

## بولتن ماهانه

### اداره کل هواشناسی استان قزوین



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۵-۱۴)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)
- ۸- پیوست ها (صفحه ۱۹-۱۸)

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

تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۰

نمابر: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۶

کد پستی: ۳۴۱۴۷-۴۹۹۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.qazvinmet.ir>

## چکیده

در تیر ماه سال جاری میانگین بارش استان ۶/۲ میلیمتر بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۰/۷ میلیمتر (معادل ۱۲/۴ درصد) افزایش داشته است. شهرستان البرز با ۱۳/۲ میلیمتر بیشترین و شهرستان آوج با ۰/۲ میلیمتر کمترین میزان بارش تیر ماه را به خود اختصاص داده‌اند. استان قزوین تا پایان تیر ماه ۷۲/۸ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت کرده است در صورتی که در میانگین بلندمدت استان تا پایان تیر ماه ۹۸/۱ درصد از بارش سالانه خود را دریافت کرده است. تمرکز بارش در تیر ماه سال جاری در شمال غرب استان می‌باشد. بیشینه بارش استان در شمال بخش الموت غربی واقع در شهرستان قزوین به میزان ۷۵ تا ۱۰۵ میلیمتر رخ داده است.

میانگین دمای استان طی این ماه ۲۳/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به میانگین بلندمدت ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. شهرستان بوئین‌زهرا با میانگین دمای ۲۶/۳ درجه سلسیوس و شهرستان قزوین با میانگین دمای ۲۱/۸ درجه سلسیوس به ترتیب گرم‌ترین و خنک‌ترین نقاط استان در این ماه بوده‌اند. قزوین با ثبت بیشینه مطلق ۴۰/۱ درجه سلسیوس و آوج با کمینه مطلق ۱۰/۱ درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در تیر ماه ۱۴۰۳ به خود اختصاص داده‌اند.

ایستگاه سیردان با ۴۱/۹ درصد باد غالب جنوب شرقی بیشترین درصد فراوانی وقوع را به خود اختصاص داده است. بیشینه سرعت باد استان در این ماه به میزان ۳۹ متر بر ثانیه در ایستگاه‌های هواشناسی قزوین ثبت شده است.

مناطق کوچکی در غرب و شرق شهرستان قزوین، جنوب شهرستان بوئین‌زهرا و شمال شهرستان آوج به لحاظ شاخص SPEI در وضعیت ترسالی متوسط قرار دارند. مناطقی در شرق، شمال و غرب شهرستان قزوین، جنوب شرق شهرستان بوئین‌زهرا، شمال غرب شهرستان آوج و جنوب غرب شهرستان تاکستان به لحاظ شاخص SPEI در وضعیت ترسالی ضعیف قرار دارند.

در تیرماه امسال ناپایداری‌ها بیشتر به صورت محلی بوده و سامانه فراگیری استان را تحت تاثیر قرار نداد فقط در دهه اول گذر امواج کم دامنه از تراز میانی جو (۵۰۰ هکتوپاسکالی) سبب گشت به صورت روزانه در پاره‌ای از مناطق استان بارش‌های رگباری داشته باشیم، به طور مثال در ششمین روز از ماه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی در منطقه ۵۸۰ ژئوپتانسیل دکامتر بود و گذر ناوه با دامنه کم و تاوایی مثبت همراه با کجی منفی را از روی منطقه داشتیم، در تراز دریا نیز فشار سطح دریا ۱۰۰۲ میلی بار بود و منطقه تقریباً در دامنه درب خروجی گرم جت قرار داشت. این شرایط سبب گشت بارش‌های رگباری و تگرگ به صورت نقطه‌ای در استان رخ دهد.

در طی این ماه تعداد مخاطرات اندک بود اما خساراتی را به همراه داشت. برای مثال در چهارمین روز ماه در شهر کوهین بارش رگباری ۱۲/۶ میلیمتری ثبت شد که سبب آبگرفتگی معابر گشت. در ششمین روز ماه نیز در شهر قزوین در مدت ۲۰ دقیقه ۲۰ میلیمتر بارش رگباری همراه با رعدوبرق و تگرگ ثبت شد که سبب ایجاد روان آب در شهر گشت و چندین خسارت به منازل مسکونی و باغات از خود به جای گذاشت.

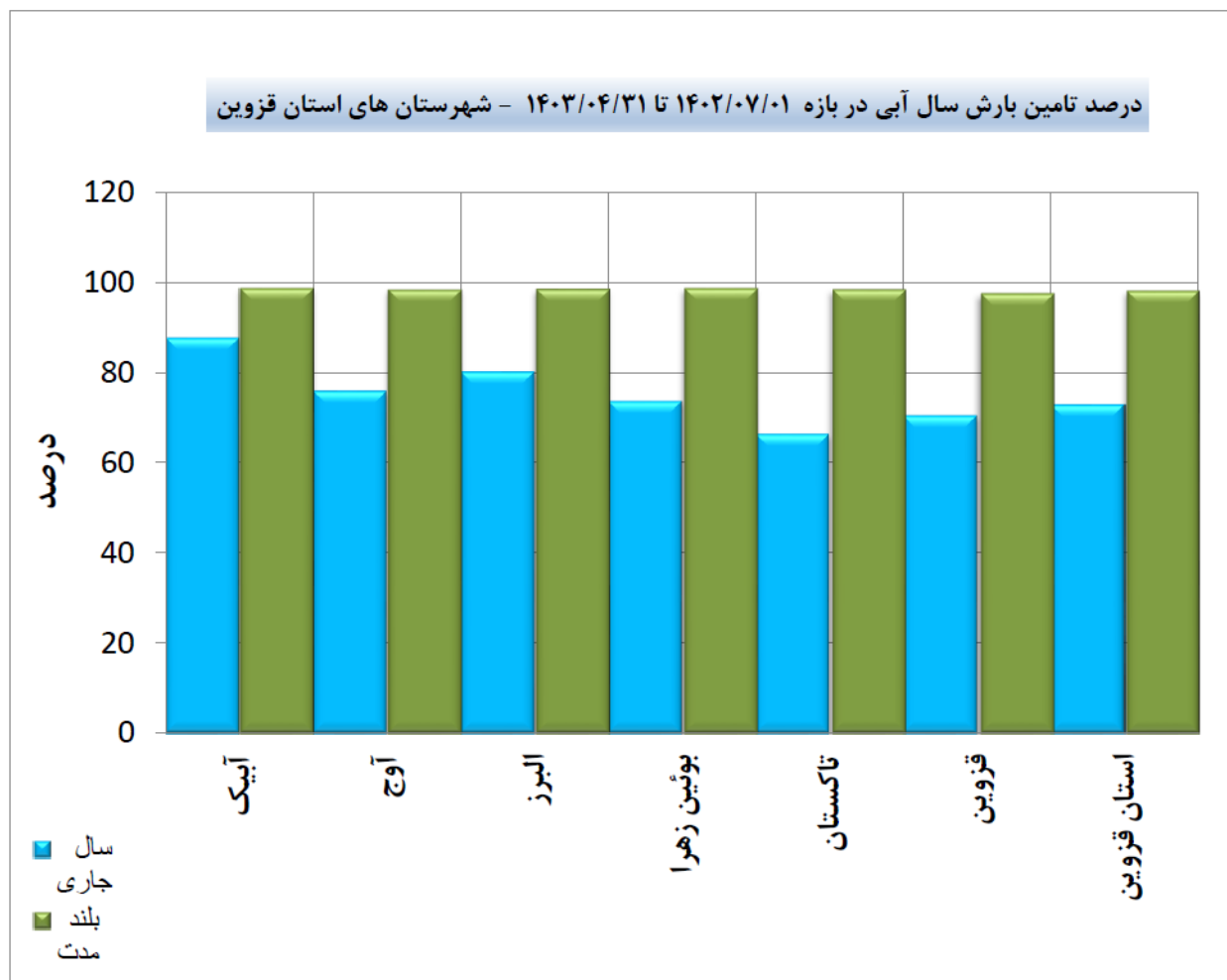
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۳

جدول ۱- جدول اطلاعات بارش تیر ماه ۱۴۰۳ استان قزوین و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۳										
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)	شهرستان
۸۷/۶	۲۸۱/۳	-۳/۵	-۹۸/۲	۳/۵	۰/۱	۷/۸	۲۲۰/۸	۳/۵	۱۱/۳	آبیک
۷۵/۹	۳۳۳/۰	-۵/۴	-۸۰/۴	۶/۷	۱/۳	-۶/۵	-۹۶/۸	۶/۷	۰/۲	آوج
۸۰/۱	۲۹۱/۹	-۳/۰	-۸۲/۷	۳/۶	۰/۶	۹/۶	۲۶۸/۰	۳/۶	۱۳/۲	البرز
۷۲/۶	۲۲۷/۰	-۴/۰	-۹۵/۸	۴/۲	۰/۲	-۰/۵	-۱۲/۳	۴/۲	۳/۷	بوئین زهرا
۶۶/۳	۲۶۷/۲	-۲/۲	-۵۳/۹	۴/۰	۱/۹	-۲/۰	-۴۹/۴	۴/۰	۲/۰	تاکستان
۷۰/۴	۳۶۱/۹	-۵/۱	-۷۳/۱	۷/۰	۱/۹	۳/۶	۵۱/۳	۷/۰	۱۰/۶	قزوین
۷۲/۸	۳۰۷/۱	-۴/۳	-۷۷/۰	۵/۵	۱/۳	۰/۷	۱۲/۴	۵/۵	۶/۲	قزوین

در تیر ماه سال جاری میانگین بارش استان ۶/۲ میلیمتر بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۰/۷ میلیمتر (معادل ۱۲/۴ درصد) افزایش داشته است. شهرستان البرز با ۱۳/۲ میلیمتر بیشترین و شهرستان آوج با ۰/۲ میلیمتر کمترین میزان بارش تیر ماه را به خود اختصاص داده‌اند. طی این ماه در شهرستان‌های بوئین زهرا، تاکستان و آوج شاهد کاهش بارش نسبت به میانگین بلند مدت (به ترتیب ۰/۵، ۲ و ۶/۵ میلیمتر کاهش بارش) و در شهرستان‌های قزوین، آبیک و البرز شاهد افزایش بارش نسبت به میانگین بلند مدت می‌باشیم. (به ترتیب ۳/۶، ۷/۸ و ۹/۶ میلیمتر افزایش بارش) (جدول ۱)

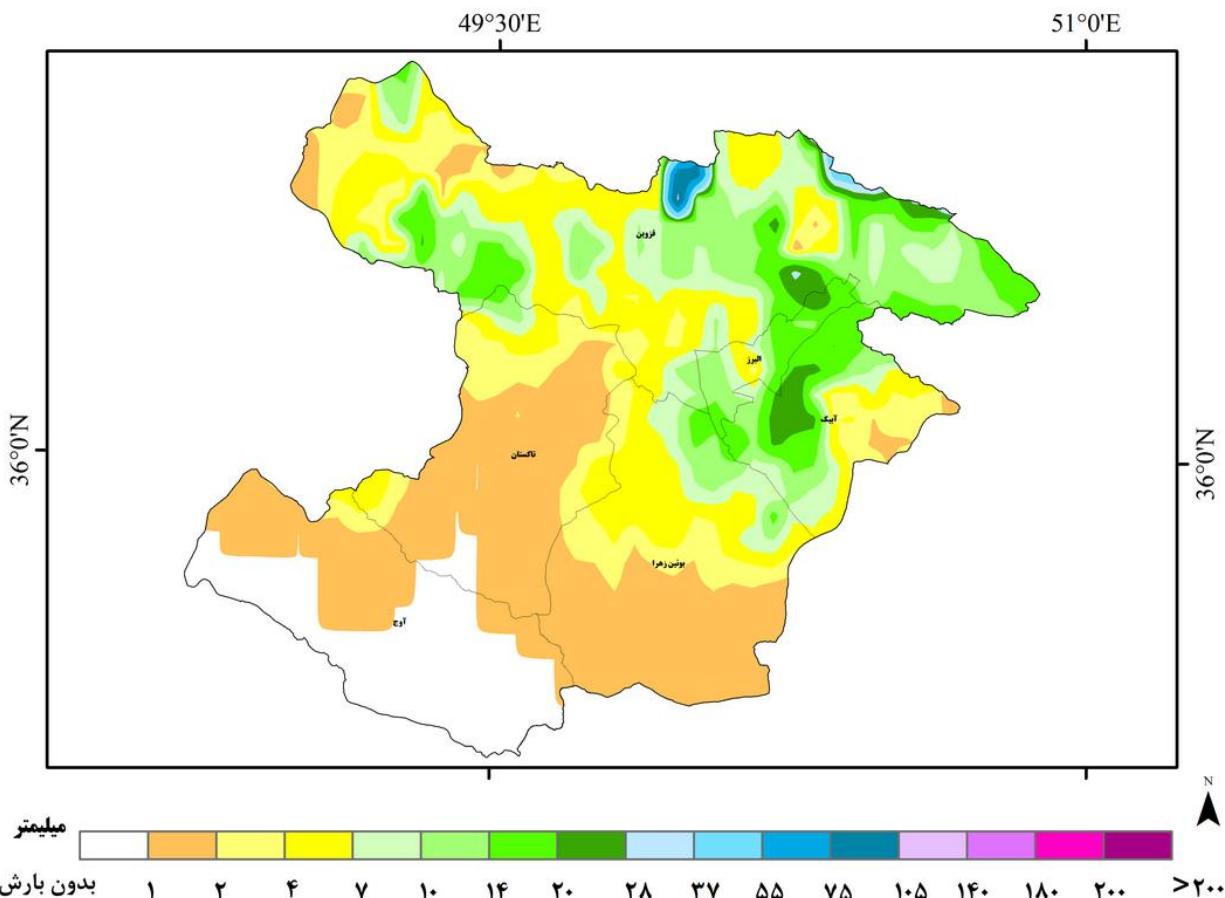
## درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان قزوین تا پایان تیر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بلند مدت

مقایسه نتایج بارش سال آبی جاری تا پایان تیر ماه سال جاری نسبت به دوره بلند مدت بیانگر بارش کمتر از بارش بلند مدت برای تمامی شهرستان های استان می باشد. همچنین استان قزوین تا پایان تیر ماه ۷۲/۸ درصد از بارش یک سال کامل آبی خود را دریافت کرده است در صورتی که در میانگین بلند مدت استان تا پایان تیر ماه ۹۸/۱ درصد از بارش سالانه خود را دریافت کرده است. شهرستان آبیک تا پایان این ماه با تأمین ۸۷/۶ درصد از بارش یک سال آبی خود بیشترین حد نصاب را نسبت به سایر شهرستان ها ثبت نموده اند و شهرستان تاکستان با ثبت ۶۶/۳ درصد کمترین حد نصاب را از این لحاظ داشته است (نمودار ۱).

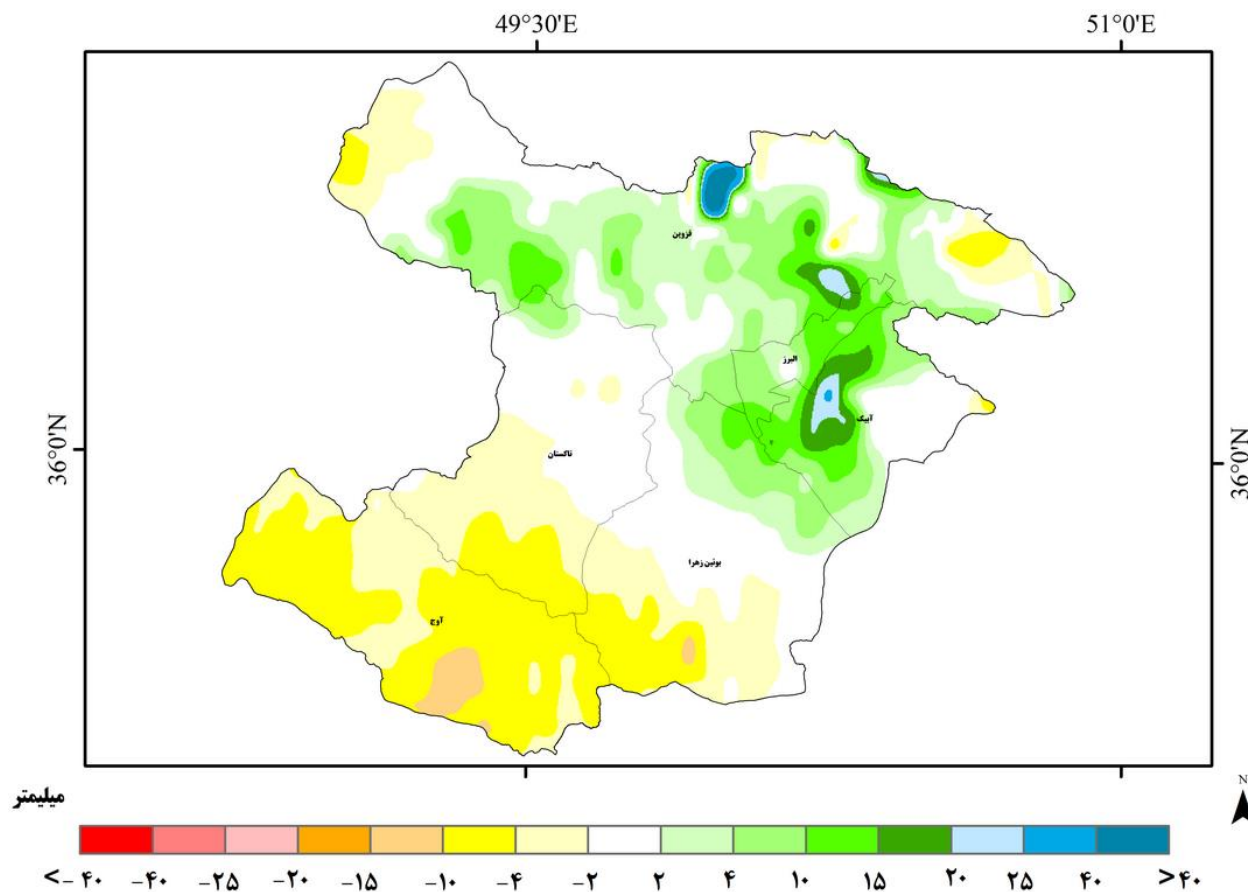
## پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل ۱- نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی تیر ماه ۱۴۰۳ استان قزوین

بر طبق نقشه توزیع مکانی بارش تیر ماه سال جاری استان قزوین (شکل ۱)، تمرکز بارش در تیر ماه سال جاری در شمال غرب استان می‌باشد. بیشینه بارش استان در شمال بخش الموت غربی واقع در شهرستان قزوین به میزان ۷۵ تا ۱۰۵ میلیمتر رخ داده است. مناطقی در شمال شهرستان قزوین بارشی به میزان ۲۸ تا ۷۵ میلیمتر مشاهده می‌شود. در اکثر مناطق شهرستان البرز، نیمه غربی شهرستان آبیگ و مناطقی در نیمه شرقی و غربی شهرستان قزوین و مناطقی در شمال شهرستان‌های بوئین زهرا و تاکستان بارشی به میزان ۷ تا ۲۸ میلیمتر مشاهده می‌شود. مناطقی در شمال شهرستان‌های بوئین زهرا و تاکستان، مناطقی در نیمه شرقی، منطقه‌ای در مرکز شهرستان البرز و مناطق پراکنده‌ای در شهرستان قزوین و منطقه‌ای در شمال غرب شهرستان آوج و جنوب شرق شهرستان تاکستان بارشی به میزان ۲ تا ۷ میلیمتر مشاهده می‌شود. اکثر مناطق شهرستان‌های آوج و تاکستان، نیمه جنوبی شهرستان بوئین زهرا و مناطق پراکنده‌ای در شهرستان‌های قزوین و آبیگ بارشی کمتر از ۲ میلیمتر مشاهده می‌شود.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش تیر ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت



شکل ۲- نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تیر ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت استان قزوین

بر طبق نقشه توزیع مکانی اختلاف بارش تیر ماه سال جاری با میانگین بلند مدت (شکل ۲) بیشینه افزایش بارش استان نسبت به میانگین بلند مدت در منطقه‌ای در شمال بخش الموت غربی واقع در شهرستان قزوین به میزان بیشتر از ۴۰ میلیمتر رخ داده است. در مناطقی در غرب شهرستان آبیگ و مناطقی در شرق شهرستان قزوین افزایش بارشی به میزان ۲۰ تا ۴۰ میلیمتر مشاهده می‌شود. در مناطقی در نیمه غربی شهرستان آبیگ، مناطق پراکنده‌ای در نیمه شرقی شهرستان قزوین و مناطق کوچکی در شمال شهرستان البرز افزایش بارشی به میزان ۱۵ تا ۲۰ میلیمتر مشاهده می‌شود. در اکثر مناطق شهرستان‌های البرز، قزوین و نیمه غربی شهرستان آبیگ و شمال شرق شهرستان بوئین زهرا و مناطقی در شمال غرب شهرستان تاکستان افزایش بارشی به میزان ۲ تا ۱۵ میلیمتر مشاهده می‌شود. در مناطق جنوب و جنوب غرب استان و در شهرستان آوج و نیمه جنوبی شهرستان‌های بوئین زهرا و تاکستان و مناطق پراکنده‌ای در شهرستان‌های قزوین و آبیگ کاهش بارشی به میزان ۲ تا ۱۰ میلیمتر مشاهده می‌شود. بیشینه کاهش بارش در شهرستان‌های آوج و بوئین زهرا به میزان ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر کاهش مشاهده می‌شود.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۳

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر ۱۴۰۳ 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	۱۵/۱	۱۴/۷	۰/۴	۳۳/۳	۳۳/۵	-۰/۲	۲۴/۲	۲۴/۱	۰/۱
آبیک	۱۶/۷	۱۵/۶	۱/۱	۳۴/۳	۳۴/۳	۰/۰	۲۵/۵	۲۴/۹	۰/۶
آوج	۱۴/۷	۱۴/۵	۰/۲	۳۰/۸	۳۰/۷	۰/۱	۲۲/۷	۲۲/۶	۰/۱
بوئین زهرا	۱۸/۰	۱۷/۰	۱/۰	۳۴/۷	۳۴/۷	۰/۰	۲۶/۳	۲۵/۸	۰/۵
ناکستان	۱۶/۹	۱۶/۴	۰/۶	۳۱/۹	۳۲/۰	-۰/۲	۲۴/۴	۲۴/۲	۰/۲
قزوین	۱۵/۴	۱۴/۸	۰/۷	۲۸/۲	۲۸/۲	۰/۰	۲۱/۸	۲۱/۵	۰/۳
قزوین	۱۶/۱	۱۵/۵	۰/۷	۳۱/۱	۳۱/۱	۰/۰	۲۳/۶	۲۳/۳	۰/۳

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

بر اساس جدول اطلاعات دمای استان قزوین در تیر ماه سال جاری (جدول ۱) میانگین دمای استان طی این ماه ۲۳/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به میانگین بلندمدت ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. شهرستان بوئین زهرا با میانگین دمای ۲۶/۳ درجه سلسیوس و شهرستان قزوین با میانگین دمای ۲۱/۸ درجه سلسیوس به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در این ماه بوده اند. در این ماه تمامی شهرستان های استان در متغیر دمای میانگین نسبت به بلند مدت دارای افزایش بوده اند. بیشترین افزایش برای متغیر دمای میانگین نسبت به بلند مدت در شهرستان آبیک به میزان ۰/۶ درجه سلسیوس مشاهده می شود. شهرستان بوئین زهرا با بیشینه دمای ۳۴/۷ درجه سلسیوس و شهرستان آوج با کمینه دمای ۱۴/۷ درجه سلسیوس، مقادیر حدی دمایی را به خود اختصاص داده اند. (جدول ۲)

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلند مدت

مقادیر حدی بیشینه و کمینه مطلق دمای ماهانه استان قزوین در تیر ماه سال جاری به ترتیب در روزهای ۴ و ۱۰ ام این ماه ثبت شده است. قزوین با ثبت بیشینه مطلق ۴۰/۱ درجه سلسیوس و آوج با کمینه مطلق ۱۰/۱ درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در تیر ماه ۱۴۰۳ به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۳ و ۴).

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

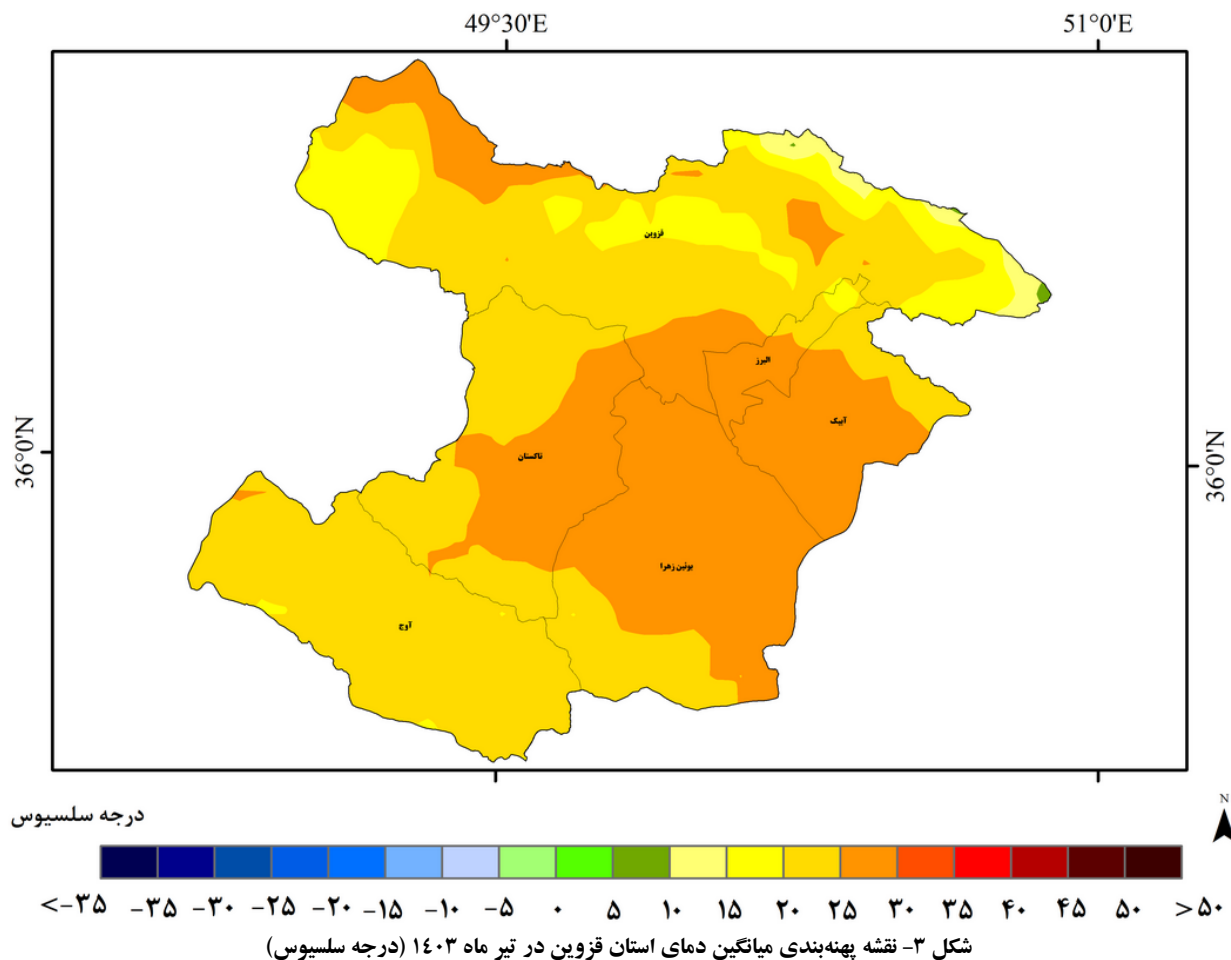
بلند مدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۴۶/۴	۴۲/۷	۴۰/۱
بوئین زهرا	رازمیان	قزوین
۱۳۹۰/۰۴/۱۷	۱۴۰۲/۰۴/۱۹	۱۴۰۳/۰۴/۰۴

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

بلند مدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۶/۴	۸/۴	۱۰/۱
آوج	آوج	آوج
۱۳۹۱/۰۴/۰۱	۱۴۰۲/۰۴/۰۴	۱۴۰۳/۰۴/۱۰

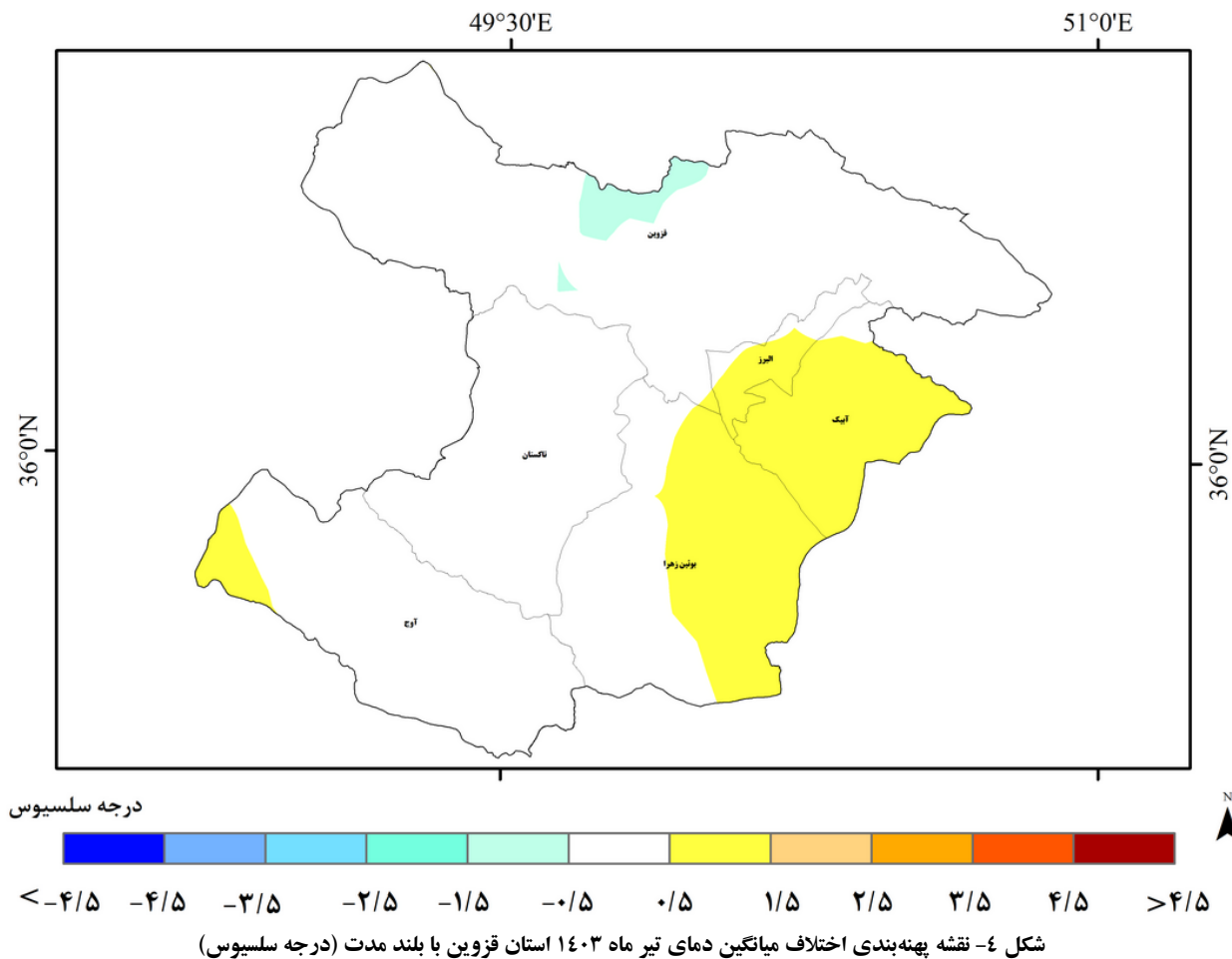


## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



با توجه به نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای استان (شکل ۳) کمترین میانگین دما در قسمت کوچکی در مرز شرقی شهرستان قزوین به میزان ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس رخ داده است. در مرزهای شرقی شهرستان قزوین میانگین دمای ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس رخ داده است. در مناطق و منطقه‌ای در غرب و نوار مرزی شهرستان قزوین و منطقه‌ای در شمال شهرستان البرز و منطقه پراکنده‌ای در شهرستان آوج میانگین دمای ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود. شهرستان آوج، مناطق جنوبی شهرستان بوئین زهرا، شمال غرب و جنوب شهرستان تاکستان، مناطق شمال و شمال شرق شهرستان آبیگ، مناطقی در شمال شهرستان البرز و مناطق پراکنده‌ای در شهرستان قزوین میانگین دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود. اکثر مناطق شهرستان‌های بوئین زهرا و آبیگ و نیمه جنوبی شهرستان البرز و مناطق شرقی و مرکزی شهرستان تاکستان و مناطق در شمال غرب و مرکز شهرستان قزوین میانگین دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود. (شکل ۳)

## پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



نقشه پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین تیر ماه ۱۴۰۳ با بلند مدت در شکل ۴ نمایش داده شده است. در اکثر مناطق استان ناهنجاری دمایی در حد نرمال مشاهده می‌شود. شهرستان آیک به جزء مناطقی در شمال این شهرستان، مناطق جنوبی شهرستان البرز، مناطق شرقی شهرستان بوئین زهرا و منطقه‌ای در غرب شهرستان آوج ناهنجاری مثبت دمایی به میزان  $0/5$  تا  $1/5$  درجه سلسیوس مشاهده می‌شود. مناطق در شمال شهرستان قزوین کاهش میانگین دما نسبت به بلند مدت به میزان  $-1/5$  تا  $-0/5$  درجه سلسیوس مشاهده می‌شود. (شکل ۴)

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیر ماه ۱۴۰۳

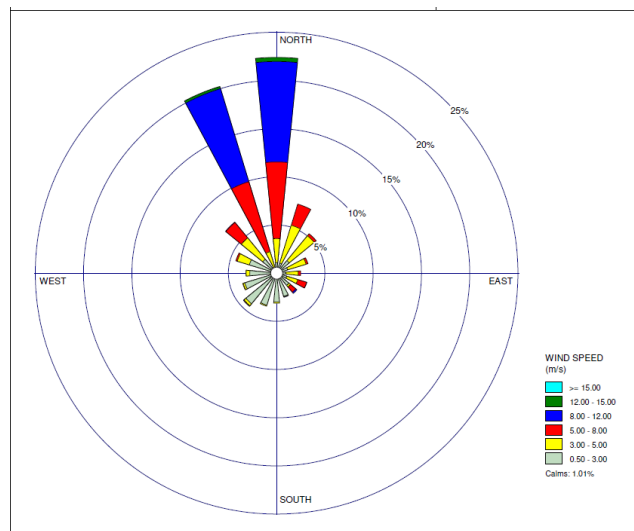
جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد تیر ماه ۱۴۰۳ در ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین

نام ایستگاه	باد غالب		حد اکثر باد
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	
آوج	شمالی	۱۴/۴	سرعت (m/s) ۲۴
آبیک	جنوب شرقی	۳۶	سمت (درجه) ۲۱۰
بوئین زهرا	شمالی	۳۱	سرعت (m/s) ۱۷
کوهین	شمال غربی	۳۹	سمت (درجه) ۳۴۰
معلم کلایه	شمالی	۲۴	سرعت (m/s) ۲۰
قزوین	جنوبی	۱۰/۶	سمت (درجه) ۲۴۰
رازمیان	شمال غربی	۴۱/۷	سرعت (m/s) ۲۱
سیردان	جنوب شرقی	۴۱/۹	سمت (درجه) ۱۲۰
تاکستان	شمالی	۲۲/۳	سرعت (m/s) ۲۰

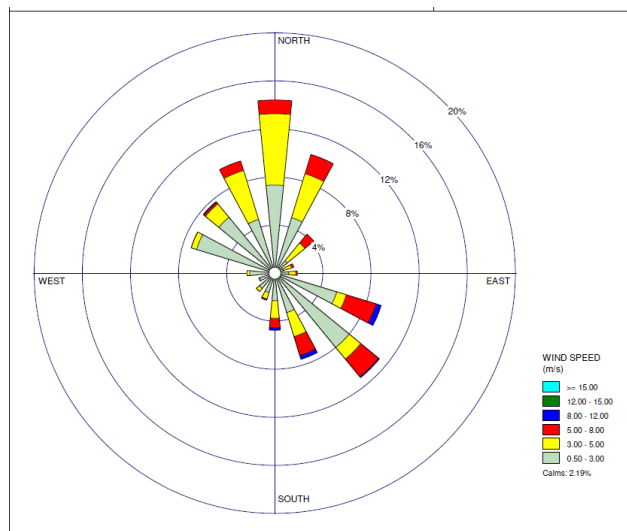
به استناد جدول توزیع باد (جدول شماره ۵) و همچنین نقشه‌های گلباد ایستگاه‌های استان (شکل ۵ و ۶)، در تیر ماه سال جاری در ایستگاه‌های آبیک و سیردان باد غالب جنوب شرقی غالب بوده است، در ایستگاه‌های آوج، معلم کلایه، بوئین زهرا و تاکستان باد غالب شمالی، در ایستگاه‌های کوهین و رازمیان باد غالب شمال غربی و در ایستگاه قزوین باد غالب جنوبی بوده است. ایستگاه سیردان با ۴۱/۹ درصد باد غالب جنوب شرقی بیشترین درصد فراوانی وقوع را به خود اختصاص داده است. بیشینه سرعت باد استان در این ماه به میزان ۳۹ متر بر ثانیه در ایستگاه‌های هواشناسی قزوین ثبت شده است.

## گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

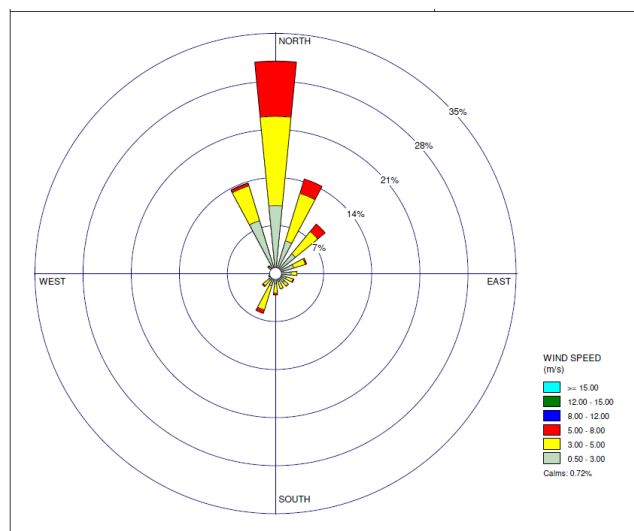
تاکستان



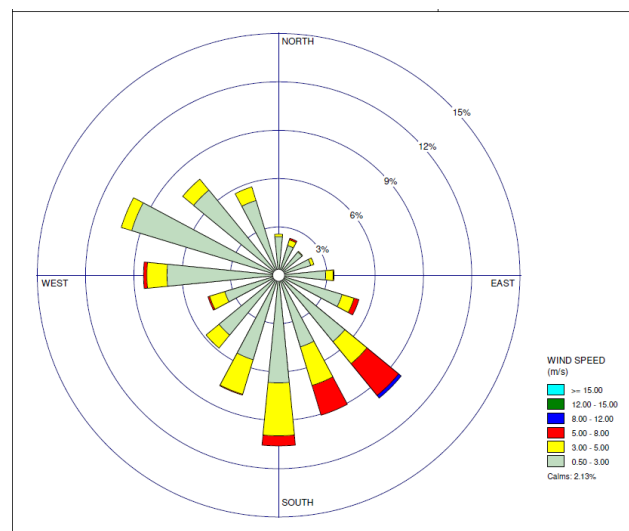
آوج



بوئین زهرا

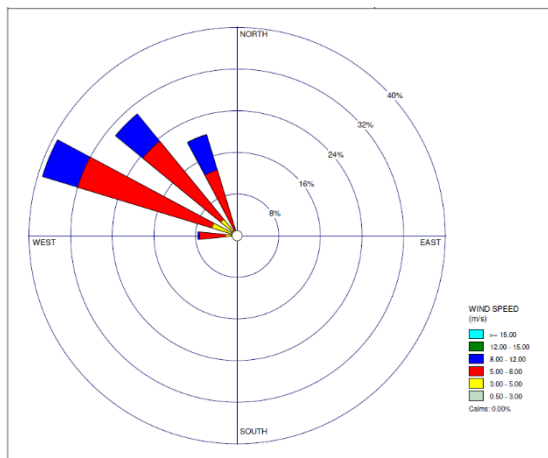


قزوین

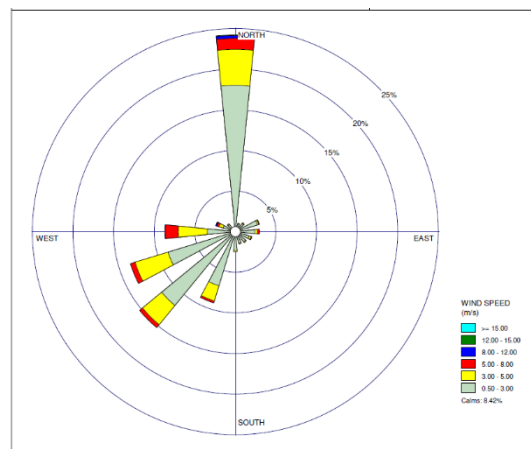


شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان قزوین در تیر ماه ۱۴۰۳ (آوج، تاکستان، قزوین، بوئین زهرا)

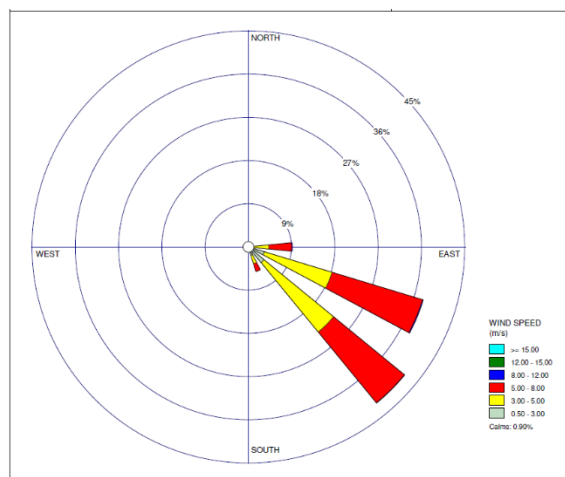
کوهین



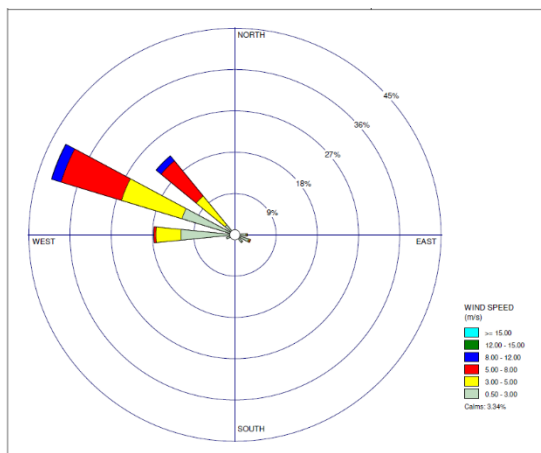
معلم کلایه



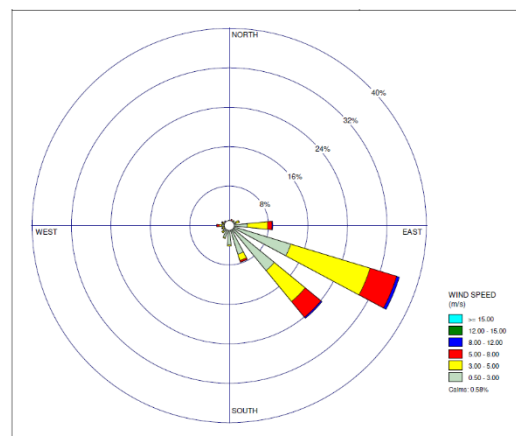
سیردان



رازمیان

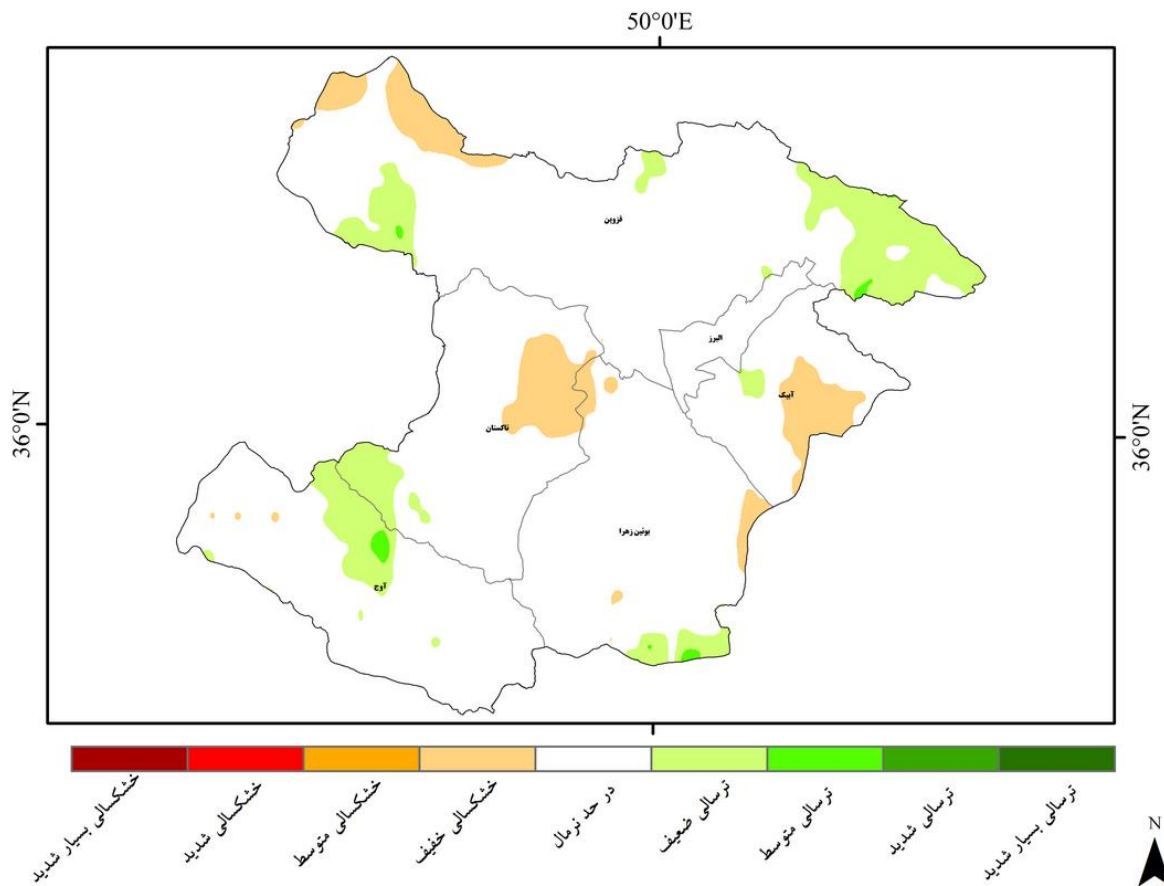


آبیک



شکل ۶- گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان قزوین در تیر ماه ۱۴۰۳ (معلم کلایه، کوهین، سیردان، آبیک، رازمیان)

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیر ماه ۱۴۰۳

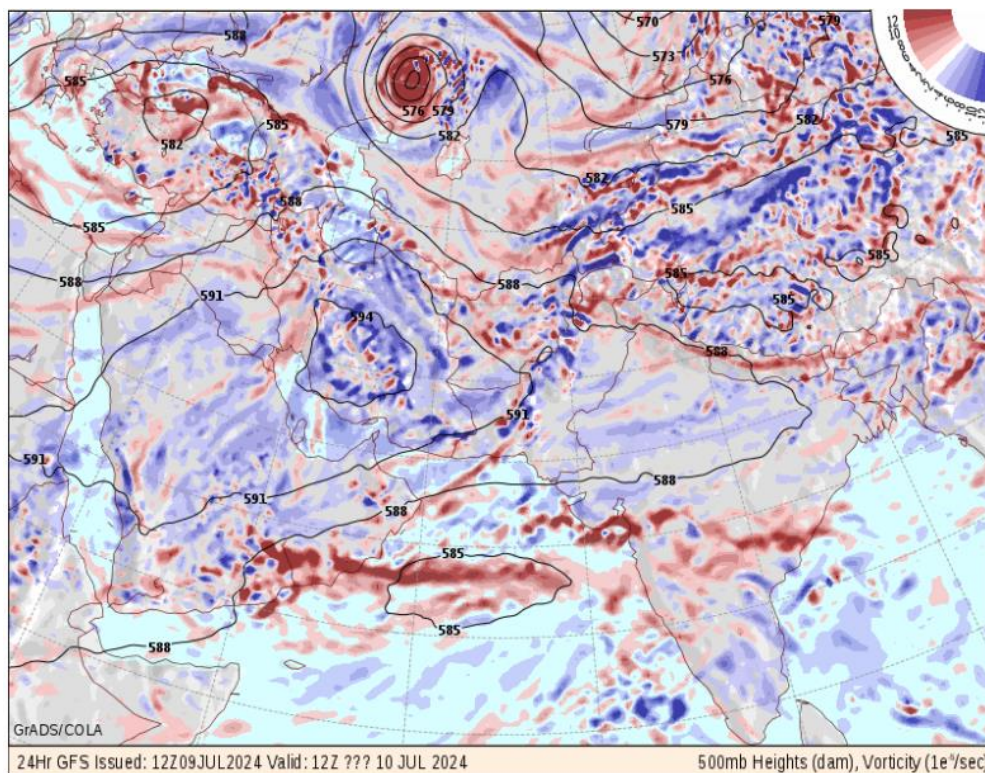


شکل ۷- نقشه پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی استان قزوین بر اساس شاخص SPEI (دوره ۳ ماهه منتهی به پایان دی ۱۴۰۳)

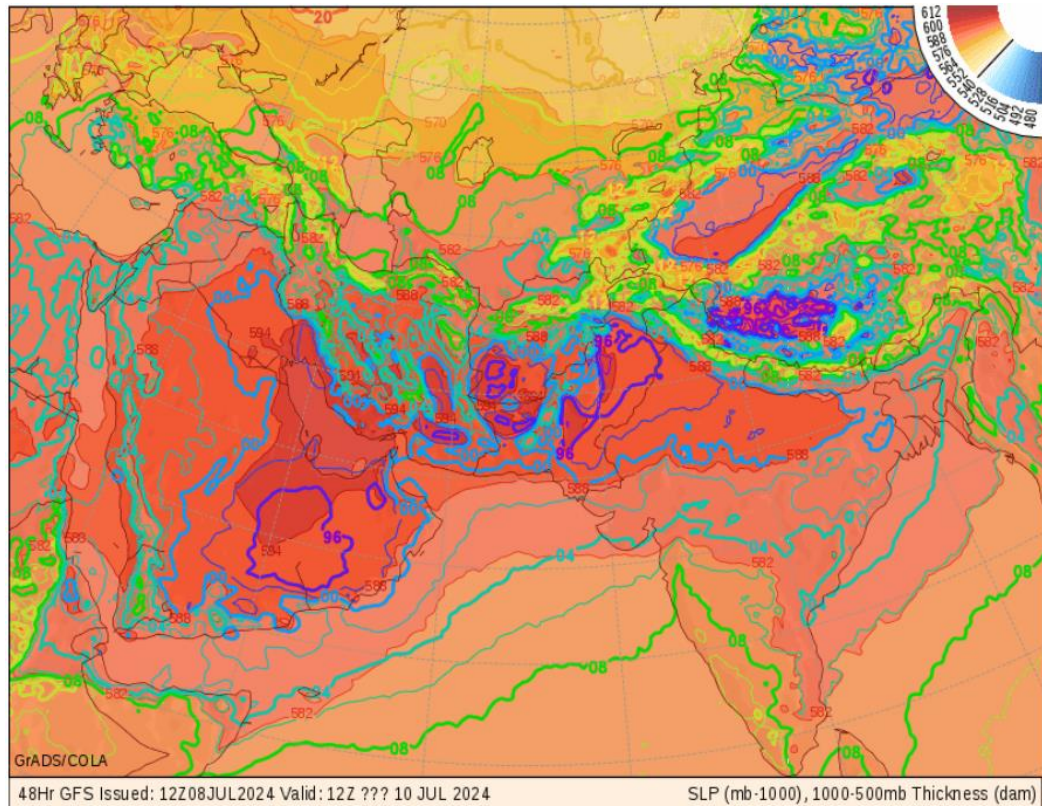
بررسی نقشه پهنه‌بندی خشکسالی ۳ ماهه منتهی به پایان تیر ماه ۱۴۰۳ (شکل ۷) نشان می‌دهد که مناطق کوچکی در غرب و شرق شهرستان قزوین، جنوب شهرستان بوئین زهرا و شمال شهرستان آوج به لحاظ شاخص SPEI در وضعیت ترسالی متوسط قرار دارند. مناطقی در شرق، شمال و غرب شهرستان قزوین، جنوب شرق شهرستان بوئین زهرا، شمال غرب شهرستان آوج و جنوب غرب شهرستان تاکستان به لحاظ شاخص SPEI در وضعیت ترسالی ضعیف قرار دارند. قسمت‌های شمالی بخش طارم سفلی در شهرستان قزوین، مناطقی در شمال شرق شهرستان تاکستان و مناطقی در شرق و شمال غرب شهرستان بوئین به لحاظ شاخص SPEI در وضعیت خشکسالی ضعیف قرار دارند.

## تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۳

در تیرماه امسال ناپایداری ها بیشتر به صورت محلی بوده و سامانه فراگیری استان را تحت تاثیر قرار نداد فقط در دهه اول گذر امواج کم دامنه از تراز میانی جو (۵۰۰ هکتوپاسکالی) سبب گشت به صورت روزانه در پاره ای از مناطق استان بارش های رگباری داشته باشیم، به طور مثال در ششمین روز از ماه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی در منطقه ۵۸۰ ژئوپتانسیل دکامتر بود و گذر ناوه با دامنه کم و تاوایی مثبت همراه با کجی منفی را از روی منطقه داشتیم، در تراز دریا نیز فشار سطح دریا ۱۰۰۲ میلی بار بود و منطقه تقریباً در دامنه درب خروجی گرم جت قرار داشت. این شرایط سبب گشت بارش های رگباری و تگرگ به صورت نقطه ای در استان رخ دهد. در دهه دوم و سوم نیز بارش خاصی در استان مشاهده نشد و فقط استقرار مراکز پراارتفاع در مرکز کشور سبب گشت هوای گرم در کشور و منطقه مستقر باشد. البته برای استان قزوین بدلیل جریانات شمالی این افزایش دما به صورت محدود و در ساعات کمی اتفاق افتاد به طور مثال در روزهای ۱۹ تا ۲۲ تیرماه استقرار مرکز پراارتفاع ۵۹۴ ژئوپتانسیل دکامتری را روی مرکز کشور شاهد بودیم (شکل ۸) و ارتفاع تراز میانی در منطقه نیز ۵۹۱ دکامتر بود (شایان ذکر است در روی منطقه گذر موج هایی با دامنه کم را نیز شاهد بودیم که باعث شد طی این مدت در ساعات بعدازظهر افزایش ابر و بارش های رگباری داشته باشیم). در سطح دریا نیز کم فشار دینامیکی ۱۰۰۴ میلی باری روی مرکز کشور مستقر بود و در نوار شمالی کشور و استان قزوین کمی افزایش فشار را شاهد بودیم (شکل ۹).



شکل ۸- نقشه خطوط هم ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی در روز چهارشنبه ۲۰ تیر ۱۴۰۳



شکل ۹ - نقشه فشار تراز دریا در روز چهارشنبه ۲۰ تیر ۱۴۰۳



## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی تیر ماه ۱۴۰۳

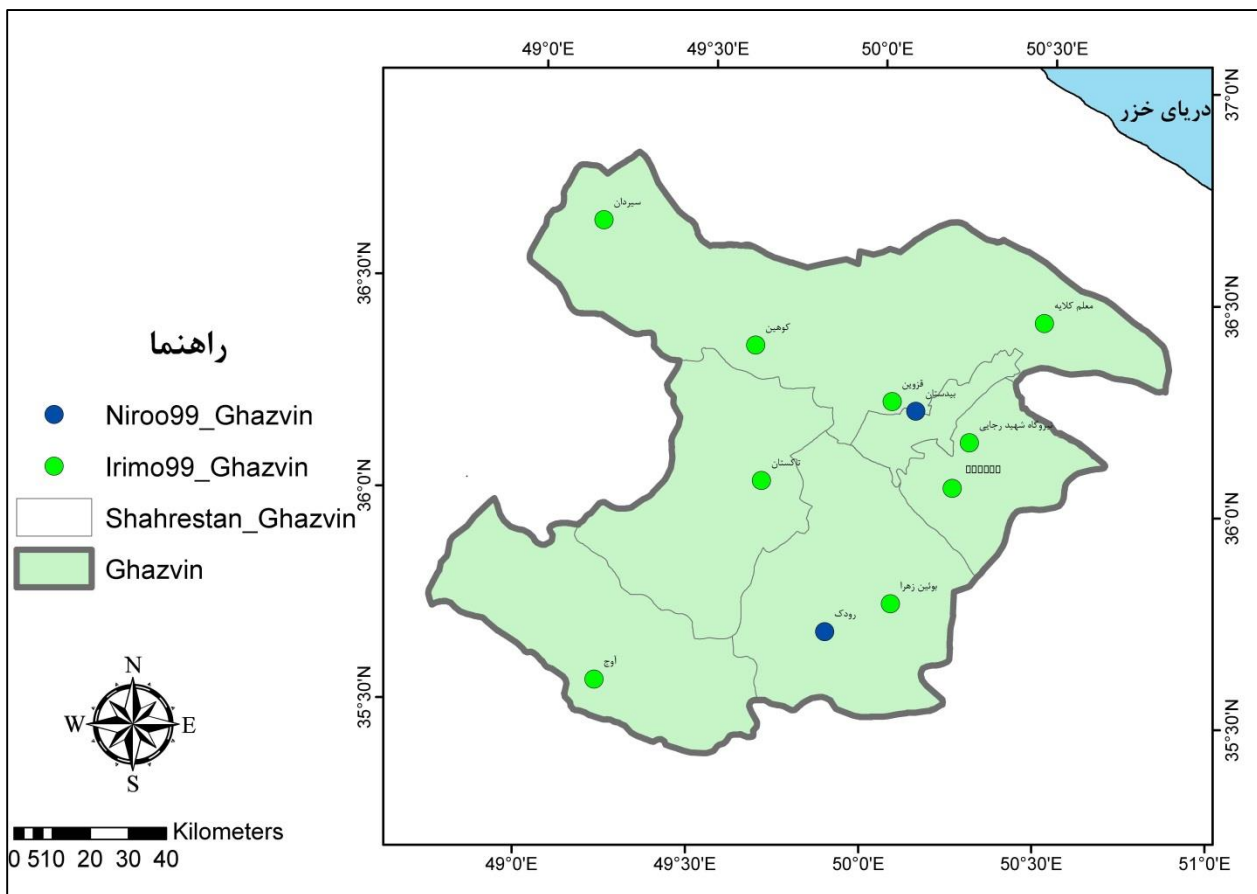
در طی این ماه تعداد مخاطرات اندک بود اما خساراتی را به همراه داشت. برای مثال در چهارمین روز ماه در شهر کوهین بارش رگباری ۱۲/۶ میلیمتری ثبت شد که سبب آبگرفتگی معابر گشت. در ششمین روز ماه نیز در شهر قزوین در مدت ۲۰ دقیقه ۲۰ میلیمتر بارش رگباری همراه با رعدوبرق و تگرگ ثبت شد که سبب ایجاد روان آب در شهر گشت و چندین خسارت به منازل مسکونی و باغات از خود به جای گذاشت. لازم به ذکر است در این روز سرعت وزش باد در قزوین به ۱۴۰ کیلومتر بر ساعت رسید.

## گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۳

- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در مرکز استان.
- صدور توصیه های هواشناسی کشاورزی.
- بارگذاری بولتن های هواشناسی کشاورزی در سایت اداره کل هواشناسی استان و سازمان هواشناسی کل کشور.

## پیوست‌ها

### پیوست شماره ۱ - نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



## پیوست شماره ۲- 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 باندهای 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- میلاد محمدبیگی سلخوری (کارشناس توسعه هواشناسی کاربردی استان)

۲- مهدی آخوندی (رئیس اداره پیش بینی استان)