

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶-۱۳)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)

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

تلفن: ۰۲۳-۳۳۴۴۴۱۱

نمابر: ۰۲۳-۳۳۴۴۱۱۴۳

کد پستی: ۳۵۱۴۷۴۱۱۶۴

بایگه اینترنتی:

<http://www.semnanweather.ir>

چکیده

میانگین بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ به میزان ۱۶/۲ میلی متر بوده است که ۱/۲ میلی متر نسبت به اردیبهشت ۱۴۰۰ کاهش و ۲/۲ میلی - متر نسبت به اردیبهشت بلندمدت افزایش داشته است. همچنین بارش در برخی از شهرستان‌های استان نسبت به اردیبهشت ماه سال گذشته افزایش و در برخی از شهرستان‌ها کاهش داشته است ولی نسبت به مدت مشابه در بلندمدت اکثر شهرستان‌ها افزایش داشته‌اند. از ابتدای سال آبی جاری تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۱ به طور میانگین حدود ۴۸ درصد بارش یک سال آبی استان تامین شد. شهرستان سرخه با حدود ۶۰ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان‌های استان دریافت نموده است. میانگین دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ معادل ۲۱/۶ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با ۱۲/۳ کمترین و شهرستان سرخه با ۲۳/۷ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

با توجه بارندگی‌های مناسب در اواخر فروردین و اردیبهشت ماه، از وضعیت خشکسالی استان در کوتاه مدت کاسته شده است ولی برای دوره‌های شش ماهه و بالاتر همچنان وضعیت خشکسالی استان زیاد می‌باشد. با توجه به شاخص SPEI سه‌ماهه تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۱، نیمه جنوبی استان، مناطق مرکزی شهرستان‌ها و شرق شهرستان میامی در وضعیت خشکسالی خفیف، جنوب شرق شهرستان شاهرود در وضعیت خشکسالی متوسط، مرکز شهرستان‌های گرمسار، آرادان و دامغان در وضعیت خشکسالی شدید، برخی نقاط شهرستان مهدی شهر، مناطق شمالی شهرستان‌های شاهرود و میامی در وضعیت ترسالی خفیف و متوسط و بقیه مناطق استان در وضعیت نرمال قرار دارند.

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. در روزهای ۱ تا ۳ اردیبهشت سامانه بارشی وارد استان شد و در برخی نقاط بویژه نواحی شمالی و نیمه شرقی استان بارش باران و رگبار و رعدوبرق را داشتیم. در روزهای ۶ تا ۱۵ اردیبهشت بیشترین میزان بارش در نگارمن واقع در شهرستان شاهرود به میزان ۴۷ میلی متر اتفاق افتاد. در تاریخ ۱۶ تا ۱۹ اردیبهشت سامانه بارشی دیگری وارد استان شد و سبب رگبار و رعدوبرق، تگرگ، باد شدید و گرد و خاک شد. در تاریخ‌های ۱۷ و ۱۸ اردیبهشت افزایش غلظت غبار و آلاینده‌های جوی و کاهش شدید کیفیت هوا را در استان شاهد بودیم. به طوری که دید افقی در مرکز استان به ۱۰۰۰ متر رسید. در روزهای ۲۲ و ۲۳ اردیبهشت عبور ناوه تراز میانی جو سبب بارش باران و وزش باد شدید در برخی نقاط از استان شد که بیشترین سرعت وزش باد در دامغان به میزان ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت با جهت ۳۳۰ درجه به وقوع پیوست. در تاریخ ۳۰ اردیبهشت تا اول خرداد سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. در منطقه سبب رشد ابر در ارتفاعات و بارش باران و رگبار و رعدوبرق بویژه در شمال شرق استان شد.

حداکثر سرعت باد در اردیبهشت ۱۴۰۱ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۳۰ متر بر ثانیه در تاریخ ۲۷ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ ثبت شده است. در این ماه باد غالب ایستگاه‌های استان در همه جهت‌ها به جز جنوب شرقی دیده می‌شود.

از مهمترین فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی در استان طی اردیبهشت 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 و ارتقای همکاران را نام برد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

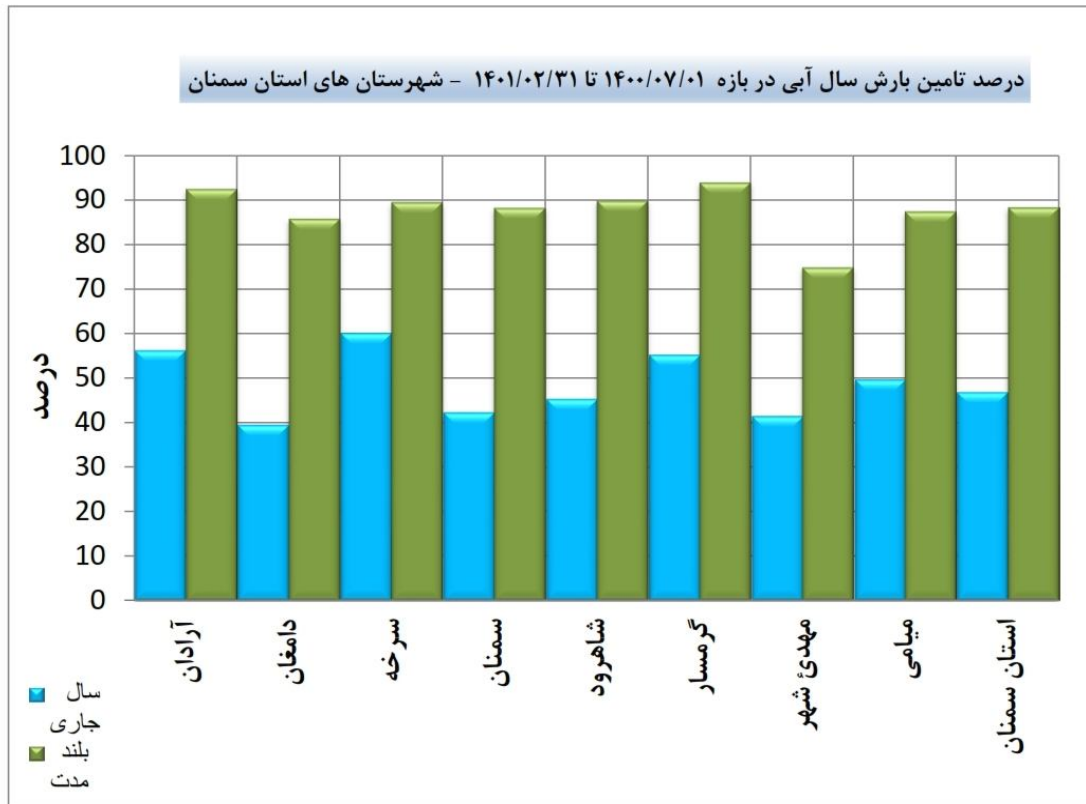
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - اردیبهشت ۱۴۰۱										شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				
درصد تعیین 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)	
۵۶/۴	۱۰۷/۸	۱/۱	۹/۵	۱۱/۱	۱۲/۲	۱/۵	۱۳/۵	۱۱/۱	۱۲/۶	آرادان
۳۹/۶	۱۱۹/۵	-۲/۲	-۱۶/۱	۱۳/۷	۱۱/۵	۳/۷	۲۷/۱	۱۳/۷	۱۷/۴	دامغان
۶۰/۳	۱۱۷/۱	۱۰/۶	۸۷/۰	۱۲/۲	۲۲/۸	۱۲/۰	۹۸/۴	۱۲/۲	۲۴/۲	سرخه
۴۲/۴	۹۷/۵	۴/۴	۳۸/۶	۱۱/۳	۱۵/۷	۵/۵	۴۹/۱	۱۱/۳	۱۶/۸	سمنان
۴۵/۴	۱۱۷/۴	۱/۶	۱۱/۷	۱۳/۷	۱۵/۳	-۰/۴	۳/۰	۱۳/۷	۱۴/۱	شاهرود
۵۵/۴	۱۲۰/۴	۱/۱	۸/۸	۱۲/۵	۱۳/۶	-۴/۰	-۳۲/۴	۱۲/۵	۸/۴	گرمسار
۴۱/۶	۳۳۰/۱	۳۰/۴	۹۷/۵	۳۱/۱	۶۱/۵	۴/۰	۱۲/۹	۳۱/۱	۳۵/۱	همدی شهر
۴۹/۸	۱۹۱/۶	۹/۴	۴۶/۰	۲۰/۴	۲۹/۸	-۲/۳	-۱۱/۱	۲۰/۴	۱۸/۲	میامی
۴۶/۹	۱۲۵/۶	۳/۴	۲۴/۱	۱۴/۰	۱۷/۴	۲/۲	۱۵/۸	۱۴/۰	۱۶/۲	سمنان

در جدول شماره ۱، میانگین بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ به میزان ۱۶/۲ میلی متر بوده است که ۱/۲ میلی متر نسبت به اردیبهشت ۱۴۰۰ کاهش و ۲/۲ میلی متر نسبت به اردیبهشت بلندمدت افزایش داشته است. همچنین بارش در برخی از شهرستان‌های استان نسبت به اردیبهشت ماه سال گذشته افزایش و در برخی از شهرستان‌ها کاهش داشته است ولی نسبت به مدت مشابه در بلندمدت اکثر شهرستان‌ها افزایش داشته‌اند.

در اردیبهشت ۱۴۰۱ شهرستان مهدی شهر با ۳۵/۱ میلی متر بیشترین بارش را داشته است. در بین ایستگاه‌های همدیدی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ ایستگاه شه میرزاد با ۵۳ میلی متر و در بین ایستگاه‌های اقلیم‌شناسی و باران‌سنجی استان، ایستگاه باران‌سنجی جیلان واقع در شهرستان شاهرود با ۱۵۱ میلی متر بیشترین بارش را داشته‌اند.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

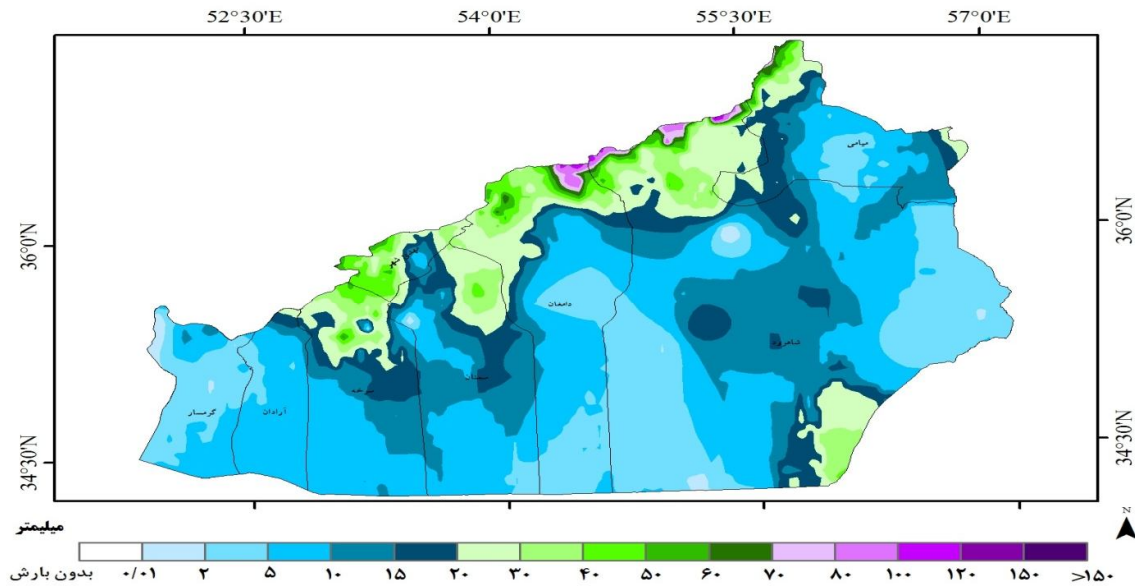


نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

همانطور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می شود از ابتدای سال آبی جاری تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۱ به طور میانگین حدود ۴۸ درصد بارش یک سال آبی استان تأمین شد.

از ابتدای سال آبی جاری تا پایان اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ شهرستان سرخه با حدود ۶۰ 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 اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به طوری که تمامی مناطق استان دارای بارش بوده‌اند. در اکثر مناطق شهرستان‌های استان (به جز شهرستان مهدی‌شهر) بارش بین ۰/۱ تا ۱۰ میلی‌متر را تجربه کرده‌اند. همچنین مناطق شمالی شهرستان‌های استان (به جز شهرستان‌های آرادان و گرمسار) و مناطق قابل توجهی از شهرستان مهدی‌شهر بارش بین ۲۰ تا ۷۰ میلی‌متر را در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱ تجربه نمودند. مناطق محدودی در نوار شمالی شهرستان‌های شاهرود و دامغان نیز دارای بارش بین ۷۰ تا ۱۲۰ میلی‌متر بوده‌اند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ 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	۱۶/۷	۱۴/۱	۲/۶	۳۰/۱	۲۷/۰	۳/۰	۲۳/۴	۲۰/۶	۲/۸
دامغان	۱۴/۴	۱۳/۵	۰/۹	۲۶/۶	۲۶/۱	۰/۵	۲۰/۵	۱۹/۸	۰/۷
سرخه	۱۶/۷	۱۴/۵	۲/۳	۲۹/۷	۲۷/۲	۲/۴	۲۳/۲	۲۰/۹	۲/۳
سمنان	۱۶/۰	۱۵/۱	۰/۹	۲۸/۲	۲۷/۶	۰/۶	۲۲/۱	۲۱/۳	۰/۸
شاهرود	۱۵/۹	۱۴/۹	۱/۰	۲۸/۴	۲۸/۱	۰/۳	۲۲/۱	۲۱/۵	۰/۶
گرمسار	۱۶/۹	۱۵/۱	۱/۸	۳۰/۵	۲۸/۱	۲/۴	۲۳/۷	۲۱/۶	۲/۱
مهدی شهر	۷/۲	۸/۵	-۱/۳	۱۷/۳	۱۹/۹	-۲/۶	۱۲/۳	۱۴/۲	-۱/۹
میامی	۱۲/۷	۱۲/۶	۰/۱	۲۴/۵	۲۵/۸	-۱/۳	۱۸/۶	۱۹/۲	-۰/۶
سمنان	۱۵/۴	۱۴/۳	۱/۱	۲۷/۸	۲۷/۲	۰/۶	۲۱/۶	۲۰/۸	۰/۸

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

تاریخ تهیه: ۱۴۰۱/۰۲/۳۱

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره ۲، در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ معادل ۱۵/۴ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با ۷/۲ و شهرستان های گرمسار با ۱۶/۹ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای کمینه را در بین شهرستان های استان دارا بوده اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره ۲، در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ معادل ۲۷/۸ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با ۱۷/۳ و شهرستان سرخه با ۳۰/۵ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای بیشینه را در بین شهرستان های استان دارا بوده اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره ۲، در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ معادل ۲۱/۶ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان مهدی شهر با ۱۲/۳ کمترین و شهرستان سرخه با ۲۳/۷ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان های استان دارا بوده اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۰/۸	۳۸	۳۵/۴
گرمسار	ایوانکی	گرمسار و ایوانکی
۱۳۸۰/۰۲/۲۵	۱۴۰۰/۰۲/۳۰	۱۴۰۱/۰۲/۲۶

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۳، در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ در ایستگاه گرمسار و ایوانکی در روز ۲۶ اردیبهشت ماه رخ داد که دما به ۳۵/۴ درجه سلسیوس رسید و نسبت به اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه ایوانکی رخ داده بود ۲/۶ درجه کاهش داشته است، همچنین از بیشینه دمای مطلق دوره آماری اردیبهشت ماه که در سال ۱۳۸۰ در ایستگاه گرمسار رخ داده بود ۵/۴ درجه کمتر بوده است.

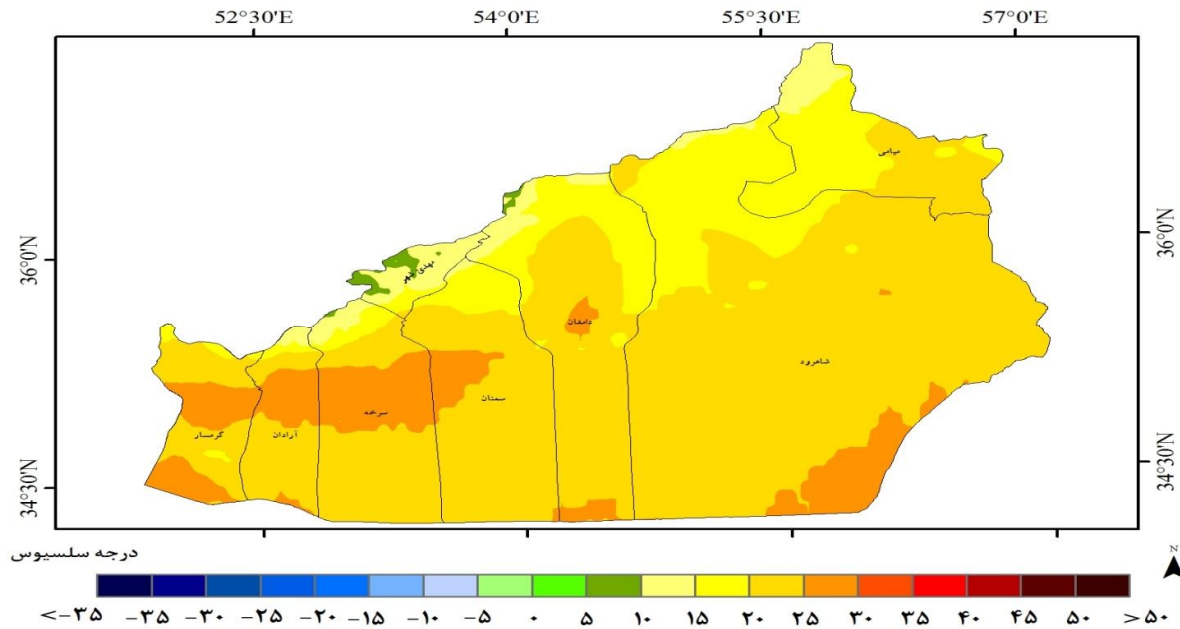
جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۴/۴	۵/۲	۲/۵
رضوان	رضوان	رضوان
۱۳۹۸/۰۲/۰۵	۱۴۰۰/۰۲/۲۵	۱۴۰۱/۰۲/۲۰

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۴، در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ در ایستگاه رضوان، روز ۲۰ اردیبهشت ماه رخ داد که دما به ۲/۵ درجه سلسیوس رسید و نسبت به اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ که کمینه دمای مطلق به ۵/۲ درجه رسیده بود ۲/۷ درجه کاهش داشته است. همچنین از کمینه دمای مطلق دوره آماری که در ۵ اردیبهشت ماه ۱۳۹۸ به ۴/۴- درجه سلسیوس رسیده بود ۶/۹ درجه بیشتر بوده است.

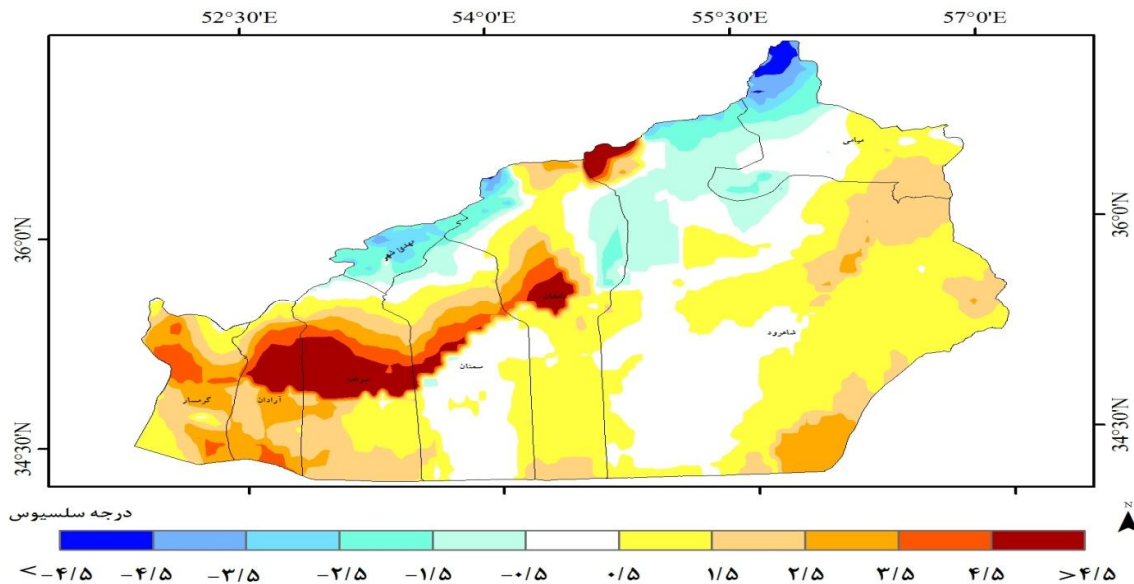
پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره ۲- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره ۲، پهنه بندی میانگین دمای اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس اکثر مناطق استان میانگین دمای ۲۰ الی ۲۵ درجه سلسیوس را در استان دارا بوده‌اند. مناطق کمی از شمال شهرستان مهدی شهر و مناطق بسیار محدودی از شمال شهرستان‌های سرخه و دامغان میانگین دمای ۵ الی ۱۰ درجه و نوار شمالی استان که هرچه به شرق استان می‌رویم وسعت آن بیشتر می‌شود میانگین دمای ۱۰ الی ۲۰ درجه سلسیوس را تجربه نموده‌اند. همچنین مناطقی نیز در مرکز اکثر شهرستان‌ها در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ میانگین دمای بین ۲۳ الی ۳۰ درجه سلسیوس را دارا بوده‌اند.

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 اردیبهشت ۱۴۰۱ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس دمای اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱ در مناطق محدودی از شمال غرب شهرستان شاهرود و مناطق مرکزی شهرستان‌های دامغان، سمنان، سرخه و آرادان نسبت به اردیبهشت‌ماه بلندمدت بیش از $4/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته و در مناطقی از شمال شهرستان‌های میامی، دامغان و مهدی شهر بین $2/5$ تا $4/5$ درجه سلسیوس کاهش داشته است. همچنین در مناطقی از شهرستان‌های میامی، شاهرود، دامغان و سمنان و مناطقی از شمال شهرستان سرخه دما بدون تغییر (با نوسان حدود $0/5$ درجه سلسیوس) بوده است. در اکثر مناطق استان نیز که در شکل هم مشخص است دما بین $0/5$ تا $4/5$ درجه سلسیوس نسبت به مدت مشابه بلند مدت افزایش داشته است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

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)	
۱۳	۳۵۰	۲۸	شمالی و جنوب غربی	سمنان
۲۴	۲۳۰	۴۸	شمالی و شمال شرقی	شاهرود
۳۰	۳۳۰	۲۷	شمال غربی	دامغان
۲۴	۲۷۰	۲۷	غربی و شرقی	گرمسار
۱۴	۱۸۰	۳۱	شمالی و شمال غربی	بیارجمند
۲۰	۳۳۰	۳۷	جنوبی	شهمیرزاد
۲۰	۳۱۰	۳۶	شمالی	میامی
۲۲	۲۸۰	۳۷	غربی	ایوانکی
۱۷	۲۸۰	۴۶	شمال غربی و غربی	رضوان

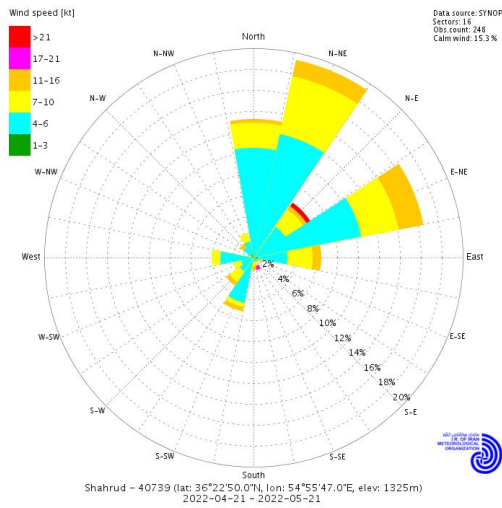
بیشینه باد

جدول بیشینه باد گزارش شده شماره ۵، در اردیبهشت ۱۴۰۱ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۳۰ متر بر ثانیه در تاریخ ۲۷ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ ثبت شده است.

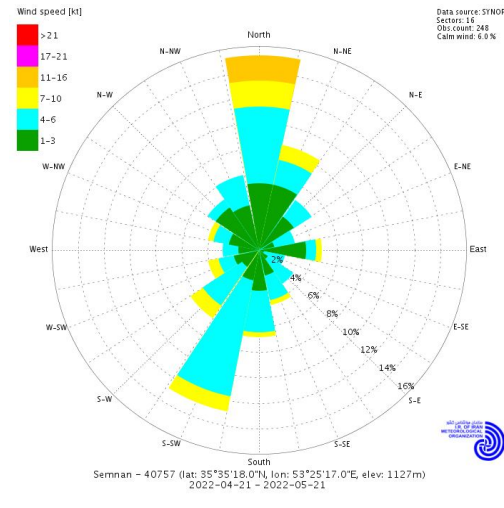
باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

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 اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ بسیار متنوع بوده است به طوری که باد غالب ایستگاه‌های استان در همه جهت‌ها به جز جنوب شرقی دیده می‌شود.

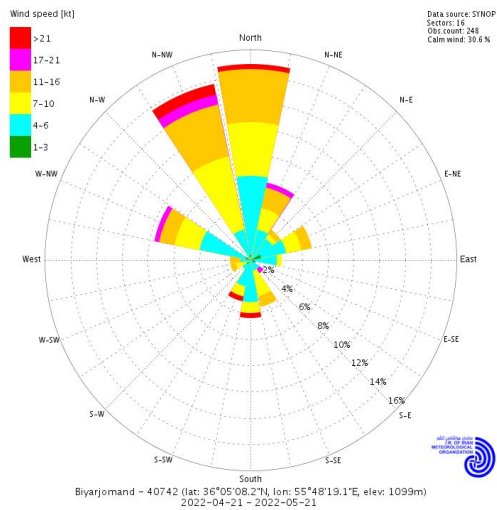
گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



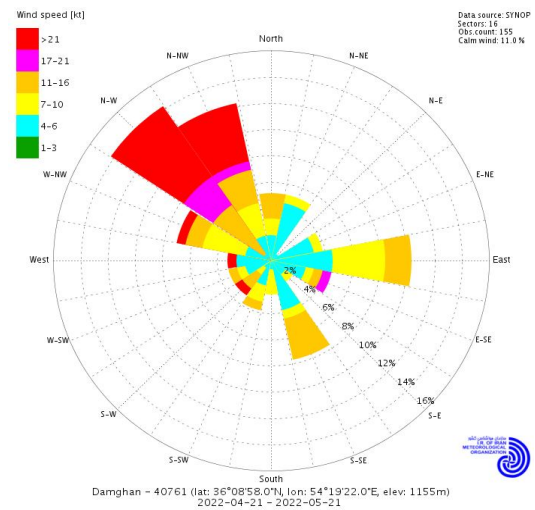
شکل ۵- گلباد ایستگاه همدیدی **شاهرود** در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱



شکل ۴- گلباد ایستگاه همدیدی **سمنان** در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

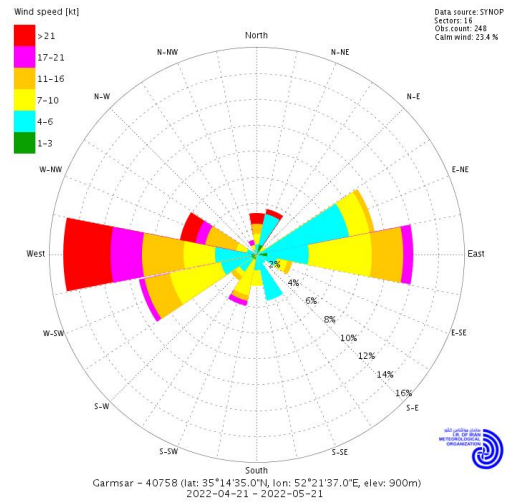
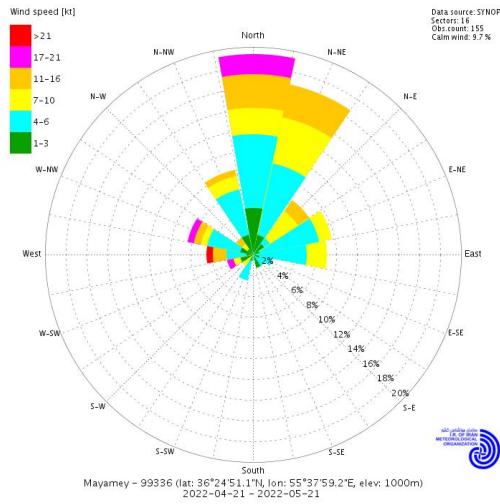


شکل ۷- گلباد ایستگاه همدیدی **بیارجمن** در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱



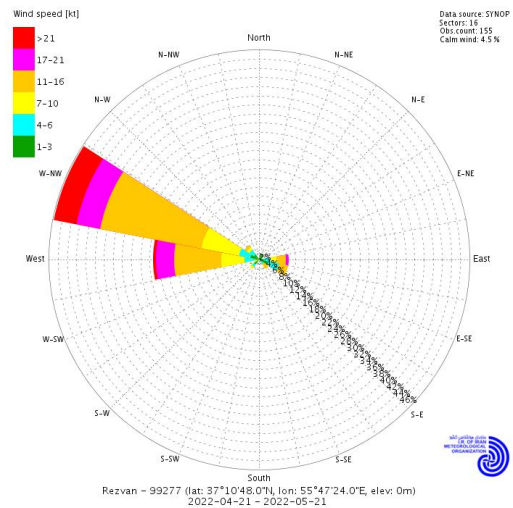
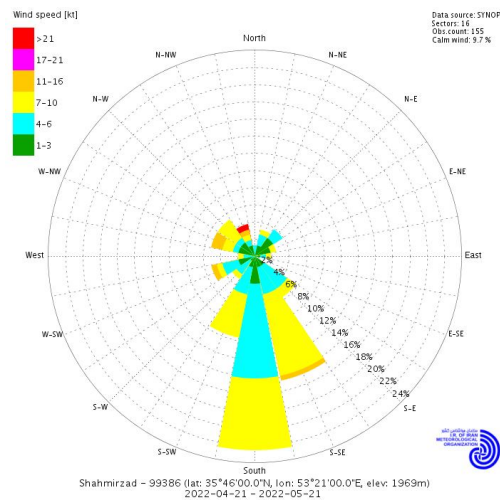
شکل ۶- گلباد ایستگاه همدیدی **دامغان** در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل ۹- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

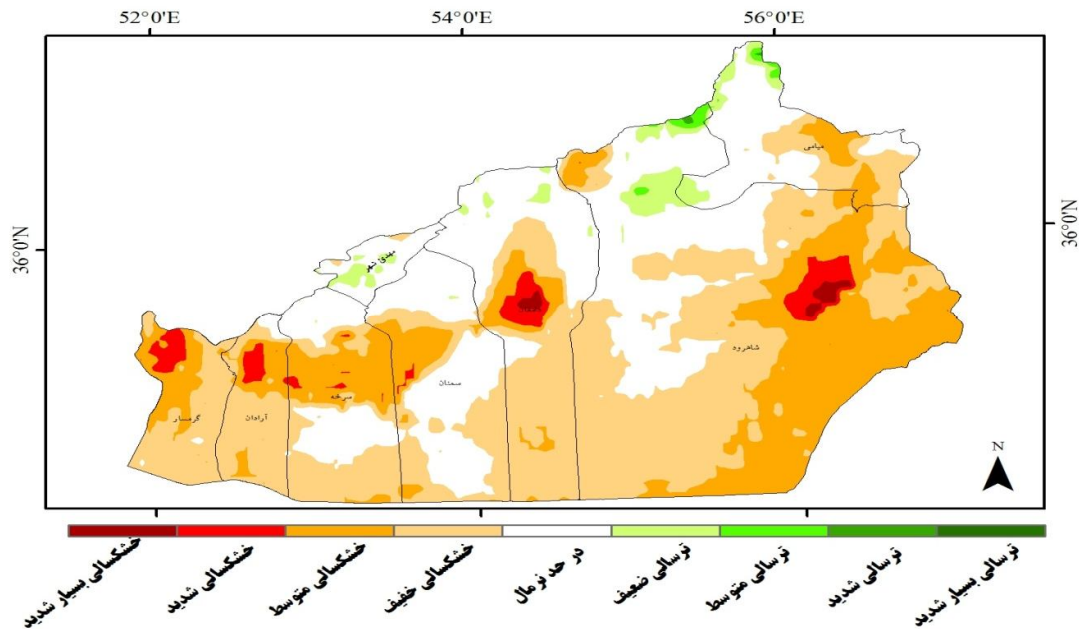
شکل ۸- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱



شکل ۱۱- گلباد ایستگاه همدیدی شهیرزاد در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

شکل ۱۰- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱



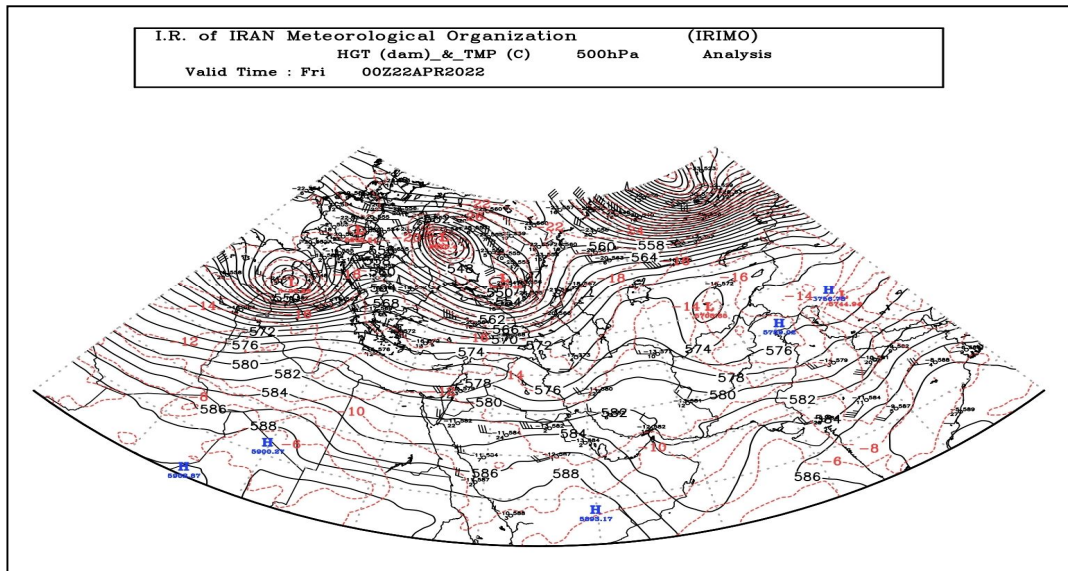
شکل شماره ۱۲- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

با توجه بارندگی‌های مناسب در اواخر فروردین و اردیبهشت ماه، از وضعیت خشکسالی استان در کوتاه مدت کاسته شده است ولی برای دوره‌های شش ماهه و بالاتر همچنان وضعیت خشکسالی استان زیاد می‌باشد. با توجه به شکل شماره ۱۲ (SPEI سه‌ماهه تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۱) از نظر خشکسالی، نیمه جنوبی استان، مناطق مرکزی شهرستان‌ها و شرق شهرستان میامی در وضعیت خشکسالی خفیف، جنوب شرق شهرستان شاهرود در وضعیت خشکسالی متوسط، مرکز شهرستان‌های گرمسار، آزادان و دامغان در وضعیت خشکسالی شدید، برخی نقاط شهرستان مهدی‌شهر، مناطق شمالی شهرستان‌های شاهرود و میامی در وضعیت ترسالی خفیف و متوسط و بقیه مناطق استان در وضعیت نرمال قرار دارند.

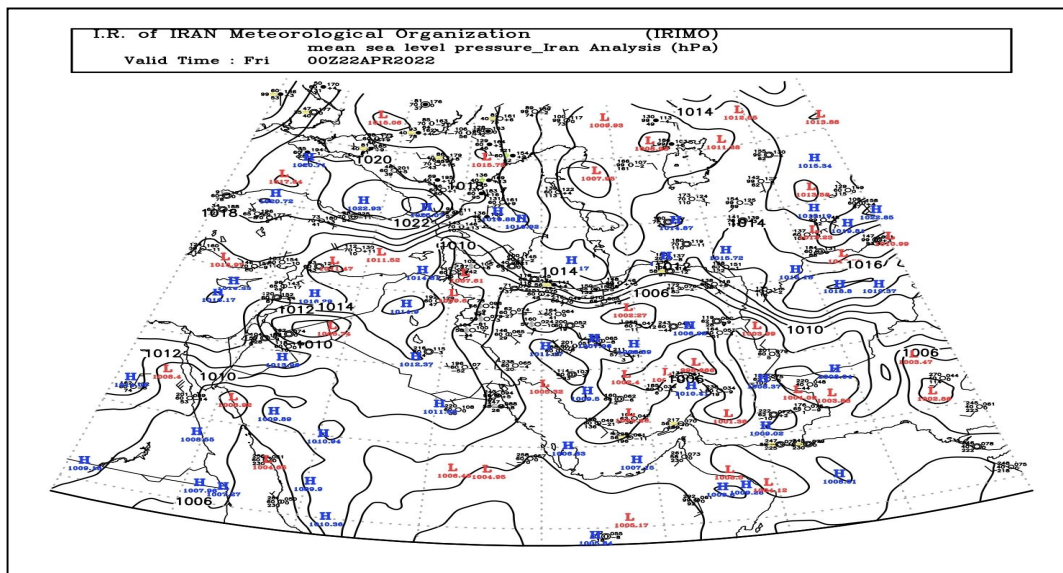
تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. در روزهای ۱ تا ۳ اردیبهشت سامانه بارشی وارد استان شد و در برخی نقاط بویژه نواحی شمالی و نیمه شرقی استان بارش باران و رگبار و رعدوبرق را داشتیم. در سطوح میانی استان تحت تاثیر ناوه کم-دامنه این سامانه قرار گرفت. در سطح زمین نفوذ زبانه‌های پرفشار ضعیف از شمال کشور و کم‌فشار با هسته ۱۰۰۵ میلی‌بار در نواحی مرکزی کشور سبب ایجاد شیوفشاری مناسب و وزش باد شدید در غالب نقاط استان شد.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه بارشی در امیریه واقع در شهرستان دامغان به میزان ۶/۸ میلی‌متر به وقوع پیوست. بیشترین میزان سرعت وزش باد در دامغان به ۷۹ کیلومتر بر ساعت در روز ۲ اردیبهشت رسید. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۱۳ و ۱۴)

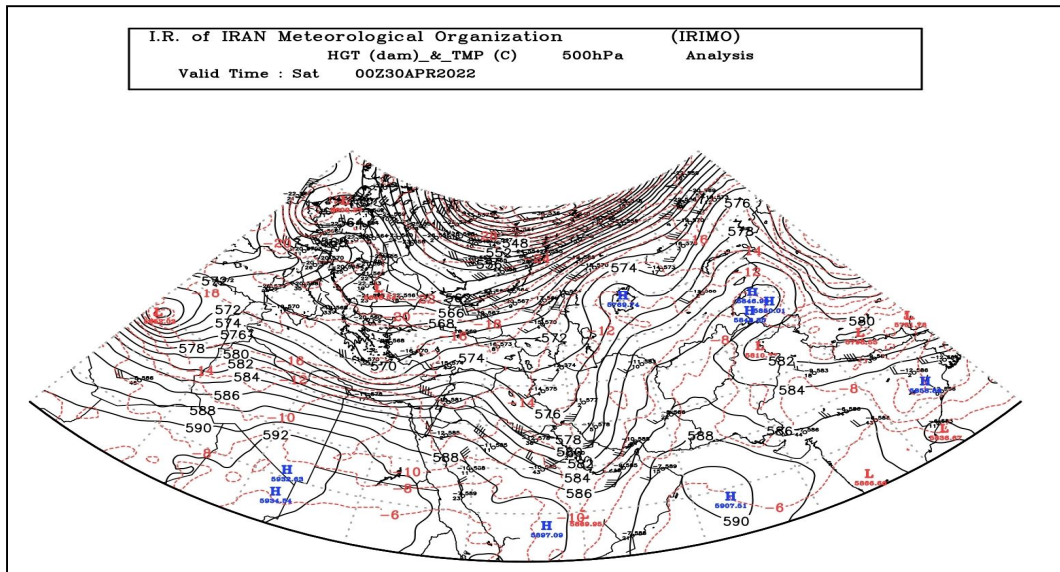


شکل شماره ۱۳- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۰۲

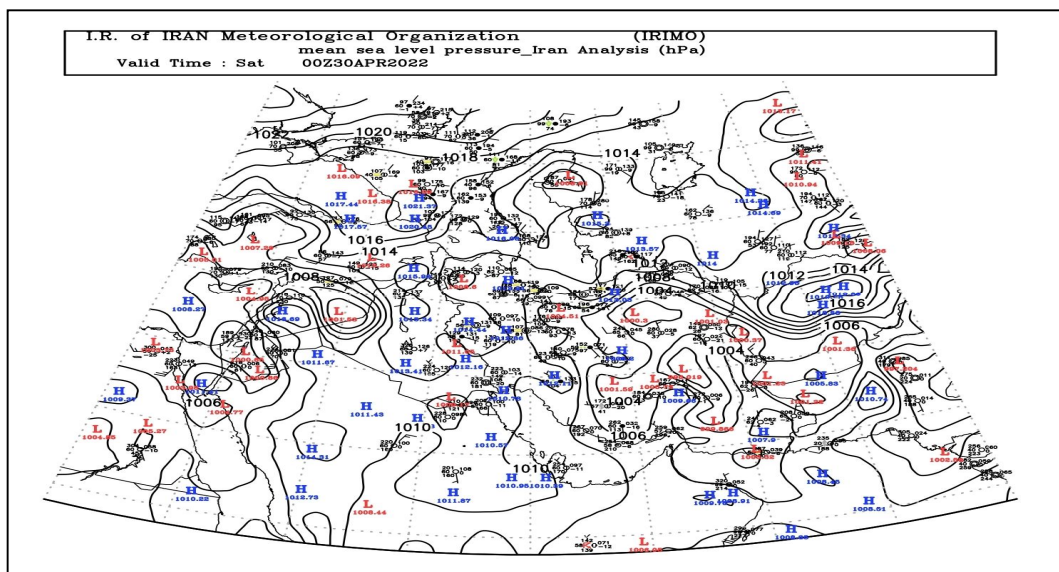


شکل شماره ۱۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۰۲

در روزهای ۶ تا ۱۵ اردیبهشت عبور متناوب ناهوهای عمیق تراز میانی جو که از شمال کشور تا نواحی مرکزی و گاهی تا جنوب کشور کشیده شده بود، سبب ایجاد تاوایی‌های مثبت و بارش‌های رگباری شدید، رعدوبرق و در برخی نقاط ریزش تگرگ شد. تغذیه رطوبتی مناسب از روی دریای مدیترانه داشتیم. رودباد روی منطقه جریان نداشت. در سطح زمین توسعه کم‌فشار با هسته ۱۰۰۰ میلی‌بار را در نواحی مرکزی کشور و نفوذ زبانه‌های پرفشار را از شمال کشور داشتیم و به دلیل شیو فشاری مناسب وزش بادهای شدید به همراه گردو خاک را شاهد بودیم. بیشترین میزان بارش این سامانه در نگارمن واقع در شهرستان شاهرود به میزان ۴۷ میلی‌متر اتفاق افتاد. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۱۵ و ۱۶)



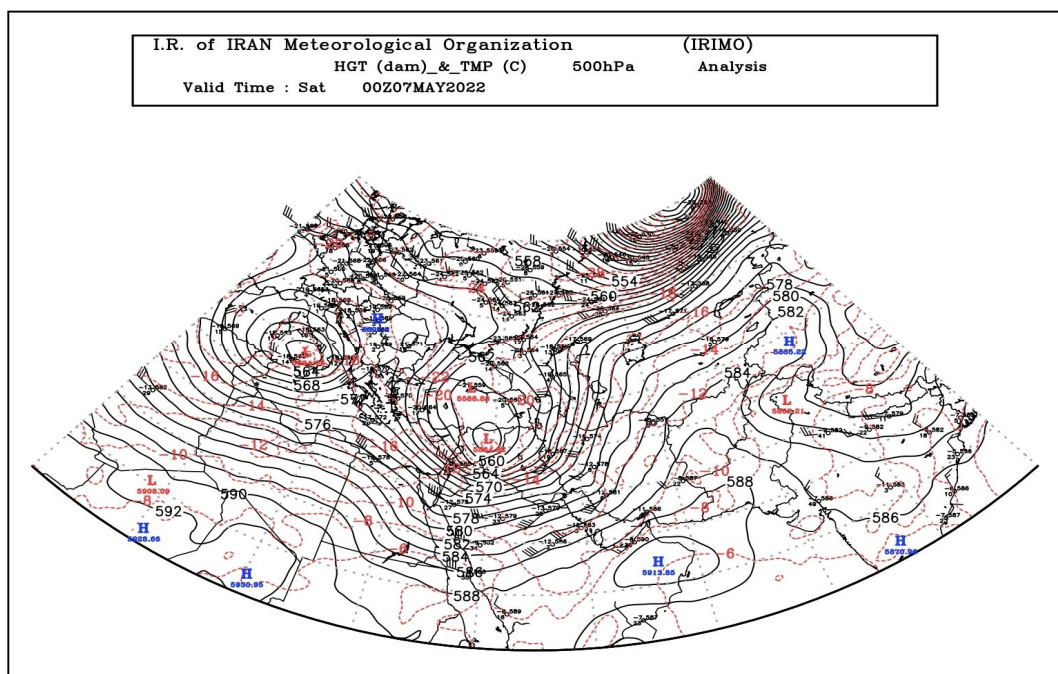
شکل شماره ۱۵- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۱۰



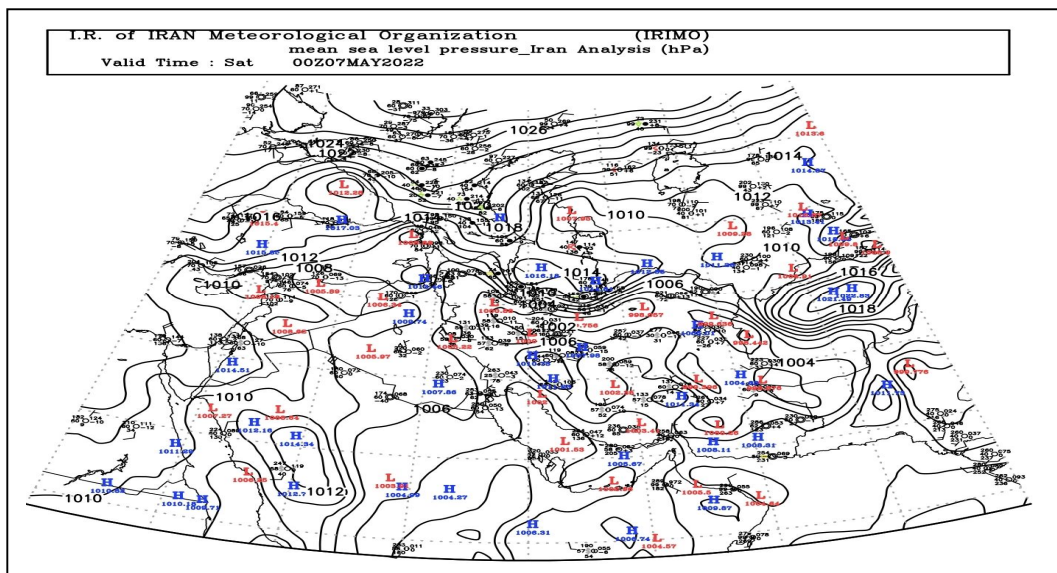
شکل شماره ۱۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۱۰

در تاریخ ۱۶ تا ۱۹ اردیبهشت سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. قرار گرفتن سلول بسته کم ارتفاع با هسته ۵۵۶ دکامتر روی ترکیه و گذر ناوه آن از روی منطقه موجب ناپایداری در سطوح میانی شده و با تاوایی مثبت حرکات بالاسو را ایجاد نمود و سبب رگبار و رعدوبرق، تگرگ، باد شدید و گرد و خاک شد. در سطح زمین نفوذ زبانه های پرفشار از شمال کشور و کم فشار در مرکز و شیوفشاری ایجاد شده، وزش باد شدید را در منطقه به همراه داشت. همچنین طی این مدت شاهد انتقال توده غبار از کشورهای همسایه غربی و مناطق کویری داخلی، در اثر وزش بادهای شدید در آن مناطق و خیزش گرد و خاک و همراهی جریانات جوی، به داخل کشور و همچنین استان سمنان بودیم. در تاریخ های ۱۷ و ۱۸ اردیبهشت افزایش غلظت غبار و آلاینده های جوی و کاهش شدید کیفیت هوا را در استان شاهد بودیم. به طوریکه دید افقی در مرکز استان به ۱۰۰۰ متر رسید.

بیشترین میزان بارش باران طی این سامانه بارشی در کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۱۴/۶ میلی متر به وقوع پیوست. بیشترین سرعت وزش باد در شاهرود و گرمسار به میزان ۸۶ کیلومتر بر ساعت رخ داد. 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 ۱۴۰۱/۰۲/۱۷



شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۱۷

در روزهای ۲۲ و ۲۳ اردیبهشت عبور ناوه تراز میانی جو سبب بارش باران و وزش باد شدید در برخی نقاط از استان شد. در سطح زمین تحت تاثیر زبانه‌های پرفشار از شمال و کم‌فشار از نواحی مرکزی کشور و ایجاد شیوفشاری، در برخی نقاط وزش باد شدید و گردو خاک را داشتیم. بیشترین میزان بارش باران طی این سامانه بارشی در چاشم واقع در شمال شهرستان مهدیشهر به میزان ۱۸ میلی‌متر به وقوع پیوست. بیشترین سرعت وزش باد در دامغان به میزان ۹۰ کیلومتر بر ساعت رخ داد.

در روزهای ۲۶ تا ۳۰ اردیبهشت در اثر وزش باد شدید با جهت غالب غربی تا جنوبی و انتقال توده غبار از کشورهای همسایه غربی و مناطق کویری داخلی، افزایش غلظت غبار و آلاینده‌های جوی و کاهش کیفیت هوا را در استان شاهد بودیم. بیشترین سرعت وزش باد در دامغان به میزان ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت با جهت ۳۳۰ درجه به وقوع پیوست.

در تاریخ ۳۰ اردیبهشت تا اول خرداد سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. رودباد با سرعت ۱۱۰ نات در نوار شمالی کشور واقع شده بود. وجود ناوه با کجی مثبت در منطقه سبب رشد ابر در ارتفاعات و بارش باران و رگبار و رعدوبرق بویژه در شمال شرق استان شد. در سطح-زمین نفوذ پرفشار از شمال کشور و کم‌فشار از مرکز و شیوفشاری ایجاد شده، وزش باد شدید را در منطقه به همراه داشت. بیشترین میزان بارش باران طی این سامانه بارشی در کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۱۹/۶ میلی‌متر طی ۴۸ ساعت به وقوع پیوست. بیشترین سرعت وزش باد در فرومد به میزان ۷۲ کیلومتر بر ساعت رخ داد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

هشدار زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۱/۲/۵، ۱۴۰۱/۲/۱۱، ۱۴۰۱/۲/۱۵، ۱۴۰۱/۲/۲۰، ۱۴۰۱/۲/۲۵، ۱۴۰۱/۲/۲۷، ۱۴۰۱/۲/۳۱ و هشدار نارنجی در تاریخ‌های ۱۴۰۱/۲/۸، ۱۴۰۱/۲/۲۲ و ۱۴۰۱/۲/۳۰ با پیش‌بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، رگبار و رعد و برق و تگرگ، وزش باد شدید و گرد و خاک و غبار آلودگی و افزایش غلظت آلاینده‌ها و کاهش کیفیت هوا و کاهش نسبی دمای هوا صادر شد.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

- 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.

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 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، 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 امکان-سنجی 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 ا.. انتظاری، محمدجواد سلامت منش، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علاالدین، نازنین خانی باقرزاده، محمدحسن محمدی و محمدحسن قزوینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.