

Research Paper

The Impact of Two Decades of Climate Drought (1991-2011) on Developmental Instability in Heshiwar Village, Darab County

YasaminAtaei¹, Sirous Ghanbari², Samad Fotohi³

1. MS, Student of Geography and Rural Planning, University of Sistan and Baluchestan
2. Associate Professor of Geography and Rural Planning, University of Sistan and Baluchestan
3. Associate Professor of Physical Geography University of Sistan and Bluchestan

Received: 18 May 2019

Accepted: 04 January 2020

PP: 170-188

Use your device to scan and read the article online



Keywords:

Drought, Developmental Instability, Heshiwar Village, Darab County.

Abstract

Undoubtedly, the first step in tackling drought and its consequences is to understand and understand this phenomenon and its implications in different dimensions so that effective strategies and strategies can be formulated and applied. Since Heshiwar village of Darab County is known as a village with good agricultural potential, the economy of these villages appears to be directly dependent on rainfall and water resources. The purpose of this study is to investigate and explain the effects of drought on rural economy and migration in Heshiwar village of Darab County. The present study is descriptive-analytical and in nature it is a kind of applied research that the method of data collection is library and field. The statistical population of the study is 17 villages of Heshiwar village (8403 out of 10 villages with population of this village). The sample size was 286 according to Cochran formula. Inferential statistics (T-test) and validated standard precipitation (SPI) and percentage of normal precipitation (PNPI) were used for data analysis. The results based on the Spi index show that the study area has experienced moderate drought during the years of 2003, 2005 and 2008, and in the year of 1995 there has been a very severe wet season. Also according to PNPI index in the years 2001 and 2003 the region was experiencing poor drought and in the years of 1999, 2000, and 2007, there was severe drought and in 2005, 2008, there was a very severe drought. Droughts during this period have reduced the cultivation levels in the villages of Heshiwar and have led to the instability of development in the economic and social areas, especially the reduction of income and migration. According to a questionnaire, the effect of drought on the social and economic dimensions of the rural population in the study area, 73% believed very high impact, 25% high impact and 2% believed it to be less effective

Citation: YasaminAtaei, Sirous Ghanbari, Samad Fotohi (2021): The Impact of Two Decades of Climate Drought (1991-2011) on Developmental Instability in Heshiwar Village, Darab County. Journal of Regional Planning, Vol 11, No 42, PP 170-188
DOI: 10.30495/JZPM.2021.3980

*Corresponding author: Sirous Ghanbari

Address: Associate Professor of Geography and Rural Planning, University of Sistan and Baluchestan

Tell: 09133022895

Email: ghanbari@gep.usb.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Any unforeseen and unexpected natural event that would undermine economic, social and physical capabilities is considered to be a natural disaster (Keshavarz & Karimi, 2008:267). Studying the drought in Iran shows that although such crises are often not a widespread problem in the country, in general no region in the country has been immune from this phenomenon and experiences the effects of this destructive phenomenon depending on its natural location. Slow. The frequent droughts in Iran, which are characteristic of the arid and semi-arid climate of the country, put heavy pressure on the country's economy. So that almost every year a significant portion of the country's revenue can be used to meet economic and social development goals to tackle economic and social crises caused by droughts. Since Heshiwar village of Darab County is well known for its agricultural potential, the economy of these villages seems to be directly dependent on rainfall and water resources. However, in recent years, declines in rainfall have led to severe declines in agricultural and livestock production, resulting in a decline in the income and migration of many villagers in the region. Therefore, the present study was designed to identify the effects of drought on rural households in Heshiwar. The present study also seeks to answer the following question: "Have recent droughts caused developmental instability in the villages of Heshiwar in Darab County?"

Methodology

The present study is an applied-descriptive-analytical study with field studies to evaluate the droughts of the study area during the period 1991-1993 using validated standard precipitation (SPI) and normal percentage (PNPI) indices. The effects of these droughts on the socioeconomic components of rural areas during the years 1991-1993 have been studied by using population statistics calendars and by using one-sample T-test and analysis of the results of questionnaires in Spss environment. The statistical population of the study consisted of 17 inhabited and uninhabited villages of Heshiwar village in Darab County in 2011. The sample included

10 villages with 2324 households with 8493 population.

Results and discussion

According to the SPI index, a very severe one-year rainfall occurred in the city in 1995 and most of the rainfall was normal for about 12 years. According to this index, average drought occurred in 2003, 2005 and 2008. According to the PNPI index, a very severe wet season occurred in the County in 1995. Also wet humidity has occurred in 1997 and 2004 in this County. Average humidity occurred three times during 1998, 2006 and 2010. Rainfall was normal for 4 years. According to this index, moderate drought occurred in 2001, 2003 and severe drought three times and in 1999, 2000 and 2007, and finally severe drought occurred twice in 2005 and 2008 in this County. A survey of the NDVI index for 1993 shows that the level of agricultural products was 19327500 square meters and in 2002 reached 7818300 square meters. Based on a comparison of different population and housing censuses in the periods, 1375,1385,1390 the population and number of households in most of the villages of Darab city and the villages in question have increased, although the drought has reduced the area under cultivation and the number of livestock. The villagers have been reduced, but due to the proximity of the villages to the town of Darab city, the villagers come to the town of Darab County every day for service and construction work and return to their homes at night and at night they return to their rural homes and villages, which are usually a long distance from Darab city, have been displaced or have been declining due to rural migration. Given that the T. value is significant at the 95% confidence level, the relationship between drought and economic instability and rural migration is significant and the answer to the research question is positive. In this regard, it should be noted that in the economic context the only variable the role of brokers has nothing to do with the drought debate and is not meaningful. In the social component, the role of variables: the occurrence of psychological stress and the distribution of credit among the villagers, has nothing to do with the drought debate and there is no meaningful relationship between them. Also in the environmental component, the reduction of the area of cultivation and the lack of villagers'

tendency to cultivate crops were not significantly related to drought and it's not meaningful.

Conclusion

Using the data collected from the questionnaires, villagers' view of drought was investigated. The results show that drought has occurred in all the studied villages. The impact of the drought on the villages has left some villages (Zargaran, Bayadeh, New Castle, Hirbadan, Siahah, Gareshkon, Dekuyeh, Dehkoye, Khengab, Banoj) deserted. According to the findings of the study, the impact of drought on the social and economic dimensions of people living in the studied villages was 73% Very high, 25% high and 2% low. Investigating the amount of

agricultural production in rural areas shows a sharp decline in agricultural production and a decrease in yield per unit area. Since most of the villagers are irrigated, the decrease in rainfall has greatly affected their yield. Livestock production has also been declining, and the number of livestock in the county has declined year-on-year, reflecting the negative impact of drought on livestock. Recent droughts have severely affected their lives and have caused the migration of villagers to Darab city or other County of Fars province such as Marvdasht and Saadat Abad. Statistical analysis of the data showed that the significance level of most of the questions was less than 0/05, indicating that there is a significant relationship between these effects and the drought situation.



مقاله پژوهشی

تأثیر خشکسالی اقلیمی دوده (۱۳۷۰-۱۳۹۰) بر ناپایداری توسعه در دهستان هشیوار شهرستان داراب^۱یاسمین عطایی^۱، سیروس قنبری^{۲*}، صمدفتحی^۳

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.
۲. دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.
۳. دانشیار جغرافیای طبیعی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

چکیده

بدون تردید نخستین گام به منظور مقابله با خشکسالی و پیامدهای آن شناخت و درک دقیق این پدیده و تأثیرات ناشی از آن در ابعاد مختلف است تا بتوان براساس آن، راهبردها و راهکارهای اثربخشی را تدوین و به کار گرفت. از آنجا که دهستان هشیوار از شهرستان داراب به عنوان دهستانی با قابلیت کشاورزی خوب شناخته شده است، به نظر می رسد اقتصاد این روستاها به میزان بارندگی و منابع آب وابستگی مستقیم داشته باشد. هدف از تحقیق حاضر، واکاوی و تبیین اثرات خشکسالی بر اقتصاد و مهاجرت روستایی در دهستان هشیوار شهرستان داراب است. پژوهش حاضر از نظر روش توصیفی-تحلیلی و از نظر ماهیت از نوع پژوهش های کاربردی بوده که نحوه گردآوری داده ها به صورت کتابخانه ای و میدانی است. جامعه آماری تحقیق، ۱۷ روستای دهستان هشیوار (۸۴۰۳ نفر از ۱۰ روستای دارای جمعیت این دهستان) می باشد که حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۲۸۶ نفر برآورد گردید. برای تحلیل داده ها از آمار استنباطی (آزمون T) و همچنین به منظور بررسی پایش خشکسالی از شاخص های معتبر استاندارد بارش (Spi) و درصد نرمال بارش (PNPI) استفاده گردید. نتایج بدست آمده براساس شاخص Spi نشان می دهد که طی سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ منطقه مورد مطالعه با خشکسالی متوسط و در سال ۱۳۷۴ با ترسالی بسیار شدید مواجه بوده است. همچنین براساس شاخص PNPI در سالهای ۱۳۸۰ و ۱۳۸۲ منطقه با خشکسالی ضعیف و در سال های ۱۳۷۸، ۱۳۷۹، ۱۳۸۶ با خشکسالی شدید و در سال های ۱۳۸۴، ۱۳۸۷ با خشکسالی بسیار شدید مواجه بوده است. خشکسالی های این دوره سبب کاهش سطوح زیر کشت در روستاهای دهستان هشیوار گردیده و ناپایداری توسعه در زمینه های اقتصادی و اجتماعی بخصوص کاهش درآمد و مهاجرت را به همراه داشته است. در بررسی پرسشنامه ای تأثیر خشکسالی بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی مردم روستاهای منطقه مورد مطالعه، ۷۳ درصد به تأثیر خیلی زیاد و ۲۵ درصد به تأثیر زیاد و ۲ درصد به تأثیر کم آن اذعان داشته اند.

تاریخ دریافت: ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: ۱۴ دی ۱۳۹۸

شماره صفحات: ۱۷۰-۱۸۸

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژه های کلیدی:

خشکسالی، ناپایداری توسعه، دهستان هشیوار، شهرستان داراب.

استناد: یاسمین عطایی، سیروس قنبری، صمدفتحی (۱۴۰۰): تأثیر خشکسالی اقلیمی دوده (۱۳۷۰-۱۳۹۰) بر ناپایداری توسعه در دهستان هشیوار شهرستان داراب، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال ۱۱، شماره ۴۲، مردودت: صص ۱۷۰-۱۸۸

DOI: 10.30495/JZPM.2021.3980

* نویسنده مسئول: سیروس قنبری

نشانی: دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

تلفن: ۰۹۱۳۳۰۲۲۸۹۵

پست الکترونیکی: ghanbari@gep.usb.ac.ir

^۱ این مقاله برگرفته شده از پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای و برنامه ریزی روستایی خانم یاسمین عطایی می باشد

مقدمه :

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 (Alipour et al., 2013: 112). بستانی وهمکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «تحلیلی بر اثرات خشکسالی در ناپایداری سکونتگاههای روستایی شهرستان داراب» به این نتیجه رسیدند که خشکسالی باعث کاهش عملکرد محصولات کشاورزی، افزایش فرسایش خاک، شیوع آفات و بیماری ها، کاهش کیفیت مراتع و چراگاه ها، نبود کمبود آب و غذای کافی برای تغذیه و شرب دام، افزایش بیماری ها و بالطبع آن مرگ ومیر دام ها، افزایش بیکاری کشاورزان، فروش اموال و دارایی ها، افزایش قیمت مواد غذایی و افزایش تقاضا برای دریافت وام شده است (Bostani et al., 2013-155: 165). بروز خشکسالی های مکرر در ایران که از ویژگی های بارز اقلیمی این سرزمین خشک و نیمه خشک است فشارهای سنگینی را بر اقتصاد کشور وارد می سازد، به نحوی که تقریباً همه ساله بخش قابل توجهی از درآمدهای کشور که می تواند در راستای اهداف توسعه ی اقتصادی و اجتماعی به کار گرفته شود و برای عمران و آبادی آن مصرف گردد به مقابله با بحران های اقتصادی و اجتماعی ناشی از خشکسالی ها، اختصاص یابد. از آنجا که دهستان هشیوار از شهرستان داراب به عنوان دهستانی با قابلیت کشاورزی خوب شناخته شده است، به نظر می رسد اقتصاد این روستاها به میزان بارندگی و منابع آب وابستگی مستقیم داشته باشد، اگرچه در طول سالهای اخیر کاهش نزولات جوی به کاهش شدید تولیدات کشاورزی و دامی و در نتیجه کاهش سطح درآمد و مهاجرت بسیاری از روستاییان منطقه منجر شده است. از این رو تحقیق حاضر با هدف شناسایی اثرات خشکسالی بر خانوارهای روستایی دهستان هشیوار تدوین شده است. همچنین مطالعه حاضر با بهره گیری از برخی از رهیافت ها و تحقیقات پیشین در این زمینه، به بررسی و تحلیل اثرات خشکسالی بر ناپایداری توسعه روستایی شهرستان داراب به طور عام و دهستان هشیوار به طور خاص در بخش کشاورزی و مهاجرت خانوارهای روستایی پرداخته است و بدنبال پاسخ به سؤال زیر می باشد:

" آیا خشکسالی های اخیر موجب ناپایداری توسعه در روستاهای دهستان هشیوار شهرستان داراب شده است. "

شکل گیری مخاطرات طبیعی متکی به حوادثی است که در طبیعت رخ می دهد، در این بین انسان نیز می تواند با تاثیر گذاری بر این حوادث در وقوع آنها موثر باشد، اما به طور کلی شرایط محیط طبیعی زمینه ساز شکل گیری آنها هستند (Uzi, 2011: 8). این حوادث نه تنها تلفات جانی و معضلات اجتماعی در روزها و هفته ها پس از سانحه به بار می آورند بلکه خسارت های مالی و ناهنجاری های اقتصادی عدیده ای را در دراز مدت بر جای می گذارند (Zolfaghari, 2005: 48). هر پیشامد طبیعی غیرمترقبه و در مواردی ناگهانی که موجب تضعیف و نابودی توانمندی های اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی را فراهم بیاورد به عنوان بلایای طبیعی قلمداد می گردد (Keshavarz & Karami, 2008: 267). با توجه به وجود شدت های مختلف خشکسالی، بررسی فراوانی ها برای هر یک از آن می تواند به تفکیک صورت گیرد، محاسبه توزیع فراوانی در شدت های مختلف می تواند در ارزیابی قابلیت منطقه مورد مطالعه نسبت به شدت های خشکسالی کاربرد داشته باشد. این محاسبه می تواند از طریق توابع توزیع احتمال فراوانی، برای احتمال و یا دوره ی برگشت خشکسالی در پیش بینی های آتی مورد استفاده قرار گیرد (Hejazi Zadeh & Javizadeh, 2010: 48). مهاجرت از جمله پیامدهای اجتماعی خشکسالی محسوب میگردد که در پی وقوع شرایط نظیر کمبود یا فقدان منابع آب و کاهش سطح زیر کشت کشاورزی اتفاق می افتد. مهاجرت یکی از مکانیسمهای تعدیلی غیرکشاورزی محسوب میگردد که روستاییان در مقاطع مختلف خشکسالی به آن روی می آورند (Saleh & Mokhtari, 2007: 109). مهاجرت روستاییان به شهرها بر اثر خشک سالی و عدم امکان فعالیت لازم، مسائل شهری به ویژه از لحاظ اجتماعی و تأمین نیازمندی ها مانند مسکن، مدرسه، شغل و نیز آلودگی هوا را شدیدتر می کند که اغلب غیرقابل برگشت و جبران است (Kardevani, 2007: 38). ریاحی و پاشازاده (۱۳۹۲) در تحقیقی تحت عنوان «اثرات اقتصادی و اجتماعی خشکسالی بر نواحی روستایی شهرستان گرمی» به این نتیجه رسیدند که خسارات ناشی از خشکسالی در کاهش درآمد و پس انداز، تغییر در ساختار شغلی روستا، افزایش تمایل به مهاجرت از روستا، کاهش مشارکت و روابط اجتماعی و کاهش دامها و تولیدات کشاورزی تأثیر داشته است (Riahi & Pashazade, 2013: 71-73). علیپور وهمکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «بررسی اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی - اجتماعی کشاورزان نهبندان» به این نتیجه رسیدند که اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی کشاورزان، در پنج عامل شامل افزایش هزینه های تولید،

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

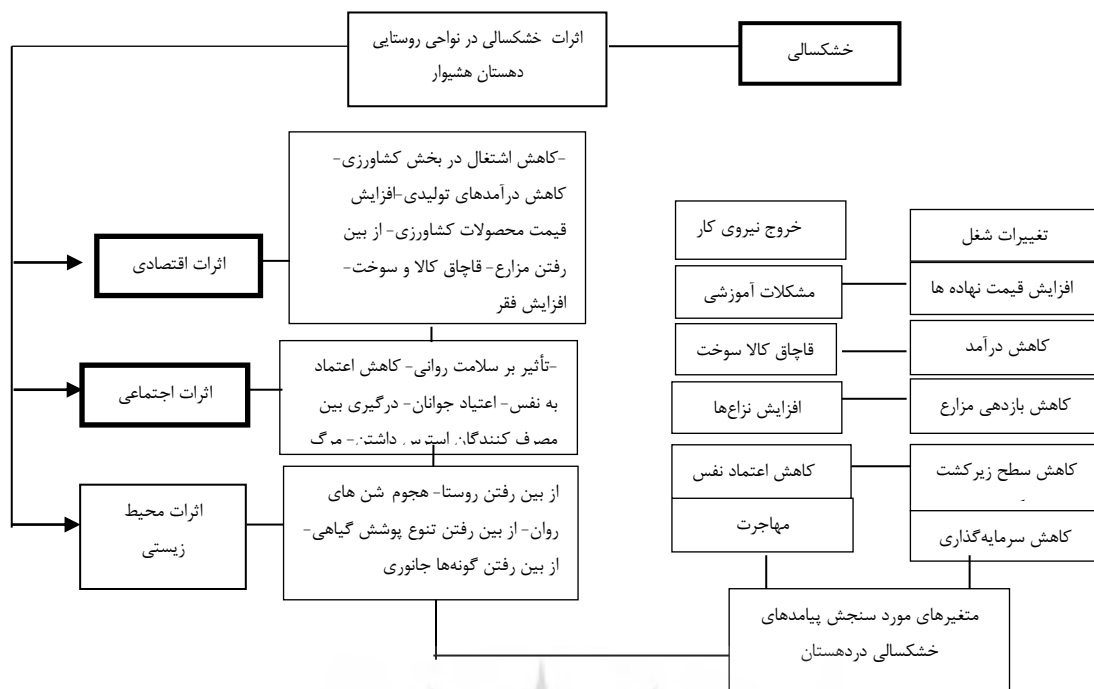
به نظر پالمر محقق آمریکایی (۱۹۶۵) خشکسالی را می توان "کمبود رطوبت مستمر و غیر طبیعی" تعریف کرد. همچنین او روش های مختلف مطالعه خشکسالی و ویژگی های زمانی و مکانی رخداد خشکسالی در ایران را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفت که بخش های جنوبی، شرقی و مرکزی ایران به علت نوسانات بیشتر در بارش از آسیب پذیری بیشتری برخوردار بوده اند (Palmer, 1965:58). فرج زاده (۱۳۷۴) در رساله ی دکترای خود ضمن بیان روش های مختلف مطالعه خشکسالی ویژگی های زمانی و مکانی رخداد خشکسالی در ایران را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته که بخش های جنوبی، شرقی و مرکزی ایران به علت نوسانات بیشتر در بارش از آسیب پذیری بیشتری برخوردار بوده اند (Farajzadeh, 1995: 34). گاتمن (۱۹۸۸) در طرحی تحت عنوان پایش خشکسالی های کشور آمریکا با استفاده از دو شاخص Spi و پالمر، خشکسالی را با استفاده از روش تحقیق تجربی و آمار استنباطی و ابزار تجزیه و تحلیل های گرد آوری اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار داد (Gutman, 1988:1533-1543). نتایج تحقیق وی نشان می دهد که شاخص پالمر در بخش های مختلف آمریکا نتایج متفاوتی می دهد در حالی که شاخص استاندارد بارش این گونه نمی باشد. با تعریف شاخص های خشکسالی که در واقع تابعی از عوامل مختلف محیطی تأثیرگذار بر خشکسالی می باشد و به صورت یک عدد نمایش داده می شود، می توان تصویر جامعی از همه این عوامل را فراهم نموده و از آن برای ارزیابی خشکسالی و تصمیم گیری درباره آنها استفاده نمود، که به مراتب مفیدتر و ساده تر از ردیف های متعددی از داده های متنوع مرتبط با خشکسالی می باشد. ولی در تعیین برخی از شاخص ها سایر عوامل مانند جریان آب های سطحی، رطوبت خاک و وضعیت پوشش گیاهی نیز مورد توجه قرار گرفته است. اما هیچکدام از شاخص ها به طور ذاتی برتر از سایر شاخص ها نیست بلکه هر یک از آنها کاربرد خاصی دارد (Lashanizand, 2004: 145). کشور ایران در یکی از خشکترین مناطق جهان قرار گرفته و کمبود آب از مهمترین موانع در روند توسعه کشاورزی آن به شمار می رود (Hasheminia, 2004: 26). آن طور که مطالعه پدیده خشکسالی در ایران نشان می دهد، اگرچه وقوع چنین بحران هایی اغلب مسئله ای کشور شمول نیست، اما به طور کلی هیچ منطقه ای در کشور از این پدیده در امان نبوده است و برحسب موقعیت طبیعی خود تأثیرات این پدیده ی مخرب را تجربه می کند (Gayoor, 1997: 28). ایران کشور بسیار آسیب پذیر در خصوص پدیده خشکسالی می باشد چون

موقعیت جغرافیایی آن دارای دو ویژگی اساسی می باشد: اول کوهستانی بودن و دوم قرار داشتن در کمربند خشک نیم کره شمالی، حدود ۸۵ درصد قلمرو ایران خشک و دارای کمبود آب محسوس، با توجه به خشکسالیهای مکرر و بیش از حد به آبهای زیر زمینی است (Karimi et al., 2018:1-15). متوسط بارش کشور ۲۵۰ میلیمتر می باشد که کمتر از یک سوم متوسط بارش جهانی می باشد (۸۶۰ میلیمتر) که البته این بارندگی نیز به صورت یکسان اتفاق نیفتاده و تابع زمان و مکان می باشد به طوری که سطح وسیعی از کشور کمتر از ۱۰۰ میلیمتر بارش دریافت می کند (Madani et al., 2016: 997-1016). موقع بروز خشکسالی یک شوک به سیستم اجتماعی وارد می شود که تاب آوری مردم شرایط را برای شروع دوباره و سازماندهی مجدد فراهم می کند (Friend & Moench, 2013:552). رضیئی و همکاران (۱۳۸۶) با استفاده از زنجیره ی مارکوف مرتبه ی اول و نمایه Spi در مقیاس ۳ و ۶ ماهه احتمال وقوع و یا گسترش خشکسالی در استان سیستان و بلوچستان را مورد بررسی قرار داده اند. نتایج مطالعات نشان داد که در مقیاس ۶ ماهه، احتمال ماندن در وضعیت خشکسالی در نواحی مرکزی بیش از ۷۰ درصد و در نواحی شهری کمتر از ۵۰ درصد است. محمدی یگانه و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله ای تحت عنوان "واکوی تأثیرات خشکسالی بر اقتصاد مناطق روستایی شهرستان ابرکوه" با روش توصیفی - تحلیلی و همچنین به منظور پایش خشکسالی از شاخص معتبر استاندارد Spi استفاده شده است. نتایج حاصل نشان داد این شهرستان طی این دوره زمانی با خشکسالی شدیدی مواجه شده است (Mohammadi Yeganeh et al., 2012: 267-273). جوان و فال سلیمان (۱۳۸۷) نیز در مقاله ای تحت عنوان "بحران آب و لزوم توجه به بهره برداری آب کشاورزی در دشت بیرجند" به این نتیجه رسیدند که کمبود آب و تکیه صرف بر ذخیره ی آبخوان ها و گسترش نیازهای بخش اقتصادی - اجتماعی مناطق خشک کشور مانند خراسان جنوبی را با بحران جدی در تأمین آب مواجه ساخته است (Javan et al., 2008: 115-138). همچنین ولی ئی و همکار (۱۳۸۸) در مقاله ای تحت عنوان "تأثیرات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی خشکسالی در استان سیستان و بلوچستان" به این نتیجه رسیدند که پیامدهای خشکسالی در سه دسته زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روانشناختی قرار می گیرند که از بین آنها پیامدهای اقتصادی بیشترین و پیامدهای اجتماعی - روانشناختی کمترین تأثیر را داشته اند (Valie et al., 2009: 845-849). علیپور و همکاران (۱۳۹۲) نیز در این رابطه مقاله ای در خصوص "بررسی

است (Lahesaiezadeh, 1989: 34). پیر لوری در کتاب استعمار، مهاجرت را یک اقدام اجتماعی - اقتصادی مطابق با فطرت و نیازهای طبیعی انسان می داند و دیلوت آن را پذیرش موقت یا دائم یک کشور، یک اقلیم یا یک ناحیه به شمار می آورد که مختص به انسان هم نیست (Zanjani, 2001: 87). فرید، مهاجرت را تغییر مکان جغرافیایی جمعیت ها، برای بلندمدت یا همیشگی می داند (Farid, 1986: 325). چنانکه مهاجرت فعل و انفعالی از پراکندگی محدود جمعیت و در ورای تشکل ظاهری آن، یک ارتباط پر معنی بین جمعیت و پراکندگی منابع منطقه است (Salem, 2008: 89). خشکسالی به معنی اختلال در نظام بهره وری و معیشت ساکنان روستا است و تشدید و تداوم آن مهاجرت های روستائیان را به صورت گروهی و انفرادی موجب می شود (Afroozeh et al., 2009: 64). همچنین مهاجرت یکی از مکانیسم های تعدیلی غیرکشاورزی محسوب میگردد که روستائیان در مقاطع مختلف خشکسالی به آن روی می آورند (Saleh & Mokhtari, 2007: 109). همچنین مهاجرت روستائیان به شهرها بر اثر خشکسالی و عدم امکان فعالیت لازم، مسائل شهری به ویژه از لحاظ اجتماعی و تأمین نیازمندی ها مانند مسکن، مدرسه، شغل و نیز آلودگی هوا را شدیدتر می کند که اغلب غیرقابل برگشت و جبران است (Kardevani, 2007: 39). چنانکه مهاجران اگر عدد آنها زیاد باشد، اگر از میان قشرهای حساس و مهم جمعیت برخاسته باشند بر ساخت و چگونگی توزیع قدرت هم در جوامع مبدا و هم در جوامع مقصد اثر می گذارند (lahesaiezadeh: 109: 1989). یکی از دیدگاه های معتبر مهاجرت، رهیافت سیستمی است که براساس انتقاد از نظریات کلاسیک (بخصوص رهیافت کارکرد گرایی) و رهیافت تضاد به وجود آمده است (Mahjureyan, 2002: 43). وقتی جمعیت ساکن در روستا با سطح موجود و قابل بهره برداری عوامل تولید متناسب نباشد به ناچار گروهی از جمعیت بیکار شده و بعضی از آنها روستا را ترک می کنند (Mahdavi, 2003: 79). بنابراین در راستای تحقق توسعه روستایی در ایران از دهه ۱۳۳۰ تاکنون، راهبردهای گوناگون به کار گرفته شده ولی مشکلاتی همچون کمبود درآمد جوامع روستایی، کمبود امکانات اجتماعی مورد نیاز از جمله خدمات بهداشتی و آموزشی مهاجرت های بی رویه روستایی را دامن زده است (Kahrom, 1996: 23). بدین ترتیب سکونتگاه های روستایی با دامنه حداکثری از فقر، نابرابری و عقب ماندگی مضاعف در قیاس با دیگر مراکز جمعیتی کشور نیازمند برنامه ریزی و فراهم آوردن شرایط و امکانات مناسب جهت گسستن زنجیره فقر، بی عدالتی فضایی و بهبود رفاه اجتماعی هستند (Shakor and Shamsuddini, 2009: 109).

اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی - اجتماعی کشاورزان، گندمکار شهرستان نهبندان" کار کرده اند و به این نتیجه رسیدند که: اثرات خشکسالی بر وضعیت اقتصادی کشاورزان، در پنج عامل شامل افزایش هزینه های تولید، کاهش تولید گندم، کاهش توان اقتصادی کشاورزی، کاهش توان اثرات اجتماعی خشکسالی بر وضع تولیدی آبی کشاورزی و خروج از بخش کشاورزی و 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 کردند (Alipour et al., 2013: 113-125). یافته های پورطاهری و همکاران در سال ۱۳۹۲ در مقاله ای تحت عنوان " نقش رویکرد و مدیریت ریسک خشکسالی در کاهش آسیب پذیری اقتصادی - اجتماعی کشاورزان دهستان سولدوز، آذربایجان غربی" این بود که: مدیریت ریسک خشکسالی رویکردی مناسب برا کاهش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی در روستای مورد مطالعه است و می توان در فرآیند کاهش پیامدها و آسیب های ناشی از خشکسالی، مدیریت ریسک تأکید داشت (Pourtahari et al., 2013: 1-22). نتایج کارگلامی و همکاران در سال ۱۳۹۲ در مقاله ای با عنوان " بررسی ارتباط بین خشکسالی اقلیمی و مکان گزینی روستایی (استان زنجان)" بدین صورت بوده است که: تنش جسمی و روانی، اضطراب و افسردگی، درگیری های خانوادگی، کاهش کیفیت زندگی افراد، افزایش مهاجرت، افزایش فقر عمومی، به عنوان مهمترین پیامدهای اجتماعی خشکسالی می باشد (Gholami et al., 2013: 187). در خصوص تاثیرات خشکسالی بر مولفه های اجتماعی بخصوص مهاجرت نیز پژوهش هایی صورت گرفته است، کشاورزی در بخش بزرگی از جهان سوم معیشتی است و در زمان ماقبل صنعتی سیر می کنند. علت کمی درآمد کشاورز و مهاجرت آنها، خشکسالی های پی در پی می باشد (129: Fawcett & James: 1982). با توجه به این امر که درآمدهای کشاورزی به میزان وقوع خشکسالی ها بستگی دارد، مهاجرت های روستایی را امری اجتناب پذیر می کند (Dracup et al., 1980: 297-302). آنچه مسلم است اینکه مهاجرت در تمام طول تاریخ انسان ها وجود داشته، ولی تنها عامل و انگیزه های آن همیشه در حال تغییر است (Sheikh, 1989: 75). مهاجرت یکی از جنبه های تحلیل جمعیت است که به نقل و انتقال و جابه جایی سکونت مردم از مکانی به مکان دیگر مربوط می شود (Nazari, 1998: 249). مهاجرت نوعی انتخاب است که از طرف مهاجر صورت می گیرد و علل و انگیزه های این انتخاب هر چه باشد نتیجه ملموس آن تغییر محل اقامت معمولی فرد از یک محدوده جغرافیایی به محدوده دیگر

64 (2012: 64). شکل شماره (۱) مدل مفهومی تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۸)

روش تحقیق و معرفی منطقه

24 (2006: 24). در تحقیق حاضر؛ مهاجرت، کاهش سطوح زیر کشت و ناپایداری اقتصادی به عنوان متغیر وابسته می‌باشند.

شاخص‌های خشکسالی

از بین شاخص‌های کمی در تحلیل خشکسالی، شاخص SPI به علت استفاده از داده‌های قابل دسترس بارندگی و قابلیت محاسبه برای دوره‌های متفاوت زمانی و همچنین مقیاس‌های مکانی مختلف، به عنوان شاخص مناسب در این تحقیق استفاده گردیده است.

$$SPI = \frac{P_i - P}{SD} \quad \text{رابطه (۱)}$$

همچنین از شاخص درصد از نرمال بارندگی ($PNPI$) استفاده گردید که درصد از نرمال بارندگی یکی از ساده‌ترین سنج‌های خشکسالی در یک مکان است. تجزیه و تحلیل‌های درصد از نرمال بارندگی به هنگام استفاده از آنها برای بررسی خشکسالی یا ترسالی در یک مکان یا فصل معین بسیار موثر است. این شاخص از تقسیم بارندگی واقعی بر بارندگی نرمال و ضرب آن در عدد ۱۰۰ به دست می‌آید.

$$PNPI = \frac{pi}{p} \times 100 \quad \text{رابطه (۲)}$$

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد که به همراه مطالعات میدانی به بررسی و سنجش خشکسالی‌های منطقه مورد مطالعه در دهه‌های ۱۳۷۰-۱۳۹۰ با استفاده از شاخص‌های معتبر استاندارد بارش (SPI) و درصد نرمال بارش ($PNPI$) پرداخته است. همچنین اثرات این خشکسالی‌ها بر مولفه‌های اقتصادی-اجتماعی روستائیان در طی سالهای ۱۳۷۰-۱۳۹۰ با استفاده از سالنامه‌های آماری جمعیت و با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای و تحلیل یافته‌های حاصل از پرسشنامه‌ها در محیط $SPSS$ پرداخته شده است. معمولاً در هر پژوهش، جامعه آماری مورد بررسی، یک جامعه آماری است که پژوهشگر مایل است درباره صفت متغیر واحد‌های آن به مطالعه بپردازد (Bazargan et al.: 2007: 177).

تعاریف عملیاتی

- متغیر مستقل: در یک تحقیق نقش علت را دارد و بر متغیرهای دیگر تاثیر می‌گذارد. در تحقیق حاضر شرایط اقلیمی (خشکسالی، بارندگی) به عنوان متغیر مستقل می‌باشند.
 - متغیر وابسته: این متغیر تابع تغییرات متغیر مستقل است و یا در واقع معلول آن بحساب می‌آید (Mahdavi and Tahrokhani:

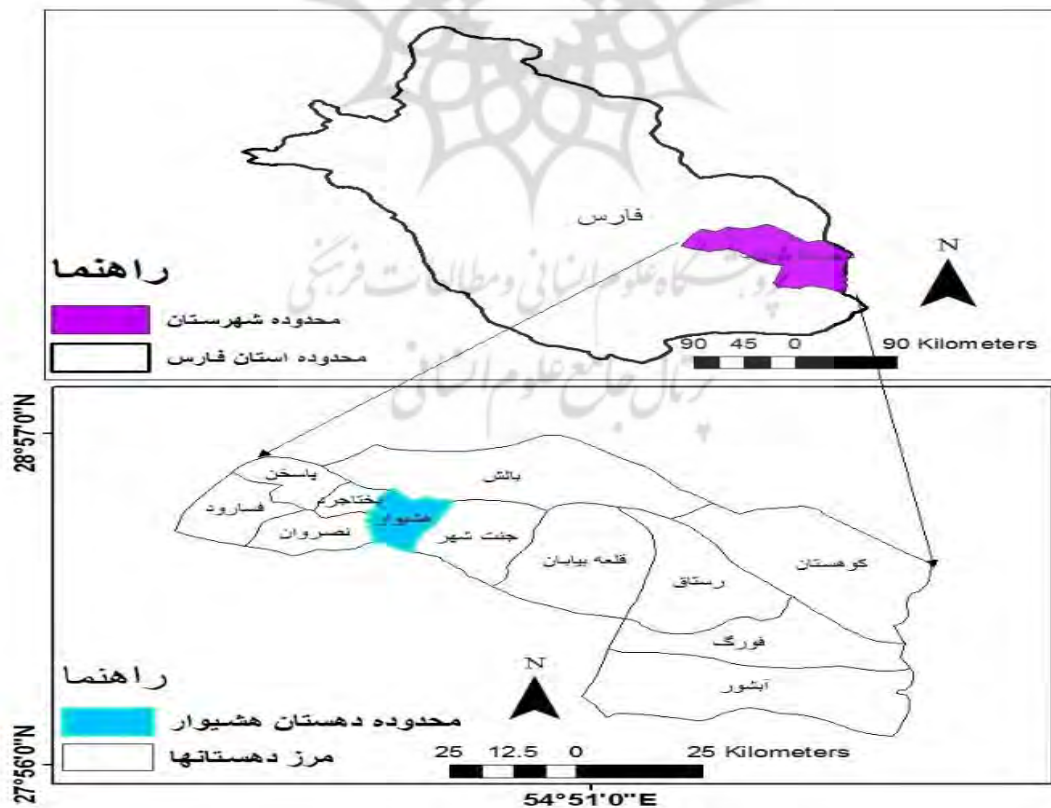
جامعه آماری و حجم نمونه

جامعه آماری پژوهش شامل ۱۷ روستای دارای سکنه و غیرسکنه دهستان هشیوار شهرستان داراب در سال ۱۳۹۰ می باشد. که ۱۰ روستای دارای سکنه مشتمل بر ۲۳۲۴ خانوار با ۸۴۹۳ نفر جمعیت بعنوان جامعه نمونه انتخاب شده است. بنابراین ده روستای دارای سکنه شامل: آبشیب، برآباد، پیرمراد، ماریان، کنارحاجی، دبیران، شهنان، شیخ آباد، شهرک ثارالله و جمسی می شوند. براساس فرمول کوکران حجم نمونه ۲۸۶ نفر محاسبه گردید.

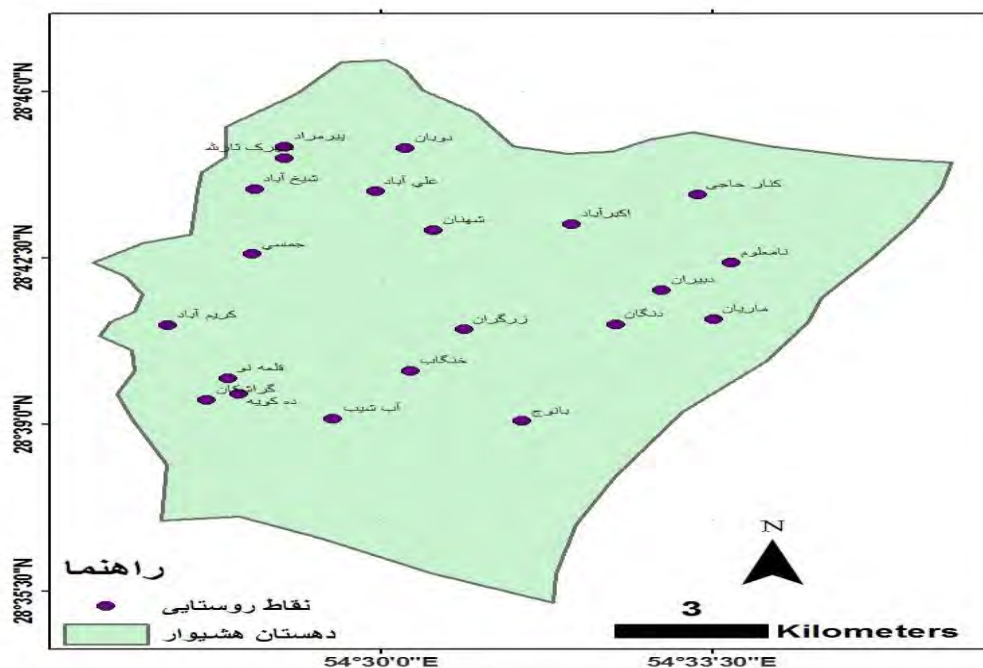
معرفی منطقه

شهرستان داراب با مرکزیت شهر داراب در جنوب شرقی استان فارس قرار دارد. از نظر اقلیمی و طبیعی شرایط زیر را دارد: وضعیت اقلیمی منطقه داراب با استفاده از سیستم بندی دمارتون، اقلیم خشک معرفی شده است و از نظر خاک، مواد اصلی تشکیل دهنده خاک های داراب بیشتر از رسوبات آبرفتی رودخانه رودبال و بعضی مسیل های خشک و سیلابی و رسوبات ریز دانه و غیر قابل نفوذ دریاچه ای تشکیل یافته است که در پیدایش و تکامل خاک های منطقه نقش مهمی دارد. از نظر شیب از جنوب تا شمال شهر را زمین های همواری

پوشانیده که به علت عدم وجود عوارض و موانع طبیعی شاخص گستردگی افقی شهر را تا پایکوه های اطراف ممکن ساخته است. شیب زیاد ارتفاعات شمالی که به طرف دشت امتداد دارد سبب می گردد که مواد آهکی دائماً در نتیجه سیلاب های جاری منتقل گردیده و در قسمت های کم شیب بجا گذارده شود (کمانه، ۱۳۷۳: ۱۲۴). براساس تقسیمات کشوری سال ۱۳۹۰ این شهرستان دارای ۳ بخش رستاق، فورگ و مرکزی و ۳ نقطه شهری جنت شهر، داراب و فدایمی، ۱۲ دهستان به نام های رستاق، کوهستان، فورگ، آبشور، بالش، بختاجرد، پاسخن، قریه الخیر، قلعه بیابان، فسارود، نصران و هشیوار می باشد (فرمانداری شهرستان داراب، ۱۳۹۰). شهرستان دارای ۵۰۸ پارچه آبادی است که ۲۶۹ آبادی مسکونی و ۱۹۴ پارچه خالی از سکنه می باشد و روستا نشینی برابر با ۶۱ درصد است. دهستان هشیوار از توابع بخش مرکزی شهرستان داراب است که در غرب و جنوب غرب داراب واقع شده است که براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ مجموع جمعیت ۲۶ روستای دارای سکنه این دهستان ۳۰۸۱ خانوار و ۱۳۸۲۷ نفر برآورد شده است (Iranian Center for Statistics, 1986-2011).



شکل ۲: نقشه موقعیت دهستان هشیوار در بخش، شهرستان و استان (منبع: مطالعه میدانی نویسندگان، ۱۳۹۸)

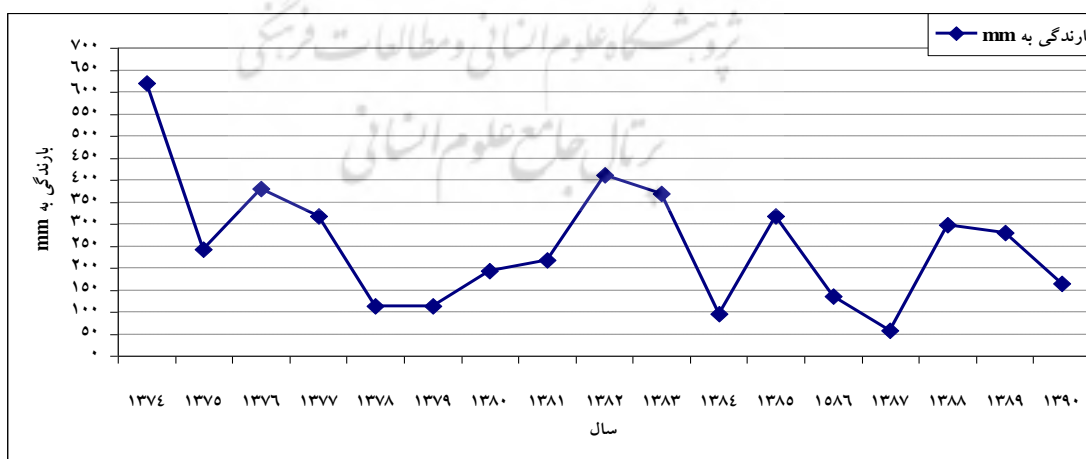


شکل ۳: نقشه پراکنده روستاهای مورد مطالعه دهستان هشیوار (منبع: مطالعه میدانی نویسندگان، ۱۳۹۸)

بحث و یافته ها

روستای حسن آباد قرار دارد. این ایستگاه قدمت زیادی ندارد و اطلاعات هواشناسی از ابتدای سال ۱۳۷۴ یعنی از سال تأسیس ایستگاه تاکنون در آن موجود می باشد. این ایستگاه تا سال ۱۳۸۶ کلیماتولوژی بوده و از آن به بعد به ایستگاه سینوپتیک ارتقاء یافته است و از این ایستگاه به عنوان پایگاه داده های آماری استفاده شده است.

کمی بارندگی و محدودیت منابع آبهای سطحی و نبودن آن در بسیاری از نقاط کشور باعث شده که کشاورزان و دامداران از آبهای زیر زمینی بهره برداری نمایند که در حال حاضر بحران خشکسالی شهرستان داراب به علت استفاده بیش از اندازه از این منابع زیر زمینی است (Faraji, 1995: 82). ایستگاه هواشناسی شهرستان داراب در بخش شمال غربی این شهرستان و در



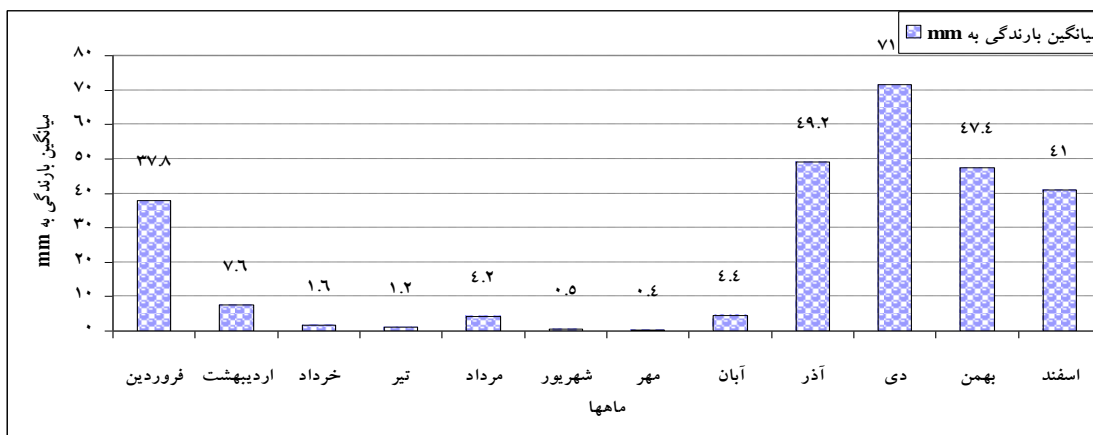
شکل ۴- نمودار میزان بارندگی سالانه شهرستان داراب به میلیمتر (۱۳۷۴-۱۳۹۰) (منبع: مطالعه میدانی نویسندگان، ۱۳۹۸)

شکل ۴: میزان بارندگی شهرستان داراب در طول دوره مورد مطالعه (۱۳۷۴-۱۳۹۰) را نشان می دهند. بر اساس نمودار میانگین بارندگی در طول دوره مورد مطالعه ۲۵۴/۵ میلیمتر بوده است. بیشترین بارندگی در سال ۱۳۷۴ با ۶۱۹ میلیمتر و کمترین آن در سال ۱۳۸۷ با ۵۷ میلیمتر در این ناحیه رخ داده است. ضمن اینکه سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۸۲ به ترتیب با ۳۸۰ و ۴۱۱

میلیمتر بوده است. بیشترین بارندگی در سال ۱۳۷۴ با ۶۱۹ میلیمتر و کمترین آن در سال ۱۳۸۷ با ۵۷ میلیمتر در این ناحیه رخ داده است. ضمن اینکه سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۸۲ به ترتیب با ۳۸۰ و ۴۱۱

بررسی بوده اند.

میلیمتر از سالهای پر باران و سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۸۴ به ترتیب با ۵۷ و ۹۵ میلیمتر بارندگی از سالهای کم باران دوره مورد



شکل ۵- نمودار میانگین بارندگی ماهیانه شهرستان داراب به میلیمتر در سالهای (۱۳۷۴-۱۳۹۰) (منبع: مطالعه میدانی نویسندگان ۱۳۹۸)

نیز نیز هر کدام به ترتیب و به طور میانگین ۴۹/۲ و ۴۷/۴ بارندگی داشته اند.

بر اساس شکل شماره ۵، بیشترین بارندگی در دی ماه که میانگین آن ۷۱ میلیمتر بوده و کمترین آن در مهرماه و به طور میانگین ۰/۳۷ اتفاق افتاده است. ضمن اینکه ماههای آذر و بهمن

الف) شاخص بارندگی استاندارد شده SPI

جدول ۱: تعیین درجات و شدت ترسالی و خشکسالی شهرستان داراب با شاخص SPI

سال	شدت	مقدار شاخص	سال	شدت	مقدار شاخص
۱۳۷۴	ترسالی بسیار شدید	۲/۳۷	۱۳۸۳	ترسالی متوسط	۱/۲۳
۱۳۷۵	نرمال	-۰/۳۶	۱۳۸۴	خشکسالی متوسط	-۱/۰۱
۱۳۷۶	نرمال	۰/۴۴	۱۳۸۵	نرمال	-۰/۲۹
۱۳۷۷	نرمال	۰/۷۷	۱۳۸۶	نرمال	-۰/۹۳
۱۳۷۸	نرمال	-۰/۷۳	۱۳۸۷	خشکسالی متوسط	-۱/۲۲
۱۳۷۹	نرمال	-۰/۷۴	۱۳۸۸	نرمال	-۰/۳۵
۱۳۸۰	نرمال	۰	۱۳۸۹	نرمال	-۰/۴۵
۱۳۸۱	نرمال	-۰/۳۳	۱۳۹۰	نرمال	-۰/۰۵
۱۳۸۲	خشکسالی متوسط	-۱/۲۸			

منبع: مطالعه میدانی نویسندگان، ۱۳۹۸

طبق این شاخص خشکسالی متوسط در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ رخ داده است.

ب) شاخص درصد نرمال بارش (PNPI)

جدول ۱، خشکسالی و ترسالی شهرستان داراب را با استفاده از شاخص SPI نشان می دهد. بر اساس این جدول ترسالی بسیار شدید یکبار در سال ۱۳۷۴ در این شهرستان رخ داده و بیشتر سالها یعنی در حدود ۱۲ سال نیز بارندگی نرمال بوده است. بر

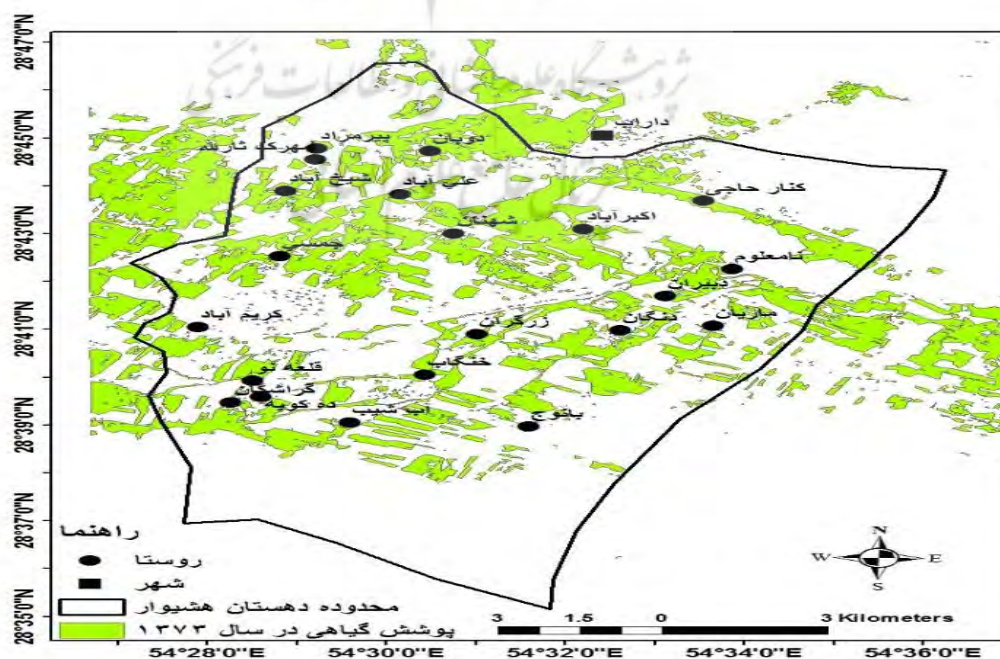
جدول ۲: تعیین درجات و شدت ترسالی و خشکسالی شهرستان داراب با شاخص PNPI

سال	شدت	مقدار شاخص	سال	شدت	مقدار شاخص
۱۳۷۴	ترسالی بسیار شدید	٪۲۳۹	۱۳۸۳	ترسالی مرطوب	٪۱۴۲
۱۳۷۵	نرمال	٪۹۳	۱۳۸۴	خشکسالی بسیار شدید	٪۲۶
۱۳۷۶	ترسالی مرطوب	٪۱۴۶	۱۳۸۵	ترسالی متوسط	٪۱۲۲
۱۳۷۷	ترسالی متوسط	٪۱۲۲	۱۳۸۶	خشکسالی شدید	٪۵۲
۱۳۷۸	خشکسالی شدید	٪۴۳	۱۳۸۷	خشکسالی بسیار شدید	٪۲۲
۱۳۷۹	خشکسالی شدید	٪۴۳	۱۳۸۸	نرمال	٪۱۱۹
۱۳۸۰	خشکسالی متوسط	٪۷۴	۱۳۸۹	ترسالی متوسط	٪۱۲۱
۱۳۸۱	نرمال	٪۸۴	۱۳۹۰	نرمال	٪۸۳
۱۳۸۲	خشکسالی ضعیف	٪۷۵			

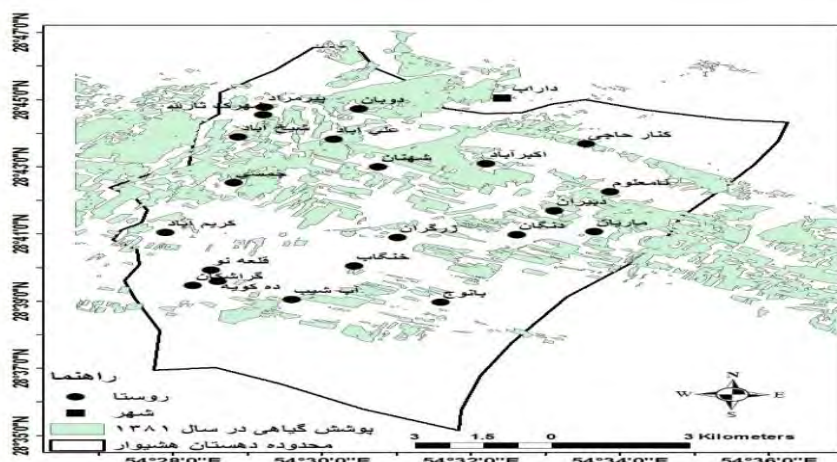
مأخذ: مطالعه میدانی نویسندگان، ۱۳۹۸

جدول ۲، خشکسالی و ترسالی شهرستان داراب را با استفاده از شاخص PNPI نشان می دهد. بر اساس این جدول ترسالی بسیار شدید یکبار در سال ۱۳۷۴ در این شهرستان رخ داده است. همچنین ترسالی مرطوب در سالهای ۱۳۷۶، ۱۳۸۳ در این شهرستان اتفاق افتاده است. ترسالی متوسط در سه نوبت و طی سالهای ۱۳۷۷، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۹، به وقوع پیوسته است. تعداد ۴ سال نیز بارندگی به صورت نرمال بوده است. بر طبق این شاخص خشکسالی متوسط هم در سالهای ۱۳۸۰، ۱۳۸۲، خشکسالی شدید سه نوبت در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۶ و در نهایت خشکسالی بسیار شدید در دو نوبت و در سالهای

۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ در این شهرستان رخ داده است. شاخص NDVI مربوط به سال ۱۳۷۳ (شکل ۶) نشان دهنده این است که سطوح دارای پوشش گیاهی (از نوع محصولات کشاورزی) ۱۹۳۲۷۵۰۰ متر مربع و در سال ۱۳۸۱ (شکل ۷) به ۷۸۱۸۳۰۰ متر مربع رسیده است یعنی ۱۱۵۰۹۲۰۰ متر مربع از سطوح محصولات کشاورزی کم شده است (شکلهای ۶ و ۷). در این دو نقشه روستاهای دهستان هشیوار به نسبت دوری و نزدیکی به شهر داراب نیز مشخص شده اند و از مقایسه این دو نقشه، کاهش سطوح زیرکشت در روستاهای این دهستان در گذر زمان (۱۳۸۱-۱۳۷۳) قابل رویت می باشد.



شکل ۶: شاخص NDVI (محصولات کشاورزی) در سال ۱۳۷۳



شکل ۷: شاخص NDVI (محصولات کشاورزی) در سال ۱۳۸۱

بعضی از روستاهای دهستان هشیوار به شهر داراب، ساکنان روستایی هر روز جهت انجام کارهای خدماتی و ساختمانی به شهر داراب مراجعه می کنند و به هنگام شب به خانه های روستایی خود برمی گردند و از روستا به عنوان مکان خوابگاهی استفاده می کنند و روستاهایی که از شهر داراب فاصله ای تقریباً طولانی داشته اند به دلیل مهاجرت روستائیان خالی از سکنه یا با کاهش جمعیت مواجه شده اند.

ج) جمعیت و خانوار دهستان هشیوار

بر اساس مقایسه سرشماری های مختلف عمومی نفوس و مسکن در دوره های، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، تعداد جمعیت و تعداد خانوار اکثر روستاهای شهرستان داراب و بعضی از روستاهای دهستان مورد نظر روند افزایشی را نشان داده است که دلیل آن می تواند این باشد که هرچند وقوع خشکسالی باعث کاهش سطح زیرکشت و راندمان محصولات کشاورزی و کاهش تعداد دام های روستائیان شده است ولی با توجه به نزدیکی

جدول ۳: جمعیت دهستان هشیوار در سه دوره سرشماری

نام روستا	سال ۱۳۷۵		سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۹۰	
	خانوار	جمعیت	خانوار	جمعیت	خانوار	جمعیت
آب شیب	۱۱۷	۶۸۳	۱۵۳	۷۴۹	۱۹۷	۴۶۷
اکبر آباد هشیوار	۶۴	۳۵۵	۸۶	۳۸۳	۱۰۸	۴۰۶
قلعه نو	۳۴	۱۸۶	۳۲	۱۷۲	خالی از سکنه	خالی از سکنه
بانوج	۴۲۵	۲۱۶۳	۵۹۶	۲۴۰۲	خالی از سکنه	خالی از سکنه
بیاده	۹۶	۶۰۳	۱۴۳	۶۴۷	خالی از سکنه	خالی از سکنه
پیر مراد	۶۹	۳۹۱	۹۰	۴۲۰	۱۱۳	۴۰۶
ماریان	۱۷۴	۹۷۱	۲۴۳	۱۰۹۱	۲۷۷	۱۰۱۷
کریم آباد	۷۱	۴۱۴	۹۶	۴۵۷	خالی از سکنه	خالی از سکنه
دنگان	۷۶	۴۳۴	۱۱۴	۵۴۲	خالی از سکنه	خالی از سکنه
محمدآباد	۹۵	۵۰۵	۱۱۴	۴۹۵	خالی از سکنه	خالی از سکنه
کنارحاجی	۶۸	۳۸۹	۱۰۳	۴۶۷	۹۳	۳۶۶
دبیران	۱۳۲	۶۳۳	۱۹۷	۸۹۸	۲۶۲	۹۹۰
شه نان	۳۰۳	۱۶۰۲	۴۱۶	۱۷۵۶	۵۱۴	۱۹۰۳
شیخ آباد	۸۶	۴۲۲	۱۱۴	۴۷۱	۱۱۵	۴۱۶
شهرک ثارالله	۱۸۲	۱۵۳۲	۲۴۳	۱۲۶۹	۲۹۴	۱۱۳۲
سیاهان	۱۲۲	۵۳۳	۱۰۰	۴۵۰	خالی از سکنه	خالی از سکنه
جمسی	۲۰۲	۱۲۰۹	۲۷۶	۱۳۶۵	۳۵۱	۱۳۹۰

منبع: مرکز آمار ایران، سرشماری های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰

اند، در خصوص افزایش جمعیت برخی از روستاها باید گفت که اجرای طرح های هادی و کالبدی و نزدیکی بعضی از آنها به شهرداری و جنبه خوابگاهی پیدا کردن اینگونه روستاها و با ارزش شدن زمین آنها و حتی داشتن منابع آب کافی برای کشاورزی غیر تجاری و ایجاد درآمد قابل قبول برای آنها سبب نگه داشت جمعیت و حتی افزایش جمعیت روستایی شده است (نزدیکی بعضی از روستاهای دهستان هشیوار به شهر داراب در نقشه ۷ گویا می باشد).

یافته های استنباطی

در این تحقیق بوسیله آزمون t تک نمونه ای به بررسی سئوال تحقیق پرداخته شده است:
 " آیا خشکسالی های اخیر موجب ناپایداری توسعه در روستاهای دهستان هشیوار شهرستان داراب شده است. "

نتایج حاصل از جدول ۳ نشان می دهد که از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ از مجموع ۱۷ روستای منتخب دهستان هشیوار، ۷ روستا (۴۱/۲ درصد) تخلیه کامل شده اند و ۴ روستا نیز (۳۵/۲ درصد) با کاهش جمعیت روبرو بوده اند و تنها ۴ روستا (۲۳/۶ درصد) دارای افزایش جمعیت شده است. بر این اساس روستاهایی که کاملا تخلیه شده اند دو دلیل داشته است: اول کاهش درآمدهای کشاورزی و دامداری که در نتیجه خشکسالی و کمبود آب در این دوره ایجاد شده است و دوم دوری از شهر داراب و مهاجرت کامل به شهرهای مختلف استان. در خصوص روستاهایی که دچار کاهش جمعیت شده اند دلایل متعددی وجود دارد از جمله نبود اشتغال و درآمد کافی در روستا و نبود تسهیلات رفاهی و آموزشی و بهداشتی کافی در روستا و سایر موارد، ولی روستاها همچنان مورد توجه ساکنان آن می باشد و تنها اقشار جوان و جویای کار از آن خارج شده

جدول ۴: آزمون T تک نمونه ای برای متغیرهای تأثیر پذیر از خشکسالی

سطح اطمینان ۹۵٪		اختلاف میانگین		سطح معناداری	Df	آمار t	متغیر	مولفه های اصلی
کران بالا	کران پایین		میانگین					
۱/۴۲۱۵	۱/۵۶۴۵	۱/۴۹۳۰۱	۴/۴۹۳۰	۰	۲۸۵	۴۱/۱۱۴	کاهش درآمد حاصل از محصولات زراعی	
۱/۴۸۰۹	۱/۳۱۶۳	۱/۳۹۸۶۰	۴/۳۹۸۶	۰	۲۸۵	۳۳/۴۴۳	کاهش درآمد حاصل از محصولات دامی	
۱/۳۴۰۶	۱/۱۱۳۹	۱/۲۲۷۲۷	۴/۲۲۷۳	۰	۲۸۵	۲۱/۳۱۵	افزایش قیمت نهاده ها (بذر، کود، سموم و غیره)	
۰/۷۶۷۸	۰/۴۷۶۹	۰/۶۲۲۳۸	۳/۶۲۲۴	۰	۲۸۵	۸/۴۲۱	پایین آمدن دستمزدها به دلیل افزایش بیکاری و نبود زمینه های اشتغال	
۲/۱۳۰۷	۱/۲۵۳۹	۱/۶۹۲۳۱	۴/۶۹۲۳	۰	۲۸۵	۷/۵۹۹	کاهش انگیزه های سرمایه گذاری در کشاورزی و دامداری	مولفه اقتصادی
۰/۹۲۸۳	۰/۱۸۳۶	۰/۵۵۵۹۴	۳/۵۵۵۹	۰/۰۰۴	۲۸۵	۲/۹۳۹	افزایش بدهی به سازمانهای دولتی و اشخاص خصوصی، سلف خران، دلالان و ربا خواران	
۱/۴۷۱۲	۱/۲۹۸۰	۱/۳۸۴۶۲	۴/۳۸۴۶	۰	۲۸۵	۳۱/۴۸۰	افزایش هزینه های تغذیه دام	
۱/۰۸۹۱	۰/۸۳۳۷	۰/۹۶۱۴۰	۳/۹۶۱۴	۰	۲۸۴	۱۴/۸۲۱	فروش دام و زمین	
۱/۵۵۱۶	۱/۳۹۲۴	۱/۴۷۲۰۳	۴/۴۷۲۰	۰	۲۸۵	۳۶/۴۰۴	افزایش جمعیت تحت پوشش سازمانهای حمایتی - امدادی	
۰/۴۱۸۱	۰/۲۱۵۳	۰/۱۰۱۴۰	۳/۱۰۱۴	۰/۵۲۹	۲۸۵	۰/۶۳۰	بروز تنشهای روحی و روانی در مناطق روستایی	
۰/۵۹۳۸	۰/۳۰۸۳	۰/۴۵۱۰۵	۳/۴۵۱۰	۰	۲۸۵	۶/۲۱۹	گرایش روستاییان به مشاغل کاذب	
۰/۷۲۸۳	۰/۴۲۵۶	۰/۵۷۶۹۲	۳/۵۷۶۹	۰	۲۸۵	۷/۵۰۴	تضعیف بنیه تشکلهای و نهادهای محلی	مولفه اجتماعی
۰/۰۲۲۹	۰/۳۳۳۷	۰/۱۷۸۳۲	۲/۸۲۱۷	۰/۰۲۵	۲۸۵	۲/۲۵۹	نابرابری میان روستاییان در توزیع تسهیلات و اعتبارات حمایتی	

۱/۰۳۵۰	۰/۲۶۵۷	۰/۶۵۰۳۵	۳/۶۵۰۳	۰/۰۰۱	۲۸۵	۳/۳۲۸	مهاجرت روستائیان به شهرها	
۱/۴۴۰۳	۱/۲۵۹۰	۱/۳۴۹۶۵	۴/۳۴۹۷	۰	۲۸۵	۲۹/۲۹۳	مهاجرت جوانان و تحصیل کردگان از روستا	
۱/۵۱۲۷	۱/۳۶۱۴	۱/۴۳۷۰۶	۴/۴۳۷۱	۰	۲۸۵	۳۷/۳۹۶	افزایش بزه کاری در روستا	
۰/۶۲۲۲	۰/۳۰۰۹	۰/۴۶۱۵۴	۳/۴۶۱۵	۰	۲۸۵	۵/۶۵۴	کاهش باردهی محصولات زراعی و باغی	
۱/۷۸۷۰	۱/۶۵۳۶	۱/۷۲۰۲۸	۴/۷۲۰۳	۰	۲۸۵	۵۰/۷۵۹	کاهش منابع آبهای سطحی و زیر زمینی	
۱/۵۲۲۷	۱/۳۵۱۴	۱/۴۳۷۰۶	۴/۴۳۷۱	۰	۲۸۵	۳۳/۰۲۲	خشک شدن (چاه ها و قنوت)	
۰/۸۹۲۷	۱/۶۳۱۸	۰/۷۶۲۲۴	۳/۷۶۲۲	۰	۲۸۵	۱۱/۵۰۴	از بین رفتن پوشش گیاهی	
۱/۴۰۷۳	۱/۲۰۸۰	۱/۳۰۷۶۹	۴/۳۰۷۷	۰	۲۸۵	۲۵/۸۳۰	هجوم آفات و بیماریهای مختلف	
۰/۵۵۹۴	۰/۲۵۸۸	۰/۴۰۹۰۹	۳/۴۰۹۱	۰	۲۸۵	۵/۳۵۸	افزایش فرسایش خاک	
۱/۳۵۲۶	۱/۱۳۶۹	۱/۲۴۴۷۶	۴/۲۴۴۸	۰	۲۸۵	۲۲/۷۱۰	تغییر الگوی زمانی کشت	مولفه
۰/۱۳۴۹	۰/۴۰۱۶	۰/۱۳۳۳۳	۲/۸۶۶۷	۰/۲۹۰	۲۸۴	۰/۹۷۸	کاهش سطح زیر کشت و عدم تمایل به کشت	محیط زیستی
۶/۰۲۷۷	۵/۷۵۵۵	۵/۸۹۱۶۱	۸/۸۹۱۶	۰	۲۸۵	۵/۲۱۳	تغییر نوع کشت و تبدیل زمینهای آبی به دیم	

منبع: مطالعه میدانی نویسندگان، ۱۳۹۸

خشکسالی ندارندولی در کل می توان نتیجه گرفت که خشکسالی های سالهای موردنظر تاثیر مستقیم بر کاهش درآمد و در نتیجه افزایش مهاجرت به شهرهای دیگر استان فارس داشته است.

نتیجه گیری

خشکسالی پدیده ای مخرب و ویرانگر است که آثار منفی زیادی بر روی زندگی مردم می گذارد و این آثار می تواند اقتصادی، اجتماعی و محیطی باشد. با توجه به مطالب ارائه شده مشخص گردید که دهستان هشیوار شهرستان داراب با خشکسالی مواجه بوده است. نتایج بدست آمده براساس شاخص **Spi**، در خصوص وقوع خشکسالی در منطقه مورد مطالعه بین سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰ حاکی از آن است که خشک ترین سال مربوط به سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۴، ۱۳۸۷ با مقدار نمایه $-1/1-1/22$ و $-1/22$ (خشکسالی متوسط) و مرطوب ترین سال ۱۳۷۴ با نمایه $2/37$ (ترسالی بسیار شدید) است. در سال های ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹، ۱۳۹۰ بارش ها به صورت نرمال بوده و منطقه از شرایط خوبی برخوردار بوده است. در سال ۱۳۸۳ منطقه در وضعیت نسبتا مرطوب قرار داشته که برای کشاورزی و دامداری بسیار مناسب بوده است. بهترین وضعیت منطقه از لحاظ بارش مربوط به سال ۱۳۷۴ می باشد که منطقه در وضعیت ترسالی بسیار شدید قرار داشته و کشاورزی و دامداری رونق داشت، در این سال مردم هشیوار به دلیل بارش های فراوان از برداشت محصولات خود رضایت کامل داشته و اقتصاد پویایی را در بخش کشاورزی خود تجربه می کردند. به همین دلیل مردم نه

جدول ۴، نشان دهنده تفاوت میانگین بین وقوع خشکسالی یا عدم وقوع آن و تاثیر آن بر ناپایداری روستاهای مورد مطالعه است. آزمون **T** به منظور ارتباط سنجی بین خشکسالی و ناپایداری اقتصادی و مهاجرت روستائیان مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به اینکه مقدار **T** در سطح حداقل ۹۵ درصد اطمینان معنی دار می باشد، لذا رابطه بین خشکسالی و ناپایداری اقتصادی و مهاجرت از بعضی از روستائیان معنی دار بوده و جواب سؤال تحقیق مثبت می باشد. در این خصوص باید یادآور گردید که در مولفه اقتصادی تنها متغیر نقش واسطه ها و دلایلها و سلف خرها ارتباطی با بحث خشکسالی نداشته و ارتباط معناداری دیده نمی شود. در ضمن بیشترین تاثیر خشکسالی بر متغیرهای مولفه های اقتصادی صورت گرفته است و سپس متغیرهای مولفه محیط زیستی و در نهایت متغیرهای مولفه اجتماعی از تاثیرات خشکسالی درامان نبوده اند. در این ارتباط باید گفت که در مولفه اجتماعی، نقش متغیرهای بروز تنشهای روحی-روانی و توزیع اعتبارات بین روستائیان ارتباط مستقیمی با بحث خشکسالی نداشته و رابطه معناداری بین آنها دیده نمی شود، همچنین در مولفه محیط زیستی، کاهش سطح زیر کشت و عدم تمایل شخصی روستائیان به کشت محصولات با بحث خشکسالی ارتباط جدی نداشته و معنادار نمی باشد. یافته های مهم این جدول گویای این واقعیت است که اکثر متغیرهای منتج از مولفه های سه گانه (اقتصادی، اجتماعی، محیط زیستی) ارتباط مستقیم و معناداری با وقوع خشکسالی های دو دهه ۱۳۷۰-۱۳۹۰ داشته است ولی بعضی از متغیرهای آنها همان گونه که اشاره گردید تاثیر شدید و ارتباط معناداری با بحث

از روستاها خالی از سکنه شده اند. یافته های تحقیق همچنین نشان می دهد که خشکسالی سبب کاهش سطح محصولات کشاورزی و دامی روستائیان شده است. با بررسی میزان تولیدات کشاورزی و دامی و همچنین سطح آبهای زیر زمینی به این نکته پی می بریم که منطقه مورد مطالعه در وضعیت خشکسالی هیدرولوژیک و کشاورزی نیز به سر می برد و این مساله باعث بروز خشکسالی اقتصادی و اجتماعی شده است. برای بدست آوردن میزان این تاثیر از آنجایی که اطلاعات اقتصادی در این زمینه موجود نبوده است از پرسش نامه استفاده گردید که در آن هم از سوالات کمی و هم کیفی استفاده شده تا تاثیرات اقتصادی خشکسالی به عنوان یکی از ملموس ترین تاثیرات بر روی ساکنان روستایی شهرستان مشخص گردد، چرا که روستائینی که خشکسالی را به خوبی درک کرده اند بهترین پاسخ دهندگان به این سؤال می باشند که خشکسالی تا چه میزان بر روی زندگی آنها تاثیر گذاشته است. با توجه به پاسخ روستائیان به سوالات پرسشنامه و تحلیل آماری داده های به دست آمده این نتیجه حاصل گردید که سطح معناداری اکثر سوالات کمتر از ۰/۰۵ درصد است که نشان می دهد رابطه معناداری بین این اثرات با وضعیت خشکسالی وجود دارد البته به جزء بروز تنشهای روحی و روانی در مناطق روستایی با سطح معناداری ۰/۵۲۹ که دارای رابطه معنادار نمی باشند و این نشان دهنده آن است که خشکسالی بر این مورد اثری نگذاشته است. پس خشکسالی سبب کاهش درآمد و مهاجرت خانواده های روستایی منطقه مورد مطالعه از طریق مواردی همچون کاهش درآمد حاصل از تولیدات زراعی و دامی، کاهش منابع آبهای سطحی و زیر زمینی، خشک شدن (چاه ها، چشمه ها و قنوات)، از بین رفتن پوشش گیاهی منطقه، هجوم آفات و بیماری های مختلف به مزارع، افزایش خاک و بیابان زایی، کاهش سطح زیر کشت، از بین رفتن زمینه های اشتغال زراعی و دامی، افزایش جمعیت تحت پوشش سازمان های امدادی، افزایش فعالیت سلف خران و دلالان شده است. با کاهش بارندگی و بروز خشکسالی که در نتیجه آن منابع آب کاهش می یابد، تولیدات کشاورزی و درآمد مردم منطقه به ویژه روستائیان که اغلب آنها کشاورز هستند، به شدت کاهش می یابد و مردم به خصوص آنهایی که جوان تر هستند و کمتر حاضر به فعالیت در بخش کشاورزی که دارای زحمت و ریسک زیاد است را وادار به مهاجرت میکنند. با توجه به پائین بودن سطح درآمد و کاهش سود دهی فعالیت های کشاورزی در اثر خشکسالی و به منظور مدیریت و کاهش پیامدهای منفی اقتصادی حاصل از وقوع خشکسالی در منطقه مورد مطالعه، پیشنهادات زیر ارائه می گردد:

تنها به فکر مهاجرت از روستا نبودند بلکه به دنبال برداشت بیشتر از زمینهای کشاورزی خود در چهار فصل سال بودند. در این سال بارش باران به اندازه ای نسبت به سالهای قبل بیشتر شد که کمیته بحران شهرستان به منظور جلوگیری از بروز سوانح طبیعی تشکیل شد. در مجموع می توان گفت منطقه با نوسان بارش مواجه بوده است که از علائم خشکسالی می باشد. لازم به ذکر می باشد که در سالهای پر باران اگرچه باران زیادی باریده اما توزیع زمانی آن مناسب نبود و اکثر بارش ها در زمانی رخ داده است که کشاورزان احتیاجی به آبیاری مزارع خویش نداشته اند. با توجه به ارزیابی نمایه های خشکسالی با شاخص PNPI مشاهده می شود که ترسالی بسیار شدید یکبار در سال ۱۳۷۴ در این شهرستان رخ داده است، همچنین ترسالی مرطوب در سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۸۳ در این شهرستان اتفاق افتاده است. ترسالی متوسط نیز در سه نوبت و طی سالهای ۱۳۷۷، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۹ به وقوع پیوسته است که در ۳ سال نیز بارندگی به صورت نرمال بوده است. بر طبق این شاخص خشکسالی متوسط هم در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۰ و خشکسالی شدید در سه نوبت در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۷۹ و ۱۳۸۶ و در نهایت خشکسالی بسیار شدید در دو نوبت و در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ در این شهرستان رخ داده است. با استفاده از مطالب جمع آوری شده از پرسشنامه ها به بررسی دیدگاه روستائیان نسبت به خشکسالی پرداخته شد. نتایج حاصل از تحلیل ها حاکی از آن است که خشکسالی در همه روستاهای مورد مطالعه رخ داده است. تأثیر خشکسالی بر روستاها باعث متروک و خالی از سکنه شدن تعدادی از روستاها (زرگران، بیاده، قلعه نو، هیربدان، سیاهان، گرشکون، دهکویه، خنگاب، بانوج) شده است. همچنین بر اساس یافته های تحقیق، تأثیر خشکسالی بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی زندگی مردم روستاهای مورد مطالعه در حد ۷۳ درصد خیلی زیاد و ۲۵ درصد نیز زیاد و ۲ درصد کم عنوان گردیده است. بررسی میزان تولید محصولات کشاورزی دهستان، نشان از کاهش شدید تولیدات کشاورزی و کاهش عملکرد در واحد سطح دارد. از آنجایی که اکثر زمینهای زراعی روستائیان به صورت آبی است، کاهش بارندگی به شدت بر کاهش عملکرد آنها تاثیر گذاشته است. محصولات دامی نیز با کاهش تولیدات مواجه شده است و سال به سال از رتبه دهستان در شهرستان در زمینه تولیدات دامی کاسته شده است که این مساله نشان از تاثیر منفی خشکسالی بر دامداری است. اکثر جمعیت روستایی این دهستان را روستائیان وابسته به کشاورزی تشکیل می دهد که خشکسالی های اخیر به شدت بر زندگی آنها تاثیر گذاشته است و باعث مهاجرت مردم روستا به شهر داراب یا شهرستان های دیگر استان فارس مانند مرودشت و سعادت آباد شده و بسیاری

جلوگیری از تبخیر بالای آب و ایجاد سیستم های آبیاری کارا، سیستم آبیاری در بسیاری از مناطق جهان، آبیاری تحت فشار است. زیرا از منابع آب موجود استفاده مناسبی نمی شود (Shakor et al., 2013: 190). در رابطه با مهاجرت روستا- شهری این دهستان در اثر خشکسالی، موارد زیر پیشنهاد می گردد:

۱- گسترش تنوع شغلی و ایجاد منابع کسب درآمدهای متفرقه همچون صنایع دستی و صنایع تبدیلی. ۲- رسیدگی به امور رفاهی، آموزشی و بهداشتی روستاها. ۳- تدوین قوانین حمایتی اثربخش برای حمایت از خانوارهای آسیب دیده از خشکسالی.

۱- توجه و حمایت همه جانبه از اشتغال و اختصاص اعتبارات کافی به منظور اشتغال زایی در منطقه مورد مطالعه.

۲- با توجه به نبود صندوق های اعتباری محلی، احداث این صندوق ها می تواند در راستای تقویت پایه اقتصادی کارا باشد.

۳- توجه بیشتر دولت به صندوق بیمه محصولات کشاورزی به عنوان ساختاری موثر در کاهش بحران از طریق پرداخت به موقع خسارات.

در رابطه با کاهش سطح آب های زیر زمینی و در راستای آن کاهش بازدهی محصولات زراعی و باغی پیشنهاد می گردد:

۱- شناسایی و ترویج ارقام و گونه های متناسب با شرایط اقلیمی منطقه به عنوان کشت جایگزین. ۲- توسعه کشت گلخانه ای به دلیل پایین بودن مصرف آب و اشتغال زایی بالای آن. ۳- اجرای طرح های قطره ای کردن باغات به منظور



References

1. Afroozeh, Fatemeh, Chabokro, Gholamreza & Seyed Mohammad Reza Akbari (2009): "Negative Effects of Drought and Coping Strategies (Case Study: Sistan)" Proceedings of National Conference on Water Crisis Management, Marvdasht Islamic Azad University, March, pp. 94-69.
2. Alipour, Hassan., Gharib, Ali and Hamed Chaharsoo Ghiyamin (2013): "Investigating the Effects of Drought on the Socio-Economic Situation of Farmers, Case Study: Wheat Farmers of Nehbandan", Watershed Research, No. 1, pp. 125-113.
3. Bazargan, Abbas, Zohreh, Sarmad & Elahe Hejazi (2007): Research in Behavioral Sciences, Agah Publishing, Fourteenth Edition, Tehran.
4. Bostani, Alireza, Najafpour, Bahram, and Khadijeh Javani (2013): An Analysis on the Impact of Drought on the Instability of Rural Settlements in Darab County. Journal of Regional Planning, Year 6, Issue 21, pp. 155-165.
5. Dracup, J.A., et al. (1980): "On the definition of drought, water resource Res". Vol.16, No 2, pp:297- 302.
6. Faraji, Abdolreza (1995): The Economic Geography of Iran (Agriculture), Payame Noor University Press, Volume I, Second Edition, Tehran.
7. Farajzadeh, Manouchehr (1995): Analysis and Prediction of Drought in Iran. Doctoral dissertation on climatology. Faculty of Humanities. Tarbiat Modarres University. Tehran.
8. Farid, Yadollah (1353): Population Geography, University of Tabriz Publications. First Printing, Tabriz.
9. Faweett, T. ajmes, B. (1982): "Reasons For moving and migration Behavior, world Development." vol. 10, No4, pp98-129.
10. Friend, R., and Moench, M. (2013): "What is the purpose of urban climate resilience? Implications for addressing poverty and vulnerability". Urban Climate, 6, 89-552.
11. Gholami, Mohammad, Hakim Doost, Yasser and Moosavi Rastegar (2013): "The Relationship Between Climate Drought and Rural Settlement, Case Study: Zanjan Province". Journal of Rural Research and Planning. Volume 2, Number 3, pp. 209-187.
12. Ghayour, Hassan Ali, Masoudian, Seyed Abolfazl (1997): "The magnitude, extent and frequency of droughts in Iran", Geographical Research Journal, No. 45. Mashhad, pp. 25-38.
13. Governorate of Darab County (2011): Statistics and Political Divisions of Darab County.
14. Gutman, G., Ignatov, A. (1988): "The derivation of green vegetation fraction from NOAA/AVHRR data for use in numerical weather prediction models". International Journal of Remote sensing 19(8), 1533-1543.
15. Hashemi Nia, Majid (2004): Water Management in Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad Publications, Mashhad.
16. Hejazi Zadeh, Zahra, Javizadeh, Saeed, & Seyed Mohammad Mousavi (2010): "Investigation of Climate Drought and its Impacts on Wheat Cultivation", Journal of Geography and Development. Year 8, Volume 24, pp. 27-27.
17. Hassaeizadeh, Abdolali (2007): Theories of Shiraz Immigration, Navid Publications, First Edition, Shiraz.
18. Iran Census Center, General Population and Housing Censuses, 1995-1995.
19. Javan, Jafar, Fal Suleyman, Mahmood (2008): "Water Crisis and the Need to Pay Attention to Agricultural Water Use in Birjand Plain", Journal of Geography and Development, Volume 11, Number 4, pp: 115-138.
20. Kahrom, Ismail (1996): National Environmental Strategy and Sustainable Development Framework in the Islamic Republic, Environmental Protection Publications, First Edition, Tehran.
21. Kamaneh, Seyed Abdolali, (1994): An Analysis of the Environmental Axes of Darab County, M.Sc., Isfahan University, pp. 124.
22. Kardavani, Parviz (2007): Drought and the Ways to Deal with it in Iran, University of Tehran Press, Second Edition, Tehran.
23. Karimi, V., Karimi, E. & Keshavarz, M. (2018): "Climate change and agriculture: Impacts and adaptive responses in Iran". Journal of Integrative Agriculture, 17(1), 1-15.
24. Keshavarz, Marzieh and Karami, Ezatollah (2008): "Structures Affecting Drought Management and its Consequences, Using Structural Equation Modeling", Journal of Agricultural Science and Technology, Volume 12, Number 43, pp. 283- 276.
25. Lashani Zand, Mehran (2004): "Investigation of the severity, persistence and frequency of climate droughts". Third Regional Conference and First National Conference on Climate Change. University of Isfahan, pp. 135-149.
26. Madani, K., AghaKouchak, A., and Mirchi A. (2016): "Iran's socioeconomic drought: Challenges of a waterbankrupt nation". Iranian Studies, 49, 997-1016.
27. Mahdavi, Davar (2003): The Role of Tourism in Developing Rural Areas around Cities and Presenting a Strategic Model (Case Study: Lavasan

- Minor Village), Master of Geography, Tarbiat Modares University.
28. -Mahdavi, Masoud, Taherkhani, Mehdi (2006): Application of Statistics in Geography Using Statistical Programs in Humanities (SPSS), Qomes Publication, Second Edition, Tehran.
29. -Mahdavi, Masoud, Mojtaba, Ghadiri Masoum, and Behroozmohammadi Yeganeh (2004): "The Role of Natural Geographical Factors in Rural Instability and Migration in Zanjan Province", Journal of Geographical Research, Thirty-Sixth Year, No. 49, pp. 221-203.
30. -Mahjourian, Hassan (2002): Investigation of Economic, Social and Demographic Factors Affecting the Satisfaction of Migrants in the Settlement of Falavarjan, MA Thesis, Shiraz, Department of Sociology.
31. -Mohammadi Yeganeh, Behrouz, Hakim Doost, Yasser (2009): "Economic Impacts of Drought and its Impact on Villages' Instability in Zanjan Province (Case Study: Ghara-Poshtloo Village)", Proceedings of the Regional Conference on Water Crisis and Drought.
32. -Mohammadi Yeganeh, Behrouz, Rezaei Pejand, Hojjat and Mehdi Cheraghi (2012): "Investigating the Impacts of Drought on the Economy of Rural Areas of Abarkouh during the Period of 1996-2005", Marvdasht Regional Planning Journal, Volume 2, Number 6, pp. 57-68. Islamic Azad University of Rasht, 2009, pp. 267-273.
33. -Nazari, Ali Asghar (1369): The Geography of the Iranian Population, Geology Publications, First Edition, Tehran.
34. -Palmer W.G. (1965): "Meteorological Drought Reserch paper". No .45, u.s.weather Bureau. washington, D.C.Feb.,58p.
35. -Pourtahari, Mehdi, Rokneddin Eftekhari, Abdolreza & Nasrin Kazemi (2013): "The Role of Drought Risk Management Approach in Reducing Socio-Economic Vulnerability of Rural Farmers (Officials and Experts) Case Study: Solduz Village, West Azerbaijan" Volume 1, Number 4 , Page 1-22.
36. -Raziei, Tayeb, Shokouhi, Alireza and Bahram Saghafian (2007): "Prediction of Drought Severity and Continuity Using Probabilistic Methods and Time Series in Sistan and Baluchestan Province", Desert Journal, Year 8, Volume 5, pp. 24-39.
37. -Riahi, Vahid, Pashazadeh, Akbar (2013): "Economic and Social Impacts of Drought on Rural Areas of Grammy County Case Study: Azadloo District", Geographical Perspective on Human Studies, Volume 8, Number 25, pp. 71-73.
38. -Salem, Jalal (2008): "The Impact of Drought on the Tribal Process of Taheri Tribal Tribal Life in Tabas County", Journal of Rural and Development, Volume 11, Number 4, pp. 124-89.
39. -Saleh, Iraj, Dariush Mokhtari (2007): "An Analysis of the Economic and Social Dimensions of Drought and its Impact on Rural Families in the Sistan Region", Iranian Journal of Agricultural Extension and Education Science, Volume 3, Number 1, p.100
40. -Shakour, Ali, Sharafi, Hojatollah, Khatereh Nakai, and Mahtab Jafari (2016): "Drought Ranking of Villagers with Environmental Perception Approach in Rural Residents Case Study: Villages of Jiroft County", Regional Planning Journal, Volume 6, Number 23, p. 190
41. -Shakour, Ali, Shamseddini, Ali (2012): "The Role of Urban Associations in Balancing and Developing Rural Areas Case Study: Masiri City and Surrounding Villages", Landscape Quarterly, Volume 7, Number 21, Rasht, Pages 77- 63.
42. -Sheikhi, Mohammad (2003): Spontaneous Settlements, the Transition from the Settlement to a Pattern of Settlements around the Metropolis of Iran, Javid Press, First Edition, Tehran.
43. -Taherkhani, Mehdi (2001): "An Analysis of Factors Affecting Rural-Urban Migration", Journal of Geographical Research, Volume 16, Number 3. pp. 34-49.
44. -Uzzi, Ramadan (2011): Geography of Hazards (Natural and Human Hazards). Tabriz: Tabriz University Press.
45. -Valie, Masoumeh and Sohrabi, Ali Hossein (2009): "Environmental, Socio-Economic and Political Impacts of Drought", Proceedings of the Regional Conference on Water and Drought Crisis, Islamic Azad University of Rasht, pp. 849-845.
46. Zanjani, Habibollah (2001): Migration and Settlement, Samt Publish, Fifth Edition, Tehran.
47. -Zolfaghari, MR (2005): "The Insurance Industry of Iran and Natural Disaster Risk Management, Goals and Challenges", Journal of Seismology and Earthquake Engineering, Vol. 8, No. 84, Winter 84, pp. 59-48.