

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 اسفندماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفندماه ۱۴۰۱ (صفحه ۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اسفندماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان اسفندماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل همیدی (سینوپتیکی) اسفندماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در اسفندماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفندماه ۱۴۰۱ (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 بهمن ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در اسفندماه ۱۴۰۱، بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان $70/8$ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز $49/5$ میلی‌متر بارش در اسفندماه به ثبت رسید که $5/9$ میلی‌متر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، $32/6$ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان اشتهارد با $21/5$ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای 5 درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای $11/7$ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در اسفندماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در اسفندماه ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در اسفندماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت $2/4$ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب شهرستان‌های کرج و طالقان در اسفندماه ۱۴۰۱، باد شمالی بوده و باد غالب شهرستان هشتگرد باد شرقی می‌باشد. همچنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان 24 درصد، در جهت شمال‌غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در بهمن ماه ۱۴۰۱، از ایستگاه هواشناسی همدیدی کرج با سرعت 21 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 ۱۴۰۱ بود.

به‌طور کلی در اسفندماه ۱۴۰۱ در استان البرز، دهه اول اسفند جوی نسبتاً پایدار در منطقه البرز مرکزی حاکم بود که به موجب آن روند افزایش دما و آلودگی را در استان شاهد بودیم. ولی به تدریج از لحاظ بارشی در نیمه دوم اسفندماه، شرایط بهتری در استان رقم خورد. اولین سامانه بارشی در روزهای ۱۵ تا ۱۸ اسفند، استان ما را تحت تاثیر قرار داد که به موجب آن، بارش باران، رعدوبرق و تگرگ و در ارتفاعات بارش پراکنده برف مهمترین رخداد‌های این سامانه بود.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اسفندماه ۱۴۰۱

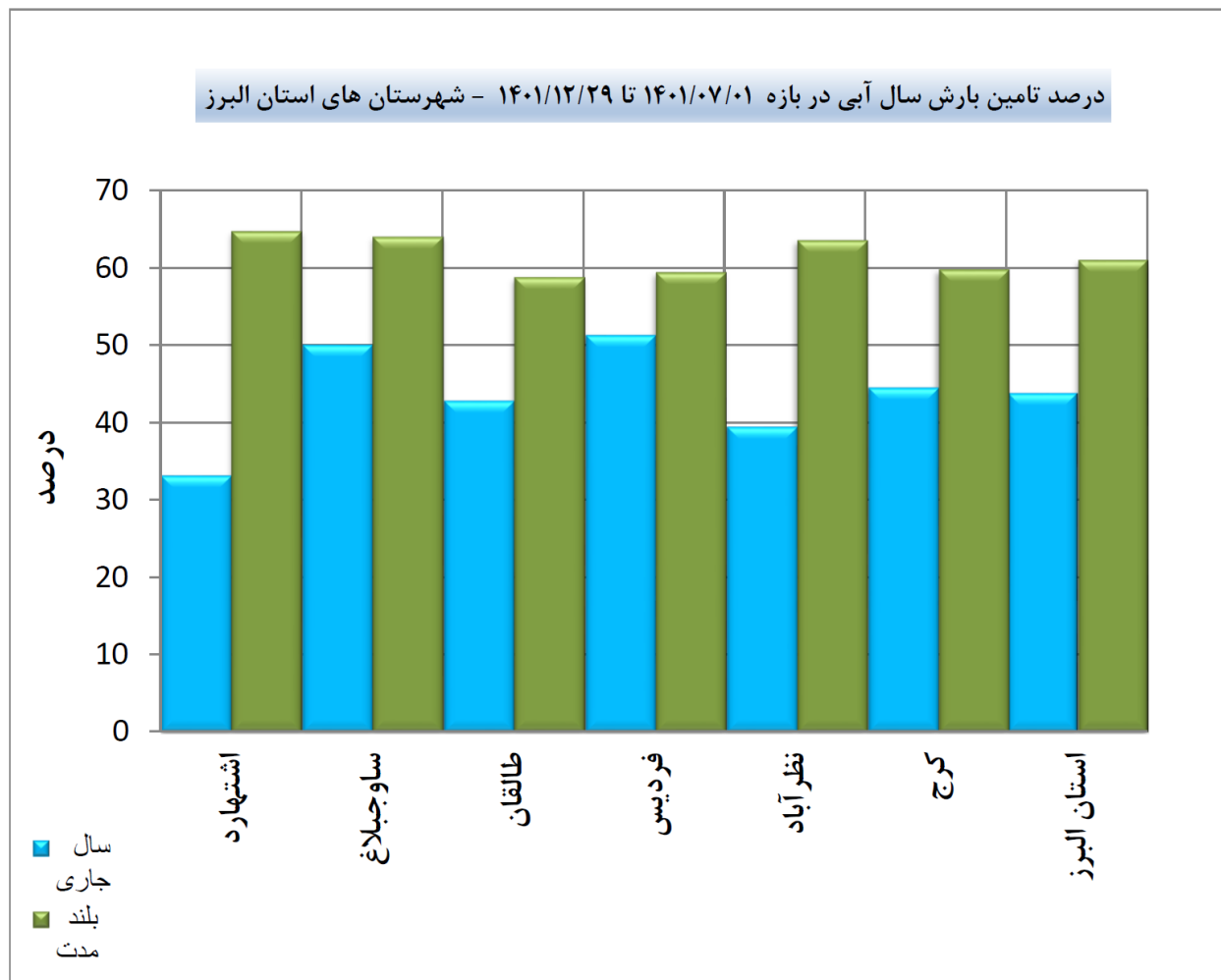
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - اسفند 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 یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۳۳/۲	۱۸۱/۳	-۸/۸	-۴۱/۶	۲۱/۳	۱۲/۴	-۴/۶	-۲۱/۵	۲۱/۳	۱۶/۷	اشتهارد
۵۰/۰	۳۵۵/۰	-۲۰/۰	-۴۸/۰	۴۱/۷	۲۱/۷	۶/۱	۱۴/۶	۴۱/۷	۴۷/۸	ساوجبلاغ
۴۲/۹	۵۲۸/۲	-۹/۸	-۱۶/۲	۶۰/۵	۵۰/۷	۵/۰	۸/۳	۶۰/۵	۶۵/۵	طالقان
۵۱/۳	۲۷۴/۴	-۲۱/۰	-۶۳/۲	۳۳/۳	۱۲/۳	-۲/۰	-۶/۰	۳۳/۳	۳۱/۳	فردیس
۳۹/۵	۲۳۲/۰	-۱۷/۸	-۶۶/۹	۲۶/۶	۸/۸	-۳/۲	-۱۲/۰	۲۶/۶	۲۳/۴	نظرآباد
۴۴/۶	۴۶۷/۳	-۳/۹	-۷/۲	۵۳/۹	۵۰/۰	۱۶/۹	۳۱/۴	۵۳/۹	۷۰/۸	کرج
۴۳/۹	۳۷۷/۱	-۱۱/۰	-۲۵/۲	۴۳/۶	۳۲/۶	۵/۹	۱۳/۴	۴۳/۶	۴۹/۵	البرز

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در اسفندماه ۱۴۰۱ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان ۷۰/۸ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۴۹/۵ میلی‌متر بارش در اسفندماه به ثبت رسید که ۵/۹ میلی‌متر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۳۲/۶ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان اشتهارد با ۲۱/۵ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان اسفندماه ۱۴۰۱ (پایان سال آبی) ۴۳/۹ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

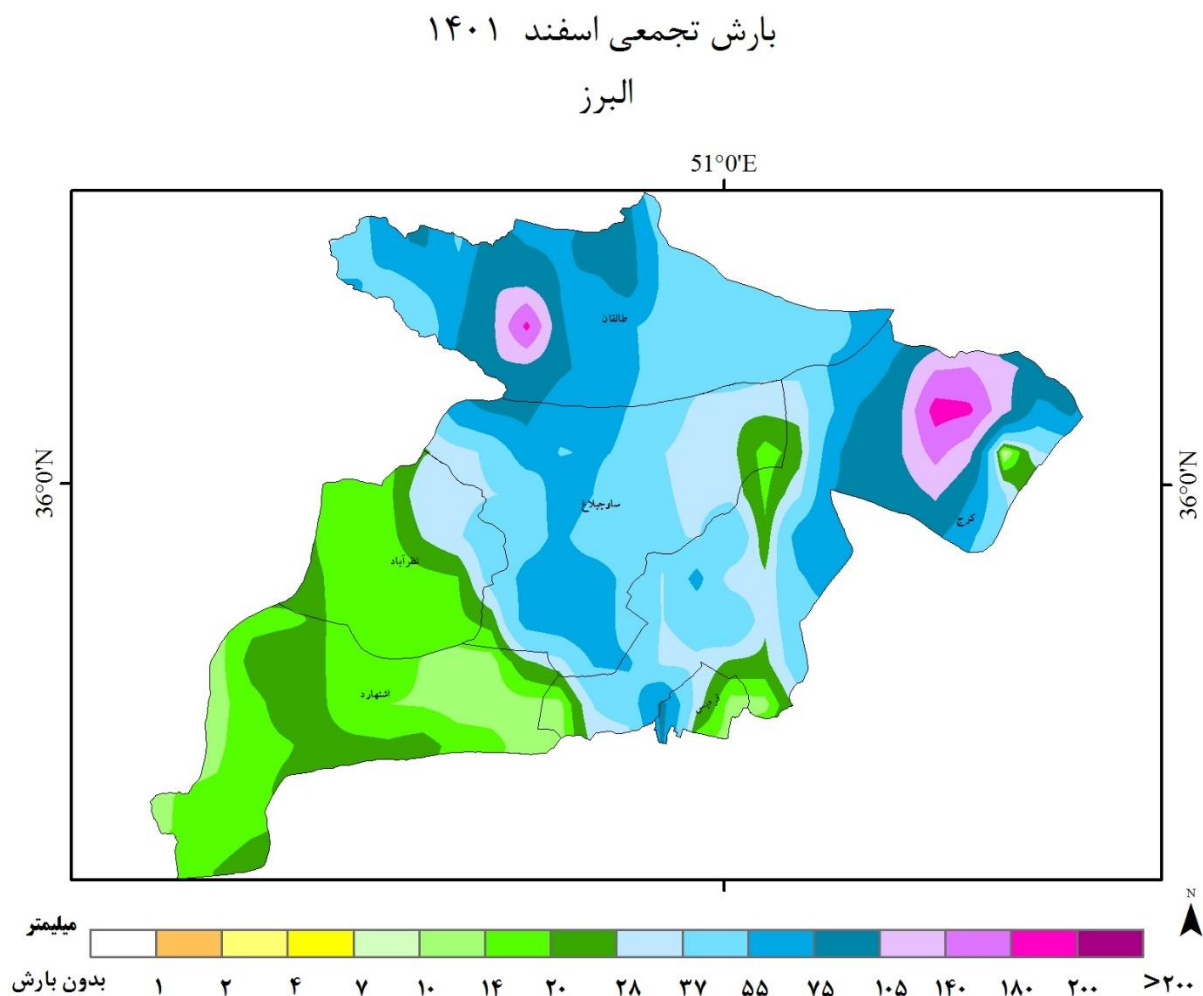
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رود که در سال آبی جاری، از ابتدای اسفندماه ۱۴۰۱، ۶۱ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان اسفندماه، در حدود ۴۳/۹ 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

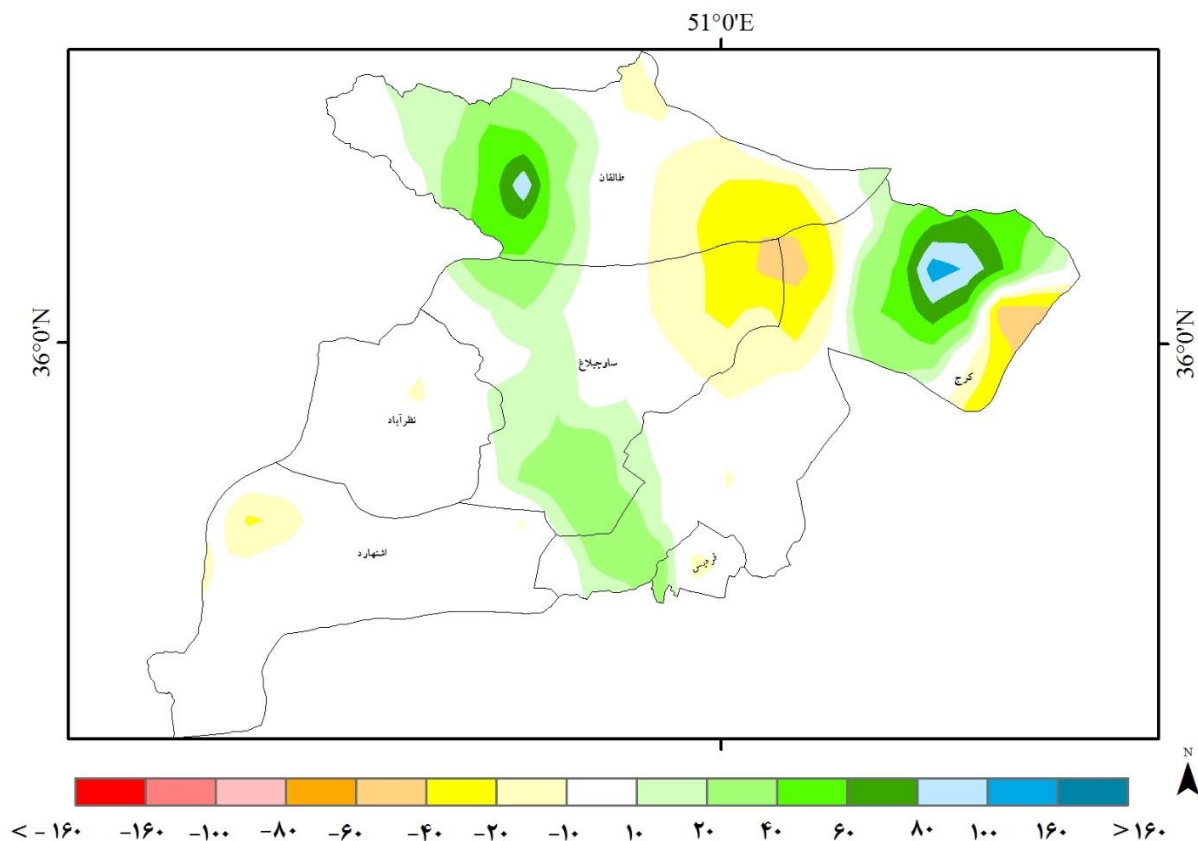


شکل شماره ۱: بارش تجمعی اسفندماه ۱۴۰۱

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی اسفندماه ۱۴۰۱ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان‌های کرج و طالقان به میزان ۱۸۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر به ثبت رسیده است. در اکثر بخش‌های شمالی و مرکزی استان میزان بارش‌ها بین ۲۸ تا ۷۵ میلی‌متر نیز به ثبت رسیده است. همان‌طور که در شکل شماره ۱ مشخص است کمترین میزان بارش ثبت شده در شهرستان اشتهارد و بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های کرج و فردیس در حدود ۱۰ تا ۱۴ میلی‌متر می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش اسفند ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، اختلاف بارش اسفندماه ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت دیده می‌شود. بیشترین میزان افزایش بارش نسبت به بلندمدت در ارتفاعات شهرستان کرج در حدود ۱۰۰ تا ۱۶۰ میلی‌متر می‌باشد. همان‌طور که به وضوح دیده می‌شود، در اکثر نقاط استان اختلاف بارش نسبت به بلند مدت در محدوده نرمال ۱۰- تا ۱۰۰ قرار دارد. بیشترین اختلاف بارش نسبت به بلند مدت هم در ارتفاعات شهرستان‌های کرج و ساوجبلاغ به میزان ۶۰- تا ۴۰- میلی‌متر مشاهده می‌شود.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۱

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفندماه ۱۴۰۱ 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	۳/۷	۲/۶	۱/۱	۱۷/۹	۱۴/۰	۳/۹	۱۰/۸	۸/۳	۲/۵
ساوجبلاغ	۲/۵	۰/۹	۱/۶	۱۴/۰	۱۱/۳	۲/۷	۸/۳	۶/۱	۲/۱
طالقان	-۱/۲	-۲/۴	۱/۲	۱۱/۲	۸/۰	۳/۱	۵/۰	۲/۸	۲/۲
فردیس	۵/۴	۳/۳	۲/۱	۱۸/۰	۱۴/۳	۳/۶	۱۱/۷	۸/۸	۲/۸
کرج	۱/۰	-۰/۶	۱/۶	۱۳/۴	۹/۴	۴/۰	۷/۲	۴/۴	۲/۸
نظرآباد	۲/۸	۲/۸	-۰/۱	۱۸/۶	۱۴/۰	۴/۶	۱۰/۷	۸/۴	۲/۳
البرز	۱/۶	-۰/۳	۱/۳	۱۴/۵	۱۰/۹	۳/۶	۸/۰	۵/۶	۲/۴

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی اسفندماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۵ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۱۱/۷ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در اسفندماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در اسفندماه ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در اسفندماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۲/۴ 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 اسفندماه ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲۷/۴	۲۳/۳	۲۹/۰
کرج	اشتهارد	اشتهارد
۱۳۸۸/۱۲/۲۴	۱۴۰۰/۱۲/۲۳	۱۴۰۱/۱۲/۱۱

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

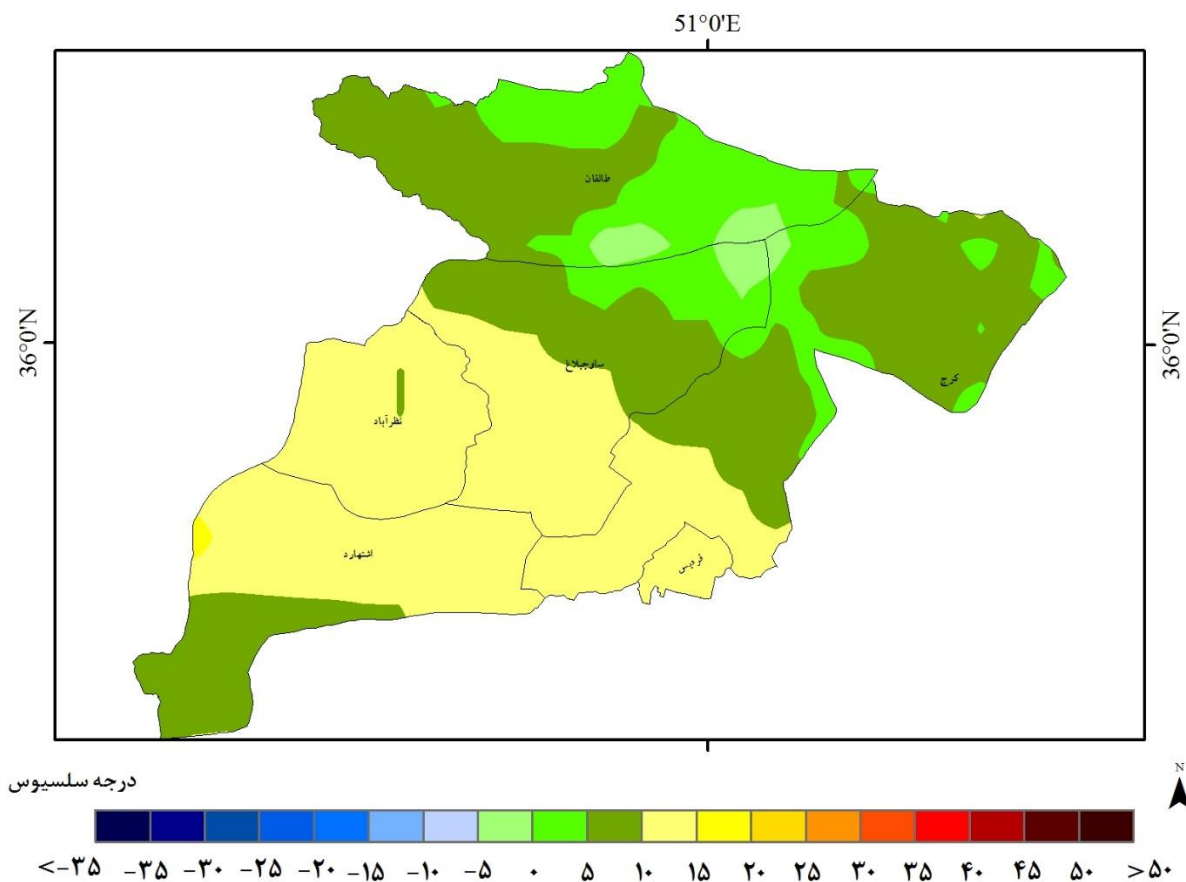
بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۱۶/۰	-۱۱/۷	-۱۳/۳
طالقان	دیزین	دیزین
۱۳۹۵/۱۲/۱	۱۴۰۰/۱۲/۲۶	۱۴۰۱/۱۲/۰۲

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در اسفندماه ۱۴۰۱ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۲۹/۰ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دما از همین شهرستان با دمای ۲۳/۳ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان طور که دیده می شود، بیشینه مطلق بلندمدت در اسفندماه ۱۴۰۱ در شهرستان کرج با دمای ۲۷/۴ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای -۱۳/۳- درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۱/۱۲/۰۲ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان -۱۱/۷- درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در اسفندماه گزارش شد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین اسفند ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

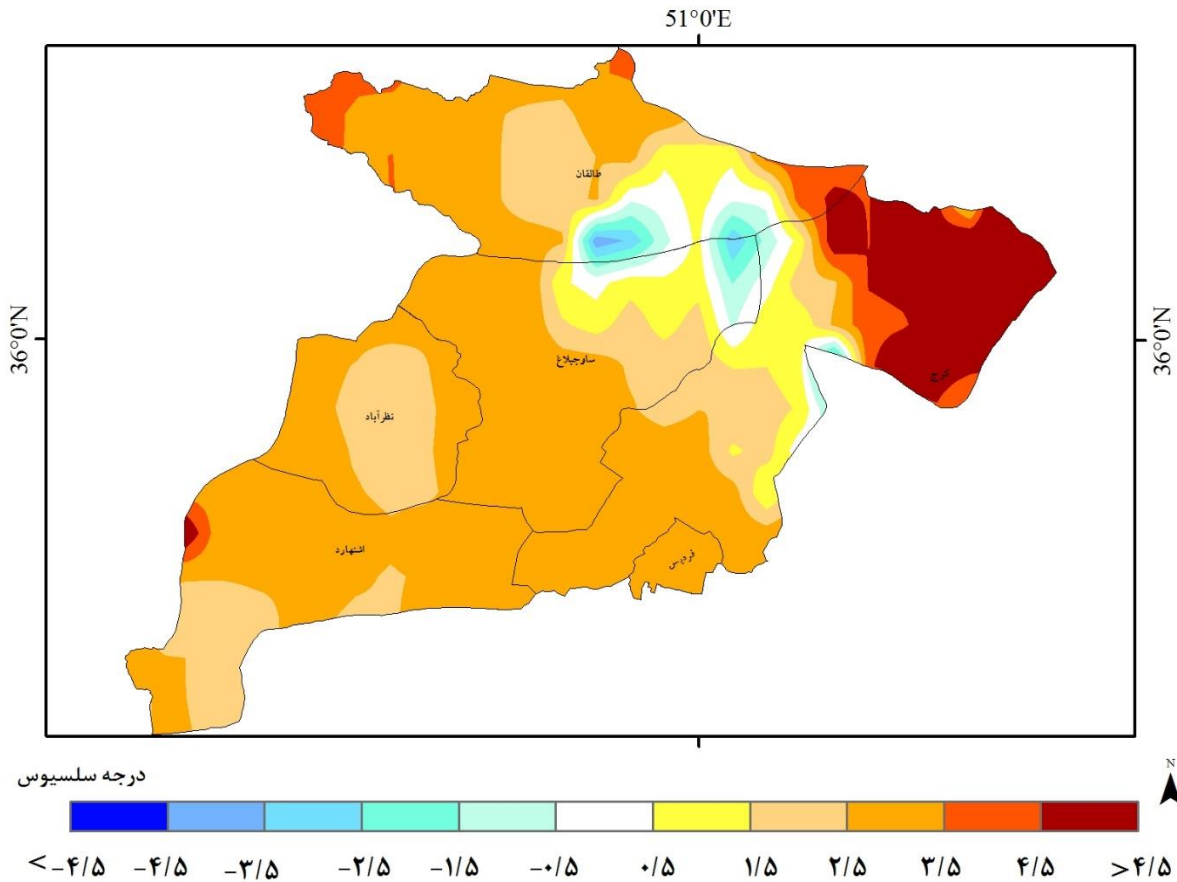


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا اسفندماه ۱۴۰۱

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در اسفندماه ۱۴۰۱ دیده می‌شود. به‌طور کلی میانگین دمای هوا در ارتفاعات شمالی استان بین ۵- تا ۱۰ درجه سلسیوس بود. در اکثر نقاط بخش مرکزی استان بازه میانگین دمایی بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود. در بخش جنوبی شهرستان اشتهارد میانگین دما بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس دیده می‌شود.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

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



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای اسفندماه ۱۴۰۱ با بلندمدت

بر اساس شکل شماره ۴، در اکثر مناطق استان شاهد افزایش دما هستیم به طوری که بیشتر افزایش دمایی نسبت به بلندمدت در ارتفاعات شهرستان کرج به میزان بیشتر از ۴/۵ درجه سلسیوس به خوبی قابل مشاهده می‌باشد. با توجه به رنگ آبی کم‌رنگ تنها در بخش کوچکی از جنوب شهرستان طالقان و شمال شرقی شهرستان ساوجبلاغ و هم‌چنین بخش کوچکی از ارتفاعات شمالی شهرستان کرج کاهش دما بین -۴/۵ تا -۳/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت دیده می‌شود.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اسفندماه ۱۴۰۱

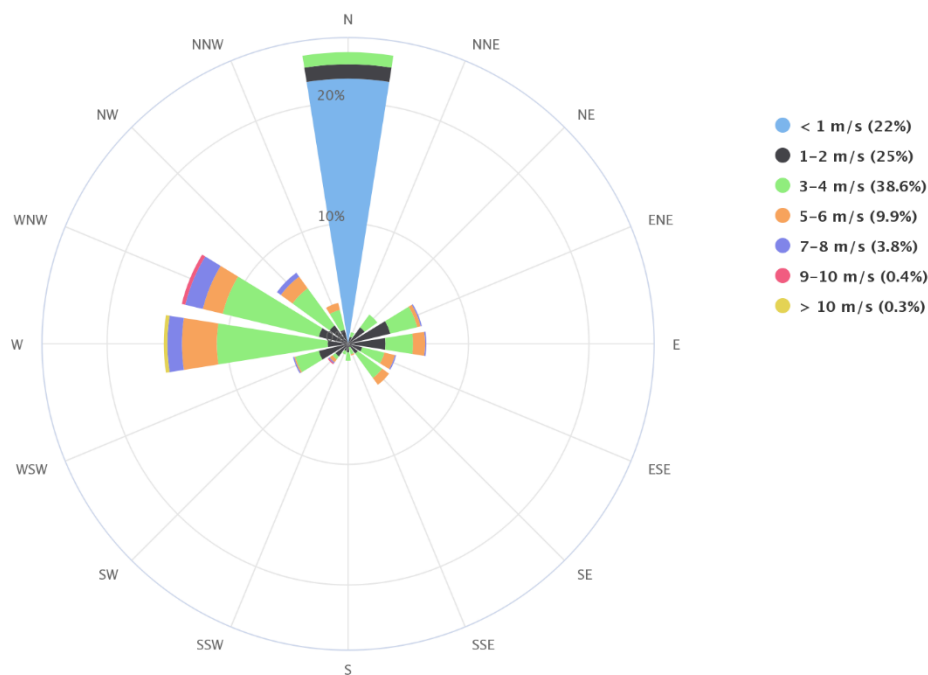
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

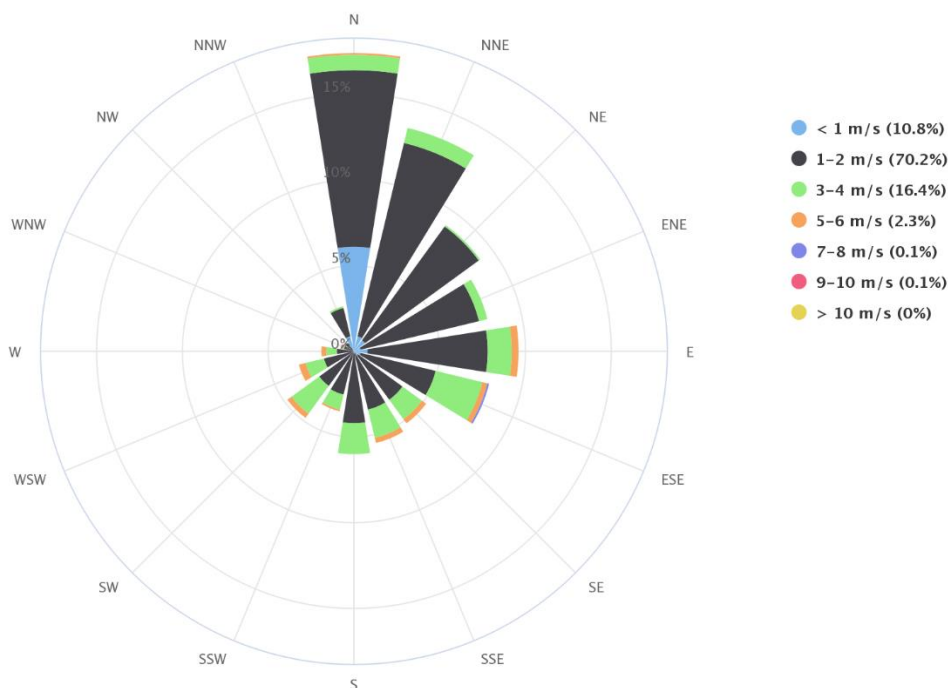
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۲۱	۲۱۰	٪ ۲۳	شمالی	کرج
۱۷	۲۶۰	٪ ۱۸	شمالی	طالقان
۱۸	۲۷۰	٪ ۹	شرقی	هشتگرد
۱۳	۲۴۰	٪ ۲۴	شمال غربی	فرودگاه پیام

بر اساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان‌های کرج و طالقان در اسفندماه ۱۴۰۱، باد شمالی بوده و باد غالب شهرستان هشتگرد باد شرقی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۲۴ درصد، در جهت شمال غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در بهمن ماه ۱۴۰۱، از ایستگاه هواشناسی همدیدی کرج با سرعت ۲۱ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

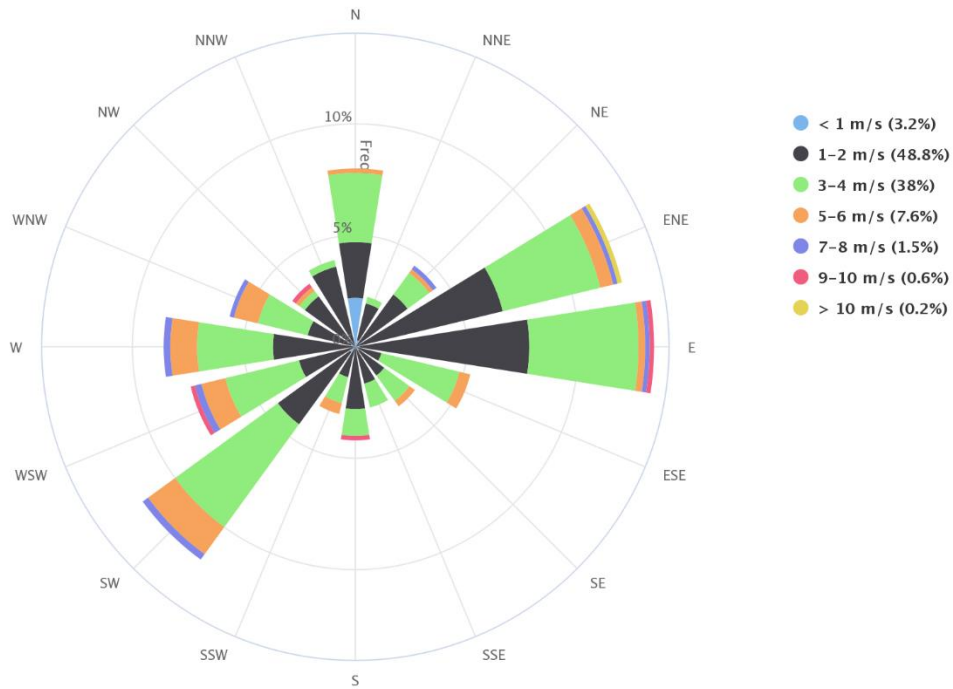
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



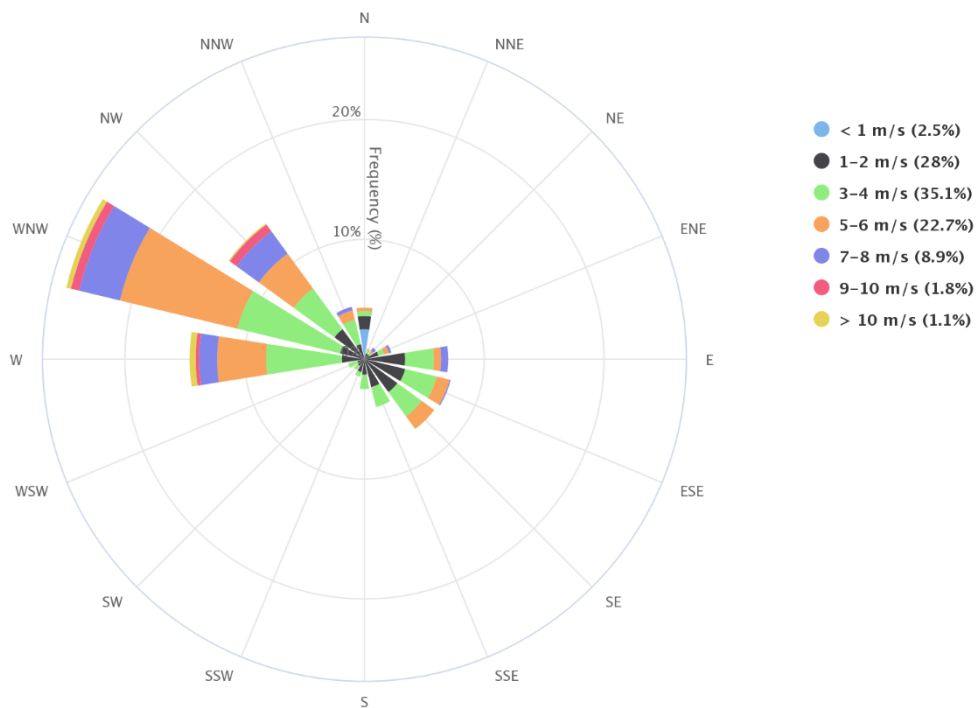
شکل شماره ۵: گلباد اسفندماه ۱۴۰۱ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد اسفندماه ۱۴۰۱ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلباد اسفندماه ۱۴۰۱ - ایستگاه هشگرد

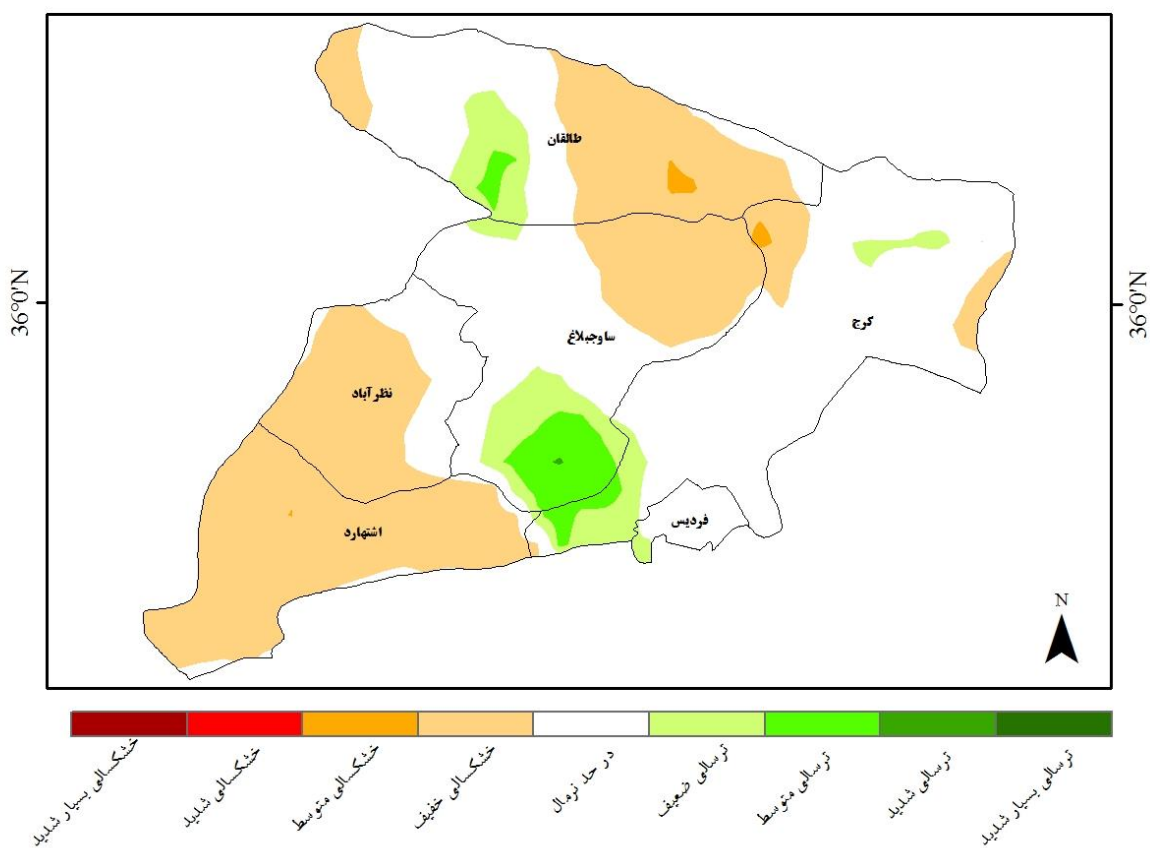


شکل شماره ۸: گلباد اسفندماه ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه پیام

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اسفندماه ۱۴۰۱

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 اسفند ۱۴۰۱



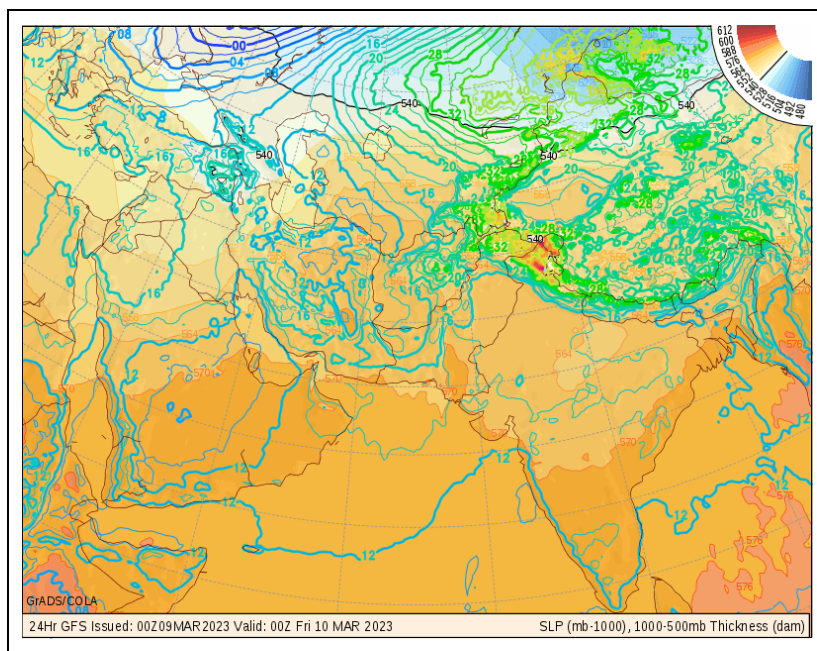
شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به اسفندماه ۱۴۰۱ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود در شمال و جنوب غربی استان شاهد خشکسالی خفیف هستیم. با توجه به رنگ سبز در بخش‌هایی از شهرستان‌های کرج، طالقان و ساوجبلاغ ترسالی متوسط قابل مشاهده است. در اکثر نقاط استان وضعیت در حد نرمال می‌باشد.

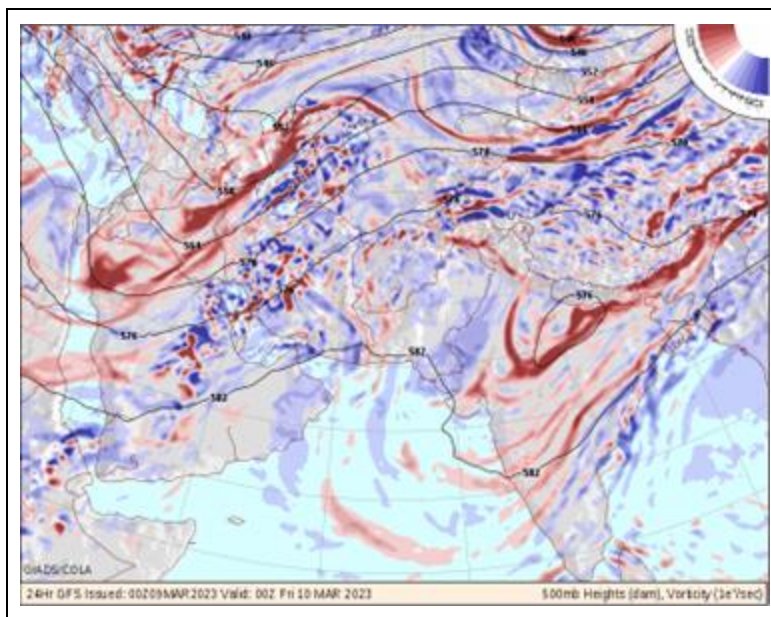
تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) اسفندماه ۱۴۰۱

در دهه اول اسفند جوی نسبتاً پایدار در منطقه البرز مرکزی حاکم بود. در سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال کنتورها بین ۵۶۴ تا ۵۷۲ هکتوپاسکالی با تاوایی‌های منفی و گاهی تاوایی‌های مثبت بسیار ضعیف در نوسان بودند. در سطح زمین نیز استقرار کم‌فشار را داشتیم که با توجه به جریانات شرقی و جنوب‌شرقی و همچنین رخداد وارونگی دمایی در بعضی ساعات افزایش غبار و آلاینده‌ها را داشتیم و فرارفت رطوبتی و دمایی هم در این ده روز قابل ملاحظه نبود.

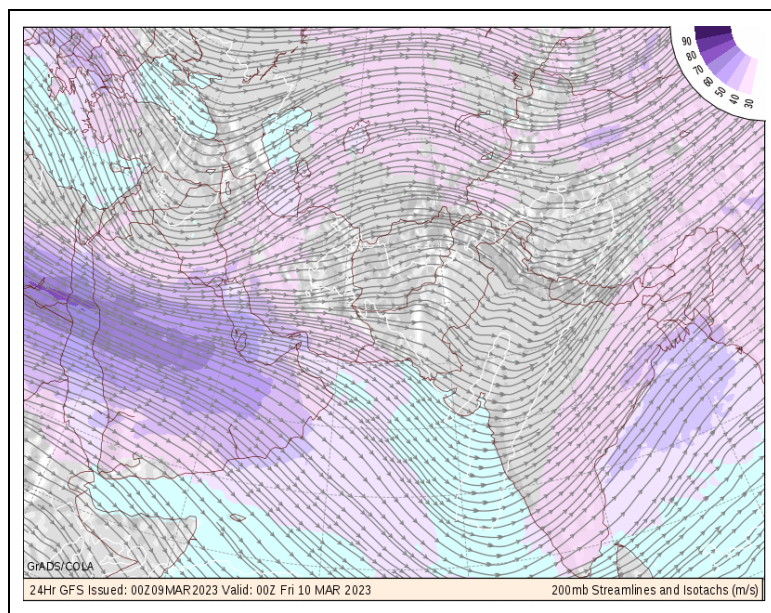
اولین سامانه بارشی در ۱۶ اسفند منطقه را تحت تاثیر قرار داد. از ۱۵ تا ۱۸ اسفند منطقه البرز مرکزی در بخش سرد دریچه خروجی جت قرار گرفت (شکل شماره ۱۲) که توسعه و تقویت خانواده کم‌فشارهای سطح زمین مویب این مطلب بود (شکل شماره ۱۰) و در مرکز و زیر این مجموعه کم‌فشاری، سلول‌های بسته پرفشار به چشم می‌خوردند، در سطوح میانی چند موج ضعیف و سلول بسته وجود دارد که به تناوب از منطقه عبور کرد (شکل شماره ۱۱). به موجب آن در روزهای ۱۶ و ۱۷ اسفند رگبار و رعدوبرق به همراه وزش باد شدید و لحظه‌ای در منطقه داشتیم.



شکل ۱۰: نقشه سطح زمین (۱۸ اسفند ۱۴۰۱)



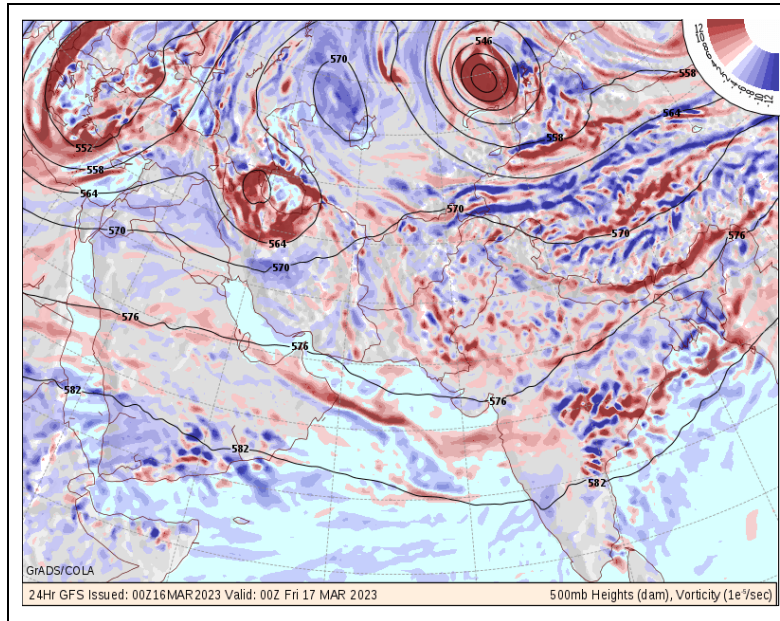
شکل ۱۱: نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال (۱۸ اسفند ۱۴۰۱)



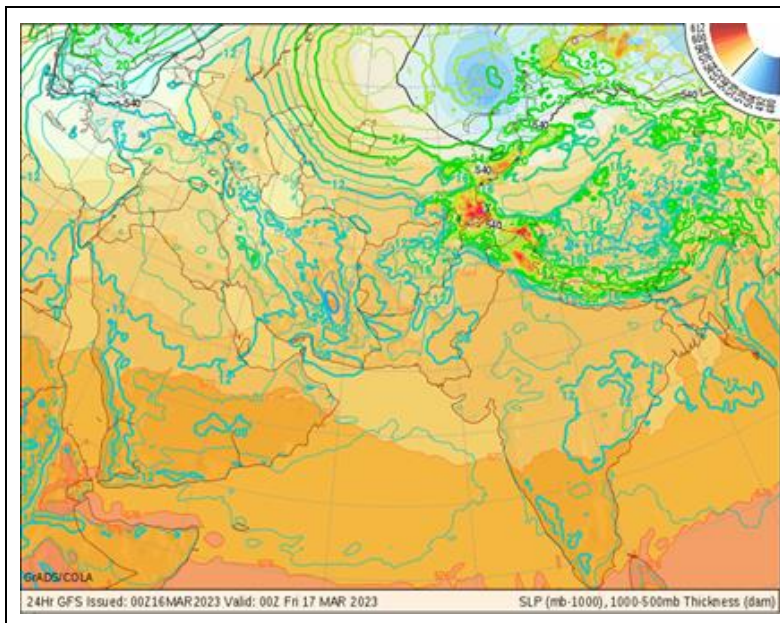
شکل ۱۲: رودباد سطح ۲۰۰ میلی باری (۱۸ اسفند ۱۴۰۱)

سامانه بارشی بعدی در اواخر اسفندماه، منطقه البرز را تحت تاثیر قرار داد. با استقرار بلاک اُمگا در روی ایران و قرارگیری کشور در یال غربی تاوایی های مثبت بسیار خوبی را داشتیم. هسته جت از جنوب غرب کشور و یک شکافتگی ضعیف اما غیرمداری و شتابدار منطقه را تحت تاثیر قرار داد. یک مرکز پرفشاری قوی در شمال دریای خزر مستقر شد که تا ترازهای بالا هم گسترش پیدا کرد. در تراز میانی

استقرار یک مرکز کم ارتفاع روی دریای مدیترانه داشتیم که گذر متناوب امواج آن با تاوایی مثبت و خوب از منطقه ناپایداری‌هایی به دنبال داشت (شکل شماره ۱۳). منبع اصلی تامین رطوبت بر روی منطقه بیشتر از سمت دریای سرخ و مدیترانه بود. در الگوهای فشاری، گرادیان نسبتاً خوبی در منطقه داشتیم (شکل شماره ۱۴). با توجه به جریانات شمال غربی، فرارفت دمای سرد و کاهش نسبی دما را برای چند روز در منطقه شاهد بودیم.



شکل ۱۳: نقشه سطح ۵۰۰ هکتو پاسکال (۲۵ اسفند ۱۴۰۱)



شکل ۱۴: نقشه سطح زمین (۲۵ اسفند ۱۴۰۱)

مخاطرات جوی استان در اسفندماه ۱۴۰۱

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	در بعضی ساعات وزش باد نسبتاً شدید و احتمال گردوخاک	۱۴۰۱/۱۲/۰۴	کاهش موقت کیفیت هوا، شکستگی درختان و سقوط سازه‌های سست
۲	قسمتی ابری، بعضی ساعات غبار محلی و روند افزایش دما	۱۴۰۱/۱۲/۰۶	کاهش کیفیت هوا
۳	صاف تا قسمتی ابری، در بعضی ساعات غبار آلود	۱۴۰۱/۱۲/۰۹	کاهش کیفیت هوا
۴	رگبار ساعتی باران و رعدوبرق، تگرگ، وزش باد لحظه‌ای و نسبتاً شدید، در ارتفاعات برف و مه آلودگی	۱۴۰۱/۱۲/۱۴	آبگرفتگی معابر، اختلال تردد در جاده‌ها، احتمال ریزش سنگ در ارتفاعات و جاده‌های کوهستانی، بالا آمدن سطح آب رودخانه‌ها، لغزندگی معابر و سطح جاده‌ها
۵	تداوم رگبار ساعتی باران و رعدوبرق، تگرگ، وزش باد لحظه‌ای و نسبتاً شدید،	۱۴۰۱/۱۲/۱۵	آبگرفتگی معابر، لغزندگی سطح جاده‌ها و بالا آمدن سطح آب رودخانه‌ها و مسیل‌ها، کاهش دید به‌ویژه در عبور از گذرگاه‌های کوهستانی
۶	رگبار باران و در ارتفاعات رگبار برف، وزش باد لحظه‌ای، احتمال تگرگ و مه آلودگی	۱۴۰۱/۱۲/۱۷	اختلال تردد در جاده‌ها، احتمال ریزش سنگ در ارتفاعات و جاده‌های کوهستانی
۷	استقرار جوی پایدار، روند افزایش نسبی دما و افزایش موقت آلاینده‌ها	۱۴۰۱/۱۲/۲۱	کاهش کیفیت هوا
۸	مه رقیق صبحگاهی و نیز در بعضی ساعات افزایش آلاینده‌ها	۱۴۰۱/۱۲/۲۳	کاهش کیفیت هوا
۹	آسمان نیمه ابری، در برخی ساعات شاهد تگرگ، رعدوبرق و رگبار پراکنده	۱۴۰۱/۱۲/۲۴	آبگرفتگی معابر، در ارتفاعات احتمال بهمن و ریزش سنگ
۱۰	در ارتفاعات و جاده‌های کوهستانی بارش‌های خفیف و ساعتی باران و برف، مه آلودگی و یخبندان	۱۴۰۱/۱۲/۲۶	اختلال تردد در جاده‌ها، احتمال ریزش سنگ در ارتفاعات و جاده‌های کوهستانی

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

- 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 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.

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 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.