

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 می‌خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) استان تا پایان آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل هم‌دیدگی (سینوپتیکی) آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵-۱۴)
- ۶- مخاطرات جوی استان در آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)
- ۸- پیوست (صفحه ۱۷)

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 آذرماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت ارائه می‌شود.

در آذرماه ۱۴۰۱، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۵/۴ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۱۷/۵ میلیمتر بارش در آذرماه به ثبت رسید که ۲۶/۸ میلیمتر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۳۹/۱ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان اشتهارد با ۸۸/۴ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱/۶ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۸/۰ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در آذرماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در آذرماه ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می‌باشد. به طور کلی، در آذرماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد.

باد غالب شهرستان‌های کرج و طالقان در آذرماه ۱۴۰۱، باد شمالی بوده و با ۳۸ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه‌های کرج و طالقان داشت. باد غالب در ایستگاه فرودگاه پیام شمال‌غربی و هشتگرد شمال‌شرقی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در آذرماه ۱۴۰۱، از ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی هشتگرد و فرودگاه پیام با سرعت ۱۰ 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 آذرماه ۱۴۰۱ بود.

بطور کلی در آذرماه در مجموع ۹ عدد هشدار هواشناسی زرد و نارنجی صادر شد که ۵ عدد هشدار به دلیل رخداد ناپایداری بوده که به دلیل ماهیت تندی و فعالیت محلی سامانه‌های بارشی ۲ عدد از این هشدارها در سطح نارنجی صادر گردید. همچنین ۴ عدد از این هشدارها به دلیل پایداری جو بوده که بعلا شت رخداد یکی از آنها، هشدار نارنجی پایداری جو در مرکز پیش‌بینی و هشدار اداره کل هواشناسی استان البرز صادر شد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذرماه ۱۴۰۱

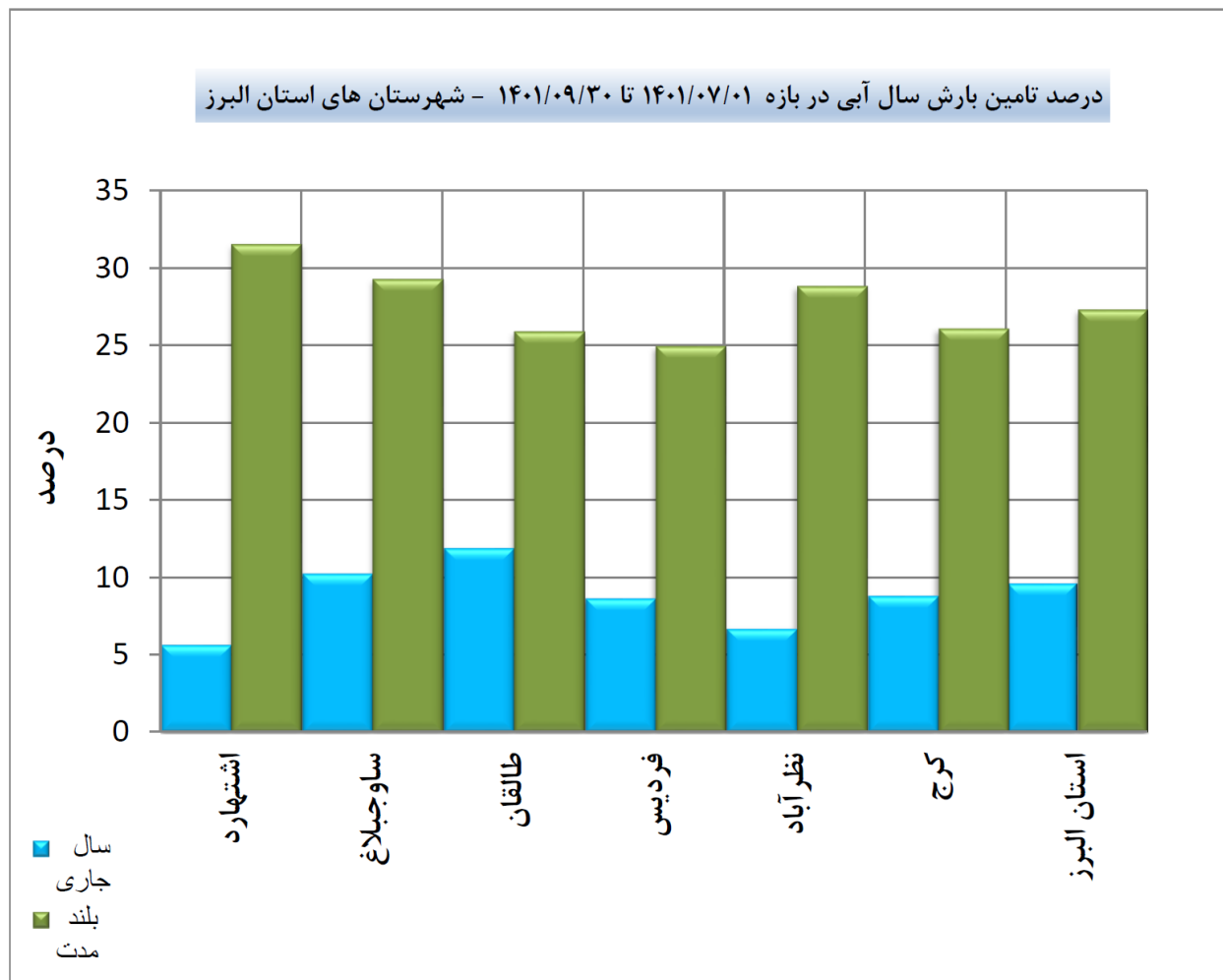
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

اطلاعات بارش - آذر 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)	
۵/۷	۱۸۱/۳	-۵/۸	-۲۳/۵	۲۴/۸	۱۸/۹	-۲۱/۹	-۸۸/۴	۲۴/۸	۲/۹	اشتهارد
۱۰/۳	۳۵۵/۰	-۴/۳	-۸/۴	۵۰/۶	۴۶/۴	-۲۸/۲	-۵۵/۶	۵۰/۶	۲۲/۵	ساوجبلاغ
۱۱/۹	۵۲۸/۲	-۱۱/۴	-۲۱/۰	۵۴/۴	۴۲/۹	-۲۹/۰	-۵۳/۲	۵۴/۴	۲۵/۴	طالقان
۸/۷	۲۷۴/۴	-۳/۹	-۱۲/۹	۳۰/۳	۲۶/۴	-۱۸/۵	-۶۱/۲	۳۰/۳	۱۱/۸	فردیس
۶/۷	۲۳۲/۰	-۱۰/۶	-۳۲/۱	۳۲/۹	۲۲/۳	-۲۳/۲	-۷۰/۴	۳۲/۹	۹/۷	نظرآباد
۸/۸	۴۶۷/۳	۰/۹	۱/۸	۴۹/۷	۵۰/۶	-۲۹/۱	-۵۸/۶	۴۹/۷	۲۰/۶	کرج
۹/۶	۳۷۷/۱	-۵/۳	-۱۱/۸	۴۴/۳	۳۹/۱	-۲۶/۸	-۶۰/۵	۴۴/۳	۱۷/۵	البرز

براساس جدول شماره ۱ که میزان بارش دریافتی در آذرماه ۱۴۰۱ را نشان می‌دهد، بیشترین بارش در شهرستان طالقان به میزان ۲۵/۴ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز ۱۷/۵ میلیمتر بارش در آذرماه به ثبت رسید که ۲۶/۸ میلیمتر کاهش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۳۹/۱ میلیمتر بارش به ثبت رسیده بود. بیشترین کاهش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان اشتهارد با ۸۸/۴ درصد کاهش بارش نسبت به بلندمدت دیده شد. براساس جدول شماره ۱، تا پایان آذرماه ۱۴۰۱ (پایان سال آبی) ۹/۶ درصد از بارش‌های مورد انتظار تامین شده است.

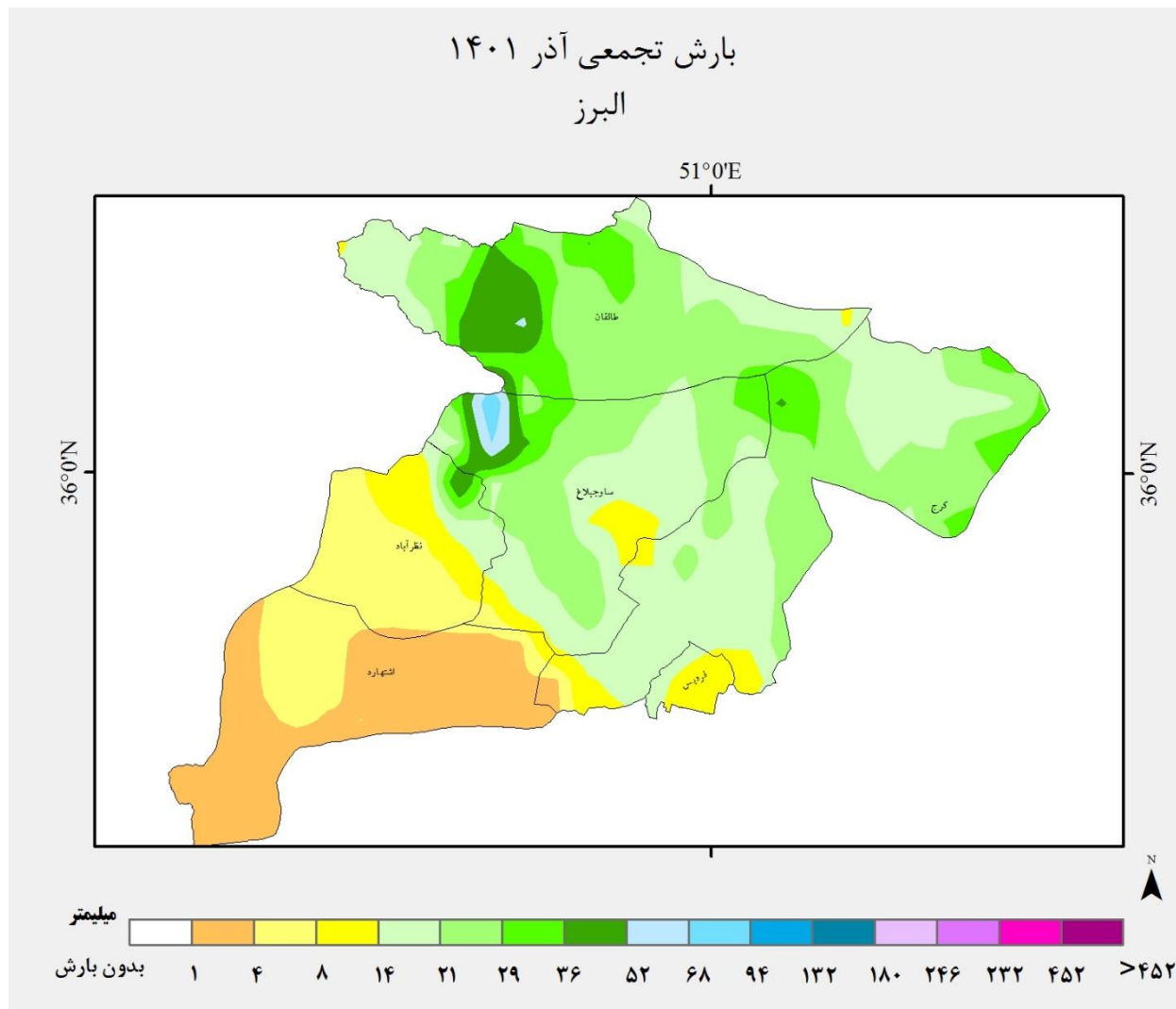
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می‌رفت که در سال آبی جاری، ۲۷ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود. در این شرایط تا پایان آذرماه، در حدود ۹/۶ 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.

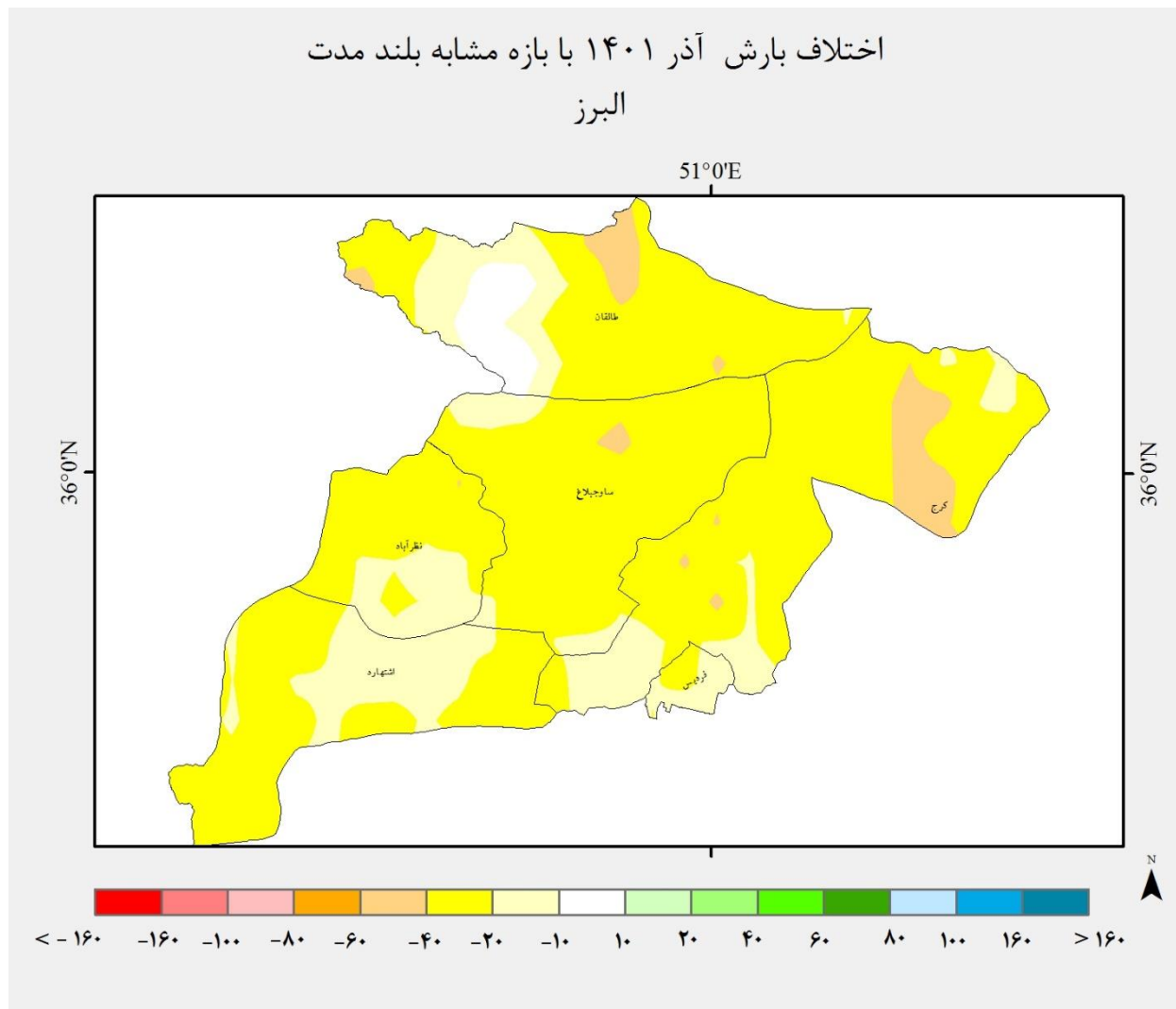
پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره ۱: بارش تجمعی آذر ۱۴۰۱

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی آذرماه ۱۴۰۱ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در ارتفاعات شهرستان ساوجبلاغ به میزان ۶۸ تا ۹۴ میلیمتر به ثبت رسیده است. در ارتفاعات شهرستان کرج، طالقان و ساوجبلاغ بارش‌های ۲۱ تا ۳۶ میلیمتر نیز به ثبت رسیده است. همان‌طور که در شکل شماره ۱ مشخص است میزان بارش شهرستان‌های اشتهارد، فردیس، نظرآباد و بخش جنوبی شهرستان‌های کرج و ساوجبلاغ در حدود ۴ تا ۱۴ میلیمتر به ثبت رسید.

پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با بلند مدت



شکل شماره ۲: اختلاف بارش استان با بلند مدت

در شکل شماره ۲، کاهش بارش نسبت به بلند مدت در سطح استان کاملاً مشهود می‌باشد. همان‌طور که دیده می‌شود، در ارتفاعات شهرستان کرج و طالقان، بیشترین اختلاف نسبت به بلند مدت در حدود ۶۰ تا ۴۰ میلی‌متر را داریم. همان‌طور که در شکل هم مشخص می‌باشد دشت البرز مرکزی در بیشتر نقاط اختلاف بارش در محدود ۴۰ تا ۲۰ میلی‌متر می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذرماه ۱۴۰۱

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۰	۶/۰	۷/۱	۱/۸	۱۰/۷	۱۲/۵	-۰/۳	۱/۴	۱/۷	اشتهارد
۱/۰	۴/۱	۵/۰	۱/۲	۸/۲	۹/۴	-۰/۸	-۰/۱	-۰/۷	ساوجبلاغ
-۰/۵	۱/۱	۱/۶	-۰/۷	۵/۳	۵/۹	-۰/۲	-۳/۰	-۲/۸	طالقان
۱/۶	۶/۴	۸/۰	۲/۱	۱۰/۸	۱۲/۹	۱/۱	۲/۰	۳/۱	فردیس
-۰/۷	۲/۵	۳/۱	۱/۱	۶/۴	۷/۵	-۰/۳	-۱/۵	-۱/۲	کرج
-۰/۸	۶/۴	۷/۲	۲/۳	۱۰/۹	۱۳/۳	-۰/۷	۱/۸	۱/۱	نظرآباد
-۰/۸	۳/۶	۴/۴	۱/۳	۷/۸	۹/۱	-۰/۳	-۰/۶	-۰/۳	البرز

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی آذرماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱/۶ درجه سلسیوس، سردترین شهرستان و فردیس با متوسط دمای ۸/۰ درجه سلسیوس گرمترین شهرستان در آذرماه ۱۴۰۱ بود. تفاوت دمای متوسط در آذرماه ۱۴۰۱ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در اکثر شهرهای استان البرز نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، در آذرماه ۱۴۰۱ دمای هوای استان نسبت به بلندمدت ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد. در جدول فوق شرایط تغییرات دمای کمینه (دمای ساعات صبح) و دمای بیشینه (دمای ساعات ظهر) در شهرستانهای استان قابل مشاهده است. در ادامه نیز کمترین و بیشترین دمای ثبت شده در ایستگاههای هواشناسی طی آذرماه ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲۲/۰	۲۱/۱	۲۰/۷
کرج	نظرآباد	نظرآباد
۱۳۹۱/۰۹/۰۱	۱۴۰۰/۰۹/۱۱	۱۴۰۱/۰۹/۰۳

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

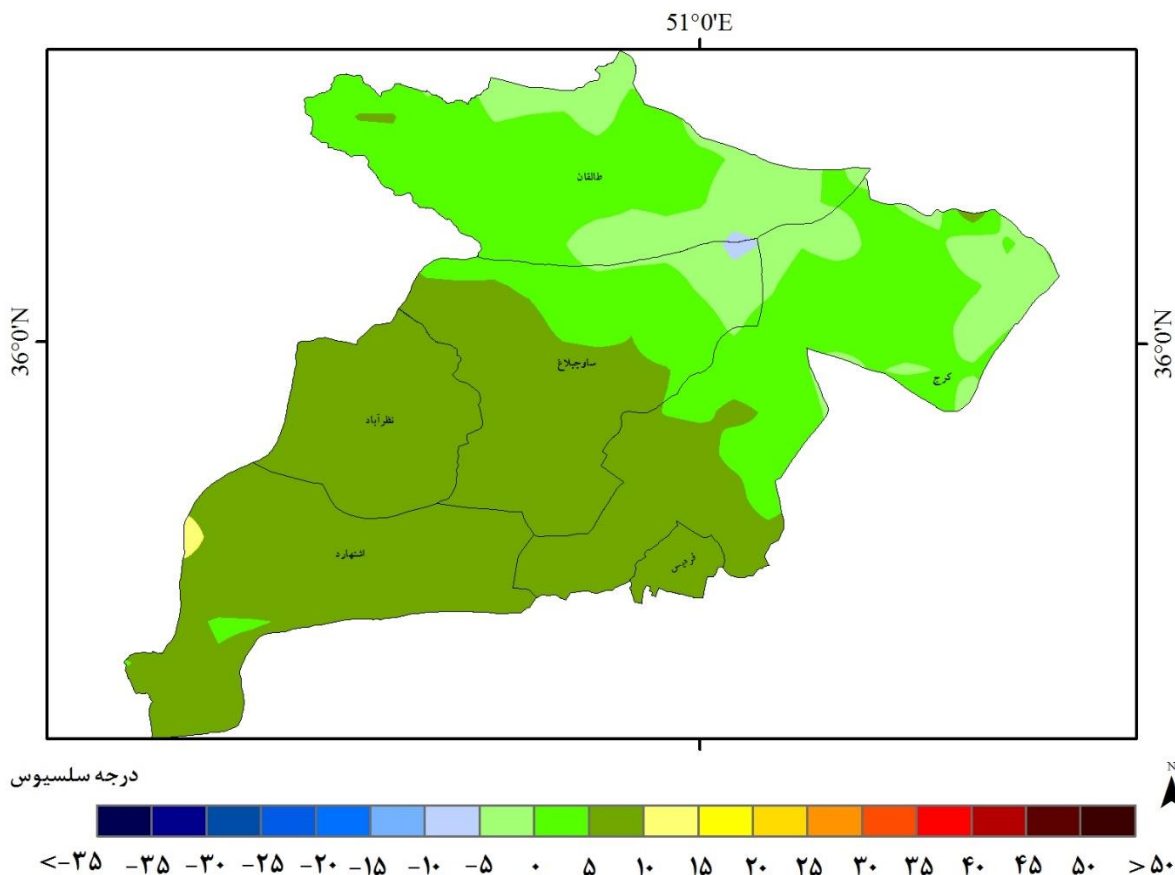
بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۱۷/۰	-۱۳/۹	-۱۳/۴
طالقان	دیزین	دیزین
۱۳۹۵/۰۹/۰۵	۱۴۰۰/۰۹/۱۳	۱۴۰۱/۰۹/۲۰

براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در آذرماه ۱۴۰۱ از ایستگاه نظرآباد با دمای ۲۰/۷ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در ایستگاه نظرآباد با دمای ۲۱/۱ درجه سلسیوس به ثبت رسیده بود. همان‌طور که دیده می‌شود، بیشینه مطلق بلندمدت در آذرماه ۱۴۰۱ در شهرستان کرج با دمای ۲۲/۰ درجه سلسیوس شاهد هستیم.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای -۱۳/۴- درجه سلسیوس سردترین روز را در تاریخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۰ به ثبت رساند. سال گذشته نیز کمترین دمای استان به میزان -۱۳/۹- درجه سلسیوس، به عنوان سردترین منطقه از ایستگاه دیزین در آذرماه گزارش شد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین آذر ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

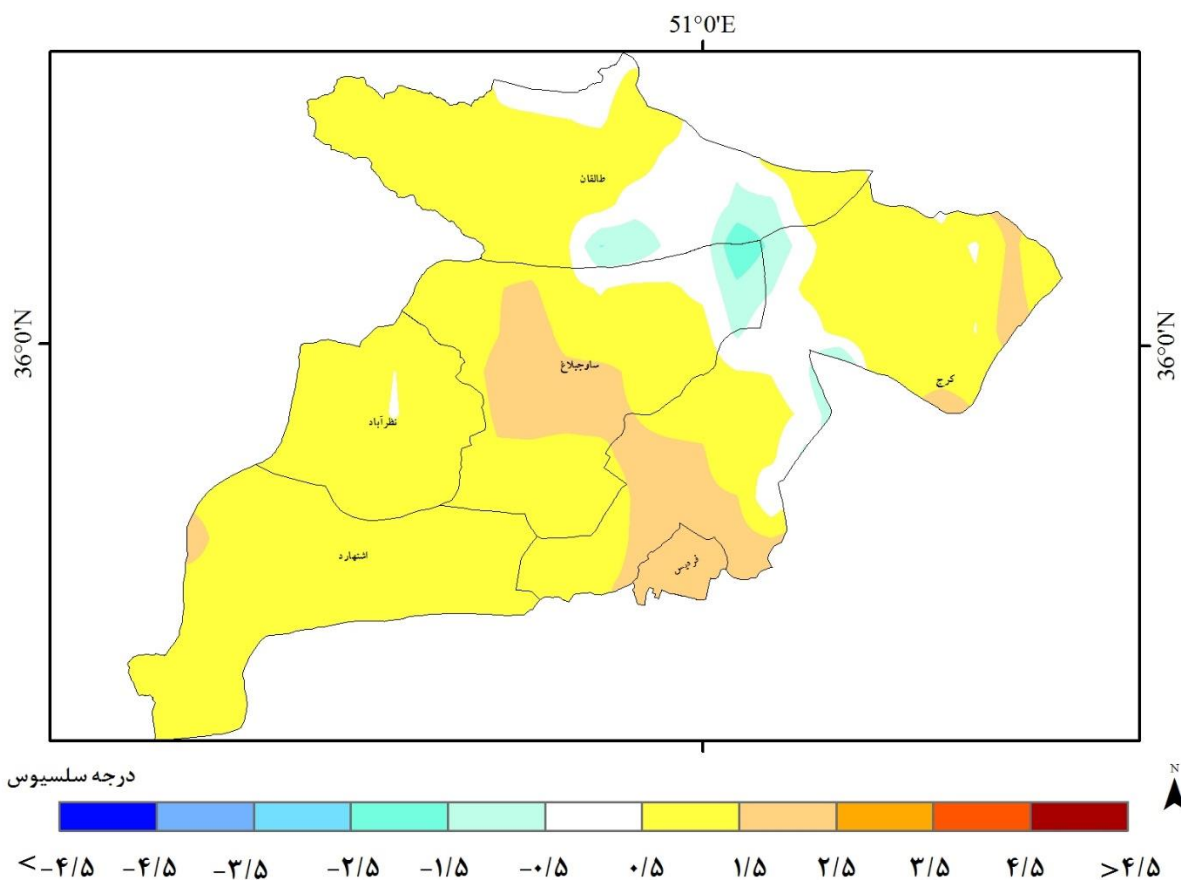


شکل شماره ۳: میانگین دمای هوا آذرماه ۱۴۰۱

در شکل شماره ۳، میانگین دمای هوا در آذرماه ۱۴۰۱ 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 ۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس در شهرستان اشهرارد قابل مشاهده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

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



شکل شماره ۴: اختلاف متوسط دمای آذرماه ۱۴۰۱ با بلندمدت

براساس شکل شماره ۴، با توجه به رنگ قهوه‌ای تنها در بخش کوچکی از شهرستان‌های کرج، فردیس و ساوجبلاغ افزایش دما $1/5$ تا $2/5$ درجه‌ای دما نسبت به بلندمدت دیده می‌شود. در اکثر مناطق استان شاهد افزایش دما بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس هستیم. تنها در بخش‌هایی از شهرستان‌های طالقان، ساوجبلاغ و کرج اختلاف دمایی بین $-2/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس دیده می‌شود.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آذرماه ۱۴۰۱

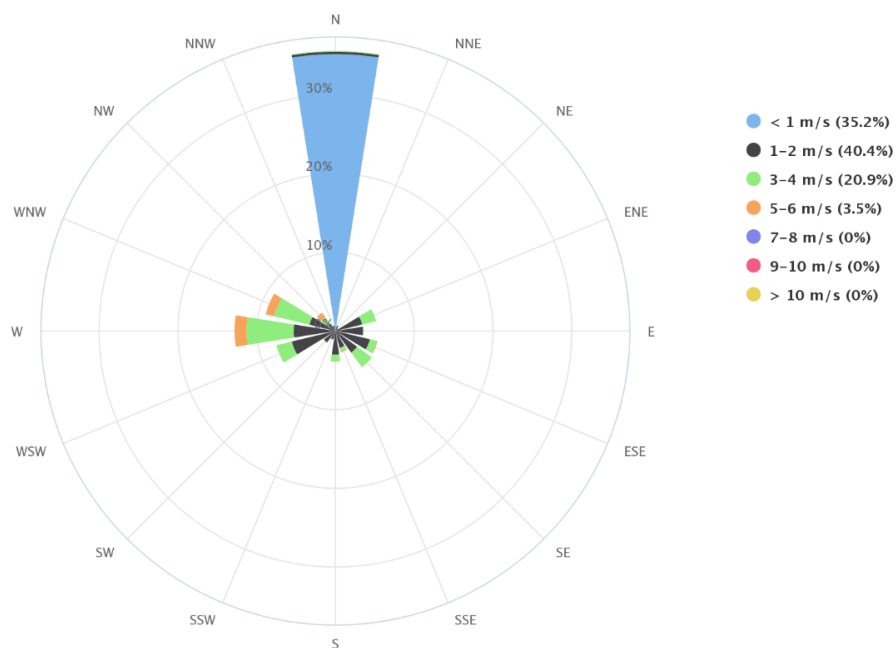
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

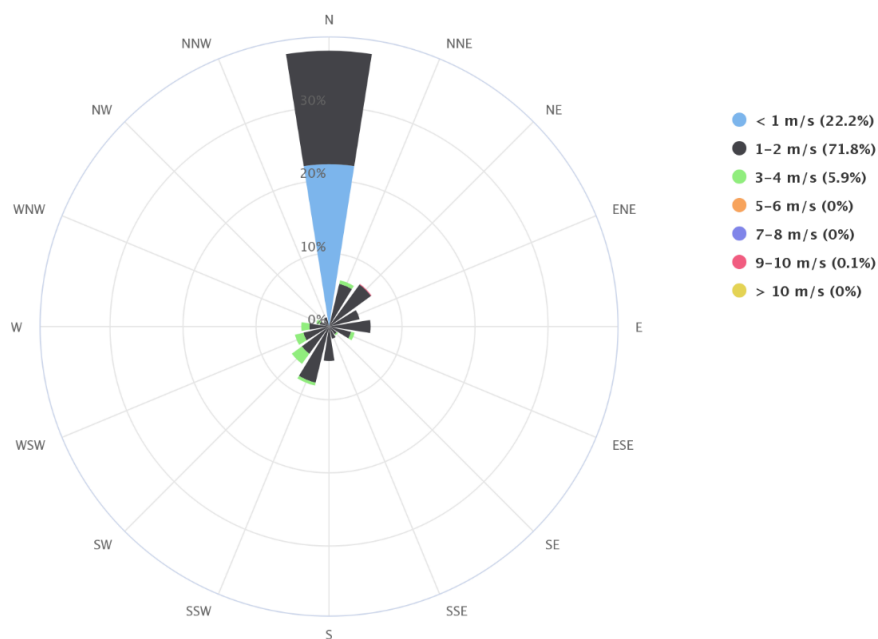
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۹	۲۸۰	٪ ۳۸	شمالی	کرج
۹	۱۵۰	٪ ۳۸	شمالی	طالقان
۱۰	۶۰	٪ ۱۴	شمالی شرقی	هشتگرد
۱۰	۳۰۰	٪ ۲۴	شمال غربی	فرودگاه پیام

براساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان‌های کرج و طالقان در آذرماه ۱۴۰۱، باد شمالی بوده و با ۳۸ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه‌های کرج و طالقان داشت. باد غالب در ایستگاه فرودگاه پیام شمال غربی و هشتگرد شمال شرقی به ثبت رسید. بیشترین سرعت باد استان در آذرماه ۱۴۰۱، از ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی هشتگرد و فرودگاه پیام با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

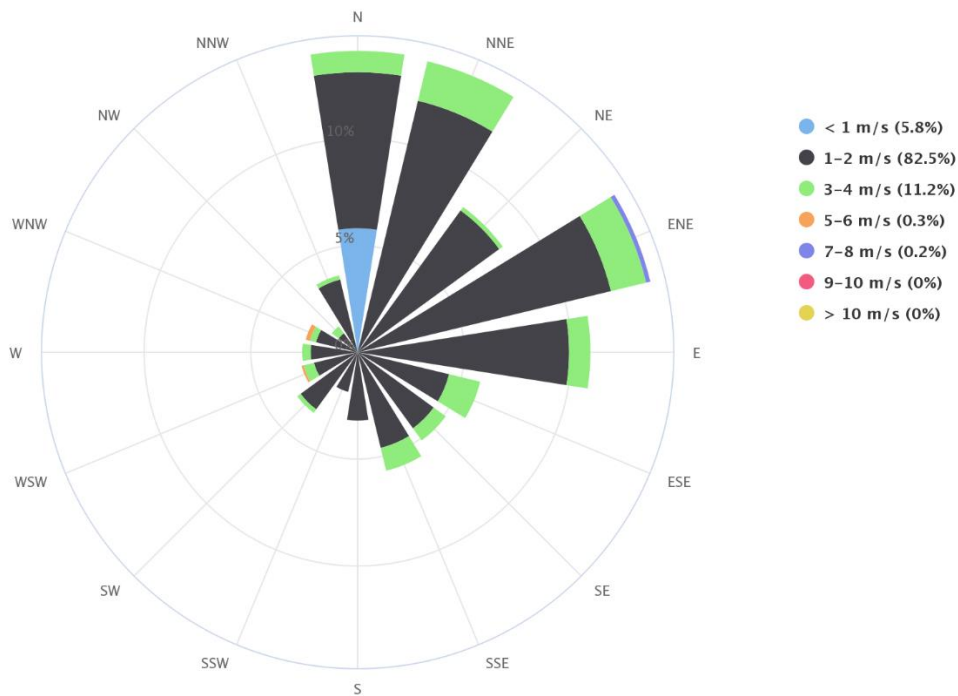
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



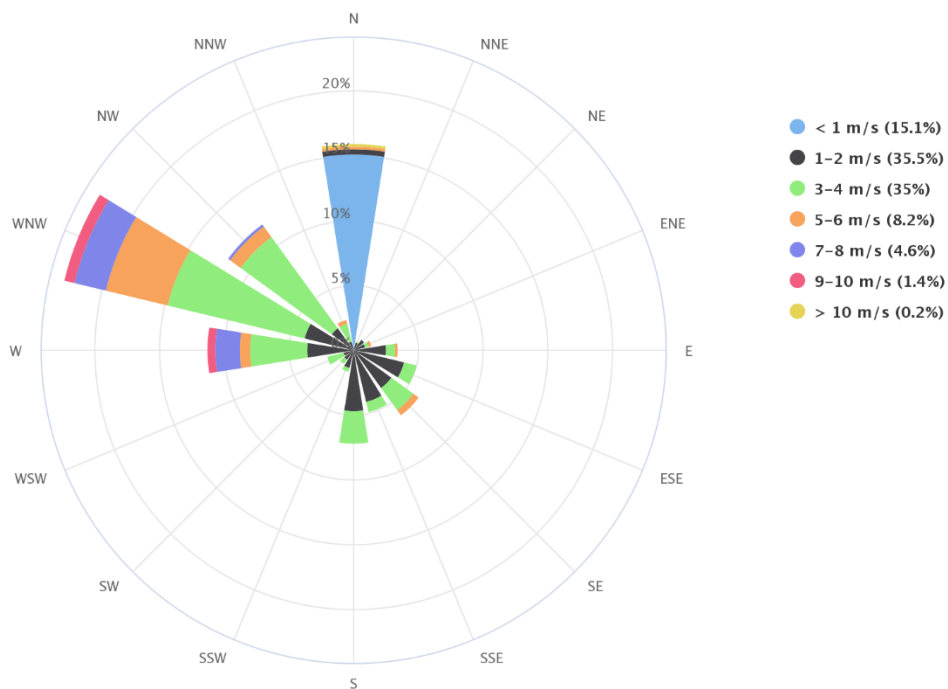
شکل شماره ۵: گلباد آذرماه ۱۴۰۱ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۶: گلباد آذرماه ۱۴۰۱ - ایستگاه طالقان



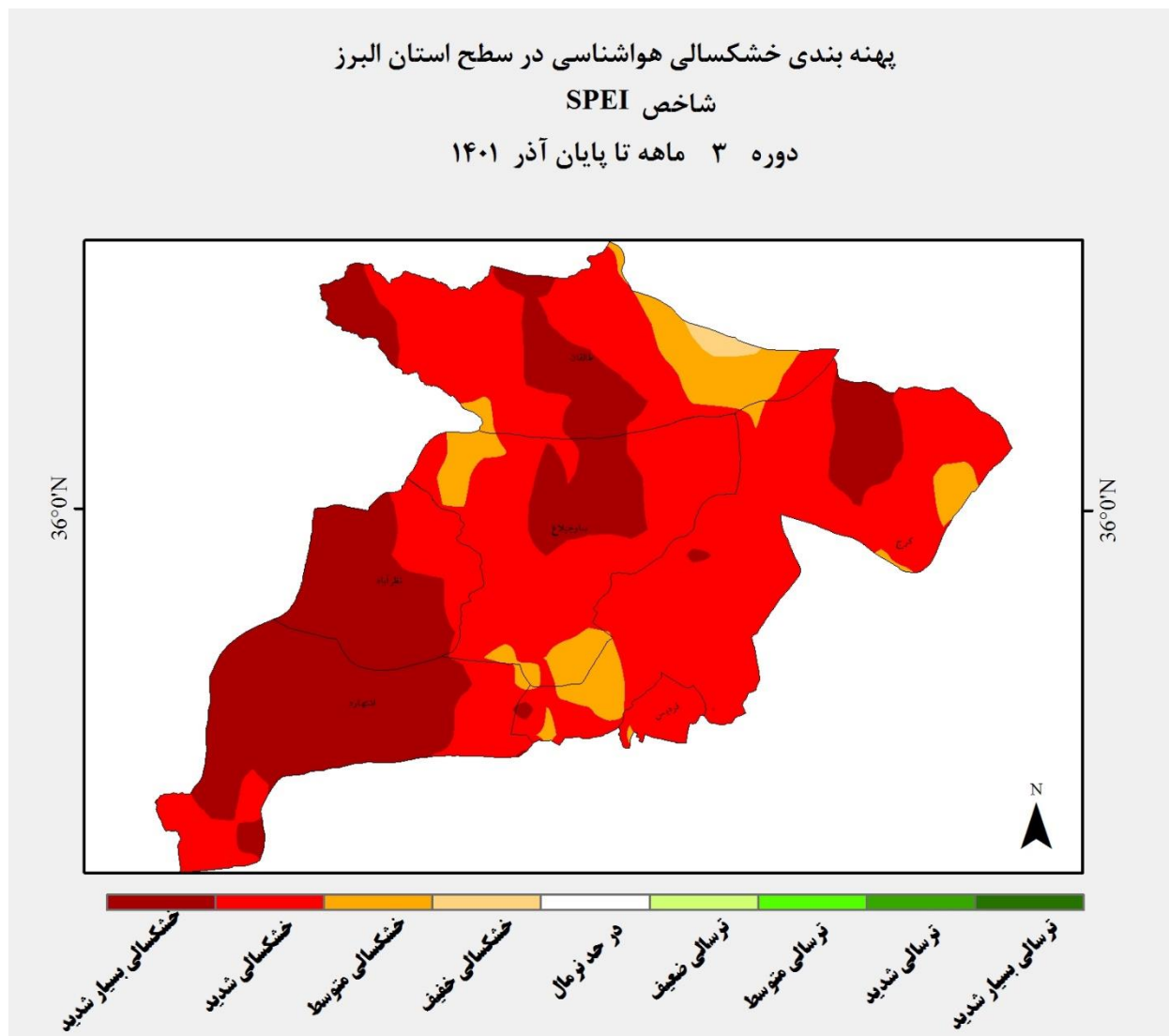
شکل شماره ۷: گلباد آذرماه ۱۴۰۱ - ایستگاه هشگرد



شکل شماره ۸: گلباد آذرماه ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه پیام

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آذرماه ۱۴۰۱

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

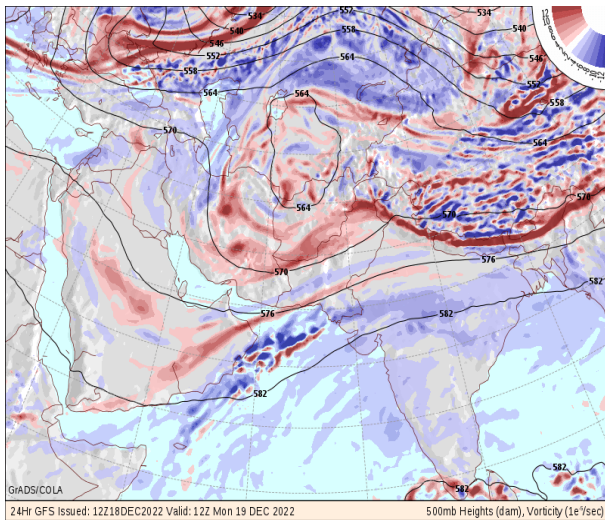


شکل شماره ۹: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

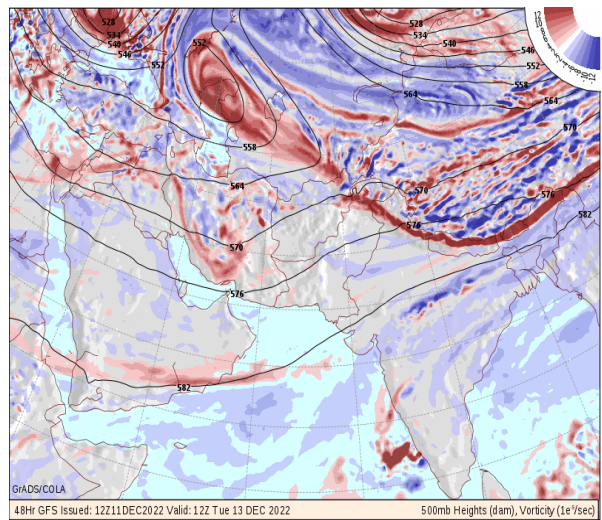
بر اساس شکل شماره ۹، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به آذرماه ۱۴۰۱ در استان دیده می‌شود. همان‌طور که دیده می‌شود در بخش‌هایی از شهرستان‌های کرج، طالقان و ساوجبلاغ و همچنین مناطق جنوب‌غربی استان شرایط خشکسالی بسیار شدید حاکم می‌باشد. رنگ قرمز نشان دهنده خشکسالی شدید بوده که بیشتر در بخش‌های شمالی و دشت مرکزی استان دیده می‌شود.

تحلیل همدیدی (سینوپتیکی) آذرماه ۱۴۰۱

به‌طور کلی در آذرماه ۱۴۰۱ در استان البرز در مجموع ۱۵ عدد هشدار هواشناسی و آلودگی زرد و نارنجی صادر شد. از این تعداد، ۶ عدد آن مربوط به هشدار سطح زرد رخداد ناپایداری و گذر سامانه‌های بارشی از استان البرز بوده است و نیز از ۹ عدد هشدار باقیمانده تعداد ۳ عدد هشدار سطح نارنجی آلودگی شیمیایی و ۶ عدد آن هشدار سطح زرد آلودگی شیمیایی بوده است. این موج ۳ هفته‌ای آلودگی، بلندترین موج آلودگی در آذر سال ۱۴۰۱ و نیز نسبت به تمام سال‌های قبل بوده و نشان از افزایش بیش از پیش آلودگی‌ها در اقلیم استان البرز در ماه آذر دارد. هشدارهای نارنجی صادر شده برای رخدادهای آلودگی در تاریخ ۱۸ آذرماه (برای رخداد ۱۹ تا ۲۲ آذر) و ۲۶ آذر ماه (برای رخداد ۲۷ آذر تا ۱ دی) بوده که در هر دو موج آلودگی مطابق با الگوی سطوح میانی در زیر پایداری جو و تاوایی صفر در منطقه مشهود می‌باشد.

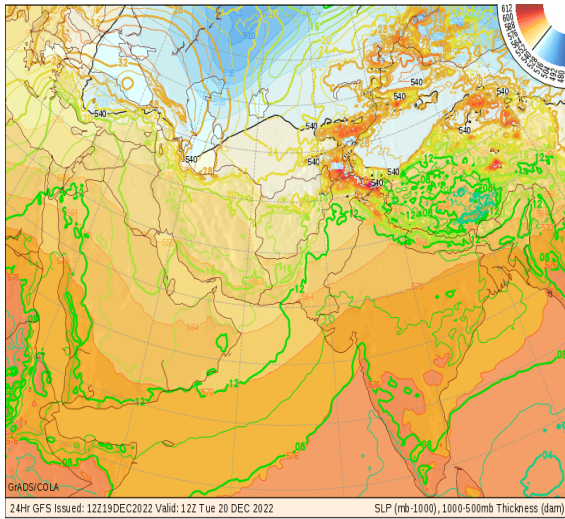


شکل ۱۱: نقشه سطح ۵۰۰ هکتو پاسکالی (۱۴۰۱/۰۹/۲۹)

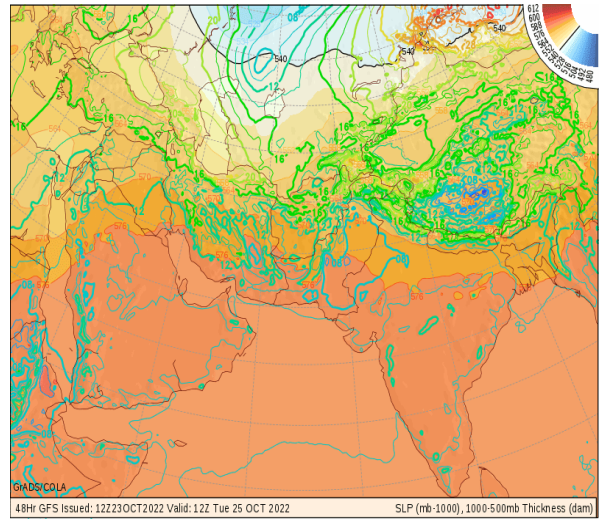


شکل ۱۰: نقشه سطح ۵۰۰ هکتو پاسکالی (۱۴۰۱/۰۹/۲۲)

پشته عمیق انتهای آذرماه روی منطقه با همراهی و نفوذ و تقویت پرفشار سرد و چگال سطح زمین موجب کاهش ضخامت جو پایینی، کاهش ارتفاع لایه آمیخته (PBL) و در نتیجه با توجه به افزایش مصرف سوخت مازوت در صنایع و شهرک‌های صنعتی و نیروگاه‌ها ... جوی آلوده و سرد با تداوم ۳ هفته‌ای در استان البرز را باعث شد. گفتنی است در طی این مدت بارها اعداد آلودگی و شاخص کیفیت هوا در پاره‌ای ساعات روی عدد ۵۰۰ هم قرار گرفت و با صدور هشدار نارنجی و تشکیل کمیته اضطرار آلودگی در استان مدارس و دانشگاه‌ها و ادارات استان دورکار و تعطیل شدند.



شکل شماره ۱۳: نقشه فشار سطح زمین (۱۴۰۱/۹/۲۹)



شکل شماره ۱۲: نقشه فشار سطح زمین (۱۴۰۱/۹/۲۲)

مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۱

ردیف	نوع مخاطره	تاریخ رخداد	خسارت
۱	وارونگی دما، روند افزایش آلاینده‌ها و در ارتفاعات مه رقیق و یخبندان صبحگاهی	۱۴۰۱/۰۹/۰۲	کاهش کیفیت هوا
۲	وزش باد نسبتاً شدید به همراه گردوخاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق، در ارتفاعات رگبار بارش پراکنده برف و باران	۱۴۰۱/۰۹/۰۴	بارش پراکنده برف و باران، لغزندگی سطح جاده های کوهستانی
۳	آسمانی ابری و مه آلود، روند کاهش محسوس دما، یخبندان و بارش های پراکنده باران و برف	۱۴۰۱/۰۹/۰۹	کاهش دما، بارش برف و باران، لغزندگی سطح جاده های کوهستانی
۴	افزایش آلاینده‌ها، افزایش ابر، مه، روند کاهش محسوس دما، یخبندان	۱۴۰۱/۰۹/۱۱	کاهش کیفیت هوا، یخبندان صبحگاهی
۵	آسمانی ابری، مه آلود همراه با بارش ساعتی باران و برف، کاهش دما و به تدریج وزش باد	۱۴۰۱/۰۹/۱۳	بارش پراکنده برف و باران
۶	آسمان صاف تا کمی ابری، جوی پایدار، افزایش آلاینده‌ها	۱۴۰۱/۰۹/۱۸	کاهش کیفیت هوا
۷	آسمان صاف تا کمی ابری، جوی پایدار، افزایش آلاینده‌ها	۱۴۰۱/۰۹/۲۱	کاهش کیفیت هوا
۸	بارش برف و باران در مناطق مختلف استان به ویژه ارتفاعات	۱۴۰۱/۰۹/۲۵	بارش برف و باران، لغزندگی سطح جاده‌ها
۹	صاف تا قسمتی ابری، همراه با مه رقیق و یخبندان، در بعضی ساعات غبار محلی	۱۴۰۱/۰۹/۲۸	کاهش کیفیت هوا
۱۰	قسمتی تا ابری، صبح مه رقیق و یخبندان، بعضی ساعات غبار و بعضی ساعات بارش خفیف	۱۴۰۱/۰۹/۳۰	بارش خفیف به ویژه در ارتفاعات

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 صدرصد 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 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.