

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



آنچه در این شماره می خوانید:

- 1- مروری بر وضعیت بارش استان در آبان ماه 1399 (صفحه 4-2)
- 2- مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه 1399 (صفحه 8-5)
- 3- بررسی رخداد باد در استان طی آبان ماه 1399 (صفحه 11-9)
- 4- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آبان ماه 1399 (صفحه 12)
- 5- تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه 1399 (صفحه 14-13)
- 6- تحلیل مخاطرات جوی استان در آبان ماه 1399 (صفحه 15)
- 7- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه 1399 (صفحه 16)

نشانی:

مازندران - کیلومتر 4 جاده
ساری به قائمشهر - اداره کل
هواشناسی استان مازندران

تلفن: 011-33136012

نمابر: 011-33136013

کد پستی: 4849153133

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان مازندران نشان می‌دهد که بارش آبان ماه 1399، حدود 68 درصد کمتر از مدت مشابه بلندمدت بوده است. بیشترین افزایش بارش مربوط به شهرستان رامسر با حدود 18 درصد و بیشترین کاهش مربوط به شهرستان بهشهر با حدود 73 درصد بوده است.

میانگین بارش آبان 99، 8/3 درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش بلندمدت (12/6 درصد) بوده است. میانگین دمای هوای آبان ماه استان، 12/3 درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت 1/7 درجه سلسیوس افزایش داشته است. متوسط دمای هوا در شهرستان سوادکوه شمالی 3/5 درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت داشته اند. بیشینه سرعت باد در آبان 1399، 19 متر بر ثانیه بوده که به رامسر (ایستگاه شاهد ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است این پارامتر در مدت مشابه دوره آماری به قراخیل با 30 متر بر ثانیه متعلق بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به قراخیل با 77/0 درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به کجور با 70/0 درصد بوده است. بر اساس شاخص SPEI، 3 ماهه منتهی به آبان ماه 1399، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای شرق تا مرکز و قسمتی از ساحل و کوهستان غرب استان، درجه خشکسالی خفیف تا شدید، در مناطق میان بند و ارتفاعات استان (به جز ارتفاعات شهرستان تنکابن و رامسر) درجه ترسالی ضعیف تا بسیار شدید و در سایر مناطق استان در حد نرمال دیده می‌شود.

بررسی‌های سینوپتیکی نشان می‌دهد سه سامانه در آبان 99 استان مازندران را تحت تأثیر خود قرارداد، در سامانه اول که روزهای 17 و 18 آبان ماه همراه با بارش باران و وزش باد در استان بویژه در شهرهای غربی، قابل ملاحظه بوده و منجر به آبگرفتگی شد، اما سامانه دوم طی روزهای 21 تا 22 آبان همراه با بارندگی، وزش باد (در غرب استان وزش باد شدید) و بارش برف در مناطق و محورهای کوهستانی گردید که نسبت به سامانه اول، سامانه ضعیف تر بارشی محسوب شده اما در مناطق بالادست غرب استان با بارش برف همراه بوده است. در سامانه سوم، در روزهای 27 تا 30 آبان با بارندگی و وزش باد همراه بوده است نسبت به سامانه اول ضعیف تر و نسبت به سامانه دوم قوی تر بوده که همراه با بارندگی، کاهش محسوس دما که بیشترین منطقه اثر آن نیز در مناطق غربی استان بوده است. در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی، شرایط خشکسالی و همچنین بررسی سینوپتیکی و اقدامات انجام شده در خصوص توسعه هواشناسی کاربردی در آبان ماه 1399 بررسی شده و مقادیر کمیت‌های دما، بارش، باد با مقادیر متناظر در بلندمدت و سال گذشته مقایسه شده است.

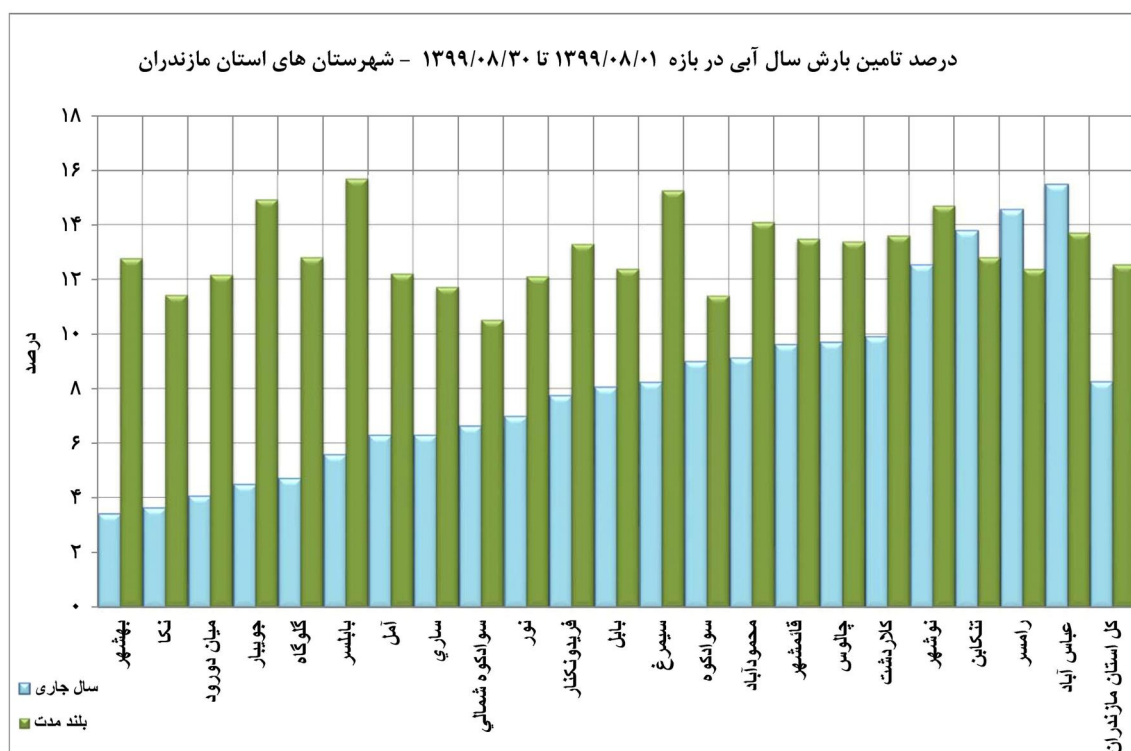
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آبان ماه 1399

✓ جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

سازمان هواشناسی کشور - مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران										
اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۸/۳۰										
ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کامل آبی (میلیمتر)	تفاوت امسال بارش با نسبت به بلند مدت (میلیمتر)	تفاوت بارش امسال نسبت به بلند مدت (درصد)	تفاوت بارش امسال نسبت به سال گذشته (درصد)	تفاوت بارش سال گذشته نسبت به بلند مدت (درصد)	درصد تامین بارش سال آبی
۱	آمل	۳۴/۲	۱۳۴/۰	۶۶/۳	۵۴۲/۱	-۳۲/۱	-۴۸/۴	-۷۴/۵	۱۰۲/۲	۶/۳
۲	بابل	۵۷/۱	۱۶۹/۲	۸۷/۹	۷۰۸/۷	-۳۰/۸	-۳۵/۰	-۶۶/۲	۹۲/۴	۸/۱
۳	بایلسر	۴۴/۰	۲۴۸/۷	۱۲۳/۸	۷۸۸/۵	-۷۹/۸	-۶۴/۴	-۸۲/۳	۱۰۰/۹	۵/۶
۴	بهشهر	۱۸/۴	۱۴۲/۱	۶۸/۹	۵۳۸/۸	-۵۰/۴	-۷۳/۲	-۸۷/۰	۱۰۶/۳	۳/۴
۵	تنکابن	۱۰۶/۸	۱۱۷/۶	۹۹/۳	۷۷۳/۸	۷/۵	۷/۶	-۹/۲	۱۸/۵	۱۳/۸
۶	جویبار	۳۱/۱	۲۱۴/۰	۱۰۳/۴	۶۹۲/۳	-۷۲/۳	-۶۹/۹	-۸۵/۴	۱۰۶/۹	۴/۵
۷	چالوس	۶۲/۸	۱۴۶/۵	۸۶/۷	۶۴۷/۳	-۲۳/۹	-۲۷/۶	-۵۷/۱	۶۸/۹	۹/۷
۸	رامسر	۱۱۲/۹	۱۲۳/۶	۹۶/۰	۷۷۵/۰	۱۶/۹	۱۷/۶	-۸/۶	۲۸/۷	۱۴/۶
۹	ساری	۳۷/۷	۱۸۹/۹	۷۰/۲	۵۹۸/۲	-۳۲/۵	-۴۶/۳	-۸۰/۱	۱۷۰/۴	۶/۳
۱۰	سوادکوه	۵۴/۹	۲۴۵/۶	۶۹/۷	۶۱۰/۵	-۱۴/۸	-۲۱/۲	-۷۷/۶	۲۵۲/۲	۹/۰
۱۱	سوادکوه شمالی	۵۴/۰	۲۶۹/۰	۸۵/۷	۸۱۳/۱	-۳۱/۷	-۳۷/۰	-۷۹/۹	۲۱۴/۰	۶/۶
۱۲	سیمرغ	۵۸/۳	۲۶۲/۹	۱۰۸/۰	۷۰۷/۵	-۴۹/۷	-۴۶/۰	-۷۷/۸	۱۴۳/۴	۸/۲
۱۳	عباس آباد	۱۷۴/۶	۲۷۳/۰	۱۵۴/۷	۱۱۲۷/۴	۱۹/۹	۱۲/۸	-۳۶/۰	۷۶/۴	۱۵/۵
۱۴	فریدونکنار	۶۷/۸	۲۴۸/۶	۱۱۶/۴	۸۷۴/۹	-۴۸/۶	-۴۱/۷	-۷۲/۷	۱۱۳/۵	۷/۸
۱۵	قائم شهر	۸۰/۶	۳۱۷/۷	۱۱۳/۱	۸۳۷/۵	-۳۲/۵	-۲۸/۸	-۷۴/۶	۱۸۰/۹	۹/۶
۱۶	کلاردشت	۵۸/۵	۱۲۲/۶	۸۰/۴	۵۸۹/۹	-۲۱/۹	-۲۷/۳	-۵۲/۳	۵۲/۶	۹/۹
۱۷	گلوگاه	۲۶/۴	۱۸۳/۵	۷۱/۸	۵۵۹/۸	-۴۵/۴	-۶۳/۲	-۸۵/۶	۱۵۵/۷	۴/۷
۱۸	محمودآباد	۸۳/۳	۳۰۹/۹	۱۲۸/۸	۹۱۲/۱	-۴۵/۵	-۳۵/۳	-۷۳/۱	۱۴۰/۷	۹/۱
۱۹	میان دورود	۲۸/۳	۱۸۱/۰	۸۴/۶	۶۹۴/۴	-۵۶/۳	-۶۶/۶	-۸۴/۴	۱۱۴/۱	۴/۱
۲۰	نکا	۲۱/۴	۱۴۷/۳	۶۷/۲	۵۸۷/۳	-۴۵/۸	-۶۸/۲	-۸۵/۵	۱۱۹/۲	۳/۶
۲۱	نور	۳۹/۴	۱۳۰/۶	۶۸/۴	۵۶۳/۹	-۲۸/۹	-۴۲/۳	-۶۹/۸	۹۱/۰	۷/۰
۲۲	نوشهر	۶۹/۴	۱۵۴/۲	۸۱/۴	۵۵۳/۴	-۱۲/۰	-۱۴/۸	-۵۵/۰	۸۹/۵	۱۲/۵
	کل استان مازندران	۵۲/۳	۱۶۶/۹	۷۹/۵	۶۳۲/۸	-۲۷/۲	-۳۴/۲	-۶۸/۷	۱۱۰/۰	۸/۳

در جدول فوق بارش آبان ماه 99 استان مازندران، با مقادیر بارش مدت مشابه سال گذشته و بلندمدت در شهرستان ها و کل استان مقایسه شده است. مجموع بارش دریافتی آبان ماه استان، 52/3 میلی متر بوده است که در مقایسه با سال گذشته (166/9 میلی متر) و بلندمدت (79/5 میلی متر) به ترتیب 34/2 و 67/7 درصد کاهش داشت. همچنین مقایسه بارش آبان ماه سال جاری شهرستان های استان، نسبت به مشابه بلندمدت نشان می دهد، به جز شهرستان های تنکابن، رامسر و عباس آباد در بقیه شهرستان های استان مازندران کاهش بارش داشته است که بیشترین افزایش بارش مربوط به شهرستان رامسر با حدود 18 درصد و بیشترین کاهش مربوط به شهرستان بهشهر با حدود 73 درصد بوده است.

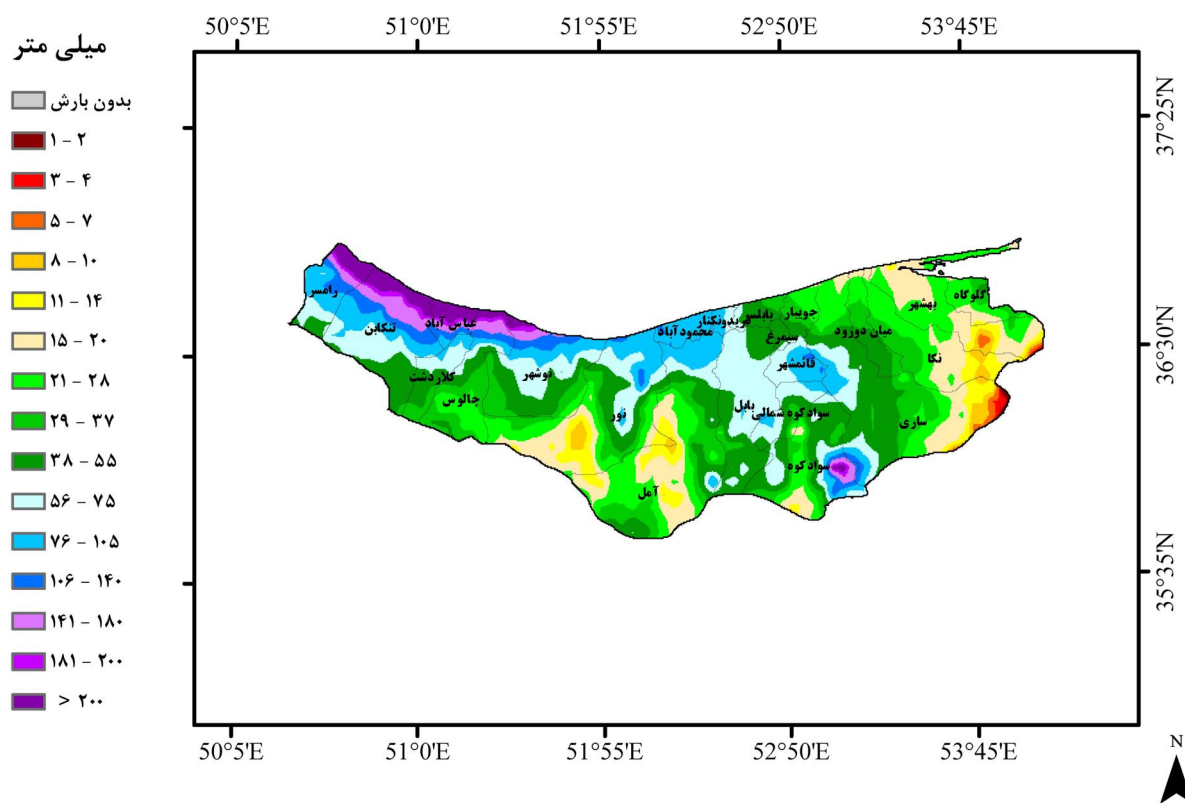
✓ درصد تأمین بارش سال آبی استان



بر اساس اطلاعات بلندمدت بارش استان مازندران که در نمودار فوق نشان داده شده است، میانگین بارش آبان 99، 8/3 درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش بلندمدت بوده است (ستون آبی معرف آبان ماه سال جاری)، میانگین بارش مشابه بلندمدت استان، 12/6 درصد است (ستون سبز معرف میانگین آبان ماه بلندمدت). سهم بارش شهرستان های استان، در آبان ماه سال جاری به جز شهرستان های تنکابن، رامسر و عباس آباد در سایر شهرستان های استان مازندران کمتر از میانگین بلندمدت خود بوده و نسبت به مقادیر نرمال بیشترین کاهش در شهرستان بهشهر مشاهده می شود.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان ✓

بارش تجمعی آبان ماه ۱۳۹۹
مازندران



بیشترین میزان بارش تجمعی استان مازندران طی آبان ماه ۹۹ در ارتفاعات شهرستان سوادکوه، مناطق ساحلی نوشهر تا رامسر، بین ۱۴۰ تا ۲۰۰ میلی متر ثبت شده است همچنین کمترین میزان بارش تجمعی در قسمتی از ساحل و ارتفاعات شهرستان بهشهر، همچنین بخشی از ارتفاعات شهرستان‌های نکا، ساری، آمل و نور مشاهده می شود و در بقیه مناطق استان بارش در محدوده نرمال و بیش از نرمال بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آبان ماه 1399

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت (بر حسب درجه سلسیوس)									
دمای میانگین			دمای حداکثر			دمای حداقل			شهرستان
تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	بلند مدت	۱۳۹۹	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	بلند مدت	۱۳۹۹	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	بلند مدت	۱۳۹۹	
۰.۷	۷.۳	۸.۱	۲.۰	۱۱.۶	۱۳.۶	-۰.۶	۳.۱	۲.۶	آمل
۱.۷	۱۱.۷	۱۳.۴	۲.۰	۱۶.۲	۱۸.۲	۱.۴	۷.۱	۸.۵	بابل
۱.۳	۱۵.۹	۱۷.۲	۱.۱	۱۹.۹	۲۰.۹	۱.۶	۱۱.۸	۱۳.۵	بابلسر
۰.۶	۱۳.۶	۱۴.۲	۰.۷	۱۸.۲	۱۸.۹	۰.۵	۹.۰	۹.۴	بهشهر
۲.۴	۱۰.۱	۱۲.۵	۲.۷	۱۳.۷	۱۶.۴	۲.۲	۶.۵	۸.۷	تنکابن
۱.۷	۱۵.۴	۱۷.۱	۱.۷	۱۹.۸	۲۱.۵	۱.۷	۱۱.۰	۱۲.۷	جویبار
۲.۴	۹.۸	۱۲.۳	۲.۵	۱۳.۷	۱۶.۲	۲.۳	۶.۰	۸.۳	چالوس
۲.۳	۱۰.۷	۱۳.۱	۲.۴	۱۴.۱	۱۶.۵	۲.۳	۷.۴	۹.۶	رامسر
۱.۵	۱۲.۳	۱۳.۷	۱.۵	۱۷.۰	۱۸.۵	۱.۵	۷.۵	۹.۰	ساری
۳.۵	۸.۰	۱۱.۴	۳.۶	۱۲.۷	۱۶.۳	۳.۴	۳.۲	۶.۶	سوادکوه
۳.۲	۱۲.۹	۱۶.۱	۳.۲	۱۷.۶	۲۰.۸	۳.۱	۸.۲	۱۱.۳	سوادکوه شمالی
۱.۷	۱۵.۳	۱۷.۰	۱.۷	۱۹.۸	۲۱.۵	۱.۷	۱۰.۸	۱۲.۵	سیمرغ
۱.۵	۱۴.۶	۱۶.۲	۱.۲	۱۸.۴	۱۹.۶	۱.۸	۱۰.۹	۱۲.۷	عباس آباد
۱.۳	۱۵.۸	۱۷.۱	۱.۳	۲۰.۰	۲۱.۲	۱.۴	۱۱.۷	۱۳.۰	فریدونکنار
۱.۸	۱۵.۱	۱۶.۹	۱.۹	۱۹.۸	۲۱.۷	۱.۷	۱۰.۴	۱۲.۱	قائم شهر
۳.۰	۶.۹	۹.۹	۳.۴	۱۰.۸	۱۴.۲	۲.۵	۳.۱	۵.۶	کلاردشت
۰.۲	۱۴.۴	۱۴.۶	۰.۵	۱۹.۲	۱۹.۷	-۰.۱	۹.۶	۹.۵	گلوگاه
۱.۵	۱۵.۷	۱۷.۲	۱.۸	۲۰.۰	۲۱.۸	۱.۳	۱۱.۳	۱۲.۶	محمودآباد
۱.۱	۱۴.۹	۱۶.۰	۱.۴	۱۹.۵	۲۰.۹	۰.۹	۱۰.۲	۱۱.۲	میان دو رود
۱.۶	۷.۷	۹.۳	۳.۰	۱۱.۸	۱۴.۸	۰.۳	۳.۶	۳.۸	نور
۲.۰	۱۰.۳	۱۲.۳	۲.۹	۱۴.۲	۱۷.۲	۱.۱	۶.۳	۷.۴	نوشهر
۰.۷	۱۲.۳	۱۳.۰	۰.۷	۱۷.۰	۱۷.۷	۰.۷	۷.۶	۸.۳	نکا
۱.۷	۱۰.۶	۱۲.۳	۲.۱	۱۴.۹	۱۷.۰	۱.۲	۶.۳	۷.۵	مازندران

مطابق جدول فوق، پس از بررسی متوسط دمای آبان ماه ۹۹ و محاسبه اختلاف آن با شرایط مشابه در دوره بلندمدت، ملاحظه می شود میانگین دمای هوای استان ۱۲/۳ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوا در همه شهرستان های استان مازندران بیشتر از مقدار نرمال خود بوده اند. لازم به ذکر است که در این ماه متوسط دمای هوا در شهرستان سوادکوه شمالی ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت داشته است. دمای کمینه و بیشینه هوای مازندران به ترتیب ۷/۵ و ۱۷/۰ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلند مدت ۱/۲ و ۲/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه مربوط به شهرستان آمل با ۲/۶ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۰/۶ درجه سلسیوس کاهش داشته، همچنین بیشترین مقدار بیشینه دما مربوط به شهرستان محمودآباد ۲/۶ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۰/۶ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق آبان ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1398	سال 1399
31/6	35/6	31/6
بایع کلا	پل سفید	دشت ناز
1385/08/15	1398/08/11	1399/08/11
پل سفید		
1382/08/05		
قراخیل		
1371/08/01		

دمای کمینه مطلق آبان ماه

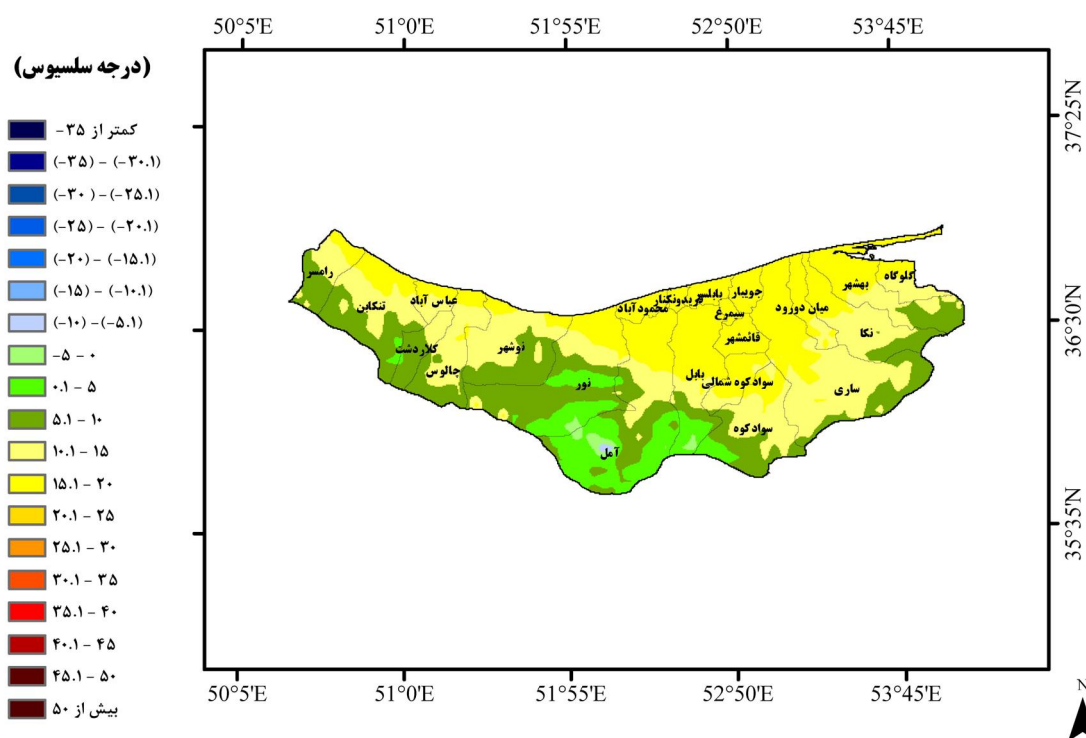
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1398	سال 1399
-14/0	-10/2	-5/2
بلده	بلده	بلده
1385/08/30	1398/08/26	1399/08/25

بیشینه دمای مطلق آبان ماه 99، به دشت ناز ساری با 31/6 درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلند مدت با 31/6 درجه سلسیوس در بایع کلا، پل سفید و قراخیل ثبت شد، بدون تغییر بوده است. طی این مدت کمینه دمای مطلق به بلده با -5/2 درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلند مدت با -14/0 درجه سلسیوس در بلده ثبت شد، -8/8 درجه سلسیوس کاهش داشته است.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران

دمای میانگین آبان ماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس
مازندران

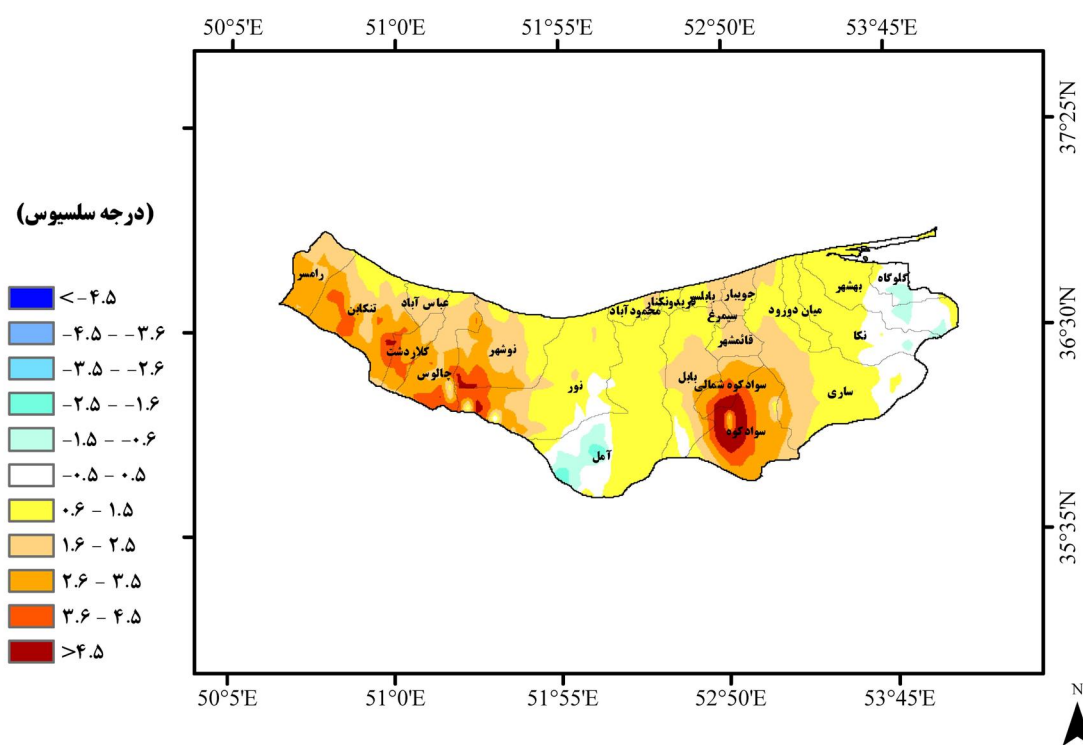


مطابق نقشه پهنه‌بندی فوق، ملاحظه می‌شود مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان میانگین دمای هوا در محدوده 10 تا 20 درجه سلسیوس، در مناطق کوهپایه و مرتفع کوهستانی شرق و غرب استان حدود 5 تا 10 درجه سلسیوس و در مناطق کوهپایه و مرتفع کوهستانی مرکزی استان در محدوده 5/0 تا 5/0 درجه سلسیوس بوده است.

✓ پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین آبان ماه ۱۳۹۹ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

مازندران



مطابق نقشه پهنه‌بندی فوق، ملاحظه می‌شود اختلاف میانگین دما در آبان ماه 99 نسبت به بلندمدت در ارتفاعات شرقی استان و مناطق کوهستانی شهرستان آمل تا 1/5 درجه سلسیوس کاهش و در مناطقی از شهرستان سوادکوه، سوادکوه شمالی، نور، نوشهر و تنکابن بین 3/6 تا 4/5 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

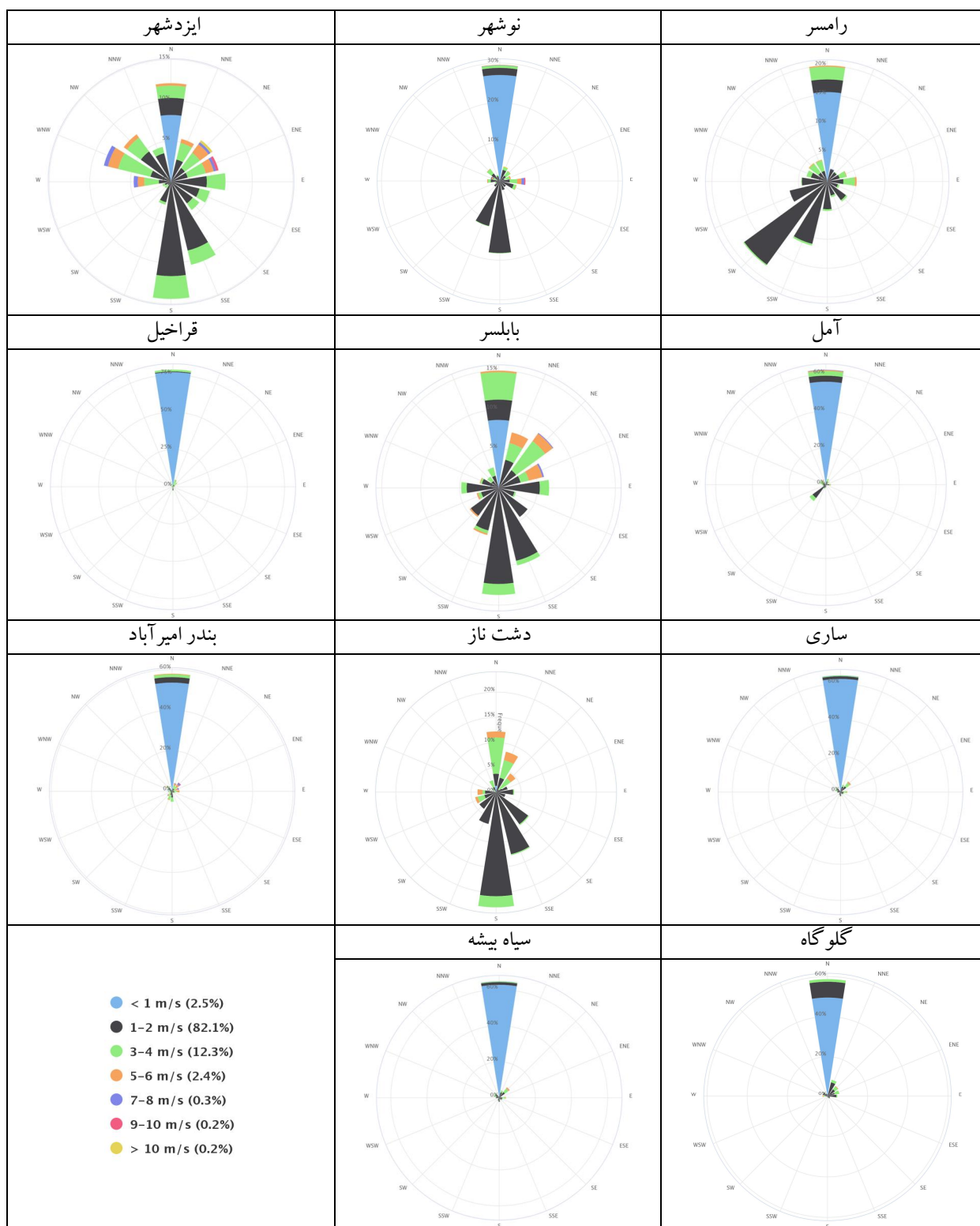
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آبان ماه 1399

✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

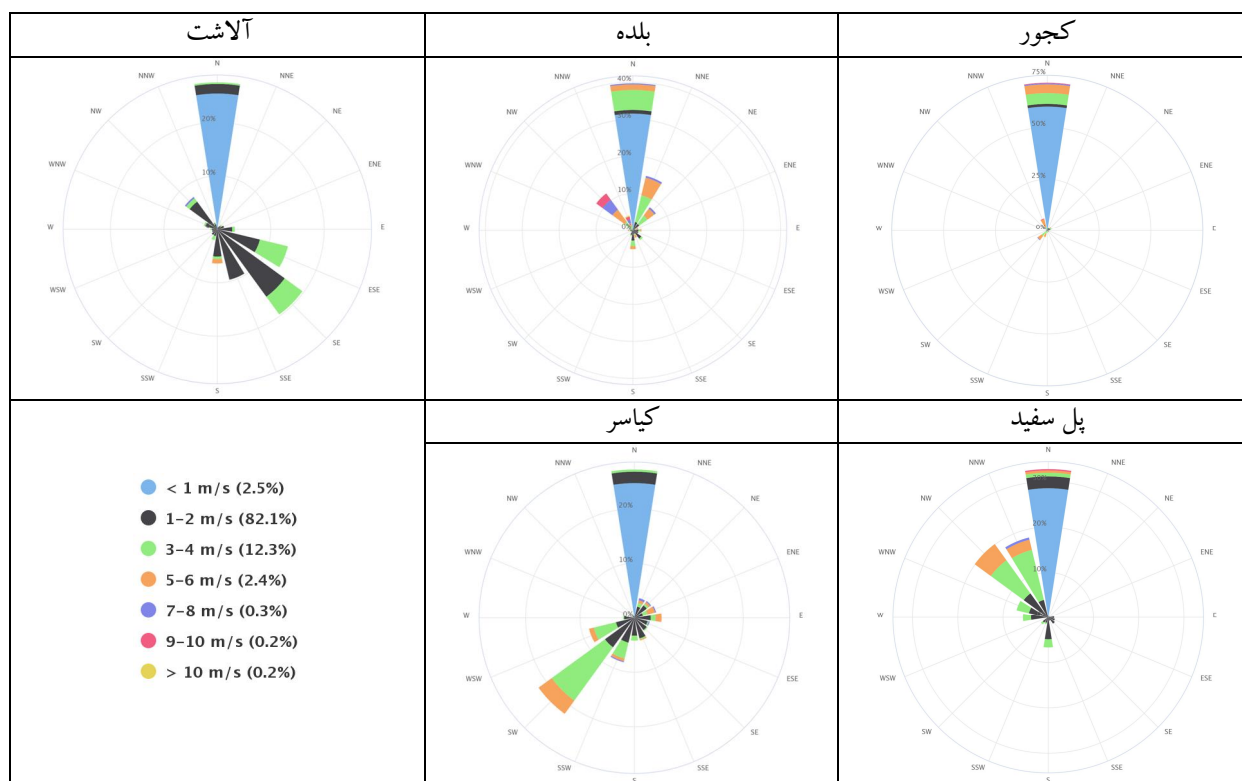
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
19	320	20%	شمالی	رامسر
12	30	29%	شمالی	نوشهر
7	360	13%	جنوبی	ایزدشهر
6	30	62%	شمالی	آمل
5	50	57%	شمالی	بابلسر
10	20	77%	شمالی	قراخیل
7	70	63%	شمالی	ساری
10	60	15%	شمالی	دشت ناز
8	40	57%	شمالی	بندر امیرآباد
9	120	57%	شمالی	گلوگاه
12	210	42%	شمالی	سیاه بیشه
12	340	70%	شمالی	کجور
13	340	39%	شمالی	بلده
11	360	27%	شمالی	آلاشت
11	230	33%	شمالی	پل سفید
7	360	27%	شمالی	کیاسر

براساس داده‌های ثبت شده 16 ایستگاه هواشناسی هم‌دیدگی استان، بیشینه سرعت باد در آبان 1399، 19 متر بر ثانیه بوده که به رامسر (ایستگاه شاهد ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است این پارامتر در مدت مشابه سال 1398، به بلده و رامسر با 16 متر بر ثانیه و در دوره آماری به قراخیل با 30 متر بر ثانیه متعلق بوده است. نوسان بیشینه سرعت باد آبان 1399 نسبت به بلندمدت، در همه ایستگاه‌های استان، کاهش داشته است.

✓ کلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

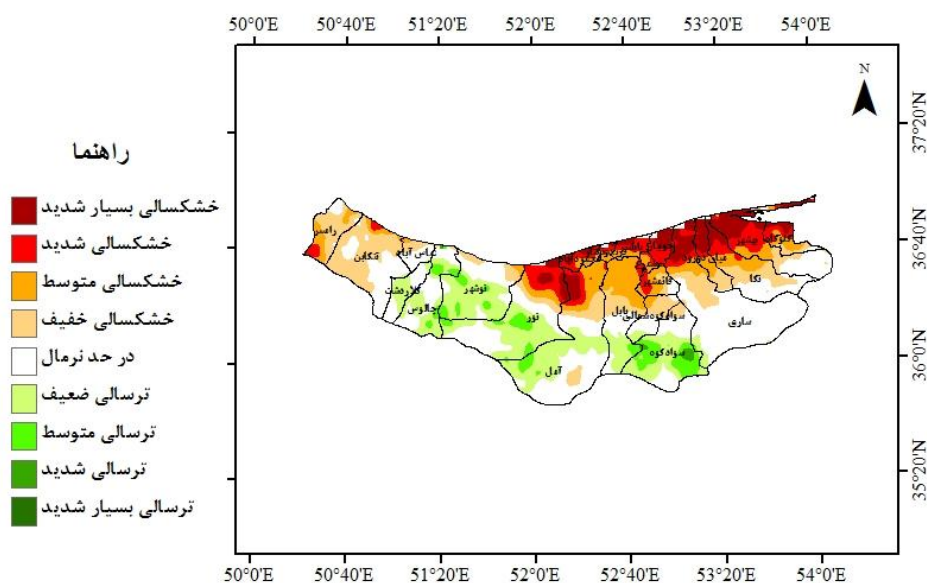


طی آبان‌ماه 1399، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران به جز ایزدشهر (ایستگاه‌های ساحلی و جلگه‌ای) باد غالب، شمالی بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه ای به قراخیل با 77/0 درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به کجور با 70/0 درصد بوده است.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه 1399

✓ پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان مازندران
بر اساس شاخص SPEI
دوره ۳ ماهه تا پایان آبان ۹۹



مطابق نقشه فوق، بر اساس شاخص SPEI، 3 ماهه منتهی به آبان ماه 1399، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای شرق تا مرکز و قسمتی از ساحل و کوهستان غرب استان، درجه خشکسالی خفیف تا شدید، در مناطق میان بند و ارتفاعات استان (به جز ارتفاعات شهرستان تنکابن و رامسر) درجه ترسالی ضعیف تا بسیار شدید و در سایر مناطق استان در حد نرمال دیده می‌شود.

همچنین درجه خشکسالی بسیار شدید و شدید در نواحی ساحلی و جلگه‌ای شهرستان‌های بهشهر، نکا، میان‌درود، ساری، جویبار، فریدونکنار و محمودآباد، نور و ترسالی متوسط و ضعیف در قسمتی از مناطق میان بند و ارتفاعات شهرستان‌های سوادکوه، بابل، آمل، نور، نوشهر، چالوس، کلاردشت مشاهده می‌شود.

1- شهرستان‌های دارای وضعیت خشکسالی بسیار شدید و شدید: نواحی ساحلی و جلگه‌ای شهرستان‌های گلوگاه، بهشهر، نکا، میان‌درود، ساری، جویبار، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد و نور.

2- شهرستان‌های دارای وضعیت خشکسالی خفیف و متوسط: مناطق جلگه‌ای شرق تا مرکز استان و بخشی از مناطق شهرستان تنکابن و رامسر.

3- شهرستان‌های دارای وضعیت ترسالی ضعیف تا متوسط: قسمتی از مناطق کوهستانی سوادکوه، بابل، آمل، نور، نوشهر، چالوس، کلاردشت.

تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه 1399

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان مازندران در آبان ماه 99

نیمه اول ماه: سامانه بارشی قوی که به صورت گسترده در سطح استان، بارندگی به همراه داشته باشد نداشتیم و تنها با عبور چند ریزموج که عمدتاً با جریان شمالی سطح زمین همراهی نداشت منجر به بارش‌های پراکنده در برخی از مناطق استان شده بود.
نیمه دوم: برخلاف نیمه اول، در نیمه دوم آبان شاهد سه سامانه بارشی قوی با بارش‌های قابل ملاحظه در سطح استان بودیم که جزئیات آن به شرح زیر بوده است:

1- سامانه بارشی اول (زمان فعالیت 17 و 18 آبان):

نفوذ سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی 1028 میلی‌بار از سمت شمال غرب خزر بر روی سواحل جنوبی آن و همراهی با عبور ناوه نسبتاً قوی از غرب به شرق دریای خزر شاهد بارش باران و وزش باد بودیم که بارش در شهرهای غربی استان قابل ملاحظه بوده و منجر به آبگرفتگی شد. بیشترین بارندگی از نوشهر 130 میلی‌متر، محدوده رامسر بین 60 تا 80 میلی‌متر و در مناطق مرکزی و شرقی بین 20 تا 60 میلی‌متر گزارش شده است (لازم به ذکر است برای این سامانه هشدار سطح زرد و همچنین هشدار نارنجی صادر شد).

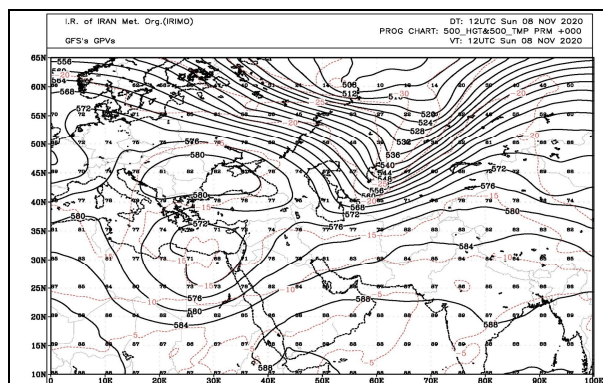
2- سامانه بارشی دوم (زمان فعالیت 21 و 22 آبان):

مشابه سامانه اول مجدداً با نفوذ زبانه پرفشار با خط هم فشار 1024 میلی‌بار و فشار مرکزی 1032 میلی‌بار و در نتیجه شکل‌گیری جریانات شمالی بر روی نوار شمالی کشور که با عبور ناوه در تراز میانی جو همراهی داشت سبب بارندگی، وزش باد (در غرب استان وزش باد شدید) و بارش برف در مناطق و محورهای کوهستانی گردید بیشترین بارندگی از میانلالت رامسر 68 میلی‌متر و نوشهر 61 میلی‌متر بوده است، بیشترین سرعت وزش باد نیز در رامسر 68 و تنکابن 58 کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید در محورهای کندوان و هراز نیز 5 سانتی‌متر برف گزارش شد (لازم به ذکر است که برای این سامانه نیز هشدار نارنجی صادر شده بود).

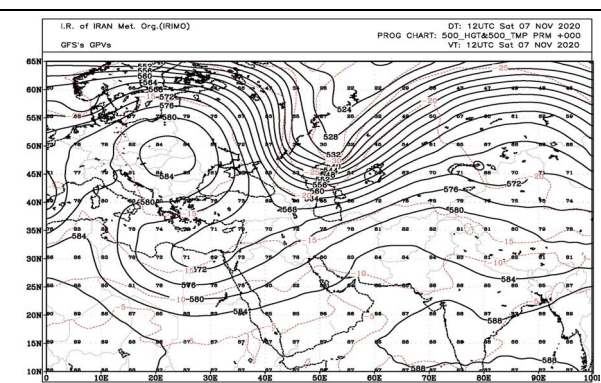
3- سامانه بارشی سوم (زمان فعالیت 27 و 30 آبان):

الگوی فشاری این سامانه با دو سامانه قبلی متفاوت بوده و بر خلاف دو سامانه قبلی مرکز سامانه پرفشار با فشار مرکزی 1044 میلی‌بار در شمال دریاچه آرال مستقر بوده و زبانه‌های آن غالباً با جهت شمال‌شرقی، نوار شمالی کشور را تحت تأثیر قرار داد. در تراز 500 میلی‌باری نیز یک ناوه کم عمق در شرق دریای سیاه و ناوه عمیق‌تری نیز بر روی دریاچه آرال قرار داشت، این سامانه ضمن بارندگی، کاهش محسوس دما را نیز در پی داشت به‌طوری‌که بیشینه دما در شهرهای ساحلی و جلگه‌ای به زیر 25 درجه سانتی‌گراد افت کرد.

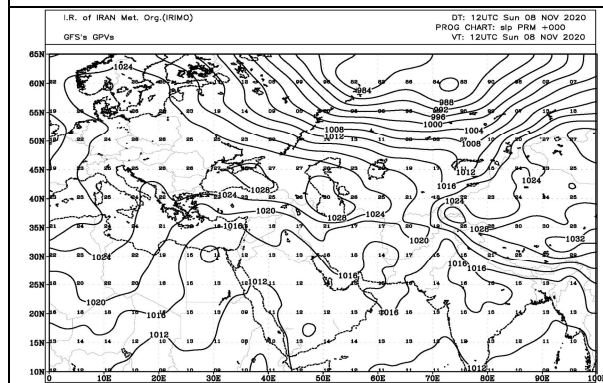
بیشترین بارندگی نیز از شهرهای غربی رامسر 122 میلی‌متر، نوشهر 52 میلی‌متر و ایزدشهر نور 56 میلی‌متر گزارش شد (لازم به ذکر است که برای این سامانه هشدار زرد صادر شد).



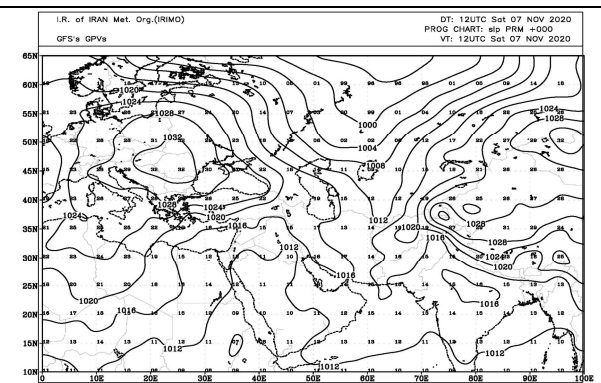
شکل 2- نقشه پیش یابی سطح 500HP ساعت 12UTC روز 18 آبان 99



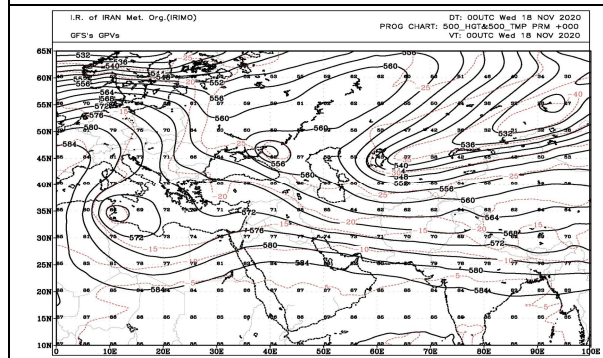
شکل 1- نقشه پیش یابی سطح 500HP ساعت 12UTC روز 17 آبان 99



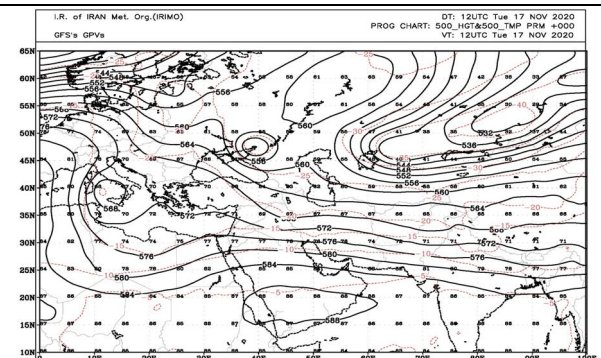
شکل 4- نقشه پیش یابی سطح زمین ساعت 12UTC روز 18 آبان 99



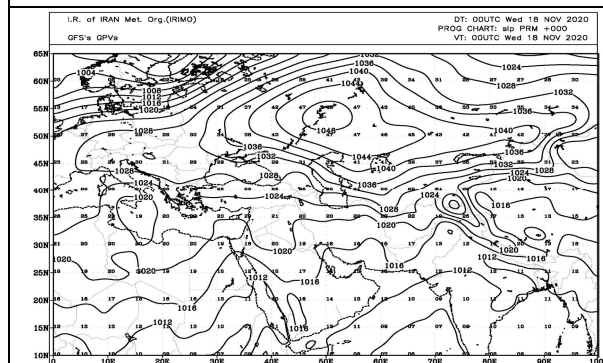
شکل 3- نقشه پیش یابی سطح زمین ساعت 12 UTC روز 17 آبان 99



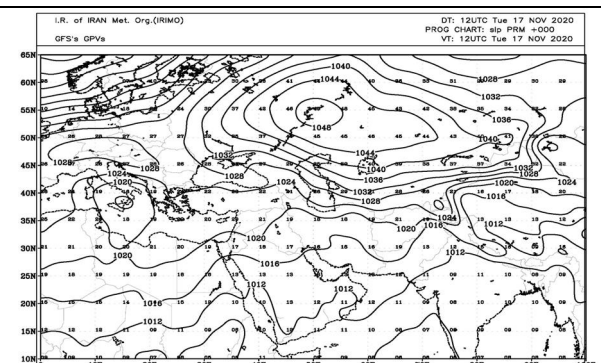
شکل 6- نقشه پیش یابی سطح 500HP ساعت 12UTC روز 28 آبان 99



شکل 5- نقشه پیش یابی سطح 500HP ساعت 12UTC روز 27 آبان 99



شکل 8- نقشه پیش یابی سطح زمین ساعت 12UTC روز 28 آبان 99



شکل 7- نقشه پیش یابی سطح زمین ساعت 12UTC روز 27 آبان 99

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آبان ماه 1399

سه سامانه در آبان 99، استان مازندران را تحت تأثیر خود قرارداد، در سامانه اول که روزهای 17 و 18 آبان ماه همراه با بارش باران و وزش باد در استان بویژه در شهرهای غربی، قابل ملاحظه بوده و منجر به آبگرفتگی شد اما سامانه دوم طی روزهای 21 تا 22 آبان همراه با بارندگی، وزش باد (در غرب استان وزش باد شدید) و بارش برف در مناطق و محورهای کوهستانی گردید که نسبت به سامانه اول، سامانه ضعیف تر بارشی محسوب شده اما در مناطق بالادست غرب استان با بارش برف همراه بوده است.

در سامانه سوم، در روزهای 27 و 30 آبان با بارندگی و وزش باد همراه بوده است نسبت به سامانه اول ضعیف تر و نسبت به سامانه دوم قوی تر بوده که همراه با بارندگی، کاهش محسوس دما که بیشترین منطقه اثر آن نیز در مناطق غربی استان بوده است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه 1399

الف - تهک کشاورزی

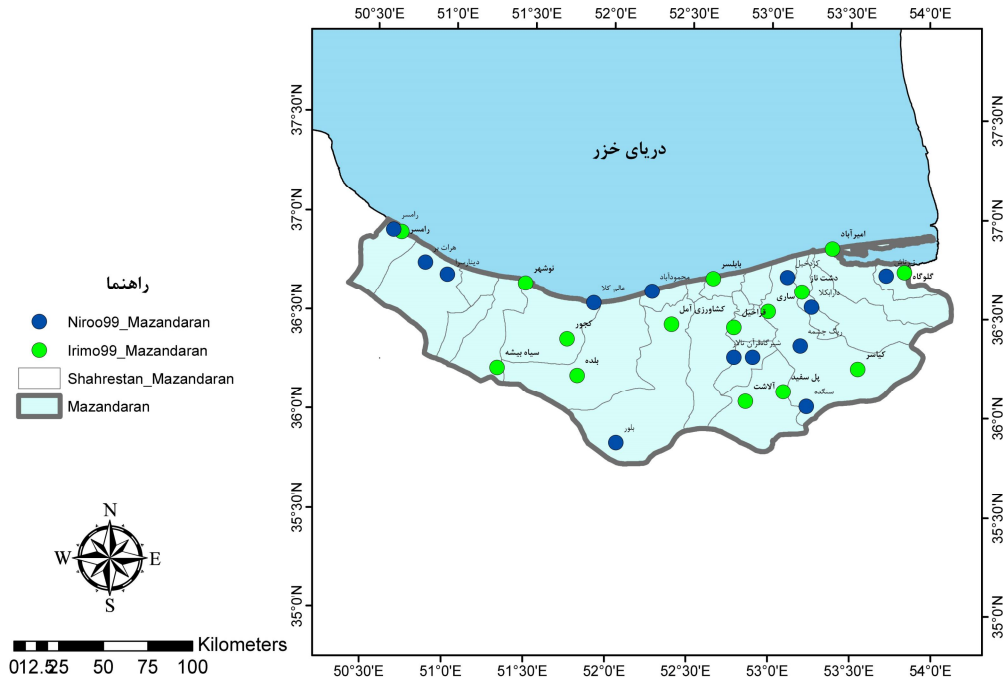
- 1- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی (روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته) و صدور بولتن توصیه های هواشناسی کشاورزی و ارسال به موقع آن برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف از طریق (اینترنت، اینترنت، ایمیل، شبکه های مجازی)
- 2- در آبان 99 تعداد 7 توصیه کشاورزی طی روزهای یکشنبه و چهارشنبه صادر شد که مهم ترین توصیه های بازدارنده طی 2 توصیه بوده و موجب کاهش خسارت به محصولات زراعی و باغی گردیده است.
- 3- تحلیل سه ماهه از وضعیت اقلیمی استان شامل جداول تخییر، ساعت آفتابی، بارندگی، دما و سایر پارامترهای هواشناسی، تحلیل گلباد ایستگاه ها، تحلیل خشکسالی کشاورزی استان، تحلیل پیش بینی فصلی ماهانه و سه ماهه، پهنه بندی بارش، تحلیل بارش از شروع سال زراعی تا کنون و سایر تحلیل های کاربردی در ارتباط با هواشناسی کشاورزی بر اساس ایستگاه های هواشناسی استان.
- 4- شناسایی و به روز رسانی کاربران گروه هواشناسی کشاورزی.
- 5- بروزرسانی بانک اطلاعات کاربران پیشرو هواشناسی کشاورزی

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 گردشگری دریایی و شنا، صیادی، حمل و نقل دریایی و ... اقدام به صدور خدمات پیش بینی و توصیه ها می نماید. در آبان ماه 99 تعداد 22 بولتن پیش بینی و 4 هشدار در تاریخ های 99/8/5 (زرد)، 99/8/17 (نارنجی)، 99/8/21 (نارنجی) و 99/8/27 (زرد) صادر شد که به تناسب برای کاربران بخش های مختلف توصیه های لازم انجام شد. این بولتن ها روزانه از طریق تارنمای هواشناسی استان، دورنگار به 15 مقصد، شبکه های مجازی، تلفن 134، صدا و سیما، خبرگزاری ها و mci در اختیار کاربران قرار می گیرد.

پیوست‌ها

✓ پیوست شماره 1 - نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



✓ پیوست شماره 2 - 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 گردد. 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 0/5 متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به 8 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 صد درصد 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

- 1- 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.
- 2- 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.