

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان قزوین



آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۴)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۵)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مهر ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۶)

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

تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۰

نمابر: ۰۲۸۳۳۶۵۷۰۲۶

کد پستی: ۳۴۱۴۷-۴۹۹۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.qazvinmet.ir>

## چکیده

در مهر ماه سال جاری، میانگین بارش استان ۱۳/۲ میلی متر بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۳/۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد. شهرستان بوئین زهرا با ۱۵/۳ میلی متر و شهرستان تاکستان با ۹/۱ میلی متر به ترتیب بیشترین و کمترین سهم را از نزولات جوی این ماه داشته اند. بطور کلی استان قزوین با ثبت ۱۳/۲ میلی متر بارش در مهر ماه امسال حدود ۴/۱ درصد از بارش یک سال کامل آبی را تامین نموده است که در مقایسه با بلند مدت (سهم بارش مهر ماه ۳/۲ درصد از بارش یک سال آبی در بلند مدت می باشد) حدود ۰/۹ درصد افزایش داشته است. نقشه توزیع مکانی بارش مهر ماه سال جاری بیانگر بارش اندک در نیمه غربی و بخش های مرکزی استان، شهرستان های تاکستان البرز و بوئین زهرا و بخش های مرکزی شهرستان قزوین می باشد (بارشی بین ۵ تا ۱۰ میلی متر). نقشه پهنه بندی تمرکز بارش ها را در بخش های مرکزی شهرستان بوئین زهرا و ارتفاعات شمال شرقی استان نشان می دهد بیشترین بارش حدود ۲۰ تا ۳۰ میلی متر بوده است. بررسی وضعیت دمایی مهر ماه استان در هر سه متغیر کمینه، بیشینه و میانگین بیانگر کاهش دما در مقایسه با دوره بلند مدت مشابه می باشد. شهرستان آبیگ با میانگین دمای ۱۶/۹ درجه و شهرستان آوج با ۱۴/۱ درجه به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در این ماه بوده اند. بطور کلی استان قزوین با ثبت متوسط دمای ۱۵/۶ درجه در مهر ماه ۹۹ نسبت به بلند مدت ۱/۳ درجه کاهش دما داشته است. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۳۴/۹ و آوج با کمینه مطلق ۰/۵ درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در مهر ماه ۹۹ به خود اختصاص دادند. اختلاف دمای میانگین مهر ماه ۹۹ با بلند مدت در اکثر شهرستان های استان بویژه قزوین منفی بوده است به غیر از بخش هایی از شهرستان آوج که در حد نرمال بوده اند سایر نقاط آنومالی بین ۰/۶- تا ۴/۵- را نشان می دهند. به استناد جدول توزیع باد در مهر ماه سال جاری در بخش های مرکزی و نیمه غربی و جنوبی استان (قزوین، تاکستان، کوهین، آوج و بوئین زهرا) باد های شمالی حاکم بوده اند، در مناطق دره ای حاشیه رودخانه شاهرود الموت قزوین باد های غربی غلبه داشته اند و در شرق استان باد غالب شرقی بوده است. بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۳ ماهه منتهی به پایان مهر ماه ۹۹، پهنه وسیعی از استان در وضعیت نرمال قرار دارند. مناطق غربی شهرستان آوج و بخش هایی از نیمه جنوبی شهرستان بوئین زهرا و مناطق مرکزی شهرستان آبیگ دچار خشکسالی خفیف تا شدید هستند. بخش طارم سفلی بخش مرکزی شهرستان قزوین و مناطقی از شمال تاکستان در فاز ترسالی ضعیف تا متوسط قرار دارند. از روز هفتم تا نهم ماه طبق نقشه سطح زمین پرفشار سبیری به مرکزیت ۱۰۳۴ میلی بار به عرض های جغرافیایی پایین تر تا شمال دریای خزر کشیده شد و با توجه به نفوذ زبان های آن به شمال کشور، گرادیان فشاری در نوار شمالی کشور افزایش یافت ( ۸ میلی بار تغییرات فشار در دو سوی رشته کوه البرز)، که به موجب شکل گیری جریانات شمالی، پدیده غالب در استان وزش بادهای نسبتاً شدید شمالی بویژه در امتداد شهرهای واقع در کانال بادی بود. در دهه دوم ماه روزهای سیزدهم تا هفدهم منطقه به طور متناوب تحت تأثیر دو سامانه بارشی کم فشار دینامیکی و پرفشار سرد قرار گرفت. در ابتدا با عبور ناوهای از روی دریای مدیترانه و سپس ناوهای دیگری با منشاء دریای سیاه (با ارسال متناوب امواج کوتاه) شاهد بارش های خوبی در استان بودیم. طی این مدت بدلیل بالا بودن شاخص های ناپایداری بارش ها غالباً بصورت رگباری گاهی با رعد و برق و وزش باد لحظه ای شدید و پاره ای مناطق با ریزش تگرگ نیز همراه بودند. برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در مرکز استان و ایستگاه ها، تعیین هیئت جدید توسعه هواشناسی کاربردی استان، تعیین گروه های کاربردی جدید تهک استان، همکاری با کارشناسان جهاد کشاورزی استان جهت بروز رسانی نیازسنجی محصولات تحت پوشش از جمله مهمترین فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی صورت گرفته در ماه جاری بوده اند.

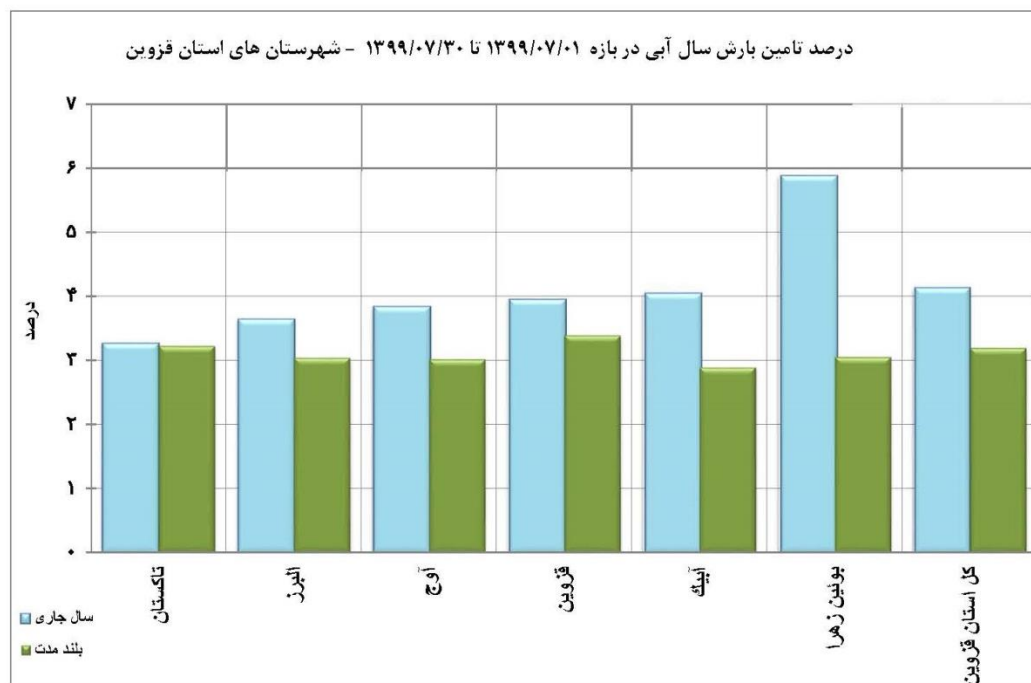
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مهر ماه ۱۳۹۹

### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

| سازمان هواشناسی کشور - مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران                       |                       |                           |                            |                       |                                   |   |  |   |  |                            |
|--|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|--|---|--|----------------------------|
| اطلاعات بارش استان قزوین و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۷/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۷/۳۰ |                       |                           |                            |                       |                                   |   |  |   |  |                            |
| ردیف   | نام شهرستان           | سال آبی جاری<br>(میلیمتر) | سال آبی گذشته<br>(میلیمتر) | بلند مدت<br>(میلیمتر) | بارش یک سال<br>کامل آبی (میلیمتر) | تفاوت امسال بارش با<br>بلند مدت (میلیمتر) | تفاوت بارش امسال<br>نسبت به بلند مدت<br>(درصد) | تفاوت بارش امسال<br>نسبت به سال<br>گذشته (درصد) | تفاوت بارش سال<br>گذشته نسبت به<br>بلند مدت (درصد) | درصد تامین بارش<br>سال آبی |
| ۱  | البرز                 | ۱۱/۶                      | ۱۰/۶                       | ۹/۷                   | ۳۱۸/۸                             | ۱/۹                                       | ۲۰/۰   | ۱۰/۲  | ۸/۹  | ۳/۷                        |
| ۲  | آبیک                  | ۱۲/۳                      | ۱۲/۴                       | ۸/۸                   | ۳۰۳/۲                             | ۳/۵                                       | ۴۰/۲   | -۱/۰  | ۴۱/۷   | ۴/۱                        |
| ۳  | آوج                   | ۱۳/۲                      | ۳۱/۷                       | ۱۰/۳                  | ۳۴۲/۰                             | ۲/۸                                       | ۲۷/۳   | -۵۸/۵   | ۲۰۷/۱  | ۳/۸                        |
| ۴  | بوئین زهرا            | ۱۵/۳                      | ۱۵/۸                       | ۸/۰                   | ۲۶۰/۷                             | ۷/۴                                       | ۹۲/۷   | -۳/۰  | ۹۸/۵   | ۵/۹                        |
| ۵  | تاکستان               | ۹/۱                       | ۲۳/۱                       | ۹/۰                   | ۲۷۷/۵                             | ۰/۱                                       | ۱/۴  | -۶۰/۸   | ۱۵۸/۴  | ۳/۳                        |
| ۶  | قزوین                 | ۱۴/۲                      | ۱۹/۷                       | ۱۲/۲                  | ۳۵۹/۵                             | ۲/۰                                       | ۱۶/۶   | -۲۷/۷   | ۶۱/۲   | ۴/۰                        |
|  | <b>کل استان قزوین</b> | <b>۱۳/۲</b>               | <b>۲۰/۷</b>                | <b>۱۰/۲</b>           | <b>۳۱۷/۹</b>                      | <b>۳/۰</b>                                | <b>۲۹/۵</b>                                    | <b>-۳۶/۴</b>                                    | <b>۱۰۳/۵</b>                                       | <b>۴/۱</b>                 |

براساس اطلاعات ثبت شده ایستگاه های هواشناسی استان قزوین میانگین بارش پهنه بندی مهر ماه استان در بلند مدت ۱۰/۲ میلی متر می باشد که با توجه به بارش ۹۰/۵ میلیمتری پاییزی استان در دوره آماری، حدود ۱۱/۳ درصد از بارش فصل و ۳/۲ درصد از بارش کل سال زراعی (۳۱۷/۹) متوسط بارش یک سال کامل آبی استان) را تامین می کند. در مهر ماه سال جاری، میانگین بارش استان ۱۳/۲ میلی متر بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۳/۰ میلیمتر افزایش را نشان می دهد. شهرستان بوئین زهرا با ۱۵/۳ میلیمتر و شهرستان تاکستان با ۹/۱ میلیمتر به ترتیب بیشترین و کمترین سهم را از نزولات جوی این ماه داشته اند. در مقایسه با بلند مدت شهرستان بوئین زهرا با ۷/۴ میلیمتر افزایش بارش در مهر ماه سال جاری، بهترین وضعیت را نسبت به سایر شهرستان ها داشته است.

## درصد تأمین بارش سال آبی استان

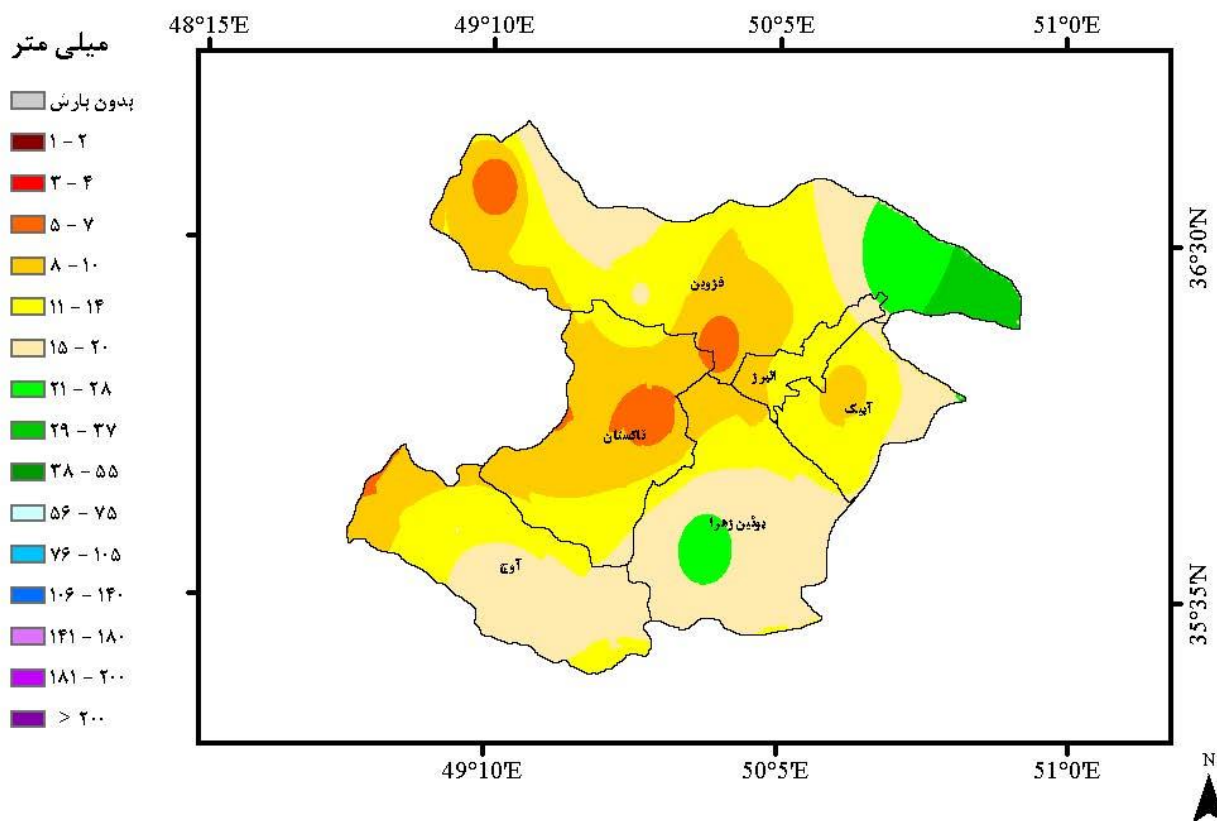


نتایج مقایسه بارش مهر ماه سال جاری نسبت به دوره بلند مدت بیانگر بارش بیش از مقادیر مورد انتظار در تمام شهرستان ها می باشد. شهرستان بوئین زهرا با ۵/۹ درصد تأمین بارش یک سال آبی در ماه جاری، ۲/۹ درصد بیش از دوره بلند مدت مشابه تأمین آب نموده است که از این لحاظ در رتبه نخست قرار دارد. بطور کلی استان قزوین با ثبت ۱۳/۲ میلی متر بارش در مهر ماه امسال حدود ۴/۱ درصد از بارش یک سال کامل آبی را تأمین نموده است که در مقایسه با بلند مدت (سهم بارش مهر ماه ۳/۲ درصد از بارش یک سال آبی در بلند مدت می باشد) حدود ۰/۹ درصد افزایش داشته است.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مهر ماه ۱۳۹۹

قزوین



نقشه توزیع مکانی بارش مهر ماه سال جاری بیانگر بارش اندک در نیمه غربی و بخش‌های مرکزی استان، شهرستان‌های تاکستان البرز و بوئین زهرا و بخش‌های مرکزی شهرستان قزوین می‌باشد (بارشی بین ۵ تا ۱۰ میلی متر). نقشه پهنه‌بندی تمرکز بارش‌ها را در بخش‌های مرکزی شهرستان بوئین زهرا و ارتفاعات شمال شرقی استان نشان می‌دهد بیشترین بارش حدود ۲۰ تا ۳۰ میلیمتر در منتهی‌الیه ارتفاعات شمال شرقی استان، مرز مشترک با استان‌های گیلان و مازندران بوده است.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۳۹۹

### جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

| اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مهر ماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت ( برحسب درجه سلسیوس) |            |          |                        |             |          |                        |              |          |                        |
|---|------------|----------|------------------------|-------------|----------|------------------------|--------------|----------|------------------------|
| شهرستان   | دمای حداقل |          |                        | دمای حداکثر |          |                        | دمای میانگین |          |                        |
|   | ۱۳۹۹       | بلند مدت | تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت | ۱۳۹۹        | بلند مدت | تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت | ۱۳۹۹         | بلند مدت | تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت |
| آبیک  | ۹.۴        | ۱۱.۵     | -۲.۲                   | ۲۴.۳        | ۲۵.۰     | -۰.۶                   | ۱۶.۹         | ۱۸.۳     | -۱.۴                   |
| آوج   | ۶.۷        | ۷.۳      | -۰.۶                   | ۲۱.۴        | ۲۲.۵     | -۱.۰                   | ۱۴.۱         | ۱۴.۹     | -۰.۸                   |
| البرز   | ۹.۰        | ۱۰.۳     | -۱.۳                   | ۲۳.۷        | ۲۴.۹     | -۱.۲                   | ۱۶.۴         | ۱۷.۶     | -۱.۳                   |
| بوئین زهرا  | ۹.۱        | ۱۰.۸     | -۱.۷                   | ۲۴.۲        | ۲۵.۸     | -۱.۵                   | ۱۶.۷         | ۱۸.۳     | -۱.۶                   |
| ناکستان   | ۸.۴        | ۹.۵      | -۱.۱                   | ۲۲.۷        | ۲۴.۴     | -۱.۷                   | ۱۵.۶         | ۱۷.۰     | -۱.۴                   |
| قزوین   | ۹.۴        | ۱۰.۲     | -۰.۸                   | ۲۱.۴        | ۲۳.۳     | -۱.۹                   | ۱۵.۴         | ۱۶.۸     | -۱.۳                   |
| قزوین   | ۸.۷        | ۹.۸      | -۱.۱                   | ۲۲.۵        | ۲۴.۰     | -۱.۵                   | ۱۵.۶         | ۱۶.۹     | -۱.۳                   |

بررسی وضعیت دمایی مهر ماه استان در هر سه متغیر کمینه، بیشینه و میانگین بیانگر کاهش دما در مقایسه با دوره بلند مدت مشابه می باشد. شهرستان آبیک با میانگین دمای ۱۶/۹ درجه و شهرستان آوج با ۱۴/۱ درجه به ترتیب گرم ترین و خنک ترین نقاط استان در این ماه بوده اند. شهرستان آبیک با بیشینه دمای ۲۴/۳ و شهرستان آوج با کمینه دمای ۶/۷ درجه، مقادیر حدی دمایی را به خود اختصاص داده اند. بیشترین تغییرات دمای میانگین مهر ماه سال جاری مربوط به بوئین زهرا به میزان ۱/۶- درجه و کمترین تغییرات در شهرستان آوج و به میزان ۰/۸- درجه سلسیوس بوده است. بطور کلی استان قزوین با ثبت متوسط دمای ۱۵/۶ درجه در مهر ماه ۹۹ نسبت به بلند مدت ۱/۳ درجه کاهش دما داشته است.

### دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

بر اساس داده های پهنه بندی مقادیر حدی بیشینه و کمینه مطلق دمای ماهانه استان قزوین در روزهای ۲ و ۲۰ مهر ماه سال جاری ثبت گردیده است. رازمیان با ثبت بیشینه مطلق ۳۴/۹ و آوج با کمینه مطلق ۰/۵ درجه سلسیوس مقادیر حدی دمای استان را در مهر ماه ۹۹ به خود اختصاص دادند. هر دو متغیر دمای کمینه و بیشینه مطلق نسبت به مقادیر دوره بلند مدت حد نصاب جدیدی محسوب نمی شوند. بیشینه دمای مطلق نسبت به حد نصاب بلند مدت ۳/۶ درجه کمتر و کمینه مطلق ۳/۰ درجه بیشتر بوده است.

### دمای بیشینه مطلق مهر ماه (درجه سلسیوس)

| بلندمدت    | سال ۱۳۹۸   | سال ۱۳۹۹   |
|------------|------------|------------|
| ۳۸/۵       | ۳۸/۵       | ۳۴/۹       |
| رازمیان    | رازمیان    | رازمیان    |
| ۱۳۹۸/۰۷/۰۵ | ۱۳۹۸/۰۷/۰۵ | ۱۳۹۹/۰۷/۰۲ |

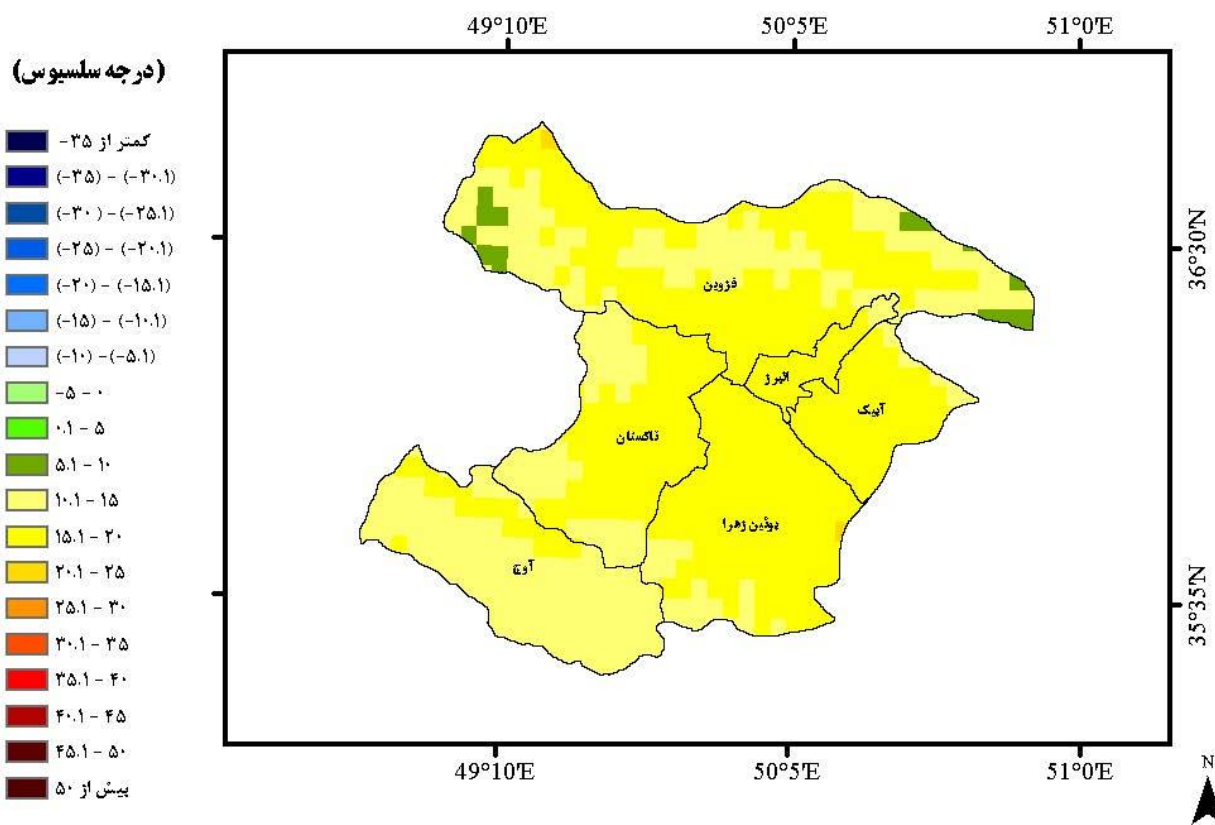
### دمای کمینه مطلق مهر ماه (درجه سلسیوس)

| بلندمدت    | سال ۱۳۹۸   | سال ۱۳۹۹   |
|------------|------------|------------|
| -۲/۵       | ۴/۰        | ۰/۵        |
| آوج        | آوج        | آوج        |
| ۱۳۹۲/۰۷/۳۰ | ۱۳۹۸/۰۷/۲۹ | ۱۳۹۹/۰۷/۲۰ |

## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مهر ماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس

قزوین

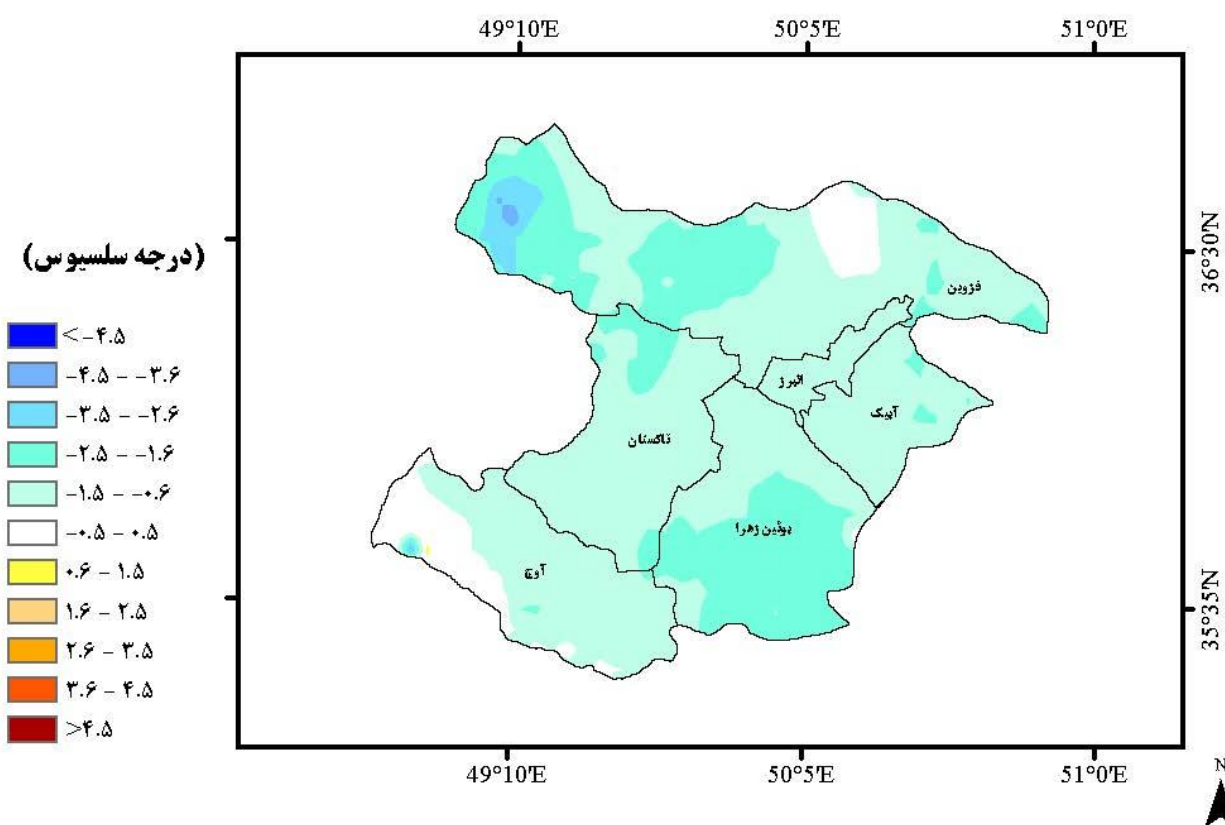


با توجه به اختلاف اندک متوسط دمای شهرستان‌های استان نسبت به همدیگر (بیشینه اختلاف حدود ۲/۸ درجه)، تقریباً تمامی شهرستان‌ها و نقاط استان به جزء ارتفاعات و قله‌ها واقع در منتهی‌الیه شمال غربی و شمال شرقی استان، در محدوده دمایی بین ۱۵ تا ۲۰ درجه قرار داشته‌اند.



## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین مهر ماه ۱۳۹۹ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
قزوین



اختلاف دمای میانگین مهر ماه ۹۹ با بلند مدت در اکثر شهرستان های استان بویژه قزوین منفی بوده است به غیر از بخش هایی از شهرستان آوج که در حد نرمال بوده اند سایر نقاط آنومالی بین  $-۰/۶$  تا  $-۴/۵$  درجه سلسیوس را نشان می دهند. بیشترین آنومالی منفی به میزان  $۴/۵$  درجه سلسیوس در منتهی الیه شمال غربی شهرستان قزوین (بخش طارم سفلی) رخ داده است. بطور کلی میانگین دمای استان قزوین در مهر ماه ۹۹ نسبت به بلند مدت کمتر از نرمال بوده است. ( $-۰/۹$  درجه سلسیوس در پهنه استان)

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مهر ماه ۱۳۹۹

### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

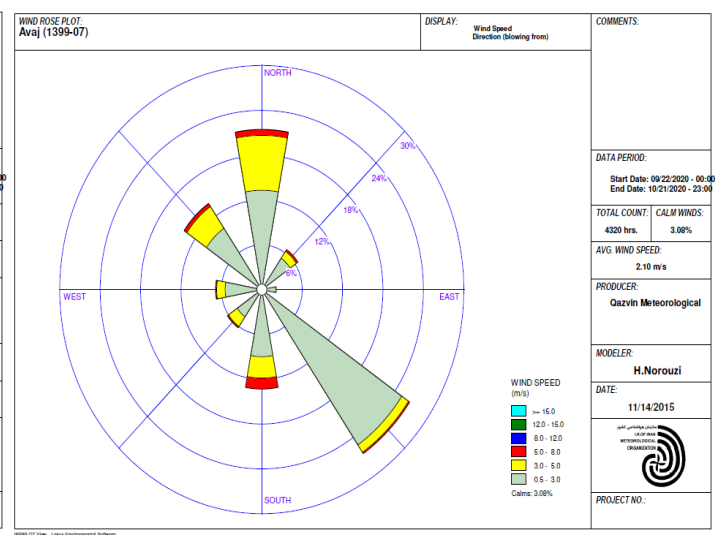
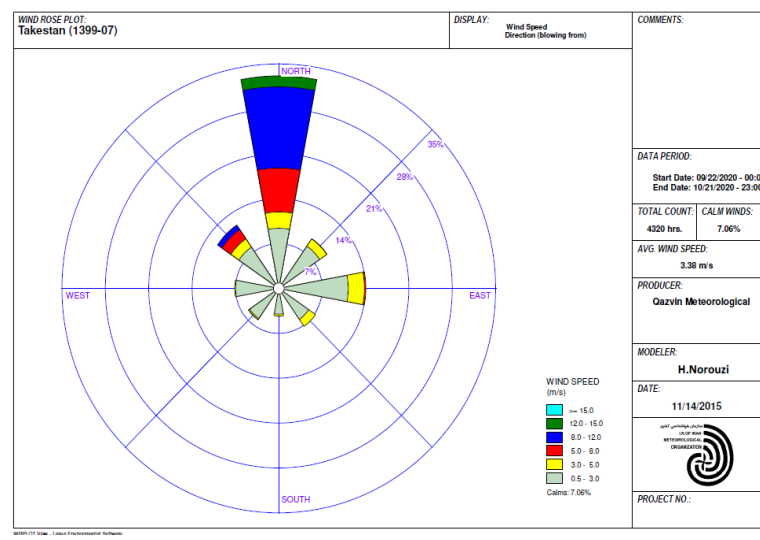
| حداکثر باد    |               | باد غالب            |              | نام ایستگاه |
|---------------|---------------|---------------------|--------------|-------------|
| سرعت<br>(m/s) | سمت<br>(درجه) | درصد وقوع<br>در ماه | سمت<br>(جهت) |             |
| ۱۳            | ۳۱۰           | ۲۶/۵                | جنوب شرقی    | آوج         |
| ۲۴            | ۳۱۰           | ۲۸/۳                | شرقی         | آبیک        |
| ۱۲            | ۱۸۰           | ۳۲/۸                | شمالی        | بوئین زهرا  |
| ۱۹            | ۳۲۰           | ۳۷/۴                | شمال غربی    | کوهین       |
| ۱۷            | ۳۲۰           | ۲۸/۹                | جنوب غربی    | معلم کلایه  |
| ۱۲            | ۲۵۰           | ۲۲/۶                | شمالی        | قزوین       |
| ۲۰            | ۲۸۰           | ۴۴/۲                | غربی         | رازمیان     |
| ۱۴            | ۳۲۰           | ۴۴/۲                | جنوب شرقی    | سیردان      |
| ۲۱            | ۳۵۰           | ۳۳/۰                | شمالی        | تاکستان     |

به استناد جدول توزیع باد در مهر ماه سال جاری در بخش‌های مرکزی و نیمه غربی و جنوبی استان (قزوین، تاکستان، کوهین، آوج و بوئین زهرا) باد‌های شمالی حاکم بوده‌اند، در مناطق دره‌ای حاشیه رودخانه شاهرود الموت قزوین باد‌های غربی غلبه داشته‌اند. در شرق استان باد غالب شرقی بوده است. ایستگاه سیردان با ۵۱/۲۱ درصد باد غالب جنوب شرقی بیشترین درصد فراوانی وقوع را به خود اختصاص داده است. بیشینه سرعت باد استان در این ماه از جهت شمال غربی به میزان ۲۴ متر بر ثانیه در ایستگاه آبیک ثبت شده است.

## گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

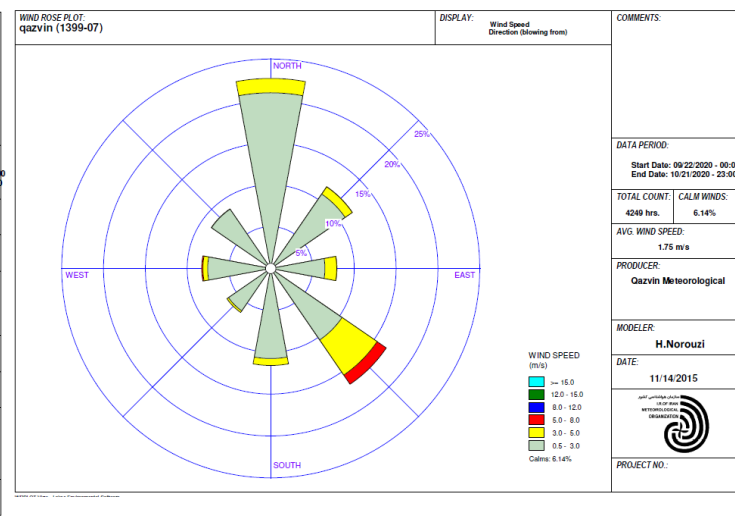
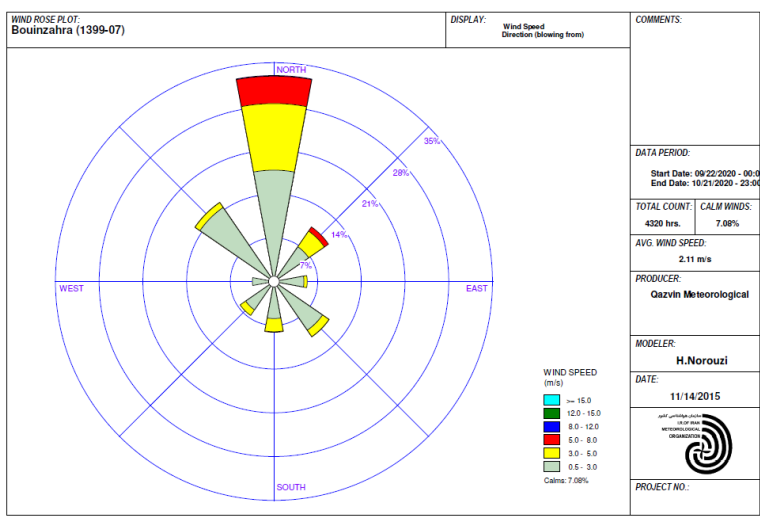
تاکستان

آوج



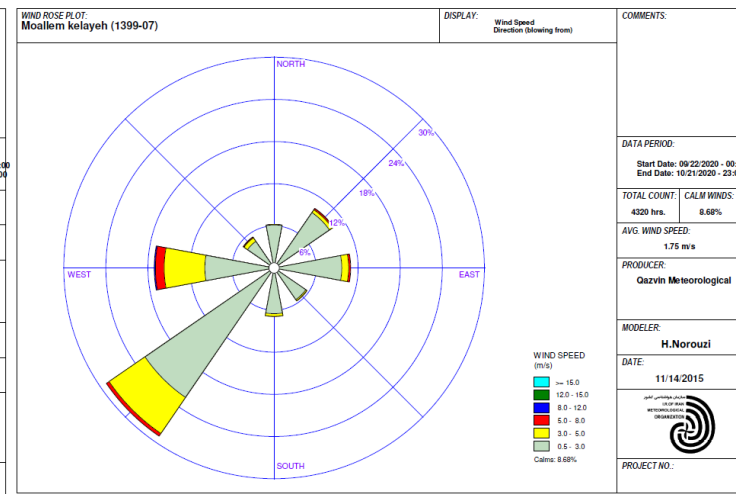
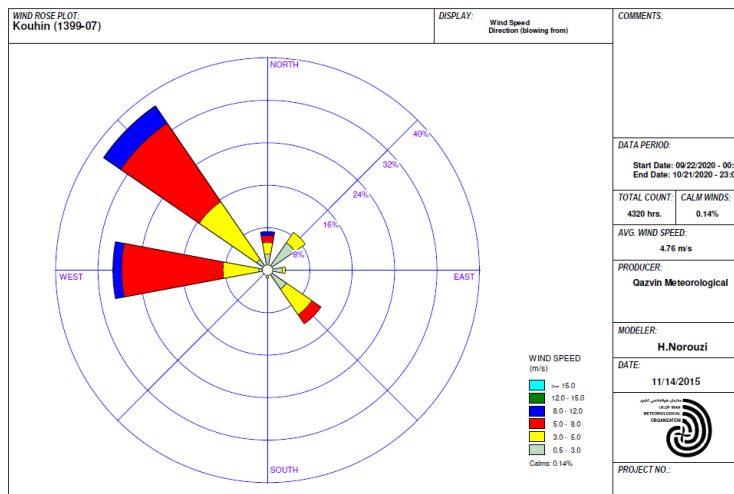
بوئین زهرا

قزوین



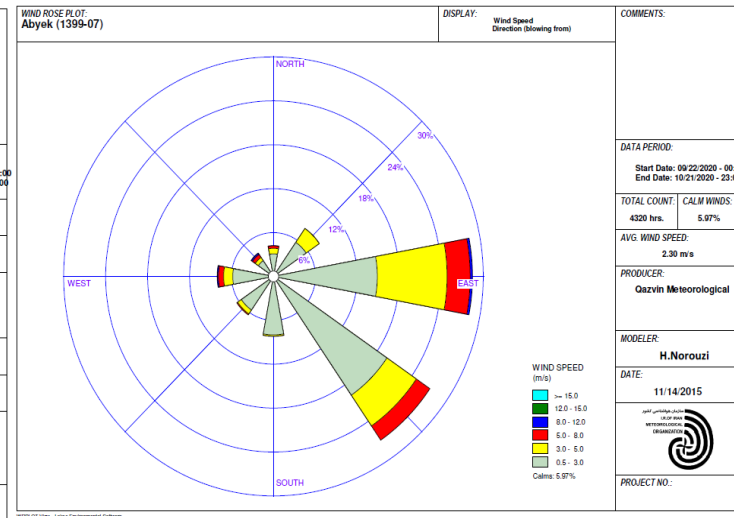
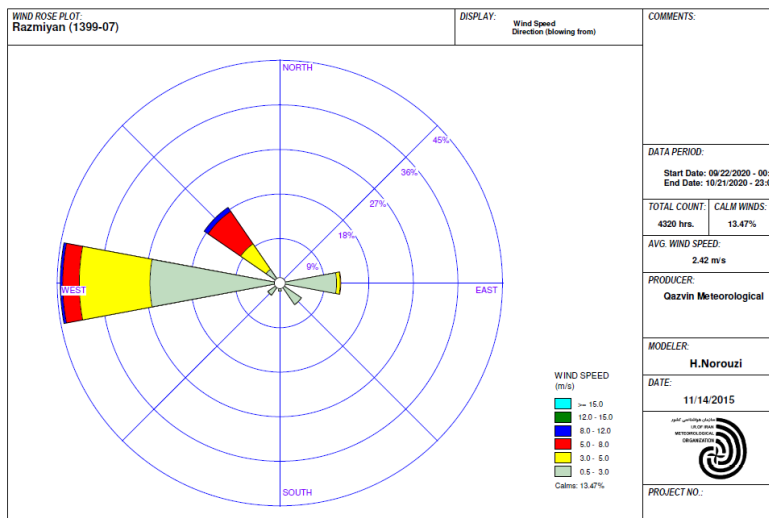
کوهین

معلم کلابه

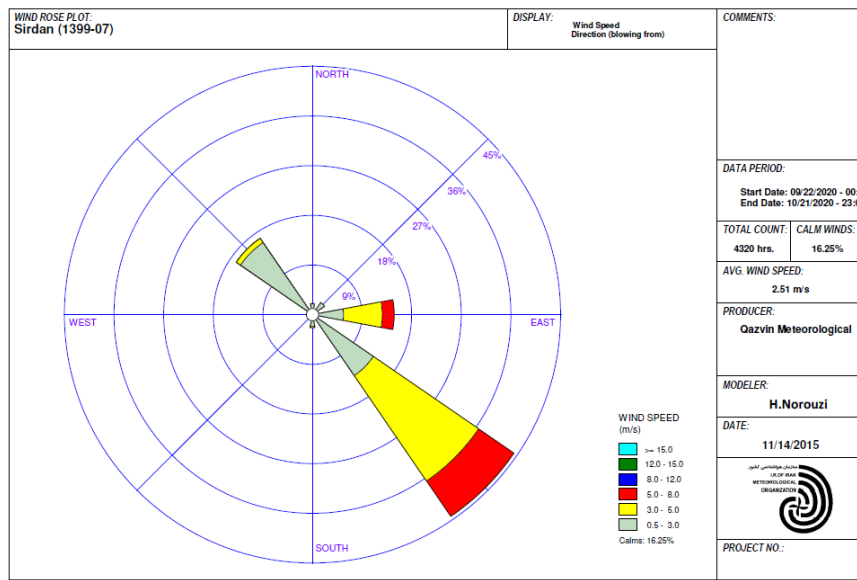


رازمیان

آبیک

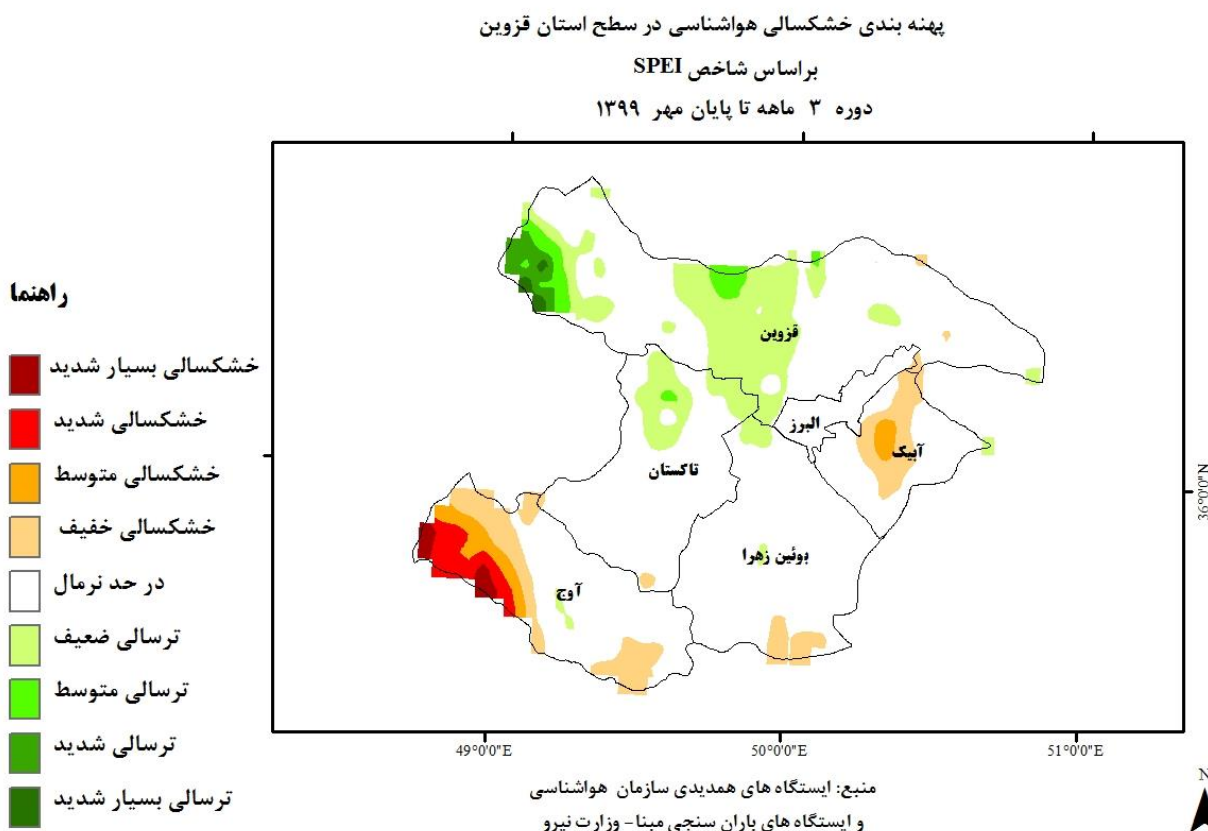


سیردان



## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مهر ماه ۱۳۹۹

### پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه



بررسی نقشه پهنه بندی خشکسالی ۳ ماهه منتهی به پایان مهر ماه ۹۹، پهنه وسیعی از استان در وضعیت نرمال قرار دارند. مناطق غربی شهرستان آوج و بخش‌هایی از نیمه جنوبی شهرستان بوئین زهرا و مناطق مرکزی شهرستان آبیگ دچار خشکسالی خفیف تا شدید هستند. بخش طارم سفلی بخش مرکزی شهرستان قزوین و مناطقی از شمال تاکستان در فاز ترسالی ضعیف تا متوسط قرار دارند.

## تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۳۹۹

اوایل مهر ماه شرایط جوی پایدار بر منطقه حاکم بود. در نقشه ۲۰۰ میلی باری جت جنب حاره از عرض‌های جغرافیایی بالاتر و از روی دریای خزر عبور کرد. بر اساس الگوی تراز میانی جو نیز منطقه همچنان تحت تأثیر پراارتفاع جنب حاره بود. در نقشه ۸۵۰ میلی باری فرارفت دمایی خاصی نداشتیم. روزهای پنجم و ششم ماه بتدریج از پایداری جو کاسته شد. بدلیل تضعیف پراارتفاع جنب حاره و کاهش ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری، منطقه در دامنه امواج تراز میانی جو قرار گرفت و با توجه به شرایط فشاری سطح زمین، شاهد افزایش ابر بودیم. از روز هفتم تا نهم ماه طبق نقشه سطح زمین پرفشار سبیری به مرکزیت ۱۰۳۴ میلیار به عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر تا شمال دریای خزر کشیده شد و با توجه به نفوذ زبانه‌های آن به شمال کشور، گرادیان فشاری در نوار شمالی کشور افزایش یافت (۸ میلی بار تغییرات فشار در دو سوی رشته کوه البرز)، که به موجب شکل‌گیری جریانات شمالی، پدیده غالب در استان وزش بادهای نسبتاً شدید شمالی بویژه در امتداد شهرهای واقع در کانال بادی بود. همچنین با تزریق رطوبت از سمت دریای خزر، ارتفاعات شمالی استان اکثراً با پدیده مه همراه بود. همچنین طی این مدت طبق نقشه ۸۵۰ میلی باری بدلیل فرارفت هوای سرد، دما در سطح منطقه کاهش یافت. در اوایل دهه دوم ماه دوباره با حاکمیت پشته و افزایش ارتفاع تراز میانی جو وضعیت جوی کمابیش پایدار در منطقه حاکم شد و همچنین در سطح زمین بدلیل تضعیف زبانه‌های پرفشار و افزایش ضخامت جو دمای هوا روند افزایشی پیدا کرد.

در دهه دوم ماه روزهای سیزدهم تا هفدهم منطقه به طور متناوب تحت تأثیر دو سامانه بارشی کم فشار دینامیکی و پرفشار سرد قرار گرفت. در ابتدا با عبور ناوهای از روی دریای مدیترانه و سپس ناوهای دیگری با منشأ دریای سیاه (با ارسال متناوب امواج کوتاه) شاهد بارش‌های خوبی در استان بودیم. طی این مدت بدلیل بالا بودن شاخص‌های ناپایداری بارش‌ها غالباً بصورت رگباری گاهی با رعد و برق و وزش باد لحظه‌ای شدید و پاره‌ای مناطق با ریزش تگرگ نیز همراه بودند. از آنجائی که سامانه دوم با نفوذ زبانه‌های پرفشار سبیری (به مرکزیت ۱۰۳۶ میلی باری در شمال دریای خزر) همراه شد، کاهش محسوس دما را نیز در پی داشت. بعد از عبور سامانه بارشی تا پایان مهر ماه با استقرار پشته شرایط جوی کاملاً پایدار بر منطقه حاکم شد. همچنین با توجه به تضعیف زبانه‌های پرفشار بتدریج با افزایش ضخامت جو، دمای هوا روند افزایشی پیدا کرد. طی این مدت نیز بدلیل سکون جو، غلظت آلاینده‌های جوی در مناطق صنعتی استان افزایش یافت.

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مهر ماه ۱۳۹۹

در تاریخ ۷ تا ۹ مهر ماه بدلیل نفوذ زبانه پرفشار بر روی منطقه، افت حدود ۵ درجه ای متوسط دما در سطح استان اتفاق افتاد. در تاریخ ۱۵ مهر ماه سال جاری بدلیل نفوذ سامانه بارشی به منطقه، بارش های رگباری بهمراه رعد و برق و وزش باد لحظه ای شدید در اکثر نقاط استان رخ داد. در تاریخ ۱۴ مهر ماه بیشینه باد در آبیگ ۲۴ متر بر ثانیه بوده است. همچنین در ایستگاه های آوج و سیردان شاهد بارش تگرگ بودیم.

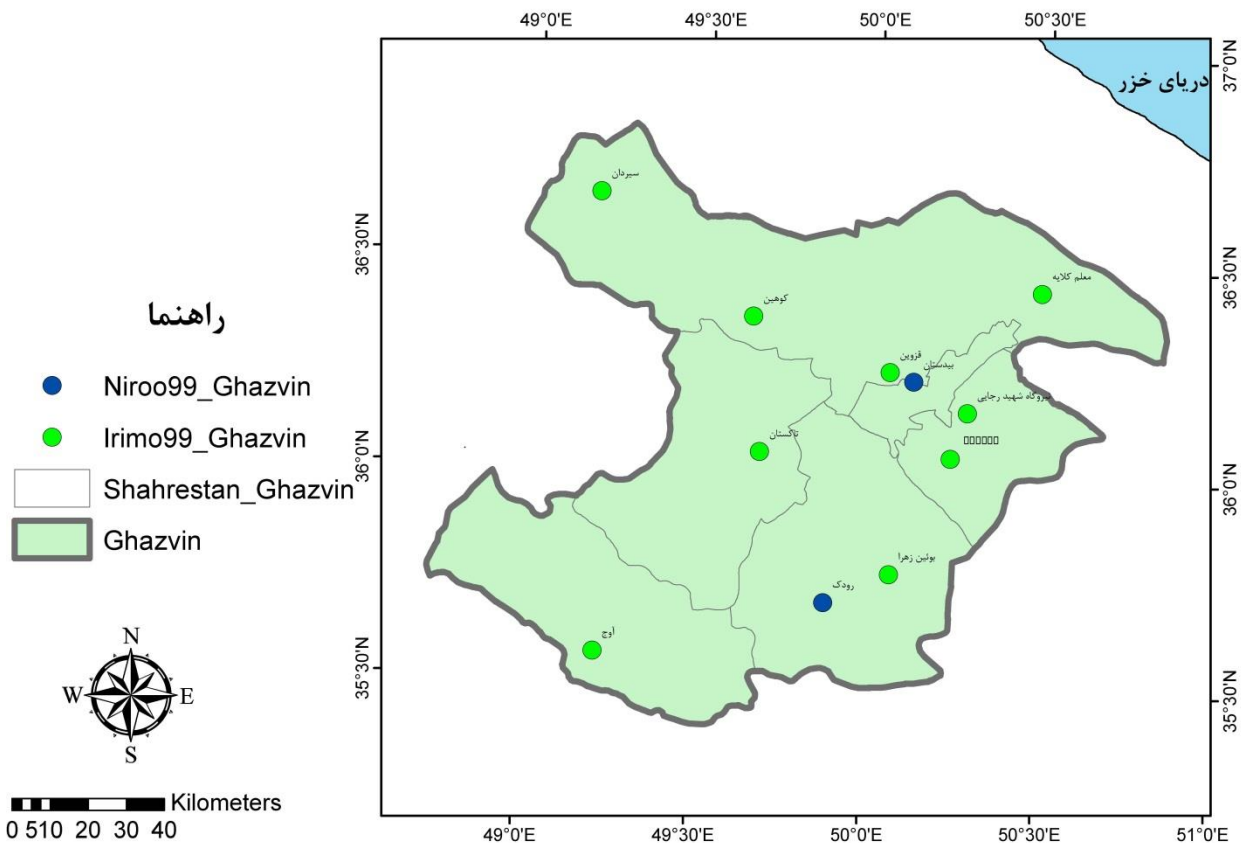


## گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مهر ماه ۱۳۹۹

- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در مرکز استان و ایستگاه ها.
- تعیین هیئت جدید توسعه هواشناسی کاربردی استان.
- تعیین گروه های کاربردی جدید تهک استان.
- همکاری با کارشناسان جهاد کشاورزی استان جهت بروز رسانی نیازسنجی محصولات تحت پوشش.

# 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 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.