



# ماہنامہ فروردین ۱۳۹۷



## فہرست مطالب:

اصفهان، خیابان ۲۲ بہمن، مجتمع اداری امیرکبیر  
صندوق پستی: ۳۶۶-۸۱۴۶۵  
تلفن: ۹-۳۲۶۷۶۲۱۸ (۰۳۱)  
نمبر: ۳۲۶۷۶۲۲۱ (۰۳۱)  
[www.esfahanmet.ir](http://www.esfahanmet.ir)

چکیده  
بارش سال آبی جاری در استان  
دمای هوای استان در فروردین ماہ ۹۷  
کیفیت هوای فروردین در ایستگاه هواشناسی اصفهان  
پیش بینی فصلی

تہیہ شدہ در: مرکز تحقیقات ہواشناسی کاربردی-ادارہ کل ہواشناسی استان اصفهان

میانگین وزنی بارش (از ابتدای مهر تا آخر فروردین ماه ۹۷) در استان برابر ۵۴,۳ میلی متر است که نسبت به مدت مشابه در بلندمدت ۶۰ درصد و نسبت به مقدار مشابه در سال آبی گذشته در حدود ۴۷ درصد کاهش داشته است که استان اصفهان را در رتبه هفتم کم بارشی کشور نسبت به بلندمدت قرار می دهد .

الگوهای جوی پیش یابی شده و دورپیوندها خبراز بارش های مناسب بهاری تا پایان اردیبهشت ۹۷ می دهد بطوری که انتظار می رود اکثر مناطق استان طی اردیبهشت ماه، بارش های نرمال و طبیعی این ماه را به صورت بارش های رگباری همراه با رعد و برق و در بازه های زمانی کوتاه مدت دریافت کند. این الگوها در نیمه غربی و جنوبی استان شرایط بارش فراتر از نرمال اردیبهشت را مهیا می کند .

در مجموع بارش بهار ۹۷ در سطح استان متمایل به کمتر از نرمال خواهد بود. با توجه به کاهش کم سابقه بارش در پاییز ۹۷ و بارش های کمتر از نرمال در زمستان ۹۶ همچنین ذخایر نامناسب آبی استان و وضعیت سرچشمه های آبی زاینده رود، بارش های پیش رو جبران کننده نبوده و شرایط استمرار خشکسالی در استان محسوس خواهد بود که مدیریت مناسب جهت مصرف بهینه آب را می طلبد.

تا پایان اردیبهشت ماه جاری، میانگین دما در حد نرمال پیش بینی می گردد اما در بازه های زمانی کوتاه مدت شرایط افت دما به زیر نرمال (تا ۳ درجه سانتی گراد) وجود دارد که در مناطق شرق و شمال شرق استان محسوس تر خواهد بود. همچنین میانگین دمای اردیبهشت ماه جاری، خنک تر از اردیبهشت ۹۶ خواهد بود.

## بارش استان اصفهان در سال آبی ۹۷-۱۳۹۶

**میانگین وزنی** بارش (از ابتدای مهر تا پایان فروردین ماه ۹۷) در استان برابر ۵۴,۳ میلی متر است که نسبت به مدت مشابه در بلندمدت ۶۰ درصد و نسبت به مقدار مشابه در سال آبی گذشته در حدود ۴۷ درصد کاهش داشته است. در شرایط نرمال ۸۹ درصد بارش سال زراعی استان در فاصله زمانی مهر تا پایان فروردین رخ می دهد که در سال زراعی جاری این مقدار تنها ۳۵ درصد می باشد. همچنین میانگین حسابی بارش سال آبی جاری (از ابتدای مهر تا پایان فروردین ماه ۹۷) ایستگاه های سینوپتیک استان نیز ۶۵,۶ میلی متر است که نسبت به مدت مشابه در بلندمدت دوره آماری، ۵۹ درصد کاهش داشته است.

## بارش در ایستگاه های سینوپتیک استان

اطلاعات بارش										
اداره کل هواشناسی استان اصفهان										
ایستگاه های سینوپتیک استان در بازه زمانی ۱۳۹۶/۰۷/۰۱ تا ۱۳۹۷/۰۲/۰۱										
ردیف	ایستگاه	بارش سال زراعی جاری	بارش سال زراعی گذشته	بلندمدت	سال زراعی کامل	مقدار تفاوت اسمال با بلندمدت (مینوس)	درصد تفاوت اسمال با بلندمدت	درصد تفاوت اسمال با سال گذشته	درصد تفاوت سال گذشته با بلندمدت	نسبت بارش دریافتی به یک سال زراعی کامل
1	اصفهان	41.4	51.2	107.6	124.8	-66.2	-61.5	-19.1	-52.4	33.2
2	اردستان	55.3	87.6	103.2	119.8	-47.9	-46.4	-36.9	-15.1	46.2
3	خورویپهاتک	29.3	41.7	63.8	75.0	-34.5	-54.1	-29.7	-34.6	39.1
4	داران	79.7	306.0	302.7	343.8	-223.0	-73.7	-74.0	1.1	23.2
5	شرق اصفهان	32.8	46.3	92.3	108.7	-59.5	-64.5	-29.2	-49.8	30.2
6	شهرضا	37.4	104.5	129.0	146.6	-91.6	-71.0	-64.2	-19.0	25.5
7	کاشان	43	66.1	115.3	137.1	-72.3	-62.7	-34.9	-42.7	31.4
8	گلپایگان	80.6	246.4	210.1	252.0	-129.5	-61.6	-67.3	17.3	32.0
9	میمه	72.2	99.3	141.0	171.3	-68.8	-48.8	-27.3	-29.6	42.1
10	نابین	39.6	46.2	82.1	96.1	-42.5	-51.8	-14.3	-43.7	41.2
11	نطنز	90.2	109.5	138.2	160.8	-48.0	-34.7	-17.6	-20.8	56.1
12	نجف آباد	44	71.2	133.3	153.7	-89.3	-67.0	-38.2	-46.6	28.6
13	کبوترآباد	36	41.9	95.3	113.5	-59.3	-62.2	-14.1	-56.0	31.7
14	سمیرم	139.2	405.3	422.5	457.3	-283.3	-67.1	-65.7	-4.1	30.4
15	مورچه خورت	42.6	67.8	110.6	129.6	-68.0	-61.5	-37.2	-38.7	32.9
16	فریدونشهر	177.7	492.4	518.1	573.5	-340.4	-65.7	-63.9	-5.0	31.0
17	زرین شهر	50.9	94.2	145.9	160.9	-95.0	-65.1	-46.0	-35.4	31.6
18	خوانسار	146.5	462.5	310.4	362.3	-163.9	-52.8	-68.3	49.0	40.4
19	ورزنه	48	32.4	67.6	78.6	-19.6	-29.0	48.1	-52.1	61.1
21	مهارک	37.4	81.1	124.6	142.1	-87.2	-70.0	-53.9	-34.9	26.3
22	چادگان	54.6	250.0	243.4	273.8	-188.8	-77.6	-78.2	2.7	19.9

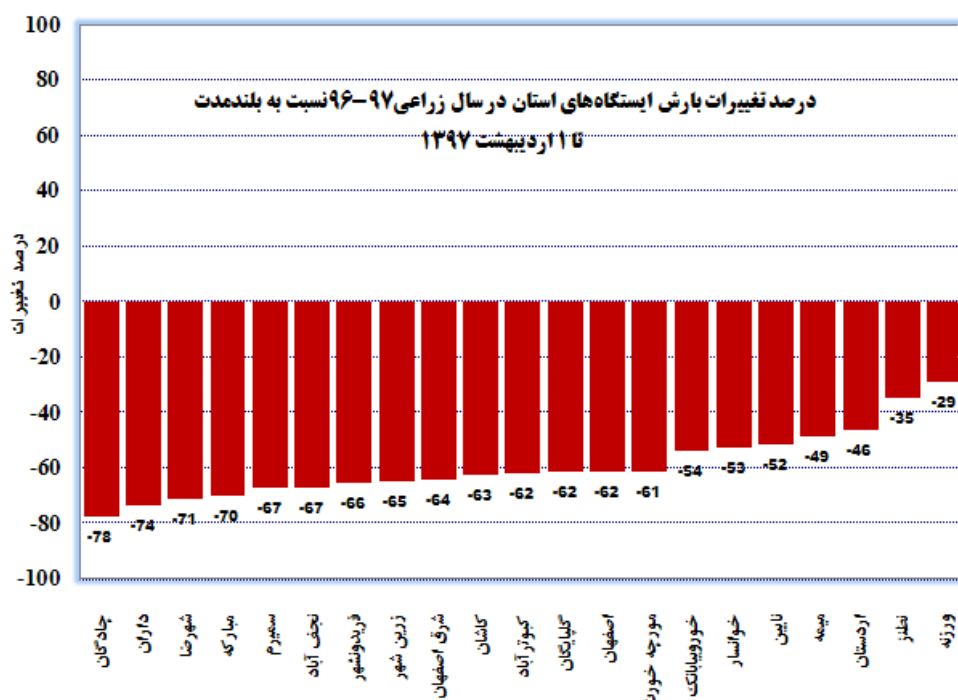
در دوره زمانی مذکور بیشترین مقدار بارش دریافتی استان از ایستگاه فریدونشهر به مقدار ۱۷۸ میلیمتر گزارش گردیده است که نسبت به بلندمدت ۶۶ درصد کاهش داشته است. ایستگاه ازنسنجی شهر اصفهان نیز در این دوره ۴۱ میلیمتر بارش دریافت کرده است که ۶۲ درصد نسبت به بلندمدت خود، کاهش نشان می‌دهد. میزان بارش در ایستگاه کوه‌رنگ به عنوان سرچشمه زاینده‌رود در بازه زمانی مذکور نیز برابر با ۵۲۲ میلی‌متر می‌باشد که نسبت به میانگین بلندمدت ۵۹ درصد کمتر است.

## مقایسه بارش استان اصفهان با کشور

مقایسه بارش استان اصفهان با سایر استان‌های کشور نشان می‌دهد که در بازه زمانی مذکور استان اصفهان در رتبه هفتم کم بارشی کشور نسبت به بلند مدت قرار دارد و نسبت به بارش سال گذشته در جایگاه نهم کم بارشی است.

## درصد تغییرات بارش دریافتی و مقایسه با مدت مشابه در بلندمدت

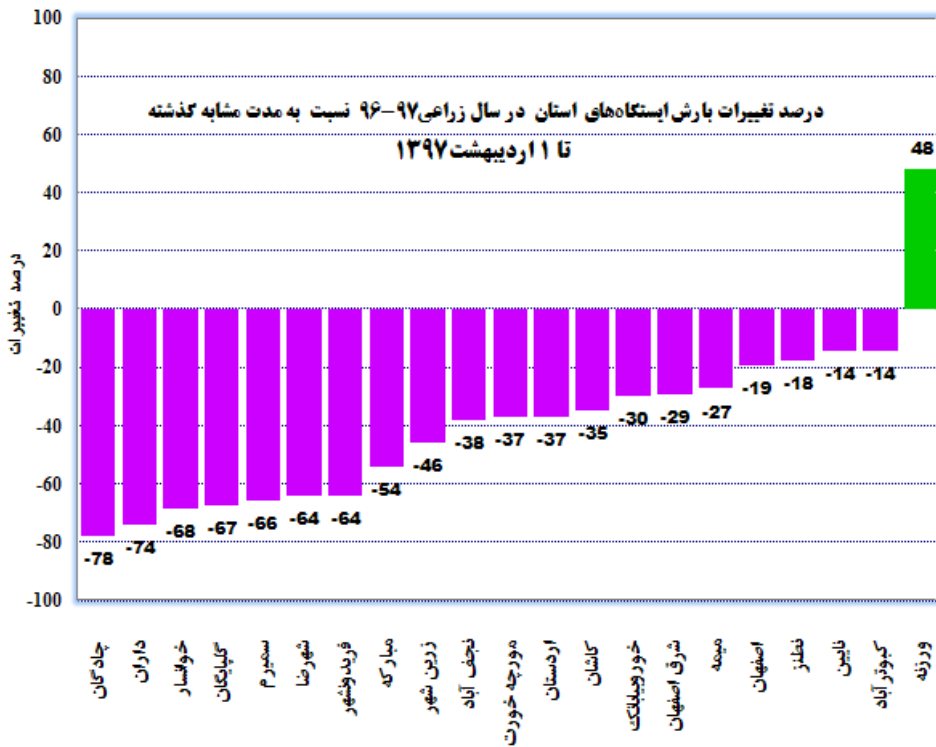
همانطور که در نمودار زیر مشاهده می‌شود تمامی ایستگاه‌های استان از ابتدای سال زراعی جاری نسبت به بلندمدت دوره مشابه خود کاهش



بارش داشته‌اند که دامنه این کاهش بین ۲۹ درصد (وزنه) تا ۷۸ درصد (چادگان) می‌باشد. لازم به ذکر است که سهم بارش استان اصفهان از ابتدای سال زراعی تا اول اردیبهشت حدود ۸۹ درصد از کل بارش سالانه استان می‌باشد است که در سال آبی جاری تا پایان فروردین ماه ۱۳۹۷ تنها ۳۵

درصد این مقدار دریافت شده است.

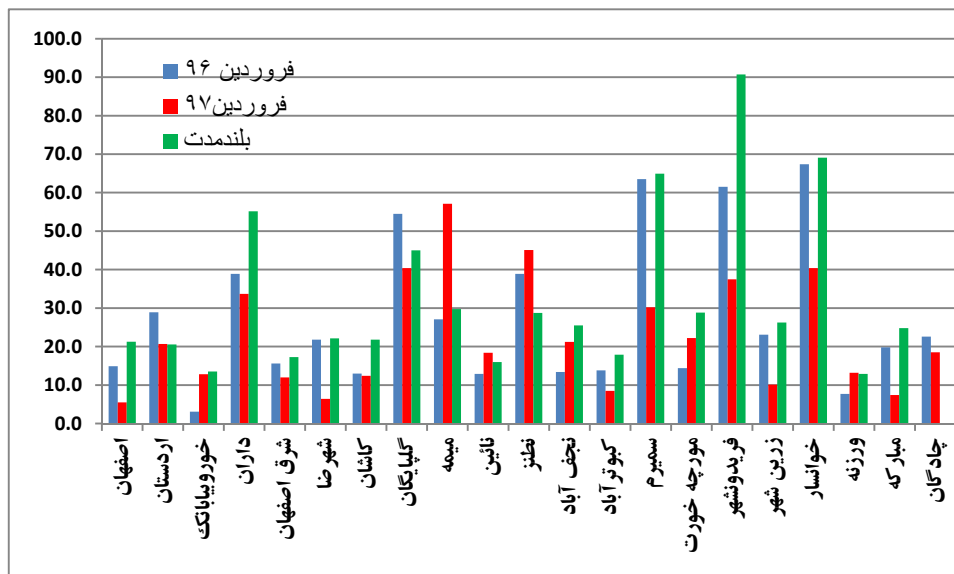
## درصد تغییرات بارش دریاقی در مقایسه با مدت مشابه در سال گذشته



مقایسه بارش دریافتی استان در سال زراعی جاری با سال زراعی گذشته نشان می‌دهد که اکثر ایستگاه‌های استان نسبت به دوره مشابه گذشته کاهش بارش داشته‌اند که دامنه این کاهش بین ۱۴ درصد ( ایستگاه کبوترآباد و نائین) تا ۷۸ درصد ( ایستگاه چادگان) می‌باشد. تنها ایستگاه ورزنه (۴۸ درصد) نسبت به دوره مشابه گذشته افزایش بارش داشته‌است.

## مقایسه بارش فروردین ماه ۱۳۹۷ با بلندمدت

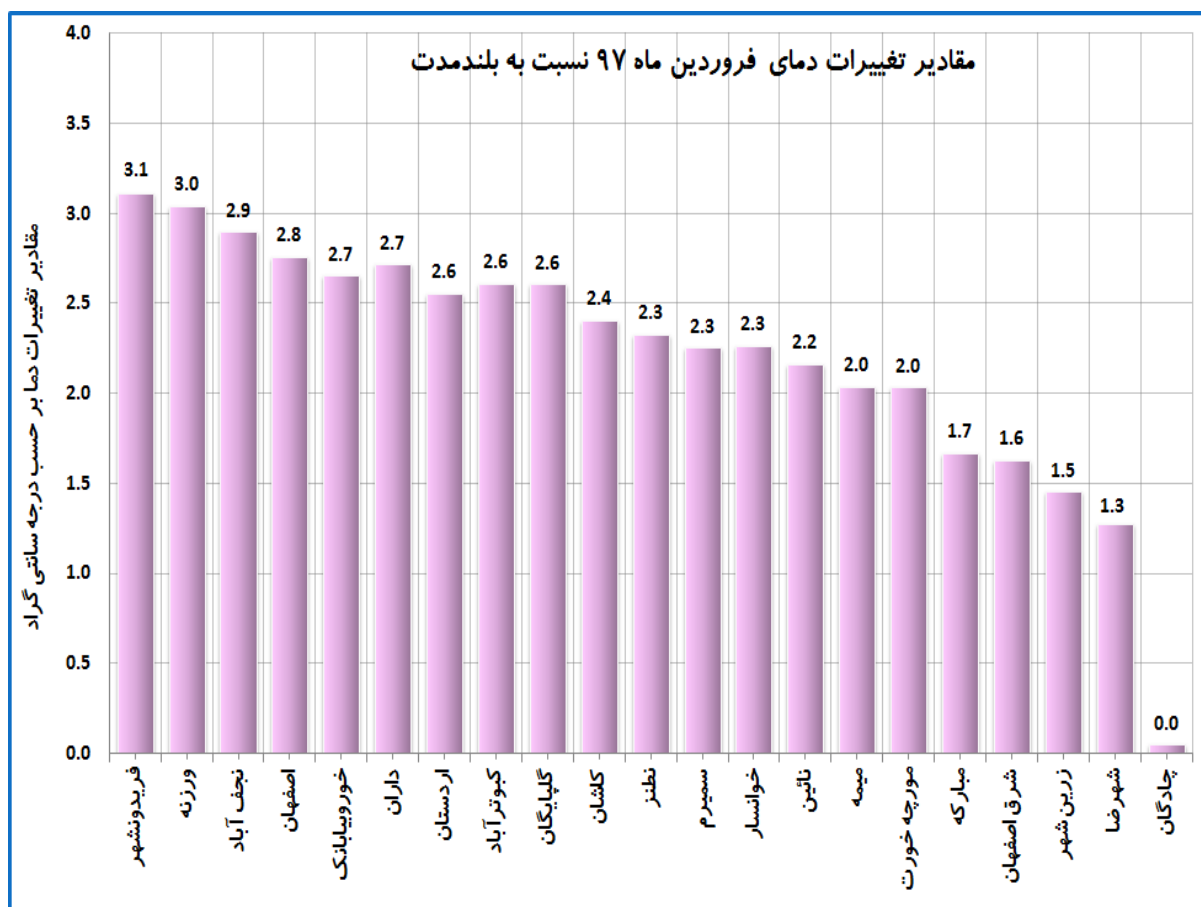
بررسی آمار بارش‌های فروردین ۱۳۹۷ در ایستگاه‌های استان حاکی از آن است که تمامی نقاط استان در این ماه بارش دریافت کرده‌اند که دامنه این مقدار بین ۵,۵ میلیمتر (ایستگاه اصفهان) تا ۵۷ میلیمتر ایستگاه (میمه) می‌باشد. مقایسه



بارش فروردین ماه ۱۳۹۷ با بلندمدت نشان می‌دهد که ایستگاه‌های میمه و نطنز فراتر از مقدار نرمال خود بارش داشته‌اند. ایستگاه‌های ورزنه، اردستان و نائین در حد نرمال دریافت بارش داشته‌اند و سایر ایستگاه‌های استان کمتر از مقدار بلندمدت بارش داشته‌اند.

## اختلاف میانگین دمای فروردین ماه ۹۷ در مقایسه با بلندمدت و سال گذشته:

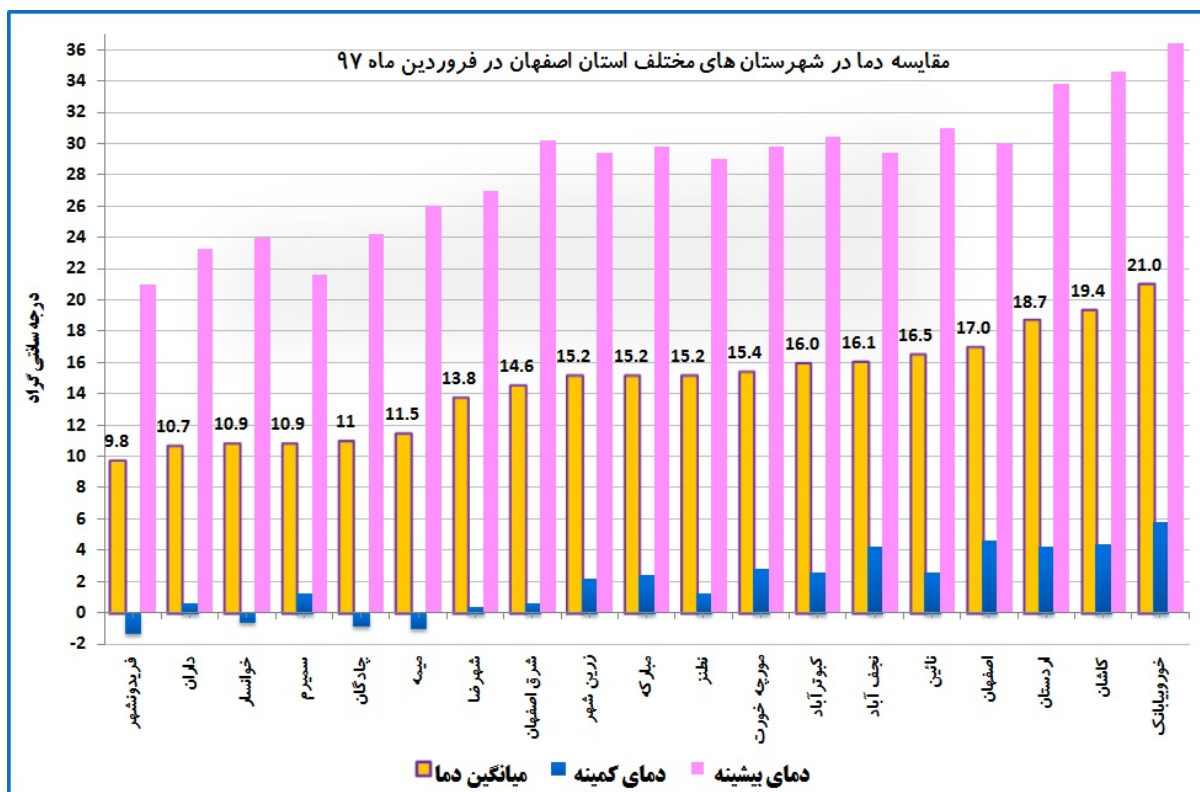
میانگین دمای استان اصفهان در فروردین ماه ۹۷ برابر ۱۴,۷ درجه سانتی گراد بود که در مقایسه با بلندمدت آن ۲,۲ درجه سانتی گراد گرمتر و نسبت به سال ۹۶ هم در همین بازه زمانی یک درجه سانتی گراد گرمتر شده است. دامنه میانگین دمای فروردین ماه ۹۷ استان بین ۲۱ درجه سانتی گراد (خوروویابانک) تا ۹,۸ درجه سانتی گراد (فریدونشهر) در نوسان بوده است. مقایسه میانگین دمای فروردین ماه ۹۷ نسبت به بلندمدت آن در همین بازه زمانی نشان می دهد که کلیه ایستگاه های استان دارای افزایش دمایی بین ۱,۳ درجه سانتی گراد (شهرضا) تا ۳,۱ درجه سانتی گراد (فریدونشهر) بوده اند. تنها ایستگاه چادگان در فروردین ۹۷ نسبت به بلندمدت افزایش یا کاهش دمایی نداشته است. میانگین دمای شهر اصفهان در فروردین ماه امسال ۱۷ درجه سانتی گراد بود که در مقایسه با میانگین بلندمدت ۲,۸ درجه سانتی گراد گرمتر و نسبت به سال گذشته نزدیک به ۲ درجه سانتی گراد افزایش داشته است.



## بررسی مقادیر دما در فروردین ماه ۹۷:

در فروردین ماه ۹۷ پایین ترین دمای ثبت شده مربوط به ایستگاه فریدونشهر با کمینه دمای ۱,۳ درجه سانتی گراد زیر صفر و بالاترین دمای ثبت شده متعلق به خوروویابانک با بیشینه دمای ۳۶,۴ درجه سانتی گراد گزارش شده است. حداکثر

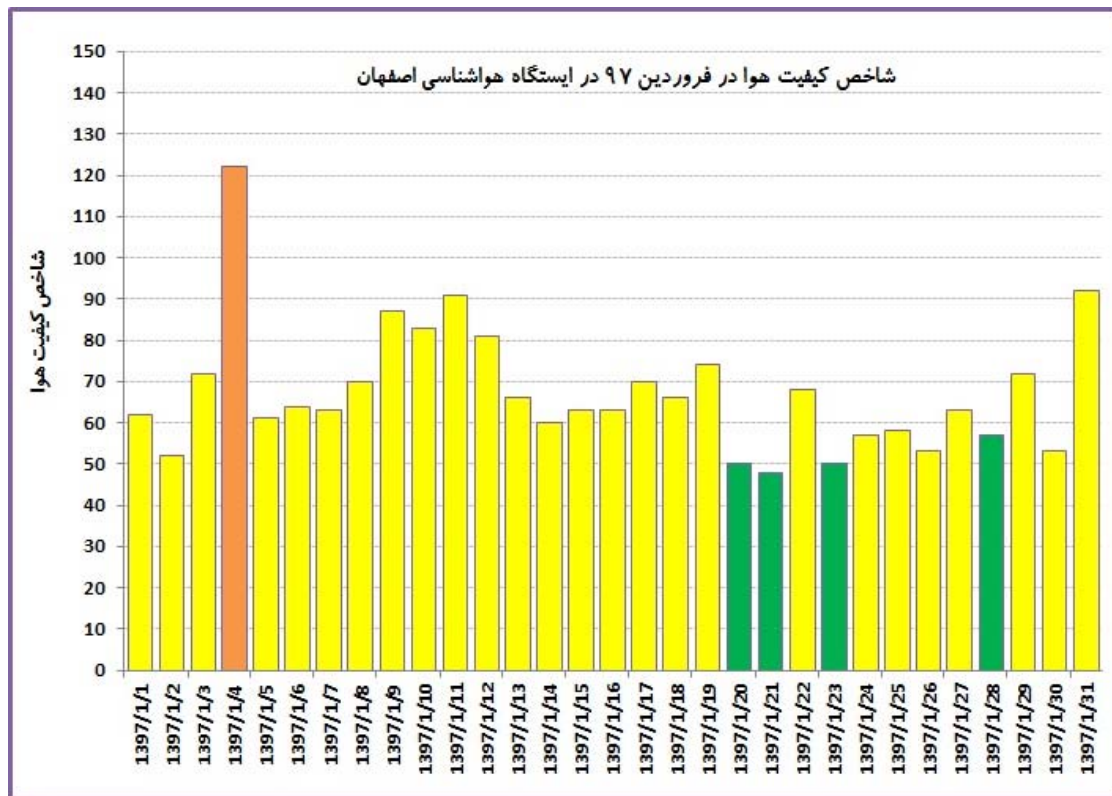
دمایی را که شهر اصفهان در این ماه تجربه کرد ۳۰ درجه سانتی گراد و پایین ترین دمای آن ۴,۶ درجه سانتی گراد بوده است.



## سنجش کیفیت هوادر ایستگاه هواشناسی اصفهان در فروردین ۹۷:

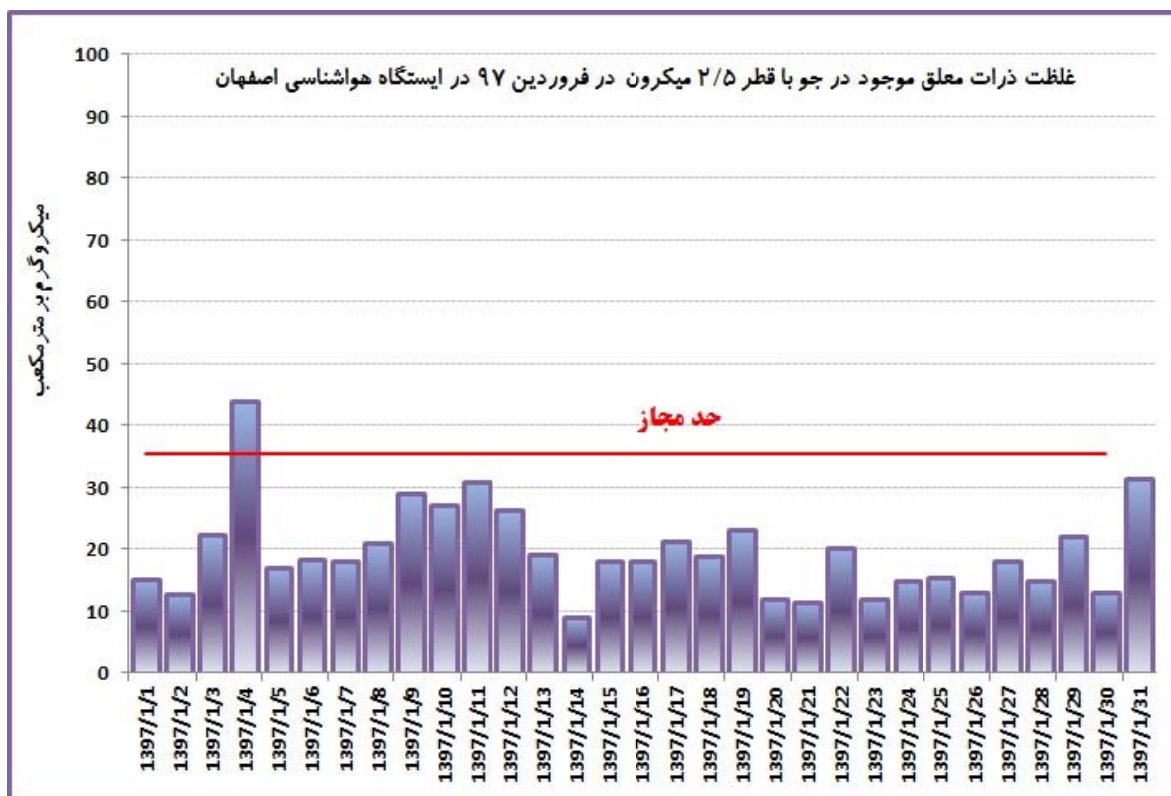
با توجه به اطلاعات ثبت شده در ایستگاه سنجش آلاینده های جوی هواشناسی اصفهان (مجموعه اداری غدیر) در فروردین ماه سال جاری، شاخص کیفیت هوا در این ماه شامل: ۴ روز هوای پاک، ۲۶ روز هوای سالم و ۱ روز ناسالم برای گروه های حساس جامعه بوده است. در حالیکه در فروردین ۱۳۹۶ شاخص کیفیت هوا شامل: ۱۲ روز هوای پاک، ۱۶ روز سالم و ۳ روز ناسالم برای گروه های حساس داشتیم.

با بررسی آلاینده های مختلف در فروردین ماه ۹۷ مشخص شد که فقط ۲ روز از این ماه آلاینده ی مسوول دی اکسید نیتروژن بوده و بقیه روزهای این ماه، ذرات معلق با قطر کمتر از ۲,۵ میکرون ( $PM_{2.5}$ ) آلاینده ی مسوول بوده است. میانگین غلظت ذرات معلق با قطر کمتر از ۲,۵ میکرون ( $PM_{2.5}$ ) در فروردین ماه ۱۹,۶ میکروگرم بر مترمکعب بوده که پایین تر از حد مجاز می باشد. فقط در روز چهارم فروردین، میزان غلظت ذرات معلق با قطر کمتر از ۲,۵ میکرون ( $PM_{2.5}$ ) بالاتر از حد استاندارد یعنی ۳۵ میکروگرم بر مترمکعب بوده است.



■ ناسالم برای عموم    
 ■ ناسالم برای گروههای حساس    
 ■ سالم    
 ■ پاک

در مجموع در فروردین ۹۷، ۳ درصد روزها در وضعیت نامطلوب و ۹۷ درصد روزها در شرایط مطلوب بوده است.





## پیش‌بینی بارش و دما

الگوهای جوی پیش‌یابی شده و دورپیوندها خبراز بارش‌های مناسب بهاری تا پایان اردیبهشت ۹۷ می‌دهد بطوری که، انتظار می‌رود اکثر مناطق استان طی اردیبهشت ماه، بارش‌های نرمال و طبیعی این ماه را به صورت بارش‌های رگباری همراه با رعد و برق و در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت دریافت کند. با توجه به رگبارهای محلی در کوتاه مدت شرایط تشکیل سیلاب‌های ناگهانی و محلی در مناطق مستعد از جمله رودخانه‌های فصلی، وجود دارد. این الگوها در نیمه غربی و جنوبی استان شرایط بارش فراتر از نرمال اردیبهشت را مهیا می‌کند.

در مجموع بارش بهار ۹۷ در سطح استان متمایل به کمتر از نرمال خواهد بود. با توجه به کاهش کم سابقه بارش در پاییز ۹۷ و بارش‌های کمتر از نرمال در زمستان ۹۶ همچنین ذخایر نامناسب آبی استان و وضعیت سرچشمه‌های آبی زاینده رود، بارش‌های پیش‌رو جبران‌کننده نبوده و شرایط استمرار خشکسالی در استان محسوس خواهد بود که مدیریت مناسب جهت مصرف بهینه آب را می‌طلبد.

در مورد شرایط میانگین دما، برخلاف نیمه اول فروردین‌ماه که افزایش قابل توجه دمای بالاتر از نرمال در اکثر مناطق استان اتفاق افتاد تا پایان اردیبهشت‌ماه جاری، میانگین دما در حد نرمال پیش‌بینی می‌گردد اما در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت شرایط افت دما به زیر نرمال (تا ۳ درجه سانتی‌گراد) وجود دارد که در مناطق شرق و شمال شرق استان محسوس‌تر خواهد بود. همچنین میانگین دمای اردیبهشت‌ماه جاری، خنک‌تر از اردیبهشت ۹۶ خواهد بود.