

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۲-۴)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۵-۸)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۹-۱۱)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۳-۱۸)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۸)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربر بهمن استان طی بهمن ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۹)

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 بهمن ماه ۱۴۰۰ به میزان ۵/۶ میلی متر بوده است که ۳/۲ میلی متر نسبت به بهمن ۱۳۹۹ افزایش و ۱۱/۴ میلی متر نسبت به بهمن بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان‌های استان نسبت به بهمن ماه سال گذشته افزایش داشته است ولی نسبت به مدت مشابه در بلندمدت تمام شهرستان‌ها کاهش داشته‌اند.

از ابتدای سال آبی جاری تا پایان بهمن ۱۴۰۰ به طور میانگین حدود ۲۰ درصد بارش یک سال آبی استان تامین شد. شهرستان‌های گرمسار و آرادان با حدود ۳۸ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان‌های استان دریافت نموده است.

میانگین دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ معادل ۵/۳ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با ۰/۷- کمترین و شهرستان گرمسار با ۶/۲ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت بدون تغییر بوده است.

در سه ماهه منتهی به بهمن ماه ۱۴۰۰، متأسفانه بیش از نیمی از مناطق شهرستان شاهرود، مناطق قابل توجهی از شهرستان‌های دامغان و سمنان و مناطق محدودی از شهرستان‌های مهدیشهر، آرادان و گرمسار در وضعیت خشکسالی بسیار شدید قرار دارند. همچنین در سایر مناطق استان به جز چند منطقه بسیار محدود در نیمه شرقی استان که خشکسالی آنها در حد نرمال می‌باشد مابقی مناطق در وضعیت خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید قرار دارند.

در بهمن ماه ۱۴۰۰ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. در آخرین روزهای دی ماه و اولین روز بهمن ماه سامانه بارشی پر قدرتی وارد استان شد. از شمال غرب کشور زبانه پرفشار نفوذ کرده بود و شیو فشاری بالا منجر به وزش باد شدید در غالب نقاط استان شد. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه (۴۸ساعته) بارشی در تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان ۱۲۹ سانتی متر به وقوع پیوست. در ۷ و ۸ بهمن ماه سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. تحت تاثیر این سامانه در غالب نقاط استان بارش باران و برف داشتیم. بیشترین میزان بارش در استان طی این سامانه بارشی در کالپوش واقع در شهرستان میامی به میزان ۲۱/۵ سانتی متر و شه میرزاد به میزان ۲۰ سانتی متر به صورت بارش برف اتفاق افتاد. در تاریخ ۱۲ بهمن سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. ناوه حاصل از کم ارتفاع واقع در شمال غرب کشور منطقه را تحت تاثیر قرار داد و ناپایداری و بارش باران و برف را در استان به همراه داشت. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۱۴ بهمن ماه در فولادمحل و به میزان ۱۳ درجه زیر صفر بود. در تاریخ ۱۶ و ۱۷ بهمن سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. در تراز میانی جو با عبور ناوه زودگذر از شمال غرب کشور شاهد جریانات صعودی در منطقه و ناپایداری های جوی به صورت بارش برف و باران و وزش باد بودیم. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی (۴۸ساعته) در رضوان واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۲۳ سانتی - متر به وقوع پیوست. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۱۶ بهمن در دامغان با سرعت ۹۴ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. از تاریخ ۲۲ تا ۲۵ بهمن ماه، استان در دامنه ناوه واقع شده بود. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی (۷۲ساعته) در کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۱۴/۱ سانتی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۱۶ بهمن در دامغان با سرعت ۶۵ متر بر ثانیه به ثبت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۲۵ بهمن ماه در بسطام و فولادمحل و به میزان ۶ درجه زیر صفر بود. این سامانه سبب بارش باران و برف در غالب نقاط استان شد. نفوذ پرفشار از روی خزر و کم فشار از مرکز کشور سبب ایجاد شیو فشاری مناسب و وزش بادهای نسبتاً شدید در برخی نقاط شد.

در بهمن ۱۴۰۰ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۳۱ متر بر ثانیه در تاریخ ۱ بهمن ماه ۱۴۰۰ ثبت شده است. در این ماه باد غالب ایستگاه‌های استان به غیر از جنوبی در همه جهت‌ها دیده می‌شود.

از مهمترین فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۰ می‌توان تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی و پیگیری امور آموزش همکاران، به ویژه اخذ تاییدیه‌های آموزش جهت ارتقای رتبه همکاران را نام برد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۰

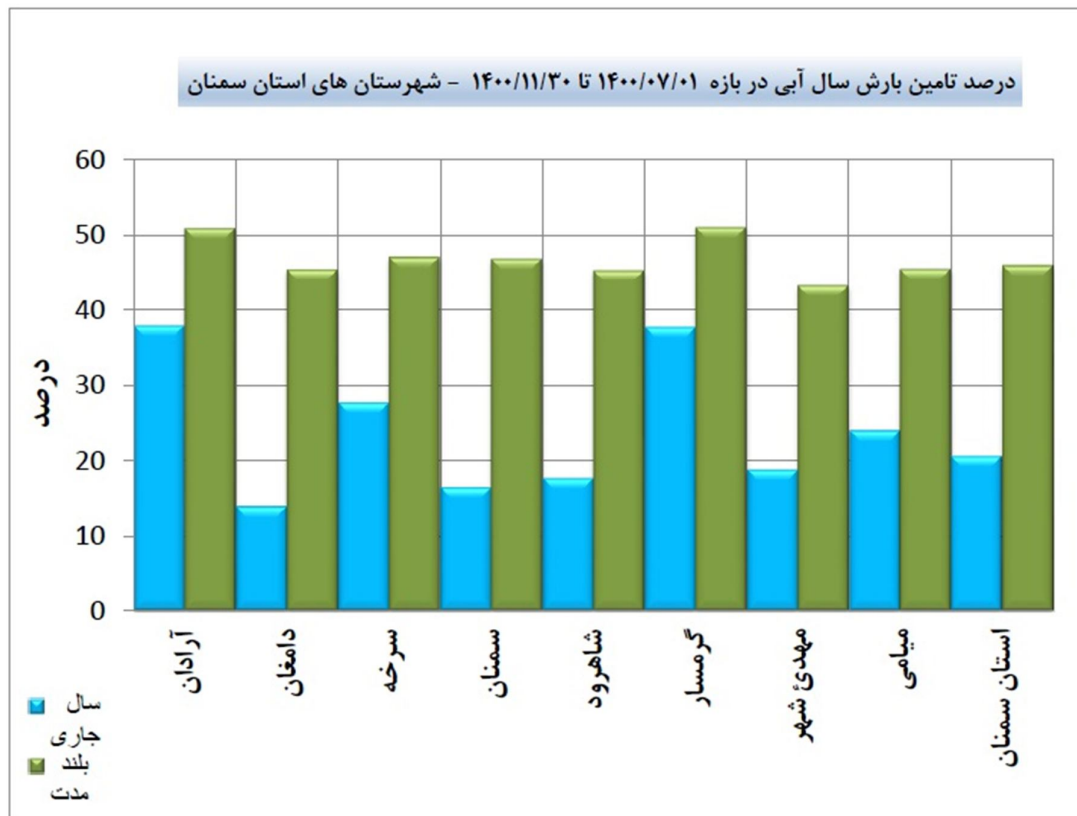
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۰										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				
درصد پایین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	شهرستان
۳۷/۸	۱۰۷/۸	-۱۴/۷	-۹۶/۶	۱۵/۲	۰/۵	-۶/۸	-۴۵/۰	۱۵/۲	۸/۴	آرادان
۱۳/۹	۱۱۹/۵	-۱۱/۷	-۷۹/۶	۱۴/۷	۳/۰	-۱۰/۸	-۷۳/۲	۱۴/۷	۳/۹	دامغان
۲۷/۶	۱۱۷/۱	-۱۴/۹	-۸۹/۴	۱۶/۶	۱/۸	-۱۰/۰	-۶۰/۰	۱۶/۶	۶/۷	سرخه
۱۶/۴	۹۷/۵	-۱۳/۰	-۹۸/۴	۱۳/۲	۰/۲	-۱۱/۵	-۸۷/۲	۱۳/۲	۱/۷	سمنان
۱۷/۷	۱۱۷/۴	-۱۴/۴	-۸۸/۴	۱۶/۳	۱/۹	-۱۱/۷	-۷۱/۹	۱۶/۳	۴/۶	شاهرود
۳۷/۶	۱۲۰/۴	-۱۶/۳	-۹۵/۰	۱۷/۱	۰/۹	-۸/۱	-۴۷/۲	۱۷/۱	۹/۰	گرمسار
۱۸/۸	۳۳۰/۱	-۱۹/۷	-۵۷/۶	۳۴/۲	۱۴/۵	-۱۷/۷	-۵۱/۷	۳۴/۲	۱۶/۵	مهدی شهر
۲۳/۹	۱۹۱/۶	-۲۰/۲	-۷۴/۵	۲۷/۱	۶/۹	-۱۵/۸	-۵۸/۳	۲۷/۱	۱۱/۳	میامی
۲۰/۶	۱۲۵/۶	-۱۴/۶	-۸۵/۹	۱۷/۰	۲/۴	-۱۱/۴	-۶۷/۳	۱۷/۰	۵/۶	سمنان

در جدول شماره ۱، میانگین بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ به میزان ۵/۶ میلی متر بوده است که ۳/۲ میلی متر نسبت به بهمن ۱۳۹۹ افزایش و ۱۱/۴ میلی متر نسبت به بهمن بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در تمامی شهرستان‌های استان نسبت به بهمن ماه سال گذشته افزایش داشته است ولی نسبت به مدت مشابه در بلندمدت تمام شهرستان‌ها کاهش داشته‌اند.

در بهمن ۱۴۰۰ شهرستان مهدی شهر با ۱۶/۳ میلی متر بیشترین بارش را داشته است. در بین ایستگاه‌های همدیدی استان در بهمن ماه ۱۴۰۰ ایستگاه رضوان با ۸۴/۷ میلی متر و در بین ایستگاه‌های اقلیم‌شناسی و باران‌سنجی استان، ایستگاه باران‌سنجی حسین‌آبادکالپوش واقع در شهرستان میامی با ۱۵۸/۶ میلی متر بیشترین بارش را داشته‌اند.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

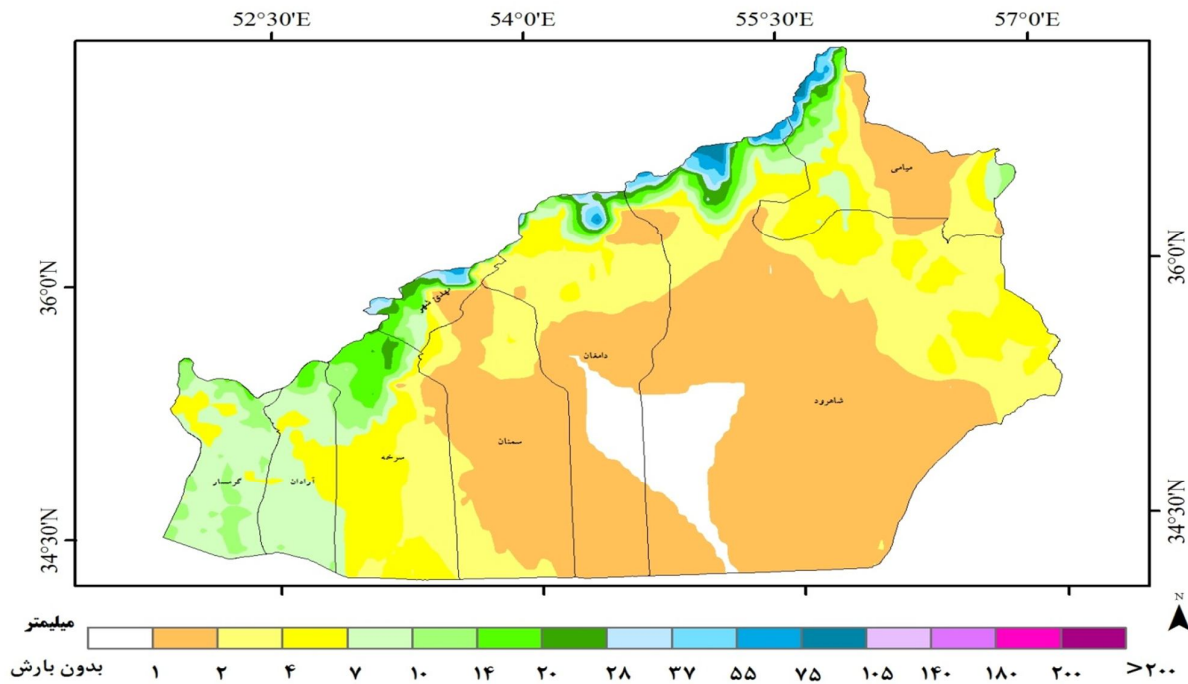


نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

همانطور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می شود از ابتدای سال آبی جاری تا پایان بهمن ۱۴۰۰ به طور میانگین حدود ۲۰ درصد بارش یک سال آبی استان تأمین شد.

از ابتدای سال آبی جاری تا پایان بهمن ماه ۱۴۰۰ شهرستان های گرمسار و آرادان با حدود ۳۸ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره ۱- پهنه بندی مجموع بارش استان

شکل شماره ۱ پهنه بندی بارش بهمن‌ماه ۱۴۰۰ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به طوری که تمامی مناطق استان به جز مناطقی از غرب شهرستان شاهرود و مرکز و شرق شهرستان دامغان دارای بارش بوده‌اند. در بیشتر مناطق شهرستان‌های میامی، شاهرود، دامغان، سمنان و سرخه، و مناطق کمی از سایر شهرستان‌ها بارش بین ۱ تا ۷ میلی‌متر و اکثر نواحی شهرستان‌های گرمسار، آرادان و مهدی شهر و مناطق کمی از شمال سایر شهرستان‌ها (به جز سمنان) بارش ۷ الی ۲۸ میلی‌متر را تجربه کرده‌اند. همچنین برخی از مناطق واقع در نوار شمالی شهرستان‌های میامی، شاهرود، دامغان و مهدی‌شهر بارش بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر را در بهمن‌ماه ۱۴۰۰ تجربه نمودند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۰

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آرادان	۰/۵	۰/۱	۰/۴	۱۲/۶	۱۱/۰	۱/۶	۶/۶	۵/۵	۱/۰
دامغان	-۱/۹	-۰/۶	-۱/۳	۱۰/۵	۹/۷	۰/۸	۴/۳	۴/۵	-۰/۳
سرخه	۰/۱	۰/۲	-۰/۲	۱۲/۹	۱۱/۲	۱/۶	۶/۵	۵/۷	۰/۷
سمنان	-۰/۲	۰/۶	-۰/۹	۱۲/۵	۱۱/۳	۱/۲	۶/۱	۶/۰	۰/۲
شاهرود	-۰/۷	۰/۳	-۱/۰	۱۲/۱	۱۱/۳	۰/۸	۵/۷	۵/۸	-۰/۱
گرمسار	۰/۸	۰/۸	۰/۰	۱۲/۶	۱۱/۵	۱/۱	۶/۷	۶/۲	۰/۵
مهدی شهر	-۵/۷	-۵/۲	-۰/۵	۳/۹	۳/۸	۰/۱	-۰/۹	-۰/۷	-۰/۲
میامی	-۳/۲	-۱/۷	-۱/۵	۸/۲	۸/۵	-۰/۴	۲/۵	۳/۴	-۰/۹
سمنان	-۰/۹	۰/۰	-۰/۹	۱۱/۶	۱۰/۷	۰/۹	۵/۳	۵/۳	۰/۰

• واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره ۲، در بهمن ماه ۱۴۰۰ معادل $-۰/۹$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با $-۵/۷$ و شهرستان گرمسار با $۰/۸$ 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 $۰/۹$ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره ۲، در بهمن ماه ۱۴۰۰ معادل $۱۱/۶$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با $۳/۹$ و شهرستان سرخه با $۱۲/۹$ 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 $۰/۹$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره ۲، در بهمن ماه ۱۴۰۰ معادل $۵/۳$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با $-۰/۷$ درجه سلسیوس کمترین و شهرستان گرمسار با $۶/۲$ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت بدون تغییر بوده است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۲۴/۶	۲۴/۲	۱۷/۶
گرمسار	گرمسار	بیارجمند
۱۳۸۸/۱۱/۲۹	۱۳۹۹/۱۱/۲۹	۱۴۰۰/۱۱/۳۰

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۳، در بهمن ماه ۱۴۰۰ در ایستگاه بیارجمند در روز ۳۰ بهمن ماه رخ داد که دما به ۱۷/۶ درجه سلسیوس رسید و نسبت به بهمن ماه ۱۳۹۹ که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه گرمسار رخ داده بود ۶/۶ درجه کاهش داشته است، همچنین از بیشینه دمای مطلق دوره آماری بهمن ماه که در سال ۱۳۸۸ در ایستگاه گرمسار رخ داده بود ۷ درجه کمتر بوده است.

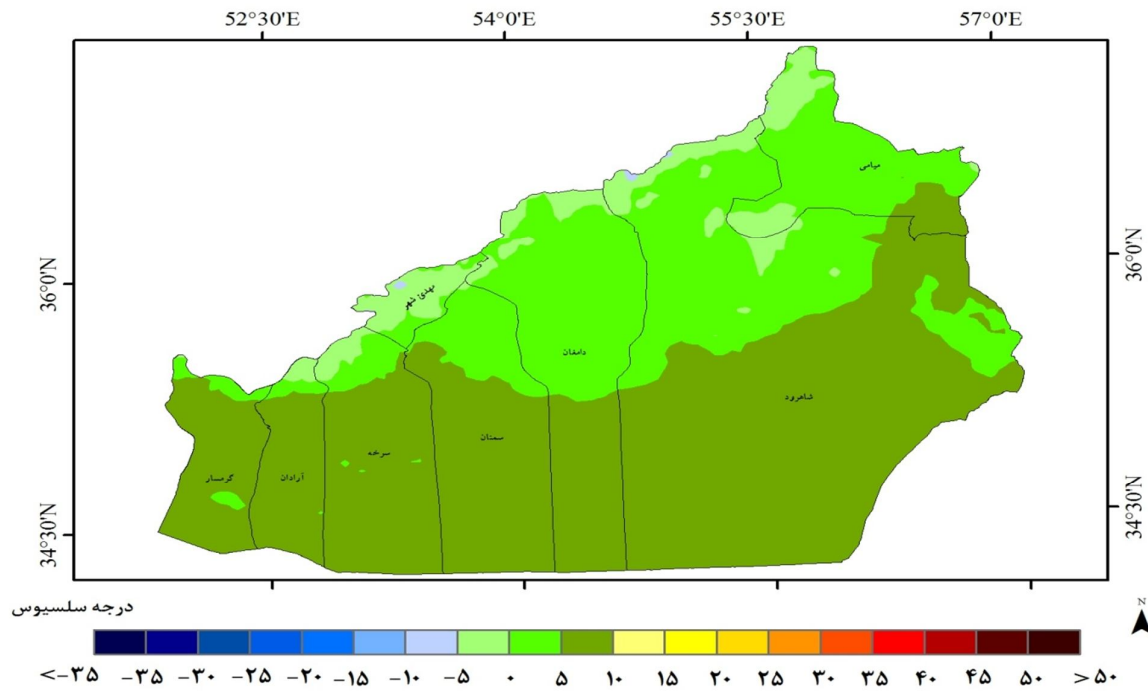
جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق بهمن ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۲۶	-۱۲/۶	-۲۵
رضوان	رضوان	رضوان
۱۳۸۶/۱۱/۰۱	۱۳۹۹/۱۱/۰۴	۱۴۰۰/۱۱/۰۲

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۴، در بهمن ماه ۱۴۰۰ در ایستگاه رضوان، روز ۲ بهمن ماه رخ داد که دما به -۲۵ درجه سلسیوس رسید و نسبت به بهمن ماه ۹۹ که کمینه دمای مطلق به ۱۲/۶- درجه رسیده بود ۱۲/۴ درجه کاهش داشته است. همچنین از کمینه دمای مطلق دوره آماری که در ۱ بهمن ماه ۱۳۸۶ به ۲۶- درجه سلسیوس رسیده بود ۱ درجه بیشتر بوده است.

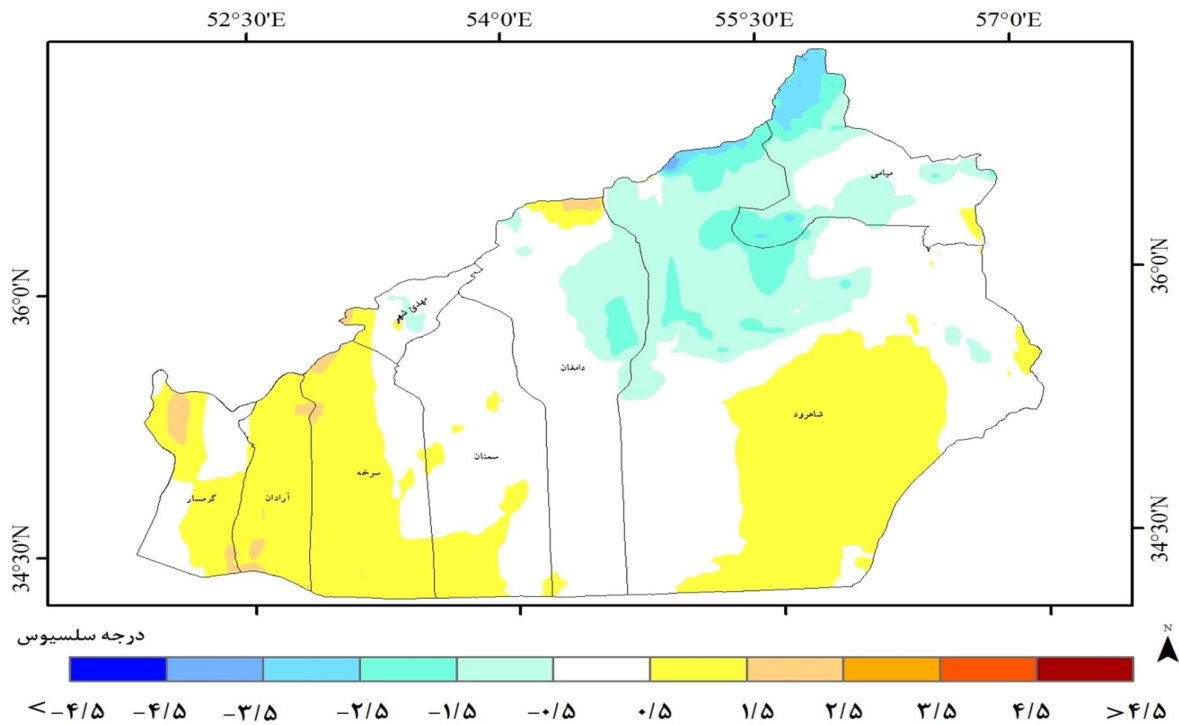
پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره ۲- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره ۲، پهنه بندی میانگین دمای بهمن‌ماه ۱۴۰۰ در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس نیمه جنوبی استان و مناطقی از شهرستان میامی میانگین دمای ۵ الی ۱۰ درجه سلسیوس را در استان دارا بوده‌اند. اکثر مناطق نیمه شمالی استان به جز شهرستان مهدی‌شهر میانگین دما بین ۰ الی ۵ درجه و بیشتر مناطق شهرستان مهدی‌شهر و نواحی محدود از شمال سایر شهرستان‌های استان (به جز شهرستان گرمسار) در بهمن‌ماه ۱۴۰۰ میانگین دمای بین ۰ الی ۵- درجه سلسیوس را تجربه نمودند.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت



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

شکل شماره ۳، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای بهمن ۱۴۰۰ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس دمای بهمن‌ماه ۱۴۰۰ تمام مناطق شهرستان آرادان، اکثر مناطق شهرستان سرخه، حدود نیمی از مناطق شهرستان گرمسار، و مناطقی از شهرستان‌های سمنان و شاهروود نسبت به بهمن‌ماه بلندمدت بین ۰/۵ الی ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته و در مناطقی از شمال شهرستان شاهروود، شمال شرق شهرستان دامغان و مناطقی قابل توجهی از شهرستان میامی بین ۰/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس کاهش داشته است. دما در سایر مناطق استان نیز با نوسان حدود ۰/۵ درجه سلسیوس بدون تغییر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۰

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)	
۱۷	۳۳۰	۲۹	شمالی	سمنان
۲۶	۳۰۰	۲۰	شمالی و جنوب غربی	شاهرود
۳۱	۳۴۰	۲۲	شمالی و شمال غربی	دامغان
۲۰	۲۷۰	۲۴	غربی	گرمسار
۱۲	۲۰۰	۱۵	شمالی و شمال شرقی	بیارجمند
۳۰	۳۲۰	۲۲	جنوب شرقی	شهمیرزاد
۱۶	۳۰۰	۲۲	شرقی و شمال شرقی	میامی
۱۷	۲۷۰	۲۹	غربی	ایوانکی
۲۱	۲۷۰	۲۹	غربی	رضوان

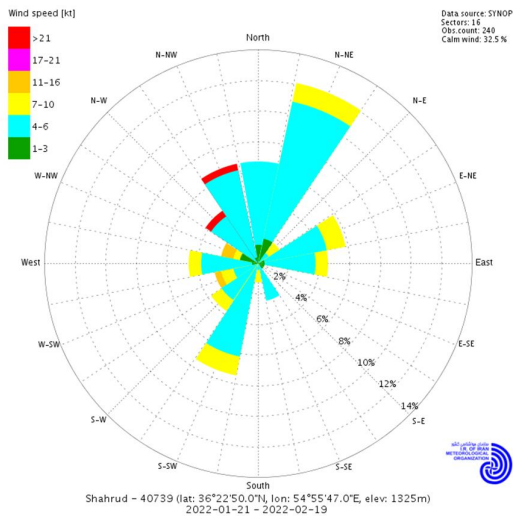
بیشینه باد

جدول بیشینه باد گزارش شده شماره ۵، در بهمن ۱۴۰۰ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۳۱ متر بر ثانیه در تاریخ ۱ بهمن ماه ۱۴۰۰ ثبت شده است.

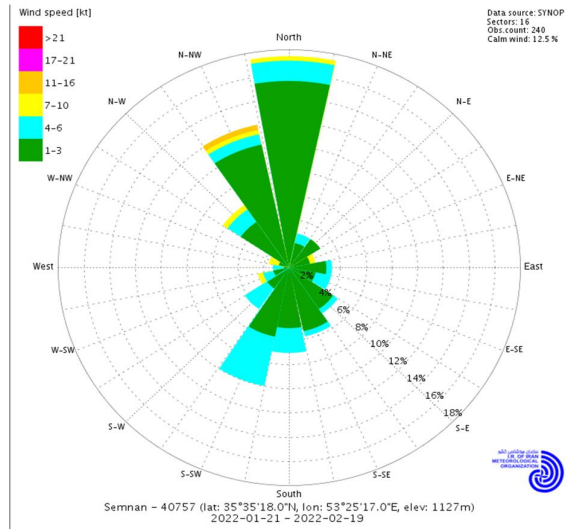
باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

با توجه به 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 بهمن ماه ۱۴۰۰ بسیار متنوع بوده است به طوری که باد غالب ایستگاه‌های استان در همه جهت‌ها به جز جنوبی دیده می‌شود.

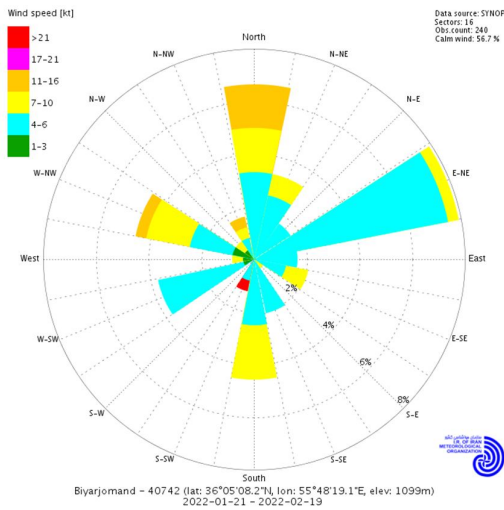
گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



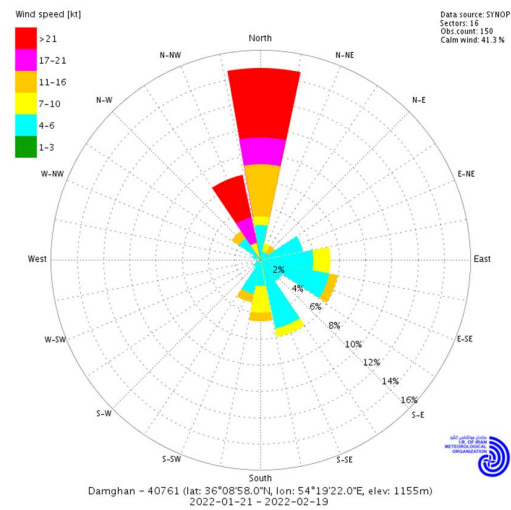
شکل ۵- گلباد ایستگاه همدیدی **شاهرود** در بهمن ماه ۱۴۰۰



شکل ۴- گلباد ایستگاه همدیدی **سمنان** در بهمن ماه ۱۴۰۰

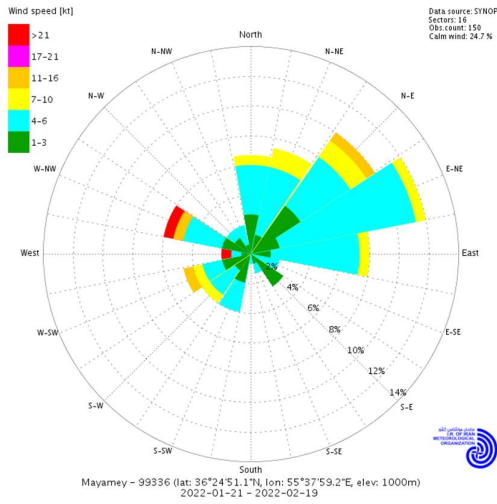


شکل ۷- گلباد ایستگاه همدیدی **بیارجمند** در بهمن ماه ۱۴۰۰

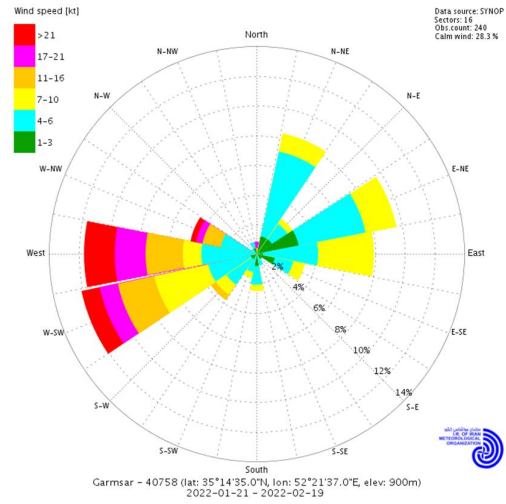


شکل ۶- گلباد ایستگاه همدیدی **دامغان** در بهمن ماه ۱۴۰۰

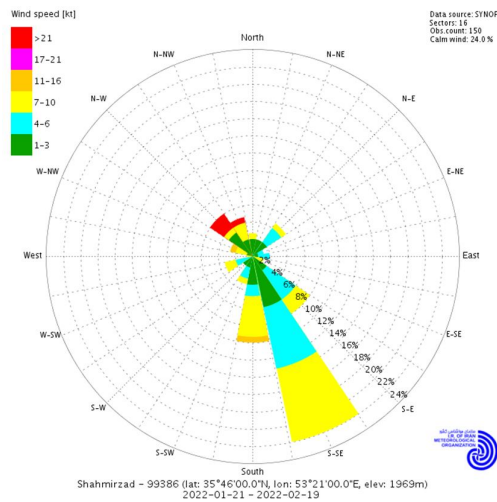
گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



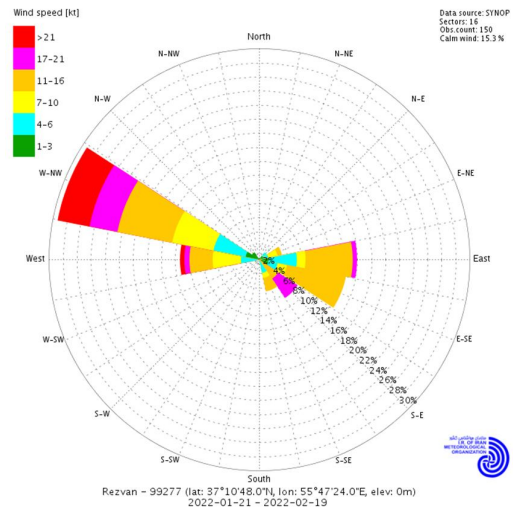
شکل ۹- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در بهمن ماه ۱۴۰۰



شکل ۸- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در بهمن ماه ۱۴۰۰

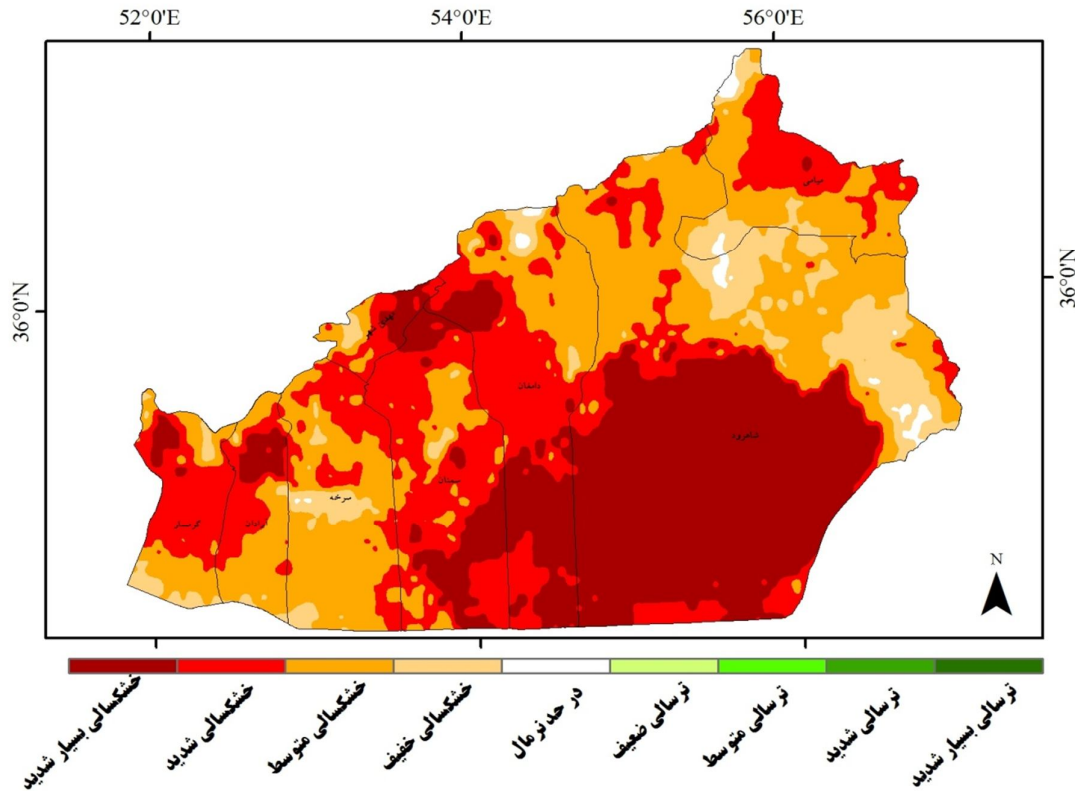


شکل ۱۱- گلباد ایستگاه همدیدی شهیرزاد در بهمن ماه ۱۴۰۰



شکل ۱۰- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در بهمن ماه ۱۴۰۰

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه ۱۴۰۰

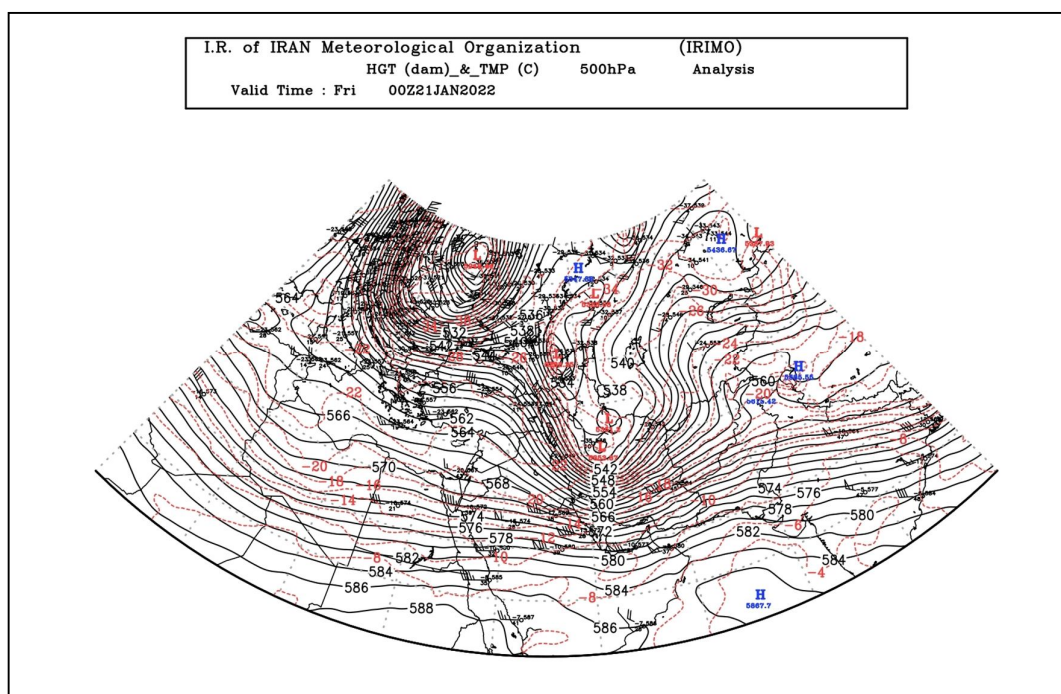


شکل شماره ۱۲- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

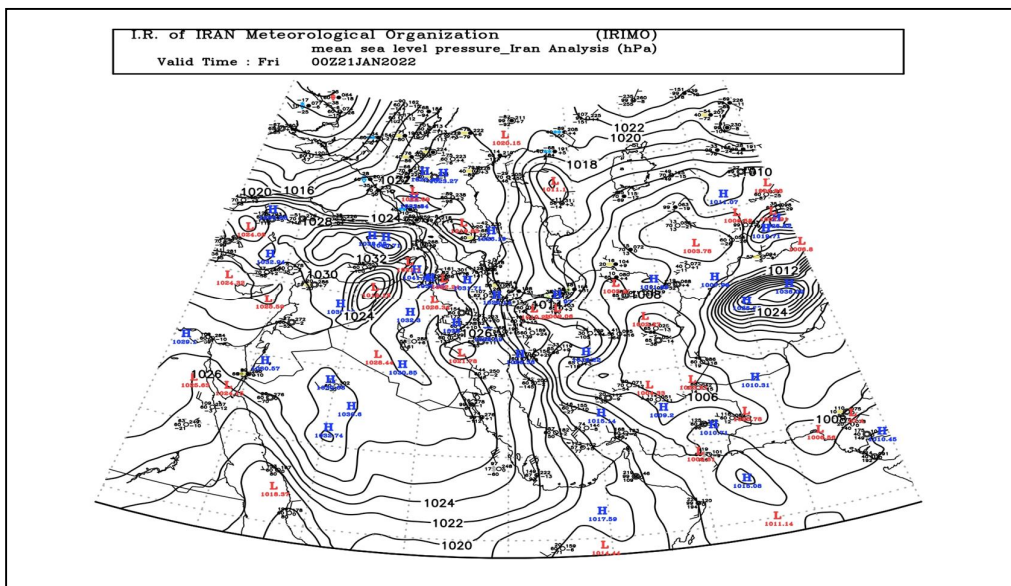
با توجه به شکل شماره ۱۲، از نظر خشکسالی در سه ماهه منتهی به بهمن ماه ۱۴۰۰، متأسفانه بیش از نیمی از مناطق شهرستان شاهرود، مناطق قابل توجهی از شهرستان‌های دامغان و سمنان و مناطق محدودی از شهرستان‌های مهدیشهر، آرادان و گرمسار در وضعیت خشکسالی بسیار شدید قرار دارند. همچنین در سایر مناطق استان به جز چند منطقه بسیار محدود در نیمه شرقی استان که خشکسالی آنها در حد نرمال می‌باشد مابقی مناطق در وضعیت خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید قرار دارند.

تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن‌ماه ۱۴۰۰

در بهمن ماه ۱۴۰۰ استان تحت‌تأثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. در آخرین روزهای دی‌ماه و اولین روز بهمن‌ماه سامانه بارشی پر قدرتی وارد استان شد. دو هسته پرفشار و بسیار سرد از روی ترکیه با سرعتی بسیار کند و آرام وارد کشور شد. این پرفشار سرد با همراهی ناوه بسیار قوی در سطوح میانی که هم روی ۵۰۰ و هم روی ۷۰۰ تکرار شد سبب بارش برف و باران مطلوبی در منطقه شد. در تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه عمیق و در تراز ۷۰۰ میلی‌باری جوی مرطوب حاکم بود. در ۸۵۰ میلی‌باری فرارفت سرد روی کل کشور استقرار داشت و در سطح‌زمین در شرق کشور کم‌فشار بسته شده بود. از شمال‌غرب کشور زبانه پرفشار نفوذ کرده بود و شیو فشاری بالا منجر به وزش باد شدید در غالب نقاط استان شد. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه (۴۸ساعته) بارشی در تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان ۱۲۹ سانتی‌متر به وقوع پیوست. بیشترین میزان وزش باد در دامغان ۱۱۲ کیلومتر بر ساعت و در شه میرزاد به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۲ بهمن ماه در رضوان به میزان ۲۵ درجه زیر صفر بود. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۱۳ و ۱۴)

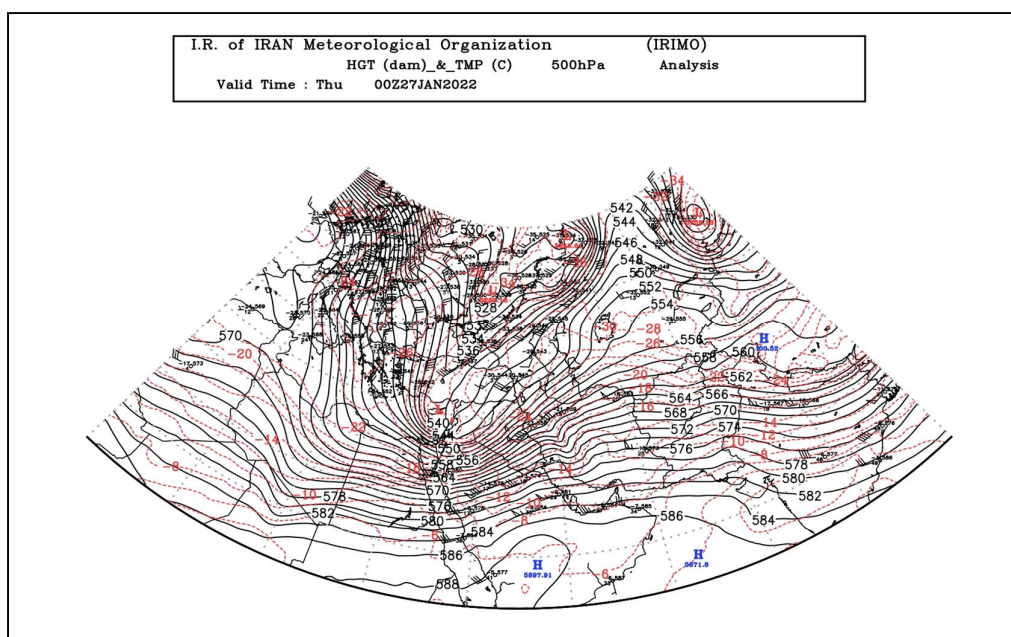


شکل شماره ۱۳- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۱

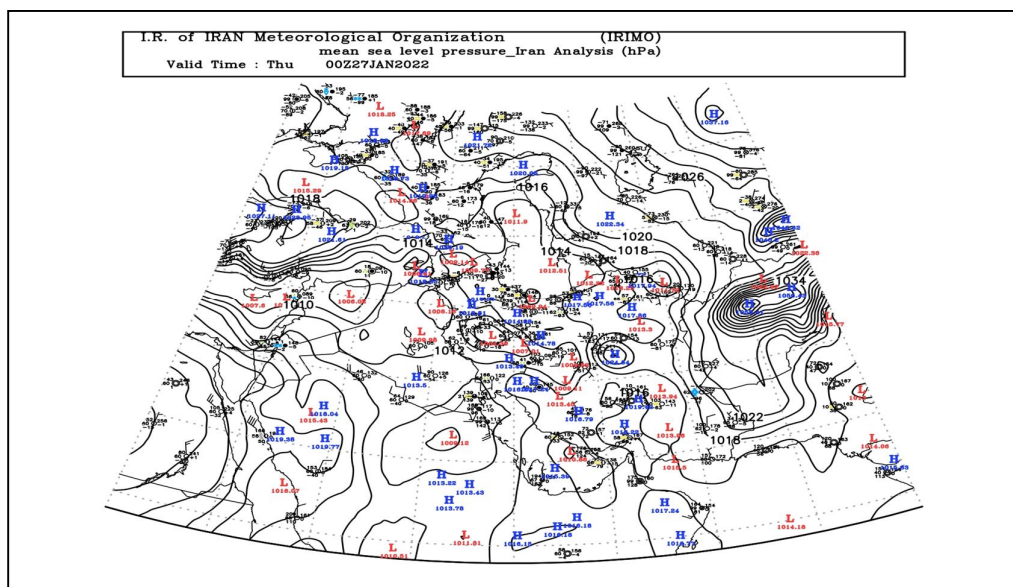


شکل شماره ۱۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۱

در ۷ و ۸ بهمن ماه سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. در تراز میانی جو ناوه استقرار داشت. همچنین در سطح زمین در نواحی مرکزی کم فشار و در نواحی شمالی کشور پرفشار حاکم بود. تحت تاثیر این سامانه در غالب نقاط استان بارش باران و برف داشتیم. بیشترین میزان بارش در استان طی این سامانه بارشی در کالپوش واقع در شهرستان میامی به میزان ۲۱/۵ سانتی متر و شهمیرزاد به میزان ۲۰ سانتی متر به صورت بارش برف اتفاق افتاد. بیشترین میزان وزش باد در دامغان ۶۱ کیلومتر بر ساعت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۹ بهمن ماه در فولادمحل به میزان ۱۶ درجه زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۵ و ۱۶)

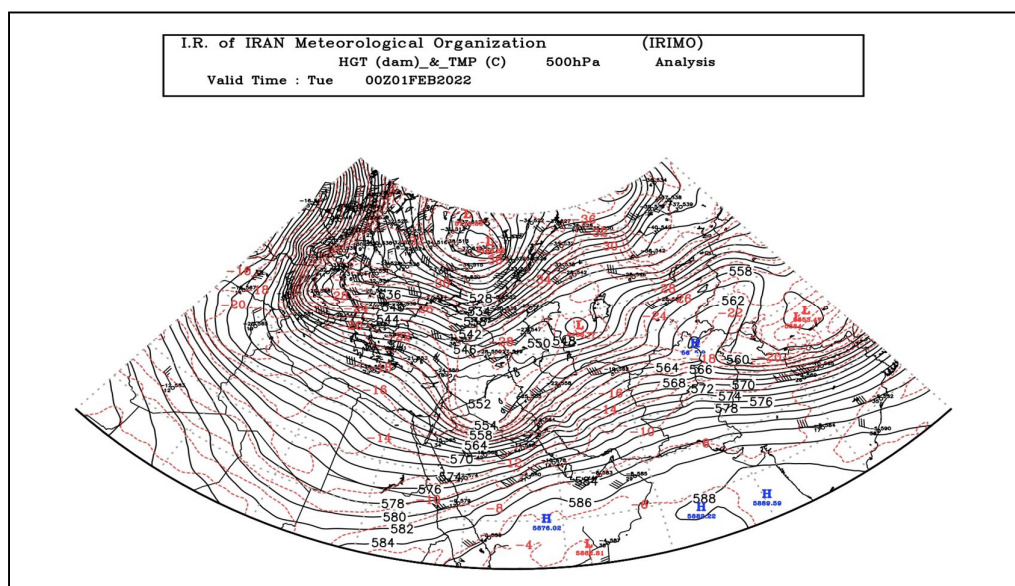


شکل شماره ۱۵- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۷

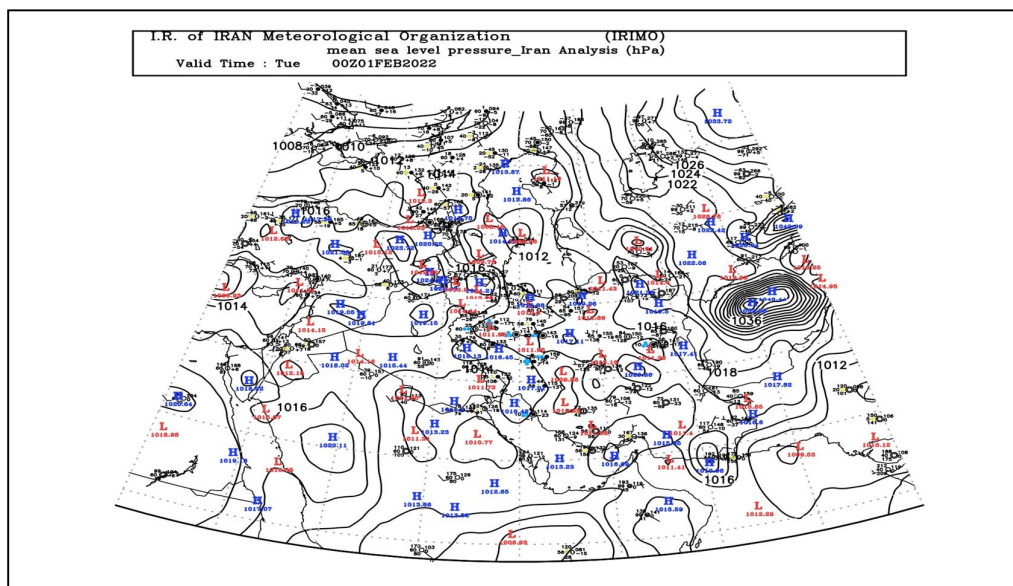


شکل شماره ۱۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۷

در تاریخ ۱۲ بهمن سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. ناوه حاصل از کم ارتفاع واقع در شمال غرب کشور منطقه را تحت تاثیر قرار داد و ناپایداری و بارش باران و برف را در استان به همراه داشت. در سطوح فوقانی جو عبور رودباد با سرعت هسته حدود ۸۰ متر بر ثانیه را از نوار مرکزی کشور داشتیم و در تراز ۷۰۰ میلی باری رطوبت جو مطلوب بود. در سطح زمین از شمال شرق و شمال غرب زیانه پرفشار و از جنوب کشور زیانه کم فشار را داشتیم. و در منطقه کم فشار حاکم بود. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی در طزره واقع در شمال شهرستان دامغان به میزان ۱۶ سانتی متر به وقوع پیوست. کمینه دمای رخ داده در استان در تاریخ ۱۴ بهمن ماه در فولادمحل به میزان ۱۳ درجه زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۷ و ۱۸)

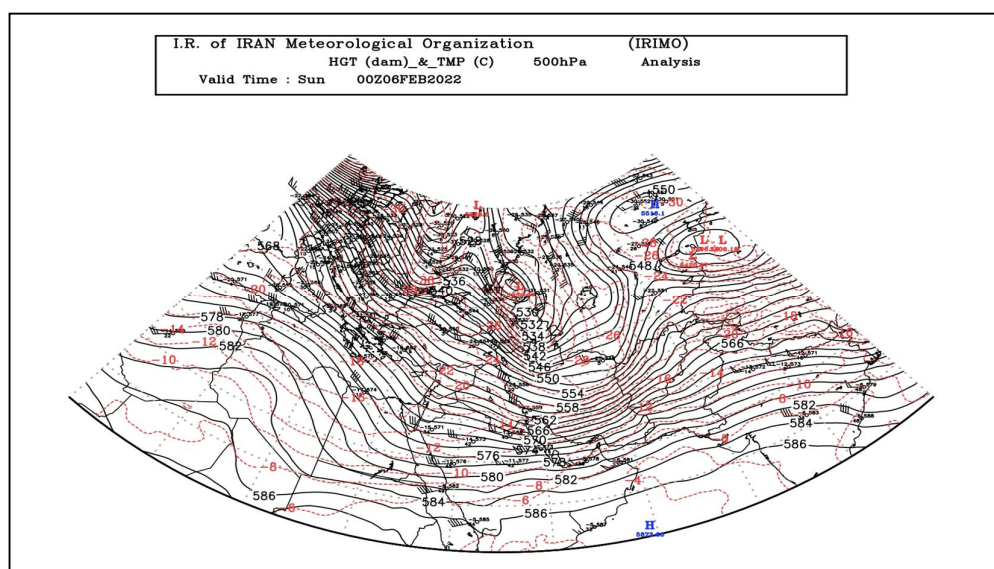


شکل شماره ۱۷- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

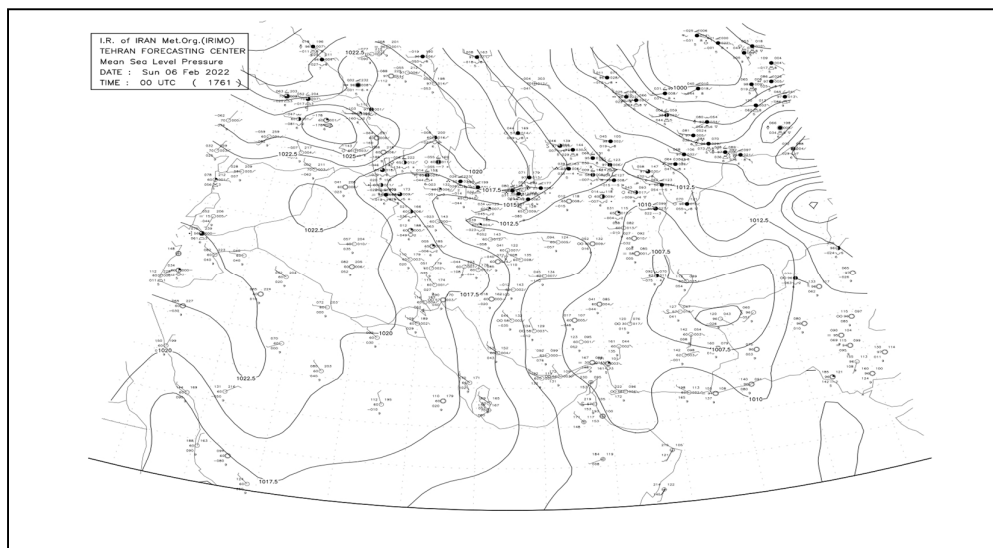


شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

در تاریخ ۱۶ و ۱۷ بهمن سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. در تراز میانی جو با عبور ناوه زودگذر از شمال غرب کشور شاهد جریانات صعودی در منطقه و ناپایداری های جوی به صورت بارش برف و باران و وزش باد بودیم. هسته رودباد بر روی نواحی مرکزی کشور قرار گرفته و سرعت جریانات در منطقه حدود ۷۰ متر بر ثانیه بود. در تراز ۷۰۰ میلی باری رطوبت مناسبی دیده می شد. در تراز ۸۵۰ میلی باری فرارفت دمای سرد داشتیم. با بسته شدن مرکز پرفشار ۱۰۲۵ میلی باری بر روی شمال غرب کشور و کم فشار در نواحی مرکزی گرادیان شدید فشاری و وزش باد شدید را در استان شد. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی (۴۸ ساعته) در رضوان واقع در شمال شهرستان دامغان به میزان ۲۳ سانتی متر به وقوع پیوست. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۱۶ بهمن در دامغان با سرعت ۹۴ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. کمینه دمای رخ داده در استان در تاریخ ۱۸ بهمن ماه در فولادمحل و به میزان ۱۴ درجه سلسیوس زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۹ و ۲۰)

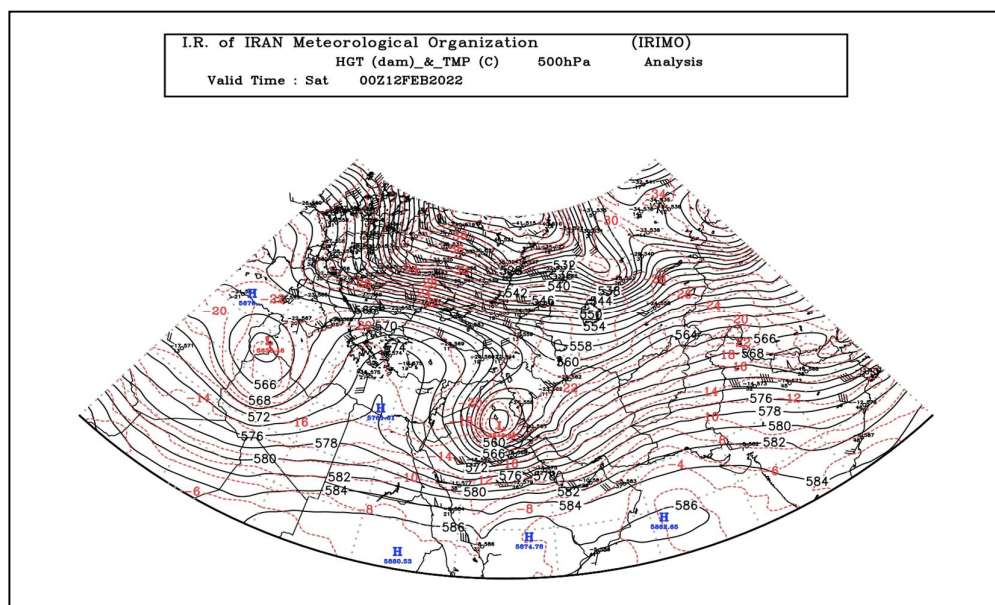


شکل شماره ۱۹- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

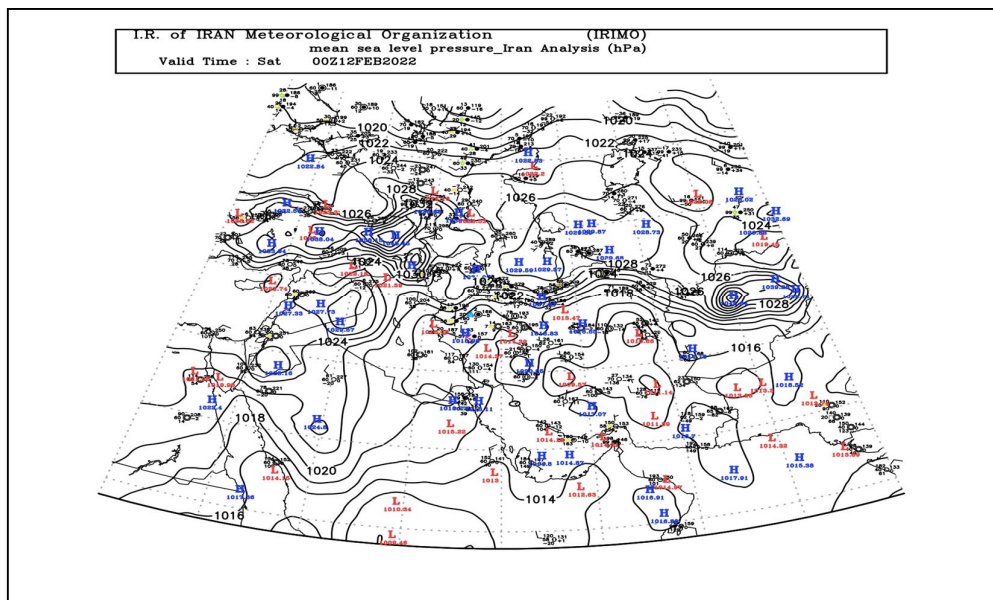


شکل شماره ۲۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۷

از تاریخ ۲۲ تا ۲۵ بهمن ماه، استان در دامنه ناوه واقع شده بود. در شمال غرب کشور یک سلول کم فشار بسته تشکیل شد که موجب شکافتگی جریانات و ایجاد ناپایداری شد، الگوی رودباد روی خط جبهه مسیری بالاسو و شمال شرقی داشت که نشان از تشکیل جبهه داشت. این سامانه سبب بارش باران و برف در غالب نقاط استان شد. نفوذ پرفشار از روی خزر و کم فشار از مرکز کشور سبب ایجاد شیو فشاری مناسب و وزش بادهای نسبتاً شدید در برخی نقاط شد. عبور سامانه بارشی شمالی شدن جریانات، فرارفت هوای سرد و کاهش دما را به دنبال داشت. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی (۷۲ ساعت) در کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۱۴/۱ سانتی-متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۱۶ بهمن در دامغان با سرعت کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۲۵ بهمن ماه در بسطام و فولادمحل به میزان ۶ درجه سلسیوس زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۲۱ و ۲۲)



شکل شماره ۲۱- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۲۳



شکل شماره ۲۲- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۲۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهمن‌ماه ۱۴۰۰

هشدار زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۰/۱۰/۲۸، ۱۴۰۰/۱۱/۵، ۱۴۰۰/۱۱/۱۰، ۱۴۰۰/۱۱/۱۳، ۱۴۰۰/۱۱/۲۰، ۱۴۰۰/۱۱/۲۳ و ۱۴۰۰/۱۱/۲۵ و ۱۴۰۰/۱۱/۲۸ و ۱۴۰۰/۱۱/۲۹ هشدار نارنجی در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۹ با پیش‌بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، وزش باد نسبتاً شدید تا شدید و کاهش نسبی دمای- هوا صادر شد.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۰

- 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.
- کاربربهمن نمودن اطلاعات جوی و ارائه خدمات هواشناسی به بخش های دولتی و خصوصی در زمینه های مختلف اقتصابهمن، 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 همکاران.

پیوست شماره ۱ - 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 بهمندبانی‌هایی 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، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی 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 صدرصد 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، محمدجواد سلامت‌منش، 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.