

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



دشت فریم - منطقه دودانگه مازندران

آنچه در این شماره می خوانید:

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>

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۱-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۲)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۳)

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان مازندران نشان می‌دهد میانگین بارش دریافتی اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۳۴/۵ درصد و در مقایسه با اردیبهشت سال گذشته، ۳۷/۴ درصد افزایش داشت. بارش اردیبهشت‌ماه سال جاری شهرستان-های استان نسبت به مدت مشابه بلندمدت تنها در دو شهرستان نکا و بهشهر با کاهش بارش مواجه بوده‌اند اما این افزایش بارش توانست کمی از کمبود بارش در ماه‌های قبل را بهبود دهد.

میانگین درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران منتهی به اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲، ۵۳/۳ درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۷۵/۴ درصد) بوده است.

میانگین دمای هوای اردیبهشت‌ماه استان، ۱۴/۷ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲، به پل سفید با ۳۴/۳ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ به بلده با ۲/۰- درجه سلسیوس تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲، ۲۳ متر بر ثانیه بوده که به ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای رامسر تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری به بلده با ۳۱ متر بر ثانیه تعلق داشت. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ایزدشهر و آمل، با ۲۲ 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 اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ نشان می‌دهد، غالب سطح استان به‌ویژه در مناطق مرکزی و شرقی استان تحت تاثیر خشکسالی (خفیف تا بسیار شدید) بوده و تنها بخش‌هایی از مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب و قسمت کوچکی از میان‌بند مرکز استان تحت تاثیر ترسالی (ضعیف تا متوسط) بوده است.

در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲، چهار هشدار جوی سطح زرد صادر شد که سامانه اول مربوط به شکل‌گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی، افزایش محسوس دما، به‌ویژه در دامنه‌ها و در برخی مناطق ارتفاعات و آتش‌سوزی عرصه‌های جنگلی بود و سامانه دوم تا چهارم مربوط به شکل‌گیری جریانات خنک شمالی و عبور متناوب امواج در تراز میانی جو بود که پیامد آن بارش باران، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش محسوس دما، و علاوه بر پیامدهای فوق، اختلال در تردد محورهای کوهستانی هراز و کندوان و آبگرفتگی معابر در برخی مناطق استان برای سامانه سوم و آبگرفتگی و جاری شدن رواناب برای سامانه چهارم بوده است.

در اردیبهشت‌ماه جلسات تهک به‌صورت 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 ۷ 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. 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 اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

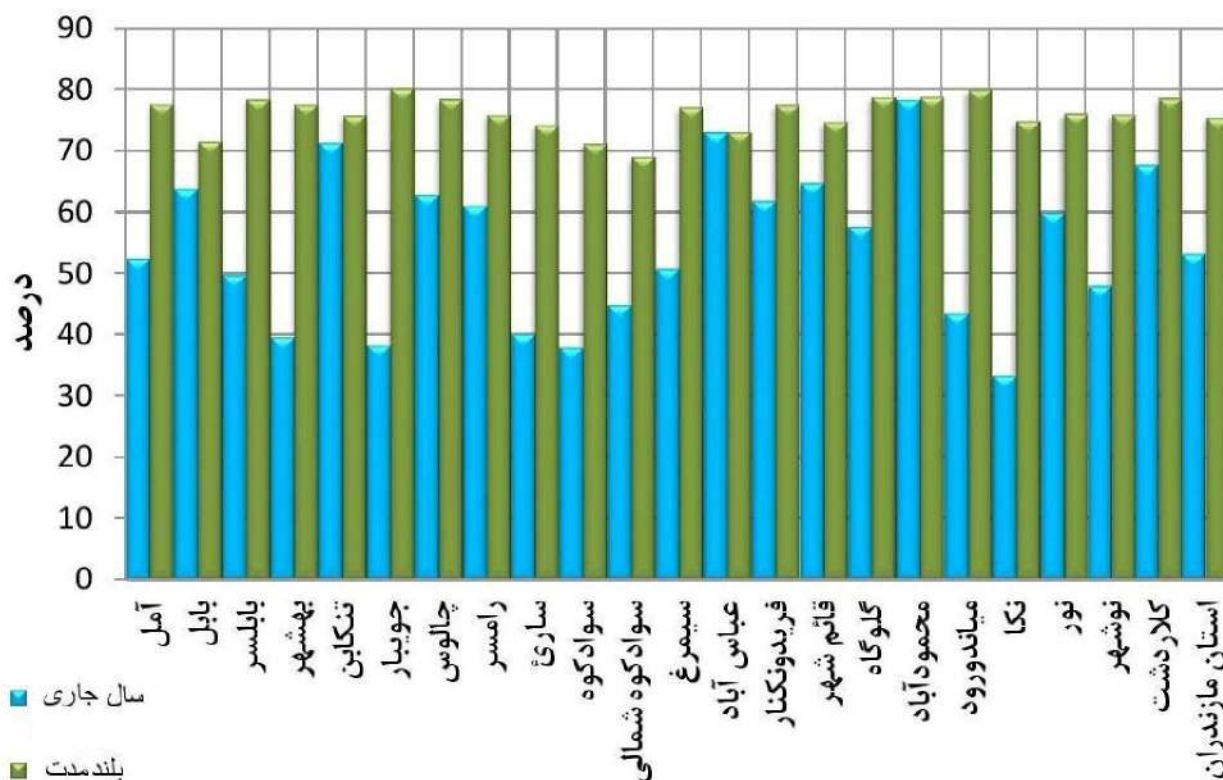
جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۲/۰۲/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۲/۳۱

اطلاعات بارش - اردیبهشت ۱۴۰۲									
شهرستان	سال جاری			سال گذشته			سال کامل آبی		
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (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)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	درصد نابین بارش سال آبی نابین ماه جاری
آمل	۶۰/۹	۵۲/۶	۱۵/۹	۸/۳	۵۰/۰	۵۲/۶	-۲/۵	-۴/۸	۵۲/۵
بابل	۱۰۲/۸	۴۹/۲	۱۰۸/۸	۵۲/۶	۵۹/۴	۴۹/۲	۱۰/۱	۳۰/۶	۶۳/۸
بابلسر	۶۴/۳	۲۵/۴	۱۵۲/۳	۳۸/۷	۳۵/۳	۲۵/۴	۹/۹	۲۸/۸	۴۹/۹
بهشهر	۲۶/۳	۲۶/۶	-۰/۹	-۰/۳	۳۱/۷	۳۶/۶	-۵/۰	-۱۳/۶	۲۹/۷
تنکابن	۸۸/۸	۶۹/۸	۲۷/۲	۱۹/۰	۵۹/۳	۶۹/۸	-۱۰/۵	-۱۵/۱	۷۱/۳
جویبار	۵۵/۴	۳۰/۲	۸۳/۸	۴۵/۳	۳۱/۰	۳۰/۲	۰/۸	۲/۷	۳۸/۵
چالوس	۶۷/۹	۵۶/۶	۱۹/۹	۱۱/۳	۴۰/۵	۵۶/۶	-۱۶/۱	-۲۸/۵	۶۲/۹
رامسر	۹۳/۸	۶۴/۱	۴۶/۵	۲۹/۸	۵۸/۱	۶۴/۱	-۶/۰	-۹/۴	۶۱/۱
ساری	۴۸/۹	۳۸/۷	۲۶/۴	۱۰/۲	۳۷/۷	۲۸/۷	-۰/۹	-۲/۴	۴۰/۲
سوادکوه	۴۶/۵	۴۶/۵	-۰/۱	۰/۱	۵۶/۶	۴۶/۵	۱۰/۱	۳/۸	۳۸/۱
سوادکوه شمالی	۸۰/۱	۶۲/۱	۳۷/۰	۱۷/۱	۸۵/۶	۶۳/۱	۲۲/۵	۳۵/۷	۴۴/۹
سیمرغ	۶۵/۱	۲۰/۲	۱۱۵/۹	۳۴/۹	۳۹/۵	۳۰/۲	۹/۳	۳۰/۹	۵۰/۹
عباس آباد	۱۲۰/۶	۶۷/۰	۸۰/۱	۵۲/۶	۶۹/۹	۶۷/۰	۳/۰	۴/۵	۷۳/۱
فریدونکنار	۷۸/۷	۲۳/۵	۲۳۵/۱	۵۵/۳	۳۸/۹	۲۳/۵	۱۵/۴	۶۵/۵	۶۱/۹
قائم شهر	۸۸/۸	۴۸/۳	۸۴/۳	۴۰/۶	۷۱/۰	۴۸/۳	۲۲/۸	۴۷/۲	۶۴/۸
گلوگاه	۵۹/۷	۲۳/۱	۸۰/۵	۲۶/۶	۲۵/۰	۲۳/۱	-۸/۱	-۲۴/۵	۵۷/۷
محمودآباد	۱۲۰/۷	۲۹/۶	---	۹/۱	۳۶/۶	۲۹/۶	۷/۰	۲۳/۶	۷۸/۴
میاندوود	۵۵/۳	۴۴/۰	۲۵/۵	۱۱/۲	۴۰/۹	۴۴/۰	-۳/۱	-۷/۰	۴۳/۶
نکا	۳۷/۲	۴۸/۶	-۲۲/۵	-۱۱/۴	۳۲/۴	۴۸/۶	-۱۵/۲	-۳۷/۳	۳۲/۴
نور	۷۲/۲	۴۹/۶	۴۷/۵	۲۲/۶	۵۹/۵	۴۹/۶	۹/۹	۲۰/۰	۵۹/۹
نوشهر	۵۸/۹	۴۰/۰	۴۷/۲	۱۸/۹	۳۸/۰	۴۰/۰	-۱۳/۰	-۳۰/۱	۴۸/۱
کلاردشت	۴۵/۷	۴۳/۵	۵/۱	۲/۲	۳۲/۲	۴۳/۵	-۱۱/۳	-۲۶/۱	۶۷/۷
مازندران	۶۴/۷	۴۸/۱	۳۴/۶	۱۶/۶	۴۷/۱	۴۸/۱	-۱/۰	-۲/۰	۵۲/۳

میانگین بارش دریافتی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ استان مازندران (جدول ۱)، ۶۴/۷ میلی متر بوده است که در مقایسه با اردیبهشت سال ۱۴۰۰ (۴۷/۱ میلی متر)، ۳۷/۴ درصد افزایش و نسبت به مدت مشابه بلندمدت (۴۸/۱ میلی متر)، ۳۴/۶ درصد افزایش داشت. همچنین مقایسه بارش اردیبهشت ماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مدت مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که تنها دو شهرستان نکا و بهشهر به ترتیب با ۲۳/۵ و ۰/۹ درصد کاهش بارش و ۲۰ شهرستان با افزایش بارش مواجه بوده‌اند که بیشترین افزایش بارش مربوط به شهرستان‌های فریدونکنار، بابلسر، سیمرغ، بابل، قائم شهر، جویبار، گلوگاه، عباس آباد، نور، نوشهر به ترتیب با ۲۳۵/۱، ۱۵۲/۳، ۱۱۵/۹، ۱۰۸/۸، ۸۴/۳، ۸۳/۸، ۸۰/۵، ۸۰/۱، ۴۷/۵، ۴۷/۲ درصد بوده است.

درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران

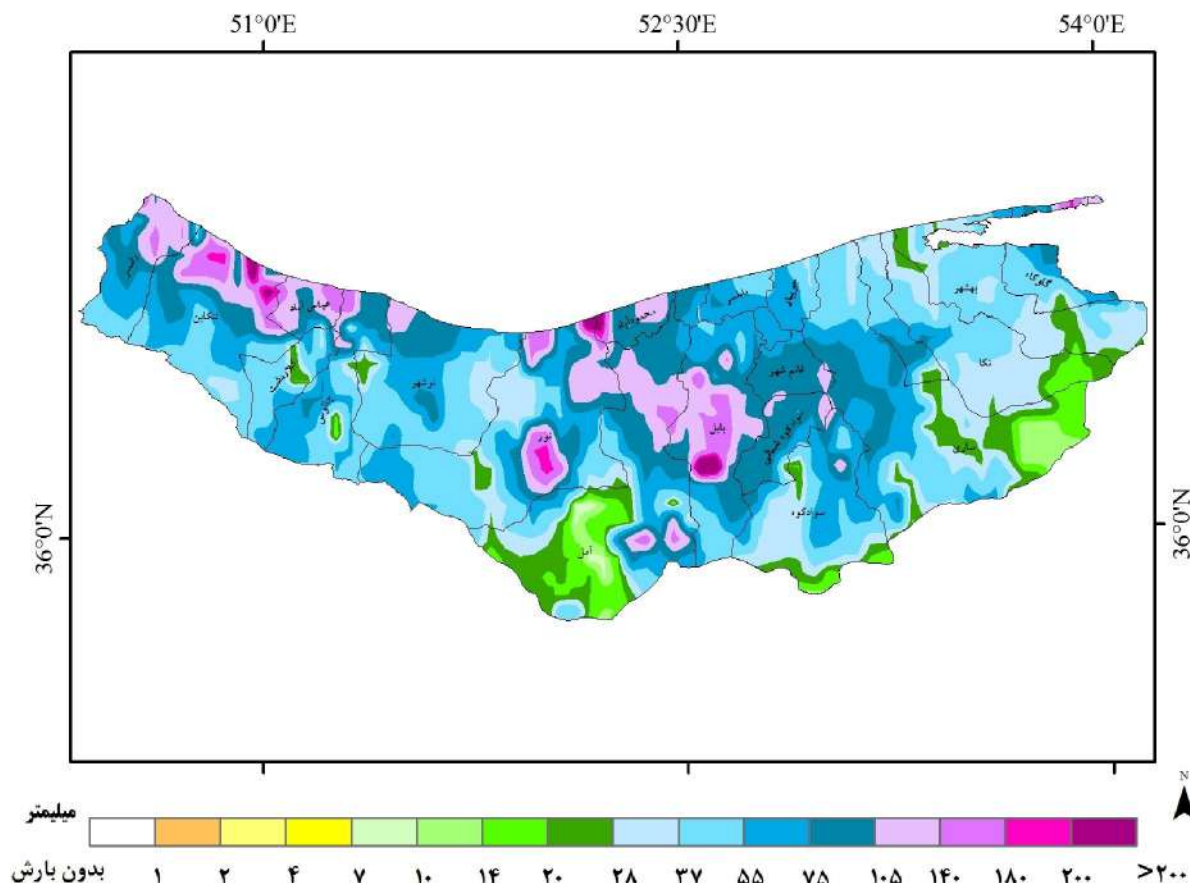
درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۱/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۲/۳۱ - شهرستان های استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۱/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۲/۳۱ - شهرستان های استان مازندران

میانگین درصد تامین بارش سال آبی منتهی به اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲ (نمودار ۱)، ۵۳/۳ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش مدت مشابه بلندمدت استان نیز، ۷۵/۴ درصد است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، به جز شهرستان عباس آباد که بدون تغییر بوده، سایر شهرستان ها با کاهش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در شهرستان های بهشهر، نکا، میاندورود جویبار، ساری، آمل، بابلسر، سوادکوه، سیمرغ و نوشهر اتفاق افتاده است.

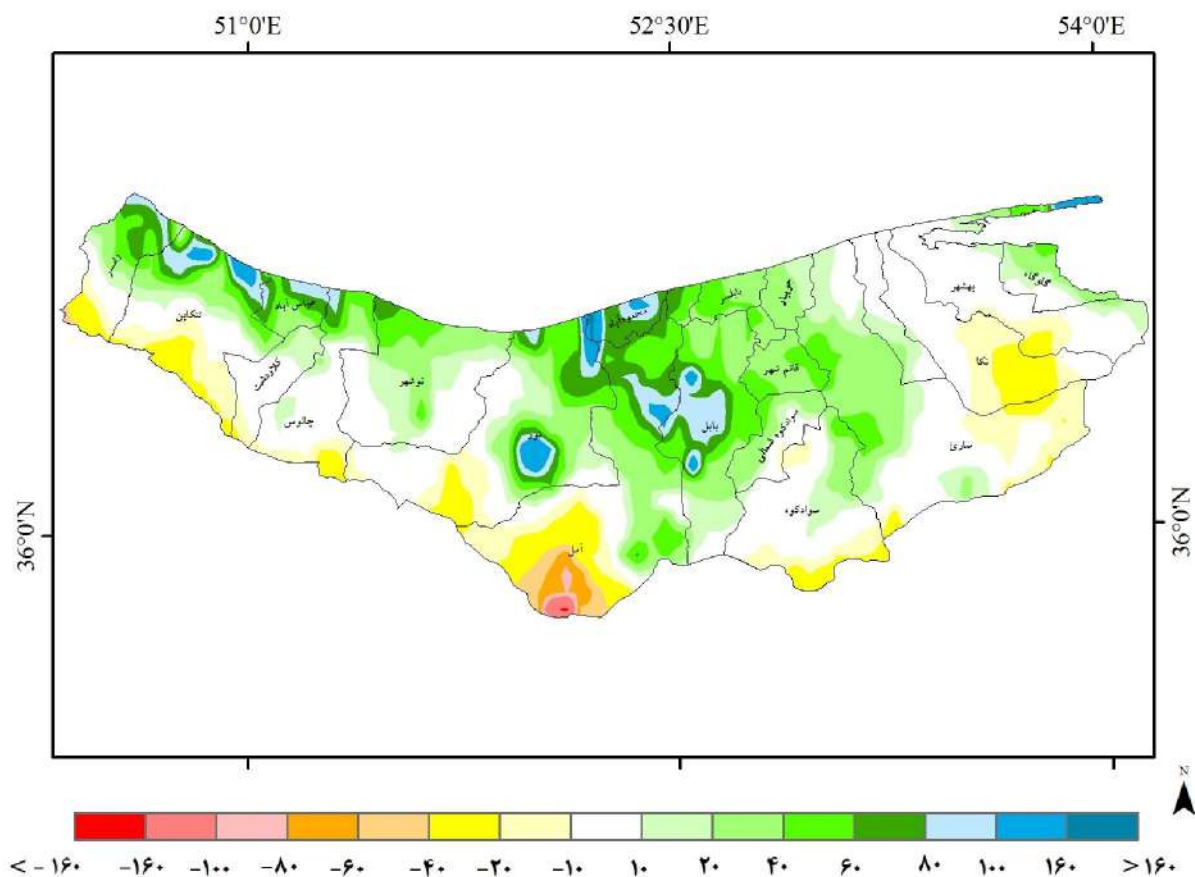
پهنه‌بندی مجموع بارش اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ استان مازندران

بارش تجمعی اردیبهشت‌ماه استان مازندران (شکل ۱) نشان می‌دهد، که بیشترین میزان بارش تجمعی در قسمتی از میان‌بند بابل و نور، قسمتی از ساحل نور، محمودآباد و تنکابن بیش از ۲۰۰ میلی‌متر، قسمتی از ساحل بهشهر، محمودآباد، نوشهر، عباس‌آباد، تنکابن و رامسر، قسمت کوچکی از قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، محمودآباد، قسمتی از جلگه تا میان‌بند بابل و آمل، قسمتی از ساحل و جلگه نور، قسمتی از میان بند نور و ارتفاعات آمل بین ۱۰۵ تا ۲۰۰ میلی‌متر، جویبار، بابلسر، سیمرغ، فریدونکنار، قسمت عمدۀ گلوگاه تا ساری، بخش وسیعی از قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، نوشهر، چالوس، کلاردشت، محمودآباد، نور، قسمتی از عباس‌آباد، ارتفاعات تنکابن و رامسر، جلگه و ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه، میان‌بند و ارتفاعات آمل بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ساحل بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات بهشهر تا ساری، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه، قسمت زیادی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمت کوچکی از ارتفاعات نور، چالوس، قسمت کوچکی از میان‌بند نوشهر، چالوس و کلاردشت بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



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

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمت کوچکی از ارتفاعات آمل (قله دماوند) بین ۱۰۰- تا ۴۰- میلی‌متر، قسمتی از سوادکوه شمالی، قسمت عمده ارتفاعات سوادکوه، آمل، چالوس تا رامسر، قسمتی از میان‌بند و ارتفاعات بهشهر، میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری و نور بین ۴۰- تا ۱۰- میلی‌متر، جویبار، بابلسر، سیمرخ، قائم‌شهر، قسمتی از ساحل بهشهر، قسمت عمده گلوگاه، محمودآباد، عباس‌آباد، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، ساری، سوادکوه، آمل، قسمت عمده ساحل تا کوهپایه ساری، نور، نوشهر، ساحل تا میان‌بند تنکابن و رامسر، قسمت عمده جلگه تا ارتفاعات بابل و آمل بین ۱۰ تا ۸۰ میلی‌متر، قسمتی از ساحل بهشهر، محمودآباد، نور، عباس‌آباد، تنکابن، رامسر، قسمتی از میان‌بند بابل، آمل و نور بین ۸۰ تا ۱۶۰ میلی‌متر و در بقیه مساحت استان بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

اطلاعات دمای اردیبهشت ماه استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اردیبهشت 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	۶/۴	۵/۷	-۰/۷	۱۷/۴	۱۵/۴	۲/۰	۱۱/۹	۱۰/۵	۱/۴
بابل	۱۱/۴	۱۰/۵	-۰/۹	۲۱/۸	۲۰/۰	۱/۷	۱۶/۶	۱۵/۳	۱/۳
بابلسر	۱۵/۶	۱۵/۴	-۰/۲	۲۲/۲	۲۲/۲	۰/۰	۱۹/۴	۱۸/۸	۰/۶
بهشهر	۱۱/۶	۱۰/۶	۱/۰	۲۲/۱	۲۰/۰	۲/۱	۱۶/۹	۱۵/۳	۱/۶
تنکابن	۷/۷	۶/۴	۱/۳	۱۶/۸	۱۵/۳	۱/۵	۱۲/۲	۱۰/۸	۱/۴
جویبار	۱۴/۹	۱۴/۴	-۰/۵	۲۲/۷	۲۲/۷	۰/۰	۱۹/۳	۱۸/۵	۰/۸
چالوس	۸/۳	۷/۸	-۰/۵	۱۸/۸	۱۷/۰	۱/۷	۱۳/۶	۱۲/۴	۱/۱
رامسر	۷/۷	۶/۸	۱/۰	۱۵/۹	۱۴/۶	۱/۳	۱۱/۸	۱۰/۷	۱/۱
ساری	۱۱/۴	۱۰/۵	۰/۹	۲۲/۸	۲۱/۳	۱/۵	۱۷/۱	۱۵/۹	۱/۲
سوادکوه شمالی	۱۳/۸	۱۲/۷	۱/۱	۲۴/۴	۲۲/۶	۱/۸	۱۹/۱	۱۷/۶	۱/۵
سوادکوه	۹/۴	۹/۲	-۰/۲	۲۰/۹	۱۹/۷	۱/۲	۱۵/۲	۱۴/۴	۰/۸
سیمرغ	۱۵/۱	۱۴/۵	-۰/۶	۲۴/۲	۲۳/۰	۱/۲	۱۹/۶	۱۸/۷	۰/۹
عباس آباد	۱۳/۷	۱۲/۶	۱/۱	۲۱/۲	۲۰/۰	۱/۲	۱۷/۵	۱۶/۳	۱/۱
فریدونکنار	۱۵/۶	۱۵/۵	-۰/۱	۲۲/۰	۲۱/۹	۱/۰	۱۹/۳	۱۸/۷	۰/۶
قائم شهر	۱۴/۵	۱۳/۵	-۰/۹	۲۴/۶	۲۳/۲	۱/۴	۱۹/۵	۱۸/۳	۱/۲
گلاردشت	۳/۶	۲/۸	-۰/۸	۱۴/۲	۱۳/۴	۱/۸	۸/۹	۷/۶	۱/۳
گلوگاه	۱۲/۰	۱۱/۲	-۰/۸	۲۲/۷	۲۰/۸	۱/۹	۱۷/۴	۱۶/۰	۱/۴
محمودآباد	۱۵/۲	۱۵/۲	۰/۰	۲۲/۴	۲۱/۳	۱/۱	۱۸/۸	۱۸/۲	۰/۵
میاندورود	۱۳/۷	۱۳/۱	-۰/۶	۲۴/۱	۲۲/۶	۱/۵	۱۸/۹	۱۷/۸	۱/۱
نکا	۱۰/۸	۹/۵	۱/۳	۲۱/۹	۱۹/۸	۲/۱	۱۶/۴	۱۴/۶	۱/۷
نور	۵/۵	۵/۴	-۰/۱	۱۷/۵	۱۵/۸	۱/۷	۱۱/۵	۱۰/۶	۰/۹
نوشهر	۸/۹	۸/۶	-۰/۳	۱۹/۲	۱۸/۰	۱/۲	۱۴/۱	۱۳/۳	۰/۸
مازندران	۹/۴	۸/۶	-۰/۷	۲۰/۰	۱۸/۴	۱/۶	۱۴/۷	۱۳/۵	۱/۲

میانگین دمای هوای استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (جدول ۲)، ۱۴/۷ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوا، در همه شهرستان‌های استان مازندران، بیشتر از میانگین بلندمدت خود بوده و بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به شهرستان بهشهر با ۱/۶ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوای استان مازندران ۹/۴ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دمای بیشینه ۲۰/۰ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار میانگین کمینه دمای هوا مربوط به شهرستان گلاردشت با ۳/۶ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است، همچنین بیشترین مقدار میانگین بیشینه دمای هوا مربوط به شهرستان‌های قائم شهر با ۲۴/۶ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری، ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی اردیبهشت ماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

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

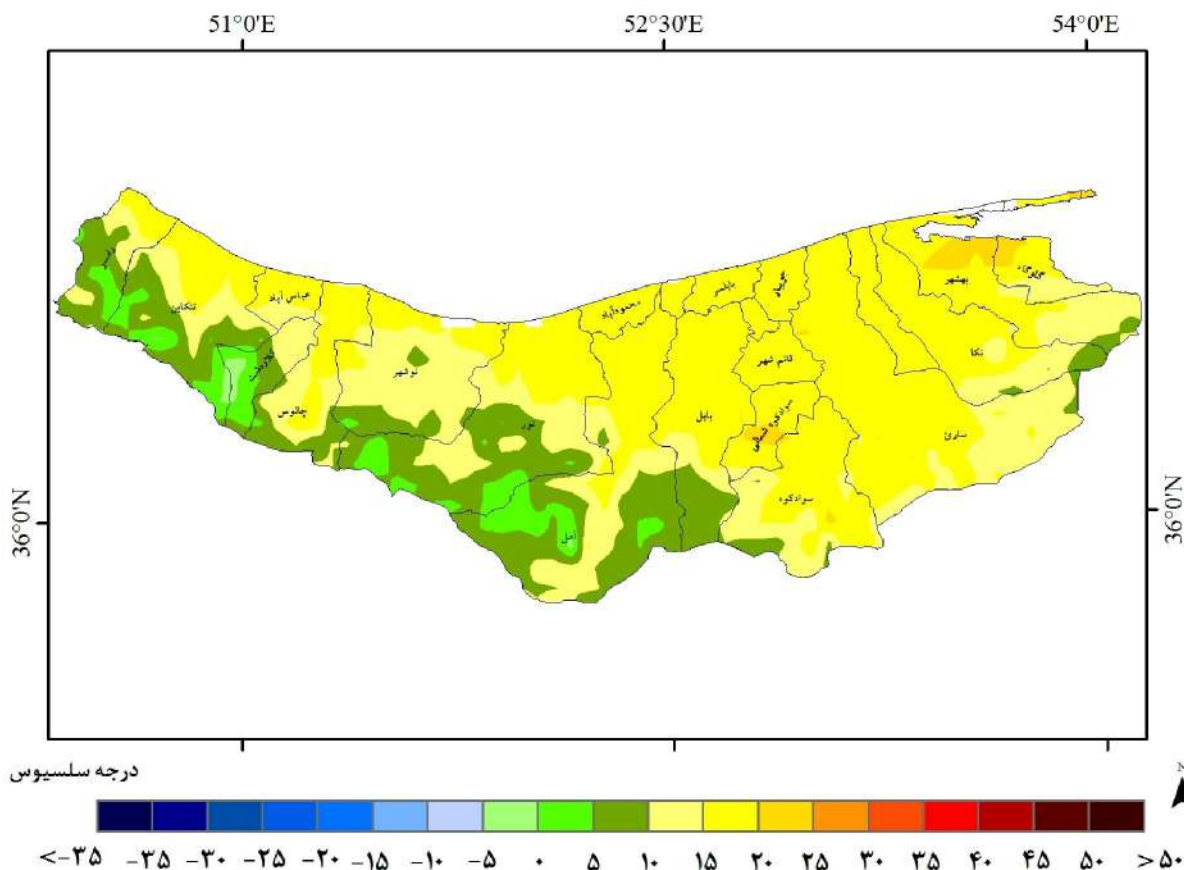
بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۴۰/۲	۳۵/۷	۳۴/۳
ساری	گلوگاه	پل سفید
۱۳۹۶/۰۲/۰۷	۱۴۰۱/۰۲/۲۶	۱۴۰۲/۰۲/۱۸

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۵/۸	۰/۲	-۲/۰
آلاشت	بلده	بلده
۱۳۸۲/۰۲/۰۹	۱۴۰۱/۰۲/۲۴	۱۴۰۲/۰۱/۱۵

بیشینه دمای مطلق اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (جدول ۳)، به پل سفید با ۳۴/۳ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۴۰/۲ درجه سلسیوس در ساری ثبت شد، ۵/۹ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلدة با -۲/۰ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با -۵/۸ درجه سلسیوس در آلاشت ثبت شده بود، ۳/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

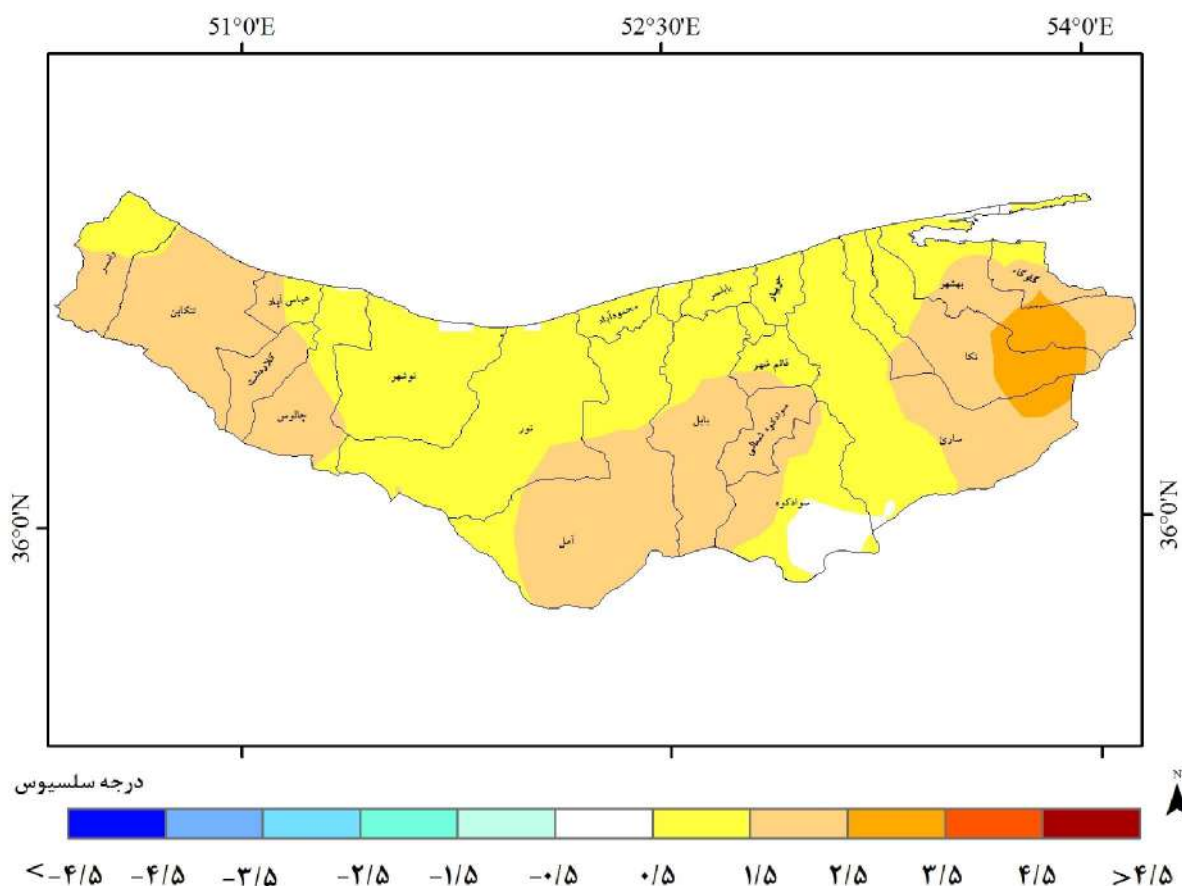
پهنه‌بندی میانگین دمای اردیبهشت‌ماه شهرستان‌های استان مازندران



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

پهنه‌بندی دمای میانگین اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ استان مازندران (شکل ۳)، نشان می‌دهد میانگین دمای هوا در قسمتی از مناطق جلگه ای گلوگاه و بهشهر و قسمتی از سوادکوه شمالی در محدوده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس، میاندرود، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، قائم‌شهر، عباس‌آباد، مناطق ساحلی تا میان‌بند مناطق شرقی، عمده شهرستان‌های ساری، سوادکوه و سوادکوه شمالی، جلگه تا کوهپایه بابل و آمل، ساحل تا میان‌بند نور، ساحل نوشهر، قسمت وسیعی از ساحل تا میان‌بند چالوس، مناطق ساحلی و جلگه‌ای تنکابن و رامسر در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، عمده ارتفاعات شرق استان، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه، بابل، آمل، نور، چالوس و رامسر، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، نور و چالوس، عمده جلگه تا ارتفاعات نوشهر، جلگه تا میان‌بند کلاردشت و تنکابن و قسمتی از جلگه رامسر در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، نکا، ساری، سوادکوه، ارتفاعات بابل، عمده ارتفاعات آمل و چالوس، قسمت عمده میان‌بند تا ارتفاعات نور، کلاردشت، تنکابن و رامسر، ارتفاعات نوشهر در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، نوشهر، قسمت وسیعی از میان‌بند تا ارتفاعات کلاردشت تا رامسر در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات کلاردشت، تنکابن و در محدوده قله دماوند در محدوده ۵- تا ۰ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



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

پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، نشان می‌دهد قسمتی از میان بند تا ارتفاعات گلوگاه، بهشهر، نکا در محدوده $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات گلوگاه، بهشهر، نکا، ساری، کلاردشت، قسمتی از میاندرود، قائم‌شهر، سوادکوه، عباس‌آباد، میان‌بند تا ارتفاعات بابل و رامسر، قسمت عمده میان‌بند تا ارتفاعات آمل، چالوس، قسمت عمده تنکابن در محدوده $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، قسمتی از گلوگاه، نواحی ساحلی و جلگه‌ای بهشهر، نکا، میاندرود و رامسر، قسمت عمده ساری، نور، نوشهر، قسمتی از قائم‌شهر و سوادکوه، کلاردشت، جلگه تا میان‌بند بابل و آمل، ساحل تا میان‌بند چالوس و تنکابن، قسمت کوچکی از تنکابن و قسمتی از ارتفاعات آمل و چالوس در محدوده $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس و قسمت کوچکی از سواحل شهرستان‌های نوشهر، نور، بهشهر، قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری و بخشی از سوادکوه در محدوده $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

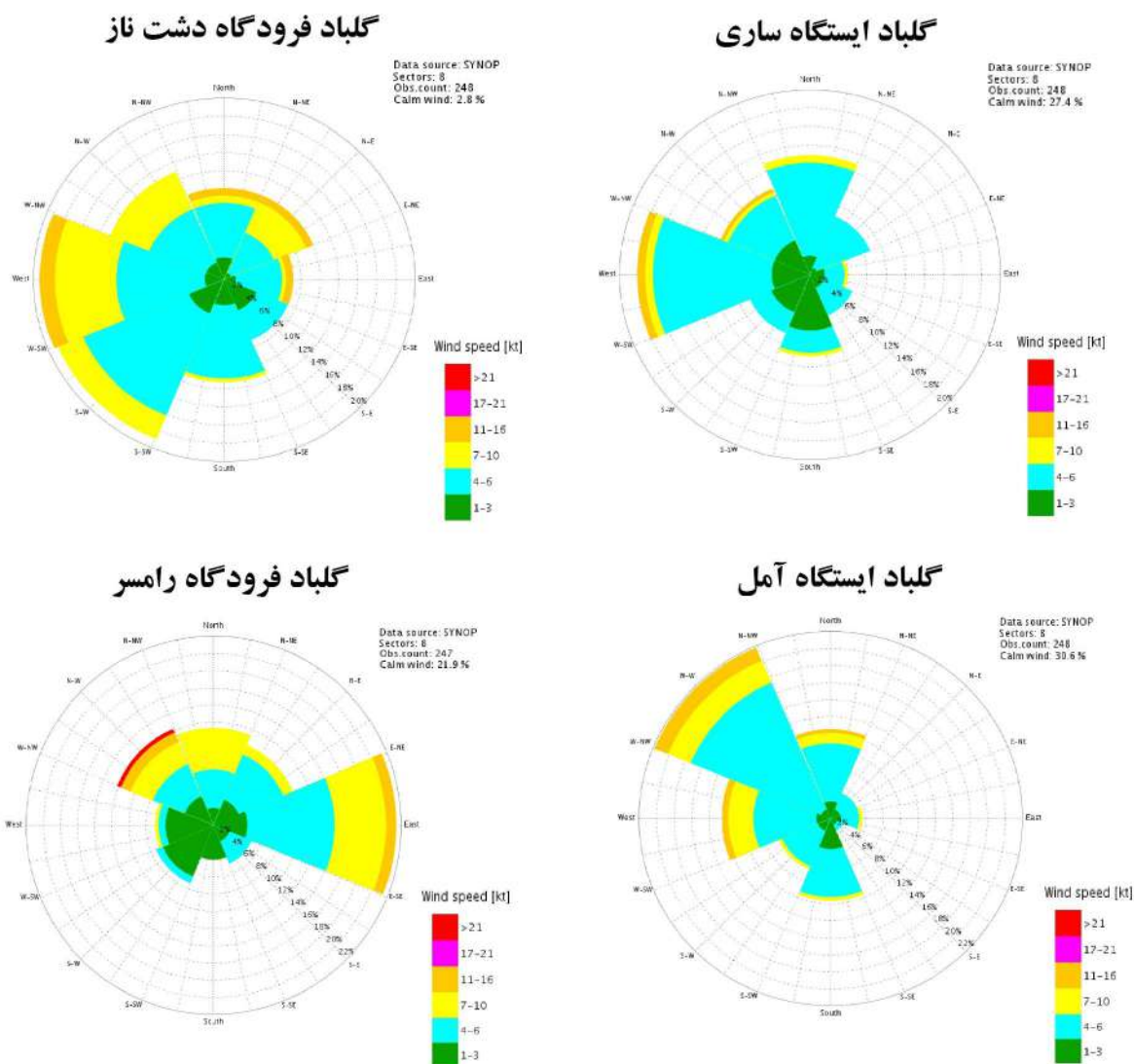
بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاههای همدمیدی استان

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

نام ایستگاه	باد غالب		بیشینه باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
رامسر	شرقی	۲۱	۳۲۰	۲۳
نوشهر	شمال شرقی	۱۵	۲۸۰	۲۰
ایزدشهر	شمال غربی	۲۲	۲۸۰	۱۵
آمل	شمال غربی	۲۲	۲۶۰	۱۵
بابلسر	شمال غربی	۱۵	۳۳۰	۰۹
قراخیل	غربی	۱۹	۲۹۰	۱۰
ساری	غربی	۱۸	۲۸۰	۱۰
دشت ناز	غربی	۱۹	۳۰۰	۰۷
بندر امیرآباد	جنوب غربی	۲۰	۲۵۰	۱۳
گلوگاه	غربی	۲۱	۲۶۰	۱۱
سیاه بیشه	شمالی	۲۷	۱۴۰	۱۸
کجور	شمالی	۳۵	۲۱۰	۲۰
بلده	جنوب غربی	۲۰	۳۵۰	۲۰
آلاشت	جنوب شرقی	۳۰	۰۳۰	۱۷
پل سفید	شمالی	۶۴	۳۵۰	۱۲
کیاسر	جنوب غربی	۳۶	۲۹۰	۱۵

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدمیدی اردیبهشت استان، بیشینه سرعت باد در اردیبهشت ۱۴۰۲ (جدول ۵)، ۲۳ متر بر ثانیه بوده که به رامسر (ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۰ و دوره آماری به بلده با ۳۱ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد اردیبهشت ۱۴۰۲ نسبت به بلندمدت به جز ایستگاه رامسر در سایر ایستگاه‌های استان، کاهش داشت.

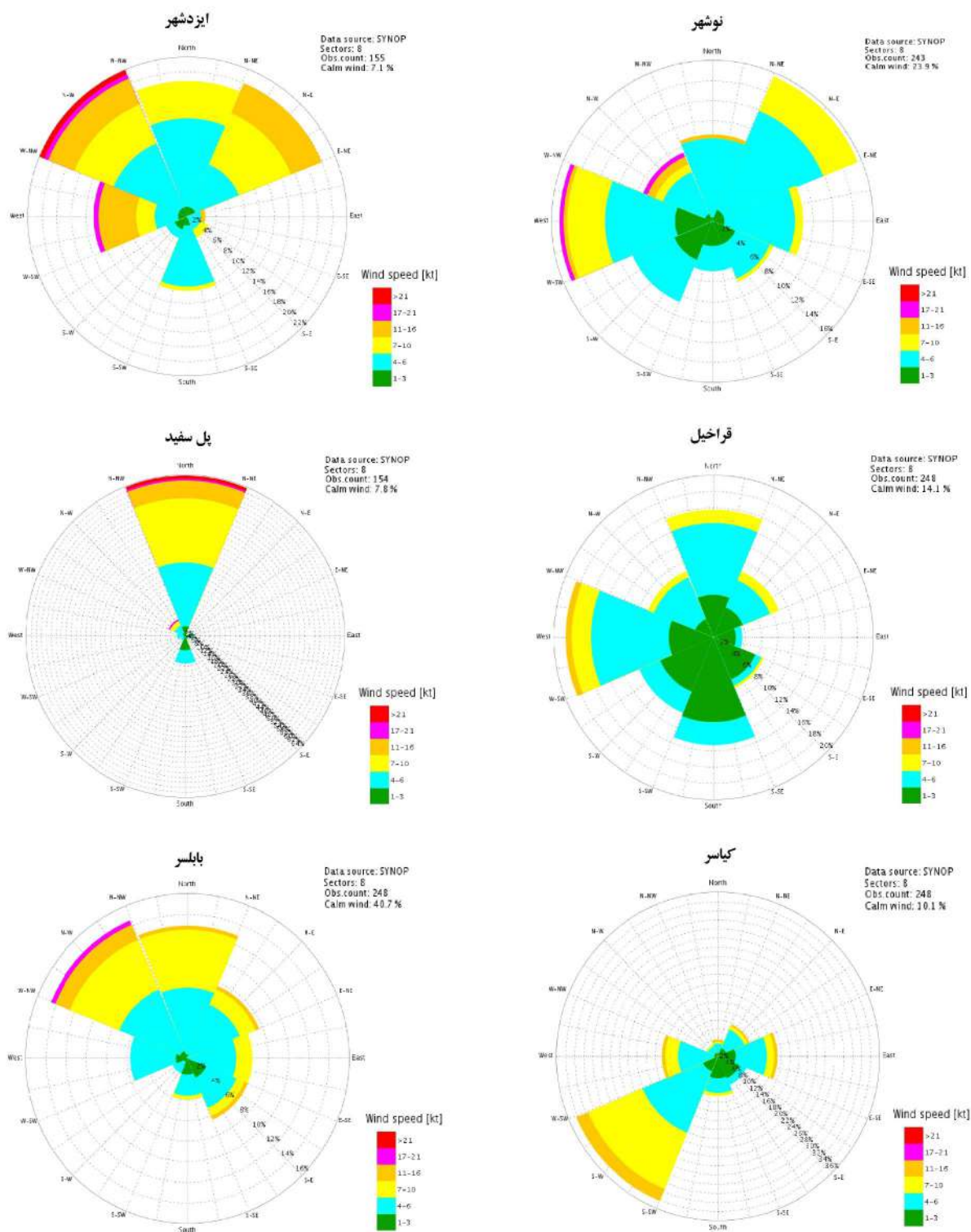
گلباد اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



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

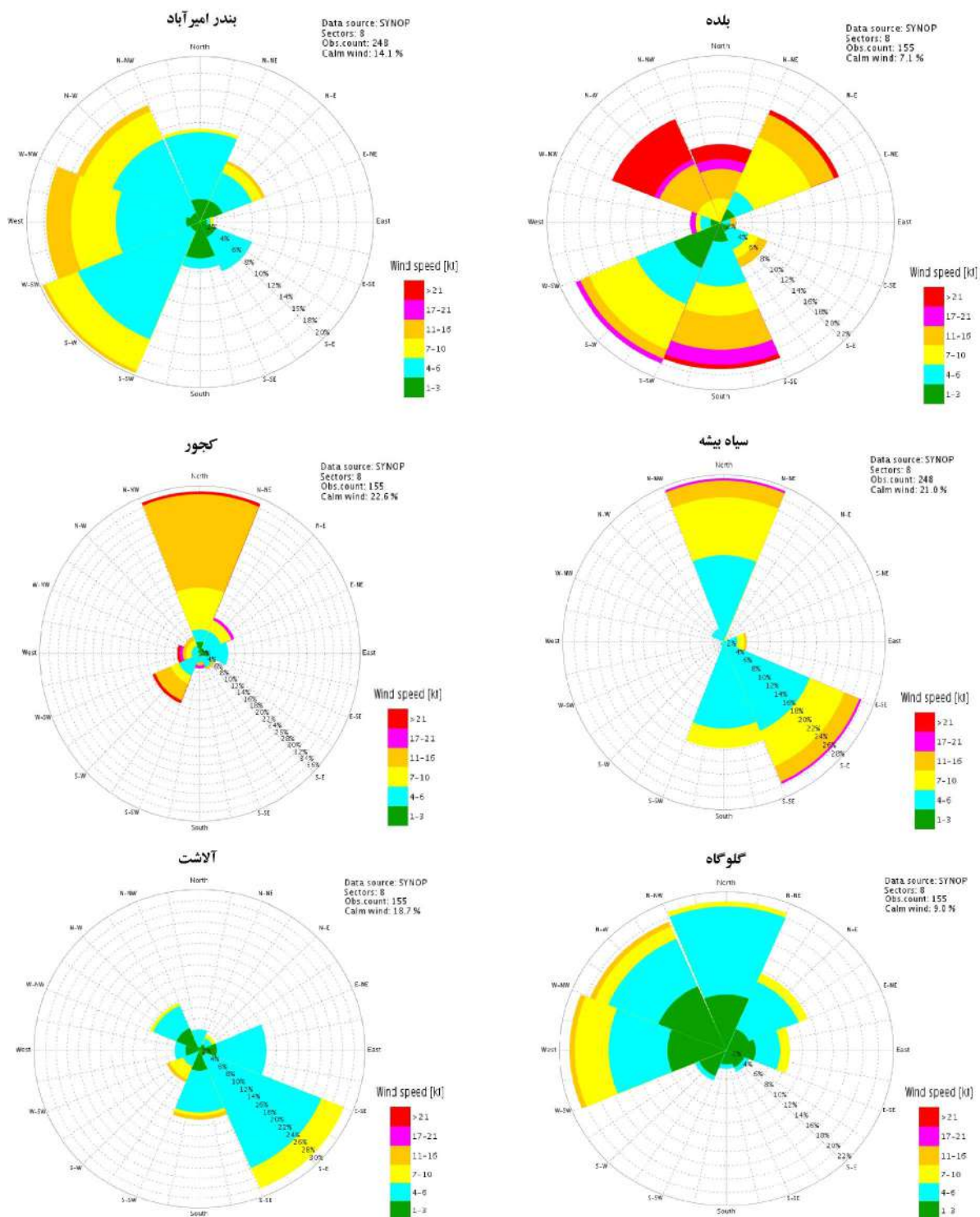
طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ایزدشهر و آمل، با ۲۲ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۶۴ درصد تعلق داشت.

ادامه گلابد اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



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

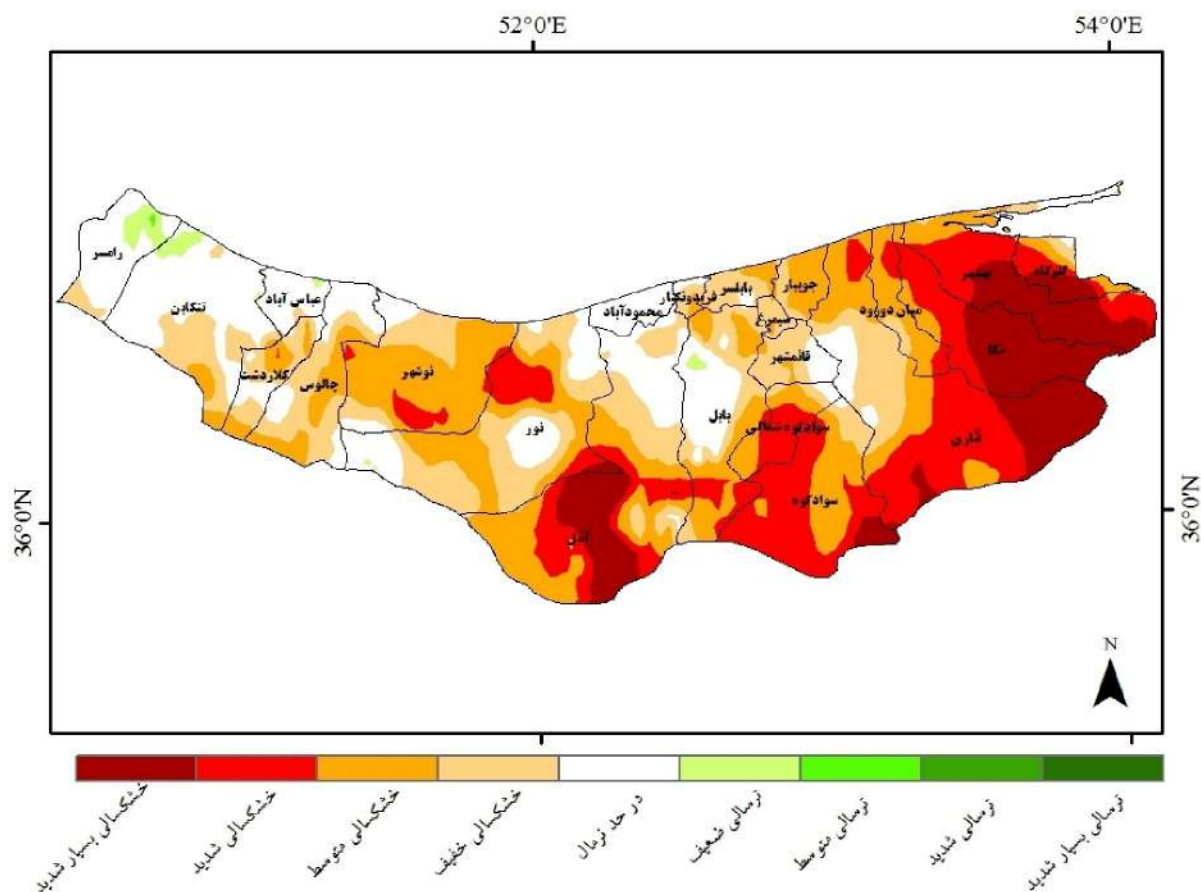
ادامه گلباد اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۷- گلباد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - اردیبهشت ۱۴۰۲

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در اردیبهشت 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 اردیبهشت ۱۴۰۲

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به اردیبهشت ۱۴۰۲ (شکل ۸) نشان می‌دهد که غالب سطح استان به‌ویژه مناطق مرکزی و شرقی استان تحت تاثیر انواع خشکسالی بوده است به طوری که قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه، قسمت عمدۀ میان‌بند تا ارتفاعات بهشهر، میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری و آمل، قسمت کوچکی از ارتفاعات سوادکوه تحت تاثیر خشکسالی بسیار شدید، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از جلگه و ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از جلگه تا میان‌بند نکا، قسمتی از جلگه و میان‌بند میاندرو، قسمتی از ساحل ساری، قسمت عمدۀ ارتفاعات ساری و سوادکوه، قسمتی از سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات بابل، آمل و نوشهر، قسمتی از جلگه نور تحت تاثیر خشکسالی شدید، جویبار، سیمرغ، قسمتی از گلوگاه، ساحل بهشهر، قسمتی از ساحل و جلگه نکا، قسمت عمدۀ میاندرو و نوشهر، قسمت عمدۀ ساحل تا کوهپایه ساری، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی، بابلسر، فریدونکنار، قسمت عمدۀ جلگه تا ارتفاعات بابل، چالوس و کلاردشت، قسمتی از جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمت عمدۀ ساحل تا ارتفاعات نور، قسمتی از ارتفاعات تنکابن و رامسر و قسمتی کوچکی از ساحل تنکابن تحت تاثیر خشکسالی خفیف تا متوسط، قسمت بسیار کوچکی از جلگه بابل، ساحل عباس‌آباد، قسمت کوچکی از ساحل تنکابن و رامسر تحت تاثیر ترسالی ضعیف و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

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

۱- سامانه اول (هشدار سطح زرد): استقرار جریانات جنوبی و از جمعه شب با تغییر جهت جریانات

زمان فعالیت: جمعه و شنبه ۱ و ۲ اردیبهشت ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان

بامداد جمعه یک اردیبهشت با نفوذ زبانه کم فشار سطح زمین با مرکز ۱۰۰۰ میلی بار و مقدار فشاری ۱۰۰۳ میلی باری رو سواحل جنوبی دریای خزر شاهد افزایش دما در استان بودیم. جمعه بعدازظهر یک اردیبهشت با تقویت ۳ میلی باری کم فشار سطح زمین (از ۱۰۰۳ به ۱۰۰۰ میلی بار) باعث افزایش محسوس دما در استان شد و در دامنه‌ها و ارتفاعات استان، به دلیل عبور ناوه با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۷۰ دکامتر و ایجاد شیو ارتفاعی مناسب باعث وزش باد گرم نسبتاً شدید شد. به طوری که بیشینه دما در شهرهای بابل، ساری و قائم شهر به ترتیب با افزایش ۷، ۸ و ۶ درجه سلسیوس نسبت به روز قبل، به ۳۲، ۳۱ و ۳۰ درجه رسید. جمعه شب و بامداد شنبه دو اردیبهشت با نفوذ زبانه پرفشار ۱۰۱۰ میلی بار، سوی جریانات تغییر کرد (تغییر باد جنوبی به باد شمال غربی)، که در مناطق غربی استان با وزش باد شدید و رگبار پراکنده همراه بود. بیشترین سرعت باد از رامسر ۸۳، نوشهر ۷۲، تنکابن ۶۸، ایزدشهر و کجو ۵۸، شاید بابل ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد (شکل‌های ۹ و ۱۰).

۲- سامانه دوم (هشدار سطح زرد): عبور موج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: عصر سه شنبه ۵ تا عصر چهارشنبه ۶ اردیبهشت ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان

از اواخر وقت دوشنبه ۴ اردیبهشت، ابتدا رگبار و رعدوبرق پراکنده در ارتفاعات غربی استان شروع شد که بامداد سه شنبه ۵ اردیبهشت با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۰۷ میلی باری و عبور موج از تراز میانی جو، رگبار و رعدوبرق و وزش باد نسبتاً شدید در ارتفاعات استان شروع شد. یکشنبه بعدازظهر فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر ۳ میلی- بار (از ۱۰۰۷ به ۱۰۱۰ میلی باری) نسبت به ۱۲ ساعت گذشته افزایش پیدا کرد و باعث رگبار پراکنده و وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان شد، همچنین بامداد چهارشنبه ۶ اردیبهشت با تقویت فشار ۳ میلی باری (از ۱۰۱۰ به ۱۰۱۳ میلی بار) و همراهی آن با ناوه تراز میانی جو که افت ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۷۶ به ۵۷۲ دکامتری) باعث تشدید بارندگی در ارتفاعات شد (شکل‌های ۱۱ و ۱۲). بیشترین مجموع بارندگی از کندلوس چالوس ۴۲، دونا علیا محور کندوان ۱۵، کلاردشت و سیاه بیشه ۱۳ و سنگلده آمل ۱۲ میلی متر گزارش شد (نمودار ۲). همچنین بیشترین سرعت باد از سیاه بیشه ۵۰، آلاشت و کجور ۵۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

۳- سامانه سوم (هشدار سطح زرد): شکل‌گیری جریانات خنک شمالی و عبور متناوب امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: عصر دوشنبه ۱۱ تا اوایل وقت پنجشنبه ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان

از بعدازظهر چهارشنبه ۱۳ خرداد با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۲۰ میلی باری بر روی سواحل شمالی کشور بارش پراکنده و وزش باد بتدریج از غرب استان (گاهی نسبتاً شدید) شروع شد. پنجشنبه ۱۴ اردیبهشت فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر ۳ میلی بار (از ۱۰۱۷ به ۱۰۲۰ میلی باری) نسبت به ۱۲ ساعت گذشته افزایش پیدا کرد باعث بارندگی و وزش باد نسبتاً شدید در استان شد، همچنین بعدازظهر دوشنبه ۲۰ دی با تقویت فشار ۳ میلی باری (از ۱۰۲۰ به ۱۰۲۳ میلی بار) و همراهی آن

با ناوه تراز میانی جو که افت ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۷۲ به ۵۶۸ دکامتری) و فرافت دمایی مناسب در تراز میانی جو (با خط هم-دمای ۱۸- درجه سلسیوس) داشت باعث تشدید بارندگی، کاهش دما و بارش برف در مناطق سردسیر کوهستانی استان شد که شدت این بارش در مناطق مرکزی و غربی بیشتر بوده است (شکل‌های ۱۳ و ۱۴). بیشترین مجموع بارندگی از بورخانی سوادکوه ۱۱۹، گلوگاه بابل ۹۵، خسروپی بابل ۸۸، نوشهر و سفیدآب تنکابن ۸۵، جوربند نور ۸۴ و سنگ پشته رامسر ۸۱ میلی‌متر و بیشترین برف از بطاهرکلا بلده ۲۰ و دلیر چالوس ۵ سانتی‌متر گزارش شد (نمودار ۳). همچنین بیشترین سرعت باد از رینه ۷۶، بلده ۶۵، کجور ۶۱ کیلومتر بر ساعت ثبت شد. پیامد این سامانه اختلال در تردد محورهای کوهستانی هراز و کنوران و آبگرفتگی معابر در برخی مناطق استان بوده است.

۴- سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): شکل‌گیری جریان‌های خنک شمالی و عبور متناوب امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: صبح یکشنبه ۲۴ تا ظهر سه‌شنبه ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۲

منطقه اثر: مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان

از یکشنبه ۲۴ اردیبهشت با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۱۰ میلی‌باری بر روی سواحل شمالی کشور بارش پراکنده و وزش باد در استان شروع شد. دوشنبه ۲۵ اردیبهشت با استقرار پرفشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر با خط هم‌فشار ۱۰۱۳ میلی‌بار (از ۱۰۱۰ به ۱۰۱۳ میلی‌باری) نسبت به ۲۴ ساعت گذشته افزایش پیدا کرد باعث بارندگی و وزش باد نسبتاً شدید استان شد. همچنین از دوشنبه بعد از ظهر تا صبح سه‌شنبه ۲۶ اردیبهشت با تقویت فشار ۵ میلی‌باری (از ۱۰۱۳ به ۱۰۱۸ میلی‌بار) و همراهی آن با ناوه تراز میانی جو که افت ارتفاع ۲ دکامتری (از ۵۶۸ به ۵۶۶ دکامتری) و فرافت دمایی مناسب در تراز میانی جو (با خط هم‌دمای ۱۸- درجه سلسیوس) داشت باعث تشدید بارندگی، کاهش دما و رعدوبرق در استان شد که پیامد آن بارندگی شدید و آبگرفتگی معابر عمومی در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به‌ویژه در مناطق مرکزی و شرقی شد (شکل‌های ۱۵ و ۱۶). بیشترین مجموع بارندگی از بازیرخیل میانرود و بورخانی سوادکوه ۱۰۳، داربکلا میانرود ۷۰، سفیدآب تنکابن ۶۶ و وزرامحله محمودآباد ۶۶ میلی‌متر گزارش شد (نمودار ۴). بیشترین سرعت باد از بلده ۷۲، ایزدشهر و کجور ۴۷ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

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

۱- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۱ تا ۱۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۰ 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 اوایل وقت دوشنبه ۱۱ اردیبهشت تا صبح جمعه ۱۵ اردیبهشت) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۸ متر (معادل ۵/۹ پا) و دور از ساحل تا ۲/۴ متر (معادل ۷/۹ پا). بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).

۲- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۸ تا ۱۹ اردیبهشت 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 (پیش از ظهر دوشنبه ۱۸ اردیبهشت) تا عصر سه‌شنبه ۱۹ اردیبهشت برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا).

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

۳- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲۳ تا ۲۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۵ میلی بار 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 (اواخر وقت شنبه ۲۳ اردیبهشت تا صبح سه شنبه ۲۶ اردیبهشت) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۲/۱ متر (معادل ۶/۹ پا) و دور از ساحل تا ۲/۷ متر (معادل ۸/۹ پا).

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

۴- هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲۷ تا ۲۸ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

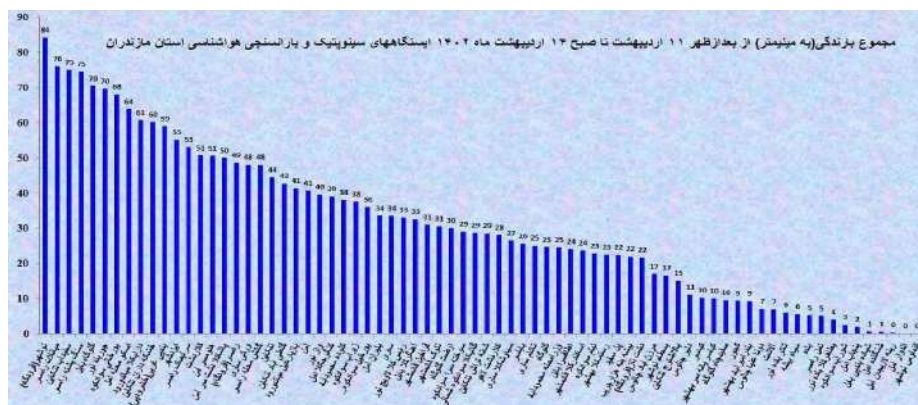
با نفوذ سامانه پرفشار ضعیف بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (صبح چهارشنبه ۲۷ اردیبهشت تا بعدازظهر پنجشنبه ۲۸ اردیبهشت) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۴ متر (معادل ۴/۶ پا) و دور از ساحل تا ۱/۷ متر (معادل ۵/۶ پا).

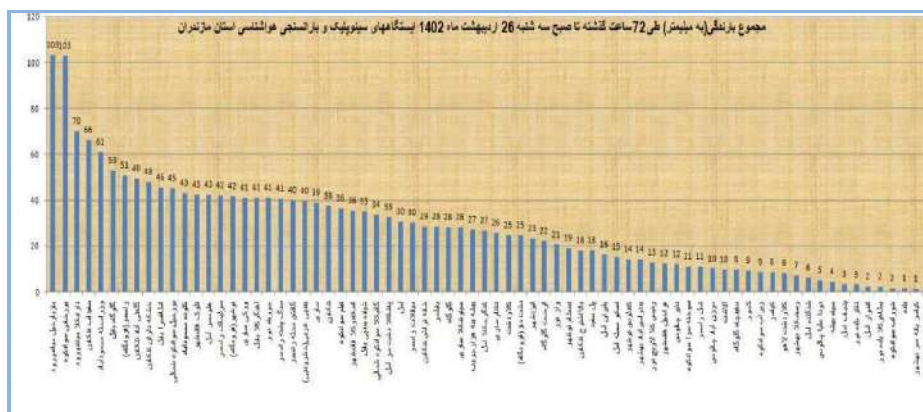
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).



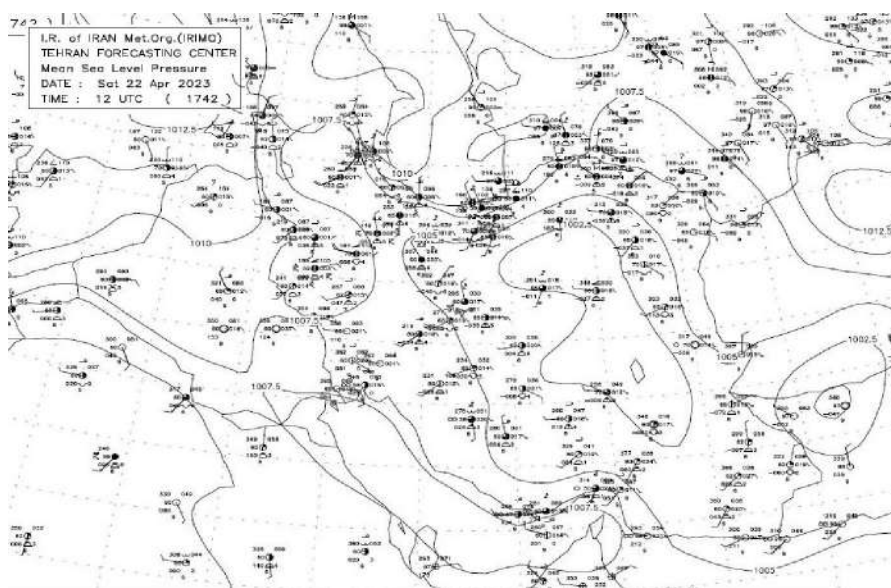
نمودار ۲- مجموع بارندگی ایستگاه‌های هواشناسی مازندران طی فعالیت سامانه بارشی ۵ تا ۶ اردیبهشت ۱۴۰۲



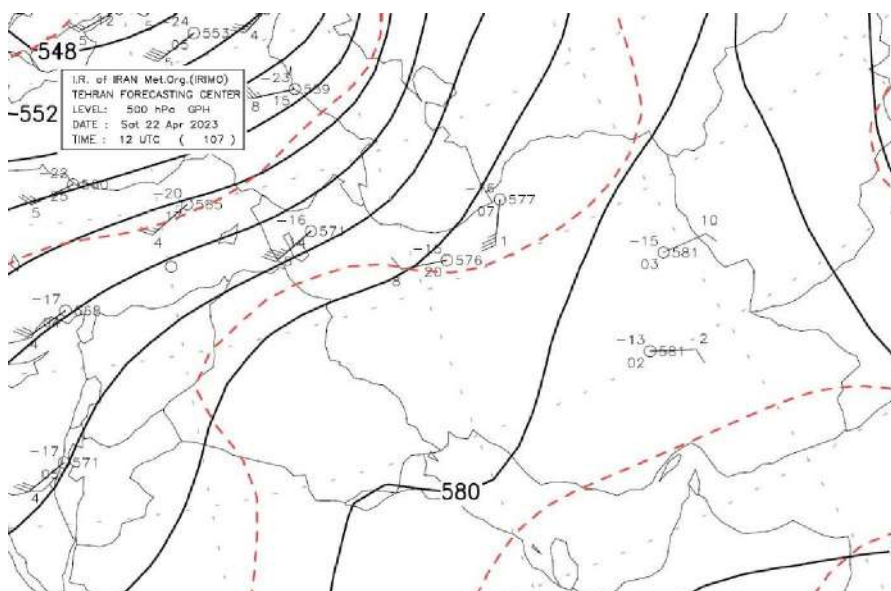
نمودار ۳- مجموع بارندگی طی فعالیت سامانه بارشی ۱۱ تا ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک و بارانسنجی هواشناسی مازندران



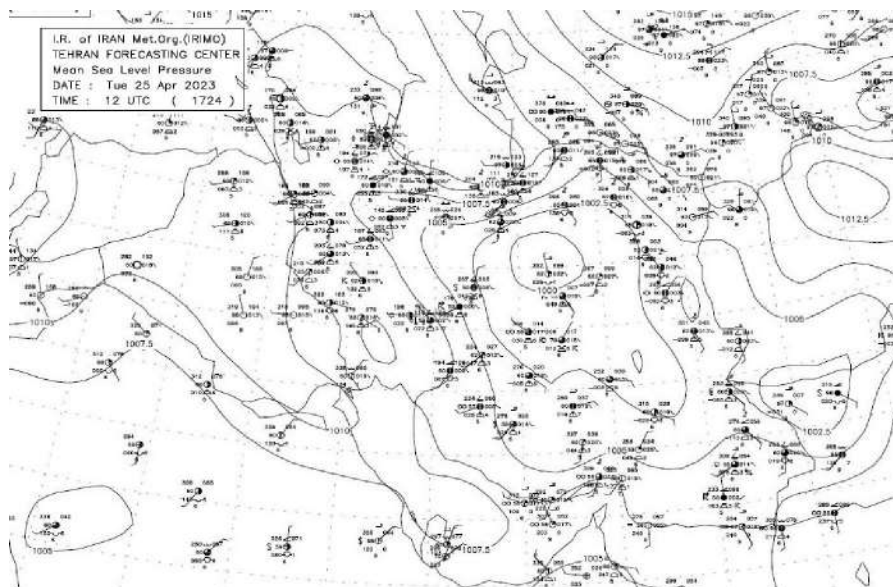
نمودار ۴- مجموع بارندگی طی فعالیت سامانه بارشی ۱۱ تا ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۲ ایستگاههای سینوپتیک و بارانسنجی هواشناسی مازندران



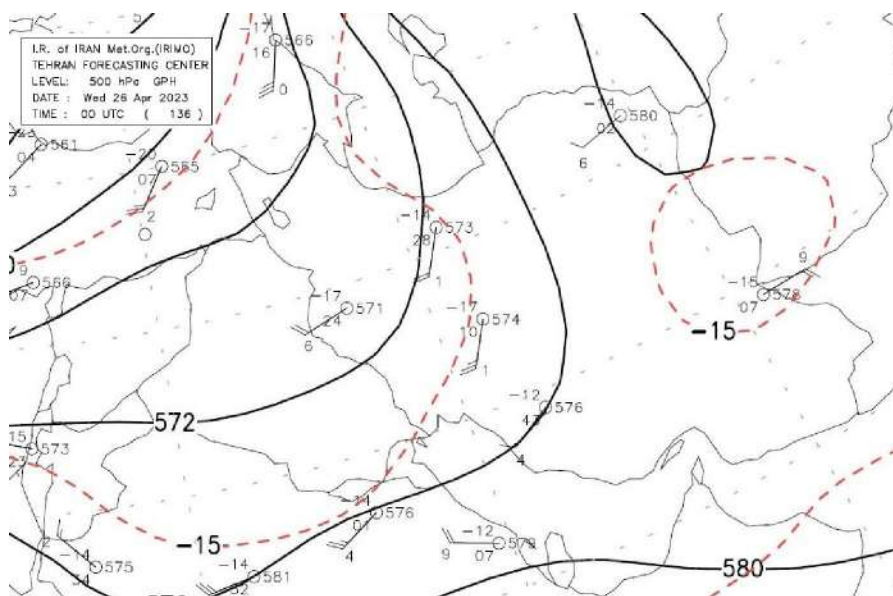
شکل ۹- نقشه پیش یابی سطح زمینی ساعت ۱۲ UTC روز ۲ اردیبهشت ۱۴۰۲



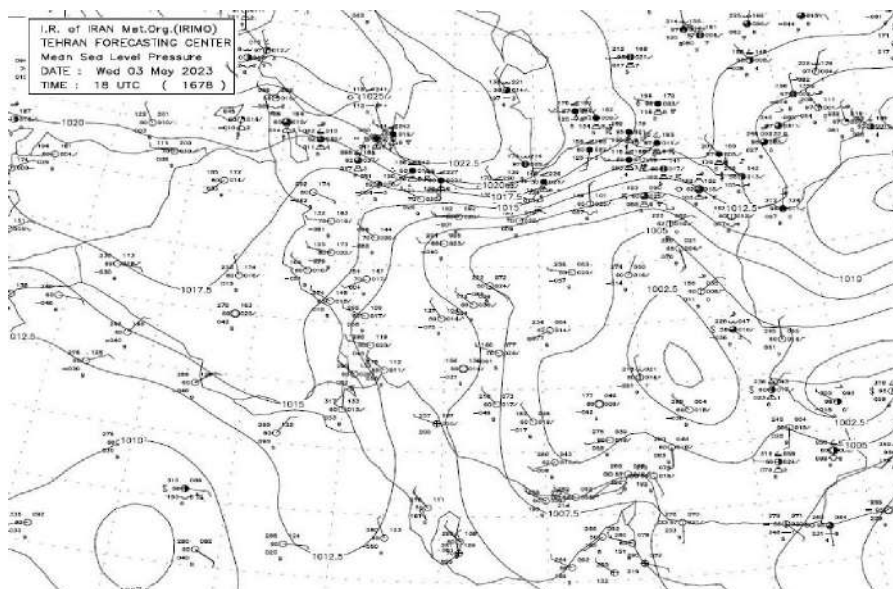
شکل ۱۰- نقشه پیش یابی سطح ۵۰۰ hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲ اردیبهشت ۱۴۰۲



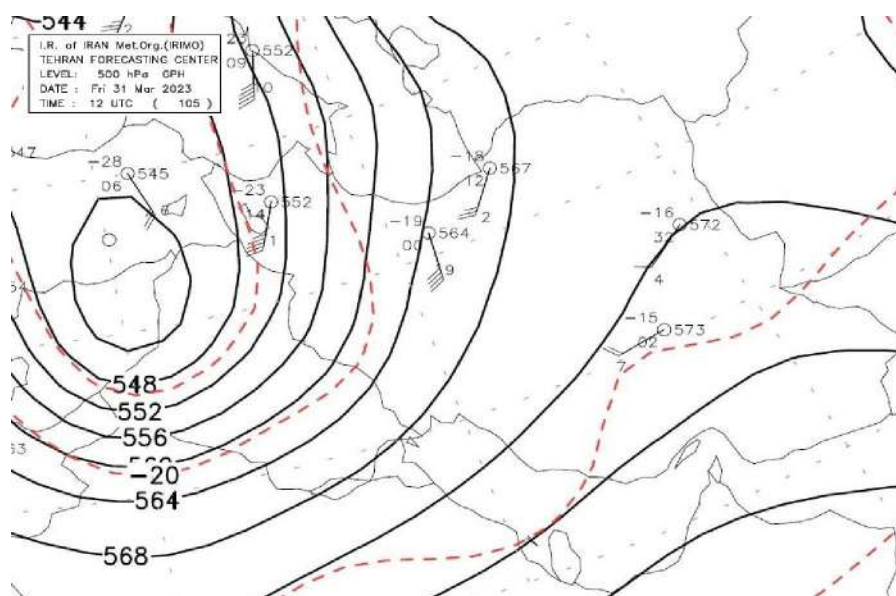
شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۵ اردیبهشت ۱۴۰۲



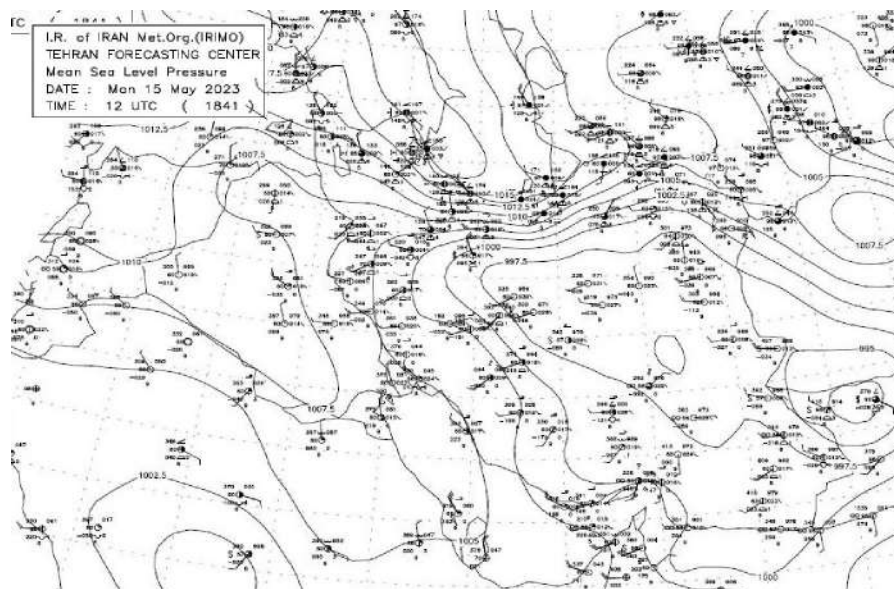
شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۵ اردیبهشت ۱۴۰۲



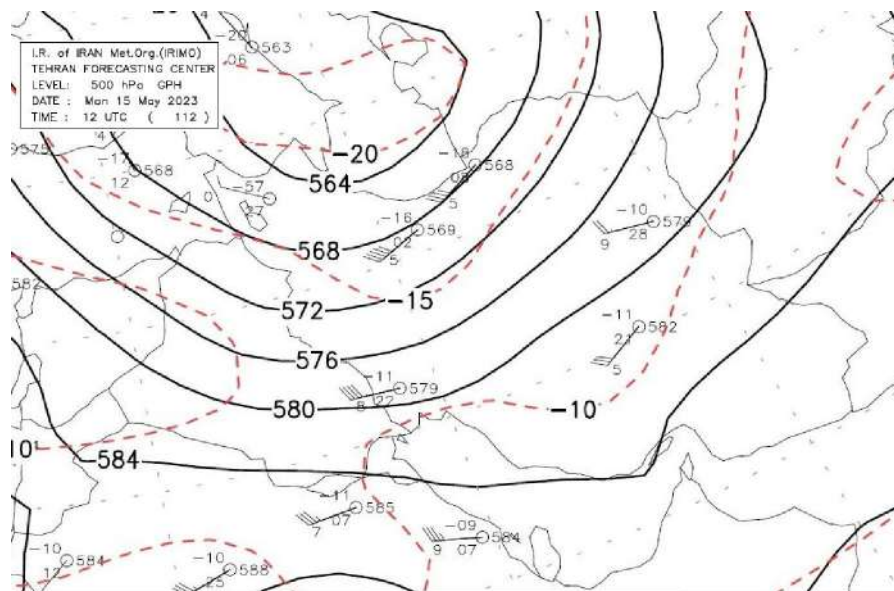
شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۲



شکل ۱۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۲



شکل ۱۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۲



شکل ۱۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۲

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

الف- مخاطرات جوی: در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲، چهار هشدار جوی سطح زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از روز سه شنبه ۱ تا چهارشنبه ۲ اردیبهشت ۱۴۰۲، با استقرار جریانات جنوبی و از جمعه شب با تغییر جهت جریانات، شاهد افزایش محسوس دما را به ویژه در دامنه‌ها و ارتفاعات و وزش باد گرم نسبتاً شدید در استان بودیم، اما جمعه شب و بامداد شنبه با تغییر سوی جریانات (تغییر باد جنوبی به باد شمال غربی)، مناطق غربی استان با وزش باد شدید و رگبار پراکنده همراه بود.

با صدور هشدار زرد دوم، از عصر سه شنبه ۵ تا عصر چهارشنبه ۶ اردیبهشت ۱۴۰۲، در ارتفاعات به ویژه ارتفاعات مرکزی و غربی استان شاهد بارش باران، گاهی رعدوبرق همراه با وزش باد بودیم. بیشترین مجموع بارندگی از کندلوس چالوس ۴۲، دونا علیا محور کندوان ۱۵، کلاردشت و سیاه بیشه ۱۳ و سنگلده آمل ۱۲ میلی‌متر و بیشترین سرعت باد از سیاه بیشه ۵۰، آلاشت و کجور ۵۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

با صدور هشدار زرد سوم، از عصر دوشنبه ۱۱ تا اوایل وقت پنجشنبه ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۲، شاهد بارش متناوب باران، وزش باد نسبتاً شدید موقتی، کاهش دما، بارش برف در مناطق سردسیر کوهستانی و رعدوبرق پراکنده در استان بودیم. بیشترین مجموع بارندگی از بورخانی سوادکوه ۱۱۹، گلوگاه بابل ۹۵، خشروپی بابل ۸۸، نوشهر و سفیدآب تنکابن ۸۵، جوربند نور ۸۴ و سنگ پشته رامسر ۸۱ میلی‌متر گزارش شد که شدت این بارش در مناطق مرکزی و غربی بیشتر بوده است و بیشترین سرعت باد از رینه ۷۶، بلده ۶۵، کجور ۶۱ کیلومتر بر ساعت ثبت شد. پیامد این سامانه اختلال در تردد محورهای کوهستانی هراز و کندوان و آبگرفتگی معابر در برخی مناطق استان بوده است.

با صدور هشدار زرد چهارم، از صبح یکشنبه ۲۴ تا ظهر سه شنبه ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۲، با شکل‌گیری جریانات خنک شمالی و عبور متناوب امواج در تراز میانی جو، شاهد بارش باران، کاهش دما، رعدوبرق و وزش باد نسبتاً شدید در استان بودیم که پیامد آن بارندگی شدید و آبگرفتگی معابر عمومی در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ویژه در مناطق مرکزی و شرقی شد. بیشترین مجموع بارندگی از بازیارخیل میاندرود و بورخانی سوادکوه ۱۰۳، داربکلا میاندرود ۷۰، سفیدآب تنکابن ۶۶ و وزرامحله محمودآباد ۶۶ میلی‌متر گزارش شد. بیشترین سرعت باد از بلده ۷۲، ایزدشهر و کجور ۴۷ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

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

برای بازه‌های زمانی ۱۱ تا ۱۵، ۱۸ تا ۱۹، ۲۳ تا ۲۶، ۲۷ تا ۲۸ اردیبهشت 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 اردیبهشت ماه 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، اینترنت، ایمیل، شبکه‌های مجازی) ارسال شد.
- ۲- در اردیبهشت ۱۴۰۲، تعداد ۷ 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- جلسات مرتبط با تهک به صورت هفتگی برگزار شد.
- ۷- 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 اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ تعداد چهار هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۰۲/۱۷، ۱۴۰۲/۰۲/۲۳، ۱۴۰۲/۰۲/۲۵، ۱۴۰۲/۰۲/۲۳ 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)