

تحلیل ادراک کشاورزان حوضه آبریز دریاچه ارومیه از خشک‌سالی و اثرات آن (مورد مطالعه: شهرستان میاندوآب)

نادر لیث - دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی
فرحناز رستمی* - استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی
امیرحسین علی‌بیگی - دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۰۱

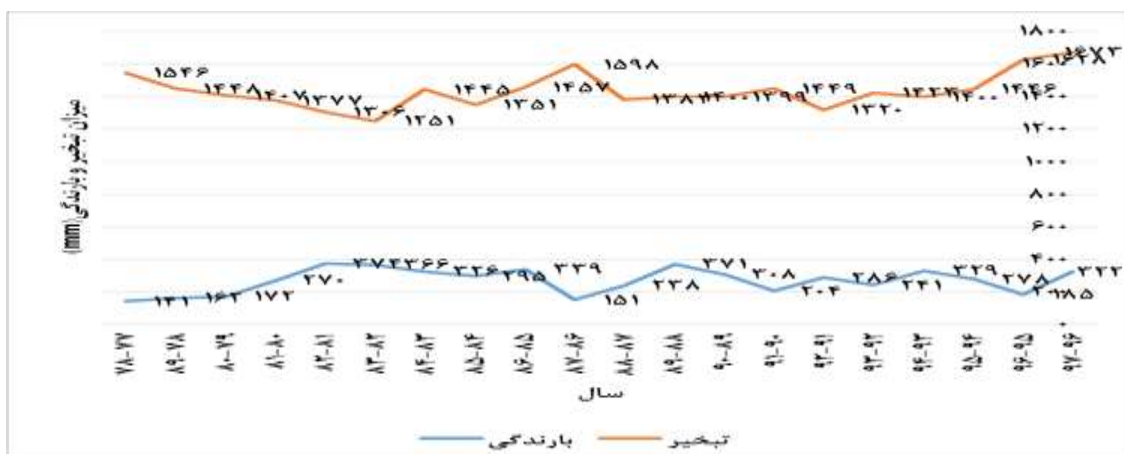
چکیده

تأثیرات اجتماعی، بیولوژیکی، و اقتصادی خشک‌سالی‌ها بستگی به آمادگی کشاورزان برای پاسخ به آن دارد و اقدامات کشاورزان تحت تأثیر چگونگی ادراک آنان از خشک‌سالی است. ادراک کشاورزان از خشک‌سالی، عامل مهمی در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه ریزی‌های مدیریت منابع آب ذکر شده است. بنابراین، این پژوهش کیفی با هدف تحلیل ادراک کشاورزان حوضه آبریز دریاچه ارومیه (شهرستان میاندوآب) از خشک‌سالی و اثرها و پیامدهای آن انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه کشاورزان حوضه آبریز زرينه‌رود و سيمينه‌رود بودند؛ نمونه‌گیری به صورت هدفمند ملاک‌محور و با استفاده از روش گلوله برفی انجام گرفت. اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه‌های عمیق فردی و بحث‌های گروهی متمرکز با کشاورزان گردآوری شد و تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از تحلیل محتوای جهت‌دار و نرم‌افزار مکس کیودا انجام گرفت. نتایج نشان داد بیشتر کشاورزان خشک‌سالی را پدیده‌ای اقلیمی می‌دانند؛ هرچند که عده‌ای نیز آن را ناشی از خشم و غضب خداوند، رفتارهای مخرب برخی کشاورزان، و سوء مدیریت مسئولان می‌دانند. کشاورزان افزایش نگرانی از آینده، تشدید خشک‌سالی و کم‌آبی، و افزایش اثرهای مخرب خشک‌سالی را انتظار دارند. هزینه‌کردن پس‌اندازها، استفاده از آبیاری پیشرفته، کشت گیاهان جای‌گزین و سازگار با خشک‌سالی، ذخیره‌سازی و بهینه‌سازی مصرف آب، دست روی دست گذاشتن، توکل به خدا و کمک گرفتن از نهادهای مذهبی، و مهاجرت به شهر از جمله کارهایی است که برای مقابله با خشک‌سالی یا کاهش اثرهای آن انجام می‌دهند. نتایج این مطالعه می‌تواند به اجرای مداخلات مناسب برای افزایش تاب‌آوری کشاورزان در برابر خشک‌سالی کمک کند.

کلیدواژه‌ها: ادراک، تجارب، خاطرات، خشک‌سالی، دریاچه ارومیه، کشاورزان.

مقدمه

خشک‌سالی یکی از مخاطره‌آمیزترین بلایای طبیعی است و از نظر فراوانی وقوع نسبت به سایر بلایای طبیعی اولویت داشته و نیازمند توجه بیشتری در تصمیم‌گیری‌هاست (ویل‌هایت و ویل‌هایت، ۲۰۰۲). بر این اساس، در چند دهه گذشته کشورهای در حال توسعه و حتی صنعتی مورد تهاجم مسائل ناشی از خشک‌سالی قرار گرفته‌اند (رستمی‌فر، ۱۳۷۶). کشور ایران در یکی از خشک‌ترین مناطق جهان قرار گرفته و کمبود آب از مهم‌ترین موانع در روند توسعه کشاورزی آن به‌شمار می‌رود (هاشمی‌نیا، ۱۳۸۳). ایران به دلیل قرارگرفتن در کمربند خشک جهانی (برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل متحد، ۲۰۱۲)، دارای بارشی معادل یک‌سوم متوسط جهانی است و بر اساس تحقیقات انجام‌گرفته در کشور، اثر مستقیم خسارت ناشی از کاهش هر ۱ میلی‌متر بارندگی برابر ۹۸ میلیارد ریال است (حیدری شریف‌آبادی، ۱۳۸۱)؛ به طوری که بسیاری از تخریب‌های ناشی از این پدیده همچنان به گونه‌ای جبران‌ناپذیر باقی مانده و خسارات سنگینی بر پیکره جوامع روستایی وارد کرده است (امیرخانی و چیدری، ۱۳۸۸). این امر موجب به صدا درآمدن زنگ خطر برای جامعه روستایی شده است (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳) و با توجه به کمبود منابع آب و عدم قطعیت در پیش‌بینی آینده، فشارهای روزافزونی به کشاورزان در ارتباط با تصمیم‌گیری برای نحوه مدیریت منابع و برخورد با چالش‌ها و آینده کاری آن‌ها وارد می‌کند (عزیزی خالخیلی و همکاران، ۱۳۹۵). نگرانی از تکرار خشک‌سالی عمدتاً به دلیل دانش ناکافی و سطح پایین منابع یا دارایی‌های معیشتی کشاورزان است که نتیجه آن محدودکردن گزینه‌های مقابله و سازگاری آنان در برابر خشک‌سالی است (موتلو و همکاران، ۲۰۱۹). بررسی‌ها در ایران نشان می‌دهد که هیچ منطقه‌ای در کشور از خشک‌سالی در امان نبوده (غیور، ۱۳۷۶)؛ به طوری که اغلب استان‌های کشور به نحوی از خشک‌سالی و آثار آن متضرر شده‌اند (محمدی، ۱۳۸۴). بحران خشک‌سالی سبب شده که رودخانه‌های مهمی در خطر خشک‌شدن کامل قرار گیرند (واپنس، ۲۰۱۴). علاوه بر کاهش آب رودخانه‌ها، منابع آب دریاچه‌ها و تالاب‌های داخلی و خارجی متعددی نیز کاملاً خشک یا به‌شدت کاهش یافته است که دریاچه ارومیه یکی از آن‌هاست (لک و همکاران، ۱۳۹۰). تغییرات ایجادشده در اکوسیستم دریاچه ارومیه طی دهه‌های اخیر اثرهای نامطلوبی در نواحی پیرامونی خود گذاشته است. افزایش گردوغبار، تهدید حیات وحش، مشکلات مرتبط با بهداشت و سلامتی، از بین رفتن ارزش‌های گردشگری، کاهش کیفیت خاک، افت شدید آب سفره‌های زیرزمینی، تخلیه روستاها، و مهاجرت به مناطق شهری و ناهنجاری‌های اجتماعی از جمله این آثار است که هزینه زیادی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی بر ساکنان روستایی پیرامون دریاچه ارومیه تحمیل کرده است (نادری، ۱۳۹۴). از این رو، دریاچه ارومیه با تهدید جدی تغییر به سمت شرایطی بازگشت‌ناپذیر مواجه است که ابعاد اثرهای آن به تدریج از مسائل مربوط به تنوع زیستی به مسائل اقتصادی-اجتماعی گسترش پیدا کرده و تأثیرات آن بر معیشت و سلامت جوامع قابل مشاهده است (سیاح مفضلی و همکاران، ۱۳۹۶). در این میان، یکی از چالش‌های اصلی شناسایی شده سهم قابل توجه بخش کشاورزی شهرستان میاندوآب با وسعت ۲۱۴ هزار هکتار از منابع آبی حوضه آبریز زربنه‌رود و سیمینه‌رود است که در گذشته بیش از ۵۲ درصد منابع آب حوضه آبریز دریاچه ارومیه را تأمین می‌کرد، ولی اکنون با مخاطرات خشک‌سالی مواجه شده است. (زمان و همکاران، ۱۳۹۵). بر اساس اطلاعات اداره تحقیقات هواشناسی کشاورزی شهرستان میاندوآب، روند مقدار کل بارش و تبخیر طی بیست سال گذشته در این منطقه نشان می‌دهد که طی سال‌های اخیر بارش‌ها نوسانات زیادی داشته است و از سال ۱۳۹۰ به بعد کمترین بارش در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶ اتفاق افتاده است (۱۸۵/۲۵ میلی‌متر)، اما افزایش میزان تبخیر روند خشک‌سالی را سرعت بخشیده است (نمودار ۱).



نمودار ۱. تغییرات میزان بارش و تبخیر در طی بیست سال گذشته در شهرستان میاندوآب

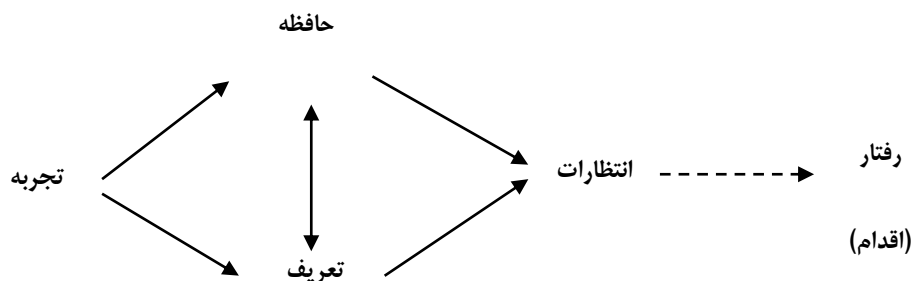
خشک‌شدن دو رودخانه زرينه‌رود و سيمينه‌رود، که از مهم‌ترین و اصلی‌ترین رودخانه‌های حوضه آبریز دریاچه ارومیه است (احمد آلی و رضایی، ۱۳۸۹)، تأثیرات زیست‌محیطی، اجتماعی، و اقتصادی شدیدی در زمینه‌های پایین‌آمدن سطح درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی، کاهش زمین‌های اشتغال، کاهش سطح مشارکت، اعتماد و انسجام اجتماعی، کاهش تنوع شغلی، کاهش تنوع اقتصادی، شورش‌های اراضی، بالارفتن هزینه اقتصادی تولید، کاهش تولید، مهاجرت روستاییان، و افزایش بیکاری داشته است (ولایی، ۱۳۹۲).

مبانی نظری

تأثیرات خشک‌سالی از منطقه تا منطقه متفاوت است و این تأثیرات در منابع آب، کشاورزی، امنیت غذایی، و اقدامات سازشی قابل بررسی است (اودمیل و همکاران، ۲۰۱۴ الف: ۴۱). خشک‌سالی به مجموعه‌ای از تأثیرات اجتماعی و اقتصادی منجر می‌شود که با افت عملکرد محصول، بیکاری، کاهش درآمد، تغذیه نامناسب، و کاهش ظرفیت جذب ریسک باعث افزایش آسیب‌پذیری جامعه می‌شود (سینگ و همکاران، ۲۰۱۴: ۵۴). با این حال، تأثیرات اجتماعی، بیولوژیکی، و اقتصادی خشک‌سالی‌های آینده بر کشاورزی منطقه به میزان زیادی بستگی به این دارد که کشاورزان چگونه برای آن آماده می‌شوند و چگونه در صورت وقوع خشک‌سالی به آن پاسخ می‌دهند. اقدامات کشاورزان نیز تحت تأثیر چگونگی تفسیر آنان از خشک‌سالی قرار دارد. بنابراین، درک اثرهای خشک‌سالی نیاز به درک ادراک انسان دارد (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸: ۱۵۱). ادراک به محدوده‌ای از باورها، قضاوت‌ها، و نگرش‌ها اشاره دارد (سلجرز، ۲۰۰۸) و ادراک افراد از تغییرات اقلیمی و اثرهای آن می‌تواند بسیار متفاوت باشد (سلجرز، ۲۰۰۸). ادراک کشاورزان یکی از پیش‌نیازهای اساسی در مواجهه با بحران خشک‌سالی محسوب می‌شود؛ ادراک کشاورزان از خشک‌سالی، عامل مهمی در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه ریزی‌های مدیریت منابع آب ذکر شده است. (یو و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۳). بر اساس تحقیقات، تأثیر ادراک کشاورزان از شدت خشک‌سالی در رفتارهای سازگاری قبل و بعد از خشک‌سالی آنان متفاوت است (هو و همکاران، ۲۰۱۸). درک ادراک عمومی از خشک‌سالی می‌تواند به شناسایی موانع سازگاری و گزینه‌های پیش رو کمک کند (آلدونس و همکاران، ۲۰۱۷). نتایج مطالعه اودمیل و همکاران (۲۰۱۴ الف) نشان می‌دهد که ادراک کشاورزان از اثرهای خشک‌سالی شامل کاهش عملکرد محصولات، مهاجرت، سوء تغذیه، کاهش بهداشت و سلامتی، آموزش، ناامیدی، و تخریب مراتع و جنگل‌هاست. کاهش عملکرد محصول همراه با کاهش درآمد کشاورزان سریع‌ترین تأثیر اقتصادی خشک‌سالی است که توسط کشاورزان درک شده است. همچنین، تأثیرات اجتماعی دیگری از جمله تأثیر در

مدرسه رفتن فرزندان و درگیری برای آب گزارش شده است (اودمیل و همکاران، ۲۰۱۴ ب). نتایج مطالعه آلدونس و همکاران (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که مردم شروع خشک‌سالی را از طریق اطلاعات هواشناسی و شناخت تأثیرات آن بر زندگی شخصی و اجتماعی، بخش‌های تولیدی، سیستم‌های مدیریت آب، و محیط زیست شناسایی می‌کنند.

تیلور و همکاران (۱۹۸۸) در مطالعه ادراک خشک‌سالی در منطقه آبخوان اوگالالا^۱، تجربه، حافظه، تعریف، و انتظارات را به‌عنوان عوامل تبیین‌کننده ادراک کشاورزان از خشک‌سالی مطالعه کردند (شکل ۱). مطالعه ادراک محیطی رویکردی برای درک تصمیمات انسانی است و این تصمیمات به اقداماتی منجر می‌شود که بر محیط زیست و نیز پاسخ‌های انسانی به شرایط محیطی که بر مردم تأثیر می‌گذارد اثر دارد (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸: ۱۵۲). مطالعه ادراک محیطی بر این فرض استوار است که رفتارها تحت تأثیر تصاویر ذهنی از محیط، نگرش، اهداف، احساسات، و باورها قرار می‌گیرند (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸: ۱۵۲). ادراکات نه‌تنها دانش را شکل می‌دهند، بلکه دانش باعث شکل‌گیری ادراک در مورد یک رویداد یا پدیده می‌شود (انصاری و همکاران، ۲۰۱۸). تجربه عامل مهمی است که ادراک افراد را شکل می‌دهد و تجارب قبلی در مورد فصل‌های ضعیف توسط خاطرات به یاد می‌آیند (سلجرز، ۲۰۰۸). تجربه بر تعریف افراد از خشک‌سالی و حافظه آن‌ها تأثیر می‌گذارد؛ این امر در انتظارات رویداد محیطی خاصی تأثیر می‌گذارد (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸: ۱۵۰). انتظارات کشاورزان از خشک‌سالی‌های آینده شامل این است که چقدر انتظار می‌رود خشک‌سالی رخ دهد، چقدر شدید باشد، و آیا می‌توان بر تأثیرات خشک‌سالی‌های آینده غلبه کرد (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸: ۱۵۵). ادراکات مردم، انتظارات، و پاسخ‌های سازگار به محرک‌های محیطی، مانند خشک‌سالی، به تجربیات مستقیم افراد بستگی دارد (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸: ۱۵۰).



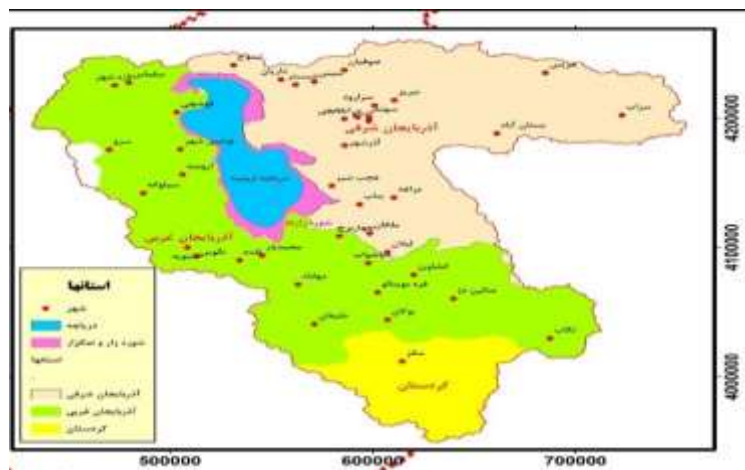
شکل ۱. عوامل تبیین‌کننده ادراک خشک‌سالی (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸)

تحقیقات نشان داده که برخی کشاورزان انتظار دارند که خطر خشک‌سالی در آینده نزدیک افزایش یابد که این امر تا حدی با علم تغییرات آب و هوا سازگار است (جاراوورا، ۲۰۱۴). همچنین، کشاورزان غالباً خشک‌سالی را از طریق عوامل غیراقلیمی مانند حجم آب ذخیره‌شده در مخازن یا محدودیت‌های آب درک می‌کنند. نوع منبع آب نیز در درک کشاورزان از شدت خشک‌سالی و نوع استراتژی‌های اجراشده برای رویارویی با آن تأثیر می‌گذارد. در مناطقی که از آب سطحی استفاده می‌کنند، روش‌های کاهش اثرهای خشک‌سالی شامل تغییرات موقتی در شیوه‌های کشت و کار و استفاده از چاه‌های اضطراری است. اما در مناطقی که با منابع آبی مختلف آبیاری می‌شوند، مشکل کمبود دائمی آب مورد توجه است و نگرانی‌های آن‌ها بیشتر به جای تغییرپذیری بارندگی بر حیات طولانی‌مدت فعالیت‌ها متمرکز است (اورکیجو و استفانو، ۲۰۱۶). نتایج برخی تحقیقات حاکی از این است که کشاورزان دانش تجربی خوبی در مورد خشک‌سالی دارند و

برای کاهش اثر خشک‌سالی از روش‌هایی مانند حفاظت از خاک و آب، استفاده از وارپته‌های زودرس، و دعا برای بارش باران استفاده می‌کنند (کوادرگو و همکاران، ۲۰۱۷). در مطالعه‌ای که با هدف تعیین ادراک کشاورزان در مورد تغییر اقلیم و تعیین عوامل مؤثر بر آن انجام شد نشان داده شد که کشاورزان درک نسبتاً خوبی درباره تغییرات آب و هوا و ابعاد مختلف آن دارند و تجربه کشاورزی، دانش در مورد استراتژی‌های مقابله، و قرارگرفتن در معرض رسانه‌های جمعی با درک کشاورزان ارتباط معناداری دارد (انصاری و همکاران، ۲۰۱۸). حکمت‌نیا و اسلامی (۱۳۹۵) در مطالعه درک کشاورزان از پدیده خشک‌سالی نشان دادند که درک کشاورزان از پدیده خشک‌سالی شامل پایین‌آمدن سطح آب‌های زیرزمینی، کاهش بارندگی، و قهر خداست. غلامی و همکاران (۱۳۹۴) در پدیدارشناسی ادراک کشاورزان از خشک‌سالی در شهرستان سرپل ذهاب نشان دادند که، بنا بر اظهارات گروهی از کشاورزان، ناسپاسی آن‌ها و بدرفتاری و بی‌رحمی آن‌ها با یکدیگر موجب بروز خشک‌سالی شده است و عده‌ای دیگر بروز خشک‌سالی را به بخت و اقبال شوم خود نسبت می‌دهند (غلامی و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۳۹). ریاحی و پاشازاده (۱۳۹۲) در تحقیقی با نام «اثرات اقتصادی و اجتماعی خشک‌سالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی» نشان دادند که خشک‌سالی اثرهایی مانند کاهش درآمد و پس‌انداز، تغییر در ساختار شغلی روستا، افزایش تمایل به مهاجرت از روستا، کاهش مشارکت و روابط اجتماعی، و کاهش دام‌ها و تولیدات کشاورزی داشته است. مطالعاتی در رابطه با خشک‌شدن دریاچه ارومیه و اثرهای آن در شهرستان‌ها و دهستان‌های مختلف انجام گرفته است. ولایی (۱۳۹۲) نشان داد که خشک‌شدن دریاچه ارومیه تأثیرات مختلفی در ابعاد توسعه پایدار روستایی در دهستان مرحمت‌آباد شمالی شهرستان میاندوآب داشته است که نشان‌دهنده پایین‌بودن سطح درآمد حاصل از فعالیت‌های کشاورزی و غیرکشاورزی و کاهش زمینه‌های اشتغال و ایجاد تنوع شغلی و تنوع اقتصادی در سطح روستاها، کاهش سطح مشارکت، اعتماد و انسجام اجتماعی، کاهش کیفیت معابر روستایی، و کاهش قدرت نهادهای محلی است. صفیاری (۱۳۹۳) نیز در بررسی تأثیر بحران کاهش آب دریاچه ارومیه در پایداری سکونتگاه‌های بخش گوگان به این نتیجه دست یافت که بحران دریاچه ارومیه بیشترین تأثیر را در بُعد زیست‌محیطی و اقتصادی و کمترین تأثیر را در بُعد کالبدی داشته است. با توجه به اینکه در این پژوهش ادراک کشاورزان از خشک‌سالی و اثرهای آن مورد توجه بود، تعریف، تجربه، حافظه (خاطرات)، انتظارات، و رفتار جهت بررسی ادراک کشاورزان حوضه آبریز دریاچه ارومیه از خشک‌سالی و اثرهای آن مورد توجه قرار گرفت.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ پارادایم کیفی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی، و از لحاظ هدف جزو تحقیقات کاربردی است. هدف از این تحقیق تحلیل ادراک کشاورزان حوضه آبریز دریاچه ارومیه (شهرستان میاندوآب) از خشک‌سالی و اثرهای آن است. میاندوآب یکی از شهرهای جنوبی استان آذربایجان غربی است که در جنوب دریاچه ارومیه و میان دو رود زرينه‌رود و سيمينه‌رود واقع شده‌است (نقشه ۱).



نقشه ۱. موقعیت میان‌دوآب در حوضه آبریز دریاچه ارومیه (یافته‌های تحقیق)

در این دو زیرحوضه بیش از ۱۲۵۸۹۳ روستایی در قالب ۳۷۶۳۷ خانوار زندگی می‌کنند که در معرض مستقیم بحران زیست‌محیطی خشک‌شدن دریاچه ارومیه هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). بنابراین، جامعه مورد مطالعه کشاورزان حوضه آبریز زرینه‌رود و سیمینه‌رود است که خشک‌سالی را درک و تجربه کرده‌اند. بنابراین، نمونه‌گیری به صورت هدفمند ملاک‌محور و با استفاده از روش گلوله برفی انجام گرفت و این کار تا زمان رسیدن به اشباع در داده‌ها ادامه یافت. اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه‌های عمیق فردی (۳۳ مصاحبه فردی با میانگین ۲۰ دقیقه) و بحث‌های گروهی متمرکز با کشاورزان (۵ بحث گروهی متمرکز با میانگین ۳۰ دقیقه) گردآوری شد و داده‌ها نیز با استفاده از تحلیل محتوای جهت‌دار و روش مرسوم کدگذاری باز و محوری و با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا تجزیه و تحلیل شد. در مطالعات کیفی به‌جای روایی از اصطلاح دقت علمی استفاده می‌شود و شامل اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، و تأییدپذیری می‌شود. در این پژوهش اعتبارپذیری از طریق کنترل اعضا و خودبازبینی محقق، انتقال‌پذیری از طریق توصیف حداکثری، و تأییدپذیری با نگهداری داده‌های خام و کلیه یادداشت‌ها، اسناد، و ضبط‌شده‌ها برای بازبینی‌های بعدی (عباس‌زاده، ۱۳۹۱) انجام گرفت.

بحث و یافته‌ها

برای تحلیل یافته‌ها، نخست متن مصاحبه‌ها پیاده‌سازی شد؛ یعنی مصاحبه‌ها به متن تبدیل شد و سپس با استفاده از تحلیل محتوای جهت‌دار کدهای مرتبط استخراج شدند. در هنگام کدگذاری، کدهای تکراری حذف و موارد مشابه در هم ادغام شدند. بدین ترتیب، ۱۱۶ کد در مرحله کدگذاری باز استخراج شد که این کدها نهایتاً زیرطبقات و طبقات را تشکیل دادند.

تعریف خشک‌سالی از دیدگاه کشاورزان شهرستان میان‌دوآب

برای بررسی تعریف خشک‌سالی از دیدگاه کشاورزان شهرستان میان‌دوآب، متن مصاحبه‌ها تحلیل محتوای جهت‌دار شد. جملات کلیدی مشابه با هم در یک کد قرار گرفت و فراوانی منبع و فراوانی تکرار آن نیز ثبت شد. پس از آن، کدهای هم‌جنس زیرطبقات و طبقات اصلی را تشکیل دادند (جدول ۱).

جدول ۱. تعریف خشک‌سالی از دیدگاه کشاورزان شهرستان میاندوآب

طبقة	زیر طبقه	فراوانی تکرار	فراوانی منبع	جملات کلیدی
		۱۳	۱۳	کمبود آب که آبیاری را با مشکل روبه‌رو می‌کند
	کمبود آب	۳	۳	برای آب دام‌ها به مشکل برمی‌خوریم (نبود منابع آب برای مصارف دامداری)
		۳	۲	آب برای خوردن نداشته باشیم
	عدم بارش کافی و دائم	۳	۳	باران و برف به صورت دائم نمی‌بارد
		۱۴	۱۳	وقتی بارش باران کم شود یا باران اصلاً نیارد
		۹	۷	چاه‌ها خشک می‌شود یا سطح آب آن پایین می‌آید
	کاهش منابع آبی	۵	۵	در نهرها و جوی‌ها آب نباشد
		۴	۳	دریاچه و رودخانه‌ها خشک می‌شود
		۲	۲	کاهش آب سد
	تغییرات آب و هوایی	۳	۳	گرم‌شدن هوا باعث خشک‌سالی می‌شود
		۲	۲	تغییرات آب و هوایی که به کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی منجر می‌شود
		۳	۳	انسان ناشکری می‌کند و این ناشکری باعث خشک‌سالی می‌شود
	خشم و غضب خداوند	۳	۳	مردم دروغ می‌گویند، عدالت نیست، کلک بازی است و خدا هم رحم نمی‌کند
		۱	۱	فکر کنم خشم و غضب خداوند شامل این مردم شد، چون مردم به هم ظلم می‌کنند
تعریف خشک‌سالی	رفتارهای مخرب برخی کشاورزان	۲	۱	مصرف زیاد آب به صورتی که با کم‌آبی مواجه شویم
		۲	۱	حفر چاه‌های عمیق توسط کشاورزان به طور غیراصولی و غیرعملی
		۱	۱	ایجاد سدهای زیاد و غیراصولی و غیرکارشناسانه روی رودخانه‌های فصلی
		۱	۱	برنامه‌ریزی نامناسب برای جریان ورودی به دریاچه ارومیه
	سوء مدیریت مسئولان	۱	۱	عدم همکاری جهاد کشاورزی، امور آب و منابع طبیعی با کشاورزان که ۹۵ درصد کشاورزان را از نعمت شبکه آبیاری بارانی محروم کردند
		۱	۱	قبلاً چاه داشتیم، آمدند و با خاک آن را پر کردند. پول آبیاری از ما می‌گیرند و هیچ آبی به ما نمی‌دهند
		۱	۱	از وقتی که این کانال‌ها را زدند هیچ وقت به اندازه کافی توی آن‌ها آب ندیدیم
	خشک‌شدن مراتع و مزارع	۶	۶	به زمین‌های خشک‌شده که مردم قادر به تأمین مایحتاج اولیه زندگی نباشند (خشک‌شدن مزرعه)
		۶	۵	علفی در مرتع نباشد
		۳	۲	وقتی به اندازه کافی مزارع ما محصول ندهد
		۱	۱	کشاورزان نتوانند به صورت دائمی و فصلی در زمین‌های خود کشاورزی کنند

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، خشک‌سالی پدیده‌ای است که کمبود آب، عدم بارش کافی و دائم، کاهش منابع آبی، تغییرات آب و هوایی، خشم و غضب خداوند، رفتارهای مخرب برخی کشاورزان، سوء مدیریت مسئولان، خشک‌شدن مراتع و مزارع را دربر می‌گیرد. تعریف کشاورزان از خشک‌سالی تحت تأثیر خاطرات و تجربی است که از خشک‌سالی دارند. بر این اساس، کشاورزان شهرستان میاندوآب تعریف خود از خشک‌سالی را به صورت زیر بیان کرده‌اند. یکی از کشاورزان روستای مرجان‌آباد خشک‌سالی را این‌گونه تعریف می‌کند: «به کمبود بارش اعم از برف و باران نسبت به ده سال پیش خشک‌سالی می‌گوییم. در زمان خشک‌سالی، برف و باران به صورت دائمی نمی‌بارد و یک بار می‌بارد و

چند ماه دیگر از باران خبری نیست و برف هم نمی‌بارد.» بدین ترتیب، بیشتر بر عدم بارش کافی و دائم باران و برف تأکید دارد. کشاورز دیگری از روستای قرمزبلاغ خشک‌سالی را کمبود آب بیان کرده که آنان را با مشکل مواجه می‌کند. «کمبود آب که آبیاری درختان سیب، زردآلو، و مزرعه و آب‌دادن به دام‌ها را با مشکل روبه‌رو می‌کند خشک‌سالی است.» یکی از کشاورزان روستای خیرآباد نیز خشک‌سالی را چنین تعریف می‌کند: «قدیم‌ها تا دو متر برف می‌بارید، چون این قدر دروغ نبود، این قدر حیل‌ه نبود، این قدر بی‌عدالتی نبود، این قدر گرانی نبود. از قدیم گفته‌اند که نان حلال هیچ وقت تمام نمی‌شود، ولی الان این طور نیست و خشک‌سالی هم به این خاطر است و خدا قهرش گرفته است.» بنابراین، خشم و غضب خداوند را علت اصلی خشک‌سالی می‌داند. نتایج جدول ۱ حاکی از این است که خشک‌سالی از نظر بیشتر بهره‌برداران این منطقه پدیده‌ای اقلیمی است. هرچند که عده‌ای از کشاورزان آن را ناشی از خشم و غضب خداوند، رفتارهای مخرب برخی کشاورزان، و سوء مدیریت مسئولان می‌دانند.

انتظارات کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی

همان‌طور که پیش‌تر هم اشاره شد، انتظارات کشاورزان از خشک‌سالی‌های آینده شامل پیش‌بینی وقوع و شدت خشک‌سالی است (تیلور و همکاران، ۱۹۸۸). به‌منظور شناسایی انتظارات کشاورزان شهرستان از خشک‌سالی‌های آینده، مصاحبه‌ها تحلیل محتوای جهت‌دار شد و فراوانی منبع و فراوانی تکرار جملات کلیدی شناسایی شده ثبت شد (جدول ۲).

جدول ۲. انتظارات کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی

طبقه	زیرطبقه	فراوانی تکرار	فراوانی منبع	جملات کلیدی
		۳	۳	با ادامه این وضع کلاً بدبخت می‌شویم
	افزایش نگرانی از آینده	۲	۲	همه نگران وضع آینده هستند و نمی‌دانند چه اتفاقی خواهد افتاد
		۲	۲	معلوم نیست بتوانیم خرجمان را دریاوریم یا نه
	تشدید خشک‌سالی و	۱۵	۱۲	وضعیت بدتر هم شده و خشک‌سالی شدیدتر می‌شود
	انتظارات کم‌آبی	۳	۲	دریاچه ارومیه و رودخانه‌ها کاملاً خشک خواهد شد
		۴	۳	باید عمق بیشتری از زمین حفر کنیم تا به آب برسیم
		۱۱	۱۰	اوضاع اقتصادی مردم وخیم‌تر می‌شود
	افزایش اثرات مخرب خشک‌سالی	۸	۷	شرایط روحی- روانی مردم بدتر خواهد شد
		۳	۳	افزایش گرد و غبار ناشی از عدم رطوبت
		۳	۲	درگیری بر سر آب بیشتر می‌شود
		۲	۲	حرکت زمین‌های کشاورزی به سمت کویری شدن و بیابانی شدن

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول ۲، کشاورزان افزایش نگرانی از آینده، تشدید خشک‌سالی و کم‌آبی، و افزایش اثرهای مخرب خشک‌سالی را انتظار دارند. یکی از کشاورزان روستای قیچاق در این رابطه بیان می‌کند: «با ادامه این وضع کلاً بدبخت می‌شویم، چون آینده خوبی در انتظار ما نیست و هر سال انتظار بدتر شدن شرایط و خشک‌سالی‌های شدیدتری را داریم و این امر روح و روان ما را به هم ریخته است.» بدین ترتیب، وخیم شدن اوضاع و افزایش مشکلات اقتصادی و اجتماعی در نتیجه تشدید خشک‌سالی‌های آینده مردم را نگران کرده است.

خاطرات کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی

کشاورزان مورد مطالعه خاطرات زیادی از خشک‌سالی‌های حال و گذشته بیان کرده‌اند که جملات کلیدی مصاحبه‌های انجام‌شده با استفاده از تحلیل محتوای جهت‌دار استخراج شد و فراوانی منبع و فراوانی تکرار جملات کلیدی شناسایی شده ثبت شد (جدول ۳).

جدول ۳. خاطرات کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی

طبقه	زیرطبقه	فراوانی تکرار	فراوانی منبع	جملات کلیدی
خاطرات	افزایش وقوع خشک‌سالی	۱۲	۱۲	قدیم خشک‌سالی نبود و بهتر از حالا بود
	نسبت به گذشته	۳	۳	الان چند سال است که بی‌درپی خشک‌سالی داریم
	نبود آب برای مصارف خانگی	۵	۳	آب شرب برای آشامیدن در روستا نبود
	نبود آب برای مصارف کشاورزی	۱	۱	حتی برای کاهگل کردن آب نداشتیم و از روستاهای دیگر می‌آوردیم
	کاهش باران	۶	۶	آب برای آبیاری مزرعه‌هایمان نبود
	کاهش باران	۱	۱	یک نهر اصلی برای آبیاری داشتیم که خشک شد
	کاهش باران	۱	۱	سال به سال سطح آب‌های زیرزمینی پایین می‌رفت
	از بین رفتن محیط زیست روستا	۲	۲	رودخانه خشک شده بود و همه ماهی‌ها روی زمین مانده بود
	کاهش باران	۲	۲	باغات از بین رفته و تسطیح شد
	کاهش باران	۱	۱	زمین‌ها ترک ترک شده بودند
	رواج بی‌اخلاقی در جامعه	۲	۲	دزدی زیاد شده بود و مردم در امان نبودند
	کاهش باران	۱	۱	به خاطر خشک‌سالی مردم کاه را با گندم قاطی می‌کردند تا وزن گندم زیاد شود و می‌فروختند
خاطرات	قحطی و گرسنگی	۷	۷	قدیم‌ها به خاطر خشک‌سالی حتی آرد گندم پیدا نمی‌کردیم و آرد جو و ذرت می‌خوردیم و آن هم به‌زحمت پیدا می‌شد
	کاهش باران	۶	۶	قحطی و گرسنگی همه جا را گرفته بود
	کاهش باران	۲	۲	عده‌ای از مردم از گرسنگی مردند
	کاهش باران	۱	۱	مردم حتی آرزو می‌خوردند تا از گرسنگی نمیرند
	کاهش درآمد و فقر	۵	۵	آنچه را می‌کاشتیم به زور همان را برداشت می‌کردیم
	کاهش باران	۴	۴	مردم هر چه داشتند برای خرج و مخارجشان فروختند
	کاهش باران	۳	۳	یک هکتار از زمین کاشته‌شده را به‌زور ۵۰ هزار تومان از ما می‌خریدند که به چرای دام اختصاص بدهند
	کاهش باران	۲	۲	تورم و گرانی زیاد شد
	افزایش هزینه تولید	۱	۱	یادم می‌آید کشاورز زمینش را شخم زده بود، اما پول بذر نداشت که آن را بکارد
	افزایش هزینه تولید	۴	۴	عمق آب چاه‌ها به قدری پایین رفت که بیرون آوردن آن کاری سخت و گران شد و هزینه پمپاژ آب زیاد شد
	افزایش هزینه تولید	۴	۳	حتی هزینه‌هایی که برای شخم، تراکتور، بذر، و نیروی کار داده بودیم نتوانستیم دربیابیم
	آسیب‌های روحی-روانی	افزایش هزینه تولید	۱	۱
افزایش هزینه تولید		۱۱	۱۰	روحیه و حالمان بسیار خراب می‌شود
افزایش هزینه تولید		۹	۹	افسردگی و غم کل روستا را گرفته بود
افزایش هزینه تولید		۳	۳	همیشه نگران و ناراحت وضع حالمان بودیم
افزایش هزینه تولید		۳	۳	دلخوشی به روستا، مزرعه، و زمین‌هایمان نداریم
تکرار کردن روستاها	تکرار کردن روستاها	۲۱	۱۹	مهاجرت به شهرها زیاد شد
	تکرار کردن روستاها	۲	۲	بعضی روستاها خالی از سکنه شد

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس جدول ۳، خاطرات کشاورزان حاکی از این است که وقوع خشک‌سالی نسبت به گذشته افزایش یافته است. خاطرات کشاورزان از خشک‌سالی بیانگر آسیب‌های روحی- روانی، ترک‌کردن روستا، رواج بی‌اخلاقی در جامعه، افزایش هزینه تولید، کاهش درآمد و فقر، قحطی و گرسنگی، و نبود آب برای مصارف کشاورزی و خانگی بود. یکی از کشاورز- دامداران روستای قمریبلاغ خاطرات خود از خشک‌سالی را چنین بیان کرده است: «در این سال‌ها گاو و گوسفندهای خودمان را خرج می‌کردیم یعنی می‌فروختیم، چون از محصولات و از چیزهایی مانند گندم و نخود هیچ درآمدی نداشتیم و چند سال آنچه را می‌کاشتیم به زور همان را برداشت می‌کردیم و درآمدمان و خیم بود و به این دلیل هر چه خاطره داریم بدبختی بود.» کشاورز دیگری از روستای مرجان‌آباد نیز بیان کرده: «خاطرات بدی از خشک‌سالی دارم، چون این قدر زندگی برای ما سخت می‌گذرد که نگو. زمینمان محصول نمی‌دهد و هزینه کشاورزی از کود، سم، گازوئیل، کرایه تراکتور بالا رفته که خرجمان کفاف نمی‌دهد زندگی را بچرخانیم.» یکی دیگر از کشاورزان روستای ده منصور بیان می‌کرد: «در زمان‌های گذشته یک خشک‌سالی آمد که به مردم خیلی فشار آورد و گرانی و قحطی همه جا را گرفته بود. مردم با قیمت‌های گران احتیاجات خود را می‌خریدند و همه چیز خودشان را می‌فروختند و با آن زندگی‌شان را می‌گذراندند.» با توجه به یافته‌ها، بیشتر خاطرات کشاورزان با قحطی و گرسنگی، فقر و کاهش درآمد، و افزایش هزینه‌های تولید مرتبط بوده است.

تجارب کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی

کشاورزان به طور مستقیم اثرهای خشک‌سالی را درک کرده‌اند و تجارب زیادی در رابطه با وقوع خشک‌سالی دارند. نتایج کدگذاری تجارب کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی در جدول ۴ آمده است.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، افزایش مشارکت و همدلی، افزایش نارضایتی و تضادهای آب، کاهش قدرت خرید و توان مالی، افزایش بیکاری و بی‌علاقگی به کشاورزی، کمبود علوفه و چرای دام، کاهش قدرت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، کاهش تولید، و افزایش آفات و بیماری‌ها مواردی است که کشاورزان به خاطر خشک‌سالی دریاچه ارومیه تجربه کرده‌اند و نشان می‌دهد خشک‌سالی چه اثرهایی در جامعه روستایی داشته است. یکی از روستاییان روستای علی بلاغی تعریف می‌کرد: «روستای ما ۱۰۰ خانوار بود. الان فقط ۳۵ خانوار دارد، چون درآمد کشاورزی خیلی کم شد و آفات و بیماری درختان و میوه‌ها خیلی زیاد شد. اما مشارکت روستاییان با دهیار و شورا به دلیل مشکلاتی که روستاییان دارند زیاد شده و همکاری ما با هم و دهیار و شورا زیاد شده است.» کشاورز دیگری از روستای آغداش بیان می‌کرد: «خشک‌سالی دریاچه ارومیه باعث شده بیماری تنگی نفس بگیریم، آسم بگیریم، گرفتگی عروق پیدا کردم و باعث خشکی پلک چشمم شد و مژه‌هایم می‌ریزد.»

جدول ۴. تجارب کشاورزان شهرستان میاندوآب از خشک‌سالی

طبقه	زیرطبقه	فراوانی تکرار	فراوانی منبع	جملات کلیدی	
تجارب	افزایش مشارکت و همدلی	۸	۷	مشارکت روستاییان با دهیار و شورا به دلیل مشکلاتی که روستاییان دارند زیاد شده	
		۲	۲	فشار خشک‌سالی باعث شده با هم رتوف و مهربان باشیم	
	کاهش قدرت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری	کاهش قدرت پس‌انداز	۲	۲	مشارکت روستاییان با همدیگر زیاد شد تا شاید بتوانیم خشک‌سالی را پشت سر بگذاریم
			۱۰	۱۰	سرمایه‌گذاری‌ها در روستا کم شد
		کاهش سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری	۴	۴	روستا تخریب شده و دلخوشی و علاقه‌ای به بهترکردن خانه نداریم
			۴	۴	توان خرید یک گاو را هم ندارم
	کاهش علوفه برای دام	کاهش علوفه برای دام	۲	۲	علاقه به خرید دام کم شده است
			۱	۱	نمی‌توانم پول ذخیره کنم، چون پولی برای پس‌انداز نمی‌ماند
		افزایش تضادهای آب	۷	۷	مراتع از بین رفته و برای چرای گاوهایم هیچ زمینی ندارم
			۱	۱	برای خوراک دام‌ها از روستاهای همجوار علوفه می‌آوردم
۱			۱	علوفه هم گران شده	
۴			۴	رضایت از زندگی نداریم	
تجارب	افزایش تضادهای آب	۲	۲	چرا کسی به فکر ما نیست که کاری برایمان انجام دهد	
		۲	۲	مشاخره بر سر آب زیاد شده و مردم با هم درگیرند	
	کاهش قدرت خرید و توان مالی	۲۱	۲۱	درآمدمان کم شد	
		۷	۷	قدرت خریدمان پایین آمده و خرج و دخلمان با هم نمی‌خواند	
		۲	۲	قیمت نهاده‌ها بالا رفته و توان خرید نداریم	
		۱	۱	توان بازپرداخت وام را نداریم	
	افزایش بیکاری	۱	۱	می‌خواهم نصف حیاطمان را بفروشم و با آن زندگی کنم	
		۷	۷	به خاطر خشک‌سالی نمی‌توانم کشاورزی کنم و بیکار شدم	
		۲	۲	الان کشاورزی از رونق افتاده و به دنبال شغل دیگری هستم	
		۶	۶	راندمان تولید خیلی کم شده است	
کاهش تولید	کاهش تولید	۲	۲	باعث سقط جنین احشام شد	
		۱	۱	درختان در وسط تابستان به صورت نیمه‌خشک درمی‌آیند و محصول نارس باقی می‌ماند	
	افزایش آفات و بیماری‌ها	۱	۱	از بابت خودکفایی گندم به دولت هم ضرر و زیان وارد شده	
		۱۴	۱۱	خشک‌سالی باعث شد بیماری زیاد شود هم برای دام، هم زمین، و هم انسان	
بیماری‌ها	۱۲	۹	آفات مزارع‌مان خیلی زیاد شد		

منبع: یافته‌های پژوهش

اقدامات کشاورزان شهرستان میاندوآب در برابر خشک‌سالی

کشاورزان برای مقابله با اثرهای خشک‌سالی یا کاهش اثرهای آن اقداماتی انجام می‌دهند. برای شناسایی اقدامات واکنشی کشاورزان، مصاحبه‌ها اجرا شد و با استفاده از تحلیل محتوای جهت‌دار کدها استخراج و زیرطبقات تشکیل شد که نتایج آن در جدول ۵ ذکر شده است.

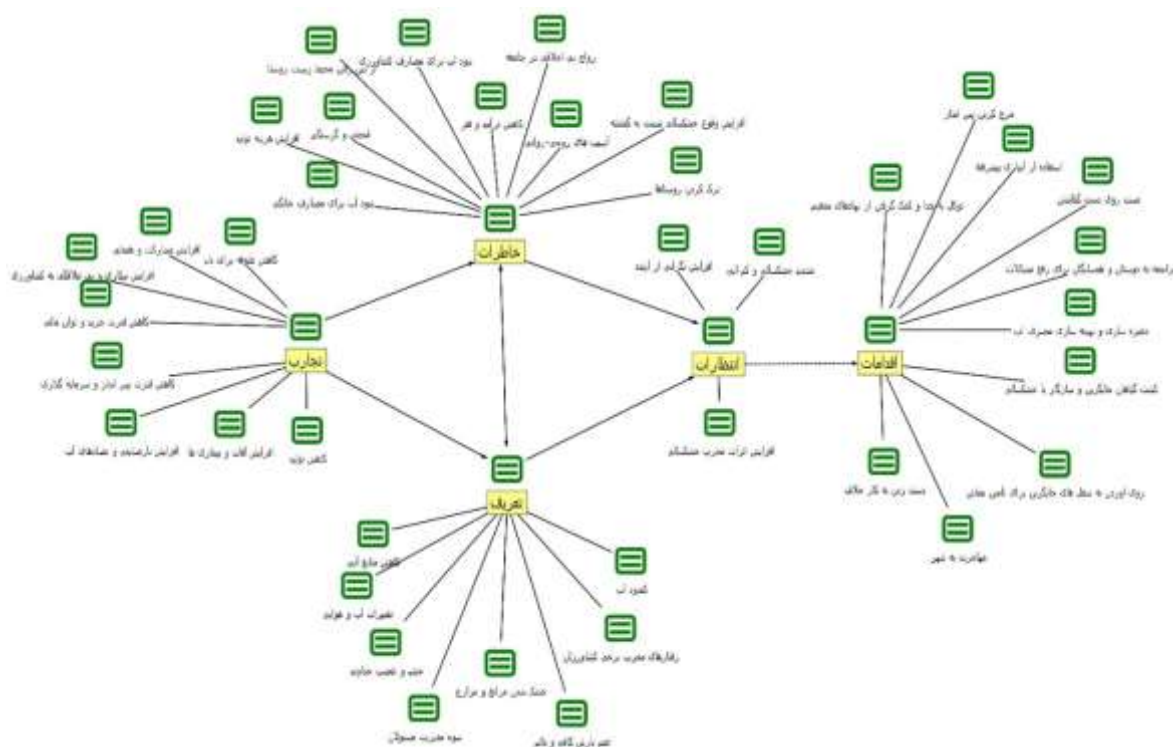
جدول ۵. اقدامات کشاورزان شهرستان میان‌دوآب در برابر خشک‌سالی

طبقة	زیر طبقه	فراوانی تکرار	فراوانی منبع	جملات کلیدی
اقدامات	خرج کردن پس‌انداز	۴	۴	هر چه داریم می‌فروشیم و خرج می‌کنیم تا از گرسنگی نمیریم
		۱	۱	پس‌اندازمان را خرج می‌کنیم
	استفاده از آبیاری پیشرفته	۲	۲	با تهیه امکانات آبیاری قطره‌ای و بارانی خودمان را برای کمبود آب آماده می‌کنیم
		۱	۱	از زدن چاه خودداری کنیم
	کشت گیاهان جای‌گزین و سازگار با خشک‌سالی	۱	۱	کشت‌های جایگزین از جمله زعفران، سنجد و کلزا بکاریم
		۱	۱	برنامه‌ریزی برای محصولاتی است که بتواند با خشک‌سالی سازگار شود
	ذخیره‌سازی و بهینه‌سازی مصرف آب	۳	۲	آب‌بند و سیل‌بند زدیم و می‌خواهیم از آب ذخیره در آن در روزهایی که باران نمی‌بارد مزرعه‌مان را آبیاری کنیم
		۲	۲	در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کنیم
	دست روی دست گذاشتن	۱	۱	قدیم‌ها در زمستان برف را در چاله‌هایی ذخیره می‌کردند و روی آن را با کاه و نمک می‌پوشاندند و در تابستان استفاده می‌کردند
		۱۲	۱۲	بیکار می‌شویم و هیچ کاری نداریم انجام دهیم
	توکل به خدا و کمک‌گرفتن از نهادهای مذهبی	۵	۴	دور هم جمع می‌شویم در قهوه‌خانه‌ها صحبت می‌کنیم تا روزها را بگذرانیم
		۲	۲	مجبوریم با مشکلات بسازیم
	مراجعه به دوستان و همسایگان برای رفع مشکلات	۳	۳	به خدا پناه می‌بریم و به او توکل می‌کنیم
		۳	۲	نذر می‌کنیم
	مراجعه به دوستان و همسایگان برای رفع مشکلات	۱	۱	اکثر مردم دست به دامن کمیته امام و نهادهای انقلابی شدند
		۲	۲	ارز روستاهای همجوار و نزدیک روستاها علوفه را با هزار زحمت برای دام‌ها جمع می‌کنیم
	مهاجرت به شهر	۲	۲	از اقوام خود کمک می‌گیریم که در روستاهای دیگر هستند
		۵	۵	کوچ می‌کنیم
	روی آوردن به شغل‌های جای‌گزین برای تأمین معاش	۳	۲	زن و بچه‌ام را به شهر بردم و فقط موقع کشت و کار به روستا سر می‌زنم
		۱۸	۱۵	در شهر کارگری می‌کنیم
	دست‌زدن به کار خلاف	۲	۲	چند نفر با ماشین مسافرکشی می‌کنند و حداقل بیکار نیستند
		۱	۱	مجبور باشیم، دزدی می‌کنیم
		۱	۱	بعضی‌ها هم خلاف می‌کنند، چون کار دیگری از دستشان بر نمی‌آید

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق با یافته‌های جدول ۵، خرج کردن پس‌انداز، استفاده از آبیاری پیشرفته، کشت گیاهان جای‌گزین و سازگار با خشک‌سالی، ذخیره‌سازی و مصرف بهینه آب، روی آوردن به شغل‌های جای‌گزین برای تأمین معاش، دست‌زدن به کار خلاف، دست روی دست گذاشتن، توکل به خدا و کمک گرفتن از نهادهای مذهبی، مراجعه به دوستان و همسایگان برای رفع مشکلات، و مهاجرت به شهر کارهایی است که کشاورزان برای مقابله با خشک‌سالی یا کاهش اثرهای خشک‌سالی انجام می‌دهند. یکی از کشاورزان روستای سینجیق تعریف می‌کرد: «باور بفرمایید ۶۹ سال سن دارم. با این پیری در خشک‌سالی پارسال و سال‌های قبل رفتم تهران در شهرداری مشغول کارگری بودم. سه سال پیش ۱۵۰ رأس

گوسفند داشتیم. همه آن‌ها را در این چند سال فروختم و خرج مخارج خانواده دوازده نفری کردم. باور بفرمایید اگر سرمایه‌های قبلی چند سال را نداشتیم، حتماً از بین می‌رفتیم و می‌مردیم چون توی خشک‌سالی هر چه داشتیم خرج کردیم.» یکی دیگر از کشاورزان از روستای آرمناک سفلی در رابطه با اقداماتی که برای مقابله با خشک‌سالی انجام داده می‌گوید: «ما کشاورز و دامدار هستیم. اگر آب باشد، به کارمان ادامه می‌دهیم. در غیر این صورت، بیکار می‌شویم. شاید برای کار به شهر برویم، ولی سعی می‌کنیم در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم.» کشاورزی از روستای ویس آقا هم درباره اقداماتی که انجام می‌دهد این‌گونه می‌گوید: «وقتی باران می‌بارد و آب جمع می‌شود یک آب‌بند یا سیل‌بند درست می‌کنیم و با آن مزرعه را آبیاری می‌کنیم یا چند روز آن را نگه می‌داریم، وقتی باران نمی‌بارد از آن برای آبیاری مزرعه استفاده می‌کنیم.» با توجه به نتایج، به نظر می‌رسد که کشاورزان نیاز دارند تا روش‌های مقابله با خشک‌سالی را بهبود دهند و ارائه راهکارهای مناسب در این زمینه حائز اهمیت است. پس از آنکه کدها استخراج شدند و زیرطبقات تشکیل شدند، آنگاه بر اساس مدل تیلور و همکاران (۱۹۸۸)، مدل ادراک خشک‌سالی و اثرهای آن از دیدگاه کشاورزان شهرستان میاندوآب ترسیم شد (شکل ۲).



شکل ۲. عوامل تبیین‌کننده ادراک خشک‌سالی و اثرهای آن از دیدگاه کشاورزان شهرستان میاندوآب

نتیجه‌گیری

تغییرات آب و هوا و روند رو به رشد رویدادهای مرتبط با آب و هوا پایداری زیرساخت‌های کشاورزی و معیشتی را به‌چالش می‌کشد (گوپول و پاتریج، ۲۰۱۸). درک برداشت کشاورزان از تغییر وضعیت آب و هوا برای پیش‌بینی اثرهای آن بسیار مهم است، زیرا کشاورزان فقط وقتی که می‌دانند تغییر در حال رخ‌دادن است اقدامات مناسب‌تری برای سازگاری انجام می‌دهند (چپکوچ و همکاران، ۲۰۱۸). خشک‌سالی، علاوه بر یک تغییر آب و هوایی، یک مسئله اجتماعی-زیست‌محیطی است که بر کل سیستم زندگی کشاورزان تأثیر می‌گذارد (آلدونس و همکاران، ۲۰۱۷) و ادراک کشاورزان

در مورد آن تصمیم‌گیری‌های کشاورزان در مدیریت مزرعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یافته‌ها نشان داد که از نظر کشاورزان منطقه مورد مطالعه، خشک‌سالی با کمبود آب، عدم بارش کافی و دائم، کاهش منابع آبی، تغییرات آب و هوایی، خشم و غضب خداوند، رفتارهای مخرب برخی کشاورزان، سوء مدیریت مسئولان، و خشک‌شدن مراتع و مزارع در ارتباط است. ادراکات کشاورزان از بحران آب و خشک‌سالی به طور قابل توجهی بین روستاییان متفاوت است (یو و همکاران، ۲۰۱۳)؛ به طوری که کشاورزان از عدم بارش کافی و دائم تا خشم و غضب خداوند را در این پدیده دخیل می‌دانند. خشک‌شدن و تخریب مراتع با نتایج پژوهش اودمیل و همکاران (۲۰۱۴ الف و ب) همخوانی دارد. یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش غلامی و همکاران (۱۳۹۴) و مویو و همکاران (۲۰۱۲) نیز مطابقت دارد که به ترتیب ناسپاسی کشاورزان و کاهش بارندگی و بارندگی نامنظم را با ادراک کشاورزان از خشک‌سالی مرتبط دانسته‌اند. حکمت‌نیا و اسلامی (۱۳۹۵) نیز درک کشاورزان از خشک‌سالی را به کاهش بارندگی و قهر خدا نسبت داده‌اند. بنابراین، می‌توان گفت هرچند ادراک کشاورزان از پدیده خشک‌سالی بسیار متفاوت می‌تواند باشد، ادراک کشاورزان در پژوهش‌های داخلی بیشتر بر ناشکری انسان و قهر خدا و در پژوهش‌های خارجی بر کاهش حجم بارندگی‌ها و تغییرات دمایی اشاره دارد. به نظر می‌رسد در ایران تقدیرگرایی و اعتقاد به مجازات‌شدن از سوی خداوند از جمله دلایلی اصلی است که برای کشاورزان مطرح است. این امر بر اقدامات کشاورزان تأثیرگذار خواهد بود و در بعضی مواقع سبب می‌شود که آنان اقدامی برای بهبود وضعیت موجود و مقابله با خشک‌سالی انجام ندهند، زیرا ادراک کشاورزان بر سازگاری کشاورزان با تغییرات اهمیت زیادی می‌گذارد (سلجرز، ۲۰۰۸). بنابراین، باید با برگزاری کلاس‌های آموزشی و افزایش اطلاع‌رسانی کشاورزان را با علل اصلی پدیده خشک‌سالی و راه‌های مدیریت آن آشنا کرد تا درک واقعی‌تری از خشک‌سالی پیدا کنند و بتوانند اقدامات مؤثری برای مقابله با آن انجام دهند. نتایج پژوهش نشان داد که کشاورزان افزایش نگرانی از آینده، تشدید خشک‌سالی و کم‌آبی، و افزایش اثرهای مخرب خشک‌سالی را انتظار دارند. تشدید خشک‌سالی در پژوهش غلامی و همکاران (۱۳۹۴) نیز ذکر شده و کشاورزان منطقه سرپل ذهاب نیز انتظار افزایش خشک‌سالی‌ها را دارند. بنابراین، به نظر می‌رسد کشاورزان آینده‌روشنی را پیش روی خود نمی‌بینند و به همین دلیل از آینده می‌ترسند و انتظار دارند که اثرهای خشک‌سالی، که جامعه روستایی به‌خوبی آن را لمس کرده‌اند، بیشتر شود. این امر از آنجا ناشی می‌شود که در چند سال اخیر میزان بارش‌ها به‌شدت کاهش یافته و مردم خشک‌سالی‌های زیادی را تجربه کرده‌اند و به همین سبب آمیدی به بهبود شرایط در آینده نیز ندارند. خاطرات کشاورزان از خشک‌سالی بیانگر آسیب‌های روحی- روانی، ترک کردن روستا، رواج بی‌اخلاقی در جامعه، افزایش هزینه تولید، کاهش درآمد و فقر، قحطی و گرسنگی، و نبود آب برای مصارف کشاورزی و خانگی بود. بروز تنش روحی- روانی (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵)، اثرهای روانی و عاطفی از جمله افسردگی و ناامیدی (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲)، بالارفتن هزینه تولید (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵؛ ولایی، ۱۳۹۲)، کاهش درآمد خانوار (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲؛ سینگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ حسینی و همکاران، ۱۳۹۵؛ ولایی، ۱۳۹۲؛ ریاحی و پاشازاده، ۱۳۹۲)، فقر (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲)، رواج بی‌اخلاقی در جامعه (نادری، ۱۳۹۴)، مهاجرت روستاییان (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲؛ اودمیل و همکاران، ۲۰۱۴ الف و ب؛ ولایی، ۱۳۹۲)، و تغذیه نامناسب (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲؛ سینگ و همکاران، ۲۰۱۴)، و سوء تغذیه (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲؛ اودمیل و همکاران، ۲۰۱۴ الف و ب) در مطالعات پیشین نیز مورد تأکید قرار گرفته‌اند. رواج بی‌اخلاقی در جامعه نشان می‌دهد که مردم در معاملات خود غش کرده و دزدی در منطقه نیز زیاد شده است، چون گاهی اوقات مردم ناچارند برای گذران زندگی خود به کارهای غیراخلاقی دست بزنند. به طور کلی، نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش غلامی و همکاران (۱۳۹۴) مغایرت دارد که خاطرات کشاورزان از خشک‌سالی را شامل درگیرشدن کشاورزان بر سر تقسیم آب، افزایش بیکاری، قهر خدا، و ناسپاسی

مردم و تغییر نگرش به شغل کشاورزی برشمرده‌اند. دلیل این امر را می‌توان در این مسئله جست‌وجو کرد که در منطقه مورد مطالعه پژوهش حاضر به دلیل خشک‌سالی شدیدی که چندین سال پیش اتفاق افتاده مردم با قحطی و گرسنگی و نبود آب برای مصارف خانگی و کشاورزی دست و پنجه نرم می‌کردند و این خشک‌سالی شدید آسیب‌های روحی- روانی زیادی به مردم منطقه وارد کرده بود که با مهاجرت زیاد مردم و خالی از سکنه شدن بعضی از روستاها همراه شده بود که در خاطرات بسیاری از کشاورزان ریشه دوانده است. با توجه به این نتایج، پیشنهاد می‌شود فعالیت‌هایی در جهت کاهش هزینه تولید مانند افزایش سوبسید برای نهاده‌های موردنیاز کشاورزان در مناطق خشک، افزایش تنوع در منابع درآمدی با برگزاری دوره‌های آموزشی مهارتی و کارآفرینی، و برگزاری دوره‌های آموزشی جهت آشنایی با روش‌های حفظ و ذخیره‌سازی آب انجام شود. بر مبنای نتایج پژوهش، تجارب کشاورزان از خشک‌سالی شامل افزایش مشارکت و همدلی، افزایش نارضایتی و تضادهای آب، کاهش قدرت خرید و توان مالی، افزایش بیکاری و بی‌علاقگی به کشاورزی، کمبود علوفه و چرای دام، کاهش قدرت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، کاهش تولید، و افزایش آفات و بیماری‌ها بود که تضاد آب (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲)، کاهش تولید (اودمیل و همکاران، ۲۰۱۴ الف و ب؛ سینگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ غلامی و همکاران، ۱۳۹۴؛ ولایی، ۱۳۹۲؛ ریاحی و پاشازاده، ۱۳۹۲)، افزایش بیکاری (سینگ و همکاران، ۲۰۱۴)، کاهش قدرت خرید (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵)، کاهش قدرت اقتصادی (غلامی و همکاران، ۱۳۹۴)، و همچنین هجوم آفات و بیماری‌ها (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵) در مطالعات گذشته نیز ذکر شده است. حسینی و همکاران (۱۳۹۵) کاهش کمک و همیاری میان روستاییان، ولایی (۱۳۹۲) کاهش سطح مشارکت، اعتماد، و انسجام اجتماعی و ریاحی و پاشازاده (۱۳۹۲) کاهش مشارکت و روابط اجتماعی را برای خشک‌سالی ذکر کرده‌اند. غلامی و همکاران (۱۳۹۴) نیز به این نتیجه رسیدند که خشک‌سالی باعث شده که بی‌رحمی در بین مردم بیشتر شود. با این حال، نتایج این پژوهش نشان داد که مردم به خاطر خشک‌سالی مشارکت و همدلی بیشتری با هم دارند که بتوانند از آثار خشک‌سالی کم کنند و دلیل آن هم ریشه در فرهنگ این مناطق دارد، زیرا مردم ترک‌زبان نسبت به سایر اقوام اتحاد و همکاری بیشتری با هم دارند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، باید برای افزایش قدرت خرید و توان مالی، افزایش قدرت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، و همچنین کاهش بیکاری تنوع‌بخشی به منابع درآمدی، افزایش مشاغل روستایی، و حمایت از کسب و کارهای کوچک جای‌گزین مورد توجه مسئولان قرار گیرد. همچنین، برای کاهش بی‌علاقگی به کار کشاورزی، انجام‌دادن فعالیت‌هایی برای پُربار کردن کار کشاورزی با حمایت از کشاورزان ضعیف مانند ارائه خدمات مشاوره‌ای و تهیه نهاده‌های باکیفیت و قیمت مناسب پیشنهاد می‌شود. همچنین، برگزاری دوره‌های آموزشی برای مقابله با آفات و بیماری‌ها نیز به بهبود وضعیت کشاورزی منطقه و سلامت مردم محلی کمک خواهد کرد. افزایش نارضایتی و تضادهای آب، که در شرایط کم‌آبی رخ می‌دهد، هرچند به نظر قابل‌گریز نیست، می‌توان با نظارت بر استفاده از آب و تقسیم درست آب توسط گروه‌های نماینده کشاورزان و استفاده از گفتمان در جهت کاهش اختلافات این وضعیت را مدیریت کرد. به همین سبب، آموزش شیوه‌های مذاکره و گفتمان به کشاورزان در جهت رسیدن به راه‌حل‌های پایدار کمک می‌کند. طبق نتایج پژوهش، خرج کردن پس‌انداز، استفاده از آبیاری پیشرفته، کشت گیاهان جای‌گزین و سازگار با خشک‌سالی، ذخیره‌سازی و مصرف بهینه آب، روی آوردن به شغل‌های جای‌گزین برای تأمین معاش، دست‌زدن به کار خلاف، دست‌رویی گذاشتن، توکل به خدا و کمک گرفتن از نهادهای مذهبی، مراجعه به دوستان و همسایگان برای رفع مشکلات، و مهاجرت به شهر اقدامات یا رفتارهای واکنشی است که کشاورزان در برابر خشک‌سالی از خود نشان می‌دهند. عده‌ای از کشاورزان چون خود را در مقابل خشک‌سالی ناتوان و درمانده حس می‌کنند اغلب دست‌رویی دست می‌گذارند یا به خدا توکل می‌کنند و در صورتی که خشک‌سالی اتفاق بیفتد، ممکن است پس‌انداز و دارایی‌های خود را خرج کنند یا برای رفع مشکلات به دوستان و

همسایگان خود مراجعه کنند. عده‌ای دیگر از کشاورزان به شغل‌های جای‌گزین برای تأمین معاش روی می‌آورند یا با استفاده از آبیاری پیشرفته، کشت گیاهان جای‌گزین و سازگار با خشک‌سالی، و ذخیره‌سازی و مصرف بهینه آب با شرایط کم‌آبی و خشک‌سالی مقابله می‌کنند؛ هرچند که دست‌زدن به کار خلاف و مهاجرت به شهر از دیگر رفتارهای کشاورزان برای مقابله با خشک‌سالی است. مطابق با نتایج پژوهش حاضر، غلامی و همکاران (۱۳۹۴) نیز نشان دادند که نذر و نیاز کردن یکی از رفتارهای واکنشی کشاورزان در برابر خشک‌سالی است. افزایش تمایل به مهاجرت از روستا یکی از پیامدهای خشک‌سالی است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵؛ ریاحی و پاشازاده، ۱۳۹۲) که مردم زمانی که از حضور در روستا ناامید می‌شوند و منبع درآمدی خود را از دست می‌دهند روستا را ترک می‌کنند. هرچند که به‌نظر می‌رسد مهاجرت از روستا یکی از پیامدهای خشک‌سالی است، مردم منطقه به آن به‌عنوان راهکاری برای کاهش اثرهای خشک‌سالی می‌نگرند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، بیشتر اقدامات یا رفتارهایی که کشاورزان در واکنش به خشک‌سالی انجام می‌دهند در جهت تحمل وضع موجود است (خرج کردن پس‌انداز، دست روی دست گذاشتن، توکل به خدا و کمک‌گرفتن از نهادهای مذهبی، مراجعه به دوستان و همسایگان برای رفع مشکلات)، هرچند که تعدادی از این رفتارها مثبت و اثرگذار هم نیستند (دست‌زدن به کار خلاف و مهاجرت به شهر). بنابراین، به‌نظر می‌رسد باید رفتارهای مثبت مقابله‌ای در کشاورزان تقویت شود تا شغل‌های متنوع و جای‌گزین (نه‌تنها کارگری و رانندگی) برای کسب درآمد داشته باشند. این کار با برگزاری دوره‌های آموزش کارآفرینی و درآمدزایی قابل انجام است. از طرفی، با برگزاری کلاس‌های ترویجی، اقدامات ذخیره‌سازی آب و صرفه‌جویی در مصرف آب و همچنین کشت گیاهان جای‌گزین و سازگار با خشک‌سالی در میان همه کشاورزان ترویج شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود مسئولان استان با تأمین و حفظ حقابۀ دریاچه ارومیه و رودخانه‌های استان و کاهش تعداد سدهای غیراصولی و غیرضروری در کاهش خشک‌سالی‌های منطقه نقش مؤثرتری ایفا کنند.

سپاسگزاری

نویسنده اول مقاله از معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه رازی به‌سبب فراهم‌آوردن شرایط انجام رساله دکتری، که مقاله حاضر بخشی از نتایج آن است، تشکر و قدردانی می‌نماید.

منابع

۱. احمد آلی، جمال و رضایی، رضا، ۱۳۸۹، بررسی علل عدم استقبال کشاورزان دشت میاندوآب در زمینه ایجاد تشکلهای آب‌بران، نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره ۴، ش ۳، صص ۳۹۷-۴۰۷.
۲. امیرخانی، ستاره و چیدری، محمد، ۱۳۸۸، بررسی عوامل مؤثر در نوع مدیریت گندم‌کاران شهرستان ورامین در زمینه خشک‌سالی، مجموعه مقالات سومین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران، مشهد: انجمن ترویج و آموزش کشاورزی ایران.
۳. حسینی، سیدمجتبی؛ روستا، کوروش؛ زمانی‌پور، اسدالله و تیموری، مصطفی، ۱۳۹۵، ادراک کشاورزان نسبت به پیامدهای خشک‌سالی با رویکرد پدیدارشناسی مطالعه موردی (استان خراسان جنوبی)، فصل‌نامه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، دوره ۱۰، ش ۴، صص ۵۹-۷۰.
۴. حکمت‌نیا، مهران و اسلامی، فرزانه، ۱۳۹۵، مطالعه درک کشاورزان از پدیده خشک‌سالی (مطالعه موردی: شهرستان گرگان)، دومین همایش ملی پدافند غیرعامل در بخش‌های کشاورزی، منابع طبیعی، و محیط زیست با رویکرد توسعه پایدار.
۵. رستمی‌فر، فریبا، ۱۳۷۹، مسئله خشک‌سالی در دهه ۱۹۹۰، نیوار: مجله علمی و فنی سازمان هواشناسی کشور، ش ۳۳، صص ۴۹-۵۰.
۶. حیدری شریف آبادی، حسن، ۱۳۸۱، مقایسه نتایج به دست آمده از عکس‌های هوایی و جفت تصاویر برجسته ماهواره ای اسپات در تهیه نقشه‌های توپوگرافی (مطالعه موردی در کشور ترکیه)، فصل‌نامه علمی- پژوهشی اطلاعات جغرافیایی، دوره ۱۳، ش ۲، صص ۲۴-۲۱.
۷. رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا؛ موسوی، سیدمحمد؛ پورطاهری، مهدی و فرج‌زاده اصل، منوچهر، ۱۳۹۳، تحلیل نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشک‌سالی (مورد مطالعه: مناطق در معرض خشک‌سالی استان اصفهان)، پژوهش‌های روستایی، دوره ۵، ش ۳، صص ۶۳۹-۶۶۲.
۸. ریاحی، و. و پاشازاده، ا.، ۱۳۹۲، اثرات اقتصادی و اجتماعی خشک‌سالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی (مطالعه موردی: دهستان آزادلو)، چشم‌انداز جغرافیایی در مطالعات انسانی، دوره ۸، ش ۲۵، صص ۱۷-۳۷.
۹. زمان، محمدرضا؛ مرادی، سعید و دلاور، مجید، ۱۳۹۵، ارزیابی استراتژی‌های سازگاری با محیط زیست در تولید محصولات کشاورزی حوضه سیمینه‌رود و زرنه‌رود دریاچه ارومیه، ایران، با استفاده از SWAT در چارچوب OECD سیستم‌های کشاورزی، تحقیقات منابع آب ایران، ش ۱۴۷، صص ۹۸-۹۹.
۱۰. سیاح مفصلی، اردشیر و همکاران، ۱۳۹۶، الگوسازی مشارکت جوامع محلی در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار کشاورزی پایدار، تهران: نشر مهر صادق، ش ۱، صص ۱۴-۱۵.
۱۱. صفیاری، رسول، ۱۳۹۳، تأثیر بحران کاهش سطح آب دریاچه ارومیه در پایداری سکونتگاه‌های روستایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زنجان.
۱۲. عباس‌زاده، محمد، ۱۳۹۱، تأملی بر اعتبار و پایایی در تحقیقات کیفی، جامعه‌شناسی کاربردی، دوره ۲۳، ش ۱، صص ۱۹-۳۴.
۱۳. عزیزی خالخیلی، طاهر؛ زمانی، غلام‌حسین و کرمی، عزت‌اله، ۱۳۹۵، سازگاری کشاورزان با نوسانات اقلیمی: مشکلات و موانع موجود و راهکارهای پیشنهادی، پژوهش‌های اقتصاد و توسعه کشاورزی، دوره ۳۰، ش ۳، صص ۱۴۸-۱۵۹.
۱۴. غلامی، مصیب؛ علی‌بیگی، امیرحسین و سواری، مسلم، ۱۳۹۴، پدیدارشناسی ادراک کشاورزان از خشک‌سالی (مطالعه موردی: شهرستان سرپل ذهاب)، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۶، ش ۳، صص ۴۳۹-۴۵۶.
۱۵. غیور، حسن علی، ۱۳۷۶، بزرگی، گستردگی، و فراوانی خشک‌سالی‌ها در ایران، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۱۲، ش ۲، صص ۲۵-۳۹.
۱۶. کشاورز، محمد؛ کرمی، عزت‌اله و ونکلی، فرانک، ۱۳۹۲، تجربه اجتماعی خشک‌سالی در مناطق روستایی ایران، سیاست استفاده از زمین، دوره ۳۰، ش ۱، صص ۱۲۰-۱۲۹.
۱۷. لک، راضیه؛ درویشی خاتونی، جواد و محمدی، علی، ۱۳۹۰، مطالعات پالئولیمنولوژی و علل کاهش ناگهانی تراز آب دریاچه ارومیه، زمین‌شناسی کاربردی، دوره ۷، ش ۴، صص ۳۴۳-۳۵۸.
۱۸. محمدی، علی، ۱۳۸۴، بررسی تاریخچه رسوب‌گذاری هولوسن دریاچه ارومیه بر اساس مطالعه مغزه‌های تهیه‌شده در مسیر بزرگراه شهید کلاتری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم، دانشگاه تهران.
۱۹. نادری، مصطفی، ۱۳۹۴، پارک ملی دریاچه ارومیه و بررسی زوال آن، مرکز پژوهش و فناوری علم و توسعه، منتشرشده در مقالات پنجم اردیبهشت ۱۳۹۴، www.oilenergy.ir.

۲۰. هاشمی‌نیا، مجید، ۱۳۸۳، مدیریت آب در کشاورزی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۲۱. ولایی، محمد، ۱۳۹۲، تنوع‌بخشی به اقتصاد روستایی جهت تحقق توسعه پایدار (مورد مطالعه: دهستان مرحمت‌آباد شمالی)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زنجان.
22. Abbaszadeh, M., 2012, A Reflection on Validity and Reliability in Qualitative Research, *Applied Sociology*, Volume 23, Issue 1, PP. 19-34. (In Persian).
23. Ahmadali, J.; and Rezaei, R, 2010, Investigating the reasons for the lack of acceptance of farmers in Miandoab plain in the field of establishing water users, *Iranian Journal of Irrigation and Drainage*, Vol. 4, No 3, pp. 397-407. (In Persian).
24. Aldunce, P.; Araya, D.; Sapiain, R.; Ramos, I.; Lillo, G.; Urquiza, A., & Garreaud, R. (, 2017)., Local Perception of Drought Impacts in a Changing Climate: The Mega-Drought in Central Chile. *Sustainability*, 9, 2053; doi:10.3390/su9112053.
25. Amirkhani, S.; and Chizari, M, 2009, Study of effective factors in the management of wheat farmers in Varamin city in the field of drought, Proceedings of the 3rd Congress of Agricultural Extension and Education Sciences and Natural Resources of Iran, Mashhad: Iranian Agricultural Extension and Education Association. (In Persian).
26. Ansari, M.A.; Joshi, S., and Raghuvanshi, R. (, 2018)., Understanding farmer's perceptions about climate change: a study in a North Indian State. *Adv Agr Environ Sci.*, Vol. 1, (No. 2), PP. 85-89. DOI: 10.30881/aaea.00015.
27. Azizi Khalkheili, T.; Zamani, Gh. H. and Karami, E., 2016, Farmers' Adaptation to Climate Change: Existing Problems and Obstacles and Proposed Solutions, *Agricultural Economics and Development Research*, Vol 30, No 3, PP 148-159. (In Persian).
28. Chepkoech, W.; Mungai, N.; Stöber, S.; Bett, H. and Lotze-Campen, H. (, 2018)., Farmers' perspectives: Impact of climate change on African indigenous vegetable production in Kenya. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 10, No. (4), PP. 551-579. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2017-0160>
29. Ghayyur, H.A., 1997, Large, Extensive, and Frequency of Droughts in Iran, *Geographical Research Quarterly*, Vol. 12, No 2, PP. 25-39. (In Persian).
30. Gholami, M.; Ali Beigi, A.H. and Savari, M., 2015, Phenomenology of Farmers' Perception of Drought (Case Study: Sarpol-e-Zahab County), *Iranian Agricultural Economics and Development Research*, Volume 46, 3, pp. 439-456. (In Persian).
31. Goyol, S. and Pathirage, Ch. (, 2018)., Farmers Perceptions of Climate Change Related Events in Shendam and Riyom, Nigeria. *Economies*, 6, 70; doi:10.3390/economies6040070.
32. Hasheminia, M., 2004, Water Management in Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad Press. (In Persian).
33. Heidari Sharifabadi, H, 2002, Comparison of the results obtained from aerial photographs and pairs of prominent satellite images of Spot in the preparation of topographic maps (a case study in Turkey), *Geographical Information Quarterly*, Vol 13, No 2, PP. 24-21. (In Persian).
34. Hekmatnia, M. and Eslami, F, 2016, A Study of Farmers' Perceptions of Drought (Case Study: Gorgan County), The Second National Conference on Passive Defense in Agriculture, Natural Resources, and Environment with a Sustainable Development Approach. (In Persian).
35. Hosseini, S. M.; Roosta, K.; Zamanipour, A. and Teymouri, M, 2016, Farmers' Perceptions of Drought Consequences with a Phenomenological Approach to a Case Study (South Khorasan Province), *Journal of Agricultural Extension and Education Research*, Vol 10, No 4, PP. 59 -70. (In Persian).
36. Hou, L.; & Min, S.; & Huang, Q. & Huang, J. (, 2018)., Farmers perceptions of, ex ante and ex post adaptations to drought: Empirical evidence from maize farmers in China. Conference, July 28-August 2, 2018, Vancouver, British Columbia, *International Association of Agricultural Economists*.
37. Jarawura, F. X. (, 2014)., Perceptions of drought among rural farmers in the Savelugu district in the northern Savannah of Ghana. *Ghana Journal of Geography*, No. 6, PP. 102 - 120.
38. Keshavarz, M.; Karami, E. and Vanclay, F. (, 2013)., The social experience of drought in rural Iran. *Land Use Policy*, Vol. 30(, No. 1), PP. 120-129.

39. Lak, R.; Darvishi Khatouni, J. and Mohammadi, A., 2011, Paleolimnological studies and the causes of sudden decrease in water level of Lake Urmia, *Applied Geology*, Vol. 7, No 4, PP. 343-358. (In Persian).
40. Mohammadi, A., 2005, A Study of the Holocene Sedimentation History of Lake Urmia Based on the Study of Cores Prepared along the Shahid Kalantari Highway, M.Sc. Thesis, Faculty of Science, University of Tehran. (In Persian).
41. Moyo, M.; Mvumi, B.M.; Kunzekweguta, M.; Mazvimavi, K.; Craufurd, P. and Dorward, P. (, 2012)., Farmer perceptions on climate change and variability in semi-arid Zimbabwe in relation to climatology evidence. *African Crop Science Journal*, Vol. 20, No. (2), PP. 317-335.
42. Muthelo, D.; Owusu-Sekyere, E. and Ogundeji, A. (, 2019)., Smallholder Farmers' Adaptation to Drought: Identifying Effective Adaptive Strategies and Measures. *Water*, No. 11, 2069; doi:10.3390/w11102069.
43. Naderi, M., 2015, Urmia Lake National Park and its decline, Science and Development Research and Technology Center, published in the articles of May 25, 2015, www.oilenergy.ir. (In Persian).
44. Ouedraogo, N.; Sanou, J.; Kam, H.; Traore, H.; Adam, M.; Gracen, V., and Danquah, E. Y. (, 2017)., Farmers' perception on impact of drought and their preference for sorghum cultivars in Burkina Faso. *Agricultural Science Research Journal*, Vol. 7, No. (9), PP. 277 - 284, September 2017 Available online at <http://resjournals.com/journals/agricultural-science-research-journal.html> ISSN: 2026-6073 .
45. Riahi, V. And Pashazadeh, A., 2013, Economic and social effects of drought on rural areas of Garmsi city (Case study: Azadloo village), *Geographical perspective in human studies*, Vol 8, No 25, PP. 17-37. (In Persian).
46. Rokanuddin Eftekhari, A. R.; Mousavi, S. M.; Pourtaheri, M. and Farajzadeh Asl, M, 2014, Analysis of the role of subsistence diversity in the resilience of rural households in drought conditions (Case study: Drought-prone areas of Isfahan province), *Rural Research*, Vol 5, No 3, PP. 639-662. (In Persian).
47. Rostamifar, F, 2000, The problem of drought in the 1990s, Newar: *Scientific and Technical Journal of the Meteorological Organization*, Vol. 33, No. 2, PP. 49-50. (In Persian).
48. Safiari, R., 2014, The Impact of Lake Urmia Water Crisis on the Sustainability of Rural Settlements, M.Sc. Thesis, Zanjan University. (In Persian).
49. Siah mafzali, A. and et al., 2017, Modeling the participation of local communities in the revitalization of Lake Urmia through the establishment of sustainable agriculture, Tehran: Mehr Sadegh Publishing, Vol. 1, PP. 14-15. (In Persian).
50. Singh, N. P.; & Bantilan, Cynthia., and& Byjesh, K. (, 2014)., Vulnerability and policy relevance to drought in the semi-arid tropics of Asia – A retrospective analysis. *Weather and Climate Extremes*, No. 3, PP. 54-61.
51. Slegers, M. F.W. (, 2008)., If only it would rain: Farmers' perceptions of rainfall and drought in semi-arid central Tanzania. *Journal of Arid Environments*, No. 72, PP. 2106-2123.
52. Taylor, J. G.; Stewart, T. R., & and Downtown, M. (, 1988)., Perception of drought in the Ogallala aquifer region. *Environment & Behavior*, Vol. 20, No. (2), PP. 150-175.
53. Udmale, P., ; Ichikawa, Y., ; Kiem, A. S., & and Panda, S. N. (, 2014a)., Drought impacts and adaptation strategies for agriculture and rural livelihood in the Maharashtra state of India. *The open agriculture Journal*, No. 8, PP. 41-47.
54. Udmale, P., ; Ichikawa, Y., ; Manandhar, S., ; Ishidaira, H., & and Kiem, A. S. (, 2014b)., Farmers' perception of drought impacts, local adaptation and administrative mitigation measures in Maharashtra State, India. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, <http://dx.doi.org/>
55. United Nations Environment Programme. (, 2012)., The Drying of Iran's Lake Urmia and its Environmental Consequences.
56. Urquijo, J., & and De Stefano, L. (, 2016)., Perception of drought and local responses by farmers: a perspective from the Jucar River Basin, Spain. *Paper published on Water Resources Management*, DOI 10.1007/s11269-015-1178-5.
57. Valaei, M., 2013, Diversification of Rural Economy for Realization of Sustainable Development (Case Study: North Merhamatabad District), Master Thesis in Literature and Humanities, Zanjan University.

58. Wilhite, O.V. and Wilhite, D.A. (, 2002)., Assessing vulnerability to agriculture drought: a Nebraska case study. *Journal of natural hazards*, No. 25, PP. 37-58.
59. Wines, M., (2014)., Colorado River Drought forces a painful reckoning for states. *New York Times*, 1.
60. Yu, H.; Wainwright, A. L.; Edmunds, M., & and Thomas, D. (, 2013)., Villagers' Perceptions of Water Crises and the Influencing Factors of Local Perceptions: A Case Study in the Shiyangriver Basin, Northwest China. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, Vol. 12, No. (2), 13- 27.
61. Zaman, M. R.; Moradi, S. and Delavar, M., 2016, Evaluation of Environmental Adaptation Strategies in Agricultural Production of Siminehrood and Zarrinehrood Basins of Urmia Lake, Iran, Using SWAT in the OECD Framework of Agricultural Systems, *Water Resources Research Iran*, No. 147, PP. 98-99. (In Persian).