

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



جنگل پاسند - بهشهر 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 مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۲-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۳)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مهرماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۴)

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان مازندران نشان می‌دهد با شروع مهرماه، اولین ماه فصل پاییز و عبور متناوب سامانه‌های بارشی از استان مازندران شاهد بارندگی خوبی بودیم که میانگین بارش دریافتی مهرماه ۱۴۰۲ نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۳۶/۶ درصد افزایش و در مقایسه با مهر سال گذشته، ۱۰۰/۲ درصد افزایش داشت. بارش مهرماه سال جاری نسبت به مدت مشابه بلندمدت در سه شهرستان رامسر، نوشهر و سوادکوه شمالی کاهش بارش و در سایر شهرستان‌های استان افزایش بارش داشته‌اند که بیشترین افزایش در شهرستان‌های نیمه شرقی تا مرکز اتفاق افتاد. درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران منتهی به مهرماه ۱۴۰۲، ۱۴/۴ درصد بارش سال آبی بوده که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۱۰/۵ درصد) بوده است.

میانگین دمای هوای مهرماه استان، ۱۵/۲ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق مهرماه ۱۴۰۲، به پل سفید با ۳۴/۰ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق مهرماه ۱۴۰۲ به بلده با ۱/۹ درجه سلسیوس تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در مهرماه ۱۴۰۲، ۲۴ متر بر ثانیه بوده که به ایستگاه همدیدی ساحلی و جلگه‌ای بندرامیرآباد تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری به ایستگاه همدیدی ساحلی و جلگه‌ای دشت ناز با ۴۰ متر بر ثانیه تعلق داشت. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به بندرامیرآباد، با ۲۸ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۴۵ درصد تعلق داشت.

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به مهر ۱۴۰۲ نشان می‌دهد، مناطق کوهستانی شرق تا مرکز، میان‌بند مرکز و عمده مناطق ساحل تا کوهپایه مرکز تا غرب و ارتفاعات غرب استان تحت تاثیر خشکسالی خفیف تا بسیار شدید بوده و تنها قسمت کوچکی از ساحل شرق، مرکز، غرب، میان‌بند و کوهپایه مرکز و قسمتی از مناطق جلگه‌ای غرب استان تحت تاثیر ترسالی (ضعیف تا متوسط) و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

در مهرماه ۱۴۰۲ چهار هشدار زرد و دو هشدار نارنجی با تاکید بر هشدا زرد صادر شد. طی هشدار اول، بارش رگباری در مناطق مرکزی و شرقی استان با آبرگرفتنی معابر عمومی و اختلال در تردد محورهای کوهستانی شد و در قله مرتفع با بارش برف همراه بود، طی هشدار دوم بارندگی، وزش باد نسبتاً شدید، کاهش محسوس دما را در استان داشتیم که باعث آبرگرفتنی در شهرهای بابل، سوادکوه، قائم‌شهر و آمل شد. همچنین بارش و نشست برف را در گردنه لایشم بلده داشتیم. در هشدار سوم، رگبار باران در ارتفاعات و وزش باد شدید، کاهش نسبی دما، را در استان شاهد بودیم. از بعدازظهر سه شنبه علاوه بر کاهش دما، وزش باد و بارندگی در استان تشدید شد که شدت بارش و وزش باد در مناطق نیمه شرقی استان بود. در هشدار چهارم، وزش باد شدید موقتی در مناطق غربی استان رگبار باران و رعدوبرق شدید و کاهش دما را شاهد بودیم، طی فعالیت این سامانه بارشی بالا آمدن آب رودخانه‌های استان و طغیان رودخانه‌های روستاهای بندپی شرقی بابل گزارش شد.

در مهرماه 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 ۴ 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، سه هشدار سطح زرد و سه 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 مهرماه ۱۴۰۲

اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

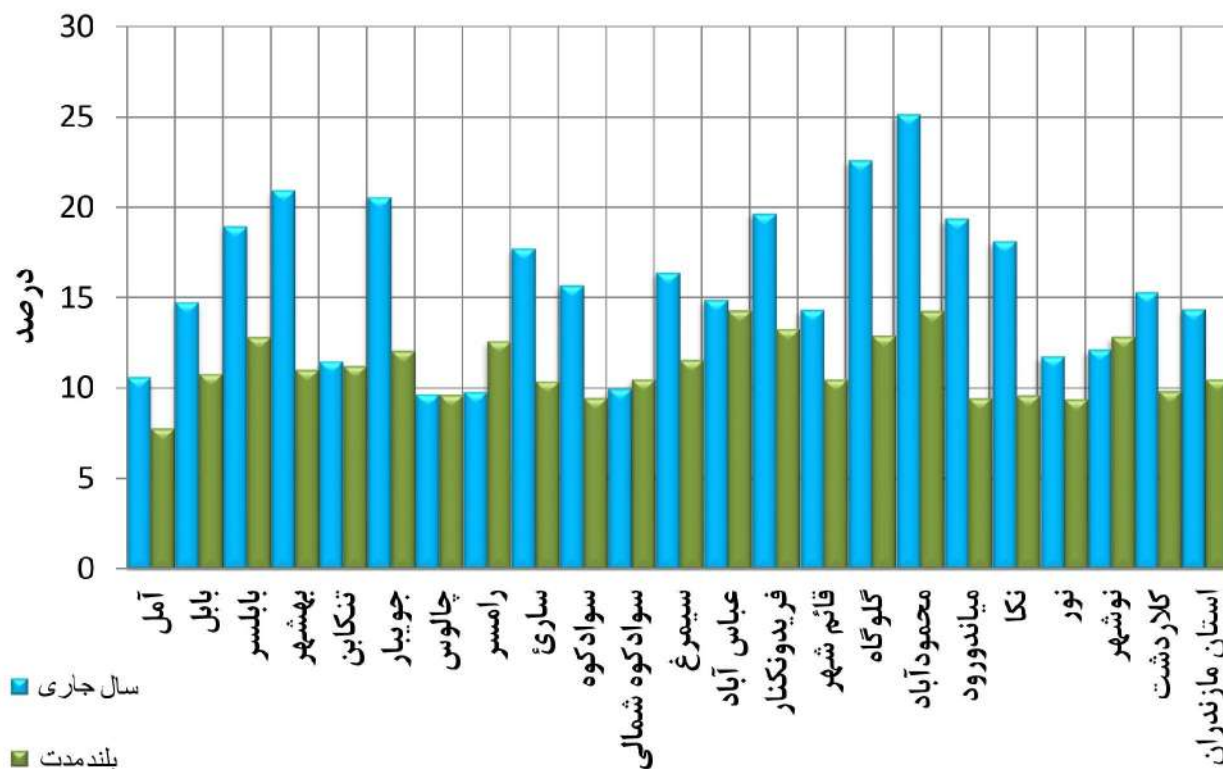
جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

اطلاعات بارش - مهر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تاسین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تاسین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
آمل	۶۰/۰	۴۴/۰	۳۶/۴	۱۶/۰	۳۹/۵	۴۴/۰	-۱۰/۱	-۴/۵	۵۶۳/۸	۱۰/۶
بابل	۱۰۵/۰	۷۶/۹	۳۶/۵	۲۸/۱	۷۲/۴	۷۶/۹	-۵/۹	-۴/۵	۷۰۹/۶	۱۴/۸
بابلسر	۱۶۰/۳	۱۰۸/۶	۴۷/۵	۵۱/۶	۸۲/۵	۱۰۸/۶	-۲۴/۱	-۲۶/۲	۸۴۴/۲	۱۹/۰
بهشهر	۱۱۴/۱	۶۰/۱	۸۹/۷	۵۴/۰	۳۳/۰	۶۰/۱	-۴۵/۱	-۲۷/۱	۵۴۴/۴	۳۱/۰
تنکابن	۱۰۰/۴	۹۸/۳	۲/۲	۲/۱	۷۹/۶	۹۸/۳	-۱۹/۰	-۱۸/۷	۸۷۲/۱	۱۱/۵
جویبار	۱۳۸/۸	۸۱/۶	۷۰/۰	۵۷/۱	۳۶/۶	۸۱/۶	-۵۵/۱	-۴۵/۰	۶۷۳/۵	۲۰/۶
چالوس	۶۶/۱	۶۵/۹	-۰/۴	-۰/۳	۲۹/۷	۶۵/۹	-۵۵/۰	-۳۶/۲	۶۸۲/۰	۹/۷
رامسر	۸۲/۷	۱۰۶/۴	-۲۲/۳	-۲۳/۶	۴۷/۳	۱۰۶/۴	-۵۵/۶	-۵۹/۱	۸۴۱/۹	۹/۸
ساری	۱۰۵/۹	۶۲/۲	۷۰/۴	۴۳/۷	۲۴/۸	۶۲/۲	-۶۰/۱	-۳۷/۴	۵۹۶/۳	۱۷/۸
سوادکوه	۹۹/۹	۶۰/۴	۶۵/۵	۳۹/۵	۳۰/۶	۶۰/۴	-۴۹/۳	-۲۹/۸	۶۳۵/۶	۱۵/۷
سوادکوه شمالی	۹۲/۸	۹۷/۷	-۵/۰	-۴/۹	۶۷/۴	۹۷/۷	-۳۱/۰	-۳۰/۲	۹۲۸/۸	۱۰/۰
سمرغ	۱۱۱/۵	۷۸/۸	۴۱/۵	۳۲/۷	۶۲/۵	۷۸/۸	-۲۰/۶	-۱۶/۲	۶۷۸/۶	۱۶/۴
عباس آباد	۲۰۲/۳	۱۹۴/۴	۴/۱	۷/۹	۱۴۵/۱	۱۹۴/۴	-۲۵/۳	-۴۹/۳	۱,۳۵۵/۳	۱۴/۹
فریدونکنار	۱۸۴/۷	۱۲۴/۹	۴۷/۸	۵۹/۷	۱۱۲/۰	۱۲۴/۹	-۱۰/۴	-۱۲/۹	۹۳۷/۸	۱۹/۷
قائم شهر	۱۱۵/۲	۸۴/۴	۳۶/۴	۳۰/۷	۹۰/۷	۸۴/۴	۷/۴	۶/۳	۸۰۲/۱	۱۴/۴
گلوگاه	۱۳۰/۵	۷۴/۶	۷۵/۰	۵۵/۹	۶۹/۶	۷۴/۶	-۶/۷	-۵/۰	۵۷۶/۳	۲۲/۷
محمودآباد	۲۴۱/۴	۱۳۷/۰	۷۶/۳	۱۰۴/۵	۱۵۰/۷	۱۳۷/۰	۱۰/۰	۱۳/۸	۹۵۷/۶	۲۵/۲
میاندوود	۱۴۰/۰	۶۸/۴	۱۰۴/۶	۷۱/۶	۲۹/۰	۶۸/۴	-۵۷/۶	-۳۹/۴	۷۲۱/۱	۱۹/۴
نکا	۱۱۳/۴	۶۰/۱	۸۸/۵	۵۳/۲	۲۴/۹	۶۰/۱	-۵۸/۵	-۳۵/۲	۶۲۴/۹	۱۸/۲
نور	۷۲/۶	۵۸/۱	۲۴/۸	۱۴/۴	۶۱/۴	۵۸/۱	۵/۷	۳/۳	۶۱۶/۲	۱۱/۸
نوشهر	۷۲/۸	۷۷/۲	-۵/۸	-۴/۴	۳۷/۶	۷۷/۲	-۵۱/۴	-۳۹/۷	۵۹۹/۱	۱۲/۱
کلاردشت	۸۴/۲	۵۴/۲	۵۵/۴	۳۰/۰	۳۱/۰	۵۴/۲	-۴۲/۷	-۲۳/۲	۵۴۸/۶	۱۵/۳
مازندران	۹۵/۵	۶۹/۹	۳۶/۶	۲۵/۶	۴۷/۷	۶۹/۹	-۳۱/۷	-۲۲/۲	۶۶۳/۷	۱۴/۴

میانگین بارش دریافتی مهرماه ۱۴۰۲ استان مازندران (جدول ۱)، ۹۵/۵ میلی‌متر بوده است که در مقایسه با مهر سال ۱۴۰۱ (۴۷/۷ میلی‌متر)، ۱۰۰/۲ درصد افزایش و نسبت به مدت مشابه بلندمدت (۶۹/۹ میلی‌متر)، ۳۶/۶ درصد افزایش داشت. همچنین مقایسه بارش مهرماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که در سه شهرستان رامسر، نوشهر و سوادکوه شمالی به ترتیب با ۲۲/۲، ۵/۸ و ۵/۰ درصد کاهش بارش مواجه بوده است و در سایر شهرستان‌های استان افزایش بارش داشته‌اند که بیشترین افزایش در شهرستان‌های میاندوود، بهشهر، نکا، محمودآباد، گلوگاه، ساری و جویبار به ترتیب با ۱۴۰/۶، ۸۹/۷، ۸۸/۵، ۷۶/۳، ۷۵/۰ و ۷۰/۴ و ۷۰/۰ درصد اتفاق افتاد.

درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران

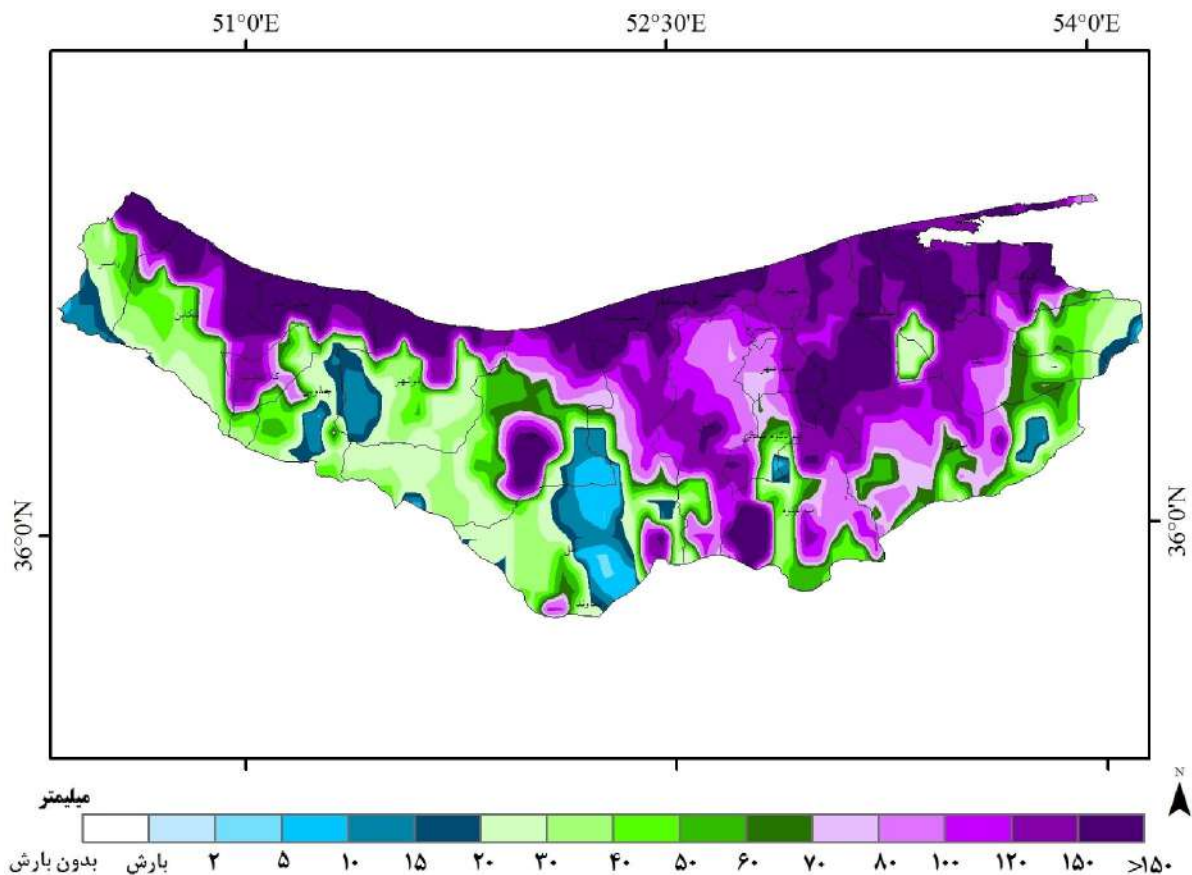
درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۷/۳۰ - شهرستان های استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۷/۳۰- شهرستان های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به مهرماه سال ۱۴۰۲ (نمودار ۱)، ۱۴/۴ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۱۰/۵ درصد بوده است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، به جز شهرستان های رامسر، سوادکوه شمالی و نوشهر که کاهش داشته، در سایر شهرستان ها با افزایش بارش مواجه بوده اند که بیشترین افزایش در بابل، بابلسر، جویبار، ساری، سوادکوه، سیمرغ، فریدونکنار، گلوگاه، محمودآباد، میاندورود، نکا و کلاردشت اتفاق افتاده است.

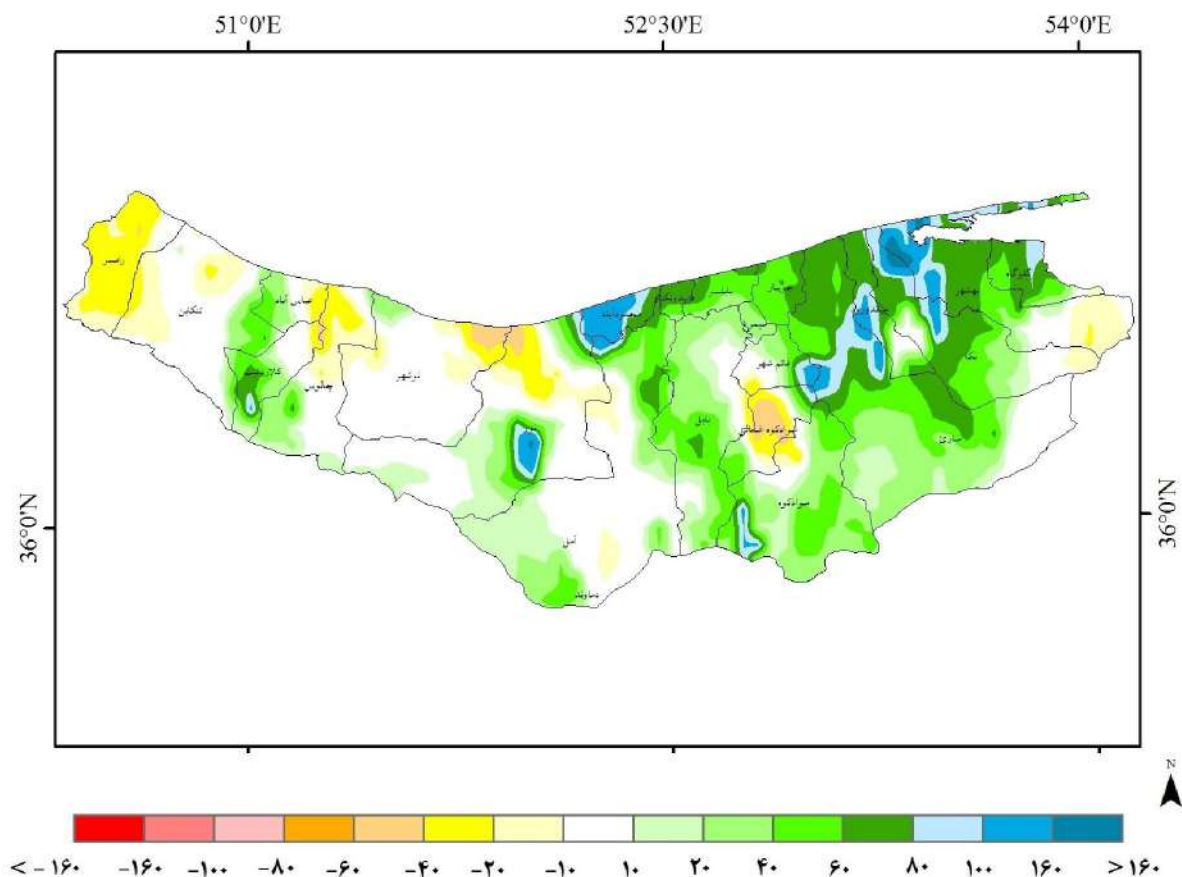
پهنه‌بندی مجموع بارش مهرماه ۱۴۰۲ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی مهرماه ۱۴۰۲ استان مازندران

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

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی مهرماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



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

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی مهرماه ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمتی از سوادکوه شمالی، قسمتی از ساحل نور و نوشهر بین ۶۰- تا ۴۰- میلی‌متر، قسمت کوچکی از ارتفاعات بهشهر، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی، قائم‌شهر و بابل، قسمتی از ساحل و جلگه نور و نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه چالوس، قسمتی از ساحل عباس‌آباد، قسمتی از جلگه کلاردشت، قسمتی از جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات تنکابن و قسمت عمده رامسر بین ۴۰- تا ۲۰- میلی‌متر، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، نکا، قسمتی از قائم‌شهر، قسمتی از جلگه و ارتفاعات آمل و رامسر، قسمتی از جلگه نور، قسمتی از جلگه و ساحل نوشهر، قسمتی از جلگه چالوس، قسمتی از ساحل، جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات تنکابن بین ۲۰- تا ۱۰- میلی‌متر، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، عمده گلوگاه، میانرود، سوادکوه، بابل، قسمتی از ساحل و جلگه تا کوهپایه بهشهر، قسمتی از جلگه تا کوهپایه نکا، قسمتی از ساحل، جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، قسمتی از محمودآباد، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات آمل و رامسر، قسمتی از جلگه نور، قسمتی از ساحل نوشهر و چالوس، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات چالوس و کلاردشت، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات تنکابن بین ۸۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر، عمده محمودآباد، قسمتی از گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه بهشهر، قسمتی از میان‌بند میانرود و نور، قسمتی از جلگه و میان‌بند ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه و کلاردشت، قسمتی از جلگه آمل، قسمتی از ساحل نور بین ۱۰۰ تا ۱۶۰ میلی‌متر و در بقیه مساحت استان بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در مهرماه ۱۴۰۲ اطلاعات دمای مهرماه استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مهر 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	۶/۵	۶/۰	۰/۵	۱۶/۷	۱۶/۴	۰/۳	۱۱/۶	۱۱/۲	۰/۴
بابل	۱۲/۹	۱۱/۹	۱/۰	۲۲/۸	۲۱/۸	۰/۹	۱۷/۸	۱۶/۹	۱/۰
بابلسر	۱۷/۰	۱۶/۹	۰/۱	۲۵/۶	۲۵/۲	۰/۴	۲۱/۳	۲۱/۰	۰/۳
بهشهر	۱۱/۱	۱۱/۲	-۰/۱	۲۱/۷	۲۱/۴	۰/۳	۱۶/۴	۱۶/۳	۰/۱
تنکابن	۹/۰	۶/۶	۲/۴	۱۸/۱	۱۶/۸	۱/۳	۱۳/۶	۱۱/۷	۱/۸
جویبار	۱۶/۵	۱۶/۳	۰/۲	۲۵/۸	۲۵/۶	۰/۲	۲۱/۱	۲۰/۹	۰/۲
چالوس	۹/۶	۷/۸	۱/۸	۱۸/۹	۱۷/۵	۱/۴	۱۴/۳	۱۲/۷	۱/۶
رامسر	۹/۱	۶/۷	۲/۴	۱۷/۰	۱۵/۳	۱/۷	۱۳/۱	۱۱/۰	۲/۰
ساری	۱۲/۰	۱۱/۳	۰/۷	۲۲/۳	۲۲/۱	۰/۲	۱۷/۲	۱۶/۷	۰/۵
سوادکوه شمالی	۱۴/۹	۱۴/۳	۰/۶	۲۴/۶	۲۴/۰	۰/۶	۱۹/۷	۱۹/۲	۰/۵
سوادکوه	۱۰/۵	۱۰/۰	۰/۵	۲۰/۳	۲۰/۳	-۰/۱	۱۵/۴	۱۵/۲	۰/۲
سیمرغ	۱۶/۶	۱۶/۴	۰/۲	۲۵/۹	۲۵/۶	۰/۳	۲۱/۲	۲۱/۰	۰/۲
عباس آباد	۱۵/۱	۱۳/۵	۱/۶	۲۳/۲	۲۲/۲	۱/۰	۱۹/۲	۱۷/۹	۱/۳
فریدونکنار	۱۶/۷	۱۶/۷	۰/۰	۲۵/۳	۲۴/۹	۰/۴	۲۱/۰	۲۰/۸	۰/۲
قائم شهر	۱۵/۹	۱۵/۶	۰/۳	۲۵/۶	۲۵/۵	۰/۱	۲۰/۸	۲۰/۶	۰/۲
کلاردشت	۴/۷	۲/۳	۲/۴	۱۴/۵	۱۳/۰	۱/۴	۹/۶	۷/۷	۱/۹
کلوگاه	۱۳/۱	۱۲/۵	۰/۶	۲۳/۵	۲۲/۷	۰/۸	۱۸/۳	۱۷/۶	۰/۷
محمودآباد	۱۶/۵	۱۶/۴	۰/۱	۲۴/۸	۲۴/۶	۰/۲	۲۰/۶	۲۰/۵	۰/۱
میاندورود	۱۵/۰	۱۴/۹	۰/۱	۲۵/۱	۲۴/۸	۰/۳	۲۰/۰	۱۹/۸	۰/۲
نکا	۱۱/۱	۱۰/۵	۰/۶	۲۱/۷	۲۱/۱	۰/۶	۱۶/۴	۱۵/۸	۰/۶
نور	۶/۵	۶/۲	۰/۳	۱۷/۹	۱۷/۴	۰/۵	۱۲/۲	۱۱/۸	۰/۴
نوشهر	۱۰/۳	۹/۱	۱/۲	۲۰/۱	۱۹/۱	۱/۰	۱۵/۲	۱۴/۱	۱/۱
مازندران	۱۰/۲	۹/۴	۰/۹	۲۰/۲	۱۹/۶	۰/۶	۱۵/۲	۱۴/۵	۰/۷

میانگین دمای هوای استان مازندران در مهرماه ۱۴۰۲ (جدول ۲)، ۱۵/۲ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش 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 افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به تنکابن با ۱/۸ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوای استان ۱۰/۲ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین دمای بیشینه هوای استان ۲۰/۲ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۰/۶

درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه هوا مربوط به شهرستان کلاردشت با ۴/۷ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است، همچنین بیشترین مقدار دمای بیشینه هوا مربوط به شهرستان سیمرغ با ۲۵/۹ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، به ترتیب ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی مهرماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق مهرماه (درجه سلسیوس)

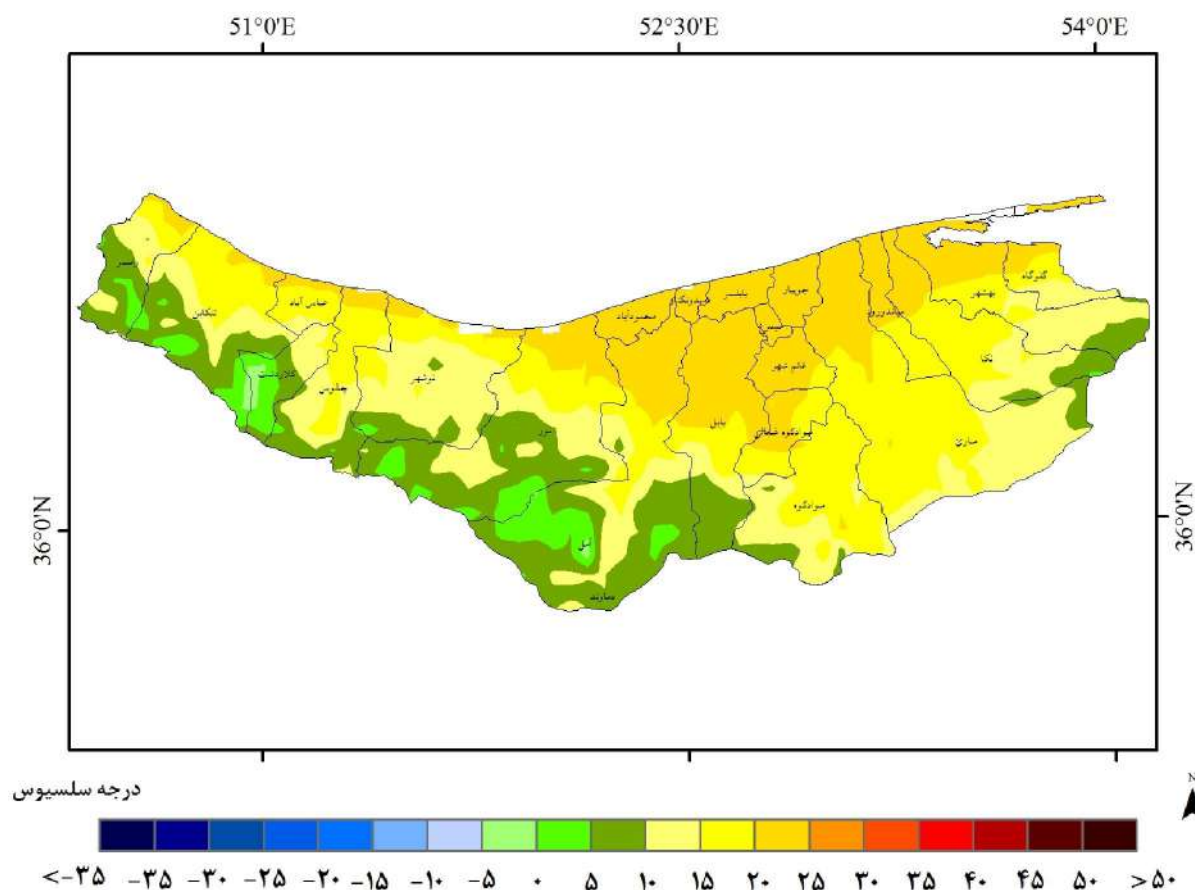
سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	بلندمدت
۳۴/۰	۳۷/۴	۴۱/۰
پل سفید	گلوگاه	گلوگاه
۱۴۰۲/۰۷/۱۷	۱۴۰۱/۰۷/۰۱	۱۳۹۴/۰۷/۱۶

جدول ۴- دمای کمینه مطلق مهرماه (درجه سلسیوس)

سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	بلندمدت
۱/۹	۳/۰	-۱/۸
بلده	بلده	بلده
۱۴۰۲/۰۷/۱۴	۱۴۰۱/۰۷/۲۸	۱۳۹۶/۰۷/۲۶

بیشینه دمای مطلق مهرماه ۱۴۰۲ (جدول ۳)، به پل سفید با ۳۴/۰ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۴۱/۰ درجه سلسیوس در گلوگاه ثبت شد، ۷/۰ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلدة با ۱/۹ درجه سلسیوس تعلق داشته به طوری که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۱/۸ درجه سلسیوس زیر صفر در بلدة ثبت شده بود، ۳/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

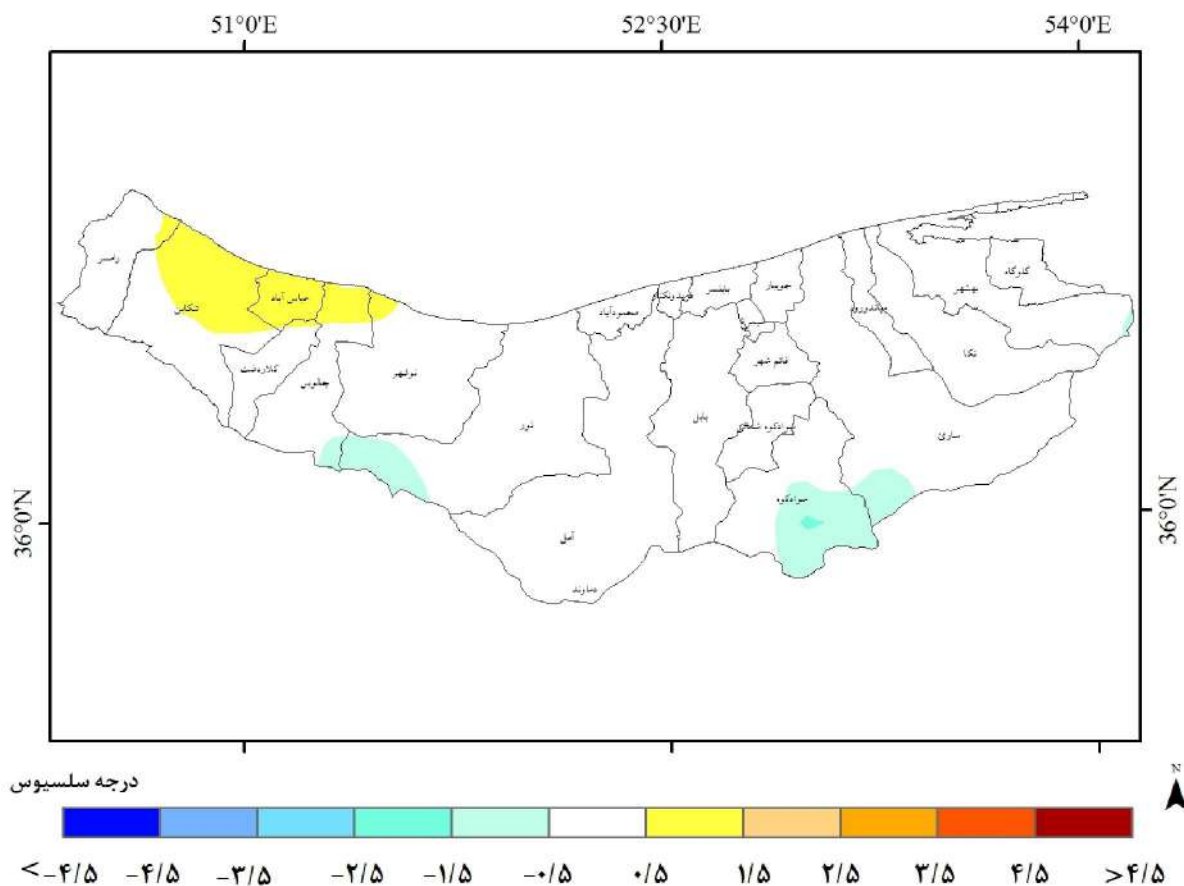
پهنه‌بندی میانگین دمای مهرماه شهرستان‌های استان مازندران



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

پهنه‌بندی دمای میانگین مهرماه ۱۴۰۲ استان مازندران (شکل ۳)، نشان می‌دهد که میانگین دمای هوا در جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، جلگه گلوگاه، ساحل تا جلگه بهشهر تا ساری، عمدۀ قائمشهر، جلگه تا میان‌بند بابل و آمل، ساحل و قسمتی از جلگه نور، قسمتی از ساحل نوشهر و تنکابن، ساحل چالوس و عباس‌آباد، عمدۀ ساحل تنکابن در محدوده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس، جلگه تا میان‌بند گلوگاه تا میاندرو، عمدۀ جلگه تا کوهپایه ساری، قسمتی از قائمشهر، سوادکوه شمالی، عمدۀ سوادکوه، میان‌بند بابل، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه آمل، جلگه تا میان‌بند نور، قسمتی از ساحل، جلگه و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از جلگه تا کوهپایه چالوس، قسمتی از جلگه کلاردشت، عمدۀ عباس‌آباد، عمدۀ ساحل تا میان‌بند تنکابن، جلگه رامسر در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه تا نکا، قسمت عمدۀ ارتفاعات ساری و سوادکوه، قسمتی از سوادکوه شمالی، قسمتی از کوهپایه بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، نور و چالوس، عمدۀ نوشهر، قسمتی از جلگه تا میان‌بند کلاردشت، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از جلگه تا کوهپایه تنکابن و رامسر در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، نکا، ساری، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه تا رامسر در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات نکا، نوشهر و چالوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، کلاردشت، تنکابن و رامسر در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس و قسمتی کوچکی از ارتفاعات آمل (قله دماوند) و قسمتی از ارتفاعات کلاردشت و تنکابن در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای مهرماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



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

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای مهر ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، نشان می‌دهد که قسمت کوچکی از ارتفاعات سوادکوه در محدوده $-2/5$ تا $-1/5$ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه، نور و چالوس در محدوده $-1/5$ تا $-0/5$ درجه سلسیوس، عباس‌آباد، قسمتی از ساحل تا جلگه چالوس و تنکابن، قسمت کوچکی از کلاردشت در محدوده $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس و در بقیه مساحت استان بین $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی مهرماه ۱۴۰۲

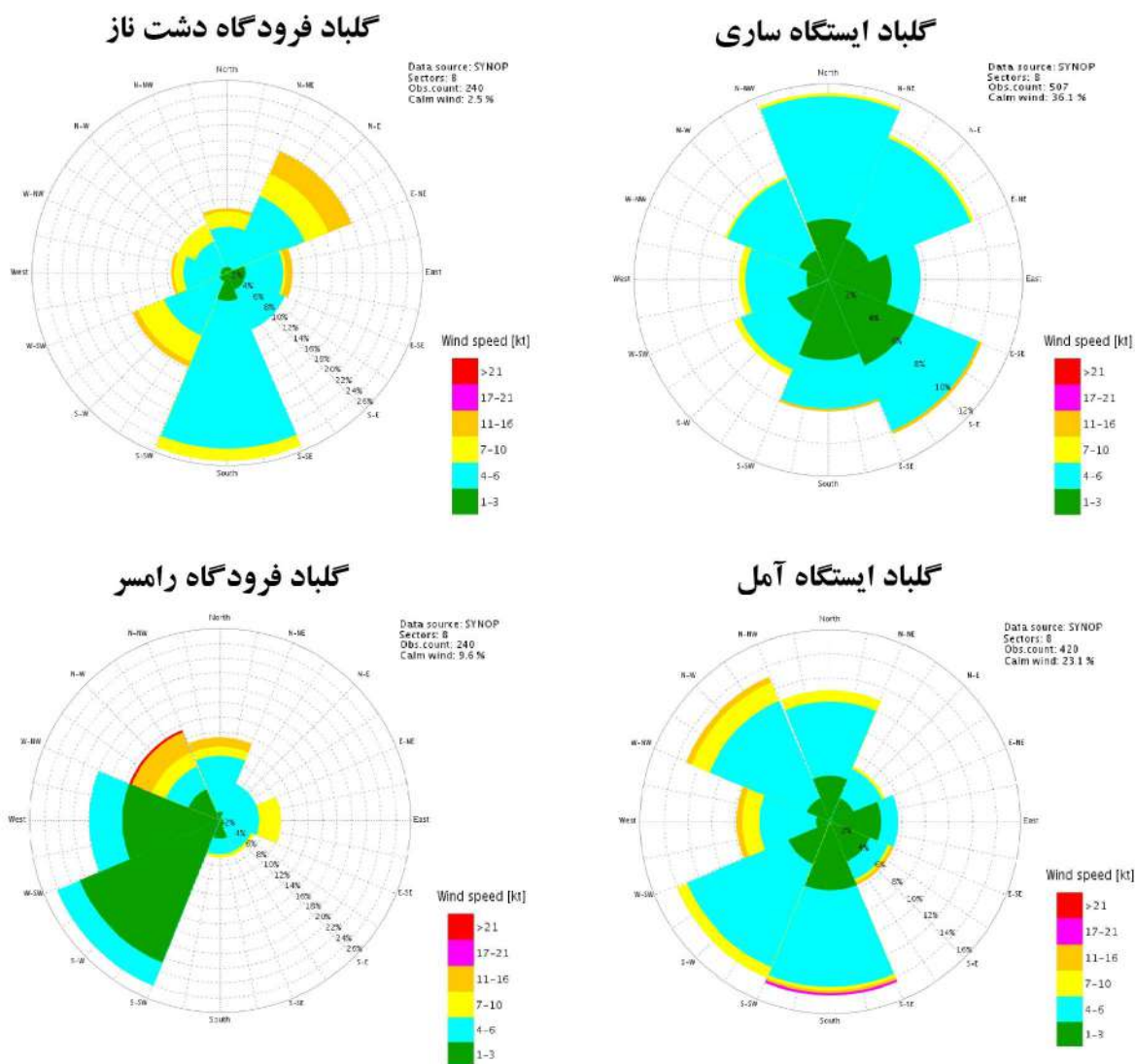
بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های هم‌دیدی استان

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

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۳	۳۳۰	۲۴	جنوب غربی	رامسر
۱۵	۲۸۰	۲۲	جنوبی	نوشهر
۲۰	۳۰۰	۲۱	جنوبی	ایزدشهر
۱۳	۲۴۰	۱۵	جنوبی	آمل
۱۰	۰۷۰	۱۵	شرقی	بابلسر
۱۰	۳۱۰	۱۵	جنوبی	قراخیل
۱۵	۰۱۰	۱۱	شمالی	ساری
۱۱	۲۶۰	۲۵	جنوبی	دشت ناز
۲۴	۲۰۰	۲۸	جنوب غربی	بندر امیرآباد
۱۱	۲۶۰	۲۰	شمال شرقی	گلوگاه
۱۷	۱۱۰	۳۴	شمالی	سیاه بیشه
۲۲	۱۹۰	۲۳	شمالی	کجور
۱۲	۳۵۰	۲۳	شمال شرقی	بلده
۱۲	۳۰۰	۴۰	جنوب شرقی	آلاشت
۱۵	۳۵۰	۴۵	شمالی	پل سفید
۱۶	۳۵۰	۳۲	جنوب غربی	کیاسر

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی هم‌دیدی مرداد استان، بیشینه سرعت باد در مهر ۱۴۰۲ (جدول ۵)، ۲۴ متر بر ثانیه بوده که به بندرامیرآباد (ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۱ نیز به رامسر با ۱۹ متر بر ثانیه و در مدت مشابه دوره آماری به دشت ناز با ۴۰ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد مرداد ۱۴۰۲ نسبت به بلندمدت به غیر از ایستگاه‌های سیاه بیشه و پل سفید، در سایر ایستگاه‌های استان، کاهش داشت.

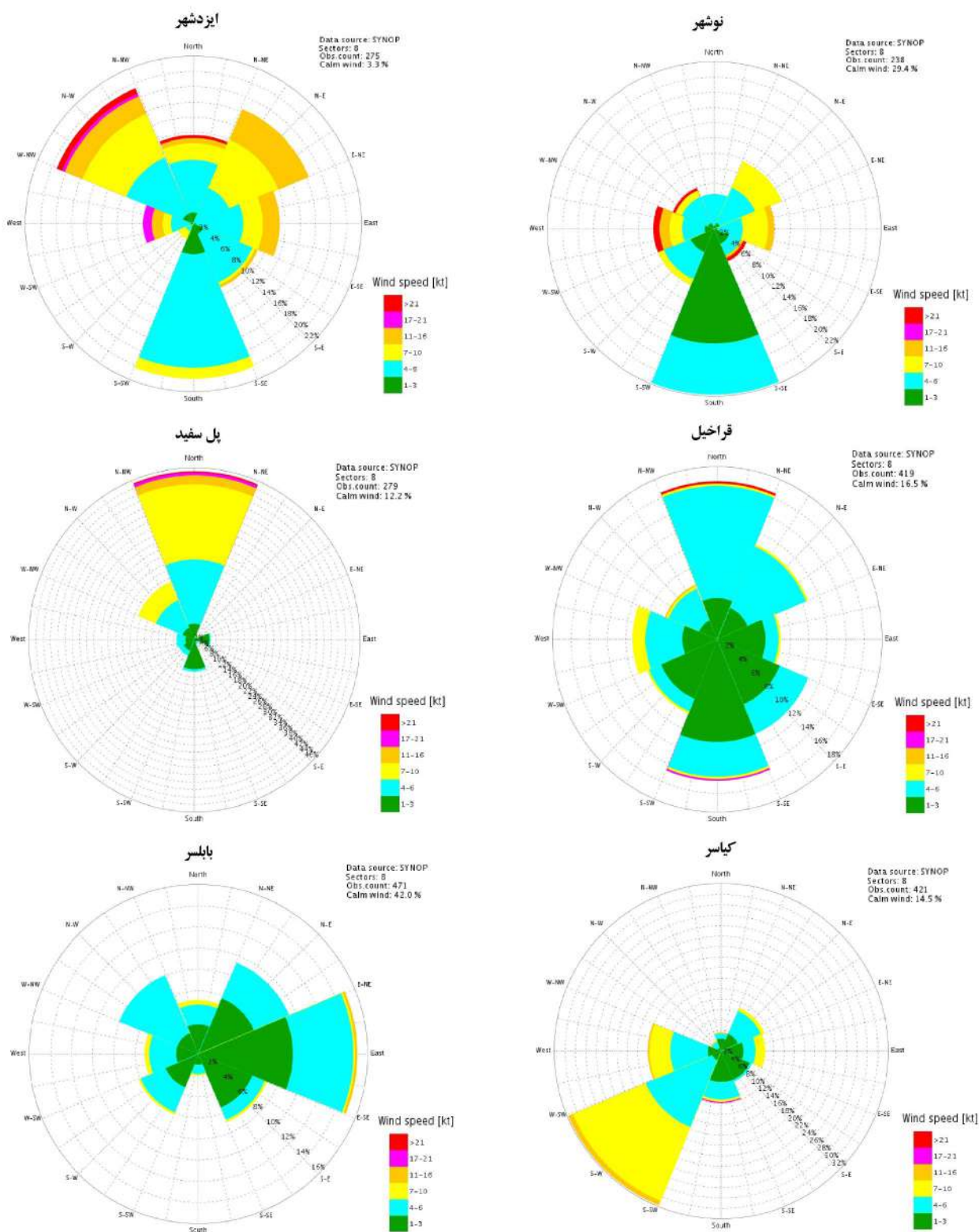
گلباد مهر ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



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

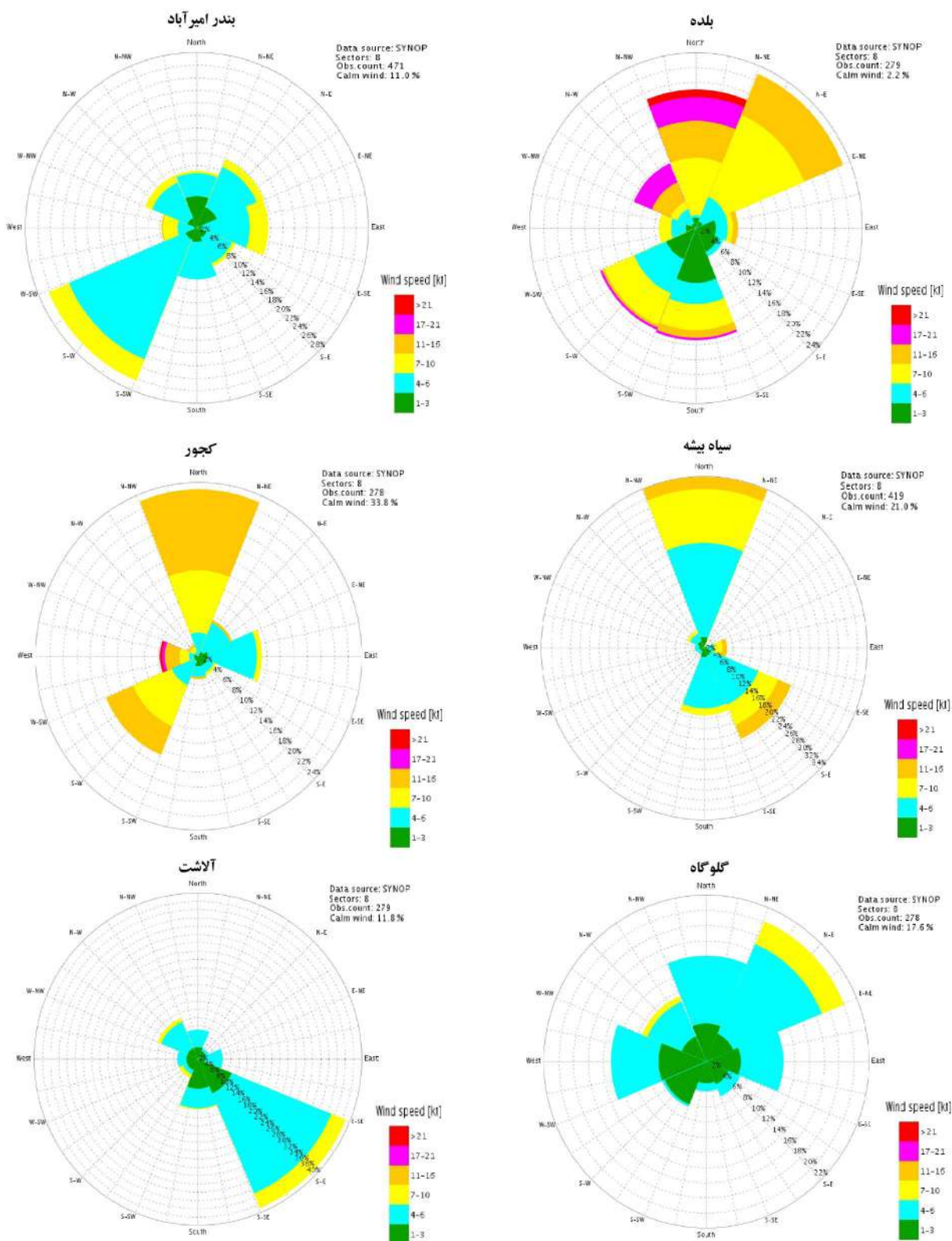
طی مهر ماه ۱۴۰۲، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به بندرامیرآباد، با ۲۸ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۴۵ درصد تعلق داشت.

ادامه گلابد مهرماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



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

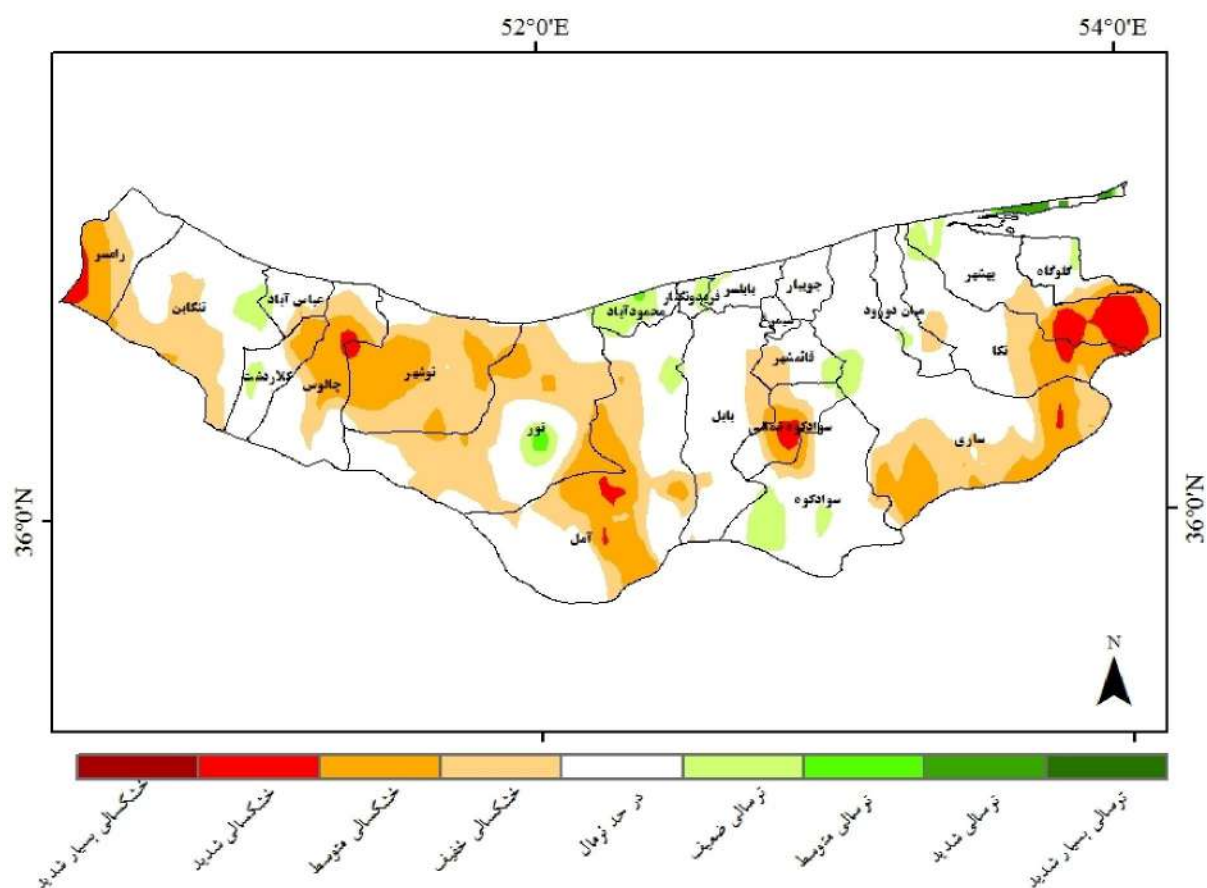
ادامه گلابد مهر ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در مهرماه 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 مهر ۱۴۰۲

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

تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در مهر ماه ۱۴۰۲

در مهرماه ۱۴۰۲ چهار هشدار زرد و دو هشدار نارنجی با تاکید بر هشدار زرد صادر شد که مربوط به شکل گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو بوده است که بیشترین مجموع بارندگی مهرماه در مناطق نیمه غربی اتفاق افتاد.

۱- سامانه اول (هشدار سطح نارنجی - تاکید بر هشدار زرد):

شکل گیری و تقویت جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

فعالیت: عصر چهارشنبه ۱۲ مهر تا صبح جمعه ۱۴ مهر ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان به ویژه مناطق مرکزی و شرقی استان

از شب چهارشنبه ۱۲ مهر با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۱۸ میلی باری بارش پراکنده و وزش باد (در ارتفاعات غربی گاهی شدید) شروع شد. صبح پنجشنبه ۱۳ مهر با نزدیک شدن موج تراز میانی جو با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۸۰ دکامتر بر روی سواحل شمالی کشور رگبار شدید باران و وزش باد شروع شد. پنجشنبه بعد از ظهر با تقویت پرفشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر ۵ میلی بار (از ۱۰۱۸ به ۱۰۲۳ میلی باری) ضمن کاهش دما، بارندگی در سطح استان گسترده شد. پنجشنبه شب با افت ارتفاع ژئوپتانسیلی ۴ دکامتری (از ۵۸۰ به ۵۷۶ دکامتر) و همراهی آن با جریانات شمالی سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۲۳ میلی باری بارندگی در استان تقویت شد (شکل ۹ و ۱۰). همچنین پنجشنبه بارش رگباری شدید در مناطق مرکزی و شرقی استان باعث آبگرفتگی معابر عمومی و در محور مواصلاتی کوهستانی چالوس، سوادکوه و گلوگاه به دلیل ریزش سنگ، اختلال در تردد شد و در قله مرتفع با بارش برف همراه بود. بیشترین مجموع بارندگی از بندرامیرآباد ۱۳۰، نوشهر ۱۰۰، ایزدشهر ۹۲، گلوگاه، بورخانی و بابلسر ۸۳، کلوده محمودآباد ۷۹ و رستمکلا بهشهر ۷۶ میلی متر گزارش شد (نمودار ۲). بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۷۶، ایزدشهر ۶۵، تنکابن و سیاه بیشه ۶۱ و کیاسر ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۲- سامانه دوم (هشدار سطح نارنجی - تاکید بر هشدار زرد): شکل گیری جریانات شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: عصر چهارشنبه ۱۹ مهر تا عصر پنجشنبه ۲۰ مهر ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان به ویژه سواحل و دامنه ها

از چهارشنبه ۱۹ مهر با نزدیک شدن ناوه با مرکز ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۸۰ دکامتری و نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مقدار فشار ۱۰۱۵ میلی باری بر روی سواحل شمالی ابرناکی (در ارتفاعات مه آلود)، بارش پراکنده، کاهش دما و وزش باد شروع شد. چهارشنبه شب و روز پنجشنبه ۲۰ مهر با تقویت ۷ میلی باری فشار سطح زمین (از ۱۰۱۵ به ۱۰۲۲ میلی باری) و ایجاد شیو فشاری مناسب باعث بارندگی (گاهی رگباری) و وزش باد نسبتاً شدید در استان شد. بعد از ظهر پنجشنبه با افزایش فشار ۶ میلی باری (از ۱۰۲۲ به ۱۰۲۸ میلی باری) و افت ارتفاع ژئوپتانسیلی ۴ دکامتری (از ۵۸۰ به ۵۷۶ دکامتر) علاوه بر کاهش محسوس دما، تشدید بارندگی (بارش برف در ارتفاع بالای ۲۵۰۰ متر) و وزش باد را در استان داشتیم (شکل های ۱۱ و ۱۲)، که باعث آبگرفتگی در شهرهای بابل، سوادکوه، قائم شهر و آمل شد. بیشترین مجموع بارندگی از گالش محله رامسر ۱۸۰، رامسر ۱۳۰، سنگ پشته رامسر ۱۲۷، میانلات ۱۱۴، سرلیماک ۱۰۳، خشکه داران تنکابن ۹۶، سفیدآب تنکابن ۹۱، نوشهر ۸۲ و بورخانی سوادکوه ۷۲ میلی متر (نمودار ۳)، و بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۶۸، سیاه بیشه و تنکابن ۵۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۳- سامانه سوم (هشدار سطح زرد): عبور امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: عصر دوشنبه ۲۴ مهر تا اواخر وقت سه شنبه ۲۵ مهر ۱۴۰۲

منطقه اثر: ارتفاعات استان

بعد از ظهر دوشنبه ۲۴ مهر با نزدیک شدن ناوه ارتفاعی ۵۷۶ ژئوپتانسیل متر بارش پراکنده در ارتفاعات غربی شروع شد که از شب با ایجاد شیو ارتفاعی مناسب باعث رگبار باران در ارتفاعات و وزش باد شدید در استان شد. سه شنبه ۲۵ مهر با نفوذ پرفشار سطح زمین ۱۰۰۸ میلی باری علاوه بر کاهش نسبی دما، بارندگی در مناطق پایین دست هم شروع شد. بعد از ظهر سه شنبه با تقویت ۷ میلی باری فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر (از ۱۰۰۸ به ۱۰۱۵ میلی باری) و کاهش ارتفاع ژئوپتانسیلی ۴ دکامتر (از ۵۷۶ به ۵۷۲ دکامتر) و فرافت دمایی سرد علاوه بر کاهش دما، وزش باد و بارندگی در استان تشدید شد که شدت بارش و وزش باد در مناطق نیمه شرقی استان بود (شکل های ۱۳ و ۱۴). بیشترین مجموع بارندگی از بورخانی سوادکوه ۹۲، کیاسر و بازیرخیل میانرود ۳۸، گالیکلا سوادکوه شمالی ۳۷، رامسر ۳۶، ایزدشهر ۳۵ و کلوده محمودآباد ۳۲ میلی متر (نمودار ۴)، و بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۹۰، گلوگاه ۸۶، کجور ۷۹، ایزدشهر ۶۵، شیاده و نوشهر ۶۱ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۴- سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): نفوذ و فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اواخر وقت پنجشنبه ۲۷ مهر تا عصر جمعه ۲۸ مهر ۱۴۰۲

منطقه اثر: کل استان

از بامداد جمعه ۲۸ مهر با تغییر سوی جریانات (از جنوبی به شمالی) وزش باد شدید موقتی را در مناطق غربی استان داشتیم. صبح جمعه با افزایش ۵ میلی باری پرفشار سطح زمین (از ۱۰۱۸ تا ۱۰۲۳ میلی بار) و همراهی آن با موج از تراز میانی جو با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۷۶ دکامتر باعث رگبار باران و رعدوبرق شدید، وزش باد و کاهش دما (۶ تا ۱۲ درجه) در استان شد (شکل های ۱۵ و ۱۶)، که این سامانه اواسط روز جمعه از استان خارج شد. بیشترین مجموع بارندگی از کلوده محمودآباد ۸۹، بورخانی سوادکوه ۷۰، جوربند نور ۶۱، نوشهر ۶۰، گلوگاه بابل ۵۴ و وزارمحل محمودآباد ۵۱ میلی متر (نمودار ۵) و بیشترین سرعت باد از ایزدشهر ۷۲، رینه لاریجان ۵۸، سیاه بیشه ۵۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد. همچنین طی فعالیت این سامانه بارشی آبگرفتگی، بالا آمدن آب رودخانه های استان و طغیان رودخانه های روستاهای بندپی شرقی (بابل رود) گزارش شد. شایان ذکر است باتوجه به نمودار ۶، بیشترین مجموع بارندگی مهرماه در نیمه غربی استان اتفاق افتاد.

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در مهر ماه ۱۴۰۲

در مجموع تعداد ۶ هشدار دریایی در مهرماه ۱۴۰۲ صادر شد که ۳ هشدار زرد و ۳ هشدار نارنجی بوده است.

۱- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۲ مهر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۳ تا ۵ مهر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۰ 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 پیش بینی شده از اواخر وقت دوشنبه ۳ مهر تا بعد از ظهر چهارشنبه ۵ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت).

۲- هشدار سطح نارنجی - تاریخ صدور هشدار ۱۰ مهر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۲ تا ۱۴ مهر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۲/۵ 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 پیش بینی شده از اواخر وقت چهارشنبه ۱۲ مهر تا بعد از ظهر جمعه ۱۴ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل ۳/۰ متر (معادل ۹/۹ پا) و دور از ساحل تا ۳/۵ متر (معادل ۱۱/۶ پا).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵ کیلومتر بر ساعت).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۲/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۳/۰ کیلومتر بر ساعت).

۳- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۱۶ مهر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۷ تا ۱۹ مهر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۰ 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 از عصر دوشنبه ۱۷ مهر تا ظهر چهارشنبه ۱۹ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل ۳/۵ متر (معادل ۱۱/۶ پا) و دور از ساحل تا ۴/۰ متر (معادل ۱۳/۲ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۴ متر بر ثانیه (معادل ۵۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۷ متر بر ثانیه (معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت).

۴- هشدار سطح نارنجی - تاریخ صدور هشدار ۱۸ مهر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۹ تا ۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار 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 عصر چهارشنبه ۱۹ مهر تا عصر جمعه ۲۱ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل ۴/۳ متر (معادل ۱۴/۲ پا) و دور از ساحل تا ۵/۰ متر (معادل ۱۶/۵ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۸ متر بر ثانیه (معادل ۶۵ کیلومتر بر ساعت).

۵- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۲۴ مهر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲۵ تا ۲۷ مهر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار 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 ظهر سه شنبه ۲۵ مهر تا صبح پنجشنبه ۲۷ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل ۲/۶ متر (معادل ۸/۶ پا) و دور از ساحل تا ۳/۲ متر (معادل ۱۰/۶ پا).

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

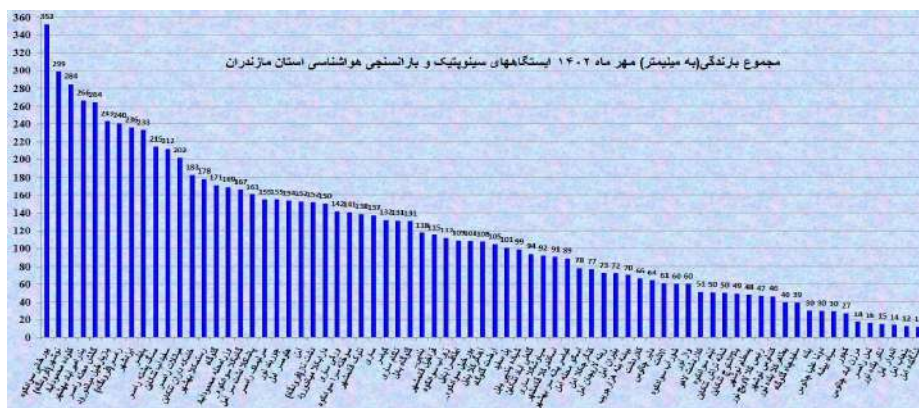
۶- هشدار سطح نارنجی - تاریخ صدور هشدار ۲۷ مهر ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲۸ تا ۲۹ مهر ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۲/۵ 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.

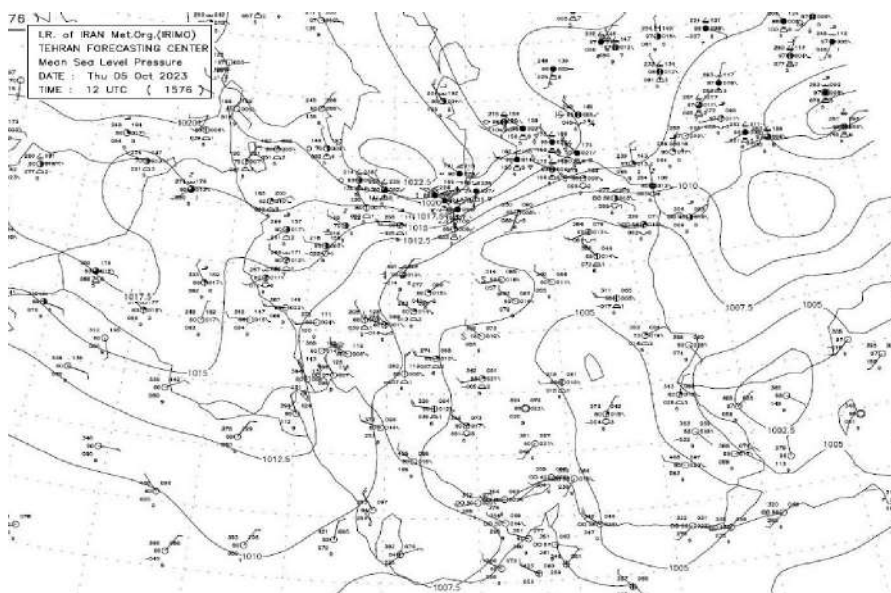
ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از اوایل وقت جمعه ۲۸ مهر تا ظهر شنبه ۲۹ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل ۲/۸ متر (معادل ۹/۲ پا) و دور از ساحل تا ۳/۸ متر (معادل ۱۲/۵ پا).

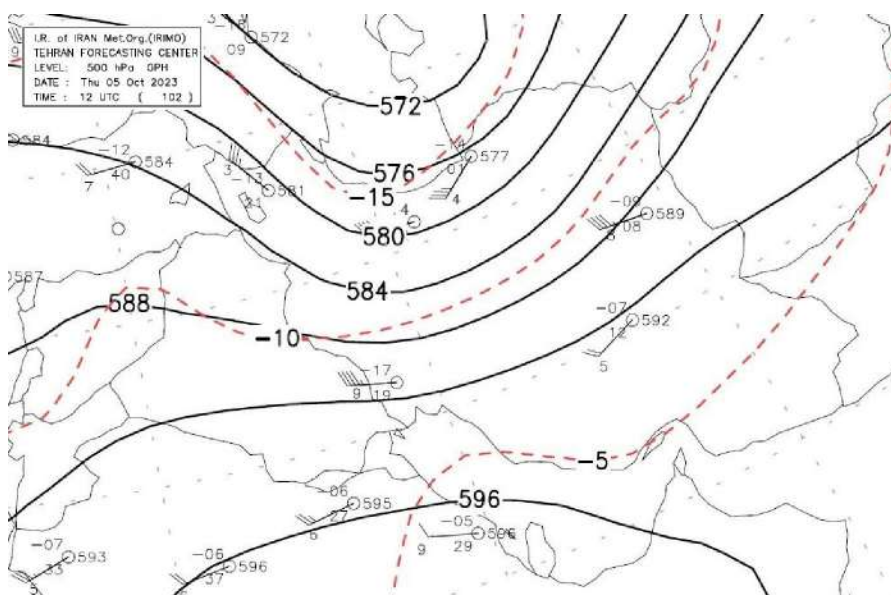
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت).



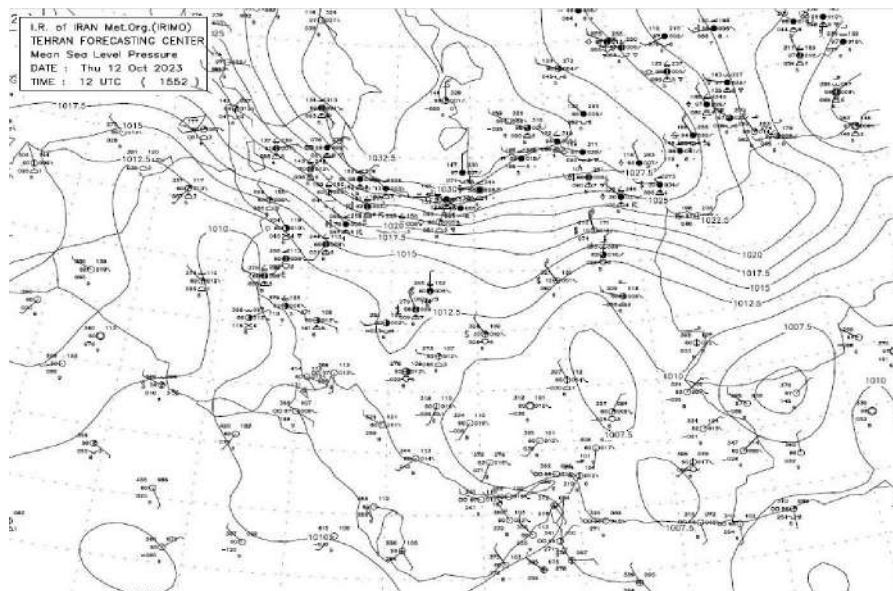
نمودار ۶- مجموع بارندگی ایستگاههای هواشناسی مازندران در مهر ماه ۱۴۰۲



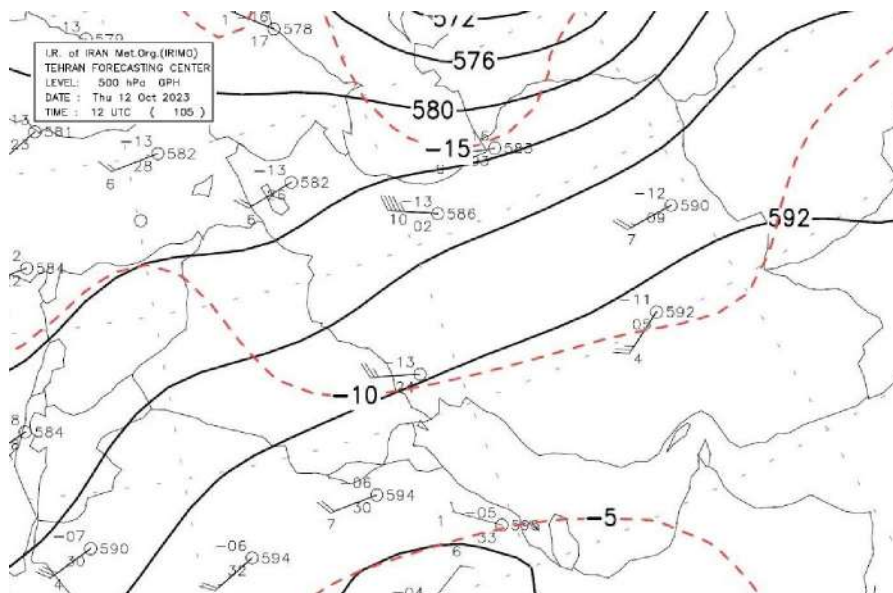
شکل ۹- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۳ مهر ۱۴۰۲



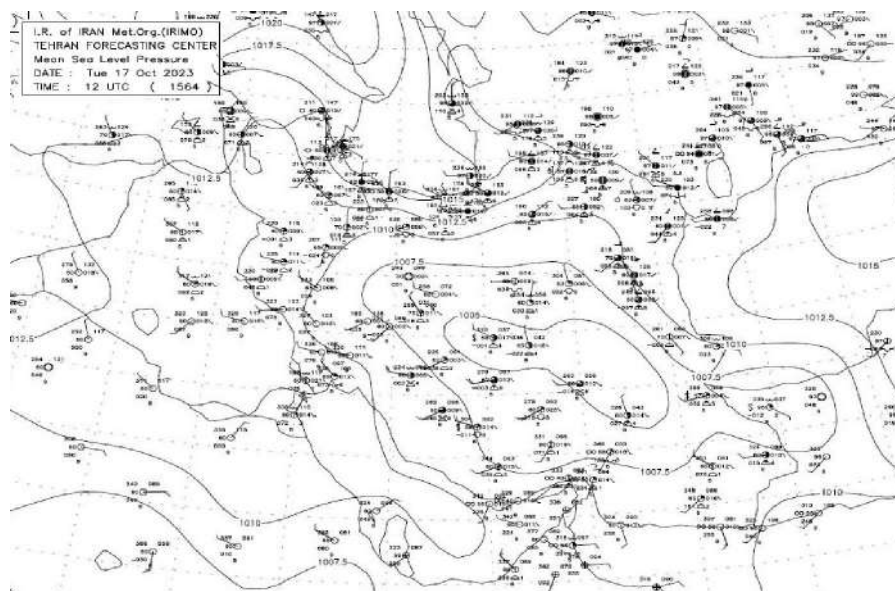
شکل ۱۰- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۳ مهر ۱۴۰۲



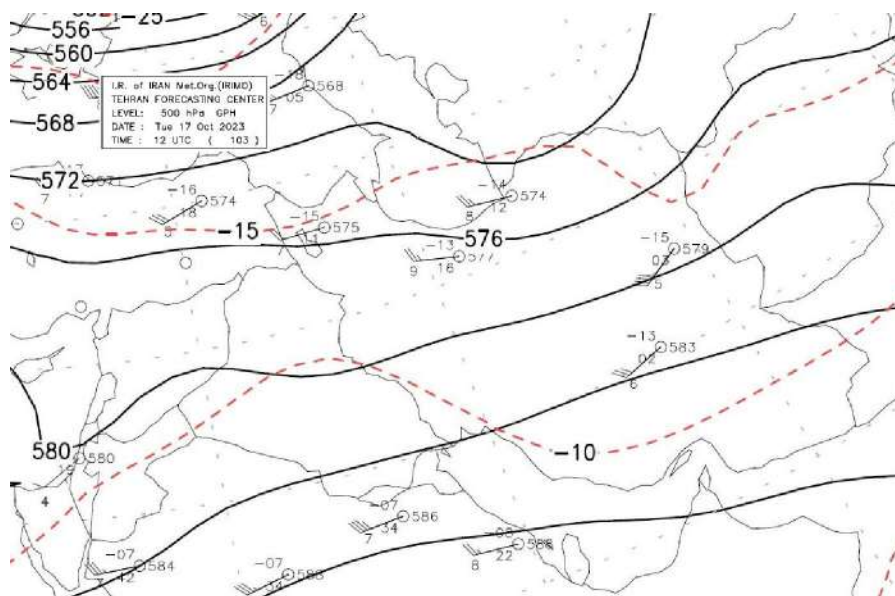
شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۰ مهر ۱۴۰۲



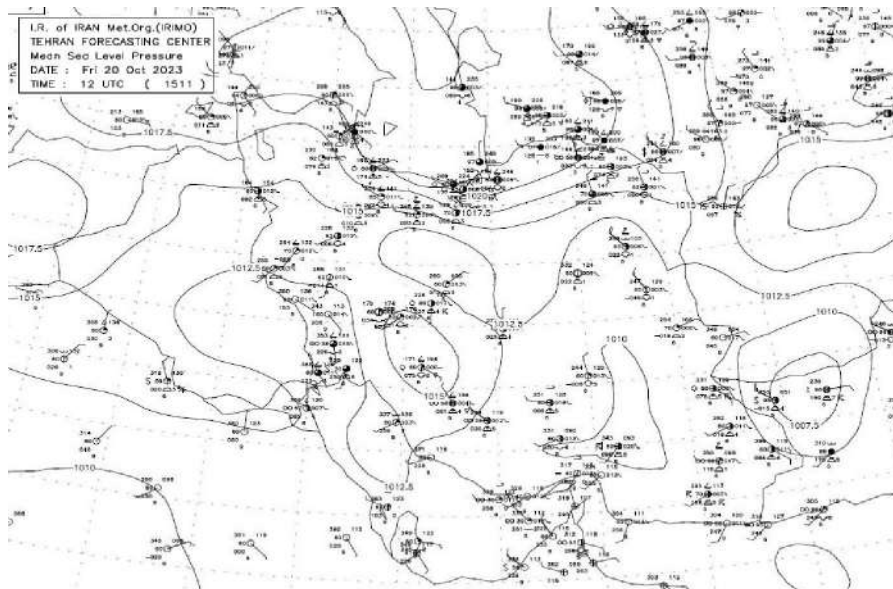
شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۰ مهر ۱۴۰۲



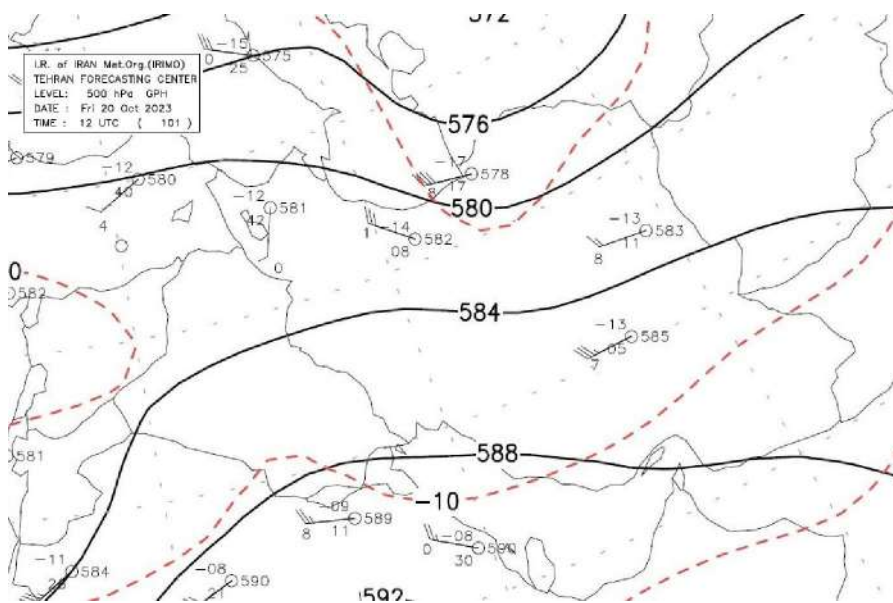
شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۵ مهر ۱۴۰۲



شکل ۱۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۵ مهر ۱۴۰۲



شکل ۱۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ مهر ۱۴۰۲



شکل ۱۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ مهر ۱۴۰۲

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

الف- مخاطرات جوی: در مهرماه ۱۴۰۲ چهار هشدار زرد و دو هشدار نارنجی با تاکید بر هشدا زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از ۱۲ تا ۱۴ مهر، بارش باران (گاهی رگبار باران)، وزش باد گاهی نسبتاً شدید، و کاهش دما شروع شد که در ادامه روز پنجشنبه بارش رگباری شدید در مناطق مرکزی و شرقی استان باعث آبگرفتگی معابر عمومی و در محور مواصلاتی کوهستانی چالوس، سوادکوه و گلوگاه به دلیل ریزش سنگ اختلال در تردد شد و در قله مرتفع با بارش برف همراه بود.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، از چهارشنبه ۱۹ مهر بارش پراکنده، کاهش دما و وزش باد و در ارتفاعات مه آلود شروع شد. چهارشنبه شب و روز پنجشنبه بارندگی (گاهی رگباری) و وزش باد نسبتاً شدید در استان را شاهد بودیم. بعدازظهر پنجشنبه علاوه بر کاهش محسوس دما، تشدید بارندگی و وزش باد را در استان داشتیم که باعث آبگرفتگی در شهرهای بابل، سوادکوه و آمل شد. همچنین بارش برف در ارتفاع بالای ۲۵۰۰ متر و نشست برف را در گردنه لایشم بلده داشتیم.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، بعدازظهر دوشنبه ۲۴ مهر بارش پراکنده در ارتفاعات غربی شروع شد که از شب رگبار باران در ارتفاعات و وزش باد شدید در استان را شاهد بودیم که در ادامه علاوه بر کاهش نسبی دما، بارندگی در مناطق پایین دست هم شروع شد. بعدازظهر سه شنبه علاوه بر کاهش دما، وزش باد و بارندگی در استان تشدید شد که شدت بارش و وزش باد در مناطق نیمه شرقی استان بود.

با صدور هشدار سطح زرد چهارم، از بامداد جمعه ۲۸ مهر وزش باد شدید موقتی را در مناطق غربی استان داشتیم. صبح جمعه رگبار باران و رعدوبرق شدید، وزش باد و کاهش دما را در استان شاهد بودیم، که این سامانه اواسط روز جمعه از استان خارج شد. طی فعالیت این سامانه بارشی آبگرفتگی، بالا آمدن آب رودخانه‌های استان و طغیان رودخانه‌های روستاهای بندپی شرقی (بابل رود) گزارش شد.

ب- مخاطرات دریایی: تعداد سه هشدار سطح نارنجی و سه هشدار سطح زرد دریایی در مهرماه ۱۴۰۲ صادر شد.

برای بازه‌های زمانی ۳ تا ۵، ۱۲ تا ۱۴ و ۲۵ تا ۲۷ مهرماه هشدار سطح زرد و برای بازه‌های زمانی ۱۲ تا ۱۴، ۱۹ تا ۲۱ و ۲۸ تا ۲۹ مهرماه 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 مردادماه 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 مهر ۱۴۰۲، تعداد ۹ توصیه کشاورزی طی روزهای یکشنبه و چهارشنبه صادر شد که مهم‌ترین توصیه‌های بازدارنده طی چهار 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 وزارعین) 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 مهرماه ۱۴۰۲ تعداد سه هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۰۷/۰۲، ۱۴۰۲/۰۷/۱۶ و ۱۴۰۲/۰۷/۲۴ و سه هشدار سطح نارنجی در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۰۷/۱۰، ۱۴۰۲/۰۷/۱۸ و ۱۴۰۲/۰۷/۲۷ 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 ناتی 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- سعید غلامپورراد (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- اسحاق حمیدی میر کلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)