

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می‌خوانید:

نشانی: کرج، کیلومتر ۴ جاده  
محمد شهر، نبش خیابان چمن،  
اداره کل هواشناسی استان البرز

تلفن: ۳۶۷۹۲۳۱۱ و ۳۶۷۹۲۳۱۲

نمبر: ۳۴۰۹۱۷۶۳

کد پستی: ۳۱۸۳۹۴۳۱۶۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.alborzmet.ir>

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان شهریور ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) شهریور ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در شهریور ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی شهریور ماه ۱۴۰۳ (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 شهریور ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در شهریور ماه ۱۴۰۳، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۳/۲ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۹/۳ میلی‌متر بارش در شهریور ماه به ثبت رسید که ۳/۲ میلی‌متر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۲/۰ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان‌های نظرآباد با ۹۶/۶ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۷/۹ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و چهارباغ با متوسط دمای ۲۶/۷ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در شهریور ماه ۱۴۰۳ بود. تفاوت دمای متوسط در شهریور ماه ۱۴۰۳ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در شهریور ماه ۱۴۰۳ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۲/۰ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب در شهریور ماه ۱۴۰۳ در شهرستان کرج شمال‌غربی، طالقان غربی، هشتگرد جنوب شرقی و ایستگاه فرودگاه پیام باد شمال‌غربی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۳۳ درصد، در جهت غربی از ایستگاه طالقان گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در شهریور ماه ۱۴۰۳، از ایستگاه هواشناسی هشتگرد 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 ۱۴۰۳ بود.

شهریور ۱۴۰۳ از نظر مخاطرات هواشناسی ماه به نسبت آرام و کم‌پدیده‌ای بود و تنها چهار هشدار هواشناسی سطح زرد از سوی مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. هر چند که بارش‌های هفته پایانی این ماه، بیشتر در ارتفاعات و مناطق کوهستانی استان رخ داد، اما کاهش ۵ تا ۷ درجه‌ای دما در کل استان که حین فعالیت این سامانه رخ داد، با توجه به زمان برداشت محصولات کشاورزی، می‌توانست مخاطراتی را به دنبال داشته باشد که با صدور هشدار کشاورزی در مورد آن پیش‌آگاهی و اطلاع‌رسانی لازم صورت گرفت.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۴۰۳

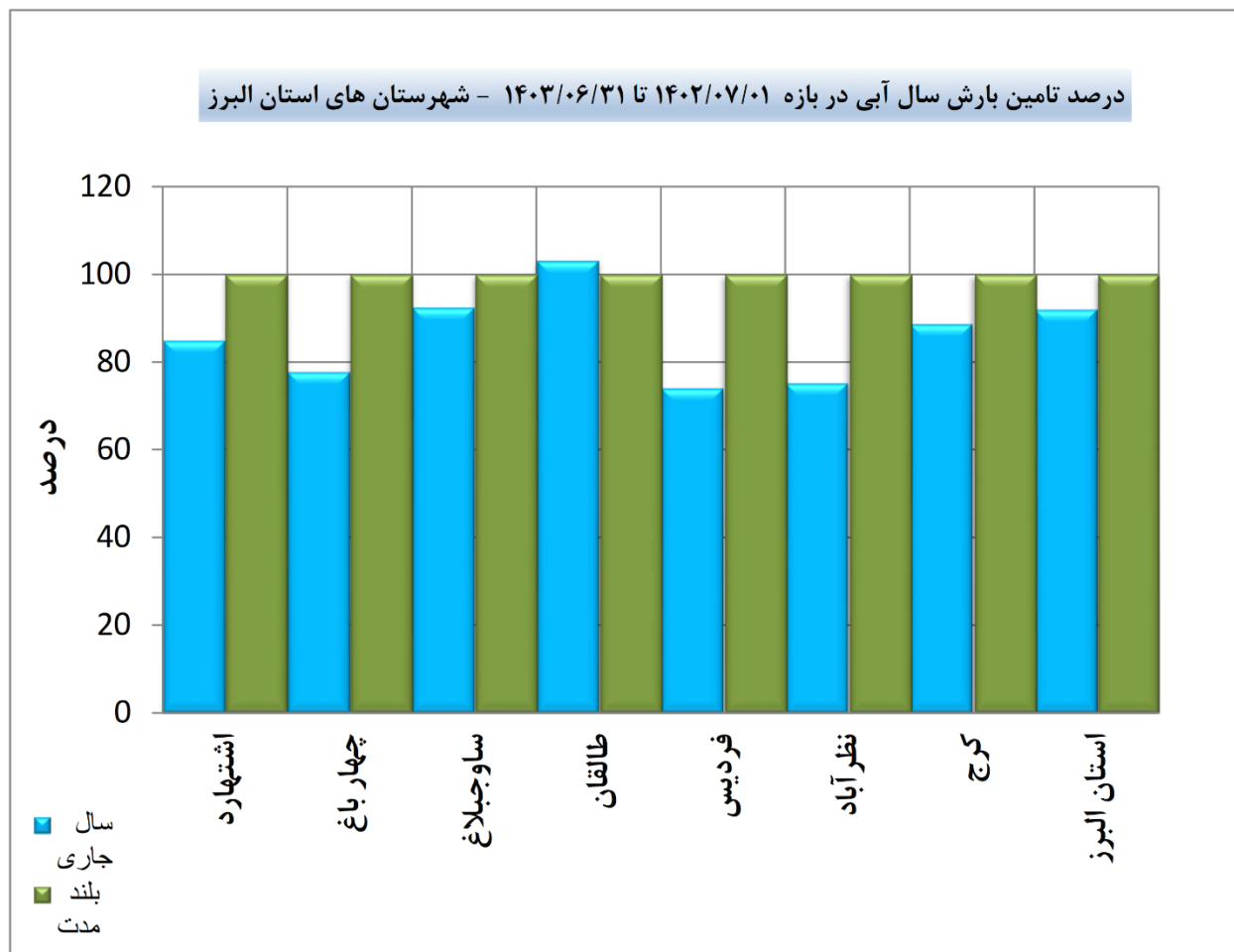
### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - شهریور ۱۴۰۳										
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)	
۸۵/۰	۱۸۱/۳	-۱/۶	-۹۹/۷	۱/۶	۰/۰	-۱/۴	-۸۷/۸	۱/۶	۰/۲	اشتهارد
۷۷/۸	۲۷۸/۴	-۳/۵	-۱۰۰/۰	۳/۵	۰/۰	-۳/۳	-۹۶/۰	۳/۵	۰/۱	چهار باغ
۹۲/۵	۳۵۵/۰	-۳/۸	-۸۷/۵	۴/۳	۰/۵	-۰/۴	-۹/۸	۴/۳	۳/۹	ساوجبلاغ
۱۰۳/۱	۵۲۸/۱	-۴/۹	-۴۹/۳	۹/۹	۵/۰	۱۳/۳	۱۳۴/۵	۹/۹	۲۳/۲	طالقان
۷۴/۱	۲۷۴/۴	-۱/۲	-۵۰/۶	۲/۳	۱/۱	-۱/۳	-۵۷/۱	۲/۳	۱/۰	فردیس
۷۵/۳	۲۳۲/۰	-۱/۹	-۱۰۰/۰	۱/۹	۰/۰	-۱/۸	-۹۶/۶	۱/۹	۰/۱	نظرآباد
۸۸/۷	۴۶۷/۳	-۶/۳	-۶۷/۴	۹/۴	۳/۱	۳/۸	۴۰/۴	۹/۴	۱۳/۲	کرج
۹۲/۰	۳۷۳/۵	-۴/۱	-۶۷/۰	۶/۱	۲/۰	۳/۲	۵۲/۴	۶/۱	۹/۳	البرز

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در شهریور ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۳/۲ میلی‌متر به ثبت رسید. به‌طور کلی، در استان البرز ۹/۳ میلی‌متر بارش در شهریور ماه به ثبت رسید که ۳/۲ میلی‌متر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۲/۰ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان‌های نظرآباد با ۹۶/۶ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان شهریور ماه ۱۴۰۳ (پایان سال آبی) ۹۲/۰ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

## درصد تامین بارش سال آبی استان

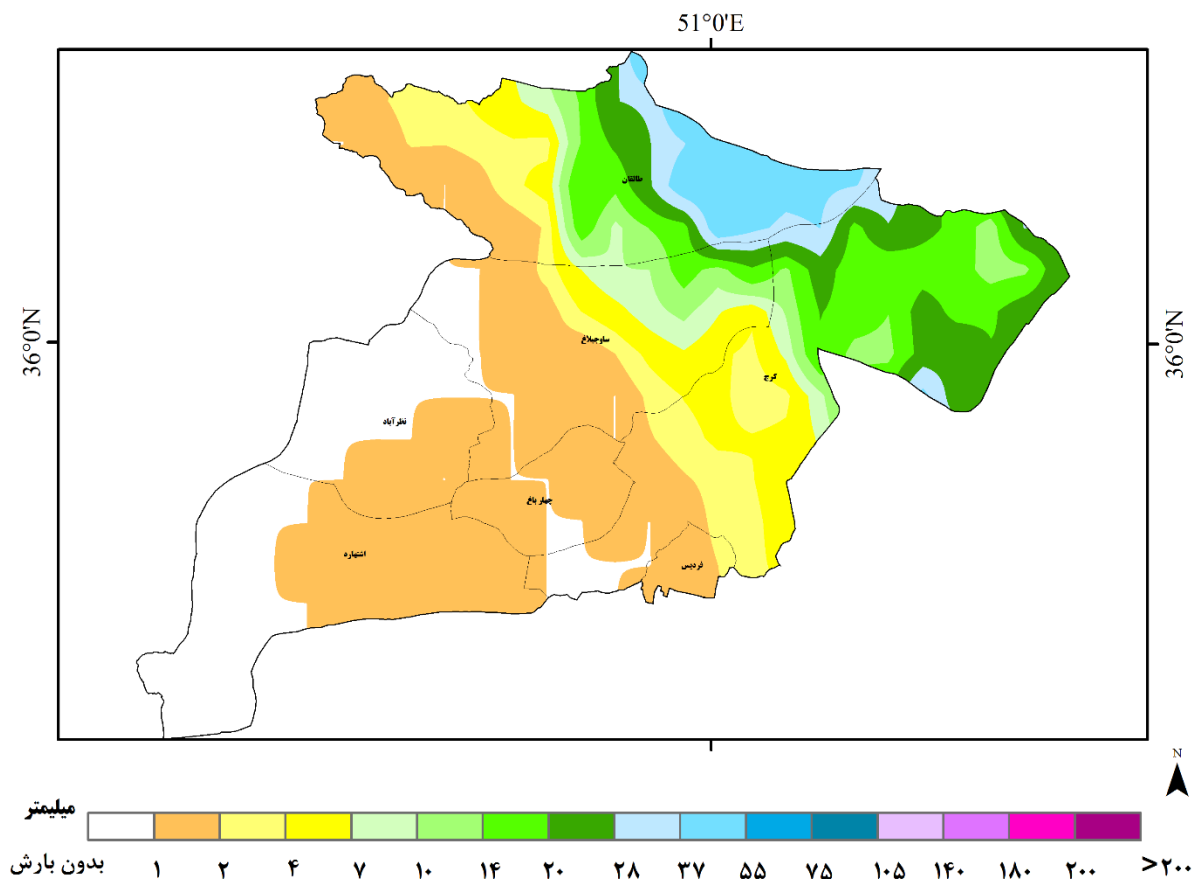


نمودار شماره ۱: درصد تامین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رفت که در سال آبی جاری، از ابتدای شهریور ماه ۱۴۰۳، ۱۰۰ درصد از کل بارش سال زارعی استان تامین شود. در این شرایط تا پایان شهریور ماه، در حدود ۹۲/۰ 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

بارش تجمعی شهریور ۱۴۰۳  
البرز

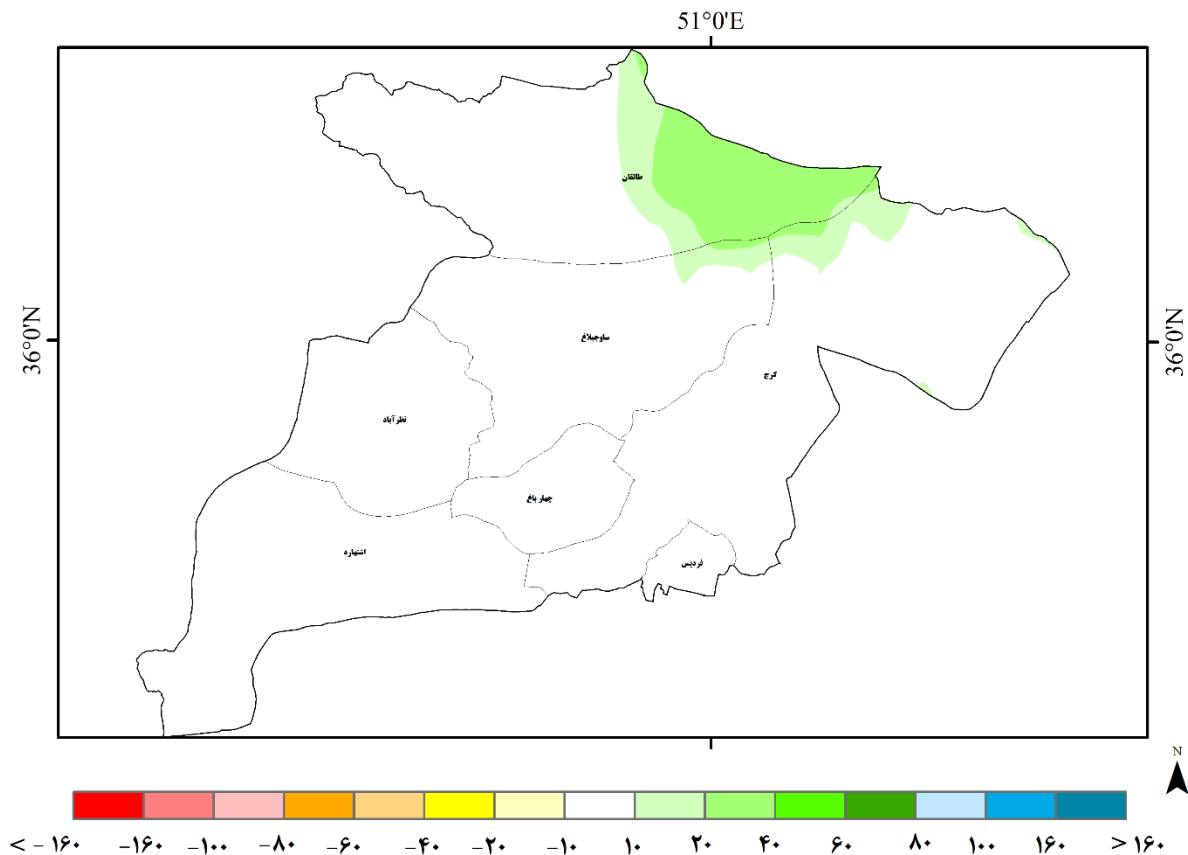


شکل شماره ۱: بارش تجمعی شهریور ماه ۱۴۰۳

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی شهریور ماه ۱۴۰۳ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شمالی و شمال شرقی شهرستان طالقان به میزان ۳۷ تا ۵۵ میلی‌متر به ثبت رسیده است. با توجه به رنگ آبی روشن، در بخش‌هایی از شهرستان‌های کرج و طالقان میزان بارش بین ۲۸ تا ۳۷ میلی‌متر به ثبت رسیده است. همان‌طور که در شکل مشخص است با توجه به رنگ سفید کمترین میزان بارش از ۰ تا ۱ میلی‌متر در بخش‌هایی از شهرستان‌های ساوجبلاغ، نظرآباد، اشتهارد، چهارباغ و کرج و همچنین بخش بسیار کوچکی از شهرستان‌های طالقان و فردیس قابل رویت می‌باشد.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش شهریور ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت  
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، اختلاف بارش شهریور ماه ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت دیده می‌شود. همان‌طور که به وضوح دیده می‌شود، در اکثر نقاط استان اختلاف بارش نسبت به بلند مدت در محدوده -۱۰ تا ۱۰ میلی‌متر قرار دارد. تنها در ارتفاعات استان اختلاف از ۱۰ تا ۴۰ میلی‌متر هم دیده می‌شود.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۳

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

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در شهریور ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۷	۲۴/۵	۲۶/۱	۱/۲	۳۴/۰	۳۵/۲	۲/۱	۱۵/۰	۱۷/۱	اشتهارد
۲/۸	۲۰/۳	۲۳/۱	۲/۶	۲۷/۲	۲۹/۸	۳/۰	۱۳/۳	۱۶/۳	ساجبلاغ
۲/۷	۱۵/۲	۱۷/۹	۲/۵	۲۲/۶	۲۵/۱	۲/۹	۷/۹	۱۰/۸	طالقان
۱/۱	۲۴/۸	۲۶/۰	۱/۰	۳۲/۴	۳۳/۴	۱/۲	۱۷/۳	۱۸/۵	فردیس
۱/۳	۱۸/۱	۱۹/۳	۱/۵	۲۵/۱	۲۶/۶	۱/۱	۱۱/۰	۱۲/۱	کرج
۲/۲	۲۳/۹	۲۶/۱	۱/۶	۳۳/۸	۳۵/۴	۲/۸	۱۳/۹	۱۶/۷	نظرآباد
۱/۷	۲۵/۰	۲۶/۷	۱/۴	۳۲/۷	۳۴/۱	۱/۹	۱۷/۳	۱۹/۲	چهارباغ
۲/۰	۲۰/۰	۲۲/۰	۱/۸	۲۷/۹	۲۹/۷	۲/۲	۱۲/۱	۱۴/۳	البرز

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی شهریور ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۷/۹ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و چهارباغ با متوسط دمای ۲۶/۷ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در شهریور ماه ۱۴۰۳ بود. تفاوت دمای متوسط در شهریور ماه ۱۴۰۳ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در شهریور ماه ۱۴۰۳ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۲/۰ 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 شهریور ماه ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۴۱/۱	۴۱/۱	۴۲/۵
اشتهارد	اشتهارد	اشتهارد
۱۴۰۲/۰۶/۰۱	۱۴۰۲/۰۶/۰۱	۱۴۰۳/۰۶/۰۲

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

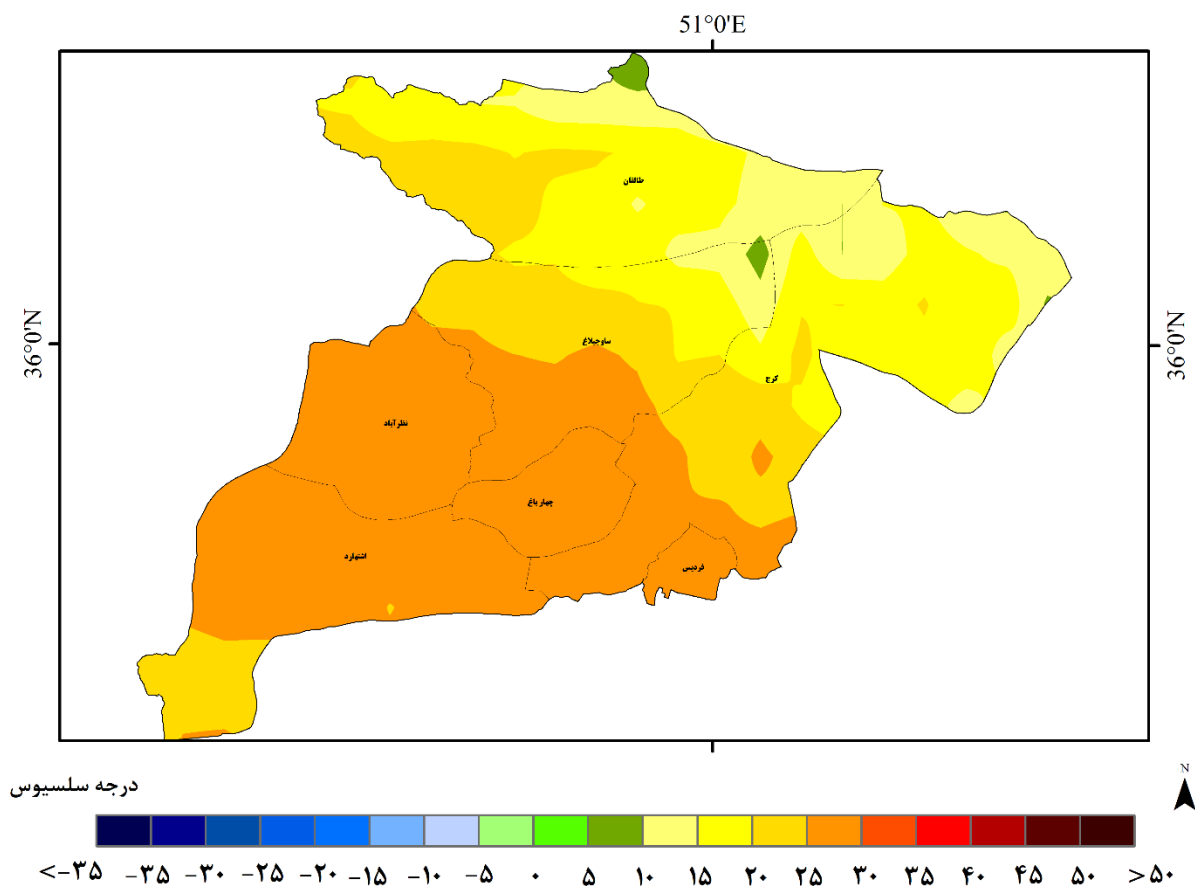
بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۳
۲/۷	۴/۳	۵/۹
دیزین	دیزین	کندوان
۱۳۹۹/۰۶/۰۴	۱۴۰۲/۰۶/۲۹	۱۴۰۳/۰۶/۲۶

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در شهریور ماه ۱۴۰۳ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۴۲/۵ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دما از همین شهرستان با دمای ۴۱/۱ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان‌طور که دیده می‌شود، بیشینه مطلق بلندمدت در شهریور ماه ۱۴۰۲ در شهرستان اشتهارد با دمای ۴۱/۱ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه جاده‌ای کندوان در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای ۵/۹ درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۳/۰۶/۲۶ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان ۴/۳ درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در شهریور ماه گزارش شد.

## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین شهریور ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس  
البرز

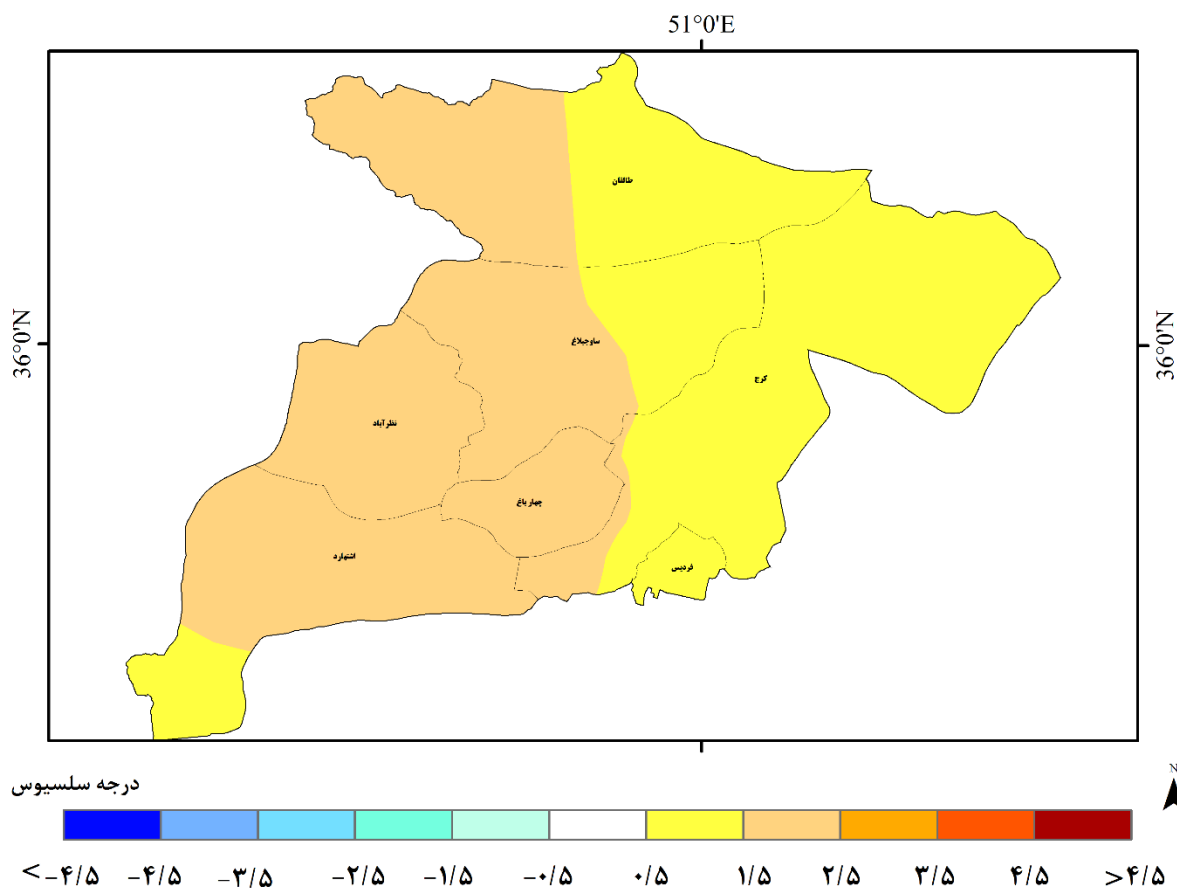


شکل شماره ۳: میانگین دمای شهریور ماه ۱۴۰۳

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در شهریور ماه ۱۴۰۳ دیده می‌شود. به‌طور کلی میانگین دمای هوا در بخش‌های بسیار کوچکی از ارتفاعات شهرستان‌های طالقان و ساوجبلاغ بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بود. البته در اکثر نقاط شمالی استان میانگین دمایی ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس هم دیده می‌شود. در بخش مرکزی و جنوبی استان بازه میانگین دمایی بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود.

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

اختلاف دمای میانگین شهریور ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
البرز



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای شهریور ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت

براساس شکل شماره ۴، با توجه به رنگ زرد در مناطق شرقی، شمالی و شمال شرقی استان و همچنین بخش جنوبی شهرستان اشتهارد شاهد افزایش دما هستیم به طوری که این افزایش دما، نسبت به بلندمدت به میزان ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس به خوبی قابل مشاهده می باشد. همان طور که از رنگ قهوه ای پیداست اختلاف دمایی در شهرستان های اشتهارد، چهارباغ، نظرآباد، ساوجبلاغ، طالقان و کرج به میزان ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت دیده می شود.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۳

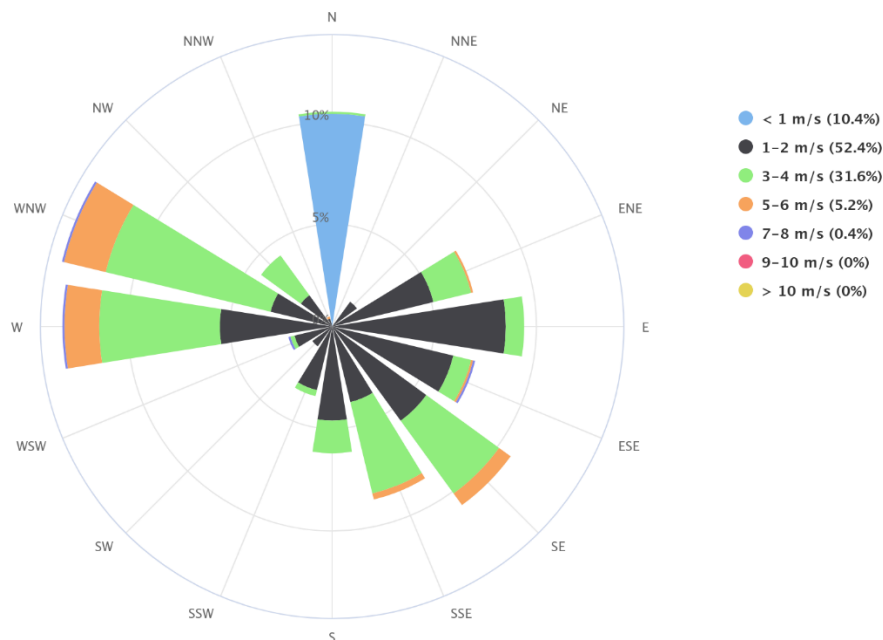
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

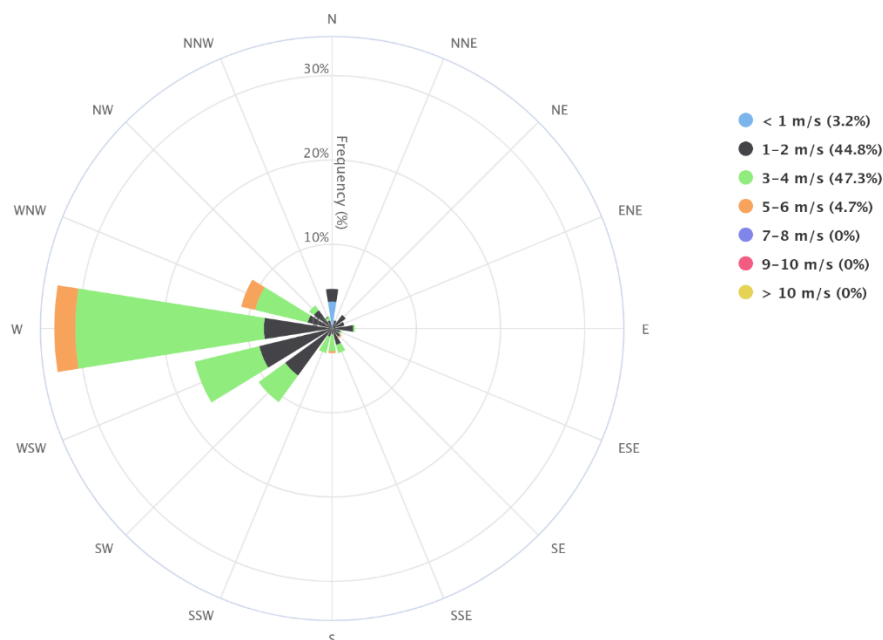
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۲	۲۹۰	٪ ۱۴	شمال غربی	کرج
۱۷	۱۴۰	٪ ۳۳	غربی	طالقان
۱۸	۳۴۰	٪ ۱۴	جنوب شرقی	هشتگرد
۱۲	۲۸۰	٪ ۱۷	شمال غربی	فرودگاه پیام

بر اساس جدول شماره ۵، باد غالب در شهریور ماه ۱۴۰۳ در شهرستان کرج شمال غربی، طالقان غربی، هشتگرد جنوب شرقی و ایستگاه فرودگاه پیام باد شمال غربی می باشد. هم چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۳۳ درصد، در جهت غربی از ایستگاه طالقان گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در شهریور ماه ۱۴۰۳، از ایستگاه هواشناسی هشتگرد با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

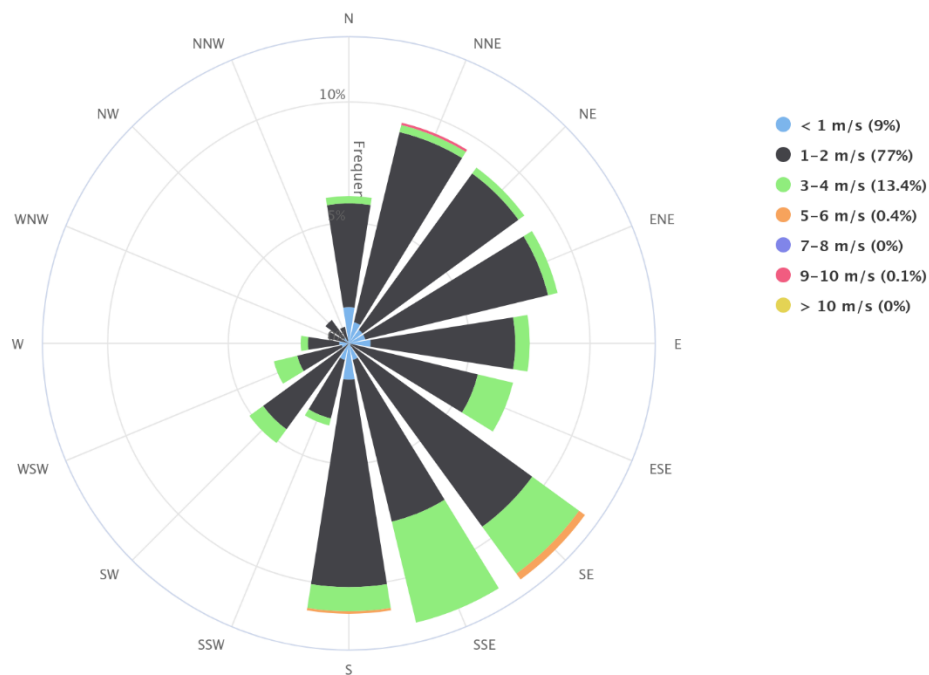
### کلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



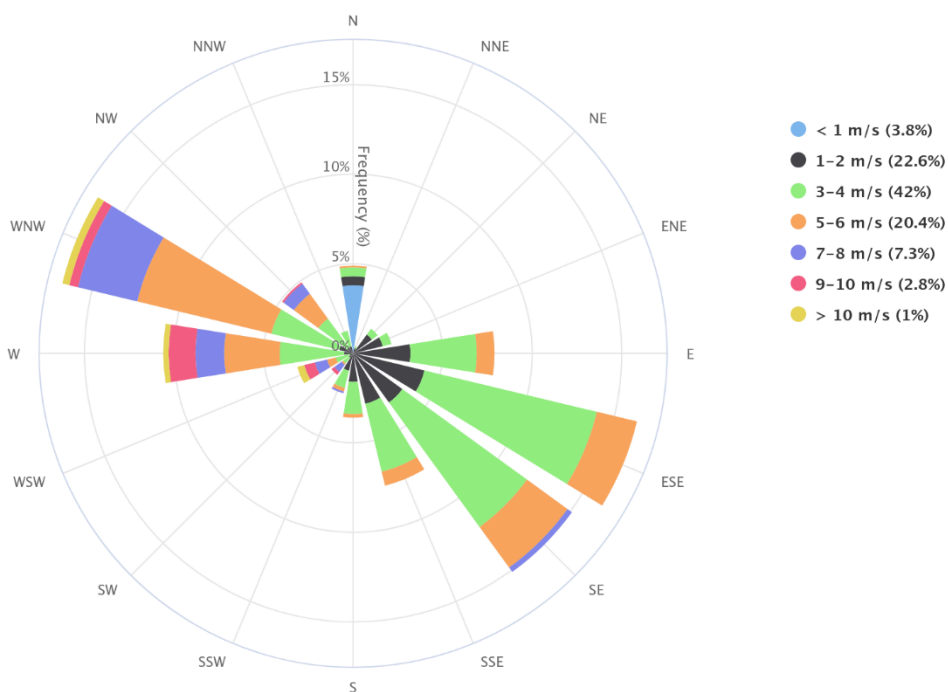
شکل شماره ۵: کلباد شهریور ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: کلباد شهریور ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلباد شهریور ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه هشنگرد



شکل شماره ۸: گلباد شهریور ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه فرودگاه پیام

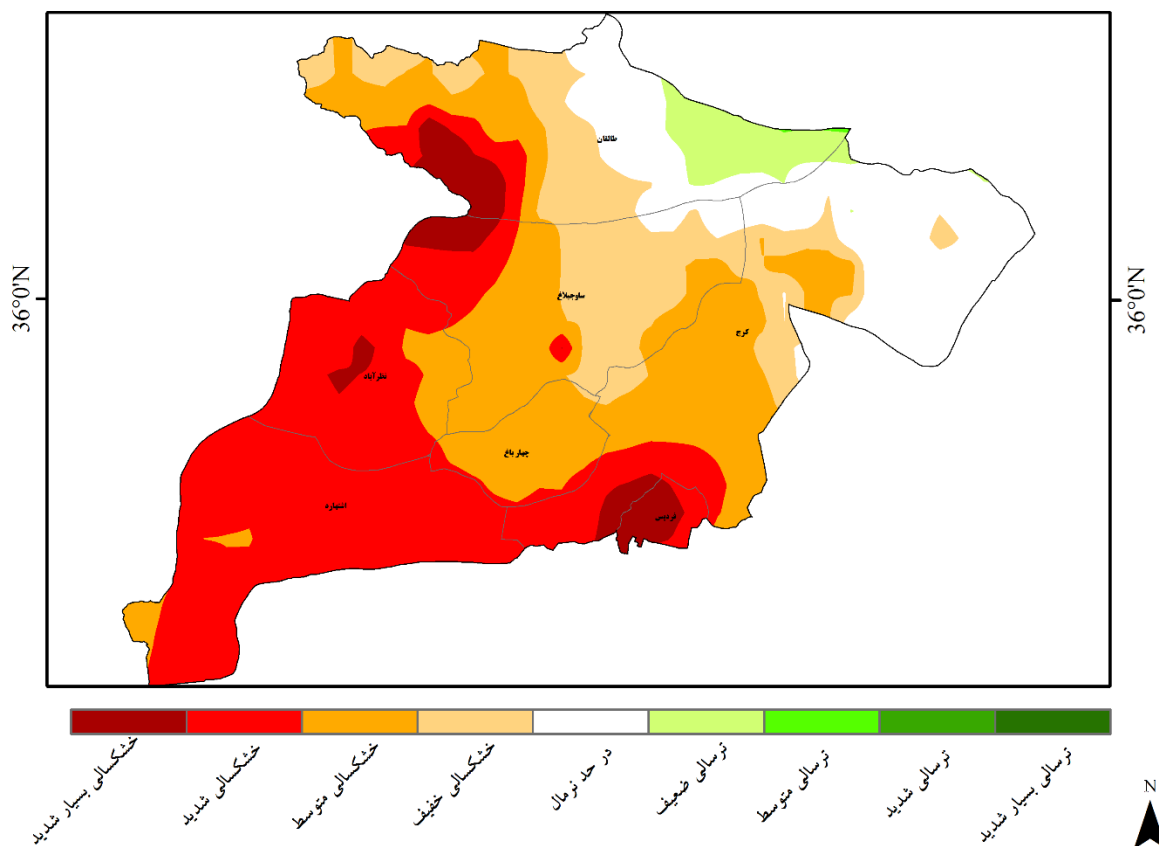
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۴۰۳

### 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 شهریور ۱۴۰۳

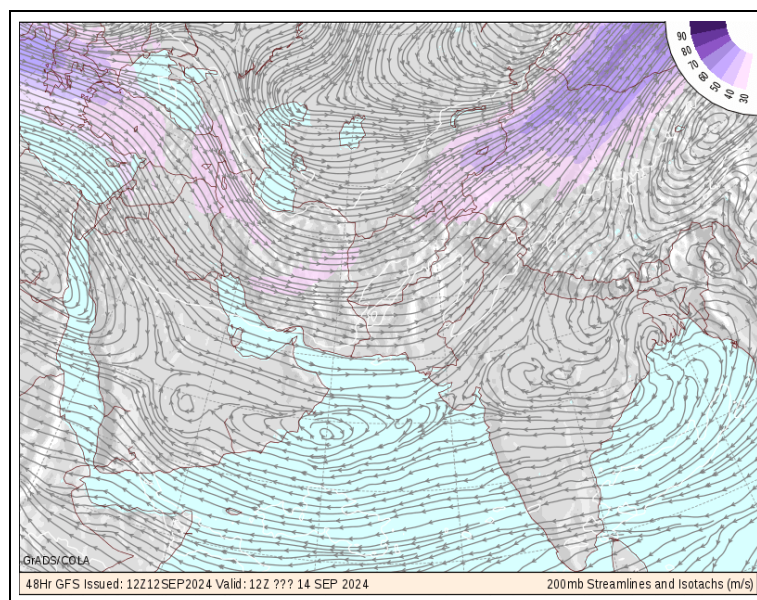


شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

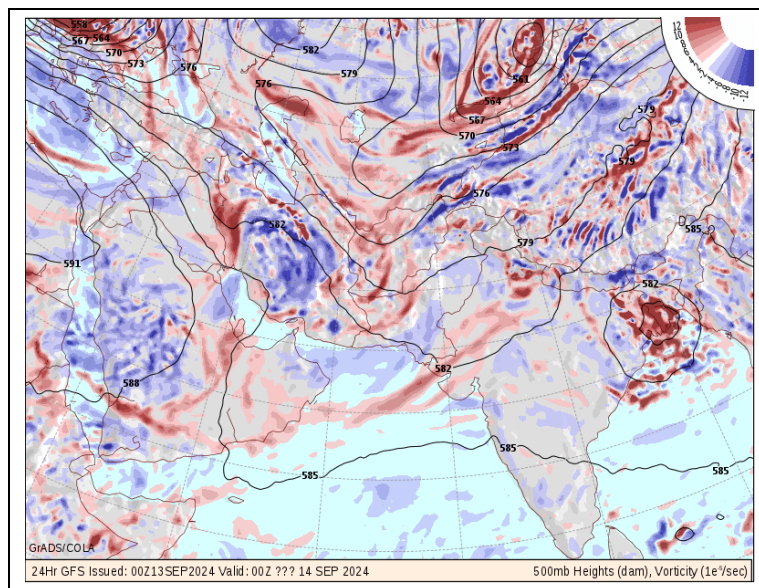
بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به شهریور ماه ۱۴۰۳ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود در بخش‌هایی از شهرستان‌های کرج و طالقان وضعیت ترسالی ضعیف را شاهد هستیم. در اکثر نقاط استان شاهد خشکسالی شدید می‌باشیم. با توجه به رنگ سفید، تنها در ارتفاعات استان مشتمل بر شهرستان کرج، طالقان و ساوجبلاغ خشکسالی در حد نرمال قابل رویت است.

## تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) شهریور ماه ۱۴۰۳

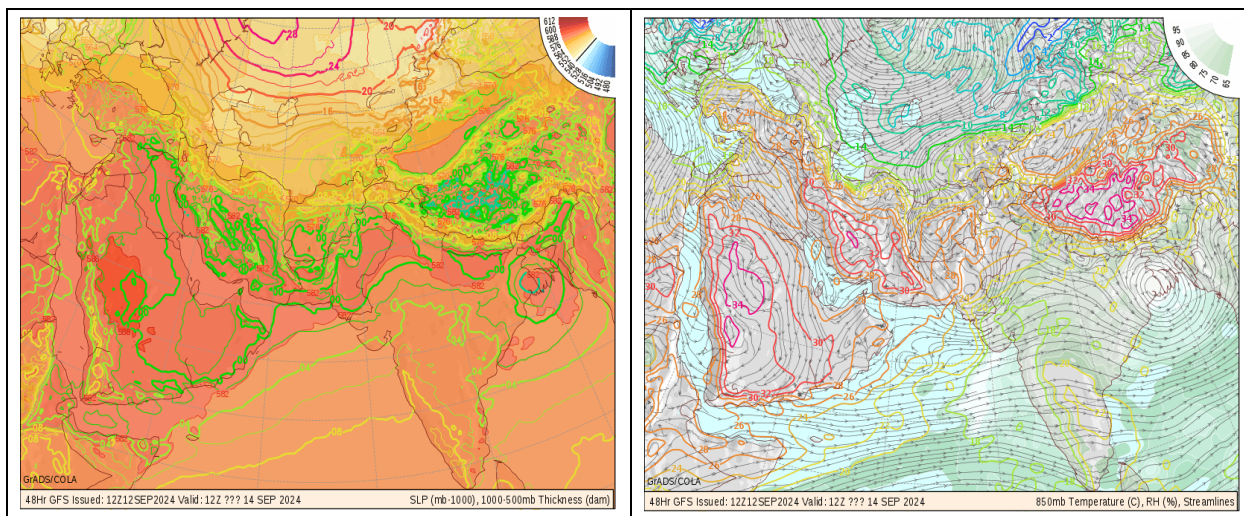
شهریور ۱۴۰۳ از نظر مخاطرات هواشناسی ماه به نسبت آرام و کم‌پدیده‌ای بود و تنها چهار هشدار هواشناسی سطح زرد از سوی مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. هر چند که بارش‌های هفته پایانی این ماه، بیشتر در ارتفاعات و مناطق کوهستانی استان رخ داد، اما کاهش ۵ تا ۷ درجه‌ای دما در کل استان که حین فعالیت این سامانه رخ داد، با توجه به زمان برداشت محصولات کشاورزی، می‌توانست مخاطراتی را به دنبال داشته باشد که با صدور هشدار کشاورزی در مورد آن پیش‌آگاهی و اطلاع‌رسانی لازم صورت گرفت. در ادامه به بررسی نقشه‌ها و الگوهای جوی مربوط به این سامانه می‌پردازیم. در سطوح بالایی جو، شرایط برای شکل‌گیری جبهه بارشی مناسب نیست؛ اما جریانات شمال‌غربی - جنوب‌شرقی باعث انتقال هوای سرد از عرض‌های بالاتر به سمت منطقه می‌شوند که به‌نوبه خود در روند کاهش دما تاثیر دارد. در تراز میانی نقاط با تاوایی مثبت، نشانگر بروز ناپایداری هستند، اما ناوه قوی و عمیقی شکل نگرفته و تنها چند ریزناوه بر روی منطقه قابل تشخیص است. در شکل (۱۲) می‌توان جریانات شمالی و شمال‌غربی را مشاهده کرد که رطوبت را به منطقه تزریق می‌کنند؛ اما نکته مهم‌تر، فرارفت دمایی سرد توسط این جریانات است. مطابق این شکل، پربندهای دمایی ۱۶ درجه سلسیوس و کمتر از آن بر روی شمال دریای خزر قرار گرفته‌اند. پربند دمایی ۳۲ درجه سلسیوس نیز بر روی جنوب و جنوب‌غرب کشور بسته شده است. بین این دو، پربندهای دمایی ۲۰، ۲۴ و ۲۸ درجه سلسیوس، گرادیان دمایی قابل ملاحظه‌ای را بر روی شمال‌غرب و نوار شمالی کشور ایجاد کرده‌اند. با توجه به اینکه سوی جریانات تقریباً هم‌راستا با گرادیان دمایی و از سمت مناطق با دمای پایین به سمت مناطق با دمای بالا است، می‌توان انتظار داشت با شکل‌گیری فرارفت دمایی سرد، کاهش دما در این ناحیه رخ دهد. در سطح زمین الگوهای فشاری، همراهی خوبی با جریانات سطوح بالاتر ندارند. به این ترتیب، تنها در ارتفاعات که عامل اجبار کوهستان، باعث تشدید ناپایداری‌ها می‌شود بارش‌ها خوب و قابل ملاحظه بود و در سایر نقاط شاهد بارش‌های خفیف و پراکنده بودیم. علاوه بر این، به دلایلی که توضیح داده شد فعالیت این سامانه، کاهش محسوس دما را به دنبال داشت.



شکل شماره ۱۰: تراز ۲۰۰ میلی‌باری زمین  
(۱۴۰۳/۰۶/۲۴)



شکل شماره ۱۱: تراز ۵۰۰ میلی باری زمین  
(۱۴۰۳/۰۶/۲۴)



شکل شماره ۱۳: سطح زمین  
(۱۴۰۳/۰۶/۲۴)

شکل شماره ۱۲: تراز ۸۵۰ میلی باری زمین  
(۱۴۰۳/۰۶/۲۴)

## مخاطرات جوی استان در شهریور ماه ۱۴۰۳

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	وزش تندباد و گردوخاک به ویژه در نواحی کوهستانی	۱۴۰۳/۰۶/۰۳	احتمال ریزش سنگ
۲	آسمان کمی ابری، وزش باد، پاره‌ای نقاط گردوخاک و روند کاهش تدریجی و ملایم دما	۱۴۰۳/۰۶/۰۵	کاهش کیفیت هوا
۳	بعضی ساعات وزش باد شدید و لحظه‌ای گرد و خاک و کاهش موقت کیفیت هوا	۱۴۰۳/۰۶/۰۷	کاهش کیفیت هوا
۴	آسمان البرز صاف تا کمی ابری، در برخی ساعات غبار محلی، افزایش دما به بیش از ۳۵ درجه	۱۴۰۳/۰۶/۱۰	کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی
۵	آسمان کمی تا نیمه ابری، وزش باد، گردوخاک و روند کاهش دما	۱۴۰۳/۰۶/۱۵	کاهش کیفیت هوا
۶	آسمان کمی ابری، وزش باد، پاره‌ای نقاط گردوخاک و روند کاهش دما	۱۴۰۳/۰۶/۱۷	کاهش کیفیت هوا
۷	آسمان کمی تا نیمه ابری، وزش باد، کاهش دما و بارش پراکنده باران در اکثر مناطق	۱۴۰۳/۰۶/۲۵	کاهش کیفیت هوا، بارش در ارتفاعات
۸	افزایش ابر، وزش باد لحظه‌ای و به نسبت شدید، گردوخاک، افزایش غبار محلی، در ارتفاعات بارش پراکنده	۱۴۰۳/۰۶/۲۳	کاهش کیفیت هوا، بارش در ارتفاعات
۹	آسمان کمی تا نیمه ابری، وزش باد، کاهش دما و بارش پراکنده باران در اکثر مناطق	۱۴۰۳/۰۶/۲۵	کاهش کیفیت هوا، بارش در ارتفاعات
۱۰	وزش تندباد و گردوخاک به ویژه در نواحی کوهستانی	۱۴۰۳/۰۶/۲۸	احتمال ریزش سنگ

## خلاصه ای از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در شهریور ماه ۱۴۰۳

- 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  $0/5$  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؛
معاون توسعه، پیش‌بینی و مدیریت بحران مخاطرات جوی	آقای بالالان فرد،
کارشناس مسئول ایستگاه‌های هواشناسی	خانم خورشیدی؛
پیش‌بین خدمات عامه هواشناسی	خانم مقدم؛
کارشناس مسئول توسعه هواشناسی کاربردی	آقای خرم آبادی؛
رئیس گروه توسعه هواشناسی کاربردی	خانم داوری؛
پیش‌بین خدمات عامه هواشناسی	آقای 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.