

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



آنچه در این شماره می خوانید:

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>

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۴)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۵)

چکیده

میانگین بارش استان در دی ماه ۱۳۹۹ به میزان ۵/۶ میلیمتر بوده است که ۳/۵ میلیمتر نسبت به دی ۱۳۹۸ و ۶/۲ میلیمتر نسبت به دی بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان‌های استان نسبت به دی ماه سال گذشته (به غیر از میامی) و نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش محسوسی داشتند.

به طور میانگین حدود ۴ درصد بارش سال آبی استان مربوط به دی ماه ۹۹ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت حدود ۱۰ درصد می باشد. در دی ماه ۹۹ شهرستان گرمسار با ۱۲ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی در بین شهرستان‌های استان را دریافت نموده است.

میانگین دمای استان در دی ماه ۱۳۹۹ معادل ۳/۹ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان میامی با ۱/۸ کمترین و شهرستان گرمسار با ۵ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

در سه ماهه منتهی به دی ماه ۱۳۹۹، به جز شهرستان سرخه و قسمت جنوبی شهرستان سمنان که در وضعیت نرمال قرار دارند، بیشتر مناطق استان در وضعیت خشکسالی خفیف تا شدید قرار دارند. همچنین مناطق شمالی شهرستان‌های دامغان و شاهرود در وضعیت خشکسالی بسیار شدید قرار داشته اند.

در اولین روزهای دی ماه ۹۹ تحت تاثیر پرفشار سطح زمین و کم ارتفاع با مرکز ۵۴۲ دکامتر که بر روی دریای خزر قرار داشت و عبور خط هم ارتفاع ۵۵۲ دکامتری و خط هم دمای ۲۶- در سطح ۵۰۰ میلی باری، از استان و با ایجاد تاوایی‌های مثبت سبب ایجاد بارش‌های باران و برف شد. گرادیان فشار مناسب سبب وزش بادهای شدید در غالب نقاط استان و کولاک برف در ارتفاعات شد. بیشترین میزان بارش‌های این سامانه متعلق به تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان ۵۵ میلیمتر و ملاده واقع در شمال شهرستان مهدیشهر به میزان ۴ میلی متر بود. همچنین سرعت وزش باد در شه‌میرزاد به ۱۰۱ کیلومتر بر ساعت رسید. با عبور این سامانه پرفشار حرارتی کاهش محسوس دمای هوا (بین ۷ تا ۱۲ درجه) را در استان داشتیم به طوری که دمای کمینه فولاد محله در روز ۷ دی ماه به ۱۷ درجه زیر صفر رسید. در روز ۱۵ دی جریانات ناپایدار دیگری وارد استان شد که در ارتفاعات شمال شرقی استان سبب بارش برف شد. این سامانه بارشی ۴۸ ساعت در استان فعال بود و بیشترین میزان بارش آن متعلق به رضوان با مجموع ۱۰ سانتیمتر برف بود. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۷۶ کیلومتر بر ساعت رسید.

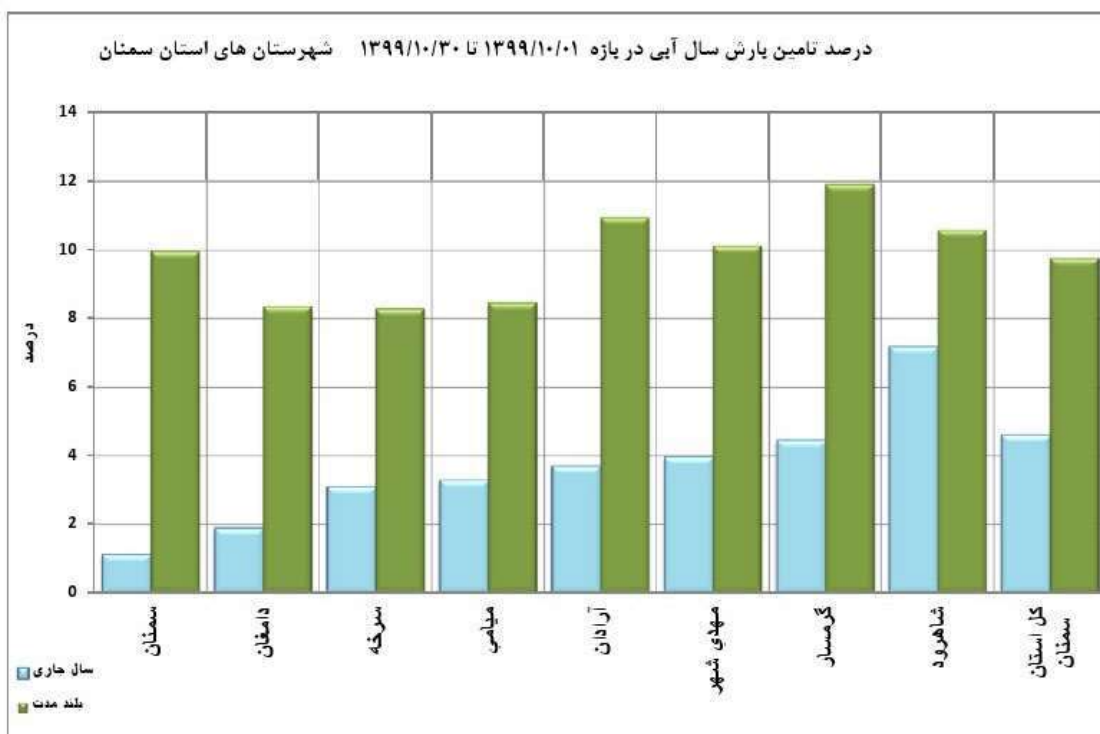
هشدار زرد در تاریخ‌های ۹۹/۱۰/۲ و ۹۹/۱۰/۱۴ با پیش‌بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید و کاهش دما صادر شد. هشدار نارنجی در تاریخ ۹۹/۱۰/۳ با پیش‌بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید، کاهش محسوس دما و کولاک برف صادر شد. در تاریخ ۳ تا ۶ دی تاش با ۵۵ میلی متر و ملاده با ۵۴ میلی متر به علت حاکمیت سامانه پرفشار حرارتی، در تاریخ ۹۹/۱۰/۵ وزش باد شدید با سرعت ۱۰۱ کیلومتر بر ساعت در شه‌میرزاد در اثر افزایش گرادیان فشار در سطح زمین از جمله مخاطرات جوی این ماه بودند

| اطلاعات بارش استان سمنان و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۱۰/۰۱ تا ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|--|---|--|--|---------------------------|
| ردیف | نام شهرستان | سال ای جزئی (میلیمتر) | سال ای گذشته (میلیمتر) | بلند مدت (میلیمتر) | بارش یک سال کامل ای (میلیمتر) | تفاوت اسال بارش یا بلند مدت (میلیمتر) | تفاوت بارش اسال نسبت به بلند مدت (درصد) | تفاوت بارش اسال نسبت به سال گذشته (درصد) | تفاوت بارش سال گذشته نسبت به بلند مدت (درصد) | درصد تامین بارش سال ای |
| ۱ | آزادان | ۴/۰ | ۱۳/۵ | ۱۱/۹ | ۱۰۸/۸ | -۷/۹ | -۶۶/۲ | -۷۰/۱ | ۱۲/۹ | ۳/۷ |
| ۲ | دامغان | ۲/۲ | ۷/۸ | ۹/۵ | ۱۱۳/۷ | -۷/۴ | -۷۷/۳ | -۷۲/۳ | -۱۸/۰ | ۱/۹ |
| ۳ | سرخه | ۳/۷ | ۷/۹ | ۹/۹ | ۱۱۸/۵ | -۶/۲ | -۶۲/۶ | -۵۳/۵ | -۱۹/۷ | ۳/۱ |
| ۴ | سمنان | ۱/۱ | ۱۱/۱ | ۹/۷ | ۹۶/۸ | -۸/۶ | -۸۸/۷ | -۹۰/۲ | ۱۵/۳ | ۱/۱ |
| ۵ | شاهرود | ۷/۹ | ۸/۹ | ۱۱/۷ | ۱۱۰/۴ | -۳/۸ | -۳۲/۲ | -۱۱/۰ | -۲۳/۸ | ۷/۲ |
| ۶ | گرمسار | ۵/۵ | ۱۴/۲ | ۱۴/۶ | ۱۲۲/۷ | -۹/۲ | -۶۲/۶ | -۶۱/۵ | -۲/۸ | ۴/۵ |
| ۷ | همدی شهر | ۸/۶ | ۶/۹ | ۲/۹ | ۲۱۵/۵ | -۱۳/۳ | -۶۰/۷ | ۲۳/۹ | -۶۸/۳ | ۴/۰ |
| ۸ | میامی | ۵/۹ | ۵/۷ | ۱۵/۲ | ۱۷۹/۰ | -۹/۳ | -۶۱/۱ | ۲/۹ | -۶۲/۲ | ۳/۳ |
| | کل استان سمنان | ۵/۶ | ۹/۱ | ۱۱/۸ | ۱۲۰/۷ | -۶/۲ | -۵۲/۸ | -۳۹/۰ | -۲۲/۵ | ۴/۶ |

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

در جدول شماره ۱، میانگین بارش استان در دی ماه ۱۳۹۹ به میزان ۵/۶ میلیمتر بوده است که ۳/۵ میلیمتر نسبت به دی ۱۳۹۸ و ۶/۲ میلیمتر نسبت به دی بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان های استان نسبت به دی ماه سال گذشته (به غیر از میامی) و نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش محسوسی داشتند.

در دی ۱۳۹۹ همه شهرستان های استان گزارش بارندگی داشتند. در بین ایستگاه های همدیدی استان در دی ماه ۱۳۹۹ ایستگاه رضوان با ۲۵/۲ میلیمتر و در بین ایستگاه های اقلیم شناسی و باران سنجی استان، ایستگاه باران سنجی تاش در شهرستان شاهرود با ۶۵/۵ میلیمتر بیشترین بارش را داشته اند.

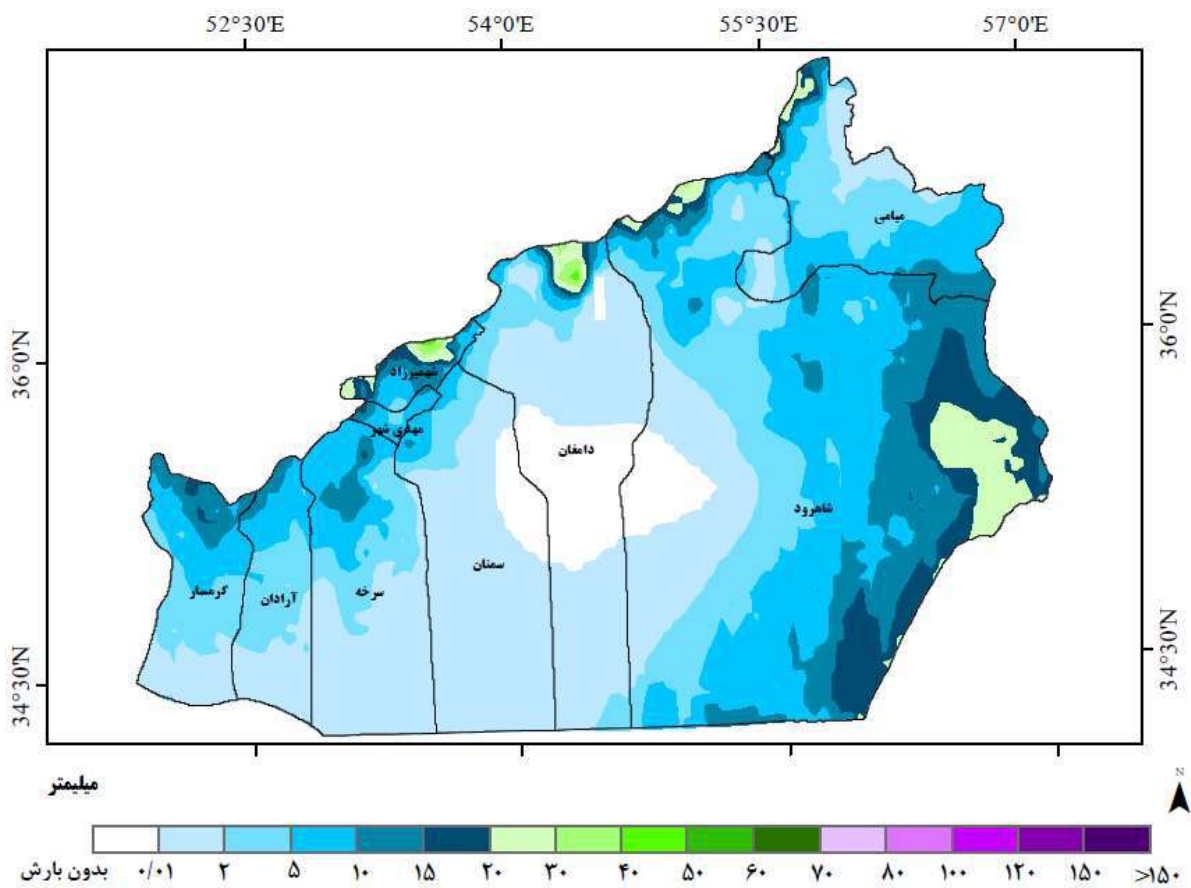


نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

همانطور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می شود به طور میانگین حدود ۴ درصد بارش سال آبی استان مربوط به دی ماه ۹۹ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت حدود ۱۰ درصد می باشد.

در دی ماه ۹۹ شهرستان گرمسار با ۱۲ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی در بین شهرستان های استان را دریافت نموده است.

بارش تجمعی دی ماه ۱۳۹۹ سمنان



نقشه شماره ۱- پهنه‌بندی مجموع بارش استان

نقشه و پهنه‌بندی شماره ۱ بارش تجمعی دی‌ماه ۱۳۹۹ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به طوری که مناطق مرکزی و جنوبی شهرستان‌های گرمسار، آرادان، سرخه، سمنان، دامغان و میامی که با رنگ روشن نمایش داده شده بارش بسیار کم و زیر ۵ میلیمتر داشته‌اند. نیمه شرقی شهرستان شاهرود بین ۱۰ تا ۳۰ میلیمتر و محدود نقاط شمالی شهرستان‌های مهدیشهر، دامغان، شاهرود و میامی بارش بیشتر از ۳۰ تا ۵۰ میلیمتر را در دی ۱۳۹۹ تجربه نمودند.

| اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی ماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب 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 | -۰.۹ | -۰.۸ | -۰.۲ | ۱۰.۷ | ۹.۷ | ۱.۰ | ۴.۹ | ۸.۹ | -۴.۱ |
| دامغان | -۲.۵ | -۱.۳ | -۱.۲ | ۹.۲ | ۸.۴ | ۰.۸ | ۳.۳ | ۷.۱ | -۳.۷ |
| سرخه | -۱.۵ | -۰.۶ | -۰.۹ | ۱۰.۷ | ۹.۸ | ۰.۹ | ۴.۶ | ۹.۲ | -۴.۶ |
| سمنان | -۱.۸ | ۰.۰ | -۱.۷ | ۱۰.۸ | ۱۰.۰ | ۰.۷ | ۴.۵ | ۱۰.۰ | -۵.۵ |
| شاهرود | -۲.۳ | -۰.۴ | -۱.۹ | ۱۰.۴ | ۱۰.۰ | ۰.۳ | ۴.۰ | ۹.۶ | -۵.۶ |
| گرمسار | -۰.۴ | ۰.۱ | -۰.۵ | ۱۰.۵ | ۱۰.۲ | ۰.۳ | ۵.۰ | ۱۰.۲ | -۵.۲ |
| مهدی شهر | -۳.۲ | -۵.۲ | ۲.۰ | ۷.۱ | ۳.۴ | ۳.۷ | ۲.۰ | -۱.۸ | ۳.۸ |
| میامی | -۴.۰ | -۲.۱ | -۱.۹ | ۷.۶ | ۷.۷ | -۰.۱ | ۱.۸ | ۵.۶ | -۳.۸ |
| سمنان | -۲.۲ | -۰.۸ | -۱.۵ | ۱۰.۰ | ۹.۴ | ۰.۶ | ۳.۹ | ۴.۳ | -۰.۴ |

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

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره ۲؛ در دی ماه ۱۳۹۹ معادل ۲/۲- درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با ۳/۲- و شهرستان گرمسار با ۰/۴- 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 ۱/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته‌است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره ۲؛ در دی ماه ۱۳۹۹ معادل ۱۰ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدیشهر با ۳/۴ و شهرستان گرمسار با ۱۰/۲ 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 ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته‌است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره ۲؛ در دی ماه ۱۳۹۹ معادل ۳/۹ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان میامی با ۱/۸ کمترین و شهرستان گرمسار با ۵ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته‌است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

| بلندمدت | سال ۱۳۹۸ | سال ۱۳۹۹ |
|------------|------------|------------|
| ۲۰/۸ | ۱۶/۲ | ۱۷ |
| گرمسار | ایوانکی | ایوانکی |
| ۱۳۷۵/۱۰/۰۷ | ۱۳۹۸/۱۰/۰۳ | ۱۳۹۹/۱۰/۲۷ |

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۳، در دی ماه ۱۳۹۹ در ایستگاه ایوانکی در روز ۲۷ دی ماه رخ داد که دما به ۱۷ درجه سلسیوس رسید و نسبت به دی ماه ۹۸ که بیشینه دمای مطلق استان در ایوانکی رخ داده بود ۰/۸ درجه افزایش داشته است همچنین از بیشینه دمای مطلق دوره آماری دی ماه که در سال ۱۳۸۵ در گرمسار رخ داده بود ۳/۸ درجه کمتر بوده است.

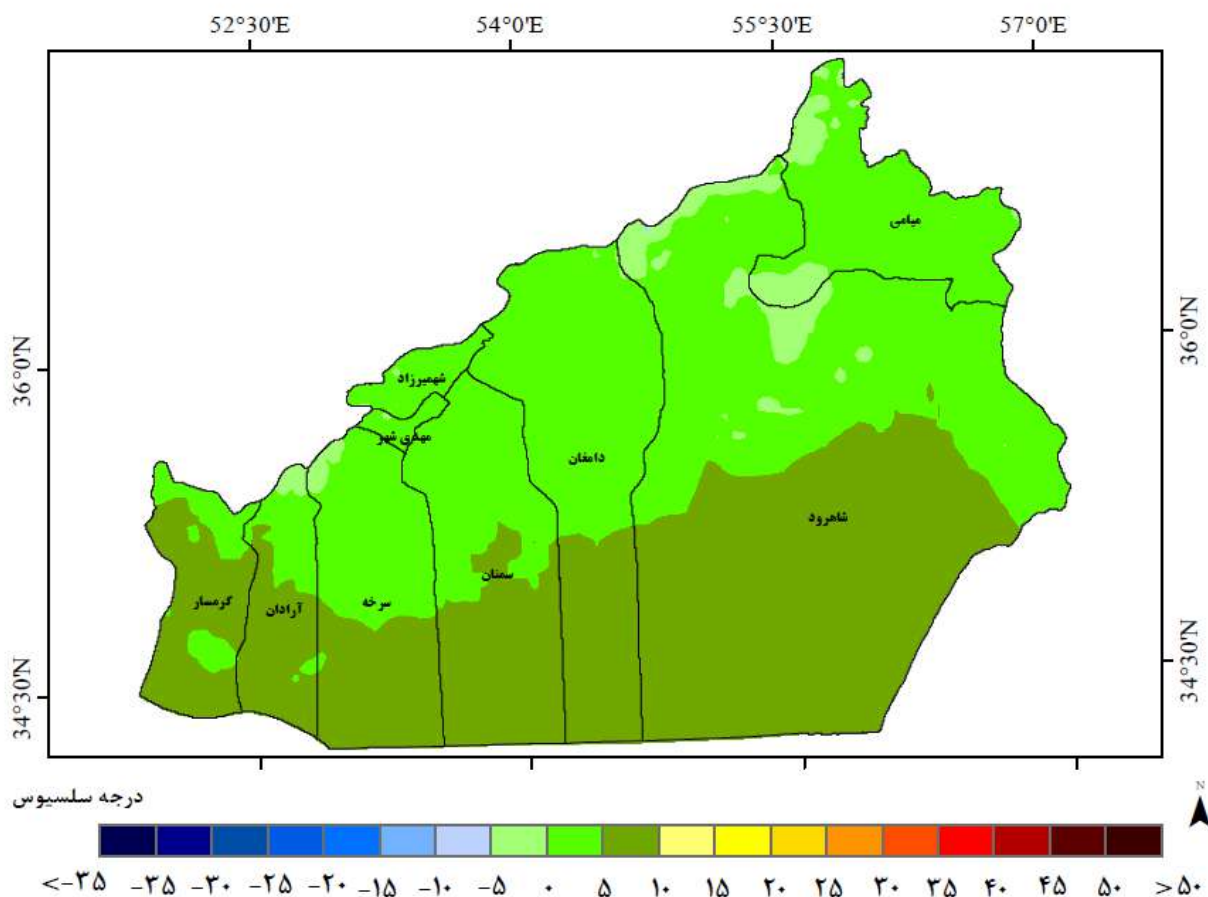
| بلندمدت | سال ۱۳۹۸ | سال ۱۳۹۹ |
|------------|------------|------------|
| -۲۰/۵ | -۹/۰ | -۱۲/۰ |
| رضوان | رضوان | رضوان |
| ۱۳۸۶/۱۰/۲۶ | ۱۳۹۸/۱۰/۲۷ | ۱۳۹۹/۱۰/۱۸ |

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۴، در دی ماه ۱۳۹۹ در ایستگاه رضوان روز ۱۸ دی ماه رخ داد که دما به -۱۲ درجه سلسیوس رسید و نسبت به دی ماه ۹۸ که کمینه دمای مطلق به -۸/۴ درجه رسیده بود ۳ درجه کاهش داشته است همچنین از کمینه دمای مطلق دوره آماری که در ۲۶ دی ماه ۱۳۸۶ به -۲۰/۵ درجه سلسیوس رسیده بود ۸/۵ درجه بیشتر بوده است.

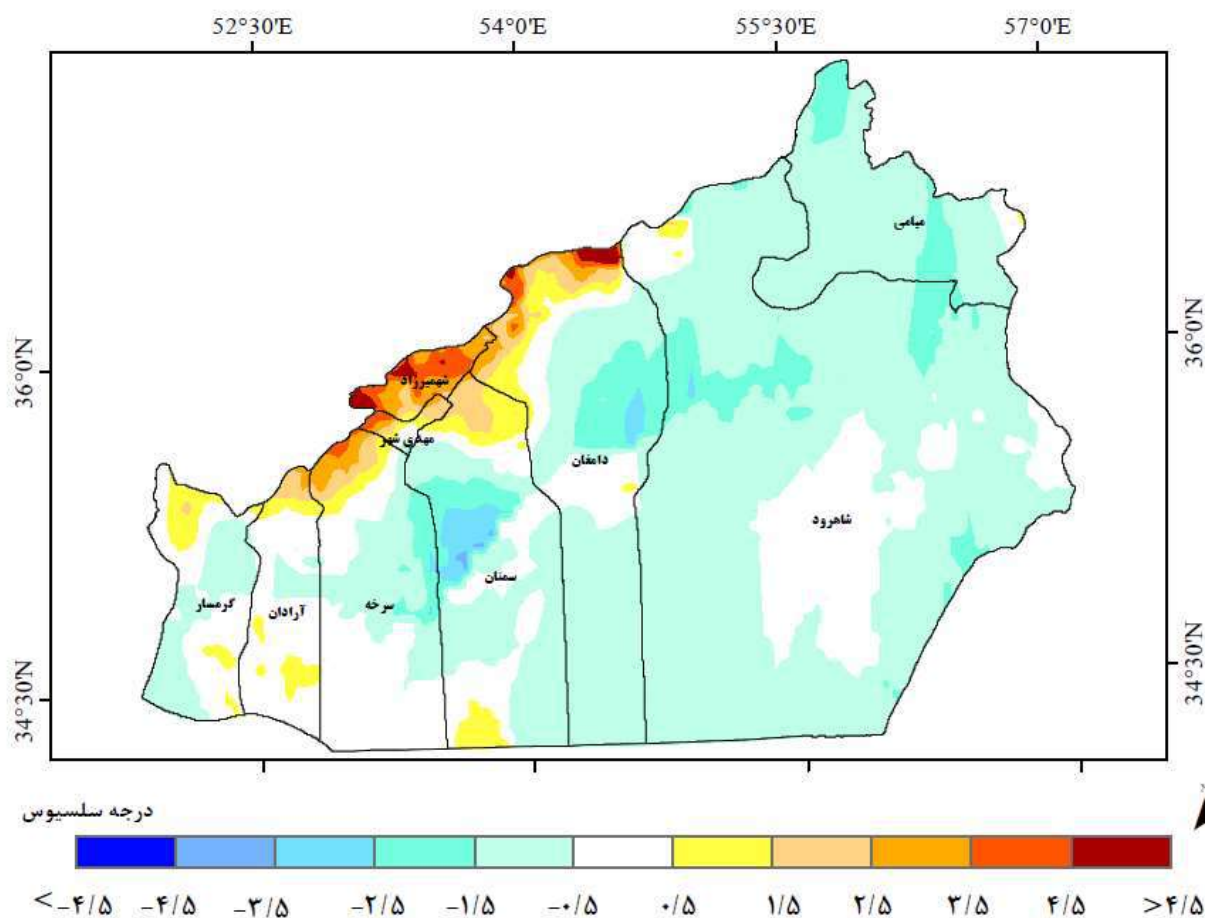
دمای میانگین دیماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس سمنان



نقشه شماره ۲- پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه‌بندی شماره ۲، میانگین دمای دی‌ماه ۱۳۹۹ در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس نیمه جنوبی استان سمنان، میانگین دمای ۵ الی ۱۰ درجه سلسیوس را در استان دارا بوده‌اند. بقیه نقاط استان به‌ویژه مناطق شمالی استان در دی‌ماه ۱۳۹۹ میانگین دمای بین ۰ الی ۵ درجه سلسیوس را تجربه نمودند.

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



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

نقشه پهنه‌بندی شماره ۳، اختلاف میانگین دمای دی ۱۳۹۹ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس به جز نوار شمالی شهرستان‌های آرادان، سرخه، سمنان، مهدیشهر و دامغان که تا ۱/۵ درجه افزایش را نشان می‌دهند. بقیه مناطق استان بدون تغییر و یا تا ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش نشان می‌دهد.

| بیشینه باد | | باد غالب | | نام ایستگاه |
|---------------|---------------|---------------------|--|-------------|
| سرعت (m/s) | سمت (درجه) | درصد وقوع در ماه | سمت (جهت) | |
| ۸ | ۲۴۰ | ۲۳ | شمال و شمال غربی | سمنان |
| ۲۱ | ۲۹۰ | ۲۷ | شمال، شمال غربی، شمال شرقی و جنوب غربی | شاهرود |
| ۲۷ | ۳۲۰ | ۱۷ | شمال غربی و جنوب شرقی | دامغان |
| ۱۵ | ۲۷۰ | ۳۲ | شرقی، شمال شرقی، غربی و جنوب غربی | گرمسار |
| ۱۳ | ۲۷۰ | ۱۶ | شمال، شمال شرقی و شمال غربی | بیارجمند |
| ۲۸ | ۳۳۰ | ۲۴ | جنوب شرقی | شهمیرزاد |
| ۱۸ | ۳۱۰ | ۲۴ | شمال شرقی تا شرقی | میامی |
| ۱۰ | ۲۴۰ | ۴۵ | جنوب غربی، غربی و شرقی | ایوانکی |
| ۲۰ | ۲۹۰ | ۶۰ | شرقی، جنوب شرقی و شمال غربی | رضوان |

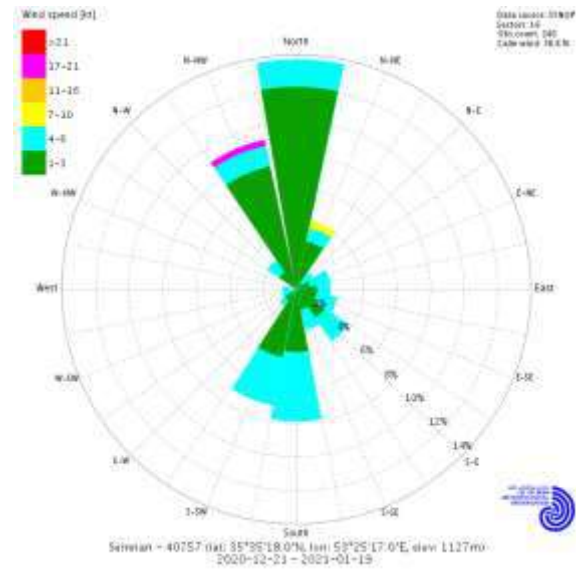
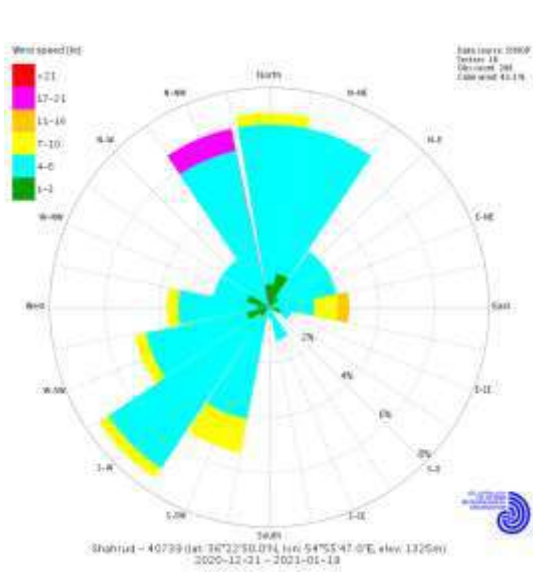
جدول شماره ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

بیشینه باد

جدول بیشینه باد گزارش شده شماره ۵، در دی ۱۳۹۹ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه شهمیرزاد به میزان ۲۸ متر بر ثانیه در تاریخ ۱۵ دی ۱۳۹۹ ثبت شده است.

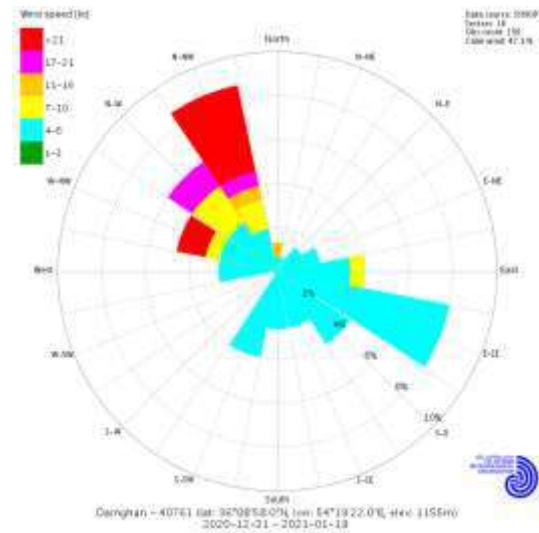
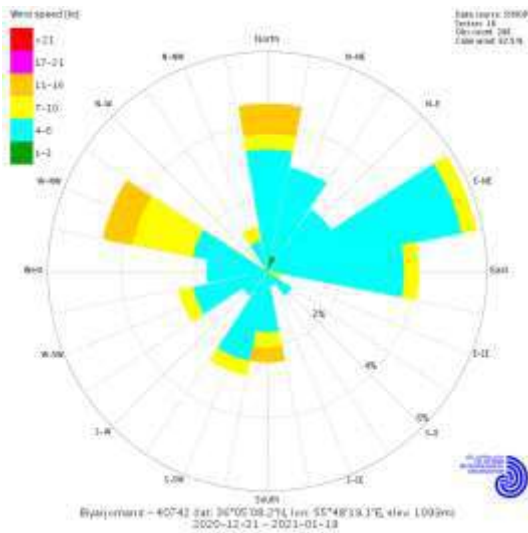
باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

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 دی ماه ۱۳۹۹ بسیار متنوع بوده است به طوری که باد غالب ایستگاه‌های استان در همه جهت‌ها دیده می‌شود.



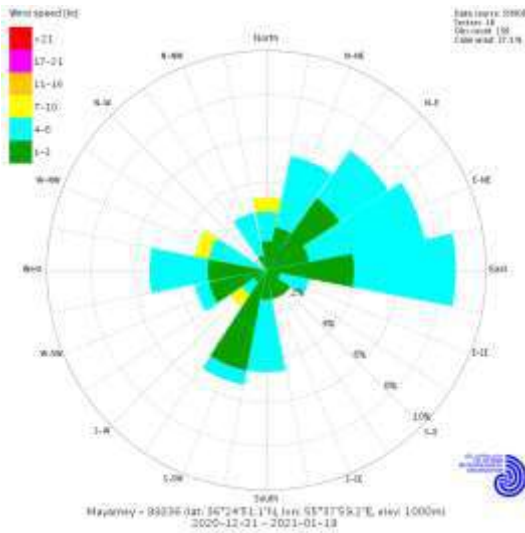
شکل ۲- گلباد ایستگاه همدیدی **شاهرود** در دی ماه ۱۳۹۹

شکل ۱- گلباد ایستگاه همدیدی **سمنان** در دی ماه ۱۳۹۹

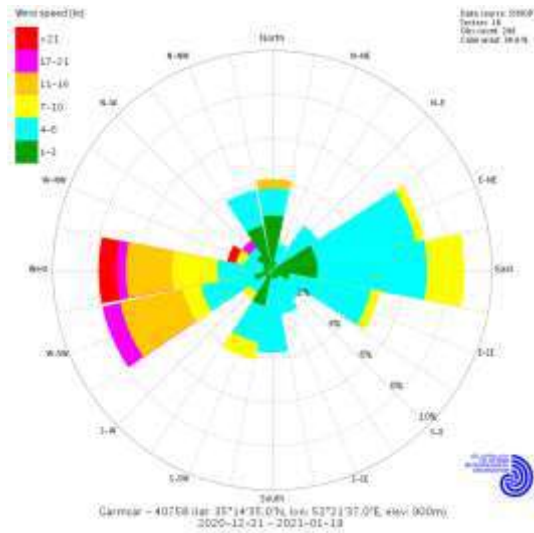


شکل ۴- گلباد ایستگاه همدیدی **بافق** در دی ماه ۱۳۹۹

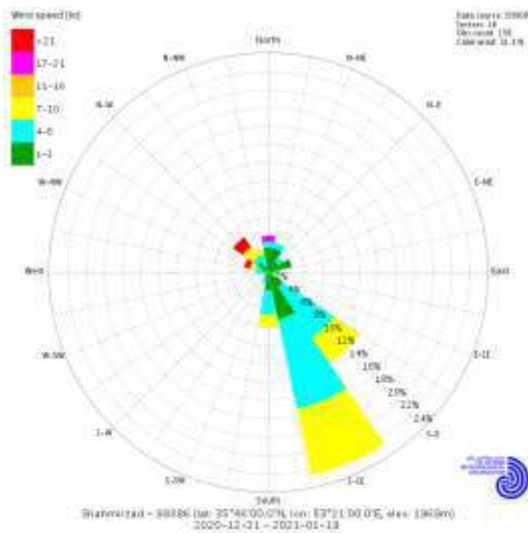
شکل ۳- گلباد ایستگاه همدیدی **دامغان** در دی ماه ۱۳۹۹



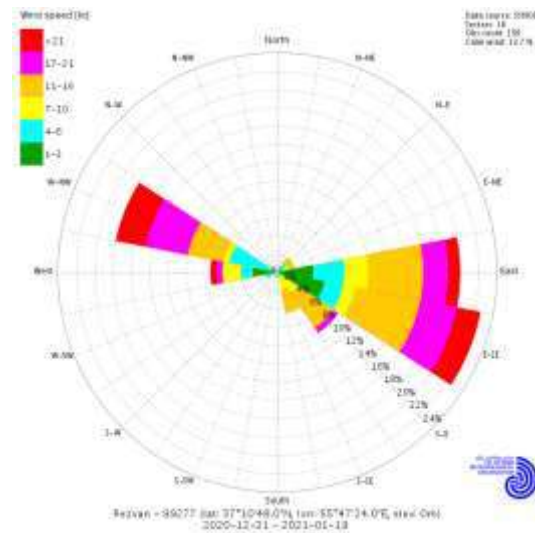
شکل ۴- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در دی ماه ۱۳۹۹



شکل ۵- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در دی ماه ۱۳۹۹



شکل ۸- گلباد ایستگاه همدیدی شه میرزاد در دی ماه ۱۳۹۹

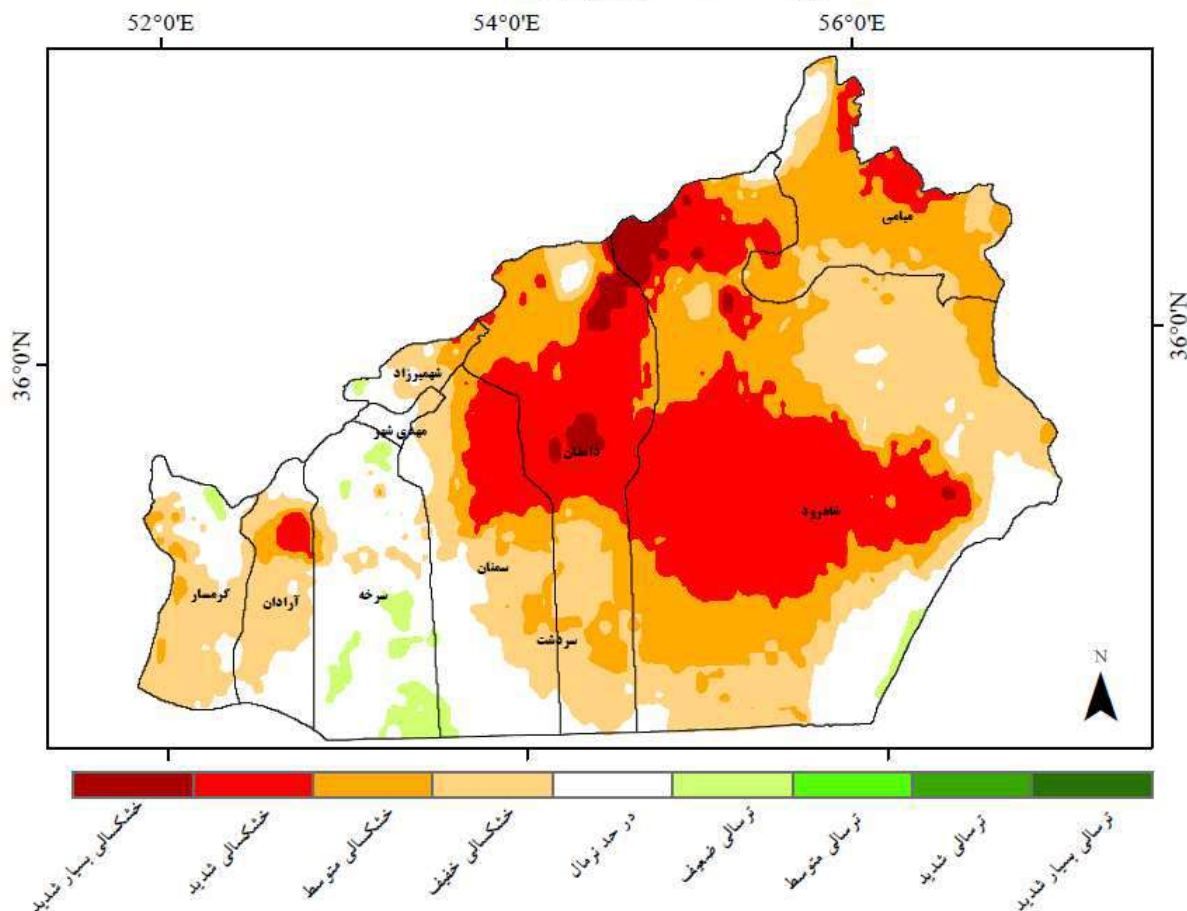


شکل ۷- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در دی ماه ۱۳۹۹

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان سمنان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان دی ۹۹

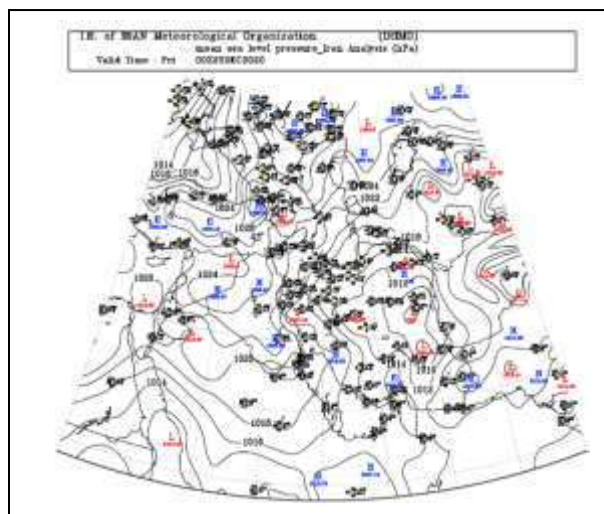


نقشه شماره ۴- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

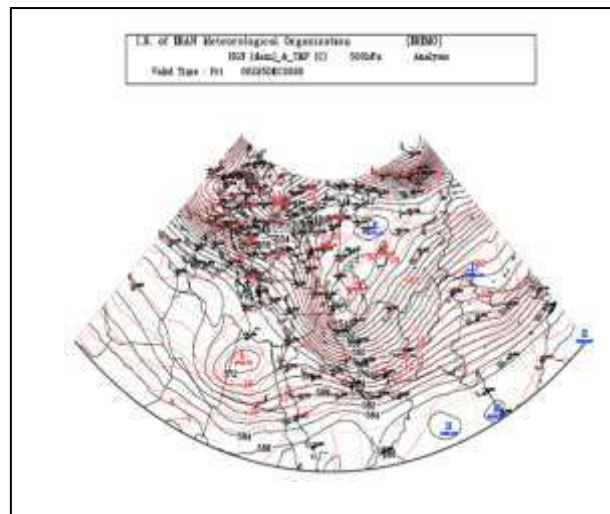
با توجه به نقشه شماره ۴، در سه ماهه منتهی به دی ماه ۱۳۹۹، به جز شهرستان سرخه و قسمت جنوبی شهرستان سمنان که در وضعیت نرمال قرار دارند، بیشتر مناطق استان در وضعیت خشکسالی خفیف تا شدید قرار دارند. همچنین مناطق شمالی شهرستان های دامغان و شاهرود در وضعیت خشکسالی بسیار شدید قرار داشته اند. با توجه به اینکه انتظار می رفت عمده بارش های استان در ماه های سرد سال رخ دهد و این چنین نشد. متاسفانه وضعیت خشکسالی در استان ادامه خواهد داشت.

تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۳۹۹

در اولین روزهای دی ماه ۹۹ تحت تاثیر پرفشار سطح زمین و کم ارتفاع با مرکز ۵۴۲ دکامتر که بر روی دریای خزر قرار داشت و عبور خط هم ارتفاع ۵۵۲ دکامتری و خط هم دمای ۲۶- در سطح ۵۰۰ میلی باری، از استان و با ایجاد تاوایی های مثبت سبب ایجاد بارش- های باران و برف شد. گرادیان فشار مناسب سبب وزش بادهای شدید در غالب نقاط استان و کولاک برف در ارتفاعات شد. بیشترین میزان بارش های این سامانه متعلق به تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان ۵۵ میلی متر و ملاده واقع در شمال شهرستان مهدیشهر به میزان ۵۴ میلی متر بود. همچنین سرعت وزش باد در شه میرزاد به ۱۰۱ کیلومتر بر ساعت رسید. با عبور این سامانه پرفشار حرارتی کاهش محسوس دمای هوا (بین ۷ تا ۱۲ درجه) را در استان داشتیم به طوری که دمای کمینه فولادمحله در روز ۷ دی ماه به ۱۷ درجه زیر صفر رسید.

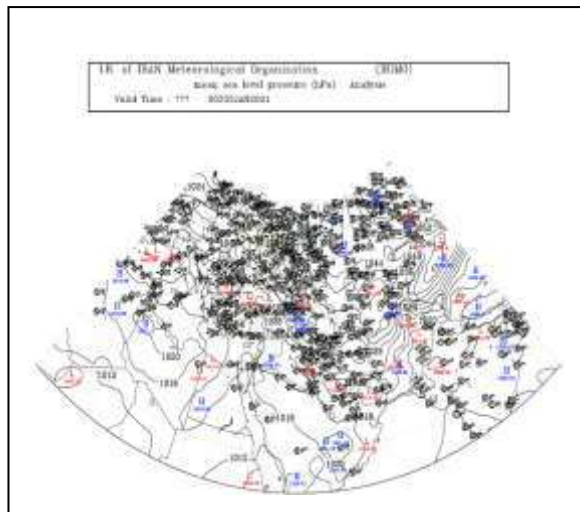


شکل شماره ۱۰- نقشه سطح زمین در تاریخ ۹۹/۱۰/۵

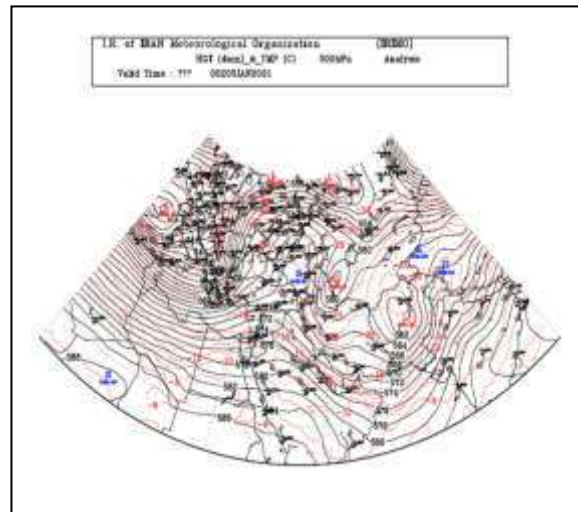


شکل شماره ۹- نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در تاریخ ۹۹/۱۰/۵

پس از آن تا اواسط دی ماه حاکمیت پشته عمیق تراز میانی و الگوی پرفشار در سطح زمین سبب پایداری و سکون جو شد و با توجه به کاهش گرادیان فشار در سطح زمین و کاهش سرعت وزش باد، شرایط برای افزایش غلظت غبار و انباشت آلاینده های جوی در استان فراهم شد و به ویژه برای نواحی غربی، صنعتی و مرکزی استان طی این مدت غبار آلودگی و کاهش دید را داشتیم. در روز ۱۵ دی جریانات ناپایدار دیگری وارد استان شد که در ارتفاعات شمال شرقی استان سبب بارش برف شد. این سامانه بارشی ۴۸ ساعت در استان فعال بود و بیشترین میزان بارش آن متعلق به رضوان با مجموع ۱۰ سانتیمتر برف بود. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۷۶ کیلومتر بر ساعت رسید.



شکل شماره ۱۲- نقشه سطح زمین در تاریخ ۹۹/۱۰/۱۶



شکل شماره ۱۱- نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در تاریخ ۹۹/۱۰/۱۶

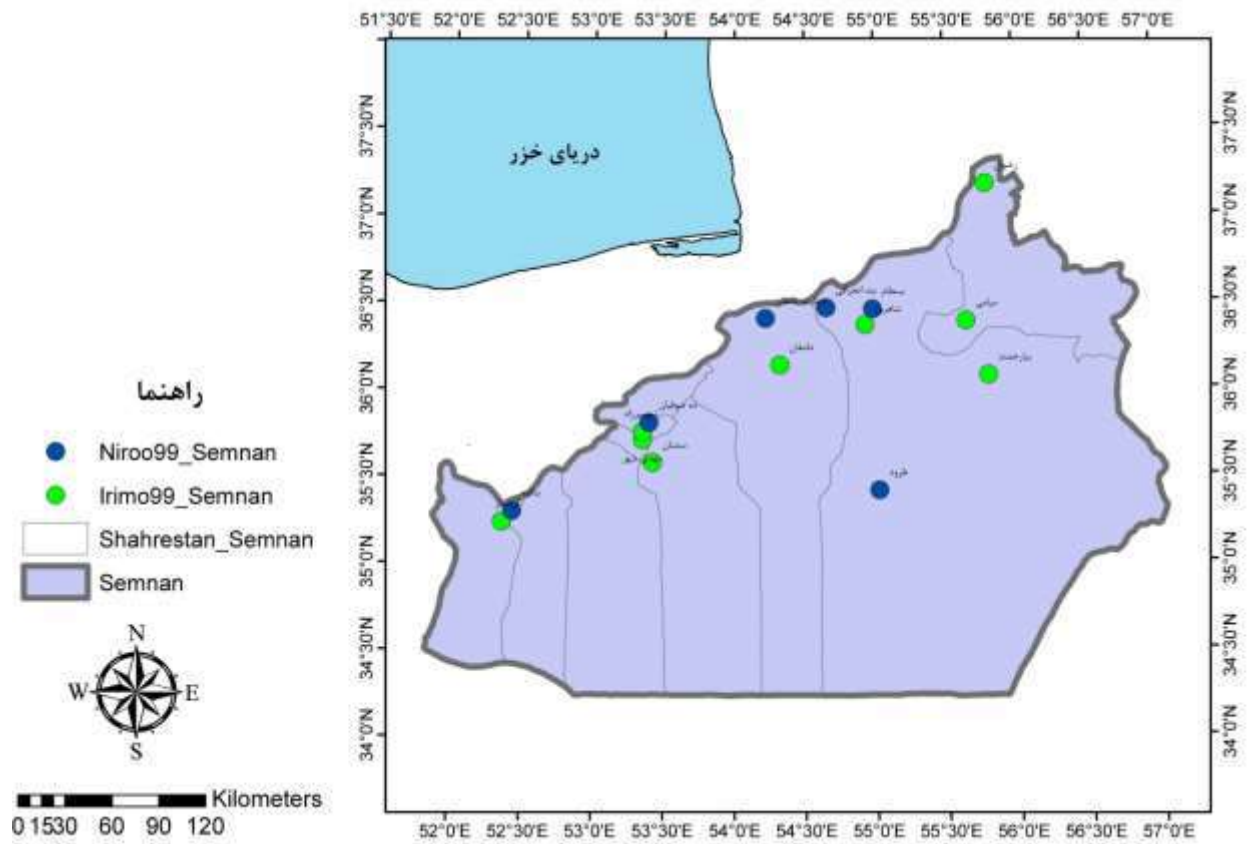
پس از آن تا پایان دی ماه با استقرار پشته تراز میانی و پرفشار در سطح زمین و حاکمیت سامانه پرفشار دینامیکی، جوی پایدار و افزایش غلظت غبار را در نواحی غربی، صنعتی و مرکزی استان داشتیم.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۳۹۹

هشدار زرد در تاریخ های ۹۹/۱۰/۲ و ۹۹/۱۰/۱۴ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید و کاهش دما صادر شد. هشدار نارنجی در تاریخ ۹۹/۱۰/۳ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، مه آلودگی، وزش باد شدید، کاهش محسوس دما و کولاک برف صادر شد. در تاریخ ۳ تا ۶ دی تا ۶ تا ۵۵ میلی متر و ملاده با ۵۴ میلی متر به علت حاکمیت سامانه پرفشار حرارتی، در تاریخ ۹۹/۱۰/۵ وزش باد شدید با سرعت ۱۰۱ کیلومتر بر ساعت در شه میرزاد در اثر افزایش گرادیان فشار در سطح زمین از جمله مخاطرات جوی این ماه بودند.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی 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.



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 نقشه‌های 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 می‌گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (فضل ا.. انتظاری، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علاالدین، نازنین خانی باقرزاده، محمدحسن قزوینی) که به‌نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.