

# تحلیل وضعیت آب و هوایی استان کرمان در فصل بهار ۹۷

## در این فصلنامه میخوانیم:

- ۱- بررسی وضعیت بارش دریافتی استان کرمان در فصل بهار ۹۷
- ۲- بررسی و تحلیل خشکسالی استان کرمان در فصل بهار ۹۷
- ۳- بررسی وضعیت دمای استان کرمان در فصل بهار ۹۷
- ۴- نگاهی به میزان سرعت باد استان کرمان در فصل بهار ۹۷
- ۵- تحلیل مهمترین پدیده های جوی در بهار ۹۷



نشانی: کرمان - انتهای بلوار جمهوری نرسیده به فرودگاه اداره کل هواشناسی استان کرمان

نمابر: ۳۲۶۵۳۹۳۷

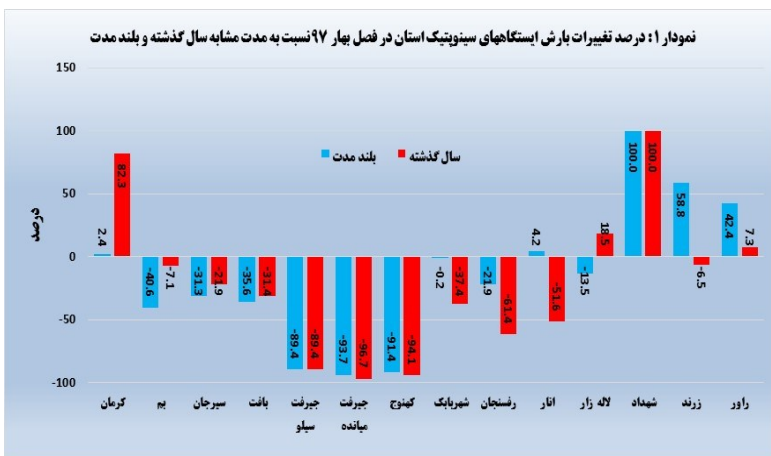
تلفن: ۳۵-۲۶۵۳۹۳۴

کد پستی: ۷۶۱۸۴۸۱۴۷۷

امروزه نقش دانش هواشناسی به واسطه ویژگی های کاربردی آن در سطوح ملی، منطقه ای و بین المللی کاملاً شناخته شده است. گستردگی خدمات کاربردی این دانش، با توجه به اهمیت و اثراتی که آب و هوا در زندگی ونحوه فعالیت جوامع بشری دارد، انسان ها از زمانهای خیلی دور بدان توجه داشته اند، 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 دریایی و هوایی، راه سازی، راهداری، کاهش آثار بلایای طبیعی و ... کاملاً روشن و مشهود می باشد. مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی استان کرمان در راستای کاربردی نمودن اطلاعات و داده های خام هواشناسی و نیز آشنایی و استفاده کاربران، اقدام به انتشار گزارش های فصلی و سالانه جوی استان می نماید که نتیجه پردازش داده های خام جوی جمع آوری شده از ایستگاههای سینوپتیک است که به صورت ۲۴ ساعته فعالیت می کنند. این نشریه انتهای هر فصل در بخش نشریات سایت اداره کل هواشناسی استان [www.kerman-met.ir](http://www.kerman-met.ir) قرار می گردد انتقادات و پیشنهادات صاحب نظران و علاقه مندان موجب ارتقای کیفی فصلنامه های آتی خواهد بود.

### تحلیل بارش دریافتی استان در فصل بهار ۱۳۹۷

میانگین بارش های ثبت شده در بهار سال ۹۷ به میزان ۲۲٫۲ میلیمتر که در همین مدت در سال گذشته ۳۳٫۸ میلیمتر میباشد (جدول ۱) که در مقایسه با بهار سال گذشته ۳۴ درصد کاهش و نسبت به بهار در بلند مدت ۲۲ درصد کاهش را نشان میدهد. سهم بارش ماه های فصل بهار نیز همانطور که در نمودار ۲ دیده میشود سهم ماه فروردین ۷۰ درصد، ماه اردیبهشت ۲۸ درصد و سهم خرداد ۲ درصد می باشد. بیشترین مجموع بارش در فصل بهار از لاله زار با ۴۸ میلیمتر ثبت گردیده است. جدول ۲ نیز حداکثر بارش ها را در فصل بهار نشان میدهد.



### نمودار ۲: درصد سهم بارش ماهانه فصل بهار ۹۷



### جدول ۱: اطلاعات بارش فصل بهار سال ۱۳۹۷

ایستگاه	بهار ۹۷	بهار ۹۶	بلند مدت
کرمان	۳۶٫۱	۱۹٫۸	۳۵٫۳
بم	۱۰٫۴	۱۱٫۲	۱۷٫۵
سیرجان	۲۰٫۳	۲۶	۲۹٫۶
بافت	۳۲٫۶	۴۷٫۵	۵۰٫۶
جیرفت سیلو	۳٫۶	۳۳٫۹	۳۳٫۹
جیرفت میانه	۱٫۶	۴۹٫۲	۲۵٫۴
کنوج	۱٫۹	۳۲٫۱	۲۲٫۰
شهربابک	۳۶٫۳	۵۸	۳۶٫۴
رفسنجان	۱۸٫۶	۴۸٫۲	۲۳٫۸
انار	۱۹٫۲	۳۹٫۷	۱۸٫۴
لااله زار	۴۸	۴۰٫۵	۵۵٫۵
شهداد	۱۸٫۴	۱٫۷	۶٫۸
زرنند	۴۳٫۲	۴۶٫۲	۲۷٫۲
راور	۲۰٫۵	۱۹٫۱	۱۴٫۴
میانگین	۲۲٫۲	۳۳٫۸	۲۸٫۳

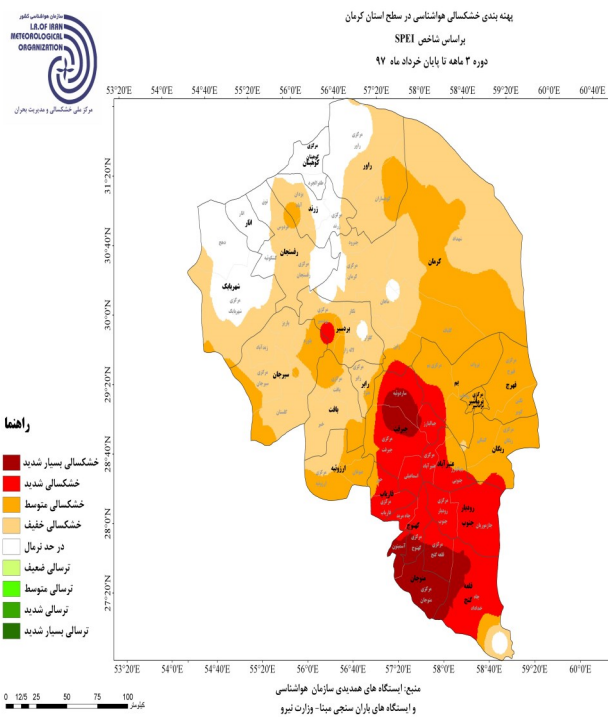
### جدول ۲: حداکثر بارش ۲۴ ساعته در بهار ۱۳۹۷

بیشترین بارش ۲۴ ساعته	فروردین	اردیبهشت	خرداد
ایستگاه (میزان)	بافت (۱۴ میلیمتر)	زرنند (۹ میلیمتر)	-
تاریخ وقوع	۹۷/۰۱/۲۸	۹۷/۰۲/۲۲	-

## تحلیل وضعیت خشکسالی استان بر اساس شاخص SEPI

شاخص استاندارد بارش تبخیر و تعرق SPEI بر اساس میزان بارندگی و درجه حرارت و محاسبه تبخیر و تعرق و بیلان آب به نام شاخص بارندگی تبخیر و تعرق استاندارد شده ارایه گردید که توانایی محاسبه شاخص خشکسالی در مقیاسهای زمانی مختلف را دارد و همچنین میتواند اثرات تغییرات درجه حرارت را در ارزیابی خشکسالی لحاظ نماید. در اقلیمهای مختلف کشور به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک که میزان تبخیر و تعرق بسیار زیاد است، متغیر دما و تأثیر آن بر بیلان آب دارای اهمیت ویژه ای است. این شاخص میتواند در مقیاسهای زمانی مختلف مانند یک ماه، ۳ ماه، ۶ ماه، ۱۲ ماه، ۲۴ ماه و ۴۸ ماه محاسبه گردد. نقشه شماره ۱ پهنه بندی خشکسالی سه ماهه منتهی به خرداد ۹۷ بر اساس شاخص SPEI را نشان میدهد بر اساس این شاخص ۳۶ درصد از مساحت استان خشکسالی بسیار شدید ۱۱٫۹ درصد از مساحت استان خشکسالی شدید، و ۴۶٫۲ درصد از مساحت استان از خشکسالی متوسط و ۵٫۹ درصد از مساحت استان از خشکسالی خفیف برخوردار هستند بدین معنا که ۱۰۰ درصد مساحت استان تحت تاثیر خشکسالی های بسیار شدید تا خفیف قرار گرفته اند و با توجه به اینکه تا حدودی در بهار بارش های نسبتاً خوبی اما دیر هنگام بارید اما خشکسالی همچنان بصورت انباشته می باشد که از ابتدای سال زراعی تا پایان بهار استان کرمان تنها ۳۳٫۷ درصد بارش نسبت به یک سال کامل زراعی را توانست دریافت نماید. نمودار ۳ و جدول ۳ میزان درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی منتهی به خرداد ماه ۹۷ را نشان می دهد.

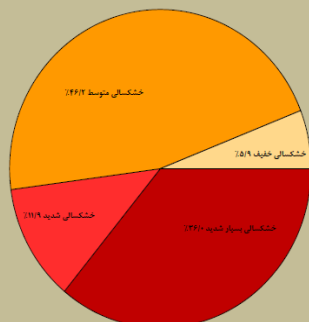
### نقشه شماره ۱: پهنه بندی خشکسالی استان در بهار ۹۷



### جدول ۳: میزان درصد تحت تاثیر خشکسالی دوره هفت ساله منتهی به بهار ۹۷

ردیف	نام شهرستان	ترسالی بسیار شدید	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی خفیف	در حد نرمال	خشکسالی خفیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید
۱	ارزنویه	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۲	اتار	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۷.۱	۴۵.۳	۷.۵	۰.۰
۳	بافت	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۳.۷	۹۶.۳
۴	بردسیر	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲۳.۴	۲۸.۲	۴۸.۴
۵	بیم	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۲.۹	۱۱.۲	۴۵.۹
۶	جیرفت	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۷	رابر	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۷.۶	۹۲.۴
۸	راور	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۵.۲	۷۴.۵	۸.۰	۲.۲
۹	رغسنجان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۶.۳	۷۰.۹	۱۲.۸	۰.۰
۱۰	رودبار جنوب	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۱۱	ریگان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۸.۶	۱۵.۲	۳۶.۲
۱۲	زرنج	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۸.۹	۷۶.۳	۱۳.۸	۱.۰
۱۳	سیرجان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۳.۰	۲۳.۹	۴۴.۷	۱۸.۴
۱۴	شهربابک	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۵۴.۰	۳۲.۰	۱۱.۰
۱۵	عنبرآباد	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۱۶	فاریاب	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۱۷	فهرج	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۰
۱۸	قلعه گنج	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۱۹	کرمان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۹.۶	۷۵.۰	۸.۵	۷.۰
۲۰	کوهبنان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۷۸.۰	۰.۰	۰.۰
۲۱	گهوج	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۲۲	منوجان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰
۲۳	نرمانشیر	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۰
	کل استان کرمان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۵.۹	۴۶.۲	۱۱.۹	۳۶.۰

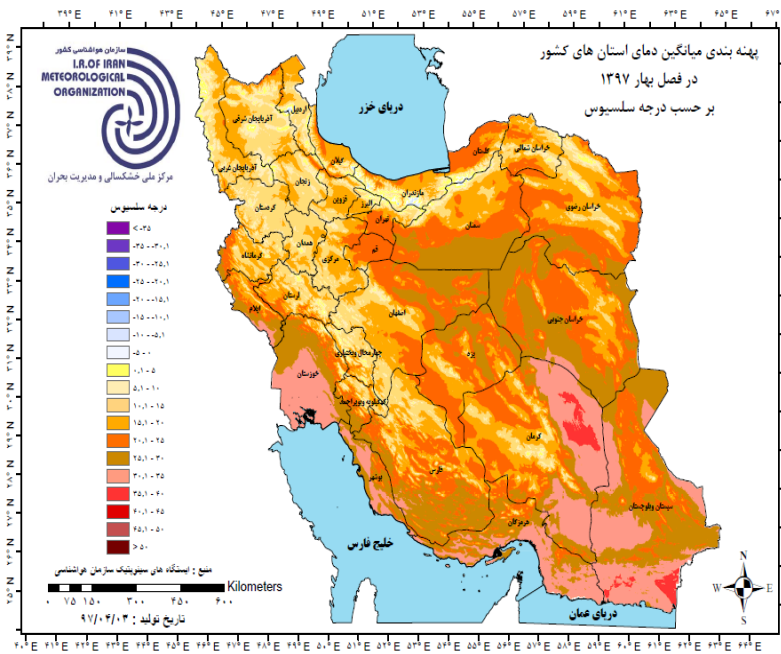
نمودار ۳: درصد مساحت تحت خشکسالی استان در بهار ۹۷



در حد نرمال □ خشکسالی خفیف □ خشکسالی متوسط □ خشکسالی شدید □ خشکسالی بسیار شدید □ ترسالی خفیف □ ترسالی متوسط □ ترسالی شدید □ ترسالی بسیار شدید

## بررسی و تحلیل دمایی در بهار ۹۷

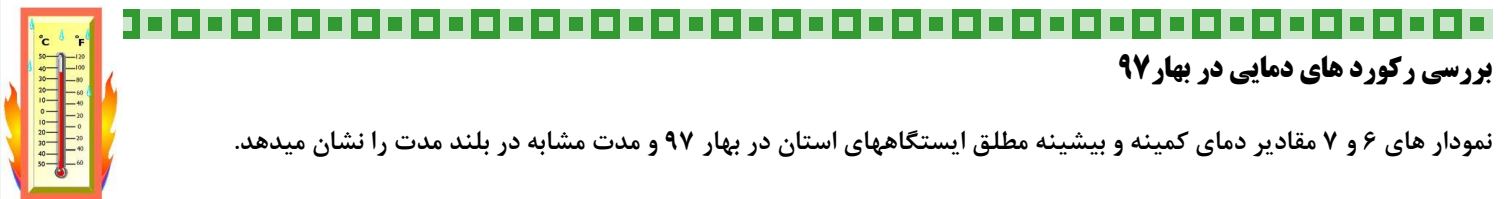
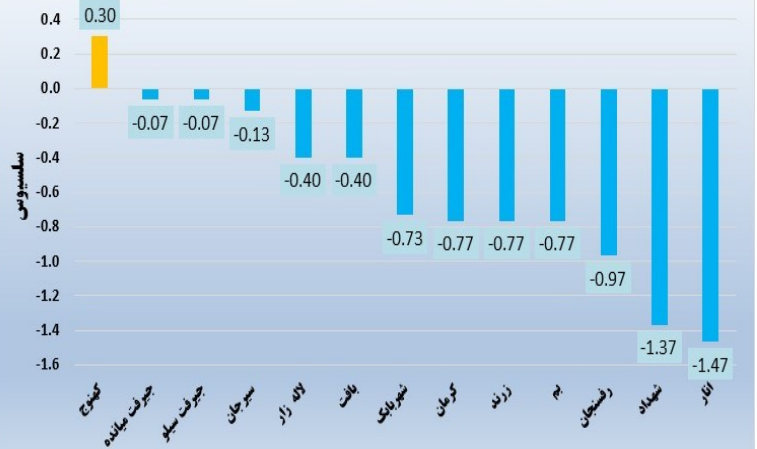
میانگین دمای ایستگاههای سینوپتیک استان طی بهار ۱۳۹۷، حدود ۲۴٫۲ درجه سلسیوس میباشد که در مدت مشابه بلند مدت نیز ۲۳٫۴ و سال گذشته ۲۴٫۷ درجه سلسیوس می باشد که حاکی از خنک بودن بهار ۹۷ نسبت به سال گذشته و افزایش ۱ درجه ای دما نسبت به بلند مدت می باشد. همانطور که در نمودار ۴ دیده میشود مقایسه اختلاف میانگین دما در فصل بهار ۹۷ با مدت مشابه در سال گذشته نشان از کاهش ۰٫۵ درجه ای دما در این فصل نسبت به سال گذشته می باشد. در این نمودار تمام ایستگاهها بجز کهنوج کاهش نسبت به مدت مشابه سال گذشته را نشان میدهند و بیشترین کاهش دما در ایستگاه انار به میزان ۱٫۵ درجه خنک تر شده است. همچنین نمودار ۵ مقایسه بهار امسال با میانگین بلند مدت در مدت مشابه نشان می دهد که ایستگاههای استان بین ۰٫۲ تا ۱٫۸ درجه افزایش داشته اند که بیشترین افزایش دما مربوط به ایستگاه بم می باشد و کاهش بسیار اندک میانگین دما در شهداد مشاهده می شود.



نمودار ۵: اختلاف میانگین دمای بهار ۹۷ نسبت به مدت مشابه در بلند مدت



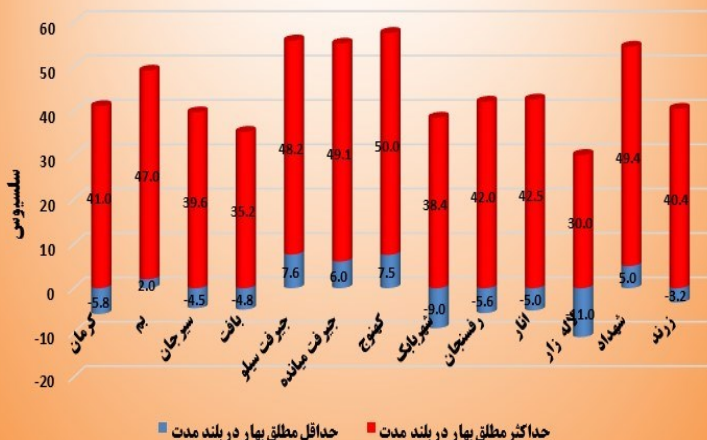
نمودار ۴: اختلاف میانگین دمای بهار ۹۷ نسبت به مدت مشابه در سال گذشته



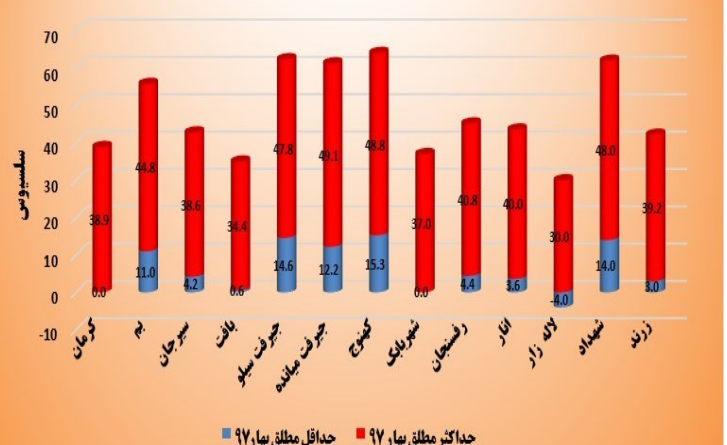
## بررسی رکورد های دمایی در بهار ۹۷

نمودار های ۶ و ۷ مقادیر دمای کمینه و بیشینه مطلق ایستگاههای استان در بهار ۹۷ و مدت مشابه در بلند مدت را نشان میدهد.

نمودار ۷: مقادیر دمای کمینه و بیشینه مطلق رخ داده ایستگاههای استان کرمان در بهار ۹۷



نمودار ۶: مقادیر دمای کمینه و بیشینه مطلق رخ داده ایستگاههای استان کرمان در بهار ۹۷





## بررسی و تحلیل وضعیت باد در بهار ۹۷

با بررسی وضعیت باد در بهار ۹۷ همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود در فصل بهار ۹۷ بیشترین میزان باد در بین ایستگاههای سینوپتیک استان متعلق به بافت می باشد با سرعت ۲۵ متر بر ثانیه در حالی که در سال گذشته این رکورد به میزان ۲۶ متر بر ثانیه در کرمان به وقوع پیوسته است و در مدت مشابه بلند مدت نیز ۴۰ متر بر ثانیه در ایستگاه کرمان رخ داده است. همانطور که در گلباد ایستگاه کرمان نقشه ۳ مشاهده میشود در فصل بهار جهت وزش باد در کرمان شمالی می باشد.

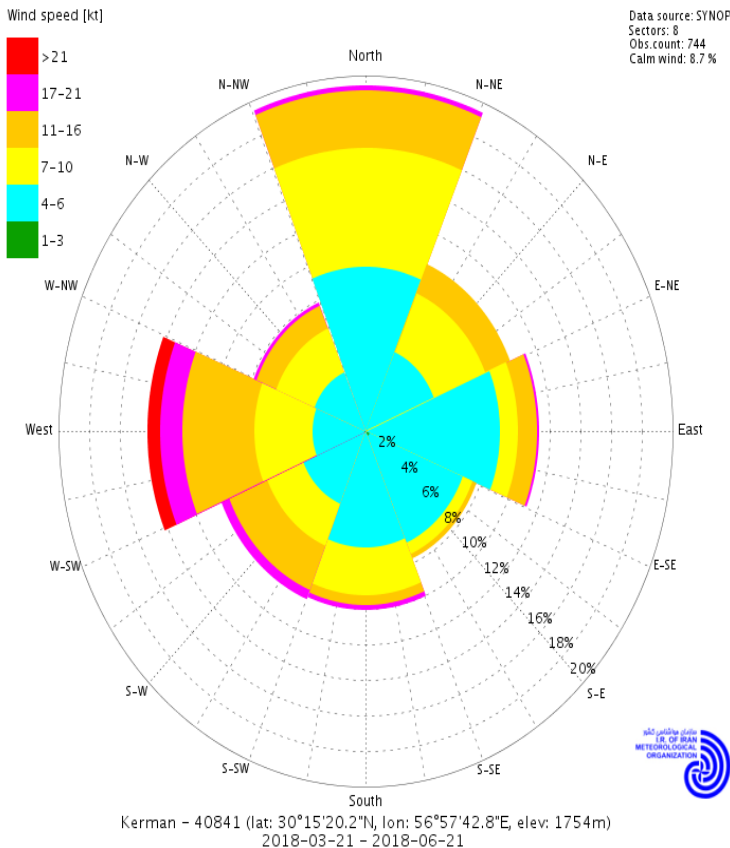
## بررسی و تحلیل وضعیت گرد و خاک در بهار ۹۷

با توجه به آمار گزارش شده از ایستگاههای سینوپتیک استان در فصل بهار سال ۹۷ به مدت ۷۳ روز گزارش گرد و غبار با دید افقی زیر ۵۰۰۰ متر از ایستگاههای سینوپتیک استان گزارش گردیده است در نقشه ۲ تعداد روزهای همراه با گرد و غبار و دید افقی زیر ۵۰۰۰ متر بخوبی بیانگر این پدیده در سطح کشور و استان میشود.

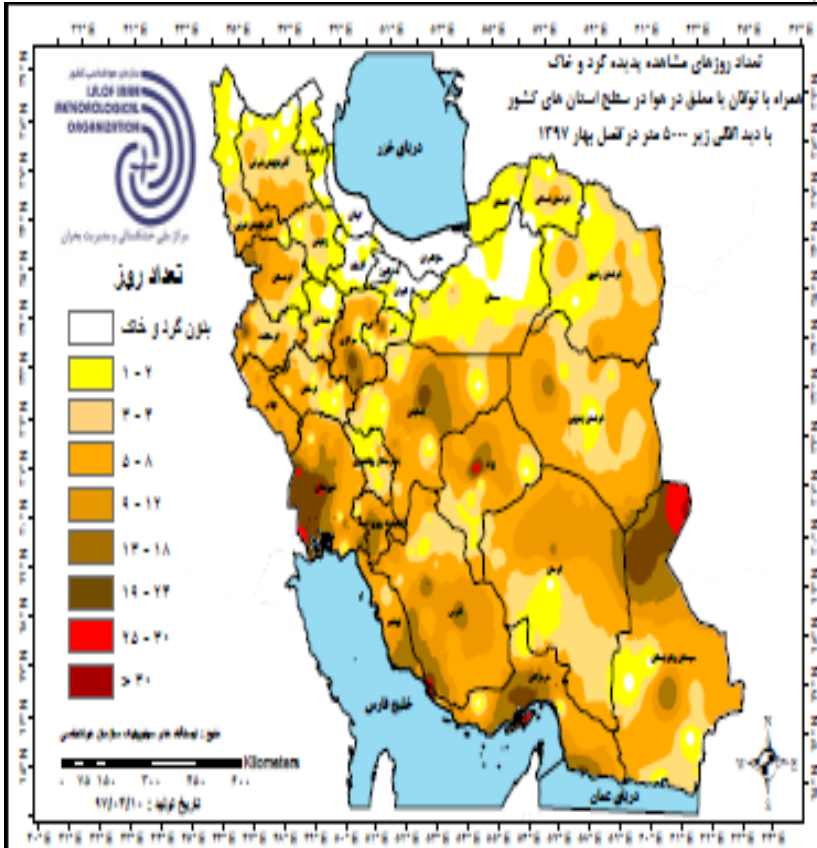
جدول ۴: مقایسه سرعت حداکثر باد رخ داده در فصل بهار با مدت مشابه در سال گذشته و بلند مدت

ایستگاه	بهار ۹۷	بهار ۹۶	بلندمدت
کرمان	۲۰	۲۶	۴۰
بم	۱۶	۲۰	۳۰
سیرجان	۱۶	۱۷	۲۵
بافت	۲۵	۲۰	۲۵
جیرفت سیلو	۱۵	۱۴	۲۴
جیرفت میانه	۱۲	۱۱	۳۰
کهنوج	۱۶	۲۰	۳۱
شهربابک	۱۵	۱۵	۲۸
رفسنجان	۱۶	۱۶	۳۵
انار	۱۷	۱۷	۳۰
لاله زار	۲۰	۱۶	۲۵
شهداد	۱۷	۱۶	۲۵
زرنند	۱۷	۱۷	۲۵

نقشه ۳: گلباد ایستگاه کرمان



نقشه ۲: تعداد روزهای همراه با گرد و غبار



## تحلیل مهمترین پدیده های جوی در بهار ۹۷



بر اساس خروجی مدل‌های پیش‌یابی، از نهم فروردین به مدت سه روز وزش باد و خیزش گرد و خاک در شرق استان باعث وقوع طوفان شن و خاک در مناطقی همچون ریگان، فهرج، و محورهای مواصلاتی استان کرمان و سیستان و بلوچستان و محور شهداد - نهبندان شده بود.

۲۶ تا ۳۰ فروردین وقوع ناپایداربهای جوی در استان که منجر به آبرگرفتنی معابر، طغیان رودخانه های فصلی و سیلابی شدن مسیله‌ها در برخی مناطق استان شد.



### حروز و فردا گرد و غبار مهمان کرمانی هاست



۲۲ اردیبهشت ماه گرد و خاک در بسیاری از مناطق شمالی استان، موجب کاهش کیفیت هوا و کاهش دید افقی شده بود.

۲ خرداد غبار در بخشهایی از استان دید افقی را حتی تا شعاع ۲۰۰ متر تقلیل داده بود. در شهر کرمان غلظت غبار باعث تعطیلی مدارس و ادارات شد.



۶ خرداد وزش باد و خیزش گرد و خاک موجب وقوع طوفان شن و خاک و کاهش دید افقی در شرق و شمال استان شده بود. طوفان شن در ریگان، فهرج، و محورهای مواصلاتی استان کرمان و سیستان و بلوچستان و محور شهداد - نهبندان به وقوع پیوست.

