتماعی خشکسالی بر این مناطق توجه نشده است و شواهد تجربی در این زمینه وجود ندارد. نظر به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات اجتماعی خشکسالی در شرایط عدم تداوم طولانی مدت این پدیده انجام شده است تا از این رهگذر، رهنمودهایی برای بهبود سیاست‌گذاری مدیریت خشکسالی ارائه شود.

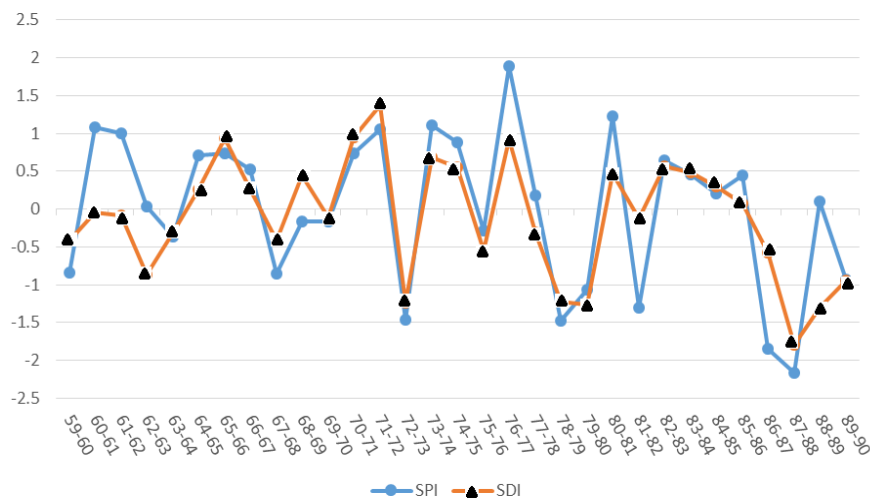
روش تحقیق

به منظور دستیابی به هدف پژوهش، نسبت به انجام مطالعه در دهستان دودانگه از توابع شهرستان بهبهان اقدام شد (نگاره ۱). این دهستان در محدوده جغرافیایی $50^{\circ}04'$ تا $50^{\circ}20'$ طول شرقی و $30^{\circ}39'$ تا $30^{\circ}45'$ عرض شمالی واقع شده است (عادل و همکاران، ۱۳۹۲). نبود خشکسالی، شرایط مساعد آب‌وهوایی، دسترسی به رودخانه دائمی مارون و سد مارون و همچنین، حاصل‌خیزی مناسب خاک موجب رونق فعالیت کشاورزی در این منطقه شده است، به گونه‌ای که معیشت اکثریت قریب به اتفاق

جمعیت ۱۴۶۱۴ نفری این دهستان (با ۲۸۶۵ خانوار) بر پایه کشاورزی استوار است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵)؛ با این همه، وقوع خشکسالی در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ بر معیشت و اقتصاد ساکنان این منطقه تأثیرگذار بوده است.



نگاره ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه



نمودار ۱- وضعیت خشکسالی‌های هواشناسی و هیدرولوژیک در منطقه مورد مطالعه

راهنمای نمودار ۱:

۱ < SPI < -۱: نزدیک نرمال؛ -۱ < SPI < -۱/۵: خشکسالی متوسط؛ -۱/۵ < SPI < -۲: خیلی خشک؛ SPI < -۲: خیلی خیلی خشک (McKee et al., 1993)؛ ۰ < SDI: فاقد خشکسالی؛ ۰ < SPI < -۱: خشکسالی ملایم؛ -۱ < SDI < -۱/۵: خشکسالی متوسط؛ -۱/۵ < SDI < -۲: خشکسالی شدید؛ SDI < -۲: خشکسالی خیلی شدید (Nalbantis and Tasakiris, 2009).

مروری بر نمودار ۱ نشانگر آن است که دهستان دودانگه در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶، با خشکسالی هواشناسی شدید مواجه شده و این بحران تا پایان سال زراعی ۸۸-۱۳۸۷ استمرار یافته است. بنابراین، حداکثر تداوم خشکسالی هواشناسی در منطقه مورد مطالعه دو سال بوده است (عادل و همکاران، ۱۳۹۳). از سوی دیگر، این دهستان در سال زراعی ۸۸-۱۳۸۷ با خشکسالی هیدرولوژیک شدید نیز مواجه بوده، اما بازگشت بارش منطقه به شرایط نزدیک نرمال موجبات کاهش شدت این نوع خشکسالی را فراهم آورده است، به گونه‌ای که این دهستان در سال‌های زراعی ۸۹-۱۳۸۸ و ۹۰-۱۳۸۹ با خشکسالی‌های هیدرولوژیک متوسط و ملایم مواجه بوده است. با توجه به شاخص $SDI^{(۱)}$ ، می‌توان چنین نتیجه گرفت که در دوره زمانی مورد بررسی، این منطقه هیچ‌گاه با خشکسالی هیدرولوژیک بسیار شدید مواجه نبوده است. بر اساس شاخص $SPI^{(۲)}$ نیز خشکسالی هواشناسی در این منطقه چندان تداوم نداشته است.

جامعه آماری پژوهش شامل آن دسته از ساکنان دهستان دودانگه است که به صورت دائم در این منطقه اقامت و به فعالیت کشاورزی اشتغال داشته‌اند ($N=۱۴۴۴$). با توجه به محدودیت جمعیت برخی روستاهای این دهستان، روستاهای دارای جمعیت بیشتر از بیست خانوار به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. به منظور تعیین حجم نمونه نیز از رابطه کوکران (با در نظر گرفتن سطح اطمینان پنج درصد) استفاده شد. بدین ترتیب، ۳۳۹ نفر از کشاورزان این دهستان از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده مورد مطالعه قرار گرفتند. داده‌های مورد نیاز پژوهش در سال ۱۳۹۱ و از طریق پرسشنامه محقق‌ساخته گردآوری شد. در این راستا، پس از مرور گسترده پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه ارزیابی اثرات خشکسالی، مجموعه‌ای از متغیرهای جمعیت‌شناختی (سن، میزان تحصیلات، میزان تجربه کشاورزی و اندازه خانوار)، اجتماعی (نرخ مهاجرت، فرصت ازدواج، سطح خدمات بهداشت و سلامت، فرصت ادامه تحصیل، میزان کیفیت زندگی، تعداد ساعات کار و میزان تضاد اجتماعی)، اقتصادی و نهادی (میزان اراضی زراعی آبی و دیم، تعداد دام سبک، میزان درآمد خانوار، نرخ اشتغال غیرکشاورزی و میزان حمایت‌های دولتی دریافتی) به منظور بررسی اثرات خشکسالی بر ساکنان جوامع روستایی در نظر گرفته شدند. روایی صوری ابزار پژوهش توسط چند تن از اعضای

هیئت علمی دانشگاه‌های تربیت مدرس و علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه نیز از طریق انجام مطالعه راهنما در خارج از منطقه مورد مطالعه ارزیابی شد. مقدار آلفای کرونباخ برای متغیرهای مورد بررسی بین ۰/۵۵ تا ۰/۸۰ به دست آمد، که نشانگر پایایی مناسب ابزار پژوهش است.

اثرات اجتماعی خشکسالی با به‌کارگیری آماره‌های توصیفی همچون میانگین و انحراف معیار مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور بررسی سازه‌های تعیین‌کننده اثرات اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی نیز از تحلیل رگرسیون بهره گرفته شد. در این راستا، تنها نسبت به وارد کردن آن دسته از متغیرها به مدل رگرسیونی اقدام شد که بر اساس پیشینه‌نگاشته‌ها، در تبیین اثرات خشکسالی تأثیرگذار بوده‌اند.

نتایج و بحث

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بهره‌برداران کشاورزی

میانگین سن بهره‌برداران مورد مطالعه ۴۸ سال ($SD = 11/31$) و نیز کمینه و بیشینه سن آنها به ترتیب، ۲۳ و ۷۵ سال بود. همچنین، ۴۷/۴ درصد از کشاورزان بی‌سواد و تنها ۵/۱ درصد، از تحصیلات بالاتر از دیپلم برخوردار بودند. میزان تجربه کشاورزی افراد مورد مطالعه نیز متفاوت بود، به گونه‌ای که کمینه سابقه بهره‌برداری کشاورزی پنج و بیشینه آن شصت سال بود. همچنین، سابقه فعالیت کشاورزان مورد مطالعه، به طور متوسط، ۲۹ سال بود ($SD = 11/9$). از سوی دیگر، حداقل و حداکثر اندازه خانوار در دهستان دودانگه، به ترتیب، دو و نه نفر و میانگین اندازه خانوار در این منطقه نیز پنج نفر ($SD = 1/3$) بود.

اثرات اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای کشاورز

مطابق جدول ۱، خشکسالی در افزایش مهاجرت دائمی یا موقت ساکنان منطقه به خارج از روستا چندان نقش نداشته است؛ این در حالی است که بسیاری از مطالعات انجام‌شده در مناطق دارای خشکسالی بسیار شدید و مستمر نشان داده‌اند که بروز خشکسالی موجب افزایش چشمگیر نرخ مهاجرت می‌شود (کشاورز و همکاران،

۱۳۹۲؛ Keshavarz et al., 2013; Warner et al., 2010)؛ برای نمونه، یافته‌های کشاورز و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که مجموعه‌ای از سازه‌های طبیعی و اقتصادی زمینه شکل‌گیری مهاجرت اعضای خانوار کشاورز را فراهم می‌کنند. بنابراین، عدم تداوم طولانی مدت خشکسالی به همراه کاهش تدریجی شدت این پدیده در منطقه مورد مطالعه را می‌توان در زمره عوامل بازدارنده مهاجرت روستایی دانست.

جدول ۱- اثرات اجتماعی خشکسالی

| اثرات خشکسالی | میانگین | کمینه | بیشینه | انحراف معیار |
|-----------------------|---------|-------|--------|--------------|
| افزایش مهاجرت | ۱/۹۴ | ۱ | ۵ | ۱/۰۹ |
| کاهش فرصت ازدواج | ۴/۳۵ | ۱ | ۵ | ۰/۹۱ |
| کاهش بهداشت و سلامت | ۱/۷۶ | ۱ | ۵ | ۱/۰۵ |
| کاهش فرصت ادامه تحصیل | ۲/۰ | ۱ | ۵ | ۱/۰۲ |
| کاهش کیفیت زندگی | ۴/۳۵ | ۳ | ۵ | ۰/۶۹ |
| افزایش ساعات کار | ۳/۵۲ | ۱ | ۵ | ۰/۹۷ |
| افزایش تضاد اجتماعی | ۴/۰۳ | ۱ | ۵ | ۱/۱۸ |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

از سوی دیگر، بر اساس یافته‌های جدول ۱، خشکسالی موجب کاهش فرصت ازدواج و تشکیل خانواده در میان جوانان روستایی شده است. این یافته در همسویی با نتایج مطالعه کشاورز و همکاران (Keshavarz et al., 2013)، نشان می‌دهد آن‌دسته از فعالیت‌های اجتماعی که وابستگی بیشتری به معیشت خانوار دارند، به میزان بیشتری تحت تأثیر پدیده خشکسالی قرار می‌گیرند، به گونه‌ای که با افزایش دامنه خسارات اقتصادی ناشی از خشکسالی، این دسته از کارکردهای اجتماعی خانوار مختل می‌شود. همچنین، خشکسالی در کاهش بهداشت عمومی و سلامت اعضای خانوارهای کشاورز چندان نقش نداشته است؛ این در حالی است که مطالعه کشاورز و همکاران (Keshavarz et al., 2013) و روخاس و همکاران (Rojas et al., 2011) نشان داده است که در مناطق دارای خشکسالی شدید و مستمر، مخاطرات بهداشتی و سلامت افزایش می‌یابد، به گونه‌ای که برای نمونه، کشاورز و همکاران (Keshavarz et al., 2013)

مشکلاتی همچون افزایش افسردگی، ناتوانی در تأمین هزینه‌های درمان بیماری‌هایی همچون دیابت، سرطان و رماتیسم را از جمله اثرات نامطلوب ناشی از خشکسالی برشمرده‌اند. همچنین، خشکسالی به‌وقوع پیوسته در دهستان دودانگه نقش چندانی در کاهش فرصت ادامه تحصیل اعضای خانوارهای کشاورز نداشته است (جدول ۱). این یافته با نتایج سایر مطالعات خشکسالی در تضاد است (Hochrainer, 2011; Lazarus, 2011; Keshavarz et al., 2013). به‌نظر می‌رسد طولانی شدن فاصله میان رخداد‌های مختلف خشکسالی در حصول این نتایج بی‌تأثیر نبوده است (نمودار ۱). مطابق نمودار ۱، دهستان دودانگه در سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱، خشکسالی‌های هواشناسی و هیدرولوژیک متوسط و ملایمی را تجربه کرده است. این خشکسالی‌ها از تداومی یک‌ساله برخوردار بوده‌اند و پس از اتمام این دوره، منطقه از بارشی نزدیک نرمال برخوردار بوده است. بنابراین، بین دو رخداد اخیر خشکسالی منطقه وقفه‌ای چهارساله وجود داشته است. بدیهی است این فاصله زمانی می‌تواند نقشی به‌سزا در افزایش بازگشت‌پذیری ساکنان منطقه و بهبود معیشت خانوارهای کشاورز داشته باشد و آمادگی آنها برای رویارویی با خشکسالی‌های آتی را تا حدودی افزایش دهد.

مطابق جدول ۱، خشکسالی موجب افزایش نسبی حجم فعالیت خانوارهای کشاورز شده است. کاهش عملکرد محصولات زراعی آبی و دیم و درآمد ناشی از فعالیت‌های تولیدی کشاورزی (عادلی و همکاران، ۱۳۹۳) برخی خانوارهای روستایی را به انجام فعالیت‌های درآمدزای جایگزین همچون کارگری ناگزیر ساخته است تا از این طریق، تأمین معیشت خانوار در خلال دوره خشکسالی مختل نشود. این یافته با نتایج بسیاری از مطالعات انجام‌شده در زمینه اثرات خشکسالی هم‌راستا است (صالح و مختاری، ۱۳۸۶؛ Lazarus, 2011; Keshavarz et al., 2013). همچنین، خشکسالی موجب افزایش چشمگیر تضاد اجتماعی در روستاهای مورد مطالعه شده است (جدول ۱). در بسیاری از مطالعات، به موضوع تضادهای اجتماعی ناشی از خشکسالی اشاره شده است (Keshavarz et al., 2013, 2014; Xiao et al., 2013). این مطالعات نشان داده‌اند که با افزایش محدودیت منابع طبیعی، تضادهای اجتماعی نیز افزایش می‌یابد. آنچه تضاد اجتماعی را در روستاهای مورد بررسی افزایش داده، بهره‌گیری کشاورزان از

منابع اشتراکی آب است. کاهش تدریجی سطح آب‌های زیرزمینی در دهستان دودانگه و تلاش کشاورزان برای بهره‌گیری حداکثری از منابع آب موجود، اختلافات دامنه‌دار را در میان کشاورزان این منطقه ایجاد کرده، چنان‌که کاهش شدت خشکسالی هیدرولوژیک در سال‌های اخیر نیز از شدت این اختلافات نکاسته است. از سوی دیگر، خشکسالی موجب کاهش چشمگیر کیفیت زندگی خانوارهای کشاورز شده است (جدول ۱). این یافته با نتایج پژوهش‌های کشاورز (۱۳۹۲)، کشاورز و همکاران (۱۳۸۹) و استرنبرگ (Sternberg, 2012) همسویی دارد. کشاورز (۱۳۹۲) در مطالعه خود نشان داد که مجموعه‌ای از سازه‌های اقتصادی، اجتماعی و طبیعی بر میزان کیفیت زندگی خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی تأثیر دارند. از آنجا که اثرات اقتصادی ناشی از خشکسالی در دهستان دودانگه شدید و گسترده بوده و تضاد اجتماعی نیز در خلال این دوره افزایش یافته است، دستیابی بدین نتیجه دور از انتظار نیست.

سازه‌های تعیین‌کننده اثرات اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی

به‌منظور شناسایی سازه‌های تبیین‌کننده اثرات اجتماعی خشکسالی، مجموعه‌ای از متغیرهای فردی، اقتصادی، ساختاری و نهادی وارد مدل رگرسیونی شدند. همان‌گونه که در جدول ۲ آمده است، این متغیرها ۴۶/۲ درصد از تغییرات اثرات اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی را تبیین می‌کنند. مطابق یافته‌های این جدول، میزان حمایت‌های دولتی مهم‌ترین عامل پیش‌بینی‌کننده اثرات اجتماعی خشکسالی است، به‌گونه‌ای که هر واحد تغییر در حمایت‌های دولتی موجب تغییر اثرات اجتماعی خشکسالی به میزان ۰/۶۰ می‌شود؛ به دیگر سخن، آن دسته از خانوارهای روستایی که وابستگی بیشتری به خدمات حمایتی نهادهای دولتی و اجتماعی داشتند، خسارات اجتماعی ناشی از خشکسالی را به‌میزان بیشتری متحمل شده‌اند. از آنجا که بیشتر خدمات حمایتی از سوی نهادهایی همچون کمیته امداد امام خمینی (ره)، سازمان بهزیستی، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری ارائه می‌شود، می‌توان چنین نتیجه گرفت که خانوارهایی که برای گذران معیشت به شبکه‌های حمایتی دولتی یا غیردولتی وابسته‌اند، در زمره آسیب‌پذیرترین اقشار روستایی در برابر پدیده‌های قهری همچون خشکسالی

قرار دارند. این یافته با نتایج حاصل از مطالعه کشاورز و همکاران (۱۳۸۹) مطابقت دارد.

متغیر سن نیز نقشی تعیین‌کننده در میزان تأثیرپذیری اجتماعی خانوارهای روستایی از خشکسالی دارد (جدول ۲). هر واحد افزایش در سن سرپرست خانوار موجب کاهش اثرپذیری اجتماعی خانوارهای روستایی از خشکسالی به میزان ۰/۳۴ می‌شود. این بدان مفهوم است که کشاورزان مسن به میزان کمتری در معرض اثرات نامطلوب اجتماعی خشکسالی قرار گرفته‌اند. از آنجا که سن ازدواج در منطقه مورد مطالعه پایین است، اعضای جوان خانوارهای کشاورز به تدریج نسبت به تشکیل خانواده و آغاز زندگی مستقل اقدام می‌کنند. کاهش اندازه خانوار کشاورزان مسن نه تنها به بهبود معیشت آنها کمک می‌کند، بلکه مشکلاتی مانند تأمین هزینه‌های تحصیل، بهداشت و درمان و نظایر آن را نیز به حداقل می‌رساند؛ همچنین، افراد مسن معمولاً از صبر و شکیبایی بیشتری برای تحمل ناملایمات ناشی از خشکسالی برخوردارند و تحمل مشکلاتی مانند کاهش کیفیت زندگی برای آنها آسان‌تر است.

جدول ۲- تعیین‌کننده‌های اثرات اجتماعی خشکسالی

| سطح معنی‌داری | آماره t | ضریب استاندارد | ضریب غیراستاندارد | | متغیر |
|------------------|---------|----------------|-------------------|--------------|--------------------|
| | | | خطای معیار | ضریب رگرسیون | |
| ۰/۰۰۰ | ۱۰/۴۹ | - | ۱/۸۰ | ۱۸/۹۱ | ضریب ثابت |
| ۰/۰۰۳ | -۲/۹۷ | -۰/۳۴ | ۰/۰۳ | -۰/۱۰ | سن |
| ۰/۰۳۳ | ۲/۱۴ | ۰/۲۳ | ۰/۰۳ | ۰/۰۶ | تجربه کشاورزی |
| ۰/۷۹۶ | ۰/۲۶ | ۰/۰۱ | ۰/۱۱ | ۰/۰۳ | اندازه خانوار |
| ۰/۷۷۴ | ۰/۲۹ | ۰/۰۲ | ۰/۱۵ | ۰/۰۴ | میزان تحصیلات |
| ۰/۱۱۷ | -۱/۵۸ | -۰/۰۸ | ۰/۰۸ | -۰/۱۳ | میزان اراضی آبی |
| ۰/۰۵۰ | -۱/۹۶ | -۰/۱۳ | ۰/۰۹ | -۰/۲۵ | میزان درآمد خانوار |
| ۰/۰۰۰ | ۱۳/۵۸ | ۰/۶۰ | ۰/۱۴ | ۱/۸۶ | حمایت‌های دولتی |
| ۰/۰۱۴ | ۲/۴۷ | ۰/۱۴ | ۰/۰۱ | ۰/۰۳ | تعداد دام سبک |

F = ۱۸/۹۷ Sig. F = ۰/۰۰۰۱ R^۲ = ۰/۴۶۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همچنین، هر واحد تغییر در سابقه بهره‌برداری کشاورزی موجب ۰/۲۳ تغییر در اثرات اجتماعی خشکسالی می‌شود (جدول ۲)؛ به دیگر سخن، افراد دارای تجربه کشاورزی بالاتر به میزان بیشتری تحت تأثیر اثرات اجتماعی ناشی از خشکسالی قرار می‌گیرند. از آنجا که نوسان‌های آب‌وهوایی از الگوی U شکل یا بازگشت‌پذیر پیروی می‌کنند (عادلی و همکاران، ۱۳۹۲)، بسیاری از بهره‌برداران کشاورزی با تجربه دریافته‌اند که شرایط آب‌وهوایی پویا و ناپایدار است و همواره بیم آن می‌رود که خشکسالی‌های دیگری به‌وقوع پیوندد. همین موضوع موجب افزایش نگرانی آنها دربارهٔ چگونگی تأمین نیازهای اساسی خانوار شده، بر کیفیت زندگی آنها به‌میزان زیادی تأثیر می‌گذارد.

مطابق یافته‌های جدول ۲، هر واحد تغییر در تعداد دام سبک نگهداری‌شده توسط خانوار موجب می‌شود که اثرات اجتماعی ناشی از خشکسالی به‌میزان ۰/۱۴ تغییر یابد؛ به دیگر سخن، خانوارهایی که دام سبک بیشتری را نگهداری می‌کنند، اثرات نامطلوب اجتماعی ناشی از خشکسالی را نیز به‌میزان بیشتری تجربه می‌کنند. مراتع و چراگاه‌های طبیعی به‌میزان زیادی تحت تأثیر خشکسالی‌های هواشناسی قرار می‌گیرند، به‌گونه‌ای که یکی از اثرات مستقیم خشکسالی، خشک شدن تدریجی مراتع و چراگاه‌هاست که دسترسی خانوارهای کشاورز- دامدار را به عرصه‌های طبیعی تأمین‌کنندهٔ علوفهٔ مورد نیاز دام محدود می‌سازد. در چنین شرایطی، خانوارهای روستایی ناگزیر از فروش دام یا خرید علوفه و تغلیف دستی دام می‌شوند. از آنجا که خشکسالی‌های به‌وقوع پیوسته در این منطقه فاقد تداوم طولانی‌مدت است، بیشتر خانوارهای روستایی تلاش می‌کنند با صرفه‌جویی در هزینه‌های متعارف زندگی، علوفه مورد نیاز دام را تأمین کنند، که موجب کاهش قابل توجه کیفیت زندگی این دسته از خانوارها می‌شود. از سوی دیگر، به ازای هر واحد افزایش (کاهش) در میزان درآمد خانوار، اثرات اجتماعی ناشی از خشکسالی به‌میزان ۰/۱۳ کاهش (افزایش) می‌یابد (جدول ۲). بنابراین، بهره‌بردارانی که از میزان

درآمد بیشتری برخوردارند و ظرفیت بالاتری برای تعدیل اثرات نامطلوب ناشی از خشکسالی دارند، به‌میزان کمتری تحت تأثیر اثرات اجتماعی خشکسالی قرار می‌گیرند. این یافته با نتایج پژوهش‌های کشاورز و همکاران (۱۳۸۹؛ Keshavarz et al., 2013) همخوانی دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هرچند، خشکسالی یک واقعیت اقلیمی کشور ایران تلقی می‌شود و احتمال رخداد آن در شرایط آب‌وهوایی مختلف وجود دارد، اما گستره، شدت و تداوم این پدیده در مناطق مختلف متفاوت است. از سوی دیگر، تشدید نوسان‌های آب‌وهوایی در قرن حاضر زمینه وقوع خشکسالی در مناطق دارای اقلیم خشک و نیمه‌خشک را مساعدتر ساخته است، که پایش و نظارت دقیق این پدیده و شناسایی اثرات ناشی از آن را ضروری می‌سازد. اطلاعات چندانی در زمینه دامنه و شدت خسارات اقتصادی-اجتماعی ناشی از خشکسالی‌های دارای شدت و تداوم کم در دسترس نیست. با این همه، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که برخی اثرات اجتماعی خشکسالی‌های کم‌دوام و بادوام متفاوت‌اند، به‌گونه‌ای که خشکسالی‌های کم‌دوام‌تر به‌میزان کمتری به بروز مسائل اجتماعی مانند افزایش نرخ مهاجرت روستایی، کاهش فرصت ادامه تحصیل و کاهش سطح بهداشت و سلامت منجر می‌شوند؛ این در حالی است که صرف‌نظر از میزان شدت یا تداوم خشکسالی، اثراتی مانند کاهش فرصت ازدواج و تشکیل خانواده، کاهش کیفیت زندگی، افزایش ساعات کار و افزایش تضادهای اجتماعی در تمامی مناطق آسیب‌دیده از خشکسالی مشاهده می‌شود.

از آنجا که مطابق یافته‌های پژوهش، اثرات اجتماعی ناشی از خشکسالی به‌میزان زیادی از میزان تداوم این پدیده تأثیر می‌پذیرد، باید مطالعات بیشتری در زمینه پیوندهای موجود میان شدت و تداوم خشکسالی و اثرات اجتماعی-اقتصادی ناشی از

آن صورت گیرد تا از این رهگذر، امکان بهبود سیاست‌گذاری‌ها در زمینه مدیریت خشکسالی فراهم شود. در حال حاضر، بیشتر برنامه‌های مدیریت خشکسالی با فرض یکنواختی و همسانی اثرات اجتماعی - اقتصادی ناشی از خشکسالی تدوین می‌شود؛ این در حالی است که مطابق یافته‌های پژوهش، نوع و میزان تأثیرپذیری اجتماعی از خشکسالی متفاوت است. در این راستا، توصیه می‌شود نهادهای متولی مدیریت خشکسالی برنامه‌هایی جامع و منسجم را برای تعدیل آثار اجتماعی و اقتصادی ناشی از این پدیده در مناطق مستعد خشکسالی‌های کم‌دوام طرح‌ریزی و اجرا کنند. به باور بسیاری از صاحب‌نظران، خشکسالی به‌مثابه پدیده‌ای اجتماعی حاصل برهم‌کنش یک پدیده طبیعی و فعالیت‌های انسانی است (Quarantelli, 2005). بنابراین، بیم آن می‌رود که در صورت عدم مداخله مناسب نهادهای دولتی و نیز با اعمال شیوه‌های نامناسب مدیریت کشاورزی، بر شدت، گستره و استمرار خشکسالی‌های آتی این منطقه افزوده شود. نهادهای ترویجی می‌توانند در دستیابی بدین هدف نقشی به‌سزا داشته باشند. ارائه خدمات مشاوره‌ای ترویجی در زمینه نحوه مدیریت منابع آب و خاک، اصلاح شیوه‌های مدیریت زراعی و دامی و نحوه مدیریت تضادهای اجتماعی زمینه مدیریت بهینه منابع کشاورزی را فراهم خواهد ساخت و از تبدیل خشکسالی‌های هواشناسی و هیدرولوژیک به فجایع اجتماعی - اقتصادی جلوگیری خواهد کرد.

شناسایی سازه‌های تعیین‌کننده اثرات اجتماعی خشکسالی نیز نقشی مهم در تعدیل اثرات منفی ناشی از این پدیده دارد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که وابستگی به نهادهای حمایتی دولتی مهم‌ترین عامل زمینه‌ساز آسیب‌پذیری اجتماعی از خشکسالی است. بنابراین، باید سازوکارهایی مناسب برای کاهش وابستگی خانوارهای روستایی به نهادهای دولتی اندیشیده شود؛ تلاش برای گسترش مهارت‌های حرفه‌ای و کاهش وابستگی درآمدی به مشاغل کشاورزی در این زمینه اثربخش خواهد بود. همچنین، یافته‌های پژوهش حاکی از افزایش تأثیرپذیری اجتماعی سرپرستان جوان روستایی از

خشکسالی است. از آنجا که نیروهای جوان نقشی مهم در توسعه و نوسازی بخش کشاورزی دارند، باید راهکارهایی برای جلوگیری از خروج این افراد از بخش کشاورزی در نظر گرفته شود؛ نهادهای ترویجی می‌توانند نقشی به‌سزا در افزایش ظرفیت‌سازی این کشاورزان با خشکسالی داشته باشند، به‌گونه‌ای که با معرفی راهبردهای اثربخش مدیریت کم‌آبی و خشکسالی و نیز ترغیب جوانان روستایی به حرفه‌آموزی و اشتغال در مشاغل جنبی کشاورزی، زمینه ماندگاری این قشر در روستا فراهم شود. همچنین، مطابق یافته‌های پژوهش، اشتغال به فعالیت دامپروری موجب افزایش آسیب‌پذیری اجتماعی خانوارهای روستایی شده است. بنابراین، نهادهای دولتی باید سازوکارهایی مناسب را برای حمایت از دامداران در نظر گیرند که از آن جمله می‌توان به تخصیص یارانه تعلیف دام اشاره کرد. همچنین، در سال‌های فاقد خشکسالی، باید فعالیت‌های مربوط به مدیریت مراتع و چراگاه‌ها با مشارکت مردم محلی به صورت جدی در دستور کار نهادهای متولی قرار گیرد. در نهایت، بر پایه یافته‌های پژوهش، افزایش درآمد به ارتقای ظرفیت خانوارهای روستایی برای مقابله با خشکسالی و تعدیل اثرات نامطلوب ناشی از آن می‌انجامد. با اجرای بسیاری از توصیه‌های پیش‌گفته، می‌توان به افزایش درآمد خانوارهای روستایی امید بست و از تخریب منابع کمتر تجدیدپذیر طبیعی فروکاست.

یادداشت‌ها

1. Streamflow Drought Index (SDI)
2. Standardized Precipitation Index (SPI)

منابع

- حسینی، م.؛ شریف‌زاده، ا.؛ غلام‌رضایی، س.؛ و اکبری، م. (۱۳۸۹)، «تبیین مؤلفه‌های مدیریت بحران خشکسالی در مناطق روستایی و عشایری جنوب کشور». *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، سال ۴۲، شماره ۲، صص ۱۸۵-۱۹۷.
- رضایی، ر.؛ حسینی، م.؛ و شریفی، ا. (۱۳۹۰)، «واکاوی و تبیین تأثیر خشکسالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان». *پژوهش‌های روستایی*، سال ۱، شماره ۳، صص ۱۱۰-۱۳۰.

- شقاقی، س. (۱۳۸۴)، *پهنه‌بندی ویژگی‌های خشکسالی در حوزه آبخیز زاینده‌رود با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- صالح، ا. و مختاری، د. (۱۳۸۶)، «اثرات و پیامدهای اقتصادی-اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان». *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، سال ۳، شماره ۱، صص ۹۹-۱۱۴.
- عادل، ب.؛ مرادی، ح.؛ کشاورز، م.؛ و امیرنژاد، ح. (۱۳۹۳)، «خشکسالی و بازتاب‌های اقتصادی آن در نواحی روستایی، مورد: دهستان دودانگه در شهرستان بهبهان». *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، سال ۳، شماره ۳ (پیاپی ۹)، صص ۱۳۱-۱۴۸.
- عادل، ب.؛ مرادی، ح.؛ و امیرنژاد، ح. (۱۳۹۲)، «تحلیل شدت، تداوم و فراوانی دوره‌های ترسالی و خشکسالی‌های اقلیمی در شهرستان بهبهان». *دومین همایش ملی تغییر اقلیم و تأثیر آن بر کشاورزی*، ارومیه، ۲۳ مرداد ۱۳۹۲.
- کشاورز، م.؛ کرمی، ع.؛ و زمانی، غ. (۱۳۸۹)، «آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز از خشکسالی (مطالعه موردی: استان فارس)». *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، سال ۶، شماره ۲، صص ۱۵-۳۲.
- کشاورز، م.؛ کرمی، ع.؛ و لهسایی‌زاده، ع. (۱۳۹۲)، «عوامل اثرگذار بر مهاجرت روستایی ناشی از خشکسالی: یک مطالعه موردی در استان فارس». *فصلنامه روستا و توسعه*، سال ۱۶، شماره ۱ (پیاپی ۶۱)، صص ۱۱۳-۱۲۷.
- کشاورز، م. (۱۳۹۲)، «پیوندهای موجود میان رفاه روستایی و حفاظت محیط‌زیست در شرایط خشکسالی: مورد مطالعه استان فارس». *کارگروه پژوهش و فناوری استان فارس*.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)، *نتایج تفصیلی سرشماری استان خوزستان*. تهران: مرکز آمار ایران.
- وارثی، ح.؛ بیگ‌محمدی، ح.؛ و قنبری، س. (۱۳۸۹)، «مقایسه خسارات اقتصادی خشکسالی کشاورزی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۲ شهرستان نائین با سایر شهرستان‌های استان اصفهان». *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، سال ۲۱، شماره ۳، صص ۲۱-۴۴.

Alston, M. (2006), "I'd like to just walk out of here: Australian women's experience of drought". *Sociologia Ruralis*, 46(2): 154-170.

Alston, M. (2011), "Gender and climate change in Australia". *Journal of Sociology*, 47(1): 53-70.

Alston, M. and Kent, J. (2008), "The big dry: the link between rural asculinities and poor health outcoms for farming men". *Journal of Sociology*, 44(2): 133-147.

- Backeberg, R. and Viljoen, F. (2003), "Drought management in South Africa". Paper Presented at Workshop of the *ICID Working Group on Irrigation under Drought and Water Scarcity*, Tehran, Iran.
- Burke, E. J. and Brown, S. J. (2008), "Evaluating uncertainties in the projection of future drought". *Journal of Hydrometeorology*, 9(2): 292-299.
- Burke, E. J.; Brown, S. J.; and Christidis, N. (2006), "Modeling the recent evolution of global drought and projections for the twenty-first century with the Hadley Centre climate model". *Journal of Hydrometeorology*, 7(5): 1113-1125.
- CDRSS (Committee on Disaster Research in the Social Sciences) (2006), *Facing Hazards and Disasters: Understanding Human Dimensions*. Washington DC: National Academies.
- Dai, A. (2011), "Drought under global warming: a review". *WIREs Climatic Change*, Vol. 2: 45-65.
- Gupta, K. S. and Gupta, M. (2003), "The woes of women in drought: social, environmental and economic impacts". *Women and Environments International Magazine*, Vol. 60-61: 12-14.
- Hisdal, H. and Kallaksen, L. M. (2003), "Estimation of regional meteorological and hydrological drought characteristics: a case study for Denmark". *Journal of Hydrology*, 281: 230-247.
- Hochrainer, S. M. R. (2011), "Natural disaster risk in Asian megacities: a case for risk pooling?". *Cities*, 28(1): 53-61.
- Keshavarz, M.; Karami, E.; and Vanclay, F. (2013), "Social experience of drought in rural Iran". *Land Use Policy*, 30(1): 120-129.
- Keshavarz, M.; Karami, E.; and Zibaie, M. (2014), "Adaptation of Iranian farmers to climate variability and change". *Regional Environmental Change*, 14(3): 1163-1174.
- Lazarus, N. W. (2011), "Coping capacities and rural livelihoods: challenges to community risk management in Southern Sri Lanka". *Applied Geography*, 31(1): 20-34.

- Mishra, A. K. and Singh, V. P. (2010), "A review of drought concepts". *Journal of Hydrology*, 391: 202-216.
- Molen, M. K.; Dolman, A. J.; Ciais, P.; and Eglin, T. (2011), "Drought and ecosystem carbon cycling". *Agricultural and Forest Meteorology*, 151(7): 765-773.
- Nalbantis, I. and Tasakiris, G. (2009), "Assessment of hydrological drought revisited". *Water Resources Management*, 23: 881-897.
- Quarantelli, E. L. (2005), "A social science research agenda for the disasters of the 21st century: theoretical, methodological and empirical issues and their professional implementation". In: Perry, R.W. and Quarantelli, E. L. (eds.) *What Is a Disaster? New Answers to Old Questions*, International Research Committee on Disasters, USA, pp. 325-396.
- Rojas, O.; Vrieling, A.; and Rembold, F. (2011), "Assessing drought probability for agricultural areas in Africa with coarse resolution remote sensing imagery". *Remote Sensing of Environment*, 115(2): 343-352.
- Sheffield, J. and Wood, E. F. (2008), "Projected changes in drought occurrence under future global warming from multi-model, multi-scenario, IPCC AR4 simulations". *Climate Dynamics*, 13(1): 79-105.
- Sternberg, T. (2012), "Chinese drought, bread and the Arab spring". *Applied Geography*, 34: 519-524.
- Vanclay, F. (2002), "Conceptualising social impacts". *Environmental Impact Assessment Review*, 22(3): 183-211.
- Wang, G. (2005), "Agricultural drought in a future climate: results from 15 global climate models participating in the IPCC 4th assessment". *Climate Dynamics*, 25(7-8): 739-753.
- Ward, F.; Booker, J.; and Michelsen, A. (2006), "Integrated economic, hydrologic, and institutional analysis of policy responses to mitigate drought impacts in Rio Grande basin". *Journal of Water Resources Planning and Management*, 132: 488-502.

- Warner, K.; Hamza, M.; Oliver-Smith, A.; Renaud, F.; and Julca, A. (2010), "Climate change, environmental degradation and migration". *Natural Hazards*, 55(3): 689-715.
- Wilhite, D. A. (2007), "Preparedness and coping strategies for agricultural drought risk management: recent progress and trends". In: Sivakumar, M. V. K. and Motha, R. P. (eds.) *Managing Weather and Climate Risks in Agriculture*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
- Wilhite, D. A.; Svoboda, M. D.; and Hayes, M. J. (2007), "Understanding the complex impacts of drought: a key to enhancing drought mitigation and preparedness". *Water Resources Management*, 21(5): 763-774.
- Xiao, L.; Fang, X.; and Ye, Y. (2013), "Reclamation and revolt: social responses in Eastern Inner Mongolia to flood/ drought-induced refugees from the North China Plain 1644-1911". *Journal of Arid Environments*, 88: 9-16.