



بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان هرمزگان



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در شهریورماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی شهریور ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۰-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در شهریور ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۱)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در شهریور ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در شهریور ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی شهریور ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳)
- ۸- پیوست ها (صفحه ۱۴-۱۵)

نشانی: بندرعباس - میدان خلیج

فارس - جنب بوستان قائم - مرکز
تحقیقات هواشناسی کاربردی استان
هرمزگان

تلفن: ۹۳ - ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۳۹۰

نماینده: ۰۷۶ - ۳۳۶۷۰۷۲۶

کد پستی: ۱۹۹۹۹ - ۷۹۱۹۶

پایگاه اینترنتی:

<http://www.hormozganmet.ir>

چکیده

بررسی های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می دهد، در شهریور ماه ۹۹، تمامی شهرستان های استان بیش از میانگین بلندمدت خود بارش دریافت نموده و میانگین بارش دریافتی کل استان نیز میزان $55/6$ درصد افزایش نسبت به بلندمدت را نشان میدهد. سهم بارش استان هرمزگان در شهریور ماه ۱۳۹۹ حدود ۳ درصد از بارش کل سال آبی می باشد.

همچنین در شهریور ماه سال جاری، میانگین دمای کلیه ایستگاه های استان از دمای نرمال مربوطه بالاتر و در مجموع کل استان حدود دو درجه گرمتر از دوره مشابه بلندمدت بوده است.

بررسی خشکسالی های کوتاه مدت با استفاده از شاخص SPEI سه ماهه تا پایان شهریور ماه ۱۳۹۹ حاکی از وجود خشکسالی های متوسط تا بسیار شدید در اکثر نقاط استان (به غیر از مناطق شمالی شهرستان بشاگرد، محدوده ی ناچیزی از شمال جاسک، غرب جزیره قشم و شمال بستک) می باشد.

در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در شهریور ماه ۱۳۹۹ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و سال گذشته مقایسه و تحلیل شده است.

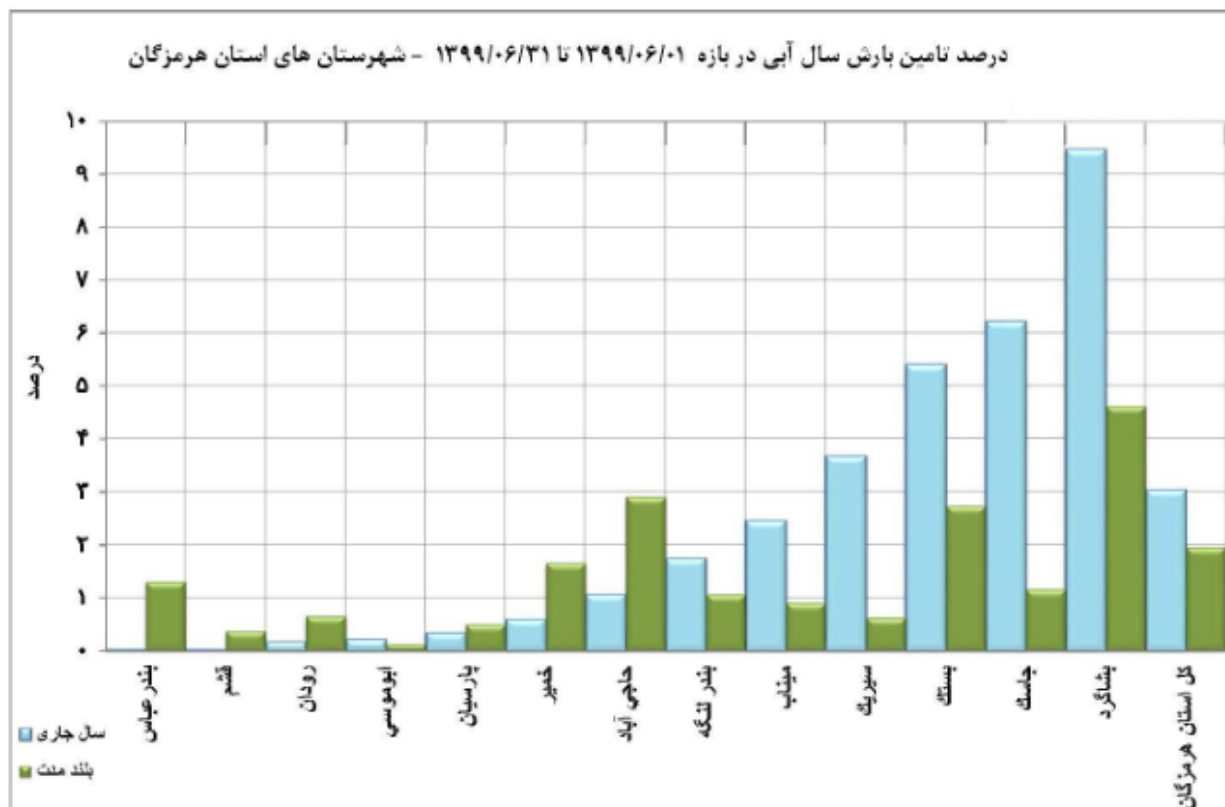
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۳۹۹

✓ جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران										
اطلاعات بارش استان هرمزگان و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۶/۳۱										
ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کامل آبی (میلیمتر)	تفاوت امسال بارش با نسبت به بلند مدت (میلیمتر)	تفاوت بارش امسال نسبت به بلند مدت (درصد)	تفاوت بارش امسال نسبت به سال گذشته (درصد)	تفاوت بارش سال گذشته نسبت به بلند مدت (درصد)	درصد تاخیر بارش سال آبی
۱	ابوموسی	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۱۱۵/۵	۰/۱	۶۳/۷	-----	-۱۰۰/۰	۰/۲
۲	پستک	۱۰/۳	۰/۰	۵/۲	۱۹۰/۴	۵/۱	۹۷/۲	-----	-۱۰۰/۰	۵/۴
۳	پشاورگرد	۱۷/۵	۱/۸	۸/۶	۱۸۵/۳	۹/۰	۱۰۴/۶	۸۷۷/۵	-۷۹/۱	۹/۵
۴	پندر لنگه	۲/۸	۰/۰	۱/۷	۱۵۷/۲	۱/۱	۶۴/۱	-----	-۱۰۰/۰	۱/۸
۵	پندر عباس	۰/۱	۰/۰	۲/۶	۲۰۰/۰	-۲/۶	-۹۷/۴	۶۸۹/۹	-۱۰۰/۰	۰/۰
۶	پارسیان	۰/۷	۰/۰	۱/۰	۱۹۵/۱	-۰/۳	-۳۰/۹	-----	-۱۰۰/۰	۰/۴
۷	جاسک	۷/۹	۰/۸	۱/۵	۱۲۷/۰	۶/۴	۴۳۱/۳	۸۹۰/۱	-۴۶/۳	۶/۲
۸	حاجی آباد	۲/۳	۰/۰	۶/۱	۲۰۹/۵	-۳/۹	-۶۳/۰	-----	-۹۹/۶	۱/۱
۹	خمیر	۱/۰	۰/۰	۲/۶	۱۵۷/۷	-۱/۷	-۶۳/۵	-----	-۱۰۰/۰	۰/۶
۱۰	رودان	۰/۴	۰/۰	۱/۵	۲۲۰/۵	-۱/۱	-۷۲/۷	-----	-۹۹/۶	۰/۲
۱۱	سیریک	۶/۷	۰/۷	۱/۲	۱۸۰/۸	۵/۵	۴۷۸/۷	۸۷۱/۷	-۴۰/۴	۳/۷
۱۲	قشم	۰/۱	۰/۰	۰/۵	۱۳۴/۵	-۰/۵	-۸۹/۷	۵۳۴/۸	-۱۰۰/۰	۰/۰
۱۳	میناب	۵/۰	۰/۵	۱/۸	۲۰۱/۰	۳/۱	۱۷۰/۴	۸۸۲/۳	-۷۲/۵	۲/۵
کل استان هرمزگان		۵/۵	۰/۴	۳/۵	۱۷۹/۲	۲/۰	۵۵/۶	-----	-۸۸/۵	۳/۱

در شهریور ماه ۹۹، در اکثر ایستگاه های هواشناسی استان، نزولات جوی ثبت و گزارش شده که بیشترین بارش متعلق به ایستگاه بشاگرد به میزان ۱۷/۵ میلی متر بوده است. میانگین بارش شهریور ماه در استان ۵/۵ میلی متر بوده در حالی که میانگین بارش در شهریور ماه گذشته، ۰/۴ میلی متر و در بلند مدت ۳/۵ میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش شهریور ماه امسال نسبت به سال گذشته به طور قابل ملاحظه ای (بیش از ۱۰ برابر) افزایش داشته و نسبت به بلند مدت نیز از افزایش ۵۵/۶ درصدی برخوردار بوده است.

✓ درصد تأمین بارش سال آبی استان

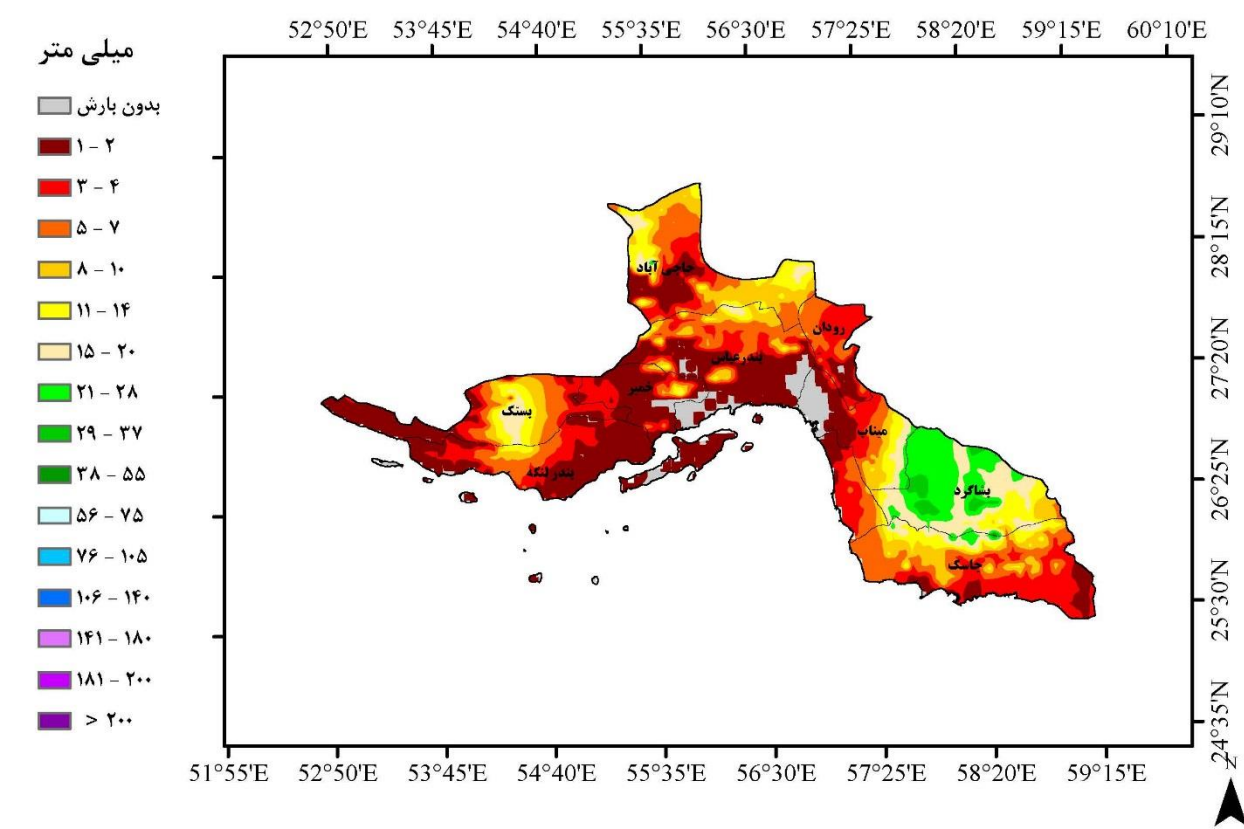


بر اساس آمار بلند مدت استان که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش استان هرمزگان در شهریور ماه حدود ۲ درصد از بارش کل سال آبی است (ستون سبز رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش بلندمدت کل استان). همچنین میانگین بارش شهریور ماه ۹۹ استان حدود ۳ درصد از بارش سال آبی است که بیشتر از مقدار بارش نرمال (بلندمدت) بوده است (ستون آبی رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش شهریور ماه کل استان). سهم بارش ۴ شهرستان استان در شهریور ۹۹ بیش از میانگین بلندمدت خود بوده و نسبت به مقادیر نرمال بیشترین افزایش در شهرستان های سردشت بشاگرد و جاسک و سیریک و بیشترین کاهش در شهرستان های بندر خمیر، حاجی آباد و بندرعباس مشاهده می شود، در حالی که در شهرستان های ابوموسی، قشم و پارسیان اختلاف چندانی در بارش شهریور ماه امسال در قیاس با بلند مدت مشاهده نمی شود.

✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی شهریور ماه ۱۳۹۹

هرمزگان



مطابق نقشه پهنه بندی فوق که برگرفته از مقادیر بارش روزانه ایستگاه های هواشناسی سینوپتیک استان می باشد، ملاحظه می شود که مناطق شرقی استان بیشترین مقادیر نزولات جوی را در شهریور ماه ۱۳۹۹ به خود اختصاص داده اند. در حالی که در دیگر مناطق استان، بارش ها بسیار ناچیز بوده است .

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۳۹۹

✓ جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در شهریور ماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت (بر حسب درجه سلسیوس)								
شهرستان	دمای حداقل			دمای حداکثر			دمای میانگین	
	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت
ابوموسی	۳۰.۶	۳۰.۴	۰.۲	۳۷.۳	۳۵.۹	۱.۴	۳۳.۹	۳۳.۲
بستک	۲۵.۲	۲۵.۰	۰.۲	۳۹.۱	۳۷.۳	۱.۸	۳۲.۱	۳۱.۱
بشاگرد	۲۵.۱	۲۳.۵	۱.۶	۳۷.۱	۳۲.۹	۴.۱	۳۱.۱	۲۸.۲
بندر لنگه	۲۸.۸	۲۸.۳	۰.۵	۳۸.۹	۳۷.۳	۱.۶	۳۳.۹	۳۲.۸
بندرعباس	۲۵.۸	۲۶.۲	-۰.۳	۳۷.۹	۳۶.۳	۱.۶	۳۱.۹	۳۱.۲
جاسک	۲۸.۳	۲۷.۸	۰.۵	۳۸.۰	۳۴.۶	۳.۴	۳۳.۱	۳۱.۲
حاجی آباد	۲۱.۳	۲۱.۰	۰.۳	۳۵.۳	۳۴.۹	۰.۴	۲۸.۳	۲۸.۰
خمیر	۲۷.۵	۲۶.۹	۰.۷	۳۸.۷	۳۶.۹	۱.۷	۳۳.۱	۳۱.۹
رودان	۲۶.۶	۲۶.۲	۰.۴	۴۰.۴	۳۸.۱	۲.۳	۳۳.۵	۳۲.۱
سیریک	۲۷.۹	۲۸.۴	-۰.۵	۴۰.۴	۳۷.۲	۳.۲	۳۴.۲	۳۲.۸
قشم	۲۹.۱	۲۹.۲	-۰.۱	۳۹.۲	۳۷.۱	۲.۱	۳۴.۲	۳۳.۲
میناب	۲۶.۴	۲۶.۵	-۰.۱	۴۰.۱	۳۷.۰	۳.۱	۳۳.۳	۳۱.۷
پارسیان	۲۷.۶	۲۶.۳	۱.۳	۴۰.۲	۳۹.۴	۰.۸	۳۳.۹	۳۲.۹
هرمزگان	۲۶.۲	۲۵.۸	۰.۴	۳۸.۱	۳۵.۹	۲.۲	۳۲.۲	۳۰.۸

براساس جدول فوق، میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در شهریور ماه ۱۳۹۹ برابر با ۲۶/۲ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۰/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همچنین میانگین دمای حداکثر شهریور ماه استان، ۳۸/۱ درجه سلسیوس بوده و به میزان ۲/۲ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در شهریور ماه ۱۳۹۹، ۱/۳ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق شهریور ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۴۸/۲	۴۷/۶	۴۷/۸
میناب	میناب	میناب
۱۳۹۵/۰۶/۲۱	۱۳۹۸/۰۶/۷	۱۳۹۹/۰۶/۲۱

مطابق با جدول فوق، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در شهریور ماه ۱۳۹۹ متعلق به ایستگاه میناب و به میزان ۴۷/۸ درجه سلسیوس بوده است، همچنین در بلند مدت، رکورد دمای بیشینه مطلق شهریور ماه به میزان ۴۸/۲ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه میناب در تاریخ ۹۵/۰۶/۲۱ ثبت و گزارش شده است.

دمای کمینه مطلق شهریور ماه

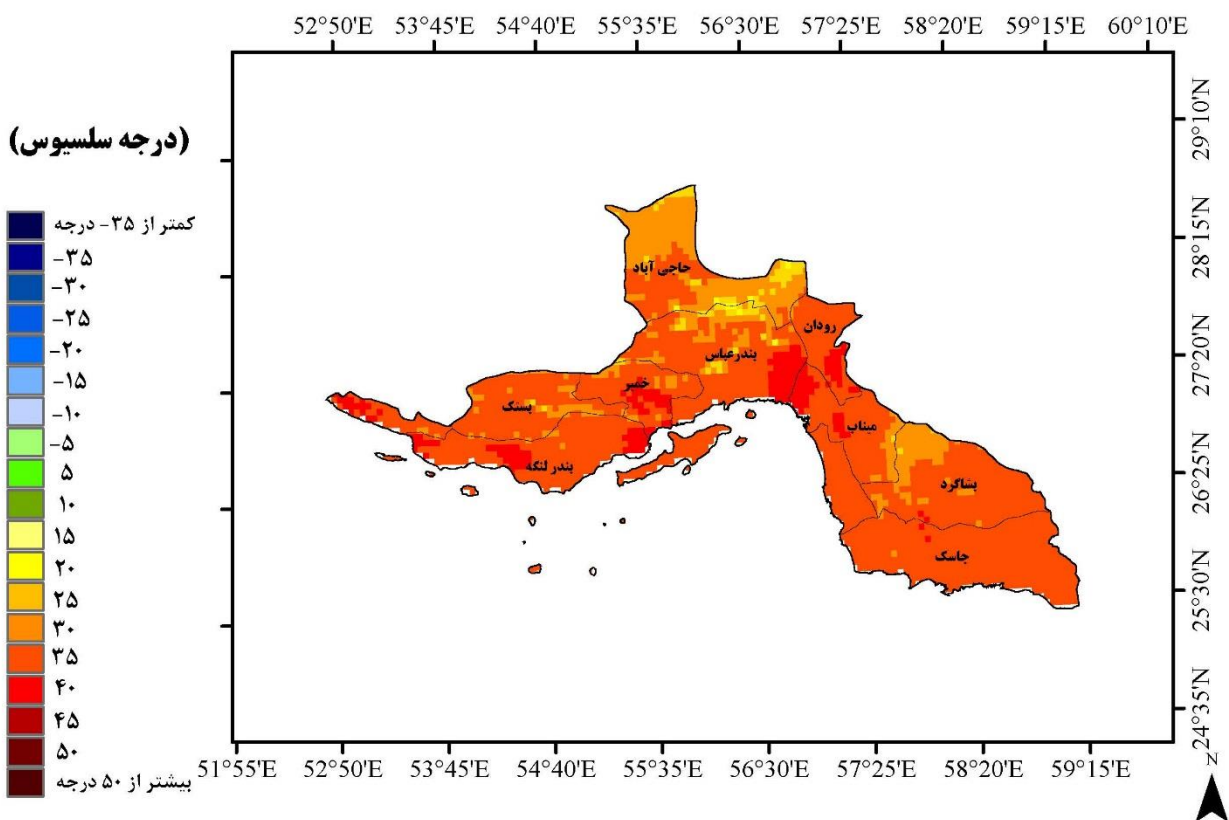
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۱۶/۴	۲۰/۲	۱۴/۷
حاجی آباد	حاجی آباد	حاجی آباد
۱۳۷۷/۰۶/۳۱	۱۳۹۸/۰۶/۲۳	۱۳۹۹/۰۶/۳۱

برابر جدول فوق، دمای کمینه مطلق در شهریور ماه ۱۳۹۹، شهریور ماه ۱۳۹۸ و بلند مدت شهریور ماه استان، هر سه متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است. رکورد دمای کمینه مطلق شهریور ماه استان به میزان ۱۴/۷ درجه سلسیوس و در تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ ثبت و گزارش شده است.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

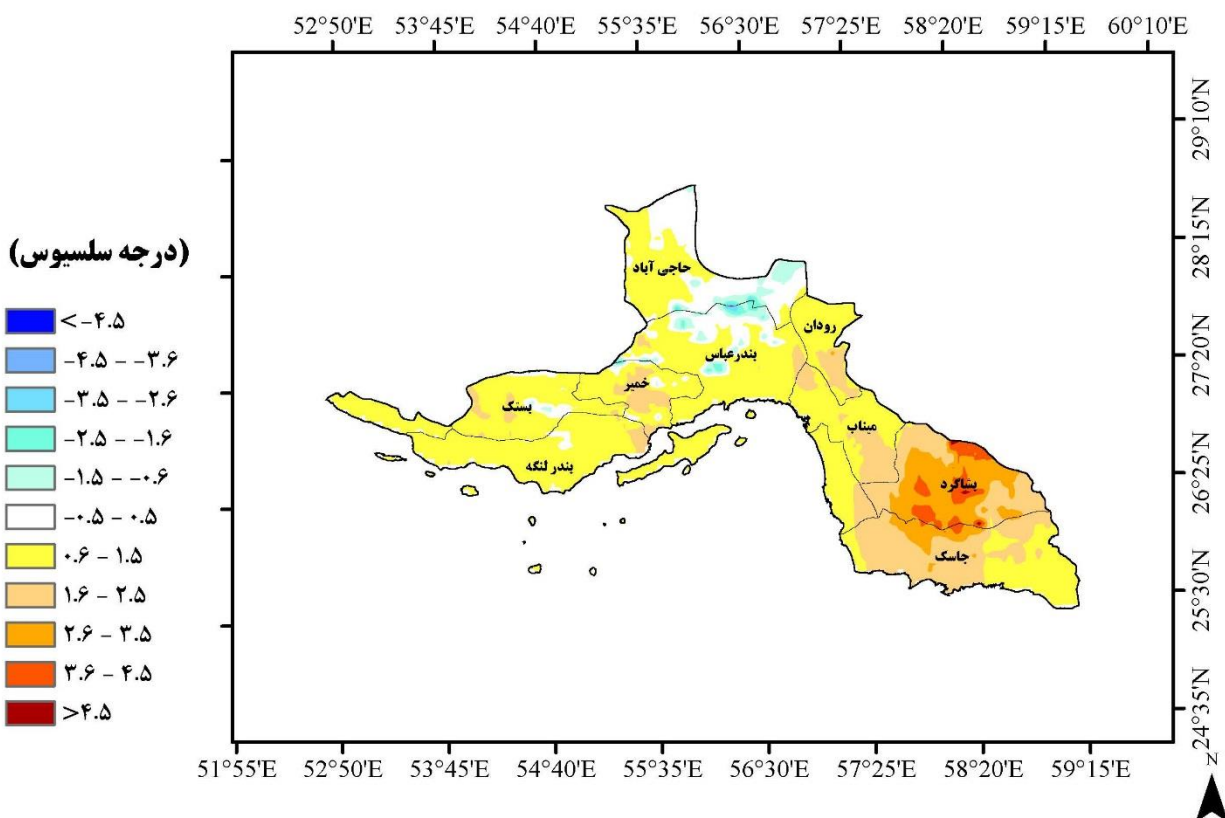
دمای میانگین شهریور ماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس
هرمزگان



مطابق با نقشه ی پهنه بندی میانگین دمایی استان در شهریور ماه ۱۳۹۹، اکثر مناطق استان محدوده دمایی بین ۳۰ تا ۴۰ درجه سلسیوس را در سال جاری تجربه کرده اند.

✓ پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین شهریور ماه ۱۳۹۹ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
هرمزگان



مطابق با نقشه پهنه بندی فوق ، محدوده ی بسیار اندکی از استان (شامل مناطقی از شمال استان) در شهریور ماه ۱۳۹۹ ، دارای میانگین دمایی مشابه با بلند مدت خود می باشد . بیشترین اختلاف دمایی مشاهده شده با بلند مدت در این ماه متعلق به ایستگاه سردشت بشاگرد واقع در شرق استان می باشد که اختلاف دمای شهریور ماه ۱۳۹۹ با بلند مدت در مناطق مذکور در محدوده ای بین ۲/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس مشاهده شده است .

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ماه ۱۳۹۹

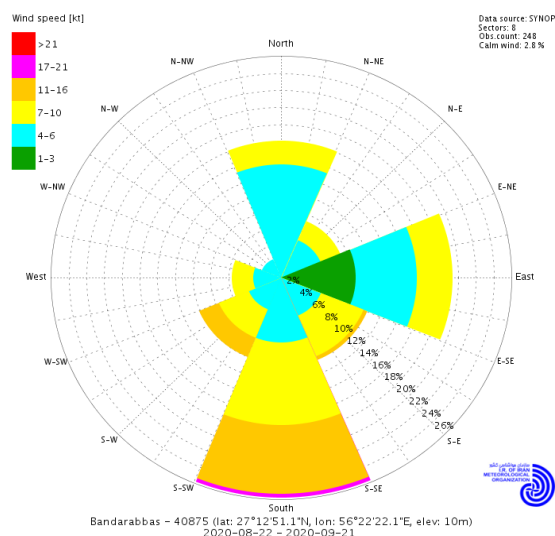
✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان (از بین ۱۶ ایستگاه سینوپتیک استان، ۴ ایستگاه بندرعباس، میناب، حاجی آباد و جزیره قشم بعنوان نماینده مناطق مرکزی، شرقی، شمالی و جزایر استان مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرند).

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
بندرعباس	جنوبی	۴۲	۱۸۰	۱۰
جزیره قشم	جنوب شرقی	۳۶	۱۲۰	۱۱
حاجی آباد	شمال غربی	۲۱	۲۷۰	۱۷
میناب	جنوبی	۱۳	۲۱۰	۱۲

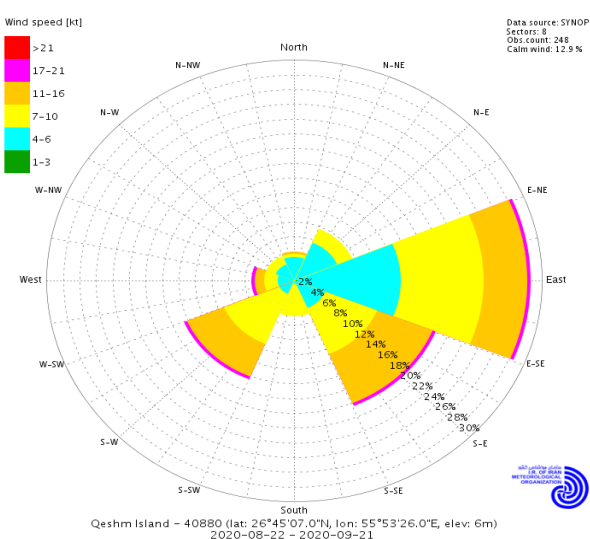
براساس جدول فوق، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس) جهت باد غالب در شهریور ماه ۹۹ جنوبی بوده که ۴۲ درصد از کل بادهای را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه، در شهریور ماه سال جاری برابر با ۱۰ متربرثانیه و در جهت جنوبی (۱۸۰درجه) ثبت شده است. همچنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک حاجی آباد حداکثر سرعت باد ۱۷ متربرثانیه و در جهت غربی (۲۷۰ درجه) را در طی این ماه ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه شمال غربی بوده و ۲۱ درصد از کل بادهای را شامل می شود.

✓ گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

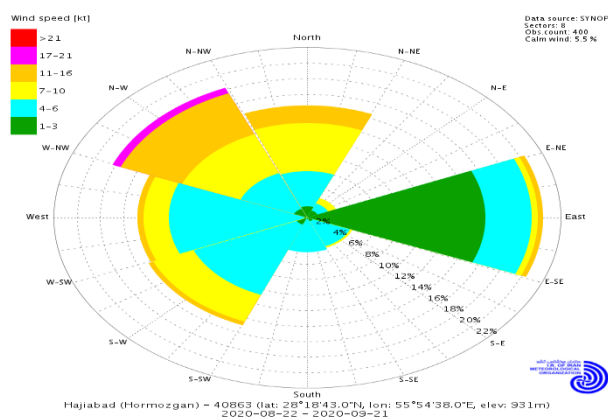
بندرعباس



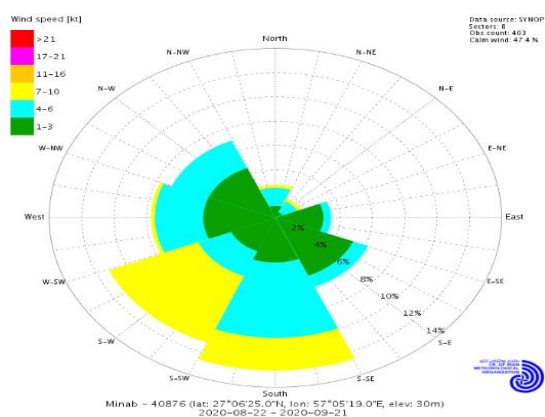
جزیره قشم



حاجی آباد

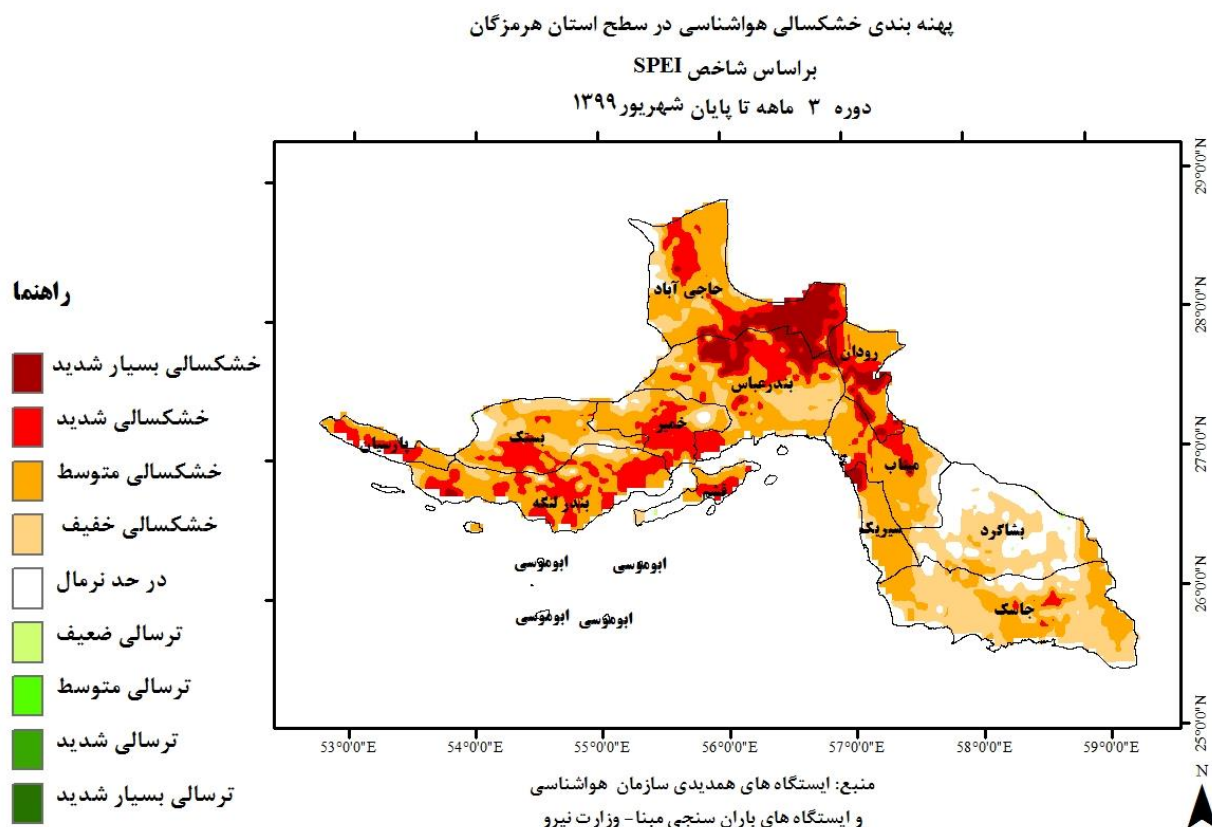


میناب



تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۳۹۹

✓ پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه



مطابق نقشه ی فوق، براساس شاخص SPEI سه ماهه تا پایان شهریور ماه ۹۹، درجه های خشکسالی بسیار شدید در جنوب شرق حاجی آباد و شمال رودان و شمال بخش مرکزی دیده می شود، درجه های خشکسالی شدید در بیشتر مناطق مرکزی و بخش هایی از مناطق شرقی و همچنین غربی استان شامل شهرستان های بندرعباس، میناب، رودان، بندرخمیر و بندرلنگه مشاهده می شود. درجه های در حد نرمال در مناطق شمالی شهرستان بشاگرد، محدوده ناچیزی از شمال جاسک، غرب جزیره قشم و شمال بستک نیز قابل رویت می باشد.

تحلیل سینوپتیکی استان در شهریور ماه ۱۳۹۹

سامانه های هواشناسی شاخص استان در شهریور ماه، سامانه مونسونی بوده که بیشترین تاثیرات در هفته ی اول شهریور ماه گزارش شده است. در طول این ماه شاهد بروز ناپایداری های جوی و دریایی موقتی در برخی نقاط استان بوده ایم. مناطق تحت تاثیر فعالیت های بارشی، ارتفاعات استان در مناطق شرقی (بشاگرد)، ارتفاعات شمالی (حاجی آباد) و ارتفاعات غربی (بستک) بوده است. طی این ماه به طور کلی ۴ هشدار جوی و دریایی در "سطح زرد" صادر گردیده و روزهای شاخص این ماه، روزهای **هشتم**، **نوزدهم** و **بیست و یکم شهریور** ماه بوده است.

هشتم شهریور ماه: تاثیر سامانه ی مونسونی و رگبار شدید باران و رعد و برق و سیلاب در بخش کوخرد از توابع بستک در غرب استان با حداکثر بارش ۵۰ میلیمتر به وقوع پیوست.

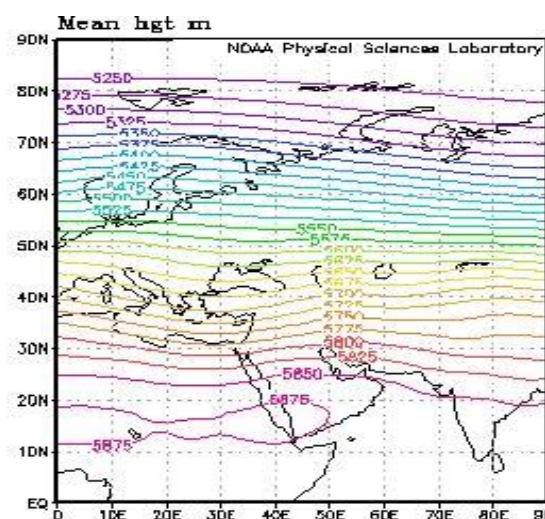
نوزدهم شهریور: با تاثیر سامانه ی مونسونی رگبار و رعد و برق در بستک و وزش باد شدید از مناطقی از دریایی و گردوغبار موقتی در بندرعباس گزارش شده است.

بیست و یکم شهریور: با تقویت سامانه پراارتفاع جنب حاره ای، افزایش قابل ملاحظه ی دما در شرق استان، در میناب تا ۴۸ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

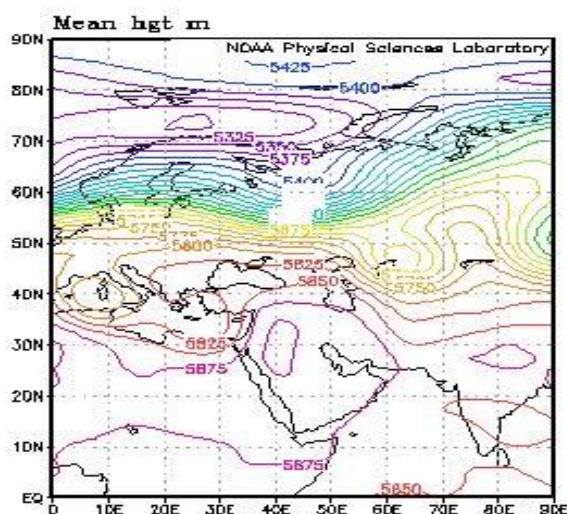
الگوی سینوپتیکی سامانه های مونسونی با استقرار کم فشار حرارتی در سطح زمین، رطوبت مناسب در سطح زمین ناشی از تقویت جریانات شرقی در مناطق دریایی تنگه هرمز و دریایی عمان همراه بوده است.

الگوی سینوپتیکی هوای گرم در جنوب کشور نیز با تقویت پراارتفاع جنب حاره ای در جنوب کشور نیز همراهی نموده است.

نقشه روزانه تراز ۵۰۰ میلی بار در تاریخ ۲۱ شهریور



نقشه میانگین ۳۰ ساله تراز ۵۰۰ میلی بار در روز ۲۱ شهریور



در تاریخ ۲۱ شهریورماه، با تقویت پشته پرارتفاع در ایران و جنوب کشور با خط ۵۸۷,۵ دکامتر، شاهد افزایش قابل ملاحظه‌ی دما در مناطق شرقی استان بوده ایم که در مقایسه با میانگین مشابه ۳۰ سال گذشته ۵ دکامتر افزایش ارتفاع نشان می دهد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی شهریور ماه ۱۳۹۹

۱. بارش های رگباری در غرب استان در بخش کوخرد سبب سیلاب موقتی، آبگرفتگی معابر عمومی، ریزش دیوارهای برخی از منازل نیزگردیده است. میزان خسارات وارده در اثر این رویداد ۵۰ میلیارد ریال برآورد شده است. (منبع: گزارش خبری صدا و سیما ی خلیج فارس).

۲. وزش بادهای نسبتاً شدید و موج شدن دریای عمان و تنگه هرمز و شدت بادهای جنوب شرقی در این ماه سبب تعطیلی موقت اسکله های بندرعباس و قشم گردیده ، تا آنجا که طی ساعاتی با شدت گرفتن باد و وقوع ساعات مد، تعطیلی موقت سایر اسکله های استان نیز گزارش شده است. در مجموع شاهد ۵ روز تعطیلی اسکله های بندرعباس ، قشم و لافت بوده ایم.

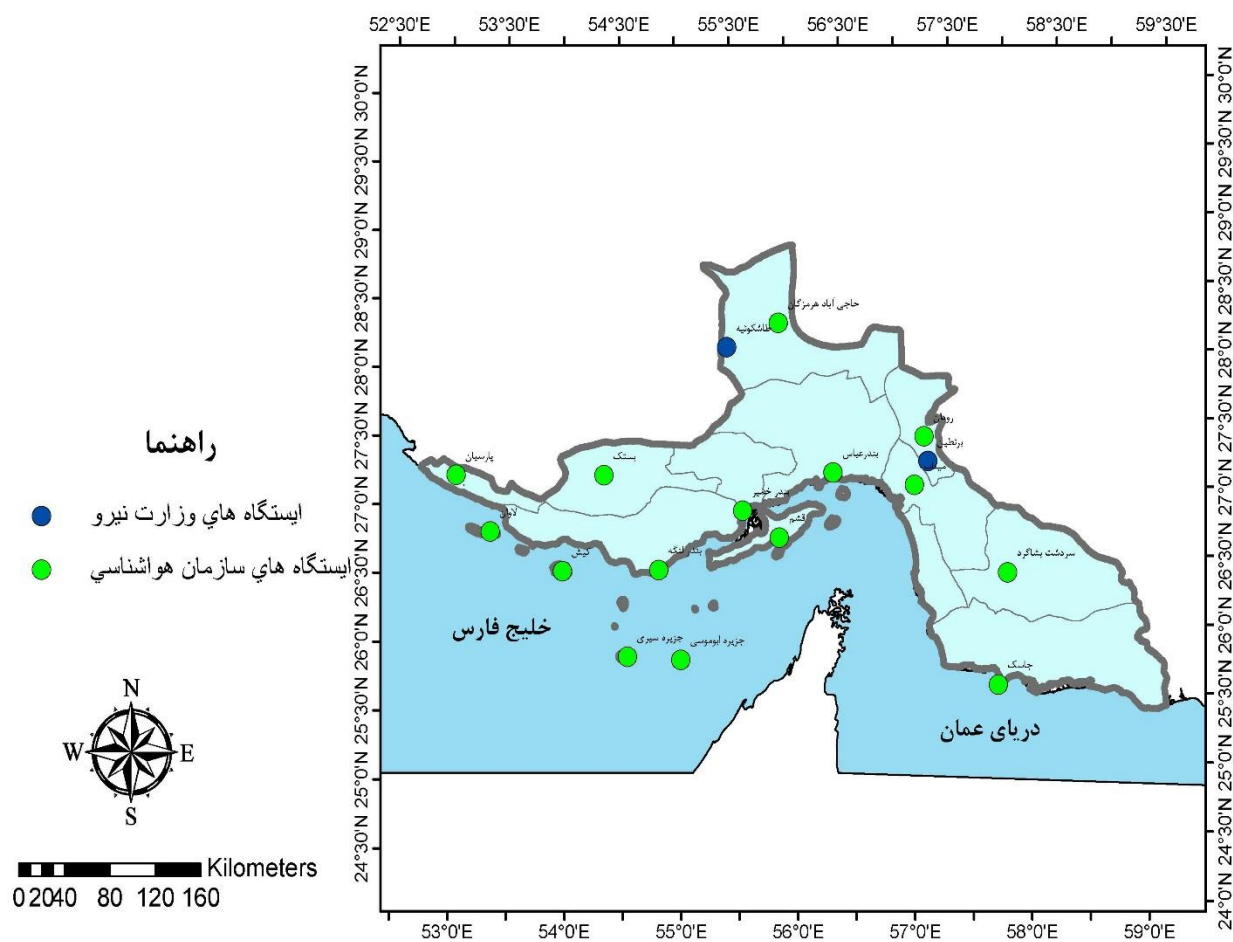


گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی شهریور ماه ۱۳۹۹

۱. دریافت توصیه های هواشناسی کاربردی بطور مستمر از جهاد کشاورزی از طریق مکاتبه و تماس تلفنی در ۱۱ ایستگاه سینوپتیک استان (۹ ایستگاه کشاورزی و ۲ ایستگاه دریایی) و سپس ارسال فرم های دیسکاشن کشاورزی به سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل بنادر و دریانوردی استان دوبار در هفته (هر یکشنبه و چهارشنبه).
۲. ارسال فرم های محاسبه ارزش افزوده کیفی تهک کشاورزی به ۹ ایستگاه برگزار کننده دیسکاشن کشاورزی جهت تکمیل و ارسال مجدد به گروه مطالعات و تحقیقات جهت رسم نمودارها و انجام تحلیل های لازم.
۳. اخذ بازخورد از کاربران کشاورزی (کاربران سطح ۲ و سطح ۳) توسط ایستگاه های سینوپتیک برگزار کننده دیسکاشن کشاورزی و تحلیل بازخورد توسط گروه مطالعات و تحقیقات این اداره کل.
۴. دریافت تقویم زراعی محصولات استراتژیک استان از مرکز جهاد کشاورزی استان هرمزگان.
۵. دریافت خسارات محصولات کشاورزی استان در فصل تابستان از ۹ ایستگاه کشاورزی و صندوق بیمه کشاورزی استان.

پیوست‌ها

✓ پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



✓ پیوست شماره ۲- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می گردند و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل ها بر حسب این درصد ترسیم می گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم افزار ویژه گلباد گردد. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادهای لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریان های هوا می شوند. از کاربردهای گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

✓ پیوست شماره ۳- معرفی خشکسالی و شاخص SPEI

خشکسالی پدیده ای طبیعی و تکرارپذیر است که میتواند موجب بروز بحرانهای جدی شود. این پدیده در هر رژیم آب و هوایی، حتی در مناطق مرطوب ممکن است مشاهده شود، اما اثرات و فراوانی آن در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر نمایان میشود مهمترین عامل ایجاد خشکسالی بارندگی میباشد، اما افزایش و یا کاهش تبخیر و تعرق میتواند تا حدودی شرایط خشکسالی را تشدید و یا تعدیل نماید. به منظور پایش خشکسالی از شاخصهای متفاوت که عموماً مبتنی بر بارندگی و یا بارندگی و تبخیر و تعرق میباشند، استفاده میشود. از طرف دیگر پایش خشکسالی بر اساس شاخصهای متفاوت ممکن است نتایج متفاوتی را نیز سبب شود. در این ماهنامه از شاخص SPEI (مبتنی بر بارش- تبخیر و تعرق استاندارد شده) جهت پایش خشکسالی استفاده شده است.

$$SEPI = W - \frac{C_0 + C_1W + C_2W^2}{1 + d_1W + d_2W^2 + d_3W^3} \quad (1)$$

در رابطه ۱ مقدار W از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$W = \sqrt{-2 \ln(P)} \quad \text{for } P \leq 0.5 \quad (2)$$

که در آن، P مقدار احتمال تجاوز از مقدار D تعیین شده می باشد، $P = 1 - F(x)$. اگر مقدار P بزرگتر از ۰/۵ باشد، آن گاه مقدار P با $1-P$ جایگزین و علامت نتایج SPEI عوض می شود. مقدار ضرایب ثابت در رابطه ۱ برابرند با $C_0 = 2/515517$ ، $C_1 = 0/802853$ ، $C_2 = 0/010328$ ، $C_3 = 0/001308$ و $d_1 = 1/432788$ ، $d_2 = 0/189269$ و $d_3 = 0/001308$.

✓ پیوست شماره ۴- نقشه سطوح فشاری ۵۰۰ میلی بار

نقشه ۵۰۰ میلی باری در ارتفاع ۵ کیلومتری جو قرار دارد و روی آن خطوط کنتوری بر حسب دکامتر (هر دکامتر معادل ده متر می باشد) ترسیم می شود. این خطوط ارتفاعی به صورت ناوه ها و پشته ها تعریف می شوند. به طور کلی در حالت پشته، خطوط حالت پرارتفاع دارند و شرایط در این سطح پایدار می باشد. در حالت ناوه خطوط ارتفاعی به صورت کم ارتفاع هستند و در این سطوح احتمال وجود ناپایداری وجود دارد. به طور کلی هر چه خطوط ارتفاعی بیشتر باشند شرایط جو در این سطح پایدار تر خواهد بود. معمولاً در جنوب کشور زمانی که خطوط پرارتفاع جنب حاره ای بیشتر از ۵۸۵ دکامتر باشد شرایط پایداری و افزایش محسوس دما حکمفرما خواهد بود.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله اداره کل هواشناسی استان هرمزگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است اعلام می دارد.
- ۲- گروه مطالعات و تحقیقات این اداره کل از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشتند صمیمانه قدردانی می نماید.
