

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۴)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۴)

نشانی: سمنان، میدان معلم، بلوار ورزش،
اداره کل هواشناسی استان سمنان

تلفن: ۰۲۳-۳۳۴۴۴۱۱

نمابر: ۰۲۳-۳۳۴۴۱۱۴۳

کد پستی: ۳۵۱۴۷۴۱۱۶۴

پایگاه اینترنتی:

<http://www.semnanweather.ir>

چکیده

میانگین بارش استان در آبان ماه ۱۳۹۹ نسبت به آبان ۱۳۹۸ $34/5$ میلیمتر کاهش و نسبت به آبان ماه بلندمدت $7/3$ میلیمتر کاهش داشته است. همچنین به طور میانگین تنها حدود ۳ درصد بارش سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ استان مربوط به آبان ماه ۱۳۹۹ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت حدود ۹ درصد می باشد. میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بر اساس شاخص خشکسالی SPEI در سه ماهه منتهی به آبان ماه ۱۳۹۹، اکثر مناطق شمالی استان در وضعیت نرمال و تا حدود کمی ترسالی قرار دارند و بقیه نقاط استان در وضعیت خشکسالی خفیف و متوسط و همچنین مناطق شرقی شهرستان های شاهرود، میامی و نوار مرکزی بقیه شهرستان های استان در وضعیت خشکسالی شدید قرار داشته اند.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۳۹۹

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

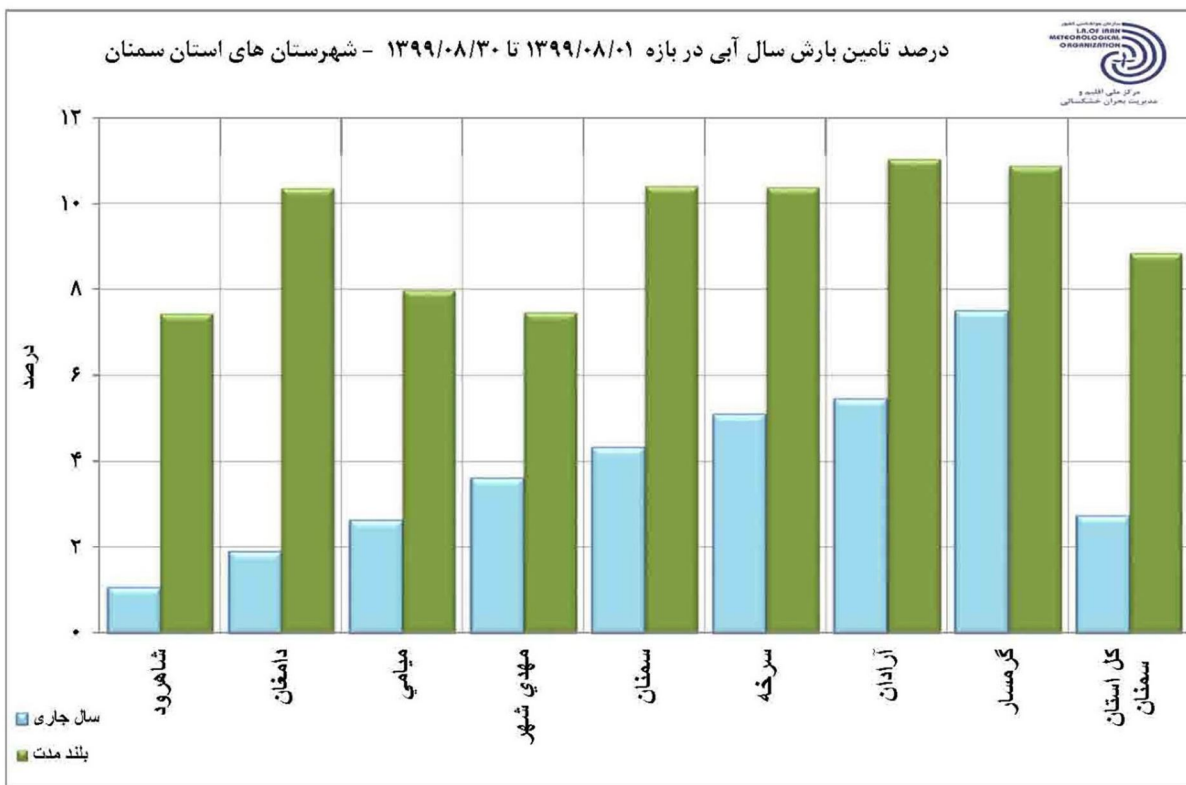
سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی									
اطلاعات بارش استان سمنان و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۸/۳۰									
ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کامل آبی (میلیمتر)	تفاوت امسال بارش با بلند مدت (میلیمتر)	تفاوت بارش امسال نسبت به بلند مدت (درصد)	تفاوت بارش امسال نسبت به سال گذشته (درصد)	درصد نااهم بارش سال آبی
۱	آرادان	۶/۰	۴۵/۷	۱۲/۰	۱۰۸/۸	-۶/۰	-۵۰/۴	-۸۷/۰	۲۸۰/۴
۲	دامغان	۲/۲	۴۳/۸	۱۱/۸	۱۱۳/۷	-۹/۶	-۸۱/۶	-۹۵/۰	۲۷۱/۵
۳	سرخه	۶/۱	۴۵/۸	۱۲/۳	۱۱۸/۵	-۶/۲	-۵۰/۷	-۸۶/۸	۲۷۲/۶
۴	سمنان	۴/۲	۳۰/۰	۱۰/۱	۹۶/۸	-۵/۹	-۵۸/۲	-۸۶/۰	۱۹۸/۳
۵	شاهرود	۱/۲	۳۵/۴	۸/۲	۱۱۰/۴	-۷/۰	-۸۵/۵	-۹۶/۶	۳۳۱/۲
۶	گرمسار	۹/۲	۳۶/۷	۱۳/۳	۱۲۲/۷	-۴/۱	-۳۱/۰	-۷۴/۹	۱۷۴/۷
۷	مهدی شهر	۷/۸	۴۹/۳	۱۶/۱	۲۱۵/۵	-۸/۳	-۵۱/۳	-۸۴/۱	۲۰۶/۱
۸	میامی	۴/۸	۲۶/۲	۱۴/۳	۱۷۹/۰	-۹/۵	-۶۶/۶	-۸۱/۸	۸۳/۴
	کل استان سمنان	۳/۳	۳۷/۸	۱۰/۷	۱۲۰/۷	-۷/۳	-۶۸/۷	-۹۱/۱	۲۵۳/۴

تاریخ تهیه: ۱۳۹۹/۰۹/۰۵

میانگین بارش استان در آبان ماه ۱۳۹۹ به میزان ۳/۳ میلیمتر بوده است که ۳۴/۵ میلیمتر نسبت به آبان ۱۳۹۸ و ۷/۳ میلیمتر نسبت به آبان بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان های استان نسبت به آبان ماه سال گذشته کاهش قابل ملاحظه و نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش محسوسی داشتند.

در آبان ۱۳۹۹ همه شهرستان های استان گزارش بارندگی داشتند. در بین ایستگاه های همدیدی استان در آبان ماه ۱۳۹۹ ایستگاه رضوان با ۲۰/۶ میلیمتر و در بین ایستگاه های اقلیم شناسی و باران سنجی استان، ایستگاه باران سنجی حسین آباد کالپوش با ۳۳/۶ میلیمتر بیشترین بارش را داشته اند.

✓ درصد تأمین بارش سال آبی استان



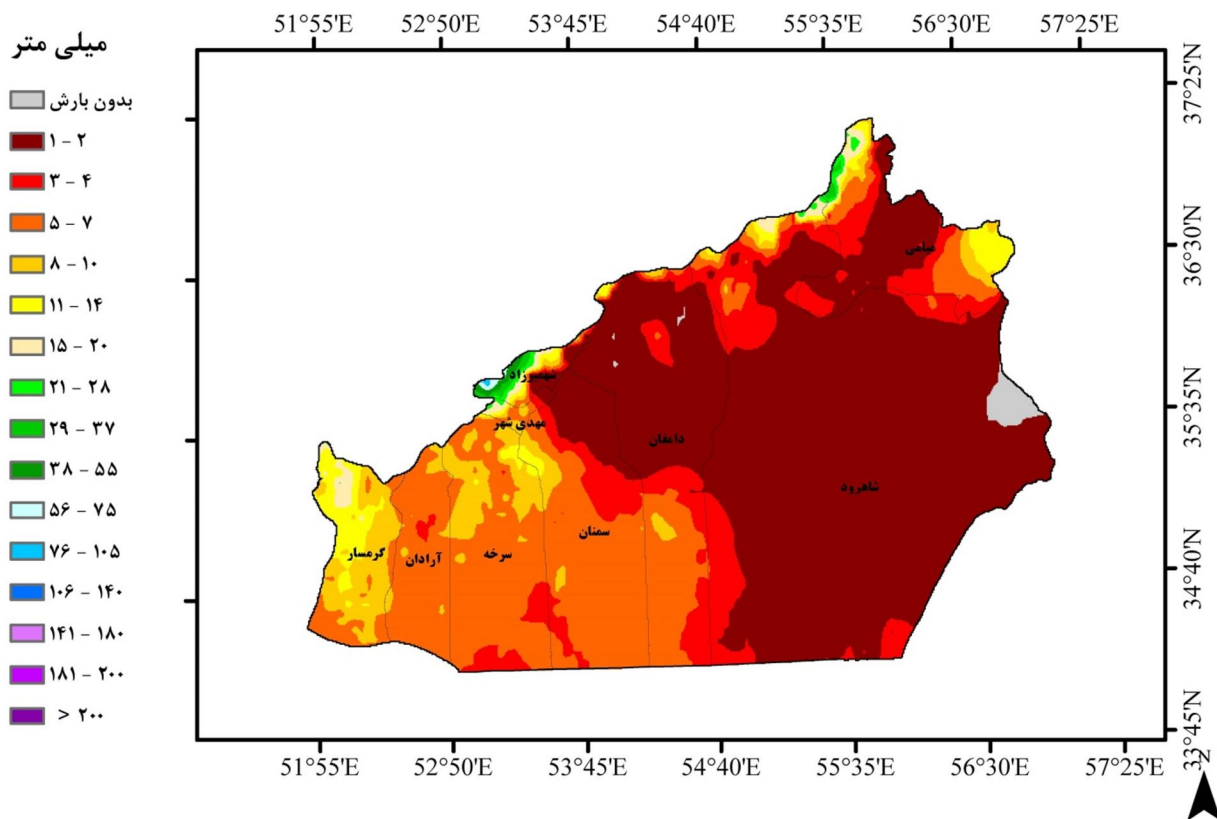
همانطور که در نمودار فوق مشاهده می شود به طور میانگین تنها حدود ۳ درصد بارش سال آبی استان مربوط به آبان ماه ۹۹ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت حدود ۹ درصد می باشد.

در آبان ماه ۹۹ شهرستان گرمسار با ۷/۴ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی در بین شهرستان های استان را دریافت نموده است.

✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی آبان ماه ۱۳۹۹

سمنان



نقشه و پهنه‌بندی فوق بارش تجمعی آبان ۱۳۹۹ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به‌طوری‌که نیمه شرقی استان که با رنگ قهوه‌ای نمایش داده شده بین ۱ تا ۲ میلیمتر بارش داشته‌است. همچنین نیمه غربی استان بین ۳ تا ۷ میلیمتر بارش داشتند. شهرستان گرمسار واقع در غرب استان بین ۷ تا ۲۰ میلیمتر و محدود نقاط شمالی شهرستان‌های مهدیشهر و میامی بارش بیشتر از ۲۰ میلیمتر را در آبان ۱۳۹۹ تجربه نمودند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۳۹۹

✓ 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)									
شهرستان	دمای حداقل			دمای حداکثر			دمای میانگین		
	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت
آرادان	۱۰.۰	۷.۵	۲.۵	۲۲.۳	۱۹.۲	۳.۱	۱۶.۲	۱۳.۴	۲.۸
دامغان	۷.۵	۷.۰	۰.۵	۱۹.۷	۱۸.۳	۱.۴	۱۳.۶	۱۲.۶	۱.۰
سرخه	۱۰.۱	۷.۹	۲.۱	۲۱.۷	۱۹.۵	۲.۳	۱۵.۹	۱۳.۷	۲.۲
سمنان	۹.۲	۸.۴	۰.۸	۲۱.۳	۱۹.۷	۱.۶	۱۵.۳	۱۴.۱	۱.۲
شاهرود	۷.۷	۷.۷	۰.۱	۲۱.۱	۲۰.۰	۱.۰	۱۴.۴	۱۳.۸	۰.۵
گرمسار	۱۰.۴	۸.۴	۲.۱	۲۱.۹	۲۰.۰	۱.۹	۱۶.۲	۱۴.۲	۲.۰
مهدی شهر	۴.۵	۴.۰	۰.۵	۱۴.۸	۱۳.۸	۱.۰	۹.۶	۸.۹	۰.۷
میامی	۵.۷	۵.۸	-۰.۱	۱۸.۶	۱۷.۷	۰.۹	۱۲.۱	۱۱.۷	۰.۴
سمنان	۸.۱	۷.۵	۰.۶	۲۰.۷	۱۹.۳	۱.۴	۱۴.۴	۱۳.۴	۱.۰

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در آبان ۱۳۹۹ معادل ۸/۱ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با ۴/۵ و شهرستان گرمسار با ۱۰/۴ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای کمینه را در سطح استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در آبان ۱۳۹۹ معادل ۲۰/۷ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با ۱۴/۸ و شهرستان آرادان با ۲۲/۳ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای بیشینه را در سطح استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در آبان ۱۳۹۹ معادل ۱۴/۴ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با ۹/۶ کمترین و شهرستان گرمسار و آرادان با ۱۶/۲ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در سطح استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق آبان‌ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۳۶/۶	۲۴/۲	۲۸
ایوانکی	گرمسار	ایوانکی
۱۳۸۵/۰۸/۱۵	۱۳۹۸/۰۸/۰۲	۱۳۹۹/۰۸/۱۱

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در آبان ۱۳۹۹ در ایستگاه ایوانکی در روز یازدهم آبان‌ماه رخ داد که دما به ۲۸ درجه سلسیوس رسید و نسبت به آبان ۹۸ که بیشینه دمای مطلق استان در گرمسار رخ داده بود ۳/۸ درجه افزایش داشته‌است همچنین از بیشینه دمای مطلق دوره آماری آبان که در سال ۱۳۸۵ در ایوانکی رخ داده بود ۸/۶ درجه کمتر بوده‌است.

دمای کمینه مطلق آبان‌ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
-۸/۵	-۶/۵	-۵/۶
رضوان	رضوان	رضوان
۱۳۸۷/۰۸/۲۴	۱۳۹۸/۰۸/۲۵	۱۳۹۹/۰۸/۲۵

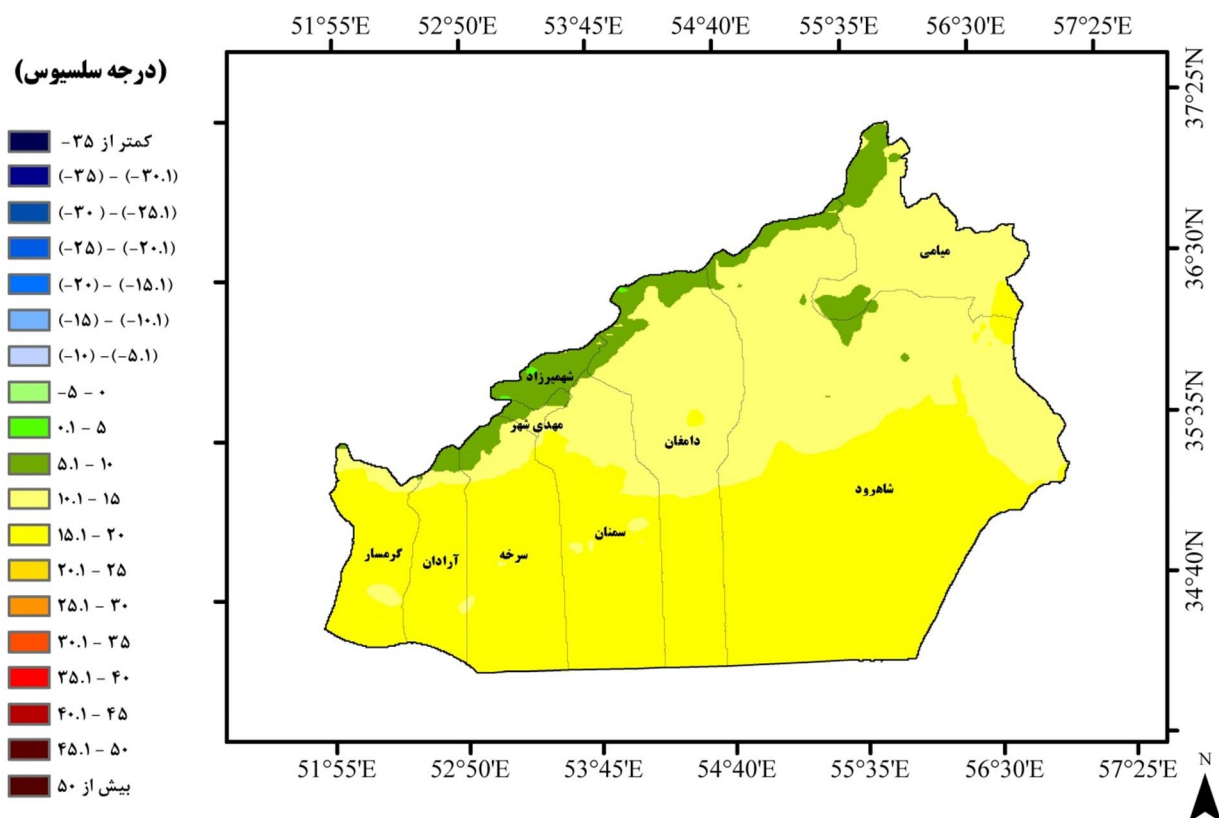
دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در آبان ۱۳۹۹ در ایستگاه رضوان روز ۲۵ آبان‌ماه رخ داد که دما به منفی ۵/۶ درجه سلسیوس رسید و نسبت به آبان ۹۸ که کمینه دمای مطلق به منفی ۶/۵ درجه رسیده بود ۰/۹ درجه افزایش داشته‌است همچنین از کمینه دمای مطلق دوره آماری که در ۲۴ آبان ۱۳۸۷ به منفی ۸/۵ درجه سلسیوس رسیده بود ۲/۹ درجه بیشتر بوده‌است.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین آبان ماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس

سمنان

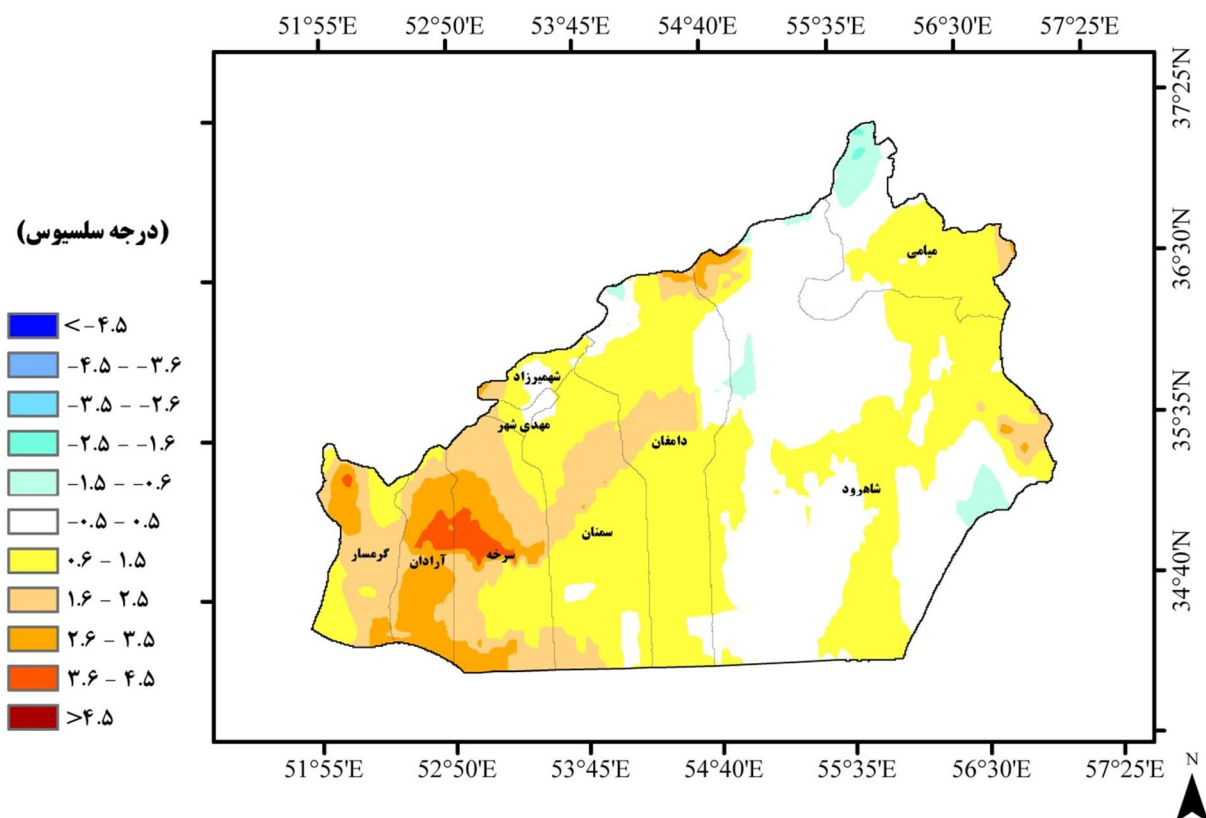


نقشه پهنه‌بندی فوق میانگین دمای آبان ۱۳۹۹ در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس نیمه جنوبی استان سمنان، میانگین دمای ۱۵ الی ۲۰ درجه سلسیوس را در استان دارا بوده‌اند. بقیه نقاط استان سمنان در آبان ماه ۱۳۹۹ میانگین دمای بین ۱۰ الی ۱۵ درجه سلسیوس را تجربه نمودند و میانگین دما تنها در نوار باریک شمالی استان بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است.

✓ پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

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

سمنان



نقشه پهنه بندی فوق اختلاف میانگین دمای آبان ۱۳۹۹ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می دهد که بر این اساس بیشتر مناطق شهرستان های دامغان و سمنان بین ۰/۶ تا ۱/۵ درجه و شهرستان های سرخه، آرادان و گرمسار بین ۱/۶ تا ۳/۵ درجه سلسیوس نسبت به مدت مشابه بلندمدت افزایش داشتند. اکثر مناطق شهرستان شاهرود نسبت به آبان بلندمدت ۰/۵ درجه سلسیوس نوسان داشتند و میانگین دمای شرق شهرستان شاهرود و جنوب شهرستان میامی بین ۰/۶ تا ۱/۵ درجه سلسیوس نسبت به آبان بلندمدت افزایش داشته اند. همچنین میانگین دمای شمال شهرستان میامی ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش داشته است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آبان ماه ۱۳۹۹

✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۹	۳۵۰	۳۶	جنوب غربی و شمال شرقی	سمنان
۱۰	۳۰	۳۰	شمالی	شاهرود
۲۳	۳۲۰	۲۰	جنوب شرقی و شمال غربی	دامغان
۱۳	۳۱۰	۲۶	شرقی	گرمسار
۷	۳۴۰	۱۸	شمالی	بیارجمند
۱۷	۳۳۰	۳۲	جنوب شرقی	شهمیرزاد
۱۱	۳۶۰	۲۴	شرقی	میامی
۱۳	۲۷۰	۲۱	شرقی	ایوانکی
۱۲	۲۷۰	۳۲	شمال غربی	رضوان

بیشینه باد

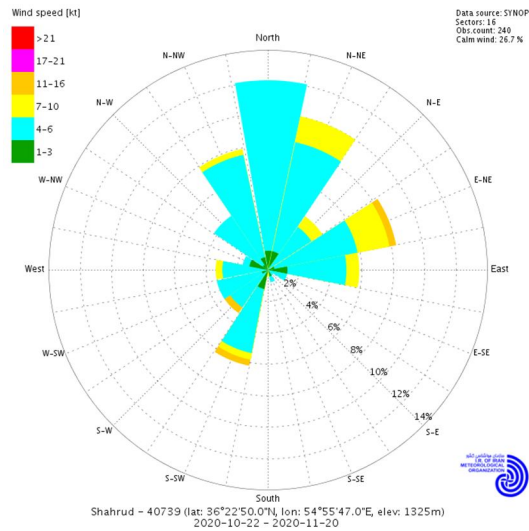
بیشینه باد گزارش شده در آبان ۱۳۹۹ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۲۳ متر بر ثانیه در تاریخ ۱۸ آبان ۱۳۹۹ ثبت شده است.

باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

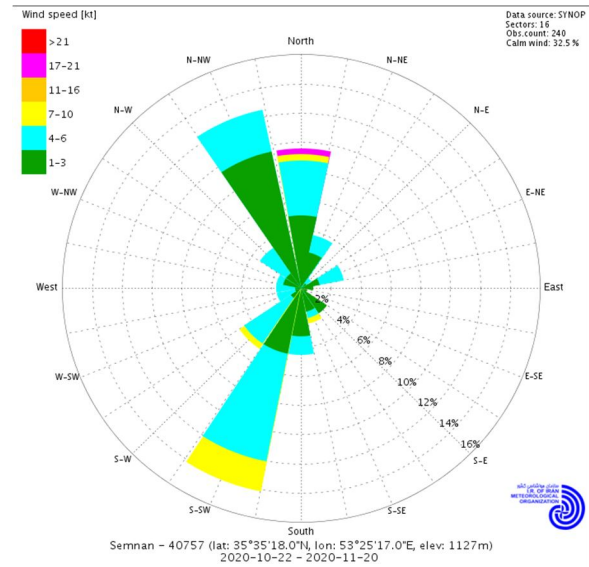
با توجه جدول فوق که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد را در ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان در آبان ماه ۱۳۹۹ بسیار متنوع بوده است به‌طوری‌که در جهت‌های باد غالب ایستگاه‌های استان تنها جهت‌های جنوبی و غربی دیده نمی‌شود.

✓ گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان

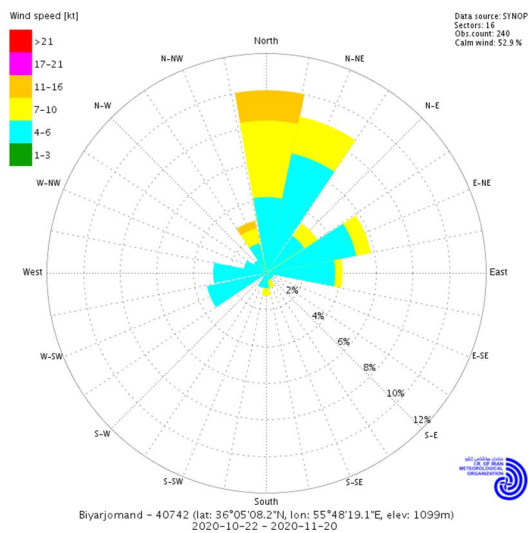
شاهرود



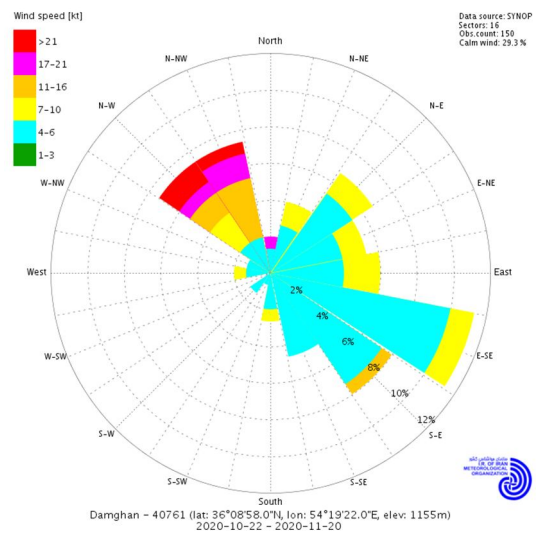
سمنان



بیارجمند

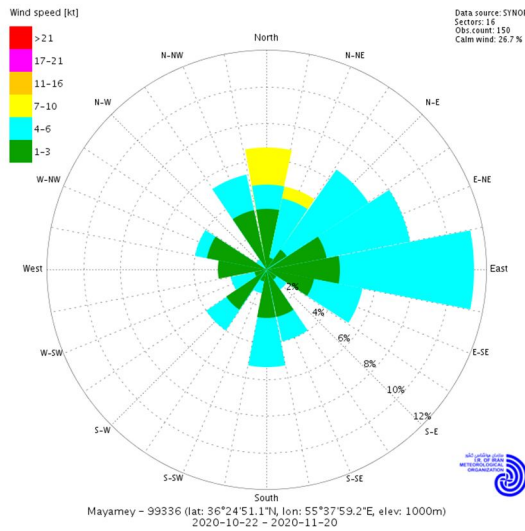


دامغان

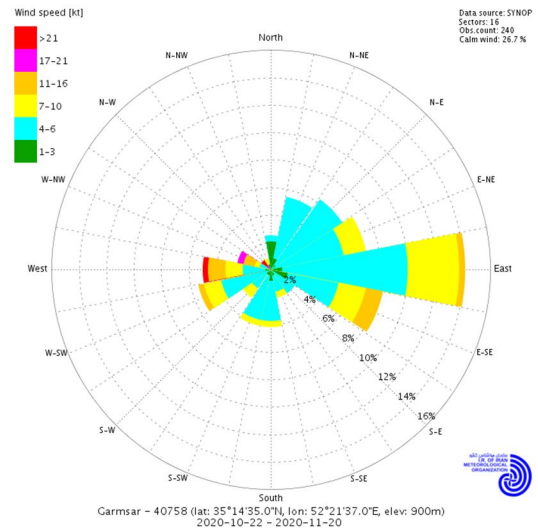


✓ گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان

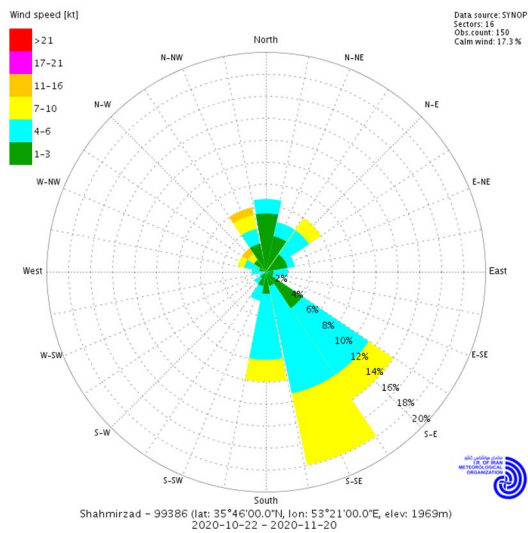
میامی



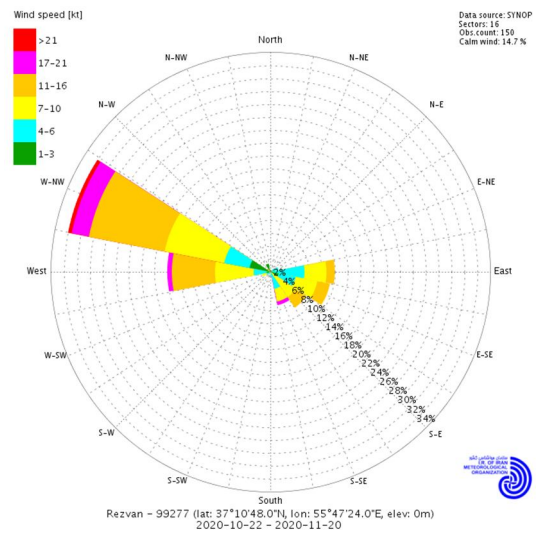
گرمسار



شهمیرزاد

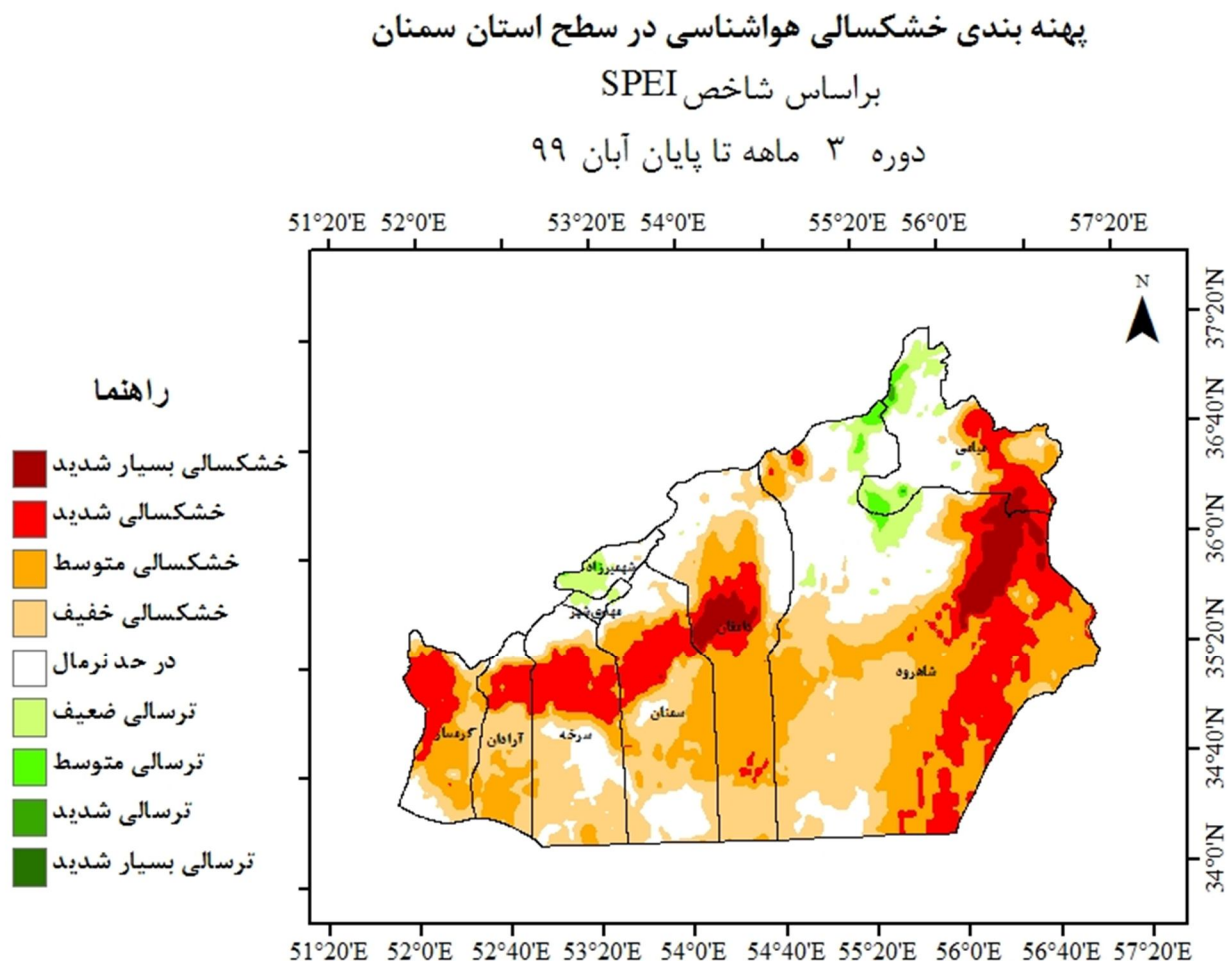


رضوان



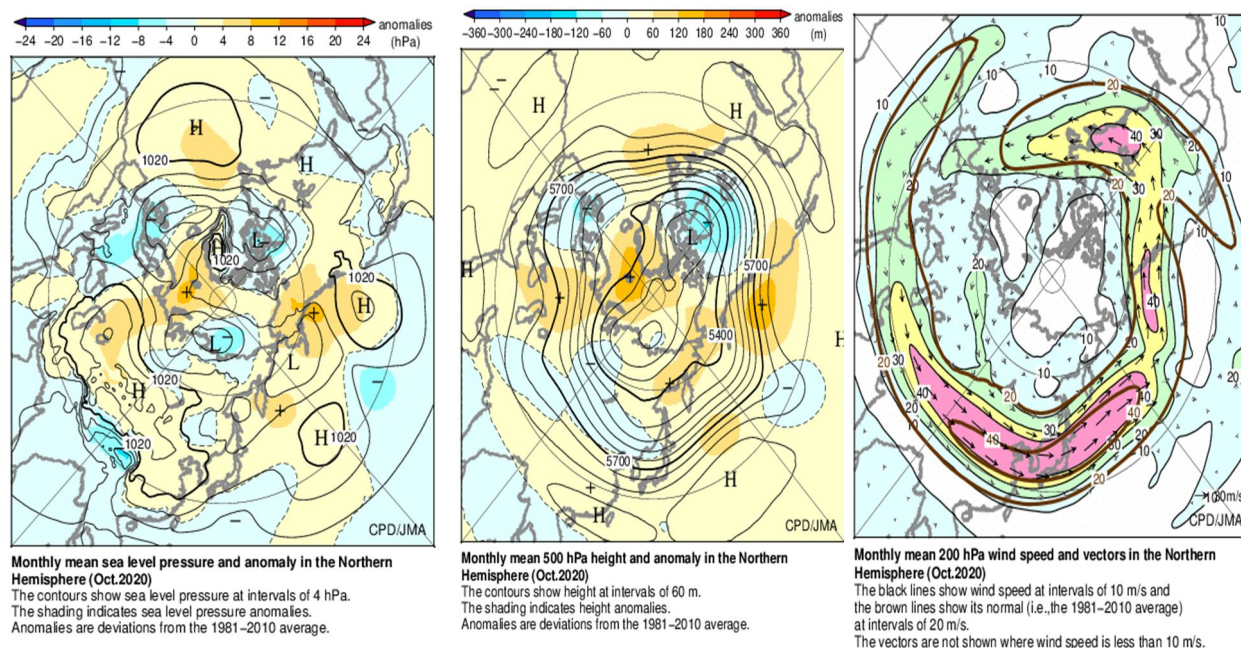
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه ۱۳۹۹

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



با توجه به نقشه فوق در سه ماهه منتهی به آبان ماه ۱۳۹۹، بیشتر مناطق شمالی استان در وضعیت نرمال و تا حدود کمی ترسالی قرار دارند و بقیه نقاط استان در وضعیت خشکسالی خفیف و متوسط و همچنین مناطق شرقی شهرستان‌های شاهرود و میامی، نوار مرکزی بقیه شهرستان‌های استان در وضعیت خشکسالی شدید قرار داشته اند. با توجه به اینکه معمولاً عمده بارش‌های استان در ماه‌های سرد سال رخ می‌دهد امید است که وضعیت بارش استان به سمت نرمال پیش برود.

تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۳۹۹



اوایل آبان ماه با حاکمیت پشته عمیق تراز میانی و الگوی پرفشار در سطح زمین شاهد پایداری و سکون جو بودیم. با توجه به کاهش گرادیان فشار در سطح زمین و کاهش سرعت وزش باد، شرایط برای افزایش غلظت غبار و انباشت آلاینده‌های جوی در استان فراهم شد و آسمان غبارآلود را به‌ویژه برای نواحی غربی، صنعتی و مرکزی استان طی این مدت داشتیم. این شرایط تا اواسط آبان در استان حاکم بود.

به تدریج با نفوذ امواج ناشی از ناوه عمیقی که از عرض‌های شمالی به ارتفاعات استان کشیده شده بود، در تاریخ ۹۹/۸/۱۸ در این نواحی شاهد بارش باران بودیم. بیشترین بارش این سامانه متعلق بود به کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی با ۱۰/۵ میلیمتر و بیشترین سرعت وزش باد متعلق به شهرستان دامغان با سرعت ۸۳ کیلومتر بر ساعت بوده است.

از ۲۱ تا ۲۴ آبان ماه استان تحت تاثیر پرفشار حرارتی قرار داشت و حاکمیت کم ارتفاع بسته با مرکز ۵۲۰ دکامتر در تراز میانی سبب بارش باران، رگبار و رعد و برق، وزش باد شدید و کاهش محسوس دمای هوا و در برخی نقاط ریزش تگرگ شد. بیشترین بارش این سامانه متعلق بود به گرماب سرد واقع در شمال شهرستان گرمسار با ۱۰ میلیمتر و بیشترین سرعت وزش باد طی این مدت متعلق به دامغان با ۶۵ کیلومتر بر ساعت بوده است. با عبور این سامانه دمای هوا در ایستگاه همدیدی رضوان به ۶ درجه زیر صفر رسید.

اواخر آبان ماه با ورود امواج تراز میانی و حاکمیت پرفشار در سطح زمین، شاهد بارش باران، در ارتفاعات بارش برف و مه آلودگی، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش دما بودیم. بیشترین بارش برف این سامانه متعلق به تاش به میزان ۲ سانتیمتر بود.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آبان ماه ۱۳۹۹

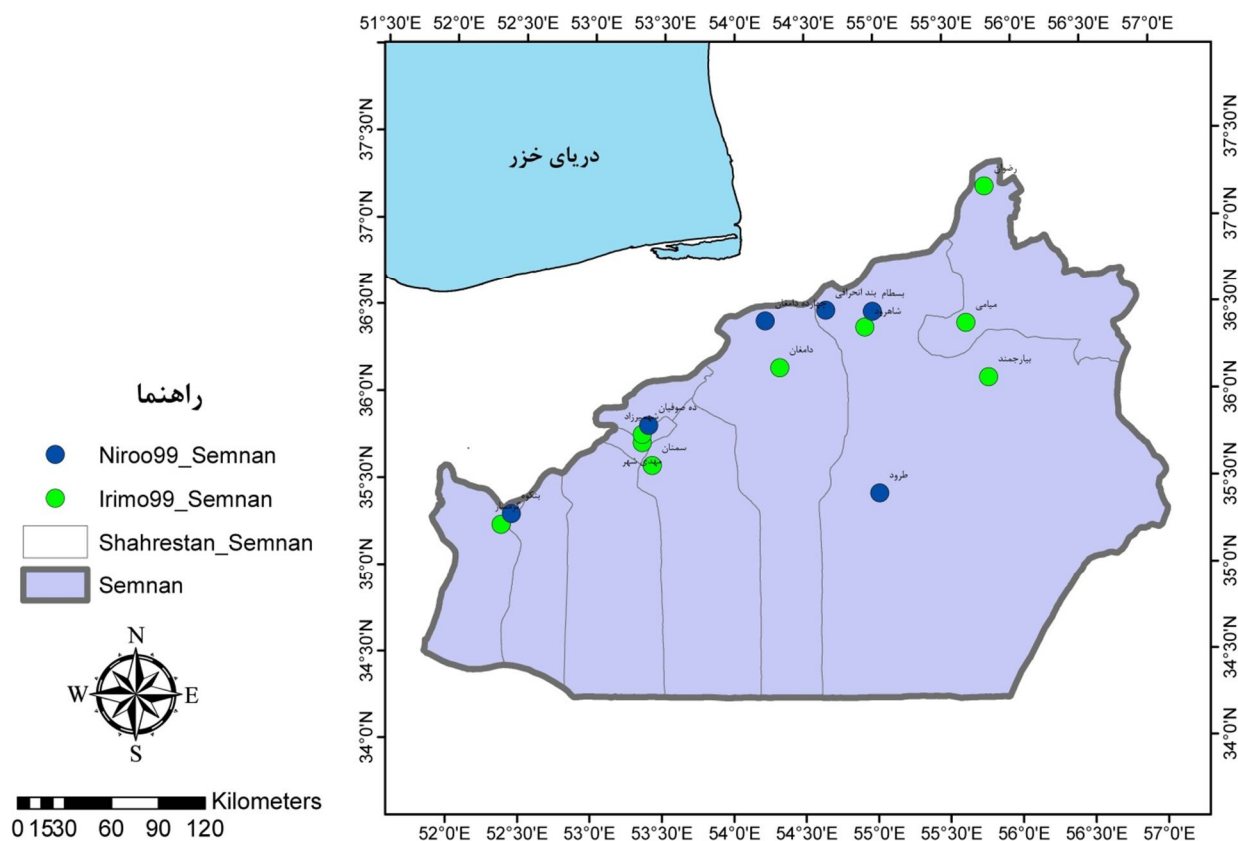
هشدار زرد در تاریخ های ۹۹/۸/۱۵ و ۹۹/۸/۲۰ و ۹۹/۸/۲۵ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید و کاهش دما صادر شد. هشدار نارنجی در تاریخ ۹۹/۸/۲۹ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید و احتمال کولاک صادر شد. در تاریخ ۹۹/۸/۱۸ وزش باد شدید با سرعت ۸۳ کیلومتر بر ساعت در دامغان در اثر افزایش گرادیان فشار در سطح زمین به وقوع پیوست که سبب شکسته شدن شاخه های درختان شد. در تاریخ ۹۹/۸/۲۸ بارش برف در تاش و کاهش دما (در ارتفاعات دماهای زیر صفر) تحت تاثیر سامانه پرفشار حرارتی به وقوع پیوست.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۳۹۹

- تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی.
- تهیه گزارش بارش و دما به صورت ماهانه برای استانداری.
- راهنمایی و مشاوره به دانشجویان در زمینه های مختلف علمی و پایان نامه.
- کاربردی نمودن اطلاعات جوی و ارائه خدمات هواشناسی به بخش های دولتی و خصوصی در زمینه های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی در سطح استان.
- ارتباط با کاربران بخش کشاورزی.
- معرفی همکاران به دوره های آموزشی مجازی.
- پیگیری امور آموزش همکاران، به ویژه اخذ تاییدیه های آموزش جهت ارتقای رتبه و ارتقای پست همکاران.

پیوست‌ها

✓ پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



✓ پیوست شماره ۲- 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 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 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

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی، 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 می 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.