

# فصلنامه هواشناسی

بهار ۱۴۰۱



آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی و مخاطرات استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۲۳)

نشانی:

کرج، کیلومتر ۴ جاده محمد شهر،

نبش خیابان چمن، اداره کل

هواشناسی استان البرز

تلفن: ۳۶۷۹۲۳۱۱ و ۳۶۷۹۲۳۱۲

نمابر: ۳۴۰۹۱۷۶۳

کد پستی: ۳۱۸۳۹۴۳۱۶۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.alborzmet.ir>

## چکیده

استان البرز به مرکزیت کرج از نظر موقعیت جغرافیایی از شمال به استان مازندران از غرب به قزوین، از شرق به تهران و از جنوب به استان مرکزی محدود بوده و شامل شهرستان‌های کرج، ساوجبلاغ، طالقان، نظرآباد، فردیس و اشتهارد می‌باشد. در مطالعه پیش رو، شرایط آب و هوایی استان طی بهار ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت دیده می‌شود.

در فصل بهار ۱۴۰۱، شهرستان طالقان با ۶۴ میلی‌متر بارش، بیشترین مقدار بارش و شهرستان فردیس با ۱۵/۴ میلی‌متر، کمترین بارش را به خود اختصاص داده است. به طور متوسط در فصل بهار، ۳۷/۶ میلی‌متر بارش در استان البرز به ثبت رسید. این در حالی است که مقدار بارش فصل بهار ۱۴۰۰، برابر با ۴۸/۶ میلی‌متر و مقدار بارش بلندمدت در همین بازه زمانی، برابر ۱۲۵/۱ میلی‌متر بود. بارش سال جاری نسبت به بلندمدت ۸۷/۴ میلی‌متر کاهش داشت.

از لحاظ دمایی، شهرستان فردیس با میانگین دمای ۱۹/۷ درجه گرمترین و طالقان با میانگین ۱۲/۹ سردترین شهرستان در بهار ۱۴۰۱ بود. متوسط حداقل دما در استان ۸/۸ درجه، متوسط حداکثر دما ۲۳/۵ درجه و به طور کلی، متوسط دمای بهار استان ۱۶/۱ درجه بود.

باد غالب ایستگاه کرج در فصل بهار ۱۴۰۱، باد شمال‌غربی بوده و با ۳۱ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. بیشترین سرعت باد استان، از ایستگاه هواشناسی هشتگرد با سرعت ۲۸ متر بر ثانیه گزارش شد.

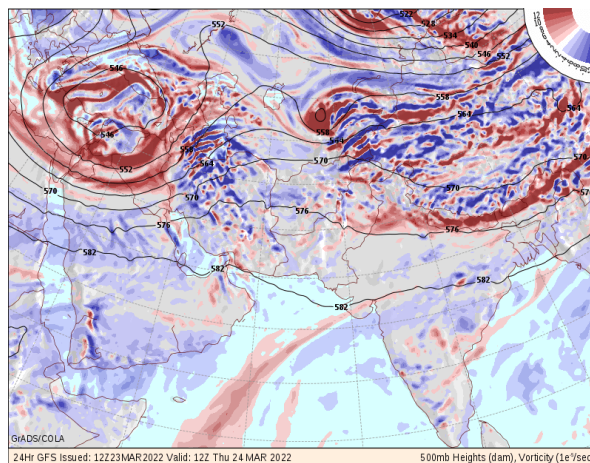
طی ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد، رگبار پراکنده و رعدوبرق، وزش باد شدید و لحظه‌ای و خیزش گرد و خاک به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل بهار ثبت و رصد شد.

## تحلیلی بر وضعیت همدیدی و مخاطرات استان – بهار ۱۴۰۱

طی ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد، رگبار پراکنده و رعدوبرق، وزش باد شدید و لحظه‌ای و خیزش گرد و خاک به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل بهار ثبت و رصد شد. تحلیل همدیدی سامانه‌هایی که استان البرز را تحت تاثیر قرار دادند، در ادامه ارائه می‌شود.

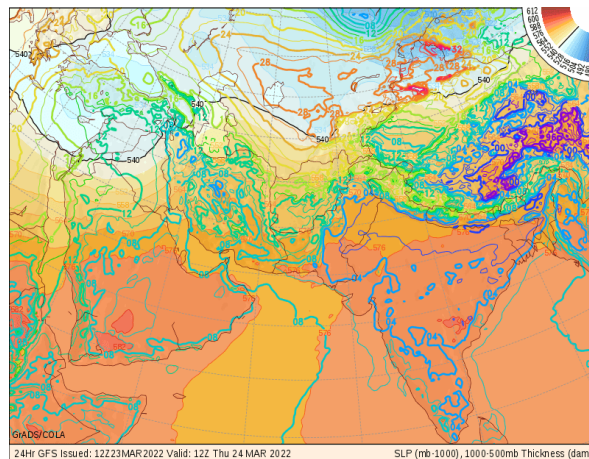
### تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان – فروردین ماه ۱۴۰۱

از تاریخ ۴ تا ۷ فروردین منطقه البرز تحت تاثیر موج ناپایدار قرار گرفت. موج ناپایدار با پربند ۵۶۴ میلی‌باری که همراه با ناوه نسبتاً عمیقی که در غرب کشور شکل گرفته بود (شکل شماره ۱) تاوایی‌های مثبت را در منطقه سبب شد.



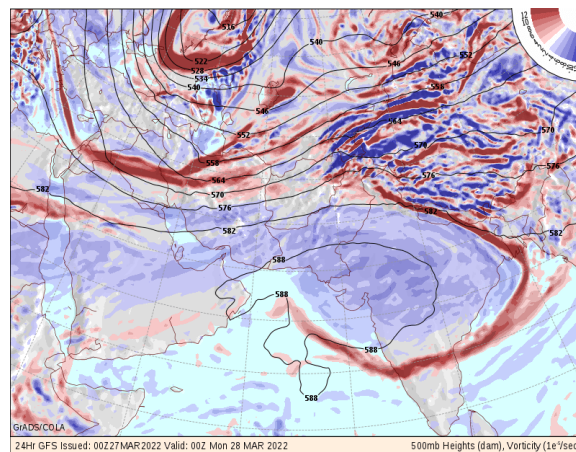
شکل شماره ۱: سطح ۵۰۰ میلی‌باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۴)

شارش‌های جت در منطقه زمینگرد نبود و شتابدار و غیر مستقیم الخط است، منطقه البرز مرکزی در بخش سرد دریچه خروجی قرار گرفته که باعث تقویت کم‌فشار سطح زمین شده (شکل شماره ۲) و با بلاک شدن این الگو به دلیل سلول کم ارتفاع سطوح میانی با مرکزی ۵۲۴ و سلول بسته کم‌فشار با مرکز ۹۴۰ که تشکیل بندال (CutOff-Low) رو داده‌اند با جایگزینی پرفشار سطحی به دلیل حرکت اندک و شرق سوی بلاک ادامه داشت و بارش‌های رگباری بسیار خفیف و رعدوبرق عمدتاً در ارتفاعات به همراه داشت.



شکل شماره ۲: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۴)

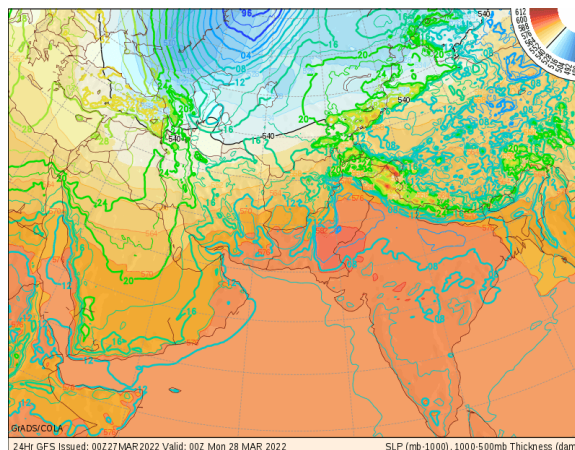
سیستم بارشی بعدی گذر دو موج ناپایدار محلی با ماهیت تندری از منطقه البرز مرکزی بود که موج اول روز یکشنبه ۷ تا دوشنبه ۸ فروردین رخ داد که با توجه به شیو گرادیان فشار سطح زمین در پاره‌ای نقاط استان موجب وزش باد نسبتاً شدید و گردوخاک و بارش‌های پراکنده شد و موج دوم از چهارشنبه ۱۰ تا جمعه ۱۲ فروردین بود که به تناوب سبب رخداد وزش باد نسبتاً شدید و گردوخاک به همراه رگبار و رعدوبرق شد در شکل زیر چگونگی فعالیت این سیستم را مشاهده می‌کنید.



شکل شماره ۳: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۷)

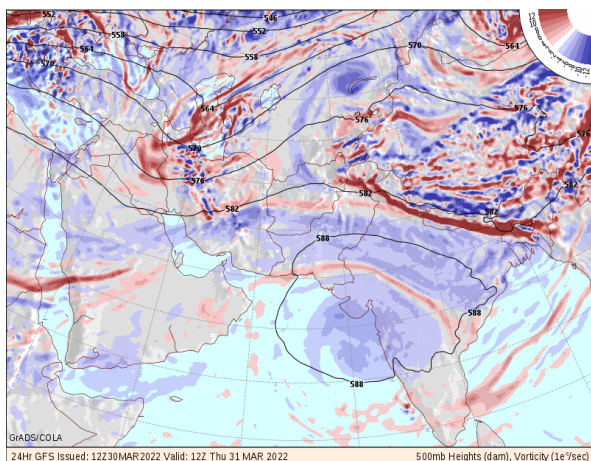
همانطور که مشاهده می‌شود ناوه نسبتاً ضعیفی با تاوایی مثبت خوبی از منطقه گذر کرده (شکل شماره ۳) و در سطح زمین نیز استقرار کم‌فشار را داشتیم که به تدریج با نفوذ پرفشار به منطقه گرادیان خوبی شکل گرفته (شکل شماره ۴) که وزش باد نسبتاً شدید و بارش‌های پراکنده و خفیف و کاهش دما را داشت.



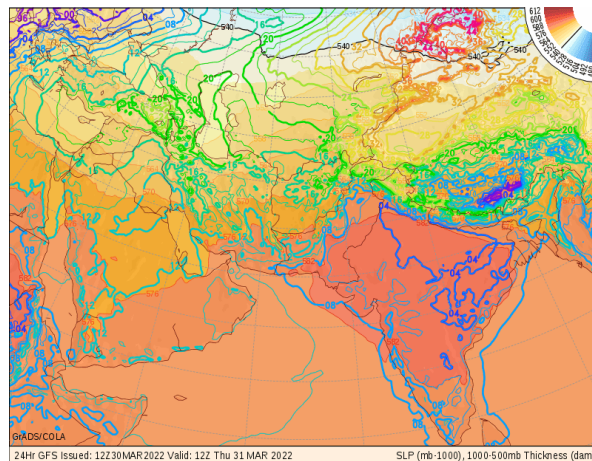


شکل شماره ۴: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۷)

موج بعدی که بلافاصله بعد از این موج منطقه را تحت تاثیر قرار داد با همراهی رطوبت خوبی که به منطقه نفوذ کرد بارش‌های بهتری را داشت. در سطوح میانی گذر ناوه کوتاهی با مرکز ۵۶۴ همراه با تاوایی مثبت نه چندان خوب (شکل شماره ۵)، از منطقه البرز مرکزی را داشتیم که در سطوح پایینی جو با فرارفت باد ۸۵۰ میلی باری از روی اقیانوس هند همراه با رطوبت خوبی بود، سطح زمین نیز تحت تاثیر پرفشار بود که با توجه به گرادیان مناسبی که داشت وزش بادهای نسبتاً شدید همراه با گردوخاک را به همراه داشت و پس از آن با استقرار خانواده کم فشارها افزایش دما و مه رقیق در ارتفاعات را منجر شد (شکل شماره ۶).

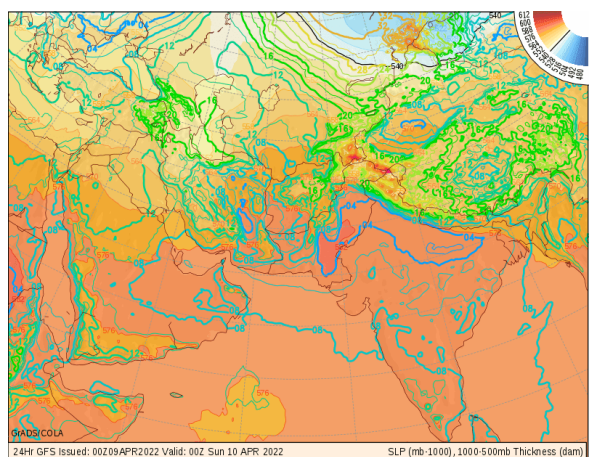
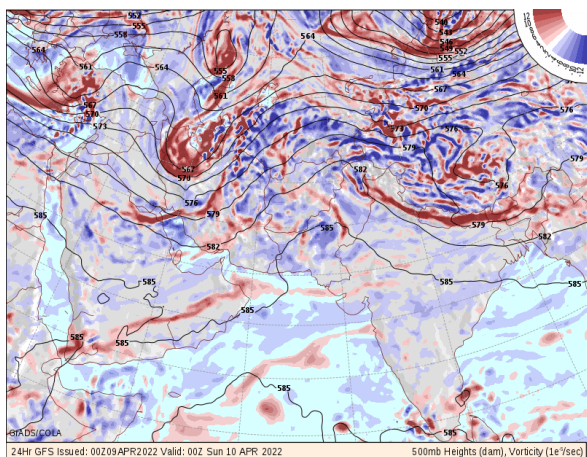


شکل شماره ۵: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۱۱)



شکل شماره ۶: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۱۱)

سامانه بارشی بعدی در روز ۲۰ فروردین منطقه را تحت تاثیر قرار داد. در سطوح میانی ۵۰۰ میلی باری ناوه بسیار شارپ و قوی با تاوایی ۱۲ از منطقه گذر کرد (شکل شماره ۷ و ۸). سطح ۷۰۰ سلنویید های بسیار خوبی را داشتیم و ناپایداری باروکلنیک مشهود بود که با تشکیل الگوی (CutOff-Low)، تشدید جریانات مداری را موجب شد و با توجه به جریانات ضعیف و نه چندان مناسب رطوبت از روی اقیانوس هند در منطقه رخداد طوفان و در نتیجه وزش بادهای شدید به همراه گردوخاک، رگبار خفیف، رعدوبرق، تگرگ را داشتیم.



شکل شماره ۷: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۲۰)

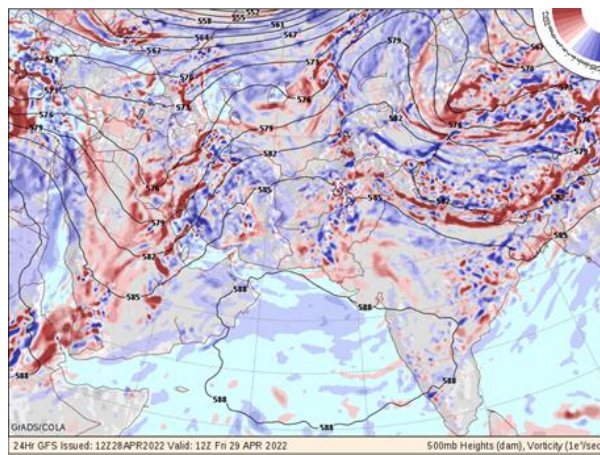
شکل شماره ۸: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۲۰)

میزان کل بارش ها ثبت شده در فروردین ماه ۱۴۰۱ از ایستگاه های استان:

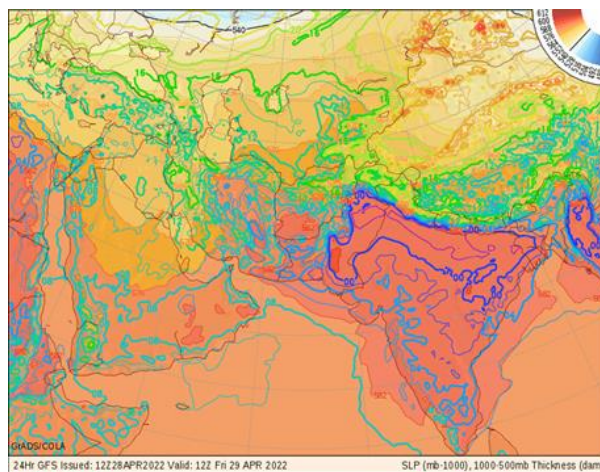
ایستگاه	بارش (میلیمتر)
هشتگرد	۱۳
کرج	۷/۲
طالقان	۳۶/۹
مشکین دشت	۷
شهرک صنعتی و دارویی برکت	۴/۸
زیدشت	۳۱/۹
نظرآباد	۹/۷
آسارا	۱۹/۲
اشتهارد	۱۰/۵
دیزین	۲۶/۶

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

در اردیبهشت ۱۴۰۱ سیستم بارشی قابل ملاحظه‌ای در استان نداشتیم و اکثر ناپایداری‌ها به شکل وزش باد شدید و گردوخاک بود. سیستم بارشی که بارش‌های خوبی را در منطقه به همراه داشت در روز ۹ اردیبهشت استان را تحت تاثیر قرار داد که بیشترین میزان بارش برای ایستگاه باران‌سنجی سیجان به مقدار ۹/۴ میلیمتر گزارش شد. در نقشه‌های زیر چگونگی فعالیت این سامانه بارشی نشان داده شده است.



شکل شماره ۹: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۲/۰۹)



شکل شماره ۱۰: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۲/۰۹)

چین خوردگی شارش‌های رودباد نشان از تقویت حرکات زونال و بالاسو بودن آن در منطقه، نشان از رخداد جبهه‌های بارشی در سطح زمین بود که تا عصر دوشنبه ۲ موج ناپایدار با همراهی ناوه بسیار شارپ و عمیقی که از شمال تا جنوب ایران کشیدگی داشت به همراه تاوایی‌های مثبت نه چندان خوب و همراه این شرایط با دو سلول پرفشار شمالی

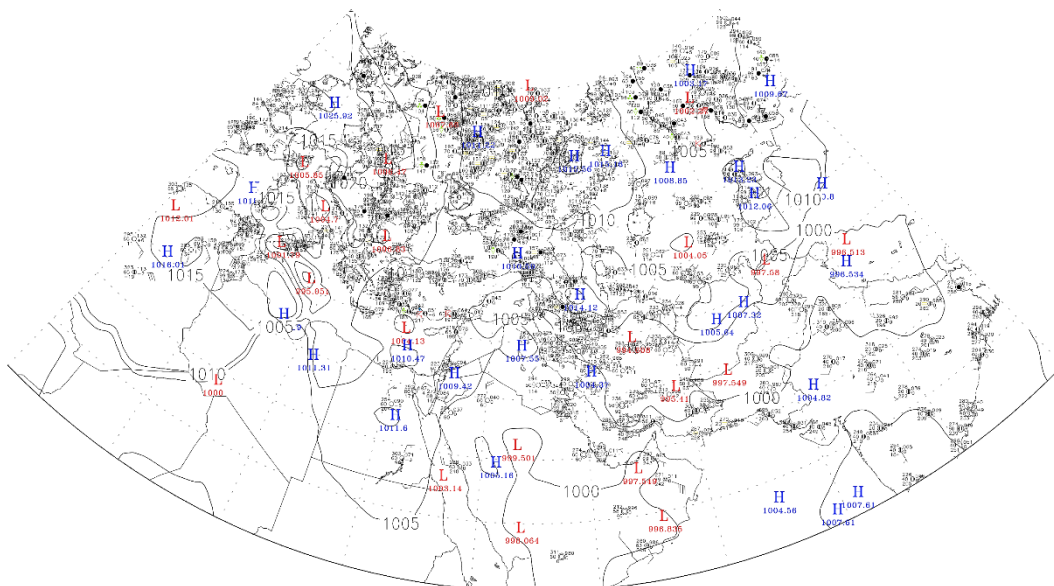
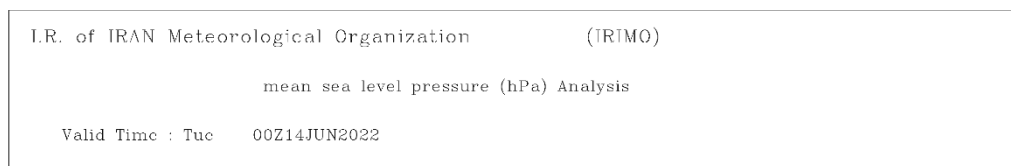
و کم فشار مرکز ایران حضور دو توده هوا با خصوصیات فیزیکی مختلف را با چگالی متفاوت نشان می‌داد. بنابراین جو کوفشار بود و با گذر تراف اول و دوم پیاپی تا انتهای دوشنبه رخداد بارش‌های رگباری، رعدوبرق، باد و گردوخاک و به شکل ضعیف تگرگ را در منطقه داشتیم از آنجاییکه این ناوه با کندی بسیار از منطقه در حال عبور بود اثر شارپ و شدیدی نداشت. میزان بارش‌های ثبت شده از ایستگاه‌های هواشناسی استان در زمان فعالیت این سامانه، به شرح زیر است:

ایستگاه	بارش (میلیمتر)
هشتگرد	۳/۴
کرج	۱۵/۲
طالقان	۹/۴
مشکین شدت	۴/۵
شهرک صنعتی و دارویی برکت	۱۰/۷
زیدشت	۱۴
نظرآباد	۲/۷
آسارا	۱۵/۷
اشتهارد	۲/۸
دیزین	۱۵/۷



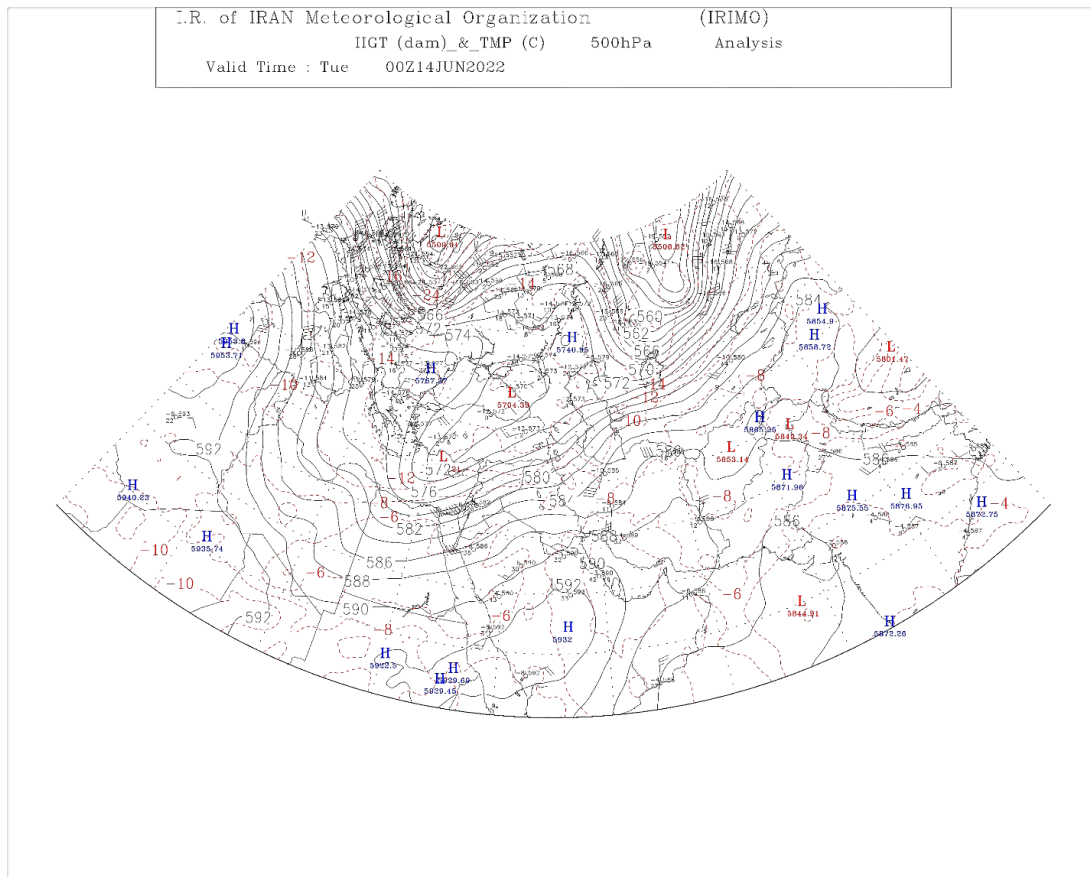
## تحلیل هم‌مدیدی وضعیت جوی استان - خرداد ماه ۱۴۰۱

در خرداد ۱۴۰۱ سیستم بارشی در استان نداشتیم و اکثر ناپایداری‌ها به شکل وزش باد شدید و گردوخاک بود. از تاریخ یک خرداد تا ۴ خرداد منطقه البرز مرکزی تحت تاثیر بادهای غربی و جنوب غربی قرار گرفت که با توجه به کانون‌های گرد و غباری که روی کشور عراق و عربستان شکل گرفته بود منطقه البرز را نیز تحت تاثیر قرار داد که با توجه به این شرایط هشدار نارنجی صادر شد.

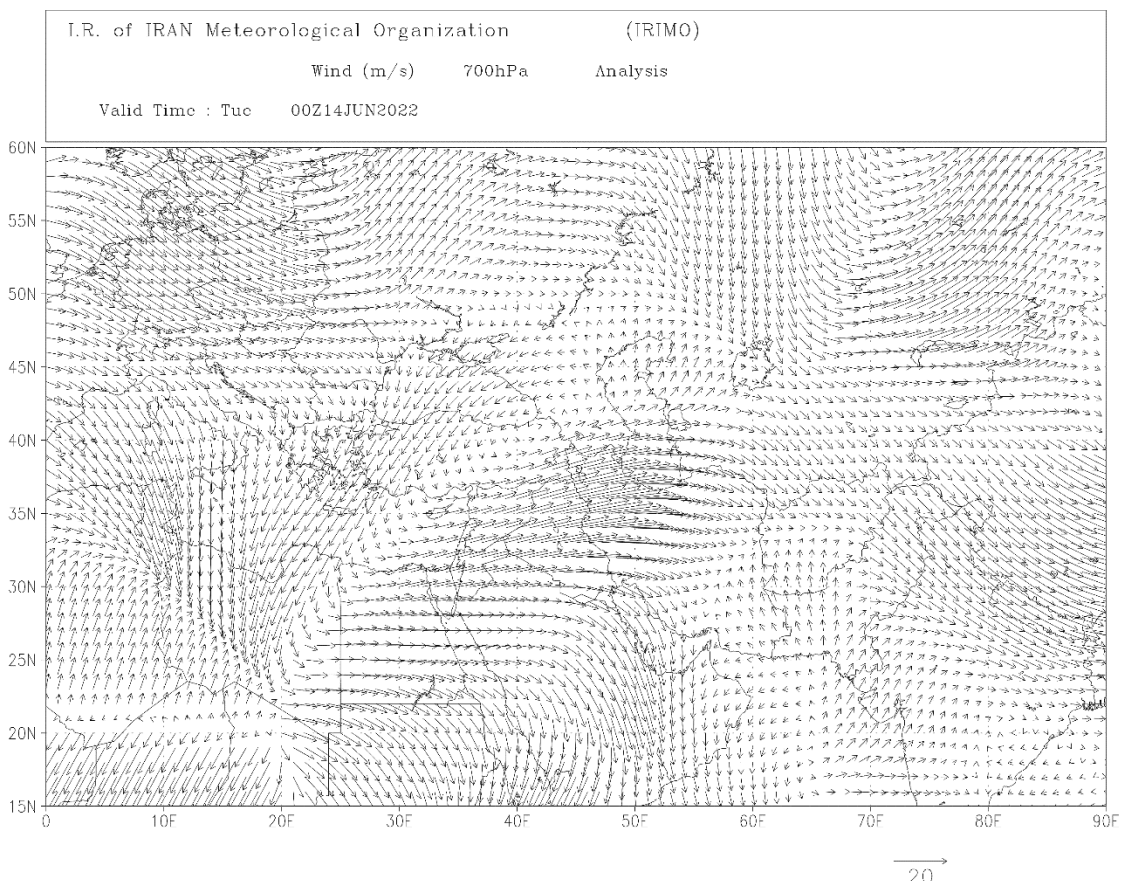


شکل شماره ۱۱: سطح ۵۰۰ میلی‌باری (۱۴۰۱/۰۳/۰۲)

هسته جت روی منطقه قرار گرفته بود به نحوی که البرز مرکزی در بخش سرد دریچه ورودی قرار گرفت و تقویت پرفشار سطح زمین (شکل شماره ۱۱) هماهنگی درستی با جریانات سطح زمین نشان می‌داد و در سطوح میانی گذر یک تراف Positive-Tilte را روی منطقه نشان می‌داد (شکل شماره ۱۲). با توجه جهت وزش باد که در تمام سطوح از سمت کشورهای عراق و عربستان به سمت کشور بود موجب رخداد وزش باد شدید و گردوخاک و کاهش کیفیت هوا در منطقه شد. این الگو برای این ماه برای چند بار تکرار شد و شرایط گرد و خاک و وزش باد را داشتیم.



شکل شماره ۱۲: نقشه سطح زمین (۲۰۲۲/۰۵/۲۳)



شکل شماره ۱۳: جهت وزش باد ها در سطح ۷۰۰ میلی باری (۲۰۲۲/۵/۲۳)

## تحلیلی بر وضعیت مخاطرات استان - بهار ۱۴۰۱

بیشترین مخاطرات جوی در بهار سال ۱۴۰۱ بدلیل خشکسالی و کم بارشی به صورت وزش باد شدید و خیزش گرد و خاک می باشد. در فروردین ماه و اردیبهشت ماه به دلیل ورود سامانه های تندی، وزش باد شدید، بارش برف و باران، لغزندگی جاده های کوهستانی، بارش تگرگ و برخورد ساعقه هم گزارش شد.

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	بارش برف و باران	۱۴۰۱/۰۱/۰۳	بارش برف در ارتفاعات لغزندگی محورهای کوهستانی
۲	در بعضی ساعات وزش باد شدید و لحظه ای، گرد و خاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق	۱۴۰۱/۰۲/۰۹	خسارات ناشی از وزش باد شدید، کاهش کیفیت هوا
۳	وزش باد شدید، گرد و خاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق	۱۴۰۱/۰۳/۱۶	خیزش گرد و خاک، کاهش کیفیت هوا، شکستگی درختان، آسیب به سقف خانه ها و سازه های موقت

نمونه گزارش پدیده های خسارت زا در استان:



به گزارش پایگاه خبری روزنگار البرز؛ آرش بهاروند احمدی با اشاره به قرار گرفتن استان البرز در وضعیت هشدار هواشناسی سطح زرد، بیان داشت: تحلیل آخرین الگوهای پیش یابی حاکی از ادامه فعالیت سامانه تندی با فعالیت محلی و متناوب و گذر موج ناپایدار دوم در روز پنجشنبه و جمعه از منطقه البرز مرکزی است.

وی ادامه داد: به موجب آن در بعضی ساعات وزش باد لحظه ای و شدید و گرد و خاک، رگبار ساعتی و پراکنده رعدوبرق، احتمال تگرگ مورد انتظار است.

این مسئول اضافه کرد: در دشت البرز مرکزی رگبار ساعتی و پراکنده، رعد و برق، وزش باد شدید و گرد و خاک، احتمال تگرگ و در ارتفاعات و جاده های کوهستانی استان کولاک موقت برف و باران، رعدوبرق و وزش باد مورد انتظار است.

مدیرکل هواشناسی استان البرز تشریح داد: بر این اساس احتمال شکستگی درختان، لغزندگی و یخندان معابر، اختلال تردد، ریزش سنگ در ارتفاعات و جاده های کوهستانی، آسیب به سقف خانه ها و سازه های موقت، گلخانه ها، تالپوها و بنرهای تبلیغاتی در سطح شهر، سقوط اجسام از ارتفاع، شکسته شدن درختان وجود دارد.





## تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۱

## اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

## جدول شماره ۱: مقایسه دمای بهار با مقادیر بلندمدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اشتهارد	۱۱/۰	۱۱/۷	-۰/۷	۲۶/۶	۲۵/۱	۱/۵	۱۸/۸	۱۸/۴	-۰/۴
ساوجبلاغ	۹/۷	۹/۸	-۰/۱	۲۳/۷	۲۲/۵	۱/۲	۱۶/۷	۱۶/۲	-۰/۵
طالقان	۵/۷	۶/۳	-۰/۵	۲۰/۰	۱۹/۰	۱/۱	۱۲/۹	۱۲/۶	-۰/۳
فردیس	۱۲/۵	۱۲/۴	-۰/۲	۲۶/۹	۲۵/۷	۱/۲	۱۹/۷	۱۹/۰	-۰/۷
کرج	۸/۳	۸/۵	-۰/۳	۲۲/۶	۲۰/۴	۲/۲	۱۵/۴	۱۴/۴	۱/۰
نظرآباد	۹/۹	۱۱/۷	-۱/۸	۲۷/۳	۲۴/۸	۲/۴	۱۸/۶	۱۸/۳	-۰/۳
البرز	۸/۸	۹/۳	-۰/۵	۲۳/۵	۲۱/۹	۱/۶	۱۶/۱	۱۵/۶	-۰/۵

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

براساس جدول شماره ۱، شهرستان فردیس با میانگین دمای ۱۹/۷ درجه گرمترین و طالقان با میانگین ۱۲/۹ سردترین شهرستان در بهار ۱۴۰۱ بود. متوسط حداقل دما در استان ۸/۸ درجه، متوسط حداکثر دما ۲۳/۵ درجه و به طور کلی، متوسط دمای بهار استان ۱۶/۱ درجه بود. مقادیر بیشینه و کمینه دمای هوای ایستگاه‌ها در ادامه دیده می‌شود.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

در جداول شماره ۲ و ۳، بیشینه و کمینه دمای بهار ۱۴۰۱ در استان البرز دیده می‌شود. بیشترین دماها در خرداد ماه و کمترین دماها در فروردین ماه در ایستگاه‌های هواشناسی استان به ثبت رسید. بیشترین دمای استان در اشتهارد به میزان ۴۱/۵ درجه در ۱۸ خرداد ۱۴۰۱ و کمترین دما از دیزین به میزان ۸- در تاریخ ۱۴۰۱/۰۱/۰۸ گزارش شد. مقادیر دما در سال ۱۴۰۱ و بلندمدت نیز در جداول قابل مشاهده است.

جدول شماره ۲: دمای بیشینه مطلق بهار ۱۴۰۱  
(درجه سلسیوس)

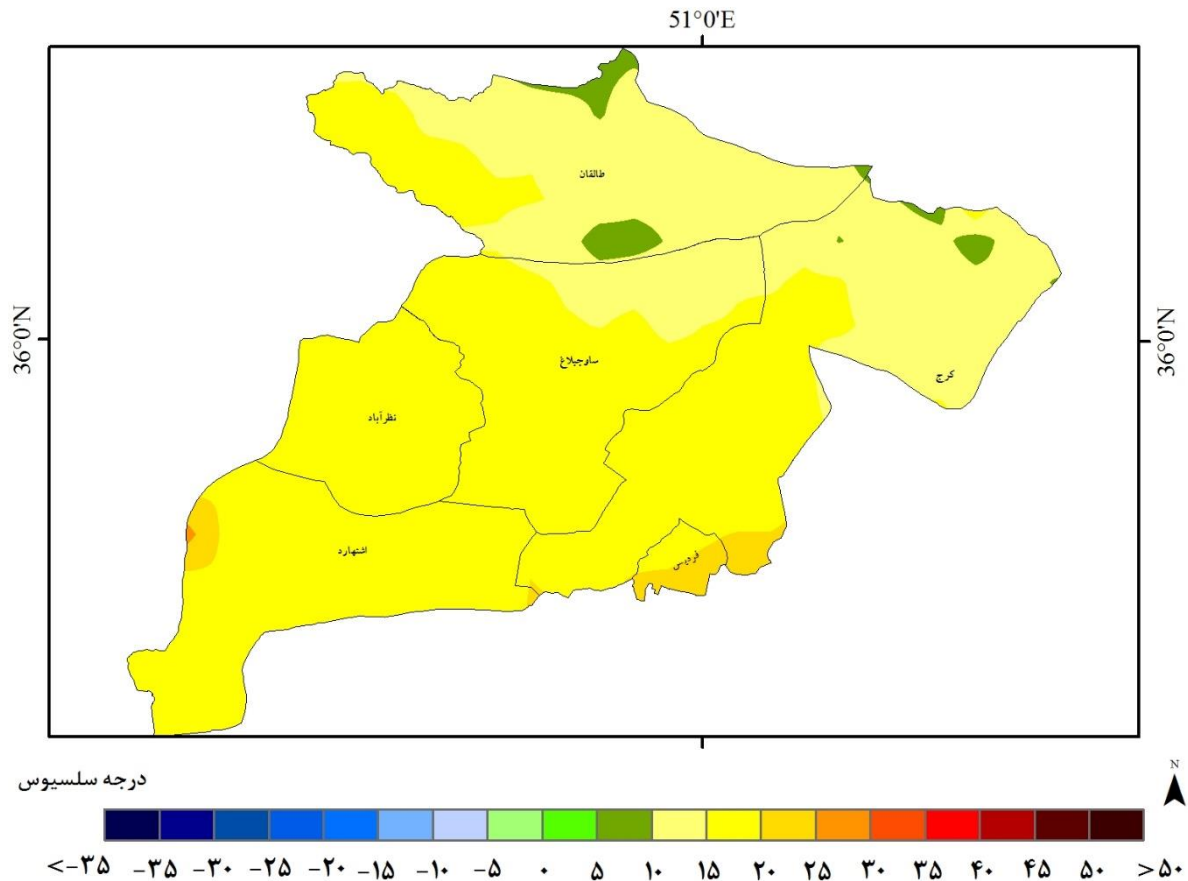
بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۲/۷	۴۱/۸	۴۱/۵
اشتهارد	اشتهارد	اشتهارد
۱۳۹۹/۰۳/۳۱	۱۴۰۰/۰۳/۱۳	۱۴۰۱/۰۳/۱۸

جدول شماره ۳: دمای کمینه مطلق بهار ۱۴۰۱  
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۷/۳	-۸/۰	-۸/۸
طالقان	دیزین	دیزین
۱۳۹۳/۰۱/۱۲	۱۴۰۰/۰۱/۰۸	۱۴۰۱/۰۱/۰۷

## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین بهار ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس  
البرز



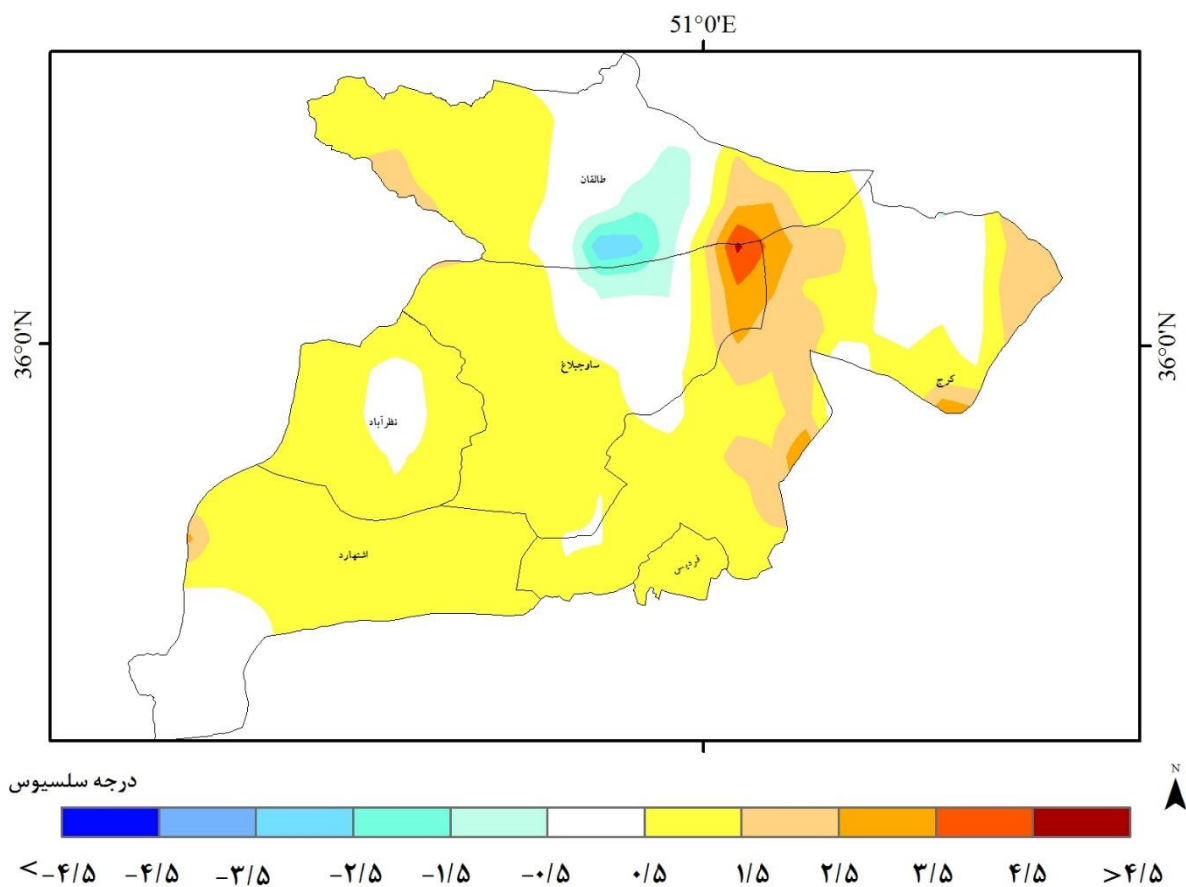
شکل شماره ۱۴: میانگین دمای بهار ۱۴۰۱

براساس شکل شماره ۱۴، متوسط دمای هوا در نیمه شمالی و در ارتفاعات استان، بین ۵ تا ۱۵ درجه و در نیمه جنوبی (دشت البرز) بین ۱۵ تا ۲۵ درجه بود.

## پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین بهار ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

البرز



شکل شماره ۱۵: اختلاف دمای بهار ۱۴۰۱ در مقایسه با مقادیر بلندمدت

براساس شکل شماره ۱۵، در بخش‌های شمال شرقی استان، در ارتفاعات شهرستان کرج، افزایش دما به میزان بیش از  $4/5$  درجه نسبت به بلند مدت به ثبت رسید. این در حالی است که در مرکز و جنوب استان، افزایش  $0/5$  تا  $3/5$  درجه‌ای به ثبت رسید.



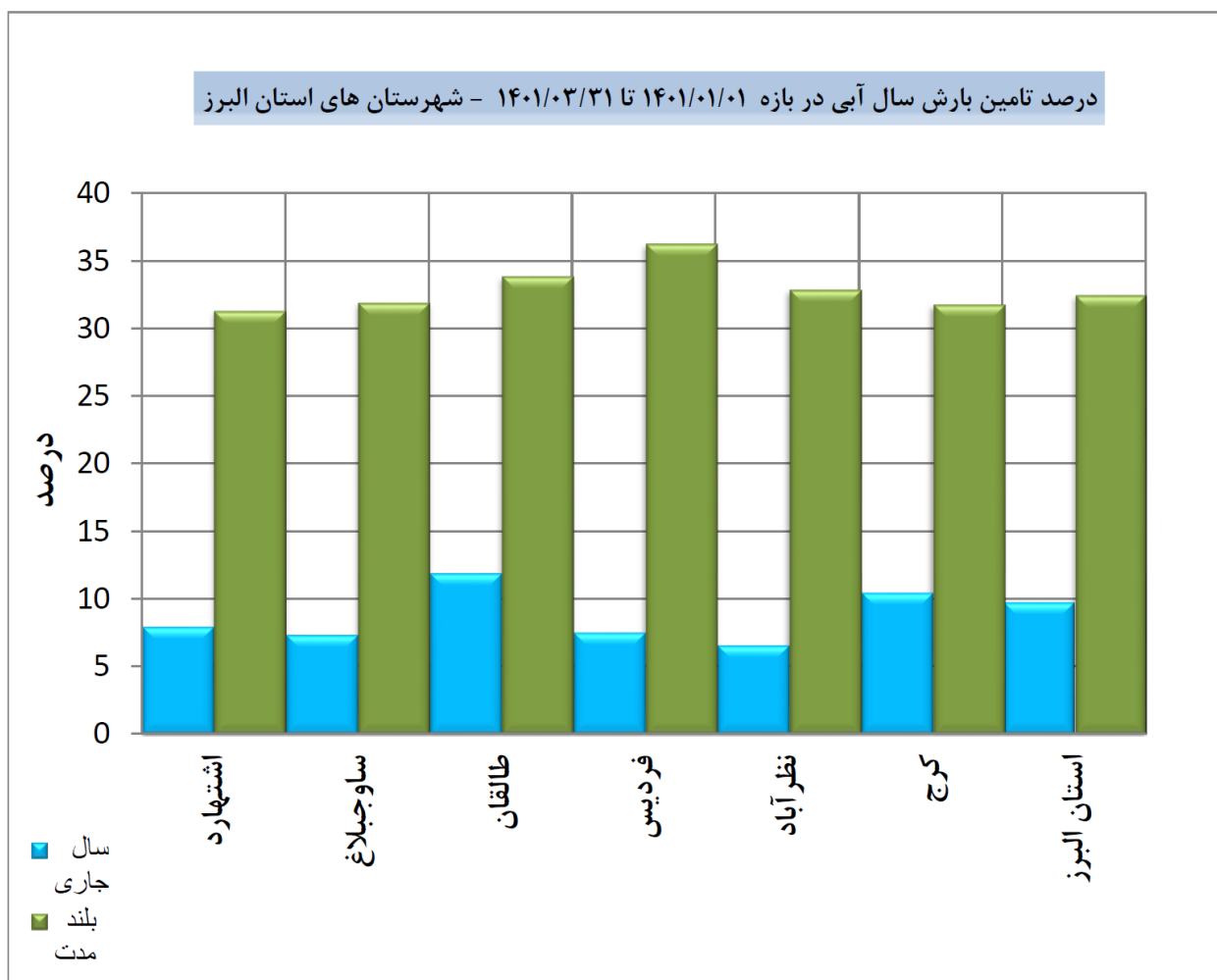
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۱

جدول شماره ۴: میزان بارش شهرستان ها در بهار ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۱								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تامین سال آبی تا پایان 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)	
۷۱/۵	۲۰۴/۵	-۴۱/۹	۶۴/۱	۲۲/۲	-۴۷/۸	۶۴/۱	۱۶/۳	اشتهارد
۶۰/۷	۳۶۲/۳	-۷۷/۷	۱۱۵/۷	۳۸/۱	-۸۹/۱	۱۱۵/۷	۲۶/۷	ساوجبلاغ
۵۹/۷	۵۳۶/۹	-۱۱۵/۳	۱۸۲/۰	۶۶/۷	-۱۱۸/۰	۱۸۲/۰	۶۴/۰	طالقان
۵۸/۷	۲۵۳/۷	-۷۴/۸	۹۲/۱	۱۷/۳	-۷۳/۰	۹۲/۱	۱۹/۱	فردیس
۶۵/۲	۴۶۷/۵	-۷۸/۲	۱۴۸/۷	۷۰/۵	-۹۹/۷	۱۴۸/۷	۴۹/۰	کرج
۵۱/۶	۲۳۳/۶	-۵۲/۹	۷۶/۹	۲۴/۰	-۶۱/۴	۷۶/۹	۱۵/۴	نظرآباد
۶۲/۵	۳۸۴/۹	-۷۶/۵	۱۲۵/۱	۴۸/۶	-۸۷/۴	۱۲۵/۱	۳۷/۶	البرز

مقادیر بارش شهرستان‌های استان طی بهار ۱۴۰۱ در جدول شماره ۴ دیده می‌شود. بر این اساس، شهرستان طالقان با ۶۴ میلیمتر بارش، بیشترین مقدار بارش و شهرستان نظرآباد با ۱۵/۴ میلیمتر، کمترین بارش را به خود اختصاص داده است. به طور متوسط در فصل بهار، ۳۷/۶ میلیمتر بارش در استان البرز به ثبت رسید. این در حالی است که مقدار بارش فصل بهار ۱۴۰۰، برابر با ۴۸/۶ میلیمتر و مقدار بارش بلندمدت در همین بازه زمانی، برابر ۱۲۵/۱ میلیمتر بود. بارش سال جاری نسبت به بلندمدت ۸۷/۴ میلیمتر کاهش داشت.

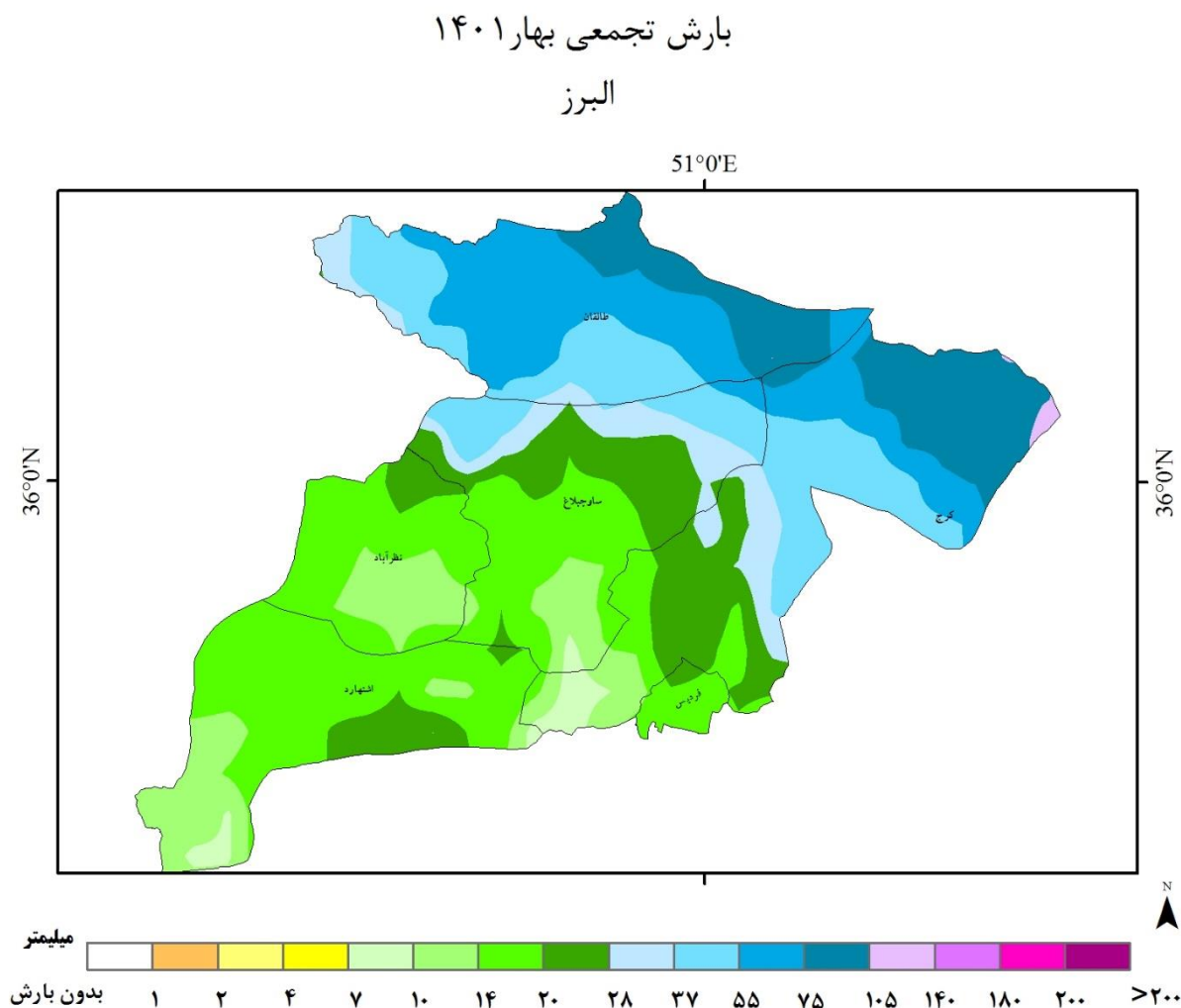
## درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش در شهرستان های بهار ۱۴۰۱

بر اساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رفت که در طی بهار ۱۴۰۱، در حدود ۳۲ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود؛ در حالی که حدود ۱۰ درصد از بارش، تأمین شد. ستون‌های سبز جدول فوق، در هر شهرستان، مقادیر بلندمدت از درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می‌دهند. بر این اساس در همه شهرستان‌های استان البرز مقدار بارش بهار ۱۴۰۱ کمتر از بارش مورد انتظار بوده است.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

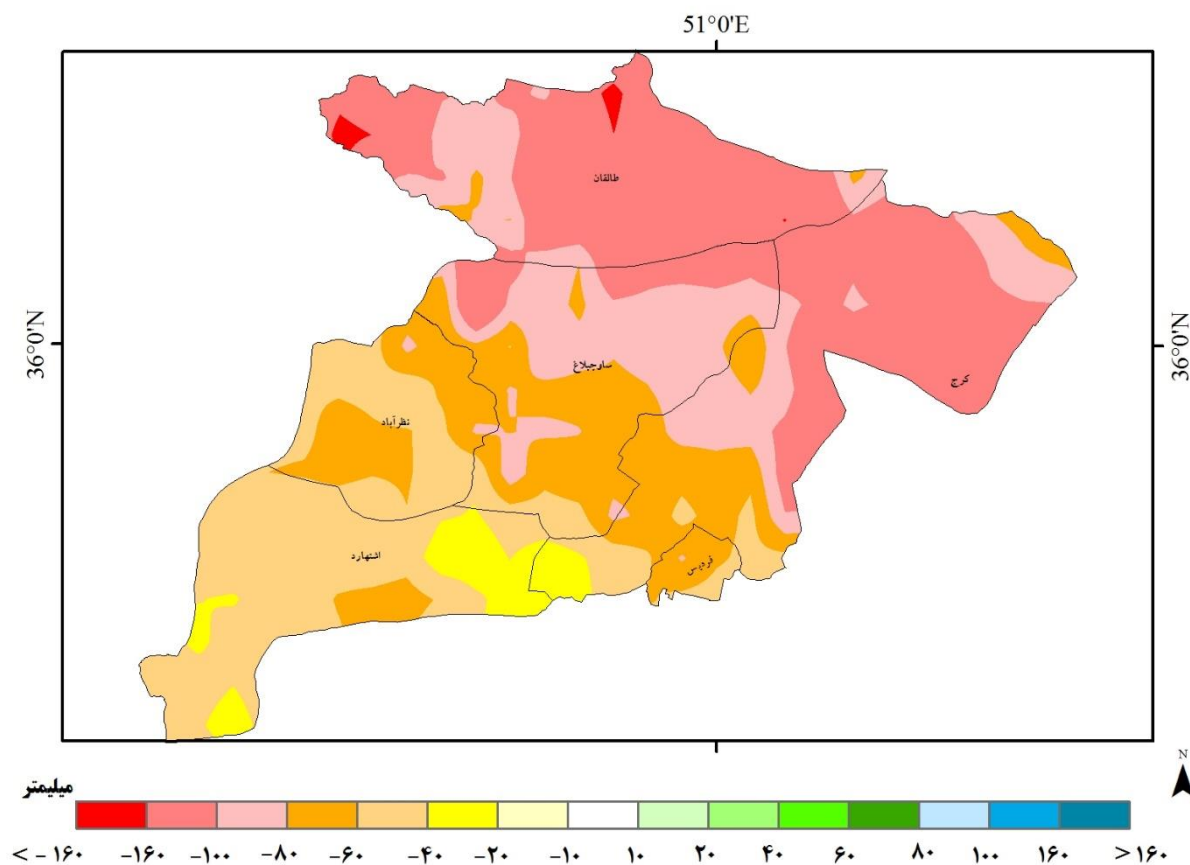


شکل شماره ۱۶: مجموع بارش دریافتی در بهار ۱۴۰۱

در شکل شماره ۱۶، مجموع بارش دریافتی در بهار ۱۴۰۱ استان دیده می‌شود. بیشترین پهنه بارشی در حدود ۱۰۵ تا ۱۴۰ میلیمتر در شمال شرق استان و در ارتفاعات شهرستان کرج به ثبت رسیده است. این در حالی است که در بخش های مرکزی، ۲۰ تا ۵۵ میلیمتر بارش دریافت شد.

## پهنه اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی بهار ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت  
البرز



شکل شماره ۱۷: اختلاف بارش استان با بلندمدت

در شکل شماره ۱۷، کاهش بارش نسبت به بلند مدت در سطح استان کاملاً مشهود می‌باشد. همانطور که دیده می‌شود، در ارتفاعات شهرستان کرج و طالقان، بیشترین اختلاف نسبت به بلند مدت در حدود ۱۰۰ تا ۱۶۰ میلیمتر را داریم. در بعضی نقاط شهرستان طالقان کاهش بیش از ۱۶۰ میلیمتری بارش را شاهد هستیم.



## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۱

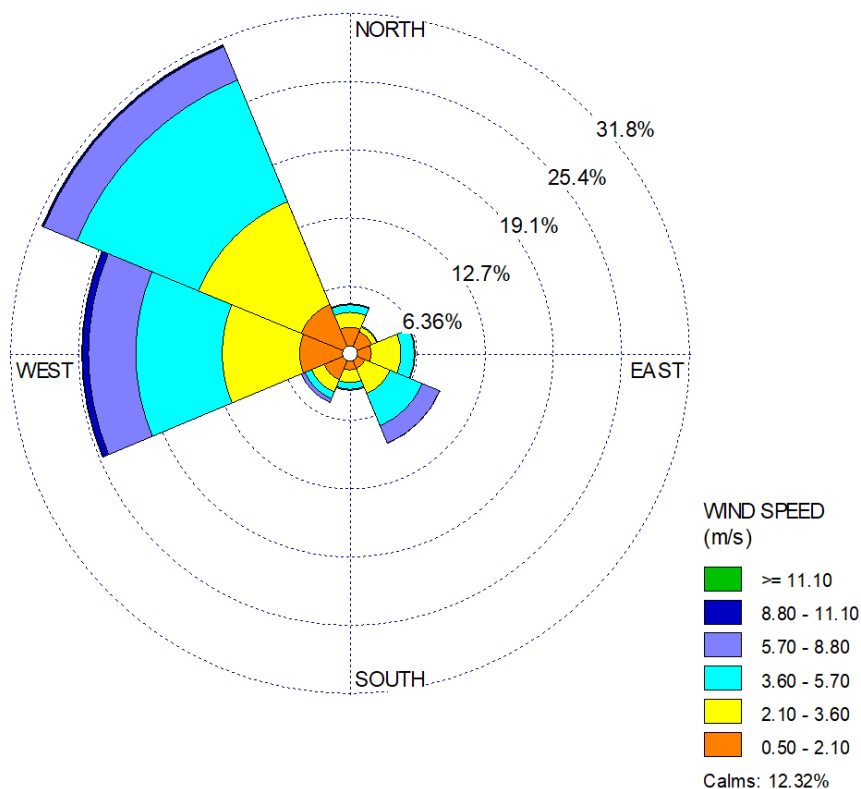
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: وضعیت سمت و سرعت باد در فصل بهار

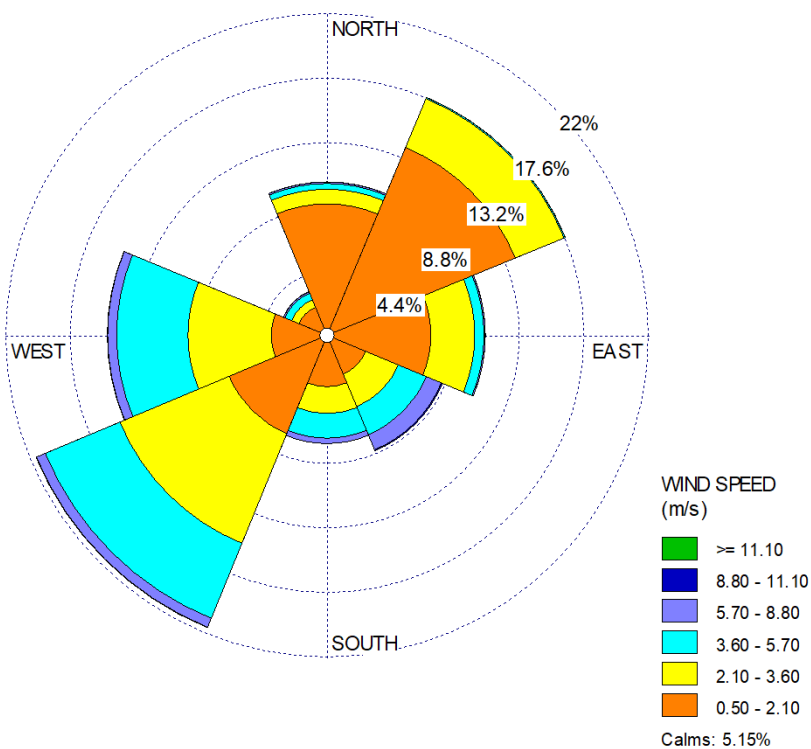
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در فصل	سمت (جهت)	
۲۴	۱۱۰	٪۳۱	شمال غربی	کرج
۲۴	۱۶۰	٪۲۲	جنوب غربی	طالقان
۲۸	۲۶۰	٪۲۱	غربی	هشتگرد
۲۴	۲۹۰	٪۵۰	شمال غربی	فرودگاه پیام

براساس جدول شماره ۵، باد غالب ایستگاه کرج در فصل بهار ۱۴۰۱، باد شمال غربی بوده و با ۳۱ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. بیشترین سرعت باد استان، از ایستگاه هواشناسی هشتگرد با سرعت ۲۸ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۱ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

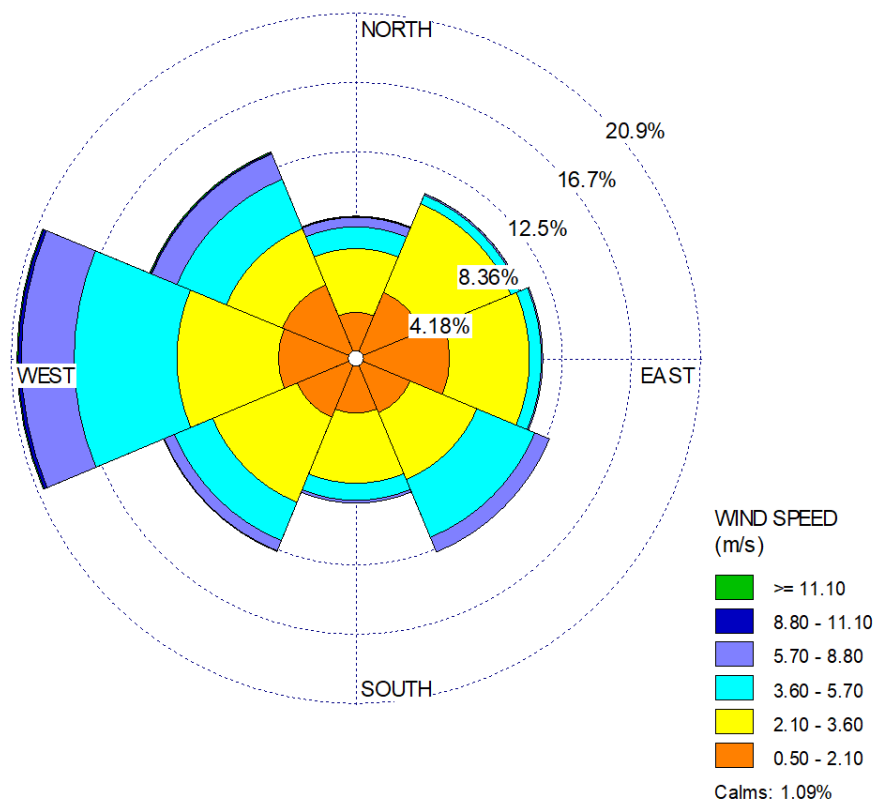
### کلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



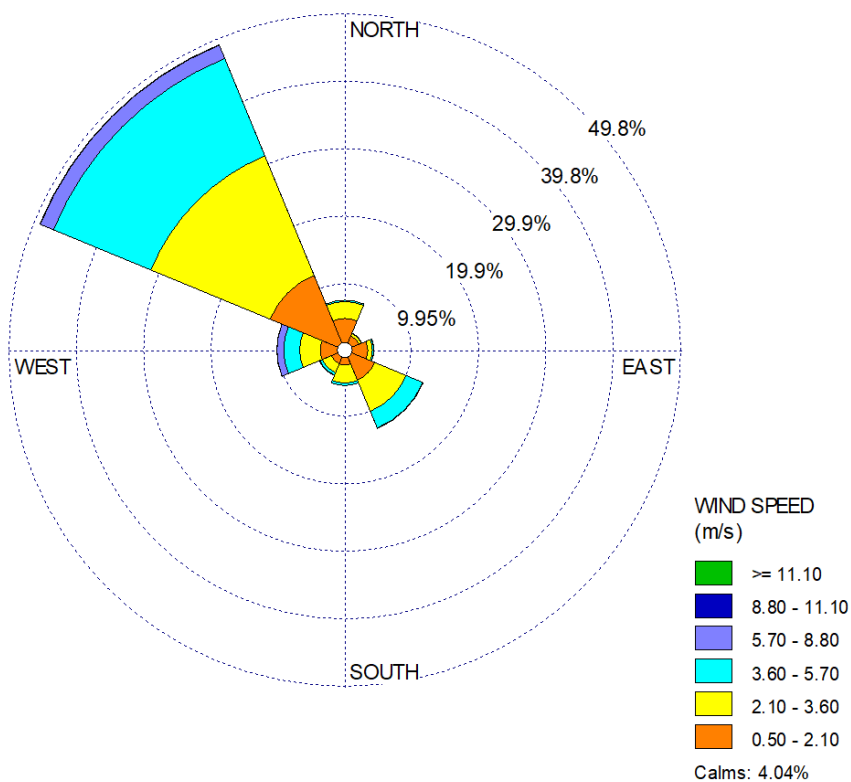
شکل شماره ۱۸ - کلباد ایستگاه کرج



شکل شماره ۱۹ - کلباد ایستگاه طالقان



شکل شماره ۲۰ - گلباد ایستگاه هشگرد



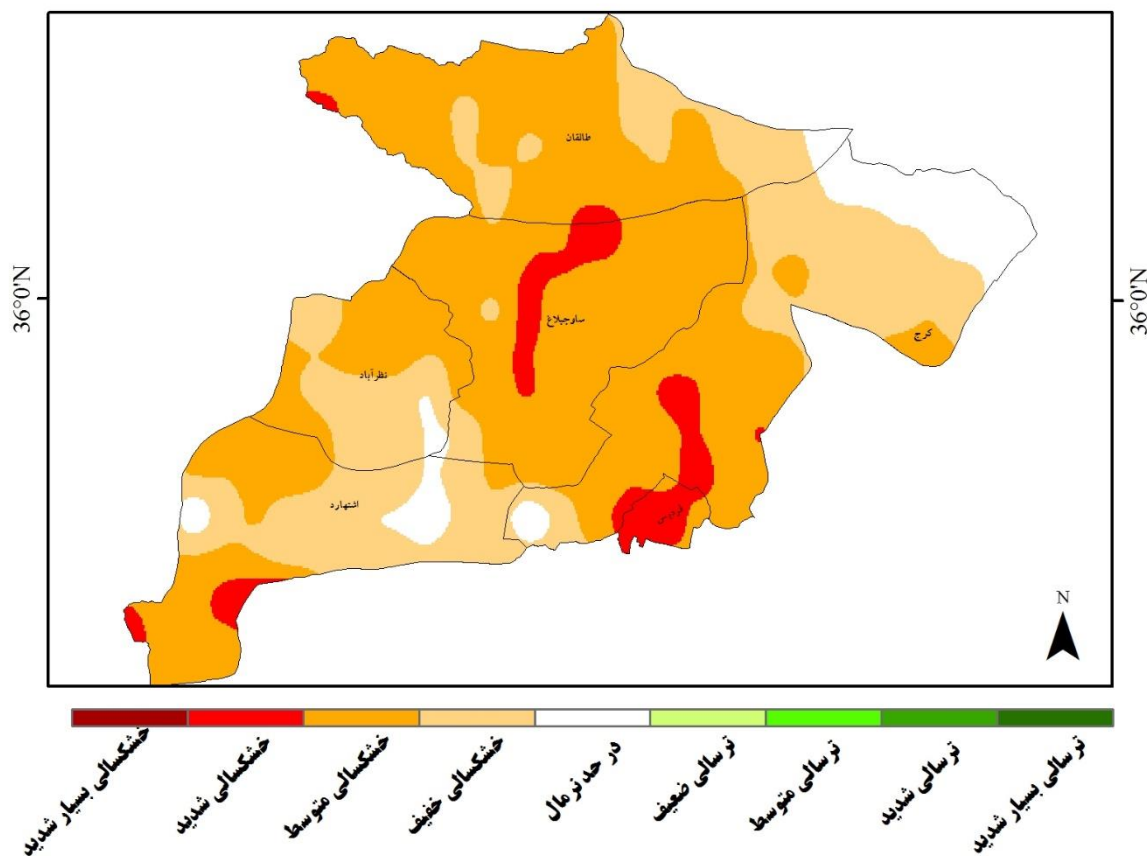
شکل شماره ۲۱ - گلباد ایستگاه فرودگاه پیام

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان البرز

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۱



شکل شماره ۲۲: شرایط خشکسالی استان طی بهار ۱۴۰۱

براساس شکل شماره ۲۲، شرایط خشکسالی ۶ ماهه منتهی به خرداد ماه در استان از شرایط نرمال تا خشکسالی شدید در منطقه گسترده شده است.



## تقدیر و تشکر

۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه 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- از نویسندگان این بولتن به شرح ذیل، که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌شود.

مدیر کل هواشناسی استان البرز	آقای بهاروند احمدی؛
معاون فنی، شبکه دیدبانی و مدیریت بحران	آقای جدیدی؛
رئیس اداره شبکه پایش	آقای قانع؛
رئیس گروه پیش‌بینی و صدور پیش‌آگاهی‌های جوی	آقای بالالان فرد،
کارشناس اثرات منطقه ای اقلیمی	خانم خورشیدی؛
پیش‌بین خدمات عامه هواشناسی	خانم مقدم؛
کارشناس هواشناسی همدیدی	آقای خرم آبادی؛
کارشناس تحقیقات	خانم داوری؛

۳- همچنین از کلیه همکاران شبکه پایش، ادارات دیدبانی، فناوری اطلاعات و سایر بخش‌های مرتبط که در امر تهیه و تولید و ارسال گزارشات هواشناسی زحمات بسیاری کشیده‌اند نیز کمال تشکر و قدردانی را داریم.