

بولتن ماهانه اسفند

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 اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)

۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)

۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)

۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)

۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۶-۱۵)

۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)

۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)

چکیده

میزان بارش‌ها در اسفند ماه ۱۴۰۲ در استان آذربایجان غربی کمتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه ۲۴/۵ میلی متر بود که ۲۷/۵ درصد نسبت به نرمال کاهش داشت. بارش میرآباد با ۸۵/۰ میلی متر، بیشترین بارش در استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان اسفند ماه ۵۲/۵ 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 اسفند ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در اسفند ماه ۳/۲ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۰/۲ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۵/۹- درجه سلسیوس از شهرستان چالدران و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۱۲/۸ درجه سلسیوس از شهرستان پلدشت گزارش شده است. سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۲۲ متر بر ثانیه به ایستگاه نقده تعلق دارد. در اسفند ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران، بارش برف و کاهش محسوس دما در استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در اسفند ماه سال ۱۴۰۲ 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 اسفند ماه ۱۴۰۲

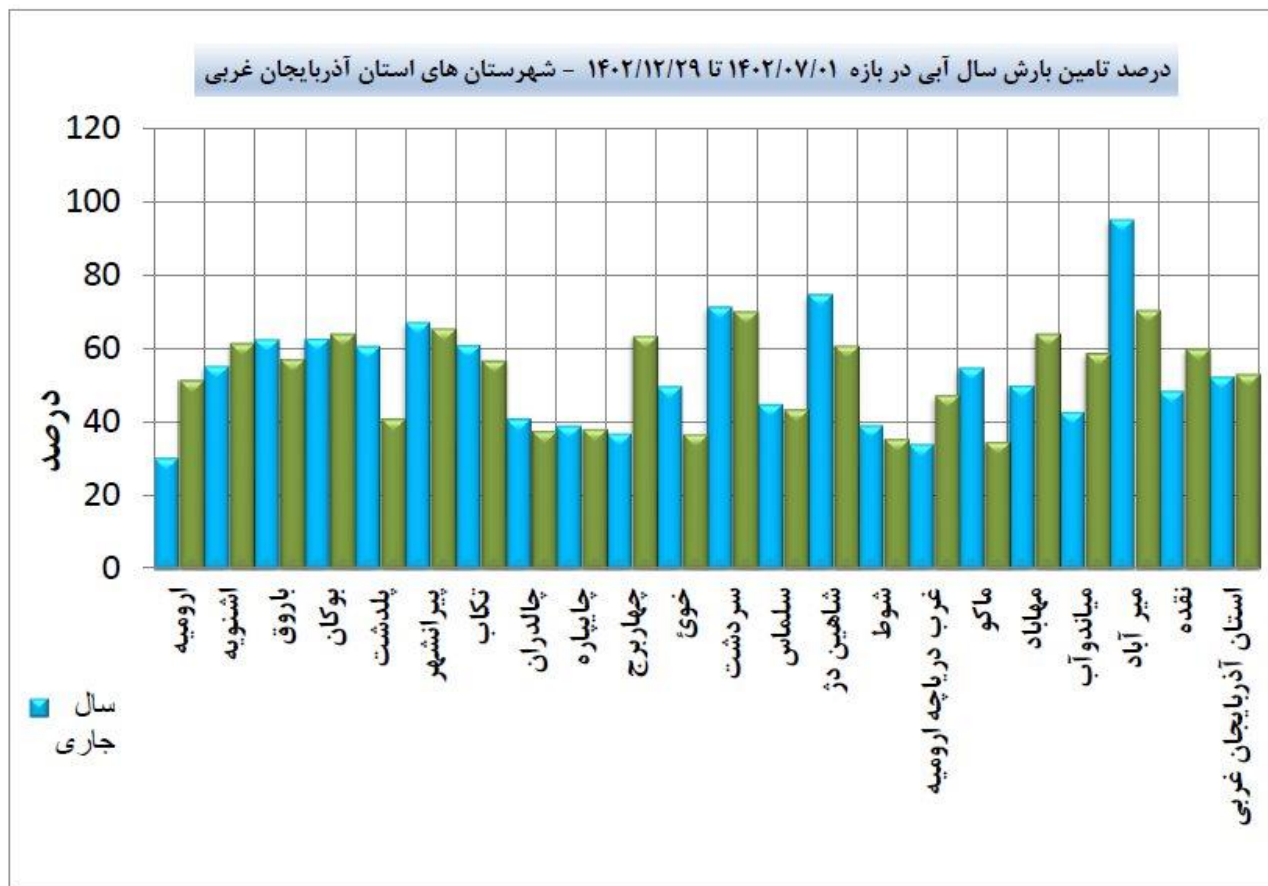
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول ۱- بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - اسفند ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تعین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تعین 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	۷/۹	۳۶/۵	-۷۸/۴	-۲۸/۶	۱۳/۱	۳۶/۵	-۶۴/۲	-۲۲/۴	۳۷۷/۷	۳۰/۴
اشنویه	۱۸/۶	۵۰/۲	-۶۲/۹	-۳۱/۵	۳۰/۸	۵۰/۲	-۳۸/۶	-۱۹/۴	۴۴۱/۰	۵۵/۵
یاروق	۲۸/۲	۳۷/۷	-۲۵/۲	-۹/۵	۱۳۶/۶	۳۷/۷	۲۶۲/۶	۹۸/۹	۳۵۹/۲	۶۲/۷
بوکان	۲۲/۶	۴۰/۶	-۴۴/۳	-۱۸/۰	۹۶/۶	۴۰/۶	۱۲۷/۷	۵۵/۹	۳۵۹/۵	۶۲/۸
پلدشت	۳۶/۳	۱۷/۶	۱۰۶/۳	۱۸/۷	۳۳/۶	۱۷/۶	۹۰/۷	۱۶/۰	۲۵۱/۲	۶۰/۸
پیرانشهر	۲۴/۳	۵۹/۱	-۵۸/۹	-۲۴/۸	۵۵/۱	۵۹/۱	-۶/۷	-۴/۰	۴۹۲/۳	۶۷/۴
تکاب	۵۳/۲	۳۰/۰	۷۷/۷	۲۲/۳	۹۹/۰	۳۰/۰	۲۳۰/۶	۶۹/۱	۳۶۰/۰	۶۱/۱
چالدران	۳۴/۹	۲۳/۶	۴۸/۰	۱۱/۳	۳۶/۱	۲۳/۶	۵۳/۳	۱۲/۶	۴۱۹/۰	۴۱/۰
چایپاره	۲۶/۴	۲۲/۶	۱۶/۹	۳/۸	۳۳/۷	۲۲/۶	۴۹/۱	۱۱/۱	۲۹۷/۵	۳۹/۲
چهاربرج	۲/۰	۲۲/۰	-۹۰/۸	-۲۰/۰	۳۸/۹	۲۲/۰	۷۶/۸	۱۶/۹	۲۴۳/۵	۳۷/۰
خوق	۳۱/۵	۲۱/۰	۴۹/۸	۱۰/۵	۴۹/۹	۲۱/۰	۱۳۷/۶	۲۸/۹	۳۲۶/۳	۴۹/۹
سردشت	۶۴/۱	۱۰۰/۶	-۳۶/۲	-۳۶/۵	۱۲۱/۳	۱۰۰/۶	۲۰/۶	۲۰/۷	۷۵۵/۷	۷۱/۶
سلماس	۲۱/۳	۲۴/۳	-۱۲/۶	-۳/۱	۳۵/۹	۲۴/۳	۴۷/۶	۱۱/۶	۳۰۶/۵	۴۵/۰
شاهین دز	۳۴/۹	۳۱/۹	۹/۴	۳/۰	۱۲۵/۱	۳۱/۹	۲۹۱/۶	۹۳/۲	۳۲۴/۸	۷۴/۹
شوط	۲۹/۵	۱۷/۸	۶۵/۵	۱۱/۷	۲۱/۹	۱۷/۸	۲۲/۶	۴/۰	۲۷۲/۰	۳۹/۳
غرب دریاچه ارومیه	۳/۸	۲۰/۰	-۸۱/۲	-۱۶/۳	۱۲/۸	۲۰/۰	-۳۵/۹	-۷/۲	۲۳۱/۵	۳۴/۱
ماکو	۴۲/۱	۱۶/۶	۱۵۳/۳	۲۵/۵	۳۶/۷	۱۶/۶	۱۲۰/۹	۲۰/۱	۲۹۲/۰	۵۴/۹
مهاباد	۳/۰	۴۶/۹	-۹۳/۶	-۴۳/۹	۷۱/۴	۴۶/۹	۵۲/۱	۲۴/۴	۴۰۱/۰	۵۰/۱
میاندوآب	۹/۶	۳۰/۷	-۶۸/۶	-۲۱/۱	۸۶/۹	۳۰/۷	۱۸۲/۵	۵۶/۱	۳۰۰/۰	۴۲/۹
میرآباد	۸۵/۰	۱۱۷/۶	-۲۷/۷	-۳۲/۶	۱۲۱/۳	۱۱۷/۶	۳/۲	۳/۷	۸۵۲/۷	۹۵/۳
نقده	۵/۹	۳۵/۹	-۸۳/۷	-۳۰/۱	۳۸/۰	۳۵/۹	۵/۶	۲/۰	۳۰۷/۸	۴۸/۶
آذربایجان غربی	۲۴/۵	۴۳/۸	-۲۷/۵	-۹/۳	۵۷/۳	۴۳/۸	۶۹/۷	۲۴/۵	۳۵۸/۰	۵۲/۵

میانگین نزولات جوی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ برابر با ۲۴/۵ میلی متر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۳۳/۸ میلی متر (معادل ۲۷/۵ درصد) کاهش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۵۷/۳ و ۳۳/۸ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی میرآباد به میزان ۸۵/۰ میلی متر و چهاربرج با ۲/۰ میلی متر کمینه بارش را دارد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۵۲/۵ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش اسفند 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 - اسفند ۱۴۰۲

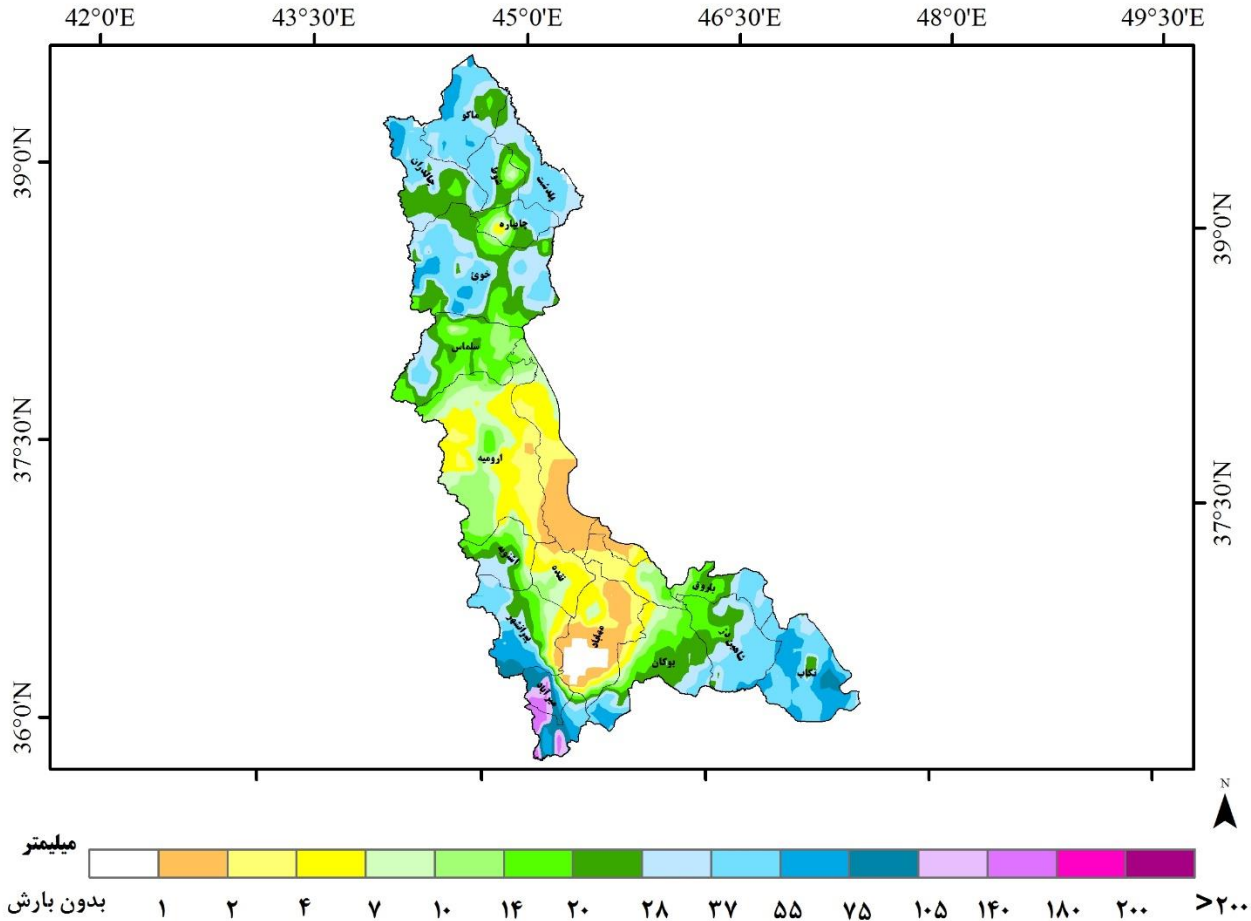


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان تا اسفند ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان اسفند ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می دهد. با توجه به نمودار، بارش در شهرستان های باروق، پیرانشهر، تکاب، چالدران، چاپاره، خوی، سردشت، سلماس، شاهین دژ، شوط، ماکو و میرآباد فراتر از نرمال می باشند، در بقیه شهرستان ها بارش کمتر از نرمال بلند مدت می باشد. میانگین درصد تامین بارش استان تا اسفند ماه امسال نسبت به بلند مدت کاهش داشته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۹۵/۳ درصد به میرآباد و کمترین آن به مقدار ۳۰/۴ درصد به ارومیه تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - اسفند ۱۴۰۲

بارش تجمعی اسفند ۱۴۰۲
آذربایجان غربی



شکل ۱- بارش تجمعی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

شکل (۱) نقشه پهنه بندی اسفند بارش تجمعی استان در اسفند ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه ۱۰۵ تا ۱۴۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های میرآباد و سردشت اتفاق افتاده است. بارش در بخش‌هایی از مهاباد کمتر از سایر مناطق و در بازه بدون بارش بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- دمای سه گانه استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفند ۱۴۰۲ 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	-۰/۵	-۰/۱	-۰/۴	۱۱/۴	۱۱/۱	+۰/۳	۵/۴	۵/۵	-۰/۱
ارومیه	-۲/۴	-۲/۱	-۰/۳	۸/۸	۸/۰	+۰/۸	۳/۲	۳/۹	-۰/۳
اشنویه	-۳/۴	-۳/۷	+۰/۳	۷/۷	۶/۹	+۰/۷	۲/۱	۱/۶	+۰/۵
یوکان	-۰/۸	-۰/۸	+۰/۰	۱۰/۱	۱۰/۰	+۰/۲	۴/۷	۴/۶	+۰/۱
پلدشت	+۰/۳	+۰/۲	+۰/۵	۱۲/۸	۱۱/۷	+۰/۱	۶/۵	۵/۸	+۰/۸
بیرانشهر	-۲/۲	-۲/۴	+۰/۱	۷/۵	۶/۷	+۰/۷	۲/۶	۲/۲	+۰/۴
تکاب	-۵/۶	-۵/۲	-۰/۵	۵/۶	۵/۵	+۰/۱	+۰/۰	+۰/۲	-۰/۲
چالدران	-۵/۹	-۵/۸	-۰/۱	۳/۹	۳/۳	+۰/۶	-۱/۰	-۱/۲	+۰/۲
جایباره	-۱/۴	-۱/۴	+۰/۰	۹/۳	۹/۰	+۰/۳	۳/۹	۳/۸	+۰/۱
خوق	-۴/۴	-۴/۳	-۰/۱	۶/۹	۶/۳	+۰/۵	۱/۲	۱/۰	+۰/۲
سردشت	۲/۱	۱/۹	+۰/۲	۹/۴	۸/۹	+۰/۵	۵/۷	۵/۴	+۰/۳
سلماس	-۴/۴	-۴/۳	-۰/۱	۷/۱	۶/۱	+۰/۱	۱/۴	+۰/۹	+۰/۴
شاهین دژ	-۲/۶	-۲/۶	+۰/۰	۸/۵	۸/۵	+۰/۰	۲/۹	۲/۹	+۰/۰
شوط	-۰/۶	-۰/۷	+۰/۳	۱۰/۶	۱۰/۱	+۰/۵	۵/۰	۴/۷	+۰/۳
غرب دریاچه ارومیه	۱/۰	۱/۵	-۰/۵	۱۱/۵	۱۱/۰	+۰/۵	۶/۳	۶/۳	+۰/۰
ماکو	-۱/۲	-۱/۵	+۰/۳	۹/۹	۸/۶	+۰/۳	۴/۴	۳/۵	+۰/۸
میاباد	-۱/۰	-۰/۸	-۰/۲	۹/۴	۹/۱	+۰/۳	۴/۲	۴/۱	+۰/۱
نقده	-۰/۸	-۰/۴	-۰/۵	۱۱/۴	۱۰/۶	+۰/۸	۵/۳	۵/۱	+۰/۲
پاروق	-۳/۰	-۳/۲	+۰/۱	۸/۰	۷/۷	+۰/۳	۲/۵	۲/۲	+۰/۲
چهاربرج	+۰/۱	+۰/۶	-۰/۵	۱۲/۱	۱۱/۷	+۰/۴	۶/۱	۶/۲	-۰/۱
میرآباد	۱/۱	۱/۱	+۰/۰	۹/۰	۸/۵	+۰/۴	۵/۰	۴/۸	+۰/۲
آذربایجان غربی	-۲/۳	-۲/۱	-۰/۱	۸/۷	۸/۱	+۰/۶	۳/۲	۳/۰	+۰/۲

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در اسفند ماه امسال در استان به ایستگاه چالدران با $۵/۹$ - درجه سلسیوس و بیشینه آن به پلدشت با $۱۲/۸$ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه $۲/۳$ - درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت $۰/۱$ درجه سلسیوس کاهش داشته است. میانگین دمای استان در اسفند ماه جاری $۳/۲$ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت $۰/۲$ درجه سلسیوس افزایش و بیشینه آن $۸/۷$ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به بلند مدت $۰/۶$ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهد. میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب $۲/۴$ - و $۸/۸$ و $۳/۲$ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما $۰/۳$ درجه سلسیوس کاهش، بیشینه دما $۰/۸$ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دما هم $۰/۳$ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی اسفند ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق اسفند ماه (درجه سلسیوس)

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۲۷/۲	۲۶/۰	۲۱/۴
بوکان	پلدشت	پلدشت
۱۳۸۸/۱۲/۲۴	۱۴۰۱/۱۲/۲۲	۱۴۰۲/۱۲/۲۵

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در اسفند ماه ۱۴۰۲ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه پلدشت با ۲۱/۴ درجه سلسیوس رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۲۷/۲ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان بوکان می‌باشد. بیشینه مطلق دما در اسفند ماه سال قبل برابر با ۲۶/۰ درجه سلسیوس بوده که از شهرستان پلدشت گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق اسفند ماه (درجه سلسیوس)

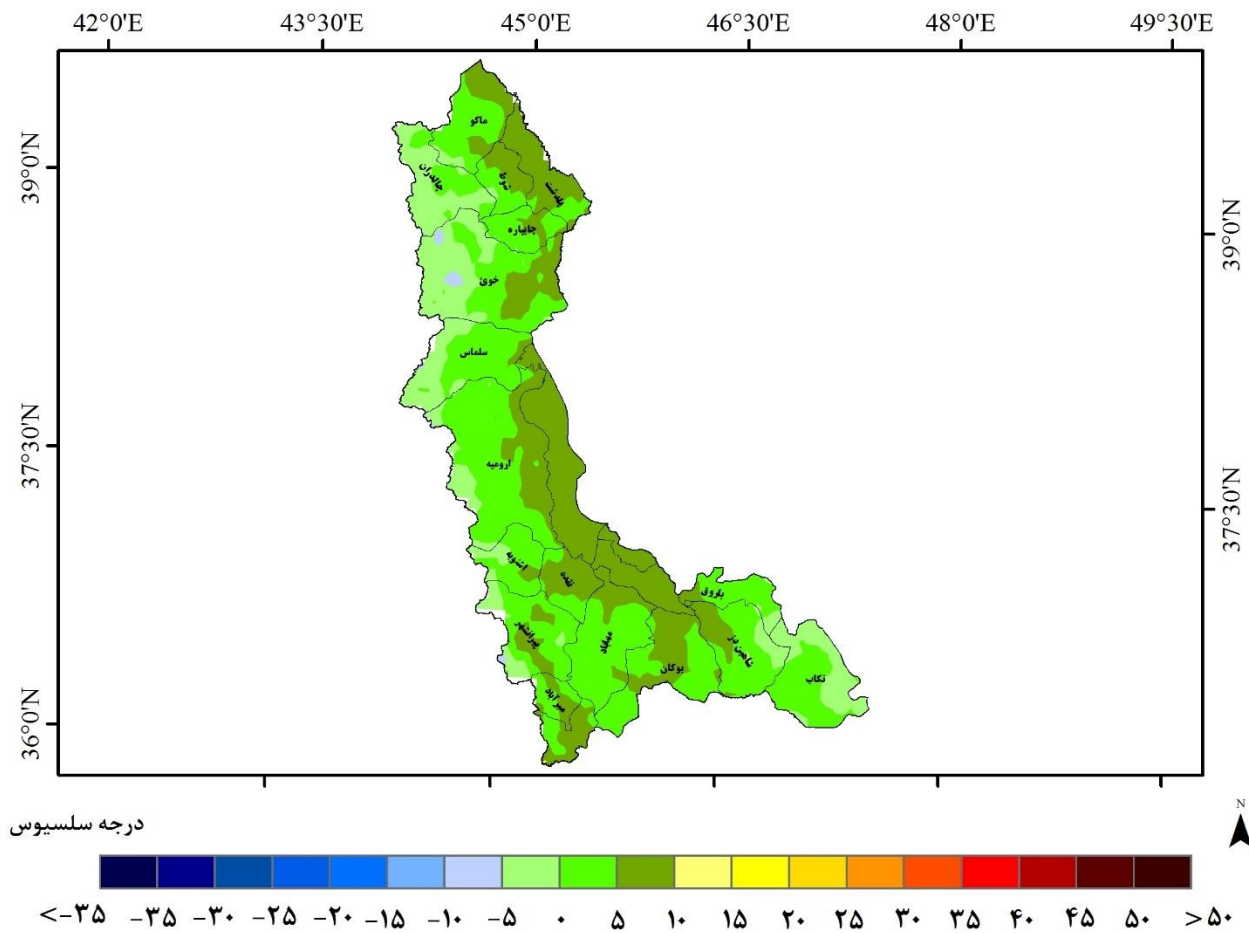
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۲۴/۴	-۱۳/۰	-۱۳/۲
پلدشت	تکاب	چالدران
۱۳۹۹/۱۲/۲۸	۱۴۰۱/۱۲/۰۲	۱۴۰۲/۱۲/۰۸

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در اسفند ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با ۱۳/۲- درجه سلسیوس رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با ۱۳/۰- درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه پلدشت با ۲۴/۴- درجه سلسیوس است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - اسفند ۱۴۰۲

دمای میانگین اسفند ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

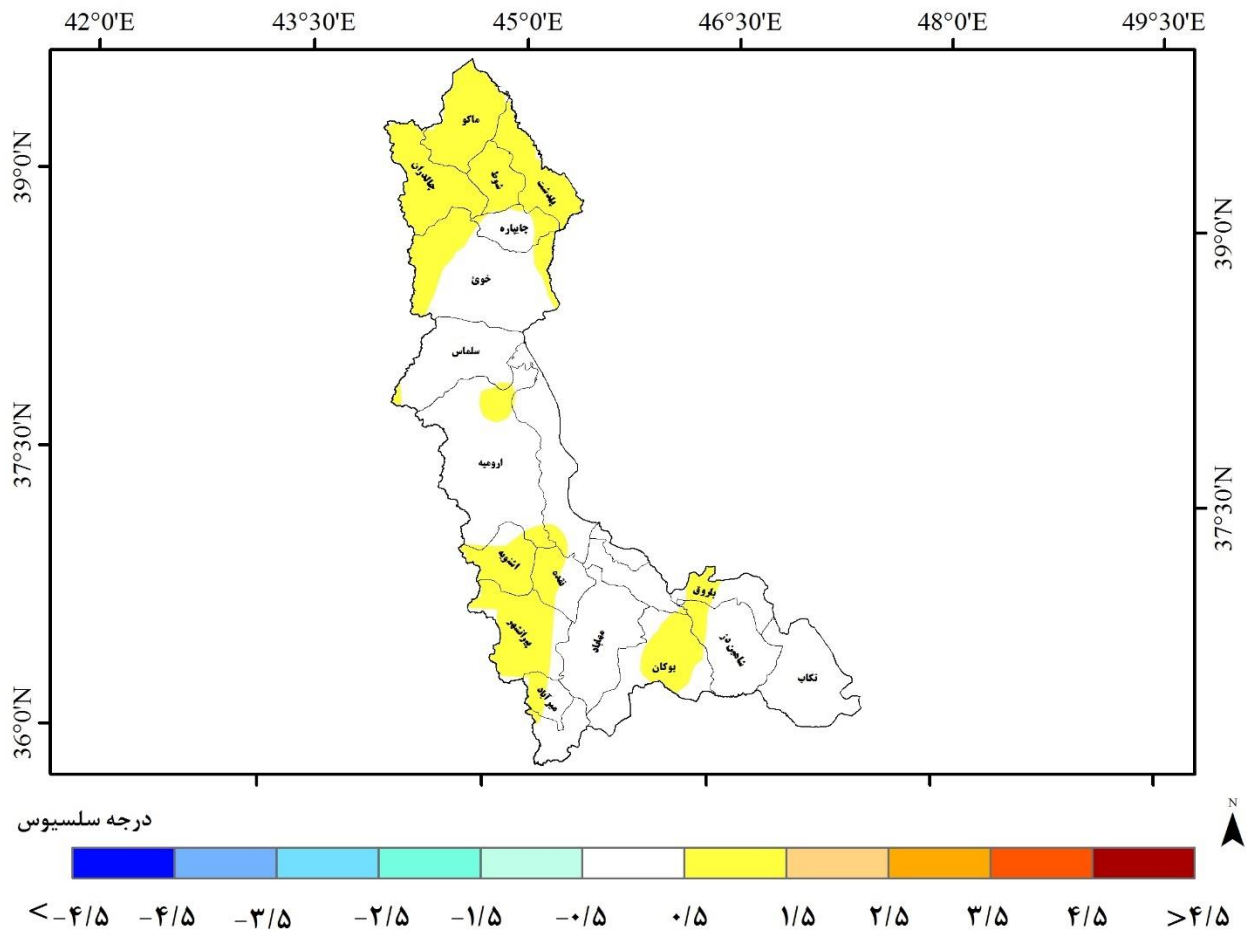


شکل ۳- دمای میانگین استان در اسفند ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد در بخش‌هایی از شهرستان خوی دما در دامنه ۱۰- تا ۵- درجه سلسیوس قرار گرفته است که کمترین میزان دما در سطح استان می‌باشد. بیشترین دما در بخش‌هایی از شهرستان‌های سردشت، میرآباد، پیرانشهر و نوار شرقی استان در محدوده ۵ تا ۱۰ قرار دارد. دما در بقیه مناطق استان در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس قرار دارد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت - اسفند ۱۴۰۲

اختلاف دمای میانگین اسفند ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی



شکل ۴- اختلاف دمای میانگین استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در اسفند ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، بخش‌هایی از استان دمای بالاتری نسبت به نرمال دارد که بیشترین افزایش دما بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس در بخش‌هایی از شهرستان‌های باروق، بوکان، پیرانشهر، نقده، اشنوویه و میرآباد در جنوب استان و شهرستان‌های پلدشت، شوط، ماکو، چالدران و بخش‌هایی از خوی و چایپاره در شمال استان می‌باشد. اختلاف دما در بقیه مناطق در بازه ۰/۵- تا ۰/۵ درجه سلسیوس قرار دارد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۲

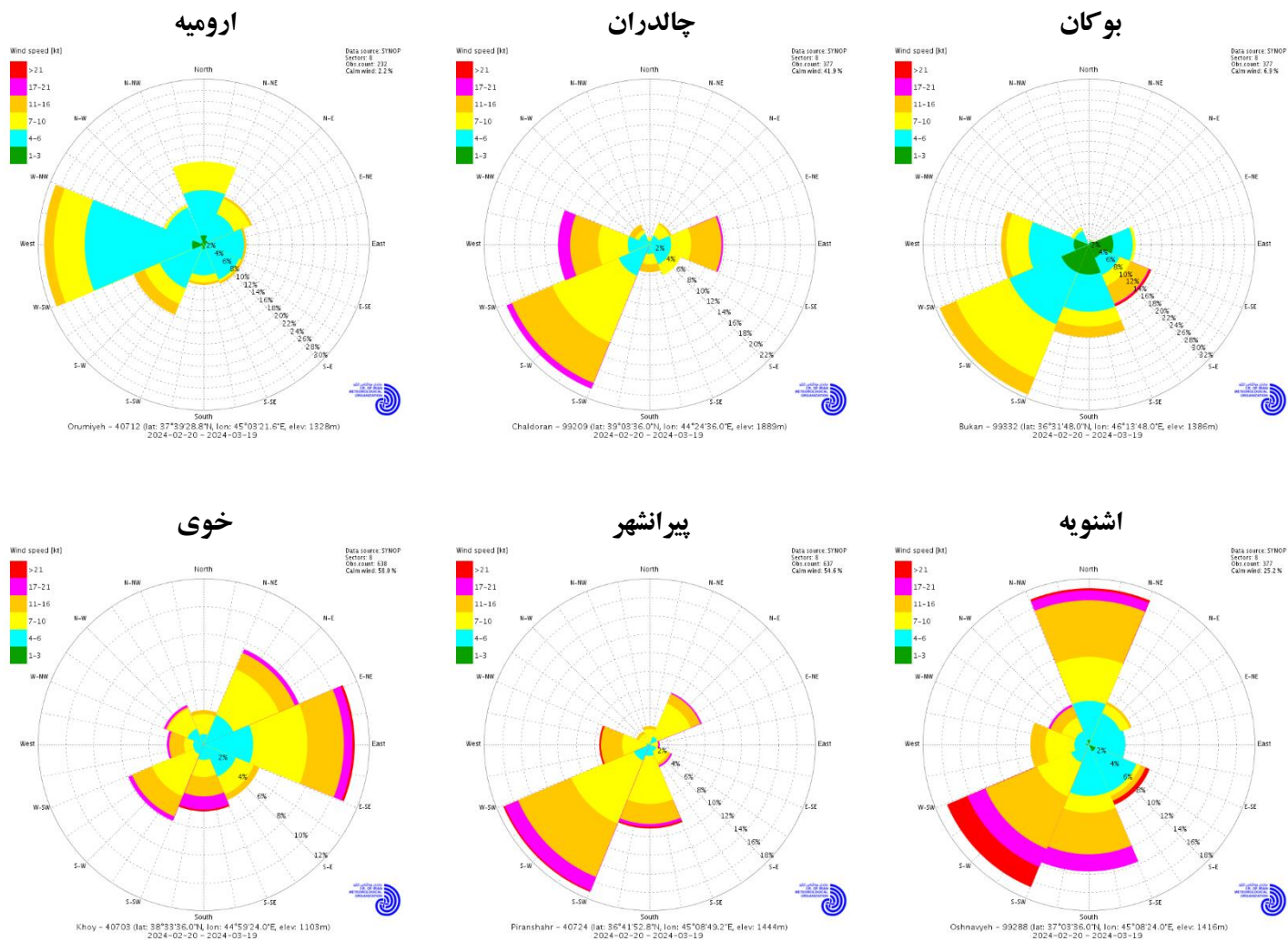
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

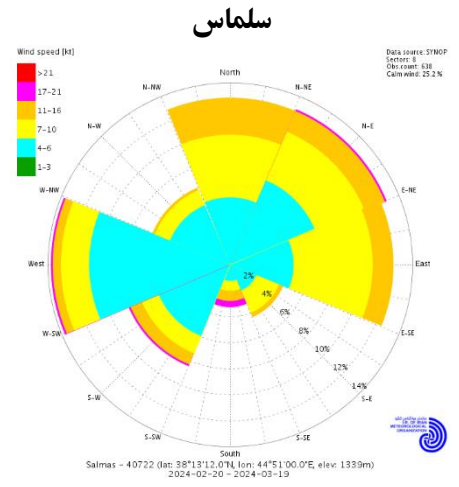
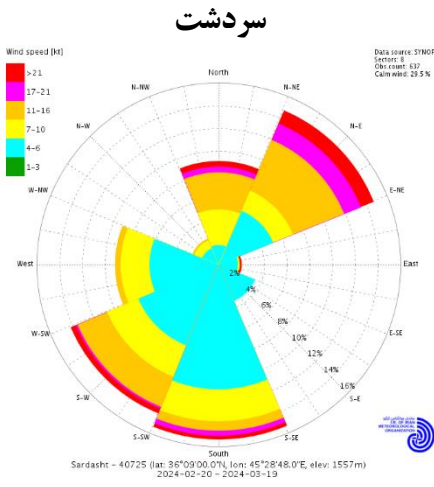
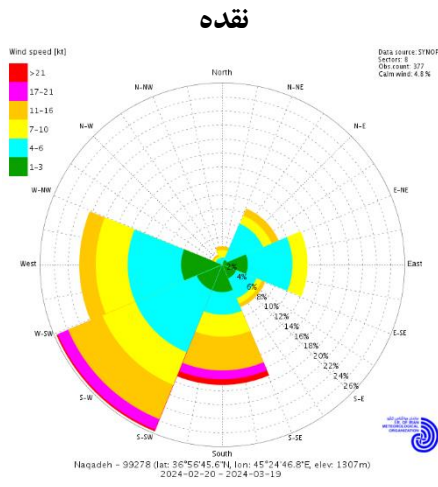
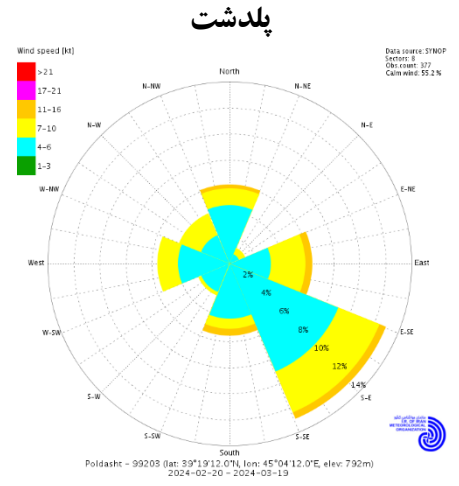
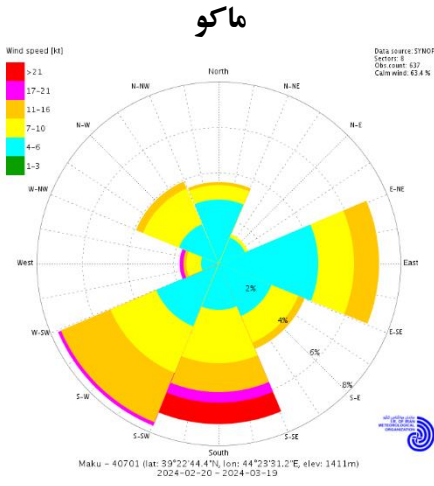
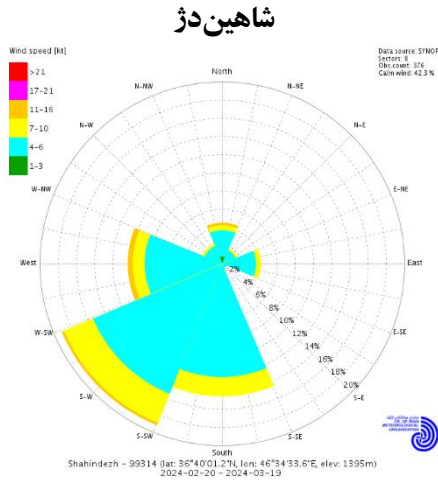
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۸	۲۴۰	۲۹	غربی	فرودگاه ارومیه
۱۹	۲۴۰	۱۷	جنوب غربی	اشنویه
۱۸	۱۹۰	۳۱	جنوب غربی	بوکان
۱۵	۱۸۰	۱۷	جنوب غربی	پیرانشهر
۱۲	۲۴۰	۷	جنوب غربی	تکاب
۱۵	۲۷۰	۱۱	شرقی	خوی
۱۵	۴۰	۱۵	جنوبی	سردشت
۱۰	۱۹۰	۱۳	شمال شرقی	سلماس
۱۳	۲۶۰	۲۸	شمالی	چاپاره
۱۰	۲۷۰	۲۱	جنوب غربی	چالدران
۱۵	۱۹	۷	جنوب غربی	ماکو
۲۰	۲۲۰	۲۴	جنوب غربی	مهاباد
۱۵	۵۰	۲۶	جنوب شرقی	میاندوآب
۲۲	۲۷۰	۲۶	جنوب غربی	نقده
۱۲	۲۴۰	۱۹	جنوب غربی	شاهین‌دژ
۷	۱۱۰	۱۳	جنوب شرقی	پلدشت
۱۸	۱۸۰	۳۲	غربی	نازلو
۱۶	۲۲۰	۳۱	غربی	کهریز

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۲ متر بر ثانیه (۷۹ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه نقده می‌باشد، بعد از این ایستگاه، باد ۲۰ متر بر ثانیه (۷۲ کیلومتر بر ساعت) در مهاباد گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۲۹ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

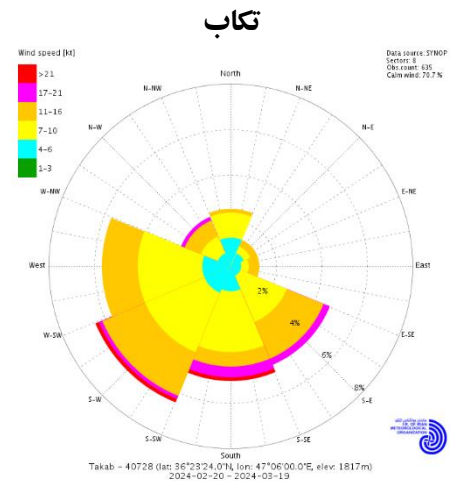
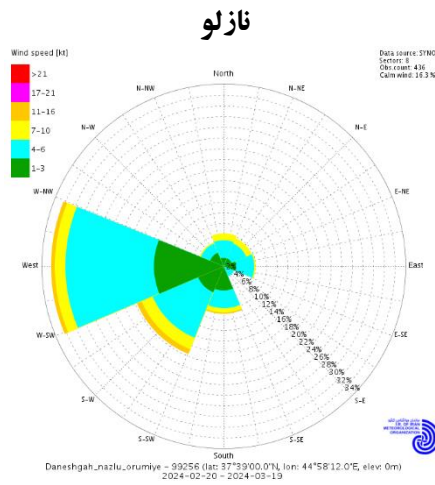
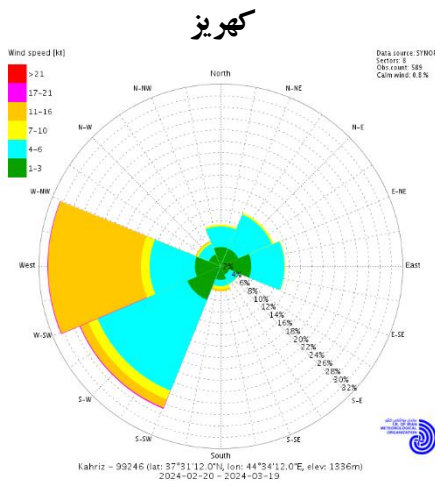
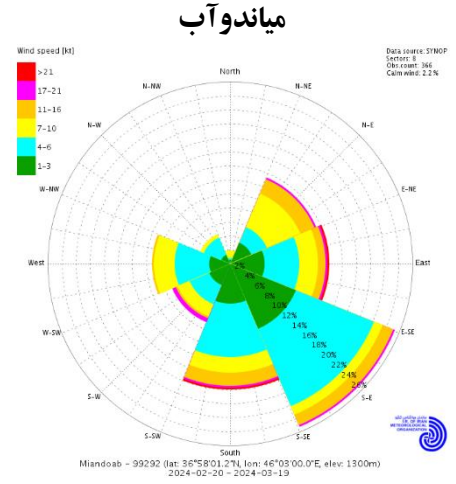
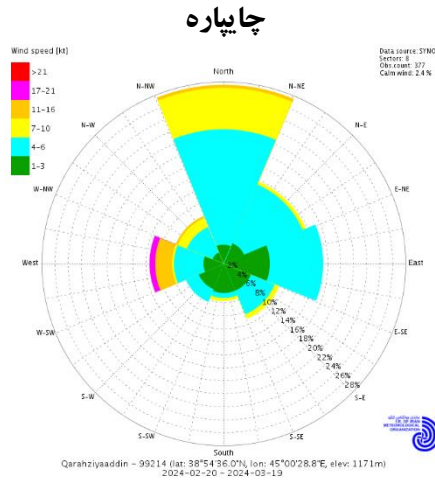
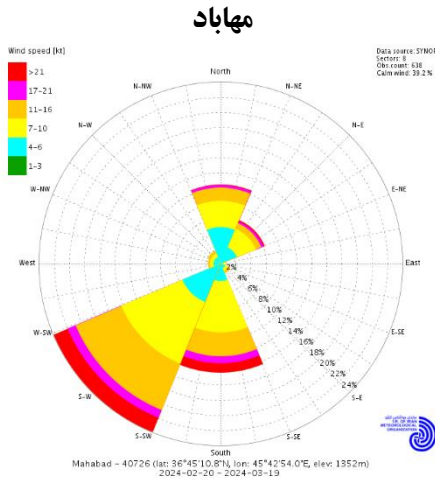
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های هواشناسی بوکان، چالدران، ارومیه، اشنویه، پیرانشهر و خوی در اسفند ماه ۱۴۰۲



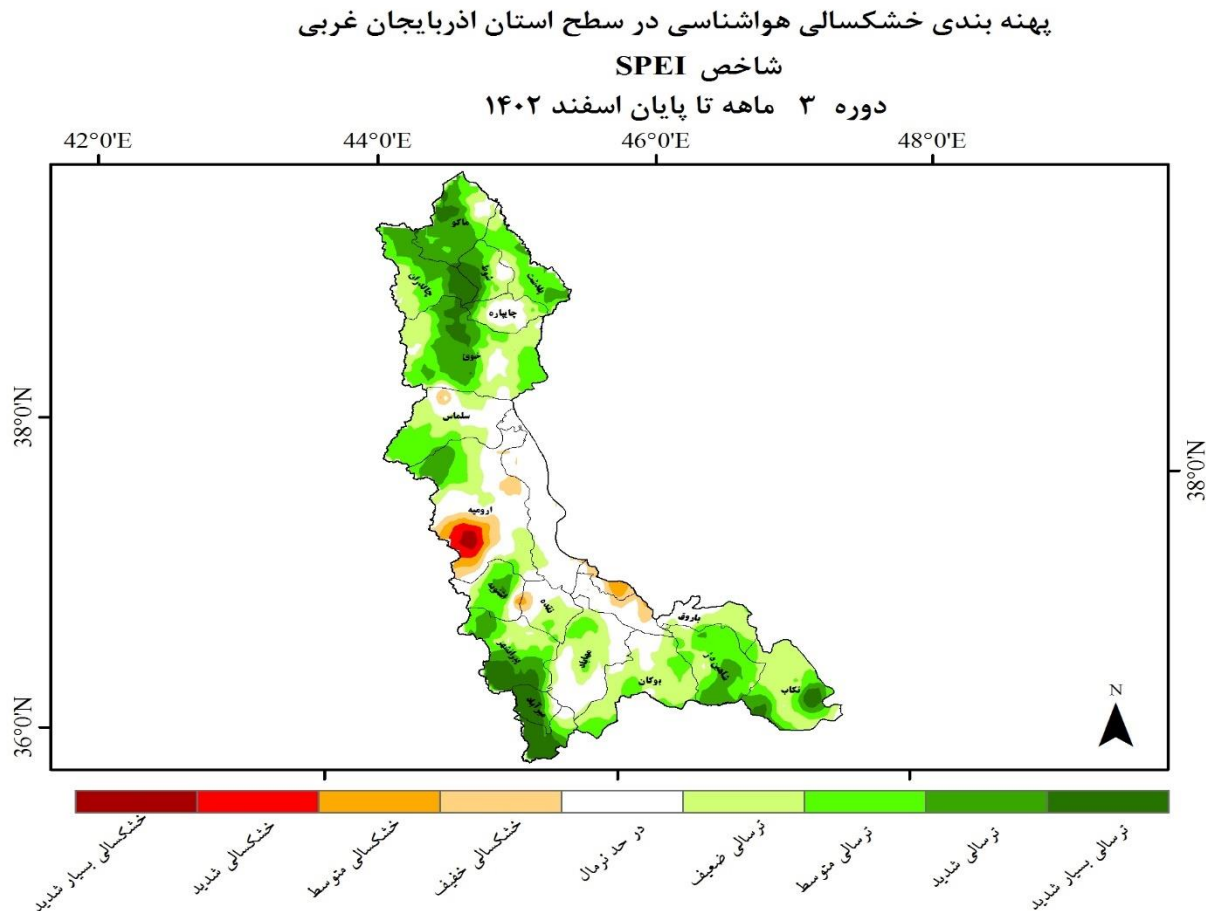
شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در اسفند ماه ۱۴۰۲



شکل ۷- گلباد ایستگاه های هواشناسی میاندوآب، چاپاره، مهاباد، تکاب، نازلو و کهریز در اسفند ماه ۱۴۰۲

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

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



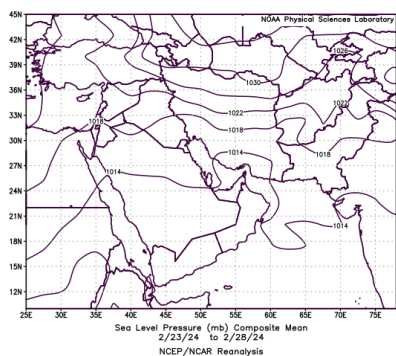
شکل ۸- پهنه بندی خشکسالی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان اسفند ماه (شکل ۸)، نشان می‌دهد در بخش‌هایی از شهرستان ارومیه خشکسالی در حد بسیار شدید می‌باشد که بارش‌های کم در سه ماه منتهی به اسفند در این منطقه این مسئله را تایید می‌کند. در بخش‌های زیادی از استان وضعیت خشکسالی در حد نرمال تا ترسالی بسیار شدید می‌باشد که بارش‌های خوب اسفند ماه در این مناطق موید این مسئله می‌باشد.

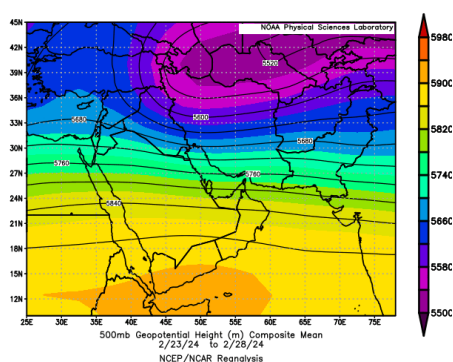
تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اسفند ماه ۱۴۰۲

در طی روزهای چهارم تا هشتم ماه اسفند و طبق هشدار زرد شماره ۵۵ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، شاهد عبور ناوه تراز میانی جو با محور کج شدگی شرقی از عرض های بالای سطح استان (شکل ۹) بودیم و نفوذ زبانه پرفشار از عرض های بالا (شکل ۱۰) سبب افت محسوس دما و همچنین بارش های خفیف باران و برف در سطح استان شد.

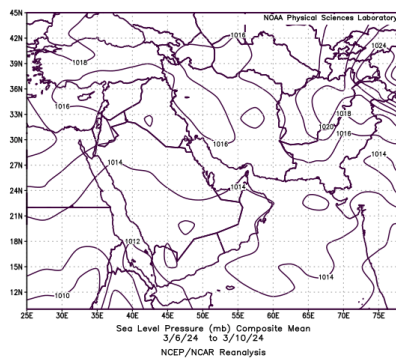


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۲/۴

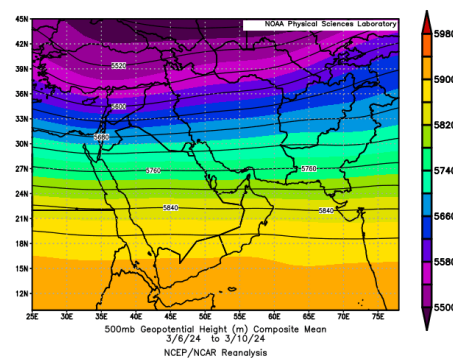


شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۲/۴

طی روزهای ۱۶ تا ۲۰ ام اسفند و طبق هشدار زرد شماره ۵۶ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، با فعالیت ناوه بارشی در سطح استان (شکل ۱۱) و با تقویت تاوایی مثبت آن توسط زبانه کم فشار سطح زمین (شکل ۱۲)، شاهد بارش های نسبتاً قابل توجه باران و برف همراه با وزش باد گاهی شدید در منطقه بودیم.

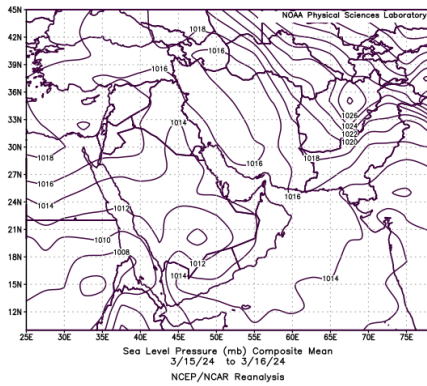


شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۲/۱۶

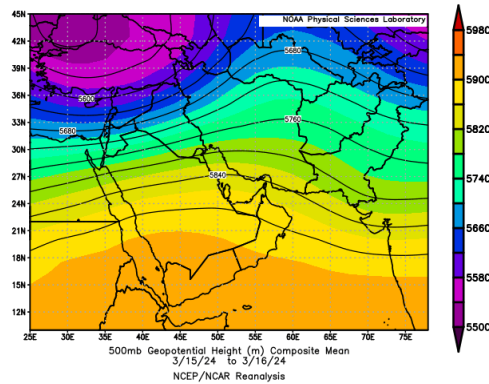


شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۲/۱۶

طبق هشدار زرد شماره ۵۷ صادر شده در اداره کل هواشناسی استان و از روز ۲۵ اسفند، ناوه ای زودگذر از سمت مدیترانه (شکل ۱۳) وارد استان شد و با تقویت تاوایی مثبت آن توسط زبانه کم فشار عرض های پایین (شکل ۱۴)، شاهد بارش باران (ارتفاعات برف) همراه با وزش باد گاهی شدید در سطح استان بودیم. تمرکز بارش ها بیشتر بر نیمه جنوبی استان بود. بیشترین سرعت وزش باد هم از ایستگاه نقده به مقدار ۷۲.۲ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

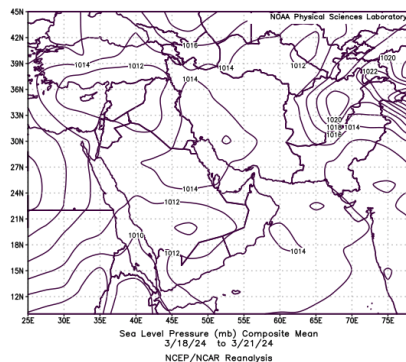


شکل ۱۴ - الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۲/۲۵

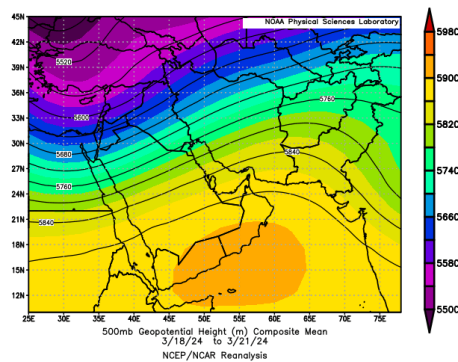


شکل ۱۳ - الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۲/۲۵

آخرین هشدار نارنجی سال ۱۴۰۲ در روز ۲۸ اسفند در اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی صادر شد. طبق این هشدار ناوه ای قدرتمند با تاوایی مثبت زیاد (شکل ۱۵) از سمت غرب استان و کشور ترکیه وارد استان شده و با تقویت تاوایی آن توسط الگوی کم فشار در منطقه مدیترانه (شکل ۱۶) و تزریق رطوبتی مناسب بر روی آن، شاهد بارش های قابل توجه باران و برف همراه با وزش باد گاهی شدید و آبگرفتگی و لغزندگی معابر در سطح استان بودیم. بیشترین سرعت وزش باد را هم ایستگاه نقده با ۷۵.۶ کیلومتر بر ساعت به خود اختصاص داد.



شکل ۱۶ - الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۲/۲۵



شکل ۱۵ - الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۲/۲۵

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

طی اسفند ماه ۱۴۰۲، تعداد ۴ هشدار در قالب ۳ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی، بارش باران، بارش برف، وزش باد گاهاً شدید و کاهش دما در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

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

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