

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل هم‌دیدگی (سینوپتیکی) مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۶-۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مهرماه ۱۴۰۲ (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 مهر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در مهرماه ۱۴۰۲، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۳/۶ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۱۶/۳ میلیمتر بارش در مهرماه به ثبت رسید که ۵/۰ میلیمتر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۶ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان‌های اشتهارد با ۷۵/۲ درصد کاهش و نظرآباد با ۳۲/۱ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر این اساس تا پایان مهرماه ۱۴۰۲ (پایان سال آبی) ۴/۴ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۱/۴ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس و چهارباغ با متوسط دمای ۱۸/۹ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان‌های استان در مهرماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در مهرماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در مهر ماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۴ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

غالب شهرستان کرج در مهرماه ۱۴۰۲، باد شمالی بوده و با ۲۴ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در این ایستگاه‌ها داشت. باد غالب در ایستگاه‌های فرودگاه پیام و طالقان، غربی و هشتگرد شمال شرقی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در مهرماه ۱۴۰۲، از ایستگاه هواشناسی همدیدی کرج و با سرعت ۱۷ 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 مهر ماه ۱۴۰۲ بود.

در مهرماه ۱۴۰۲ سه هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی از مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. اولین سامانه بارشی قابل ملاحظه فصل پاییز روزهای ۱۲ و ۱۳ مهر ماه در منطقه فعال بود. سامانه بارشی بعدی در تاریخ‌های ۲۰ و ۲۱ مهر ماه شدت بیشتری داشت که منجر به صدور هشدار سطح نارنجی شد. در این سامانه نیمه جنوبی کشور و عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر تحت تاثیر مرکز پرفشار جنب حاره قرار داشتند، اما در نیمه شمالی کشور شرایط کاملاً متفاوت حاکم بود.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مهر ماه ۱۴۰۲

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

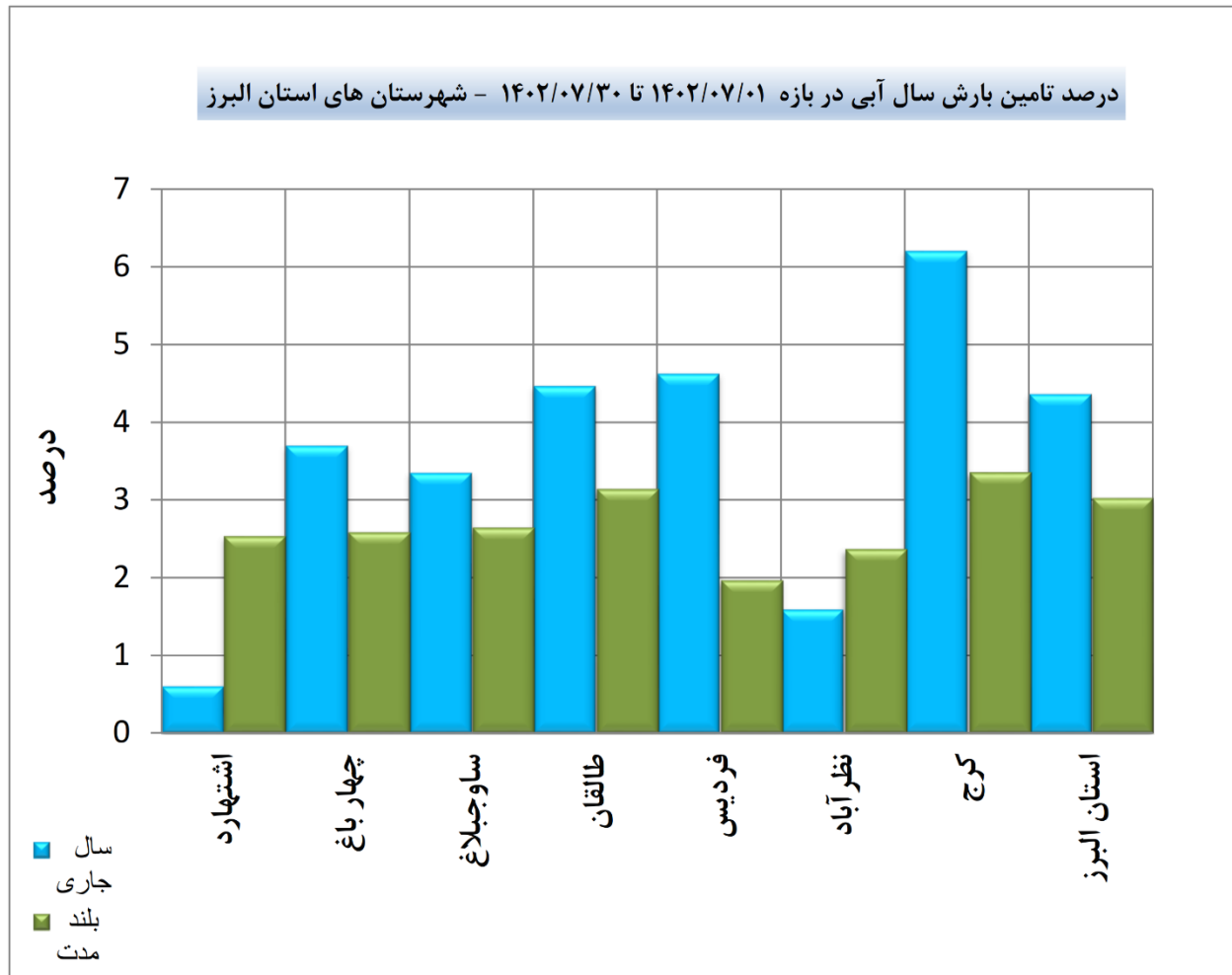
جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - مهر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
اشتهارد	۱/۱	۴/۶	-۷۵/۲	-۳/۵	۰/۰	۴/۶	۱۸۱/۳	۰/۶		
چهار باغ	۱۰/۳	۷/۲	۴۲/۵	۳/۱	۰/۰	۷/۲	۲۷۸/۴	۳/۷		
ساوجبلاغ	۱۱/۹	۹/۴	۲۷/۰	۲/۵	-۱/۱	۹/۴	۳۵۵/۰	۳/۴		
طاقان	۲۳/۶	۱۶/۶	۴۲/۵	۷/۱	۲/۴	۱۶/۶	۵۲۸/۱	۴/۵		
فردیس	۱۲/۷	۵/۴	۱۳۳/۶	۷/۳	۰/۰	۵/۴	۲۷۴/۴	۴/۶		
نظرآباد	۳/۷	۵/۵	-۳۲/۱	-۱/۸	۰/۰	۵/۵	۲۳۲/۰	۱/۶		
کرج	۲۹/۰	۱۵/۷	۸۴/۴	۱۳/۳	-۰/۳	۱۵/۷	۴۶۷/۳	۶/۲		
البرز	۱۶/۳	۱۱/۳	۴۴/۳	۵/۰	-۰/۶	۱۱/۳	۳۷۳/۵	۴/۴		

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در مهر ماه ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۳/۶ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۱۶/۳ میلیمتر بارش در مهر ماه به ثبت رسید که ۵/۰ میلیمتر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۶ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود.

بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان‌های اشتهارد با ۷۵/۲ درصد کاهش و نظرآباد با ۳۲/۱ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان مهر ماه ۱۴۰۲ (پایان سال آبی) ۴/۴ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

## درصد تأمین بارش سال آبی استان

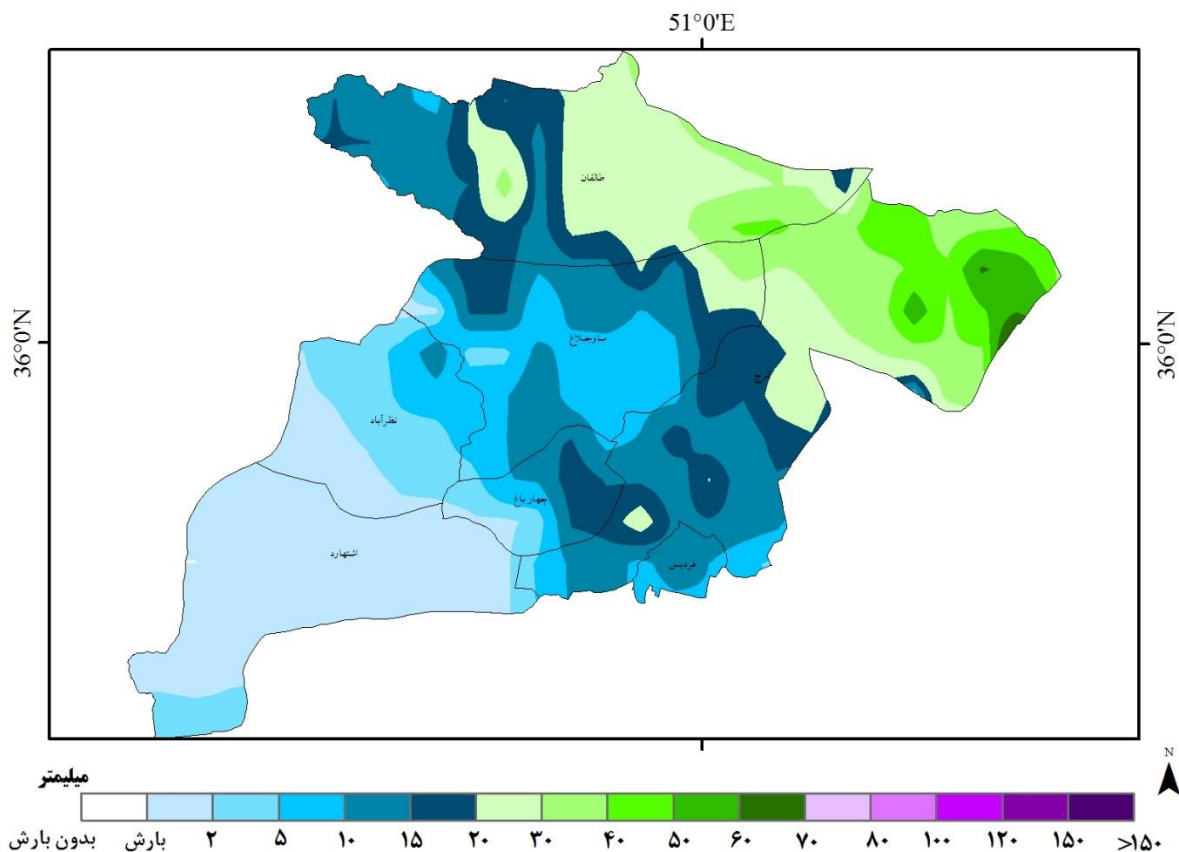


نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رفت که در سال آبی جاری، از ابتدای مهرماه ۱۴۰۲، ۳ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان مهر ماه، در حدود ۴/۴ درصد از بارش، تأمین شد. ستون‌های سبز جدول فوق، مقادیر بلندمدت درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می‌دهند. در همه شهرستان‌ها، بارش‌های سال آبی جاری، تأمین کننده بارش مورد انتظار نبود.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲  
البرز

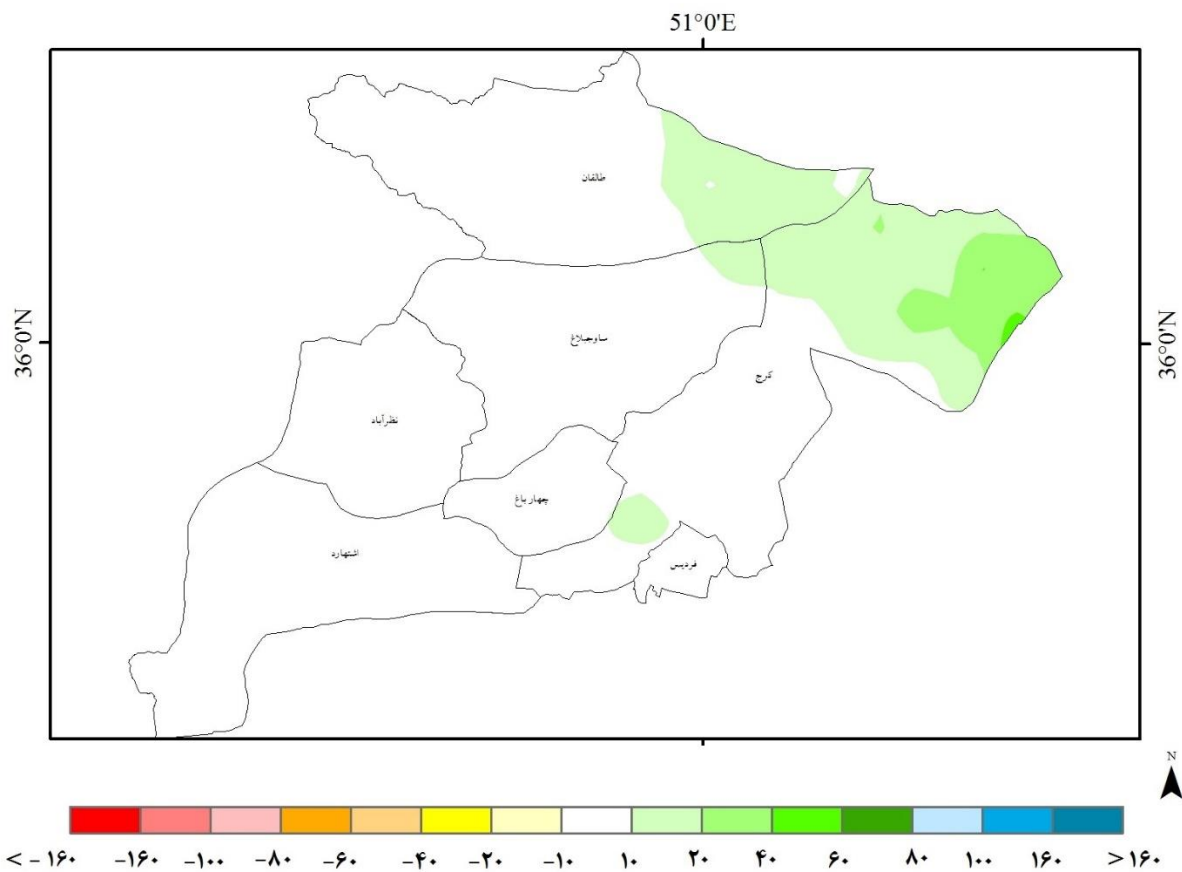


شکل شماره ۱: بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی مهرماه ۱۴۰۲ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان‌های کرج و طالقان به میزان ۲۰ تا ۵۰ میلیمتر به ثبت رسیده است. در برخی نقاط ارتفاعات شهرستان کرج، بارش‌های بین ۵۰ تا ۷۰ میلیمتر هم دیده می‌شود. همانطور که در شکل شماره ۱ مشخص است کمترین میزان بارش در شهرستان‌های اشتهارد، نظرآباد و بخش کوچکی از شهرستان چهارباغ به میزان ۱ تا ۲ میلیمتر به ثبت رسید.

## پهنه اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت  
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

با توجه به رنگ سفید در شکل شماره ۲، در اکثر نقاط استان اختلاف بارش با بلند مدت به میزان ۱۰- تا ۱۰ میلیمتر قابل رؤیت می‌باشد. همانطور که دیده می‌شود، در ارتفاعات شهرستان کرج و طالقان، افزایش بارش نسبت به بلند مدت در حدود ۱۰ تا ۶۰ میلیمتر را داریم. بیشترین افزایش بارش نسبت به بلند مدت را در شمال شرقی شهرستان کرج در حدود ۲۰ تا ۶۰ میلیمتر را می‌توان مشاهده کرد.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۴۰۲

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

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مهر ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
استهارد	۱۰/۳	۹/۶	-۰/۷	۲۶/۰	۲۷/۰	-۱/۰	۱۸/۱	۱۸/۳	-۰/۲
ساوجبلاغ	۱۰/۴	۸/۴	۲/۰	۲۱/۵	۲۱/۳	۰/۳	۱۶/۰	۱۴/۸	۱/۱
طالقان	۵/۶	۳/۴	۲/۲	۱۷/۲	۱۷/۰	۰/۱	۱۱/۴	۱۰/۲	۱/۲
فردیس	۱۲/۲	۱۲/۲	۰/۰	۲۵/۷	۲۶/۰	-۰/۴	۱۸/۹	۱۹/۱	-۰/۲
کرج	۶/۷	۶/۵	۰/۲	۱۹/۸	۱۹/۹	-۰/۲	۱۳/۲	۱۳/۲	۰/۰
نظرآباد	۱۰/۴	۹/۰	۱/۴	۲۶/۵	۲۷/۲	-۰/۷	۱۸/۴	۱۸/۱	۰/۴
چهارباغ	۱۲/۵	۱۲/۰	۰/۵	۲۵/۴	۲۶/۲	-۰/۹	۱۸/۹	۱۹/۱	-۰/۲
البرز	۸/۵	۷/۳	۱/۲	۲۱/۷	۲۱/۹	-۰/۳	۱۵/۱	۱۴/۶	۰/۴

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی مهر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۱/۴ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس و چهارباغ با متوسط دمای ۱۸/۹ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان های استان در مهر ماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در مهر ماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در مهر ماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۴ 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 مهر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۳۸/۵	۳۸/۵	۳۲/۰
اشتهارد	اشتهارد	اشتهارد
۱۴۰۱/۰۷/۰۲	۱۴۰۱/۰۷/۰۲	۱۴۰۲/۰۷/۰۱

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۲/۰	۲/۱	-۲/۵
طالقان	دیزین	دیزین
۱۳۹۲/۰۷/۳۰	۱۴۰۱/۰۷/۲۷	۱۴۰۲/۰۷/۱۴

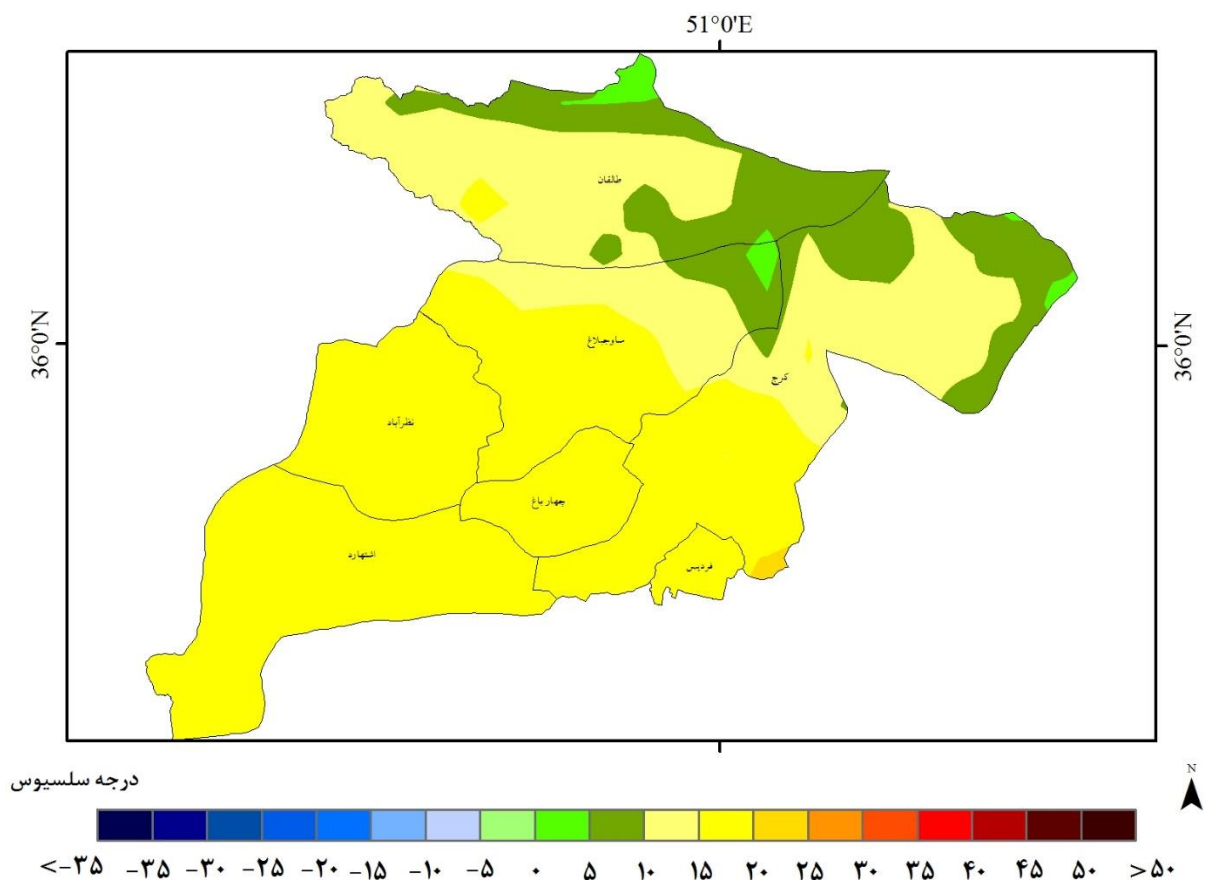
براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در مهرماه ۱۴۰۲ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۳۲/۰ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در ایستگاه اشتهارد با دمای ۳۸/۵ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همانطور که دیده می‌شود، بیشینه مطلق بلندمدت در مهرماه ۱۴۰۲ را همچنان در شهرستان اشتهارد با دمای ۳۸/۵ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای -۲/۵ درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۲/۰۷/۱۴ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان ۲/۱ درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در مهرماه گزارش شد.



## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مهر ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس  
البرز

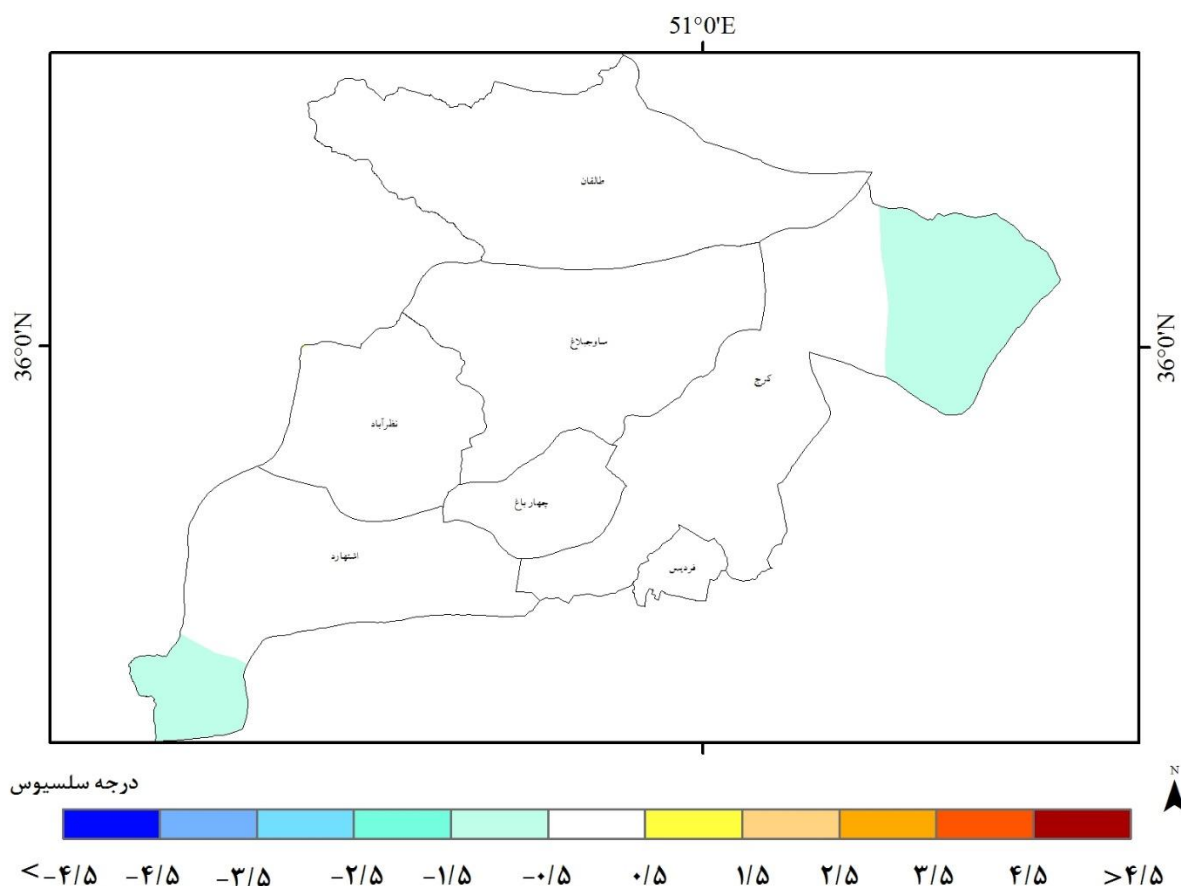


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا مهرماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در مهرماه ۱۴۰۲ دیده می‌شود. به‌طور کلی متوسط دمای هوا در ارتفاعات شمالی استان بین ۵ تا ۱۵ درجه سلسیوس بود. در برخی نقاط از ارتفاعات استان دمای ۰ تا ۵ درجه سلسیوس نیز قابل مشاهده است. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان دمای ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس دیده می‌شود. بیشترین بازه دمایی ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس در جنوب شهرستان کرج گزارش شده است.

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

اختلاف دمای میانگین مهر ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
البرز



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای مهرماه ۱۴۰۲ با بلندمدت

براساس شکل شماره ۴، در بخش کوچکی از شمال شرقی شهرستان کرج، و جنوب غربی شهرستان اشتهارد اختلاف دما با بلندمدت دما بین  $-۱/۵$  تا  $-۰/۵$  درجه سلسیوس دیده می‌شود. در اکثر مناطق استان شاهد اختلاف دما بین  $-۰/۵$  تا  $۰/۵$  درجه سلسیوس هستیم.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مهرماه ۱۴۰۲

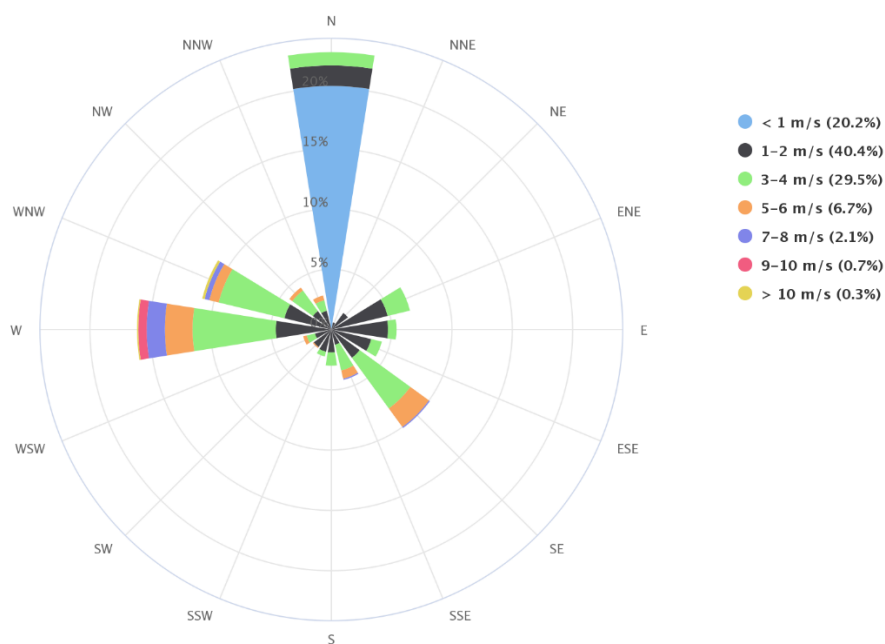
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

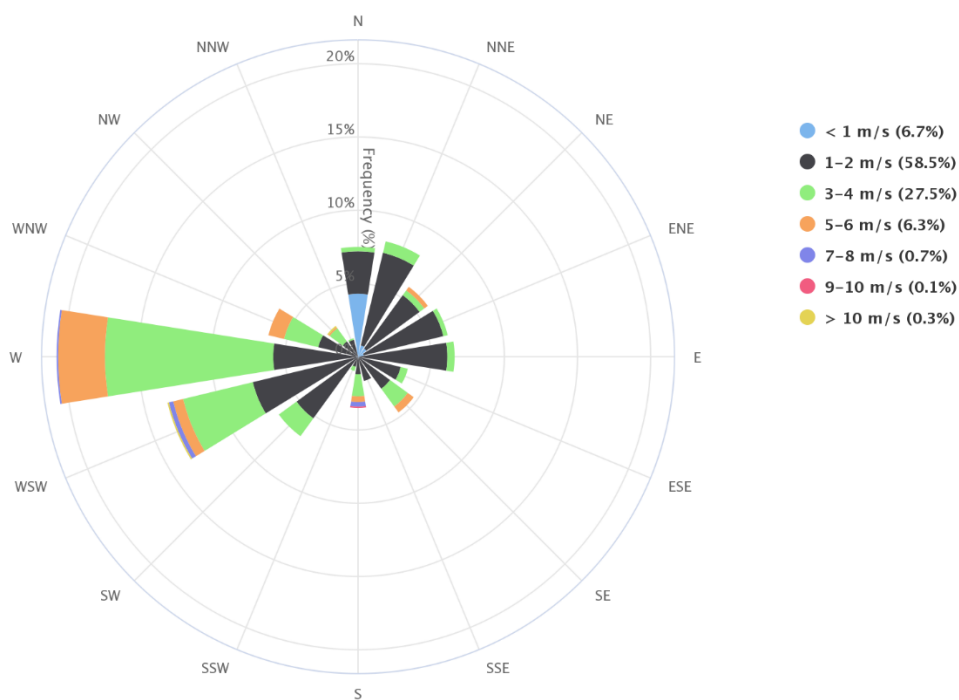
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۷	۲۹۰	٪ ۲۴	شمالی	کرج
۱۴	۲۹۰	٪ ۲۱	غربی	طالقان
۱۴	۲۵۰	٪ ۹/۵	شمال شرقی	هشتگرد
۱۱	۲۸۰	٪ ۱۴	غربی	فرودگاه پیام

براساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان کرج در مهرماه ۱۴۰۲، باد شمالی بوده و با ۲۴ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در این ایستگاه‌ها داشت. باد غالب در ایستگاه‌های فرودگاه پیام و طالقان غربی و هشتگرد شمال شرقی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در مهرماه ۱۴۰۲، از ایستگاه هواشناسی همدیدی کرج و با سرعت ۱۷ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

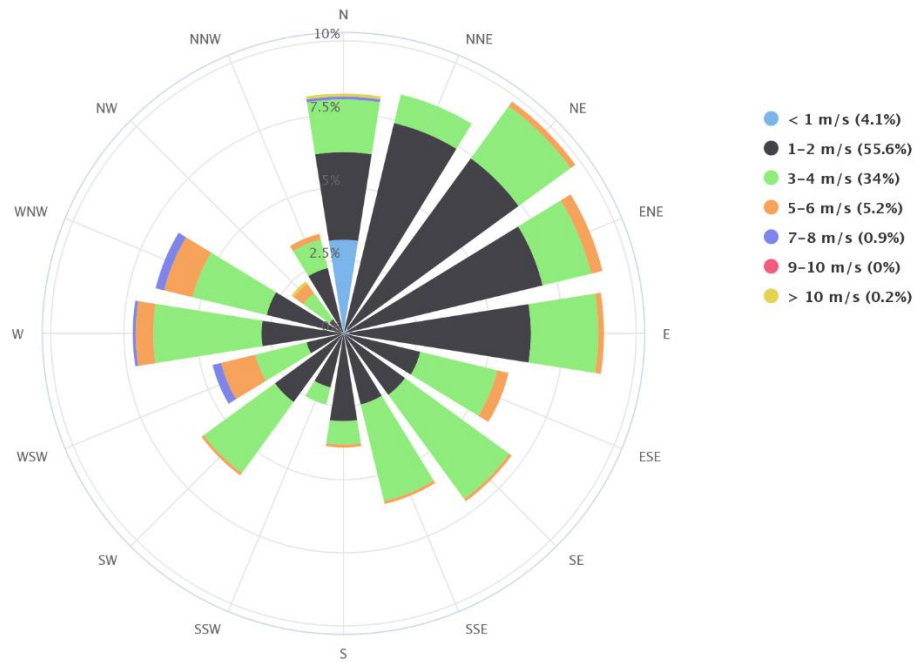
## گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



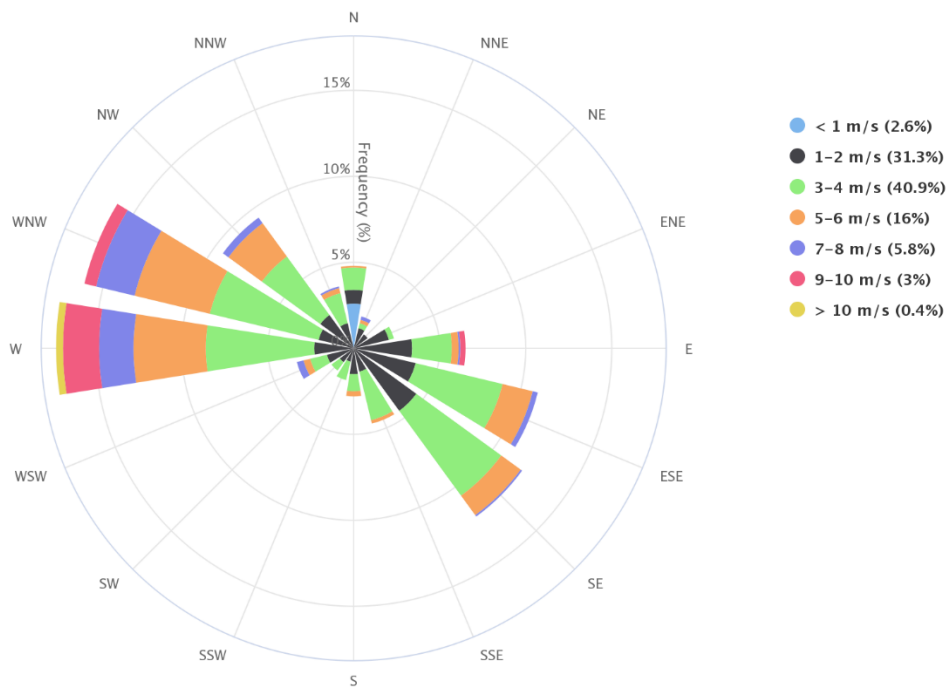
شکل شماره ۵: گلباد مهرماه ۱۴۰۲ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد مهرماه ۱۴۰۲ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلباد مهرماه ۱۴۰۲ - ایستگاه هشگرد



شکل شماره ۸: گلباد مهرماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه پیام

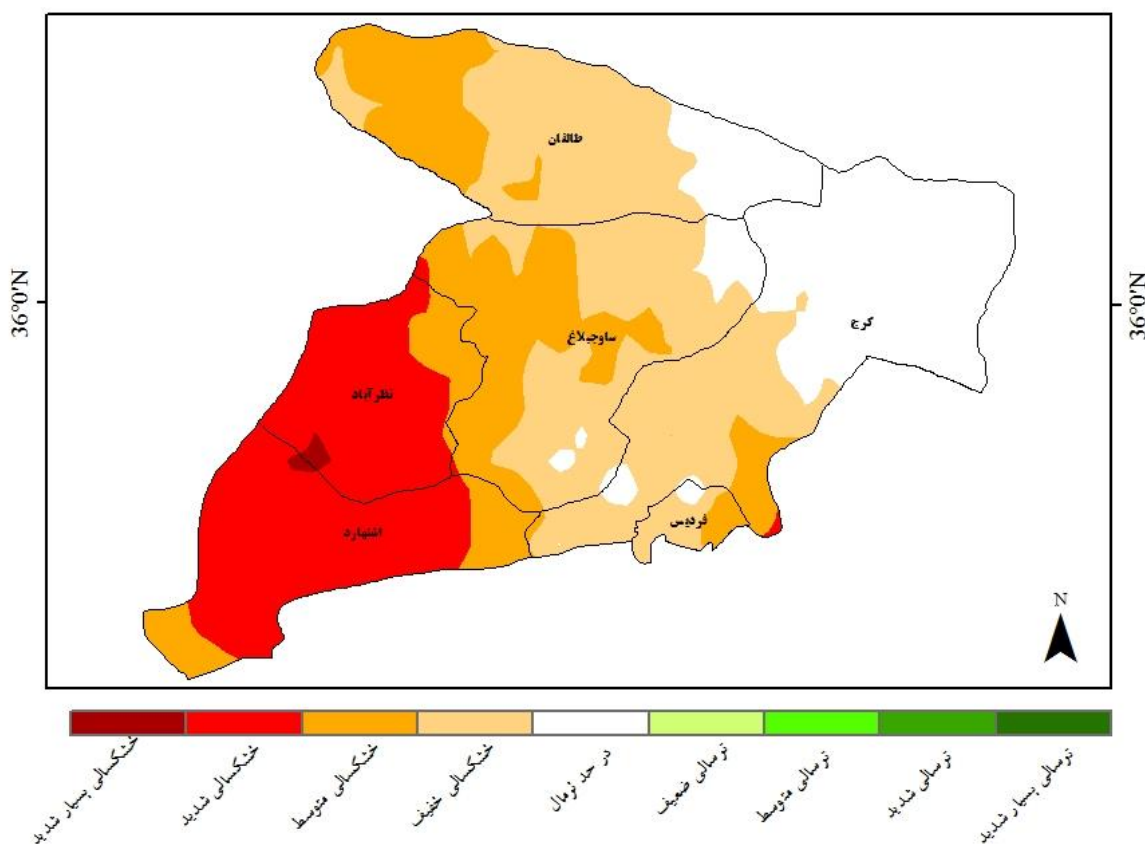
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

### 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 مهر ۱۴۰۲

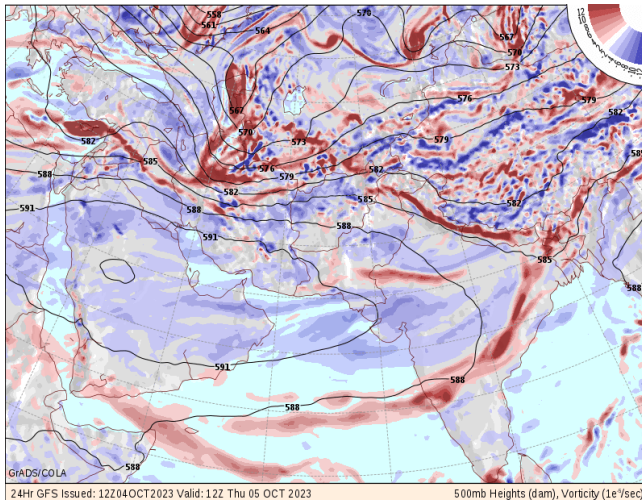


شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

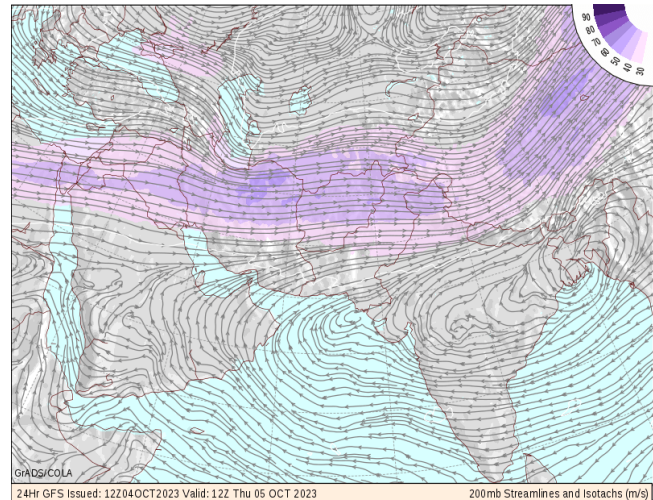
بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به مهر ماه ۱۴۰۲ در استان دیده می‌شود. همانطور که دیده می‌شود در بیشتر مناطق شمال شرقی استان شامل ارتفاعات شهرستان‌های کرج، طالقان و ساوجبلاغ شرایط خشکسالی در حد نرمال حاکم می‌باشد. رنگ قرمز نشان دهنده خشکسالی شدید بوده که بیشتر در بخش‌های جنوب غربی استان یعنی شهرستان‌های نظرآباد و اشتهارد دیده می‌شود. همچنین نکته قابل توجه خشکسالی بسیار شدید است که در بخش کوچکی از شهرستان‌های نظرآباد و اشتهارد قابل مشاهده است.

## تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) مهر ماه ۱۴۰۲

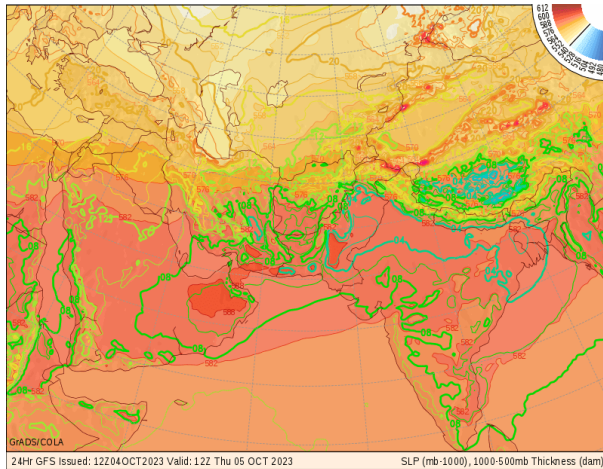
مهر ماه ۱۴۰۲ سه هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی از مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. اولین سامانه بارشی قابل ملاحظه فصل پاییز روزهای ۱۲ و ۱۳ مهر در منطقه فعال بود که نقشه‌ها و الگوهای جوی مربوط به آن در شکل‌های (۱۰) تا (۱۳) نمایش داده شده‌اند. در ترازهای بالای جو، بر روی شمال‌غرب کشور جریانات پایین‌سو هستند و منطقه در ورودی سرد دریچه جت قرار دارد. تراز میانی هم با این الگو همخوانی دارد و مرکز کم‌ارتفاع با هسته ۵۶۴ دکامتری، محور ناوه و مناطق با تاوایی مثبت (لکه‌های قرمز رنگ بر روی منطقه) به خوبی در شکل (۱۱) مشخص هستند. در ترازهای پایین‌تر جریانات شمال-شمال‌غربی رطوبتی مناسبی از سمت دریاهای سیاه و خزر به سمت منطقه تزریق می‌کنند. در سطح زمین، شیو فشاری ۸ هکتوپاسکالی بر روی پهنه استان مشاهده می‌شود. با این وجود، شاخص‌های نقطه‌ای میزان ناپایداری کمتری نشان می‌دادند که حاصل آن بارش‌های پراکنده همراه با رعدوبرق (بیشتر در نیمه شمالی و ارتفاعات استان) و وزش باد شدید و خیزش گردوخاک در نقاط مختلف استان بود.



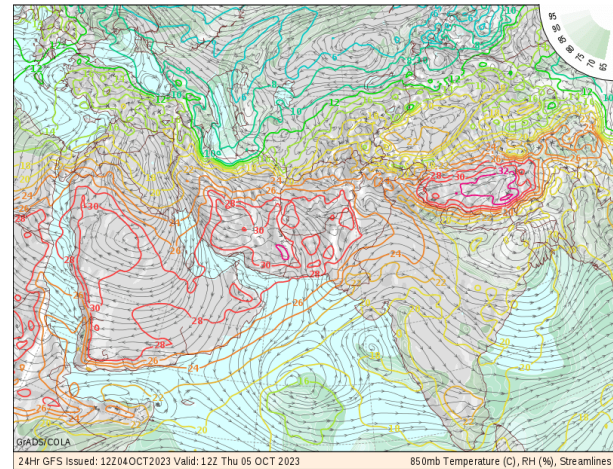
شکل ۱۱: تراز ۵۰۰ میلی‌باری زمین (۱۴۰۲/۰۷/۱۳)



شکل ۱۰: تراز ۲۰۰ میلی‌باری زمین (۱۴۰۲/۰۷/۱۳)

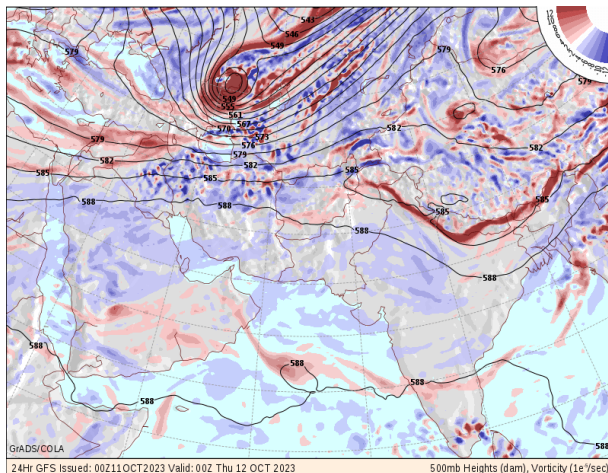


شکل شماره ۱۳: نقشه فشار سطح زمین (۱۴۰۲/۰۷/۱۶)

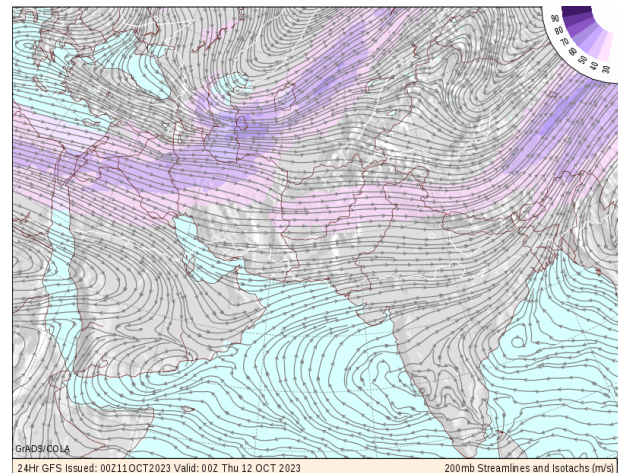


شکل شماره ۱۲: نقشه فشار سطح زمین (۱۴۰۲/۰۷/۱۵)

سامانه بارشی بعدی در تاریخ‌های ۲۰ و ۲۱ مهر ماه شدت بیشتری داشت که منجر به صدور هشدار سطح نارنجی شد. همان‌طور که در شکل‌های (۱۴) تا (۱۶) مشخص است، هر چند نیمه جنوبی کشور و عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر تحت تاثیر مرکز پرفشار جنب حاره هستند، اما در نیمه شمالی کشور شرایط کاملا متفاوت است. مرکز پرفشار گرمایی بر روی شمال دریای خزر از سطح زمین تا ترازهای بالا جو گسترش پیدا کرده و شیب قائم قابل ملاحظه آن حاکی از فعالیت شدیدش دارد. جریان‌ات غیرمداری و شکافتگی با راستای جنوب‌غربی-شمال شرقی در جت با محور ناوه در تراز میانی و الگوهای سطح زمین همخوانی دارد. همچنین در شکل (۱۶) مشاهده می‌شود که خط ۵۴۰ تا شمال دریای خزر پایین کشیده شده است. شاخص ناپایداری Total-Total نیز بر روی منطقه مقادیر بالای ۵۰ دارند و با رنگ‌های زرد تیره و نارنجی مشخص شده‌اند (شکل (۱۷)). محصولات این سامانه، بارش‌های رگباری همراه با رعدوبرق، وزش باد نسبتا شدید و کاهش محسوس دما در استان بود.

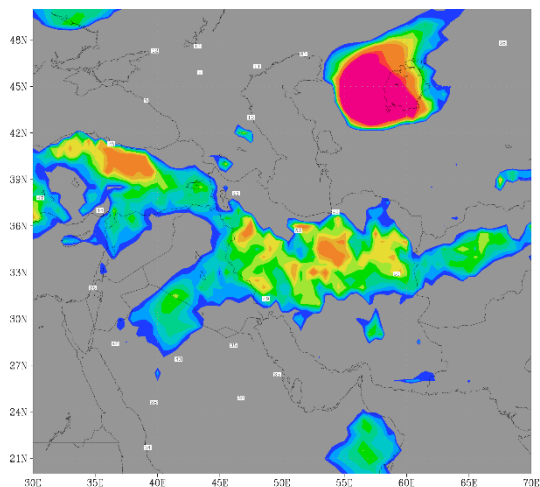


شکل شماره ۱۵: تراز ۵۰۰ میلی‌باری زمین (۱۴۰۲/۰۷/۲۰)

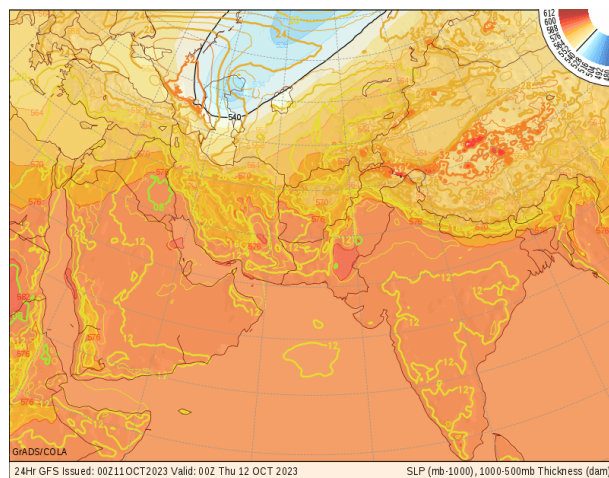


شکل شماره ۱۴: تراز ۲۰۰ میلی‌باری زمین (۱۴۰۲/۰۷/۲۰)





شکل شماره ۱۷: شاخص ناپایداری Total-Total  
(۱۴۰۲/۰۷/۲۰)



شکل شماره ۱۶: سطح زمین (۱۴۰۲/۰۷/۲۰)

## مخاطرات جوی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	آسمان صاف تا کمی ابری و در بعضی ساعات به دلیل وزش بادهای سطحی غبار محلی	۱۴۰۲/۰۷/۰۱	کاهش کیفیت هوا
۲	آسمان صاف تا کمی ابری، گاهی همراه با وزش باد و در بعضی ساعات غبار آلود	۱۴۰۲/۰۷/۰۵	کاهش کیفیت هوا
۳	در بعضی ساعات وزش باد و گردوغبار، رشد ابر و در ارتفاعات مه رقیق صبحگاهی	۱۴۰۲/۰۷/۰۹	کاهش کیفیت هوا
۴	وزش باد، گرد و غبار کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۲/۰۷/۱۰	کاهش کیفیت هوا
۵	وزش باد، گردوغبار، احتمال رعدوبرق و بارش پراکنده	۱۴۰۲/۰۷/۱۲	کاهش کیفیت هوا، احتمال رعدوبرق
۶	ابری همراه با بارش باران، آذرخش و باد شدید	۱۴۰۲/۰۷/۱۸	احتمال رعدوبرق
۷	آسمان نیمه ابری، در برخی ساعات شاهد وزش شدید باد، گردوغبار و رگبار پراکنده، کاهش محسوس دما	۱۴۰۲/۰۷/۱۹	کاهش کیفیت هوا
۸	وزش باد، گرد و غبار کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۲/۰۷/۲۶	کاهش دمای هوا
۹	وزش بادهای ساعتی، گرد و خاک	۱۴۰۲/۰۷/۲۸	کاهش موقت کیفیت هوا
۱۰	بعضی ساعات وزش باد به همراه گردوغبار	۱۴۰۲/۰۷/۳۰	کاهش کیفیت هوا و افزایش آلاینده‌ها

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

- 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 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.

مدیر کل هواشناسی استان البرز	آقای بهاروند احمدی؛
معاون فنی، شبکه دیدبانی و مدیریت بحران	آقای جدیدی؛
رئیس گروه پیش بینی و صدور پیش آگاهی‌های جوی	آقای بالالان فرد،
کارشناس مسئول ایستگاه‌های هواشناسی	خانم خورشیدی؛
پیش بین خدمات عامه هواشناسی	خانم مقدم؛
کارشناس هواشناسی همدیدی	آقای خرم آبادی؛
رئیس گروه توسعه هواشناسی کاربردی	خانم داوری؛
پیش بین 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.