



فصلنامه هواشناسی



اداره کل هواشناسی استان قزوین

آدرس: قزوین، مجتمع ادارات پونک، اداره

هواشناسی استان قزوین

تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۰

فکس: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۶

پستی: ۳۴۱۴۷-۴۱۴۰۱۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.qazvinmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۴-۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۵)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۱۰)

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵-۱۳)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)

چکیده

میزان بارش بسیار و رخداد پدیده گرد و غبار از جمله نتایج بررسی الگوی جوی در بهار ۱۴۰۱ می‌باشند. فروردین ماه با شرایط جوی ناپایدار آغاز شد. در دومین روز از ماه شرایط جوی ناپایدار بود. در چهارمین روز از ماه فرارفت هوای گرم و افزایش دما رخ داد. طی عبور سامانه بارشی در تراز میانی جو با شاخص‌های ناپایداری بالا در شرق استان در این منطقه بارش بصورت رگباری همراه با رعد و برق و وزش بادهای لحظه‌ای شدید همراه بود. در دهه دوم ماه در اکثر روزها وضعیت جوی پایدار بود. طی عبور سامانه‌ای در روز هجدهم گردوغبار به طور گسترده به کشور و استان نفوذ پیدا کرد. با وجود چندین سامانه بارشی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ از منطقه، سامانه‌ها اغلب فراگیر نبودند و میزان بارش‌ها نسبت به دوره آماری کاهش داشت. در نیمه دوم اردیبهشت ماه استان درگیر پدیده گردوغبار شد. خرداد ماه ۱۴۰۱ اکثر روزها شرایط جوی نسبتاً پایدار حاکم بود. مهمترین پدیده این ماه وزش باد و نفوذ گردوغبار به استان بود که سبب کاهش دید افقی و کیفیت هوا شد.

از جمله مخاطرات جوی استان در فصل بهار ۱۴۰۱، می‌توان به پدیده‌های رعد و برق و تگرگ بویژه در ارتفاعات شمالی استان و ورود موج سرمای در اواخر فروردین که منجر به کاهش محسوس دما بویژه در ارتفاعات شمالی استان و ثبت کمینه دمای مطلق ماهانه استان در ایستگاه کوهین به میزان ۵/۹- درجه سلسیوس شد، اشاره کرد. رخداد پدیده گردوغبار گسترده در استان سبب کاهش دید و کیفیت هوا شد. از جمله دیگر مخاطرات این فصل می‌توان به وقوع وزش باد شدید به میزان ۲۹ متر بر ثانیه در تاریخ ۱۵ و ۱۶م ماه به ترتیب در ایستگاه‌های معلم کلایه و آبیگ و همچنین وقوع تگرگ در تاریخ ۱۴ ام ماه در ایستگاه سیردان اشاره کرد.

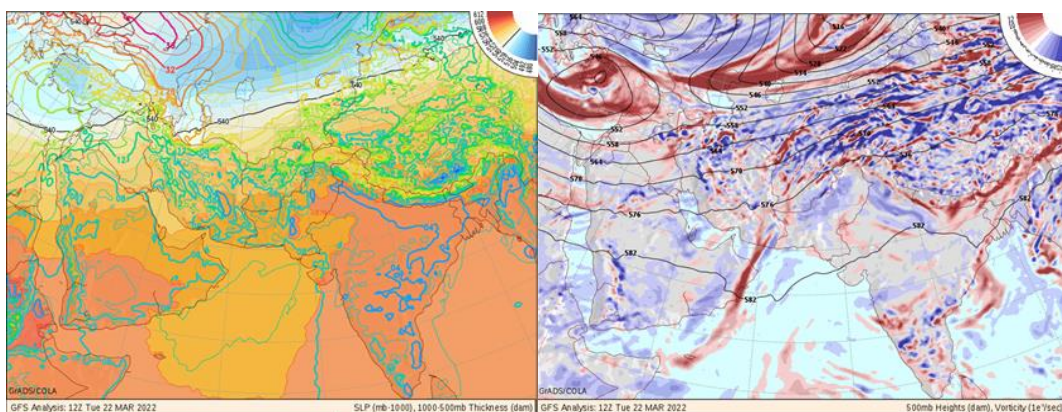
هر سه متغیر کمینه، بیشینه و میانگین دما در استان نسبت به دوره بلند مدت مشابه با افزایش مواجه شده است. شهرستان آبیگ با میانگین دمای ۱۷/۶ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با ۱۴/۲ درجه سلسیوس به ترتیب گرم‌ترین و خنک‌ترین نقاط استان در فصل بهار بوده‌اند. در بهار سال جاری میانگین بارش استان با ۶۹/۱ درصد کاهش در مقایسه با بلند مدت ۳۸/۹ میلی متر بوده است. بیشترین سهم از نزولات متعلق به شهرستان قزوین با ۴۶/۵ میلیمتر و کمترین متعلق به شهرستان البرز با ۲۲ میلیمتر است. در فصل بهار سال جاری بادهای حاکم در بخش‌های شرقی و قسمتی از مرکز استان، مناطق آبیگ و سیردان بادهای شرقی و جنوب شرقی بوده‌اند، در مناطق شمالی و غربی استان معلم کلایه باد جنوب غربی، رازمیان، قزوین و آوج بادهای غربی و کوهین باد شمال غربی غلبه داشته‌اند، در تاکستان و بوئین زهرا باد غالب شمالی بوده است. بیشترین درصد فراوانی وقوع متعلق به ایستگاه رازمیان با ۳۸/۲ درصد باد غالب غربی می‌باشد. بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۶ ماهه منتهی به پایان خرداد ماه ۱۴۰۱ نشان دهنده خشکسالی در فازهای مختلف متوسط تا بسیار شدید در سرتاسر استان می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۱

الگوی جوی در بهار ۱۴۰۱ بیانگر میزان بارش بسیار کم و ناچیز و رخداد پدیده گرد و غبار بود. در ادامه به طور جداگانه تحلیل همدیدی هر یک از ماه‌های فصل بهار، به ترتیب آورده شده است.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - فروردین ماه ۱۴۰۱

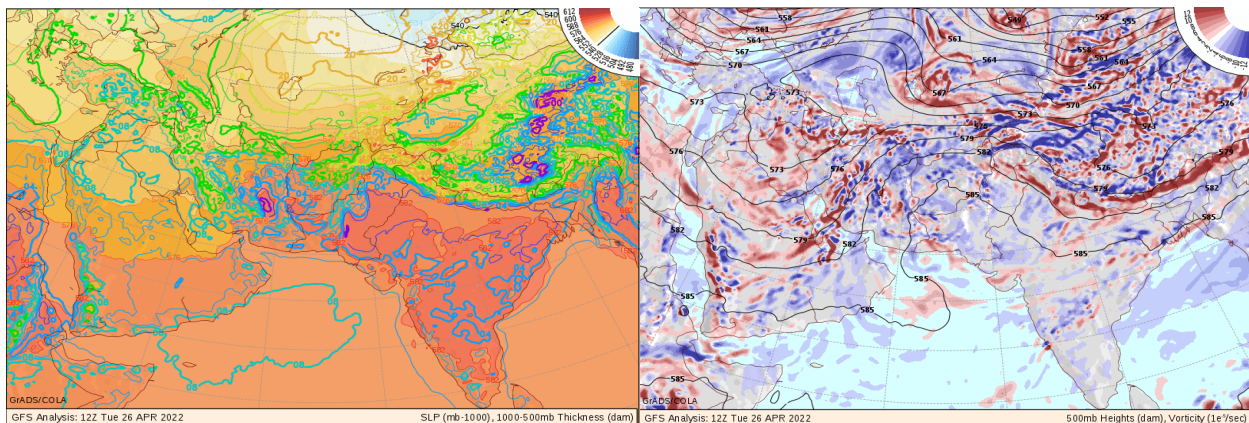
فروردین ماه با شرایط جوی ناپایدار آغاز شد. در دومین روز از ماه با گذر رود باد جنب حاره از نیمه شمالی کشور و قرارگیری منطقه در بخش درب خروجی سرد و همچنین ارسال امواج کوتاه تراز میانی جو روی منطقه و فرارفت تاوایی مثبت، شرایط جوی ناپایدار بود. در سطح زمین نیز زبانه پرفشار به نوار شمالی کشور نفوذ پیدا کرده بود که با توجه به رطوبت خوب تراز ۷۰۰ میلی باری، بارش‌های نسبتاً خوبی اتفاق افتاد (شکل ۱). در چهارمین روز از ماه فرارفت هوای گرم و افزایش دما رخ داد. در تراز میانی جو ناوه با ارتفاع ۵۷۴ ژئوپتانسیل دکامتر از منطقه عبور کرد. طی عبور این سامانه بارشی در شرق استان شاخص‌های ناپایداری بالا بارش‌های این منطقه بصورت رگباری همراه با رعد و برق و وزش بادهای لحظه‌ای شدید همراه بود. در دهه دوم ماه در اکثر روزها وضعیت جوی پایدار بود. موج عبوری روز هیجدهم از استان با رطوبت مناسبی همراه نبود و تنها سبب وزش بادهای نسبتاً شدید و خیزش گردوخاک از روی عراق شد و با توجه به اینکه جریانات تراز ۸۵۰ میلی باری کاملاً غربی بودند، گردوخاک به طور گسترده به کشور و استان نفوذ پیدا کرد. موج تراز میانی جو در روز بیستم ماه به نسبت قوی تر بود و با تغذیه رطوبتی از روی دریای سیاه، بارش‌های نسبتاً خوبی را برای استان به همراه داشت. طبق نقشه سطح زمین نیز روی کشور کم فشار حاکم بود، بطوریکه زبانه‌های مرکز بسته کم فشار در مرکز و شرق کشور تا شمالغرب کشیده شده بود. همچنین شاخص‌های ناپایداری این سامانه بالا بود و در اکثر مناطق بارش‌ها بصورت رگباری و با رعد و برق همراه بودند. برای روزهای بیست و سوم و بیست و چهارم ماه شاهد وزش بادهای نسبتاً شدید در منطقه بودیم. با عبور سامانه پرفشار ضعیف ۱۰۱۶ میلی باری شکل گرفته روی ترکیه و نفوذ زبانه‌های آن به نوار شمالی کشور باعث شد جریانات شمالی شکل گرفته و با توجه به فرارفت هوای سرد، کاهش دما اتفاق افتاد. هفته پایانی ماه نیز در اکثر روزها نفوذ زبانه‌های پرفشار را به نوار شمالی کشور داشتیم. البته برای بیست و هفتم ماه بدلیل عبور مرکز کم ارتفاع تراز میانی جو، کاهش ضخامت جو محسوس بود و همچنین با توجه به کم فشار در مرکز کشور و افزایش گرادیان فشاری، جریانات شمالی سبب فرارفت هوای سرد و کاهش محسوس دما در منطقه شد.



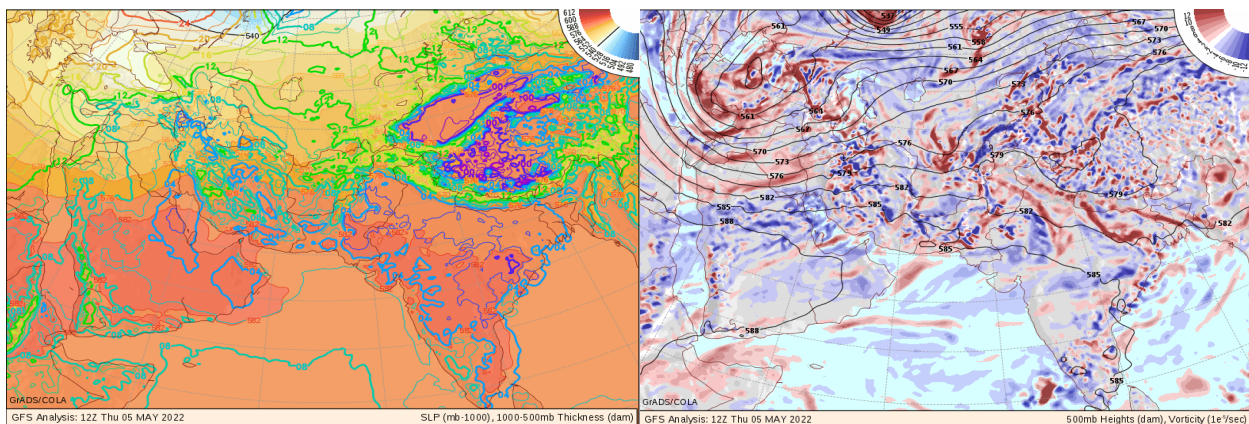
شکل ۱- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۱/۰۱/۰۴

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

با وجود چندین سامانه بارشی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ از منطقه اما متأسفانه سامانه‌ها اغلب فراگیر نبودند و میزان بارش‌ها نسبت به دوره آماری کاهش داشت. الگوی سینوپتیکی در تراز میانی جو در دو دهه اول کشور به طور متناوب تحت تأثیر عبور ناوه قرار داشت و در نقشه‌های سطح زمین اغلب حاکمیت الگوی کم فشار دینامیکی اتفاق افتاد. سامانه بارشی که در روز ششم ماه استان را تحت تأثیر قرار داد و به نسبت فراگیر بود. در نقشه سطح زمین با استقرار مرکز پرفشار ۱۰۲۰ میلی‌باری شمال دریای خزر، منطقه تحت تأثیر نفوذ زبانه‌های آن قرار گرفت. در سطح ۷۰۰ میلی‌باری رطوبت مناسبی وجود داشت و در اکثر مناطق بارش اتفاق افتاد (شکل ۲). در نیمه دوم اردیبهشت ماه کشور درگیر پدیده گردوغبار شد که با توجه به جریانات تراز ۸۵۰ میلی‌باری استان ما را نیز در بر گرفت. در روز ۱۴ ام ماه، تقویت مرکز کم فشار روی عراق، سوریه و شمال عربستان منجر به وزش بادهای شدید و فعال شدن کانون‌های گرد و خاک در این مناطق شد که با توجه به وزش بادهای جنوب غربی از ۱۵ ام ماه توده گردوغبار به کشور نفوذ و به استان ما رسید. همچنین در این روز با توجه به استقرار مرکز کم ارتفاع ۵۵۸ ژئوپتانسیل دکامتری در روی دریای سیاه و ناوه عمیق آن بر روی غرب ایران و منطقه ما و گذر موج کوتاه از منطقه، در ساعات بعدازظهر منجر به رشد ابرهای همرفتی شد. بدلیل عدم تزریق رطوبت کافی به منطقه، ناپایداری‌ها بصورت وزش باد لحظه‌ای شدید (بطور مثال وزش باد ۲۹ متر بر ثانیه در شهر معلم کلایه) رخ داد (شکل ۳). در نیمه دوم ماه به طور متناوب ناوه‌های ارتفاعی از منطقه عبور کردند ولی بدلیل عدم رطوبت کافی پیامد آن‌ها اغلب وزش باد و پدیده گردوغبار محلی بود.



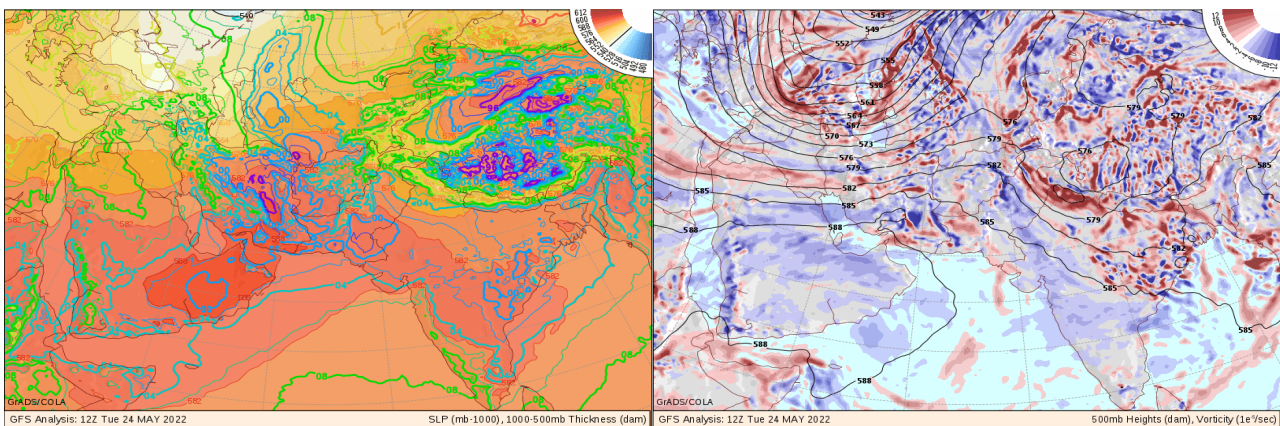
شکل ۲- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۱/۲/۲۶



شکل ۳- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۱/۲/۱۵

تحلیل هم‌دیدگی وضعیت جوی استان - خرداد ماه ۱۴۰۱

خرداد ماه ۱۴۰۱ اکثر روزها شرایط جوی نسبتاً پایدار حاکم بود. مهمترین پدیده این ماه وزش باد و نفوذ گردوغبار به استان بود. در روزهای اول و دوم ماه با استقرار پشته ارتفاعی شرایط جوی پایدار بود. روزهای سوم و چهارم ماه در تمامی لایه‌های جو شرایط برای صعود و انتقال گردوغبار به کشور و استان مهیا بود. در نقشه سطح زمین کشور تحت تأثیر کم فشار قرار داشت. در تراز ۸۵۰ میلی‌باری بدلیل اینکه جریانات روی کشور عراق غربی بود، سبب انتقال و نفوذ گردوغبار گسترده به کشور و استان شد که کاهش دید افقی و کیفیت هوا را بهمراه داشت (شکل ۴). در روز پنجم ماه با نفوذ زبانه پرفشار به نوار شمالی کشور و در نتیجه ایجاد گرادیان فشاری، جریانات روی منطقه شمالی شد که موجب افزایش دید افقی و بهبود کیفیت هوا شد. در روز نهم خرداد الگوی سینوپتیکی تراز میانی و بالای جو حاکی استقرار پشته بود، منتهی عبور موج کوتاهی همراه با کجی منفی و تاوایی مثبت از روی استان سبب ناپایداری کاملاً محلی و نقطه‌ای بصورت رشد ابرهای همرفتی و وزش باد لحظه‌ای شدید و رگبار محلی ۹ میلی‌متری در شهر قزوین شد. در ادامه با گذر متناوب امواج تراز میانی جو در ساعات بعدازظهر و شب با افزایش ابر همراه بود و در پاره‌ای از مناطق استان سبب رگبار و رعد و برق پراکنده و وزش باد لحظه‌ای شدید شد. روزهای ۲۳ و ۲۴م ماه مجدد استان درگیر پدیده گردوغبار شد. در تراز میانی جو نیز وجود ناوه موجب شد در سطح زمین با تقویت کم فشار و افزایش وزش بادهای سطحی، شرایط برای صعود گردوغبار فراهم شود. از ۲۵ تا ۲۹م خرداد ماه از تراز میانی تا بالای جو پراارتفاع روی کشور استقرار داشت. در تراز ۲۰۰ میلی‌باری رودباد جنب حاره بصورت پشته به عرض‌های جغرافیایی بالاتر و تا روی دریای خزر کشیده شد. تراز ۵۰۰ میلی‌باری پشته ارتفاعی ۵۹۱ ژئوپتانسیل دکامتر تا نیمه شمالی کشور تقویت و توسعه پیدا کرد. اما در نقشه سطح زمین با نفوذ زبانه پرفشار به نوار شمالی کشور (۱۰۱۰ میلی‌باری) جریانات روی منطقه شمالی و همین عامل سبب بهبود کیفیت هوا شد. همچنین به لحاظ دمایی منجر به فرارفت هوای خنک و کاهش دما بویژه در نیمه شمالی استان شد. روزهای پایانی ماه در تراز میانی جو با عبور ناوه از شمالغرب و شمال کشور، شش ژئوپتانسیل دکامتر کاهش ارتفاع برای منطقه ما بهمراه داشت و با توجه به اینکه در نقشه سطح زمین همچنان نوار شمالی کشور تحت تأثیر زبانه پرفشار قرار داشت و به همین دلیل سبب کاهش ضخامت جو، افت دما و استقرار هوای خنک در منطقه شد.



شکل ۴- الگوی سینوپتیکی نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری (راست) و نقشه سطح زمین (چپ) روز ۱۴۰۱/۰۳/۰۳

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۱

از جمله مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱، می توان به پدیده های رعد و برق و تگرگ بویژه در ارتفاعات شمالی استان اشاره نمود. ورود موج سرمایی در اواخر ماه منجر به کاهش محسوس دما بویژه در ارتفاعات شمالی استان و ثبت کمینه دمای مطلق ماهانه استان در ایستگاه کوهین به میزان ۵/۹- درجه سلسیوس شد. بیشینه وزش باد به میزان ۲۶ متر بر ثانیه نیز در تاریخ دوم فروردین ماه در ایستگاه آبیگ و در تاریخ ۲۸ ماه در ایستگاه کوهین به ثبت رسیده است. همچنین در روز ۱۹ فروردین، پدیده گردوغبار گسترده در استان سبب کاهش دید و کیفیت هوا شد و کمترین دیدافقی از ایستگاه معلم کلایه به میزان ۸۰۰ متر گزارش شد.

از جمله مخاطرات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، می توان به وزش باد شدید به میزان ۲۹ متر بر ثانیه نیز در تاریخ ۱۵ ام ماه در ایستگاه معلم کلایه، وقوع بیشینه بارش روزانه به میزان ۱۳ میلیمتر در تاریخ هشتم و تگرگ در تاریخ ۱۴ ام ماه در ایستگاه سیردان اشاره کرد. وقوع گردوغبار گسترده در روزهای ۱۷، ۲۶ و ۲۸ ام اردیبهشت ماه با حداقل دید ۲۰۰۰ متر در ایستگاه آوج از دیگر مخاطرات قابل ملاحظه این ماه از سال بوده است.

در خرداد ماه ۱۴۰۱، پدیده گردوغبار گسترده در روزهای سوم و چهارم ماه در استان سبب کاهش دید و کیفیت هوا شد. در تمامی ایستگاه ها دید به زیر ۱۵۰۰ متر رسید و بیشترین کاهش دید از ایستگاه آوج به میزان ۱۰۰ متر گزارش شد. پدیده همرفتی بصورت کاملاً محلی و خرد مقیاس در روز دهم ماه برای شهر قزوین بارش ۹ میلی متری را بهمراه داشت. در روز ۱۶ ام خرداد ماه بیشینه وزش باد ۲۹ متر بر ثانیه (۱۰۴ کیلومتر بر ساعت) در ایستگاه هواشناسی آبیگ به ثبت رسید.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۱

جدول شماره (۱): اطلاعات دمای استان قزوین در بهار ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
-۰/۸	۱۶/۱	۱۶/۹	۱/۴	۲۲/۲	۲۴/۶	۰/۱	۹/۱	۹/۲	البرز
-۰/۸	۱۶/۸	۱۷/۶	۲/۱	۲۳/۵	۲۵/۵	-۰/۵	۱۰/۱	۹/۶	آبیک
-۰/۸	۱۳/۴	۱۴/۲	-۰/۸	۲۰/۴	۲۱/۲	-۰/۷	۶/۵	۷/۲	آوج
-۰/۴	۱۷/۱	۱۷/۵	-۰/۸	۲۴/۲	۲۵/۰	-۰/۰	۱۰/۰	۱۰/۱	بوئین زهرا
-۰/۵	۱۵/۷	۱۶/۳	-۰/۶	۲۲/۷	۲۳/۳	-۰/۵	۸/۸	۹/۲	ناکستان
-۰/۵	۱۵/۳	۱۵/۸	-۰/۶	۲۱/۷	۲۲/۲	-۰/۵	۸/۹	۹/۳	قزوین
-۰/۶	۱۵/۵	۱۶/۱	-۰/۸	۲۲/۳	۲۳/۱	-۰/۳	۸/۸	۹/۱	قزوین

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

طبق جدول ۱ هر سه متغیر کمینه، بیشینه و میانگین دما در استان نسبت به دوره بلند مدت مشابه با افزایش مواجه شده است. شهرستان آبیک با میانگین دمای ۱۷/۶ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با ۱۴/۲ درجه سلسیوس به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در فصل بهار بوده اند. شهرستان های البرز، آبیک و آوج بیشترین تغییرات دمای بهار سال جاری نسبت به بلند مدت را به خود اختصاص داده اند.

مقادیر حدی دمایی با کمینه دمای ۷/۲ درجه سلسیوس در شهرستان آوج و بیشینه دمای ۲۵/۵ درجه سلسیوس در شهرستان آبیک رخ داده است. بطور کلی استان قزوین با ثبت متوسط دمای ۱۶/۱ درجه سلسیوس در بهار ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت ۰/۶ درجه افزایش دما داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

بر اساس داده های ایستگاه های هواشناسی مقادیر حدی دمای بیشینه و کمینه مطلق بهار ۱۴۰۱ استان قزوین در روزهای ۳۱ خرداد و ۳ فروردین ماه سال جاری ثبت شده است. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۴۰/۶ درجه سلسیوس و کوهین نیز با کمینه مطلق ۵/۹- درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای کمینه استان را در بهار ۱۴۰۱ به خود اختصاص داد (جدول ۲ و ۳). دامنه تغییرات دمایی (اختلاف کمینه و بیشینه مطلق دما) طی این فصل برابر ۴۵/۵ درجه سلسیوس بوده است.

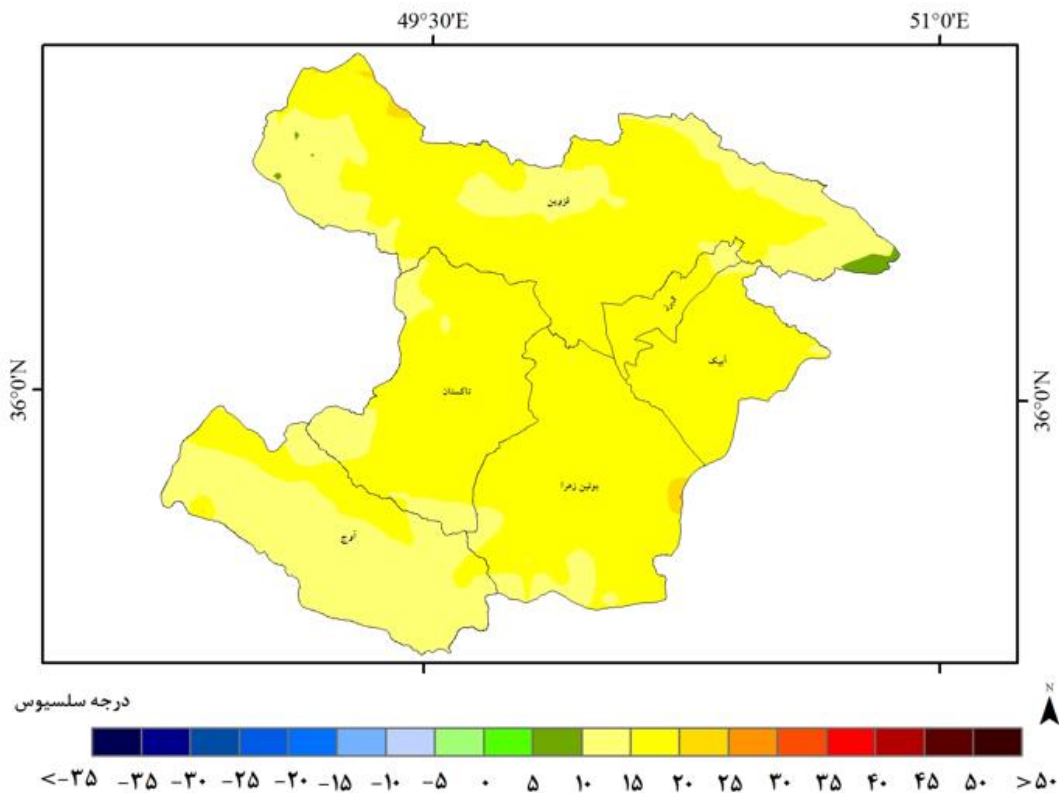
جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق بهار استان قزوین (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۲/۷	۴۲/۷	۴۰/۶
رازمیان	رازمیان	رازمیان
۱۴۰۱/۰۳/۲۷	۱۴۰۱/۰۳/۲۷	۱۴۰۱/۰۳/۳۱

جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق بهار استان قزوین (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۹/۶	-۴/۳	-۵/۹
آوج	آوج	کوهین
۱۳۹۵/۰۱/۱۴	۱۴۰۱/۰۱/۰۹	۱۴۰۱/۰۱/۰۳

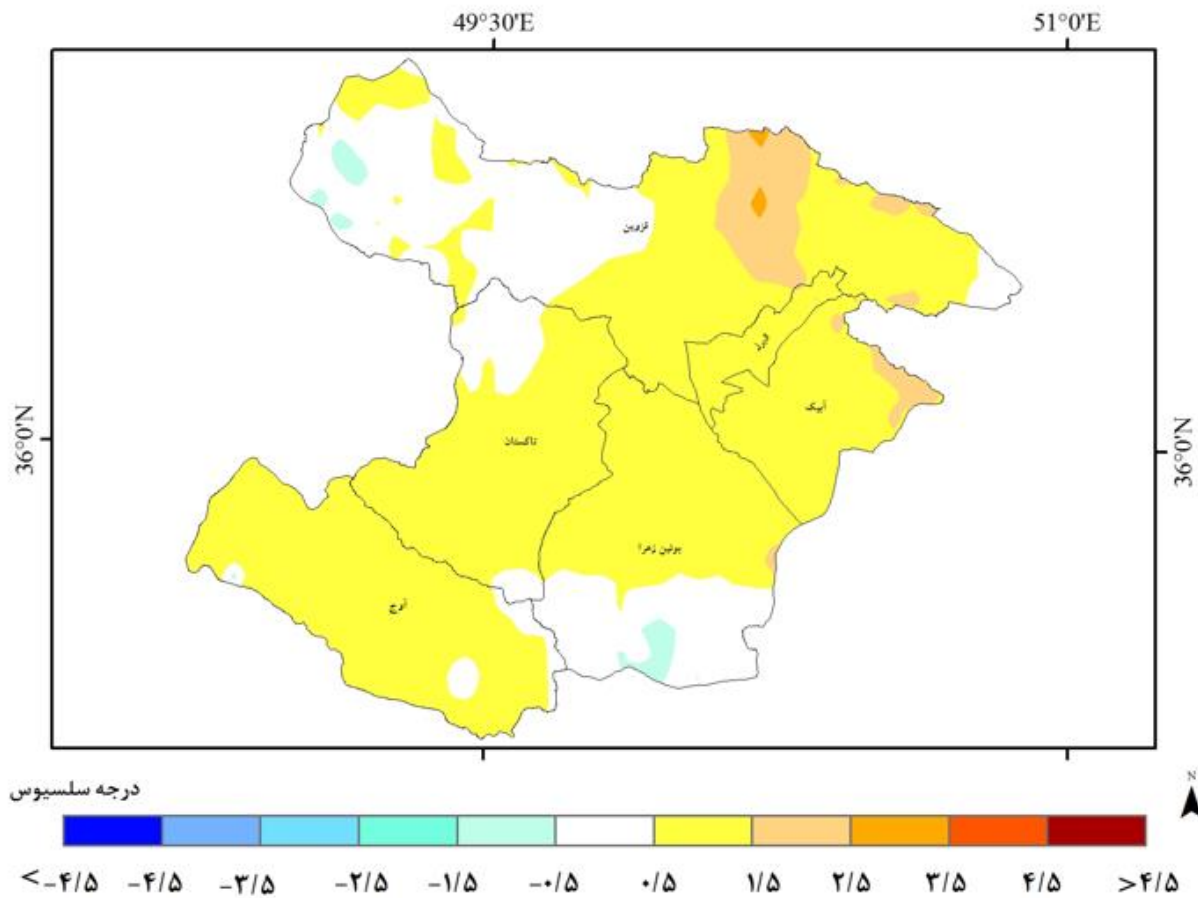
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۵): نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان قزوین در بهار ۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

با توجه به شکل شماره (۵) پهنه بندی متوسط دمای استان در بیشتر مناطق استان متوسط دما بین ۱۵ تا ۲۰ درجه بوده است. در بخش کوچکی از قسمت شرقی شهرستان بوئین زهرا و شمالغربی قزوین متوسط دما بین ۲۰ تا ۲۵ و در قسمت کوچکی از شرق قزوین متوسط دما بین ۵ تا ۱۰ درجه بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل شماره (۶): نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای بهار ۱۴۰۱ استان قزوین با بلند مدت (درجه سلسیوس)

اختلاف دمای میانگین بهار ۱۴۰۱ با بلند مدت در سرتاسر استان ناهنجاری بین $-1/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس نشان می‌دهد. بیشینه ناهنجاری میانگین دما در مناطق کوهستانی بخش رودبار شهرستان الموت به میزان $3/5$ درجه می‌باشد (شکل ۶). کمترین ناهنجاری منفی نیز در منطقه طارم سفلی و جنوب شهرستان بوئین زهرا بین $-1/5$ تا $-0/5$ درجه بوده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۱

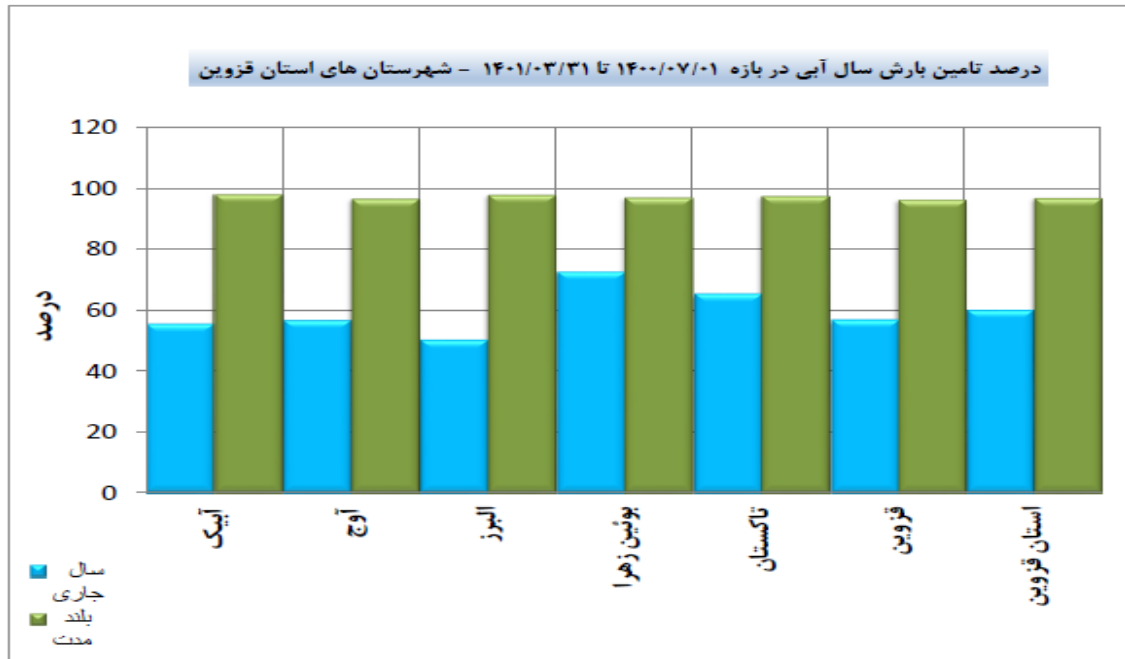
جدول شماره (۴): اطلاعات بارش بهار ۱۴۰۱ استان قزوین و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۱								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تعیین سال آبی تا پایان فصل جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۵۰/۱	۲۹۹/۲	-۸۲/۵	۹۹/۷	۱۷/۲	-۷۷/۷	۹۹/۷	۲۲/۰	البرز
۵۵/۴	۲۸۵/۲	-۷۴/۱	۹۵/۷	۲۱/۶	-۷۳/۶	۹۵/۷	۲۲/۱	آبیک
۵۶/۶	۳۳۳/۴	-۹۴/۷	۱۱۸/۶	۲۳/۹	-۷۸/۸	۱۱۸/۶	۳۹/۸	آوج
۷۲/۵	۲۴۱/۹	-۵۲/۴	۸۳/۸	۳۱/۴	-۴۶/۳	۸۳/۸	۳۷/۵	بوئین زهرا
۶۵/۳	۲۶۹/۲	-۶۶/۹	۹۵/۴	۲۸/۵	-۶۰/۹	۹۵/۴	۳۴/۶	ناکستان
۵۶/۸	۳۶۸/۱	-۸۴/۱	۱۲۴/۹	۴۰/۸	-۷۸/۵	۱۲۴/۹	۴۶/۵	قزوین
۶۰/۰	۳۱۳/۱	-۷۶/۲	۱۰۸/۱	۳۱/۸	-۶۹/۱	۱۰۸/۱	۳۸/۹	قزوین

Activat

بر اساس اطلاعات مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی (جدول ۴) در بهار سال جاری میانگین بارش استان ۳۸/۹ میلی متر بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۱۰۸/۱ میلیمتر (۶۹/۱ درصد) کاهش را نشان می دهد. بیشترین سهم از نزولات متعلق به شهرستان قزوین با ۴۶/۵ میلیمتر و کمترین متعلق به شهرستان البرز با ۲۲ میلیمتر است. در مقایسه با بلند مدت تمام شهرستان های استان کاهش قابل ملاحظه بارش را نشان می دهند (بین ۴۶ تا ۷۸ میلیمتر)، شهرستان البرز با کاهش بارش ۷۷/۷ میلی متر بدترین وضعیت را در بین شهرستان ها داشته است.

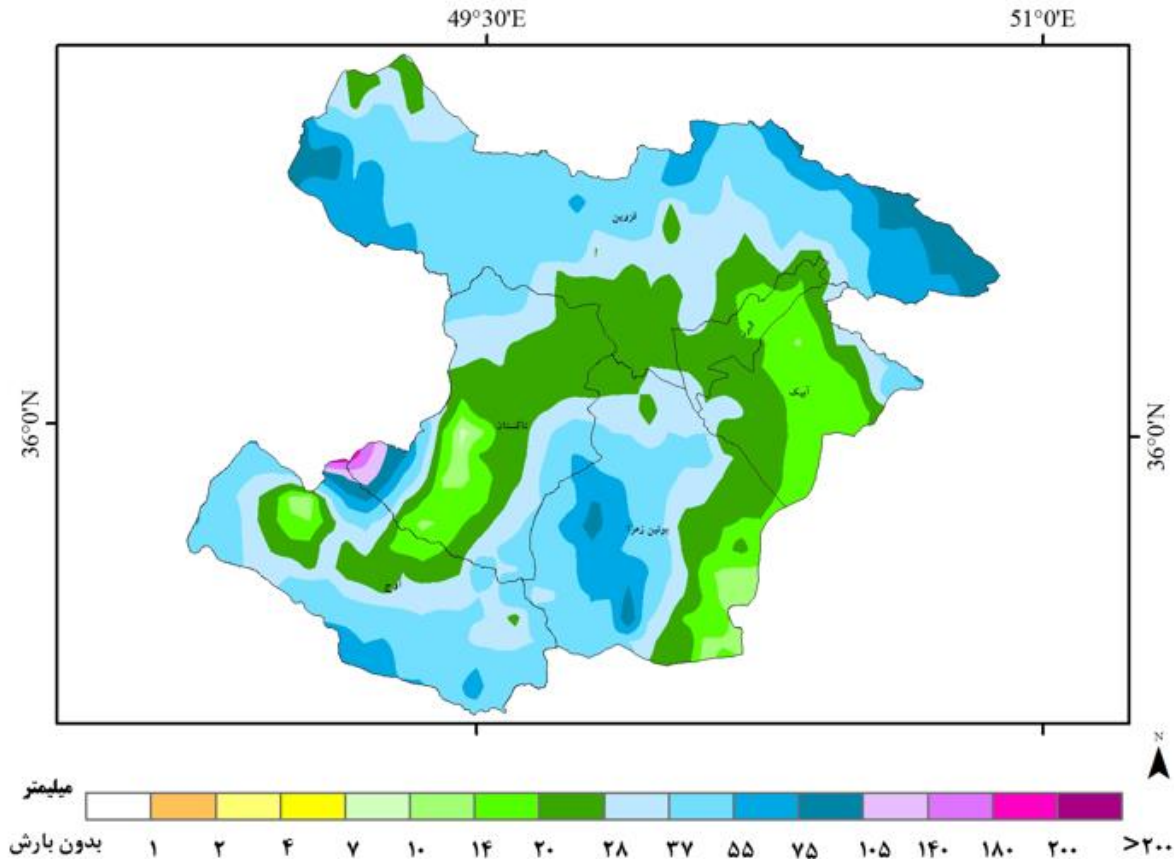
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره (۱): درصد تأمین بارش سال آبی استان قزوین بهار ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلند مدت

با توجه به نمودار (۱) نتایج مقایسه بارش در تمام شهرستان‌ها با کاهش قابل ملاحظه بارش نسبت به دوره بلند مدت مواجه شدیم. شهرستان های استان در فصل جاری تنها بین ۵۰/۱ تا ۷۲/۵ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت نموده اند در حالی که این عدد در بلند مدت بین ۹۰ تا ۱۰۰ درصد بوده است (نمودار ۱). بطور کلی استان قزوین با ثبت ۳۸/۹ میلی متر بارش در بهار امسال ۱۲/۴ درصد از بارش یک سال کامل آبی را تأمین نموده است در حالی که این عدد در بلند مدت برابر ۳۴/۵ درصد (۱۰۸/۱ میلی متر) می باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره (۷): نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی بهار ۱۴۰۱ استان قزوین

نقشه توزیع مکانی بارش بهار سال جاری (شکل ۷) بیانگر بارش اندک و توزیع کم و بیش غیر یکنواخت و ناهمسان در پهنه استان می‌باشد (بارشی بین ۱۰ تا ۷۵ میلی‌متر). کمترین مقادیر در بخش‌های جنوبی شهرستان تاکستان، نواحی مرکزی دشت قزوین، شهرستان البرز، آبیگ و آوج به میزان ۱۴ تا ۲۰ میلی‌متر و بیشترین مقادیر در مناطق کوهستانی و مرتفع الموت شرقی به میزان ۵۵ تا ۷۵ میلی‌متر رخ داده است. سایر نقاط استان نیز بارشی بین ۲۸ تا ۳۷ میلی‌متر داشته‌اند.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۱

جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد بهار ۱۴۰۱ در ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین

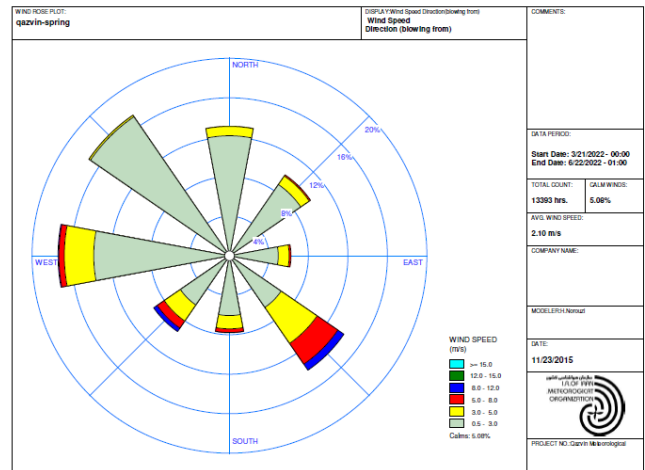
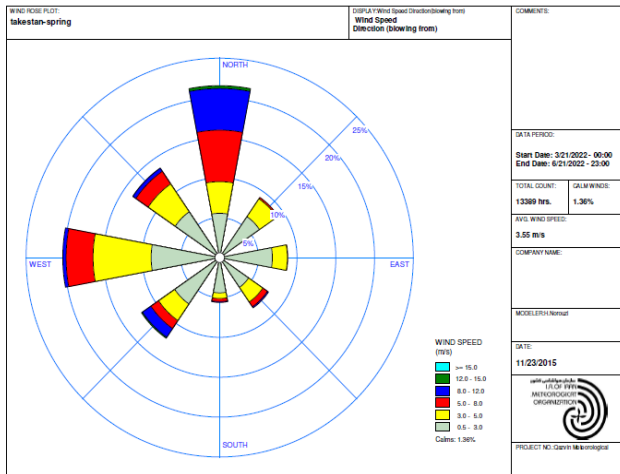
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در فصل	سمت (جهت)	
۲۳	۲۱۰	۱۸/۸	غربی	آوج
۲۹	۲۹۰	۲۳	شرقی	آبیک
۲۳	۳۱۰	۳۵	شمالی	بوئین زهرا
۲۶	۳۱۰	۳۶/۵	شمال غربی	کوهین
۲۹	۲۷۰	۲۱/۷	جنوب غربی	معلم کلایه
۲۰	۱۸۰	۱۷/۳	غربی	قزوین
۲۴	۲۷۰	۳۸/۲	غربی	رازمیان
۲۵	۲۷۰	۲۹/۸	جنوب شرقی	سیردان
۲۴	۲۹۰	۲۱/۵	شمالی	تاکستان

به استناد جدول توزیع باد (جدول شماره ۵) و همچنین نقشه های گلباد ایستگاه های استان (شکل ۸ و ۹)، در فصل بهار سال جاری بادهای حاکم در بخش های شرقی و و قسمتی از مرکز استان، مناطق آبیک و سیردان باد های شرقی و جنوب شرقی بوده اند، در مناطق شمالی و غربی استان معلم کلایه باد جنوب غربی، رازمیان، قزوین و آوج بادهای غربی و کوهین باد شمال غربی غلبه داشته اند، در تاکستان و بوئین زهرا باد غالب شمالی بوده است. بیشترین درصد فراوانی وقوع متعلق به ایستگاه رازمیان با ۳۸/۲ درصد باد غالب غربی می باشد. بیشینه سرعت باد استان در این فصل از جهت های شرقی و جنوب غربی به میزان ۲۹ متر بر ثانیه به ترتیب در ایستگاه های هواشناسی معلم کلایه و آبیک ثبت شده است.

گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

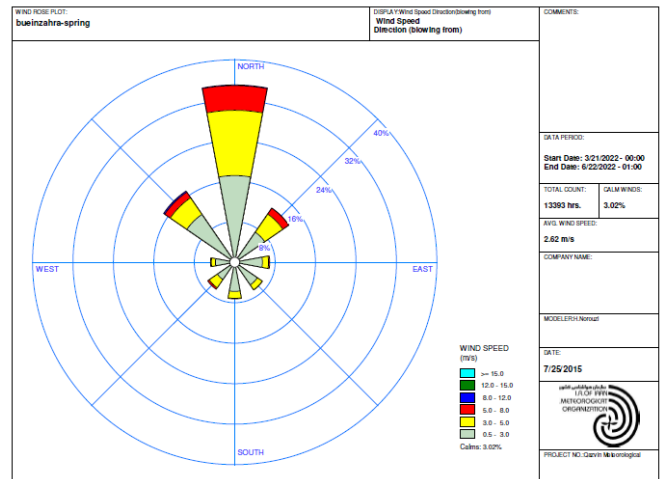
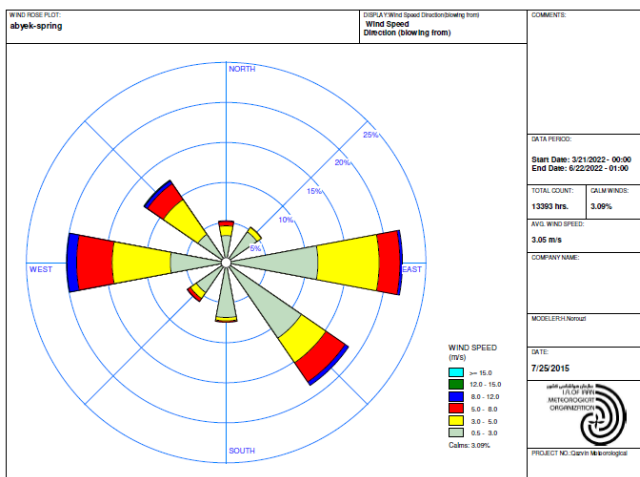
تاکستان

قزوین



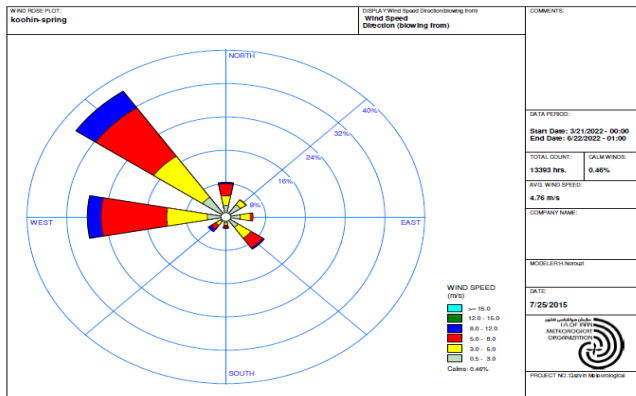
آبیک

بوئین زهرا

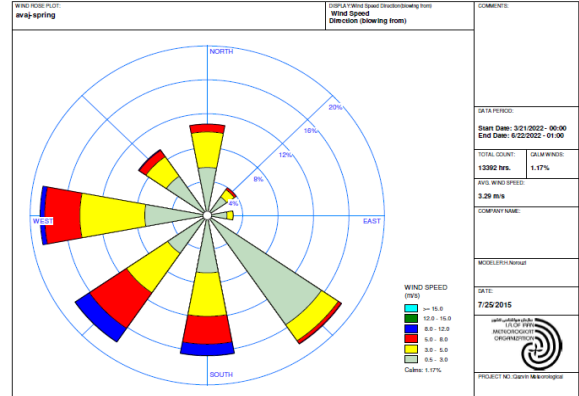


شکل شماره (۸): گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین در بهار ۱۴۰۱ (قزوین، تاکستان، بوئین زهرا، آبیک)

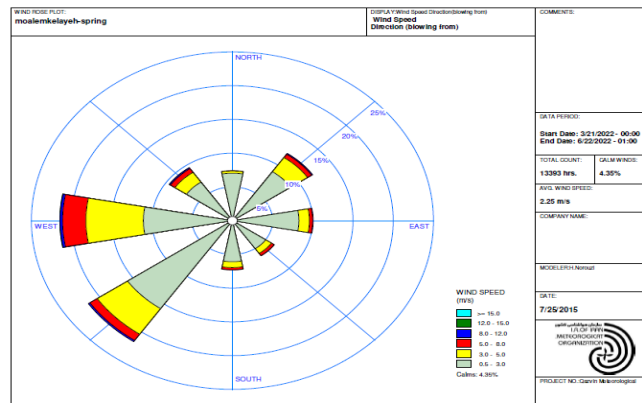
کوهین



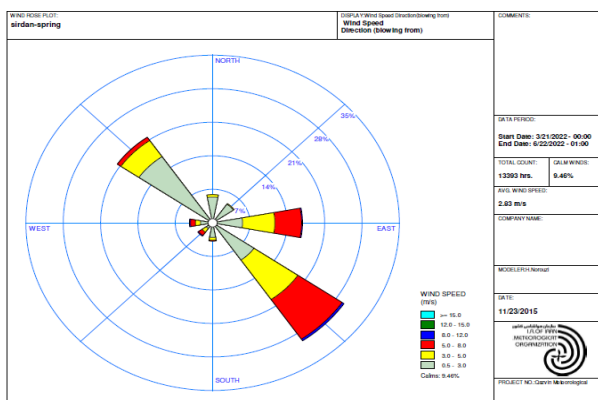
آوج



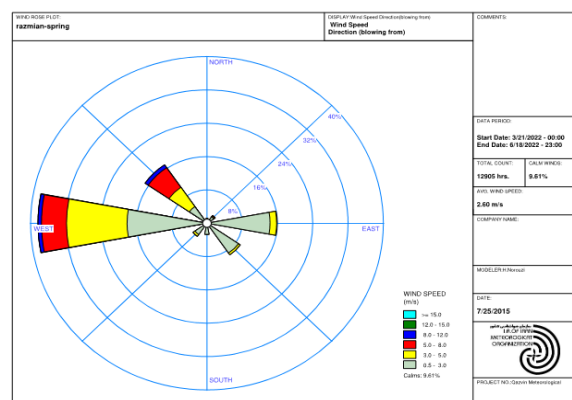
معلم کلايه



سیردان

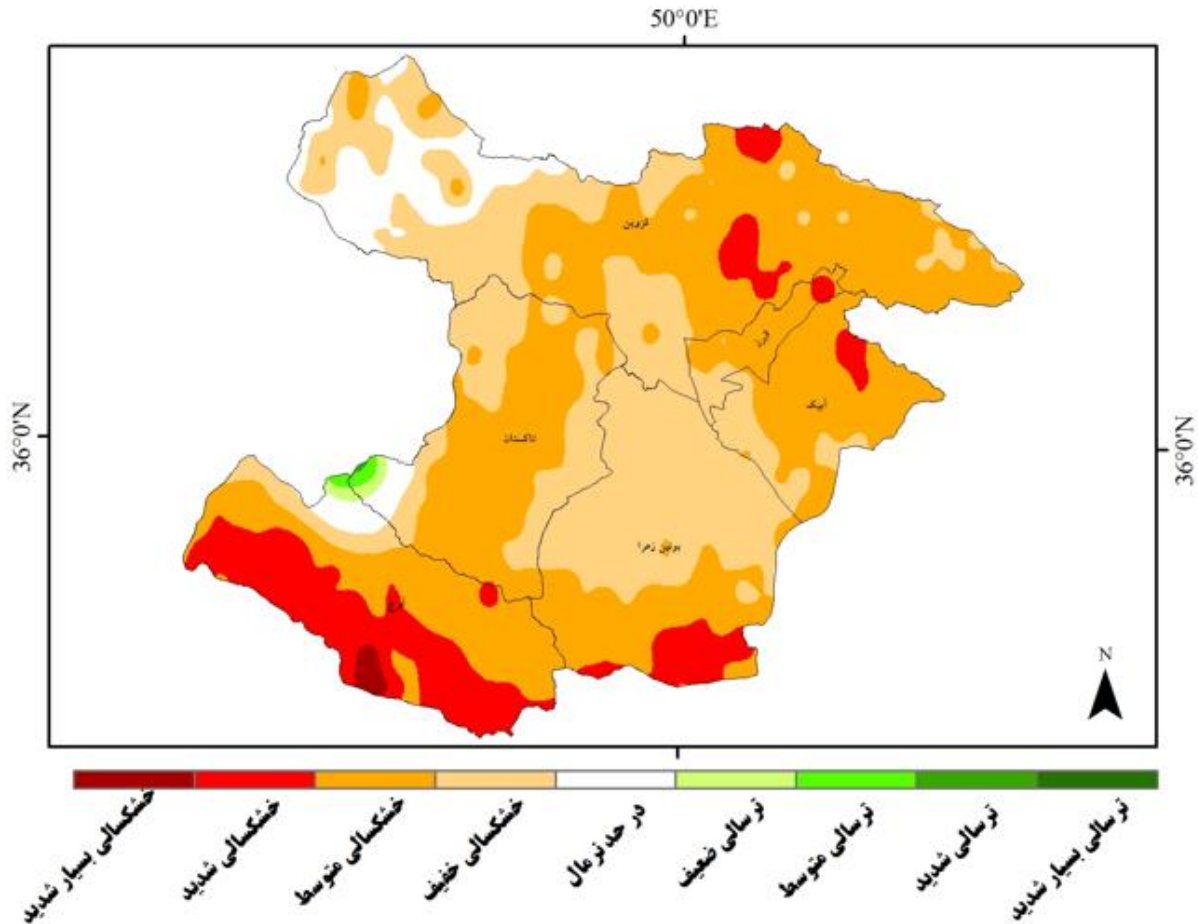


رازمیان



شکل شماره (۹): گلابد ایستگاه های سینوپتیک استان قزوین در بهار ۱۴۰۱ (آوج، کوهین، معلم کلايه، رازمیان، سیردان)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۱



شکل شماره (۱۰): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان قزوین بر اساس شاخص SPEI (دوره ۶ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۱)

بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۶ ماهه منتهی به پایان خرداد ماه ۱۴۰۱ (شکل ۱۰) نشان می دهد که سرتاسر استان دچار خشکسالی در فازهای مختلف متوسط تا بسیار شدید می باشد. شدیدترین خشکسالی در محدوده نیمه جنوبی شهرستان آوج، بخشی از جنوب شهرستان بوئین زهرا و قسمت هایی از شمال شهرستان آبیگ و قزوین دیده می شود. محدوده دشت قزوین نیز دچار خشکسالی متوسط می باشد.

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 شکل های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می شود.

۲- نویسندگان این فصلنامه 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)