

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان قزوین



آنچه در این شماره می خوانید:

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

تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۰

نمابر: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۶

کد پستی: ۳۴۱۴۷-۴۹۹۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.qazvinmet.ir>

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴-۱۳)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربر بهمن استان طی بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)

چکیده

در بهمن ماه سال جاری شهرستان‌های آبیک، آوج و البرز بارش بیش از مقادیر نرمال و شهرستان‌های بوئین زهرا، تاکستان و قزوین بارش کمتر از مقادیر نرمال را داشته‌اند. بطور کلی مجموع بارش استان قزوین طی این ماه برابر ۳۳/۳ میلیمتر بوده که در مقایسه با بلند مدت ۳/۲ میلیمتر (۸/۸ درصد) کاهش را نشان می‌دهد. استان قزوین از ابتدای سال آبی جاری تا پایان بهمن ماه، ۲۴/۲ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت کرده است در حالی که این عدد در بلند مدت برابر ۴۸/۶ درصد می‌باشد.

هر سه متغیر دمای کمینه، بیشینه و متوسط در بهمن ماه با کاهش مقادیر نسبت به نرمال بلند مدت در کلیه شهرستان‌ها مواجه شدند. شهرستان آبیک با میانگین دمای ۰/۸ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با ۳/۷- درجه سلسیوس به ترتیب گرم‌ترین و خنک‌ترین نقاط استان در این ماه بوده‌اند. استان قزوین با متوسط دمای ۰/۳- درجه سلسیوس ۱/۹- درجه کاهش دما را نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۱۵/۲ درجه سلسیوس و آوج نیز با کمینه مطلق ۱۸/۵- درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در این ماه به خود اختصاص داده‌اند.

در این ماه باد غالب در شهرستان‌های آوج، کوهین و قزوین جنوب شرقی، در آبیک و رازمیان شرقی و در معلم کلایه جنوب غربی بوده است. در تاکستان بادهای غربی غلبه داشته‌اند. در منطقه بوئین زهرا نیز بادهای شمالی بیشترین فراوانی را داشته‌اند. ایستگاه رازمیان با ۲۸/۲ 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 ایستگاه‌های هواشناسی آوج و سیردان ثبت شده است.

در بهمن ماه سال ۱۴۰۱ شاهد گذر پنج سامانه نسبتاً فعال از منطقه بودیم که با توجه به استقرار هوای سرد، این سامانه‌ها بارش برف را در اکثر مناطق استان با خود به همراه داشتند. در این ماه شش هشدار زرد شامل یک هشدار برای استقرار هوای سرد و پنج هشدار برای بارش برف سنگین صادر شد. سامانه اول از ۷ تا ۱۱م ماه در منطقه فعال بود در طی این مدت گذر متناوب ناو‌ها با کجی منفی را از منطقه داشتیم. در روزهای ۱۰ و ۱۱م ماه ناو‌ها عمیق‌تر شده و همراه با تاوایی‌های مثبت نیز بودند در این دو روز شاهد بارش قابل ملاحظه برف در استان بودیم. از ۱۷ تا ۱۹م ماه نیز فعالیت سامانه دیگری را در استان شاهد بودیم. در ۲۲ و ۲۳م ماه نیز سامانه فعال دیگری استان را تحت تاثیر قرار داد که سبب بارش برف خوبی در استان شد. آخرین سامانه نیز در روز ۲۵م ماه از استان عبور کرد که این سامانه از جنوب غرب استان به استان نفوذ کرد و سبب بارش برف و باران در استان شد. به لحاظ دمایی نیز در بهمن سال جاری به دلیل نفوذ متناوب زبانه‌های پرفشار به منطقه و کاهش ضخامت جو شاهد یخبندان‌های طولانی در استان بودیم. از مخاطرات جوی این ماه می‌توان به بارش برف ۱۶ و ۱۲ سانتیمتری برف به ترتیب در آوج و قزوین طی روزهای ۹ تا ۱۱ و بارش برف در کلیه مناطق استان در روزهای ۲۲ و ۲۳م ماه و یخبندان‌های طولانی اشاره کرد.

برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در مرکز استان و به روز رسانی فهرست کاربران سطح ۲ ر ۳ تهک کشاورزی با همکاری کارشناسان مجموعه جهاد کشاورزی استان از مهمترین اقدامات در حوزه توسعه هواشناسی در این ماه بوده است.

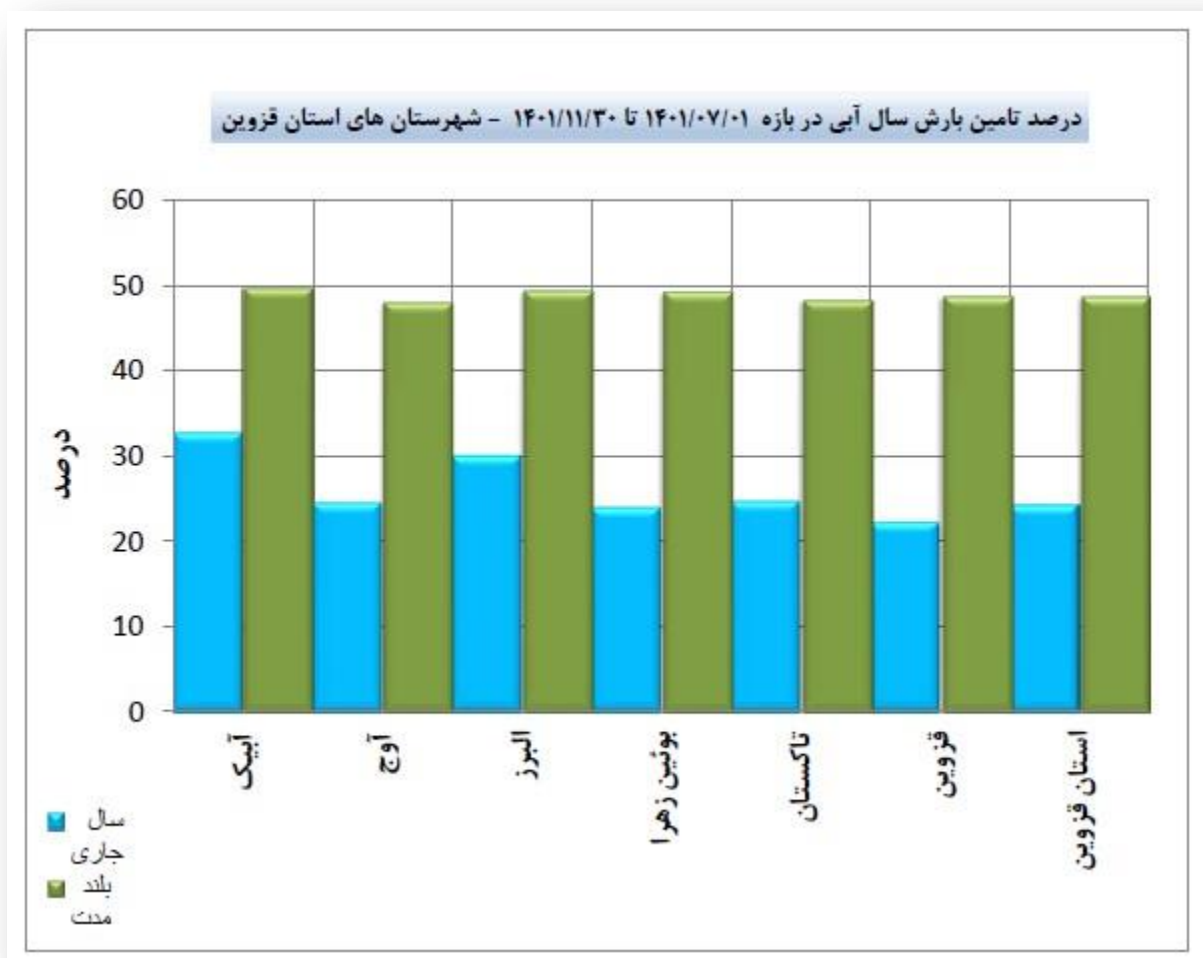
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۱

جدول ۱- جدول اطلاعات بارش بهمن ماه ۱۴۰۱ استان قزوین و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری				سال آبی گذشته				سال کامل آبی	
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
آبیک	۴۷/۴	۳۵/۸	۳۲/۴	۱۱/۶	۱۷/۲	۳۵/۸	-۱۸/۶	۲۸۱/۳	۳۲/۸	
آوج	۴۱/۷	۳۹/۱	۶/۵	۲/۵	۱۹/۴	۳۹/۱	-۱۹/۸	۳۳۳/۲	۲۴/۵	
البرز	۳۹/۳	۳۵/۱	۱۱/۸	۴/۱	۱۵/۷	۳۵/۱	-۱۹/۴	۲۹۱/۹	۳۰/۰	
بوئین زهرا	۲۵/۰	۲۵/۵	-۲/۰	-۰/۵	۲۲/۱	۲۵/۵	-۱۳/۵	۲۲۷/۰	۲۳/۹	
تاکستان	۳۰/۴	۳۰/۴	۰/۰	۰/۰	۱۷/۲	۳۰/۴	-۱۳/۲	۲۶۷/۲	۲۴/۶	
قزوین	۳۱/۴	۴۴/۱	-۲۸/۹	-۱۲/۷	۱۷/۲	۴۴/۱	-۶۰/۹	۳۶۱/۹	۲۲/۲	
قزوین	۳۳/۳	۳۶/۵	-۸/۸	-۳/۲	۱۸/۵	۳۶/۵	-۴۹/۵	۳۰۷/۲	۲۴/۲	

در بهمن ماه سال جاری شهرستان‌های آبیک، آوج و البرز بارش بیش از مقادیر نرمال و شهرستان‌های بوئین زهرا، تاکستان و قزوین بارش کمتر از مقادیر نرمال را داشته‌اند. شهرستان آبیک با ۴۷/۴ میلیمتر و شهرستان بوئین زهرا با ۲۵/۰ میلیمتر به ترتیب بیشترین و کمترین سهم از نزولات جوی این ماه را داشته‌اند. شهرستان قزوین با کاهش ۱۲/۷ میلیمتری معادل ۲۸/۹ درصد نسبت به مقادیر بلند مدت نسبت به سایر شهرستان‌ها از وضعیت بارشی نامناسب تری برخوردار بوده است. بطور کلی مجموع بارش استان قزوین طی این ماه برابر ۳۳/۳ میلیمتر بوده که در مقایسه با بلند مدت ۳/۲ میلیمتر (۸/۸ درصد) کاهش را نشان می‌دهد (جدول ۱).

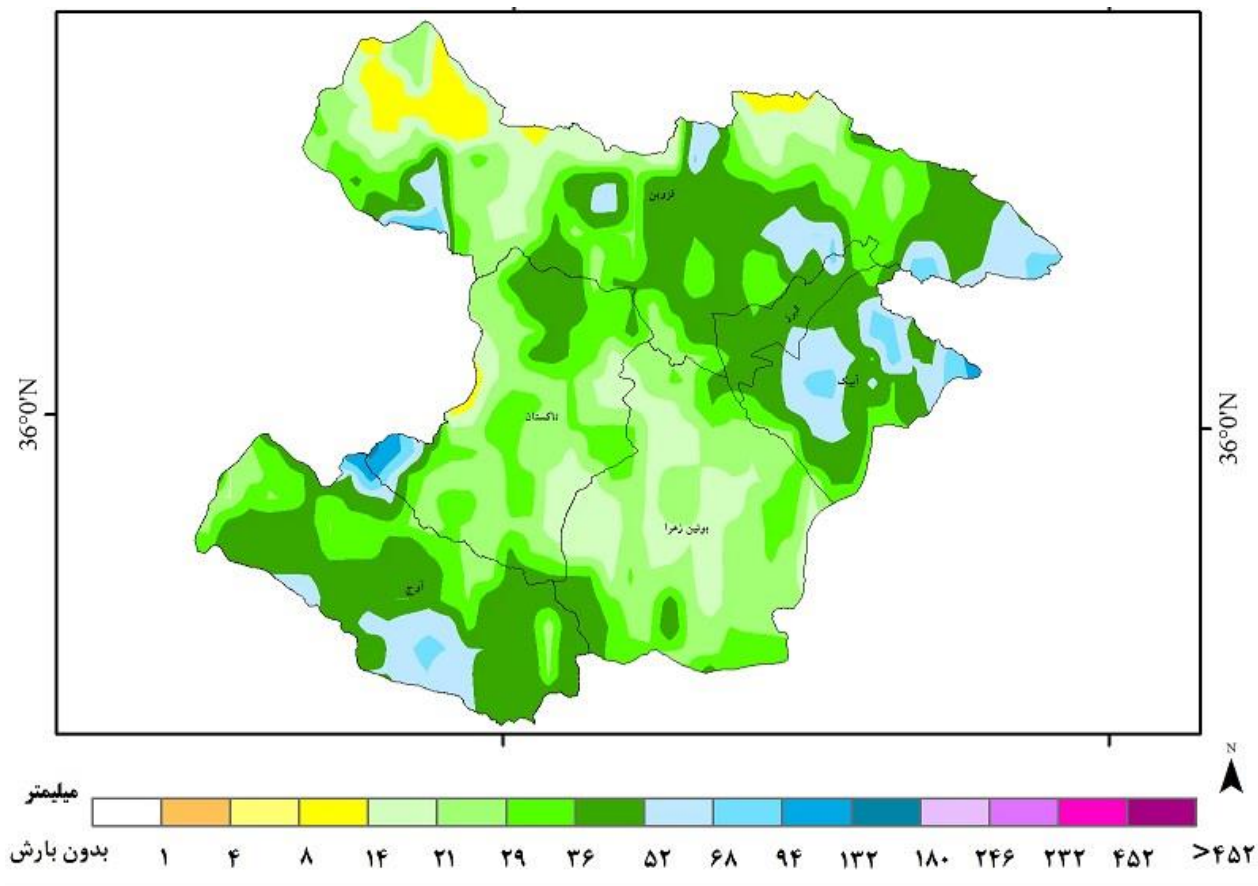
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان قزوین در بازه زمانی اول مهر ۱۴۰۱ تا پایان بهمن ماه ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلند مدت

استان قزوین از ابتدای سال آبی جاری تا پایان بهمن ماه، ۲۴/۲ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت کرده است (۷۴/۴ میلیمتر بارش از ۳۰۷/۲ میلی متر بارش یک سال کامل آبی) در حالی که این عدد در بلند مدت برابر ۴۸/۶ درصد (۱۴۹/۴ میلیمتر) می باشد. شهرستان آبیک تا پایان این ماه با تأمین ۳۲/۸ درصد و شهرستان قزوین نیز با تأمین ۲۲/۲ درصد از بارش یک سال آبی خود به ترتیب بیشترین و کمترین حد نصاب را نسبت به سایر شهرستانها ثبت نموده اند (نمودار ۱).

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل ۱- نقشه پهنه بندی بارش تجمعی بهمن ماه ۱۴۰۱ استان قزوین

بررسی نقشه پهنه‌بندی بارش بهمن ماه سال جاری، برای پهنه وسیعی از استان بارشی بین ۲۱ تا ۳۶ میلیمتر را نشان می‌دهد. کمترین بارش‌ها در بخش‌هایی از طارم سفلی و غرب تاکستان بین ۴ تا ۸ میلیمتر دیده می‌شود. بیشینه بارش نیز در بخش‌های جنوبی شهرستان آوج، قسمت‌های مرکزی و شرقی شهرستان آبیگ و بخش‌هایی از شرق و جنوب غربی شهرستان قزوین به میزان ۵۲ تا ۶۸ میلیمتر بوده است (شکل ۱).

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۱

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

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

بررسی وضعیت دمایی استان در بهمن ماه سال جاری برای هر سه متغیر دمای کمینه، بیشینه و متوسط بیانگر کاهش مقادیر نسبت به نرمال بلند مدت در کلیه شهرستانها می باشد. مقادیر حدی دمایی با بیشینه دمای ۵/۶ درجه سلسیوس و کمینه دمای ۸/۴- درجه سلسیوس به ترتیب متعلق به شهرستانهای آبیک و آوج می باشد. شهرستان آبیک با میانگین دمای ۰/۸ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با ۳/۷- درجه سلسیوس به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در این ماه بوده اند. استان قزوین با متوسط دمای ۰/۳- درجه سلسیوس ۱/۹- درجه کاهش دما را نسبت به بلند مدت نشان می دهد (جدول ۲).

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

مقادیر حدی بیشینه و کمینه مطلق دمای ماهانه استان قزوین در بهمن ماه سال جاری به ترتیب در روزهای ۱۷ و ۲۱م این ماه ثبت شده است. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۱۵/۲ درجه سلسیوس و آوج نیز با کمینه مطلق ۱۸/۵- درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در این ماه به خود اختصاص داده اند. بیشینه دامنه تغییرات دمایی استان در ماه جاری برابر ۳۳/۷ درجه سلسیوس بوده است (جدول ۳ و ۴).

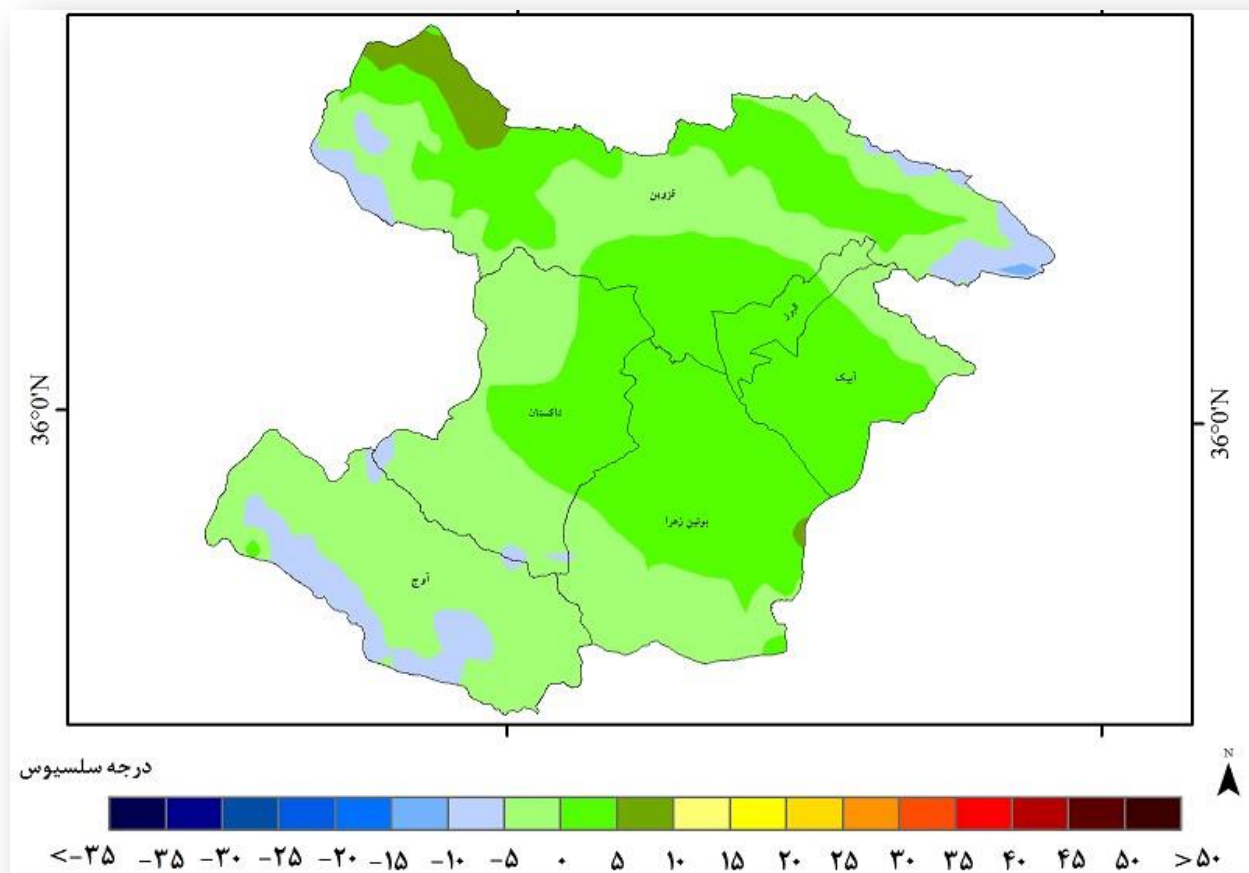
جدول ۳- دمای بیشینه مطلق بهمن ماه استان قزوین (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲۳/۷	۱۹/۸	۱۵/۲
رازمیان	رازمیان	رازمیان
۱۳۹۴/۱۱/۱۷	۱۴۰۱/۱۱/۱۵	۱۴۰۱/۱۱/۱۷

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۲۲/۰	-۱۶/۷	-۱۸/۵
بوئین زهرا	آوج	آوج
۱۳۷۵/۱۱/۱۰	۱۳۹۹/۱۱/۰۱	۱۴۰۱/۱۱/۲۱

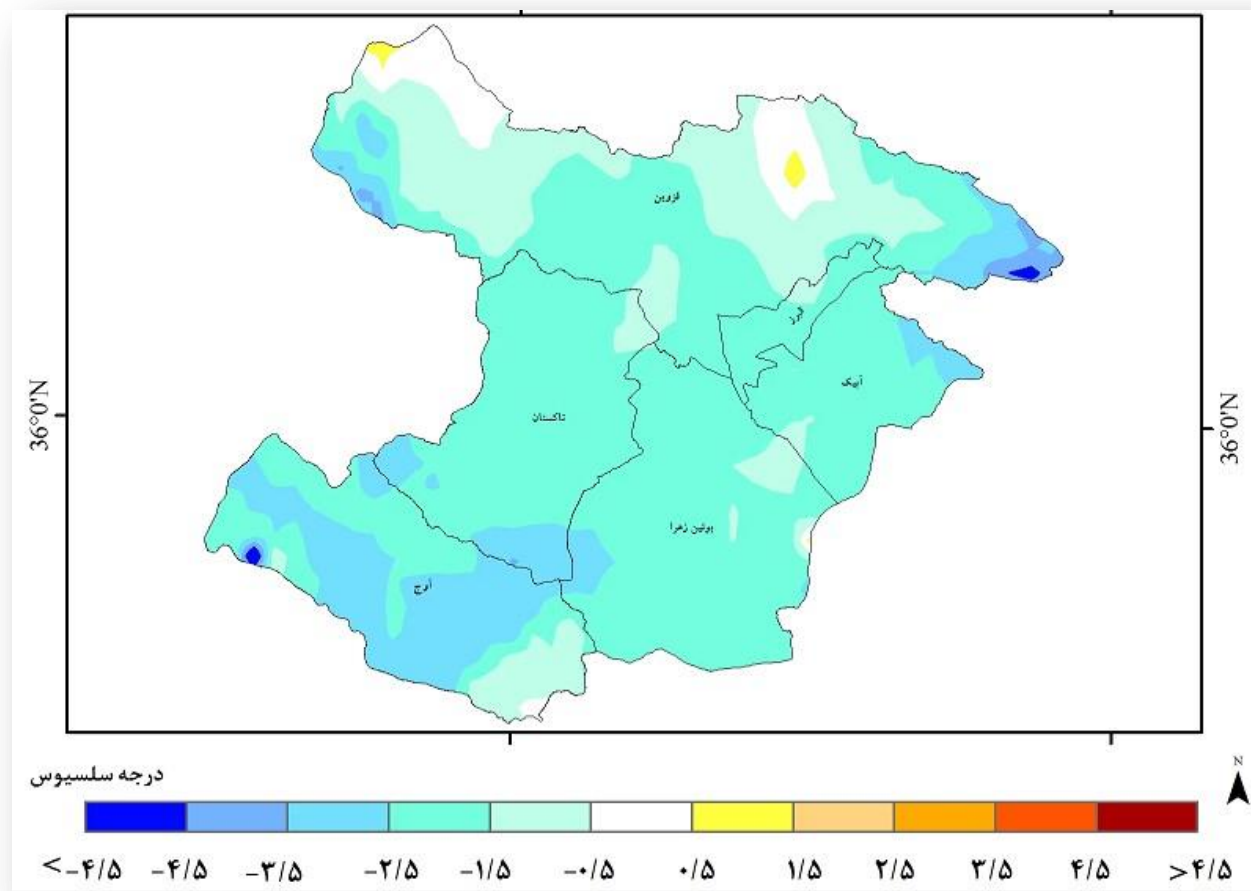
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل ۲- نقشه پهنه بنهمن میانگین دمای استان قزوین در بهمن ماه ۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان (شکل ۲)، در بهمن ماه سال جاری تقریباً برای پهنه وسیعی از استان طبقه دمایی بین ۵- تا ۵ درجه سلسیوس را نشان می‌دهد. کمترین مقادیر نیز در بخش‌هایی از ارتفاعات الموت شرقی و شهرستان آوج بین ۱۰- تا ۵- درجه سلسیوس دیده می‌شود. بیشینه دماها نیز در مناطق پست حاشیه شاهرود و دریاچه سد منجیل 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 بهمن ماه ۱۴۰۱ استان قزوین با بلند مدت (درجه سلسیوس)

اختلاف میانگین دمای بهمن ماه ۱۴۰۱ با بلند مدت در اکثر نقاط استان ناهنجاری منفی بین $-1/5$ تا $-0/5$ درجه سلسیوس را نشان می‌دهد. بیشینه ناهنجاری منفی در قسمت‌های شرقی و جنوب غربی شهرستان قزوین، قسمت شمال شرقی شهرستان آبیگ و قسمت‌های مرکزی و جنوبی شهرستان آوج بین $-3/5$ تا $-2/5$ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود (شکل ۳).

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۱

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد بهمن ماه ۱۴۰۱ در ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین

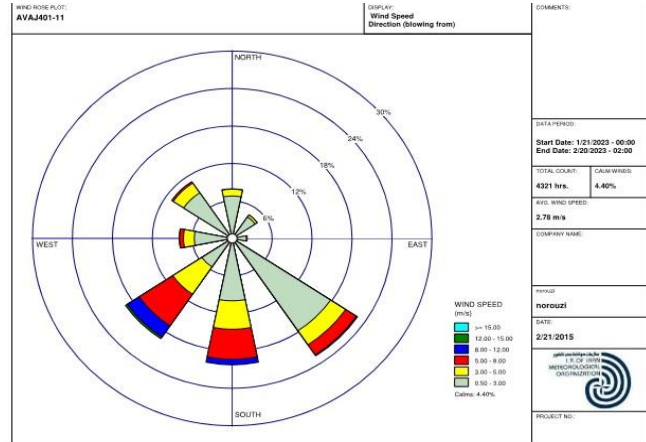
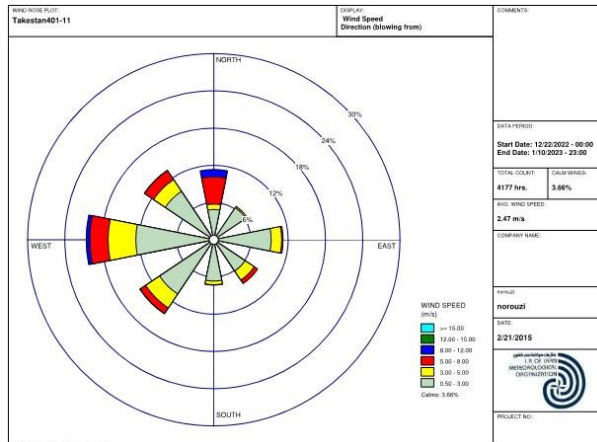
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
آوج	جنوب شرقی	۲۲/۵	۲۰۰	۲۰
آبیک	شرقی	۲۲/۵	۲۱۰	۱۳
بوئین زهرا	شمالی	۲۵/۲	۳۴۰	۱۶
کوهین	جنوب شرقی	۲۵/۲	۲۴۰	۱۶
معلم کلایه	جنوب غربی	۱۸/۶	۱۶۰	۱۳
قزوین	جنوب شرقی	۲۱/۸	۲۶۰	۱۵
رازمیان	شرقی	۲۸/۲	۹۰	۱۰
سیردان	شمال غربی	۲۳/۳	۲۴۰	۲۰
تاکستان	غربی	۲۰/۵	۲۴۰	۱۷

به استناد جدول توزیع باد (جدول شماره ۵) و همچنین نقشه های گلباد ایستگاه های استان (شکل ۴ و ۵)، در بهمن ماه سال جاری باد غالب در شهرستان های آوج، کوهین و قزوین جنوب شرقی، در آبیک و رازمیان شرقی و در معلم کلایه جنوب غربی بوده است. در مناطق غربی استان، شهرستان تاکستان بادهای غربی غلبه داشته اند. در منطقه بوئین زهرا نیز باد های شمالی بیشترین فراوانی را داشته اند. ایستگاه رازمیان با ۲۸/۲ 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 آوج و سیردان ثبت شده است.

گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

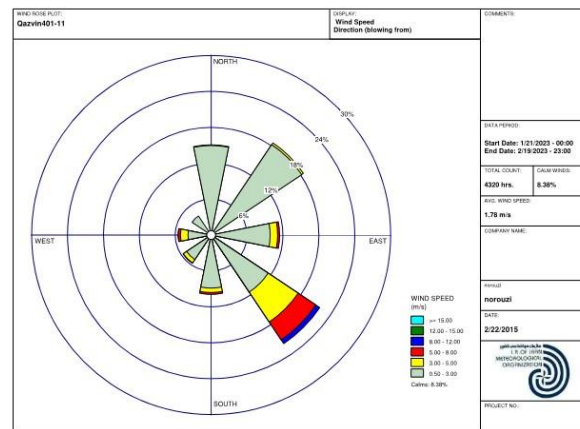
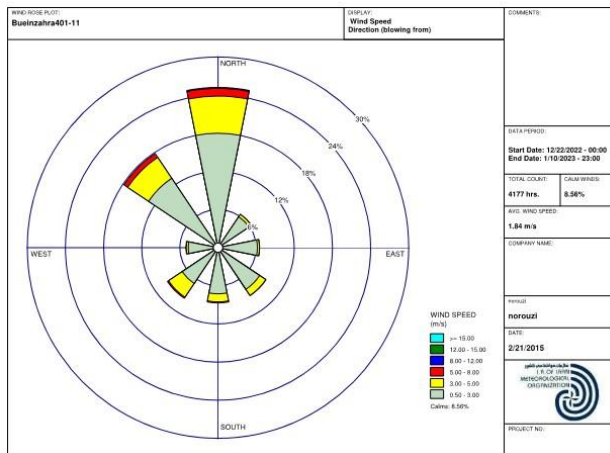
تاکستان

آوج



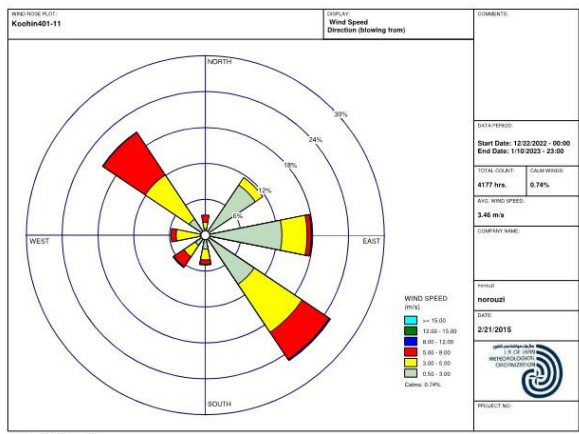
بوئین زهرا

قزوین

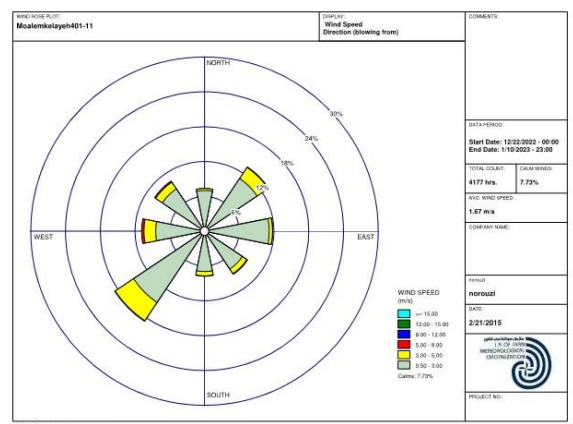


شکل ۴- گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین در بهمن ماه ۱۴۰۱ (آوج، تاکستان، قزوین، بوئین زهرا)

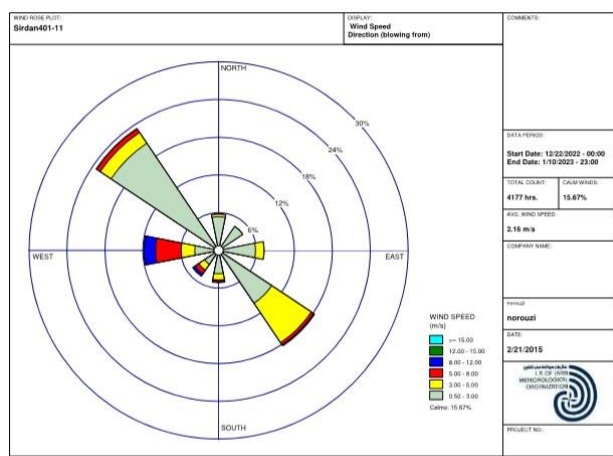
کوهین



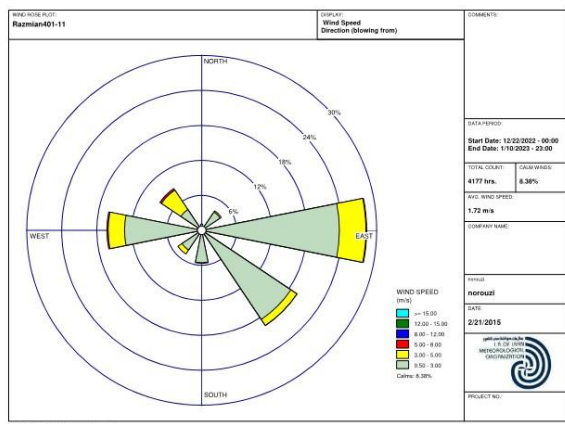
معلم کلايه



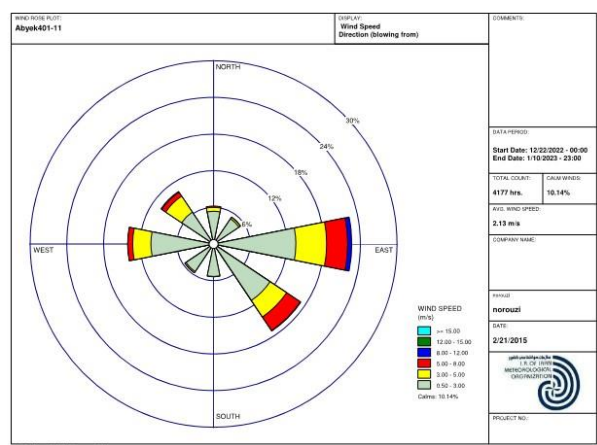
سیردان



رازمیان

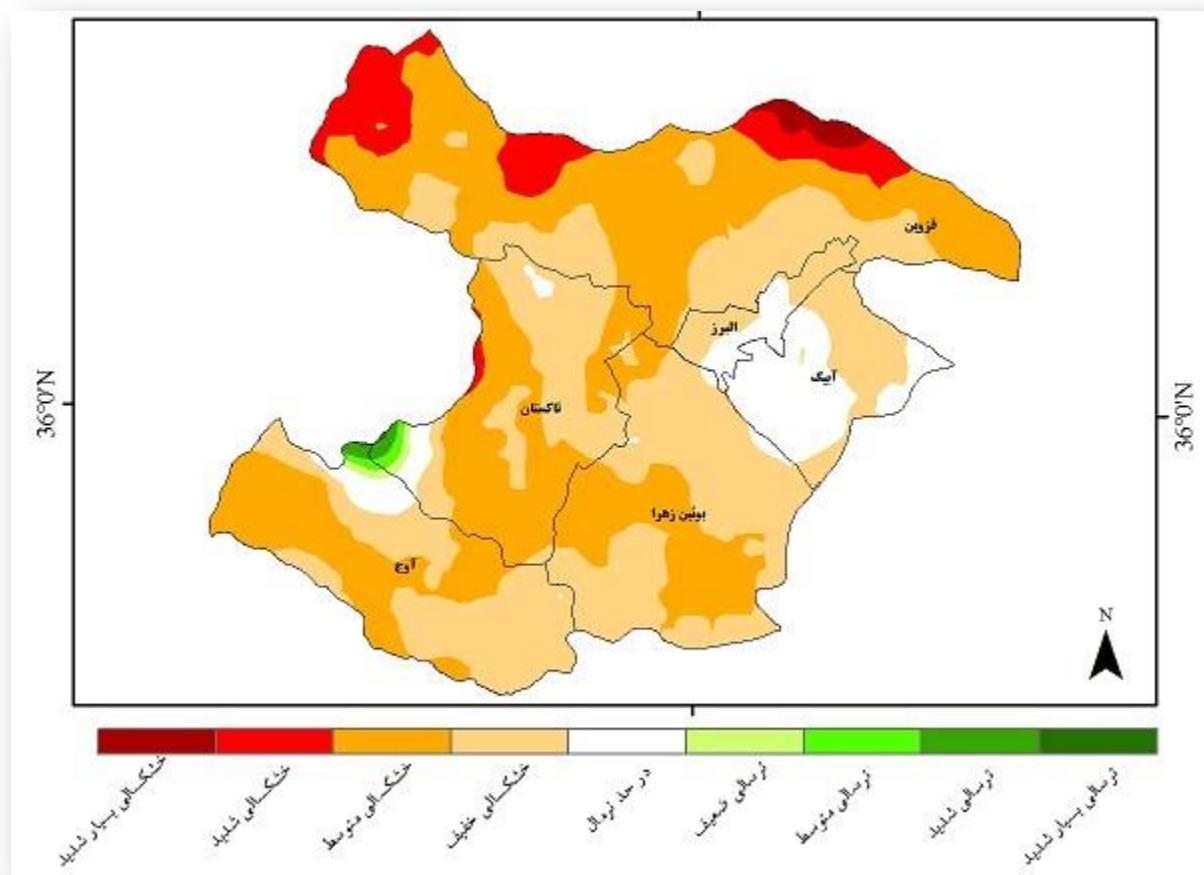


آبیک



شکل ۵- گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان قزوین در بهمن ماه ۱۴۰۱ (معلم کلايه، کوهین، سیردان، آبیک، رازمیان)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه ۱۴۰۱

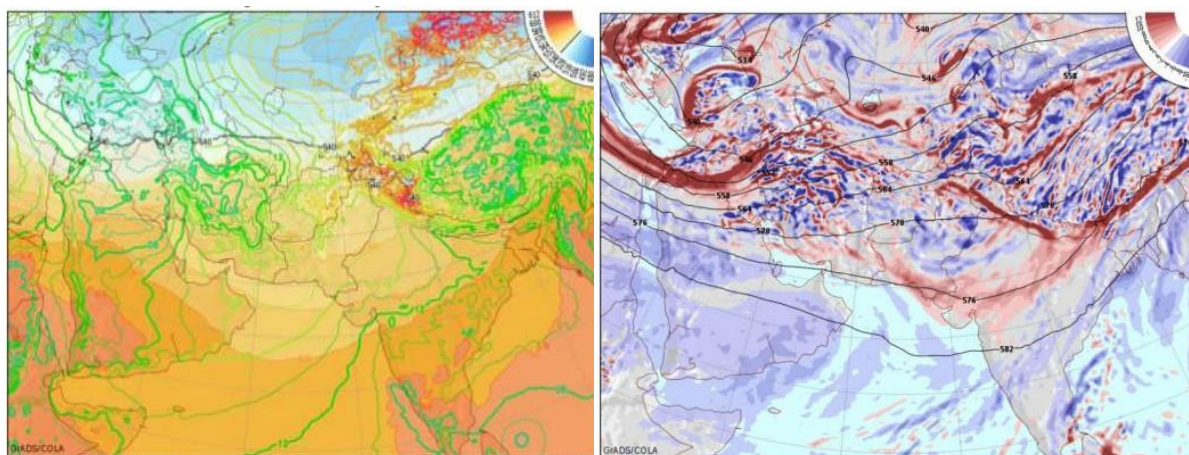


شکل ۴- نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان قزوین بر اساس شاخص SPEI (دوره ۳ ماهه منتهی به پایان بهمن ۱۴۰۱)

بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۳ ماهه منتهی به پایان بهمن ماه ۱۴۰۱ (شکل ۴)، برای پهنه وسیعی از استان وضعیت خشکسالی را در فازهای مختلف می‌دهد. قسمت‌های شمالی و غربی شهرستان قزوین و بخش‌های از غرب شهرستان تاکستان دچار خشکسالی شدید می‌باشند و در سایر نقاط خشکسالی خفیف تا متوسط دیده می‌شود.

تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۱

در بهمن ماه سال ۱۴۰۱ شاهد گذر پنج سامانه نسبتاً فعال از منطقه بودیم که با توجه به استقرار هوای سرد، این سامانه‌ها بارش برف را در اکثر مناطق استان با خود به همراه داشتند. در این ماه شش هشدار زرد شامل یک هشدار برای استقرار هوای سرد و پنج هشدار برای بارش برف سنگین صادر شد. سامانه اول از هفت تا یازدهم ماه در منطقه فعال بود، در طی این چهار روز فشار تراز دریا در منطقه از ۱۰۲۸ هکتوپاسکال به ۱۰۰۸ هکتوپاسکال کاهش یافت و نشان از گذر کم فشار دینامیکی از منطقه بود. ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی نیز در استان ۵۵۴ ژئوپتانسیل دکامتر بوده که در نقش‌های تراز میانی جو کم ارتفاع ۵۴۰ ژئوپتانسیل دکامتری نیز روی دریای سیاه مشاهده شد. در طی این مدت گذر متناوب ناوه‌ها با کجی منفی از منطقه را داشتیم که در روزهای ۱۰ و ۱۱م ماه ناوه‌ها عمیق‌تر شده و همراه با تاوایی‌های مثبت نیز بودند (شکل ۵ (راست)). کم فشار دینامیکی در این روز نیز به خوبی قابل مشاهده بود (شکل ۵ (چپ)). لازم به ذکر است در این مدت منطقه در درج خروجی سرد جت قطبی قرار داشت که شرایط جهت صعود هوا و بارش نیز مساعد گشت. در این دو روز شاهد بارش قابل ملاحظه برف در استان بودیم. به طور مثال ارتفاع برف در شهرهای آوج و قزوین به ترتیب به ۱۶ و ۱۲ سانتیمتر رسید. سامانه دوم نیز در ۱۳م ماه در استان فعال بود که باز هم ناوه عمیق با ارتفاع ۵۵۲ ژئوپتانسیل دکامتر را از منطقه داشتیم و فشار تراز دریا نیز ۱۰۱۲ هکتوپاسکال بود. از ۱۷ تا ۱۹م ماه نیز فعالیت سامانه دیگری را در استان شاهد بودیم که در طی این مدت نیز گذر ناوه با کجی منفی و ارتفاع تراز میانی ۵۵۲ ژئوپتانسیل دکامتر را از منطقه شاهد بودیم و فشار تراز دریا نیز استقرار کم فشار دینامیکی ۱۰۰۴ هکتوپاسکال را از منطقه نشان می‌داد. در ۲۲ و ۲۳م ماه نیز سامانه فعال دیگری استان را تحت تاثیر قرار داد که سبب بارش برف خوبی در استان شد، در سامانه مذکور ۱۳ سانتی متر برف در شهر آوج و ۱۰ سانتیمتر در شهر قزوین ثبت شد. در این دو روز نیز ناوه‌ای عمیق که از روی دریای سیاه و مدیترانه جذب رطوبت داشت، همراه با تاوایی مثبت زیاد از استان عبور کرد. در ضمن کاهش ۴ میلی باری فشار تراز دریا را هم طی این مدت سبب شد. آخرین سامانه نیز در روز ۲۵م ماه از استان عبور کرد که در این سامانه نیز ناوه‌ای که از روی دریای سرخ رطوبت جذب کرده بود، از جنوب غرب استان به استان نفوذ کرد و سبب بارش برف و باران در استان شد. به لحاظ دمایی نیز در بهمن سال جاری به دلیل نفوذ متناوب زبانه‌ای پرفشار به منطقه و کاهش ضخامت جو (فاصله تراز ۱۰۰۰ تا ۵۰۰ هکتوپاسکالی) شاهد یخبندان‌های طولانی در استان بودیم.



شکل ۵- نقشه خطوط هم ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی در روز سه شنبه ۱۴۰۱/۱۱/۱۱ (راست) و نقشه فشار تراز سطح دریا (چپ) روز ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۱

در طی این ماه چندین بارش قابل ملاحظه برف در استان رخ داد. از ۹ تا ۱۱م ماه بارش ۱۶ سانتیمتری برف در آوج و ۱۲ سانتیمتری برف در قزوین ثبت شد. در ۱۷ و ۱۹ ام ماه نیز بارش برف در استان را داشتیم که ارتفاع برف در آوج به ۷ سانتیمتر رسید. در روزهای ۲۲ و ۲۳م ماه هم در کلیه مناطق استان بارش برف رخ داد که ارتفاع برف در شهرستان‌های آوج، آبیگ و قزوین به ترتیب ۱۳، ۱۲ و ۱۰ سانتیمتر بود.

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

- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در مرکز استان.
- به روز رسانی فهرست کاربران سطح ۲ ر ۳ تهک کشاورزی با همکاری کارشناسان مجموعه جهاد کشاورزی استان.

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 $0/5$ 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 بهمن‌دبانی، 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- الناز بابائی (کارشناس هواشناسی کاربردی)

۲- مهدی آخوندی (رئیس اداره پیش بینی استان)