

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



آلاشت - سوادکوه مازندران

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان منتهی به تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۴-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۵)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۶)

نشانی:

مازندران - کیلومتر ۴ جاده
ساری به قائم شهر - اداره کل
هواشناسی استان مازندران

تلفن: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۲

نمابر: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۳

کد پستی: ۴۸۴۹۱۵۳۱۳۳

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان مازندران نشان می‌دهد که عمده بارندگی تیرماه استان در مناطق پایین دست و دامنه‌های نواحی غربی و مرکزی استان رخ داده است، میانگین بارش دریافتی تیرماه ۱۴۰۲ نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۳/۱ درصد و در مقایسه با تیر سال گذشته، ۲۷۳ درصد افزایش داشت. بارش تیرماه سال جاری نسبت به مدت مشابه بلندمدت در ۱۸ شهرستان کاهش و تنها در ۴ شهرستان افزایش داشته است که بیشترین افزایش بارش مربوط به شهرستان‌های تنکابن و عباس‌آباد بوده است. درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران منتهی به تیرماه ۱۴۰۲، ۶۶/۵ درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۸۵/۸ درصد) بوده است.

میانگین دمای هوای تیرماه استان، ۲۰/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق تیرماه ۱۴۰۲، به کیاسر با ۳۸/۱ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق تیرماه ۱۴۰۲ به بلده با ۹/۰ درجه سلسیوس تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در تیرماه ۱۴۰۲، ۲۰ متر بر ثانیه بوده که به ایستگاه کوهستانی بلده تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری نیز به بلده با ۲۴ متر بر ثانیه تعلق داشت. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ایزدشهر، با ۳۵ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۶۴ درصد تعلق داشت.

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به تیر ۱۴۰۲ نشان می‌دهد، مناطق شرقی و ارتفاعات مرکز استان تحت تاثیر خشکسالی (خفیف تا بسیار شدید) بوده و تنها قسمتی از مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب استان تحت تاثیر ترسالی (ضعیف تا متوسط) و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

در تیرماه ۱۴۰۲، پنج هشدار جوی سطح زرد صادر شد که یک مورد آن (سامانه سوم) مربوط به استقرار جریانات گرم جنوبی و افزایش محسوس دما در کل استان و احتمال وقوع آتش‌سوزی عرصه‌های جنگلی بود و چهار مورد دیگر (سامانه‌های اول، دوم، سوم و پنجم) در رابطه با عبور موج از تراز میانی جو و شمالی شدن جریانات بود که پیامد آن بارش باران، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش محسوس دما بود و علاوه بر پیامدهای فوق، برای سامانه پنجم در محور هراز (گزنه و شنگلده) رواناب و سیلاب جاری شد و همچنین در برخی مناطق شهرهای نکا و بهشهر آبگرفتگی محلی اتفاق افتاد.

در تیرماه 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 ۸ توصیه کشاورزی صادر شد که ۵ 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. طی این مدت در بخش تهک دریایی، چهار هشدار سطح زرد 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 تیرماه ۱۴۰۲ اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

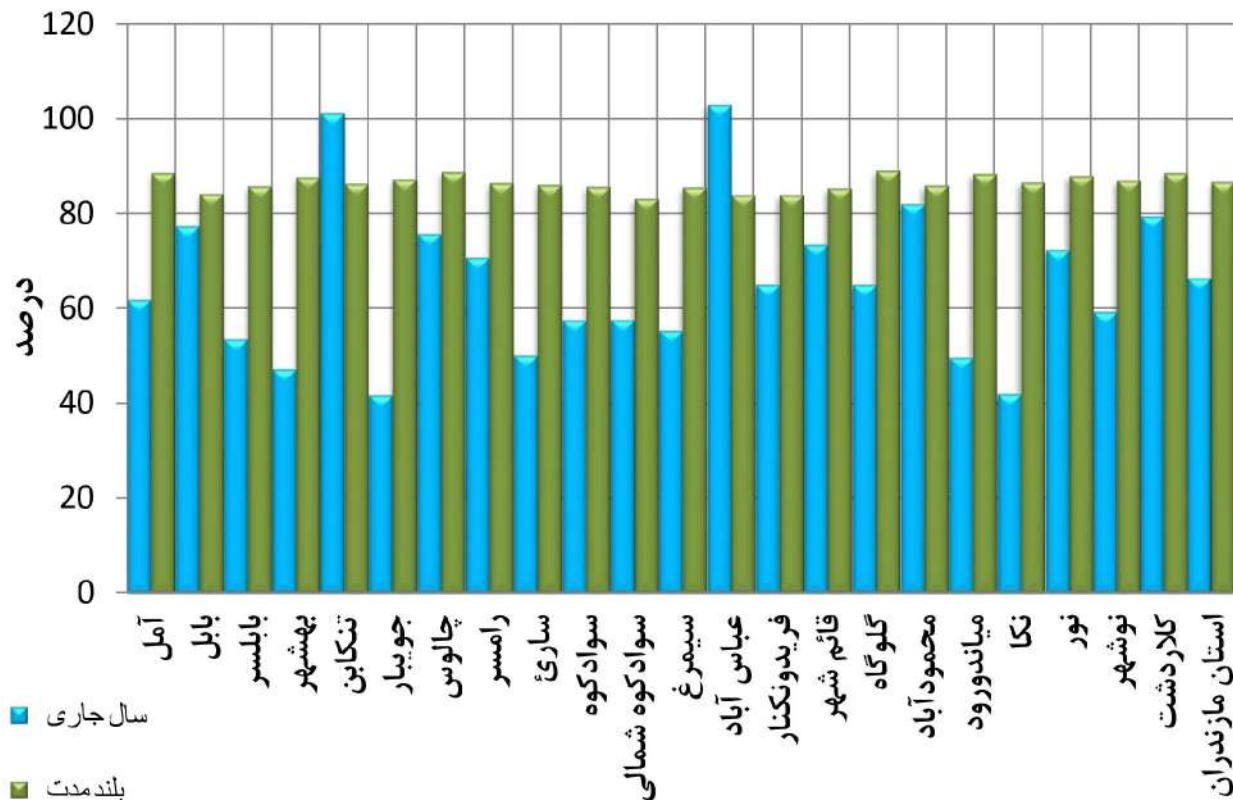
جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۲/۰۴/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۴/۳۱

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال گذشته				سال کامل آبی		درصد ناسین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد ناسین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
آمل	۱۶/۷	۳۳/۱	-۴۹/۵	-۱۶/۴	۱/۳	۳۳/۱	-۹۶/۱	-۳۱/۸	۵۶۳/۸	۶۱/۹
بابل	۵۲/۴	۵۵/۵	-۵/۴	-۳/۰	۱۲/۱	۵۵/۵	-۷۸/۱	-۴۳/۳	۷۰۹/۶	۷۷/۵
بابلسر	۳۰/۱	۴۳/۶	-۵۳/۸	-۲۳/۴	۳/۶	۴۳/۶	-۹۱/۷	-۳۹/۹	۸۴۴/۲	۵۳/۶
بهشهر	۱۶/۹	۳۰/۰	-۴۳/۶	-۱۳/۱	۴/۴	۳۰/۰	-۸۵/۴	-۲۵/۶	۵۴۳/۴	۴۷/۲
ننکابن	۲۱۱/۲	۵۴/۱	۲۹۰/۲	۱۵۷/۱	۶۲/۸	۵۴/۱	۱۶/۰	۸/۷	۸۷۲/۲	۱۰۱/۳
جویبار	۱۵/۳	۳۰/۸	-۵۰/۴	-۱۵/۵	۰/۶	۳۰/۸	-۹۸/۲	-۳۰/۲	۶۷۳/۵	۴۱/۸
چالوس	۴۲/۴	۴۰/۵	۴/۸	۱/۹	۹/۷	۴۰/۵	-۷۶/۱	-۳۰/۸	۶۸۲/۰	۷۵/۸
رامسر	۵۸/۳	۵۵/۸	۴/۵	۲/۵	۱۲/۸	۵۵/۸	-۷۷/۰	-۴۳/۰	۸۴۲/۰	۷۰/۸
ساری	۱۸/۴	۳۹/۲	-۵۳/۱	-۲۰/۸	۷/۷	۳۹/۲	-۸۰/۵	-۳۱/۶	۵۹۶/۳	۵۰/۱
سوادکوه	۳۲/۳	۴۷/۰	-۳۱/۳	-۱۴/۷	۱۱/۸	۴۷/۰	-۷۵/۰	-۳۵/۲	۶۳۵/۶	۵۷/۶
سوادکوه شمالی	۴۹/۳	۷۲/۳	-۳۱/۷	-۲۲/۹	۱۸/۸	۷۲/۳	-۷۴/۰	-۵۳/۵	۹۲۸/۸	۵۷/۷
سیمرغ	۲۰/۱	۳۸/۴	-۴۷/۶	-۱۸/۳	۱/۵	۳۸/۴	-۹۶/۰	-۳۶/۹	۶۷۸/۶	۵۵/۴
عباس آباد	۳۳۲/۱	۸۷/۹	۲۷۷/۸	۲۴۴/۲	۷۹/۶	۸۷/۹	-۹/۴	-۸/۳	۱۳۵۵/۲	۱۰۳/۱
فریدونکنار	۱۴/۶	۴۰/۳	-۶۳/۸	-۲۵/۷	۳/۴	۴۰/۳	-۹۱/۵	-۳۶/۹	۹۳۷/۸	۶۵/۱
قائم شهر	۳۸/۵	۵۱/۶	-۲۵/۳	-۱۳/۱	۱۱/۲	۵۱/۶	-۷۸/۴	-۴۰/۴	۸۰۲/۱	۷۳/۶
گلرگاه	۲۲/۲	۳۰/۶	-۲۷/۴	-۸/۴	۶/۰	۳۰/۶	-۸۰/۵	-۲۴/۶	۵۷۶/۳	۶۵/۱
محمودآباد	۱۶/۰	۴۳/۵	-۶۳/۲	-۲۷/۵	۳/۴	۴۳/۵	-۹۲/۱	-۴۰/۱	۹۵۷/۶	۸۲/۲
میاندوود	۱۹/۵	۳۵/۶	-۴۵/۳	-۱۶/۱	۶/۳	۳۵/۶	-۸۲/۴	-۲۹/۴	۷۲۱/۱	۴۹/۷
نکا	۲۰/۸	۴۳/۳	-۵۲/۱	-۲۲/۶	۶/۶	۴۳/۳	-۸۴/۷	-۳۶/۷	۶۲۳/۹	۴۲/۰
نور	۲۵/۰	۳۷/۷	-۳۳/۹	-۱۲/۸	۵/۷	۳۷/۷	-۸۴/۹	-۳۲/۰	۶۱۶/۲	۷۲/۴
نوشهر	۱۵/۸	۳۵/۷	-۵۵/۶	-۱۹/۸	۱/۵	۳۵/۷	-۹۵/۸	-۳۴/۲	۵۹۹/۱	۵۹/۳
کلاردشت	۱۶/۵	۲۸/۹	-۴۲/۷	-۱۲/۳	۳/۴	۲۸/۹	-۸۸/۳	-۲۵/۵	۵۴۸/۷	۷۹/۵
مازندران	۴۲/۳	۴۲/۰	۳/۱	۱/۳	۱۱/۶	۴۲/۰	-۷۲/۳	-۳۰/۴	۶۶۳/۷	۶۶/۵

میانگین بارش دریافتی تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران (جدول ۱)، ۴۳/۳ میلی متر بوده است که در مقایسه با تیر سال ۱۴۰۱ (۱۱/۶ میلی - متر)، ۲۷۳ درصد افزایش و نسبت به مدت مشابه بلند مدت (۴۲/۰ میلی متر)، ۳/۱ درصد افزایش داشت. همچنین مقایسه تیرماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که شهرستان‌های فریدونکنار، محمودآباد، نوشهر، بابلسر، ساری، نکا، جویبار، آمل، سیمرغ، میاندوود، بهشهر، کلاردشت به ترتیب با ۶۳/۸، ۶۳/۲، ۵۵/۶، ۵۳/۸، ۵۳/۱، ۵۲/۱، ۴۹/۵، ۴۷/۶، ۴۵/۳، ۴۳/۶ و ۴۲/۷ درصد کاهش و ۴ شهرستان با افزایش بارش مواجه بوده‌اند که بیشترین افزایش بارش مربوط به شهرستان‌های تنکابن و عباس‌آباد به ترتیب با ۲۹۰/۰ و ۲۷۷/۸ درصد بوده است.

درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران

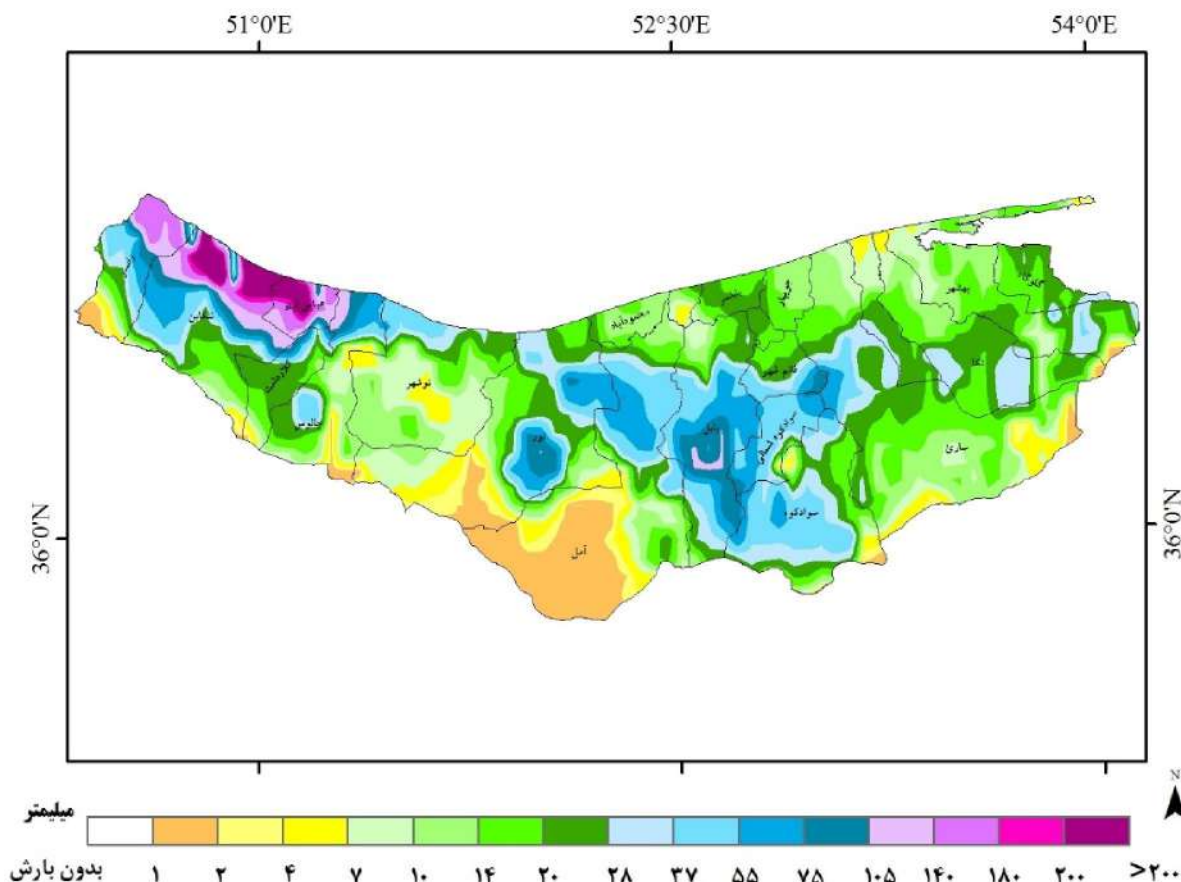
درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۱/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۴/۳۱ - شهرستان های استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۱/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۴/۳۱ - شهرستان های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به تیرماه سال ۱۴۰۲ (نمودار ۱)، ۶۶/۵ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۸۵/۸ درصد بوده است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، به غیر از شهرستان های تنکابن و عباس آباد که افزایش داشته، در سایر شهرستان ها با کاهش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در آمل، بابلسر، بهشهر، جویبار، ساری، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، میاندوود، نکا و نوشهر اتفاق افتاده است.

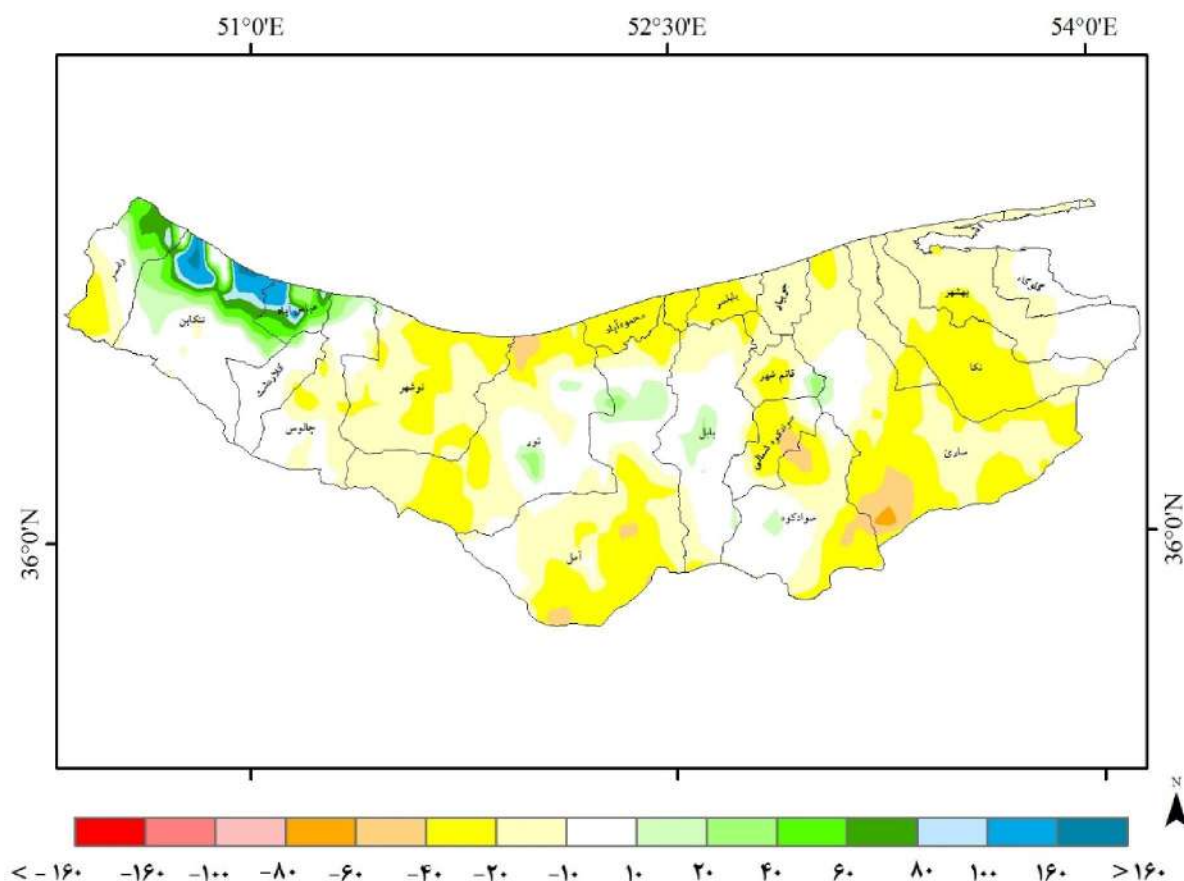
پهنه‌بندی مجموع بارش تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران

بارش تجمعی تیرماه استان مازندران (شکل ۱) نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارش تجمعی در قسمت کوچکی از میان‌بند بابل، قسمتی از ساحل چالوس، عمدۀ عباس‌آباد و عمدۀ ساحل و جلگۀ تنکابن و رامسر بیش از ۱۰۵ میلی‌متر، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه و بهشهر، قسمتی از میان‌بند و ارتفاعات نکا، قسمتی از میان‌بند میاندرو و ساری، قسمتی کوچکی از ارتفاعات ساری، قسمتی از قائمشهر و سوادکوه، عمدۀ سوادکوه شمالی، عمدۀ جلگۀ تا ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگۀ تا میان‌بند آمل، قسمتی از ساحل، جلگۀ و میان‌بند نور، قسمتی از ساحل نوشهر، قسمتی از ساحل و میان‌بند چالوس، قسمتی از جلگۀ تا ارتفاعات تنکابن و قسمتی از جلگۀ تا میان‌بند رامسر بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر، جویبار، بابلسر، سیمرخ، فریدونکنار، محمودآباد، عمدۀ گلوگاه تا ساری و نوشهر، قسمتی از قائمشهر و سوادکوه، قسمتی کوچکی از سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگۀ و ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگۀ و کوهپایه نور، قسمتی عمدۀ جلگۀ تا ارتفاعات چالوس، قسمتی از جلگۀ تا میان‌بند کلاردشت، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات تنکابن و رامسر بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر، قسمتی کوچکی از ساحل بهشهر، نکا، ساری، فریدونکنار، قسمتی از جلگۀ و میان‌بند نوشهر، قسمتی از جلگۀ چالوس، قسمتی کوچکی از ارتفاعات بهشهر، نکا، سوادکوه، کلاردشت و تنکابن، قسمتی از سوادکوه، قسمتی از ارتفاعات ساری، چالوس و رامسر، عمدۀ ارتفاعات آمل و نور بین ۱ تا ۷ میلی‌متر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی تیرماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۲- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری بین ۸۰- تا ۶۰- میلی‌متر، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه و آمل، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از ساحل نور بین ۶۰- تا ۴۰- میلی‌متر، فریدونکنار، محمودآباد، عمدہ بابلسر، قسمتی از سیمرغ، قسمتی از میان‌بند بهشهر و میان‌درو، عمدہ میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از ساحل و میان‌بند تا ارتفاعات ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمت کوچکی از جلگه و ارتفاعات بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و میان‌بند تا ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل تا میان‌بند و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از میان‌بند چالوس، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات رامسر بین ۴۰- تا ۲۰- میلی‌متر، جویبار، قسمتی از گلوگاه، قسمت عمدہ ساحل تا کوهپایه بهشهر، قسمتی از ساحل تا میان‌بند و ارتفاعات نکا، قسمتی از ساحل و میان‌بند تا ارتفاعات ساری، قسمتی از سیمرغ، بابلسر، قائم‌شهر، سوادکوه، قسمت کوچکی از سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه، میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نور و چالوس، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از میان‌بند کلاردشت، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات رامسر بین ۲۰- تا ۱۰- میلی‌متر، قسمتی از ساری، قائم‌شهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از میان‌بند بابل و نور، قسمتی از جلگه آمل و نور، قسمتی از ساحل چالوس، عمدہ عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بین ۱۰ تا ۸۰ میلی‌متر، قسمت کوچکی از ساحل رامسر و قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن از ۸۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی‌متر و در بقیه مساحت استان بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در تیرماه ۱۴۰۲

اطلاعات دمای تیر ماه استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیرماه ۱۴۰۲ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر ۱۴۰۲ 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	۱۳/۲	۱۲/۹	-/۳	۲۲/۷	۲۳/۴	-/۳	۱۸/۵	۱۸/۲	-/۳
بابل	۱۷/۸	۱۷/۶	-/۲	۲۷/۸	۲۷/۳	-/۵	۲۲/۸	۲۲/۴	-/۳
بابلسر	۲۲/۸	۲۲/۸	۰/۰	۳۱/۱	۳۰/۴	-/۸	۲۶/۹	۲۶/۶	-/۴
بهبهر	۱۸/۱	۱۸/۴	-/۳	۲۸/۴	۲۷/۶	-/۷	۲۳/۲	۲۳/۰	-/۲
تنکابن	۱۳/۳	۱۳/۴	-/۱	۲۴/۳	۲۳/۷	-/۶	۱۸/۸	۱۸/۶	-/۲
جویبار	۲۲/۴	۲۲/۳	۰/۱	۳۱/۲	۳۰/۶	-/۷	۲۶/۸	۲۶/۵	-/۴
چالوس	۱۳/۹	۱۴/۱	-/۳	۲۳/۹	۲۳/۶	-/۳	۱۸/۹	۱۸/۹	۰/۰
رامسر	۱۴/۴	۱۴/۴	۰/۰	۲۳/۴	۲۳/۲	-/۲	۱۸/۹	۱۸/۸	-/۱
سارئ	۱۸/۰	۱۸/۰	۰/۰	۲۸/۱	۲۸/۲	-/۲	۲۳/۰	۲۳/۱	-/۱
سوادکوه شمالی	۱۹/۹	۱۹/۷	۰/۱	۲۸/۹	۲۹/۰	-/۱	۲۴/۴	۲۴/۴	۰/۰
سوادکوه	۱۵/۶	۱۶/۰	-/۴	۲۴/۹	۲۵/۷	-/۹	۲۰/۲	۲۰/۹	-/۶
سیمرغ	۲۲/۲	۲۲/۱	۰/۲	۳۱/۴	۳۰/۸	-/۶	۲۶/۸	۲۶/۴	-/۴
عباس آباد	۱۹/۷	۱۹/۷	۰/۰	۲۸/۱	۲۷/۸	-/۴	۲۳/۹	۲۳/۷	-/۲
فریدونکنار	۲۲/۴	۲۲/۴	۰/۰	۳۰/۹	۲۹/۹	۱/۱	۲۶/۷	۲۶/۲	-/۵
قائم شهر	۲۱/۴	۲۱/۱	۰/۲	۳۰/۸	۳۰/۵	-/۳	۲۶/۱	۲۵/۸	-/۳
کلاردشت	۹/۰	۹/۳	-/۳	۲۰/۴	۱۹/۹	-/۵	۱۴/۷	۱۴/۶	-/۱
گلوگاه	۱۸/۷	۱۹/۳	-/۶	۲۹/۱	۲۸/۳	-/۸	۲۳/۹	۲۳/۸	-/۱
محمودآباد	۲۲/۱	۲۲/۲	-/۱	۳۰/۲	۲۹/۱	۱/۱	۲۶/۲	۲۵/۶	-/۵
میاندو رود	۲۱/۰	۲۱/۱	-/۱	۳۰/۴	۳۰/۱	-/۳	۲۵/۷	۲۵/۶	-/۱
نکا	۱۶/۹	۱۶/۹	۰/۰	۲۷/۲	۲۶/۹	-/۳	۲۲/۰	۲۱/۹	-/۱
نور	۱۲/۷	۱۳/۸	-/۱	۲۳/۸	۲۳/۵	-/۳	۱۸/۳	۱۸/۱	-/۱
نوشهر	۱۵/۸	۱۵/۸	۰/۰	۲۴/۹	۲۵/۰	-/۱	۳۰/۳	۳۰/۴	-/۱
مازندران	۱۵/۹	۱۵/۹	۰/۰	۲۶/۰	۲۵/۸	-/۲	۲۰/۹	۲۰/۸	-/۱

میانگین دمای هوای استان مازندران در تیرماه ۱۴۰۲ (جدول ۲)، ۲۰/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوا، به غیر از چالوس، ساری، سوادکوه شمالی، سوادکوه و نوشهر در سایر شهرستان‌های استان مازندران، بیشتر از میانگین بلندمدت خود بوده و بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به فریدونکنار با ۰/۵ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوای استان ۱۵/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت بدون تغییر بوده و میانگین دمای بیشینه هوای استان ۲۶/۰ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۰/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه هوا مربوط به شهرستان کلاردشت با ۹/۰ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۰/۳ درجه سلسیوس کاهش داشته است، همچنین بیشترین مقدار دمای بیشینه هوا مربوط به شهرستان سیمرغ با ۳۱/۴ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی تیرماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق تیرماه (درجه سلسیوس)

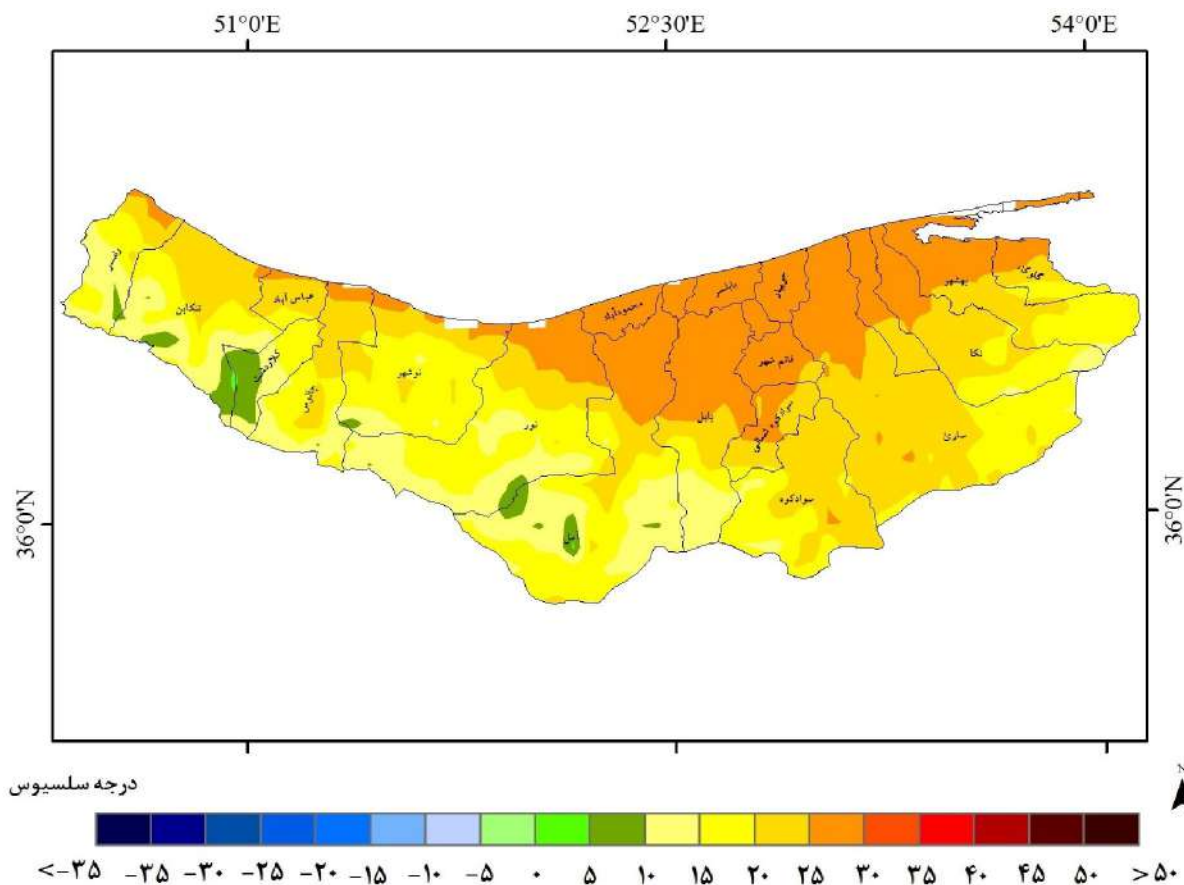
بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۴۲/۲	۳۸/۸	۳۸/۱
گلوگاه	کیاسر	کیاسر
۱۳۹۲/۰۴/۱۱	۱۴۰۱/۰۴/۰۱	۱۴۰۲/۰۴/۱۸

جدول ۴- دمای کمینه مطلق تیرماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۶/۴	۸/۶	۹/۰
بلده	بلده	بلده
۱۳۸۸/۰۴/۰۱	۱۴۰۱/۰۴/۱۴	۱۴۰۲/۰۴/۰۹

بیشینه دمای مطلق تیرماه ۱۴۰۲ (جدول ۳)، به کیاسر با ۳۸/۱ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۴۲/۲ درجه سلسیوس در گلوگاه ثبت شد، ۴/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلده با ۹/۰ درجه سلسیوس تعلق داشته به طوری که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۶/۴ درجه سلسیوس در سیاه بیشه ثبت شده بود، ۲/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

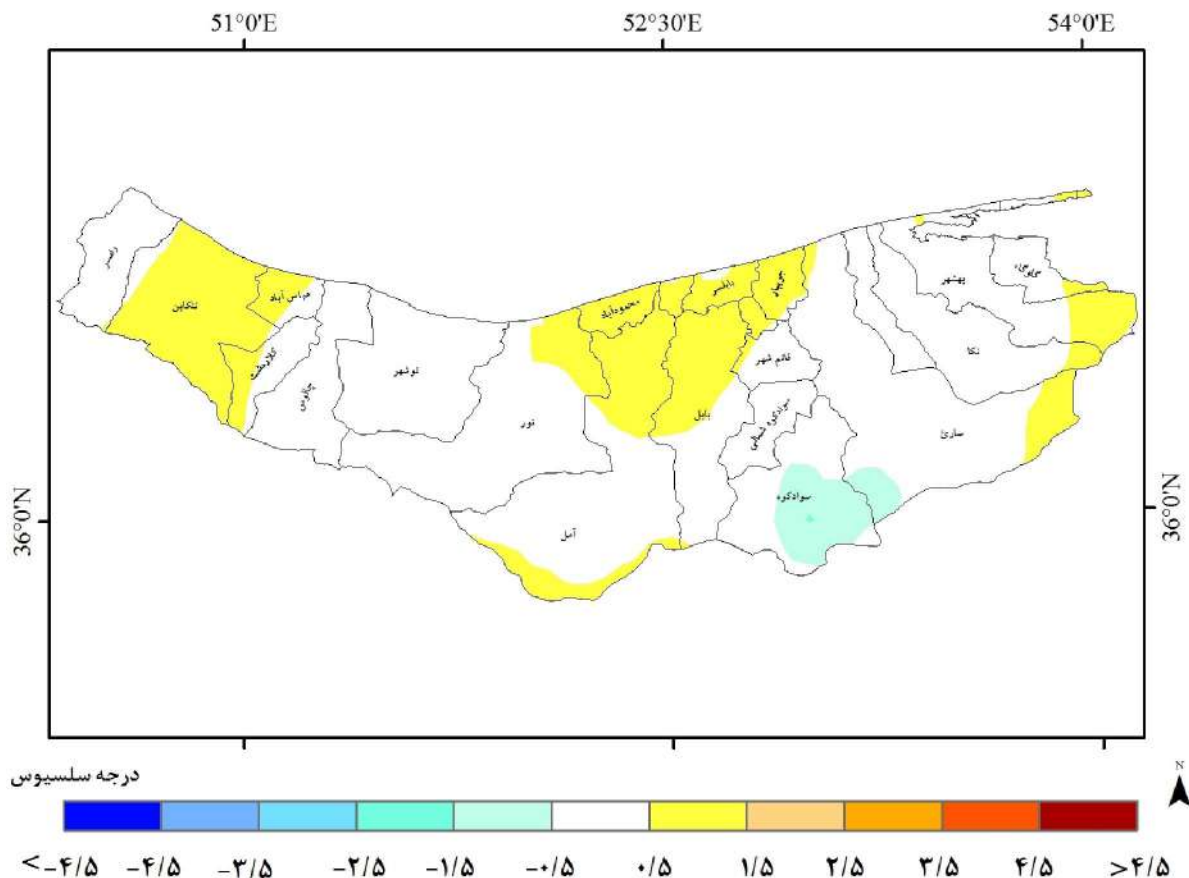
پهنه‌بندی میانگین دمای تیرماه شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۳- پهنه‌بندی دمای میانگین تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی دمای میانگین تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران (شکل ۳)، نشان می‌دهد که میانگین دمای هوا در جویبار، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، سیمرغ، قسمت عمدۀ قائمشهر، جلگه گلوگاه، ساحل تا جلگه بهشهر تا ساری، قسمت از سوادکوه شمالی، جلگه تا میان‌بند بابل و آمل، قسمتی از ساحل و جلگه نور، قسمتی از ساحل نوشهر تا عباس‌آباد و رامسر، قسمت کوچکی از ساحل تنکابن، قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری و سوادکوه در محدوده ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس، جلگه تا میان‌بند گلوگاه تا میان‌درو، بابل و آمل، قسمت عمدۀ میان‌بند تا ارتفاعات ساری و سوادکوه، قسمتی از قائمشهر و سوادکوه شمالی، قسمت از جلگه نور، قسمتی از ساحل تا جلگه نوشهر و چالوس، قسمتی از ارتفاعات نوشهر، قسمت عمدۀ عباس‌آباد، ساحل تا جلگه تنکابن و رامسر در محدوده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس، میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه، عمدۀ ارتفاعات بهشهر، نکا، ساری و سوادکوه، قسمتی از ارتفاعات بابل، آمل و نور، عمدۀ میان‌بند ارتفاعات نوشهر و چالوس، جلگه تا میان‌بند کلاردشت و تنکابن، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از جلگه و ارتفاعات رامسر در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، نکا، قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری، سوادکوه و کلاردشت، عمدۀ ارتفاعات بابل، قسمتی از میان‌بند کلاردشت در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، کلاردشت، تنکابن، رامسر، قسمت کوچکی از ارتفاعات نوشهر در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات کلاردشت و تنکابن و در محدوده قله دماوند بین صفر تا ۵ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای تیرماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۴- پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای تیرماه ۱۴۰۲ استان مازندران با بلندمدت برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای تیر ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، نشان می‌دهد که محمودآباد، فریدونکنار، عمده جویبار، بابل، بلسر، سیمرغ، تنکابن، ارتفاعات گلوگاه تا نکا، قسمت کوچکی از ساحل بهشهر، قسمتی از ساحل و ارتفاعات ساری، جلگه تا میان‌بند بابل و آمل، ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل تا جلگه نور، قسمتی از عباس‌آباد و کلاردشت در محدوده ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات ساری و سوادکوه در محدوده ۱/۵ تا ۰/۵- درجه سلسیوس، قسمت بسیار کوچکی از ارتفاعات سوادکوه در محدوده ۲/۵- تا ۱/۵- درجه سلسیوس و در بقیه مساحت استان بین ۰/۵- تا ۰/۵ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی تیرماه ۱۴۰۲

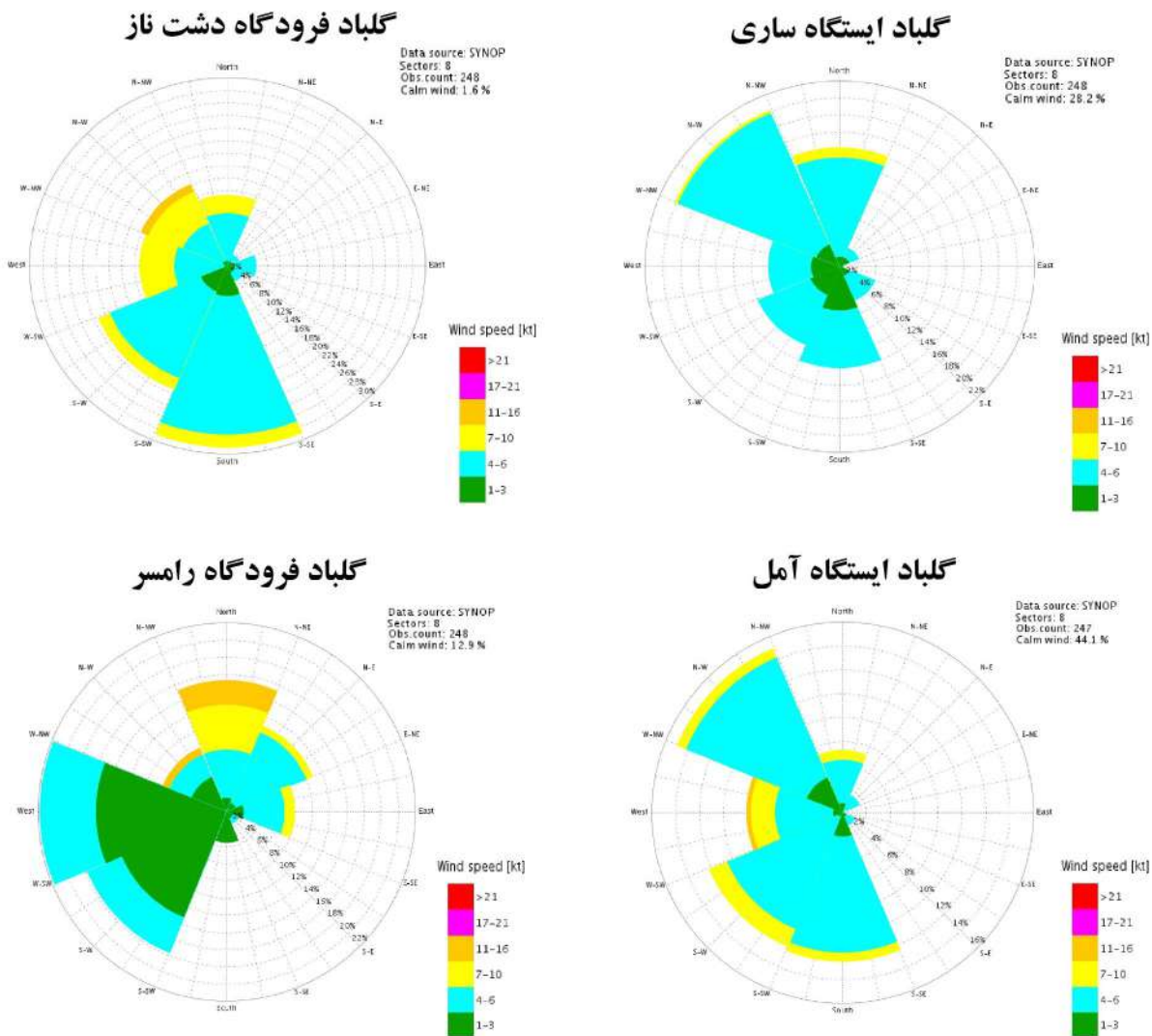
بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های هم‌دیدی استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در تیرماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۰.۸	۳۶۰	۲۲	غربی	رامسر
۰.۶	۰۹۰	۱۷	جنوبی	نوشهر
۱۲	۳۲۰	۳۵	شمال غربی	ایزدشهر
۰.۸	۲۸۰	۱۵	شمال غربی	آمل
۰.۸	۲۸۰	۱۹	شمال غربی	بابلسر
۰.۸	۳۰۰	۲۳	جنوبی	قراخیل
۰.۸	۳۶۰	۲۰	شمال غربی	ساری
۰.۷	۳۰۰	۲۸	جنوب شرقی	دشت ناز
۱۰	۲۴۰	۳۴	جنوب غربی	بندر امیرآباد
۱۲	۲۷۰	۲۳	شمالی	گلوگاه
۱۱	۱۳۰	۴۳	شمالی	سیاه بیشه
۱۳	۳۶۰	۳۱	شمالی	کجور
۲۰	۰۳۰	۴۳	شمال شرقی	بلده
۰.۹	۳۳۰	۵۱	جنوب شرقی	آلاشت
۱۱	۰۱۰	۶۴	شمالی	پل سفید
۱۵	۲۹۰	۴۳	جنوب غربی	کیاسر

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی هم‌دیدی تیر استان، بیشینه سرعت باد در تیر ۱۴۰۲ (جدول ۵)، ۲۰ متر بر ثانیه بوده که به بلده (ایستگاه کوهستانی) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۱ و دوره آماری نیز به بلده به ترتیب با ۲۰ و ۲۴ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد تیر ۱۴۰۲ نسبت به بلندمدت در همه ایستگاه‌های استان، کاهش داشت.

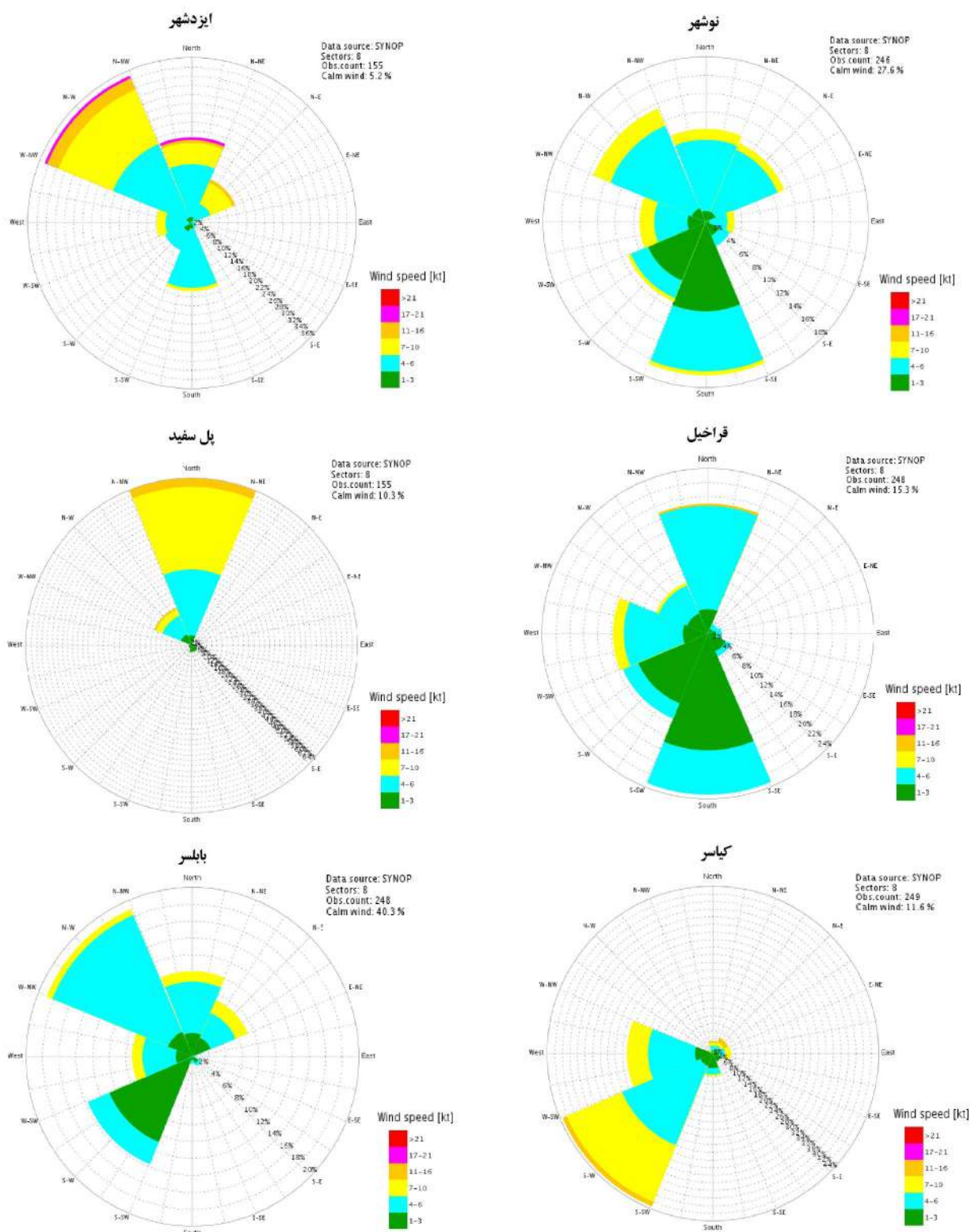
گلباد تیرماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۵ - گلباد ایستگاه‌های ساری، فرودگاهی دشت ناز، آمل و رامسر - تیر ۱۴۰۲

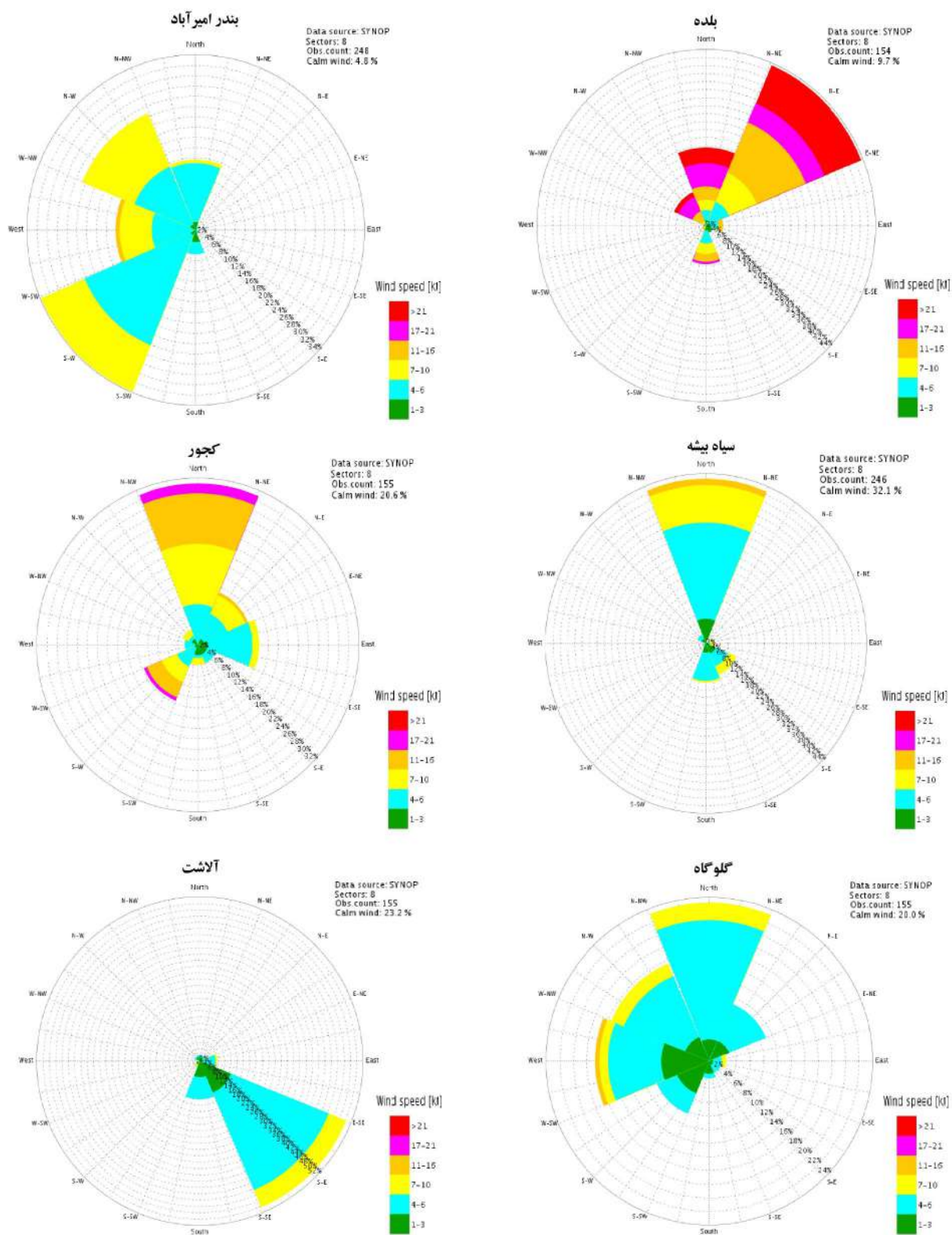
طی تیرماه ۱۴۰۲، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ایزدشهر، با ۳۵ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۶۴ درصد تعلق داشت.

ادامه گلابد تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۶- گلابد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر - تیر ۱۴۰۲

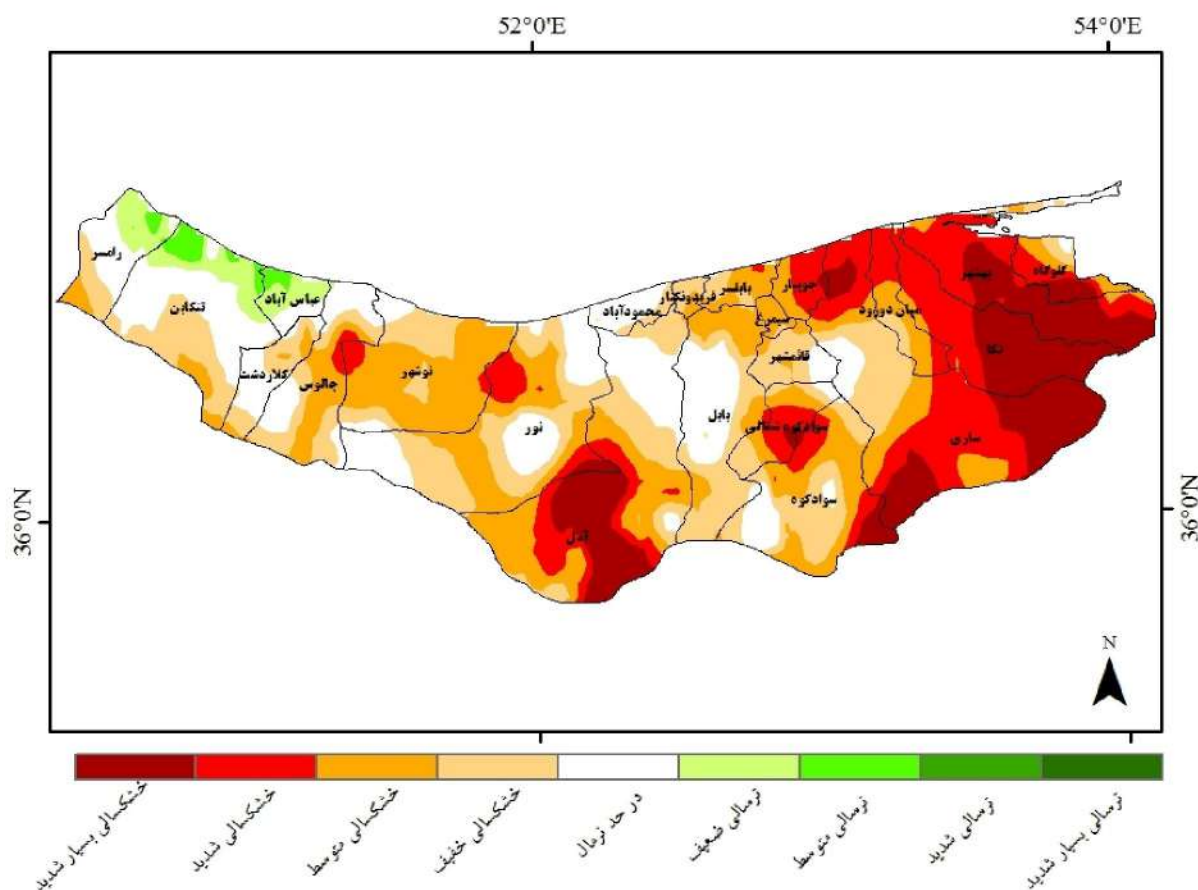
ادامه گلابد تیرماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۷- گلابد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - تیر ۱۴۰۲

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در تیر ماه ۱۴۰۲

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 تیر ۱۴۰۲

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به تیر ۱۴۰۲ (شکل ۸) نشان می‌دهد که قسمتی از گلوگاه، قسمتی از جلگه تا نواحی کوهستانی بهشهر، میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از جلگه و ارتفاعات ساری، قسمت کوچکی از جویبار، سوادکوه و سوادکوه شمالی، عمده ارتفاعات آمل تحت تاثیر خشکسالی شدید، قسمتی از جلگه گلوگاه، ساحل، جلگه و قسمتی از ارتفاعات بهشهر و ساری، ساحل تا میان‌بند نکا، ساحل و جلگه میان‌درو، قسمتی از جویبار، قسمت کوچکی از بابلسر، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از میان‌بند نوشهر و چالوس تحت تاثیر خشکسالی شدید، سیمرغ، فریدونکنار، قسمتی از جلگه و ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ساحل و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از جلگه و میان‌بند نکا، قسمتی از جلگه و میان‌بند میان‌درو، جلگه تا کوهپایه ساری، قسمتی از جویبار، محمودآباد، قائم-شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، جلگه و ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه و ارتفاعات آمل و کلاردشت، عمده شهرستان نور و نوشهر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات چالوس، ارتفاعات تنکابن و رامسر تحت تاثیر خشکسالی خفیف تا متوسط، عمده ساحل عباس‌آباد تا رامسر تحت تاثیر ترسالی ضعیف تا متوسط و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در تیرماه ۱۴۰۲

در تیر ماه ۱۴۰۲ پنج هشدار زرد صادر شد که یک مورد آن مربوط به استقرار جریانات گرم جنوبی و چهار مورد دیگر در رابطه با عبور موج از تراز میانی جو و شمالی شدن جریانات بوده است.

۱- سامانه اول (هشدار سطح زرد): عبور موج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: از ظهر شنبه ۳ تیر تا عصر یکشنبه ۴ تیر ۱۴۰۲

منطقه اثر: ارتفاعات استان

از بعد از ظهر شنبه ۳ تیر با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۱۲ میلی باری بر روی سواحل شمالی کشور و قرار گرفتن استان در جریان شرق سوی موج تراز میانی جو با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۸۶ دکامتر در دامنه‌ها و ارتفاعات با رگبار باران و رعدوبرق و وزش بادگاهی نسبتاً شدید شروع شد. شنبه شب و بامداد یکشنبه ۴ تیر با عبور موج تراز میانی با ارتفاع ۵۸۴ دکاژئوپتانسیل متر و افت ارتفاع ۲ دکامتری رگبار باران و رعدوبرق در استان گسترده شد و همچنین بعد از ظهر یکشنبه با کاهش ۵ میلی باری فشار (از ۱۰۱۲ به ۱۰۰۷ میلی بار) و عبور موج تراز میانی با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۸۴ دکامتری (استقرار کم فشار دینامیکی) در ارتفاعات وزش باد نسبتاً شدید و رعدوبرق و در سایر نقاط رگبار پراکنده باران داشتند. بیشترین مجموع بارندگی از بازیارخیل میاندروود ۲۱/۸، گلوگاه ۱۱/۷ و تلوک قائمشهر ۹/۹ و ارضت گلوگاه ۸/۰ میلی متر گزارش شد. همچنین بیشترین سرعت باد از بلده ۷۲ کیلومتر بر ساعت ثبت شد (شکل‌های ۹ و ۱۰).

۲- سامانه دوم (هشدار سطح زرد): شکل‌گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: اوایل وقت شنبه ۱۰ تیر تا عصر یکشنبه ۱۱ تیر ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان

از شنبه ۱۰ تیر با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۰۵ میلی باری بر روی سواحل شمالی کشور و عبور موج از تراز میانی جو با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۸۴ دکامتر در نواحی غربی، رگبار باران و وزش باد شروع شد. شنبه شب، فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر ۳ میلی بار (از ۱۰۰۵ به ۱۰۰۸ میلی باری) نسبت به ۱۲ ساعت گذشته افزایش پیدا کرد و عبور ناوه ۵۸۴ دکاژئوپتانسیل متر باعث رگبار باران و وزش باد در استان شد. همچنین بعد از ظهر یکشنبه ۱۱ تیر با افزایش ۵ میلی باری فشار (از ۱۰۰۸ به ۱۰۱۳ میلی بار) و ایجاد شیو فشاری مناسب در دامنه‌ها با وزش باد نسبتاً شدید و تشدید رگبار باران همراه بود (شکل‌های ۱۱ و ۱۲). بیشترین مجموع بارندگی از میانلالت رامسر ۶۷، سنگ پشته رامسر ۵۶، سرلیماک رامسر ۵۲، سفیدآب تنکابن و رامسر ۴۲ میلی متر گزارش شد (نمودار ۲). همچنین بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۳- سامانه سوم (هشدار سطح زرد): شکل‌گیری و استقرار جریانات گرم جنوبی و تقویت پراارتفاع جنب حاره

زمان فعالیت: جمعه ۱۶ تیر تا دوشنبه ۱۹ تیر ۱۴۰۲

منطقه اثر: دامنه‌ها و ارتفاعات استان

از پنجشنبه ۱۵ تا شنبه ۱۷ تیر با تضعیف پرفشار سطح زمین و مقدار فشاری ۱۰۰۳ میلی باری و استقرار پر ارتفاع ۵۸۶ دکاژئوپتانسیل - متر رو سواحل جنوبی دریای خزر شاهد افزایش دما در استان بودیم، به طوری که بعد از ظهر شنبه ۱۷ تیر با استقرار کم فشار ۱۰۰۰ میلی باری، دشت‌ناز و گلوگاه با بیشینه دمای حدود ۳۷ درجه سلسیوس گرمترین نقاط استان بودند. روزهای یکشنبه و دوشنبه ۱۸ و ۱۹ تیر به ترتیب با تضعیف ۲ و ۳ میلی باری فشار سطح زمین (از ۱۰۰۰ به ۹۹۵ میلی بار) و افزایش ارتفاع ژئوپتانسیلی ۲ دکامتری، پشته ارتفاعی باعث افزایش محسوس دما به ویژه در ارتفاعات استان شد به طوری که بیشینه دما طی این مدت در کیاسر (با افزایش دمای ۱۰ درجه‌ای)، دشت ناز و ساری به حدود ۳۸ درجه سلسیوس رسید و روزهای ۱۶ تا ۱۹ تیر، هوای خیلی گرم و شرجی بود، ضمن

اینکه عصر دوشنبه ۱۹ تیر با نزدیک شدن ناوه به استان و ایجاد شیو ارتفاعی مناسب شاهد رگبار پراکنده و وزش باد گاهی نسبتاً شدید در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم. بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد (شکل‌های ۱۳ و ۱۴).

۴- سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): تقویت جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: اواخر وقت سه‌شنبه ۲۰ تیر تا بعدازظهر پنجشنبه ۲۲ تیر ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان

از روز سه‌شنبه ۲۰ تیر با نزدیک شدن ناوه تراز میانی جو به تدریج ابرناکی، کاهش شدت گرما و وزش باد در استان شروع شد و از اواخر روز سه‌شنبه با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۰۳ میلی‌باری بر روی سواحل شمالی کشور بارندگی از غرب استان (گاهی نسبتاً شدید) آغاز شد. چهارشنبه ۲۱ تیر با استقرار پرفشار ۱۰۰۸ میلی‌باری سطح زمین در سواحل جنوبی خزر، فشار ۵ میلی‌بار (از ۱۰۰۳ به ۱۰۰۸ میلی‌باری) نسبت به ۲۴ ساعت گذشته افزایش پیدا کرد که علاوه بر تداوم بارندگی و وزش باد باعث هوای خنک در استان شد. همچنین بعدازظهر چهارشنبه و روز پنجشنبه ۲۲ تیر با استقرار پرفشار ۱۰۰۸ میلی‌باری و همراهی آن با ناوه تراز میانی جو که افت ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۸۸ به ۵۸۴ میلی‌بار) باعث تشدید بارندگی (رگبار شدید باران) شد (شکل‌های ۱۵ و ۱۶). در روز ۲۲ تیر در قائم‌شهر ابرهای قیفی شکل مشاهده شد که همراه با گردباد و رگبار باران، موجب آبگرفتگی در برخی از نقاط شهر قائم‌شهر شد (شکل ۱۷). بیشترین مجموع بارندگی از گالش محله رامسر ۹۶، خشکه داران تنکابن ۶۶، رامسر ۶۳، سنگ پشته و میانلات رامسر ۵۴ میلی‌متر گزارش شد (نمودار ۳). همچنین بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۵- سامانه پنجم (هشدار سطح زرد): تقویت جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: بعدازظهر پنجشنبه ۲۵ تیر تا اواخر وقت جمعه ۲۶ تیر ۱۴۰۲

منطقه اثر: ارتفاعات استان

از عصر یک‌شنبه ۲۵ تیر با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۰۸ میلی‌باری بر روی سواحل شمالی ابرناکی، رگبار پراکنده باران و وزش باد شروع شد. دوشنبه ۲۶ تیر فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر ۲ میلی‌بار (از ۱۰۰۸ به ۱۰۱۰ میلی‌باری) افزایش پیدا کرد و با ناوه ارتفاعی ۵۸۸ ژئوپتانسیل دکامتر همراهی میکرد که علاوه بر کاهش دما و ابرناکی (در ارتفاعات مه‌آلود) باعث بارندگی و وزش باد (نسبتاً شدید) در استان شد. همچنین سه‌شنبه ۲۷ تیر با تقویت ۵ میلی‌باری پرفشار سطح زمین (از ۱۰۰۸ به ۱۰۱۳ میلی‌بار) و همراهی آن با ناوه تراز میانی جو که افت ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۸۸ به ۵۸۴ میلی‌بار) داشت باعث تشدید بارندگی در مناطق غربی و مرکزی استان شد (شکل‌های ۱۸ و ۱۹). بیشترین مجموع بارندگی از سفیدآب تنکابن ۴۵ و بورخانی سوادکوه ۴۴، تنکابن ۴۱ و گالیکلا سوادکوه شمالی ۳۶ میلی‌متر گزارش شد (نمودار ۴). بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد، ضمن اینکه طی این مدت در محور هراز (گزنه و شنگلده) رواناب و سیلاب جاری شد و همچنین در برخی مناطق شهرهای نکا و بهشهر آبگرفتگی محلی اتفاق افتاد.

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در تیر ماه ۱۴۰۲

در مجموع تعداد ۴ هشدار دریایی در تیرماه ۱۴۰۲ صادر شد که هر ۴ هشدار زرد بوده است.

۱- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۱ تیر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲ تا ۴ تیر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از پیش از ظهر جمعه ۲ تیر تا ظهر یکشنبه ۴ تیر) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۷ متر (معادل ۵/۶ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

۲- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۵ تیر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۶ تا ۷ تیر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۲/۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر وقت سه شنبه ۶ تیر تا شب چهارشنبه ۷ تیر) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۰ متر (معادل ۳/۳ پا) و دور از ساحل تا ۱/۵ متر (معادل ۵/۰ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۲/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۳/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).

۳- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۹ تیر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۰ تا ۱۱ تیر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۲/۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از صبح شنبه ۱۰ تیر تا عصر یکشنبه ۱۱ تیر) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا) و دور از ساحل تا ۲/۰ متر (معادل ۶/۶ پا).

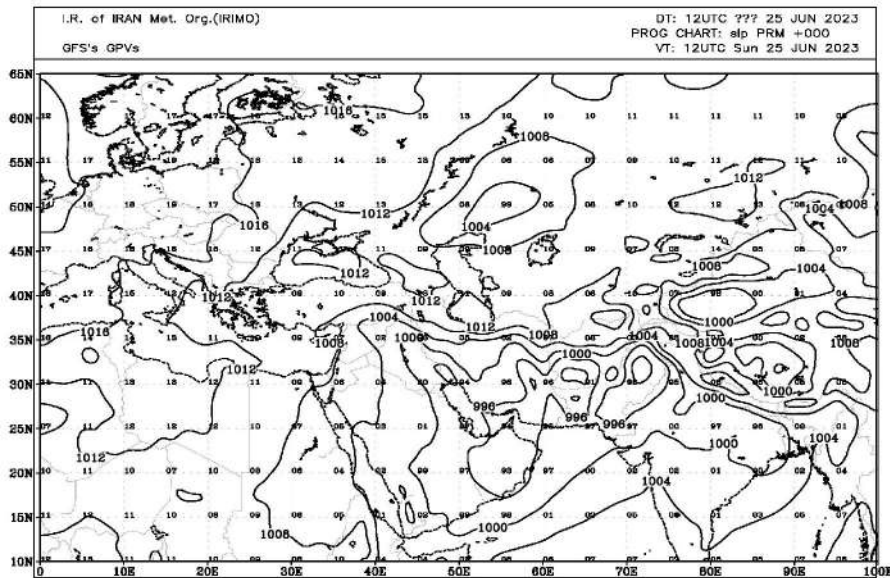
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۱/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۰/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت).

۴- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۱۸ تیر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۹ تا ۲۲ تیر ماه ۱۴۰۲

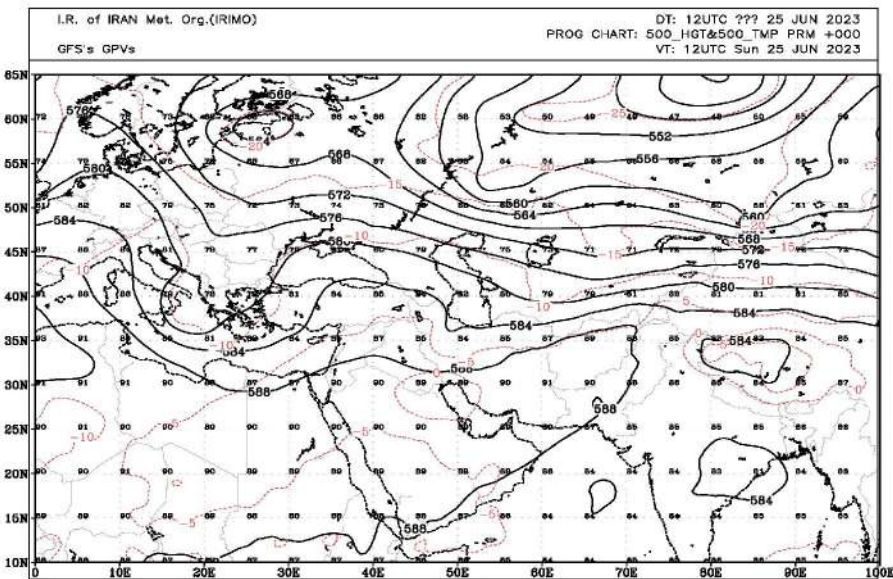
با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۷/۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر وقت دوشنبه ۱۹ تیر تا ظهر پنجشنبه ۲۲ تیر) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا) و دور از ساحل تا ۲/۱ متر (معادل ۶/۹ پا).

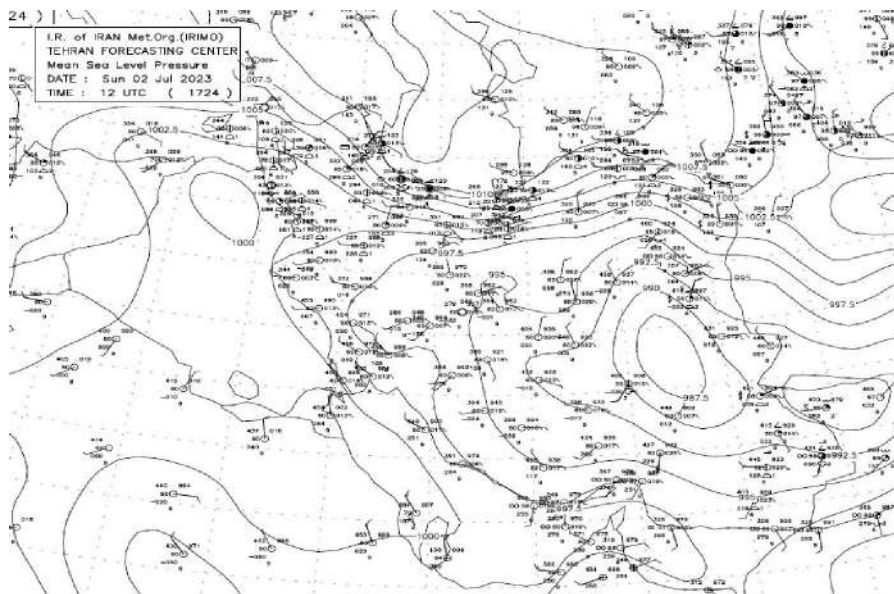
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).



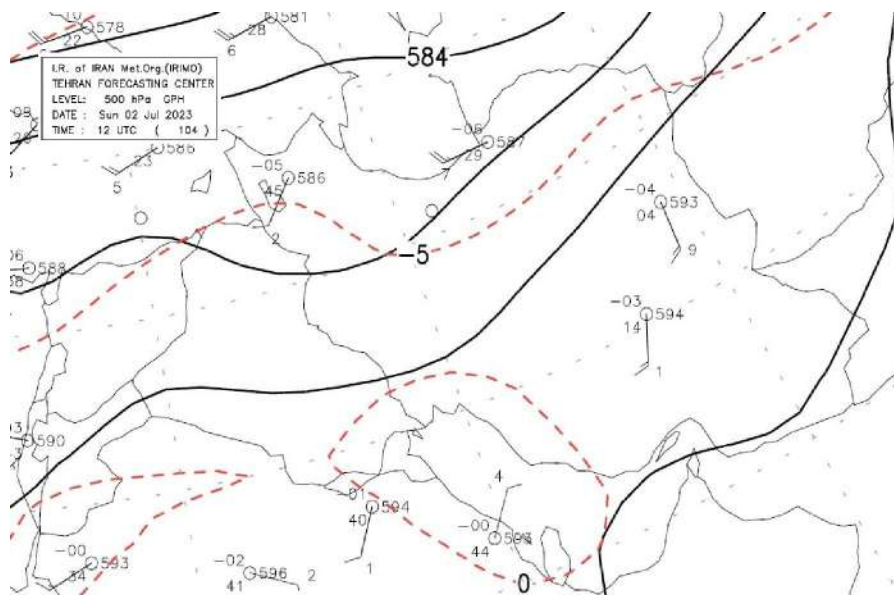
شکل ۹- نقشه پیش‌یابی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۴ تیر ۱۴۰۲



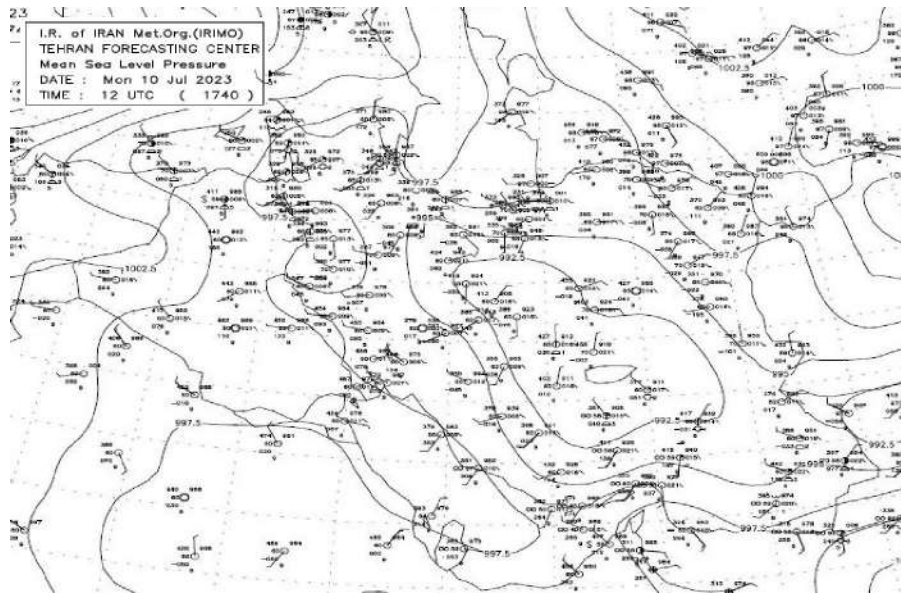
شکل ۱۰- نقشه پیش‌یابی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۴ تیر ۱۴۰۲



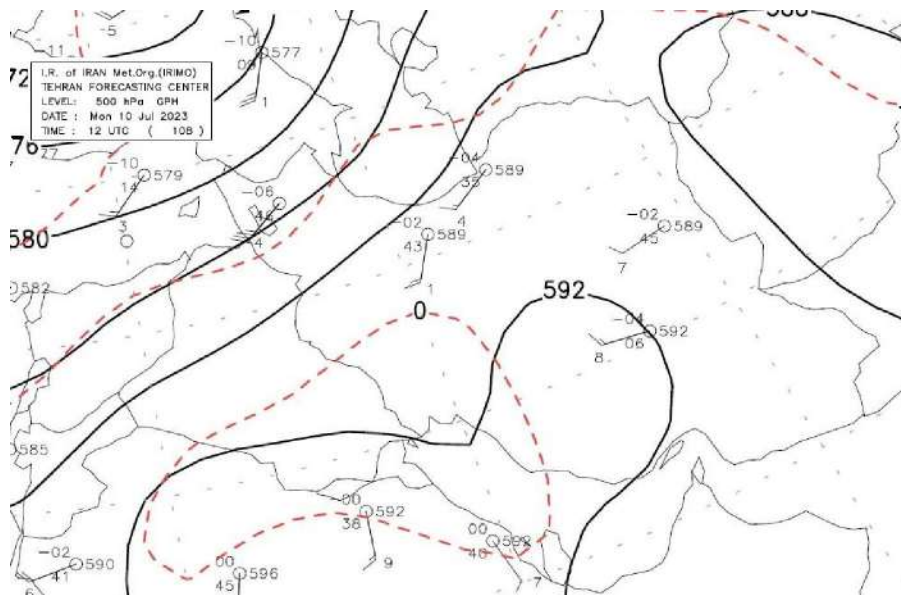
شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۱ تیر ۱۴۰۲



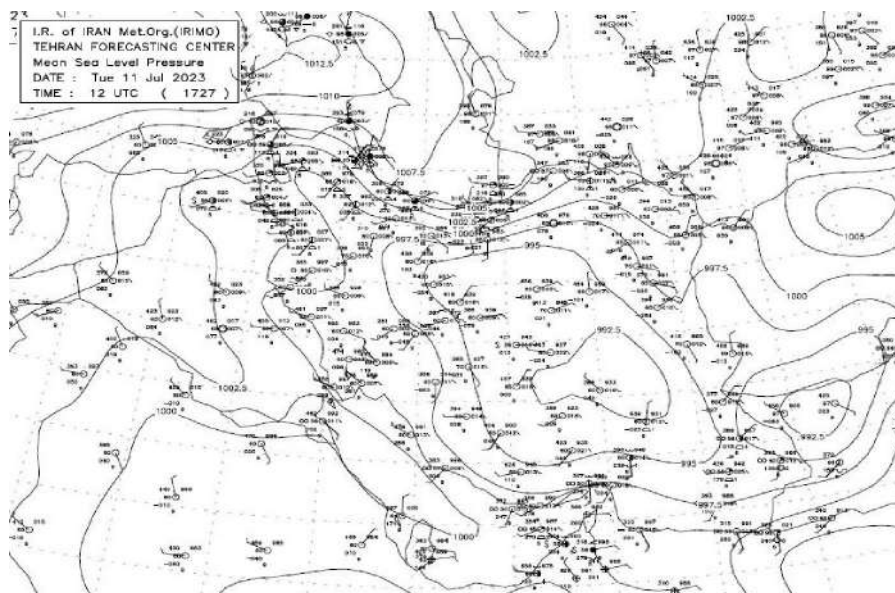
شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۱ تیر ۱۴۰۲



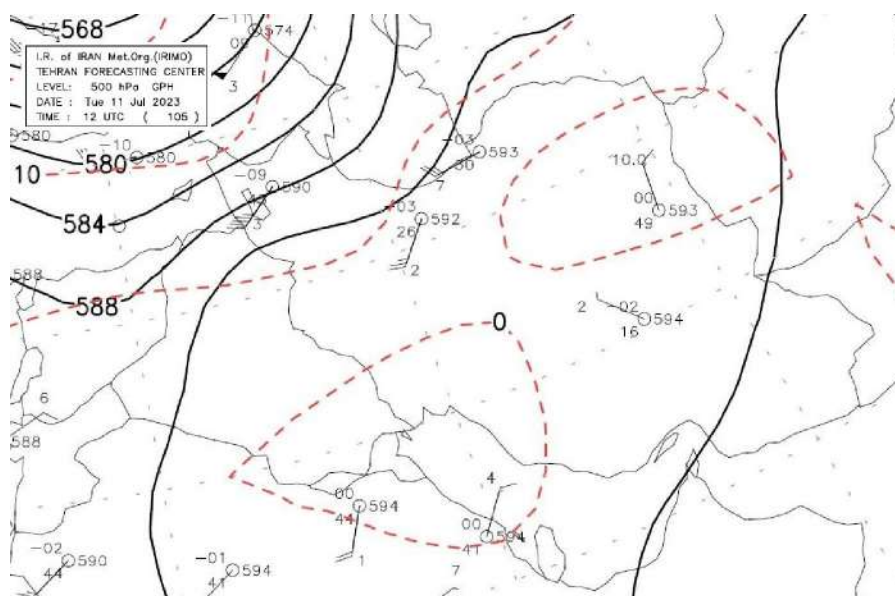
شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۹ تیر ۱۴۰۲



شکل ۱۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۹ تیر ۱۴۰۲



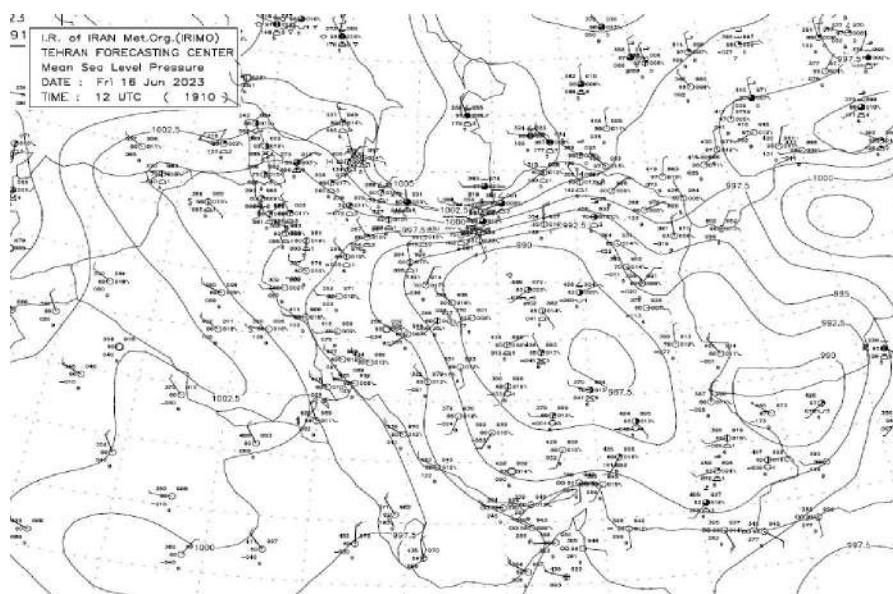
شکل ۱۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۰ تیر ۱۴۰۲



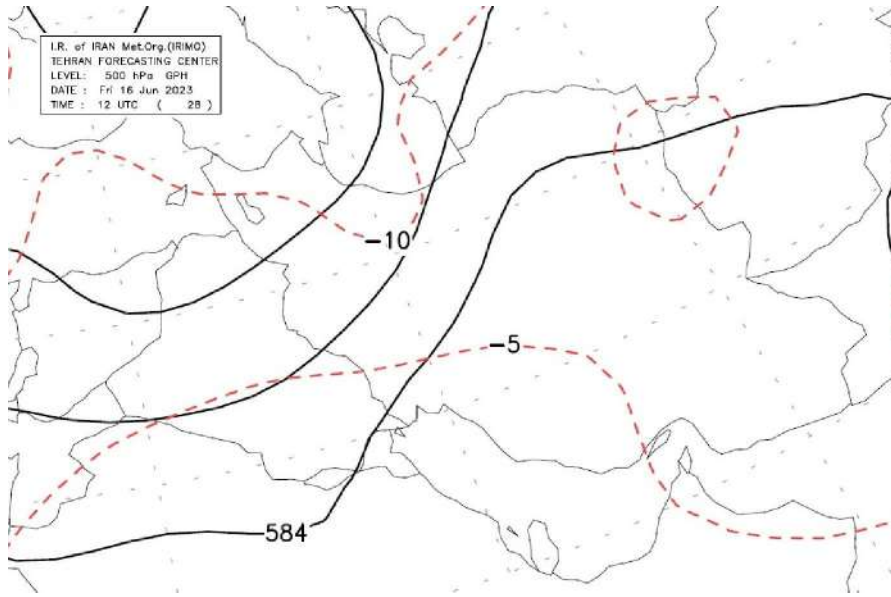
شکل ۱۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۰ تیر ۱۴۰۲



شکل ۱۷- تصویری از ابر قیفی شکل در قائم شهر - روز پنجشنبه ۲۲ تیر ۱۴۰۲



شکل ۱۸- نقشه واقعی سطح زمین ساعت UTC ۱۲ روز ۲۵ تیر ۱۴۰۲



شکل ۱۹- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۵ تیر ۱۴۰۲

تحلیلی بر مخاطرات جوی و دریایی در استان طی تیر ماه ۱۴۰۲

الف- مخاطرات جوی: در تیرماه ۱۴۰۲، پنج هشدار جوی سطح زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از روز شنبه ۳ تا یکشنبه ۴ تیر ۱۴۰۲، شاهد وزش باد نسبتاً شدید و رعدوبرق در ارتفاعات و رگبار پراکنده باران در سایر نقاط استان بودیم و بیشترین مجموع بارندگی از شرق تا مرکز استان و بیشترین سرعت باد از بلده ۷۲ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، از اوایل وقت شنبه ۱۰ تیر تا عصر یکشنبه ۱۱ تیر ۱۴۰۲، در نواحی غربی، رگبار باران و وزش باد آغاز شد. و در ادامه شاهد رگبار باران و وزش باد در استان بودیم، سپس در دامنه ها با وزش باد نسبتاً شدید و تشدید رگبار باران همراه بود. بیشترین مجموع بارندگی از غرب استان گزارش شد و همچنین بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد. با صدور هشدار سطح زرد سوم، از جمعه ۱۶ تیر تا دوشنبه ۱۹ تیر ۱۴۰۲، شاهد افزایش دما در استان بودیم. به طوری که بعد از ظهر شنبه ۱۷ تیر بیشینه دمای دشت ناز و گلوگاه با حدود ۳۷ درجه سلسیوس گرمترین نقاط استان بودند، در ادامه روزهای یکشنبه و دوشنبه ۱۸ و ۱۹ تیر، افزایش محسوس دما به ویژه در ارتفاعات استان را شاهد بودیم، به طوری که بیشینه دما طی این مدت در کیاسر (مناطق کوهستانی شرق استان) با افزایش ۱۰ درجه سلسیوس، دشت ناز و ساری به حدود ۳۸ درجه رسید و روزهای ۱۶ تا ۱۹ تیر هوای خیلی گرم و شرحی را شاهد بودیم. اما عصر دوشنبه ۱۹ تیر رگبار پراکنده و وزش باد گاهی نسبتاً شدید را در مناطق مرکزی و شرقی استان داشتیم. همچنین بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

با صدور هشدار سطح زرد چهارم، از روز سه شنبه ۲۰ تیر تا ۲۲ تیر ۱۴۰۲، به تدریج ابرناکی، کاهش شدت گرما و وزش باد در استان آغاز شد و از اواخر روز سه شنبه بارندگی از غرب استان (گاهی نسبتاً شدید) شروع شد. در ادامه از چهارشنبه ۲۱ تیر، علاوه بر تداوم بارندگی و وزش باد باعث هوای خنک در استان شد، سپس بعد از ظهر چهارشنبه و روز پنجشنبه بارندگی شدت (رگبار شدید باران) یافت. بیشترین مجموع بارندگی از غرب استان گزارش شد و بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد، در روز ۲۲ تیر در قائم شهر ابرهای قیفی شکل مشاهده شد که همراه با گردباد و رگبار باران، موجب آبگرفتگی در برخی از نقاط شهر قائم شهر شد.

با صدور هشدار سطح زرد پنجم، از روز یکشنبه ۲۵ تیر تا ۲۶ تیر ۱۴۰۲، ابرناکی، رگبار پراکنده باران و وزش باد آغاز شد. در ادامه از روز دوشنبه ۲۶ تیر علاوه بر کاهش دما و ابرناکی (در ارتفاعات مه آلود) باعث بارندگی و وزش باد (نسبتاً شدید) در استان شد و سپس سه شنبه ۲۷ تیر باعث تشدید بارندگی در مناطق غربی و مرکزی استان شد، بیشترین مجموع بارندگی از غرب استان و مناطق میان بند سوادکوه و سوادکوه شمالی گزارش شد بیشترین سرعت باد از بلده ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد، طی این مدت در محور هراز (گزنه و سنگلده) رواناب و سیلاب جاری شد و همچنین در برخی مناطق شهرهای نکا و بهشهر آبگرفتگی محلی به وقوع پیوست.

ب- مخاطرات دریایی: تعداد چهار هشدار سطح زرد دریایی در تیرماه ۱۴۰۲ صادر شد.

برای بازه های زمانی ۲ تا ۴، ۶ تا ۷، ۱۰ تا ۱۱، ۱۹ تا ۲۲ تیر ماه هشدار سطح زرد صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار پراکنده باران و توقف بعضی از فعالیت دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

گزارشی از فعالیتهای توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیرماه ۱۴۰۲

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، اینترانت، ایمیل، شبکه‌های مجازی) ارسال شد.
- ۲- در تیر ۱۴۰۲، تعداد ۸ توصیه کشاورزی طی روزهای یکشنبه و چهارشنبه صادر شد که مهم‌ترین توصیه‌های بازدارنده طی پنج 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- جلسه "بررسی نحوه اجرایی شدن دستورالعمل برنامه عملیاتی توسعه هواشناسی کشاورزی سال ۱۴۰۲" در اداره تحقیقات هواشناسی کشاورزی قراخیل برگزار شد.
- ۷- جلسه بررسی نیازهای پژوهشی سال ۱۴۰۲ استان مازندران در سازمان مدیریت و برنامه ریزی مازندران برگزار شد که در این جلسه نیاز پژوهشی هواشناسی مازندران با عنوان "توسعه سامانه هواشناسی کشاورزی هوشمند در اراضی زراعی و باغی استان مازندران" در بررسی اولیه پذیرفته شد.
- ۸- شرکت در جلسه برنامه‌ریزی آب اراضی کشاورزی و گزارش وضعیت بارش و دمای هوای استان و پیش‌بینی فصلی برای مسئولین و کشاورزان ارائه شد.

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 تیرماه ۱۴۰۲ تعداد چهار هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۰۴/۰۱، ۱۴۰۲/۰۴/۰۵، ۱۴۰۲/۰۴/۰۹ و ۱۴۰۲/۰۴/۱۸ 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 پیش‌بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.

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- سعید غلامپورراد (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)