

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۳-۵)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۶-۹)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۰-۱۲)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۴-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفندماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۷)

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 اسفندماه ۱۳۹۹ به میزان ۹/۷ میلیمتر بوده است که ۶/۸ میلیمتر نسبت به اسفند ۱۳۹۸ و ۸/۹ میلیمتر نسبت به اسفند بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان‌های استان نسبت به اسفندماه سال گذشته و نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش محسوسی داشتند.

به طور میانگین حدود ۸ درصد بارش سال آبی استان مربوط به اسفندماه ۹۹ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت حدود ۱۵ درصد می باشد. در اسفندماه ۹۹ شهرستان میامی، شاهرود و مهدیشهر با حدود ۱۰ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی در بین شهرستان‌های استان را دریافت نموده است.

میانگین دمای استان در اسفندماه ۱۳۹۹ معادل ۹/۷ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با ۲/۵ کمترین و شهرستان‌های آرادان و گرمسار با ۱۱/۸ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

در سه ماهه منتهی به اسفندماه ۱۳۹۹، همه نقاط استان در وضعیت خشکسالی قرار دارند. همچنین در شهرستان‌های دامغان و شاهرود در وضعیت خشکسالی شدید قرار داشته اند. با توجه به اینکه انتظار می رفت عمده بارش‌های استان در ماه‌های سرد سال رخ دهد و این چنین نشد. متأسفانه وضعیت خشکسالی در استان ادامه خواهد داشت.

در اسفندماه ۹۹ استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی قرار گرفت. در اولین روزهای اسفندماه ۹۹ تحت تاثیر پرفشار سطح زمین با مرکز ۱۰۳۲ که روی خزر قرار داشت و عبور هم فشار ۱۰۱۸ میلی باری از استان بودیم. بیشترین میزان بارش این سامانه متعلق به کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۳ سانتی متر برف بود. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۹۰ کیلومتر بر ساعت رسید. با عبور این سامانه کاهش دمای هوا (بین ۴ تا ۸ درجه سلسیوس) را در استان داشتیم به طوری که دمای کمینه نردین در روز ۹ اسفند ماه به ۱۳ درجه سلسیوس زیر صفر رسید.

اواسط اسفند تحت تاثیر زبانه‌های پرفشار سطح زمین و عبور هم فشار ۱۰۱۸ از استان و کم ارتفاع با مرکز ۵۵۲ دکامتر که در غرب کشور واقع شده بود و عبور هم دمای ۱۶- سلسیوس از استان شاهد بارش باران، رگبار و رعدوبرق، وزش باد شدید و در ارتفاعات بارش برف و ریزش تگرگ بودیم. این سامانه بارشی ۴۸ ساعت در استان فعال بود و بیشترین میزان بارش آن متعلق به باغستان با ۱۹ میلیمتر باران و تاش با ۸ سانتی متر برف بود. همچنین سرعت وزش باد در شه میرزاد به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید.

از روز ۲۱ تا ۲۳ اسفند ۹۹ با تاثیر زبانه های پرفشار از نواحی شمالی و عبور هم فشار ۱۰۱۴ میلی باری از استان و استقرار کم فشار با هسته ۹۹۶ میلی باری در مرکز کشور و افزایش شیو فشاری در سطح زمین و عبور هم ارتفاع ۵۵۲ دکامتری و هم دمای ۱۸- درجه سلسیوس در سطح ۵۰۰ میلی باری شاهد بارش‌های باران و برف، وزش باد شدید و کولاک برف در استان بودیم. بیشترین میزان بارش این سامانه متعلق به تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود با مجموع ۹۷ سانتی متر برف بود. در مرکز استان هم ۱۲/۸ میلیمتر باران داشتیم. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید.

در روزهای پایانی اسفند (۲۷ تا ۲۹) عبور خط کم ارتفاع ۵۶۴ دکامتری در سطوح میانی و بسته شدن مرکز کم فشار ۹۹۹ میلی باری در نواحی جنوبی استان و پرفشار ۱۰۱۴ روی خزر و ایجاد شیو فشاری مناسب، باد شدید و بارش‌های پراکنده را در برخی نقاط از استان داشتیم. به طوری که سرعت وزش باد در گرمسار و فرومد به ۷۲ کیلومتر بر ساعت رسید. بیشترین بارش این سامانه متعلق به ده صوفیان، به میزان ۳ میلی متر بود.

هشدار زرد در تاریخ های ۹۹/۱۲/۴، ۹۹/۱۲/۱۲، ۹۹/۱۲/۱۸ و ۹۹/۱۲/۲۷ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید و کاهش دما صادر شد. هشدار نارنجی در تاریخ ۹۹/۱۲/۱۹ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید، کاهش محسوس دما و کولاک برف صادر شد. در تاریخ ۶ اسفند وزش باد شدید با سرعت ۹۰ کیلومتر بر ساعت در دامغان که در اثر حاکمیت سامانه پرفشار حرارتی و افزایش شیو فشاری در سطح زمین ایجاد شد، سبب شکستن شاخه های درختان شد.

در تاریخ ۱۵ اسفند وزش باد شدید با سرعت ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت در شهیرزاد در اثر فعالیت سامانه پرفشار حرارتی و افزایش شیو فشاری در سطح زمین، در تاریخ ۲۲ و ۲۳ اسفند در مجموع ۹۷ سانتی متر برف در تاش به وقوع پیوست. همچنین در ۲۳ اسفند سرعت وزش باد در دامغان به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید و بارش برف و کولاک (به علت حاکمیت سامانه پرفشار حرارتی) سبب شکسته شدن چند درخت و تیر چراغ برق و خسارت به برخی گلخانه ها شد و با توجه به هشدار نارنجی صادر شده هواشناسی استان در تاریخ ۱۹ اسفند و در راستای پیشگیری از مخاطرات احتمالی، انسداد جاده در برخی محورهای استان صورت گرفت. همچنین در شهیرزاد وزش باد با سرعت ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت، بارش برف و کولاک سبب شکسته شدن بادسنج در ایستگاه هواشناسی شد.

بیشینه باد گزارش شده در اسفند ۱۳۹۹ از ایستگاه های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه های دامغان و شهیرزاد به میزان ۳۰ متر بر ثانیه به ترتیب در تاریخ های ۱۵ و ۲۲ اسفندماه ۱۳۹۹ ثبت شده است.

جهت باد غالب در ایستگاه های هواشناسی استان سمنان در اسفندماه ۱۳۹۹ بسیار متنوع بوده است به طوری که باد غالب ایستگاه های استان در همه جهت ها به جز جنوب غربی دیده می شود.

از مهمترین فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفندماه ۱۳۹۹ می توان به برگزاری آزمون تصدی همدیدی و آزمون تصدی تجهیزات به صورت مجازی، تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی و پیگیری امور آموزش همکاران، به ویژه اخذ تاییدیه های آموزش جهت ارتقای رتبه و ارتقای پست همکاران نام برد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اسفندماه ۱۳۹۹

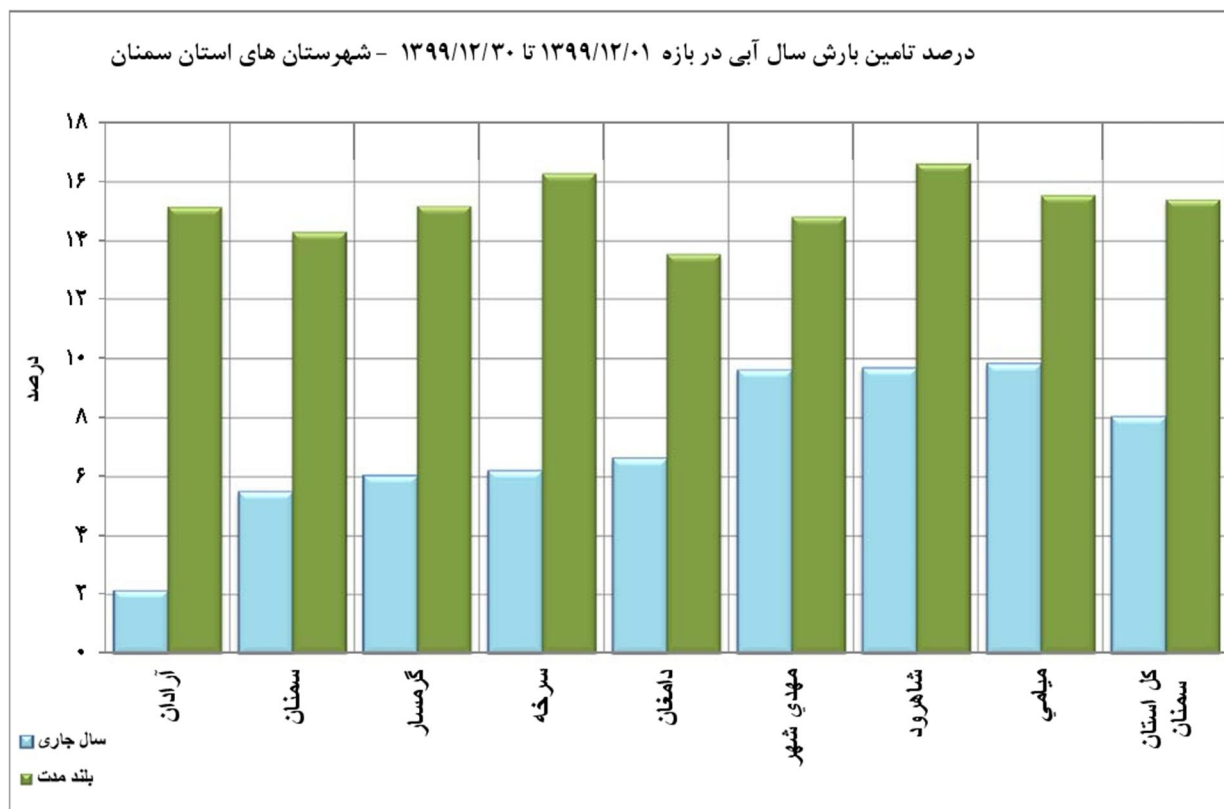
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش استان سمنان و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۱۲/۰۱ تا ۱۳۹۹/۱۲/۳۰										
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	آرادان	۲/۳	۲۱/۸	۱۶/۵	۱۰۸/۸	-۱۴/۲	-۸۵/۹	-۸۹/۳	۳۲/۲	۲/۱
۲	دامغان	۷/۵	۱۱/۵	۱۵/۴	۱۱۳/۷	-۷/۹	-۵۱/۲	-۳۴/۵	-۲۵/۴	۶/۶
۳	سرخه	۷/۴	۲۴/۷	۱۹/۳	۱۱۸/۵	-۱۱/۹	-۶۱/۸	-۷۰/۲	۲۸/۰	۶/۲
۴	سمنان	۵/۳	۱۴/۸	۱۳/۹	۹۶/۸	-۸/۵	-۶۱/۵	-۶۴/۱	۷/۰	۵/۵
۵	شاهرود	۱۰/۷	۱۱/۷	۱۸/۳	۱۱۰/۴	-۷/۷	-۴۱/۷	-۸/۵	-۳۶/۳	۹/۷
۶	گرمسار	۷/۴	۳۴/۳	۱۸/۶	۱۲۲/۷	-۱۱/۲	-۶۰/۱	-۷۸/۳	۸۳/۹	۶/۱
۷	مهدی شهر	۲۰/۷	۳۹/۵	۳۲/۰	۲۱۵/۵	-۱۱/۳	-۳۵/۲	-۴۷/۴	۲۳/۳	۹/۶
۸	میامی	۱۷/۶	۲۵/۵	۲۷/۹	۱۷۹/۰	-۱۰/۳	-۳۶/۹	-۳۱/۰	-۸/۶	۹/۸
	کل استان سمنان	۹/۷	۱۶/۵	۱۸/۶	۱۲۰/۷	-۸/۹	-۴۷/۹	-۴۱/۴	-۱۱/۱	۸/۰

در جدول شماره ۱، میانگین بارش استان در اسفندماه ۱۳۹۹ به میزان ۹/۷ میلیمتر بوده است که ۶/۸ میلیمتر نسبت به اسفند ۱۳۹۸ و ۸/۹ میلیمتر نسبت به اسفند بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان های استان نسبت به اسفندماه سال گذشته و نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش محسوسی داشتند.

در اسفند ۱۳۹۹ همه شهرستان های استان گزارش بارندگی داشتند. در بین ایستگاه های همدیدی استان در اسفندماه ۱۳۹۹ ایستگاه رضوان با ۴۶/۶ میلیمتر و در بین ایستگاه های اقلیم شناسی و باران سنجی استان، ایستگاه باران سنجی تاش در شهرستان شاهرود با ۸۸ میلیمتر بیشترین بارش را داشته اند.

✓ درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

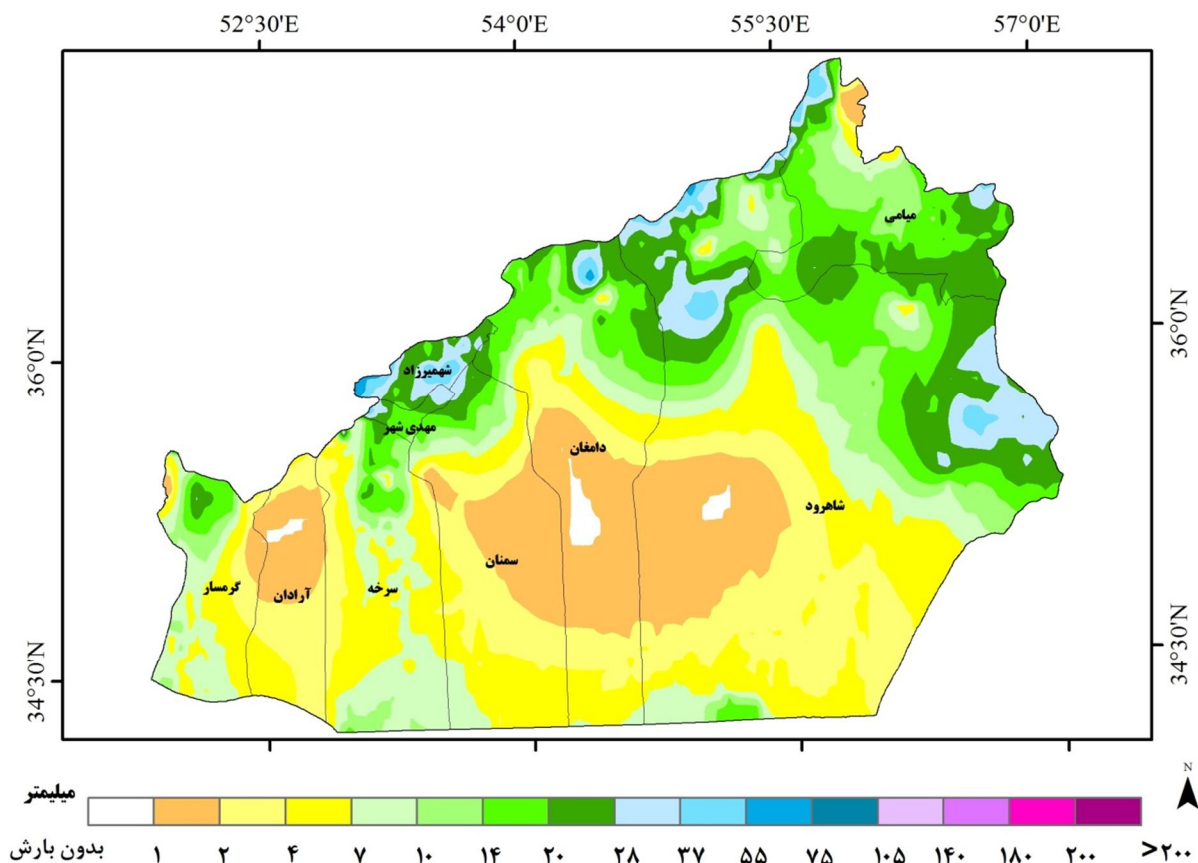
همانطور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می شود به طور میانگین حدود ۸ درصد بارش سال آبی استان مربوط به اسفندماه ۹۹ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت حدود ۱۵ درصد می باشد.

در اسفندماه ۹۹ شهرستان میامی، شاهرود و مهدیشهر با حدود ۱۰ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی در بین شهرستان های استان را دریافت نموده است.

✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی اسفند ماه ۱۳۹۹

سمنان



شکل شماره ۱- پهنه‌بندی مجموع بارش استان

شکل شماره ۱ پهنه‌بندی بارش اسفندماه ۱۳۹۹ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به طوری که مناطق مرکزی و جنوبی شهرستان‌های گرمسار، آرادان، سرخه، سمنان، دامغان و شاهرود که با رنگ قهوه‌ای و زرد نمایش داده شده بارش بسیار کم و زیر ۷ میلیمتر داشته‌اند. نقاط شمالی شهرستان‌های سرخه، مهدیشهر، دامغان، شاهرود و میامی و غرب شهرستان شاهرود بین ۱۰ تا ۲۸ میلیمتر و مناطق بسیار کمی از ارتفاعات شمالی و غرب شاهرود بارش‌های بین ۲۹ تا ۷۵ میلیمتر را در اسفندماه ۱۳۹۹ تجربه نمودند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفندماه ۱۳۹۹

جدول شماره ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفندماه 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	
۲.۴	۹.۵	۱۱.۸	۳.۵	۱۵.۳	۱۸.۸	۱.۳	۳.۷	۴.۹	آرادان
۰.۴	۸.۴	۸.۸	۰.۷	۱۴.۰	۱۴.۷	۰.۱	۲.۸	۲.۹	دامغان
۲.۰	۹.۶	۱۱.۶	۳.۱	۱۵.۴	۱۸.۵	۱.۰	۳.۷	۴.۷	سرخه
۰.۷	۱۰.۱	۱۰.۸	۱.۹	۱۵.۸	۱۷.۷	-۰.۵	۴.۴	۳.۹	سمنان
-۰.۱	۹.۹	۹.۸	۰.۶	۱۵.۹	۱۶.۴	-۰.۷	۴.۰	۳.۳	شاهرود
-۰.۸	۳.۳	۲.۵	-۱.۷	۸.۳	۶.۶	۰.۱	-۱.۷	-۱.۶	مهدی شهر
-۱.۰	۷.۸	۶.۸	-۰.۶	۱۳.۶	۱۳.۰	-۱.۵	۲.۰	۰.۶	میامی
۱.۰	۱۰.۴	۱۱.۴	۱.۹	۱۶.۳	۱۸.۱	۰.۱	۴.۶	۴.۷	گرمسار
۰.۴	۹.۴	۹.۷	۱.۰	۱۵.۲	۱۶.۲	-۰.۳	۳.۶	۳.۲	سمنان

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره ۲، در اسفندماه ۱۳۹۹ معادل $3/2$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با $1/6-$ و شهرستان آرادان با $4/9$ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای کمینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل $0/4$ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره ۲، در اسفندماه ۱۳۹۹ معادل $16/2$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با $6/6$ و شهرستان آرادان با $18/8$ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای بیشینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره ۲، در اسفندماه ۱۳۹۹ معادل $9/7$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با $2/5$ کمترین و شهرستان‌های آرادان و گرمسار با $11/8$ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل $0/3$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق اسفندماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۳۲/۲	۲۴/۶	۲۵/۵
گرمسار	سمنان و ایوانکی	بیارجمند
۱۳۸۸/۱۲/۲۵	۱۳۹۸/۱۲/۲۳	۱۳۹۹/۱۲/۲۹

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۳، در اسفندماه ۱۳۹۹ در ایستگاه بیارجمند در روز ۲۹ اسفندماه رخ داد که دما به ۲۵/۵ درجه سلسیوس رسید و نسبت به اسفندماه ۹۸ که بیشینه دمای مطلق استان در سمنان و ایوانکی رخ داده بود ۰/۹ درجه افزایش داشته‌است همچنین از بیشینه دمای مطلق دوره آماری اسفندماه که در سال ۱۳۸۸ در گرمسار رخ داده بود ۶/۷ درجه کمتر بوده‌است.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق اسفندماه (درجه سلسیوس)

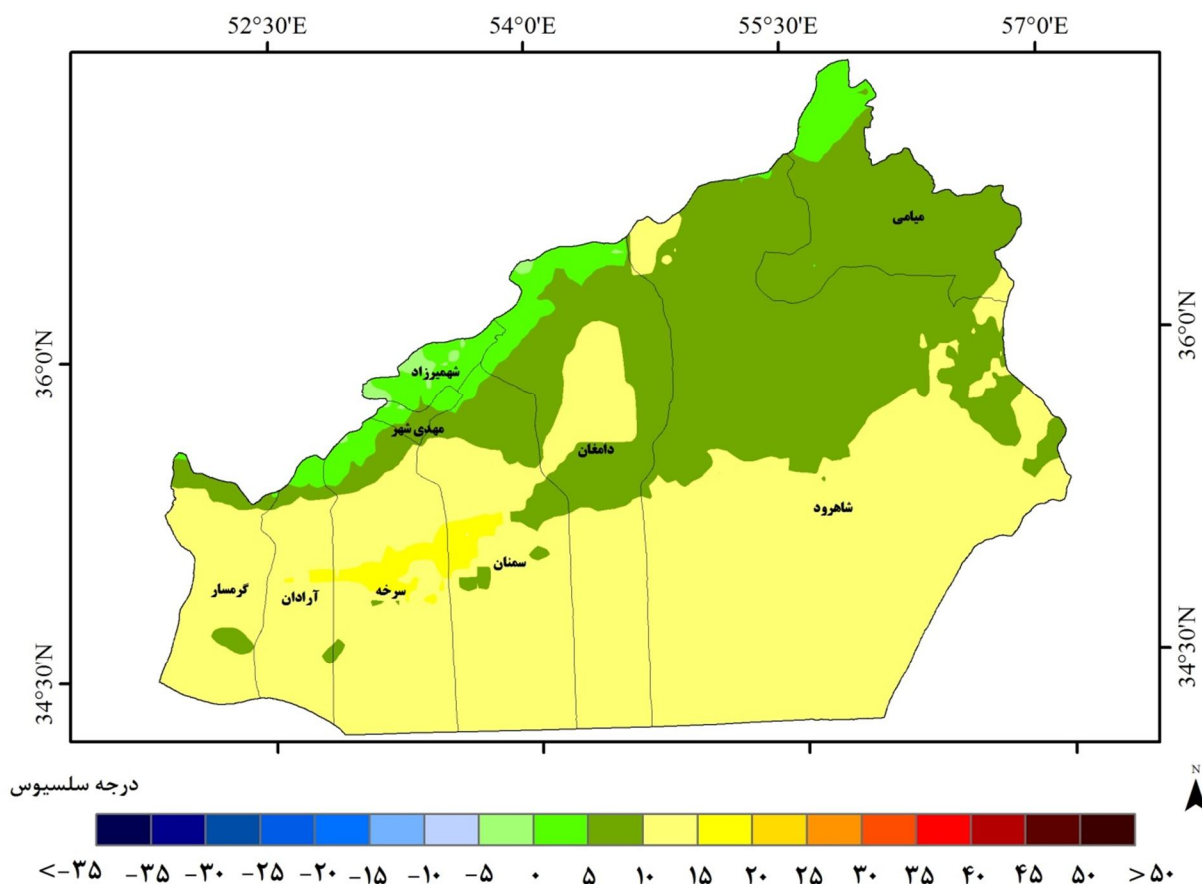
بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
-۱۶/۵	-۸	-۱۴
رضوان	رضوان	رضوان
۱۳۹۰/۱۲/۰۴	۱۳۹۸/۱۲/۸	۱۳۹۹/۱۲/۲۴

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۴، در اسفندماه ۱۳۹۹ در ایستگاه رضوان روز ۲۴ اسفندماه رخ داد که دما به -۱۴ درجه سلسیوس رسید و نسبت به اسفندماه ۹۸ که کمینه دمای مطلق به -۸ درجه رسیده بود ۶ درجه کاهش داشته‌است. همچنین از کمینه دمای مطلق دوره آماری که در ۴ اسفندماه ۱۳۹۰ به -۱۶/۵ درجه سلسیوس رسیده بود ۲/۵ درجه بیشتر بوده‌است.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین اسفند ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس
سمنان

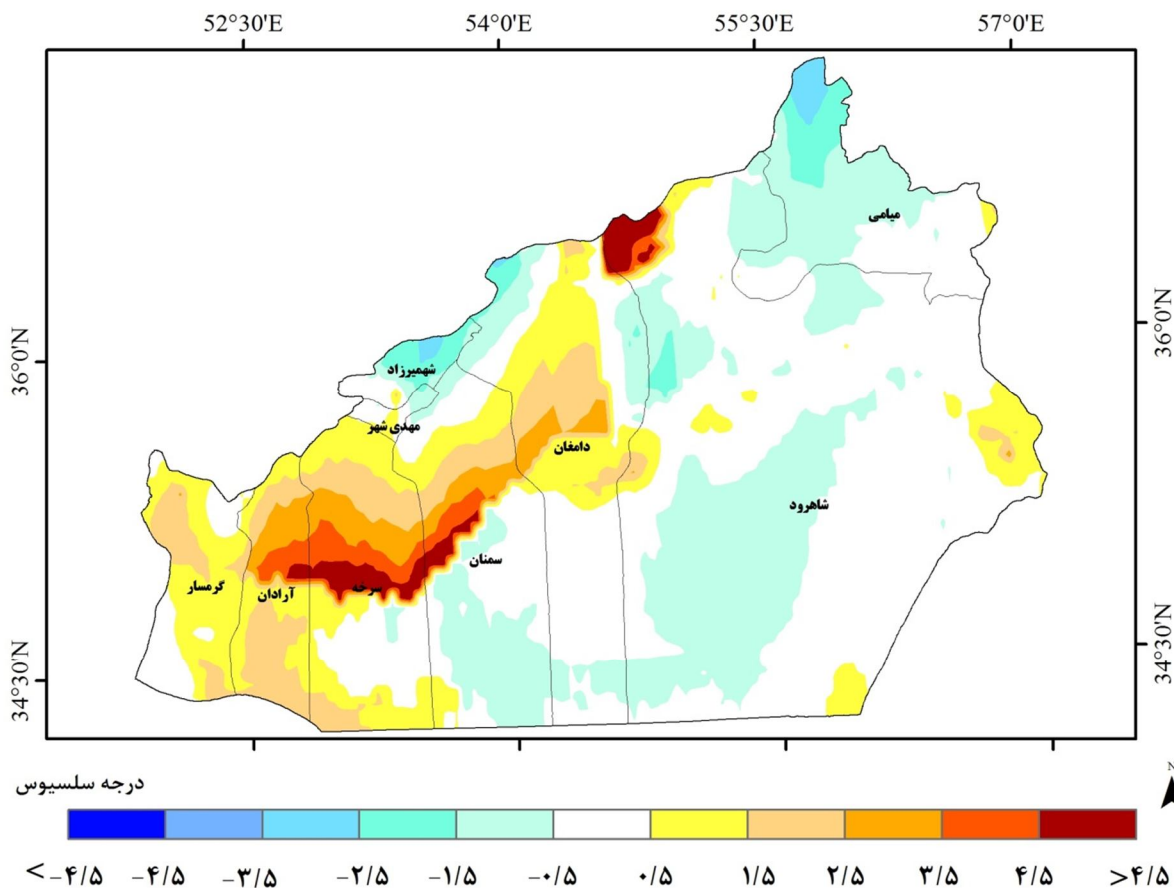


شکل شماره ۲- پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره ۲، پهنه‌بندی میانگین دمای اسفندماه 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 میانگین دمای بین ۵ الی ۱۰ درجه سلسیوس و نوار شمالی استان در اسفندماه ۱۳۹۹ میانگین دمای بین ۵- الی ۵ درجه سلسیوس را تجربه نمودند.

✓ پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین اسفند ۱۳۹۹ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
سمنان



شکل شماره ۳- پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

شکل شماره ۳، پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای اسفند ۱۳۹۹ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس دمای اسفندماه ۱۳۹۹ در نیمه غربی و جنوبی استان نسبت به اسفندماه بلندمدت کاهش و نواحی مرکزی شهرستان‌های دامغان، سمنان، سرخه، آزادان و گرمسار و جنوب شهرستان‌های گرمسار و آزادان نسبت به اسفند بلندمدت افزایش را نشان می‌دهند

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اسفندماه ۱۳۹۹

جدول شماره ۵- 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)	
۱۴	۱۰	۳۱	شمالی، جنوبی و شمال غربی	سمنان
۲۳	۲۶۰	۳۰	شمال شرقی و شرقی	شاهرود
۳۰	۳۲۰	۳۰	شمال غربی	دامغان
۲۰	۳۰۰	۳۸	غربی	گرمسار
۹	۳۶۰	۳۰	شمالی، شرقی و جنوبی	بیارجمند
۳۰	۳۲۰	۲۴	جنوب و جنوب شرقی	شهمیرزاد
۲۱	۳۱۰	۲۷	شرقی	میامی
۲۱	۲۷۰	۴۴	غربی	ایوانکی
۱۹	۲۸۰	۵۷	شمال غربی و غربی	رضوان

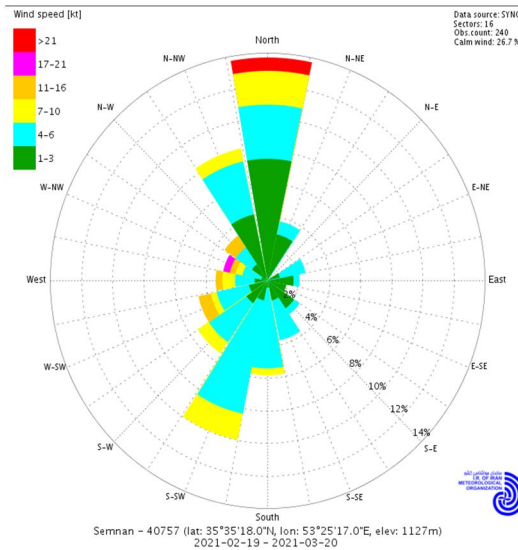
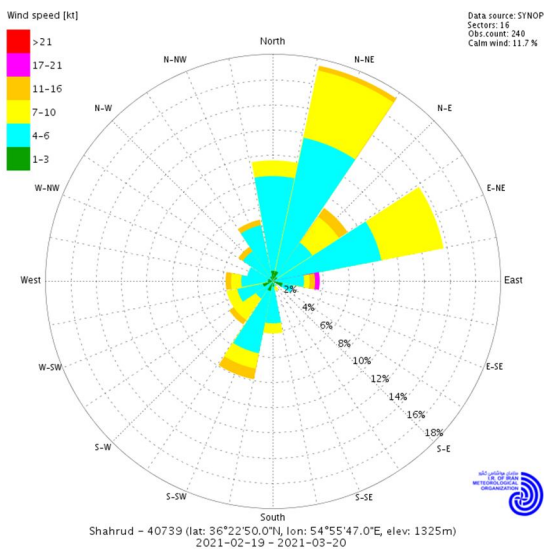
بیشینه باد

جدول بیشینه باد گزارش شده شماره ۵، در اسفند ۱۳۹۹ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه‌های دامغان و شهمیرزاد به میزان ۳۰ متر بر ثانیه به ترتیب در تاریخ‌های ۱۵ و ۲۲ اسفندماه ۱۳۹۹ ثبت شده است.

باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

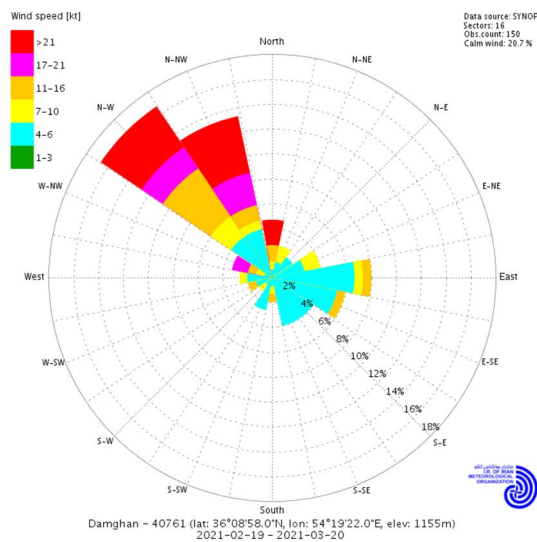
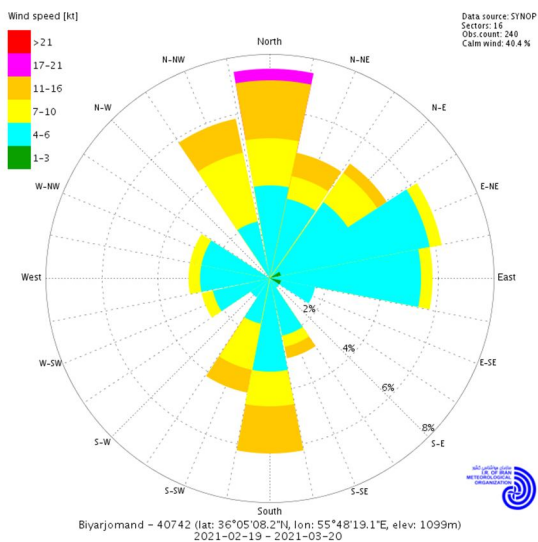
با توجه جدول شماره ۵، که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد را در ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان در اسفندماه ۱۳۹۹ بسیار متنوع بوده است به طوری که باد غالب ایستگاه‌های استان در همه جهت‌ها به جز جنوب غربی دیده می‌شود.

✓ گلباد ایستگاه‌های همیدی استان سمنان



شکل ۵- گلباد ایستگاه همیدی **شاهرود** در اسفندماه ۱۳۹۹

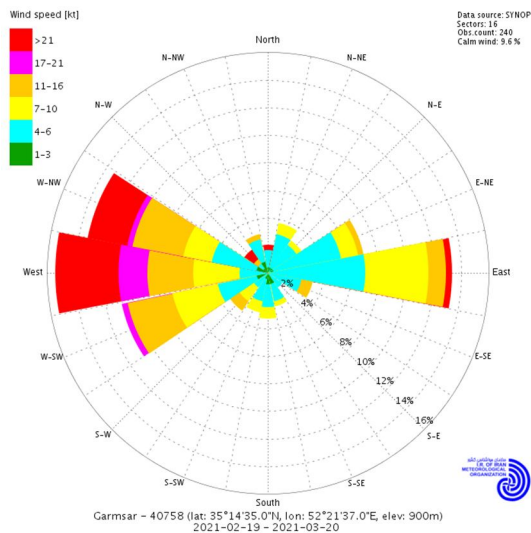
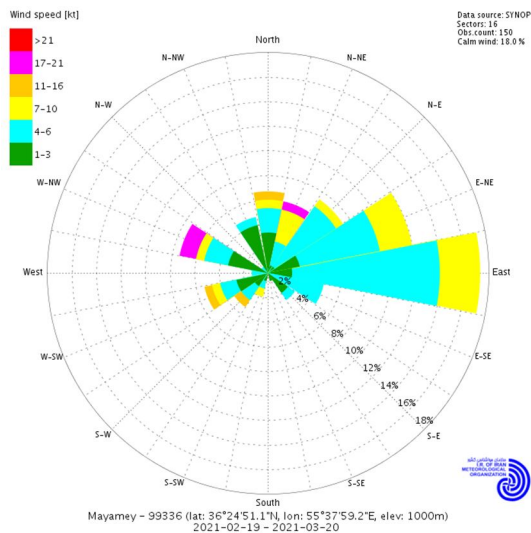
شکل ۴- گلباد ایستگاه همیدی **سمنان** در اسفندماه ۱۳۹۹



شکل ۷- گلباد ایستگاه همیدی **بیارجمند** در اسفندماه ۱۳۹۹

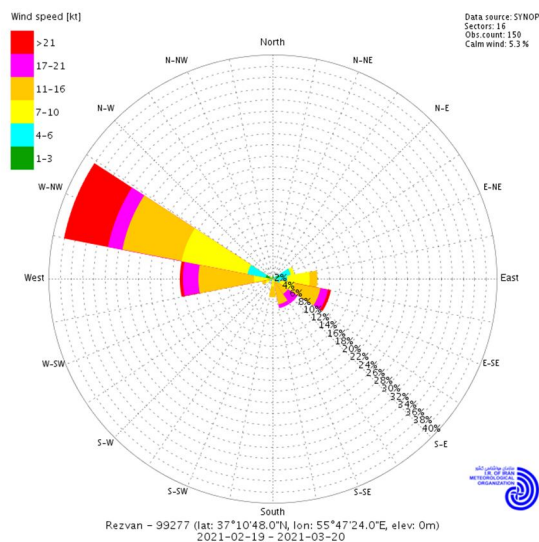
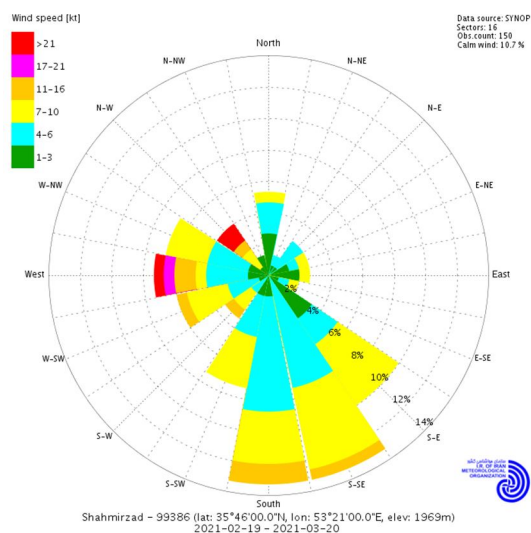
شکل ۶- گلباد ایستگاه همیدی **دامغان** در اسفندماه ۱۳۹۹

✓ گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل ۹- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در اسفندماه ۱۳۹۹

شکل ۸- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در اسفندماه ۱۳۹۹



شکل ۱۱- گلباد ایستگاه همدیدی شهیرزاد در اسفندماه ۱۳۹۹

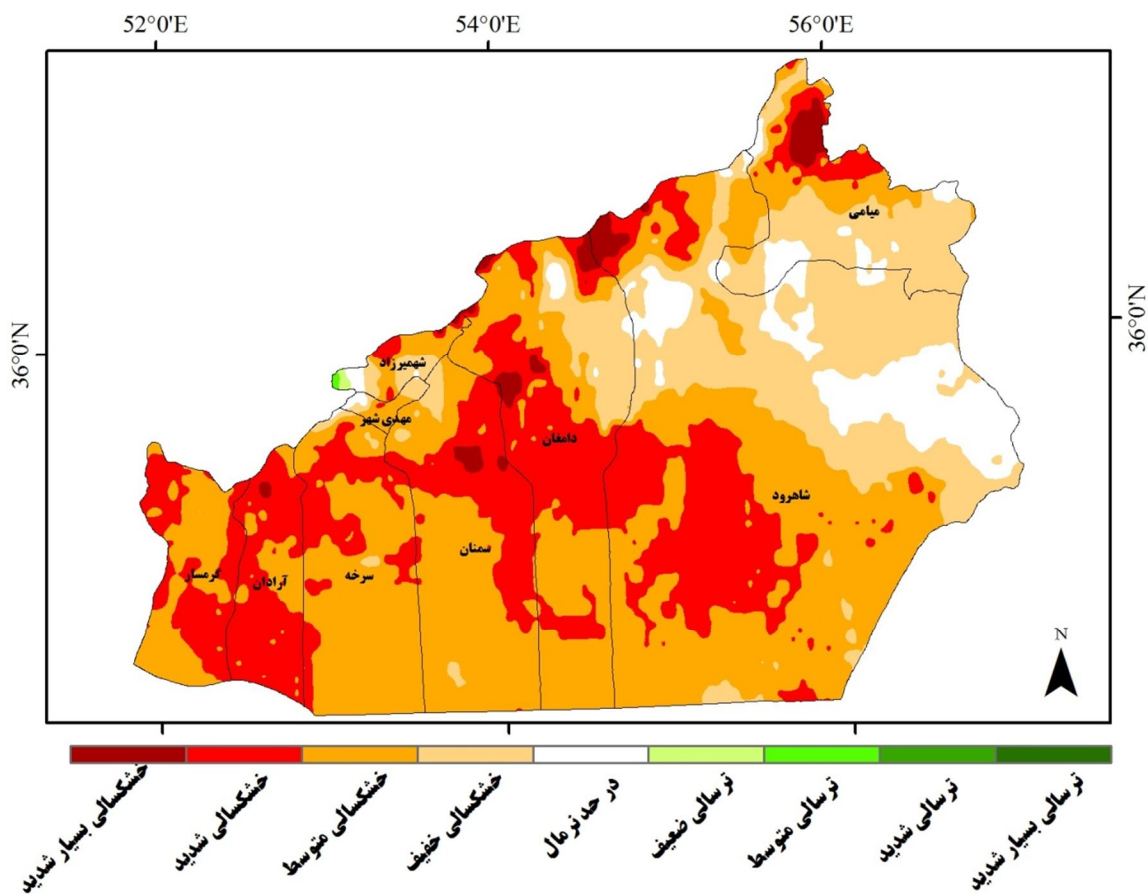
شکل ۱۰- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در اسفندماه ۱۳۹۹

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اسفند ماه ۱۳۹۹

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان سمنان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اسفند ۹۹

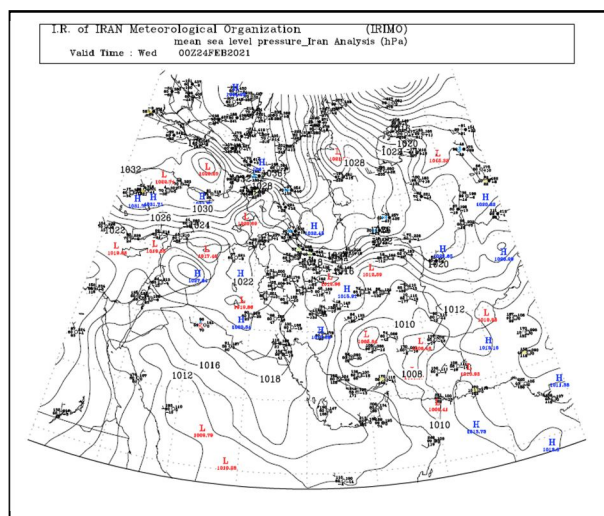


شکل شماره ۱۲- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

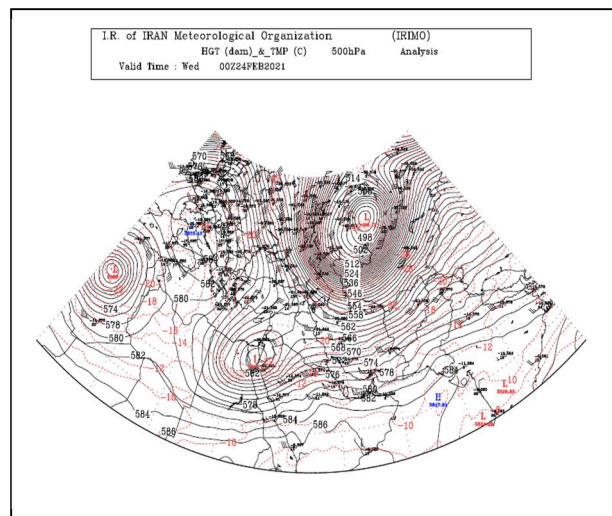
با توجه به شکل شماره ۱۲، در سه ماهه منتهی به اسفندماه ۱۳۹۹، همه نقاط استان در وضعیت خشکسالی قرار دارند. همچنین در شهرستان‌های دامغان و شاهرود در وضعیت خشکسالی شدید قرار داشته‌اند. با توجه به اینکه انتظار می‌رفت عمده بارش‌های استان در ماه‌های سرد سال رخ دهد و این چنین نشد. متأسفانه وضعیت خشکسالی در استان ادامه خواهد داشت.

تحلیل سینوپتیکی استان در اسفندماه ۱۳۹۹

در اسفند ماه ۹۹ استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی قرار گرفت. در اولین روزهای اسفندماه ۹۹ تحت تاثیر پرفشار سطح زمین با مرکز ۱۰۳۲ که روی خزر قرار داشت و عبور هم فشار ۱۰۱۸ میلی باری از استان بودیم. امواج ناشی از کم ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری با مرکز ۴۹۴ دکامتر که بر روی روسیه قرار داشت و عبور خط هم ارتفاع ۵۶۰ دکامتری از استان و ایجاد تاوایی های مثبت و قرار گرفتن استان در ورودی گرم جت استریم (رودباد) با هسته ۱۷۰ نات سبب بارش های باران و برف در ارتفاعات استان شد. بیشترین میزان بارش این سامانه متعلق به کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۳ سانتی متر بود. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۹۰ کیلومتر بر ساعت رسید. با عبور این سامانه کاهش دمای هوا (بین ۴ تا ۸ درجه سلسیوس) را در استان داشتیم به طوری که دمای کمینه نردین در روز ۹ اسفند ماه به ۱۳ درجه سلسیوس زیر صفر رسید.

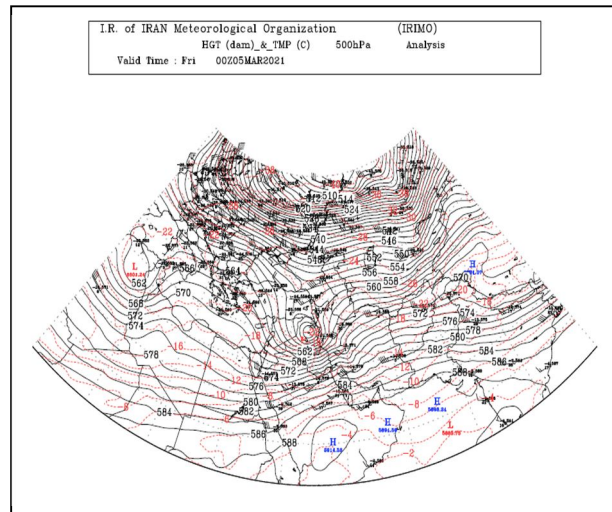
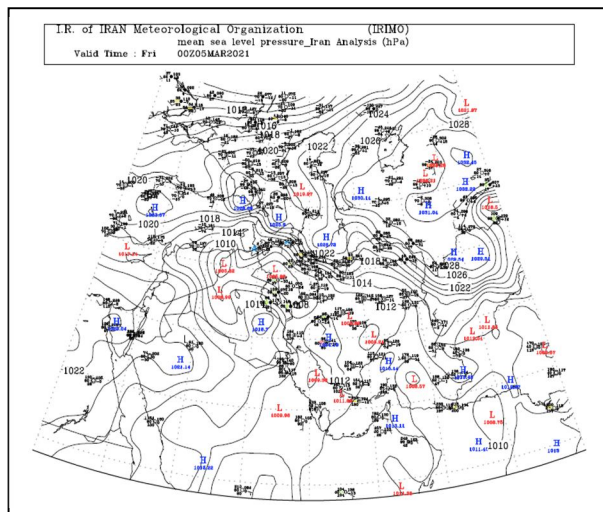


شکل شماره ۱۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۹۹/۱۲/۶



شکل شماره ۱۳- تراز سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در تاریخ ۹۹/۱۲/۶

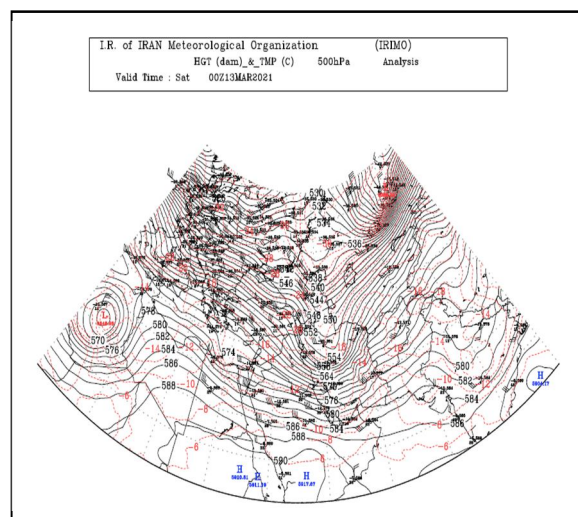
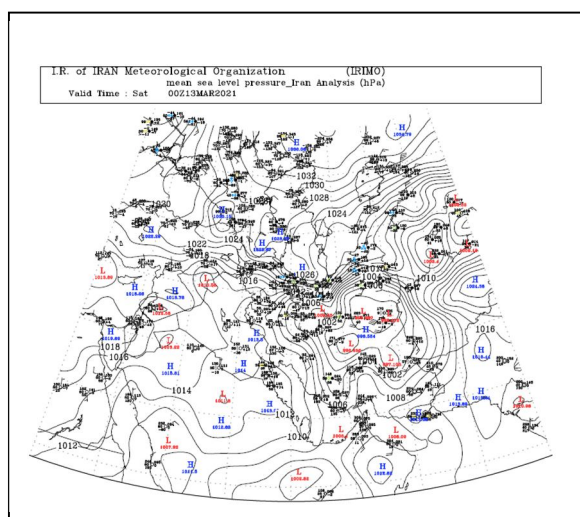
اواسط اسفند تحت تاثیر زبانه های پرفشار سطح زمین و عبور هم فشار ۱۰۱۸ از استان و کم ارتفاع با مرکز ۵۵۲ دکامتر که در غرب کشور واقع شده بود و عبور هم دمای ۱۶- سلسیوس از استان شاهد بارش باران، رگبار و رعدوبرق، وزش باد شدید و در ارتفاعات بارش برف و ریزش تگرگ بودیم. این سامانه بارشی ۴۸ ساعت در استان فعال بود و بیشترین میزان بارش آن متعلق به باغستان با ۱۹ میلی متر باران و تاش با ۸ سانتی متر برف بود. همچنین سرعت وزش باد در شه میرزاد به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید.



شکل شماره ۱۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۹۹/۱۲/۱۵

شکل شماره ۱۵- تراز سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در تاریخ ۹۹/۱۲/۱۵

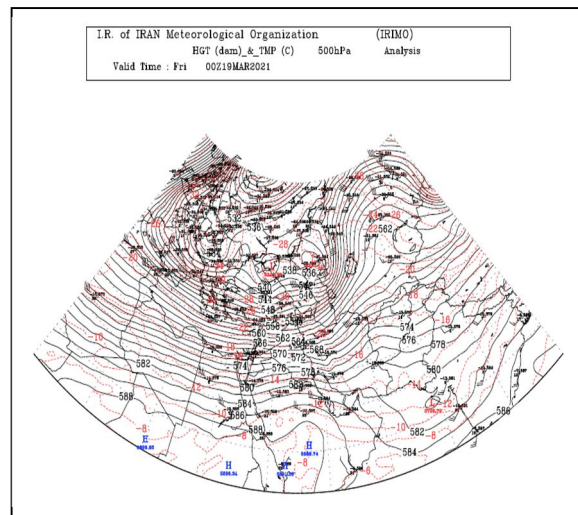
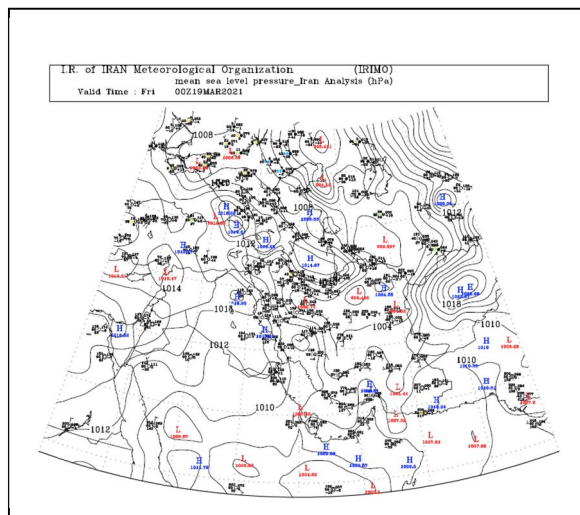
از روز ۲۱ تا ۲۳ اسفند ۹۹ با تاثیر زبانه های پرفشار از نواحی شمالی و عبور هم فشار ۱۰۱۴ میلی باری از استان و استقرار کم فشار با هسته ۹۹۶ میلی باری در مرکز کشور و افزایش شیو فشاری در سطح زمین و عبور هم ارتفاع ۵۵۲ دکامتری و هم دمای ۱۸- درجه سلسیوس در سطح ۵۰۰ میلی باری شاهد بارش های باران و برف، وزش باد شدید و کولاک برف در استان بودیم. بیشترین میزان بارش این سامانه متعلق به تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود با مجموع ۹۷ سانتی متر برف بود. در مرکز استان هم ۱۲/۸ میلی متر باران داشتیم. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید. با عبور این سامانه کاهش محسوس دمای هوا بین ۸ تا ۱۲ درجه سلسیوس را در استان داشتیم به طوری که دمای کمینه نردین و فولادمحله به ۱۵- درجه سلسیوس در روز ۲۴ اسفند رسید.



شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۹۹/۱۲/۲۳

شکل شماره ۱۷- تراز سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در تاریخ ۹۹/۱۲/۲۳

در روزهای پایانی اسفند (۲۷ تا ۲۹) عبور خط کم ارتفاع ۵۶۴ دکامتری در سطوح میانی و بسته شدن مرکز کم فشار ۹۹۹ میلی باری در نواحی جنوبی استان و پرفشار ۱۰۱۴ روی خزر و ایجاد شیو فشاری مناسب، باد شدید و بارش های پراکنده را در برخی نقاط از استان داشتیم. به طوری که سرعت وزش باد در گرمسار و فرومد به ۷۲ کیلومتر بر ساعت رسید. بیشترین بارش این سامانه متعلق به ده صوفیان، به میزان ۳ میلی متر بود.



شکل شماره ۲۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۹۹/۱۲/۲۹

شکل شماره ۱۹- تراز سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در تاریخ ۹۹/۱۲/۲۹

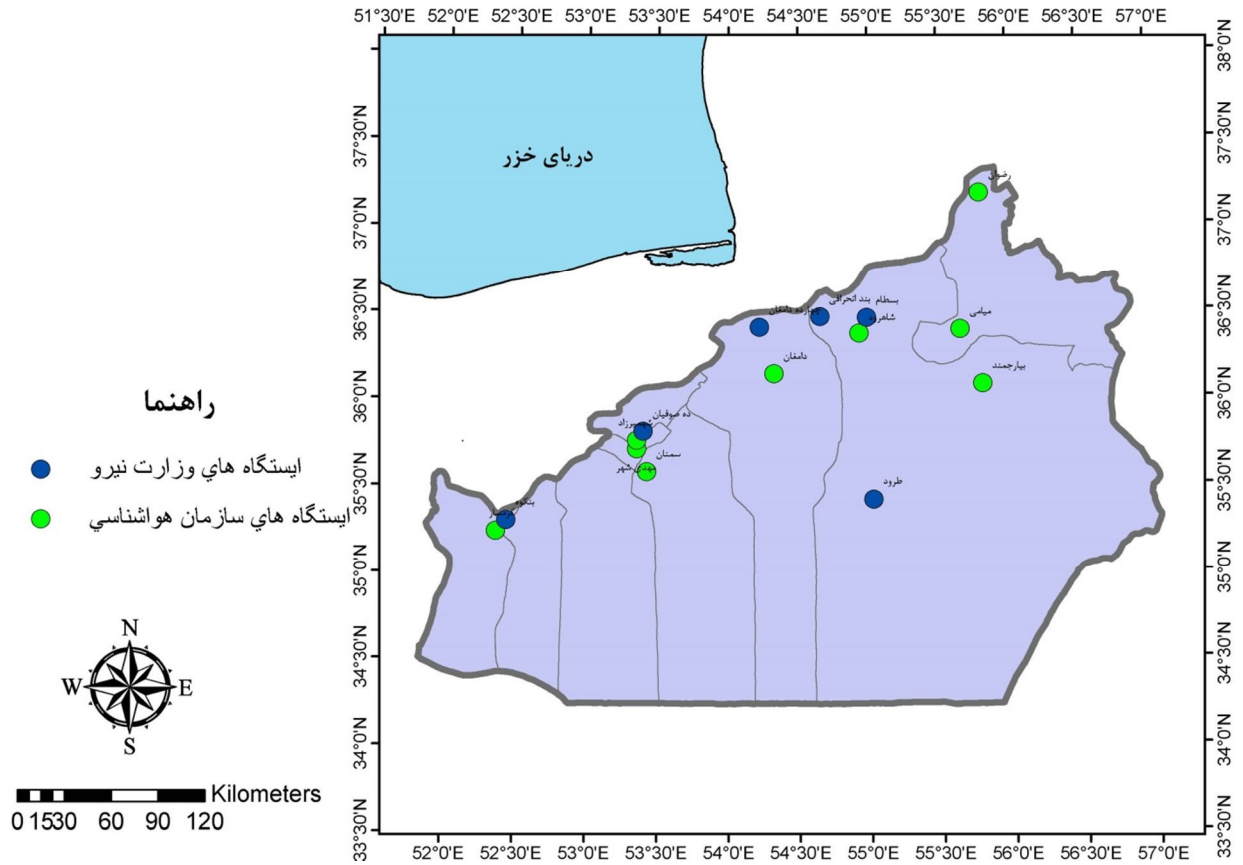
تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اسفند ماه ۱۳۹۹

هشدار زرد در تاریخ های ۹۹/۱۲/۴، ۹۹/۱۲/۱۲، ۹۹/۱۲/۱۸ و ۹۹/۱۲/۲۷ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید و کاهش دما صادر شد. هشدار نارنجی در تاریخ ۹۹/۱۲/۱۹ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید، کاهش محسوس دما و کولاک برف صادر شد. در تاریخ ۶ اسفند وزش باد شدید با سرعت ۹۰ کیلومتر بر ساعت در دامغان که در اثر حاکمیت سامانه پرفشار حرارتی و افزایش شیو فشاری در سطح زمین ایجاد شد، سبب شکستن شاخه های درختان شد. در تاریخ ۱۵ اسفند وزش باد شدید با سرعت ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت در شهیرزاد در اثر فعالیت سامانه پرفشار حرارتی و افزایش شیو فشاری در سطح زمین، در تاریخ ۲۲ و ۲۳ اسفند در مجموع ۹۷ سانتی متر برف در تاش به وقوع پیوست. همچنین در ۲۳ اسفند سرعت وزش باد در دامغان به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید و بارش برف و کولاک (به علت حاکمیت سامانه پرفشار حرارتی) سبب شکسته شدن چند درخت و تیر چراغ برق و خسارت به برخی گلخانه ها شد و با توجه به هشدار نارنجی صادر شده هواشناسی استان در تاریخ ۱۹ اسفند و در راستای پیشگیری از مخاطرات احتمالی، انسداد جاده در برخی محورهای استان صورت گرفت. همچنین در شهیرزاد وزش باد با سرعت ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت، بارش برف و کولاک سبب شکسته شدن بادسنج در ایستگاه هواشناسی شد.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفندماه ۱۳۹۹

- برگزاری آزمون تصدی همدیدی و تصدی تجهیزات به صورت مجازی.
- 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 (فضل .. انتظاری، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علاالدین، نازنین خانی باقرزاده، محمدحسن قزوینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.