

خشکسالی و تأثیرات آن بر کشاورزی

شه بخش رئیسی



سرشناسه	: رئیس، شه‌بخش، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	: خشکسالی و تأثیرات آن بر کشاورزی/شه‌بخش رئیس.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات حانون، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۴ص: جدول (بخشی رنگی)، نقشه (بخشی رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	: 978-622-617180-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
پادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۸۷] - ۱۹۰۳.
موضوع	: خشکسالی -- ایران -- چابهار
موضوع	: Droughts -- Iran -- Chabahar
موضوع	: باران و بارندگی -- ایران -- چابهار
موضوع	: Rain and rainfall -- Iran -- Chabahar
موضوع	: فراورده‌های زراعی -- ایران -- چابهار -- اثر خشکسالی
موضوع	: -- Effect of drought on -- Iran -- ChabaharCrops
رده بندی کنگره	: QC ۹۳۹/۲۸
رده بندی دیویی	: ۳۳۸/۱۴۰۹۵۵۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۳۹۹۹۹۷



خشکسالی و تأثیرات آن بر کشاورزی

ناشر: انتشارات حانون

نویسنده: شه‌بخش رئیس

صحافی: حانون

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۱۷۱-۸۰-۹

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۶۰۰۰۰۰ ریال

پیش گفتار

خشکسالی‌ها در حالت کلی سه نوع هستند: خشکسالی هواشناسی، خشکسالی هیدرولوژیکی و خشکسالی کشاورزی. خشکسالی هواشناسی یا آب و هوایی اساساً خشکی ناشی از کمبود بارندگی می باشد که به صورت مداوم منجر به خشکسالی هیدرولوژی و کشاورزی می گردد. خشکسالی خسارات زیادی به زندگی انسان و اکوسیستمهای طبیعی وارد می آورد و با دیگر حوادث طبیعی از قبیل سیل، طوفان و زلزله تفاوتهایی دارد. عمده این تفاوتها در تاثیر تدریجی خشکسالی طی یک دوره نسبتاً طولانی و عمدتاً مکان تعیین دقیق زمان شروع و خاتمه و وسعت جغرافیایی تاثیر آن می باشد.

با وجود فرا گرفتن کشور ایران در کمربند خشک جهانی، تغییر پذیری شدید اقلیمی و بارش تنها معادل یک سوم متوسط جهانی دارد. بر اساس گزارش‌ها در سال ۱۳۸۰ حدود ۲/۶ میلیون هکتار زراعت آبی و ۴ میلیون هکتار زراعت دیم و ۱/۱ میلیون هکتار از باغات تحت تاثیر خشکسالی قرار گرفته اند. خسارات ناشی از خشکسالی بر باغات در این سال بالغ بر ۵۲۰ میلیون دلار بود.

کشور ما به خاطر قرارگیری در کمربند خشک جغرافیایی و در نوار بیابانی که در ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی واقع شده است، از شرایط آب و هوایی برخوردار است که جزو مناطق کم بارش جهان بشمار می آید.

برای درک و تبیین بهتر مطالب منطقه چابهار به عنوان نمونه مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است

فهرست مطالب

۱۳	مقدمه
	فصل اول: کلیات کتاب
۱۷	مقدمه
۱۹	مطالعات انجام شده در این رساله
	فصل دوم: مبانی نظری
۲۹	انواع تعاریف کلی خشکسالی:
۲۹	تعاریف مفهومی خشکسالی
۳۰	تعاریف عملی خشکسالی
۳۱	تعریف خشکی
۳۱	تفاوت خشکی و خشکسالی
۳۲	انواع عمده خشکسالی
۳۲	خشکسالی هواشناسی
۳۳	خشکسالی هیدرولوژیکی
۳۴	خشکسالی کشاورزی
۳۴	خشکسالی اجتماعی و اقتصادی
۳۶	عوامل خشکسالی
۳۷	فروتنی هوا در اشکال مختلف
۳۷	دمای سطح اقیانوسها
۳۸	لکه های خورشیدی
۳۹	آلبدو
۳۹	تأثیرگذاری انسان
۴۰	شاخص های خشکسالی
۴۰	شاخص شدت خشکسالی پالمر Palmer Drought Severty Index(PDSI)

- ۴۱..... شاخص ذخیره آب سطحی (SWSI) : Surface Water Supply Index
- ۴۲..... شاخص در صد از میانگین بارش (PN)
- ۴۲..... شاخص دهک ها:
- ۴۳..... شاخص رطوبت گیاه (CMI) : Crop Moisture Index
- ۴۴..... شاخص خشکسالی احيائي يا عمران خشکسالي (Reclamation Drought Index):
- ۴۶..... شاخص خشکسالی رطوبت خاک (SMDI) : Soil Moisture Drought Index
- ۴۶..... شاخص خشکسالی محصول - ویژه (CSDI) : Crop Specific Drought Index
- ۴۶..... شاخص بارش سراسری يا کلی (RI) : National Rain Fall Index
- ۴۶..... شاخص ناپهتاري يا بي نظمی بارش (RAI) : Rain Fall Anomaly Index
- ۴۷..... شاخص بارش مؤثر (ERI) : Effective Rain Fall Index
- ۴۷..... شاخص بارش استاندارد (SPI) : Standardized Precipitation Index
- ۴۹..... شاخص بارش استاندارد - شاخص توزيع استاندارد نرمال (Z)
- ۵۰..... ویژگی های زمانی و مکانی خشکسالی
- ۵۰..... آغاز و خاتمه خشکسالی
- ۵۱..... شدت خشکسالی
- ۵۱..... فراوانی خشکسالی
- ۵۱..... وسعت منطقه ای خشکسالی
- ۵۲..... دوره تناوبی رخداد خشکسالی
- ۵۳..... ارزیابی اثرات خشکسالی
- فصل سوم: ویژگی های طبیعی منطقه مورد مطالعه
- ۵۷..... موقعیت و حدود جغرافیایی منطقه
- ۵۸..... زمین شناسی منطقه
- ۶۱..... ژئومورفولوژی
- ۶۱..... ژئومورفولوژی نواحی جلگه ای و پایکوهی
- ۶۱..... ارتفاعات و پایکوهها (بدلنها)
- ۶۲..... دشتهای
- ۶۵..... ژئومورفولوژی نواحی ساحلی
- ۶۵..... سواحل پست ماسه ای
- ۶۵..... سواحل صخره ای و پرتگاهی
- ۶۶..... گل قشانهها
- ۶۶..... تالابها
- ۶۶..... اقلیم منطقه مورد مطالعه

۶۷	تغییرات ماهیانه پارامترهای دما در چابهار
۶۷	میانگین ماهانه و سالیانه درجه حرارت
۷۰	میانگین حداکثر و میانگین حداقل
۷۶	تعداد روزهای یخبندان
۷۸	رطوبت نسبی
۸۲	بارش
۸۷	ساعات آفتابی
۸۸	فشار
۹۲	تبخیر
۹۶	باد
۹۸	تیپ اقلیم
۹۸	طبقه بندی اقلیمی دومازن
۱۰۰	طبقه بندی کوپن
۱۰۱	هیدرولوژی
۱۰۱	آبهای سطحی
۱۰۱	رودخانه ها و مسیل ها
۱۰۱	رودخانه باهوکلالت
۱۰۲	رودخانه کاجو
۱۰۲	هوتگ ها
۱۰۳	برکه ها
۱۰۴	آبهای زیر زمینی
۱۰۶	خاک
۱۰۸	پوشش گیاهی
	فصل چهارم: مواد و روشها
۱۱۳	داده ها
۱۱۳	آمار بارش ایستگاههای منطقه
۱۲۲	آمار منابع آب
۱۲۳	آمار محصولات کشاورزی
۱۲۳	روش های مختلف محاسبه خشکسالی
۱۲۳	شاخص SPI
۱۲۴	مزایا و معایب روش SPI
۱۲۵	سری های زمانی مختلف در روش SPI

۱۲۶	SPI سه ماهه
۱۲۶	SPI شش ماهه
۱۲۶	SPI دوازده ماهه
۱۲۷	روش محاسبه خشکسالی با استفاده از شاخص SPI
۱۲۸	ابزارهای مورد استفاده
۱۲۹	نرم افزار Excel
۱۲۹	نرم افزار Spss
۱۲۹	نرم افزار Dip
	فصل پنجم: تجزیه و تحلیل خشکسالی و بررسی تأثیر آن بر منابع آب و محصولات کشاورزی
۱۳۵	مقدمه
۱۳۶	بررسی خشکسالی در ایستگاههای مورد مطالعه
۱۳۶	ایستگاه چابهار
۱۳۹	خشکسالی در مقیاس سه ماهه ایستگاه چابهار
۱۴۰	مقیاس زمانی ۱۲ ماهه
۱۴۰	ایستگاه کنارک
۱۴۳	خشکسالی در مقیاس سه ماهه ایستگاه کنارک
۱۴۳	خشکسالی در مقیاس ۱۲ ماهه ایستگاه کنارک
۱۴۴	تعیین سالهای شاخص خشکسالی
۱۴۵	بررسی خشکسالی های رخ داده از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰
۱۴۶	مقایسه بارش سالهای منتخب (۱۳۷۵-۱۳۹۰) نسبت به میانگین در مدت در ایستگاههای منطقه
۱۴۶	ایستگاه چابهار
۱۴۸	ایستگاه کنارک
۱۴۹	تأثیر خشکسالی بر بخش کشاورزی
۱۴۹	گندم
۱۵۳	جو
۱۵۶	شلوک (برنج)
۱۵۸	یونجه
۱۶۰	ذرت علوفه ای
۱۶۲	تأثیر خشکسالی بر منابع آب شهرستان
۱۶۲	تأثیر خشکسالی بر منابع آب سطحی
۱۶۳	رودخانه کاجو
۱۶۸	رودخانه باهو کلات

مقدمه

در دهه های اخیر در بین حوادث طبیعی که جمعیت انسانی را تحت تأثیر قرار داده اند تعداد فراوانی پدیده خشکسالی در نظر درجه شدت، طول مدت، مجموع فضای تحت پوشش، تلفات جانی، خسارات اقتصادی و اثرات اجتماعی دراز مدت در جامعه، بیشتر از سایر بلایای طبیعی بوده است. همچنین تمایز این پدیده با سایر بلایای طبیعی در این است که برخلاف سایر بلایا این پدیده بتدریج و در یک دوره زمانی نسبتاً طولانی عمل کرده و اثرات آن ممکن است پس از چند سال و با تأخیر بیشتری نسبت به سایر حوادث طبیعی ظاهر شود بنابراین چون تعیین دقیق زمان شروع آن کار مشکلی است تا حدودی آن را یک پدیده و بلیه خزنده می دانند. از سویی چون خشکسالی بر خلاف سایر بلایای طبیعی کمتر منجر به خسارات ساختاری می شود، کمک رسانی در هنگام وقوع این پدیده در مقایسه با سایر پدیده ها مثل سیل پیچیده تر و مشکل تر می باشد.

با وجود قرا گرفتن کشور ایران در کمربند خشک جهانی، تغییر پذیری شدید اقلیمی (حیدری شریف اباد و همکاران، ۱۳۸۱) و بارش تنها معادل یک سوم متوسط جهانی دارد. بر اساس گزارش ها در سال ۱۳۸۰ حدود ۲/۶ میلیون هکتار زراعت آبی و ۴ میلیون هکتار زراعت دیم و ۱/۱ میلیون هکتار از باغات تحت تأثیر خشکسالی قرار گرفته اند. خسارات ناشی از خشکسالی بر باغات در این سال بالغ بر ۵۲۰ میلیون دلار بود.

کشور ما به خاطر قرارگیری در کمربند خشک جغرافیایی و در نوار بیابانی که در ۲۵ تا ۴۰

درجه عرض شمالی واقع شده است، از شرایط آب و هوایی برخوردار است که جزو مناطق کم بارش جهان بشمار می آید.

فرج زاده اصل (۱۳۷۴) عنوان می کند آنچه در کشور ما عمده‌تأ خشکسالی را خصوصاً در نواحی جنوب کشور ایجاد کرده و بسیار هم گسترده، اثر سیستم های پرفشار جنب حاره ای است. که مقدار بارش را در جنوب کشور نسبت به بخش های شمالی و غربی به طور محسوس کاهش داده و مانع اثر سیستم های شمالی و غربی به این مناطق می شود.

www.ketab.ir