

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



منطقه پرور - ارتفاعات شهرستان مهدی شهر - 16 بهمن 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 می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه 1403 (صفحه 2-5)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه 1403 (صفحه 6-9)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی بهمن ماه 1403 (صفحه 10-13)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در بهمن ماه 1403 (صفحه 13)
- ۵- تحلیل همدیدی استان در بهمن ماه 1403 (صفحه 14-19)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در بهمن ماه 1403 (صفحه 20)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه 1403 (صفحه 20)

چکیده

میانگین بارش استان در بهمن ماه 1403 به میزان $9/5$ میلی متر بوده است که $7/5$ میلی متر نسبت به بهمن 1402 و $4/6$ میلی متر نسبت به بلندمدت کاهش داشته است.

از ابتدای سال زراعی جاری تا پایان بهمن ماه به طور میانگین $23/6$ درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تامین شده که شهرستان آرادان با $45/8$ درصد بیشترین و شهرستان دامغان با $15/7$ درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده اند. میانگین دمای استان در بهمن 1403 معادل $5/2$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان های سمنان، سرخه و گرمسار با میانگین دمای $6/2$ درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی شهر با میانگین دمای -2 درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان های استان دارا بوده اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به بلندمدت $0/5$ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

بیشینه باد گزارش شده در بهمن 1403 از ایستگاه های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان 22 متر بر ثانیه ثبت شده است. جهت باد غالب در ایستگاه های همدیدی هواشناسی استان سمنان در همه جهات بوده است.

از نظر خشکسالی، نیمه شرقی و همچنین شمال غرب استان در وضعیت خشکسالی متوسط و شدید قرار دارند. جنوب غرب استان و همچنین نواحی مرکزی شهرستان سرخه در وضعت نرمال و ترسالی ضعیف قرار دارند.

در بهمن ماه 1403 استان تحت تاثیر 2 سامانه بارشی قرار گرفت. سامانه اول 8 و 9 بهمن ماه استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه در ایستگاه ملاده واقع در شمال شهرستان مهدی شهر به میزان 26 سانتی متر و بیشترین میزان بارش باران در ایستگاه رامه بالا واقع در شهرستان آرادان به میزان ۱۲ میلی متر به ثبت رسید. سامانه دوم از 18 تا 27 بهمن ماه استان را تحت تاثیر قرار داد. در این سامانه از بیشتر نقاط استان گزارش بارش باران و برف به ثبت رسید.

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

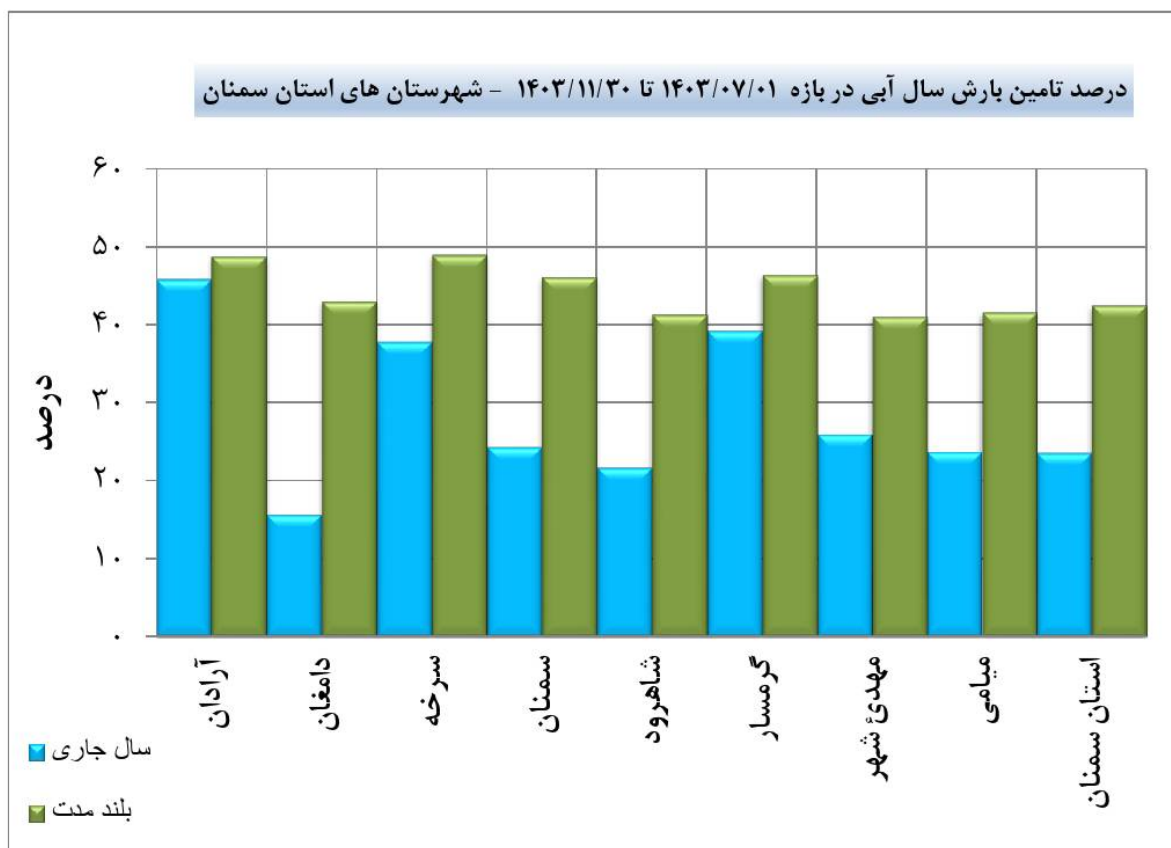
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه 1403

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

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۳							
شهرستان	سال آبی جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	
آرادان	۱۳/۰	۱۰/۲	۲/۸	۱۹/۵	۱۰/۲	۹/۳	۴۵/۸
دامغان	۳/۷	۱۳/۴	-۹/۶	۱۴/۸	۱۳/۴	۱/۴	۱۵/۷
سرخه	۱۶/۸	۱۱/۳	۵/۵	۲۷/۴	۱۱/۳	۱۶/۱	۳۷/۷
سمنان	۸/۵	۹/۱	-۰/۵	۱۸/۲	۹/۱	۹/۱	۲۴/۳
شاهرود	۹/۲	۱۳/۹	-۴/۸	۱۳/۳	۱۳/۹	-۰/۶	۲۱/۷
گرمسار	۱۴/۷	۱۴/۵	۰/۱	۲۸/۴	۱۴/۵	۱۳/۹	۳۹/۲
مهدی شهر	۱۶/۳	۳۰/۴	-۱۴/۱	۲۷/۳	۳۰/۴	-۳/۱	۲۶/۰
میامی	۸/۹	۲۴/۳	-۱۵/۴	۳۵/۷	۲۴/۳	۱۱/۵	۲۳/۷
سمنان	۹/۵	۱۴/۱	-۴/۶	۱۷/۰	۱۴/۱	۲/۹	۲۳/۶

در جدول شماره 1، میانگین بارش استان در بهمن ماه 1403 به میزان 9/5 میلی متر بوده است که 7/5 میلی متر نسبت به بهمن 1402 و 4/6 میلی متر نسبت به بلندمدت کاهش داشته است. در بهمن ماه 1403 از تمامی شهرستان های استان، بارندگی گزارش شده که شهرستان دامغان با 3/7 میلی متر کمترین و شهرستان سرخه با 16/8 میلی متر بیشترین بارش را داشته اند.

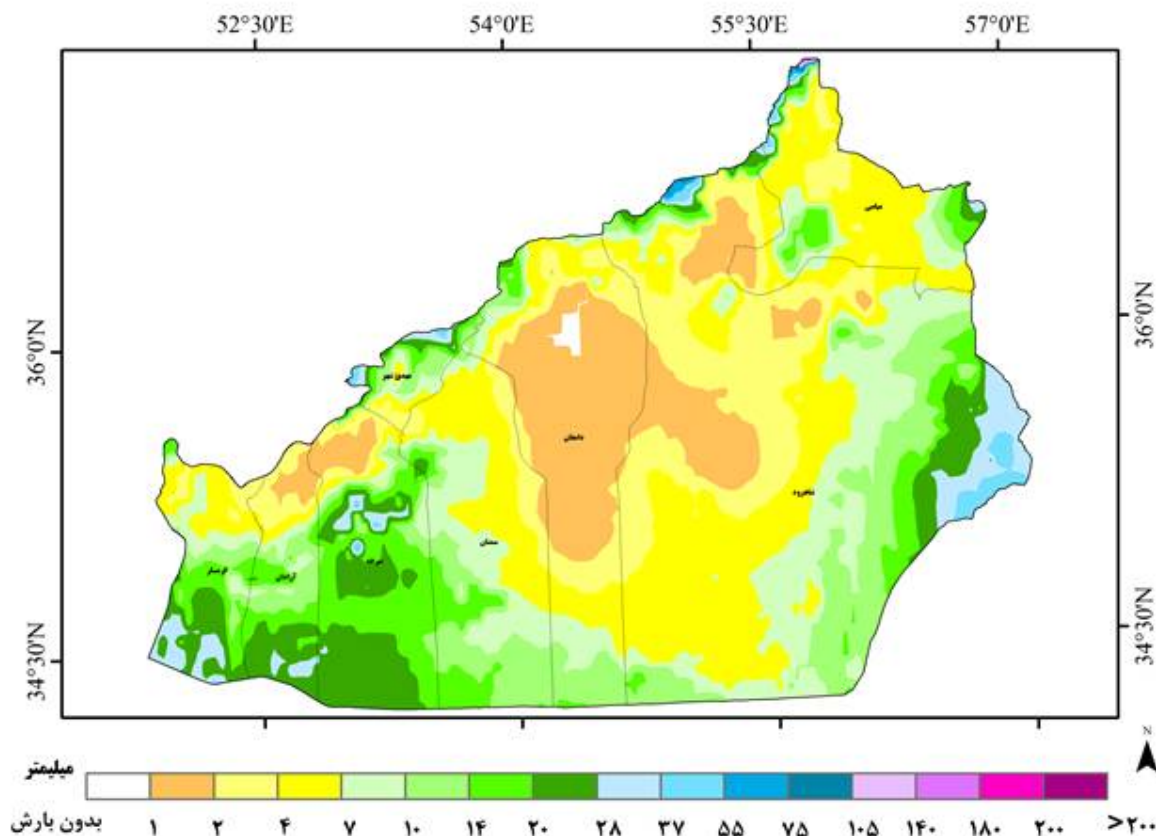
درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار شماره 1- درصد تامین بارش سال آبی استان

همان طور که در نمودار شماره 1 مشاهده می شود، از ابتدای سال زراعی جاری تا پایان بهمن ماه به طور میانگین $23/6$ درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تامین شد. همچنین از ابتدای سال زراعی جاری تا پایان بهمن ماه، شهرستان آرادان با $45/8$ درصد بیشترین و شهرستان دامغان با $15/7$ درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده اند.

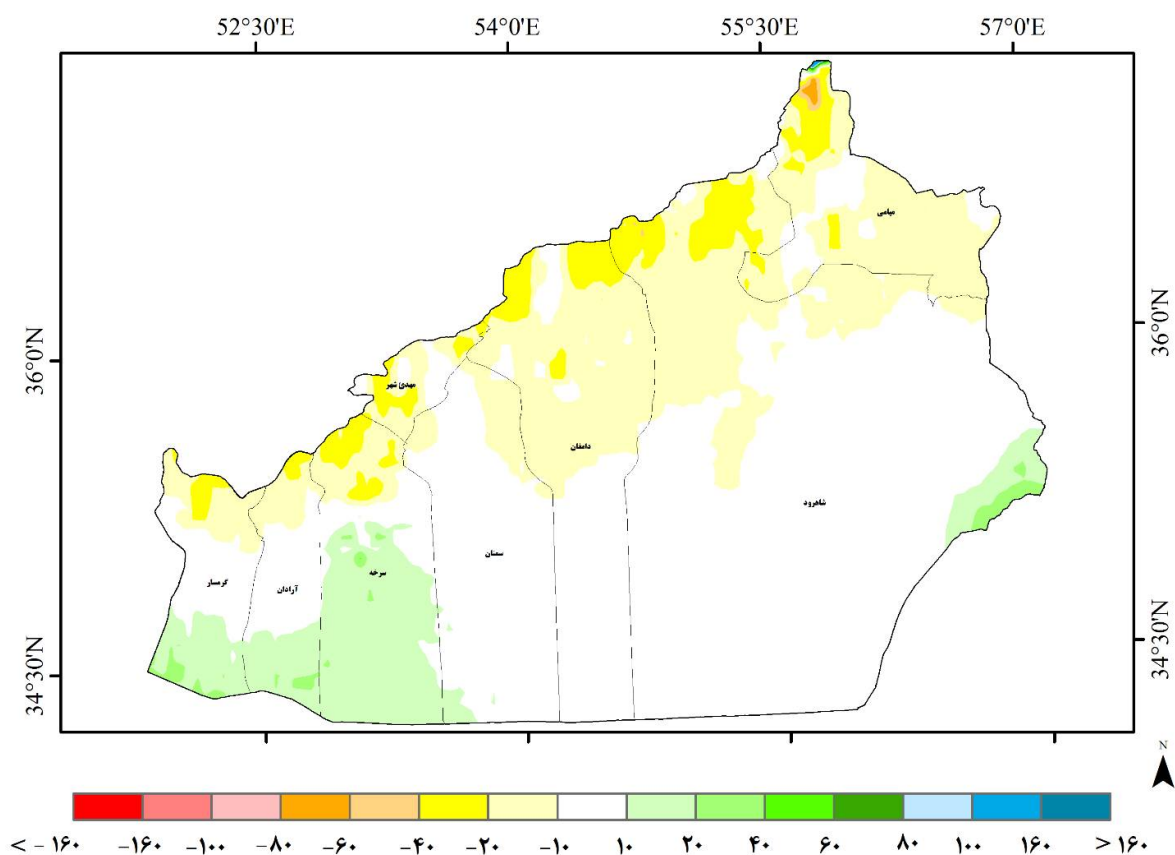
پهنه بندی مجموع بارش استان



شکل شماره 1- پهنه بندی مجموع بارش بهمن 1403 استان

شکل شماره 1 پهنه بندی بارش بهمن ماه 1403 را در استان سمنان نمایش می دهد. طبق این شکل در بهمن ماه 1403، شمال شهرستان های گرمسار، آرادان و سرخه، شمال و شرق شهرستان سمنان، جنوب شهرستان مهدی شهر، نواحی مرکزی شهرستان های دامغان، شاهرود و میامی بین 1 تا 7 میلی متر بارش داشتند. نیمه جنوبی شهرستان های گرمسار، آرادان، سرخه و سمنان، نیمه شمالی شهرستان مهدی شهر، قسمتی از جنوب و قسمتی از شمال شهرستان دامغان، قسمتی از جنوب، شمال و نواحی شرقی شهرستان شاهرود همچنین قسمتی از شمال، شرق و غرب شهرستان میامی بین 7 تا 28 میلی متر بارش داشته اند. جنوب شهرستان های گرمسار، آرادان، نواحی مرکزی شهرستان سرخه، نوار شمالی شهرستان های مهدی شهر و میامی، نوار شمالی و شرقی شهرستان شاهرود بین 28 تا 75 میلی متر بارش را تجربه نموده اند.

پهنه بندی اختلاف بارش نسبت به بلندمدت



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

شکل شماره 2 پهنه بندی اختلاف بارش بهمن 1403 در استان سمنان نسبت به بلندمدت را نمایش می دهد. طبق این شکل بارش در نیمه شمالی استان، بین 10 تا 40 میلی متر کمتر از نرمال بوده است. قسمتی از شمال شهرستان میامی بین 40 تا 80 میلی متر کمتر از نرمال بارش داشته اند. بارش در مناطق جنوبی شهرستان های گرمسار، آزادان، سرخه و همچنین شرق شهرستان شاهرود بین 10 تا 40 میلی متر بیشتر از نرمال بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه 1403

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن 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
آرادان	۰/۳	۰/۴	-۰/۲	۱۱/۵	۱۲/۱	-۰/۶	۵/۸	۶/۳	-۰/۴
دامغان	-۱/۵	-۰/۶	-۱/۰	۹/۸	۱۰/۲	-۰/۴	۴/۱	۴/۸	-۰/۷
سرخره	۰/۸	۱/۳	-۰/۶	۱۱/۷	۱۲/۴	-۰/۸	۶/۲	۶/۹	-۰/۷
سمنان	۰/۷	۱/۱	-۰/۵	۱۱/۷	۱۲/۱	-۰/۴	۶/۳	۶/۶	-۰/۴
شاهرود	-۰/۷	۰/۴	-۱/۰	۱۱/۷	۱۱/۷	۰/۰	۵/۵	۶/۰	-۰/۵
گرمسار	۰/۵	۰/۵	۰/۰	۱۱/۸	۱۲/۶	-۰/۸	۶/۲	۶/۶	-۰/۴
مهدی شهر	-۷/۰	-۶/۷	-۰/۳	۳/۰	۳/۶	-۰/۶	-۲/۰	-۱/۶	-۰/۵
میامی	-۳/۸	-۳/۳	-۰/۵	۸/۵	۷/۹	۰/۶	۲/۴	۲/۳	۰/۱
سمنان	-۰/۸	۰/۱	-۰/۸	۱۱/۲	۱۱/۳	-۰/۱	۵/۲	۵/۷	-۰/۵

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

تاریخ تهیه: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره 2، در بهمن 1403 معادل 0/8- درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخره با 0/8 و شهرستان مهدی شهر با 7- سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای کمینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به بلندمدت معادل 0/8 درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره 2، در بهمن ماه 1403 معادل 11/2 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان گرمسار با 11/8 و شهرستان مهدی شهر با 3 درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای بیشینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به بلندمدت معادل 0/1 درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره 2، در بهمن 1403 معادل 5/2 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان‌های سمنان، سرخره و گرمسار با میانگین دمای 6/2 درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی شهر با میانگین دمای 2- درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به بلندمدت 0/5 درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال 1402	سال 1403
24/6	23/4	17
گرمسار	ایوانکی	گرمسار
1388/11/29	1402/11/26	1403/11/18

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره 3، در بهمن ماه 1403 در ایستگاه گرمسار در روز 18 بهمن رخ داد که دما به 17 درجه سلسیوس رسید و نسبت به بهمن 1402 که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه ایوانکی به 23/4 درجه سلسیوس رسیده بود، 6/4 درجه سلسیوس و نسبت به بیشینه دمای مطلق بهمن ماه دوره آماری استان که در 29 بهمن 1388 در ایستگاه گرمسار بوده است، 7/6 درجه سلسیوس کاهش داشته است.

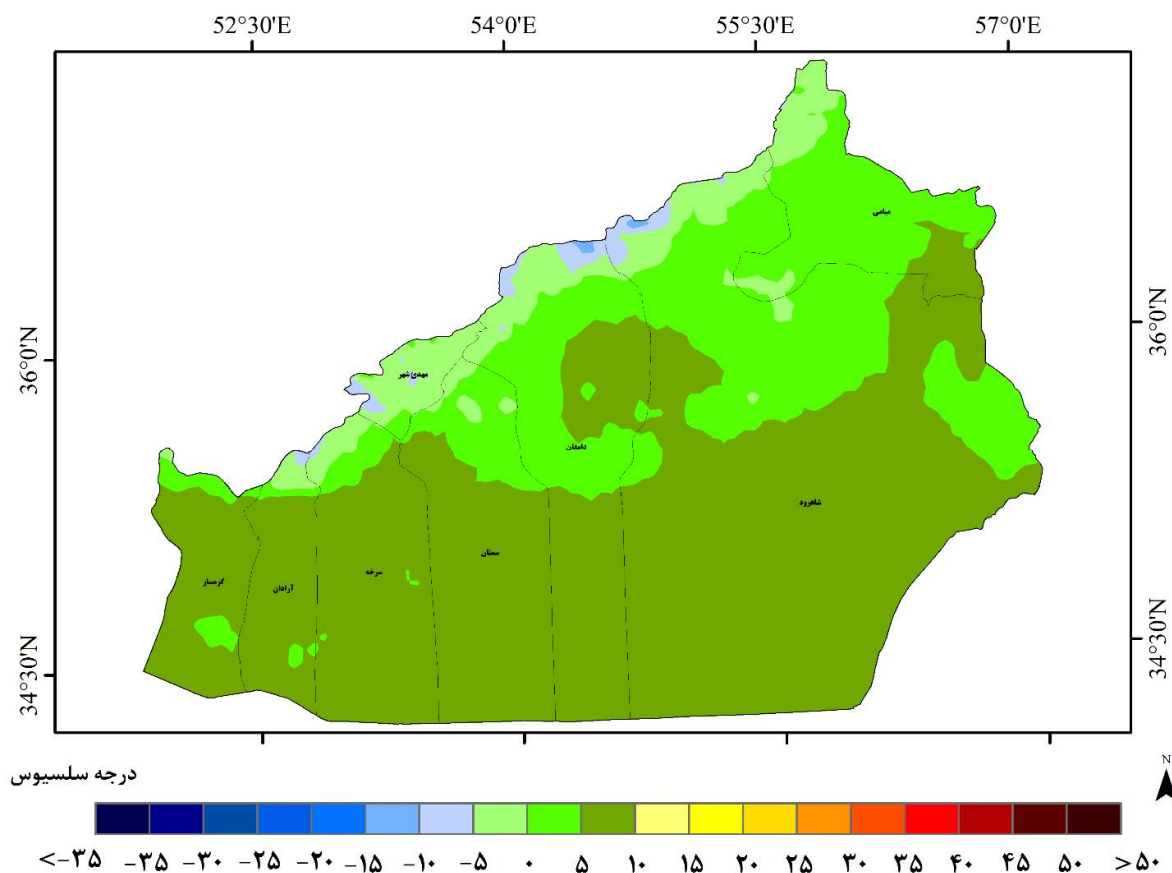
جدول شماره 4- دمای کمینه مطلق بهمن (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1402	سال 1403
-26	-9	-12/5
رضوان	شهمیرزاد	رضوان
1386/11/17	1402/11/15	1403/11/26

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره 4، در بهمن 1403 در ایستگاه رضوان، روز 26 بهمن رخ داد که دما به -12/5- درجه سلسیوس رسید و نسبت به بهمن 1402 که کمینه دمای مطلق استان در ایستگاه شهمیرزاد به -9- درجه سلسیوس رسیده بود، 3/5- درجه سلسیوس کاهش و نسبت به کمینه دمای مطلق بهمن ماه دوره آماری استان که در 17 بهمن 1386 در ایستگاه رضوان بوده است، 13/5- درجه سلسیوس افزایش داشته است.

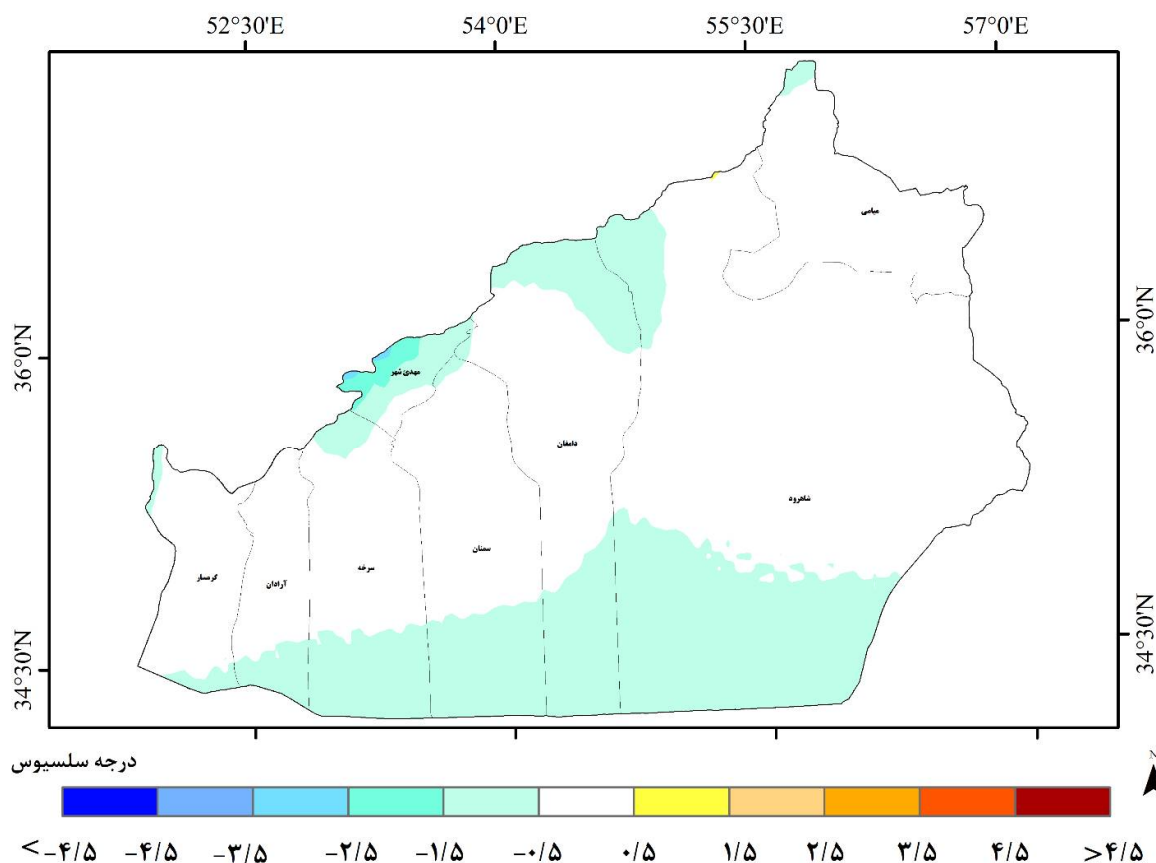
پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره 3- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره 3، پهنه بندی میانگین دمای بهمن 1403 در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای بیشتر مناطق استان بین 0 تا 10 درجه سلسیوس بوده است. مناطق شمالی استان میانگین دمای بین 5- تا 0 درجه سلسیوس را تجربه کرده‌اند. دمای نوار شمالی شهرستان‌های سرخه، مهدی‌شهر، دامغان و شاهرود بین 15- تا 5- درجه سلسیوس بوده 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، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای بهمن 1403 با بلندمدت در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای بهمن 1403 در مناطق جنوبی استان و همچنین در شمال شهرستان‌های سمنان، سرخه، میامی، شمال غرب شهرستان شاهرود و شمال شرق شهرستان دامغان و بیشتر مناطق شهرستان مهدی‌شهر بین 0/5 تا 2/5 درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت، کاهش داشت. میانگین دمای بهمن 1403 بقیه نقاط استان نسبت به بلندمدت در حد نرمال با اختلاف 0/5 درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن 1403

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

ردیف	نام ایستگاه	باد غالب		بیشینه باد	
		سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
1	سمنان	شمال و شمال غرب	27	360	8
2	شاهرود	شمال و جنوب غرب	28	290	12
3	دامغان	شرق و شمال غرب	28	320	22
4	گرمسار	غرب و جنوب غرب	24	270	15
5	بیارجمند	شمال و شرق	19	360	10
6	شهمیرزاد	جنوب غرب و جنوب	13	310	19
7	میامی	شمال شرق و شمال غرب	12	290	14
8	ایوانکی	شرق و جنوب شرق	21	110	17
9	رضوان	شمال غرب	49	300	19

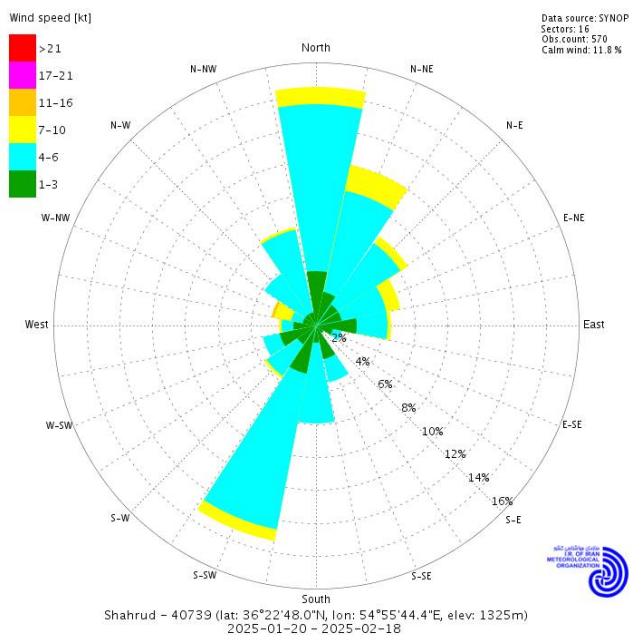
بیشینه باد

طبق جدول شماره 5، بیشینه باد گزارش شده در بهمن 1403 از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان 22 متر بر ثانیه ثبت شده است. بیشینه مقدار بلندمدت سرعت باد در بهمن ماه متعلق به ایستگاه شهمیرزاد به میزان 32 متر بر ثانیه بوده که در تاریخ 1391/11/15 رخ داده بود.

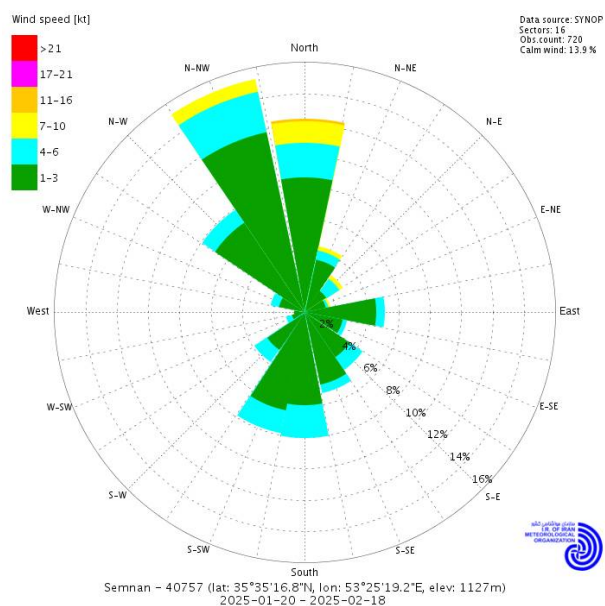
باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

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

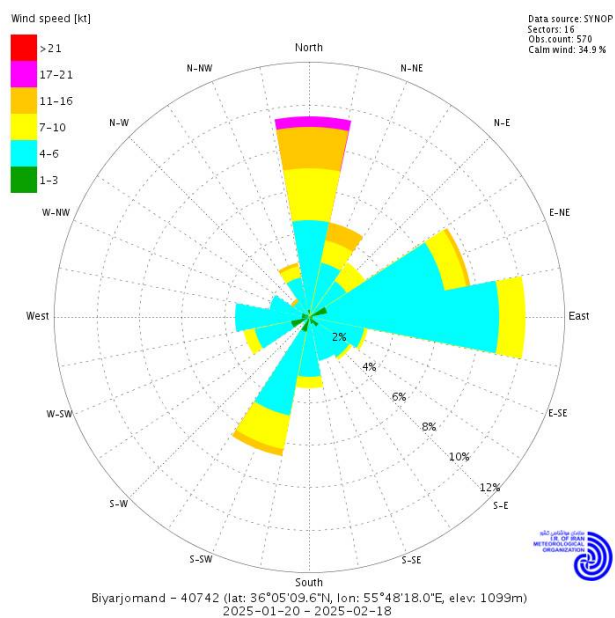
گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



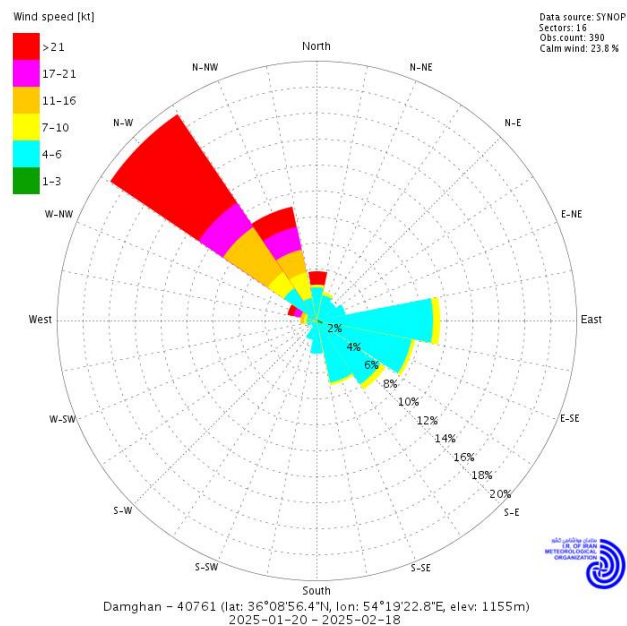
شکل 6- گلباد ایستگاه همدیدی شاهرود در بهمن ماه 1403



شکل 5- گلباد ایستگاه همدیدی سمنان در بهمن ماه 1403

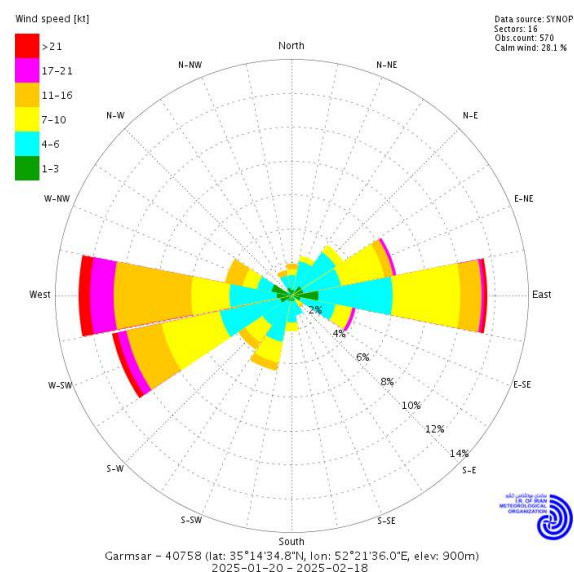
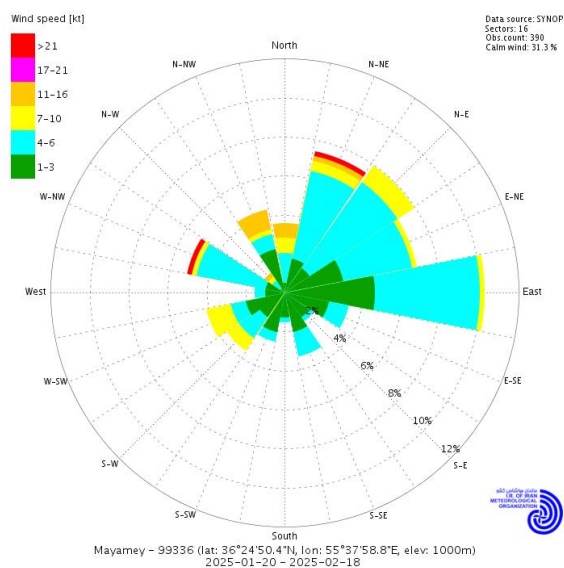


شکل 8- گلباد ایستگاه همدیدی بیارجمند در بهمن ماه 1403



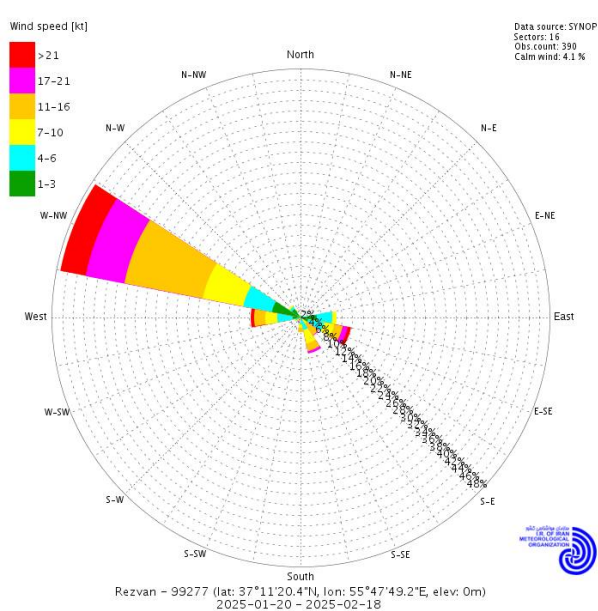
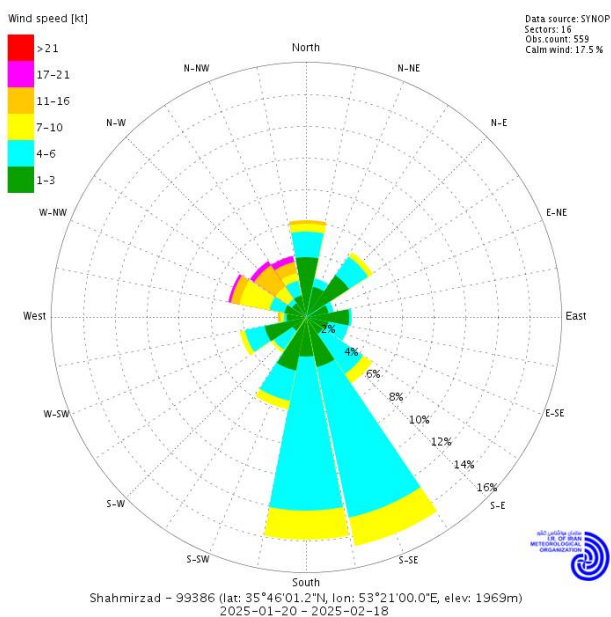
شکل 7- گلباد ایستگاه همدیدی دامغان در بهمن ماه 1403

ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل 10- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در بهمن‌ماه 1403

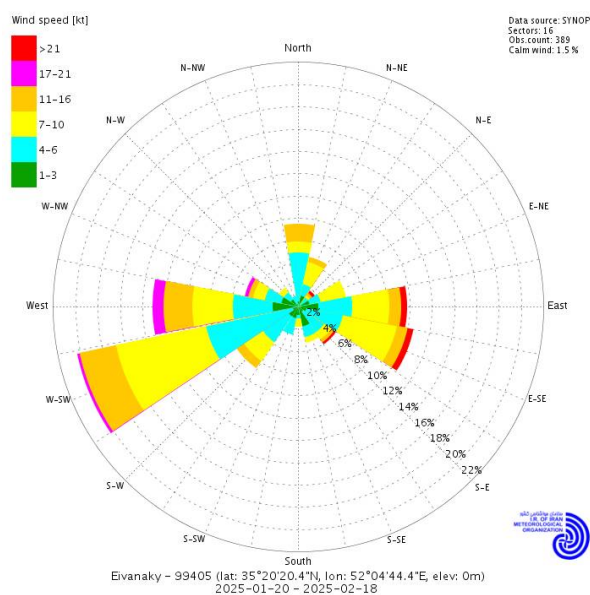
شکل 9- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در بهمن‌ماه 1403



شکل 12- گلباد ایستگاه همدیدی شهیرزاد در بهمن‌ماه 1403

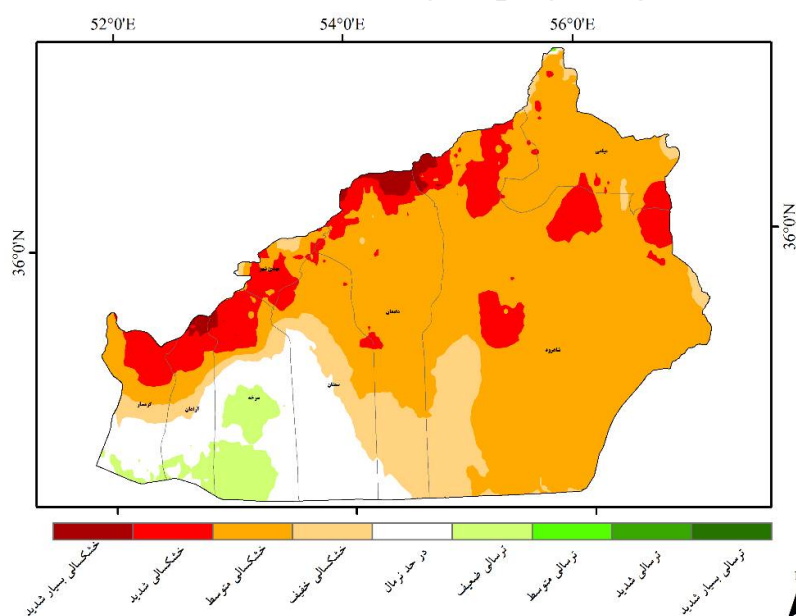
شکل 11- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در بهمن‌ماه 1403

ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل 13- گلباد ایستگاه همدیدی ایوانکی در بهمن ماه 1403

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه 1403



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

با توجه به شکل شماره 14 (SPEI سه ماهه تا پایان بهمن 1403) از نظر خشکسالی، نیمه شرقی و همچنین شمال غرب استان در وضعیت خشکسالی متوسط و شدید قرار دارند. جنوب غرب استان و همچنین نواحی مرکزی شهرستان سرخه در وضعت نرمال و ترسالی ضعیف قرار دارند.

تحلیل همدیدی استان در بهمن ماه 1403

طی این ماه استان تحت تاثیر 2 سامانه بارشی قرار گرفت.

1- تاریخ 8 و 9 بهمن 1403:

در تاریخ 1403/11/8، رودباد جنب حاره در نیمه جنوبی کشور مشاهده می شد. سرعت هسته رودباد بیش از 150 نات بود و در نیمه شرقی کشور واقع شده بود. استان تحت تاثیر زبانه های این رودباد با سرعت 80 تا 90 نات قرار داشت.

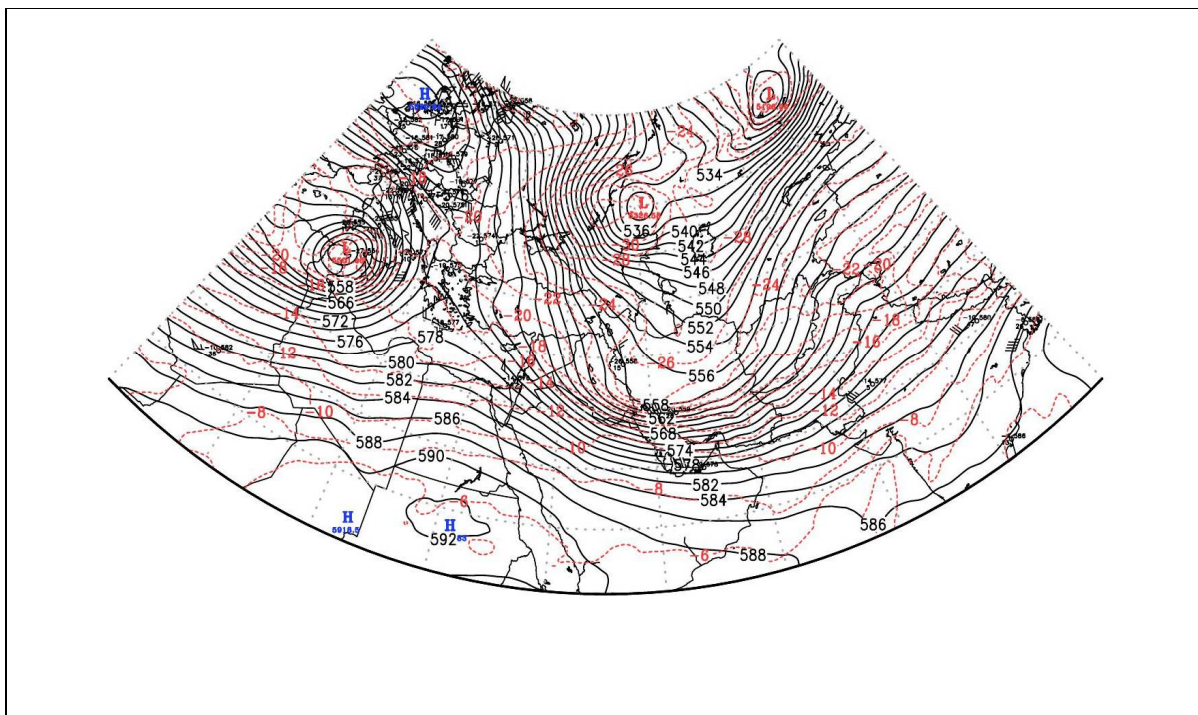
در سطح 500 میلی باری کم ارتفاع بسته 546 دکامتری در شمال شرق خزر و مرکز کم ارتفاع بسته 558 دکامتری در شرق ترکیه مشاهده می شد و امواج ناوه حاصل از این مراکز کم ارتفاع از استان عبور می کرد. ارتفاع جو میانی در سطح منطقه بین 562 تا 564 دکامتر بود. در سطح 700 میلی باری فرارفت رطوبت قابل ملاحظه بود و در سطح 850 میلی باری فرارفت هوای گرم بر روی منطقه مشاهده می شد. در سطح زمین هم فشار 1027 میلی باری از شمال استان و هم فشار 1022 میلی باری از مرکز استان عبور می کرد و افزایش شیو فشاری بر روی منطقه مشاهده می شد.

در تاریخ 1403/11/9، رودباد جنب حاره در نیمه جنوبی کشور از غرب تا شرق مشاهده می شد. سرعت هسته رودباد بیش از 150 نات بوده و در نیمه جنوبی کشور واقع شده بود. استان تحت تاثیر رودباد نبود.

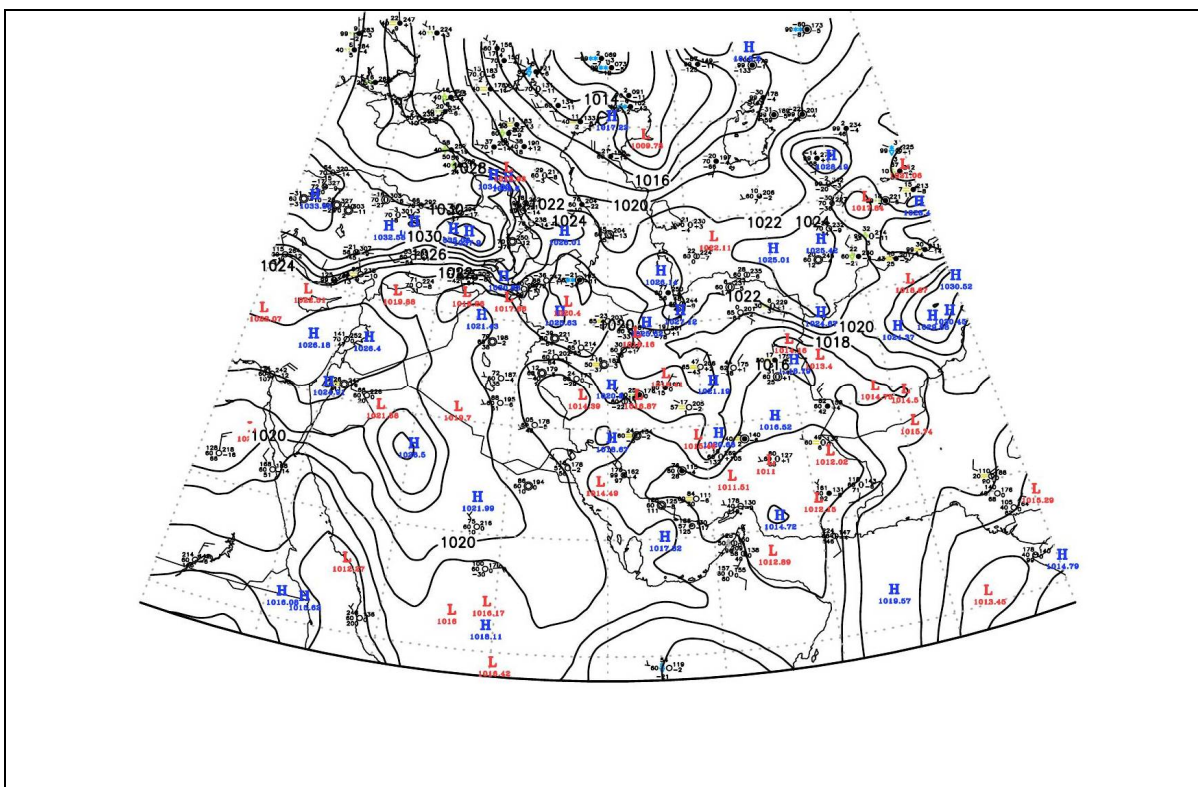
در این روز در سطح 500 میلی باری، مرکز کم ارتفاع روی خزر مشاهده می شد که با حرکت شرق سوی خود امواج این مرکز و مرکز کم ارتفاع در غرب کشور هم افزا و به صورت ناوه از استان سمنان عبور می کرد که با تقویت تاوایی مثبت ناپایداری هایی به شکل بارش باران و برف و همچنین وزش باد شدید به ویژه برای ارتفاعات استان به همراه داشت. در سطح 700 میلی باری فرارفت رطوبت قابل ملاحظه بود و در سطح 850 میلی باری فرارفت دمای قابل ملاحظه ای مشاهده نمی شد. در سطح زمین زبانه های پرفشار از سمت شمال خزر به استان نفوذ کرده و شیو فشاری در منطقه افزایش داشت.

بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه در ایستگاه ملاده واقع در شمال شهرستان مهدی شهر به میزان 26 سانتی متر و بیشترین میزان بارش باران در ایستگاه رامه بالا واقع در شهرستان آرادان به میزان 12 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های دامغان و شهمیرزاد به میزان 58 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. کمترین دمای کمینه با عبور این سامانه در تاریخ 1403/11/10 در ایستگاه پرور واقع در شهرستان مهدی شهر به میزان 19- به وقوع پیوست.

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 1403/11/08



شکل شماره 16- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/11/08

طی این مدت به تناوب شاهد عبور ناوهای متعدد حاصل از مراکز کم ارتفاع بر روی استان بودیم.

در تاریخ 1403/11/18، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد با سرعت حدود 140 نات روی عراق واقع شده و سرعت رودباد بر روی استان حدود 90 تا 100 نات بود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع به صورت مراکز دو قلو با مرکز هسته 538 دکامتری در شمال دریای سیاه و مرکز 536 دکامتری در جنوب ترکیه تشکیل شده بود. کشور در جلوی ناوه قرار داشت خطوط هم ارتفاع 558 و 560 دکامتری از استان عبور می کرد. در سطح زمین منطقه تحت تاثیر کم فشار بوده و خط هم فشار 1015 میلی باری از استان عبور می کرد.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه ملاده واقع در شهرستان مهدی شهر به میزان 9 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه ایوانکی به میزان 61 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/19، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد با سرعت حدود 130 نات در شمال دریای سرخ واقع شده بود. سرعت رودباد بر روی استان حدود 90 نات بود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع با هسته 546 دکامتری در نواحی غربی کشور قرار داشت. هم ارتفاع 555 دکامتری از استان عبور می کرد. در سطح زمین مرکز کم فشار 1007 میلی باری در مرکز کشور و نواحی جنوبی استان قرار داشت و هم فشار 1010 و 1012 میلی باری از استان عبور می کرد.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه رضوان واقع در شهرستان میامی به میزان 17 سانتی متر و ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شهرستان میامی به میزان 17/1 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه فولادمحله به میزان 72 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/20، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد جنب حاره با سرعت حدود 140 نات در شمال دریای سرخ قرار داشت. استان در خروجی سرد رودباد واقع شده و سرعت رودباد در استان حدود 70 نات بود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع 550 دکامتری در شرق خزر قرار داشت. استان تحت تاثیر ناوه حاصل از این کم ارتفاع بوده و خطوط هم ارتفاع 554 و 556 از استان عبور می کرد. کم ارتفاع دیگر با مرکز 548 دکامتر در سوریه قرار دارد که کشور را تحت تاثیر قرار داد. در سطح 700 میلی باری رطوبت به نسبت بالایی و در سطح 850 فرافرت هوای سرد در استان مشاهده می شد. در سطح زمین مرکز کم فشار 1006 میلی باری در شرق کشور قرار داشت. پرفشار از نواحی شمال غرب به کشور نفوذ کرده و هم فشار 1018 تا 1022 میلی باری از استان عبور می کرد. شیو فشاری بالایی در استان مشاهده می شد و وزش باد شدید را در غالب نقاط استان داشتیم.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شهرستان میامی به میزان 17/5 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان 79 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/21، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد با سرعت بیش از 150 نات در شمال دریای سرخ قرار داشت و سرعت رودباد در استان حدود 60 نات بود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع 548 در شمال غرب و غرب کشور قرار داشت. استان جلوی ناوه واقع شده بود و هم ارتفاع 552 و 554 از استان عبور می کرد. در سطح زمین مرکز کم فشار در شرق و جنوب شرق کشور قرار داشت و نفوذ زبانه های پرفشار را از شمال کشور داشتیم. خطوط هم فشار 1022 تا 1026 میلی باری از استان عبور می کرد و شیو بالایی در استان مشاهده می شد.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه احمدآباد واقع در شهر بیارجمند به میزان 17 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان و مجن به میزان 72 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/22، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد با سرعت 140 نات در غرب کشور قرار داشت. استان در ناحیه سرد رودباد واقع شده بود و سرعت رودباد در استان 85 نات بود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع 548 در شرق خزر قرار داشت و هم ارتفاع 550 و 552 از استان عبور می کرد. در سطح زمین مرکز پرفشار 1028 در شرق خزر قرار داشت و هم فشار 1024 و 1026 میلی باری از استان عبور می کرد.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه ابر واقع در شهرستان شاهرود به میزان 6 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان 50 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/25، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد با سرعت بیش از 150 نات از غرب تا شرق کشور قرار داشت. کل کشور تحت تاثیر رودباد جنب حاره قرار داشت. استان تحت تاثیر زبانه های رودباد با سرعت 130 نات بود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع 542 دکامتری روی ترکمنستان و مرکز کم ارتفاع دیگری با ارتفاع 546 دکامتر در شمال غرب ترکیه واقع شده بود. روی استان خطوط هم ارتفاع مداری بوده و خطوط 558 و 564 از استان عبور می کرد و ناوه های کوچک از نواحی شمالی استان عبور می کرد. در سطح زمین مرکز پرفشار 1025 میلی باری از استان عبور می کرد.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه دوزهیر واقع در شهرستان سمنان به میزان 5 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه آهوان به میزان 32 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/26، در سطوح فوقانی جو هسته رودباد جنب حاره با سرعت 130 نات از افغانستان عبور می کرد. سرعت رودباد در استان 95 نات بود. در سطح 500 میلی باری ناوه در غرب و شمال غرب کشور واقع شده بود. استان در دامنه ناوه قرار داشت. خطوط 560 و 562 دکامتری از استان عبور می کرد. در سطح زمین منطقه تحت تاثیر پرفشار قرار داشت و هم فشار 1024 میلی باری از شمال استان عبور می کرد. شیوفشاری در سطح زمین مشاهده نمی شد.

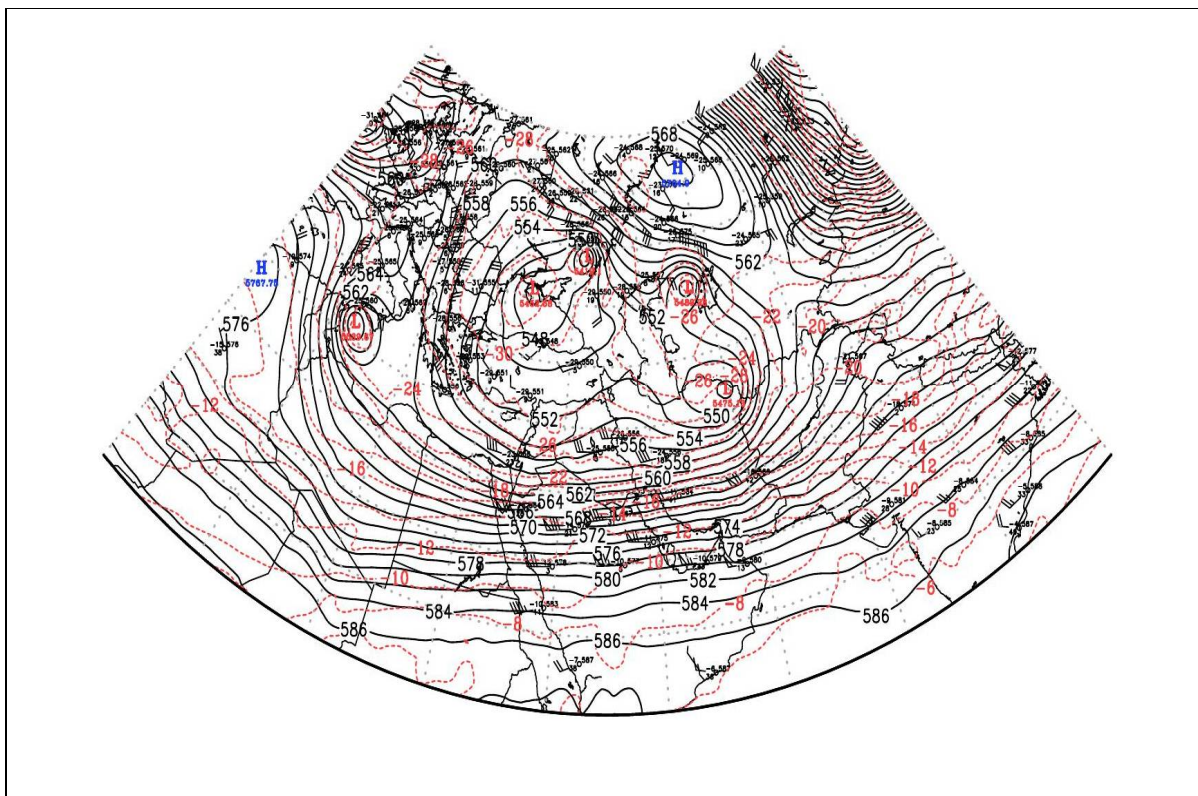
در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه چاشم واقع در شهرستان مهدی شهر به میزان 5/5 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه شهمیرزاد به میزان 32 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

در تاریخ 1403/11/27، در سطوح فوقانی جو رودباد جنب حاره در تمامی مناطق کشور از غرب تا شرق و شمال تا جنوب مشاهده می شد. هسته رودباد با سرعت بیش از 150 نات در مرکز کشور واقع شده بود. استان تحت تاثیر زبانه های رودباد با سرعت 100 تا 110 نات قرار داشت.

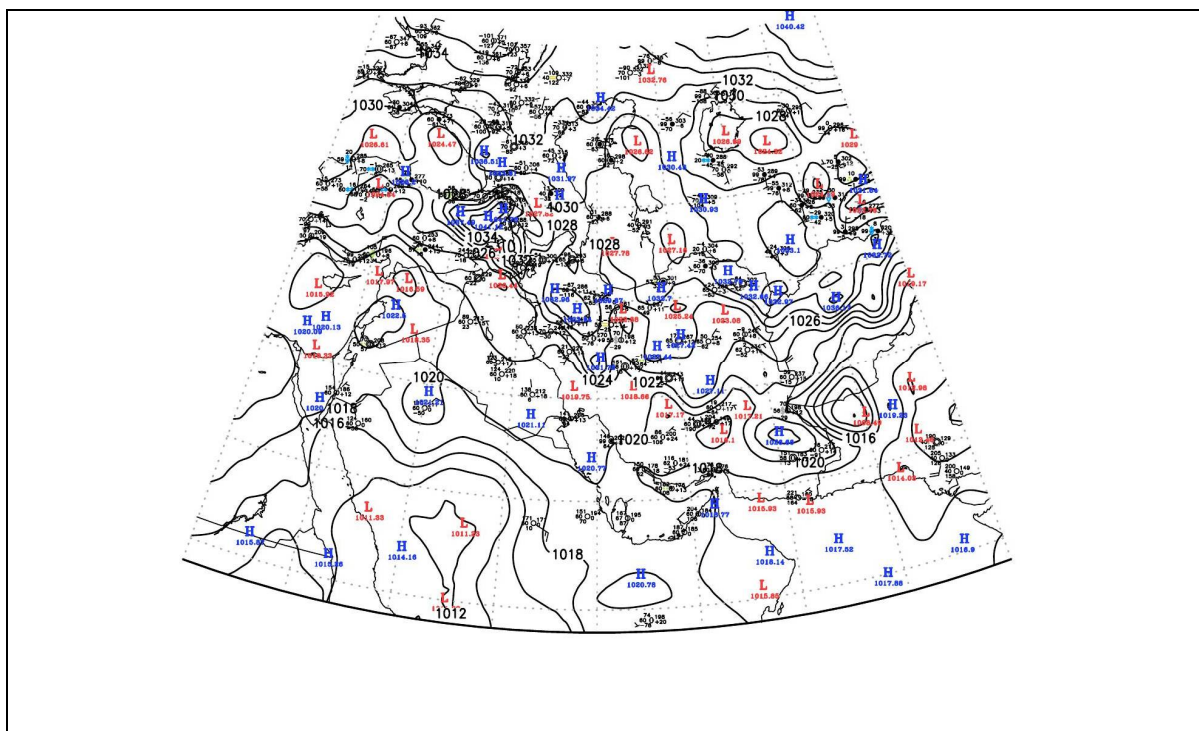
در سطح 500 میلی باری کم ارتفاع در شمال غرب ترکیه و همچنین شرق خزر استقرار داشت و ناوه کم عمق با ارتفاع 556 تا 560 دکامتر از سطح منطقه عبور می کرد. وقوع ناپایداری هایی در برخی نقاط استان به ویژه ارتفاعات شاهد بودیم.

در این روز بیشترین میزان بارش برف در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شهرستان میامی به میزان 6 سانتی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه امیریه به میزان 47 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

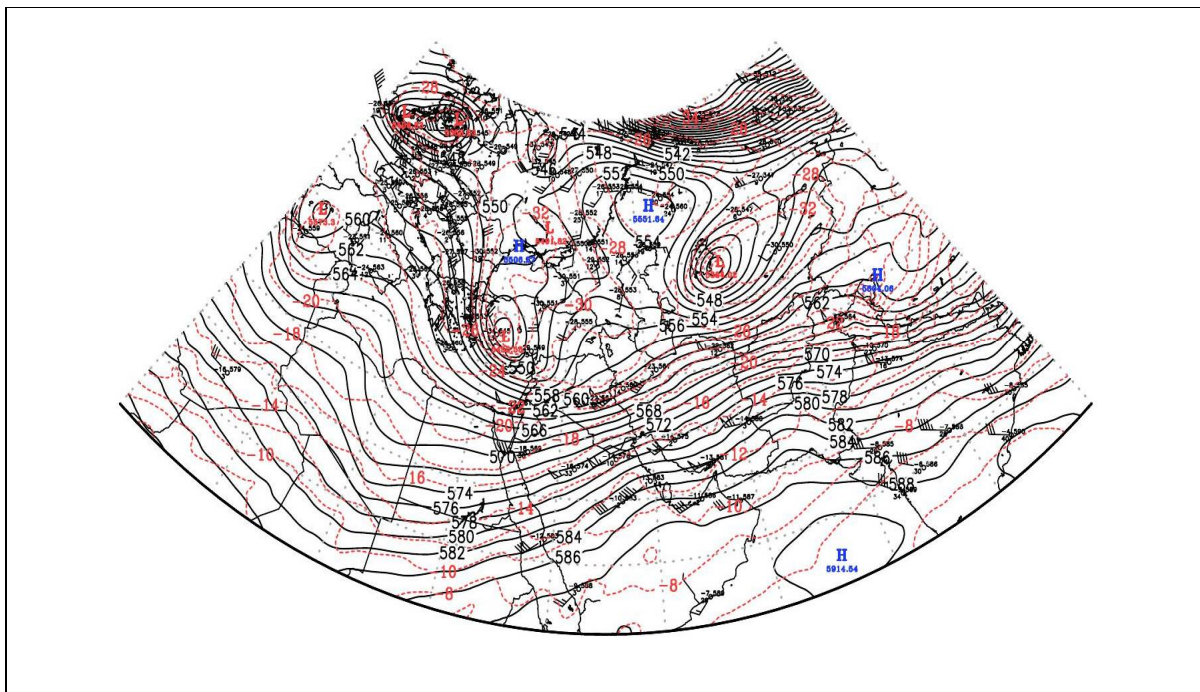
نقشه های سطح 500 میلی باری و سطح زمین مربوط به دو روز از این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



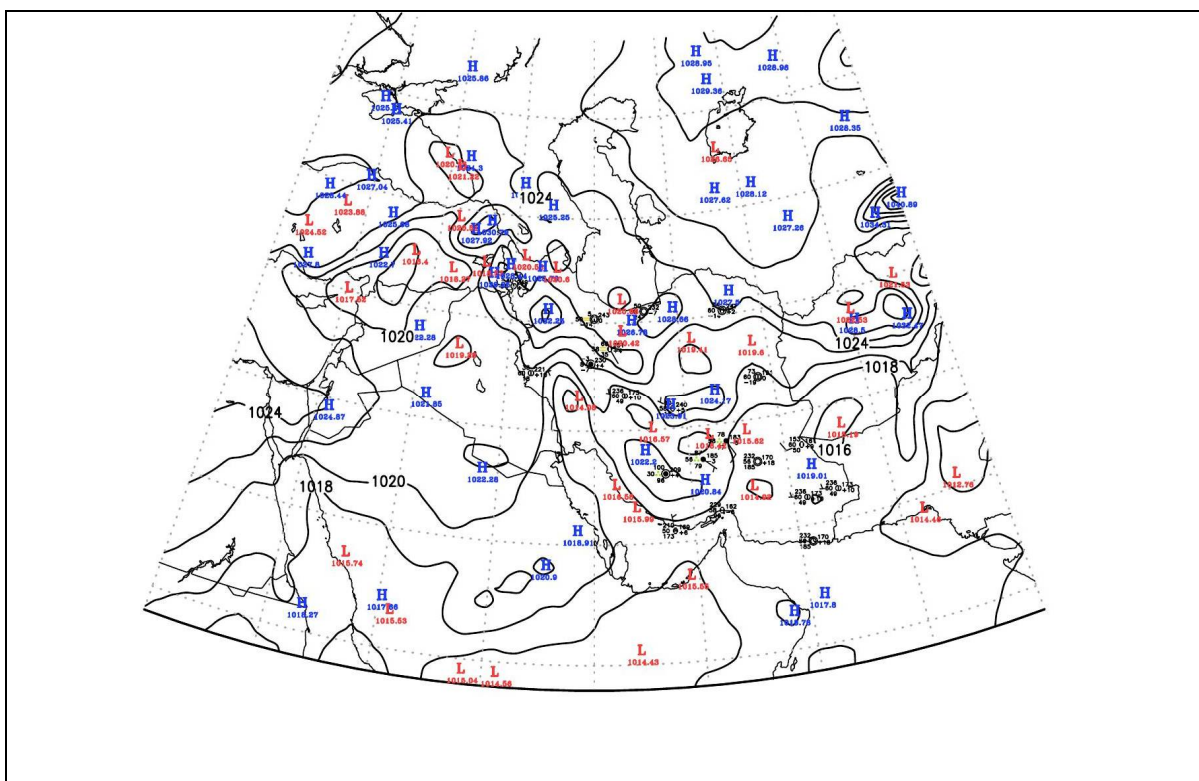
شکل شماره 17 - تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/11/22



شکل شماره 18 - تراز سطح زمین در تاریخ 1403/11/22



شکل شماره 19 - تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/11/25



شکل شماره 20 - تراز سطح زمین در تاریخ 140/11/25

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهمن ماه 1403

طی این ماه هشدار زرد جوی در تاریخ‌های 1403/11/6، 1403/11/15، 1403/11/23 و 1403/11/28 و هشدار نارنجی جوی در تاریخ 1403/11/7 و 1403/11/17 با پیش‌بینی فعالیت سامانه‌های بارشی و ایجاد مخاطرات ناشی از بارش باران و برف، لغزندگی و کاهش دید در محورهای استان و همچنین مه آلودگی، کولاک برف، وزش باد شدید و تندبادهای لحظه‌ای صادر شد.

گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن 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 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 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.