

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل هم‌دیدگی (سینوپتیکی) مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶-۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۸)
- ۸- پیوست (صفحه ۱۸)

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 پیش‌رو، شرایط آب‌وهوایی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در مرداد ماه ۱۴۰۱، به دلیل ساز و کار پدیده مونسون که به عرض‌های بالای فلات ایران نفوذ کرد شاهد بارش‌هایی در استان البرز به ویژه ارتفاعات استان بودیم. بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان ۲۴/۴ میلیمتر به ثبت رسید. همچنین در شهرستان طالقان میزان بارش ۱۷/۹ میلیمتر گزارش شد. به طور کلی، در استان البرز ۱۲/۲ میلیمتر بارش در مرداد ماه به ثبت رسید. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۳/۱ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. به طور کل بارش تمام شهرستان‌های استان البرز به دلیل پدیده مونسون از بارش بلند مدت بیشتر می‌باشد. کمترین بارش در شهرستان اشتهارد به میزان ۲/۱ میلیمتر رخ داد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۲۲/۳ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۲۸/۸ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در مرداد ماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در مرداد ماه ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در مرداد ماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب شهرستان کرج در مرداد ماه ۱۴۰۱، باد شمال غربی بوده و با ۱۹ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. باد غالب در ایستگاه طالقان شمالی، ایستگاه فرودگاه پیام شمال غربی و هشتگرد شمال شرقی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در مرداد ماه ۱۴۰۱، از ایستگاه هواشناسی همدیدی فرودگاه پیام و با سرعت ۱۵ 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 مرداد ماه ۱۴۰۱ بود.

در اوایل مرداد ۱۴۰۱ جنوب کشور تحت تاثیر پدیده مونسون بسیار قوی قرار گرفت، که سبب رخداد سیل‌های مخرب در کشور و به خصوص جنوب کشور شد. در ششم مرداد ماه با نفوذ رطوبت از مناطق جنوبی کشور به عرض‌های بالاتر و ناپایداری‌های محلی سطوح میانی منطقه البرز مرکزی، رگبار پراکنده و رعدوبرق و وزش باد شدید و گردو خاک را برای منطقه به همراه داشت.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

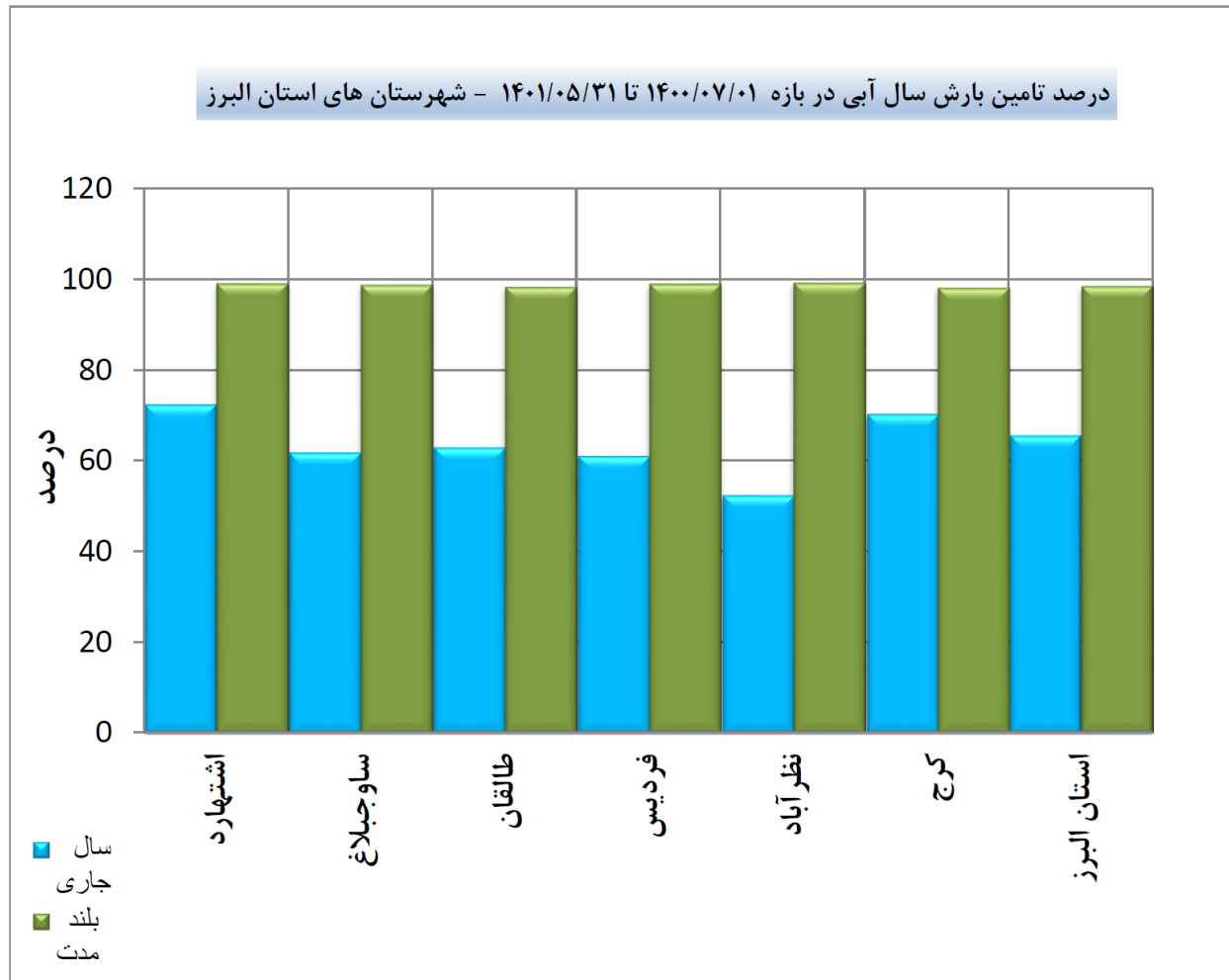
### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - مرداد 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 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)	
۷۲/۵	۲۰۴/۵	۰/۰	-۶/۸	۰/۵	۰/۵	۱/۵	۲۷۶/۱	۰/۵	۲/۱	اشتهارد
۶۱/۹	۳۶۲/۳	-۰/۴	۲۱/۶	۲/۰	۲/۴	۲/۶	۱۳۰/۶	۲/۰	۴/۶	ساوجبلاغ
۶۳/۱	۵۳۶/۹	۲/۱	۳۹/۲	۵/۴	۷/۵	۱۲/۶	۲۳۴/۲	۵/۴	۱۷/۹	طالقان
۶۱/۲	۲۵۳/۷	-۰/۷	۷۵/۴	۰/۹	۱/۵	۵/۳	---	۰/۹	۶/۲	فردیس
۵۲/۵	۲۳۳/۶	-۰/۲	-۲۶/۹	۰/۷	۰/۵	۱/۴	۱۹۲/۳	۰/۷	۲/۲	نظرآباد
۷۰/۴	۴۶۷/۵	۱۱/۴	۲۴۳/۶	۴/۷	۱۶/۱	۱۹/۷	---	۴/۷	۲۴/۴	کرج
۶۵/۷	۳۸۴/۹	۳/۷	۱۲۱/۰	۳/۱	۶/۸	۹/۲	---	۳/۱	۱۲/۲	البرز

در مرداد ماه ۱۴۰۱ به دلیل ساز و کار پدیده مونسون که به عرض‌های بالای فلات ایران نفوذ کرد شاهد بارش‌هایی در استان البرز به ویژه ارتفاعات استان بودیم. براساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در مرداد ماه ۱۴۰۱ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان ۲۴/۴ میلیمتر به ثبت رسید. همچنین در شهرستان طالقان میزان بارش ۱۷/۹ میلیمتر گزارش شد. به طور کلی، در استان البرز ۱۲/۲ میلیمتر بارش در مرداد ماه به ثبت رسید. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۳/۱ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. به طور کل بارش تمام شهرستان‌های استان البرز به دلیل پدیده مونسون از بارش بلند مدت بیشتر می‌باشد. کمترین بارش در شهرستان اشتهارد به میزان ۲/۱ میلیمتر رخ داد. براساس 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 مرداد ماه ۱۴۰۱، ۶۵/۷ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

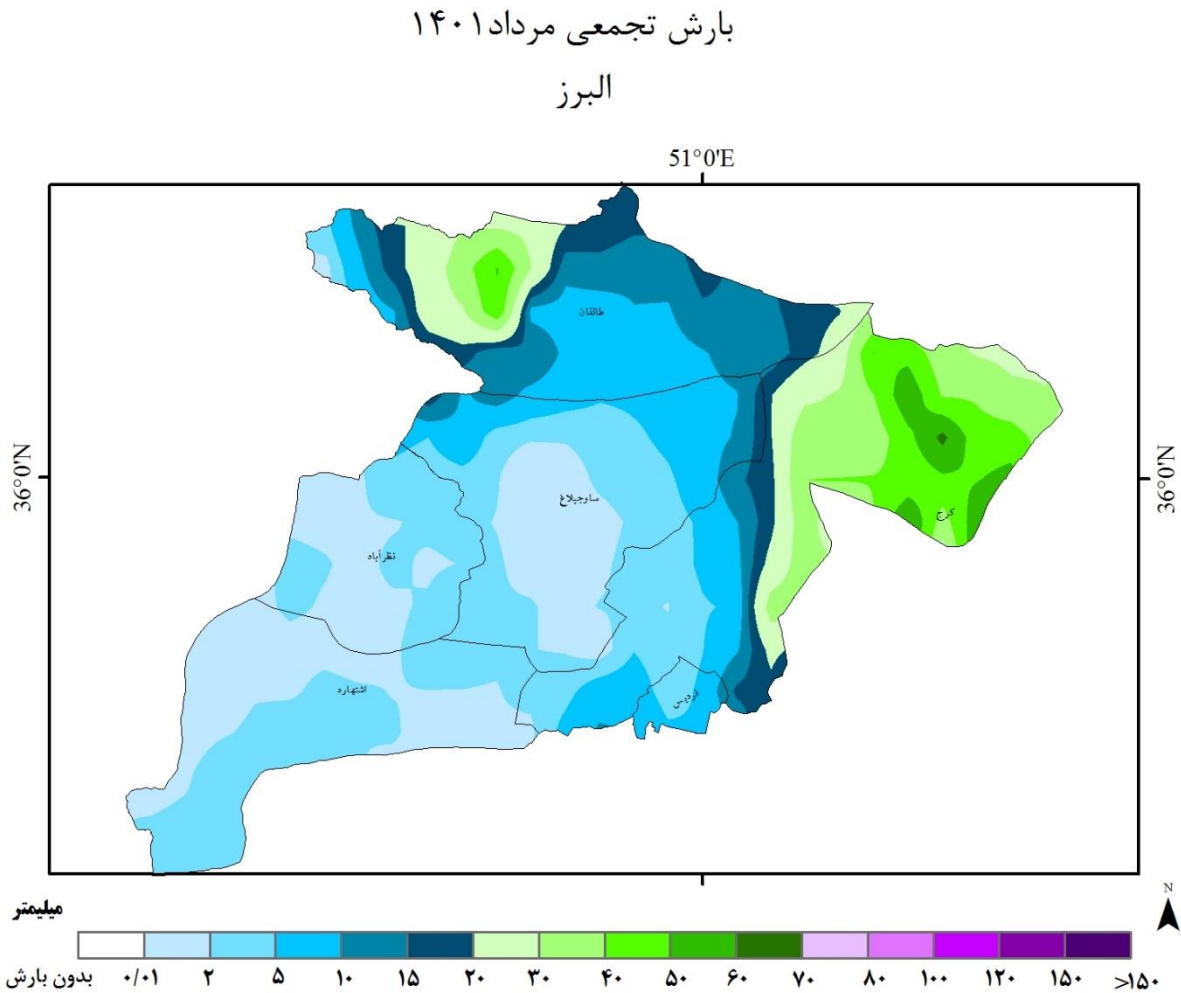
## درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

بر اساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رود که در سال آبی جاری، از ابتدای مهر ۱۴۰۰ تا پایان مرداد ۱۴۰۱، ۹۸ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان مرداد ماه، در حدود ۶۵/۷ درصد از بارش، تأمین شد. ستون‌های سبز جدول فوق، مقادیر بلندمدت درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می‌دهند.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

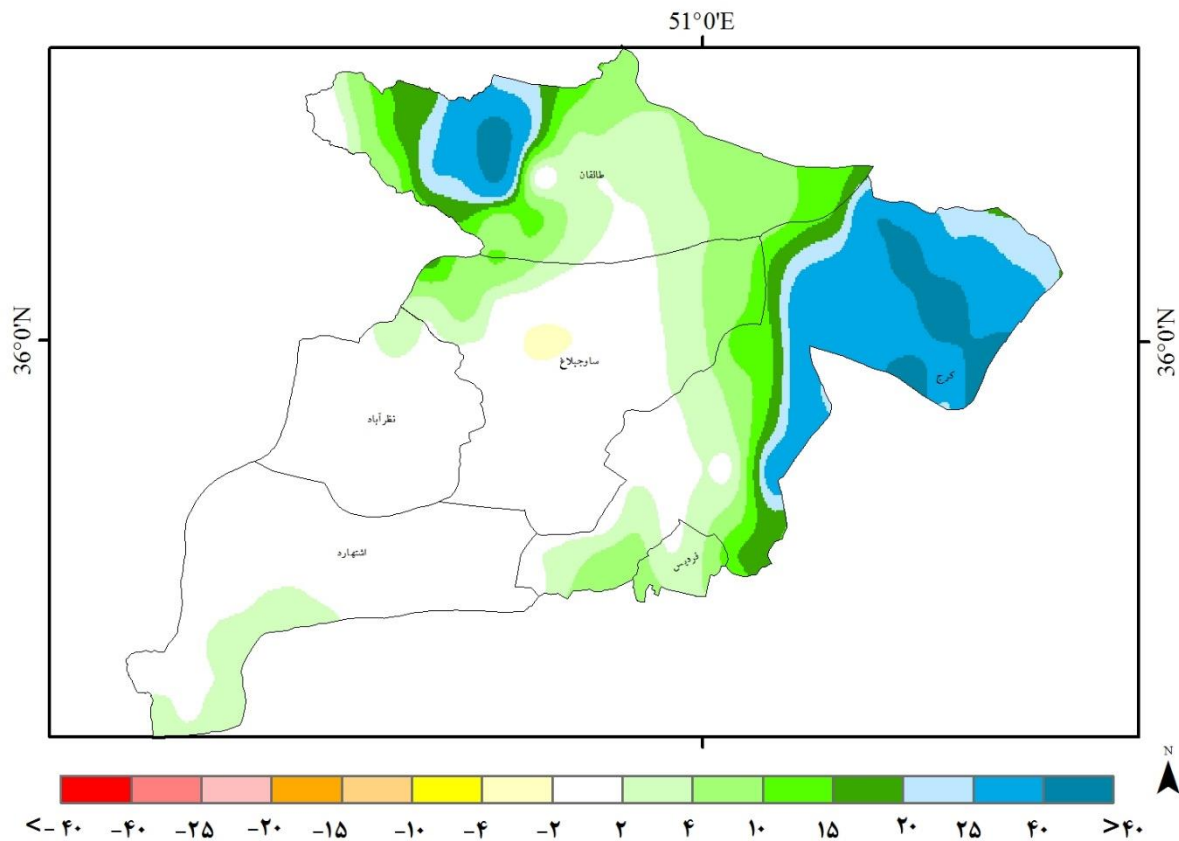


شکل شماره ۱: بارش تجمعی مرداد ۱۴۰۱

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی مرداد ماه ۱۴۰۱ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان طالقان و کرج به میزان ۴۰ تا ۶۰ میلیمتر به ثبت رسیده است. در ارتفاعات شهرستان کرج، بارش‌های ۶۰ تا ۷۰ میلیمتر نیز به ثبت رسیده و کمترین بارش در شهرستان‌های اشتهارد، ساوجبلاغ، فردیس و نظرآباد به میزان ۰/۰۱ تا ۲ میلیمتر قابل مشاهده است.

## پهنه اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی مرداد ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت  
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، افزایش 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 ۲۵ تا ۴۰ میلیمتر در برخی نقاط بیشتر از ۴۰ میلیمتر را داریم. همانطور که در شکل هم مشخص می‌باشد دشت البرز مرکزی شاهد بارش‌های ضعیف در حد کمتر از ۲ میلیمتر می‌باشد.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

### جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

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

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
-۰/۴	۲۸/۱	۲۸/۵	۱/۵	۳۵/۶	۳۷/۱	-۰/۷	۲۰/۷	۲۰/۰	اشتهارد
-۰/۸	۲۵/۷	۲۶/۵	۱/۸	۳۳/۰	۳۴/۸	-۰/۱	۱۸/۳	۱۸/۲	ساوجبلاغ
-۰/۳	۲۲/۰	۲۲/۳	۱/۶	۲۹/۶	۳۱/۲	-۱/۱	۱۴/۴	۱۳/۳	طالقان
-۰/۴	۲۸/۴	۲۸/۸	۱/۰	۳۶/۰	۳۷/۰	-۰/۲	۲۰/۸	۲۰/۶	فردیس
-۰/۷	۲۳/۷	۲۴/۳	۲/۲	۳۰/۳	۳۲/۵	-۰/۸	۱۷/۱	۱۶/۲	کرج
-۰/۷	۲۸/۰	۲۸/۶	۲/۷	۳۵/۳	۳۸/۰	-۱/۴	۲۰/۶	۱۹/۳	نظرآباد
-۰/۶	۲۵/۱	۲۵/۶	۱/۹	۳۲/۳	۳۴/۱	-۰/۷	۱۷/۸	۱۷/۱	البرز

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی مرداد ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۲۲/۳ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۲۸/۸ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در مرداد ماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در مرداد ماه ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در مرداد ماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۶ درجه سلسیوس 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 مرداد ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۴/۵	۴۴/۱	۴۴/۱
اشتهارد	اشتهارد	اشتهارد
۱۳۹۹/۰۵/۰۷	۱۴۰۰/۰۵/۰۱	۱۴۰۱/۰۵/۲۵

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۶/۵	۹/۵	۶/۴
دیزین	دیزین	شهرستانک
۱۳۹۹/۰۵/۲۹	۱۴۰۰/۰۵/۱۵	۱۴۰۱/۰۵/۲۹

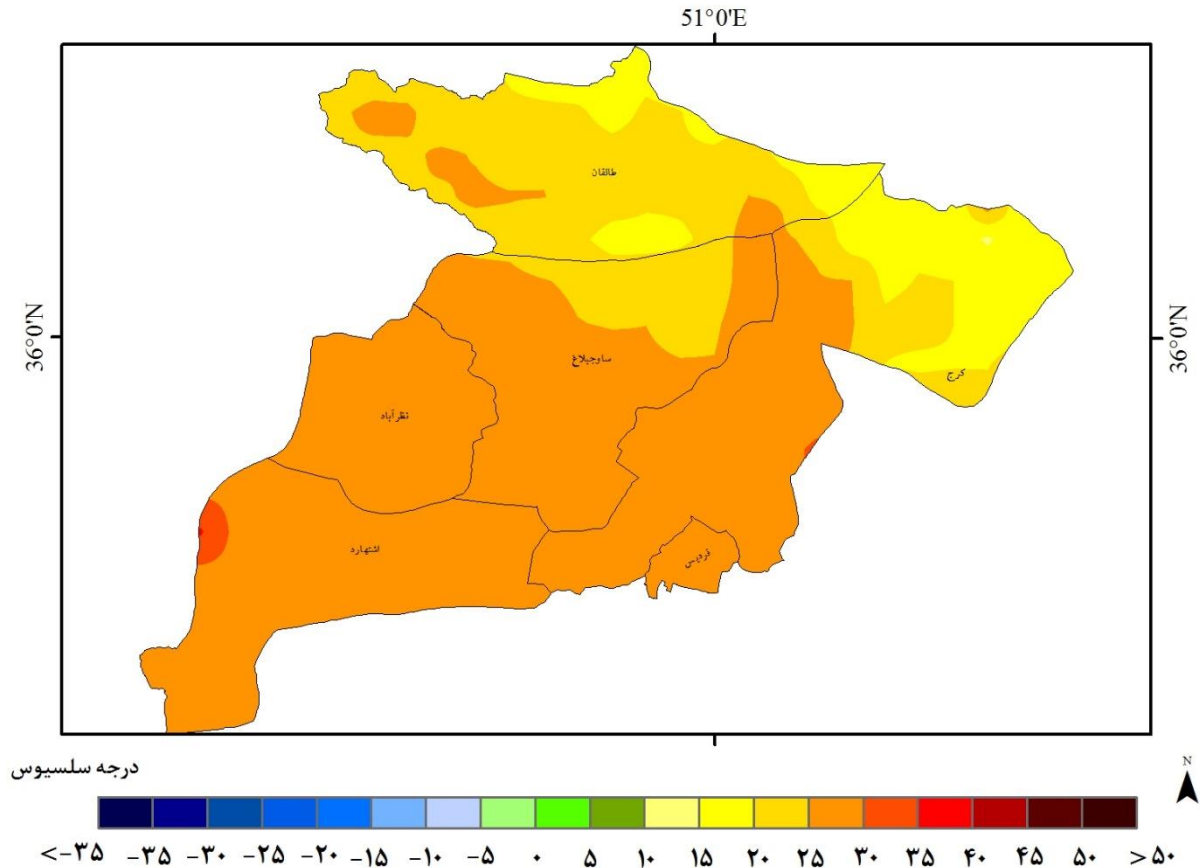
براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در مرداد ماه ۱۴۰۱ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۴۴/۱ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در ایستگاه اشتهارد با دمای ۴۴/۱ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همانطور که دیده می شود، بیشینه مطلق بلندمدت در مرداد ماه ۱۴۰۱ را همچنان در شهرستان اشتهارد با دمای ۴۴/۵ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه شهرستانک در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای ۶/۴ درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۱/۰۵/۲۹ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان ۹/۵ درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در مرداد ماه گزارش شد.



## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مرداد ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس  
البرز

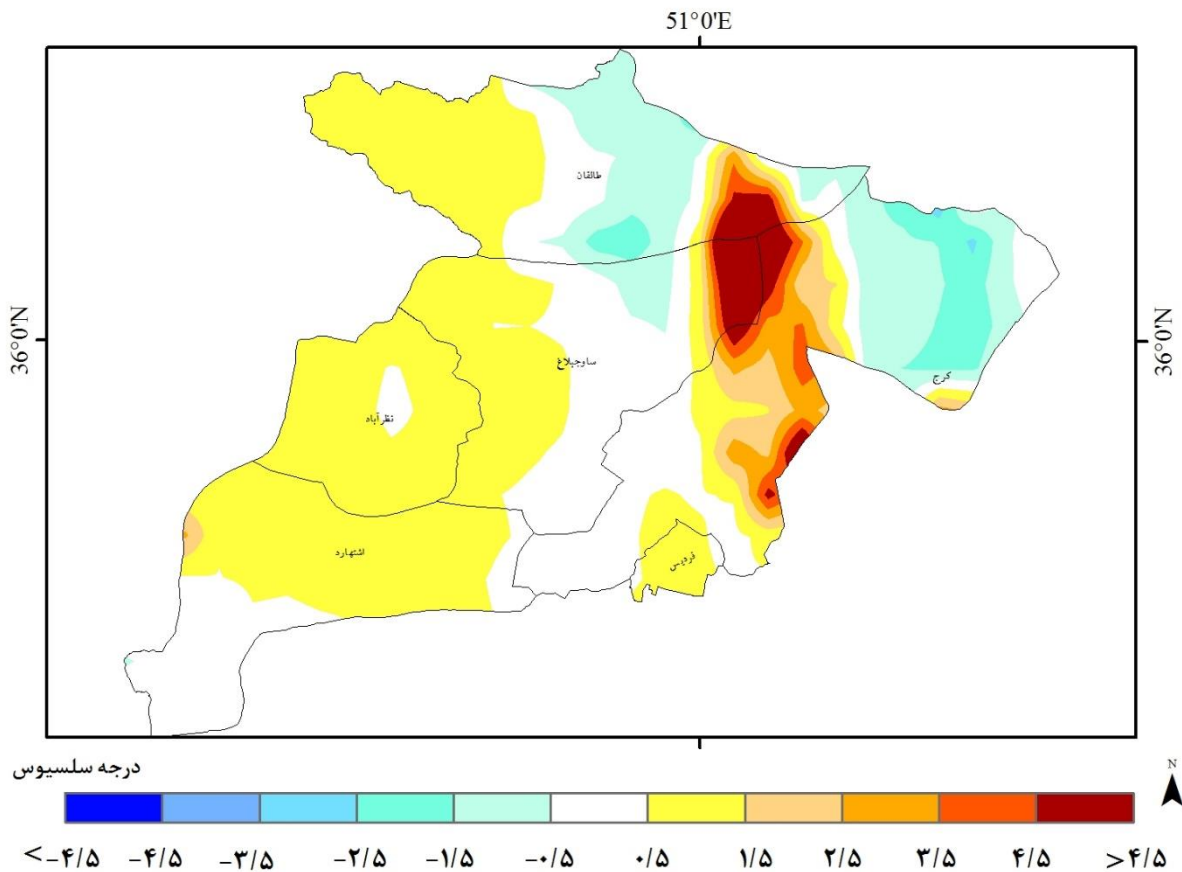


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا مرداد ماه ۱۴۰۱

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در مرداد ماه ۱۴۰۱ دیده می‌شود. به طور کلی متوسط دمای هوا در ارتفاعات شمالی استان بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس بود. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس دیده می‌شود. بیشترین بازه دمایی ۳۰ تا ۳۵ درجه سلسیوس در شهرستان اشتهارد و کرج قابل مشاهده است.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

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



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای مرداد ۱۴۰۱ با بلندمدت

براساس شکل شماره ۴، تنها در بخش کوچکی از جنوب شهرستان طالقان و شمال شهرستان کرج، کاهش دما  $1/5$  تا  $2/5$  درجه ای دما نسبت به بلندمدت دیده می شود. با توجه به رنگ قرمز در بخش هایی از شهرستان کرج و طالقان بیشترین افزایش دما نسبت به بلند مدت در حدود  $4/5$  درجه سلسیوس و بیشتر از  $4/5$  درجه سلسیوس قابل مشاهده می باشد. در اکثر مناطق استان نیز افزایش دما در محدود  $0/5$  تا  $2/5$  درجه ای دیده می شود.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۱

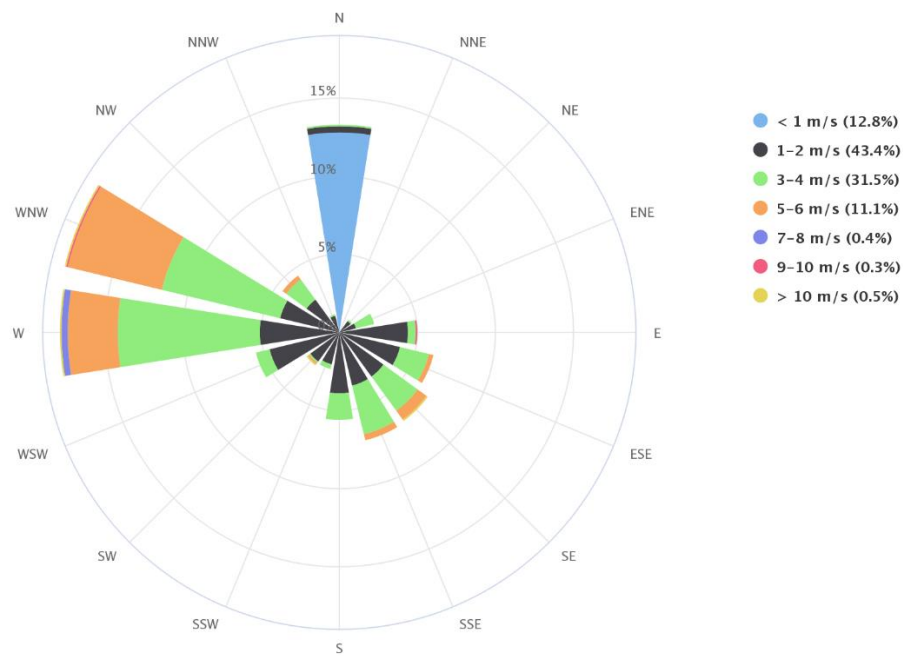
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

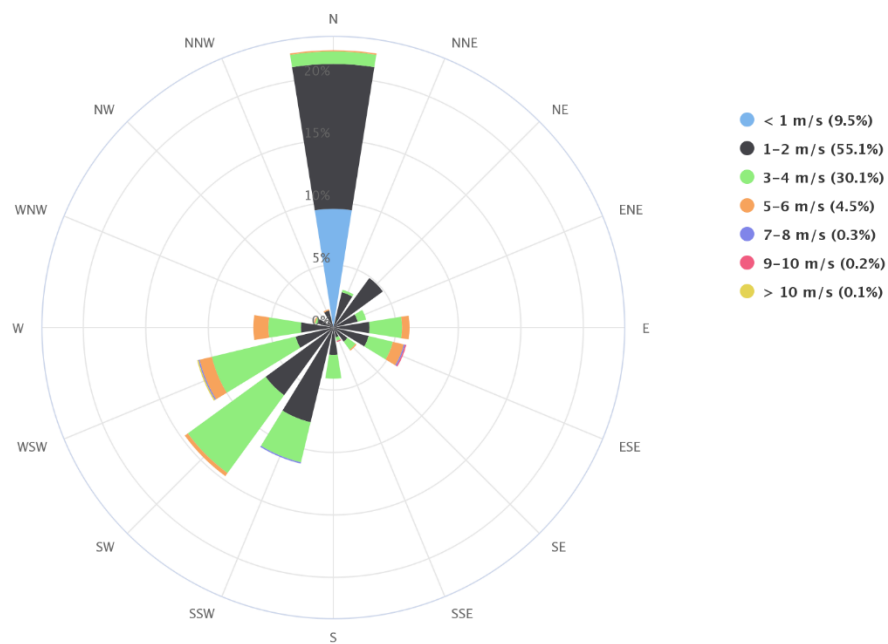
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۴	۱۱۰	٪ ۱۹	شمال غربی	کرج
۱۳	۲۲۰	٪ ۲۲	شمالی	طالقان
۱۱	۲۸۰	٪ ۱۴	شمال شرقی	هشتگرد
۱۵	۳۰۰	٪ ۱۹	شمال غربی	فرودگاه پیام

بر اساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان کرج در مرداد ماه ۱۴۰۱، باد شمال غربی بوده و با ۱۹ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در این ایستگاه داشت. باد غالب در ایستگاه طالقان شمالی، ایستگاه فرودگاه پیام شمال غربی و هشتگرد شمال شرقی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در مرداد ماه ۱۴۰۱، از ایستگاه هواشناسی همدیدی فرودگاه پیام و با سرعت ۱۵ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

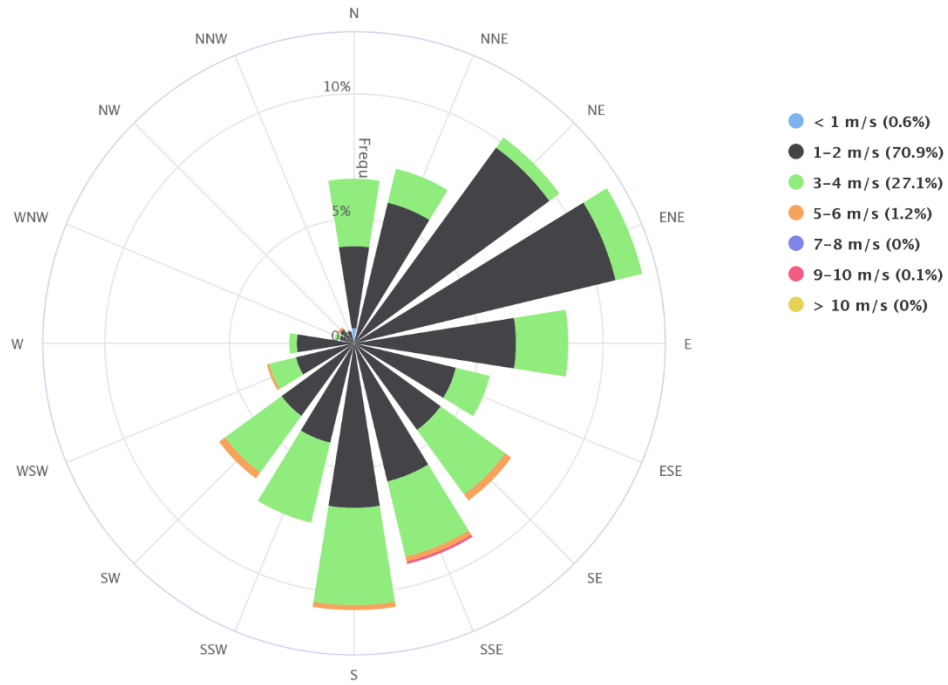
### گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



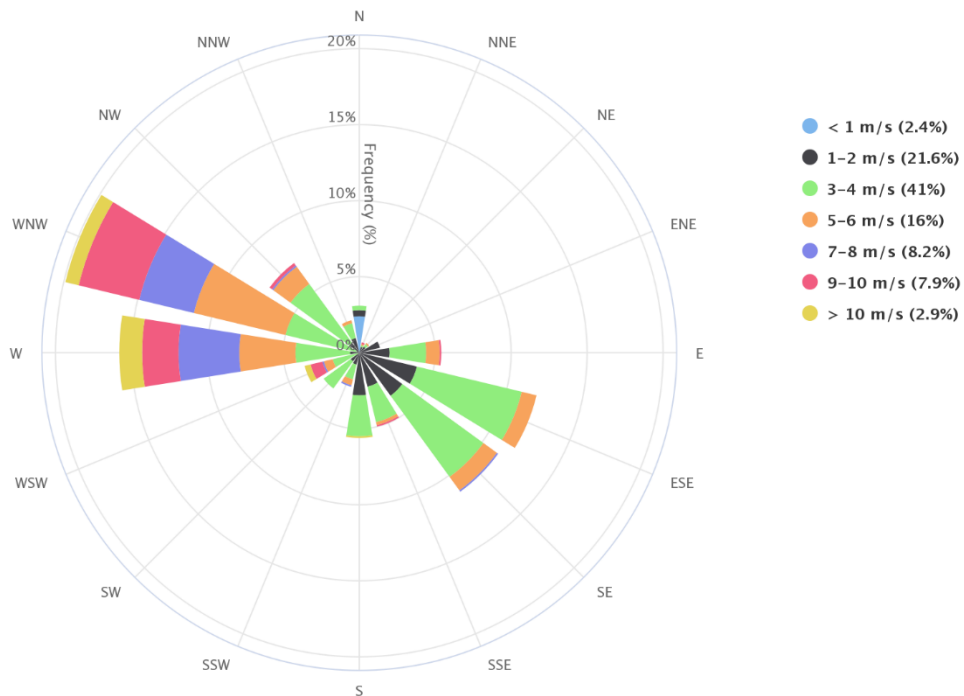
شکل شماره ۵: گلباد مرداد ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد مرداد ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلیباد مرداد ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه هشگرد

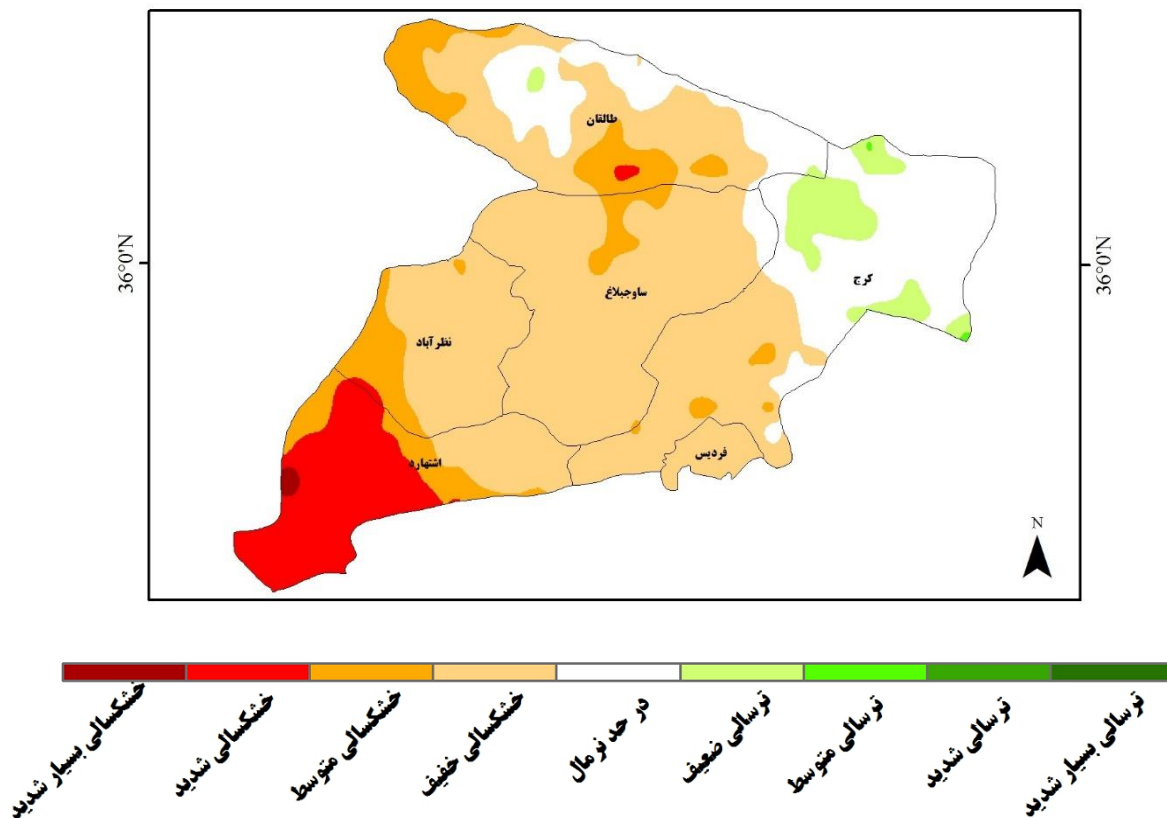


شکل شماره ۸: گلیباد مرداد ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه پیام

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

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

دوره ۳ ماهه تا پایان مرداد ۱۴۰۱



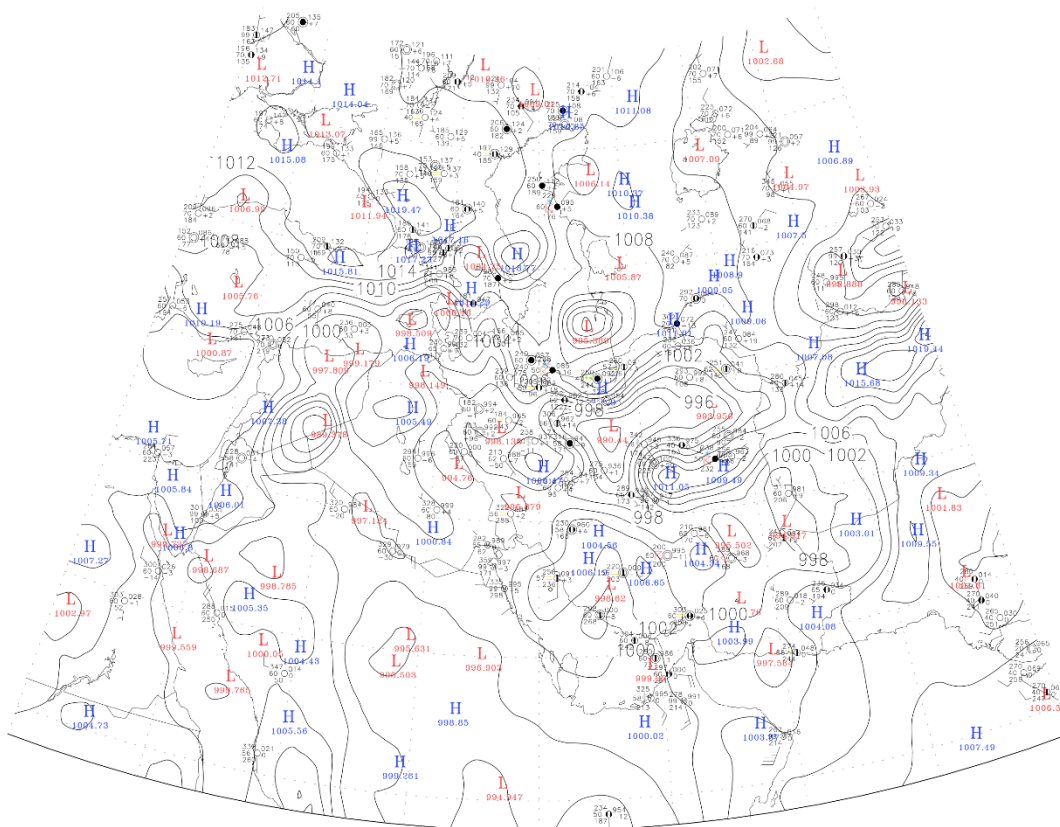
شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به مرداد ماه در استان دیده می‌شود. همانطور که دیده می‌شود در بیشتر مناطق استان شرایط خشکسالی خفیف حاکم می‌باشد. رنگ قرمز نشان دهنده خشکسالی شدید بوده که بیشتر در بخش جنوبی استان دیده می‌شود. هم چنین در بخش شمالی شهرستان کرج و بخش کوچکی از شهرستان طالقان، ترسالی ضعیف قابل مشاهده است.

## تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) مرداد ماه ۱۴۰۱

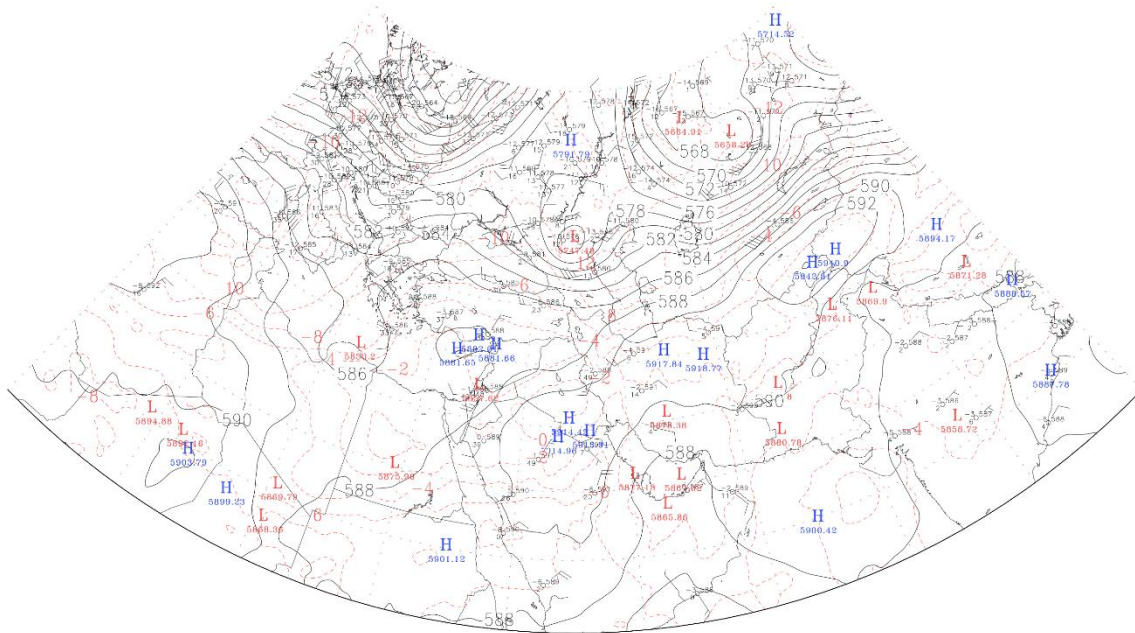
در اوایل مرداد ۱۴۰۱ جنوب کشور تحت تاثیر پدیده مونسون بسیار قوی قرار گرفت که سبب رخداد سیل‌های مخرب در کشور و به خصوص جنوب کشور شد. در ششم مرداد ماه با نفوذ رطوبت از مناطق جنوبی کشور به عرض‌های بالاتر و ناپایداری‌های محلی سطوح میانی منطقه البرز مرکزی، رگبار پراکنده و رعدوبرق و وزش باد شدید و گردوخاک را برای منطقه به همراه داشت. در نقشه‌های زیر چگونگی فعالیت این ناپایداری به خوبی قابل مشاهده می‌باشد.

I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)  
mean sea level pressure\_Iran Analysis (hPa)  
Valid Time : Thu 00Z28JUL2022



شکل شماره ۱۰: نقشه سطح زمین

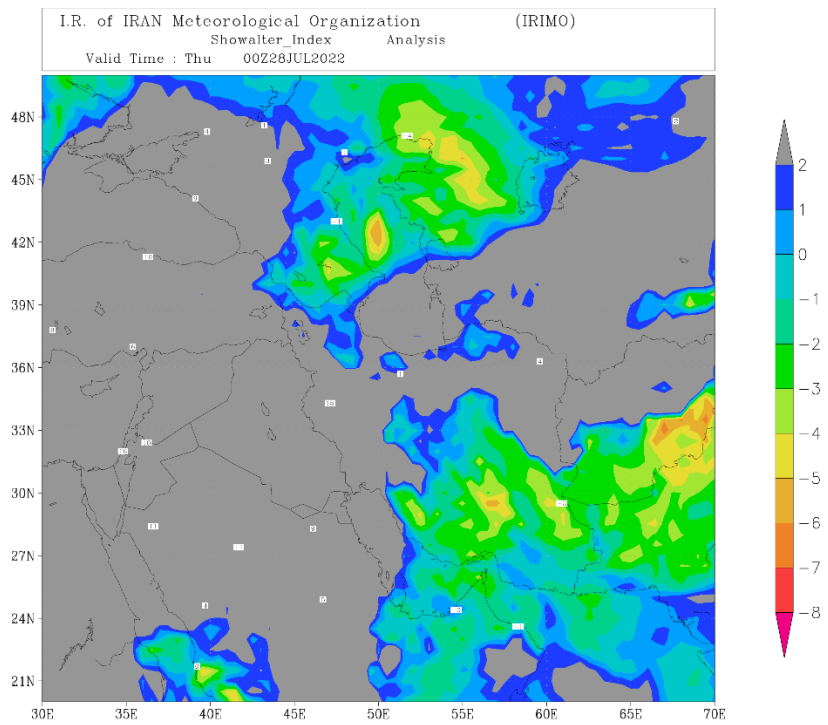
I.R. of IRAN Meteorological Organization		(IRIMO)	
HGT (dam)_&_TMP (C)		500hPa	Analysis
Valid Time : Thu 00Z28JUL2022			



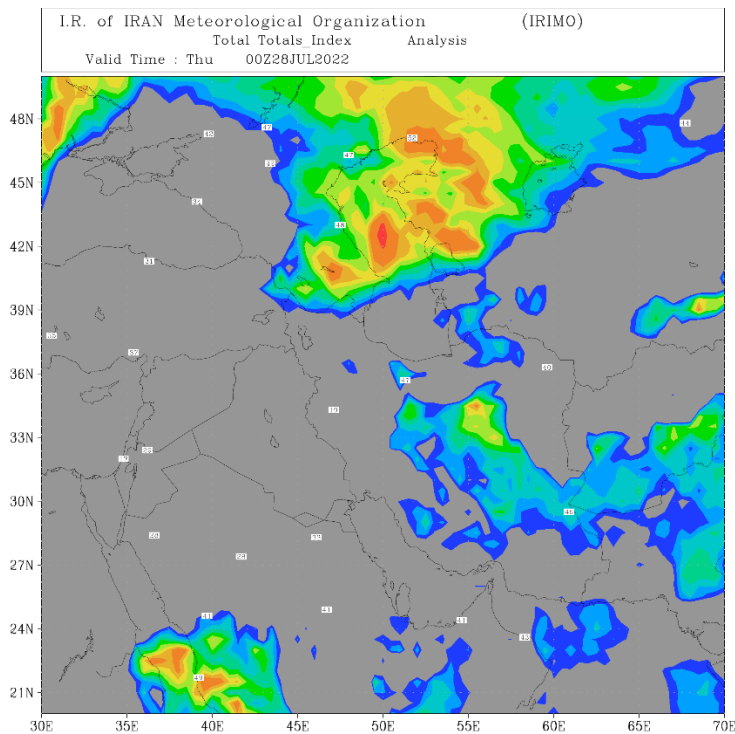
شکل شماره ۱۱: ضخامت لایه جو سطح ۵۰۰ میلی باری

شاخص‌های ناپایداری شامل Lift-Index و Total-Total و Showalter حاکی از صعود شدید بسته هوا در سطوح پایینی جو بود (شکل شماره ۱۲ و ۱۳) اما سلول بسته و پراتفاح سطوح میانی با تاوایی منفی بر نزول هوا تاکید داشت (شکل شماره ۱۱). از طرفی چینش شدید فشار سطح زمین و نیز تقویت و افزایش فشار را در منطقه داشتیم (شکل شماره ۱۰)، هسته جت ضعیفی در بالای منطقه قرار گرفته که البرز مرکزی را در بخش گرم در یچه خروجی خود قرار داد که با افزایش فشار سطح زمین هماهنگ بود. از طرفی بادهای سطوح پایینی جو در اقیانوس هند، شرق سو شد و رطوبت خوبی را به عرض‌های بالاتر و مرکز ایران تزریق کرد که هوای گرم و مرطوب اقیانوس هند در مرکز ایران با هوای سرد و پرفشاری عرض‌های بالاتر که به ایران نفوذ کرده بود جبهه‌های کوچک و قوی را شکل داد که موجب تشکیل Multi-Cell از ابرهای CB و رشد قائم آن‌ها شد. همچنین وزش باد شدید و گرد و خاک، رگبار ساعتی و رعدوبرق از محصولات این سامانه در منطقه البرز مرکزی بود.





شکل شماره ۱۲: شاخص ناپایداری Showalter INDEX



شکل شماره ۱۳: شاخص ناپایداری Total Total-index

## مخاطرات جوی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	در بعضی ساعات وزش باد نسبتاً شدید و گردو خاک و کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۱/۰۵/۰۲	کاهش کیفیت هوا و افزایش آلاینده‌ها
۲	قسمتی ابری تا ابری، بادوگردو خاک، پاره ای نقاط همراه با بارندگی	۱۴۰۱/۰۵/۰۴	کاهش کیفیت هوا و احتمال بارش و لغزندگی در جاده‌های کوهستانی
۳	رگبار و رعدوبرق، تگرگ، وزش باد و گردو خاک	۱۴۰۱/۰۵/۰۶	بالا آمدن آب رودخانه‌ها و مسیل‌های فصلی
۴	در بعضی ساعات وزش باد شدید و گردو خاک، در پاره‌ای از نقاط استان رعدوبرق و رگبار پراکنده، احتمال تگرگ	۱۴۰۱/۰۵/۰۷	بالا آمدن آب رودخانه‌ها و مسیل‌های فصلی و ریزش کوه در جاده‌های کوهستانی، شکستن درختان
۵	رگبار و رعدوبرق، تگرگ، وزش باد و گردو خاک	۱۴۰۱/۰۵/۰۸	بالا آمدن آب رودخانه‌ها و مسیل‌های فصلی و ریزش کوه در جاده‌های کوهستانی
۶	آسمانی نیمه ابری همراه با بعضی ساعات رگبار پراکنده	۱۴۰۱/۰۵/۰۹	رگبار در ارتفاعات، ریزش سنگ
۷	بعضی ساعات رگبار پراکنده و رعدوبرق، باد و گردو خاک و کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۱/۰۵/۱۱	رگبار در ارتفاعات، ریزش سنگ
۸	وزش شدید باد، گرد و غبار و کاهش کیفیت هوا	۱۴۰۱/۰۵/۱۸	کاهش کیفیت هوا
۹	آسمان صاف تا کمی ابری، در برخی ساعات شاهد وزش باد، ارتفاعات رگبار پراکنده	۱۴۰۱/۰۵/۲۲	احتمال رگبار در ارتفاعات، ریزش سنگ
۱۰	آسمانی صاف تا قسمتی ابری همراه با کاهش کیفیت هوا	۱۴۰۱/۰۵/۳۰	کاهش کیفیت هوا و افزایش آلاینده‌ها

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

- تداوم و توسعه دیسکاشن های شهرستانی و صدور هشدارها 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.