

راهبردهای مواجهه کشاورزان شهرستان مَهر استان فارس با خشکسالی: از ادراک تا عمل

مرتضی نوری^۱ و مهدی نوری پور^{۲*}

(دریافت: ۹۸/۰۱/۱۹؛ پذیرش: ۹۸/۰۳/۲۸)

چکیده

خشکسالی یک مخاطره اجتماعی- طبیعی و تکرار شونده است که با تغییرات آب و هوایی، میزان و شدت آن تغییر می‌کند. ادراک خشکسالی و اتخاذ راهبردهای مواجهه با آن به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری، دو جزء کلیدی فرآیند سازگاری با این مخاطره است. هدف اصلی پژوهش حاضر شناخت ادراک کشاورزان از خشکسالی و سازوکارهای مواجهه آنان با این پدیده تغییر آب و هوایی بود. برای این منظور با استفاده از پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته، ۲۵۰ کشاورز شهرستان مَهر استان فارس، به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب، مورد مصاحبه قرار گرفتند. روایی مقیاس‌های پرسشنامه توسط اعضای هیأت علمی توسعه و ترویج کشاورزی و پایایی آن از طریق مطالعه راهنما و ضریب آلفای کرونباخ تأیید گردید. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که ادراک پاسخگویان در مورد خشکسالی را می‌توان به چهار عامل "تجربه"، "حافظه"، "انتظار" و "تعریف" نسبت داد که در مجموع بالغ بر ۷۱ درصد واریانس ادراک خشکسالی را تبیین کرده‌اند. یافته دیگر پژوهش حاکی از آن است که کشاورزان برای مواجهه با این رویداد اقلیمی از راهبردهای مدیریت تولیدی مزرعه، مدیریت تقاضای آب، مدیریت مالی، مدیریت فناوری تولید، مدیریت عرضه آب، مدیریت خاک و مدیریت انفعالی بهره گرفته‌اند. فزون بر این، رابطه میان سازه‌های ادراک و راهبردهای مواجهه با خشکسالی، مثبت و معنی‌دار بوده است. به‌علاوه، نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس نشان داد که نمونه‌های دارای ادراک سطح بالا نسبت به دو گروه دیگر (سطح متوسط و پایین) دارای میانگین بالاتری از لحاظ راهبردهای مواجهه با خشکسالی بودند. نتایج این مطالعه می‌تواند به درک جنبه‌های اجتماعی جوامع کشاورزی و دقت برنامه‌ریزی جهت تعدیل و سازگاری عمومی و خصوصی نسبت به خشکسالی کمک نماید.

واژه‌های کلیدی: خشکسالی، ادراک، راهبردهای مواجهه، شهرستان مَهر.

دانشجوی دکتری توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.
دانشیار ترویج کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: mnooripoor@yu.ac.ir

خشکسالی به عنوان پیچیده‌ترین و پرهزینه‌ترین بلای طبیعی (Fontaine & Steinemann, 2009) تهدیدی برای جوامع انسانی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه قلمداد می‌گردد (Kibue *et al.*, 2016) که اثرات زیان‌باری را بر بخش‌های مختلف اقتصادی و از جمله کشاورزی وارد ساخته (Wilhite *et al.*, 2007; Below *et al.*, 2012) و منجر به آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز و ناپایداری معیشت آنان می‌گردد (کشاورز و همکاران، ۱۳۸۹). کشاورزان به‌عنوان تولیدکنندگان اصلی مواد غذایی متحمل بیشترین خسارت از این رویداد تغییر آب و هوایی (Extreme weather events) ناشی از تغییر اقلیم هستند (Thoi *et al.*, 2018). خشکسالی به‌طور مستقیم بر زندگی و الگوهای رفتاری روزانه آن‌ها تأثیر گذاشته و نه تنها سبب کاهش تولیدات کشاورزی می‌شود، بلکه کاهش درآمد، از بین رفتن فرصت‌های شغلی و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را به دنبال دارد (Habiba *et al.*, 2012)؛ بنابراین، سازگاری و مقابله با این واقعیت اقلیمی و کاهش پیامدهای زیان‌بار آن به‌طور گسترده در کانون توجهات جهانی قرار دارد (Smit & Skinner, 2002; Thornton & Comberti, 2013).

وجود تعاریف گوناگون و متنوع از خشکسالی باعث می‌شود که شناخت ادراک کشاورزان از این پدیده زیان‌بار اهمیت داشته باشد؛ چراکه این مسأله بر پذیرش رفتارهای سازگاری یا مقابله‌ای توسط آنان تأثیر خواهد گذاشت (Stoutenborough & Vedlitz, 2014)؛ به عبارت دیگر، پی بردن به ادراک ذی‌نفعان می‌تواند به شناسایی بهتر تقویت‌کننده‌های تاب‌آوری اقلیمی در سطح جوامع محلی، شناسایی شیوه‌های سازگاری کنشگران با این پدیده‌ها و درک محدودیت‌ها و بازدارنده‌های تغییرات رفتاری موجود در این مسیر و نیز فراهم‌سازی اطلاعات لازم برای اتخاذ سیاست‌های حمایتی مناسب از سوی برنامه‌ریزان در تأمین معیشت پایدار افراد کمک کند که این امر برای دستیابی به مدیریت پایدار منابع آب ضرورت داشته و شرط لازم برای تدوین و اجرای سیاست‌های مربوطه است (Dessai & Sims, 2010; Sherval & Askew, 2012).

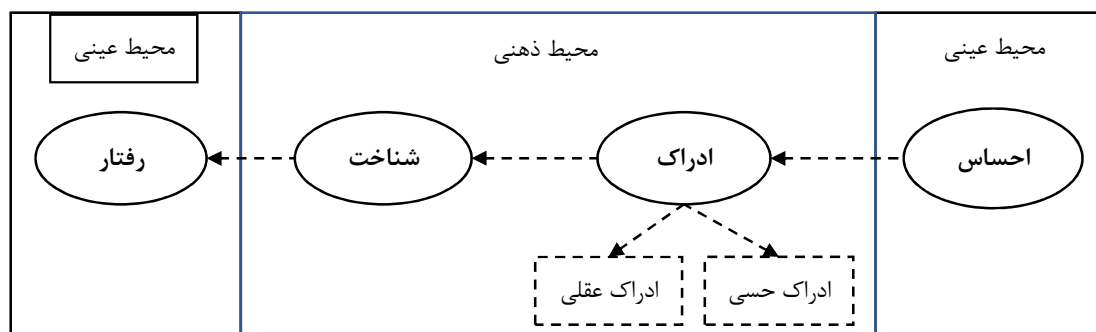
برخی از پژوهشگران از قبیل درسا و همکاران (Deressa *et al.*, 2011)، حبیبه و همکاران (Habiba *et al.*, 2012) و اودمیل و همکاران (Udumale *et al.*, 2014) سازگاری با تغییرات آب و هوایی از جمله خشکسالی را فرآیندی دو مرحله‌ای می‌دانند: (۱) ادراک تغییرات و (۲) پاسخ به تغییرات از طریق اقدامات سازگاران و تعدیل اثرات. به عبارتی، نخستین گام برای مواجهه مناسب با خشکسالی و پیامدهای آن، شناخت و درک دقیق این پدیده و تأثیرات ناشی از آن در ابعاد مختلف است تا بتوان بر اساس آن، راهبردها و راهکارهای اثربخشی را در این زمینه تدوین کرد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵). این راهبردها بدون شناخت ادراک کشاورزان از این تغییرات آب و هوایی مؤثر نخواهد بود (Alam *et al.*, 2017). کشاورزان ابتدا باید تأثیر این تغییرات و نوسانات اقلیمی را درک و لمس کنند تا راهبردهای مناسب را برای کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری خود به کار گیرند (Bryan *et al.*, 2009). هر چند ادراکات گمراه‌کننده می‌تواند اقدامات تعدیلی نامناسبی را ایجاد کند (Taylor *et al.*, 1988).

ادراک (اندریافت) از مباحث مهم شناخت‌شناسانه است که سهم اساسی در بازشناسی رابطه انسان با پدیده‌ها دارد. از دید حکیم ابوعلی سینا، پیشرو حکمت مشایی، ادراک حاصل فرآیند نقش بستن صورت یا حقیقت شی در ذهن است. این فرآیند پویا و اثرپذیر مشتمل بر دو مرتبه اصلی حسی (حاصل اثرپذیری و دریافت حواس ظاهری) و عقلی (حاصل دریافت‌های باطنی در تکمیل، تفسیر و معنا بخشی داده‌های حسی) می‌باشد (نقی‌زاده و استادی، ۱۳۹۳). فرآیند بنیادین رفتار بر اساس گام‌های متوالی احساس، ادراک، شناخت و رفتار انسانی شکل می‌گیرد. هر چند تفکیک گام‌های میانی به دشواری امکان‌پذیر است (نگاره ۱).

از دید هارتیگ و همکاران (Hartig *et al.*, 2001) مفهوم ادراک بر توانایی برداشت یک فرد از تجربیات خود از طبیعت و متغیرهای طبیعی تأکید دارد. به بیان دیگر، اصطلاح ادراک به فرآیند گردآوری، انتخاب و تفسیر علائم و نشانه‌ها در مورد اثرات حوادث، فعالیت‌ها یا فن‌آوری‌ها اطلاق می‌گردد (Wachinger *et al.*, 2013). این علائم از طریق تجربه مستقیم (مثلاً مشاهده سیلاب) یا تجربه غیرمستقیم (شامل دریافت اطلاعات از آموزش، رسانه‌ها و مشاهده‌گران مستقیم یک مخاطره طبیعی) دریافت می‌شوند (همان منبع).

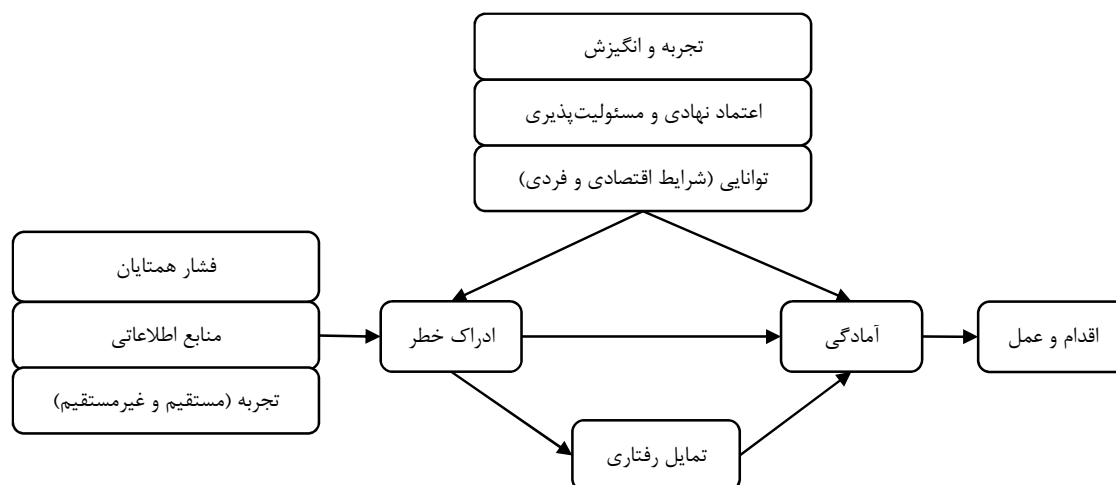
همان‌گونه که بیان شد، از لحاظ نظری، تصمیم‌گیری برای مواجهه با تغییرات و نوسانات اقلیمی همچون خشکسالی مستلزم ادراک این تغییرات و جدیت آن است. عوامل مختلفی چون دانش، تجربه (مستقیم یا غیرمستقیم)، ارزش‌ها، نگرش‌ها و

احساسات بر تفکر و قضاوت افراد درباره جدی بودن یک مخاطره و پذیرش آن تأثیر می‌گذارند. ادراک نیز نقش مهمی در ایجاد انگیزش برای انجام اقداماتی به‌منظور پیشگیری، کاهش اثرات، سازگاری و یا حتی نادیده گرفتن مخاطرات طبیعی بازی می‌کند. با این حال، ارتباط بین ادراک خطر، تمایل رفتاری، آمادگی برای خطر و اقدام واقعی در برابر آن هنوز مشخص نیست (Wachinger *et al.*, 2018).



نگاره ۱- فرآیند کلی ادراک، شناخت و رفتار (اقتباس از نقی‌زاده و استادی، ۱۳۹۳)

از دید واچینگر و همکاران (Wachinger *et al.*, 2013) یک مخاطره طبیعی (از قبیل خشکسالی) به‌واسطه عواملی همچون تجربه مستقیم یا غیرمستقیم، منابع اطلاعاتی و یا فشار همتایان درک و لمس شده و تحت تأثیر متغیرهای مداخله‌ای (تجربه و انگیزش، توانایی‌های فردی و اعتماد نهادی) قرار می‌گیرد اما ادراک خطر لزوماً به اقدام پیشگیرانه ختم نمی‌گردد؛ به عبارت دیگر، ادراک تنها یک شرط لازم اما نه کافی برای تأثیرگذاری بر تصمیمات سازگاری و اتخاذ راهبردهای مناسب در برابر مخاطره می‌باشد (نگاره ۲). دلایل وجود این شکاف بین ادراک و عمل سازگارانه و مقابله‌ای را می‌توان در سه عامل کلی خلاصه کرد: (۱) تجربه از مخاطره پیشین و انگیزش، (۲) اعتماد نهادی و مسئولیت‌پذیری و (۳) شرایط فردی و زمینه‌ای (سن، دانش حرفه‌ای، سطح تحصیلات، محل سکونت، باورهای دینی، نوع مالکیت، اندازه کسب و کار، وضعیت اقتصادی).



نگاره ۲- رابطه ادراک و عمل (Wachinger *et al.*, 2013)

مطالعات موردی مختلف نشان‌دهنده ارتباط پیچیده بین ادراک خطر و پاسخ‌های احتمالی افراد است. برخی مطالعات بیان داشته‌اند که افراد دارای ادراک خطر پایین (نسبت به افراد دارای ادراک خطر بالا) به احتمال زیاد پاسخ و اقدامات آمادگی کمتری نسبت به هشدارها دارند (Ruin *et al.*, 2007; Hung *et al.*, 2007). در مقابل، مطالعات دیگر شواهدی را ارائه می‌دهند که حتی افراد دارای تجربه و ادراک خطر بالا به‌ندرت اقدامات آمادگی مناسب را انجام می‌دهند (Karanci *et al.*, 2005; Haynes *et al.*, 2008).

غلامی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی پدیدارشناسانه، ادراک کشاورزان سرپل ذهاب از خشکسالی را متأثر از عواملی همچون تجربه خشکسالی‌های گذشته، خاطرات ثبت شده از خشکسالی در حافظه کشاورزان، انتظارات و پیش‌بینی اتفاقات آینده و تعریف این پدیده دانسته‌اند. همچنین، برخورد کشاورزان با خشکسالی بر اساس رفتارهای واکنشی (مقابله) و فراکنشی (سازگاری) همچون نذر و نیاز، خرید آب، تنوع معیشت، اصلاح شیوه آبیاری و تغییر الگوی کشت بوده است. در همین زمینه، حبیبه و همکاران (Habiba *et al.*, 2012) در مطالعه خود در خصوص ادراک و سازگاری با خشکسالی عنوان کرده‌اند که کشاورزان شمال بنگلادش نه تنها باور دارند که خشکسالی به دلیل تغییرات بارندگی و دما اتفاق افتاده، بلکه کاهش آب‌های زیرزمینی و سطحی، افزایش تقاضا و مدیریت نامناسب آب، افزایش جمعیت و جنگل‌زدایی، باعث تشدید اثرات خشکسالی شده است. شیوه‌های مقابله و سازگاری کشاورزان با خشکسالی، شامل مدیریت زراعی، تنوع محصول، بهره‌برداری از منابع جدید آب، استفاده از فن‌آوری‌های جدید و غیره بوده است.

نتایج مطالعه اشرف و روتری (Ashraf & Routray, 2013) حاکی از آن بود که کشاورزان پاکستانی علاوه بر این که خشکسالی را بر اساس باورها و اعتقادات مذهبی خود تفسیر می‌کنند، عوامل اقلیمی و زیست‌محیطی از قبیل افزایش دما، کاهش بارندگی، تغییر زمان بارندگی، بهره‌برداری بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی و رشد جمعیت را نیز در این مورد دخیل می‌دانند. این کشاورزان برای مواجهه با خشکسالی از راهبردهای زراعی و غیر زراعی استفاده می‌کنند.

همچنین، ویلر و همکاران (Wheeler *et al.*, 2013) در پژوهش خود بیان داشته‌اند که ادراک و نگرش کشاورزان در مورد تغییرات آب و هوایی به‌طور مثبت با سازگاری آنان ارتباط دارد و کشاورزان با بکارگیری راهبردهای انبساطی (گسترش)، اصلاحی و انقباضی (کاهش) نسبت به این تغییرات واکنش نشان داده‌اند. به‌نحوی که کشاورزان دارای باور و ادراک بالاتر، بیشتر احتمال دارد که سطح زیر کشت و میزان آبیاری را کاهش داده، الگوی کشت خود را تغییر دهند و روش‌های آبیاری نوین را به کار گیرند (راهبردهای اصلاحی و انقباضی).

نتیجه پژوهش اودمیل و همکاران (Udumale *et al.*, 2014) نشان داد که با وجود ادراک مناسب کشاورزان از خشکسالی و شدت اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی آن در ایالت ماهاراشترای هند، اولویت آنان برای پذیرش گزینه‌های مختلف سازگاری و اقدامات تعدیل اثرات خشکسالی مطلوب نبوده و کشاورزان به‌صورت منفعلانه شیوه‌هایی همچون تغییر تقویم کاشت محصول، استفاده از محصولات کم آب‌بر، عدم کاشت، جستجوی منابع درآمد جایگزین یا مهاجرت را بکار می‌گیرند که به هزینه‌های مالی اضافی نیاز نداشته و پیاده‌سازی آن نیز به‌آسانی امکان‌پذیر بوده است. در مقابل، به دلیل محدودیت‌هایی از قبیل درآمد خانوار، اندازه مزرعه، سطح تحصیلات، نیاز سرمایه‌گذاری، حمایت دولت و تأمین انرژی، استقبال کشاورزان از گزینه‌هایی همچون شیوه‌های آبیاری مدرن و استحصال آب باران کم بوده است.

در همین زمینه، اُرکیجو و دی استفانو (Urquijo & De Stefano, 2015) در مطالعه خود نشان دادند که کشاورزان اسپانیایی اغلب خشکسالی را از طریق عوامل غیر اقلیمی از جمله حجم آب ذخیره شده در مخازن درک می‌کنند. همچنین، نوع منبع آب به‌شدت بر درک کشاورزان از خشکسالی و نوع راهبردهای اجرایی برای مواجهه با آن تأثیر داشته است؛ به نحوی که کشاورزان کاربر آب‌های سطحی از راهبردهای همچون کاهش تقاضا یا افزایش عرضه آب (از قبیل تغییرات موقتی در الگوی کشت، تغییرات توزیع آب یا استفاده از چاه‌های اضطراری) برای مواجهه با خشکسالی استفاده می‌کنند؛ در حالی که بهره‌برداران آب‌های زیرزمینی از راهبردهایی همچون بهبود انتقال آب و کارایی آب (مثل کف‌شکنی چاه‌ها، پذیرش سیستم‌های نوین آبیاری و بهبود شبکه‌های توزیع) استفاده نموده و بیشترین نگرانی آنان، هزینه استحصال و یا کیفیت آب در دسترس می‌باشد.

مطالعه ملکا و همکاران (Melka *et al.*, 2015) نشان داد که ادراک تغییرات اقلیمی همیشه پاسخ‌های مقابله‌ای و سازگاری را به دنبال نخواهد داشت. در حالی که برای کشاورزان تحصیل کرده و کسانی که دارای شبکه اجتماعی قوی هستند احتمال بیشتری وجود دارد که تغییر آب و هوا را درک کنند، کشاورزان با دسترسی بهتر به پیش‌بینی‌های آب و هوایی و خدمات ترویجی بیشتر احتمال دارد که به تغییر درک شده پاسخ دهند؛ بنابراین، راهبردهای افزایش توان سازگاری کشاورزان نسبت به تأثیرات تغییرات اقلیمی بایستی بر آگاه‌سازی، بهبود شرایط از طریق ارائه پیش‌بینی‌های آب و هوایی مناسب و خدمات ترویجی و همچنین تقویت شبکه‌های اجتماعی و زیرساخت‌های روستایی تمرکز داشته باشند.

نتایج پژوهش انگو (Ngo, 2016) حاکی از آن بود که کشاورزان ویتنامی برای مواجهه با تغییرات اقلیمی از جمله خشکسالی از راهکارهای متعددی مانند تنظیم محصولات و ارقام، تنظیم روش‌های کاشت و تنظیم تقویم کاشت استفاده می‌کنند و در این مسیر، تجربه مخاطرات پیشین مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده برای مواجهه با این پدیده‌های طبیعی می‌باشد.

همچنین، نتایج پژوهش عالم و همکاران (Alam *et al.*, 2017) در بنگلادش نشان داد که خانوارهای روستایی تأثیرات عمیق نوسانات اقلیمی بر منابع و معیشت خود لمس و درک نموده که منجر به افزایش آسیب‌پذیری آنان شده است. در همین راستا برای ایجاد تاب‌آوری، خانوارها طیف وسیعی از راهبردهای سازگاری کشاورزی و غیر کشاورزی از قبیل کشت ارقام جدید محصولات، تغییر زمان کاشت، تبدیل زراعت به باغبانی و مهاجرت را انجام داده‌اند؛ بنابراین، بهبود دسترسی به امور مالی و اطلاعات در مورد راهبردهای مناسب برای حمایت از فرآیند سازگاری در سطح محلی و در نتیجه، ارتقای قابلیت تاب‌آوری خانوارهای آسیب‌پذیر حیاتی است.

اقبال و همکاران (Iqbal *et al.*, 2018) در پژوهش خود ضمن اشاره به اثرات خشکسالی در منطقه هرات افغانستان، اشاره کرده‌اند که کشاورزان بر پایه باورهای دینی خود مسائل آب و هوایی را تفسیر کرده و خشکسالی را به‌عنوان پدیده‌ای اقلیمی و محیطی بر اساس عواملی همچون افزایش دما، کاهش بارش، بهره‌برداری بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، ضعف مالی، تخریب مراتع و جنگل‌زدایی ادراک کرده‌اند. تجزیه و تحلیل اقدامات آمادگی و سازگاری کشاورزان در استان هرات نیز نشان داد که تحولات کم، درآمد اندک و تمایل به تکیه بر منابع درآمدی خارج از مزرعه، منجر به اجرای اقدامات سازگاری منفعلانه و راهبردهای واکنشی کوتاه‌مدت شده است.

یافته‌های مطالعه فهد و وانگ (Fahad & Wang, 2018) نشان داد که از دید کشاورزان پاکستانی مواردی همچون کاهش حاصلخیزی خاک، کمبود آب، تغییر در عملکرد محصول و بیماری‌های گیاهی بیان‌کننده تغییرات آب و هوایی از جمله خشکسالی بوده و راهکار آنان برای مواجهه مناسب با این نوسانات بیشتر تغییر در نوع محصول و تنوع کشت، تغییر کود، بهبود کیفیت بذر و سموم، ذخیره‌سازی آب و حتی دعا و نیایش بوده است؛ هرچند که این روستاییان در مسیر سازگاری با محدودیت‌های مختلفی از قبیل کمبود نیروی کار، عدم دسترسی به بازار، فقر، نبود حمایت‌های دولتی، کمبود منابع آب، فقدان منابع اعتباری و فقدان دانش و اطلاعات مواجه بوده‌اند. در همین زمینه، نتایج مطالعه فان و همکاران (Fan *et al.*, 2019) نیز بیانگر اثرگذاری مثبت ادراک خشکسالی بر اتخاذ راهبردهای مناسب از سوی کشاورزان برای مواجهه با این پدیده طبیعی بوده است. هرچند ظرفیت تعاملات اجتماعی و عوامل اقتصادی نیز بر اقدامات جامعه محلی برای تعدیل و سازگاری با اثرات نامطلوب خشکسالی تأثیر دارند.

در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان بیان داشت که بیشتر مطالعات پیشین بر تبیین رابطه فرآیند ادراک و مدل‌های ذهنی بهره‌برداران نسبت به خشکسالی با پاسخ‌های رفتاری آنان و نیز واکاوی تفاوت‌های ادراک خشکسالی در میان گروهی خاص از آبران، یا در میان نواحی مختلف جغرافیایی و یا شیوه‌های مختلف کشاورزی تمرکز داشته‌اند. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف کلی شناسایی ادراک کشاورزان شهرستان مهر، واقع در جنوب استان فارس، نسبت به خشکسالی و واکاوی کنش‌ها و واکنش‌های آنان در برابر این پدیده و اهداف اختصاصی نوع‌شناسی پاسخگویان از لحاظ ادراک خشکسالی و مقایسه میزان راهبردهای مواجهه با خشکسالی در بین خوشه‌های ادراکی انجام شد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر پارادایم در گروه پژوهش‌های کمی قرار دارد. در این پژوهش توصیفی، با بهره‌گیری از روش پیمایش، به توصیف، تبیین و کشف اطلاعات در یک مقطع زمانی مشخص از نمونه پرداخته شده است (سال

زراعی ۹۷-۱۳۹۶). جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ۱۷۶۵ بهره‌بردار زراعی و باغی شهرستان مهر واقع در جنوب استان فارس است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) که با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۲۳۶ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب در بین بخش‌های شهرستان و نمونه‌گیری تصادفی ساده در داخل روستاها، به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. قابل ذکر است که برای کاهش خطای نمونه‌گیری و افزایش تعمیم‌پذیری و دستیابی به برآوردی دقیق‌تر، در مجموع ۲۵۰ پرسشنامه توزیع و تکمیل شد. تکمیل پرسشنامه‌ها به‌صورت مصاحبه چهره به چهره با کشاورزان انجام گرفت.

شهرستان مهر در جنوب استان فارس قرار دارد و از شمال و شرق به شهرستان لامرد محدود می‌شود و از طرف غرب با شهرستان جم در استان بوشهر هم مرز بوده و از طرف جنوب و غرب نیز به منطقه عسلویه در استان بوشهر امتداد دارد. بر اساس تقسیمات کشوری این شهرستان دارای ۴ بخش (مرکزی، وراوی، گله‌دار و اسیر) و ۸ دهستان و ۶۳ روستای دارای سکنه می‌باشد (سازمان برنامه و بودجه استان فارس، معاونت آمار و اطلاعات، ۱۳۹۷). بر طبق آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن، جمعیت این شهرستان نزدیک به ۶۵ هزار نفر (۱۷۲۵۱ خانوار) بوده که از این تعداد حدود ۵۱ درصد در نقاط روستایی و مابقی در نقاط شهری ساکن هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). بر اساس سالنامه آماری استان فارس در سال ۱۳۹۵، سطح زیر کشت محصولات زراعی سالانه شهرستان ۱۴۴۳۲ هکتار بوده که بالغ بر ۹۱ درصد آن به‌صورت کشت آبی (۱۳۱۴۲ هکتار) و مابقی به‌صورت دیم بوده است. همچنین، کشت‌های غالب شهرستان شامل گندم (۹ هزار هکتار)، جو (۱۹۱۴ هکتار) و دانه‌های روغنی (۱۴۰۳ هکتار) است. علاوه بر این، سطح زیر کشت و میزان تولید محصولات باغی (عمدتاً خرما و لیموترش) در شهرستان به ترتیب ۲۷۹۴ هکتار و ۳۳۹۷ تن می‌باشد. به‌طور کلی شهرستان مهر دارای اقلیم خشک بوده و بر اساس دو شاخص بارش استاندارد (SPI) و شاخص بارش - تبخیر و تعرق استاندارد شده (SPEI) در دوره ۱۰ ساله تا پایان دی‌ماه ۱۳۹۷، کل مساحت و جمعیت آن (۱۰۰ درصد) تحت تأثیر خشکسالی شدید و بسیار شدید بوده است (سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۹۷).

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای ساختارمند و محقق‌ساخته متشکل از سه بخش ادراک خشکسالی (۲۷ گویه در قالب طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق)، استفاده از راهبردهای مواجهه با خشکسالی (۳۹ گویه طیف لیکرتی پنج‌گزینه‌ای از هیچ تا همیشه) و مشخصات فردی و حرفه‌ای بهره‌برداران بود. پس از تأیید روایی ظاهری و محتوایی پرسشنامه توسط متخصصان توسعه روستایی و ترویج کشاورزی، پایایی ابزار پژوهش نیز با استفاده از مطالعه پیشاهنگ (راهنما) در خارج از نمونه آماری و برآورد ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید. ضمن اینکه برای روایی ابزار پژوهش از شاخص‌های روایی همگرا و روایی سازه (تحلیل عاملی) نیز بهره گرفته شد. ضریب آلفای کرونباخ برای سازه‌های ادراک و راهبردهای مواجهه با خشکسالی به ترتیب ۰/۹۳ و ۰/۸۸ بدست آمد.

همچنین، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. به‌منظور مطالعه میزان سهم و تأثیرگذاری متغیرهای مختلف در سازه‌های ادراک و راهبردهای مواجهه با خشکسالی، از تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (به‌منظور تلخیص متغیرها و دستیابی به تعداد محدودی عامل) بهره گرفته شد. فزون بر این، برای بررسی رابطه بین سازه‌های مورد مطالعه، از آزمون همبستگی پیرسون، برای نوع‌شناسی پاسخگویان بر اساس ادراک خشکسالی از تحلیل خوشه‌ای چند میانگینی (K-mean cluster analysis) و برای مقایسه میزان راهبردهای مواجهه با خشکسالی در بین خوشه‌های ادراکی از تحلیل واریانس یک‌طرفه (آنوا) استفاده گردید.

یافته‌ها و بحث

الف) ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان

یافته‌های حاصل از تحلیل توصیفی ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها نشان داد که میانگین سن پاسخگویان ۴۷/۵ سال با کمینه ۲۴ و بیشینه ۷۲ سال بوده است. میزان تحصیلات و بعد خانوار پاسخگویان به ترتیب ۹/۳ کلاس (با انحراف معیار ۴/۱۲) و ۴/۲۶ نفر (با انحراف معیار ۱/۴) بوده است. افزون بر این، کشاورزی شغل اصلی بالغ بر دو سوم (۱۶۹ نفر) از افراد مورد بررسی بوده است. در میان نمونه‌های مورد پژوهش، ۴۲ نفر (۱۶/۸ درصد) صرفاً در بخش باغی فعالیت داشته و بقیه بهره‌بردار بخش زراعی و یا زراعی-باغی بوده‌اند. همچنین، متوسط سابقه کشاورزی پاسخگویان نزدیک به ۱۷ سال با انحراف معیار ۷/۸۶ سال

و میزان اراضی زراعی آنان حدود ۱۲/۵ هکتار با انحراف معیار ۸ هکتار بوده است. سایر ویژگی‌های زمینه‌ای آزمودنی‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی مشخصات حرفه‌ای پاسخگویان

ویژگی‌ها	بلی		خیر	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی	۱۶۹	۶۷/۶	۸۱	۳۲/۴
استفاده از دانش و تجربه کارشناسان و مروجان در فعالیتهای کشاورزی	۱۴۶	۵۸/۴	۱۰۴	۴۱/۶
استفاده از اطلاعات آب و هوایی	۱۷۸	۷۱/۲	۷۲	۲۸/۸
استفاده از بیمه محصولات کشاورزی	۱۹۳	۷۷/۲	۵۷	۲۲/۸
عضویت در نهادهای محلی (از جمله تعاونی‌ها)	۱۳۵	۵۴	۱۱۵	۴۶

ب) تحلیل عاملی اکتشافی

ادراک خشکسالی

در انجام تحلیل عاملی به شیوه تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، به‌منظور حصول اطمینان نسبت به کفایت نمونه‌گیری و صفر نبودن ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه، از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده می‌گردد. مقدار شاخص KMO بزرگ‌تر از ۰/۵ (در اینجا ۰/۸۴۶) نشانگر کفایت تعداد نمونه‌ها برای تحلیل عاملی می‌باشد و همچنین، مقدار بارتلت (۸۰۴۴/۵۶) در سطح معنی‌داری بیش از ۹۹ درصد قرار دارد (Sig=۰/۰۰۰) که بیانگر وجود همبستگی بین متغیرها و مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی و دسته‌بندی مؤلفه‌های ادراک خشکسالی می‌باشد. در این پژوهش، مقدار ویژه به‌عنوان معیار استخراج تعداد عامل‌ها در نظر گرفته شده است. مقادیر ویژه و درصد واریانس عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی و نیز متغیرهای بارشده بر هر عامل به همراه بارهای عاملی آن‌ها در جدول ۲ گزارش شده است. پس از چرخش متعامد به روش واریماکس، چهار عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک بدست آمد که به ترتیب اهمیت عبارتند از: تجربه (که متغیرهای مربوط به آن ۳۹/۵۲ درصد از کل واریانس ادراک را تبیین می‌کنند)، حافظه (۱۷/۹۵ درصد)، انتظار (۷/۹۹ درصد) و تعریف (۶/۰۸ درصد). مجموع واریانس تبیین شده توسط این چهار عامل ۷۱/۵۴ درصد بوده است؛ به عبارت دیگر، از دیدگاه پاسخگویان، بالغ بر ۷۱ درصد ادراک خشکسالی مربوط به این عوامل می‌باشد و ۲۸/۴۶ درصد واریانس باقیمانده مربوط به عواملی بوده است که از طریق تحلیل عاملی شناسایی نشدند.

همچنین، مقادیر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بالای ۰/۵ و پایایی مرکب (CR) بالاتر از ۰/۷ نشان از همبستگی مناسب بین بارهای عاملی بوده و در نتیجه پرسشنامه ادراک خشکسالی دارای روایی همگرا بوده است. افزون بر این، با توجه به شرایط موجود، کشاورزان انتظار دارند که این چالش محیطی غیرقابل اجتناب و محرک عمده تغییر در نظام‌های کشاورزی و بهره‌وری محصولات، در آینده تشدید گردد که در این صورت زیست‌پذیری و موجودیت بخش کشاورزی و در نتیجه رفاه و معیشت بهره‌برداران مورد تهدید قرار خواهد گرفت. در هر صورت انتظار کشاورزی بدون خطر انتظاری غیرواقعی خواهد بود.

آخرین دسته از سازه‌های مؤثر بر ادراک خشکسالی، عامل تعریف بوده است. علی‌رغم دشواری درک و تعریف خشکسالی به علل تفاوت در متغیرهای اقلیمی، عوامل اجتماعی و اقتصادی و نیز ماهیت تقاضای آب در مناطق مختلف جهان، در مطالعه حاضر تعریف نمونه‌های مورد پژوهش از این پدیده خزنده عمدتاً بر توزیع نامنظم و نامتقارن بارندگی (Erratic distribution of rainfall) در فصل بارش و نیز کاهش میزان رطوبت خاک برای جوانه‌زنی و رشد محصول تمرکز دارد. به هر حال بر اساس عناصر عمده بارش، منطقه مورد پژوهش در ناحیه خشک کشور قرار دارد و ویژگی عمده این ناحیه بی‌نظمی بارش می‌باشد (علیچانی، ۱۳۸۵). فیصل و همکاران (Faisal et al., 2014) نیز خشکسالی را توزیع ناهموار بارندگی در طول فصل بارش یا در طول یک سال زراعی توصیف کرده‌اند. همچنین، در مطالعه تیلور و همکاران (Taylor et al., 1988) در تعریف خشکسالی از کاهش میزان بارش، کمبود رطوبت، کاهش میزان عملکرد و تولید کشاورزی یاد شده است.

از ادراک تا عمل: راهبردهای مواجهه کشاورزان با خشکسالی (مورد مطالعه: شهرستان مَهر)

جدول ۲- نتایج تحلیل عاملی ادراک خشکسالی

عامل‌ها				گویه‌ها
تعریف	انتظار	حافظه	تجربه	
			۰/۹۰۲	به نظر من، خشکسالی نتیجه رفتار و فعالیت‌های نادرست و نامناسب خود ما انسان‌هاست (مثل کفر نعمت)
			۰/۹۳۳	هر سال، برای رسیدن به آب‌های زیرزمینی، چاه‌های عمیق‌تری باید حفر کرد. این یعنی خشکسالی رو به پیشرفت است
			۰/۸۹۳	به خاطر وابستگی شدید به آب باران، میزان محصولات و درآمد کشاورزی کم شده است
			۰/۸۹۸	خشکسالی و به دنبال آن عدم رونق کشاورزی، باعث کاهش قدرت و توان خرید من شده است (کاهش رفاه و آسایش)
			۰/۹۲۴	شرایط خشکسالی باعث شده که کشاورزان نسبت به سیاست‌های حمایتی دولت، بدبین و ناراضی باشند
			۰/۹۰۹	در دوران خشکسالی، تنش‌های روحی و روانی (اضطراب، افسردگی و عصبانیت) بیشتر قابل مشاهده است
			۰/۸۸۲	به علت خشکسالی بدهی کشاورزان افزایش یافته است
			۰/۸۵۳	خشکسالی باعث کاهش قیمت زمین شده است
			۰/۸۸۳	خشکسالی باعث کاهش حاصلخیزی خاک و افزایش فرسایش و تخریب زمین شده است
			۰/۸۲۲	خشکسالی منجر به افزایش مهاجرت روستاییان شده است
			۰/۷۲۳	به خاطر خشکسالی تقاضا برای وام و تسهیلات بانکی افزایش یافته است
			۰/۸۰۷	به سبب خشکسالی، وابستگی خانوار روستایی به نهادهای حمایتی دولتی و خانوادگی بیشتر شده است
			۰/۸۳۲	به خاطر تقدیر و سرنوشت (بدشانسی) این منطقه دچار کم آبی و خشکسالی شده است
			۰/۶۵۵	کمبود آب باعث شده بر سر تقسیم و برداشت آب بین کشاورزان منطقه درگیری و اختلاف بیشتر شود
			۰/۷۵۶	خشکسالی باعث بیکاری کشاورزان و کارگران کشاورزی شده است
			۰/۷۹۸	به خاطر خشکسالی در سال‌های اخیر، بسیاری از چشمه‌های منطقه خشک شده است
			۰/۷۹۷	افزایش خشکسالی و در نتیجه رکود فعالیت‌های کشاورزی باعث افزایش خلاقیت و بزهکاری شده است
			۰/۸۲۴	احساس می‌کنم خیر و برکت از کشاورزی رفته و به همین دلیل کارگری در شهر را به کشاورزی در روستا ترجیح می‌دهم
			۰/۸۴۰	در سال‌های اخیر، به خاطر خشکسالی، باورها و ارزش‌های اعتقادی در بین مردم کمرنگ شده است
			۰/۷۴۵	به نظر من زمستان‌های اینجا دیگر به سردی سال‌های گذشته نیست
			۰/۷۴۳	خشکسالی باعث کاهش مشارکت در امور روستا و کمرنگ شدن روابط اجتماعی روستاییان گردیده است
			۰/۷۳۰	زمین سال به سال گرم‌تر می‌شود. لذا، به نظرم در سال‌های بعد باز هم خشکسالی خواهیم داشت
			۰/۷۶۲	در صورت تشدید خشکسالی، دیگر هیچ انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی وجود نخواهد داشت
			۰/۸۶۷	به علت کمبود آب و خشکسالی، کشاورزی در این منطقه به‌زودی تعطیل خواهد شد
			۰/۸۰۰	به خاطر خشکسالی و نبود رطوبت در خاک، جوانه‌زنی بذرها (به‌ویژه در دیم‌کاری) کاهش یافته است
			۰/۸۱۵	در این سال‌ها، بارندگی به‌صورت منظم نیست و باران موقعی می‌بارد که نیاز نداریم
			۰/۷۲۶	خشکسالی یعنی این‌که در یک زمان خاص، بارندگی اتفاق نیفتد (کاهش میزان، شدت و دوره بارندگی)
			۱/۶۴	مقدار ویژه
			۲/۱۵	
			۴/۸۴	
			۱۰/۶۷	
			۶/۰۸	درصد واریانس تبیین شده
			۷/۹۹	
			۱۷/۹۵	
			۳۹/۵۲	
			۰/۶۱	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
			۰/۶۲	
			۰/۶۰	
			۰/۷۵	روایی همگرا
			۰/۸۲	پایایی مرکب (CR)
			۰/۸۳	
			۰/۹۳	
			۰/۹۷	

جدول ۲ نشان می‌دهد که کشاورزان مورد مطالعه به‌طور مستقیم و غیرمستقیم زنجیره‌ای از اثرات نامطلوب اقتصادی، اجتماعی، محیطی و روان‌شناختی ناشی از خشکسالی را تجربه کرده و قادر به یادآوری این اثرات می‌باشند. در مطالعات متعددی (از جمله ریاحی و پاشازاده، ۱۳۹۲؛ غلامی و همکاران، ۱۳۹۴؛ عادل و همکاران، ۱۳۹۴؛ Hayati et al., 2010; Keshavarz et al., 2013; Rezaei et al., 2016) به این موارد اشاره شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، از دید کشاورزان پدیده خشکسالی با باورهای مذهبی ارتباط دارد و یکی از نتایج رفتار و فعالیت‌های نامناسب انسانی (مثل کفر نعمت) می‌باشد. فاطمی و کرمی (۱۳۸۹)، غلامی و همکاران (۱۳۹۴) و اشرف و روتری (Ashraf & Routray, 2013) نیز در پژوهش خود اشاره کرده‌اند که روستاییان وقوع بلایای طبیعی را به عوامل اعتقادی همچون شانس، ناسپاسی و قهر خدا نسبت می‌دهند که نشانه تقدیرگرایی آنان در برخورد با خشکسالی است. بر طبق نظر شپیر (Schipper, 2010)، باورهای مذهبی عامل مهمی در فهم و پاسخ دادن به مخاطرات طبیعی هستند و به‌طور سنتی، مخاطرات طبیعی به‌عنوان مشیت و خواست الهی دیده می‌شوند. همچنین، بنا به استدلال الشهری و همکاران (Alshehri et al., 2013) در جوامع به‌شدت مذهبی، ایمان و فرهنگ بیشتر از تجربه می‌توانند بر ادراک افراد تأثیرگذار باشند. اقبال و همکاران (Iqbal et al., 2018) نیز در پژوهش خود بیان داشته‌اند که به باور کشاورزان، خشکسالی نتیجه اقدامات ناپسند انسانی مانند اتهام گناه، تقلب و فریب دادن دیگران و پرداخت نکردن زکات بوده است.

راهبردها و راهکارهای مواجهه با خشکسالی

در تحلیل عاملی اکتشافی راهبردها و راهکارهای مواجهه با خشکسالی تعداد ۳۹ متغیر دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۵ در تحلیل وارد و هفت عامل شناسایی شد که مجموع واریانس تبیین شده توسط این عامل‌ها ۶۴/۹ درصد بوده است (جدول ۳). این عامل‌ها به ترتیب عبارتند از:

- ۱) مدیریت تولیدی مزرعه (شامل ۹ متغیر استفاده از ارقام اصلاح شده، کاهش سطح زیر کشت آبی، اجرای تناوب زراعی، افزایش میزان بذر، کاهش میزان آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌ها، کاهش مصرف کود سرک در زمان شروع گلدهی، تبدیل زراعت به باغداری یا دامداری، تغییر الگوی کشت، تنوع کشت) با تبیین ۲۰/۹ درصد از کل واریانس راهبردهای مواجهه با خشکسالی؛
- ۲) مدیریت تقاضای آب (شامل ۸ متغیر آیش مزرعه، اجتناب از کشت دوم، کاهش میزان و دفعات آبیاری، قطع آبیاری بخشی از اراضی، آبیاری تکمیلی در زراعت دیم، نم‌کاری، بذرکاری زود هنگام، اصلاح روش‌های کشت و به‌زراعی)؛
- ۳) مدیریت مالی (شامل ۶ متغیر اجاره یا خرید زمین کشاورزی در نقاط دیگر، اجاره دادن یا فروش زمین، اخذ وام، بیمه محصولات، روی‌آوری به مشاغل غیر کشاورزی مثل کارگری، مهاجرت فصلی و موقت)؛
- ۴) مدیریت توسعه فناوری تولید (شامل ۶ متغیر کشت مکانیزه، آبیاری تحت فشار، بکارگیری روش‌های کم آبیاری، استفاده از لوله برای انتقال آب از منبع به مزرعه، پیگیری گزارش‌های هواشناسی، شرکت در کلاس‌های ترویجی)؛
- ۵) مدیریت عرضه آب (شامل ۴ متغیر احداث استخر ذخیره آب، افزایش عمق چاه از طریق کف‌شکنی، حفر چاه جدید، خرید آب اضافی)؛
- ۶) مدیریت خاک (شامل ۴ متغیر مالچ‌پاشی و حفظ بقایای گیاهی، بکارگیری کود دامی و کمپوست، تسطیح اراضی، شخم حفاظتی) و

۷) مدیریت انفعالی (شامل ۲ متغیر دعا و نیایش برای پایان خشکسالی، نسبت دادن خشکسالی به تقدیر و مشیت الهی). یافته‌های حاصل از این تحلیل عاملی اکتشافی نشان می‌دهد که مهم‌ترین راهبرد مواجهه با خشکسالی، مدیریت تولیدی مزرعه می‌باشد که در مطالعات مختلف دیگر از قبیل اسمیت و اسکینر (Smit & Skinner, 2002)، کمپل و همکاران (Campbell et al., 2011) و انگو (Ngo, 2016) نیز به آن اشاره شده است.

همچنین، آخرین دسته از راهبردهای مواجهه با خشکسالی، مدیریت انفعالی بوده است. فهد و وانگ (Fahad & Wang, 2018) نیز دعا و نیایش برای پایان خشکسالی را از جمله سرمایه‌های معنوی برای سازگاری با این پدیده دانسته‌اند. به‌طور خلاصه، در مطالعات متعدد پیشین مشخص شده است که کشاورزان از روش‌های متعددی برای مواجهه با خشکسالی استفاده می‌کنند؛ از جمله این شیوه‌ها می‌توان به تغییر الگوی کشت به سمت محصولات کم‌آبر، استفاده از روش‌های نوین

از ادراک تا عمل: راهبردهای مواجهه کشاورزان با خشکسالی (مورد مطالعه: شهرستان مَهر)

آبیاری و استفاده از ارقام مقاوم به خشکسالی (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۶)، تغییر در زمان عملیات کشاورزی و تنوع شیوه‌های کشت (Deressa et al., 2011)، تغییر مدیریت مزرعه مانند میزان و نوع نهاده‌های تولید (Fahad et al., 2018)، تنوع معیشت و توسعه تکنولوژیکی مانند کشت محصولات مقاوم در برابر تنش‌های خشکی و خشکسالی و بهبود روش‌های آبیاری و مدیریت آب (Hussain and Mudasser, 2007) اشاره کرد. اسمیت و اسکینر (Smit & Skinner, 2002) نیز سازگاری کشاورزان با خشکسالی را در چهار دسته کلی (۱) اقدامات تولیدی مزرعه، (۲) توسعه تکنولوژیکی، (۳) مدیریت مالی مزرعه و (۴) برنامه‌های دولتی و بیمه قرار داده‌اند.

جدول ۳- نتایج تحلیل عاملی اکتشافی راهبردهای مواجهه با خشکسالی

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	پایایی مرکب (CR)
(۱) مدیریت تولیدی مزرعه	۸/۱۵	۲۰/۹۰	۰/۶۷	۰/۹۴۹
(۲) مدیریت تقاضای آب	۵/۲۲	۱۳/۳۹	۰/۵۵	۰/۹۰۶
(۳) مدیریت مالی	۳/۶۸	۹/۴۴	۰/۵۹	۰/۸۹۹
(۴) مدیریت توسعه فناوری تولید	۲/۷۸	۷/۱۵	۰/۴۸	۰/۸۴۶
(۵) مدیریت عرضه آب	۲/۰۶	۵/۲۹	۰/۶۰	۰/۸۵۶
(۶) مدیریت خاک	۱/۷۵	۴/۴۹	۰/۵۷	۰/۸۴۵
(۷) مدیریت انفعالی	۱/۶۵	۴/۲۳	۰/۷۷	۰/۸۷۵

ج) توصیف و رابطه بین سازه‌های مورد مطالعه

یافته‌های حاصل از تحلیل توصیفی بیانگر این است که میانگین ادراک پاسخگویان از خشکسالی، معادل ۳/۳۴ از ۵ امتیاز با انحراف معیار ۰/۵۸ بوده است. همچنین، میانگین راهبردهای مواجهه نمونه‌های مورد پژوهش با خشکسالی، برابر با ۳/۰۴ از ۴ امتیاز با انحراف معیار ۰/۴۲ بوده است (جدول ۴). افزون بر این، در بین چهار مؤلفه ادراک، عامل تعریف خشکسالی دارای بالاترین میانگین و پس از آن سه عامل انتظار، حافظه و تجربه به ترتیب با میانگین ۳/۶۶، ۳/۳۵ و ۲/۵۵ قرار گرفته‌اند. از سوی دیگر، جهت بررسی رابطه بین سازه‌های مورد مطالعه، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. بررسی ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که ارتباط ادراک با راهبردهای مواجهه با خشکسالی مثبت و در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد ($r=0/258$ و $p=0/000$). در میان مؤلفه‌های ادراک، عامل حافظه دارای بالاترین همبستگی با راهبردها بوده ($r=0/262$ و $p=0/000$) اما تجربه ارتباط معنی‌داری با متغیر وابسته نداشته است. همچنین، ضرایب همبستگی مؤلفه‌های راهبردهای مواجهه خشکسالی با ادراک نشان می‌دهد که سه مؤلفه مدیریت تولیدی مزرعه، مدیریت تقاضای آب و مدیریت فناوری تولید در سطح ۱ درصد و مدیریت مالی در سطح ۵ درصد با متغیر وابسته ارتباط داشته‌اند (جدول ۴).

در مطالعات متعددی (از جمله جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۶؛ Mabe et al., 2014؛ Stoutenborough & Vedlitz, 2014) تأثیرگذاری ادراک افراد بر پذیرش رفتارهای سازگاری یا مقابله‌ای توسط آنان بیان شده است. همچنین، زرافشانی و همکاران (Zarafshani et al., 2007) و انگو (Ngo, 2016) نیز به رابطه معنی‌دار و اثرگذاری تجربه کشاورزان از خشکسالی‌های گذشته بر بکارگیری راهبردهای سازگاری و مقابله با خشکسالی اشاره کرده‌اند. نتایج مطالعه فان و همکاران (Fan et al., 2019) نیز نشان داد که ادراک جوامع روستایی و کشاورزی از پدیده خشکسالی و کمبود آب منجر به اتخاذ تصمیمات و اقدامات پایدار مناسب برای مقابله و سازگاری با اثرات آن پدیده می‌گردد. با این حال، برخی از مطالعات دیگر نشان می‌دهند که داشتن ادراک یا دانش در مورد تغییرات آب و هوایی و پیامدهای آن لزوماً به‌طور مستقیم منجر به پاسخ‌های سازگاران یا مشارکت در رفتار پیشگیرانه نمی‌شود (Melka et al., 2015؛ Wachinger et al., 2013؛ 2018).

جدول ۴- توصیف و همبستگی ادراک خشکسالی و مؤلفه‌های آن با راهبردهای مواجهه

متغیرها	مدیریت تولیدی مزرعه	مدیریت تقاضای آب	مدیریت مالی	توسعه فناوری تولید	مدیریت عرضه آب	مدیریت خاک	مدیریت انفعالی	مجموع راهبردهای مواجهه	میانگین ⁺	انحراف معیار
الف) تجربه	۰/۰۶۴	۰/۲۹۹**	۰/۰۳۶	۰/۰۰۵	-۰/۰۰۶	۰/۰۶۶	-۰/۱۲۰	۰/۱۰۱	۲/۵۵	۱/۱۳
ب) حافظه	۰/۱۳۴*	۰/۲۸۷**	۰/۱۵۹*	۰/۲۰۶**	۰/۱۵۵*	۰/۰۵۴	۰/۰۴۱	۰/۲۶۳**	۳/۳۵	۰/۹۶
ج) انتظار	۰/۱۶۲*	۰/۱۹۳**	۰/۰۸۱	۰/۱۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۱۵	-۰/۰۴۱	۰/۱۵۴*	۳/۶۶	۰/۷۴
د) تعریف	۰/۱۰۱	۰/۰۸۶	۰/۰۹۲	۰/۱۷۶**	۰/۰۰۸	۰/۰۴۶	۰/۰۹۸	۰/۱۶۹*	۳/۸۰	۰/۷۶
ادراک خشکسالی	۰/۱۷۰**	۰/۳۴۹**	۰/۱۲۸*	۰/۱۸۱*	۰/۰۶۷	۰/۰۷۴	-۰/۰۲۳	۰/۲۵۸**	۳/۳۴	۰/۵۸

⁺ دامنه‌ی میانگین متغیر ادراک و مؤلفه‌های آن از ۱ تا ۵ می‌باشد.

** رابطه معنی‌دار در سطح ۱ درصد؛ * معنی‌دار در سطح ۵ درصد.

همچنین، برای تفکیک گروه‌های همگن برحسب ادراک خشکسالی از تحلیل خوشه‌ای چند میانگینی استفاده شد. بر این اساس آزمودنی‌ها در سه گروه قرار گرفتند و نام‌گذاری خوشه‌ها بر پایه میانگین سطح ادراک آنان صورت گرفت (جدول ۵).

جدول ۵- گروه‌بندی پاسخگویان بر اساس ادراک خشکسالی

خوشه‌ها	فراوانی	درصد	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
۱) ادراک سطح پایین	۶۴	۲۵	۲/۵۷	۰/۲۷۲	۱/۸۹	۲/۹۴
۲) ادراک سطح متوسط	۱۱۲	۴۵	۳/۳۳	۰/۲۰۶	۲/۹۶	۳/۶۷
۳) ادراک سطح بالا	۷۴	۳۰	۴/۰۲	۰/۲۶۰	۳/۶۹	۴/۶۷

به‌علاوه، جهت مقایسه میزان راهبردهای مواجهه با خشکسالی و مؤلفه‌های آن در بین خوشه‌های ادراکی از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) بهره گرفته شد. نتایج حاصل از این آزمون حاکی از آن بود که بین میانگین راهبردهای مواجهه پاسخگویان با خشکسالی و مؤلفه‌های آن (به استثنای مدیریت مالی، مدیریت خاک و مدیریت انفعالی) در گروه‌های مورد بررسی از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ بنابراین، برای تشخیص این تفاوت در بین گروه‌های مختلف، از آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. همان‌گونه که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، نمونه‌های دارای ادراک سطح بالا (خوشه سوم) نسبت به دو گروه دیگر از لحاظ مجموع راهبردهای مواجهه دارای میانگین بالاتری هستند. همچنین از لحاظ مدیریت تولیدی مزرعه، مدیریت تقاضای آب، مدیریت توسعه فناوری تولید و مدیریت عرضه آب، کشاورزان خوشه سوم نسبت به دیگر خوشه‌ها از میانگین بالاتری برخوردار هستند.

جدول ۶- مقایسه میانگین راهبردهای مواجهه در بین خوشه‌های ادراکی

P	F	میانگین (انحراف معیار) خوشه‌ها			متغیرها
		ادراک بالا	ادراک متوسط	ادراک پایین	
۰/۰۰۲	۶/۴۴۶	۲/۸۰(۰/۹۶) ^b	۳/۳۸(۰/۹۳) ^a	۲/۲۶(۱/۰۳) ^a	۱) مدیریت تولیدی مزرعه
۰/۰۰۰	۲۸/۴۱۰	۲/۶۲(۰/۵۸) ^b	۱/۷۶(۰/۹۰) ^a	۱/۷۱(۰/۹۱) ^a	۲) مدیریت تقاضای آب
۰/۲۵۹	۱/۳۵۷	۳/۱۷(۰/۷۴)	۳/۰۳(۰/۹۰)	۲/۹۳(۰/۹۱)	۳) مدیریت مالی ⁺
۰/۰۱۴	۴/۳۳۸	۳/۸۲(۰/۲۷) ^b	۳/۶۶(۰/۴۴) ^a	۳/۶۵(۰/۴۷) ^a	۴) مدیریت توسعه فناوری تولید
۰/۰۱۸	۴/۰۵۵	۳/۵۴(۰/۵۵) ^a	۳/۲۹(۰/۶۵) ^b	۳/۴۷(۰/۵۸) ^{ab}	۵) مدیریت عرضه آب
۰/۱۱۴	۲/۱۹۳	۳/۵۱(۰/۶۳)	۳/۳۱(۰/۶۸)	۳/۴۴(۰/۶۰)	۶) مدیریت خاک ⁺
۰/۹۹۱	۰/۰۰۹	۳/۱۶(۱/۱۷)	۳/۱۷(۱/۰۷)	۳/۱۹(۱/۱۸)	۷) مدیریت انفعالی ⁺
۰/۰۰۰	۱۲/۱۶۷	۳/۲۳(۰/۳۴) ^b	۲/۹۵(۰/۴۰) ^a	۲/۹۴(۰/۴۷) ^a	مجموع راهبردهای مواجهه با خشکسالی

- حروف انگلیسی مشترک نشان‌دهنده عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین خوشه‌ها می‌باشد.

⁺ تفاوت معنی‌دار بین خوشه‌ها وجود ندارد.

همچنین، نتایج آزمون تعقیبی نشان می‌دهد که میزان بکارگیری راهبردهای مواجهه در دو گروه ادراک سطح پایین و متوسط، تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند اما تفاوت میانگین راهبردهای مواجهه در گروه ادراک سطح بالا، با دو گروه دیگر از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. این وضعیت در مورد مؤلفه‌های مدیریت تولیدی مزرعه، مدیریت تقاضای آب و مدیریت توسعه فناوری تولید نیز برقرار است. این امر می‌تواند به دلیل حساسیت و توجه بیشتر این افراد نسبت به تغییر شرایط اقلیمی باشد؛ به‌نحوی که بیشتر با مشکلات ناشی از خشکسالی درگیر شده و برای تعدیل و کاهش اثرات مستقیم و غیر مستقیم آن تصمیماتی منطقی اتخاذ می‌کنند. هرچند میانگین بالای بکارگیری راهبردهای مواجهه با خشکسالی در میان دو گروه ادراکی دیگر نیز بیانگر این است که آنان نیز با توجه به احساس عینی، شناخت ذهنی و ادراک حسی و عقلی خود در برابر این پدیده واکنش نشان می‌دهند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

کشاورزی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور، بخش راهبردی در تأمین نیازهای غذایی جمعیت رو به رشد و منبع اصلی تأمین‌کننده درآمد روستاییان، به‌شدت تحت تأثیر تغییر (پذیری) اقلیم و پیامدهای تدریجی آن از جمله خشکسالی قرار دارد.

به‌طور کلی، ادراک و راهبردهای مواجهه، دو جزء کلیدی فرآیند سازگاری با مخاطرات طبیعی و اجتماعی است. به عبارتی، ابتدا بهره‌برداران باید تأثیر و پیامدهای مستقیم یا غیرمستقیم یک مخاطره و محرک محیطی را درک و لمس کنند تا بتوانند راهبردهای مناسب را برای کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری اتخاذ نمایند. بر این اساس، مطالعه حاضر به بررسی و تحلیل ادراک کشاورزان از خشکسالی و نیز نقش و رابطه چنین ادراکی در انتخاب راهبردهای مواجهه با این پدیده زیان‌بار پرداخته است.

نتایج این مطالعه نشان داد که ادراک خشکسالی توسط چهار عامل تبیین شده است: تجربه، حافظه، انتظار و تعریف. همچنین، میزان ادراک کشاورزان مورد مطالعه از خشکسالی، در سطح متوسط به بالا قرار داشته و احتمالاً این وضعیت بیشتر به سبب تجربیات و خاطرات (حافظه) آنان از خشکسالی بوده است. تجربه مستقیم (درونی) و غیرمستقیم (بیرونی) می‌تواند تأثیر مثبتی بر ادراک خطر داشته باشد و رفتار پیشگیرانه را تقویت کند؛ اما ممکن است به‌واسطه ایجاد احساس امنیت کاذب در برابر یک خطر و یا از طریق ایجاد احساس ناتوانی برای مقابله با آن خطر، بر ادراک فرد تأثیر منفی نیز داشته باشد (Heitz et al., 2009). هر چند مواردی هم وجود دارد که نشان می‌دهد عامل تجربه اثرگذاری کمتری دارد، بلکه شدت پیامدهای حوادث گذشته است که ادراک افراد را شکل می‌دهد (Mileti & O'Brien, 1993). این مسأله به خاطره‌های ثبت شده در حافظه فرد یا توانایی وی در یادآوری بخشی از تجارب مستقیم خود از یک پدیده مشخص اشاره دارد. این بدان معنی است که کشاورزان ممکن است بخشی از خشکسالی‌های گذشته را به یاد نیاورند، به این دلیل که بر آن‌ها تأثیری نداشته است. همچنین، چرایی به یادآوری و یا فراموشی بعضی از رویدادهای خشکسالی توسط کشاورزان می‌تواند به تعریف یا معیارهای آنان برای طبقه‌بندی یک دوره زمانی خاص به‌عنوان خشکسالی برگردد. به‌طور خلاصه، در مطالعه حاضر مشخص شد که کشاورزان خشکسالی را بیشتر ناشی از توزیع نامنظم بارش می‌دانند که منجر به عدم دسترسی به آب کافی برای کشت محصولات زراعی و در نهایت خسارت به محصول می‌شود.

از سوی دیگر، کشاورزان اغلب به‌صورت مستقل و بر اساس دانش، تجربه و شرایط اقتصادی خود و یا تحت تأثیر منابع اطلاعاتی و فشار همتایان، از راهبردهای سازگاری و مقابله‌ای گوناگونی همچون مدیریت تولیدی مزرعه، مدیریت تقاضای آب، مدیریت مالی، توسعه فناوری تولید، مدیریت عرضه آب، مدیریت خاک و مدیریت انفعالی استفاده می‌کنند.

افزون بر این، معنی‌داری ضریب همبستگی بین سازه‌های ادراک و بکارگیری راهبردهای مواجهه با خشکسالی ($r = 0/258$) بیانگر این واقعیت است که تفکر و تصمیم‌گیری منطقی در تصمیماتی که برای آینده گرفته می‌شود، با ادراک خطر ارتباط دارد؛ به عبارت دیگر، کشاورزانی که ادراک بیشتری در مورد خشکسالی و اثرات و پیامدهای آن دارند، برای پذیرش و اجرای راهبردها و راهکارهای مواجهه مؤثر، از آمادگی و تمایل ذهنی و عملی بیشتری نیز برخوردار می‌باشند. هرچند ممکن است به

دلیل وجود متغیرهایی مداخله‌گر از قبیل توانایی‌های فردی و اقتصادی و محدودیت‌های اجتماعی و نهادی، این رابطه کم‌رنگ شده باشد.

در مجموع، نتایج این پژوهش می‌تواند برای شناخت بهتر جنبه‌های اجتماعی جوامع کشاورزی، افزایش سطح آگاهی برنامه‌ریزان در مورد ادراک و باورهای ذهنی کشاورزان از پدیده خشکسالی و پاسخ‌های آنان برای غلبه بر این چالش اقلیمی و محیطی و بالتبع تدوین بهتر راهبردهای سازگارانۀ فردی، جمعی و دولتی از طریق تعریف عملیاتی خشکسالی مؤثر باشد. به هر حال بر مبنای نتایج حاصله، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- در مطالعه حاضر، تنها راهبردهای مواجهه خصوصی (پاسخ‌های رفتاری افراد نسبت به خشکسالی به‌منظور دستیابی به منافع شخصی) مورد بررسی قرار گرفت. از این‌رو، پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات آتی، راهبردهای مواجهه عمومی و واکنش‌های سازگارانۀ دولتی از قبیل مشوق‌های مالی، توسعه زیرساخت‌ها، حذف موانع سازمانی یا ایجاد فضای سیاست آگاه‌سازی و توانمندسازی بهره‌برداران نیز مدنظر قرار گیرد.

- نتایج نشان داد که ۲۵ درصد بهره‌برداران دارای سطح ادراک پایین از خشکسالی بودند که با واقعیات اقلیمی منطقه مورد پژوهش سازگار نیست. علت احتمالی آن را می‌توان خوش‌بینی غیرواقعی آنان در مورد شرایط محیطی و اقلیمی دانست. بر این اساس، پیشنهاد می‌گردد که با استفاده از فناوری‌ها، رسانه‌های ارتباطاتی و شبکه‌های اجتماعی و اشتراک اطلاعات دقیق منابع آبی و اقلیمی، واقعیت عینی کشاورزی و شرایط آینده آن برای بهره‌برداران تبیین و پیش‌بینی شود. در بهبود این وضعیت و اصلاح نگرش حاصل از توهم فراوانی آب، ترویج کشاورزی می‌تواند نقش مهم و مؤثری ایفا کند.

- با توجه به اینکه فرآیند ادراک خشکسالی تحت تأثیر عوامل مختلف اجتماعی- اقتصادی و محیطی از جمله فرهنگ، تحصیلات، جنسیت، سن، مالکیت اراضی، شیوه‌های تولید کشاورزی، دسترسی به اطلاعات آب و هوایی، دسترسی به خدمات ترویجی، مشارکت در نهادهای محلی، شبکه‌های اجتماعی، منابع مالی و عوامل سازمانی قرار دارد (Wachinger et al., 2013)، پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات آتی به نقش این عوامل هم پرداخته شود.

- با توجه به باورهای مذهبی کشاورزان (نسبت دادن وقوع خشکسالی به عواملی همچون شانس و مشیت الهی) و نیز بالا بودن سطح مدیریت انفعالی در هر سه گروه ادراکی، ضرورت دارد از طریق شیوه‌های آموزشی و ترویجی، سطح دانش و آگاهی آنان در خصوص علل خشکسالی و راهبردهای مؤثر مواجهه با این مخاطره طبیعی ارتقا داده شود.

- با توجه به نقش برجسته مدیریت تولیدی مزرعه و مدیریت تقاضای آب در فرآیند سازگاری کشاورزان با خشکسالی، لازم است که برنامه‌ریزان در طراحی و تدوین سیاست‌های کشاورزی به عواملی همچون تنوع کشت، الگوی کشت، اصلاح شیوه‌های تولید و اصول به‌زراعی توجه بیشتری داشته باشند. بر این اساس، پیشنهاد می‌گردد با مشارکت جوامع محلی و در نظر گرفتن شرایط و نیروهای بازار، الگوی بهینه کشت بر پایه شرایط اقلیمی موجود و به‌صورت فصلی طراحی گردد.

منابع

جمشیدی، ا.، اسدی، ع.، و کلانتری، خ. (۱۳۹۶). سازوکارهای سازگاری با تغییر اقلیم کشاورزان خرده‌پای استان همدان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۸۹-۷۱.

حسینی، س. م.، روستا، ک.، زمانی‌پور، ا.، و تیموری، م. (۱۳۹۵). ادراک کشاورزان نسبت به پیامدهای خشکسالی با رویکرد پدیدارشناسی مطالعه موردی (استان خراسان جنوبی). *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۹، شماره ۴، صص ۷۴-۶۳.

ریاحی، و.، و پاشازاده، ا. (۱۳۹۲). اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی (مطالعه موردی: دهستان آزادلو). *مجله مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی (چشم‌انداز جغرافیایی)*، دوره ۸، شماره ۲۵، صص ۳۷-۱۷.

سازمان برنامه و بودجه استان فارس، معاونت آمار و اطلاعات (۱۳۹۷). سالنامه آماری ۱۳۹۵ استان فارس. فصل چهارم- کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <https://amar.mpo.gov.ir>

<fr.ir/TabIndex.aspx?q=www&TabId=10371

- سازمان هواشناسی کشور. (۱۳۹۷). درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی ۱۲۰ ماهه با شاخص SPEI منتهی به دی ماه ۱۳۹۷ در استان فارس. قابل دسترس در آدرس اینترنتی: <http://ndc.irimo.ir/far/wd/4894-%D9%81%D8%A7%D8%B1%D8%B3.html>.
- عادلی، ب.، مرادی، ح. و کشاورز، م. (۱۳۹۴). اثرات اجتماعی خشکسالی‌های کم‌دوام بر ساکنان جوامع روستایی: مطالعه موردی دهستان دودانگه در شهرستان بهبهان. روستا و توسعه، دوره ۱۸، شماره ۴، صص ۱۳۳-۱۵۱.
- علیجانی، ب. (۱۳۸۵). آب و هوای ایران. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ هفتم.
- غلامی، م.، علی‌بیگی، ا.ح.، و سواری، م. (۱۳۹۴). پدیدارشناسی ادراک کشاورزان از خشکسالی (مطالعه موردی: شهرستان سرپل ذهاب). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی/ایران، دوره ۴۶، شماره ۳، صص ۴۵۶-۴۳۹.
- فاطمی، م.، و کرمی، ع. (۱۳۸۹). مطالعه موردی واکاوی علل و اثرات خشکسالی. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۶، شماره ۲، صص ۷۷-۹۶.
- کشاورز، م.، کرمی، ع. و زمانی، غ. ح. (۱۳۸۹). آسیب‌پذیری خانوارهای کشاورز از خشکسالی: مطالعه موردی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۶، شماره ۲، صص ۱۵-۳۲.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی ۱۳۹۳ استان فارس. قابل دسترس در آدرس اینترنتی: <https://www.amar.org.ir/Portals/0/keshavarzi93/results/agri93-07.pdf>
- نقی‌زاده، م.، و استادی، م. (۱۳۹۳). مقایسه تطبیقی مفهوم ادراک و فرآیند آن در فلسفه و روانشناسی محیط و کاربرد آن در طراحی شهری. مجله پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۳، صص ۱۴-۳.

- Alam, G.M.M., Alam, K., and Mushtaq, S. (2017). Climate change perceptions and local adaptation strategies of hazard-prone rural households in Bangladesh. *Climate Risk Management*, 17, 52-63.
- Alshehri, S.A., Rezgui, Y., and Li, H. (2013). Public perception of the risk of disasters in a developing economy: The case of Saudi Arabia. *Natural Hazards*, 65(3), 1813-1830.
- Ashraf, M., and Routray, J.K. (2013). Perception and understanding of drought and coping strategies of farming households in north-west Balochistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 5, 49-60.
- Below, T.B., Mutabazi, K.D., Kirschke, D., Franke, C., Sieber, S., Siebert, R., and Tscherning, K. (2012). Can farmers' adaptation to climate change be explained by socio-economic household-level variables? *Global Environmental Change*, 22, 223-235.
- Bryan, E., Deressa, T.T., Gbetibouo, G.A., and Ringler, C. (2009). Adaptation to climate change in Ethiopia and South Africa: options and constraints. *Environmental Science and Policy*, 12 (4), 413-426.
- Campbell, D., Barker, D., and McGregor, D. (2011). Dealing with drought small farmers and environmental hazards in Southern St. Elizabeth Jamaica. *Applied Geography*, 31, 146-158.
- Deressa, T., Hassan, R.M., and Ringler, C. (2011). Perception of and adaptation to climate change by farmers in the Nile basin of Ethiopia. *The Journal of Agricultural Science*, 149(1), 23-31.
- Dessai, S., and Sims, C. (2010). Public perception of drought and climate change in southeast England. *Environmental Hazards*, 9(4), 340-357.
- Fahad, S., and Wang, J. (2018). Farmers' risk perception, vulnerability, and adaptation to climate change in rural Pakistan. *Land Use Policy*, 79, 301-309.
- Fahad, S., Jing, W., Khan, A.A., Ullah, A., Ali, U., Hossain, M.S., Khan, S.U., Huong, N.T.L., Yang, X.Y., Hu, G.Y., and Bilal, A. (2018). Evaluation of farmers' attitude and perception toward production risk: Lessons from Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan. *Human and Ecological Risk Assessment*, 24 (6), 1710-1722.
- Faisal, A.H.A., Polthanee, A., and Promkhambut, A. (2014). Farmers' perception of drought and its impact on a community livelihood in rural Northeastern Thailand. *Khon Kaen Agricultural Journal*, 42 (3), 427-442.
- Fan, Y., Tang, Z., and Park, S.C. (2019). Effects of community perceptions and institutional capacity on smallholder farmers' responses to water scarcity: Evidence from Arid Northwestern China. *Sustainability*, 11, 483, 1-22.
- Fontaine, M.M. and Steinemann, A.C. (2009). Assessing vulnerability to natural hazards: Impact-based method and application to drought in Washington State. *Natural Hazards Review*, 10, 11-18.
- Habiba, U., Shaw, R., and Takeuchi, Y. (2012). Farmer's perception and adaptation practices to cope with drought: Perspectives from Northwestern Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 1, 72-84.

- Hartig, T., Kaiser, F.G., and Bowler, P.A. (2001). Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behaviour. *Environment and Behavior*, 33(4), 590-607.
- Hayati, D., Yazdanpanah, M., and Karbalaee, F. (2010). Coping with drought: The case of poor farmers of South Iran. *Psychology and Developing Societies*, 22 (2), 361-383.
- Haynes, K., Barclay, J., and Pidgeon, N. (2008). Whose reality counts? Factors effecting the perception of volcanic risk. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172,259-272.
- Heitz, C., Spaeter, S., Auzet, A.V., and Glatron, S. (2009). Local stakeholders' perception of muddy flood risk and implications for management approaches: A case study in Alsace (France). *Land Use Policy*, 26,443-451.
- Hung, H.V., Shaw, H., Kobayashi, M. (2007). Flood risk management for the RUA of Hanoi: Importance of community perception of catastrophic flood risk in disaster risk planning. *Disaster Prevention and Management*, 16(2),245-258.
- Hussain, S.S. and Mudasser, M. (2007). Prospects for wheat production under changing climate in mountain areas of Pakistan—an econometric analysis. *Agricultural System*, 94 (2), 494-501.
- Iqbal, M.W., Donjadee, S., Kwanyuen, B., and Liu, S.Y. (2018). Farmers' perceptions of and adaptations to drought in Herat Province, Afghanistan. *Journal of Mountain Science*, 15(8), 1741-1756.
- Karanci, N., Bahattin, A., and Gulay, D. (2005). Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: Does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviors? *Social Behavior and Personality*, 33(3),243-258.
- Keshavarz, M., Karami, E., and Vanclay, F. (2013). The social experience of drought in rural Iran. *Land Use Policy*, 30,120-129.
- Kibue, G.W., Liu, X., Zheng, J., Zhang, X., Pan, G., Li, L., and Han, X. (2016). Farmers' perception of climate variability and factors influencing adaptation: Evidence from Anhui and Jiangsu China. *Environmental Management*, 57, 976-986.
- Mabe, F.N. Sienso, G., and Donkoh, S.A. (2014). Determinants of choice of climate change adaptation strategies in Northern Ghana. *Research in Applied Economics*, 6(4), 75-94.
- Melka, Y., Kassa H., Ketema, M., Abebaw, D., and Schmiedel, U. (2015). The effect of drought risk perception on local people coping decisions in the Central Rift Valley of Ethiopia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 7(9), 292-302.
- Mileti, D.S., and O'Brien, P. (1993). Public response to aftershock warnings. US Geological Survey Professional Paper, 1553-B:31-42. Available at: <<https://books.google.com/books?id=UD5SAQAAMAAJ&pg=SL2-PA31>>.
- Ngo, Q.T. (2016). Farmers' adaptive measures to climate change induced natural shocks through past climate experiences in the Mekong River Delta, Vietnam. *African Journal of Agricultural Research*, 11(15), 1361-1372.
- Rezaei, R. Gholifar, E., and Safa, L. (2016). Identifying and explaining the effects of drought in rural areas in Iran from viewpoints of farmers (Case Study: Esfejin village, Zanjan county). *Desert*, 21(1), 56-64.
- Ruin, I., Gaillard, J.C., and Lutoff, C. (2007). How to get there? Assessing motorists' flash flood risk perception on daily itineraries. *Environmental Hazards*, 7, 235-244.
- Schipper, E.L.F. (2010). *Religion as an integral part of determining and reducing climate change and disaster risk: An agenda for research*. In Der Klimawandel. Verlag für Sozialwissenschaften. pp 377-393. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92258-4_22>.
- Sherval, M., and Askew, L.E. (2012). Experiencing 'drought and more': Local responses from rural Victoria, Australia. *Population and Environment*, 33(4),347-364.
- Smit, B., and Skinner, M.W. (2002). Adaptation options in agriculture to climate change: A typology. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 7 (1), 85-114.
- Stoutenborough, J.W., and Vedlitz, A. (2014). Public attitudes toward water management and drought in the United States. *Water Resources Management*, 28(3), 697-714.
- Taylor, J.G., Stewart, T.R. and Downton, M. (1988). Perceptions of drought in the Ogallala aquifer region. *Environment and Behavior*, 20(2), 150-175.
- Thoai, T.Q., Rañola Jr, R.F., Camacho, L.D. and Simelton, E. (2018). Determinants of farmers' adaptation to climate change in agricultural production in the central region of Vietnam. *Land Use Policy*, 70, 224-231.
- Thornton, T.F., and Comberti, C. (2013). Synergies and trade-off between adaptation, mitigation and development. *Climate Change*, 115, 611-628.
- Udmale, P., Ichikawa, Y., Manandhar, S., Ishidaira, H., and 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.
- Urquijo, J., and De Stefano, L. (2015). Perception of drought and local responses by farmers: A perspective from the Jucar River Basin, Spain. *Water Resources Management*, 30(2), 577-591.

- Wachinger, G., Begg, C., Renn, O., and Kuhlicke, C. (2013). The risk perception paradox- implications for governance and communication of natural hazards. *Risk Analysis*, 33(6), 1049-1065.
- Wachinger, G., Keilholz, P., and O'Brian, C. (2018). The difficult path from perception to precautionary action-participatory modeling as a practical tool to overcome the risk perception paradox in flood preparedness. *International Journal of Disaster Risk Science*, 9(4), 472-485.
- Wheeler, S., Zuo, A., and Bjornlund, H. (2013). Farmers' climate change beliefs and adaptation strategies for a water scarce future in Australia. *Global Environmental Change*, 23, 537-547.
- 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, 763-774.
- Zarafshani, K., Gorgievski, M.J., and Zamani, G.H. (2007). Dealing with drought: A comparison of perceptions and coping strategies of Iranian farmers from regions with different drought intensities. *Journal of Agriculture Education and Extension*, 19(1), 69-80.

Article Type: Research Article

Perception to Action of Mohr County of Fars Province Farmers towards Confrontation with Drought

M. Nouri¹ and M. Nooripoor^{2*}

(Received: Apr, 08. 2019; Accepted: Jun, 18. 2019)

Abstract

Drought is a recurrent socio-natural hazard that increases its magnitude due to climate change. The main objective of this study was to identify farmers' perceptions of drought and their stratagems for dealing with this weather change event. For this purpose, 250 farmers in the Mohr county, south of Fars province, were selected by stratified random sampling and were interviewed using a researcher-made questionnaire. The validity of the questionnaire was confirmed by agricultural extension and development experts, and their reliability was confirmed by pilot study and Cronbach's alpha coefficient. The results of exploratory factor analysis showed that the perception of drought can be attributed to four factors, namely experience, memory, expectation and definition, which in totally these factors explain more than 71 percent of the variance of drought perception. Another finding of this study indicated that farmers have used various strategies such as farm production management, water demand management, financial management, production technology management, water supply management, soil management and reactive management to deal with this climatic event. Moreover, the relationship between drought perception and dealing strategies was positive and significant. In addition, the results of ANOVA test showed that perceptual clusters had a significant difference in terms of dealing strategies; So that farmers with a high level of perception (third cluster), in comparison with other groups, had a higher mean in this regard. The results of this study can be effective to understanding the social aspects of agricultural societies and planning for public and private adaptation/mitigation strategies to drought.

Keywords: Drought, Perception, Dealing Strategies, Mohr County.

¹ Ph.D. Student, Department of Rural Development Management, College of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

² Associate Professor, Department of Rural Development Management, College of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

* Corresponding Author, Email: mnooripoor@yu.ac.ir