

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



روستای دامادکلا- دودانگه ساری

نشانی:

مازندران - کیلومتر ۴ جاده
ساری به قائمشهر - اداره کل
هواشناسی استان مازندران

تلفن: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۲

نمبر: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۳

کد پستی: ۴۸۴۹۱۵۳۱۳۳

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۹-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۰)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۱)

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش آبان‌ماه دومین ماه فصل پاییز استان مازندران نشان می‌دهد، با توجه به عبور سه سامانه بارشی از استان مازندران، شاهد بارندگی مناسبی نسبت به دوره آماری نبودیم به طوری که میانگین بارش دریافتی آبان‌ماه ۱۴۰۴ نسبت به مدت مشابه بلندمدت و سال گذشته به ترتیب، ۶۸/۸ و ۷۳/۲ درصد کاهش داشت. بارش آبان‌ماه سال جاری نسبت به مدت مشابه بلندمدت در همه شهرستان‌های استان کاهش داشت که بیشترین کاهش در شهرستان‌های کلاردشت، چالوس، رامسر، نوشهر، نکا، تنکابن، ساری، بهشهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی اتفاق افتاد. درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران منتهی به آبان‌ماه ۱۴۰۴، ۸/۷ درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۲۲/۹ درصد) بوده است.

میانگین دمای هوای آبان‌ماه استان، ۱۲/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۳/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق آبان‌ماه ۱۴۰۴، به ساری با ۳۲/۰ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق آبان‌ماه ۱۴۰۴ به بلده با ۴/۶- درجه سلسیوس تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در آبان‌ماه ۱۴۰۴، ۱۶ متر بر ثانیه بوده که به ایستگاه کوهستانی آلاشت تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری به ایستگاه همدیدی ساحلی و جلگه‌ای قراخیل با ۳۰ متر بر ثانیه تعلق داشت. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر، با ۵۲ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۳۸ درصد تعلق داشت.

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۴ نشان می‌دهد که در تمامی گستره استان، انواع درجات خشکسالی به ویژه خشکالی شدید تا بسیار شدید مشاهده می‌شود و تنها در مناطق مرکزی در محدوده نرمال و در قسمت کوچکی از ساحل نور و محمودآباد و قسمتی از میان‌بند نور تحت تاثیر ترسالی ضعیف بوده است.

در آبان‌ماه ۱۴۰۴ دو هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی صادر شد. طی هشدار نارنجی اول، روز پنجشنبه ۸ آبان ۱۴۰۴، شاهد بارش‌هایی در مناطق ساحلی تا دامنه‌های غرب استان و در مناطق مرکزی و شرقی شامل مناطق ساحلی تا میان‌بند بودیم که از پیامدهای این سامانه، می‌توان به بالا آمدن آب رودخانه و آبگرفتگی معابر اشاره کرد. طی هشدار زرد اول، از بعدازظهر یک‌شنبه ۱۱ آبان تا اواسط روز دوشنبه ۱۲ آبان ۱۴۰۴، شاهد وقوع بارش به ویژه در مناطق ساحلی تا دامنه‌ها، کاهش دما و وزش باد در استان بودیم که از جمله پیامدهای این سامانه می‌توان به آبگرفتگی معابر در برخی از شهرهای استان اشاره کرد. در هشدار زرد دوم، طی روز دوشنبه ۲۶ آبان ۱۴۰۴، شاهد بارش باران، رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش دما بودیم که مقدار و شدت بارش‌ها در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مناطق مرکزی و شرقی استان بیشتر بود. غیراز صدور هشدارهای جوی یادشده، یک مورد کاهش دید و آلودگی محلی به شکل غبار طی روز چهارشنبه ۲۱ آبان تا شنبه ۲۴ آبان ۱۴۰۴ داشتیم که علت کاهش کیفیت هوا، پایداری جو، رطوبت نسبی بالا و در نتیجه تجمع آلاینده‌های محلی (مثل دود، ذرات معلق و آلودگی ناشی از فعالیت‌های انسانی) بوده است.

در آبان‌ماه جلسات تهک به صورت هفتگی به منظور بررسی موانع و مشکلات احتمالی برگزار شد. در بخش تهک کشاورزی، روزهای یکشنبه و چهارشنبه، بولتن توصیه‌های هواشناسی کشاورزی پس از برگزاری جلسات دیسکاشن، برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف به موقع ارسال شد، تعداد ۹ توصیه کشاورزی صادر شد که ۳ توصیه آن از خسارت به باغ‌ها و مزارع کشاورزی جلوگیری کرده است، انواع تحلیل‌های اقلیمی، هواشناسی کشاورزی و همچنین پیش‌بینی فصلی بر اساس ایستگاه‌های هواشناسی استان انجام شده و در اختیار کاربران قرار گرفته است. همچنین جلساتی در راستای برنامه عملیاتی تهک برگزار شد. طی این مدت در بخش تهک دریایی، دو هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی مبنی بر افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، رگبار پراکنده باران و موج شدن دریا صادر شده است.

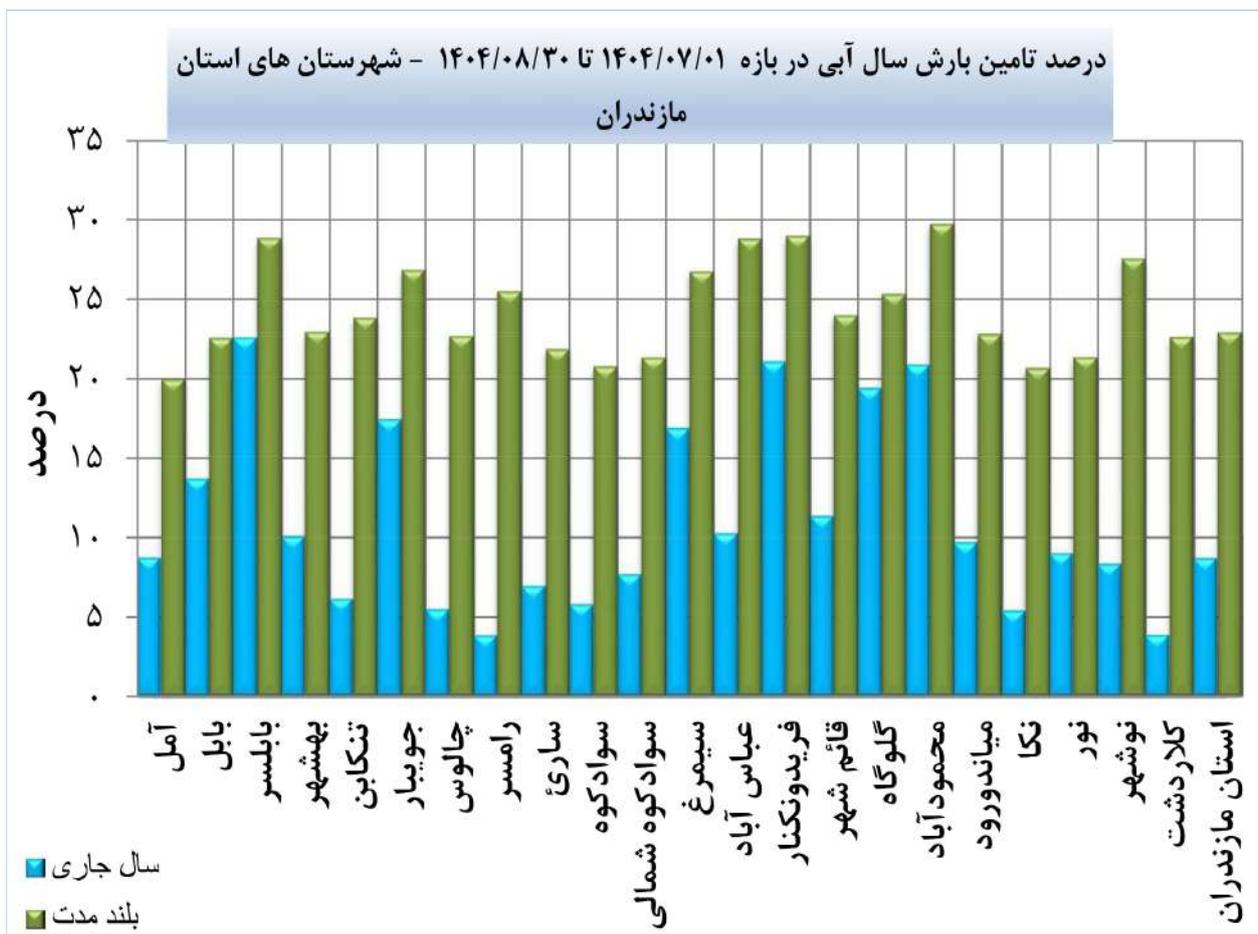
تحلیلی بر وضعیت بارش استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴ اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۴/۰۸/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۸/۳۰

اطلاعات بارش - آبان ۱۴۰۴								
شهرستان	سال آبی جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی	
	بارش (میلی متر)	تفاوت بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
آمل	۲۴/۷	۶۸/۵	-۴۳/۷	۷۰/۳	۶۸/۵	۱/۸	۵۶۳/۸	۸/۷
بابل	۴۸/۲	۸۳/۲	-۳۵/۰	۸۶/۲	۸۳/۲	۳/۰	۷۰۹/۶	۱۳/۷
بایسر	۹۵/۶	۱۳۵/۲	-۳۹/۶	۱۰۵/۱	۱۳۵/۲	-۳۰/۲	۸۴۴/۲	۲۲/۶
بهشهر	۱۷/۳	۶۴/۵	-۴۷/۲	۶۴/۸	۶۴/۵	۰/۳	۵۴۳/۴	۱۰/۱
تنکابن	۲۳/۵	۱۰۹/۷	-۸۶/۲	۱۹۴/۳	۱۰۹/۷	۸۴/۶	۸۷۲/۱	۶/۱
جویبار	۵۲/۳	۹۹/۲	-۴۶/۹	۷۵/۸	۹۹/۲	-۲۳/۴	۶۷۳/۵	۱۷/۴
چالوس	۱۶/۱	۸۸/۹	-۷۲/۷	۱۱۸/۸	۸۸/۹	۲۹/۹	۶۸۲/۰	۵/۵
رامسر	۲۰/۸	۱۰۸/۵	-۸۷/۸	۱۶۵/۲	۱۰۸/۵	۵۶/۷	۸۴۱/۹	۳/۸
ساری	۱۷/۰	۶۸/۰	-۵۱/۰	۶۳/۱	۶۸/۰	-۴/۹	۵۹۶/۳	۷/۰
سوادکوه	۲۰/۱	۷۱/۶	-۵۱/۵	۵۷/۲	۷۱/۶	-۱۴/۴	۶۳۵/۶	۵/۸
سوادکوه شمالی	۳۱/۹	۱۰۰/۴	-۶۸/۵	۸۶/۶	۱۰۰/۴	-۱۳/۸	۹۲۸/۸	۷/۷
سیمرغ	۴۹/۵	۱۰۲/۷	-۵۳/۲	۷۳/۵	۱۰۲/۷	-۲۹/۳	۶۷۸/۶	۱۶/۹
عباس آباد	۶۴/۷	۱۹۶/۳	-۱۳۱/۶	۲۷۵/۶	۱۹۶/۳	۷۹/۳	۱۳۵۵/۲	۱۰/۳
فردونکنار	۱۰۷/۷	۱۴۷/۲	-۳۹/۵	۱۵۶/۳	۱۴۷/۲	۹/۱	۹۳۷/۸	۲۱/۱
قائم شهر	۴۰/۵	۱۰۸/۰	-۶۷/۵	۱۰۵/۴	۱۰۸/۰	-۲/۶	۸۰۲/۱	۱۱/۳
گلکوه	۲۶/۰	۷۱/۵	-۴۵/۵	۸۰/۶	۷۱/۵	۹/۲	۵۷۶/۳	۱۹/۴
محمودآباد	۱۰۲/۹	۱۴۷/۸	-۴۴/۹	۱۹۱/۰	۱۴۷/۸	۴۳/۲	۹۵۷/۶	۲۰/۹
میاندورود	۳۲/۲	۹۶/۱	-۶۳/۹	۶۳/۹	۹۶/۱	-۳۲/۲	۷۲۱/۱	۹/۷
نکا	۱۳/۸	۶۸/۹	-۵۵/۰	۷۴/۱	۶۸/۹	۵/۳	۶۲۳/۹	۵/۴
نور	۲۴/۴	۷۳/۵	-۴۹/۱	۸۷/۵	۷۳/۵	۱۴/۱	۶۱۶/۲	۹/۰
نوشهر	۱۷/۱	۸۷/۹	-۷۰/۷	۱۲۴/۲	۸۷/۹	۳۶/۳	۵۹۹/۱	۸/۳
کلاردشت	۹/۴	۷۰/۰	-۶۰/۵	۱۰۷/۸	۷۰/۰	۳۷/۸	۵۴۸/۶	۳/۹
مازندران	۲۵/۶	۸۲/۱	-۵۶/۶	۹۵/۷	۸۲/۱	۱۳/۶	۶۶۳/۷	۸/۷

میانگین بارش دریافتی آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران (جدول ۱)، ۲۵/۶ میلی متر بوده است که در مقایسه با آبان سال ۱۴۰۳ (۹۵/۷ میلی متر)، ۷۳/۲ درصد و نسبت به مدت مشابه بلندمدت (۸۲/۱ میلی متر)، ۶۸/۸ درصد کاهش داشت. همچنین مقایسه بارش آبان ماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که همه شهرستان‌های استان با کاهش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در شهرستان‌های کلاردشت، چالوس، رامسر، نوشهر، نکا، تنکابن، ساری، بهشهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی به ترتیب با ۸۶/۶، ۸۱/۹، ۸۰/۸، ۸۰/۵، ۸۰/۰، ۷۸/۶، ۷۵/۰، ۷۳/۲ و ۷۱/۹ و ۶۸/۲ درصد اتفاق افتاد.

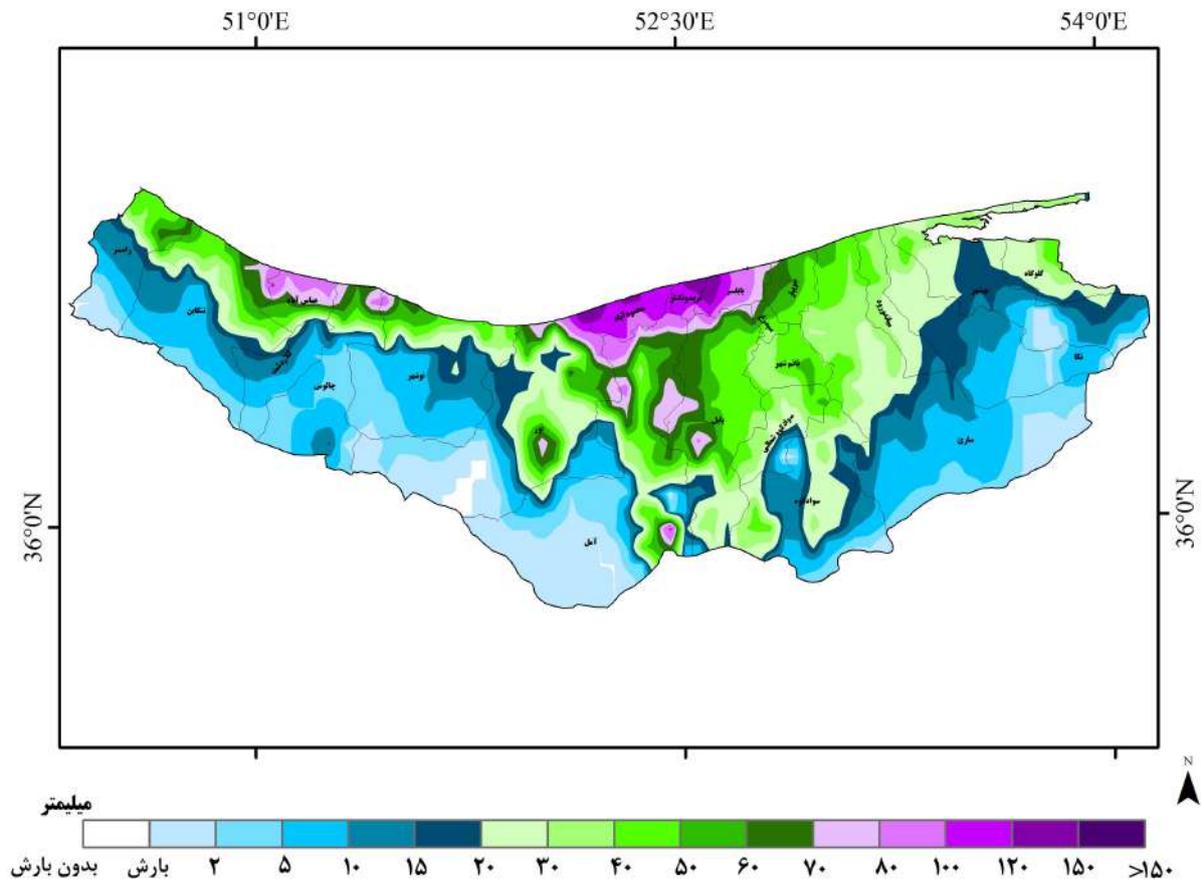
درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۴/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۸/۳۰ - شهرستان های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به آبان ماه سال ۱۴۰۴ (نمودار ۱)، ۸/۷ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۲۲/۹ درصد بوده است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، در همه شهرستان ها با کاهش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در بهشهر، تنکابن، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، سوادکوه شمالی، عباس آباد، میاندورود، نکا، نور، نوشهر، کلاردشت اتفاق افتاده است.

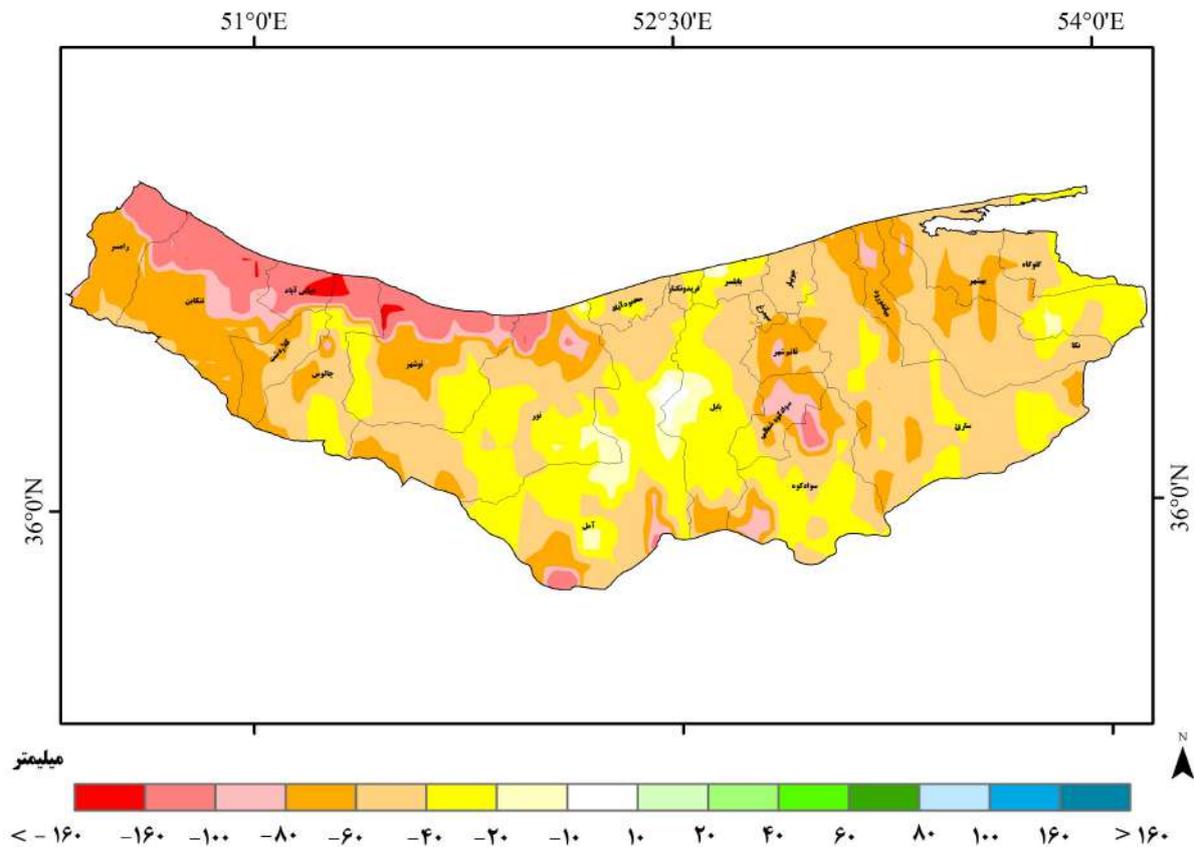
پهنه‌بندی مجموع بارش آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران

بارش تجمعی آبان ماه استان مازندران (شکل ۱) نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارش تجمعی در قسمتی از بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد و قسمتی از ساحل نور بیش از ۱۵۰ میلی‌متر، قسمت کوچکی از جویبار و سیمرغ، قسمتی از بابلسر، فریدونکنار و محمودآباد، قسمتی از جلگه و کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه، میان‌بند و ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه و میان‌بند نور، قسمتی از ساحل نوشهر، چالوس و تنکابن، ساحل عباس‌آباد بین ۷۰ تا ۱۵۰ میلی‌متر، قائم‌شهر، عمده گلوگاه، میان‌رود، جویبار و سیمرغ، ساحل تا میان‌بند بهشهر و نکا، ساحل تا کوهپایه ساری، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از جلگه تا میان‌بند نور، عمده ساحل و جلگه نوشهر و چالوس، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه چالوس و ساحل و جلگه رامسر بین ۲۰ تا ۷۰ میلی‌متر، قسمتی از گلوگاه، عمده جلگه تا ارتفاعات بهشهر، میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از میان‌بند، کوهپایه و ارتفاعات ساری، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات بابل، قسمتی از میان‌بند و ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات نور، جلگه تا ارتفاعات نوشهر و چالوس، عمده کلاردشت، جلگه تا ارتفاعات تنکابن و رامسر بین ۲ تا ۲۰ میلی‌متر و تنها در قسمت کوچکی از ارتفاعات نور بدون بارش بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۴ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۲- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمتی از جلگه نوشهر، ساحل و جلگه چالوس و عباس‌آباد -۱۶۰ میلی‌متر تا کمتر از آن، قسمت کوچکی از ساحل بهشهر و نکا، قسمتی از میان‌درود، قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه نور، نوشهر و چالوس، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بین -۱۶۰ تا -۸۰ میلی‌متر، قسمتی از گلوگاه، قسمتی از ساحل تا کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، عمده نکا، میان‌درود، جویبار، سیمرغ و قائم‌شهر، قسمتی از بابل‌سر، فریدونکنار، محمودآباد، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نور، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات چالوس تا رامسر بین -۸۰ تا -۴۰ میلی‌متر، قسمتی از گلوگاه، قسمتی از ساحل، کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از ارتفاعات نکا، قسمتی از جلگه، میان‌بند و ارتفاعات ساری، قسمت کوچکی از جویبار، قسمتی از بابل‌سر، فریدونکنار، محمودآباد، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل، میان‌بند تا ارتفاعات نور، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از جلگه و ارتفاعات چالوس و قسمتی از جلگه کلاردشت بین -۴۰ تا -۱۰ میلی‌متر و در قسمتی از میان‌بند بابل و آمل بین -۱۰ تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴ اطلاعات دمای آبان ماه استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۴۰۴ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آمل	۲/۶	۱/۰	۱/۶	۱۵/۳	۱۰/۶	۴/۷	۸/۹	۵/۸	۳/۱
بابل	۸/۹	۷/۱	۱/۹	۲۱/۶	۱۶/۷	۵/۰	۱۵/۳	۱۱/۹	۳/۴
بابلسر	۱۲/۷	۱۱/۹	-۰/۹	۲۳/۵	۲۰/۱	۳/۳	۱۸/۱	۱۶/۰	۲/۱
بهبهر	۷/۰	۶/۱	۱/۰	۱۹/۹	۱۵/۹	۴/۰	۱۳/۵	۱۱/۰	۲/۵
تنکابن	۵/۴	۲/۵	۲/۹	۱۶/۵	۱۱/۲	۵/۲	۱۰/۹	۶/۸	۴/۱
جویبار	۱۲/۰	۱۱/۱	-۰/۹	۲۳/۹	۲۰/۲	۳/۷	۱۸/۰	۱۵/۷	۲/۳
چالوس	۶/۶	۳/۳	۳/۳	۱۷/۵	۱۱/۹	۵/۶	۱۲/۰	۷/۶	۴/۴
رامسر	۵/۴	۲/۱	۳/۳	۱۵/۲	۹/۷	۵/۵	۱۰/۳	۵/۹	۴/۴
سارئ	۸/۸	۶/۵	۲/۳	۲۱/۴	۱۶/۷	۴/۷	۱۵/۱	۱۱/۶	۳/۵
سوادکوه شمالی	۱۱/۷	۹/۶	۲/۱	۲۴/۰	۱۹/۱	۴/۹	۱۷/۸	۱۴/۴	۳/۵
سوادکوه	۷/۴	۵/۵	۱/۹	۱۹/۷	۱۵/۲	۴/۵	۱۳/۶	۱۰/۳	۳/۲
سیمرغ	۱۲/۳	۱۱/۳	۱/۰	۲۴/۳	۲۰/۴	۳/۹	۱۸/۳	۱۵/۸	۲/۴
عباس آباد	۱۱/۳	۹/۳	۲/۱	۲۱/۶	۱۷/۴	۴/۲	۱۶/۵	۱۳/۳	۳/۱
فریدونکنار	۱۲/۲	۱۱/۷	-۰/۵	۲۳/۲	۲۰/۰	۳/۲	۱۷/۷	۱۵/۸	۱/۸
قائم شهر	۱۱/۹	۱۰/۶	۱/۳	۲۴/۵	۲۰/۳	۴/۲	۱۸/۲	۱۵/۵	۲/۷
کلاردشت	۱/۴	-۱/۹	۳/۳	۱۲/۹	۷/۲	۵/۷	۷/۱	۲/۷	۴/۵
گلوگاه	۸/۶	۷/۳	۱/۳	۲۲/۰	۱۷/۳	۴/۷	۱۵/۳	۱۲/۳	۳/۰
محمودآباد	۱۱/۷	۱۱/۵	-۰/۳	۲۲/۴	۱۹/۷	۲/۷	۱۷/۱	۱۵/۶	۱/۵
میاندورود	۱۰/۸	۹/۷	۱/۱	۲۳/۳	۱۹/۳	۴/۰	۱۷/۱	۱۴/۵	۲/۶
نکا	۷/۵	۵/۶	۱/۹	۲۰/۳	۱۵/۶	۴/۷	۱۳/۹	۱۰/۶	۳/۳
نور	۱/۵	۱/۰	-۰/۵	۱۶/۱	۱۱/۵	۴/۶	۸/۸	۶/۳	۲/۵
نوشهر	۵/۹	۴/۲	۱/۷	۱۸/۵	۱۳/۷	۴/۹	۱۲/۲	۸/۹	۳/۳
مازندران	۶/۴	۴/۶	۱/۸	۱۸/۸	۱۴/۱	۴/۷	۱۲/۶	۹/۳	۳/۳

میانگین دمای هوای استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴ (جدول ۲)، ۱۲/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۳/۳ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوا نسبت به میانگین بلندمدت، در همه شهرستان‌های استان مازندران، بیشتر از میانگین بلندمدت خود بوده و بیشترین میانگین دما، مربوط به سیمرغ با ۱۸/۳ درجه سلسیوس بوده است. دمای کمینه هوای استان ۶/۴ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته و دمای بیشینه هوای استان ۱۸/۸ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۴/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار

دمای کمینه هوا مربوط به شهرستان کلاردشت با $1/4$ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، $3/3$ درجه سلسیوس افزایش داشته است، همچنین بیشترین مقدار دمای بیشینه هوا مربوط به شهرستان قائم شهر با $24/5$ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، $4/2$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی آبان ماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق آبان ماه (درجه سلسیوس)

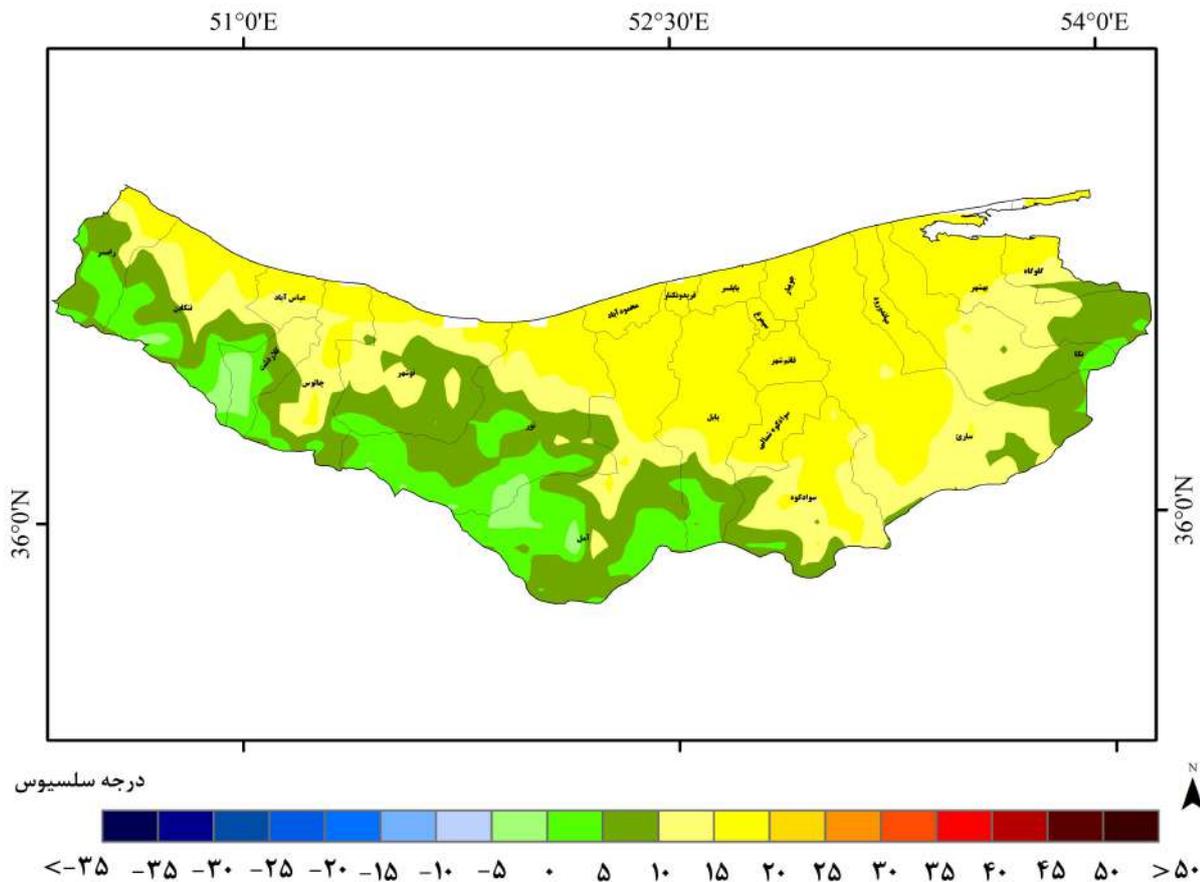
بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۳۹/۳	۲۷/۵	۳۲/۰
گلوگاه	گلوگاه	ساری
۱۳۹۷/۰۸/۰۴	۱۴۰۳/۰۸/۱۳	۱۴۰۴/۰۸/۰۷

جدول ۴- دمای کمینه مطلق آبان ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۱۱/۰	-۲/۵	-۴/۶
بلده	بلده	بلده
۱۳۹۰/۰۸/۱۸	۱۴۰۳/۰۸/۰۸	۱۴۰۴/۰۸/۳۰

بیشینه دمای مطلق آبان ماه ۱۴۰۴ (جدول ۳)، به ساری با $32/0$ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با $39/3$ درجه سلسیوس در گلوگاه ثبت شد، $7/3$ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلده با $-4/6$ درجه سلسیوس تعلق داشته به طوری که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با $-11/0$ درجه سلسیوس در بلده ثبت شده بود، $6/4$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

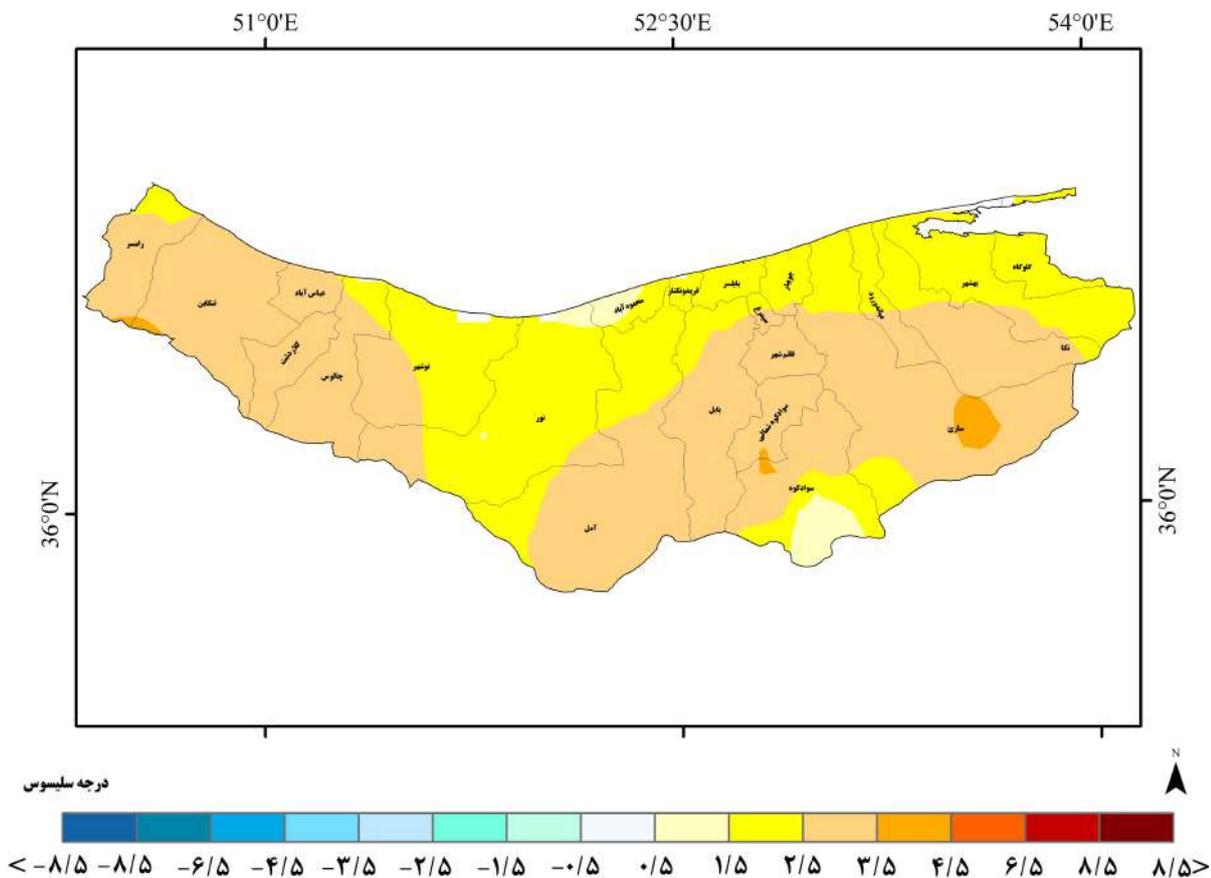
پهنه‌بندی میانگین دمای آبان ماه شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۳- پهنه‌بندی دمای میانگین آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی دمای میانگین آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۳)، نشان می‌دهد که میانگین دمای هوا در میاندرو، جویبار، سیمرغ، قائم‌شهر، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، عمده گلوگاه، ساحل تا میان‌بند بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا کوهپایه بابل، آمل، نوشهر و چالوس، قسمتی از ساحل و جلگه نور، نوشهر، عباس-آباد، تنکابن و رامسر در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه بهشهر و نکا، عمده ارتفاعات ساری، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی و عباس‌آباد، قسمتی از کوهپایه بابل، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا میان‌بند نور، تنکابن و رامسر، قسمتی از جلگه تا کوهپایه کلاردشت در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه، بهشهر، نکا، ساری، سوادکوه، قسمتی از سوادکوه شمالی، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نور، نوشهر، چالوس، کلاردشت، تنکابن و رامسر در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات بهشهر، نکا، ساری، سوادکوه، نوشهر و چالوس، قسمتی از ارتفاعات بابل، آمل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات کلاردشت، تنکابن و رامسر در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات کلاردشت و تنکابن در محدوده ۵- تا ۰ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۴ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۴- پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت بر حسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آبان ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، نشان می‌دهد در قسمتی از ارتفاعات سوادکوه، قسمتی از محمودآباد و نور در محدوده ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس، گلوگاه، بابلسر، فریدونکنار، عمد بهشهر و جویبار، ساحل تا میان‌بند و ارتفاعات نکا، ساحل و جلگه میاندرو، ساحل و جلگه و قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمت کوچکی از جویبار و سیمرغ، قسمتی از سوادکوه، محمودآباد، قسمتی از جلگه بابل، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات آمل، ساحل تا قسمتی از ارتفاعات نور، ساحل تا قسمتی از کوهپایه نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه چالوس و رامسر در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس، قائم‌شهر، عباس‌آباد، کلاردشت، عمد سوادکوه شمالی و تنکابن، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نکا، آمل و نوشهر، قسمتی از میاندرو و سوادکوه، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات ساری، بابل و چالوس، قسمت کوچکی از جویبار و سیمرغ، قسمتی از ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات رامسر در محدوده ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمت کوچکی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمت کوچکی از ارتفاعات تنکابن و رامسر در محدوده ۳/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس و در بقیه مساحت استان (قسمت بسیار کوچکی از ساحل بهشهر، محمودآباد و نور) بین ۰/۵ تا ۰/۵ درجه سلسیوس بوده است.

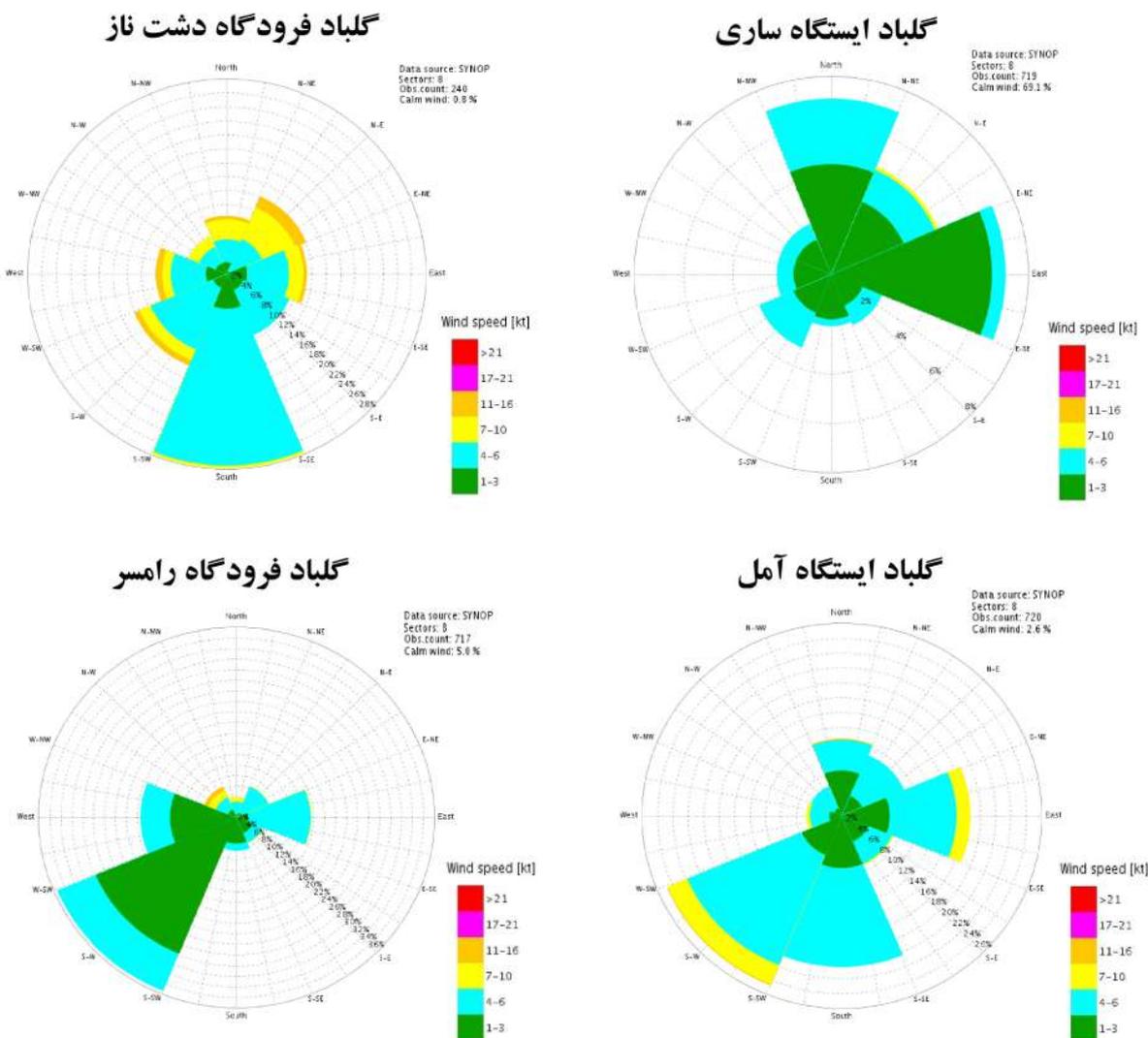
تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی آبان ماه ۱۴۰۴ بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های هم‌دیدگی استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در آبان ماه ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۰۹	۳۲۰	۳۶	جنوب غربی	رامسر
۱۱	۰۸۰	۵۲	جنوبی	نوشهر
۱۵	۳۰۰	۴۲	جنوبی	ایزدشهر
۱۰	۳۰۰	۲۴	جنوبی	آمل
۱۳	۳۰۰	۱۷	غربی	بابلسر
۰۶	۰۴۰	۲۳	جنوبی	قراخیل
۱۱	۳۲۰	۷	شمالی	ساری
۱۱	۰۳۰	۲۸	جنوبی	دشت ناز
۱۰	۳۴۰	۲۵	جنوب غربی	بندر امیرآباد
۱۵	۲۷۰	۱۵	جنوب غربی	گلوگاه
۰۹	۱۲۰	۳۷	جنوب شرقی	سیاه بیشه
۱۲	۲۴۰	۲۰	شمالی	کجور
۱۰	۳۴۰	۳۱	جنوب غربی	بلده
۱۶	۱۹۰	۲۵	شمال غربی	آلاشت
۱۰	۰۳۰	۳۸	جنوبی	پل سفید
۰۹	۳۶۰	۲۱	جنوب غربی	کیاسر

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی هم‌دیدگی آبان استان، بیشینه سرعت باد در آبان ۱۴۰۴ (جدول ۵)، ۱۶ متر بر ثانیه بوده که به آلاشت (ایستگاه کوهستانی) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۳ به کجور با ۲۳ متر بر ثانیه و در مدت مشابه دوره آماری به قراخیل با ۳۰ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد آبان ۱۴۰۴ نسبت به بلندمدت در همه ایستگاه‌های استان، کاهش داشت.

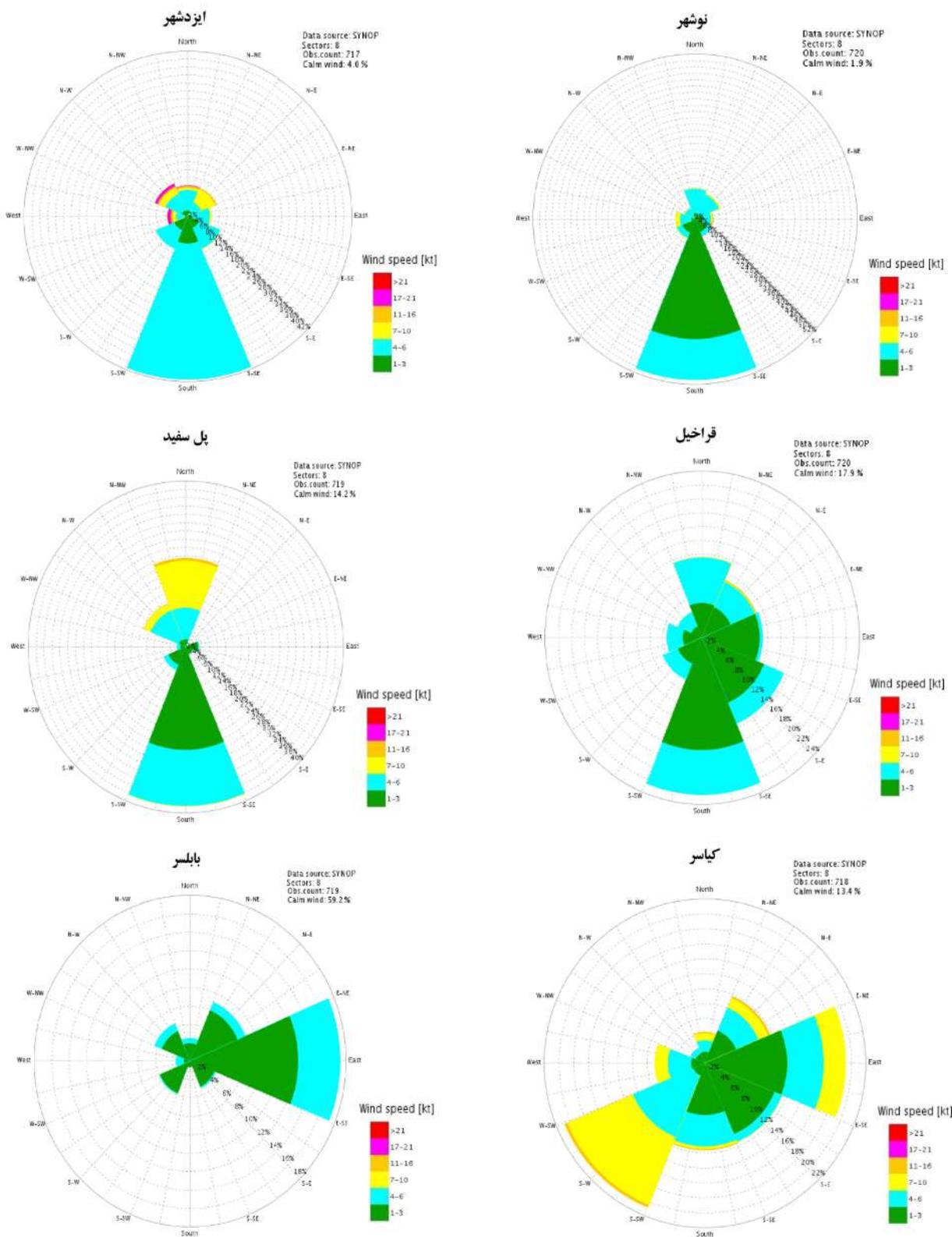
گلباد آبان ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های ساری، فرودگاهی دشت ناز، آمل و رامسر- آبان ۱۴۰۳

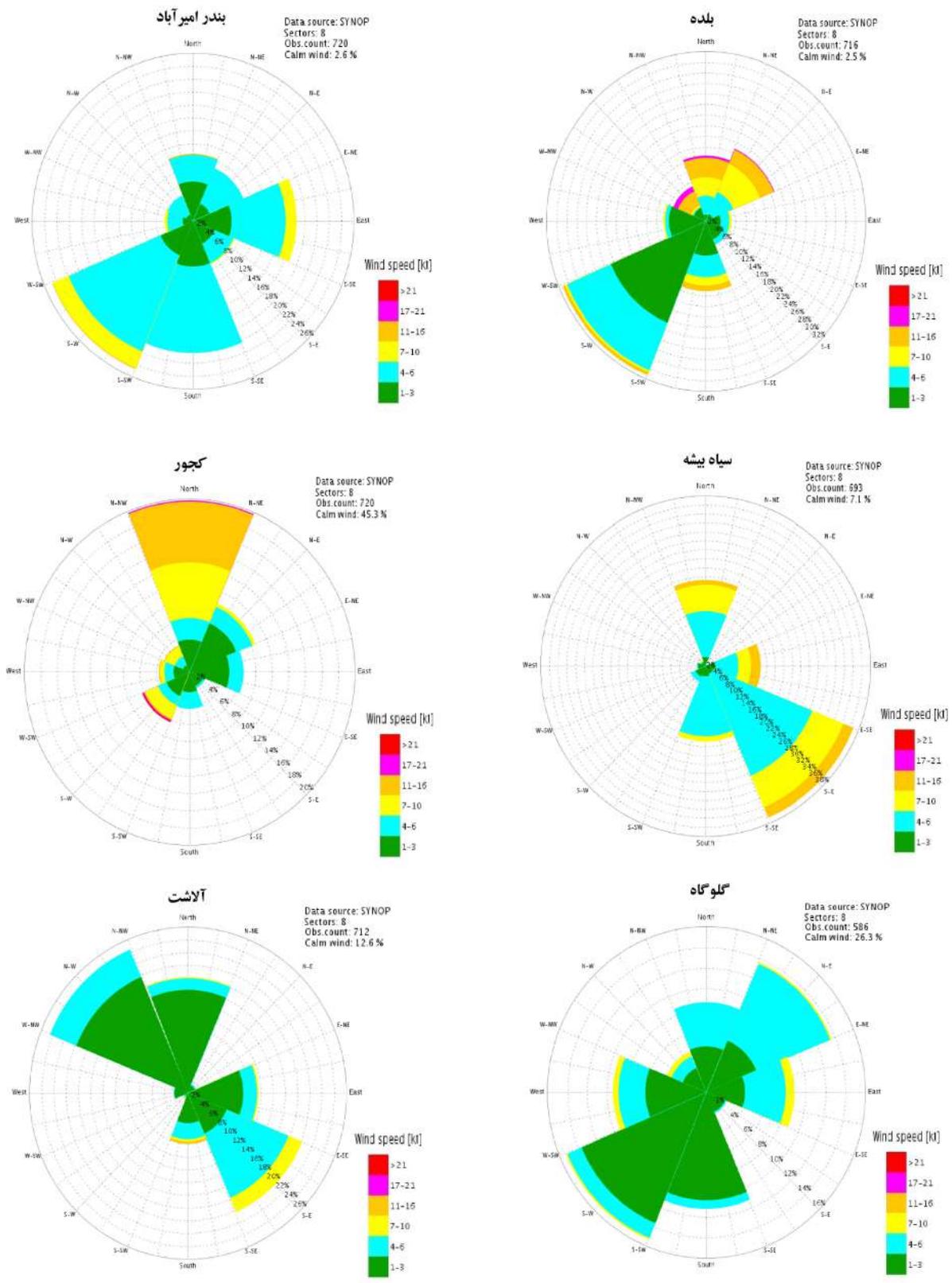
طی آبان ماه ۱۴۰۴، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر، با ۵۲ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۳۸ درصد تعلق داشت.

ادامه گلابد آبان ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۶- گلابد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر - آبان ۱۴۰۴

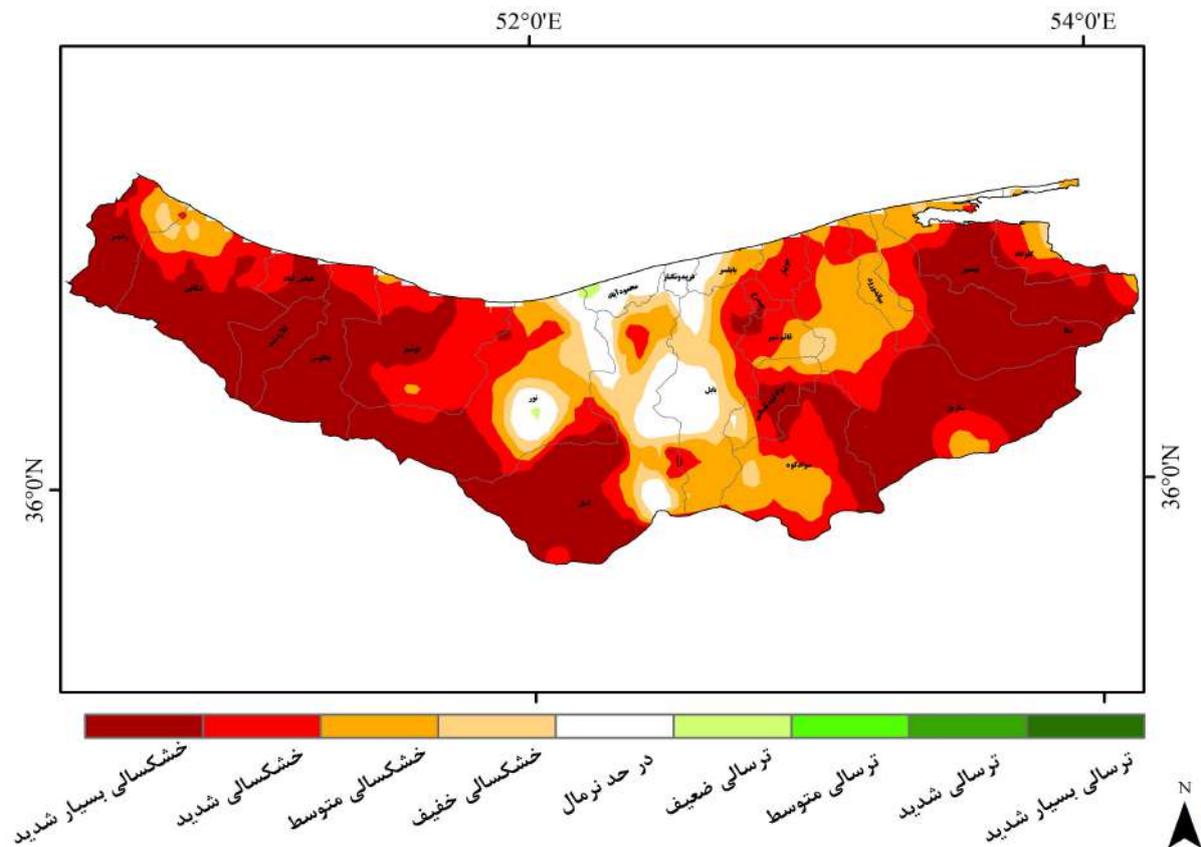
ادامه گلابد آبان ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۷- گلابد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - آبان ۱۴۰۴

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان براساس شاخص SPEI سه ماهه



شکل ۸- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه تا پایان آبان ۱۴۰۴

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۴ (شکل ۸) نشان می‌دهد که کلاردشت، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات گلوگاه و چالوس، قسمت عمدۀ جلگه تا ارتفاعات بهشهر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نکا، قسمتی از میان‌درو، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، قائم‌شهر و جلگه بابل، عباس‌آباد، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات ساری، آمل و نور، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات تنکابن و رامسر تحت تاثیر خشکسالی بسیار شدید، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از جلگه تا میان‌بند نکا، قسمتی از جلگه و میان‌بند میان‌درو، قسمتی از ساحل و جلگه، کوهپایه و ارتفاعات ساری، قسمتی از جویبار، سیمرغ، قائم‌شهر، بابلسر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، عباس‌آباد، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نوشهر، ساحل و جلگه چالوس، قسمتی از ساحل تا میان‌بند تنکابن و رامسر تحت تاثیر خشکسالی شدید، قسمتی از جلگه تا کوهپایه گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از ساحل تا میان‌بند نکا، قسمتی از ساحل و میان‌بند میان‌درو، قسمتی از جویبار، بابلسر، محمودآباد، قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از ساحل، جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات ساری، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از ساحل تا کوهپایه نور، قسمت کوچکی از ساحل و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر تحت تاثیر خشکسالی متوسط تا خفیف، در قسمت کوچکی از ساحل نور و محمودآباد و قسمتی از میان‌بند نور تحت تاثیر ترسالی ضعیف، و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴

در آبان ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۱ هشدار سطح نارنجی و ۲ هشدار سطح زرد با موضوع فعالیت سامانه بارشی صادر شد.

سامانه اول (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

فعالیت: ۸ آبان ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۷ آبان، سامانه کم فشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۰۵ میلی بار در جنوب دریای خزر و سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۲/۵ میلی بار در روی دریای سیاه دیده می شود. با گذشت زمانی ۱۲ ساعته (شکل ۹)، زبانه سامانه پرفشار با خطوط هم فشار ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و به تدریج با تقویت سامانه پرفشار و زبانه آن با خطوط هم فشار ۱۰۱۷/۵ و ۱۰۲۰ میلی بار بر روی نوار شمالی کشور شاهد تقویت فعالیت سامانه بارشی و کاهش محسوس دما در سطح استان بودیم.

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه عمیق و نصف النهاری که از عرض‌های شمالی (شمال اروپا) شروع و تا جنوب کشور ترکیه کشیده شده است. این ناوه عمیق در حرکت شرق سوی خود طی ۲۴ ساعت پنجشنبه ۸ آبان ۱۴۰۴ از غرب دریای خزر به شرق دریای خزر جابجا شده و در نتیجه استان‌های واقع در نوار شمالی کشور به خصوص استان‌های ساحلی جنوب دریای خزر تحت تأثیر جابجایی این ناوه قرار گرفته‌اند (شکل ۱۰).

لازم به ذکر است با توجه به الگوی فشاری و کنترولی ذکر شده عمده فعالیت سامانه بارشی در غرب استان در مناطق ساحلی تا دامنه‌ها و در مناطق مرکزی و شرقی شامل مناطق ساحلی تا میان بند بود. بیشترین مقدار بارش طی فعالیت سامانه بارشی از سلمان شهر، بابلسر، نوشهر، عباس آباد، جویبار، سرلیماک رامسر، کلوده محمودآباد، نور و آمل به ترتیب ۱۱۰/۳، ۱۰۵/۴، ۸۷/۸، ۸۵/۰، ۷۷/۷، ۷۱/۰، ۷۰/۰، ۶۸/۰ و ۶۸/۰ میلی متر گزارش شد. بیشترین سرعت وزش باد نیز از ایزدشهر نور ۶۱، بلده و کجور ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد، که پیامد این سامانه، آبگرفتگی معابر (به ویژه در مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب و مرکز استان) و بالا آمدن حجم آب رودخانه‌ها بوده است.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: بعد از ظهر یکشنبه ۱۱ آبان تا اواسط روز دوشنبه ۱۲ آبان ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان (به ویژه مناطق ساحلی تا میان بند)

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر و نفوذ زبانه‌های آن با هم فشارهای ۱۰۲۲/۵ میلی بار در جنوب غرب دریای خزر و ۱۰۲۰ میلی بار در جنوب شرق آن دیده می شود. با گذشت زمانی ۲۴ ساعت همان طوری که در نقشه ساعت‌های ۰۰ و ۱۲ گرینویچ ۱۲ آبان مشاهده می شود سامانه پرفشار تقویت شده و فشار مرکزی آن ابتدا به ۱۰۲۷/۵ و سپس ۱۰۳۰ میلی بار افزایش یافت و خطوط هم فشار ۱۰۲۵ و ۱۰۲۷/۵ میلی بار به تدریج به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد (شکل ۱۱).

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان سامانه کم ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل متر و هم دمای ۲۵- درجه سلسیوس بر روی دریای خزر مستقر است که محور ناوه در نیمه غربی خزر از شمال دریا تا مرکز ایران کشیده شده است و روی

نوار شمالی کشور هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر و همدمای ۱۶- درجه سلسیوس دیده می‌شود. در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۲ آبان محور ناوه از نیمه غربی به نیمه شرقی و به تدریج با گذشت زمان (شکل ۱۲) از منطقه خارج و بر روی کشور ترکمنستان قرار گرفت و بخش جنوبی ناوه تا شمال شرق و شرق کشور امتداد یافت.

با توجه به الگوی فشاری (نفوذ سامانه پرفشار) و الگوی تراز ۵۰۰ میلی‌باری (جابجایی ناوه از غرب دریای خزر به سمت شرق آن) شرایط برای وقوع بارش به‌ویژه در مناطق ساحلی تا دامنه‌ها، کاهش دما و وزش باد در استان فراهم شد. طی این مدت بیشترین مقدار بارش از ایزدشهر نور ۴۴/۲ میلی‌متر، وزرامحله محمودآباد ۳۷/۵، بورخانی و کالیکلا سوادکوه شمالی به ترتیب ۳۲ و ۲۵ میلی‌متر گزارش شد. بیشترین سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه ای از ایزدشهر نور حدود ۴۰ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از بلده نور ۵۰ و رینه آمل ۴۰ کیلومتر بر ساعت و مقدار کاهش دما در مناطق پایین دست بین ۳ تا ۵ درجه سلسیوس و در مناطق میان‌بند و ارتفاعات بین ۶ تا ۱۲ درجه سلسیوس گزارش شد.

سامانه سوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: ۲۶ آبان ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ دوشنبه ۲۶ آبان، سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۷/۵ میلی‌بار در جنوب شرق دریای خزر و مرکز سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷/۵ میلی‌بار بر روی کشور ترکیه دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۱۲ ساعت (ساعت ۱۲ گرینویچ دوشنبه ۲۶ آبان) به تدریج زبانه پرفشار با هم‌فشار ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و در ادامه همان‌طور که روی نقشه ۰۰ سه شنبه ۲۷ آبان مشخص است با تقویت سامانه پرفشار و استقرار مرکز آن با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در نیمه جنوبی خزر، شرایط برای شکل‌گیری جریانات مرطوب شمالی و هوای مرطوب در منطقه فراهم شد (شکل ۱۳).

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی‌بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ دوشنبه ۲۶ آبان سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۷۲۰ ژئوپتانسیل متر و همدمای ۲۰- درجه سلسیوس در نوار مرزی غرب کشور دیده می‌شود که محور ناوه آن از شمال غرب تا جنوب غرب کشور کشیده شده است. همان‌طوری که در نقشه‌های ۱۲ گرینویچ ۲۶ آبان و ۰۰ گرینویچ ۲۷ آبان دیده می‌شود این ناوه ارتفاعی در حرکت شرق-سوی خود به تدریج سواحل جنوبی دریای خزر را تحت تأثیر قرار داد و تا اواخر وقت ۲۶ آبان از منطقه عبور کرد (شکل ۱۴). با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده از عصر ۲۶ آبان تا اواخر وقت آن شاهد بارش باران، رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش دما بودیم. لازم به ذکر است بارش در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مناطق مرکزی و شرقی استان از مقدار و شدت بیشتری برخوردار بود. طی این مدت بیشترین مقدار بارش از بابلسر، کیاکلا سیمرخ، بورخانی سوادکوه، تلوک قائم‌شهر و جویبار به ترتیب ۲۳/۶، ۲۲/۹، ۲۱ و ۲۱، بیشترین سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از ایزدشهر نور، بابلسر و جویبار ۵۴، ۴۷ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از آلاشت سوادکوه، رینه آمل و دلیر چالوس به ترتیب ۵۸، ۵۴ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۳ هشدار دریایی در آبان ماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود.

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۴ آبان ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۵ تا ۶ آبان ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۵ آبان، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۱۷/۵ میلی‌بار بر روی کشور ارمنستان قرار دارد و نفوذ زبانه‌های آن با هم فشارهای ۱۰۱۵/۵ میلی‌بار در غرب دریای خزر دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۲۴ ساعت همان‌طوری که در نقشه ساعت‌های ۰۰ و ۱۲ گرینویچ ۵ آبان مشاهده می‌شود سامانه پرفشار به تدریج از روی دریای خزر خارج می‌شود.

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۵ آبان سامانه کم ارتفاع در شمال دریای خزر مستقر است که محور ناوه کاملاً روی دریای خزر کشیده شده و طی ۱۲ ساعت از روی دریای خزر خارج شده است بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح دوشنبه ۵ آبان تا صبح سه شنبه ۰۶ آبان) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۰/۹ متر (بیشینه تا ۱/۴ متر).
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۲ متر بر ثانیه (معادل ۴۳ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح نارنجی - تاریخ صدور هشدار ۶ آبان ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۷ تا ۹ آبان ۱۴۰۴

طی روزهای ۷ تا ۹ آبان ۱۴۰۴ با نفوذ زبانه سامانه پرفشار به نوار شمالی کشور و شکل گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی بر روی دریای خزر که در تراز ۵۰۰ میلی باری با عبور شرق سوی یک ناوه با خط هم ارتفاع ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل متر و در سطح زمین با خطوط فشاری ۱۰۲۲/۵ میلی بار می باشد.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷ میلی بار بر روی شمال غرب کشور روسیه دیده می شود که زبانه آن روی دریای خزر با خط هم فشار ۱۰۲۲/۵ میلی بار نفوذ پیدا کرده است.

در تراز ۵۰۰ میلی باری یک ناوه بسته با خط کم ارتفاع ۵۲۲۰ ژئوپتانسیل متر بر روی شمال کشور روسیه مستقر بود که به تدریج با تشدید ناپایداری و حرکت شرق سوی بر روی دریای خزر، مقدار آن به ۵۶۴۰ افزایش پیدا کرد. طی این مدت شاهد وزش باد شدید و همچنین موج و توفانی شدن دریا از اواخر وقت چهارشنبه ۷ آبان ۱۴۰۴ بودیم.

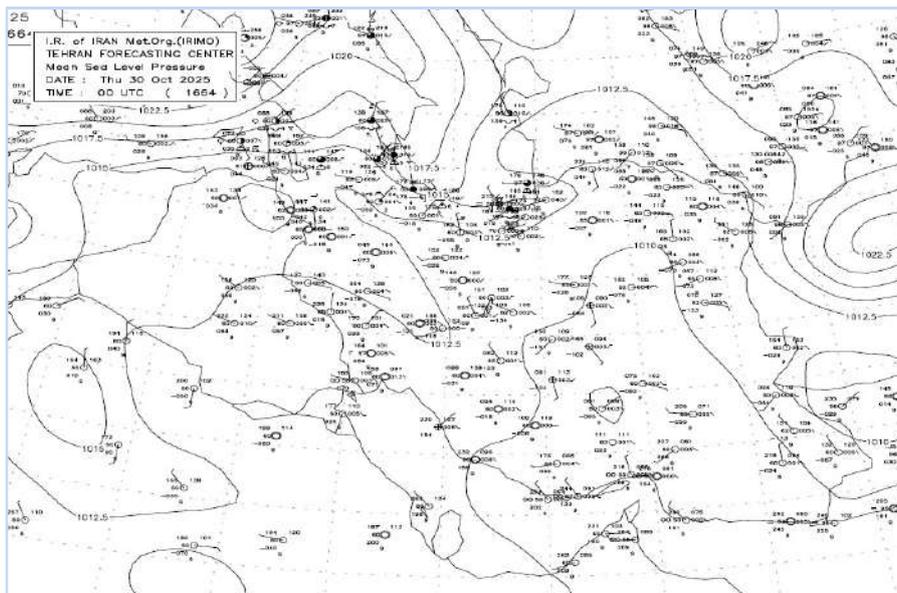
ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اواخر وقت چهارشنبه ۷ آبان تا صبح جمعه ۹ آبان) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۲/۴ متر (بیشینه تا ۳/۸ متر) و دور از ساحل تا ۲/۷ متر (بیشینه تا ۴/۳ متر).
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۷ متر بر ثانیه (معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۱۰ آبان ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۱ تا ۱۳ آبان ۱۴۰۴

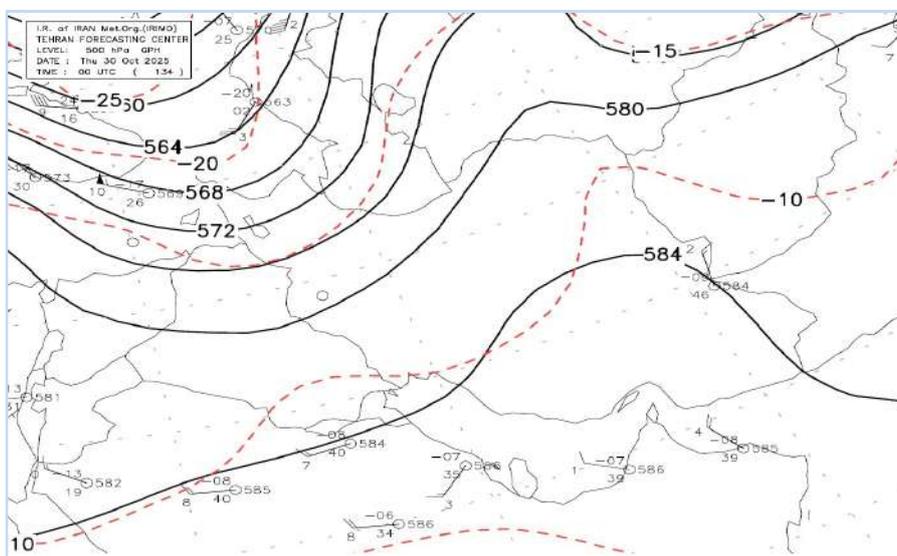
در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر و نفوذ زبانه های آن با هم فشارهای ۱۰۲۲/۵ میلی بار در جنوب غرب دریای خزر ۱۰۲۰ میلی بار در جنوب شرق آن دیده می شود. با گذشت زمانی ۲۴ ساعت همان طوری که در نقشه ساعت های ۰۰ و ۱۲ گرینویچ ۱۲ آبان مشاهده می شود سامانه پرفشار تقویت شده و فشار مرکزی آن ابتدا به ۱۰۲۷/۵ و سپس ۱۰۳۰ میلی بار افزایش یافت و خطوط هم فشار ۱۰۲۵ و ۱۰۲۷/۵ میلی بار به تدریج بر روی دریای خزر نفوذ پیدا کرد.

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان سامانه کم ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل متر بر روی دریای خزر مستقر است که محور ناوه در نیمه غربی خزر از شمال دریا تا مرکز ایران کشیده شده است و روی نوار شمالی کشور هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر دیده می شود. در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۲ آبان محور ناوه از نیمه غربی به نیمه شرقی و به تدریج با گذشت زمان (نقشه ۱۲ گرینویچ ۱۲ آبان) از منطقه خارج شد. طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج شدن دریا بودیم.

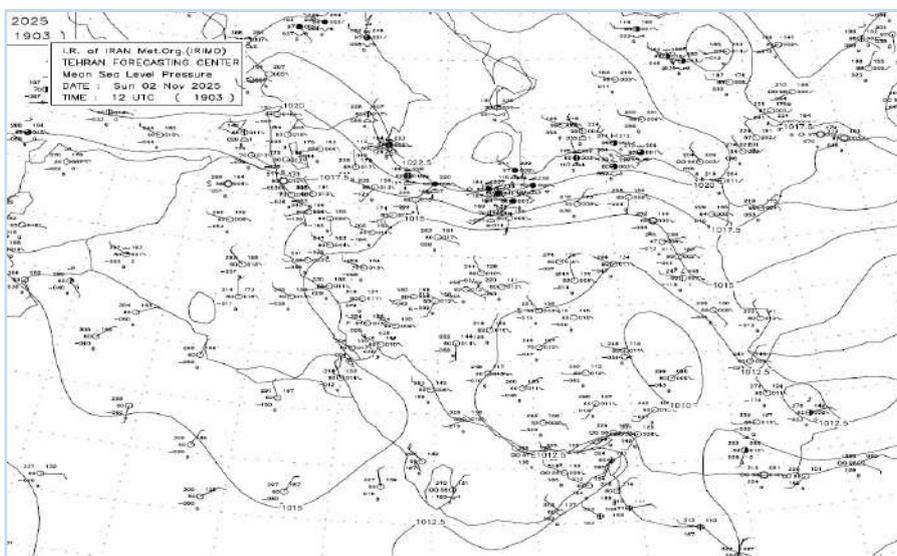
ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح یکشنبه ۱۱ آبان تا اواخر وقت سه شنبه ۱۳ آبان) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۰ متر (بیشینه تا ۱/۶ متر) و دور از ساحل تا ۱/۲ متر (بیشینه تا ۱/۹ متر).
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۰ متر بر ثانیه (معادل ۳۶ کیلومتر بر ساعت) دور از ساحل تا ۱۲ متر بر ثانیه (معادل ۴۳ کیلومتر بر ساعت).



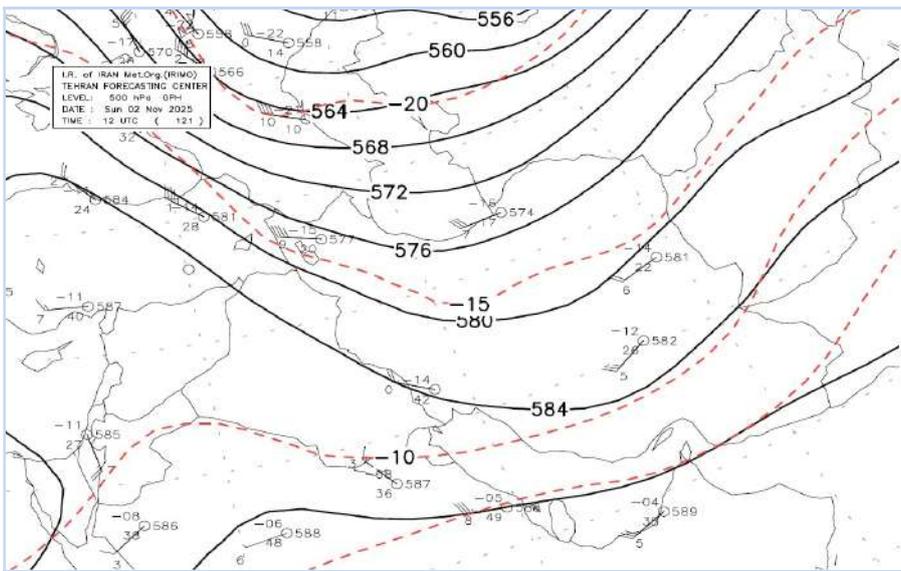
شکل ۹- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز ۸ آبان ۱۴۰۴



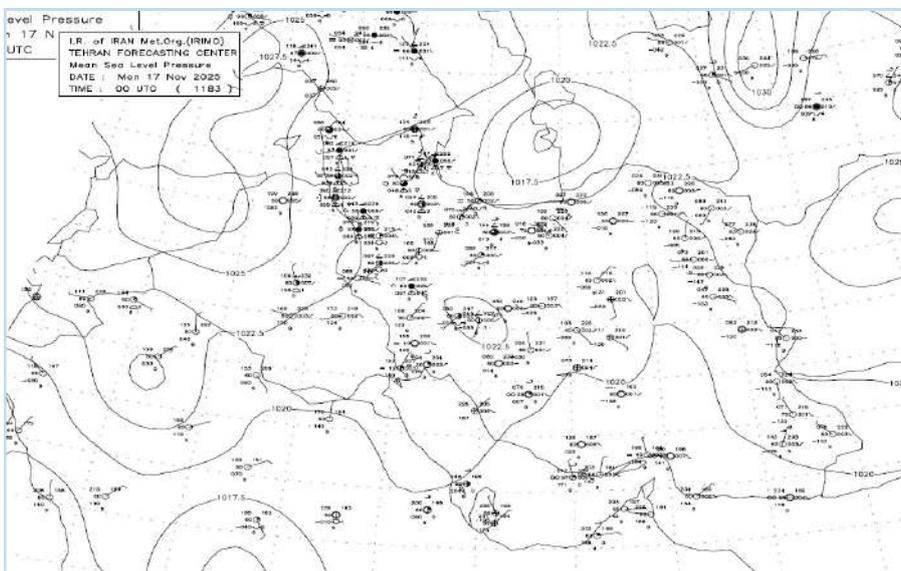
شکل ۱۰- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۰۰ UTC روز ۸ آبان ۱۴۰۴



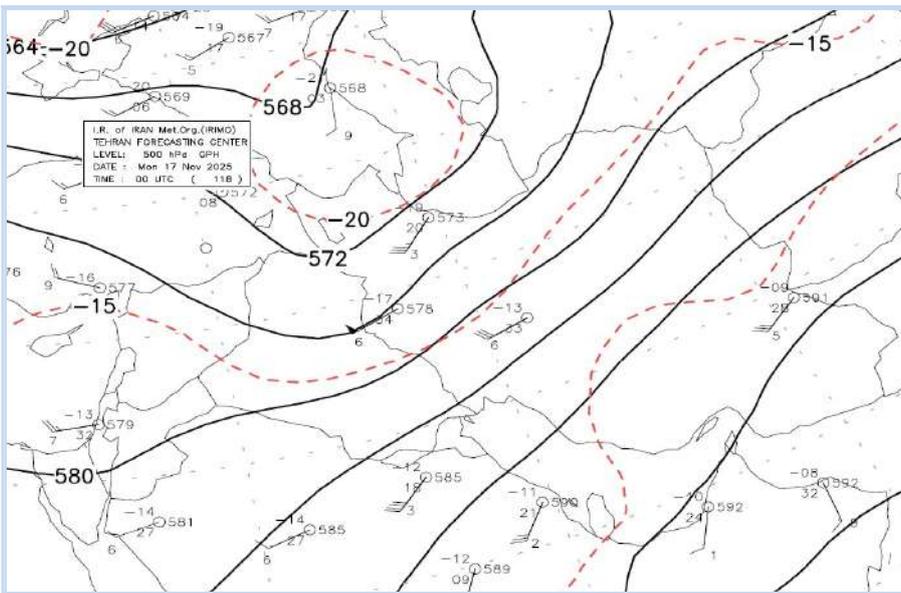
شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۱ آبان ۱۴۰۴



شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۱ آبان ۱۴۰۴



شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۶ آبان ۱۴۰۴



شکل ۱۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۶ آبان ۱۴۰۴

تحلیلی بر مخاطرات جوی و دریایی در استان طی آبان ماه ۱۴۰۴

الف- مخاطرات جوی: در آبان ماه ۱۴۰۴ دو هشدار زرد و یک هشدار نارنجی صادر شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی اول، طی پنجشنبه ۸ آبان ۱۴۰۴، عمده فعالیت سامانه بارشی در مناطق ساحلی تا دامنه‌های غرب استان و در مناطق مرکزی و شرقی شامل مناطق ساحلی تا میان‌بند بود که بیشترین بارش‌ها بین ۶۸ تا ۱۱۰ میلی‌متر گزارش شد که از پیامدهای این سامانه، می‌توان به بالا آمدن آب رودخانه و آبگرفتگی معابر (به‌ویژه در مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب و مرکز استان) اشاره کرد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از بعدازظهر یکشنبه ۱۱ آبان تا اواسط روز دوشنبه ۱۲ آبان ۱۴۰۴، شاهد وقوع بارش به‌ویژه در مناطق ساحلی تا دامنه‌ها، کاهش دما و وزش باد در استان بودیم که بیشترین بارش‌ها در محدوده ۲۵ تا ۴۴ میلی‌متر از سواحل غربی و مناطق میان‌بند مرکز استان گزارش شد که از جمله پیامدهای این سامانه می‌توان به آبگرفتگی معابر در برخی از شهرهای استان اشاره کرد، همچنین طی این مدت سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از ایزدشهر نور حدود ۴۰ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از بلده نور ۵۰ و رینه آمل ۴۰ کیلومتر بر ساعت و مقدار کاهش دما در مناطق پایین دست بین ۳ تا ۵ درجه سلسیوس و در مناطق میان‌بند و ارتفاعات بین ۶ تا ۱۲ درجه سلسیوس گزارش شد.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، طی روز دوشنبه ۲۶ آبان ۱۴۰۴، شاهد بارش باران، رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش دما بودیم. لازم به‌ذکر است بارش در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مناطق مرکزی و شرقی استان از مقدار و شدت بیشتری برخوردار بود که بیشترین بارش‌ها در محدوده ۲۱ تا ۲۴ میلی‌متر از سواحل و مناطق جلگه و میان‌بند مرکز استان گزارش شد طی این مدت بیشترین سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از ایزدشهر نور، بابلسر و جویبار ۵۴، ۴۷ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از آلاشت سوادکوه، رینه آمل و دلیر چالوس به ترتیب ۵۸، ۵۴ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

البته غیر از صدور هشدارهای جوی یادشده، یک مورد کاهش دید و آلودگی محلی به شکل غبار طی روز چهارشنبه ۲۱ آبان تا شنبه ۲۴ آبان ۱۴۰۴ داشتیم که جزئیات آن‌ها به شرح زیر می‌باشد:

حاکمیت غالب پشته ارتفاعی در چندین روز متوالی (حداقل ۱۰ روز) و در نتیجه عدم فعالیت سامانه بارشی، نبود وزش باد و سکون نسبی هوا و همچنین طولانی بودن شب با دماهای به نسبت پایین سبب شده تا شرایط برای اشباع شدن و وقوع پدیده‌های FOG و MIST در فاصله زمانی نیمه شب تا اواسط صبح فراهم شود و از اواسط روز با افزایش دمای هوا و کاهش رطوبت نسبی هوا، ذرات ریز معلق در هوا مثل آلودگی‌های محلی و ذرات ریز گرد و غبار داخلی برجسته‌تر شده و وضوح هوا را کاهش دهند و پدیده HAZE (غبار مه) در بیشتر مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان مشاهده و گزارش شود.

لازم به‌ذکر است در برخی از مناطق استان که درگیر جمع آوری، انباشت و سوزاندن زباله هستند دود و آلودگی حاصل از کارخانه زباله سوز نیز به پدیده‌های ذکر شده اضافه شد. لذا علت اصلی کاهش کیفیت هوا، پایداری جو، رطوبت نسبی بالا و در نتیجه تجمع آلاینده‌های محلی (مثل دود، ذرات معلق و آلودگی ناشی از فعالیت‌های انسانی) بوده است.

ب- مخاطرات دریایی: تعداد ۳ هشدار دریایی در آبان ماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود.

برای بازه‌های زمانی ۵ تا ۶، ۱۱ تا ۱۳ آبان ماه هشدار سطح زرد و برای بازه زمانی ۷ تا ۹ آبان هشدار سطح نارنجی صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار باران و توقف بعضی از فعالیت‌های دریایی به‌ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

گزارشی از فعالیتهای توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۴۰۴

الف- تهک کشاورزی

۱- جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی (روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته) برگزار شد و بولتن توصیه‌های هواشناسی کشاورزی صادر شد و به موقع برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف از طریق (اینترنت، اینترنت، ایمیل، شبکه‌های مجازی) ارسال شد.

۲- در آبان ۱۴۰۴، تعداد ۸ توصیه کشاورزی طی روزهای یکشنبه و چهارشنبه صادر شد که مهم‌ترین توصیه‌های بازدارنده طی سه توصیه بوده و موجب کاهش خسارت به باغ‌ها و مزارع شده است.

۳- تحلیل سه ماهه از وضعیت اقلیمی استان شامل جداول تبخیر، ساعت آفتابی، بارندگی، دما و سایر پارامترهای هواشناسی، تحلیل گلباد ایستگاه‌ها، تحلیل خشکسالی کشاورزی استان، تحلیل پیش‌بینی فصلی ماهانه و سه ماهه، پهنه‌بندی بارش، تحلیل بارش از شروع سال زراعی تا کنون و سایر تحلیل‌های کاربردی در ارتباط با هواشناسی کشاورزی بر اساس ایستگاه‌های هواشناسی استان، انجام شد.

۴- پیش‌بینی، توصیه و هشدارهای هواشناسی کشاورزی در فضای مجازی (تارنمای اداره کل هواشناسی، تارنمای سامانه تهک سازمان هواشناسی، پیام رسان‌های داخلی) بارگذاری شد.

۵- توصیه‌های هواشناسی کشاورزی در صدا و سیما استان، سامانه ۱۳۴ (پیش‌بینی مخاطره برای ۱۰ روز آینده ویژه باغداران وزارین) ارائه شد.

۶- شرکت در جلسه برنامه‌ریزی آب اراضی کشاورزی و گزارش وضعیت بارش و دمای هوای استان و پیش‌بینی فصلی برای مسئولین و کشاورزان ارائه شد.

۷- در جلسات دوره‌ای کشت پایزه که در سازمان جهاد کشاورزی استان برگزار می‌شود، اداره کل هواشناسی مازندران شرکت یافته و نقش موثری دارد.

ب- تهک دریایی

اداره هواشناسی دریایی در راستای بهبود کیفیت و کمیت ارائه خدمات به کاربران در چارچوب برنامه تهک با توجه به نیازهای احصاء شده از کاربران شناسایی شده در بخش صیادی، حمل و نقل دریایی و ... اقدام به صدور خدمات پیش‌بینی و توصیه‌ها می‌نماید.

در آبان ماه ۱۴۰۴ تعداد دو هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۴/۰۸/۰۴، ۱۴۰۴/۰۸/۱۰ و یک هشدار سطح نارنجی در تاریخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۶ صادر شد که به تناسب برای کاربران بخش‌های مختلف توصیه‌های لازم انجام شد. این بولتن‌ها روزانه از طریق تارنمای هواشناسی استان، دورنگار به ۱۵ مقصد، شبکه‌های مجازی، تلفن ۱۳۴، صدا و سیما، خبرگزاری‌ها و mci در اختیار کاربران قرار می‌گیرد.

پیوست‌ها

معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های 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 شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد شود. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صددرصد 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 می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی 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 نقشه های 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 گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

همکارانی که در تهیه این شماره ماهنامه همکاری داشته اند:

- ۱- احمد اسدی تلوکی (ویراستار)
- ۲- محمد علی ملکی (تحلیل بارش، دما، باد و خشکسالی)
- ۳- اصغر بسطامی و سعید غلامپورراد (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)