

بولتن ماهانه مهر

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 مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)

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

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

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

۵- تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷-۱۵)

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

۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷-۱۸)

چکیده

میزان بارش‌ها در مهر ماه ۱۴۰۲ در استان آذربایجان غربی بیشتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه ۱۸/۵ میلی متر بود که ۳۷/۵ درصد نسبت به نرمال افزایش داشت. بارش ایستگاه هواشناسی چالدران با ۵۱/۴ میلی متر، بیشترین بارش در بین ایستگاه‌های هواشناسی استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان مهر ماه به طور نرمال بارش‌ها باید ۴ درصد از بارش‌های کل سال زراعی را تامین کند، در حالی که در سال جاری زراعی ۵/۲ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از خشکسالی شدید در شهرستان‌های ارومیه و نقده می‌باشد و تنها بخش‌هایی از شمال استان در حد نرمال و ترسالی می‌باشند. از نظر دمایی می‌توان گفت در مهر ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در مهر ماه ۱۴/۷ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۴/۵ درجه سلسیوس از شهرستان چالدران و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۲۴/۴ درجه سلسیوس از شهرستان چهاربرج گزارش شده است. سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۲۵ متر بر ثانیه به ایستگاه میان‌دوآب تعلق دارد. در مهر ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران و کاهش محسوس دما در استان بودیم.

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

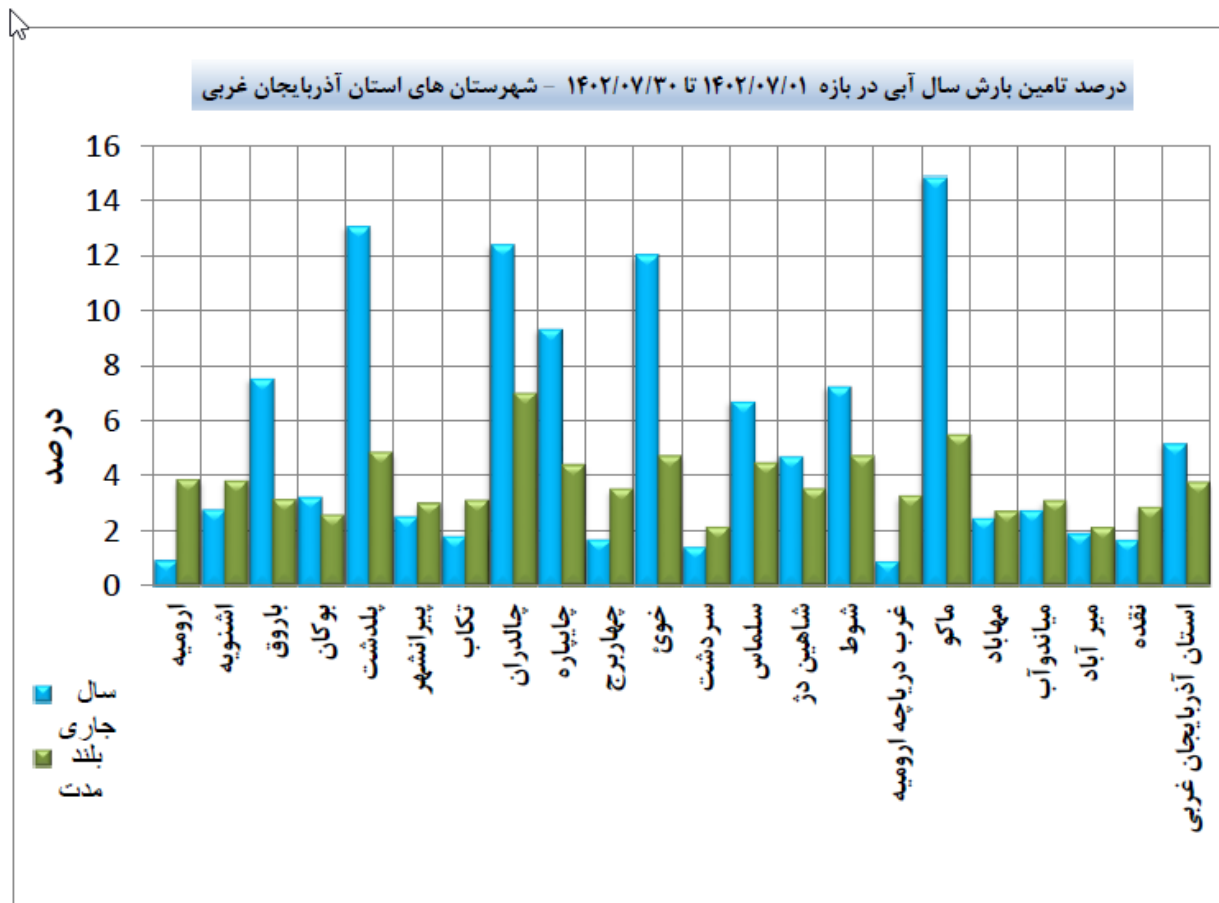
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

اطلاعات بارش - مهر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تمکن بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
	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	۳/۷	۱۴/۶	۱۹/۰	۱۴/۶	۲۹/۵	۴/۳	۳۷۷/۷	۱/۰		
اشنویه	۱۲/۵	۱۶/۸	۶/۹	۱۶/۸	۵۸/۹	-۹/۹	۴۴۱/۰	۲/۸		
باروق	۲۷/۲	۱۱/۳	۷/۷	۱۱/۳	۳۱/۹	-۳/۶	۳۵۹/۲	۷/۶		
بوکان	۱۱/۸	۹/۳	۹/۵	۹/۳	۱/۲	-۰/۱	۳۵۹/۵	۳/۳		
پلدشت	۳۳/۰	۱۲/۲	۱۳/۶	۱۲/۲	۱۱/۴	۱/۴	۲۵۱/۲	۱۳/۱		
پیرانشهر	۱۲/۷	۱۴/۸	۷/۷	۱۴/۸	۴۷/۶	-۷/۰	۴۹۲/۳	۲/۶		
تکاب	۶/۷	۱۱/۲	۱۲/۰	۱۱/۲	۷/۱	-۰/۸	۳۶۰/۰	۱/۹		
چالدران	۵۱/۴	۲۹/۳	۱۹/۹	۲۹/۳	۳۲/۲	-۹/۴	۴۱۹/۰	۱۲/۳		
چابهاره	۲۷/۹	۱۳/۱	۱۷/۷	۱۳/۱	۳۴/۷	۴/۶	۲۹۷/۵	۹/۴		
چهاربرج	۴/۲	۸/۶	۳/۳	۸/۶	۶۲/۲	-۵/۳	۲۴۳/۵	۱/۷		
خوق	۳۹/۴	۱۵/۴	۲۸/۰	۱۵/۴	۸۲/۳	۱۲/۷	۳۲۶/۳	۱۲/۱		
سردشت	۱۱/۱	۱۶/۱	۲۲/۷	۱۶/۱	۴۰/۷	۶/۶	۷۵۵/۷	۱/۵		
سلماس	۲۰/۷	۱۳/۷	۲۸/۲	۱۳/۷	۱۰۶/۲	۱۴/۵	۳۰۶/۵	۶/۸		
شاهین دژ	۱۵/۵	۱۱/۵	۹/۹	۱۱/۵	۱۳/۴	-۱/۵	۳۲۴/۸	۴/۸		
شوط	۱۹/۸	۱۲/۹	۱۵/۸	۱۲/۹	۲۲/۲	۲/۹	۲۷۳/۰	۷/۳		
غرب دریاچه ارومیه	۲/۲	۷/۶	۹/۲	۷/۶	۲۱/۰	۱/۶	۲۳۱/۵	۱/۰		
ماکو	۳۹/۹	۱۶/۰	۱۸/۸	۱۶/۰	۱۷/۷	۲/۸	۲۹۲/۰	۱۳/۷		
مهاباد	۱۰/۱	۱۰/۹	۷/۷	۱۰/۹	۲۹/۳	-۳/۲	۴۰۱/۰	۲/۵		
میاندوآب	۸/۴	۹/۳	۵/۴	۹/۳	۴۲/۰	-۳/۹	۳۰۰/۰	۲/۸		
میرآباد	۱۶/۷	۱۸/۱	۱۲/۷	۱۸/۱	۳۰/۰	-۵/۴	۸۵۲/۷	۲/۰		
نقده	۵/۳	۸/۸	۲/۸	۸/۸	۶۷/۹	-۶/۰	۳۰۷/۸	۱/۷		
آذربایجان غربی	۱۸/۵	۱۳/۵	۱۴/۹	۱۳/۵	۱۰/۴	۱/۴	۳۵۸/۰	۵/۲		

میانگین نزولات جوی استان در مهر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۱۸/۵ میلی متر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۵ میلی متر (معادل ۳۷/۵ درصد) افزایش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۱۴/۹ و ۱۳/۵ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی چالدران به میزان ۵۱/۴ میلی متر و غرب دریاچه ارومیه با ۲/۲ میلی متر کمینه بارش را دارد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۵/۲ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش مهر 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 - مهر ۱۴۰۲

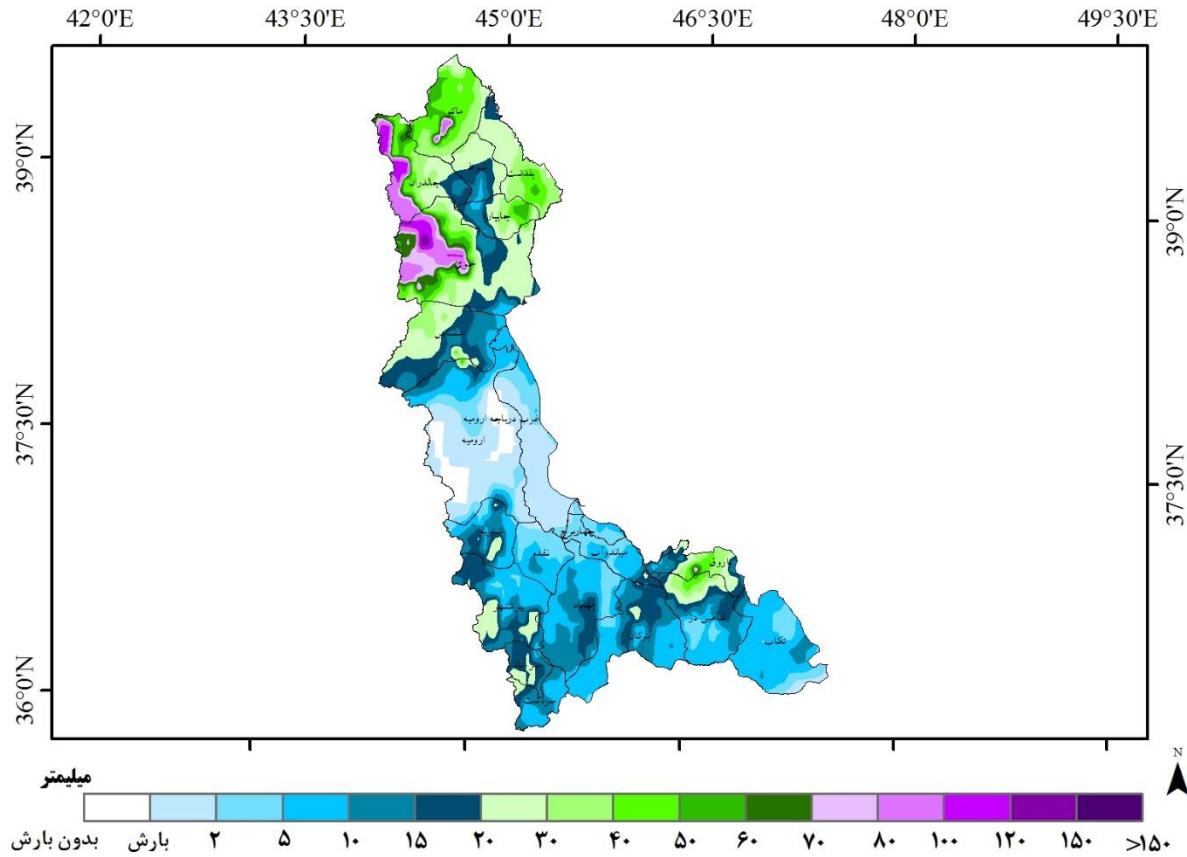


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان تا مهر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان مهر ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می دهد. با توجه به نمودار، بارش در شهرستان های ماکو، شوط، سلماس، خوی، چاپاره، چالدران، پلدشت، شاهین دژ و باروق فراتر از نرمال می باشند، در بقیه شهرستان ها بارش کمتر از نرمال بلند مدت می باشد. میانگین درصد تامین بارش استان در امسال نسبت به بلند مدت افزایش داشته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۱۵/۰ درصد به ماکو و کمترین آن به مقدار ۱ درصد به ارومیه و غرب دریاچه ارومیه تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - مهر ۱۴۰۲

بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲
آذربایجان غربی

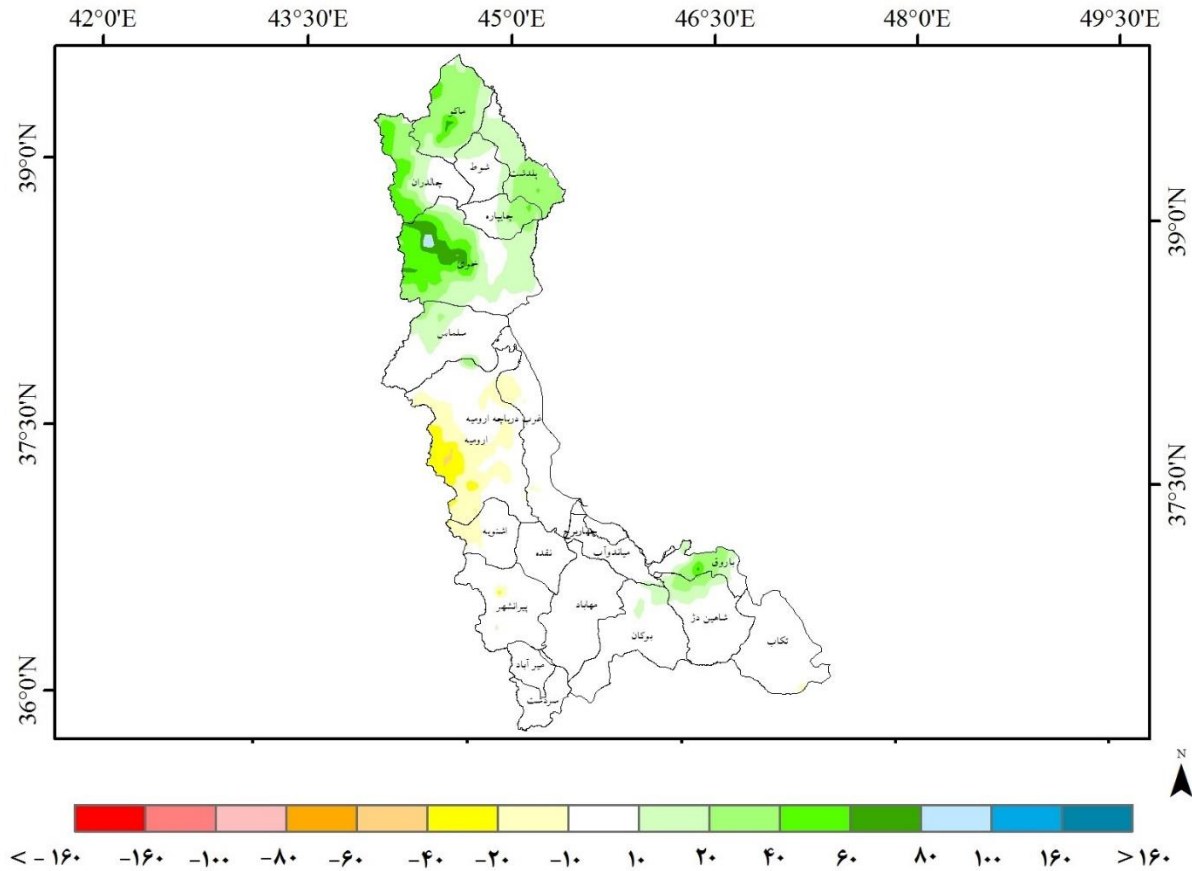


شکل ۱- بارش تجمعی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

شکل (۱) نقشه پهنه بندی بارش تجمعی استان در مهر ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه ۸۰ تا ۱۵۰ میلی‌متر در بخش‌هایی از شمال غرب استان اتفاق افتاده است. بارش نواحی مرکزی استان کمتر از سایر مناطق بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



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

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی مهر ماه ۱۴۰۲ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه ۸۰ تا ۱۰۰ میلی متر در بخش‌هایی از شهرستان خوی اتفاق افتاده است. بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به بخش‌هایی از شهرستان‌های ارومیه، اشنویه و غرب دریاچه می باشد که در بازه ۴۰- تا ۲۰- میلی متر قرار دارد. در جنوب استان بیشتر شهرستان‌ها در محدوده نرمال می باشند تنها بخش‌هایی از شهرستان‌های شاهین دژ و باروق با افزایش ۱۰ تا ۶۰ میلی متر بارش نسبت به بلند مدت مواجه هستند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مهر 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	۹/۱	۷/۶	۱/۵	۲۳/۷	۲۳/۹	-۰/۲	۱۶/۴	۱۵/۷	-۰/۷
ارومیه	۸/۲	۷/۰	۱/۲	۲۰/۵	۲۰/۷	-۰/۱	۱۴/۴	۱۳/۸	-۰/۵
اشنویه	۶/۷	۴/۹	۱/۸	۲۰/۱	۲۰/۰	-۰/۱	۱۳/۴	۱۲/۴	-۰/۹
بوکان	۹/۷	۸/۱	۱/۶	۲۳/۴	۲۳/۵	-۰/۱	۱۶/۵	۱۵/۸	-۰/۷
پلدشت	۱۱/۴	۱۰/۰	۱/۴	۲۳/۶	۲۴/۰	-۰/۵	۱۷/۵	۱۷/۰	-۰/۵
پیرانشهر	۸/۵	۷/۱	۱/۴	۲۰/۶	۲۰/۴	-۰/۲	۱۴/۵	۱۳/۸	-۰/۸
تکاب	۵/۴	۳/۵	۱/۹	۱۹/۲	۱۹/۰	-۰/۲	۱۲/۳	۱۱/۳	-۰/۱
چالدران	۴/۵	۴/۱	-۰/۴	۱۵/۴	۱۶/۴	-۱/۱	۹/۹	۱۰/۳	-۰/۳
جایبار	۹/۹	۸/۸	۱/۲	۲۰/۳	۲۱/۵	-۱/۱	۱۵/۱	۱۵/۱	-۰/۰
خوق	۶/۶	۵/۲	۱/۴	۱۸/۴	۱۹/۱	-۰/۷	۱۲/۵	۱۲/۲	-۰/۳
سرده	۱۴/۴	۱۳/۳	۱/۱	۲۳/۵	۲۳/۱	-۰/۴	۱۹/۰	۱۸/۲	-۰/۷
سلماس	۶/۶	۵/۰	۱/۶	۱۸/۷	۱۸/۸	-۰/۱	۱۲/۷	۱۱/۹	-۰/۸
شاهین دژ	۷/۹	۶/۵	۱/۳	۲۱/۷	۲۱/۹	-۰/۲	۱۴/۸	۱۴/۲	-۰/۵
شوط	۱۰/۵	۹/۷	-۰/۸	۲۱/۱	۲۲/۱	-۱/۰	۱۵/۸	۱۵/۹	-۰/۱
غرب دریاچه ارومیه	۱۲/۳	۱۱/۳	۱/۰	۲۳/۲	۲۳/۲	-۰/۰	۱۷/۸	۱۷/۳	-۰/۵
ماکو	۹/۴	۸/۶	-۰/۷	۲۰/۶	۲۰/۸	-۰/۲	۱۵/۰	۱۴/۷	-۰/۳
مهاباد	۹/۵	۸/۰	۱/۵	۲۲/۴	۲۲/۳	-۰/۰	۱۵/۹	۱۵/۲	-۰/۸
نقده	۹/۵	۸/۳	۱/۲	۲۳/۵	۲۳/۲	-۰/۳	۱۶/۵	۱۵/۸	-۰/۸
باروق	۷/۲	۵/۵	۱/۷	۲۰/۹	۲۱/۰	-۰/۱	۱۴/۰	۱۳/۳	-۰/۸
چهاربرج	۱۰/۱	۸/۶	۱/۵	۲۴/۴	۲۴/۴	-۰/۰	۱۷/۳	۱۶/۵	-۰/۷
عیر آباد	۱۲/۹	۱۱/۸	۱/۱	۲۲/۷	۲۲/۵	-۰/۲	۱۷/۸	۱۷/۲	-۰/۷
آذربایجان غربی	۸/۴	۷/۱	۱/۳	۲۰/۹	۲۱/۱	-۰/۲	۱۴/۷	۱۴/۱	-۰/۶

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در مهر ماه امسال در استان به ایستگاه چالدران با ۴/۵ درجه سلسیوس و بیشینه آن به چهاربرج با ۲۴/۴ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه ۸/۴ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای استان در مهر ماه جاری ۱۴/۷ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش و بیشینه آن ۲۰/۹ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به بلند مدت ۰/۲ درجه سلسیوس کاهش نشان می دهد. میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب ۸/۲ و ۲۰/۵ و ۱۴/۴ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما ۱/۲ درجه افزایش، بیشینه دما ۰/۱ درجه کاهش و میانگین دما هم ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی مهر ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق مهر ماه (درجه سلسیوس)

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

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۳۵/۲	۳۵/۰	۳۲/۱
مهاباد	پلدشت	شاهین دژ
۱۳۹۹/۰۷/۰۱	۱۴۰۱/۰۷/۱۳	۱۴۰۲/۰۷/۰۱

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در مهر ماه ۱۴۰۲ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه شاهین دژ با ۳۲/۱ درجه سلسیوس در روز اول مهر ماه رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۳۵/۲ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان مهاباد می‌باشد. بیشینه مطلق دما در مهر ماه سال قبل برابر با ۳۵/۰ درجه سلسیوس بوده که از شهرستان پلدشت گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق مهر ماه (درجه سلسیوس)

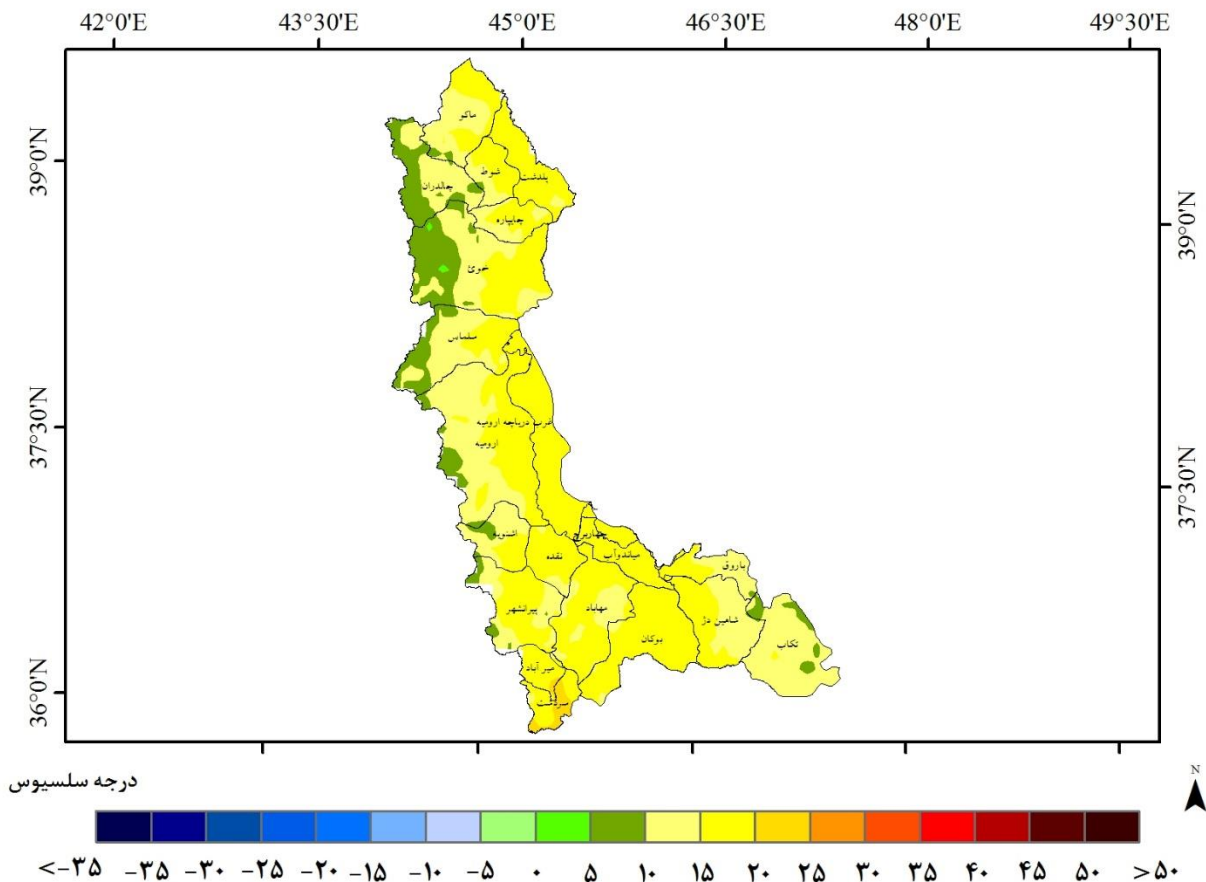
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در مهر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۷/۶	۱/۸	۰/۲
تکاب	تکاب	تکاب
۱۳۸۴/۰۷/۳۰	۱۴۰۱/۰۷/۲۲	۱۴۰۲/۰۷/۱۴

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در مهر ماه سال جاری در ایستگاه تکاب با ۰/۲ درجه سلسیوس، روز چهاردهم مهر ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با ۱/۸ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه تکاب با -۷/۶ درجه سلسیوس است، که در تاریخ ۱۳۸۴/۰۷/۳۰ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - مهر ۱۴۰۲

دمای میانگین مهر ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

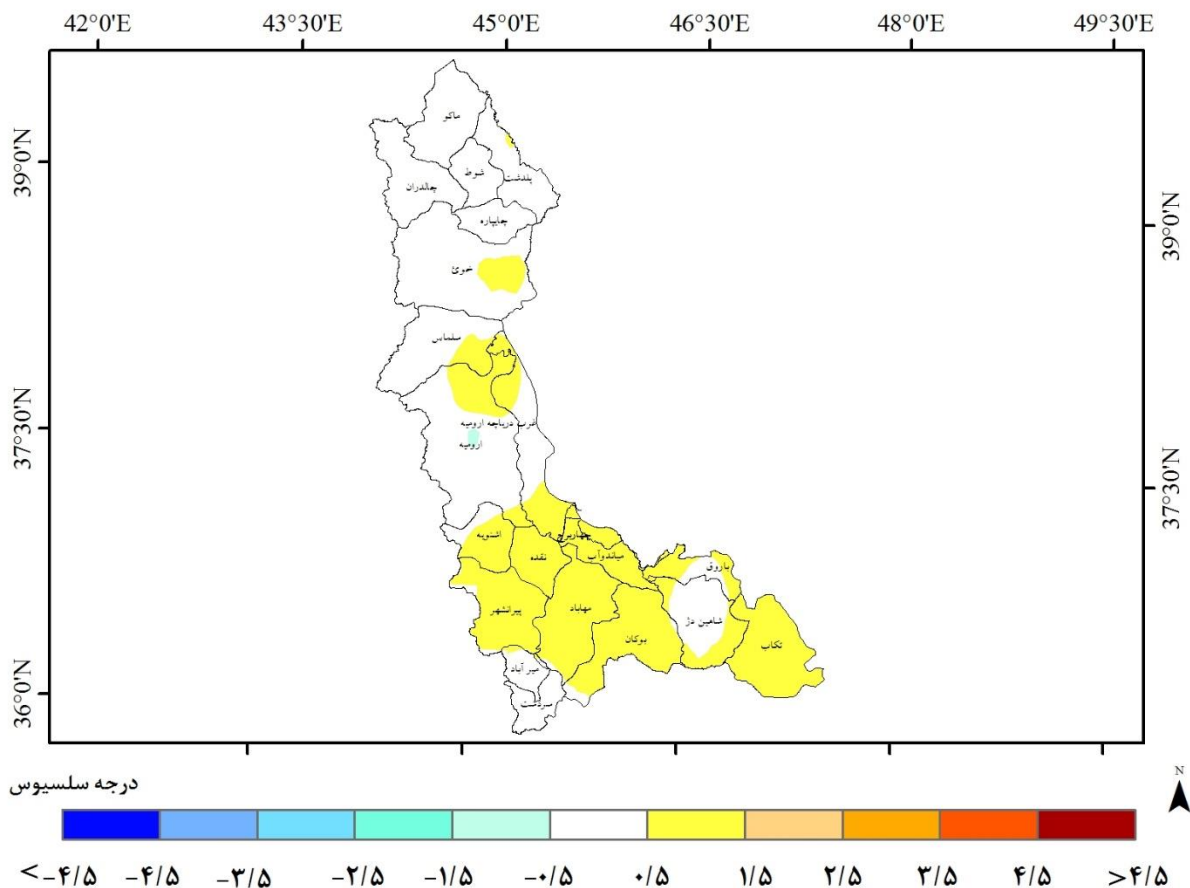


شکل ۳- دمای میانگین استان در مهر ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد، دما در بخش‌هایی از شهرستان سردشت در دامنه ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس و بالاتر از سایر مناطق استان قرار گرفته است. بخش‌هایی از شهرستان تکاب و بخش‌هایی از نوار مرزی غرب استان در دامنه ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس قرار گرفته اند که کمترین میزان دما در سطح استان می‌باشد در بقیه مناطق استان در محدوده ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس قرار دارد.

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

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



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

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در مهر ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، بخش‌های زیادی از جنوب و مرکز 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 سردشت دما در محدوده نرمال می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مهر ماه ۱۴۰۲

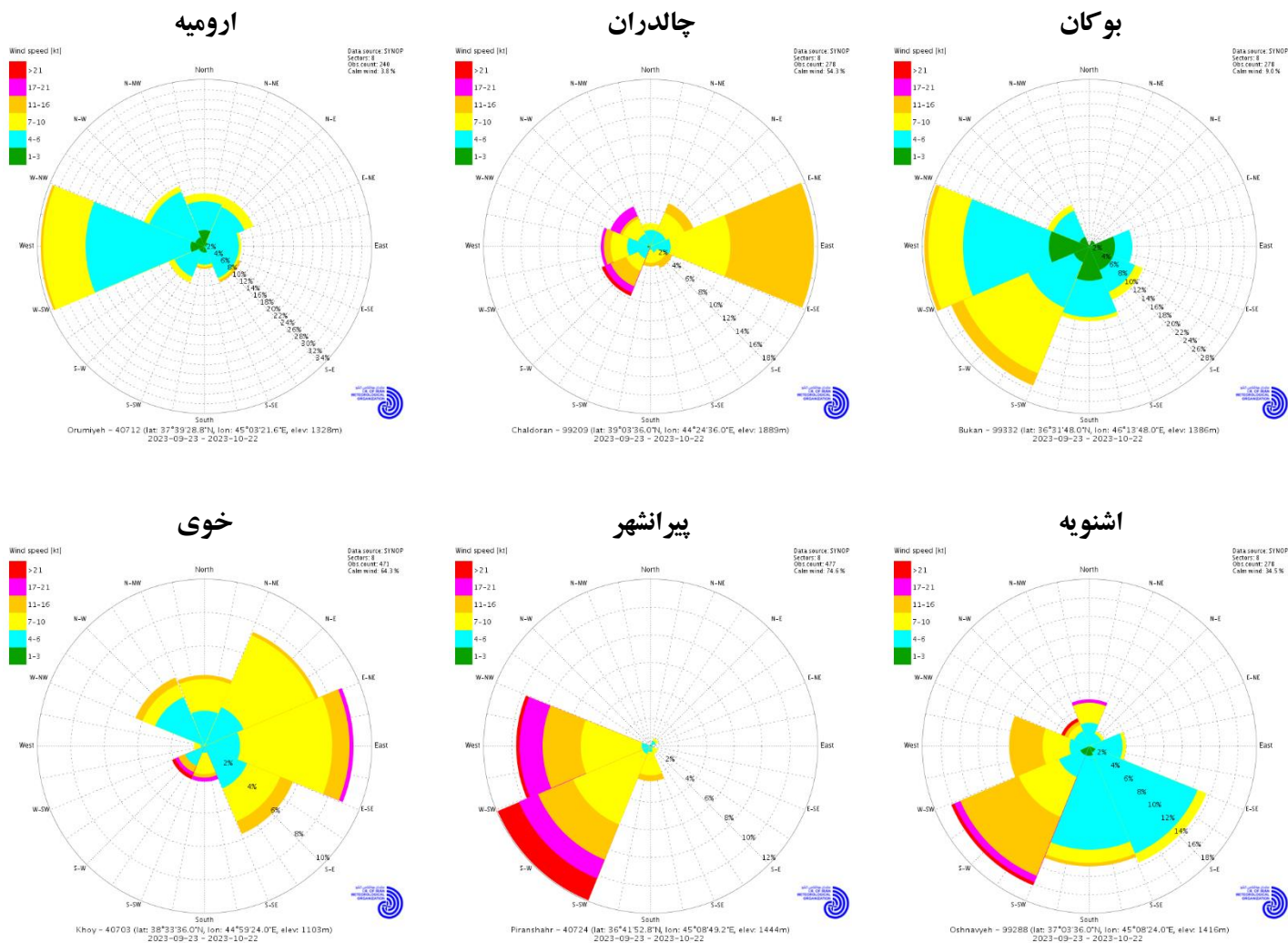
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

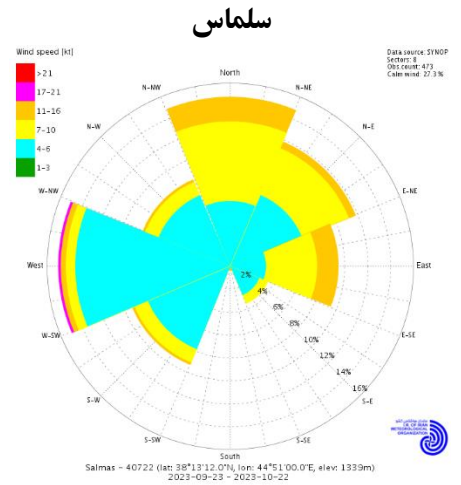
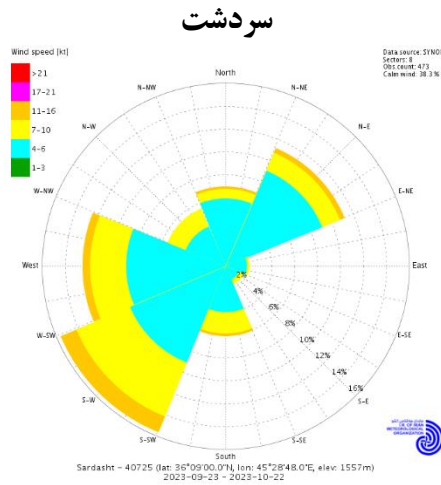
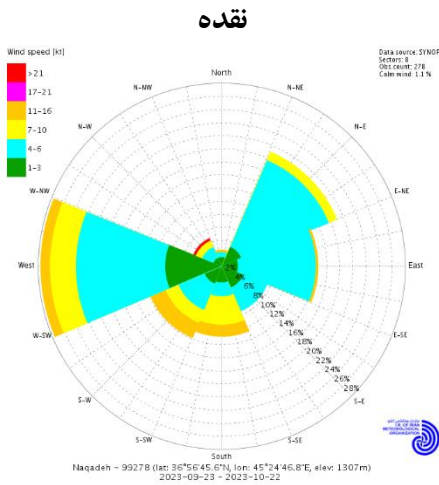
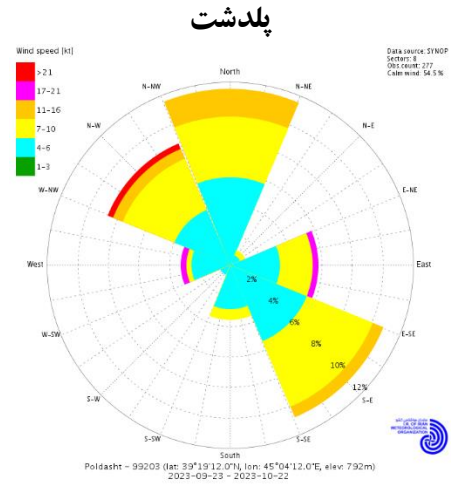
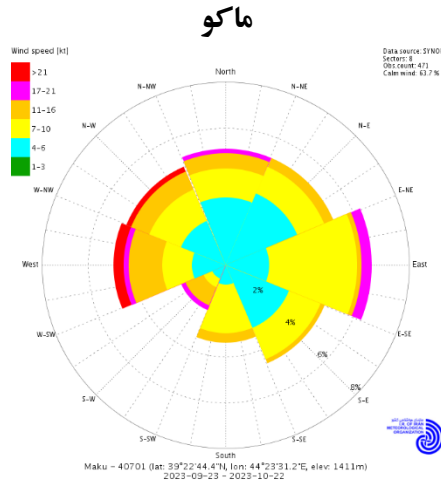
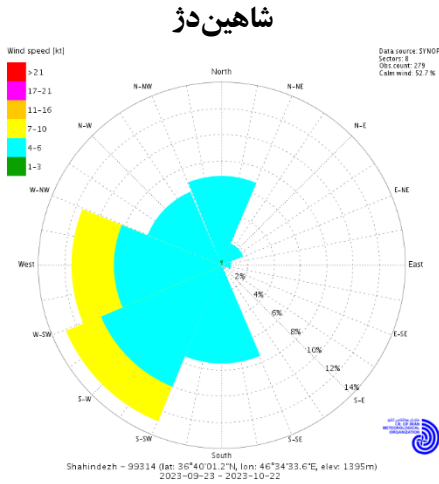
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۶	۲۵۰	۳۳	غربی	فرودگاه ارومیه
۱۶	۳۴۰	۱۶	جنوب غربی	اشنویه
۵	۳۵۰	۲۸	غربی	بوکان
۱۶	۲۴۰	۱۲	جنوب غربی	پیرانشهر
۱۰	۲۷۰	۱۱	غربی	تکاب
۱۱	۲۱۰	۹	شرقی	خوی
۸	۲۳۰	۱۶	جنوب غربی	سردشت
۱۳	۱۰	۱۵	غربی	سلماس
۱۵	۳۳۰	۳۱	شمالی	چاپاره
۱۱	۲۴۰	۱۸	شرقی	چالدران
۱۵	۲۷۰	۷	شرقی	ماکو
۱۷	۲۶۰	۱۶	جنوب غربی	مهاباد
۲۵	۲۹۰	۲۵	غربی	میاندوآب
۱۹	۳۴۰	۲۸	غربی	نقده
۹	۲۷۰	۱۳	جنوب غربی	شاهین‌دژ
۱۳	۳۳۰	۱۱	شمالی	پلدشت
۱۶	۲۰۰	۲۸	غربی	نازلو
۲۰	۲۳۰	۳۲	شمالی	کهریز

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۵ متر بر ثانیه (۹۰ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه میاندوآب می‌باشد، بعد از این ایستگاه، باد ۲۰ متر بر ثانیه (۷۲ کیلومتر بر ساعت) در کهریز گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۳۳ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

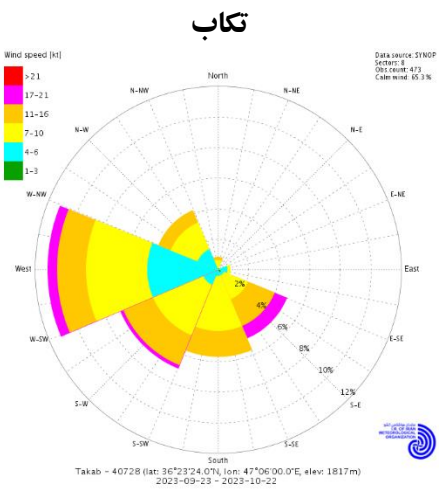
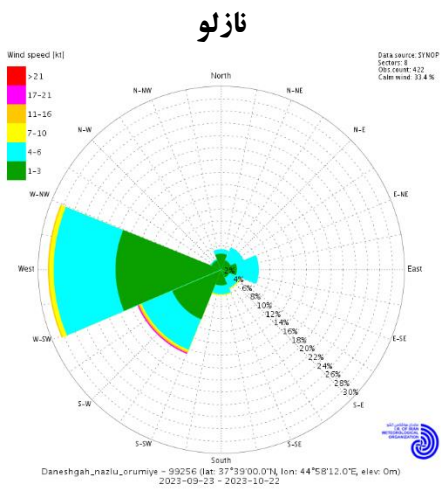
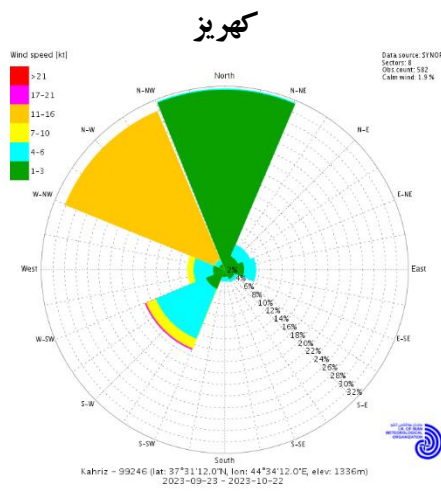
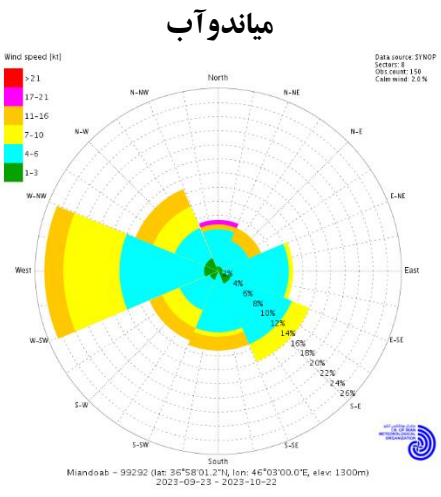
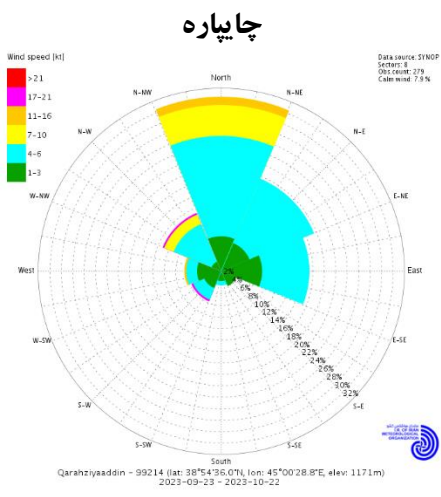
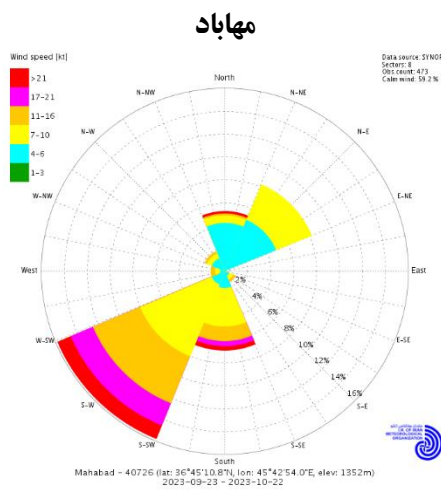
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



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



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



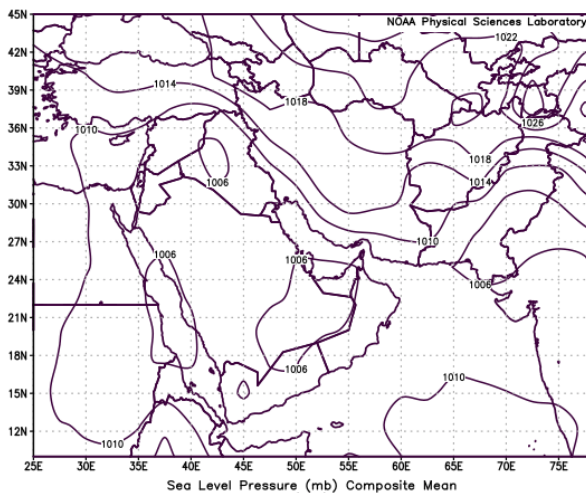
شکل ۷- گلباد ایستگاه های هواشناسی میاندوآب، چاپاره، مهاباد، تکاب، نازلو و کهریز در مهر ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

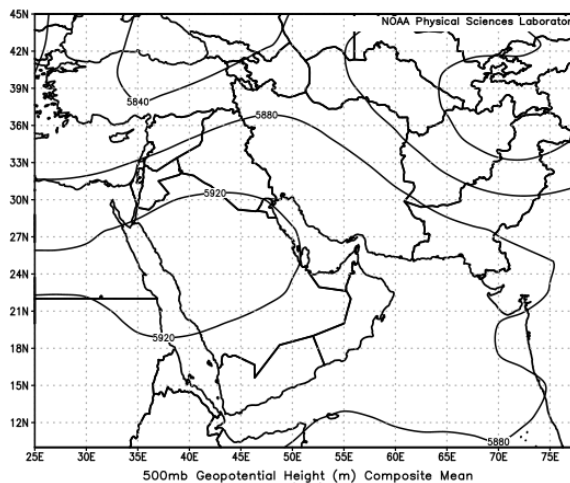
تحلیل همدیدی مهر وضعیت جوی استان - مهر ماه ۱۴۰۲

طی مهرماه ۱۴۰۲، تعداد ۸ هشدار در قالب ۴ هشدار سطح زرد، ۲ هشدار سطح زرد هواشناسی کشاورزی و ۲ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی و وزش باد شدید و همچنین کاهش دما در مرکز پیش بینی استان صادر شده است. طی مهر ماه بیشترین میزان بارش استان از ماکو با ۳۹/۹ میلی متر گزارش شده است.

اولین هشدار سطح زرد (شماره ۳۵) مهر ماه ۱۴۰۲، در خصوص فعالیت امواج بارشی طی بازه زمانی ۱ تا ۴ مهرماه صادر شده و پیش آگاهی لازم در خصوص رگبار باران و رعد و برق، بارش تگرگ در نیمه شمالی و مرکز استان و همچنین وزش باد شدید موقتی در سطح استان صادر شده است. در شکل شماره ۹، ناوه نسبتاً عمیقی از روی دریای سیاه تا دریای مدیترانه کشیده شده است که با فرارفت تاوایی مثبت در نیمه شمالی استان سبب شکل گیری جریانات صعودی 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 شکل گیری مرکز کم فشار ۱۰۰۵ هکتوپاسکال بر روی عراق و همچنین نفوذ زبانه های پرفشار به نیمه شمالی استان می باشد که سبب فراهم شدن شرایط جوی برای شکل گیری جریانات صعودی در منطقه و همچنین انتقال رطوبت از عرض های جنوبی به استان شده است که در این خصوص توصیه هایی از جمله احتمال آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، احتمال برخورد صاعقه و پیامدهای ناشی از تندبادهای لحظه ای در این مناطق صادر شده است.

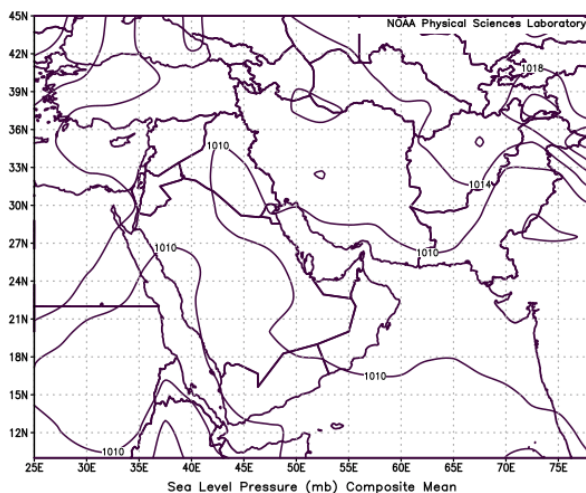


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۷/۰۴

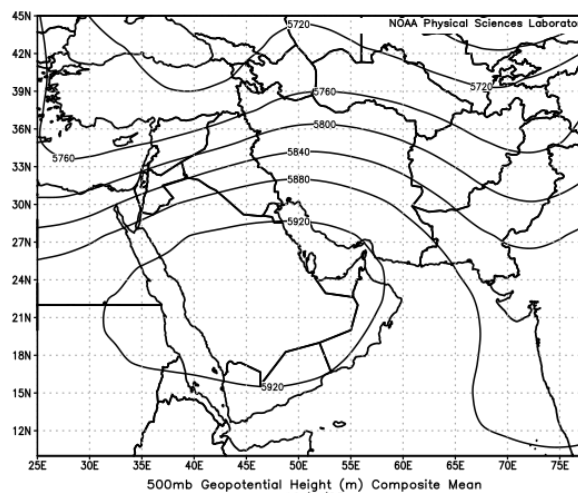


شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۷/۰۲

با فعالیت امواج بارشی طی روزهای هشتم تا دوازدهم مهرماه، شاهد تداوم رگبار متناوب باران در شمال و تاحدی مرکز استان بودیم که در این خصوص پیش آگاهی های لازم در قالب هشدار سطح زرد صادر شده و به سبب تشدید بارش ها طی روزهای یازده تا سیزدهم مهرماه هشدار سطح نارنجی صادر شده است و توصیه هایی از جمله خودداری عموم مردم از تردد در حاشیه رودخانه و ارتفاعات و همچنین در خصوص احتمال خسارت به سازه های سبک در اثر تندباد لحظه ای ارائه شده است. همچنین با خروج این امواج بارشی از منطقه و شمالی شدن جریانات شاهد روند کاهشی دما بین ۴ تا ۶ درجه سلسیوس در سطح استان بودیم که در این خصوص هشدار سطح زرد کشاورزی شماره ۱، صادر شده و با توجه به احتمال خسارت به محصولات زراعی، توصیه هایی از جمله کنترل دمای گلخانه ها و... و همچنین تسریع در برداشت محصولات زراعی به کشاورزان استان ارائه شده است. در شکل شماره ۱۱، ناوه ای بر روی دریای سیاه مشاهده می شود که زبانه های آن تا شمال استان کشیده شده و با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه سبب شکل گیری جریانات صعودی در شمال غرب کشور شده است و در الگوهای فشاری سطح زمین زبانه های کم فشار حرارتی از روی خلیج فارس تا غرب کشور کشیده شده است (شکل شماره ۱۲).



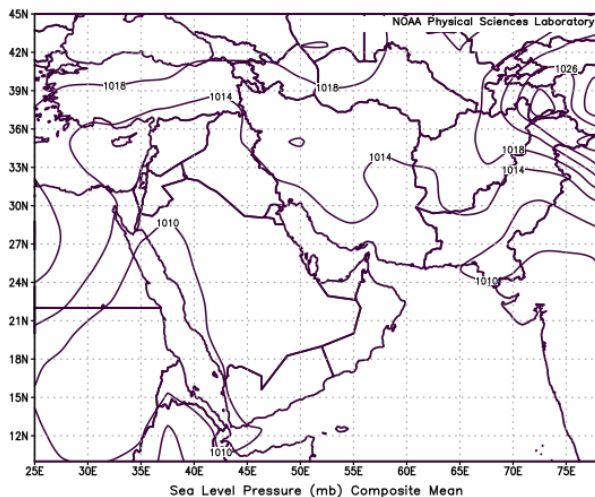
شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۷/۱۱



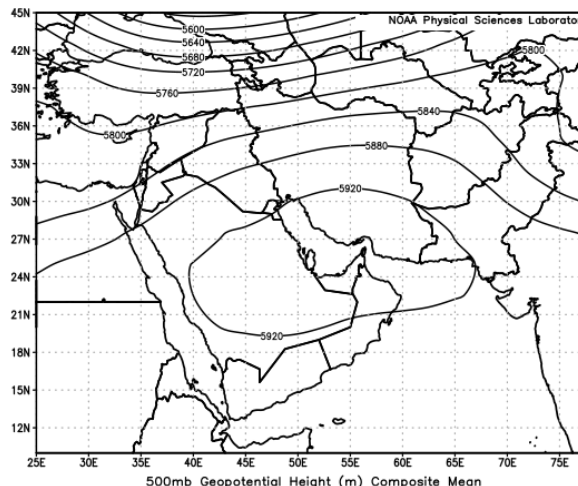
شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۷/۱۱

با عبور متناوب امواج بارشی طی روزهای ۱۷ تا ۱۹ مهرماه، شاهد بارش متناوب باران و وزش باد شدید در کلیه مناطق استان بودیم که در این خصوص پیش آگاهی های لازم در قالب هشدار سطح زرد صادر شده و با توجه به احتمال سیلاب و خسارات ناشی از تندباد در استان توصیه هایی جهت خودداری عموم مردم از تردد در حاشیه رودخانه و مناطق پرخطر ارائه شد. طی فعالیت این موج بارشی بیشترین بارش استان از ایستگاه پیرانشهر با ۱۱ میلیمتر ثبت شده است. در شکل شماره ۱۳، ناوه ای در حال عبور از شمال غرب کشور است که کل استان را در بر گرفته و با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه سبب شکل گیری جریانات صعودی در منطقه شده است و در الگوهای فشاری سطح زمین (شکل شماره ۱۴) نیز همزمان شاهد نفوذ زبانه های کم فشار از روی دریای سرخ تا شمال غرب کشور بودیم که سبب شارش رطوبت

از عرض های جنوبی به سطح استان شده است. همچنین با شمالی شدن سوی جریانات همزمان با خروج سامانه بارشی از استان شاهد کاهش بین ۴ تا ۶ درجه ای دما در سطح استان بودیم.



شکل ۱۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۷/۱۷



شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۷/۱۷

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

طی مهر ماه ۱۴۰۲، تعداد ۸ هشدار در قالب ۴ هشدار سطح زرد، ۲ هشدار سطح زرد هواشناسی کشاورزی و ۲ هشدار نارنجی مربوط به سامانه های بارشی و وزش باد شدید و همچنین کاهش دما در مرکز پیش بینی استان صادر شده است.

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

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