

سالنامه هواشناسی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

اداره کل هواشناسی استان البرز



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همیدی استان - سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات استان - سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ (صفحه ۶)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ (صفحه ۱۰)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ (صفحه ۱۴)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ (صفحه ۱۸)

چکیده

استان البرز به مرکزیت کرج از نظر موقعیت جغرافیایی از شمال به استان مازندران از غرب به قزوین، از شرق به تهران و از جنوب به استان مرکزی محدود بوده و شامل شهرستان‌های کرج، ساوجبلاغ، طالقان، نظرآباد، فردیس، اشتهارد و چهارباغ می‌باشد. در مطالعه پیش رو، شرایط آب و هوایی استان در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و مقایسه با بلندمدت دیده می‌شود.

طی پاییز ۱۴۰۰، در ماه‌های مهر، آبان و آذر، رخداد آلودگی و وارونگی دمایی، پایداری جو و افزایش آلاینده‌ها و همچنین بارش باران و برف که منجر به صدور هشدار و ارائه توصیه‌های کاربردی به منظور پیشگیری از بروز خسارت در استان شد؛ به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل پاییز ثبت و رصد شد. در زمستان ۱۴۰۰، رخداد آلودگی و وارونگی دمایی، پایداری جو و افزایش آلاینده‌ها و همچنین بارش باران و برف به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل زمستان ثبت و رصد شد. در بهار ۱۴۰۱، رگبار پراکنده و رعدوبرق، وزش باد شدید و لحظه‌ای و خیزش گردوخاک به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل بهار ثبت شده و در تابستان ۱۴۰۱ افزایش غلظت غبار و آلاینده‌ها، رگبار پراکنده و به دلیل پدیده مانسون در مردادماه، رعدوبرق، وزش باد شدید و لحظه‌ای و خیزش گردوخاک به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل تابستان ثبت و رصد شد.

از لحاظ دمایی، شهرستان فردیس با میانگین دمای ۱۷/۱ درجه سلسیوس گرمترین، و طالقان با میانگین ۱۱/۰ درجه سلسیوس، خنکترین شهرستان در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. متوسط دمای کمینه (حداقل) در استان ۷ درجه سلسیوس، متوسط دمای بیشینه (حداکثر) ۲۰/۹ درجه سلسیوس و به طور کلی، متوسط دمای سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در استان ۱۳/۹ درجه سلسیوس بود.

از لحاظ بارش در طول سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، شهرستان طالقان با ۳۳۹/۲ میلیمتر بارش، بیشترین مقدار بارش و شهرستان نظرآباد با ۱۲۲/۳ میلیمتر، کمترین بارش را به خود اختصاص داده است. به طور متوسط در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، ۲۵۱/۲ میلیمتر بارش در استان البرز به ثبت رسید. این شرایط در حالی است که مقدار بارش سال زراعی گذشته، برابر با ۳۱۰/۰ میلیمتر و مقدار بارش بلندمدت در همین بازه زمانی، برابر ۳۸۴/۹ میلیمتر بود. بارش سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ نسبت به بلندمدت ۱۳۳/۷ میلیمتر کاهش را نشان می‌دهد.

با بررسی خشکسالی بر اساس شاخص SPEI در دوره ۲۴ ماهه منتهی به پایان شهریورماه ۱۴۰۱، در استان از شرایط ترسالی ضعیف تا خشکسالی بسیار شدید در منطقه قابل مشاهده است. بخش‌های شمال‌غربی، جنوب‌غربی و قسمت‌هایی از مرکز استان با شدت بیشتر خشکسالی، به شرایط خشکسالی‌های بسیار شدید رسیده و در مناطق مرکزی، جنوب‌غربی و بخش‌هایی از شمال‌شرقی استان، خشکسالی‌های متوسط دیده می‌شود.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - پاییز ۱۴۰۰

طی ماه‌های مهر، آبان و آذر، رخداد آلودگی و وارونگی دمایی، پایداری جو و افزایش آلاینده‌ها و همچنین بارش باران و برف که منجر به صدور هشدار و ارائه توصیه‌های کاربردی به منظور پیشگیری از بروز خسارت در استان شد؛ به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل پاییز ثبت و رصد شد.

در دهه اول مهرماه ۱۴۰۰، در بیشتر روزها، جوی پایدار همراه با آلاینده‌ها را در استان داشتیم. در تاریخ ۲ مهر با توجه به جهت وزش باد و الگوی منطقه‌ای آن افزایش آلاینده‌ها را در استان شاهد بودیم که هشدار زرد آلودگی صادر شد. در دهه دوم مهر در تاریخ ۱۵ مهر ناوه بسیار ضعیفی روی خزر قرار گرفت و برای منطقه البرز مرکزی، همراه با ریز ناوه‌هایی بود که سبب ناپایداری‌های مثبت ضعیف شد. همراهی این ناپایداری‌ها با نفوذ پرفشار سبب بارش باران پراکنده و کاهش محسوس دما در استان شد و هشدار کشاورزی به سبب کاهش ۴ تا ۸ درجه‌ای دما صادر شد. در دهه اول آبان ۱۴۰۰، سه موج ناپایدار منطقه را تحت تاثیر قرار داد که موج اول در تاریخ ۲ آبان به دلیل پایین بودن رطوبت منطقه تغذیه رطوبتی مناسبی نداشت و با بارش‌های ضعیف همراه بود. سامانه بعدی در تاریخ ۴ آبان، سواحل خزری را تحت تاثیر قرار داد. این سامانه موجب بارش پراکنده برف و باران در ارتفاعات استان البرز شد. موج سوم بارش در تاریخ ۸ آبان ۱۴۰۰، البرز مرکزی را تحت تاثیر قرار داد. پشته ضعیفی در نیمه شمالی کشور موجب تاوایی‌های مثبت در منطقه شد و ناپایداری‌های به شکل باران و برف در منطقه دیده شد. یک سامانه بارشی قوی در تاریخ ۱۴ آبان ۱۴۰۰ وارد منطقه شده و منجر به بارش و برف در سطح استان شد. اولین سیستم بارشی آذرماه در تاریخ ۱۱ آذر وارد کشور شد. در سطح زمین نیز با توجه به نفوذ پرفشاری از شمال کشور با شیب فشاری مناسب به همراه ریزش هوای سرد به منطقه، کولاک برف در ارتفاعات و جاده‌های کوهستانی، رگبار و رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید، کاهش محسوس دما (۶ تا ۱۲ درجه سانتیگراد) و یخبندان صبحگاهی در منطقه دیده شد. سامانه بارشی بعدی در تاریخ ۲۷ آذر با استقرار جبهه گرم در منطقه، موجب رگبار باران و رعدوبرق در منطقه شد.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - زمستان ۱۴۰۰

طی ماه‌های دی، بهمن و اسفند، رخداد آلودگی و وارونگی دمایی، پایداری جو و افزایش آلاینده‌ها و همچنین بارش باران و برف به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل زمستان ثبت و رصد شد.

اولین سیستم بارشی در تاریخ ۳ دی ماه ۱۴۰۰ وارد کشور شد که به موجب این سامانه ابرناکی و بارش برف و باران را در استان شاهد بودیم. با گذر این سامانه بارشی از سطح استان و تشعش شبانه و همچنین با توجه به ضخامت جو، بیشینه کاهش دما در منطقه به ثبت رسید. سامانه بارشی ضعیف بعدی در تاریخ ۱۲ دی وارد استان شد و بارش‌های پراکنده را سبب شد. یک سامانه قوی بارشی در تاریخ ۲۳ تا ۲۵ دی ماه استان البرز را تحت تاثیر قرار داد که بارش‌های بسیار خوبی را برای منطقه البرز مرکزی به همراه داشت. بیشترین مقدار بارش در منطقه سیجان شهرستان کرج به میزان ۱۸ میلیمتر به ثبت رسید. مهمترین سامانه بارشی که در بهمن ماه در استان البرز به وقوع پیوست، سامانه بارشی تاریخ ۷ بهمن ۱۴۰۰ بود که به دلیل فعالیت این سامانه، هشدار نارنجی شماره ۷۸ به تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۶ در استان صادر شد. نفوذ ناوه نسبتاً عمیقی از غرب کشور به منطقه البرز و قرار گرفتن محور آن طی ۶ ساعت بعد بر روی روی منطقه منجر به شکل‌گیری شرایط بارشی شدید و کاهش محسوس دمای هوا در منطقه شد. سامانه بارشی دیگری در تاریخ ۱۵ بهمن منطقه را تحت تاثیر قرار داد که در ابتدا با فعالیت جبهه گرم در جلوی آن رگبار برف و باران و رعدوبرق و سپس از روز دوم با استقرار و نفوذ پرفشار شمالی شاهد بارش برف در منطقه بودیم. سامانه بارشی که در اسفند ماه استان البرز را تحت تاثیر قرار داد و بارش‌های خوبی را به همراه داشت از تاریخ ۳۰ بهمن تا ۲ اسفند در منطقه فعالیت کرد و مطابق با نقشه‌های پیش‌یابی هشدار زرد و نارنجی شماره ۸۶ و ۸۷ صادر شد. سامانه بارشی بسیار خوبی نیز در تاریخ ۱۸ اسفند به منطقه البرز مرکزی نفوذ کرد. بیشترین بارش این سامانه از ایستگاه باران‌سنجی شهرستانک به میزان ۲۵/۳ میلیمتر و پس از آن از ایستگاه سینوپتیک طالقان به میزان ۲۱ میلیمتر گزارش شد.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - بهار ۱۴۰۱

طی ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد، رگبار پراکنده و رعدوبرق، وزش باد شدید و لحظه‌ای و خیزش گرد و خاک به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل بهار ثبت و رصد شد. در فروردین ماه ۱۴۰۱ سیستم بارشی، با گذر دو موج ناپایدار محلی با ماهیت تندری از منطقه البرز مرکزی بود که موج اول روز یکشنبه ۷ تا دوشنبه ۸ فروردین رخ داد که با توجه به شیو گرادیان فشار سطح زمین در پاره‌ای نقاط استان موجب وزش باد نسبتاً شدید و گرد و خاک و بارش‌های پراکنده شد و موج دوم از چهارشنبه ۱۰ تا جمعه ۱۲ فروردین بود که به تناوب سبب رخداد وزش باد نسبتاً شدید و گرد و خاک به همراه رگبار و رعدوبرق شد. موج بعدی که بلافاصله بعد از این موج منطقه را تحت تاثیر قرار داد با همراهی رطوبت خوبی که به منطقه نفوذ کرد بارش‌های بهتری را داشت. سامانه بارشی دیگر که در روز ۲۰ فروردین ماه منطقه را تحت تاثیر قرار داد با توجه به جریانات ضعیف و نه چندان مناسب رطوبت از روی اقیانوس هند در منطقه باعث رخداد طوفان و در نتیجه وزش

بادهای شدید به همراه گردوخاک، رگبار خفیف، رعدوبرق و تگرگ را در منطقه بود. در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ سیستم بارشی قابل ملاحظه‌ای در استان نداشتیم و اکثر ناپایداری‌ها به شکل وزش باد شدید و گردوخاک بود. سیستم بارشی که بارش‌های خوبی را در منطقه به همراه داشت در روز ۹ اردیبهشت استان را تحت تاثیر قرار داد که بیشترین میزان بارش برای ایستگاه باران‌سنجی سیجان به مقدار ۹/۴ میلیمتر گزارش شد. همچنین در خردادماه ۱۴۰۱ سیستم بارشی در استان نداشتیم و اکثر ناپایداری‌ها به شکل وزش باد شدید و گردوخاک بود. از تاریخ ۱ خرداد تا ۴ خرداد منطقه البرز مرکزی تحت تاثیر بادهای غربی و جنوب‌غربی قرار گرفت که با توجه به کانون‌های گردوغباری که روی کشور عراق و عربستان شکل گرفته بود منطقه البرز را نیز تحت تاثیر قرار داد که با توجه به این شرایط هشدار نارنجی صادر شد.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - تابستان ۱۴۰۱

طی ماه‌های تیر، مرداد و شهریور، افزایش غلظت غبار و آلاینده‌ها، رگبار پراکنده و به دلیل پدیده مانسون در مردادماه، رعدوبرق، وزش باد شدید و لحظه‌ای و خیزش گردوخاک به عنوان مهمترین پدیده‌های جوی در فصل تابستان ثبت و رصد شد.

در تیرماه ۱۴۰۱ سیستم بارشی در استان نداشتیم و ناپایداری‌ها در استان رخداد وزش باد شدید و گردوخاک را به همراه داشت همچنین در این ماه دو موج گرمایی را داشتیم که اولین موج در تاریخ ۵ تا ۱۰ تیر و موج دوم در تاریخ ۱۸ تا ۲۱ تیرماه به وقوع پیوست و دمای ۴۲ درجه سلسیوس برای شهر کرج و برای گرمترین نقطه استان هم اشتهارد دمای ۴۴ درجه سلسیوس ثبت شد. در اوایل مرداد ۱۴۰۱ جنوب کشور تحت تاثیر پدیده مونسون بسیار قوی قرار گرفت که سبب رخداد سیل‌های مخرب در کشور و به خصوص جنوب کشور شد. در ششم مردادماه با نفوذ رطوبت از مناطق جنوبی کشور به عرض‌های بالاتر و ناپایداری‌های محلی سطوح میانی منطقه البرز مرکزی، رگبار پراکنده و رعدوبرق و وزش باد شدید و گردوخاک را برای منطقه به همراه داشت. شاخص‌های ناپایداری شامل **Lift-Index**، **Total-Total** و **Showalter** حاکی از صعود شدید بسته هوا در سطوح پایینی جو بود. اما سلول بسته و پر ارتفاع سطوح میانی با تاوایی منفی بر نزول هوا تاکید داشت. از طرفی چینش شدید فشار سطح زمین و نیز تقویت و افزایش فشار را در منطقه داشتیم، هسته جت ضعیفی در بالای منطقه قرار گرفته که البرز مرکزی را در بخش گرم دریچه خروجی خود قرار داد که با افزایش فشار سطح زمین هماهنگ بود. از طرفی بادهای سطوح پایینی جو در اقیانوس هند، شرق سو شد و رطوبت خوبی را به عرض‌های بالاتر و مرکز ایران تزریق کرد که هوای گرم و مرطوب اقیانوس هند در مرکز ایران با هوای سرد و پرفشاری عرض‌های بالاتر که به ایران نفوذ کرده بود جبهه‌های کوچک و قوی را شکل داد که موجب تشکیل **Multi-Cell** از ابرهای **CB** و رشد قائم آن‌ها شد. همچنین وزش باد شدید و گردوخاک، رگبار ساعتی و رعدوبرق از محصولات این سامانه در منطقه البرز مرکزی بود. شهریورماه ۱۴۰۱ ماهی بسیار خشک در انتهای سال بارشی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بود. با توجه به اینکه گذر سامانه‌های ناپایدار را در منطقه داشتیم اما

به این دلیل که این ناپایداری‌ها که اغلب جبهه سرد کوچکی بودند و فاقد رطوبت لازم در سطوح مختلف جو برای رخداد بارش بودند، با توجه به ابعاد کوچک این ناپایداری‌ها و رخداد **Micro-Burst** های مکرر بصورت **Post-Frontal-Dust**، تنها باعث وزش باد نسبتاً شدید و گرد و خاک و گردوغبار در منطقه شد و رخداد این الگوها برای هر ۳ سامانه جبهه سرد در تاریخ های ۱۵ و ۲۲ و ۲۹ شهریور همانند هم تکرار شده است.

وضعیت مخاطرات جوی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

مخاطرات جوی استان طی پاییز ۱۴۰۰

تاریخ رخداد	نوع مخاطره
۴ مهر ۱۴۰۰	وزش باد شدید و گرد و خاک
۱۷ مهر ۱۴۰۰	کاهش دما و احتمال یخزدگی در ارتفاعات استان
۱۹ مهر ۱۴۰۰	افزایش آلاینده‌ها و کاهش کیفیت هوا
۲۷ مهر ۱۴۰۰	کاهش محسوس دمای هوا و هشدار به کشاورزان
۳ آبان ۱۴۰۰	بارش برف در ارتفاعات و محورهای کوهستانی
۶ آبان ۱۴۰۰	افزایش غلظت آلاینده‌ها
۸ آبان ۱۴۰۰	بارش باران و برف
۱۴ آبان ۱۴۰۰	رگبار شدید و رعدوبرق وزش باد شدید
۱ آذر ۱۴۰۰	بارش باران و برف در ارتفاعات
۱۰ آذر ۱۴۰۰	کاهش دمای هوا
۲۴ آذر ۱۴۰۰	بارش باران و برف
۲۹ آذر ۱۴۰۰	بارش رگباری باران

مخاطرات جوی استان طی زمستان ۱۴۰۰

تاریخ رخداد	نوع مخاطره
۰۳ دی ۱۴۰۰	بارش برف و کاهش محسوس دما
۰۷ دی ۱۴۰۰	بارش برف - کاهش دما
۱۲ دی ۱۴۰۰	بارش شدید برف و لغزندگی جاده‌ها
۲۲ دی ۱۴۰۰	بارش برف و لغزندگی و خطر سقوط سنگ و بهمن
۰۲ بهمن ۱۴۰۰	خطر سقوط بهمن در جاده‌های کوهستانی
۰۵ بهمن ۱۴۰۰	وزش باد و کولاک برف در مناطق کوهستانی
۱۵ بهمن ۱۴۰۰	بارش برف و باران
۱۹ بهمن ۱۴۰۰	افزایش آلاینده‌ها و کاهش کیفیت هوا
۰۴ اسفند ۱۴۰۰	پایداری هوا، افزایش دما و خطر سقوط سنگ و بهمن در جاده‌های کوهستانی
۱۰ اسفند ۱۴۰۰	افزایش آلاینده‌ها و کاهش کیفیت هوا
۱۸ اسفند ۱۴۰۰	وزش باد لحظه‌ای و نسبتاً شدید، گرد و خاک، رگبار ساعتی باران، رعد و برق و تگرگ
۲۳ اسفند ۱۴۰۰	کاهش محسوس دما و وزش باد شدید

مخاطرات جوی استان طی بهار ۱۴۰۱

تاریخ رخداد	نوع مخاطره
۰۳ فروردین ۱۴۰۱	بارش برف و باران و لغزندگی محورهای کوهستانی
۰۹ فروردین ۱۴۰۱	وزش باد نسبتاً شدید و گردوغبار، کاهش کیفیت هوا و رگبار پراکنده پراکنده و رعدوبرق
۱۷ فروردین ۱۴۰۱	وزش باد و گردوخاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق
۲۷ فروردین ۱۴۰۱	در برخی ساعات شاهد وزش باد، رعدوبرق، رگبار پراکنده، تگرگ و کاهش محسوس دما
۰۳ اردیبهشت ۱۴۰۱	وزش باد نسبتاً شدید و گردوخاک، غبار و در بعضی ساعات رگبار، رعدوبرق
۰۹ اردیبهشت ۱۴۰۱	در بعضی ساعات وزش باد شدید و لحظه‌ای، گردوخاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق
۲۱ اردیبهشت ۱۴۰۱	وزش باد شدید، خیزش گردوخاک، کاهش کیفیت هوا، شکستگی درختان، آسیب به سقف خانه ها و سازه‌های موقت
۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۱	افزایش دما و وزش باد و کاهش کیفیت هوا
۰۳ خرداد ۱۴۰۱	در بعضی ساعات وزش باد نسبتاً شدید و گردوخاک، غبار و کاهش کیفیت هوا
۱۶ خرداد ۱۴۰۱	وزش باد شدید، گردوخاک، رگبار پراکنده و رعدوبرق
۲۱ خرداد ۱۴۰۱	افزایش دما و وزش باد و کاهش کیفیت هوا
۲۷ خرداد ۱۴۰۱	در بعضی ساعات غبار محلی، کاهش موقت کیفیت هوا و همچنین روند افزایش دما

مخاطرات جوی استان طی تابستان ۱۴۰۱

تاریخ رخداد	نوع مخاطره
۰۴ تیر ۱۴۰۱	در بعضی ساعات وزش باد و گردوخاک، روند افزایش دما
۱۰ تیر ۱۴۰۱	در بعضی ساعات وزش باد شدید، گردوخاک، گردوغبار
۱۹ تیر ۱۴۰۱	روند افزایش دمای بیشینه و به ویژه عصر و شب‌ها روند فزاینده آلاینده‌گی موقت هوا
۲۶ تیر ۱۴۰۱	جوی پایدار در منطقه البرز مرکزی، در ساعات‌های عصر افزایش موقت آلاینده ازن
۰۴ مرداد ۱۴۰۱	قسمتی ابری تا ابری، بادو گردوخاک، پاره ای نقاط همراه با بارندگی
۰۶ مرداد ۱۴۰۱	رگبار و رعدوبرق، تگرگ، وزش باد و گردوخاک
۰۸ مرداد ۱۴۰۱	رگبار و رعدوبرق، تگرگ، وزش باد و گردوخاک، بالا آمدن آب رودخانه‌ها و مسیل‌های فصلی و ریزش کوه در جاده‌های کوهستانی
۱۱ مرداد ۱۴۰۱	بعضی ساعات رگبار پراکنده و رعدوبرق، باد و گردوخاک و کاهش موقت کیفیت هوا
۰۹ شهریور ۱۴۰۱	در بعضی ساعات غبار محلی و روند افزایش دما
۲۰ شهریور ۱۴۰۱	در ارتفاعات بارش پراکنده و احتمال مه رقیق صبحگاهی
۲۵ شهریور ۱۴۰۱	در بعضی ساعات وزش باد، گردوغبار و کاهش کیفیت هوا، در ارتفاعات مه رقیق و رشد ابر

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۱: مقایسه دمای سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ با مقادیر بلندمدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ 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	۱۶/۰	۱۶/۵	۱/۶	۲۲/۳	۲۳/۸	-۰/۶	۹/۷	۹/۱	اشتهارد
-۰/۷	۱۳/۸	۱۴/۵	۱/۴	۱۹/۷	۲۱/۱	-۰/۱	۷/۹	۷/۸	ساوجبلاغ
-۰/۶	۱۰/۴	۱۱/۰	۱/۶	۱۶/۴	۱۸/۰	-۰/۴	۴/۵	۴/۰	طالقان
-۰/۷	۱۶/۴	۱۷/۱	۱/۴	۲۲/۶	۲۴/۰	۰/۰	۱۰/۲	۱۰/۲	فردیس
۱/۰	۱۲/۰	۱۳/۱	۲/۲	۱۷/۵	۱۹/۷	-۰/۱	۶/۶	۶/۴	کرج
-۰/۴	۱۶/۰	۱۶/۵	۲/۳	۲۲/۲	۲۴/۵	-۱/۴	۹/۹	۸/۵	نظرآباد
-۰/۷	۱۳/۲	۱۳/۹	۱/۸	۱۹/۱	۲۰/۹	-۰/۴	۷/۴	۷/۰	البرز

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

براساس جدول شماره ۱ (ستون دمای میانگین) شهرستان فردیس با میانگین دمای ۱۷/۱ درجه سلسیوس گرمترین، و طالقان با میانگین ۱۱/۰ درجه سلسیوس، خنکترین شهرستان در سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. متوسط دمای کمینه (حداقل) در استان ۷ درجه سلسیوس، متوسط دمای بیشینه (حداکثر) ۲۰/۹ درجه سلسیوس و به طور کلی، متوسط دمای سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در استان ۱۳/۹ درجه سلسیوس بود. مقادیر بیشینه و کمینه دمای هوای استان در ادامه دیده می شود.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

در جداول شماره ۲ و ۳، بیشینه و کمینه دمای سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در استان البرز دیده می‌شود. بیشترین دما در مردادماه و کمترین دما در بهمن‌ماه در ایستگاه‌های هواشناسی استان به ثبت رسید. بیشترین دمای استان از شهرستان اشتهارد به میزان ۴۴/۱ درجه سلسیوس در تاریخ ۱۴۰۱/۰۵/۲۵ و کمترین دما از ایستگاه دیزین به میزان ۲۱- درجه سلسیوس در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۱ گزارش شد. مقادیر حدی دما در سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و بلندمدت نیز در جداول قابل مشاهده است.

جدول شماره ۲: دمای بیشینه مطلق سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰
(درجه سلسیوس)

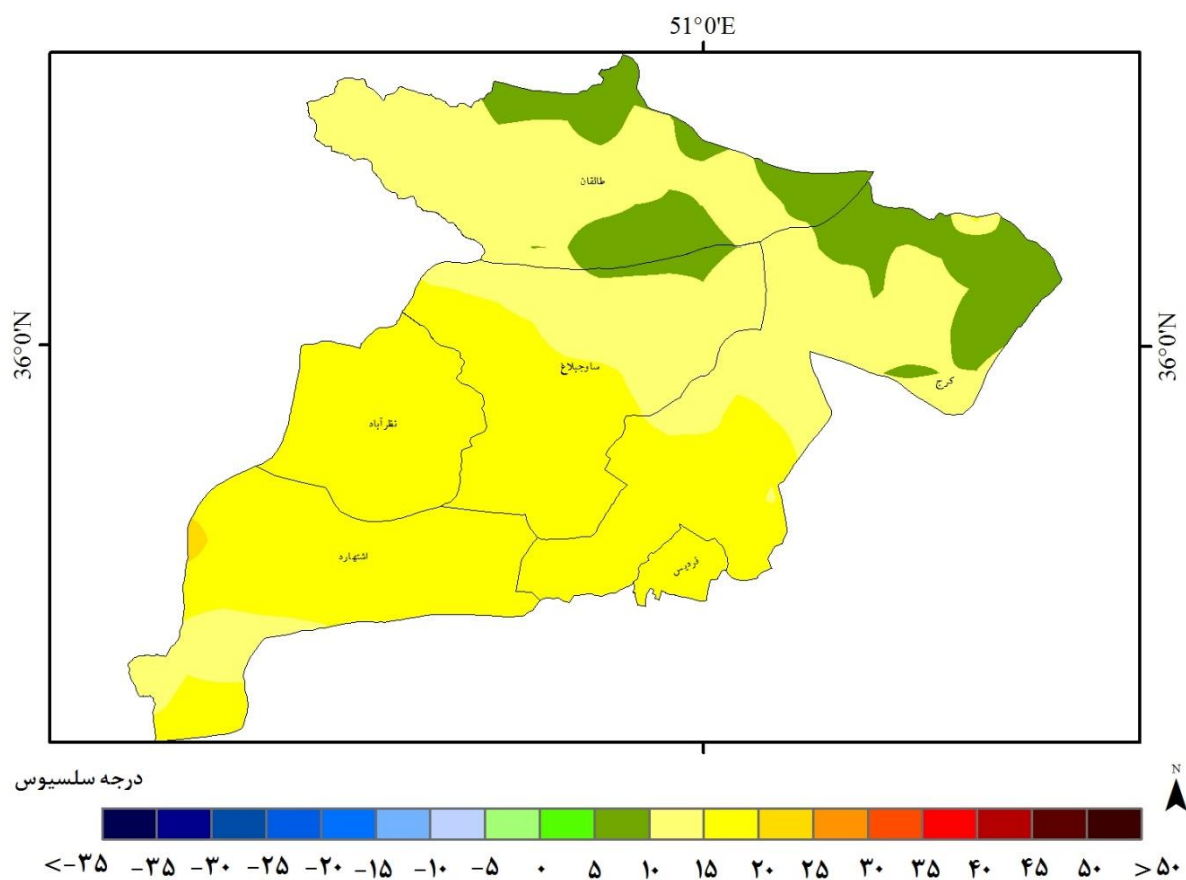
بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۴/۶	۴۴/۶	۴۴/۱
اشتهارد	اشتهارد	اشتهارد
۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۴۰۱/۰۵/۲۵

جدول شماره ۳: دمای کمینه مطلق سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۲۱/۶	-۲۱	-۲۱/۰
دیزین	دیزین	دیزین
۱۳۹۸/۱۱/۲۳	۱۴۰۰/۱۱/۰۱	۱۴۰۰/۱۱/۰۱

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
البرز

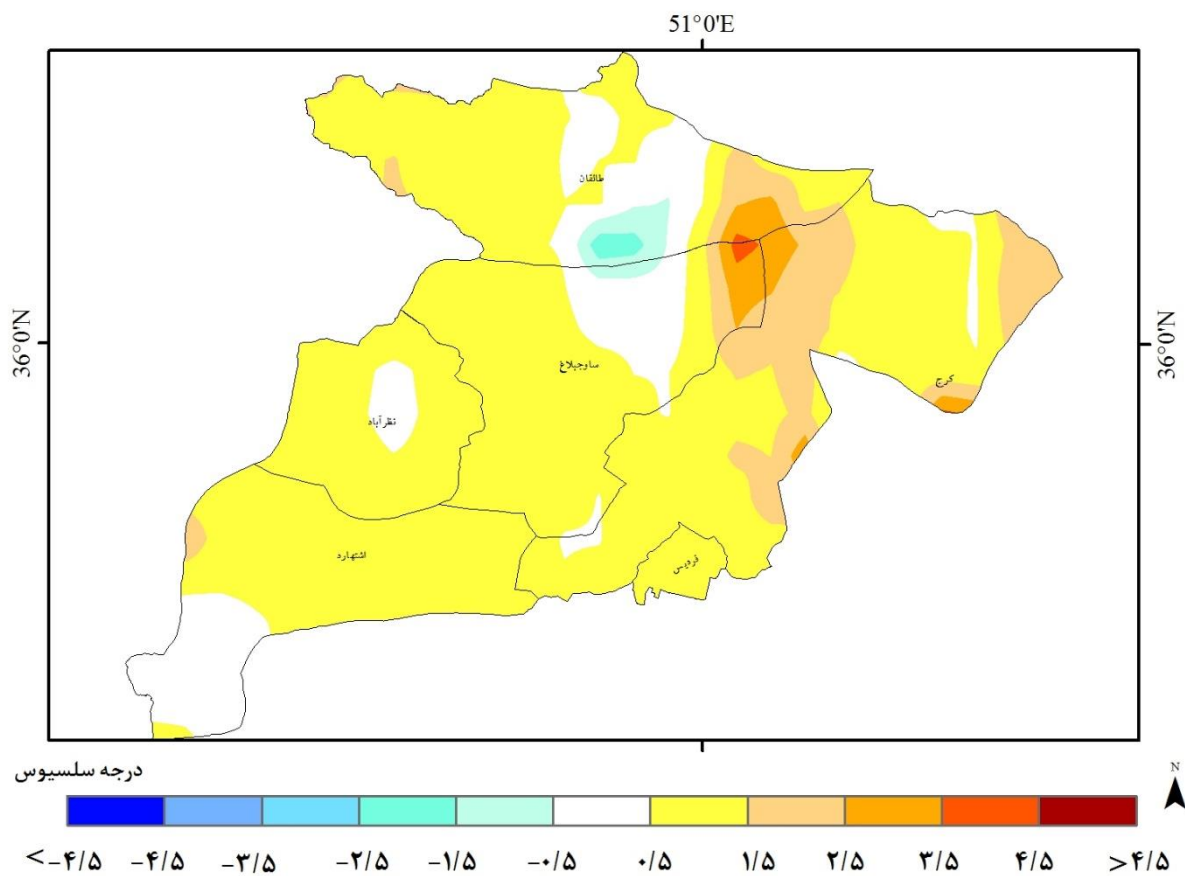


شکل شماره ۱: میانگین دمای سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

براساس شکل شماره ۱، در طول سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ متوسط دمای هوا در نیمه شمالی و در ارتفاعات استان، بین ۵ تا ۱۵ درجه و در نیمه جنوبی (دشت البرز) بین ۱۵ تا ۲۵ درجه بود.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
البرز



شکل شماره ۲: اختلاف دمای سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ در مقایسه با مقادیر بلندمدت

براساس شکل شماره ۲، در طول سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ در بخش‌های شمالی و شمال شرقی استان، افزایش دما در محدوده $1/5$ تا $4/5$ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت دیده می‌شود. در مناطق مرکزی و جنوبی استان، تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت قابل مشاهده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

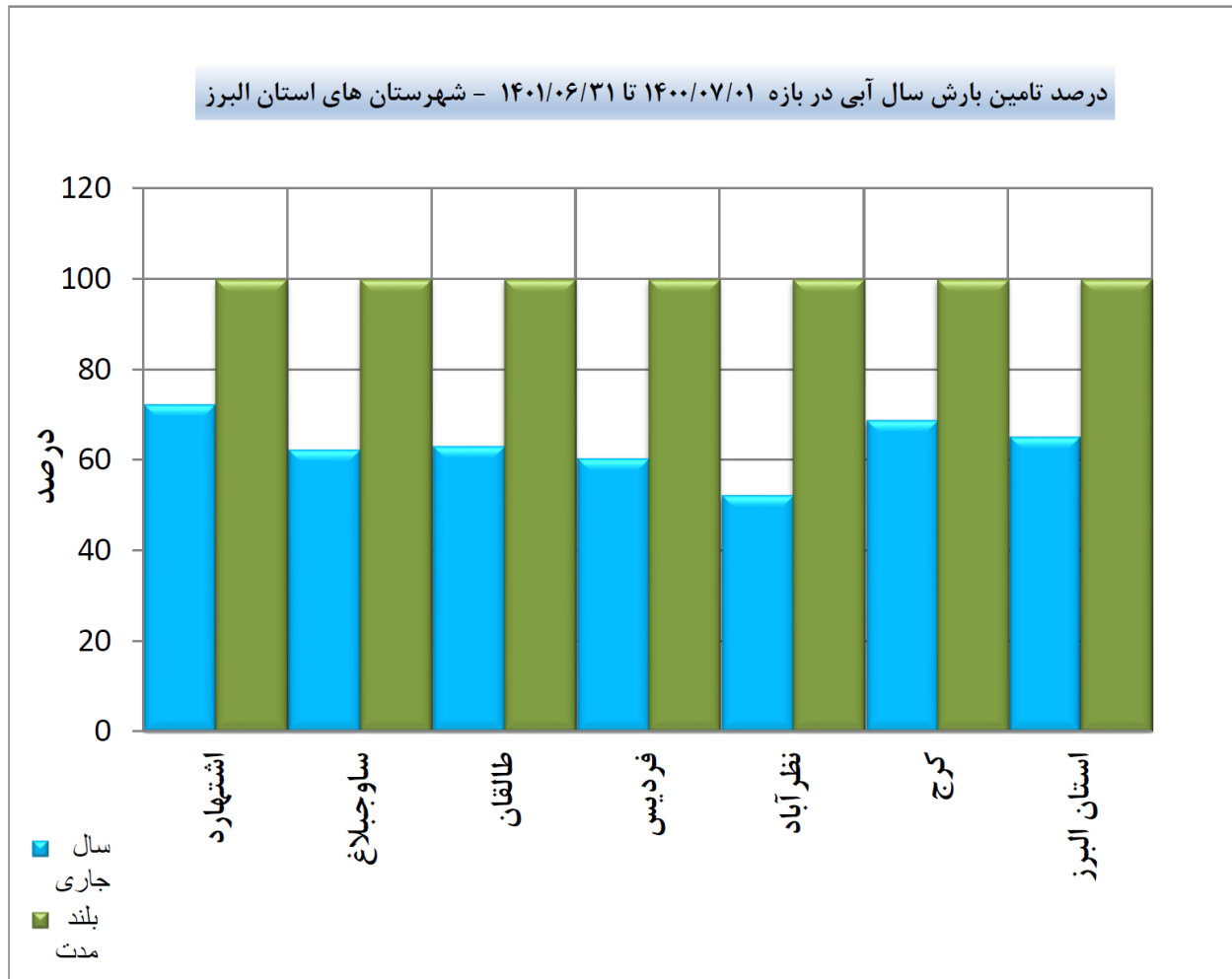
جدول شماره ۴: میزان بارش شهرستان ها در سال زارعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ و مقایسه با بلندمدت

اطلاعات بارش - سال زارعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱										
سال کامل آبی		سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰				سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱				شهرستان
درصد تامین سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	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)	
۷۲/۴	۲۰۴/۵	-۳/۹	-۱/۹	۲۰۴/۵	۲۰۰/۶	-۵۶/۴	-۲۷/۶	۲۰۴/۵	۱۴۸/۱	اشتهارد
۶۲/۴	۳۶۲/۳	-۶۵/۸	-۱۸/۲	۳۶۲/۳	۲۹۶/۵	-۱۳۶/۲	-۳۷/۶	۳۶۲/۳	۲۲۶/۱	ساوجبلاغ
۶۳/۲	۵۳۶/۹	-۱۶۴/۳	-۳۰/۶	۵۳۶/۹	۳۷۲/۶	-۱۹۷/۷	-۳۶/۸	۵۳۶/۹	۳۳۹/۲	طالقان
۶۰/۴	۲۵۳/۷	-۳۹/۹	-۱۵/۷	۲۵۳/۷	۲۱۳/۹	-۱۰۰/۴	-۳۹/۶	۲۵۳/۷	۱۵۳/۴	فردیس
۵۲/۳	۲۳۳/۶	-۱۴/۵	-۶/۲	۲۳۳/۶	۲۱۹/۱	-۱۱۱/۳	-۴۷/۷	۲۳۳/۶	۱۲۲/۳	نظرآباد
۶۸/۹	۴۶۷/۵	-۸۴/۹	-۱۸/۲	۴۶۷/۵	۳۸۲/۶	-۱۴۵/۴	-۳۱/۱	۴۶۷/۵	۳۲۲/۱	کرج
۶۵/۳	۳۸۴/۹	-۷۵/۰	-۱۹/۵	۳۸۴/۹	۳۱۰/۰	-۱۳۳/۷	-۳۴/۷	۳۸۴/۹	۲۵۱/۲	البرز

مقادیر بارش شهرستان‌های استان طی سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در جدول شماره ۴ دیده می‌شود. براین اساس، شهرستان طالقان با ۳۳۹/۲ میلیمتر بارش، بیشترین مقدار بارش و شهرستان نظرآباد با ۱۲۲/۳ میلیمتر، کمترین بارش را به خود اختصاص داده است.

به طور متوسط در سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، ۲۵۱/۲ میلیمتر بارش در استان البرز به ثبت رسید. این شرایط در حالی است که مقدار بارش سال زارعی گذشته، برابر با ۳۱۰/۰ میلیمتر و مقدار بارش بلندمدت در همین بازه زمانی، برابر ۳۸۴/۹ میلیمتر بود. بارش سال زارعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ نسبت به بلندمدت ۱۳۳/۷ میلیمتر کاهش را نشان می‌دهد.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

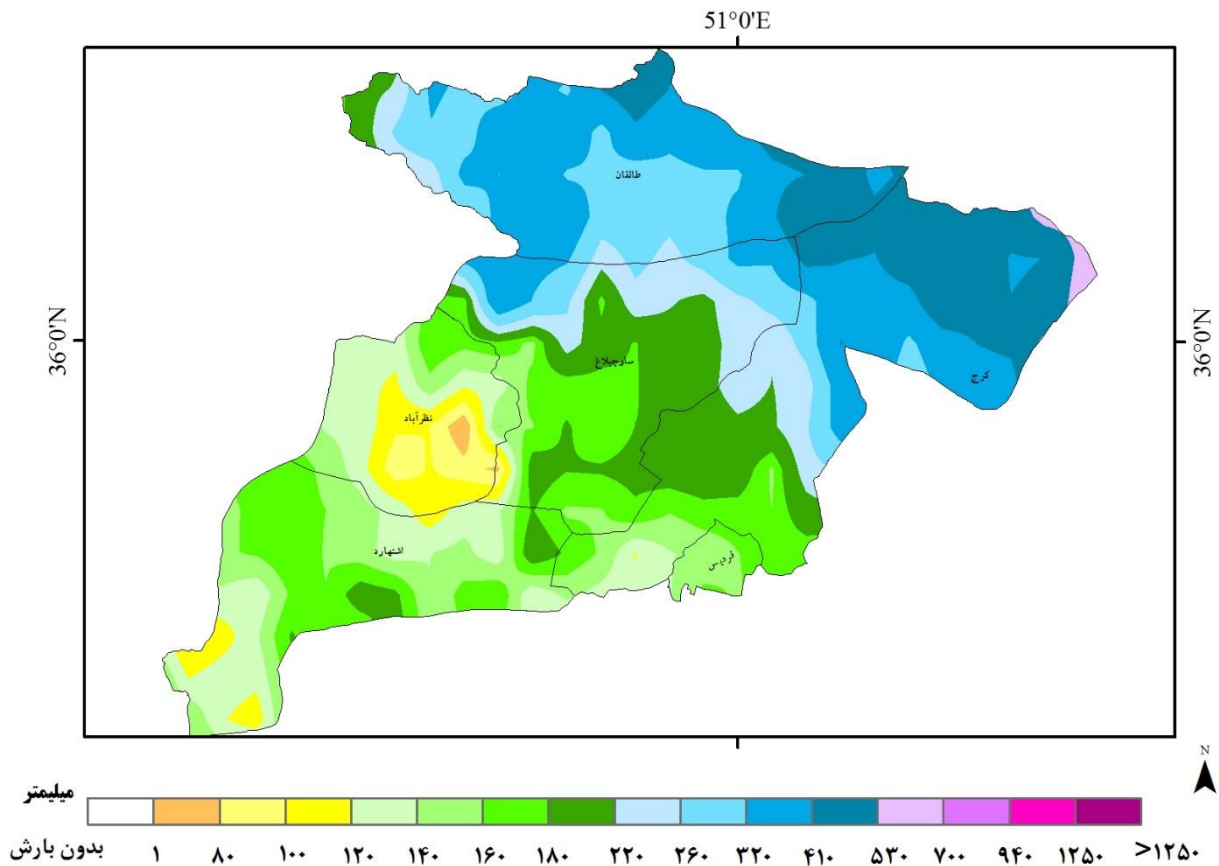


نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش در شهرستان های طی سال زارعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

براساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، در طی سال زارعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱، در حدود ۶۵ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شد. ستون های سبز جدول فوق، در هر شهرستان، مقادیر بلندمدت از درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می دهند.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱
البرز

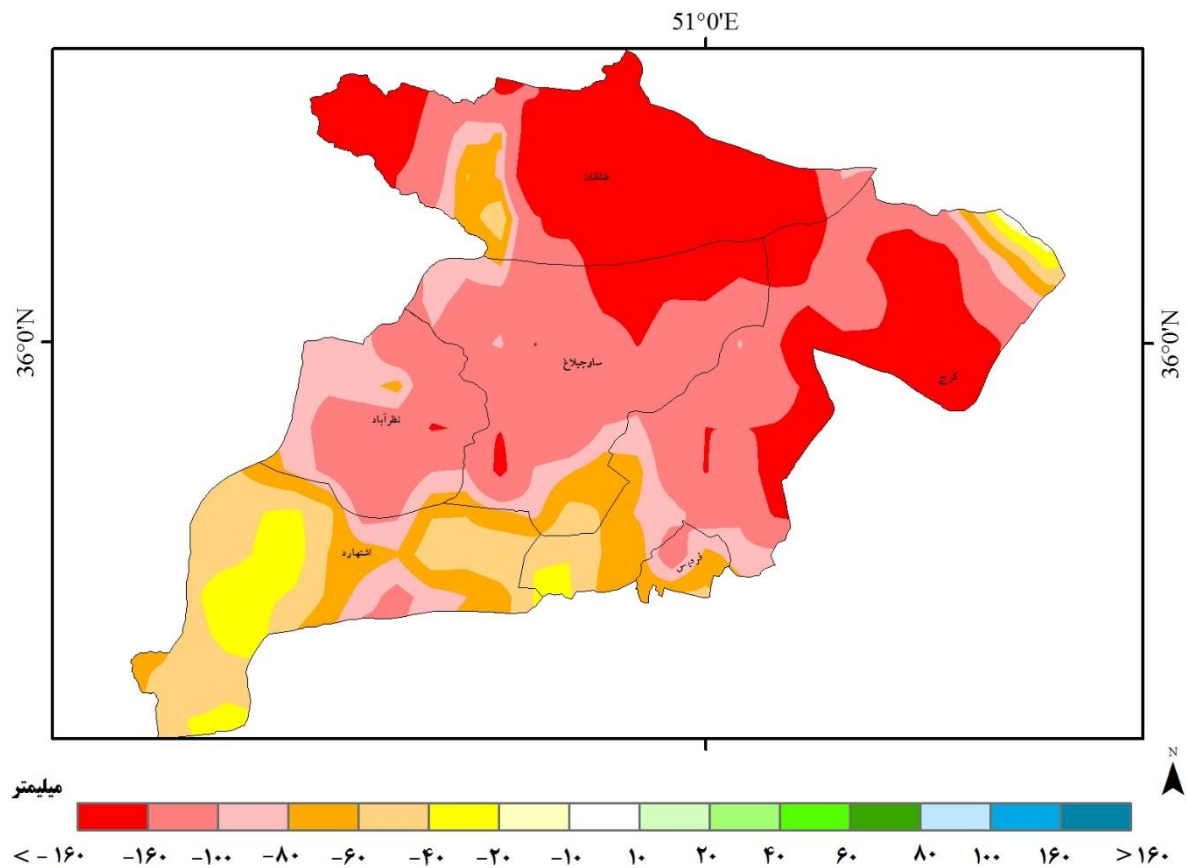


شکل شماره ۳: مجموع بارش دریافتی در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

در شکل شماره ۳، مجموع بارش دریافتی در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ استان دیده می‌شود. بیشترین پهنه بارشی در ارتفاعات استان در محدوده ۲۶۰ تا ۵۳۰ میلیمتر به ثبت رسیده است. در مرکز و نقاط جنوبی استان پهنه‌های بارشی در محدوده ۸۰ تا ۲۲۰ میلیمتر قابل مشاهده است. در شهرستان نظرآباد میزان ۱ تا ۸۰ میلیمتر هم به چشم می‌خورد.

پهنه بندی اختلاف میانگین بارش شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت
البرز



شکل شماره ۴: اختلاف بارش استان با بلندمدت

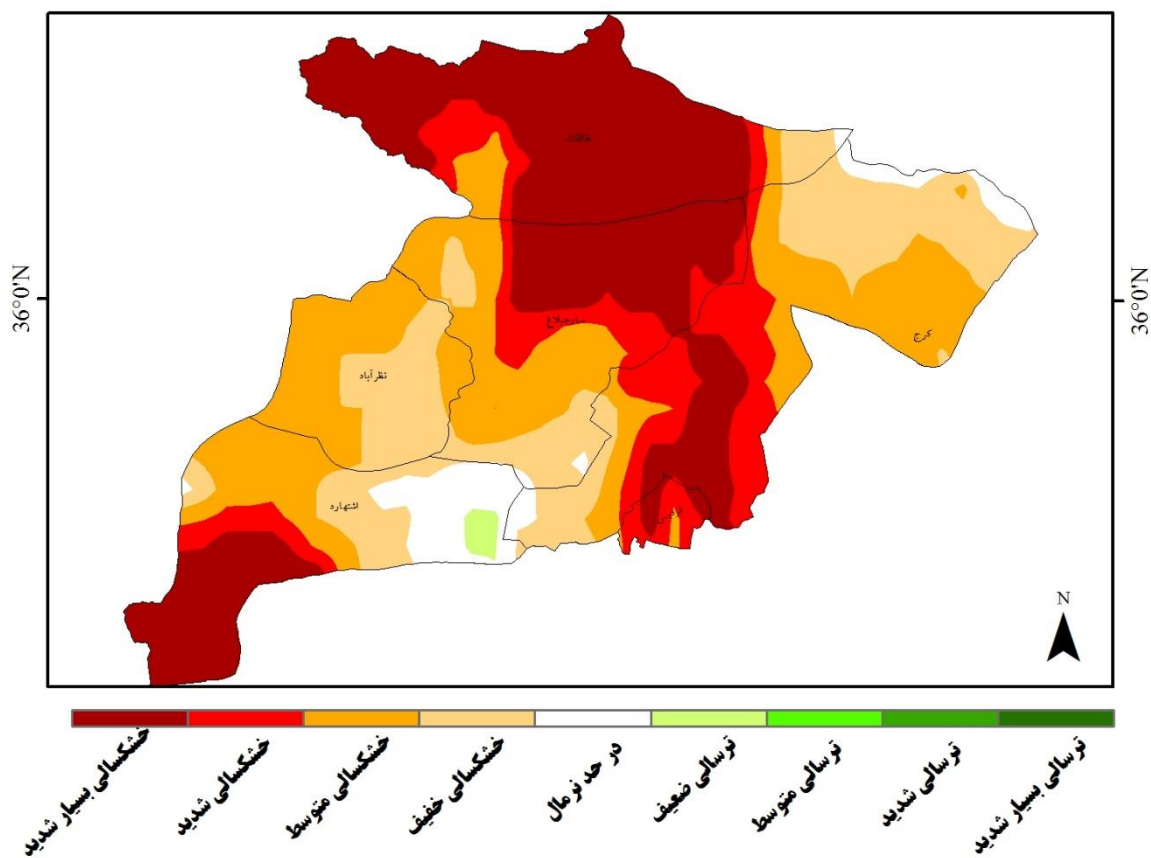
در شکل شماره ۴، کاهش بارش نسبت به بلند مدت در سطح استان کاملاً مشهود می باشد. همانطور که دیده می شود، در ارتفاعات شهرستان کرج و طالقان، بیشترین اختلاف نسبت به بلند مدت در حدود ۱۶۰- تا بیشتر از ۱۶۰- میلیمتر را داریم. همچنین در دیگر نقاط استان شاهد اختلاف بارش بین ۱۰- تا ۱۶۰- میلیمتر هستیم.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان البرز

شاخص SPEI

دوره ۲۴ ماهه تا پایان شهریور ۱۴۰۱



شکل شماره ۵: شرایط خشکسالی استان

بر اساس شکل شماره ۵، با بررسی خشکسالی بر اساس شاخص SPEI در دوره ۲۴ ماهه منتهی به پایان شهریورماه ۱۴۰۱، در استان از شرایط ترسالی ضعیف تا خشکسالی بسیار شدید در منطقه قابل مشاهده است. بخش‌های شمال-غربی، جنوب‌غربی و قسمت‌هایی از مرکز استان با شدت بیشتر خشکسالی، به شرایط خشکسالی‌های بسیار شدید رسیده و در مناطق مرکزی، جنوب‌غربی و بخش‌هایی از شمال‌شرقی استان، خشکسالی‌های متوسط دیده می‌شود.

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 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.

- آقای بهاروند احمدی؛ مدیر کل هواشناسی استان البرز
- آقای جدیدی؛ معاون فنی، شبکه دیدبانی و مدیریت بحران
- آقای قانع؛ رئیس اداره شبکه پایش
- آقای بالالان فرد؛ رئیس گروه پایش بینی و صدور پایش آگاهی‌های جوی
- خانم خورشیدی؛ کارشناس اثرات منطقه‌ای اقلیمی
- خانم مقدم؛ پیش بین خدمات عامه هواشناسی
- آقای خرم آبادی؛ کارشناس هواشناسی همدیدی
- خانم داوری؛ کارشناس تحقیقات

۳- همچنین از کلیه همکاران شبکه پایش، ادارات دیدبانی، فناوری اطلاعات و سایر بخش‌های مرتبط که در امر تهیه و تولید و ارسال گزارشات هواشناسی زحمات بسیاری کشیده‌اند نیز کمال تشکر و قدردانی را داریم.