



فصلنامه هواشناسی

اداره کل هواشناسی
استان آذربایجان شرقی

تابستان ۱۴۰۴



آنچه در این شماره می خوانید:

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

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - تابستان ۱۴۰۴ (صفحه ۹-۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۴ (صفحه ۱۰)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - تابستان ۱۴۰۴ (صفحه ۱۵-۱۱)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۴ (صفحه ۱۹-۱۶)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۴ (صفحه ۲۵-۲۰)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - تابستان ۱۴۰۴ (صفحه ۲۶)

تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۳۹۳۲۰

نمابر: ۰۴۱-۳۳۳۳۹۳۲۴

پایگاه اینترنتی:

<http://www.eamo.ir>

چکیده

در فصل تابستان ۱۷ هشدار سطح زرد، ۵ هشدار نارنجی و یک هشدار کشاورزی صادر گردید که مربوط به فعالیت سامانه‌های بارشی بود.

از مخاطراتی که در فصل تابستان ۱۴۰۴ استان رخ داده است می‌توان به گرد و غبار، تگرگ و رعد و برق اشاره کرد در ایستگاه مراغه با رخ داد ۱۰ روز بیشترین رخ داد پدیده گرد و غبار، ایستگاه چاراویماق نیز با رخداد ۱۰ روز بیشترین تعداد روزهای رعد و برق گزارش شده اند و پدیده تگرگ فقط در ایستگاه میانه با رخ داد ۱ روز گزارش شده است.

میانگین دمای استان در تابستان ۱۴۰۴، ۲۳/۴ درجه سلسیوس بوده که ۱/۵ درجه سلسیوس بیش از نرمال بوده است. در این بین گرم‌ترین شهر بناب با میانگین دمای فصلی ۲۷/۸ درجه سلسیوس و خنک‌ترین شهر سراب با میانگین دمای فصلی ۱۹/۰ درجه سلسیوس بوده اند. همچنین بیشینه‌ی مطلق دما در تابستان سال ۱۴۰۴ در ایستگاه عجبشیر با ۴۲/۵ درجه سلسیوس و کمینه‌ی مطلق دما نیز در ایستگاه ورزقان با ۴/۲ درجه گزارش شده است.

میانگین استانی بارش فصل تابستان سال جاری ۱۷/۰ میلی‌متر بوده که ۱۱/۸ میلی‌متر نسبت به بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بیشترین بارش تابستان در شهرستان خداآفرین با ۵۱/۳ میلی‌متر بوده و شهرستان‌های لیلان، ملکان و بناب نیز بدون بارش بوده‌اند.

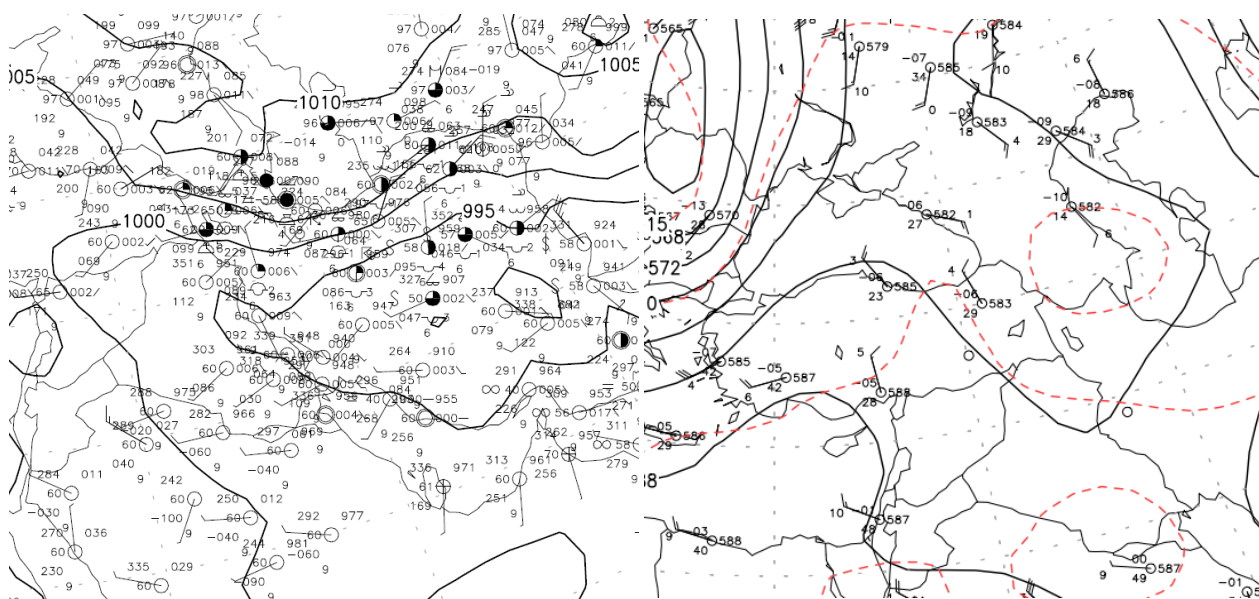
در تابستان امسال، شدیدترین باد در ایستگاه میانه با ۲۴ متربرثانیه گزارش شده است. همچنین بیشترین فراوانی باد غالب مربوط به ایستگاه مراغه با ۶۱ درصد و کمترین فراوانی باد مربوط به ایستگاه بستان آباد با ۱۶ درصد بوده است. طبق نقشه‌ی پهنه‌بندی خشکسالی شش ماهه منتهی به شهریور ماه شاخص شهرستان کلبر در حد نرمال بوده است در حالی که در بقیه نواحی استان خشکسالی خفیف تا شدید و در شهرستان‌های مرند، بناب، شبستر و بخش‌هایی از جلفا، ورزقان، چاراویماق، هشتروند، مراغه، ملکان، لیلان و عجبشیر خشکسالی شدید و در بخش کوچکی از عجبشیر بسیار حاکم بوده است البته در بخش‌هایی از شهرستان‌های هریس، خداآفرین، هوراند، اهر و شرق سراب نیز ترسالی ضعیفی دیده می‌شود.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - تابستان ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی تیر ۱۴۰۴

برای تیر ماه در مرکز پیش بینی استان، ۹ مورد هشدار سطح زرد و ۱ یک مورد هشدار نارنجی بارندگی صادر شد. اولین وضعیت ناپایدار جوی هفدهم تا نوزدهم تیر ماه روی داد که فعالیت سامانه بارشی موجب وزش باد شدید و تندباد لحظه‌ای، رشد ابر و رگبار باران و رعد و برق گردید. تندباد لحظه‌ای در شهرهای تبریز، شبستر، سراب و جلفا و مراغه با حداکثر باد ۱۶ متر بر ثانیه رخ داد. همچنین بیشترین مقدار بارش در هجدهم تیر ماه از شهر بستان‌آباد با ۱۶/۶ میلی‌متر گزارش شد. از شهرستان میانه نیز بارش یک میلی‌متری گزارش شده بود.

در شکل ۱، نقشه سطوح میانی جو، فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین نفوذ زبانه پرفشار ۱۰۰۵ هکتوپاسکال از مرکز استان عبور می‌کرد (سمت راست).

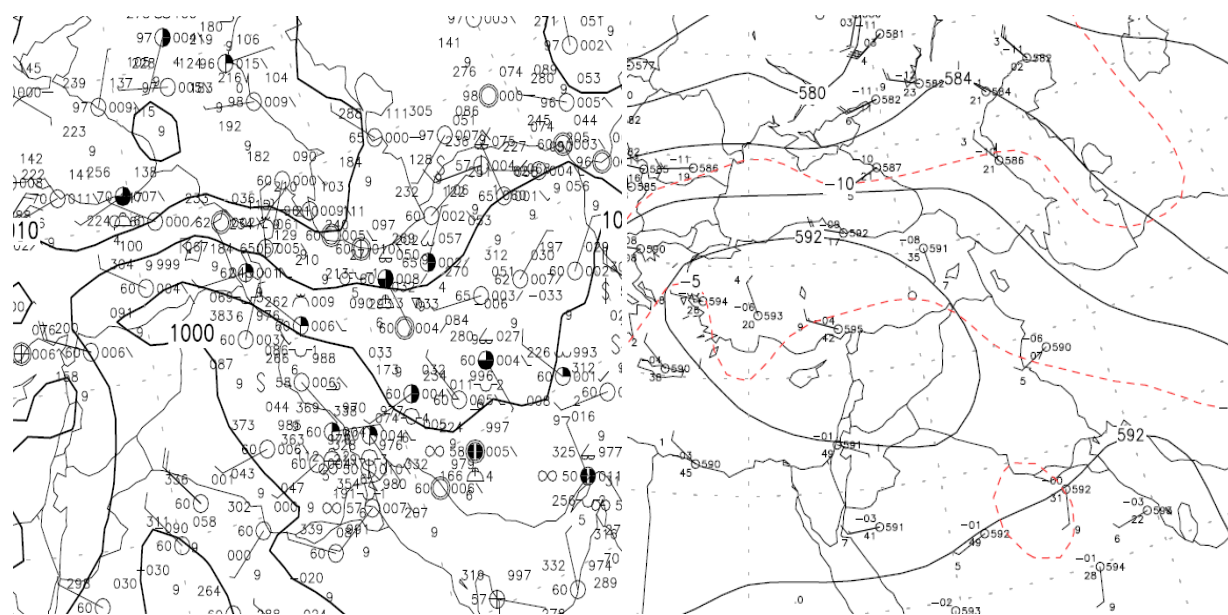


شکل (۱)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال هفدهم تیر ماه (سمت چپ).

مطابق شکل ۱، در سطح زمین مرکز پرفشار بسته در منطقه قفقاز شکل گرفته است و زبانه پرفشار آن به سمت عرض‌های پایین تا شمال غرب کشور نیز کشیده شده است و استان متأثر از این پرفشار و نفوذ جریانات خنک و مرطوب علاوه بر کاهش نسبی دما، شار رطوبتی را نیز در منطقه موجب شده است. از طرفی در سطوح میانی جو و در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی یک ناوه قوی در شمال دریای مدیترانه تشکیل شده است که علاوه بر فرارفت تاوایی و چرخندگی مثبت

موجب ناپایداری در شمال دریای مدیترانه و روی کشور ترکیه شدید شده و امواج کم ارتفاع آن به سمت غرب و کشور ایران کشیده شده است.

از ۲۳ تا ۲۵ تیرماه نیز با استقرار پراارتفاع در تراز میانی جو شاهد پایداری شدید و افزایش دما و یک موج گرمایی در استان بوده ایم. همچنین با توجه به گرادیان فشاری در سطح زمین تندباد لحظه ای نیز در منطقه گزارش شده است طوری که بیشترین سرعت باد در جلغا ۱۲ متر بر ثانیه گزارش گردید. از مرنند نیز بارش ۰/۱ میلی متری گزارش شده است. در شکل ۲ نقشه سطوح میانی جو، فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین نفوذ زبانه پرفشار ۱۰۰۰ هکتوپاسکال از مرکز استان عبور می کرد (سمت راست).



شکل (۲)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال دوازدهم تیر ماه (سمت چپ).

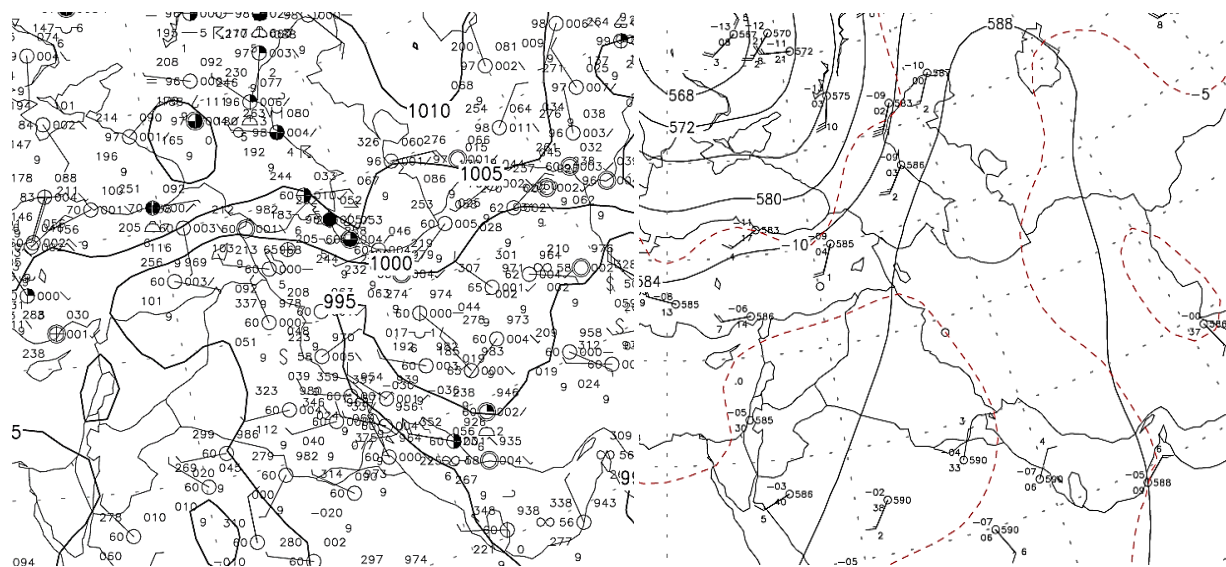
سومین موج بارشی از ۲۱ تا ۲۲ تیرماه در استان رخ داد که موجب رشد ابر و رگبار باران و رعد و برق گردید. از اهر و بستان آباد ۰/۱ میلی متر و از هریس ۰/۸ میلی متر گزارش بارندگی داشتیم.

در شکل ۳، نقشه سطوح میانی جو، فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین نفوذ زبانه پرفشار ۱۰۰۵ هکتوپاسکال از مرکز استان عبور می کرد (سمت راست).

مطابق شکل ۳، در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی، ناوه مستقر در روی دریای سیاه و کم ارتفاع بریده با حداقل ارتفاع ۵۶۸ د کاتمر دیده می شود و کنتور ۵۸۸ د کاتمری از روی استان در حال عبور است.

در سطح زمین نیز مرکز پرفشار ۱۰۲۰ هکتوپاسکالی در شمال دریای خزر دیده می شود و زبانه های پرفشار آن به سمت عرض های پایین کشیده شده است.

از طرفی یک مرکز کم فشار نیز با حداقل فشار مرکزی ۹۹۵ هکتوپاسکال تشکیل شده است و زبانه کم فشار آن به سمت استان کشیده شده است و با ادغام دو زبانه کم فشار در حاشیه شرقی دریای خزر به سمت شمال شرق استان شار رطوبتی داریم و در منطقه ارسباران بارش های پراکنده ای گزارش شده است.



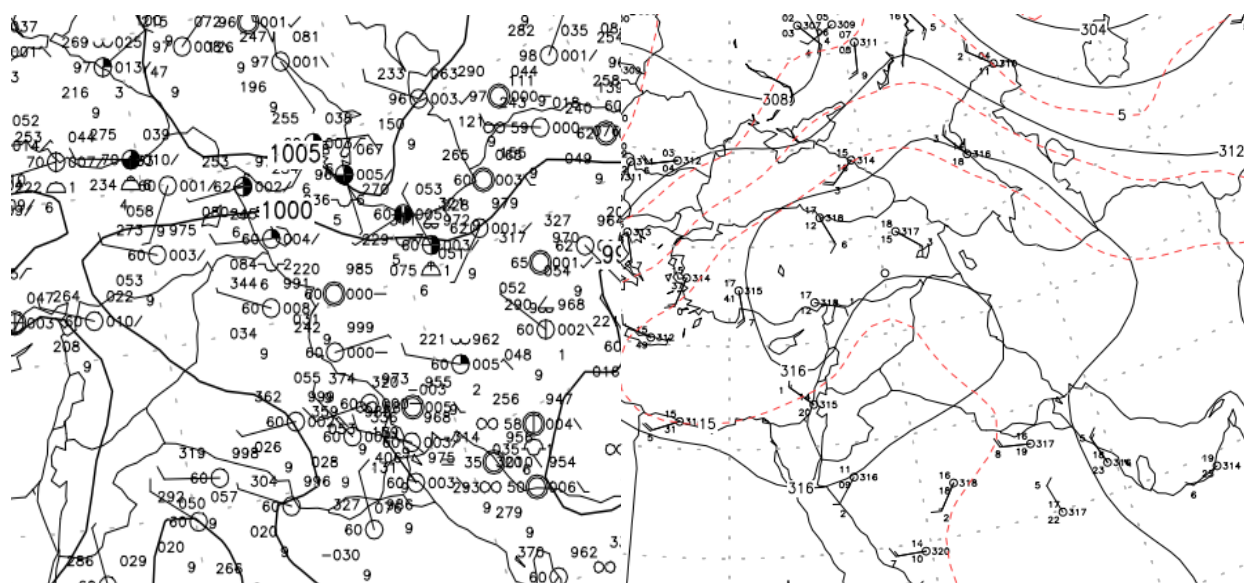
شکل (۳)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال هیجدهم تیر ماه (سمت چپ).

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی مرداد ۱۴۰۴

در مرداد ماه در مرکز پیش بینی استان، ۵ مورد هشدار سطح زرد، ۱ مورد هشدار نارنجی و یک هشدار کشاورزی بارندگی صادر شد.

اول تا ۷ مرداد شرایط پایداری در استان حاکم بوده است.

مطابق شکل ۴، در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی، پشته در منطقه حاکم بوده و شرایط پایدار همچنان در روز ۸ و نهم مرداد نیز تداوم داشته است. از طرفی در سطح زمین زبانه پرفشار خزری حاکم بوده است که موجب نفوذ رطوبت و با توجه به شرایط فصلی و محلی موجب رشد ابرهای همرفتی و رگبار باران و رعد و برق شده است و از برخی شهرها از جمله تبریز، سراب و بندر شرفخانه بارش باران گزارش گردید که بیشترین مقدار بارش از سراب به میزان ۰/۳ میلیمتر گزارش شد.



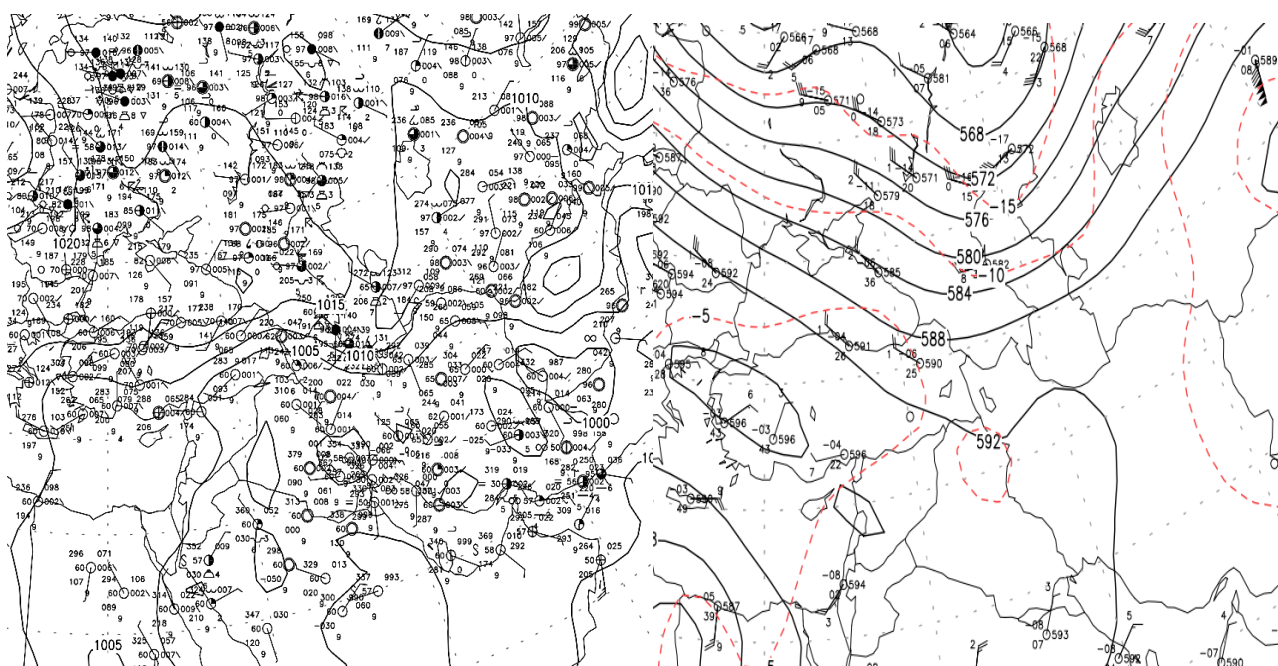
شکل (۴)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۸ مرداد ماه (سمت چپ).

از ۹ تا ۱۸ مرداد شرایط پایدار جوی همراه با موج گرمایی در استان حاکم بوده است.

دومین وضعیت ناپایدار جوی ۱۹ تا ۲۳ مرداد ماه روی داد. با فعالیت این سامانه ناپایدار که فعالیت سامانه بارشی موجب رشد ابر و رگبار باران و رعد و برق گردید.

در شکل ۵، نقشه سطوح میانی جو، فعالیت سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین نفوذ زبانه پرفشار ۹۹۵ هکتوپاسکال از مرکز استان عبور می کرد (سمت راست). در نقشه سطح زمین مرکز پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ هکتوپاسکال در شمال غرب دریای سیاه شکل گرفته است که زبانه های پرفشار آن نیز به سمت شرق و کشور ایران نیز کشیده شده که کنتور پرفشاری ۱۰۱۵ هکتوپاسکال نیز از شمال استان عبور می کند. در نقشه تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی نیز ناوه عبوری از منطقه قفقاز دیده می شود و امواج کم ارتفاع آن به سمت عرض های پایین کشیده شده است که پربند ۵۹۰ دکامتری از روی استان عبور می کند.

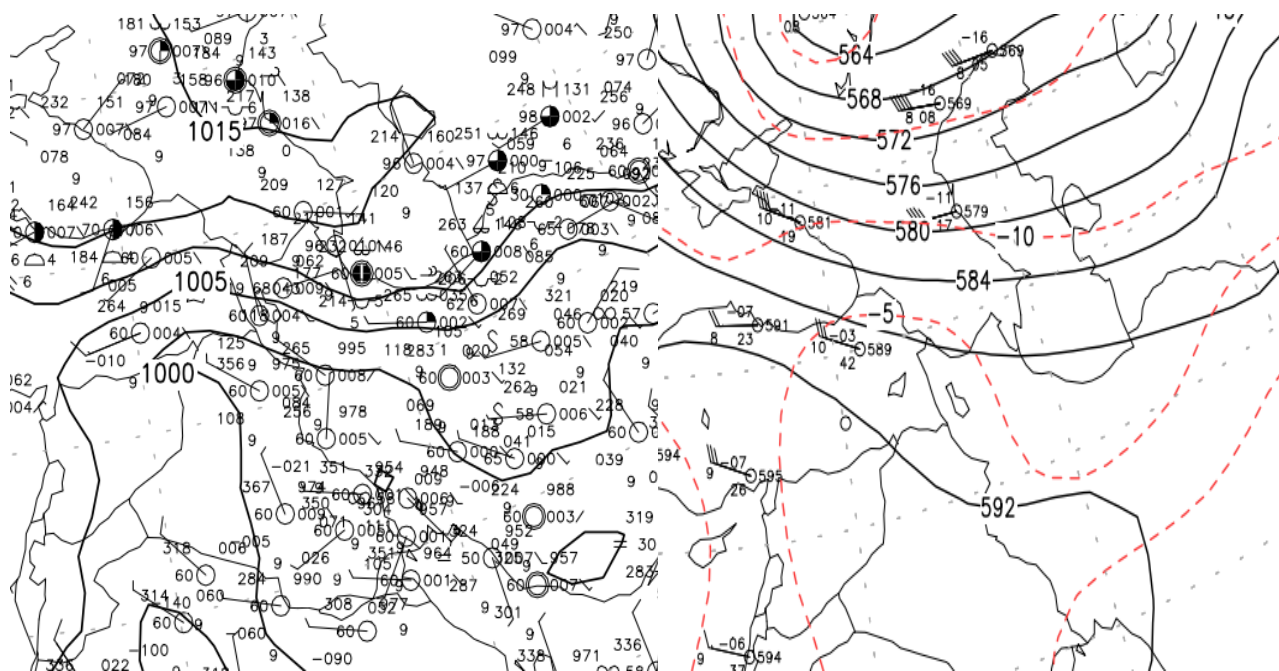
اما با توجه به عدم همراهی تراز سطح زمین، پرفشار تشکیل شده در سطح زمین از نوع حرارتی بوده و صعود هوا با سرعت کمتری انجام می گیرد و ناپایداری رخ داده نیز ضعیف تر بوده در نتیجه، بارش های پراکنده در استان داشته ایم به طوری که بیشترین مقدار بارش ها در چهارم مرداد ماه از شهر سراب به مقدار ۰/۴ میلی متر گزارش شده است.

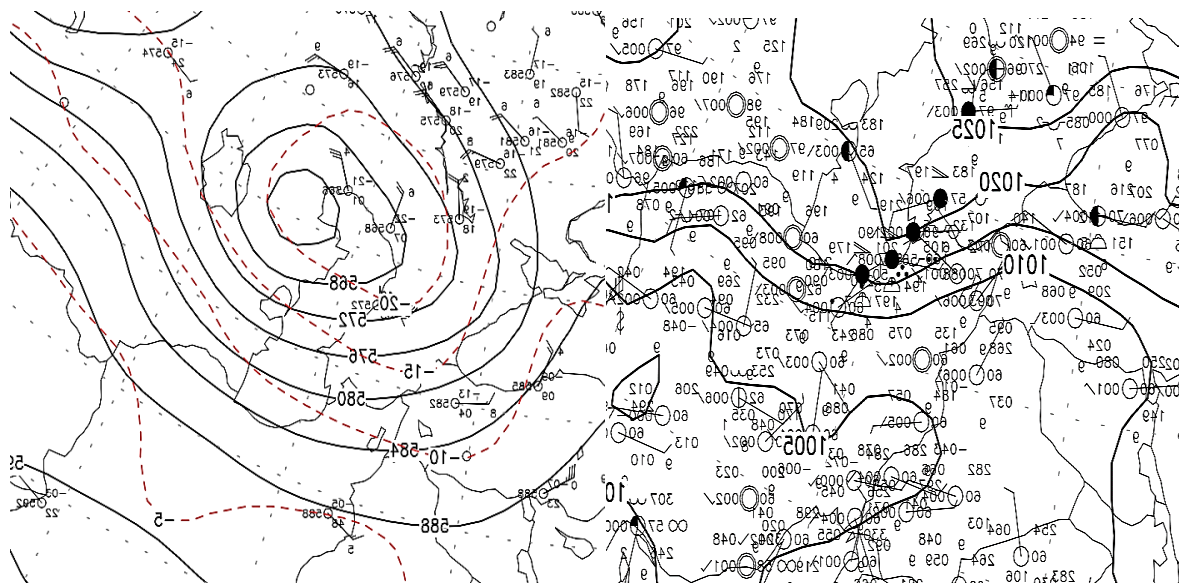


شکل (۵)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال چهارم مرداد ماه (سمت چپ).

سومین شرایط ناپایدار جوی در استان از ۲۵ تا ۲۶ مرداد بوده است. مطابق شکل ۶، نقشه سطوح میانی جو، ناوه کج شده مستقر در روی دریای سیاه که مرکز کم ارتفاع بسته آن با حداقل ارتفاع مرکزی ۵۴۸ دکامتر در روی سیبری قرار گرفته است و با گسیل امواج کم دامنه تراز میانی جو به سمت عرض های پایین نواحی شمالی استان را نیز متأثر ساخته است که موج ۵۸۸ دکامتری از شمال استان عبور نموده است.

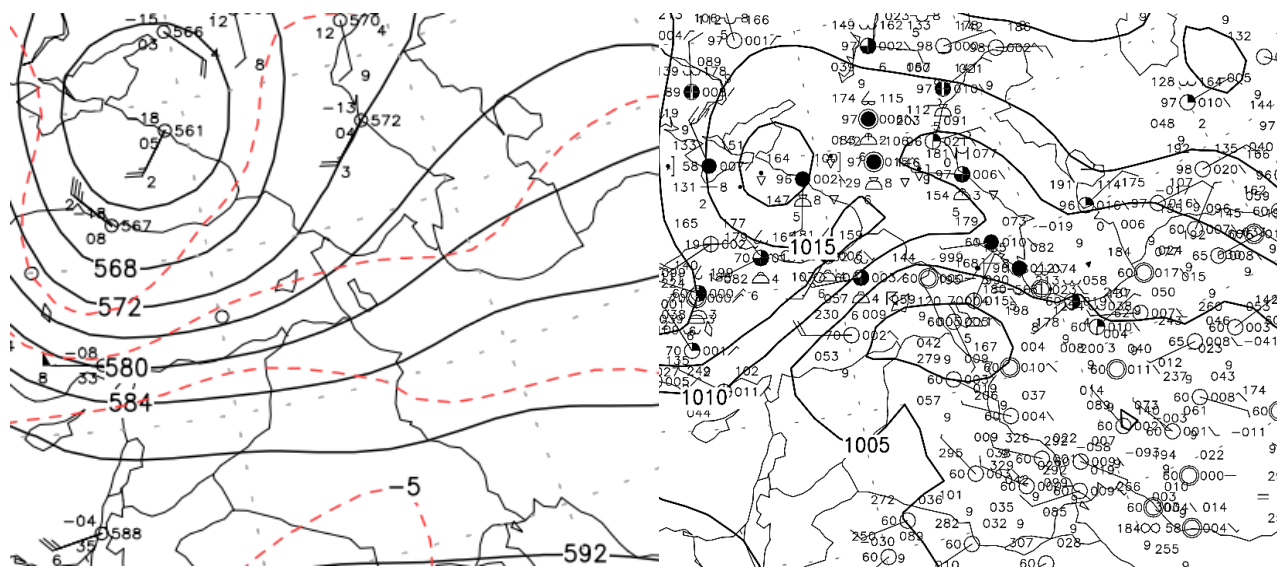
از طرفی مطابق همین شکل و نقشه سطح زمین نیز یک کم فشار سامانه بارشی (سمت چپ) و در سطح زمین نفوذ زبانه پرفشار ۱۰۰۵ هکتوپاسکال از مرکز استان عبور می کرد (سمت راست). با فعالیت این سامانه بارشی در برخی نواحی رگبار باران و رعد و برق گزارش شد که بیشترین مقدار بارش از ایستگاه کلیر به میزان ۱/۷ میلی متر بوده است.





شکل (۷)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۲۳ شهریور ماه (سمت چپ).

دومین وضعیت ناپایدار جوی ۲۵ تا ۲۷ شهریور ماه در استان روی داده است که فعالیت سامانه بارشی موجب رشد ابر و رگبار باران و رعد و برق گردید. بیشترین مقدار بارش از ایستگاه کلبر بود که به مقدار ۲/۰ میلی‌متر گزارش گردید. در شکل ۸ سمت راست، نقشه فشار سطح زمین برای روز ۲۷ شهریور ماه نشان داده شده است. که نفوذ زبانه کم‌فشار سطح زمین با فشار حداقل ۱۰۰۰ هکتوپاسکال، استان را متاثر ساخته است. در نقشه سمت چپ نیز که نقشه تراز میانی جو در روز ۲۸ شهریور می باشد، مرکز ارتفاع بریده ۵۶۴ دکامتری سطح ۵۰۰ میلی‌باری در روی شمال دریای مدیترانه و بر دریای سیاه شکل گرفته و امواج فرعی آن به سمت شمال غرب کشور کشیده و موجب ناپایداری و بارش در این ناحیه گردیده است.



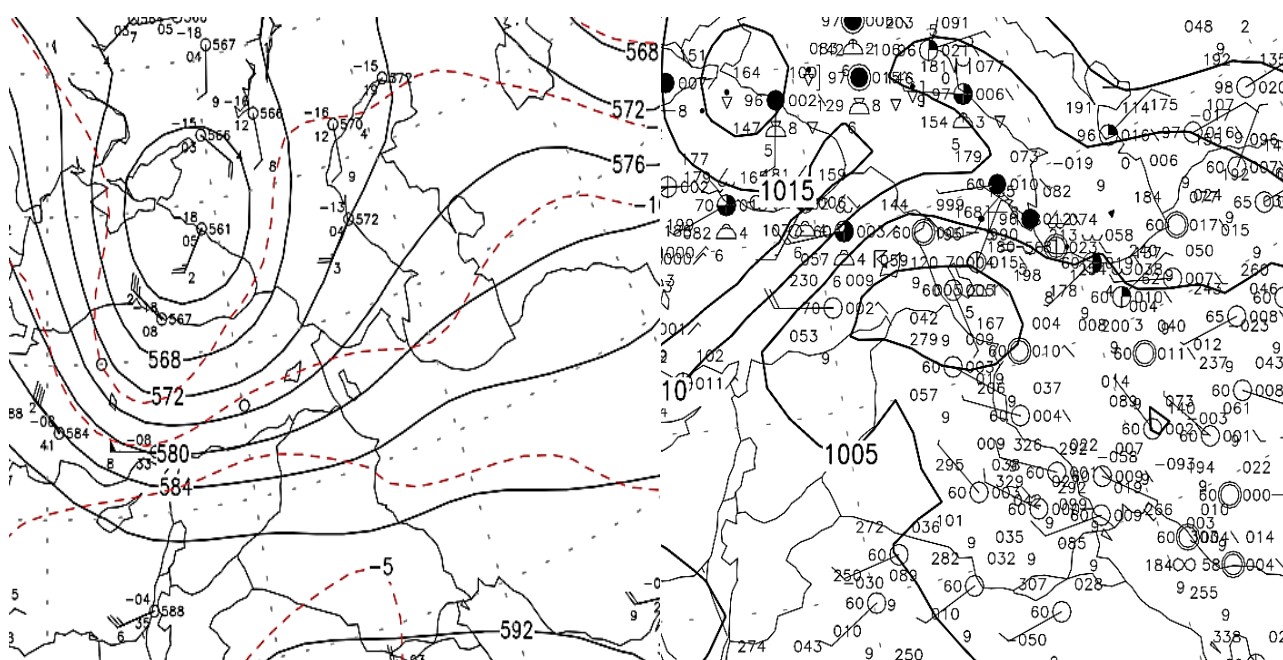
شکل (۸)- نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۲۷ شهریور ماه (سمت چپ).

سومین شرایط ناپایدار منطقه از ۲۷ تا ۲۹ شهریورماه در استان روی داده است. در شکل ۹ سمت چپ، نقشه فشاری سطح زمین برای روز ۲۸ شهریورماه نشان داده شده است.

مطابق همین شکل در تراز میانی جو مرکز کم ارتفاع بریده ۵۶۴ دکامتری بر روی دریای سیاه بسته شده است و امواج کم ارتفاع آن به سمت کشور و استان ما کشیده شده است که پربند ۵۸۰ دکامتری آن از روی استان در حال عبور بوده است که با عبور این امواج کم ارتفاع، ناپایداری در منطقه ایجاد شده است.

در شکل ۹ سمت راست نیز، نقشه سطح زمین دیده می شود که در این نقشه، مرکز بزرگ کم ارتفاع ۱۰۰۵ هکتوپاسکالی کشور ایران در برگرفته است و یک مرکز کم ارتفاع ۱۰۰۰ هکتوپاسکالی نیز در داخل آن شکل گرفته که این مرکز فشار مودر قسمت کوچکی از شمال غرب و غرب مستقر است.

زبانه کم فشار ۱۰۰۵ هکتوپاسکالی از نواحی شمال شرقی استان در حال عبور بوده است که در این سیستم نیز با توجه به ناوه تراز میانی جو کم فشار تشکیل شده از نوع دینامیکی بوده است.



شکل (۹) - نقشه سطح زمین (سمت راست)، نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۲۸ شهریور ماه (سمت چپ).

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۴

از مخاطراتی که در فصل تابستان در استان رخ داده است می‌توان به گرد و غبار، تگرگ و رعد و برق اشاره کرد (جدول ۱). با توجه به جدول (۱) بیشترین تعداد پدیده گرد و غبار در ایستگاه مراغه با ۱۰ روز و ایستگاه‌های سراب و تبریز با رخ داد ۵ روز بیشترین تعداد پدیده گرد و غبار گزارش شده است. همچنین بیشترین تعداد پدیده رعد و برق در ایستگاه چاراویماق با رخ داد ۱۰ روز گزارش گردیده و پدیده تگرگ در ایستگاه میانه با رخ داد ۱ روز گزارش شده است.

جدول (۱)- مخاطرات جوی تابستان ۱۴۰۴ استان آذربایجان شرقی

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

* (ایستگاه‌های خسروشاه، شرق تبریز، سهند و ورزقان بعثت تمام اتوماتیک بودن، پدیده در این ایستگاه‌ها گزارش نمی‌گردد)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - تابستان ۱۴۰۴

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۲): جدول دما

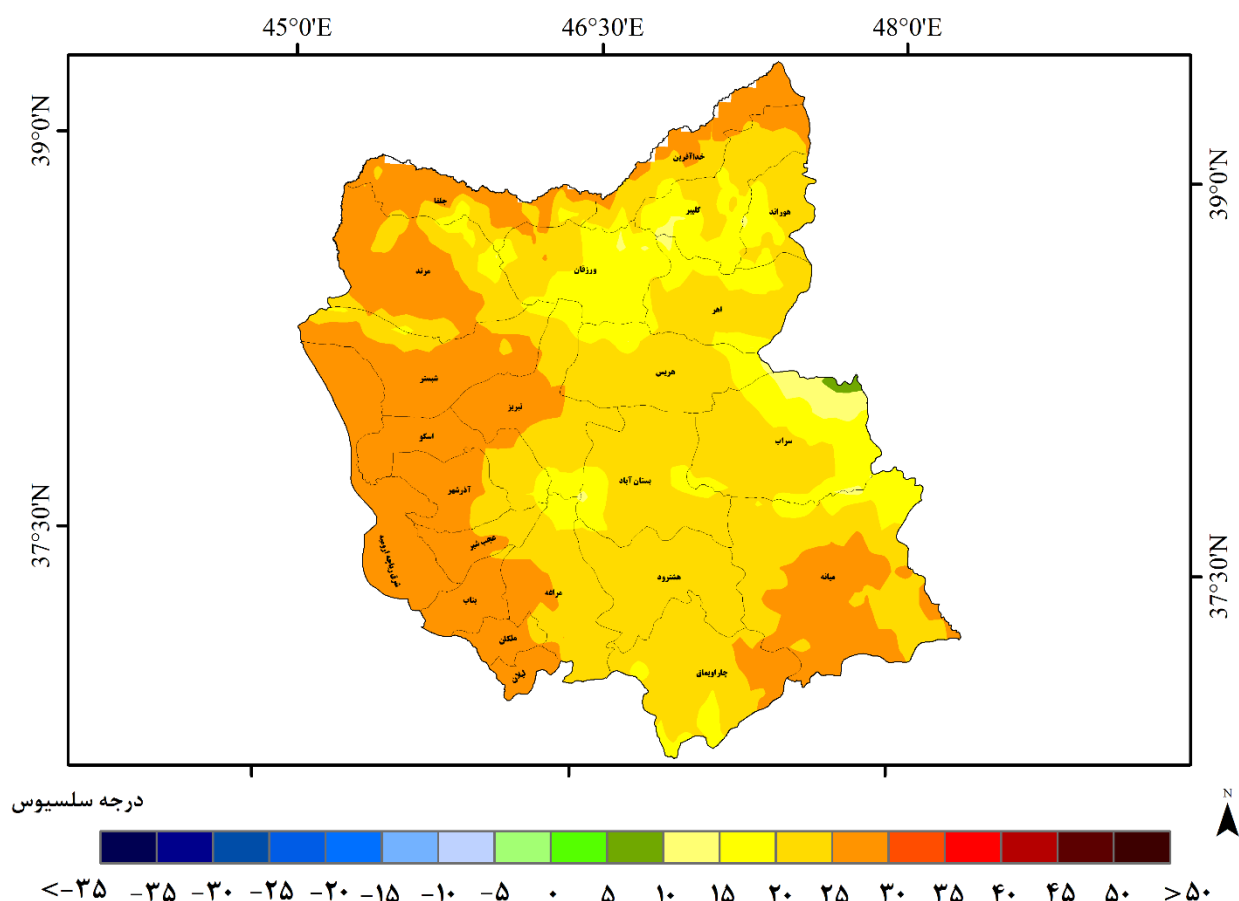
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تابستان ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اسکو	۱۸/۵	۱۷/۲	۱/۳	۳۲/۲	۳۰/۶	۱/۶	۲۵/۳	۲۳/۹	۱/۴
اهر	۱۴/۱	۱۳/۵	-۰/۶	۲۶/۹	۲۶/۰	-۰/۹	۲۰/۵	۱۹/۷	-۰/۸
آذرشهر	۱۹/۵	۱۸/۰	۱/۶	۳۴/۴	۳۲/۳	۲/۱	۲۷/۰	۲۵/۲	۱/۸
بستان آباد	۱۳/۳	۱۱/۷	۱/۵	۲۹/۶	۲۷/۹	۱/۶	۲۱/۴	۱۹/۸	۱/۶
بناب	۲۰/۰	۱۷/۹	۲/۱	۳۵/۶	۳۲/۹	۲/۷	۲۷/۸	۲۵/۴	۲/۴
تبریز	۱۷/۱	۱۵/۶	۱/۴	۳۰/۶	۲۹/۲	۱/۴	۲۳/۸	۲۲/۴	۱/۴
جلفا	۱۹/۸	۱۸/۰	۱/۸	۳۳/۰	۳۱/۳	۱/۷	۲۶/۴	۲۴/۶	۱/۷
چاراویماق	۱۴/۷	۱۲/۷	۲/۱	۳۱/۰	۲۹/۲	۱/۷	۲۲/۸	۲۱/۰	۱/۹
خداآفرین	۱۸/۶	۱۷/۹	-۰/۷	۳۱/۲	۳۰/۴	-۰/۸	۲۴/۹	۲۴/۲	-۰/۷
سراب	۱۰/۸	۹/۵	۱/۴	۲۷/۳	۲۵/۴	۱/۹	۱۹/۰	۱۷/۴	۱/۶
شستر	۱۸/۹	۱۷/۵	۱/۴	۳۲/۳	۳۰/۵	۱/۷	۲۵/۶	۲۴/۰	۱/۶
شرق درباجه ارومیه	۲۱/۲	۱۹/۶	۱/۶	۳۴/۸	۳۲/۵	۲/۳	۲۸/۰	۲۶/۰	۱/۹
عجب شیر	۱۸/۴	۱۶/۱	۲/۳	۳۳/۱	۳۰/۴	۲/۷	۲۵/۷	۲۳/۳	۲/۵
کلبر	۱۵/۷	۱۵/۱	-۰/۶	۲۷/۲	۲۶/۴	-۰/۸	۲۱/۴	۲۰/۸	-۰/۷
مراغه	۱۶/۳	۱۳/۸	۲/۴	۳۱/۵	۲۹/۲	۲/۳	۲۳/۹	۲۱/۵	۲/۴
مرند	۱۸/۳	۱۶/۸	۱/۵	۳۱/۵	۲۹/۸	۱/۷	۲۴/۹	۲۳/۳	۱/۶
ملکان	۱۸/۵	۱۶/۳	۲/۳	۳۴/۷	۳۲/۴	۲/۳	۲۶/۶	۲۴/۳	۲/۳
میانه	۱۵/۵	۱۳/۹	۱/۶	۳۲/۳	۳۰/۶	۱/۷	۲۳/۹	۲۲/۳	۱/۶
ورزقان	۱۲/۸	۱۲/۳	-۰/۵	۲۶/۷	۲۵/۹	-۰/۸	۱۹/۷	۱۹/۱	-۰/۷
هریس	۱۴/۶	۱۳/۷	-۰/۹	۲۸/۶	۲۷/۴	۱/۳	۲۱/۶	۲۰/۵	۱/۱
هشترود	۱۴/۶	۱۲/۶	۲/۰	۳۱/۳	۲۹/۶	۱/۷	۲۳/۹	۲۱/۱	۱/۸
هوراند	۱۵/۵	۱۵/۳	-۰/۳	۲۷/۵	۲۷/۰	-۰/۴	۲۱/۵	۲۱/۱	-۰/۴
لیلان	۱۷/۵	۱۵/۳	۲/۳	۳۴/۴	۳۲/۳	۲/۲	۲۶/۰	۲۳/۸	۲/۲
آذربایجان شرقی	۱۶/۲	۱۴/۸	۱/۴	۳۰/۶	۲۹/۱	۱/۶	۲۳/۴	۲۱/۹	۱/۵

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

طبق جدول (۲) میانگین دمای استان در فصل تابستان ۱۴۰۴، $23/4$ درجه سلسیوس بوده که $1/5$ درجه سلسیوس بیش از نرمال است. در این بین گرم‌ترین شهر بناب با میانگین دمای $27/8$ درجه سلسیوس و خنک‌ترین شهر سراب با میانگین $19/0$ درجه سلسیوس بوده‌اند. همچنین در فصل تابستان میانگین حداکثر دما ($30/6$ درجه سلسیوس) و میانگین حداقل دما ($16/2$ درجه سلسیوس) که به ترتیب $1/6$ درجه سلسیوس و $1/4$ درجه سلسیوس بیشتر بیش از نرمال بوده‌اند.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین تابستان ۱۴۰۴ بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان شرقی

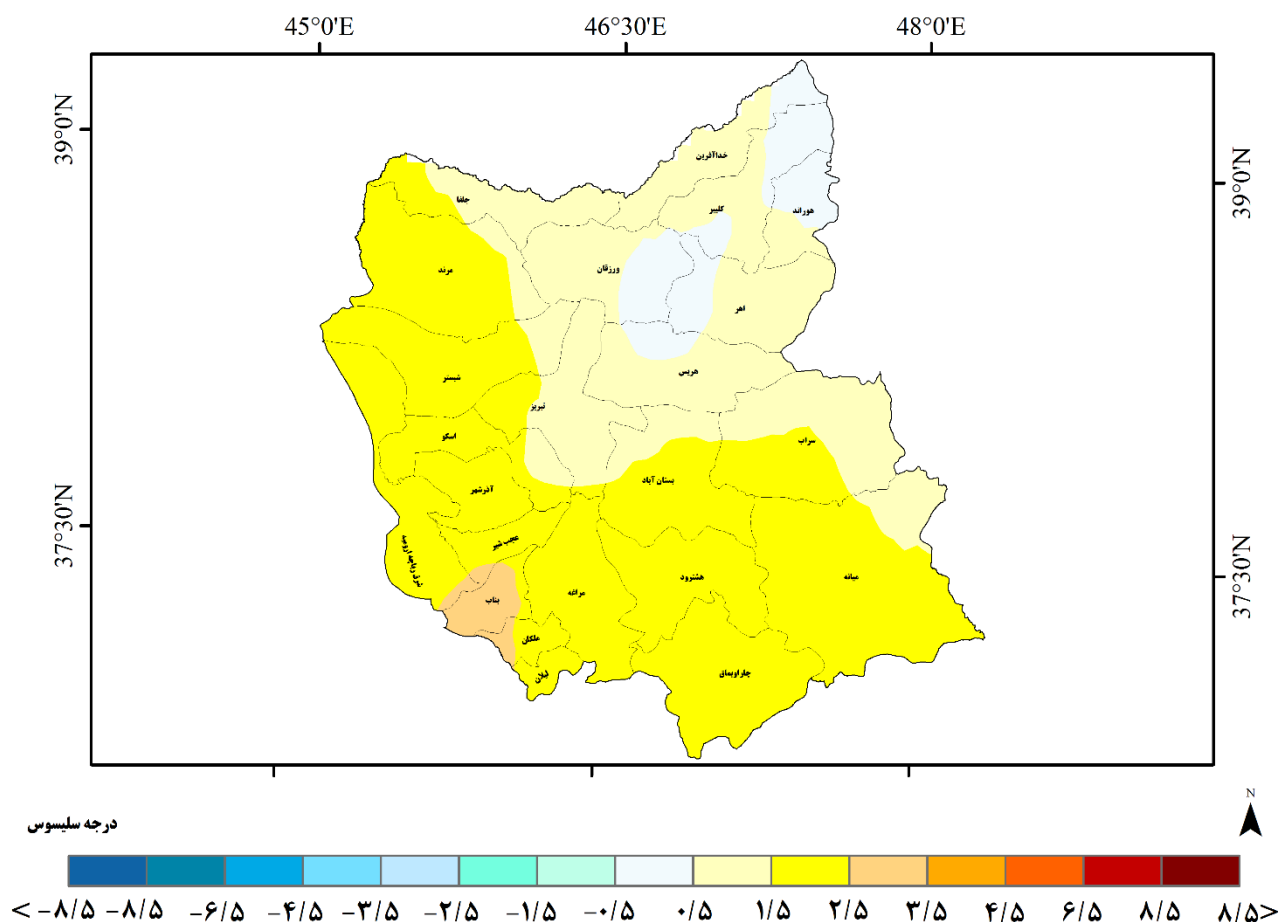


شکل (۱۰)- نقشه‌ی میانگین دمای تابستان ۱۴۰۴

طبق نقشه‌ی پهنه‌بندی دما (شکل ۱۰)، دمای فصل تابستان سال جاری از ۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس در نوسان بوده است. ارتفاعات استان شامل قله بزقوش در جنوب شهرستان سراب، سبلان در شمال شرق شهرستان سراب، با محدوده‌ی دمایی ۵ تا ۱۵ درجه سلسیوس کمترین میانگین دمایی و نوار شمالی استان همچنین نواحی غربی استان و بخش‌هایی از میانه و چاراویماق با محدوده‌ی دمایی ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس گرمترین نواحی استان بوده‌اند. بقیه مناطق استان دمای بین ۱۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس را تجربه کرده‌اند. توزیع مکانی دمای میانگین در استان نشان می‌دهد که دما از غرب به شرق و از شمال به جنوب روند کاهشی داشته است (شکل ۷).

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین تابستان ۱۴۰۴ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان شرقی



شکل (۱۱)- نقشه اختلاف میانگین دمای استان با بلندمدت

طبق نقشه اختلاف دما نسبت به بلندمدت (۱۱)، به غیر از بخش‌هایی از کلیبر، ورزقان، اهر، هریس، هوراند و خداآفرین تمام مناطق استان با افزایش دمای میانگین نسبت به بلندمدت روبه‌رو بوده‌اند. بیشترین افزایش دما مربوط به جنوب غرب استان به ویژه بخش‌های مرکزی شهرستان‌های ملکان، بناب و عجبشیر می‌باشد که با افزایش بین ۲/۵ الی ۳/۵ درجه سلسیوس نسبت به نرمال روبه‌رو بوده‌اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول (۳) - دمای بیشینه مطلق تابستان سال ۱۴۰۴ (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۴۵/۲	۴۱/۴	۴۲/۵
جلفا	میانه	عجبشیر
۱۳۸۲/۰۵/۲۱	۱۴۰۳/۰۴/۰۹	۱۴۰۱/۰۴/۱۳

جدول (۴) - دمای کمینه مطلق تابستان سال ۱۴۰۴ (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۰/۶	۴/۲	۶/۹
سراب	سراب	ورزقان
۱۳۷۳/۰۶/۳۰	۱۴۰۲/۰۶/۲۹	۱۴۰۲/۰۴/۱۹

طبق جدول (۳) بیشینه‌ی مطلق دما در تابستان سال ۱۴۰۴ برای ایستگاه عجبشیر با ۴۲/۵ درجه سلسیوس ، در سال ۱۴۰۳ برای ایستگاه میانه با ۴۱/۴ درجه سلسیوس و همچنین بیشینه مطلق دما برای بلندمدت در سال ۱۳۸۲ متعلق به جلفا به مقدار ۴۵/۲ درجه سلسیوس ثبت شده است. طبق جدول (۴) کمینه‌ی مطلق دما در تابستان سال ۱۴۰۴ برای ایستگاه ورزقان با ۶/۹ درجه سلسیوس و در ۱۴۰۳ با ۴/۲ درجه سلسیوس متعلق به سراب بوده و کمینه مطلق دما نیز برای بلندمدت در ایستگاه سراب در سال ۱۳۷۳ با دمای -۰/۶ درجه سلسیوس گزارش شده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۴

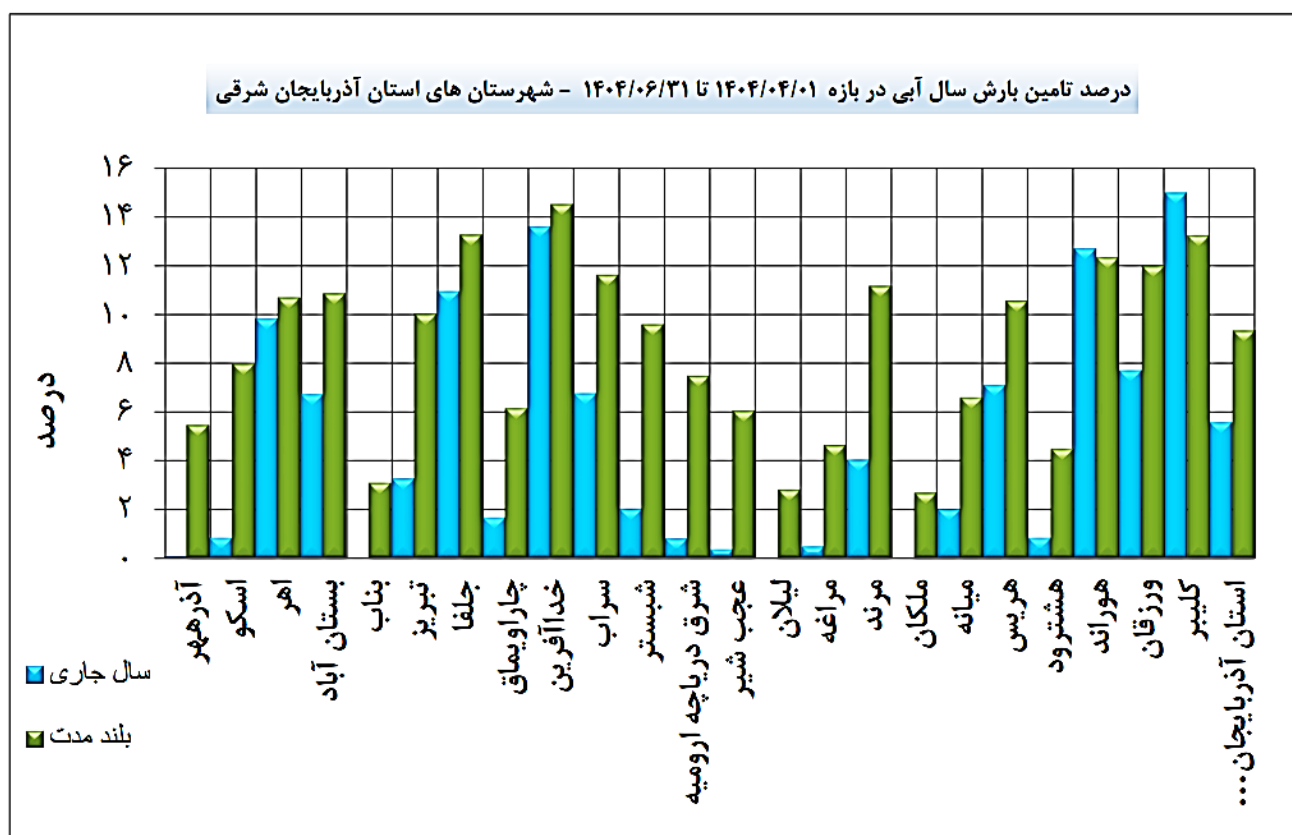
جدول (۵) - اطلاعات بارش تابستان استان

اطلاعات بارش –تابستان ۱۴۰۴							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
درصد تاخیر فصل جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)
۰/۸	۲۶۵/۲	-۱۲/۱	۲۱/۱	۹/۰	-۱۸/۹	۲۱/۱	۲/۲
۹/۸	۳۲۲/۲	۴/۰	۳۴/۴	۳۸/۴	-۲/۸	۳۴/۴	۳۱/۶
۰/۱	۲۵۴/۹	-۹/۱	۱۳/۹	۴/۸	-۱۳/۷	۱۳/۹	۰/۲
۶/۷	۳۱۱/۷	-۹/۲	۳۳/۸	۲۴/۶	-۱۲/۹	۳۳/۸	۲۰/۹
۰/۰	۲۶۵/۶	-۸/۱	۸/۲	۰/۱	-۸/۲	۸/۲	۰/۰
۳/۳	۲۷۳/۰	-۱۳/۵	۲۷/۳	۱۳/۹	-۱۸/۵	۲۷/۳	۸/۹
۱۰/۸	۲۹۳/۷	-۹/۲	۳۸/۹	۲۹/۸	-۷/۱	۳۸/۹	۳۱/۹
۱/۷	۳۰۷/۴	-۱۴/۴	۱۸/۹	۴/۵	-۱۳/۷	۱۸/۹	۵/۱
۱۳/۳	۳۸۷/۲	۴/۱	۵۶/۱	۶۰/۲	-۴/۸	۵۶/۱	۵۱/۳
۶/۸	۳۲۳/۲	۳۱/۶	۳۷/۵	۶۹/۱	-۱۵/۷	۳۷/۵	۲۱/۹
۲/۰	۲۸۳/۰	-۵/۷	۲۷/۱	۲۱/۴	-۲۱/۵	۲۷/۱	۵/۷
۰/۸	۲۲۴/۹	-۸/۲	۱۶/۸	۸/۶	-۱۵/۰	۱۶/۸	۱/۸
۰/۴	۳۱۰/۲	-۱۶/۶	۱۸/۷	۲/۰	-۱۷/۶	۱۸/۷	۱/۱
۱۴/۸	۳۴۵/۰	۵/۷	۴۵/۶	۵۱/۲	۵/۵	۴۵/۶	۵۱/۰
۰/۵	۳۵۶/۵	-۱۲/۵	۱۶/۵	۴/۰	-۱۴/۸	۱۶/۵	۱/۷
۴/۰	۳۲۸/۴	-۷/۶	۳۶/۶	۲۹/۰	-۲۳/۴	۳۶/۶	۱۳/۲
۰/۰	۲۶۹/۰	-۷/۰	۷/۲	۰/۲	-۷/۲	۷/۲	۰/۰
۲/۰	۳۱۹/۲	۱/۵	۲۱/۰	۲۲/۴	-۱۴/۶	۲۱/۰	۶/۴
۷/۷	۳۴۲/۰	-۱۴/۰	۴۰/۹	۲۶/۸	-۱۴/۶	۴۰/۹	۲۶/۲
۷/۱	۲۷۲/۳	۰/۶	۲۸/۷	۲۹/۴	-۹/۵	۲۸/۷	۱۹/۳
۰/۸	۳۶۴/۳	-۵/۵	۱۶/۳	۱۰/۸	-۱۳/۳	۱۶/۳	۳/۰
۱۲/۷	۳۲۹/۸	۱۴/۱	۴۰/۶	۵۴/۶	۱/۲	۴۰/۶	۴۱/۸
۰/۰	۲۷۷/۲	-۷/۲	۷/۸	۰/۶	-۷/۸	۷/۸	۰/۰
۵/۵	۳۱۱/۳	-۲/۲	۲۹/۰	۲۶/۷	-۱۱/۸	۲۹/۰	۱۷/۲

طبق جدول (۵) میانگین استانی بارش فصل تابستان سال جاری ۱۷/۲ میلی متر بوده که ۱۱/۸ میلی متر نسبت به بلندمدت کاهش داشته است. در تابستان ۱۴۰۴ بیشترین بارش متعلق به شهرستان خداآفرین با ۵۱/۳ میلی متر و کمترین آن مربوط به شهرستان های لیلان، ملکان و بناب با ۰/۰ میلی متر بوده است.

همچنین در سال زراعی گذشته بیشترین مقدار بارش مربوط به شهرستان خداآفرین با ۳۸۷ میلی متر و کمترین باندگی سال زراعی مربوط به آذرشهر با ۲۵۴/۹ میلی متر بوده است.

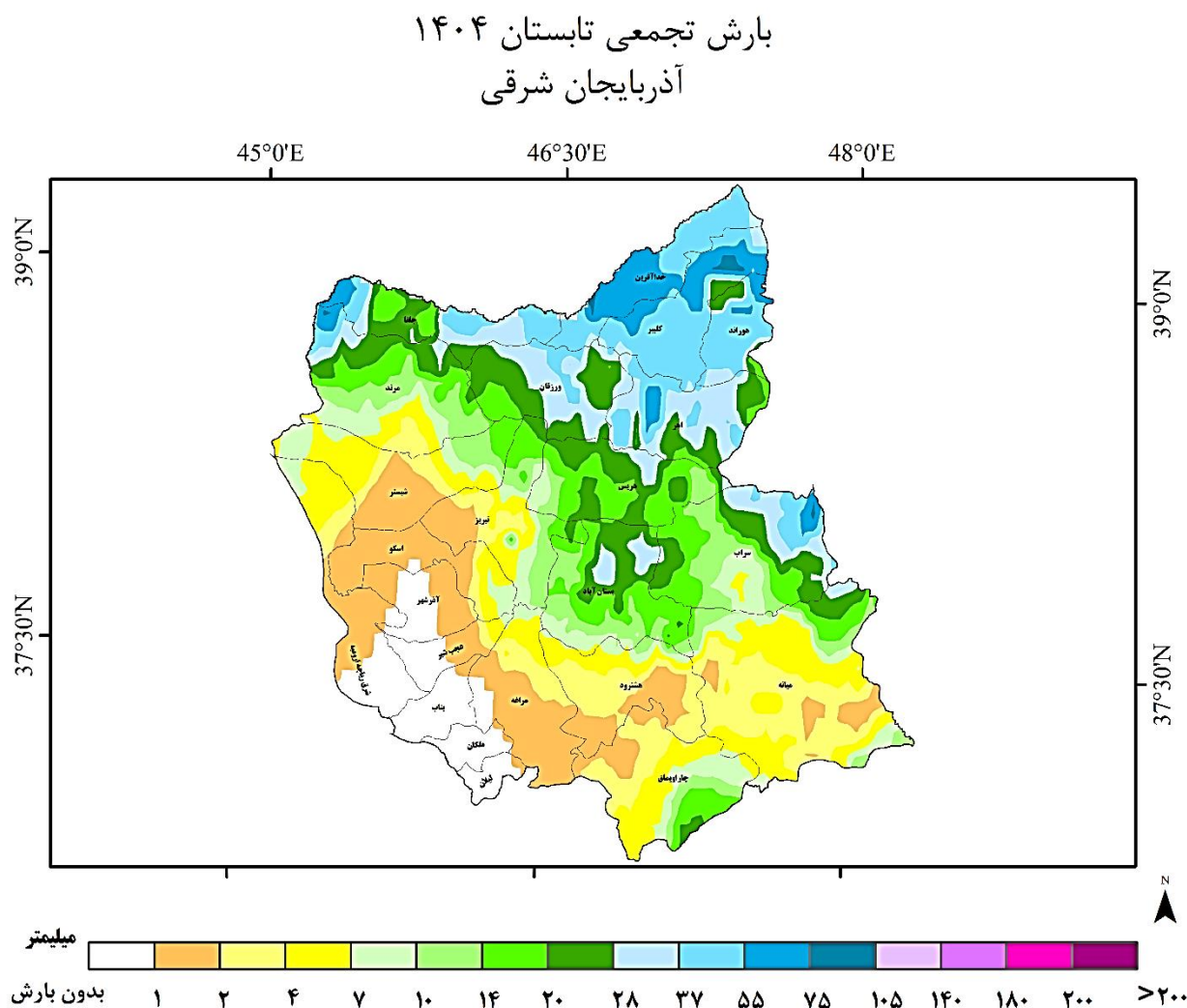
درصد تامین بارش سال آبی استان



شکل (۱۲) - درصد تامین بارش سال آبی استان در فصل تابستان

طبق شکل ۱۲، درصد تامین آبی فصل تابستان به غیر از ایستگاه های کلبر با ۱۴/۸ درصد، خداآفرین با ۱۳/۳ میلی متر و هوراند با ۱۲/۷ درصد، در بقیه شهرستان های استان تامین نشده است. همچنین میانگین درصد تامین آب سال آبی جاری استان تا آخر فصل تابستان ۵/۵ درصد بوده که مقدار بسیار کمی بوده است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

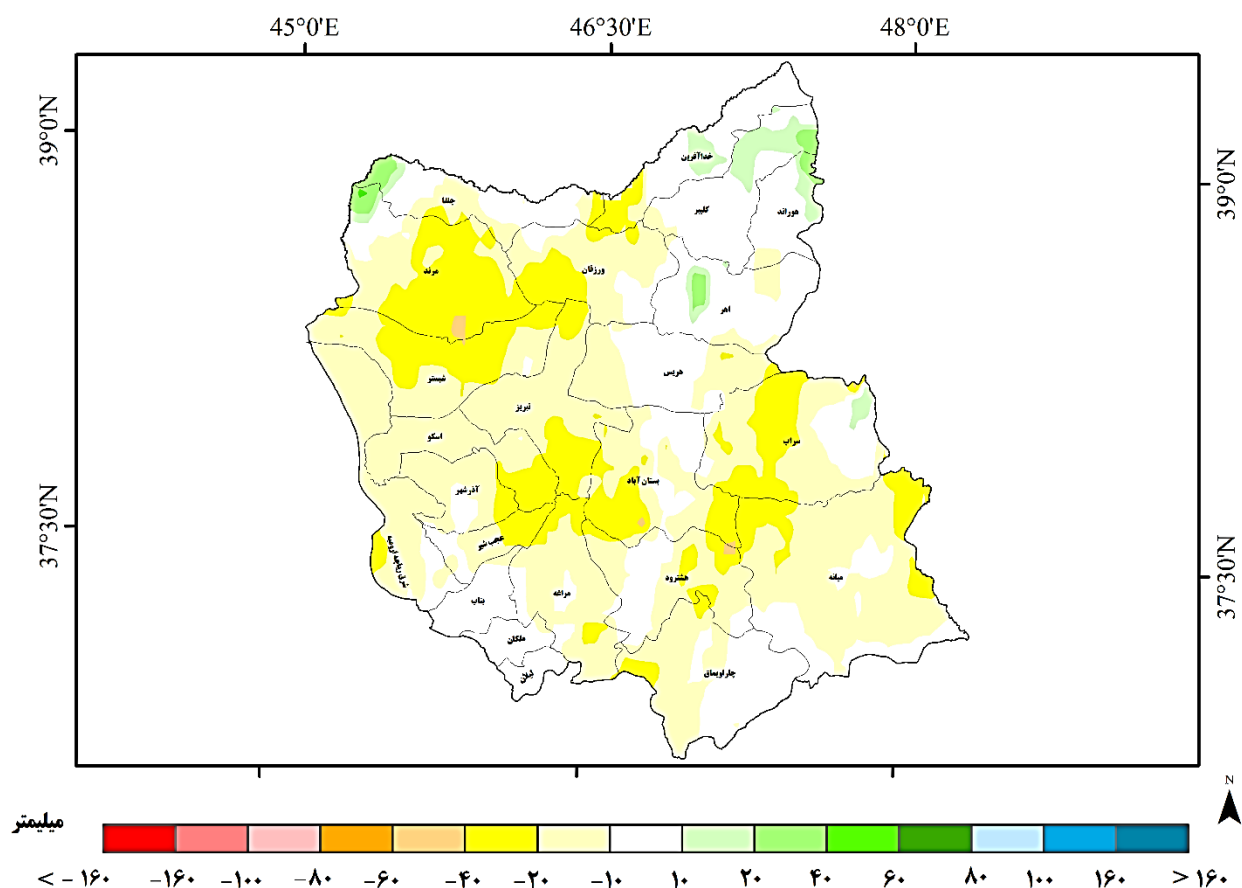


شکل (۱۳) - نقشه‌ی بارش تجمعی استان

طبق نقشه پهنه‌بندی بارش (شکل ۱۳)، بیشترین بارش در مناطق شرق و شمال شرقی استان به ویژه شهرستان های خداآفرین، کلیبر، هوراند، اهر، ورزقان، هریس و بخش هایی از سراب در شرق و جلفا در شمال غرب استان با بارش بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر بوده است و کمترین بارش تجمعی تابستان نیز در جنوب غرب بوده است و در برخی شهرستان ها از جمله بخش هایی از آذرشهر، عجبشیر، بناب، ملکان، لیلان و مراغه بارش تجمعی فصل تابستان صفر بوده است.

اختلاف بارش تجمعی با بلندمدت

اختلاف بارش تجمعی تابستان ۱۴۰۴ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان شرقی



شکل (۱۴)- نقشه‌ی اختلاف بارش تجمعی از نرمال در استان

طبق شکل (۱۴) اختلاف بارش از نرمال در تابستان ۱۴۰۴ تقریباً به غیر از بخش‌هایی از شمال شرقی و شرق استان به ویژه قسمت‌هایی از شهرستان‌های خداآفرین، کلیبر، اهر، هریس و سراب، مرند و جلفا با بارش تجمعی بیشتر از نرمال در محدوده ۱۰ تا ۴۰ درصد بوده‌اند، در حالی که در سایر نواحی بارش نرمال تا ۴۰ میلی‌متر زیر نرمال بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۴

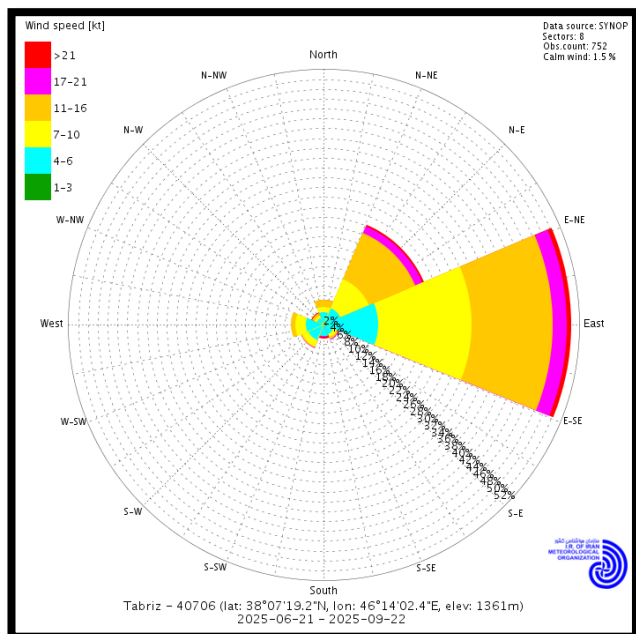
جدول (۶) وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
جلفا	شمال شرقی	۵۵	۳۰۰	۲۱
اهر	شرقی	۴۷	۰۳۰	۱۳
تبریز	شرقی	۴۳	۳۳۰	۱۷
سهند	شرقی	۳۰	۰۷۰	۲۳
سراب	شرقی	۵۲	۱۸۰	۲۳
کلیر	شمالی	۳۱	۲۷۰	۱۸
مراغه	شرقی	۶۱	۱۰۰	۱۴
میانه	شمال شرقی	۴۱	۲۰۰	۲۴
مرند	شرقی	۲۵	۲۹۰	۱۹
ورزقان	شرقی	۵۶	۳۳۰	۲۱
شبستر	شرقی	۲۴	۳۵۰	۱۹
هریس	غربی	۲۲	۰۶۰	۲۲
شرق تبریز	شرقی	۳۶	۰۵۰	۱۹
عجب شیر	غربی	۲۸	۰۲۰	۲۰
بناب	شرقی	۱۸	۰۹۰	۱۶
خسروشاه	شمال شرقی	۴۱	۳۶۰	۱۹
بستان آباد	شمالی	۱۶	۲۷۰	۱۵
چاراویماق	شرقی	۴۳	۱۲۰	۱۷
ملکان	جنوب غربی	۲۰	۱۰۰	۱۶

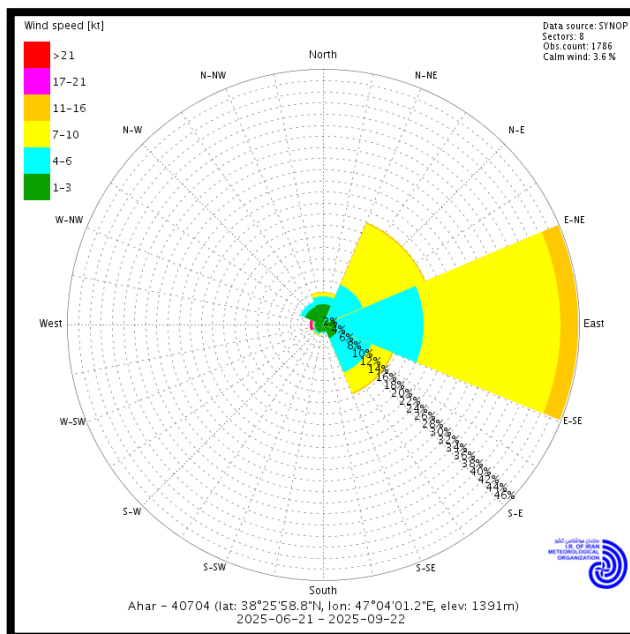
طبق جدول (۴) شدیدترین باد در ایستگاه میانه با ۲۴ متربرثانیه گزارش شده است. بیشترین فراوانی باد غالب مربوط به ایستگاه مراغه با ۶۱ درصد و کمترین فراوانی مربوط به ایستگاه بستان آباد با ۱۶ درصد می باشد. ایستگاه های جلفا، اهر، تبریز، سراب، مراغه، میانه، ورزقان، خسروشاه و چاراویماق فراوانی باد غالب بالای ۴۰ 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 تابستان ۱۴۰۴

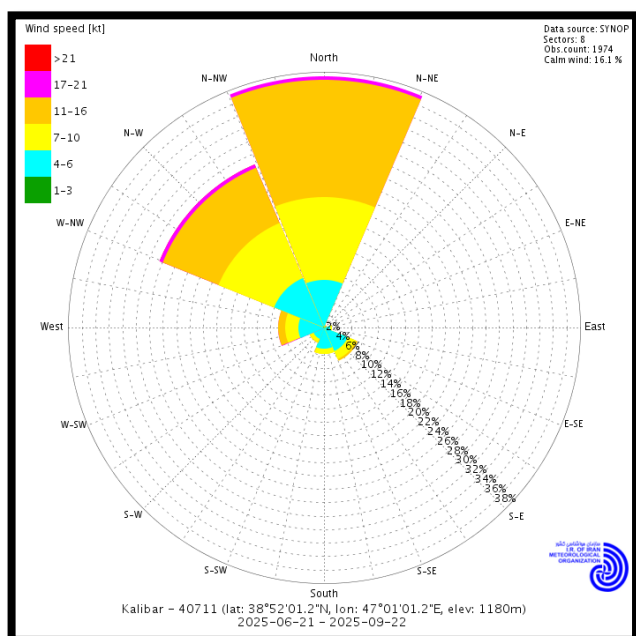
تبریز



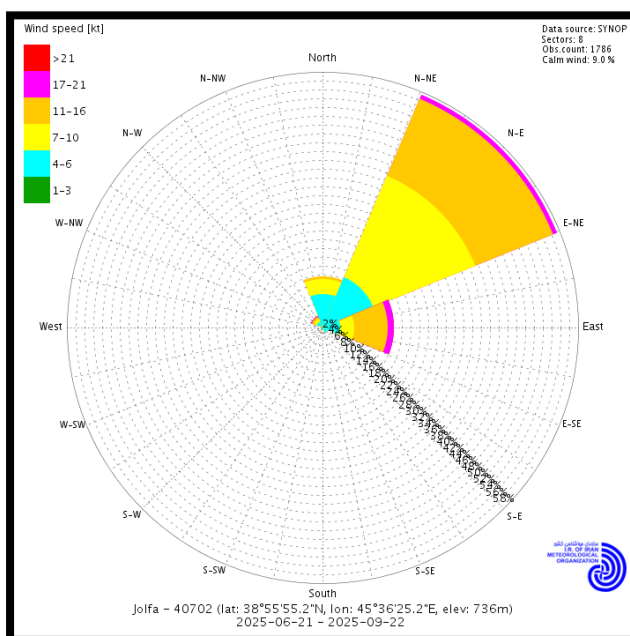
اهر



کلیر

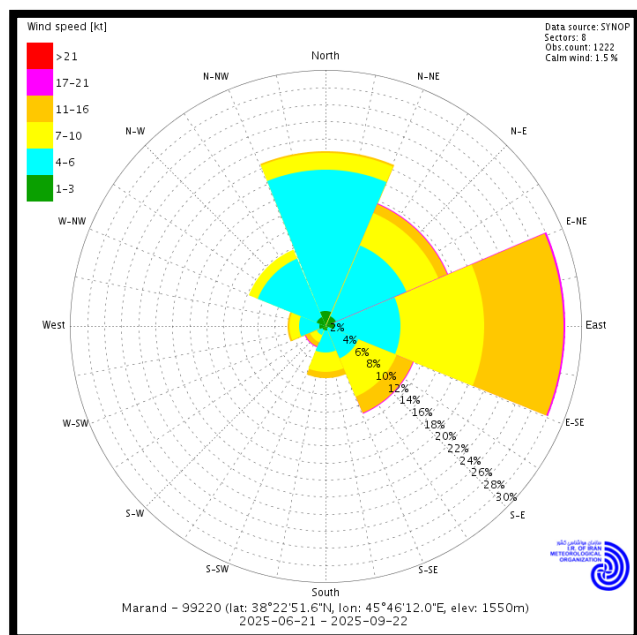


جلفا

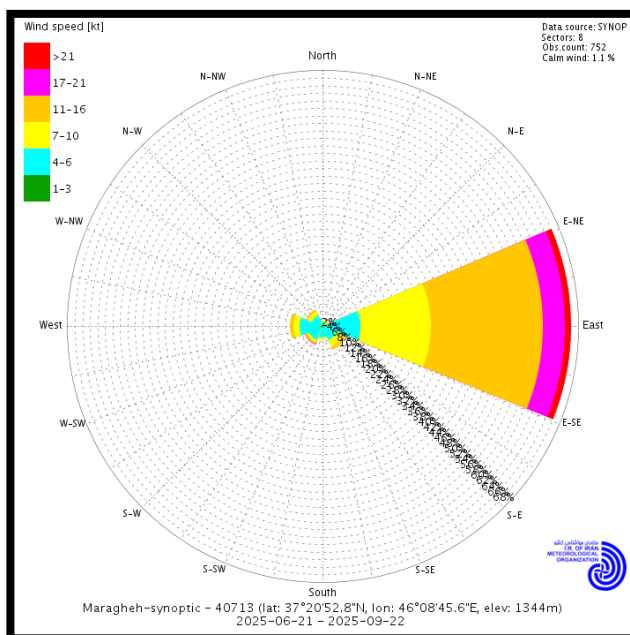


شکل (۱۵)- گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان در تابستان ۱۴۰۴

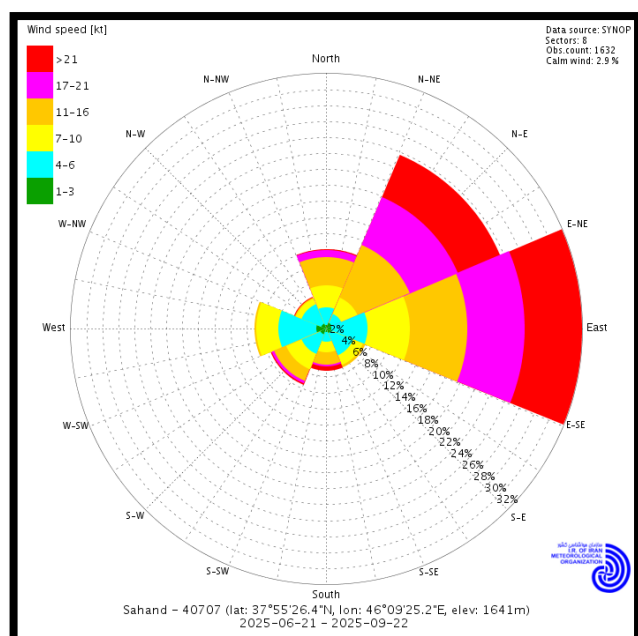
مرند



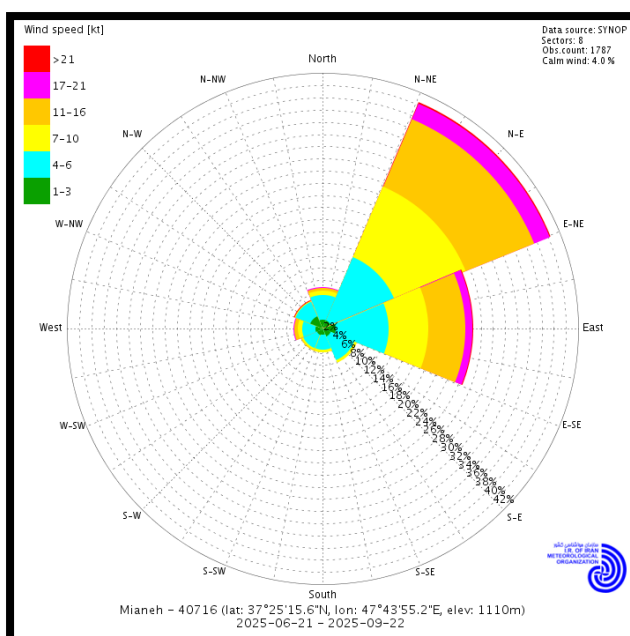
مراغه



شهر سهند

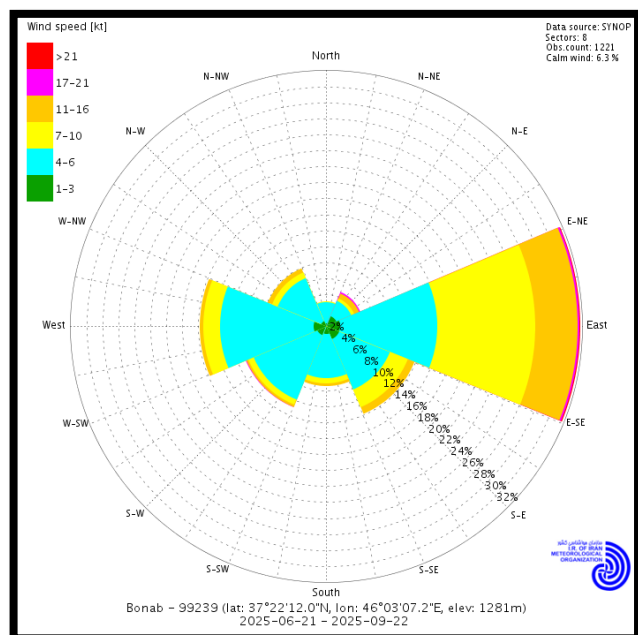


میانه

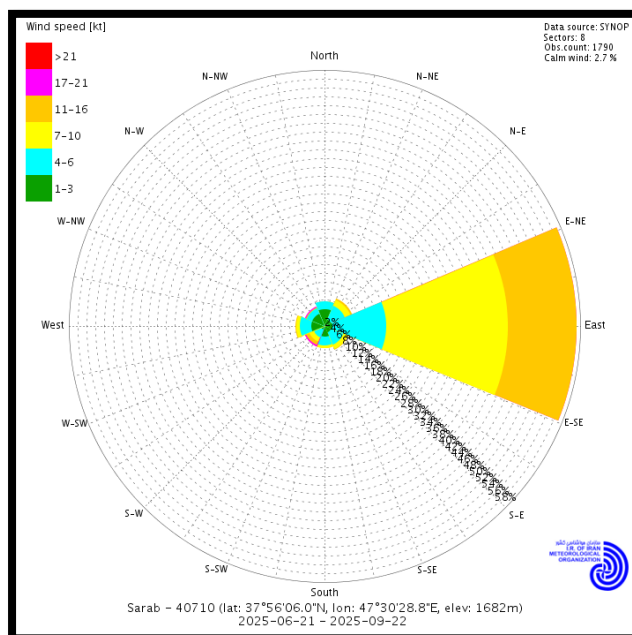


ادامه‌ی شکل (۱۵) - گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان در تابستان ۱۴۰۴

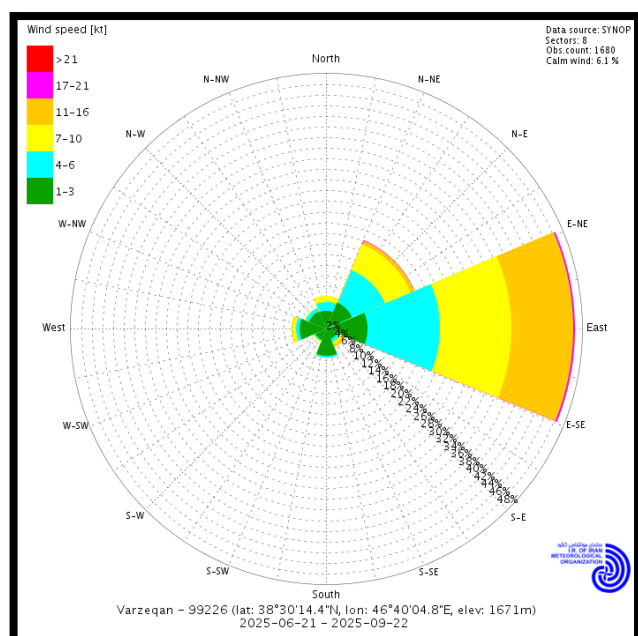
بناب



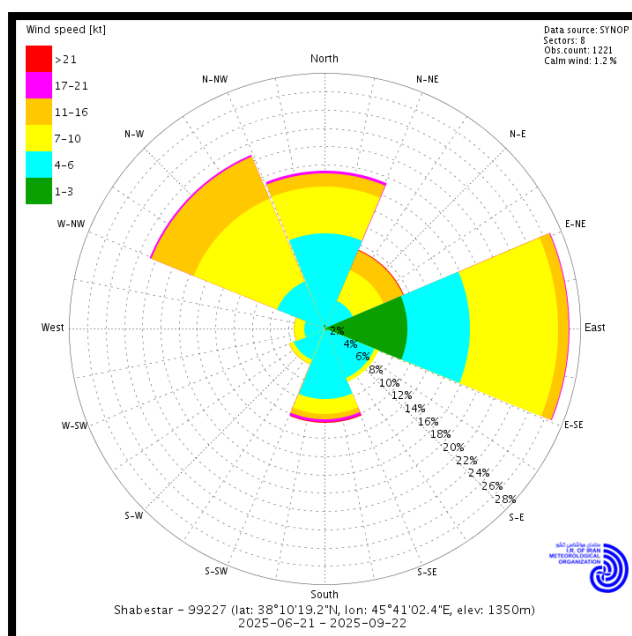
سراب



ورزقان

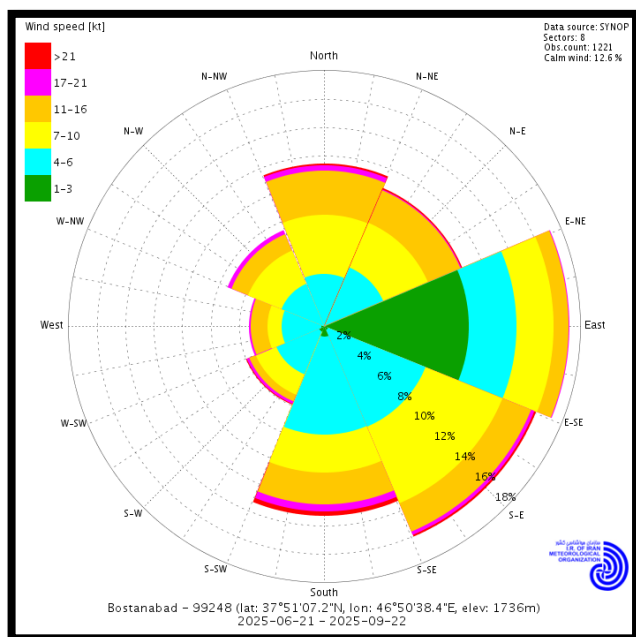


شبه‌تو

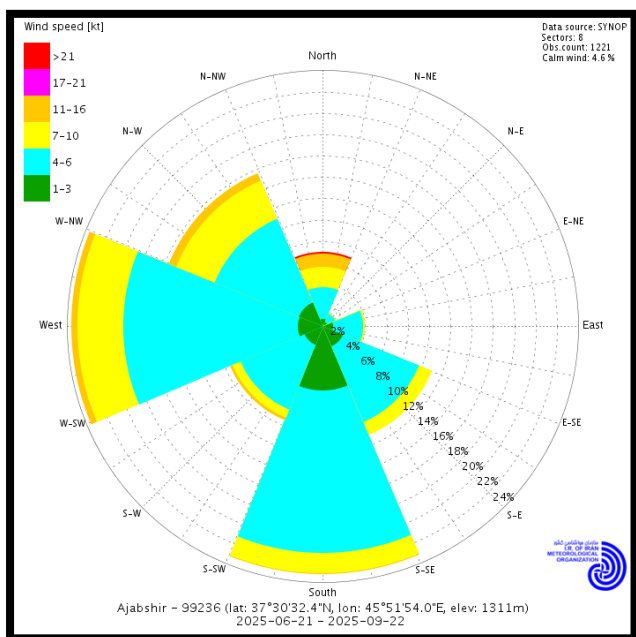


ادامه‌ی شکل (۱۵) - گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان در تابستان ۱۴۰۴

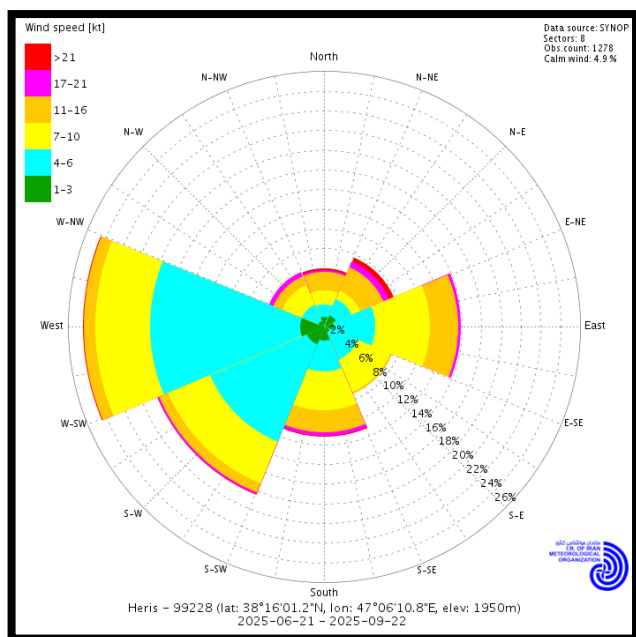
بستان آباد



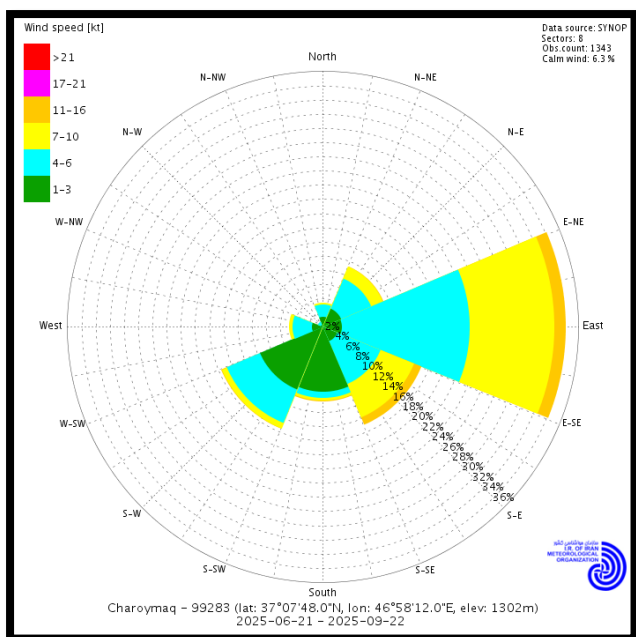
عجب شیر



هریس

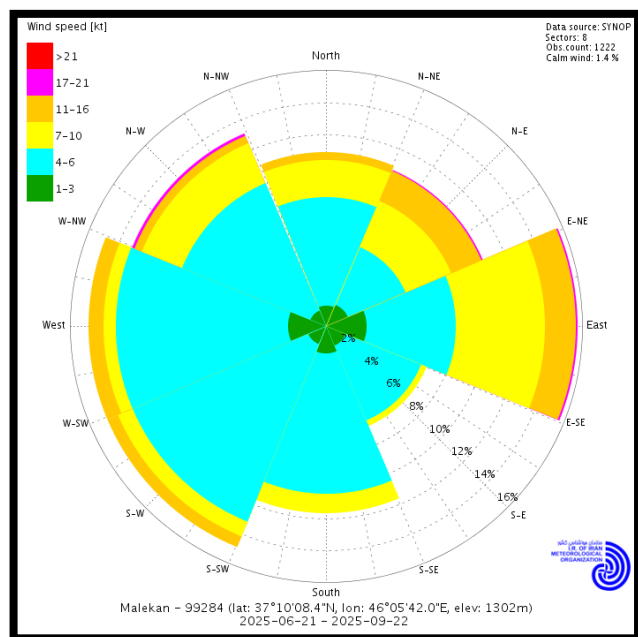


چاراویماق

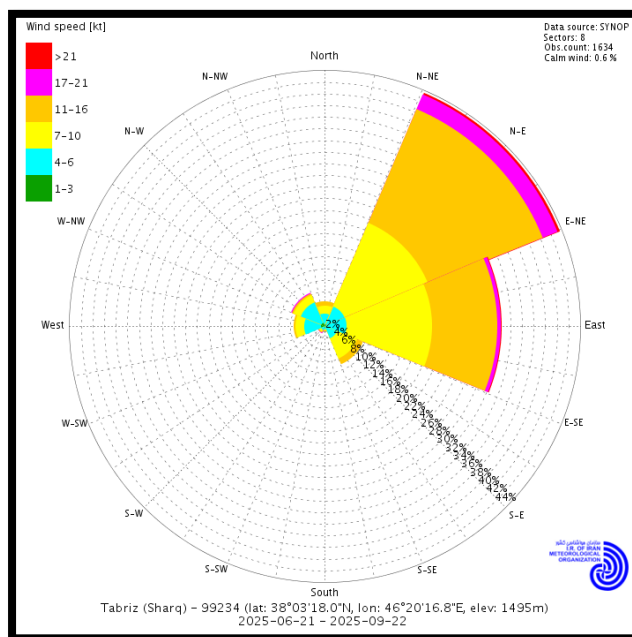


ادامه‌ی شکل (۱۵) - گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان در تابستان ۱۴۰۴

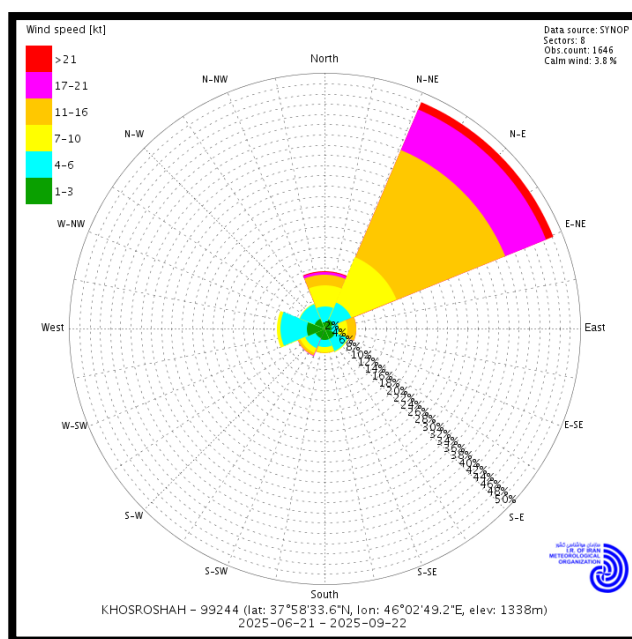
ملکان



شرق تبریز



خسروشاه



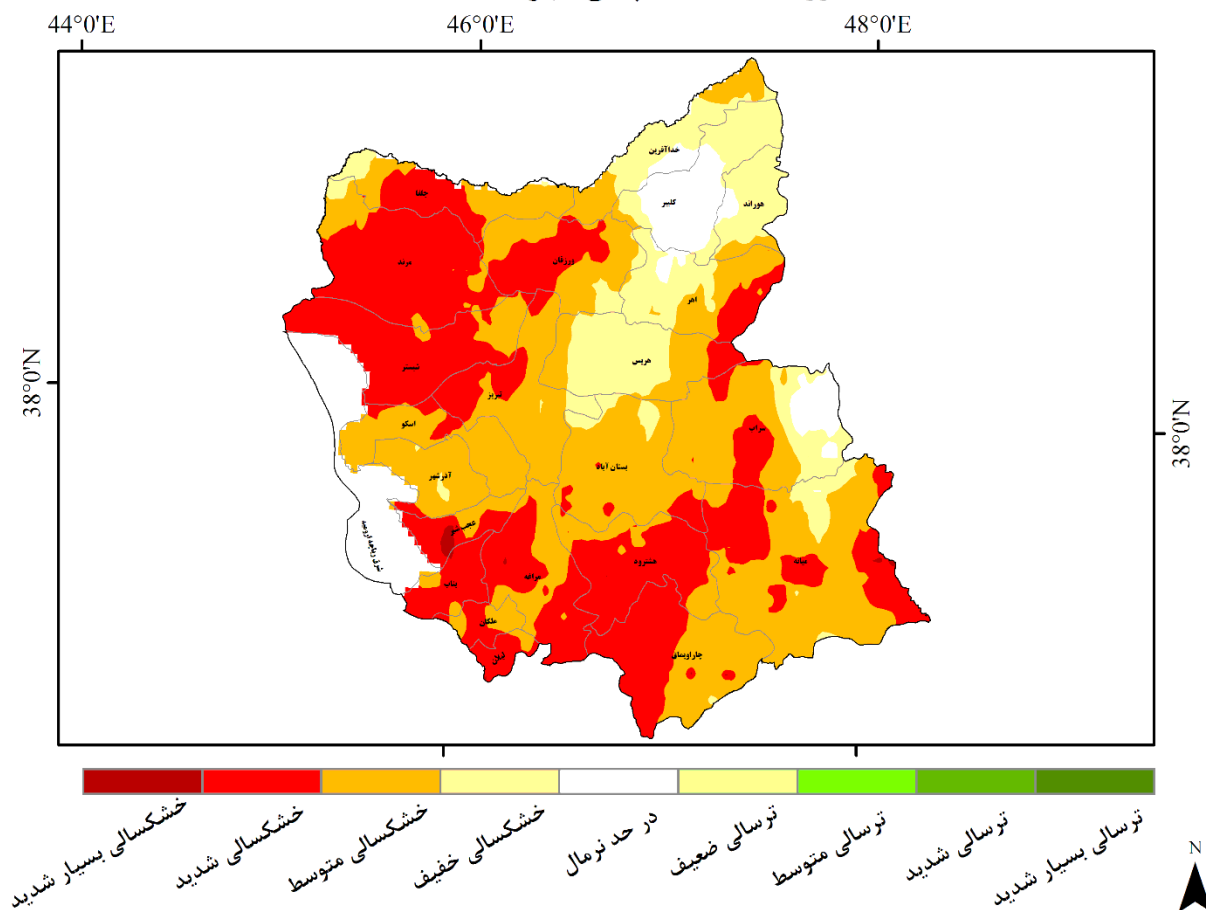
ادامه‌ی شکل (۱۵) - گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان در تابستان ۱۴۰۴

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - تابستان ۱۴۰۴

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان اذربایجان شرقی

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان مهر ۱۴۰۴



شکل (۱۶)- نقشه‌ی خشکسالی ۶ ماهه‌ی استان تا پایان شهریور

طبق نقشه‌ی پهنه‌بندی خشکسالی شش ماهه منتهی به شهریور ماه (شکل ۱۶)، به غیر از شهرستان کلبر که خشکسالی آن در حد نرمال بوده است در بقیه نواحی استان دچار خشکسالی خفیف تا شدید می‌باشد و در شهرستان‌های مرند، بناب، شبستر و بخش‌هایی از جلفا، ورزقان، چاراویماق، هشترود، مراغه، ملکان، لیلان و عجبشیر خشکسالی شدید و در بخش کوچکی از عجبشیر بسیار شدید بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های هریس، خداآفرین، هوراند، اهر و شرق سراب نیز ترسالی ضعیفی دیده می‌شود.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و شکل های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می شود.
- 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- دکتر ناصر منصوری درخشان
- ۲- دکتر فرناز پوراصغر
- ۳- دکتر یونس اکبرزاده
- ۴- مهندس فرزانه برزگری