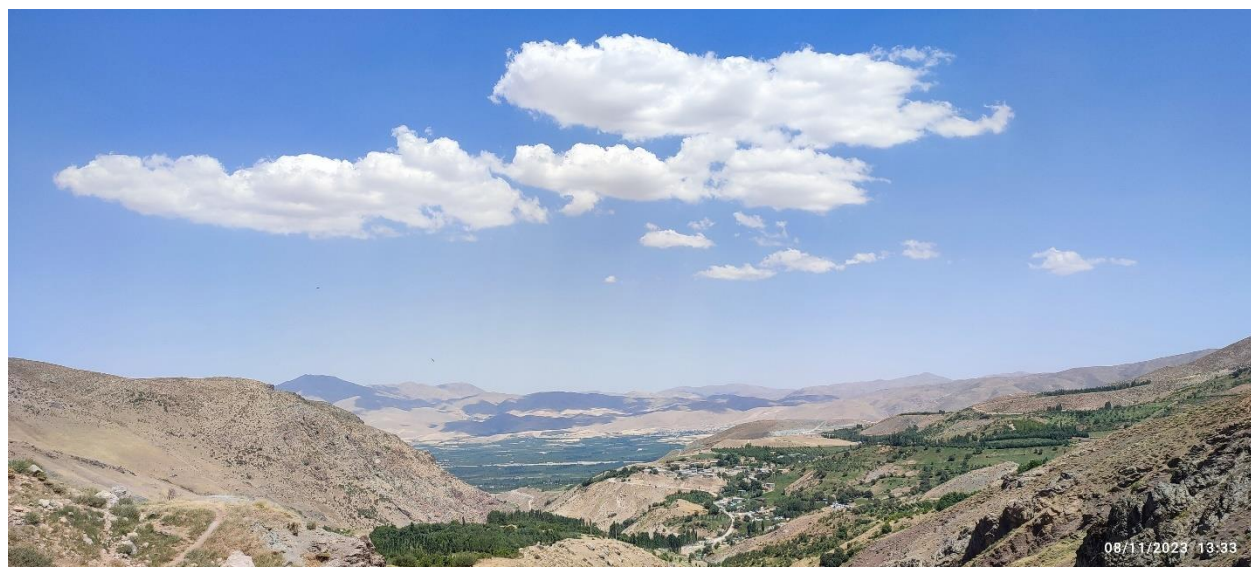


بولتن ماهانه تیر

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 تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)

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

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

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

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

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

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

چکیده

میزان بارش‌ها در تیر ماه ۱۴۰۲ در استان آذربایجان غربی نسبت به نرمال کمتر از نرمال بود. میانگین بارش استان در این ماه ۶/۳ میلیمتر بود که ۵۵/۰ درصد نسبت به نرمال کاهش داشت. بارش ایستگاه هواشناسی چالدران با ۲۲/۵ میلیمتر، بیشترین بارش در بین ایستگاه‌های هواشناسی استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان تیر ماه به طور نرمال بارش‌ها باید ۹۶ درصد از بارش‌های کل سال زراعی را تامین کند، در حالی که در سال جاری زراعی ۷۷/۴ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از خشکسالی شدید در ارومیه می‌باشد و تنها بخش‌های کمی از استان در حد نرمال می‌باشند. از نظر دمایی می‌توان گفت در تیر ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در تیر ماه ۲۳/۰ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۱۰/۵ درجه سلسیوس از چالدران و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۳۳/۹ درجه سلسیوس از پلدشت گزارش شده است. سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۲۶ متر بر ثانیه به ایستگاه میاندوآب تعلق دارد. در تیر ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران در استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در تیر 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 تیر ماه ۱۴۰۲

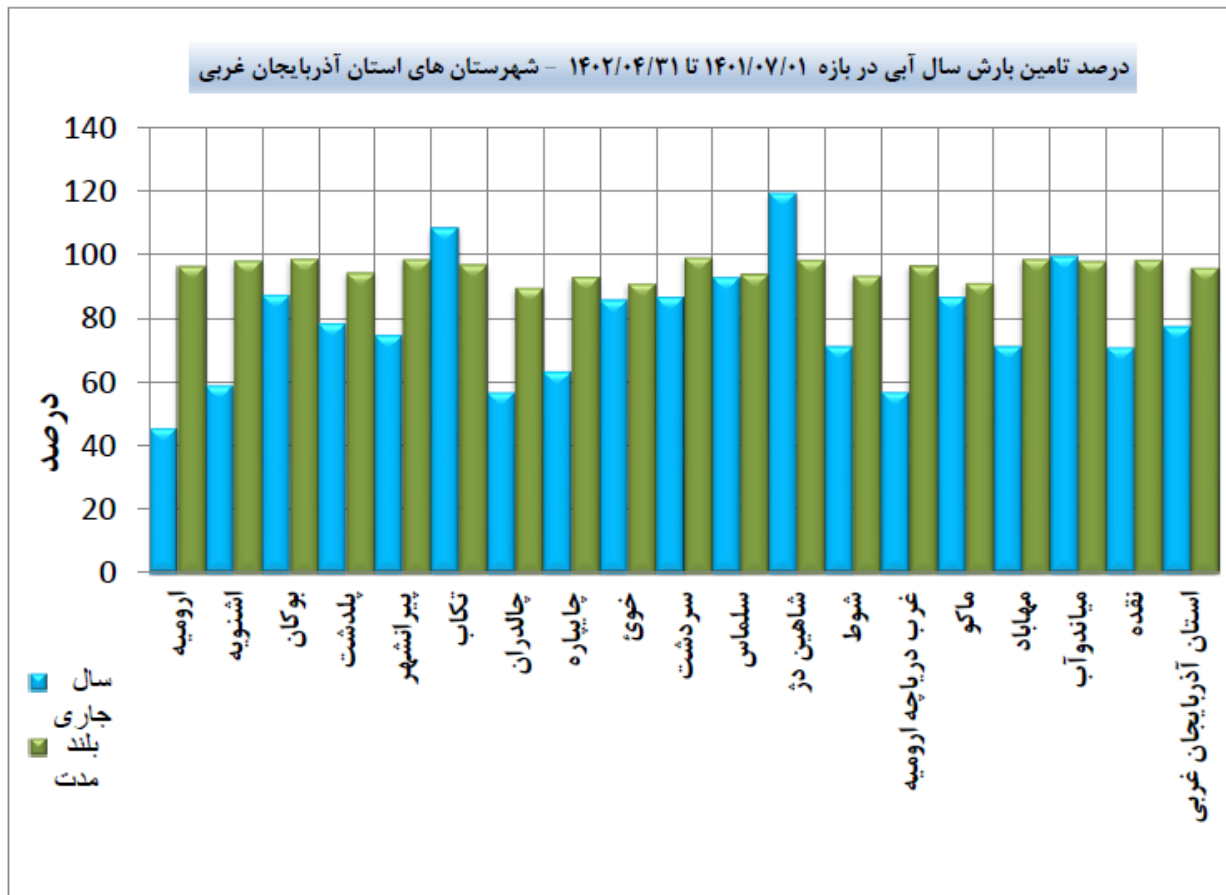
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال گذشته				سال کامل آبی		درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	شهرستان
	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
ارومیه	۱/۶	-۸۶/۱	۱۱/۶	۹/۳	-۱۹/۸	-۲/۳	۳۷۷/۷	۴۵/۵	ارومیه	
اشنویه	۰/۰	-۱۰۰/۰	۷/۵	۳/۸	-۴۹/۰	-۲/۷	۴۴۱/۰	۵۸/۹	اشنویه	
بوکان	۰/۰	-۱۰۰/۰	۳/۶	۰/۱	-۹۶/۳	-۲/۵	۳۵۹/۶	۸۷/۳	بوکان	
پلدشت	۱۷/۶	۱۴/۶	۱۵/۴	۷/۹	-۴۸/۷	-۷/۵	۲۵۱/۲	۷۸/۲	پلدشت	
پیرانشهر	۰/۰	-۱۰۰/۰	۴/۹	۳/۱	-۳۶/۸	-۱/۸	۴۹۲/۳	۷۴/۶	پیرانشهر	
تکاب	۱/۱	-۹۱/۱	۱۲/۶	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۱۲/۶	۳۶۰/۰	۱۰۸/۴	تکاب	
چالدران	۲۲/۵	-۴۹/۹	۴۵/۰	۱۶/۵	-۶۳/۴	-۲۸/۵	۴۱۹/۰	۵۶/۷	چالدران	
چایپاره	۱۰/۵	-۵۰/۱	۲۱/۰	۱۱/۲	-۴۶/۹	-۹/۹	۲۹۷/۵	۶۳/۲	چایپاره	
خوی	۱۲/۰	-۵۶/۴	۲۷/۶	۱۵/۵	-۴۳/۶	-۱۲/۰	۳۲۶/۳	۸۵/۷	خوی	
سردشت	۰/۰	-۱۰۰/۰	۲/۹	۰/۸	-۷۰/۸	-۲/۰	۷۵۶/۱	۸۶/۶	سردشت	
سلماس	۱۹/۷	۱۳/۲	۱۷/۴	۲/۹	-۸۳/۶	-۱۴/۵	۳۰۶/۵	۹۲/۸	سلماس	
شاهین دژ	۰/۱	-۹۹/۱	۶/۸	۰/۱	-۹۹/۱	-۶/۷	۳۲۴/۹	۱۱۹/۲	شاهین دژ	
شوط	۱۳/۴	-۳۹/۸	۲۲/۲	۱۷/۶	-۲۰/۵	-۴/۶	۳۷۳/۰	۷۱/۲	شوط	
غرب دریاچه ارومیه	۱/۲	-۸۴/۷	۷/۸	۱/۱	-۸۵/۹	-۶/۷	۲۳۱/۶	۵۶/۸	غرب دریاچه ارومیه	
ماکو	۱۷/۲	-۲۴/۲	۲۲/۶	۱۴/۸	-۳۴/۵	-۷/۸	۳۹۲/۰	۸۶/۶	ماکو	
مهاباد	۰/۰	-۱۰۰/۰	۳/۱	۰/۷	-۷۷/۹	-۲/۴	۴۰۱/۲	۷۱/۲	مهاباد	
میاندوآب	۰/۱	-۹۸/۵	۵/۷	۰/۹	-۸۳/۷	-۴/۷	۳۰۰/۰	۹۹/۴	میاندوآب	
نقده	۰/۰	-۱۰۰/۰	۳/۷	۲/۳	-۳۸/۹	-۱/۴	۳۰۷/۸	۷۰/۸	نقده	
آذربایجان غربی	۶/۳	-۵۵/۰	۱۳/۹	۶/۴	-۵۴/۳	-۷/۵	۳۵۸/۲	۷۷/۴	آذربایجان غربی	

میانگین نزولات جوی استان در تیر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۶/۳ میلیمتر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۱۳/۹ میلیمتر (معادل ۵۵/۰ درصد) کاهش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۶/۴ و ۱۳/۹ میلیمتر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به ایستگاه هواشناسی چالدران به میزان ۲۲/۵ میلیمتر و ایستگاه‌های هواشناسی مهاباد، نقده، سردشت، پیرانشهر، بوکان و اشنویه بدون بارش هستند. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه معادل ۷۷/۴ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش تیر ماه جاری نسبت به تیر سال گذشته و بلند مدت برای همه شهرستان‌های استان نشان داده شده است.

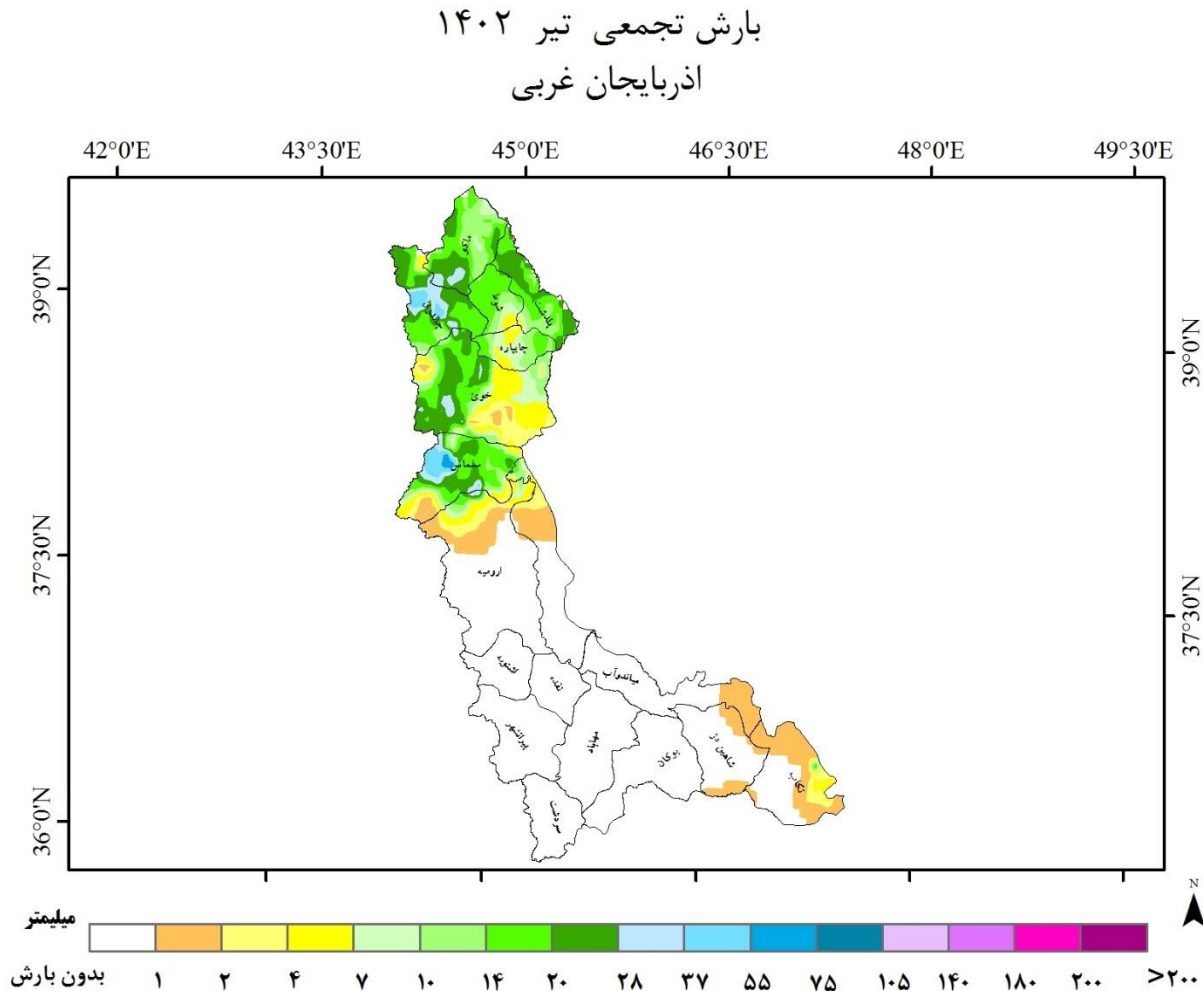
درصد تامین بارش سال آبی استان



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

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان تیر ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می دهد. با توجه به نمودار، بارش در همه شهرستان های استان، به غیر از تکاب، شاهین دژ و میاندوآب که فراتر از نرمال می باشند، در بقیه شهرستان ها کمتر از نرمال بلند مدت می باشد. تامین آب نیز با توجه به بارش کمتر، نسبت به بلند مدت کاهش یافته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۱۱۹/۲ درصد به شاهین دژ و کمترین آن به مقدار ۴۵/۵ 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 - تیر ۱۴۰۲

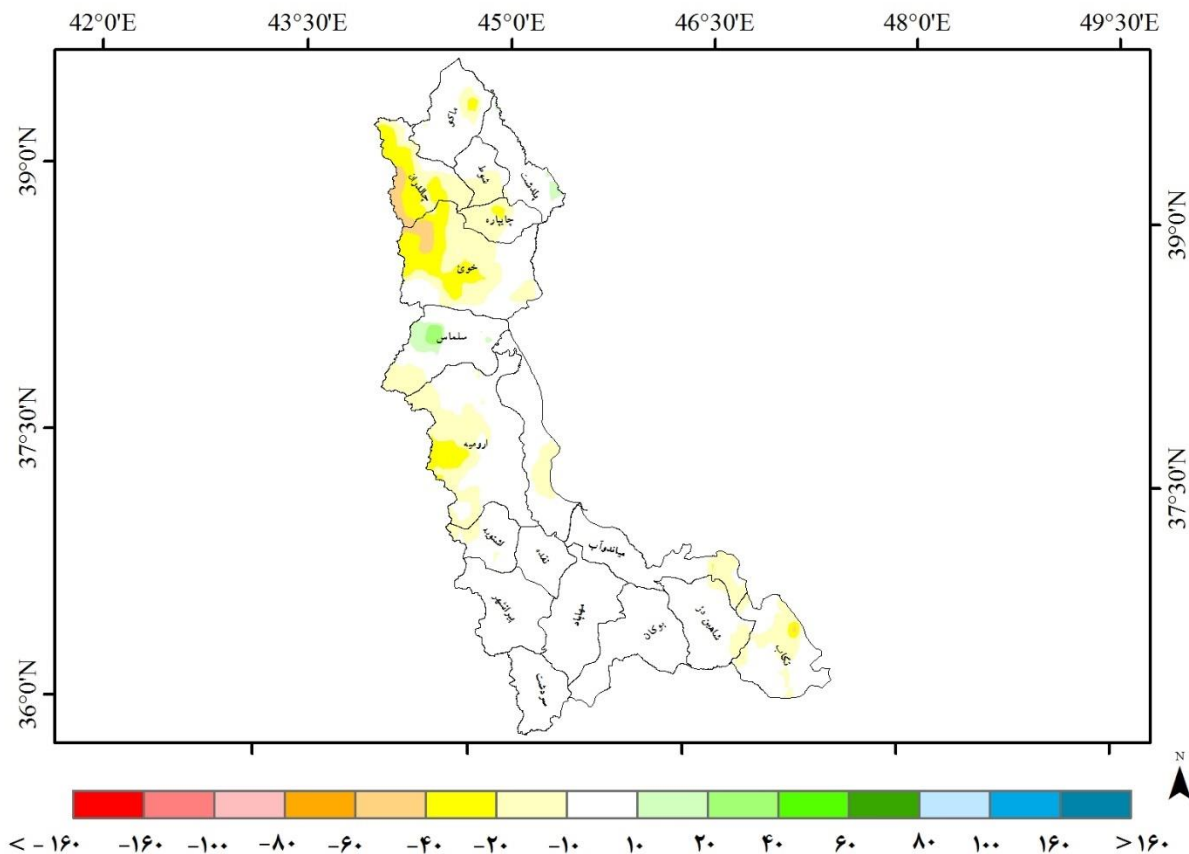


شکل ۱- بارش تجمعی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

شکل (۱) نقشه پهنه بندی بارش تجمعی استان در تیر ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه ۲۸ تا ۳۷ میلیمتر در بخش‌هایی از شمال استان اتفاق افتاده است. بارش نواحی مرکزی و جنوبی استان کمتر از شمال استان بوده و شهرستان‌های مهاباد، سردشت، بوکان، اشنویه، پیرانشهر و نقده بدون بارش می‌باشند.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تیر ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



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

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی تیر ماه ۱۴۰۲ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه ۱۰ تا ۲۰ میلیمتر در بخش‌هایی از شهرستان‌های سلماس و پلدشت اتفاق افتاده است. در نواحی شمالی استان بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به شهرستان‌های چالدران و بخش‌هایی از خوی است که در بازه ۶۰- تا ۸۰- قرار دارد. در جنوب استان بیشتر شهرستان‌ها در محدوده نرمال می‌باشند تنها بخش‌هایی از شهرستان‌های تکاب، شاهین دژ و میاندوآب با کاهش ۱۰- تا ۲۰- بارش نسبت به بلند مدت مواجه هستند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر 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	۱۵/۶	۱۵/۲	۰/۶	۳۲/۷	۳۱/۹	-۰/۸	۲۴/۳	۲۳/۶	-۰/۷
ارومیه	۱۵/۲	۱۵/۴	-۰/۲	۳۰/۵	۲۹/۲	۱/۳	۲۲/۸	۲۲/۳	-۰/۵
اشنویه	۱۴/۲	۱۳/۰	۱/۲	۲۹/۶	۲۸/۱	۱/۵	۲۱/۹	۲۰/۵	۱/۴
بوکان	۱۶/۶	۱۵/۸	۰/۸	۳۳/۱	۳۲/۶	-۰/۵	۲۴/۹	۲۴/۲	-۰/۷
پلدشت	۲۰/۰	۱۹/۴	۰/۶	۳۳/۹	۳۳/۷	-۰/۲	۲۷/۰	۲۶/۶	-۰/۴
پیرانشهر	۱۵/۶	۱۴/۷	۰/۹	۲۹/۹	۲۸/۹	۱/۰	۲۲/۸	۲۱/۸	۱/۰
تکاب	۱۱/۱	۱۱/۲	-۰/۱	۲۹/۳	۲۸/۸	۰/۴	۲۰/۲	۲۰/۰	۰/۲
چالدران	۱۰/۵	۱۱/۴	-۰/۸	۲۴/۵	۲۴/۵	-۰/۰	۱۷/۵	۱۸/۰	-۰/۴
چاپاره	۱۷/۶	۱۷/۳	۰/۳	۳۱/۰	۳۰/۸	۰/۲	۲۴/۳	۲۴/۰	۰/۳
خوی	۱۳/۷	۱۳/۴	۰/۴	۲۸/۳	۲۷/۸	۰/۵	۲۱/۰	۲۰/۶	۰/۴
سردشت	۲۱/۴	۲۰/۷	۰/۶	۳۲/۸	۳۲/۳	-۰/۵	۲۷/۱	۲۶/۵	۰/۶
سلماس	۱۳/۵	۱۳/۴	۰/۱	۲۸/۴	۲۷/۶	۰/۸	۲۰/۹	۲۰/۵	۰/۴
شاهین دژ	۱۴/۱	۱۴/۱	-۰/۰	۳۱/۸	۳۱/۷	۰/۱	۲۲/۹	۲۲/۹	-۰/۰
شوط	۱۷/۷	۱۷/۷	-۰/۰	۳۱/۳	۳۱/۲	۰/۱	۲۴/۵	۲۴/۴	۰/۱
غرب دریاچه ارومیه	۱۹/۶	۱۹/۵	۰/۱	۳۲/۹	۳۱/۷	۱/۲	۲۶/۳	۲۵/۶	۰/۷
ماکو	۱۶/۹	۱۷/۰	-۰/۱	۳۰/۶	۳۰/۲	۰/۴	۲۳/۷	۲۳/۶	۰/۱
میاباد	۱۶/۸	۱۵/۷	۱/۱	۳۱/۶	۳۱/۰	۰/۶	۲۴/۲	۲۳/۳	۰/۹
نقده	۱۶/۷	۱۵/۷	۱/۰	۳۲/۵	۳۰/۹	۱/۶	۲۴/۶	۲۳/۳	۱/۳
آذربایجان غربی	۱۵/۵	۱۵/۲	۰/۳	۳۰/۵	۲۹/۹	-۰/۷	۲۳/۰	۲۲/۵	۰/۵

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در تیر ماه امسال در استان به ایستگاه چالدران با ۱۰/۵ درجه سلسیوس و بیشینه آن به پلدشت با ۳۳/۹ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه ۱۵/۵ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای استان در تیر ماه جاری ۲۳/۰ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت ۰/۵ درجه سلسیوس و بیشینه آن ۳۰/۵ 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 ۱۵/۲ و ۳۰/۵ و ۲۲/۸ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما ۰/۲ درجه کاهش، بیشینه دما ۱/۳ درجه و میانگین دما هم ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی تیر ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق تیر ماه (درجه سلسیوس)

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۴۳/۶	۴۳	۴۰/۶
پلدشت	پلدشت	پلدشت
۱۳۹۷/۰۴/۲۱	۱۴۰۱/۰۴/۲۶	۱۴۰۲/۰۴/۱۷

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در تیر ماه ۱۴۰۲ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه پلدشت با ۴۰/۶ درجه سلسیوس در روز هفدهم تیر ماه رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۴۳/۶ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان پلدشت می‌باشد. بیشینه مطلق دما در تیر ماه سال قبل برابر با ۴۳/۰ درجه سلسیوس بوده که از همین شهرستان گزارش شده بود.

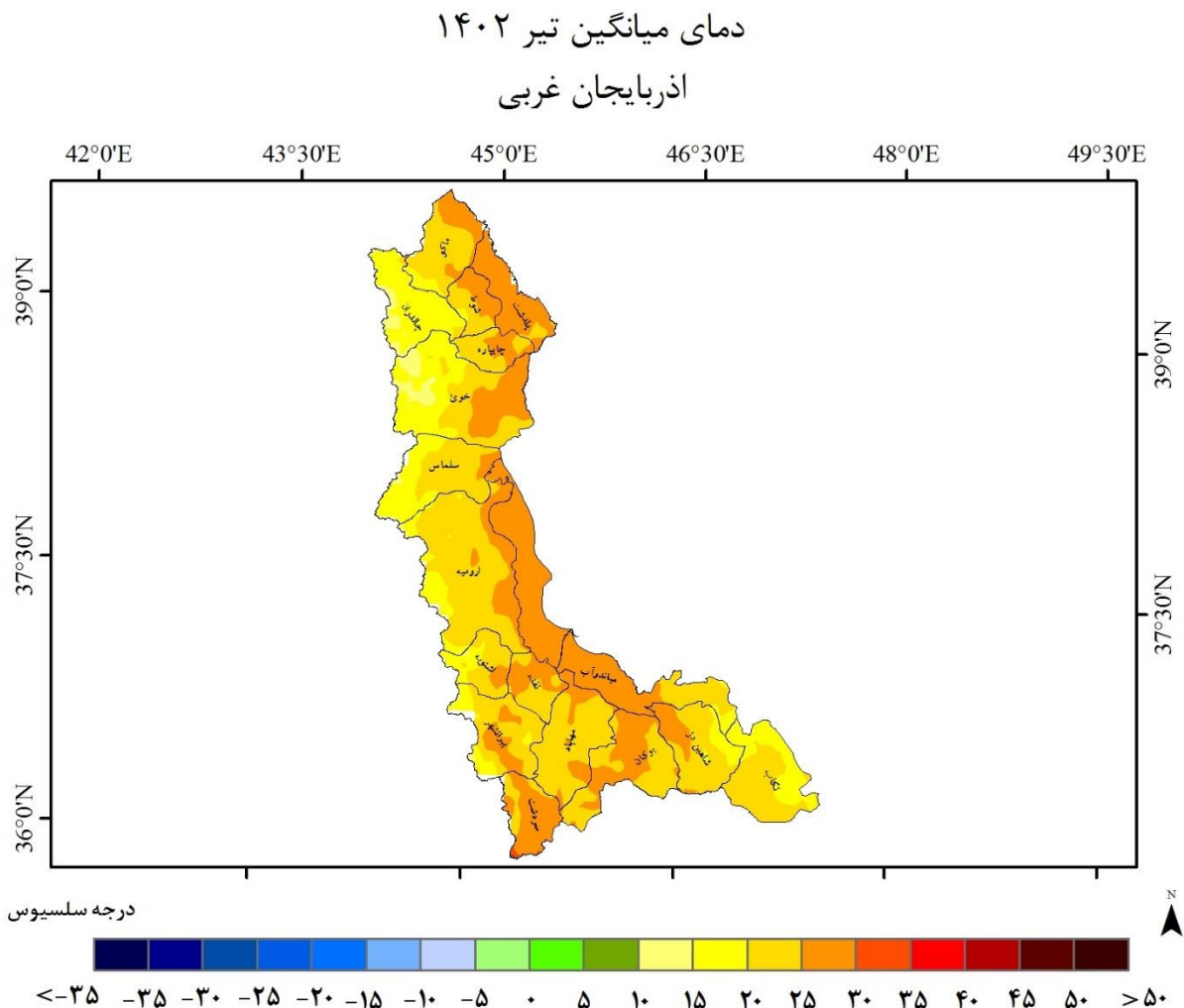
دمای کمینه مطلق تیر ماه (درجه سلسیوس)

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

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۳/۲	۷/۶	۷/۲
تکاب	تکاب	چالدران
۱۳۹۵/۰۴/۱۱	۱۴۰۱/۰۷/۰۷	۱۴۰۲/۰۴/۰۴

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در تیر ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با ۷/۲ درجه سلسیوس، روز چهارم تیر ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با ۷/۶ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه تکاب با ۳/۲ درجه سلسیوس است، که در تاریخ ۱۳۹۵/۰۴/۱۱ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - تیر ۱۴۰۲

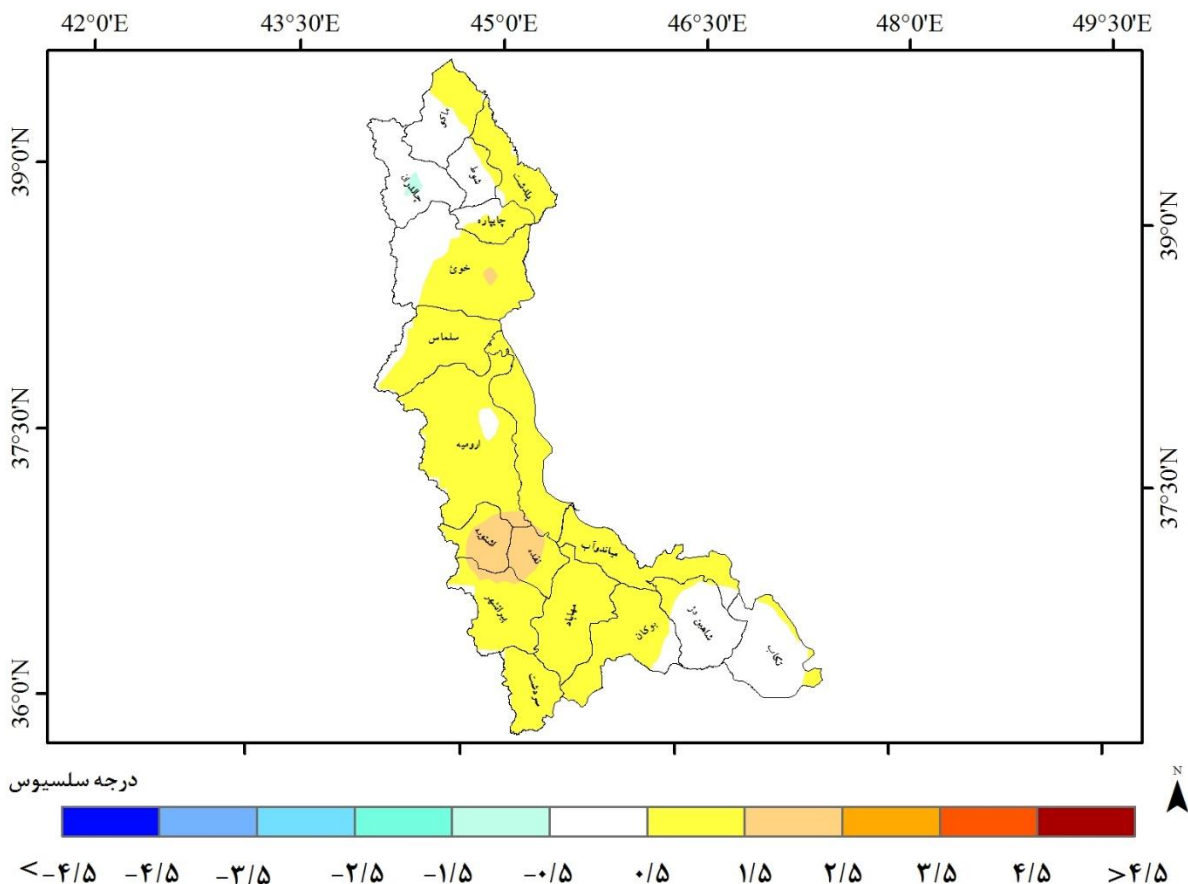


شکل ۳- دمای میانگین استان در تیر ماه ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد، دما در بخش‌های زیادی از نوار شرقی 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، شاهین دژ و بخش‌هایی از نوار مرزی غرب استان در دامنه ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس قرار گرفته اند که کمترین میزان دما در سطح استان می‌باشد.

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

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



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

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در تیر ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، در شمال استان به غیر از چالدران و بخش‌هایی از شوط، چاپاره، ماکو و در جنوب استان (بخش‌هایی از تکاب، شاهین دژ و بوکان)، که در محدوده نرمال قرار دارند بقیه مناطق دمای بالاتری نسبت به نرمال دارند. بخش‌هایی از شهرستان‌های نقده، اشنویه و پیرانشهر دما افزایش بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت را نشان می‌دهد. افزایش دما در بقیه مناطق استان بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیر ماه ۱۴۰۲

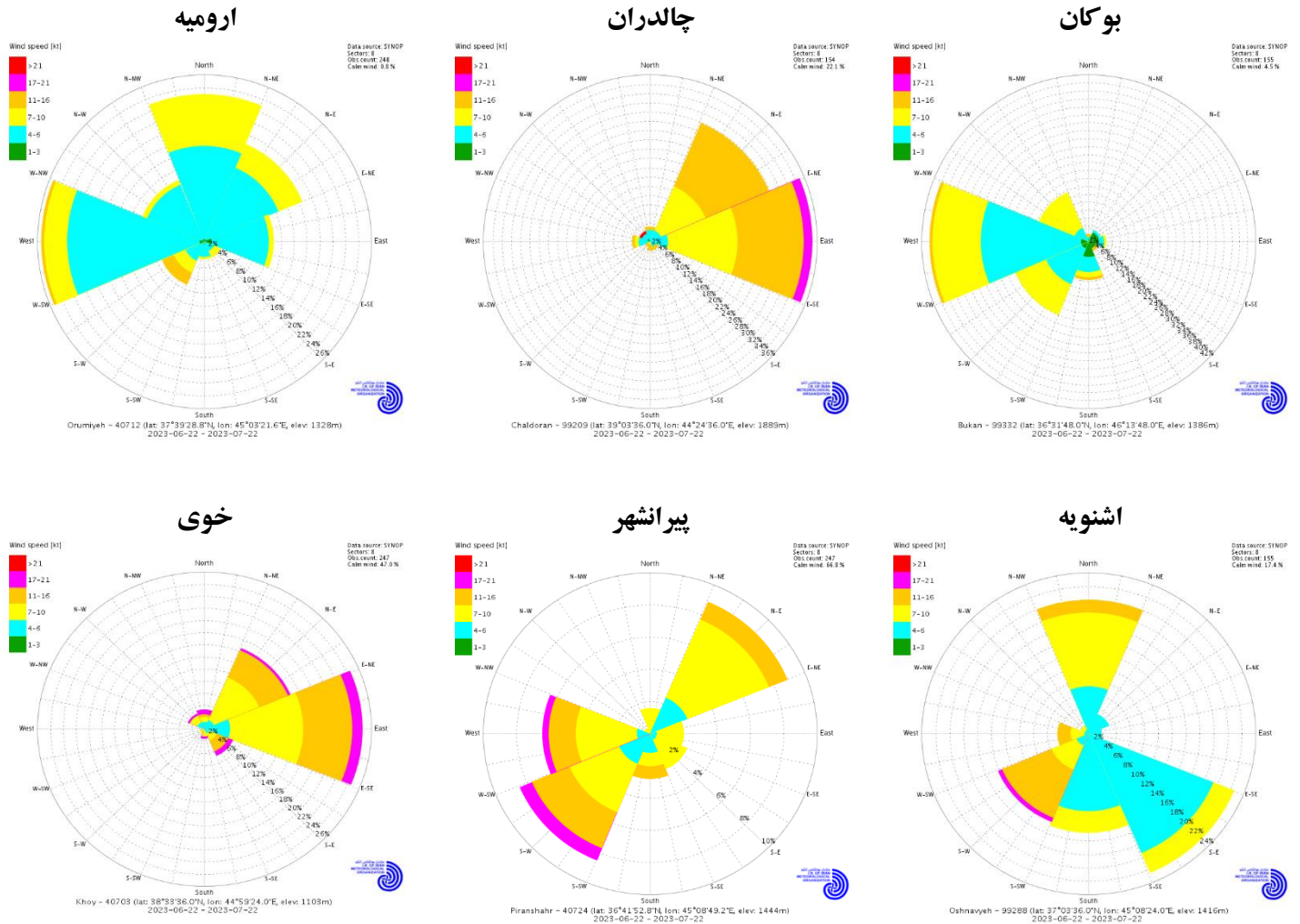
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

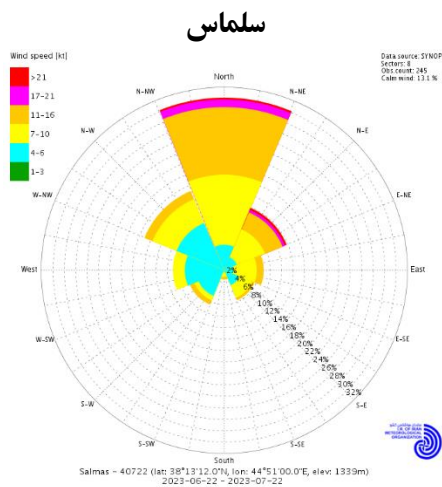
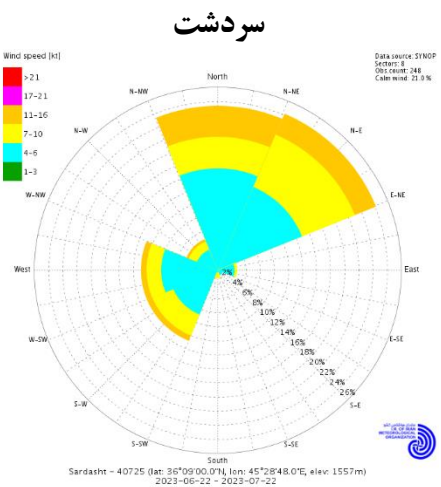
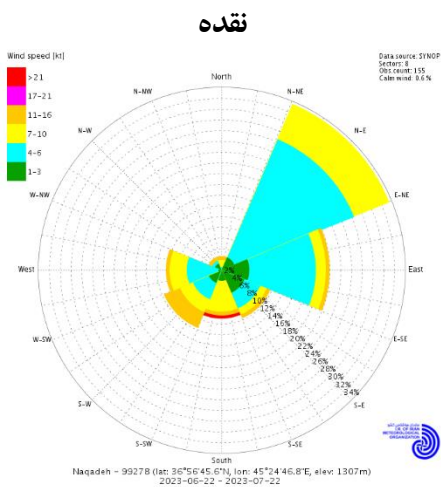
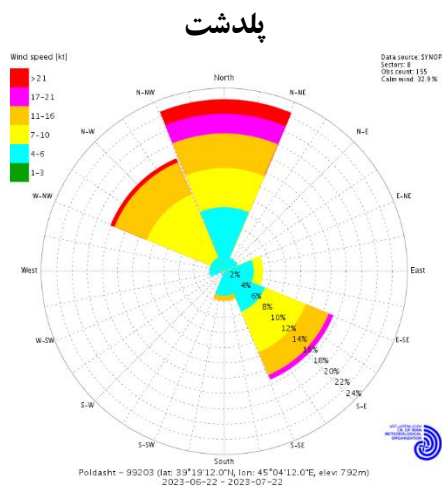
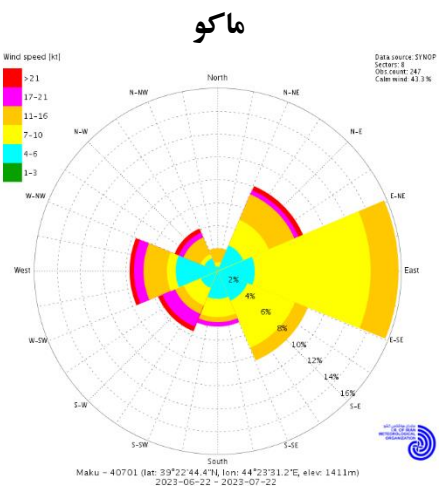
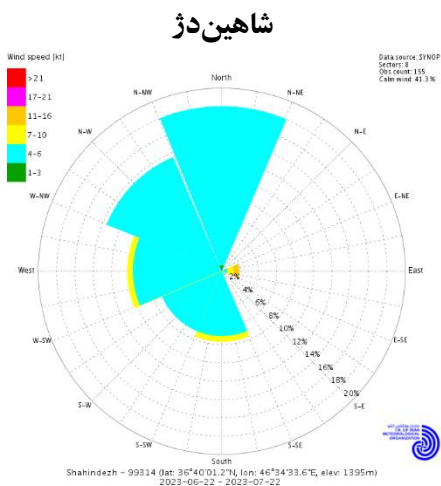
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
12	270	۲۵	غربی	فرودگاه ارومیه
22	20	۲۳	جنوب شرقی	اشنویه
13	150	۴۰	غربی	بوکان
12	270	۹	شمال شرقی	پیرانشهر
15	150	۹	جنوب شرقی	تکاب
17	70	۲۵	شرقی	خوی
9	280	۲۴	شمال شرقی	سردشت
15	360	۳۰	شمالی	سلماس
22	280	۳۹	شمالی	چاپاره
17	270	۳۵	شرقی	چالدران
6	90	۱۶	شرقی	ماکو
14	200	۲۲	شمال شرقی	مهاباد
26	330	۳۲	شمال غربی	میاندوآب
15	170	۳۴	شمال شرقی	نقده
10	120	۱۸	شمالی	شاهین‌دژ
14	350	۲۳	شمالی	پلدشت
16	210	۲۲	غربی	نازلو
۱۰	۲۵۰	۱۹	شرقی	کهریز

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۶ متر بر ثانیه (۹۴ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه میاندوآب می‌باشد، بعد از این ایستگاه، باد ۲۲ متر بر ثانیه (۷۹ کیلومتر بر ساعت) در اشنویه و چاپاره گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز جنوب غربی با وقوع ۲۵ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

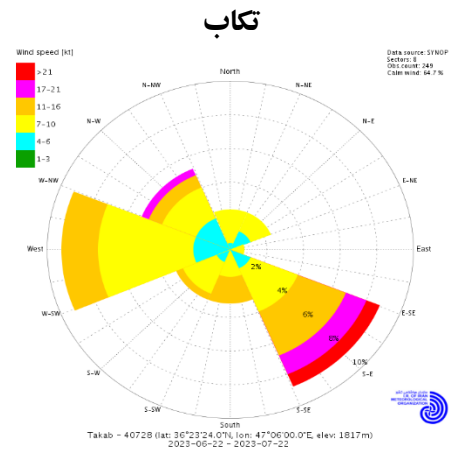
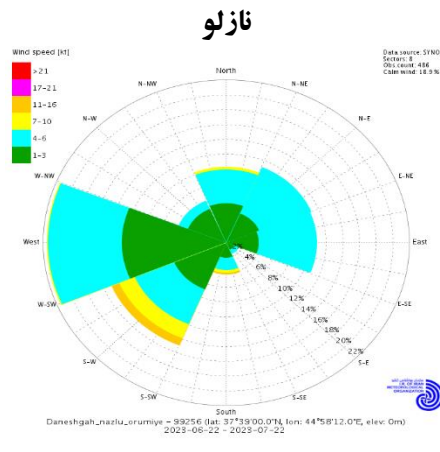
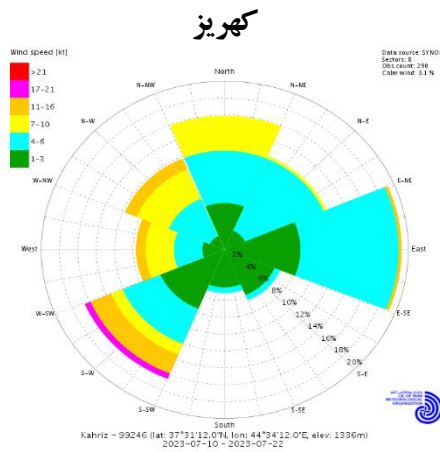
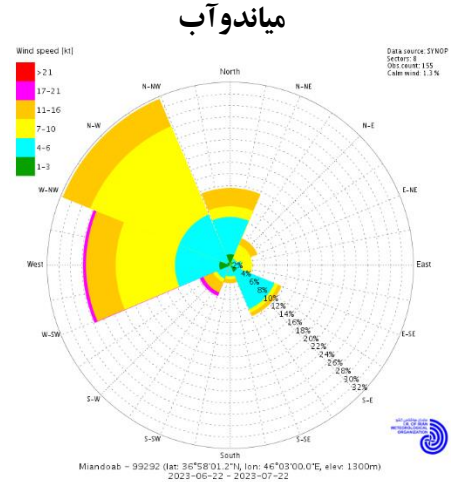
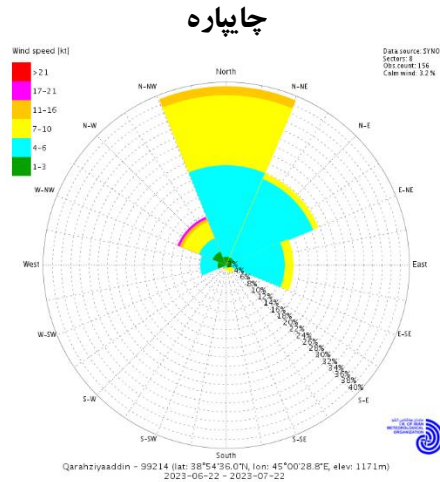
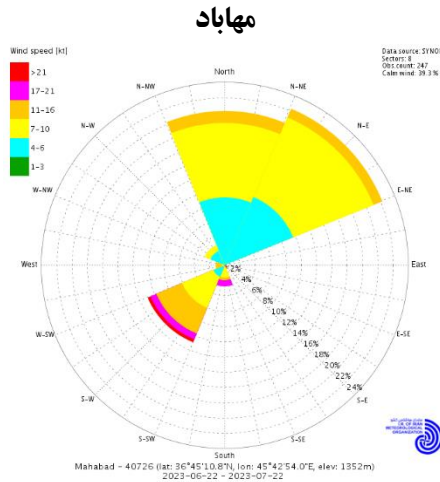
گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



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



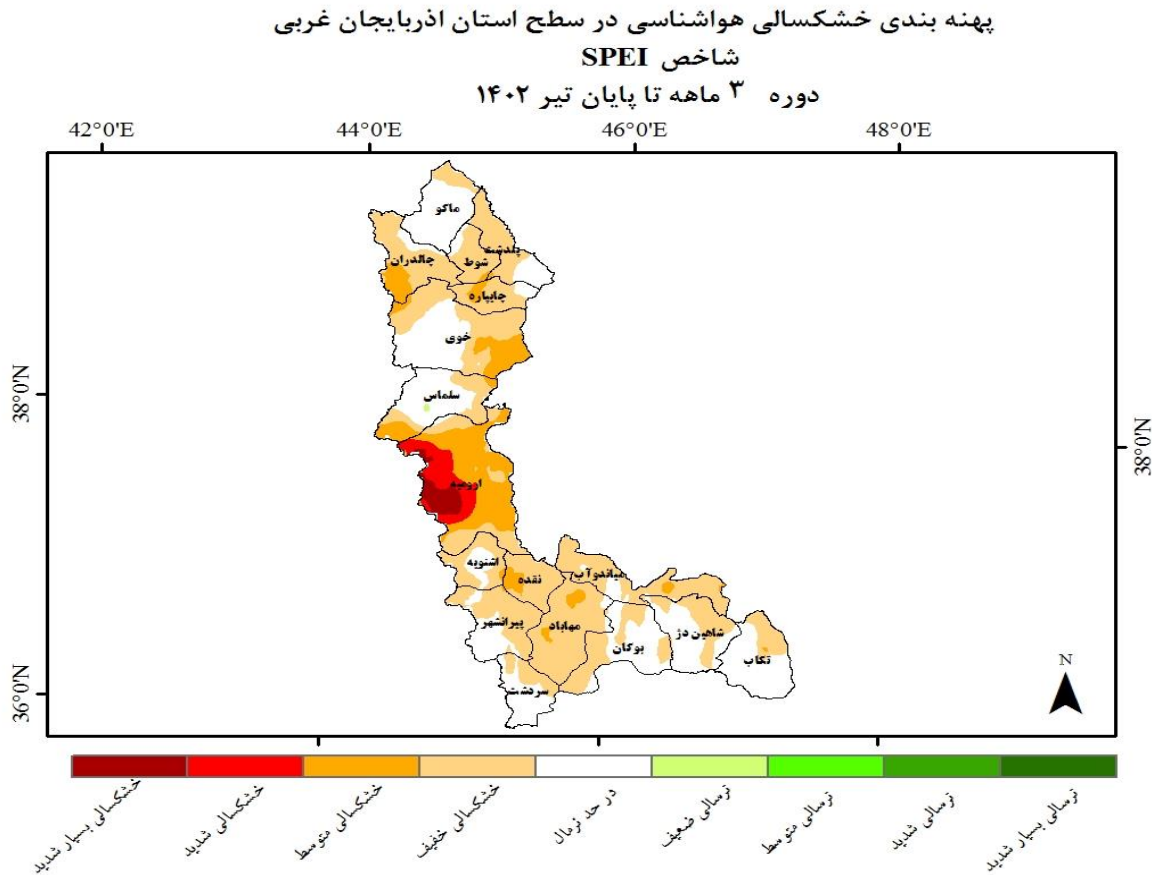
شکل ۶- گلاباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در تیر ماه ۱۴۰۲



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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

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



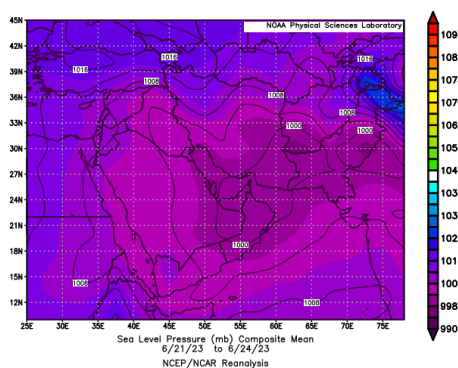
شکل ۸- پهنه بندی خشکسالی استان در تیر ماه ۱۴۰۲ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

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

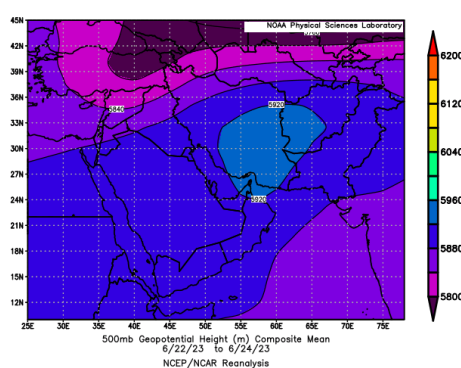
تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

تحلیل همدیدی تیر وضعیت جوی استان - تیر ماه ۱۴۰۲

در طی روزهای اول تا سوم تیر و طبق هشدار نارنجی شماره ۹ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، شاهد ورود و فعالیت ناوه تراز میانی جو (شکل ۹) از مسیر ترکیه و دریای مدیترانه و همزمان با آن نفوذ زبانه پرفشار سطح زمین از سمت دریای سیاه و زبانه کم فشار از عرض های پایین (شکل ۱۰) به جو استان بودیم. این امر سبب تقویت جریانات همرفتی و رگبار باران و رعدوبرق همراه با وزش باد در اغلب شهرهای استان شد.

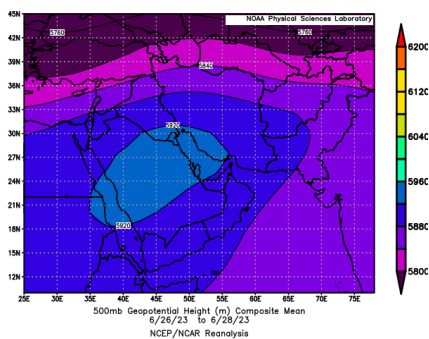


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۴/۰۲

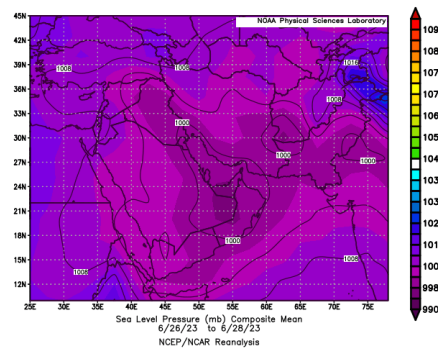


شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۴/۰۲

از روز پنجم تیر و طبق هشدار زرد شماره ۲۰ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، الگوی پراارتفاع جنب حاره (شکل ۱۱) به سطح کشور و استان نفوذ یافته و تا دو روز بعد سبب افزایش ۴ تا ۶ درجه ای دما در اغلب نقاط استان شد. در سطح زمین هم زبانه کم فشار قوی (شکل ۱۲) از عرض های پایین بر اغلب نقاط کشور نفوذ یافته و هدایت جریانات گرم جنوبی را به سمت استان انجام داد.

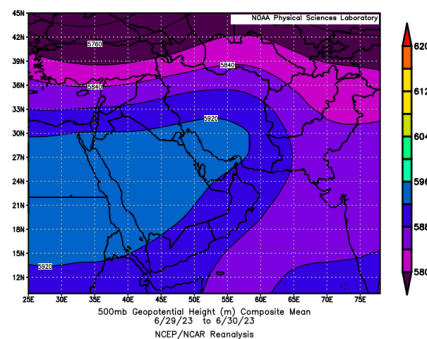
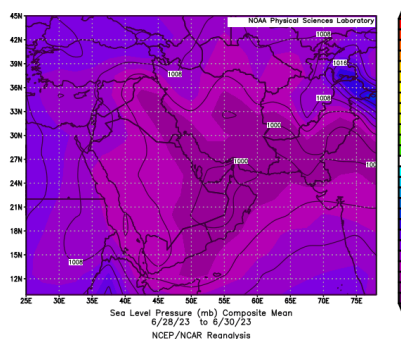


شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۴/۰۵



شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۴/۰۵

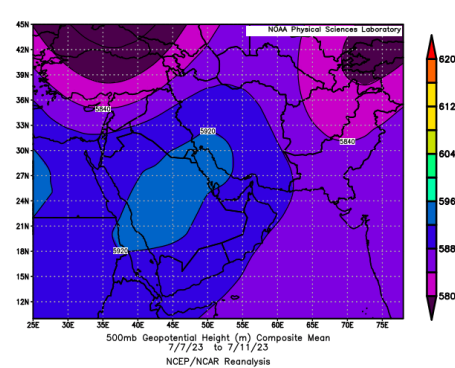
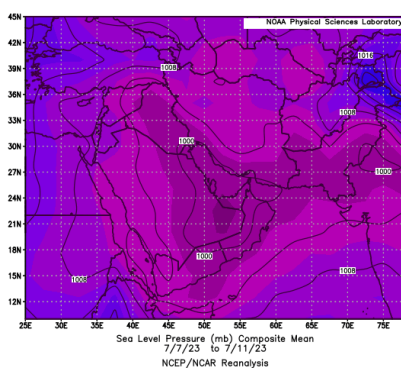
از روز ۸ تیر ماه ناوه ای کم دامنه از مسیر قفقاز (شکل ۱۳) و از شمال غرب کشور عبور کرده و با توجه به همراهی زبانه پرفشار و انتقال رطوبت از دریای سیاه (شکل ۱۴) سبب رگبارهای باران خفیف و رعد و برق در برخی نقاط نیمه شمالی استان شد.



شکل ۱۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۴/۰۸

شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۴/۰۸

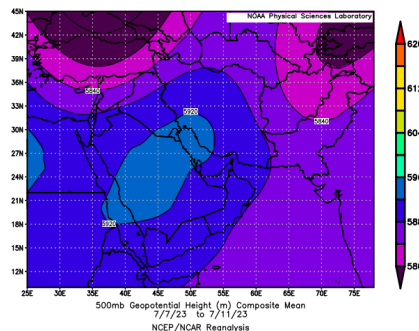
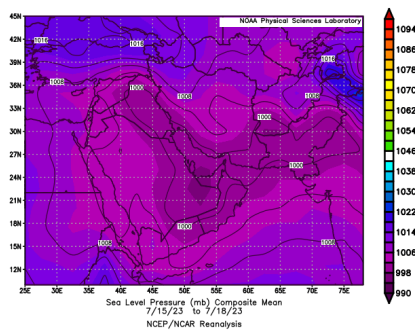
طی روزهای ۱۶ تا ۲۱ تیرماه و طبق هشدار زرد شماره ۲۳ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، ناوه ای عمیق از سمت ترکیه (شکل ۱۵) وارد آذربایجان غربی شد. تقابل همزمان زبانه پرفشار از مسیر دریای سیاه و کم فشار از عرض های جنوبی (شکل ۱۶) سبب افزایش سرعت وزش باد و همچنین انتقال رطوبتی از دریای سیاه به سطح استان شد.



شکل ۱۶- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۴/۱۶

شکل ۱۵- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۴/۱۶

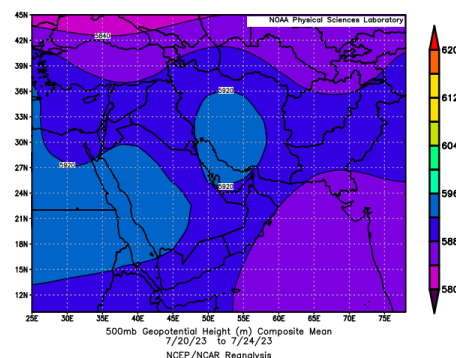
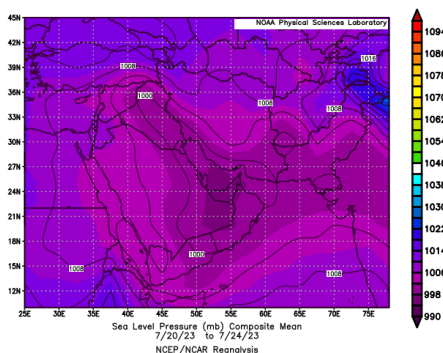
از روز ۲۴ تیر و به مدت حدود یک هفته (طبق هشدارهای زرد شماره ۲۴ و ۲۵ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی) ورود و فعالیت ناوه ای از مسیر ترکیه (شکل ۱۷) و نفوذ زبانه پرفشار و تقویت رطوبتی از سمت دریای سیاه (شکل ۱۸) سبب رشد ابرهای همرفتی و رگبارهای باران و رعدوبرق همراه با آبرگفتگی معابر در اغلب نقاط شمالی استان شد.



شکل ۱۸- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۴/۲۴

شکل ۱۷- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۴/۲۴

نهایتاً روزهای پایانی تیر ماه و در طی روزهای ۲۹ تیر تا سوم مرداد و طبق هشدارهای زرد شماره ۲۶ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، ناوہ ای کم عمق (شکل ۱۹) از نیمه شمالی استان عبور و با نفوذ زیانه پرفشار از دریای سیاه (شکل ۲۰) شاهد تقویت انتقال رطوبتی در نیمه شمالی استان شدیم.



شکل ۲۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۴/۲۹

شکل ۱۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۴/۲۹

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

طی تیر ماه ۱۴۰۲، تعداد ۱۱ هشدار در قالب ۸ هشدار سطح زرد، ۳ 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 تیر ماه ۱۴۰۲

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