

## The Analysis of Drought and Migration in Rural Communities in Iran in 2011 and 2016

Sanaz Sohrabizadeh<sup>1</sup> , Amirhosein Bahramzadeh<sup>\*2</sup> 

1- Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Department of Health, Safety and Environment, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran

\*Corresponding author: Amirhoseinbahramzadeh@gmail.com

### Abstract

**Background and Objectives:** Drought, as a natural hazard, affects the human and economic resources of communities. Negative consequences of droughts, especially economic ones, has the most effects on rural societies. Thus, some rural families have chosen migration as an important adaptive strategy for coping with the negative effects of droughts. The present study aimed to analyze the droughts concerning to social aspects of joblessness and migration in rural communities of Iran in the years of 2011 and 2016.

**Methods and Materials:** This cross-sectional study was conducted in two stages of establishing a database and spatial analysis. Drought data were gathered from the databases of Iran's Meteorological Organization as well as the National Research Center of Droughts and socio-economic data were collected from Iran's Statistical Center and Ministry of Cooperative's Labour and Social Welfare databases. A database was made in EXCELL software and based on provincial divisions and the categories of droughts, migration, employment, and agriculture in rural regions in 2011 and 2016 using Aeronautical Reconnaissance Coverage Geographic Information System (ArcGIS) software.

**Results:** The rural populations of Iran decreased by 2.67% in both 2011 and 2016. The total amount of droughts decreased in 2016 comparing 2011 (-19.21%); however, the agricultural activities were decreased by 2.1% in 2016 rather than in 2011. The jobless people of rural regions increased by 2.97% in 2016 comparing 2011. The migration into cities was increased in 2016 (+3.77%) showing an increase in migration from villages to cities.

**Conclusion:** The continuous droughts in a rural area can result in destroying agriculture activities and joblessness in the rural parts of the country. The joblessness of the rural population can lead to wide migration into cities and result in various socio-economic, health, environmental, and political effects on urban and rural regions. Allocation of enough budgets for adaptive planning and policy-making can assist the decrease of drought consequences in rural regions in Iran.

**Keyword:** Drought; Migration; arc GIS; Agriculture; Employment; Joblessness.

**How to cite this article:** Sohrabizadeh S, Bahramzadeh A. The Analysis of Drought and Migration in Rural Communities in Iran in 2011 and 2016. J Saf Promot Inj Prev. 2020; 8(3):184-90.

## تحلیل مکانی خشک سالی و پدیده مهاجرت در جوامع روستایی ایران در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵

ساناز سهرابی زاده<sup>۱</sup>، امیرحسین بهرامزاده<sup>۲\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت ها، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
۲- گروه سلامت در بلایا و فوریت ها، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

## چکیده

**سابقه و هدف:** خشک سالی به عنوان یک مخاطره طبیعی در هر منطقه ای با میزانی متفاوت رخ می دهد و به همان نسبت بر منابع انسانی و مادی جامعه تاثیرگذار است. در کشورهای در حال توسعه پیامدهای منفی خشک سالی، خصوصا خسارات اقتصادی، بیشترین تاثیر را بر جمعیت روستایی دارد. از این رو برخی از خانوارهای روستایی ابزار مهاجرت را به عنوان یک راهبرد مهم برای مقابله و سازگاری با اثرات ناشی از خشک سالی انتخاب می کنند. پژوهش حاضر با هدف تحلیل خشک سالی در ارتباط با ابعاد اجتماعی همانند بی کاری و مهاجرت در جمعیت روستایی در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه مقطعی در دو مرحله ی تهیه بانک اطلاعاتی و تحلیل مکانی انجام شد. داده های مربوط به خشک سالی براساس نمایه SPI از سازمان هواشناسی ایران و همچنین مرکز ملی تحقیقات خشک سالی و داده های مربوط به شاخص های اجتماعی-اقتصادی از مرکز آمار ایران به عنوان منبع اصلی و وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی به عنوان منبع تکمیلی جمع آوری شد. بانک داده ها در نرم افزار اکسل ایجاد شد و در مرحله بعد نقشه ها بر اساس تقسیمات استانی و معیارهایی از قبیل خشک سالی، مهاجرت، اشتغال و کشاورزی با تمرکز بر روستاها در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و با استفاده از نرم افزار ArcGIS براساس روش طبقه بندی فواصل مساوی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** بررسی میزان جمعیت روستاها در دو دوره ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، کاهش ۲/۶۷ درصدی از سهم جمعیت روستایی در کشور را نشان داد. هر چند مجموع خشک سالی کل کشور در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۰ به میزان ۱۹/۲۱ درصد کاهش یافته بود اما سهم کشاورزی در سال ۱۳۹۵ نسبت به دوره قبل کاهش ۲/۱ درصدی را تجربه کرده بود. با در نظر گرفتن کاهش ۲/۶۷ درصدی از سهم جمعیت روستایی در سال ۱۳۹۵، در این سال نسبت به سال ۱۳۹۰ جمعیت بی کار روستاها شاهد افزایش ۲/۹۷ درصدی بوده است. در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۰ سهم شهرها در مقابل سهم روستاها از میزان مهاجرت وارده افزایشی برابر با ۳/۷۷ درصدی داشته بود که نشان از افزایش مهاجرت از روستاها به شهرها بوده است.

**نتیجه گیری:** در مجموع، همزمان با استمرار خشک سالی های گسترده در روستاها، کسب و کارهای کشاورزی روستائیان از بین رفته و بی کاری آن ها را به دنبال خواهد داشت. بی کار شدن بخش قابل توجهی از روستائیان، مهاجرت های گسترده به شهرها را در پی داشته و پیامدهای اقتصادی، اجتماعی، سلامتی، سیاسی و محیطی را در کوتاه مدت و بلند مدت بر پیکره مناطق شهری و روستایی وارد می نماید. در این راستا تخصیص بودجه های اقتصادی مناسب توسط مدیران و سیاست گزاران در راستای برنامه ریزی و تدوین سیاست های سازگاری و تطابق جمعیت روستایی با پدیده خشک سالی، کمک قابل توجهی به کاهش پیامدهای ناشی از خشک سالی، از بین رفتن کشاورزی و بی کاری در روستاها و کشور خواهد داشت.

**واژگان کلیدی:** خشک سالی، مهاجرت، GIS، کشاورزی، اشتغال، بی کاری.

## مقدمه

با میزانی متفاوت رخ می دهد و به همان نسبت بر منابع انسانی و مادی جامعه تاثیرگذار است (۱) درواقع هیچکس نمی تواند بدون تغییر از بلایای طبیعی عبور کند (۲). خشک سالی عبارت است از یک دوره خشک به همراه میزان بارش کمتر از حد مورد انتظار یا

خشک سالی، یکی از انواع مخاطرات طبیعی است که در هر منطقه ای

\*آدرس نویسنده مسئول مکاتبات: Amirhoseinbahrzadeh@gmail.com

وابسته بوده و پیامدهای خشکسالی بر زندگی آن‌ها تاثیرگذار است. در این راستا، مهاجرت به عنوان یکی از روش‌های مقابله با اثرات خشکسالی در جوامع آسیب دیده تلقی می‌گردد (۱۵). به عنوان مثال، خشکسالی یکی از علل اصلی مهاجرت در شرق ایران، خصوصاً استان‌های سیستان و بلوچستان (۱۷) و خراسان بوده است، به گونه‌ای که در اثر خشکسالی‌های گسترده بیش از ۱۸۰,۰۰۰ نفر از جنوب خراسان (قاینات) به شمال خراسان مهاجرت کرده‌اند (۵). علاوه بر آن، ساکنین بخش زرقلان شهرستان شیراز در جنوب ایران طی سالیان اخیر خشکسالی‌های شدیدی را پشت سر گذاشته‌اند که نتیجه آن آسیب دیدن کسب و کار کشاورزی در بسیاری از خانوارهای ساکن آن منطقه بوده است. بنابراین، مهاجرت به عنوان یکی از روش‌های سازگاری با شرایط موجود انتخاب شد، به گونه‌ای که مطابق با آمارها بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ جمعیت این منطقه رشد منفی داشته و به میزان ۸۵/۱۶ درصد از ساکنین آن کاسته شده است (۱۵).

میزان بارش سالانه کشور که به طور متوسط یک سوم میزان بارش جهانی است و نیز گسترش خشکسالی در بسیاری از مناطق روستایی آن (۱۷)، بررسی این پدیده را در ارتباط با ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سلامتی و محیطی ضروری می‌سازد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تحلیل خشکسالی در ارتباط با ابعاد اجتماعی همانند بی‌کاری و مهاجرت در جمعیت روستایی در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ انجام شد تا تصویری جامع از پدیده خشکسالی و ابعاد مهم آن ارائه گردد.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی در دو مرحله، تهیه بانک اطلاعاتی و تحلیل مکانی انجام شد. تولید نقشه‌ها بر اساس تقسیمات استانی و معیارهایی از قبیل خشکسالی، مهاجرت، اشتغال و کشاورزی با تمرکز بر روستاها در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ انجام شد.

برای پایش وضعیت خشکسالی از نمایه‌های مختلفی استفاده می‌شود. نمایه‌ها بر اساس تعریف‌های متفاوت از خشکسالی و یا شیوه‌های محاسبه و پارامتر هواشناسی دخیل در آن تقسیم‌بندی شده‌اند. از نمایه‌های پرکاربرد می‌توان به نمایه استاندارد شده بارش<sup>۱</sup> (SPI) اشاره کرد (۳). شاخص SPI برای برآورد کمی کمبود بارش در بازه‌های زمانی یک تا ۴۸ ماهه طراحی شده است (۲۰). با استفاده از شاخص SPI می‌توان زمان آغاز و پایان خشکسالی و به تبع آن مدت خشکسالی را در یک منطقه محاسبه کرد (۲۱).

داده‌های مربوط به خشکسالی براساس نمایه SPI از سازمان هواشناسی ایران و همچنین مرکز ملی تحقیقات خشکسالی بدست آمد. داده‌های مورد نظر به دو صورت مناطق تحت‌تأثیر خشکسالی و

وقوع دوره‌هایی با بارش بسیار کم در طول ماه‌های مرطوب یا افزایش دوره‌های کم بارش است که منجر به کاهش و کمبود ذخایر آبی می‌گردد (۳). خسارات اقتصادی را می‌توان به عنوان مهمترین تاثیر خشکسالی بر جوامع انسانی و بالاخص کشاورزی و صنعت برشمرد (۴). به عنوان مثال، در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ میلادی، خشکسالی به ترتیب خساراتی معادل ۳/۵ و ۲/۶ میلیارد دلار به همراه داشته است (۵). علاوه بر آن، تخصیص بودجه ۹۲۵ میلیون دلاری دولت استرالیا بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۴ (۶) و بودجه ۲/۵ میلیارد دلاری دولت آفریقای جنوبی در اواسط دهه ۱۹۷۰ تا دهه ۱۹۸۰ (۷) نمونه‌هایی از تلاش‌های کشورهای مختلف برای کاهش تاثیر سوء خشکسالی می‌باشند.

در کشورهای در حال توسعه پیامدهای منفی خشکسالی بیشترین تاثیر را بر جمعیت روستایی دارد و ادامه زندگی و کار را برای خانواده‌های روستایی به چالشی عمده تبدیل نموده است (۸،۹). خشکسالی نه تنها کاهش تولیدات کشاورزی و تخریب منابع طبیعی را در پی دارد، بلکه رفاه خانوارهای روستایی را نیز به مخاطره می‌اندازد (۱۰). از این‌رو برخی از خانواده‌های روستایی از ابزار مهاجرت به عنوان یک راهبرد مهم برای مقابله با اثرات ناشی از خشکسالی استفاده می‌کنند (۱۱-۱۴). مهاجرت روستایی متأثر از خشکسالی بیشتر در مناطقی روی می‌دهند که روستاییان سهم زیادی از درآمد خود را از طریق کشاورزی تامین می‌کنند و سایر مشاغل نقش بسیار کمی در تامین درآمد آن‌ها ایفا می‌نمایند (۱۵). ایران به دلیل مجاورت با پرفشار جنب حاره دارای اقلیمی خشک و نیمه خشک بوده و اغلب سطح متفاوتی از خشکسالی را تجربه می‌کند (۱۶). از خسارات خشکسالی می‌توان سال زراعی ۱۳۷۹-۱۳۷۸ شمسی را یاد کرد که خسارت‌ها در بخش زراعت معادل ۶۸۲/۴ میلیارد ریال برآورد گردید (۴). در حال حاضر از مجموع مساحت ۱۶۵ میلیون هکتاری کشور، تنها ۱۸/۵ میلیون هکتار قابل کشت است که حدود ۴۶ درصد آبی (۸/۵ میلیون هکتار) و ۵۴ درصد دیم (۱۰ میلیون هکتار) می‌باشد. بنابراین، در خوش‌بینانه‌ترین حالت بیش از نیمی از محصولات کشاورزی کشور که به شیوه دیم تولید می‌شود هر ساله در معرض خطر خشکسالی است (۱۷).

براساس تعریف مرکز آمار ایران (۱۸) تمام نقاطی که فاقد شهرداری هستند نقاط روستایی تعریف می‌شود. اما براساس تعریف تقیلو و همکاران (۱۹) "روستاها در برنامه‌های ملی به عنوان سکونتگاه‌های محروم، فقیر با درآمد بسیار کم و ناپایدار، غلبه‌ی بی‌کاری پنهان و فصلی، فرصت‌های شغلی کم و ناپایدار، تولید و بهره‌وری پایین، محیط‌زیست ناپایدار، دسترسی نامناسب به خدمات بهداشتی و آموزشی و به عنوان مبدا تحرک مکانی جمعیت" تعریف شده‌اند. اقتصاد بسیاری از خانوارهای روستایی در ایران، شدیداً به کشاورزی

۱. Standardized Precipitation Index

مجموع خشکسالی کل کشور در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۰ به میزان ۱۹/۲۱ درصد کاهش داشت. در سال ۱۳۹۰ به ترتیب استان‌های گیلان، کردستان و سیستان و بلوچستان دارای کمترین میزان خشکسالی و استان‌های یزد، قم و بوشهر با ۱۰۰ درصد خشکسالی بیشترین میزان خشکسالی را داشتند (شکل ۱). علاوه بر آن، در سال ۱۳۹۵ به ترتیب استان‌های کرمانشاه، ایلام و همدان کمترین میزان خشکسالی و استان‌های قم، یزد، بوشهر و خراسان جنوبی با خشکسالی ۱۰۰ درصدی دست به گریبان بودند (شکل ۲). در مجموع، در سال ۱۳۹۵ از مجموع ۳۱ استان کشور ۳ استان بدون تغییر، ۱۸ استان روند کاهشی و ۱۰ استان افزایش خشکسالی را نسبت به سال ۱۳۹۰ تجربه نمودند.

جمعیت بی‌کار کشور معادل ۲۸۷۰۳۴۲ نفر در سال ۱۳۹۰ بود که این عدد در روستاها برابر با ۵۹۹۶۳۳ نفر بود (شکل ۳). از طرفی دیگر جمعیت بی‌کار کل کشور معادل ۳۱۹۸۴۹۸ نفر در سال ۱۳۹۵ بود که جمعیت بی‌کار روستاها در همین دوره برابر با ۶۱۷۴۵۶ نفر بود (شکل ۴). به عبارتی، در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۰ جمعیت بی‌کار کشور شاهد افزایش ۱۱/۴۳ درصدی بود که این مقدار در روستاها افزایشی برابر با ۲/۹۷ درصد داشت (جدول ۱).

در سال ۱۳۹۰ از جمعیت ۶۰۸۳۶۹۰ نفری شاغل در روستاها بالغ بر ۳۱۷۵۶۸۶ نفر به کشاورزی مشغول بودند (شکل ۵). همچنین، سهم کشاورزی در سال ۱۳۹۰ معادل ۳۱۶۹۸۸۲ نفر از جمعیت ۶۳۲۷۱۱۰ نفری شاغل در روستاها بود. بنابراین، در سال ۱۳۹۰ از کل جمعیت شاغل در روستاها سهم کشاورزی معادل ۵۲/۲ درصد بود. از طرفی دیگر، سهم کشاورزی در سال ۱۳۹۵ با کاهش ۲/۱ درصدی به عدد ۵۰/۱ درصد رسید (شکل ۶) که معادل ۳۱۶۹۸۸۲ نفر جمعیت شاغل در بخش کشاورزی در روستاها بود (جدول ۲).

در خصوص مهاجرت نیز در سال ۱۳۹۰ جمعیتی بالغ بر ۵۵۳۴۶۶۶ نفر در کل کشور مهاجرت نمودند (معادل ۷/۳۶ درصد کل جمعیت) که از این مقدار ۴۳۲۲۸۷۶ نفر، جمعیت وارد شده به شهرها و ۱۲۱۱۷۹۰ نفر، جمعیت وارد شده به روستاها را شکل دادند. علاوه بر آن، در سال ۱۳۹۵ جمعیت مهاجر در کل کشور برابر با ۴۳۰۰۹۸۸ بود که جمعیتی معادل ۳۵۶۴۷۳۵ به شهرها وارد شدند و ۷۳۶۲۵۳ نفر به روستاها مهاجرت نمودند. در مجموع، میزان مهاجرت در سال ۱۳۹۵ برای کل کشور کاهش یافت. در این راستا، در سال ۱۳۹۰ سهم شهرها از کل میزان مهاجرت کشور (مهاجرت وارده) معادل ۷۸/۱۱ درصد و روستاها معادل ۲۱/۸۹ بود. در سال ۱۳۹۵ سهم شهرها از کل میزان مهاجرت کشور (مهاجرت وارده) معادل ۸۲/۸۸ درصد و روستاها معادل ۱۷/۱۲ برآورد گردید (جدول ۳).

جمعیت متأثر از خشکسالی گزارش شده است. در مطالعه حاضر از داده‌های جمعیت متأثر از خشکسالی برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است. همچنین داده‌های مربوط به شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی از مرکز آمار ایران به عنوان منبع اصلی و وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی به عنوان منبع تکمیلی جمع‌آوری شد. داده‌های اقتصادی و اجتماعی شامل مهاجرت، اشتغال و بی‌کاری و کشاورزی با تمرکز بر روستاها تهیه شد. اطلاعات جمع‌آوری شده فقط شامل داده‌های سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ بوده است زیرا سرشماری ملی هر ۵ سال یکبار در ایران انجام می‌شود. بنابراین، داده‌های اقتصادی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ جدیدترین داده‌هایی بود که در تحقیقات فعلی مورد استفاده قرار گرفت. بانک داده‌ها در نرم‌افزار اکسل ایجاد شد و در مرحله بعد برای تهیه نقشه‌های مرتبط توسط ArcGIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

تمام داده‌ها پس از وارد شدن به نرم‌افزار ArcGIS با استفاده از روش طبقه‌بندی فواصل مساوی<sup>۲</sup> که در آن تعداد عناصر در هر طبقه تقریباً برابر است، تجزیه و تحلیل و نقشه‌برداری شدند. سپس، اختلاف بین داده‌های هر طبقه به حداقل رسیده و اختلاف بین هر طبقه با استفاده از الگوریتم محاسباتی در نرم‌افزار ArcGIS به حداقل رسید. نقشه‌های نهایی بر اساس داده‌های خشکسالی و شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی براساس تقسیم‌بندی استانی طراحی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جغرافیایی از نرم‌افزار ArcGIS نسخه ۱۰٫۲ استفاده شد و همچنین همبستگی بین خشکسالی و شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ اندازه‌گیری گردید.

با توجه به لزوم استفاده از داده‌های ملی خشکسالی و جمعیت‌شناختی برای انجام پژوهش، کد اخلاقی پروژه مصوب ۹۷/۱۰/۱۲ به شماره IR.SBMU.PHNS.REC.۱۳۹۷.۰۰۳ از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی دریافت شد.

## یافته ها

جمعیت کل کشور در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۷۵۱۴۹۶۶۹ نفر بود. از این تعداد جمعیتی معادل ۲۱۵۰۳۰۰۸ نفر در روستاها ساکن بودند که ۲۸/۶۱ درصد از جمعیت کل کشور را شامل گردیدند. جمعیت کل کشور در سال ۱۳۹۵، به میزان ۷۹۹۲۶۲۷۰ نفر بود که از این تعداد، ۲۰۷۳۰۶۲۵ نفر در روستاها ساکن بودند که ۲۵/۹۴ درصد از جمعیت کشور را شامل شد. بررسی میزان جمعیت روستاها در دو دوره ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، کاهش ۲/۶۷ درصدی از سهم جمعیت روستایی در کشور را نشان داد. بنابراین، علیرغم افزایش جمعیت کل کشور، جمعیت روستاها در سال ۱۳۹۵ کاهش داشت.

۲. equal interval

جدول ۱. مقایسه کل جمعیت و جمعیت بی کار کشور و روستاها در سال های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۰

| شاخص   | مقیاس/سال  | جمعیت بر اساس نفر | نسبت شاخص در سال ۹۵ نسبت به سال ۹۰ |
|--------|------------|-------------------|------------------------------------|
| جمعیت  | کل کشور ۹۰ | ۷۵,۱۴۹,۶۶۹        | +۶/۳۶                              |
|        | کل کشور ۹۵ | ۷۹,۹۲۶,۲۷۰        |                                    |
|        | روستاها ۹۰ | ۲۱,۵۰۳,۰۰۸        | -۳/۵۹                              |
|        | روستاها ۹۵ | ۲۰,۷۳۰,۶۲۵        |                                    |
| بی کار | کل کشور ۹۰ | ۲,۸۷۰,۳۴۲         | +۱۱/۴۳                             |
|        | کل کشور ۹۵ | ۳,۱۹۸,۴۹۸         |                                    |
|        | روستاها ۹۰ | ۵۹۹,۶۳۳           | +۲/۹۷                              |
|        | روستاها ۹۵ | ۶۱۷,۴۵۶           |                                    |

جدول ۲. مقایسه جمعیت شاغل و جمعیت کشاورز روستاها در سال های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۰

| شاخص         | مقیاس/سال  | جمعیت بر اساس نفر | نسبت سهم کشاورزی در سال ۹۵ نسبت به سال ۹۰ |
|--------------|------------|-------------------|-------------------------------------------|
| جمعیت شاغل   | روستاها ۹۰ | ۶,۰۸۳,۶۹۰         | ۵۲/۲                                      |
| جمعیت کشاورز | روستاها ۹۰ | ۳,۱۷۵,۶۸۶         |                                           |
| جمعیت شاغل   | روستاها ۹۵ | ۶,۳۲۷,۱۱۰         | ۵۰/۱                                      |
| جمعیت کشاورز | روستاها ۹۵ | ۳,۱۶۹,۸۸۲         |                                           |

جدول ۳. جمعیت مهاجر کشور، شهرها و روستاها در سال های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۰

| شاخص   | سال  | مقیاس   | جمعیت بر اساس نفر | سهم شهرها از مهاجرت | سهم روستاها از مهاجرت |
|--------|------|---------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| مهاجرت | ۱۳۹۰ | کشور    | ۵,۵۳۴,۶۶۶         | ۷۸/۱۱               | ۲۱/۸۹                 |
|        |      | شهرها   | ۴,۳۲۲,۸۷۶         |                     |                       |
|        |      | روستاها | ۱,۲۱۱,۷۹۰         |                     |                       |
|        | ۱۳۹۵ | کشور    | ۴,۳۰۰,۹۸۸         | ۸۲/۸۸               | ۱۷/۱۲                 |
|        |      | شهرها   | ۳,۵۶۴,۷۳۵         |                     |                       |
|        |      | روستاها | ۷۳۶,۲۵۳           |                     |                       |

## بحث

فعالیت در بخش کشاورزی روستاها، کاهش مهاجرت به روستاها و افزایش مهاجرت به شهرها بوده ایم. مطابق با یافته های پژوهش، جمعیت روستاها در حال کوچک شدن بوده و کسب و کار کشاورزی در روستاها به سمت کمتر شدن پیش رفته است، به گونه ای که حتی با افزایش جمعیت شاغل روستاها در سال ۱۳۹۵ جمعیت کشاورز در همان دوره کاهش یافته است. به

پژوهش حاضر به ارائه تصویری جامع و کلی از روند خشک سالی، وضعیت بخش کشاورزی، بی کاری جمعیت روستایی و چالش های مهاجرت در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ پرداخته است. به طور خلاصه در بازه زمانی پنج ساله (۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵) شاهد کاهش جمعیت روستاها، افزایش جمعیت فعال اقتصادی بی کار روستاها، کاهش

تحلیل داده‌های مربوط به سال‌های بین ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ برای تیم پژوهش مقدور نگردید.

در مجموع، همزمان با استمرار خشک‌سالی‌های گسترده در روستاها، کسب و کارهای کشاورزی روستاییان از بین رفته و بی‌کاری آن‌ها را به دنبال خواهد داشت. بیکار شدن بخش قابل توجهی از روستائیان، مهاجرت‌های گسترده به شهرها را در پی داشته و پیامدهای اقتصادی، اجتماعی، سلامتی، سیاسی و محیطی را در کوتاه مدت و بلند مدت بر پیکره مناطق شهری و روستایی وارد می‌نماید.

از آنجایی که در حال حاضر پیش‌بینی رویدادهای آینده به سختی امکان پذیر است (۳۱)، تحلیل پدیده خشک‌سالی و ارائه تصویری جامع از تأثیرات متفاوت آن بر جوامع روستایی و شهری می‌تواند به مدیران و سیاست‌گذاران در راستای برنامه‌ریزی و تدوین سیاست‌های سازگاری و تطابق جمعیت روستایی با پدیده خشک‌سالی، کمک قابل توجهی نماید. در سال‌های اخیر، روش‌های مختلف ارزیابی ریسک و سنجش خطرات احتمالی توسعه یافته است (۳۲) همچنین بهره‌گیری از شواهد علمی و تخصصی پژوهشگران و دانشمندان این حوزه نیز می‌تواند به طور قابل توجهی بر اثربخشی برنامه‌ها و استراتژی‌های تدوین شده بی‌افزاید. علاوه بر آن، در نظر گرفتن حمایت‌ها و مشوق‌ها و نیز تخصیص سرمایه‌های اولیه به جمعیت روستایی که کسب و کار کشاورزی و زراعت خود را در نتیجه خشک‌سالی از دست داده و برای شروع مجدد نیازمند حمایت‌های اقتصادی هستند نیز قویاً پیشنهاد می‌گردد.

بعبارتی، تخصیص بودجه‌های کلان برای رونق بخشیدن به اقتصاد روستائیان همراه با مدیریت و نظارت اثربخش، احتمالاً می‌تواند کمک قابل توجهی به کاهش پیامدهای ناشی از خشک‌سالی، از بین رفتن کشاورزی و بی‌کاری در روستاهای کشور گردد. همچنین، برنامه‌ریزی و تدوین سیاست‌هایی که کاهش مهاجرت روستائیان به شهرها را در نتیجه خشک‌سالی موجب می‌گردد، توصیه می‌شود. پژوهش‌های بیشتر برای تعیین ارتباط علی یا همبستگی بین خشک‌سالی، کشاورزی، بی‌کاری و مهاجرت مورد نیاز است. علاوه بر آن، پژوهش‌های کیفی برای مطالعه عمیق پیامدهای خشک‌سالی در جوامع روستایی و نحوه پاسخ روستائیان به این تأثیرات، می‌تواند مفید باشد. انجام پژوهش در زمینه تدوین استراتژی‌های سازگارانه و تطابق با خشک‌سالی و پیامدهای آن در بستر فرهنگی و اجتماعی جوامع روستایی ایران نیز می‌تواند در تاب‌آوری و پیشبرد اهداف توسعه پایدار در طولانی مدت، تأثیرگذار باشد. انجام پژوهش‌های بیشتر در زمینه تأثیر خشک‌سالی بر سلامت و کیفیت زندگی گروه‌های آسیب‌پذیر ساکن در روستاها مورد نیاز می‌باشد.

نظر می‌رسد خشک‌سالی، مهمترین عاملی است که باعث کوچک شدن سهم کشاورزی در اشتغال گردیده است. در واقع بخشی از جمعیت کشاورز شغل خود را از دست داده‌اند و یا مجبور به تغییر شغل شده‌اند، این یافته با نتایج پژوهش‌های دیگر نیز (۲۲-۲۵) همسان می‌باشد. بنابراین، در صورت عدم مدیریت صحیح منابع آب و استمرار خشک‌سالی در ۱۰ سال آینده، کشور، احتمالاً با از بین رفتن بخش کشاورزی در روستاها و به تبع آن بی‌کاری گسترده مواجه خواهد شد که پیامدهای ناگوار اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و زیست‌محیطی نیز به دنبال خواهد داشت.

نتایج پژوهش نشان داد که تحت تأثیر خشک‌سالی جمعیت بی‌کار در روستاها افزایش یافته است که یافته‌های پژوهش‌های دیگر نیز بیانگر افزایش بی‌کاری در جمعیت روستایی بوده‌اند (۲۳،۲۴،۲۸-۲۸). به‌عبارتی، خشک‌سالی و تأثیرات مستقیم آن می‌تواند از مهمترین دلایل مهاجرت خانوار روستایی باشد؛ این تأثیرات شامل از بین رفتن مشاغل مرتبط با کشاورزی و بی‌کاری است که برآیند آن کاهش درآمد خانوار روستایی در حوزه کشاورزی است (۲۹،۱۱،۲۷). بنابراین، به نظر می‌رسد با استمرار خشک‌سالی و کاهش فعالیت‌های کشاورزی در روستاها، جمعیتی که می‌توانستند از نظر اقتصادی در روستاها فعال باشند، چاره‌ای به جز مهاجرت به شهرها برای جستجوی کار و کسب درآمد برای ادامه زندگی ندارند.

مطابق با یافته‌های این پژوهش‌ها، پیامدهای منفی مهاجرت از روستاها به شهرها، که خشک‌سالی را می‌توان یکی از مهمترین علل آن دانست، این پدیده را به یک بحران در کشور تبدیل نموده، بطوریکه موجب حاشیه‌نشینی، توسعه نامتوازن و آسیب به کشاورزی گردیده است (۱۵). به‌عبارتی، مهاجرت از مناطقی که متأثر از خشک‌سالی هستند به سمت مناطق شهری با امکانات اقتصادی و رفاهی بیشتر، افزایش می‌یابد و علاوه بر از بین رفتن تعادل جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی، به بحران‌های منطقه‌ای و نیز عدم توسعه یافتگی دامن می‌زند (۱۷). بنابراین، به نظر می‌رسد از بین رفتن کشاورزی و بی‌کاری در روستاها، ضمن کاهش مهاجرت‌های وارده به روستاها و افزایش شهرنشینی و حاشیه‌نشینی، به توسعه اقتصادی کشور نیز صدمات جبران‌ناپذیری وارد می‌نماید. اما، جمعیت مهاجر علی‌رغم مواجهه با دشواری‌های اقتصادی، عاطفی و اجتماعی، همچنان مهاجرت را یک راهبرد سودمند برای مقابله با تأثیرات سوء خشک‌سالی قلمداد می‌کنند (۱۱). پژوهش‌های مشابه نیز افزایش قابل توجه مهاجرت به شهرها و کاهش مهاجرت‌های وارده به روستاها را (۳۰، ۱۷، ۱۵، ۱۱) نشان داده است.

یکی از محدودیت‌های پژوهش، جمع‌آوری داده‌های جمعیت شناختی کل جمعیت در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ با توجه به انجام سرشماری هر ۵ سال یکبار می‌باشد که بر این اساس، دسترسی و

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله پژوهشگران از مسئولین و کارشناسان مرکز آمار ایران و مرکز تحقیقات خشک سالی که داده‌های مورد نیاز برای پژوهش را در دسترس محققین قرار می‌دهند، تشکر و قدردانی می‌نمایند. این

مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی مصوب ۹۷/۱۰/۱۲ کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره IR.SBMU.PHNS.REC.۱۳۹۷.۰۰۳ می‌باشد.

## References

1. Naghavi Mr, Biglari S. The Role Of Natural Hazards (Droughts, Agriculture) In Rural Migration: Case Study Dehestan Shohadae Behshahr. J Phys Geogr. 2013;6 (19):85-97.
2. Shooshtari Sh, Abedi Mr, Bahrami M Sr. Women's Mental Health As The Basis Of Preventive Planning For Disasters. Saf Promot Inj Prev. 2017;5 (2):61-2.
3. Bodaghjamali J, Javanmard S, Shirmohammadi R. Monitoring And Zoning Of Drought Situation In Khorasan Province Using Standardized Rainfall Index. Geogr Res. 2002;17 (4):4-21.
4. Ashgar Tousi Sh, Ali Zadeh A, Javanmard S. Prediction Of The Probability Of Drought Occurrence In Khorassan Province. Geogr Res. 2003;18 (3 (70)):119-28.
5. Alijani B, Banivaheb A. Investigation Of Drought, Wet Season And Prediction Of Climate Change In Birjand Region Using Statistical Models. Geogr Res. 2005;37 (52):33-46.
6. Wilhite Da. Drought Policy In The U.S. And Australia: A Comparative Analysis. J Am Water Resour Assoc. 1986 Jun 1;22 (3):425-38.
7. Wilhite, D., Easterling, W., Wood, DA., Rasmusson, E., Planning for Drought [Internet], New York: Routledge, 2019. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781000232257>
8. Campbell D, Barker D, McGregor D. Dealing With Drought: Small Farmers And Environmental Hazards In Southern St. Elizabeth, Jamaica. Appl Geogr. 2011;31 (1):146-58.
9. Slingo Jm, Challinor Aj, Hoskins Bj, Wheeler Tr. Introduction: Food Crops In A Changing Climate. Philos Trans R Soc B Biol Sci. 2005;360 (1463):1983-9.
10. Keshavarz M, Karami E, Zamani Gh. Drought Vulnerability Of Farm Households: A Case Study. Iran Agric Ext Educ J. 2011;6 (2):15-33.
11. Keshavarz M, Karami E, Lahsaeizadeh A. Factors Influencing The Rural Migrations Resulting From Drought: A Case Study In Fars Province. Village Dev. 2013;16 (1):113-27.
12. Rezaei R, Hosseini Sm, Sharifi O. Analyzing And Explaining The Effects Of Drought In Rural Regions Of Zanzan County (Case Study: Haj Arash Village). J Rural Res. 2010;1 (3):109-30.
13. Fatemi M, Karami E. The Impacts And Causes Of Drought: A Case Study. Iran Agric Ext Educ J. 2011;6 (2):77-97.
14. Saleh I, Mokhtari D. Economic And Social Impacts Of Drought And Its Consequences On Rural Households In Sistan Region. Iran Agric Ext Educ J. 2007;3 (1):99-115.
15. Fotohabadi L., Zamani Ghh. Factors Affecting The Zargan Farmers 2019; Intention To Migrate Under Drought Condition. Iran Agric Ext Educ J. 2018;14 (2 #F00528):235-47.
16. Papoli Yazdi Mh, Jalali A. Rain-Seeking Rituals During Droughts. Geogr Res. 1999;14 (3-4):186-211.
17. Janparvar M, Salehabadi R, Zargari M. Migration Crisis Caused By Short-Term Droughts In Sistan And

Baluchestan Province. *Geography*. 2017;15 (52):183–99.

18. Statistical Centre of Iran. Results of statistics on expenses and income of rural households in 2016. 2017; 236.

19. Taghilou Aa, Soltani N, Aftab A. Drivers Of Rural Development In Iran. *Sp Logist Plan*. 2016;20 (4):1–28.

20. McKee TB, editor. Drought monitoring with multiple time scales. *Proceedings of 9th Conference on Applied Climatology*, Boston, 1995; 1995.

21. Mohamadian A, Kouhi M, Adineh Baigi A, Rasouli Sj, Bazrafshan B. Comparison Of Monitoring Of Drought Using Spi, Di And Pni And Zoning Them (Case Study: Northern Khorasan Province). *J Water Soil Conserv (Journal Agric Sci Nat Resour*. 2010;17 (1):177–84.

22. Khiz Z, Zibaei M, Farajzadeh Zakariya. The Effect Of Drought On Household Income And Welfare And Food Production Index. *Agric Econ*. 2019;12 (2):21–43.

23. Shaffi B, Barghi H, Ghanbari Y. The Study Of Drought Effects On The Economic, Social And Environmental Conditions Of Rural Areas, From The Viewpoint Of Heads Of Households. *J Appl Res Geogr Sci*. 2020 Mar 1;19 (55):173–91.

24. Shamsoddini Ali, Gourjian P. Effective Factors Of Villagers' Migration To Cities, With An Emphasis On Network Migration (Case Study: Rostam2 District). *J Stud Hum Settlements Plan (Journal Geogr Landscape)*. 2010;5 (11):87–105.

25. SHAMSODDINI A, GOURJIAN P. EFFECTIVE FACTORS OF VILLAGERS' MIGRATION TO CITIES, WITH AN EMPHASIS ON NETWORK MIGRATION (CASE STUDY: ROSTAM2 DISTRICT). *J Stud Hum SETTLEMENTS Plan*

(JOURNAL Geogr LANDSCAPE) [Internet]. 2010;5(11):87–105. Available from: <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=256173>

26. Nassaji Zavareh M, editors. Investigating the economic, environmental and social effects of drought. The first national conference to review solutions to the water crisis [Internet]; 2001; Zabol, Iran. Available from: [https://www.civilica.com/Paper-NCMWC01-NCMWC01\\_017.html%0A](https://www.civilica.com/Paper-NCMWC01-NCMWC01_017.html%0A)

27. Azani M, Bostani S. Analysis Of Factors Affecting Rural-Urban Migration Case (City Of Mamasani). *Geogr Sp*. 2013;13 (41):93–111.

28. Jamshidi M, Nouri Zamanabadi Sh, Seiydai Gelsefidi Se, Rahimi D. Impacts Of Drought On Rural District's Economy In Sirvan And Chardavol Counties Tt. *Serd*. 2015;4 (13):1–17.

29. Panahi L, Pishro H. Analyzing Of Effective Factors On Rural Young Immigration Of Cities (Case Study: Central Villages Marvdasht). *J Reg Plan*. 2011;1 (2):41–50.

30. Rostamalizadeh V, Hosseini G. Rural Migration In Iran And Its Consequences On Rural Communities. *Socio Cult Strateg J*. 2016;5 (20):191-215.

31. Tabatabai S. The Importance Of Future Studies In Promoting Safety In The Conflict Of Natural Disasters. *Saf Promot Inj Prev*. 2018;6 (1):1–2.

32. Dehghan S, Sattari G. Safety Risk Analysis Of Teravertine Mines In The Mahallat's Region:Case Study. *Saf Promot Inj Prev*. 2017;5 (1):33–42.

