

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان قزوین



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۴-۱۳)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)

نشانی: قزوین، مجتمع ادارات پونگ،
اداره کل هواشناسی استان قزوین

تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۰

نمابر: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۶

کد پستی: ۳۴۱۴۷-۴۹۹۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.qazvinmet.ir>

چکیده

در دی ماه سال جاری تمام شهرستان های استان به جز شهرستان قزوین بارشی کمتر از مقادیر نرمال داشته اند (۲ تا ۱۰ میلی متر کمتر از نرمال). تنها شهرستان قزوین به میزان ۱۵/۶ میلی متر نسبت به بلند مدت افزایش بارش را ثبت نموده است. بطور کلی مجموع بارش استان طی این ماه به میزان ۳۱/۵ میلی متر در حد نرمال بوده است و در مقایسه با بلند مدت تنها ۱/۷ میلی متر افزایش را نشان می دهد. استان قزوین از ابتدای سال آبی جاری تا پایان دی ماه، ۳۲/۸ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت کرده است (۱۰۲/۲ میلی متر بارش از ۳۱۳/۱ میلی متر بارش یک سال کامل آبی) در حالی که این عدد در بلند مدت برابر ۳۸/۸ درصد (۱۲۱/۴ میلی متر) می باشد. بررسی نقشه پهنه بندی بارش دی ماه سال جاری، تمرکز بارش ها را برای محدوده ارتفاعات شمالی شهرستان قزوین از الموت شرقی تا بخش سیردان بین مقادیر ۳۷ تا ۷۵ میلی متر نشان می دهد.

بررسی وضعیت دمایی استان در دی ماه سال جاری برای هر سه متغیر دمای کمینه، بیشینه و متوسط بیانگر افزایش مقادیر نسبت به نرمال بلند مدت در کلیه شهرستان ها می باشد. شهرستان آبیگ با میانگین دمای ۴/۳ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با ۱/۳ درجه سلسیوس به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در این ماه بوده اند. استان قزوین با متوسط دمای ۳/۴ درجه سلسیوس ۱/۶ درجه افزایش دما را نسبت به بلند مدت نشان می دهد. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۱۸/۱ درجه سلسیوس و آوج نیز با کمینه مطلق ۱۲/۰- درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در این ماه به خود اختصاص داده اند. اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۰ با بلند مدت در سرتاسر استان ناهنجاری مثبت بین ۰/۵ تا ۳/۵ درجه را نشان می دهد.

در دی ماه سال جاری در بخش های شرقی استان مناطق آبیگ باد های شرقی حاکم بوده اند، در مناطق مرکزی استان، باد های جنوب شرقی غلبه داشته اند. در نیمه غربی استان از سیردان تا آوج باد غالب غربی بوده است و در مناطق جنوبی محدوده بوئین زهرا باد های شمالی بیشترین فراوانی را داشته اند.

بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۳ ماهه منتهی به پایان دی ماه ۱۴۰۰ (شکل ۴)، برای بخش های وسیعی از استان وضعیت نرمال را نشان می دهد. در بخش های مرکزی و الموت شهرستان قزوین، شمال شهرستان های آبیگ، البرز، تاکستان و نیمه جنوبی آوج نیز خشکسالی خفیف دیده می شود.

دهه اول و دوم دی ماه، با توجه به الگوی نقشه ها از سطح زمین تا بالای جو، در اکثر روزها، شرایط جوی پایدار و با توجه به استقرار هوای سرد در سطح زمین، وارونگی دما و سکون جو؛ انباشت آلاینده های جوی منجر به کاهش کیفیت هوا در مناطق صنعتی و پر تردد استان شد. دهه سوم ماه با گذر متناوب سامانه های بارشی همراه بود. ۲۴ دی ماه سامانه بارشی فعالی استان را تحت تأثیر قرار داد و برای غالب مناطق استان شاهد بارش برف بودیم.

در دی ماه ۱۴۰۰، استان قزوین تحت تأثیر سه سامانه بارشی قرار گرفت که پیامد آن وقوع بارش های گسترده بصورت باران و برف در پهنه استان بود. اوج بارش ها طی روزهای ۲۳ تا ۲۷ دی ماه رخ داده است، بطوری که بیشترین مقادیر بارش ۵ روزه به میزان ۴۰ و ۳۷ میلی متر و بیشینه ارتفاع برف روزانه در تاریخ ۲۷ دی ماه به میزان ۲۶ و ۱۳ سانتی متر به ترتیب در ایستگاه های سیردان و رازمیان ثبت شد. وقوع این شرایط منجر به اختلال در تردد و مسدود شدن جاده های روستایی در مناطق مذکور گردید. همزمان با عبور این سامانه بارشی، با گذر موج سرمایی شاهد کاهش محسوس دما به میزان متوسط ۸- درجه سلسیوس طی ۲۴ ساعت در اکثر نقاط استان بودیم. برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و اجرای برنامه عملیاتی زمستان ۱۴۰۰ از جمله مهمترین اقدامات در حوزه توسعه هواشناسی در این ماه بوده است.

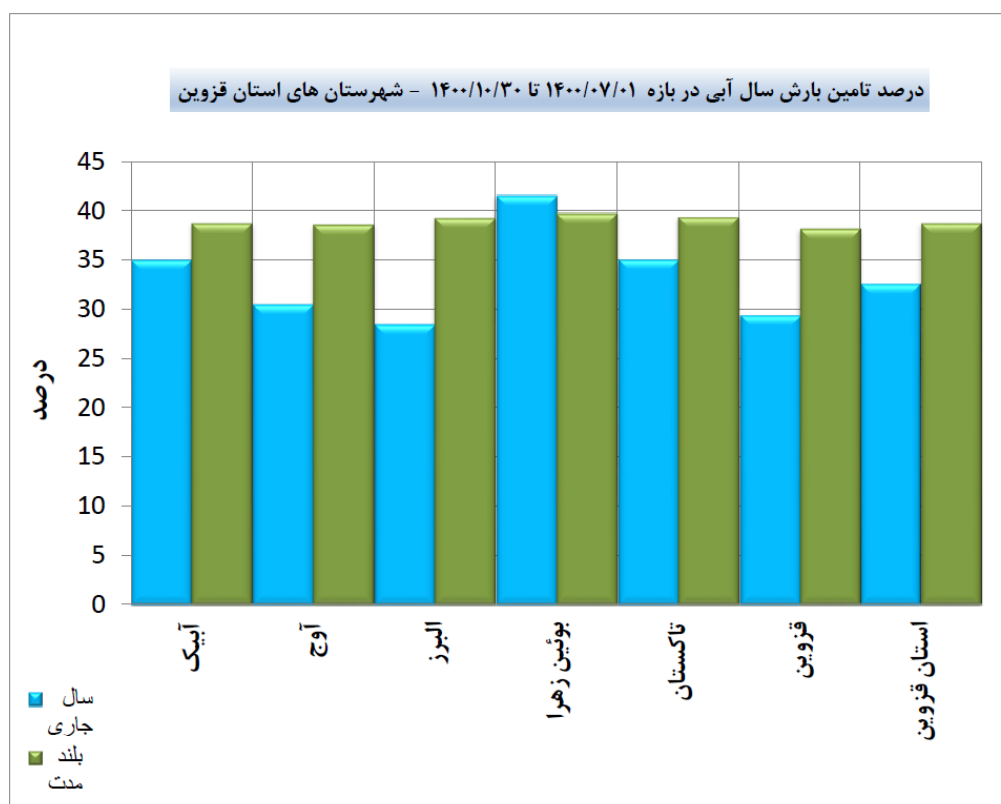
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۰

جدول ۱- جدول اطلاعات بارش دی ماه ۱۴۰۰ استان قزوین و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۰										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
آبیک	۲۱/۴	۳۰/۵	-۲۹/۹	-۹/۱	۳/۴	۳۰/۵	-۸۸/۸	-۲۷/۰	۲۸۵/۲	۳۵/۱
آوج	۲۹/۰	۳۱/۰	-۶/۳	-۲/۰	۴/۰	۳۱/۰	-۸۷/۱	-۲۷/۰	۳۳۳/۴	۳۱/۰
البرز	۲۲/۶	۳۲/۸	-۳۱/۰	-۱۰/۲	۴/۵	۳۲/۸	-۸۶/۴	-۲۸/۳	۲۹۹/۲	۲۸/۵
بوئین زهرا	۱۳/۲	۲۳/۱	-۴۳/۰	-۹/۹	۳/۰	۲۳/۱	-۸۷/۰	-۲۰/۱	۲۴۱/۹	۴۱/۶
ناکستان	۲۱/۵	۲۶/۰	-۱۷/۳	-۴/۵	۳/۳	۲۶/۰	-۸۷/۳	-۲۲/۷	۲۶۹/۲	۳۵/۳
قزوین	۴۹/۷	۳۴/۱	۴۵/۹	۱۵/۶	۱۰/۸	۳۴/۱	-۶۸/۴	-۲۳/۳	۳۶۸/۱	۲۹/۶
قزوین	۳۱/۵	۲۹/۸	۵/۶	۱/۷	۶/۱	۲۹/۸	-۷۹/۵	-۲۳/۷	۳۱۳/۱	۳۲/۸

در دی ماه سال جاری تمام شهرستان های استان به جز شهرستان قزوین بارشی کمتر از مقادیر نرمال داشته اند (۲ تا ۱۰ میلی متر کمتر از نرمال). تنها شهرستان قزوین به میزان ۱۵/۶ میلی متر نسبت به بلند مدت افزایش بارش را ثبت نموده است. بطور کلی مجموع بارش استان طی این ماه به میزان ۳۱/۵ میلی متر در حد نرمال بوده است و در مقایسه با بلند مدت تنها ۱/۷ میلی متر افزایش را نشان می دهد. شهرستان قزوین با ۴۹/۷ میلی متر بیشترین و شهرستان بوئین زهرا با ۱۳/۲ میلی متر کمترین سهم را از نزولات جوی این ماه داشته اند (جدول ۱).

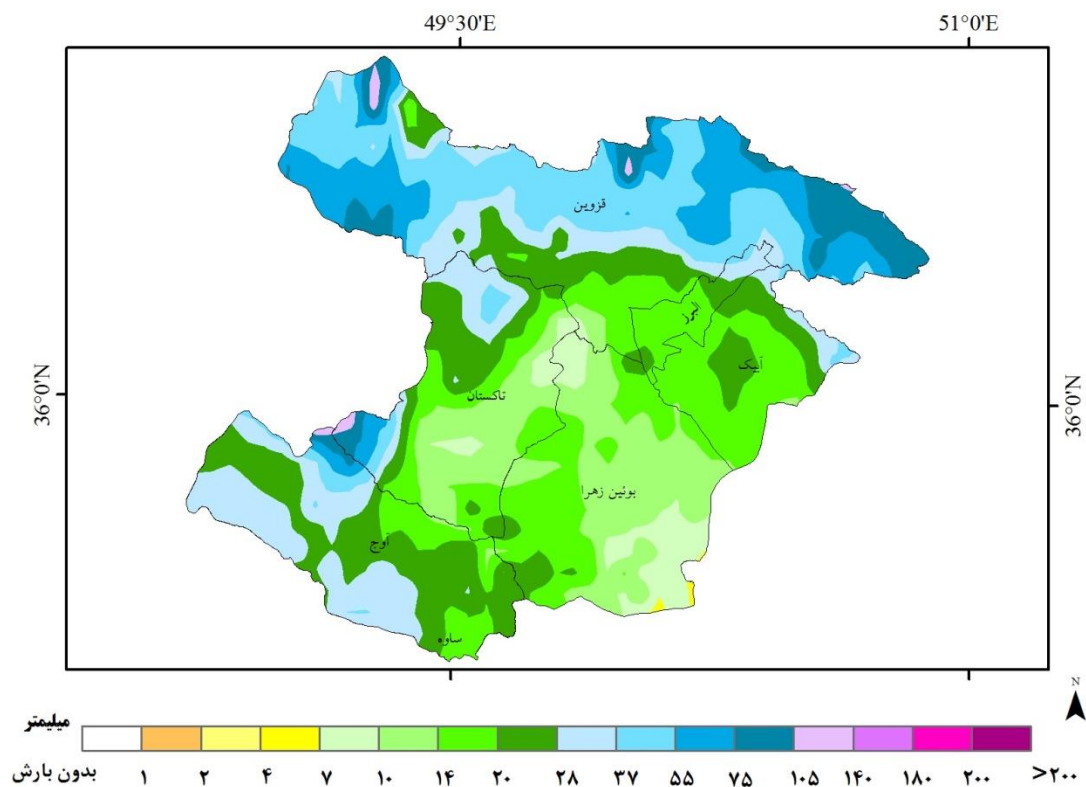
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان قزوین در بازه زمانی اول مهر ۱۴۰۰ تا پایان دی ماه ۱۴۰۰ و مقایسه آن با بلند مدت

استان قزوین از ابتدای سال آبی جاری تا پایان دی ماه، ۳۲/۸ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت کرده است (۱۰۲/۲ میلی متر بارش از ۳۱۳/۱ میلی متر بارش یک سال کامل آبی) در حالی که این عدد در بلند مدت برابر ۳۸/۸ درصد (۱۲۱/۴ میلی متر) می باشد. شهرستان بوئین زهرا تا پایان این ماه با تأمین ۴۱/۵ درصد از بارش یک سال آبی خود (۱/۸ درصد بیش از نرمال) بیشترین حد نصاب را نسبت به سایر شهرستان ها ثبت نموده است و تنها شهرستانی است که بیش از مقادیر بلند مدت بارش دریافت نموده است. شهرستان البرز نیز با ثبت ۸۵/۴ میلیمتر بارش در سال آبی جاری و تأمین ۲۸/۵ درصد، کمترین حد نصاب را از این لحاظ داشته است (نمودار ۱).

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل ۱- نقشه پهنه بندی بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۰ استان قزوین

بررسی نقشه پهنه بندی بارش دی ماه سال جاری، تمرکز بارش‌ها را برای محدوده ارتفاعات شمالی شهرستان قزوین از الموت شرقی تا بخش سیردان بین مقادیر ۳۷ تا ۷۵ میلیمتر نشان می‌دهد. کمترین بارش‌ها در مناطق مرکزی دشت قزوین، شهرستان‌های بوئین زهرا و تاکستان بین ۷ تا ۱۴ میلی‌متر دیده می‌شود. سایر نقاط بارشی بین ۱۴ تا ۳۷ میلی‌متر داشته‌اند (شکل ۱).

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۰

جدول ۲- اطلاعات دمای استان قزوین در دی ماه و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی 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
البرز	-۱/۱	-۲/۴	۱/۳	۸/۹	۷/۱	۱/۷	۳/۹	۲/۴	۱/۵
آبیک	-۱/۰	-۱/۶	۰/۶	۹/۶	۷/۷	۲/۰	۴/۳	۳/۰	۱/۳
آوج	-۲/۹	-۵/۶	۲/۶	۵/۵	۴/۱	۱/۴	۱/۳	-۰/۷	۲/۰
بوئین زهرا	-۰/۹	-۲/۳	۱/۴	۹/۳	۷/۸	۱/۵	۴/۲	۲/۷	۱/۵
تاکستان	-۱/۵	-۳/۳	۱/۸	۸/۱	۶/۶	۱/۵	۳/۳	۱/۷	۱/۶
قزوین	-۰/۶	-۲/۰	۱/۴	۸/۲	۶/۸	۱/۵	۳/۸	۲/۴	۱/۵
قزوین	-۱/۳	-۲/۹	۱/۶	۸/۱	۶/۶	۱/۵	۳/۴	۱/۸	۱/۶

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

بررسی وضعیت دمایی استان در دی ماه سال جاری برای هر سه متغیر دمای کمینه، بیشینه و متوسط بیانگر افزایش مقادیر نسبت به نرمال بلند مدت در کلیه شهرستان ها می باشد. شهرستان آبیک با میانگین دمای ۴/۳ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با ۱/۳ درجه سلسیوس به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در این ماه بوده اند. استان قزوین با متوسط دمای ۳/۴ درجه سلسیوس ۱/۶ درجه افزایش دما را نسبت به بلند مدت نشان می دهد. شهرستان آبیک با بیشینه دمای ۹/۶ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با کمینه دمای ۲/۹- درجه سلسیوس، مقادیر حدی دمایی را به خود اختصاص داده اند. شهرستان آوج با ۲ درجه اختلاف در دمای میانگین نسبت به بلند مدت بیشترین ناهنجاری را داشته است (جدول ۲).

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

مقادیر حدی بیشینه و کمینه مطلق دمای ماهانه استان قزوین در دی ماه سال جاری به ترتیب در روزهای ۲۰ و ۲۸ ام این ماه ثبت شده است. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۱۸/۱ درجه سلسیوس و آوج نیز با کمینه مطلق ۱۲/۰- درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در این ماه به خود اختصاص داده اند. بیشینه دامنه تغییرات دمایی استان در ماه جاری برابر ۳۰/۱ درجه سلسیوس بوده است (جدول ۳ و ۴).

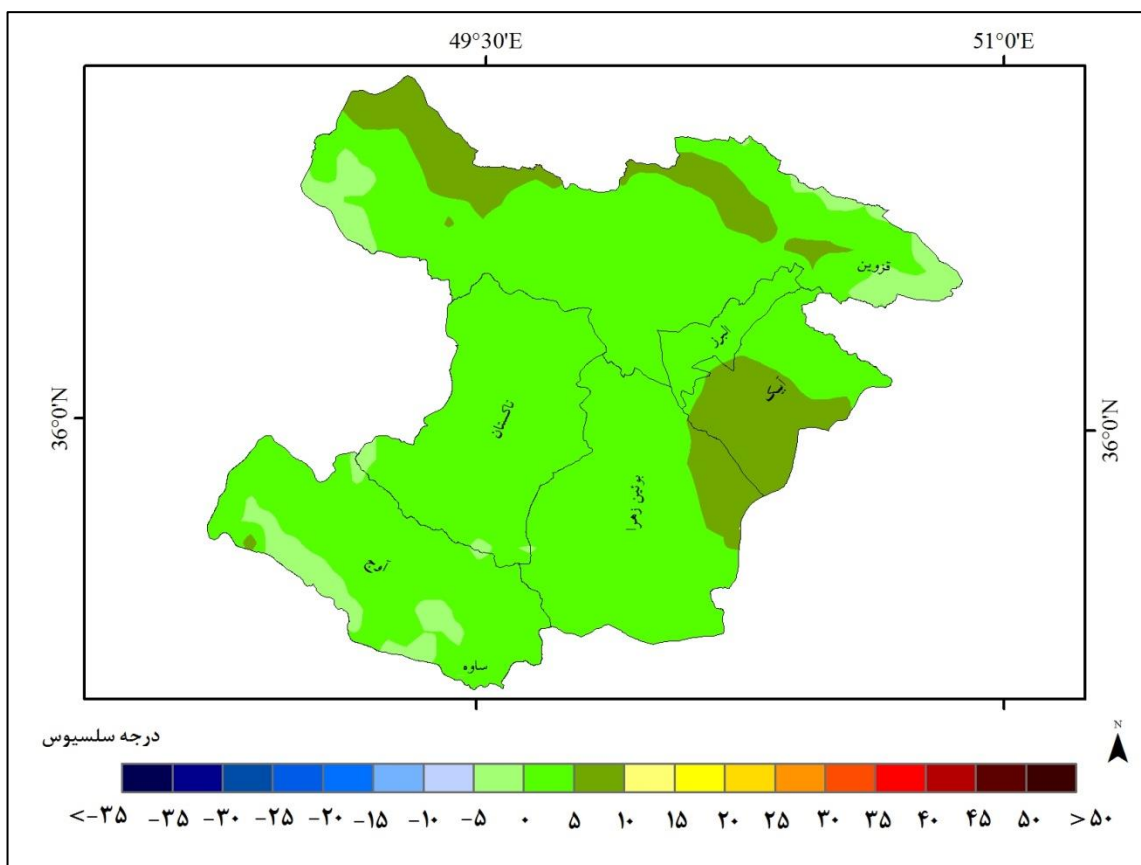
جدول ۳- دمای بیشینه مطلق دی ماه استان قزوین (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۲۵/۲	۲۱/۲	۱۸/۱
رازمیان	رازمیان	رازمیان
۱۳۹۶/۱۰/۱۱	۱۳۹۹/۱۰/۲۴	۱۴۰۰/۱۰/۲۰

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۲۵/۰	-۱۵/۵	-۱۲/۰
بوئین زهرا	آوج	آوج
۱۳۸۶/۱۰/۲۷	۱۳۹۹/۱۰/۰۶	۱۴۰۰/۱۰/۲۸

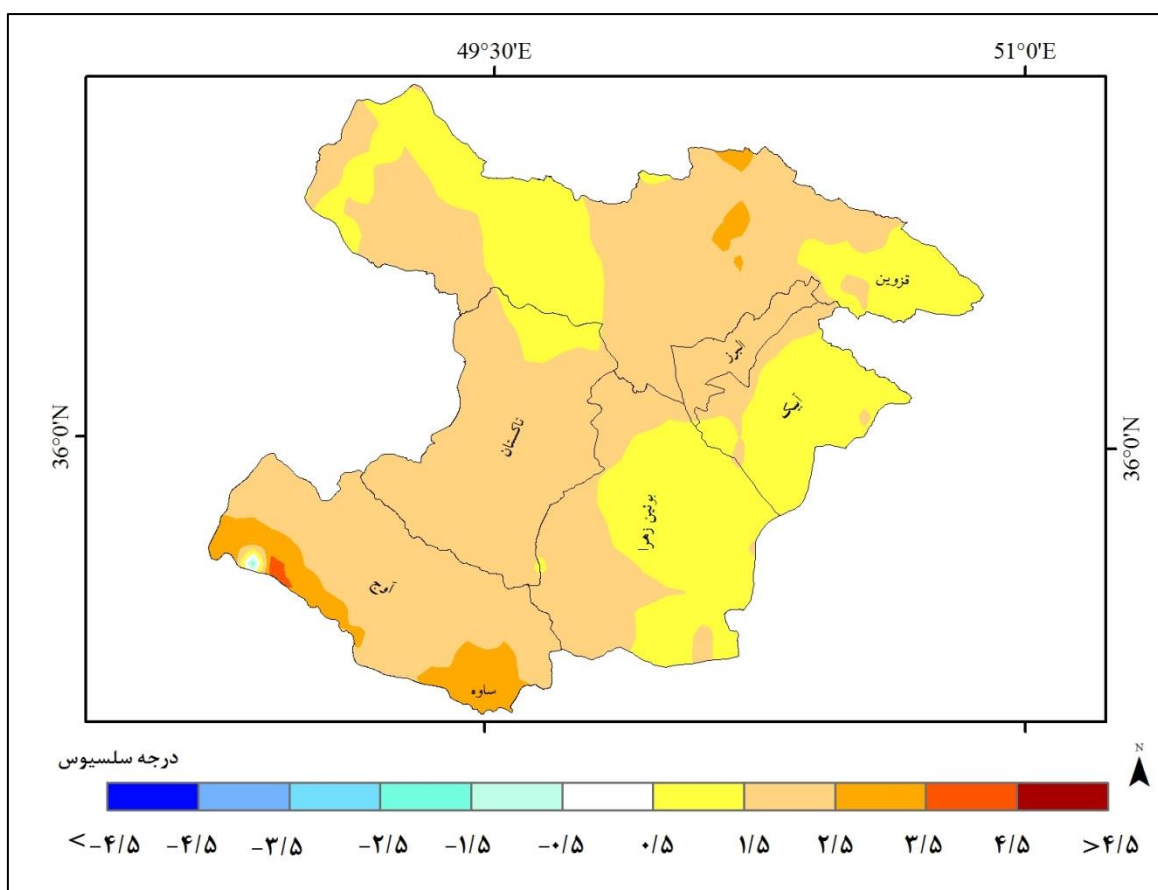
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل ۲- نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان قزوین در دی ماه ۱۴۰۰ (درجه سلسیوس)

نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان (شکل ۲)، در دی ماه سال جاری تقریباً برای پهنه وسیعی از استان طبقه دمایی بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس را نشان می دهد. کمترین مقادیر نیز در بخش هایی از ارتفاعات الموت شرقی و شهرستان آوج بین ۰ تا ۵- درجه دیده می شود. بیشینه دما ها نیز در مناطق پست حاشیه شاهرود و دریاچه سد منجیل و جنوب شهرستان آبیگ به میزان ۵ تا ۱۰ درجه بوده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت



شکل ۳- نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۰ استان قزوین با بلند مدت (درجه سلسیوس)

اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۰ با بلند مدت در سرتاسر استان ناهنجاری مثبت بین $0/5$ تا $3/5$ درجه را نشان می دهد. بیشینه ناهنجاری مثبت در ارتفاعات شهرستان آوج به میزان $3/5$ درجه مشاهده می شود. کمترین ناهنجاری نیز به میزان $0/5$ درجه در نواحی شرقی استان، از الموت شرقی تا جنوب بوئین زهرا رخ داده است (شکل ۳).

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۰

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد دی ماه ۱۴۰۰ در ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین

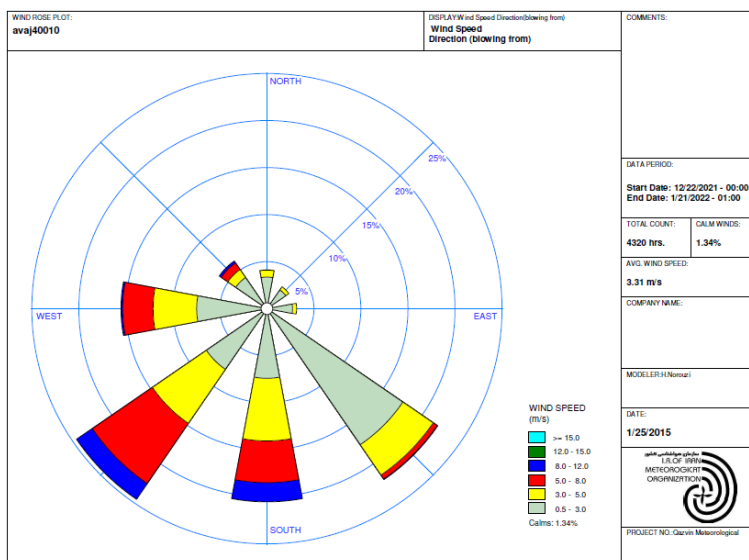
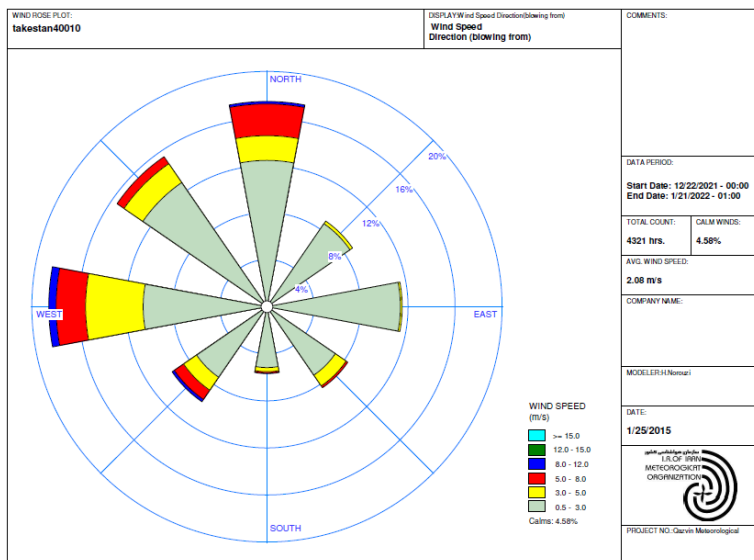
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	سرعت (m/s)	
آوج	جنوب غربی	۲۴/۵	۱۸
آبیک	شرقی	۲۷/۹	۱۴
بوئین زهرا	شمالی	۲۴/۳	۱۷
کوهین	جنوب شرقی	۲۴/۲	۱۵
معلم کلایه	شمال شرقی	۱۶/۳	۱۹
قزوین	جنوب شرقی	۲۰/۴	۱۶
رازمیان	شرقی	۲۶/۹	۱۵
سیردان	شمال غربی	۲۵/۱	۲۰
تاکستان	غربی	۱۸/۵	۱۸

به استناد جدول توزیع باد (جدول شماره ۵) و همچنین نقشه های گلباد ایستگاه های استان (شکل ۴ و ۵)، در دی ماه سال جاری در بخش های شرقی استان مناطق آبیک باد های شرقی حاکم بوده اند، در مناطق مرکزی استان، باد های جنوب شرقی غلبه داشته اند. در نیمه غربی استان از سیردان تا آوج باد غالب غربی بوده است و در مناطق جنوبی محدوده بوئین زهرا باد های شمالی بیشترین فراوانی را داشته اند. ایستگاه آبیک با ۲۷/۹ درصد باد غالب شرقی بیشترین درصد فراوانی وقوع را به خود اختصاص داده است. بیشینه سرعت باد استان در این ماه از جهت جنوب غربی به میزان ۲۰ متر بر ثانیه در ایستگاه های هواشناسی سیردان ثبت شده است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

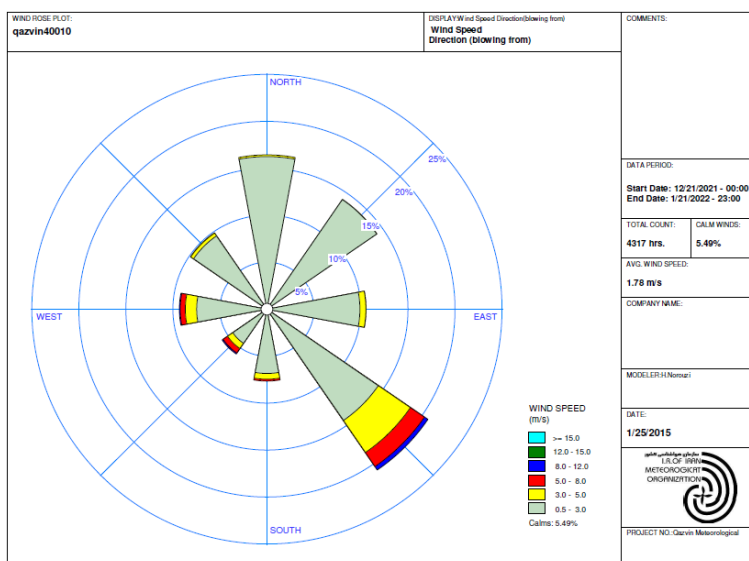
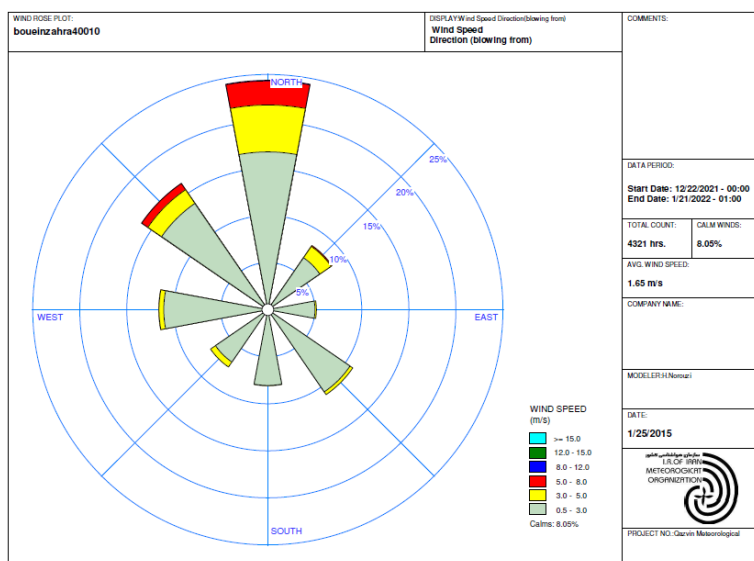
تاکستان

آوج



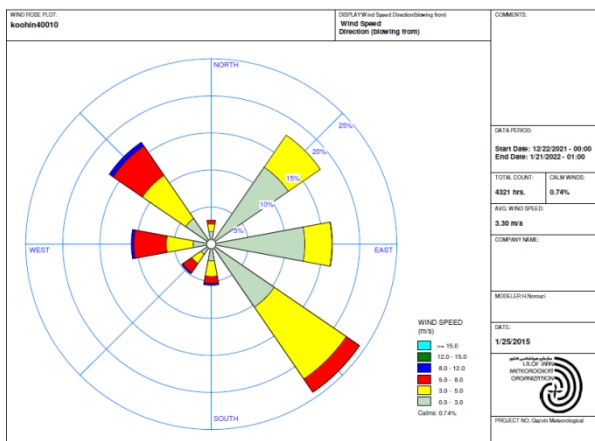
بوئین زهرا

قزوین

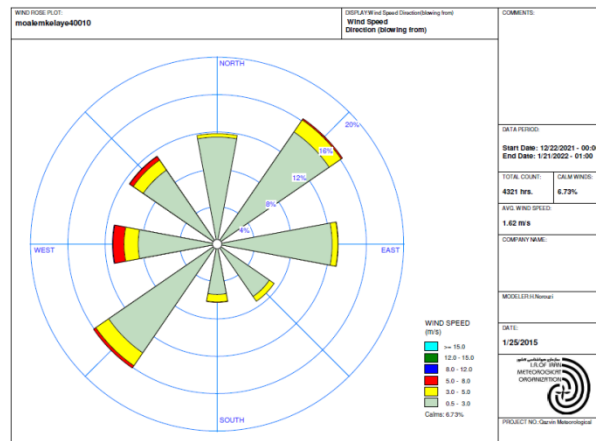


شکل ۴- گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین در دی ماه ۱۴۰۰ (آوج، تاکستان، قزوین، بوئین زهرا)

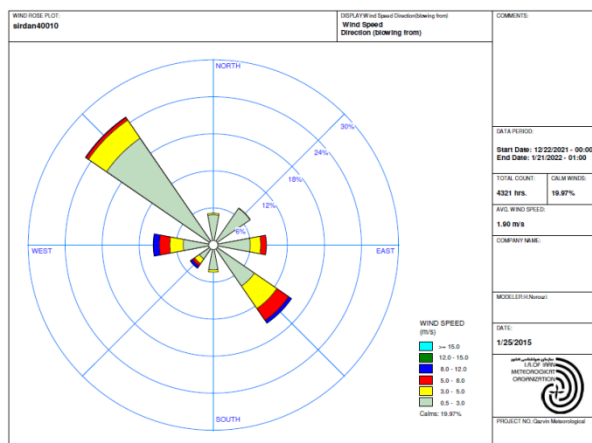
کوهین



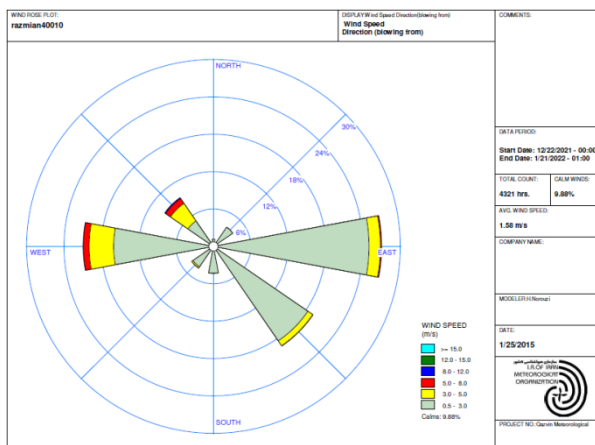
معلم کلايه



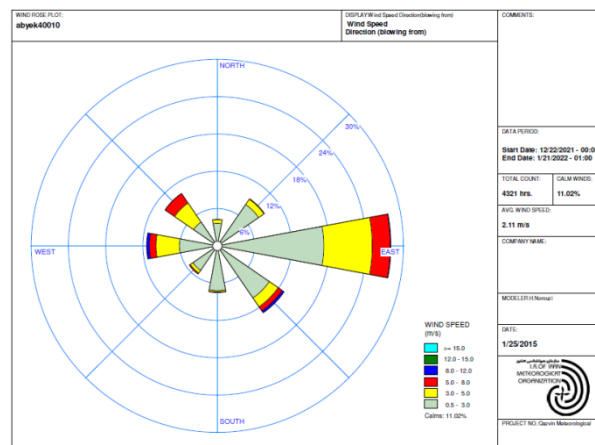
سیردان



رازمیان

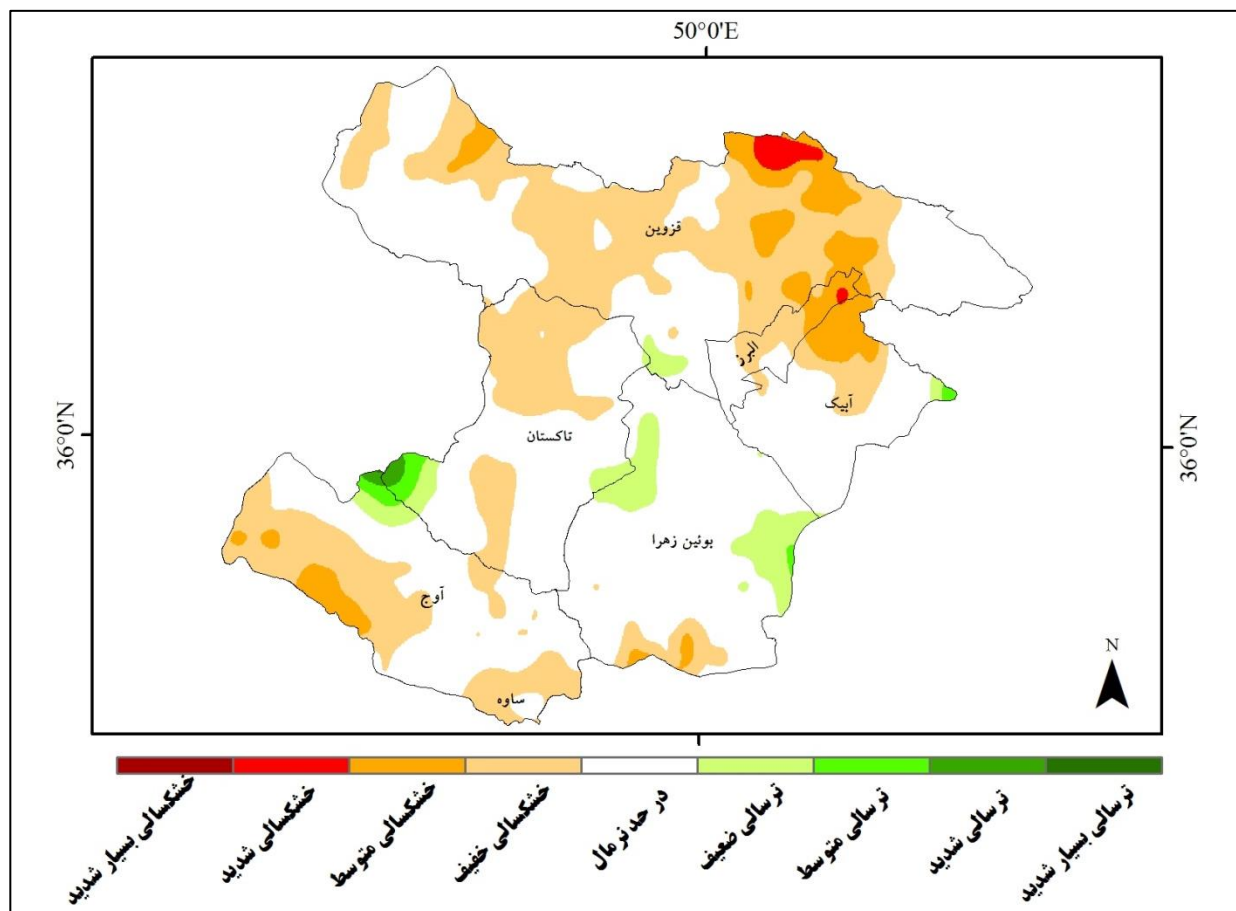


آبیک



شکل ۵- گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان قزوین در دی ماه ۱۴۰۰ (معلم کلايه، کوهین، سیردان، آبیک، رازمیان)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در دی ماه ۱۴۰۰

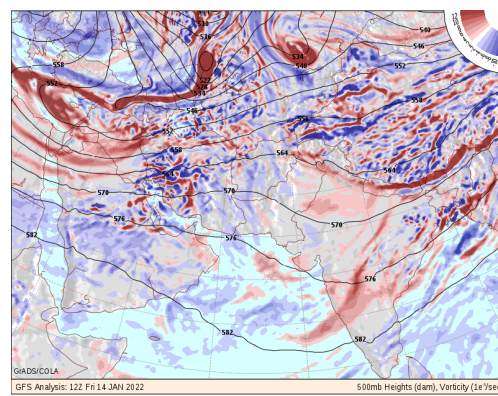
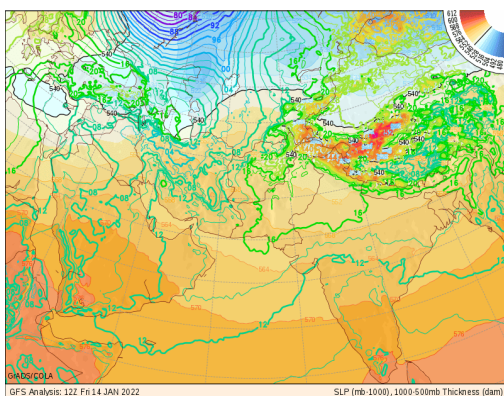


شکل ۴- نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان قزوین بر اساس شاخص SPEI (دوره ۳ ماهه منتهی به پایان دی ۱۴۰۰)

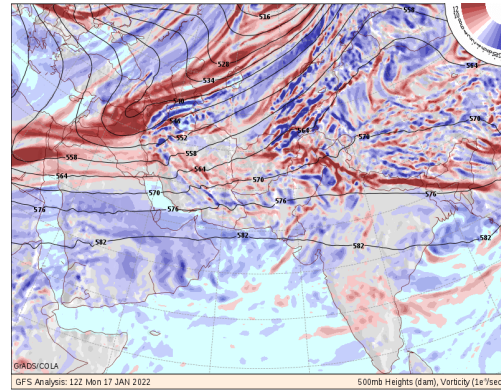
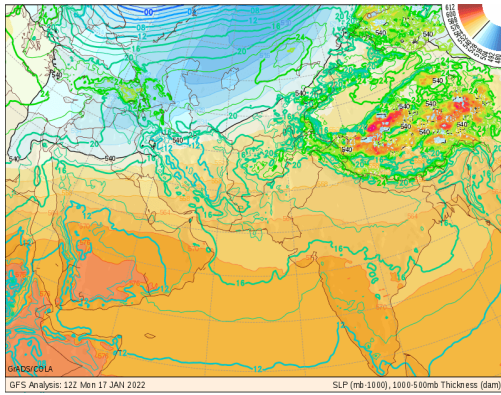
بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۳ ماهه منتهی به پایان دی ماه ۱۴۰۰ (شکل ۴)، برای بخش های وسیعی از استان وضعیت نرمال را نشان می دهد. در بخش های مرکزی و الموت شهرستان قزوین، شمال شهرستان های آبیکن، البرز، تاکستان و نیمه جنوبی آوج نیز خشکسالی خفیف دیده می شود.

تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۰

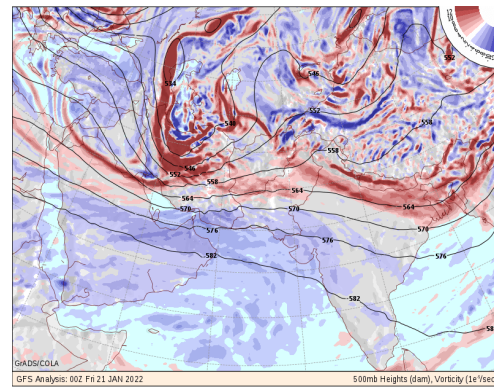
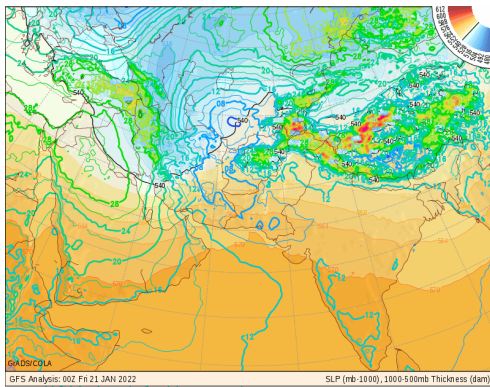
دهه اول و دوم دی ماه، با توجه به الگوی نقشه‌ها از سطح زمین تا بالای جو، در اکثر روزها، شرایط جوی پایدار و با توجه به استقرار هوای سرد در سطح زمین، وارونگی دما و سکون جو؛ انباشت آلاینده‌های جوی منجر به کاهش کیفیت هوا در مناطق صنعتی و پرتردد استان شد. دهه سوم ماه با گذر متناوب سامانه‌های بارشی همراه بود. ۲۴ دی ماه سامانه بارشی فعالی استان را تحت تأثیر قرار داد و برای غالب مناطق استان شاهد بارش برف بودیم. در نقشه ۲۰۰ میلی باری رودباد در جنوب ایران و منطقه ما در بخش درب خروجی سرد آن قرار داشت. در نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه ارتفاعی با تیلت مثبت از شرق ترکیه تا دریای مدیترانه کشیده شده بود و کل کشور در دامنه شرقی آن قرار داشت، ارتفاع تراز میانی جو روی منطقه ما ۵۵۸ ژئوپتانسیل دکامتر بود و با فرارفت تاوایی مثبت و افت ارتفاع ۶ ژئوپتانسیل دکامتری همراه شد. در سطح زمین فشار منطقه ۱۰۰۹ میلی بار بود و بتدریج با نفوذ زبانه کم فشار از شمال، فشار منطقه به ۱۰۰۰ میلی بار رسید (شکل ۵). تزریق رطوبت این سامانه از جانب دریای سرخ و دریای مدیترانه بود. دومین سامانه بارشی طی دو روز فعالیت بارش قابل ملاحظه‌ای را بویژه برای نیمه شمالی استان بهمراه داشت. در تراز ۲۰۰ میلی باری جریانات روی منطقه جنوب غربی و گذر رودباد با هسته ۱۶۰ نات از مرکز کشور را داشتیم، بطوریکه منطقه ما تا حدودی در ورودی سرد آن قرار داشت. ناوه ارتفاعی عمیق با فرارفت تاوایی مثبت در حرکت شرق سو استان را متاثر کرد و محور ناوه با کجی مثبت از شرق ترکیه تا دریای سرخ کشیده شده بود. در نقشه ۷۰۰ میلی باری رطوبت خوبی شرق ناوه مشاهده می‌شد. در نقشه سطح زمین نیز با استقرار مرکز پرفشار ۱۰۳۲ میلی باری در شرق ترکیه و مرکز کم فشار ۱۰۱۱ میلی بار روی مرکز کشور، شیو فشاری خوبی ایجاد و سبب شد جریانات شمالی روی منطقه حاکم شود که با فرارفت هوای سرد، کاهش محسوس دمای هوا اتفاق افتاد (شکل ۶). الگوی جوی آخرین سامانه در آخرین روز دی ماه بدین صورت بود که در تراز بالای جو گذر رودباد با هسته ۱۷۰ نات را از روی کشور داشتیم. در تراز میانی جو، مرکز کم ارتفاع ۵۲۸ ژئوپتانسیل دکامتری روی دریای سیاه و محور ناوه با کجی مثبت از دریای سیاه تا دریای مدیترانه و فرارفت تاوایی مثبت و قوی در قسمت شرق ناوه استان را تحت تأثیر قرار داد. طبق نقشه‌ی سطح زمین نیز استقرار کم فشار ۱۰۰۸ میلی باری در مرکز کشور و پرفشار ۱۰۳۱ میلی باری روی ترکیه و غرب کشور، سبب ایجاد شیو فشاری بر روی منطقه و وزش بادهای نسبتاً شدید غربی شد و همراهی آن با بارش برف موجب کولاک در منطقه شد (شکل ۷).



شکل ۵- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۰/۱۰/۲۴



شکل ۶- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۰/۱۰/۲۷



شکل ۷- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۰/۱۰/۳۰

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۰

در دی ماه ۱۴۰۰، استان قزوین تحت تأثیر سه سامانه بارشی قرار گرفت که پیامد آن وقوع بارش های گسترده بصورت باران و برف در پهنه استان بود. اوج بارش ها طی روزهای ۲۳ تا ۲۷ دی ماه رخ داده است، بطوری که بیشترین مقادیر بارش ۵ روزه به میزان ۴۰ و ۳۷ میلی متر و بیشینه ارتفاع برف روزانه در تاریخ ۲۷ دی ماه به میزان ۲۶ و ۱۳ سانتی متر به ترتیب در ایستگاه های سیردان و رازمیان ثبت شد. وقوع این شرایط منجر به اختلال در تردد و مسدود شدن جاده های روستایی در مناطق مذکور گردید. همزمان با عبور این سامانه بارشی، با گذر موج سرمایی شاهد کاهش محسوس دما به میزان متوسط ۸- درجه سلسیوس طی ۲۴ ساعت در اکثر نقاط استان بودیم. پیامد این موج سرمایی ثبت کمینه دمای مطلق دی ماه استان در ایستگاه آوج به میزان ۱۲- درجه سلسیوس در روز ۲۸ ام بوده است. بیشینه وزش باد نیز در همین تاریخ به میزان ۲۰ متر بر ثانیه در ایستگاه سیردان به ثبت رسیده است.

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

- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در مرکز استان.
- اجرای برنامه عملیاتی فصل زمستان تهک.

پیوست‌ها

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، 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

به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران 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.

نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

نویسندگان این شماره:

۱- حسن نوروزی (رئیس گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی استان)

۲- ندا مشاطان (رئیس اداره پیش بینی استان)