

# نشریه علمی کاربردی هواشناسی استان آذربایجان غربی

(چی چست)

شماره ۴۰ بهار ۹۶ سال زراعی ۹۶-۹۵



**آدرس:** مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی استان آذربایجان غربی

آذربایجان غربی، ارومیه، جاده سلماس، مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی استان آذربایجان غربی

ارومیه، صندوق پستی ۴۳۹

تلفن ۳۲۴۱۶۷۵۰ - ۳۲۴۱۶۷۳۹ - ۰۴۴ : شماره: ۳۲۴۱۶۷۵۱ ۰۴۴ : هواگو - ۱۳۴

**Web: <http://www.azmet.ir>**

Email: Azarbaijan\_gh @irimo.ir



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

«وهوالدی ارسل الریاح بشراً بین یدی رحمنه وانزلنا من السماء ماءً طهوراً»

گو خدای است که باده‌ها را برای بشارت پیشاپیش باران رحمت خود فرستاد و سپس از آسمان آبی پاک و مطهر برای شما نازل کرد





## فهرست مطالب

|  |      |
|--|------|
| عنوان.....   | صفحه |
| مقدمه.....   | ۴    |
| تاریخچه.....   | ۵    |
| سیمای اقلیمی استان.....  | ۶    |
| تجزیه تحلیل سینوپتیکی و آماری پارامترهای جوی استان ( نقشه ها، نمودارها و جداول مربوطه )..... | ۷    |
| وضعیت خشکسالی و گرد و غبار استان و کشور در سال زراعی.....                                    | ۳۸   |
| مقاله ها.....  | ۵۱   |
| خبرهای هواشناسی استان.....   | ۶۲   |
| نقشه پیش بینی فصلی بارش و دمای کشور.....   | ۸۳   |

### همکاران این شماره:

صادق ضیائیان : مسئول نشریه : مدیر کل هواشناسی استان آذربایجان غربی

صیاد خشتکاری ثانی : رئیس گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی استان

مهدی صابری : رئیس اداره پیش بینی استان

فرشید به نژاد : کارشناس تحقیقات

مهدی کریمی : کارشناس پیش بین

آنیتا رامی : مسئول روابط عمومی



## مقدمه :

هواشناسی و علوم جو شاخه ای از علم فیزیک است و در خصوص فعل و انفعالات و پدیده های کره جو ( نیوار ) که از سطح دریا شروع و تا ارتفاع حدود هزار کیلومتری از آن ادامه می یابد بحث می کند. هواشناسی خود دارای رشته های مختلف تخصصی شامل هواشناسی دینامیکی، هواشناسی دریایی، هواشناسی جاده ای، هواشناسی هوانوردی، هواشناسی ماهواره ای، هواشناسی و آب شناسی، هواشناسی و آلودگی، هواشناسی کشاورزی و اقلیم شناسی می باشد.

سازمان هواشناسی کشور یک نهاد حاکمیتی بوده که وظیفه آن تهیه آمار و اطلاعات و ارائه خدمات به کاربران حقیقی و حقوقی، عامه مردم، بخش های خصوصی و تعاونی، دانشگاه ها و مراکز علمی و تحقیقاتی می باشد و همچنین همکاری در ارائه مقالات و پژوهش ها و تحقیقات مرتبط با علم هواشناسی با مراکز علمی مختلف را دارد .

امروزه کاربرد داده ها و اطلاعات هواشناسی در بخش های اقتصادی و اجتماعی بیش از پیش مورد توجه مسئولین و آحاد جامعه می باشد. دانش هواشناسی به عنوان بستر مناسبی در برنامه ریزی های علمی و فنی ضرورت یافته است و کاربرد این علم در زمینه هایی نظیر، صنعت توریسم، کشاورزی، بهداشت عمومی، انرژی های نو، شهرسازی، توسعه پایدار، ترابری جاده ای دریائی و هوایی، راه سازی، راهداری، کاهش آثار بلایای طبیعی و... کاملاً روشن و مشهود می باشد که بر اصحاب علم و معرفت پوشیده نمی باشد. سازمان هواشناسی در راستای تامین نیازهای آماری فعالیت مستمر انجام داده و می دهد و یکی از اهداف بنیادی خود را ارتقاء سطح کیفی و کمی داده ها و اطلاعات هواشناسی در سطح کشور قرار داده است. کارشناسان پرتلاش هواشناسی مستقر در این ادارات به طور شبانه روزی و ساعت به ساعت اطلاعات جوی را قرائت، ثبت و گزارش می نمایند. یکی از نتایج آن فصل نامه حاضر است. این فصلنامه با تجزیه تحلیل و جمع بندی همین اطلاعات، توسط کارشناسان اداره تحقیقات هواشناسی کاربردی استان تهیه گردیده از این شماره با استعانت از الطاف الهی سعی بر آن داریم با ایجاد تغییرات در محتوی، کمیت و کیفیت اطلاعات متنوعی را در دسترس کاربران و خوانندگان محترم قرار دهیم.

فصول مختلفی که در این فصلنامه گنجانده شده شامل:

در فصل اول: بررسی سینوپتیکی و آماری پارامترهای هواشناسی سال زراعی و شمسی و فصل مانند بارش،

دما، رطوبت، ساعت آفتابی، تبخیر، و .. نتیجه گیری

در فصل دوم: مربوط به وضعیت خشکسالی کشور و استان خواهد بود .

در فصل سوم: مقالات هواشناسی و اقلیم شناسی

فصل چهارم: خبرهای مهم هواشناسی استان در ۳ ماه گذشته

فصل پنجم: نقشه پیش بینی فصلی بارش و دما کشور





## تاریخچه :

### موقعیت جغرافیایی استان آذربایجان غربی:

استان آذربایجان غربی در شمال غربی کشور قرار دارد و از شمال و شمال شرقی به جمهوری آذربایجان و از غرب به کشورهای ترکیه و عراق، از جنوب به استان کردستان و از شرق به استان‌های آذربایجان شرقی و زنجان محدود است. طول مرزهای آبی و خاکی استان با کشورهای همسایه ۹۶۷ کیلومتر است. این استان بین ۳۵ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۳۹ درجه و ۴۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۴ درجه و ۳ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۲۳ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. شمالی ترین و غربی ترین نقطه کشور شهر ماکوست که در این استان قرار دارد.

مساحت استان با احتساب دریاچه ارومیه ۴۳۶۶۰ کیلومتر مربع می‌باشد که برابر با ۲/۶۵ درصد مساحت کل کشور است.





## سیمای اقلیمی استان :

### بطور کلی سیمای اقلیمی هر منطقه وابسته به دو عامل زیر است :

**الف) عوامل اقلیمی:** شامل ارتفاع، عرض جغرافیائی، منابع رطوبتی، پوشش گیاهی، جنگل و... که ثابت بوده و با مرور زمان تغییر ناپذیرند.

**ب) عناصر اقلیمی:** شامل بارش، دما، باد و... که متغیر بوده و با تغییر مکان و زمان تغییر می‌یابد. می‌توان گفت عناصر اقلیمی تحت تاثیر عوامل اقلیمی می‌باشند.

ارتفاعات آتشفشانی آارات یا کوه نوح که به ترکی آغری داغ نامیده می‌شود دارای دو رشته کوه است که به طرف ایران امتداد می‌یابد و خط الراس آنها حوضه آبریز ایران و ترکیه را تشکیل می‌دهد سلسله جبال آذربایجان غربی بصورت یک رشته ممتد و مرتفع مانند دیواری در جهت شمال، جنوب و جنوب شرقی امتداد داشته و تا حدودی مانع نفوذ توده‌های هوای باران‌زا از حوضه اقیانوس اطلس و مدیترانه به درون فلات ایران و به‌ویژه به درون استان می‌گردد. اما از سوی دیگر این ارتفاعات به مثابه منبع سرشاری، نزولات جوی را بصورت برف در خود ذخیره نموده و موجب پیدایش رودهای پر آب و تالاب‌های زیاد گردیده و به دلیل محصور بودن این استان در دیواره مذکور است که دریاچه ارومیه یکی از شش حوزه آبریز مهم کشور محسوب می‌شود.

در حقیقت ارتفاع استان، جهت قرار گرفتن و گسترش کوهستان‌ها، وزش بادهای و تاثیرپذیری از منابع رطوبتی دارای نقش اساسی در وضعیت آب هوایی استان می‌باشد.



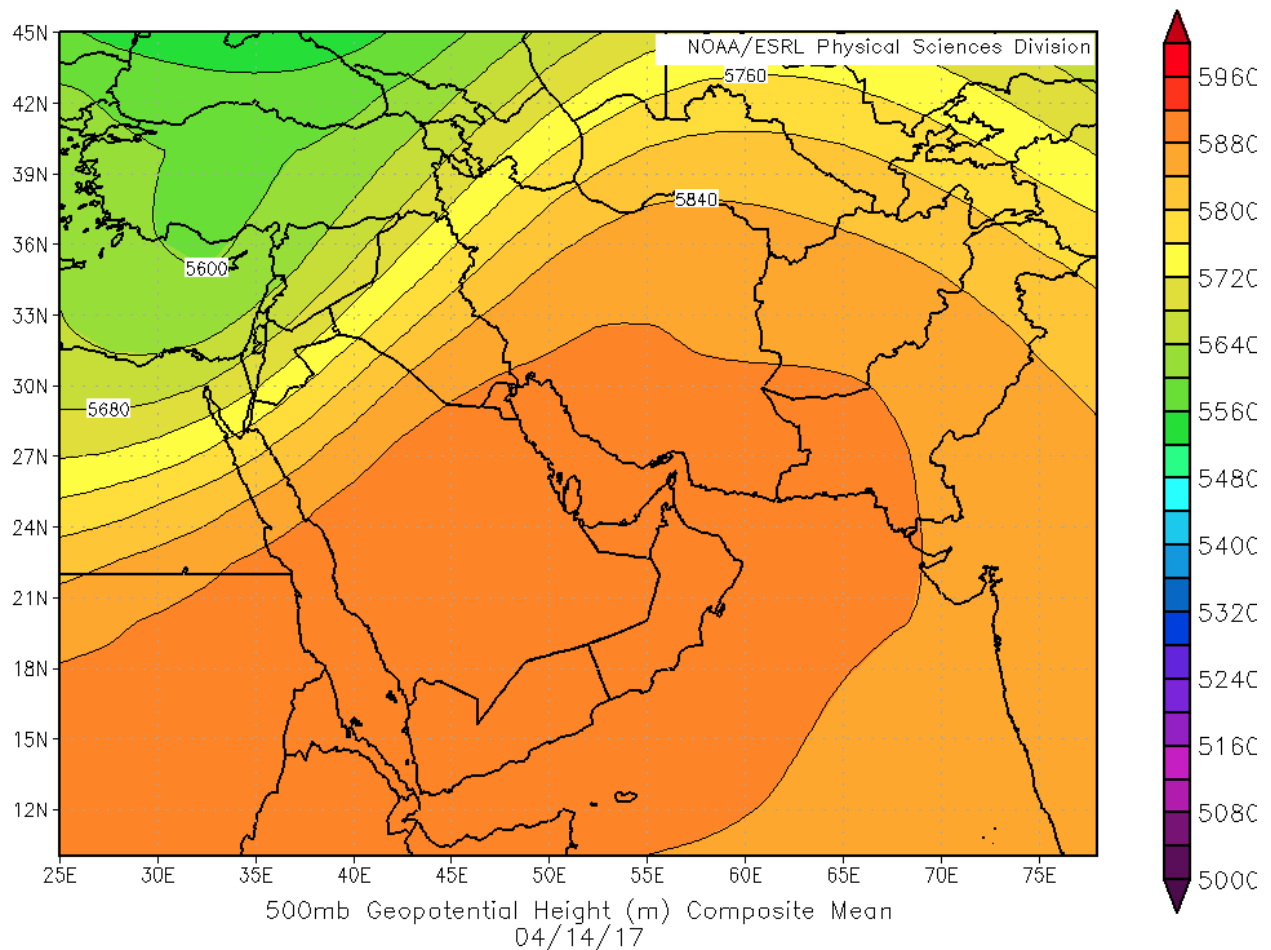
**تجزیه تحلیل سینوپتیکی و آماری پارامترهای جوی استان در  
سال زراعی ۹۶-۹۵ و فصل بهار و مقایسه با دوره های مشابه**



## بررسی سینوپتیکی وضعیت جوی و سیلابهای بهاره استان :

رخداد سیلاب در مورخ ۹۶.۱.۲۵ در شمال غرب کشور

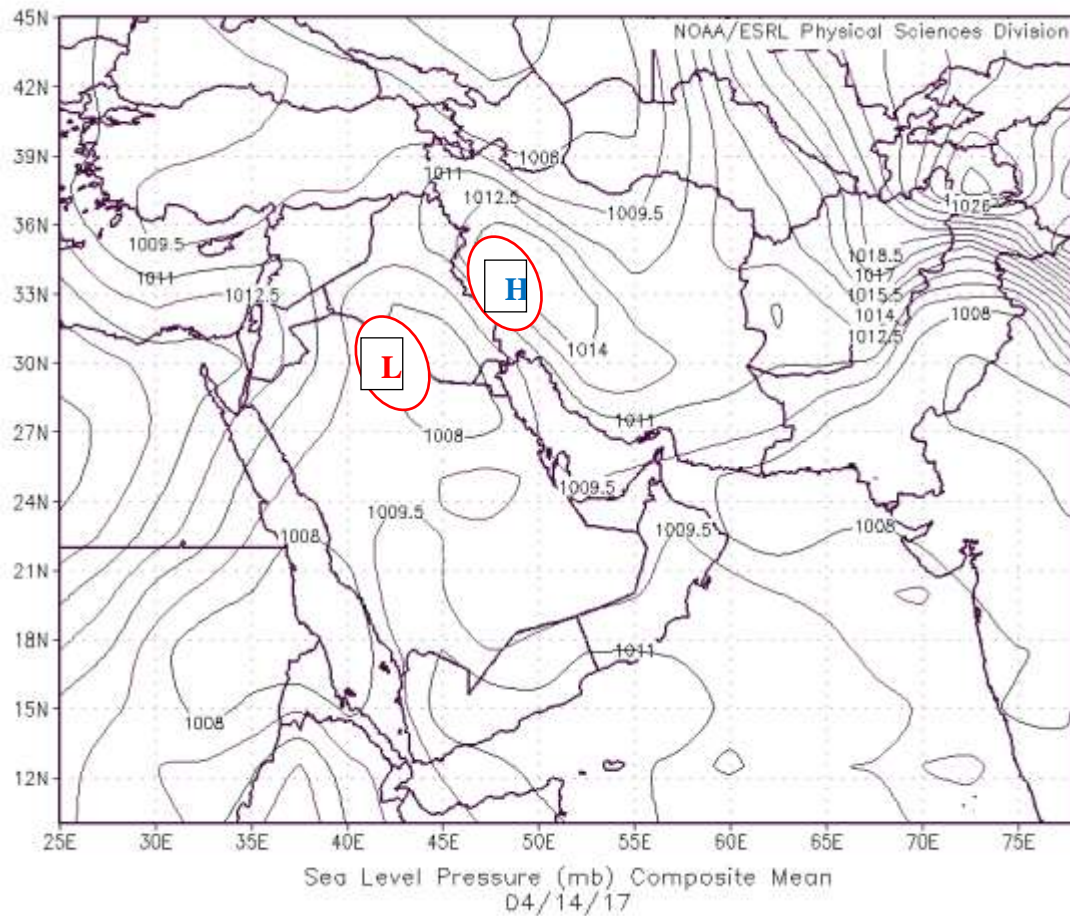
در نقشه های سطوح میانی جو و سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال برای روز جمعه ۲۵ فروردین ماه تراف نسبتا عمیقی بر روی شرق مدیترانه شکل گرفته است و با ارسال متناوب امواج ناپایدار زمینه صعود هوا و ناپایداری های بهاره و رگباری را فراهم کرده است، با توجه به این فصل از سال و به سبب رشد ابرهای کومولونیمبوس با رشد عمودی زیاد که همراه با رعد و برق بوده و شرایط برای بارش های رگباری شدید و موقتی در منطقه فراهم بوده است. از طرفی از انجاییکه در اواخر فروردین ماه با تغییر الگوهای دمایی شاهد افزایش تدریجی دما در منطقه هستیم و این امر سبب ذوب شدن برف در ارتفاعات شده و همراهی آن با رگبارهای بهاره زمینه طغیان رودخانه ها و سیلاب را در برخی نقاط شمال غربی کشور فراهم نمود.





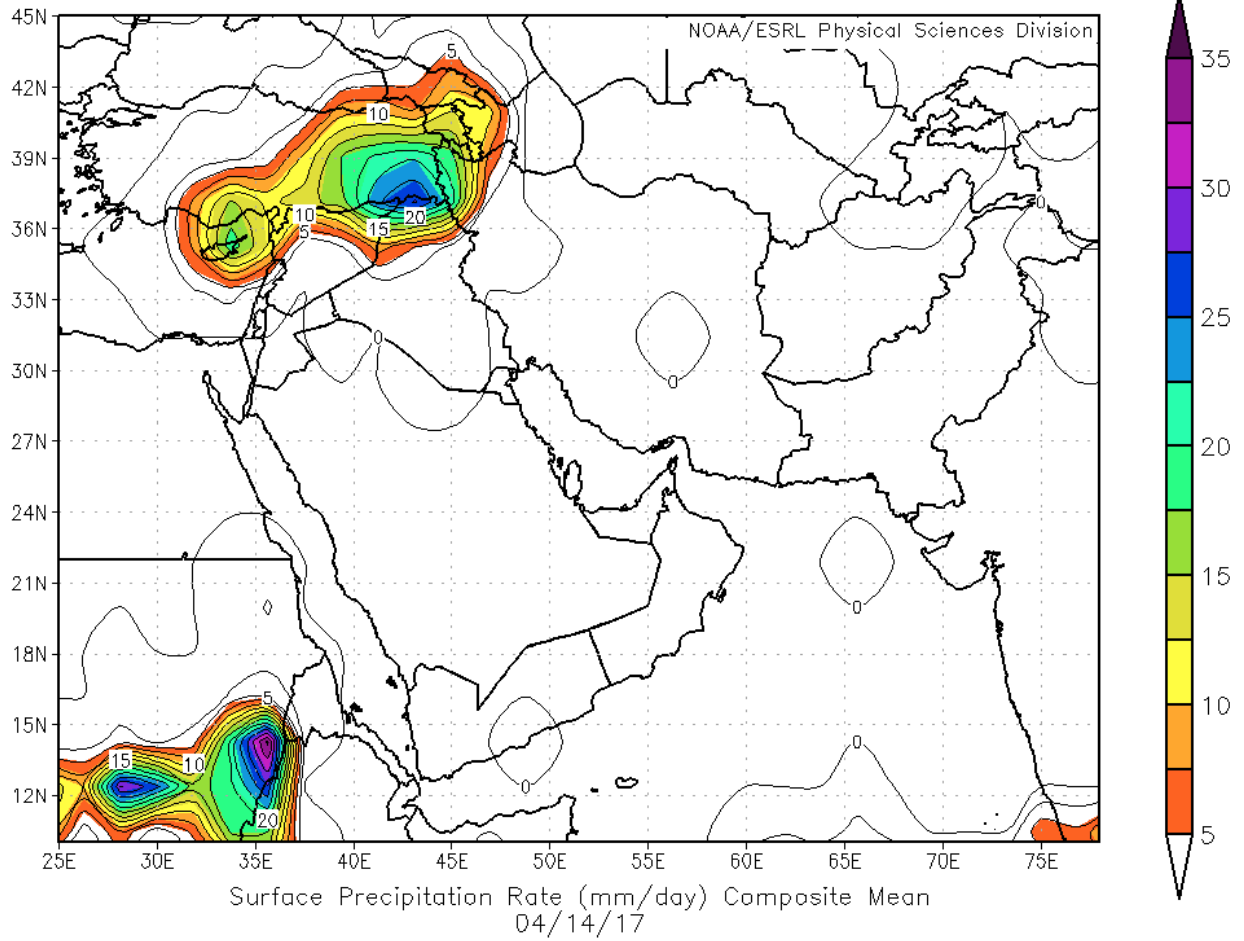


در نقشه سطح زمین نیز نفوذ زبان‌های کم فشاری سودانی سبب انتقال رطوبت مناسب به منطقه شده و از طرفی بعلت استقرار پرفشار بر روی رشته کوه زاگرس که به توده هوای نسبتاً سردی همراهی می‌شود، زمینه جبهه‌زایی در نوار غربی کشور فراهم شده و شرایط ناپایدار جوی را در منطقه فراهم کرده است.





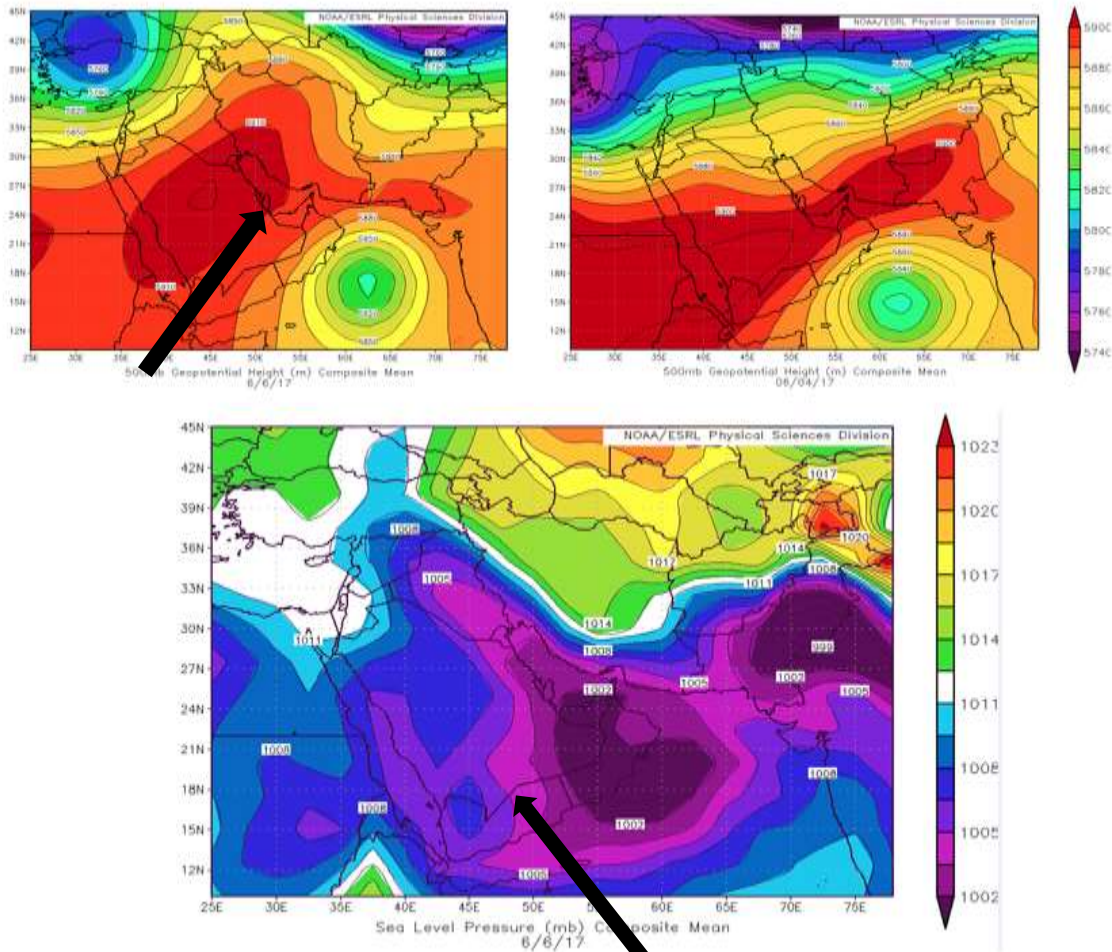
خروجی مدل های پیش یابی شدت بارندگی را برای مناطق شمال غربی کشور به خوبی نشان می دهد





## افزایش دما:

از اواسط خردادماه با نفوذ پرارتفاع جنب حاره به منطقه که مختص فصول گرم سال می باشد شرایط تابستانی بر منطقه حاکم شده و با افزایش ارتفاع ژئوپتانسیل در سطوح میانی جو و کاهش فشار سطحی با نفوذ زبانه های کم فشاری و حرارتی مانسون به منطقه شاهد افزایش محسوس دما در استان بودیم، با توجه به اقلیم منطقه از اواسط خردادماه با استقرار پرارتفاع علاوه بر افزایش دما، وضعیت پایدار جوی در منطقه حاکم می شود و بارش های فراگیر قطع شده و تنها در مناطق شمالی استان با نفوذ زبانه های پرفشاری از دریای سیاه طی فصول گرم سال بارش هایی بشکل رگباری و مقطعی در این نواحی اتفاق می افتد.



نقشه خطوط همباران استان آذربایجان غربی سال زراعی ۹۴-۹۵

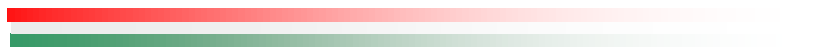


جدول بارش (میلیمتر) سال زراعی ۹۶-۹۵ استان و مقایسه با سال قبل و دوره بلند مدت مشابه

| ایستگاه     | سال زراعی<br>۹۵-۹۶ | سال زراعی<br>گذشته | سال زراعی<br>دوره آماری | سال جاری به گذشته<br>درصد | سال جاری به نرمال درصد |
|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| ارومیه      | ۲۲۱.۴              | ۳۵۲.۱              | ۳۰۹.۷                   | ۶۳٪                       | ۷۱٪                    |
| کهریز       | ۱۷۸.۳              | ۳۱۷.۴              | ۲۶۸.۹                   | ۵۶٪                       | ۶۶٪                    |
| اشنویه      | ۳۸۸.۱              | ۵۲۳.۵              | ۴۳۸.۸                   | ۷۴٪                       | ۸۸٪                    |
| ماکو        | ۲۴۵                | ۲۸۸.۱              | ۲۵۷.۸                   | ۸۵٪                       | ۹۵٪                    |
| پلدشت       | ۲۰۵.۴              | ۲۱۵.۵              | ۲۳۶.۷                   | ۹۵٪                       | ۸۷٪                    |
| خوی         | ۱۹۶.۸              | ۲۷۴.۲              | ۲۳۸.۲                   | ۷۲٪                       | ۸۳٪                    |
| چالدران     | ۲۲۹.۴              | ۳۱۸.۳              | ۳۱۱.۳                   | ۷۲٪                       | ۷۴٪                    |
| چاپاره      | ۲۳۸.۷              | ۲۹۶.۶              | ۲۷۶.۶                   | ۸۰٪                       | ۸۶٪                    |
| سلماس       | ۱۳۷.۹              | ۲۴۴.۷              | ۲۱۴.۵                   | ۵۶٪                       | ۶۴٪                    |
| مهاباد      | ۲۴۰.۷              | ۴۲۸.۸              | ۳۸۸.۱                   | ۵۶٪                       | ۶۲٪                    |
| پیرانشهر    | ۵۰۵.۶              | ۸۷۶.۴              | ۶۷۰.۲                   | ۵۸٪                       | ۷۵٪                    |
| میاندوآب    | ۱۸۴.۹              | ۲۶۵.۴              | ۲۸۶.۸                   | ۷۰٪                       | ۶۴٪                    |
| نقده        | ۲۰۷.۱              | ۳۸۵.۷              | ۳۲۳.۶                   | ۵۴٪                       | ۶۴٪                    |
| بوکان       | ۳۲۲.۴              | ۴۰۸.۹              | ۳۴۹.۹                   | ۷۹٪                       | ۹۲٪                    |
| سردشت       | ۶۵۲.۹              | ۱۰۶۷.۱             | ۸۴۵.۶                   | ۶۱٪                       | ۷۷٪                    |
| تکاب        | ۲۲۹                | ۳۱۶.۳              | ۲۹۹.۵                   | ۷۲٪                       | ۷۶٪                    |
| شاهیندژ     | ۲۸۵.۱              | ۲۹۴.۸              | ۳۰۱.۲                   | ۹۷٪                       | ۹۵٪                    |
| متوسط استان | ۲۷۴.۶              | ۴۰۴.۳              | ۳۵۴.۰                   | ۶۸٪                       | ۷۸٪                    |

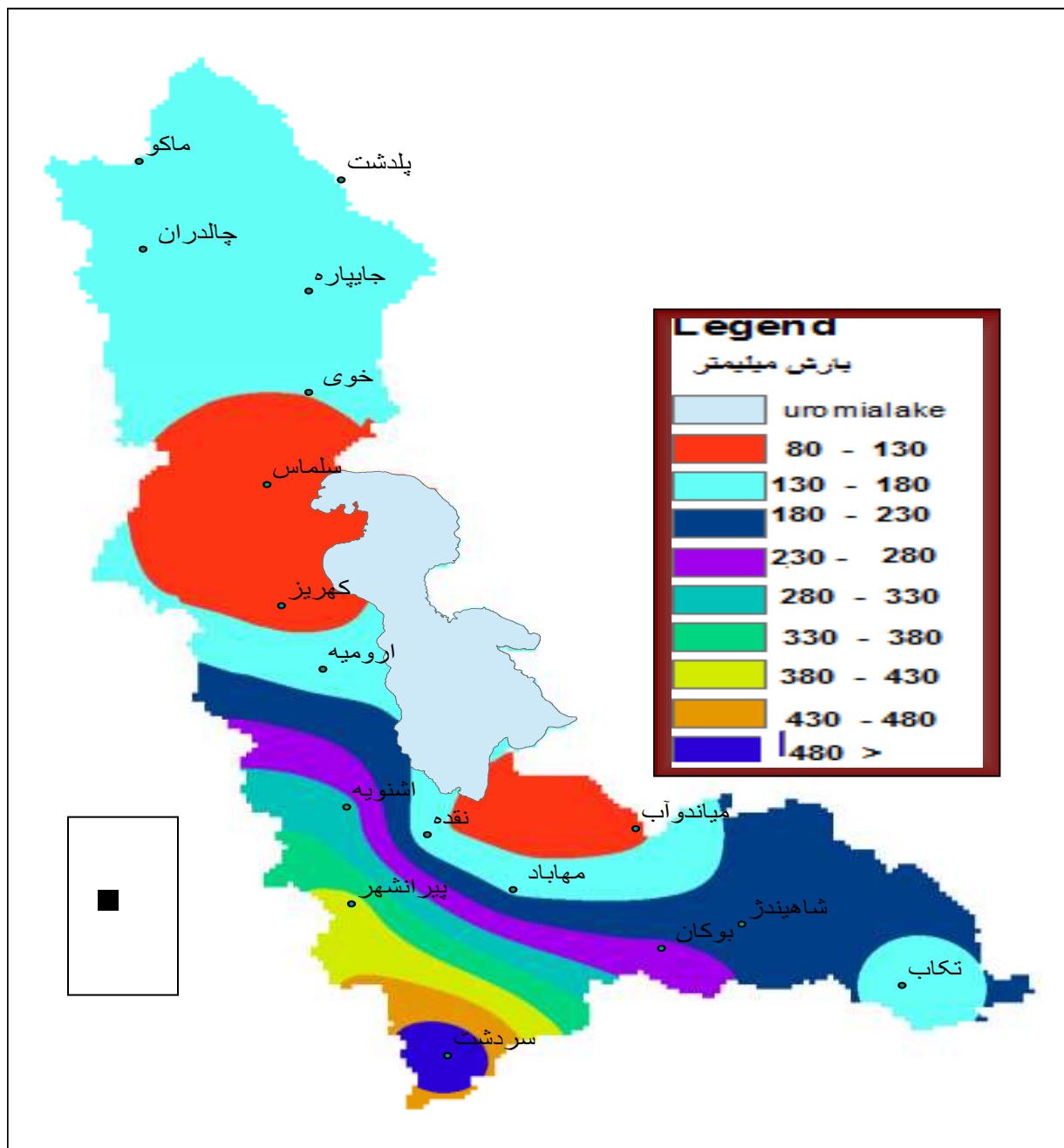
\* داده های این جدول مربوط به خود ایستگاه می باشد.



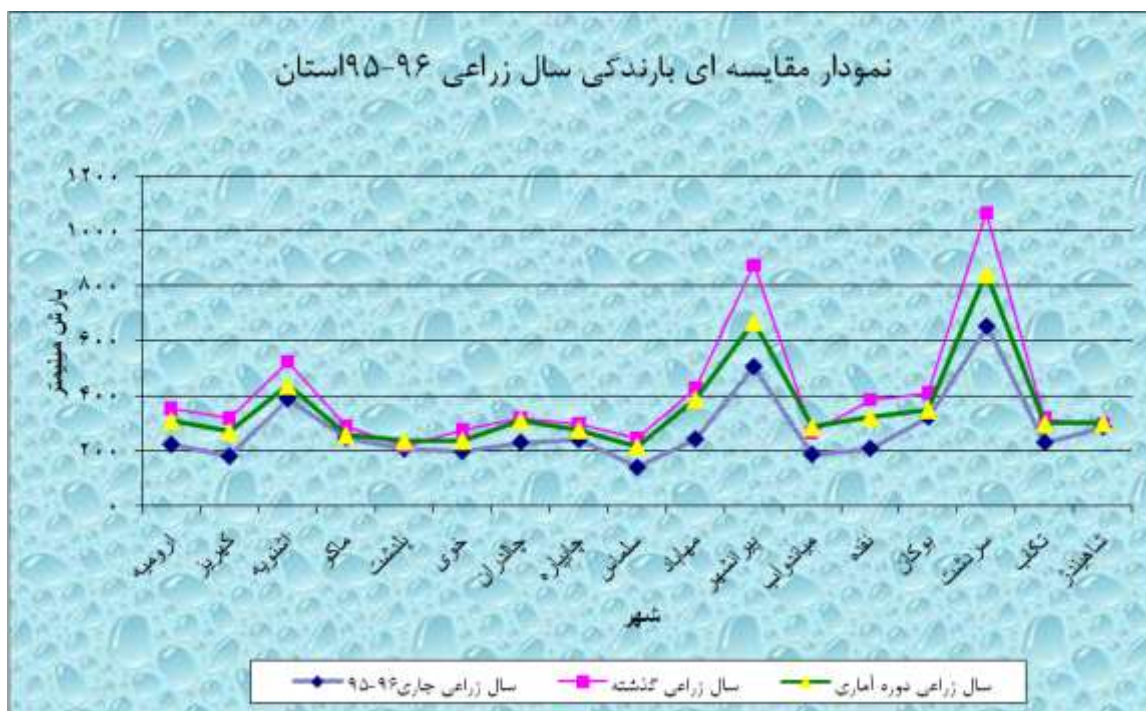


اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

سازمان هواشناسی کشور  
I. R. OF IRAN  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION







متوسط بارش ایستگاهی استان در سال زراعی ۹۵-۹۶ مقدار ۲۷۴.۶ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته

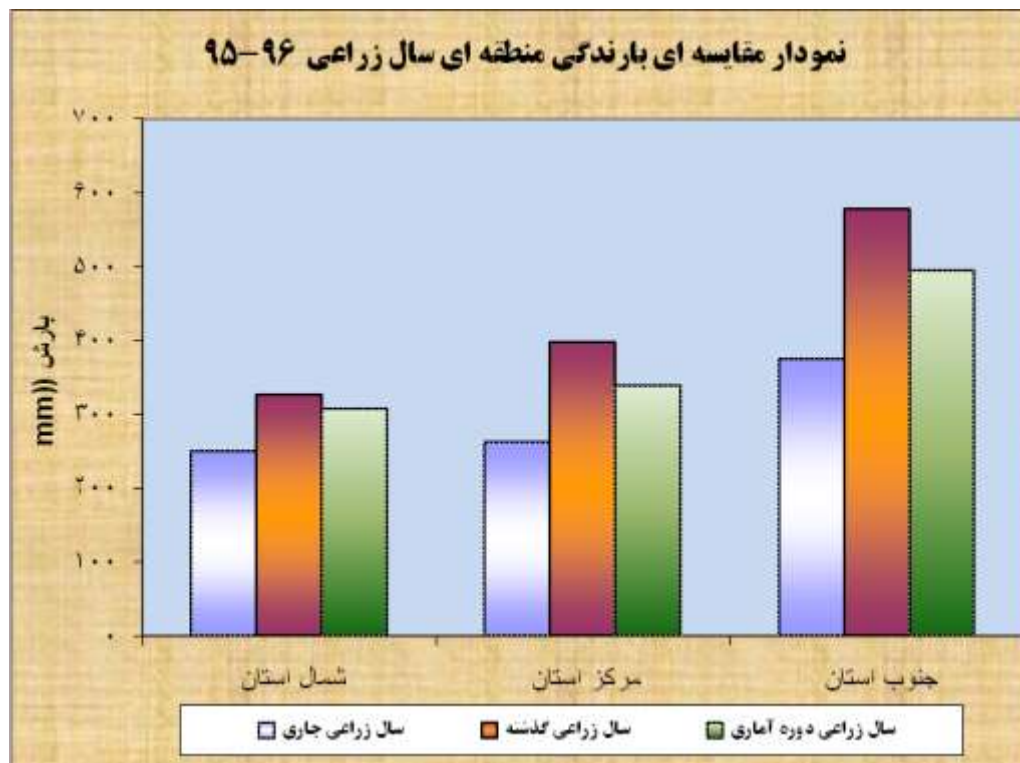
مشابه ۳۲٪ کاهش و نسبت به نرمال مشابه ۲۲٪ کاهش نشان می دهد .

بیشترین بارش استان در سال زراعی ۹۵-۹۶ در سردشت با ۶۵۲.۹ میلیمتر و کمترین آن در سلماس با

۱۳۷.۹ میلیمتر بوده است .

ارومیه مرکز استان ۲۲۱.۴ میلیمتر بارش داشته که نسبت به سال گذشته مشابه ۳۷٪ کاهش و نسبت به بلند

مدت مشابه ۲۹٪ کاهش داشته است .



در سه منطقه شمال، مرکز و جنوب استان نیز به تفکیک میزان بارش بترتیب ذیل بوده است :

در شمال استان متوسط بارش سال زراعی ۹۵-۹۶، ۲۵۰.۶ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته

**۲۴ درصد کاهش** و نسبت به بلند مدت مشابه **۱۹ درصد کاهش داشته** است .

در مرکز استان متوسط بارش ۲۶۲.۶ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته مشابه **۲۴٪** و نسبت به

**نرمال ۲۳ درصد کاهش** داشته است .

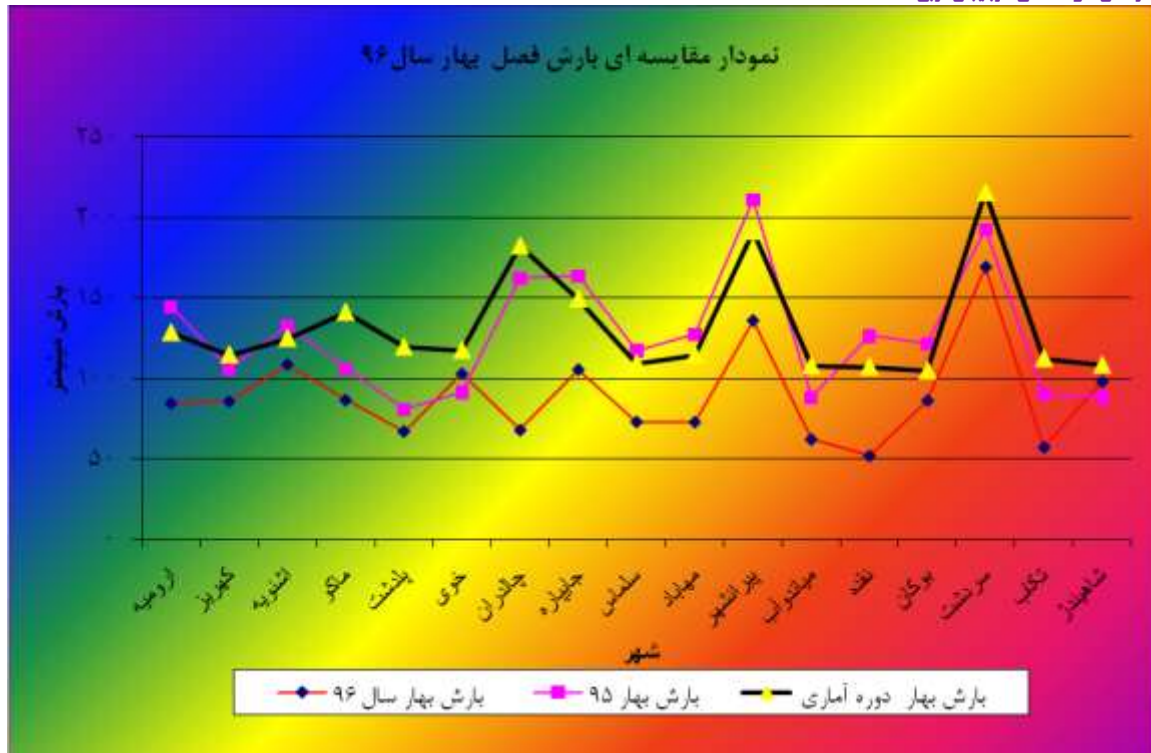
در جنوب استان متوسط بارش ۳۷۵.۴ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته مشابه **۳۶ درصد** و

**نسبت به نرمال مشابه ۲۵٪ کاهش** داشته است .



جدول بارش بهار سال ۹۶ و سال گذشته و بلند مدت مشابه

| بهار<br>ایستگاه | بهار ۹۶ | بهار ۹۵ | بهار دوره آماری | بهار ۹۶ به بهار سال<br>گذشته درصد | بهار سال ۹۶ به بهار<br>بلند مدت درصد |
|-----------------|---------|---------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ارومیه          | ۸۴.۸    | ۱۴۴.۵   | ۱۲۸.۸           | ۵۹٪                               | ۶۶٪                                  |
| کهریز           | ۸۶      | ۱۰۶.۲   | ۱۱۵             | ۸۱٪                               | ۷۵٪                                  |
| اشنویه          | ۱۰۸.۹   | ۱۳۲.۶   | ۱۲۵.۲           | ۸۲٪                               | ۸۷٪                                  |
| ماکو            | ۸۶.۸    | ۱۰۵.۷   | ۱۴۱.۶           | ۸۲٪                               | ۶۱٪                                  |
| پلدشت           | ۶۷.۴    | ۸۰.۸    | ۱۱۹.۸           | ۸۳٪                               | ۵۶٪                                  |
| خوی             | ۱۰۳.۱   | ۹۱.۴    | ۱۱۷.۸           | ۱۱۳٪                              | ۸۸٪                                  |
| چالدران         | ۶۸.۳    | ۱۶۲.۱   | ۱۸۲.۸           | ۴۲٪                               | ۳۷٪                                  |
| چاپاره          | ۱۰۵.۷   | ۱۶۳.۷   | ۱۴۹.۷           | ۶۵٪                               | ۷۱٪                                  |
| سلماس           | ۷۳.۳    | ۱۱۷.۴   | ۱۰۹.۷           | ۶۲٪                               | ۶۷٪                                  |
| مهاباد          | ۷۳.۲    | ۱۲۷.۴   | ۱۱۴.۹           | ۵۷٪                               | ۶۴٪                                  |
| پیرانشهر        | ۱۳۶.۱   | ۲۱۱.۱   | ۱۹۱.۹           | ۶۴٪                               | ۷۱٪                                  |
| میاندوآب        | ۶۲.۵    | ۸۸      | ۱۰۸.۱           | ۷۱٪                               | ۵۸٪                                  |
| نقده            | ۵۲.۳    | ۱۲۶.۴   | ۱۰۷.۵           | ۴۱٪                               | ۴۹٪                                  |
| بوکان           | ۸۶.۵    | ۱۲۱.۴   | ۱۰۵.۱           | ۷۱٪                               | ۸۲٪                                  |
| سردشت           | ۱۶۹.۲   | ۱۹۲.۵   | ۲۱۶.۲           | ۸۸٪                               | ۷۸٪                                  |
| تکاب            | ۵۷.۶    | ۹۰.۱    | ۱۱۲.۷           | ۶۴٪                               | ۵۱٪                                  |
| شاهیندژ         | ۹۸.۲    | ۸۷.۹    | ۱۰۸.۵           | ۱۱۲٪                              | ۹۱٪                                  |
| متوسط استان     | ۸۹.۴    | ۱۲۶.۴   | ۱۳۲.۷           | ۷۱٪                               | ۶۷٪                                  |



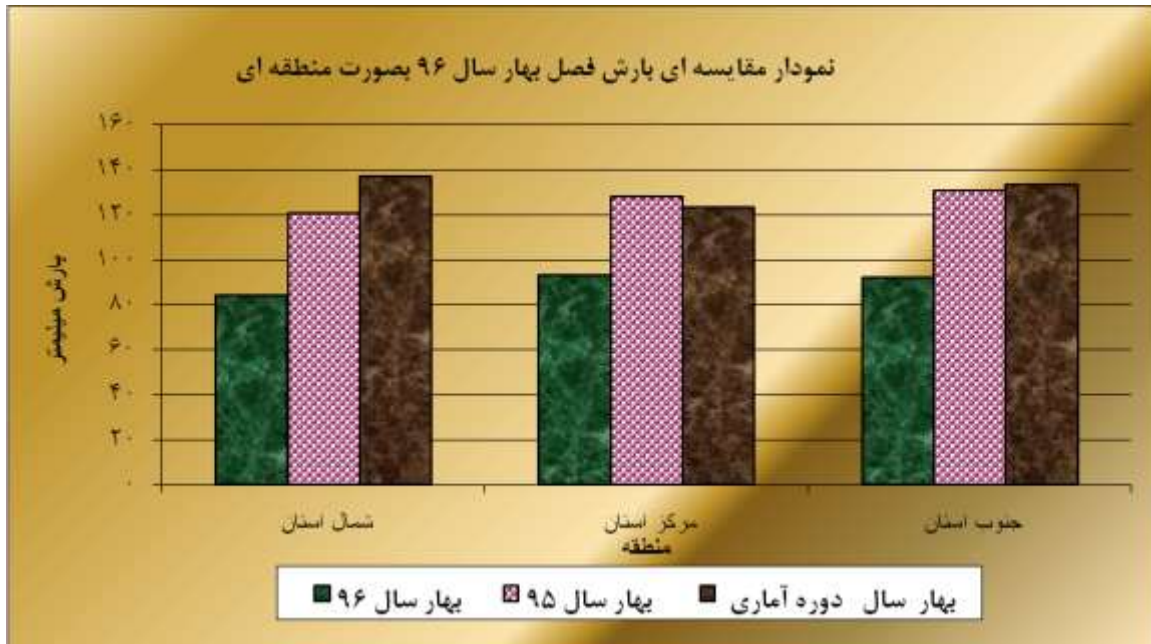
متوسط بارش استان بهار سال ۹۶ به میزان ۸۹.۴ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته ۲۹ درصد کاهش و

نسبت به نرمال بلند مدت ۳۳٪ کاهش نشان می دهد در این مدت بیشترین بارش را سرسدشت ۱۶۹.۲ میلیمتر

و کمترین بارش رانقده ۵۲.۳ میلیمتر و دریافت نمودند .

بارش ارومیه مرکز استان در بهار سال ۹۶ به میزان ۸۴.۴ میلیمتر بود که نسبت به سال قبل ۴۱٪ کاهش ولی

نسبت به بلند مدت مشابه ۳۴٪ کاهش داشت .



### متوسط بارش بهار ۹۶:

**شمال استان** در این مدت ۸۴.۱ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته مشابه **۳۱٪** و نسبت به بلند مدت

**۳۹٪ کاهش** داشته است .

**مرکز استان** ۹۳.۲ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته مشابه **۲۸٪** و نسبت به بلند مدت **۲۵٪ کاهش**

داشته است .

**جنوب استان** در این مدت ۹۲ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته **۳۰٪** و نسبت به بلند مدت **مشابه ۳۱**

**درصد کاهش** داشته است.

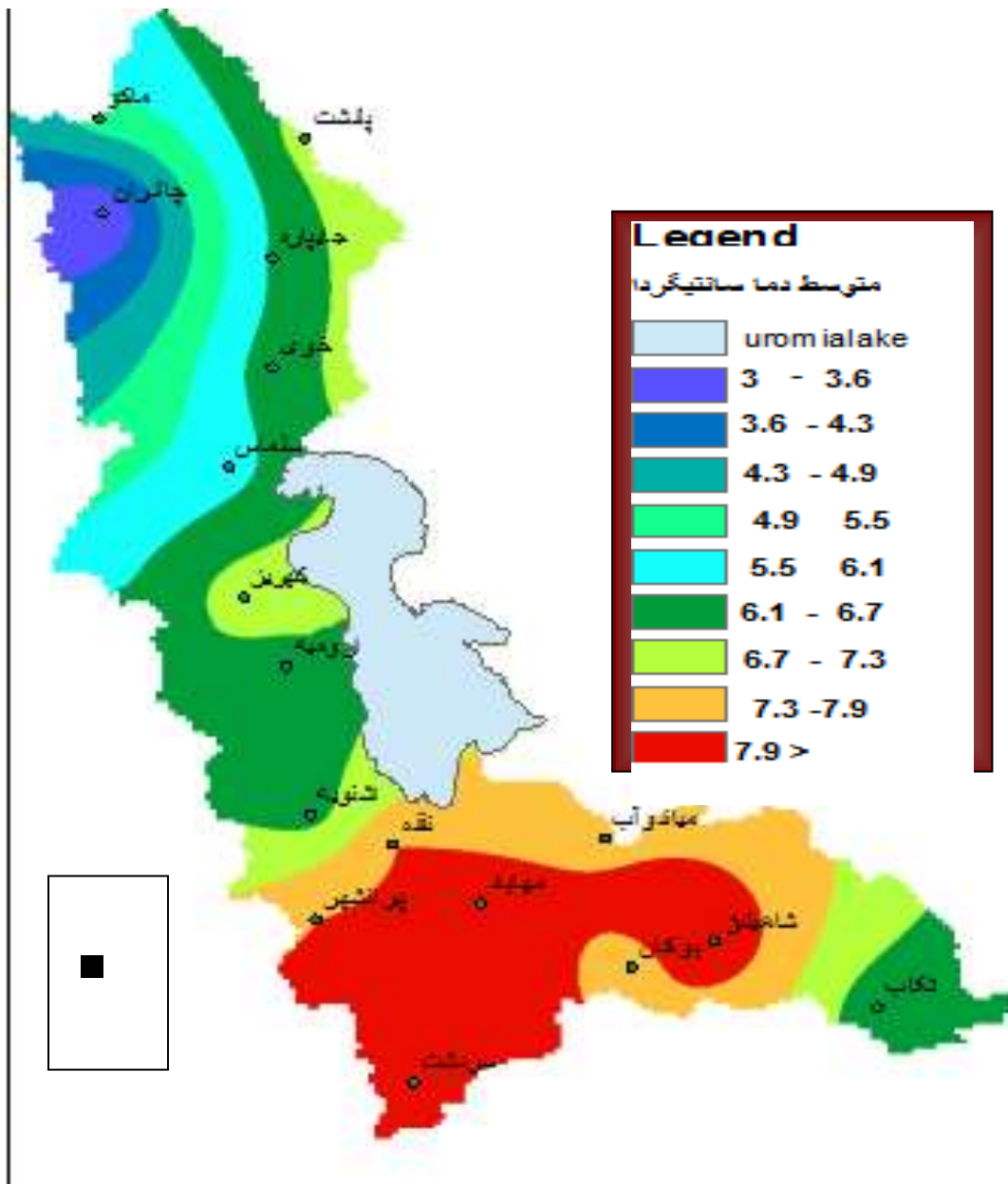


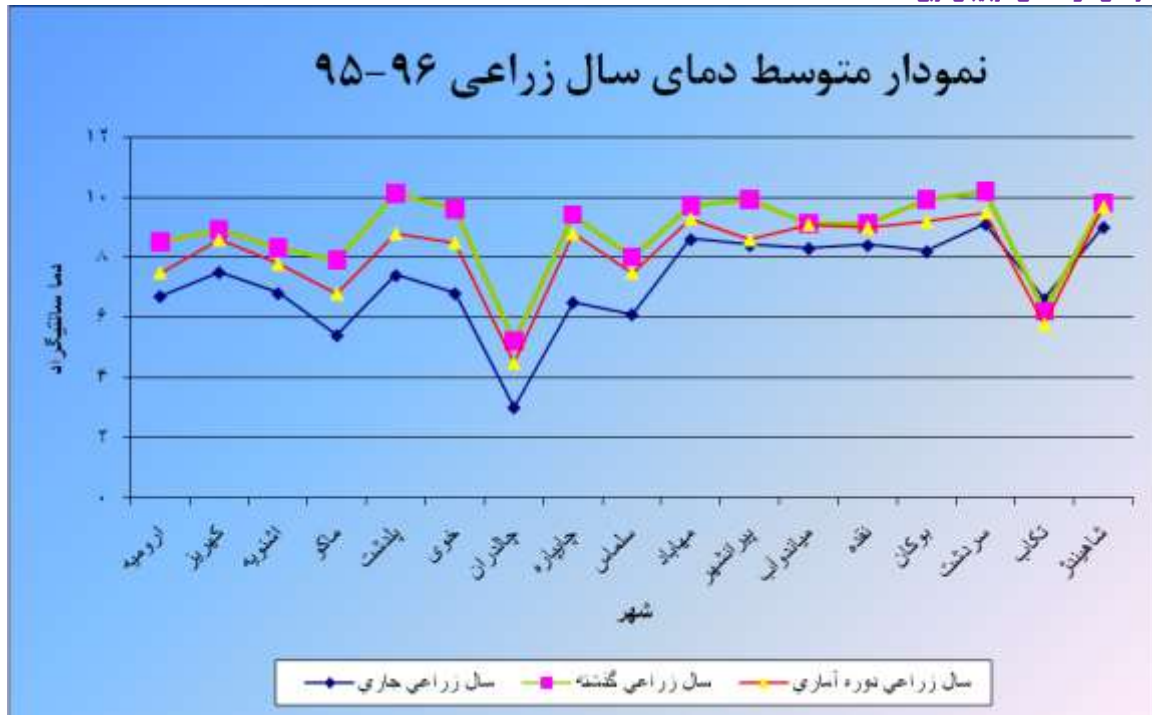


### جدول مقایسه ای متوسط دمای سال زراعی ۹۶-۹۵ مقایسه با سال گذشته و دوره آماری مشابه

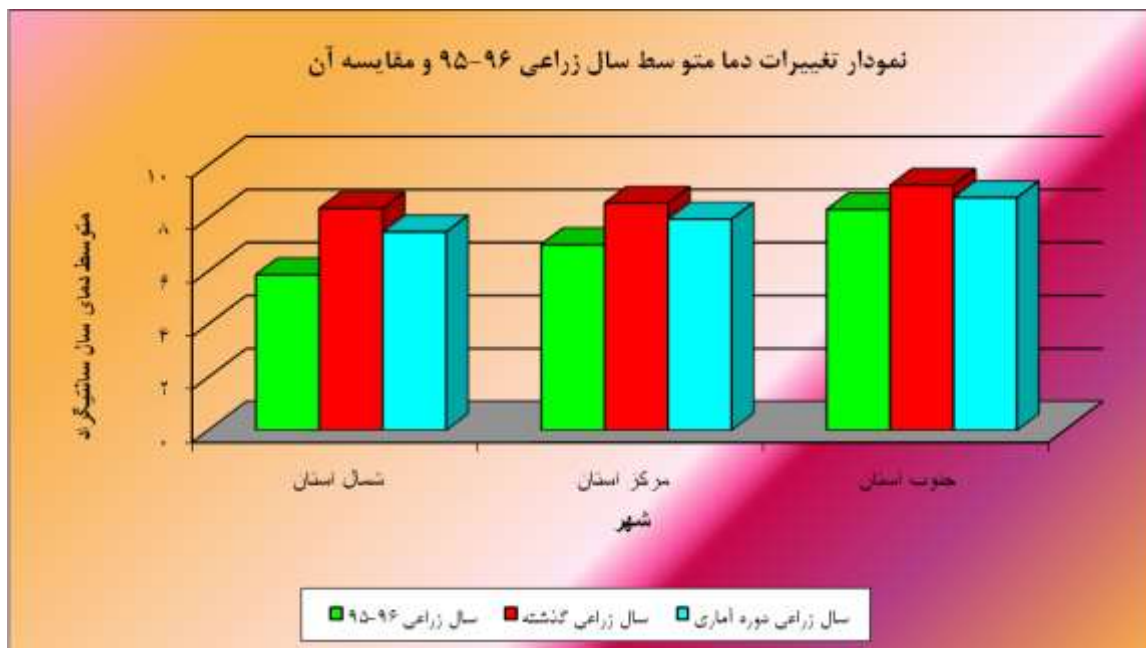
| ایستگاه     | سال زراعی ۹۵-۹۶ | سال زراعی گذشته مشابه | سال زراعی دوره آماری مشابه | سال ۹۶-۹۵ به گذشته | سال ۹۶-۹۵ به نرمال |
|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ارومیه      | ۶.۷             | ۸.۵                   | ۷.۵                        | -۱.۸               | -۰.۸               |
| کهریز       | ۷.۵             | ۸.۹                   | ۸.۶                        | -۱.۴               | -۱.۱               |
| اشنویه      | ۶.۸             | ۸.۳                   | ۷.۸                        | -۱.۵               | -۱                 |
| ماکو        | ۵.۴             | ۷.۹                   | ۶.۸                        | -۲.۵               | -۱.۴               |
| پلدشت       | ۷.۴             | ۱۰.۱                  | ۸.۸                        | -۲.۷               | -۱.۴               |
| خوی         | ۶.۸             | ۹.۶                   | ۸.۵                        | -۲.۸               | -۱.۷               |
| چالدران     | ۳               | ۵.۲                   | ۴.۵                        | -۲.۲               | -۱.۵               |
| چاپاره      | ۶.۵             | ۹.۴                   | ۸.۸                        | -۲.۹               | -۲.۳               |
| سلماس       | ۶.۱             | ۸                     | ۷.۵                        | -۱.۹               | -۱.۴               |
| مهاباد      | ۸.۶             | ۹.۷                   | ۹.۳                        | -۱.۱               | -۰.۷               |
| پیرانشهر    | ۸.۴             | ۹.۹                   | ۸.۶                        | -۱.۵               | -۰.۲               |
| میاندوآب    | ۸.۳             | ۹.۱                   | ۹.۱                        | -۰.۸               | -۰.۸               |
| نقده        | ۸.۴             | ۹.۱                   | ۹                          | -۰.۷               | -۰.۶               |
| بوکان       | ۸.۲             | ۹.۹                   | ۹.۲                        | -۱.۷               | -۱                 |
| سردشت       | ۹.۱             | ۱۰.۲                  | ۹.۵                        | -۱.۱               | -۰.۴               |
| تکاب        | ۶.۶             | ۶.۲                   | ۵.۸                        | ۰.۴                | ۰.۸                |
| شاهیندژ     | ۹               | ۹.۸                   | ۹.۷                        | -۰.۸               | -۰.۷               |
| متوسط استان | ۷.۲             | ۸.۸                   | ۸.۱                        | -۱.۵               | -۰.۹               |

نقشه خطوط همدمای استان آذربایجان غربی سال زراعی ۹۵-۹۴





- ❖ متوسط دمای استان سال زراعی ۹۵-۹۶ ۷.۲ درجه سانتیگراد که نسبت به سال گذشته مشابه ۱.۶ درجه کاهش و نسبت به نرمال بلند مدت ۰.۹ درجه کاهش داشته است (سردتر).
- ❖ بالاترین درجه حرارت متوسط مربوط به سردشت با ۹.۱ درجه و پائین ترین درجه حرارت متوسط چالدران با ۳ درجه بوده است.
- ❖ دمای متوسط ارومیه ۶.۷ درجه بود که نسبت به سال قبل مشابه ۱.۸ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت مشابه ۰.۸ درجه کاهش داشت سردتر شده.



### \*-متوسط دمای سال زراعی ۹۵-۹۶ در:

\*-شمال استان ۵.۹ درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۲.۵ درجه کاهش و

نسبت به بلند مدت ۱.۶ درجه کاهش داشته است (سردتر بوده).

\*-متوسط دمای سال زراعی ۹۵-۹۶ در مرکز استان ۷ درجه بوده که نسبت به سال گذشته

مشابه ۱.۶ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۱ درجه کاهش داشته است (سردتر بوده).

\*-متوسط دمای سال زراعی ۹۵-۹۶ در جنوب استان ۸.۳ درجه بوده که نسبت به سال

گذشته مشابه ۰.۹ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۰.۴ درجه کاهش داشته است (سردتر

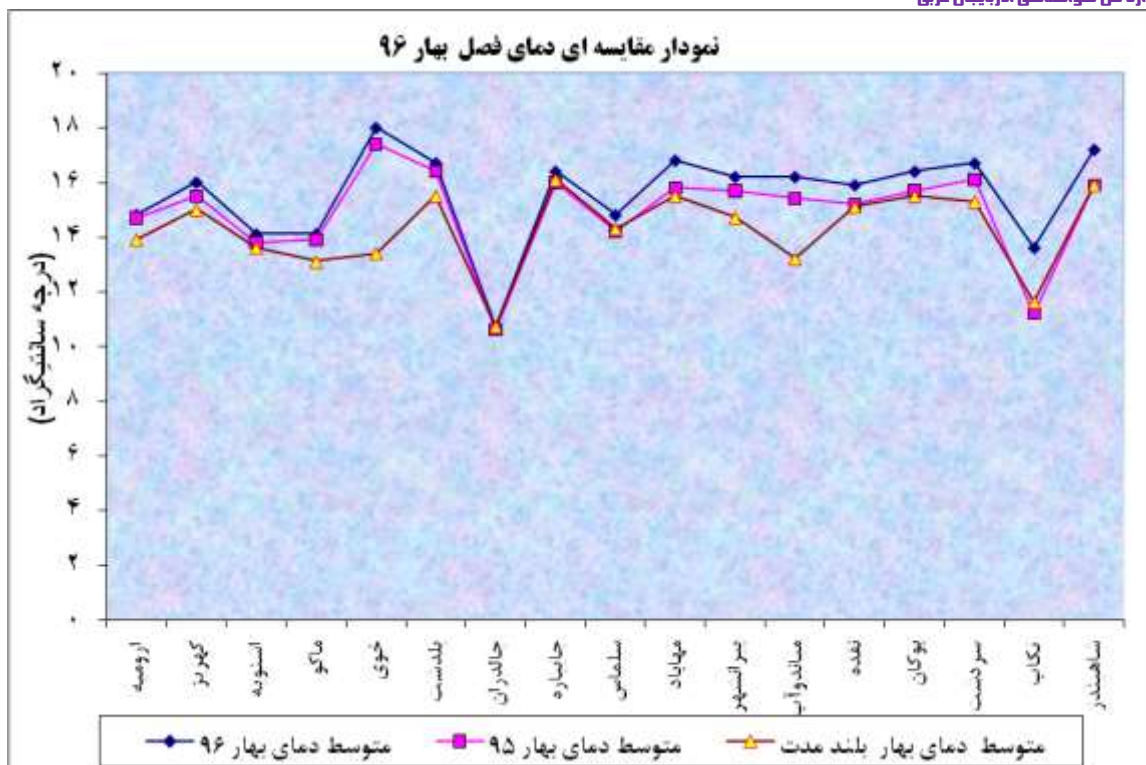
بوده).



## جدول مقایسه ای متوسط دمای استان در طی فصل بهار ۹۶ با سال گذشته و دوره آماری مشابه

| ایستگاه \ فصل بهار | متوسط دمای بهار ۹۶ | متوسط دمای بهار سال ۹۵ | متوسط دمای بهار بلند مدت | بهار ۹۶ به بهار ۹۵ | بهار ۹۶ به بهار نرمال |
|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| ارومیه             | ۱۴.۸               | ۱۴.۷                   | ۱۳.۹                     | ۰.۱                | ۰.۹                   |
| کهریز              | ۱۶                 | ۱۵.۵                   | ۱۵                       | ۰.۵                | ۱                     |
| اشنویه             | ۱۴.۱               | ۱۳.۸                   | ۱۳.۶                     | ۰.۳                | ۰.۵                   |
| ماکو               | ۱۴.۱               | ۱۳.۹                   | ۱۳.۱                     | ۰.۲                | ۱                     |
| پلدشت              | ۱۸                 | ۱۷.۴                   | ۱۳.۴                     | ۰.۶                | ۴.۶                   |
| خوی                | ۱۶.۷               | ۱۶.۴                   | ۱۵.۵                     | ۰.۳                | ۱.۲                   |
| چالدران            | ۱۰.۷               | ۱۰.۶                   | ۱۰.۷                     | ۰.۱                | ۰                     |
| چایپاره            | ۱۶.۴               | ۱۶                     | ۱۶.۱                     | ۰.۴                | ۰.۳                   |
| سلماس              | ۱۴.۸               | ۱۴.۲                   | ۱۴.۳                     | ۰.۶                | ۰.۵                   |
| مهاباد             | ۱۶.۸               | ۱۵.۸                   | ۱۵.۵                     | ۱                  | ۱.۳                   |
| پیرانشهر           | ۱۶.۲               | ۱۵.۷                   | ۱۴.۷                     | ۰.۵                | ۱.۵                   |
| میاندوآب           | ۱۶.۲               | ۱۵.۴                   | ۱۳.۲                     | ۰.۸                | ۳                     |
| نقده               | ۱۵.۹               | ۱۵.۲                   | ۱۵.۱                     | ۰.۷                | ۰.۸                   |
| بوکان              | ۱۶.۴               | ۱۵.۷                   | ۱۵.۵                     | ۰.۷                | ۰.۹                   |
| سردشت              | ۱۶.۷               | ۱۶.۱                   | ۱۵.۳                     | ۰.۶                | ۱.۴                   |
| تکاب               | ۱۳.۶               | ۱۱.۲                   | ۱۱.۶                     | ۲.۴                | ۲                     |
| شاهیندژ            | ۱۷.۲               | ۱۵.۹                   | ۱۵.۹                     | ۱.۳                | ۱.۳                   |
| متوسط استان        | ۱۵.۵               | ۱۴.۹                   | ۱۴.۲                     | ۰.۶                | ۱.۳                   |





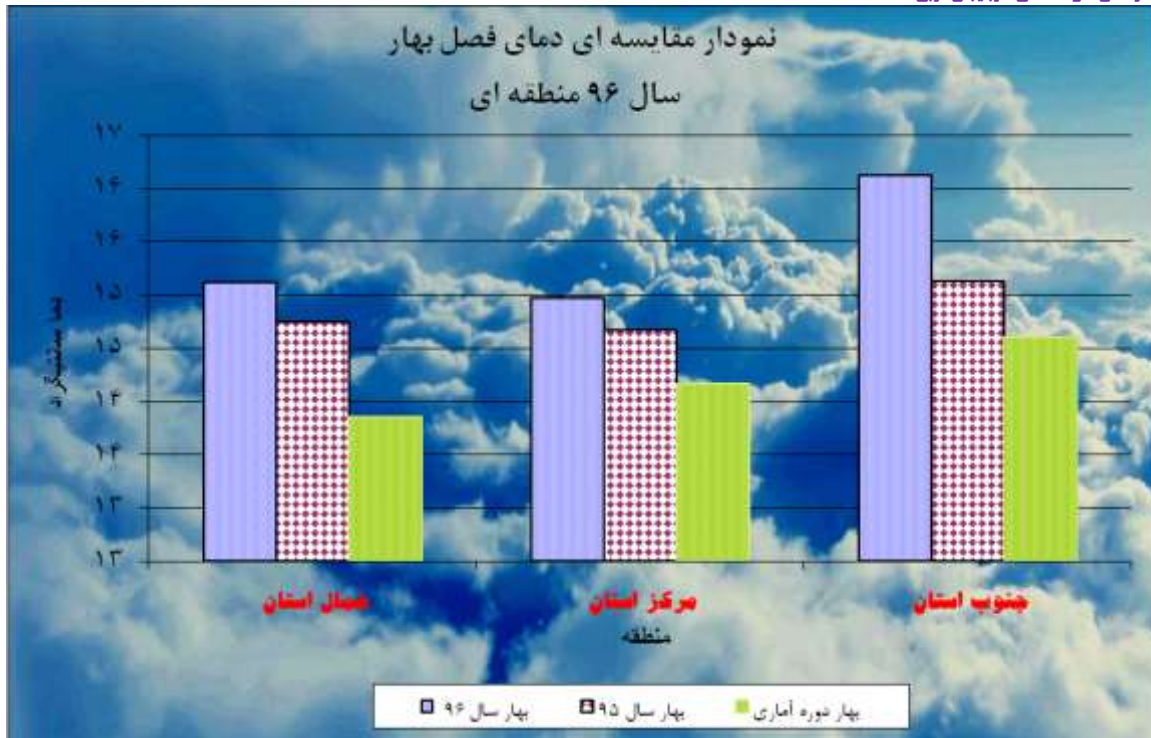
متوسط دمای بهار ۹۶ استان ۱۵.۶ درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۰.۸ و نسبت

به نرمال بلند مدت ۱.۵ درجه افزایش داشته بالاترین درجه حرارت متوسط مربوط به خوی با

۱۸ درجه و پائین ترین درجه حرارت متوسط چالدران با ۱۰.۷ درجه بوده است.

متوسط دمای ارومیه فصل بهار ۹۶ به میزان ۱۴.۸ درجه بود که نسبت به سال قبل مشابه

۰.۱ و نسبت به بلند مدت مشابه ۰.۹ درجه افزایش داشت.



**\*-متوسط دمای بهار سال ۹۶ در:**

\*- **شمال** استان ۱۵.۱ درجه بوده که نسبت به بهار سال گذشته مشابه ۰.۴ درجه و نسبت به بلند مدت ۱.۳ درجه افزایش داشته است (**گرمتر شده**).

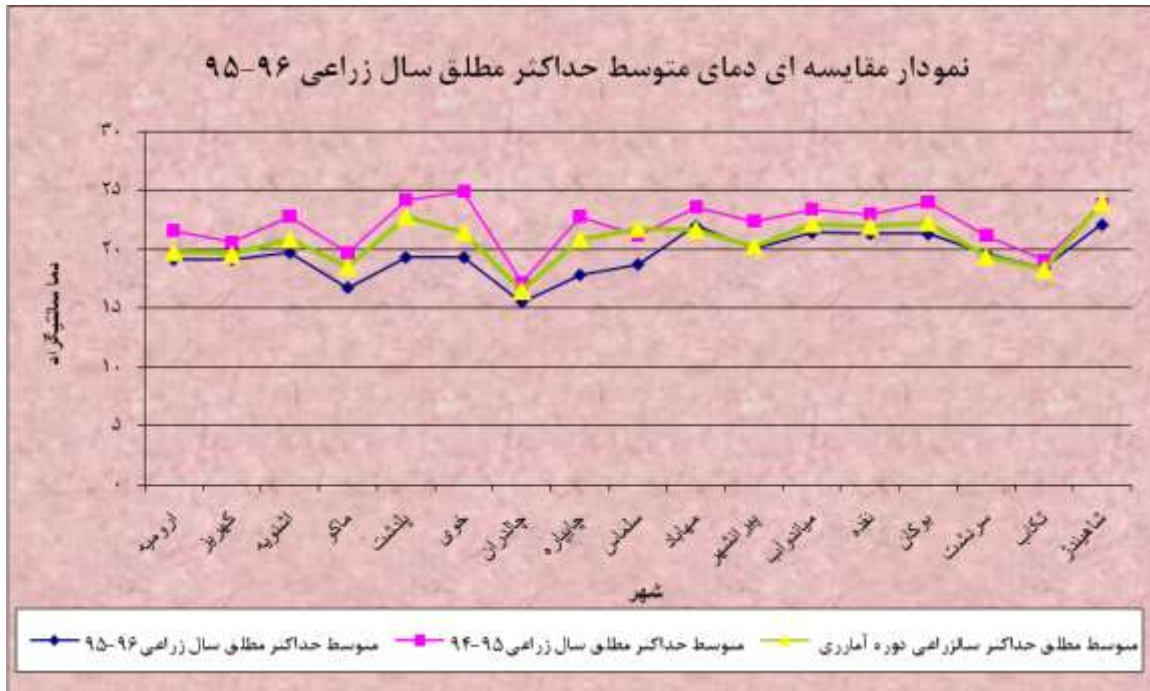
\*- **مناطق مرکزی** استان ۱۵ درجه بوده که نسبت به بهار سال گذشته مشابه ۰.۳ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۰.۸ درجه افزایش داشته است (**گرمتر شده**).

\*- **جنوب** استان ۱۶.۱ درجه بوده که نسبت به بهار سال گذشته مشابه ۱ و نسبت به بلند مدت ۱.۵ درجه افزایش داشته (**گرمتر شده**).



### جدول مقایسه ای میزان متوسط دمای حداکثر مطلق سال زراعی سال ۹۵-۹۶ شهر های استان

| سال زراعی<br>ایستگاه | متوسط حداکثر مطلق<br>سال زراعی ۹۵-۹۶ | متوسط حداکثر<br>دمای<br>حداکثر مطلق<br>زراعی قبل | متوسط حداکثر<br>مطلق دوره آماری | ۹۵-۹۶ به<br>گذشته | ۹۵-۹۶ به نرمال |
|----------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------|----------------|
| ارومیه               | ۱۹.۱                                 | ۲۱.۶   | ۱۹.۸                            | -۲.۵              | -۰.۷           |
| کهریز                | ۱۹.۱                                 | ۲۰.۶   | ۱۹.۶                            | -۱.۵              | -۰.۵           |
| اشنویه               | ۱۹.۷                                 | ۲۲.۸   | ۲۰.۹                            | -۳.۱              | -۱.۲           |
| ماکو                 | ۱۶.۷                                 | ۱۹.۷   | ۱۸.۵                            | -۳.۰              | -۱.۸           |
| پلدشت                | ۱۹.۳                                 | ۲۴.۲   | ۲۲.۸                            | -۴.۹              | -۳.۵           |
| خوی                  | ۱۹.۳                                 | ۲۴.۹   | ۲۱.۵                            | -۵.۶              | -۲.۲           |
| چالدران              | ۱۵.۵                                 | ۱۷.۲   | ۱۶.۵                            | -۱.۷              | -۱.۰           |
| چاپاره               | ۱۷.۸                                 | ۲۲.۸   | ۲۰.۹                            | -۵.۰              | -۳.۱           |
| سلماس                | ۱۸.۷                                 | ۲۱.۲   | ۲۱.۸                            | -۲.۵              | -۳.۱           |
| مهاباد               | ۲۲.۰                                 | ۲۳.۶   | ۲۱.۷                            | -۱.۶              | ۰.۳            |
| پیرانشهر             | ۲۰.۰                                 | ۲۲.۴   | ۲۰.۳                            | -۲.۴              | -۰.۳           |
| میاندوآب             | ۲۱.۴                                 | ۲۳.۴   | ۲۲.۲                            | -۲.۰              | -۰.۸           |
| نقده                 | ۲۱.۳                                 | ۲۳.۰   | ۲۲.۰                            | -۱.۷              | -۰.۷           |
| بوکان                | ۲۱.۳                                 | ۲۴.۰   | ۲۲.۳                            | -۲.۷              | -۱.۰           |
| سردشت                | ۱۹.۶                                 | ۲۱.۲   | ۱۹.۴                            | -۱.۶              | ۰.۲            |
| تکاب                 | ۱۸.۴                                 | ۱۹.۱   | ۱۸.۳                            | -۰.۷              | ۰.۱            |
| شاهیندژ              | ۲۲.۱                                 | ۲۳.۸   | ۲۴.۰                            | -۱.۷              | -۱.۹           |
| متوسط استان          | ۱۹.۵                                 | ۲۲.۱   | ۲۰.۷                            | -۲.۶              | -۱.۲           |



\*-متوسط دمای حداکثر مطلق سال زراعی ۹۵-۹۶ استان ۱۹.۵ درجه بوده که نسبت به سال

گذشته مشابه ۲.۶ و نسبت به نرمال بلند مدت ۱.۲ درجه کاهش داشته بالاترین درجه حرارت

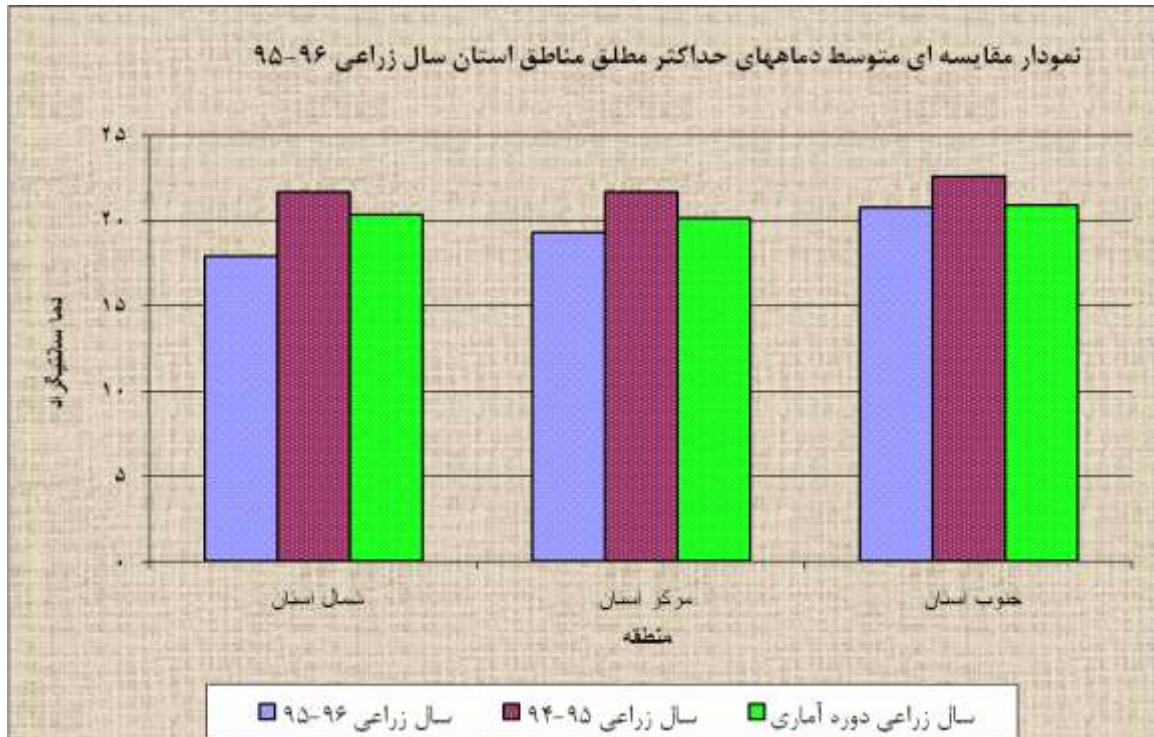
متوسط مطلق حداکثر از شاهیندر ۲۲.۱ درجه و کمترین درجه حرارت متوسط مطلق حداکثر

از چالدران با ۱۵.۵ درجه بوده است .

متوسط دمای حداکثر مطلق سال زراعی ارومیه ۱۹.۱ درجه بود که نسبت به سال قبل

مشابه ۲.۵ درجه و نسبت به بلند مدت مشابه ۰.۷ درجه کاهش داشته است.





### متوسط دمای حداکثر مطلق سال زراعی ۹۵-۹۶ در:

\*- **شمال** استان ۱۷.۹ درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۳.۸ و نسبت به بلند مدت ۲.۵ درجه کاهش داشته است (سردتر شده).

\*- **مرکز** استان ۱۹.۳ درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۲.۴ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۰.۸ درجه کاهش داشته است (سردتر شده).

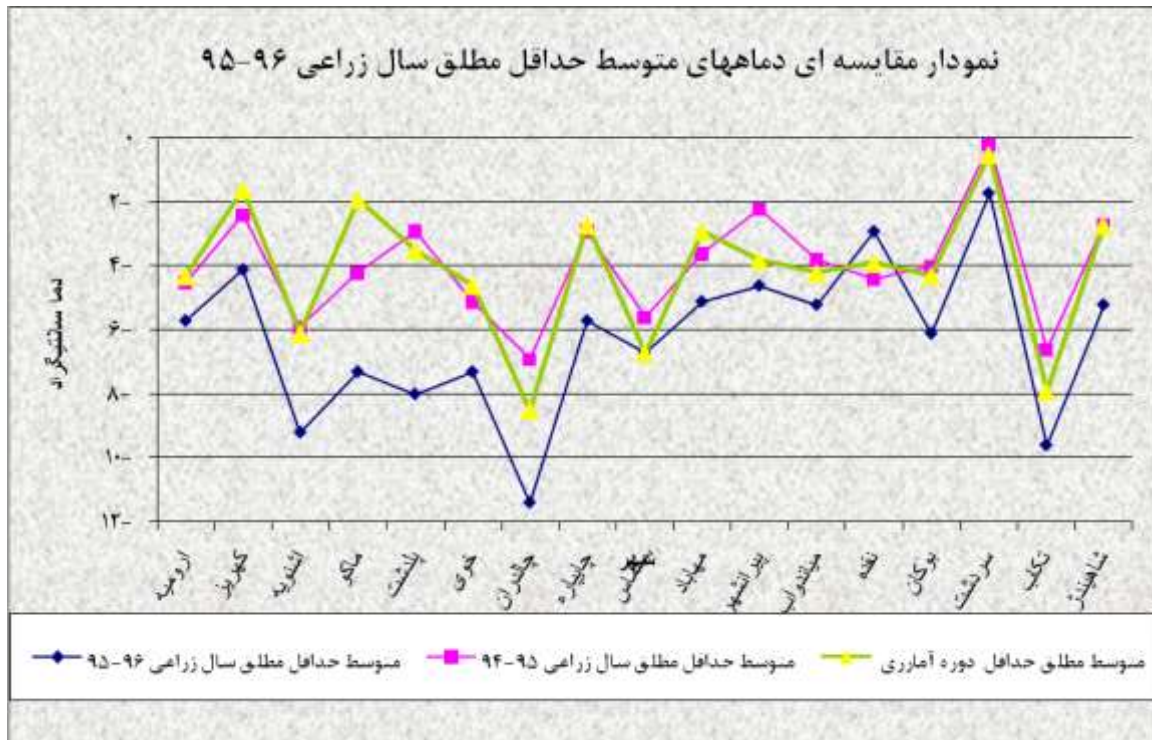
\*- **جنوب** استان ۲۰.۸ درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۱.۸ و نسبت به بلند مدت ۰.۱ درجه کاهش داشته. سردتر شده





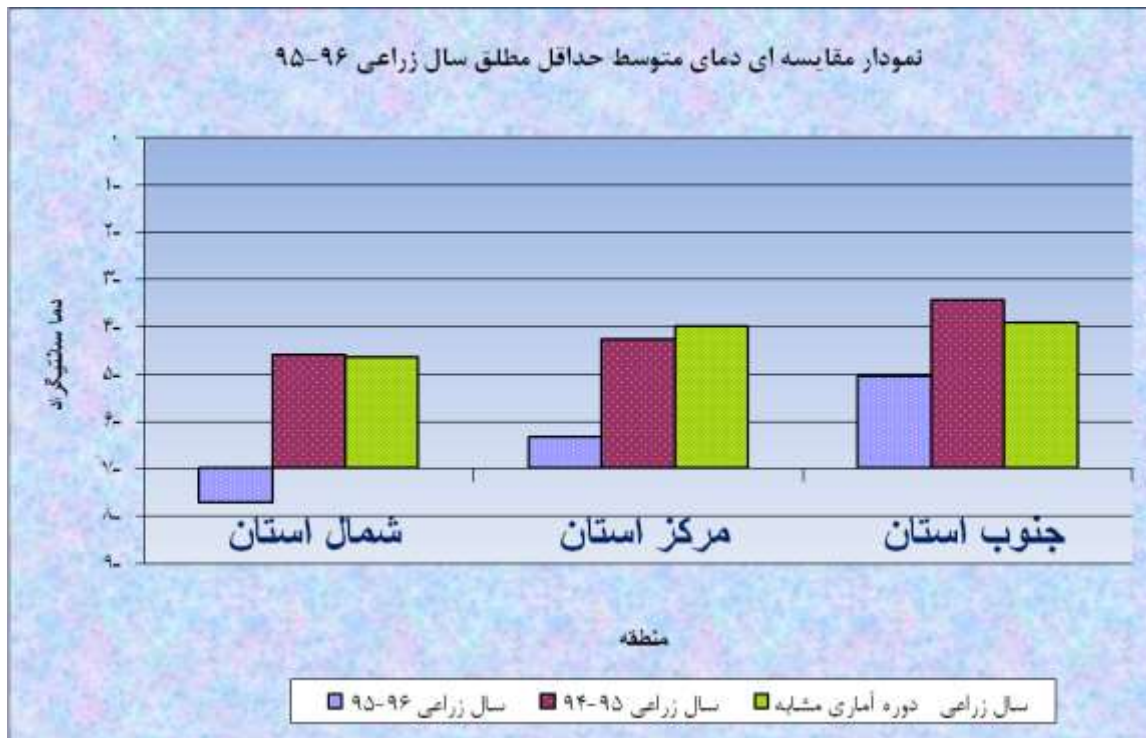
## جدول مقایسه ای میزان متوسط دمای حداقل مطلق سال زراعی ۹۶-۹۵ استان

| سال زراعی<br>ایستگاه | متوسط دمای حداقل<br>مطلق سال زراعی<br>۹۵-۹۶ | متوسط دمای<br>حداقل مطلق<br>زراعی قبل | متوسط دمای<br>حداقل مطلق دوره<br>آماري | ۹۵-۹۶ به<br>گذشته | ۹۵-۹۶ به نرمال |
|----------------------|---|---------------------------------------|--|-------------------|----------------|
| ارومیه               | -۵.۷  | -۴.۵                                  | -۴.۳                                   | -۱.۲              | -۱.۴           |
| کهریز                | -۴.۱  | -۲.۴                                  | -۱.۶                                   | -۱.۷              | -۲.۵           |
| اشنویه               | -۹.۲  | -۵.۹                                  | -۶.۱                                   | -۳.۳              | -۳.۱           |
| ماکو                 | -۷.۳  | -۴.۲                                  | -۱.۹                                   | -۳.۱              | -۵.۴           |
| پلدشت                | -۸.۰  | -۲.۹                                  | -۳.۵                                   | -۵.۱              | -۴.۵           |
| خوی                  | -۷.۳  | -۵.۱                                  | -۴.۶                                   | -۲.۲              | -۲.۷           |
| چالدران              | -۱۱.۴                                       | -۶.۹                                  | -۸.۵                                   | -۴.۵              | -۲.۹           |
| چایپاره              | -۵.۷  | -۲.۹                                  | -۲.۷                                   | -۲.۸              | -۳.۰           |
| سلماس                | -۶.۷  | -۵.۶                                  | -۶.۷                                   | -۱.۱              | ۰.۰            |
| مهاباد               | -۵.۱  | -۳.۶                                  | -۲.۹                                   | -۱.۵              | -۲.۲           |
| پیرانشهر             | -۴.۶  | -۲.۲                                  | -۳.۸                                   | -۲.۴              | -۰.۸           |
| میاندوآب             | -۵.۲  | -۳.۸                                  | -۴.۲                                   | -۱.۴              | -۱.۰           |
| نقده                 | -۲.۹  | -۴.۴                                  | -۳.۹                                   | ۱.۵               | ۱.۰            |
| بوکان                | -۶.۱  | -۴.۰                                  | -۴.۳                                   | -۲.۱              | -۱.۸           |
| سردشت                | -۱.۷  | -۰.۲                                  | -۰.۵                                   | -۱.۵              | -۱.۲           |
| نکاب                 | -۹.۶  | -۶.۶                                  | -۷.۹                                   | -۳.۰              | -۱.۷           |
| شاهیندرز             | -۵.۲  | -۲.۷                                  | -۲.۷                                   | -۲.۵              | -۲.۵           |
| متوسط استان          | -۶.۲  | -۴.۰                                  | -۴.۱                                   | -۲.۲              | -۲.۱           |



متوسط دمای حداقل مطلق سال زراعی ۹۵-۹۶ استان ۶.۲- درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۲.۲ درجه کاهش و نسبت به نرمال بلند مدت ۲.۱ درجه کاهش داشته است ، بالاترین درجه حرارت متوسط مطلق حداقل از سردشت ۱.۷- درجه و کمترین درجه حرارت متوسط مطلق حداقل از چالدران با ۱۱.۴- درجه بوده است .

متوسط دمای حداقل مطلق سال زراعی ارومیه ۵.۷- درجه بود که نسبت به سال قبل مشابه ۱.۲ درجه و نسبت به بلند مدت مشابه ۱.۴ درجه کاهش داشت.



### متوسط دمای حداقل مطلق سال زراعی ۹۵-۹۶:

\*- **شمال استان** ۷.۷- درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۳.۱ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۳.۱ درجه کاهش داشته است .

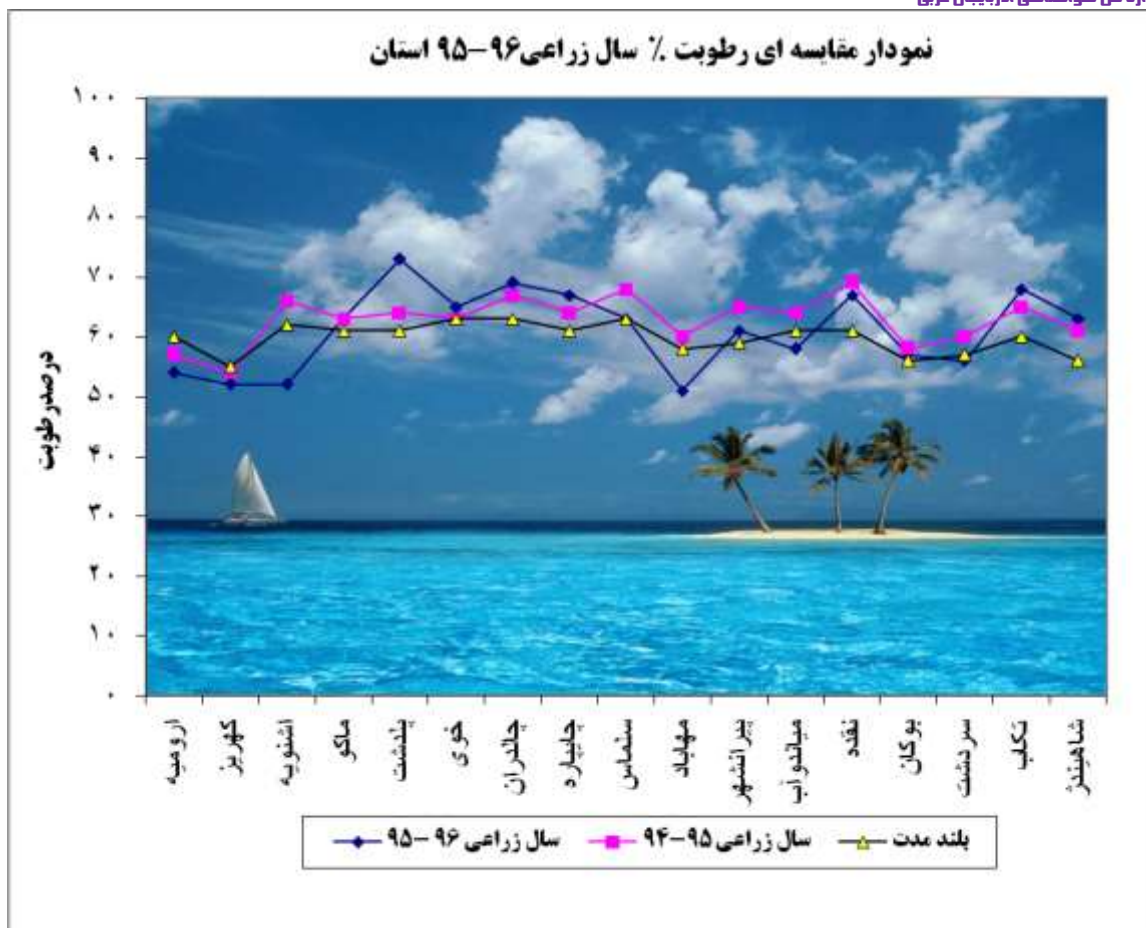
\*- **مرکز استان** ۶.۳- درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۲.۱ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۲.۳ درجه کاهش داشته است.

\*- **جنوب استان** ۵.۱- درجه بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۱.۶ و نسبت به بلند مدت ۱.۱ درجه کاهش داشته است.



### جدول مقایسه ای میزان متوسط رطوبت شهر های استان در سال زراعی ۹۵-۹۶

| ایستگاه     | سال زراعی | متوسط رطوبت سال زراعی ۹۵-۹۶ | متوسط رطوبت سال زراعی ۹۴-۹۵ | متوسط رطوبت سال زراعی دوره آماری | جاری به گذشته | جاری به نرمال |
|-------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|
| ارومیه      |           | ۵۴.۰                        | ۵۷.۰                        | ۶۰.۰                             | -۶            | -۳            |
| کهریز       |           | ۵۲.۰                        | ۵۴.۰                        | ۵۵.۰                             | -۳            | -۲            |
| اشنویه      |           | ۵۲.۰                        | ۶۶.۰                        | ۶۲.۰                             | -۱۰           | -۱۴           |
| ماکو        |           | ۶۳.۰                        | ۶۳.۰                        | ۶۱.۰                             | ۲             | ۰             |
| پلدشت       |           | ۷۳.۰                        | ۶۴.۰                        | ۶۱.۰                             | ۱۲            | ۹             |
| خوی         |           | ۶۵.۰                        | ۶۳.۰                        | ۶۳.۰                             | ۲             | ۲             |
| چالدران     |           | ۶۹.۰                        | ۶۷.۰                        | ۶۳.۰                             | ۶             | ۲             |
| چاپاره      |           | ۶۷.۰                        | ۶۴.۰                        | ۶۱.۰                             | ۶             | ۳             |
| سلماس       |           | ۶۳.۰                        | ۶۸.۰                        | ۶۳.۰                             | ۰             | -۵            |
| مهاباد      |           | ۵۱.۰                        | ۶۰.۰                        | ۵۸.۰                             | -۷            | -۹            |
| پیرانشهر    |           | ۶۱.۰                        | ۶۵.۰                        | ۵۹.۰                             | ۲             | -۴            |
| میاندوآب    |           | ۵۸.۰                        | ۶۴.۰                        | ۶۱.۰                             | -۳            | -۶            |
| نقده        |           | ۶۷.۰                        | ۶۹.۰                        | ۶۱.۰                             | ۶             | -۲            |
| بوکان       |           | ۵۷.۰                        | ۵۸.۰                        | ۵۶.۰                             | ۱             | -۱            |
| سردشت       |           | ۵۶.۰                        | ۶۰.۰                        | ۵۷.۰                             | -۱            | -۴            |
| تکاب        |           | ۶۸.۰                        | ۶۵.۰                        | ۶۰.۰                             | ۸             | ۳             |
| شاهیندژ     |           | ۶۳.۰                        | ۶۱.۰                        | ۵۶.۰                             | ۷             | ۲             |
| متوسط استان |           | ۶۱                          | ۶۳                          | ۶۰                               | ۱             | -۲            |



متوسط رطوبت سال زراعی استان ۹۵-۹۶ ۶۱ درصد بوده که نسبت به سال گذشته مشابه **۲ درصد کاهش** و نسبت به بلند مدت **۱ درصد افزایش** داشته، بالاترین متوسط رطوبت مربوط به پلدشت با ۷۳ درصد و کمترین متوسط رطوبت مربوط به مهاباد با ۵۱ درصد بوده است .

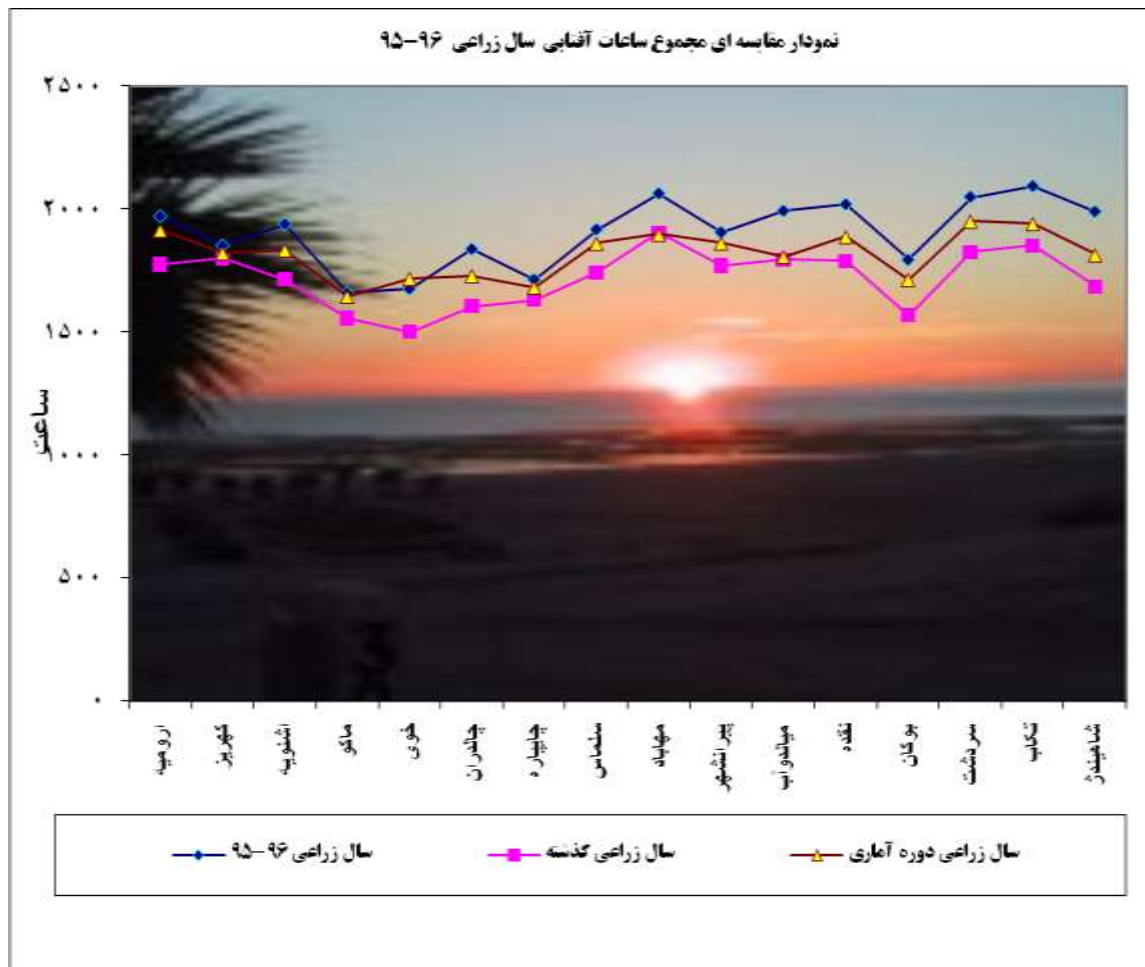
رطوبت ارومیه در سال زراعی ۹۵-۹۶ به میزان ۵۴ درصد بوده که نسبت به سال گذشته ۳ و بلند مدت مشابه ۶ درصد کاهش داشته و نشانگر خوبی برای کاهش بارشها در این مدت است.



### جدول مقایسه ای میزان ساعت آفتابی سالانه شهر های استان سال زراعی ۹۶-۹۵

| سال زراعی<br>ایستگاه | سال زراعی ۹۶-۹۵ | سال زراعی<br>گذشته مشابه | سال زراعی دوره<br>آماري مشابه | سال زراعی<br>۹۶-۹۵ به<br>گذشته | سال زراعی<br>۹۶-۹۵ به<br>نرمال |
|----------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ارومیه               | ۱۹۷۰.۴          | ۱۷۷۶.۳                   | ۱۹۱۴.۸                        | ۱۹۴.۱                          | ۵۵.۶                           |
| کهریز                | ۱۸۵۱            | ۱۸۰۰.۸                   | ۱۸۲۱.۸                        | ۵۰.۲                           | ۲۹.۲                           |
| اشنویه               | ۱۹۳۸.۴          | ۱۷۱۴.۸                   | ۱۸۳۳.۶                        | ۲۲۳.۶                          | ۱۰۴.۸                          |
| ماکو                 | ۱۶۵۸.۵          | ۱۵۵۶                     | ۱۶۴۳.۷                        | ۱۰۲.۵                          | ۱۴.۸                           |
| خوی                  | ۱۶۷۵.۸          | ۱۵۰۰.۹                   | ۱۷۱۶.۵                        | ۱۷۴.۹                          | -۴۰.۷                          |
| چالدران              | ۱۸۳۶.۹          | ۱۶۰۶.۶                   | ۱۷۲۸.۱                        | ۲۳۰.۳                          | ۱۰۸.۸                          |
| قره ضیا الدین        | ۱۷۱۳.۳          | ۱۶۳۱.۳                   | ۱۶۸۰.۴                        | ۸۲                             | ۳۲.۹                           |
| سلماس                | ۱۹۱۶.۹          | ۱۷۴۳                     | ۱۸۶۰.۷                        | ۱۷۳.۹                          | ۵۶.۲                           |
| مهاباد               | ۲۰۶۲.۴          | ۱۹۰۳.۳                   | ۱۸۹۷.۰                        | ۱۵۹.۱                          | ۱۶۵.۴                          |
| پیرانشهر             | ۱۹۰۵.۴          | ۱۷۷۰.۳                   | ۱۸۶۲.۱                        | ۱۳۵.۱                          | ۴۳.۳                           |
| میاندوآب             | ۱۹۹۱.۹          | ۱۷۹۳.۴                   | ۱۸۰۶.۶                        | ۱۹۸.۵                          | ۱۸۵.۳                          |
| نقده                 | ۲۰۱۸.۹          | ۱۷۸۸.۵                   | ۱۸۸۷.۸                        | ۲۳۰.۴                          | ۱۳۱.۱                          |
| بوکان                | ۱۷۹۳.۵          | ۱۵۶۷.۲                   | ۱۷۱۳                          | ۲۲۶.۳                          | ۸۰.۵                           |
| سردشت                | ۲۰۴۸.۴          | ۱۸۲۳.۸                   | ۱۹۵۱.۱                        | ۲۲۴.۶                          | ۹۷.۳                           |
| تکاب                 | ۲۰۹۲.۹          | ۱۸۵۳.۲                   | ۱۹۴۱.۲                        | ۲۳۹.۷                          | ۱۵۱.۷                          |
| شاهیندژ              | ۱۹۸۹            | ۱۶۸۵.۳                   | ۱۸۱۳.۴                        | ۳۰۳.۷                          | ۱۷۵.۶                          |
| متوسط استان          | ۱۹۰۴.۰          | ۱۷۱۹.۷                   | ۱۸۱۷.۰                        | ۱۸۴.۳                          | ۸۷.۰                           |



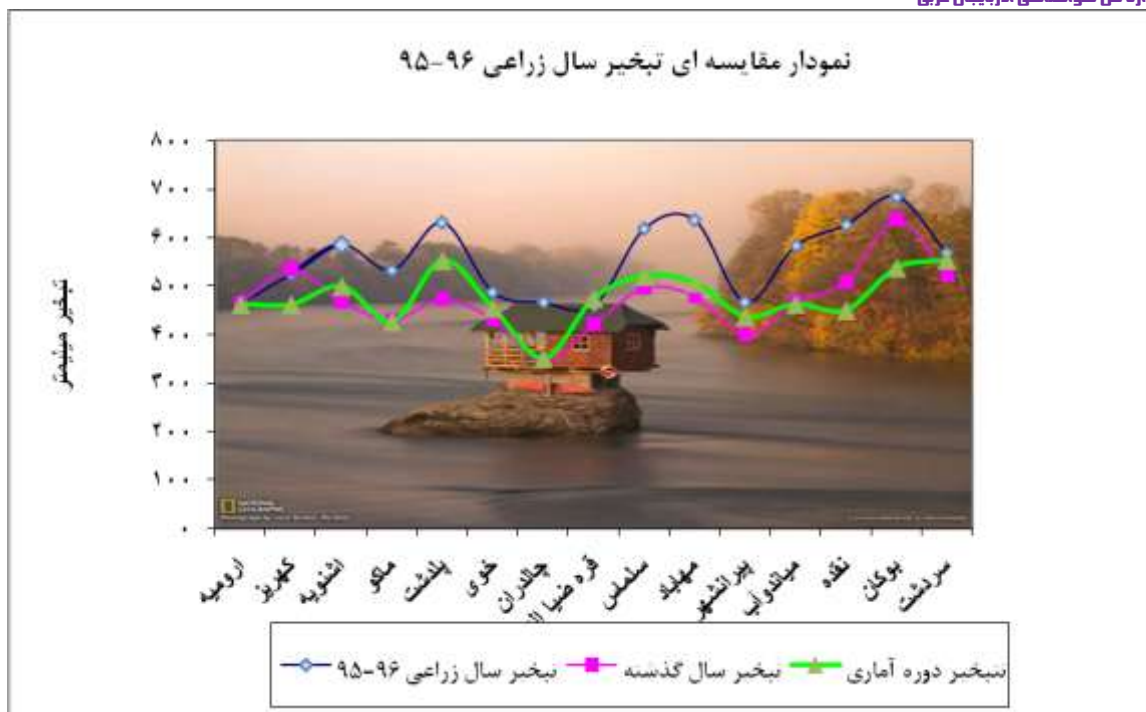


متوسط مجموع ساعت آفتابی سال زراعی استان ۹۵-۹۶ به مقدار ۱۹۰۴ ساعت بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۱۸۴۳ ساعت افزایش و نسبت به بلند مدت ۸۷ ساعت افزایش داشته است بیشترین دریافت انرژی خورشید مربوط به تکاب ۲۰۹۲.۹ و کمترین مربوط به ماکو با ۱۶۵۸.۵ ساعت بوده است. آفتابی ارومیه ۱۹۷۰.۴ ساعت بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۱۹۴.۱ افزایش و نسبت به بلند مدت مشابه ۵۵.۶ ساعت کاهش داشته در مجموع افزایش ساعت ساعت آفتابی یعنی کاهش ابرناکی در مجموع نشانگر خوبی برای کاهش بارندگی هاست که آنرا تایید می کند.



## جدول مقایسه ای میزان تبخیر استان بهار ۹۶

| بهار<br>ایستگاه | جمع تبخیر<br>بهار ۹۶ | جمع تبخیر<br>بهار ۹۵ | جمع تبخیر بهار<br>بلند مدت | تغییرات بهار ۹۶ به<br>بهار سال زراعی<br>گذشته | تغییرات بهار ۹۶ به بهار<br>سال زراعی بلند مدت |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------------|---|---|
| ارومیه          | ۴۶۵.۹                | ۴۶۶.۶                | ۴۶۱.۸                      | -۰.۷  | ۴.۱   |
| کهریز           | ۵۲۵                  | ۵۳۵.۲                | ۴۶۱.۵                      | -۱۰.۲   | ۶۳.۵  |
| اشنویه          | ۵۸۴.۹                | ۴۶۸.۴                | ۴۹۹                        | ۱۱۶.۵   | ۸۵.۹  |
| ماکو            | ۵۳۳.۱                | ۴۳۰.۴                | ۴۲۶.۳                      | ۱۰۲.۷   | ۱۰۶.۸   |
| پلدشت           | ۶۳۰.۱                | ۴۷۴.۲                | ۵۵۲.۲                      | ۱۵۵.۹   | ۷۷.۹  |
| خوی             | ۴۸۷.۶                | ۴۳۱.۳                | ۴۵۳.۸                      | ۵۶.۳  | ۳۳.۸  |
| چالدران         | ۴۶۶.۳                | ۳۴۵.۵                | ۳۵۰.۲                      | ۱۲۰.۸   | ۱۱۶.۱   |
| چایپاره         | ۴۶۰.۲                | ۴۲۱.۵                | ۴۷۴                        | ۳۸.۷  | -۱۳.۸   |
| سلماس           | ۶۱۷.۶                | ۴۹۶.۳                | ۵۲۰                        | ۱۲۱.۳   | ۹۷.۶  |
| مهاباد          | ۶۳۵.۳                | ۴۷۹.۴                | ۵۰۶.۱                      | ۱۵۵.۹   | ۱۲۹.۲   |
| پیرانشهر        | ۴۶۷.۲                | ۴۰۰.۱                | ۴۳۶.۷                      | ۶۷.۱  | ۳۰.۵  |
| میاندوآب        | ۵۸۲.۷                | ۴۶۷.۲                | ۴۶۲.۱                      | ۱۱۵.۵   | ۱۲۰.۶   |
| نقده            | ۶۲۵.۶                | ۵۰۹.۱                | ۴۴۹.۷                      | ۱۱۶.۵   | ۱۷۵.۹   |
| بوکان           | ۶۸۳.۳                | ۶۳۷                  | ۵۳۶.۶                      | ۴۶.۳  | ۱۴۶.۷   |
| سردشت           | ۵۶۷.۳                | ۵۲۲.۳                | ۵۵۳.۳                      | ۴۵  | ۱۴  |
| تکاب            | ۵۸۶.۱                | ۵۸۴.۶                | ۵۶۲.۱                      | ۱.۵   | ۲۴.۰  |
| شاهیندژ         | ۶۵۶.۴                | ۴۸۹.۵                | ۵۹۵                        | ۱۶۶.۹   | ۶۱.۴  |
| متوسط استان     | ۵۶۳.۲                | ۴۷۹.۹                | ۴۸۸.۲                      | ۸۳.۲  | ۷۴.۹  |



متوسط مجموع تبخیر بهار ۹۶ به میزان ۵۶۳.۲ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته مشابه ۸۳.۲ میلیمتر **افزایش** و نسبت به بلند مدت ۷۴.۹ میلیمتر افزایش دارد. بیشترین تبخیر از بوکان ۶۸۳.۲ و کمترین مربوط به ارومیه با ۴۶۵.۹ میلیمتر بوده است. یکی از دلایل تبخیر افزایش دما است با توجه به افزایش دمای بهار ۹۶ **افزایش** با توجه موارد بیان شده در بخش دمای بهار ۹۶ و ارتباط دما ایندو پارامتر همدیگر را تایید می نمایند.



اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

## وضعیت خشکسالی استان و کشور



**سازمان هواشناسی کشور \_ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران**  
اطلاعات بارش کشور و استان ها در بازه زمانی ۱۳۹۵/۰۷/۰۱ تا ۱۳۹۶/۰۴/۰۲

| ردیف | نام استان           | سال زراعی (میلیمتر) | سال زراعی گذشته (میلیمتر) | بند مدت (میلیمتر) | بارش یک سال کامل زراعی (میلیمتر) | تفاوت امسال یا بلند مدت (میلیمتر) | نسبت بارش امسال به سال گذشته (درصد) | نسبت بارش امسال به بلند مدت (درصد) | نسبت بارش دوره زمانی مذکور به یک سال کامل زراعی (درصد) |
|------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| ۱    | آذربایجان شرقی      | ۲۱۵.۴               | ۳۰۳.۹                     | ۲۶۴.۳             | ۲۸۶.۲                            | -۴۸.۹                             | ۸۱.۵                                | ۷۰.۹                               | ۷۵.۳   |
| ۲    | آذربایجان غربی      | ۲۵۸.۸               | ۳۸۴.۸                     | ۳۴۶.۸             | ۳۶۳.۸                            | -۸۸.۰                             | ۷۴.۶                                | ۶۷.۳                               | ۷۱.۱   |
| ۳    | اردبیل              | ۲۷۱.۰               | ۳۴۳.۸                     | ۳۱۰.۱             | ۳۵۳.۱                            | -۳۹.۱                             | ۸۷.۴                                | ۷۸.۸                               | ۷۶.۸   |
| ۴    | اصفهان              | ۱۳۷.۴               | ۱۱۴.۰                     | ۱۶۶.۶             | ۱۶۸.۷                            | -۲۹.۲                             | ۸۲.۵                                | ۱۲۰.۶                              | ۸۱.۴   |
| ۵    | البرز               | ۳۰۷.۹               | ۴۱۳.۶                     | ۳۷۷.۴             | ۳۹۱.۵                            | -۶۹.۵                             | ۸۱.۶                                | ۷۴.۴                               | ۷۸.۶   |
| ۶    | ایلام               | ۳۵۴.۳               | ۶۹۶.۵                     | ۴۴۰.۷             | ۴۴۲.۳                            | -۸۶.۴                             | ۸۰.۴                                | ۵۰.۹                               | ۸۰.۱   |
| ۷    | بوشهر               | ۳۰۰.۵               | ۲۴۹.۲                     | ۲۸۵.۹             | ۲۸۷.۱                            | ۱۴.۶                              | ۱۰۵.۱                               | ۱۲۰.۶                              | ۱۰۴.۷  |
| ۸    | تهران               | ۲۷۹.۴               | ۲۷۰.۳                     | ۲۷۶.۹             | ۲۹۶.۵                            | ۲.۵                               | ۱۰۰.۹                               | ۱۰۳.۴                              | ۹۴.۲   |
| ۹    | چهارمحال و بختیاری  | ۴۸۷.۷               | ۴۹۴.۹                     | ۵۵۵.۵             | ۵۸۸.۴                            | -۹۷.۸                             | ۸۳.۳                                | ۹۸.۵                               | ۸۲.۹   |
| ۱۰   | خراسان جنوبی        | ۹۳.۴                | ۸۶.۷                      | ۱۲۵.۰             | ۱۲۵.۷                            | -۳۱.۶                             | ۷۴.۷                                | ۱۰۷.۷                              | ۷۴.۳   |
| ۱۱   | خراسان رضوی         | ۱۷۷.۷               | ۱۸۶.۱                     | ۲۰۳.۶             | ۲۰۶.۰                            | -۲۵.۹                             | ۸۷.۳                                | ۹۵.۵                               | ۸۶.۳   |
| ۱۲   | خراسان شمالی        | ۱۷۶.۰               | ۳۰۱.۴                     | ۲۴۲.۱             | ۲۵۹.۲                            | -۶۶.۱                             | ۷۲.۷                                | ۵۸.۴                               | ۶۷.۹   |
| ۱۳   | خوزستان             | ۲۰۳.۷               | ۳۷۱.۵                     | ۳۴۴.۲             | ۳۴۵.۵                            | -۱۴۰.۵                            | ۵۹.۲                                | ۵۴.۸                               | ۵۹.۰   |
| ۱۴   | زنجان               | ۲۴۰.۲               | ۳۱۶.۴                     | ۳۰۷.۳             | ۳۲۰.۹                            | -۶۷.۰                             | ۷۸.۲                                | ۷۵.۹                               | ۷۴.۹   |
| ۱۵   | سمنان               | ۱۰۸.۷               | ۱۰۶.۸                     | ۱۲۷.۹             | ۱۳۴.۴                            | -۱۹.۲                             | ۸۵.۰                                | ۱۰۱.۸                              | ۸۰.۹   |
| ۱۶   | سیستان و بلوچستان   | ۹۸.۱                | ۶۳.۲                      | ۱۰۲.۸             | ۱۱۱.۳                            | -۴.۷                              | ۹۵.۴                                | ۱۵۵.۴                              | ۸۸.۲   |
| ۱۷   | فارس                | ۳۸۲.۳               | ۲۳۷.۴                     | ۲۹۹.۰             | ۳۰۴.۱                            | ۸۳.۳                              | ۱۲۷.۹                               | ۱۶۱.۱                              | ۱۲۵.۷  |
| ۱۸   | قزوین               | ۲۸۷.۱               | ۳۱۶.۲                     | ۲۹۷.۶             | ۳۰۶.۴                            | -۱۰.۵                             | ۹۶.۵                                | ۹۰.۸                               | ۹۳.۷   |
| ۱۹   | قم                  | ۱۷۰.۱               | ۱۴۰.۶                     | ۱۲۷.۷             | ۱۲۹.۳                            | ۴۲.۵                              | ۱۳۳.۳                               | ۱۲۱.۰                              | ۱۳۱.۵  |
| ۲۰   | کرمان               | ۱۵۰.۹               | ۱۱۷.۴                     | ۱۱۶.۷             | ۱۲۱.۷                            | ۳۴.۳                              | ۱۲۹.۴                               | ۱۲۸.۶                              | ۱۲۴.۰  |
| ۲۱   | کردستان             | ۳۸۵.۵               | ۵۴۵.۳                     | ۴۴۲.۲             | ۴۴۸.۵                            | -۵۶.۷                             | ۸۷.۲                                | ۷۰.۷                               | ۸۶.۰   |
| ۲۲   | کرمانشاه            | ۴۱۳.۸               | ۶۹۹.۴                     | ۴۷۲.۸             | ۴۷۵.۰                            | -۵۹.۰                             | ۸۷.۵                                | ۵۹.۲                               | ۸۷.۱   |
| ۲۳   | کهگیلویه و بویراحمد | ۳۶۲.۸               | ۴۶۷.۸                     | ۵۴۷.۵             | ۵۵۰.۷                            | -۱۸۴.۶                            | ۶۶.۳                                | ۷۷.۶                               | ۶۵.۹   |
| ۲۴   | گلستان              | ۳۲۷.۱               | ۶۰۶.۸                     | ۴۱۳.۲             | ۴۸۱.۰                            | -۸۶.۰                             | ۷۹.۲                                | ۵۳.۹                               | ۶۸.۰   |
| ۲۵   | گیلان               | ۷۴۰.۸               | ۸۶۴.۱                     | ۷۲۹.۳             | ۸۹۶.۷                            | ۱۱.۵                              | ۱۰۱.۶                               | ۸۵.۷                               | ۸۲.۶   |
| ۲۶   | لرستان              | ۴۷۲.۲               | ۷۳۰.۳                     | ۴۹۹.۹             | ۵۰۱.۷                            | -۲۷.۷                             | ۹۴.۵                                | ۶۴.۷                               | ۹۴.۱   |
| ۲۷   | مازندران            | ۴۶۲.۹               | ۶۹۸.۹                     | ۵۶۷.۸             | ۶۹۴.۲                            | -۱۰۴.۸                            | ۸۱.۵                                | ۶۶.۲                               | ۶۶.۷   |
| ۲۸   | مرکزی               | ۳۲۰.۸               | ۲۸۶.۰                     | ۲۵۱.۶             | ۲۵۵.۵                            | ۶۹.۲                              | ۱۲۷.۵                               | ۱۱۲.۲                              | ۱۲۵.۶  |
| ۲۹   | هرمزگان             | ۲۱۶.۰               | ۱۶۷.۵                     | ۱۶۱.۰             | ۱۶۶.۲                            | ۵۵.۰                              | ۱۳۴.۱                               | ۱۲۹.۰                              | ۱۳۰.۰  |
| ۳۰   | همدان               | ۳۶۱.۴               | ۴۲۷.۸                     | ۳۱۵.۷             | ۳۲۱.۶                            | ۴۵.۷                              | ۱۱۴.۵                               | ۸۴.۵                               | ۱۱۲.۴  |
| ۳۱   | یزد                 | ۶۲.۷                | ۵۷.۸                      | ۸۷.۲              | ۸۷.۹                             | -۲۴.۵                             | ۷۱.۹                                | ۱۰۸.۵                              | ۷۱.۴   |
|      | <b>کل کشور</b>      | <b>۲۰۹.۵</b>        | <b>۲۳۰.۲</b>              | <b>۲۲۵.۸</b>      | <b>۲۳۶.۰</b>                     | <b>-۱۶.۳</b>                      | <b>۹۲.۸</b>                         | <b>۹۱.۰</b>                        | <b>۸۸.۸</b>  |

تاریخ تهیه: ۱۳۹۶/۰۴/۰۲

❖ توضیح اینکه اطلاعات جدول فوق بصورت پهنه ای شهرستان بوده و نقطه ای و ایستگاهی نیست .

❖ استان آذربایجان غربی در سال زراعی تا اول تیر ۹۶ بین استاهای کشور رتبه ۱۹ از نظر بارش بوده





### ۹۶ جدول تغییرات بارندگی طی سال زراعی ۹۶-۹۵ تا ۱ تیر

| شهرستان           | سال زراعی جاری ۹۵-۹۶ | سال زراعی گذشته ۹۴-۹۵ | متوسط کل سال | سال زراعی بلند مدت | سال زراعی جاری به گذشته (کمتر) | سال زراعی جاری به نرمال (کمتر) |
|-------------------|----------------------|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ارومیه            | ۲۳۴.۳                | ۳۵۱.۷                 | ۳۲۹.۸        | ۳۱۶.۵              | -۲۳٪                           | -۲۶٪                           |
| اشنویه            | ۳۵۸.۹                | ۴۹۳.۸                 | ۴۴۹.۱        | ۴۰۶.۵              | -۲۷٪                           | -۱۲٪                           |
| بوکان             | ۳۲۱.۹                | ۴۱۶.۱                 | ۴۲۷.۱        | ۴۲۱.۱              | -۲۳٪                           | -۲۴٪                           |
| پلدشت             | ۲۱۰.۸                | ۲۴۱.۸                 | ۲۴۳.۶        | ۲۱۵.۸              | -۱۳٪                           | -۲٪                            |
| پیرانشهر          | ۴۰۱.۱                | ۷۴۳.۹                 | ۶۳۰.۸        | ۵۹۳.۳              | -۴۶٪                           | -۳۳٪                           |
| تکاب              | ۲۴۶.۱                | ۳۲۲.۵                 | ۴۲۶          | ۳۲۶.۱              | -۲۴٪                           | -۲۵٪                           |
| چالدران           | ۲۳۰.۴                | ۳۱۹.۸                 | ۲۹۹.۲        | ۲۵۶.۷              | -۲۸٪                           | -۱۰٪                           |
| چاپاره            | ۲۲۴                  | ۲۷۲.۵                 | ۲۵۶.۳        | ۲۳۰.۲              | -۱۸٪                           | -۳٪                            |
| خوی               | ۱۹۶.۳                | ۲۶۵.۲                 | ۲۹۱.۵        | ۲۶۲.۵              | -۲۶٪                           | -۲۵٪                           |
| سردشت             | ۵۷۶.۳                | ۹۳۸.۷                 | ۷۸۳.۴        | ۷۷۸.۲              | -۳۹٪                           | -۲۶٪                           |
| سلماس             | ۱۶۹.۲                | ۲۸۳.۷                 | ۳۲۱.۳        | ۳۰۲                | -۴۰٪                           | -۴۴٪                           |
| شاهین دژ          | ۲۸۱.۸                | ۳۳۱.۵                 | ۳۱۷          | ۳۰۲.۴              | -۱۵٪                           | -۷٪                            |
| شوط               | ۲۲۱                  | ۲۷۶.۷                 | ۲۷۸.۳        | ۲۴۲.۸              | -۲۰٪                           | -۹٪                            |
| ماکو              | ۲۲۹.۷                | ۳۱۷.۴                 | ۲۹۹.۲        | ۲۵۴.۵              | -۲۸٪                           | -۱۰٪                           |
| مهاباد            | ۲۹۵                  | ۵۶۵.۶                 | ۴۸۳.۶        | ۴۷۴                | -۴۸٪                           | -۳۸٪                           |
| میاندوآب          | ۲۰۴.۹                | ۳۰۲.۷                 | ۳۲۹.۱        | ۳۱۷.۳              | -۳۲٪                           | -۳۵٪                           |
| نقده              | ۲۴۷.۸                | ۴۵۶                   | ۵۰۲.۳        | ۳۶۹.۶              | -۴۶٪                           | -۳۳٪                           |
| غرب دریاچه ارومیه | ۲۱۹.۱                | ۳۱۵.۳                 | ۳۳۴.۹        | ۳۱۶.۹              | -۳۱٪                           | -۳۱٪                           |
| شرق دریاچه ارومیه | ۱۹۴                  | ۲۹۲                   | ۳۱۱.۸        | ۲۹۷.۵              | -۳۴٪                           | -۳۵٪                           |
| متوسط کل استان    | ۲۷۳.۵                | ۴۰۵.۹                 | ۳۹۲.۲        | ۳۵۷.۰              | -۳۳٪                           | -۲۳٪                           |
| متوسط کل حوضه     | ۲۰۶.۵۵               | ۳۰۳.۶۵                | ۳۲۳.۳۵       | ۳۰۷.۲              | -۳۲٪                           | -۳۳٪                           |

داده های این جدول بصورت شهرستانی و پهنه ای است

نکته :



## گزارش خشکسالی سال زراعی :

### در صد مساحت تحت تاثیر خشکسالی بر اساس شاخص SPEI

#### دوره یک ساله تا پایان خرداد ماه

۱۳۹۶

| خشکسالی بسیار شدید | خشکسالی شدید | خشکسالی متوسط | خشکسالی خفیف | در حد نرمال | ترسالی ضعیف | ترسالی متوسط | ترسالی شدید | ترسالی بسیار شدید | نام استان      | ردیف |
|--------------------|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------------|----------------|------|
| ۰.۰                | ۳۴.۲         | ۳۴.۸          | ۳۰.۹         | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰               | آذربایجان غربی | ۱    |
| ۸.۳                | ۲۹.۵         | ۲۸.۳          | ۲۳.۴         | ۸.۷         | ۱.۲         | ۰.۶          | ۰.۰         | ۰.۰               | کل کشور        |      |

❖ متوسط بارش سال زراعی ۹۶-۹۵ استان تا اول تیر ۹۶ به میزان ۲۵۹ میلیمتر بوده که نسبت به سال گذشته مدت مشابه ۳۵ درصد و نسبت به بلند مدت مشابه ۲۵ درصد کاهش داشته است در مجموع رتبه ۱۹ از نظر بارش را در کشور داراست .

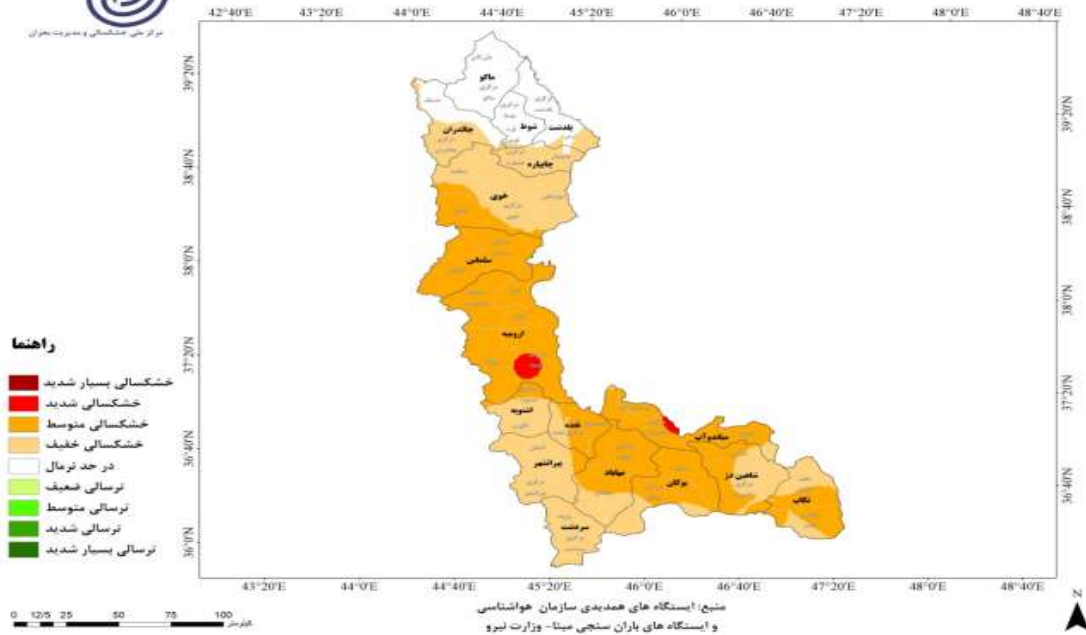
❖ در مجموع تا آخر خرداد ۹۶ از صد درصد مساحت استان ۳۰.۹ درصد مساحت استان در خشکسالی خفیف، ۳۴.۸ درصد مساحت خشکسالی متوسط، ۳۴.۲ درصد مساحت استان نیز تحت تاثیر خشکسالی شدید قرار دارند



پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان آذربایجان غربی

براساس شاخص SPEI

دوره ۹ ماهه تا پایان خرداد ۹۶



سازمان هواشناسی کشور - مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران

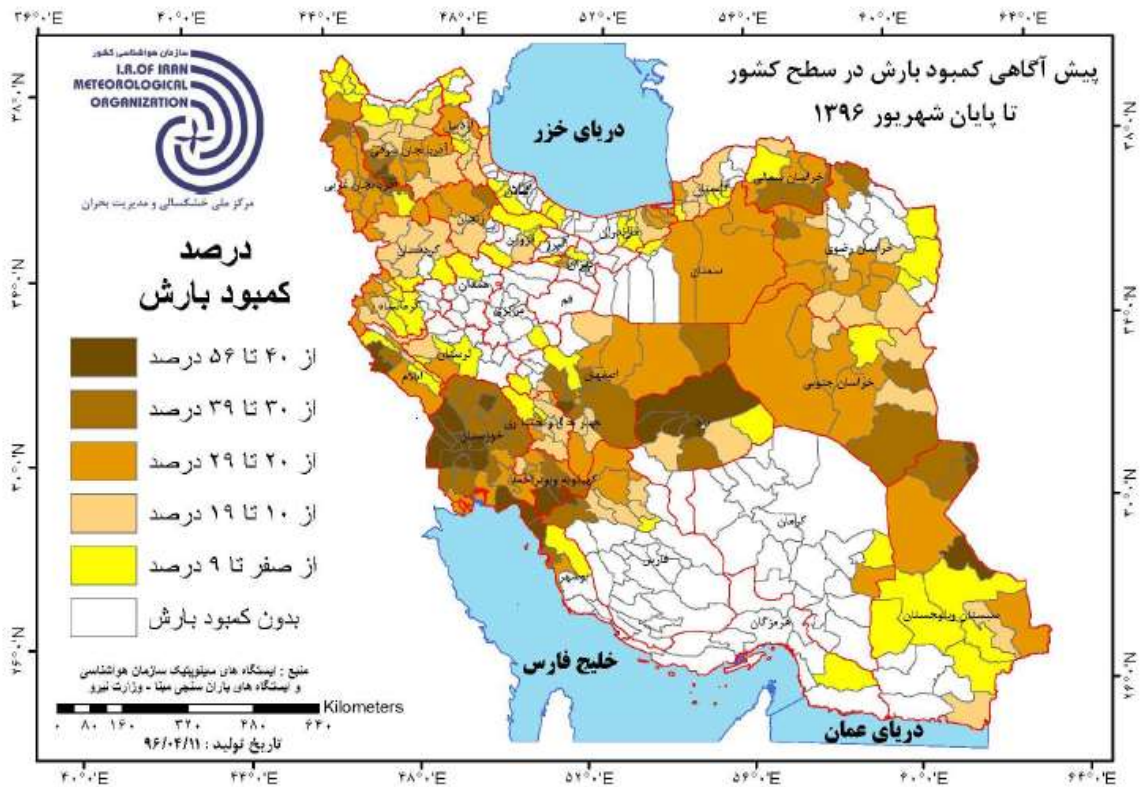
درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی SPEI دوره هفت ساله تا پایان خرداد ماه ۱۳۹۶

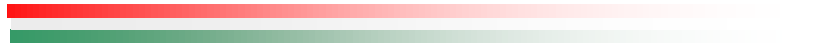
| ردیف | نام شهرستان             | ترسالی بسیار شدید | ترسالی شدید | ترسالی متوسط | ترسالی ضعیف | در حد نرمال | خشکسالی خفیف | خشکسالی متوسط | خشکسالی شدید | خشکسالی بسیار شدید |
|------|-------------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------------|
| ۱    | ارومیه                  | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۶۸.۹          | ۳۱.۱         | ۰.۰                |
| ۲    | اشنویه                  | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۲۹.۷         | ۵۳.۰          | ۱۷.۴         | ۰.۰                |
| ۳    | بوکان                   | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۷.۵          | ۶۷.۹          | ۱۵.۲         | ۰.۰                |
| ۴    | پلدشت                   | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۴۲.۷          | ۵۷.۳         | ۰.۰                |
| ۵    | پیرانشهر                | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۷۱.۲         | ۱۴.۷          | ۰.۰          | ۰.۰                |
| ۶    | نکاب                    | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۱۰۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰                |
| ۷    | چالدران                 | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۵۵.۰         | ۱۹.۴          | ۰.۰          | ۰.۰                |
| ۸    | چابهاره                 | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۳۳.۰          | ۶۷.۰         | ۰.۰                |
| ۹    | خوی                     | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۱۳.۸         | ۷۲.۶          | ۰.۰          | ۰.۰                |
| ۱۰   | سردشت                   | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۲۶.۰         | ۷۴.۰          | ۰.۰          | ۰.۰                |
| ۱۱   | سلماس                   | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۳۵.۳          | ۵۳.۷         | ۲۱.۱               |
| ۱۲   | شاهین دژ                | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۴۸.۴          | ۵۱.۶         | ۰.۰                |
| ۱۳   | شوط                     | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۱۷.۳          | ۸۲.۷         | ۰.۰                |
| ۱۴   | غرب دریاچه ارومیه       | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۱۰۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰                |
| ۱۵   | ماکو                    | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۴۰.۴         | ۲۱.۲          | ۱۶.۶         | ۰.۰                |
| ۱۶   | مهاباد                  | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۱۲.۵         | ۲۸.۷          | ۴۷.۷         | ۰.۰                |
| ۱۷   | میاندوآب                | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۱۷.۸          | ۸۲.۲         | ۰.۰                |
| ۱۸   | نقده                    | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۰.۰         | ۰.۰          | ۲۶.۲          | ۱۳.۸         | ۰.۰                |
| ۰.۰  | کل استان آذربایجان غربی | ۰.۰               | ۰.۰         | ۰.۰          | ۰.۰         | ۱۲.۴        | ۱۲.۷         | ۵۲.۰          | ۲۲.۸         | ۰.۰                |



## \* برآورد میزان کمبود بارش تا پایان شهریور ماه ۹۶:

نقشه زیر پیش آگاهی کمبود بارش در مناطق مختلف کشور را تا پایان تابستان ۹۶ به تفکیک شهرستانها ارائه می نماید. همان طوری که در این نقشه مشاهده می شود تقریباً ۲۰ استان کشور تا پایان شهریور ماه ۹۶ با کمبود بارشی بین ۵ تا ۴۰ درصد مواجه خواهند بود. در این بین مناطقی از استانهای خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد، خراسان جنوبی و شمالی شرایط دشوارتری را تجربه خواهند نمود.



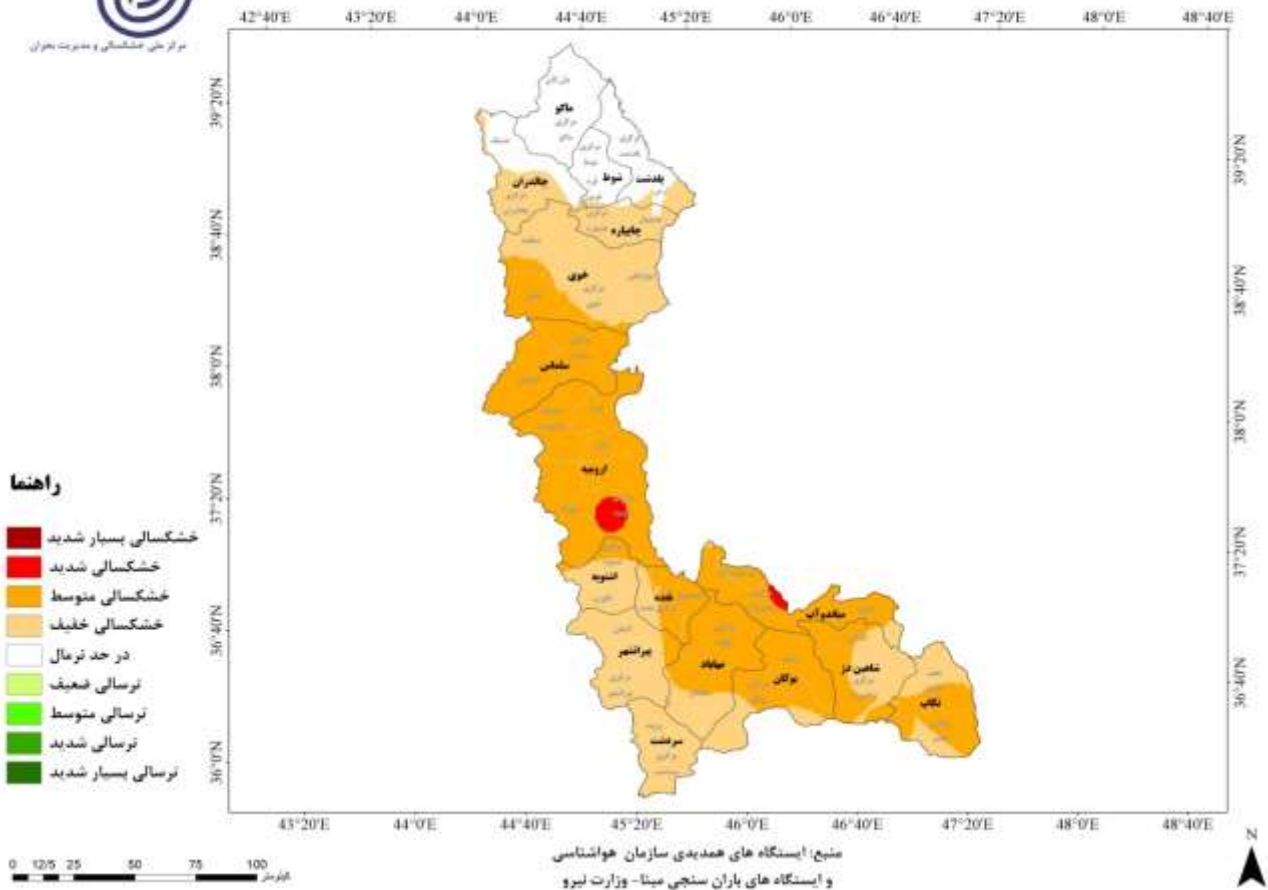


اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی



مرکز ملی هواشناسی و مدیریت بحران

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان آذربایجان غربی  
بر اساس شاخص SPEI  
دوره ۹ ماهه تا پایان خرداد ۹۶



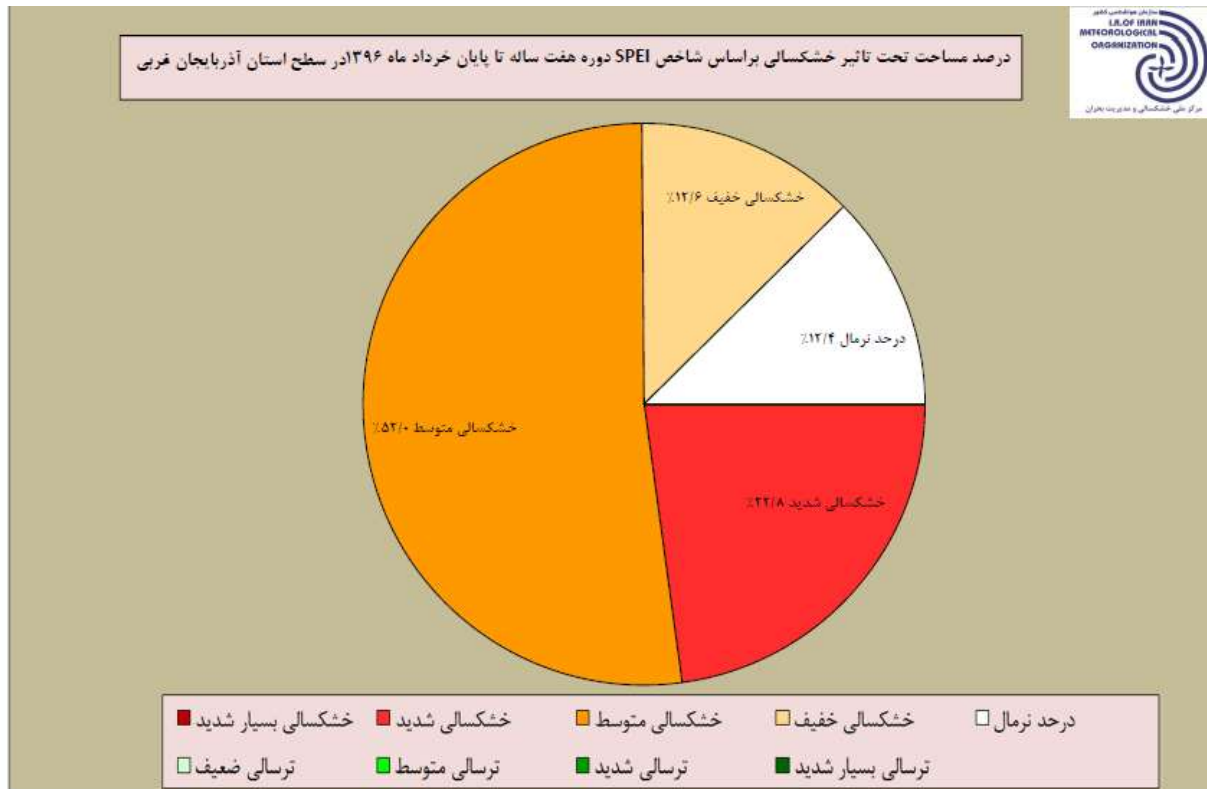
راهنما

- خشکسالی بسیار شدید
- خشکسالی شدید
- خشکسالی متوسط
- خشکسالی خفیف
- در حد نرمال
- ترسالی ضعیف
- ترسالی متوسط
- ترسالی شدید
- ترسالی بسیار شدید





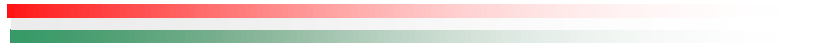
## مساحت تحت تاثیر خشکسالی استان سال زراعی ۹۵-۹۶



۵۲ درصد مساحت استان در حد خشکسالی متوسط .

۲۲.۸ درصد مساحت استان در حد خشکسالی شدید .

۱۲.۶ درصد مساحت استان در حد خشکسالی خفیف .



اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

## وضعیت گرد غبار در فصل بهار ۹۶

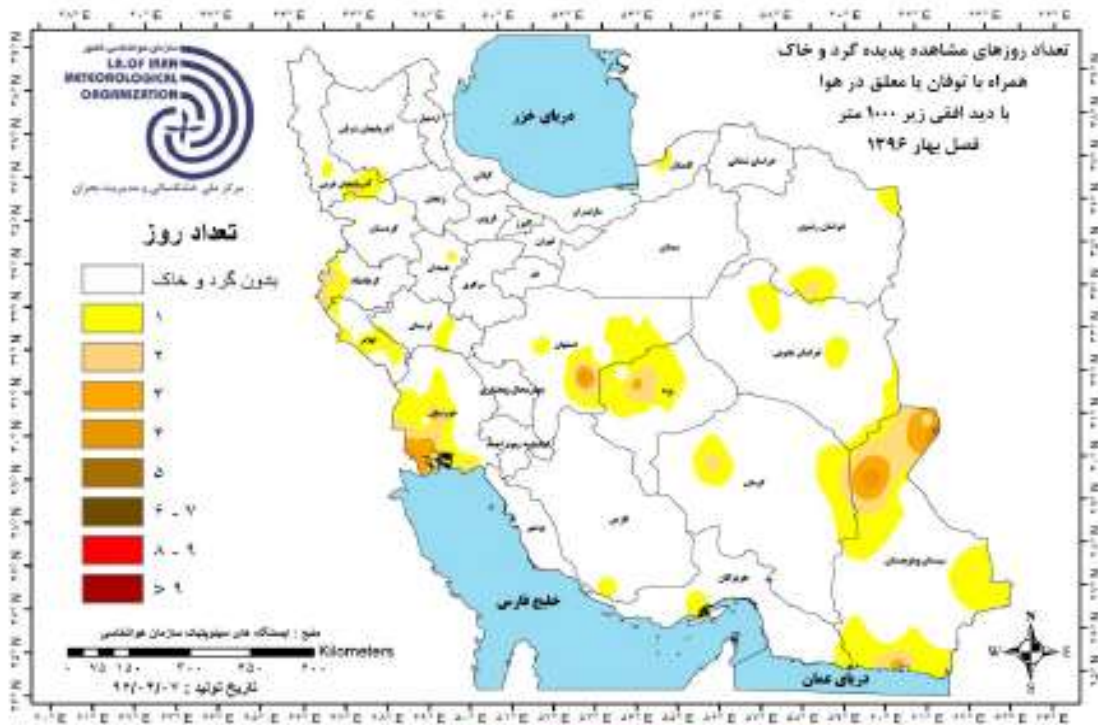




\* بررسی وضعیت گرد و خاک فصل بهار ۹۶ در مناطق مختلف کشور و مقایسه با دوره

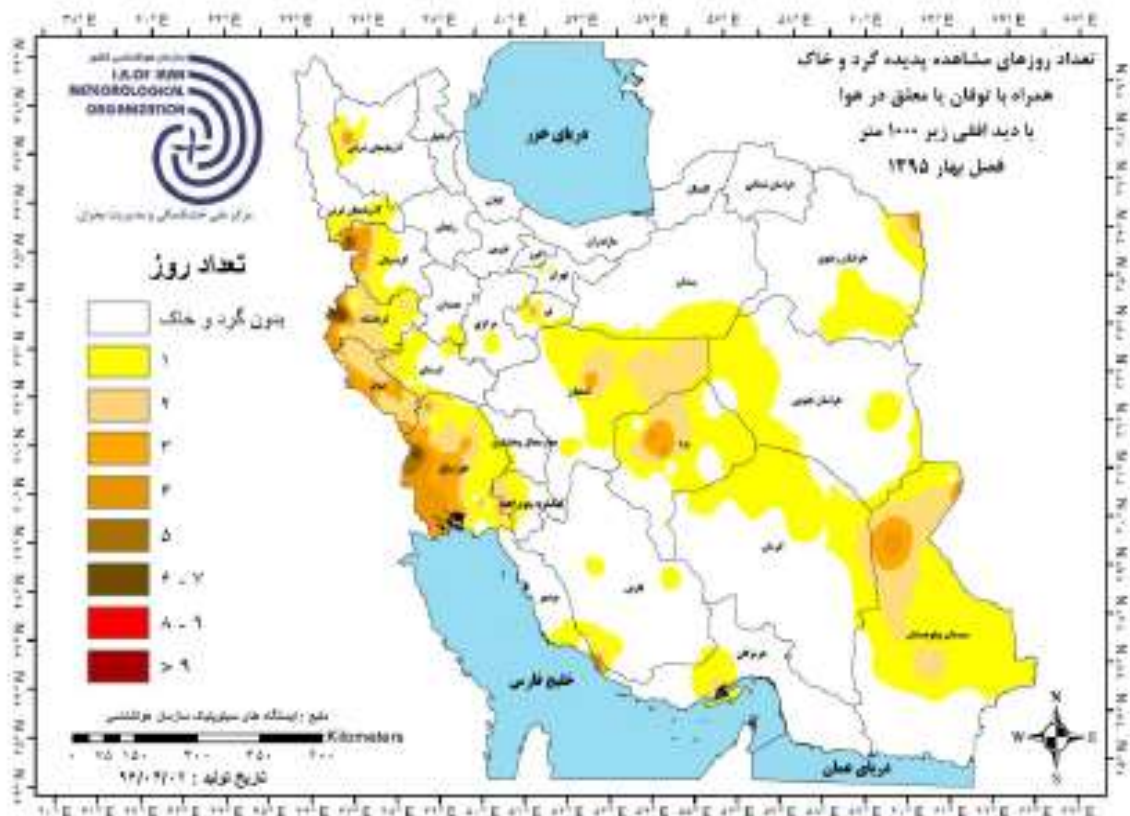
مشابه سال ۱۳۹۵

\* بررسی بر مبنای دید افقی کمتر از ۱۰۰۰ متر:





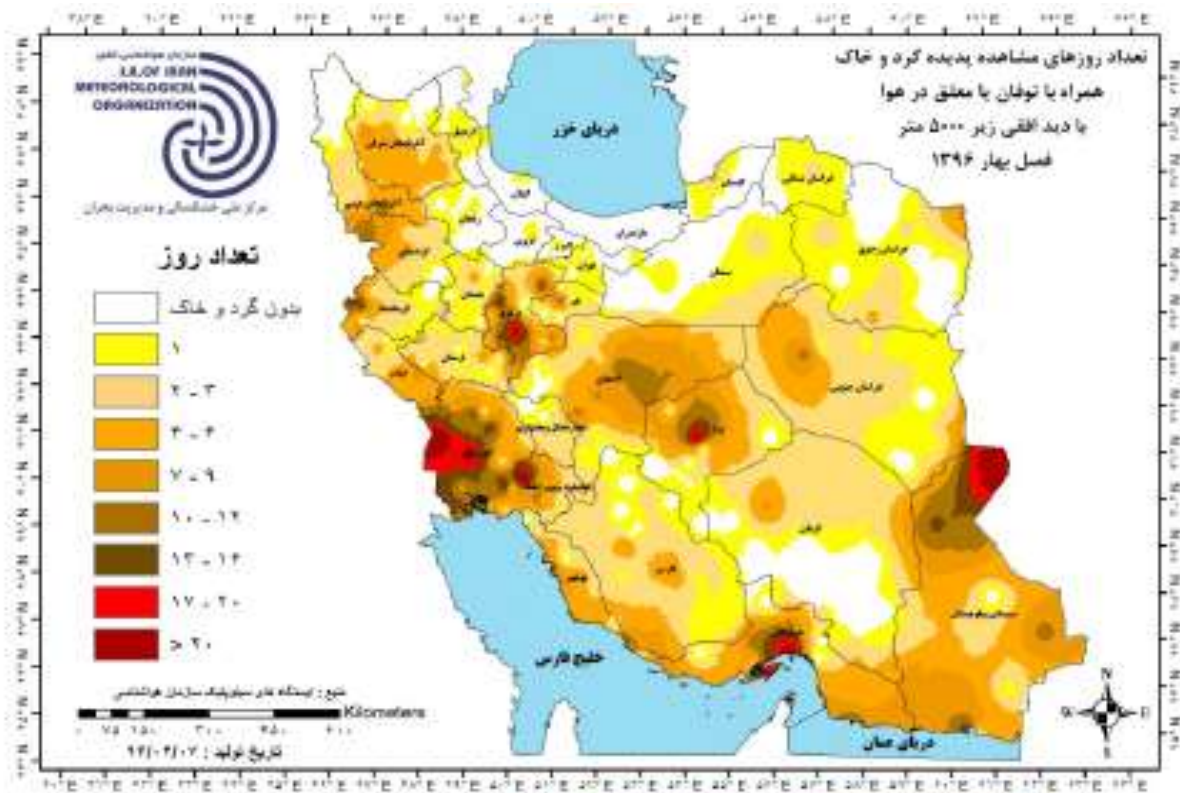
\*-در بررسی نقشه پهنه بندی مشابه که برای فصل بهار ۱۳۹۵ ارائه گردیده است، روزهای همراه با گرد و خاک با دید افقی کمتر از ۱۰۰۰ متر به طور یکپارچه در غرب تا جنوب غرب، قسمت هایی از مرکز و جنوب شرق و بطور پراکنده در شمالشرق و شمال غرب دیده میشود، که در مقایسه با بهار ۱۳۹۶ از وسعت بیشتری برخوردار بوده است. بیشینه تعداد روزهای همراه با گرد و خاک در غرب و جنوب غرب و نیز سیستان و بلوچستان تا ۷ روز ثبت گردیده است. (نقشه بهار ۱۳۹۶)





## \*- بررسی بر مبنای دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر:

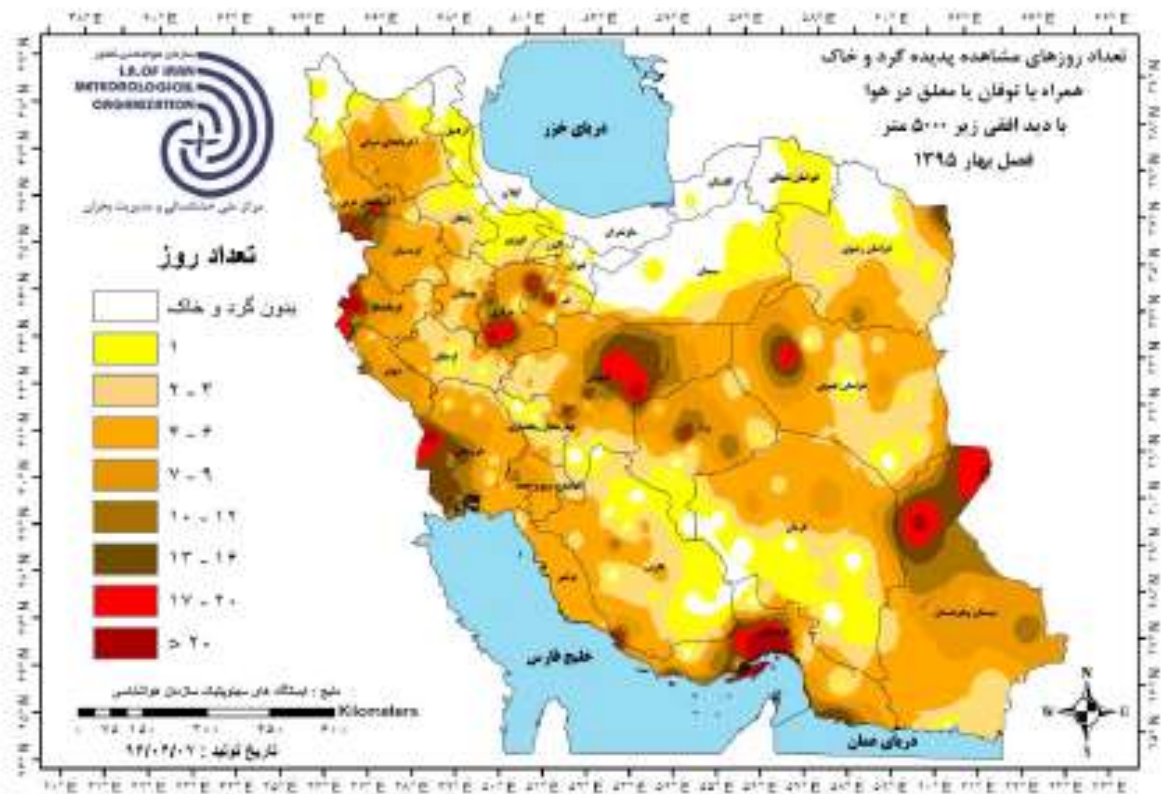
در فصل بهار ۹۶ محدودیت دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر به استثنای مناطق شمالی کشور، تقریباً در تمامی استان‌ها مشاهده گردیده است. این پدیده در استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان و مرکزی بیشترین تعداد را داشته که تا ۲۰ روز نیز مشاهده گردیده است. (نقشه بهار ۱۳۹۶)

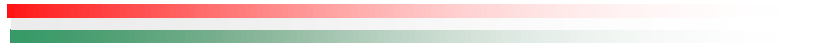






\*- در بررسی نقشه پهنه بندی مشابه که برای فصل بهار ۱۳۹۶ ارائه گردیده است نیز روزهای همراه با گرد و خاک با دید افقی کمتر از ۵۰۰۰ متر در اکثر مناطق کشور دیده می شود ، که در مقایسه با بهار ۱۳۹۶ از شدت بیشتری برخوردار بوده است. بیشینه تعداد روز همراه با گرد و خاک در غرب و جنوب غرب ، مرکز، جنوب و جنوب شرق کشور در مواردی بیشتر از ۲۰ روز ثبت گردیده است. (نقشه بهار ۱۳۹۶)





اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

# مقالات



## پیامد گرمایش جهانی و تغییر اقلیم \* گرد آوری و تنظیم: صیاد خشت کاری ثانی

این روزها پدیده گرمایش جهانی (Global Warming) سر و صدای زیادی در دنیا به راه انداخته است. در حقیقت گرمایش جهانی عبارت است از افزایش میانگین درجه حرارت زمین در نزدیکی سطح آن .



بر اساس تحقیقات و بررسی‌های انجام شده در صد سال گذشته میانگین دمای هوا در نزدیکی سطح زمین در حدود ۰.۱۸ تا ۰.۷۴ درجه سانتی‌گراد افزایش یافته است. گزارش منتشر شده از سوی هیات جهانی تغییر اقلیم (IPCC) که از مراجع معتبر در زمینه تغییرات آب و هوایی و بررسی تاثیرات گرمایش جهانی است، گازهای گلخانه‌ای را از تاثیرگذارترین عوامل در بروز پدیده گرمایش جهانی در سطح دنیا شناخته است.



### حقایقی در مورد گرم شدن کره‌ی زمین:

- در سال ۲۰۱۴ سطح دی اکسید کربن جو به ۳۹۹.۴ ppm رسید
- دمای زمین از سال ۱۸۸۰ تا کنون ۷.۸ درجه سانتیگراد افزایش یافته است
- در هر دهه قطب شمال ۱۳.۳ درصد یخ از دست می‌دهد
- هر سال ۲۳۴ میلیون کیلو تن از یخ زمین ذوب می‌شود
- با توجه به ذوب شدن این یخ‌ها سطح دریا به طور متوسط ۳.۱۷ میلی متر در هر سال بالا می‌آید

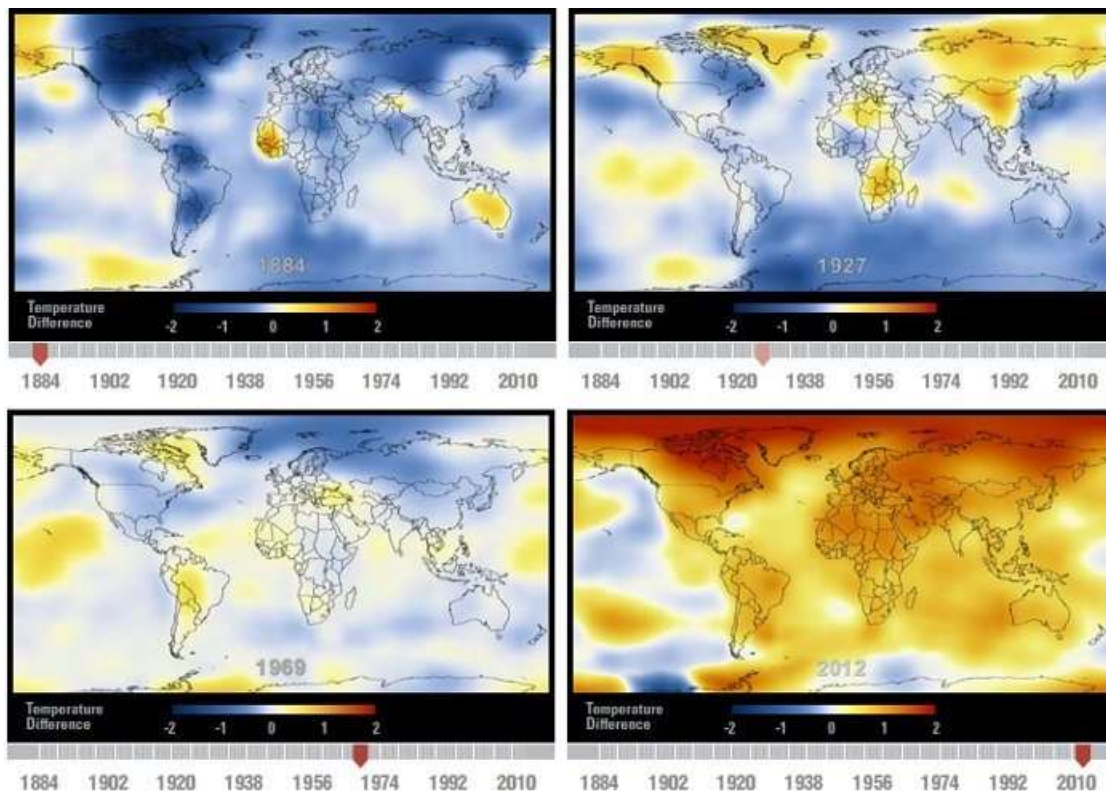
### بیشترین تولید دی اکسید کربن در سال ۲۰۰۹ به این ترتیب بوده است:

- چین - ۲۳.۶ درصد
- آمریکا - ۱۷.۹ درصد
- هندوستان - ۵.۵ درصد
- روسیه - ۵.۳ درصد
- ژاپن - ۳.۸ درصد
- آلمان - ۳.۸ درصد
- ایران - ۱.۸ درصد
- کانادا - ۱.۸ درصد
- کره - ۱.۸ درصد
- انگلستان - ۱.۶ درصد



گرمایش جهانی و تغییر اقلیم از معضلات مهم زیست‌محیطی است که بویژه در ۲ دهه اخیر از سوی بسیاری از محافل علمی در دنیا مورد توجه قرار گرفته است. به نظر می‌رسد گرمایش جهانی با پیامدهای بسیار مهمی همراه باشد که اثرات آن تا سال‌ها باقی خواهد ماند. پیامدهایی که می‌تواند علاوه بر تغییرات جوی، در سطح کره زمین و اقیانوس‌ها ردپایی از خود بر جا گذارد. پژوهشگران در سال‌های اخیر به این نتیجه رسیده‌اند که فعالیت‌های انسانی و بخصوص مصرف سوخت‌های فسیلی که موجب انتشار دی‌اکسید کربن، متان و دیگر گازهای گلخانه‌ای می‌شود، در مواجه شدن با این پدیده بیشترین و مهم‌ترین نقش را داشته است. این موضوع بیانگر این است که دانشمندان بیش‌ازپیش به ارتباط بین فعالیت‌های انسان‌ها و گرمایش جهانی یقین پیدا کرده‌اند. در ادامه به مهم‌ترین پیامدهای گرمایش جهانی اشاره می‌شود:

## ۱- افزایش میانگین دمای هوا







بدون تردید افزایش دمای هوا در سراسر دنیا از بارزترین و آشکارترین پیامدهای گرمایش جهانی است. بر اساس گزارش اعلام شده از سوی اداره ملی جوی و اقیانوس‌شناسی ایالات متحده آمریکا در صد سال اخیر درجه حرارت هوا در سطح دنیا حدود ۰.۸ درجه سانتی‌گراد افزایش یافته است. از سال ۱۸۹۵ یعنی از ۱۲۰ سال پیش هر سال میانگین دمای هوا در سطح زمین ثبت شده است و براساس این گزارش از سال ۲۰۰۰ تاکنون بیشترین دمای هوا را در سطح زمین شاهد بوده‌ایم و این در حالی است که هر سال رکورد جدیدی از نظر دمای هوا در سطح زمین ثبت می‌شود. این روند نشان‌دهنده این است که پیامدهای گرمایش جهانی که مهم‌ترین آن همان افزایش دمای هواست، همچنان در حال افزایش است.

## ۲- تشدید رویدادهای آب و هوایی



یکی از معیارهایی که به‌عنوان یک معیار کارآمد در بررسی تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی به‌عنوان یک معضل مهم زیست‌محیطی مطرح می‌شود، تشدید رویدادهای آب و هوایی در نقاط مختلف در سطح دنیاست که می‌توان پیامدهای آن را به شکل ثبت دماهای بسیار بالا یا بسیار پایین و همچنین باران‌های شدید و توفان‌های مهیب مشاهده کرد. براساس گزارش



اعلام شده از سوی اداره ملی جوی و اقیانوس‌شناسی آمریکا در ۴ دهه اخیر شمار رویدادهای شدید آب و هوایی و بی‌سابقه در سطح زمین در حال افزایش بوده است. به این ترتیب پیش‌بینی می‌شود با ادامه پیدا کردن روند گرمایش جهانی در سال‌های آینده رویدادهای غیر معمول آب و هوایی مانند خشکسالی، وقوع توفان‌های شدید یا کولاک در سطح زمین شدت بیشتری پیدا کند.

### ۳- تغییر الگوهای آب و هوایی



براساس پیش‌بینی‌های انجام شده گرمایش جهانی با تغییر الگوهای آب و هوایی و اقلیمی در سطح دنیا همراه خواهد بود که می‌تواند طیف گسترده تغییرات اقلیمی از الگوی وزش باد تا بارش‌های سالانه و نوسانات فصلی دمای هوا را شامل شود. براساس گزارش اعلام شده از سوی سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا با توجه به این که در سال‌های آینده همچنان با مشکل افزایش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای مواجه خواهیم بود، انتظار می‌رود تغییرات الگوهای آب و هوایی در چند دهه آینده همچنان ادامه داشته باشد. این تغییرات در بعضی مناطق با افزایش بارش‌های سالانه همراه خواهد بود و این در حالی است که در بعضی مناطق دیگر می‌تواند به کاهش باران در طول سال منجر شود.



## ۴- ذوب شدن پوشش‌های یخی



در ۴۵ سال اخیر پوشش‌های برفی و یخی در سطح کره زمین روند کاهشی در پیش گرفته است و بر این اساس می‌توان کاهش یخ‌های اقیانوسی قطب شمال را یکی از بارزترین پیامدهای ناشی از گرمایش جهانی دانست. سال ۲۰۱۲ کمترین میزان پوشش یخ‌های قطبی به ثبت رسیده است و براساس تجزیه و تحلیل اطلاعات ثبت شده پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آینده در فصول گرم سال در اقیانوس‌های قطبی ردپایی از یخ دیده نشود. پس ذوب شدن یخچال‌ها را می‌توان از آثار و پیامدهای آشکار گرمایش جهانی دانست. براساس گزارش سازمان زمین‌شناسی آمریکا در گذشته در پارک ملی یخچال مونتانا حدود ۱۵۰ یخچال وجود داشت، اما اکنون فقط ۲۵ یخچال در این پارک یافت می‌شود. در دیگر مناطق یخچالی دنیا نیز روند مشابهی دیده می‌شود.



## ۵- بالا آمدن سطح آب دریاها



انتظار می‌رود بر اثر ذوب شدن پوشش‌های یخی در قطب‌های شمال و جنوب و همچنین ذوب شدن یخچال‌ها در آمریکای شمالی، اروپا، آسیا و گرینلند سطح آب دریاها به میزان قابل توجهی افزایش پیدا کند. دانشمندان بر این باورند در این تغییرات انسان‌ها بیشترین اثرگذاری را دارند. آنها می‌گویند ما انسان‌ها در گرم شدن اقیانوس‌ها، افزایش سرعت ذوب یخ‌ها و در نهایت افزایش سطح آب دریاها و اقیانوس‌ها بیش از هر عامل دیگری نقش داشته‌ایم. این تغییرات از ۶۵ سال پیش آغاز شده و همچنان ادامه دارد. به گزارش سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا از سال ۱۸۷۰ تاکنون سطح آب دریاها بیش از ۲۰ سانتی‌متر بالا آمده است. البته پیش‌بینی می‌شود سرعت بالا آمدن سطح آب دریاها در سال‌های آینده بیش از پیش افزایش پیدا کند. ممکن است بسیاری از مناطق ساحلی که اکنون سکونتگاه حدود نیمی از جمعیت ساکن در این کره خاکی است با ادامه پیدا کردن چنین روندی به زیر آب رود.





## ۶- اسیدی شدن اقیانوس‌ها



از آغاز انقلاب صنعتی یعنی از ابتدای دهه ۱۷۰۰ تاکنون میزان اسیدیته اقیانوس‌ها حدود ۲۵ درصد افزایش پیدا کرده است. با افزایش میزان انتشار دی‌اکسید کربن در جو، جذب این گاز در اقیانوس‌ها به مراتب بیشتر خواهد شد.

اسیدی شدن آب دریاها زمینه مناسبی برای حل شدن کربنات کلسیم در آب دریاها ایجاد می‌کند که این شرایط می‌تواند زندگی موجودات دریایی مانند صدف‌ها، مرجان‌ها، پلانکتون‌ها و نرم‌تنانی را که پوشش بدن آنها از جنس کربنات کلسیم است به خطر اندازد. با ادامه پیدا کردن این روند جمعیت این گروه از موجودات دریایی به میزان قابل توجهی کاهش پیدا خواهد کرد.





## ۷- اثر بر زندگی گونه‌های گیاهی و جانوری

به نظر می‌رسد گرمایش جهانی با پیامدهای گسترده‌ای در اکوسیستم‌های زمینی همراه باشد. بررسی‌های انجام شده حاکی از این است که با افزایش درجه حرارت در گستره محیط زندگی گونه‌های گیاهی و جانوری بسیاری از این موجودات به ارتفاعات بالاتر مهاجرت کنند. پرندگان و حشرات مهاجر تحت تاثیر پدیده گرمایش جهانی چند هفته یا چند روز زودتر از زمان همیشگی به مناطقی که برای تغذیه و زندگی انتخاب کرده‌اند نقل مکان می‌کنند. بر اثر پیامدهای ناشی از گرمایش جهانی شیوع بسیاری از عوامل بیماری‌زا که زمانی فقط به مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری محدود بود، افزایش پیدا کرده و زندگی بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری را در معرض خطر قرار داده است. بر این اساس پیش‌بینی می‌شود اگر این پیامدها بر اساس روند کنونی ادامه داشته باشد تا سال ۲۰۸۰ ممکن است نیمی از گونه‌های گیاهی و بیش از یک سوم گونه‌های جانوری ساکن در سطح زمین ناپدید شده و ردپایی از آنها بر جای نماند.

## ۸- زندگی انسان‌ها در سایه گرمایش جهانی

به یاد داشته باشید که پیامدهای تغییرات آب و هوایی فقط به طبیعت محدود نمی‌شود و جامعه انسانی از عوارض جانبی این تغییرات و پیامدهای ناشی از آن در امان نمی‌ماند. خشکسالی، تشدید بحران‌های آب و هوایی، ذوب شدن پوشش‌های یخی در سطح زمین، افزایش تعداد و تنوع آفات کشاورزی، کاهش سطح آب در سفره‌های زیرزمینی و همچنین کاهش سطح زمین‌های قابل کشت، عملکرد محصولات کشاورزی و دامی را در دنیا کاهش می‌دهد. بنابراین از دست رفتن امنیت غذایی می‌تواند با بروز قحطی و ناآرامی‌های اجتماعی در کشورهای مختلف همراه باشد.

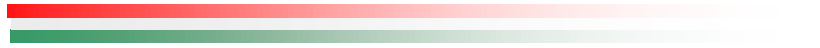
علاوه بر این پیش‌بینی می‌شود گرمایش جهانی بر سلامت انسان‌ها نیز اثرات جدی داشته باشد. به گفته محققان و دانشمندان افزایش شیوع بیماری‌هایی مانند مالاریا و تب دنگی که پشه‌ها ناقل آن هستند و



اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

همچنین افزایش شیوع بیماری‌های مزمن مانند آسم از پیامدهای گرمایش جهانی است. پژوهش‌های گسترده علمی که در این زمینه انجام شده است در کنار مدل‌های آب و هوایی پیش‌بینی شده به پیش‌بینی اثرات و پیامدهای ناشی از گرمایش جهانی منجر شده است. گرچه بسیاری از این پیامدها اکنون قابل مشاهده است و بر این اساس می‌توان انتظار داشت که دیگر پیامدهایی را که هنوز ردپایی از آن دیده نشده است هم در آینده‌ای نه‌چندان دور شاهد باشیم.

**ماخذ: جام جم آنلاین**



سازمان هواشناسی کشور  
I. R. OF IRAN  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION

اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

# خبرها



## هواشناسی هوادار گردشگران و مسافران نوروزی ۱۳۹۶/۱/۱۴



اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی با اجرای راهنمایی های مختلف در ایام نوروز، آغوش خود را به سوی مسافران نوروزی گشوده است.

به گزارش روابط عمومی اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی؛ از ماه ها پیش که ارومیه به شهر سیب و انگور مشهور شده است، برای میزبانی از مسافران و گردشگران نوروزی آماده شده و داشتن آب و هوا و اقلیم خاص؛ همچنین مناظر طبیعی خدادادی و تاریخی این شهر را مقصد بسیاری از هموطنان در ایام نوروز کرده است و طبیعت دلنشین این شهر در ایام عید، سفر مسافران و گردشگران را مطبوع تر می کند. میزبانی خوب مردم خونگرم ارومیه و تحول های ۵ سال اخیر در این شهر به واسطه تلاش های شبانه روزی، مسافران نوروزی را ترغیب به انتخاب ارومیه برای سفر کرده و پیش بینی های به موقع جوی نیز سفر ایمن و آسوده ای را به این شهر دو چندان می نماید و علاوه بر آن نیز ستاد خدمات نوروزی هواشناسی واقع در ستادهای مستقر در اقصی نقاط شهر از جمله ساختمان شهرداری، چادرهای هلال احمر، چادرهای همراه اول، غرفه های نوروزی، پلیس راه و ... خدمات جدیدی را برای میهمانان نوروزی این شهر زیبا تدارک دیده است. کارشناسان هواشناسی مستقر در ساختمان شهرداری ارومیه که هر روز شاهد بازدید بیش از یک هزار نفر



گردشگر و مسافر نوروزی از سراسر کشور است، در نوروز امسال با ارائه بروشور و اعلام وضعیت جوی خدمات رسانی می نماید.

همچنین در اتوبوسهای گردشگری با تلاش شبانه روزی کارشناسان هواشناسی بیان وضعیت جوی و معرفی اپلیکیشن ها و سامانه های هواشناسی مورد استقبال زیاد مسافران قرار گرفته و مسافران با اطلاعات هواشناسی برنامه ریزی دقیق تری جهت ادامه سفر، ارومیه را با خاطره ای دلنشین ترک می کنند. خلاصه ای از برنامه ها و خدمات هواشناسی در ستاد استقبال از مسافران نوروزی:

\* توزیع بروشور هواشناسی و راهنمایی میهمانان نوروزی جهت اطلاع از سامانه های هواشناسی و وضعیت جوی موجود.

\* حضور کارشناس پیش بینی در ستاد های اصلی سفر و خیابان و اماکن تاریخی جهت اطلاع رسانی وضعیت جوی در راستای سفری سالم و ایمن.

\* استقبال از میهمانان نوروزی در فرودگاه و نشست با مسئولین گردشگری در ایام نوروز جهت تنظیم برنامه های تکریم از مسافران نوروزی.

\* حضور مستمر در مراسم ویژه نوروزگاه در راستای اطلاع رسانی وضعیت جوی به میهمانان و هم استانی های عزیز.

\* طراحی بروشورهای معرفی اپلیکیشن های هواشناسی استان آذربایجان غربی با همکاری سازمان گردشگری و توزیع آن میان مسافرین.

\* حضور در نمایشگاه های نوروزی و اطلاع رسانی وضعیت جوی.

\* حضور در غرفه همراه اول مستقر در میادین شهر و معرفی نرم افزار رایگان هواشناسی جهت پیش آگاهی از وضعیت جوی در کلیه اماکن.

\* معرفی سامانه های تلفن گویای ۱۳۴ و پیامکی ۲۰۱۳۴ یکی دیگر از خدمات هواشناسی برای مسافرین نوروزی در ستاد های استقبال.

قابل ذکر است که بر اساس بازدیدهای انجام شده، خدمات متنوع هواشناسی به مسافران و گردشگران نوروزی، چشمگیر و رضایت بخش بوده است.





## تقدیر خبرگزاری فارس از مدیرکل هواشناسی استان آذربایجان غربی به پاس خدمات و تلاش های صورت گرفته در

### ایام نوروز تقدیر و تشکر نمود



## با پیگیری وضعیت جوی و جدی گرفتن هشدارهای هواشناسی از بروز خسارت جلوگیری و بحران های احتمالی را

### مدیریت کنیم

با پیش بینی و اطلاع رسانی به موقع اداره کل هواشناسی، از بروز خسارت و بحران جدی در استان آذربایجان غربی جلوگیری شد.

در آذربایجان غربی نیز همزمان با برخی استان های کشور، شاهد بارش باران و آب گرفتگی معابر و طغیان برخی رودخانه ها بودیم؛ اما در کنار همه این اتفاقات، خوشبختانه با پیش بینی و اطلاع رسانی به موقع اداره کل هواشناسی، از بروز بحران جدی در استان جلوگیری شد.



صادق ضیائیان "مدیر کل هواشناسی آذربایجان غربی" در گفت‌وگو با خبرگزاری فارس در ارومیه، در ارتباط با وضعیت هوای استان اظهار داشت: "با ورود سامانه بارشی به کشور و استان بارش شدید و رگبارهای بهاره باران داشتیم؛ اما با توجه به تمهیداتی که توسط مجموعه مدیریت بحران استان صورت گرفت، حداقل خسارت ممکن را در پی داشت؛ و این با توجه به گفته فرماندار ارومیه، بخاطر اطلاع‌رسانی به موقعی بود که توسط اداره کل هواشناسی صورت گرفته است."

"مدیر کل هواشناسی آذربایجان غربی" خاطر نشان کرد: "در طی ساعات گذشته بیشترین بارش‌ها در مناطق "زیوه و مرگور" در حومه ارومیه رخ داده است." وی در ادامه یادآور شد: "سابقه مقدار بارش‌های فوق در استان و به ویژه نواحی مرکزی در طی سالهای گذشته و دوره آماری اتفاق افتاده و هرچند سال یکبار نیز در ماههای فروردین و اردیبهشت با توجه به رژیم بارشی استان و منطقه، شاهد چنین وضعیتی بوده ایم."

ضیائیان در این رابطه گفت: "در ۶۵ سال اخیر در فروردین ماه به تعداد ۳۵ بار بارندگی بیش از ۱۵ میلی متر در یک روز و همچنین در ۱۰ سال اخیر نیز ۶ بار این آمار بطور متناوب تکرار شده است که می توان به بیشترین عدد بارشی ثبت شده در طی ۲۴ ساعت با ۵۴ میلیمتر در ۲۵ فروردین سال ۱۳۴۶ اشاره کرد." "مدیر کل هواشناسی آذربایجان غربی" در خصوص وضعیت جوی دو روز گذشته و اتفاقات آن افزود: "با توجه به ذخیره برف موجود در کوهپایه ها، بارشهای اخیر، دمای بالا و وزش باد، حجم روان آب ها و سیلاب ها در استان شدت یافت که با وجود ایجاد خسارت، با اطلاع رسانی به موقع این اداره کل، از بروز بحران جدی در استان جلوگیری گردید."



## آغاز به کار آخرین نشست شورای مدیران هواشناسی در دولت یازدهم و تقدیر از کارشناسان برتر هواشناسی

### آذربایجان غربی

پنج‌شنبه و دومین نشست شورای مدیران هواشناسی، در روز سه‌شنبه ۱۲ اردیبهشت ۱۳۹۶ در تهران آغاز به کار نمود.

پنج‌شنبه و دومین نشست شورای مدیران سازمان هواشناسی کشور، صبح امروز سه‌شنبه ۱۲/۲/۹۶ با حضور ریاست سازمان، معاونین، مدیران استانی، مدیران ستادی، کارشناسان برتر استان‌ها در حوزه معاونت‌های سه‌گانه سازمان، منتخبین ایده‌های نو و کارشناسان برتر طرح تهک استان‌ها شروع به کار کرد.

در اولین روز از این نشست، گزارش‌هایی از آخرین وضعیت مصوبات پنج‌شنبه و یکمین شورای مدیران و عملکرد آن در معاونت‌های فنی و شبکه ایستگاه‌ها، توسعه و پیش‌بینی هواشناسی و توسعه مدیریت و منابع ارائه شد و ضمن ارائه سخنرانی در خصوص طرح نرم افزار پردازشگر pic2Xrit، تبدیل باران سنج سنتی به خودکار و نصب و راه‌اندازی سامانه دریافت آنالیز و نمایش تصاویر و اطلاعات ماهواره ای EUMETSAT، از منتخبین ایده‌های نو، کارشناسان برتر استانی در حوزه فعالیت معاونت‌های سه‌گانه سازمان و کارشناسان برتر طرح تهک تقدیر به عمل آمد.

گفتنی است در این نشست، هواشناسی استان آذربایجان غربی با دو کارشناس برتر در حوزه پیش‌بینی و فنی، شایسته دریافت تقدیر نامه گردید.

قابل ذکر است که پنج‌شنبه و دومین نشست شورای مدیران هواشناسی که طی چهارشنبه ۱۳ اردیبهشت نیز ادامه دارد، به عنوان آخرین نشست در دولت یازدهم خواهد بود.



## بازدید "امام جمعه ماکو" و "شهردار بازرگان" از اداره هواشناسی ماکو ۱۳۹۶/۲/۲۱

امام جمعه ماکو" و "شهردار بازرگان" به همراه تعدادی از طلاب حوزه عملیه خواهران، با حضور در اداره هواشناسی ماکو، ضمن آشنایی با نحوه عملکرد این اداره، از ایستگاه و ادوات آن بازدید کردند.

روز دوشنبه ۱۸ اردیبهشت، حاج آقا رنجبری "امام جمعه شهرستان ماکو" و مهندس حاتمی "شهردار بازرگان" با حضور در اداره هواشناسی، از نزدیک عملکرد شبانه روزی کارکنان این مرکز را رصد نموده و با نحوه کار ادوات موجود آشنا شدند.

در این دیدار صمیمی "امام جمعه شهرستان ماکو"، خدمت رسانی به مردم را از مهمترین و برترین عبادتها برشمرده و وظیفه اصلی هر یک از کارکنان دولت در هر پست و مقامی را مسئولیت پذیری و تقوای الهی در خدمت به مردم و امانتداری دانستند.

حاج آقا رنجبری در ادامه ارائه پیش بینی های وضعیت جوی از طریق هواشناسی را که باعث کاهش مخاطرات، راحتی و رفاه عموم مردم است، مهم دانسته و خاطر نشان کردند: "این اهمیت در برنامه ریزیهای روزانه جایگاه ویژه ای دارد."

در این بازدید "شهردار بازرگان" نیز با اشاره به اهمیت و جایگاه فعالیتهای حوزه هواشناسی در اجتماع، قول مساعد در خصوص بهسازی محوطه اداره هواشناسی ماکو را در آینده نزدیک داد.

در ابتدای این دیدار که در فضای باز و جوی صمیمانه در محوطه هواشناسی انجام شد، جعفر علیپور "رئیس اداره هواشناسی سینوپتیک ماکو" ضمن تقدیر از تشریف فرمائی مسئولین و طلاب، تاریخچه ای از هواشناسی، به ویژه در ماکو را عنوان کرده و گزارشی از نحوه فعالیت و عملکرد هواشناسی ارائه داد.

گفتنی است که جمعی از طلاب حوزه علمیه نیز در این بازدید حضور داشتند.



## برگزاری جلسه توجیهی شرکت‌های داوطلب در مناقصه ی خرید، نصب و راه اندازی ایستگاه های خودکار

هواشناسی حوضه دریاچه ارومیه ۹۶/۲/۲۶



جلسه پرسش و پاسخ مناقصه خرید، نصب و راه اندازی ایستگاه‌های خودکار هواشناسی حوضه دریاچه ارومیه با حضور تعدادی از شرکت‌های داوطلب در محل اداره کل هواشناسی برگزار شد. به گزارش روابط عمومی هواشناسی آذربایجان غربی، روز شنبه ۲۳ اردیبهشت، شرکت‌های داوطلب در مناقصه ی خرید، نصب و راه اندازی ایستگاه های خودکار هواشناسی حوضه دریاچه ارومیه با حضور در این اداره کل، در جلسه توجیهی و پرسش و پاسخ شرکت کردند. در این نشست که با حضور مدیرکل و کارشناسان هواشناسی برگزار شد، امیر عدل عسگر خانی "رئیس اداره مهندسی تجهیزات هواشناسی" در خصوص مشخصات فنی دستگاه‌های مورد نیاز، توضیحاتی ارائه و شفاف سازی نمود. در این جلسه توجیهی همچنین در خصوص محل نصب دکل دریاچه ارومیه و طریقه دستیابی به پاکت‌های مناقصه و سایر موارد ضروری اشاره و سؤالات نماینده شرکتها (مناقصه گران) از سوی مدیر کل و کارشناسان پاسخ داده شد. گفتنی است که اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی در راستای احیای دریاچه ارومیه، چندین ایستگاه خودکار هواشناسی در حوضه این دریاچه راه اندازی خواهد کرد.





### تقدیر فرماندار شهرستان پیرانشهر از عملکرد هواشناسی

فرماندار پیرانشهر، از تلاش و همکاری مناسب هواشناسی این شهرستان در جهت پیشبرد امور، قدردانی کرد.

گفتنی ایست "رئیس اداره هواشناسی سینوپتیک پیرانشهر"، از سوی مهندس اردوان نوسودی "فرماندار" این شهرستان با اهدای لوح سپاس مورد تقدیر قرار گرفت. در این تقدیرنامه از تلاشهای ارزنده ی رحمان ابراهیمی، "رئیس اداره هواشناسی پیرانشهر" در انجام وظایف سازمانی، تعامل و همکاری مناسب در پیشبرد امور، تقدیر و تشکر بعمل آمده است.





## بازدید معاون استاندار و فرماندار ویژه مهاباد از هواشناسی این شهرستان

دکتر ایرج شجاعی "معاون استاندار و فرماندار ویژه مهاباد" به همراه هیئتی از اداره هواشناسی مهاباد بازدید کرد. به گزارش روابط عمومی هواشناسی استان آذربایجان غربی، روز یکشنبه هفتم خرداد ماه، دکتر ایرج شجاعی "معاون استاندار و فرماندار ویژه مهاباد" ضمن بازدید از اداره هواشناسی سینوپتیک این شهرستان، از نزدیک در جریان فعالیت، عملکرد و توانمندی ها و چالشهای موجود در هواشناسی قرار گرفت. در این بازدید، غفور محمدپور "رئیس اداره هواشناسی مهاباد" ضمن تقدیر و تشکر از حضور معاون استاندار در هواشناسی، به بیان عملکرد و فعالیت شبانه روزی کارکنان بخشهای مختلف هواشناسی با کمترین بودجه، امکانات و مزایا پرداخت و با توجه به توانمندی های کارکنان این بخش، از فرماندار ویژه درخواست کرد که مسئولین نگاهی ویژه به هواشناسی و کمبودهای آن داشته باشند. در خاتمه این بازدید، دکتر ایرج شجاعی قول مساعد جهت یاری به این ایستگاه را داد. در این دیدار، مسئول حراست فرمانداری، معاونت امور آب و جمعی دیگر، "فرماندار شهرستان مهاباد" را همراهی می کردند.





## تلاش کارکنان هواشناسی ماکو برای زیباسازی و بهسازی ایستگاه در جهت تکریم ارباب رجوع

کارکنان هواشناسی ماکو در راستای تکریم ارباب رجوع، به صورت خودجوش اقدام به بهسازی و زیباسازی این ایستگاه کردند.

کارکنان اداره هواشناسی شهرستان ماکو با همکاری هم و به صورت خودجوش با اصلاح محوطه از جمله: سیمان کاری ورودی، درختکاری، اصلاح آسفالت، خاکریزی باغچه ها، جمع آوری زباله و نظافت، اقدام به بهسازی و زیباسازی این ایستگاه نمودند. جعفر علیپور " سرپرست اداره هواشناسی ماکو " در این رابطه اظهار داشت: "ارائه این پیشنهاد برای تسریع و تسهیل در امور اداری و تکریم ارباب رجوع بوده که با تلاش و همیاری همکاران اجرایی شد."





## برگزاری نشست کارشناسی تعیین و محاسبه ارزش افزوده اجرای تهک در بخش کشاورزی

در راستای تعیین و محاسبه ارزش افزوده اجرای تهک کشاورزی در استان آذربایجان غربی، نشستی با حضور کارشناسان مربوطه برگزار شد. به منظور نحوه محاسبه و کمی کردن ارزش افزوده در بخش خدمات هواشناسی کشاورزی و در راستای اجرای سامانه تهک در استان، نشستی با حضور کارشناسان هواشناسی و جهاد کشاورزی برگزار گردید. در این جلسه که نصرت الله شیخ محمدی "معاونت توسعه و پیش بینی اداره کل هواشناسی"، دبیر و اعضا و کارشناسان تهک کشاورزی، همچنین پیرمرادی "معاونت بهبود تولیدات گیاهی" و کارشناسان بخش های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان حضور داشتند، پس از بحث و تبادل نظرهای کارشناسانه، تهیه پروپوزال جهت ارائه به ستاد مدیریت بحران به منظور تامین اعتبار و نیز مکاتبات مشترک اداره کل هواشناسی و سازمان جهاد کشاورزی با استانداری آذربایجان غربی جهت گشایش ردیف اعتباری خاص، از نتایج این نشست بود.







## برگزاری اولین جلسه کمیته سرمایه انسانی هواشناسی در سال ۹۶ با حضور نماینده برنامه و بودجه

اولین جلسه کمیته سرمایه انسانی هواشناسی استان در سال جاری، با محوریت بررسی درخواستهای همکاران برگزار گردید.

این جلسه که اولین جلسه کمیته سرمایه انسانی در سال ۹۶ با حضور علی احمدی نماینده سازمان برنامه و بودجه و اعضا کمیته در محل دفتر مدیر کل برگزار شد که در این جلسه به بررسی درخواستهای همکاران در راستای ارتقاء شغلی و طبقه بندی و همچنین نقل و انتقال کارکنان پرداخته شد و تدابیر لازم اتخاذ گردید.







## برگزاری ضیافت افطاری خانواده هواشناسی آذربایجان غربی

ضيافت معنوی افطاری در جمع صمیمی بازنشستگان، کارکنان و خانواده هواشناسی آذربایجان غربی در محوطه این اداره کل برگزار شد. در ، بازنشستگان و کارکنان روزه دار و سختکوش هواشناسی و خانواده این عزیزان، در ضیافت افطاری که به همت اداره کل، ترتیب داده شده بود، شرکت نموده و پس از اقامه نماز مغرب و عشا در کنار یکدیگر با صمیمیت و همدلی روزه خود را افطار کردند. در این ضیافت معنوی، صادق ضیائیان "مدیرکل هواشناسی" با قدردانی از همکاران و خانواده های بازنشسته، از زحمات و تلاشهای کارکنان در سطح استان و اداره کل تقدیر و تشکر کرده و بر استمرار اینگونه مراسمات که موجب تقویت روحیه جمعی، دینی و اجتماعی می شود، تأکید نمود.





### بازدید معاون سیاسی فرمانداری ویژه شهرستان میاندوآب از هواشناسی این شهرستان

احمد علی اسدپور " معاون سیاسی فرمانداری ویژه شهرستان میاندوآب " به همراه هیئتی از اداره هواشناسی میاندوآب بازدید کرد. ، احمد علی اسدپور " معاون سیاسی فرمانداری ویژه شهرستان میاندوآب " ضمن بازدید از ایستگاه تحقیقات هواشناسی کشاورزی تکمیلی این شهرستان، از نزدیک در جریان فعالیت، عملکرد و توانمندی ها و چالشهای موجود در هواشناسی قرار گرفت. در این بازدید، احمد علی بنائی بکتاش " رئیس اداره هواشناسی میاندوآب " ضمن تقدیر و تشکر از حضور معاون سیاسی فرمانداری ویژه در هواشناسی، به بیان عملکرد و فعالیت شبانه روزی کارکنان بخشهای مختلف هواشناسی منجمله سامانه توسعه هواشناسی کاربردی، فعالیتهای این ایستگاه با کمترین بودجه، بیان کرد با توجه به توانمندی های کارکنان این بخش، از فرماندار ویژه خواهانیم تا مسئولین نگاهی ویژه به هواشناسی و کمبودها و چالشهای آن داشته باشند. در خاتمه این بازدید، اسدپور قول مساعد جهت پیگیری در راستای یاری به این ایستگاه را داد.





## تلاش کارکنان هواشناسی میاندوآب برای زیباسازی و بهسازی ایستگاه در جهت تکریم ارباب رجوع



کارکنان هواشناسی میاندوآب در راستای تکریم ارباب رجوع، و احترام به حقوق شهروندی، بویژه کارکنان این اداره، اقدام به بهسازی و فنس کشی این ایستگاه کردند. کارکنان اداره هواشناسی شهرستان میاندوآب با اصلاح محوطه از جمله: فنس کشی، ایجاد پارکینگ ماشین و همچنین اصلاحات داخلی، منجمله کابینت کاری آبدارخانه، اقدام به بهسازی و زیباسازی این ایستگاه نمودند. احمد علی بنائی بکتاش " مسئول ایستگاه تحقیقات هواشناسی کشاورزی تکمیلی میاندوآب " در این رابطه اظهار داشت: " این اقدامات در راستای تکریم ارباب رجوع و همچنین حفظ جان و تامین رفاه کارکنان از گزند حیوانات وحشی بوده که با تلاش و همیاری همکاران و پیمانکار اجرایی شد.

## تلاش کارکنان هواشناسی تکاب برای زیباسازی و بهسازی ایستگاه در جهت تکریم ارباب رجوع

کارکنان هواشناسی تکاب در راستای تکریم ارباب رجوع، و احترام به حقوق شهروندی، اقدام به بهسازی این ایستگاه کردند. کارکنان اداره هواشناسی شهرستان تکاب با اصلاح محوطه از جمله: زدن علفهای هرز پلاتفرم، قطع درختان خشک و هرس شاخه های مزاحم دید و پاکسازی محوطه از آنها، اقدام به بهسازی و زیباسازی این ایستگاه نمودند. رسول جبرئیلی " سرپرست هواشناسی سینوپتیک تکاب " در این رابطه اظهار داشت: " این اقدامات در راستای تکریم ارباب رجوع بوده که با تلاش و همیاری همکاران اجرایی شد.



### تلاش کارکنان هواشناسی چایپاره در راستای اقتصاد مقاومتی

کارکنان هواشناسی چایپاره در راستای اقتصاد مقاومتی و افزایش عمر تجهیزات، اقدام به ترمیم رنگ آمیزی ادوات نمودند. کارکنان اداره هواشناسی شهرستان چایپاره، اقدام به ترمیم رنگ آمیزی ادوات از جمله، رنگ آمیزی جعبه اسکرین ها و بعضی ادوات نظیر بارانسنجی و تشت تبخیر این ایستگاه نمودند. قاسم ابراهیمی " سرپرست ایستگاه هواشناسی چایپاره " در این رابطه اظهار داشت: در راستای اقتصاد مقاومتی و کاهش هزینه ها در دراز مدت نمودیم که با رنگ آمیزی ادوات و تجهیزات موجود در پلاتفرم، حفاظت ایستگاه، رعایت استانداردهای هواشناسی، رعایت نظام آراستگی اجرایی شد."







## نشست کارشناسان هواشناسی چایپاره با کدوکاران این شهرستان

کارشناسان هواشناسی در راستای به کارگیری پیش بینی های جوی در سال ۹۶ جهت حصول نتیجه مطلوب، با کدوکاران در شهرستان چایپاره دیدار کردند

این دیدار در جهت بررسی مشکلات و وضعیت رشد گیاه با هدف ضرورت استفاده از دانش هواشناسی و پیش بینی وضعیت جوی و کاربست آن تا حصول بهترین نتیجه انجام شد.

قاسم ابراهیمی "رئیس و دبیر تهک هواشناسی چایپاره" ضمن قدردانی از حضور کدوکاران و مسئولین جهاد کشاورزی و همکاران هواشناسی در این شهرستان، با اشاره به تعامل خوب هواشناسی و کدوکاران، روند روبه رشد و نتایج حاصله طی این مدت را ارزشمند ارزیابی نموده و به تشریح فرآیند کامل تاثیر پارامترهای هواشناسی در مراحل مختلف این فرآیند پرداخت.







## پیشبرد اهداف طرح توسعه هواشناسی کاربردی در بخش زنبورداری آذربایجان غربی

نشست کارشناسان و دبیران سامانه توسعه هواشناسی کاربردی آذربایجان غربی، گامی دیگر در پیشبرد اهداف تهک، این بار در بخش زنبورداری برداشته شد.

نشست کارشناسان و دبیران سامانه توسعه هواشناسی کاربردی استان، با تکی چند از مسئولین جهاد کشاورزی و تعاونی زنبورداران ارومیه در روز یکشنبه مورخه ۹۶/۰۳/۲۱ در سازمان جهاد کشاورزی ارومیه برگزار شد.

در این دیدار که با حضور کیومرث زینالی مقدم "دبیر تهک زنبورداری" و عباسعلی سلیمانی از هواشناسی با سید علی اصغر موسوی فر "کارشناس مسئول زنبورداری اداره جهاد کشاورزی" و نیز شهباز احمدپور "معاون مدیر عامل تعاونی زنبورداران" انجام شد، زینالی به بررسی نیازسنجی و شرح فرم شماره ۲ ویژه تولید زنبور اصل جهت بررسی و تبادل افکار و نظرات کارشناسی در راستای طرح سامانه توسعه هواشناسی کاربردی پرداخت. در خاتمه با در اختیار قراردادن فرم ها، مقرر شد ارتباط بین هواشناسی و بخش زنبورداری

سازمان جهاد کشاورزی گسترش یابد.





## تالیف و انتشار کتاب "پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان"

کتاب "پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان" در راستای تحلیل و نقش پارامترهای هواشناسی در کاهش خسارات در بخش عمران و ساخت سازه های ایمن تر و کاهش هزینه های تمام شده ساختمان، توسط "انتشارات آب و هوا" چاپ و منتشر شد.

به گزارش روابط عمومی اداره کل هواشناسی، به نقل از صادق ضیائیان "مدیرکل هواشناسی استان آذربایجان غربی" و یکی از مولفین کتاب، امروزه عدم رعایت پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان، یکی از معضلات موجود در کشور بوده و تلاش شده از طریق این مجموعه، گامی موثر در این رابطه برداشته شود.

ضیائیان بیان داشت: "کتاب" پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان " با نگاه ویژه به میزان تاثیر هر کدام از پارامترهای هواشناسی نظیر دما، رطوبت، سمت و سرعت باد، نزولات جوی ( باران، برف و بارشهای یخزن و یخ ) به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته و تمامی مصوبات و مقررات موجود در مباحث ۲۲ گانه ساختمان تشریح شده و نقاط ضعفی که در آیین نامه ها بدان اشاره نشده، به تفصیل آمده است. "وی در ادامه هدف از چاپ این کتاب را آشنایی بیشتر اساتید، مهندسين، دانشجویان و علاقمندان با پارامترهای هواشناسی و میزان تاثیر آن در بخش عمران و ساختمان عنوان و ابراز امیدواری کرد که با مطالعه و مد نظر قراردادن موارد مطرح شده در کتاب، روشهای علمی تر در ساخت سازه های ایمن تر، کاهش میزان خسارتها و نیز هزینه های تمام شده ساختمان را در پی داشته باشد.

شایان ذکر است، کتاب "پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان" توسط صادق ضیائیان (مدیرکل هواشناسی استان آذربایجان غربی) و اسماعیل کامیاب نسب (رئیس هواشناسی بوکان) جمع آوری و تدوین شده و "انتشارات آب و هوا" آن را چاپ و منتشر کرده است. گفتنی است که پارامترهای هواشناسی در کیفیت ساخت و ساز بخش عمران و ساختمان، بسیار موثر بوده و



در مقررات ملی ساختمان بصورت مقررات اجرایی برای مهندسين لازم الاجرا می باشد. کتاب حاضر نیز با رویکرد افزایش آگاهی ها و در راستای طرح توسعه هواشناسی کاربردی (تهک) در بخش معماری و شهرسازی تالیف و منتشر شده است.



### اهدای مدال قهرمانی کارشناس هواشناسی برای حمایت از زندانیان شهر ماکو

قهرمان آذربایجانی "مسابقات کیک بوکسینگ گرجستان" و کارشناس هواشناسی، برای حمایت از زندانیان شهر ماکو مدال قهرمانی خود را اهداء کرد. در مراسم گلریزان شهر ماکو، آرش امانی کارمند هواشناسی با حضور روسای زندانهای استان و سازمان منطقه آزاد همچنين ریاست و دادستان دادگستری ماکو در ایام ماه مبارک رمضان و مقارن با شبهای پرفیض قدر، مدال قهرمانی خود را جهت حمایت از زندانیان اهدا نمود. گفتنی است که آرش امانی مدال قهرمانی خود را در مسابقات کیک بوکسینگ گرجستان در سال ۲۰۱۴ کسب کرده بود که به منظور آزادی زندایان جریمه غیر عمد اهداء شد.





اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

نقشه پیش بینی فصل تابستان ۹۶ کشور و استان

بارش و دما - منبع هواشناسی کشور

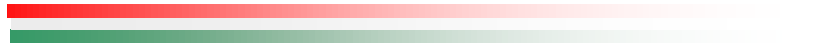


## پیش بینی بارش و دمای تابستان ۱۳۹۶:

### \*- پیش بینی فصلی بارش و دما سه ماهه تابستان ۹۶:

با اساس خروجی مدل‌های هواشناسی که توسط سازمان هواشناسی انجام شده در سه ماهه فصل تابستان بارندگی در حد نرمال تا کمتر از نرمال (بارش موثری تا شهریور ۹۶ انتظار نداریم) ، و از نظر دمایی متوسط ۰.۵ تا ۱.۵ درجه افزایش دما در اکثر مناطق استان را شاهد خواهیم بود . بنابراین تاثیر منفی بر تراز آب دریاچه خواهد داشت و با توجه به افزایش دما و افزایش تبخیر ، کاهش سطح آب دریاچه در فصل تابستان از دور انتظار نیست (نقشه های مربوطه).





اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی

### نقشه‌ها:

