

مهر ماه ۱۳۹۸

## ماهنامه

# مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران

### فهرست مطالب:

- ۱- چکیده و پراکنش بارش کشور (صفحه ۲-۴)
- ۲- بررسی دماهای کشور (صفحه ۵-۷)
- ۳- بررسی خشکسالی هواشناسی (صفحه ۸-۱۲)
- ۴- بررسی پدیده گرد و خاک بر مبنای دید افقی (صفحه ۱۳)

نشانی: تهران - خیابان ولی عصر بعد از خیابان شهید فیاضی (فرشته) - خیابان خیام - پلاک ۲

تلفن: ۳۱-۲۲۶۶۸۸۳۰ - شماره: ۲۲۶۶۸۸۳۲ - کد پستی: ۱۹۶۵۶۴۳۱۱۳

پایگاه اینترنتی: <http://ndc.irimo.ir>

پست الکترونیکی: [ndc@irimo.ir](mailto:ndc@irimo.ir)

## چکیده

بررسی‌های توزیع بارش نشان می‌دهد که در مهرماه ۹۸ هفده استان کشور بیش از میانگین بلندمدت خود بارش دریافت نموده‌اند و بارش دریافتی کل کشور حدود ۴۶ درصد افزایش نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد.

همچنین در مهرماه سال جاری دمای هفده استان کشور از دمای نرمال مربوطه گرم‌تر و در مجموع کل کشور، ۰/۵ درجه سلسیوس گرمتر از دوره مشابه بلندمدت بود.

بررسی خشکسالی‌های کوتاه‌مدت با استفاده از شاخص SPEI حکایت از کاهش وسعت و شدت پهنه‌های خشکسالی در این ماه در برخی مناطق نیمه‌شمالی کشور دارد. شاخص SPEI در بازه زمانی بلندمدت منتهی به پایان مهر ۱۳۹۸ مؤید کاهش وسعت و شدت خشکسالی‌ها در برخی حوضه‌های آبریز جنوبی کشور بوده و درجات ترسالی در قسمت‌هایی از حوضه‌های شمال، شمال-غرب، غرب، جنوب‌غرب و شمال‌شرق مشاهده می‌شود.

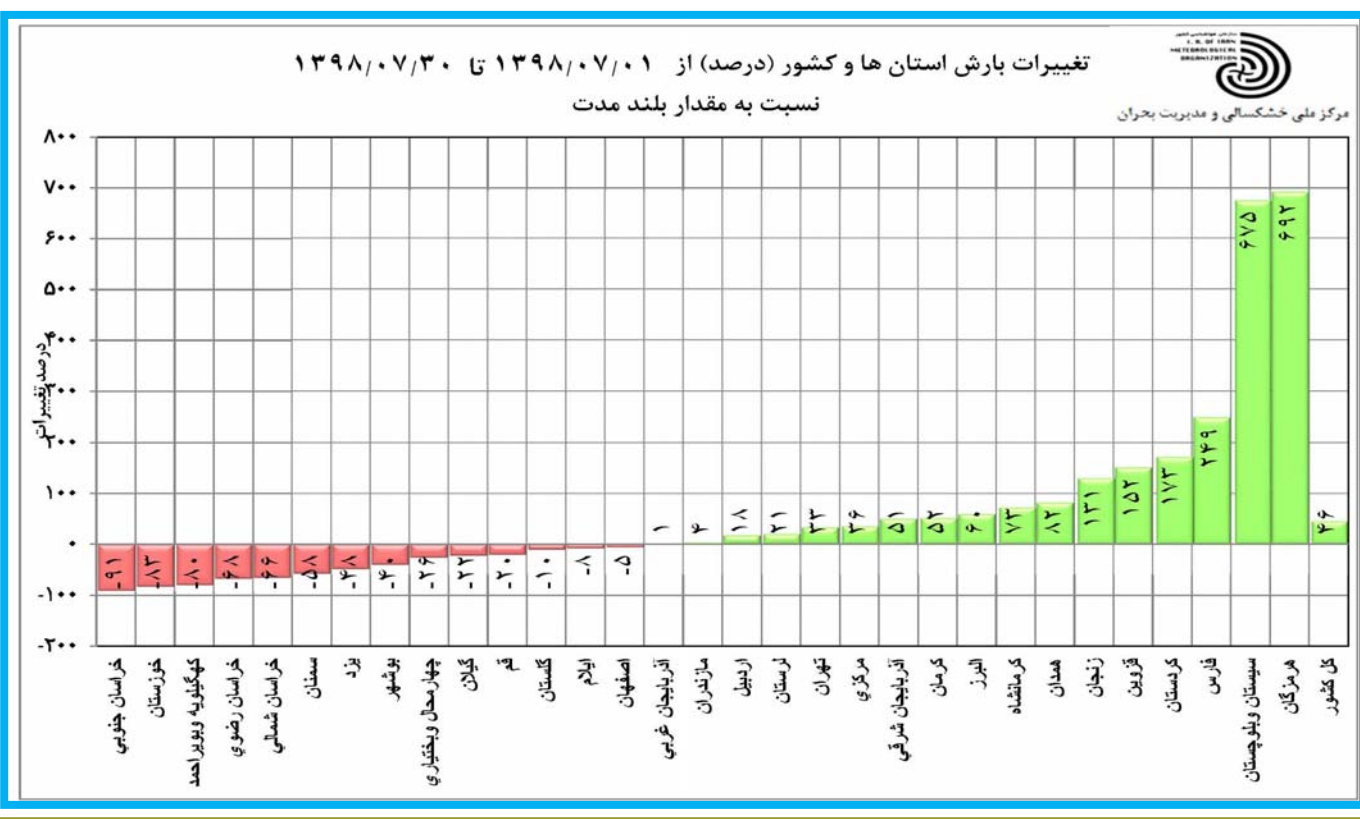
بررسی پدیده گرد و خاک در مهرماه ۹۸ حاکی از کاهش گستره و شدت این پدیده در بیشتر مناطق کشور در مقایسه با مدت مشابه در سال گذشته است.

در این نشریه به‌طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی، شرایط خشکسالی و همچنین آخرین وضعیت پدیده گرد و خاک در کشور در مهرماه ۱۳۹۸ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و در برخی با سال گذشته مقایسه و تحلیل شده است.



## پراکنش بارش کشور در مهرماه ۱۳۹۸

نمودار زیر وضعیت بارش کشور را طی مهرماه سال جاری نمایش می‌دهد. بر اساس این نمودار درصد تغییر بارش دریافتی استان‌ها و کشور در مهر امسال مبین آن است که هفده استان افزایش بارش نسبت به بلندمدت داشته و کل کشور حدود ۴۶ درصد با افزایش بارش نسبت به مقادیر میانگین بلند مدت مواجه بوده است.



## مقایسه اطلاعات بارش کشور و استان‌ها در مهر ماه ۱۳۹۸

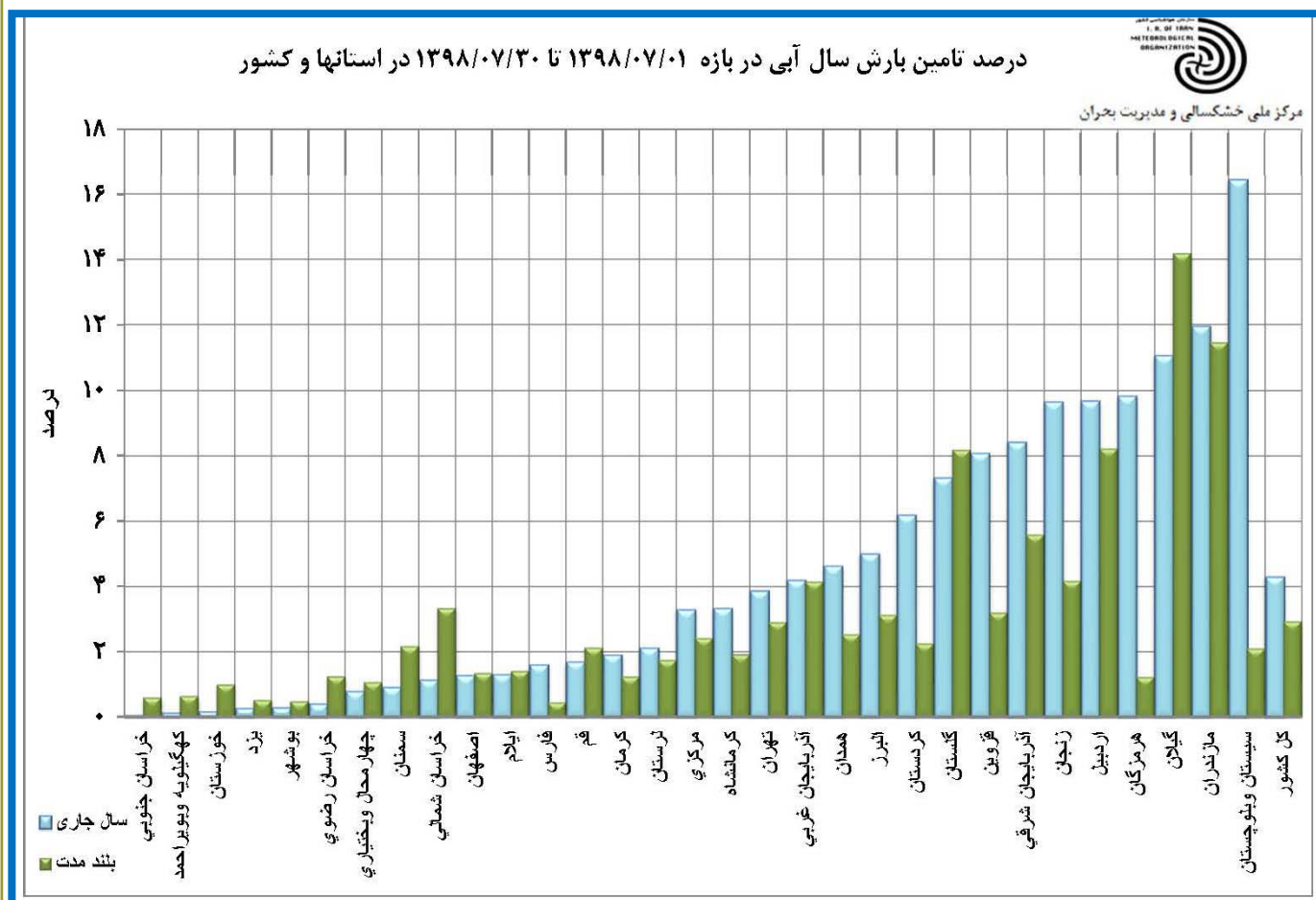
در جدول زیر بارش تجمعی یکماهه مهر ۹۸، ۱۳ ماهه از ابتدای مهر ۹۷ تا پایان مهر ۹۸ و ۲۵ ماهه از ابتدای مهر ۹۶ تا پایان مهر ۹۸ با مقادیر بارش تجمعی بلند مدت دوره مشابه در هر یک از استان‌ها و کل کشور مقایسه شده است. از ابتدای سال زراعی جاری (۹۹-۹۸) تا پایان مهرماه، مجموع بارش دریافتی کشور ۸/۳ میلی‌متر است که در مقایسه با بلندمدت به میزان ۱/۳ میلی‌متر یا ۱۸/۴ درصد افزایش دارد. همچنین از ابتدای سال زراعی گذشته تا پایان مهرماه امسال، مجموع بارش دریافتی ۳۲۶/۶ میلی‌متر است که در مقایسه با بلندمدت ۸۷/۸ میلی‌متر افزایش بارش دارد و بیانگر ۳۶/۸ درصد افزایش بارش در این بازه زمانی می‌باشد. همچنین مقادیر جدول بارش مقایسه‌ای دوسال گذشته را برای همه استان‌ها نشان می‌دهد.

سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران										
مقایسه اطلاعات بارش کشور و استان‌ها در بازه‌های زمانی منتهی به ۱۳۹۸/۰۷/۳۰										
ردیف	نام استان	مجموع بارش			مقدار انحراف نسبت به بلند مدت (میلیمتر)			درصد انحراف نسبت به بلند مدت		
		۱۳۹۸/۰۷/۳۰	۱۳۹۷/۰۷/۳۰	۱۳۹۶/۰۷/۳۰	۱۳۹۸/۰۷/۳۰	۱۳۹۷/۰۷/۳۰	۱۳۹۶/۰۷/۳۰	۱۳۹۸/۰۷/۳۰	۱۳۹۷/۰۷/۳۰	۱۳۹۶/۰۷/۳۰
۱	آذربایجان شرقی	۱۸/۷	۳۸۰/۱	۷۳۰/۱۶	۵/۰	۷۹/۷	۱۴۵/۵	۳۶/۵	۲۶/۵	۲۴/۹
۲	آذربایجان غربی	۱۱/۴	۴۹۸/۲	۹۴۰/۰	-۲/۲	۱۴۲/۹	۲۴۵/۲	-۱۶/۹	۴۰/۱۶	۳۵/۳
۳	اردبیل	۲۳/۴	۲۴۶/۸	۶۷۵/۹	۰/۵	۱۴/۹	۳۷/۱	۲/۴	۴/۵	۵/۸
۴	اصفهان	۱/۱	۱۹۷/۱	۲۰۵/۲	-۱/۴	۳۷/۱۶	-۱۱/۸	-۵۴/۱۶	۲۳/۱۶	-۳/۷
۵	البرز	۵/۶	۵۰۰/۰	۸۱۸/۱	-۵/۷	۹۳/۰	۱۶/۰	-۵۰/۵	۲۲/۹	۲/۰
۶	ایلام	۵/۸	۸۷۷/۴	۱۲۹۸/۹	-۱/۲	۴۲۳/۱	۴۱۶/۰	-۱۷/۹	۹۷/۱۵	۴۷/۱
۷	بوشهر	۰/۹	۳۶۳/۵	۴۹۶/۳	-۰/۴	۹۴/۳	-۴۱/۱	-۳۲/۱۶	۳۵/۰	-۷/۱۶
۸	تهران	۲/۲	۳۴۲/۳	۵۵۹/۰	-۵/۰	۷۱/۸	۲۵/۲	-۶۹/۳	۲۶/۱۵	۴/۷
۹	چهارمحال و بختیاری	۱/۵	۸۲۸/۸	۱۰۸۱/۶	-۴/۴	۲۶۹/۳	-۱۰۶/۸	-۷۴/۷	۴۸/۱	-۹/۰
۱۰	خراسان جنوبی	۰/۱	۱۳۸/۱۶	۱۸۸/۰	-۱/۱	۲۸/۳	-۳۲/۱	-۹۵/۱	۲۵/۱۶	-۱۴/۱۶
۱۱	خراسان رضوی	۰/۵	۲۹۴/۷	۴۱۴/۳	-۱/۸	۸۷/۱۶	۲/۳	-۷۹/۰	۴۲/۳	۰/۱۶
۱۲	خراسان شمالی	۲/۸	۳۸۹/۵	۵۸۵/۷	-۴/۸	۱۱۹/۰	۵۲/۸	-۶۳/۲	۴۴/۰	۹/۹
۱۳	خوزستان	۰/۲	۵۲۳/۹	۷۲۸/۲	-۲/۷	۲۰/۰	۸۵/۳	-۹۳/۰	۶۲/۲	۱۳/۳
۱۴	زنجان	۷/۸	۳۷۴/۱۶	۶۸۳/۰	-۴/۱۶	۵۵/۴	۵۷/۱	-۳۷/۰	۱۷/۴	۹/۱
۱۵	سمنان	۰/۵	۱۶۰/۱	۲۵۵/۹	-۵/۵	۴۷/۸	۳۳/۳	-۹۱/۴	۴۲/۱۵	۱۵/۰
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱۹/۲	۱۴۹/۱۶	۱۷۹/۱۶	۱۷/۱۶	۳۳/۳	-۵۰/۱۶	۱۰۳/۱۴	۲۸/۱۶	-۲۲/۰
۱۷	فارس	۴/۹	۳۷۸/۲	۵۱۳/۹	۱/۱	۷۴/۹	-۹۲/۴	۲۷/۸	۲۴/۷	-۱۵/۳
۱۸	قزوین	۷/۸	۳۹۶/۵	۶۷۷/۴	-۱/۹	۶۸/۹	۲/۸	-۱۹/۷	۲/۰	۴/۹
۱۹	قم	۰/۷	۲۳۰/۱۶	۳۵۶/۱۶	-۳/۰	۷۹/۰	۵۶/۲	-۸۱/۴	۵۲/۱	۱۸/۷
۲۰	کرمان	۲/۱۶	۱۳۹/۲	۱۸۰/۹	۰/۱۶	۴/۱	-۸۷/۹	۳/۱۶	۳/۰	-۳۲/۷
۲۱	کردستان	۱۷/۹	۶۰۶/۱	۱۱۰۶/۰	۸/۳	۱۵۵/۴	۲۱۴/۰	۸۶/۴	۳۴/۱۵	۲۴/۰
۲۲	کرمانشاه	۱۵/۲	۷۷۰/۴	۱۲۷۶/۵	۷/۰	۲۸۱/۸	۳۰۷/۸	۸۵/۰	۵۷/۷	۳/۱۸
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۵	۷۸۳/۹	۱۰۳۵/۷	-۲/۹	۲۲/۱	-۹۶/۵	-۸۵/۷	۳۹/۳	-۸/۱۶
۲۴	گلستان	۲۷/۲	۷۴۷/۸	۱۱۵۵/۲	-۶/۷	۲۸۰/۴	۲۵۵/۱	-۱۹/۹	۶۰/۰	۲۸/۳
۲۵	گیلان	۸۷/۰	۱۱۷۵/۲	۱۷۵۹/۱۶	-۵۴/۰	۷۲/۳	-۲۱۳/۹	-۳۸/۲	۶/۱۶	-۱۵/۱
۲۶	لرستان	۹/۵	۹۸۶/۳	۱۴۳۶/۴	۱/۶	۴۵۸/۲	۳۸۸/۱	۲۰/۵	۸۶/۸	۳۷/۰
۲۷	مازندران	۷۰/۱	۹۲۴/۲	۱۴۴۱/۰	-۱/۷	۲۰/۱۲	۶۶/۱۶	-۲/۳	۲۷/۸	۴/۸
۲۸	مرکزی	۵/۷	۴۵۶/۱۶	۶۸۴/۱	-۰/۳	۱۷۵/۱	۱۳۷/۰	-۴/۵	۶۲/۲	۲۲/۸
۲۹	هرمزگان	۱۷/۸	۲۶۲/۷	۳۲۲/۹	۱۶/۰	۸۱/۵	-۳۷/۵	۸۵۸/۱۶	۴۵/۰	-۱۰/۴
۳۰	همدان	۹/۸	۵۷۱/۲	۹۳۶/۵	۱/۴	۲۲۰/۱	۲۴۲/۳	۱۶/۴	۶۲/۷	۳۴/۹
۳۱	یزد	-۰/۳	۱۳۸/۹	۲۰۰/۵	-۰/۲	۳۳/۵	۱۰/۰	-۴۵/۱۶	۳۵/۱	۵/۳
	<b>کل کشور</b>	<b>۸/۳</b>	<b>۳۲۶/۱۶</b>	<b>۴۸۹/۳</b>	<b>۱/۳</b>	<b>۸۷/۸</b>	<b>۱۸/۳</b>	<b>۱۸/۴</b>	<b>۳۶/۸</b>	<b>۳/۹</b>

## نمودار درصد تامین بارش سال آبی کشور در مهر ماه ۱۳۹۸

براساس اطلاعات بلندمدت بارش کشور، سهم بارش در مهر ماه حدود ۳ درصد از بارش کل سال آبی است (ستون سبز مربوط به کل کشور)، این درحالیست که میانگین بارش در مهر ۹۸، بیشتر از ۴ درصد می باشد که بیش از مقدار بارش نرمال بلندمدت بوده است (ستون آبی مربوط به کل کشور).

همچنین نمودار زیر مبین آن است که میزان سهم بارش هفده استان در مهر ۹۸، بیش از میانگین بلندمدت خود بوده و نسبت به مقادیر نرمال بیشترین افزایش در استان سیستان و بلوچستان و بیشترین کاهش در استان خراسان شمالی مشاهده می شود.



## بررسی دماهای کشور در مهرماه ۱۳۹۸

### الف- بررسی دماهای حدی در مهرماه ۱۳۹۸ و مقایسه با شرایط بلندمدت

جداول زیر مبین رخداد دماهای حدی شامل بالاترین و پائین ترین مقادیر ثبت شده دما در مهرماه ۹۸ در کل کشور و مقایسه آن با موارد مشابه در سال ۹۷ و بلندمدت است. طی مهرماه ۱۳۹۸ گرم ترین مقدار ثبت شده دما در کشور از ایستگاه آغاچاری در استان خوزستان با ۴۷ درجه سلسیوس گزارش شده و پائین ترین دمای ثبت شده از ایستگاه خلخال در استان اردبیل با ۱/۹- درجه سلسیوس می باشد.

#### دمای بیشینه مطلق مهرماه

(درجه سلسیوس)

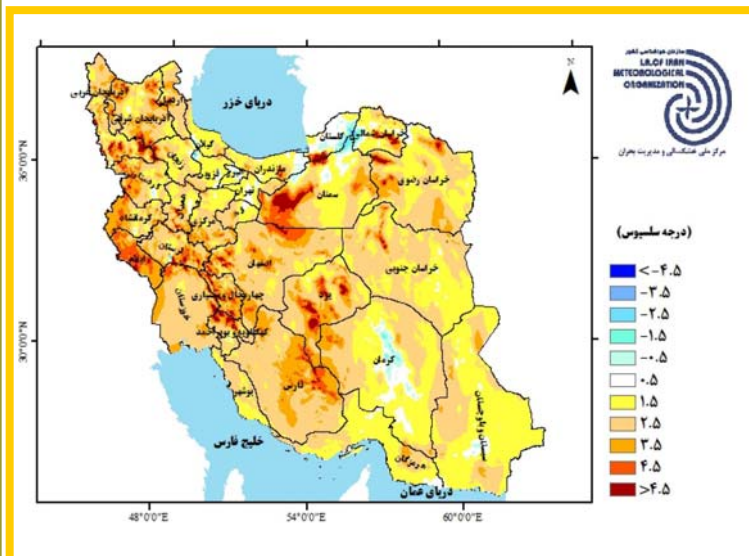
بلندمدت	سال ۱۳۹۷	سال ۱۳۹۸
۴۹/۵	۴۵/۸	۴۷
بمپور	آبادان-اهواز	آغاچاری
سیستان و بلوچستان	خوزستان	خوزستان
(۱۳۸۹/۷/۸)	(۱۳۹۷/۷/۱)	(۱۳۹۸/۷/۲)

#### دمای کمینه مطلق مهرماه

(درجه سلسیوس)

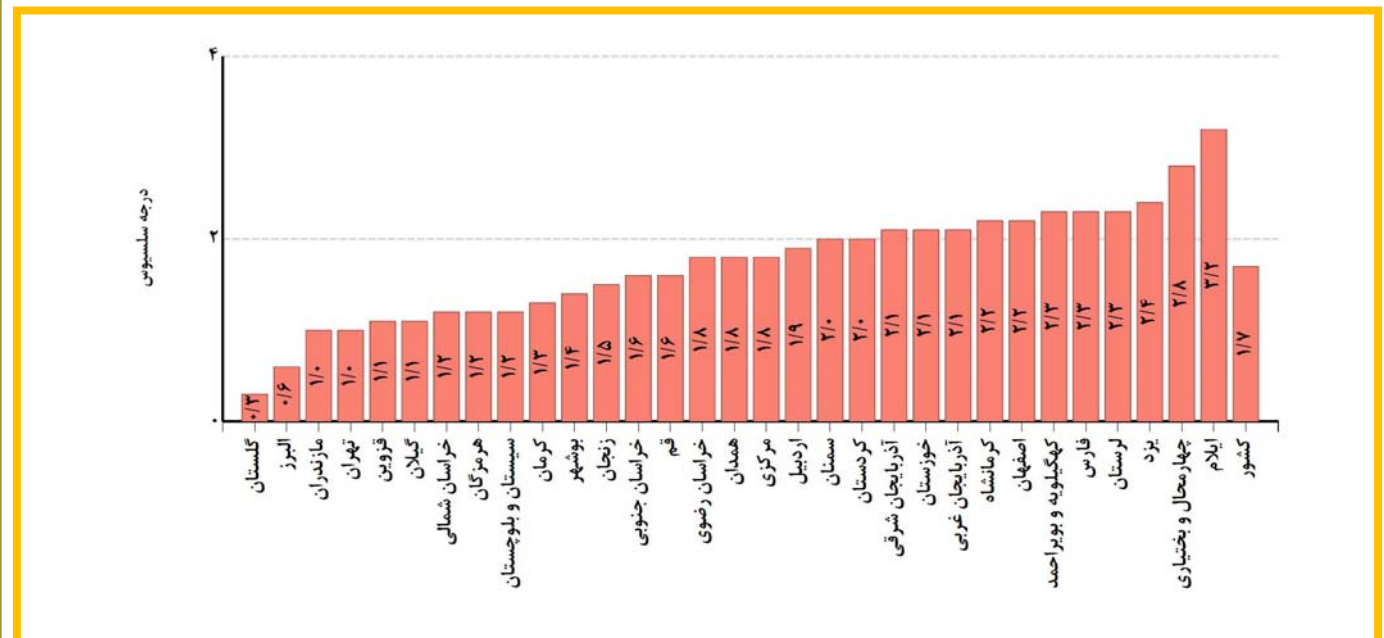
بلندمدت	سال ۱۳۹۷	سال ۱۳۹۸
-۱۲/۱	-۵	-۱/۹
شمس آباد	شمس آباد	خلخال
مرکزی	مرکزی	اردبیل
(۱۳۹۰/۷/۳۰)	(۱۳۹۷/۷/۲۵)	(۱۳۹۸/۷/۲۲)

## ب- بررسی اختلاف میانگین دمای مهرماه ۱۳۹۸ نسبت به مدت مشابه در بلندمدت



مطابق نقشه پهنه‌بندی مقابل که برگرفته از مقادیر دمای متوسط روزانه ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک کشور می‌باشد، پس از بررسی متوسط دمای مهرماه ۹۸ و محاسبه اختلاف آن با شرایط مشابه در دوره بلندمدت، ملاحظه می‌شود در قسمت‌های کوچکی از حاشیه دریای خزر و استان‌های خراسان شمالی، سمنان، تهران، البرز، قزوین، کردستان، لرستان، کرمان و سیستان و بلوچستان میانگین دما سردتر از نرمال و در بقیه مناطق کشور گرمتر از مقدار نرمال خود بوده است. در قسمت‌هایی از استان‌های گلستان، مازندران، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، کردستان، ایلام، لرستان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان، اصفهان، یزد، فارس، سمنان، خراسان‌های شمالی، رضوی و جنوبی تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس گرمتر از مقادیر نرمال خود ثبت شده است.

## ج- نمودار اختلاف میانگین دمای استان‌ها و کشور طی مهرماه ۱۳۹۸ نسبت به میانگین بلندمدت



نمودار بالا حاکی از آنست که طی مهرماه امسال تمامی استان‌های کشور گرم‌تر از میانگین بلندمدت مهرماه خود بوده‌اند. انحراف از میانگین بلندمدت دما در مهرماه از ۳/۲ درجه سلسیوس در استان ایلام تا ۰/۳ درجه سلسیوس در استان گلستان متغیر بوده‌است. کل کشور نیز با ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت شرایط دمایی گرمتری از وضعیت متوسط بلندمدت مهرماه خود تجربه نمود.

## د- عبور از رکوردهای ثبت شده دمایی در تعدادی از ایستگاههای هواشناسی

### طی مهرماه ۱۳۹۸

رکوردهای جدید بالاترین کمینه دما (گرمترین شب) مهرماه ۱۳۹۸						
ردیف	نام ایستگاه	استان	رکورد دمای امسال (درجه سلسیوس)	تاریخ وقوع	رکورد دمای قبلی (درجه سلسیوس)	تاریخ وقوع
۱	بندر عباس	هرمزگان	۳۱/۹	۱۳۹۸/۷/۷	۳۱	۱۳۳۸/۷/۱
۲	جزیره کیش	هرمزگان	۳۱/۴	۱۳۹۸/۷/۶	۳۱	۱۳۹۷/۷/۳
۳	جزیره قشم	هرمزگان	۳۱/۲	۱۳۹۸/۷/۷	۳۰/۷	۱۳۹۷/۷/۴
۴	کنارک (فرودگاه)	سیستان و بلوچستان	۲۸/۹	۱۳۹۸/۷/۹	۲۸/۸	۱۳۶۳/۷/۱۷
۵	عسلویه (فرودگاه) - خلیج فارس	بوشهر	۲۸/۹	۱۳۹۸/۷/۶	۲۸/۶	۱۳۹۵/۷/۹
۶	بهبهان	خوزستان	۲۸/۵	۱۳۹۸/۷/۱۲	۲۶/۶	۱۳۷۷/۷/۲۲
۷	لار	فارس	۲۶/۲	۱۳۹۸/۷/۶	۲۳/۸	۱۳۸۹/۷/۷
۸	لامرد	فارس	۲۵/۸	۱۳۹۸/۷/۸	۲۵	۱۳۸۹/۷/۷
۹	امامزاده جعفر	کهگیلویه و بویراحمد	۲۴	۱۳۹۸/۷/۱۲	۲۲/۴	۱۳۸۷/۷/۵
۱۰	کاشان	اصفهان	۲۳/۹	۱۳۹۸/۷/۷	۲۳	۱۳۸۱/۷/۳
۱۱	چینگر	تهران	۲۳/۷	۱۳۹۸/۷/۵	۲۳/۱	۱۳۹۱/۷/۱
۱۲	تبریز	فارس	۲۳/۳	۱۳۹۸/۷/۵	۲۱/۲	۱۳۹۷/۷/۱
۱۳	سیرجان	کرمان	۲۲/۸	۱۳۹۸/۷/۴	۲۰/۸	۱۳۸۱/۷/۴
۱۴	فروه	کردستان	۲۱/۳	۱۳۹۸/۷/۷	۱۹/۳	۱۳۹۶/۷/۹
۱۵	تربت حیدریه	خراسان رضوی	۲۱/۱	۱۳۹۸/۷/۵	۱۹	۱۳۹۵/۷/۵

بیست و هفت ایستگاه رکوردهای جدیدی برای بالاترین کمینه دما در مهرماه ۹۸ نسبت به بلندمدت داشته‌اند که ۱۵ ایستگاه در جدول بالا آورده شده‌است.

رکوردهای جدید بالاترین بیشینه دما (گرمترین روز) مهرماه ۱۳۹۸						
ردیف	ایستگاه	استان	رکورد دمای امسال (درجه سلسیوس)	تاریخ وقوع	رکورد دمای امسال (درجه سلسیوس)	تاریخ وقوع
۱	امیدیه (آغاچاری)	خوزستان	۴۶/۲	۱۳۹۸/۷/۶	۴۶	۱۳۶۶/۷/۴
۲	دهلران	ایلام	۴۵/۶	۱۳۹۸/۷/۱	۴۵	۱۳۹۶/۷/۴
۳	رامهرمز	خوزستان	۴۵/۲	۱۳۹۸/۷/۶	۴۴/۵	۱۳۹۷/۷/۱
۴	لامرد	فارس	۴۴/۶	۱۳۹۸/۷/۱	۴۳/۶	۱۳۹۷/۷/۲
۵	زابل	سیستان و بلوچستان	۴۴	۱۳۹۸/۷/۷	۴۳/۳	۱۳۸۸/۷/۱
۶	کهنوچ	کرمان	۴۴	۱۳۹۸/۷/۱	۴۳/۴	۱۳۸۸/۷/۱
۷	بهبهان	خوزستان	۴۳/۹	۱۳۹۸/۷/۲	۴۳/۶	۱۳۷۲/۷/۱
۸	طیس	خراسان جنوبی	۴۳/۷	۱۳۹۸/۷/۳	۴۲/۷	۱۳۹۵/۷/۳
۹	مسجد سلیمان	خوزستان	۴۳/۶	۱۳۹۸/۷/۲	۴۳/۴	۱۳۸۹/۷/۲
۱۰	بافق	یزد	۴۲/۱	۱۳۹۸/۷/۳	۴۱/۶	۱۳۹۵/۷/۲
۱۱	بم	کرمان	۴۱/۴	۱۳۹۸/۷/۳	۴۱	۱۳۹۵/۷/۸
۱۲	بشرویه	خراسان جنوبی	۴۰/۸	۱۳۹۸/۷/۶	۳۹/۸	۱۳۷۷/۷/۳
۱۳	قم - شکوهیه	قم	۴۰/۵	۱۳۹۸/۷/۵	۳۸/۵	۱۳۸۱/۷/۲
۱۴	حسن آباد (داراب)	فارس	۴۰/۱	۱۳۹۸/۷/۱	۳۸/۸	۱۳۹۵/۷/۲
۱۵	نهبندان	خراسان جنوبی	۳۹/۵	۱۳۹۸/۷/۵	۳۹/۴	۱۳۹۵/۷/۴

پنجاه و چهار ایستگاه رکوردهای جدیدی برای بالاترین بیشینه دما در مهرماه ۹۸ داشته‌اند که ۱۵ ایستگاه در جدول بالا آورده شده‌است.

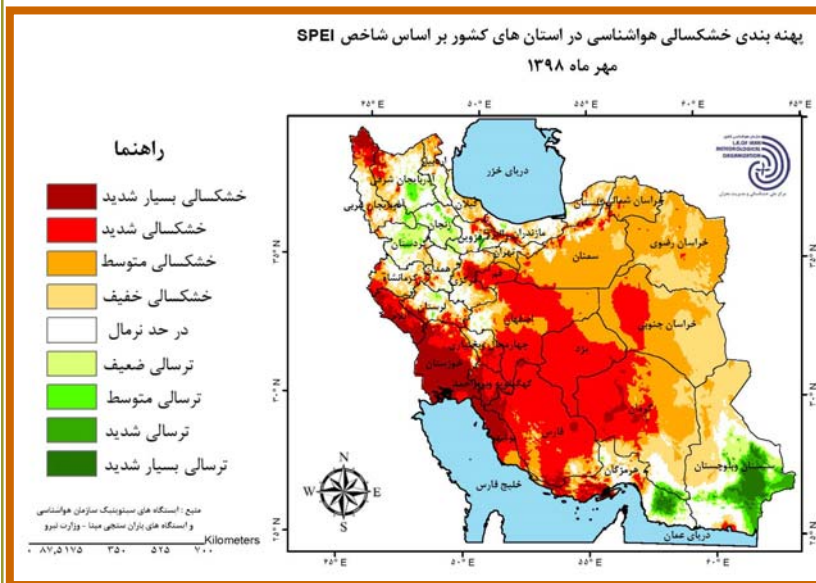
# بررسی خشکسالی هواشناسی

## بررسی خشکسالی با استفاده از شاخص SPEI (Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index)

برای پایش خشکسالی با نمایه بارش-تبخیر و تعرق استاندارد (SPEI) علاوه بر بارش میزان تبخیر-تعرق نیز در نظر گرفته می‌شود. این نمایه که امروزه مورد استفاده و استناد بسیاری از کشورها در مطالعات خشکسالی قرار دارد، خصوصاً در کوتاه‌مدت برآورد بهتری نسبت به شاخص‌های صرفاً مبتنی بر بارش، از شرایط خشکسالی هر منطقه به دست می‌دهد.

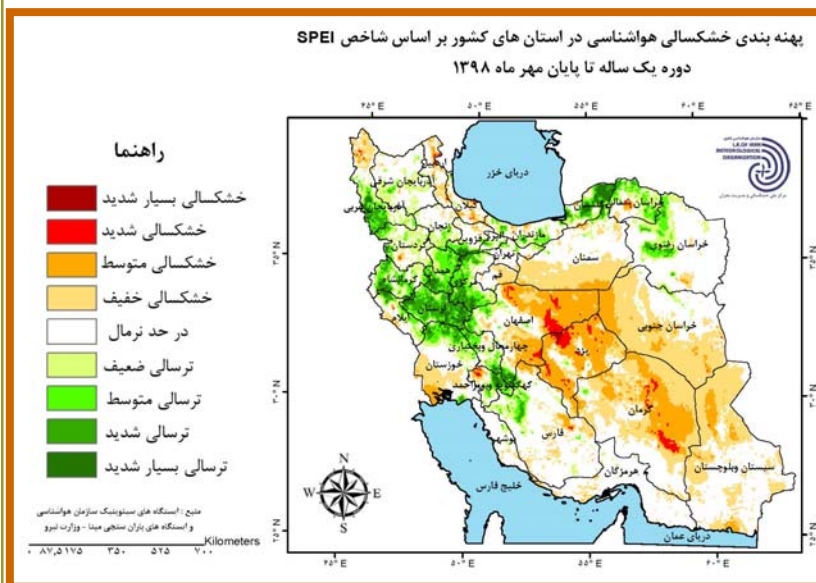
### شاخص SPEI یک ماهه مهر ماه ۹۸

مطابق نقشه مقابل، براساس شاخص SPEI یک ماهه مهر ۹۸، درجات خشکسالی در بیشتر مناطق کشور دیده شده‌است؛ اما خشکسالی شدید تا بسیار شدید در قسمتی از شمال غرب، غرب تا جنوب غرب، قسمتی از مرکز، دامنه‌های البرز و خراسان جنوبی بوده‌است. درجات ترسالی در استان‌های اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، گیلان، مازندران، کردستان، زنجان، قزوین، لرستان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان دیده‌است.



### شاخص SPEI ۱۲ ماهه تا پایان مهر ماه ۹۸

مطابق نقشه مقابل، براساس شاخص SPEI دوازده ماهه منتهی به پایان مهر ۹۸، بر شدت و وسعت خشکسالی در برخی از مناطق مرکزی و جنوب کشور افزوده شده‌است و در مقابل درجات ترسالی در قسمتی از زاگرس شمالی، مرکزی، جنوبی و همچنین قسمتی از شمال شرق مشاهده می‌شود.

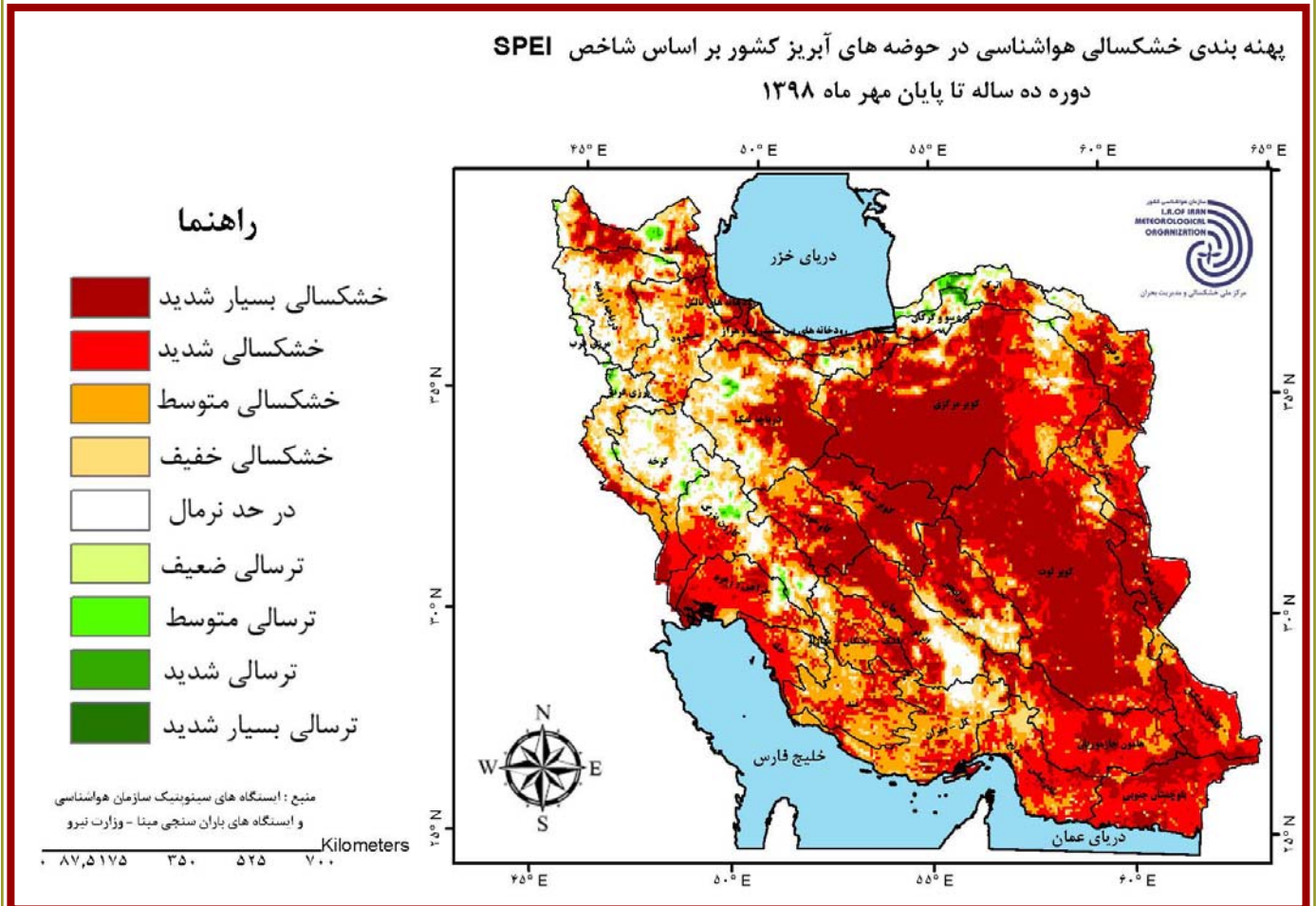




## بررسی خشکسالی هواشناسی با استفاده از شاخص

SPEI (Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index)

### دوره ۱۲۰ ماهه منتهی به پایان مهرماه ۹۸



در بررسی خشکسالی هواشناسی با استفاده از شاخص SPEI، افزایش مدت دوره بررسی (۳۶-۴۸-۶۰-۷۲-۸۴ و ۱۲۰ ماهه) بیانگر خشکسالی های اندوخته و تجمیع یافته ای است که در بستر طبیعت باقی مانده است. به بیان دیگر شاخص های بلندمدت خشکسالی هواشناسی می تواند به منزله انعکاسی کلی از شرایط ذخیره آبی مناطق مختلف کشور در نظر گرفته شود.

بر همین اساس، این نوع شاخص ها را می توان برای حوضه های آبی کشور بررسی و شرایط بلندمدت حوضه آبریز را بر اساس آن رصد کرد ( نقشه های پایش خشکسالی بر اساس شاخص های گوناگون و به تفکیک بازه های زمانی مختلف در پایگاه اطلاع رسانی این مرکز قابل دریافت می باشد).

در این راستا پهنه بندی خشکسالی ۱۲۰ ماهه منتهی به پایان مهرماه ۹۸ حوضه های آبریز کشور (شکل بالا) حاکی از آن است که همانند گذشته، بخش های بسیار گسترده ای از مساحت حوضه های آبریز کشور دچار خشکسالی خفیف تا بسیار شدید بلندمدت می باشند. با توجه به بارش های مهرماه (مراجعه به جدول اطلاعات بارش کشور صفحه ۳ و نمودار صفحه ۴)، شدت و وسعت خشکسالی در برخی از حوضه های جنوب کاسته شده است. درجات ترسالی در بخش های کوچکی از حوضه های آبریز اترک، قره سو و گرگان، هراز و قره سو، ارس، دریاچه ارومیه، مرزی غرب، کرخه، دریاچه نمک، کارون بزرگ و جراحی و زهره بوده است.

## بررسی درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی هواشناسی با استفاده از شاخص SPEI

### دوره ۱۲۰ ماهه منتهی به پایان مهرماه ۹۸



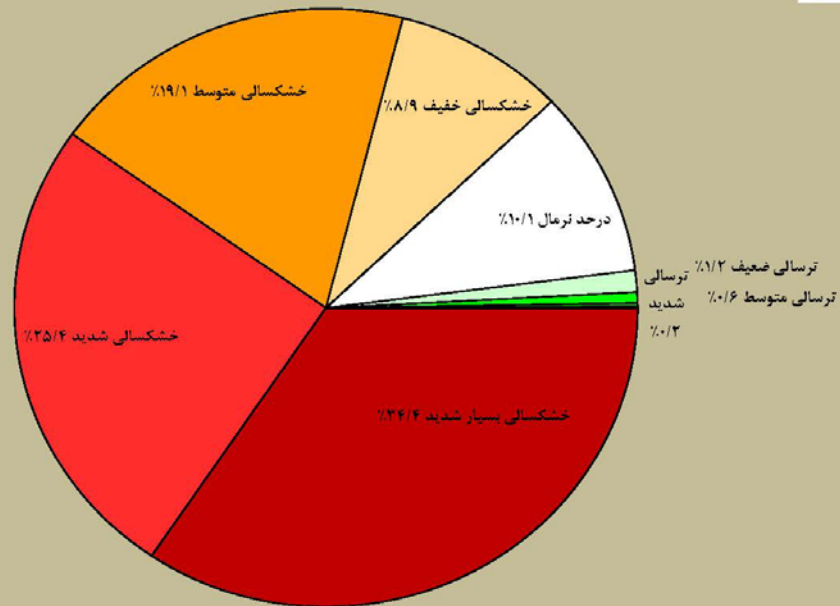
سازمان هواشناسی کشور - مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران

درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI دوره ده ساله تا پایان مهر ماه ۱۳۹۸

ردیف	نام حوضه آبریز اصلی	ترسالی بسیار شدید	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی ضعیف	درحد نرمال	خشکسالی خفیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید	مجموع درصدهای خشکسالی	
۱	خلیج فارس و دریای عمان	۰/۰	۰/۰	۰/۲	۰/۹	۱/۹	۱۵/۳	۱۱/۸	۲۶/۷	۳۲/۲	۱۰/۸	۸۱/۶
۲	دریاچه ارومیه	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۰/۹	۲/۸	۳۶/۴	۲۲/۷	۲۴/۶	۶/۷	۵/۷	۵۹/۷
۳	دریای مازندران	۰/۵	۱/۱	۱/۱	۲/۴	۴/۰	۱۹/۴	۱۴/۷	۲۴/۱	۱۸/۳	۱۵/۶	۷۲/۷
۴	سرخس	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۳	۰/۷	۱۰/۰	۵/۰	۲۰/۱	۲۴/۹	۳۹/۰	۸۹/۰
۵	فلات مرکزی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۰/۲	۴/۹	۶/۲	۱۴/۱	۲۳/۰	۵۱/۴	۹۴/۷
۶	مرزی شرق	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۳	۳/۰	۱۶/۶	۴۱/۱	۳۹/۰	۹۹/۷
	کل کشور	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۶	۱/۲	۱۰/۱	۸/۹	۱۹/۱	۲۵/۴	۳۴/۴	۸۷/۹



درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI دوره ده ساله تا پایان مهر ماه ۱۳۹۸ در سطح کشور



■ خشکسالی بسیار شدید   
 ■ خشکسالی شدید   
 ■ خشکسالی متوسط   
 ■ خشکسالی خفیف   
 □ درحد نرمال  
■ ترسالی بسیار شدید   
 ■ ترسالی شدید   
 ■ ترسالی متوسط   
 ■ ترسالی ضعیف

مطابق جدول و نمودار بالا، ۸۷/۹ درصد از مساحت حوضه‌های آبریز اصلی کشور دچار طبقات مختلف خشکسالی بلندمدت است که از این میان حدود ۵۹/۸ درصد آن را خشکسالی شدید و بسیار شدید تشکیل می‌دهد. بر مبنای جدول مربوط به بررسی درصد مساحت تحت تأثیر طبقات مختلف خشکسالی در حوضه‌های آبریز اصلی کشور، عمده‌ترین پهنه‌های خشکسالی شدید و بسیار شدید ۱۲۰ ماهه منتهی به مهر ۱۳۹۸ در حوضه‌های آبریز مرزی شرق، فلات مرکزی و سرخس دیده می‌شود.

## بررسی درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی هواشناسی با استفاده از شاخص SPEI

### دوره ۱۲ ماهه منتهی به پایان مهرماه ۹۸

مطابق جدول ذیل ۳۶/۱ درصد مساحت کشور دچار خشکسالی است که ۱۲/۷ درصد آن را خشکسالی متوسط، شدید و بسیار شدید تشکیل می‌دهد. عمده‌ترین پهنه‌های خشکسالی متوسط، شدید و بسیار شدید ۱۲ ماهه در استان‌های اصفهان، کرمان و یزد دیده می‌شود.

سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران											
درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI دوره یک ساله تا پایان مهر ماه ۱۳۹۸											
ردیف	نام استان	ترسالی بسیار شدید	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی ضعیف	نرمال	خشکسالی خفیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید	مجموع درصد های خشکسالی
۱	آذربایجان شرقی	۰/۰	۰/۳	۱/۸	۲۵/۳	۶۹/۶	۳/۰	۰/۱	۰/۰	۰/۰	۳/۰
۲	آذربایجان غربی	۴/۵	۱۲/۱	۱۳/۷	۱۹/۷	۲۷/۱	۱۸/۹	۳/۴	۰/۶	۰/۰	۲۳/۰
۳	اردبیل	۰/۰	۰/۰	۰/۷	۲/۷	۵۵/۳	۳۰/۰	۸/۶	۲/۲	۰/۴	۴۱/۳
۴	اصفهان	۱/۰	۲/۳	۳/۶	۵/۷	۲۱/۲	۱۵/۰	۴۴/۹	۶/۱	۰/۲	۶۶/۲
۵	البرز	۰/۸	۵/۱	۱۳/۶	۲۴/۲	۵۶/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۲
۶	ایلام	۳/۰	۸/۶	۱۵/۳	۲۶/۸	۳۵/۳	۹/۶	۱/۳	۰/۲	۰/۰	۱۱/۱
۷	بوشهر	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۴/۷	۸۵/۹	۸/۴	۰/۳	۰/۰	۰/۰	۸/۷
۸	تهران	۰/۰	۰/۲	۶/۰	۱۵/۴	۷۱/۶	۵/۸	۱/۰	۰/۰	۰/۰	۶/۸
۹	چهارمحال و بختیاری	۳/۰	۷/۶	۲۶/۱	۲۴/۲	۳۶/۰	۲/۳	۰/۷	۰/۰	۰/۰	۳/۱
۱۰	خراسان جنوبی	۰/۰	۰/۰	۰/۲	۱/۶	۳۱/۰	۵۶/۱	۱۱/۱	۰/۱	۰/۰	۶۷/۲
۱۱	خراسان رضوی	۰/۰	۲/۳	۷/۶	۱۴/۴	۷۱/۴	۳/۹	۰/۴	۰/۰	۰/۰	۴/۳
۱۲	خراسان شمالی	۰/۴	۷/۰	۲۱/۵	۳۲/۲	۲۹/۰	۵/۸	۳/۴	۰/۶	۰/۱	۹/۹
۱۳	خوزستان	۱/۰	۷/۱	۱۰/۲	۱۱/۸	۳۹/۱	۲۳/۹	۶/۹	۰/۰	۰/۰	۳۰/۸
۱۴	زنجان	۰/۰	۰/۱	۷/۶	۲۷/۶	۵۹/۷	۴/۸	۰/۱	۰/۰	۰/۰	۴/۹
۱۵	سمنان	۰/۱	۰/۵	۰/۸	۳/۰	۴۶/۶	۴۲/۲	۵/۸	۰/۰	۰/۰	۴۹/۰
۱۶	سیستان و بلوچستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۵۳/۰	۴۱/۰	۵/۹	۰/۰	۰/۰	۴۶/۹
۱۷	فارس	۰/۱	۱/۴	۴/۰	۹/۴	۷۰/۰	۱۱/۲	۳/۷	۰/۱	۰/۰	۱۵/۱
۱۸	قزوین	۶/۹	۵/۸	۱۳/۸	۱۱/۸	۵۲/۴	۸/۱	۱/۲	۰/۰	۰/۰	۹/۳
۱۹	قم	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۳	۴۸/۳	۴۷/۱	۱/۲	۰/۰	۰/۰	۴۸/۴
۲۰	کرمان	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۰/۵	۲۸/۴	۴۲/۶	۲۵/۵	۲/۷	۰/۱	۷۰/۹
۲۱	کردستان	۱/۰	۴/۳	۱۰/۱	۴۰/۳	۳۹/۵	۳/۴	۱/۳	۰/۰	۰/۱	۴/۸
۲۲	کرمانشاه	۳/۱	۱۵/۸	۲۶/۶	۲۸/۴	۲۵/۸	۰/۲	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۲
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۵/۴	۹/۹	۱۸/۸	۱۸/۵	۲۹/۲	۸/۸	۶/۸	۲/۰	۰/۵	۱۸/۱
۲۴	گلستان	۲۴/۰	۲۰/۰	۱۷/۳	۱۶/۵	۱۷/۳	۳/۳	۱/۶	۰/۰	۰/۰	۴/۹
۲۵	گیلان	۰/۶	۰/۲	۰/۹	۷/۸	۴۹/۱	۳۱/۳	۸/۷	۱/۴	۰/۰	۴۱/۴
۲۶	لرستان	۱۳/۲	۵۴/۰	۲۲/۹	۷/۵	۲/۳	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
۲۷	مازندران	۰/۱	۲/۵	۱۴/۳	۲۱/۰	۴۹/۸	۱۰/۲	۲/۰	۰/۲	۰/۰	۱۲/۳
۲۸	مرکزی	۶/۹	۲۵/۴	۲۹/۰	۲۱/۲	۱۶/۸	۰/۷	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۷
۲۹	هرمزگان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۹	۹۰/۲	۸/۴	۰/۴	۰/۰	۰/۰	۸/۸
۳۰	همدان	۵/۷	۲۱/۱	۵۱/۷	۱۸/۱	۳/۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
۳۱	یزد	۰/۰	۰/۰	۰/۲	۱/۱	۱۴/۵	۱۹/۰	۵۷/۳	۶/۸	۱/۱	۸۴/۳
	کل کشور	۱/۲	۳/۸	۶/۰	۹/۱	۴۳/۷	۲۳/۴	۱۱/۵	۱/۱	۰/۱	۳۶/۱

## بررسی درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی هواشناسی با استفاده از شاخص SPEI

### دوره ۱۲۰ ماهه منتهی به پایان مهرماه ۹۸

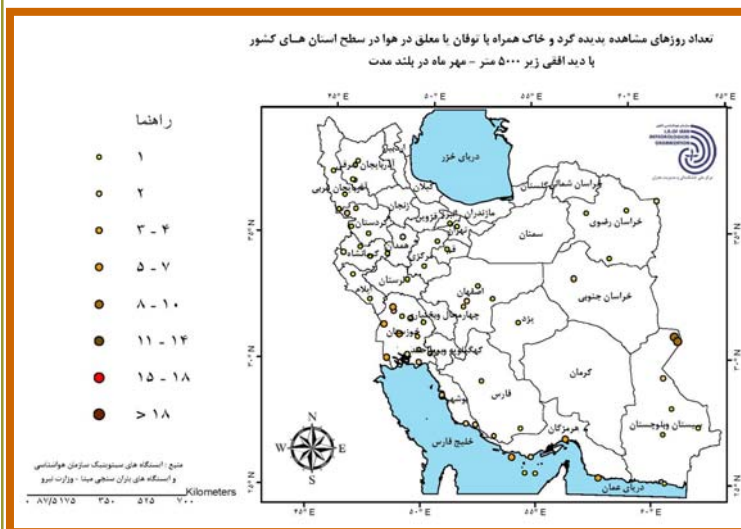
مطابق جدول ذیل ۸۷/۹ درصد مساحت کشور دچار خشکسالی است که ۵۹/۸ درصد آن را خشکسالی شدید و بسیار شدید تشکیل می‌دهد. عمده‌ترین پهنه‌های خشکسالی شدید و بسیار شدید ۱۲۰ ماهه در استان‌های اردبیل، اصفهان، بوشهر، تهران، خراسان جنوبی و رضوی و شمالی، خوزستان، سمنان، سیستان و بلوچستان، فارس، قم، کرمان، کهگیلویه و بویراحمد، گیلان، هرمزگان و یزد دیده می‌شود.

سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران											
درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI دوره ده ساله تا پایان مهر ماه ۱۳۹۸											
ردیف	نام استان	ترسالی بسیار شدید	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی ضعیف	نرمال	خشکسالی خفیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید	مجموع درصدهای خشکسالی
۱	آذربایجان شرقی	۰/۰	۰/۵	۲/۵	۲/۷	۲۰/۴	۱۸/۴	۲۶/۸	۱۴/۴	۱۴/۳	۷۳/۹
۲	آذربایجان غربی	۰/۰	۰/۲	۱/۱	۴/۲	۴۲/۰	۲۱/۳	۱۷/۶	۷/۵	۶/۱	۵۲/۴
۳	اردبیل	۰/۰	۰/۰	۱/۰	۱/۳	۷/۵	۱۵/۹	۲۷/۴	۱۸/۰	۲۸/۹	۹۰/۳
۴	اصفهان	۰/۰	۰/۰	۰/۲	۰/۸	۳/۶	۴/۲	۱۵/۳	۱۷/۸	۵۸/۱	۹۵/۵
۵	البرز	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۴/۳	۱۸/۴	۴۲/۱	۲۲/۵	۱/۷	۸۵/۷
۶	ایلام	۰/۰	۰/۴	۰/۹	۳/۱	۲۳/۲	۱۵/۱	۳۵/۵	۱۰/۴	۱۱/۴	۷۲/۴
۷	بوشهر	۰/۱	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۹	۳/۰	۳۵/۱	۵۶/۴	۴/۶	۹۹/۱
۸	تهران	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۲/۵	۱۱/۶	۲۵/۵	۲۱/۳	۲۹/۱	۸۷/۵
۹	چهارمحال و بختیاری	۰/۰	۰/۵	۳/۹	۳/۷	۳۷/۱	۱۶/۷	۲۴/۴	۲۰/۹	۲/۹	۶۴/۸
۱۰	خراسان جنوبی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۷	۳/۱	۹/۱	۲۲/۲	۶۵/۰	۹۹/۳
۱۱	خراسان رضوی	۰/۰	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۷/۹	۵/۳	۲۱/۵	۳۷/۶	۲۷/۰	۹۱/۴
۱۲	خراسان شمالی	۰/۰	۰/۲	۱/۴	۶/۵	۱۹/۷	۹/۸	۱۵/۵	۲۵/۷	۲۱/۲	۷۲/۲
۱۳	خوزستان	۰/۰	۰/۱	۰/۷	۱/۱	۶/۸	۷/۰	۱۳/۷	۵۵/۴	۱۵/۱	۹۱/۳
۱۴	زنجان	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۰/۹	۱۶/۳	۲۲/۰	۳۳/۲	۲۴/۹	۳/۷	۸۲/۷
۱۵	سمنان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۳	۲/۷	۲/۸	۸/۲	۱۳/۷	۷۲/۴	۹۷/۱
۱۶	سیستان و بلوچستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۱/۰	۹/۵	۴۶/۷	۴۲/۶	۹۹/۹
۱۷	فارس	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۰	۷/۳	۴۸/۹	۲۶/۷	۱۴/۰	۹۷/۰
۱۸	قزوین	۰/۳	۱/۸	۲/۵	۲/۷	۱۶/۷	۱۶/۶	۲۶/۸	۲۲/۶	۱۰/۱	۷۶/۱
۱۹	قم	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۴	۰/۰	۱۳/۶	۷۸/۱	۱۰۰/۰
۲۰	کرمان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۷/۴	۱۱/۷	۱۳/۰	۲۲/۵	۴۵/۴	۹۲/۶
۲۱	کردستان	۰/۳	۰/۴	۱/۳	۴/۹	۳۲/۰	۲۴/۲	۳۰/۰	۶/۲	۰/۶	۶۱/۱
۲۲	کرمانشاه	۰/۰	۰/۰	۰/۵	۳/۳	۴۴/۹	۳۰/۴	۱۶/۸	۲/۸	۱/۲	۵۱/۳
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰	۲/۳	۳/۴	۴/۳	۱۶/۶	۱۳/۰	۱۹/۲	۲۶/۲	۱۶/۱	۷۳/۵
۲۴	گلستان	۳/۹	۷/۹	۱۱/۶	۱۲/۲	۳۶/۴	۱۱/۲	۹/۲	۴/۹	۲/۷	۲۸/۰
۲۵	گیلان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۴	۵/۴	۱۱/۴	۲۲/۵	۲۲/۴	۳۷/۹	۹۴/۲
۲۶	لرستان	۰/۰	۰/۶	۳/۳	۷/۲	۵۵/۶	۲۱/۳	۹/۶	۲/۴	۰/۰	۳۳/۴
۲۷	مازندران	۰/۰	۰/۰	۰/۸	۲/۴	۱۶/۶	۱۳/۶	۲۵/۳	۱۹/۸	۲۱/۵	۸۰/۱
۲۸	مرکزی	۰/۰	۰/۱	۰/۷	۲/۴	۲۵/۹	۲۰/۱	۲۹/۹	۱۰/۱	۱۰/۸	۷۰/۸
۲۹	هرمزگان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۴/۷	۸/۹	۳۴/۶	۴۴/۴	۷/۳	۹۵/۳
۳۰	همدان	۰/۰	۰/۰	۰/۳	۱/۸	۴۸/۳	۳۲/۴	۱۳/۶	۳/۴	۰/۱	۴۹/۶
۳۱	یزد	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۴	۲/۲	۱۰/۰	۱۷/۷	۶۹/۷	۹۹/۶
	کل کشور	۰/۱	۰/۲	۰/۶	۱/۲	۱۰/۱	۸/۹	۱۹/۱	۲۵/۴	۳۴/۴	۸۷/۹

# بررسی پدیده گرد و خاک بر مبنای دید افقی

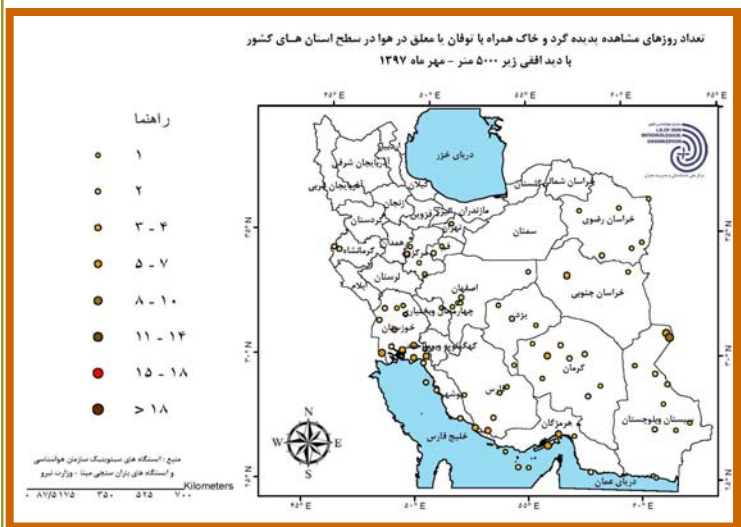
مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران با بهره‌گیری از امکانات و داده‌های در دسترس، پدیده گرد و خاک را در کشور پایش می‌نماید. در این مسیر یکی از ابزارها می‌تواند بررسی تعداد روزهای همراه با محدودیت در دید افقی باشد که داده‌های آن در ایستگاه‌های پایش هواشناسی ثبت می‌شود و بانک داده بلندمدت آن نیز موجود است. این بررسی‌ها در این مرکز براساس دو گروه مجزای دید افقی یعنی کمتر از ۵۰۰۰ متر و کمتر از ۱۰۰۰ متر انجام می‌گردد. در این بخش تعداد ایستگاه‌های کشور از دیدگاه تعداد روز همراه با دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر برای مهرماه در سه زمان مختلف دوره بلندمدت آماری، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ ارائه گردیده است.

## میانگین بلندمدت مهرماه



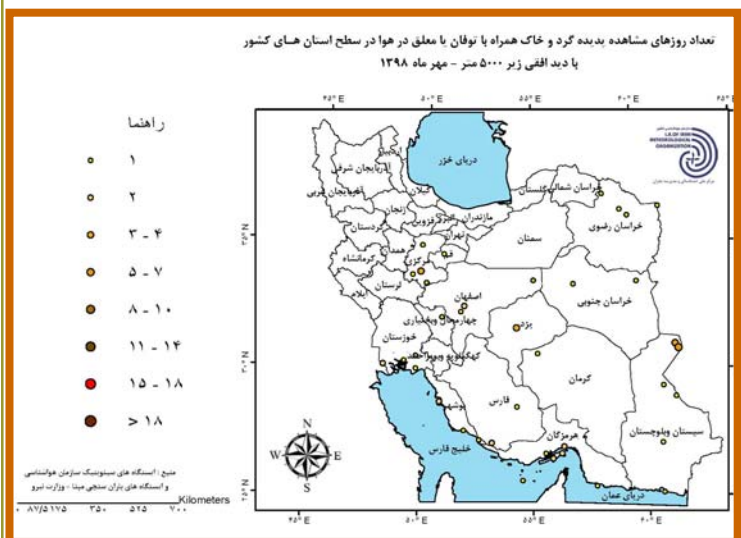
همانطوری که در نقشه بالا (نقشه بلندمدت) ملاحظه می‌گردد براساس داده‌های موجود در دوره بلندمدت آماری برای مهرماه، روزهای همراه با گرد و خاک و دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر، به جز استان‌های حاشیه دریای خزر، خراسان شمالی، اردبیل، قزوین، زنجان و سمنان در بقیه مناطق کشور وجود داشته؛ تجمع این پدیده از غرب تا جنوب بیشتر از مناطق دیگر بوده است. بیشترین تعداد روزهای همراه با گرد و خاک در استان سیستان و بلوچستان تا ۱۰ روز ثبت گردیده است.

## مهرماه ۱۳۹۷



در مهرماه سال ۹۷ محدودیت دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر، به جز نوار شمالی، خراسان جنوبی، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، البرز، قزوین، زنجان، سمنان، لرستان و کهگیلویه و بویراحمد در بقیه استان‌های کشور مشاهده شده است؛ این پدیده در استان سیستان و بلوچستان بیشترین تعداد را داشته که تا ۱۰ روز ثبت گردیده است. (نقشه مهرماه سال ۹۷)

## مهرماه ۱۳۹۸



در بررسی نقشه پهنه‌بندی مشابه که برای مهرماه ۱۳۹۸ ارائه گردیده است، روزهای همراه با گرد و خاک با دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر، در استان‌های مرکزی، قم، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان، بوشهر، فارس، هرمزگان، کرمان، سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی و جنوبی و یزد مشاهده شده است؛ که در مقایسه با مهرماه سال گذشته، از وسعت و شدت این پدیده در بیشتر استان‌های کشور کاسته شده است. بیشینه تعداد روز همراه با گرد و خاک در استان سیستان و بلوچستان تا ۷ روز ثبت گردیده است.