

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

نمابر: ۳۴۰۹۱۷۶۳

کد پستی: ۳۱۸۳۹۴۳۱۶۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.alborzmet.ir>

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

در شهریور ماه ۱۴۰۲، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۵/۰ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۲/۱ میلی‌متر بارش در شهریور ماه به ثبت رسید که ۴/۰- میلی‌متر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۳ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان‌های چهارباغ و نظرآباد با ۱۰۰ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۶/۲ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و اشتهارد و چهارباغ با متوسط دمای ۲۵/۵ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان‌ها در شهریور ماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در شهریور ماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در شهریور ماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب در شهریور ماه ۱۴۰۲ در شهرستان کرج شمال‌غربی، طالقان غربی، هشتگرد شمال‌شرقی و ایستگاه فرودگاه پیام باد شمال‌غربی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۲۸ درصد، در جهت شمال‌غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در شهریور ماه ۱۴۰۲، از ایستگاه هواشناسی طالقان با سرعت ۱۹ 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.

در شهریور ماه ۱۴۰۲ چهار هشدار سطح زرد از مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. تنها سامانه بارشی این ماه روزهای هشتم تا دهم در منطقه فعال بود. مرکز کم‌فشاری بر روی شمال دریاچه آرال شکل گرفته، که تا ترازهای بالای جو گسترش پیدا کرده و الگوی جت را تغییر داده و حاصل فعالیت این سامانه رگبار پراکنده، رعدوبرق و وزش باد نسبتاً شدید در استان بود. تنها هشدار سطح نارنجی شهریور ماه مربوط به وزش باد لحظه‌ای و شدید و گردوخاک در روزهای میانی آن بود.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

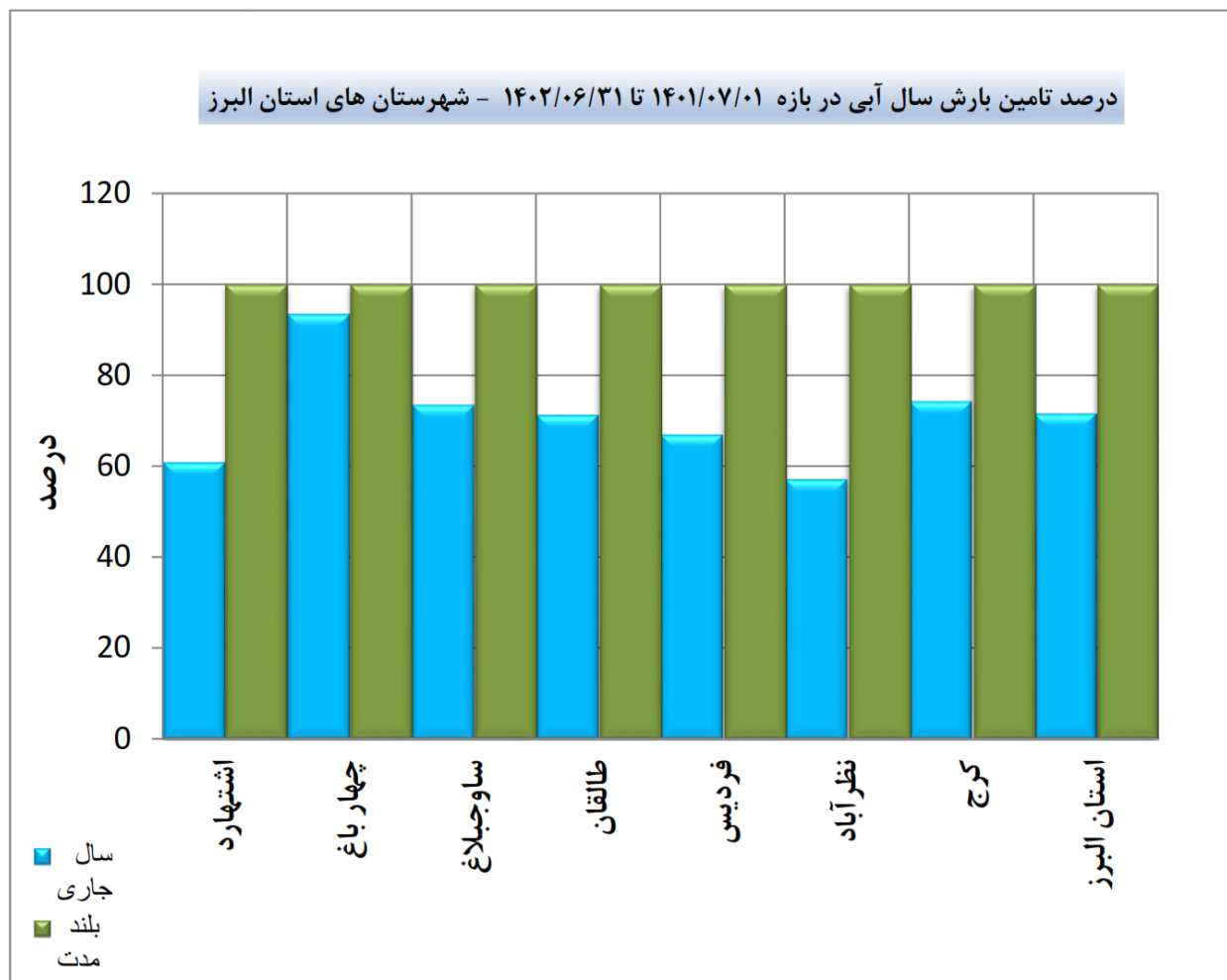
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

| اطلاعات بارش - شهریور ۱۴۰۲ | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|----------|
| 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) | |
| ۶۰/۹ | ۱۸۱/۳ | -۱/۶ | -۱۰۰/۰ | ۱/۶ | ۰/۰ | -۱/۶ | -۹۹/۷ | ۱/۶ | ۰/۰ | اشتهارد |
| ۹۳/۶ | ۲۷۸/۴ | -۳/۵ | -۱۰۰/۰ | ۳/۵ | ۰/۰ | -۳/۵ | -۱۰۰/۰ | ۳/۵ | ۰/۰ | چهار باغ |
| ۷۳/۵ | ۳۵۵/۰ | -۴/۳ | -۹۹/۲ | ۴/۳ | ۰/۰ | -۳/۸ | -۸۷/۵ | ۴/۳ | ۰/۵ | ساوجبلاغ |
| ۷۱/۳ | ۵۲۸/۱ | -۸/۹ | -۹۰/۲ | ۹/۹ | ۱/۰ | -۴/۹ | -۴۹/۳ | ۹/۹ | ۵/۰ | طالقان |
| ۶۷/۰ | ۲۷۴/۴ | -۲/۲ | -۹۷/۱ | ۲/۳ | ۰/۱ | -۱/۲ | -۵۰/۶ | ۲/۳ | ۱/۱ | فردیس |
| ۵۷/۲ | ۲۳۲/۰ | -۱/۹ | -۱۰۰/۰ | ۱/۹ | ۰/۰ | -۱/۹ | -۱۰۰/۰ | ۱/۹ | ۰/۰ | نظرآباد |
| ۷۴/۳ | ۴۶۷/۳ | -۹/۲ | -۹۷/۸ | ۹/۴ | ۰/۲ | -۶/۲ | -۶۶/۱ | ۹/۴ | ۳/۲ | کرج |
| ۷۱/۷ | ۳۷۳/۵ | -۵/۸ | -۹۵/۶ | ۶/۱ | ۰/۳ | -۴/۰ | -۶۶/۴ | ۶/۱ | ۲/۱ | البرز |

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در شهریور ماه ۱۴۰۲ را نشان می دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۵/۰ میلی متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۲/۱ میلی متر بارش در شهریور ماه به ثبت رسید که ۴/۰- میلی متر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۳ میلی متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان های چهارباغ و نظرآباد با ۱۰۰ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان شهریور ماه ۱۴۰۲ (پایان سال آبی) ۷۱/۷ درصد از بارش های مورد انتظار تامین شده است.

درصد تامین بارش سال آبی استان

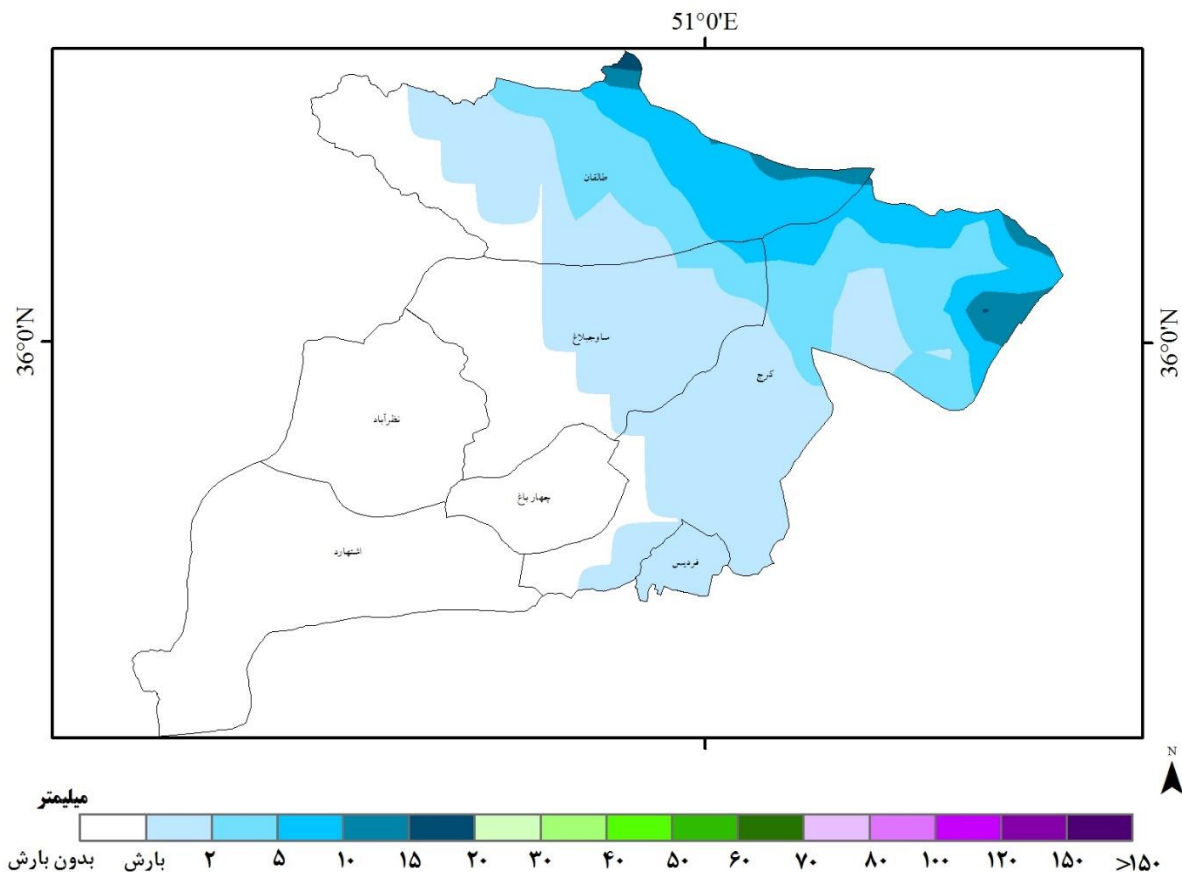


نمودار شماره ۱: درصد تامین بارش

بر اساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رفت که در سال آبی جاری، از ابتدای شهریور ماه ۱۴۰۲، ۱۰۰ درصد از کل بارش سال زارعی استان تامین شود. در این شرایط تا پایان شهریور ماه، در حدود ۷۱/۷ 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 ۱۴۰۲ البرز

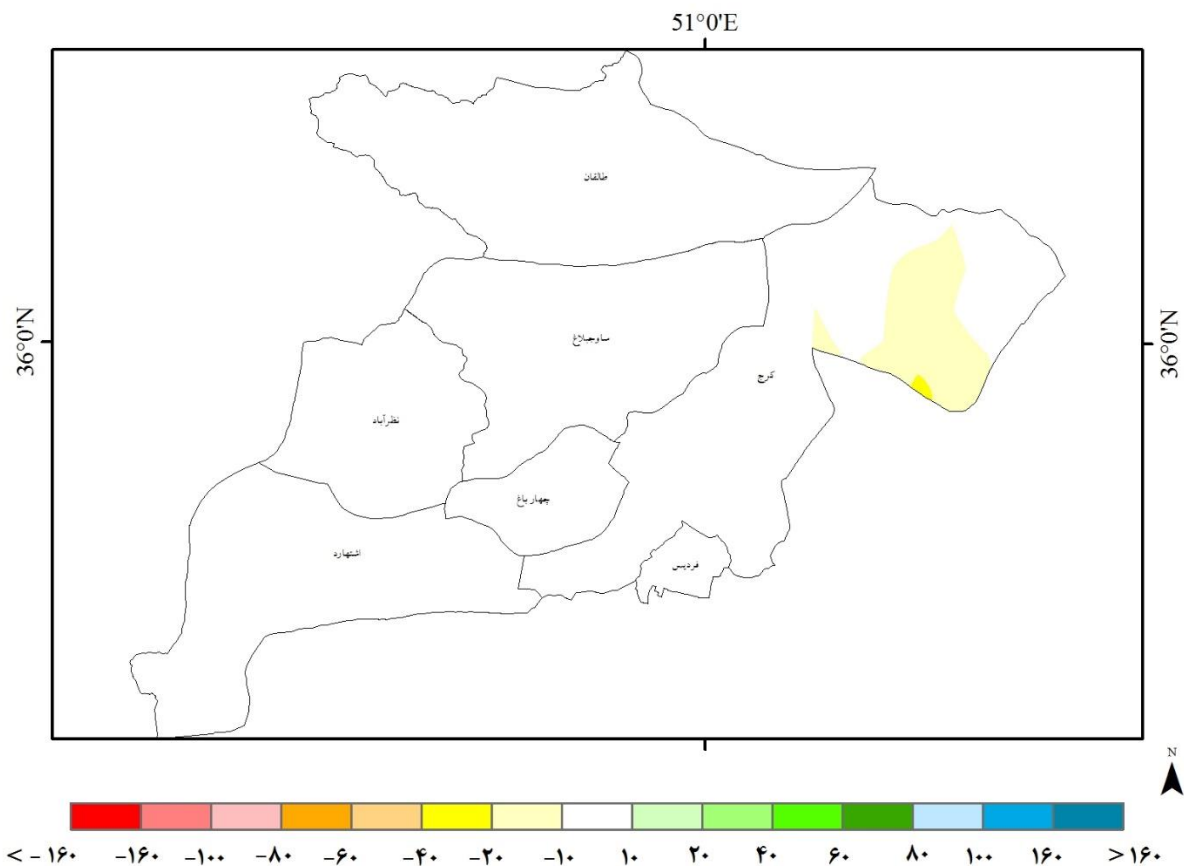


شکل شماره ۱: بارش تجمعی شهریور ماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی شهریور ماه ۱۴۰۲ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در بخش کوچکی از ارتفاعات شمالی شهرستان‌های کرج و طالقان به میزان ۱۵ تا ۲۰ میلی‌متر به ثبت رسیده است. با توجه به رنگ آبی روشن، در بخش‌های از شهرستان‌های کرج، ساوجبلاغ، طالقان و فردیس میزان بارش‌ها بین ۱ تا ۲ میلی‌متر نیز 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 طالقان، ساوجبلاغ و کرج و همچنین تمامی شهرستان‌های چهارباغ، نظرآباد و اشتهارد قابل رویت می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش شهریور ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، اختلاف بارش شهریور ماه ۱۴۰۲ 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 شهرستان کرج اختلاف از ۴۰- تا ۱۰- هم دیده می‌شود.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در شهریور 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 | |
| ۱/۱ | ۲۴/۴ | ۲۵/۵ | -۰/۶ | ۳۳/۹ | ۳۴/۶ | ۱/۶ | ۱۴/۹ | ۱۶/۵ | اشتهارد |
| -۰/۸ | ۲۰/۲ | ۲۱/۰ | ۱/۴ | ۲۷/۱ | ۲۸/۵ | -۰/۳ | ۱۳/۲ | ۱۳/۶ | ساوجبلاغ |
| ۱/۱ | ۱۵/۱ | ۱۶/۲ | ۱/۰ | ۲۲/۵ | ۲۳/۵ | ۱/۱ | ۷/۸ | ۸/۹ | طالقان |
| -۰/۵ | ۲۴/۸ | ۲۵/۳ | ۱/۳ | ۳۲/۳ | ۳۳/۶ | -۰/۲ | ۱۷/۳ | ۱۷/۱ | فردیس |
| ۱/۱ | ۱۸/۰ | ۱۹/۱ | ۱/۶ | ۲۵/۰ | ۲۶/۶ | -۰/۶ | ۱۱/۰ | ۱۱/۶ | کرج |
| ۱/۲ | ۲۳/۸ | ۲۵/۰ | -۰/۹ | ۳۳/۸ | ۳۴/۶ | ۱/۶ | ۱۳/۸ | ۱۵/۴ | نظرآباد |
| -۰/۶ | ۲۴/۹ | ۲۵/۵ | ۱/۱ | ۳۲/۷ | ۳۳/۸ | -۰/۰ | ۱۷/۲ | ۱۷/۳ | چهارباغ |
| ۱/۰ | ۱۹/۹ | ۲۱/۰ | ۱/۱ | ۲۷/۸ | ۲۸/۹ | -۰/۹ | ۱۲/۱ | ۱۳/۰ | البرز |

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی شهریور ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۶/۲ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و اشتهارد و چهارباغ با متوسط دمای ۲۵/۵ درجه سلسیوس گرمترین شهرستانها در شهریور ماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در شهریور ماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در شهریور ماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد.

در جدول فوق شرایط تغییرات دمای کمینه (دمای ساعات صبح) و دمای بیشینه (دمای ساعات ظهر) در شهرستانهای استان قابل مشاهده است. در ادامه نیز کمترین و بیشترین دمای ثبت شده در ایستگاههای هواشناسی طی شهریور ماه ۱۴۰۲ 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 ۱۴۰۱ | سال ۱۴۰۲ |
|------------|------------|------------|
| ۴۰/۹ | ۳۹/۷ | ۴۱/۱ |
| اشتهارد | اشتهارد | اشتهارد |
| ۱۴۰۰/۰۶/۱۲ | ۱۴۰۱/۰۶/۱۴ | ۱۴۰۲/۰۶/۰۱ |

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

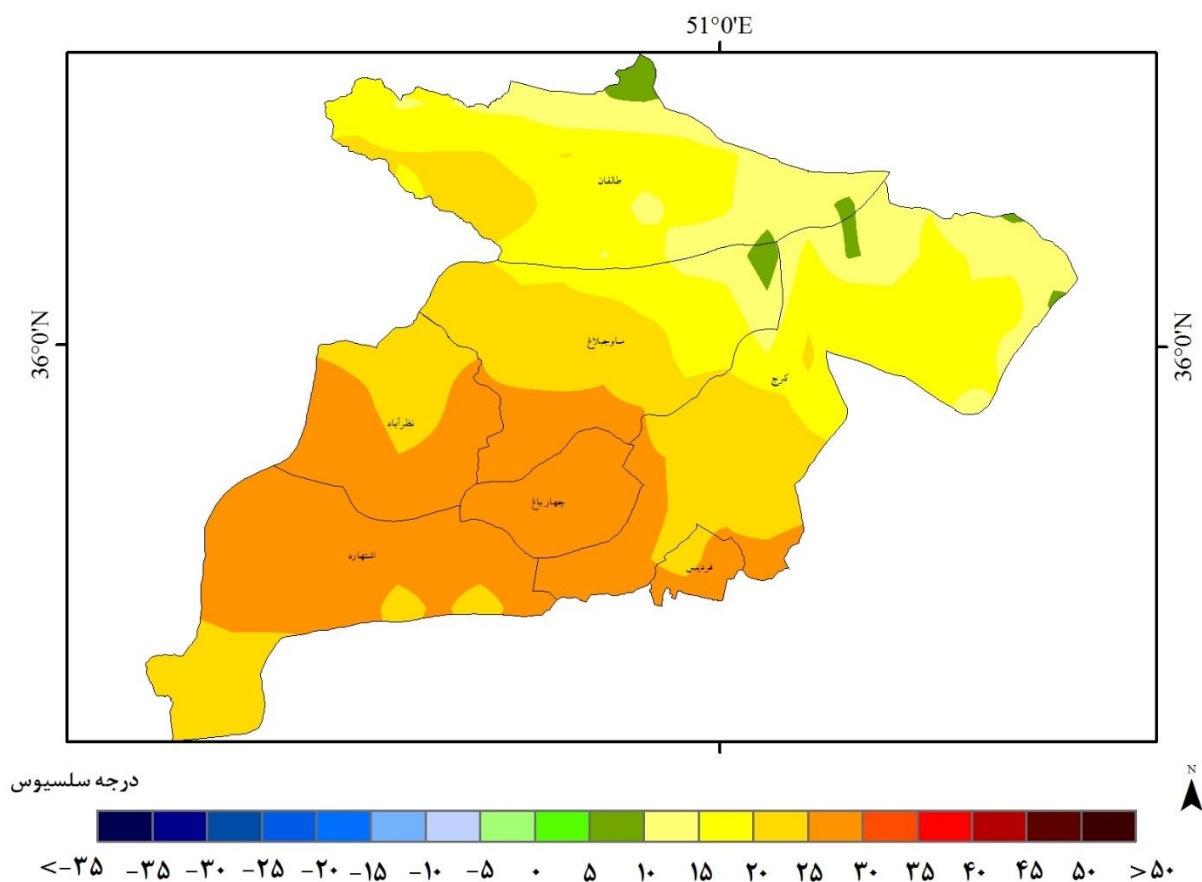
| بلندمدت | سال ۱۴۰۱ | سال ۱۴۰۲ |
|------------|------------|------------|
| ۲/۷ | ۳/۸ | ۴/۳ |
| دیزین | شهرستانک | دیزین |
| ۱۳۹۹/۰۶/۰۴ | ۱۴۰۱/۰۶/۱۳ | ۱۴۰۲/۰۶/۲۹ |

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در شهریور ماه ۱۴۰۲ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۴۱/۱ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دما از همین شهرستان با دمای ۳۹/۷ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان طور که دیده می شود، بیشینه مطلق بلندمدت در شهریور ماه ۱۴۰۱ در شهرستان اشتهارد با دمای ۴۰/۹ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای ۴/۳ درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۲۹ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان ۳/۸ درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه شهرستانک در شهریور ماه گزارش شد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین شهریور ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
البرز



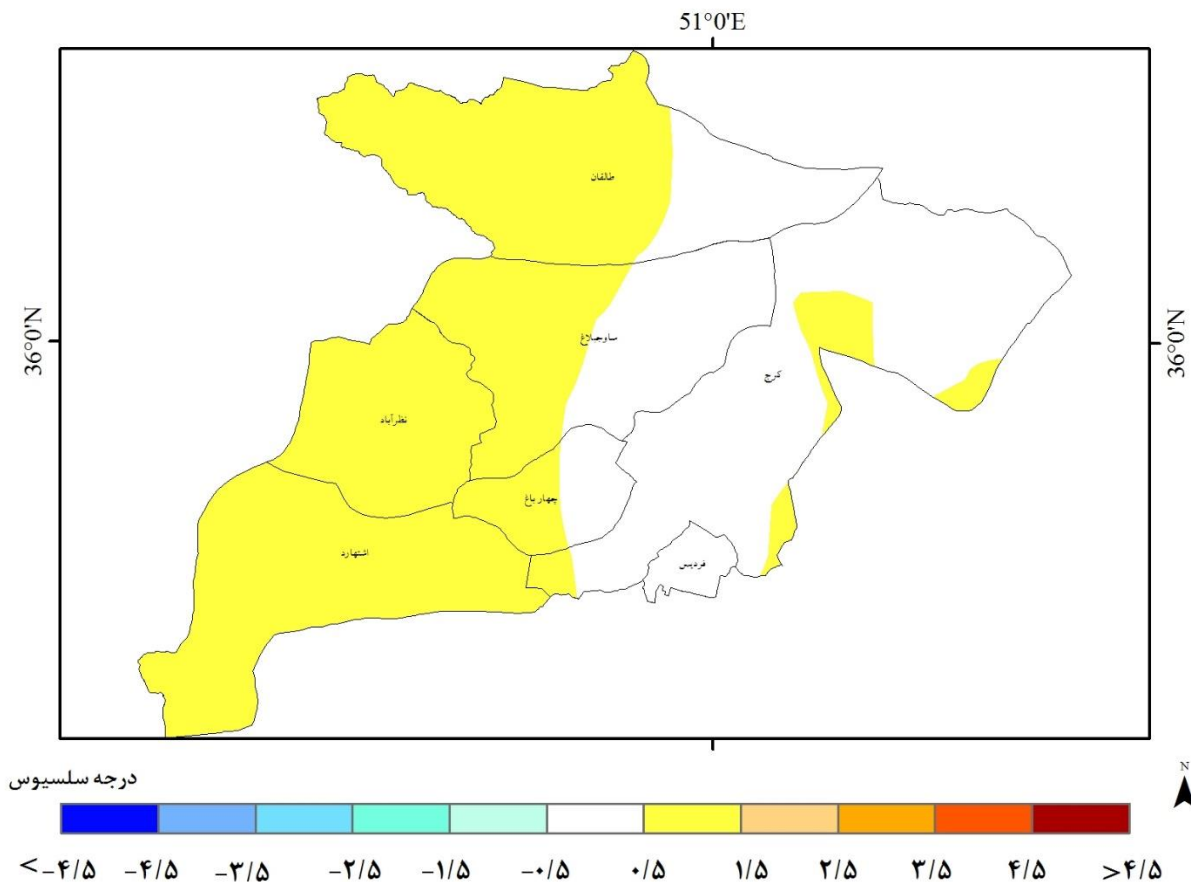
شکل شماره ۳: میانگین دمای شهریور ماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در شهریور ماه 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 بخش مرکزی و جنوبی 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 شهریور ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

البرز



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای شهریور ماه ۱۴۰۲ با بلندمدت

بر اساس شکل شماره ۴، با توجه به رنگ زرد در مناطق غربی، شمال غربی و جنوب غربی استان و همچنین بخش‌هایی از شهرستان کرج 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 می‌باشد. همان‌طور که از رنگ سفید پیداست اختلاف دمایی در شهرستان فردیس، اکثر نقاط شهرستان کرج و بخش‌هایی از شهرستان‌های ساوجبلاغ، طالقان و چهارباغ به میزان -۰/۵ تا ۰/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت دیده می‌شود.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۲

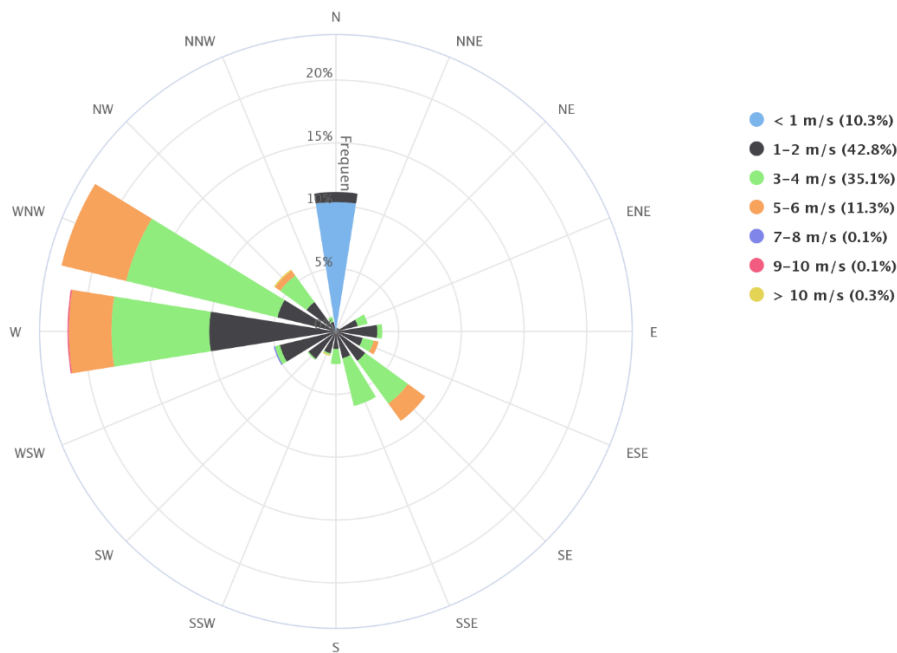
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

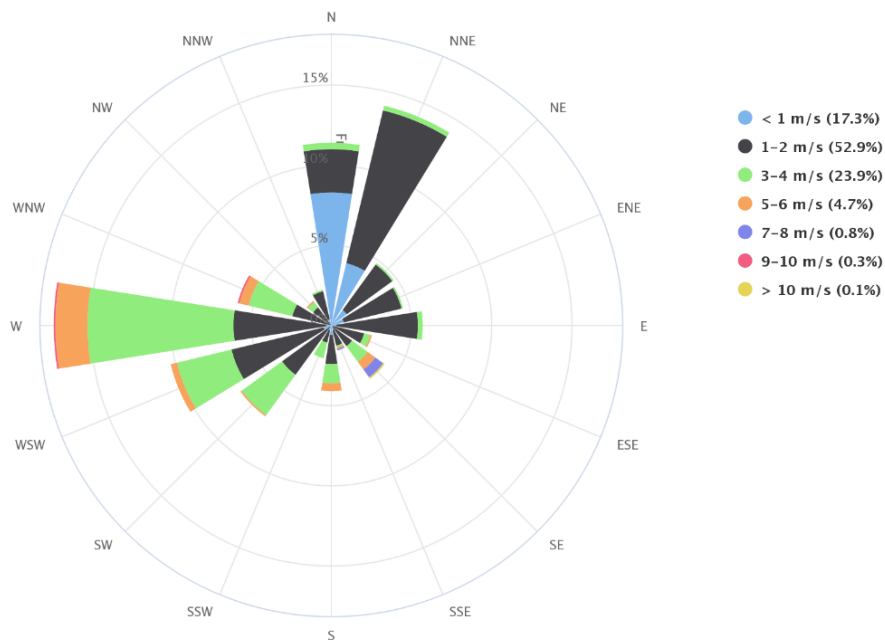
| حداکثر باد | | باد غالب | | نام ایستگاه همدیدی |
|---------------|---------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| سرعت (m/s) | سمت (درجه) | درصد وقوع در ماه | سمت (جهت) | |
| ۱۸ | ۲۲۰ | ٪ ۲۳ | شمال غربی | کرج |
| ۱۹ | ۱۴۰ | ٪ ۱۸ | غربی | طالقان |
| ۱۴ | ۲۹۰ | ٪ ۱۲ | شمال شرقی | هشتگرد |
| ۱۳ | ۲۷۰ | ٪ ۲۸ | شمال غربی | فرودگاه پیام |

براساس جدول شماره ۵، باد غالب در شهریور ماه ۱۴۰۲ در شهرستان کرج شمال غربی، طالقان غربی، هشتگرد شمال شرقی و ایستگاه فرودگاه پیام باد شمال غربی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۲۸ درصد، در جهت شمال غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در شهریور ماه ۱۴۰۲، از ایستگاه هواشناسی طالقان با سرعت ۱۹ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

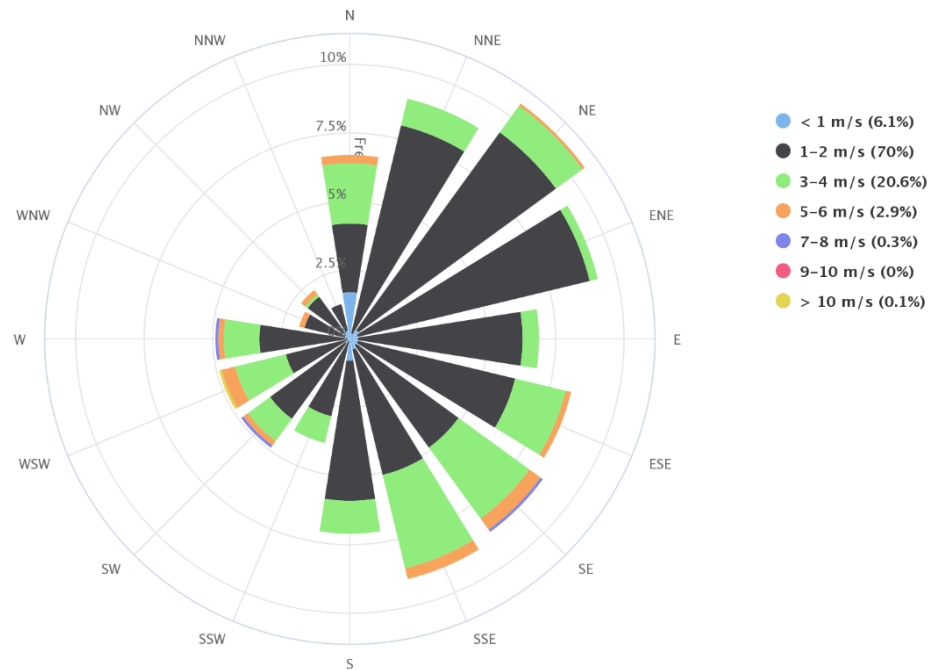
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



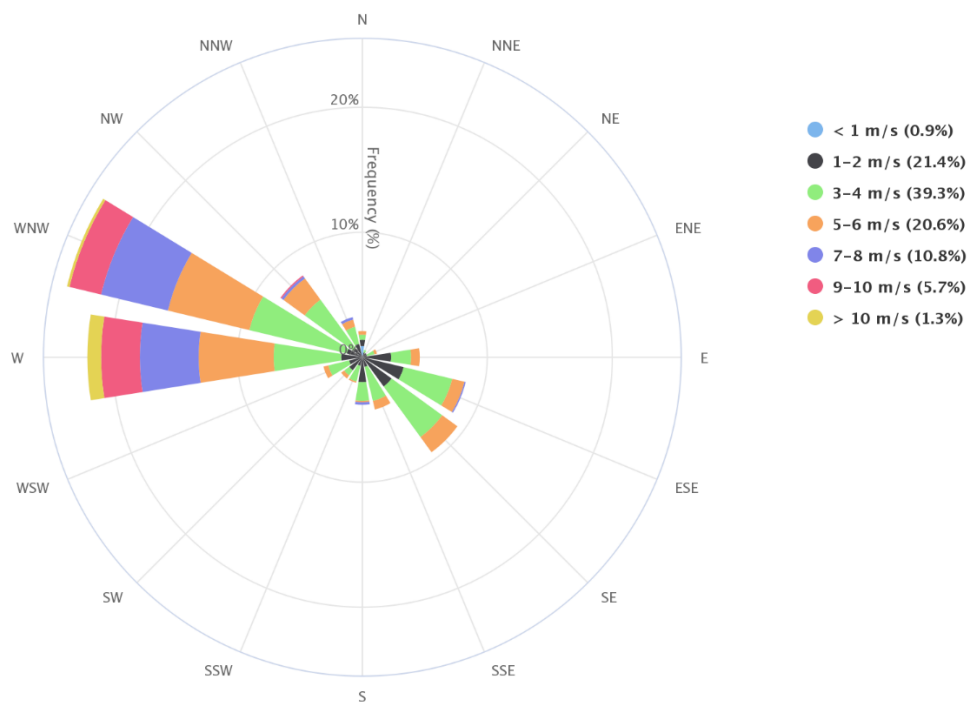
شکل شماره ۵: گلباد شهریور ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد شهریور ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: کلباد شهریور ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه هشگرد



شکل شماره ۸: کلباد شهریور ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه پیام

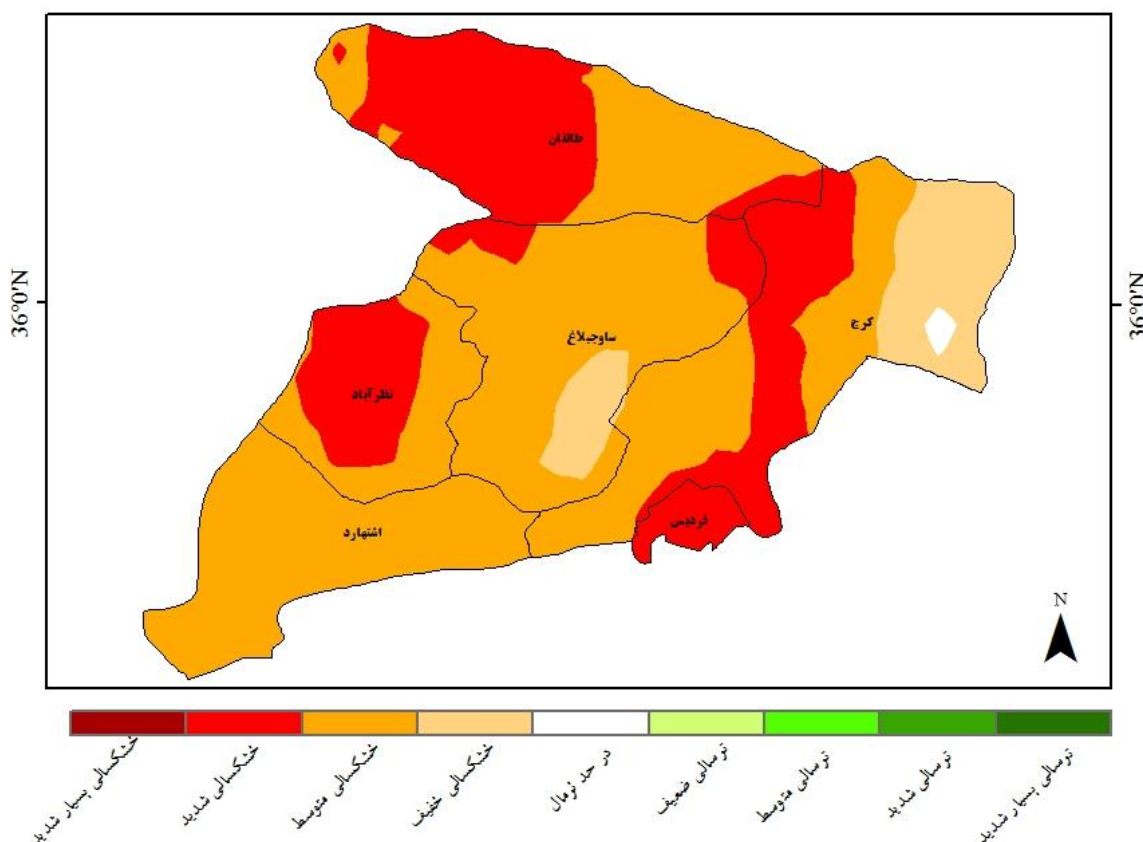
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

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 شهریور ۱۴۰۲

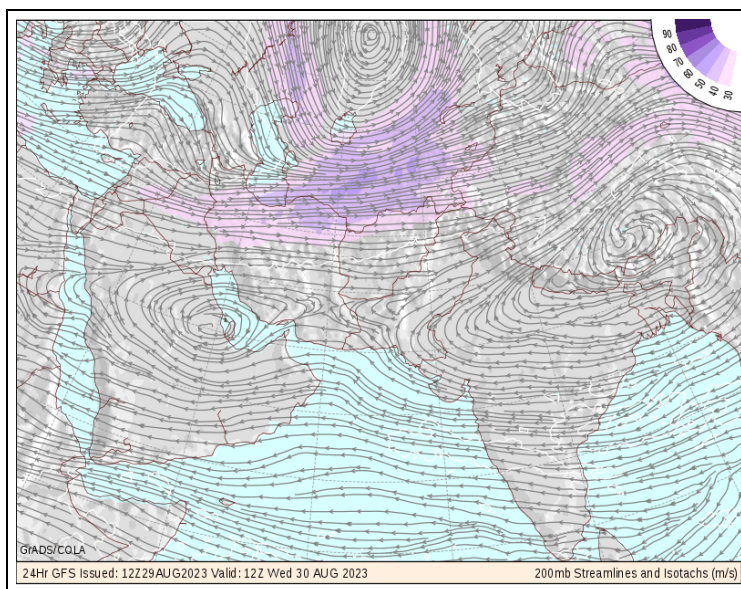


شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

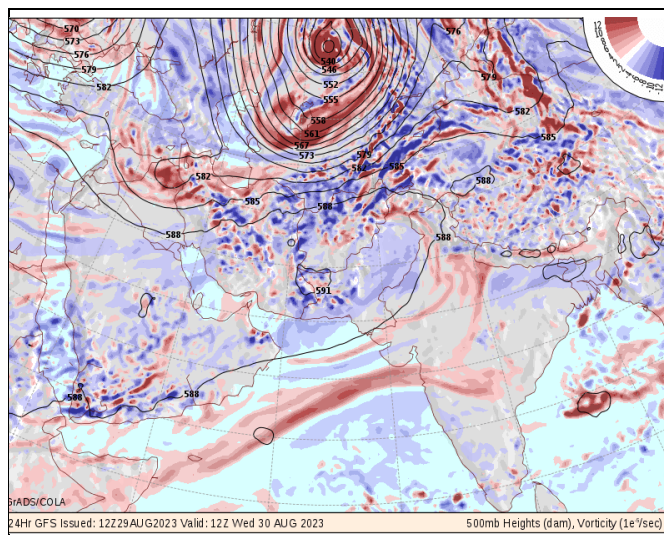
بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به شهریور ماه ۱۴۰۲ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود در بخش‌هایی از شهرستان‌های کرج، طالقان، ساوجبلاغ، نظرآباد و فردیس وضعیت خشکسالی شدید را شاهد هستیم. در اکثر نقاط استان شاهد خشکسالی متوسط می‌باشیم. با توجه به رنگ سفید، تنها در بخش کوچکی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

تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) شهریور ماه ۱۴۰۲

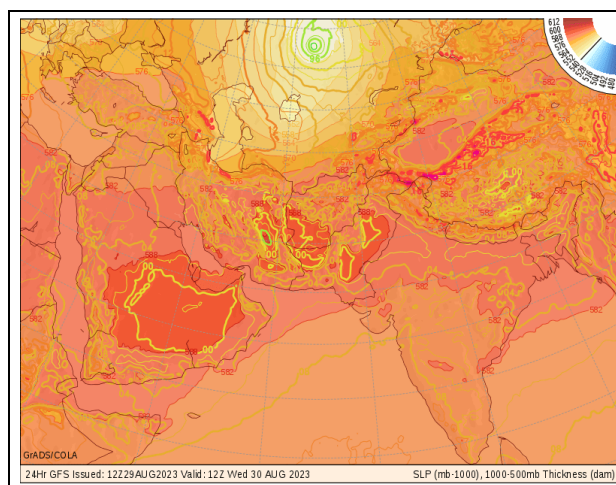
در شهریور ماه ۱۴۰۲ چهار هشدار سطح زرد از مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. تنها سامانه بارشی این ماه روزهای هشتم تا دهم در منطقه فعال بود که به بررسی آن می‌پردازیم. همان‌طور که در شکل‌های (۱۰) تا (۱۳) مشاهده می‌شود مرکز کم‌فشاری بر روی شمال دریایچه آرال شکل گرفته، که تا ترازهای بالای جو گسترش پیدا کرده و الگوی جت را تغییر داده است. پرفشار جنب حاره نیز منطقه وسیعی از خاورمیانه را در بر گرفته است. آنچه که نوار شمالی کشور و منطقه البرز مرکزی را تحت تاثیر خود قرار داده، فعالیت یک زوج پرفشار-کم‌فشار است که بر روی دریای سیاه و شرق دریای مدیترانه مستقر می‌باشد و دامنه نفوذ آن به شمال غرب کشور در شکل (۱۲) به خوبی مشخص است. نقاط با تاوایی مثبت (لکه‌های قرمز رنگ بر روی منطقه) و چین‌خوردگی پربندهای ۵۸۲، ۵۸۵ و ۵۸۸ دکامتری حاکی از ناپایداری در ترازهای میانی جو است. هر چند شار رطوبتی مناسبی از سمت دریاها و مدیترانه و خزر به سمت منطقه مشاهده می‌شود (شکل (۱۲))، اما الگوهای سطح زمین همخوانی خوبی با ترازهای بالاتر ندارد. حاصل فعالیت این سامانه رگبار پراکنده، رعدوبرق و وزش باد نسبتاً شدید در استان بود.



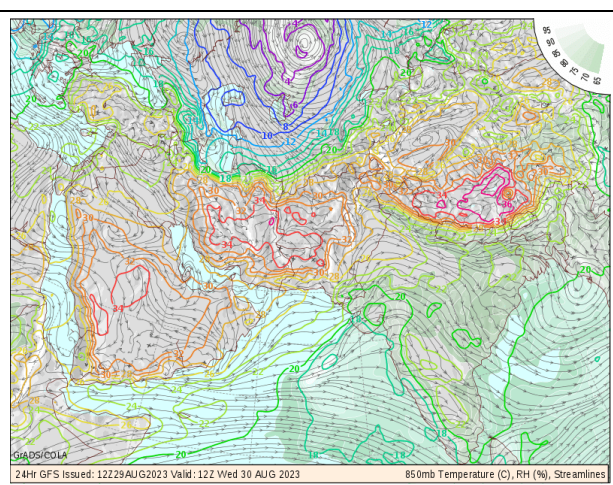
شکل شماره ۱۰: تراز ۲۰۰ میلی‌باری زمین
(۱۴۰۲/۰۶/۰۸)



شکل شماره ۱۱: تراز ۵۰۰ میلی باری زمین
(۱۴۰۲/۰۶/۰۸)

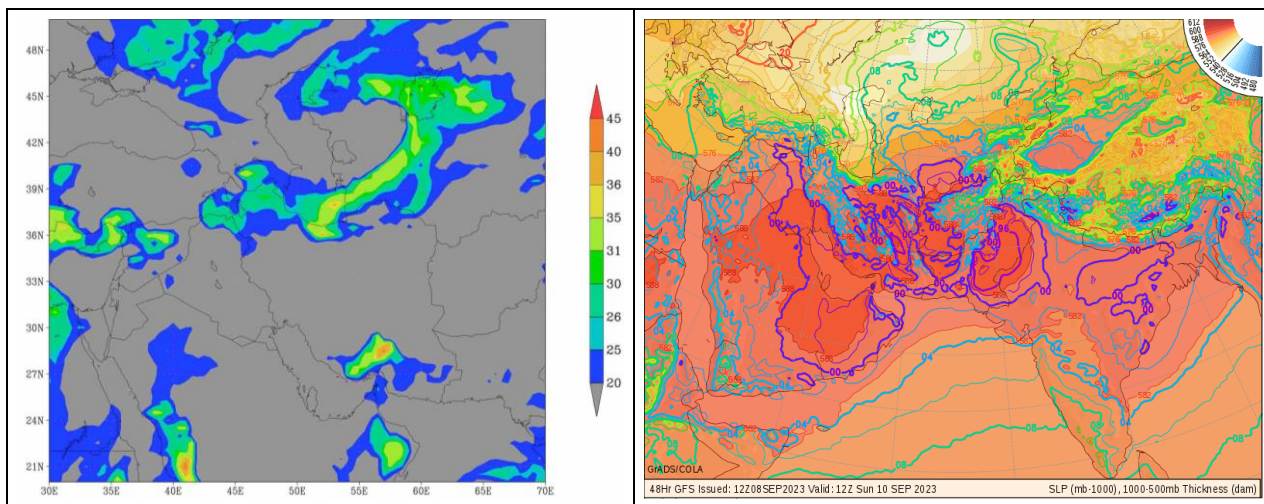


شکل شماره ۱۳: سطح زمین
(۱۴۰۲/۰۶/۰۸)



شکل شماره ۱۲: تراز ۸۵۰ میلی باری زمین
(۱۴۰۲/۰۶/۰۸)

تنها هشدار سطح نارنجی شهریور ماه مربوط به وزش باد لحظه‌ای و شدید و گرد و خاک در روزهای میانی آن بود. الگوها و پارامترهای جوی روز ۱۹ شهریور در شکل‌های زیر نشان داده شده‌اند. در سطح زمین پربندهای ۱۰۰۰ تا ۱۰۱۲ هکتوپاسکالی پهنه استان را در بر گرفته‌اند. شاخص ناپایداری K-Index نیز بر روی منطقه مقادیر بالای ۳۵ دارند که با رنگ‌های زرد تیره و نارنجی مشخص شده‌اند (شکل ۱۱). این نوع ناپایداری‌های محلی حاکی از شرایط مناسب برای صعود پیش‌روی هوای متلاطم است. در کنار این شرایط، شیو فشاری ۱۲ هکتوپاسکالی و نبود تغذیه رطوبتی مناسب (به ویژه در نیمه جنوبی استان) موجب شکل‌گیری گردبادهای کوچک، پیچک‌ها و تنوره‌های گرد و خاک (Dust Devils) شد که تندبادهای لحظه‌ای، خیزش گرد و خاک و کاهش کیفیت هوا را به دنبال داشت.



شکل شماره ۱۵: شاخص ناپایداری K-index
(۱۴۰۲/۰۶/۱۹)

شکل شماره ۱۴: سطح زمین
(۱۴۰۲/۰۶/۱۹)

مخاطرات جوی استان در شهریور ماه ۱۴۰۲

| ردیف | نوع مخاطره | تاریخ رخداد | خسارت |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| ۱ | وزش باد و گردوغبار نسبتاً شدید در مناطق مختلف استان | ۱۴۰۲/۰۶/۰۴ | کاهش کیفیت هوا |
| ۲ | وزش باد شدید و گردو خاک و پاره ای نقاط رگبار و رعدوبرق | ۱۴۰۲/۰۶/۰۶ | کاهش کیفیت هوا |
| ۳ | در پاره ای نقاط رگبار و رعدوبرق و بعضی ساعات وزش تند باد به همراه گردو خاک | ۱۴۰۲/۰۶/۰۸ | بارش پراکنده، کاهش کیفیت هوا |
| ۴ | آسمان صاف، در برخی ساعات شاهد وزش باد و غبار محلی، افزایش دما | ۱۴۰۲/۰۶/۱۱ | کاهش کیفیت هوا، افزایش مصرف نهاده های انرژی |
| ۵ | وزش باد لحظه ای و به نسبت شدید، گردو خاک، افزایش غبار محلی | ۱۴۰۲/۰۶/۱۲ | کاهش کیفیت هوا |
| ۶ | آسمانی صاف، افزایش دما، همراه با غبار محلی | ۱۴۰۲/۰۶/۱۴ | کاهش کیفیت هوا |
| ۷ | وزش باد لحظه ای و به نسبت شدید، گرد و خاک، افزایش غبار محلی | ۱۴۰۲/۰۶/۱۵ | کاهش کیفیت هوا، استحکام سازه های موقت |
| ۸ | وزش باد لحظه ای و شدید، نفوذ و خیزش گردو خاک، افزایش غبار محلی | ۱۴۰۲/۰۶/۱۸ | کاهش کیفیت هوا |
| ۹ | آسمانی صاف در بعضی ساعات همراه با وزش باد شدید، غبار محلی | ۱۴۰۲/۰۶/۲۴ | کاهش کیفیت هوا |
| ۱۰ | آسمان صاف تا کمی ابری، در بعضی ساعات به دلیل جهت وزش بادهای سطحی غبار محلی | ۱۴۰۲/۰۶/۳۱ | کاهش موقت کیفیت هوا |

خلاصه ای از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در شهریور 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 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 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.