

بررسی و تحلیل ادراک کشاورزان نسبت به راهکارهای مقابله با خشک‌سالی: مطالعه موردی شهرستان طارم علیا

فاطمه جعفری*، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

حسین شعبانعلی فمی، دانشیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

ژیلا دانشور عامری، استادیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

چکیده

تحقیق حاضر با هدف بررسی و تحلیل ادراک کشاورزان نسبت به راه کارهای مقابله با خشک-سالی در شهرستان طارم علیا واقع در استان زنجان انجام گرفته است. این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد که به روش پیمایشی اجرا شده است. جامعه‌ی آماری این تحقیق کلیه‌ی کشاورزان شهرستان طارم علیا (N=12000) بوده و روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از جدول کوکران برای جمعیت‌های کوچک محاسبه و ۳۷۵ نفر تعیین گردید و برای جمع‌آوری اطلاعات میدانی از پرسشنامه استفاده شد. روایی پرسشنامه با استفاده از نظرات تنی چند از اساتید و کارشناسان مورد تایید قرار گرفت و به منظور سنجش میزان پایایی ابزار تحقیق از آماره آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برای مقیاس پرسشنامه ۰/۹۰۸ بدست آمد که بیانگر قابلیت اعتماد مناسب این مقیاس‌ها برای سنجش مقیاس اصلی تحقیق است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از دو روش توصیفی و تحلیلی در نرم افزار SPSS استفاده شد. آنالیز اطلاعات به دست آمده از پاسخگویان جهت اولویت‌بندی میزان دانش راه کارهای مقابله با خشک‌سالی نشان می‌دهد که به ترتیب «استفاده از لوله برای انتقال آب کشاورزی»، «احداث و تجهیز ایستگاه‌های پمپاژ آب» و «حمایت دولت از پروژه‌های آبیاری تحت فشار» در اولویت اول تا سوم قرار دارند.

واژگان کلیدی

خشک‌سالی، میزان دانش راهکارهای مقابله، خشک‌سالی کشاورزی، شهرستان طارم علیا

مقدمه

از شروع تمدن انسانی، خشک‌سالی، تاثیراتی شدید و گاهی فاجعه آمیز بر فعالیتهای حیاتی انسان در سراسر جهان داشته است. خشک‌سالی به خودی خود یک بلا (فاجعه) محسوب نمی‌شود بلکه تاثیر آن بر مردم و محیط زیست است که فاجعه آمیز بودن یا نبودن آن را مشخص می‌کند، بنابراین نکته‌ی کلیدی در درک خشک‌سالی، درک ابعاد طبیعی و اجتماعی آن است. خشک‌سالی هم در مناطق دارای بارش کم و هم در مناطق دارای بارش زیاد رخ می‌دهد.

بررسی‌های انجام شده حاکی از آن است که کشور ایران همواره در معرض بلایای طبیعی قرار دارد، به‌گونه‌ای که از ۴۰ بلا که در جهان رخ می‌نماید، ۳۱ مورد آن به ایران اختصاص دارد، در این میان خشک‌سالی از مهم‌ترین بلایای طبیعی است که زیان‌های بسیاری را بر بخش کشاورزی و منابع آبی وارد می‌سازد، گفته می‌شود که خشک‌سالی به لحاظ این‌که محدوده‌ی وسیع‌تری را در بر می‌گیرد، پیچیده‌تر از دیگر بلایای طبیعی است. از طرفی، این بلای خزنده جمعیت بیشتری را هم تحت تاثیر قرار می‌دهد و به عبارتی نیز پرهزینه‌ترین بلای طبیعی به لحاظ کاهش تولیدات کشاورزی و رنج و عذاب کشاورزان به شمار می‌رود.

نکته‌ی در خور توجه این‌که در آینده با توجه به افزایش تقاضا برای آب، محدودیت ذخایر و منابع و تغییرات آب و هوایی، انتظار می‌رود تعداد و شدت خشک‌سالی‌ها افزایش پیدا کند. بدین ترتیب انتظار می‌رود که با توجه به مسائل، پیش‌بینی‌های لازم برای کاهش خسارات ناشی از آن در کشورمان صورت پذیرفته باشد، ولی متأسفانه اکنون بحران خشک‌سالی بیش از پیش نمایان شده است. این خود بیانگر این واقعیت است که مدیریت فعلی در کشور ما (براساس مدیریت بحران) ناکارآمد است. از این رو مسئولان برای رویارویی با این چالش، نیازمند مجموعه‌ای جدید از اطلاعات برای آمادگی در برابر خشک‌سالی هستند تا از این طریق بتوانند منابع را به‌طور مناسب و موثری اولویت‌بندی کنند و تاثیرات ناشی از خشک‌سالی یا پیامدهای آن را کاهش دهند.

لذا با توجه به مطالب مذکور انجام تحقیقی در مورد بررسی و تحلیل میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی جهت تعیین توانمندی مدیریتی کشاورزان در جهت مقابله با این پدیده و شناخت پتانسیل‌های بالقوه جهت برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تر ضروری به نظر می‌رسد.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

بدون تردید واژه خشک‌سالی برای عامه‌ی مردم، تصویری از زمین‌های بایر، از بین رفتن محصولات زراعی و تلاش موجودات و گیاهان برای زنده ماندن را در ذهن تداعی می‌کند. پدیده‌ی خشک‌سالی با سایر بحران‌های طبیعی متفاوت است؛ زیرا این پدیده به آهستگی و در زمان نسبتاً طولانی به وقوع می‌پیوندد و برخی اوقات دوره‌ی مداوم آن بیش از چند سال است. هم‌چنین این پدیده ممکن است در مناطق وسیعی توسعه یابد بدون این‌که خصوصیات زمین‌شناسی و عوامل توپوگرافی بر وسعت آن تاثیر داشته باشد (Smith, 2001, 72).

به عقیده‌ی شانتز (1927)، پدیده‌ی خشک‌سالی به شرایطی اطلاق نمی‌شود که میزان بارندگی متوقف گردد، بلکه به شرایطی اطلاق می‌گردد که ریشه‌ی گیاهان دیگر قادر نخواهند بود آب مورد نیاز خود را از رطوبت خاک جذب کنند (Shantz, 1927, 153).

ون لنن و تالکسن (۲۰۰۴) خشک‌سالی را یک رویداد شدید منطقه‌ای پایدار می‌دانند که طی آن دسترسی به منابع آب زیر شرایط متوسط قرار دارد (Tallaksen, et al, 2004, 26). کاویانی و علیجانی (۱۳۸۲) خشک‌سالی را کاهش غیرمنتظره‌ی بارندگی در مدتی معین در منطقه‌ای که لزوماً خشک نیست، تعریف کرده‌اند (صبحانی نسب، ۱۳۸۸، ۷۹۷).

در این تحقیق منظور از خشک‌سالی عبارتست از یک دوره‌ی ممتد کمبود بارش که منجر به صدمه زدن به محصولات زراعی و کاهش عملکرد گردد.

ایران کشور پهناوری است که به علت موقعیت خاص و ویژگی‌های توپوگرافی، آب و هوای متفاوتی دارد. میزان متوسط بارندگی سالانه‌ی آن حدود ۲۲۴ تا ۲۷۵ میلی‌متر گزارش شده، در حالی که متوسط بارندگی خشکی‌ها ۸۰۰ میلی‌متر و متوسط بارندگی کره‌ی زمین ۱۳۳ میلی‌متر می‌باشد. ایران در قسمت جنوبی منطقه‌ی معتدله شمالی بین ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی قرار گرفته است، از این رو بخش وسیعی از ایران در قلمرو آب و هوای خشک جهان قرار می‌گیرد (سالنامه‌ی آماری، ۱۳۸۴). حدود ۱۰ درصد از سطوح کشاورزی کشور بارندگی بیش از ۵۰۰ میلی‌متر در سال داشته (نیاز به آبیاری ندارند) و ۹۰ درصد باقیمانده نیازمند آبیاری است (مظاهری، ۱۳۸۰، ۲۸۹).

برخلاف سایر بخش‌های اقتصادی مثل صنعت و خدمات، در بخش کشاورزی متغیرهای غیرکنترلی مهمی وجود دارند که گاهی چنان تاثیرگذار می‌شوند که متغیرهای کنترلی و سیاست‌گذاری را نیز تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهند. مهم‌ترین مقوله و متغیر غیر کنترلی در بخش کشاورزی بارندگی، آب و هوا و خشک‌سالی است که نیروی غالب و به شدت تاثیرگذار بر روند، حجم و جدول زمانی و مکانی تولید بخش کشاورزی است و گاهی چنان اثر خود را می‌گذارد که اثر سایر متغیرها و ابزارهای سیاست‌گذاری را معکوس می‌نماید (شیخی، ۱۳۸۷، ۲). از طرفی دیگر افزایش جمعیت جهان به خصوص در دهه‌های اخیر سبب بالا رفتن تقاضای روز افزون برای تولید محصولات کشاورزی شده است. اگرچه افزایش سطح زیر کشت و پیشرفت‌های چشم‌گیر علم و فن‌آوری در بخش کشاورزی سبب ارائه‌ی راهکارهای مفید در جهت رفع نیازهای غذایی جوامع شده است، ولی در بسیاری موارد این روش‌ها به دلیل وجود متغیرهای غیرکنترلی با نیروی محدودکننده غالب هم-چون خشک‌سالی کارایی خود را از دست می‌دهند (علیمحمدی، ۱۳۸۷، ۳).

اقتصاد روستایی اتکای قابل توجهی به فعالیت‌های کشاورزی دارد، لذا شعاع تاثیر پدیده خشک‌سالی در مناطق روستایی بیش از سایر نقاط بوده و پیامدهای خشک‌سالی در این مناطق بیشتر از مناطق شهری است. چرا که یکی از منابع اصلی تامین غذای خانوارهای روستایی، روش خود مصرفی تولیدات زراعی، باغی و دامی می‌باشد (صالح و مختاری، ۱۳۸۶، ۱۰۵).

با عنایت به این موضوع که غالب جمعیت بزرگسال شهرستان طارم علیا در بخش کشاورزی فعالیت دارند و جمعیت فعال بخش کشاورزی ۶۹/۴ درصد می‌باشد در حالی که این میزان در استان ۳۸ درصد و در کل کشور ۲۳/۴ درصد است و این موضوع نشانگر این است که اقتصاد شهرستان متکی بر کشاورزی بوده و اندک صنایع موجود در شهرستان نیز در بخش صنایع تبدیلی کشاورزی فعالیت دارند (سند چشم انداز توسعه شهرستان طارم، ۱۳۸۶، ۱۶) و با توجه به گزارش آمار بارندگی ۲۰ ساله برحسب میلی‌متر در شهرستان طارم، این شهرستان نیز از مشکل خشک‌سالی در امان نبوده و مهم‌ترین عامل محدودکننده بخش کشاورزی شهرستان، مشکل خشک‌سالی و کمبود منابع آب می‌باشد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان زنجان،

۱۳۸۱، ۸۵). با توجه به مطالب فوق الذکر تحقیق حاضر با عنوان بررسی و تحلیل میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی توسط کشاورزان شهرستان طارم علیا جهت برنامه‌ریزی‌های آتی ضروری می‌باشد. در زمینه‌ی بررسی و تحلیل میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی مطالعات جامعی در سطح ملی و بین‌المللی انجام پذیرفته است، ولیکن به برخی از آنها به اختصار اشاره می‌گردد.

خشک‌سالی می‌تواند آثار اقتصادی-اجتماعی را در بخش کشاورزی و روستا، به عنوان کانون تولید، به همراه داشته باشد. یکی از مهم‌ترین آثار خشک‌سالی بر بخش کشاورزی، کاهش عملکرد محصولات کشاورزی و به تبع آن کاهش تولید می‌باشد. بنابراین خشک‌سالی نه تنها بر اقتصاد خانوارهای روستایی تاثیر می‌گذارد، بلکه آثار اجتماعی جدی مانند مهاجرت و ایجاد پدیده‌ی حاشیه‌نشینی را به همراه دارد. به همین دلیل مدیریت خشک‌سالی اصلی مهم و ضروری محسوب می‌شود. از سوی دیگر یکی از ابزارهای مدیریت خشک-سالی آگاهی از چگونگی و یا میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی کشاورزان می‌باشد (دریجانی و همکاران، ۱۳۸۷، ۸۹).

مقابله با هر پدیده‌ی مخرب طبیعی به منظور پیشگیری و یا تقلیل خسارات و ضایعات در گرو شناسایی ماهیت تخریبی آن پدیده در شرایط قبل از وقوع حادثه، حین وقوع و پس از آن بر روی منابع مورد نظر خواهد بود (معاونت مطالعات پایه منابع آب خراسان، ۱۳۷۹، ۱۹).

اولین قدم برای مقابله با پدیده خشک‌سالی شناخت دقیقی از این واقعیت است و قدم بعدی اتخاذ راهکارهایی است که بر اساس آن بتوان با پیامدهای این پدیده مقابله نمود و اثرات زیانبار آن را تا حد امکان کاهش داد. نکته‌ی مهم در این زمینه عطف توجه به این واقعیت است که اگر چه اثر خشک‌سالی‌های کوتاه مدت مناطق خشک غالباً موقتی بوده و با برگشت میزان ریزش‌های جوی ممکن است شرایط به وضع اولیه خود برگردد، اما در صورتی که در طی دوران خشک‌سالی میزان برداشت از منابع آب، خاک، پوشش گیاهی و حیات جانوری به‌طور بی‌رویه‌ای صورت گیرد حتی در صورت افزایش ریزش‌ها و تامین آب و رطوبت باز هم ممکن است برگشت‌پذیری شرایط اکولوژیک به وضع اولیه خود به‌طور طبیعی غیر ممکن گردد. حتی در مواردی امکان بازسازی و ترمیم منابع تخریب یافته و احیای آن‌ها برای همیشه از دست برود و یا به تعبیر دیگر منطقه تحت تاثیر پدیده بیابان‌زایی قرار گیرد، بی‌تردید برای دوری از بروز این پیامدها، به هنگام طراحی و برنامه‌ریزی استفاده از سرزمین و توجه به حساسیت‌های مناطق خشک در مقابل خشک‌سالی‌ها از الزامات اجتناب‌ناپذیر است. بخشی از این توجه معطوف به ارتقای سطح دانش و آگاهی عمومی درباره‌ی پدیده‌ی خشک‌سالی و قسمت دیگر مربوط به اتخاذ راه‌ها و روش‌هایی است که می‌باید به هنگام وقوع خشک-سالی‌ها و حتی قبل از آن مورد دقت قرار گیرد (معاونت مطالعات پایه منابع آب خراسان، ۱۳۷۹، ۲۳).

بانک جهانی اعلام داشته است که بسیاری از اقدامات و فعالیت‌های انجام شده برای تخفیف و تسکین اثرات خشک‌سالی به مقطع بعد از وقوع حادثه بر می‌گردد که معمولاً از کارایی لازم برخوردار نیستند. به همین دلیل تجربیات کسب شده در رابطه با حوادث طبیعی، نیاز فوری به تغییر از جمله حرکت از انفعال به جلوگیری، از واکنش به آمادگی، از تحرک به منابع بعد از وقوع به کاهش و انتقال ریسک قبل از وقوع اشاره می‌کند (بانک جهانی، ۱۳۸۱، ۱۵).

در کشاورزی، علاوه بر به کار گیری روش‌های زراعی سازگار با تنش‌های خشکی و روش‌های پر بازده در استفاده از منابع آب، برنامه ریزی برای نیروی انسانی به کار برنده و مقابله کننده نیز الزامی است. شناسایی

سطح دانش، نیازهای علمی، ارزش‌ها و هنجارهای فرهنگی کشاورزان ما را در مدیریت پایدار منابع آب در هنگام وقوع خشک‌سالی یاری خواهد کرد (پزشکی راد و همکاران، ۱۳۸۶، ۱۱۸).

صبحانی نسب (۱۳۸۸) نیز موارد زیر را در جهت مدیریت خشک‌سالی موثر میدانند:

۱. تهیه شیوه‌نامه‌ی مقابله و کاهش اثرات خشک‌سالی در بخش‌های مختلف اجرایی.
۲. ارائه‌ی آموزش‌های عمومی و موثر برای نحوه‌ی مقابله با پیامدهای خشک‌سالی (صبحانی‌نسب، ۱۳۸۸: ۷۹۶).

یزدانی و حق‌شنو (۲۰۰۸) معتقدند که رابطه‌ی معنی‌داری بین مهاجرت روستائیان به مناطق شهری در دهه‌های اخیر با خشک‌سالی وجود دارد و فقدان فاکتورهایی چون استراتژی‌های مدیریت خشک‌سالی موثر، تکنولوژی پیش‌بینی آب و هوا و پایین بودن سطح دانش کشاورزان، دلایل اصلی افزایش خسارات خشک‌سالی می‌باشند.

مروری بر مطالعه‌ی انجام شده توسط کمپبل (۱۹۹۹) و مینگال (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که شیوه‌ی پاسخگویی مردم و انتخاب استراتژی‌ها توسط آنان به عواملی نظیر سن، جنسیت، جایگاه اجتماعی-اقتصادی، امکانات موجود و تطابق استراتژی‌ها با سیستم‌های امرار معاش آنان بستگی دارد. در نتیجه، استراتژی‌های بکار رفته توسط مردم بستگی به سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی رایج در منطقه دارد (کمپبل، ۱۹۹۹، ۳۹۸) (مینگال، ۲۰۰۰، ۵۱۳، ۱).

یافته‌های پژوهش کشاورز و کرمی (۱۳۸۷) نشان داد که وجود تفاوت‌های بارز در میان کشاورزان از نظر نوع برداشت‌ها، میزان دانش، نحوه‌ی تامین آب و معیارهای اجتماعی، اقتصادی و فنی موجب می‌گردد که آسیب‌پذیری از خشک‌سالی، پیامدهای حاصل از وقوع آن و نهایتاً شیوه‌ی پاسخگویی به بحران از منطقه‌ای به منطقه‌ی دیگر و از گروهی به گروه دیگر متفاوت باشد. از این‌رو می‌توان نتیجه گرفت که کشاورزان گروه همگنی نیستند تا شیوه‌های یکسان مقابله با خشک‌سالی در میان آنان از مطلوبیت یکسان برخوردار باشد (کشاورز و کرمی، ۱۳۸۷، ۲۷۵).

یافته‌های پژوهش وسکوئیلئون و همکاران (۲۰۰۳)، نجاریان و براتی سده (۱۳۷۹) و شرفی و زرافشانی (۱۳۸۹) حاکی از آن است که سطح تحصیلات جزء متغیرهای موثر بر آسیب‌پذیری کشاورزان از اثرات خشک‌سالی می‌باشد. به بیانی دیگر، سطح تحصیلات بالا تاثیر مثبتی بر کاهش آسیب‌پذیری دارد. این در حالی است که پایین بودن سطح تحصیلات، بر نا آگاهی کشاورزان می‌افزاید و به تبع، آسیب‌پذیری آنان را نیز به دنبال خواهد داشت.

روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از لحاظ میزان، درجه‌ی کنترل، نحوه‌ی گردآوری و قابلیت تعمیم داده‌ها از نوع پیمایشی است و از نظر هدف جزو تحقیقات کاربردی به حساب می‌آید. جامعه‌ی آماری این تحقیق کشاورزان و شاغلین بخش کشاورزی در بازه‌ی زمانی فروردین ۱۳۸۹ تا فروردین ۱۳۹۰ در محدوده شهرستان طارم علیا (N=12000) بودند. به منظور تعیین حجم نمونه‌ای که معرف جامعه‌ی آماری تحقیق باشد، از فرمول کوکران استفاده گردید (n=375). روش نمونه‌گیری در این تحقیق، نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب

¹ Minnegal, M. and P.D. Dwyer. 2000.

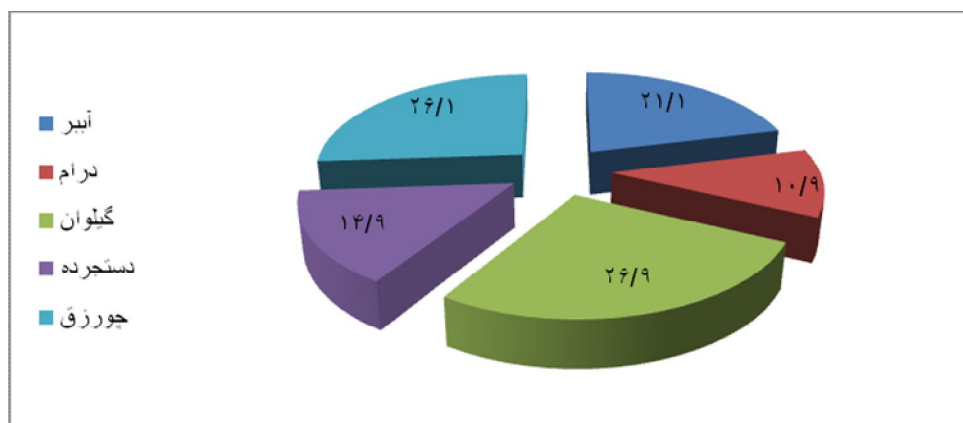
بوده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات میدانی پرسشنامه بود که برای این منظور طراحی و تدوین شد. روایی ظاهری و محتوایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرات تعدادی از اساتید دانشگاه و کارشناسان صاحب نظر مورد بررسی، اصلاح و تایید قرار گرفت.

به منظور تعیین پایایی ابزار تحقیق ۳۰ نفر از اعضای جامعه‌ی آماری پرسشنامه‌های تحقیق را تکمیل کردند، سپس با نرم افزار SPSS پایایی مقیاس‌های اصلی اندازه‌گیری تحقیق با معیار ضریب آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. پارامتر آلفای کرونباخ برای مقیاس پرسشنامه ۰/۹۰۸ به دست آمد که بیانگر پایایی مناسب ابزار تحقیق می‌باشد. همچنین داده پردازی و محاسبات این پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شد.

یافته‌های تحقیق

ویژگی‌های فردی اجتماعی و اقتصادی

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که اکثریت پاسخگویان در رده‌ی سنی میانسال (۳۰-۶۰ سال) با میانگین سنی ۴۲ سال بودند، جنسیت ۹۷/۹ درصد پاسخگویان مرد، اکثریت آن‌ها (۹۴/۴ درصد) متأهل با میانگین تعداد اعضای خانوار ۴ نفر و اکثریت با (۷۱/۲ درصد) سطح تحصیلات راهنمایی و پایین‌تر بوده‌اند. همچنین نتایج حاکی از آن بود که اکثریت کشاورزان (۵۱/۷ درصد) در دو زیر بخش باغبانی و زراعت به صورت توأم فعالیت می‌نمایند و میانگین درآمد سالانه بخش کشاورزی پاسخگویان ۱۳۸/۸۸ میلیون ریال، میانگین سطح اراضی زراعی ۲/۰۲ هکتار و سطح اراضی باغی ۱/۹۷ هکتار بوده است.



شکل (۱): توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه در هر دهستان

اولویت‌بندی میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی

با توجه به یافته‌های تحقیق که در جدول (۱)، مشاهده می‌شود، «استفاده از لوله برای انتقال آب کشاورزی»، «احداث و تجهیز ایستگاه‌های پمپاژ آب»، «حمایت دولت از پروژه‌های آبیاری تحت فشار»، «توسعه بیمه خشک‌سالی محصولات زراعی و باغی» و «جلوگیری دولت از حفر چاه‌های جدید در منطقه» به ترتیب به عنوان اولویت‌های اول تا پنجم میزان دانش عملیات مقابله با خشک‌سالی در شهرستان طارم علیا از

دیدگاه کشاورزان مورد مطالعه انتخاب گردیدند. شایان ذکر است که شرح اولویت‌های میزان دانش عملیات مقابله با خشک‌سالی به تفصیل در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱): اولویت‌بندی میزان دانش عملیات مقابله با خشک‌سالی

ردیف	تخریق معیار	میانگین	میزان دانش عملیات مقابله با خشک‌سالی						عملیات مقابله با خشک‌سالی
			بسیار کم	کم	متوسط	زیاد	بسیار زیاد	میانگین	
۱	۱/۱۱	۴/۲۵	۵۵/۷	۲۶/۹	۱۱/۵	۱/۱	۲/۷	۲/۱	استفاده از لوله برای انتقال آب کشاورزی
۲	۱/۱۴	۳/۹۹	۴۳/۲	۲۹/۳	۱۶/۵	۶/۱	۴/۳	۰/۵	احداث و تجهیز ایستگاه‌های پمپاژ آب
۳	۱/۲	۳/۹۲	۴۲/۷	۲۵/۳	۱۹/۷	۷/۵	۳/۵	۱/۳	حمایت دولت از پروژه‌های آبیاری تحت فشار
۴	۱/۱۶	۳/۹	۳۶/۳	۳۵/۷	۱۷/۱	۵/۶	۳/۷	۱/۶	توسعه بیمه خشک‌سالی محصولات زراعی و باغی
۵	۱/۱۸	۳/۸۹	۳۵/۲	۳۷/۶	۱۶/۳	۴/۳	۵/۱	۱/۶	جلوگیری دولت از حفر چاه‌های جدید در منطقه
۶	۱/۲۴	۳/۸۴	۳۶/۸	۳۲/۸	۱۷/۶	۵/۳	۵/۶	۱/۹	آموزش کشاورزان در خصوص راه‌های مقابله با خشک‌سالی
۷	۱/۲۸	۳/۸۴	۳۶	۳۷/۹	۱۲	۵/۶	۵/۹	۲/۷	پوشش انهار با روش‌های مناسب مانند سیمانکاری نهرها
۸	۱/۳۷	۳/۸۴	۴۰	۳۳/۶	۱۰/۹	۶/۱	۴/۸	۴/۵	مه‌آب‌های سطحی
۹	۱/۲۴	۳/۷۹	۳۳/۹	۳۴/۴	۱۸/۱	۶/۷	۴/۵	۲/۴	حمایت دولت از ایجاد و احداث باغات مکانیزه
۱۰	۱/۲۳	۳/۷۸	۳۴/۷	۲۹/۶	۲۳/۵	۵/۶	۴/۵	۲/۱	توسعه کشت محصولات مقاوم به خشکی
۱۱	۱/۲۴	۳/۷۵	۳۲/۳	۳۲/۳	۲۴	۴	۴/۵	۲/۹	لایروبی منظم انهار اصلی و مشترک بین کشاورزان
۱۲	۱/۶۵	۳/۷۱	۴۵/۶	۲۵/۳	۸/۳	۶/۴	۴/۳	۱۰	احداث سد مخزنی بر روی رودخانه اصلی
۱۳	۱/۱۱	۳/۷	۲۶/۷	۳۴/۴	۲۶/۱	۸	۴	۰/۸	اجرای الگوی مناسب تناوب زراعی
۱۴	۱/۴	۳/۶۹	۳۶/۸	۲۹/۱	۱۴/۹	۸/۳	۷/۷	۳/۲	ارائه وام‌های کم بهره به کشاورزان برای مقابله با خشک‌سالی
۱۵	۱/۴۲	۳/۶۸	۳۸/۱	۲۷/۵	۱۳/۳	۹/۶	۸/۵	۲/۹	اجرای پروژه‌های یکپارچه سازی اراضی
۱۶	۱/۱۶	۳/۶۷	۲۸/۸	۳۰/۴	۲۶/۱	۹/۶	۴	۱/۱	استفاده از روش‌های زراعی متناسب با تنش خشکی
۱۷	۱/۳۸	۳/۶۶	۳۳/۳	۳۰/۹	۱۸/۴	۸	۴/۵	۴/۸	نظارت دولت بر برداشت آب از منابع آب زیر زمینی
۱۸	۱/۱۲	۳/۶۱	۲۱/۹	۳۸/۹	۲۵/۳	۸/۵	۳/۷	۱/۶	کشت توام محصولات زراعی و باغی
۱۹	۱/۳۵	۳/۶	۳۲/۸	۲۵/۹	۲۲/۱	۱۰/۱	۶/۱	۲/۹	کاهش وابستگی کشاورزان به درآمد کشاورزی و توسعه صنایع دستی

ردیف	تاریخ آفرینش معیار	میانگین	میزان دانش عملیات مقابله با خشک‌سالی					عملیات مقابله با خشک‌سالی	
			بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم		
۲۰	۱/۵	۳/۵۷	۳۳/۹	۳۰/۴	۱۴/۴	۷/۷	۷/۷	۵/۹	ایجاد صندوق ذخیره مالی یا حساب بانکی اضطراری خشک‌سالی
۲۱	۱/۲۳	۳/۵۶	۲۴/۵	۳۳/۶	۲۵/۹	۸/۳	۵/۳	۲/۴	تغییر الگوی کشت منطقه
۲۲	۱/۳۶	۳/۴۷	۲۶/۱	۳۰/۱	۲۲/۹	۱۰/۷	۵/۶	۴/۵	به‌نژادی کمی و کیفی گونه‌های و افزایش بازده در ازاء مصرف علوفه
۲۳	۱/۳۱	۳/۴۶	۲۲/۱	۳۴/۱	۲۶/۴	۷/۲	۵/۶	۴/۵	گود برداری در مسیر رواناب سطحی
۲۴	۱/۴	۳/۴۴	۲۴/۳	۳۳/۹	۲۱/۶	۸/۵	۵/۹	۵/۹	استفاده مجدد از زه آب‌ها (آب زهکشی شده مزارع)
۲۵	۱/۴۹	۳/۴۴	۲۸/۳	۳۲	۱۶	۱۰/۴	۶/۷	۶/۷	پشتیبانی و پرداخت بارانه برای بهسازی روش‌های آبیاری
۲۶	۱/۵۲	۳/۳۷	۲۵/۹	۳۱/۵	۱۹/۵	۷/۷	۷/۷	۷/۷	اجرای عملیات آبخیزداری ماندایجاد سدهای خشکه چین، چپر، تراس
۲۷	۱/۴۲	۳/۳۶	۲۳/۲	۳۱/۷	۲۱/۶	۱۰/۹	۶/۴	۶/۱	حذف یارانه‌های آب کشاورزی
۲۸	۱/۵	۳/۳۱	۲۵/۹	۲۶/۹	۲۳/۲	۸	۹/۱	۶/۹	ممانعت از کشت محصولات با نیاز آبی بالا توسط دولت
۲۹	۱/۵	۳/۲۱	۲۱/۶	۲۸/۵	۲۳/۵	۱۰/۱	۸/۳	۸	کنترل برداشت آب از چاه‌ها با نصب کنتور حجمی بر روی چاه‌ها توسط دولت
۳۰	۱/۴۶	۳/۱۵	۱۹/۵	۲۶/۴	۲۷/۷	۱۰/۱	۹/۱	۷/۲	وضع مالیات بر مصرف آب کشاورزی
۳۱	۱/۳۴	۳/۰۹	۱۴/۱	۳۰/۷	۲۴/۳	۱۷/۶	۸/۵	۴/۸	تدوین سیاست‌های قیمت گذاری موثر آب
۳۲	۱/۳۵	۲/۹	۸/۸	۳۱/۲	۲۶/۴	۱۴/۴	۱۳/۹	۵/۳	تهیه برنامه‌های اشتغال جانبی برای کشاورزان

تحلیل همبستگی

برای بررسی رابطه‌ی بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی با متغیرهای مورد مطالعه از آزمون همبستگی استفاده گردید و با توجه به نوع مقیاس متغیرها، آزمون همبستگی پیرسون، اسپیرمن و ... مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی با میزان تمایل به مشارکت در پروژه‌های مدیریت خشک‌سالی، ادراک کشاورزان نسبت به اثرات اقتصادی، ادراک کشاورزان نسبت به اثرات اجتماعی و ادراک کشاورزان نسبت به اثرات زیست محیطی در سطح یک درصد رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری برقرار است. و نیز بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی با میزان شرکت در کلاس‌های ترویجی و میزان شرکت در جلسات انتقال یافته‌ها در سطح یک درصد رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. هم‌چنین بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی با درآمد شغل کشاورزی در سطح پنج درصد رابطه‌ی منفی و معنی‌داری وجود دارد.

جدول (۲): رابطه‌ی بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی با متغیرهای مربوطه

متغیر تصادفی	نوع ضریب همبستگی	ضریب همبستگی	سطح معناداری
درآمد شغل کشاورزی	پیرسون	۰/۱۰۵*	۰/۰۴۲
میزان شرکت در کلاس‌های ترویجی	اسپیرمن	۰/۱۷**	۰/۰۰۱
میزان شرکت در جلسات انتقال یافته‌ها	اسپیرمن	۰/۱۳۴**	۰/۰۱
میزان تمایل به مشارکت در مدیریت خشک‌سالی	پیرسون	۰/۳۰۳**	۰/۰۰۰
ادراک کشاورزان نسبت به اثرات اقتصادی	پیرسون	۰/۳۶۳**	۰/۰۰۰
ادراک کشاورزان نسبت به اثرات اجتماعی	پیرسون	۰/۶۱۵**	۰/۰۰۰
ادراک کشاورزان نسبت به اثرات زیست محیطی	پیرسون	۰/۵۵**	۰/۰۰۰

** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح یک درصد و سطح پنج درصد

آزمون مقایسه میانگین

برای بررسی تفاوت بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی در بین گروه‌های مورد مطالعه از آزمون t استفاده گردید (جدول ۳).

- بین میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی در بین افرادی که فقط عضو شرکت تعاونی روستایی بوده‌اند با افرادی که عضو شرکت تعاونی روستایی و عضو شرکت تعاونی زیتون کاران می‌باشند، تفاوت آماری مثبت و معنی‌داری در سطح پنج درصد وجود دارد، یعنی کشاورزانی که فقط عضو شرکت تعاونی روستایی هستند میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی در آن‌ها بیشتر از کشاورزانی است عضو شرکت تعاونی روستایی و عضو شرکت تعاونی زیتون کاران می‌باشند.

جدول (۳): مقایسه‌ی میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی بر اساس گروه‌بندی مختلف

متغیر گروه-بندی	سطوح متغیر	فراوانی (n)	میانگین	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی‌داری
شرکت تعاونی روستایی	شرکت تعاونی روستایی و شرکت تعاونی زیتون کاران	۳۲۰	۱۲۲/۳۷	۲۶/۴۷	۲/۱۹۱*	۰/۰۲۹
	شرکت تعاونی روستایی و شرکت تعاونی زیتون کاران	۵۵	۱۱۳/۵۳	۳۳/۷		

** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح یک درصد و پنج درصد

آزمون من ویتنی

جدول (۴): نتایج آزمون من ویتنی مقایسه میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی در متغیرهای گروه‌بندی

متغیر گروه‌بندی	سطوح متغیر	فراوانی (n)	میانگین رتبه‌ای	آماره U	سطح معنی‌داری
جنسیت	زن	۸	۱۰۴	۷۹۶*	۰/۰۲۷
	مرد	۳۶۷	۱۸۹/۸۳		
عضویت در دهیاری روستا	بلی	۳	۴۶/۳۳	۱۳۳*	۰/۰۲۳
	خیر	۳۷۲	۱۸۹/۱۴		

**و* به ترتیب معنی‌داری در سطح یک درصد و پنج درصد

- میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی در بین کشاورزان زن و کشاورزان مرد دارای تفاوت آماری مثبت و معنی‌داری در سطح پنج درصد می‌باشد. یعنی میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی کشاورزان مرد بیشتر از کشاورزان زن می‌باشد.

- میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی در بین کشاورزانی که عضو دهیاری روستا هستند با کشاورزانی که عضو دهیاری نیستند دارای تفاوت آماری مثبت و معنی‌داری در سطح پنج درصد می‌باشد. یعنی میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی کشاورزانی که دهیار نبوده‌اند بیشتر از کشاورزانی است که دهیار می‌باشند.

رگرسیون چندگانه میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی

در این قسمت رگرسیون چندگانه برای بررسی تاثیر متغیرهای مستقل مورد مطالعه بر متغیر وابسته میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول (۵): ضرایب تعیین متغیرهای تاثیرگذار بر میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی توسط کشاورزان

گام	متغیر	ضریب همبستگی R	R ²	ضریب تعدیل شده R ² Ad
۱	تاثیر بر شرایط آب و خاک	۰/۱۶۰۷	۰/۳۶۸	۰/۳۶۶
۲	ذخیره سازی و برداشت آب کشاورزی	۰/۱۶۳۴	۰/۴۰۲	۰/۳۹۸
۳	میزان شرکت در برنامه‌های آموزشی کشاورزی	۰/۱۶۵۶	۰/۴۳۰	۰/۴۲۶
۴	بهبود راندمان آب آبیاری	۰/۱۶۷۱	۰/۴۵۱	۰/۴۴۵
۵	کاهش سلامت روانی و اجتماعی	۰/۱۶۷۹	۰/۴۶۲	۰/۴۵۴
۶	داشتن سواد و یا عدم آن	۰/۱۶۸۵	۰/۴۶۹	۰/۴۶۰
۷	تاثیر آفات و بیماری‌ها	۰/۱۶۸۹	۰/۴۷۵	۰/۴۶۵
۸	دهیار بودن و یا عدم آن	۰/۱۶۹۵	۰/۴۸۲	۰/۴۷۱

پس از ورود این هشت متغیر عملیات متوقف گردید، در واقع این هشت متغیر ۶۳/۲ درصد تغییرات متغیر وابسته میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی توسط کشاورزان تبیین می‌کند، و ۳۶/۸ درصد تغییرات را دیگر متغیرها تبیین می‌نمایند ولیکن به دلیل ناچیز بودن اثرات آنها در معادله وارد نگردیده‌اند.

جدول (۶) : مقدار تاثیر متغیرهای تاثیرگذار بر میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی

Sig	t	Beta ضریب	B	متغیر
۰/۰۰۰	۸/۳۳۱	---	۴۵/۴۱۴	ضریب ثابت: b0
۰/۰۰۰	۶/۷۰۱	۰/۳۸۵	۱/۸۱۴	تاثیر بر شرایط آب و خاک
۰/۰۰۰	۴/۱۵۰	۰/۱۷۱	۱/۱۷۷	ذخیره سازی و برداشت آب کشاورزی
۰/۰۰۰	-۵/۰۵۲	-۰/۱۹۸	-۰/۸۵۳	میزان شرکت در برنامه‌های آموزشی کشاورزی
۰/۰۰۳	۳/۰۰۴	۰/۱۳۳	۰/۷۰۲	بهبود راندمان آب آبیاری
۰/۰۱۲	۲/۵۲۲	۰/۱۳۱	۰/۷۰۶	کاهش سلامت روانی و اجتماعی
۰/۰۳۲	-۲/۱۴۹	-۰/۰۸۱	-۶/۵۷۰	داشتن سواد و یا عدم آن
۰/۰۲۰	۲/۳۳۸	۰/۱۱۶	۱/۱۲۳	تاثیر آفات و بیماری‌ها
۰/۰۲۲	-۲/۳۰۵	-۰/۰۸۸	-۲۷/۳۹۸	دهیار بودن و یا عدم آن

با توجه به توضیحات ارائه شده در بالا و نتایج جدول شماره (۶) معادله خطی حاصل از تحلیل رگرسیون به شکل زیر می‌باشد:

$$Y=45/414+1/814X_1+1/177X_2-0/853X_3+0/702X_4+0/706X_5-6/570X_6+1/123X_7-27/398 X_8$$

Y = میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی توسط کشاورزان

X_1 = تاثیر بر شرایط آب و خاک

X_2 = ذخیره سازی و برداشت آب کشاورزی

X_3 = میزان شرکت در برنامه‌های آموزشی کشاورزی از قبیل کلاس، کارگاه و ...

X_4 = بهبود راندمان آب آبیاری

X_5 = کاهش سلامت روانی و اجتماعی

X_6 = داشتن سواد و یا عدم آن

X_7 = تاثیر آفات و بیماری‌ها

X_8 = دهیار بودن و یا عدم آن

مقدار بتا اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در بین متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد، بر اساس نتایج حاصل از ضرایب Beta مشاهده می‌شود که متغیر تاثیر بر شرایط آب و خاک بیشتر از بقیه متغیرها روی میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی توسط کشاورزان در منطقه‌ی مورد مطالعه تاثیرگذار می‌باشد. بعد از آن متغیرهای ذخیره سازی و برداشت آب کشاورزی، میزان شرکت در برنامه‌های آموزشی کشاورزی از قبیل کلاس، کارگاه و ...، بهبود راندمان آب آبیاری، کاهش سلامت روانی و اجتماعی، داشتن سواد و یا عدم آن، تاثیر آفات و بیماری‌ها، دهیار بودن و یا عدم آن، در ردیف‌های بعدی قرار دارند.

تحلیل عاملی

با توجه به این‌که شرح عملیات مقابله با خشک‌سالی در این تحقیق بصورت موارد جزئی بیان شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند، با استفاده از تحلیل عاملی نسبت به تلخیص موارد مذکور و دسته‌بندی آن‌ها در بخش-های کلی‌تر اقدام شده است تا با استفاده از نتایج بدست آمده بخش‌هایی که کشاورزان دانش کمتری دارند شناسایی و برنامه‌های اجرایی و آموزشی در شهرستان بیشتر معطوف به این بخش‌ها گردد. با توجه نتایج آزمون‌های KMO ($0.94 < 0.7$) و تست بارتلت ($p=0/000$) می‌توان نتیجه گرفت که داده‌ها مناسب برای انجام تحلیل عاملی می‌باشند.

جدول (۷): مقدار آماره KMO و آزمون بارتلت

سطح معنی‌داری	Bartlett test	KMO	تحلیل عاملی
۰/۰۰۰	۸۷۸۸	۰/۹۴	میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی توسط کشاورزان

جدول (۸): عوامل استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس تجمعی آنها

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
۱	۴/۹۰۰	۱۵/۳۱۲	۱۵/۳۱۲
۲	۳/۶۵۸	۱۱/۴۳۲	۲۶/۷۴۴
۳	۳/۰۷۲	۹/۶۰۰	۳۶/۳۴۴
۴	۲/۷۷۳	۸/۶۶۶	۴۵/۰۱۱
۵	۲/۶۶۸	۸/۳۳۶	۵۳/۳۴۷
۶	۲/۴۶۰	۷/۶۸۸	۶۱/۰۳۴
۷	۲/۴۵۳	۷/۶۶۶	۶۸/۷۰۱
۸	۱/۶۷۲	۵/۲۲۴	۷۳/۹۲۵

براساس یافته‌های حاصل از جدول (۸) عامل اول با مقدار ویژه ۴/۹۰۰ به تنهایی تبیین کننده ۱۵/۳۱۲ درصد واریانس کل می‌باشد.

به طور کلی، هشت عامل مورد نظر در مجموع ۷۳/۹۲۵ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نمایند که نشان از درصد بالای واریانس تبیین شده توسط این عامل‌ها می‌باشد. وضعیت قرار گیری متغیرها در عوامل با فرض واقع شدن با بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۴، بعد از چرخش عامل‌ها به روش واریماکس و نام گذاری عامل‌ها به شرح جدول (۹) می‌باشد.

جدول (۹): تعیین عوامل مربوط به میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی، گویه‌ها و بار عاملی مربوطه

نام عامل‌ها	متغیرها	بار عاملی
سیاست‌های مالی دولتی	وضع مالیات بر مصرف آب کشاورزی	۰/۳۹۱
	حذف یارانه‌های آب کشاورزی	۰/۰۷۱
	تدوین سیاست‌های قیمت گذاری موثر آب	۰/۱۴۴
	ارائه وام‌های کم بهره به کشاورزان برای مقابله با خشک‌سالی	۰/۷۹۰
	ایجاد یک صندوق ذخیره مالی یا حساب بانکی اضطراری خشک‌سالی	۰/۷۸۹
افزایش بازدهی نهاده‌های مصرفی	پشتیبانی و پرداخت یارانه برای بهسازی روش‌های آبیاری	۰/۷۷۷
	به‌نژادی کمی کیفی گونه‌های دامی و افزایش بازده در برابر مصرف علوفه	۰/۶۴۸
عملیات حفاظتی حمایتی	آموزش کشاورزان در خصوص راههای مقابله با خشک‌سالی	۰/۳۲۹
	اجرای پروژه‌های یکپارچه سازی اراضی	۰/۳۶۷
	توسعه بیمه خشک‌سالی محصولات زراعی و باغی	۰/۴۸۳
برنامه‌های درآمدزایی جنبی	کاهش وابستگی کشاورزان به درآمد کشاورزی و توسعه صنایع دستی متناسب با منطقه	۰/۲۱۵
	تهیه برنامه‌های اشتغال جانبی برای کشاورزان	۰/۱۶۱
اقدامات سازگاری با شرایط خشک‌سالی	تغییر الگوی کشت منطقه	۰/۴۰۴
	توسعه کشت محصولات مقاوم به خشکی	۰/۶۲۵
	اجرای الگوی مناسب تناوب زراعی	۰/۵۵۲
	استفاده از روشهای زراعی متناسب با تنش خشکی	۰/۳۵۷
	کشت توأم محصولات زراعی و باغی	۰/۱۲۵
اقدامات ذخیره‌سازی آب	اجرای عملیات آبخیزداری مانند ایجاد سدهای خشکه چین، چپر، تراس	۰/۳۷۳
	گود برداری در مسیر رواناب سطحی	۰/۲۵۵
	احداث سد مخزنی بر روی رودخانه اصلی	۰/۵۰۱
	مهار آبهای سطحی	۰/۶۷۸
اقدامات جلوگیری از هدر رفتن آب	احداث و تجهیز ایستگاه‌های پمپاژ آب	۰/۳۹۸
	پوشش انهار با روش‌های مناسب مانند سیمانکاری نهرها	۰/۷۳۶
	استفاده از لوله برای انتقال آب کشاورزی	۰/۸۷۷
اقدامات دولتی جهت مصرف بهینه منابع آب کشاورزی	لایروبی منظم انهار اصلی و مشترک بین کشاورزان	۰/۲۹۸
	استفاده مجدد از زه آب‌ها (آب زهکشی شده مزارع)	۰/۱۳۰
	نظارت دولت بر برداشت آب از منابع آب زیر زمینی	۰/۵۴۱
	جلوگیری دولت از حفر چاه‌های جدید در منطقه	۰/۶۶۶
	حمایت دولت از پروژه‌های آبیاری تحت فشار	۰/۳۳۹
کشاورزی	کنترل برداشت آب با نصب کنتور حجمی بر روی چاه‌ها توسط دولت	۰/۳۹۰
	حمایت دولت از ایجاد و احداث باغات مکانیزه	۰/۱۱۸
	ممانعت از کشت محصولات پر آب (با نیاز آبی بالا) توسط دولت	۰/۲۲۲

بحث و نتیجه‌گیری

از پارامترهای تاثیرگذار بر دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی کشاورزان، عضویت در تشکل‌ها و نهاد-های اجتماعی است. نتایج کشاورز و کرمی (۱۳۸۷) نشان داد که ویژگی‌های اجتماعی بر میزان دانش تاثیرگذار بوده و عضویت در نهادهای اجتماعی باعث افزایش دانش کشاورزان گردیده است. مطالعات ایگلسیاس و همکاران (۲۰۰۹) نشان داد در جوامعی که میزان مشارکت افراد زیاد است، آسیب‌پذیری کاهش می‌یابد، زیرا افراد ضمن تعامل و کسب تجربه، می‌توانند یکدیگر را یاری دهند. عضویت در موسسات رسمی و غیررسمی- مانند تعاونی‌ها، سازمان‌های غیر دولتی و نظایر آن - این امکان را برای کشاورزان فراهم می‌کند که بتوانند از برخی از حمایت‌های اجتماعی بهره مند شوند. مشارکت در تشکل‌ها بر طبق نظر سیگنستام (۲۰۰۹) زیر مجموعه‌ای از سرمایه اجتماعی است. از این‌رو بهره بردن از سرمایه اجتماعی باعث نشر اطلاعات و نوآوری‌ها، ایجاد اعتماد متقابل بین افراد، کاهش هزینه‌های انتقال و در نهایت کاهش آسیب‌پذیری می‌گردد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که عضویت در نهادهای اجتماعی با میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک-سالی رابطه دارد. لذا توصیه می‌گردد که از طریق رسانه‌های کثیرالانتشار نسبت به شناساندن مزایای عضویت در نهادها و تشکل‌های اجتماعی گردد.

میزان شرکت در برنامه‌های آموزشی و ترویجی از دیگر پارامترهای موثر بر میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی می‌باشد. و کشاورزانی که حضور مستمر و بیشتری در برنامه‌های آموزشی-ترویجی داشته‌اند از میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی بیشتری برخوردار بوده‌اند که این امر می‌تواند به دلیل کسب اطلاعات و آگاهی از کارشناسان مراکز خدمات و استفاده از دانش آنان و نیز آشنایی با راهکارهای مقابله و روش‌های نوین کشاورزی باشد. با توجه به اهمیت این پارامتر توصیه می‌گردد که اقداماتی صورت پذیرد که کشاورزان ارتباط خود را با مراکز خدمات بیشتر و منسجم‌تر نموده و در برنامه‌های آموزشی و ترویجی حضور پررنگ‌تری داشته باشند.

با عنایت بر این که میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی زنان بسیار کم‌تر از مردان بوده است توصیه می‌گردد مراکز خدمات کشاورزی با ارائه آموزش‌های مرتبط با راهکارهای مقابله با خشک‌سالی نسبت به آموزش زنان شهرستان اقدام نمایند.

با توجه به این که استفاده از لوله برای انتقال آب به عنوان اولین، احداث و تجهیز ایستگاه‌های پمپاژ آب کشاورزی دومین و حمایت دولت از پروژه‌های آبیاری تحت فشار به عنوان سومین اولویت میزان دانش راهکارهای مقابله با خشک‌سالی از دیدگاه کشاورزان انتخاب گردیده‌اند بنابراین پیشنهاد می‌شود این مسئله بطور جدی‌تر مورد توجه قرار گیرد و از طریق اجرای طرح‌های آبخیزداری به بهبود ذخیره آب‌های زیرزمینی کمک شود و نیز دولت تسهیلات اعتباری لازم را جهت کاهش هزینه‌های احداث سیستم‌های نوین آبیاری به کشاورزان ارائه دهد. هم‌چنین در زمینه توسعه و انتقال فناوری‌های نوین مدیریت آب کشاورزی که منجر به افزایش راندمان آبیاری و جلوگیری از مصرف بی‌رویه آن می‌شود، برنامه ریزی لازم صورت گیرد. این نتایج با تحقیقات قبلی نبی افجدی (۱۳۸۷) حیدری (۱۳۸۵) و حقایقی مقدم (۱۳۸۴) مطابقت دارد.

فهرست منابع:

- ۱- بانک جهانی؛ (۱۳۸۱)؛ مبارزه با فقر - گزارش توسعه جهانی ۲۰۰۱-۲۰۰۰؛ ترجمه‌ی دفتر امور تامین اجتماعی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور؛ چاپ اول؛ تهران.
- ۲- پزشکی‌راد، غلامرضا. و ابراهیم مردانی‌بلداجی، سعید فعلی؛ (۱۳۸۶)؛ عوامل موثر بر پذیرش فناوری‌های کاهش دهنده ضایعات گندم در دوره‌های کم آبی و خشک‌سالی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۴؛ مطالعه موردی کشاورزان گندم کار استان خراسان جنوبی؛ فصلنامه روستا و توسعه؛ سال ۱۰؛ شماره ۳؛ پاییز ۱۳۸۶؛ ص ۱۳۴-۱۱۳.
- ۳- حقایقی مقدم، سید ابوالقاسم؛ (۱۳۸۴)؛ روش‌های افزایش ذخیره رطوبتی خاک با استفاده از ابر جاذب‌های به منظور افزایش بهره وری آب کشاورزی؛ کمیته‌ی ملی آبیاری و زهکشی؛ کارگاه فنی آبیاری سطحی مکانیزه؛ ۱۳ آذر ماه ۱۳۸۴.
- ۴- حیدری، نادر؛ (۱۳۸۵)؛ مدیریت و بهره وری پایدار آب در شبکه‌های آبیاری حوزه‌های آبریز تحت تنش آبی (مطالعه موردی شبکه‌ی آبی زاینده رود اصفهان). کارگاه فنی مدیریت؛ بهره برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی؛ ۱۴ در ماه ۱۳۸۵.
- ۵- دریجانی، علی. و سید صفدر حسینی، محمد قربانی؛ (۱۳۸۷)؛ برآورد ارزش خسارت ناشی از خشک‌سالی بر تولید گندم در استان گلستان؛ مجله‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه؛ سال شانزدهم؛ شماره ۶۴؛ زمستان ۱۳۸۷؛ ص ۹۵-۸۳.
- ۶- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان زنجان؛ (۱۳۸۱)؛ علل عدم استفاده مطلوب از آب در بخش کشاورزی؛ نشریه شماره ۲۵۱؛ ۱۳۵ صفحه.
- ۷- سند چشم انداز توسعه کشاورزی شهرستان طارم؛ ۱۳۸۶.
- ۸- شرفی، لیدا. کیومرث زرافشانی؛ (۱۳۸۹)؛ سنجش آسیب‌پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان در برابر خشک‌سالی (مطالعه‌ی موردی: گندم‌کاران شهرستان‌های کرمانشاه، صحنه و روانسر)؛ فصل‌نامه‌ی علمی پژوهشی پژوهش‌های روستایی؛ شماره ۴؛ زمستان ۱۳۸۹؛ ص ۱۵۴-۱۲۹.
- ۹- شیخی، عبدالمجید؛ پدیده خشک‌سالی و راهکارهای پایدارسازی، ماهنامه‌ی مروج؛ شهریور ۱۳۸۷، شماره ۸۵، ص ۱-۲.
- ۱۰- صالح، ایرج. و داریوش مختاری؛ اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشک‌سالی بر خانوارهای روستایی در منطقه‌ی سیستان؛ مجله‌ی علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران؛ ۱۳۸۶؛ ج ۳؛ شماره ۱؛ ص ۹۹-۱۱۴.
- ۱۱- صبحانی نسب، یوسف؛ (۱۳۸۸)؛ اثرات زیست محیطی و اقتصادی - اجتماعی خشک‌سالی؛ مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای بحران آب و خشک‌سالی؛ ص ۷۹۹-۷۹۵.
- ۱۲- علی‌محمدی، رحیم؛ (۱۳۸۷)؛ بحران آب و راهکارهای مقابله با آن، ماهنامه‌ی مروج؛ شماره ۱۳۸۷، شهریور، ص ۸۵، ش ۲-۴.

- ۱۳- کشاورز، مرضیه. عزت الله کرمی؛ (۱۳۸۷)؛ سازه‌های اثرگذار بر مدیریت خشک‌سالی کشاورزان و پیامدهای آن: کاربرد مدل معادلات ساختاری؛ مجله‌ی علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی؛ سال دوازدهم؛ شماره ۴۳؛ ص ۲۸۳-۲۶۷.
- ۱۴- مرکز آمار ایران؛ (۱۳۸۴)؛ سالنامه آماری کشور.
- ۱۵- مظاهری، داریوش و ناصر مجنون حسینی؛ (۱۳۸۰)؛ مبانی زراعت عمومی؛ تهران: دانشگاه تهران؛ ۳۲۰ صفحه.
- ۱۶- معاونت مطالعات پایه منابع آب، آب منطقه‌ای خراسان؛ (۱۳۷۹)؛ گزارش بحران آب ناشی از خشک‌سالی در استان خراسان.
- ۱۷- نبی افجندی، سمیرا؛ (۱۳۸۷)؛ بررسی عوامل موثر بر بکارگیری فناوری‌های نوین مدیریت آب کشاورزی توسط کشاورزان شهرستان فلاورجان؛ پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته مهندسی ترویج و آموزش کشاورزی؛ پردیس کشاورزی و منابع طبیعی: دانشکده‌ی اقتصاد و توسعه کشاورزی؛ دانشگاه تهران؛ ص ۱۸۷.

- 18- Campbell, D.J. 1999. *Response to drought among farmers and herders in Southern Kajiado district, Kenya: A comparison of 1972-1976 and 1994-1995.* *Human Ecol.* 27(3): 377-416.
- 19- Iglesias, A., Moneo, M. & Quiroga, S., 2007, *Methods for Evaluating Social Vulnerability to drought, Options Mediterraneennes, Series B, 58: PP. 129-133.*
- 20- Minnegal, M. and P.D. Dwyer. 2000. *Responses to a drought in the interior lowlands of Papua New Guinea: A comparison of Bedamuni and Kubo-konai.* *Human Ecol.* 28(4): 493-526.
- 21- Najarian, B., Barati Sade, F., 1999, *Psychological Consequences of Disasters, The publication of Masir, Tehran.*
- 22- Sengestam, L., 2009, *Division of Capitals- What Role Does it Play for Gender-differentiated Vulnerability to Drought in Nicaragua?, Community Development, 40: PP. 154-176.*
- 23- Shantz, H.L. (1927), "*Drought resistance and soil moisture*", *Ecol., Vol. 8, pp. 145-157.*
- 24- Smith, K., *Assessing RICK AND Reducing Disaster*, London, Routledge Press, Third ed., 2001.
- 25- Tallaksen, L. M. ; van Lanen, H. A. J. (Eds.) 2004. *Hydrological drought: Processes and estimation methods for streamflow and groundwater.* Amsterdam, Netherlands.
- 26- Vasquez-Leon, M., West, C. and Finan, T., 2003, *A Comparative Assessment of Climate Vulnerability: Agriculture and Ranching on both Sides of US-Mexico Border*, *Global Environmental Change, 13: PP.159-173.*
- 27- Yazdani, S. and M.Haghsheno. (2008). *Drought management and recommended solutions on how to deal with drought.* *J. Agric. & Environ. Sci., 2. 64-68.*