

بولتن ماهانه فروردین

اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی



آنچه در این شماره می خوانید:

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

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)

چکیده

میزان بارش‌ها در فروردین ماه ۱۴۰۳ در استان آذربایجان غربی کمتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه ۵۱/۰ میلی‌متر بود که ۲۷/۵ درصد نسبت به نرمال کاهش داشت. بارش میرآباد با ۱۵۴/۰ میلی‌متر، بیشترین بارش در استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان فروردین ماه ۶۶/۷ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از خشکسالی شدید در بخش‌هایی از شهرستان ارومیه می‌باشد. بخش‌های زیادی از استان در حد نرمال تا ترسالی بسیار شدید می‌باشند. از نظر دمایی می‌توان گفت در فروردین ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در فروردین ماه ۹/۸ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۰/۶- درجه سلسیوس از شهرستان تکاب و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۱۹/۱ درجه سلسیوس از شهرستان چهاربرج گزارش شده است.

سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۲۵ متر بر ثانیه به ایستگاه‌های نقده و پیرانشهر تعلق دارد. در فروردین ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران، تگرگ، بارش برف و کاهش محسوس دما در استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در فروردین ماه سال ۱۴۰۳ شامل مواردی از قبیل برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی در مرکز استان و برخی شهرستان‌ها، ارائه آمار و انجام مشاوره‌های لازم برای پایان‌نامه‌های دانشجویی و... می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۳

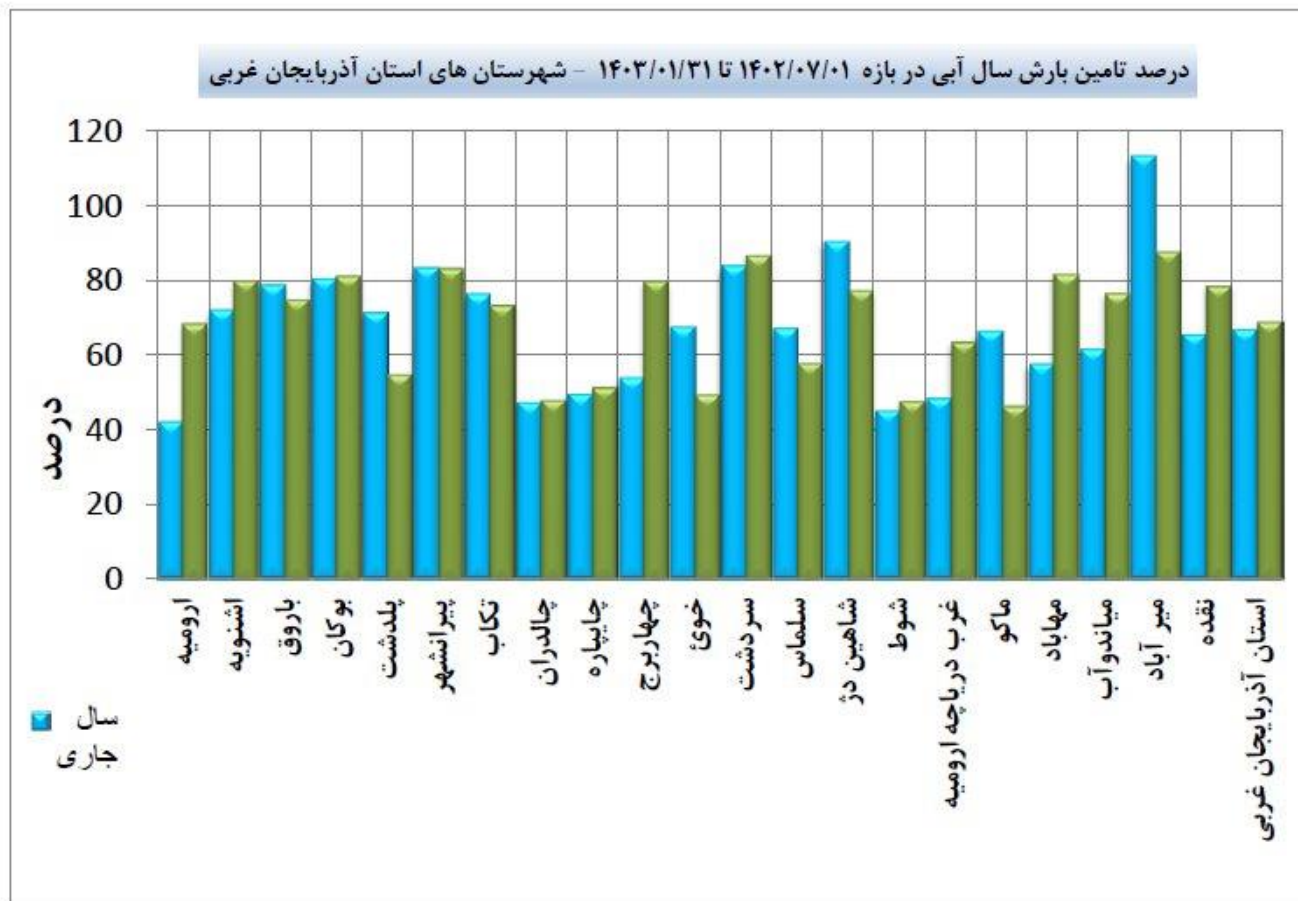
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول ۱- بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۳										
شهرستان	سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری			
	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	فرصت نرسیدن بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	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)
ارومیه	۴۴/۴	۴۳/۷	-۱۵/۷	-۲۴/۷	۶۳/۷	۴۸/۰	-۱۹/۳	-۳۰/۳	۶۳/۷	۴۴/۴
اشنویه	۷۳/۲	۷۹/۸	-۲۴/۴	-۳۰/۵	۷۹/۸	۵۵/۴	-۶/۶	-۸/۳	۷۹/۸	۷۳/۲
باروق	۵۷/۶	۶۶/۲	-۵/۴	-۸/۲	۶۶/۲	۶۰/۸	-۸/۶	-۱۳/۰	۶۶/۲	۵۷/۶
بویکان	۶۳/۰	۶۱/۰	-۱۴/۳	-۲۳/۵	۶۱/۰	۴۶/۷	۲/۰	۳/۳	۶۱/۰	۶۳/۰
پلدشت	۲۶/۴	۳۶/۱	۴/۱	۱۱/۴	۳۶/۱	۴۰/۲	-۹/۷	-۲۶/۸	۳۶/۱	۲۶/۴
بیرانشهر	۷۸/۷	۸۶/۶	-۲/۴	-۲/۸	۸۶/۶	۸۴/۳	-۸/۰	-۹/۲	۸۶/۶	۷۸/۷
تکاب	۵۴/۷	۶۰/۷	-۴/۶	-۷/۷	۶۰/۷	۵۶/۰	-۶/۰	-۹/۹	۶۰/۷	۵۴/۷
چالدران	۲۵/۹	۴۱/۴	۹/۱	۲۲/۰	۴۱/۴	۵۰/۶	-۱۵/۵	-۳۷/۴	۴۱/۴	۲۵/۹
جایپاره	۳۰/۶	۳۹/۳	-۱۰/۱	-۲۵/۸	۳۹/۳	۲۹/۲	-۸/۸	-۲۲/۳	۳۹/۳	۳۰/۶
چهاربرج	۴۱/۲	۳۹/۳	-۲/۳	-۵/۸	۳۹/۳	۳۷/۰	۱/۹	۴/۸	۳۹/۳	۴۱/۲
خوق	۵۷/۶	۴۱/۲	۱۳/۰	۳۱/۶	۴۱/۲	۵۴/۲	۱۶/۴	۳۹/۸	۴۱/۲	۵۷/۶
سردشت	۹۲/۷	۱۲۳/۰	۲/۶	۲/۲	۱۲۳/۰	۱۲۵/۶	-۳۰/۳	-۲۴/۶	۱۲۳/۰	۹۲/۷
سلماس	۶۷/۸	۴۴/۵	۲۴/۶	۵۵/۳	۴۴/۵	۶۹/۲	۲۳/۳	۵۲/۳	۴۴/۵	۶۷/۸
شاهین دژ	۵۰/۴	۵۶/۳	-۱۱/۰	-۱۹/۵	۵۶/۳	۴۵/۳	-۵/۹	-۱۰/۴	۵۶/۳	۵۰/۴
شوط	۱۵/۸	۳۴/۹	۷/۹	۲۲/۶	۳۴/۹	۴۲/۹	-۱۹/۲	-۵۴/۹	۳۴/۹	۱۵/۸
غرب دریاچه ارومیه	۳۳/۰	۳۸/۲	-۵/۳	-۱۴/۰	۳۸/۲	۳۲/۸	-۵/۱	-۱۳/۵	۳۸/۲	۳۳/۰
ماکو	۳۳/۲	۳۵/۶	۱۵/۳	۴۳/۰	۳۵/۶	۵۰/۹	-۲/۴	-۶/۸	۳۵/۶	۳۳/۲
میاباد	۳۰/۵	۶۹/۲	-۱۸/۲	-۲۶/۴	۶۹/۲	۵۰/۹	-۳۸/۷	-۵۶/۰	۶۹/۲	۳۰/۵
میاندوآب	۵۶/۱	۵۴/۹	-۶/۱	-۱۱/۱	۵۴/۹	۴۸/۹	۱/۱	۲/۰	۵۴/۹	۵۶/۱
میرآباد	۱۵۴/۰	۱۴۴/۷	۱۱/۷	۸/۱	۱۴۴/۷	۱۵۶/۳	۹/۳	۶/۵	۱۴۴/۷	۱۵۴/۰
نقده	۵۱/۸	۵۷/۱	-۹/۶	-۱۶/۸	۵۷/۱	۴۷/۵	-۵/۲	-۹/۱	۵۷/۱	۵۱/۸
آذربایجان غربی	۵۱/۰	۵۶/۶	-۲/۳	-۴/۰	۵۶/۶	۵۴/۴	-۵/۷	-۱۰/۰	۵۶/۶	۵۱/۰

میانگین نزولات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ برابر با ۵۱ میلی متر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۵/۷ میلی متر (معادل ۱۰/۰ درصد) کاهش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۵۴/۴ و ۵۶/۶ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی میرآباد به میزان ۱۵۴/۰ میلی متر و شوط با ۱۵/۸ میلی متر کمینه بارش را دارد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۶۶/۷ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش فروردین ماه جاری نسبت به مدت مشابه سال گذشته و بلند مدت برای همه شهرستان های استان نشان داده شده است.

درصد تامین بارش سال آبی استان - فروردین ۱۴۰۳

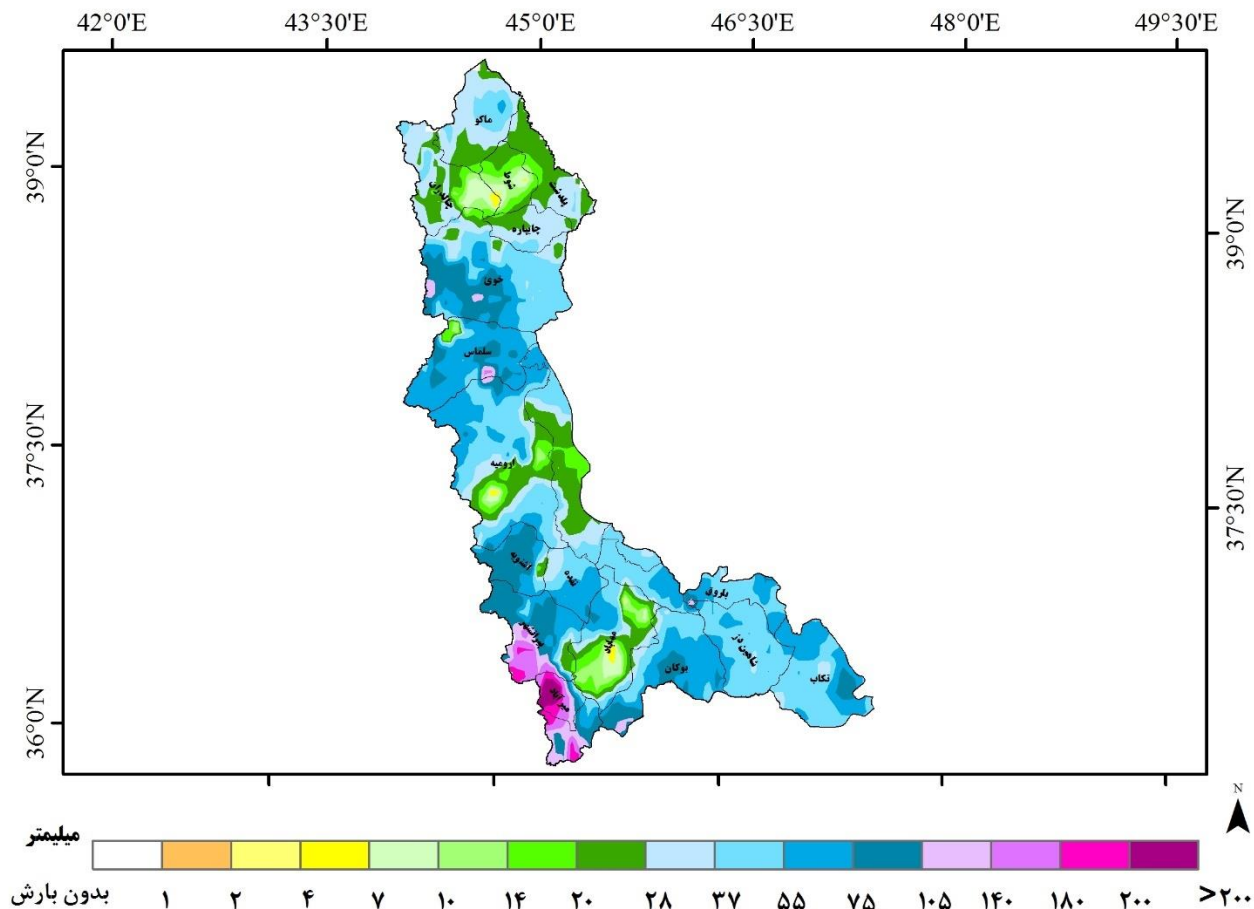


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان تا فروردین ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان فروردین ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، بارش در شهرستان‌های باروق، پلدشت، پیرانشهر، خوی، سردشت، سلماس، شاهین دژ، ماکو و میرآباد فراتر از نرمال می‌باشند، در بقیه شهرستان‌ها بارش کمتر از نرمال بلند مدت می‌باشد. میانگین درصد تامین بارش استان تا فروردین ماه امسال نسبت به بلند مدت کاهش داشته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۱۱۳/۴ درصد به میرآباد و کمترین آن به مقدار ۴۲/۲ درصد به ارومیه تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - فروردین ۱۴۰۳

بارش تجمعی فروردین ۱۴۰۳
آذربایجان غربی

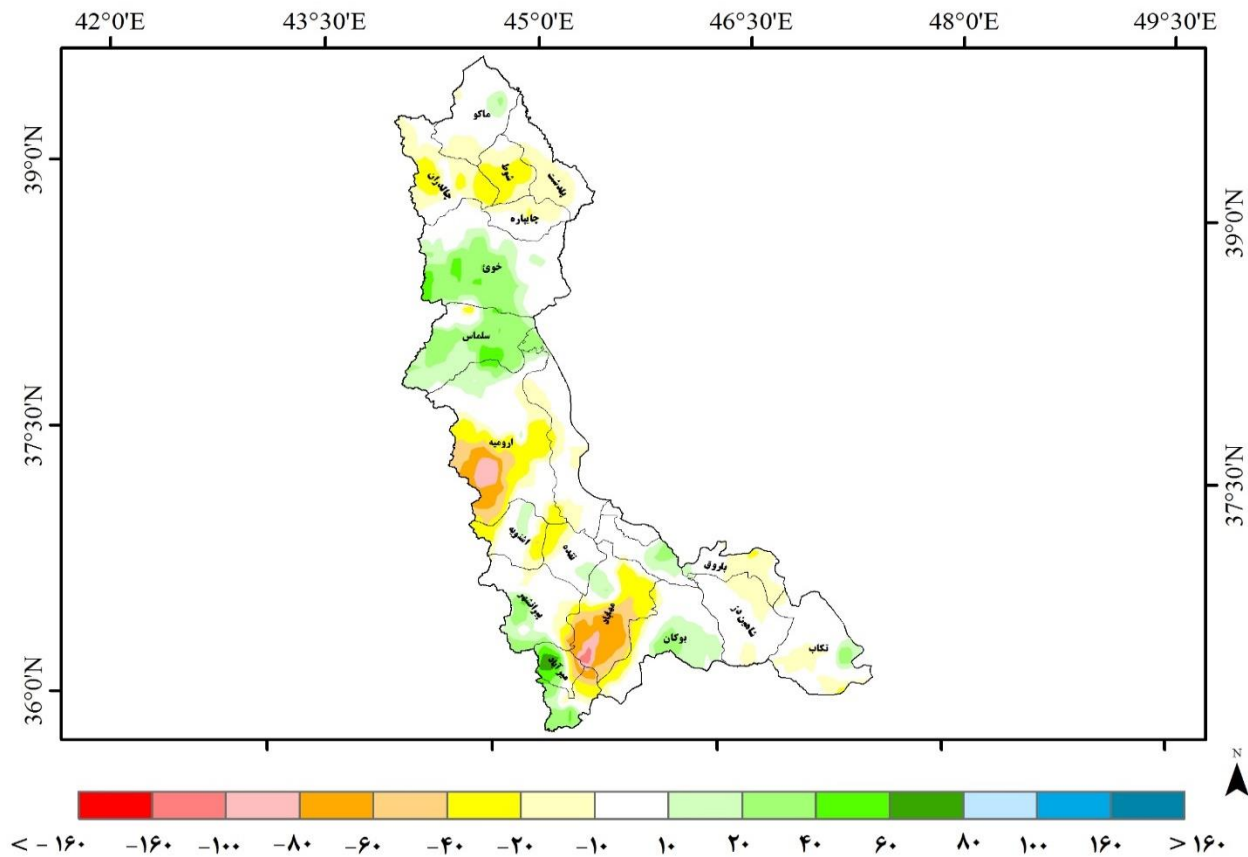


شکل ۱- بارش تجمعی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳

شکل (۱) نقشه پهنه بندی فروردین بارش تجمعی استان در فروردین ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه بیش از ۲۰۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های میرآباد اتفاق افتاده است. بارش در بخش‌هایی از ماکو، چایپاره کمتر از سایر مناطق و در بازه ۲۸ تا ۳۷ میلی‌متر بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش فروردین ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
 آذربایجان غربی



شکل ۲- الگوی پهنه بندی فروردین اختلاف بارش تجمعی استان در فروردین ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی فروردین ماه ۱۴۰۳ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه ۶۰ تا ۸۰ میلی متر در بخش‌هایی از میرآباد اتفاق افتاده است. در جنوب و مرکز استان به غیر از بخش‌هایی از میرآباد، سردشت و بوکان که بارش‌ها بیشتر از نرمال هستند در بقیه مناطق بارش‌ها کمتر از نرمال می‌باشد و بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به بخش‌هایی از شهرستان مهاباد می‌باشد که در بازه ۱۰۰- تا ۸۰- میلی متر قرار دارد. در شمال استان در بخش‌هایی از شهرستان‌های چالدران، چابهار، پلدشت، شوط هم بارش‌ها کمتر از نرمال می‌باشند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۳

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- دمای سه گانه استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فروردین ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
میاندوآب	۵/۰	۴/۰	۱/۰	۱۸/۶	۱۶/۵	۲/۱	۱۱/۸	۱۰/۲	۱/۵
ارومیه	۴/۰	۲/۴	۱/۷	۱۵/۹	۱۲/۲	۲/۷	۱۰/۰	۷/۸	۲/۲
اشنویه	۲/۰	+۰/۴	۱/۶	۱۴/۵	۱۲/۰	۲/۵	۸/۲	۶/۲	۲/۰
بوکان	۴/۲	۲/۴	+۰/۹	۱۷/۴	۱۵/۴	۲/۰	۱۰/۹	۹/۴	۱/۵
پلدشت	۶/۲	۴/۷	۱/۴	۲۰/۱	۱۷/۹	۲/۲	۱۲/۲	۱۱/۲	۱/۸
بیرانشهر	۲/۱	۱/۸	۱/۲	۱۴/۶	۱۲/۱	۲/۵	۸/۹	۶/۹	۱/۹
تکاب	-۰/۶	-۰/۸	+۰/۲	۱۲/۴	۱۱/۱	۱/۳	۶/۴	۵/۱	۱/۳
چالدران	-۰/۲	-۱/۰	+۰/۷	۱۱/۰	۹/۱	۱/۹	۵/۴	۴/۱	۱/۳
چابابره	۴/۹	۲/۶	۱/۲	۱۶/۷	۱۵/۰	۱/۶	۱۰/۸	۹/۲	۱/۵
خوی	۱/۹	+۰/۶	۱/۲	۱۴/۲	۱۲/۲	۱/۹	۸/۰	۶/۴	۱/۶
سردشت	۸/۱	۶/۲	۱/۹	۱۶/۹	۱۴/۲	۲/۷	۱۲/۵	۱۰/۲	۲/۳
سلماس	۲/۰	+۰/۴	۱/۶	۱۴/۵	۱۱/۷	۲/۸	۸/۲	۶/۱	۲/۲
شاهین دز	۲/۴	۱/۷	+۰/۷	۱۶/۱	۱۴/۲	۱/۹	۹/۲	۷/۹	۱/۳
شوط	۵/۲	۴/۲	۱/۱	۱۷/۸	۱۶/۰	۱/۹	۱۱/۵	۱۰/۱	۱/۵
غرب دریاچه ارومیه	۷/۷	۶/۲	۱/۴	۱۸/۵	۱۶/۲	۲/۳	۱۲/۱	۱۱/۲	۱/۸
ماکو	۴/۶	۲/۲	۱/۲	۱۷/۱	۱۴/۴	۲/۷	۱۰/۹	۸/۹	۲/۰
مهاباد	۴/۴	۲/۲	۱/۲	۱۶/۵	۱۴/۴	۲/۱	۱۰/۵	۸/۹	۱/۶
نقده	۵/۴	۴/۰	۱/۴	۱۸/۱	۱۵/۶	۲/۵	۱۱/۷	۹/۸	۱/۹
یاروق	۲/۲	۱/۱	۱/۲	۱۵/۶	۱۲/۴	۲/۲	۸/۹	۷/۲	۱/۷
چهاربرج	۵/۹	۴/۸	۱/۱	۱۹/۱	۱۷/۰	۲/۱	۱۲/۵	۱۰/۹	۱/۶
میرآباد	۶/۹	۵/۲	۱/۶	۱۶/۲	۱۳/۹	۲/۴	۱۱/۶	۹/۶	۲/۰
آذربایجان غربی	۲/۶	۲/۴	۱/۲	۱۵/۹	۱۳/۷	۲/۲	۹/۸	۸/۰	۱/۷

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در فروردین ماه امسال در استان به ایستگاه تکاب با $۰/۶ -$ درجه سلسیوس و بیشینه آن به چهاربرج با $۱۹/۱$ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه $۳/۶$ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت $۱/۲$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای استان در فروردین ماه جاری $۹/۸$ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت $۱/۷$ درجه سلسیوس افزایش و بیشینه آن $۱۵/۹$ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به بلند مدت $۲/۳$ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب $۴/۰$ و $۱۵/۹$ و $۱۰/۰$ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما $۱/۷$ درجه سلسیوس افزایش، بیشینه دما $۲/۷$ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دما هم $۲/۲$ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی فروردین ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق فروردین ماه (درجه سلسیوس)

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۹/۰	۲۷/۰	۳۰/۲
پلدشت	پلدشت	پلدشت
۱۳۹۲/۰۱/۲۰	۱۴۰۲/۰۱/۳۰	۱۴۰۳/۰۱/۳۱

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در فروردین ماه ۱۴۰۳ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه پلدشت با ۳۰/۲ درجه سلسیوس رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۲۹/۰ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان پلدشت می‌باشد. بیشینه مطلق دما در فروردین ماه سال قبل برابر با ۲۷/۰ درجه سلسیوس بوده که از همین شهرستان گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق فروردین ماه (درجه سلسیوس)

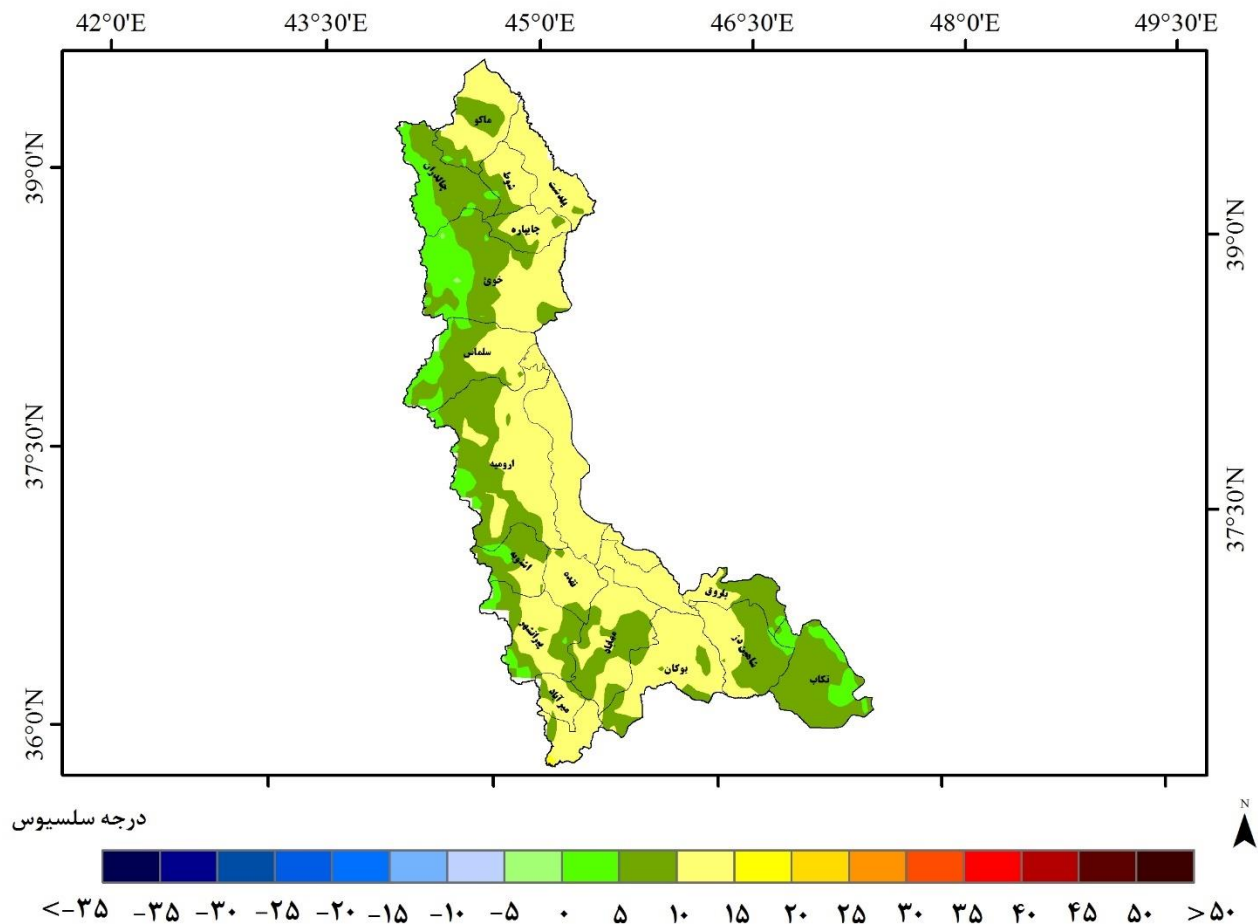
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲۰/۲	-۷/۲	-۷/۰
چالدران	اشنویه	چالدران
۱۳۹۲/۰۱/۱۹	۱۴۰۲/۰۱/۱۳	۱۴۰۳/۰۱/۰۹

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در فروردین ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با -۷/۰ درجه سلسیوس رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه اشنویه با -۷/۲ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه چالدران با -۲۰/۲ درجه سلسیوس است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - فروردین ۱۴۰۳

دمای میانگین فروردین ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

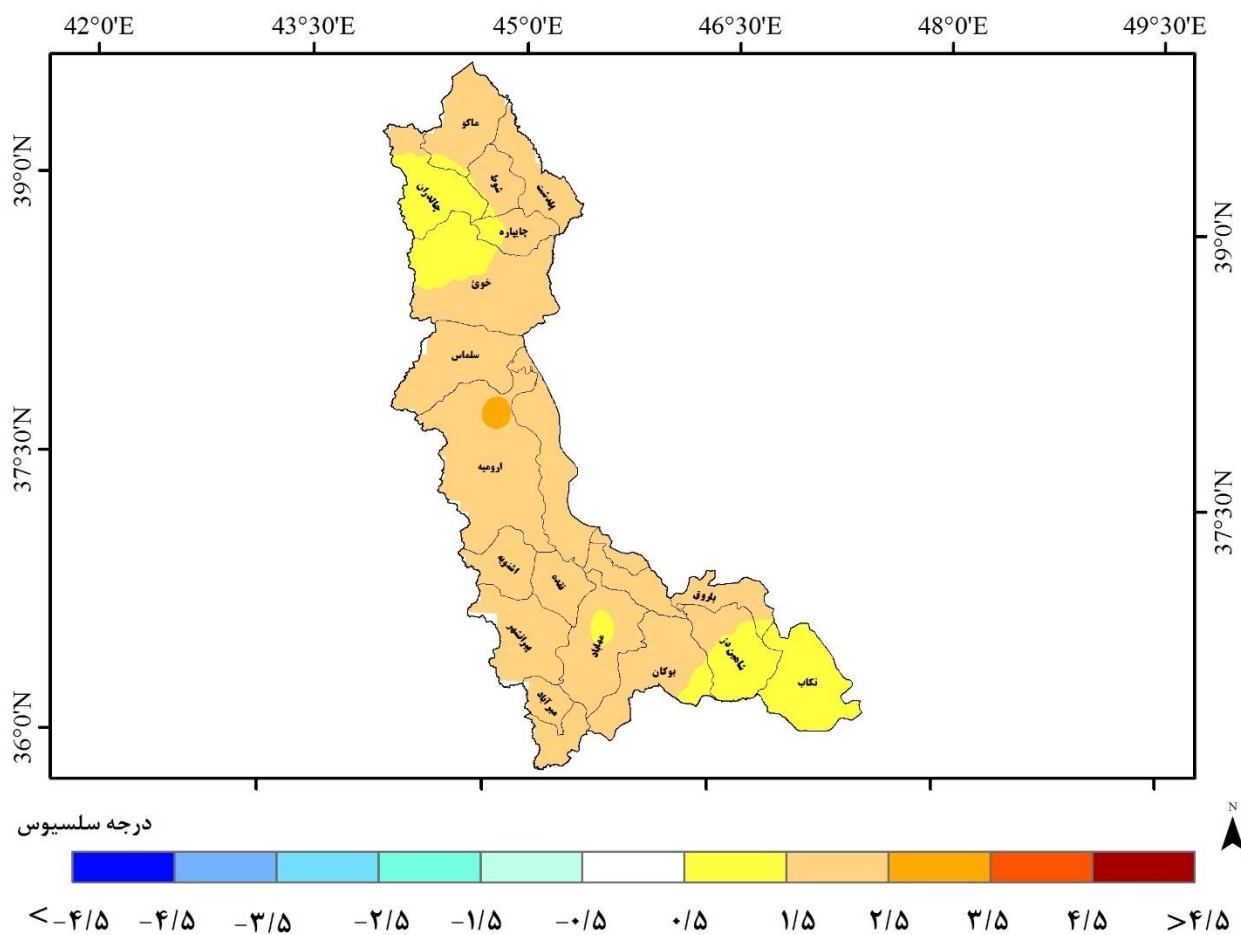


شکل ۳- دمای میانگین استان در فروردین ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد در بخش‌هایی از نوار مرزی استان همراه با بخش‌هایی از تکاب و میاندوآب دما در دامنه ۰ تا ۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است که کمترین میزان دما در سطح استان می‌باشد. بیشترین دما در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس قرار دارد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت - فروردین ۱۴۰۳

اختلاف دمای میانگین فروردین ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی



شکل ۴- اختلاف دمای میانگین استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در فروردین ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، استان دمای بالاتری نسبت به نرمال دارد که بیشترین افزایش دما بین $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس در بخش‌هایی از شهرستان ارومیه می‌باشد. اختلاف دما در بخش‌هایی از تکاب، شاهین دژ، بوکان، میاندوآب، مهاباد و در شمال استان بخش‌هایی از خوی، شوط، ماکو و چالدران در بازه $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس و در بقیه استان در بازه $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس قرار دارد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۳

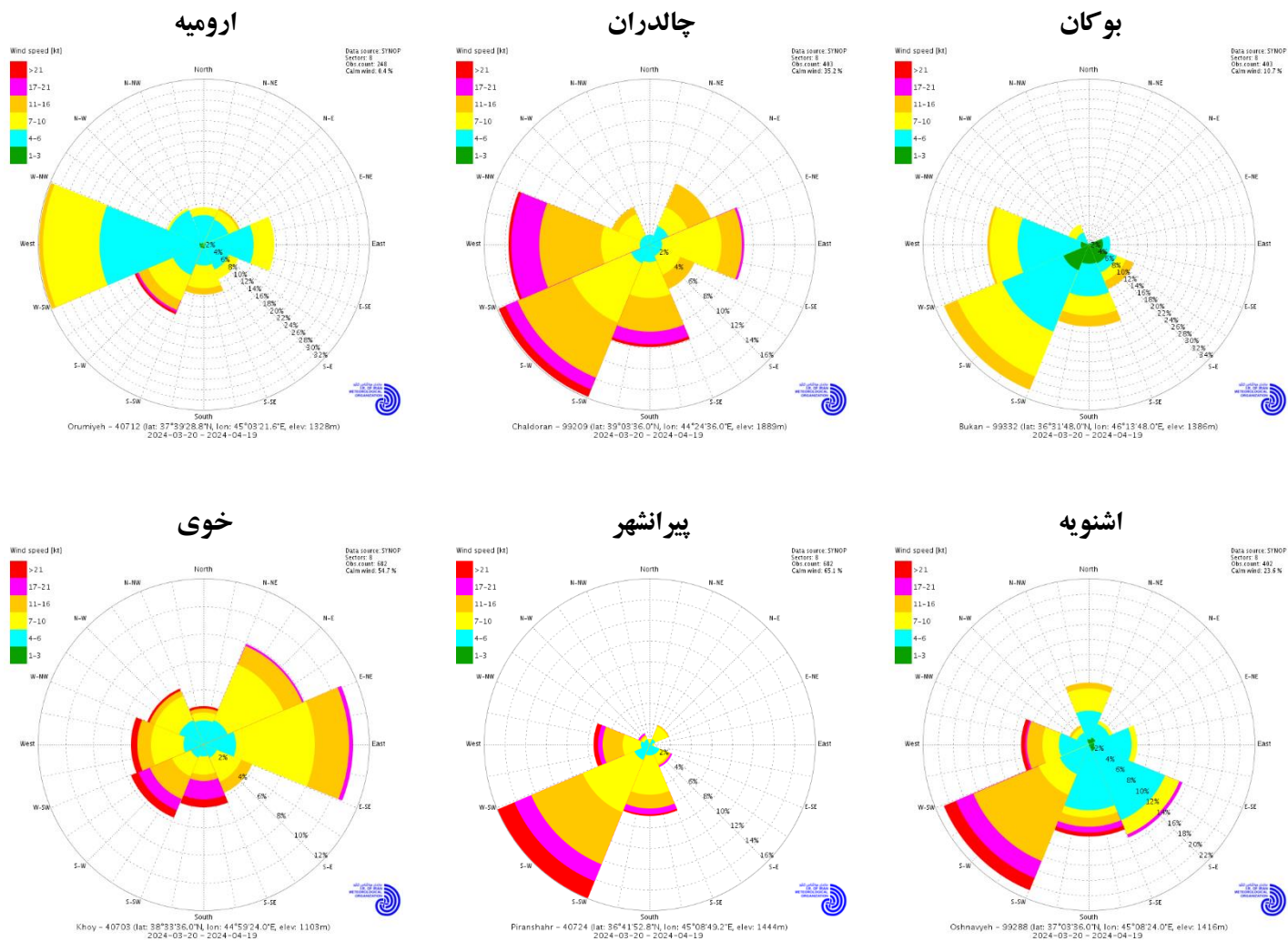
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

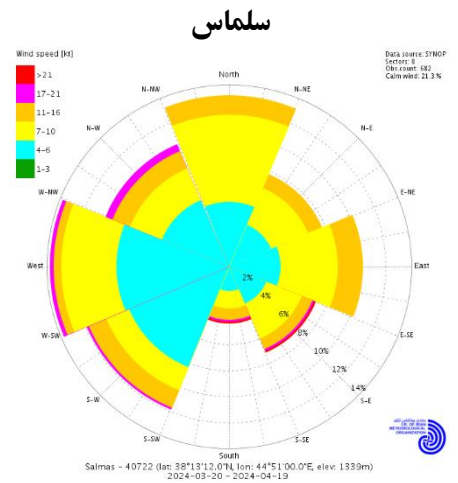
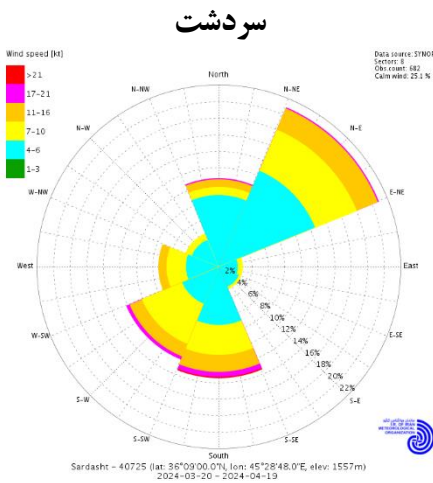
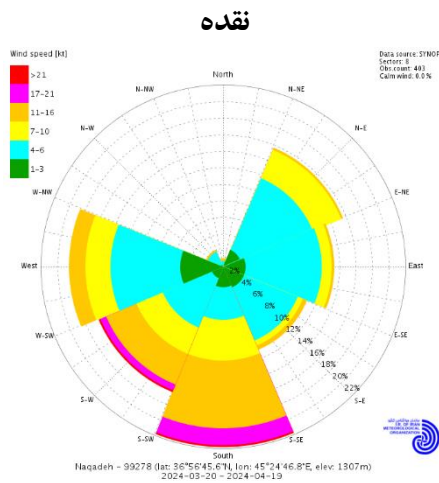
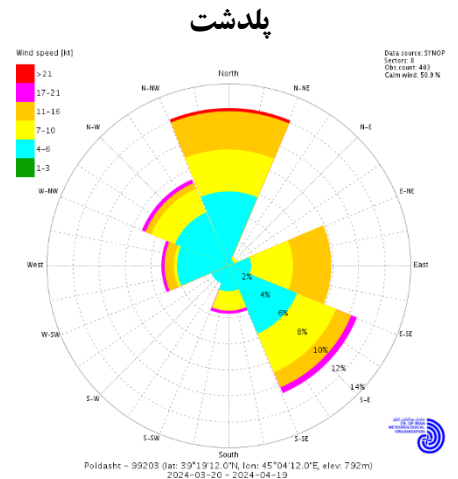
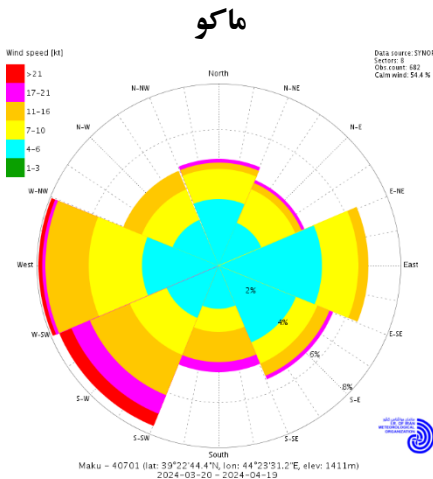
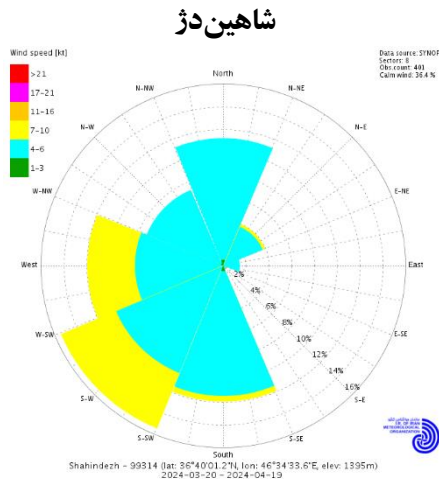
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۸	۲۳۰	۳۲	غربی	فرودگاه ارومیه
۲۴	۱۷۰	۲۱	جنوب غربی	اشنویه
۱۵	۲۴۰	۳۲	جنوب غربی	بوکان
۲۵	۲۴۰	۱۶	جنوب غربی	پیرانشهر
۱۷	۱۳۰	۱۰	غربی	تکاب
۱۸	۲۴۰	۱۱	شرقی	خوی
۱۱	۲۰۰	۲۱	شمال شرقی	سردشت
۱۲	۲۶۰	۱۴	غربی	سلماس
۱۵	۲۴۰	۳۱	شمالی	چاپاره
۱۹	۲۲۰	۱۶	جنوب غربی	چالدران
۱۵	۲۴۰	۸	غربی	ماکو
۱۸	۲۱۰	۱۸	جنوب غربی	مهاباد
۱۱	۱۸۰	۱۹	غربی	میاندوآب
۲۵	۲۲۰	۲۲	جنوبی	نقده
۱۰	۲۴۰	۱۵	جنوب غربی	شاهین‌دژ
۷	۱۰۰	۱۲	شمالی	پلدشت
۲۲	۲۱۰	۳۶	جنوب غربی	نازلو
۲۱	۱۵۰	۲۷	جنوب غربی	کهریز

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۵ متر بر ثانیه (۹۰ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه‌های نقده و پیرانشهر می‌باشد، بعد از این ایستگاه، باد ۲۴ متر بر ثانیه (۸۶ کیلومتر بر ساعت) در اشنویه گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز جنوب غربی با وقوع ۳۲ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

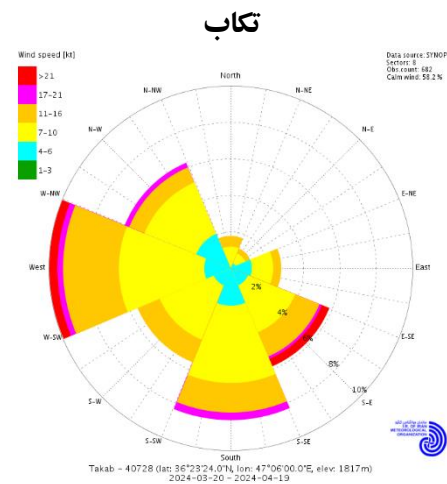
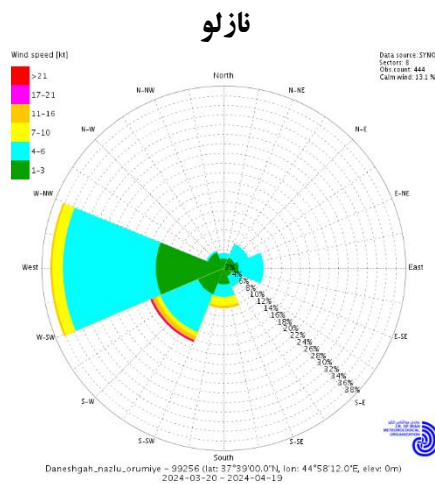
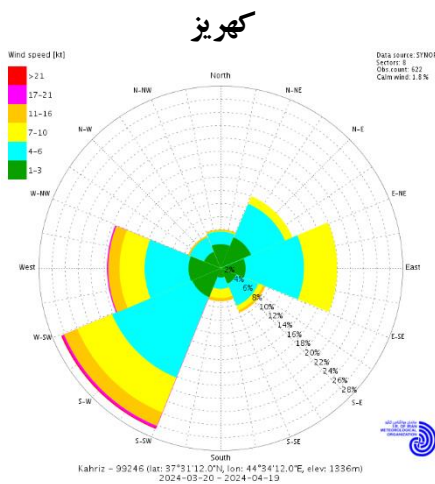
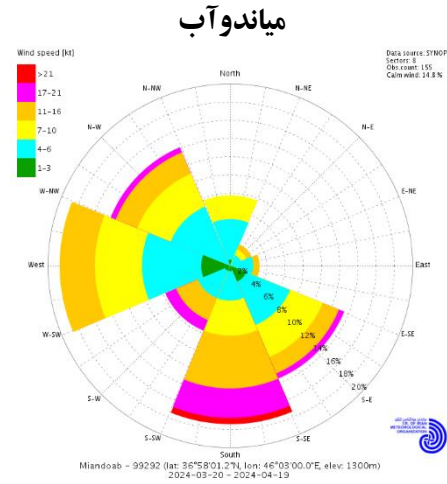
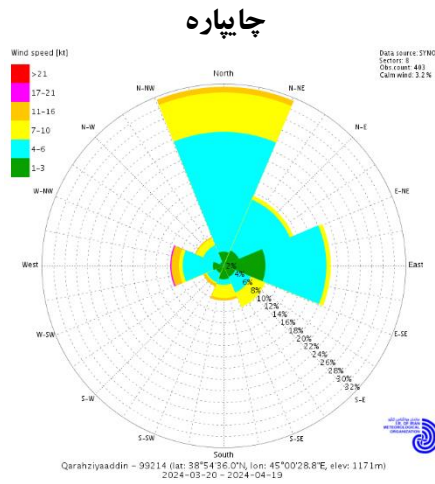
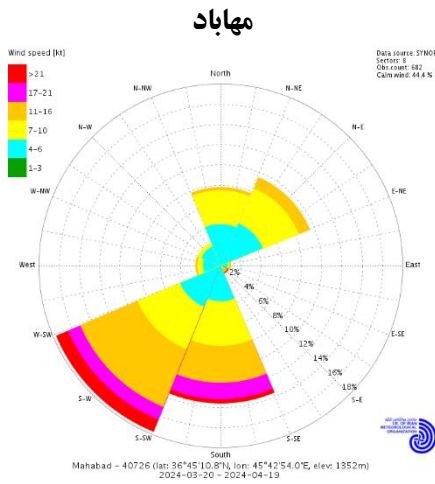
گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل ۵- گلابد ایستگاه‌های هواشناسی بوکان، چالدران، ارومیه، اشنویه، پیرانشهر و خوی در فروردین ماه ۱۴۰۳



شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در فروردین ماه ۱۴۰۳



شکل ۷- گلباد ایستگاه های هواشناسی میاندوآب، چاپاره، مهاباد، تکاب، نازلو و کهریز در فروردین ماه ۱۴۰۳

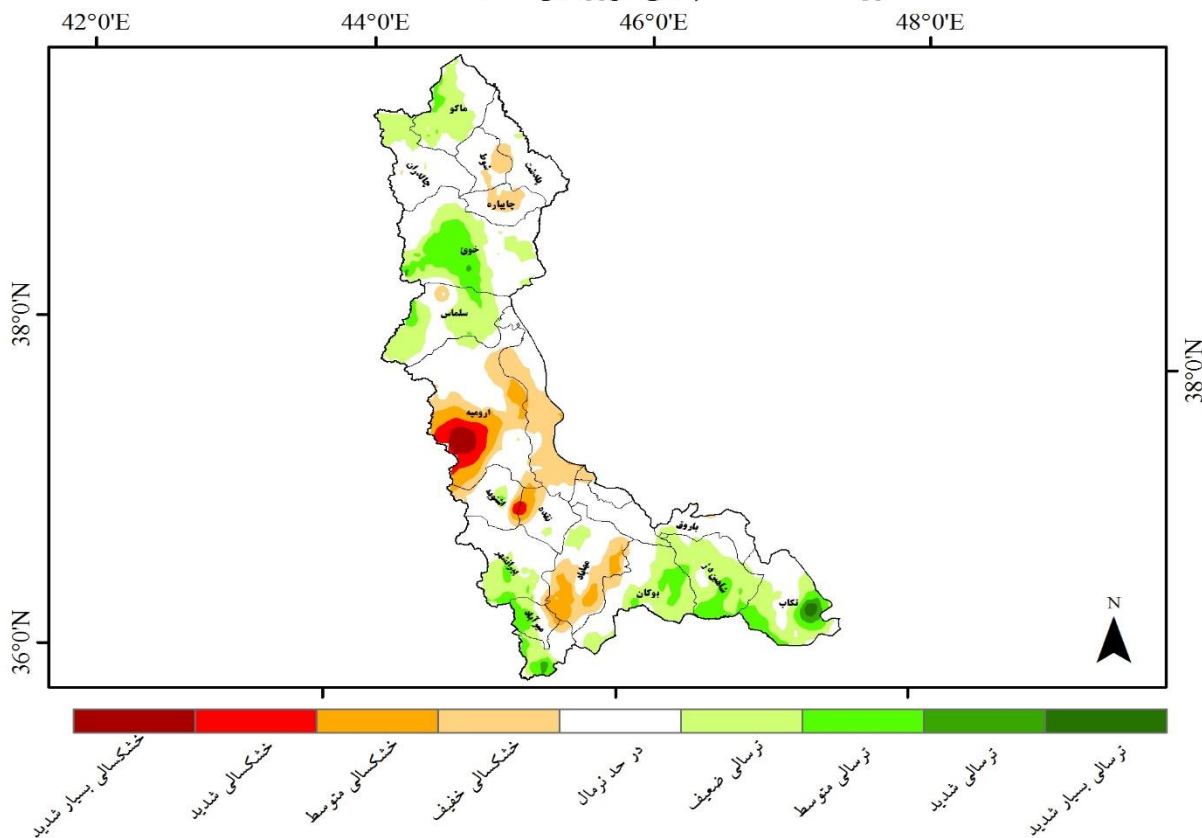
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان آذربایجان غربی

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان فروردین ۱۴۰۳



شکل ۸- پهنه بندی خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

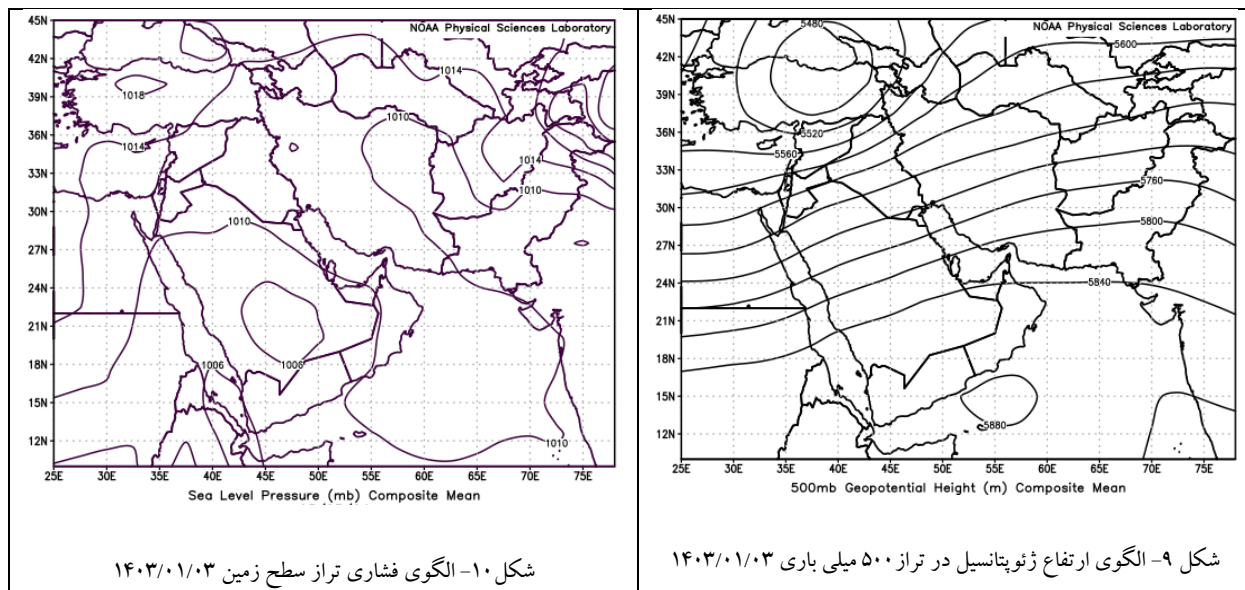
نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان فروردین ماه (شکل ۸)، نشان می دهد در بخش هایی از شهرستان ارومیه خشکسالی در حد بسیار شدید می باشد که بارش های کم در سه ماه منتهی به فروردین در این منطقه این مسئله را تایید می کند. در بخش های زیادی از استان وضعیت خشکسالی در حد نرمال تا ترسالی بسیار شدید می باشد که بارش های خوب فروردین ماه در این مناطق موید این مسئله می باشد.

تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - فروردین ماه ۱۴۰۳

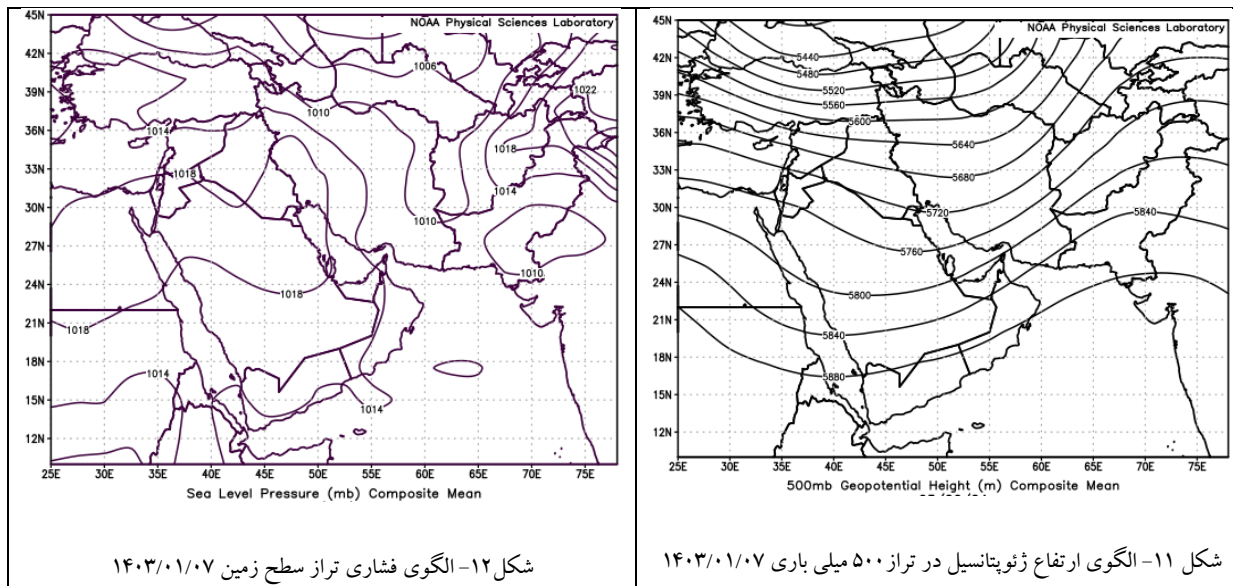
طی فروردین ماه ۱۴۰۳، تعداد ۸ هشدار هواشناسی در قالب ۵ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی، وزش باد شدید و گرد و خاک در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

اولین هشدار سطح زرد سال ۱۴۰۳، در خصوص ورود و فعالیت سامانه بارشی طی بازه زمانی ۳ تا ۷ فروردین صادر شده و پیش آگاهی لازم در خصوص رگبار باران و رعد و برق، بارش تگرگ و کاهش نسبی دما در استان صادر شده است و با توجه به تشدید فعالیت سامانه بارشی برای روزهای ۵ و ۶ فروردین ماه هشدار سطح نارنجی صادر شده است و با توجه به ماهیت بارش های رگباری، توصیه هایی در خصوص آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، احتمال برخورد صاعقه و رخداد بهممن صادر شده است. در شکل شماره ۹، مرکز کم ارتفاعی بر روی دریای سیاه بسته شده است که با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه سبب ایجاد جریانات صعودی و ناپایداری های جوی به شکل وزش باد و رگبار باران و رعد و برق در شمال غرب کشور شده است، شکل شماره ۱۰، مربوط به الگوهای فشاری سطح زمین است که نشان دهنده نفوذ زبانہ های کم فشار از روی دریای سرخ تا نیمه غربی کشور و انتقال رطوبت به شمال غرب کشور است.

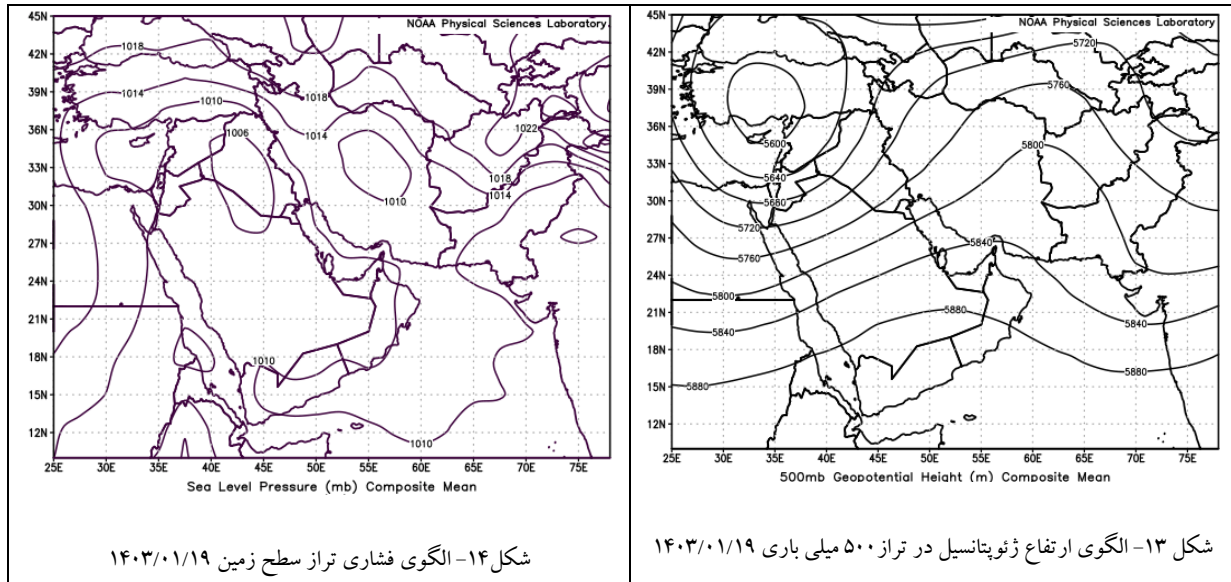


با ادامه فعالیت موج بارشی و همچنین افزایش گرادیان فشاری در منطقه و افزایش سرعت وزش باد و احتمال خیزش و انتقال گرد و خاک به استان، طی روزهای ۷ تا ۸ فروردین ماه ۱۴۰۳، هشدار سطح زرد هواشناسی صادر شده و در خصوص مخاطرات ناشی از بارش باران و رعدوبرق و همچنین وزش باد شدید و احتمال آسیب به سازه ها و سقوط اجسام و همچنین خیزش گرد و خاک و کاهش کیفیت هوا توصیه های لازم

ارائه شده است. در شکل شماره ۱۱، افزایش گرادیان خطوط ژئوپتانسیل در شمال شرق مدیترانه سبب افزایش سرعت وزش باد در شمال غرب کشور شده است و همچنین طی این مدت بارش هایی نیز به شکل پراکنده در برخی نقاط استان گزارش شده است.



با عبور متناوب امواج بارشی طی روزهای ۱۹ تا ۲۴ فروردین ماه، شاهد رگبار متناوب باران و وزش باد در سطح استان بودیم که در این خصوص پیش آگاهی های لازم در قالب هشدار سطح زرد صادر شده و با توجه با تقویت فعالیت سامانه بارشی طی روزهای ۱۹ و ۲۰ فروردین و احتمال سیلاب و خسارات گسترده در استان هشدار سطح نارنجی هواشناسی صادر شد و توصیه هایی جهت آمادگی ستاد بحران استان و همچنین خودداری عموم مردم از تردد در حاشیه رودخانه و ارتفاعات ارائه شد. در شکل شماره ۱۳، کم ارتفاع عمیقی در شرق مدیترانه مشاهده می شود که کل نوار غربی کشور را در بر گرفته و با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه سبب شکل گیری جریانات صعودی گسترده در شمال غرب کشور شده است و در الگوهای فشاری سطح زمین (شکل شماره ۱۴) نیز همزمان شاهد شکل گیری کم فشار بر روی عراق بودیم که با ایجاد جریانات چرخندی در منطقه سبب انتقال رطوبت از روی دریای سرخ و مدیترانه تا شمال غرب کشور شده است.



تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۳

طی فروردین ماه ۱۴۰۳، تعداد ۸ هشدار در قالب ۵ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی، بارش باران، تگرگ، برف، وزش باد گاهاً شدید، گرد و خاک و کاهش دما در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۳

- ✓ دریافت مستمر توصیه های هواشناسی از کارشناسان بخش های مختلف جهاد کشاورزی استان در قالب برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی فروردین ماه 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 سازمان و درگاه اینترنتی اداره کل هواشناسی استان.
- ✓ شرکت همکاران ایستگاه های هواشناسی کشاورزی در کارگاه آموزشی تهک.
- ✓ راهنمایی دبیران تهک کشاورزی در مورد محصولات تحت مطالعه.
- ✓ انجام مشاوره و پاسخ گویی به ارباب رجوع از قبیل دانشجویان، اعضای هیأت علمی و ارائه آمار و داده های هواشناسی به صورت مکتوب.
- ✓ ارسال مرتب خبر نامه هفتگی به آدرس ایمیل کاربران بخش کشاورزی استان.
- ✓ 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- 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 دیده بانی‌هایی 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 ۰/۵ 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 دسته بندی 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 جریان‌های 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- 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.
- 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- ناصر نصیری اقدم
- ۴- یاسر اشتاد
- ۵- مهدی کریمی