

بررسی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی - اجتماعی کشاورزان، مطالعه موردی: گندمکاران شهرستان نهبندان

• حسن علیپور (نویسنده مسئول)

استادیار، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

• حامد چهار سوقی امین

استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام

• علی قریب

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند

تاریخ دریافت: مهر ماه ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: آبان ماه ۱۳۹۰

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۲۱-۲۲۴۰۰۰۹۱

Email: halipour2001@yahoo.com

چکیده

پدیده خشکسالی در طول نیمه دوم قرن بیستم نمود زیادی یافته است و موجب از دست رفتن محصولات کشاورزی و ظهور بلایای مختلف نظیر قحطی های گسترده شده است. این پژوهش با هدف بررسی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی - اجتماعی کشاورزان گندمکار شهرستان نهبندان اجراء گردید. این تحقیق از نوع تحقیقات پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق حاضر را کشاورزان گندمکار شهرستان نهبندان در استان خراسان جنوبی تشکیل می دهند که تعداد آن ها برابر با ۳۸۱۷ بهره بردار است. حجم نمونه از طریق جدول مورگان و به تعداد ۳۰۸ نمونه و با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی سهمیه ای انتخاب شد. برای سنجش روایی ابزار تحقیق (پرسشنامه) از نظرات متخصصین و صاحب نظران علمی و اجرایی و برای سنجش پایایی از ضریب کرونباخ آلفا پس از انجام آزمون مقدماتی استفاده شد ($\alpha=0/92$). نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین میزان خشکسالی ادراکی توسط کشاورزان با متغیرهای میزان تحصیلات، درآمد و میزان مشارکت در دوره های آموزشی رابطه منفی و معنی دار وجود دارد. طبق نتایج اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی کشاورزان، در پنج عامل شامل افزایش هزینه های تولید، کاهش تولید گندم، کاهش توان اقتصادی کشاورز، کاهش توان تولیدی آبی کشاورز و خروج از بخش کشاورزی و اثرات اجتماعی خشکسالی بر وضعیت کشاورزان در پنج عامل افزایش آسیب های اجتماعی، کاهش سطح بهداشت و تغذیه، اثرات روحی روانی خشکسالی، بروز اختلافات اجتماعی و ایجاد فقر در جامعه دسته بندی شدند. و راهکارهای آموزشی - ترویجی به منظور کاهش اثرات خشکسالی، در پنج عامل ترویج عملیات زراعی مناسب، آموزش های مدیریت مزرعه، ترغیب کشاورزان به مقابله با خشکسالی، آموزش و توانمندسازی کشاورزان و ایجاد پایگاه دانش خشکسالی دسته بندی شدند.

کلمات کلیدی: اقتصادی، اجتماعی، خشکسالی، گندمکاران، مدیریت خشکسالی، نهبندان.

Watershed Management Research (Pajouhesh & Sazandegi) No 99 pp: 113-125

Effects of drought on socio-economic status of farmers: A case study on the Nehbandans wheat farmers

By: Alipour H. (Corresponding Author; Tel: +982122400091), Assistant Professor of Research, Education and Extension Organization of Jihad Agriculture Ministry, Chahrsooghi Amin A. Assistant Professor Islamic Azad University Ilam Branch, Gharib A. Msc student Islamic Azad University Birjand Branch.

Received: October 2011

Accepted: November 2011

The purpose of this study was assessment of drought impacts on social – economical situation of wheat-producers and extension- educational solutions for decreasing of its impacts in Nehbandan county. This study was a sort of Survey research. The statistical population of this research included all wheat-producers households in Nehbandan County which were equal 3817 Households. Using Morgan table, the number of statistical sample was determined to 308 Households which were selected through random sampling in the first stage and stratified sampling in the second stage. A questionnaire was used as research tool which constituted of four sections included Individual, economical, social and farming characteristics in the first section, The impact of drought on economical situation In the second section, The impact of drought on social situation In the third section and extension- educational solutions for decreasing of drought Impacts in the fourth section. The questionnaire validity was confirmed through supervisor and advisor professor opinions and other experts related to this issue in Jihad-e-agriculture Management and its reliability also was confirmed using Cronbach's Alpha which was estimated upper ($\alpha=0.92$). After collecting data, they were analyzed using SPSS software. The results of correlation showed that there is significant negative relationship between perceived drought by farmers and variables like literacy level, Income and participation in extension-educational courses. In addition, paired sample t test results showed that average area under cultivated of wheat, total annual production of wheat and the number of sheep, goat and cow in usual year were more than drought year. Also the number of annual irrigation in the drought year was more than usual year as these differences were statistically significant. According to Man-Whitney Test results, average of perceived drought between farmers who are satisfied and unsatisfied from amount of credits had significant difference. According to Kruskal-Wallis Test average of perceived drought among farmers with different irrigation transmission canal had significant difference. The results of factor analysis of economical impacts of drought showed that these impacts can be classified into 5 category namely increasing production costs, decreasing wheat production, increasing economic ability of farmers, decreasing productive ability in future by farmers and exit from agriculture sector. Besides social impacts of drought showed that these impacts can be classified into 5 category namely increasing social challenges, decreasing the level of Hygiene and tuition, mental impacts of drought, social involvements and creating poverty in society. Lastly, The results of factor analysis of Extension- Educational Solutions for Decreasing of drought Impacts showed that these solutions can be classified into 5 categories namely extension of appropriate farming operations, education of farming management options, encourage of farmers to defend with drought, education and empowerments of farmers and establishment of data base of drought.

Key words: Agricultural, Drought, Drought Management, Economical, Extension- Educational, Farmers, Social, Nehbanda

مقدمه

خشکسالی یکی از بلاهای طبیعی است که خسارات زیادی به زندگی انسان و اکوسیستم های طبیعی وارد می آورد و با دیگر حوادث طبیعی از قبیل سیل، طوفان و زلزله تفاوت هایی دارد (زارع ابیانه و محبوبی، ۱۳۸۳). در حدود ۸۰ کشور خشک و نیمه خشک واقع در شمال آفریقا، بخش هایی از شبه قاره هند، شمال چین، خاورمیانه، مکزیک، غرب ایالات

متحده آمریکا و بخش های مرکزی شوروی سابق با ۴۰ درصد جمعیت جهان با خشکسالی های دوره ای روبرو هستند (سلطانی، ۱۳۷۹). طبق نظر Todaro (۲۰۰۵) شدیدترین خشکسالی در دو قرن اخیر در استرالیا در سال ۱۹۸۳ بود که در اثر وقوع این خشکسالی، میزان تولید محصولات زراعی به میزان ۳۱ درصد تقلیل یافت. طبق تحقیقات انجام گرفته، ایران به علت موقعیت خاص و

و حاصلخیزی جنگل‌ها و مراتع، افزایش خطر آتش‌سوزی، کاهش سطح آب، افزایش نرخ و مرگ و میر دام و حیات وحش، به مخاطره افتادن زیستگاه ماهیان و حیات وحش مثال‌هایی از آثار مستقیم خشکسالی و کاهش درآمد کشاورزان و شاغلان بخش کشاورزی و افزایش قیمت غذا، بیکاری و مهاجرت نمونه‌هایی از آثار غیرمستقیم ذکر شده است. سلطانی و کرباسی (۱۳۸۲) در تحقیق خود بیان نمودند که خسارات ناشی از خشکسالی در منطقه سیستان و بلوچستان منجر به افزایش نرخ بیکاری به دو برابر متوسط کشوری در طی سال‌های خشکسالی در این استان شده است.

بیک محمدی و همکاران (۱۳۸۴) از جمله اثرات غیرمستقیم خشکسالی در سیستان را افزایش جمعیت تحت پوشش سازمان‌های حمایتی - امدادی، مهاجرت‌های روستایی و تخلیه آبادی‌ها، کاهش قیمت اراضی زراعی و باغی و تغییر در ساختار اقتصادی روستاهای سیستان بر شمرده‌اند.

در تحقیق ولایتی (۱۳۸۵) مهاجرت روستائیان به شهر، بالا رفتن هزینه حفاری و پمپاژ آب زیرزمینی، شورشدن تدریجی آبخانه‌ها و کاهش حجم فضاهای خالی و در نتیجه نشست زمین را بعنوان اثرات خشکسالی بر شمرده است.

بخشی جهرمی (۱۳۸۶) در بررسی اقتصاد تولید و درآمد عشایر سامانه درزه از زیست‌بوم هامون - جازموریان شهرستان کهنوج، چنین نتیجه می‌گیرد که به علت خشکسالی‌های به وقوع پیوسته در منطقه، فعالیت دامپروری و کشاورزی این عشایر اقتصادی نیست یعنی میزان تولید و عملکرد پائین‌تر از حد اقتصادی است و لذا آنها دریافت دستمزد کم در مشاغل شهری را بر ادامه فعالیت تولیدی ترجیح می‌دهند و تمایل به مهاجرت دارند.

پدیده خشکسالی و آثار زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی آن توسط شکری و همکاران (۱۳۸۶) مورد بررسی قرار گرفته شده است. نتایج مطالعه آنها نشان داد که تأثیرات اقتصادی خشکسالی نسبت به سایر تأثیرات اجتماعی - روانشناختی و زیست‌محیطی مشخص‌تر بوده است و پس از آن به ترتیب اثرات زیست‌محیطی و در نهایت اثرات اجتماعی - روانشناختی قرار دارد.

دریجانی و همکاران (۱۳۸۷) ارزش خسارت ناشی از خشکسالی را بر تولید گندم دیم در استان گلستان را برآورد نموده‌اند. نتایج نشان داد که در اثر خشکسالی، عملکرد محصول گندم کاهش جدی (۱۳۰ کیلوگرم در هکتار) داشته است و در مجموع، ارزش افت عملکرد ناشی از خشکسالی معادل ۳۱۲ هزار ریال در هکتار و ۶۵ میلیارد ریال برای کل استان ارزیابی گردید.

تأثیر خشکسالی بر فرآیند زندگی عشایری توسط سالم (۱۳۸۷) مورد بررسی قرار گرفته است. وی این اثرات را در دو دسته اثرات اقتصادی (کاهش میانگین تعداد دام هر خانوار، کاهش شدید تعداد دام‌های سنگین و سبک، کاهش شدید میانگین وزن دام‌ها، کاهش تولیدات صنایع دستی، کاهش تولید و میانگین درآمد هر خانوار) و اثرات اجتماعی (کاهش جمعیت طایفه، وقوع مهاجرت به ویژه مهاجرت‌های فصلی و موقت، تخریب مراتع و کاهش مقدار و کیفیت علوفه تولیدی) بر می‌شمارد. در تحقیقی توسط خوش‌اخلاق و همکاران (۱۳۸۹) مشخص شد که

ویژگی‌های زمین‌شناسی و آب و هوایی متفاوت، درصد فراوانی وقوع خشکسالی و شدت آن بسیار بالا می‌باشد. به طور کلی، خشکسالی از پراکنش جغرافیایی گسترده‌ای به ویژه در نواحی جنوبی کشور برخوردار است. این پدیده هر ساله مناطقی از کشور را با شدت‌های زیادی در بر می‌گیرد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که مناطق جنوب شرقی ایران نسبت به مناطق شمال غرب غالباً بیشتر تحت تأثیر خشکسالی قرار داشته‌اند. خشکسالی در سال‌های زراعی ۷۹-۱۳۷۸ و ۸۰-۱۳۷۹ هجده استان کشور را دچار بحران آب نمود و باعث وارد آمدن خسارات زیادی به بخش کشاورزی شد (دائمی، ۱۳۸۷).

خشکسالی همواره تأثیراتی شدید و گاهی اوقات فاجعه‌آمیز بر فعالیت‌های حیاتی انسان در سراسر جهان داشته است. خشکسالی به خودی خود یک فاجعه محسوب نمی‌شود، بلکه تأثیر آن بر مردم و محیط زیست است که فاجعه‌آمیز بودن یا نبودن آن را مشخص می‌کند. بنابراین نکته کلیدی در درک خشکسالی، درک ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی آن است (Wilhite, 2000). وقوع این پدیده اغلب موجب زیان‌های اجتماعی و اقتصادی زیادی در منطقه تحت تأثیر می‌شود. اثرات این پدیده بویژه زمانی بیشتر ملموس است که مدت زیادی در حد چندین فصل و یا چندین سال پیاپی به طول انجامیده و از شدت زیادی نیز برخوردار باشد (چکشی، ۱۳۷۹).

لذا بر اساس تقسیم‌بندی مورد اشاره، اثرات خشکسالی را می‌توان به اثرات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی تقسیم نمود که به عنوان مثال نمونه‌هایی از اثرات منفی اقتصادی خشکسالی بر بخش کشاورزی که در طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۷۸ بیش از ۵۰ درصد جمعیت از این پدیده‌ها متأثر شدند، حدود ۶/۲ میلیارد دلار تخمین زده شده است. همچنین در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ در حدود ۱۲ هزار میلیارد تومان اثرات منفی اقتصادی خشکسالی می‌باشد که این رقم تقریباً معادل ۵۰ درصد ارزش تولیدات محصولات کشاورزی است (اسکندری و مسیعی، ۱۳۸۷).

یکی از بارزترین اثرات اجتماعی خشکسالی بروز اختلافات میان مردم به منظور دسترسی به منابع آبی است که در برخی موارد این اختلافات به حدی می‌باشد که حتماً باید در آن مداخله نمود (Wilhite و Easterling, 1987). دیگر اثرات اجتماعی خشکسالی، تهدید امنیت عمومی و سلامتی انسان‌ها، ایجاد تنش‌های روانی، گسترش بیماری‌ها، افزایش سوء تغذیه، مهاجرت و خالی شدن بسیاری از مناطق روستایی و شهری از سکنه، وقفه در سیستم‌های اعتقادی و فرهنگی جامعه و تغییر ارزش‌های اجتماعی مانند نیازها، اولویت‌ها و حقوق افراد و در کل کاهش کیفیت زندگی است (شاه محمدی و حقیقت‌جو، ۱۳۷۹).

در ایران مطالعات انجام شده بیشتر به جنبه فنی موضوع خشکسالی پرداخته است. در ادامه به برخی از تحقیقات انجام شده در رابطه با اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی اشاره شده است.

نتایج تحقیق قنبری (۱۳۸۰) نشان می‌دهد که خشکسالی باعث مهاجرت زود هنگام عشایر از قشلاق به بیلاق، کاهش سطح کشتزارهای دیم، کاهش درآمد، کاهش رشد و پوشش مراتع و کمبود شدید علوفه شده است.

نساجی زواره (۱۳۸۰) آثار خشکسالی را به دو دسته مستقیم و غیر مستقیم تقسیم بندی کرده است. در این تحقیق، کاهش تولیدات زراعی

کاهش میزان برداشت محصول در واحد سطح مهم ترین و مشخص ترین اثر خشکسالی است.

Hong و همکاران (۲۰۰۰) خشکسالی در منطقه هوی را بحرانی توصیف نموده به نحوی که میزان آب مورد استفاده در بخش کشاورزی از ۶۴ درصد به ۳۱ درصد در سال های ۲۰۰۱-۱۹۹۳ رسید و این خشکسالی باعث کاهش سطح زیر کشت آبی محصول برنج و همچنین تولید و عملکرد آن شده است.

Dinar و Keck (۲۰۰۰) آثار خشکسالی در جوامع روستایی کشورهای جنوب آفریقا را بر هفت بخش شامل محصولات زراعی، دام، آب، اشتغال، قیمت های مواد غذایی، چراگاه و سوخت طبقه بندی نمودند. ایشان اثر خشکسالی بر بخش آب روستایی را به صورت آلوده شدن و کاهش آب توصیف کرد و عواقب این امر را بیماریهای انسانی و مرگ و میر احشام، افت و اتلاف محصولات و مهاجرت دانستند.

در تحقیقی که توسط Husary (۲۰۰۲) در سه روستای منطقه هبرون با استفاده از روش کیفی (ارزیابی مشارکتی روستایی) انجام شد، نتایج نشان داد که مهمترین عامل مهاجرت روستائیان در این مناطق، عدم دسترسی به آب کافی برای کشاورزی و شرب بود. همچنین، عدم دسترسی به آب، عامل اصلی درگیری بین خانواده های روستایی و کاهش مشارکت آنان در فعالیت های گروهی و کاهش سطح عمومی زندگی شناخته شد. در مجموع یافته های مطالعات داخلی و خارجی نمایانگر این است که خشکسالی دارای پیامد های اقتصادی و اجتماعی متفاوتی می باشد. این در حالی است که گسترده ترین اثرات بر بخش کشاورزی تحمیل می شود. لذا، با توجه به این که استان خراسان جنوبی از جمله استان هایی است که طی یک دهه اخیر دچار خشکسالی شده است و همچنین پیش بینی وضعیت خشکسالی های ۳۰ سال آینده ایران، نشان می دهد که استان خراسان جنوبی در سال ۲۰۳۵ جزء استان های دارای شرایط بحرانی خشکسالی خواهد بود (خزانه داری و همکاران، ۱۳۸۸). از این رو، تحقیق حاضر با هدف بررسی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی کشاورزان گندمکار شهرستان نهبندان اجراء شده است.

مواد و روش ها

این تحقیق به لحاظ ماهیت، کمی و به لحاظ نوع تحقیق، کاربردی است و به روش پیمایشی انجام پذیرفت. جامعه آماری تحقیق شامل کشاورزان گندمکار شهرستان نهبندان بود که تعداد آن ها برابر با ۳۸۱۷ بهره بردار می باشد و بر اساس روش نمونه گیری تصادفی سهمیه ای با استفاده از جدول مورگان، تعداد ۳۰۸ نفر نمونه از میان آن ها انتخاب شد. برای تأیید روایی، پرسشنامه اولیه در اختیار متخصصین و صاحب نظران قرار داده شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش پیش آزمون استفاده شد. برای این منظور با ۲۰ نفر از کشاورزان (خارج از نمونه اصلی) مصاحبه و پرسشنامه تکمیل شد. با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ضریب پایایی پرسشنامه تحقیق $a = 0.92$ تعیین شد که از نظر آماری مقدار قابل قبولی است.

یافته های تحقیق

اگرچه سطح سواد اکثریت کشاورزان مورد مطالعه این تحقیق در حد

خواندن و نوشتن و بیشتر آن ها در گروه سنی میانسال بودند، اما از سابقه کار کشاورزی نسبتاً بالایی برخوردار بودند. میانگین درآمد کشاورزان در حد پایینی بود (۳۶۷۰۰۰۰ ریال در ماه). حدود ۴۵ درصد از آن ها دارای شغل فرعی و ۵۵ درصد دیگر، فقط در بخش کشاورزی مشغول به فعالیت بودند. همچنین، ۲۸ درصد کشاورزان در کنار کشاورزی به دامپروری نیز می پرداختند. نوع نظام بهره برداری ۹۰ درصد آنان، دهقانی و میانگین بعد خانوار آن ها ۵/۷۸ بود. ۹۸ درصد از کشاورزان گندمکار عضو تعاونی های تولید بودند و حدود ۸۷ درصد آنان نیز محصولات کشاورزی خود را بیمه کرده بودند.

منبع تأمین آب آبیاری حدود ۵۶ درصد کشاورزان، فقط چاه (عمیق و نیمه عمیق) بود و مابقی از ترکیبی از آب چاه با چشمه یا قنات به عنوان منبع تأمین آب آبیاری استفاده می کنند. نحوه انتقال آب به مزرعه حدود نیمی از کشاورزان به صورت پلی اتیلینی - خاکی بود. همه آن ها از طریق روش های آبیاری سنتی و به صورت غرقایی، اراضی خود را آبیاری می نمودند. در سال های اخیر، آب ۱۰۰ درصد قنات ها، چشمه ها و چاه ها کم شده است. در حدود ۶۷/۵ درصد کشاورزان به میزان خیلی زیاد، ۲۹ درصد به میزان زیاد و ۳/۵ درصد به میزان متوسط با بحران خشکسالی مواجه شده بودند. فقط ۱۳ درصد کشاورزان از اعتبارات دولتی به منظور جبران خسارات خشکسالی و بهبود وضعیت اقتصادی خود بهره برده بودند که از این میزان، ۷۵ درصد آنها از اعتبارات ناراضی بودند. به همین دلیل و برای جبران خسارات ناشی از خشکسالی، ۱۴ درصد کشاورزان یکی از دارایی های خود را (زمین، تراکتور، ادوات کشاورزی و چاه عمیق) فروخته بودند. در حدود ۵۷/۵ درصد کشاورزان اصلاً در دوره های آموزشی مرتبط با خشکسالی شرکت نکرده بودند و ۳۳ درصد آنان فقط یکبار در این دوره ها شرکت کرده بودند.

اثرات خشکسالی

اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی

در این تحقیق، ۲۲ متغیر اثرات اقتصادی خشکسالی با توجه به مطالعات پیشین استخراج و در قالب مقیاس لیکرت در اختیار کشاورزان گندمکار قرار داده شد تا دیدگاه خود را نسبت به این اثرات و میزان تأثیر آنها را بیان کنند. سه گویه کاهش یا از بین رفتن قدرت پس انداز شخصی در سال های خشکسالی، کاهش سودآوری مزرعه گندم در سال های خشکسالی و افزایش بیکاری و کاهش اشتغال سه گویه ای بودند که از نظر کشاورزان بیشترین اهمیت را در بین اثرات اقتصادی در منطقه مورد مطالعه داشتند. هم چنین کاهش قیمت اراضی زراعی، کاهش عرضه نهاده های تولیدی و حمایتی از سوی ادارات دولتی مانند جهاد کشاورزی و افزایش قیمت نهاده ها (بذر، کود، سم و ...) سه گویه آخر از نظر تأثیر بر وضعیت اقتصادی کشاورزان در منطقه مورد مطالعه بودند. خلاصه نتایج در جدول (۱) ارائه شده است.

همچنین برای تأیید موضوع و دسته بندی عامل ها در گروه های مختلف با از استفاده از تحلیل عاملی نیز عامل ها اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی از دیدگاه کشاورزان گندمکار تلخیص شد.

همان طور که نتایج تحلیل عاملی در جدول ۲ نشان می دهد، اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی در منطقه مورد مطالعه، در پنج عامل

جدول ۱- اولویت‌بندی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی از دیدگاه پاسخ‌گویان

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی
۱	۰/۱۱۷	۰/۵۴۰	۴/۷۰۶	کاهش یا از بین رفتن قدرت پس انداز شخصی در سال‌های خشکسالی
۲	۰/۱۳۱	۰/۵۹۴	۴/۵۴۶	کاهش سودآوری مزرعه‌گندم در سال‌های خشکسالی
۳	۰/۱۳۴	۰/۶۱۴	۴/۵۶۸	افزایش بیکاری و کاهش اشتغال
۲۰	۰/۱۹۵	۰/۸۴۴	۴/۳۳۸	کاهش قیمت اراضی زراعی
۲۱	۰/۲۰۲	۰/۸۷۵	۴/۳۴۱	کاهش عرضه نهاده‌های تولیدی و حمایتی از سوی ادارات دولتی مانند جهاد کشاورزی
۲۲	۰/۲۰۶	۰/۸۹۰	۴/۳۲۱	افزایش قیمت نهاده‌ها (بذر، کود، سم و ...)

*مقیاس: خیلی کم (۱) خیلی زیاد (۵)

جدول ۲- عوامل استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آن‌ها

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
افزایش هزینه‌های تولید	۳/۶۵۳	۱۵/۹۷	۱۵/۹۷
کاهش تولید گندم	۲/۱۶۰	۱۰/۲۸	۲۶/۲۶
کاهش توان اقتصادی کشاورز	۲/۱۴۶	۱۰/۲۱	۳۶/۴۸
کاهش توان تولیدی آبی کشاورز	۱/۸۸۷	۸/۹۸	۴۵/۴۶
خروج از بخش کشاورزی	۱/۸۰۰	۸/۵۶	۵۴/۰۳
افزایش قیمت نهاده‌ها (بذر، کود، سم و ...)	۴/۳۲۱	۰/۸۹۰	۰/۲۰۶

با توجه به مطالعات پیشین استخراج و در قالب مقیاس لیکرت در اختیار کشاورزان گندمکار قرار داده شد تا دیدگاه خود را نسبت به این اثرات و میزان تأثیر آنها را بیان کنند. سه گویه افزایش برخوردها میان کشاورزان برای دستیابی به آب، کاهش اعتبار و موقعیت اجتماعی کشاورز و بروز تنش‌های روحی و روانی (ناامیدی و اضطراب) در روستاییان سه گویه‌ای بودند که از نظر کشاورزان بیشترین اهمیت را در بین اثرات موجود در جدول در منطقه مورد مطالعه داشتند. هم‌چنین کاهش انگیزه جهت کشت گندم در سال‌های بعد، کاهش توان همیاری و همکاری بین کشاورزان در فعالیت‌های گروهی و کمبود مواد غذایی و در نتیجه کاهش امنیت غذایی سه گویه آخر از نظر تأثیر بر وضعیت اجتماعی کشاورزان در منطقه مورد مطالعه بودند. خلاصه در جدول ۴ آرایه شده است. هم‌چنین برای تأیید موضوع و دسته‌بندی عامل‌ها در گروه‌های مختلف با استفاده از تحلیل عاملی نیز عامل‌ها اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی از دیدگاه کشاورزان گندمکار تلخیص شد. تعداد عامل‌های استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها نیز برای اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی در قالب جدول ۵ محاسبه شده که قابل مشاهده است.

دسته‌بندی شدند که این پنج عامل در مجموع ۵۴/۰۳ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. افزایش هزینه‌های تولید به عنوان عامل اول، با مقدار ویژه ۳/۳۵۶، به تنهایی حدود ۱۵/۹۷ درصد از واریانس کل را تبیین نمود که حاکی از اهمیت بالای این عامل دارد. سایر عوامل نیز به ترتیب اهمیت شامل کاهش تولید گندم، کاهش توان اقتصادی کشاورز، کاهش توان تولیدی آبی کشاورز و خروج از بخش کشاورزی بودند که به ترتیب ۱۰/۲۸، ۱۰/۲۱، ۸/۹۸ و ۸/۵۶ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. مرحله پایانی تحلیل عاملی، نام‌گذاری عامل‌های استخراج شده در ماتریس عاملی دوران یافته است. این فرآیند بیش از آن که جنبه دقیق آماری داشته باشد، متکی بر برداشت‌ها و تفسیر محقق در راستای اهداف تحقیق است. در جدول (۳) هر کدام از عامل‌های نام‌گذاری شده به همراه متغیرهای مربوطه و بار عاملی آن‌ها نشان داده شده است. در شکل (۱) نیز اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی کشاورزان دسته‌بندی شده و درصد واریانس مقدار ویژه هر کدام از عامل‌ها مشخص شده است.

اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی

در این تحقیق تعداد، ۲۱ متغیر مربوط به اثرات اجتماعی خشکسالی

شده توسط کشاورزان با متغیرهای میزان تحصیلات و درآمد در سطح پنج درصد و با متغیر میزان مشارکت در دوره های آموزشی در سطح یک درصد وجود دارد. به عبارتی هر چه سطح سواد کشاورزان بیشتر بوده و یا از سطح درآمد بالاتری برخوردار باشند، کمتر با مشکل کم آبی مواجه بوده و خشکسالی برای آنها به میزان کمتری قابل لمس و درک است. هم چنین هر چه کشاورزان به میزان بیشتری در دوره های آموزشی مرتبط با خشکسالی شرکت داشته اند، به میزان کمتری با خشکسالی مواجه بودند. هم چنین با احتمال ۹۵ درصد می توان بیان نمود که کشاورزانی که افت آب چاه بیشتری داشتند، به میزان بیشتری نیز با خشکسالی مواجه بودند و به عبارتی کاهش آب چاه ها در ارتباط مستقیم با خشکسالی درک شده مشاهده شد.

نتیجه گیری

طبق نتایج این تحقیق، سه معیار، کاهش یا از بین رفتن قدرت پس انداز شخصی در سال های خشکسالی، کاهش سودآوری مزرعه گندم در سال های خشکسالی و افزایش بیکاری و کاهش اشتغال سه گویه ای بودند که از نظر کشاورزان بیشترین اهمیت را در بین اثرات اقتصادی در منطقه مورد مطالعه داشتند. همچنین، بر اساس اولویت بندی اثرات اجتماعی، سه گویه افزایش برخوردها میان کشاورزان برای دستیابی به آب، کاهش اعتبار و موقعیت اجتماعی کشاورز و بروز تنش های روحی و روانی (ناامیدی و اضطراب) در روستاییان، بیشترین اهمیت را در بین اثرات موجود در منطقه مورد مطالعه داشتند. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق کرباسی (۱۳۸۰) قنبری (۱۳۸۰) نساجی زواره (۱۳۸۰) سلطانی و کرباسی (۱۳۸۲) بیک محمدی و همکاران (۱۳۸۴) و ولایتی (۱۳۸۵) صالحی و مختاری (۱۳۸۶) و خوش اخلاق و همکاران (۱۳۸۹) همسو می باشد. طبق نتایج آزمون همبستگی رابطه منفی و معنی داری بین میزان خشکسالی ادارکی توسط کشاورزان با متغیرهای میزان تحصیلات، درآمد و میزان مشارکت در دوره های آموزشی مرتبط با خشکسالی وجود داشت. به عبارتی هر چه سطح سواد کشاورزان بیشتر بوده و یا از سطح درآمد بالاتری برخوردار باشند، کمتر با مشکل کم آبی مواجه بوده و خشکسالی برای آنها به میزان کمتری قابل لمس و درک است. همچنین هر چه کشاورزان به میزان بیشتری در دوره های آموزشی مرتبط با خشکسالی شرکت داشته اند، به میزان کمتری با خشکسالی مواجه بودند.

طبق نتایج تحلیل عاملی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی کشاورزان، در پنج عامل افزایش هزینه های تولید، کاهش تولید گندم، کاهش توان اقتصادی کشاورز، کاهش توان تولیدی آبی کشاورز و خروج از بخش کشاورزی دسته بندی شدند. همچنین نتایج تحلیل عاملی اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی کشاورزان در پنج عامل افزایش آسیب های اجتماعی، کاهش سطح بهداشت و تغذیه، اثرات روحی روانی خشکسالی، بروز اختلافات اجتماعی و ایجاد فقر در جامعه دسته بندی شدند. طبق نتایج تحلیل عاملی، راهکارهای آموزشی- ترویجی در جهت کاهش اثرات خشکسالی، در پنج عامل ترویج عملیات زراعی مناسب، آموزش های مدیریت مزرعه، ترغیب کشاورزان به مقابله با خشکسالی، آموزش و توانمندسازی کشاورزان و ایجاد پایگاه دانش خشکسالی دسته بندی شدند.

همان طور که نتایج تحلیل عاملی جدول ۵ نشان می دهد، اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی منطقه مورد مطالعه، در پنج عامل دسته بندی شدند که این پنج عامل در مجموع ۶۱/۰۳ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. افزایش آسیب های اجتماعی به عنوان عامل اول و مهم ترین عامل، با مقدار ویژه ۳/۴۰۵، حدود ۱۲/۸۸ درصد از واریانس کل را تبیین نمود. سایر عوامل نیز به ترتیب اهمیت شامل کاهش سطح بهداشت و تغذیه، اثرات روحی روانی خشکسالی، بروز اختلافات اجتماعی و ایجاد فقر در جامعه بودند که به ترتیب ۱۷/۷۵، ۱۰/۲۵، ۷/۶۶ و ۷/۴۲ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. در جدول ۶ هر یک از عامل های نام گذاری شده به همراه متغیرهای مربوطه و بار عاملی آن ها نشان داده شده است.

در شکل ۲ نیز اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی کشاورزان دسته بندی شده و درصد واریانس مقدار ویژه هر کدام از عامل ها مشخص شده است

راه کارهای آموزشی- ترویجی

به منظور تعیین راه کارهای آموزشی- ترویجی در راستای کاهش اثرات خشکسالی در شهرستان نهبندان تعداد ۲۷ راهکار آموزشی- ترویجی موثر با توجه به مطالعات پیشین استخراج و در قالب مقیاس لیکرت در اختیار کشاورزان قرار داده شد تا دیدگاه خود را نسبت به این اثرات و میزان تأثیر آنها بیان کنند. و لیکن برای تایید موضوع و دسته بندی عاملها با از استفاده از تحلیل عاملی راهکارهای آموزشی- ترویجی از دیدگاه کشاورزان گندمکار تلخیص شد.

تعداد عامل های استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس جمعی آنها نیز برای راه کارهای آموزشی- ترویجی در جهت کاهش اثرات خشکسالی در قالب جدول ۷ ارائه شده است.

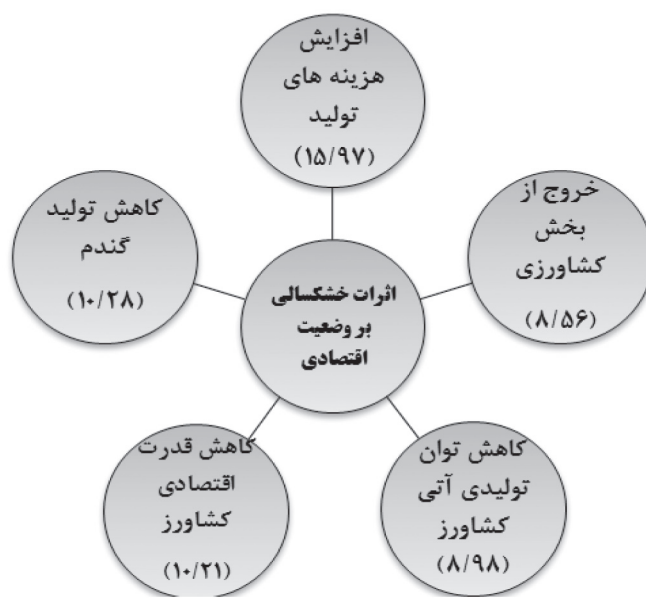
همان طور که نتایج تحلیل عاملی جدول ۷ نشان می دهد، راه کارهای آموزشی- ترویجی در راستای کاهش اثرات خشکسالی در منطقه مورد مطالعه، در پنج عامل دسته بندی شد که این پنج عامل در مجموع ۷۳/۲۶ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. ترویج عملیات زراعی مناسب به عنوان عامل اول و مهم ترین عامل، با مقدار ویژه ۱۱/۴۷۲، به تنهایی حدود ۴۲/۸۸ درصد از واریانس کل را تبیین نمود. سایر عوامل نیز به ترتیب اهمیت شامل آموزش های مدیریت مزرعه، ترغیب کشاورزان به مقابله با خشکسالی، آموزش و توانمندسازی کشاورزان و ایجاد پایگاه دانش خشکسالی بودند که به ترتیب ۱۷/۹۵، ۴/۴۹، ۴/۲۹ و ۴/۰۴ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. در جدول ۸ هر یک از عامل های نام گذاری شده به همراه متغیرهای مربوطه و بار عاملی آن ها نشان داده شده است.

تحلیل همبستگی

به منظور بررسی ارتباط بین متغیر وابسته میزان خشکسالی درک شده توسط کشاورزان با متغیرهای مستقل، از تحلیل همبستگی استفاده و با توجه به ماهیت ترتیبی متغیر وابسته، آزمون همبستگی اسپیرمن انتخاب شد. نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۹ ارائه شده است. طبق نتایج رابطه منفی و معنی داری بین میزان خشکسالی درک

جدول ۳- اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی، گویه‌ها و بار عاملی مربوطه

بار عاملی	متغیرها	اثرات
۰/۷۶۹	افزایش هزینه‌های درون مزرعه‌ای	
۰/۶۶۶	افزایش قیمت آب کشاورزی	
۰/۶۴۶	افزایش قیمت نهاده‌ها (بذر، کود، سم و ...)	افزایش هزینه‌های تولید
۰/۵۷۱	افزایش هزینه‌های تامین آب	
۰/۵۷۰	کاهش قیمت اراضی زراعی	
۰/۶۸۸	کاهش سطح کشتزار گندم دیم	
۰/۶۸۲	کاهش سودآوری مزرعه گندم در سال‌های خشکسالی	
۰/۶۸۰	کاهش سطح زیر کشت گندم آبی	کاهش تولید گندم
۰/۶۶۳	کاهش عملکرد محصول در واحد هکتار	
۰/۵۲۱	کاهش درآمد حاصل از تولید گندم	
۰/۷۴۹	افزایش بدهی شما به سازمان‌های دولتی (بانک‌ها و ...)	
۰/۷۴۲	افزایش میزان بدهی شخصی (بدهی به سایر افراد مانند فامیل، فروشندگان نهاده‌ها و ...)	
۰/۵۸۹	کاهش قدرت خرید خانواده برای نیازهای مصرفی (مایحتاج زندگی)	کاهش توان اقتصادی کشاورز
۰/۵۱۳	کاهش یا از بین رفتن قدرت پس انداز شخصی در سال‌های خشکسالی	
۰/۵۱۲	افزایش وابستگی کشاورز به کمک‌های دولتی	
۰/۶۵۴	کاهش عرضه نهاده‌های تولیدی و حمایتی از سوی ادارات دولتی مانند جهاد کشاورزی	
۰/۵۶۹	کاهش ذخیره بذر برای سال آینده و اجبار کشاورز جهت خرید بذر از دولت یا جاهای دیگر	کاهش توان تولیدی آتی کشاورز
۰/۵۰۴	کاهش قدرت خرید نهاده‌های تولید برای سال بعد از خشکسالی	
۰/۶۶۷	افزایش بیکاری و کاهش اشتغال	
۰/۶۳۵	کاهش سرمایه‌گذاری کشاورز در بخش کشاورزی و تولید گندم	خروج از بخش کشاورزی
۰/۵۱۴	روی آوردن به شغل دوم بدلیل تأثیر خشکسالی بر عملکرد و درآمد گندم	



شکل ۱- دسته بندی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی و درصد واریانس مقدار ویژه

جدول ۴- اولویت بندی اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی از دیدگاه پاسخ گوینان

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی
۱	۰/۱۲۹	۰/۵۹۰	۴/۱۸۵	افزایش برخوردها میان کشاورزان برای دستیابی به آب
۲	۰/۱۳۲	۰/۶۰۵	۴/۵۹۰	کاهش اعتبار و موقعیت اجتماعی کشاورز
۳	۰/۱۴۱	۰/۶۲۰	۴/۴۰۵	بروز تنش های روحی و روانی (ناامیدی و اضطراب) در روستاییان
۱۹	۰/۲۱۵	۰/۸۹۹	۴/۹۶۴	کاهش انگیزه جهت کشت گندم در سال های بعد
۲۰	۰/۲۲۷	۰/۶۹۴	۴/۴۰۲	کاهش توان همیاری و همکاری بین کشاورزان در فعالیت های گروهی
۲۱	۰/۲۲۹	۰/۸۸۲	۳/۸۵۰	کمبود مواد غذایی و در نتیجه کاهش امنیت غذایی

*مقیاس: خیلی کم (۱) خیلی زیاد (۵)

جدول ۵- عوامل استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

عامل ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
افزایش آسیب های اجتماعی	۳/۵۰۴	۱۷/۹۲	۱۷/۹۲
شامل کاهش سطح بهداشت و تغذیه	۳/۳۷۴	۱۷/۷۵	۳۵/۶۷
اثرات روحی روانی خشکسالی	۱/۹۴۹	۱۰/۲۵	۴۵/۹۲
اختلافات اجتماعی	۱/۴۵۷	۷/۶۶	۵۳/۶۰
ایجاد فقر در جامعه	۱/۴۱۱	۷/۴۲	۶۱/۰۳

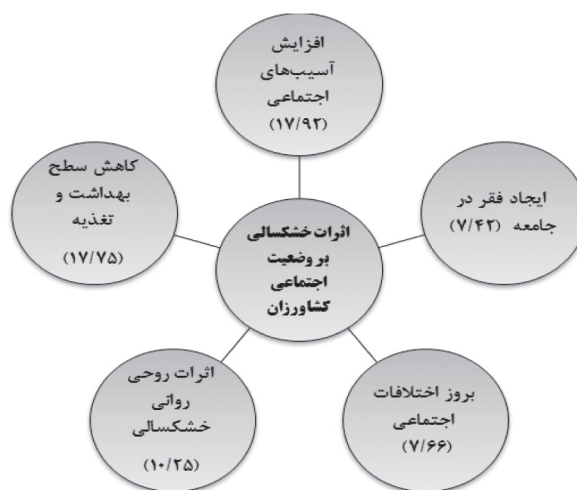
*مقیاس: خیلی کم (۱) خیلی زیاد (۵)

جدول ۶- اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی، گویه‌ها و بار عاملی مربوطه

بار عاملی	متغیرها	اثرات
۰/۸۷۶	افزایش بزه کاری در منطقه	افزایش آسیب‌های اجتماعی
۰/۷۶۷	افزایش مهاجرت از روستا به شهر	
۰/۷۱۲	افزایش قاچاق و روی آوردن به مشاغل کاذب و غیر قانونی	
۰/۶۶۷	افزایش آمار افت تحصیلی و ترک تحصیل فرزندان	
۰/۷۹۷	تغییر الگوی مصرف خانوار به سمت کالاهای ضروری با قیمت کمتر	کاهش سطح بهداشت و تغذیه
۰/۷۵۸	شیوع بیماری‌های مختلف و افزایش مرگ و میر	
۰/۷۱۲	کاهش سطح بهداشت در مناطق روستایی	
۰/۶۸۴	کمبود مواد غذایی و در نتیجه کاهش امنیت غذایی	
۰/۷۶۴	احساس بدبینی نسبت به کشت گندم و کشاورزی در بین فرزندان جوان	اثرات روحی روانی خشکسالی
۰/۶۵۴	کاهش انگیزه جهت کشت گندم در سال‌های بعد	
۰/۶۴۴	کاهش انگیزه برای شرکت در دوره‌های آموزشی ترویجی	
۰/۶۱۱	بروز اختلال در باورها و عقاید مرسوم	
۰/۵۰۷	بدبینی و نارضایتی از سیاست‌های حمایتی دولت	
۰/۷۶۰	افزایش برخوردها میان کشاورزان برای دستیابی به آب	
۰/۶۷۳	بروز تنش‌های روحی و روانی (ناامیدی و اضطراب) در روستاییان	بروز اختلافات اجتماعی
۰/۵۴۴	کاهش توان همیاری و همکاری بین کشاورزان در فعالیت‌های گروهی	
۰/۸۲۰	افزایش فقر در بین کشاورزان	ایجاد فقر در جامعه
۰/۷۲۵	آسیب‌پذیری در برابر خشکسالی‌های بعدی	
۰/۵۹۷	پائین آمدن اعتبار و موقعیت اجتماعی کشاورز	
۰/۵۸۰	کاهش رفاه خانواده	

جدول ۷- عوامل استخراج شده با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آن‌ها

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
ترویج عملیات زراعی مناسب	۱۱/۲۷۴	۴۲/۸۸	۴۲/۸۸
آموزش‌های مدیریت مزرعه	۴/۸۴۸	۱۷/۹۵	۶۰/۴۴
ترغیب کشاورزان به مقابله با خشکسالی	۱/۲۱۳	۴/۴۹	۶۴/۹۳
آموزش و توانمندسازی کشاورزان	۱/۱۵۸	۴/۲۹	۶۹/۲۲
ایجاد پایگاه دانش خشکسالی	۱/۰۹۱	۴/۰۴	۷۳/۲۶



شکل ۲- دسته بندی اثرات خشکسالی بر وضعیت اجتماعی کشاورزان و درصد واریانس مقدار ویژه

پیشنهادها

۱- با توجه به این که، بین درآمد کشاورزان با میزان اثرات خشکسالی ادراکی توسط کشاورزان رابطه معکوس وجود داشت و از سوی دیگر طبق نتایج اولویت‌بندی از بین رفتن پس انداز شخصی مهم‌ترین اثر خشکسالی بر وضعیت اقتصادی کشاورزان بود، لذا پیشنهاد می‌شود تا حمایت مالی کشاورزان خسارت دیده از سوی دولت در دستور کار قرار گیرد تا کشاورزان هم از توانایی مالی لازم برای خرید امکانات و سیستم‌های نوین آبیاری به منظور مدیریت بهتر آب در سال‌های خشکسالی برخوردار شوند و هم بتوانند خسارات ناشی از خشکسالی را تا حد ممکن جبران نمایند. این حمایت مالی می‌تواند از طریق اعطای وام‌های کم بهره به کشاورزان و نظارت بر استفاده صحیح این وام‌ها جهت بهبود مدیریت آب صورت گیرد.

۲- با توجه به نتایج تحلیل عاملی، یکی از راهکارهای مقابله با خشکسالی می‌تواند آموزش و توانمند ساختن کشاورزان برای یادگیری مشاغل غیرزراعی باشد. لذا پیشنهاد می‌شود تا زمینه برای استقرار و توسعه صنایع روستایی در روستاهای شهرستان نهبندان با توجه به پتانسیل‌های موجود در منطقه انجام شود. برای این کار می‌تواند از طریق امکان‌سنجی و پتانسیل‌یابی صنایع روستایی سازگار با شرایط این منطقه صورت گیرد.

صورت گیرد.

۳- بالا بودن تعداد دام‌های سبک (بز و گوسفند) و سنگین (گاو) در سال‌های عادی در شهرستان نهبندان نشان می‌دهد که این شهرستان زمینه لازم برای استقرار صنایع لبنی و فرآورده‌های حاصل از آن را دارد. لذا، پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاری‌های موسسات مالی اعتباردهنده به این سمت سوق داده شود تا ضمن بهره‌وری بیشتر از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده و همچنین پیشرفت و توسعه این شهرستان، درآمد کشاورزان افزایش یافته و به نوعی کشاورزان در برابر خشکسالی‌های بعدی ایمن‌تر شوند.

۴- طبق نتایج، بین مشارکت در دوره‌های آموزشی- ترویجی پیرامون بهبود مدیریت آب با میزان خشکسالی ادراکی رابطه معکوسی مشاهده شد که حاکی از تأثیر مشارکت در این دوره‌ها بر مدیریت آب توسط کشاورزان می‌باشد. از سوی دیگر، آموزش‌های مدیریت مزرعه به عنوان دومین راهکار مهم مقابله با خشکسالی در تحلیل عاملی شناخته شدند که تأییدی بر تأثیر مثبت این راهکار است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که آموزش‌های مدیریت مزرعه از طریق مکانیزم‌های مختلف آموزشی ترویجی برای کشاورزان ارائه گردد تا آنان را نسبت به مدیریت خشکسالی آگاه نماید.

جدول (۸): راه‌کارهای آموزشی - ترویجی در راستای کاهش اثرات خشکسالی، گویه‌ها و بار عاملی مربوطه

بار عاملی	متغیرها	اثرات
۰/۸۴۵	کاشت ارقامی از گندم که به آب کمتری نیاز دارند	ترویج عملیات زراعی مناسب
۰/۸۱۲	توصیه الگوی کشت بهینه بر پایه شرایط آب و هوایی منطقه به گندمکاران	
۰/۷۸۹	آموزش نحوه اصلاح شیوه‌های آبیاری جهت مصرف بهینه آب در شرایط خشکسالی	
۰/۶۱۹	ترویج استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار همچون بارانی و قطره‌ای	
۰/۵۳۲	توصیه به گندمکاران برای کنترل علف‌های هرز جهت مصرف کمتر آب	
۰/۵۲۱	ترویج استفاده از بذره‌های زودرس با دوره رشد کوتاه	
۰/۷۳۸	توصیه به گندمکاران جهت استفاده از پوشش‌هایی مانند کاه و کلش و مالچ جهت حفظ رطوبت خاک	آموزش‌های مدیریت مزرعه
۰/۷۲۹	افزایش آگاهی گندمکاران نسبت به یکپارچه‌سازی مزارع گندم جهت کاهش تلفات آب	
۰/۷۲۷	ترویج انجام کشت مخلوط (کشت همزمان چند محصول یا تناوب کشت) برای استفاده حداکثر از آب	
۰/۷۲۳	اطلاع‌رسانی درباره آبیاری با آب کم ولی در زمان طولانی‌تر (در آبیاری غرقابی و شیاری)	
۰/۷۱۶	آموزش کاربرد مواد ضد تبخیر و تعرق جهت کاهش مصرف آب آبیاری	
۰/۶۷۲	آموزش به گندمکاران برای محافظت محصول خویش در مقابل عوامل نامساعد جوی	
۰/۶۰۰	آموزش بکارگیری روش‌های خاکورزی حداقلی (شخم حداقلی) جهت حفظ رطوبت خاک و کاهش مصرف آب	
۰/۵۰۱	آموزش شیوه استفاده از هواشناسی سنتی	
۰/۷۶۸	ارائه طرح‌های تشویقی به منظور افزایش تولید گندم به ازاء واحد مصرف آب	ترغیب کشاورزان به مقابله با خشکسالی
۰/۶۳۴	ترغیب گندمکاران برای حضور در کلاس‌های مدیریت خشکسالی	
۰/۵۶۹	دخالت دادن رسانه‌ها (رادیو، تلویزیون و مطبوعات) در برنامه‌ریزی مقابله با خشکسالی	
۰/۶۶۴	آموزش نیروی کار جوان خانوارها در زمینه مهارت‌های فنی مورد نیاز جوامع شهری و روستایی برای کمک به اقتصاد خانواده در اوقات بیکاری	آموزش و توانمندسازی کشاورزان
۰/۵۸۹	آموزش مشاغل به گندمکاران جهت کاهش وابستگی به درآمد تولید محصول گندم	
۰/۵۳۷	ارتقاء آگاهی کاربران پیرامون خسارات خشکسالی و افزایش مشارکت آنان در مدیریت منابع آب	
۰/۹۴۱	ایجاد نظام بیمه فراگیر محصولات کشاورزی	ایجاد پایگاه دانش خشکسالی
۰/۶۱۹	ایجاد شبکه‌های اطلاع‌رسانی بارندگی و ارتقاء سطح آگاهی عمومی نسبت به شرایط اقلیمی کشور	
۰/۶۰۱	ایجاد مرکز آموزشی مدیریت خشکسالی در بخش کشاورزی	
۰/۵۷۳	تعیین تقویم زراعی خشکسالی مراحل مختلف کاشت، داشت و برداشت گندم و برآورد نیازهای آبی آن در زمان وقوع خشکسالی	

جدول ۹- رابطه بین میزان خشکسالی درک شده با متغیرهای مربوطه

متغیر وابسته	متغیر مستقل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
	سن	۰/۱۰۰	۰/۰۸۰
	میزان تحصیلات	*-۰/۱۲۷	۰/۰۲۶
میزان خشکسالی درک شده	درآمد	*-۰/۱۱۶	۰/۰۴۲
	درصد کاهش آب چاه ها	۰/۱۴۰*	۰/۰۱۴
	میزان مشارکت در دوره های آموزشی مرتبط با مدیریت خشکسالی	-۰/۱۹۴**	۰/۰۰۱

* معنی داری در سطح پنج درصد

** معنی داری در سطح یک درصد

منابع مورد استفاده

- اسکندری، ن و مسیعی، م. (۱۳۸۷) خشکسالی و اثرات آن بر منابع طبیعی، کارگروه منابع طبیعی. سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری. وزارت جهاد کشاورزی.
- بخشی جهرمی، آ. (۱۳۸۶) آنالیز اقتصاد تولید و درآمد عشایر منطقه جازموریان شهرستان کهنوج، مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی و توسعه، مشهد: دانشگاه فردوسی.
- دریجانی، ع. ص. حسینی و قربانی. م. (۱۳۸۷) برآورد خسارت ناشی از خشکسالی بر تولید گندم در استان گلستان، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۱۶، شماره ۶۴، ص ۹۷-۸۳.
- دائمی، ع. (۱۳۸۷) پدیده خشکسالی از دیدگاه منابع آب، وزارت نیرو، معاونت آبفا، تابستان ۱۳۸۷.
- خوش اخلاق، ف. رنجبر. فی. طولایی. س. مقبل م، و معصوم پور سماکوش. ج. (۱۳۸۹) بررسی خشکسالی در سال آبی ۸۷-۱۳۸۶ و اثرات آن بر منابع آب و کشاورزی (مطالعه موردی: شهرستان مرودشت)، جغرافیا (فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، دوره جدید، سال هشتم، صص ۱۳۶-۱۱۹.
- خزانه داری، ل. زایل عباسی. ف. قندهاری. ش. کوهی م، و ملبوسی. ش. (۱۳۸۸) دورنمایی از وضعیت خشکسالی ایران طی سی سال آینده، جغرافیا و توسعه ناحیه ای، ش دوازدهم، صص ۹۸-۸۳.
- بیک محمدی، ج. نوری. س، و افشان. ج. (۱۳۸۴) اثرات خشکسالی های ۸۳-۱۳۷۳ بر اقتصاد روستایی سیستان و راه کارهای مقابله با آن، فصلنامه جغرافیا و توسعه، صص ۷۲-۵۳.
- شاه محمدی، ز. و حقیقت جو. پ. (۱۳۷۹) تعیین خشکسالی ها و ترسالی ها بر اساس آمار بلند مدت بارندگی های سالانه در ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، جلد دوم.
- قنبری، ی. (۱۳۸۰) اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر روی زندگی عشایر ایل قشقایی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راه کارهای مقابله با بحران آب، زابل، دانشگاه زابل.
- زارع ابیانه، ح. و محبوبی، ع. (۱۳۸۳) بررسی وضعیت خشکسالی و روند آن در منطقه همدان بر اساس شاخص های آماری خشکسالی، پژوهش و سازندگی، شماره ۶۴، صص ۷-۱.
- ۱۱- فرج زاده اصل، م. (۱۳۸۴) خشکسالی از مفهوم تا راهکار، انتشارات سازمان جغرافیایی و وزارت دفاع و پشتیبانی.
- چکشی، ب. (۱۳۷۹) بررسی جنبه های زیست محیطی پدیده خشکسالی و سیل، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، جلد اول.
- نساجی زواره، م. (۱۳۸۰) بررسی اثرات اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی خشکسالی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، دانشگاه زابل.
- سلطانی، ج. و کرباسی، ع. (۱۳۸۲) نقش اجرایی رژیم حقوقی رودخانه هیرمند در تعدیل خشکسالی سیستان، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دهم، شماره ۳۸، صص ۱۸۴-۱۵۵.
- شکری، م. حسینی م، و مقدس فریمانی. ش. (۱۳۸۶) بررسی آثار زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی- روانشناختی خشکسالی و رابطه برخی ویژگی های کشاورزان با پیامدهای فوق در بخش کشاورزی، ارائه شده در اولین همایش سازگاری با کم آبی و نمایشگاه بین المللی تجهیزات بهینه سازی مصرف آب کشاورزی، شهری، صنعتی، تهران: ۵-۲ بهمن ماه.
- سالم، ج. (۱۳۸۷) تأثیر خشکسالی بر فرآیند زندگی عشایر طایفه طاهری در حوزه شهرستان طبس، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۱، ش ۴، صص ۱۲۴-۸۹.
- صالح، الف. و مختاری. د. (۱۳۸۶) اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان، فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ش ۱، صص ۱۱۴-۱۰۰.
- کرباسی، پ. (۱۳۸۰) اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر کشاورزی اصفهان، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با بحران آب، دانشگاه زابل، جلد اول، صص ۳۹۶-۳۸۵.
- ولایتی، س. (۱۳۸۵) بررسی بحران آب استان خراسان، فصلنامه مدرس علوم انسانی، ویژه نامه جغرافیا، پاییز ۱۳۸۵، صص ۲۳۴-۲۱۳.

20- Hong, L., Li, Y.H. Deng, L. Chen, C.D. Dawe, D. Loeve R. and Barker. R. (2000) *Impact of water-saving irrigation tech-*

niques in China: Analysis of changes in water allocations and crop production in the Zhanghe irrigation system and district, 1966 to 1988. Annual Report 1999-2000, International Water Management Institute, Colombo Sri Lanka.

21- Husary, S. (2002) *Water access and storage as tools for integrated rural development*: Case study in the south of Hebron region, Palestine Hydrology Group.

22- Keck, A. and Dinar. A. (2000) *Water supply variability and drought impact and mitigation in sub-sahara Africa*, Drought a

Global Assessment, London.

23- Todaro, G. (2005) The impact of the 2002-2003 drought on Australia. *Policy Modeling*. 27:285-308.

24- Wilhite, D. A. ed. (2000) *Drought: A global assessment*. London: Routledge Publication.

25- Wilhite, D.A., and W.E. Easterling. (1987) *Planning for Drought: Toward a reduction of societal vulnerability*, Westview Press, Boulder, Colorado.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Archive of SID