

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



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>

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل همبندی (سینوپتیکی) تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)
- ۸- پیوست (صفحه ۱۸)

## 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 تیرماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در تیرماه ۱۴۰۲، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲/۴ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۰/۸ میلی‌متر بارش در تیرماه به ثبت رسید که ۶/۶- میلی‌متر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۱ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان نظرآباد با ۱۰۰/۰ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۹/۰ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و اشتهارد با متوسط دمای ۲۸/۳ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در تیرماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در تیرماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در تیرماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب در تیرماه ۱۴۰۲ در شهرستان کرج شمال غربی، طالقان شمالی، هشتگرد شمال شرقی و ایستگاه فرودگاه پیام باد غربی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۳۰ درصد، در جهت غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در تیرماه ۱۴۰۲، از ایستگاه‌های هواشناسی طالقان با سرعت ۱۸ 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 بهمن ماه ۱۴۰۲ بود.

به‌طور کلی در تیرماه ۱۴۰۲ در استان البرز، در روزهای پایانی دهه اول وقوع ناپایداری‌های موقت و محلی موجب وزش باد و خیزش گردوخاک به ویژه در نیمه جنوبی استان و بارش‌های رگباری همراه با رعدوبرق به ویژه در نیمه شمالی آن شد. در ترازهای بالا جو، تغییر الگوی رودباد در اثر فعالیت مرکز کم‌ارتفاعی که بر روی دریای سیاه قرار گرفته نمایان است. روزهای ۱۳ تا ۲۵ تیرماه یکی از پرمخاطره‌ترین روزهای سال نسبت به مدت مشابه طی سالیان گذشته بود. در این بازه زمانی سه هشدار سطح زرد و سه هشدار سطح نارنجی صادر شد. گذر متناوب امواج ناپایدار در تراز میانی تا تاوایی‌هایی مثبت از منطقه همراه با تغذیه رطوبتی مناسب از سمت دریای خزر، طی روزهای متوالی موجب رگبارهای تندی و رعدوبرق در استان شد که با توجه به چینش فشار سطح زمین با وزش باد شدید نیز همراه بود.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۲

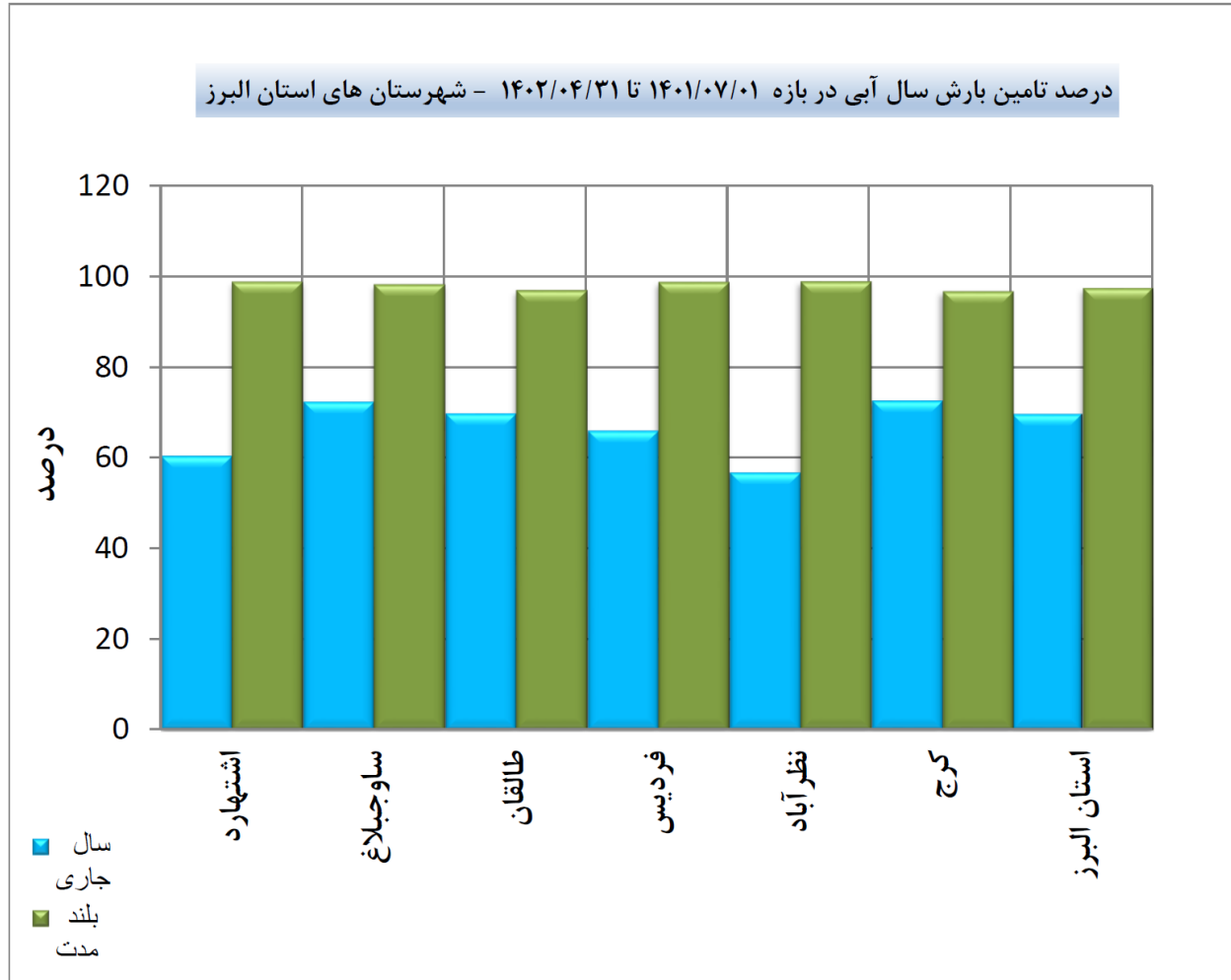
### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۲										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تعیین 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)	
۶۰/۴	۱۸۱/۳	-۲/۳	-۱۰۰/۰	۲/۳	۰/۰	-۲/۳	-۹۹/۶	۲/۳	۰/۰	اشتهارد
۷۲/۳	۳۵۵/۰	-۴/۴	-۱۰۰/۰	۴/۴	۰/۰	-۴/۳	-۹۸/۶	۴/۴	۰/۱	ساوجبلاغ
۶۹/۸	۵۲۸/۲	-۱۲/۲	-۹۸/۹	۱۲/۳	۰/۱	-۹/۸	-۸۰/۱	۱۲/۳	۲/۴	طالقان
۶۶/۰	۲۷۴/۴	-۳/۷	-۱۰۰/۰	۳/۷	۰/۰	-۳/۶	-۹۸/۱	۳/۷	۰/۱	فردیس
۵۶/۷	۲۲۲/۰	-۳/۷	-۱۰۰/۰	۳/۷	۰/۰	-۳/۷	-۱۰۰/۰	۳/۷	۰/۰	نظرآباد
۷۲/۷	۴۶۷/۳	-۱۰/۹	-۹۷/۶	۱۱/۲	۰/۳	-۱۰/۱	-۹۰/۶	۱۱/۲	۱/۱	کرج
۶۹/۶	۳۷۷/۱	-۷/۴	-۹۸/۶	۷/۵	۰/۱	-۶/۶	-۸۸/۹	۷/۵	۰/۸	البرز

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در تیرماه ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲/۴ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۰/۸ میلی‌متر بارش در تیرماه به ثبت رسید که ۶/۶- میلی‌متر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۱ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان نظرآباد با ۱۰۰/۰ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان تیرماه ۱۴۰۲ (پایان سال آبی) ۶۹/۶ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

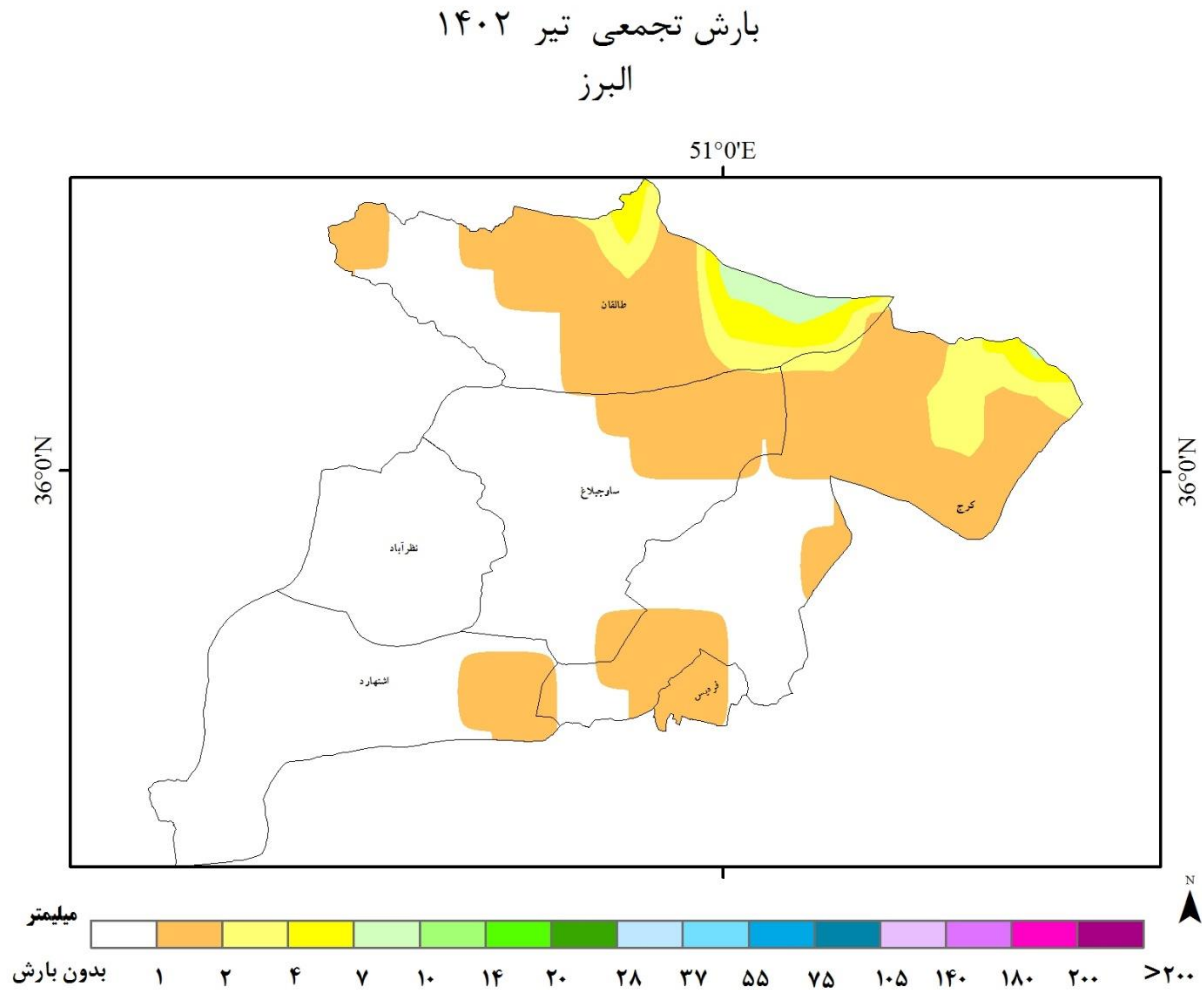
## درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱: درصد تامین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رود که در سال آبی جاری، از ابتدای تیر ماه ۱۴۰۲، ۹۸ درصد از کل بارش سال زارعی استان تامین شود. در این شرایط تا پایان تیر ماه، در حدود ۶۹/۶ درصد از بارش، تامین شد. ستون‌های سبز جدول فوق، مقادیر بلندمدت درصد تامین بارش را در هر شهرستان نشان می‌دهند. در همه شهرستان‌ها، بارش‌های سال آبی جاری، تامین کننده بارش مورد انتظار نبود.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

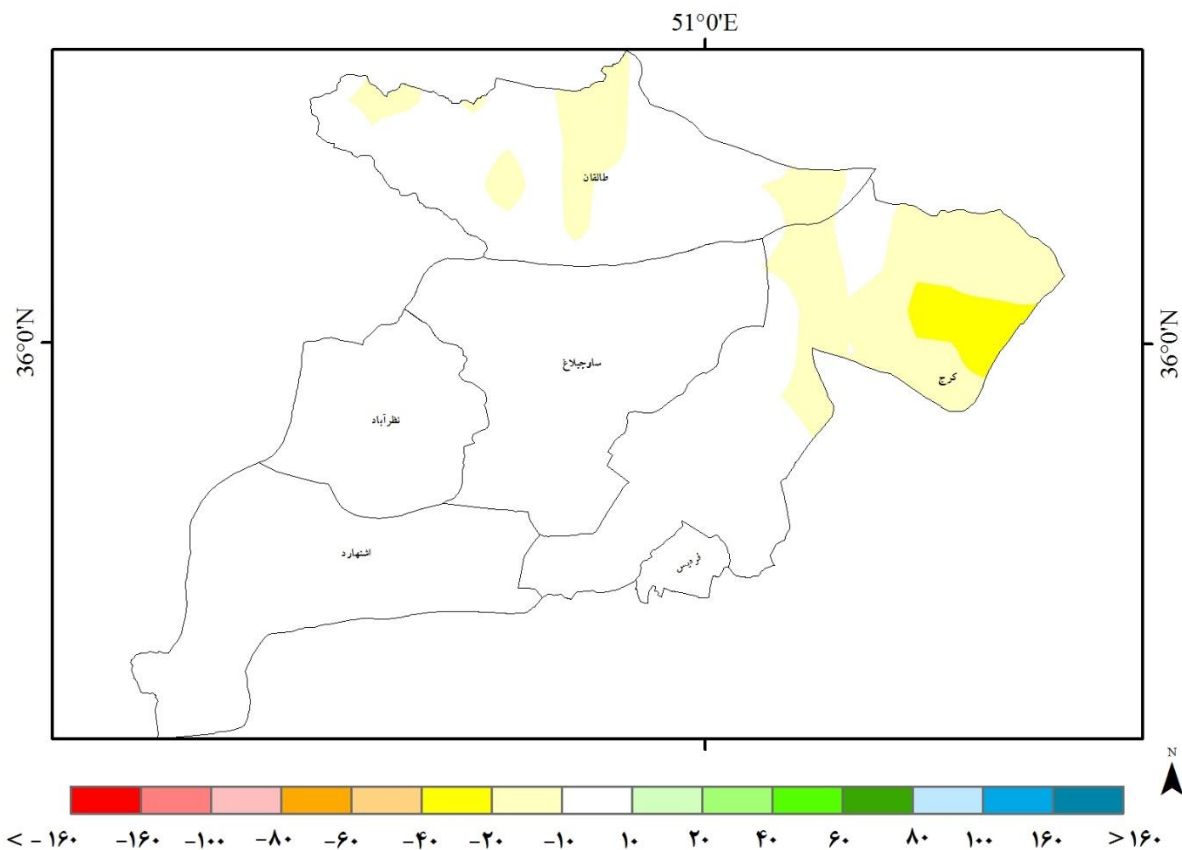


شکل شماره ۱: بارش تجمعی تیر ماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی تیرماه ۱۴۰۲ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در بخش کوچکی از ارتفاعات شمالی شهرستان طالقان به میزان ۷ تا ۱۰ میلی‌متر به ثبت رسیده است. در اکثر بخش‌های شمالی استان و بخش‌هایی از شهرستان‌های ساوجبلاغ، فردیس و اشتهارد میزان بارش‌ها بین ۱ تا ۲ میلی‌متر نیز به ثبت رسیده است. همان‌طور که در شکل شماره ۱ مشخص است با توجه به رنگ سفید کمترین میزان بارش از ۰ تا ۱ میلی‌متر در تمامی شهرستان‌های استان قابل رویت می‌باشد.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش تیر ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت  
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، اختلاف بارش تیرماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت دیده می‌شود. بیشترین میزان کاهش بارش نسبت به بلند مدت در بخش کوچکی از شهرستان کرج در حدود ۴۰- تا ۲۰- میلی‌متر می‌باشد. همان‌طور که به وضوح دیده می‌شود، در اکثر نقاط استان اختلاف بارش نسبت به بلند مدت در محدوده ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر قرار دارد. در اکثر نقاط شمالی و کوهستانی استان اختلاف بارش در حدود ۲۰- تا ۱۰- میلی‌متر مشاهده می‌شود.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۲

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

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۰/۸	۲۷/۵	۲۸/۳	۰/۶	۳۷/۰	۳۷/۶	۱/۰	۱۸/۰	۱۹/۰	اشتهارد
-۰/۵	۲۴/۲	۲۴/۷	۱/۱	۳۲/۰	۳۳/۰	-۰/۲	۱۶/۴	۱۶/۳	ساوجبلاغ
-۰/۵	۱۸/۵	۱۹/۰	۱/۲	۲۶/۲	۲۷/۴	-۰/۳	۱۰/۹	۱۰/۶	طالقان
-۰/۲	۲۷/۳	۲۷/۶	۰/۶	۳۵/۵	۳۶/۱	-۰/۲	۱۹/۲	۱۹/۰	فردیس
-۰/۱	۲۱/۲	۲۱/۳	-۰/۷	۲۸/۷	۲۹/۴	-۰/۵	۱۳/۷	۱۳/۲	کرج
-۰/۹	۲۶/۹	۲۷/۸	-۰/۷	۳۷/۲	۳۷/۹	۱/۱	۱۶/۷	۱۷/۸	نظرآباد
۰/۵	۲۳/۱	۲۳/۶	۰/۹	۳۱/۳	۳۲/۲	۰/۱	۱۴/۸	۱۴/۹	البرز

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی تیرماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۹/۰ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و اشتهارد با متوسط دمای ۲۸/۳ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در تیرماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در تیرماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در تیرماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد.

در جدول فوق شرایط تغییرات دمای کمینه (دمای ساعات صبح) و دمای بیشینه (دمای ساعات ظهر) در شهرستانهای استان قابل مشاهده است. در ادامه نیز کمترین و بیشترین دمای ثبت شده در ایستگاههای هواشناسی طی تیر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.



## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳: دمای بیشینه مطلق تیرماه  
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۴۴/۶	۴۴	۴۲/۴
اشتهارد	اشتهارد	اشتهارد
۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۴۰۱/۰۴/۰۷	۱۴۰۲/۰۴/۲۴

جدول شماره ۴: دمای کمینه مطلق تیرماه  
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۵/۰	۶/۱	۶/۸
طالقان	دیزین	دیزین
۱۳۹۰/۰۴/۰۵	۱۴۰۱/۰۴/۱۳	۱۴۰۲/۰۴/۰۴

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در تیرماه ۱۴۰۲ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۴۲/۴ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دما از همین شهرستان با دمای ۴۴/۰ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان‌طور که دیده می‌شود، بیشینه مطلق بلندمدت در تیرماه ۱۴۰۱ در شهرستان اشتهارد با دمای ۴۴/۶ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

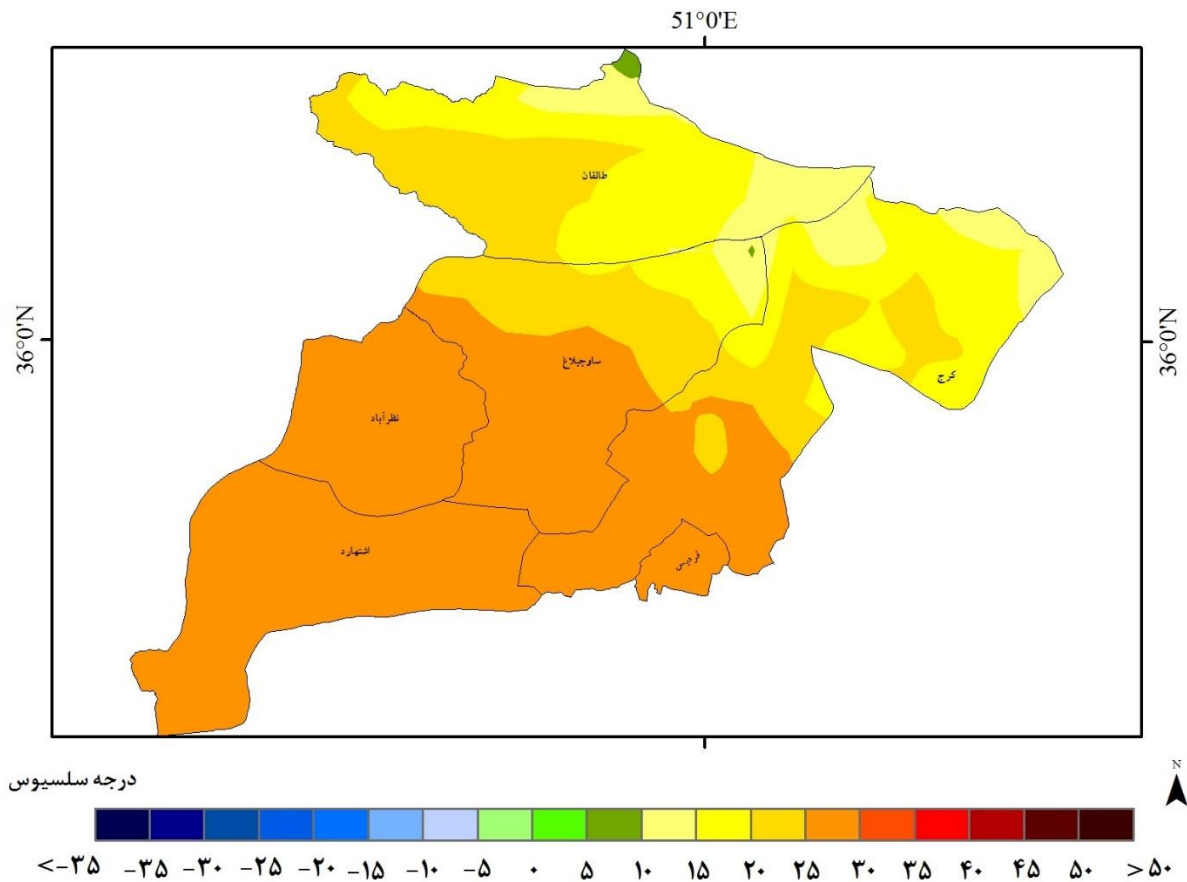
براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای ۶/۸ درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۰۴ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان ۶/۱ درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در تیرماه گزارش شد.



## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین تیر ۱۴۰۲

البرز

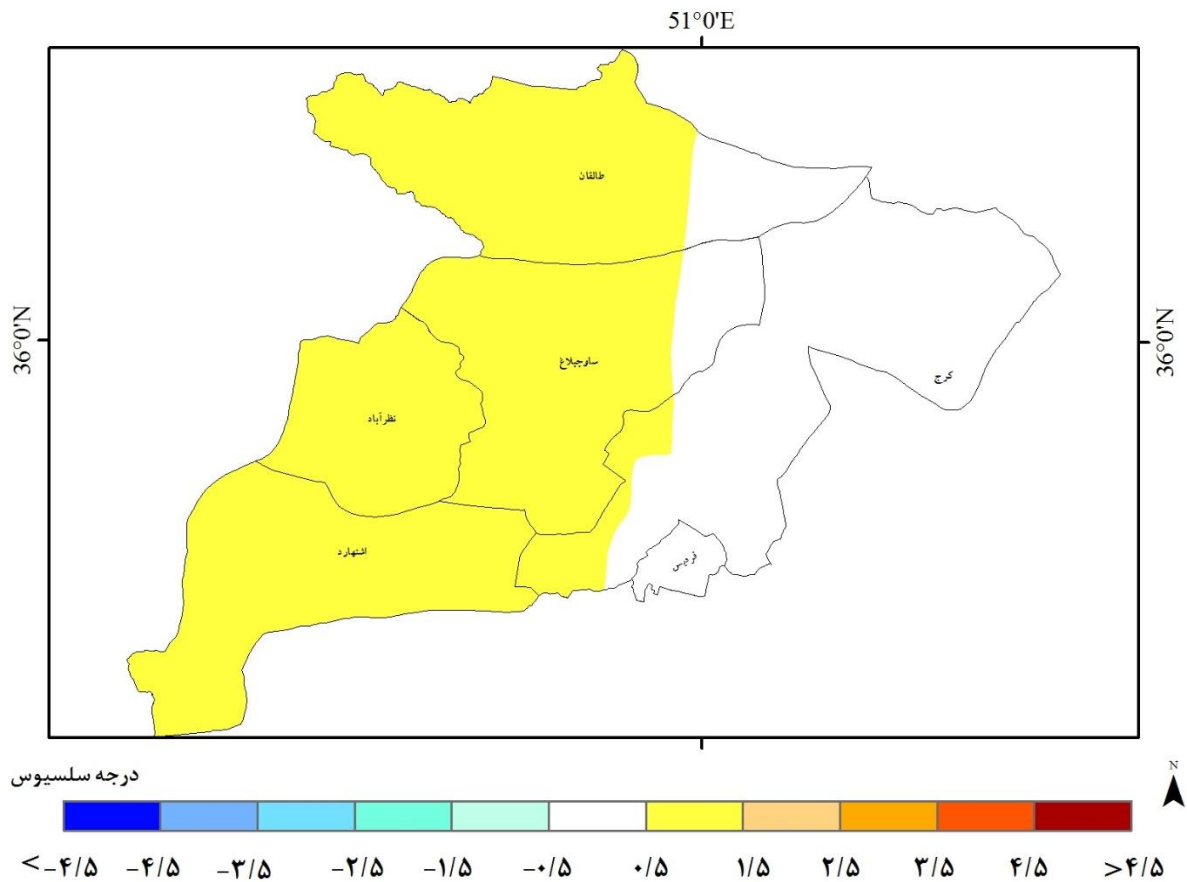


شکل شماره ۳: میانگین دمای تیرماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در تیرماه ۱۴۰۲ دیده می‌شود. به‌طور کلی میانگین دمای هوا در بخش‌های بسیار کوچکی از ارتفاعات شمالی استان بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بود. البته در اکثر نقاط شمالی استان میانگین دمایی ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس هم دیده می‌شود. در نقاط بخش مرکزی استان بازه میانگین دمایی بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین تیر ۱۴۰۲ با بلندمدت بر حسب درجه سلسیوس  
البرز



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای تیرماه ۱۴۰۲ با بلندمدت

براساس شکل شماره ۴، با توجه به رنگ زرد در مناطق غربی استان شاهد افزایش دما هستیم به طوری که این افزایش دما، نسبت به بلندمدت در بخش‌های جنوبی شهرستان کرج، شهرستان‌های نظرآباد و اشتهارد و اکثر بخش‌های شهرستان‌های طالقان و ساوجبلاغ به میزان  $0/5$  تا  $1/5$  درجه سلسیوس به خوبی قابل مشاهده می‌باشد. همان‌طور که از رنگ سفید پیداست اختلاف دمایی در شهرستان فردیس، اکثر نقاط شهرستان کرج و بخش‌هایی از شهرستان‌های ساوجبلاغ و طالقان به میزان  $-0/5$  تا  $0/5$  درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت دیده می‌شود.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیرماه ۱۴۰۲

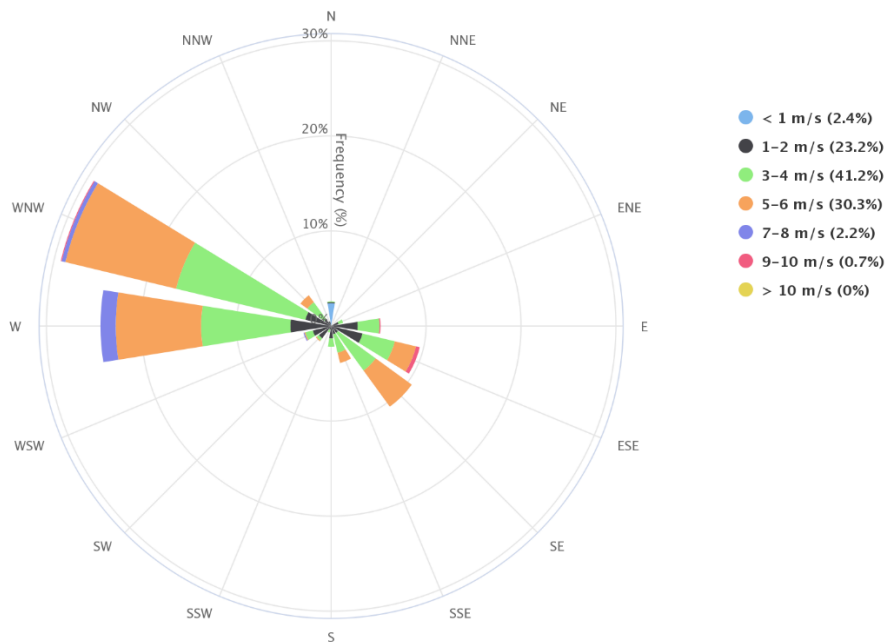
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

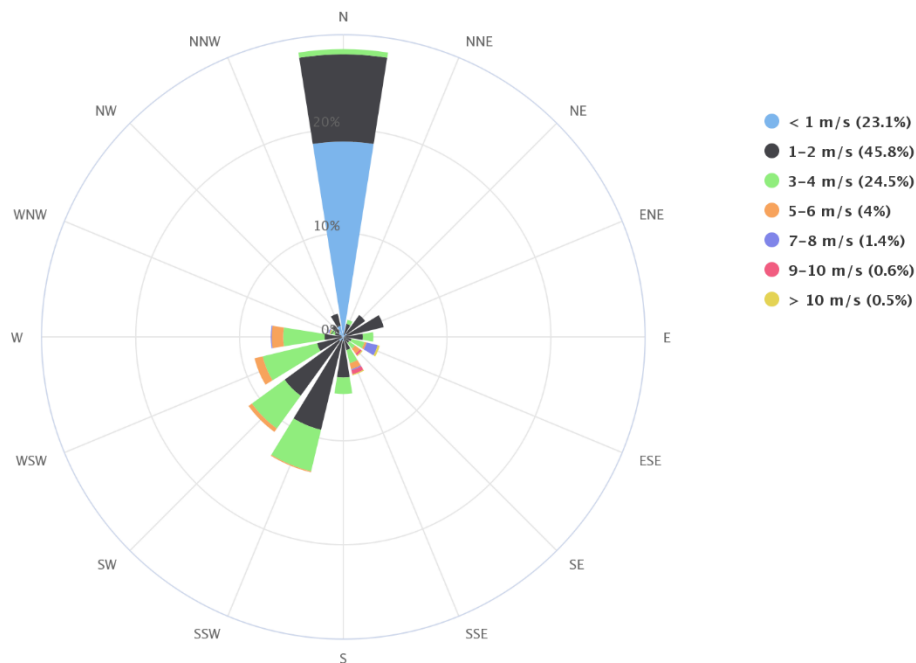
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۳	۲۸۰	٪ ۲۹	شمال غربی	کرج
۱۸	۱۴۰	٪ ۲۸	شمالی	طالقان
۱۳	۱۶۰	٪ ۱۴	شمال شرقی	هشتگرد
۱۵	۲۹۰	٪ ۳۰	غربی	فرودگاه پیام

بر اساس جدول شماره ۵، باد غالب در تیرماه ۱۴۰۲ در شهرستان کرج شمال غربی، طالقان شمالی، هشتگرد شمال شرقی و ایستگاه فرودگاه پیام باد غربی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۳۰ درصد، در جهت غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در تیرماه ۱۴۰۲، از ایستگاه‌های هواشناسی طالقان با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

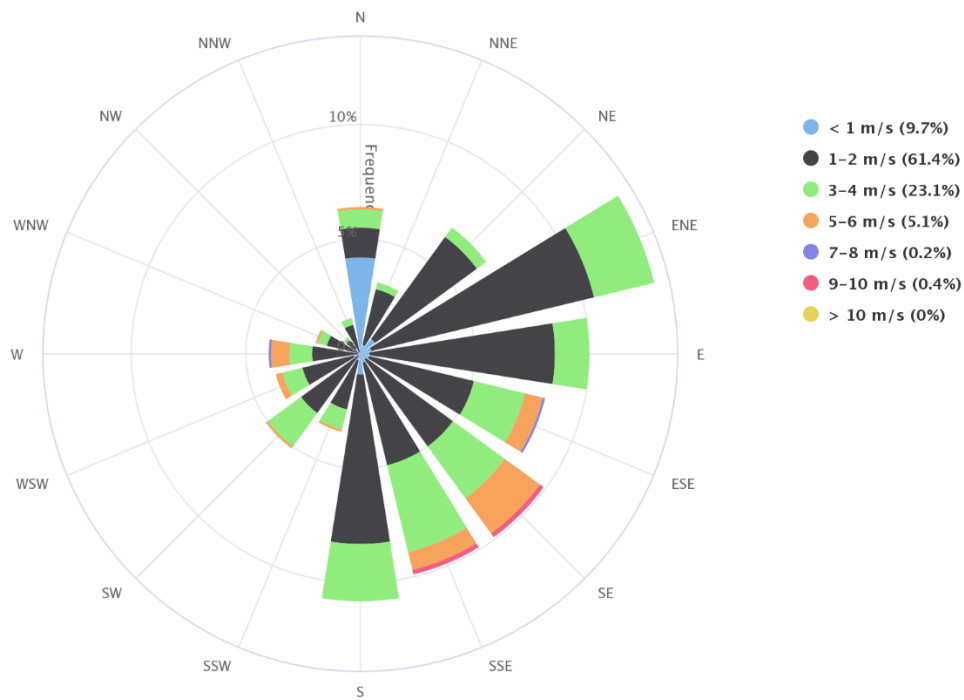
### گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



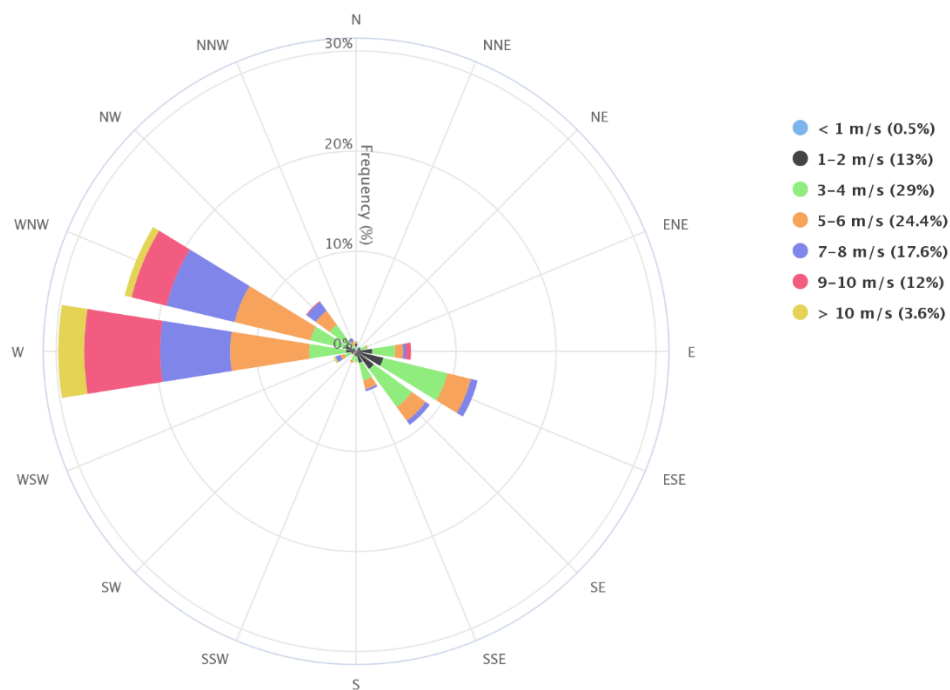
شکل شماره ۵: گلباد تیر ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد تیر ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلباد تیر ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه هشگرد

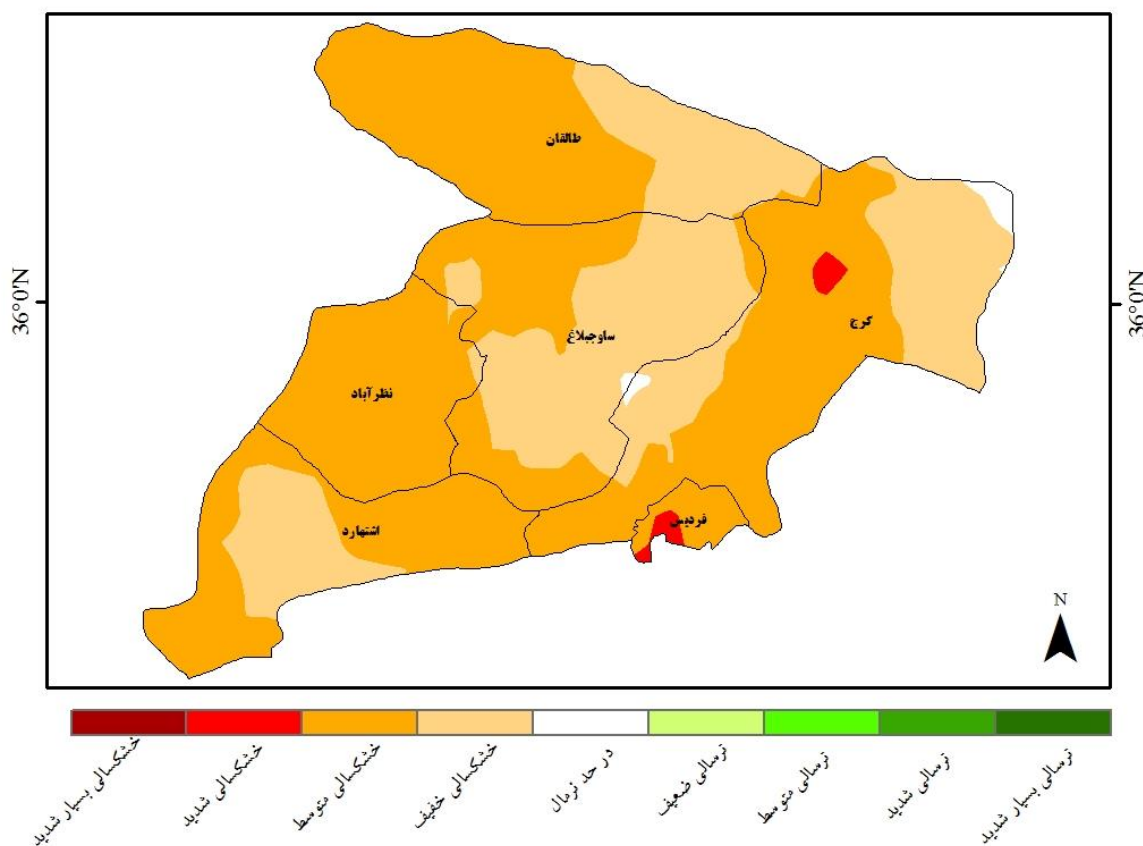


شکل شماره ۸: گلباد تیر ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه پیام

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیرماه ۱۴۰۲

### 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 تیر ۱۴۰۲



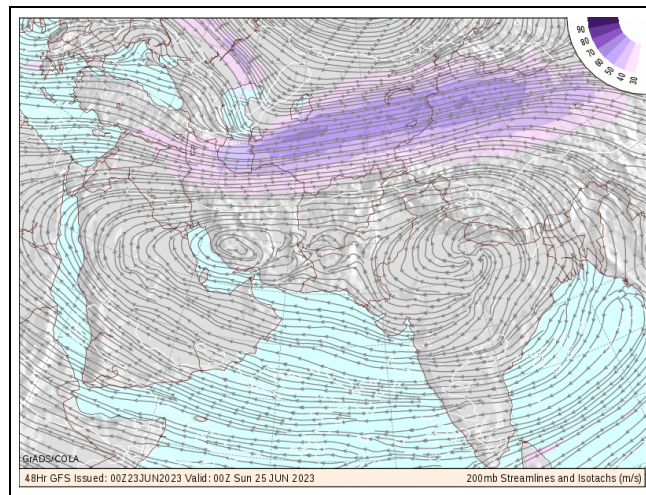
شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به تیرماه ۱۴۰۲ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود در بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های کرج و فردیس وضعیت خشکسالی شدید را شاهد هستیم. در اکثر نقاط استان شاهد خشکسالی خفیف و خشکسالی متوسط می‌باشیم. با توجه به رنگ سفید، تنها در بخش کوچکی از شهرستان‌های کرج و ساوجبلاغ خشکسالی در حد نرمال قابل رویت است.

## تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) تیرماه ۱۴۰۲

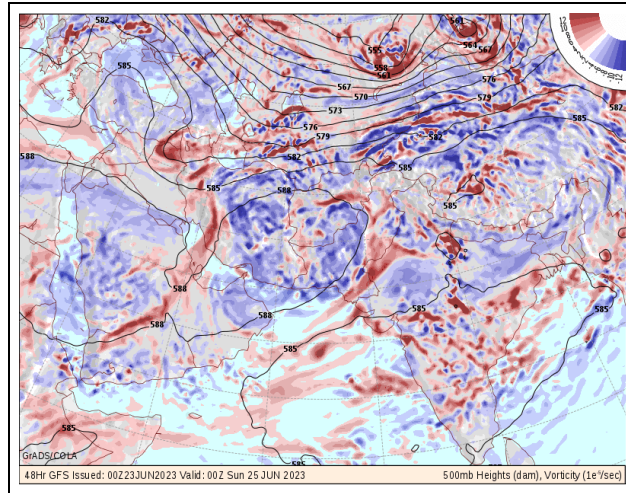
در بیشتر روزهای تیر ماه ۱۴۰۲ شرایط جوی نسبتاً پایدار و آرامی بر استان حاکم بود. طی این مدت هفت هشدار سطح زرد (بیشتر برای پدیده‌های باد و گردوخاک) و تنها یک هشدار سطح نارنجی برای بارش‌های رگباری روزهای ابتدایی ماه صادر شد.

پارامترها و الگوهای جوی در سطوح مختلف برای روز چهارم تیر در شکل‌های (۱۰) تا (۱۳) نشان داده شده است. همان‌طور که در شکل (۱۰) مشاهده می‌شود مرکز کم‌فشار گرمایی که بر روی جنوب شرق کشور و دریای عمان مستقر شده، تا ترازهای بالا جو گسترش پیدا کرده و الگوی جت را تغییر داده، به طوری که جریانات شکل غیرمداری پیدا کرده‌اند. از سوی دیگر بر روی منطقه قفقاز و شمال دریای خزر یک زوج پرفشار و کم‌فشار مشغول فعالیت است و امواج آن به تناوب از شمال غرب کشور گذر می‌کند (شکل‌های (۱۱) و (۱۳)). در تراز میانی شکستگی پربند ۵۸۲ دکامتری بر روی این ناحیه حاکی از فراهم بودن شرایط برای ناپایداری‌های جوی است و مقادیر مثبت تاوایی نیز این نکته را تایید می‌کند. بر روی سطح زمین نیز محور ناوه با راستای شمال‌غربی - جنوب شرقی به خوبی با الگوی تراز میانی همخوانی دارد. این ناپایداری‌ها همراه با تغذیه رطوبتی مناسب از سمت دریای خزر (شکل (۱۲)) موجب شکل‌گیری ابرهای همرفتی، بارش‌های رگباری و رعدوبرق به ویژه در ارتفاعات و نیمه شمالی استان شد. چینش فشار سطح زمین و نزدیک بودن خطوط هم‌فشار ۱۰۰۵، ۱۰۰۷/۵، ۱۰۱۰ و ۱۰۱۲/۵ هکتوپاسکالی بر روی منطقه موجب شد تا فعالیت این سامانه بارشی با وزش باد نسبتاً شدید همراه باشد.

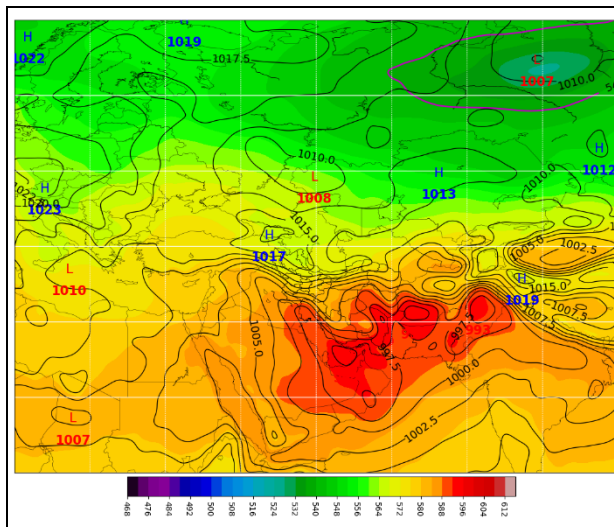


شکل شماره ۱۰: سطح ۲۰۰ میلی‌باری (۱۴۰۲/۰۴/۰۴)

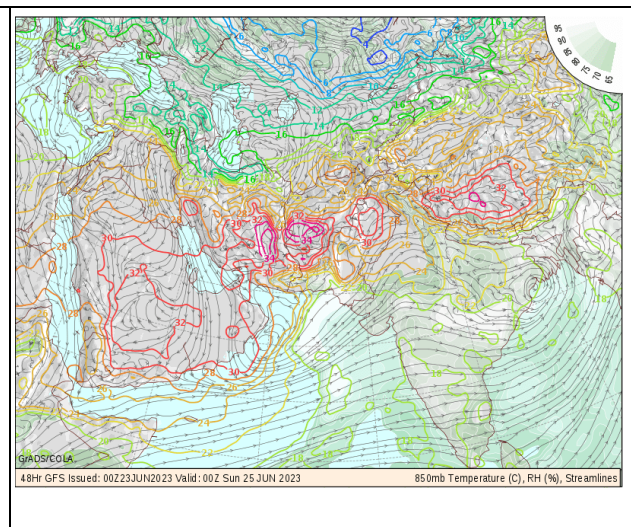




شکل شماره ۱۱: سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۲/۰۴/۰۴)



شکل شماره ۱۲: سطح ۸۵۰ میلی باری (۱۴۰۲/۰۴/۰۴)



شکل شماره ۱۳: سطح زمین (۱۴۰۲/۰۴/۰۴)

## مخاطرات جوی استان در تیرماه ۱۴۰۲

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	وزش باد نسبتاً شدید، خیزش گردوخاک و کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۲/۰۴/۰۲	کاهش کیفیت هوا
۲	وزش باد شدید و لحظه ای، خیزش گردوخاک، غبار محلی و کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۲/۰۴/۰۳	کاهش کیفیت هوا
۳	رگبار پراکنده و رعد و برق، وزش باد نسبتاً شدید، خیزش گردوخاک	۱۴۰۲/۰۴/۰۴	بارش پراکنده، کاهش موقت کیفیت هوا
۴	آسمان صاف، در برخی ساعات شاهد وزش باد و غبار محلی، افزایش دما	۱۴۰۲/۰۴/۱۰	کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی
۵	بعضی ساعات وزش باد نسبتاً شدید، غبار محلی و کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۲/۰۴/۱۲	کاهش کیفیت هوا
۶	آسمانی صاف، افزایش دما، همراه با غبار محلی	۱۴۰۲/۰۴/۱۵	کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی
۷	آسمان صاف تا کمی ابری، در برخی ساعات شاهد وزش باد و گردوغبار محلی، افزایش دما بالای ۴۰ درجه	۱۴۰۲/۰۴/۱۷	کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی
۸	روند افزایش دما، بعضی ساعات وزش باد، غبار محلی	۱۴۰۲/۰۴/۱۹	کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی
۹	روند کاهش نسبی دما، در پاره ای نقاط رگبار و رعدوبرق به ویژه در ارتفاعات و وزش باد و گردوخاک	۱۴۰۲/۰۴/۲۶	بالا آمدن آب در رودخانه های فصلی
۱۰	روند افزایش دما، آسمان صاف تا قسمتی ابری، در برخی ساعات شاهد وزش باد و گرد و غبار	۱۴۰۲/۰۴/۳۱	کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی

## خلاصه ای از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

- 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 نمایانگر 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.

مدیرکل 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 منطقه‌ای اقلیمی	خانم خورشیدی؛
پیش‌بین خدمات عامه هواشناسی	خانم مقدم؛
کارشناس هواشناسی همدیدی	آقای خرم آبادی؛
کارشناس تحقیقات	خانم داوری؛
پیش‌بین خدمات عامه هواشناسی	امیر نقوی آزاد؛

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.