

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

نمبر: ۳۴۰۹۱۷۶۳

کد پستی: ۳۱۸۳۹۴۳۱۶۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.alborzmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

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

در دی ماه ۱۴۰۲، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۵۳/۵ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۲۸/۱ میلیمتر بارش در دی ماه به ثبت رسید که ۴/۹ میلیمتر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۲۵/۲ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان نظرآباد با ۷۸/۲ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱/۱ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۸ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در دی ماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در دی ماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در تمامی شهرستان‌های استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در دی ماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۴/۸ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب در شهرستان‌های کرج، طالقان و هشتگرد در دی ماه ۱۴۰۲ به ترتیب شمالی، شمال شرقی و باد غربی بوده و با ۲۴ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه فرودگاه پیام داشت. باد غالب در ایستگاه فرودگاه پیام شمال غربی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در دی ماه ۱۴۰۲، از ایستگاه هواشناسی همدیدی هشتگرد با سرعت ۲۴ 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 دی ماه ۱۴۰۲ بود.

به‌طور کلی در دی ماه ۱۴۰۲ دو هشدار هواشناسی سطح زرد و چهار هشدار هواشناسی سطح نارنجی از سوی مرکز پیش‌بینی استان صادر شد. میزان و شدت بارش‌های روزهای میانی این ماه چندان زیاد نبود، اما کاهش ۶ تا ۹ درجه‌ای دمای کمینه را به دنبال داشت که منجر به صدور یک هشدار کشاورزی سطح نارنجی شد. سکون و پایداری جو همراه با رخداد وارونگی دمایی که در ماه‌های سرد سال اتفاق می‌افتد موجب افزایش غلظت آلاینده‌ها و کاهش کیفیت هوا در شهرها و مناطق صنعتی استان می‌شود که در این ماه نیز با سه هشدار پایداری سطح زرد در مورد وقوع این پدیده و مخاطرات آن اطلاع‌رسانی شد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۲

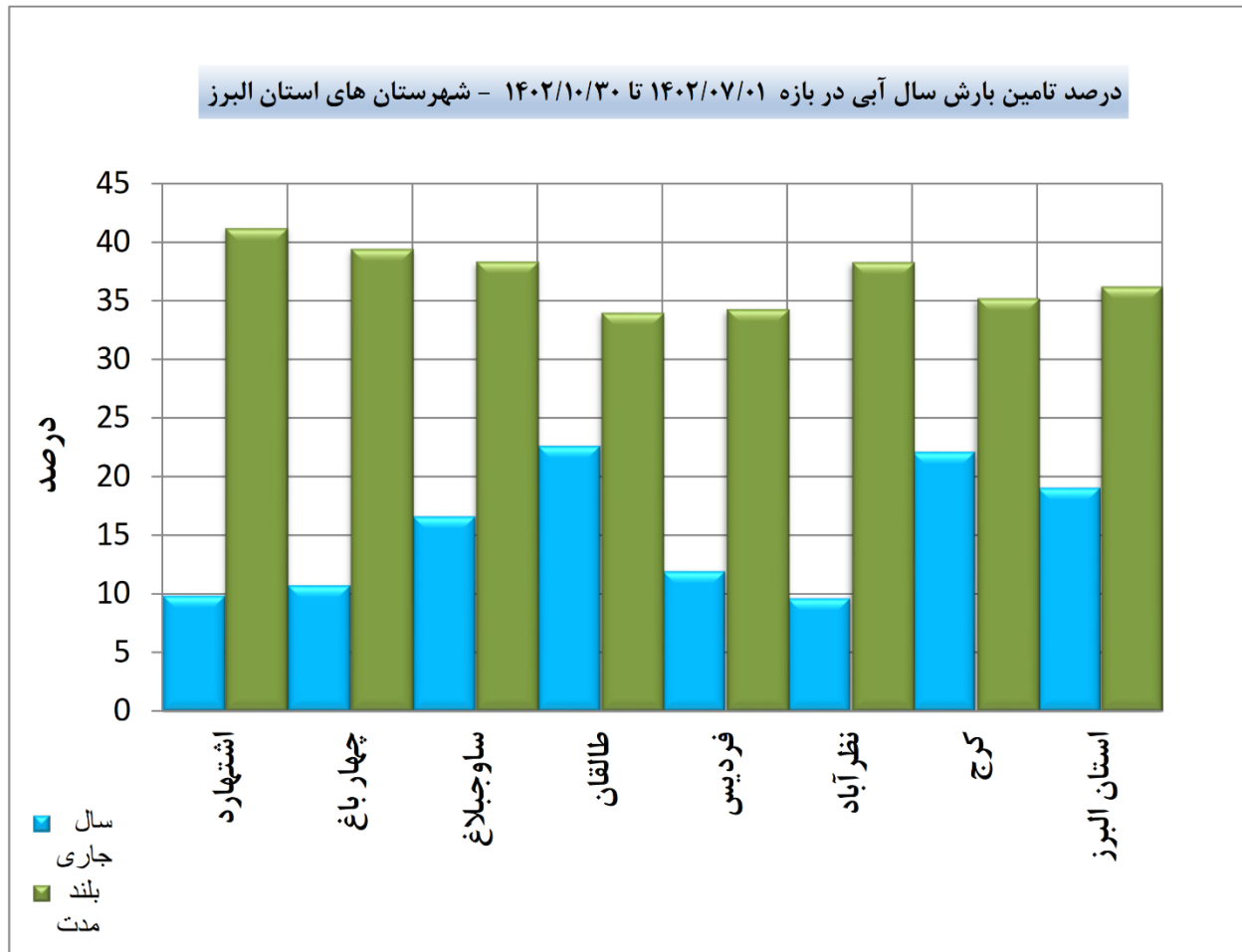
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - دی 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)	
۹/۹	۱۸۱/۳	-۴/۹	-۲۷/۶	۱۷/۶	۱۲/۷	-۱۳/۴	-۷۶/۱	۱۷/۶	۴/۲	اشتهارد
۱۰/۷	۲۷۸/۴	-۳/۵	-۱۵/۸	۲۲/۰	۱۸/۵	-۱۶/۹	-۷۶/۷	۲۲/۰	۵/۱	چهار باغ
۱۶/۶	۳۵۵/۰	-۵/۶	-۱۷/۵	۳۲/۲	۲۶/۶	-۱۱/۴	-۳۵/۳	۳۲/۲	۲۰/۹	ساوجبلاغ
۲۲/۶	۵۲۸/۱	-۷/۲	-۱۶/۹	۴۲/۶	۳۵/۴	۱۰/۹	۲۵/۵	۴۲/۶	۵۳/۵	طاقان
۱۲/۰	۲۷۴/۴	-۴/۰	-۱۵/۶	۲۵/۶	۲۱/۶	-۱۹/۲	-۷۵/۰	۲۵/۶	۶/۴	فردیس
۹/۶	۲۳۲/۰	-۲/۲	-۹/۸	۲۲/۰	۱۹/۸	-۱۷/۲	-۷۸/۲	۲۲/۰	۴/۸	نظرآباد
۲۲/۱	۴۶۷/۳	-۱۴/۴	-۳۳/۷	۴۲/۷	۲۸/۳	-۰/۷	-۱/۶	۴۲/۷	۴۲/۰	کرج
۱۹/۱	۳۷۳/۵	-۷/۸	-۲۳/۷	۳۳/۰	۲۵/۲	-۴/۹	-۱۵/۰	۳۳/۰	۲۸/۱	البرز

بر اساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در دی ماه ۱۴۰۲ را نشان می دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۵۳/۵ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۲۸/۱ میلیمتر بارش در دی ماه به ثبت رسید که ۴/۹ میلیمتر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۲۵/۲ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان نظرآباد با ۷۸/۲ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. بر اساس جدول شماره ۱، تا پایان دی ماه ۱۴۰۲ (پایان سال آبی) ۱۹/۱ درصد از بارش های مورد انتظار تامین شده است.

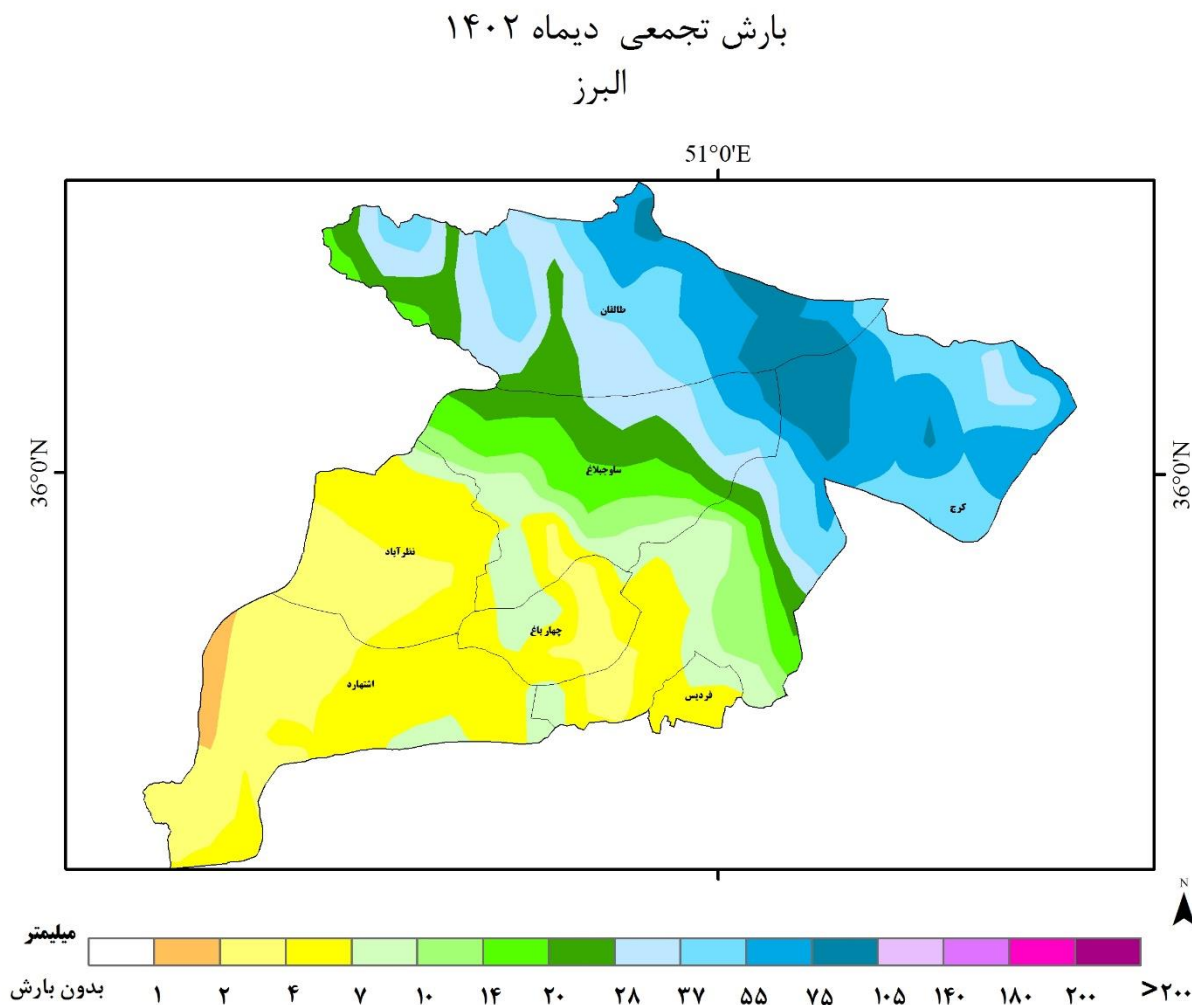
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رود که در سال آبی جاری، از ابتدای دی ماه ۱۴۰۲، ۳۶ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان دی ماه، در حدود ۱۹/۱ 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

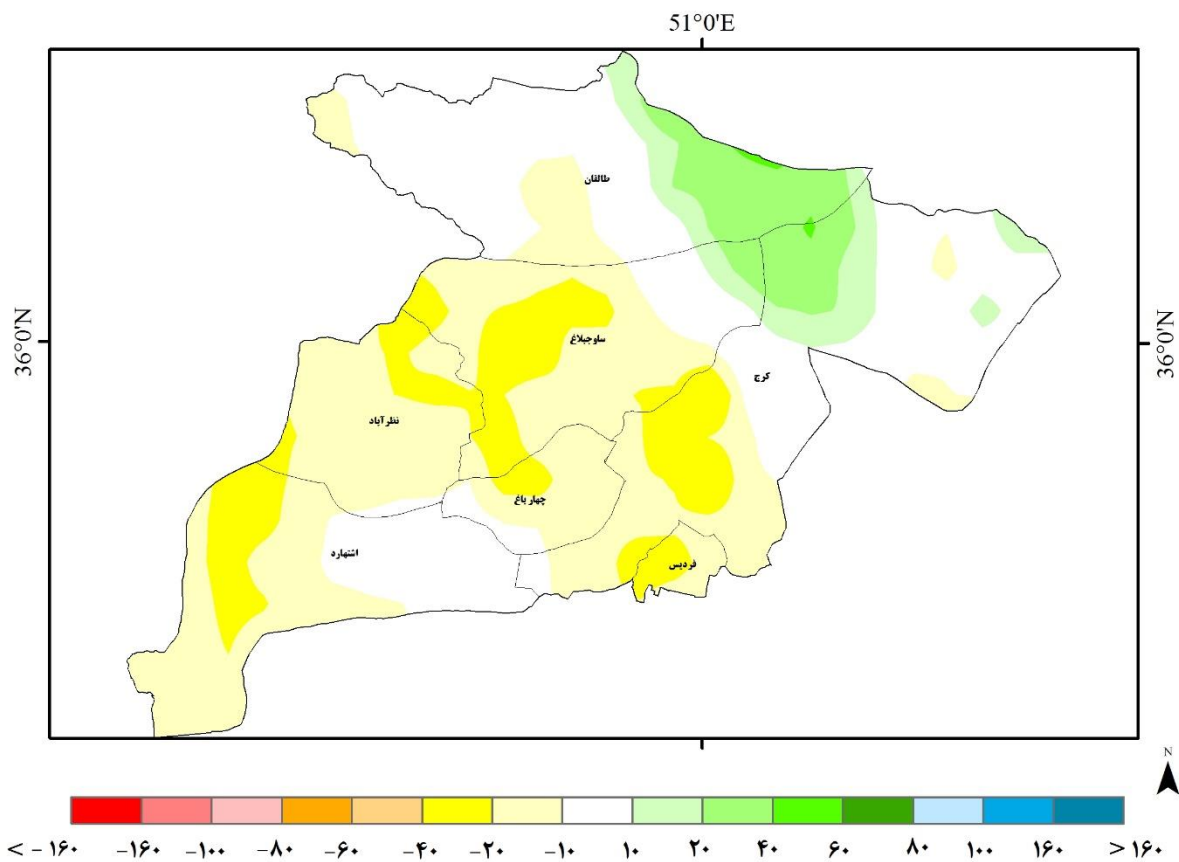


شکل شماره ۱: بارش تجمعی دی‌ماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی دی‌ماه ۱۴۰۲ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان‌های طالقان و کرج به میزان ۷۵ تا ۱۰۵ میلیمتر به ثبت رسیده است. در ارتفاعات شهرستان کرج، طالقان و ساوجبلاغ بارش‌های ۲۰ تا ۷۵ میلیمتر نیز به ثبت رسیده است. همان‌طور که در شکل شماره ۱ مشخص است کمترین میزان بارش ثبت شده در بخش‌هایی از شهرستان‌های اشتهارد، نظرآباد، ساوجبلاغ، چهارباغ و بخش جنوبی شهرستان کرج در حدود ۲ تا ۴ میلیمتر می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت

اختلاف بارش دی ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، با توجه به رنگ سبز اختلاف بارش نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های کرج، طالقان و ساوجبلاغ افزایش بارش نسبت به بلند مدت به میزان ۱۰ تا ۴۰ میلیمتر و در نواحی تا ۶۰ میلیمتر را نشان می‌دهد. از رنگ زرد پیداست در تمامی شهرستان‌های استان البرز کاهش بارش نسبت به بلندمدت در حدود ۴۰- تا ۱۰- میلیمتر را داریم.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی 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	
۴/۶	۲/۰	۶/۶	۵/۴	۷/۹	۱۳/۳	۳/۸	-۳/۸	۰/۰	اشتهارد
۵/۴	-۰/۳	۵/۱	۵/۶	۴/۲	۹/۸	۵/۱	-۴/۸	۰/۴	ساوجبلاغ
۵/۰	-۳/۹	۱/۱	۴/۹	۱/۲	۶/۱	۵/۱	-۹/۰	-۳/۹	طالقان
۴/۴	۳/۶	۸/۰	۵/۵	۸/۲	۱۳/۷	۳/۴	-۱/۰	۲/۴	فردیس
۴/۴	-۲/۳	۲/۱	۵/۰	۳/۰	۸/۰	۳/۹	-۷/۶	-۳/۷	کرج
۴/۶	۲/۷	۷/۳	۵/۳	۹/۰	۱۴/۳	۳/۹	-۳/۵	۰/۴	نظرآباد
۴/۵	۳/۳	۷/۸	۵/۳	۷/۹	۱۳/۲	۳/۷	-۱/۳	۲/۴	چهارباغ
۴/۸	-۰/۷	۴/۱	۵/۲	۴/۶	۹/۸	۴/۳	-۶/۰	-۱/۶	البرز

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی دی ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱/۱ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۸ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در دی ماه ۱۴۰۲ بود. تفاوت دمای متوسط در دی ماه ۱۴۰۲ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در تمامی شهرستان های استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در دی ماه ۱۴۰۲ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۴/۸ 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 دی ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۲۱/۵	۱۲/۸	۱۸/۸
کرج	آسارا	اشتهارد
۱۳۹۱/۱۰/۰۳	۱۴۰۱/۱۰/۲۹	۱۴۰۲/۱۰/۱۹

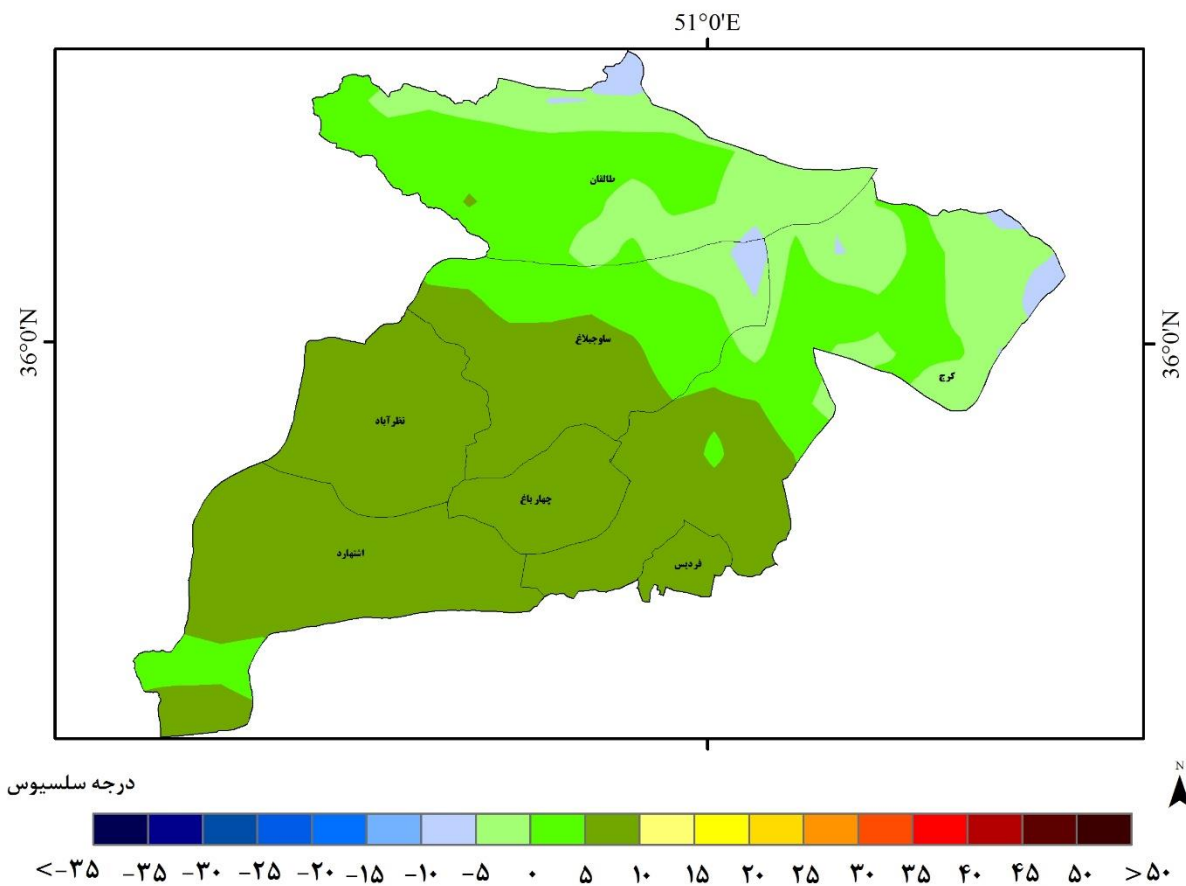
جدول شماره ۴: دمای کمینه مطلق دی ماه
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۲۱/۰	-۲۰/۶	-۱۳/۷
طالقان	دیزین	شهرستانک
۱۳۸۶/۱۰/۲۵	۱۴۰۱/۱۰/۲۳	۱۴۰۲/۱۰/۲۷

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در دی ماه ۱۴۰۲ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۱۸/۸ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در ۱۴۰۱ به دلیل رخداد متوالی وارونگی دمایی در ایستگاه آسارا با دمای ۱۲/۸ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان طور که دیده می شود، بیشینه مطلق بلندمدت در دی ماه ۱۴۰۲ در شهرستان کرج با دمای ۲۱/۵ درجه سلسیوس شاهد هستیم. براساس جدول شماره ۴، ایستگاه شهرستانک در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای -۱۳/۷- درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۲۷ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان -۲۰/۶- درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در دی ماه گزارش شد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین دی ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

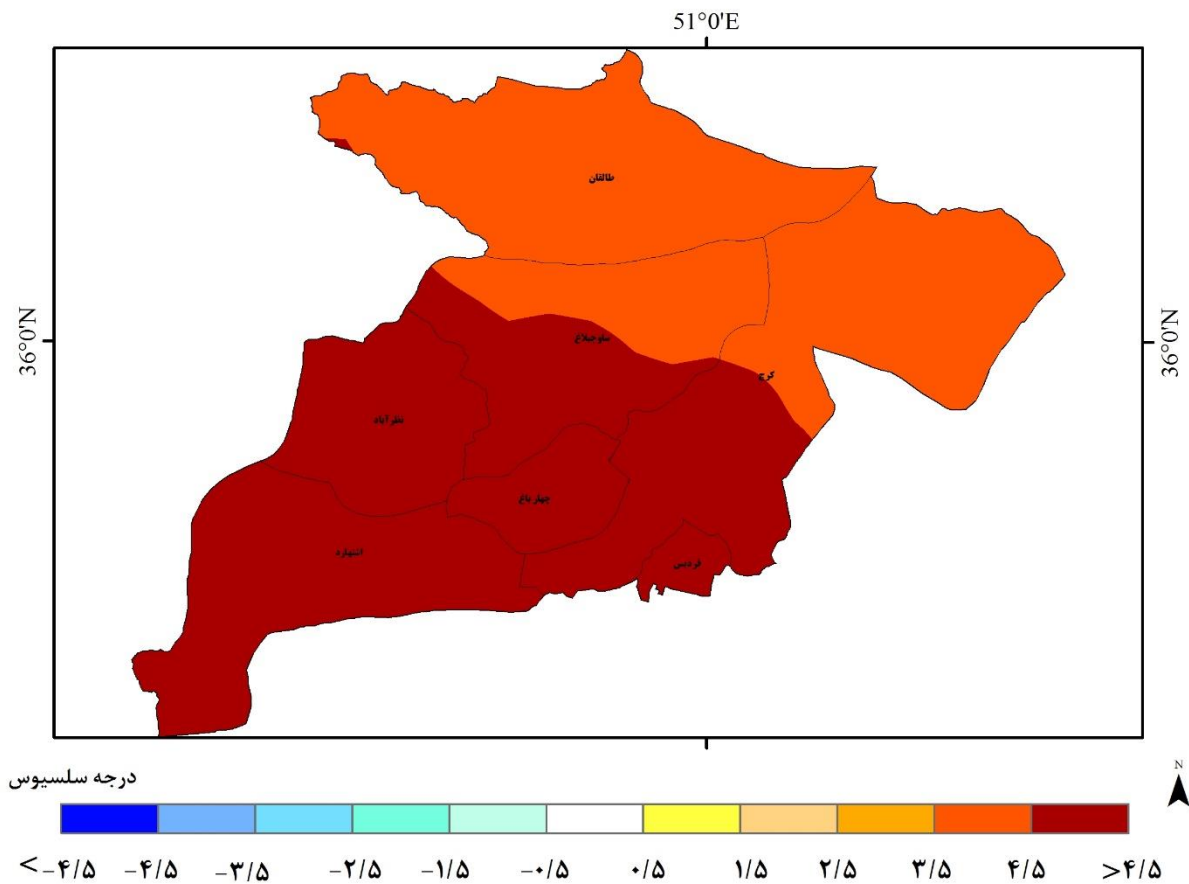


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا دی ماه ۱۴۰۲

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در دی ماه ۱۴۰۲ دیده می‌شود. به طور کلی متوسط دمای هوا در ارتفاعات شمالی استان بین ۵- تا ۵ درجه سلسیوس بود. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان در اکثر نقاط، میانگین دما بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس دیده می‌شود. همچنین بیشترین بازه دمایی ۱۰- تا ۱۰ درجه سلسیوس در شهرستان ساوجبلاغ قابل مشاهده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

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



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

بر اساس شکل شماره ۴، با توجه به رنگ قرمز پررنگ در بخش جنوبی البرز مرکزی و جنوب استان، هم‌چنین بخش کوچکی از شهرستان طالقان افزایش دما $4/5$ و بیشتر از $4/5$ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت دیده می‌شود. در بخش شمالی البرز مرکزی و شمال استان، افزایش دما بین $3/5$ تا $4/5$ درجه سلسیوس به وضوح مشهود است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۲

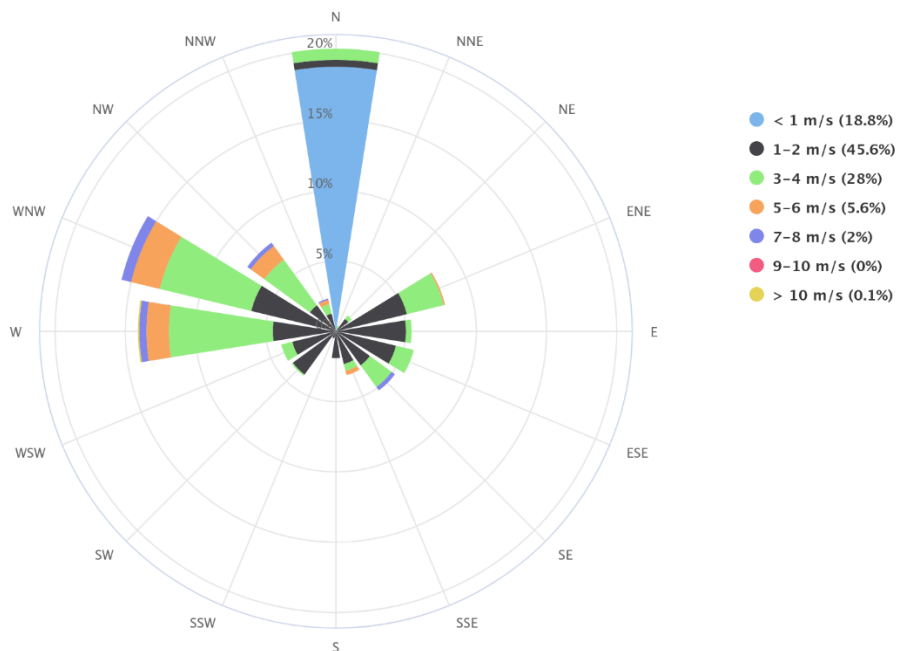
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

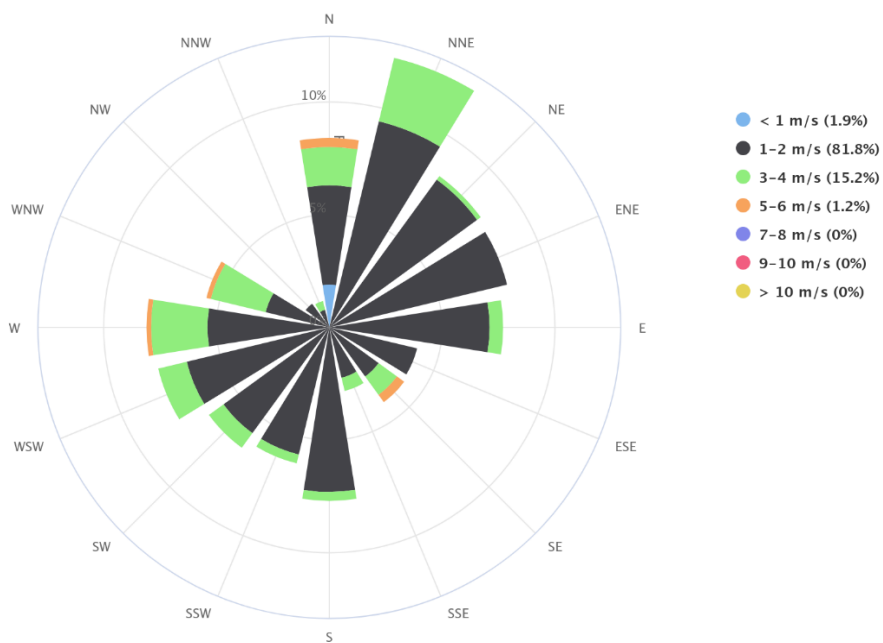
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۷	۳۱۰	٪ ۲۰	شمالی	کرج
۱۱	۱۶۰	٪ ۱۴	شمالی شرقی	طالقان
۲۴	۳۱۰	٪ ۱۱	غربی	هشتگرد
۱۲	۳۲۰	٪ ۲۴	شمال غربی	فرودگاه پیام

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

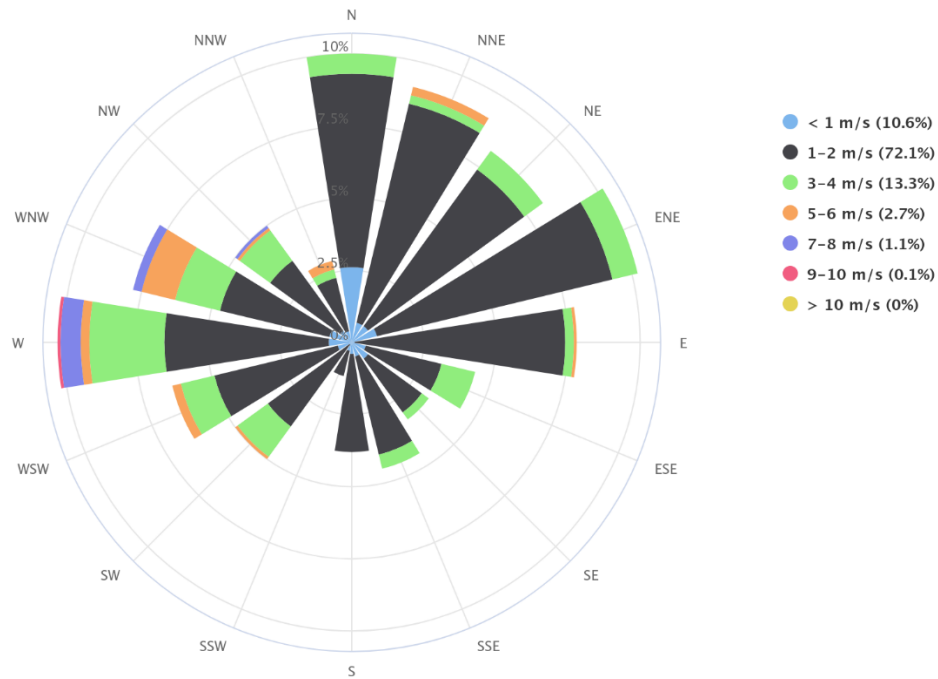
گلاباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



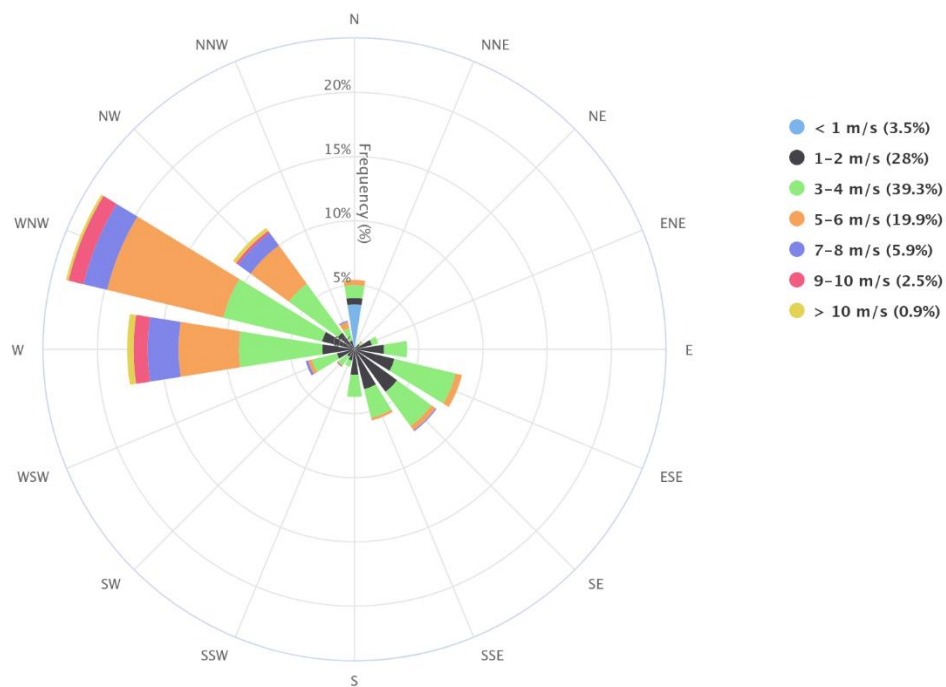
شکل شماره ۵: گلاباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلاباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه طالقان



شکل شماره ۷: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه هشگرد



شکل شماره ۸: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه پیام

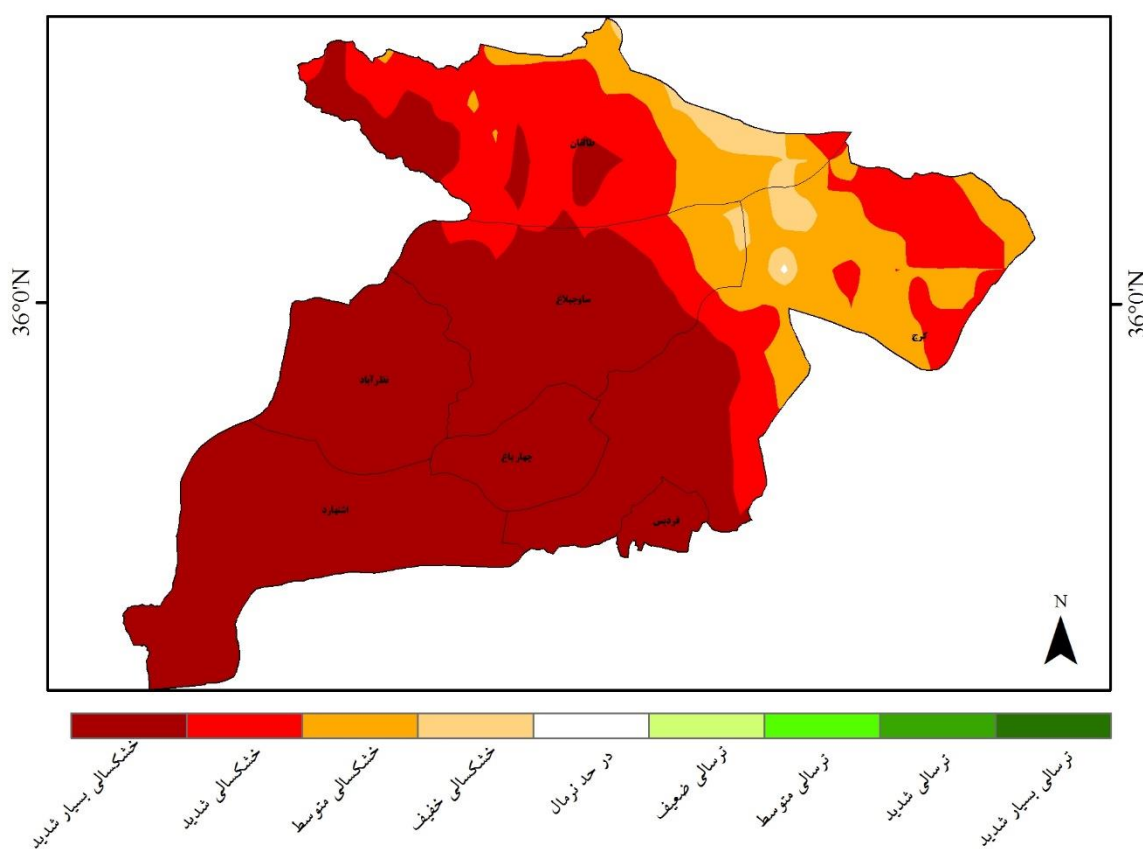
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در دی ماه ۱۴۰۲

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 دی ۱۴۰۲

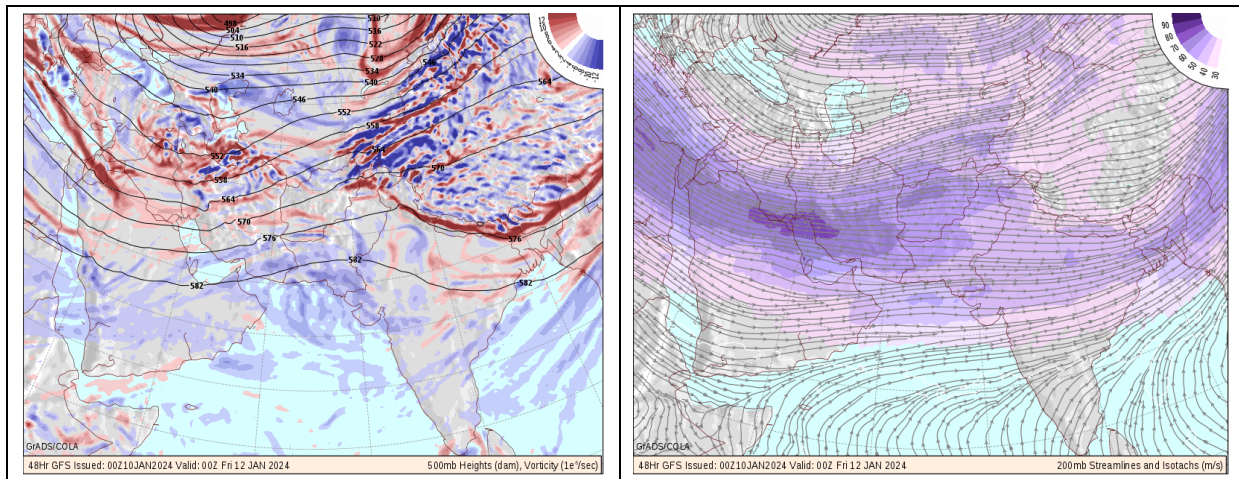


شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به دی ماه ۱۴۰۲ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود بخش‌های مرکزی و جنوبی استان همچنین بخش‌هایی از شهرستان طالقان شرایط خشکسالی بسیار شدید حاکم می‌باشد. در بخش کوچکی از نواحی مرکزی و بخش‌های شمالی استان شرایط خشکسالی شدید، متوسط و خفیف قابل رویت می‌باشد. تنها در بخش بسیار کوچکی از شهرستان کرج شرایط نرمال دیده می‌شود.

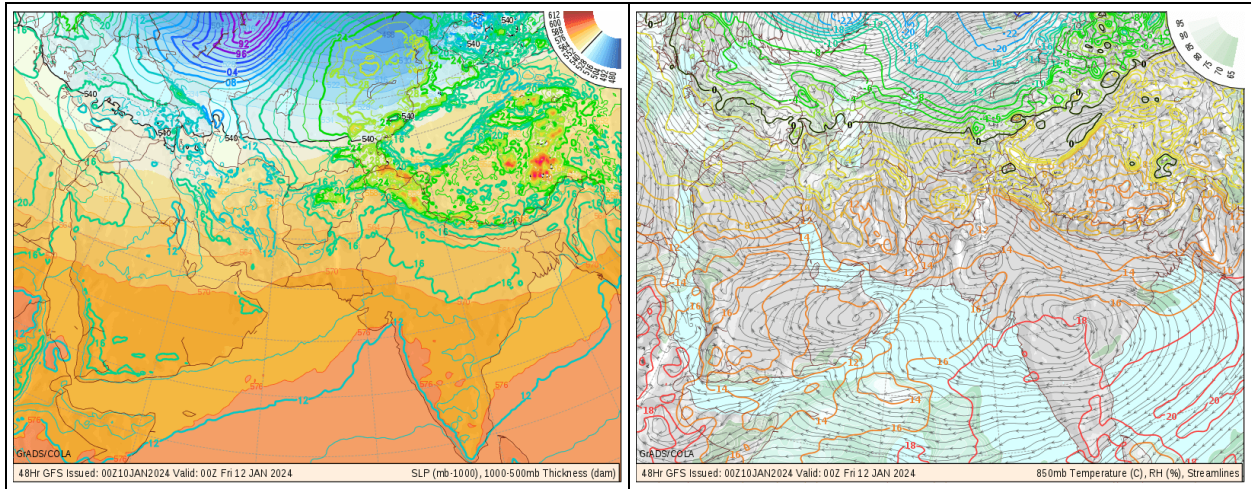
تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) دی ماه ۱۴۰۲

در دی ماه ۱۴۰۲ دو هشدار هواشناسی سطح زرد و چهار هشدار هواشناسی سطح نارنجی از سوی مرکز پیش بینی استان صادر شد. میزان و شدت بارش های روزهای میانی این ماه (جزء در ارتفاعات و نیمه شمالی استان) چندان زیاد نبود، اما کاهش (۶ تا ۹ درجه ای) دمای کمینه را به دنبال داشت که منجر به صدور یک هشدار کشاورزی سطح نارنجی شد. سکون و پایداری جو همراه با رخداد وارونگی دمایی که در ماه های سرد سال اتفاق می افتد موجب افزایش غلظت آلاینده ها و کاهش کیفیت هوا در شهرها و مناطق صنعتی استان می شود که در این ماه نیز با سه هشدار پایداری سطح زرد در مورد وقوع این پدیده و مخاطرات آن اطلاع رسانی شد. مهمترین سامانه بارشی، روزهای ۲۰ تا ۲۴ دی ماه در استان فعال بود که در ادامه به بررسی نقشه ها و الگوهای جوی مربوط به آن می پردازیم. در یک نمای کلی، فعالیت مرکز کم ارتفاع قوی بر روی جنوب سیبری و روسیه، و مرکز پرارتفاع گسترده بر روی غرب اقیانوس هند و دریای عمان در ترازهای پایین تا بالای جو به خوبی نمایان است. در نتیجه آن، جت که از نیمه جنوبی کشور عبور می کند تقریباً مداری بوده و منطقه البرز مرکزی در درجه خروجی سرد جت قرار گرفته است. نکته بارز در تراز میانی، چین خوردگی های پربندهای هم ارتفاع، ریزناوه ها و مقدارهای مثبت تاوایی بر روی شمال غرب کشور است که موجب شده ناپایداری هایی در این تراز شکل بگیرد. در ترازهای پایین تر رطوبت بسیار خوبی از دریاها و مدیترانه و سرخ به این منطقه تزریق می شود. در سطح زمین نیز شاهد نفوذ دامنه مرکز کم فشار به شمال غرب کشور و نزدیک شدن خط دمایی صفر و خط ضخامت ۵۴۰ دکامتری به این ناحیه هستیم. بارش برف در نیمه شمالی و ارتفاعات و بارش باران در سایر نقاط استان همراه با کاهش محسوس دما و یخبندان حاصل فعالیت این سامانه بود.



شکل شماره ۱۱: تراز ۵۰۰ میلی باری
(۱۴۰۲/۱۰/۲۲)

شکل شماره ۱۰: تراز ۲۰۰ میلی باری
(۱۴۰۲/۱۰/۲۲)



شکل شماره ۱۳: سطح زمین
(۱۴۰۲/۱۰/۲۲)

شکل شماره ۱۲: تراز ۷۰۰ میلی باری
(۱۴۰۲/۱۰/۲۲)

مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۲

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	بارش برف و باران به همراه وزش باد به نسبت شدید در ارتفاعات	۱۴۰۲/۱۰/۰۲	نغزندگی سطح جاده کوهستانی
۲	در ارتفاعات بارش پراکنده، وزش باد، یخبندان و کاهش دما	۱۴۰۲/۱۰/۰۵	کاهش دما، افزایش استفاده از نهاده های انرژی
۳	بعضی ساعات هوای غبار آلود و پتانسیل افزایش غلظت آلاینده ها	۱۴۰۲/۱۰/۰۷	کاهش کیفیت هوا و ناسالم بودن
۴	تداوم پایداری و وارونگی دمایی در سطوح پایینی جو، تشدید و افزایش آلاینده ها	۱۴۰۲/۰۹/۱۲	کاهش کیفیت هوا
۵	رگبار و برف و باران، وزش باد نسبتا شدید، کاهش محسوس دما	۱۴۰۲/۱۰/۱۴	کاهش دما، مخاطرات یخزدگی در بخش کشاورزی
۶	بارش های پراکنده و ساعتی باران و برف، کاهش نسبی دما ویژه ارتفاعات و جاده های کوهستانی	۱۴۰۲/۱۰/۱۶	نغزندگی جاده های کوهستانی
۷	بارش رگباری برف و باران همراه با تندباد، آذرخش و در مناطق کوهستانی	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	نغزندگی جاده های کوهستانی
۸	کاهش شدید دما، افزایش ابر و تشدید بارش ها به ویژه در ارتفاعات به صورت برف	۱۴۰۲/۱۰/۲۳	نغزندگی جاده های کوهستانی
۹	البرز صاف تا نیمه ابری و یخبندان صبحگاهی، کاهش کیفیت هوا	۱۴۰۲/۱۰/۲۸	کاهش کیفیت هوا
۱۰	تداوم پایداری و وارونگی دمایی در سطوح پایینی جو، تشدید و افزایش آلاینده ها	۱۴۰۲/۱۰/۳۰	کاهش کیفیت هوا

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