

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



نخلستان‌های روستای طرود بعد از یک روز بارانی - جنوب شهرستان شاهرود

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 فروردین ماه 1403 (صفحه 2-5)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه 1403 (صفحه 6-9)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی فروردین ماه 1403 (صفحه 10-13)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه‌ماهه استان در فروردین ماه 1403 (صفحه 13)
- ۵- تحلیل همدیدی استان در فروردین ماه 1403 (صفحه 14-18)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه 1403 (صفحه 18)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه 1403 (صفحه 18)

چکیده

میانگین بارش استان در فروردین ماه 1403 به میزان 11/1 میلی‌متر بوده است که 7/3 میلی‌متر نسبت به فروردین 1402 و 11 میلی‌متر نسبت به فروردین ماه بلندمدت کاهش داشته است.

در سال آبی جاری (1402-1403) به‌طور میانگین 43/7 درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تامین شد که شهرستان میامی با 69/4 درصد بیشترین و شهرستان مهدی‌شهر با 35/1 درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان‌های استان دریافت نموده‌اند. میانگین دمای استان در فروردین 1403 معادل 16/9 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با میانگین دمای 18/3 درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی‌شهر با میانگین 8/3 درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت 0/7 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه باد گزارش شده در فروردین 1403 از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه شه میرزاد به میزان 30 متر بر ثانیه ثبت شده است. جهت باد غالب در ایستگاه‌های همدیدی هواشناسی استان سمنان در همه جهات به غیر از جهت‌های جنوب و شرق بوده است. براساس شاخص خشکسالی SPEI از نظر خشکسالی، اکثر نقاط استان در وضعیت خشکسالی خفیف تا متوسط قرار دارند. همچنین قسمت‌های مرکزی شهرستان سرخه و قسمتی از غرب و قسمتی از شرق شهرستان میامی در وضعیت ترسالی قرار دارند.

طی ماه فروردین 1403 استان تحت تاثیر سه سامانه بارشی قرار گرفت. سامانه اول 1 و 2 فروردین ماه، استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش باران در ایستگاه فرومد به میزان 17 میلی‌متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه سرخه به میزان 86 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. سامانه دوم 6 و 7 فروردین ماه استان را تحت تاثیر قرار داد. خط 540 میلی‌باری از نواحی شمالی استان عبور می‌کرد و بارش برف را در این مناطق داشتیم. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در تاش به میزان 50 میلی‌متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه فرودگاه شاهرود به میزان 72 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. سامانه سوم از 22 تا 25 فروردین ماه در استان فعال بود. بیشترین میزان بارش طی این سامانه (96 ساعته) در حسین آباد کالپوش به میزان 38/7 میلی‌متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در 24 فروردین در ایستگاه شه میرزاد به میزان 108 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

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

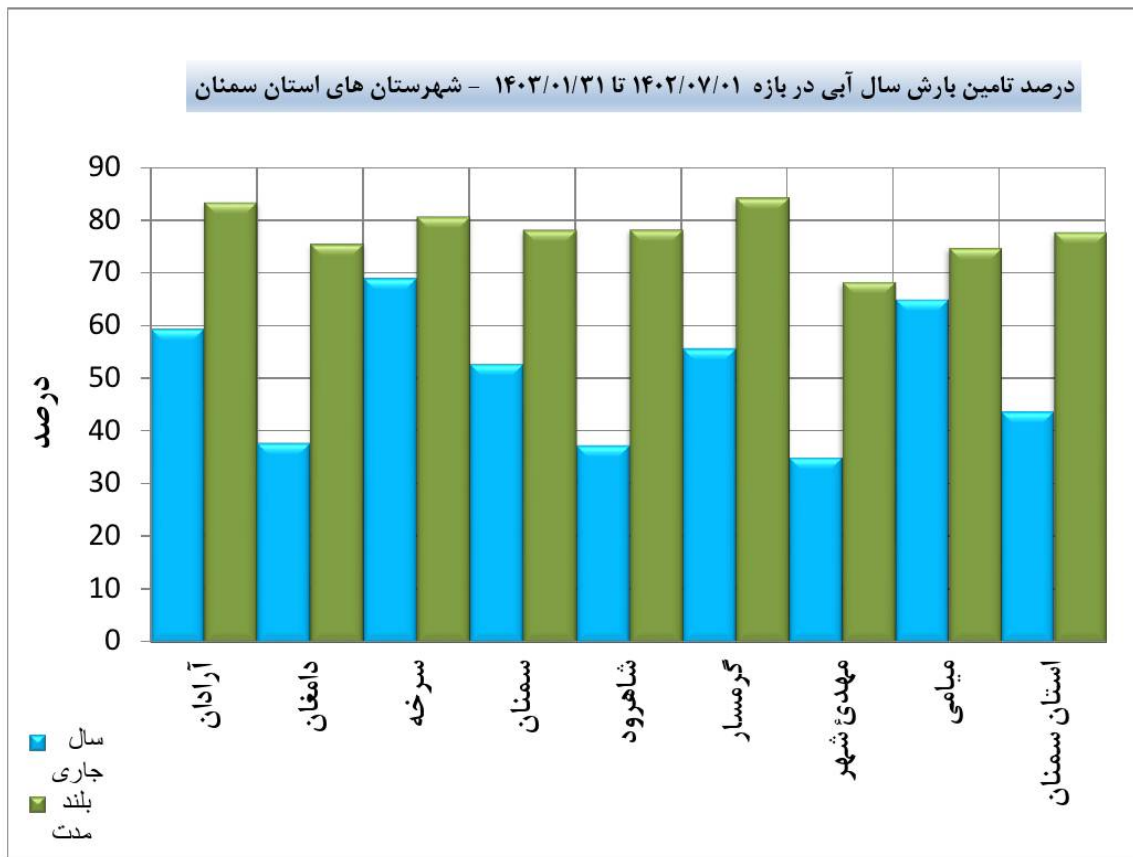
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه 1403

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

اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۳										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد نامین 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)	
۵۹/۴	۸۱/۳	-۵/۳	-۳۱/۹	۱۶/۷	۱۱/۴	-۱۳/۵	-۸۰/۷	۱۶/۷	۳/۲	آرادان
۳۷/۸	۱۰۸/۷	-۸/۵	-۴۱/۱	۲۰/۸	۱۲/۲	-۱۰/۶	-۵۰/۸	۲۰/۸	۱۰/۲	دامغان
۶۹/۰	۹۱/۶	۳/۱	۱۶/۹	۱۸/۶	۳۱/۷	-۹/۶	-۵۱/۹	۱۸/۶	۸/۹	سرخه
۵۲/۸	۷۷/۳	-۵/۶	-۳۶/۳	۱۵/۵	۹/۹	-۶/۲	-۴۰/۰	۱۵/۵	۹/۳	سمنان
۳۷/۴	۱۰۸/۵	-۲/۹	-۱۳/۰	۲۲/۳	۱۹/۴	-۱۱/۴	-۵۱/۰	۲۲/۳	۱۰/۹	ساهرود
۵۵/۷	۱۰۷/۹	-۸/۷	-۳۶/۳	۲۴/۰	۱۵/۳	-۲۱/۱	-۸۷/۹	۲۴/۰	۲/۹	گرمسار
۳۵/۱	۲۸۲/۴	-۲۴/۵	-۶۲/۳	۳۸/۸	۱۴/۲	-۲۲/۰	-۵۶/۶	۳۸/۸	۱۶/۸	مهدی شهر
۶۴/۹	۱۸۱/۲	-۰/۷	۲/۱	۳۳/۲	۳۳/۹	-۵/۱	-۱۵/۴	۳۳/۲	۲۸/۱	میامی
۴۳/۷	۱۱۰/۷	-۳/۷	-۱۶/۵	۲۲/۱	۱۸/۴	-۱۱/۰	-۴۹/۶	۲۲/۱	۱۱/۱	سمنان

در جدول شماره 1، میانگین بارش استان در فروردین ماه 1403 به میزان 11/1 میلی متر بوده است که 7/3 میلی متر نسبت به فروردین 1402 و 11 میلی متر نسبت به فروردین ماه بلندمدت کاهش داشته است. در فروردین ماه 1403 از تمامی شهرستان‌های استان بارندگی گزارش شده که شهرستان میامی با 28/1 میلی متر بیشترین بارش و شهرستان گرمسار با 2/9 میلی متر باران کمترین بارش را داشته است.

درصد تامین بارش سال آبی استان

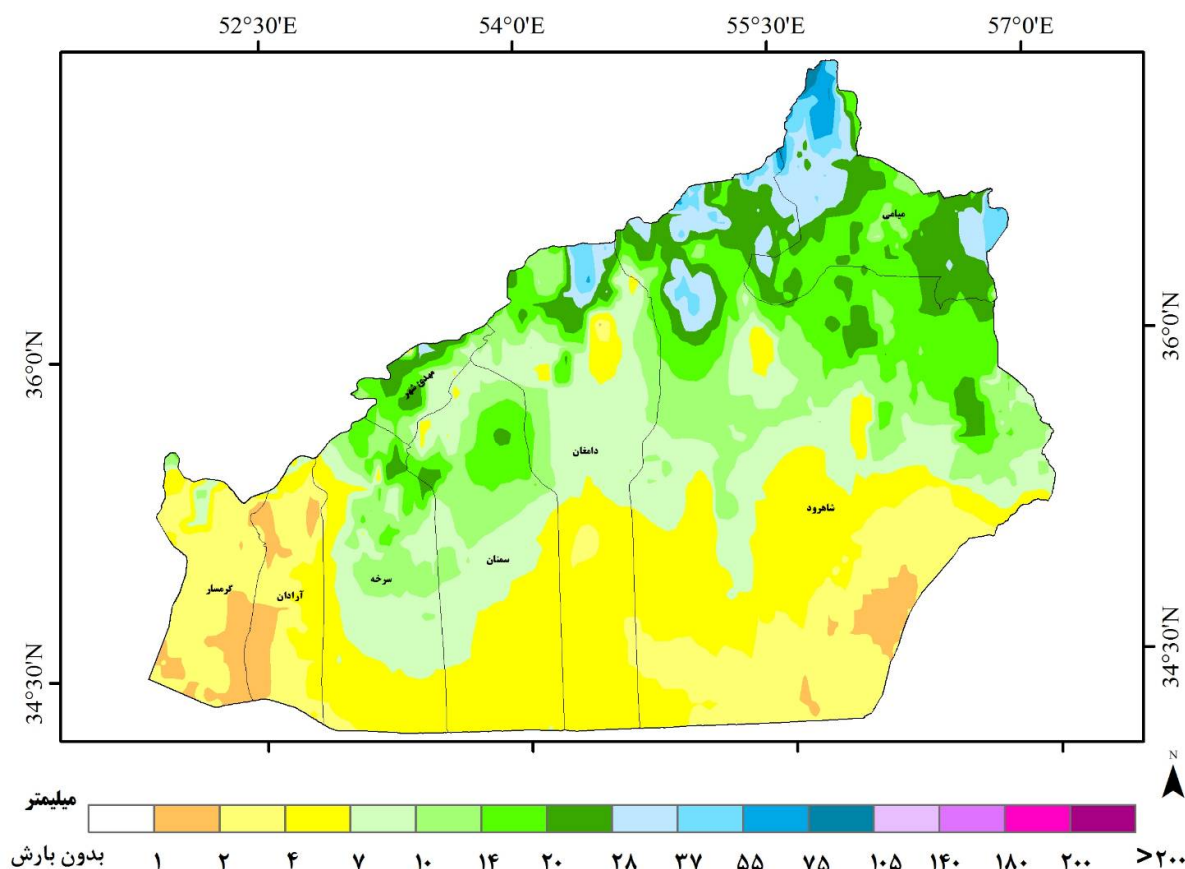


نمودار شماره 1- درصد تامین بارش سال آبی استان

همان طور که در نمودار شماره 1 مشاهده می شود در سال آبی جاری (1402-1403) به طور میانگین 43/7 درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تامین شد.

همچنین در سال آبی جاری (1402-1403)، شهرستان میامی با 69/4 درصد بیشترین و شهرستان مهدی شهر با 35/1 درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده اند.

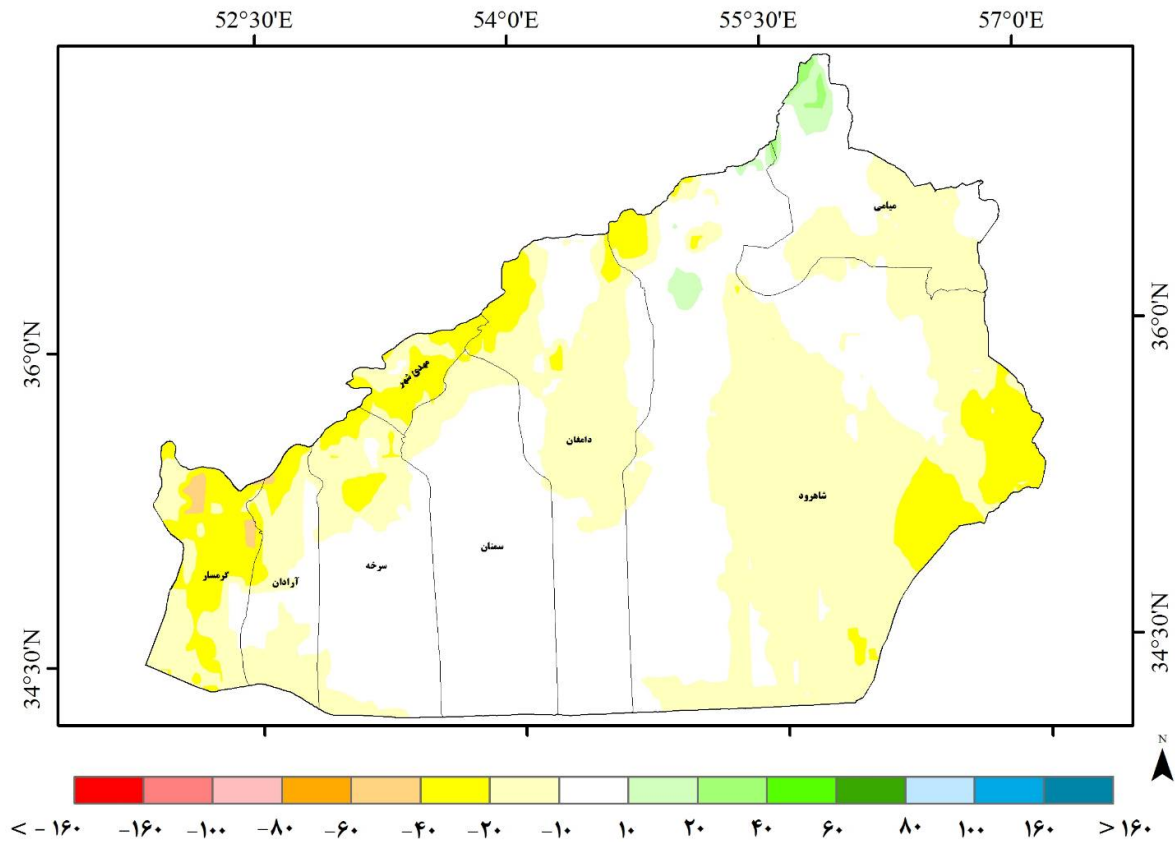
پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره 1- پهنه بندی مجموع بارش فروردین 1403 استان

شکل شماره 1 پهنه‌بندی بارش فروردین ماه 1403 را در استان سمنان نمایش می‌دهد. طبق این شکل در فروردین ماه 1403، نیمه جنوبی استان، بیشتر مساحت شهرستان گرمسار، کل شهرستان آرادان شهرستان بین 1 تا 7 میلی‌متر بارش داشتند. نیمه شمالی استان و قسمت‌های مرکزی و جنوبی شهرستان میامی بین 7 تا 28 میلی‌متر بارش داشتند. بخشی از شمال شرق شهرستان دامغان، شمال شهرستان شاهرود و قسمت‌های شمالی و شرقی شهرستان میامی بین 28 تا 75 میلی‌متر بارش را تجربه نموده‌اند.

پهنه بندی اختلاف بارش نسبت به بلندمدت



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

شکل شماره 2 پهنه بندی اختلاف بارش فروردین 1403 در استان سمنان نسبت به مدت مشابه بلندمدت را نمایش می دهد. طبق این شکل در این ماه قسمتی از نواحی شمالی شهرستان میامی و قسمتی از شمال غرب شهرستان شاهرود بین 10 تا 40 میلی متر بیشتر از بلند مدت بارش داشتند. بارش در نواحی شمالی استان، نواحی مرکزی و شرقی شهرستان شاهرود، نیمه جنوبی شهرستان میامی، قسمتی از مرکز شهرستان دامغان و بیشتر مساحت شهرستان های آرادان و گرمسار بین 10 تا 40 میلی متر کمتر از بلندمدت بوده است. همچنین بارش در نیمه جنوبی جنوبی و مرکزی استان در حد فروردین بلندمدت (با اختلاف 10 میلی متر) بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه 1403

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

اطلاعات مغیبرهای سه گانه دما در فروردین 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	
۱/۱	۱۶/۷	۱۷/۸	۱/۳	۲۳/۳	۲۴/۷	۱/۰	۱۰/۰	۱۱/۰	آرادان
-۰/۴	۱۵/۲	۱۵/۶	-۰/۵	۲۱/۴	۲۲/۰	-۰/۳	۸/۹	۹/۲	دامغان
-۰/۷	۱۷/۶	۱۸/۳	-۰/۹	۲۴/۰	۲۴/۹	-۰/۵	۱۱/۳	۱۱/۸	سرخره
-۰/۸	۱۷/۴	۱۸/۲	-۰/۹	۲۳/۷	۲۴/۶	-۰/۷	۱۱/۱	۱۱/۷	سمنان
-۰/۶	۱۶/۶	۱۷/۲	-۰/۶	۲۳/۱	۲۳/۷	-۰/۶	۱۰/۰	۱۰/۶	ساهرود
۱/۰	۱۷/۱	۱۸/۱	۱/۱	۲۴/۱	۲۵/۲	-۰/۸	۱۰/۳	۱۱/۰	گرمسار
۱/۱	۷/۳	۸/۳	۱/۱	۱۳/۱	۱۴/۲	۱/۰	۱/۴	۲/۵	مهدی شهر
-۰/۸	۱۲/۴	۱۳/۱	-۰/۸	۱۹/۳	۲۰/۱	-۰/۷	۵/۵	۶/۳	مامی
-۰/۷	۱۶/۲	۱۶/۹	-۰/۷	۲۳/۷	۲۳/۴	-۰/۶	۹/۷	۱۰/۳	سمنان

® واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

تاریخ تهیه: ۱۴۰۳/۰۱/۳۱

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره 2، در فروردین 1403 معادل 10/3 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخره با 11/8 و شهرستان مهدی شهر با 2/5 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 0/6 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره 2، در فروردین ماه 1403 معادل 23/4 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان گرمسار با 25/2 و شهرستان مهدی شهر با 14/2 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 0/7 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره 2، در فروردین 1403 معادل 16/9 درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخره با میانگین دمای 18/3 درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی شهر با میانگین 8/3 درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت 0/7 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال 1402	سال 1403
34/6	32/2	31/2
گرمسار	ایوانکی	گرمسار
1377/01/27	1402/01/31	1403/01/31

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره 3، در فروردین ماه 1403 در ایستگاه گرمسار در روز 31 فروردین ماه رخ داد که دما به 31/2 درجه سلسیوس رسید و نسبت به فروردین 1402 که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه ایوانکی به 32/2 درجه سلسیوس رسیده بود، 1 درجه کاهش داشته است و نسبت به بیشینه دمای مطلق فروردین ماه دوره آماری استان که در 27 فروردین 1377 در ایستگاه گرمسار بوده است، 3/4 درجه کاهش داشته است.

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

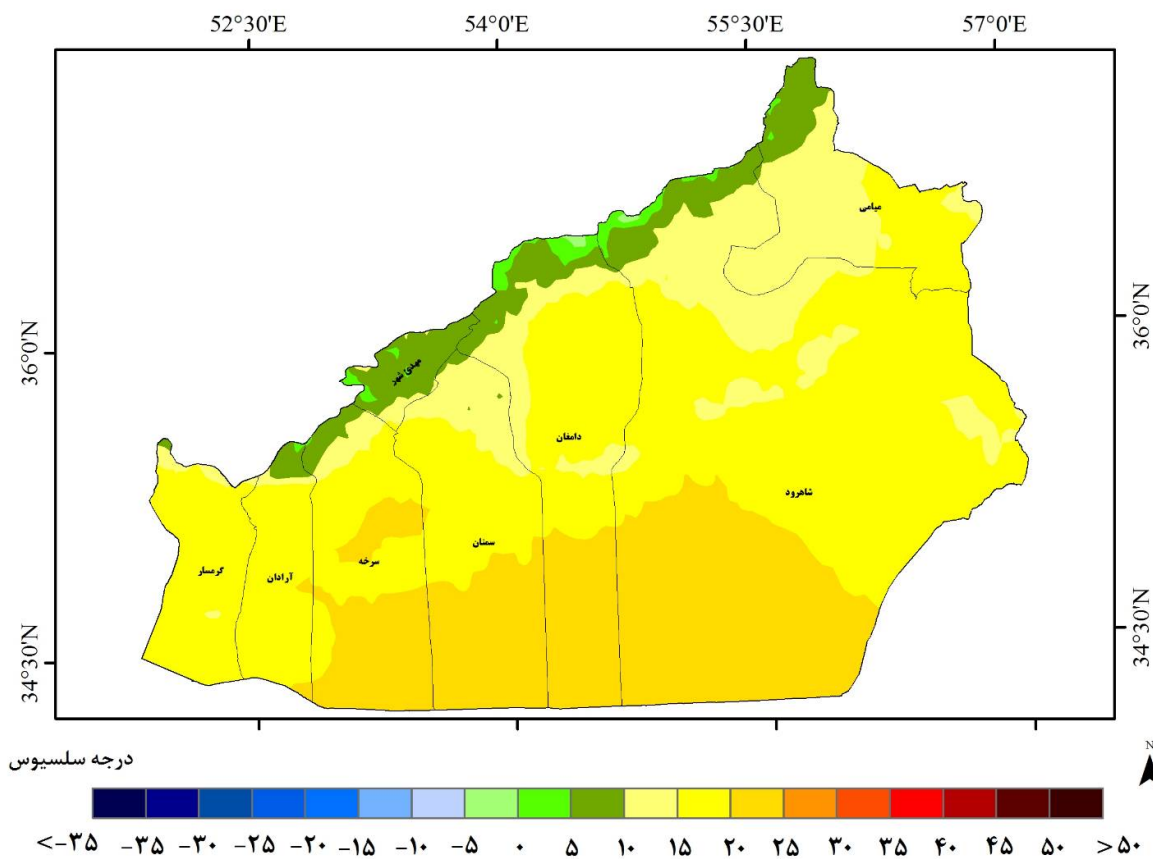
بلندمدت	سال 1402	سال 1403
-12	-4/2	-2
رضوان	رضوان	رضوان
1391/01/01	1402/01/13	1403/01/10

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره 4، در فروردین 1403 در ایستگاه رضوان، روز 10 فروردین رخ داد که دما به 2/4- درجه سلسیوس رسید و نسبت به کمینه دمای مطلق فروردین ماه استان در دوره آماری بلندمدت که در 1 فروردین ماه 1391 در ایستگاه رضوان بود به 10 درجه سلسیوس افزایش داشت. همچنین کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در فروردین ماه 1403 نسبت به فروردین 1402 که در ایستگاه رضوان بود، 2/2 درجه افزایش داشت.

پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین فروردین ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
سمنان

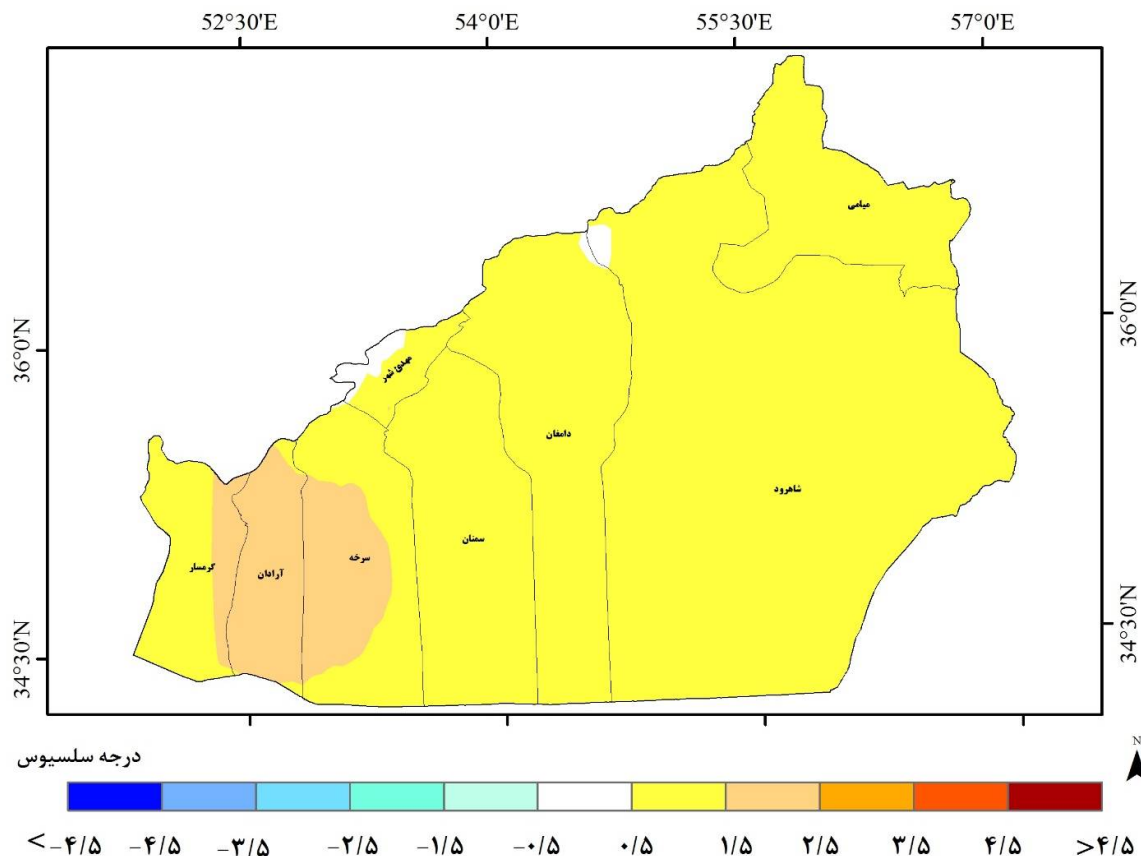


شکل شماره 3- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره 3، پهنه‌بندی میانگین دمای فروردین 1403 در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای نیمه جنوبی استان بین 20 تا 25 درجه سلسیوس بوده است. بخش‌های مرکزی استان میانگین دمای بین 10 تا 20 درجه سلسیوس را داشتند. نوار شمالی استان میانگین دمای 0 تا 10 درجه سلسیوس را تجربه نموده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین فروردین ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
سمنان



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

شکل شماره 4، پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای فروردین 1403 با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای فروردین 1403 در کل مناطق استان به جز نیمه غربی شهرستان سرخه، قسمتی از شرق شهرستان گرمسار و کل شهرستان آرادان بین 0/5 تا 2/5 درجه سلسیوس نسبت به میانگین بلندمدت افزایش دما داشته‌اند. نیمه غربی شهرستان سرخه، قسمتی از شرق شهرستان گرمسار و کل شهرستان آرادان بین 1/5 تا 2/5 درجه سلسیوس نسبت به میانگین بلندمدت افزایش دما را تجربه کرده‌اند.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین 1403

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

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه	ر فروردینف
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)		
12	50	13	جنوب غرب	سمنان	1
18	260	19	جنوب غرب	شاهرود	2
25	320	17	شمال غرب	دامغان	3
19	270	23	غرب	گرمسار	4
11	240	48	شمال تا شرق	بیارجمند	5
30	310	17	جنوب شرق	شهمیرزاد	6
20	220	40	شمالی و شرقی	میامی	7
19	100	21	غرب	ایوانکی	8
21	280	50	شمال غرب	رضوان	9

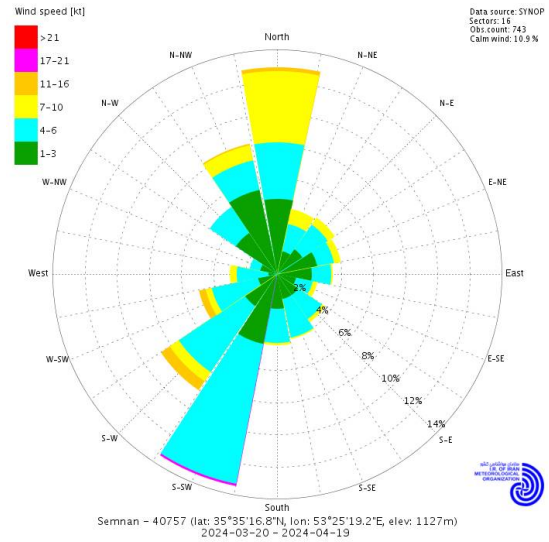
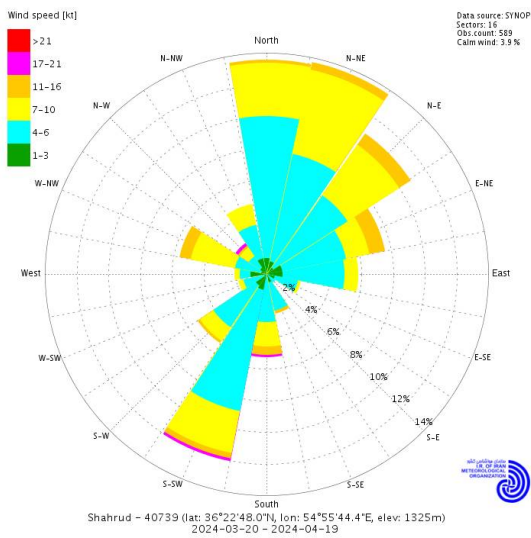
بیشینه باد

طبق جدول شماره 5، بیشینه باد گزارش شده در فروردین 1403 از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه شهمیرزاد به میزان 30 متر بر ثانیه ثبت شده است. بیشینه مقدار بلندمدت سرعت باد در فروردین ماه متعلق به ایستگاه گرمسار به میزان 35 متر بر ثانیه بوده که در تاریخ 1390/11/20 رخ داده بود.

باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

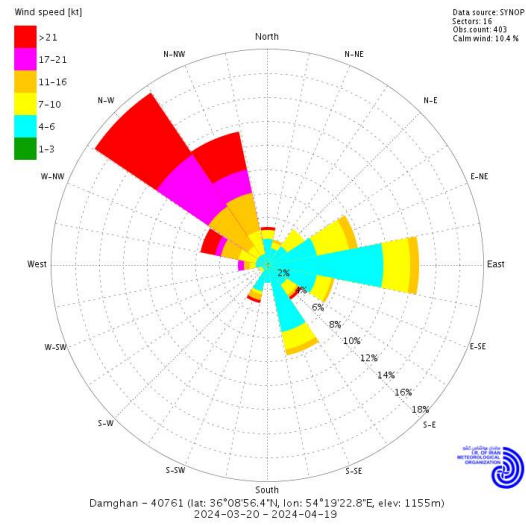
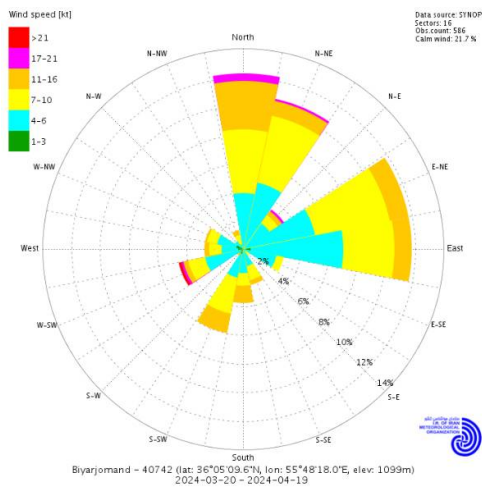
با توجه به جدول شماره 5 که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد فروردین 1403 را در ایستگاه‌های هم‌دیدگی استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هم‌دیدگی هواشناسی استان سمنان در همه جهات به غیر از جهت جنوبی بوده است.

گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان

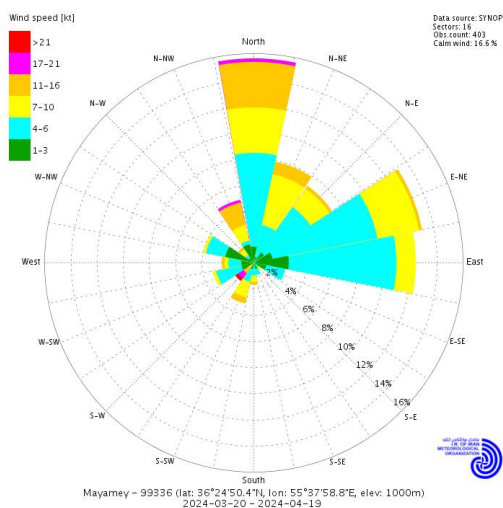


شکل 6- گلباد ایستگاه همدیدی شاهرود در فروردین ماه 1403

شکل 5- گلباد ایستگاه همدیدی سمنان در فروردین ماه 1403

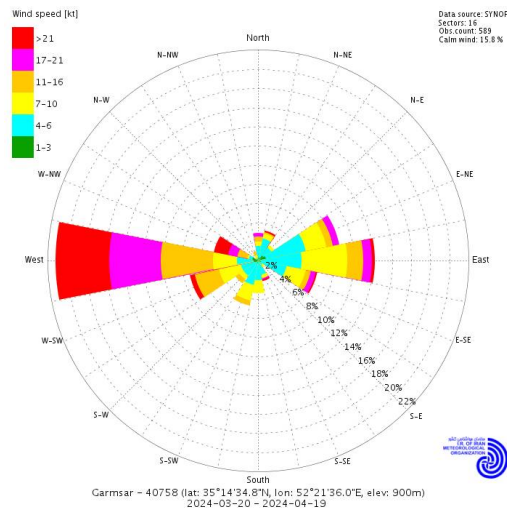


شکل 8- گلباد ایستگاه همدیدی بیارجمند در فروردین ماه 1403

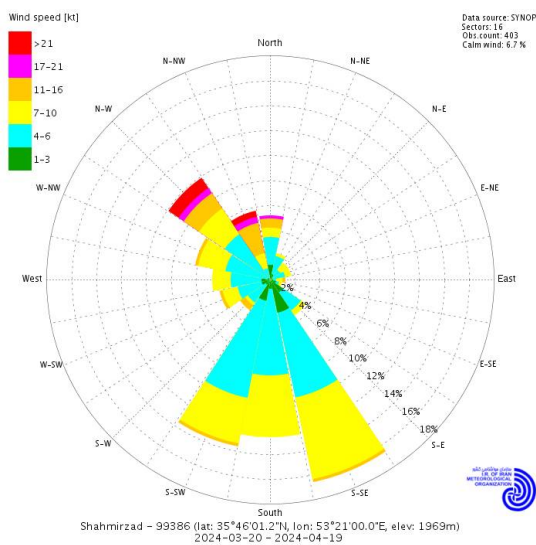


شکل 7- گلباد ایستگاه همدیدی دامغان در فروردین ماه 1403

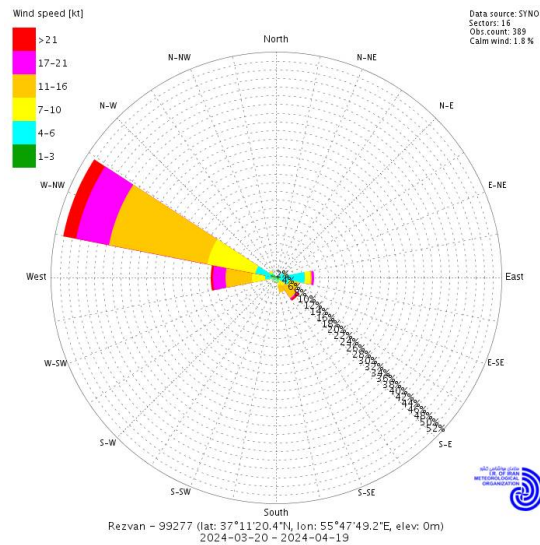
ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل 10- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در فروردین ماه 1403



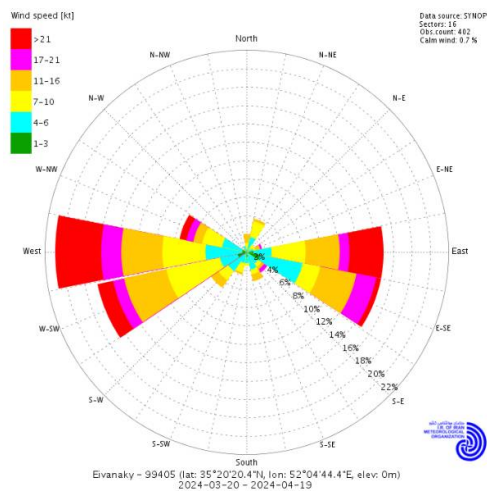
شکل 9- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در فروردین ماه 1403



شکل 12- گلباد ایستگاه همدیدی شهیرزاد در فروردین ماه 1403

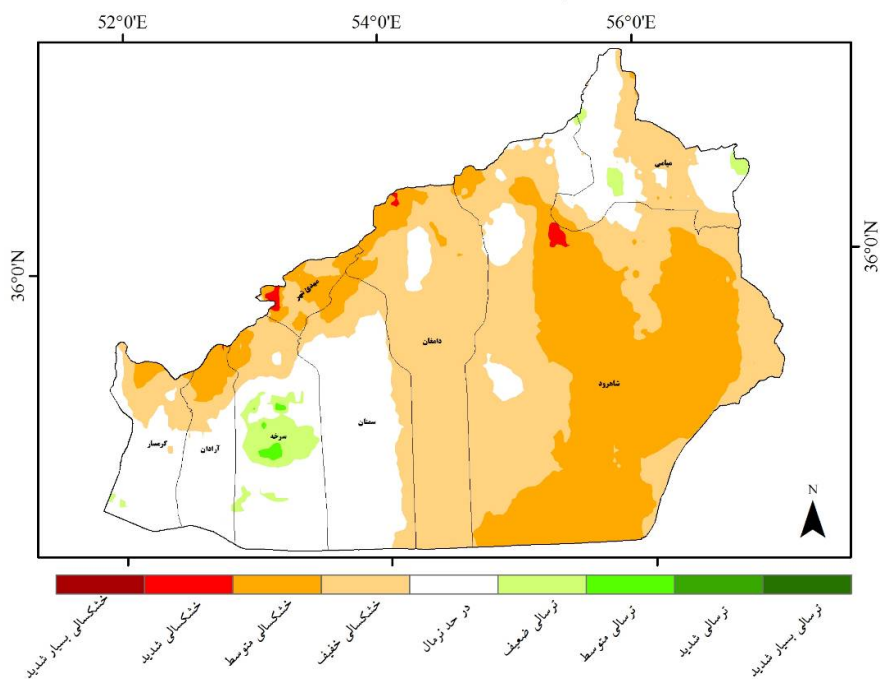
شکل 11- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در فروردین ماه 1403

ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل 13- گلباد ایستگاه همدیدی ایوانکی در فروردین ماه 1403

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه 1403



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

با توجه به شکل شماره 14 (SPEI سه ماهه تا پایان فروردین 1403) از نظر خشکسالی، اکثر نقاط استان در وضعیت خشکسالی خفیف تا متوسط قرار دارند. همچنین قسمت‌های مرکزی شهرستان سرخه و قسمتی از غرب و قسمتی از شرق شهرستان میامی در وضعیت ترسالی قرار دارند.

تحلیل همدیدی استان در فروردین ماه 1403

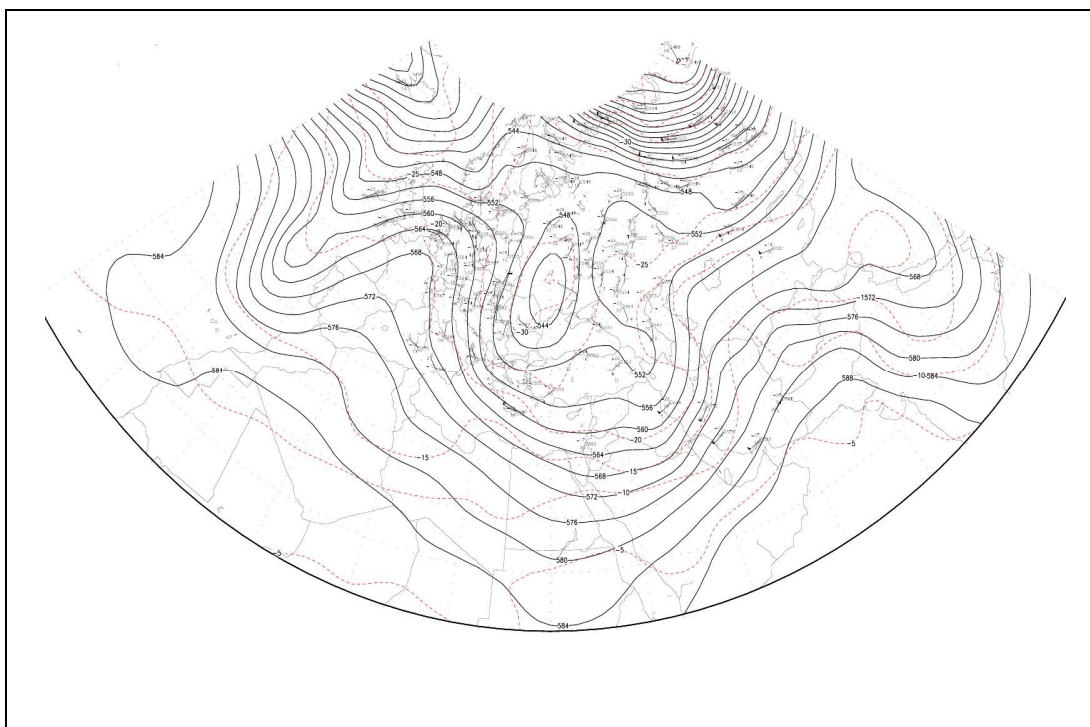
طی این ماه استان تحت تاثیر 3 سامانه بارشی قرار گرفت:

1- تاریخ 1 و 2 فروردین ماه :

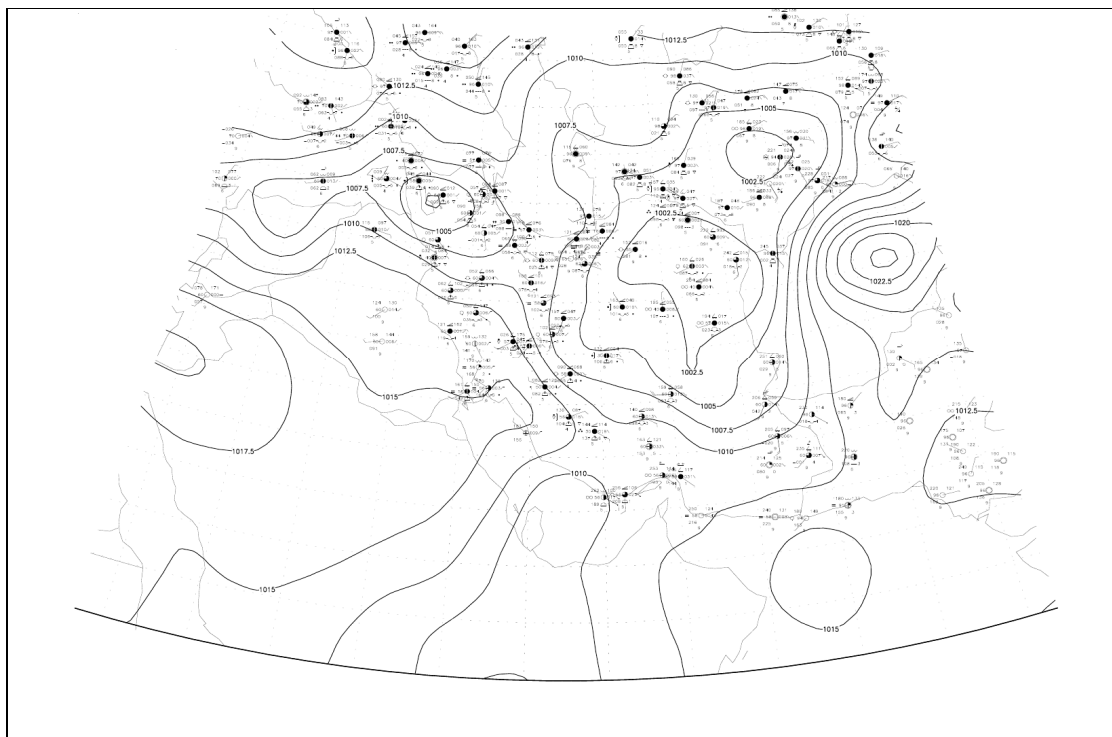
طی این سامانه در سطوح فوقانی جو، استان تحت تاثیر ادغام دو رودباد جنب حاره و قطبی با سرعت حدود 100 نات بود. در سطح 500 میلی‌باری مرکز کم ارتفاع بسته از ترکیه تا مرزهای شمال غربی ایران تشکیل شده بود و ناوه حاصل از آن با اثر تاوایی مثبت سبب بارش باران و رگبار و رعد و برق در غالب نقاط استان شد. ارتفاع جو میانی در سطح منطقه بین 564 تا 570 دکامتر بود. در سطح زمین زبانه‌های پرفشار 1021 میلی‌باری از منطقه عبور می‌کرد. در سطح 850 میلی‌باری فرارفت هوای سرد و در سطح 700 میلی‌باری فرارفت رطوبت مشاهده می‌شد. شیو فشاری نسبتاً بالایی در منطقه مشاهده می‌شد که سبب وزش باد شدید در برخی نقاط استان شد.

بیشترین میزان بارش باران در ایستگاه فرومد به میزان 17 میلی‌متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه سرخه 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 15- تراز سطح 500 میلی‌باری در تاریخ 1403/01/01



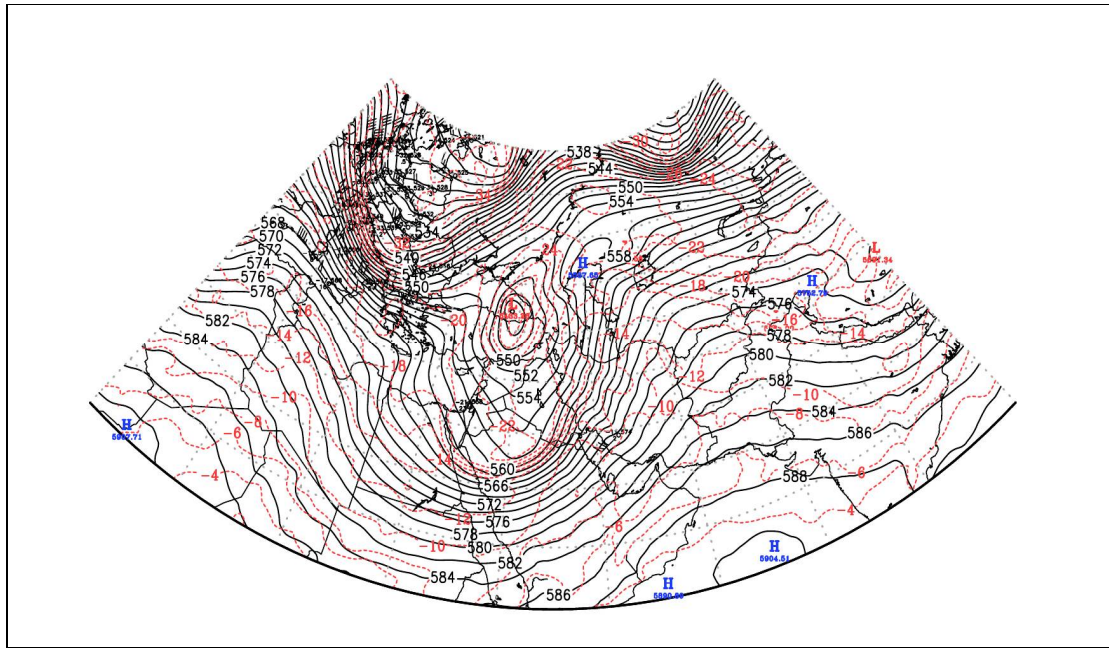
شکل شماره 16- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/01/01

2- تاریخ 6 و 7 فروردین ماه:

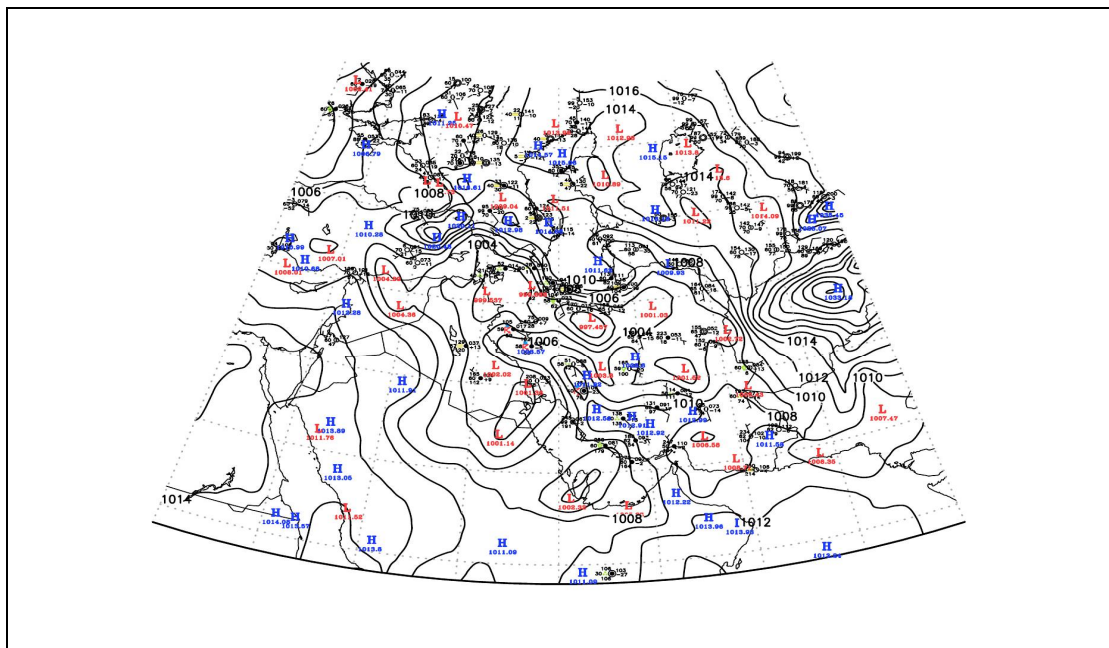
در 6 فروردین جریانات رودباد جنب حاره با هسته حدود 150 نات بر روی کشور مشاهده می شد. استان تقریباً در بخش مرکزی رودباد واقع شده بود. در 7 فروردین نیمه جنوبی کشور تحت تاثیر هسته رودباد جنب حاره با سرعت 120 نات بود. رودباد قطبی هم با سرعت 70 تا 80 نات از غرب ایران با رودباد جنب حاره ادغام شده بود. در این روز استان تحت تاثیر زبانه های این رودباد با سرعت 80 نات قرار داشت. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع در غرب دریای سرخ با هسته 564 دکامتر واقع شده بود و جریانات ناوه حاصل از آن بر منطقه حاکم بود. در سطح زمین زبانه های پرفشار از نواحی شمالی خزر به کشور نفوذ کرده و کم فشار در نواحی جنوب شرقی و جنوبی کشور استقرار داشت. استان بین خطوط هم فشار 1030 تا 1025 میلی باری واقع شده بود. با تقویت تاوایی مثبت، ناپایداری را در غالب نقاط استان و با شدت بیشتر در ارتفاعات و نواحی شمالی داشتیم. در سطح 850 میلی باری، فرارفت هوای سرد در مناطق شمالی مشاهده می شد و در سطح 700 میلی باری رطوبت در نواحی مرکزی کشور قابل توجه بود. شیو فشاری در نواحی شمالی استان قابل توجه بود و سبب وزش بادهای شدید در این مناطق گردید. در نقشه های ضخامت 500-1000 میلی باری، کاهش ضخامت جو و کاهش نسبی دمای هوا را داشتیم. خط 540 میلی باری از نواحی شمالی استان عبور می کرد و بارش برف را در این مناطق داشتیم.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه در تاش به میزان 50 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه فرودگاه شاهرود به میزان 72 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 1403/01/06

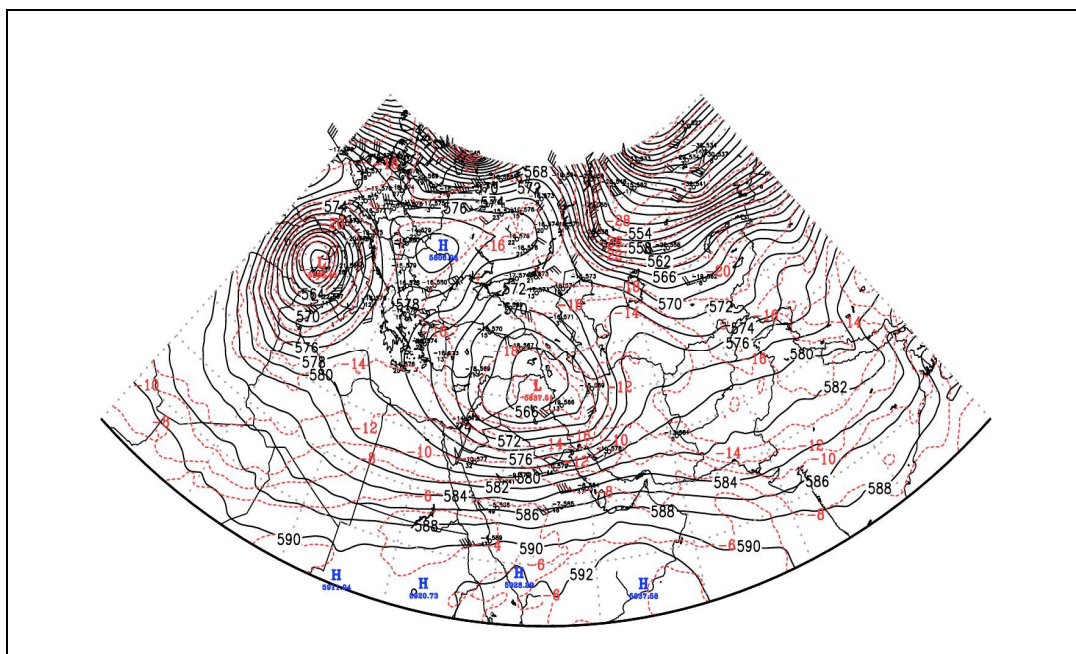


3- از تاریخ 22 تا 25 فروردین ماه:

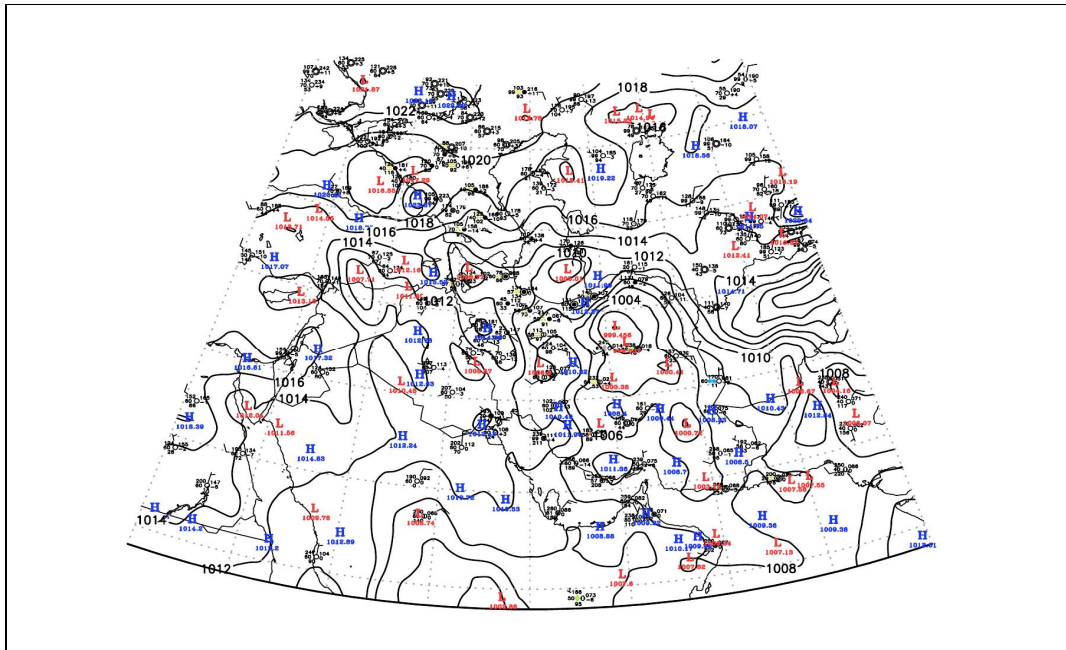
در 22 فروردین در سطوح فوقانی استان تحت تاثیر رودباد نبود. در سطح 500 میلی باری مرکز کم ارتفاع در مرکز ترکیه واقع شده بود که به تدریج شاهد نفوذ جریانات ناوه به سمت ایران بودیم. در این روز تاوایی مثبت به ویژه برای مناطق شرقی و شمالی استان در حال تقویت بود. در سطح زمین افزایش شیو فشاری و به تدریج نفوذ زبان‌های پر فشار و کاهش ضخامت جو را شاهد بودیم.

طی 23 و 24 فروردین در سطوح فوقانی جو دو رودباد جنب حاره و قطبی بر روی کشور با هم ادغام شده بودند و سرعت هسته رودباد 50 نات بود. طی 23 تا 25 فروردین در سطح 500 میلی باری، منطقه در ناحیه و اشاری ناوه واقع شده بود که با تقویت تاوایی مثبت ناپایداری‌هایی به شکل بارش باران و رگبار و رعد و برق را در استان به همراه داشت. در سطح زمین پر فشار از نواحی شمالی به کشور نفوذ کرده بود و کاهش ضخامت جو و کاهش دما را در استان به همراه داشت. طی این مدت افزایش شیو فشاری و وزش بادهای شدید را در استان شاهد بودیم.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه (96 ساعته) در حسین آباد کالپوش به میزان 38/7 میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در 24 فروردین در ایستگاه شه میرزاد به میزان 108 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه‌های سطح 500 میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره 19 - تراز سطح 500 میلی باری در تاریخ 1403/01/23



شکل شماره 20- تراز سطح زمین در تاریخ 1403/01/23

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اسفند ماه 1402

هشدار زرد جوی در تاریخ‌های 1403/1/4، 1403/1/11، 1403/1/20 و هشدار نارنجی جوی در تاریخ‌های 1403/1/5 و 1403/1/21 صادر شد. هشدار کشاورزی زرد در تاریخ‌های 1403/1/6 و 1403/1/25 صادر شد. هشدارهای زرد و نارنجی جوی با پیش‌بینی فعالیت سامانه‌های بارشی و ایجاد مخاطرات ناشی از بارش باران، رگبار و رعدوبرق، کاهش نسبی دمای هوا و نیز افزایش شیو فشار و وزش باد شدید و احتمال تگرگ صادر شد. هشدارهای کشاورزی برای پیشگیری از مخاطرات جوی تگرگ و سرمازدگی صادر شد.

گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین 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.
- 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.