



بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان آذربایجان شرقی



آنچه در این شماره می‌خوانید:

نشانی: تبریز، اول زعفرانیه، جنب
شرکت مخابرات استان، اداره کل و
مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی
استان دیبایجان شرقی

تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۳۹۳۲۰

نمابر: ۰۴۱-۳۳۳۳۹۳۲۴

پایگاه اینترنتی:

<http://www.eamo.ir>

مروری بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)

مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)

بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۵-۱۰)

بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۶)

تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۸-۱۷)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۹)

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱-۲۰)

چکیده

میانگین بارش استانی دی ماه سال جاری ۴/۰ میلی متر بوده که ۱۷/۲ درصد نسبت به بلندمدت کاهش داشته است. بیشترین بارش متعلق به شهرستان چاراویماق با ۱۲/۰ میلی متر و کمترین آن مربوط به شهرستان اهر با ۰/۳ میلی متر بوده است. همچنین درصد تامین آبی تا دی ماه ۱۴۰۳ در تمام شهرستان های استان کاهشی بوده و به طور میانگین درصد تأمین آب سال آبی استان تا پایان دی ۱۴۰۳ تقریباً ۱۰/۶ درصد بوده است.

میانگین دمای استان در دی ماه ۱۴۰۳، ۰/۳ درجه سلسیوس بوده که ۱/۸ درجه سلسیوس بیش از نرمال است. در این بین گرم ترین شهرستان، خداآفرین با ۶/۱ درجه سلسیوس و سردترین شهرستان، سراب با ۲/۶- درجه سلسیوس بوده است. همچنین بیشینه مطلق دما در دی ماه سال متعلق به ایستگاه کلیبر با دمای ۱۵/۴ درجه سلسیوس و کمینه مطلق دما در دی ماه سال ۱۴۰۳ با دمای ۱۲/۸- درجه سلسیوس مربوط به سراب بوده است.

وضعیت خشکسالی در این ماه در غالب نواحی استان ضعیف تا بسیار شدید می باشد که خشکسالی شدید عمدتاً در شهرستان های مراغه، هشتروند، میانه، و بخش های کوچکی از شهرستان های چاراویماق، ملکان، بناب، شبستر و عجبشیر و در بخش هایی از سراب، هریس و ورزقان خشکسالی سه ماهه در حد نرمال بوده است.

شدیدترین باد در ایستگاه سهند با ۲۰ متربرثانیه گزارش شده است. بیشترین فراوانی باد غالب مربوط به ایستگاه مراغه با ۴۳ درصد و کمترین فراوانی مربوط به ایستگاه بناب با ۷ درصد می باشد. ایستگاه های اهر، تبریز، شبستر، مراغه فراوانی باد غالب بالای ۳۰ درصد را گزارش نموده اند.

سامانه های ناپایدار جوی در این ماه عمدتاً با عبور مراکز کم ارتفاع بریده در جنوب مدیترانه و گسیل امواج کم ارتفاع و تشکیل کم فشار دینامیکی در منطقه و ابرناکی. بارندگی در استان گردیده است. یک سیستم زوجی متشکل از یک کم ارتفاع بریده در جنوب دریای مدیترانه و یک ناوه از عرض های شمالی به همراهی مرکز کم فشار در شمال غرب موجب رشد ابر و بارش باران و برف گردید. برای دی ماه، در مرکز پیش بینی استان، پنج مورد هشدار سطح زرد بارندگی، یک مورد هشدار سطح نارنجی آلودگی و سکون جوی و یک مورد هشدار نارنجی کشاورزی صادر شد.

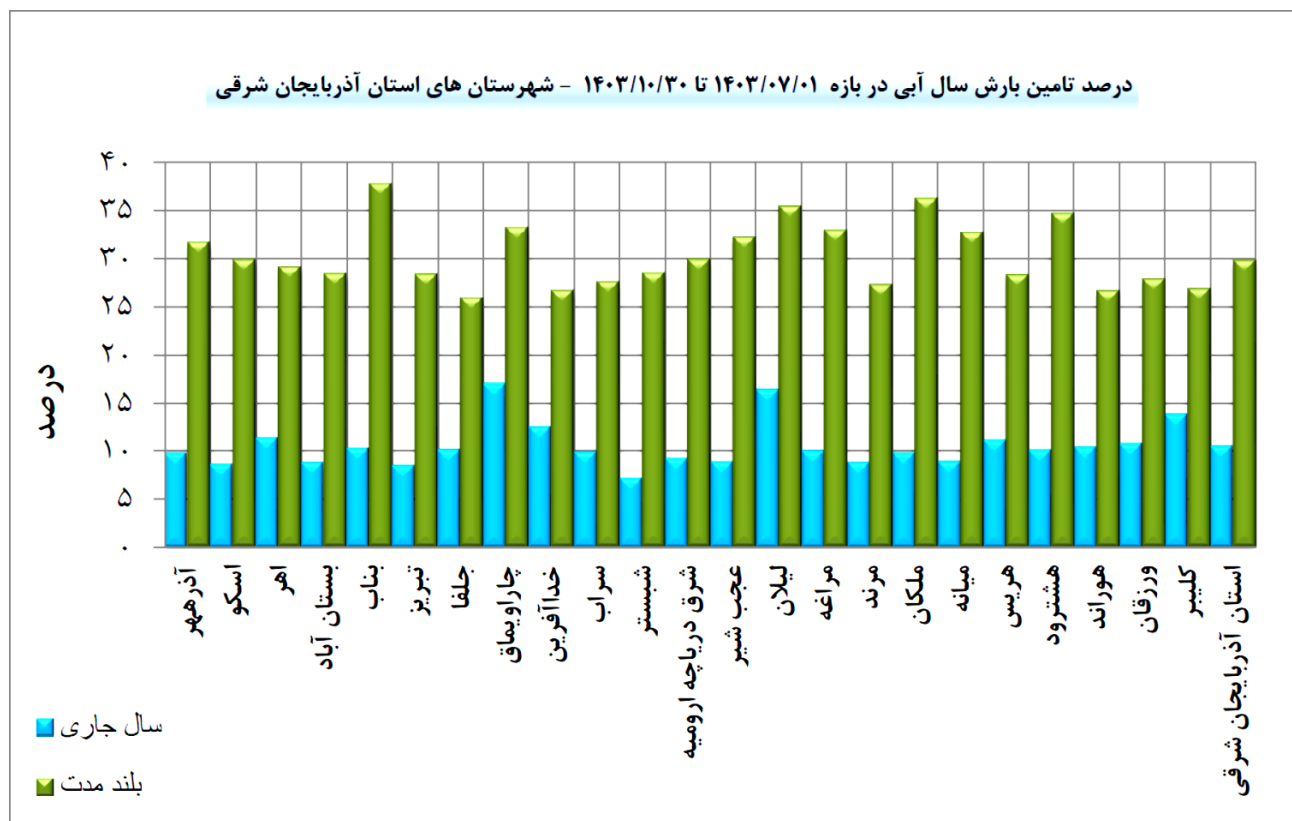
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۳

جدول (۱)- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۳								
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
شهرستان	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری			
آذرشهر	۱۰/۱	۲۱/۴	-۱۱/۳	۲۸/۸	۲۱/۴	۷/۳	۲۵۴/۹	۹/۸
اسکو	۸/۴	۱۷/۷	-۹/۳	۲۴/۴	۱۷/۷	۶/۷	۲۶۵/۲	۸/۷
اهر	-/۳	۱۸/۶	-۱۸/۳	۵۹/۲	۱۸/۶	۴۰/۷	۳۲۲/۲	۱۱/۴
بستان آباد	-/۷	۲۱/۰	-۲۰/۳	۲۳/۱	۲۱/۰	۲/۱	۳۱۱/۷	۸/۹
بناب	۸/۴	۳۰/۲	-۲۱/۹	۲۱/۵	۳۰/۲	۳۰/۲	۲۶۵/۶	۱۰/۴
تبریز	۱/۹	۱۶/۶	-۱۴/۷	۳۲/۶	۱۶/۶	۱۶/۶	۲۷۳/۰	۸/۵
جلقا	۱/۰	۱۴/۱	-۱۳/۱	۵۴/۷	۱۴/۱	۴۰/۶	۲۹۳/۷	۱۰/۲
چاراویماق	۱۱/۴	۲۷/۸	-۱۶/۵	۴۹/۹	۲۷/۸	۲۲/۱	۳۰۷/۴	۱۷/۰
خداآفرین	-/۴	۱۷/۸	-۱۷/۴	۳۹/۰	۱۷/۸	۲۱/۲	۳۸۷/۲	۱۲/۶
سراب	۲/۹	۱۹/۴	-۱۶/۵	۲۲/۷	۱۹/۴	۱۹/۴	۳۲۳/۲	۱۰/۰
شبستر	۷/۴	۱۷/۷	-۱۰/۳	۳۵/۲	۱۷/۷	۱۷/۵	۲۸۳/۰	۷/۲
شرق دریاچه ارومیه	۶/۲	۱۵/۵	-۹/۳	۲۳/۵	۱۵/۵	۷/۹	۲۲۴/۹	۹/۳
عجب شیر	۵/۶	۲۳/۱	-۱۷/۵	۲۲/۳	۲۳/۱	-/۸	۳۱۰/۲	۸/۹
لیلان	۱۲/۰	۲۵/۳	-۱۳/۳	۲۰/۷	۲۵/۳	۲۵/۳	۲۷۷/۲	۱۶/۴
مراغه	۳/۶	۲۷/۵	-۲۳/۹	۳۳/۰	۲۷/۵	۵/۵	۳۵۶/۵	۱۰/۱
مرند	۷/۷	۲۰/۸	-۱۳/۱	۵۲/۱	۲۰/۸	۳۱/۳	۳۲۸/۴	۸/۹
ملکان	۵/۸	۲۴/۴	-۱۸/۶	۱۷/۷	۲۴/۴	-۶/۷	۲۶۹/۰	۹/۸
میانه	۳/۴	۲۵/۷	-۲۲/۳	۲۱/۷	۲۵/۷	۲۵/۷	۳۱۹/۲	۹/۰
هریس	-/۴	۱۶/۱	-۱۵/۷	۴۲/۴	۱۶/۱	۲۶/۳	۲۷۲/۳	۱۱/۲
هشترود	۲/۹	۳۳/۱	-۳۰/۲	۴۴/۳	۳۳/۱	۱۱/۲	۳۶۴/۳	۱۰/۱
هوراند	۲/۳	۱۶/۲	-۱۳/۸	۳۰/۷	۱۶/۲	۱۴/۵	۳۲۹/۸	۱۰/۵
ورزقان	-/۴	۲۱/۱	-۲۰/۷	۷۵/۴	۲۱/۱	۲۱/۱	۳۴۲/۰	۱۰/۸
کلبر	۱/۱	۱۶/۷	-۱۵/۵	۳۷/۹	۱۶/۷	۲۱/۲	۳۴۵/۰	۱۳/۹
آذربایجان شرقی	۴/۰	۲۱/۱	-۱۷/۲	۳۶/۳	۲۱/۱	۱۵/۲	۳۱۱/۳	۱۰/۶

طبق جدول (۱) میانگین بارش استانی دی ماه سال جاری ۴/۰ میلی متر بوده که ۱۷/۲ درصد نسبت به بلندمدت کاهش داشته است. بیشترین بارش متعلق به شهرستان چارواویماق با ۱۲/۰ میلی متر و کمترین آن مربوط به شهرستان اهر با ۰/۳ میلی متر بوده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

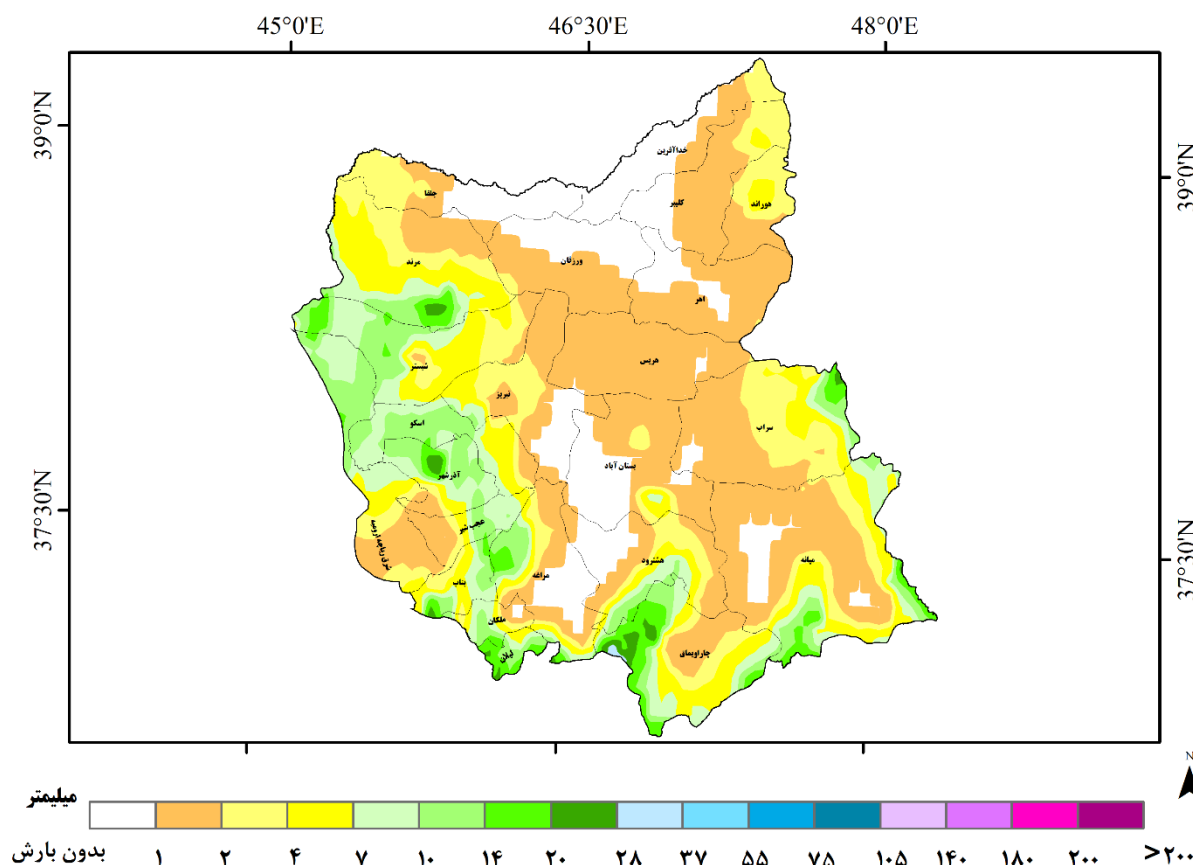


نمودار (۱) - نمودار درصد تأمین بارش سال آبی شهرستان های استان آذربایجان شرقی

طبق نمودار (۱) درصد تأمین آبی تا دی ماه ۱۴۰۳ در تمام شهرستان های استان کاهش را نشان می دهد. به طور میانگین درصد تأمین آب سال آبی استان تا پایان دی ۱۴۰۳ تقریباً ۱۰/۶ درصد بوده است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی دی ۱۴۰۳
آذربایجان شرقی

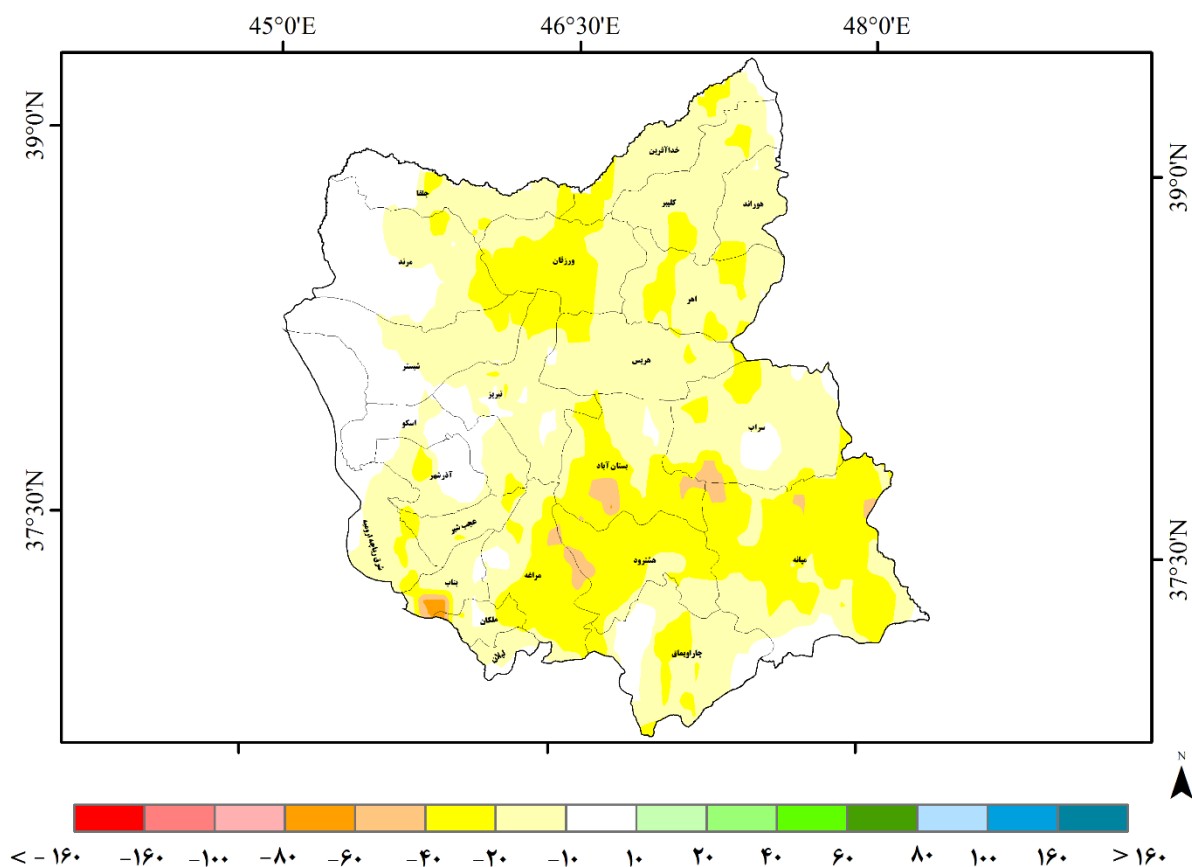


شکل (۱)- پهنه‌بندی بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۳

طبق نقشه پهنه‌بندی بارش (شکل ۱)، در دی ماه قسمتهایی از شهرستان‌های جلفا، خداآفرین، کلیبر، اهر، ورزقان، بستان آباد، تبریز، مراغه، هشتروند و میانه بدون بارش بوده‌اند. بیشترین بارش تجمعی مربوط به اسکو، لیلان، آذرشهر، نیمه شرقی چاراویماق و بخش‌هایی از مرند و شبستر بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف بارش تجمعی دی ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان شرقی



شکل (۲)- اختلاف بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت

طبق نقشه پهنه بندی بارش (شکل ۲)، در دی ماه همه شهرهای استان به ویژه هشتروند، بستان آباد، مراغه، میانه و قسمت کوچکی از جنوب بناب بارش زیر نرمال دارند و تنها بارش بخش هایی از مرند، شبستر، آذرشهر، اسکو، چاراویماق در حد نرمال می باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۳

جدول (۲) - اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اسکو	-۴/۰	-۵/۱	۱/۱	۳/۳	۲/۷	۰/۶	-۰/۴	-۱/۲	۰/۹
اهر	-۳/۵	-۴/۵	۱/۰	۷/۱	۴/۳	۲/۹	۱/۸	-۰/۱	۲/۰
آذرشهر	-۲/۸	-۳/۸	۱/۰	۵/۰	۴/۱	۰/۹	۱/۱	۰/۱	۰/۹
بستان آباد	-۶/۹	-۸/۸	۱/۸	۲/۰	-۰/۵	۱/۴	-۲/۵	-۴/۱	۱/۶
بناب	-۳/۱	-۳/۸	۰/۷	۶/۴	۴/۹	۱/۵	۱/۶	۰/۵	۱/۱
تبریز	-۴/۶	-۵/۹	۱/۴	۲/۹	۱/۷	۱/۲	-۰/۸	-۲/۱	۱/۳
جلفا	-۲/۷	-۵/۳	۲/۶	۵/۹	۲/۹	۳/۱	۱/۶	-۱/۲	۲/۸
چاراویماق	-۴/۹	-۶/۵	۱/۶	۴/۱	۲/۵	۱/۷	-۰/۴	-۲/۰	۱/۶
خداآفرین	۰/۸	-۱/۱	۱/۹	۱۱/۳	۸/۵	۲/۸	۶/۱	۳/۷	۲/۴
سراب	-۷/۶	-۹/۸	۲/۲	۲/۵	-۰/۱	۲/۴	-۲/۶	-۴/۹	۲/۳
شبستر	-۴/۱	-۵/۷	۱/۶	۳/۳	۲/۴	۱/۰	-۰/۴	-۱/۶	۱/۳
شرق دریاچه ارومیه	-۲/۰	-۳/۲	۱/۲	۵/۶	۴/۹	۰/۷	۱/۸	۰/۹	۰/۹
عجب شیر	-۴/۳	-۵/۵	۱/۳	۳/۸	۲/۲	۱/۶	-۰/۲	-۱/۶	۱/۴
کلبر	-۱/۲	-۳/۱	۱/۹	۸/۷	۵/۸	۲/۹	۳/۷	۱/۳	۲/۴
مراغه	-۵/۵	-۷/۳	۱/۸	۳/۱	۱/۳	۱/۸	-۱/۲	-۳/۰	۱/۸
مرند	-۴/۳	-۶/۶	۲/۳	۲/۷	-۰/۹	۱/۸	-۰/۸	-۲/۸	۲/۱
ملکان	-۳/۸	-۵/۰	۱/۲	۵/۷	۴/۲	۱/۵	۱/۰	-۰/۴	۱/۴
میانه	-۵/۵	-۷/۳	۱/۸	۵/۴	۲/۵	۲/۸	-۰/۱	-۲/۴	۲/۳
ورزقان	-۷/۴	-۷/۸	۰/۴	۳/۶	۱/۵	۲/۱	-۱/۹	-۳/۱	۱/۲
هریس	-۵/۰	-۵/۶	۰/۶	۳/۹	۲/۴	۱/۵	-۰/۶	-۱/۶	۱/۰
هشترود	-۶/۰	-۷/۹	۱/۸	۳/۳	۱/۸	۱/۵	-۱/۴	-۳/۰	۱/۷
هوراند	-۱/۹	-۳/۶	۱/۷	۹/۲	۶/۵	۲/۷	۳/۷	۱/۴	۲/۲
لیلان	-۳/۶	-۵/۰	۱/۳	۵/۸	۴/۲	۱/۶	۱/۱	-۰/۴	۱/۵
آذربایجان شرقی	-۴/۳	-۵/۹	۱/۶	۴/۹	۲/۹	۲/۰	۰/۳	-۱/۵	۱/۸

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

طبق جدول (۲) میانگین دمای استان در دی ماه ۱۴۰۳، ۰/۳ درجه سلسیوس ۱/۸ درجه سلسیوس بیش از نرمال است. در این بین گرم‌ترین شهرستان، خداآفرین با ۶/۱ درجه سلسیوس و سردترین شهرستان، سراب با ۲/۶- درجه سلسیوس بوده است. در ماه دی میانگین حداکثر دما (۴/۹ درجه سلسیوس) ۲/۰ درجه سلسیوس بیش از نرمال و میانگین حداقل دما (۴/۳- درجه سلسیوس) ۱/۶ درجه سلسیوس بالای نرمال بوده است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول (۳)- دمای بیشینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۴/۴	۱۹/۹	۱۵/۴
خداآفرین	کلیبر	کلیبر
۱۳۹۸/۱۰/۰۴	۱۴۰۲/۱۰/۱۸	۱۴۰۳/۱۰/۲۲

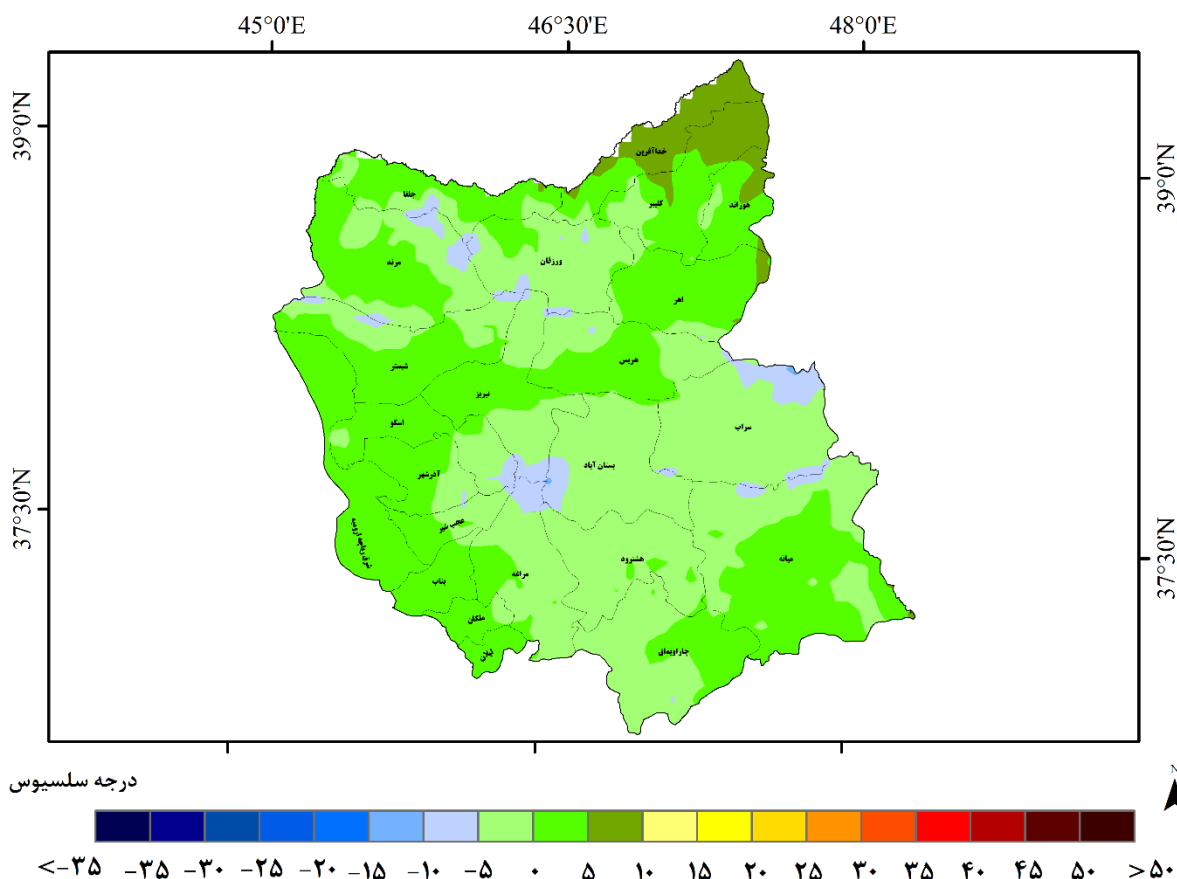
جدول (۴)- دمای کمینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۳۰/۲	-۱۶/۹	-۱۲/۸
بستان آباد	ورزقان	سراب
۱۳۸۵/۱۰/۳۰	۱۴۰۲/۱۰/۲۹	۱۴۰۳/۱۰/۱۵

طبق جدول (۳) بیشینه مطلق دما در دی ماه سال ۱۴۰۳ و ۱۴۰۲ برای ایستگاه کلیبر به ترتیب ۱۵/۴ و ۱۹/۹ درجه سلسیوس و بلندمدت در سال ۱۳۹۸ متعلق به ایستگاه خداآفرین به مقدار ۲۴/۴ درجه سلسیوس بوده است. طبق جدول (۴) کمینه مطلق دما در دی ماه سال ۱۴۰۳ با دمای ۱۲/۸- درجه سلسیوس مربوط به سراب و در سال گذشته با دمای ۱۶/۹- درجه سلسیوس مربوط به ورزقان بوده است. همچنین حداقل دمای بلندمدت نیز در ایستگاه بستان آباد در سال ۱۳۸۵ با دمای ۳۰/۲- درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین دی ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان شرقی

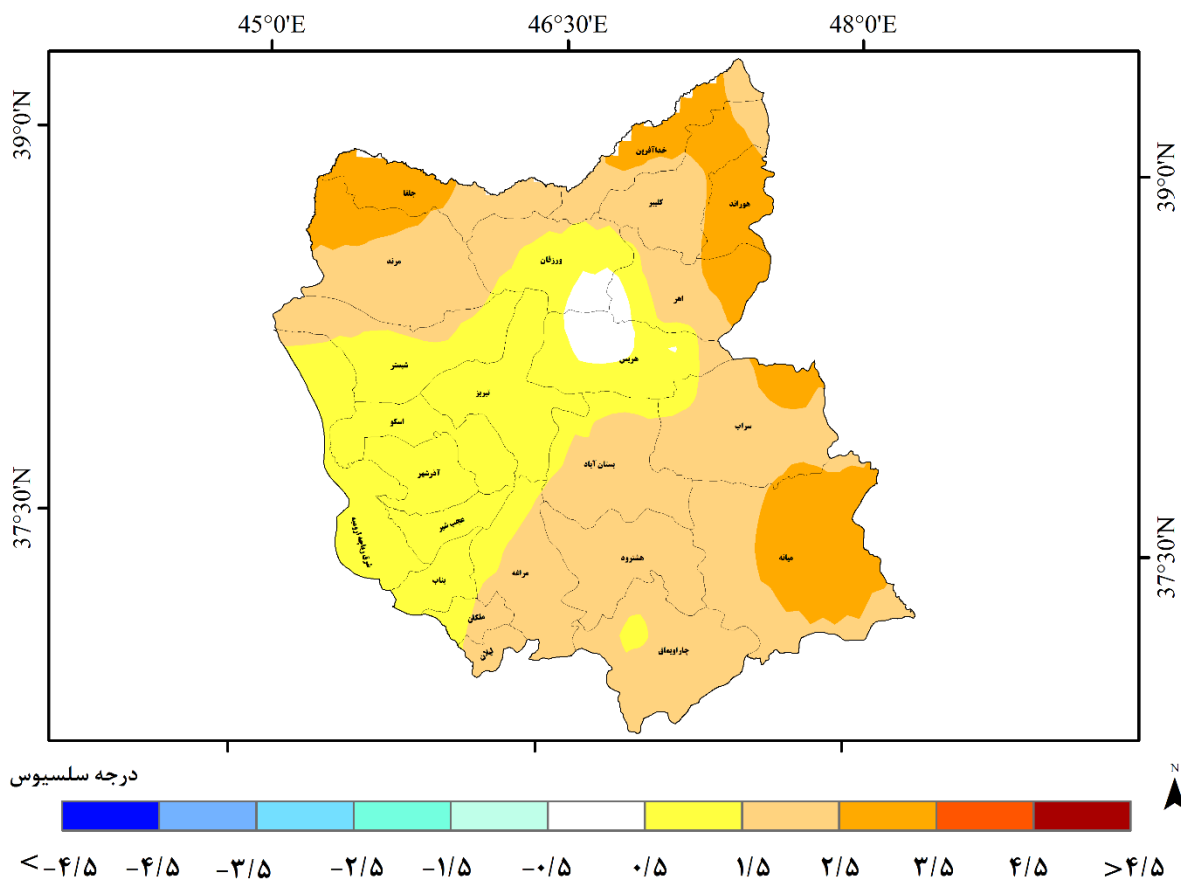


شکل (۳)- پهنه‌بندی دمای میانگین دی ماه ۱۴۰۳ در استان آذربایجان شرقی

طبق نقشه‌ی پهنه‌بندی دما (شکل ۳)، دمای دی ماه سال جاری از ۱۰- تا ۱۰ درجه سلسیوس در نوسان بوده است. حاشیه رودخانه ارس در شمال شهرستان خداآفرین، شمال شهرستان‌های اهر و کلیبر و قسمت کوچکی از شمال شرقی اهر دارای دمای ۵ تا ۱۰ درجه گرمترین نواحی استان و ارتفاعات استان شامل قتل سهند در مرکز استان، بزقوش در جنوب شهرستان سراب، سبلان در شمال شرق شهرستان سراب و ارتفاعات جنوب ورزقان و چاراویماق دارای دمای با محدوده‌ی ۵- تا ۱۰- درجه سلسیوس سردترین نواحی استان بوده‌اند و بقیه مناطق استان دمای بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس تجربه کرده‌اند (شکل ۳).

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین دی ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان شرقی



شکل (۴)- پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

طبق نقشه اختلاف دما نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، به غیر از قسمت هایی از اهر، هریس و ورزقان که کمترین افزایش دما یا حتی کاهش دما بین -0.5 الی 0.5 درجه سلسیوس نسبت به نرمال دارند، تمام مناطق استان با افزایش دما نسبت به بلندمدت روبرو بوده اند. مطابق این نقشه به صورت قطری شهرهای واقع در این نواحی از جنوب غرب به سمت شمال شرق کمترین اختلاف دما با بلند مدت و نواحی واقع در طرفین نواحی قطری افزایش دما در حدود 1.5 تا 2.5 درجه سلسیوس داشته و بخش هایی از میانه، جلفا، هوراند و خداآفرین با افزایش 2.5 تا 3.5 درجه سلسیوس بیشترین افزایش دما نسبت به بلند مدت را داشته اند.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۳

جدول (۵) - وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های سینوپتیک استان

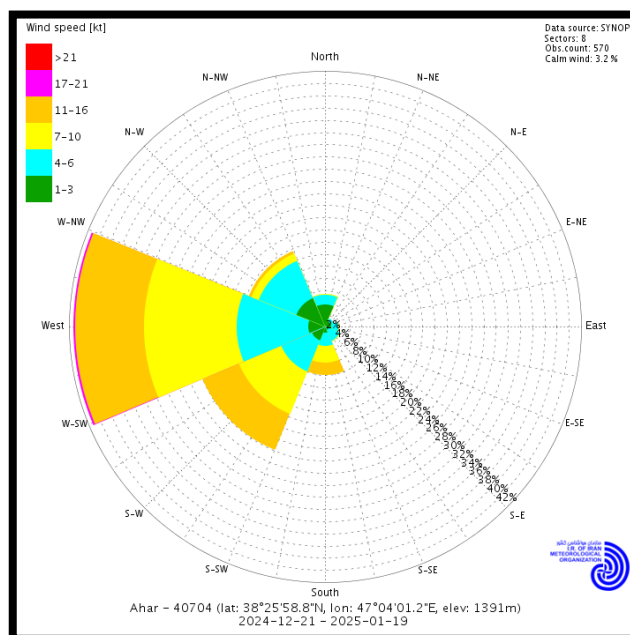
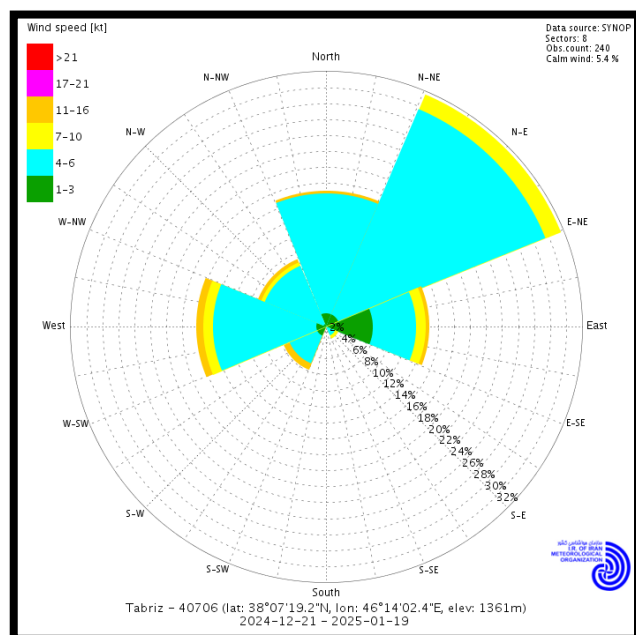
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
جلفا	شمالی	۲۲	۳۴۰	۸
اهر	غربی	۴۲	۲۵۰	۱۵
تبریز	شمال شرقی	۳۲	۳۵۰	۷
سهند	شرقی	۱۸	۱۷۰	۲۰
سراب	غربی	۲۵	۱۸۰	۱۶
کلیر	جنوبی	۲۰	۲۸۰	۱۴
مراغه	شرقی	۴۳	۱۱۰	۹
میانه	شرقی	۲۰	۱۶۰	۸
مرند	شمالی	۲۱	۱۹۰	۱۸
ورزقان	غربی	۲۷	۲۲۰	۱۵
شبستر	شرقی	۳۷	۳۴۰	۱۰
هریس	شرقی	۱۷	۱۹۰	۱۲
شرق تبریز	غربی	۲۳	۱۲۰	۱۵
عجب شیر	شمالی	۱۷	۱۲۰	۱۲
بناب	غربی	۷	۹۰	۵
خسروشاه	جنوب غربی	۲۱	۲۰۰	۱۵
بستان آباد	شرقی	۲۷	۲۳۰	۸
چاراویماق	جنوب غربی	۲۵	۲۰۰	۱۷
ملکان	شمال غربی	۲۱	۱۹۰	۱۱

طبق جدول (۵) شدیدترین باد در ایستگاه سهند با ۲۰ متربرثانیه گزارش شده است. بیشترین فراوانی باد غالب مربوط به ایستگاه مراغه با ۴۳ درصد و کمترین فراوانی مربوط به ایستگاه بناب با ۷ درصد می باشد. ایستگاه های اهر، تبریز، شبستر، مراغه فراوانی باد غالب بالای ۳۰ درصد را گزارش نموده اند. با توجه جدول و گلباد ایستگاه ها مشخص گردید که در هیچ یک از ایستگاه ها فراوانی باد آرام، صفر نبوده است.

گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان در دی ماه ۱۴۰۳

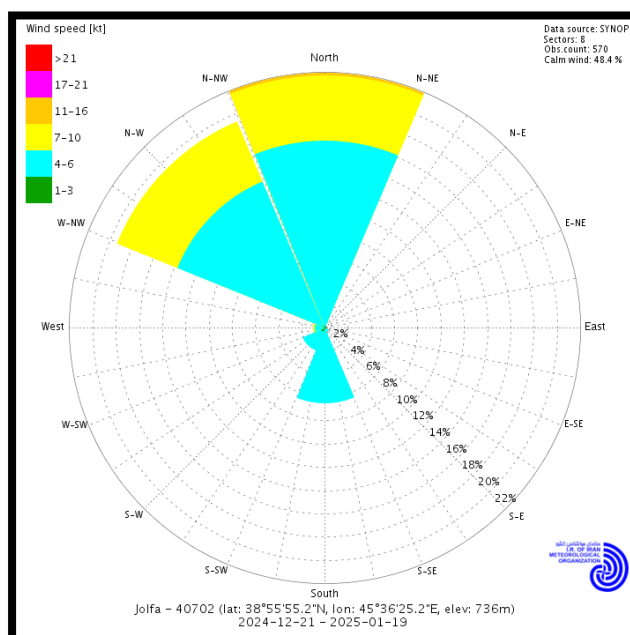
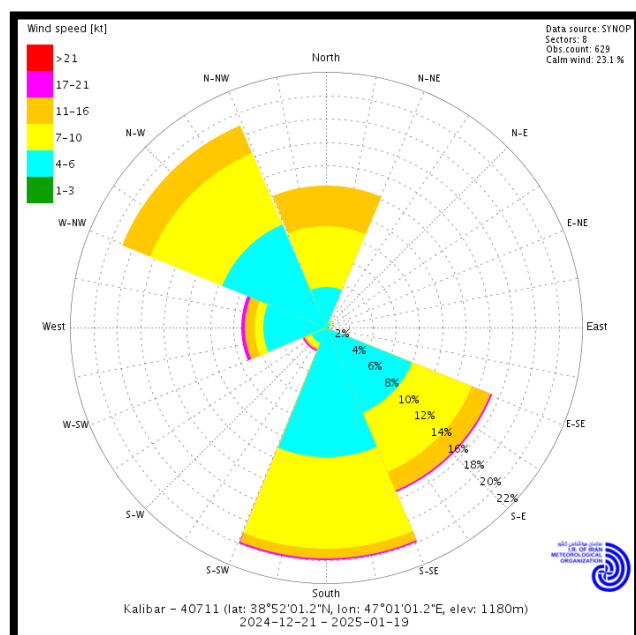
تبریز

اهر



کلبر

جلفا

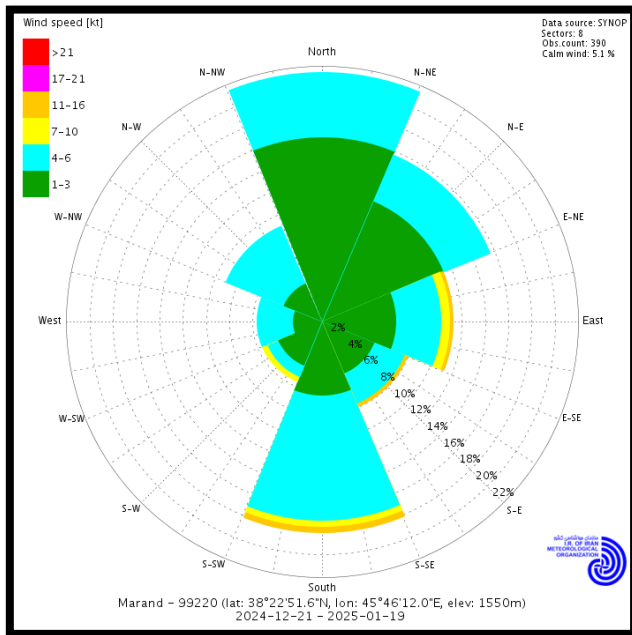


شکل (۵) - گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان در دی ماه ۱۴۰۳

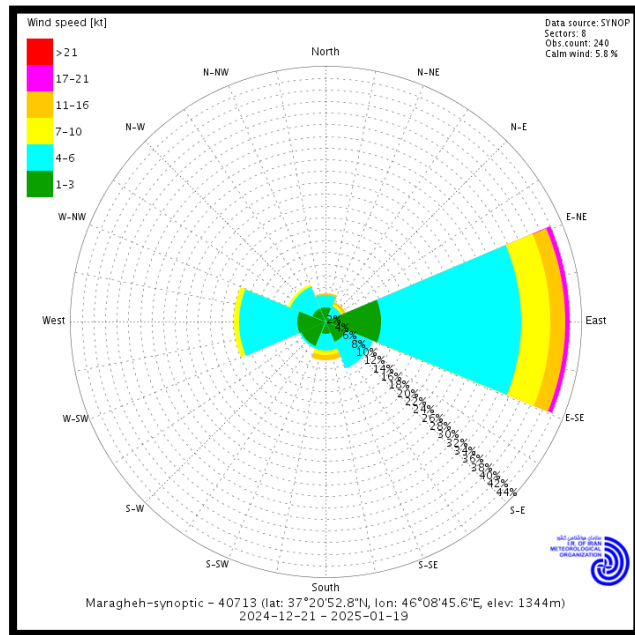
شماره بولتن ۱۰-۳۰

دی ماه ۱۴۰۳

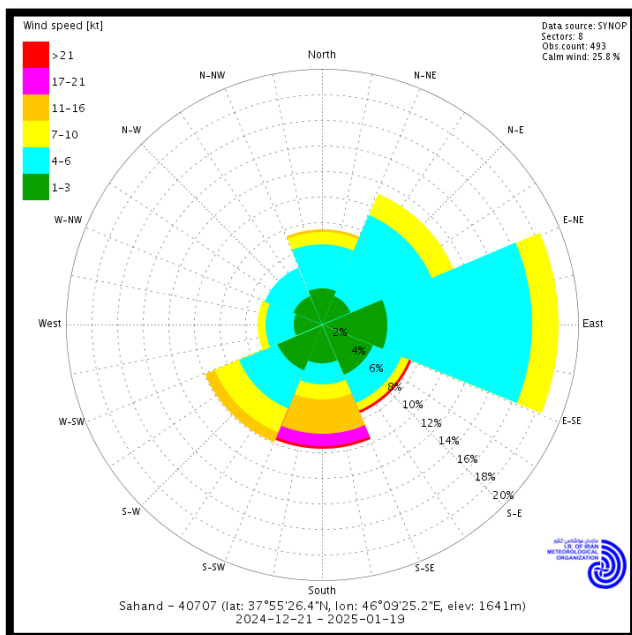
مرند



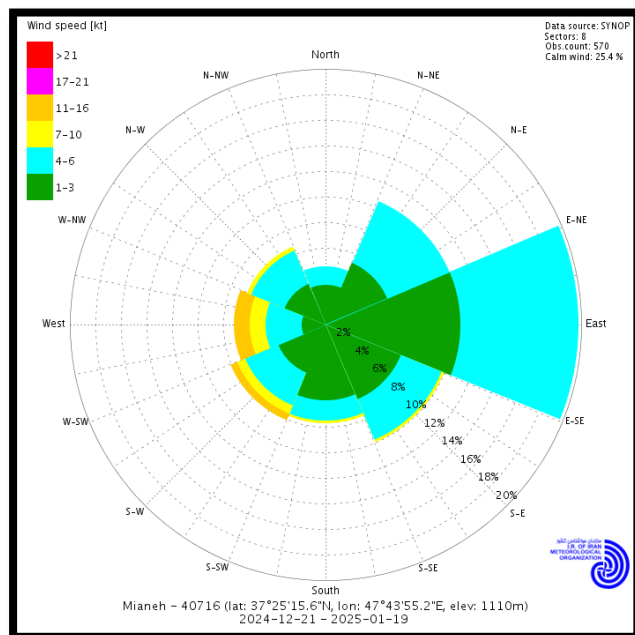
مراغه



شهرسهند

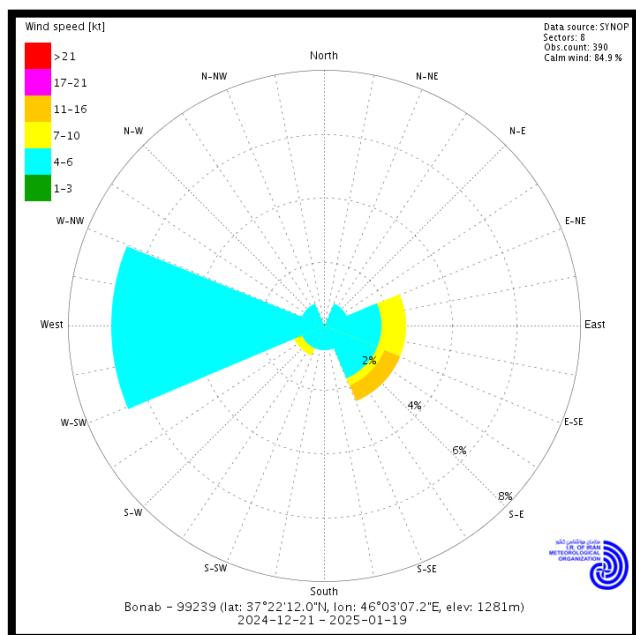


میانه

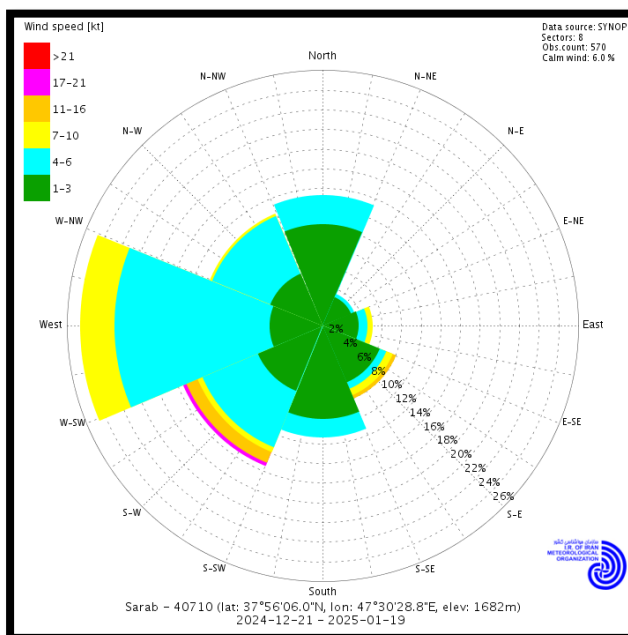


ادامه‌ی شکل (۵) - گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان در دی ماه ۱۴۰۳

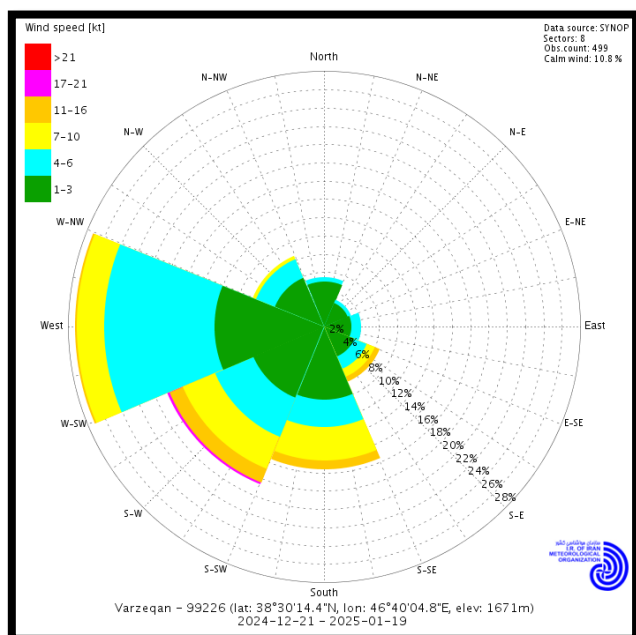
بناب



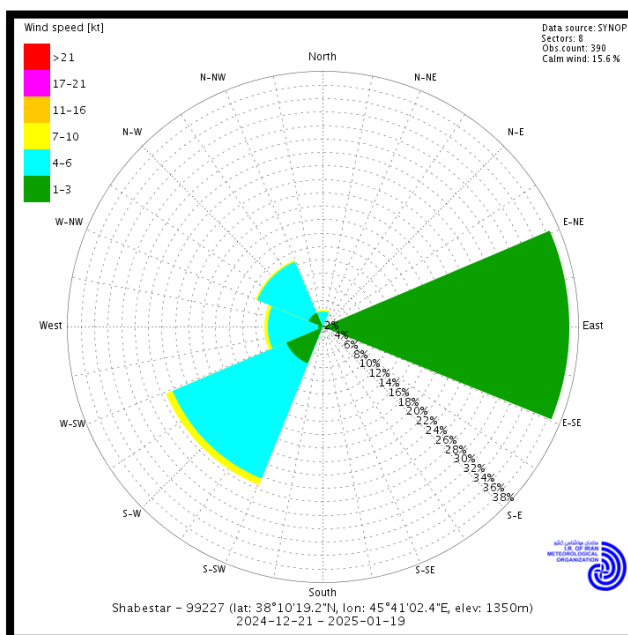
سراب



ورزقان

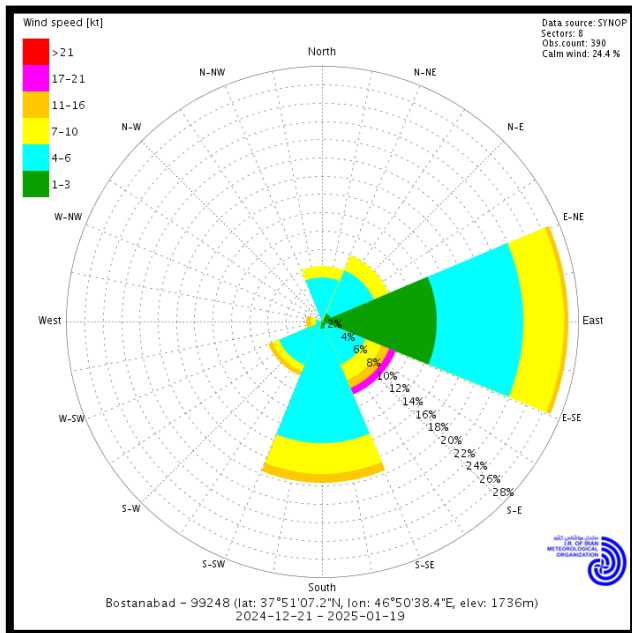


شبستر

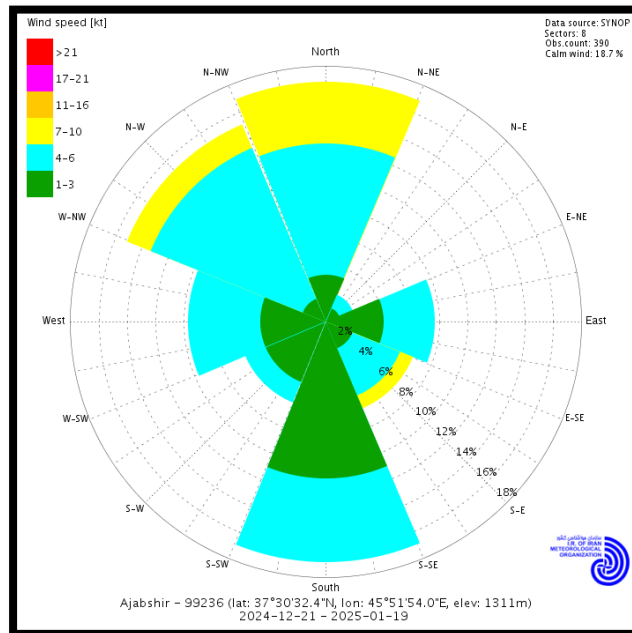


ادامه‌ی شکل (۵) - گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان در دی ماه ۱۴۰۳

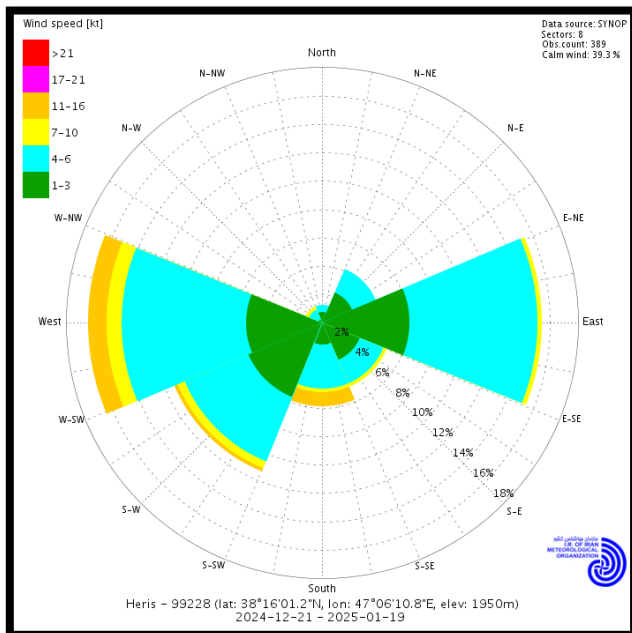
بستان آباد



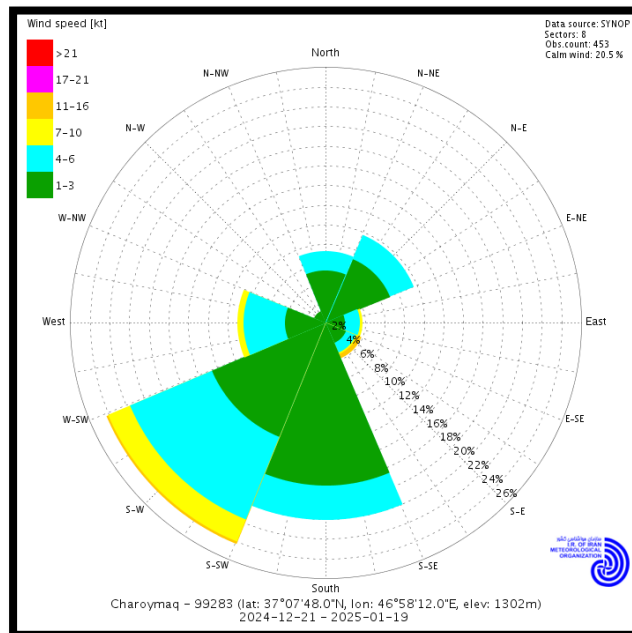
عجب شیر



هریس

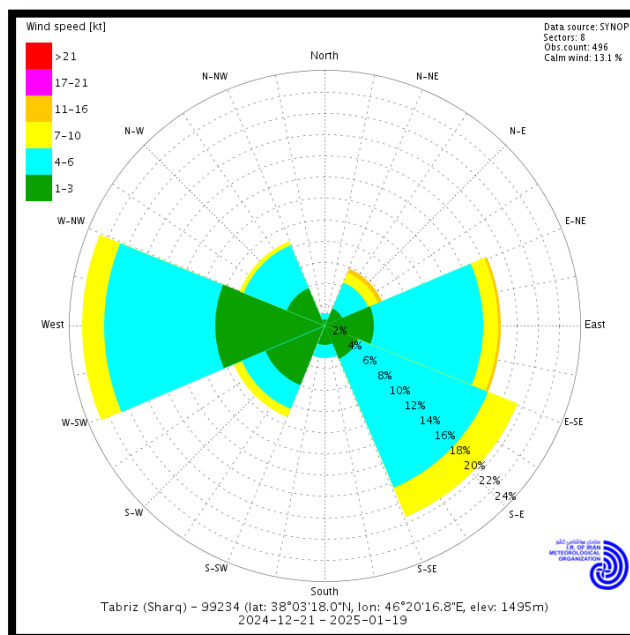


چار اویماق



ادامه‌ی شکل (۵) - گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان در دی ماه ۱۴۰۳

ملكان



Wind speed [kt]

- >21
- 17-21
- 11-16
- 7-10
- 4-6
- 1-3

North

N-NW N-W N-NE N-E E-NE East E-SE S-E S-SW South

West W-SW W-W

2% 4% 6% 8% 10% 14% 16% 18% 20% 22%

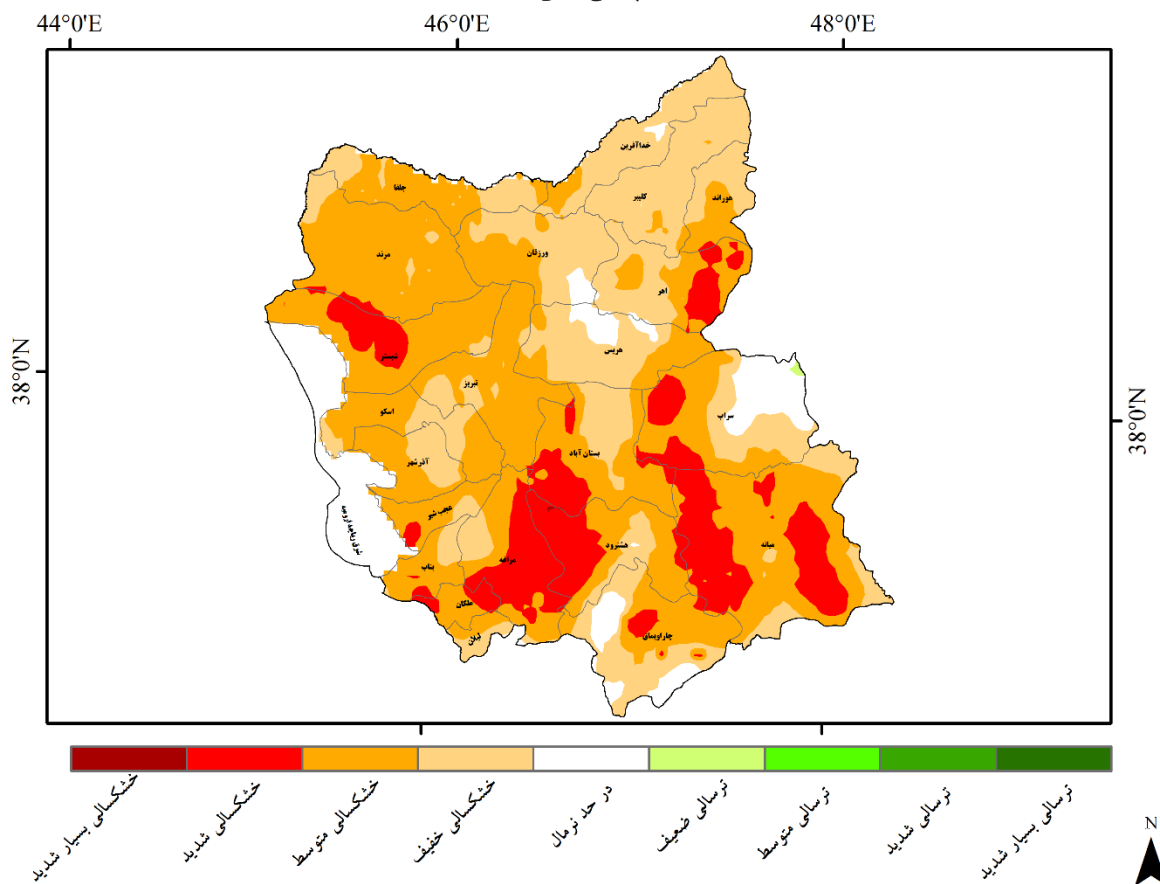
khosros shaah
STATION
IN
DEPT. OF BIOM.
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

khosros shaah - 99244 (lat: 37°58'33.6"N, lon: 46°02'49.2"E, elev: 1338m)
2024-12-21 - 2025-01-19

Data source: SYNOP
Sectors: 8
Obs count: 489
Calm wind: 16.8 %

١٥

دوره ۳ ماهه تا پایان دی ۱۴۰۳



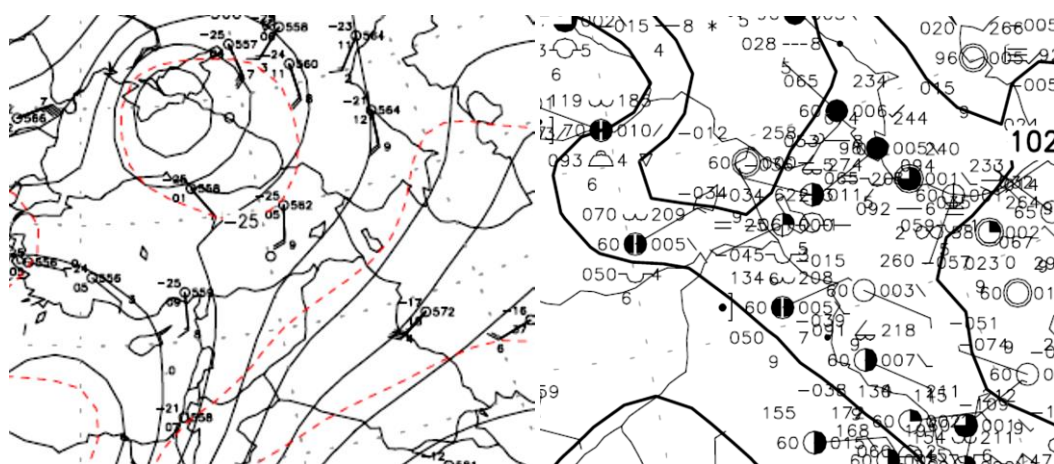
شکل (۶) - یهنة بندی خشكسالي سه ماهه استان بر اساس شاخص SPEI

طبق نقشه پهنه‌بندی خشکسالی سه ماهه منتهی به دی‌ماه (شکل ۶)، نشان دهنده وضعیت خشکسالی ضعیف تا بسیار شدید در غالب نواحی استان می باشد. با توجه به این نقشه مشاهده می کنیم که خشکسالی شدید در بخش های زیادی از شهرستان های مراغه، هشتروند، میانه، و بخش های کوچکی از شهرستان های چارارویماق، ملکان، بناب، شبستر و عجبشیر رخ داده است. تنها در بخش هایی از سراب، هریس و ورزقان خشکسالی سه ماهه در حد نرمال بوده است.

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی دی ماه ۱۴۰۳

برای دی ماه، در مرکز پیش بینی استان، ۵ مورد هشدار سطح زرد بارندگی، ۱ مورد هشدار سطح نارنجی آلودگی و سکون جوی، یک مورد هشدار نارنجی کشاورزی صادر شد.

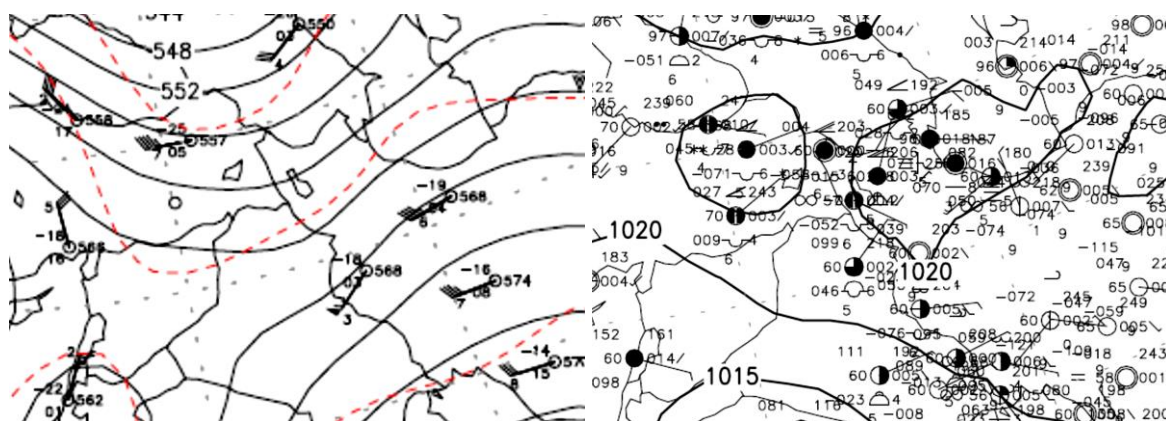
اولین وضعیت ناپایدار جوی هفتم تا هشتم دی ماه روی داد که یک مرکز کم ارتفاع بریده در جنوب مدیترانه شکل گرفته و علاوه بر تغذیه رطوبتی از این دریا با عبور از دریای سرخ و فرارفت هوای گرم و مرطوب به شمال غرب و استان به همراه زبانه کم فشار در سطح زمین موجب تقویت این سامانه و تشکیل کم فشار دینامیکی در منطقه گردید که موجب رشد ابر و بارش باران و برف موجب بارش های نسبتاً خوب در استان گردید، که بیشترین مقادیر بارشی مربوط به ایستگاه های بستان آباد ۱۵/۹ میلی متر، مراغه ۱۲ میلی متر، بناب ۱۴/۵ میلی متر و هریس ۱۴ میلی متر بود. در شکل ۷ نقشه سطوح میانی جو، فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین زبانه پرفشار ۱۰۱۵ هکتوپاسکال روی منطقه شمال غرب کشیده شده است (سمت راست).



شکل (۷)-نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال اول دی ماه (سمت چپ).

سامانه بارشی دیگر از شانزدهم تا هفدهم دی ماه در منطقه فعال بوده است که یک سیستم زوجی متشکل از یک کم ارتفاع بریده در جنوب دریای مدیترانه و یک ناوه از عرض های شمالی به همراهی مرکز کم فشار در شمال غرب موجب رشد ابر و بارش باران و برف گردید. بیشترین مقدار بارش ها در ۱۷ دی ماهه از ایستگاه شبستر با ۵/۴ میلی هریس ۳/۸ میلی متر و میانه ۳/۶ میلی متر گزارش شد.

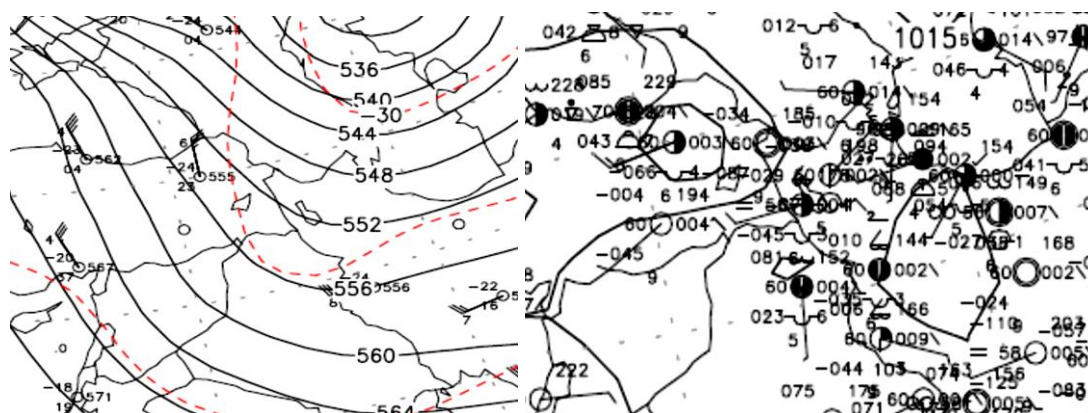
در شکل ۸ نقشه سطوح میانی جو، عبور و فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین زبانۀ پرفشار ۱۰۱۵ هکتوپاسکال روی منطقه شمال غرب کشیده شده است (سمت راست).



شکل (۸)-نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال پانزدهم دی ماه (سمت چپ).

سامانه دیگر از ۲۹ تا ۳۰ دی ماه، با عبور موج کم ارتفاع از شمال غرب و همراهی کم فشار دینامیکی و فرارفت تاوایی مثبت در تراز میانی جو موجب رشد ابر و بارش باران و برف گردید که بیشترین مقدار بارش ها در ۳۰ دی ماه از آذرشهر ۱۲/۳ میلی متر، اسکو ۶/۷ میلی متر، سهند ۵/۷ میلی متر، تیکمه داش ۴/۳ میلی متر، بستان آباد با ۳/۰ میلی متر و شهر میانه با ۲/۷ میلی متر گزارش شد.

در شکل ۹ نقشه سطوح میانی جو، عبور و فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین زبانۀ پرفشار ۱۰۱۵ هکتوپاسکال روی منطقه شمال غرب کشیده شده است (سمت راست).



شکل (۹)-نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال بیستم دی ماه (سمت چپ).

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۳

از مخاطراتی که در ماه دی در استان رخ داده است می‌توان به گرد و غبار در شهرستان میانه و رعد و برق در شهرستان مراغه اشاره کرد (جدول ۶). رخداد تگرگ در این ماه رخ نداده است.

جدول (۶) - مخاطرات جوی دی ماه ۱۴۰۳ استان آذربایجان شرقی

ردیف	نام ایستگاه	تعداد روزهای رعد و برق	تعداد روزهای همراه با تگرگ	تعداد روزهای گرد و غبار
۱	جلفا	۰	۰	۰
۲	اهر	۰	۰	۰
۳	تبریز	۰	۰	۰
۴	سهند	*	*	۰
۵	سراب	۰	۰	۰
۶	کلبر	۰	۰	۰
۷	مراغه	۱	۰	۰
۸	میانه	۰	۰	۱
۹	مرند	۰	۰	۰
۱۰	ورزقان	۰	۰	۰
۱۱	شبستر	۰	۰	۰
۱۲	هریس	۰	۰	۰
۱۳	شرق تبریز	*	*	۰
۱۴	عجب شیر	۰	۰	۰
۱۵	بناب	۰	۰	۰
۱۶	خسروشاه	*	*	۰
۱۷	بستان آباد	۰	۰	۰
۱۸	چاراویماق	۰	۰	۰
۱۹	ملکان	۰	۰	۰

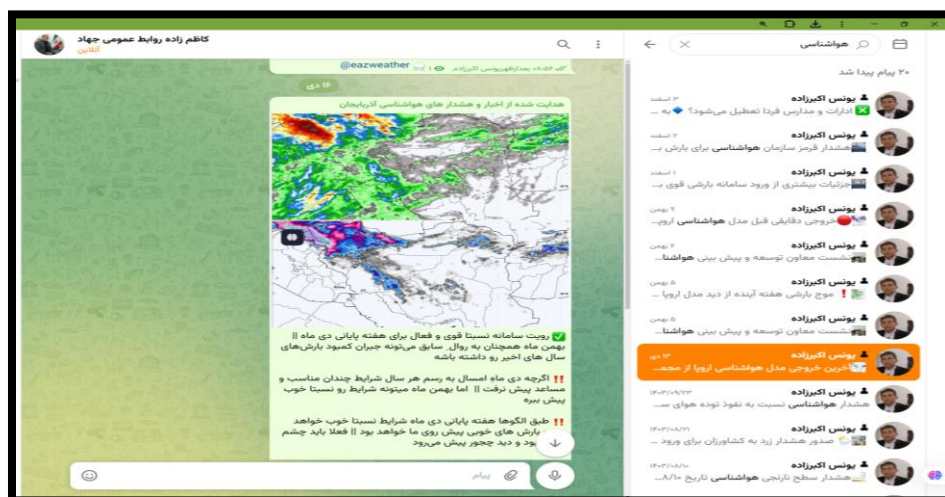
* در این ایستگاه‌ها بعثت تمام خود کار بودن حاوی گزارش پدیده نمی‌باشند.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی ماه ۱۴۰۳

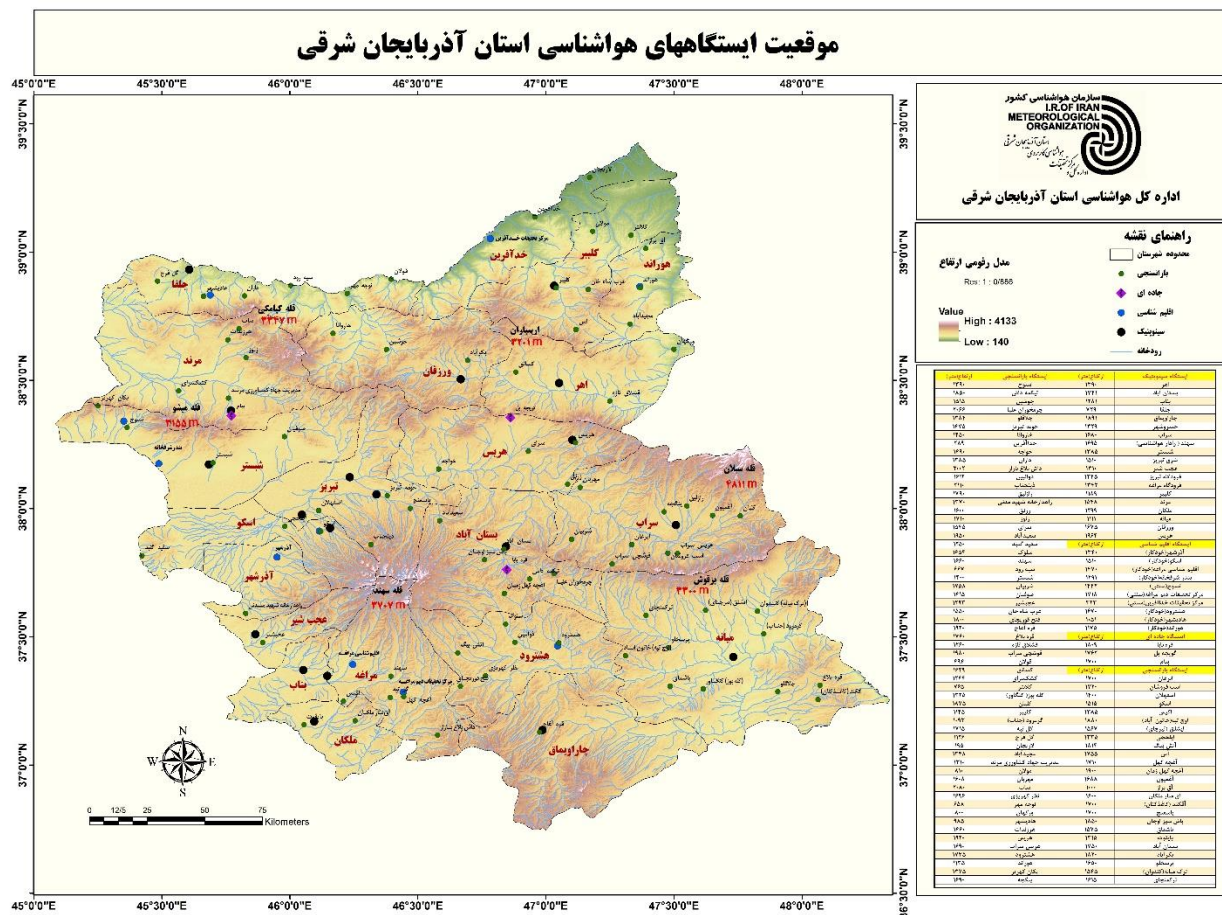
۱- برگزاری دیسکاشن های هواشناسی کشاورزی و ارائه توصیه های هواشناسی کشاورزی برای شهرستان های

استان





پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه های هواشناسی استان



✓ پیوست شماره ۲- 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 دیدبانی‌هایی 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 دسته‌بندی 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 آرامه 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- به این 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 گردد.
- ۲- دبیرخانه نشریه ی تخصصی اداره کل هواشناسی آذربایجان شرقی بر خود وظیفه می داند که از همکاران بزرگوار و فاضل ذیل که زحمت تحلیل، تالیف، ترجمه، گردآوری، ویراستاری و داوری مقاله های این شماره از فصل نامه اداره کل هواشناسی بر عهده داشته اند و با ارشاد، اعلام نظر، نقد خود بر غنای علمی و ارتقای سطح فصلنامه افزوده اند، تقدیر و تشکر کند، امیدواریم این همکاری مستمر باشد.

همکاران:

- ۱- ناصر منصوری درخشان
- ۲- دکتر یونس اکبرزاده
- ۳- دکتر فرناز پوراصغر
- ۴- مهندس فرزانهبرزگری