

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی



آنچه در این شماره می‌خوانید:

نشانی: ارومیه - بلوار بسیج - کیلومتر ۵
جاده ارومیه - سلماس، اداره کل هواشناسی
استان آذربایجان غربی
صندوق پستی ۴۳۹
تلفن: ۰۴۴-۳۲۴۱۶۷۳۹، ۳۲۴۱۶۷۵۰
نمابر: ۰۴۴-۳۲۴۱۶۷۵۱
کد پستی: ۵۷۴۹۱-۹۳۳۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.azmet.ir>

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶-۱۴)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۷)

چکیده

در فروردین ماه سال ۱۴۰۰ تعداد چهار سامانه بارشی وارد استان و ۵ هشدار در رابطه با بارش باران، افت دما، کاهش دید ناشی از گرد و خاک و وزش باد از سوی واحد پیش بینی صادر و اطلاع رسانی شد. اولین سامانه بارشی در اوایل فروردین ماه بارش خوبی به همراه داشت که بیشترین بارش در مجموع از ایستگاه هواشناسی نازلو با ۳۶ میلیمتر به ثبت رسید. با تداوم فعالیت سامانه شاهد وزش باد شدید در استان بودیم که بیشترین سرعت وزش باد از اشنویه با ۱۰۱ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. سپس با استقرار پرفشار و ریزش هوای سرد از عرض های بالا سبب افت دما شد به طوری که دمای هوا در سطح استان ۴ تا ۸ درجه سلسیوس کاهش یافت. سامانه بارشی دیگری در روز یازدهم این ماه سبب بارش ضعیفی در سطح استان شد که بیشترین بارش از ایستگاه هواشناسی تکاب با ۷/۴ میلیمتر به ثبت رسید. روز بیستم فروردین نیز سامانه بارشی نسبتاً فعالی وارد استان شد که بیشترین بارش مربوط به ایستگاه ماکو در شمال استان با ۲۰/۶ میلیمتر بود.

اطلاعات و گزارش های ثبت شده در ایستگاه های سینوپتیک و باران سنجی نشان می دهد که بارش فروردین ماه در نیمه جنوبی استان کمتر از نرمال و در نیمه شمالی تنها در شهر های سلماس و خوی بیشتر از نرمال می باشد و در مجموع بارش استان در فروردین ماه جاری در محدوده کمتر از نرمال قرار می گیرد. میانگین بارش کل استان در فروردین ماه جاری ۳۲/۵ میلیمتر می باشد که کاهش ۳۸ درصدی نسبت به بلند مدت مشابه را داشته است. طی این مدت سلماس با ۵۷/۹ میلیمتر بارش بیشترین مقدار بارش را داشته است. بطور نرمال بارش ها از مهر تا پایان فروردین ماه ۷۰ درصد از بارش های کل سال زراعی را شامل می شود که ۵۵ درصد تا پایان فروردین ماه سال ۱۴۰۰ تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از درگیری نواحی جنوبی، مرکز و شهرستان چالدران در شمال استان با خشکسالی خفیف تا شدید است و نواحی شمال شرق استان شامل شهرستان های ماکو، شوط، پلدشت، خوی و سلماس در حد نرمال و ترسالی متوسط می باشند.

از نظر دمایی می توان گفت در فروردین ماه جاری هوای گرم تری را نسبت به نرمال شاهد بودیم. میانگین دمای کمینه استان در فروردین ماه سال جاری ۴/۶ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به نرمال ۱/۴ درجه افزایش دارد، میانگین دمای بیشینه استان ۱۶/۵ درجه سلسیوس است که ۳/۴ درجه نسبت به نرمال افزایش نشان می دهد، میانگین دمای استان در فروردین ماه سال جاری با افزایش ۲/۴ درجه ای نسبت به نرمال، ۱۰/۶ درجه سلسیوس می باشد.

سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه های استان با ۳۰ متر بر ثانیه به ایستگاه های اشنویه و چالدران تعلق دارد.

در فروردین ماه با ورود سامانه جوی شاهد بارش باران، رعد و برق و افت دما بودیم همچنین در اواخر فروردین با افزایش شدت وزش باد گرد و خاک را در برخی نقاط استان داشتیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در فروردین ماه سال ۱۴۰۰ شامل مواردی از قبیل برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی در مرکز استان و برخی شهرستان ها، ارائه آمار و انجام مشاوره های لازم برای پایان نامه های دانشجویی و... می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

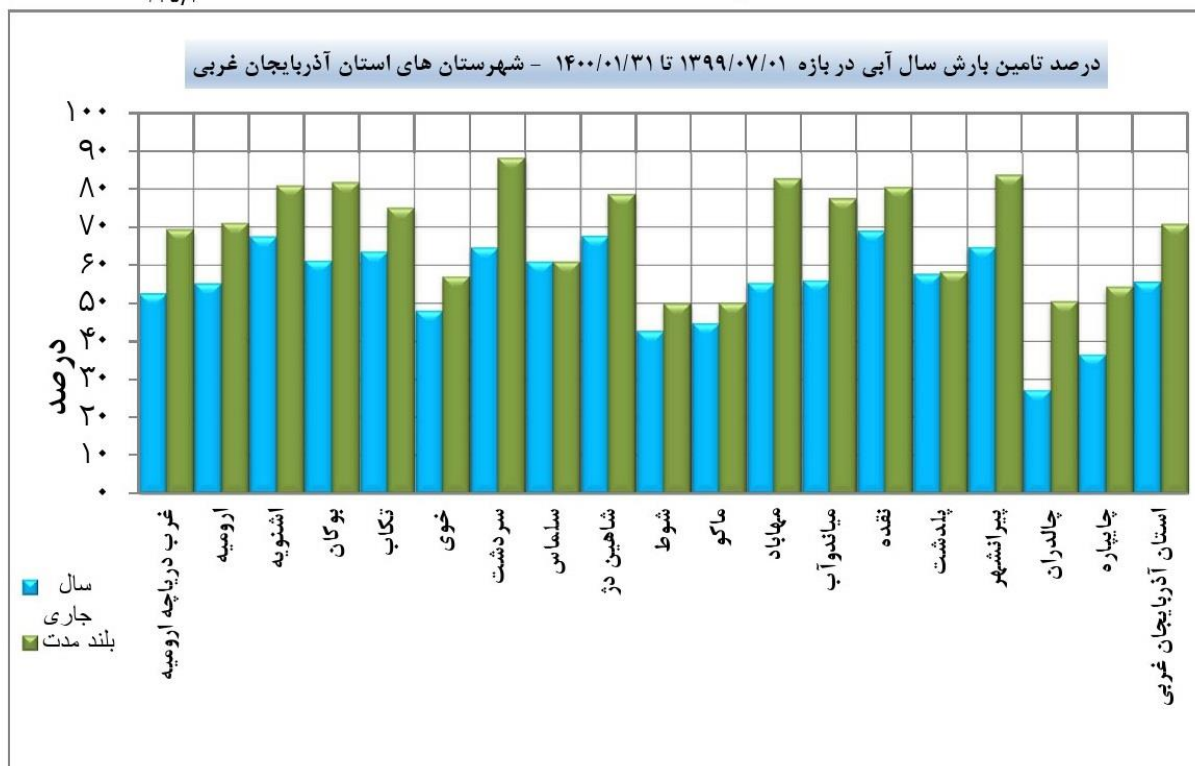
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول ۱- بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - فروردین ماه ۱۴۰۰									
شهرستان	سال جاری		سال گذشته		سال کامل آبی		درصد نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)			
غرب دریایچه ارومیه	۲۳/۴	۳۸/۶	-۳۹/۵	-۱۵/۲	۴۴/۷	۳۸/۶	۱۵/۷	۶/۱	۵۲/۷
ارومیه	۴۸/۹	۵۹/۱	-۱۷/۳	-۱۰/۲	۶۸/۸	۵۹/۱	۱۶/۳	۹/۶	۵۵/۲
اشنویه	۴۸/۸	۷۳/۰	-۳۳/۱	-۲۴/۱	۱۱۷/۲	۷۳/۰	۶۰/۷	۴۴/۳	۶۷/۶
بوکان	۱۹/۲	۵۵/۵	-۶۵/۴	-۳۶/۳	۸۷/۲	۵۵/۵	۵۷/۱	۳۱/۷	۶۱/۳
تکاب	۳۳/۱	۵۵/۵	-۴۰/۴	-۲۲/۴	۹۷/۲	۵۵/۵	۷۵/۱	۴۱/۷	۶۳/۶
خوی	۵۰/۹	۴۴/۳	۱۴/۹	۶/۶	۴۲/۷	۴۴/۳	-۳/۶	-۱/۶	۴۸/۱
سردشت	۳۰/۷	۱۰۵/۵	-۷۰/۹	-۷۴/۸	۱۳۰/۲	۱۰۵/۵	۲۳/۴	۲۴/۷	۶۴/۷
سلماس	۵۷/۹	۴۱/۹	۳۸/۲	۱۶/۰	۴۲/۵	۴۱/۹	۱/۵	۰/۶	۶۱/۰
شاهین دژ	۲۴/۷	۵۵/۴	-۵۵/۵	-۳۰/۸	۹۲/۳	۵۵/۴	۶۶/۵	۳۶/۹	۶۷/۷
شوط	۱۸/۱	۳۵/۳	-۴۸/۹	-۱۷/۳	۳۳/۷	۳۵/۳	-۴/۵	-۱/۶	۴۲/۸
ماکو	۱۷/۴	۳۳/۶	-۴۸/۱	-۱۶/۱	۳۷/۶	۳۳/۶	۱۱/۹	۴/۰	۴۴/۸
مهاباد	۱۲/۰	۶۶/۱	-۸۱/۸	-۵۴/۱	۱۱۴/۲	۶۶/۱	۷۲/۷	۴۸/۱	۵۵/۴
میاندوآب	۱۲/۲	۴۹/۴	-۷۵/۳	-۳۷/۲	۹۲/۵	۴۹/۴	۸۷/۲	۴۳/۱	۵۶/۱
نقده	۲۰/۵	۵۳/۹	-۶۲/۰	-۳۳/۴	۹۹/۴	۵۳/۹	۸۴/۴	۴۵/۵	۶۹/۱
پلدشت	۲۲/۹	۳۲/۱	-۲۸/۵	-۹/۱	۳۴/۳	۳۲/۱	۷/۰	۲/۲	۵۷/۷
پیرانشهر	۳۹/۶	۷۴/۷	-۴۷/۰	-۳۵/۱	۱۳۱/۷	۷۴/۷	۷۶/۳	۵۷/۰	۶۴/۸
چالدران	۲۰/۶	۳۸/۶	-۴۶/۸	-۱۸/۱	۳۷/۱	۳۸/۶	-۳/۹	-۱/۵	۲۷/۳
چابهاره	۲۹/۰	۴۰/۴	-۲۸/۱	-۱۱/۳	۳۳/۷	۴۰/۴	-۱۶/۴	-۶/۶	۳۶/۵
آذربایجان غربی	۳۲/۵	۵۲/۷	-۳۸/۲	-۲۰/۱	۷۲/۵	۵۲/۷	۳۷/۶	۱۹/۸	۵۵/۶

بر اساس جدول (۱)، میانگین نزولات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ برابر با ۳۲/۵ میلیمتر می باشد که نسبت به سال قبل ۴۰ میلیمتر (۵۵/۲ درصد) کاهش و نسبت به دوره بلند مدت ۲۰/۱ میلیمتر (۳۸/۲ درصد) کاهش نشان می دهد. کمترین میزان بارش مربوط به شهرستان مهاباد با ۱۲ میلیمتر می باشند و بیشترین بارش در فروردین ماه سال ۱۴۰۰ مربوط به سلماس با ۵۷/۹ میلیمتر بارش می باشد.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

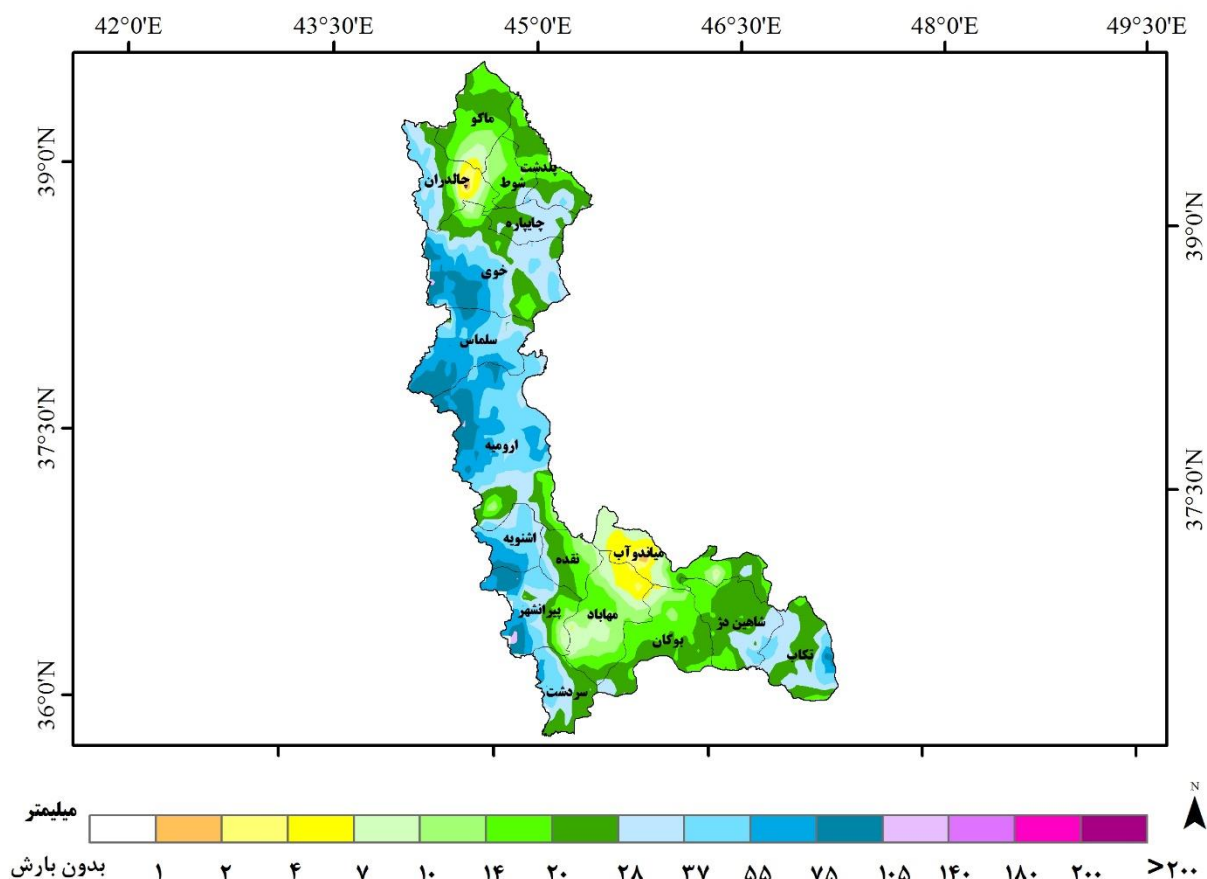


نمودار ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان تا فروردین ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

بر اساس نمودار (۱) در بلند مدت، از مهر تا فروردین ماه حدود ۷۰ درصد از بارش های کل سال آبی تأمین می شود در حالی که امسال حدود ۵۵ درصد بارش ها تا پایان فروردین ماه تأمین شده است. همان طور که در نمودار نیز مشاهده می شود کاهش درصد تأمین بارش سال آبی تا پایان فروردین ماه سال جاری در همه شهرستان های استان مشهود است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی فروردین ماه ۱۴۰۰
آذربایجان غربی



شکل ۱- بارش تجمعی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

بر اساس نقشه پهنه بندی بارش در فروردین ماه سال جاری (شکل ۱) بیشترین مقدار بارش های استان در نوار غربی و مرکز استان رخ داده اند. کمترین میزان بارندگی ها هم مربوط به شهرهای میاندواب و چالدران می باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- دمای سه گانه استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ و مقایسه آن با بلند مدت

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	
۱/۵	۱۰/۴	۱۱/۹	۲/۴	۱۶/۳	۱۸/۷	-۰/۶	۴/۵	۵/۰	غرب دریاچه ارومیه
۲/۹	۷/۸	۱۰/۷	۴/۰	۱۲/۷	۱۶/۷	۱/۸	۳/۰	۴/۸	ارومیه
۳/۳	۷/۵	۱۰/۸	۵/۲	۱۱/۲	۱۶/۴	۱/۴	۳/۸	۵/۲	اشنویه
۲/۲	۹/۲	۱۱/۴	۳/۲	۱۴/۹	۱۸/۱	۱/۲	۳/۵	۴/۷	پوکان
۲/۶	۵/۰	۷/۷	۴/۲	۱۰/۴	۱۴/۶	۱/۱	-۰/۳	-۰/۷	تکاب
۲/۴	۶/۹	۹/۴	۳/۲	۱۱/۵	۱۴/۷	۱/۷	۲/۳	۴/۰	خوی
۲/۰	۱۰/۱	۱۲/۱	۲/۷	۱۴/۴	۱۷/۱	۱/۳	۵/۹	۷/۲	سردشت
۲/۵	۶/۸	۹/۳	۳/۴	۱۱/۴	۱۴/۸	۱/۶	۲/۱	۳/۷	سلماس
۳/۰	۷/۷	۱۰/۷	۴/۸	۱۳/۵	۱۸/۳	۱/۱	۲/۰	۳/۱	شاهین دژ
۱/۶	۹/۲	۱۰/۸	۲/۲	۱۴/۴	۱۶/۶	۱/۱	۴/۱	۵/۱	شوط
۱/۱	۹/۳	۱۰/۴	۱/۷	۱۴/۴	۱۶/۱	-۰/۶	۴/۱	۴/۸	ماکو
۲/۸	۹/۰	۱۱/۸	۳/۸	۱۳/۵	۱۷/۲	۱/۹	۴/۶	۶/۵	مهاباد
۲/۲	۹/۴	۱۱/۶	۳/۷	۱۵/۳	۱۹/۰	-۰/۷	۳/۶	۴/۳	میاندوآب
۲/۲	۹/۸	۱۲/۰	۳/۴	۱۵/۰	۱۸/۴	۱/۰	۴/۶	۵/۶	نقده
۱/۵	۱۱/۴	۱۳/۰	۲/۳	۱۷/۴	۱۹/۶	-۰/۸	۵/۵	۶/۳	پلدشت
۳/۹	۸/۰	۱۱/۹	۵/۲	۱۱/۳	۱۶/۵	۲/۵	۴/۸	۷/۲	پیرانشهر
۱/۷	۴/۹	۶/۶	۲/۳	۸/۷	۱۱/۱	۱/۰	۱/۰	۲/۱	چالدران
۱/۹	۹/۶	۱۱/۶	۲/۳	۱۴/۸	۱۷/۱	۱/۶	۴/۴	۶/۰	جایاره
۲/۴	۸/۲	۱۰/۶	۳/۴	۱۳/۱	۱۶/۵	۱/۴	۳/۲	۴/۶	آذربایجان غربی

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

براساس جدول دماهای سه گانه (جدول ۲) میانگین دمای کمینه استان ۴/۶ درجه سلسیوس می باشد نسبت به نرمال ۱/۴ درجه افزایش نشان می دهد. در این مدت تکاب با میانگین دمای کمینه ۰/۷ درجه سلسیوس سردترین شهر استان در فروردین ماه سال جاری می باشد. همچنین میانگین دمای بیشینه استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ با ۳/۴ درجه افزایش ۱۶/۵ درجه سلسیوس محاسبه شده است و پلدشت با میانگین دمای بیشینه ۱۹/۶ درجه سلسیوس گرمترین شهر استان در این مدت بوده است. میانگین دمای استان در فروردین ماه سال جاری ۱۰/۶ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به نرمال ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهد.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق فروردین ماه

(درجه سلسیوس)

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ و مقایسه آن با بلند مدت و سال گذشته

سال ۱۴۰۰	سال ۱۳۹۹	بلندمدت
۲۹/۳	۲۶	۲۹/۴
بوکان	پلدشت	خوی
۱۴۰۰/۰۱/۳۱	۱۳۹۹/۰۱/۳۰	۱۳۷۷/۰۱/۱۶

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در فروردین ماه ۱۴۰۰ در بین ایستگاه های استان در ایستگاه بوکان ۲۹/۳ درجه سلسیوس در روز سی و یکم ماه رخ داده است. بیشترین دمای ثبت شده در استان در سال گذشته مربوط به ایستگاه پلدشت با ۲۶ درجه سلسیوس می باشد. بیشینه دمای ثبت شده فروردین ماه در استان تا کنون متعلق به ایستگاه خوی با مقدار ۲۹/۴ درجه سلسیوس است که تاریخ ۱۳۷۷/۰۱/۱۶ رخ داده است.

دمای کمینه مطلق فروردین ماه

(درجه سلسیوس)

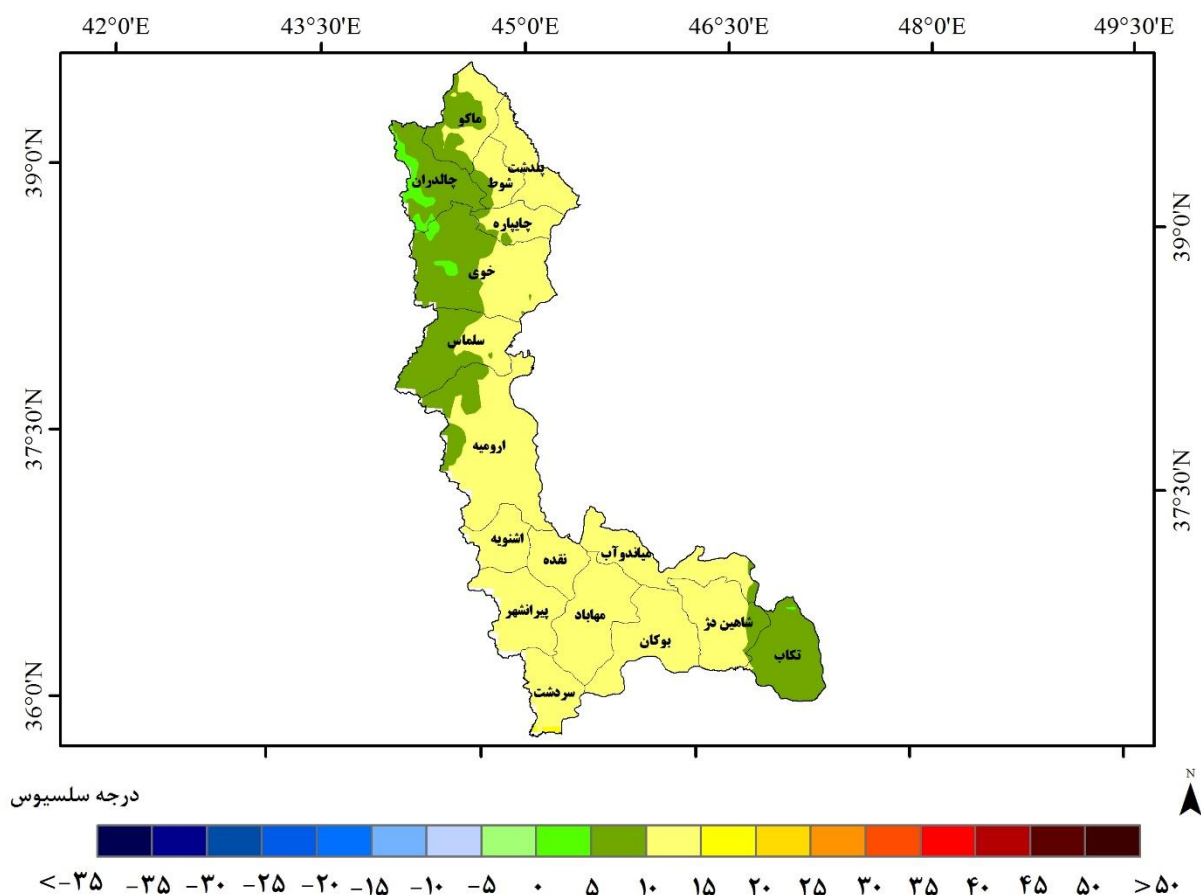
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال ۱۴۰۰	سال ۱۳۹۹	بلند مدت
-۷/۲	-۵/۲	-۲۰/۲
چالدران	چالدران	چالدران
۱۴۰۰/۰۱/۰۸	۱۳۹۹/۰۱/۰۴	۱۳۹۲/۰۱/۱۹

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در فروردین ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با -۷/۲- درجه سلسیوس در روز هشتم این ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته نیز متعلق به ایستگاه چالدران با -۵/۲- درجه سلسیوس می باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه های استان در دوره آماری بلند مدت نیز مربوط به ایستگاه چالدران با -۲۰/۲- درجه سلسیوس است که در تاریخ ۱۳۹۲/۰۱/۱۹ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین فروردین ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

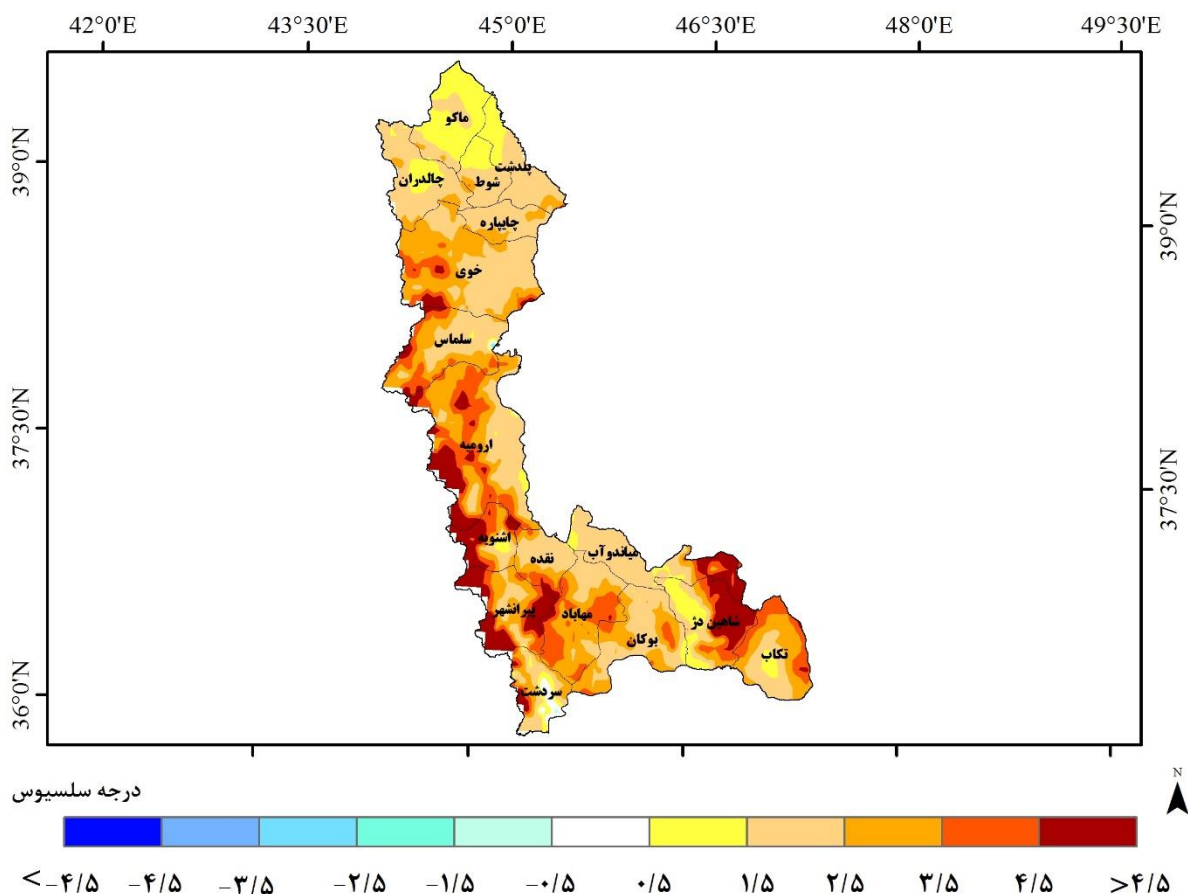


شکل ۲- دمای میانگین استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس

بر اساس نقشه پهنه بندی میانگین دمایی استان (شکل ۲) در فروردین ماه ۱۴۰۰، میانگین دمای استان بین ۰ و ۱۵ درجه سلسیوس بوده است. شهرستان‌های چالدران، تکاب، بخش‌هایی از خوی، سلماس و ماکو دارای میانگین دمای پایین‌تری می‌باشد، میانگین دما در این نواحی ۰ تا ۵ درجه سلسیوس می‌باشد. نیمه جنوبی استان به استثنای شهرستان تکاب و بخش‌های شمال شرق استان دارای میانگین دمای ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس می‌باشند.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین فروردین ماه ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی



شکل ۳- اختلاف دمای میانگین استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

مطابق با نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین فروردین ماه سال ۱۴۰۰ نسبت به بلند مدت (شکل ۳)، میانگین دمای استان نسبت به دوره بلند مدت افزایش را نشان می دهد. نواحی شمالی استان نسبت به دوره بلند مدت کمترین افزایش دما را داشته اند که در حدود ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس بوده است. و سایر مناطق افزایش دمایی بین ۱/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس نسبت به دوره بلند مدت را نشان می دهد که بیشترین افزایش دما مربوط به نوار مرزی غرب استان و بخش هایی از شهرستانهای شاهین دژ و مهاباد می باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰

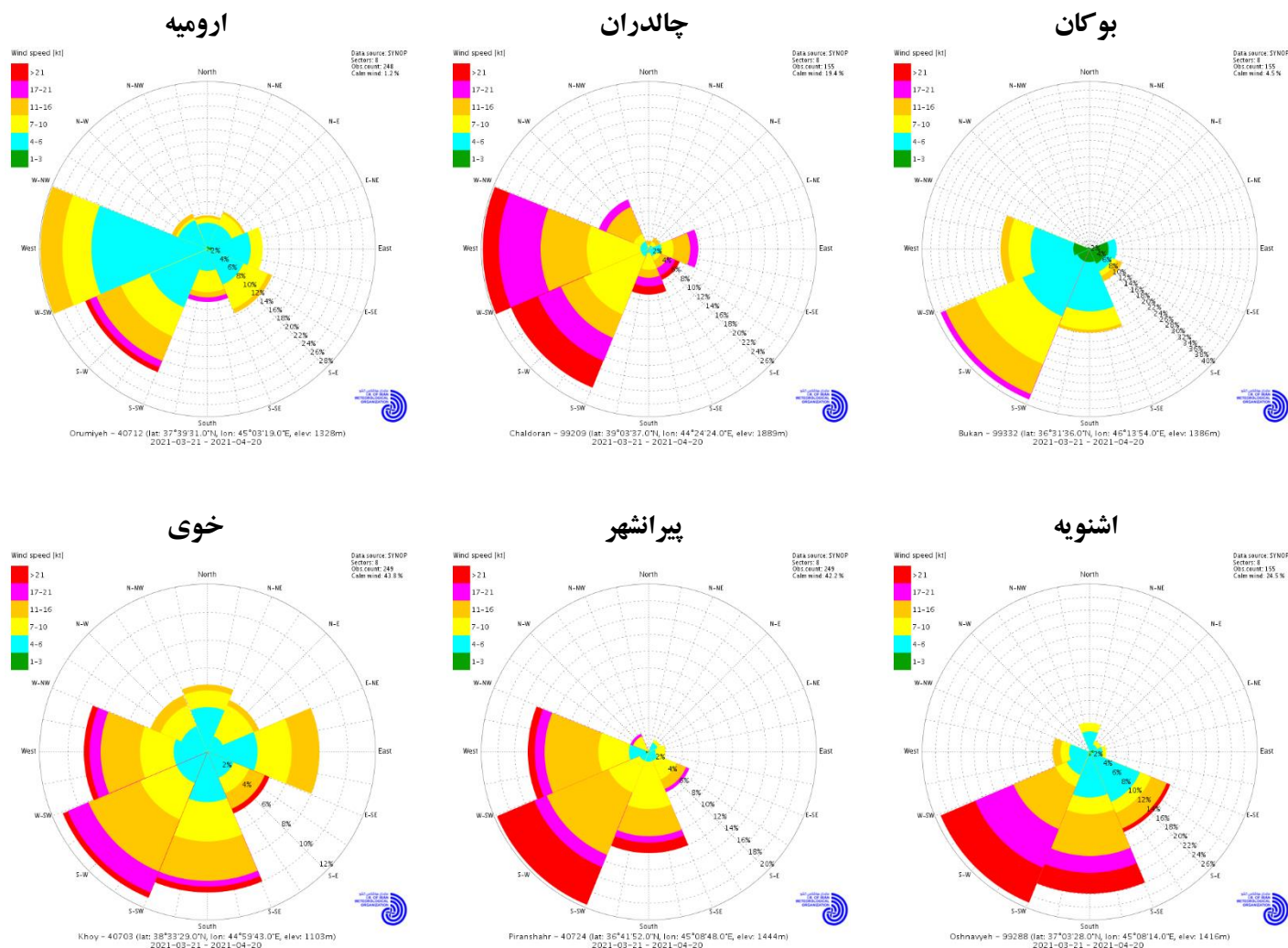
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
فرودگاه ارومیه	غربی	۲۸	۲۱۰	۱۶
اشنویه	جنوب غربی	۲۵	۱۹۰	۳۰
بوکان	جنوب غربی	۴۱	۲۳۰	۱۵
پیرانشهر	جنوب غربی	۲۰	۲۴۰	۲۰
تکاب	غربی	۱۸	۲۳۰	۱۶
خوی	جنوب غربی	۱۱	۱۹۰	۱۱
سردشت	جنوبی	۱۹	۱۸۰	۱۶
سلماس	جنوب غربی	۲۲	۳۰	۲۰
چاپاره	شمالی	۱۹	۲۱۰	۲۰
چالدران	غربی	۲۶	۳۳۰	۳۰
ماکو	جنوب غربی	۱۸	۱۸۰	۲۲
مهاباد	جنوب غربی	۲۸	۲۱۰	۲۰
میاندوآب	جنوبی	۲۴	۱۶۰	۱۲
نقده	جنوبی	۲۸	۱۷۰	۲۱
شاهین دژ	جنوبی	۲۵	۲۳۰	۱۲
پلدشت	جنوبی	۱۴	۲۱۰	۱۳
نازلو	غربی	۲۷	۱۹۰	۱۸
کهریز	غربی	۲۸	۳۶۰	۱۶

با توجه به جدول بیشینه باد ایستگاه‌های استان (جدول ۵)، بیشینه سرعت وزش باد در فروردین ماه سال ۱۴۰۰ از ایستگاه‌های اشنویه و چالدران با سرعت ۳۰ متر بر ثانیه (۱۰۸ کیلومتر بر ساعت) گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۲۸ درصد می باشد.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

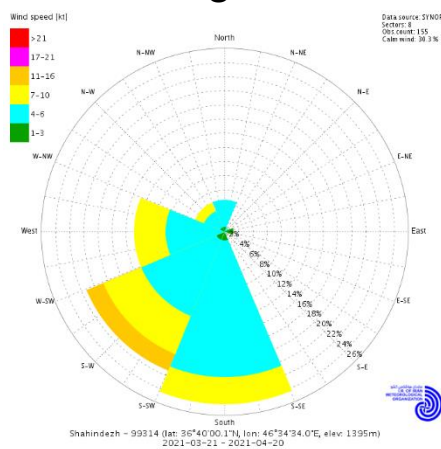


شکل ۴- گلباد ایستگاه‌های هواشناسی بوکان، چالدران، ارومیه، اشنویه، پیرانشهر و خوی در فروردین ماه ۱۴۰۰

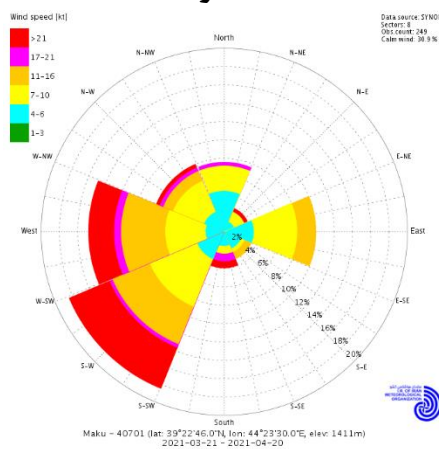
شماره بولتن ۱۴۰۰-۰۱

فروردین ماه ۱۴۰۰

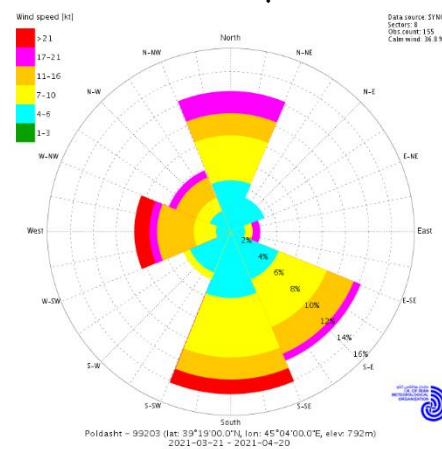
شاهین دژ



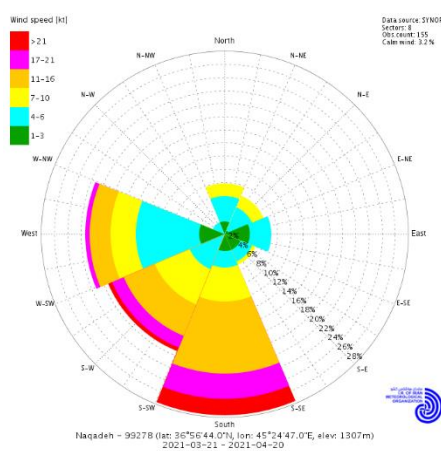
ماکو



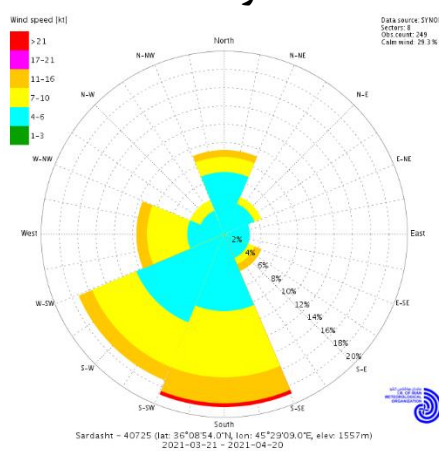
پلدشت



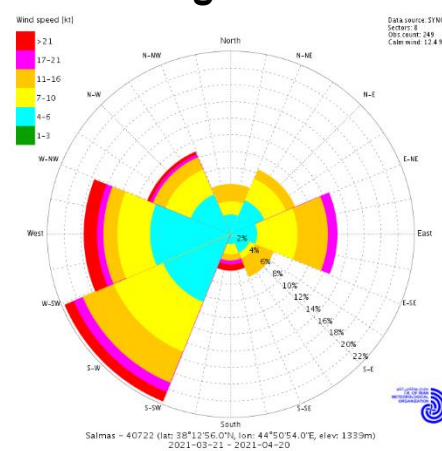
نقده



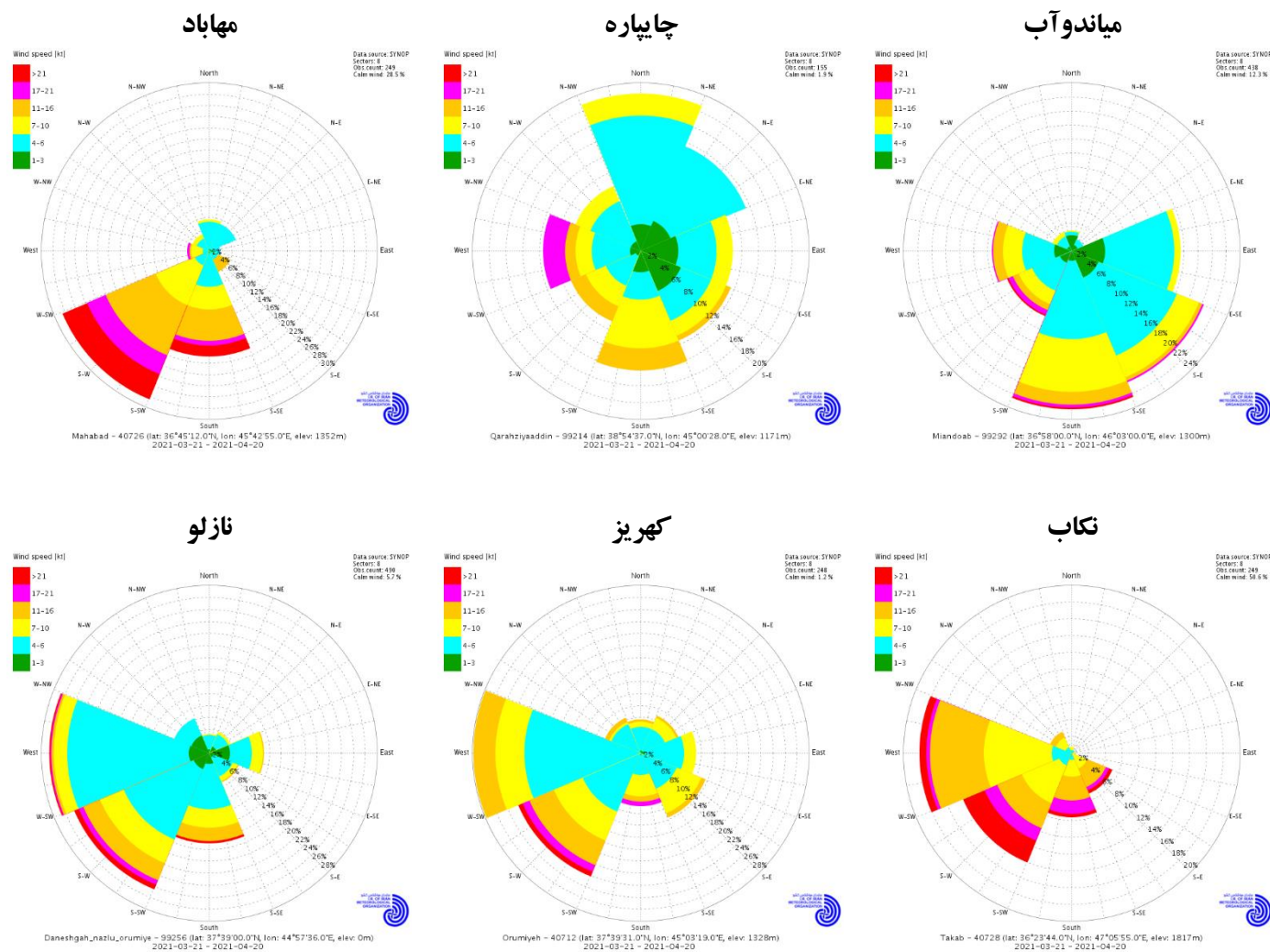
سردشت



سلماس



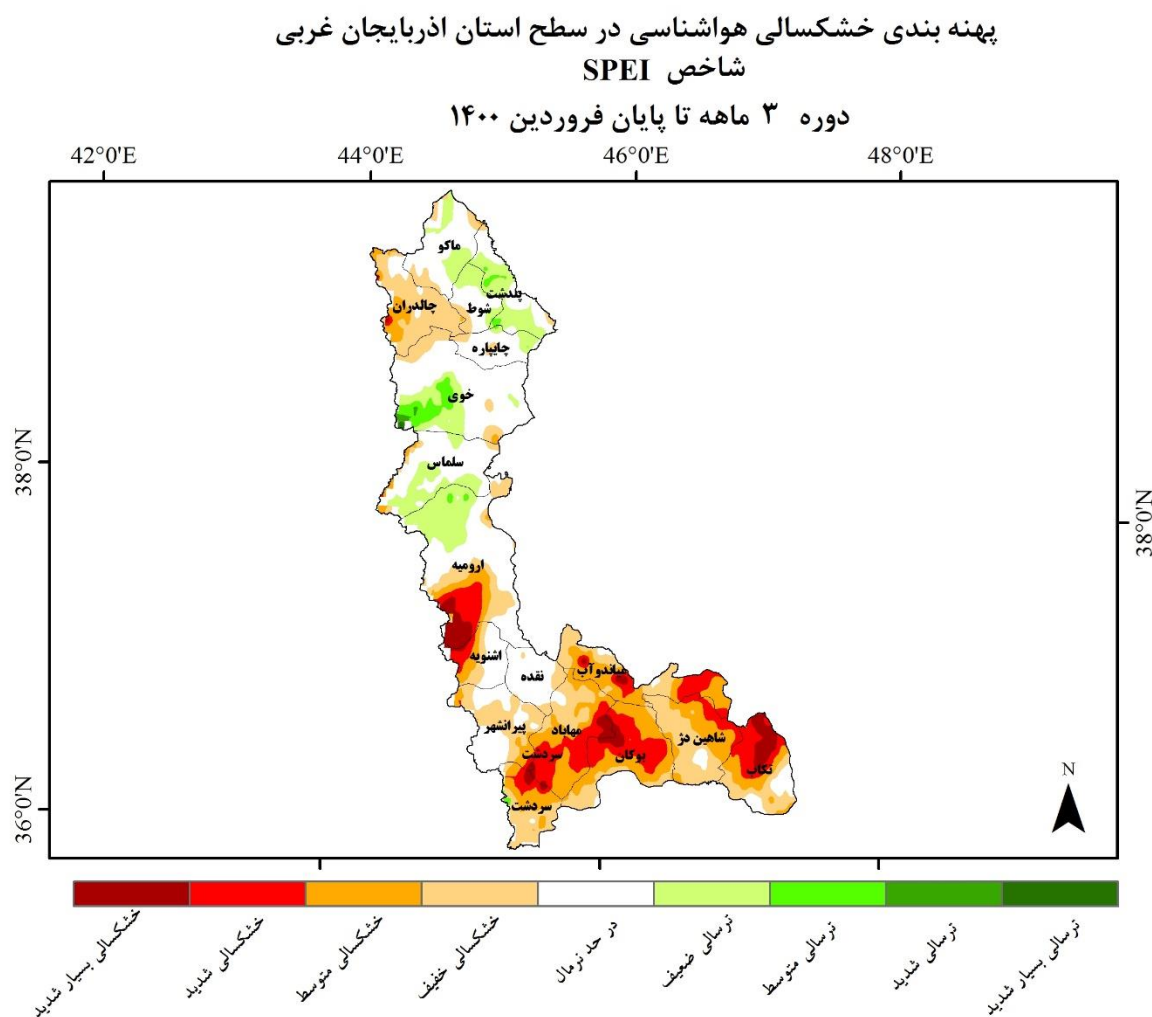
شکل ۵- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در فروردین ماه ۱۴۰۰



شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی میاندوآب، چاپاره، مهاباد، تکاب، کهریز و نازلو در فروردین ماه ۱۴۰۰

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

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



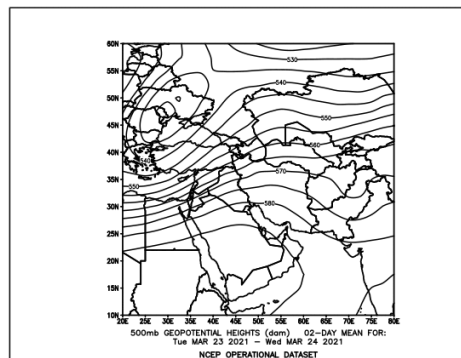
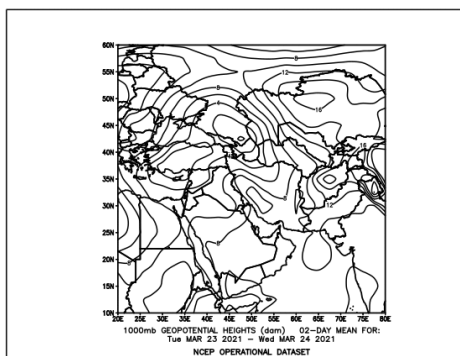
شکل ۷- پهنه بندی خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

مطابق نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه منتهی به پایان فروردین ۱۴۰۰ (شکل ۷)، چالدران، مرکز و جنوب استان دارای درجات مختلف خشکسالی و شهرستان های ماکو، پلدشت، شوط، سلماس و خوی در شمال استان دارای ترسالی متوسط تا شدید می باشند.

تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - فروردین ماه ۱۴۰۰

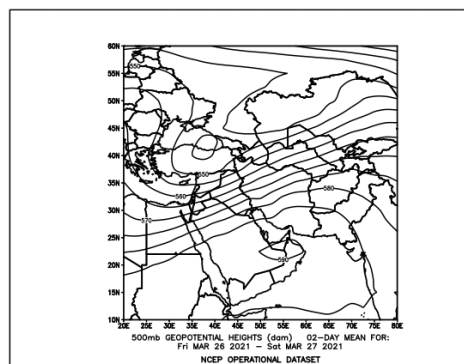
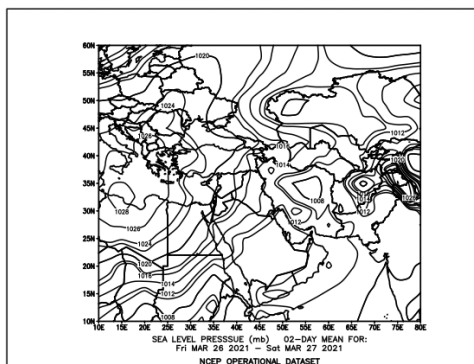
نخستین سامانه بارشی سال جدید از مورخ ۱۴۰۰/۰۱/۰۳ و طبق هشدارهای زرد و نارنجی شماره ۱ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، از سمت اروپای غربی (شکل ۸) وارد استان شده و با تقویت خوب کم فشار سطح زمین (شکل ۹)، در طی روزهای سوم و چهارم فروردین ماه سبب بارش های قابل توجه باران و وزش باد گاهی شدید در اغلب نقاط استان شد. در مجموع این دو روز و در مرکز استان شاهد بارش ۳۲/۸ میلیمتری باران بودیم و بیشترین مقدار بارندگی هم از ایستگاه دانشگاه نازلو با ۳۶ میلیمتر گزارش شد.



شکل ۹ - نقشه فشار سطح زمین ۱۴۰۰/۰۱/۰۳

شکل ۸ - نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۰۱/۰۳

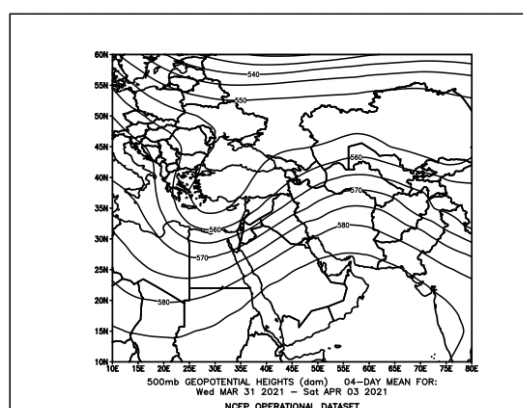
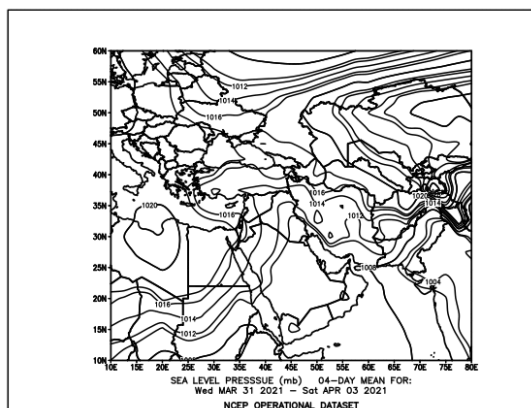
با تداوم فعالیت سامانه ذکر شده، موج دوم سامانه از مورخه ۱۴۰۰/۰۱/۰۵ وارد استان شده (شکل ۱۰) و طی روزهای ششم و هفتم فروردین ماه سبب بارش های متوسط باران همراه با وزش باد گاهی شدید در اغلب نقاط استان شد. بیشترین سرعت وزش باد در طی این مدت از اشنویه با ۱۰۰/۸ کیلومتر بر ساعت و بیشترین مقدار بارش باران نیز از پیرانشهر با ۹/۵ میلیمتر گزارش شدند. با خروج این سامانه افت محسوس دما بین ۴ تا ۸ درجه سلسیوس در اغلب شهرهای استان روی داد.



شکل ۱۱ - نقشه فشار سطح زمین ۱۴۰۰/۰۱/۰۵

شکل ۱۰ - نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۰۱/۰۵

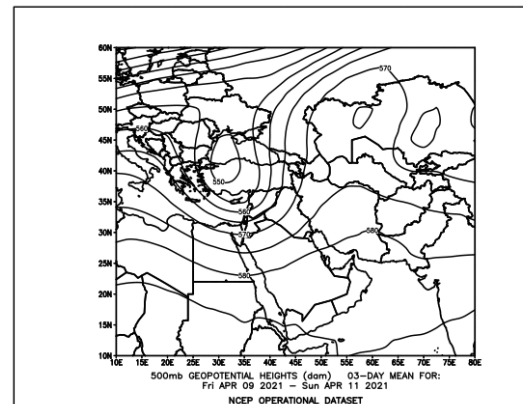
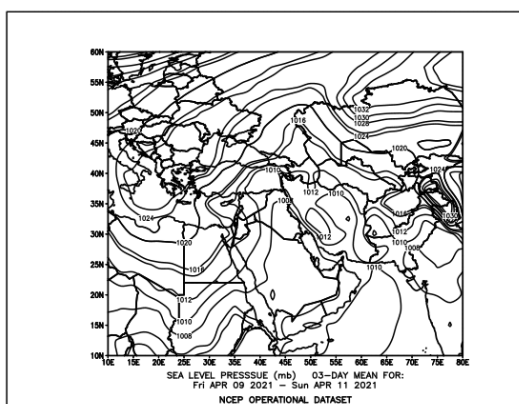
از مورخ ۱۴۰۰/۰۱/۱۱ تا ۱۴۰۰/۰۱/۱۴ و طی هشدار زرد شماره ۳ (ویژه روز طبیعت) عبور امواج بارشی از سطح استان (شکل ۱۲) اطلاع رسانی شد، که در اثر فعالیت آن ها و عدم همراهی مناسب کم فشار سطح زمین (شکل ۱۳) به علت تقابل با الگوی پرفشار، بارش های خفیف باران همراه با وزش باد گاهی شدید از برخی نقاط استان گزارش شد. بیشترین سرعت وزش باد از بخش انزل ارومیه با ۷۲ کیلومتر بر ساعت و بیشترین مقدار بارش در مجموع این چند روز از تکاب با ۷/۴ میلیمتر گزارش شدند.



شکل ۱۳ - نقشه فشار سطح زمین ۱۴۰۰/۰۱/۱۱

شکل ۱۲ - نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۰۱/۱۱

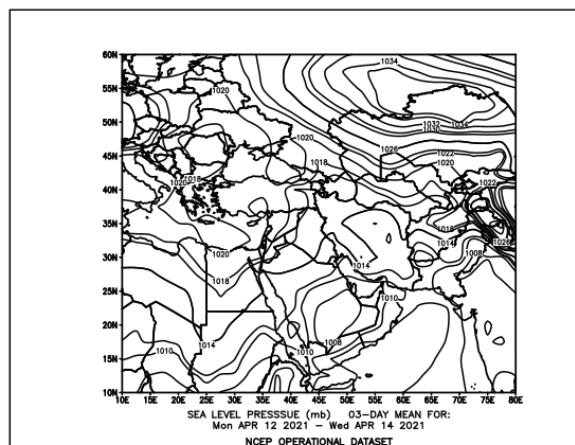
سامانه بارشی دیگری از مورخ ۱۴۰۰/۰۱/۲۰ و از مسیر دریای مدیترانه (شکل ۱۴) وارد منطقه شده و با توجه به تغذیه رطوبتی مناسب صورت گرفته بر روی آن (شکل ۱۵)، تا مورخ ۱۴۰۰/۰۱/۲۲ سبب رگبارهای قابل توجه باران همراه با رعدوبرق و وزش باد در سطح استان شد. نحوه فعالیت این سامانه طی هشدارهای زرد شماره ۴ و نارنجی شماره ۲ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی به اطلاع عموم رسید. بیشترین مقدار مجموع بارش از ماکو با ۲۰/۶ میلیمتر گزارش شد و در ارومیه نیز شاهد بارش ۹/۹ میلیمتری باران بودیم.



شکل ۱۵ - نقشه فشار سطح زمین ۱۴۰۰/۰۱/۲۰

شکل ۱۴ - نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۰۱/۲۰

طبق هشدار زرد شماره ۵ اداره کل هواشناسی و با افزایش شیو خطوط فشاری و تقابل الگوهای پرفشار و کم فشار در سطح زمین (شکل ۱۶)، از مورخه ۱۴۰۰/۰۱/۲۳ و در اغلب نقاط استان شاهد افزایش سرعت وزش باد بودیم که تا دو روز بعدی آن ادامه یافته و در برخی ساعات سبب تندبادهای موقتی و ایجاد گرد و خاک در برخی نقاط استان شد. بیشترین سرعت وزش باد در طی این مدت از شهرستان بوکان با ۷۵/۶ کیلومتر بر ساعت گزارش شد و در ارومیه نیز به ۴۶/۸ کیلومتر بر ساعت رسید.



شکل ۱۶ - نقشه فشار سطح زمین ۱۴۰۰/۰۱/۲۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۰

۱. افزایش سرعت وزش باد و گرد و خاک

با توجه به افزایش شیو خطوط هم فشار و افزایش شیو ارتفاع ژئوپتانسیل و پیش بینی وزش باد شدید، در سطح استان طی فروردین ماه ۱۴۰۰ هشدار سطح زرد شماره ۱ و هشدار سطح نارنجی شماره ۵ در خصوص افزایش سرعت وزش باد، گرد و خاک و احتمال بروز خسارات به تاسیسات و سازه های موقت صادر شد و توصیه های لازم جهت کاهش خسارات احتمالی در اثر تندباد ارائه شد.

۲. افت محسوس دما و بارش شدید

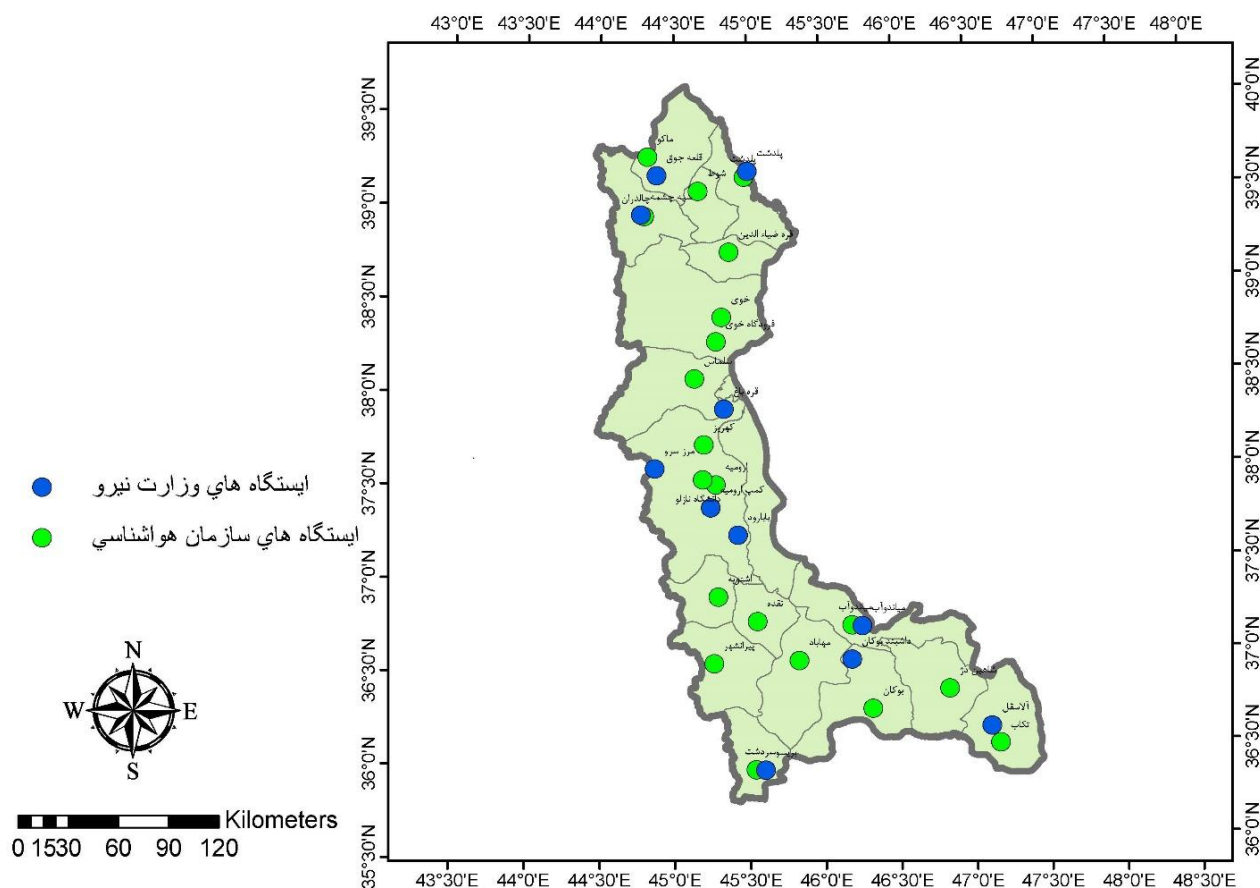
پیرو صدور هشدار های سطح نارنجی شماره ۱، و با توجه به تشدید فعالیت سامانه بارشی طی روزهای ششم و هفتم فروردین ماه در برخی نقاط استان شاهد بارش شدید بودیم که سبب اختلال در تردد برخی از جاده های مواصلاتی استان و آب گرفتگی معابر شد و همزمان با خروج سامانه بارشی در هشتم فروردین ماه دمای هوای استان بین ۴ تا ۸ درجه سلسیوس کاهش یافت که توصیه های لازم در خصوص کاهش دما و یخبندان صادر شد.

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

۱. دریافت مستمر توصیه های هواشناسی کاربردی از کارشناسان بخش های مختلف جهاد کشاورزی استان در قالب برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی و همچنین از طریق مکاتبات و تماس های تلفنی پس از ارائه پیش بینی های کوتاه مدت هواشناسی و بارگذاری آن در سامانه توسعه هواشناسی کاربردی سازمان و درگاه اینترنتی اداره کل هواشناسی استان.
۲. شرکت همکاران ایستگاه های هواشناسی کشاورزی در کارگاه آموزشی تهک.
۳. برگزاری جلسه در خصوص سرمازدگی محصولات کشاورزی.
۴. راهنمایی دبیران تهک کشاورزی در مورد محصولات تحت مطالعه.
۵. انجام مشاوره و پاسخ گویی به ارباب رجوع از قبیل دانشجویان اعضای هیأت علمی و ارائه آمار و داده های هواشناسی بصورت مکتوب.
۶. ارسال مرتب خبر نامه هفتگی به آدرس ایمیل کاربران و مدیران بخش کشاورزی استان.
۷. ارسال پیامک حاوی اطلاعات هفتگی توصیه های هواشناسی و پیش بینی های جوی از طریق سامانه پیامکی به کاربران نهایی گزینشی تهک در 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 ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های 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 شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از $0/5$ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرام 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 می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- بدینوسیله 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.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، کشاورزی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

اسامی همکارانی که در تهیه این شماره همکاری داشته اند:

- ۱- آزاد توحیدی سردشت
- ۲- قدرت موظف
- ۳- یاسر اشتاد
- ۴- مهدی کریمی
- ۵- حامد عباسعلی نژاد