

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان ایلام



نشانی: ایلام-انتهای بلوار

جنوبی امام خمینی-تقاطع

بلوار آزادی-اداره کل

هواشناسی استان ایلام

تلفن: ۳۳۳۳۱۹۶۰

نمابر: ۳۳۲۶۶۰

کد پستی: ۶۹۳۱۸

پایگاه اینترنتی:

<http://www.ilammet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶-۳)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۰-۷)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۵-۱۱)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۶)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۹-۱۷)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۰)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۱)

چکیده

میانگین بارش کل استان در فروردین ۱۴۰۲ برابر ۱۱۹/۵ میلی متر بوده است که نسبت به آمار بلند مدت در مدت مشابه ۶۷/۱ میلی متر افزایش یافته است. درصد تامین بارش استان تا پایان فروردین سال جاری نیز ۹۷/۳ درصد بارش سال آبی کامل می باشد.

کمترین دمای کمینه استان ایلام در فروردین ۱۴۰۲ برابر ۵/۷ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان هلیلان بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۰/۱ درجه سلسیوس گرمتر شده است. بیشترین دما در این ماه با ۲۵/۷ درجه سلسیوس از ایستگاه دهلران گزارش شده است که نسبت به بلند مدت مشابه ۰/۹ درجه سلسیوس کاهش داشته است. میانگین دمای استان طی فروردین ۱۴۰۲ به ۱۶/۵ درجه سلسیوس رسیده است که نسبت به میانگین بلند مدت فروردین که ۱۶/۹ درجه سلسیوس بوده است ۰/۴ درجه سلسیوس کاهش را نشان می دهد.

بیشترین سرعت باد استان در فروردین سال ۱۴۰۲ از ایستگاه بدره به میزان ۲۴ متر بر ثانیه و با جهت شمال شرق گزارش گردیده است. باد غالب استان نیز جنوب شرقی می باشد.

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی سه ماه منتهی به فروردین با استفاده از شاخص SPEI بیانگر این است که در مناطق محدودی از شهرستان مهران و شمال آبدانان و دهلران خشکسالی متوسط تا شدید گزارش شده است اما در دیگر نقاط به دلیل بارش های موثر استان در محدوده نرمال تا حتی ترسالی متوسط قرار دارند.

فصل بهار در استان ایلام تقریباً فصل پر بارشی است و نیمه ابتدایی این فصل از بارش های خوبی برخوردار است. با توجه به کمبود بارش در سال گذشته بارش های امسال خصوصاً در این ماه خشنودی مردم را در بر داشت. با توجه به این که حجم بارش ها نسبت به بلند مدت بالا بود اما به دلیل پراکندگی آن در بازه زمانی مناسب سبب آبگرفتگی شدید و سیلاب های همراه با خسارت نشد.

در فروردین ۱۴۰۲ تعداد ۴ هشدار زرد و ۳ هشدار نارنجی و یک هشدار سطح قرمز صادر گردید که غالب آنها شامل رگبار باران و رعد و برق، وزش باد نسبتاً شدید تا شدید و احتمال سیلابی شدن مسیل ها و خشکه رودها، آسیب به تاسیسات و در مواردی نیز گرد و غبار و کاهش دید و کیفیت هوا می باشد.

عمده فعالیت ها در خصوص فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی (برگزاری جلسات تہک، شرکت در جلسه کمیته هواشناسی کشاورزی پدیده محور به صورت آنلاین، ارسال توصیه های هواشناسی کشاورزی به سازمان)، تهیه ی بولتن های استانی، ارسال جداول خسارات به طور فصلی، اجرای طرح های پژوهشی، گزارش تحلیل سینوپتیک و بررسی پارامترهای مختلف سیستم های هشدار سطح نارنجی، تهیه گزارشات برای مدیریت بحران، تهیه جدول دما و بارش ماهانه و بارگذاری در سایت، تهیه پاورپوینت ها، جداول و گزارشات مورد نیاز مدیریت و ... می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ۱۴۰۲

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

جدول ۱: مقایسه بارش استان در فروردین ۱۴۰۲ با مدت مشابه سال گذشته و بلند مدت

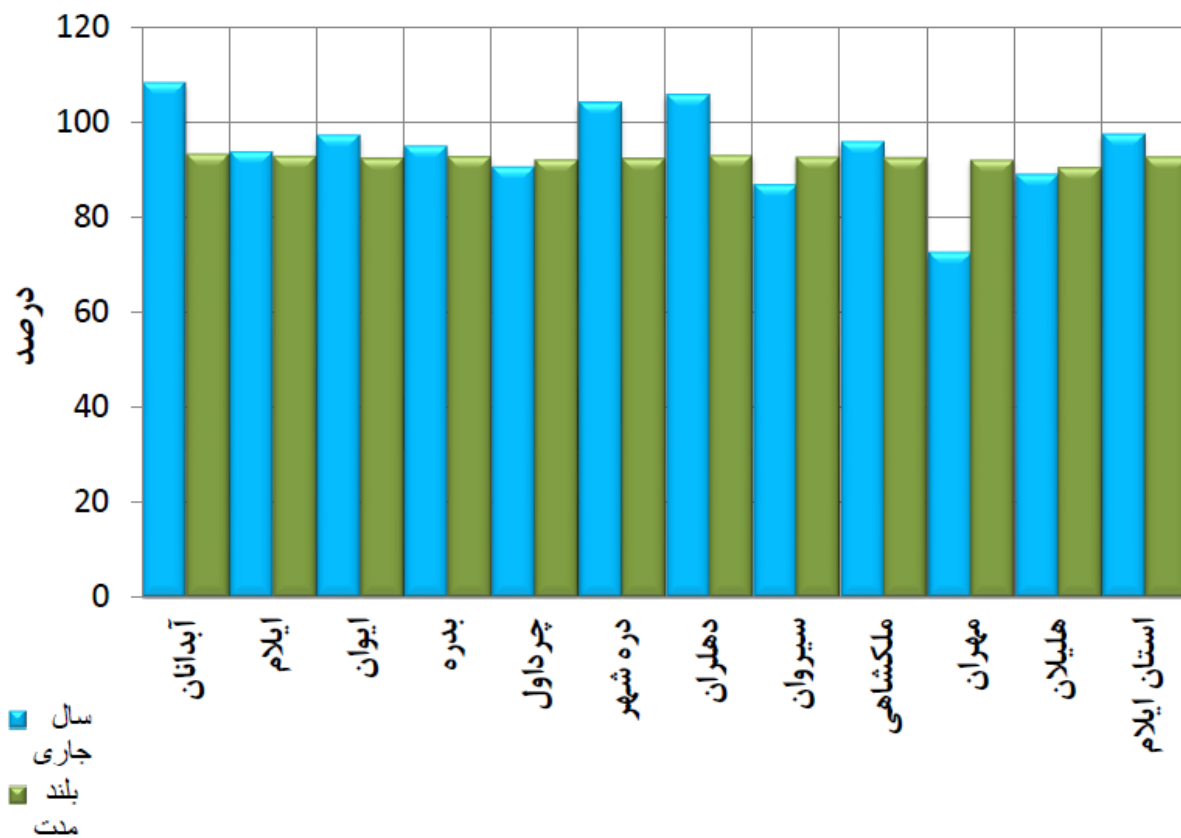
| اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۲ | | | | | | | | | | شهرستان |
|---|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|---------|
| سال کامل آبی | | سال آبی گذشته | | | | سال آبی جاری | | | | |
| درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری | بارش یک سال کامل آبی (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (درصد) | بارش بلند مدت (میلی متر) | بارش (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (درصد) | بارش بلند مدت (میلی متر) | بارش (میلی متر) | |
| ۱۰۸/۱ | ۴۹۲/۲ | -۶۵/۵ | -۹۹/۶ | ۶۵/۸ | -۱/۳ | ۱۱۴/۸ | ۱۷۴/۵ | ۶۵/۸ | ۱۸۰/۶ | آبدانان |
| ۹۳/۶ | ۴۶۳/۱ | -۵۹/۸ | -۹۸/۹ | ۶۰/۵ | -۱/۷ | ۷۶/۹ | ۱۲۷/۲ | ۶۰/۵ | ۱۳۷/۴ | ایلام |
| ۹۷/۱ | ۵۲۸/۹ | -۷۰/۲ | -۹۷/۵ | ۷۲/۰ | ۱/۸ | ۸۰/۹ | ۱۱۲/۳ | ۷۲/۰ | ۱۵۲/۹ | ایوان |
| ۹۴/۸ | ۵۵۰/۹ | -۸۱/۰ | -۹۹/۹ | ۸۱/۱ | -۱/۱ | ۷۹/۷ | ۹۸/۲ | ۸۱/۱ | ۱۶۰/۸ | بدره |
| ۹۰/۴ | ۴۴۹/۱ | -۶۵/۸ | -۹۹/۵ | ۶۶/۱ | -۱/۳ | ۳۱/۹ | ۴۸/۳ | ۶۶/۱ | ۹۸/۰ | چرداول |
| ۱۰۴/۰ | ۵۰۹/۰ | -۷۱/۸ | -۹۸/۶ | ۷۲/۸ | ۱/۰ | ۱۰۳/۰ | ۱۴۱/۵ | ۷۲/۸ | ۱۷۵/۷ | دره شهر |
| ۱۰۵/۶ | ۲۸۴/۸ | -۳۷/۶ | -۹۹/۶ | ۳۷/۷ | -۱/۱ | ۵۸/۷ | ۱۵۵/۷ | ۳۷/۷ | ۹۶/۴ | دهلران |
| ۸۶/۷ | ۴۹۳/۰ | -۶۸/۶ | -۹۹/۲ | ۶۹/۱ | -۱/۵ | ۴۷/۰ | ۶۸/۱ | ۶۹/۱ | ۱۱۶/۱ | سیروان |
| ۹۵/۷ | ۴۵۷/۱ | -۵۶/۸ | -۹۹/۸ | ۵۶/۹ | -۱/۱ | ۸۳/۳ | ۱۴۶/۵ | ۵۶/۹ | ۱۴۰/۲ | ملکشاهی |
| ۷۲/۴ | ۲۹۳/۴ | -۳۴/۹ | -۹۹/۸ | ۳۴/۹ | -۱/۱ | ۳۱/۲ | ۸۹/۲ | ۳۴/۹ | ۶۶/۱ | مهران |
| ۸۸/۹ | ۳۸۰/۴ | -۶۱/۴ | -۹۸/۵ | ۶۲/۳ | -۱/۹ | ۲۲/۲ | ۳۵/۶ | ۶۲/۳ | ۸۴/۵ | هلبان |
| ۹۷/۳ | ۳۹۱/۴ | -۵۲/۱ | -۹۹/۳ | ۵۲/۴ | -۱/۴ | ۶۷/۱ | ۱۲۸/۰ | ۵۲/۴ | ۱۱۹/۵ | ایلام |

توصیف و تحلیل بارش استان:

مطابق جدول شماره (۱)، در فروردین ۱۴۰۲ میانگین بارش ۱۱۹/۵ میلی متر برای استان ثبت گردیده است که ۱۲۸/۰ درصد افزایش نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. در مدت مشابه سال آبی گذشته نیز میانگین بارش استان ۰/۴ میلی متر ثبت گردیده است که ۹۹/۳ درصد کاهش نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. بنابراین بارش های فروردین ماه سال آبی جاری تفاوت قابل توجهی با بارش در مدت مشابه سال گذشته را نشان می دهد. در این مدت شهرستان آبدانان با ۱۸۰/۶ میلی متر بیشترین میزان بارش را داشته است. همچنین شهرستان مهران با ۶۶/۱ بارش کمترین بارش را در این ماه داشته است.

✓ درصد تامین بارش سال آبی استان

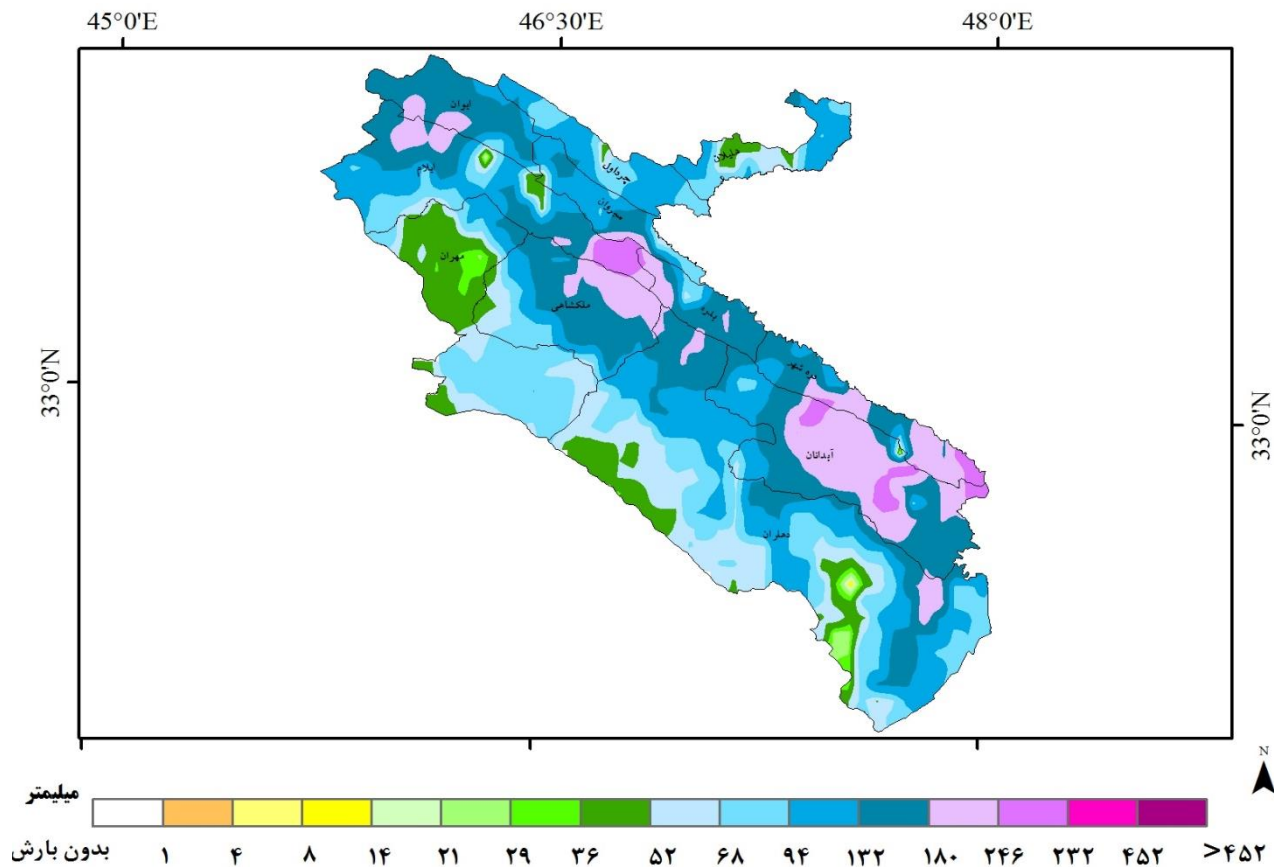
درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۱/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۱/۳۱ - شهرستان های استان ایلام



نمودار ۱: درصد تامین بارش سال آبی استان ایلام در فروردین ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

درصد تامین بارش در فروردین سال جاری برای استان ایلام نسبت به بلند مدت نزدیک به ۹۷/۳ درصد بوده است. شهرستان آبدانان بیشترین سهم بارش دریافتی نسبت بلند مدت را داشته است و این میزان ۱۰۸/۱ درصد می باشد. شهرستان مهران نیز کمترین سهم دریافتی درصد تامین بارش در فروردین ماه را دارد و این میزان ۷۲/۴ درصد می باشد.

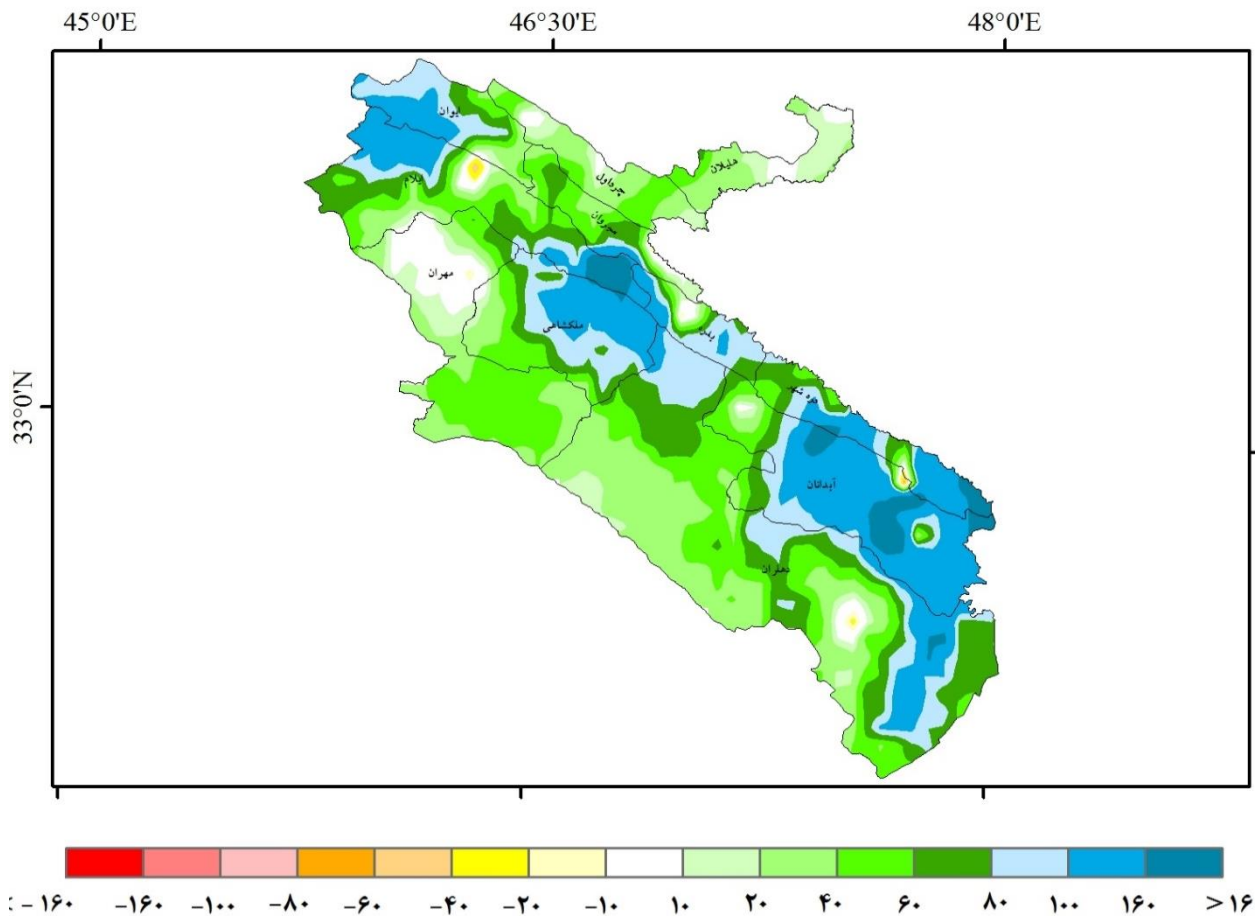
✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل ۱: پهنه بندی بارش تجمعی در فروردین ۱۴۰۲

بر اساس پهنه بندی بارش تجمعی استان فروردین ۱۴۰۲ (شکل ۱)، بارش تجمعی استان در بازه ی گسترده ی ۸ تا ۲۳۲ میلی متر متغیر می باشد که در قسمت هایی از نواحی غربی شامل مناطقی از شمال مهران و بخش های محدودی از دهلران و همچنین قسمت های پراکنده ای از شهرستان هلیلان و ایلام میزان بارش بین ۸ تا ۵۲ میلی متر می باشد. بخش هایی از جنوب ایلام، شرق ملکشاهی و گستره ای از شهرستان های آبدانان و دره شهر در بازه ۱۸۰ تا ۲۳۲ میلی متر قرار دارند. سایر نقاط استان محدوده ۵۲ تا ۱۸۰ میلی متر را به خود اختصاص می دهند.

پهنه‌بندی اختلاف بارش فروردین نسبت به بلند مدت استان



شکل ۲: پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی در فروردین ماه ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت مشابه

بر اساس نقشه پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت (شکل ۲)، در بخش های وسیعی از نیمه شرقی استان شامل ایلام، ایوان، ملکشاهی، بدره، آبدانان و دره شهر اختلافی در حدود ۸۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی متر گزارش شده است. در بخش وسیعی از مهران و جنوب دهلران اختلاف با بلند مدت بین ۱۰- تا ۱۰ میلیمتر می باشد و در باقی نقاط استان این اختلاف به ۱۰ تا ۸۰ میلی متر می رسد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ۱۴۰۲

✓ جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: اطلاعات متغیرهای سه گانه میانگین دمای استان در فروردین ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

| دمای میانگین | | | دمای بیشینه | | | دمای کمینه | | | شهرستان |
|--------------|----------|------|-------------|----------|------|------------|----------|------|---------|
| اختلاف | بلند مدت | دما | اختلاف | بلند مدت | دما | اختلاف | بلند مدت | دما | |
| -۰/۴ | ۱۴/۵ | ۱۴/۱ | -۰/۳ | ۲۰/۶ | ۲۰/۲ | -۰/۴ | ۸/۵ | ۸/۱ | ایلام |
| -۰/۱ | ۱۳/۱ | ۱۳/۰ | ۰/۰ | ۱۹/۰ | ۱۹/۰ | -۰/۱ | ۷/۱ | ۷/۰ | ایوان |
| -۰/۶ | ۱۶/۵ | ۱۶/۰ | -۰/۸ | ۲۲/۵ | ۲۱/۷ | -۰/۳ | ۱۰/۵ | ۱۰/۲ | آبدانان |
| -۰/۴ | ۱۴/۰ | ۱۳/۶ | -۰/۵ | ۲۰/۳ | ۱۹/۸ | -۰/۲ | ۷/۷ | ۷/۵ | بدره |
| -۰/۱ | ۱۳/۴ | ۱۳/۲ | ۰/۰ | ۱۹/۹ | ۱۹/۹ | -۰/۳ | ۶/۸ | ۶/۶ | چرداول |
| -۰/۵ | ۱۶/۲ | ۱۵/۷ | -۰/۶ | ۲۲/۶ | ۲۲/۱ | -۰/۳ | ۹/۸ | ۹/۴ | دره شهر |
| -۰/۷ | ۲۰/۲ | ۱۹/۵ | -۰/۹ | ۲۶/۶ | ۲۵/۷ | -۰/۴ | ۱۳/۹ | ۱۳/۴ | دهلران |
| -۰/۳ | ۱۳/۰ | ۱۲/۷ | ۰/۰ | ۱۹/۳ | ۱۹/۲ | -۰/۵ | ۶/۷ | ۶/۲ | سروان |
| -۰/۳ | ۱۴/۱ | ۱۳/۷ | -۰/۵ | ۲۰/۱ | ۱۹/۶ | -۰/۲ | ۸/۰ | ۷/۸ | ملکشاهی |
| -۰/۵ | ۱۸/۹ | ۱۸/۴ | -۰/۵ | ۲۵/۵ | ۲۴/۹ | -۰/۵ | ۱۲/۴ | ۱۲/۰ | مهران |
| -۰/۱ | ۱۲/۳ | ۱۲/۲ | -۰/۴ | ۱۹/۱ | ۱۸/۶ | ۰/۱ | ۵/۶ | ۵/۷ | هلیلان |
| -۰/۵ | ۱۶/۹ | ۱۶/۵ | -۰/۶ | ۲۳/۲ | ۲۲/۶ | -۰/۳ | ۱۰/۷ | ۱۰/۳ | ایلام |

جدول شماره (۲) دمای میانگین کمینه و بیشینه و همچنین دمای میانگین شهرستان های استان ایلام را نشان می دهد و مطابق با آن میانگین دمای کمینه استان ۱۰/۳ درجه سلسیوس می باشد. با مقایسه ی دمای میانگین کمینه بلند مدت استان در مدت مشابه که ۱۰/۷ درجه سلسیوس است ۰/۳ درجه سلسیوس کاهش دمای میانگین کمینه در فروردین سال جاری ثبت گردیده است. همچنین دمای میانگین بیشینه استان در فروردین سال جاری ۲۲/۶ می باشد که به میزان ۰/۶ درجه سلسیوس کاهش نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. دمای میانگین استان در این مدت ۱۶/۵ درجه سلسیوس است که نسبت به بلند مدت ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش را مشاهده می نمایم. بنابراین هر سه کمیت دمای میانگین کمینه، دمای میانگین بیشینه و دمای میانگین استان نسبت به بلند مدت کاهش یافته است. در این مدت کمترین میانگین دمای کمینه مربوط به شهرستان هلیلان و بیشترین میانگین دمای بیشینه مربوط به شهرستان گرمسیری دهلران می باشد.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق فروردین ماه (درجه سلسیوس)

جدول شماره ۳: بیشینه مطلق دمای فروردین ماه ۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

| بلند مدت | سال ۱۴۰۰ | سال ۱۴۰۱ |
|------------|------------|------------|
| ۴۲/۱ | ۳۹/۳ | ۳۶/۷ |
| دهلران | مهران | مهران |
| ۱۴۰۰/۰۱/۳۱ | ۱۴۰۱/۰۱/۱۴ | ۱۴۰۲/۰۱/۲۱ |

مطابق با جدول شماره (۳) دمای بیشینه مطلق گزارش شده در فروردین ماه ۱۴۰۲ و ۱۴۰۱ استان ایلام مربوط به شهرستان مهران به ترتیب با دمای حداکثر ۳۶/۷، ۳۹/۳ درجه سلسیوس و بیشینه مطلق بلند مدت مربوط به شهرستان دهلران به میزان ۴۲/۱ درجه سلسیوس می باشد.

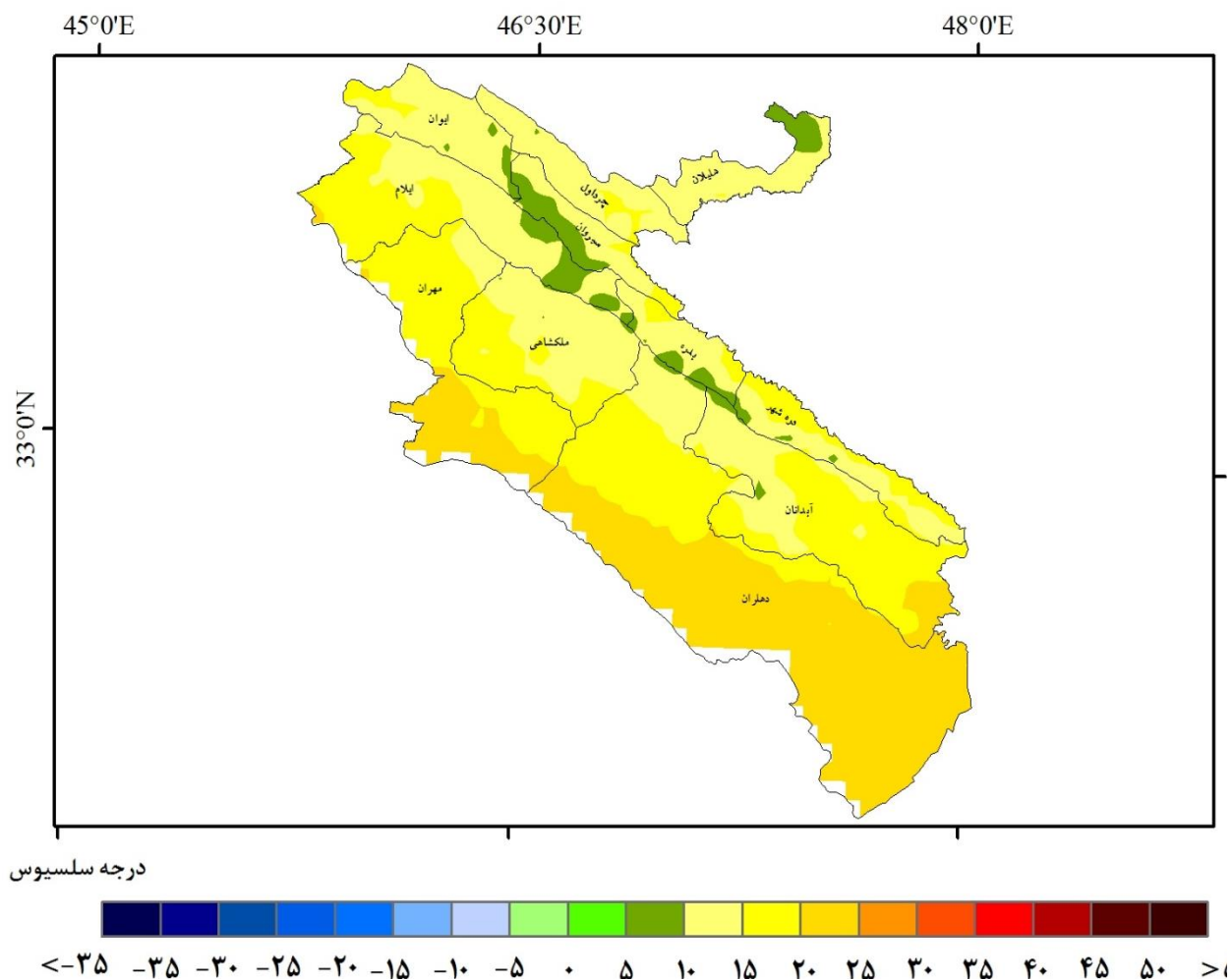
دمای کمینه مطلق فروردین ماه (درجه سلسیوس)

جدول شماره ۴: کمینه مطلق دمای فروردین ماه ۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

| بلندمدت | سال ۱۴۰۰ | سال ۱۴۰۱ |
|-----------|------------|------------|
| -۴/۸ | -۲/۳ | -۲/۶ |
| ایلام | ایلام | ایوان |
| ۱۳۷۱/۰۱/۴ | ۱۴۰۱/۰۱/۰۷ | ۱۴۰۲/۰۱/۱۲ |

جدول شماره (۴) مقایسه دمای کمینه مطلق استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ در مقایسه با سال گذشته و بلند مدت را نشان می دهد. دمای کمینه مطلق استان در سال جاری مربوط به ایستگاه ایوان با دمای -۲/۶- درجه سلسیوس می باشد که این دما در سال گذشته برابر با -۲/۳- درجه سلسیوس برای ایستگاه ایلام ثبت شده است. رکورد بلند مدت نیز به ایستگاه ایلام با دمای -۴/۸- درجه سلسیوس اختصاص دارد.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل ۳: پهنه بندی میانگین دمای استان در فروردین ۱۴۰۲

بر اساس نقشه پهنه بندی شکل (۳) دمای میانگین استان در فروردین سال جاری بین ۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس بوده است. در بخش های محدودی از نواحی مرکزی استان و بخش هایی از شهرستان هلیلان دمای میانگین بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس است. بخش اعظمی از شهرستان دهلران و نواحی جنوبی شهرستان مهران دمای میانگین بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس را به خود اختصاص داده اند. سایر مناطق استان که شامل نیمه شمالی و شرق استان می باشد دمای میانگین بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس را داشته اند.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۲

✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول ۵: وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان در فروردین ماه ۱۴۰۲

| حداکثر باد | | باد غالب | | نام ایستگاه |
|---------------|---------------|---------------------|--------------|-----------------|
| سرعت (m/s) | سمت (درجه) | درصد وقوع در ماه | سمت (جهت) | |
| 19 | 140 | ۱۷ | جنوب شرق | ایستگاه ایلام |
| 22 | 100 | ۲۶ | شرق | ایستگاه آبدانان |
| 13 | 130 | ۱۷ | جنوب شرق | ایستگاه ایوان |
| 16 | 290 | ۱۹ | شمال شرق | ایستگاه سرابله |
| 22 | 130 | ۱۹ | جنوب شرق | ایستگاه دره شهر |
| 14 | 70 | ۱۴ | شمال | ایستگاه دهلران |
| 22 | 120 | ۱۴ | غرب | ایستگاه مهران |
| 10 | 150 | ۲۴ | جنوب شرق | ایستگاه لومار |
| 21 | 110 | ۲۸ | شمال | ایستگاه ملکشاهی |
| 24 | 80 | ۱۶ | جنوب | ایستگاه بدره |

بر اساس جدول شماره (۵) در مرکز استان و ایستگاه فرودگاهی (ایستگاه ایلام) جهت باد غالب در فروردین ماه سال ۱۴۰۲ جنوب شرقی بوده که ۱۷ درصد از کل باد وزیده شده در این ماه را شامل می‌شود. همچنین این ایستگاه دارای ۴/۱ درصد باد آرام بوده است. حداکثر سرعت باد در این ایستگاه ۱۹ متر بر ثانیه و سمت جنوب شرقی ثبت گردیده است.

در ایستگاه سینوپتیک آبدانان باد غالب در جهت شرق بوده است و ۲۶ درصد را به خود اختصاص داده است. باد آرام این ایستگاه ۸/۷ درصد می‌باشد و باد حداکثر آن ۲۲ متر بر ثانیه ثبت گردیده که سمت آن در جهت جنوب شرق بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک ایوان جهت باد غالب در فروردین ماه سال جاری جنوب شرقی ثبت گردیده است و درصد وقوع آن ۱۷ درصد می باشد. باد آرام در این ایستگاه نیز ۳ درصد بوده است. حداکثر باد در این ایستگاه ۱۳ متر بر ثانیه می باشد که سمت آن جنوب شرق می باشد.

در ایستگاه سینوپتیک سراپله جهت باد غالب شمال شرقی می باشد که درصد وقوع آن در فروردین سال جاری ۱۹ درصد می باشد. همچنین درصد باد آرام در این ایستگاه ۲۰/۳ درصد است. باد حداکثر آن ۱۶ متر بر ثانیه بوده که سمت آن شمال غرب می باشد.

در ایستگاه سینوپتیک دره شهر در این ایستگاه باد غالب در جهت جنوب شرق ثبت گردیده است که درصد وقوع آن ۱۹ درصد می باشد و باد آرام ۱۰/۹ درصد از باد وزیده شده در این ایستگاه را تشکیل می دهد. باد حداکثر این ایستگاه در فروردین سال جاری ۲۲ متر بر ثانیه بوده است و سمت آن جنوب شرق می باشد.

در ایستگاه سینوپتیک دهلران جهت باد غالب در فروردین ماه ۱۴۰۲ در این ایستگاه، شمال بوده که ۱۴ درصد از کل باد وزیده شده در این ماه را شامل می شود. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه ۱۴ متر بر ثانیه و در جهت شمال شرق ثبت شده است. باد آرام در فروردین ماه سال جاری ۱۰/۹ درصد را شامل می شود.

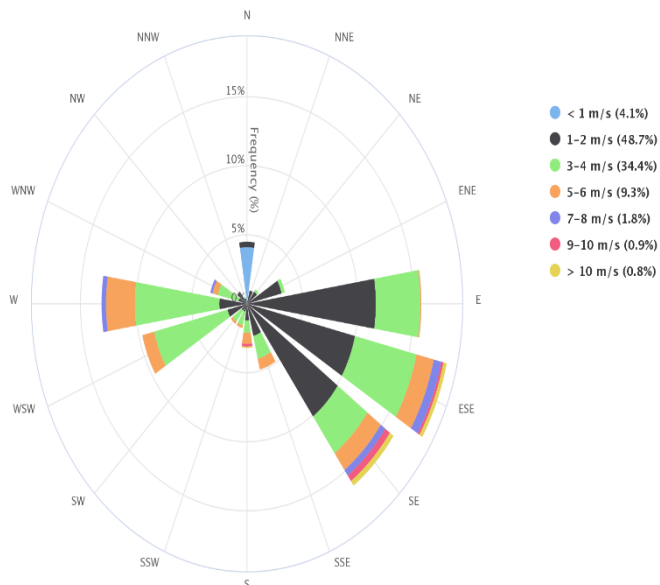
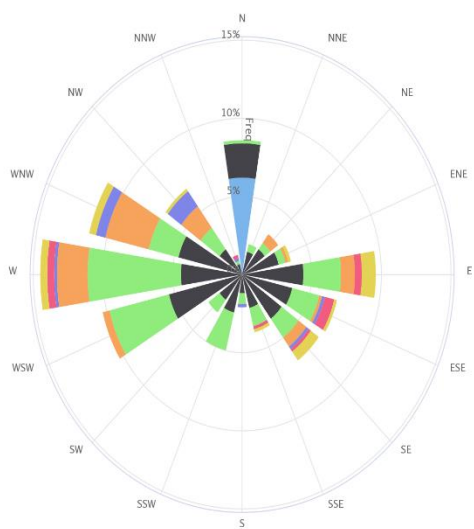
در ایستگاه سینوپتیک مهران جهت باد غالب در فروردین ماه ۱۴۰۲ در این ایستگاه، غربی بوده که ۱۴ درصد از کل باد وزیده شده در این ماه را شامل می شود. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه ۲۲ متر بر ثانیه و در جهت جنوب شرق ثبت شده است. باد آرام در فروردین ماه سال جاری ۶/۲ درصد را شامل می شود.

در ایستگاه سینوپتیک لومار جهت باد غالب در فروردین ماه ۱۴۰۲ در این ایستگاه، جنوب شرق بوده که ۲۴ درصد از کل باد وزیده شده در این ماه را شامل می شود. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه ۱۰ متر بر ثانیه و سمت جنوب شرق ثبت شده است. باد آرام در فروردین سال جاری ۴/۲ درصد را شامل می شود.

در ایستگاه خودکار ملکشاهی در این ایستگاه باد غالب در جهت شمالی ثبت گردیده است که درصد وقوع آن ۲۸ درصد می باشد. باد حداکثر ثبت شده در این ایستگاه در فروردین ماه سال جاری ۲۱ متر بر ثانیه بوده است و سمت آن شمال شرق می باشد. باد آرام نیز ۳۴/۹ درصد از کل بادها را شامل می شود.

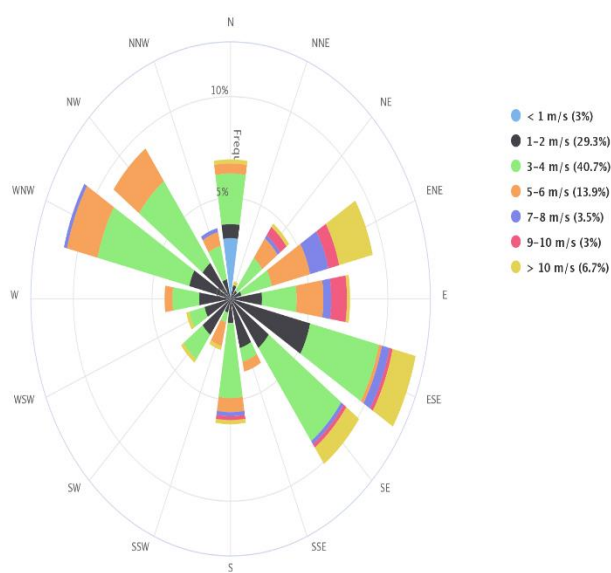
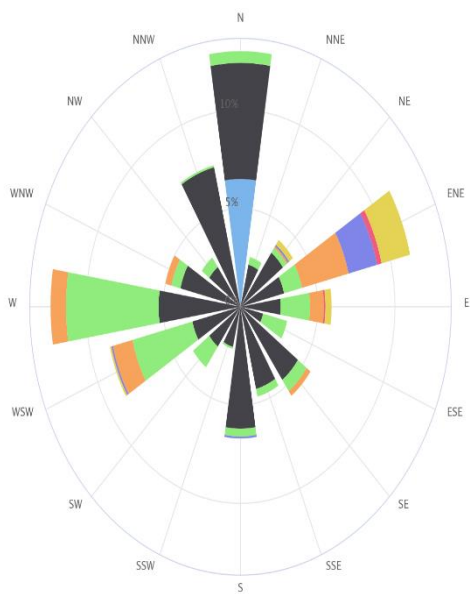
در ایستگاه خودکار بدره جهت باد غالب در فروردین ماه ۱۴۰۲ در این ایستگاه، جنوبی بوده که ۱۶ درصد از کل باد وزیده شده در این ماه را شامل می شود. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه ۲۴ متر بر ثانیه و سمت جنوب شرق ثبت شده است. باد آرام نیز ۳۰/۶ درصد از کل بادها را شامل می شود.

✓ گلاباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



ایستگاه مهران

ایستگاه ایلام

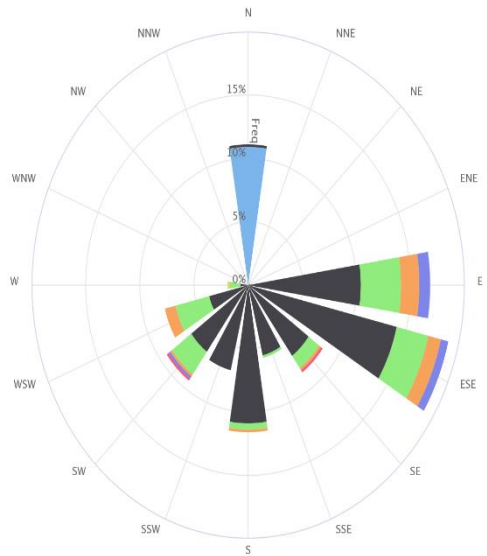


ایستگاه دهلران

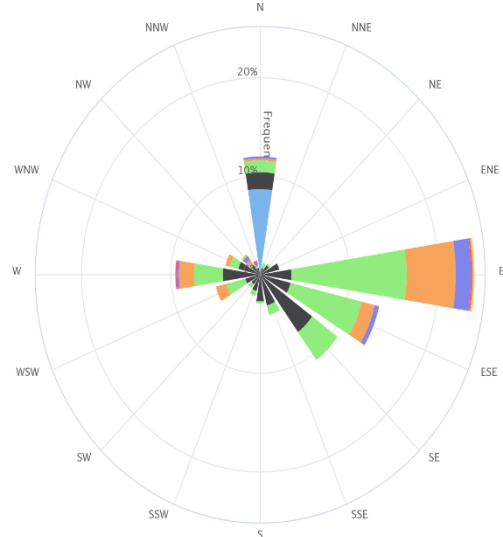
ایستگاه ایوان

شکل ۵: گلاباد ایستگاه‌های سینوپتیک ایلام-مهران-ایوان-دهلران

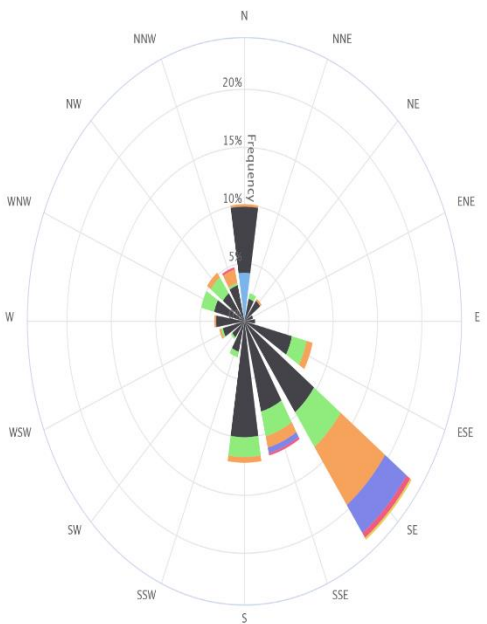
شماره بولتن ۰۱-۱۴۰۲
فروردین ماه ۱۴۰۲



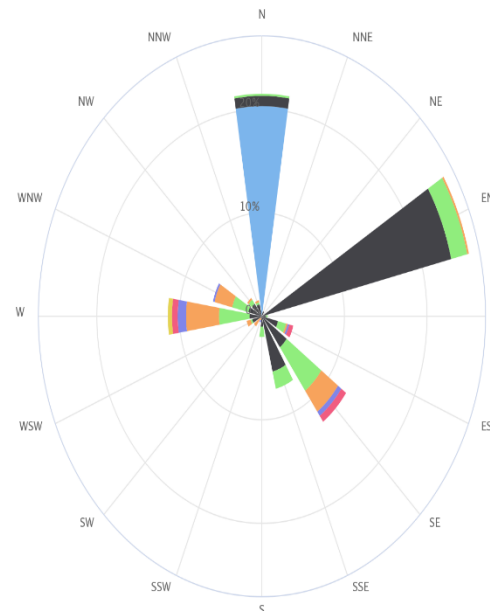
ایستگاه دره شهر



ایستگاه آبدانان



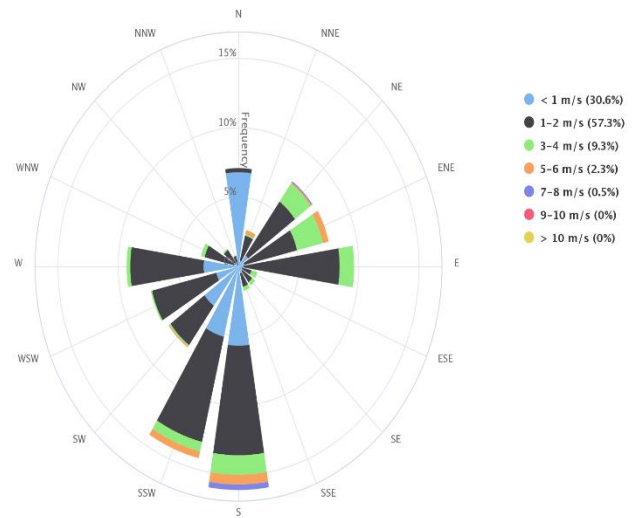
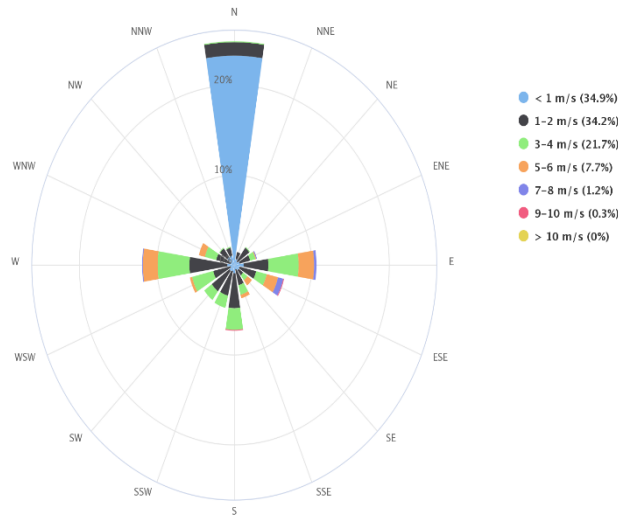
ایستگاه لومار



ایستگاه سرایله

شکل ۶: گلباد ایستگاه های سینوپتیک ایستگاه های آبدانان-دره شهر-سرایله-لومار

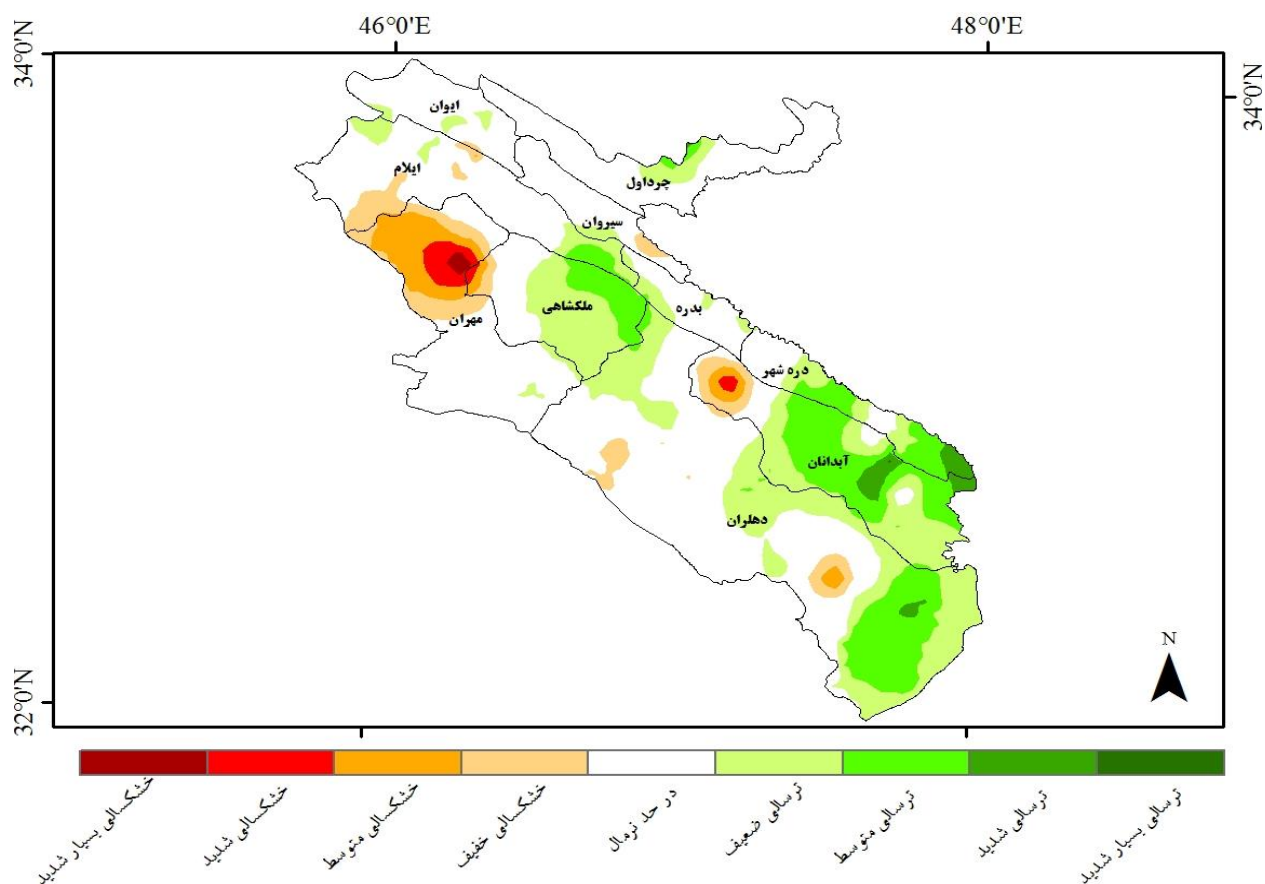
شماره بولتن ۰۱-۱۴۰۲
فروردین ماه ۱۴۰۲



شکل ۷: کلباد ایستگاه های بدره - ملکشاهی

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ۱۴۰۲

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



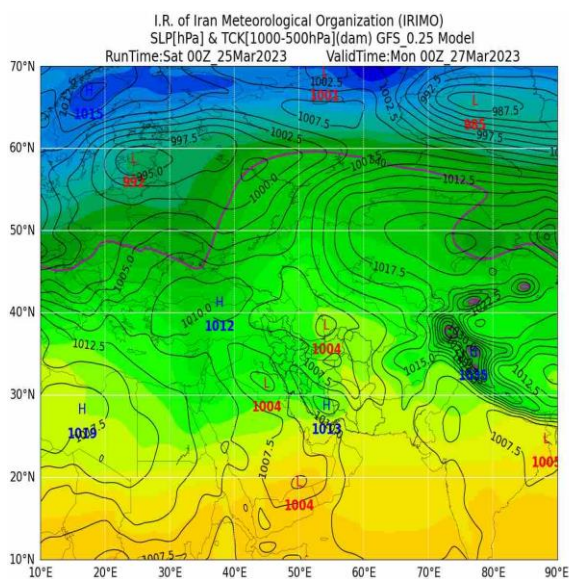
شکل ۸: پهنه بندی خشکسالی استان در فروردین ۱۴۰۲ بر اساس شاخص SPEI

شکل (۸) پایش خشکسالی با شاخص SPEI را نمایش می دهد. این شاخص، شاخص تبخیر و تعرق بارندگی استاندارد شده می باشد و علاوه بر بارش، میزان تبخیر و تعرق نیز لحاظ می گردد. بر اساس این شکل پهنه بندی خشکسالی در دوره سه ماه منتهی به فروردین، در مناطق محدودی از شمال شهرستان مهران و بخش کوچکی از شمال شهرستان آبدانان خشکسالی متوسط تا شدید گزارش شده است اما در نیمه جنوبی استان و قسمت هایی از مرکز استان ترسالی متوسط تا شدید را داشته است. در سایر مناطق استان شاخص SPEI در حد نرمال است.

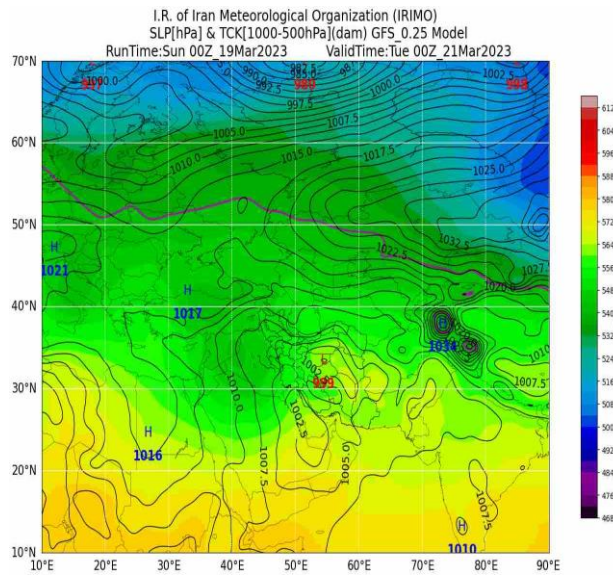
تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

در تراز ۷۰۰ میلی باری تفاوت ناچیز دما و دمای نقطه شبنم حاکی از رطوبت کافی در سطح منطقه بود که از اواخر وقت روز دوشنبه ۲۹ اسفند ۱۴۰۱ با استقرار کم فشار و تزریق رطوبت کافی از جانب دریای مدیترانه، بارش باران شروع شد و ابتدا در نواحی غربی سپس دیگر مناطق استان را در بر گرفت که بیشترین حجم بارش در نیمه شمالی و غربی بود. به تدریج از روز چهارشنبه دوم فروردین ماه ۱۴۰۲ با تضعیف کم فشار، زبانه های پرفشار به مرزهای استان نفوذ کرده و سامانه بارشی از استان خارج شد. از روز شنبه ۵ فروردین ۱۴۰۲ با نفوذ کم فشار به مرزهای غربی، ناپایداری هایی به شکل وزش باد و ابرناکی، در پاره ای نقاط بارش پراکنده گزارش شد که در روز یکشنبه با تقویت و توسعه کم فشار ناپایداری ها شدت گرفت و بالا بودن شاخص های ناپایداری شرایط را برای وقوع رعد و برق و در مناطق مستعد تگرگ فراهم کرد. از آنجایی که تزریق رطوبت از سوی دو دریای سرخ و مدیترانه صورت گرفت بارش ها به شکل چشمگیری تمامی نقاط خصوصاً جنوب و جنوب شرق استان را فراگرفت. از روز سه شنبه به تدریج کم فشار تضعیف شده و از روز چهارشنبه زبانه های پرفشار جو استان را در بر گرفت.



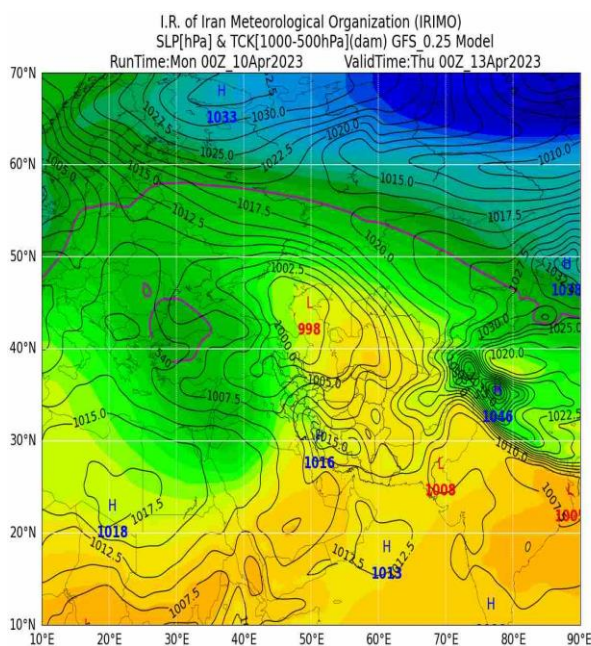
شکل ۱۰: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۲/۲۷



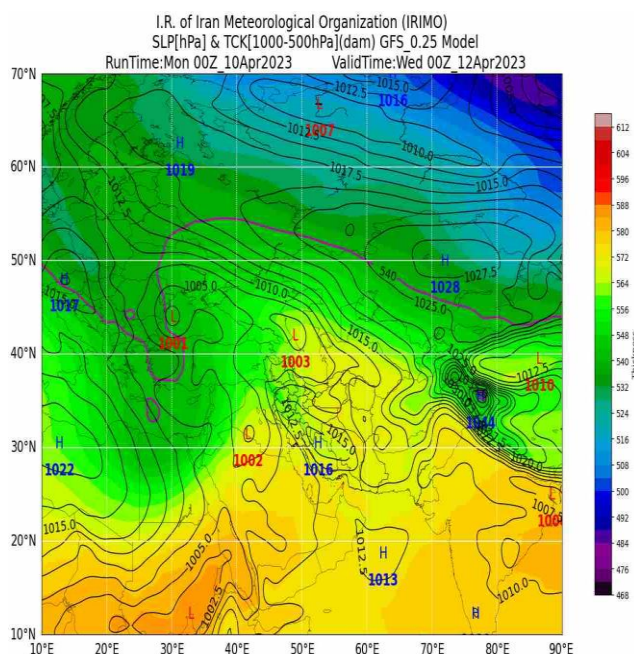
شکل ۹: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۲۱

روز سه شنبه ۲۲ فروردین ماه بررسی نقشه های ۷۰۰ و ۸۵۰ میلی باری نشان می داد که طی روزهای چهارشنبه و پنجشنبه شار رطوبتی مناسبی در جو استان وجود دارد که منجر به صدور هشدار سطح زرد از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع شد. در روز چهارشنبه با تقویت سیستم و استقرار کم فشار همراه با تزریق رطوبتی از طرف اقیانوس هند، دریای سرخ و تا حدودی مدیترانه، هشدار نارنجی صادر شد و با علم به خسارت زا بودن و وقوع حتمی پیش بینی ها هشدار سطح قرمز صادر شد. با توجه به بالا بودن شاخص های ناپایداری، کل استان شاهد بارش های بسیار خوبی بود که در این بین وزش باد با بازه نسبتاً شدید تا شدید و همچنین رعد و برق و

تگرگ نیز از دیگر پدیده های قابل ذکر می باشد. در اواخر وقت روز پنج شنبه با عبور سیستم از مرزهای شرقی استان و استقرار پرفشار آسمان استان صاف و بدون پدیده گزارش شد.



شکل ۱۲: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۲۴

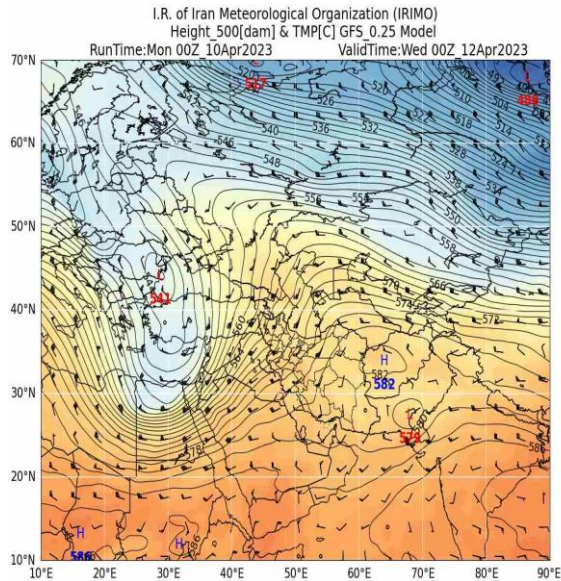


شکل ۱۱: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۲۳

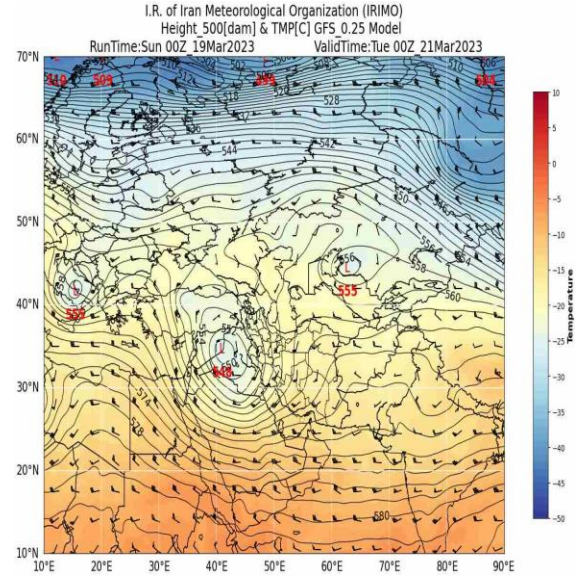
تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

از شب دوشنبه ۲۹ اسفند ۱۴۰۱ الگوی CUYOFF با هسته ۵۵۰ میلی باری از سطح منطقه، نشان میداد که ناپایداری هایی طی روزهای دوشنبه و سه شنبه در جو زمین به وجود می آید که از شب دوشنبه فعالیت سامانه بارشی به صورت بارش باران همراه با رعد و برق و وزش باد (در نواحی مستعد استان بارش تگرگ) رخ داد. در ابتدای روز سه شنبه با خروج ریح از استان، به تدریج جریانات جنوب غربی شکل گرفت. در اواسط همان روز مرکز کم ارتفاعی روی کشور ترکیه بسته شد که ناوه های آن تا سطح استان کشیده شد. این الگو به تدریج تعمیق یافته و بر گردان خطوط ارتفاعی آن افزوده شد. در روز چهارشنبه مرکز کم ارتفاع عمیقی که شب گذشته بر روی دریای مدیترانه بسته شده بود و زبانه های آن تا دریای سرخ کشیده می شد به سمت مرزهای استان گسترش یافت. از اواخر وقت با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه و شکل گیری جریانات صعودی، بارش های گسترده ای در سطح استان رخ داد. روز پنج شنبه با گذر ریزموج هایی از سطح استان سیستم به پایان رسید و به تدریج در روز جمعه پراارتفاع در سطح استان مستقر شد.

شماره بولتن ۰۱-۱۴۰۲
فروردین ماه ۱۴۰۲

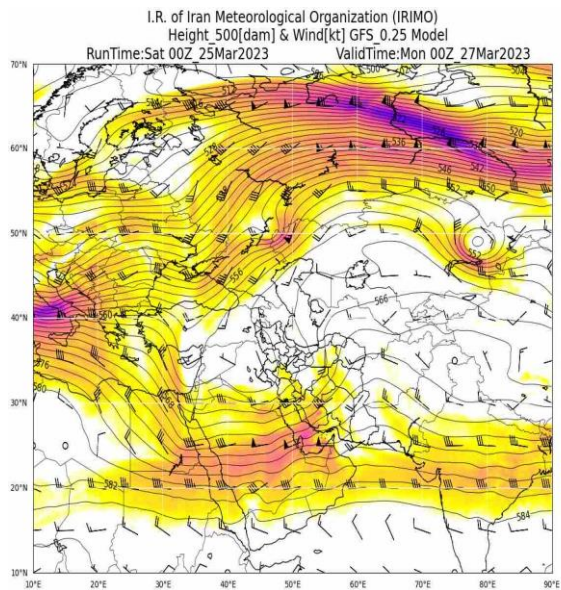


شکل ۱۴: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱/۷

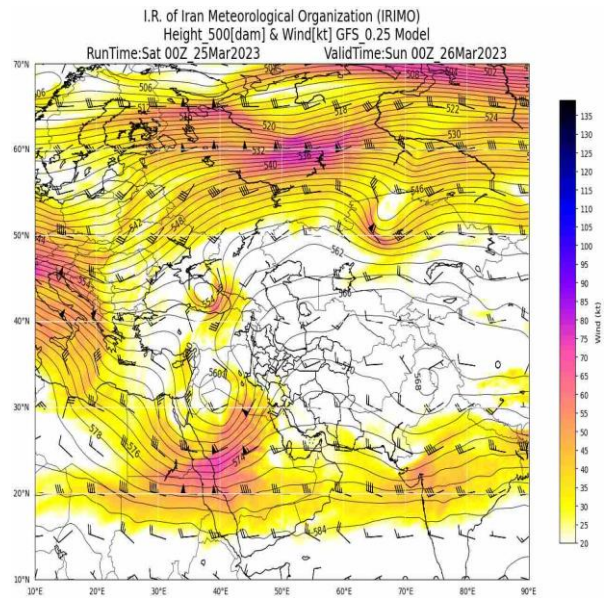


شکل ۱۳: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱/۲

با توجه به نقشه های ۵۰۰ میلی باری، از اواخر وقت روز شنبه با گذر ریز موج هایی از آسمان استان، شاهد بارش های خفیفی در برخی نواحی استان به ویژه نواحی شمالی بودیم از روز یکشنبه با عبور ناوه ای با هسته ۵۶۰ میلی باری از تراز میانی جو و فرارفت تاوایی مثبت در منطقه به تناوب تا اوایل وقت روز سه شنبه شاهد شکل گیری جریانات صعودی، ناپایداری جوی بارش باران، رعد و برق و وزش باد در سطح استان بودیم.



شکل ۱۶: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱/۲۴



شکل ۱۵: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱/۲۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۲

جدول شماره ۶: نوع هشدار و مخاطرات جوی در فروردین ماه ۱۴۰۲ در استان

| شماره | نوع هشدار | تاریخ صدور | زمان اعتبار | نوع مخاطره/ اثر مخاطره |
|-------|-----------|------------|--------------------------|--|
| ۱ | نارنجی | ۱۴۰۱/۱۲/۲۸ | ۱۴۰۱/۱۲/۲۹ | وزش باد شدید، رگبار و رعدو برق، نواحی مستعد تگرگ، در ارتفاعات بارش برف، در گردنه ها مه، کاهش محسوس دما طی سه شبانه تا صبح پنجشنبه/آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن مسیل ها و طغیان رودخانه ها، اختلال در تردد، خطر اصابت صاعقه، کاهش دید افقی، احتمال آسیب به محصولات کشاورزی حساس به سرما، احتمال آسیب به سازه های سبک |
| ۲ | نارنجی | ۱۴۰۲/۰۱/۰۳ | ۱۴۰۲/۰۱/۰۵ | وزش باد شدید، رگبار و رعدو برق، در نواحی مستعد تگرگ، مه در گردنه ها، کاهش دما، احتمال بارش پراکنده برف در قله ارتفاعات / آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن مسیل ها و طغیان رودخانه ها، خطر اصابت صاعقه، کاهش دید افقی، اختلال در تردد، احتمال آسیب به سازه های سبک و موقتی از قبیل تابلوهای تبلیغاتی، چادرهای مسافرتی و... |
| ۳ | زرد | ۱۴۰۲/۰۱/۰۹ | ۱۴۰۲/۰۱/۱۱ | کاهش محسوس دمای پیشینه و کمینه(دمای کمینه در نواحی سردسیر به حوالی صفر درجه تا زیر صفر خواهد رسید)/ احتمال خسارت به باغات میوه سطح استان، احتمال خسارت به محصولات کشاورزی حساس به سرما، افزایش مصرف حامل های انرژی |
| ۴ | زرد | ۱۴۰۲/۰۱/۱۱ | ۱۴۰۲/۰۱/۱۱ ۱۴۰۲/۰۱/۱۲ | استان ایلام، به ویژه نوار غربی/ افت کیفیت هوا، کاهش دید افقی |
| ۵ | زرد | ۱۴۰۲/۰۱/۱۶ | ۱۴۰۲/۰۱/۱۷ | وزش باد نسبتا شدید و گاهی شدید(۳۰ تا ۶۰ کیلومتر بر ساعت) احتمال نفوذ گردوغبار(بوژه در نوار مرزی)/ احتمال آسیب به سازه های سبک و موقتی شهری، روستایی و کشاورزی، احتمال کاهش دید افقی و افت کیفیت هوا |
| ۶ | زرد | ۱۴۰۲/۰۱/۱۹ | ۱۴۰۲/۰۱/۲۲ ۱۴۰۲/۰۱/۲۵ | وزش باد شدید، رگبار و رعدوبرق، تگرگ در نواحی مستعد، مه در گردنه ها، کاهش دمای پیشینه طی اثر سامانه/ آبگرفتگی معابر و سیلابی شدن مسیل ها، اختلال در تردد، خطر اصابت صاعقه، احتمال آسیب به سازه های سبک به سبب وزش باد |
| ۷ | نارنجی | ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ | ۱۴۰۲/۰۱/۲۳ ۱۴۰۲/۰۱/۲۴ | وزش باد شدید، رگبار و رعدو برق شدید(در نواحی مستعد توفان تندی و تگرگ)، مه در گردنه ها، کاهش دما/ آبگرفتگی معابر و ایجاد رواناب و احتمال سیلاب - سیلابی شدن مسیل ها، خشکه رودها و طغیان رودخانه ها- احتمال آسیب به محصولات کشاورزی به سبب تگرگ - اختلال در تردد به سبب بارش و کاهش دید افقی - احتمال آسیب به انواع سازه سبک شهری، روستایی و کشاورزی به سبب وزش باد شدید، اصابت صاعقه |
| ۸ | قرمز | ۱۴۰۲/۰۱/۲۱ | ۱۴۰۲/۰۱/۲۳ ۱۴۰۲/۰۱/۲۴ | رگبار و رعدو برق شدید به همراه وزش باد شدید و گاهی تگرگ(توفان تندی)، مه در گردنه ها/آبگرفتگی معابر و ایجاد رواناب و سیلاب، سیلابی شدن مسیل ها و خشکه رودها، طغیان رودخانه ها - اصابت صاعقه - آسیب به محصولات کشاورزی و باغی به سبب بارش نقطه ای تگرگ- احتمال آسیب به سازه های سبک شهری، روستایی و کشاورزی - احتمال ریزش جاده ای - اختلال در تردد در ساعات پیک بارش - کاهش دید افقی در گردنه ها |

| | | |
|---|--|--|
| قرمز اقدام فوری و همه جانبه خسارت گسترده | نارنجی اقدام ضروری احتمال خسارت گسترده زیاد است | زرد آگاهی و اقدام در صورت نیاز احتمال وجود خسارت یا خسارت نقطه ای |
|---|--|--|

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۲

- شرکت در جلسات هفتگی دیسکاشن پیش بینی و کشاورزی و جلسات بحث توصیه های پدیده محور سازمان.
- ارسال توصیه های هواشناسی کشاورزی استان به طور پیوسته در تاریخ های مشخص شده به سازمان.
- شرکت در دوره های آموزش مجازی مربوط به گروه تحقیقات.
- پاسخ گویی به دانشجویان و اعضا هیئت علمی دانشگاه در موضوعات مورد درخواست.
- شرکت در جلسات پژوهشی استان.
- تهیه ی بولتن های استانی ماهانه، فصلنامه و سالنامه (و بارگذاری در سایت اداره کل).
- برگزاری جلسات تہک در مرکز استان و صدور و ارسال توصیه های هواشناسی کشاورزی برای کاربران.
- تهیه پاورپوینت ها و گزارشات مدیریت جهت ارائه و استفاده در جلسات.
- تهیه گزارش و جداول و نمودار ها جهت مدیریت بحران استان.
- تهیه و تحلیل پارامتر های بارش و دما بعد از هر سیستم و بارگذاری در سایت اداره کل.
- تهیه و گزارش تحلیل سینوپتیک سیستم هایی با هشدار سطح نارنجی و بررسی پارامتر های مختلف برای ارائه به مدیریت و بارگذاری در سایت اداره کل.
- تهیه نمودار مقایسه ای بارش بعد از هر سیستم بارش زا و بارگذاری در سایت اداره کل.

پیوست

جت_ استریم چیست و چگونه تشکیل می‌شود؟

جت استریم‌ها از قویترین بادهای اتمسفر می‌باشند که در لایه‌های بالای زمین در جریانند و به صورت تیپیکال مرکز جت، وزش یک باد سریع از غرب به شرق است.

جت استریم از ترکیب دوران زمین حول محور خود و گرمای اتمسفر که توسط گرمای خورشید ایجاد می‌شود به وجود می‌آید.

هنگامی که خورشید به زمین تابیده می‌شود، بعضی از نواحی مخصوصاً ناحیه حاره (گرمسیری) را بیشتر از نواحی قطبی گرم می‌کند. با گرم شدن زمین، هوای بالای زمین نیز گرم می‌شود. هوای گرم شده انبساط یافته و از هوای پیرامون خود رقیق‌تر و سبک‌تر می‌شود و این هوا بالاتر رفته و یک توده هوای گرم ایجاد می‌کند.

توده هوای سرد و سنگین مربوط به شمال (ناحیه قطبی) به این هوای گرم فشار آورده و سعی در جایگزین شدن با آن را دارد. تقابل شدید این دو توده هوای سرد و گرم ایجاد جت استریم می‌کند

اختلاف دمای این دو توده هوا در زمستان بسیار بیشتر از تابستان است و جت استریم نیز شدیدتر ایجاد می‌شود.

بنابراین اختلاف شدید درجه حرارت و جابجایی هوا در بخش‌های بزرگی در لایه‌های اطراف زمین انرژی زیادی ایجاد می‌کند و از سویی چون دو توده هوای سرد و گرم با تراکم و چگالی متفاوت با هم برخورد می‌کنند، فشار ایجاد شده توسط تراکم‌های مختلف هوا، باعث ایجاد بادهای شدید می‌شود. در علم هواشناسی بادهای بر اثر گرادیان (تغییر شیب) فشار بوجود می‌آیند.

جریان باد به صورت مستقیم از ناحیه سرد به گرم در حرکت نیست بلکه توسط نیروی انحرافی # کوریولیس منحرف شده و در مرز بین دو لایه (تروپو سفر و استراتو سفر) یعنی در ناحیه تروپوپاز جریان می‌یابد و در نتیجه جت استریم قطبی و جنب حاره‌ای در اطراف زمین ایجاد می‌شود.

جت استریم معمولاً مسافت‌های طولانی را در برمی‌گیرد. گاهی اوقات جریانات پیوسته نیستند و پیچ‌وتاب‌های زیادی در مسیرشان دارند. جایی که پیچ‌وتاب در این قبیل تونل‌های جت استریم ایجاد می‌شود، چنین امواجی را «راسبی» می‌گویند و آنها با حرکت موجی خود در سیر کوله و تهویه جهانی آب و هوا دخیل هستند.

جت استریم‌ها تمایل به جریان گردشی در سراسر جهان را دارند. بنابراین گاهی اوقات خاکسترهای آتشفشانی و یا آلودگی‌ها به جو وارد می‌شود و ممکن است توسط جت استریم هزاران کیلومتر آنسوتر ظاهر شوند و یا بر روی زمین بنشینند.

اهمیت_جت_استریم:

جت استریم‌ها با الگوهای آب و هوای جهانی ارتباط دارند، بنابراین بسیار حائز اهمیت می‌باشند و به هواشناسان برای پیش‌بینی آب و هوا براساس موقعیتشان کمک می‌کنند و در عین حال با وجود جت استریم آب و هوا در یک منطقه ثابت باقی نمی‌ماند و تغییرات آب و هوا در مناطق مختلف ایجاد می‌شود.

در صنعت هوایی، استفاده از جت استریم از سال ۱۹۵۲ آغاز شد. پرواز پان‌آمریکن از توکیو به هونولولوی هاوایی با پرواز در درون جت استریم در ارتفاع ۷۶۰۰ متری، زمان پرواز از ۱۸ ساعت به ۱۱/۵ ساعت تقلیل یافت. در عین حال به کاهش سوخت نیز کمک شایانی کرد. در صنعت هوایی به طور مرتب از جت استریم برای پروازها استفاده می‌کنند.

#گروه_خبری_جغرافیا

GeographyNews_Group@

تقدیر و تشکر

بدین وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر 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 می گردد.

تهیه و تدوین و ویرایش :

لیلی احمدیان (رییس گروه تحقیقات و هواشناسی کاربردی)

سمیه عزیزمنش (کارشناس هواشناسی کاربردی)