

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



آسمان شهر سمنان - 3 مرداد 1403

**نشانی:** سمنان، میدان معلم، بلوار  
ورزش، اداره کل هواشناسی استان  
سمنان

**تلفن:** 023-33444411

**نمابر:** 023-33441143

**کد پستی:** 3514741164

**پایگاه اینترنتی:**

<http://www.semnanweather.ir>

آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در مردادماه 1403 (صفحه 2-5)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در مردادماه 1403 (صفحه 6-9)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی مردادماه 1403 (صفحه 10-13)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در مردادماه 1403 (صفحه 13)
- ۵- تحلیل همدیدی استان در مردادماه 1403 (صفحه 14-20)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در مردادماه 1403 (صفحه 21)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مردادماه 1403 (صفحه 21)

## چکیده

میانگین بارش استان در مردادماه 1403 به میزان 2/8 میلی متر بوده است که 2/3 میلی متر نسبت به مرداد 1402 و 1/4 میلی متر نسبت به مردادماه بلندمدت افزایش داشته است.

از ابتدای سال آبی جاری به طور میانگین 67/2 درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تأمین شد که شهرستان سرخه با 115/1 درصد بیشترین و شهرستان شاهرود با 57/2 درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان‌های استان دریافت نموده‌اند.

میانگین دمای استان در جدول شماره 2، در مرداد 1403 معادل 33/4 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با میانگین دمای 36/1 درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی شهر با میانگین 22/7 درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت 2/9 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه باد گزارش شده در مرداد 1403 از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان 26 متر بر ثانیه ثبت شده است. جهت باد غالب در ایستگاه‌های همدیدی هواشناسی استان سمنان در همه جهات به غیر از جهت غرب بوده است.

از نظر خشکسالی، بیشتر مساحت نواحی جنوبی و مرکزی استان در وضعیت خشکسالی شدید و بسیار شدید قرار دارند. نواحی شمالی شهرستان‌های گرمسار، آرادان، سرخه و سمنان، قسمت جنوبی شهرستان مهدی شهر، نیمه شمالی شهرستان‌های دامغان و شاهرود و کل مساحت شهرستان میامی در وضعیت خشکسالی خفیف تا متوسط قرار دارند. قسمتی از شمال شهرستان‌های آرادان، دامغان، شاهرود و سرخه و بیشتر مساحت شهرستان مهدی شهر در وضعیت نرمال قرار دارند.

در مردادماه 1403 استان تحت تاثیر 4 سامانه بارشی نسبتاً قوی (با توجه به شرایط فصلی) و چند سامانه بارشی ضعیف قرار گرفت. سامانه اول 2 تا 3 مردادماه، استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش طی این سامانه (48 ساعته) در ایستگاه تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان 12/0 میلی متر به ثبت رسید. سامانه دوم 6 تا 7 مردادماه استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش طی این سامانه (48 ساعته) در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 7/2 میلی متر به ثبت رسید. ریزسامانه سوم در تاریخ‌های 8 و 13 استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش در تاریخ 8 مردادماه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 9/2 میلی متر به ثبت رسید. بیشترین میزان بارش در تاریخ 13 مردادماه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 16/1 میلی متر به ثبت رسید. سامانه چهارم از 26 تا 27 مردادماه در استان فعالیت داشت. بیشترین میزان بارش طی این سامانه (48 ساعته) در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 31/8 میلی متر به ثبت رسید.

از مهمترین فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد 1403 می توان تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی و پیگیری امور آموزش همکاران و اخذ تأییدیه‌های آموزش جهت ارتقای رتبه همکاران را نام برد.

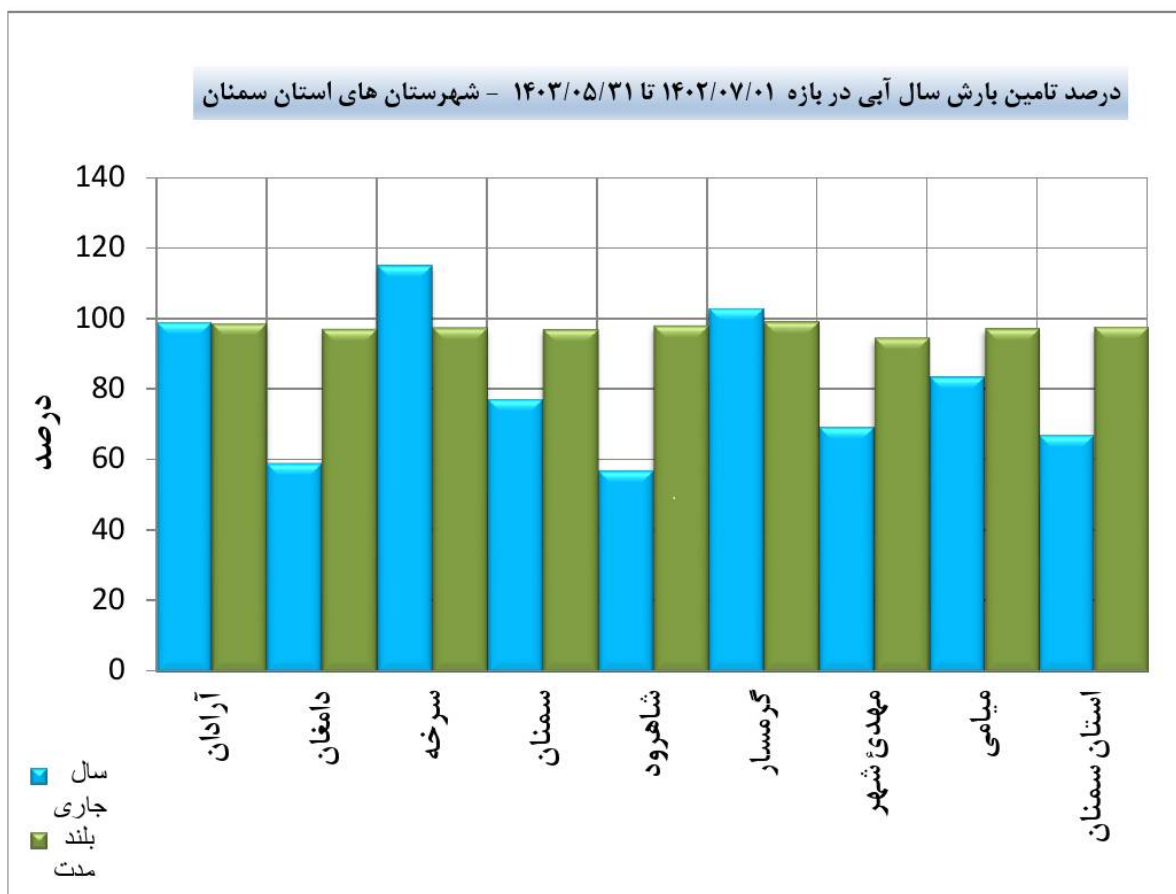
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه 1403

جدول شماره 1- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - مرداد ۱۴۰۳										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۹۹/۰	۸۱/۳	-۰/۰	-۴/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۰/۸	-۹۲/۴	-۰/۸	-۰/۱	آرادان
۵۹/۲	۱۰۸/۷	-۰/۷	-۴۰/۵	۱/۷	۱/۰	-۰/۷	-۳۹/۱	۱/۷	۱/۰	دامغان
۱۱۵/۱	۹۱/۶	-۱/۰	-۷۶/۳	۱/۳	۰/۳	-۱/۳	-۹۶/۰	۱/۳	-۰/۱	سرخه
۷۷/۴	۷۷/۳	-۰/۷	-۷۲/۶	۱/۰	۰/۳	-۰/۹	-۹۱/۱	۱/۰	-۰/۱	سمنان
۵۷/۲	۱۰۸/۵	-۰/۸	-۶۲/۷	۱/۲	۰/۵	۲/۹	۲۳۷/۰	۱/۲	۴/۱	ساهرود
۱۰۳/۱	۱۰۷/۹	-۰/۹	۱۱۶/۰	-۰/۷	۱/۶	-۰/۷	-۹۹/۰	-۰/۷	-۰/۰	گرمسار
۶۹/۴	۲۸۲/۴	-۸/۷	-۹۵/۲	۹/۱	۰/۴	-۳/۷	-۴۰/۹	۹/۱	۵/۴	مهدی شهر
۸۳/۶	۱۸۱/۲	-۳/۶	-۹۰/۵	۴/۰	۰/۴	-۱/۹	-۴۸/۲	۴/۰	۲/۱	میامی
۶۷/۲	۱۱۰/۷	-۱/۰	-۶۴/۲	۱/۵	-۰/۵	۱/۴	۹۰/۵	۱/۵	۲/۸	سمنان

در جدول شماره 1، میانگین بارش استان در مردادماه 1403 به میزان 2/8 میلی متر بوده است که 2/3 میلی متر نسبت به مرداد 1402 و 1/4 میلی متر نسبت به مردادماه بلندمدت افزایش داشته است. در مردادماه 1403 از تمامی شهرستان‌های استان به غیر از شهرستان گرمسار بارندگی گزارش شده که شهرستان گرمسار بدون بارش و شهرستان مهدی شهر با 5/4 میلی متر بیشترین را داشته است.

## درصد تأمین بارش سال آبی استان

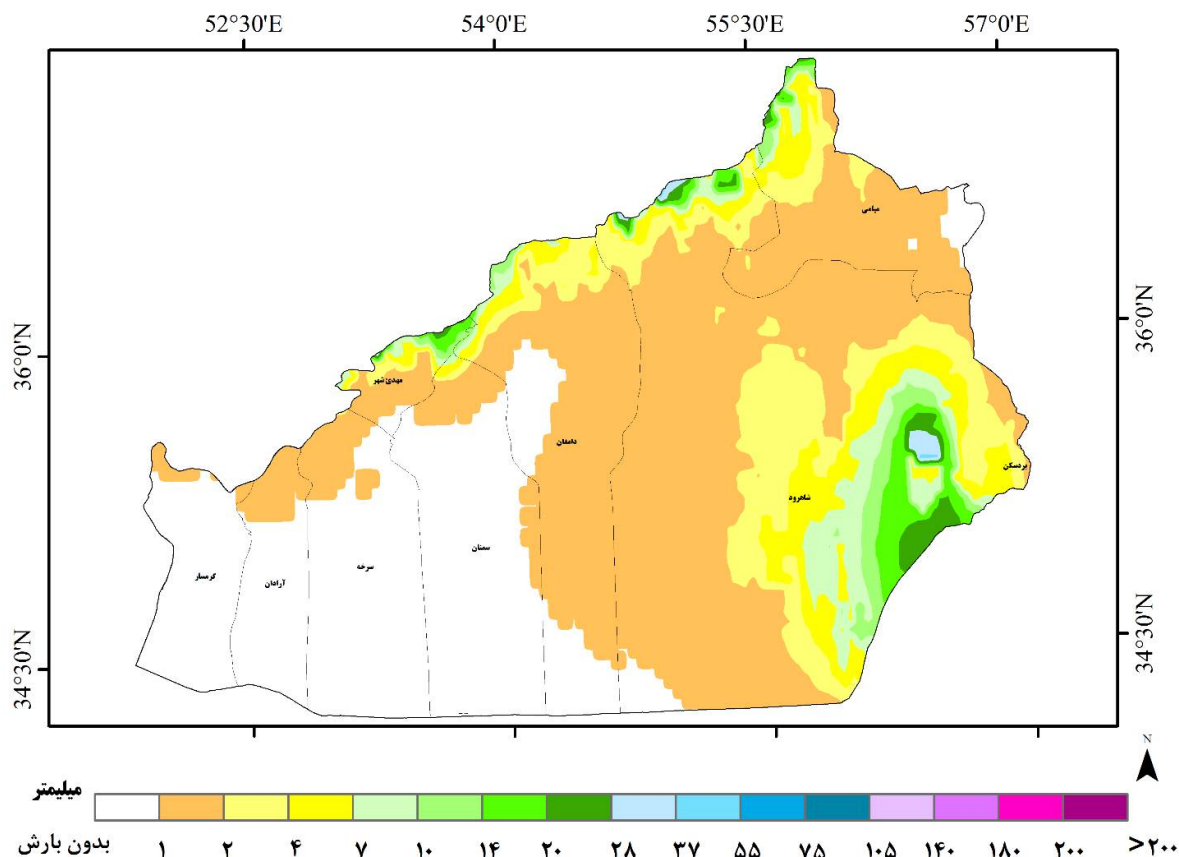


### نمودار شماره 1- درصد تأمین بارش سال آبی استان

همان طور که در نمودار شماره 1 مشاهده می شود از ابتدای سال آبی جاری (1402-1403) به طور میانگین 67/2 درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تأمین شد.

همچنین از ابتدای سال آبی جاری، شهرستان سرخه با 115/1 درصد بیشترین و شهرستان شاهرود با 57/2 درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده اند.

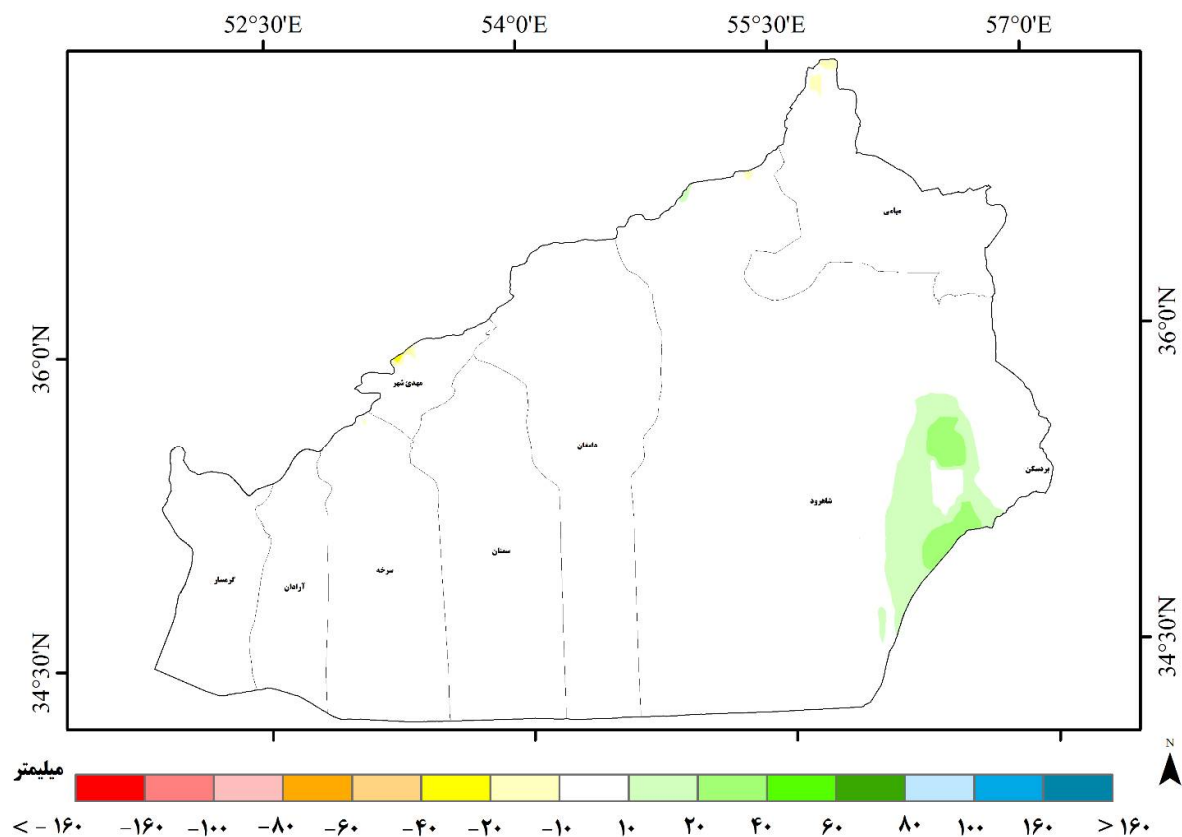
## پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره 1- پهنه بندی مجموع بارش مرداد 1403 استان

شکل شماره 1 پهنه‌بندی بارش مردادماه 1403 را در استان سمنان نمایش می‌دهد. طبق این شکل در مردادماه 1403، بیشتر مساحت شهرستان‌های گرمسار، آرادان، سرخه و سمنان، قسمتی از غرب و قسمتی از جنوب شهرستان دامغان بدون بارش بودند. قسمتی از شمال شهرستان‌های گرمسار، آرادان، سرخه و سمنان، قسمتی از جنوب و مرکز شهرستان مهدی شهر، بیشتر مساحت شهرستان‌های دامغان، شاهرود و میامی بین 1 تا 7 میلی‌متر بارش داشتند. شمال شهرستان‌های مهدی شهر و میامی، شمال غرب شهرستان دامغان، قسمتی از شمال و قسمتی از جنوب شرق شهرستان شاهرود بین 7 تا 28 میلی‌متر بارش داشتند. همچنین قسمت کوچکی از جنوب شرق و نوار باریکی از شمال شرق شهرستان شاهرود بین 28 تا 37 میلی‌متر بارش را تجربه کرده‌اند.

## پهنه بندی اختلاف بارش نسبت به بلندمدت



شکل شماره 2- پهنه بندی اختلاف بارش استان در مرداد 1403 نسبت به بلندمدت

شکل شماره 2 پهنه بندی اختلاف بارش مرداد 1403 در استان سمنان نسبت به بلندمدت را نمایش می دهد. طبق این شکل بارش در بیشتر مساحت استان به غیر از جنوب شرق شهرستان شاهرود، در حد بلند مدت (با اختلاف 10 میلی متر) بوده است. بارش در جنوب شرق شهرستان شاهرود بین 10 تا 40 میلی متر بیشتر از نرمال بوده است.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه 1403

جدول شماره 2- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات منغیرهای سه گانه دما در مرداد ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۳/۶	۲۱/۸	۳۵/۴	۲/۸	۳۹/۷	۴۲/۵	۴/۳	۲۲/۹	۲۸/۲	آرادان
۲/۵	۲۹/۴	۳۱/۹	۲/۴	۳۵/۹	۳۸/۳	۲/۶	۲۲/۸	۲۵/۵	دامغان
۳/۳	۳۲/۷	۳۶/۱	۲/۷	۴۰/۰	۴۲/۷	۴/۰	۲۵/۵	۲۹/۵	سرخه
۳/۵	۳۲/۴	۳۵/۸	۳/۱	۳۹/۰	۴۲/۱	۳/۸	۲۵/۷	۲۹/۶	سمنان
۲/۹	۲۰/۷	۳۳/۶	۲/۹	۳۷/۴	۴۰/۳	۳/۰	۲۲/۹	۲۶/۹	ساهرود
۳/۱	۳۲/۱	۳۵/۲	۲/۴	۴۰/۲	۴۲/۶	۳/۸	۲۴/۰	۲۷/۷	گرمسار
۲/۴	۲۰/۳	۲۲/۷	۱/۷	۲۶/۶	۲۸/۳	۳/۱	۱۴/۱	۱۷/۲	مهدی شهر
۱/۹	۲۵/۷	۲۷/۶	۱/۱	۳۲/۴	۳۴/۵	۲/۸	۱۷/۹	۲۰/۷	میامی
۲/۹	۲۰/۵	۳۳/۴	۲/۷	۳۷/۳	۴۰/۰	۳/۱	۲۲/۶	۲۶/۷	سمنان

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

تاریخ تهیه: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱

### دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره 2، در مرداد 1403 معادل 26/7 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سمنان با 29/6 و شهرستان مهدی شهر با 17/2 درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای کمینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل 3/1 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

### دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره 2، در مردادماه 1403 معادل 40 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با 42/7 و شهرستان مهدی شهر با 28/3 درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای بیشینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل 2/7 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

### دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره 2، در مرداد 1403 معادل 33/4 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با میانگین دمای 36/1 درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی شهر با میانگین 22/7 درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت 2/9 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره 3- دمای بیشینه مطلق مرداد (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1402	سال 1403
46	43	45/8
گرمسار	گرمسار	گرمسار
1392/05/02	1402/05/07	1403/05/18

### دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره 3، در مردادماه 1403 در ایستگاه گرمسار در روز 18 مردادماه رخ داد که دما به 45/8 درجه سلسیوس رسید و نسبت به مرداد 1402 که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه گرمسار به 43 درجه سلسیوس رسیده بود، 2/8 درجه سلسیوس افزایش داشته است و نسبت به بیشینه دمای مطلق مردادماه دوره آماری استان که در 2 مرداد 1392 در ایستگاه گرمسار بوده است، 0/2 درجه سلسیوس کاهش داشته است.

جدول شماره 4- دمای کمینه مطلق مرداد (درجه سلسیوس)

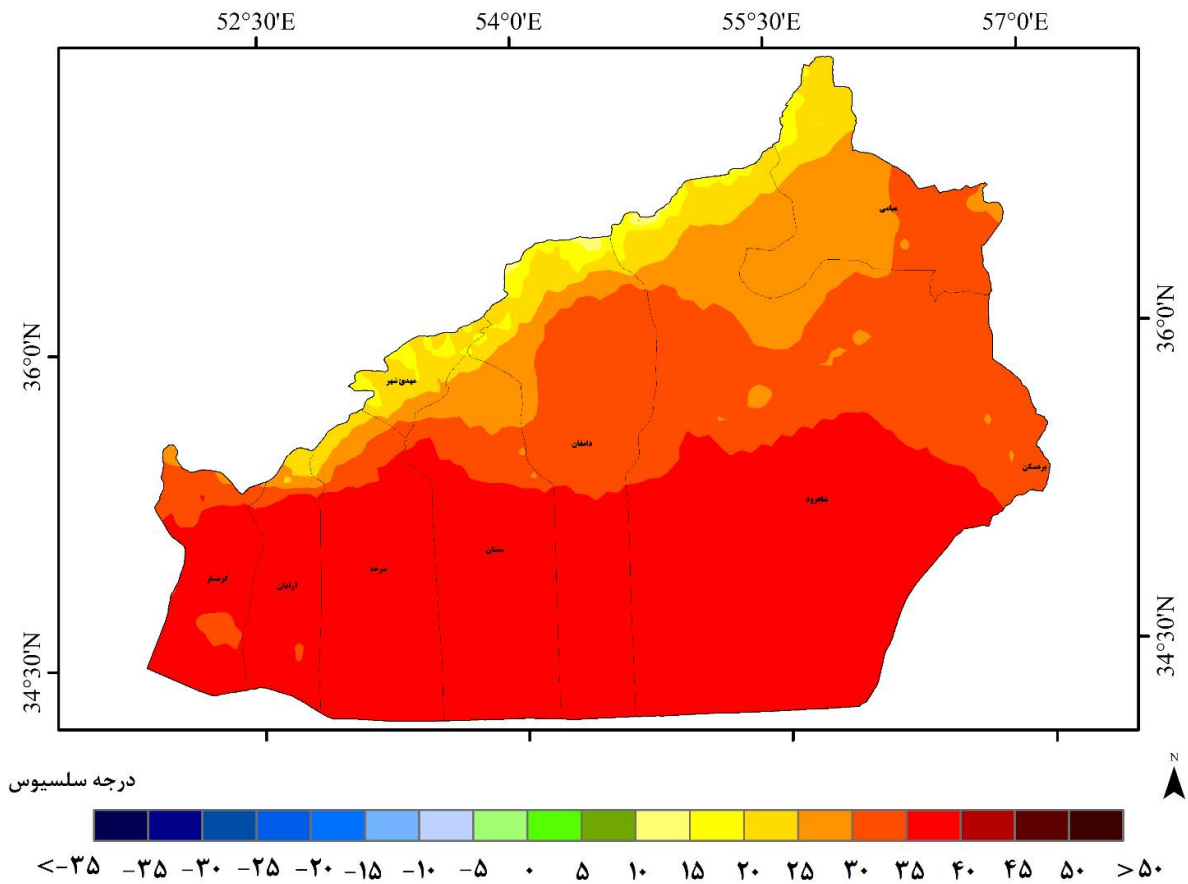
بلندمدت	سال 1402	سال 1403
6	9/4	11/6
رضوان	رضوان	رضوان
1392/05/28	1402/05/31	1403/05/29

### دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره 4، در مرداد 1403 در ایستگاه رضوان، روز 29 مرداد رخ داد که دما به 11/6 درجه سلسیوس رسید و نسبت به مرداد 1402 که کمینه دمای مطلق استان در ایستگاه رضوان به 9/4 درجه سلسیوس رسیده بود، 2/2 درجه سلسیوس و نسبت به کمینه دمای مطلق مردادماه دوره آماری استان که در 28 مرداد 1392 در ایستگاه رضوان بوده است، 5/6 درجه سلسیوس افزایش داشته است.



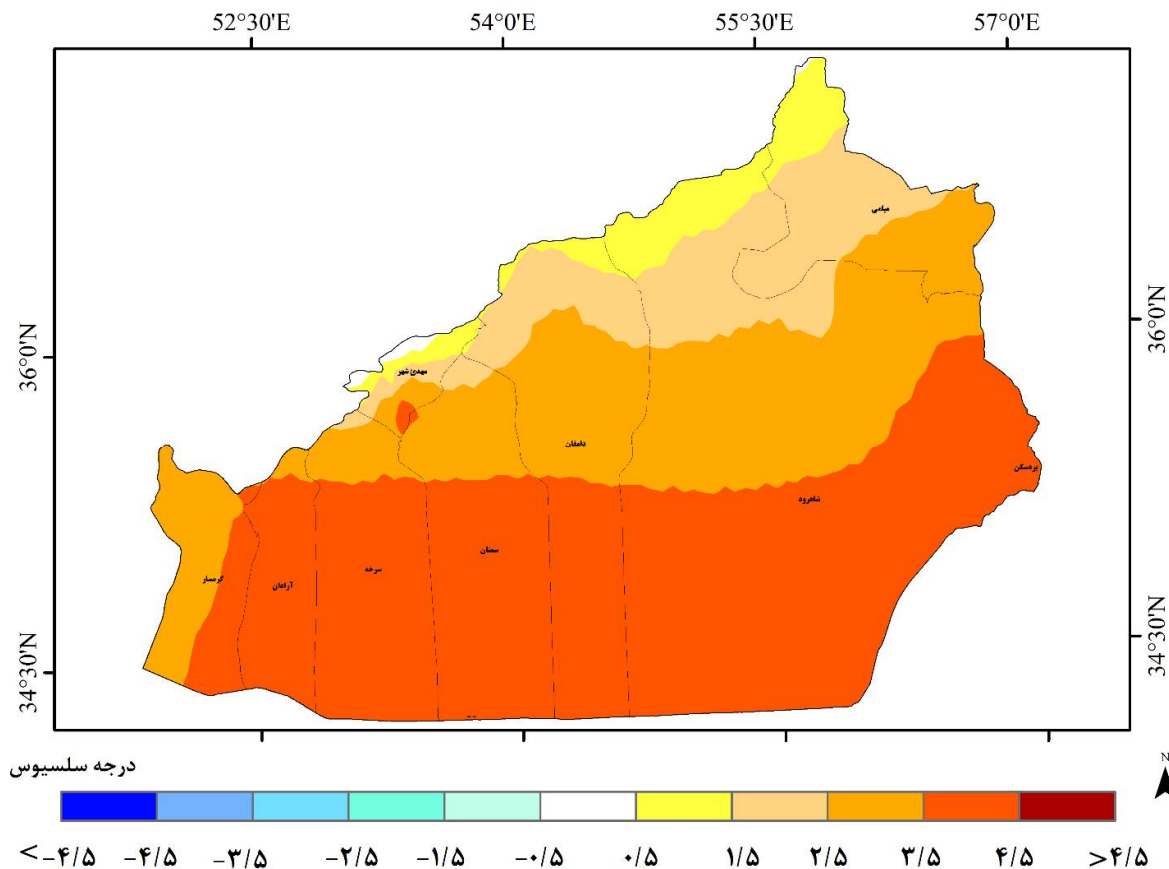
## پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره 3- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره 3، پهنه‌بندی میانگین دمای مرداد 1403 در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای قسمت‌های جنوبی استان بین 35 تا 40 درجه سلسیوس بوده است. بخش‌های مرکزی استان میانگین دمای بین 30 تا 35 درجه سلسیوس را داشتند. نواحی شمالی استان میانگین دمای 15 تا 30 درجه سلسیوس را تجربه نموده است.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت



شکل شماره 4- پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

شکل شماره 4، پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای مرداد 1403 با بلندمدت در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای مرداد 1403 در قسمت‌های جنوبی استان، بین  $3/5$  تا  $4/5$  درجه سلسیوس نسبت به میانگین بلندمدت، افزایش داشت. میانگین دمای مرداد 1403 در قسمت‌های مرکزی استان و نواحی غربی گرمسار بین  $2/5$  تا  $3/5$  درجه سلسیوس نسبت به میانگین بلند مدت افزایش داشت. نواحی شمالی استان، در مرداد 1403 نسبت به میانگین بلند مدت، بین  $0/5$  تا  $2/5$  درجه سلسیوس افزایش دما داشتند.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد 1403

جدول شماره 5- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های هم‌دید استان

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه	ردیف
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)		
12	30	23	شمال و شرق	سمنان	1
14	30	75	شمال شرق	شاهرود	2
26	310	26	شمال غرب	دامغان	3
13	350	36	شرق	گرمسار	4
13	360	36	شمال	بیارجمند	5
12	50	35	جنوب شرق تا جنوب غرب	شهمیرزاد	6
15	350	23	شمال	میامی	7
18	100	54	شرق و جنوب شرق	ایوانکی	8
14	290	70	شمال غرب	رضوان	9

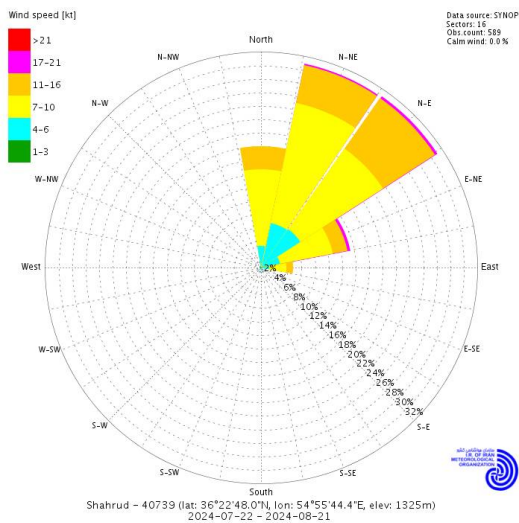
### بیشینه باد

طبق جدول شماره 5، بیشینه باد گزارش شده در مرداد 1403 از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان 26 متر بر ثانیه ثبت شده است. بیشینه مقدار بلندمدت سرعت باد در مردادماه متعلق به ایستگاه دامغان به میزان 27 متر بر ثانیه بوده که در تاریخ 1389/05/25 رخ داده بود.

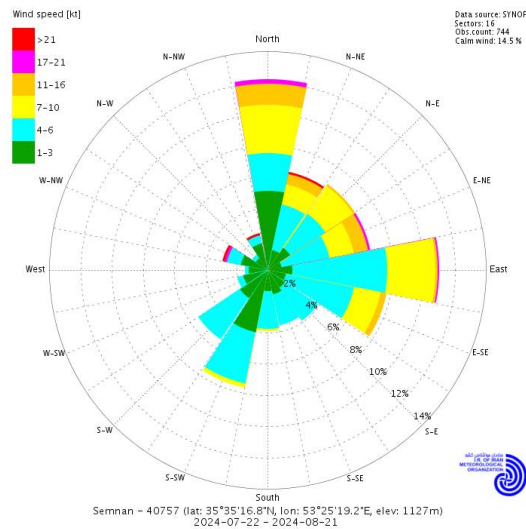
### باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

با توجه به جدول شماره 5 که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد مرداد 1403 را در ایستگاه‌های هم‌دید استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هم‌دید هواشناسی استان سمنان در همه جهات به غیر از غرب بوده است.

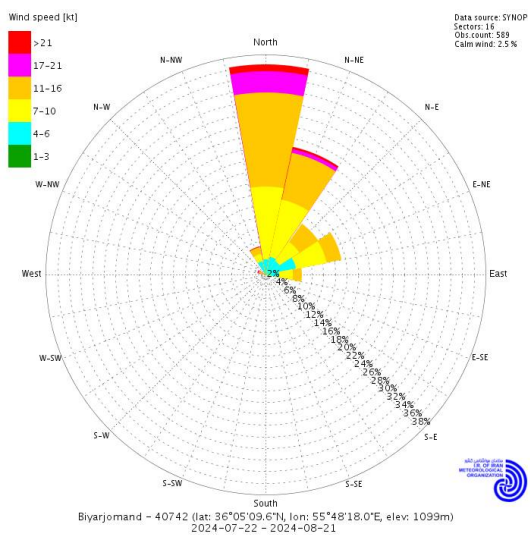
### گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



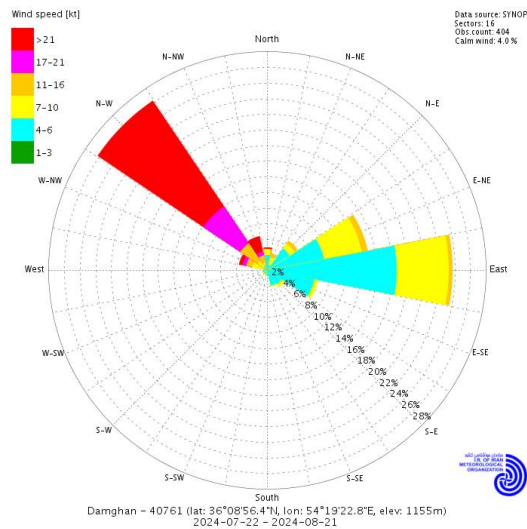
شکل 6- گلباد ایستگاه همدیدی شاهرود در مردادماه 1403



شکل 5- گلباد ایستگاه همدیدی سمنان در مردادماه 1403

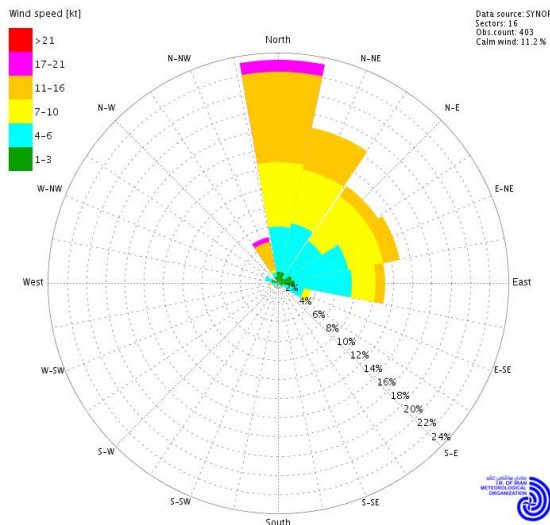


شکل 8- گلباد ایستگاه همدیدی بیارجمند در مردادماه 1403

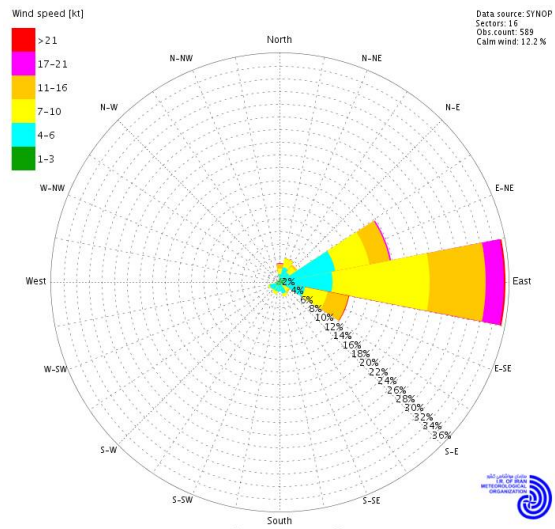


شکل 7- گلباد ایستگاه همدیدی دامغان در مردادماه 1403

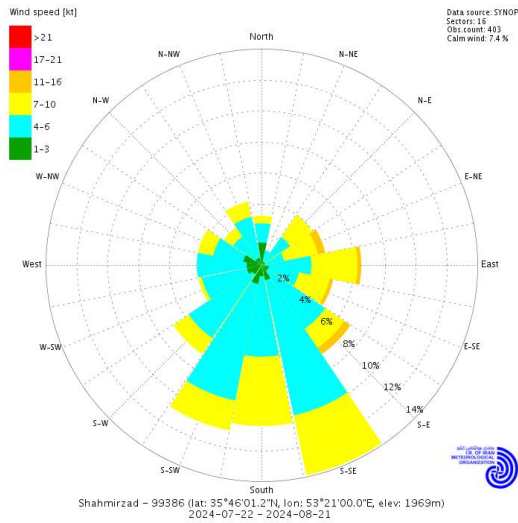
### ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



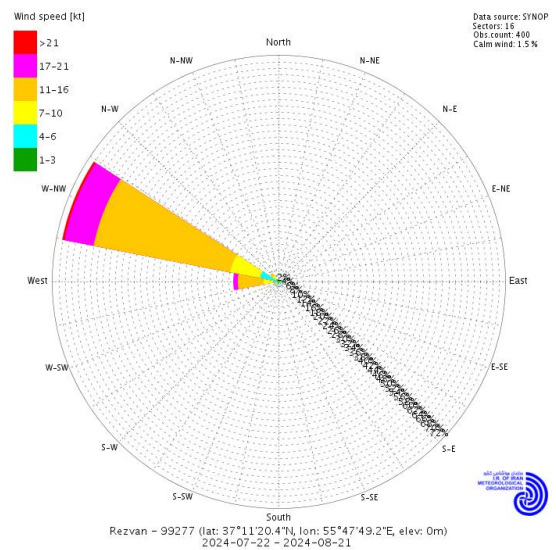
شکل 10 - گلباد ایستگاه همدیدی میامی در مردادماه 1403



شکل 9 - گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در مردادماه 1403

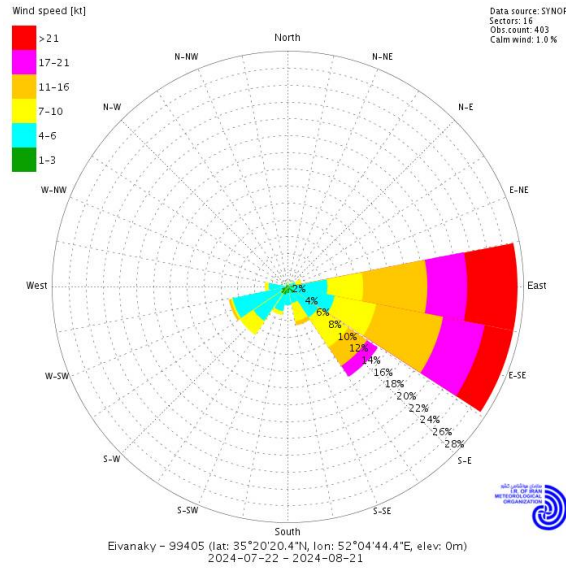


شکل 12 - گلباد ایستگاه همدیدی شهیرزاد در مردادماه 1403



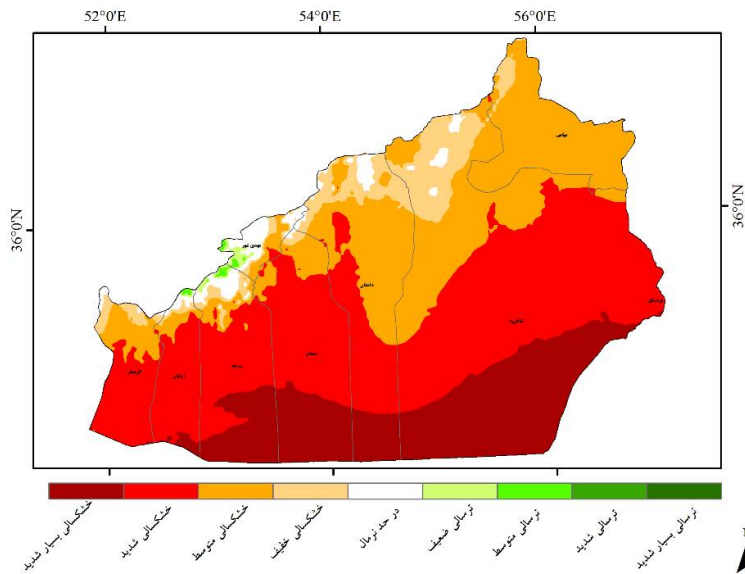
شکل 11 - گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در مردادماه 1403

## ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل 13- گلباد ایستگاه همدیدی ایوانکی در مردادماه 1403

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مرداد ماه 1403



شکل شماره 14- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه تا پایان مرداد 1403

با توجه به شکل شماره 14 (SPEI سه ماهه تا پایان مرداد 1403) از نظر خشکسالی، بیشتر مساحت نواحی جنوبی و مرکزی استان در وضعیت خشکسالی شدید و بسیار شدید قرار دارند. نواحی شمالی شهرستان‌های گرمسار، آرادان، سرخه و سمنان، قسمت جنوبی شهرستان مهدی شهر، نیمه شمالی شهرستان‌های دامغان و شاهرود و کل مساحت شهرستان میامی در وضعیت خشکسالی خفیف تا متوسط قرار دارند. قسمتی از شمال شهرستان‌های آرادان، دامغان، شاهرود، سرخه و بیشتر مساحت شهرستان مهدی شهر در وضعیت نرمال قرار دارند.

## تحلیل همدیدی استان در مرداد ماه 1403

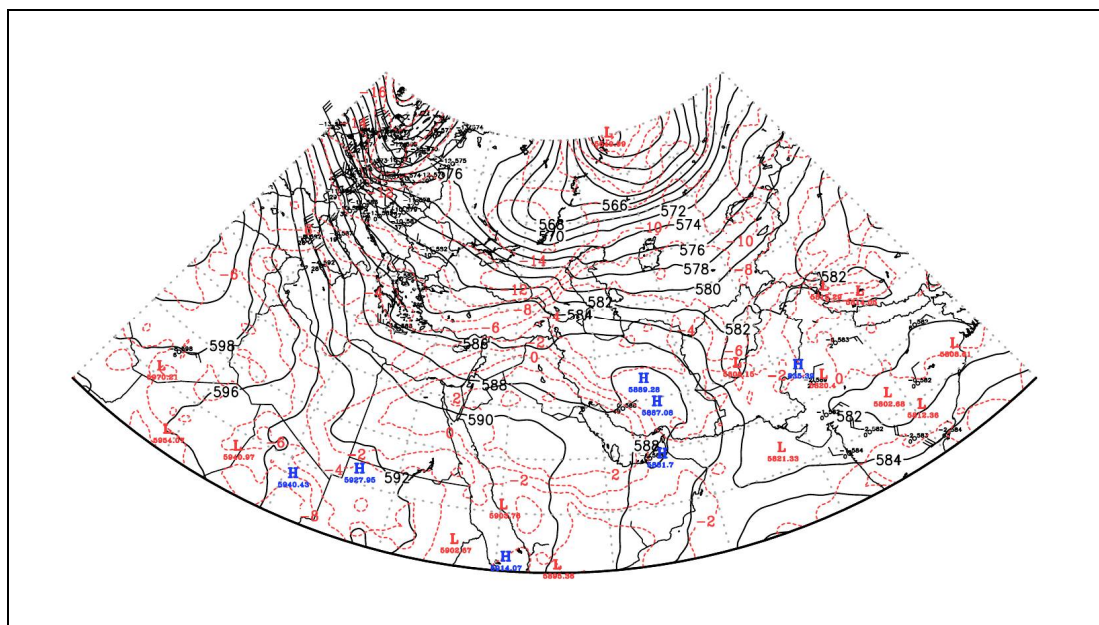
طی این ماه استان تحت تاثیر 4 سامانه بارشی نسبتاً قوی (با توجه به شرایط فصلی) و چند سامانه بارشی ضعیف قرار گرفت:

### 1- از 2 تا 3 مرداد 1403:

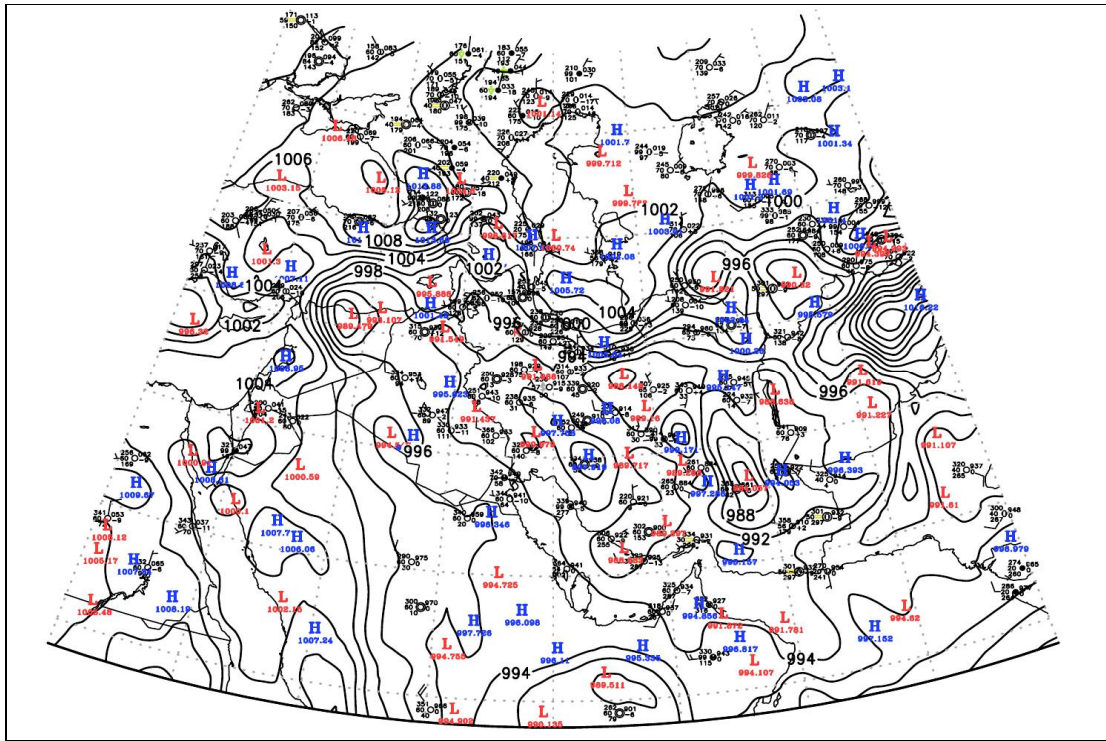
طی این مدت در تراز 200 و 300 میلی باری، رودباد جنب حاره نسبتاً ضعیفی در غرب دریای خزر و شمال ترکیه با سرعت هسته 80 تا 100 نات مشاهده می شد. استان تحت تاثیر این رودباد نبود. در سطح 500 میلی باری، مرکز پر ارتفاع بسته 592-591 دکامتری بر روی عربستان واقع شده و جنوب و مرکز کشور تحت تاثیر پر ارتفاع جنب حاره بود و ارتفاع جو میانی در منطقه 588-586 دکامتر بود. در نواحی شمالی استان با عبور ناوهای کوچک و همچنین تقویت نسبی تاوایی، ناپایداری هایی به شکل بارش های پراکنده و خفیف باران و رگبار و رعد و برق ایجاد شده بود.

در سطح زمین کم فشار حرارتی 990 - 987 میلی باری در نواحی جنوب شرقی کشور مشاهده می شد و استان سمنان بین خطوط هم فشار 1002 - 990 میلی باری واقع شده بود. نواحی شمال غربی استان تحت تاثیر زبانهای پر فشار بسته بود. در سطح 700 میلی باری رطوبت قابل ملاحظه ای در منطقه مشاهده نمی شد. در سطح 850 میلی باری نیز فرارفت دما قابل ملاحظه نبود.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه (48 ساعته) در ایستگاه تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان 12/0 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه فرودگاه شاهرود به میزان 65 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح 500 میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره 15- تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 3/5/1403

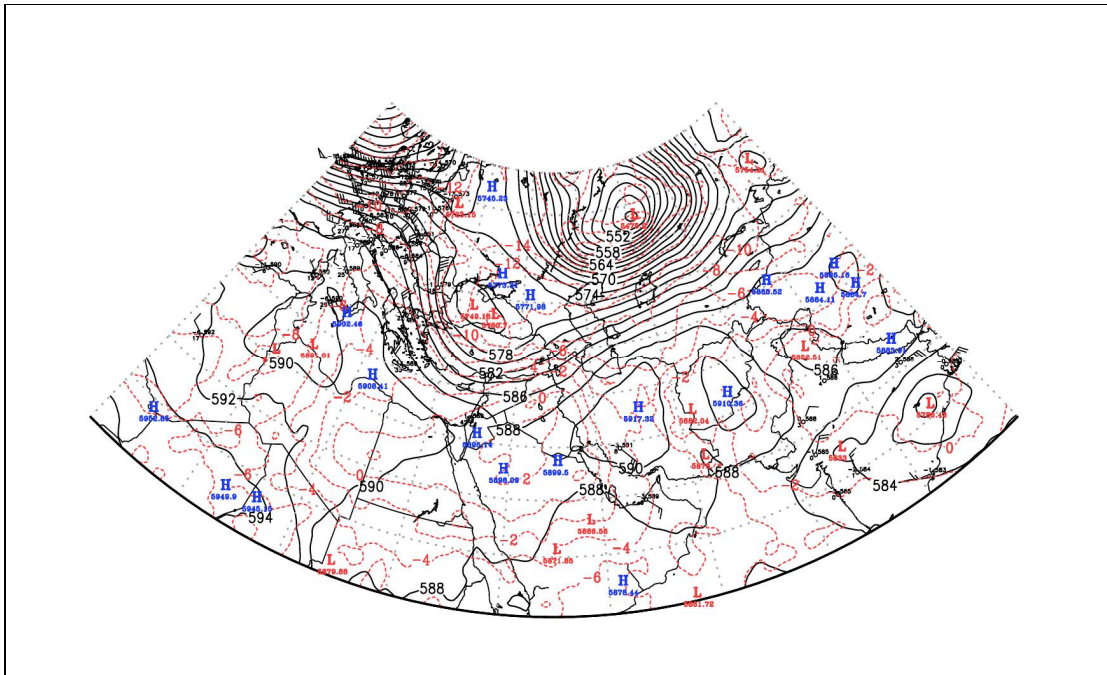


شکل شماره 16- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/05/03

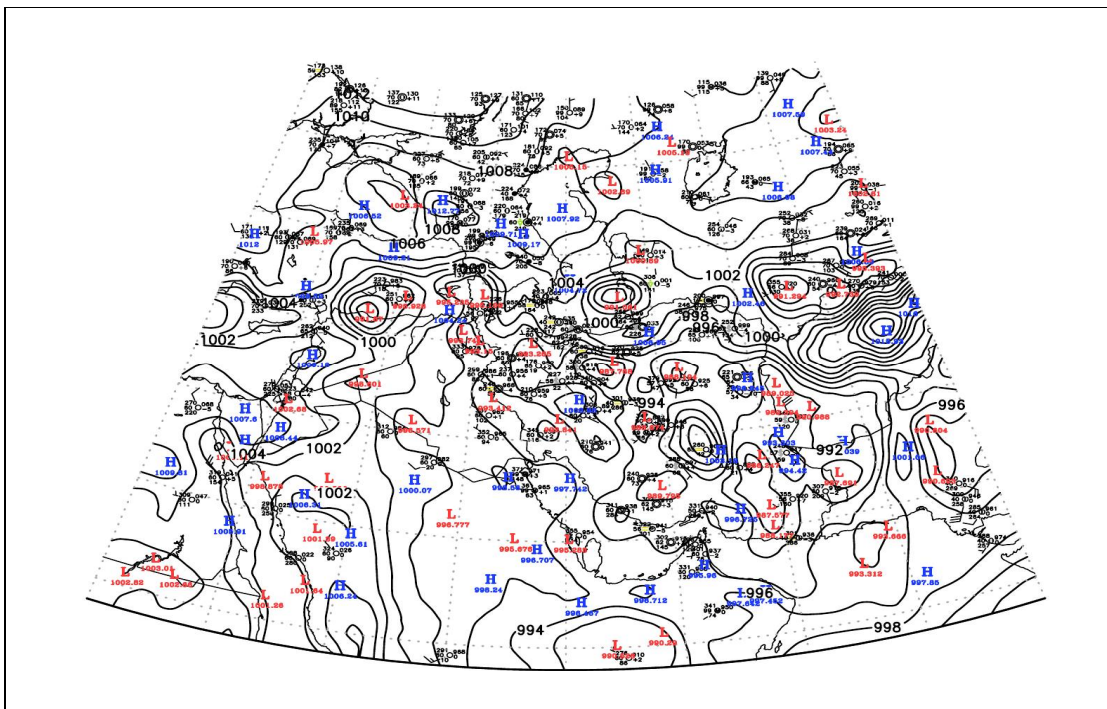
## 2- از تاریخ 6 تا 7 مرداد 1403:

طی این مدت در سطوح فوقانی جو در تراز 200 و 300 میلی باری، رودباد جنب حاره از غرب ترکیه تا شرق افغانستان با سرعت هسته 100 نات مشاهده می شد. هسته رودباد در شمال ترکمنستان واقع شده بود. استان طی این مدت تحت تاثیر رودباد نبود. در سطح 500 میلی باری، جنوب و مرکز کشور تحت تاثیر پر ارتفاع جنب حاره واقع شده بود. ارتفاع جو میانی در منطقه حدود 590 دکامتر بود. مرکز کم ارتفاع 549 دکامتری در نواحی جنوب روسیه و مرکز کم ارتفاع بسته 573 دکامتری در شمال ترکیه مشاهده می شد که به تدریج طی این مدت نواحی شمالی استان تحت تاثیر ناوهای کوچک این مراکز قرار گرفت و ناپایداری هایی را به صورت رگبارهای پراکنده باران در این نواحی به همراه داشت. در سایر نقاط استان پایداری نسبی جو را شاهد بودیم. در سطح زمین گرادیان فشاری افزایش یافته و وزش بادهای شدید و تندبادهای لحظه ای و گرد و خاک در غالب نقاط استان به وقوع پیوست. در سطح 850 میلی باری افزایش ضخامت و افزایش نسبی دمای هوا را شاهد بودیم. بیشترین میزان بارش طی این سامانه (48 ساعته) در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 7/2 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان 94 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح 500 میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.





شکل شماره 17- تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/05/06



شکل شماره 18- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/05/06

### 3- در تاریخ 8 و 13 مرداد:

در تاریخ 8 مرداد در سطوح بالای جو رودباد جنب حاره از غرب ترکیه تا شرق افغانستان و جنوب شرق روسیه با سرعت هسته 100 نات مشاهده می شد. هسته رودباد در شمال ترکمنستان و افغانستان واقع شده بود. استان طی این مدت تحت تاثیر رودباد نبود.

در سطح 500 میلی باری پر ارتفاع 591 دکامتری از جنوب غرب تا شمال شرق کشیده شده بود. ارتفاع جو میانی در سطح منطقه 590 دکامتر بود و استان در دامنه پشته قرار داشت. در این روز به تدریج ناوه نسبتاً کم عمقی، نواحی شمالی استان را تحت تاثیر قرار داده و ناپایداری هایی را در این نواحی به همراه داشت.

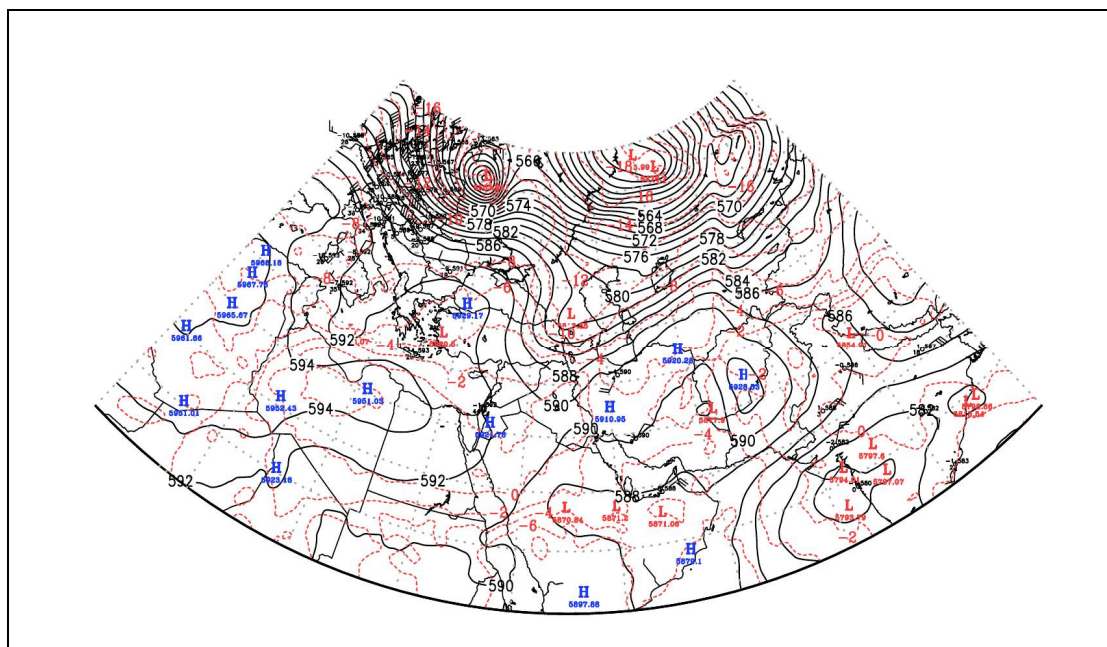
در سطح زمین کم فشار 987 میلی باری در نواحی جنوب شرقی کشور قرار داشت. استان بین خطوط هم فشار 995 تا 1005 میلی باری واقع شده بود و نسبت به روز گذشته، فشار افزایش داشت. شیو فشاری هم در نواحی شمالی کشور مشاهده می شد.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 9/2 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان 83 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

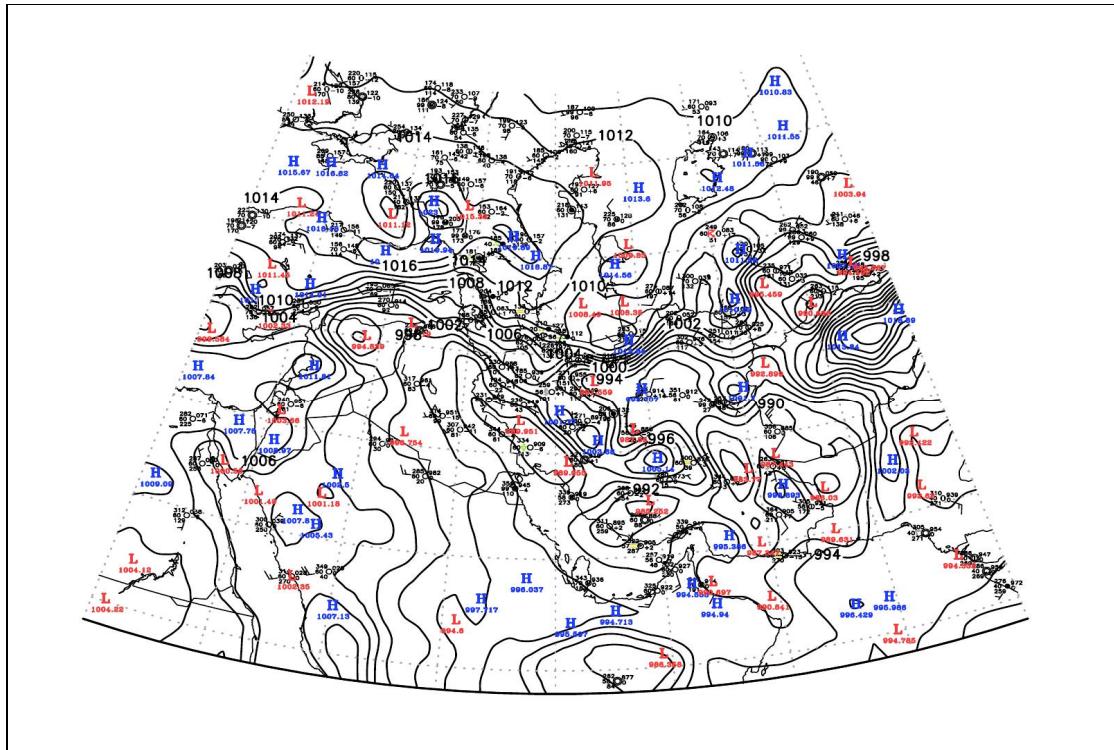
در تاریخ 13 مرداد در سطوح فوقانی جو رودباد جنب حاره با سرعت هسته 100 نات از نواحی شمالی خزر عبور می کرد. هسته رودباد در شمال افغانستان واقع شده بود. منطقه تحت تاثیر رودباد نبود. در سطح 500 میلی باری مرکز پر ارتفاع بسته 588 دکامتری در نواحی مرکزی و جنوبی کشور مشاهده می شد. بر روی استان پشته استقرار داشت و ارتفاع جو میانی در استان 588 دکامتر بود.

در سطح زمین استان بین خطوط هم فشار 992 تا 1000 میلی باری واقع شده بود. گرادیان فشاری در نواحی شمالی کشور قابل توجه بود. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 16/1 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه ایوانکی به میزان 65 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

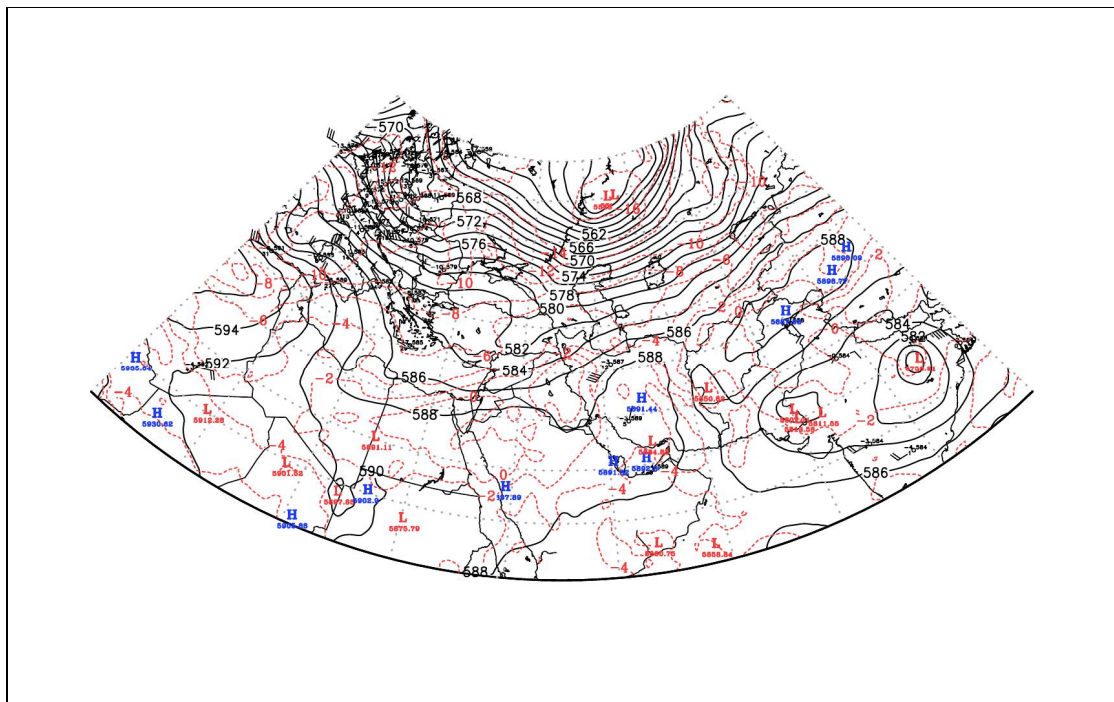
نقشه های سطح 500 میلی باری و سطح زمین مربوط به این ریز سامانه های بارشی در ذیل آورده شده است.



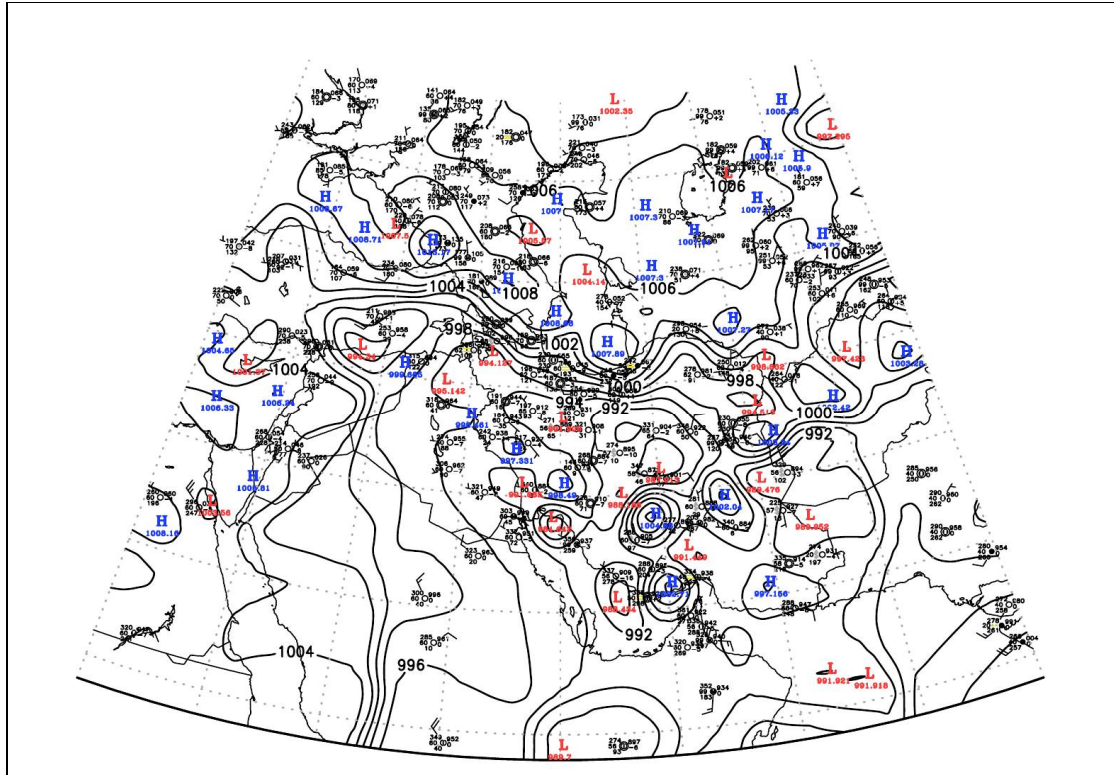
شکل شماره 19 - تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/05/08



شکل شماره 20- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/05/08



شکل شماره 21- تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/05/13



شکل شماره 22- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/05/13

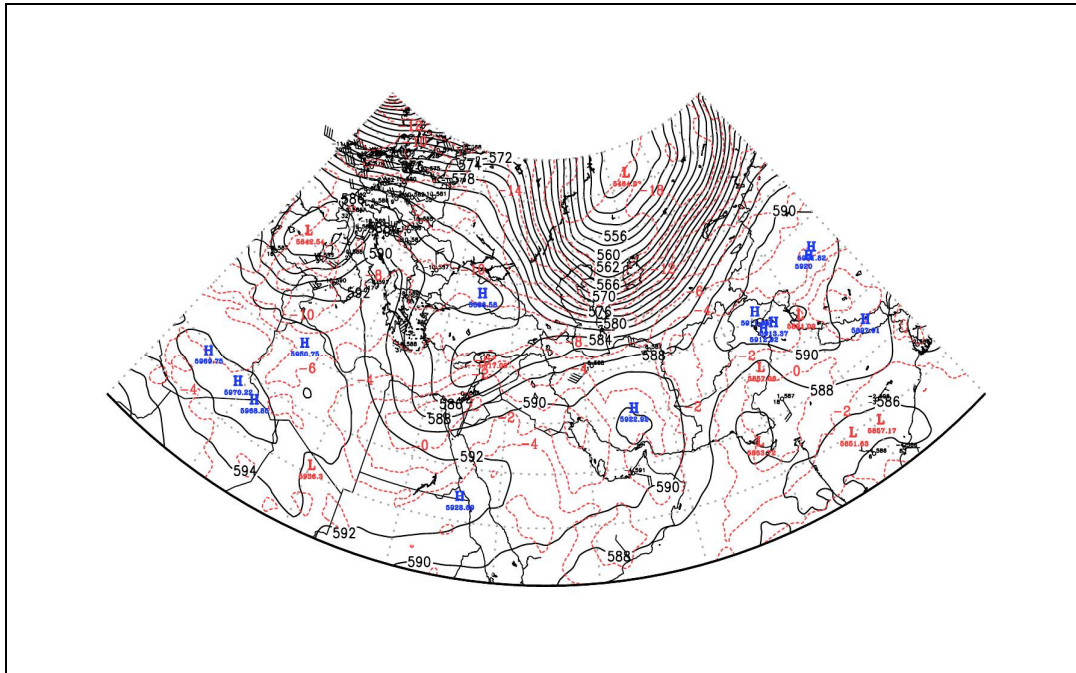
#### 4- از تاریخ 26 تا 27 مرداد 1403:

طی این مدت در سطوح بالای جو دو رودباد قطبی و جنب حاره با هم ادغام شده و هسته رودباد در شمال ترکمنستان و با سرعت 110 نات مشاهده می‌شد. منطقه تحت تاثیر رودباد نبود. در سطح 500 میلی‌باری دو مرکز کم ارتفاع از نواحی مرکزی روسیه و همچنین غرب ترکیه به کشور نزدیک شده بود که امواج حاصل از دو مرکز کم ارتفاع از نواحی شمالی کشور عبور می‌کرد. استان بین خطوط هم ارتفاع 588 و 590 دکامتر قرار داشت. بر روی استان خطوط هم ارتفاع به صورت مداری همراه با ناهه‌های کوچک، مشاهده می‌شدند که با اثر تاوایی مثبت، ناپایداری‌هایی را به شکل بارش پراکنده باران به ویژه در نواحی شمالی استان ایجاد نمودند. در سطح زمین زبانه‌های پرفشار از سمت خزر به نواحی شمالی استان نفوذ کرده و ضخامت جو کاهش نسبی داشت. در سطح 700 میلی‌باری فرارفت نسبی رطوبت و در سطح 850 میلی‌باری فرارفت هوای سرد به ویژه برای مناطق شمالی استان مشاهده می‌شد.

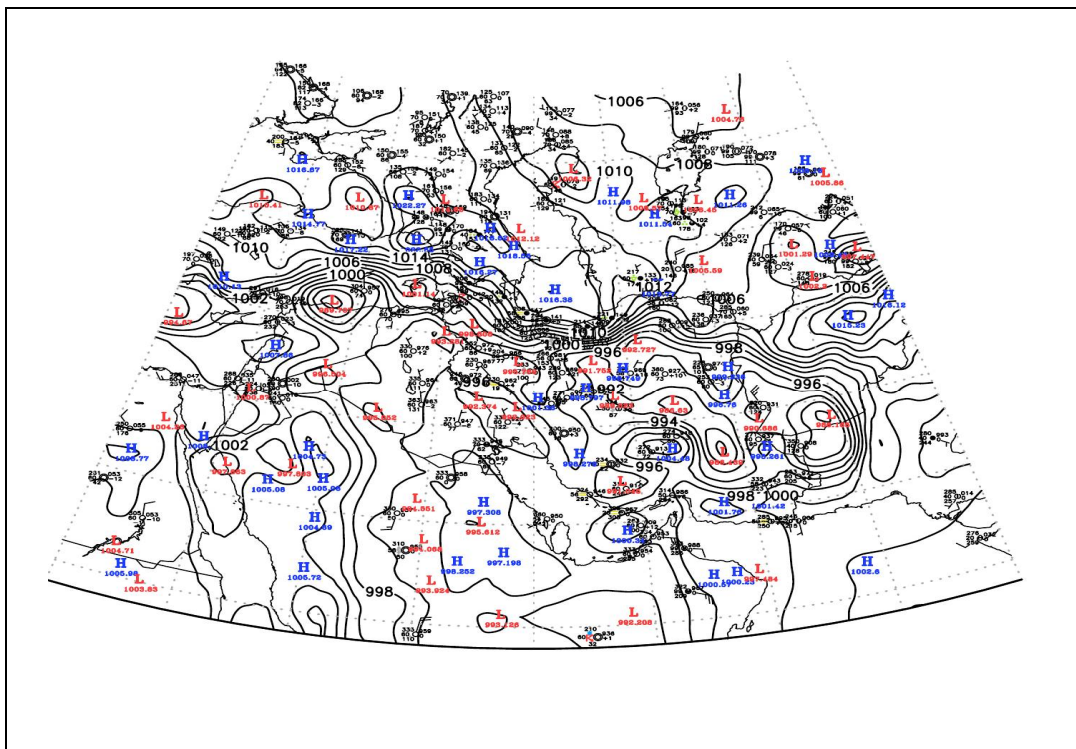
در سطح زمین استان بین خطوط هم فشار 997 تا 1007 میلی‌باری واقع شده بود. افزایش نسبی فشار و همچنین شیو فشاری در نواحی شمالی کشور نسبتاً قابل توجه بود.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه (48 ساعته) در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان 31/8 میلی‌متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان 86 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

نقشه‌های سطح 500 میلی‌باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره 23- تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/05/27



شکل شماره 24- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/05/27

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مرداد ماه 1403

طی این ماه هشدار زرد جوی در تاریخ‌های 1403/5/1، 1403/5/8، 1403/5/13، 1403/5/20 و 1403/5/23 با پیش‌بینی فعالیت سامانه‌های بارشی و ایجاد مخاطرات ناشی از بارش باران، رگبار و رعدوبرق، مه آلودگی، کاهش دید و وزش باد شدید صادر شد.

## گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه 1403

- تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی.
- تهیه گزارش بارش و دما به صورت ماهانه برای استانداری.
- راهنمایی و مشاوره به دانشجویان در زمینه‌های مختلف علمی و پایان نامه.
- شرکت در جلسات خشکسالی و تحلیل پارامترهای جوی در استان
- کاربردی نمودن اطلاعات جوی و ارائه خدمات هواشناسی به بخش‌های دولتی و خصوصی در زمینه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی در سطح استان.
- پیگیری امور آموزش همکاران جهت ارتقا رتبه و اخذ تاییدیه‌های مربوطه.

## پیوست شماره 1 - 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 8 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 بادها 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 اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی، به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه‌های 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 می‌گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (فضل ا.. انتظاری، مریم خراطها، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علاالدین، نازنین خانی باقرزاده و محمدحسن قزوینی) که به‌نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.