

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان خوزستان



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۰-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵-۱۱)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۲۰-۱۷)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۲۱)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۲۲)
- ۸- بررسی سازوکار شاخص های دورپیوندی موثر در بارش های فروردین ۱۴۰۰ خوزستان (صفحه ۲۴-۲۳)

نشانی: جاده فرودگاه -

اداره کل هواشناسی

خوزستان

تلفن: ۰۶۱۳۴۴۴۳۰۴۴

نمابر: ۰۶۱۳۳۴۴۵۰۰۳۲

کدپستی: ۶۱۹۳۹-۱۳۱۷۵

پایگاه اینترنتی:

<http://khuzestanmet.ir>

چکیده

طی فروردین امسال از لحاظ بارشی یک ماه کاملاً خشک بود و به لحاظی می توان جز خشک ترین ماه های فروردین در طول دوره آماری بلند مدت دانست. حاصل بارش های فروردین میانگین بارش ۰/۹ میلی متر برای استان بود که کاهش ۹۷/۷ درصدی نسبت به دوره بلند مدت داشته است.

میانگین دمای حداقل استان در فروردین امسال معادل ۱۵/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به دوره بلند مدت ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان نیز در این ماه معادل ۳۰/۸ درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به دوره بلند مدت ۳/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است میانگین استان در فروردین امسال ۲۳/۱ درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به دوره بلند مدت افزایشی معادل ۲/۲ درجه سلسیوس نشان می دهد.

جهت باد غالب در مجموع، در کلیه ایستگاه های هواشناسی خوزستان طی فروردین ۱۴۰۰ غربی بوده است. از لحاظ خشکسالی و بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۳ ماهه بخش اعظم استان خوزستان در وضعیت تا خشکسالی شدید تا بسیار شدید قرار داشته است اما در بخش هایی از مناطق شمال غربی و جنوب شرق استان وضعیت خشکسالی خفیف تا وضعیت نرمال حاکم بوده است.

از لحاظ وضعیت سینوپتیکی طی سه دهه اول دوم و سوم استان تحت تاثیر سامانه های بارشی ضعیفی قرار داشته که بارش های دهه دوم و سوم نسبت به دهه اول تا حدودی بهتر بوده است.

از لحاظ پدیده های حدی وقوع باد حداکثری ۱۹ متر بر ثانیه در ایستگاه های بهبهان ۵ فروردین و مسجد سلیمان بیست و یکم فروردین ماه در سطح استان جلب نظر می نموده است.

در بحث توسعه هواشناسی کاربردی استان تهیه بولتن ماهانه اسفند، تهیه فصلنامه زمستان، تهیه گزارش سه ماهه زمستان تهک کشاورزی، و اجرای پروژه موظفی تحقیقاتی.... از اهم فعالیت های انجام شده گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی طی این ماه بوده است.

در بحث شاخص های دور پیوندی نیز بطور کلی شرایط کلی حاکم بر جو و تاو قطبی طی فروردین ماه همچون اسفندماه ۱۳۹۹ بستر مناسبی از نظر رطوبت و دینامیک برای بارش های فراگیر و مناسب برای استان خوزستان به همراه نداشته است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

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

جدول ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - فروردین ماه ۱۴۰۰									
شهرستان	سال جاری			سال گذشته			سال کامل آبی		
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد ناهین بارش سال آبی جاری	
آبادان	۰/۰	۱۲/۹	-۹۹/۸	-۱۲/۹	۱۷/۵	۱۲/۹	۱۱۵/۵	۰/۰	
آغاجاری	۰/۰	۳۱/۲	-۱۰۰/۰	-۳۱/۲	۳۰/۸	۳۱/۲	۲۷۵/۷	۰/۰	
امیدیه	۰/۰	۳۰/۱	-۹۹/۹	-۳۰/۱	۳۹/۸	۳۰/۱	۲۵۷/۷	۰/۰	
اندیکا	۳/۹	۱۰۱/۰	۹۶/۲	۹۷/۲	۱۳۳/۸	۱۰۱/۰	۷۶۹/۰	-۰/۵	
اندیمشک	۰/۱	۶۱/۳	-۹۹/۸	-۶۱/۲	۶۷/۷	۶۱/۳	۵۰۲/۶	۰/۰	
اهواز	۰/۱	۲۲/۷	-۹۹/۷	-۲۲/۶	۱۴/۷	۲۲/۷	۲۰۷/۲	۰/۰	
ایذه	۶/۰	۹۰/۶	-۹۳/۴	-۸۴/۶	۱۱۶/۹	۹۰/۶	۶۵۸/۲	۰/۹	
باغ ملک	۷/۵	۶۹/۳	-۸۹/۲	-۶۱/۹	۱۰۸/۵	۶۹/۳	۵۳۰/۱	۱/۴	
بای	۰/۰	۳۱/۴	-۹۹/۹	-۳۱/۳	۴۵/۰	۳۱/۴	۲۵۴/۴	۰/۰	
بندر ماهشهر	۰/۱	۲۲/۱	-۹۹/۴	-۲۱/۹	۱۸/۳	۲۲/۱	۲۰۶/۷	۰/۱	
بهبهان	۰/۰	۲۸/۵	-۱۰۰/۰	-۲۸/۵	۶۶/۴	۲۸/۵	۳۴۹/۳	۰/۰	
حمیدیه	۰/۰	۲۶/۵	-۱۰۰/۰	-۲۶/۵	۲۳/۴	۲۶/۵	۲۲۲/۹	۰/۰	
خرمشهر	۰/۲	۱۵/۴	-۹۸/۷	-۱۵/۲	۷/۵	۱۵/۴	۱۴۶/۸	۰/۱	
دزفول	۰/۳	۷۷/۰	-۹۹/۶	-۷۶/۷	۹۱/۴	۷۷/۰	۵۴۹/۷	۰/۰	
دشت آزادگان	۰/۰	۱۹/۴	-۱۰۰/۰	-۱۹/۳	۱۷/۷	۱۹/۴	۱۹۵/۶	۰/۰	
رامشیر	۰/۰	۲۶/۶	-۹۹/۹	-۲۶/۶	۳۳/۲	۲۶/۶	۲۲۹/۱	۰/۰	
رامهرمز	۱/۳	۴۱/۵	۹۶/۸	۴۰/۲	۶۳/۴	۴۱/۵	۳۳۷/۶	-۰/۴	
شادگان	۰/۲	۱۸/۹	-۹۹/۰	-۱۸/۷	۱۳/۸	۱۸/۹	۱۶۴/۵	۰/۱	
شوش	۰/۱	۲۵/۶	-۹۹/۵	-۲۵/۵	۳۴/۶	۲۵/۶	۲۲۸/۱	۰/۱	
شوشتر	۰/۷	۳۵/۹	-۹۸/۱	-۳۵/۲	۴۹/۱	۳۵/۹	۲۹۸/۵	۰/۲	
کانون	۰/۰	۲۳/۴	-۹۹/۸	-۲۳/۴	۱۷/۴	۲۳/۴	۱۹۲/۰	۰/۰	
لالی	۰/۴	۶۹/۲	-۹۹/۴	-۶۸/۸	۷۴/۰	۶۹/۲	۵۳۱/۰	۰/۱	
مسجد سلیمان	۰/۳	۴۶/۶	-۹۹/۳	-۴۶/۲	۶۳/۷	۴۶/۶	۳۶۷/۶	۰/۱	
هفتکل	۰/۳	۴۳/۸	-۹۹/۳	-۴۳/۵	۶۵/۵	۴۳/۸	۲۶۳/۰	۰/۱	
هندیجان	۰/۰	۲۳/۴	-۱۰۰/۰	-۲۳/۴	۲۷/۵	۲۳/۴	۲۳۹/۱	۰/۰	
هویزه	۰/۰	۲۰/۰	-۹۹/۹	-۲۰/۰	۵/۱	۲۰/۰	۲۱۵/۵	۰/۰	
گتوند	۱/۰	۴۱/۳	-۹۷/۵	-۴۰/۳	۶۲/۶	۴۱/۳	۳۵۹/۶	-۰/۳	
خوزستان	۰/۹	۴۱/۳	-۹۷/۷	-۴۰/۴	۵۰/۱	۴۱/۳	۳۳۶/۴	۶۵/۰	

بارش فروردین ۱۴۰۰ استان خوزستان

حجم و میزان بارش ها در فروردین ماه ۱۴۰۰ بسیار نامطلوب بوده است. ثبت بارش ۰/۹ میلی متر برای استان نسبت به سال گذشته و نسبت به دوره بلند مدت بیانگر کاهش محسوس بارندگی بوده است. شهرستان باغملک با ۷/۵ میلی متر بیشترین، و ۱۱ شهرستان استان (هویزه، هندیجان) بدون بارش کمترین بارش ثبت شده است .

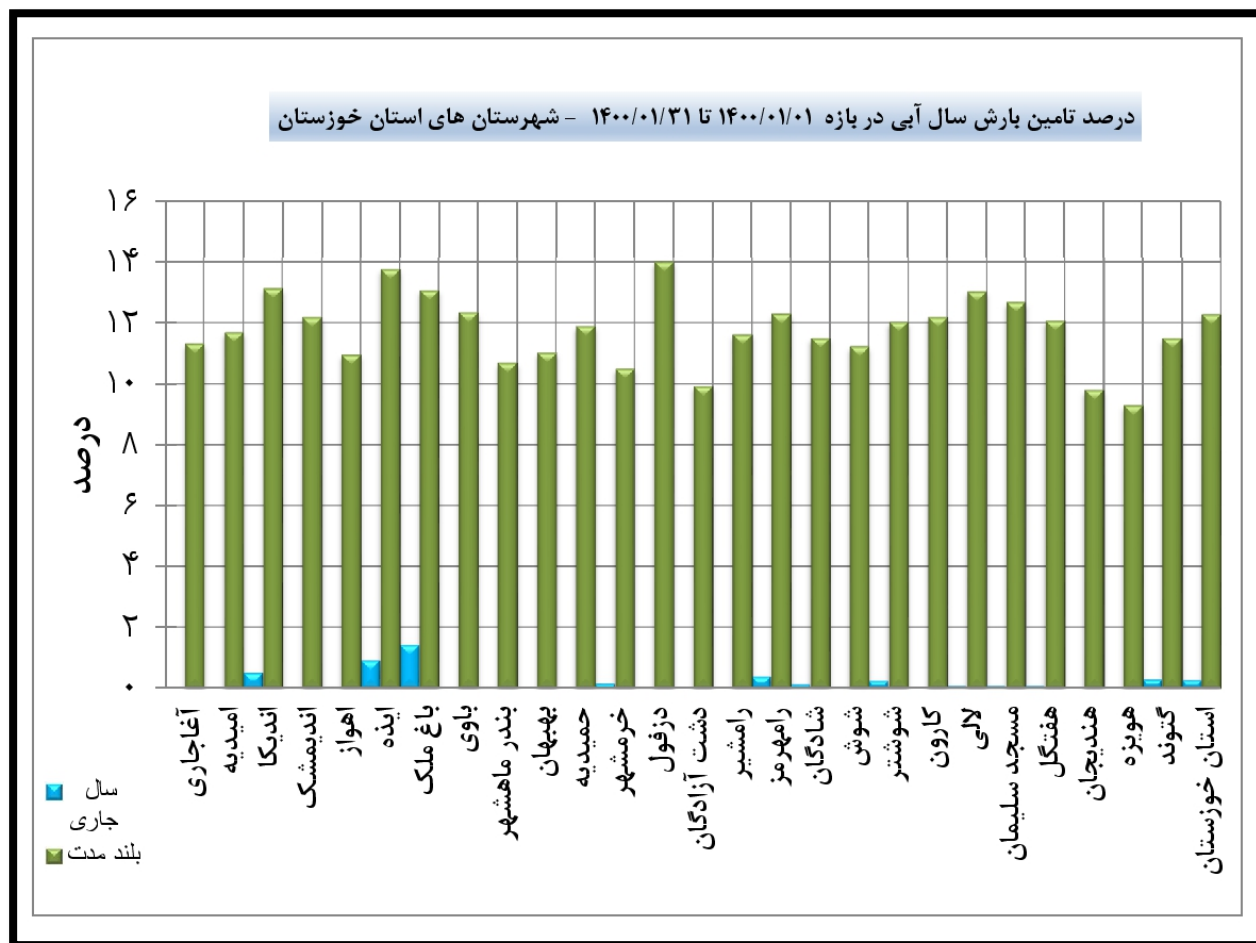
مقایسه بارش فروردین ۱۴۰۰ با فروردین ۱۳۹۹

تغییرات بارش فروردین امسال نسبت به فروردین ۹۹ در کلیه شهرستان استان کاهشی بوده است بارش فروردین امسال استان خوزستان در فروردین امسال کاهشی معادل ۹۸/۲- درصد نسبت به فروردین ۹۹ داشته است.

مقایسه بارش فروردین ۱۴۰۰ با فروردین بلند مدت

تغییرات بارش فروردین امسال نسبت به دوره بلند مدت در کلیه شهرستان استان کاهشی بوده است. بیشینه و کمینه کاهش بارش فروردین امسال نسبت به دوره بلندمدت به ترتیب متعلق به شهرستان های دشت آزادگان، بهبهان، آغا جاری و حمیدیه با ۱۰۰/۰- درصد و شهرستان باغملک با ۸۹/۲- درصد بوده است. بارش فروردین ماه امسال استان نسبت به دوره بلندمدت ۹۷/۷- درصد کاهش داشته است.

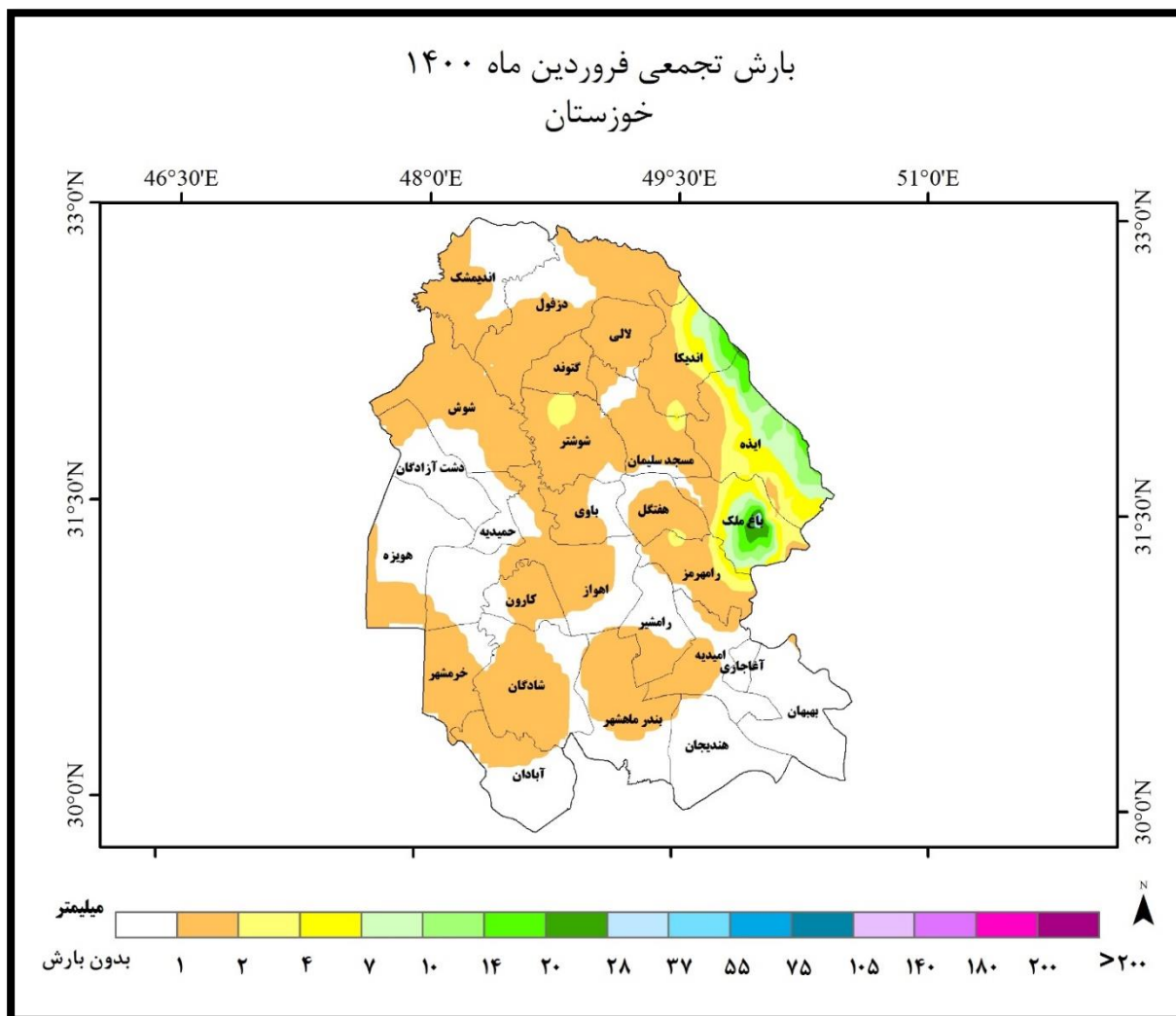
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان خوزستان فروردین ۱۴۰۰ و دوره بلند مدت

نمودار (۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان خوزستان در فروردین ۱۴۰۰ و بلند مدت فروردین را نسبت به کل سال زراعی نشان می‌دهد. براین اساس بارندگی های بلند مدت فروردین ماه در استان خوزستان بیش از ۱۲ درصد از کل بارش سال زراعی استان را تأمین می‌نماید در حالی که طی فروردین امسال بارش های به وقوع پیوسته کمتر از ۰/۵ درصد بارش های سال زراعی استان را تأمین نموده است.

پهنه‌بندی فروردین مجموع بارش استان



شکل ۱- نقشه بارش تجمعی فروردین ۱۴۰۰ استان خوزستان

نقشه و پهنه‌بندی شکل (۱) بارش تجمعی فروردین ۱۴۰۰ استان خوزستان را نمایش می‌دهد در این نقشه در شرق استان خوزستان (به رنگ سبز) بارش‌ها بیشتر از سایر نقاط بوده است (۱۴ تا ۲۸ میلی متر). در غرب و جنوب استان با رنگ سفید، کمترین بارش در استان ثبت شده است (۰ تا ۱ میلی متر).

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلندمدت

جدول ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلندمدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فروردین ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۲	۲۴/۰	۲۵/۱	۱/۴	۳۰/۴	۳۱/۸	۰/۹	۱۷/۵	۱۸/۴	آبادان
۲/۹	۲۲/۷	۲۵/۶	۳/۶	۲۹/۵	۳۳/۰	۲/۳	۱۵/۹	۱۸/۲	آغاجاری
۲/۲	۲۳/۰	۲۵/۲	۳/۱	۳۰/۰	۳۳/۰	۱/۴	۱۶/۱	۱۷/۴	امیدیه
۳/۳	۱۵/۱	۱۸/۴	۴/۵	۲۱/۲	۲۵/۶	۲/۱	۹/۱	۱۱/۲	اندیکا
۳/۶	۱۸/۴	۲۲/۰	۴/۳	۲۵/۰	۲۹/۳	۲/۸	۱۱/۸	۱۴/۶	اندیمشک
۱/۵	۲۳/۳	۲۴/۸	۲/۷	۳۰/۱	۳۲/۹	۰/۳	۱۶/۴	۱۶/۷	اهواز
۳/۶	۱۳/۵	۱۷/۲	۴/۵	۱۹/۴	۲۳/۹	۲/۷	۷/۷	۱۰/۴	ایذه
۳/۰	۱۶/۴	۱۹/۴	۴/۰	۲۲/۵	۲۶/۵	۱/۹	۱۰/۳	۱۲/۲	باغ ملک
۱/۸	۲۳/۳	۲۵/۱	۳/۱	۳۰/۱	۳۳/۲	۰/۵	۱۶/۶	۱۷/۰	باوی
۱/۳	۲۳/۶	۲۴/۹	۲/۱	۳۰/۱	۳۲/۲	۰/۵	۱۷/۲	۱۷/۶	بندر ماهشهر
۱/۹	۲۱/۲	۲۳/۱	۳/۱	۲۸/۱	۳۱/۲	۰/۶	۱۴/۳	۱۵/۰	بهبهان
۱/۴	۲۲/۸	۲۴/۱	۲/۹	۲۹/۸	۳۲/۷	۰/۲	۱۵/۷	۱۵/۶	حمیدیه
۱/۴	۲۳/۷	۲۵/۱	۲/۰	۳۰/۴	۳۲/۴	۰/۸	۱۷/۱	۱۷/۹	خرمشهر
۳/۵	۱۶/۱	۱۹/۷	۴/۶	۲۲/۷	۲۷/۳	۲/۴	۹/۶	۱۲/۰	دزفول
۱/۸	۲۲/۴	۲۴/۲	۳/۲	۲۹/۵	۳۲/۶	۰/۵	۱۵/۳	۱۵/۸	دشت آزادگان
۲/۱	۲۳/۴	۲۵/۶	۲/۹	۳۰/۴	۳۳/۳	۱/۴	۱۶/۴	۱۷/۹	رامشیر
۲/۴	۲۲/۴	۲۴/۸	۳/۴	۲۹/۱	۳۲/۵	۱/۴	۱۵/۸	۱۷/۲	رامهرمز
۱/۳	۲۳/۶	۲۴/۹	۱/۶	۳۰/۲	۳۱/۸	۱/۰	۱۷/۰	۱۸/۰	شادگان
۲/۱	۲۱/۸	۲۳/۹	۳/۵	۲۸/۹	۳۲/۴	۰/۶	۱۴/۷	۱۵/۴	شوش
۱/۶	۲۳/۰	۲۴/۶	۳/۱	۲۹/۶	۳۲/۷	۰/۱	۱۶/۴	۱۶/۵	شوشتر
۱/۳	۲۳/۴	۲۴/۶	۲/۵	۳۰/۳	۳۲/۷	۰/۰	۱۶/۵	۱۶/۵	گازون
۲/۸	۱۷/۷	۲۰/۵	۴/۰	۲۴/۰	۲۷/۹	۱/۷	۱۱/۴	۱۳/۱	لالی
۲/۵	۲۰/۶	۲۳/۱	۳/۶	۲۷/۰	۳۰/۶	۱/۴	۱۴/۳	۱۵/۶	مسجد سلیمان
۲/۴	۲۲/۱	۲۴/۵	۳/۵	۲۸/۷	۳۲/۱	۱/۴	۱۵/۵	۱۶/۹	هفتکل
۱/۳	۲۳/۳	۲۴/۷	۲/۲	۳۰/۱	۳۲/۲	۰/۵	۱۶/۶	۱۷/۱	هندیجان
۱/۸	۲۳/۰	۲۴/۸	۲/۸	۲۹/۹	۳۲/۷	۰/۷	۱۶/۱	۱۶/۸	هویزه
۱/۲	۲۱/۷	۲۳/۰	۳/۲	۲۸/۵	۳۱/۸	۰/۷	۱۴/۹	۱۴/۲	گوند
۲/۲	۲۰/۹	۲۳/۱	۳/۲	۲۷/۶	۳۰/۸	۱/۲	۱۴/۳	۱۵/۵	خوزستان

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

دمای حداقل: میانگین دمای حداقل استان در فروردین امسال معادل $15/5$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان ایذه با $10/4$ و شهرستان آبادان با $18/4$ درجه سلسیوس به ترتیب کمینه و بیشینه دمای حداقل را در استان دارا بوده‌اند. میانگین دمای حداقل استان نسبت به دوره بلندمدت $1/2$ درجه سلسیوس افزایش داشته است (شهرستان‌های اندیمشک با $2/8$ درجه سلسیوس و کارون بدون تغییر به ترتیب بیشینه افزایش دما و بیشینه کاهش دما را نسبت به دوره بلندمدت دارا بوده‌اند).

دمای حداکثر: میانگین دمای حداکثر استان در فروردین امسال معادل $30/8$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان رامشیر با $33/3$ و شهرستان ایذه با $23/9$ درجه سلسیوس بیشینه و کمینه دمای حداکثر را در استان دارا بوده‌اند. میانگین دمای حداکثر استان نسبت به دوره بلندمدت معادل $3/2$ درجه سلسیوس افزایش داشته است (شهرستان‌های دزفول با $4/6$ درجه سلسیوس و آبادان با $1/4$ درجه سلسیوس به ترتیب بیشینه و کمینه تغییرات دما را نسبت به دوره بلندمدت دارا بوده‌اند).

دمای میانگین: دمای میانگین استان در فروردین 1400 معادل $23/1$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان آغاجاری و رامشیر با $25/6$ و شهرستان ایذه با $17/2$ درجه سلسیوس به ترتیب بیشینه و کمینه دمای میانگین را در سطح استان دارا بوده‌اند. (شهرستان‌های اندیمشک و ایذه با $3/6$ درجه سلسیوس و آبادان و گتوند با $1/2$ درجه سلسیوس به ترتیب بیشینه و کمینه تغییرات دمای میانگین را نسبت به دوره بلندمدت دارا بوده‌اند). دمای میانگین استان نسبت به دوره بلندمدت معادل $2/2$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی فروردین استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق ثبت شده استان خوزستان در فروردین امسال متعلق به ایستگاه آبادان با $43/3$ درجه سلسیوس در تاریخ سی و یکم فروردین رخ داده است. همچنین دمای کمینه مطلق استان طی این ماه متعلق به ایستگاه دهدز با دمای $4/0$ درجه سلسیوس بوده که در تاریخ ۱۵ فروردین امسال ثبت شده است.

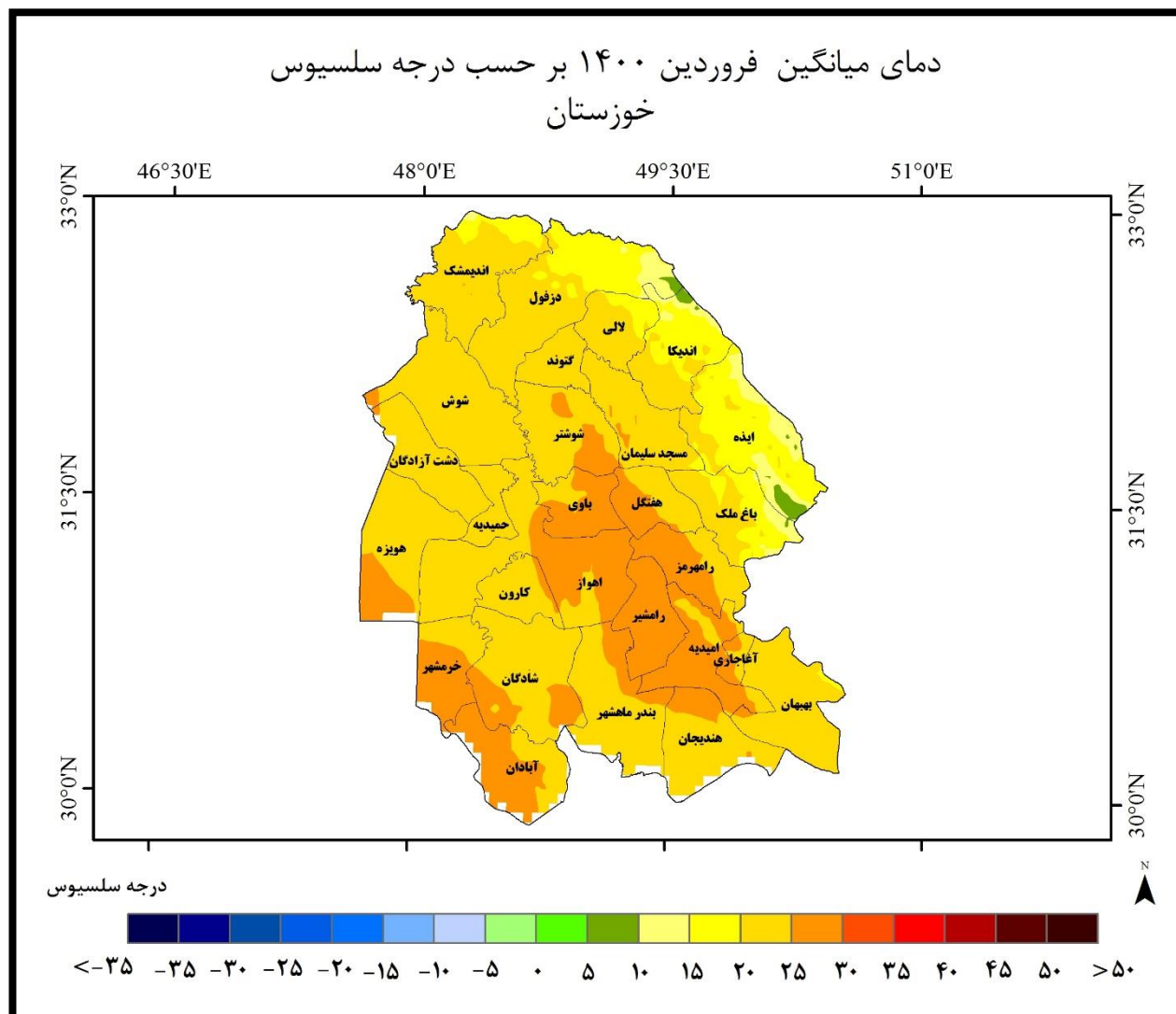
جدول ۳- دمای بیشینه مطلق فروردین ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۴۰۰
$42/8$	$37/1$	$43/3$
امیدیه	آغا جاری	آبادان
۱۳۹۶/۰۱/۲۴	۱۳۹۹/۰۱/۱۹	۱۴۰۰/۰۱/۳۱

جدول ۴- دمای کمینه مطلق فروردین ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۴۰۰
$0/4$	$0/4$	$4/0$
دهدز	دهدز	دهدز
۱۳۹۹/۰۱/۰۴	۱۳۹۹/۰۱/۰۴	۱۴۰۰/۰۱/۱۵

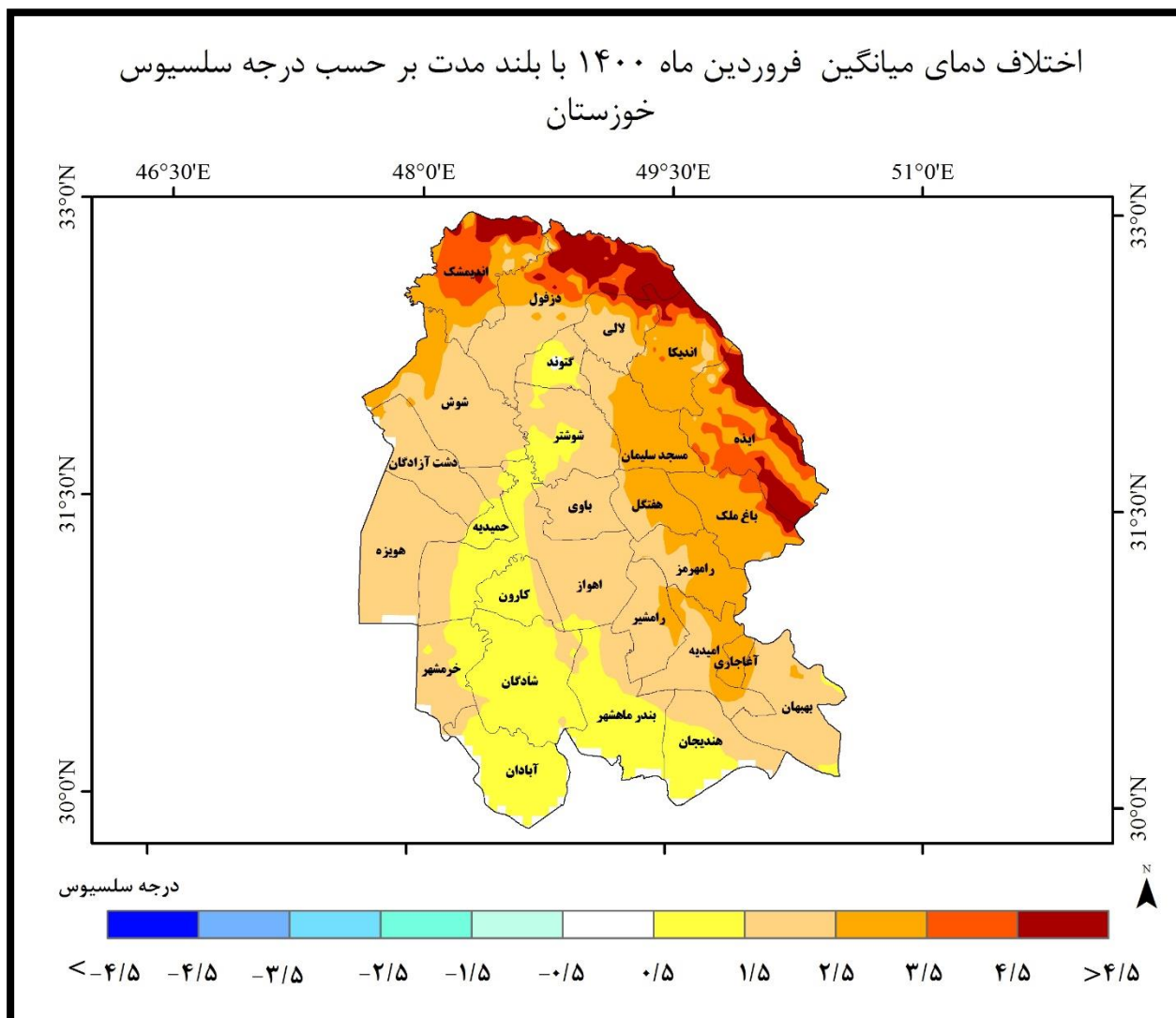
پهنه‌بندی فروردین میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل ۲- نقشه دمای میانگین فروردین ماه ۱۴۰۰ استان خوزستان

شکل (۲) پهنه‌بندی میانگین دمای فروردین ۱۴۰۰ در استان خوزستان نمایش می‌دهد. براین اساس بخش اعظم استان که با رنگ خردلی نمایش داده شده دمایی معادل ۲۰ الی ۲۵ درجه سلسیوس را دارا بوده است. بخش‌هایی از استان نیز که با رنگ سبز نمایش داده شده دمایی معادل ۵ الی ۱۰ درجه سلسیوس را دارا بوده است (کمترین دمای مشاهده شده در استان). همچنین بخش‌هایی از مرکز و جنوب غرب استان با رنگ قهوه‌ای کم رنگ بیشترین دمای استان را در فروردین امسال دارا بوده‌اند (۲۵ الی ۳۰ درجه سلسیوس).

پهنه‌بندی فروردین اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت



شکل ۳- نقشه اختلاف دمای میانگین فروردین ماه ۱۴۰۰ استان خوزستان

شکل (۳) پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ۱۴۰۰ را با دوره بلندمدت در استان خوزستان نمایش می‌دهد. براین اساس بخش جنوبی و مرکزی استان که با رنگ زرد نمایش داده شده کمترین اختلاف دمایی مشاهده شده را نسبت به دوره بلند مدت داشته است (معادل ۰/۵ الی ۱/۵ درجه سلسیوس کمتر از دوره بلند مدت). بخش اعظم استان با رنگ خردلی تفاوت دمایی معادل ۱/۵ الی ۲/۵ درجه سلسیوس با دوره بلند مدت فروردین داشته است. همچنین بیشترین اختلاف دمای میانگین فروردین نسبت به دوره بلندمدت در بخش‌های شمالی و شرقی استان با رنگ قهوه‌ای پررنگ مشاهده شده است (بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس).

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

حد اکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۵	۲۰۰	۱۶	غربی	امیدیه
۱۶	۱۸۰	۲۶	غربی	اهواز
۱۲	۲۳۰	۱۶	غربی	ایذه
۱۷	۱۱۰	۳۵	غربی	آبادان
۱۸	۳۵۰	۲۲	غربی	آغاجاری
۱۷	۸۰	۲۵	غربی	بستان
۱۱	۳۱۰	۱۵	غربی	بندر ماهشهر
۱۹	۱۴۰	۲۳	غربی	بهبهان
۱۲	۳۱۰	۱۶	غربی	حسینیه
۷	۳۰۰	۲۲	غربی	دهدز
۱۳	۱۴۰	۲۲	غربی	رامهرمز
۱۳	۳۲۰	۲۹	غربی	شادگان
۸	۹۰	۱۷	غربی	شوش
۸	۱۷۰	۱۶	غربی	شوستر
۱۰	۲۷۰	۲۰	غربی	صفی آباد دزفول
۱۰	۳۱۰	۱۷	غربی	کشاوری اهواز
۵	۲۵۰	۱۸	غربی	گتوند
۱۴	۱۳۰	۱۴	غربی	لالی
۱۹	۱۴۰	۱۶	غربی	مسجد سلیمان
۱۲	۳۴۰	۱۷	غربی	هنديجان

باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان خوزستان

جدول فوق درصد وقوع باد غالب و حداکثر باد را در ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان نشان می‌دهد. جهت باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان خوزستان طی فروردین ۱۴۰۰، غربی بوده است. (بر این اساس ایستگاه آبادان با ۳۵ درصد بیشترین و ایستگاه لالی با ۱۴ درصد کمترین، مقدار وزش بادهای غربی را در این ماه به خود اختصاص داده اند. در ایستگاه اهواز نیز جهت وزش بادهای غربی ۲۶ درصد ثبت و گزارش شده است).

حداکثر باد

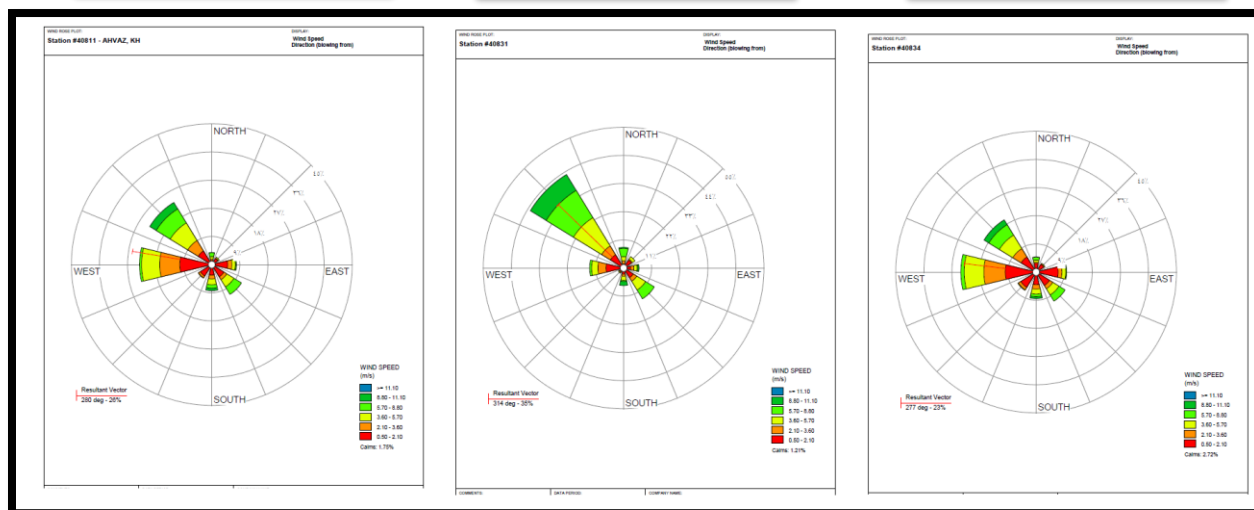
حداکثر باد مشاهداتی طی فروردین ۱۴۰۰، در ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان مربوط به ایستگاه‌های بهبهان و مسجدسلیمان به میزان ۱۹ متر بر ثانیه بوده که به ترتیب در تاریخ‌های ۵ و ۲۱ فروردین ۱۴۰۰ ثبت و گزارش شده است. در ایستگاه اهواز نیز حداکثر باد ۱۶ متر بر ثانیه در روز ۴ فروردین ثبت و گزارش شده است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

ایستگاه اهواز

ایستگاه آبادان

ایستگاه بهبهان

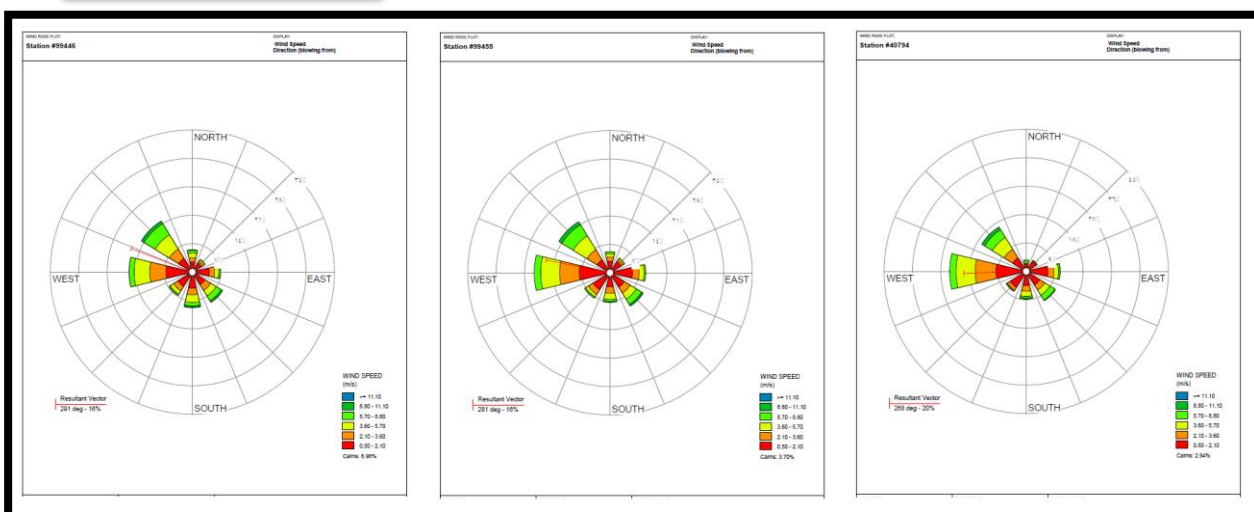


شکل ۴- گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک، آبادان، اهواز

ایستگاه شوشتر

ایستگاه ایذه

ایستگاه دزفول



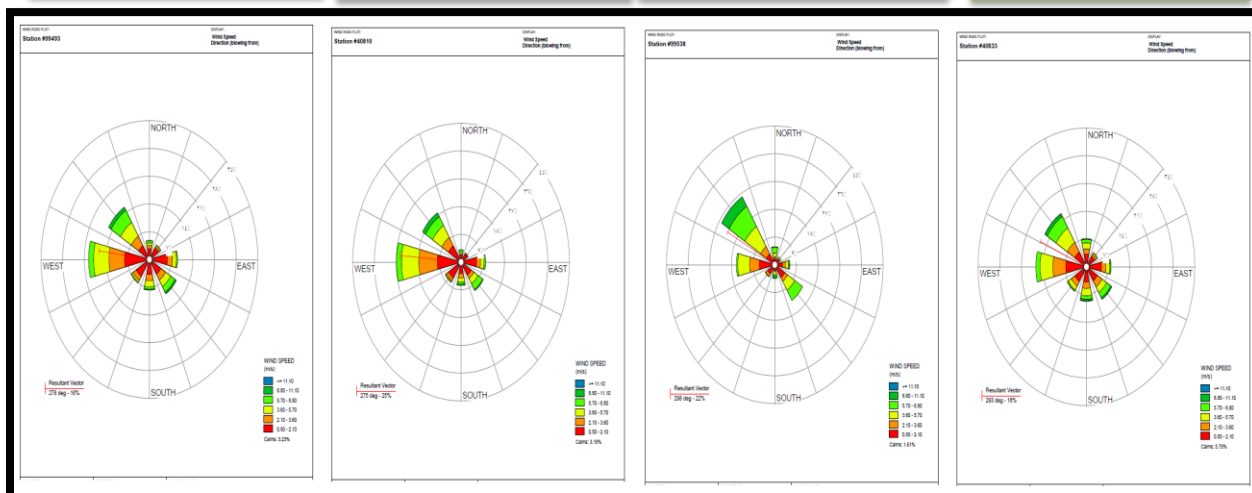
شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک، ایذه، شوشتر

ایستگاه حسینیہ

ایستگاه بستان

ایستگاه آغاچاری

ایستگاه امیدیه



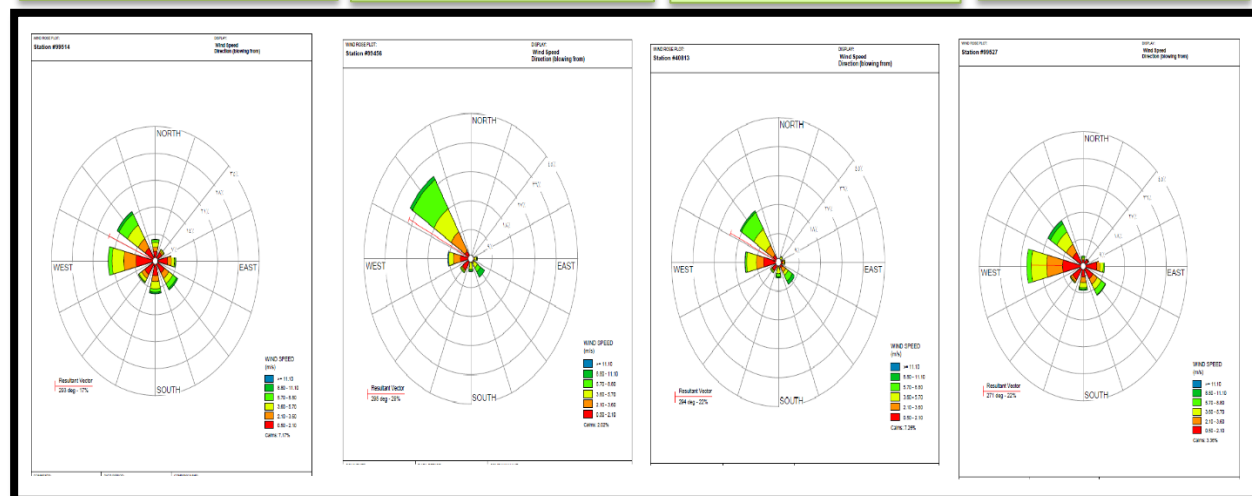
شکل ۶- گلباد ایستگاه های امیدیه، آغاچاری، بستان، حسینیہ

ایستگاه شوش

ایستگاه شادگان

ایستگاه رامهرمز

ایستگاه دهدز



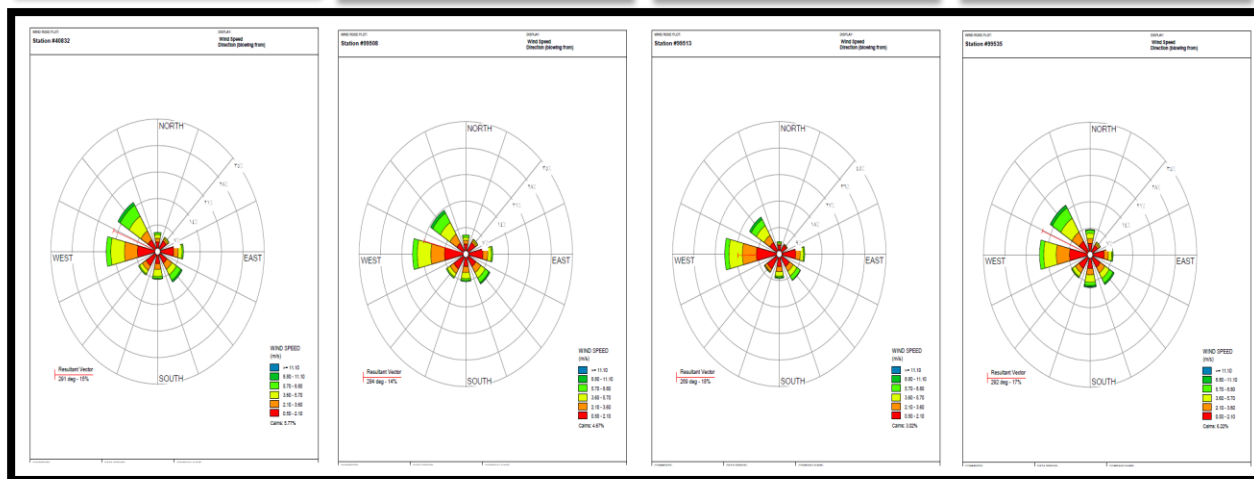
شکل ۷- گلباد ایستگاه های دهدز، رامهرمز، شادگان، شوش

ایستگاه ماهشهر

ایستگاه لالی

ایستگاه گتوند

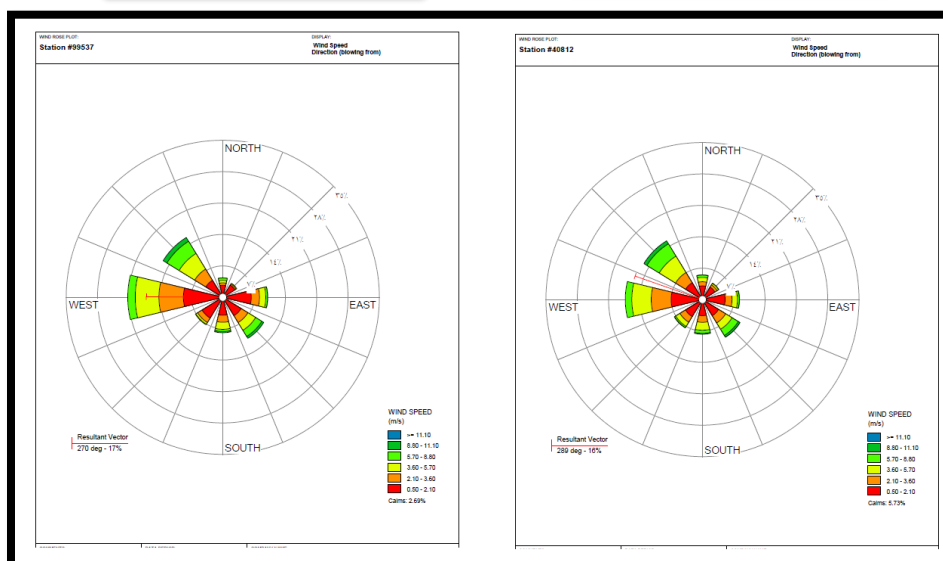
ایستگاه کشاورزی اهواز



شکل ۸- گلباد ایستگاه های کشاورزی اهواز، گتوند، لالی، ماهشهر

ایستگاه هندیجان

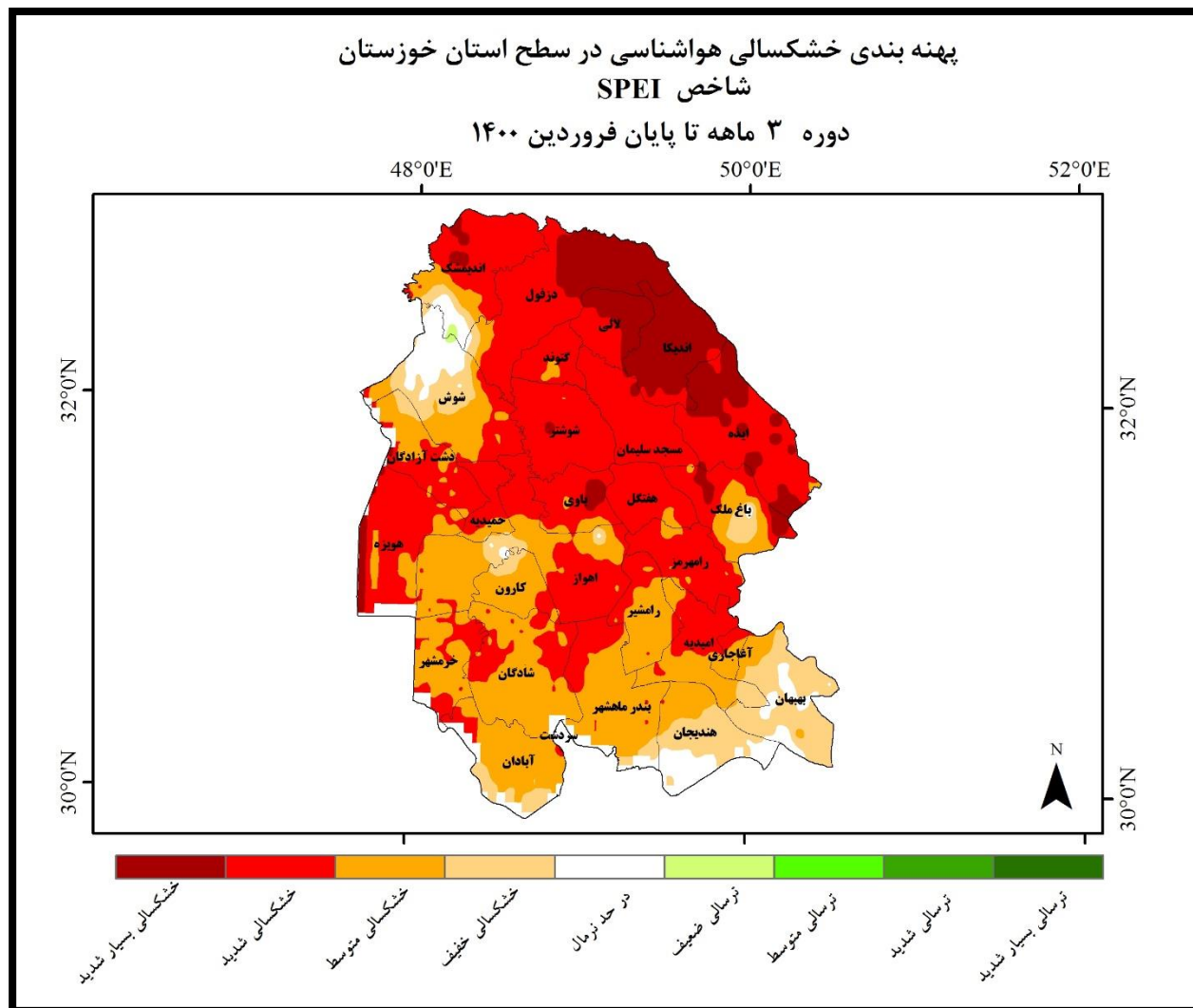
ایستگاه مسجدسلیمان



شکل ۹- گلباد ایستگاه های مسجد سلیمان، هندیجان

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه



شکل ۱۰- نقشه خشکسالی دوره ۳ ماهه استان خوزستان براساس شاخص SPEI

تحلیل و بررسی نقشه خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۳ ماهه بیانگر وضعیت خشکسالی شدید و بسیار شدید در بخش گسترده‌ای از استان خوزستان می باشد. در بخش هایی از مناطق شمال غربی و جنوب شرق استان وضعیت خشکسالی خفیف تا وضعیت نرمال حاکم بوده است. (شکل ۱۰)

تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

دهه اول:

در اولین روز این دهه، تحول جوی استان مصادف با تغییرات قابل ملاحظه فشارها بود که سبب افزایش سرعت وزش باد به متوسط و شدید گاهی توام با تند باد لحظه ای شد. وزش باد شدید و متوسط در اغلب نقاط استان و برخاستن گردوخاک محلی و کاهش دید ناشی از آن، در نواحی مستعد جنوبی، جنوب غربی، مرکزی و غربی پی آورد افزایش سرعت وزش باد در این نقاط ذکر شده استان بود که تا دومین روز این دهه نیز با شدت و ضعف و برای ساعاتی از روز با افزایش غلظت آلاینده های گردوخاک ادامه یافت.

البته نباید این نکته را از نظر دور داشت که بنا بر حرکت همسان گرد جهت باد در نوار ساحلی جنوبی و حرکت بالاسوی آن و تشکیل باد ترمال (دمایی) که در فصل بهار و تابستان در استان خوزستان با توجه و نگرش به موقعیت جغرافیایی و اقلیمی آن در موارد متعددی سبب بالا رفتن دمای جو می شود، از روز یکم تا روز چهارم این دهه، اکثر نقاط استان با افزایش محسوس دما مواجه شد. هر چند افزایش ضخامت جو (تقویت دو زبانه پراارتفاع در لایه میانی جو و کم فشار سطح زمین) نیز در بوجود آمدن این پدیده بی تاثیر نبود.

اما از روز سوم این دهه تا روز چهارم اثر ناوه ضعیف و کم عمق در لایه میانی جو (تراز ۵۰۰ میلی بار) بر فراز شمال استان سبب بارش های خفیف و پراکنده شد. منابع ناکافی رطوبت در تراز ۷۰۰ میلی باری و پایین تر از آن، دلیل تضعیف سامانه باران زای ذکر شده بوده است بطوری که با بالا رفتن ضرایب ناپایداری سطوح فوقانی جو و همچنین ناپایداری در لایه میانی جو (ناوه در تراز ۵۰۰ میلی باری) و استقرار زبانه کم فشار سطح زمین در منطقه و استان، در ابتدای شروع فعالیت این سامانه بارشی، یعنی روزهای سوم و چهارم این دهه، بارش های رگباری خفیف و پراکنده را در پی داشته است. همچنین تندباد لحظه ای و وزش باد متوسط نیز پیامد سامانه فوق الذکر در مناطق تحت بارش بوده است بطوری که میزان بارندگی در روز سوم و در ایستگاه های دزفول، ایذه، مسجدسلیمان، شوش، گتوند و اندیمشک هر کدام کمتر از یک میلیمتر گزارش شد. بارندگی در روز چهارم به صورت محدود تر و تنها در ارتفاعات استان و ایستگاه دهدز به میزان کمتر از یک میلی متر بوقوع پیوست.

از روز پنجم تا نهم این دهه و با شدت و ضعف، به جهت تغییرات قابل ملاحظه فشار سطح زمین در منطقه و استان و همچنین بر فراز دریای خلیج فارس، شمال غرب دریای خلیج فارس به جهت افزایش سرعت وزش باد متلاطم و طوفانی شد. ارتفاع موج گاهی به ۳ متر نیز رسید.

در روزهای هشتم و نهم این دهه، با کاهش ضخامت جو (استقرار دو زبانه پر فشار موثر سطح زمین و کم ارتفاع لایه میانی جو در منطقه و استان) و با نگرش به الگوهای ذکر شده شاهد کاهش محسوس دمای هوا در بازه ۳ تا ۷ درجه سلسیوس بوده ایم.

اما در روز پایانی این دهه، با توجه و نگرش به تصاویر ماهواره هواشناسی و تغییرات قابل ملاحظه فشار هوای سطح زمین و متعاقب آن افزایش سرعت وزش باد و وزش بادهای متوسط تا شدید بر روی مناطق مرکزی کشور عراق، شاهد تشکیل توده گرد و خاک بر روی این کشور و حرکت آن به سمت استان خوزستان بودیم لذا از اوایل وقت روز واپسین این دهه، ابتدا در نیمه غربی استان و سپس در مرکز و سایر مناطق استان شاهد کاهش دید افقی و افزایش آلاینده های گرد و خاک بودیم. بیشترین منطقه اثر رخداد گردوخاک، شمال غرب، غرب، جنوب غرب و مرکز بوده است که این پدیده برای ساعاتی در استان ماندگار بوده است.

دهه میانی:

بخش اول:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت دمای هوای استان در دهه میانی :

در روزهای یکم و دوم این دهه با نگرش به افزایش ضخامت جو در منطقه و استان (تقویت دوزبانه کم فشار در سطح زمین و پراتفاق در لایه میانی جو یعنی تراز ۵۰۰ میلی باری) دمای هوا در بازه ۲ الی ۴ درجه سلسیوس افزایش پیدا نمود. اما در روز سوم تا پنجم این دهه با نگرش به تقویت دوزبانه کم ارتفاع لایه میانی جو و پرفشار سطح زمین (کاهش ضخامت جو در منطقه و استان) افت محسوس دما در بازه دمایی ۳ الی ۵ درجه سلسیوس از ایستگاههای استان گزارش شد. سپس از روز ششم تا روز نهم این دهه با توجه به هم راستایی و همسان گردی وزش باد ترمال (گرمایی) با نوار ساحلی و پیشروی آن در سایر نقاط استان و همچنین ورود تدریجی زبانه پراتفاق جنب حاره از اقیانوس اطلس شمالی به سوی جنوب غرب کشور ایران و متعاقب آن افزایش ضخامت جو در منطقه و استان، شاهد افزایش دمای هوا در بازه ۵ الی ۷ درجه سلسیوس بودیم. در روزهای پایانی این دهه نیز تغییرات دمایی محسوسی مشاهده نشد.

بخش دوم:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی بخش شمال غربی دریای خلیج فارس در دهه میانی:

در روزهای چهارم و پنجم این دهه، شمال خلیج فارس به جهت افزایش سرعت وزش باد متلاطم و طوفانی شد. ارتفاع موج گاهی به ۳ متر نیز رسید. در روزهای ششم و هفتم و از طرفی دیگر در روز پایانی این دهه (روز دهم)، با نگرش به تغییرات قابل توجه فشار سطح زمین در نوار ساحلی استان، شمال دریای خلیج فارس با افزایش سرعت وزش باد و متعاقب آن افزایش ارتفاع امواج دریا مواجه شد.

بخش سوم:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی به لحاظ افزایش سرعت وزش باد و برخاستن گرد و غبار محلی و یا گرد و خاک

محلی غیر همرفتی در دهه میانی استان:

در روز دوم و سوم این دهه تغییرات قابل ملاحظه فشار سطح زمین در منطقه سبب افزایش سرعت وزش باد در کلیه نقاط استان و برخاستن گرد و غبار محلی و گرد و خاک محلی به طور موقتی در ساعاتی از بعد از ظهر در برخی نواحی غربی، جنوبی، جنوب غربی و مرکزی استان شد اما در روز چهارم این دهه، اکثر نقاط استان با افزایش سرعت وزش باد متوسط تا شدید شدند. در روز پایانی این دهه نیز وزش باد متوسط تا شدید سبب برخاستن گرد و غبار محلی و یا گرد و خاک محلی در نوار غربی و نقاط مرکزی و جنوبی استان شد علاوه بر اینکه افزایش سرعت وزش باد در سایر نقاط استان نیز گزارش شد.

بخش چهارم:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی در ارتباط با سامانه های باران زا و نوع بارندگی و همچنین تندباد لحظه ای و

گرد و خاک همرفتی (پدیده حبوب) در دهه میانی استان:

اما همزمان در سومین و چهارمین روز این دهه، با بالا رفتن ضرایب ناپایداری سطوح فوقانی جو و همچنین ناپایداری در لایه میانی جو و استقرار زبانه کم فشار سطح زمین در منطقه و استان، شاهد بارش های رگباری توام با رعد و برق و تندبادهای لحظه ای همراه با ریزش تگرگ در نواحی مستعد استان بودیم. نقاط تحت تاثیر این سامانه باران زا در نقاط شمالی و مرتفع و بصورت نقطه ای و پراکنده در سایر نواحی استان بوده است. بر همین اساس در جنوب و در بعضی ساعات در مناطق مرکزی استان در روز سوم این دهه با آغاز ناپایداری و تشکیل ابرهای همرفتی با پدیده هبوب مواجه شدیم و تند باد لحظه ای و افزایش سرعت وزش باد سطح زمین سبب برخاستن گرد و غبار محلی و گاهی گرد و خاک محلی (همرفتی) شد.

میزان بارندگی روز سوم از ایستگاه های ذیل عبارتند از:

ایستگاه ماهشهر با ۱/۲ میلیمتر و ایستگاه های اهواز، دهدز، شادگان و دزفول هر کدام با میزان بارش کمتر از یک میلی متر. میزان بارندگی روز چهارم از ایستگاه های ذیل عبارتند از: ایستگاه دهدز با ۷/۵ میلی متر و ایستگاه های امیدیه، رامهرمز و هندیجان هر کدام با میزان بارش کمتر از یک میلی متر.

دهه پایانی:

بخش اول:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت دمای هوای استان در دهه پایانی :

در نخستین روز این دهه تا روز ششم آن، کاهش ۳ الی ۵ درجه سلسیوس دمای هوا را که نتیجه استقرار و تقویت زبانه پرفشار در منطقه و کاهش ارتفاع در تراز میانی جو (تراز ۵۰۰ میلی باری) بوده است، در اکثر شهرهای استان بوقوع پیوست.

در روز هفتم این دهه تا روز پایانی این دهه (روز یازدهم) با توجه و نگرش به الگوی زبانه پرفشار در ارتفاع جنوب حاره اطلس شمالی که بتدریج خود را به نیمه جنوبی کشور نزدیک می کند و در طی همین ایام با افزایش ضخامت جو (الگوی تقویت دو زبانه کم فشار در سطح زمین و پرفشار در لایه میانی جو در تراز ۵۰۰ میلی باری) شاهد افزایش نسبی دما تا بازه ۵ تا ۸ درجه سلسیوس در غالب نقاط استان بودیم.

بخش دوم:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی بخش شمال غربی دریای خلیج فارس در دهه پایانی:

در روزهای اول و دوم این دهه و با شدت و ضعف، به جهت تغییرات قابل ملاحظه فشار سطح زمین در منطقه و استان و همچنین بر فراز دریای خلیج فارس، شمال غرب دریای خلیج فارس به جهت افزایش سرعت وزش باد، سبب افزایش ارتفاع موج و تلاطم و طوفانی شدن دریا شد ارتفاع موج به ۱/۵ متر تا ۲/۵ متر نیز رسید.

در پنجمین و ششمین روز این دهه، با نگرش به تغییرات قابل توجه فشار سطح زمین در نوار ساحلی استان، شمال دریای خلیج فارس با افزایش سرعت وزش باد و متعاقب آن افزایش ارتفاع امواج دریا به بازه ۲ مترالی ۳ متر رسید.

بخش سوم:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی به لحاظ افزایش سرعت وزش باد و برخاستن گرد و غبار محلی و یا گرد و خاک محلی غیر همرفتی در دهه پایانی استان:

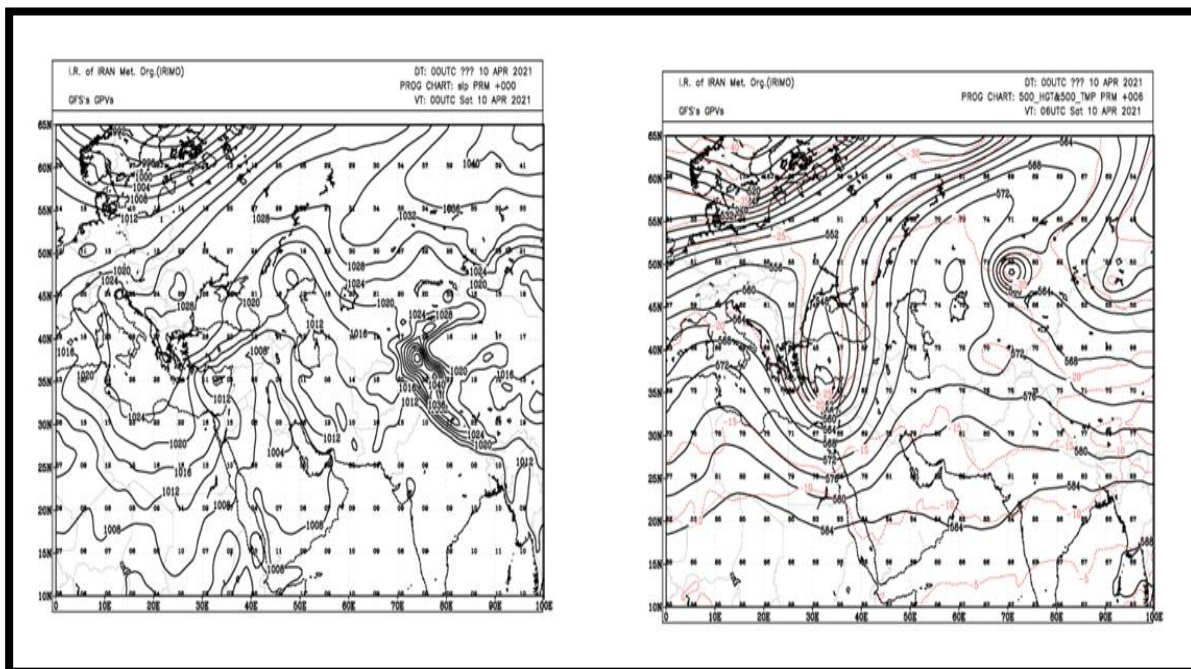
در چهارمین و پنجمین روزهای این دهه، با تغییرات قابل ملاحظه فشار هوا که سبب افزایش سرعت وزش باد به متوسط و شدید شد. وزش باد شدید و متوسط در اغلب نقاط استان و برخاستن گرد و خاک محلی و کاهش دید ناشی از آن، در نواحی مستعد جنوبی، جنوب غربی، مرکزی و غربی ناشی از افزایش سرعت وزش باد در این نقاط ذکر شده استان بود که با شدت و ضعف و برای ساعاتی از روز با افزایش غلظت آلاینده های گرد و خاک ادامه یافت.

بخش چهارم:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی در ارتباط با سامانه های باران زا و نوع بارندگی و همچنین تندباد لحظه ای و گرد و خاک همرفتی (پدیده هبوب) در دهه پایانی استان:

در نخستین روز این دهه تا روز سوم، حرکت رودباد جنوب حاره و پیچ و تاب آن و حرکت آن از عرض های جنوب غربی و غربی به سوی منطقه و استان و شدت گرفتن سرعت آن به بیش از ۸۰ کیلومتر بر ساعت و چرخش قائم آن به سطوح پایین تر جو از فراز استان، سبب ایجاد و تشکیل ناوه عمیق و بسته و بریده در لایه میانی جو (تراز ۵۰۰ میلی باری) شد. همچنین با نگرش به الگوی منابع تزریق رطوبت و شار مربوط به آن و منطقه جبهه و فرارفت دما (تراز ۷۰۰ میلی باری) که نشان از حمل ضعیف رطوبت در سطح جوی مذکور به منطقه

و استان داشته است که در واقع یکی از بنیادی ترین عوامل کاهش رطوبت در تراز مذکور و پایین تر از آن وجود دمای زیاد در سطح زمین و صعود این هوای گرم به ترازهای بالاتر می باشد که باعث بیشترین جذب رطوبت می شود (در مقوله گرماگیری و گرمایی در جو). دمای یکی از مهمترین و تاثیر گذارترین مختصات ترمودینامیکی بر روی رطوبت جو و میزان بارندگی در مناطق مختلف اقلیمی است. البته نباید از نظر دور داشت که به لحاظ دمایی، جذب رطوبت با وجود ناپایداری در جو، گاهی اوقات و با شرایط خاص باعث طوفان های شدید گرد و خاک و یا وزش بادهای بسیار شدید و تند بادهای لحظه ای می شود. بنابراین در طی این ایام شاهد شکل گیری سامانه باران زای تضعیف شده ای در استان بودیم که باعث بارش های رگباری و رعد و برق و تندباد لحظه ای و وزش باد متوسط تا شدید شد. بیشترین حجم بارندگی در نقاط شمالی و شمال شرقی و به طور پراکنده و نقطه ای در سایر نواحی استان گزارش شده است.



شکل ۱۱- سمت راست نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار و سمت چپ نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ روز ۱۰ آوریل ۲۰۲۱

بارندگی روز اول این دهه، تنها از ایستگاه اندیمشک و کمتر از یک میلی متر گزارش شد.

میزان بارندگی روز دوم و سوم این دهه در ایستگاه های استان:

روز دوم:

ایستگاه دهدز ۲/۲ میلی متر، ایذه ۱/۲ میلی متر، ایستگاه های گتوند، لالی، مسجد سلیمان، رامهرمز، ماهشهر و شادگان هر کدام با کمتر

از یک میلی متر.

روز سوم:

ایستگاه شوشتر با ۳/۴ میلی متر، ایذه با ۳/۲ میلی متر و ایستگاه های رادار اهواز، شادگان، دزفول، دهدز، ماهشهر، لالی و گتوند هر کدام

با کمتر از یک میلی متر.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰

پدیده های حدی:

از لحاظ پدیده های حدی وقوع باد حداکثری ۱۹ متر بر ثانیه در ایستگاه های بهبهان ۵ فروردین و مسجد سلیمان بیست و یکم فروردین ماه در سطح استان جلب نظر می نموده است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰

طی فروردین ماه ۱۴۰۰ فعالیت های مختلفی در گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی استان خوزستان انجام شده که اهم این فعالیت ها به شرح ذیل می باشد.

۱- تهیه و تدوین بولتن ماهانه اسفند ماه ۱۴۰۰ هواشناسی خوزستان.

۲- تهیه و تدوین فصلنامه زمستان ۱۳۹۹ هواشناسی خوزستان.

۳- تهیه و تدوین گزارش سه ماهه فصل زمستان تهک کشاورزی استان خوزستان.

۴- اجرای پروژه موظفی گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی براساس برنامه زمان بندی شده (تحلیل روند رخداد های حدی بارش در استان خوزستان دوره ۱۳۹۸-۱۳۷۴).

۴- پاسخگویی به ارباب رجوع، دانشجویان و اعضای هیئت علمی، کارگزاران بیمه مستقر در استان با ارائه داده ها و اطلاعات هواشناسی به صورت مکتوب.

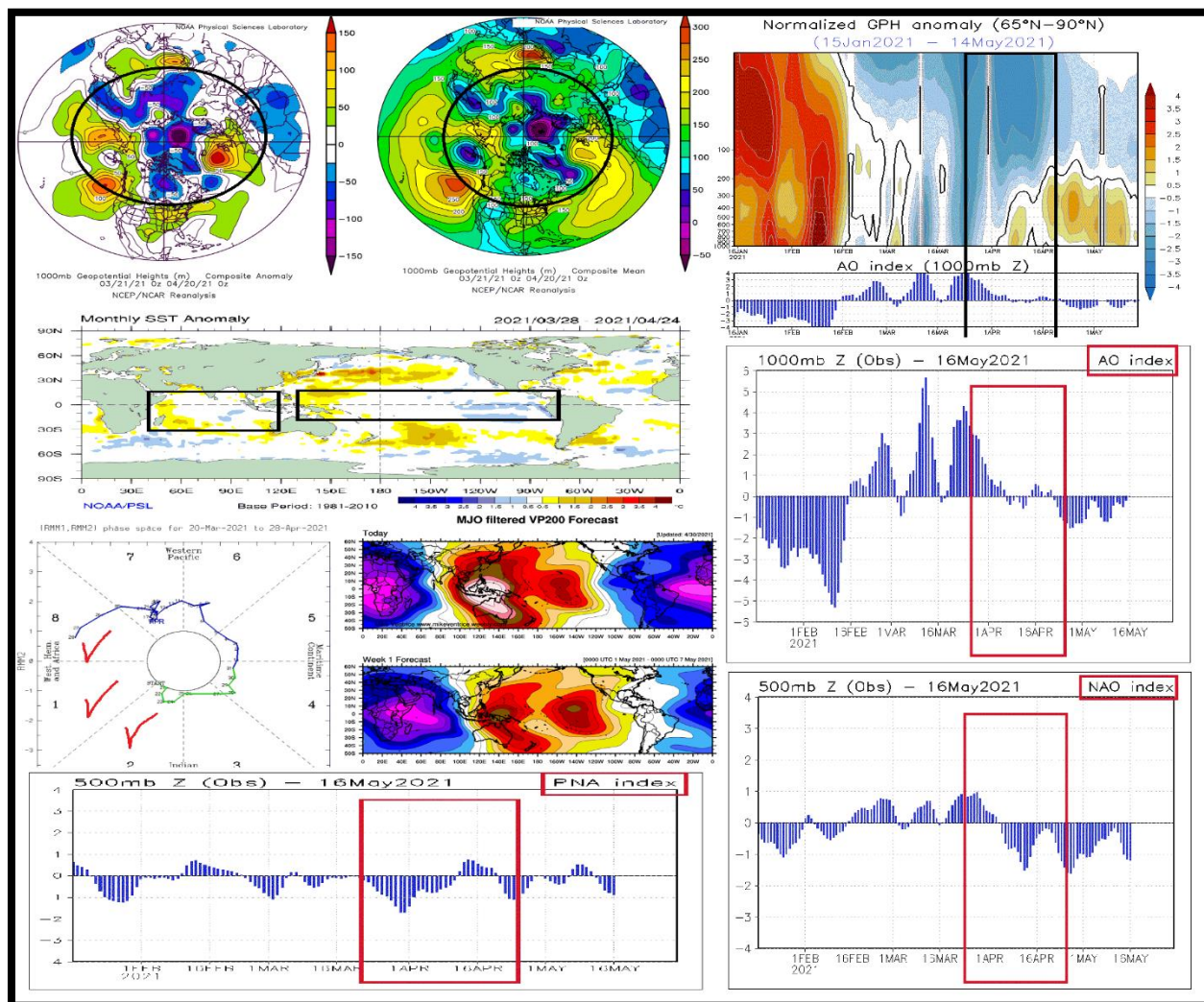
۵- پاسخ صریح به مکاتبات اداری از قبیل سازمان جهاد کشاورزی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، شرکت های بیمه در راستای فعالیت ها و طرح های پژوهشی و تهیه سال نامه آمایش سرزمینی.

۶- همکاری با بخش اداری اداره کل هواشناسی استان خوزستان در راستای انجام امورمیز خدمت اداره کل.

بررسی سازوکار شاخص های دورپیوندی موثر در بارش های فروردین ماه ۱۴۰۰ خوزستان

ENSO-/AO+/NAO+/PNA-/ERWR+/IOD

خنثی (۱,۲,۸) MJO



شکل ۱۲- شاخص های AO و NAO و PNA

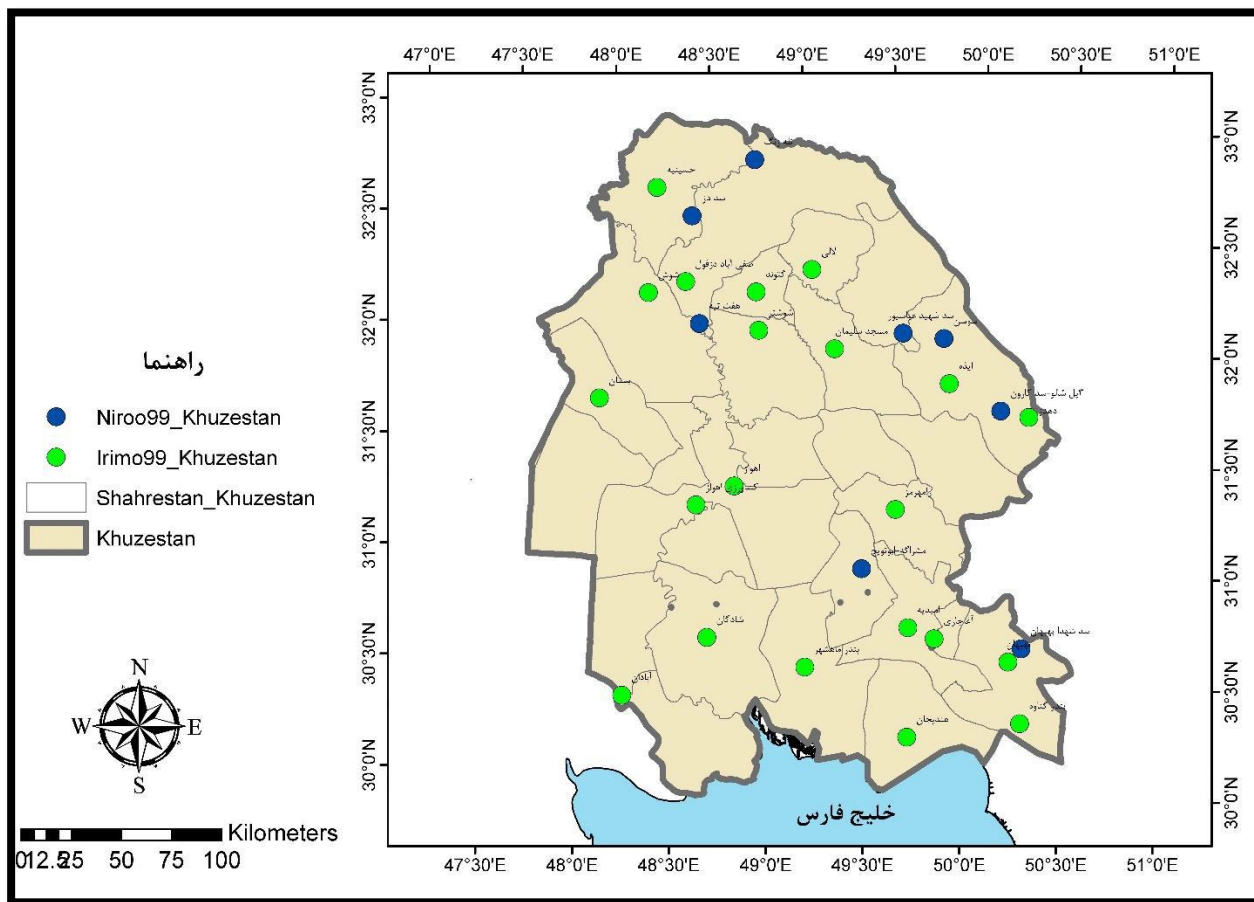
با توجه به داده های دیدبانی مناطق چهارگانه آرام استوایی، شاخص انسو بعنوان بزرگترین و موثرترین شاخص دورپیوند آب و هوایی همچنان طی فروردین ماه در فاز ضعیف سرد (لانیو) قرار دارد. بررسی ناهنجاری بادهای سطحی در مناطق چهارگانه مذکور، بر تقویت بادهای شرقی در پهنه آب های اقیانوس آرام استوایی و تمرکز آب های گرم تر از نرمال در بخش غربی اقیانوس آرام و انباشت آب های سردتر از نرمال در بخش شرقی اقیانوس آرام بر این موضوع نیز تاکید دارند. شاخص دو قطبی هند بعنوان موثرترین شاخص منطقه ای، کماکان در فاز خنثی رویت می شود. لذا کماکان ناکارآمدی این دوشاخص بزرگ طی فروردین ماه نیز در راستای تقویت بارش های ایران محرز است. بررسی داده های دیدبانی شاخص شمالگان یا نوسان قطبی طی فروردین ماه بر استقرار این شاخص در فاز مثبت

ضعیف حکایت دارد. شاخص اطلس شمالی نیز بعنوان یک شاخص منطقه ایی موثر بر بارش و دمای ایران، در فروردین رفتاری خلاف شاخص شمالگان و هم فاز با شاخص اطلس شمالی را تجربه نموده و اغلب در فاز منفی بوده است. بررسی داده های دمای سطح آب های مدیترانه و دریای سرخ، همچنان بردمای بیشتر از نرمال این دو منبع تغذیه رطوبت سامانه های جوی تاکید دارند. طی این مدت شاخص مادن و جولیان بعنوان شاخصی زیر فصلی با قرار گرفتن در فازهای مناسب ۷ و ۸ و ۱ و با استقرار یک منطقه واگرایی بزرگ مقیاس در غرب خاورمیانه همچون پاییز تا حدودی در چرخند زایی در غرب ایران نقش موثر و مفیدی را ایفا نموده اما در انتقال و فرارفت رطوبت موفق نبوده است.

نتیجه: بطور کلی شرایط کلی حاکم بر جو و تاو قطبی طی فروردین ماه همچون اسفندماه ۱۳۹۹ بستمناصبی از نظر رطوبت و دینامیک برای بارش های فراگیر و مناسب برای استان خوزستان به همراه نداشته است. با این شرایط حاکم، کم بارشی ملموس تر فروردین ماه نسبت به اسفندماه، با توجه به آرایش شاخص های مذکور قابل توجیه است.

پیوست‌ها

✓ پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



شکل ۱۳- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان

۷ 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 دیده بانی 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 $0/5$ 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 جریانات 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.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان ماهنامه فروردین هواشناسی خوزستان 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 ابراز گردد.
- ۲- دبیرخانه این نشریه از تمامی همکاران استانی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این ماهنامه نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

همکاران این نشریه:

- ۱- محسن لوعلی زاده
- ۲- زهره صالح زاده
- ۳- حمید زمان زاده شیران
- ۴- رحمن پرنو
- ۵- بهرام جنتی