

بولتن ماهانه آذر

اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی آذر ماه (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آذر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در آذر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)

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

پایگاه اینترنتی:

<http://www.azmet.ir>

چکیده

میزان بارش‌ها در آذر ماه ۱۴۰۱ در استان آذربایجان غربی نسبت به نرمال کمتر از میانگین بود. میانگین بارش استان در این ماه ۲۷/۹ میلیمتر بود که ۱۳/۷ درصد نسبت به نرمال کاهش داشت. بارش شهرستان سردشت با ۱۲۵/۲ میلی متر، بیشترین بارش در بین ایستگاه‌های هواشناسی استان می باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان آذر ماه به طور نرمال بارش‌ها باید ۲۴/۵ درصد از بارش‌های کل سال زراعی را تامین کند، در سال جاری زراعی ۱۶/۹ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از درگیری بیشتر نواحی استان با خشکسالی خفیف تا بسیار شدید در آذر ماه می باشد در این ماه به خاطر وجود بارش قابل توجه در جنوب استان، این مناطق با خشکسالی خفیف درگیر بوده و نواحی شمالی استان درگیر خشکسالی بسیار شدید می باشند.

از نظر دمایی می توان گفت در آذر ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در آذر ماه جاری ۴/۴ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به نرمال ۲/۴ درجه افزایش نشان می دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۳- درجه سلسیوس از تکاب و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۱۰/۶ درجه سلسیوس از غرب دریاچه ارومیه گزارش شده است.

سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۱۸ متر بر ثانیه به ایستگاه‌های اشنویه و میاندوآب تعلق دارد.

در آذر ماه با ورود سامانه‌های متعدد جوی شاهد بارش باران در استان و بارش برف در ارتفاعات بودیم. با استقرار شرایط پایدار در اواخر آذر ماه شاهد کاهش کیفیت هوا و افزایش آلاینده‌های جوی در شهرهای بزرگ استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در آذر ماه سال ۱۴۰۱ 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... می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۱

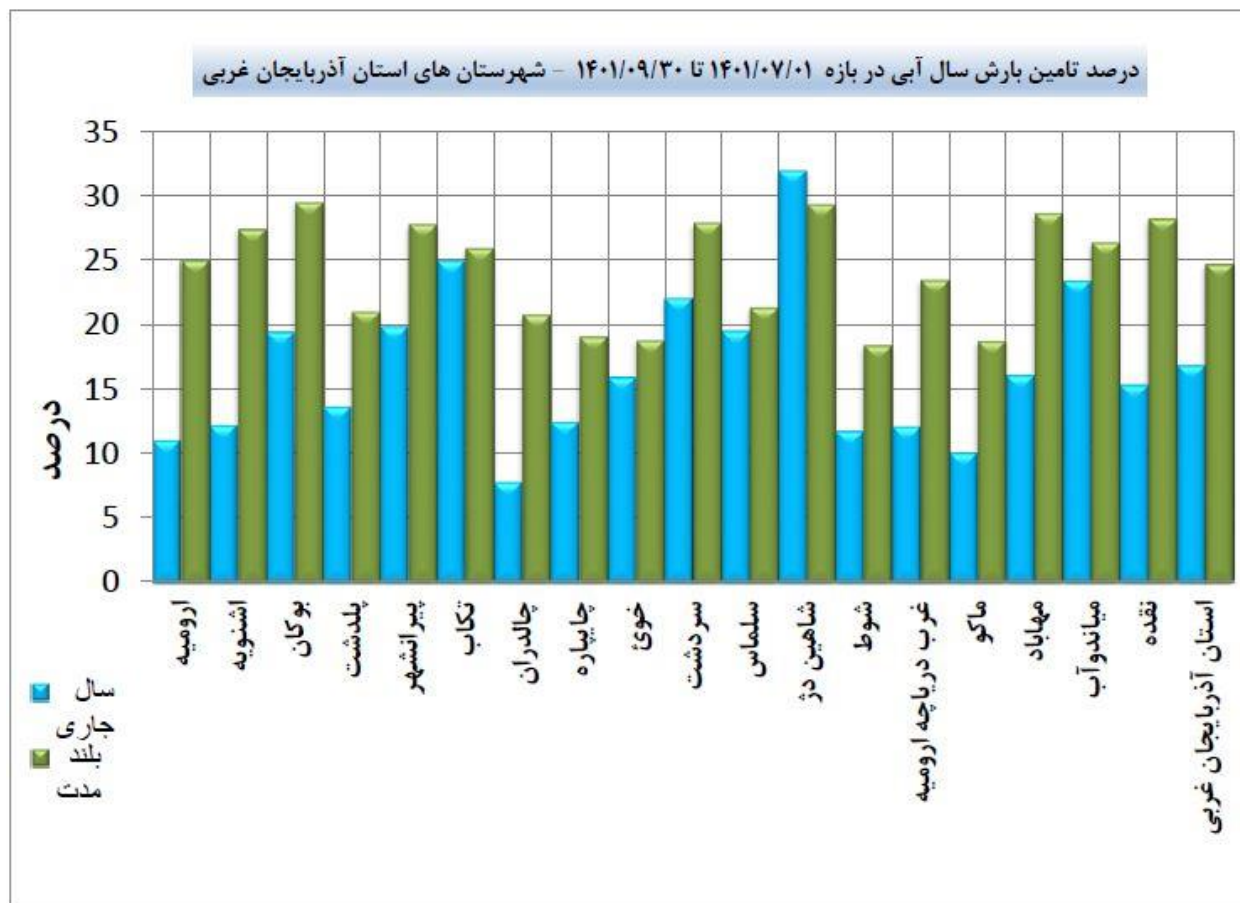
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول ۱- بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته			سال کامل آبی		درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	تفاوت یا بلند مدت (درصد)
	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)				
ارومیه	۱۷/۷	-۴۴/۹	۳۲/۰	-۱۴/۴	۳۴/۲	۲/۲	۳۷۷/۳	۱۱/۱	۲۲/۰	
اشنویه	۳۱/۰	-۲۹/۰	۴۳/۷	-۱۲/۶	۷۰/۹	۶۲/۴	۴۴۰/۷	۱۲/۳	۴۳/۷	
بوکان	۳۲/۴	-۲۶/۰	۴۳/۸	-۱۱/۴	۸۳/۲	۹۰/۱	۳۵۹/۳	۱۹/۵	۴۳/۸	
بلندشت	۶/۷	-۶۰/۷	۱۷/۱	-۱۰/۴	۳/۷	-۷۸/۳	۲۵۰/۸	۱۳/۷	۱۷/۱	
پیرانشهر	۷۴/۰	۳۰/۶	۵۶/۶	۱۷/۳	۱۰۵/۴	۸۶/۱	۴۹۲/۰	۱۹/۹	۵۶/۶	
تکاب	۲۹/۵	-۱۶/۶	۳۵/۴	-۵/۹	۳۷/۵	-۲۲/۳	۳۵۹/۷	۲۵/۰	۳۵/۴	
چالدران	۸/۴	-۶۲/۵	۲۲/۳	-۱۳/۹	۱۰/۵	-۵۲/۹	۴۱۸/۷	۷/۸	۲۲/۳	
چابهاره	۳/۸	-۸۰/۶	۱۹/۴	-۱۵/۷	۱/۵	-۹۲/۳	۲۹۷/۳	۱۲/۵	۱۹/۴	
خوی	۹/۸	-۴۶/۴	۱۸/۳	-۸/۵	۷/۴	-۵۹/۵	۳۲۵/۹	۱۶/۰	۱۸/۳	
سودشت	۱۲۵/۲	۲۹/۱	۹۶/۹	۲۸/۲	۱۴۸/۲	۹۶/۹	۷۵۶/۰	۲۲/۱	۹۶/۹	
سلماس	۲۰/۴	-۶/۱	۲۱/۷	-۱/۳	۲۰/۲	-۶/۹	۳۰۶/۱	۱۹/۶	۲۱/۷	
شاهین دژ	۴۰/۱	۵/۰	۳۸/۱	۱/۹	۶۹/۷	۸۲/۷	۳۲۴/۳	۳۲/۰	۳۸/۱	
شوط	۲/۷	-۸۱/۰	۱۴/۵	-۱۱/۷	۲/۱	-۸۵/۵	۲۷۲/۶	۱۱/۸	۱۴/۵	
غرب دریاچه ارومیه	۱۵/۱	-۲۰/۸	۱۹/۰	-۴/۰	۳۲/۳	۶۹/۹	۲۳۱/۱	۱۲/۲	۱۹/۰	
ماکو	۷/۷	-۵۰/۸	۱۵/۶	-۷/۹	۷/۷	-۵۰/۵	۲۹۱/۶	۱۰/۲	۱۵/۶	
مهاباد	۴۹/۲	۵/۹	۴۶/۵	۲/۷	۷۴/۰	۵۹/۱	۴۰۰/۸	۱۶/۱	۴۶/۵	
میاندوآب	۳۴/۰	۲۹/۶	۲۹/۶	۴/۴	۷۴/۹	۱۵۲/۷	۲۹۹/۶	۲۳/۵	۲۹/۶	
قنده	۳۰/۶	-۶/۲	۳۳/۶	-۲/۰	۶۸/۷	۱۱۰/۸	۳۰۷/۴	۱۵/۴	۳۳/۶	
آذربایجان غربی	۲۷/۹	-۱۳/۷	۳۲/۴	-۴/۴	۴۴/۱	۳۶/۲	۳۵۷/۹	۱۶/۹	۳۲/۴	

میانگین نزولات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۱ برابر با ۲۷/۹ میلیمتر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه (۴/۴ میلی متر) معادل ۱۳/۷ درصد کاهش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۴۴/۱ و ۳۲/۴ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱). بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۱۶/۹ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است و نسبت به بازه مشابه بلند مدت و دوره مشابه سال قبل کاهش یافته است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، اختلاف و مقایسه بارندگی در این ماه برای همه شهرستان های استان به نمایش در آمده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

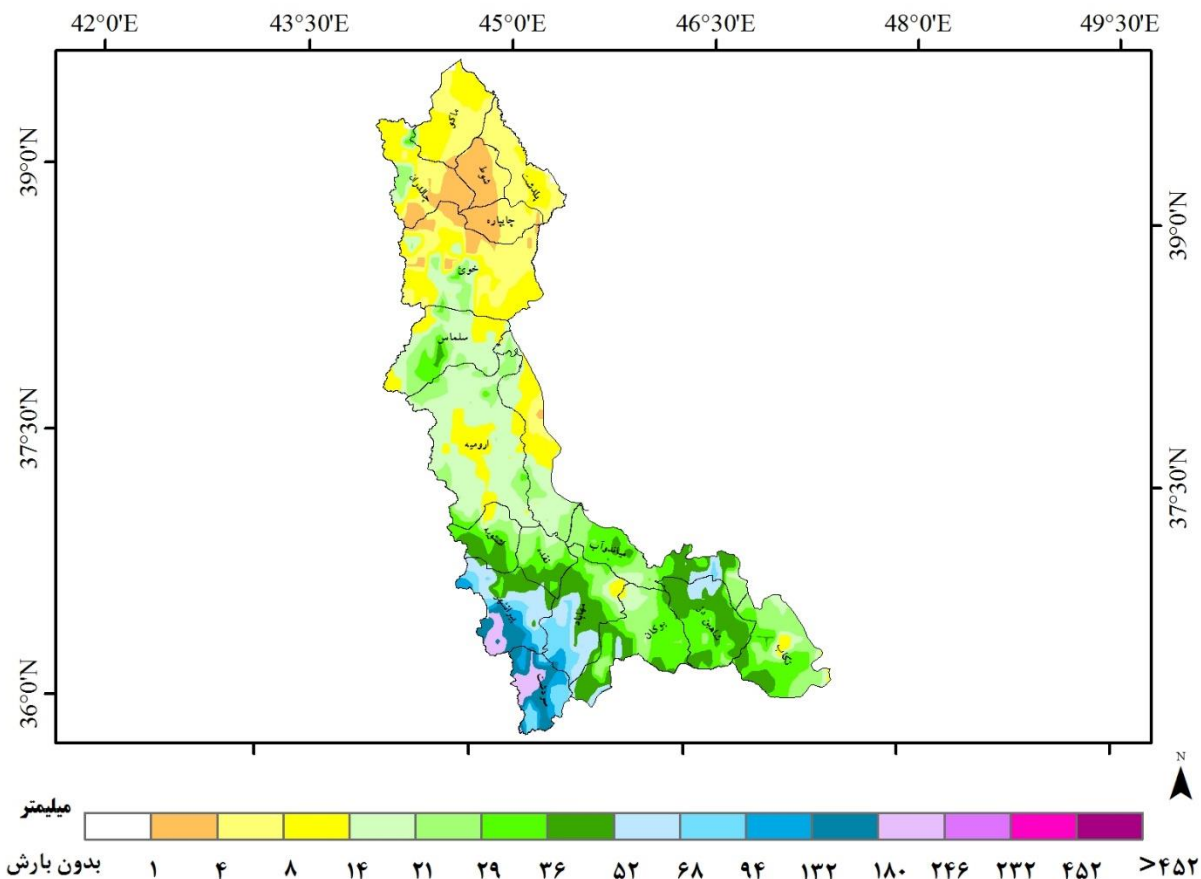


نمودار ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان تا آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان آذر ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت را نشان می دهد. با توجه به بارش ها به غیر از شهرستان های شاهین دژ که بارش بیشتری نسبت به بلند مدت دریافت کرده اند بارش ها در بقیه شهرستان های استان کمتر از بلند مدت می باشد. تأمین آب نیز با توجه به بارندگی کمتر، نسبت به بلند مدت کاهش نشان می دهد. بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی با مقدار ۳۲/۰ درصد به شهر شاهین دژ و کمترین آن با مقدار ۷/۸ درصد به چالدران تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تأمین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - آذر ۱۴۰۱

بارش تجمعی آذر ۱۴۰۱
آذربایجان غربی

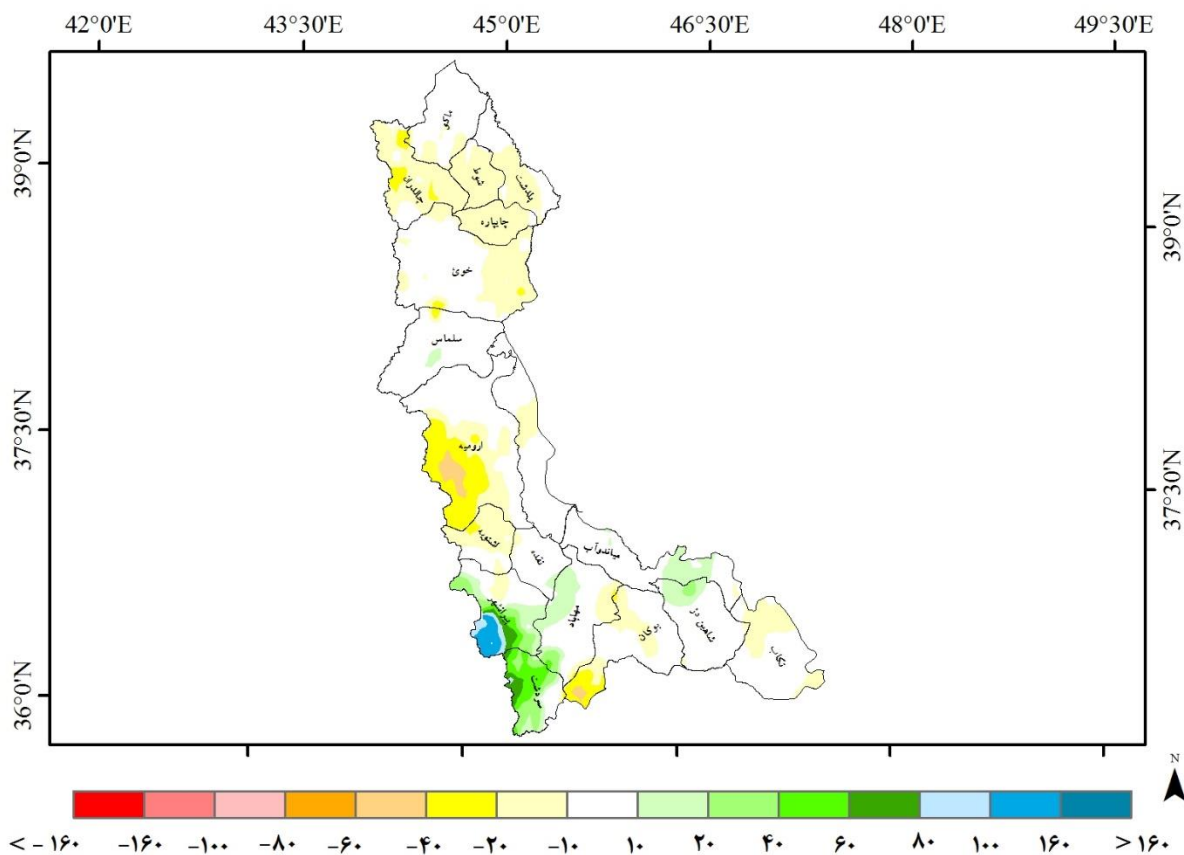


شکل ۱- بارش تجمعی استان در آذر ماه ۱۴۰۱

نقشه پهنه بندی بارش در آذر ماه سال جاری (شکل ۱)، بارش تجمعی آذر ماه را نشان می دهد، از شکل پیداست که بیشترین بارش ها در بازه ۱۳۲ تا ۱۸۰ میلی متر در جنوب غربی استان (سردشت و پیرانشهر) اتفاق افتاده است. بعد از این مناطق بیشترین بارش در جنوب استان و کمترین مقدار بارش مربوط به مرکز و شمال استان می باشد. در این ماه کمترین میزان بارش در شهرستان های چایپاره و شوط اتفاق افتاده است.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستانهای استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی آذر ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



شکل ۲- الگوی پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی استان در آذر ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت

شکل (شماره ۲)، اختلاف بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۱ را نشان می دهد، از شکل پیداست که بیشترین اختلاف بارش ها در بازه ۴۰- تا ۶۰- میلی متر در شهرستان ارومیه و بوکان اتفاق افتاده است. بیشینه افزایش هم در بازه ۱۰۰ تا ۱۶۰ میلی متر مربوط به پیرانشهر می باشد. اختلاف بارش در شهرستان های خوی، تکاب، اشنویه و شهرهای شمالی استان در حد (۲۰- تا ۱۰- میلی متر) رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۱

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- دمای سه گانه استان در آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای یشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
میاندوآب	+۰/۱	-۱/۶	۱/۷	۹/۹	۷/۷	۲/۳	۵/۰	۳/۰	۲/۰
ارومیه	-۰/۴	-۲/۰	۲/۴	۸/۳	۵/۹	۲/۴	۴/۳	۱/۹	۲/۴
اشنویه	۳/۰	-۰/۴	۳/۴	۷/۵	۵/۶	۱/۹	۵/۳	۲/۶	۲/۷
بوکان	۱/۹	-۱/۱	۳/۰	۱۰/۰	۷/۸	۲/۲	۶/۰	۳/۴	۲/۶
بلندش	۱/۸	-۱/۰	۲/۸	۹/۸	۷/۴	۲/۴	۵/۸	۲/۲	۲/۶
پیرانشهر	۵/۵	۱/۰	۴/۵	۷/۲	۵/۷	۱/۵	۶/۴	۳/۳	۳/۰
تکاب	-۳/۰	-۴/۹	۲/۰	۴/۷	۳/۶	۱/۱	+۰/۹	-۰/۶	۱/۵
چالدران	-۱/۷	-۴/۱	۲/۴	۴/۷	۲/۷	۲/۰	۱/۵	-۰/۷	۲/۲
چابهاره	۱/۵	-۱/۵	۳/۰	۷/۸	۵/۹	۱/۹	۴/۶	۲/۲	۲/۴
خوق	-۰/۳	-۲/۹	۲/۶	۶/۵	۴/۵	۲/۰	۳/۱	+۰/۸	۲/۳
سردشت	۴/۳	۱/۶	۲/۶	۱۰/۲	۸/۱	۲/۱	۷/۲	۴/۹	۲/۳
سلماس	-۰/۹	-۳/۱	۲/۲	۶/۵	۴/۴	۲/۱	۲/۸	+۰/۷	۲/۱
شاهین دژ	-۰/۶	-۲/۵	۱/۹	۸/۳	۶/۶	۱/۷	۳/۸	۲/۰	۱/۸
شوط	۱/۰	-۱/۸	۲/۷	۸/۲	۶/۱	۲/۱	۴/۶	۲/۲	۲/۴
غرب دریاچه ارومیه	+۰/۸	-۱/۰	۱/۸	۱۰/۶	۸/۲	۲/۳	۵/۷	۳/۶	۲/۱
ماکو	-۰/۴	-۲/۳	۲/۶	۸/۰	۵/۷	۲/۳	۴/۲	۱/۷	۲/۵
مهاباد	۴/۵	+۰/۳	۴/۲	۹/۱	۶/۹	۲/۲	۶/۸	۳/۶	۳/۲
نقده	۲/۱	-۰/۳	۲/۵	۱۰/۱	۷/۹	۲/۲	۶/۱	۳/۸	۲/۳
آذربایجان غربی	-۰/۹	-۱/۸	۲/۶	۸/۰	۶/۰	۲/۱	۴/۴	۲/۱	۲/۴

در جدول (شماره ۲)، حداقل دمای آذر ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به ایستگاه تکاب با ۳- درجه سلسیوس و حداکثر آن به غرب دریاچه ارومیه با ۱۰/۶ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به بلند مدت تکاب ۲ درجه و غرب دریاچه ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای حداقل استان امسال در این ماه ۰/۹ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت به مقدار ۲/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای استان در آذر ماه جاری ۴/۴ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت ۲/۴ درجه سلسیوس و بیشینه آن ۸ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به بلند مدت ۲/۱ سلسیوس افزایش نشان می دهد. کمینه، بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب ۰/۴ و ۸/۳ و ۴/۳ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۲/۴ درجه، حداکثر دما ۲/۴ درجه و میانگین دما هم ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی آذر ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق آذر ماه (درجه سلسیوس)

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق استان در آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلند مدت و سال گذشته

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲۲/۰	۲۲/۰	۲۰/۵
شاهین دژ	پلدشت	میاندوآب
۱۳۸۹/۰۹/۱۱	۱۴۰۰/۰۹/۱۰	۱۴۰۱/۰۹/۰۲

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در آذر ماه ۱۴۰۱ در بین ایستگاه های استان در ایستگاه میاندوآب با ۲۰/۵ درجه سلسیوس در روز دوم آذر ماه رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده در استان در بلند مدت با ۲۲/۰ درجه سلسیوس از شهرستان شاهین دژ می باشد. بیشینه مطلق دما در آذر ماه سال قبل برابر با ۲۲/۰ درجه سلسیوس بود که در روز دهم آذر ماه از پلدشت گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق آذر ماه (درجه سلسیوس)

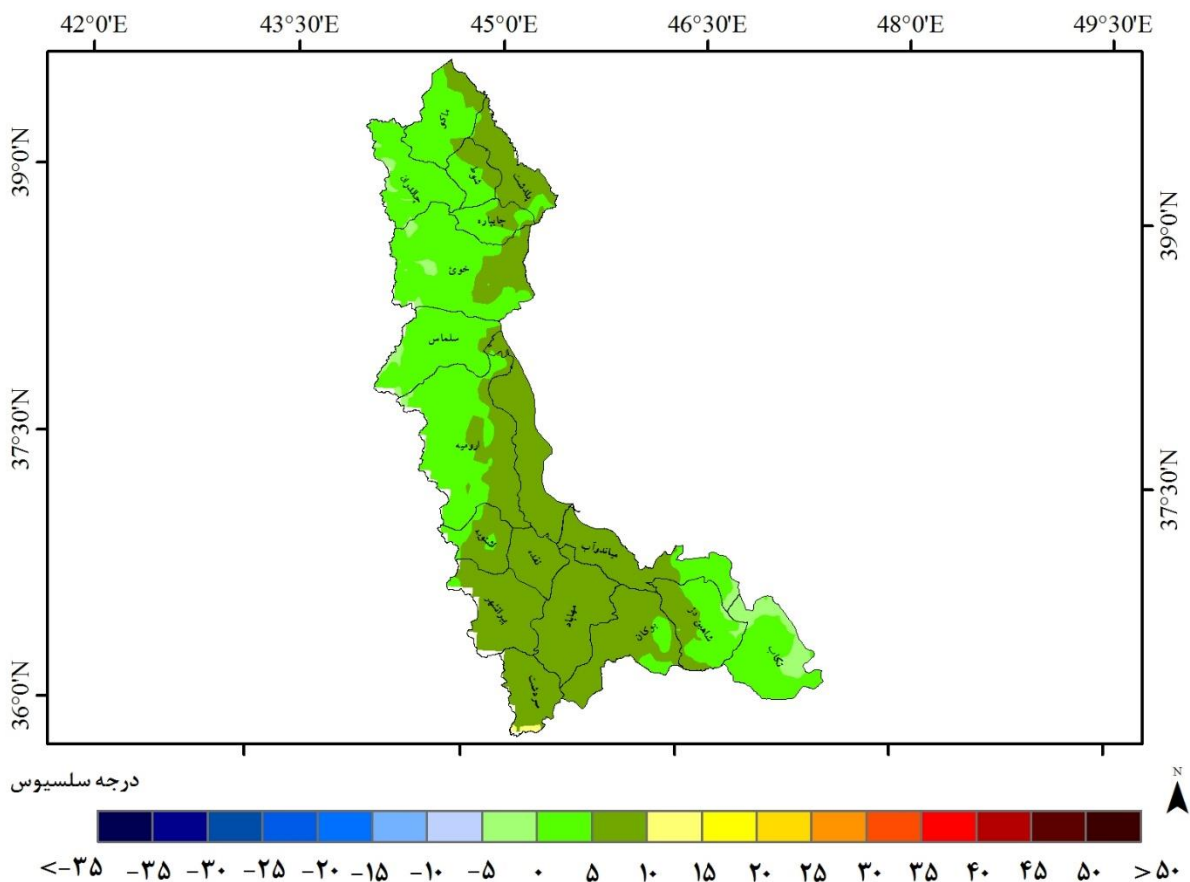
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۲۳/۸	-۷/۴	-۷/۶
چالدران	تکاب	چالدران
۱۳۸۹/۰۹/۱۳	۱۴۰۰/۰۹/۱۲	۱۴۰۱/۰۹/۲۸

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در آذر ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با -۷/۶ درجه سلسیوس در بیست و هشتم آذر ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با -۷/۴ درجه سلسیوس می باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه چالدران با -۲۳/۸ درجه سلسیوس است که در تاریخ ۱۳۸۹/۰۹/۱۳ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - آذر ۱۴۰۱

دمای میانگین آذر ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

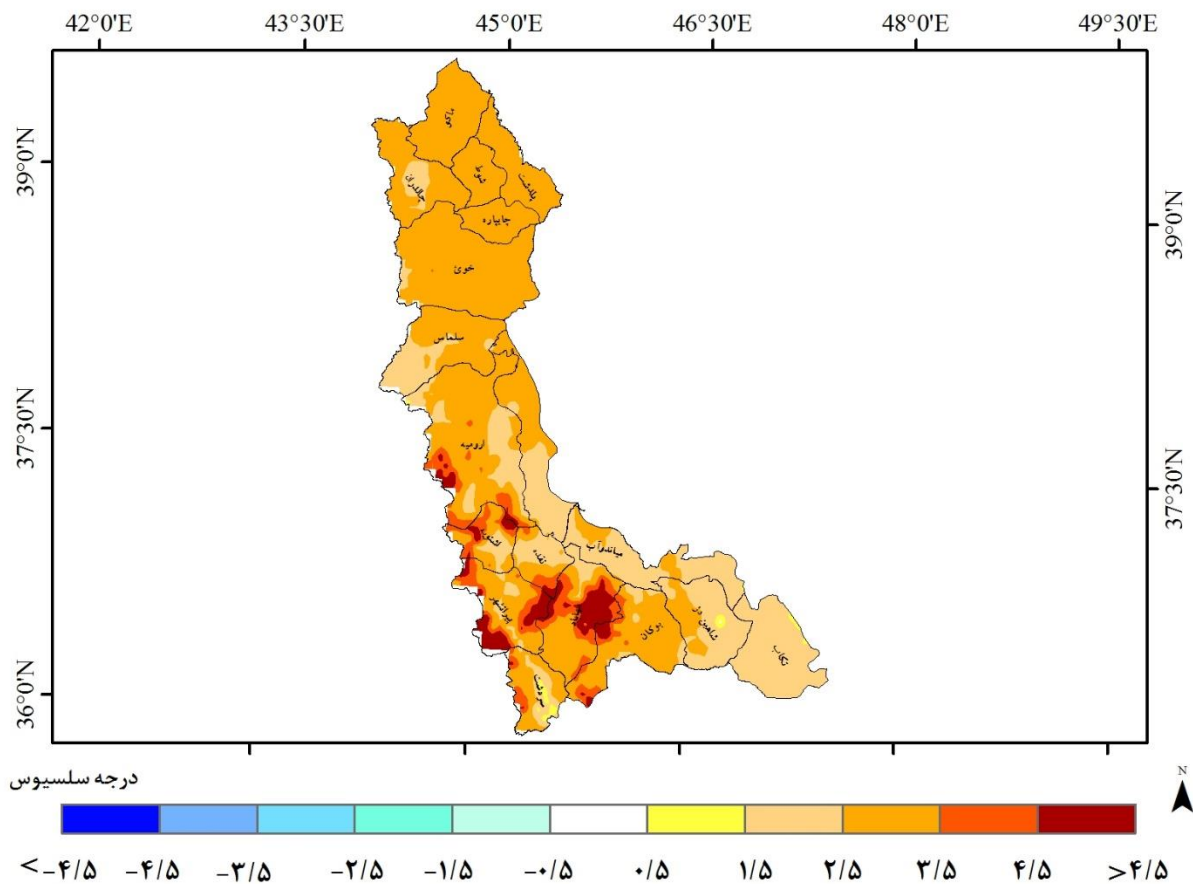


شکل ۳- دمای میانگین استان در آذر ماه ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می دهد، در شهرستان های جنوبی و شمال شرق استان شامل پیرانشهر، سردشت، مهاباد، نقده، اشنویه، بوکان، پلدشت، میاندوآب و بخش هایی از خوی، چایپاره و شوط از دیگر مناطق استان بالاتر و در دامنه ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس قرار گرفته است. در دیگر مناطق استان میانگین دما کمتر شده و بیشتر در دامنه های ۵ تا ۰ درجه سلسیوس قرار دارد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت - آذر ۱۴۰۱

اختلاف دمای میانگین آذر ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی



شکل ۴- اختلاف دمای میانگین استان در آذر ماه ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان را در آذر ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد، تمامی استان دمای بالاتر نسبت به نرمال را دارد. نیمه جنوبی استان افزایش دمای میانگین بیش از $4/5$ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. افزایش دما در شمال استان بین $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس را نسبت به بلند مدت نشان می دهد. شهرستان های تکاب، بخش هایی از میاندوآب، شاهین دژ، ارومیه و نقده افزایش دمای بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس را نسبت به بلند مدت نشان می دهند.

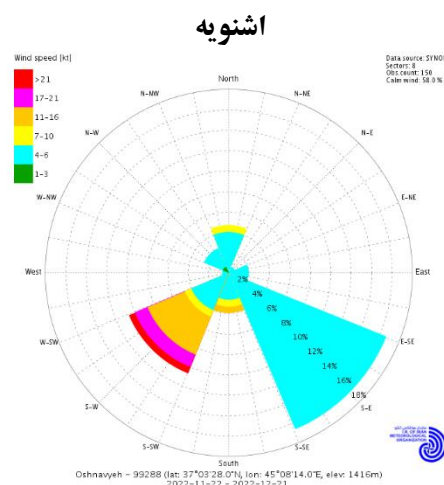
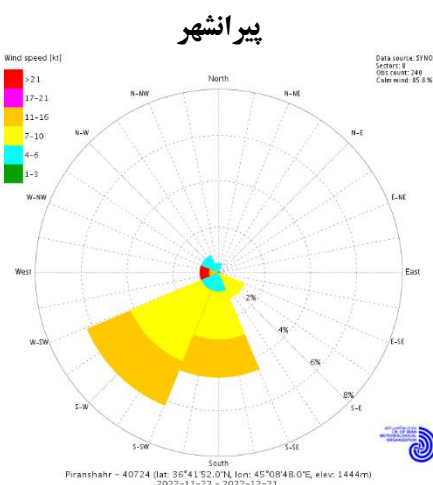
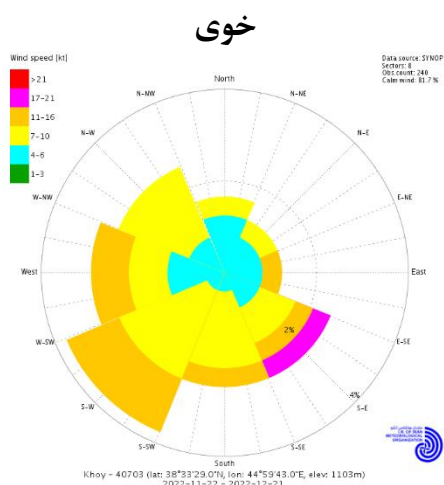
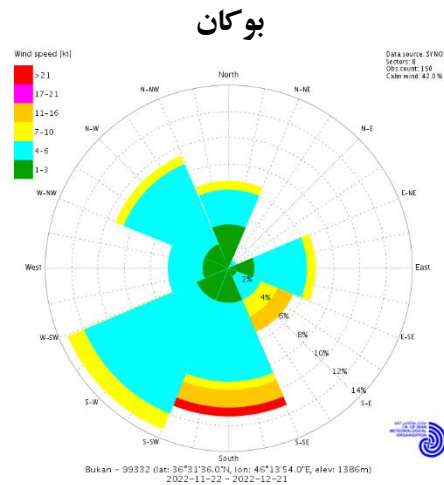
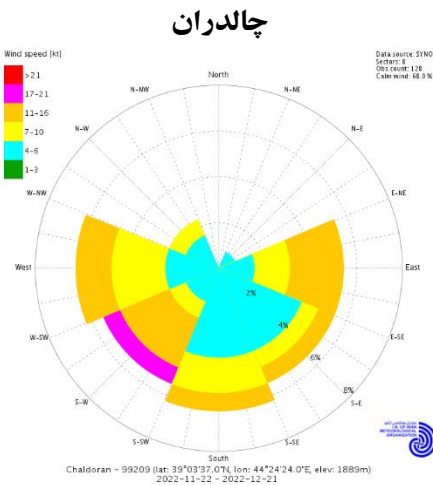
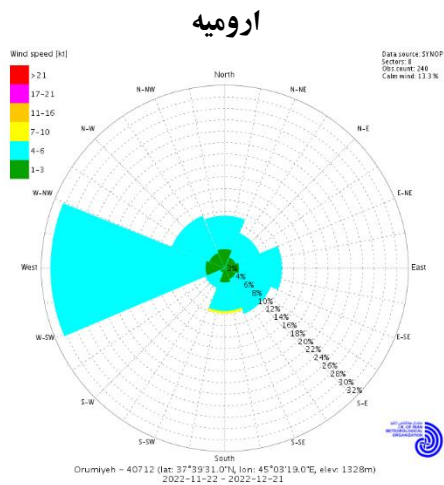
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آذر ماه ۱۴۰۱ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

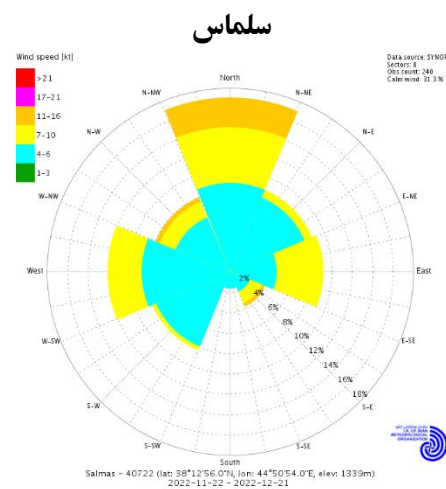
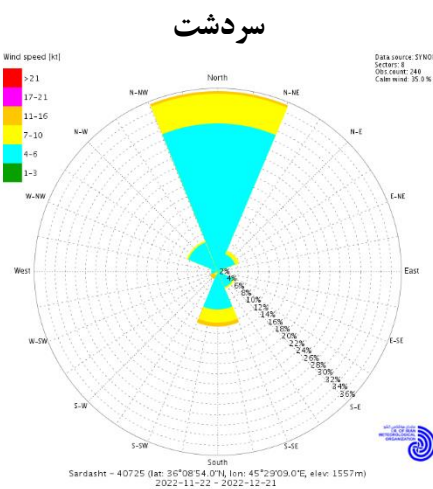
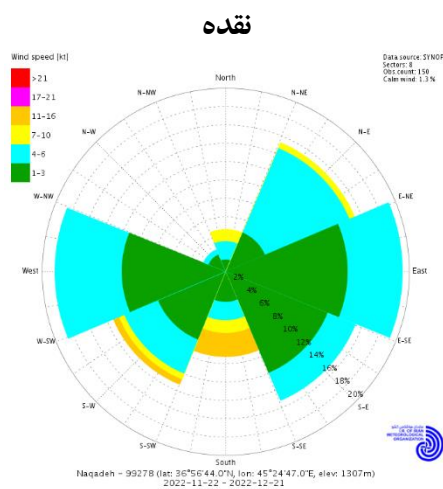
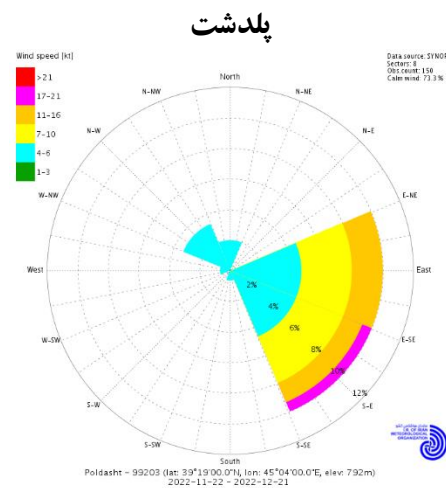
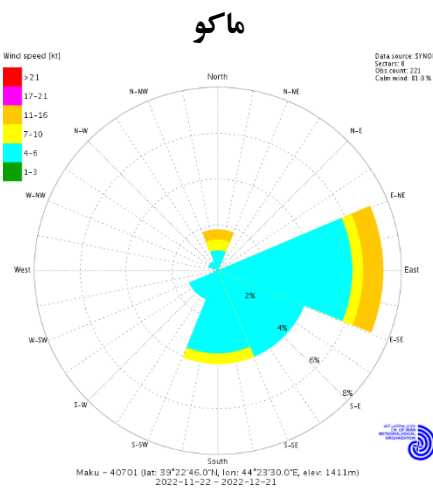
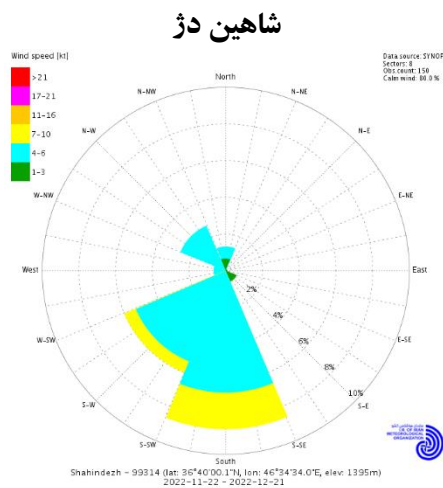
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۴	۲۹۰	۳۰	غربی	فرودگاه ارومیه
۱۸	۲۳۰	۱۶	جنوب شرقی	اشنویه
۱۵	۲۸۰	۱۳	جنوب غربی	بوکان
۱۲	۲۷۰	۶	جنوب غربی	پیرانشهر
۱۰	۱۳۰	۱۳	جنوب شرقی	تکاب
۹	۱۴۰	۳	جنوب شرقی	خوی
۱۰	۲۰۰	۳۵	شمالی	سردشت
۸	۹۰	۱۷	شمالی	سلماس
۱۰	۱۹۰	۲۲	شمالی	چاپاره
۷	۲۴۰	۷	غربی	چالدران
۲	۲۴۰	۷	شرقی	ماکو
۱۲	۲۲۰	۱۱	جنوب غربی	مهاباد
۱۸	۲۱۰	۳۸	شمالی	میاندوآب
۱۵	۲۰۰	۱۹	شرقی	نقده
۸	۲۲۰	۹	جنوبی	شاهین دژ
۹	۱۲۰	۱۰	جنوب شرقی	پلدشت
۶	۲۵۰	۳۴	غربی	نازلو
۶	۲۴۰	۳۲	جنوب غربی	کهریز

در جدول (شماره ۵) مشاهده می شود که حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۸ متر بر ثانیه (۶۵ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه‌های اشنویه و میاندوآب می باشد که باد نسبتاً شدیدی محسوب می شود، بعد از این ایستگاه، باد ۱۵ متر بر ثانیه (۵۴ کیلومتر بر ساعت) در نقده و بوکان گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۳۰ درصد می باشد. سرعت و جهت وزش حداکثر باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

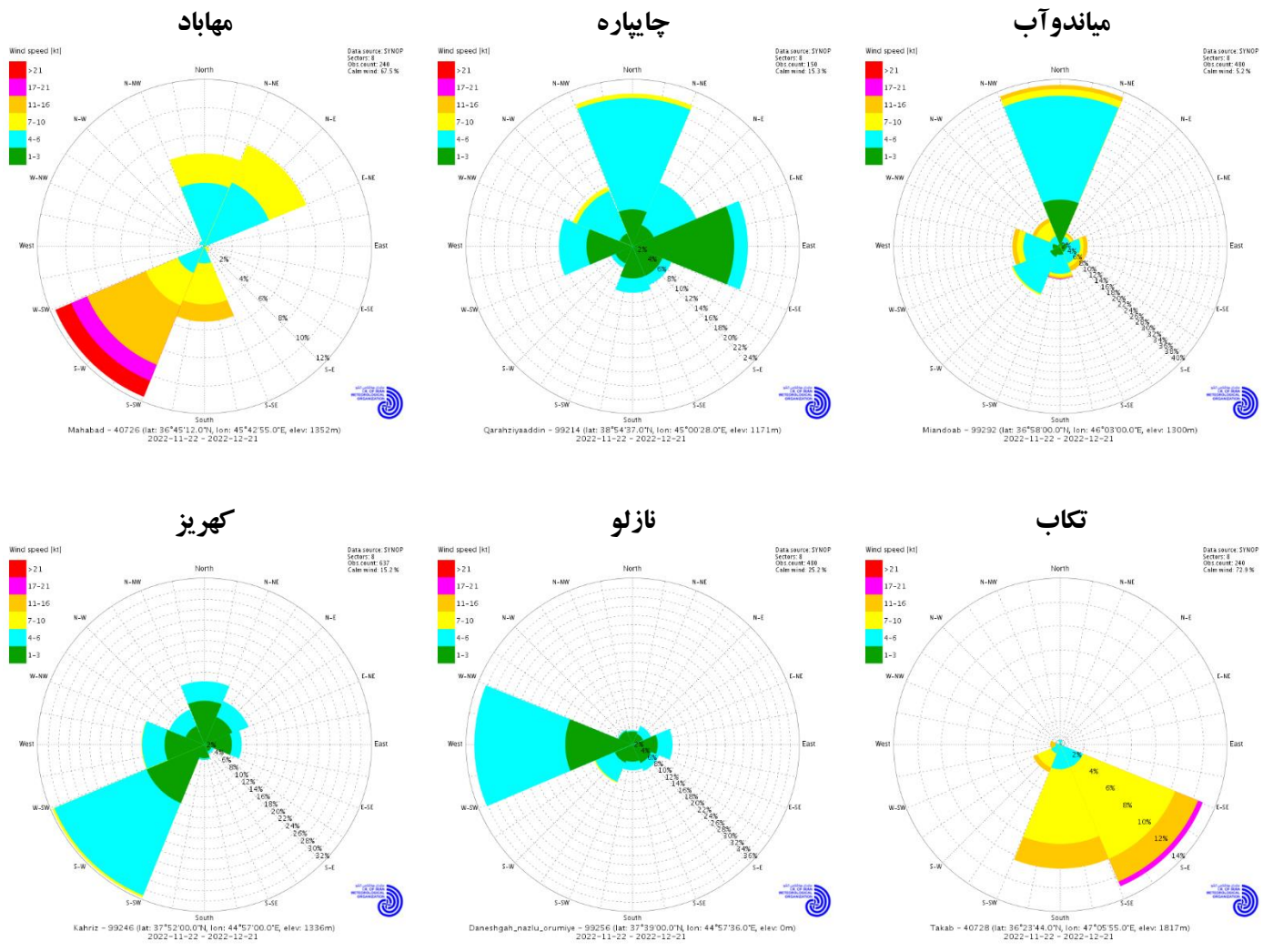
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های هواشناسی بوکان، چالدران، ارومیه، اشنویه، پیرانشهر و خوی در آذر ماه ۱۴۰۱



شکل ۶- گلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در آذر ماه ۱۴۰۱

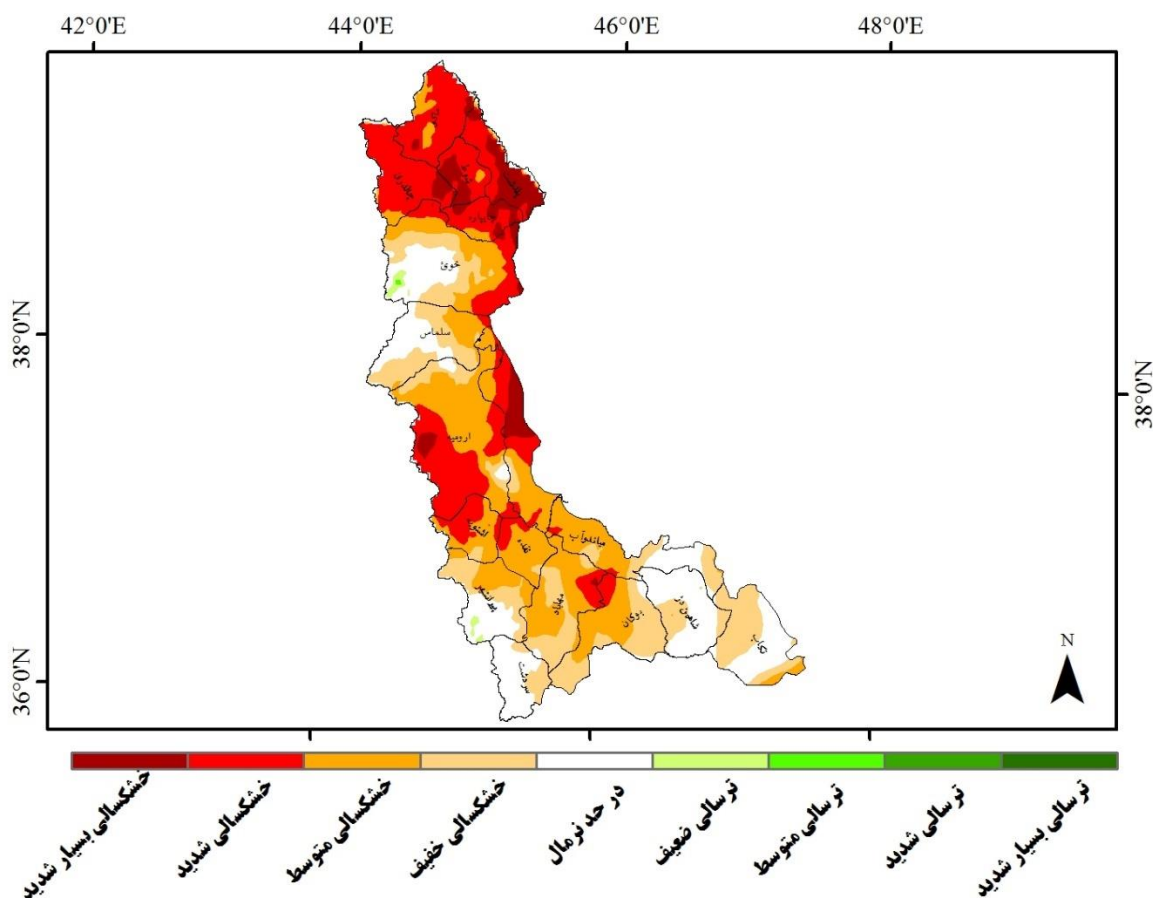


شکل ۷- گلباد ایستگاه های هواشناسی میاندوآب، چایپاره، مهاباد، تکاب، نازلو و کهریز در آذر ماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آذر ماه ۱۴۰۱

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان آذربایجان غربی
شاخص SPEI
دوره ۳ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۱



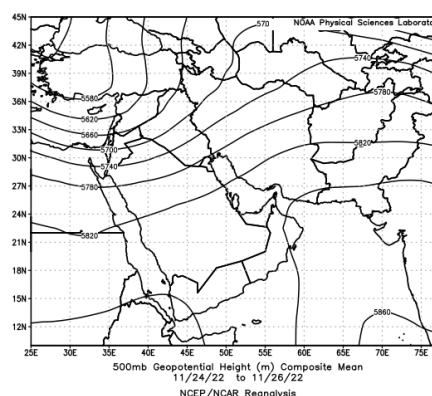
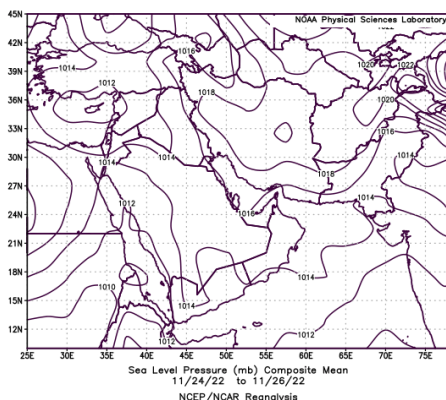
شکل ۸- پهنه بندی آذر ماه خشکسالی استان در آذر ماه ۱۴۰۱ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان آذر ماه (شکل ۸)، نشان می دهد خشکسالی در بسیاری از نقاط خفیف تا بسیار شدید می باشد. در بخش هایی از شهرستان های شمالی استان از جمله پلدشت، شوط ، ماکو، چایپاره و چالدران خشکسالی در حد شدید تا بسیار شدید می باشد که بارش های کم در سه ماه منتهی به آذر در این مناطق این مسئله را تایید می کند. در سه ماه منتهی به آذر ماه بارش های نسبتاً زیاد در جنوب استان رخ داده است که وضعیت ناهنجار خشکسالی در این منطقه که در حد خشکسالی خفیف و در برخی نقاط در حد نرمال می باشد نشان دهنده این مسئله می باشد.

تحلیل سینوپتیکی استان در آذر ماه ۱۴۰۱

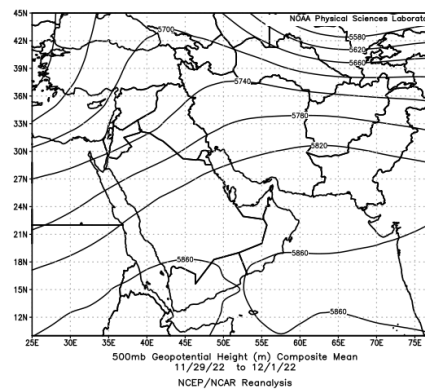
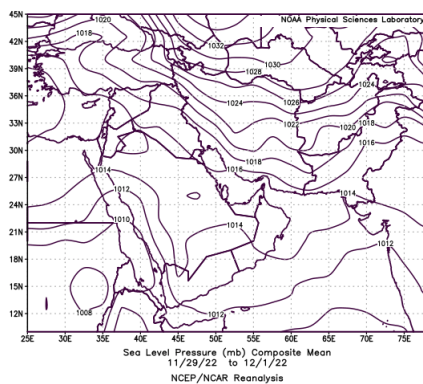
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آذر ماه ۱۴۰۱

از اواخر وقت مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸ و طبق هشدارهای زرد شماره ۳۸ و نارنجی شماره ۱۱ اداره کل هواشناسی استان، سامانه ای بارشی (شکل ۹) از سمت غرب وارد استان شد و با نفوذ زبانه کم فشار سطح زمین از سمت مدیترانه (شکل ۱۰) و تقویت تاوایی و نیز شارش رطوبتی مناسب صورت گرفته از دریای مدیترانه، سبب بارش های قابل توجهی در اغلب نقاط استان شد.



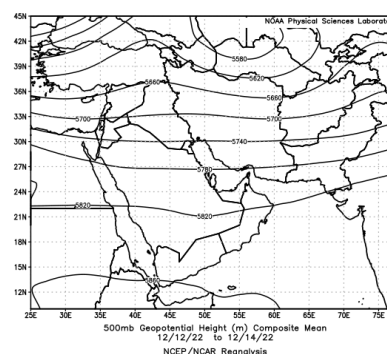
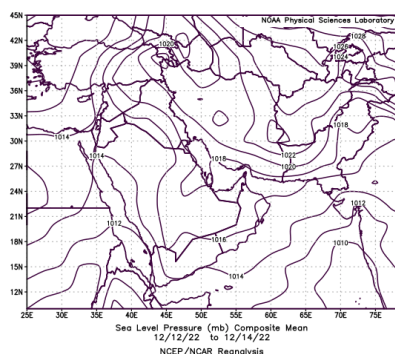
شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۹/۰۸ شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۹/۰۸

از اواخر وقت دوازدهم آذر ماه سال ۱۴۰۱ و طبق هشدارهای زرد شماره ۳۹ و نارنجی شماره ۱۲ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، ناوه ای بارشی از غرب ترکیه وارد استان شده (شکل ۱۱) و با توجه به تقویت تاوایی آن توسط الگوی کم فشار با منشاء دریای سرخ (شکل ۱۲) سبب بارش های قابل توجه باران و وزش باد در سطح استان شد.



شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۹/۰۸ شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۹/۰۸

روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۱/۹/۲۱ و طبق هشدار زرد شماره ۴۰ اداره کل هواشناسی استان، سامانه بارشی نسبتاً کم دامنه ای (شکل ۱۳) وارد استان شده و با نفوذ تدریجی زبانه کم فشار سطح زمین (شکل ۱۴) سبب بارش های باران و برف در برخی نقاط استان شد.



شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۹/۲۱ شکل ۱۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۹/۲۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۱

با نفوذ های سامانه بارشی در آذر به استان شاهد بارش باران در بیشتر نقاط استان به ویژه در جنوب استان و بارش برف در کوه ها و مناطق مرتفع بودیم. بیشینه سرعت باد در میاندوآب و اشنویه در این ماه به ۶۵ کیلومتر بر ساعت رسید. همچنین با استقرار شرایط پایدار جوی شاهد افزایش آلاینده ها و کاهش کیفیت هوا در روزهای پایانی آذر ماه بودیم.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۱

- ✓ دریافت مستمر توصیه های هواشناسی از کارشناسان بخش های مختلف جهاد کشاورزی استان در قالب برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی آذر 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 آذر ماه‌دبانی‌هایی 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 $0/5$ 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 دسته‌بند آذر ماه 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- بدینوسیله 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- یاسر اشتاد
- ۴- مهدی کریمی