

بولتن ماهانه شهریور

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 شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۶-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی شهریور ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)

چکیده

میزان بارش‌ها در شهریور ماه ۱۴۰۲ در استان آذربایجان غربی نسبت به نرمال کمتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه ۷/۴ میلی‌متر بود که ۱۷/۴ درصد نسبت به نرمال کاهش داشت. بارش ایستگاه هواشناسی چالدران با ۲۸/۱ میلی‌متر، بیشترین بارش در بین ایستگاه‌های هواشناسی استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان شهریور ماه به طور نرمال بارش‌ها باید ۱۰۰ درصد از بارش‌های کل سال زراعی را تامین کند، در حالی که در سال جاری زراعی ۸۱/۹ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از خشکسالی شدید در ارومیه، اشنویه، نقده و پیرانشهر می‌باشد و تنها بخش‌های کمی از استان در حد نرمال می‌باشند. از نظر دمایی می‌توان گفت در شهریور ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در شهریور ماه ۲۰/۸ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۹/۱ درجه سلسیوس از تکاب و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۳۲/۳ درجه سلسیوس از چهار برج گزارش شده است. سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۱۹ متر بر ثانیه به ایستگاه‌های میاندوآب و اشنویه تعلق دارد. در شهریور ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران و گرد و خاک در استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در شهریور 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 شهریور ماه ۱۴۰۲

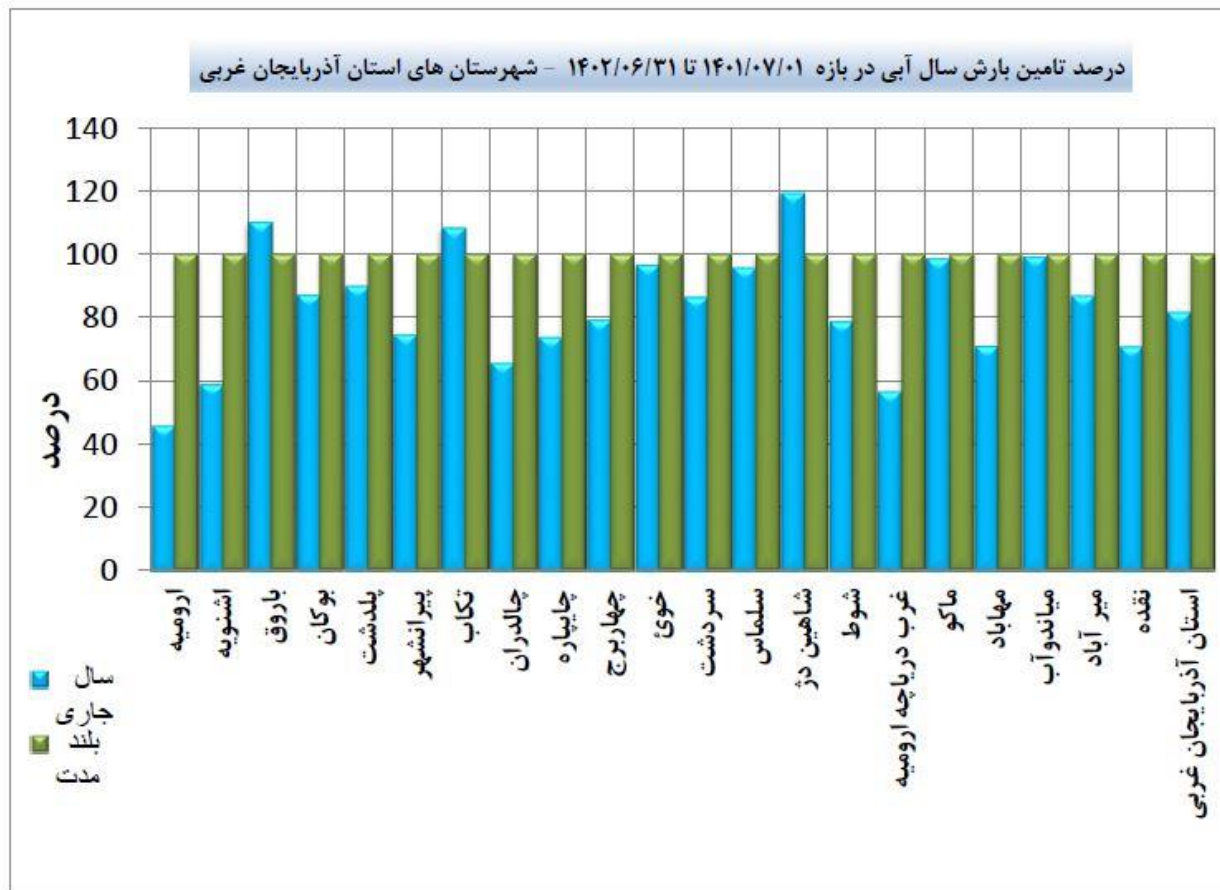
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

| اطلاعات بارش - شهریور ۱۴۰۲ | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------|------|---|-----------|
| شهرستان | سال جاری | | سال آبی گذشته | | | | سال کامل آبی | | درصد کاهش بارش سال آبی با بارش ماه جاری | درصد کاهش |
| | بارش (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (درصد) | بارش بلند مدت (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (درصد) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | بارش یک سال کامل آبی (میلی متر) | | | | |
| ارومیه | ۱/۷ | ۹/۳ | ۳/۱ | ۹/۳ | -۶/۳ | ۲۷۷/۷ | ۴۶/۲ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| اشنویه | ۰/۸ | ۵/۷ | ۸/۵ | ۵/۷ | ۲/۷ | ۴۴۱/۰ | ۵۹/۲ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| باروق | ۰/۱ | ۵/۴ | ۰/۸ | ۵/۴ | -۴/۶ | ۳۵۹/۲ | ۱۱۰/۴ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| یوکان | ۰/۱ | ۳/۰ | ۲/۵ | ۳/۰ | -۰/۴ | ۳۵۹/۵ | ۸۷/۳ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| پلدشت | ۲۲/۶ | ۹/۰ | ۰/۱ | ۹/۰ | -۸/۹ | ۲۵۱/۲ | ۹۰/۱ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| پیرانشهر | ۱/۱ | ۵/۲ | ۲۰/۰ | ۵/۲ | ۱۴/۸ | ۴۹۲/۳ | ۷۴/۹ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| تکاب | ۰/۶ | ۷/۴ | ۳/۳ | ۷/۴ | -۴/۱ | ۳۶۰/۰ | ۱۰۸/۵ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| چالدران | ۲۸/۱ | ۲۱/۲ | ۰/۳ | ۲۱/۲ | -۲۱/۰ | ۴۱۹/۰ | ۶۵/۹ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| چایپاره | ۱۴/۳ | ۱۳/۲ | ۰/۱ | ۱۳/۲ | -۱۳/۲ | ۲۹۷/۵ | ۷۴/۱ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| چهاربرج | ۰/۱ | ۳/۷ | ۷/۰ | ۳/۷ | ۳/۳ | ۲۴۳/۵ | ۷۹/۵ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| خوق | ۲۰/۶ | ۱۸/۱ | ۰/۲ | ۱۸/۱ | -۱۸/۰ | ۳۲۶/۳ | ۹۶/۹ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| سردشت | ۰/۰ | ۴/۳ | ۸/۳ | ۴/۳ | ۳/۹ | ۷۵۵/۷ | ۸۶/۷ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| سلماس | ۷/۳ | ۱۱/۸ | ۰/۲ | ۱۱/۸ | -۱۱/۶ | ۳۰۶/۵ | ۹۶/۰ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| شاهین دژ | ۰/۹ | ۳/۶ | ۰/۶ | ۳/۶ | -۳/۱ | ۳۲۴/۸ | ۱۱۹/۶ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| شوط | ۱۴/۳ | ۱۰/۰ | ۰/۰ | ۱۰/۰ | -۱۰/۰ | ۲۷۳/۰ | ۷۹/۰ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| غرب دریایچه ارومیه | ۰/۱ | ۶/۱ | ۲/۷ | ۶/۱ | -۳/۴ | ۲۴۱/۵ | ۵۶/۸ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| ماکو | ۳۰/۲ | ۱۴/۲ | ۰/۱ | ۱۴/۲ | -۱۴/۰ | ۲۹۲/۰ | ۹۸/۹ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| مهاباد | ۰/۳ | ۴/۱ | ۱۵/۶ | ۴/۱ | ۱۱/۵ | ۴۰۱/۰ | ۷۱/۳ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| میاندوآب | ۰/۱ | ۴/۴ | ۳/۵ | ۴/۴ | -۰/۸ | ۳۰۰/۰ | ۹۹/۵ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| میرآباد | ۰/۱ | ۵/۲ | ۱۱/۱ | ۵/۲ | ۵/۹ | ۸۵۲/۷ | ۸۷/۲ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| نقده | ۰/۵ | ۴/۰ | ۹/۲ | ۴/۰ | ۵/۲ | ۳۰۷/۸ | ۷۱/۱ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |
| آذربایجان غربی | ۷/۴ | ۹/۰ | ۴/۰ | ۹/۰ | -۴/۹ | ۳۵۸/۰ | ۸۱/۹ | ۱۷/۴ | ۹/۰ | |

میانگین نزولات جوی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ برابر با ۷/۴ میلی متر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۹/۰ میلی متر (معادل ۱۷/۴ درصد) کاهش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۴/۰ و ۹/۰ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی ماکو به میزان ۳۰/۲ میلی متر و ایستگاه هواشناسی سردشت بدون بارش می باشد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۸۱/۹ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش شهریور 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 - شهریور ۱۴۰۲

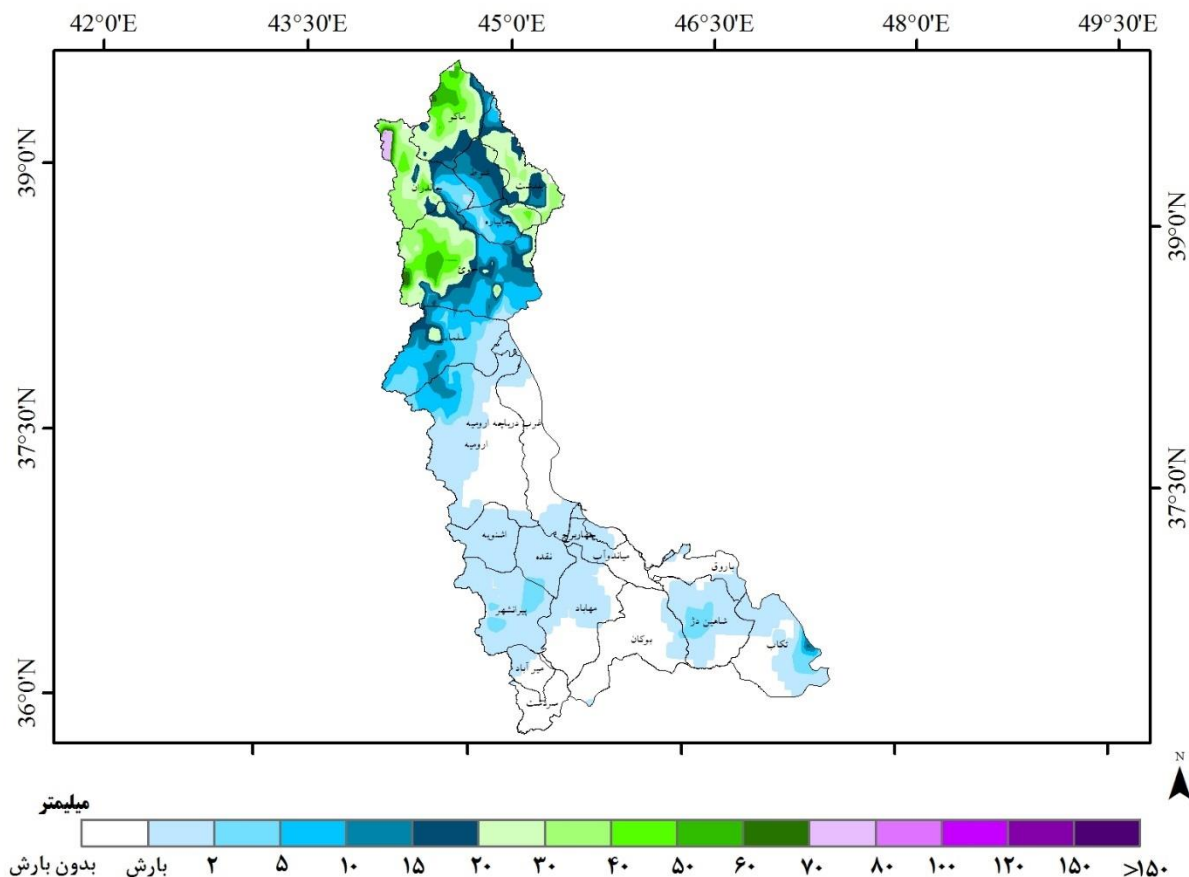


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان تا شهریور ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان شهریور ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، بارش در همه شهرستان‌های استان، به غیر از باروق، تکاب، شاهین دژ و میاندوآب که نرمال و فراتر از نرمال می‌باشند، در بقیه شهرستان‌ها کمتر از نرمال بلند مدت می‌باشد. تامین آب نیز با توجه به بارش کمتر، نسبت به بلند مدت کاهش یافته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۱۱۹/۶ درصد به شاهین دژ و کمترین آن به مقدار ۴۶/۲ درصد به ارومیه تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - شهریور ۱۴۰۲

بارش تجمعی شهریور ۱۴۰۲
آذربایجان غربی

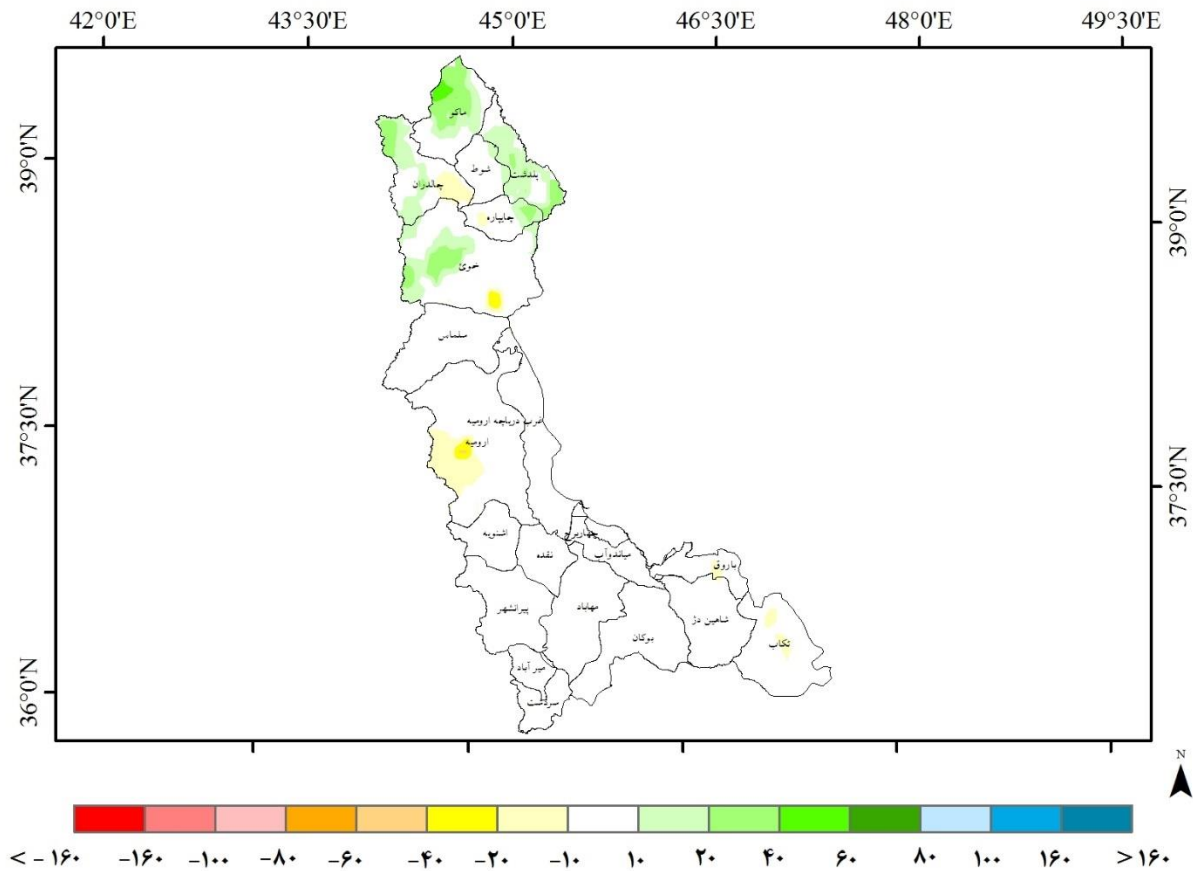


شکل ۱- بارش تجمعی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

شکل (۱) نقشه پهنه بندی بارش تجمعی استان در شهریور ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه ۷۰ تا ۸۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شمال غرب استان اتفاق افتاده است. بارش نواحی مرکزی و جنوبی استان کمتر از شمال استان بوده و شهرستان سردشت بدون بارش می‌باشد.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش شهریور ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



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

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی شهریور ماه ۱۴۰۲ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های ماکو و چالدران اتفاق افتاده است. بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به بخش‌هایی از شهرستان‌های ارومیه و خوی است که در بازه ۲۰- تا ۴۰- میلی‌متر قرار دارد. در جنوب استان بیشتر شهرستان‌ها در محدوده نرمال می‌باشند تنها بخش‌هایی از شهرستان تکاب با کاهش ۱۰- تا ۲۰- میلی‌متر بارش نسبت به بلند مدت مواجه هستند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

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

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در شهریور ماه امسال در استان به ایستگاه تکاب با ۹/۱ درجه سلسیوس و بیشینه آن به چهاربرج با ۳۲/۳ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه ۱۳/۱ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای استان در شهریور ماه جاری ۲۰/۸ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس و بیشینه آن ۲۸/۵ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهد. میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب ۱۲/۳ و ۲۸/۳ و ۲۰/۳ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما ۰/۲ درجه، بیشینه دما ۱/۴ درجه و میانگین دما هم ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی شهریور ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق شهریور ماه (درجه سلسیوس)

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

| بلندمدت | سال ۱۴۰۱ | سال ۱۴۰۲ |
|------------|------------|------------|
| ۴۳/۰ | ۴۲/۰ | ۴۱/۴ |
| پلدشت | پلدشت | پلدشت |
| ۱۳۹۱/۰۶/۰۸ | ۱۴۰۱/۰۶/۱۲ | ۱۴۰۲/۰۶/۱۵ |

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در شهریور ماه ۱۴۰۲ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه پلدشت با ۴۱/۴ درجه سلسیوس در روز پانزدهم شهریور ماه رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۴۳/۰ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان پلدشت می‌باشد. بیشینه مطلق دما در شهریور ماه سال قبل برابر با ۴۲/۰ درجه سلسیوس بوده که از همین شهرستان گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق شهریور ماه (درجه سلسیوس)

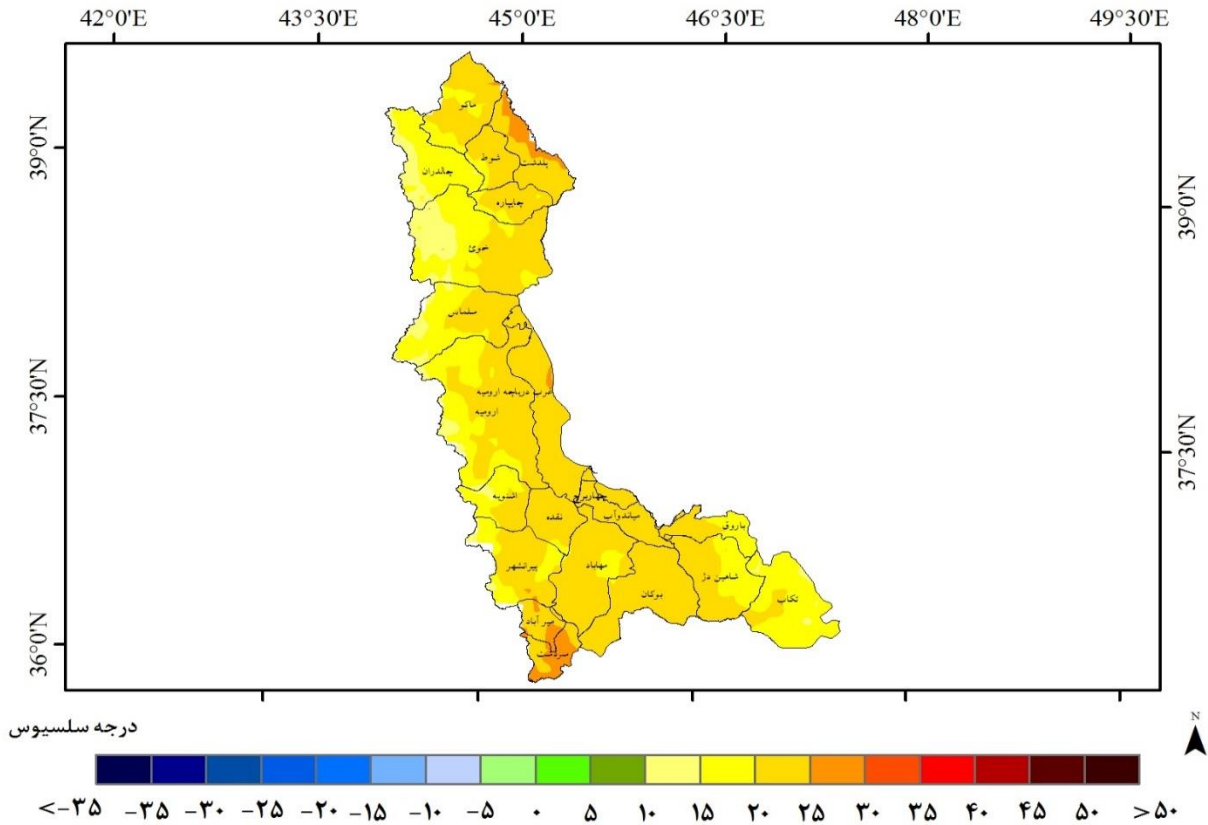
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

| بلند مدت | سال ۱۴۰۱ | سال ۱۴۰۲ |
|------------|------------|------------|
| ۰/۸ | ۶/۲ | ۶/۸ |
| تکاب | تکاب | تکاب |
| ۱۳۹۶/۰۶/۰۱ | ۱۴۰۱/۰۶/۲۵ | ۱۴۰۲/۰۶/۲۷ |

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در شهریور ماه سال جاری در ایستگاه تکاب با ۶/۸ درجه سلسیوس، روز بیست و هفتم شهریور ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با ۶/۲ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه تکاب با ۰/۸ درجه سلسیوس است، که در تاریخ ۱۳۹۶/۰۶/۰۱ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - شهریور ۱۴۰۲

دمای میانگین شهریور ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

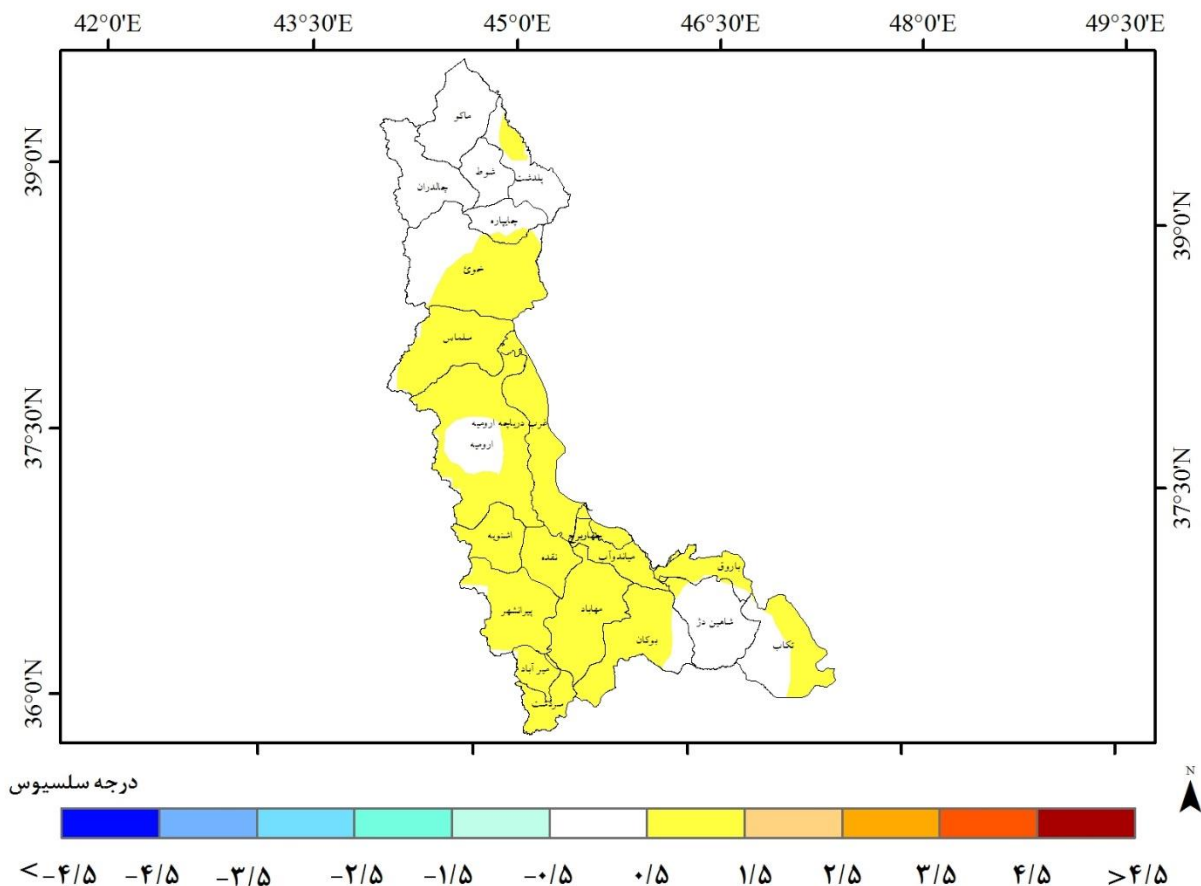


شکل ۳ - دمای میانگین استان در شهریور ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد، دما در بخش‌های زیادی از شمال شرق استان و بخش‌هایی از جنوب استان در دامنه ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس و بالاتر از سایر مناطق استان قرار گرفته است. بخش‌هایی از شهرستان‌های تکاب و بخش‌هایی از نوار مرزی غرب استان در دامنه ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس قرار گرفته‌اند که کمترین میزان دما در سطح استان می‌باشد.

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

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



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

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در شهریور ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، بخش‌های زیادی از استان دمای بالاتری نسبت به نرمال دارد که این افزایش دما بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس می‌باشد و در بخش‌های شمال و شمال غرب استان و شهرستان‌های شاهین دژ و تکاب دما در محدوده نرمال می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۲

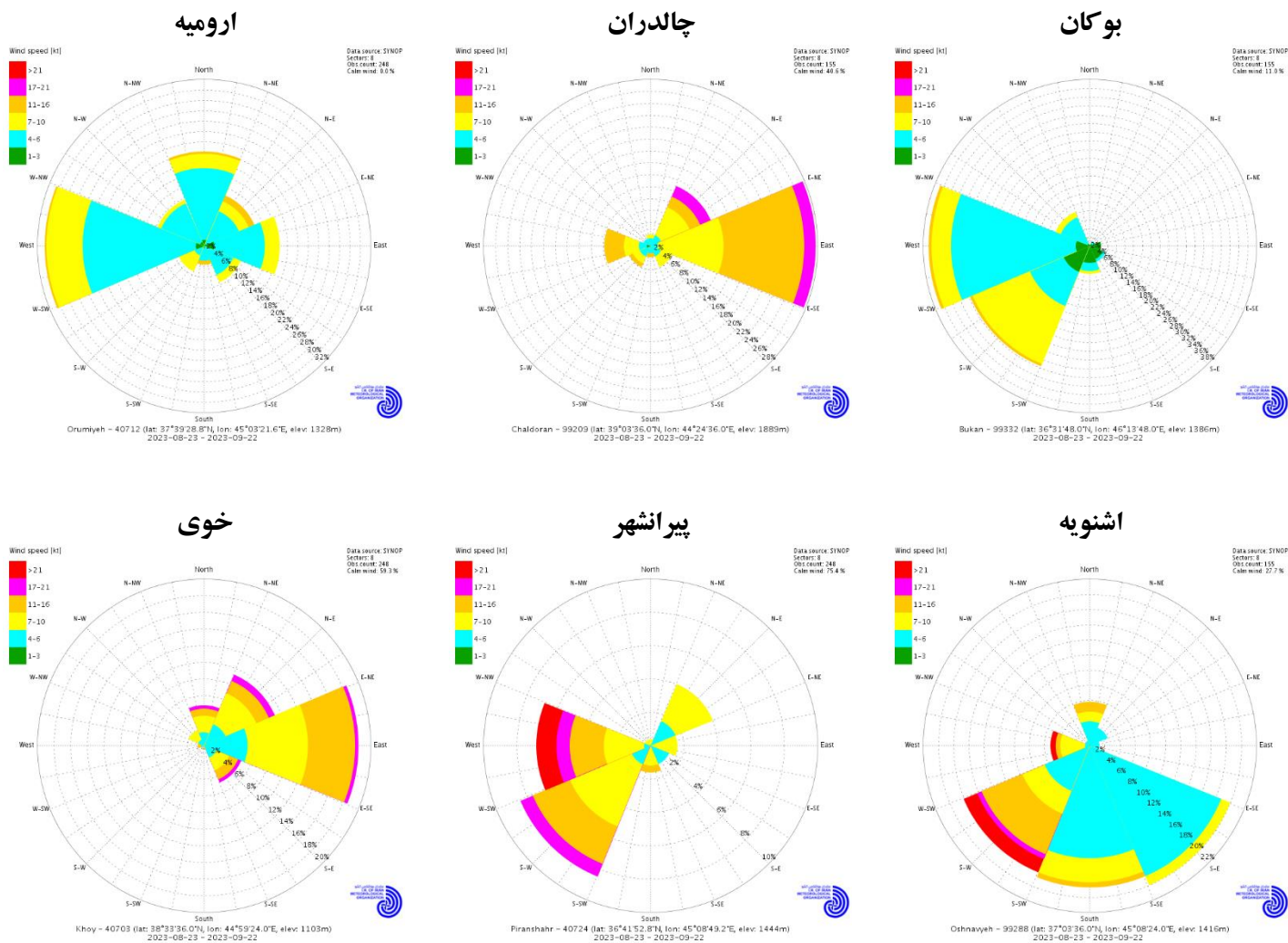
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

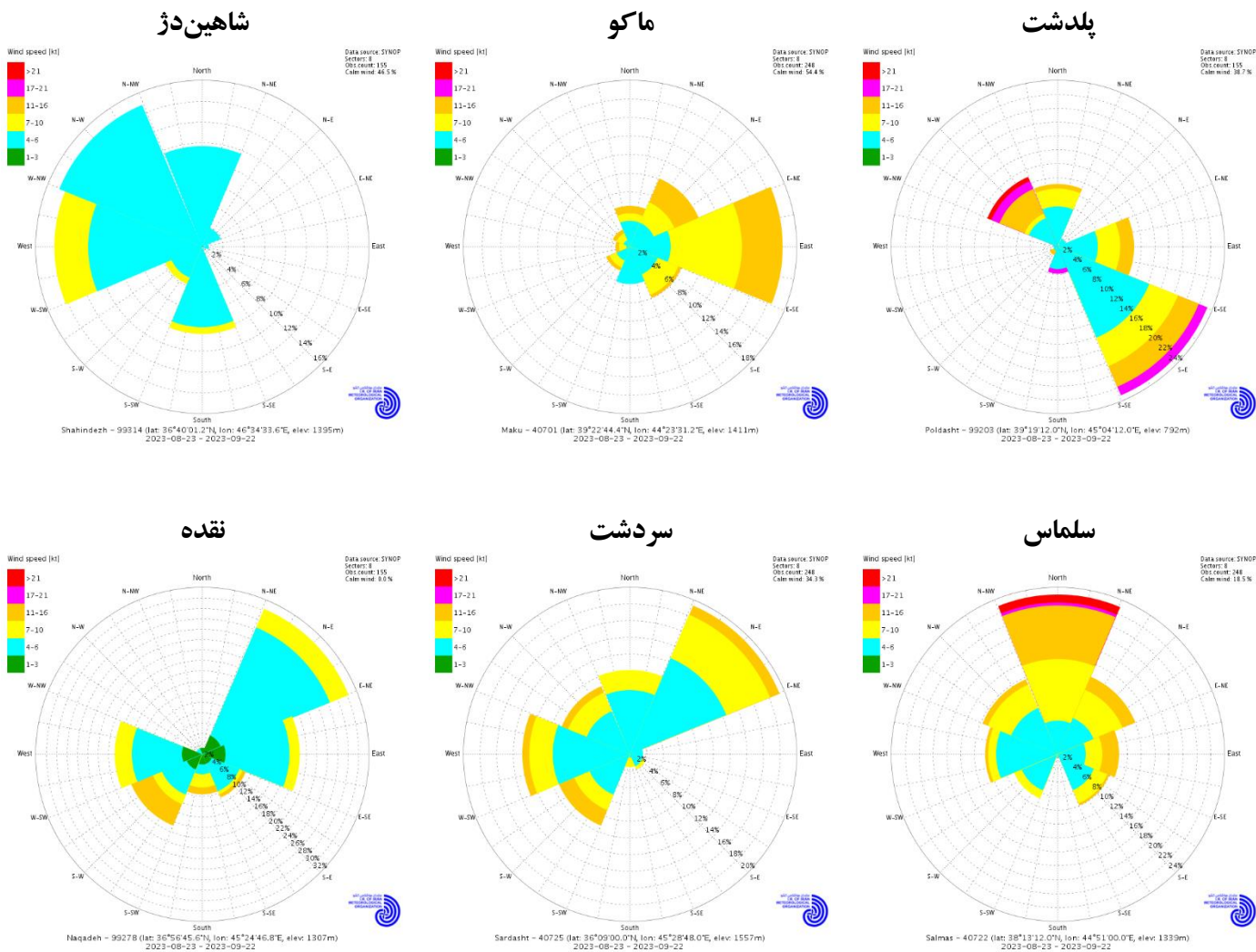
| بیشینه باد | | باد غالب | | نام ایستگاه |
|------------|------------|------------------|-----------|----------------|
| سرعت (m/s) | سمت (درجه) | درصد وقوع در ماه | سمت (جهت) | |
| ۱۰ | ۳۰ | ۳۰ | غربی | فرودگاه ارومیه |
| ۱۹ | ۲۴۰ | ۲۰ | جنوب شرقی | اشنویه |
| ۱۶ | ۲۱۰ | ۳۷ | غربی | بوکان |
| ۱۳ | ۲۷۰ | ۹ | جنوب غربی | پیرانشهر |
| ۱۰ | ۲۰۰ | ۱۳ | غربی | تکاب |
| ۱۱ | ۹۰ | ۱۹ | شرقی | خوی |
| ۱۰ | ۲۳۰ | ۱۹ | شمال شرقی | سردشت |
| ۱۳ | ۳۶۰ | ۲۳ | شمالی | سلماس |
| ۱۶ | ۳۶۰ | ۴۴ | شمالی | چاپاره |
| ۱۲ | ۸۰ | ۲۸ | شرقی | چالدران |
| ۱۰ | ۳۰۰ | ۱۷ | شرقی | ماکو |
| ۱۵ | ۲۱۰ | ۱۸ | شمال شرقی | مهاباد |
| ۱۹ | ۱۹۰ | ۲۷ | شمال غربی | میاندوآب |
| ۱۵ | ۲۰۰ | ۳۰ | شمال شرقی | نقده |
| ۸ | ۲۵۰ | ۱۵ | شمال غربی | شاهین دژ |
| ۱۳ | ۳۲۰ | ۲۳ | جنوب شرقی | پلدشت |
| ۱۲ | ۲۲۰ | ۱۷ | غربی | نازلو |
| ۱۳ | ۲۳۰ | ۲۰ | جنوب غربی | کهریز |

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۱۹ متر بر ثانیه (۶۸ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه‌های میاندوآب و اشنویه می‌باشد، بعد از این ایستگاه، باد ۱۶ متر بر ثانیه (۵۸ کیلومتر بر ساعت) در بوکان و چاپاره گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۳۰ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

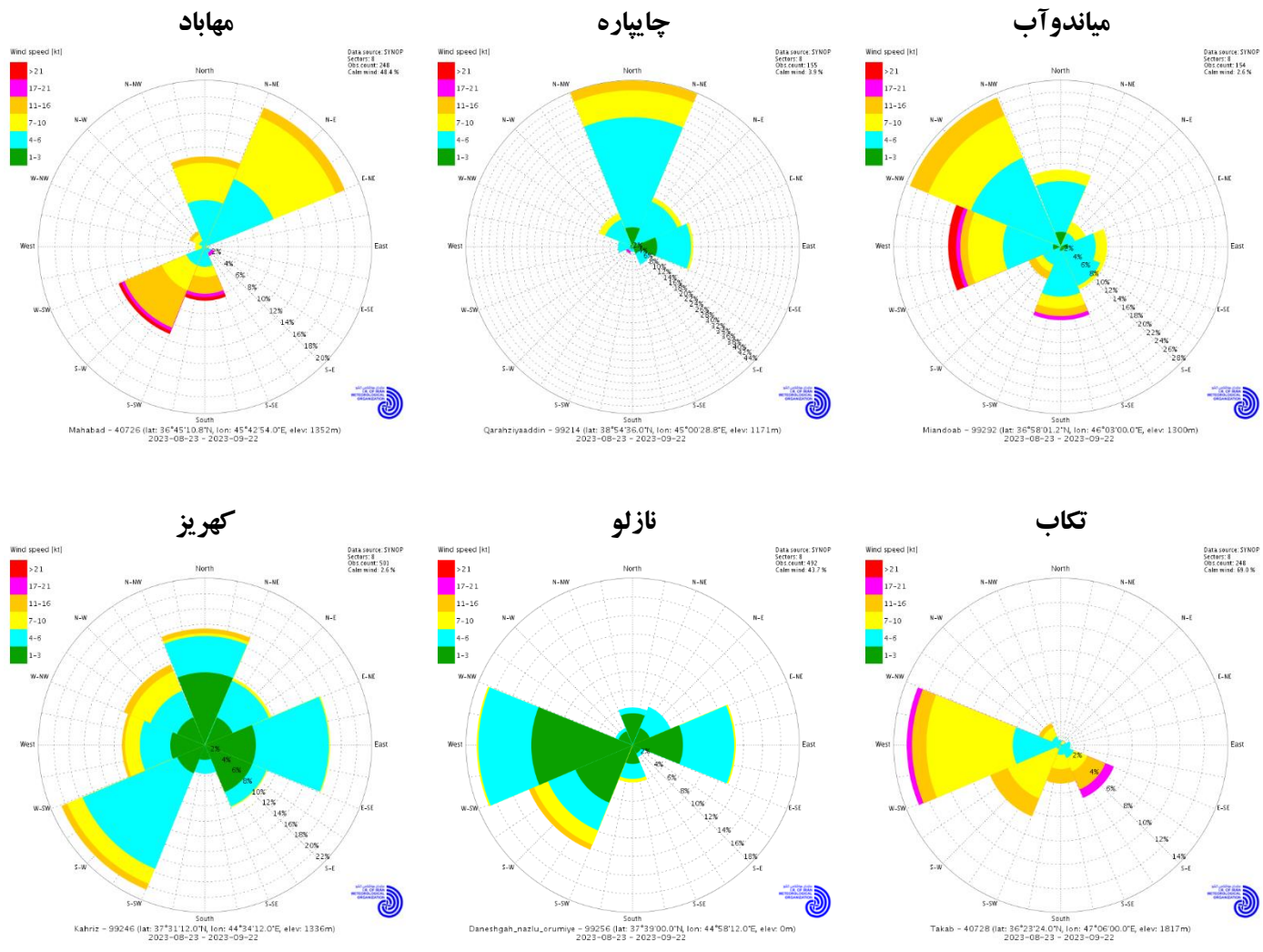
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



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



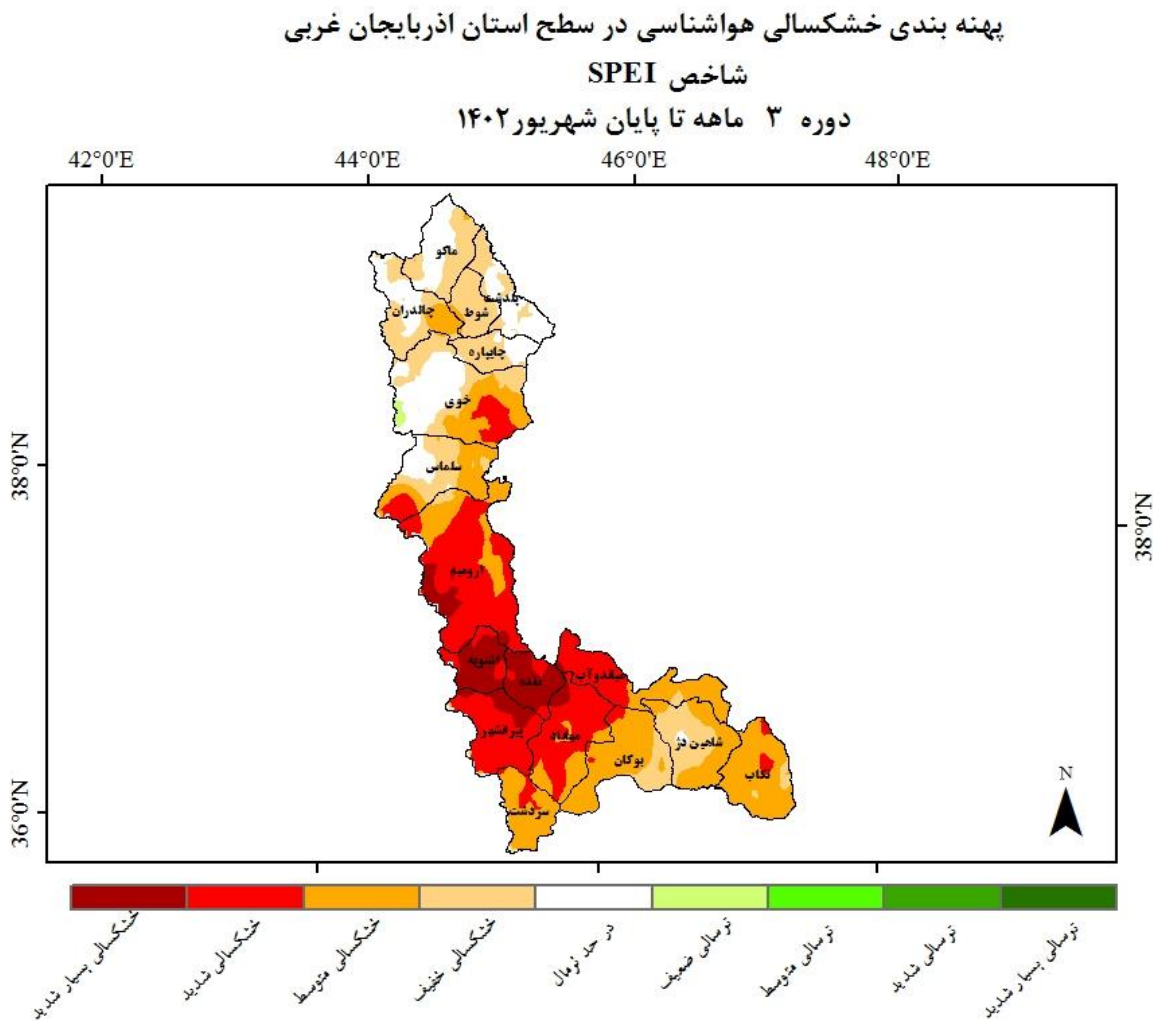
شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در شهریور ماه ۱۴۰۲



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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

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



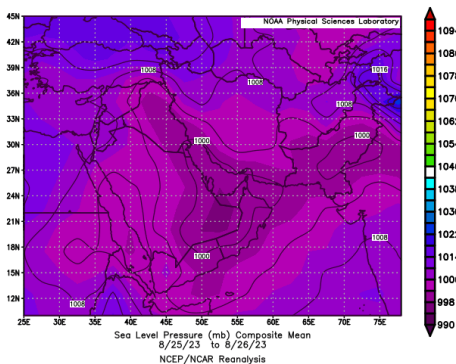
شکل ۸- پهنه بندی خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان شهریور ماه (شکل ۸)، نشان می‌دهد در بخش‌هایی از شهرستان‌های ارومیه، اشنویه، نقده و پیرانشهر خشکسالی در حد بسیار شدید می‌باشد که بارش‌های کم در سه ماه منتهی به شهریور در این مناطق این مسئله را تایید می‌کند. در بخش‌هایی از سلماس، ماکو، پلدشت، چالدران و خوی در شمال استان وضعیت خشکسالی در حد نرمال می‌باشد در بقیه مناطق استان شاهد خشکسالی خفیف تا شدید هستیم.

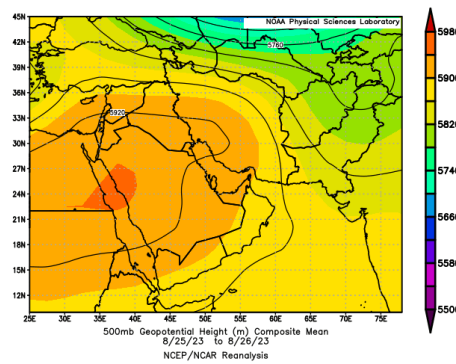
تحلیل سینوپتیکی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

تحلیل همدیدی شهریور وضعیت جوی استان - شهریور ماه ۱۴۰۲

در طی روزهای سوم تا چهارم شهریور ماه و طبق هشدار زرد شماره ۳۱ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، شاهد عبور ناوه ضعیف و زودگذری از تراز میانی جو استان (شکل ۹) بودیم. همزمان با آن در سطح زمین نیز نفوذ زبانه ای پرفشار از عرض های بالا (شکل ۱۰) به نیمه شمالی استان و هدایت رطوبتی به منطقه سبب رگبارهای پراکنده ای همراه با وزش باد در برخی نقاط استان شد.

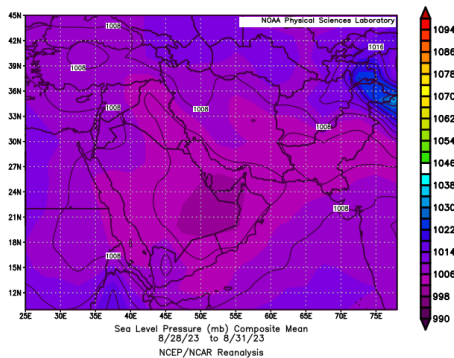


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۶/۰۴

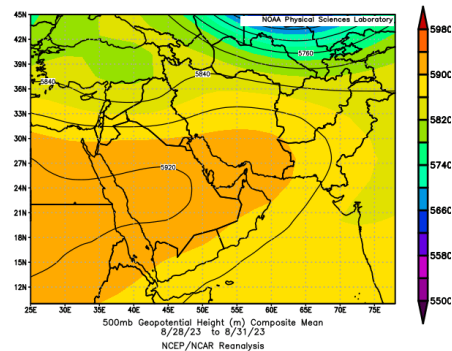


شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۶/۰۴

طی روزهای ششم تا نهم شهریور ماه و طبق هشدارهای زرد شماره ۳۲ و نارنجی شماره های ۱۱ و ۱۲ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، با فعالیت ناوه ای از سمت ترکیه (شکل ۱۱) در سطح استان مواجه بودیم و در طی این مدت نفوذ زبانه های پرفشار از عرض های بالا به شمال غرب کشور (شکل ۱۲) سبب رگبارهای نسبتاً قابل توجه باران در نیمه شمالی استان و وزش باد گاهی شدید (همراه با گرد و خاک محلی) در نیمه جنوبی استان شد. بیشترین سرعت وزش باد هم از شهرستان میاندوآب با حدود ۶۵ کیلومتر بر ساعت گزارش گردید.

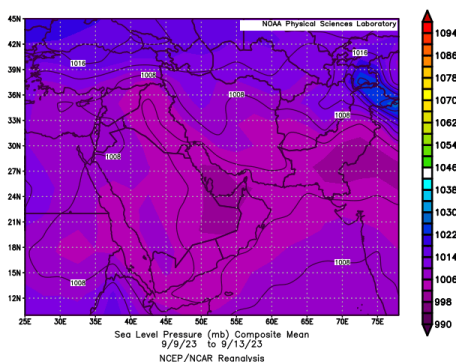


شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

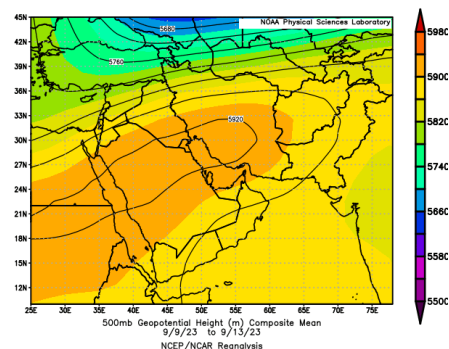


شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

طبق هشدار زرد شماره ۳۳ و هشدارهای نارنجی شماره ۱۳ و ۱۴ صادر شده در اداره کل هواشناسی استان، طی روزهای ۱۸ تا ۲۲ شهریور ماه شاهد فعالیت ناوای شرقی از مسیر دریای سیاه و قفقاز (شکل ۱۳) در سطح منطقه بودیم. با توجه به نفوذ زبانه پرفشار عرض های شمالی و هدایت رطوبتی از سمت دریای سیاه به سطح استان (شکل ۱۴) رگبارهای قابل توجه باران و رعدوبرق همراه با وزش باد گاهی شدید و همچنین رگبار تگرگ در نیمه شمالی استان روی داد.

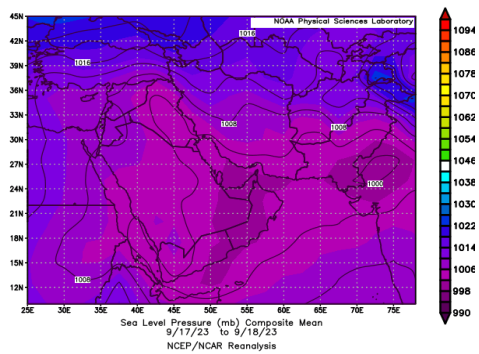


شکل ۱۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۶/۱۸

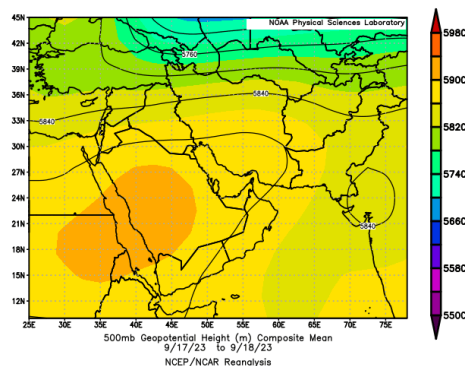


شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۶/۱۸

طی روزهای ۲۶ تا ۲۷ شهریور و طبق هشدار زرد شماره ۳۴ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، ناوای نسبتاً ضعیف (شکل ۱۵) از شمال استان عبور کرده و با توجه به همراهی و نفوذ زبانه پرفشار از عرض های شمالی (شکل ۱۶)، شاهد رگبارهای نسبتاً خفیف باران همراه با وزش باد در برخی نقاط شمالی استان بودیم. شهرستان چالدران با ۵.۴ میلی متر بیشترین بارندگی را به خود اختصاص داد.



شکل ۱۶- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۶/۲۷



شکل ۱۵- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۶/۲۶

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

طی شهریور ماه ۱۴۰۲، تعداد ۸ هشدار در قالب ۴ هشدار سطح زرد، ۴ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی، وزش باد شدید و گرد و خاک در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

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

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