

بولتن ماهانه خرداد

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 خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۶-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی خرداد ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)

چکیده

میزان بارش‌ها در خرداد ماه ۱۴۰۳ در استان آذربایجان غربی بیشتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه ۳۲/۸ میلی متر بود که ۴۴/۵ درصد نسبت به نرمال افزایش داشت. بارش سلماس با ۶۲/۲ میلی متر، بیشترین بارش در استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان خرداد ماه ۸۸/۳ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از خشکسالی شدید تا بسیار شدید در بخش‌هایی از شهرستان‌های مهاباد، ارومیه، چالدران، ماکو و شوط می‌باشد. از نظر دمایی می‌توان گفت در خرداد ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در خرداد ماه ۱۹/۱ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۰/۹ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۷/۵ درجه سلسیوس از شهرستان تکاب و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۳۰/۵ درجه سلسیوس از شهرستان پلدشت گزارش شده است.

سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۲۵ متر بر ثانیه به ایستگاه تکاب تعلق دارد. در خرداد ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران، گرد و خاک و وزش باد شدید در استان بودیم.

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

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۳

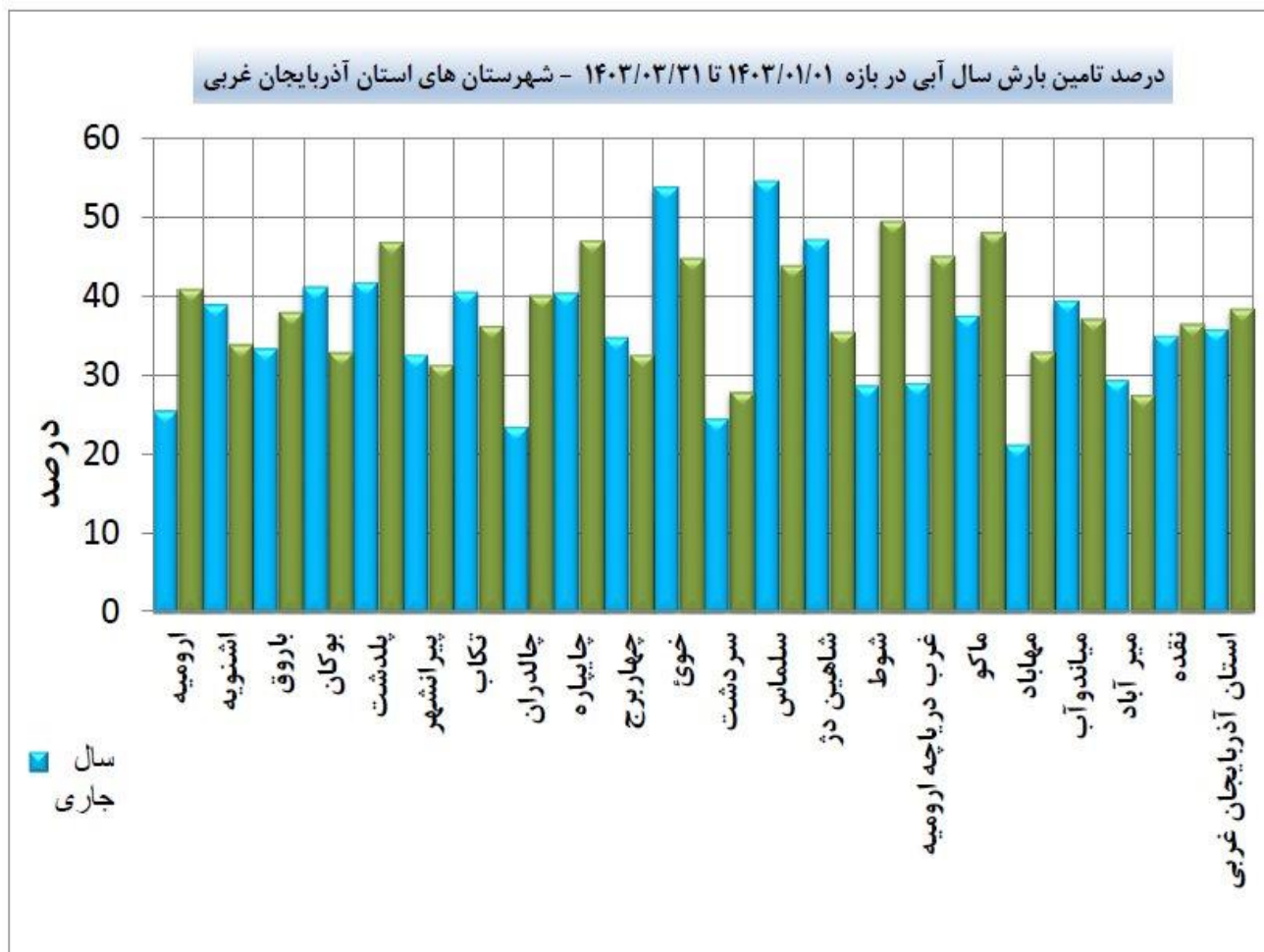
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - خرداد ۱۴۰۳										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد ناامن 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)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
ارومیه	۳۳/۹	۲۳/۷	۴۳/۰	۱۰/۲	۴/۹	۲۳/۷	-۷۹/۵	-۱۸/۹	۳۷۷/۷	۵۵/۹
اشنویه	۵۷/۹	۱۴/۱	—	۴۳/۷	۱۹/۷	۱۴/۱	۳۹/۴	۵/۶	۴۴۱/۰	۹۴/۵
باروق	۲۸/۸	۱۵/۷	۸۳/۱	۱۳/۱	۳/۵	۱۵/۷	-۷۷/۵	-۱۲/۲	۳۵۹/۲	۹۶/۱
یوکان	۲۸/۹	۹/۷	۱۹۸/۵	۱۹/۲	۴/۵	۹/۷	-۵۳/۶	-۵/۲	۳۵۹/۵	۱۰۴/۰
یلدشت	۳۱/۴	۳۰/۸	۲/۱	۰/۶	۳۰/۲	۳۰/۸	-۱/۸	-۰/۵	۲۵۱/۲	۱۰۲/۶
یرانشهر	۳۴/۱	۱۰/۲	۲۳۳/۲	۲۳/۹	۵/۰	۱۰/۲	-۵۰/۸	-۵/۲	۴۹۲/۳	۹۹/۹
تکاب	۳۰/۹	۱۳/۵	۱۲۸/۵	۱۷/۴	۶/۵	۱۳/۵	-۵۲/۰	-۷/۰	۳۶۰/۰	۱۰۱/۶
چالدران	۲۹/۰	۵۷/۱	-۴۹/۳	-۲۸/۲	۴۱/۱	۵۷/۱	-۲۸/۰	-۱۶/۰	۴۱۹/۰	۶۴/۵
چایپاره	۳۵/۵	۳۸/۷	-۸/۳	-۳/۲	۲۴/۸	۳۸/۷	-۲۵/۹	-۱۳/۹	۲۹۷/۵	۷۹/۶
چهاربرج	۲۰/۵	۶/۲	۲۳۲/۲	۱۴/۳	۲/۱	۶/۲	-۶۵/۶	-۴/۰	۲۴۳/۵	۷۱/۸
خوی	۵۴/۱	۳۸/۱	۴۲/۱	۱۶/۰	۴۷/۳	۳۸/۱	۲۴/۳	۹/۳	۳۲۶/۳	۱۰۳/۸
سردهشت	۱۶/۰	۱۰/۴	۵۳/۶	۵/۶	۱/۳	۱۰/۴	-۸۷/۲	-۹/۱	۷۵۵/۷	۹۶/۰
سلماس	۶۲/۲	۳۱/۷	۹۶/۵	۳۰/۵	۲۵/۳	۳۱/۷	-۲۰/۱	-۶/۴	۳۰۶/۵	۹۹/۷
شاهین دژ	۳۷/۹	۱۱/۴	۲۳۲/۸	۲۶/۵	۱/۲	۱۱/۴	-۸۹/۶	-۱۰/۲	۳۲۴/۸	۱۲۲/۱
شوط	۲۲/۲	۳۷/۹	-۴۱/۶	-۱۵/۸	۳۹/۰	۳۷/۹	۲/۹	۱/۱	۲۷۳/۰	۶۸/۰
غرب دریاچه ارومیه	۱۲/۸	۱۱/۰	۱۶/۲	۱/۸	۱/۹	۱۱/۰	-۸۲/۴	-۹/۱	۲۳۱/۵	۶۳/۱
ماکو	۱۶/۴	۴۳/۷	-۶۲/۵	-۲۷/۴	۶۶/۱	۴۳/۷	۵۱/۰	۲۲/۳	۲۹۲/۰	۹۲/۵
مهاباد	۱۴/۵	۱۰/۱	۴۲/۸	۴/۳	۱/۰	۱۰/۱	-۹۰/۳	-۹/۲	۴۰۱/۰	۷۱/۳
میاندوآب	۲۳/۰	۱۱/۰	۱۰۸/۲	۱۱/۹	۳/۴	۱۱/۰	-۶۸/۸	-۷/۶	۳۰۰/۰	۸۲/۳
میرآباد	۱۹/۵	۱۱/۸	۶۵/۲	۷/۷	۱/۳	۱۱/۸	-۸۹/۴	-۱۰/۶	۸۵۲/۷	۱۳۴/۷
نقده	۲۷/۸	۹/۲	۲۰۲/۹	۱۸/۶	۲/۹	۹/۲	-۶۸/۴	-۶/۳	۳۰۷/۸	۸۳/۶
آذربایجان غربی	۳۲/۸	۲۲/۷	۴۴/۵	۱۰/۱	۱۷/۲	۲۲/۷	-۲۴/۴	-۵/۵	۳۵۸/۰	۸۸/۳

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

میانگین نزولات جوی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳ برابر با ۳۲/۸ میلی متر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۱۰/۱ میلی متر (معادل ۴۴/۵ درصد) افزایش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۱۷/۲ و ۲۲/۷ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی سلماس به میزان ۶۲/۲ میلی متر و غرب دریاچه با ۱۲/۸ میلی متر کمینه بارش را دارد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۸۸/۳ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش خرداد 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 - خرداد ۱۴۰۳

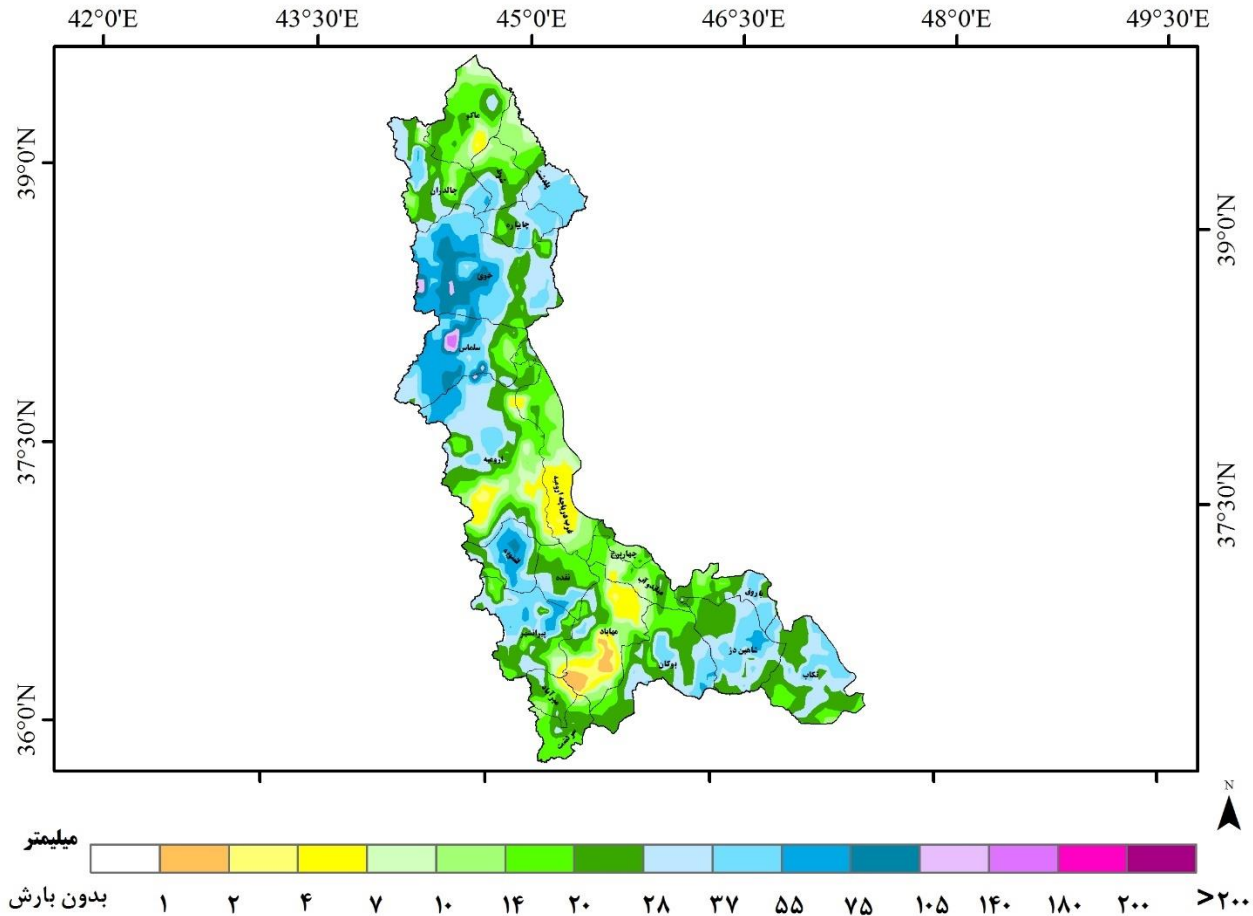


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان تا خرداد ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان خرداد ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، بارش در شهرستان‌های آشنویه، بوکان، پیرانشهر، تکاب، چهاربرج، خوی، سلماس، شاهین دژ، میاندوآب و میرآباد فراتر از نرمال می‌باشند، در بقیه شهرستان‌ها بارش کمتر از نرمال بلند مدت می‌باشد. میانگین درصد تامین بارش استان تا خرداد ماه امسال نسبت به بلند مدت کاهش داشته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۱۲۴/۷ درصد به میرآباد و کمترین آن به مقدار ۵۵/۹ درصد به ارومیه تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - خرداد ۱۴۰۳

بارش تجمعی خرداد ۱۴۰۳
آذربایجان غربی

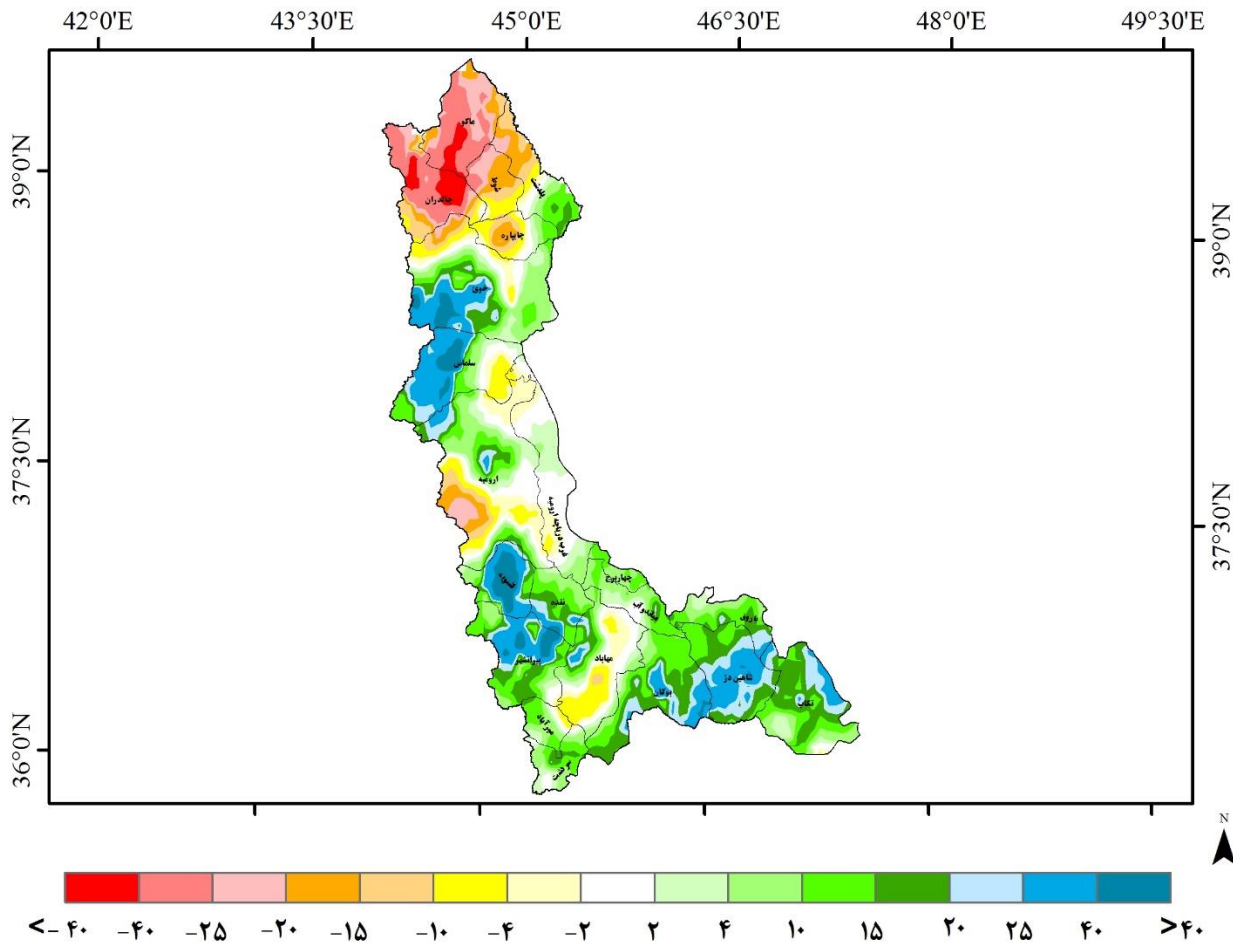


شکل ۱- بارش تجمعی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳

شکل (۱) نقشه پهنه بندی خرداد بارش تجمعی استان در خرداد ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه ۱۴۰ تا ۱۸۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های سلماس و خوی اتفاق افتاده است. بارش در بخش‌هایی از مهاباد کمتر از سایر مناطق و در بازه ۱ تا ۲ میلی‌متر بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش خرداد ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



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

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی خرداد ماه ۱۴۰۳ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه بیش از ۴۰ میلی متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های اشنویه، پیرانشهر، سلماس و خوی اتفاق افتاده است. بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به نواحی شمالی استان و در شهرستان‌های ماکو و چالدران می‌باشد که در بازه بیش از -۴۰ میلی متر قرار دارد. در جنوب استان در بخش‌هایی از شهرستان مهاباد بارش‌ها کمتر از نرمال می‌باشند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۳

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در خرداد 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	۱۳/۳	۱۱/۹	۱/۴	۲۸/۸	۲۸/۳	-۰/۵	۲۱/۱	۲۰/۱	۱/۰
ارومیه	۱۲/۰	۱۱/۰	۱/۰	۲۵/۵	۲۴/۸	-۰/۷	۱۸/۷	۱۷/۹	-۰/۸
اشنویه	۱۰/۰	۸/۳	۱/۷	۲۴/۸	۲۳/۴	۱/۴	۱۷/۴	۱۵/۹	۱/۵
یوکان	۱۲/۳	۱۱/۵	۰/۸	۲۸/۴	۲۷/۸	-۰/۵	۲۰/۳	۱۹/۷	-۰/۷
پلدشت	۱۶/۴	۱۵/۰	۱/۴	۳۰/۵	۲۹/۴	۱/۰	۲۳/۵	۲۲/۲	۱/۲
بیرانشهر	۱۱/۵	۱۰/۳	۱/۲	۲۵/۵	۲۴/۱	۱/۳	۱۸/۵	۱۷/۲	۱/۳
تکاب	۷/۵	۶/۸	۰/۸	۲۴/۰	۲۳/۵	-۰/۵	۱۵/۸	۱۵/۱	-۰/۷
چالدران	۷/۹	۷/۱	۰/۸	۲۰/۹	۱۹/۹	۱/۰	۱۴/۴	۱۳/۵	-۰/۹
چابهاره	۱۴/۰	۱۳/۲	۰/۸	۲۶/۹	۲۶/۴	-۰/۴	۲۰/۴	۱۹/۸	-۰/۶
خوق	۱۰/۱	۹/۲	۰/۹	۲۴/۰	۲۳/۴	-۰/۶	۱۷/۱	۱۶/۳	-۰/۸
سردشت	۱۷/۷	۱۶/۵	۱/۱	۲۸/۵	۲۷/۰	۱/۴	۲۳/۱	۲۱/۸	۱/۳
سلماس	۹/۹	۸/۹	۱/۰	۲۳/۸	۲۳/۱	-۰/۷	۱۶/۹	۱۶/۰	-۰/۸
شاهین دز	۱۰/۵	۹/۷	۰/۸	۲۶/۸	۲۶/۷	-۰/۱	۱۸/۶	۱۸/۲	-۰/۵
شوط	۱۵/۱	۱۴/۰	۱/۱	۲۷/۸	۲۷/۱	-۰/۸	۲۱/۵	۲۰/۵	-۰/۹
غرب دریاچه ارومیه	۱۶/۶	۱۵/۷	۰/۹	۲۸/۲	۲۷/۸	-۰/۴	۲۲/۴	۲۱/۸	-۰/۶
ماکو	۱۳/۸	۱۲/۶	۱/۲	۲۷/۰	۲۵/۴	۱/۵	۲۰/۴	۱۹/۰	۱/۴
مهاباد	۱۲/۷	۱۱/۵	۱/۲	۲۷/۲	۲۶/۶	-۰/۷	۲۰/۰	۱۹/۰	-۰/۹
نقده	۱۳/۵	۱۲/۲	۱/۳	۲۸/۴	۲۷/۲	۱/۲	۲۱/۰	۱۹/۷	۱/۳
باروق	۱۰/۲	۸/۹	۱/۳	۲۵/۹	۲۵/۷	-۰/۳	۱۸/۱	۱۷/۳	-۰/۸
چهاربیرج	۱۴/۹	۱۳/۳	۱/۶	۲۹/۴	۲۸/۸	-۰/۷	۲۲/۱	۲۱/۰	۱/۱
میرآباد	۱۶/۱	۱۵/۰	۱/۰	۲۷/۶	۲۶/۴	۱/۳	۲۱/۹	۲۰/۷	۱/۲
آذربایجان غربی	۱۲/۰	۱۰/۹	۱/۱	۲۶/۱	۲۵/۴	-۰/۷	۱۹/۱	۱۸/۲	-۰/۹

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در خرداد ماه امسال در استان به ایستگاه تکاب با ۷/۵ درجه سلسیوس و بیشینه آن به پلدشت با ۳۰/۵ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه ۱۲/۰ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای استان در خرداد ماه جاری ۱۹/۱ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت ۰/۹ درجه سلسیوس افزایش و بیشینه آن ۲۶/۱ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب ۱۲/۰ و ۲۵/۵ و ۱۸/۷ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش، بیشینه دما ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دما هم ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی خرداد ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق خرداد ماه (درجه سلسیوس)

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

بلند مدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۴۰/۰	۳۸/۰	۳۹/۰
پلدشت	میاندوآب	پلدشت
۱۳۹۱/۰۳/۲۷	۱۴۰۲/۰۳/۱۵	۱۴۰۳/۰۳/۲۸

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در خرداد ماه ۱۴۰۳ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه پلدشت با ۳۹/۰ درجه سلسیوس رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۴۰/۰ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان پلدشت می‌باشد. بیشینه مطلق دما در خرداد ماه سال قبل برابر با ۳۸/۰ درجه سلسیوس بوده که از شهرستان میاندوآب گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق خرداد ماه (درجه سلسیوس)

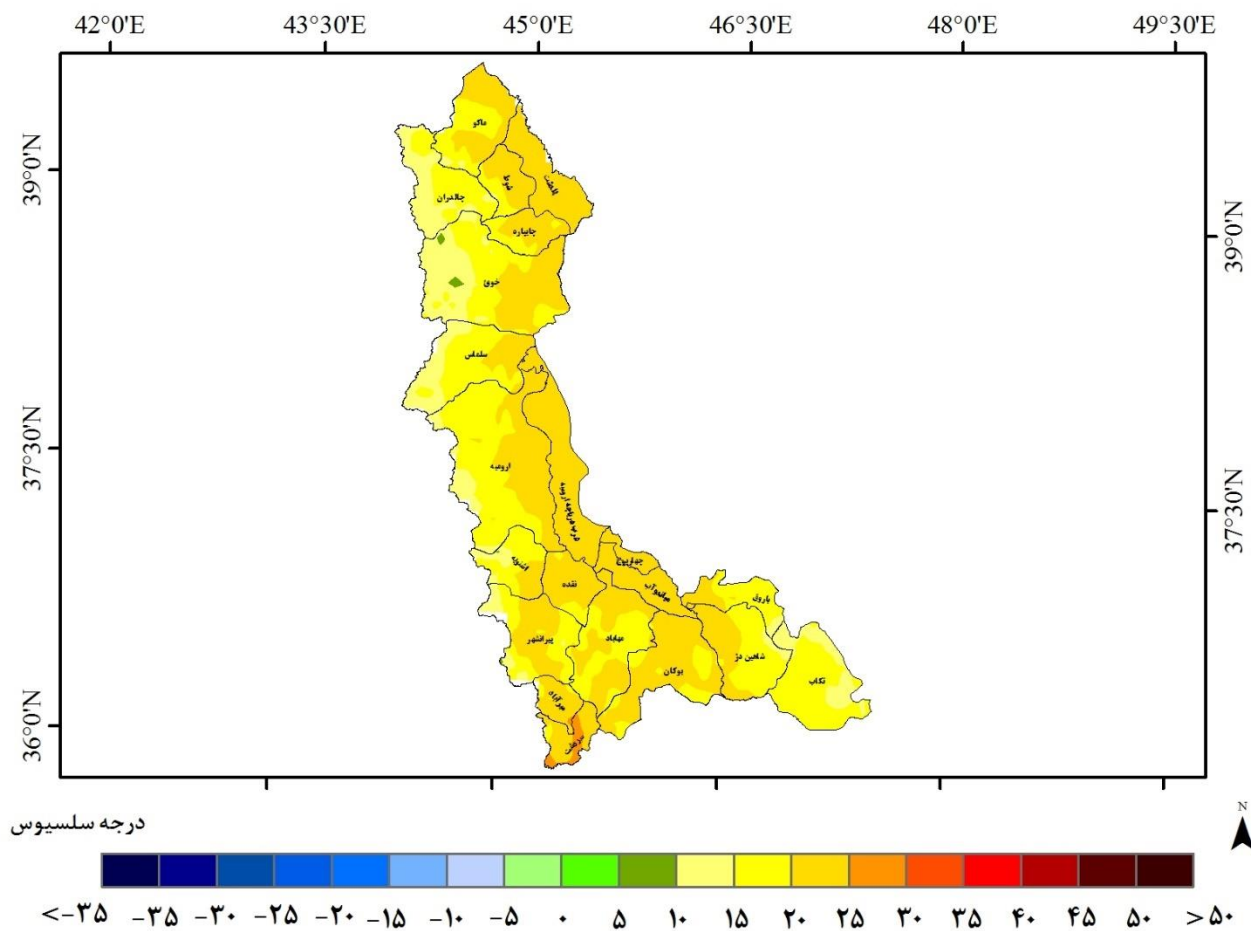
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در خرداد ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲/۰	۳/۲	۳/۴
تکاب	چالدران	چالدران
۱۳۸۵/۰۳/۲۶	۱۴۰۲/۰۳/۰۱	۱۴۰۳/۰۳/۰۳

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در خرداد ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با ۳/۴ درجه سلسیوس رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به همین ایستگاه با ۳/۲ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه تکاب با -۲/۰ درجه سلسیوس است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - خرداد ۱۴۰۳

دمای میانگین خرداد ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

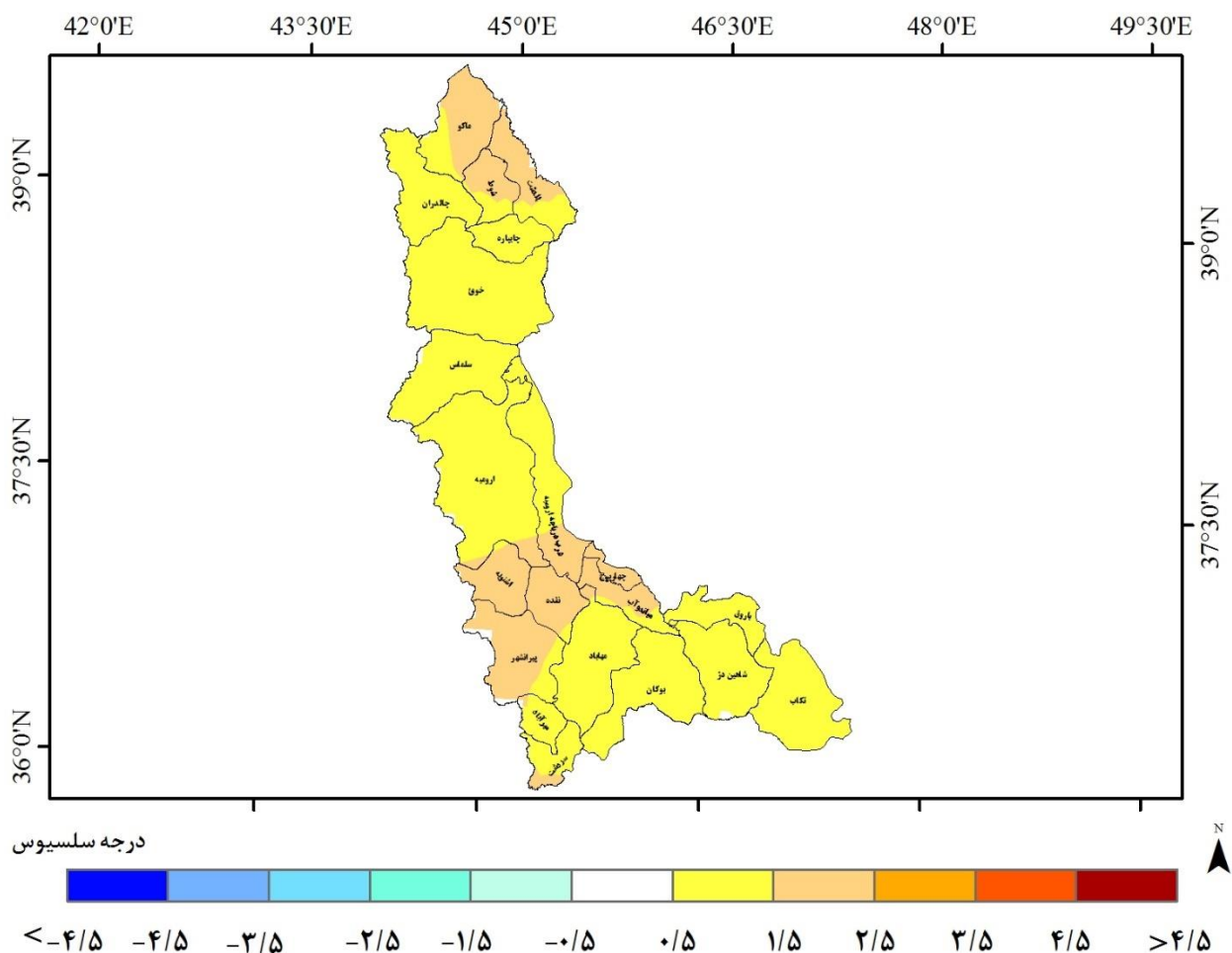


شکل ۳- دمای میانگین استان در خرداد ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد در بخش‌هایی از شهرستان خوی دما در دامنه ۰ تا ۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است که کمترین میزان دما در سطح استان می‌باشد. بیشترین دما در محدوده ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس در بخش‌هایی از شهرستان سردشت اتفاق افتاده است.

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

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



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

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در خرداد ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، اختلاف دما در تمامی شهرستان‌های استان بالاتر از میانگین می‌باشد. بیشترین اختلاف افزایش دما در بازه $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس در بخش‌هایی از شهرستان‌های پیرانشهر، اشنوویه، نقده، سردشت، میاندوآب، چهاربرج در جنوب استان و بخش‌هایی از شهرستان‌های پلدشت، شوط و ماکو در شمال استان اتفاق افتاده است. در بقیه استان افزایش دما در بازه $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۳

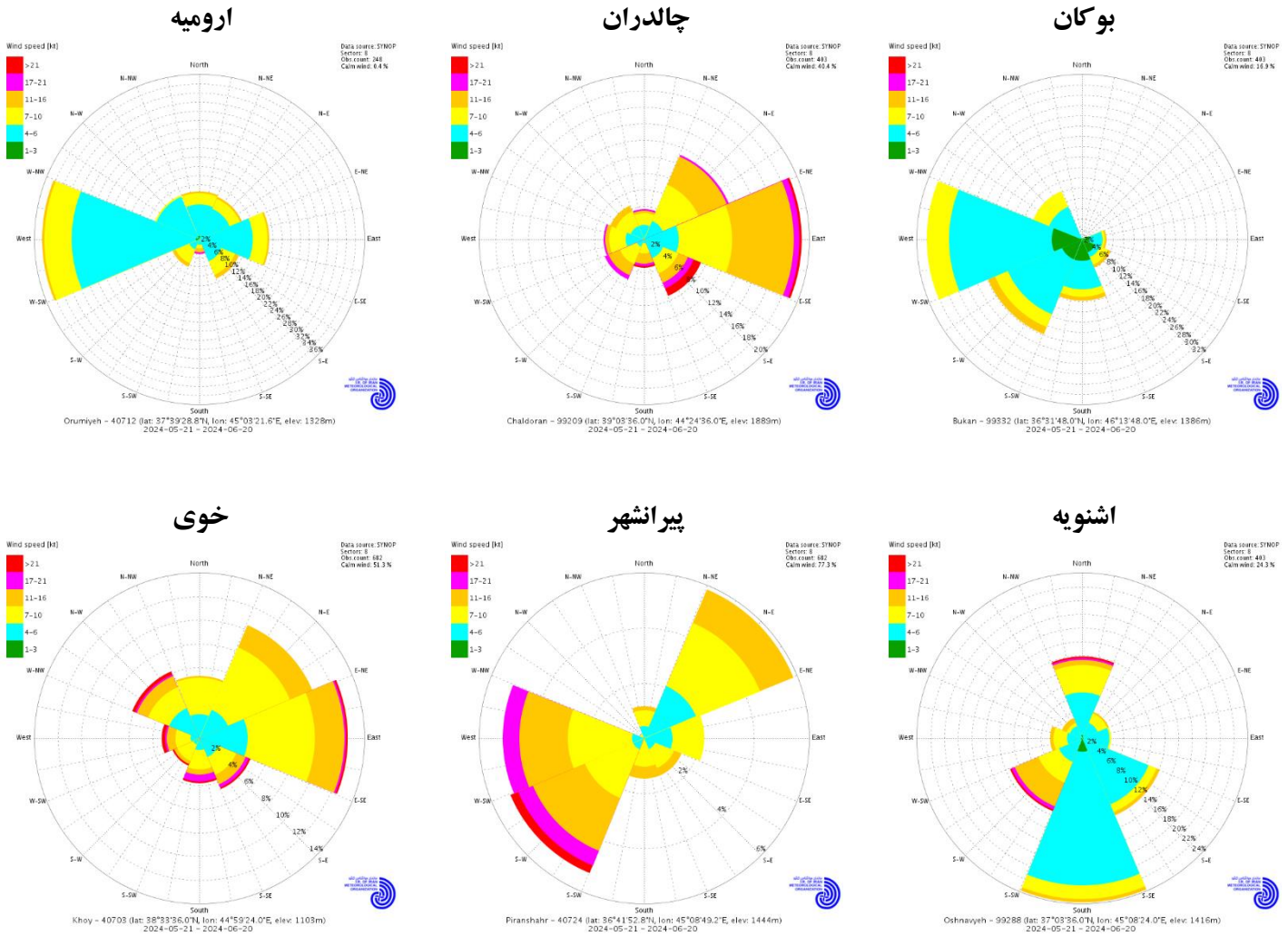
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

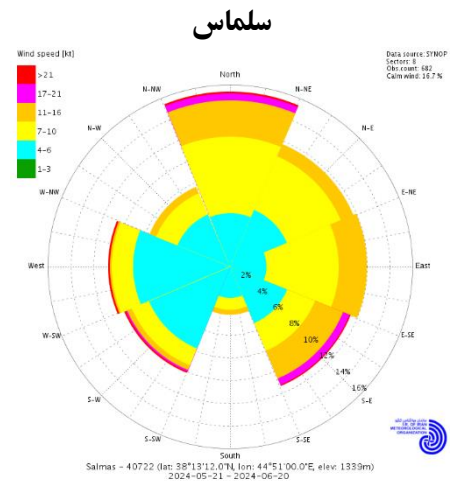
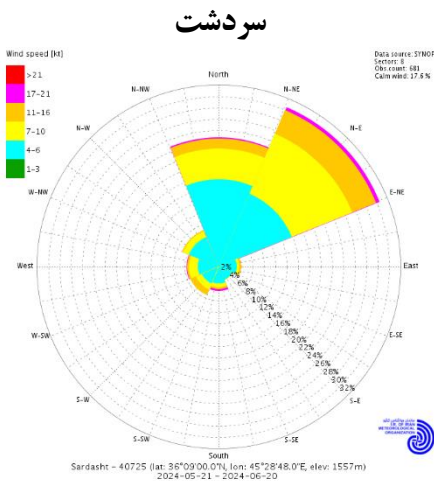
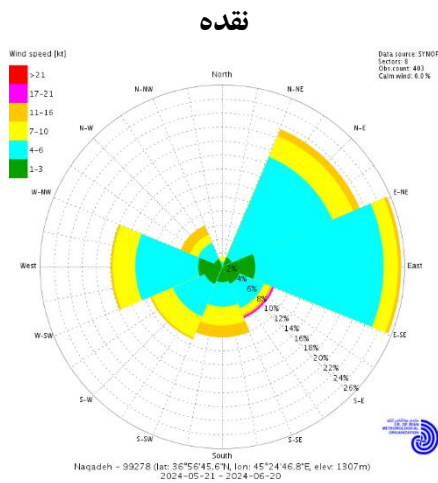
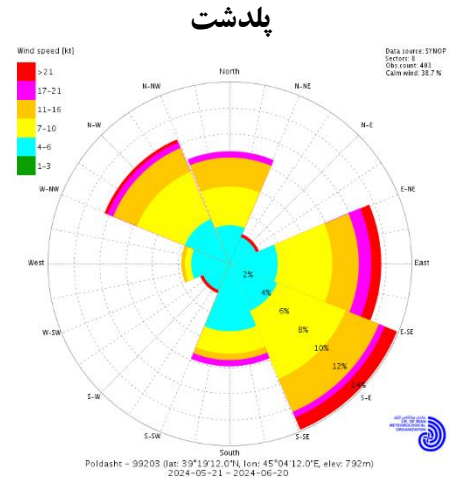
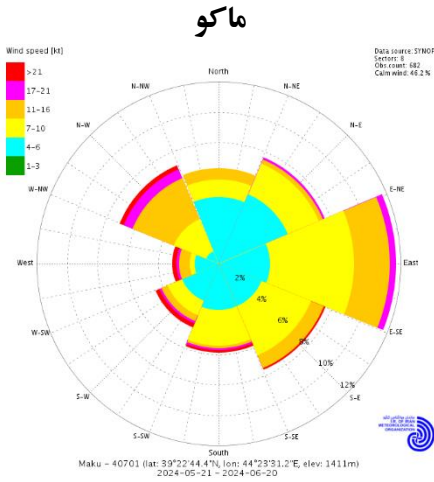
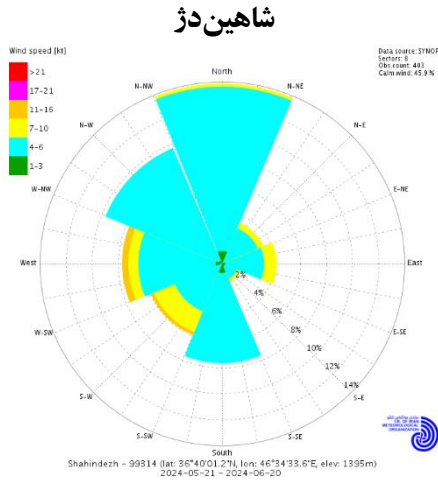
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۶	۳۰۰	۳۴	غربی	فرودگاه ارومیه
۱۹	۲۹۰	۲۴	جنوبی	اشنویه
۱۷	۳۱۰	۳۰	غربی	بوکان
۱۳	۲۴۰	۶	شمال شرقی	پیرانشهر
۲۵	۲۰۰	۸	جنوبی	تکاب
۲۲	۳۱۰	۱۲	شرقی	خوی
۱۰	۲۵۰	۳۰	شمال شرقی	سردشت
۲۰	۲۷۰	۱۵	شمالی	سلماس
۲۳	۳۲۰	۲۹	شرقی	چاپاره
۱۵	۱۵۰	۱۹	شرقی	چالدران
۱۶	۲۷۰	۱۲	شرقی	ماکو
۱۵	۲۱۰	۱۵	شمال شرقی	مهاباد
۱۵	۱۵۰	۲۲	شمال غربی	میاندوآب
۱۹	۳۵۰	۲۶	شرقی	نقده
۱۱	۳۵۰	۱۴	شمالی	شاهین‌دژ
۱۵	۱۵۰	۱۴	جنوب شرقی	پلدشت
۱۷	۳۵۰	۳۴	غربی	نازلو

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۵ متر بر ثانیه (۹۰ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه تکاب، بعد از این ایستگاه، باد ۲۳ متر بر ثانیه (۸۳ کیلومتر بر ساعت) در چاپاره گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۳۴ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

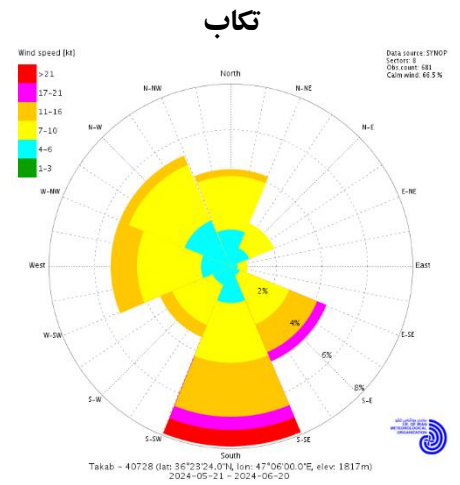
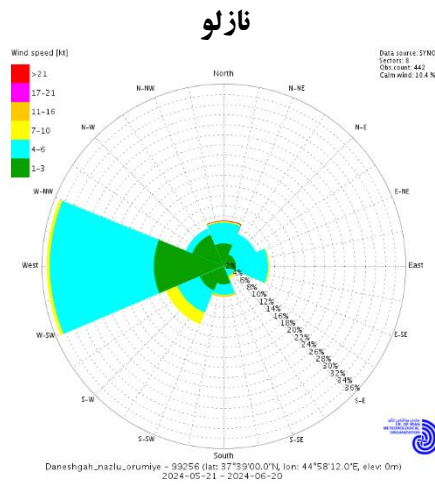
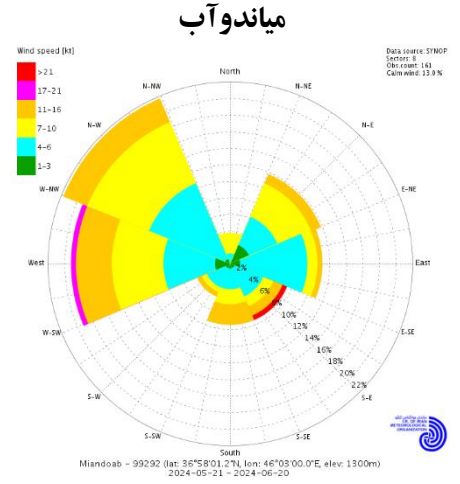
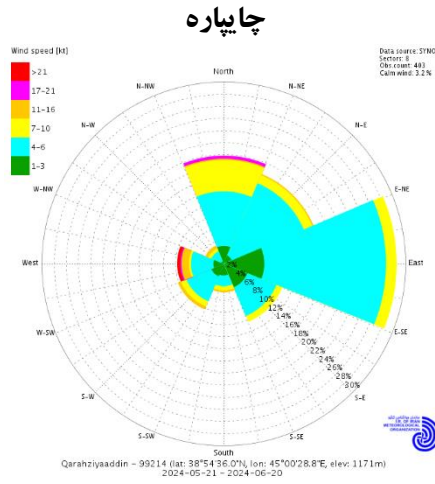
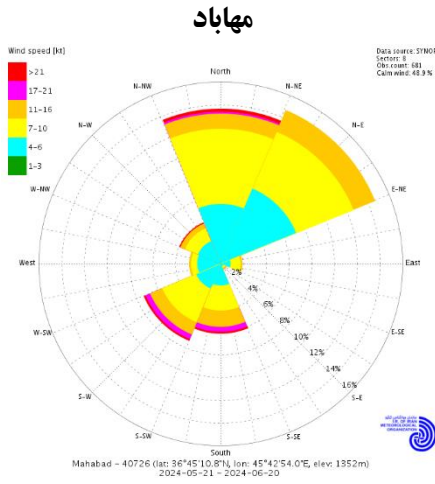
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



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



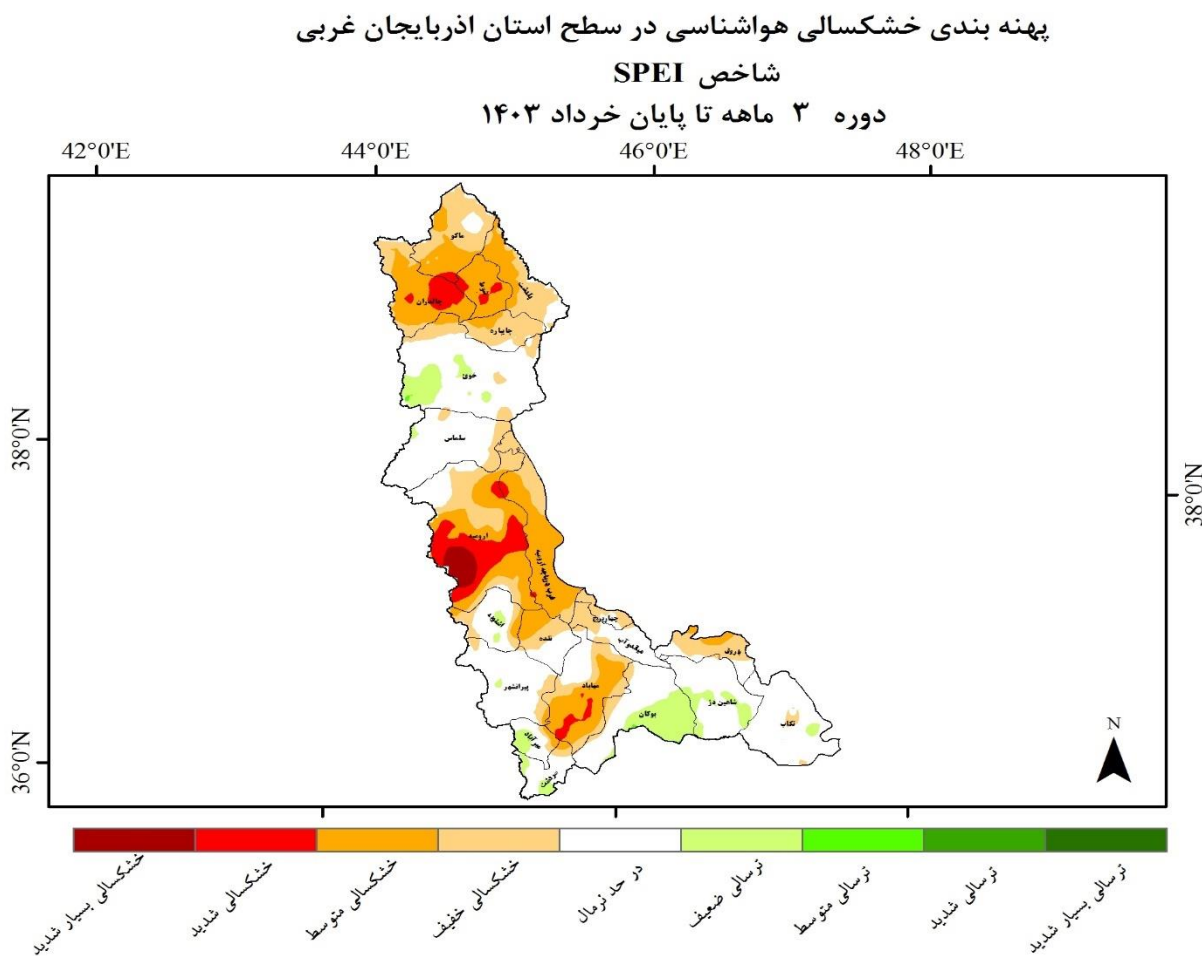
شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در خرداد ماه ۱۴۰۳



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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳

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



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

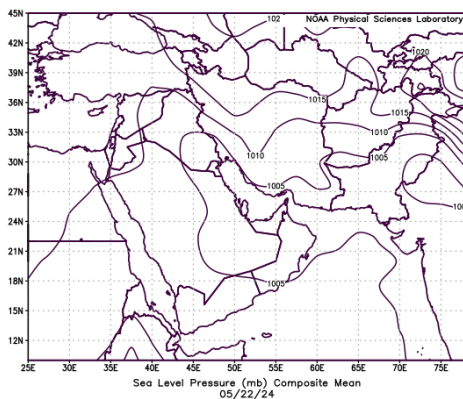
نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان خرداد ماه (شکل ۸)، نشان می‌دهد در بخش‌هایی از شهرستان‌های ارومیه، چالدران، ماکو، شوط و مهاباد خشکسالی در حد شدید تا بسیار شدید می‌باشد که بارش‌های کم در سه ماه منتهی به خرداد در این منطقه این مسئله را تایید می‌کند. در بخش‌های زیادی از استان وضعیت خشکسالی در حد خشکسالی ضعیف تا خشکسالی متوسط می‌باشد و تنها در بخش‌هایی از شهرستان‌های سردشت، میرآباد، بوکان، شاهین دژ، خوی، سلماس و اشنویه در وضعیت در حد ترسالی ضعیف می‌باشد که بارش‌های خوب خرداد ماه در این مناطق مویید این مسئله می‌باشد.

تحلیل سینوپتیکی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳

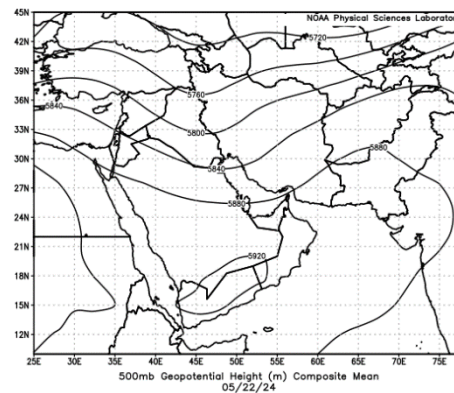
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - خرداد ماه ۱۴۰۳

طی خرداد ماه ۱۴۰۳، تعداد ۸ هشدار در قالب ۳ هشدار سطح زرد و ۵ 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 نارنجی خرداد ماه ۱۴۰۳، در خصوص ورود و فعالیت امواج بارشی، رگبار باران و رعد و برق، بارش تگرگ و وزش باد شدید موقتی طی بازه زمانی ۲ تا ۵ خردادماه صادر شد. در شکل شماره ۹، ناوه عمیقی در نوار غربی کشور مشاهده می شود که با فرارفت تاوایی مثبت در نیمه غربی کشور سبب شکل گیری جریانات صعودی (با توجه به شرایط فصلی جریانات همرفتی) و ناپایداری های جوی به شکل وزش باد و رگبار باران و رعد و برق در سطح استان شده است. شکل شماره ۱۰، مربوط به الگوهای فشاری سطح زمین است که نشان دهنده نفوذ زبانه های کم فشار از روی خلیج فارس تا نیمه غربی کشور و انتقال رطوبت به استان می باشد. با توجه به ماهیت بارش های رگباری طی این مدت توصیه هایی در خصوص آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، احتمال برخورد صاعقه و پیامدهای ناشی از تندبادهای لحظه ای در منطقه صادر شده است، همچنین با توجه به تداوم فعالیت سامانه بارشی در استان تا روز هفتم خرداد، هشدار سطح نارنجی در مرکز پیش بینی تمدید شد.

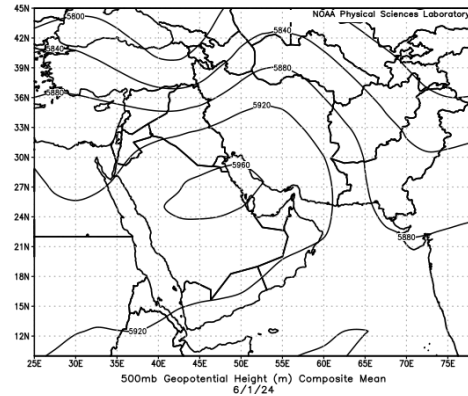
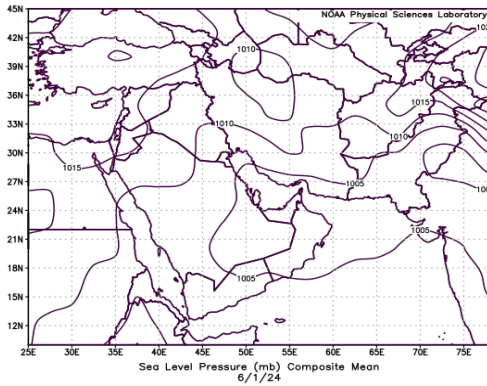


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۳/۰۳/۰۲



شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۳/۰۳/۰۲

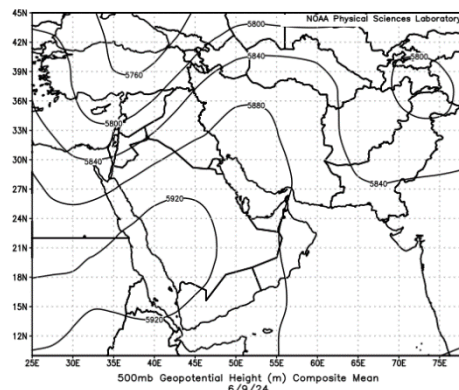
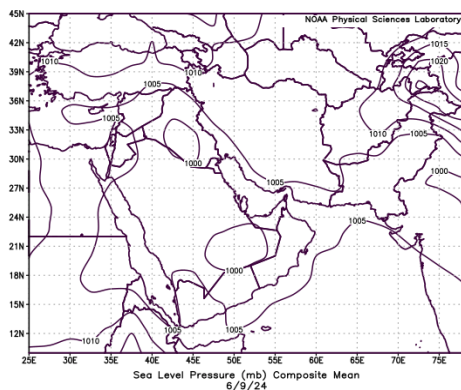
با فعالیت امواج کم دامنه بارشی از روز دهم تا سیزدهم خرداد ماه، شاهد تداوم رگبار متناوب باران (به ویژه در شمال استان) همراه با وزش باد و افزایش نسبی دما در اغلب نقاط استان بودیم که در این خصوص پیش آگاهی های لازم در قالب هشدار سطح زرد صادر شده و توصیه هایی از جمله خودداری عموم مردم از تردد در حاشیه رودخانه، مسیل ها و صعود به ارتفاعات ارائه شده است. در شکل شماره ۱۱، موجی کم دامنه بر روی شمال غرب کشور مشاهده می شود که با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه سبب شکل گیری جریانات صعودی و بارش های پراکنده در شمال غرب کشور شده است همچنین در شکل شماره ۱۲ نفوذ زبانه های کم فشار به منطقه مشاهده می گردد.



شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۳/۰۳/۱۰

شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۳/۰۳/۱۰

با عبور متناوب امواج بارشی طی روزهای ۱۹ تا ۲۵ خرداد ماه، شاهد رگبار متناوب باران و وزش باد شدید موقت (با احتمال گرد و خاک) 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 و احتمال سیلاب و خسارات گسترده در استان هشدار سطح نارنجی هواشناسی صادر شده 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، ناه 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 در شمال غرب کشور شده است و در الگوهای فشاری سطح زمین (شکل شماره ۱۴) نیز همزمان شاهد نفوذ زبانه های پرفشار دریای سیاه تا مرزهای شمالی استان و زبانه های کم فشار از روی خلیج فارس تا منطقه هستیم که سبب شارش جریانات گرم و مرطوب جنوبی به منطقه شده است.



شکل ۱۴ - الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۳/۰۳/۱۹

شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۳/۰۳/۱۹

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در خرداد ماه ۱۴۰۳

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

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

- ✓ دریافت مستمر توصیه های هواشناسی از کارشناسان بخش های مختلف جهاد کشاورزی استان در قالب برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی خرداد 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 صدرصد 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