

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۸)
- ۸- پیوست (صفحه ۱۸)

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

تلفن: ۳۶۷۹۲۳۱۲ و ۳۶۷۹۲۳۱۱
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 بهمن ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در بهمن ماه ۱۴۰۳، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۳۳/۳ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۲۲/۸ میلی‌متر بارش در بهمن ماه به ثبت رسید که ۲۶/۸ میلی‌متر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۵۲ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان کرج با ۳۷/۴ میلی‌متر کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۳/۳- درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۳/۷ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در بهمن ماه ۱۴۰۳ بود. تفاوت دمای متوسط در بهمن ماه ۱۴۰۳ و بلندمدت، نشان دهنده کاهش جزئی دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در بهمن ماه ۱۴۰۳ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب شهرستان‌های کرج، طالقان و هشتگرد در بهمن ماه ۱۴۰۳ به ترتیب، باد غربی، جنوب‌غربی و شمالی گزارش شد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۲۸ درصد، در جهت شمال‌غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در بهمن ماه ۱۴۰۳، از ایستگاه هواشناسی همدیدی هشتگرد با سرعت ۱۵ 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.

بهمن ماه ۱۴۰۳، در مجموع هجده هشدار از سوی مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. از این میان، سه هشدار (دو هشدار هواشناسی و یک هشدار کشاورزی) به تنهایی مربوط به کاهش دما و یخبندان در استان بود. در چهار هشدار هواشناسی دیگر نیز در کنار فعالیت سامانه‌های بارشی، به موضوع مخاطرات دمایی پرداخته شده بود. هفته پایانی این ماه، موج سرمایی به نسبت شدیدی بخش‌های وسیعی از کشور و استان البرز را دربرگرفت.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۳

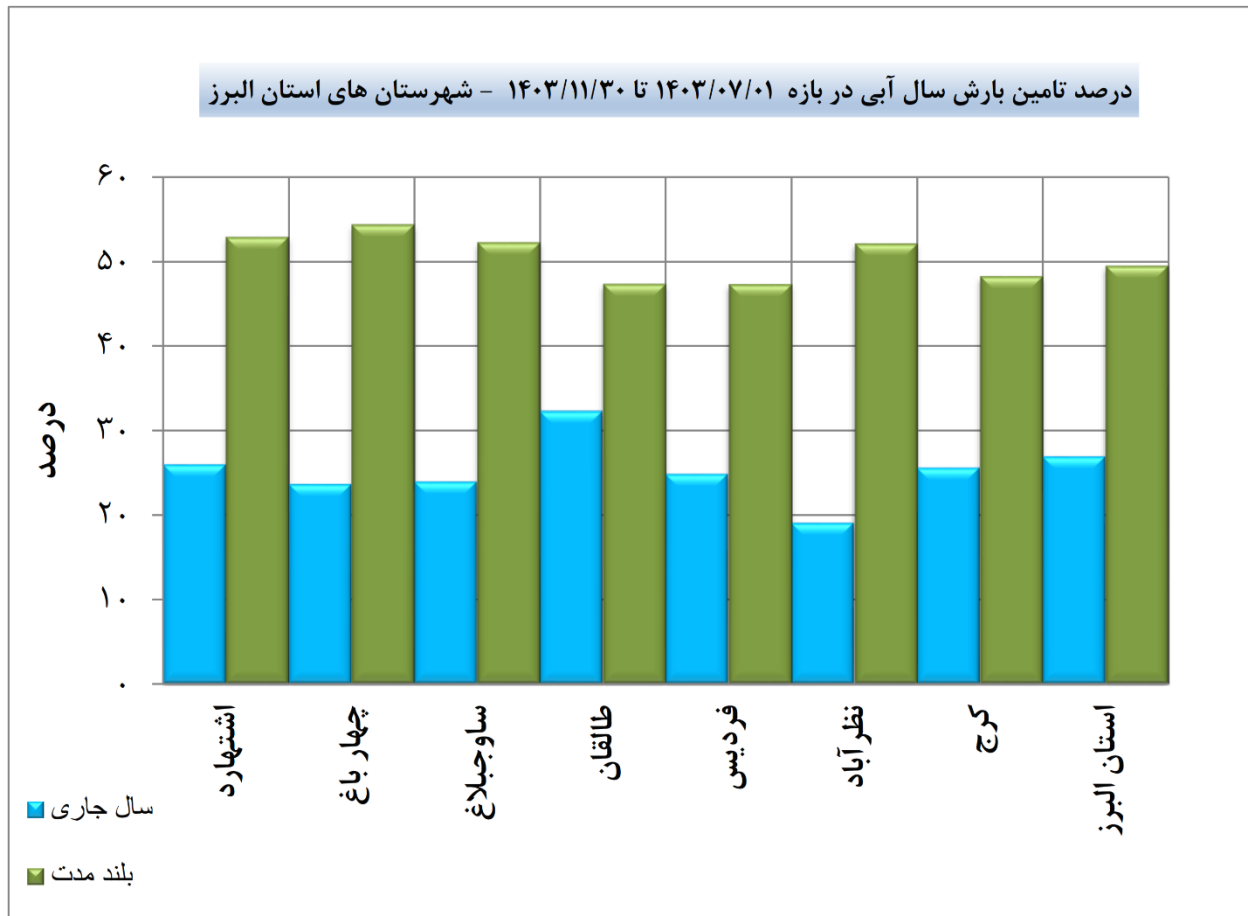
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۳								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۲۶/۰	۱۸۱/۳	۷/۰	۲۱/۳	۲۸/۳	۲/۵	۲۱/۳	۲۳/۸	استهارد
۲۳/۶	۲۷۸/۴	-۲/۵	۴۱/۶	۳۹/۱	-۲۳/۲	۴۱/۶	۱۸/۴	چهار باغ
۲۳/۹	۳۵۵/۰	۹/۶	۴۹/۴	۵۹/۰	-۳۴/۸	۴۹/۴	۱۴/۶	ساوجبلاغ
۳۲/۳	۵۲۸/۱	۱۰/۳	۷۰/۶	۸۰/۹	-۳۷/۳	۷۰/۶	۳۳/۳	طالقان
۲۴/۸	۲۷۴/۴	۱/۸	۳۵/۷	۳۷/۵	-۱۹/۴	۳۵/۷	۱۶/۳	فردیس
۱۹/۰	۲۳۲/۰	-۰/۵	۳۱/۹	۳۱/۴	-۱۹/۹	۳۱/۹	۱۲/۰	نظرآباد
۲۵/۶	۴۶۷/۳	-۹/۰	۶۰/۹	۵۱/۹	-۳۷/۴	۶۰/۹	۲۳/۵	کرج
۲۶/۹	۳۷۳/۵	۲/۵	۴۹/۵	۵۲/۰	-۲۶/۸	۴۹/۵	۲۲/۸	البرز

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در بهمن ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۳۳/۳ میلی‌متر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۲۲/۸ میلی‌متر بارش در بهمن ماه به ثبت رسید که ۲۶/۸ میلی‌متر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۵۲ میلی‌متر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان کرج با ۳۷/۴ میلی‌متر کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان بهمن ماه ۱۴۰۳ (پایان سال آبی) ۲۶/۹ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

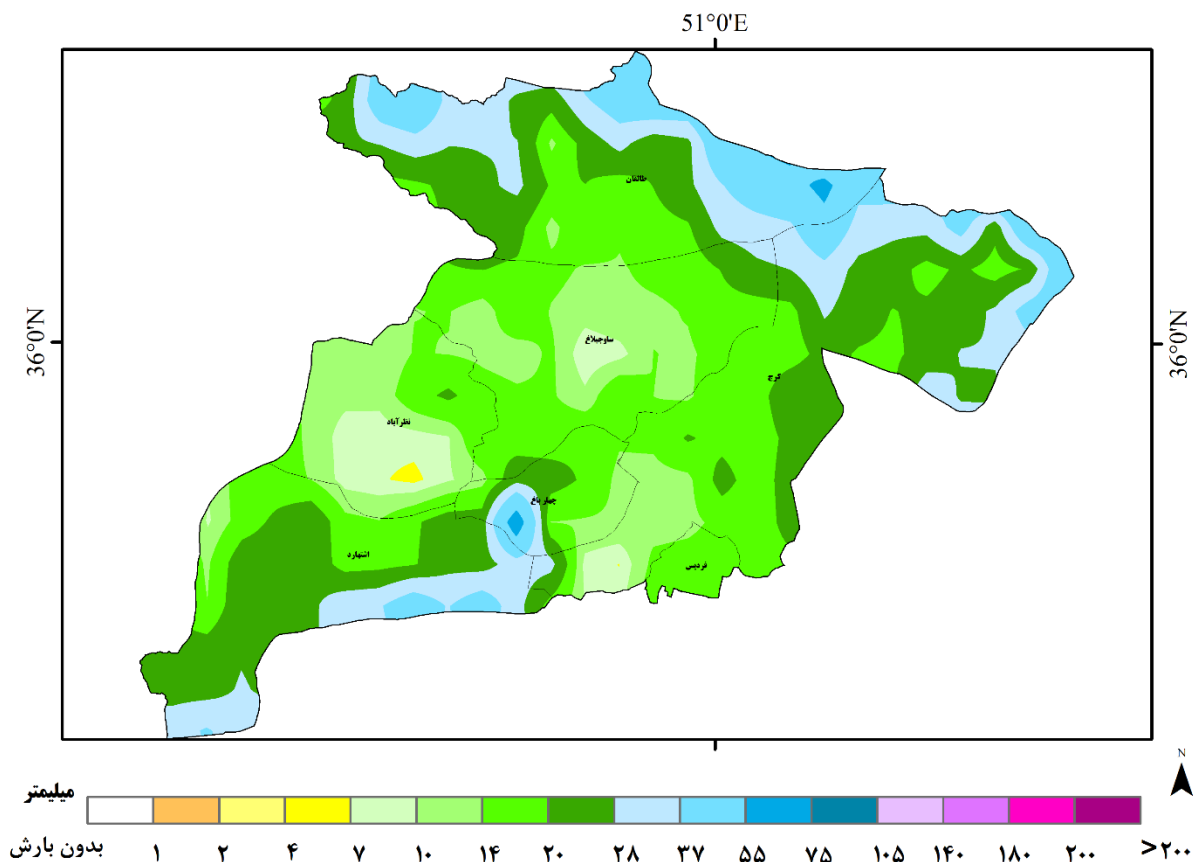


نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رفت که در سال آبی جاری، از ابتدای بهمن ماه ۱۴۰۳، ۴۹ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان بهمن ماه، در حدود ۲۶/۹ 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

بارش تجمعی بهمن ۱۴۰۳
البرز

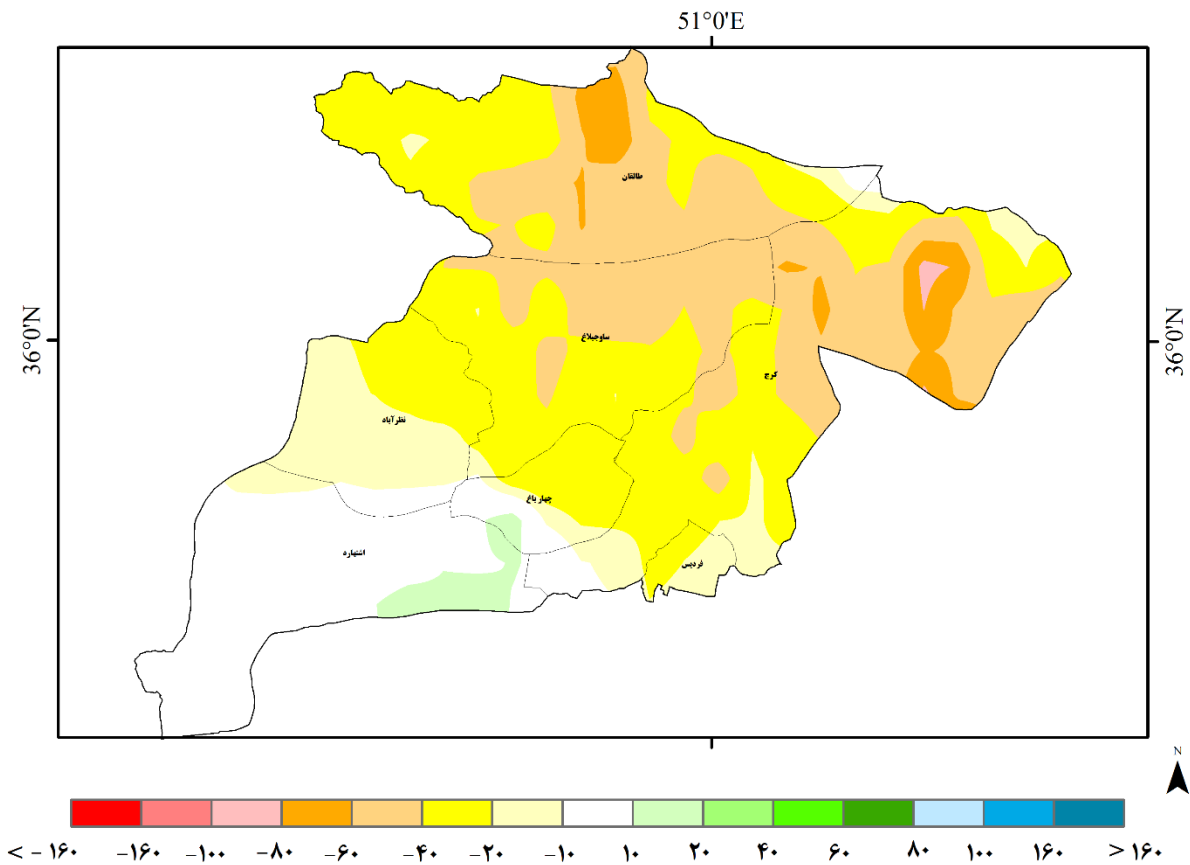


شکل شماره ۱: بارش تجمعی بهمن‌ماه ۱۴۰۳

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی بهمن‌ماه ۱۴۰۳ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان طالقان و بخشی از شهرستان چهارباغ به میزان ۵۵ تا ۷۵ میلی‌متر به ثبت رسیده است. در ارتفاعات شهرستان کرج، طالقان، بخش کوچکی از شهرستان ساوجبلاغ و همچنین بخش‌هایی از شهرستان‌های چهارباغ و اشتهارد بارش‌های بیشتر در محدوده ۲۸ تا ۷۵ میلی‌متر به ثبت رسیده‌است. همان‌طور که در شکل شماره ۱ مشخص است کمترین میزان بارش ثبت شده در شهرستان نظرآباد در حدود ۴ تا ۷ میلی‌متر می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی بهمن ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، اختلاف بارش بهمن‌ماه ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت دیده می‌شود. بیشترین میزان افزایش بارش نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های چهارباغ و اشتهارد به میزان بیش از ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر می‌باشد. همان‌طور که به وضوح دیده می‌شود، در اکثر نقاط استان اختلاف بارش نسبت به بلند مدت در محدوده نرمال ۶۰- تا ۱۰ قرار دارد. بیشترین کاهش بارش نسبت به بلند مدت هم در ارتفاعات شهرستان کرج به میزان کمتر از ۱۰۰- تا ۸۰- میلی‌متر مشاهده می‌شود.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۳

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن 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	
-۰/۵	۲/۷	۲/۲	-۰/۹	۸/۷	۷/۸	۰/۰	-۳/۳	-۳/۴	اشتهارد
۰/۸	-۰/۳	۰/۵	۰/۸	۴/۳	۵/۱	۰/۸	-۵/۰	-۴/۲	ساوجبلاغ
۰/۹	-۴/۲	-۳/۳	۱/۳	۰/۹	۲/۲	۰/۶	-۹/۴	-۸/۸	طالقان
-۰/۲	۳/۹	۳/۷	۰/۰	۸/۹	۸/۹	-۰/۴	-۱/۰	-۱/۴	فردیس
-۰/۴	-۲/۴	-۲/۸	۰/۱	۳/۳	۳/۴	-۰/۸	-۸/۲	-۹/۰	کرج
-۰/۲	۳/۲	۳/۰	-۰/۵	۹/۶	۹/۱	۰/۱	-۳/۱	-۳/۰	نظرآباد
-۰/۳	۳/۶	۳/۳	-۰/۳	۸/۶	۸/۳	-۰/۳	-۱/۴	-۱/۷	چهارباغ
۰/۱	-۰/۶	-۰/۵	۰/۲	۴/۹	۵/۱	۰/۰	-۶/۱	-۶/۱	البرز

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی بهمن ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۳/۳- درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۳/۷ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در بهمن ماه ۱۴۰۳ بود. تفاوت دمای متوسط در بهمن ماه ۱۴۰۳ و بلندمدت، نشان دهنده کاهش جزئی دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در بهمن ماه ۱۴۰۳ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۱ 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 بهمن ماه ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۲/۵	۲۲/۵	۱۴/۸
نظرآباد	نظرآباد	نظرآباد
۱۴۰۲/۱۱/۲۴	۱۴۰۲/۱۱/۲۴	۱۴۰۳/۱۱/۱۲

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

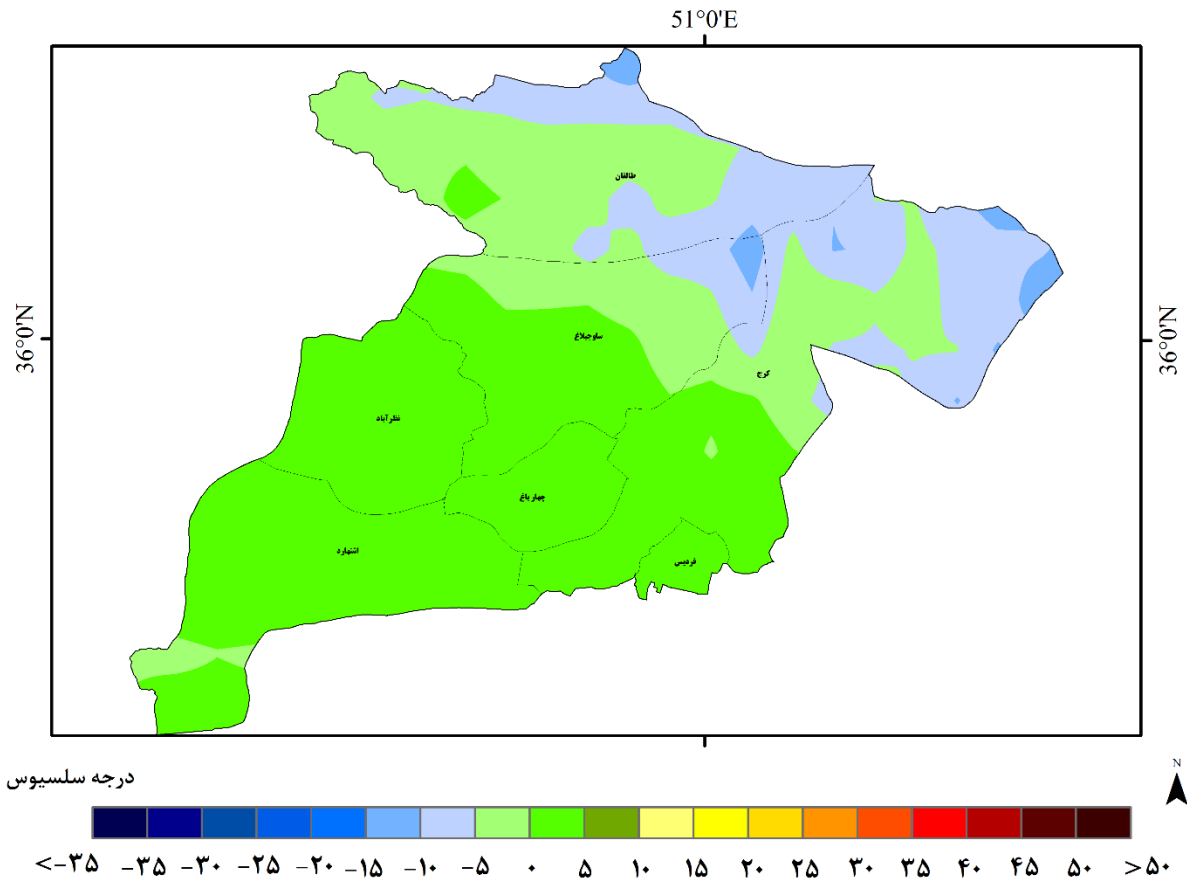
بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲۱/۶	-۱۷/۹	-۲۰/۵
دیزین	دیزین	شهرستانک
۱۳۹۸/۱۱/۲۳	۱۴۰۲/۱۱/۱۵	۱۴۰۳/۱۱/۲۲

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در بهمن ماه ۱۴۰۳ از ایستگاه نظرآباد با دمای ۱۴/۸ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در ایستگاه نظرآباد با دمای ۲۲/۵ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان طور که دیده می شود، بیشینه مطلق بلندمدت در بهمن ماه ۱۴۰۳ در شهرستان نظرآباد با دمای ۲۲/۵ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه شهرستانک در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای -۲۰/۵- درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۳/۱۱/۲۲ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان -۱۷/۹- درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در بهمن ماه گزارش شد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین بهمن ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

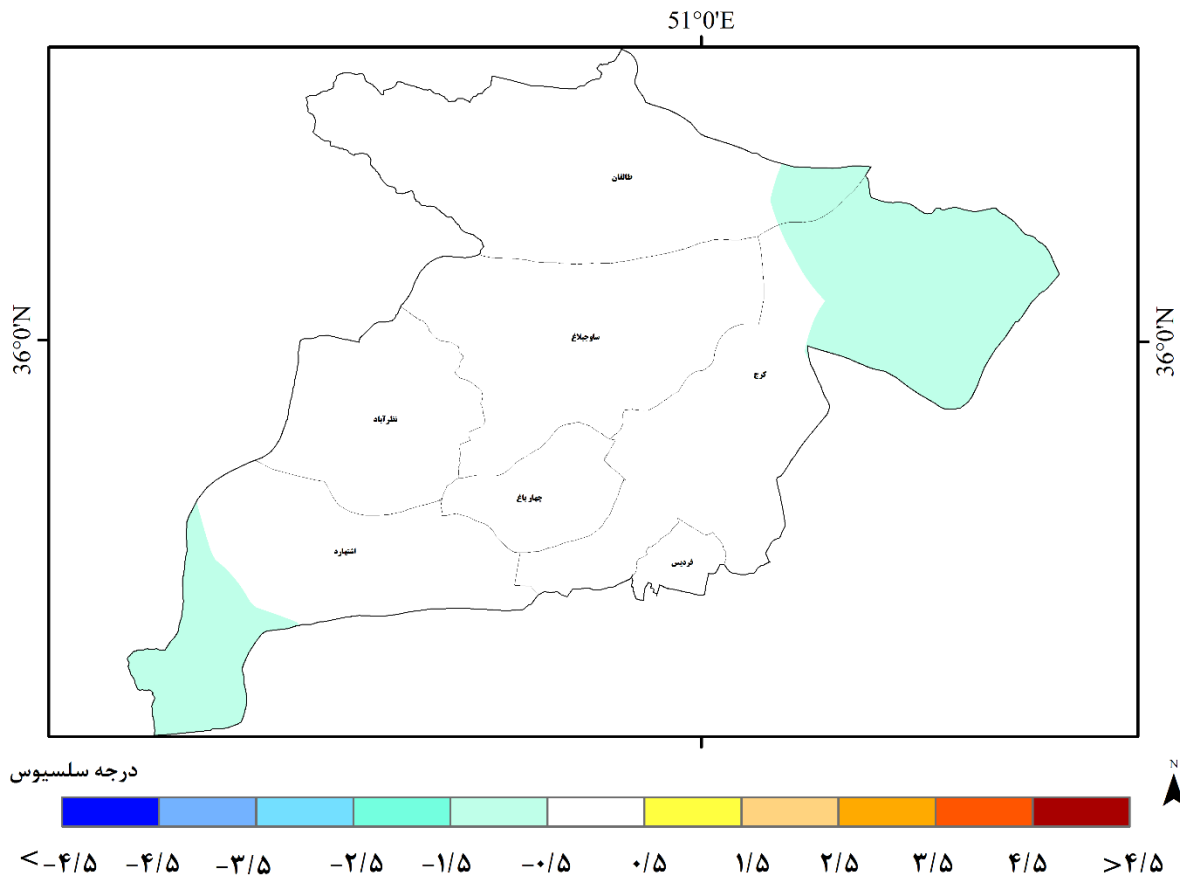


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا بهمن‌ماه ۱۴۰۳

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در بهمن‌ماه ۱۴۰۳ دیده می‌شود. به‌طور کلی متوسط دمای هوا در ارتفاعات شمالی استان بین ۱۵- تا ۵ درجه سلسیوس بود. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان، میانگین دما بین ۵- تا ۵ درجه سلسیوس دیده می‌شود.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

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



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای بهمن‌ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت

براساس شکل شماره ۴، اکثر مناطق استان اختلاف دمایی نسبت به بلندمدت در محدوده نرمال $-۰/۵$ تا $۰/۵$ قرار دارد. همان‌طور که از شکل به خوبی دیده می‌شود تنها در بخش‌هایی از ارتفاعات شهرستان‌های کرج و طالقان و هم‌چنین بخش‌های جنوبی شهرستان اشتهارد اختلاف دمایی نسبت به بلند مدت در محدوده $-۱/۵$ تا $-۰/۵$ درجه سلسیوس قرار دارد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۳

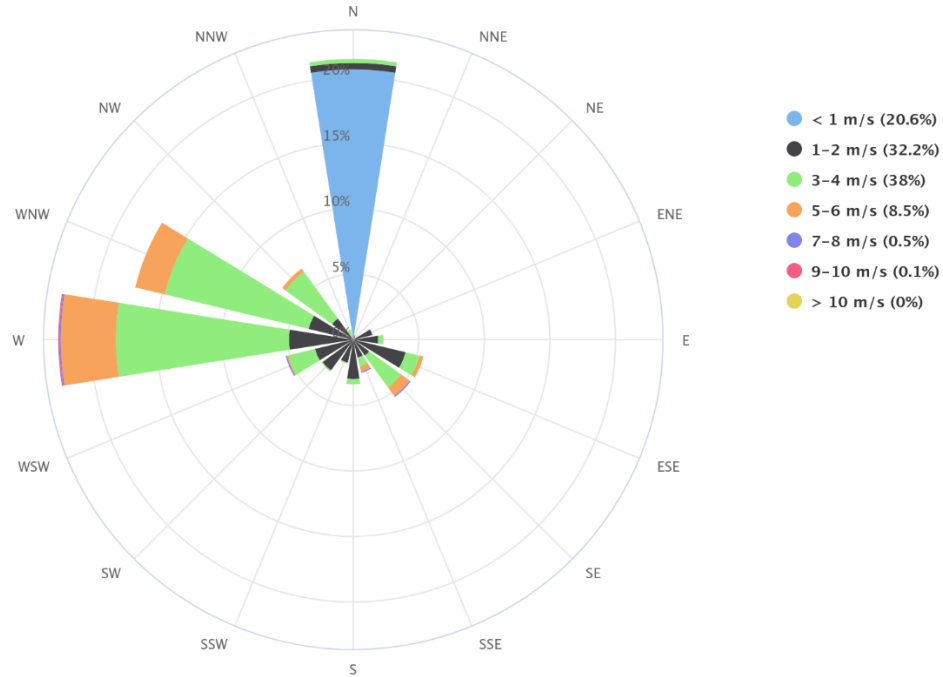
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

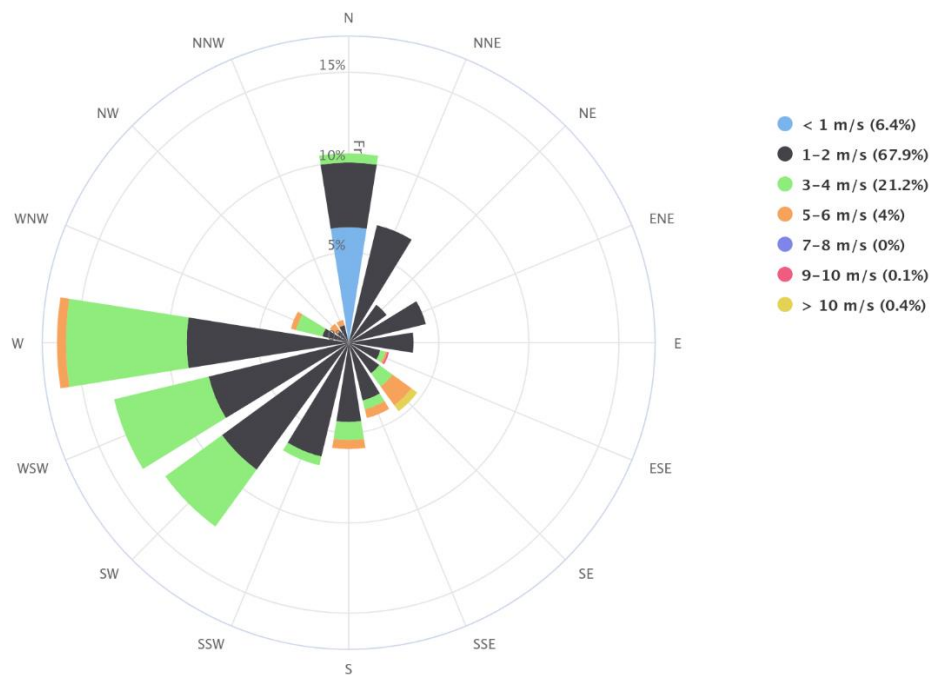
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۲	۱۵۰	٪ ۲۲	غربی	کرج
۱۶	۱۵۰	٪ ۱۶	غربی	طالقان
۱۳	۰۴۰	٪ ۱۱	شمالی	هشتگرد
۱۲	۲۵۰	٪ ۲۹	شمال غربی	فرودگاه پیام

بر اساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان‌های کرج و طالقان در بهمن ماه ۱۴۰۳، باد غربی و ایستگاه هشتگرد شمالی گزارش شد. هم‌چنین بیشترین فراوانی وزش باد به میزان ۲۹ درصد، در جهت شمال غربی از ایستگاه فرودگاه پیام گزارش شد. بیشترین سرعت باد استان در بهمن ماه ۱۴۰۳، از ایستگاه هواشناسی همدیدی طالقان با سرعت ۱۶ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

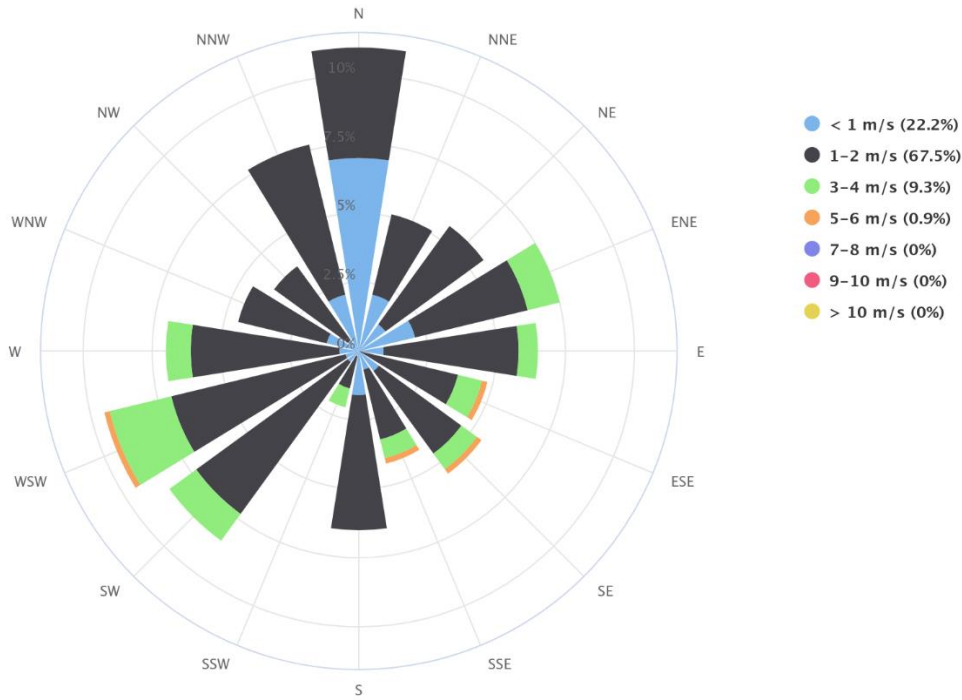
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



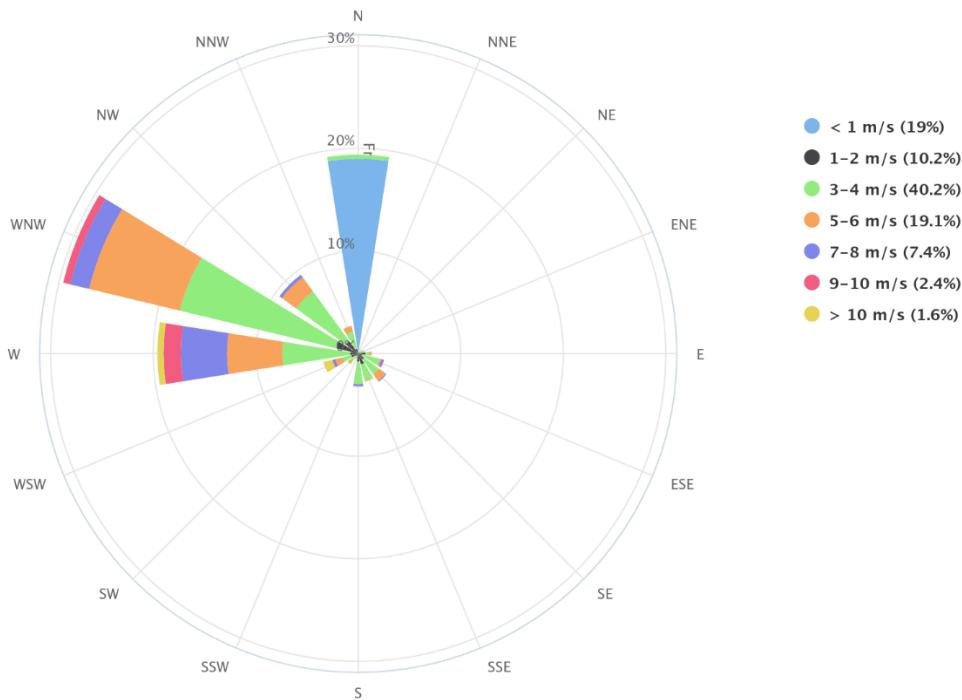
شکل شماره ۵: گلباد بهمن ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد بهمن ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلباد بهمن‌ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه هشترد



شکل شماره ۸: گلباد بهمن‌ماه ۱۴۰۳ - ایستگاه فرودگاه پیام

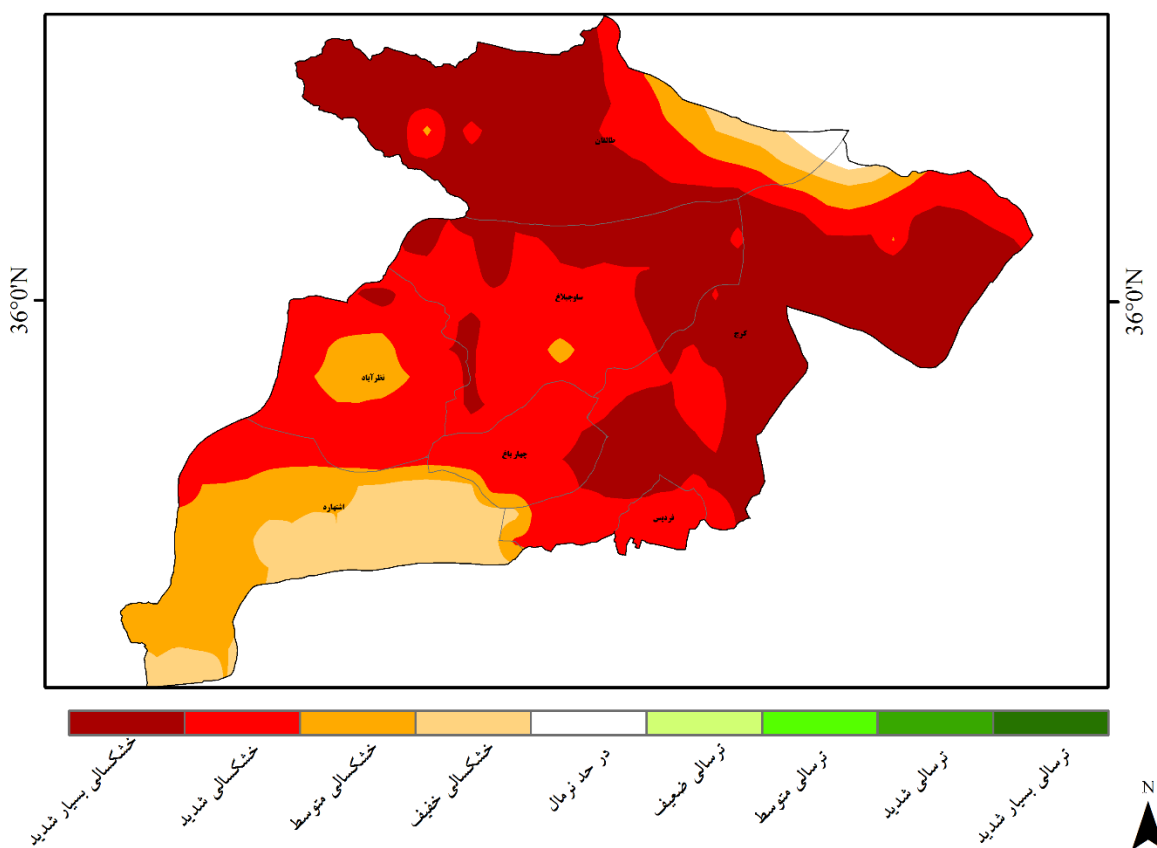
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن‌ماه ۱۴۰۳

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 بهمن ۱۴۰۳

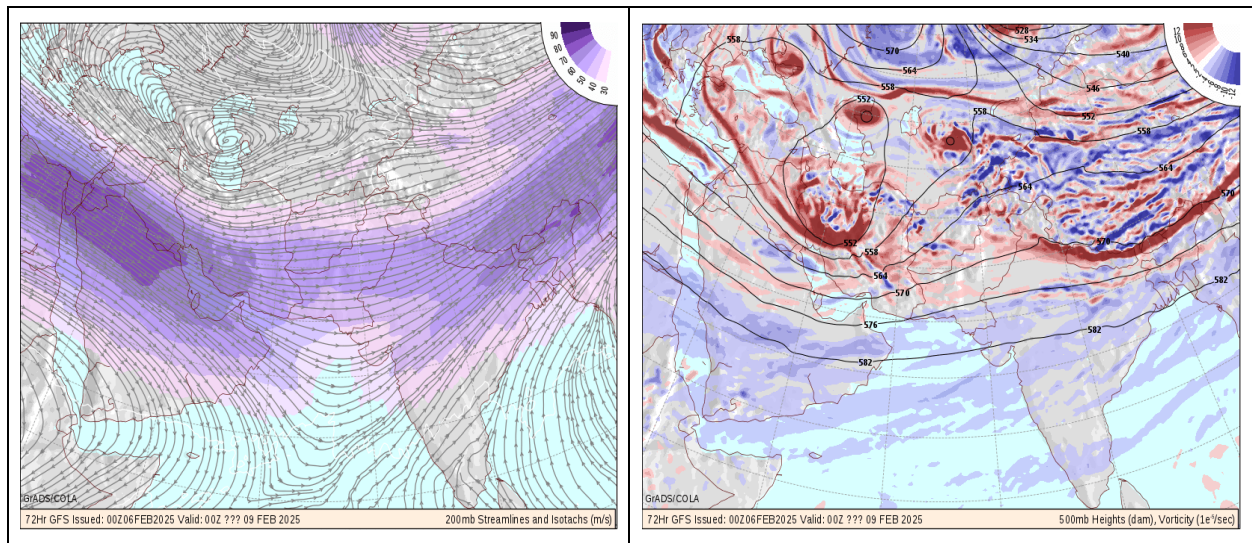


شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به بهمن‌ماه ۱۴۰۳ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود در بیشتر بخش‌های استان خشکسالی شدید و بسیار شدید حاکم می‌باشد. تنها در بخش کوچکی از ارتفاعات شهرستان‌های کرج و طالقان شرایط نرمال را شاهد هستیم.

تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) بهمن ماه ۱۴۰۳

بهمن ماه ۱۴۰۳، در مجموع هجده هشدار از سوی مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. از این میان، سه هشدار (دو هشدار هواشناسی و یک هشدار کشاورزی) به تنهایی مربوط به کاهش دما و یخبندان در استان بود. در چهار هشدار هواشناسی دیگر نیز در کنار فعالیت سامانه‌های بارشی، به موضوع مخاطرات دمایی پرداخته شده بود. هفته پایانی این ماه، موج سرمایی به نسبت شدیدی بخش‌های وسیعی از کشور و استان البرز را دربرگرفت که در ادامه نقشه‌ها و الگوهای جوی مربوط به آن را بررسی می‌کنیم. مطابق شکل‌های زیر، مرکز کم‌فشاری بر روی دریای خزر مستقر شده است. در ترازهای بالا، هسته جت از منطقه فاصله دارد و استان در دریچه خروجی سرد آن قرار گرفته است. در تراز میانی، دامنه‌های سلول بسته کم‌ارتفاع ۵۲۲ دکامتری، تا شمال‌غرب و بخش‌هایی از مرکز کشور گسترده شده است. در ترازهای نزدیک به زمین شاررطوبتی خوبی به سمت منطقه وجود ندارد و جریانات شمالی و غربی عامل اصلی انتقال رطوبت از دریاهای خزر، سیاه و مدیترانه هستند. در سطح زمین نیز الگوی مناسبی برای شکل‌گیری جبهه مشاهده نمی‌شود. به این ترتیب ناپایداری‌ها، بیشتر موجب بارش برف در ارتفاعات و مناطق کوهستانی شد. بعد از خروج سامانه بارشی از استان، جریانات سرد شمالی به منطقه نفوذ کردند که منجر به افت شدید دما شد.

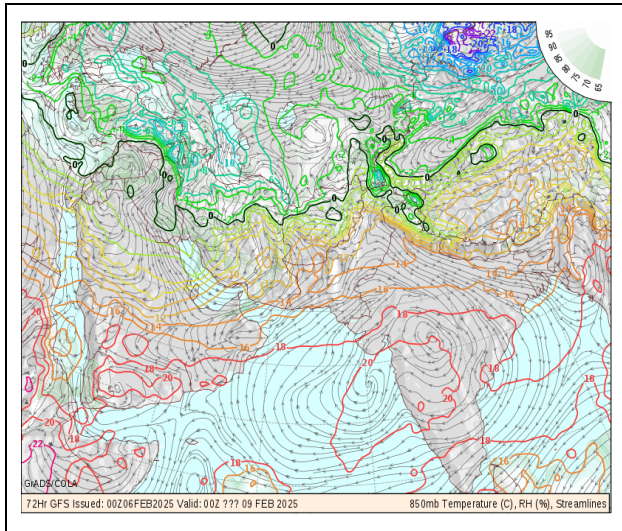


شکل ۱۰: تراز ۲۰۰ میلی‌باری
(۱۴۰۳/۱۱/۲۱)

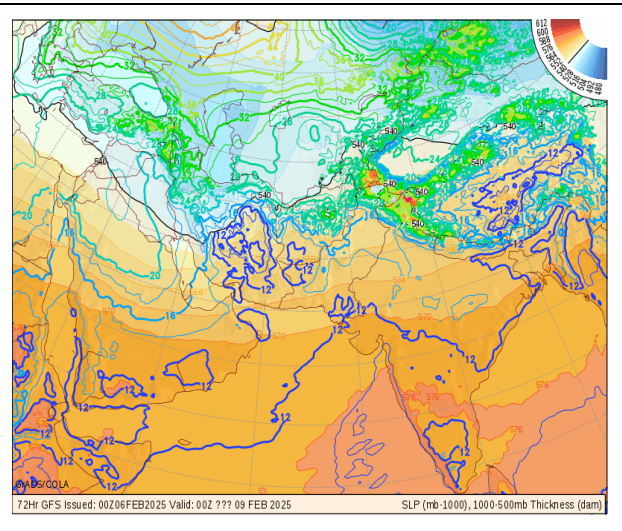
شکل ۱۱: تراز ۵۰۰ میلی‌باری
(۱۴۰۳/۱۱/۲۱)

مقایسه شکل‌های ۱۲ و ۱۳ با شکل‌های ۱۴ و ۱۵، پیشروی خط ضخامت ۵۴۰ دکامتری و خط دمایی صفر درجه به بخش‌های مرکزی کشور را به خوبی نشان می‌دهد. همچنین مرکز پرفشاری که بر روی جنوب سبیری در حال فعالیت است با مرکز کم‌فشار روی دریای خزر، تشکیل بندال REX می‌دهند که مانند یک تلمبه هوای سرد و چگال را از عرض‌های جغرافیایی بالا به سمت منطقه پمپاژ می‌کند.

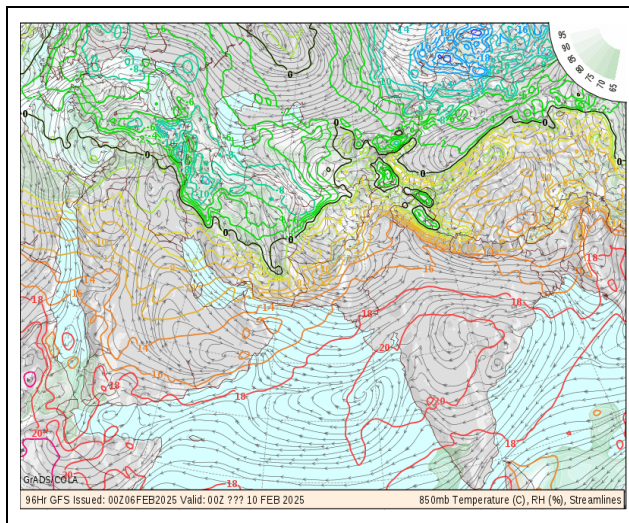
موج سرمایی کم سابقه در استان، در برخی نقاط حدود ۱۰ درجه سلسیوس کاهش دما را به دنبال داشت. در آن تاریخ، دمای بیشینه در مرکز استان کمتر از یک درجه بالاتر از صفر رفت و در گرمترین نقطه هم از ۵ درجه سلسیوس تجاوز نکرد. این در حالی بود که در تعداد قابل ملاحظه‌ای از ایستگاه‌های واقع در نیمه شمالی و مناطق کوهستانی استان، در تمام طول روز دماها زیر صفر درجه باقی ماند. یخبندان فراگیر و هوای سرد تا چند روز پس از آن در منطقه تداوم داشت.



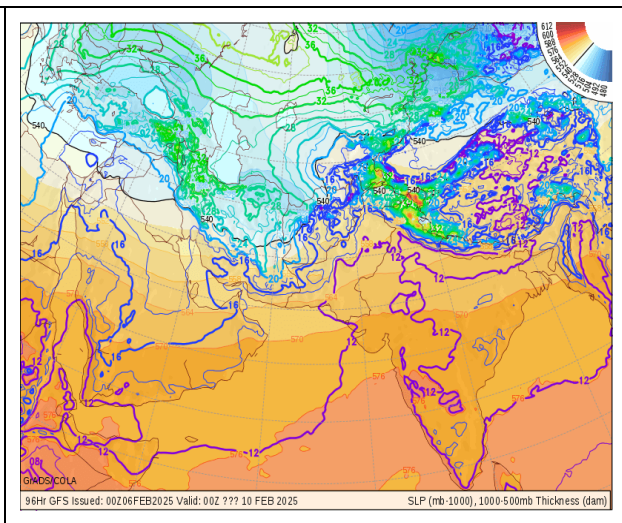
شکل ۱۲: تراز ۸۵۰ میلی باری
(۱۴۰۳/۱۱/۲۱)



شکل ۱۳: سطح زمین
(۱۴۰۳/۱۱/۲۱)



شکل ۱۴: تراز ۸۵۰ میلی باری
(۱۴۰۳/۱۱/۲۲)



شکل ۱۵: سطح زمین
(۱۴۰۳/۱۱/۲۲)

مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۳

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	کاهش دما، بارش برف، یخبندان و خطر یخ زدگی	۱۴۰۳/۱۱/۰۱	بارش برف، لغزندگی سطح جاده‌های کوهستانی
۲	استقرار جو پایدار در منطقه البرز مرکزی، افزایش موقت غلظت آلاینده‌ها	۱۴۰۳/۱۱/۰۳	کاهش کیفیت هوا
۳	افزایش ابر، کاهش دما و بارش خفیف و پراکنده برف و باران	۱۴۰۳/۱۱/۰۶	بارش برف و باران، لغزندگی سطح جاده‌های کوهستانی، کاهش دما
۴	استقرار جو پایدار در منطقه البرز مرکزی، افزایش غلظت آلاینده‌ها	۱۴۰۳/۱۱/۱۰	کاهش کیفیت هوا
۵	استقرار جو پایدار در منطقه البرز مرکزی، افزایش غلظت آلاینده‌ها	۱۴۰۳/۱۱/۱۴	کاهش کیفیت هوا
۶	رعد و برق، بارش برف و باران و کاهش محسوس دما	۱۴۰۳/۱۱/۱۷	بارش برف و باران، لغزندگی سطح جاده‌های کوهستانی، کاهش دما
۷	افزایش ابر، کاهش دما و بارش خفیف و پراکنده برف و باران	۱۴۰۳/۱۱/۲۰	بارش برف، لغزندگی سطح جاده‌های کوهستانی
۸	کاهش محسوس دما، یخبندان سراسری و ماندگاری هوای سرد	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	کاهش محسوس دما
۹	افزایش ابر، بارش برف در ارتفاعات استان، بارش خفیف باران در دشت مرکزی	۱۴۰۳/۱۱/۲۸	یخبندان، لغزندگی در جاده‌های کوهستانی، احتمال ریزش بهمن
۱۰	استقرار جو پایدار در منطقه البرز مرکزی، افزایش غلظت آلاینده‌ها	۱۴۰۳/۱۱/۳۰	کاهش کیفیت هوا، ناسالم برای تمامی گروه‌ها

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

- 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.

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 مسئول هواشناسی و مدیریت بحران	خانم مقدم؛
کارشناس مسئول توسعه هواشناسی کاربردی	آقای خرم آبادی؛
رئیس گروه توسعه هواشناسی کاربردی	خانم داوری؛
پیش بین 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.