

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۸-۵)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶-۱۳)
- ۶- مخاطرات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۷)
- ۸- پیوست ها (صفحه ۱۸-۲۰)

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.alborz-met.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 شهرستان های کرج، ساوجبلاغ، طالقان، نظرآباد، فردیس و اشتهارد می باشد. در مطالعه پیش رو، شرایط آب و هوایی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلندمدت دیده می شود.

میزان بارش دریافتی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ به طور متوسط در کل استان ۲۶/۴ میلیمتر بوده که بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان ۳۸/۷ میلیمتر و کمترین بارش در شهرستان فردیس به میزان ۱۲/۸ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ در استان البرز، بارشی کمتر از میانگین بلندمدت به ثبت رسید. این تفاوت به میزان ۴۵/۴ درصد برابر با ۲۲ میلیمتر کاهش بارش بود. بیشترین کاهش نسبت به بلندمدت در شهرستان فردیس با ۶۳/۴ درصد و پس از آن در شهرستان نظرآباد به میزان ۵۳/۶ درصد کاهش به ثبت رسید.

متوسط دمای هوا در اردیبهشت ماه در استان ۱۸/۸ درجه بود. شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۶/۱ درجه، خنک ترین شهرستان و نظرآباد با متوسط دمای ۲۱/۶ درجه گرمترین شهرستان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ بود. تفاوت دمای متوسط در اردیبهشت ۱۴۰۰ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرستان ها نسبت به بلندمدت بود. شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به اردیبهشت ماه، خشکسالی شدید، متوسط و خفیف در استان را نشان می دهد.

باد غالب شهرستان کرج در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰، باد غربی بوده و با ۲۱ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. در سایر ایستگاه ها نیز، به ترتیب باد غالب طالقان و هشتگرد باد شمال شرقی و فرودگاه پیام، باد شمال غربی می باشد. بیشترین سرعت باد استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰، از ایستگاه طالقان و با سرعت ۲۳/۷ متر بر ثانیه گزارش شد.

تداوم و توسعه دیسکاشن های شهرستانی و صدور توصیه های هواشناسی کشاورزی و توصیه های کاربردی به منظور جلوگیری از بروز خسارت، از جمله فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در استان البرز در اردیبهشت ۱۴۰۰ بود.

اردیبهشت ۱۴۰۰ به نسبت ماه فروردین پربارش تر بود کشور تحت تاثیر ۵ سامانه بارشی قرار گرفت که استان البرز را نیز کم و بیش تحت تاثیر قرار داد. وقوع رگبار و رعدوبرق، وزش باد شدید، بارش تگرگ و صدور هشدارهای زرد و نارنجی در استان، از جمله فعالیت های مرکز پیش بینی اداره کل هواشناسی استان البرز در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ بود.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

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

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

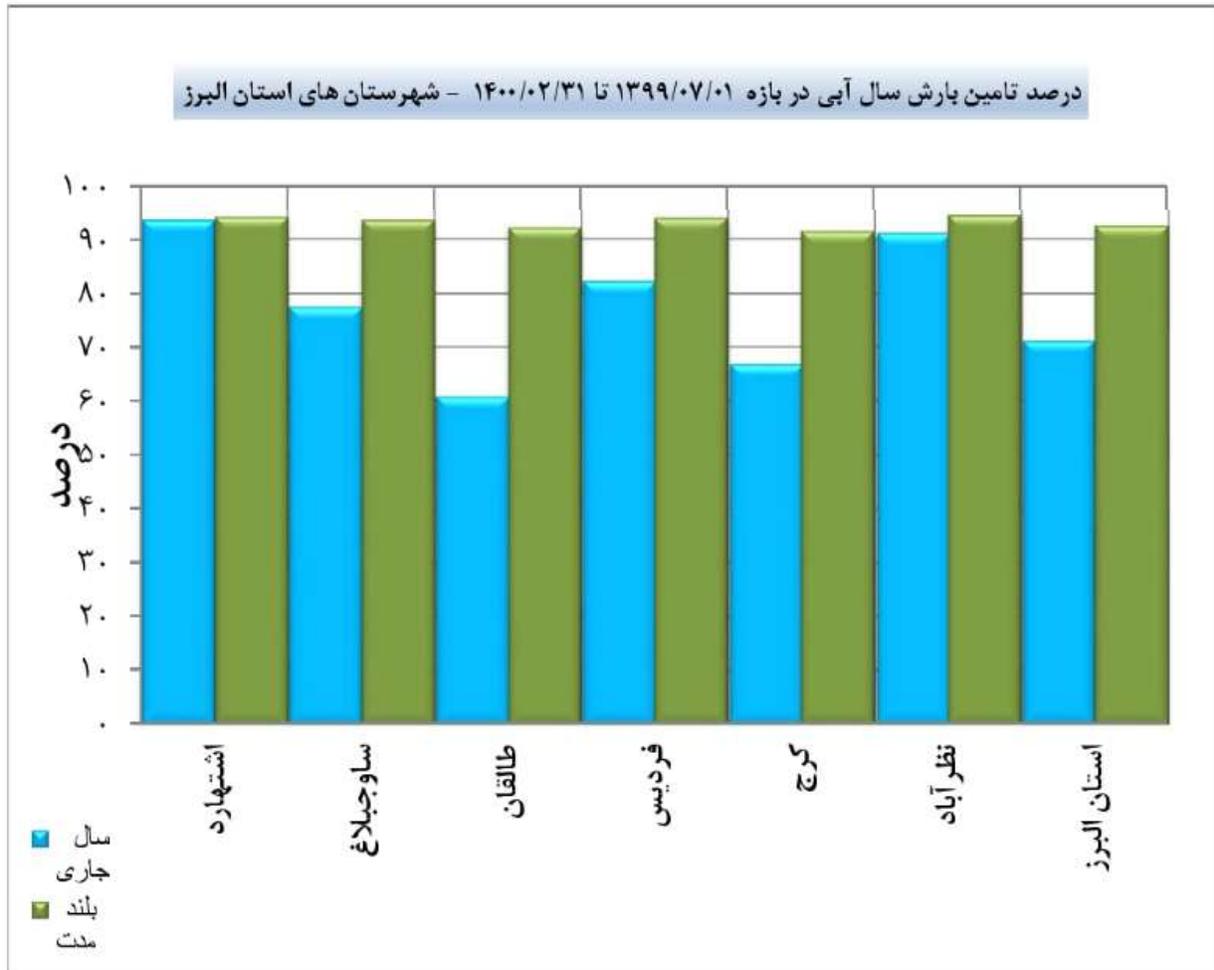
اطلاعات بارش - اردیبهشت ماه ۱۴۰۰										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تاخیر
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
استهباد	۱۵/۶	-۳۶/۵	-۹/۰	۲۴/۶	۲۷/۸	۲۴/۶	۱۳/۲	۲۰۲/۹	۹۳/۸	
ساوجبلاغ	۱۸/۵	-۵۳/۳	-۲۱/۲	۳۹/۷	۶۷/۳	۳۹/۷	۲۷/۶	۳۴۰/۵	۷۷/۶	
طالقان	۳۴/۶	-۵۲/۱	-۳۷/۶	۷۲/۲	۱۰۷/۵	۴۹/۰	۳۵/۴	۵۱۸/۳	۶۰/۸	
فردیس	۱۲/۸	-۶۳/۴	-۲۲/۲	۳۵/۰	۳۸/۹	۱۱/۲	۳/۹	۲۵۹/۴	۸۲/۳	
کرج	۲۸/۷	-۳۴/۲	-۲۰/۱	۵۸/۸	۱۰۷/۱	۵۸/۸	۴۸/۳	۴۸۵/۴	۶۶/۹	
نظرآباد	۱۳/۳	-۵۳/۶	-۱۵/۴	۲۸/۷	۴۷/۱	۶۴/۳	۱۸/۴	۲۳۳/۴	۹۱/۳	
البرز	۲۶/۴	-۴۵/۴	-۲۲/۰	۴۸/۴	۷۹/۷	۶۴/۷	۳۱/۳	۳۸۴/۳	۷۱/۳	

براساس جدول شماره ۱، میزان بارش دریافتی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ به طور متوسط در کل استان ۲۶/۴ میلیمتر بوده که بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان ۳۸/۷ میلیمتر و کمترین بارش در شهرستان فردیس به میزان ۱۲/۸ میلیمتر به ثبت رسیده است. در سال آبی گذشته و در بازه زمانی مشابه (ابتدای مهر ۱۳۹۸ تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۹۹) ۷۹/۷ میلیمتر بارش در استان به ثبت رسیده بود. در سال آبی گذشته بارندگی در کلیه شهرستان ها بیشتر از بلندمدت بود و به طور کلی، در استان البرز ۶۴/۷ درصد افزایش بارش نسبت به بلندمدت به ثبت رسید.

به طور کلی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ در استان البرز، بارشی کمتر از میانگین بلندمدت به ثبت رسید. این تفاوت به میزان ۴۵/۴ درصد برابر با ۲۲ میلیمتر کاهش بارش بود. بیشترین کاهش نسبت به بلندمدت در شهرستان فردیس با ۶۳/۴ درصد و پس از آن شهرستان نظرآباد به میزان ۵۳/۶ درصد کاهش به ثبت رسیده است.

براساس جدول شماره ۱، انتظار می رود که در یک سال کامل آبی، ۳۸۴/۳ میلیمتر بارش در کل استان به ثبت برسد؛ درحالی که تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۰، تنها ۷۱/۳ درصد از بارش های مورد انتظار تامین شده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

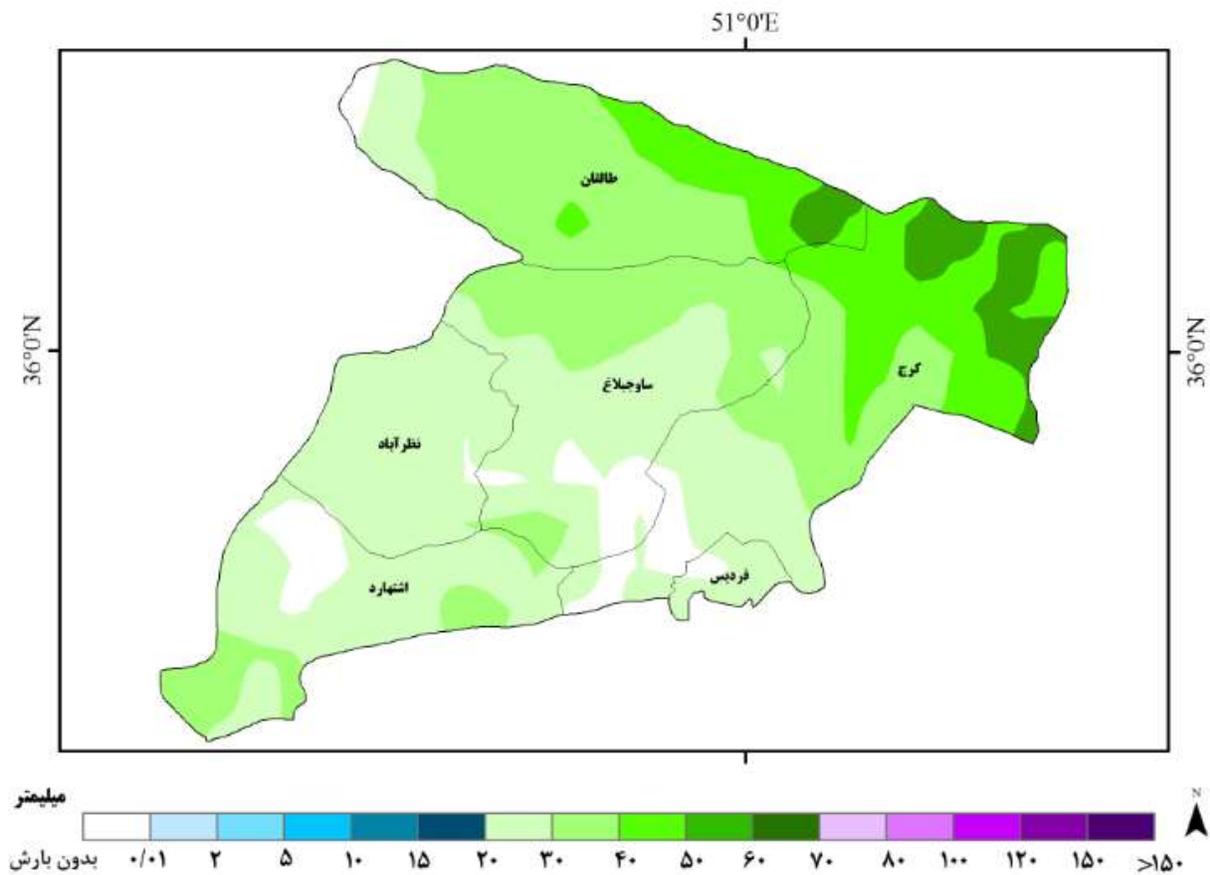


نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

بر اساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می رفت که در سال آبی منتهی به اردیبهشت ۱۴۰۰، به میزان ۹۲ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود؛ درحالی که تنها در حدود ۷۰ درصد از بارش، تأمین شد. ستون های سبز جدول فوق، مقادیر بلندمدت درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می دهند. در همه شهرستان ها، بارش های سال آبی جاری، تأمین کننده بارش مورد انتظار نبود.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰
البرز



شکل شماره ۱: بارش تجمعی اردیبهشت ۱۴۰۰

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ استان دیده می‌شود. در بخش‌های شمالی استان در ارتفاعات شهرستان کرج، بارشی بین ۵۰ تا ۷۰ میلیمتر دیده می‌شود. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان نیز پهنه‌های بارشی ۱ تا ۵۰ میلیمتری قابل مشاهده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۲/۰	۱۸/۲	۲۱/۱	۴/۳	۲۴/۷	۲۹/۱	۱/۶	۱۱/۶	۱۳/۲	اشتهارد
۲/۸	۱۶/۵	۱۹/۳	۴/۰	۲۲/۶	۲۶/۶	۱/۷	۱۰/۳	۱۳/۰	ساوجبلاغ
۳/۵	۱۲/۶	۱۶/۱	۵/۱	۱۸/۹	۲۴/۰	۱/۸	۶/۴	۸/۲	طالقان
۲/۱	۱۸/۵	۲۱/۵	۴/۲	۲۵/۰	۲۹/۱	۲/۰	۱۲/۰	۱۳/۹	فردیس
۳/۵	۱۴/۲	۱۷/۷	۴/۸	۲۰/۱	۲۴/۹	۳/۲	۸/۴	۱۰/۵	کرج
۳/۴	۱۸/۲	۲۱/۶	۵/۲	۲۴/۵	۲۹/۸	۱/۷	۱۱/۸	۱۳/۴	نظرآباد
۳/۲	۱۵/۵	۱۸/۸	۴/۷	۲۱/۷	۲۶/۴	۱/۸	۹/۳	۱۱/۱	البرز

واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۶/۱ درجه، خنک ترین شهرستان و نظرآباد با متوسط دمای ۲۱/۶ درجه گرمترین شهرستان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ بود. تفاوت دمای متوسط در اردیبهشت ۱۴۰۰ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرستان ها نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، دمای هوای استان ۳/۲ درجه بالاتر از بلندمدت بود.

شرایط افزایشی دمای هوا در دماهای کمینه (دمای ساعات صبح) و دماهای بیشینه (دمای ساعات ظهر) در همه شهرستان ها قابل مشاهده است. در ادامه نیز کمترین و بیشترین دمای ثبت شده در استان در اردیبهشت ماه و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۳۴/۲	۳۱/۶	۳۷/۷
کرج	اشتهارد	اشتهارد
۱۳۸۰/۰۲/۲۵	۱۳۹۹/۰۲/۳۰	۱۴۰۰/۰۲/۳۰

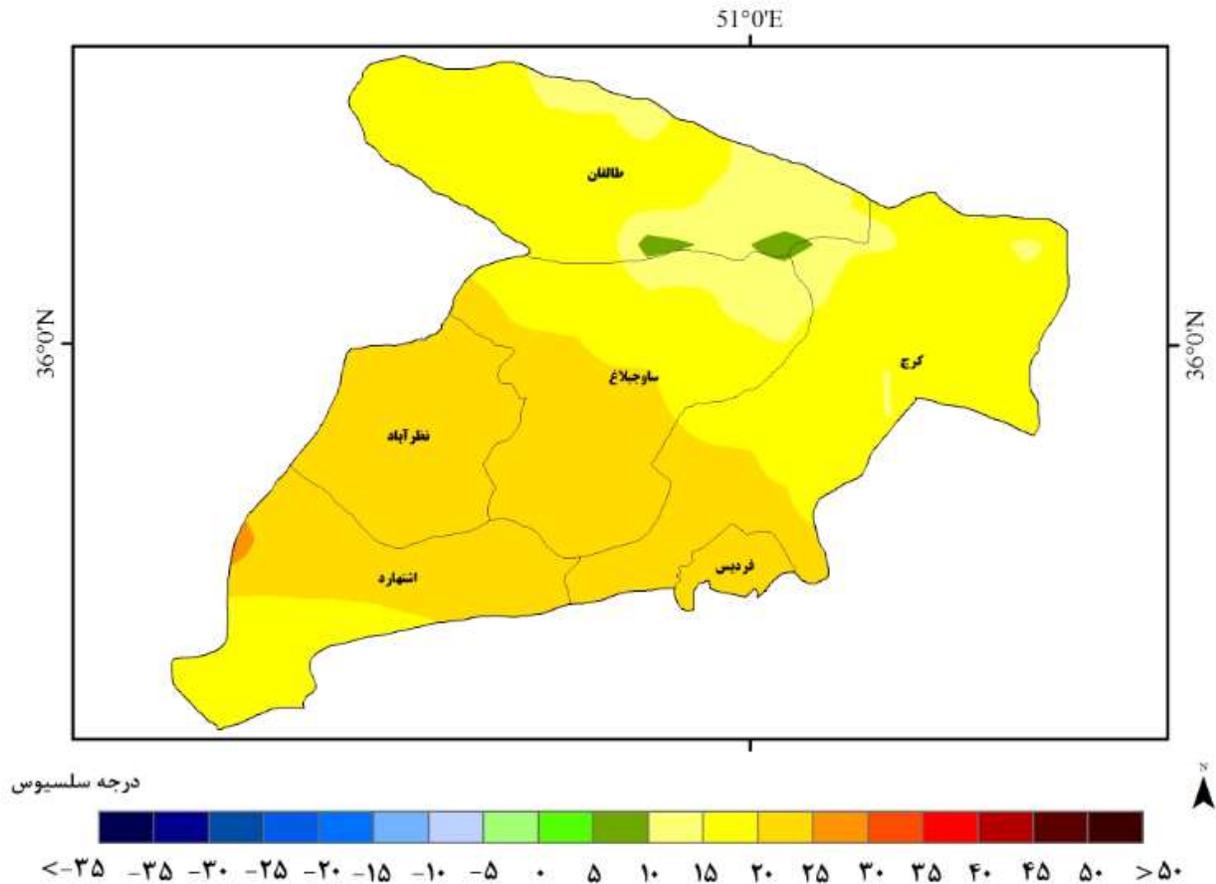
جدول شماره ۴: دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۱/۴	۰/۲	۰/۹
طالقان	دیزین	دیزین
۱۳۹۲/۰۲/۰۵	۱۳۹۹/۰۲/۲۴	۱۴۰۰/۰۲/۱۳

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۳۷/۷ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در همان ایستگاه به میزان ۳۱/۶ درجه به ثبت رسیده بود. براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در محدوده شهرستان کرج با دمای ۰/۹ درجه سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۰/۰۲/۱۳ به ثبت رساند. در سال گذشته نیز ایستگاه دیزین با دمای ۰/۲ درجه، سردترین منطقه در اردیبهشت ماه بود.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

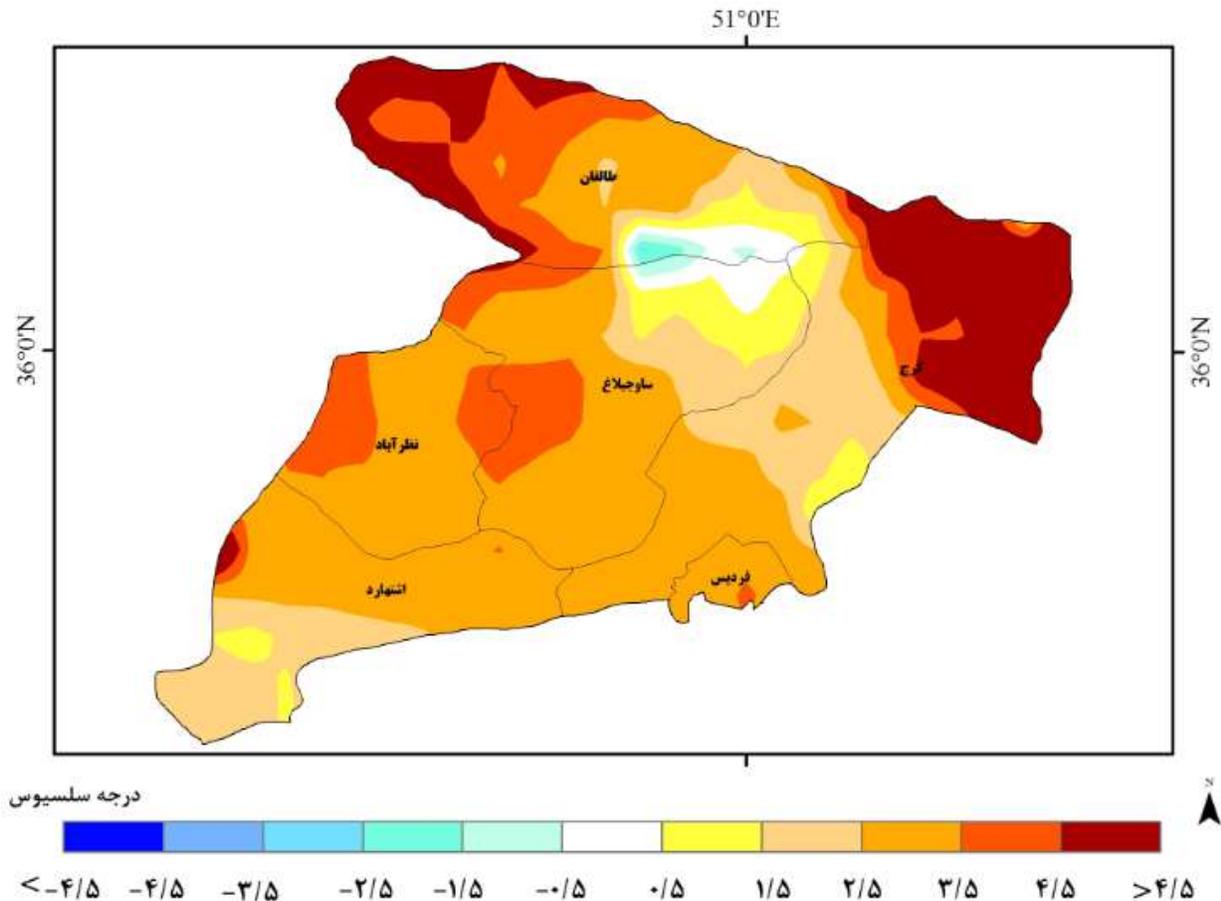


شکل شماره ۲: میانگین دمای هوا اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

در شکل شماره ۲، میانگین دمای هوا در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ دیده می‌شود. به طور کلی متوسط دمای هوا در نیمه شمالی استان بین ۵ تا ۲۰ درجه بود. در نیمه جنوبی نیز دمای ۱۵ تا ۲۵ درجه به ثبت رسید.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
البرز



شکل شماره ۳: اختلاف متوسط دمای اردیبهشت ۱۴۰۰ با بلندمدت

بر اساس شکل شماره ۳، در نیمه شمالی استان (مخصوصاً در ارتفاعات شهرستان کرج) افزایش دما نسبت به بلندمدت قابل مشاهده است. این افزایش تا حدود ۴/۵ درجه سلسیوس بوده و در سایر مناطق نیز افزایش حدود ۰/۵ تا بیش از ۴/۵ درجه ای دیده می شود.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

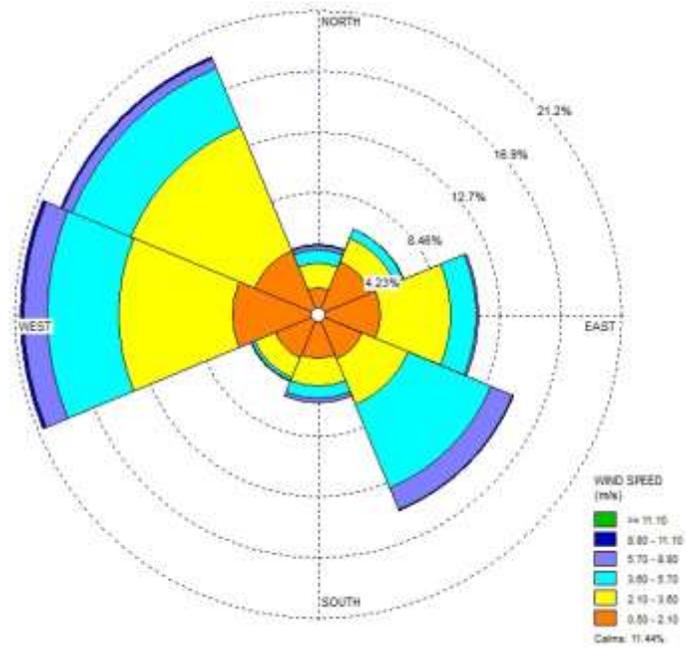
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

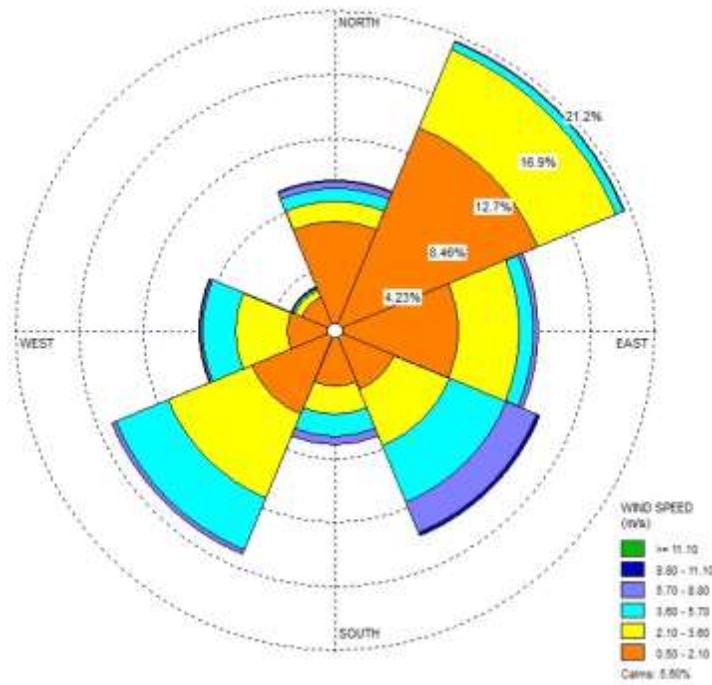
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۲۳	۲۸۰	٪ ۲۱	غربی	کرج
۲۳/۷	۲۴۰	٪ ۲۱	شمال شرقی	طالقان
۲۲/۷	۲۹۰	٪ ۱۷	شمال شرقی	هشتگرد
۱۵	۲۸۰	٪ ۳۳	شمال غربی	فرودگاه پیام

براساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان کرج در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰، باد غربی بوده و با ۲۱ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. در سایر ایستگاه‌ها نیز، به ترتیب باد غالب طالقان و هشتگرد باد شمال شرقی و فرودگاه پیام، باد شمال غربی می‌باشد. بیشترین سرعت باد استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰، از ایستگاه طالقان و با سرعت ۲۳/۷ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۴، ۵، ۶ و ۷ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل شماره ۴: گلباد اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۵: گلباد اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ - ایستگاه طالقان

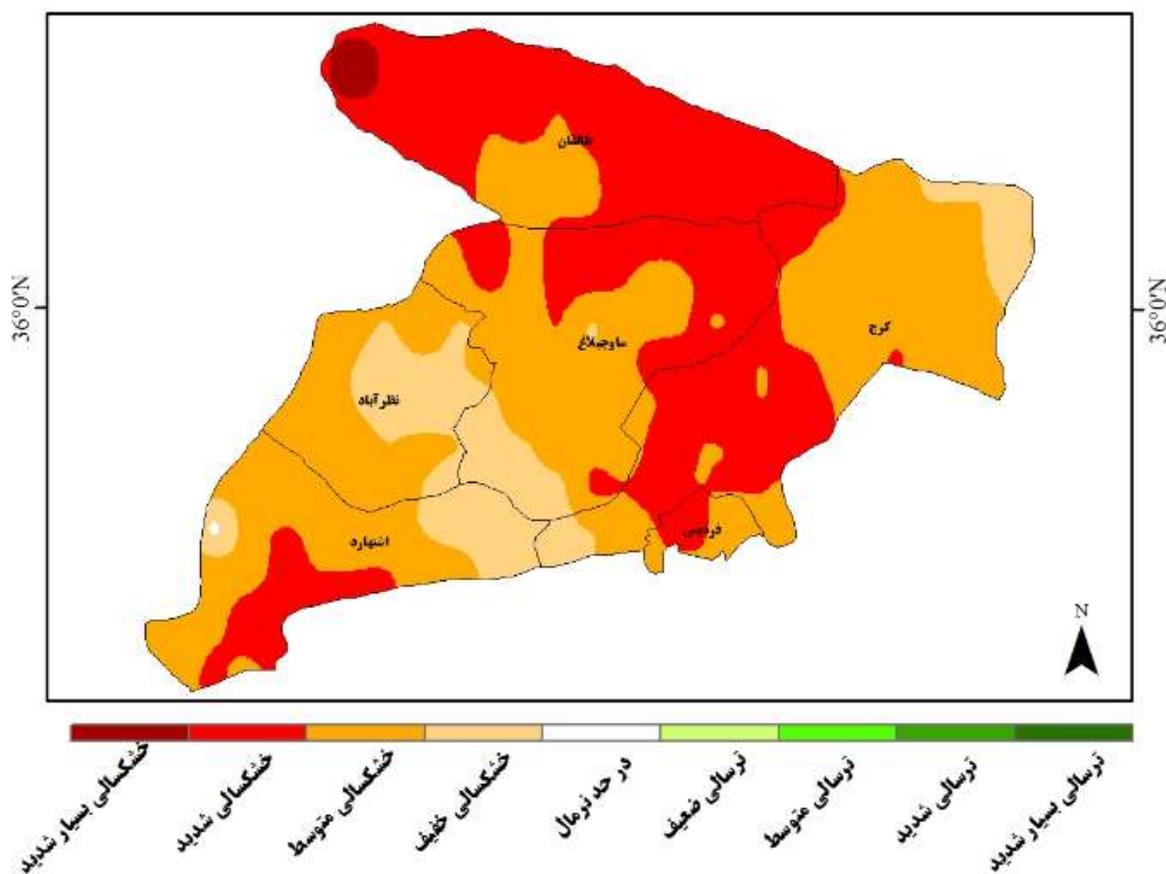
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان البرز

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۰

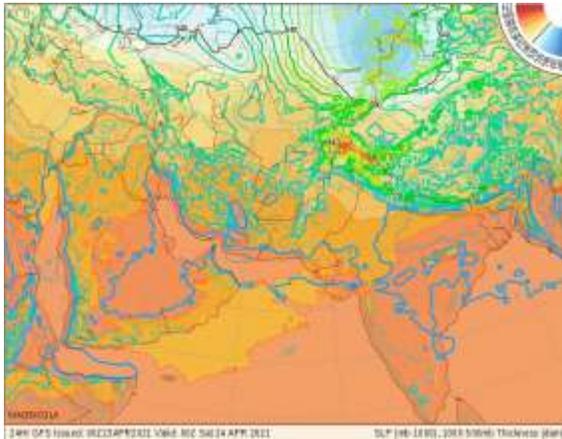


شکل شماره ۷: پهنه بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

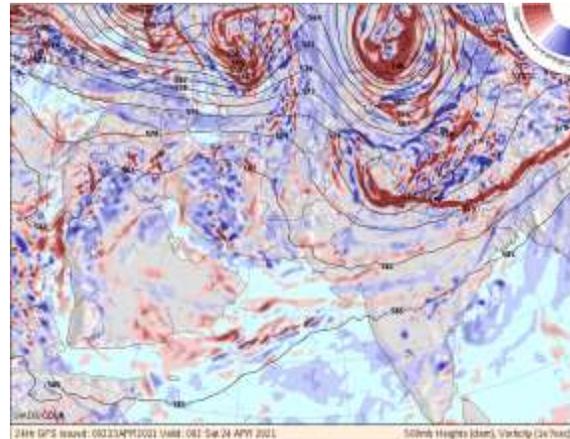
بر اساس شکل شماره ۷، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به اردیبهشت ماه در استان دیده می شود. شرایط خشکسالی شدید، متوسط و خفیف در استان قابل مشاهده است.

تحلیل سینوپتیکی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

اولین سامانه بارشی در سوم اردیبهشت به کشور نفوذ کرده و منطقه البرز را نیز تحت تاثیر قرار داد. براساس شکل شماره ۸، ناپایداری در سطح ۵۰۰ میلی باری به طور مشخص در منطقه دیده نمی شود اما با توجه به ناپایداری هایی که به شکل نقطه ای و محلی در مقیاس کوچک (خرد مقیاس) شکل گرفته است، و با توجه به خروجی مدل های هواشناسی، رگبار پراکنده و رعد و برق در منطقه مورد انتظار بود. در این شرایط شکل گیری ابرهای همرفتی، وزش باد شدید و لحظه ای و خیزش گرد و خاک نیز پیش بینی شده بود.

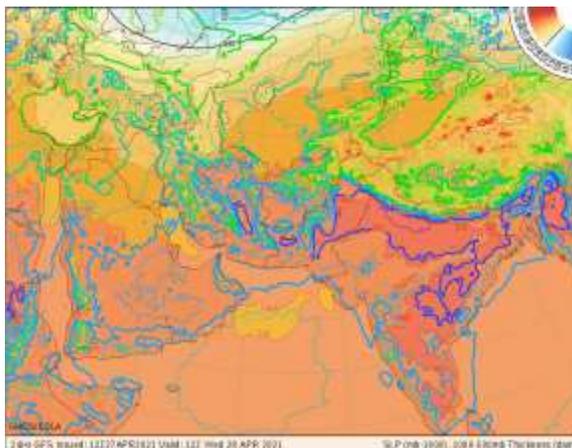


شکل شماره ۹: نقشه سطح زمین
(۲۰۲۱/۰۴/۲۴)

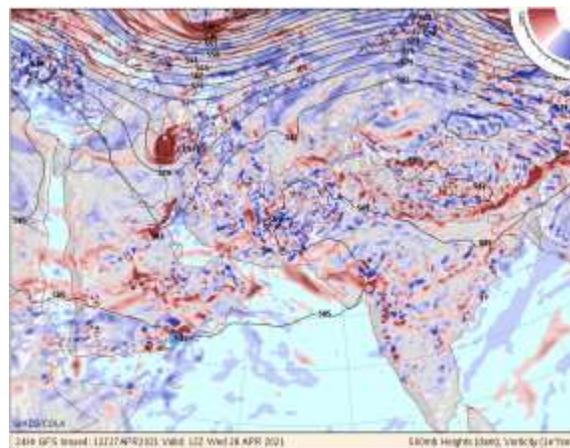


شکل شماره ۸: نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری
(۲۰۲۱/۰۴/۲۴)

سامانه بعدی در تاریخ ۶ اردیبهشت وارد کشور شده و منطقه البرز مرکزی را نیز تحت تاثیر قرار داد. در زمان فعالیت این سامانه که چهار روز به طول انجامید، بیشترین بارش ها در روز چهارشنبه ۸ اردیبهشت در منطقه به ثبت رسید.



شکل شماره ۱۱: سطح زمین (۲۰۲۱/۰۴/۲۸)

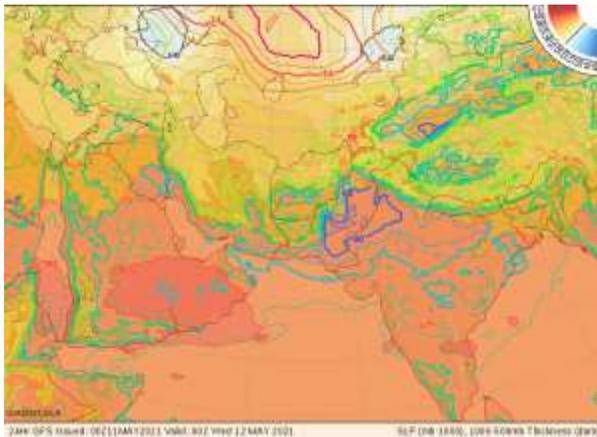


شکل شماره ۱۰: سطح ۵۰۰ میلی باری (۲۰۲۱/۰۴/۲۸)

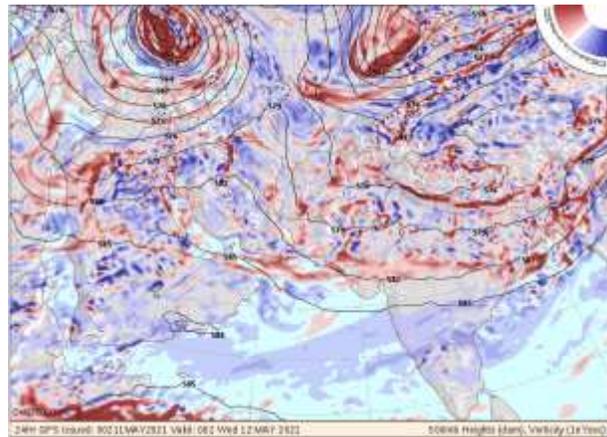
براساس شکل شماره ۱۰، مرکز کم ارتفاعی در شمال غربی کشور قرار گرفته است و تاوایی های مثبت نقطه ای را هم برای منطقه البرز مرکزی ایجاد کرده است. در این شرایط با توجه به شکل شماره ۱۱ و استقرار کم فشار در کشور بارش های پراکنده به ویژه در ارتفاعات استان دیده شد.

سامانه دیگری نیز در اردیبهشت ماه به منطقه نفوذ کرده و دارای دو موج بارشی بود که بارش های خوبی به ویژه برای ارتفاعات استان به همراه داشت. به طوریکه در ایستگاه باران سنجی نسا بارش ۱۹ میلیمتری برای موج اول و ۱۸ میلیمتری برای موج دوم گزارش شد. براساس شکل شماره ۱۲، شکل گیری سلول بسته بزرگی با تاوایی مثبت و اعداد تاوایی بالاتر ۱۰ در سطوح میانی و همراهی آن با کم فشار سطح زمین (شکل شماره ۱۳)، موجب تشکیل یک بلاک Cutoff-Low در منطقه دریای سیاه شده و باعث پیچش و تغییر جهت جریانات رودباد در نزدیکی کشور شد.

پربندهای این امواج ناپایدار و ناوه های آن، منطقه البرز مرکزی را کاملاً ناپایدار کرد؛ بطوریکه با همراهی کم فشار های سطح زمین وزش باد شدید و لحظه ای، گردو خاک، رگبار، رعدوبرق و نیز رخداد تگرگ در منطقه به ثبت رسید.

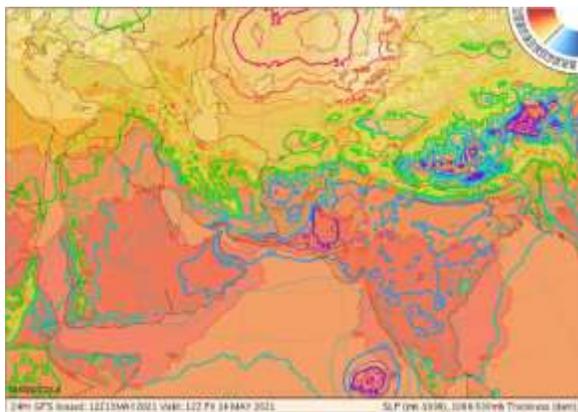


شکل شماره ۱۳: سطح زمین (۲۰۲۱/۰۴/۲۸)

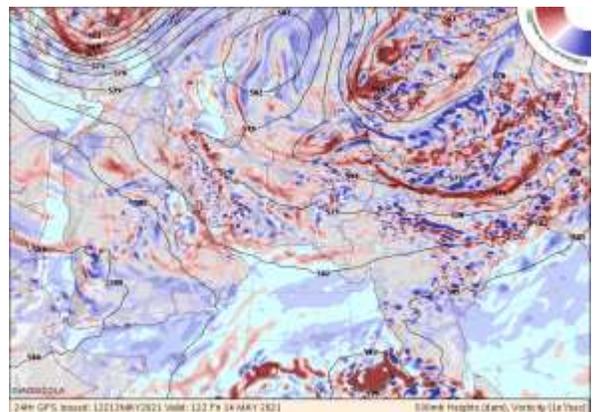


شکل شماره ۱۲: سطح ۵۰۰ میلی باری (۲۰۲۱/۰۴/۲۸)

در زمان فعالیت موج دوم این سامانه نیز براساس شکل شماره ۱۴، در سطوح میانی سلول بسته و کم ارتفاعی در شمال شرق کشور با تاوایی مثبت بسیار خوبی قرار گرفته و ناوه بزرگ و وضعی بر روی منطقه قرار گرفته است. این شرایط باعث شد که با توجه به کم فشار های مستقر در مرکز کشور (شکل شماره ۱۵)، هم رفت های محلی و عصرگاهی تشدید شده و رگبار و رعدوبرق و وزش باد و گرد و خاک را در منطقه به همراه داشت. این حالت با گسترش پشته و استقرار پرفشار در منطقه طی روز های بعد آرامتر شده و جوی پایدار تر و روند افزایش دما به همراه غبار محلی را در منطقه موجب شد.

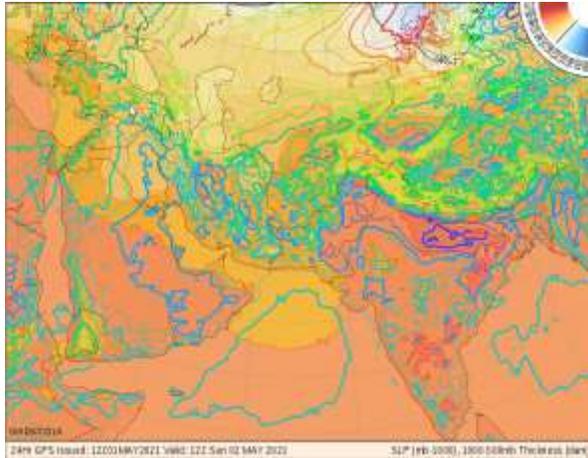


شکل شماره ۱۵: سطح زمین (۲۰۲۱/۰۴/۲۸)

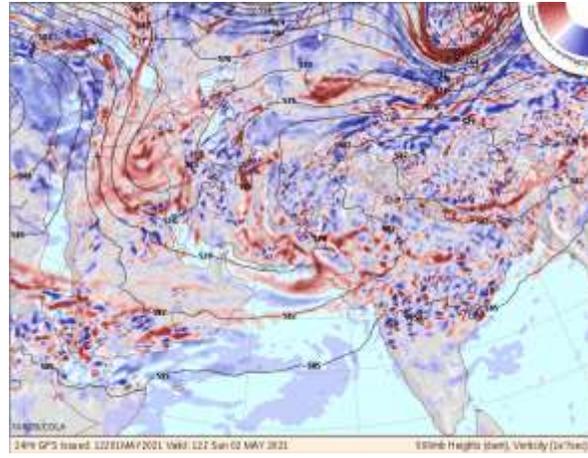


شکل شماره ۱۴: سطح ۵۰۰ میلی باری (۲۰۲۱/۰۴/۲۸)

سامانه ای در تاریخ ۱۱ اردیبهشت به کشور نفوذ کرد و موجب بارش های پراکنده در استان شد. براساس شکل شماره ۱۶، در سطح ۵۰۰ میلی باری ناوه بسیار عمیقی از غرب و شمال غرب به کشور نفوذ کرده و تاوایی های بسیار خوبی را سبب شد. همانطور که در شکل شماره ۱۷ مشاهده می شود، گرادیان بسیار خوبی در منطقه شکل گرفته و بارش های خوبی را برای استان به همراه داشت. این شرایط منجر به صدور هشدار نارنجی در مرکز پیش بینی هواشناسی استان شد.

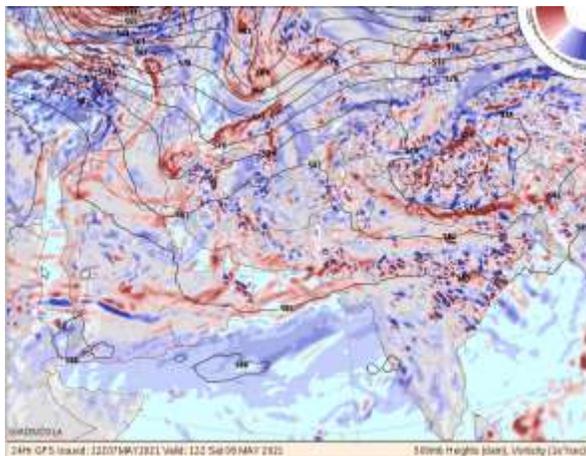


شکل شماره ۱۷: سطح زمین (۲۰۲۱/۰۵/۰۲)

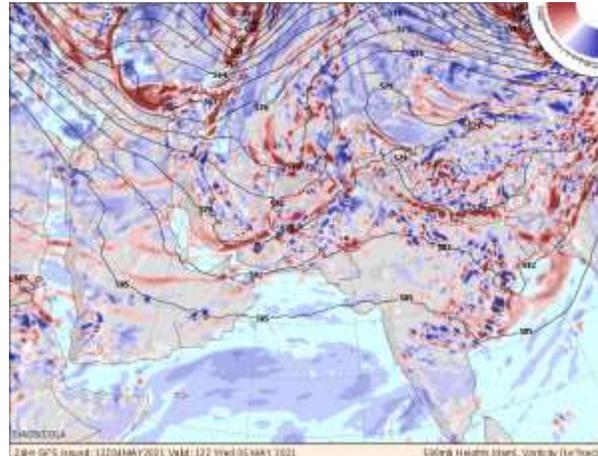


شکل شماره ۱۶: سطح ۵۰۰ میلی باری (۲۰۲۱/۰۵/۰۲)

سامانه دیگری نیز منجر به بارش های پراکنده در استان شد و هشدار زرد به تاریخ ۱۴۰۰/۰۲/۱۵ برای تشریح فعالیت این سامانه صادر شد. در شکل شماره ۱۸ که روز اول فعالیت سیستم را در تراز ۵۰۰ میلی باری نشان می دهد، ناوه ای در شمال غرب کشور در حال شکل گیری است و با حرکت کند و شرق سو در روز سوم (شکل شماره ۱۹) از منطقه البرز مرکزی گذر کرده و برای سه روز به صورت متناوب سبب وزش باد و بارش های پراکنده در منطقه شد.

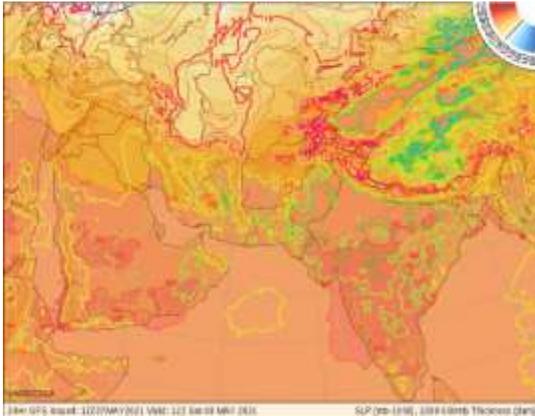


شکل شماره ۱۹: سطح زمین (۲۰۲۱/۰۵/۰۵)

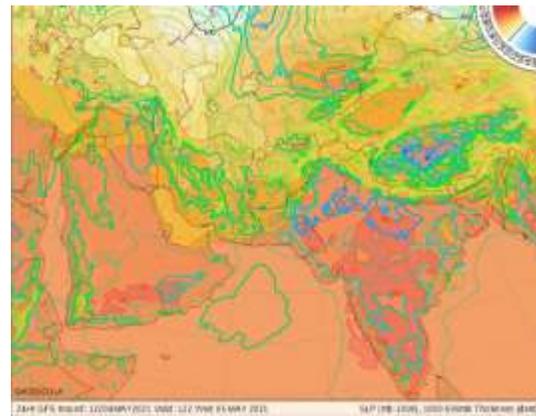


شکل شماره ۱۸: سطح ۵۰۰ میلی باری (۲۰۲۱/۰۵/۰۵)

در نقشه های سطح زمین (شکل های ۲۰ و ۲۱) نیز شاهد نفوذ و استقرار پشته ای پرفشار، از شمال کشور به منطقه هستیم که گرادیان بسیار خوبی را همراه با جریانات سرد شمالی برای منطقه به همراه داشت.



شکل شماره ۲۱: سطح زمین (۲۰۲۱/۰۵/۰۵)



شکل شماره ۲۰: سطح ۵۰۰ میلی باری (۲۰۲۱/۰۵/۰۵)

بیشینه سرعت باد ثبت شده از ایستگاه های هواشناسی استان در زمان فعالیت این سامانه، به شرح زیر است:

ایستگاه	سرعت باد (متر بر ثانیه)	سمت باد (درجه)
هشتگرد	۲۱/۳	۳۴۰
کرج	۲۰	۳۴۰
طالقان	۱۹/۶	۳۱۰
مشکین شدت	۱۸	۳۰۰
شهرک صنعتی و دارویی برکت	۱۶	۳۱۰
زیدشت	۱۴	۱۷۰
نظرآباد	۱۴	۳۲۰
آسارا	۱۳	۲۴۰
اشتهارد	۱۳	۱۳۰
دیزین	۱۱	۳۴۰

مخاطرات جوی در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

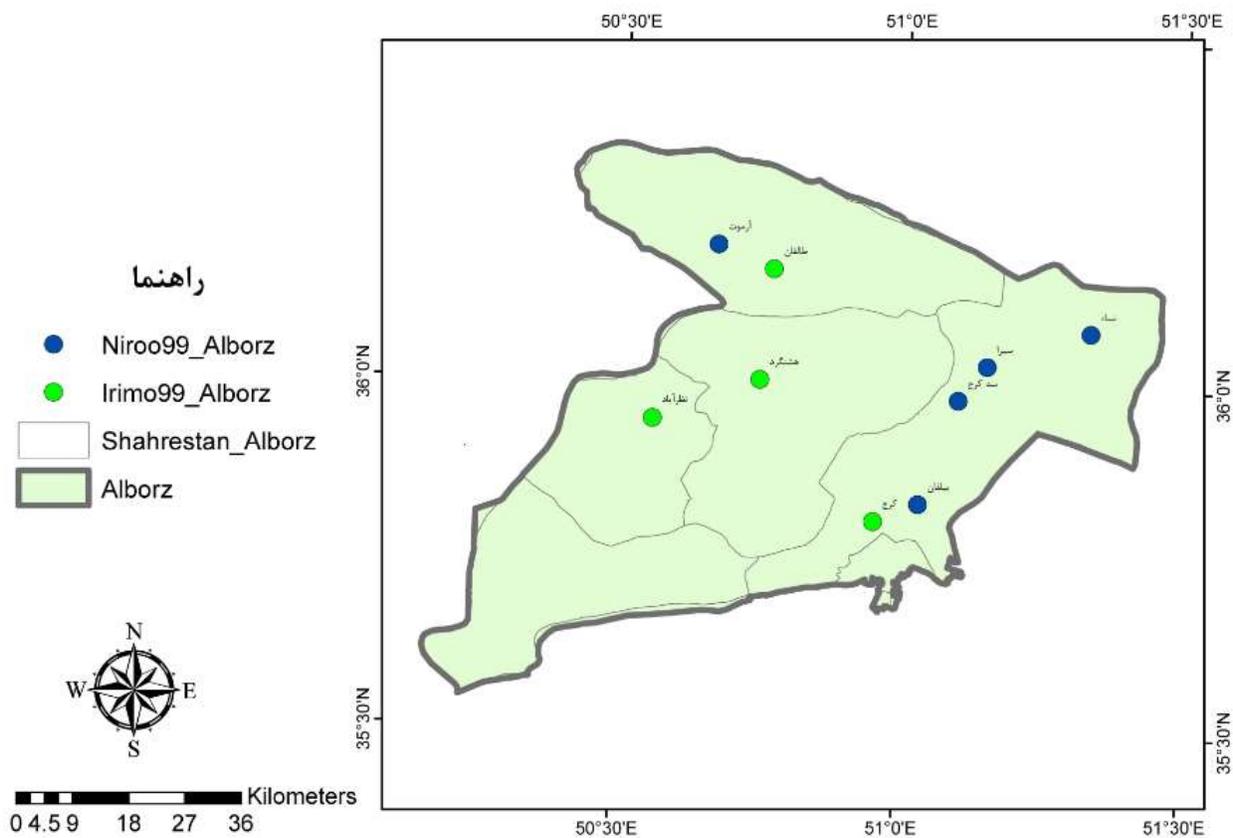
تاریخ رخداد	نوع مخاطره
۰۳ اردیبهشت ۱۴۰۰	وزش باد و خیزش گرد و خاک ، رخداد رعد و برق
۰۶ اردیبهشت ۱۴۰۰	خیزش گرد و خاک، آب گرفتگی معابر شهری، ریزش سنگ در جاده های کوهستانی
۱۱ اردیبهشت ۱۴۰۰	خیزش گرد و خاک، آب گرفتگی معابر شهری و اختلال در تردد جاده ای، سیلابی شدن رودخانه ها و مسیل های فصلی، ریزش سنگ در جاده های کوهستانی، آسیب به محصولات کشاورزی و باغی به دلیل وزش باد و رخداد تگرگ
۲۱ اردیبهشت ۱۴۰۰	آب گرفتگی موقت معابر شهری و اختلال در تردد جاده ای، سیلابی شدن رودخانه ها و مسیل های فصلی، ریزش سنگ و رانش لایه های سطحی در ارتفاعات و جاده های کوهستانی، آسیب به محصولات کشاورزی و باغی
۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۰	آب گرفتگی موقت معابر شهری و اختلال در تردد جاده ای، بالا آمدن موقت سطح آب رودخانه ها و مسیل های فصلی، ریزش سنگ و رانش لایه های سطحی در ارتفاعات و جاده های کوهستانی، آسیب به محصولات کشاورزی و باغی

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

- 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
- بازخورد و تحلیل محاسبه ارزش افزوده هواشناسی کاربردی در سه سطح کاربری با همکاری اداره تحقیقات هواشناسی کاربردی کرج

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



پیوست شماره ۲- 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 ۰/۵ 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 ۸ 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 خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های 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 می گردد.
- ۲- از نویسندگان این بولتن به شرح ذیل، که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می شود.

مدیرکل هواشناسی استان البرز	آقای بهاروند احمدی؛
رئیس شبکه پایش	آقای قانع؛
رئیس اداره پیش بینی	آقای بالالان فرد،
کارشناس مسئول شبکه پایش	خانم خورشیدی؛
کارشناس پیش بین	خانم مقدم؛
کارشناس تحقیقات	خانم داوری:

همچنین از کلیه همکاران شبکه پایش، ادارات دیدبانی، فناوری اطلاعات و سایر بخش های مرتبط که در امر تهیه و تولید و ارسال گزارشات هواشناسی زحمات بسیاری کشیده اند نیز کمال تشکر و قدردانی را داریم.