

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان تا پایان فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل هم‌دیدگی (سینوپتیکی) فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷-۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۸)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی فروردین ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹)
- ۸- پیوست (صفحه ۱۹)

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 استان قزوین، از شرق به استان تهران و از جنوب به استان مرکزی محدود بوده و شامل شهرستان‌های کرج، ساوجبلاغ، طالقان، نظرآباد، فردیس، اشتهارد و چهارباغ می‌باشد. در مطالعه پیش رو، شرایط آب و هوایی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در فروردین ماه ۱۴۰۱، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۲/۹ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۱۳/۱ میلیمتر بارش در فروردین ماه به ثبت رسید که ۷۹/۴ درصد کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۵/۲ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. از ابتدای سال آبی جاری تا پایان فروردین ماه، در حدود ۵۶/۱ درصد از بارش استان تامین شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۸/۸ درجه، سردترین شهرستان و اشتهارد با متوسط دمای ۱۳/۸ درجه گرمترین شهرستان در فروردین ماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در فروردین ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در فروردین ماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۱/۲ افزایش را نشان می‌دهد. باد غالب شهرستان کرج در فروردین ماه ۱۴۰۱، باد غربی بوده و با ۱۸ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. باد غالب در ایستگاه طالقان شمالی، ایستگاه فرودگاه پیام شمال غربی و هشتگرد غربی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در فروردین ماه ۱۴۰۱، از ایستگاه هواشناسی همدیدی هشتگرد و با سرعت ۲۸ متر بر ثانیه گزارش شد.

تداوم و توسعه دیسکاشن‌های شهرستانی و صدور توصیه‌های هواشناسی کشاورزی و توصیه‌های کاربردی به منظور جلوگیری از بروز خسارت، از جمله فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی در استان البرز در فروردین ۱۴۰۱ بود.

در فروردین ماه ۱۴۰۱ شاهد موج‌های بارشی رگباری همراه با وزش باد شدید و وقوع گردوخاک در سطح استان بودیم. در این شرایط مخاطراتی همچون بارش تگرگ، کاهش کیفیت هوا و شرایط ناسالم هوا برای همه افراد در سطح استان در فروردین ماه دیده شد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۱

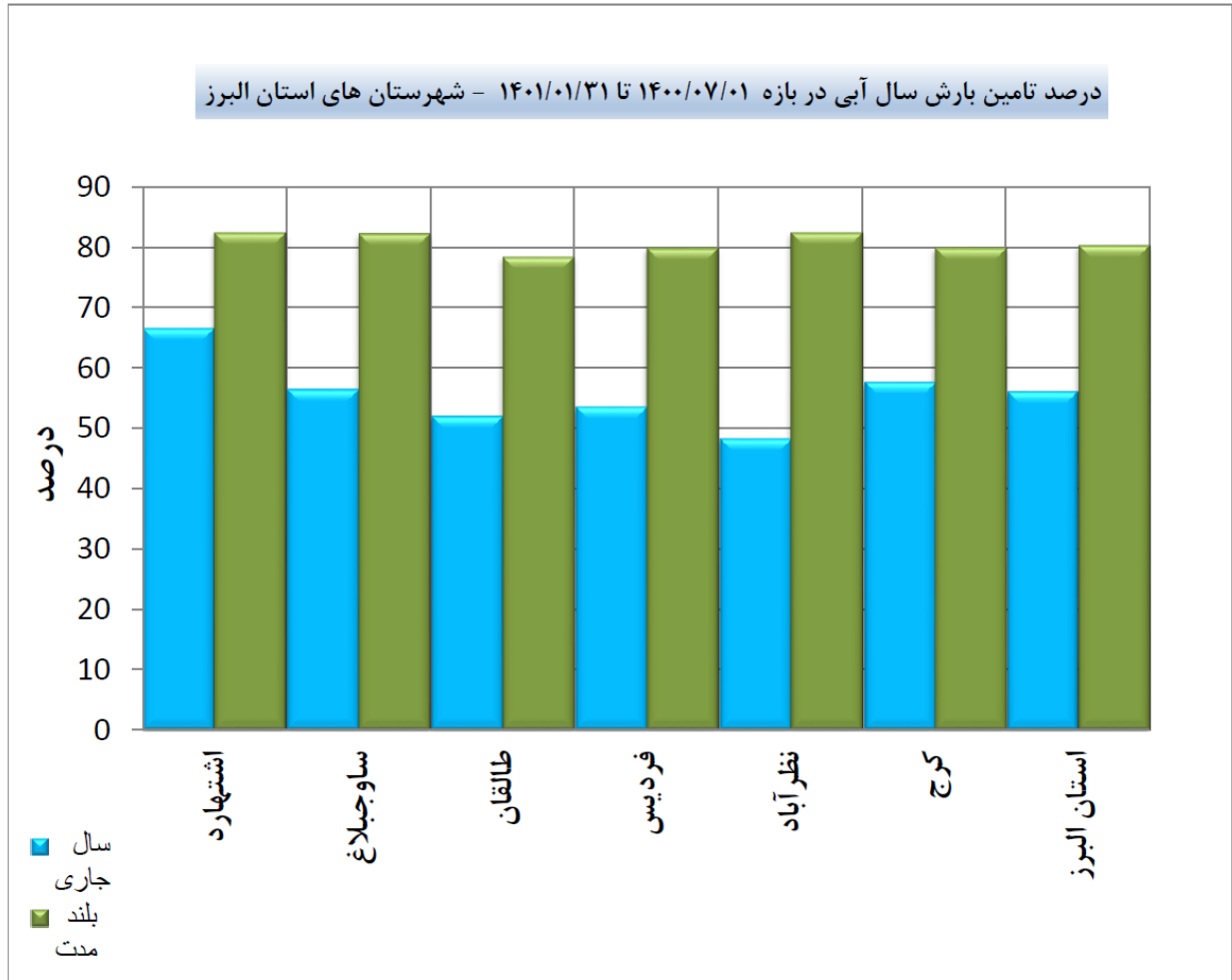
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۱											
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری					شهرستان
درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)		
۶۶/۵	۲۰۴/۵	-۳۰/۱	-۹۲/۲	۳۲/۷	۲/۵	-۲۶/۷	-۸۱/۶	۳۲/۷	۶/۰	استهارد	
۵۶/۴	۳۶۲/۳	-۵۷/۲	-۹۴/۱	۶۰/۸	۳/۶	-۴۹/۵	-۸۱/۴	۶۰/۸	۱۱/۳	ساوجبلاغ	
۵۲/۰	۵۲۶/۹	-۷۹/۶	-۹۰/۵	۸۷/۹	۸/۴	-۶۵/۰	-۷۴/۰	۸۷/۹	۲۲/۹	طالقان	
۵۳/۶	۲۵۳/۷	-۴۶/۰	-۹۹/۸	۴۶/۱	۰/۱	-۴۰/۱	-۸۶/۹	۴۶/۱	۶/۰	فردیس	
۴۸/۱	۲۳۳/۶	-۳۸/۴	-۹۳/۲	۴۱/۲	۲/۸	-۳۴/۰	-۸۲/۴	۴۱/۲	۷/۳	نظرآباد	
۵۷/۷	۴۶۷/۵	-۶۸/۷	-۹۱/۰	۷۵/۵	۶/۸	-۶۱/۶	-۸۱/۵	۷۵/۵	۱۴/۰	کرج	
۵۶/۱	۳۸۴/۹	-۵۸/۰	-۹۱/۸	۶۳/۲	۵/۲	-۵۰/۲	-۷۹/۴	۶۳/۲	۱۳/۱	البرز	

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در فروردین ماه ۱۴۰۱ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۲/۹ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۱۳/۱ میلیمتر بارش در فروردین ماه به ثبت رسید که ۷۹/۴ درصد کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۵/۲ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان فردیس با ۸۶/۹ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، انتظار می‌رود که در یک سال کامل آبی، ۳۸۴/۹ میلیمتر بارش در کل استان به ثبت برسد؛ درحالی که تا پایان فروردین ماه ۱۴۰۱، ۵۶/۱ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

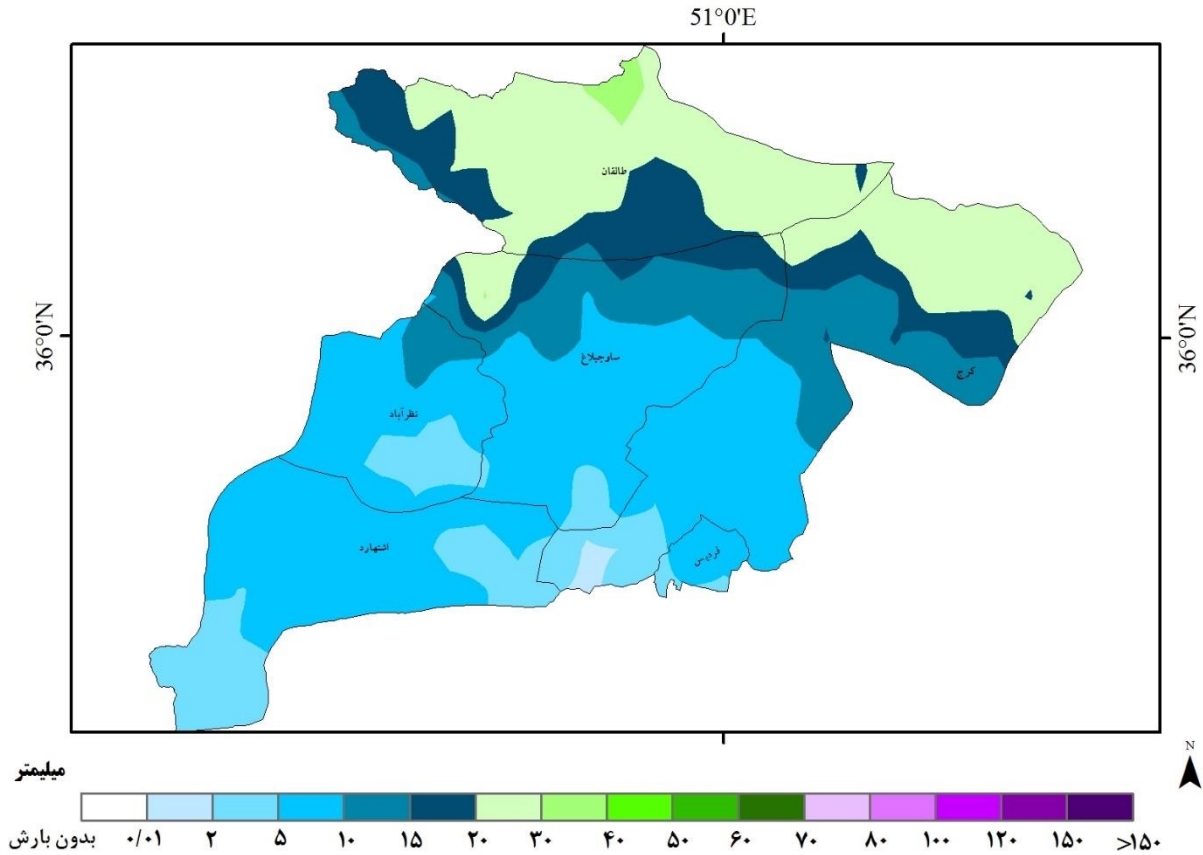


نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

بر اساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رود که در سال آبی جاری، از ابتدای فروردین ۱۴۰۱، ۸۰ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان فروردین ماه، در حدود ۵۶/۱ درصد از بارش، تأمین شد. ستون‌های سبز جدول فوق، مقادیر بلندمدت درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می‌دهند.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی فروردین ۱۴۰۱
البرز

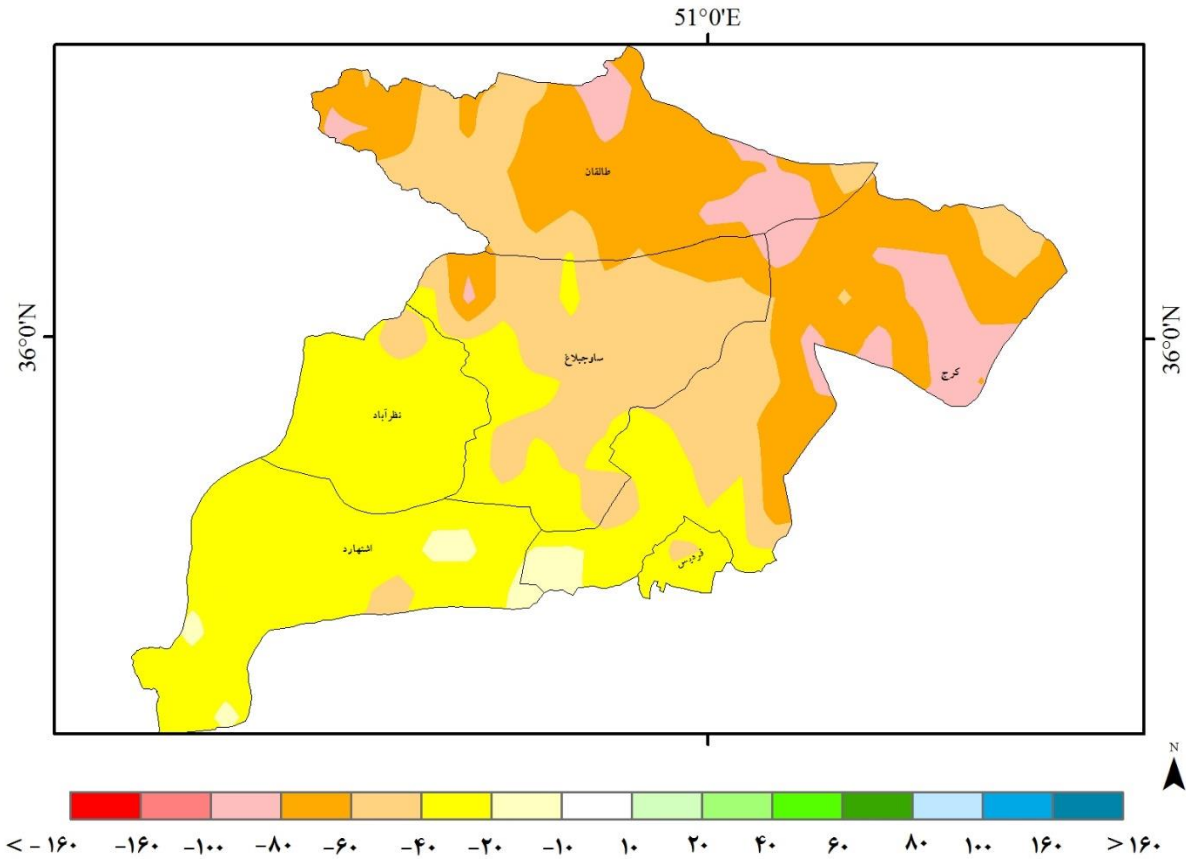


شکل شماره ۱: بارش تجمعی فروردین ۱۴۰۱

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی فروردین ماه ۱۴۰۱ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان طالقان به میزان ۳۰ تا ۴۰ میلیمتر به ثبت رسیده است. در ارتفاعات شهرستان طالقان، بارش‌های ۲۰ تا ۳۰ میلیمتر نیز به ثبت رسیده و کمترین میزان بارش در شهرستان کرج به میزان ۰/۰۱ تا ۲ میلیمتر قابل مشاهده است.

پهنه اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی فروردین ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، کاهش بارش نسبت به بلند مدت در سطح استان کاملاً مشهود می‌باشد. همانطور که دیده می‌شود، در ارتفاعات شهرستان طالقان و کرج، بیشترین اختلاف نسبت به بلند مدت در حدود ۶۰ تا ۸۰ میلی‌متر را داریم.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۱

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فروردین ماه 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	۵/۹	۶/۹	-۱/۰	۲۱/۶	۱۹/۰	۲/۶	۱۳/۸	۱۳/۰	۰/۸
ساوجبلاغ	۵/۸	۵/۴	۰/۴	۱۸/۵	۱۶/۴	۲/۱	۱۲/۱	۱۰/۹	۱/۳
طالقان	۲/۶	۲/۲	۰/۵	۱۴/۹	۱۳/۱	۱/۸	۸/۸	۷/۶	۱/۲
فردیس	۷/۸	۷/۷	۰/۱	۲۲/۰	۱۹/۵	۲/۶	۱۴/۹	۱۳/۶	۱/۳
کرج	۴/۸	۴/۱	۰/۷	۱۷/۴	۱۴/۵	۲/۹	۱۱/۱	۹/۳	۱/۸
نظرآباد	۴/۷	۷/۰	-۲/۳	۲۲/۱	۱۸/۸	۳/۳	۱۳/۴	۱۲/۹	۰/۵
البرز	۴/۸	۴/۸	۰/۰	۱۸/۴	۱۵/۹	۲/۵	۱۱/۶	۱۰/۴	۱/۲

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی فروردین ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۸/۸ درجه، سردترین شهرستان و اشتهارد با متوسط دمای ۱۳/۸ درجه گرمترین شهرستان در فروردین ماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در فروردین ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در فروردین ماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۱/۲ افزایش را نشان می دهد.

در جدول فوق شرایط تغییرات دمای کمینه (دمای ساعات صبح) و دمای بیشینه (دمای ساعات ظهر) در شهرستان های استان قابل مشاهده است. در ادامه نیز کمترین و بیشترین دمای ثبت شده در ایستگاه های هواشناسی طی فروردین ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳: دمای بیشینه مطلق فروردین ماه
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲۹/۸	۳۲/۳	۳۲/۴
کرج	اشتهارد	اشتهارد
۱۳۹۷/۰۱/۰۹	۱۴۰۰/۰۱/۳۱	۱۴۰۱/۰۱/۳۱

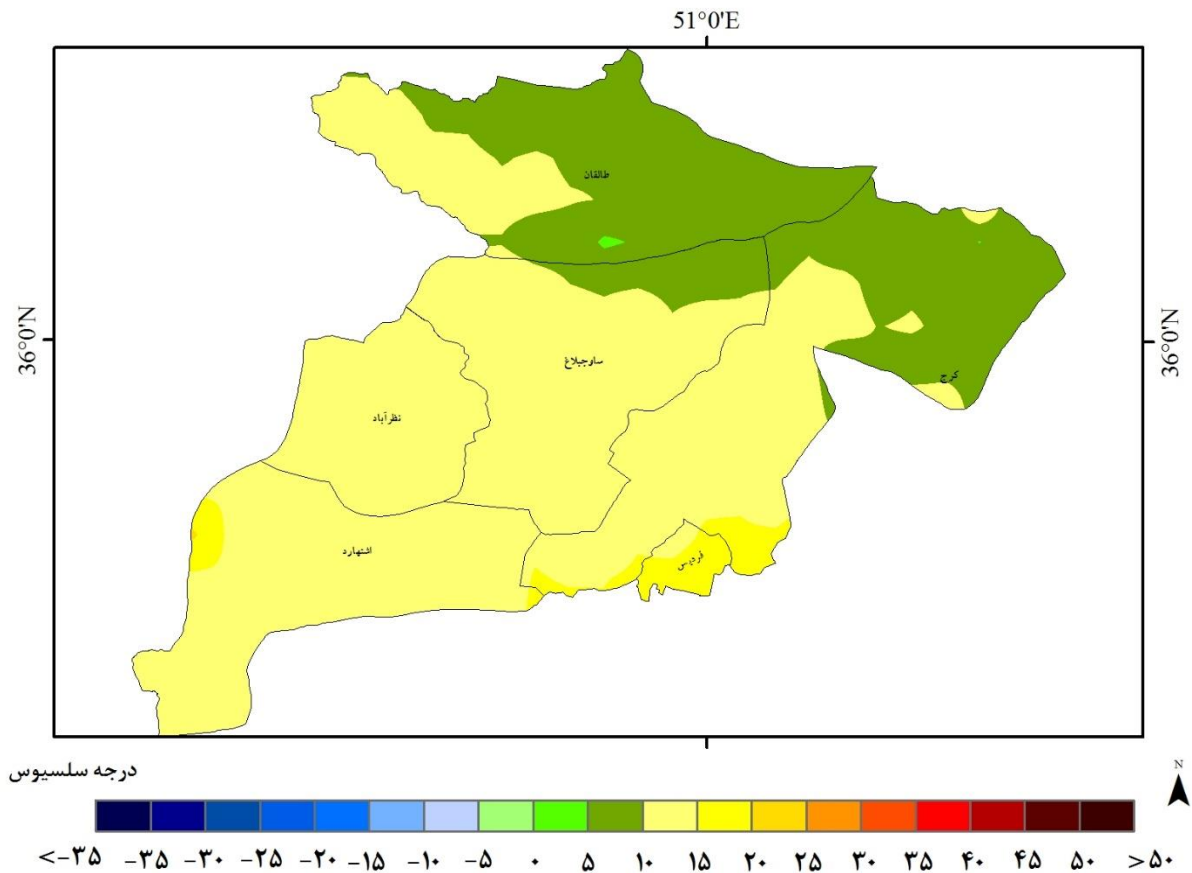
جدول شماره ۴: دمای کمینه مطلق فروردین ماه
(درجه سلسیوس)

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

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در فروردین ماه ۱۴۰۱ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۳۲/۴ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در ایستگاه اشتهارد با دمای ۳۲/۳ درجه به ثبت رسیده بود. براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای -۸/۸ درجه سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۱/۰۱/۰۷ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان -۸ درجه، به عنوان سردترین منطقه از همین ایستگاه در فروردین ماه گزارش شد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین فروردین ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

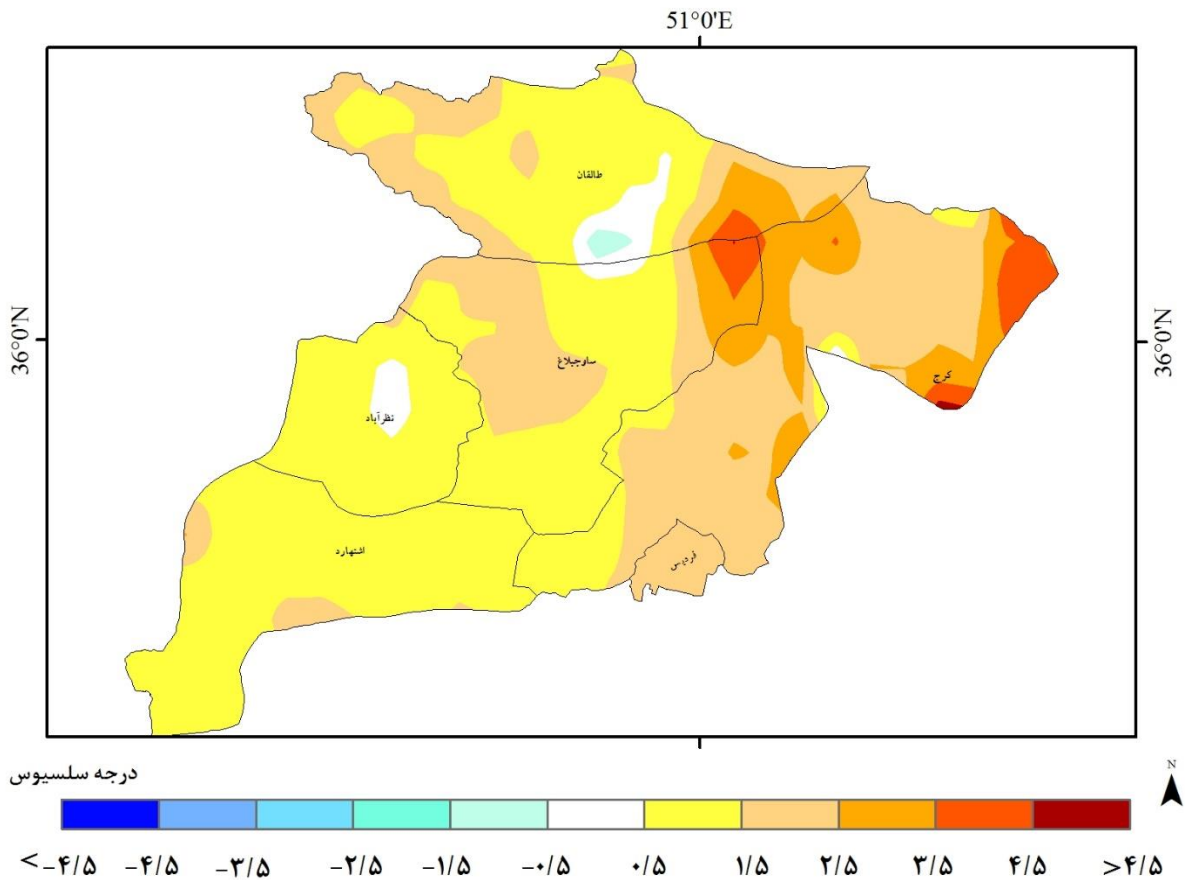


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا فروردین ماه ۱۴۰۱

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در فروردین ماه ۱۴۰۱ دیده می‌شود. به طور کلی متوسط دمای هوا در ارتفاعات شمالی استان بین ۵ تا ۱۰ درجه بود. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان دمای ۱۰ تا ۱۵ درجه دیده می‌شود.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین فروردین ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس البرز



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای فروردین ۱۴۰۱ با بلندمدت

بر اساس شکل شماره ۴، تنها در بخش کوچکی از شمال شرقی شهرستان ساوجبلاغ و جنوب شرقی طالقان و شرق شهرستان کرج، افزایش بر اساس شکل شماره ۴، تنها در بخش کوچکی از شمال شرقی شهرستان ساوجبلاغ و جنوب شرقی طالقان و شرق شهرستان کرج، افزایش ۳/۵ تا ۴/۵ درجه ای دما نسبت به بلندمدت دیده می شود. در سایر مناطق نیز افزایش حدود ۰/۵- تا ۳/۵ درجه ای دیده می شود.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۱

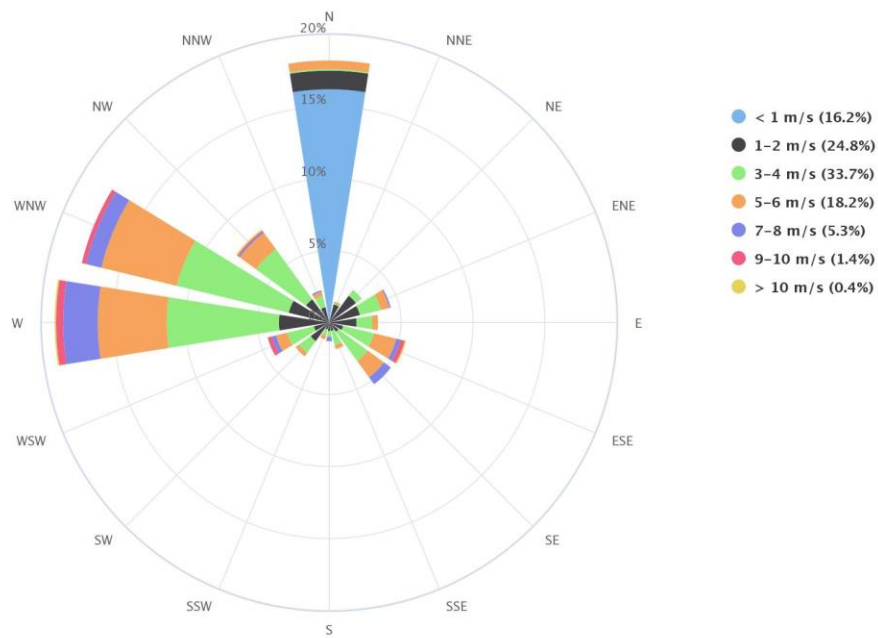
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

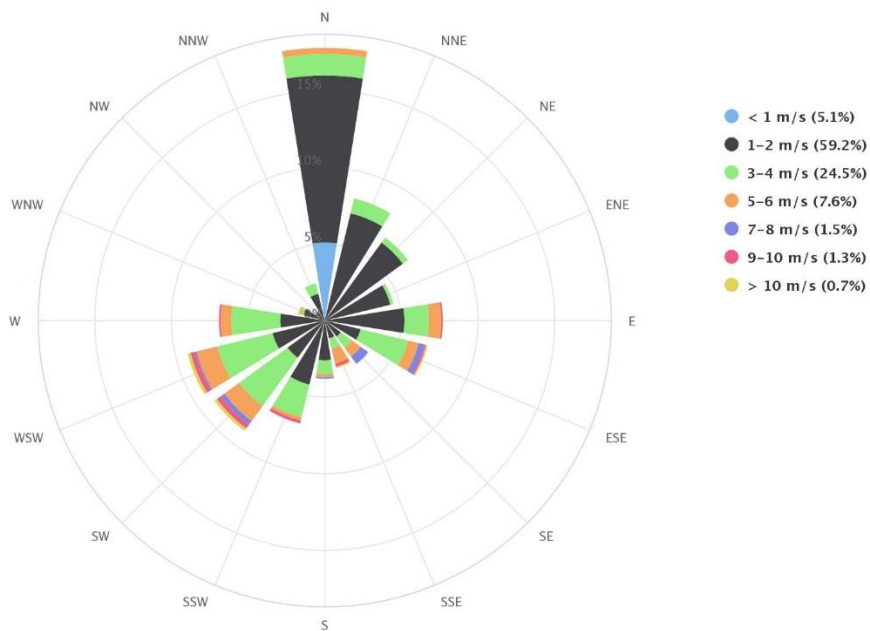
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۲۴	۱۱۰	٪ ۱۸	غربی	کرج
۱۹	۲۸۰	٪ ۱۷	شمالی	طالقان
۲۸	۲۶۰	٪ ۱۴	غربی	هشتگرد
۲۴	۲۹۰	٪ ۲۷	شمال غربی	فرودگاه پیام

براساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان کرج در فروردین ماه ۱۴۰۱، باد غربی بوده و با ۱۸ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. باد غالب در ایستگاه طالقان شمالی، ایستگاه فرودگاه پیام شمال غربی و هشتگرد غربی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در فروردین ماه ۱۴۰۱، از ایستگاه هواشناسی همدیدی هشتگرد و با سرعت ۲۸ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



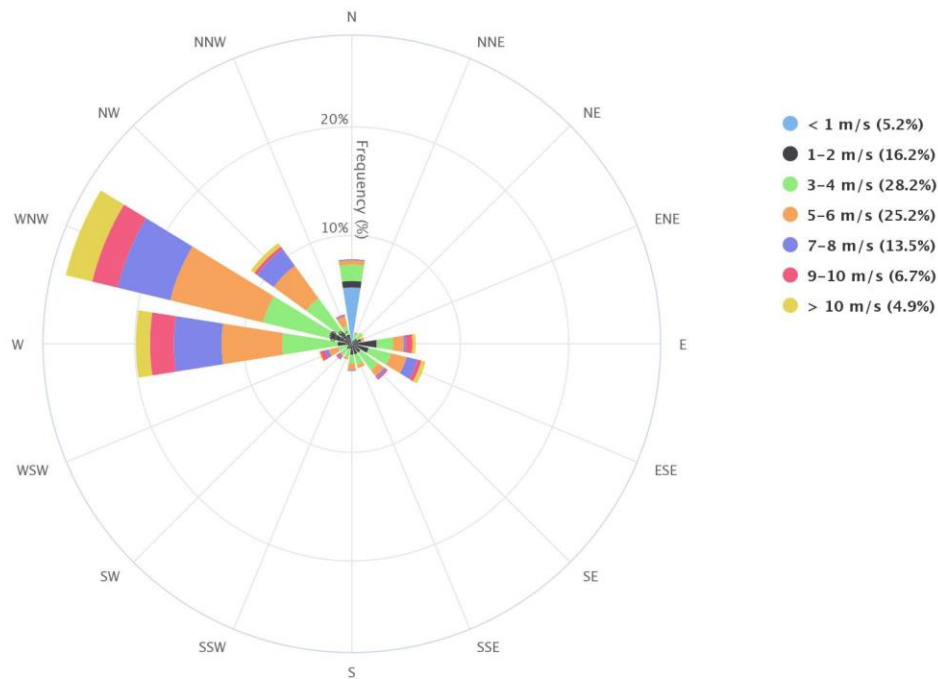
شکل شماره ۵: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه طالقان



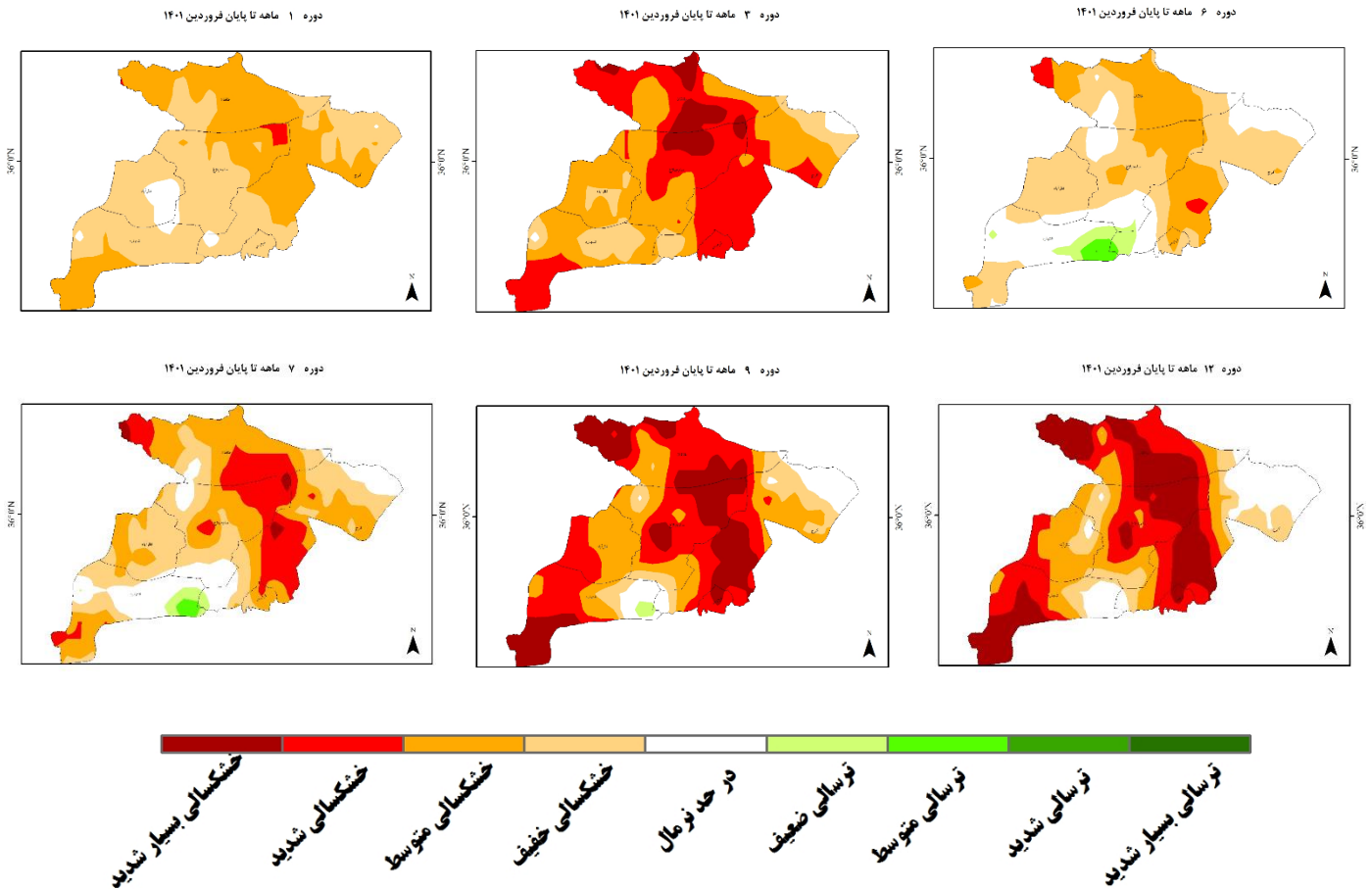
شکل شماره ۷: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه هشگرد



شکل شماره ۸: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه پیام

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

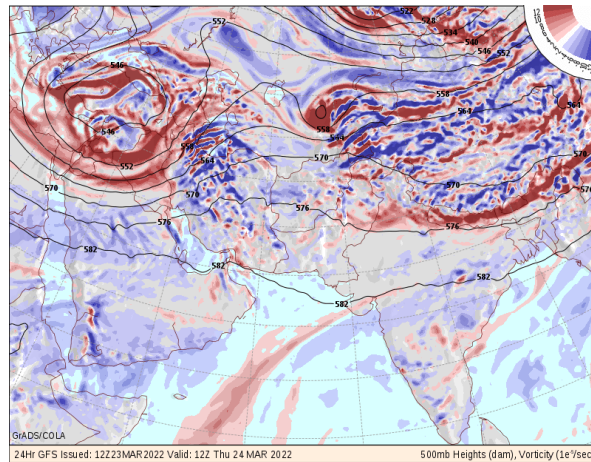


شکل شماره ۹: پهنه بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی ۱، ۳، ۵، ۶، ۹ و ۱۲ ماهه منتهی به فروردین ماه در استان دیده می‌شود. در تصاویر فوق، رنگ قرمز نشان دهنده خشکسالی‌های بسیار شدید بوده که در دوره‌های زمانی ۳، ۹ و ۱۲ ماهه در پهنه‌های وسیعی از استان دیده می‌شود. به طور کلی در تمام بازه‌های زمانی منتهی به فروردین ۱۴۰۱، حاکمیت شرایط خشکسالی در پهنه‌های وسیعی از استان به چشم می‌خورد.

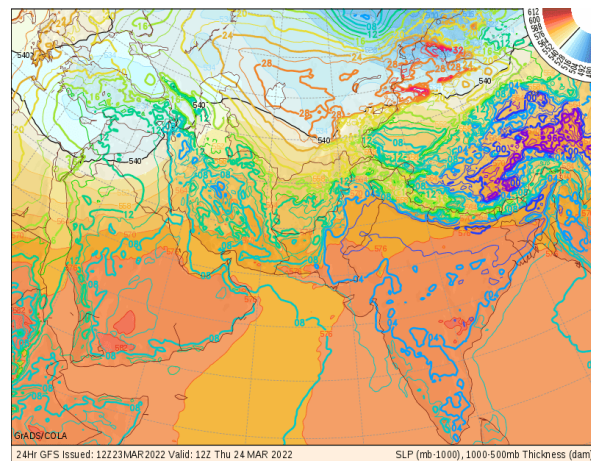
تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) فروردین ماه ۱۴۰۱

از تاریخ ۴ فروردین تا ۷ فروردین منطقه البرز تحت تاثیر موج ناپایدار قرار گرفت. موج ناپایدار با پربند ۵۶۴ میلی باری که همراه با ناوه نسبتاً عمیقی که در غرب کشور شکل گرفته بود (شکل شماره ۱۰) تاوایی های مثبت را در منطقه سبب شد.



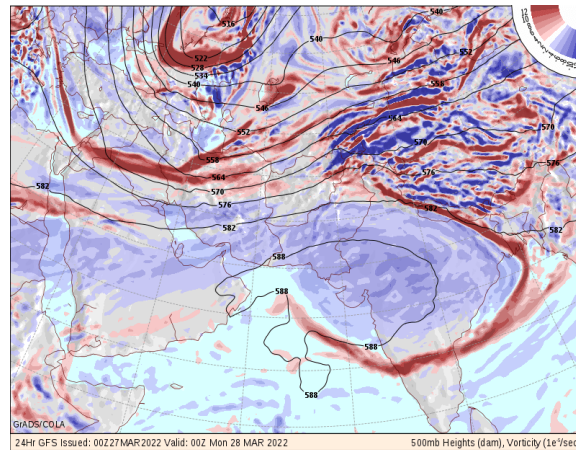
شکل شماره ۱۰: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۴)

شارش های 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 کم فشار سطح زمین شده (شکل شماره ۱۱) و با بلاک شدن این الگو به دلیل سلول کم ارتفاع سطوح میانی با مرکزی ۵۲۴ و سلول بسته کم فشار با مرکز ۹۴۰ که تشکیل بندال (CutOff-Low) رو داده اند با جایگزینی پرفشار سطحی به دلیل حرکت اندک و شرق سوی بلاک ادامه داشت و بارش های رگباری بسیار خفیف و رعدوبرق عمدتاً در ارتفاعات به همراه داشت.



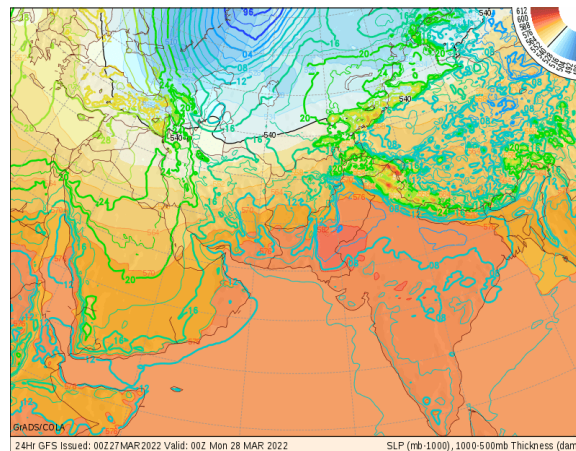
شکل شماره ۱۱: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۴)

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.



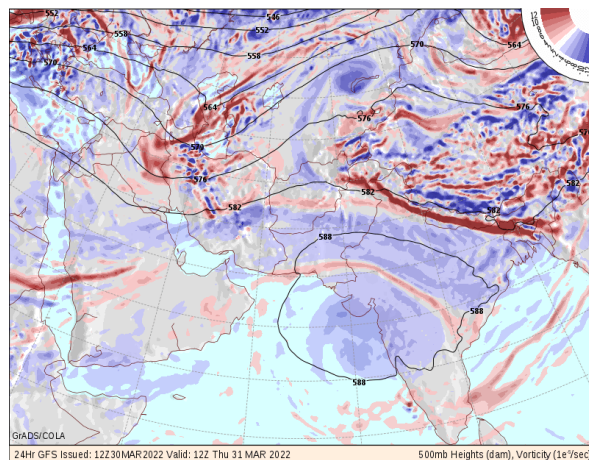
شکل شماره ۱۲: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۷)

همانطور که مشاهده می‌شود ناوه نسبتاً ضعیفی با تاوایی مثبت خوبی از منطقه گذر کرده (شکل شماره ۱۲) و در سطح زمین نیز استقرار کم فشار را داشتیم که به تدریج با نفوذ پرفشار به منطقه گرادیان خوبی شکل گرفته (شکل شماره ۱۳) که وزش باد نسبتاً شدید و بارش‌های پراکنده و خفیف و کاهش دما را داشت.

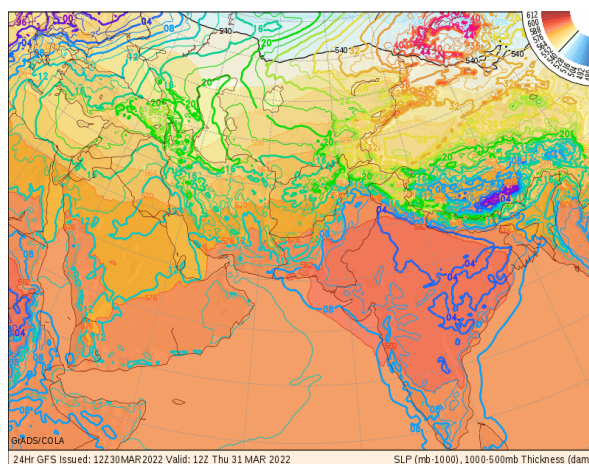


شکل شماره ۱۳: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۰۷)

موج بعدی که بلافاصله بعد از این موج منطقه را تحت تاثیر قرار داد با همراهی رطوبت خوبی که به منطقه نفوذ کرد بارش های بهتری را داشت. در سطوح میانی گذر ناوه کوتاهی با مرکز ۵۶۴ همراه با تاوایی مثبت نه چندان خوب (شکل شماره ۱۴)، 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 نسبتا 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 ۱۵).

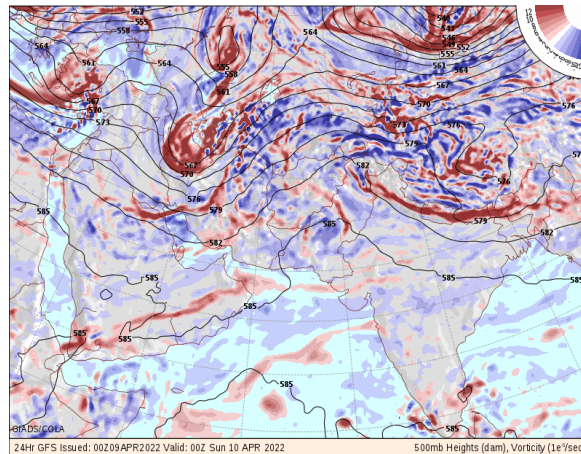


شکل شماره ۱۴: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۱۱)

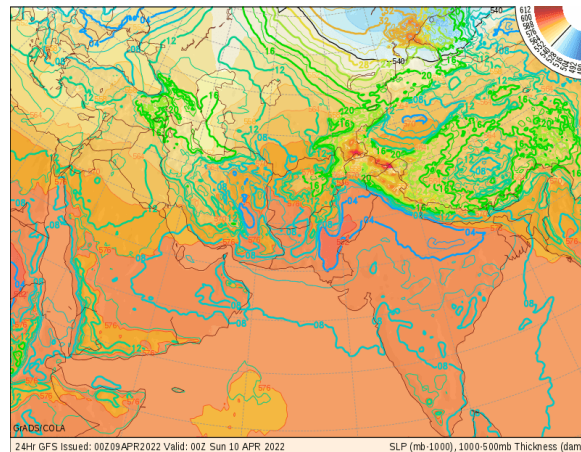


شکل شماره ۱۵: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۱۱)

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 ۱۶ و ۱۷). سطح ۷۰۰ سلنوئید 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 ۱۶: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۲۰)



شکل شماره ۱۷: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۱/۰۱/۲۰)

مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	وزش باد	۱۴۰۱/۰۱/۰۱	کاهش کیفیت هوا
۲	ورود سامانه بارشی	۱۴۰۱/۰۱/۰۲	رگبار در ارتفاعات - ریزش سنگ
۳	بارش برف و باران	۱۴۰۱/۰۱/۰۳	بارش برف در ارتفاعات لغزندگی محورهای کوهستانی
۴	وزش باد لحظه‌ای و شدید و گردوخاک، رگبار ساعتی و پراکنده رعدوبرق، تگرگ	۱۴۰۱/۰۱/۰۴	شکستگی درختان لغزندگی و یخبندان معابر
۵	وزش باد نسبتاً شدید و گردوغبار، کاهش کیفیت هوا و رگبار پراکنده پراکنده و رعدوبرق	۱۴۰۱/۰۱/۰۹	کاهش کیفیت هوا و افزایش آلاینده‌ها
۶	وزش باد و گردوخاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق	۱۴۰۱/۰۱/۱۴	کاهش کیفیت هوا و افزایش آلاینده‌ها
۷	وزش باد و گردوخاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق	۱۴۰۱/۰۱/۱۷	احتمال برخورد صاعقه، شکستگی درختان، آسیب به سقف خانه‌ها و سازه‌های موقت، گلخانه‌ها، تابلوها
۸	در برخی ساعات شاهد وزش باد شدید، گرد و غبار، تگرگ و رگبار پراکنده	۱۴۰۱/۰۱/۲۰	کاهش کیفیت هوا
۹	در برخی ساعات شاهد وزش باد، رعد و برق، رگبار پراکنده، تگرگ و کاهش محسوس دما	۱۴۰۱/۰۱/۲۷	یخبندان صبحگاهی و عصرگاهی در ارتفاعات استان
۱۰	وزش باد و گرد و خاک، روند افزایشی دما	۱۴۰۱/۰۱/۳۱	کاهش کیفیت هوا

خلاصه ای از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱

- تداوم و توسعه دیسکاشن های شهرستانی و صدور هشدار ها و توصیه های کاربردی
- شرکت در جلسات فنی کارگروه بیمه کشاورزی استان و جلسات کارگروه خشکسالی استان
- تکمیل نیازسنجی توسط کاربران سطوح ۱، ۲ و ۳

پیوست

معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می گردند و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های 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 شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل ها بر حسب این درصد ترسیم می گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم افزار ویژه گلباد گردد. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های 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 می شوند. از کاربردهای گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان سنجی 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 خشکسالی و مدیریت بحران 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- 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 پایش بینی و صدور پایش آگاهی‌های جوی	آقای بالالان فرد،
کارشناس اثرات منطقه ای اقلیمی	خانم خورشیدی؛
پیش بین خدمات عامه هواشناسی	خانم مقدم؛
کارشناس هواشناسی همدیدی	آقای خرم آبادی؛
کارشناس تحقیقات	خانم داوری؛

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