

بولتن ماهانه بهمن

اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)

نشانی: ارومیه - بلوار بسیج کیلومتر ۵

جاده ارومیه - سلماس

اداره کل هواشناسی استان

آذربایجان غربی

صندوق پستی ۴۳۹

تلفن: ۰۳۲۴۱۶۷۵۰ ، ۰۳۲۴۱۶۷۳۹ - ۴۴

نمابر: ۰۳۲۴۱۶۷۵۱ - ۴۴

کد پستی: ۹۳۳۹۵ - ۵۷۴۹۱

چکیده

میزان بارش‌ها در بهمن ماه ۱۴۰۲ در استان آذربایجان غربی بیشتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه $63/4$ میلی متر بود که $56/0$ درصد نسبت به نرمال افزایش داشت. بارش میرآباد با $218/8$ میلی متر، بیشترین بارش در استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان بهمن ماه $45/8$ 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. بخش‌هایی از سردشت، میرآباد، اشنویه و پیرانشهر در حد ترسالی شدید تا بسیار شدید می‌باشند. از نظر دمایی می‌توان گفت در بهمن ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در بهمن ماه $1/5$ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال $3/0$ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان $7/2$ - درجه سلسیوس از شهرستان چالدران و بیشینه دمای ثبت شده در استان $9/1$ درجه سلسیوس از شهرستان چهاربرج گزارش شده است. سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با 28 متر بر ثانیه به ایستگاه ماکو تعلق دارد. در بهمن ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران، بارش برف و کاهش محسوس دما در استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در بهمن 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 بهمن ماه ۱۴۰۲

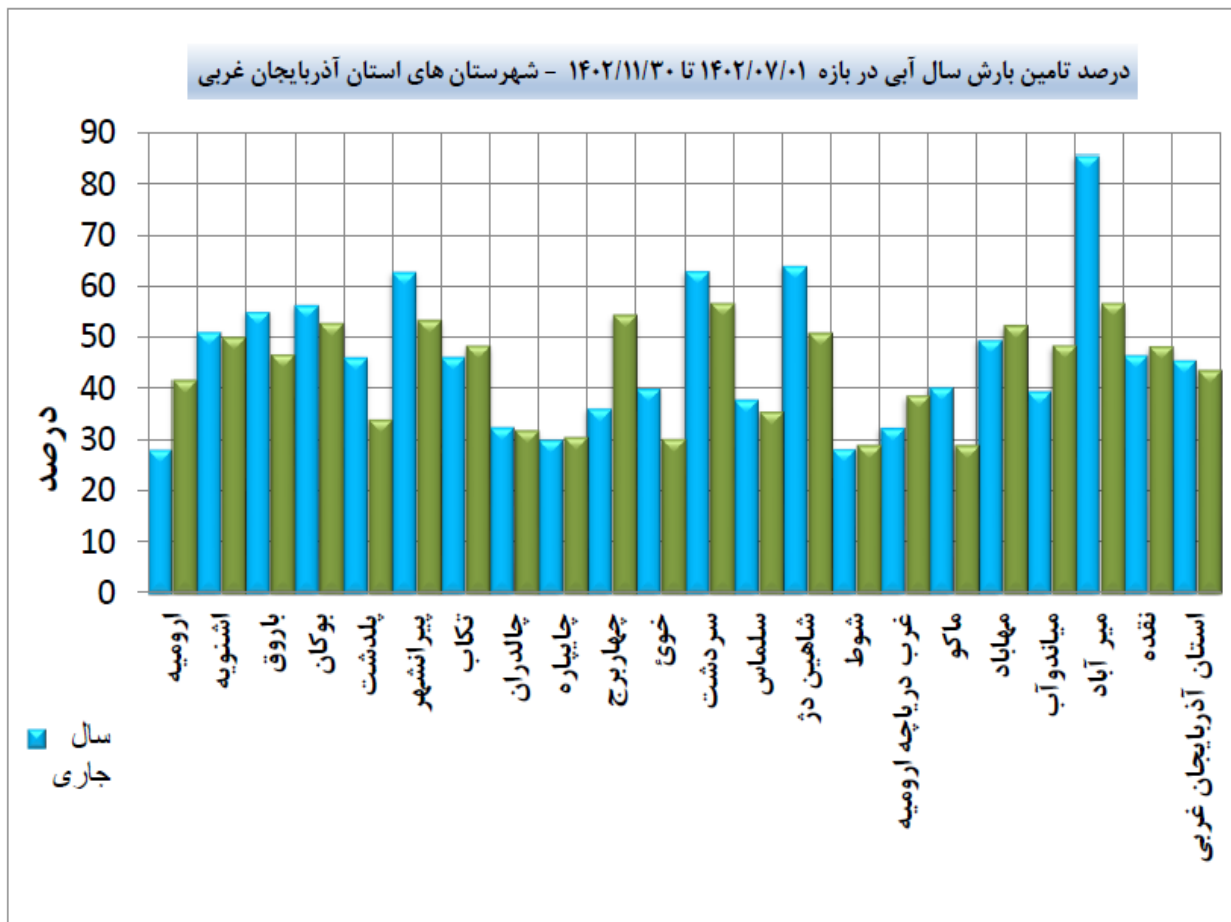
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

| اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۲ | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| شهرستان | سال جاری | | | سال آبی گذشته | | | سال کامل آبی | | | |
| | 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) | درصد تاسیس بارش سال آبی ۹ پایان ماه جاری | | |
| ارومیه | ۵۰/۰ | ۳۹/۱ | ۲۷/۶ | ۱۰/۸ | ۳۹/۱ | ۲۰/۳ | ۳۷۷/۷ | ۲۸/۳ | | |
| اشنویه | ۸۸/۳ | ۵۹/۰ | ۴۹/۶ | ۲۹/۳ | ۴۷/۲ | ۵۹/۰ | ۴۴۱/۰ | ۵۱/۳ | | |
| یاروق | ۷۷/۶ | ۴۵/۰ | ۷۲/۴ | ۳۲/۶ | ۴۲/۷ | ۴۵/۰ | ۳۵۹/۲ | ۵۵/۲ | | |
| یوگان | ۱۰۰/۸ | ۴۹/۳ | ۱۰۴/۳ | ۵۱/۵ | ۴۲/۱ | ۴۹/۳ | ۳۵۹/۵ | ۵۶/۵ | | |
| پلدشت | ۱۶/۸ | ۲۰/۰ | -۱۵/۸ | -۳/۲ | ۵/۵ | ۲۰/۰ | ۲۵۱/۲ | ۴۶/۳ | | |
| پیرانشهر | ۱۲۱/۸ | ۷۴/۰ | ۶۴/۶ | ۴۷/۸ | ۷۲/۵ | ۷۴/۰ | ۴۹۲/۳ | ۶۷/۹ | | |
| تکاب | ۷۹/۳ | ۵۰/۷ | ۵۶/۴ | ۲۸/۶ | ۶۲/۱ | ۵۰/۷ | ۳۶۰/۰ | ۴۶/۴ | | |
| چالدران | ۲۲/۴ | ۲۹/۱ | -۲۳/۲ | -۶/۸ | ۱۳/۷ | ۲۹/۱ | ۴۱۹/۰ | ۳۲/۷ | | |
| چاپاره | ۱۱/۹ | ۱۹/۹ | -۴۰/۱ | -۸/۰ | ۷/۰ | ۱۹/۹ | ۲۹۷/۵ | ۳۰/۳ | | |
| چهاربرج | ۴۷/۵ | ۲۶/۶ | ۷۸/۵ | ۲۰/۹ | ۲۴/۸ | ۲۶/۶ | ۲۴۲/۵ | ۳۶/۳ | | |
| خوی | ۲۶/۸ | ۲۳/۹ | ۱۲/۲ | ۲/۹ | ۱۴/۵ | ۲۳/۹ | ۳۲۶/۳ | ۴۰/۳ | | |
| سردشت | ۱۸۳/۰ | ۱۲۹/۲ | ۴۱/۶ | ۵۳/۸ | ۱۴۳/۴ | ۱۲۹/۲ | ۷۵۵/۷ | ۶۳/۲ | | |
| سلماس | ۳۶/۵ | ۲۸/۲ | ۲۹/۵ | ۸/۳ | ۲۰/۲ | ۲۸/۲ | ۳۰۶/۵ | ۲۸/۱ | | |
| شاهین دز | ۹۵/۵ | ۴۳/۲ | ۱۲۱/۲ | ۵۲/۳ | ۵۲/۲ | ۴۳/۲ | ۳۲۲/۸ | ۶۴/۲ | | |
| شوط | ۱۴/۶ | ۱۶/۰ | -۹/۱ | -۱/۵ | ۸/۷ | ۱۶/۰ | ۲۷۳/۰ | ۲۸/۵ | | |
| غرب دریاچه ارومیه | ۴۰/۲ | ۲۲/۳ | ۸۰/۱ | ۱۷/۹ | ۱۱/۸ | ۲۲/۳ | ۲۳۱/۵ | ۳۲/۶ | | |
| ماکو | ۲۳/۸ | ۱۷/۲ | ۳۸/۳ | ۶/۶ | ۱۲/۱ | ۱۷/۲ | ۲۹۲/۰ | ۴۰/۵ | | |
| مهاباد | ۱۱۲/۱ | ۵۷/۱ | ۹۶/۳ | ۵۵/۰ | ۴۹/۰ | ۵۷/۱ | ۴۰۱/۰ | ۴۹/۷ | | |
| میاندوآب | ۶۳/۸ | ۳۷/۷ | ۶۹/۳ | ۲۶/۱ | ۳۲/۲ | ۳۷/۷ | ۳۰۰/۰ | ۳۹/۸ | | |
| میرآباد | ۲۱۸/۸ | ۱۴۳/۴ | ۵۲/۶ | ۷۵/۵ | ۱۷۴/۸ | ۱۴۳/۴ | ۸۵۲/۷ | ۸۵/۷ | | |
| نقده | ۷۴/۱ | ۳۷/۰ | ۱۰۰/۳ | ۳۷/۱ | ۲۹/۹ | ۳۷/۰ | ۳۰۷/۸ | ۴۶/۷ | | |
| آذربایجان غربی | ۶۳/۴ | ۴۰/۶ | ۵۶/۰ | ۲۲/۸ | ۲۴/۲ | ۴۰/۶ | ۳۵۸/۰ | ۴۵/۸ | | |

میانگین نزولات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ برابر با ۶۳/۴ میلی متر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۲۲/۸ میلی متر (معادل ۵۶/۰ درصد) افزایش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۳۴/۲ و ۴۰/۶ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی میرآباد به میزان ۲۱۸/۸ میلی متر و چاپیاره با ۱۱/۹ میلی متر کمینه بارش را دارد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۴۵/۸ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش بهمن ماه جاری نسبت به مدت مشابه سال گذشته و بلند مدت برای همه شهرستان های استان نشان داده شده است.

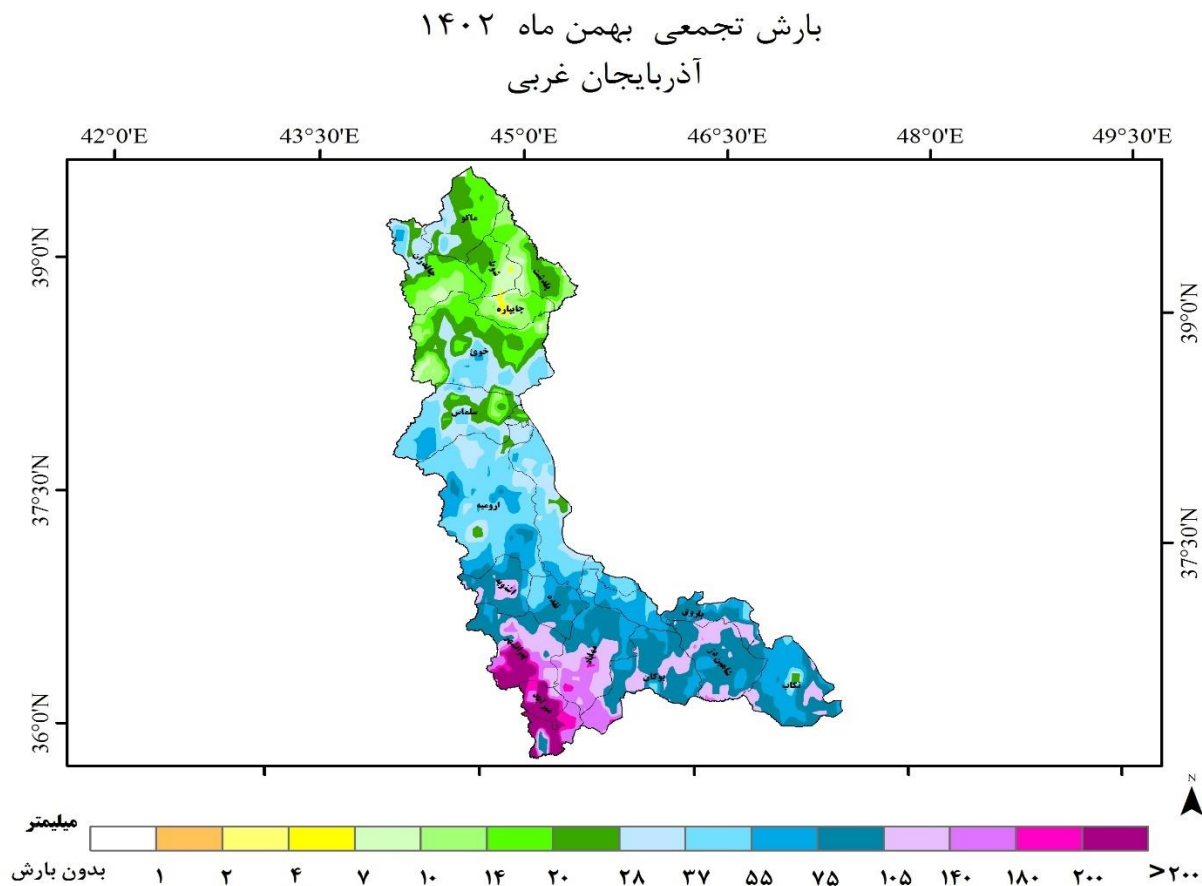
درصد تامین بارش سال آبی استان - بهمن ۱۴۰۲



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

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان بهمن ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می دهد. با توجه به نمودار، بارش در شهرستان های ماکو، شاهین دژ، خوی، میرآباد، سلماس، سردشت، پیرانشهر، چالدران، اشنویه، باروق، بوکان و پلدشت فراتر از نرمال می باشند، در بقیه شهرستان ها بارش کمتر از نرمال بلند مدت می باشد. میانگین درصد تامین بارش استان تا بهمن ماه امسال نسبت به بلند مدت افزایش داشته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۸۵/۰ درصد به میرآباد و کمترین آن به مقدار ۲۸/۳ 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 - بهمن ۱۴۰۲

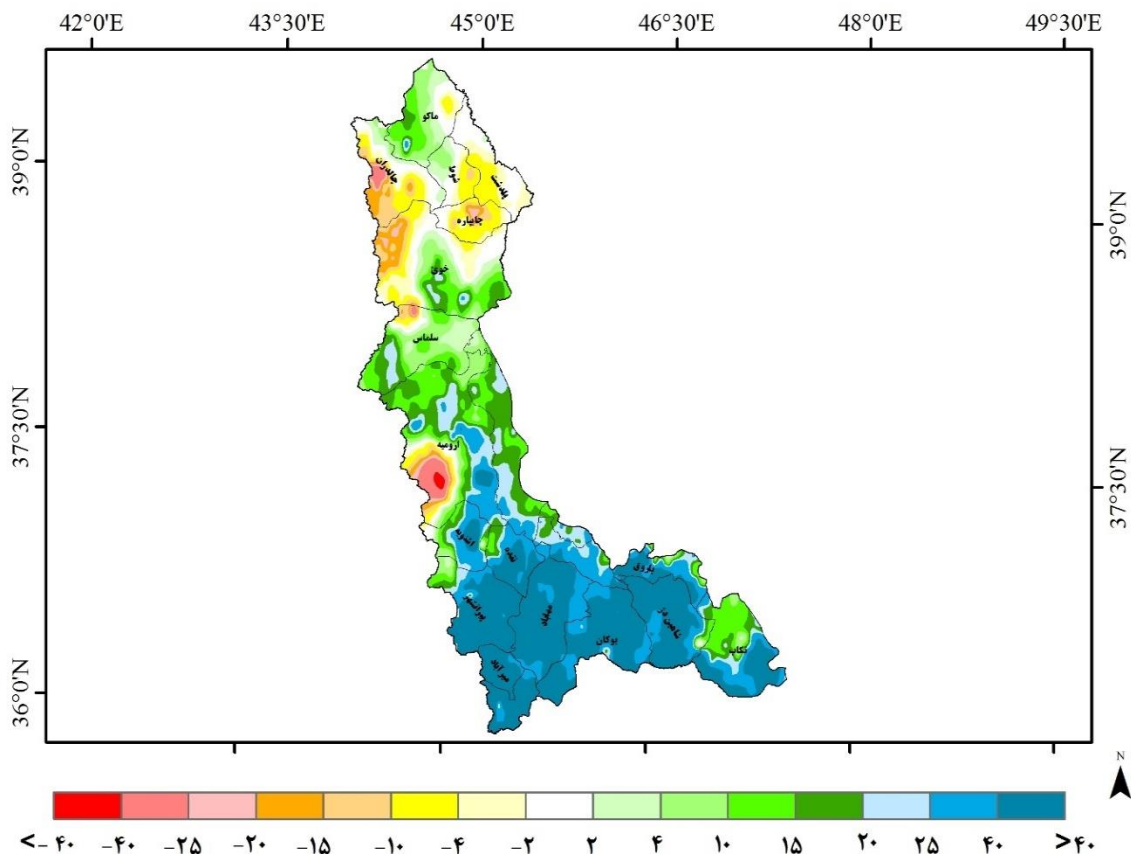


شکل ۱- بارش تجمعی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

شکل (۱) نقشه پهنه بندی بهمن بارش تجمعی استان در بهمن ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه بیش از ۲۰۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های میرآباد، سردشت و پیرانشهر اتفاق افتاده است. بارش در بخش‌هایی از چایپاره کمتر از سایر مناطق و در بازه ۴ تا ۷ میلی‌متر بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش بهمن ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



شکل ۲- الگوی پهنه بندی بهمن اختلاف بارش تجمعی استان در بهمن ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی بهمن ماه ۱۴۰۲ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه بیش از ۴۰ میلی متر در بخش‌های زیادی از جنوب استان اتفاق افتاده است. بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به بخش‌هایی از غرب شهرستان ارومیه می‌باشد که در بازه بیش از ۴۰- میلی متر قرار دارد. در شمال استان در بخش‌هایی از شهرستان‌های چالدران، خوی، چایپاره، پلدشت، شوط و ماکو هم بارش‌ها کمتر از نرمال می‌باشند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

| اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن 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 | -۰/۷ | -۲/۷ | ۲/۰ | ۸/۷ | ۵/۹ | ۲/۸ | ۴/۰ | ۱/۱ | ۲/۹ |
| ارومیه | -۲/۲ | -۶/۲ | ۲/۰ | ۵/۴ | ۲/۲ | ۲/۲ | ۱/۱ | -۱/۵ | ۲/۶ |
| اشنویه | -۲/۵ | -۷/۶ | ۴/۱ | ۴/۹ | ۲/۴ | ۲/۵ | -۱/۷ | -۲/۶ | ۲/۲ |
| یوکان | -۰/۸ | -۴/۲ | ۳/۴ | ۷/۸ | ۴/۸ | ۳/۰ | ۲/۵ | +۰/۳ | ۲/۲ |
| یلدشت | -۰/۸ | -۵/۲ | ۴/۴ | ۸/۷ | ۵/۲ | ۲/۴ | ۴/۰ | +۰/۰ | ۲/۹ |
| پیرانشهر | -۲/۶ | -۶/۲ | ۲/۶ | ۵/۰ | ۱/۹ | ۲/۱ | ۱/۲ | -۲/۲ | ۲/۲ |
| تکاب | -۵/۰ | -۸/۸ | ۲/۸ | ۲/۸ | -۱/۶ | ۲/۲ | -۱/۶ | -۴/۱ | ۲/۵ |
| چالدران | -۷/۲ | -۱۰/۵ | ۲/۲ | ۱/۱ | -۱/۲ | ۲/۲ | -۲/۱ | -۵/۸ | ۲/۷ |
| چابهاره | -۲/۰ | -۶/۰ | ۲/۹ | ۵/۸ | ۲/۰ | ۲/۸ | ۱/۹ | -۱/۵ | ۲/۲ |
| خوی | -۵/۲ | -۸/۶ | ۲/۴ | ۲/۶ | ۱/۲ | ۲/۴ | -۰/۸ | -۲/۷ | ۲/۹ |
| سردشت | ۱/۵ | -۱/۵ | ۲/۰ | ۷/۲ | ۴/۵ | ۲/۸ | ۴/۴ | ۱/۵ | ۲/۹ |
| سلماس | -۵/۲ | -۸/۵ | ۲/۲ | ۲/۷ | ۱/۲ | ۲/۴ | -۰/۸ | -۲/۷ | ۲/۸ |
| شاهین دز | -۲/۵ | -۵/۹ | ۲/۵ | ۶/۲ | ۳/۴ | ۲/۹ | ۱/۹ | -۱/۲ | ۲/۲ |
| شوط | -۱/۶ | -۵/۵ | ۲/۹ | ۶/۸ | ۴/۰ | ۲/۸ | ۲/۶ | -۱/۸ | ۲/۲ |
| غرب دریاچه ارومیه | +۰/۰ | -۲/۹ | ۲/۹ | ۸/۰ | ۵/۹ | ۲/۲ | ۴/۰ | ۱/۵ | ۲/۵ |
| ماکو | -۲/۴ | -۶/۴ | ۴/۰ | ۶/۴ | ۲/۰ | ۲/۵ | ۲/۰ | -۱/۷ | ۲/۷ |
| مهاباد | -۱/۲ | -۴/۴ | ۲/۲ | ۶/۷ | ۴/۰ | ۲/۷ | ۲/۷ | -۱/۲ | ۲/۹ |
| نقده | -۰/۵ | -۴/۱ | ۲/۶ | ۸/۱ | ۵/۴ | ۲/۷ | ۲/۸ | +۰/۶ | ۲/۱ |
| باروق | -۲/۰ | -۶/۴ | ۲/۵ | ۵/۷ | ۲/۸ | ۲/۹ | ۱/۴ | -۱/۸ | ۲/۲ |
| چهاربرج | -۰/۲ | -۲/۱ | ۲/۹ | ۹/۱ | ۶/۵ | ۲/۶ | ۴/۵ | ۱/۷ | ۲/۸ |
| میرآباد | +۰/۵ | -۲/۵ | ۳/۰ | ۶/۷ | ۲/۹ | ۲/۸ | ۲/۶ | +۰/۷ | ۲/۹ |
| آذربایجان غربی | -۲/۸ | -۶/۲ | ۲/۴ | ۵/۷ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۱/۵ | -۱/۶ | ۲/۰ |

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

دماهای حدی بهمن ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق بهمن ماه (درجه سلسیوس)

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

| سال ۱۴۰۲ | سال ۱۴۰۱ | بلند مدت |
|------------|------------|------------|
| ۱۷/۸ | ۱۳/۸ | ۲۱/۳ |
| بوکان | پلدشت | میاندواب |
| ۱۴۰۲/۱۱/۲۳ | ۱۴۰۱/۱۱/۱۷ | ۱۳۹۹/۱۱/۲۸ |

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در بهمن ماه ۱۴۰۲ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه بوکان با ۱۷/۸ درجه سلسیوس در روز بیست و سوم بهمن ماه رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۲۱/۳ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان میاندواب می‌باشد. بیشینه مطلق دما در بهمن ماه سال قبل برابر با ۱۳/۸ درجه سلسیوس بوده که از شهرستان پلدشت گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق بهمن ماه (درجه سلسیوس)

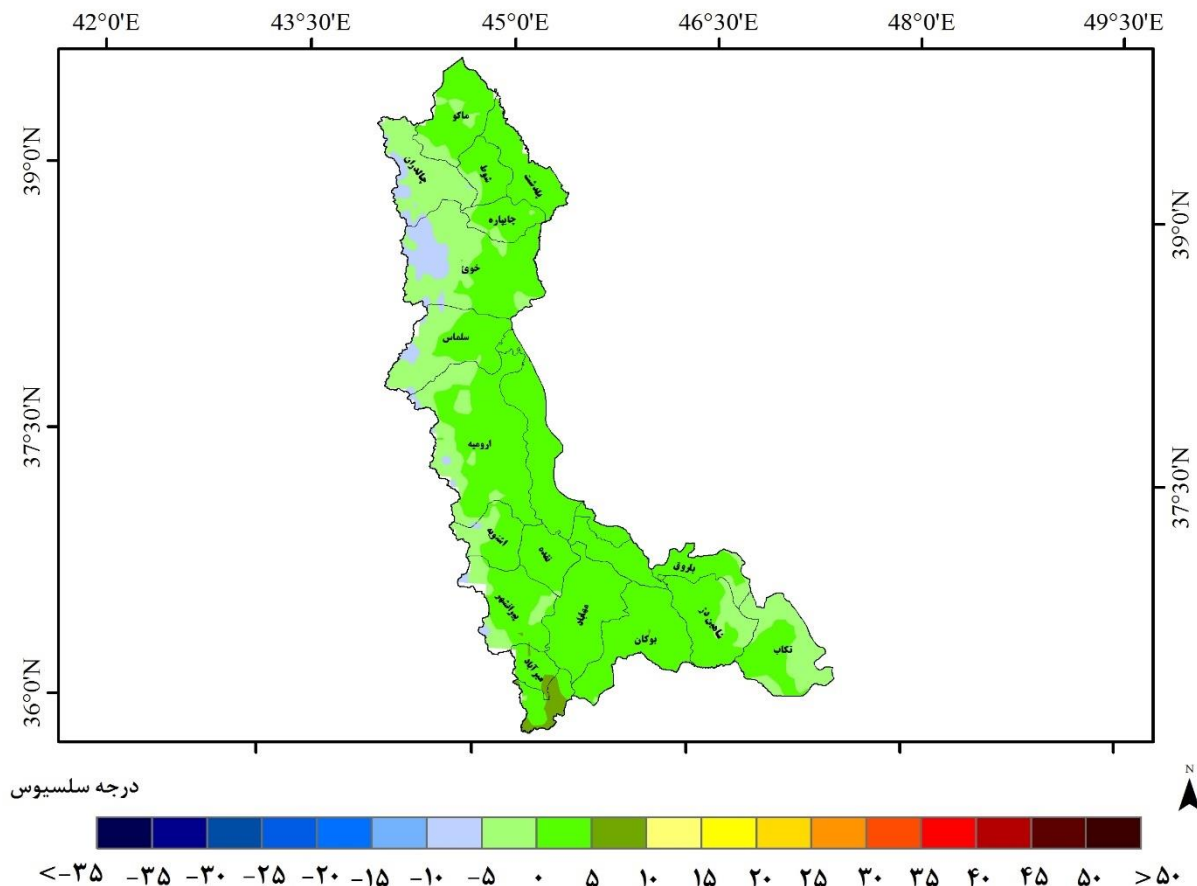
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

| سال ۱۴۰۲ | سال ۱۴۰۱ | بلند مدت |
|------------|------------|------------|
| -۱۸/۰ | -۲۰/۴ | -۳۰/۰ |
| چالدران | تکاب | خوی |
| ۱۴۰۲/۱۱/۰۶ | ۱۴۰۱/۱۱/۲۲ | ۱۳۴۲/۱۱/۰۴ |

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در بهمن ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با -۱۸/۰ درجه سلسیوس، روز ششم بهمن ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با -۲۰/۴ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه خوی با -۳۰/۰ درجه سلسیوس است، که در تاریخ ۱۳۴۲/۱۱/۰۴ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - بهمن ۱۴۰۲

دمای میانگین بهمن ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

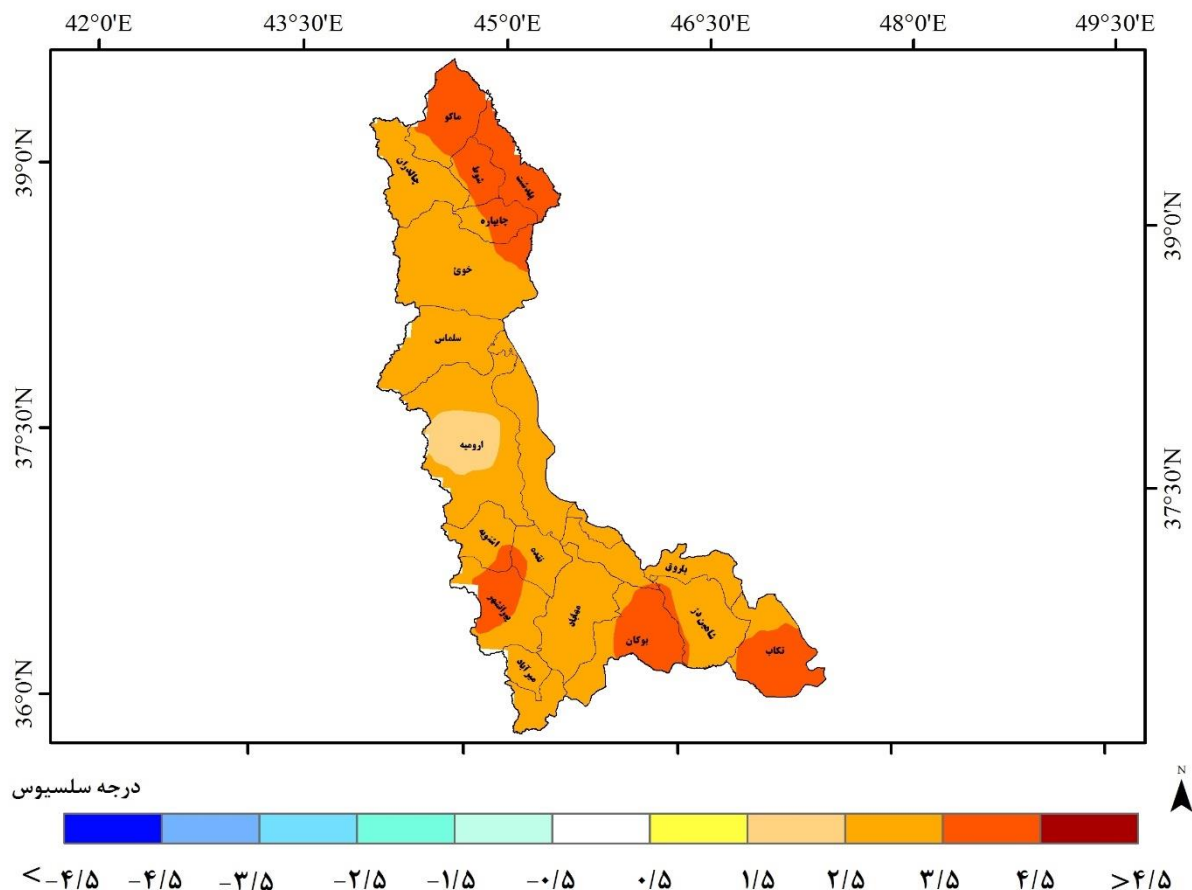


شکل ۳- دمای میانگین استان در بهمن ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد در بخش‌هایی از نوار مرزی غرب استان 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 و میرآباد 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 - بهمن ۱۴۰۲

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



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

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در بهمن ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، تمامی استان دمای بالاتری نسبت به نرمال دارد که بیشترین افزایش دما بین ۳/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس در بخش‌هایی از شهرستان‌های تکاب، بوکان، پیرانشهر، نقده، اشنویه در جنوب استان و شهرستان‌های پلدشت، شوط، ماکو و چایپاره در شمال استان می‌باشد.

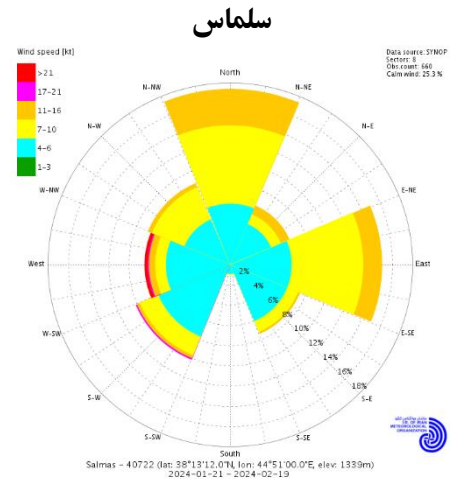
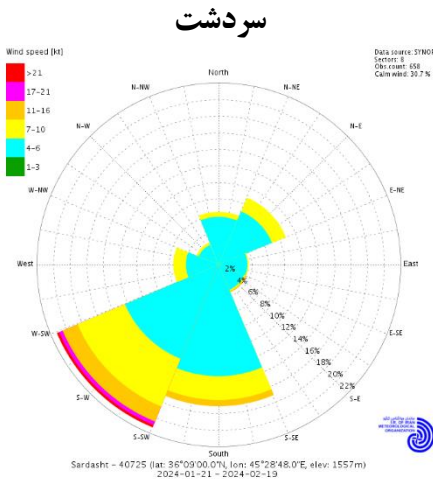
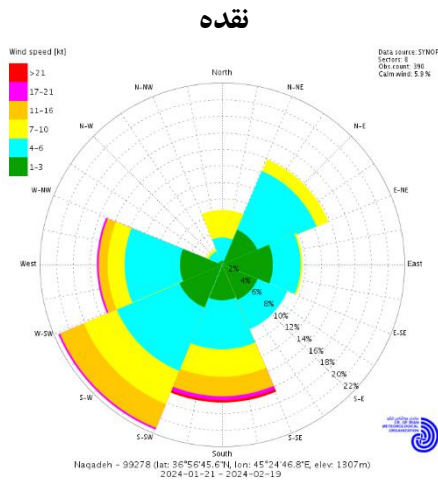
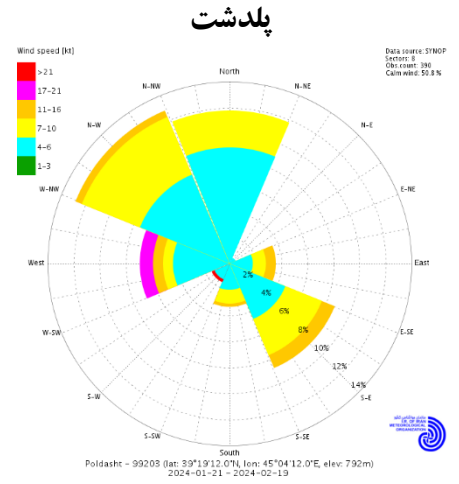
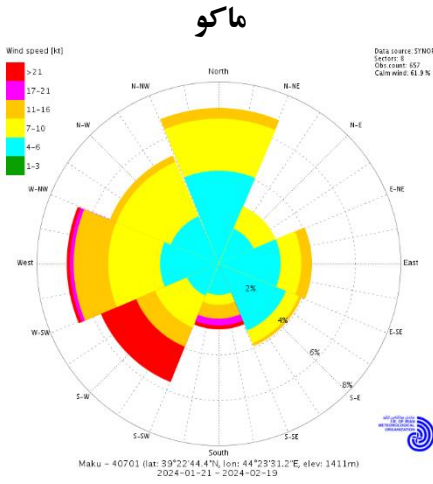
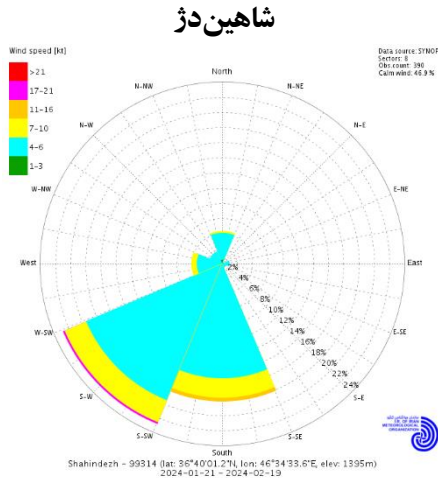
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۲

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

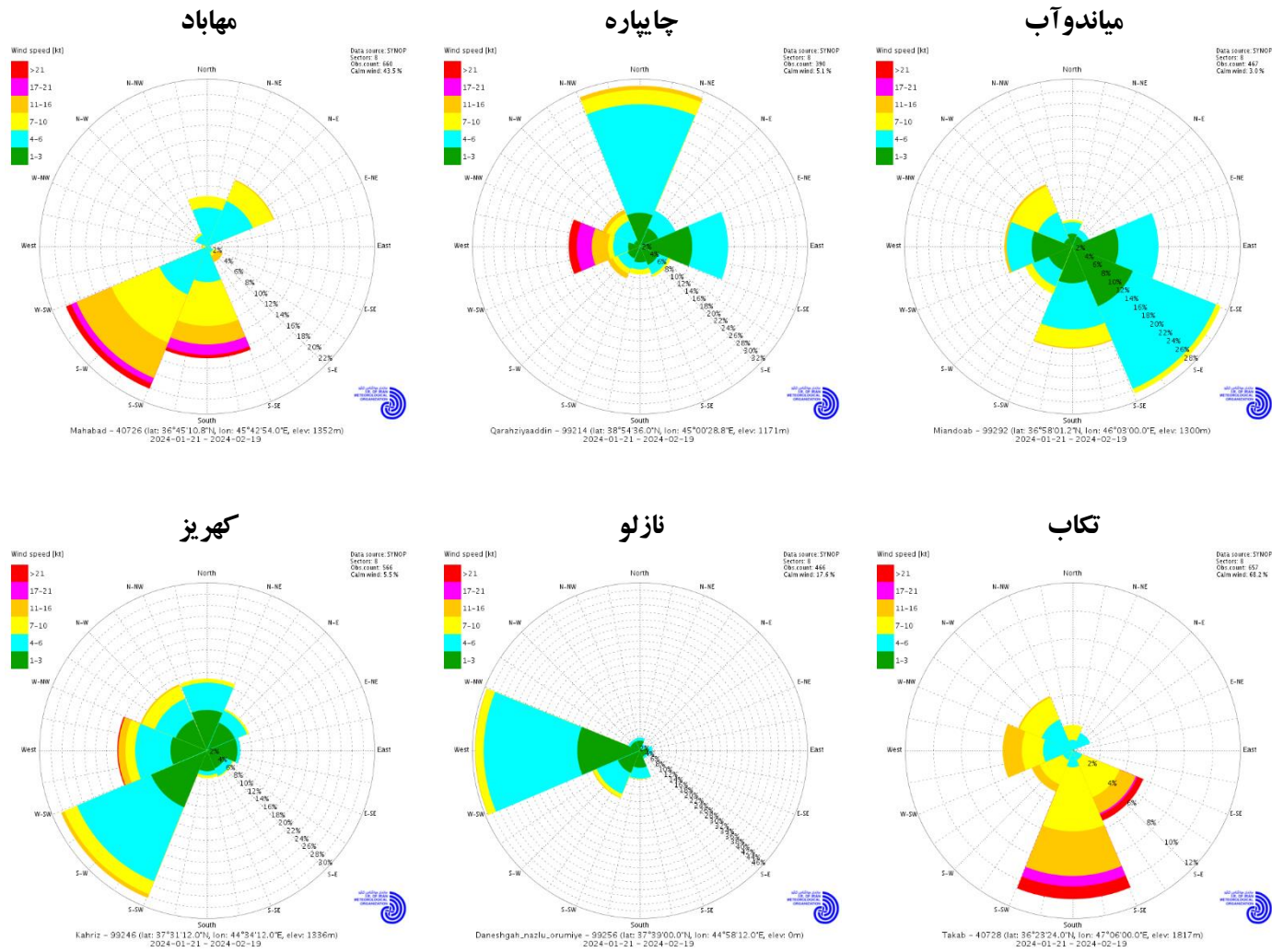
جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

| بیشینه باد | | باد غالب | | نام ایستگاه |
|------------|------------|------------------|-----------|----------------|
| سرعت (m/s) | سمت (درجه) | درصد وقوع در ماه | سمت (جهت) | |
| ۱۳ | ۲۹۰ | ۴۰ | غربی | فرودگاه ارومیه |
| ۲۲ | ۲۲۰ | ۱۹ | شمالی | اشنویه |
| ۱۷ | ۲۰۰ | ۳۴ | جنوب غربی | بوکان |
| ۲۵ | ۲۴۰ | ۱۷ | جنوب غربی | پیرانشهر |
| ۱۰ | ۱۷۰ | ۱۱ | جنوبی | تکاب |
| ۱۵ | ۲۷۰ | ۹ | شرقی | خوی |
| ۱۰ | ۲۲۰ | ۲۱ | جنوب غربی | سردشت |
| ۱۵ | ۲۷۰ | ۱۷ | شمالی | سلماس |
| ۲۰ | ۲۴۰ | ۳۱ | شمالی | چاپاره |
| ۲۰ | ۲۴۰ | ۱۶ | جنوب غربی | چالدران |
| ۲۸ | ۲۲۰ | ۷ | شمالی | ماکو |
| ۱۵ | ۱۹۰ | ۲۰ | جنوب غربی | مهاباد |
| ۱۲ | ۱۶۰ | ۲۷ | جنوب شرقی | میاندوآب |
| ۱۷ | ۲۵۰ | ۳۴ | جنوب غربی | نقده |
| ۱۰ | ۲۳۰ | ۲۳ | جنوب غربی | شاهین‌دژ |
| ۱۰ | ۲۹۰ | ۱۳ | شمال غربی | پلدشت |
| ۱۲ | ۲۵۰ | ۴۶ | غربی | نازلو |
| ۱۰ | ۲۶۰ | ۲۸ | جنوب غربی | کهریز |

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۸ متر بر ثانیه (۱۰۱ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه ماکو می‌باشد، بعد از این ایستگاه، باد ۲۵ متر بر ثانیه (۹۰ کیلومتر بر ساعت) در پیرانشهر گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۴۰ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.



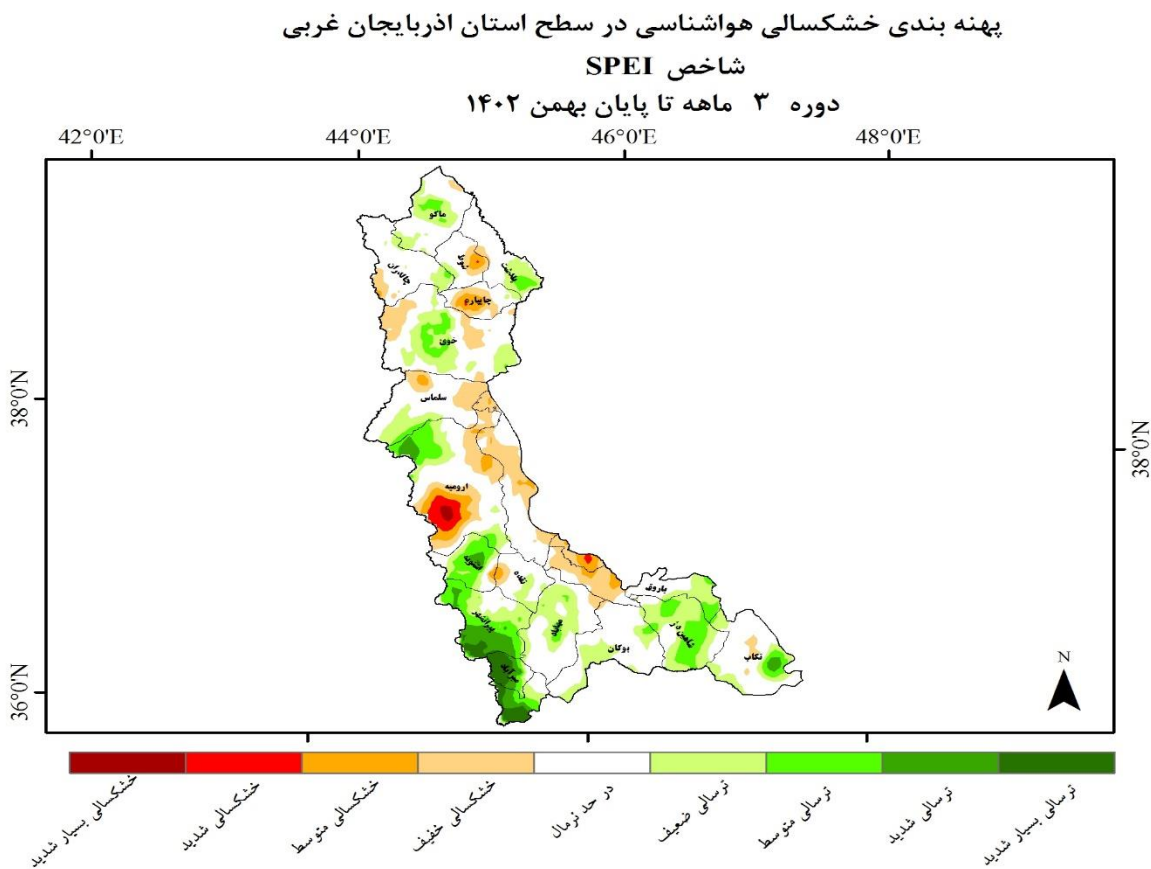
شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در بهمن ماه ۱۴۰۲



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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

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



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

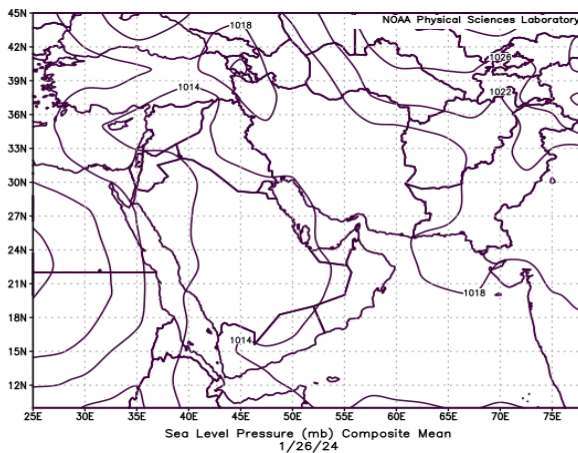
نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان بهمن ماه (شکل ۸)، نشان می‌دهد در بخش‌هایی از شهرستان ارومیه خشکسالی در حد بسیار شدید می‌باشد که بارش‌های کم در سه ماه منتهی به بهمن در این منطقه این مسئله را تایید می‌کند. در بخش‌هایی از شهرستان‌های میرآباد، پیرانشهر، سردشت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

تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

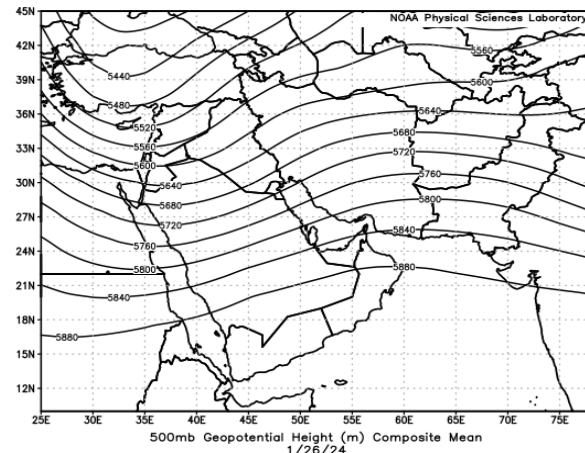
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - بهمن ماه ۱۴۰۲

طی بهمن ماه ۱۴۰۲ حدود ۸ هشدار جوی در قالب ۴ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار نارنجی مربوط به نزولات جوی و تغییرات دمایی، در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

در اوایل بهمن ماه و با ورود سامانه بارشی فعال به استان از روز سوم تا هفتم بهمن ماه شاهد بارش متناوب باران و برف و وزش باد گاهی شدید در سطح استان بودیم که با توجه به نفوذ توده هوای سرد از عرض های شمالی به منطقه، دمای هوا نیز در غالب نقاط استان به شکل محسوسی کاهش یافت که در این خصوص هشدار سطح زرد و نارنجی صادر شده و توصیه هایی به دستگاه های عضو ستاد بحران استان و همچنین به عموم مردم به سبب بارش متناوب باران و برف و همچنین کاهش محسوس دما ارائه شده است، از جمله رعایت مصرف بهینه انرژی، تنظیم دما و رطوبت در گلخانه ها، مرغداری ها و دامداری ها و رعایت اصول ایمنی در تردهای جاده ای و معابر شهری، در صورت بروز یخ زدگی. در الگوهای فشاری تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال (شکل شماره ۹)، ناوه عمیقی از روی دریای سیاه تا دریای سرخ کشیده شده که با فرارفت تاوایی مثبت در کل نیمه غربی کشور سبب شکل گیری جریانات صعودی گسترده در این مناطق شده و بارش های چشمگیری را در سطح استان سبب شده است، همچنین در نقشه های سطح زمین (شکل شماره ۱۰) نیز همزمان با نفوذ زبانه های کم فشار از عرض های جنوبی تا شمال غرب کشور، شاهد شارش مناسب رطوبتی از روی دریای سرخ و مدیترانه به نیمه غربی کشور بودیم.

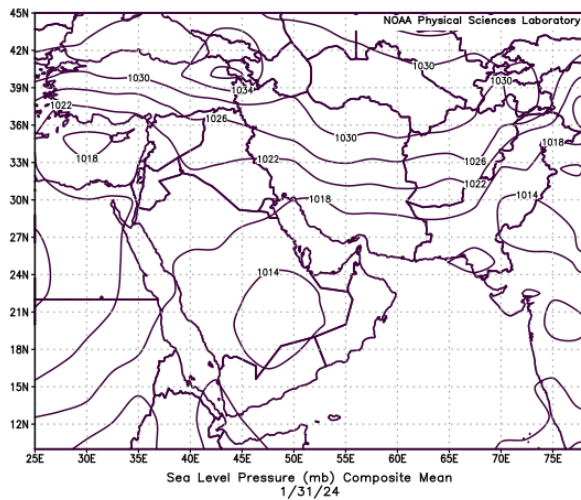


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۱/۳

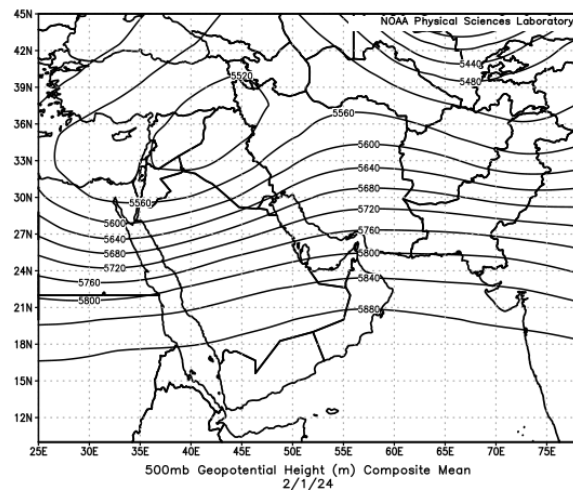


شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۱/۳

از روز نهم بهمن ماه شاهد ورود سامانه بارشی به استان بودیم و مطابق (شکل شماره ۱۱)، مرکز کم ارتفاعی بر روی شمال غرب کشور بسته شده که با فرافت تاوایی مثبت در منطقه، شرایط مناسب جوی برای وزش باد و شکل گیری جریانات صعودی و ناپایداری های جوی به صورت بارش برف و باران، مه گرفتگی و کاهش دید در اغلب نقاط استان فراهم شد. با توجه به شکل گیری مرکز پرفشار ۱۰۳۴ هکتوپاسکال بر روی شمال غرب کشور و شمالی شدن جریانات در الگوهای سطح زمین (شکل شماره ۱۲)، شاهد تداوم برودت هوا و یخ زدگی در اغلب نقاط استان بودیم.

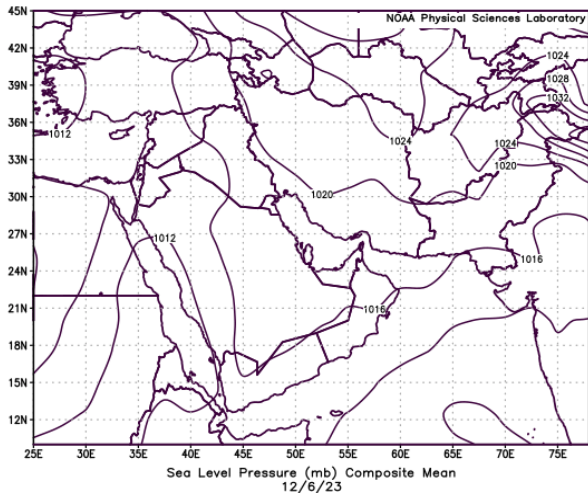


شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۱/۹

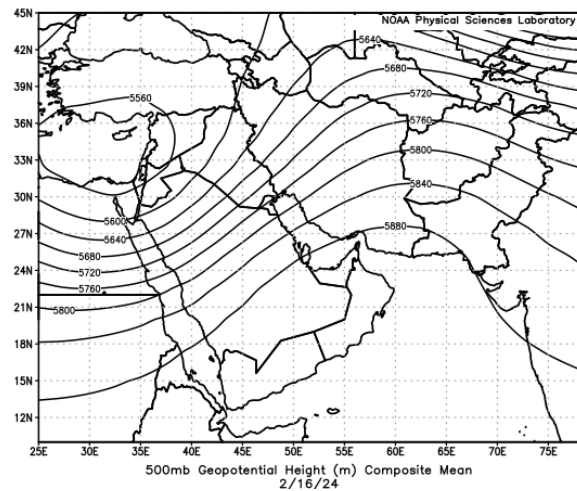


شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۱/۹

با ورود سامانه جدید بارشی از روز ۲۵ تا ۲۹ بهمن ماه، شرایط جوی برای بارش باران و برف و رعدوبرق در سطح استان فراهم شده که در این خصوص هشدار سطح زرد و نارنجی صادر شده و با توجه به لغزندگی و کاهش دید، توصیه هایی جهت کاهش خسارات احتمالی در سفرهای جاده ای و درون شهری ارائه شده است، مطابق (شکل شماره ۱۳) مرکز کم ارتفاعی بر روی شرق مدیترانه مشاهده می شود که سبب شکل گیری جریانات صعودی هوا و ناپایداری های جوی در جلوی محور ناوه (شمال غرب کشور) شده و همزمان با آن در الگوهای فشاری سطح زمین، نفوذ زبانه های کم فشار از روی دریای سرخ و مدیترانه، سبب شارش رطوبت به منطقه شده است (شکل شماره ۱۴).



شکل ۱۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱۱/۲۵



شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱۱/۲۵

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

طی بهمن ماه ۱۴۰۲، تعداد ۸ هشدار در قالب ۴ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی، بارش باران، بارش برف و کاهش دما در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

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

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