

بولتن ماهانه مرداد

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



کاروانسرای شاه عباسی

کاروانسرای شاه عباسی مربوط به دوره صفوی و در ۳۰ کیلومتری شمال شرقی کرمانشاه و در محل روستای بیستون کهنه در مقابل فرهاد تراش، نقش برجسته داریوش بر کوه بیستون قرار دارد.

آنچه در این شماره می خوانید:

نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید
کشوری اداره کل هواشناسی

تلفن: ۲-۰۸۳-۳۴۲۴۷۰۷۱

نمابر: ۰۸۳-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹-۱۴)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۱)



چکیده

سامانه های ناپایداری که در مرداد ماه جو استان را تحت تاثیر قرار دادند، بارشی با خود به همراه نداشتند، اما تحت تاثیر آنها در دو مورد ورود گرد و غبار در نوار مرزی دید افقی را تا ۱۵۰۰ متر کاهش داد.

بارش مرداد امسال استان کرمانشاه ۰.۰ میلی متر و بارش سال قبل و بلند مدت هر دو ۰.۳ میلی متر بوده است. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵۱.۳ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است.

میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۹.۱ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۲۸ درجه) به مقدار ۱.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق مرداد ماه نیز در ۱۴ ام ماه با مقدار ۴۸.۰ درجه سلسیوس به ایستگاه قصر شیرین تعلق دارد. این دما در بلند مدت به ایستگاه سومار و با مقدار ۵۰.۷ درجه سلسیوس با رخداد در ۱۳۹۹/۰۵/۰۷ تعلق دارد. دمای کمینه مطلق مرداد ماه هم به ایستگاه کنگاور با مقدار ۱۱.۱ درجه سلسیوس تعلق دارد و در دوم ماه رخ داده است و این دما در بلند مدت ۷.۰ درجه سلسیوس و در ۲۶ ام مرداد سال ۱۳۷۵ در شهر سنقر رخ داده است.

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۵۴ کیلومتر بر ساعت و مربوط به قصر شیرین با وقوع ۲۳ درصد در ماه و در جهت شمالی وزیده است که باد شدیدی به حساب نمی آید. در این ماه باد غالب استان بیشتر غربی بوده است.

در دوره سه ماهه تا پایان مرداد ماه، اغلب نقاط استان خشکسالی از خفیف تا بسیار شدید داشته است. در غرب و بخش های پراکنده ای از بقیه استان خشکسالی در محدوده شدید تا بسیار شدید و بخش های محدودتری از استان نیز درگیر خشکسالی خفیف بوده اند.

وقوع طوفان های گرد و غبار در کشورهای همسایه غربی دو بار گرد و غبار را در مرز به شکلی نسبتاً غلیظ ایجاد نمود و با نفوذ به استان سبب مراجعه برخی افراد آسیب پذیر نواحی غربی به مراکز درمانی شد.

تهیه نقشه پهنه بندی پوشش گیاهی، ارائه گزارش تهک، انتشار ماهنامه، راهنمایی و مشاوره حضوری- تلفنی به کشاورزان و دانشجویان، چشم انداز بلند مدت وضع هوا، توصیه در صرفه جویی از مصرف آب از اهم فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

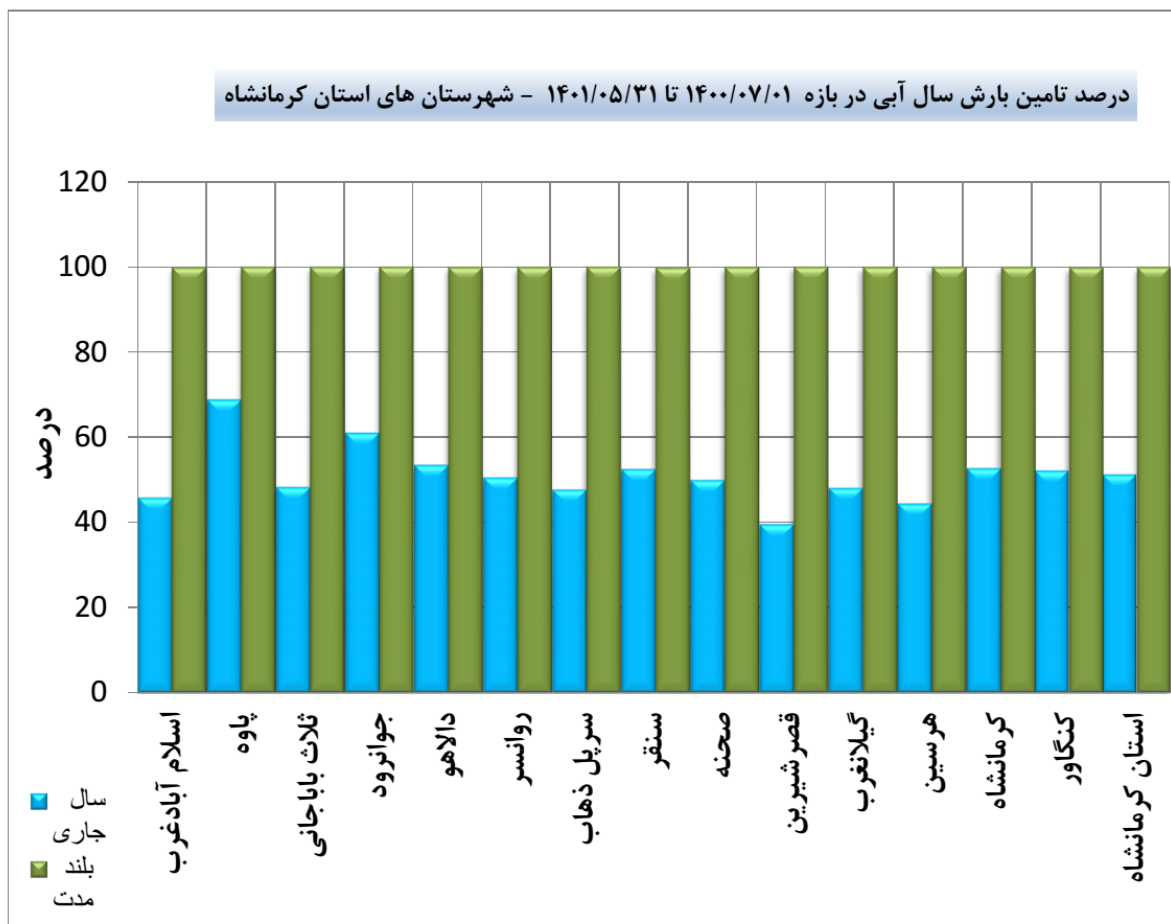
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - مرداد ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
اسلام آباد غرب	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	۱۳۰/۷	۰/۳	۴۶۲/۵	۴۵/۸	
پاوه	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۳	۱۶۰/۴	۰/۵	۷۸۴/۲	۶۸/۹	
ثلثان باباجانی	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۴	-۰/۴	-۰/۴	-۱۰/۹	۰/۰	۵۷۱/۹	۴۸/۳	
جوانرود	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۴	-۰/۴	-۰/۴	-۹۰/۵	-۰/۳	۶۶۶/۷	۶۱/۱	
دالاهو	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۴	-۰/۴	-۰/۴	۲۷/۵	۰/۱	۵۶۰/۴	۵۳/۶	
روانسر	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۳	-۶/۴	۰/۰	۶۰۲/۷	۵۰/۶	
سرپل ذهاب	۰/۰	-۱۰۰/۰	۰/۰	-۰/۳	-۰/۳	---	۰/۳	۴۷۸/۳	۴۷/۷	
سنقر	۰/۱	-۸۸/۰	-۰/۹	-۰/۹	-۰/۹	-۹۳/۹	-۰/۹	۴۳۳/۳	۵۲/۶	
صحنه	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۶	-۰/۶	-۰/۶	-۷۰/۳	-۰/۴	۵۲۰/۴	۵۰/۰	
قصر شیرین	۰/۰	-۱۰۰/۰	۰/۰	-۰/۵	-۰/۵	---	۰/۵	۳۲۶/۵	۳۹/۶	
گیلانغرب	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۱	-۰/۵	-۰/۵	---	۰/۵	۴۴۵/۰	۴۸/۲	
هرسین	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۵	-۰/۳	-۰/۳	-۴۸/۶	-۰/۲	۵۲۷/۶	۴۴/۵	
کرمانشاه	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	۲۱/۷	۰/۰	۴۷۱/۲	۵۲/۸	
گنگاور	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۶	-۰/۳	-۰/۳	-۴۹/۴	-۰/۳	۴۹۲/۲	۵۲/۲	
میاندکین استان	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۳	۲/۸	۰/۰	۴۹۶/۳	۵۱/۳	

میانگین بارش مرداد ماه امسال در استان کرمانشاه ۰.۰ میلی متر است و مقدار هنجار این ماه ۰.۳ میلی متر است، که بارش قابل ملاحظه ای نیست. بارش سال قبل و بلند مدت هر دو ۰.۳ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل و بلند مدت ۰.۳ میلی متر کاهش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵۱.۳ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است و نسبت به بازه مشابه بلند مدت و سال قبل بارندگی کاهش یافته است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، اختلاف و مقایسه بارندگی در این ماه برای همه شهرستان های استان به نمایش در آمده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان مرداد ماه ۱۴۰۱

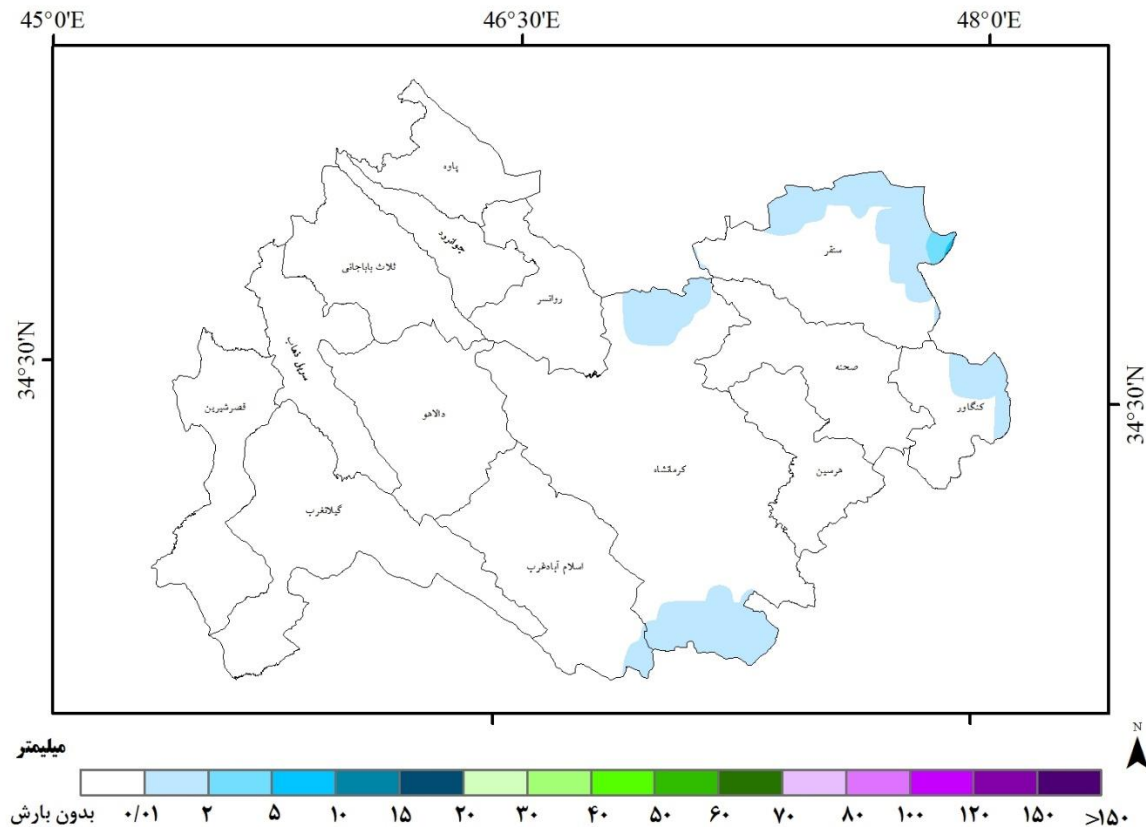
نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان مرداد ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت را نشان می دهد. با توجه به بارش کم سال زراعی امسال نسبت به دوره آماری، در همه شهرهای استان نسبت به بلند مدت بارندگی تا پایان مرداد ماه کاهش داشته است. درصد تأمین آب نیز با توجه به بارندگی کمتر، نسبت به بلند مدت کاهشی قابل ملاحظه نشان می دهد. بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی با مقدار ۷۰ درصد به شهر پوه و کمترین آن با مقدار حدود ۴۰ درصد به قصر شیرین تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تأمین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مرداد ۱۴۰۱
کرمانشاه

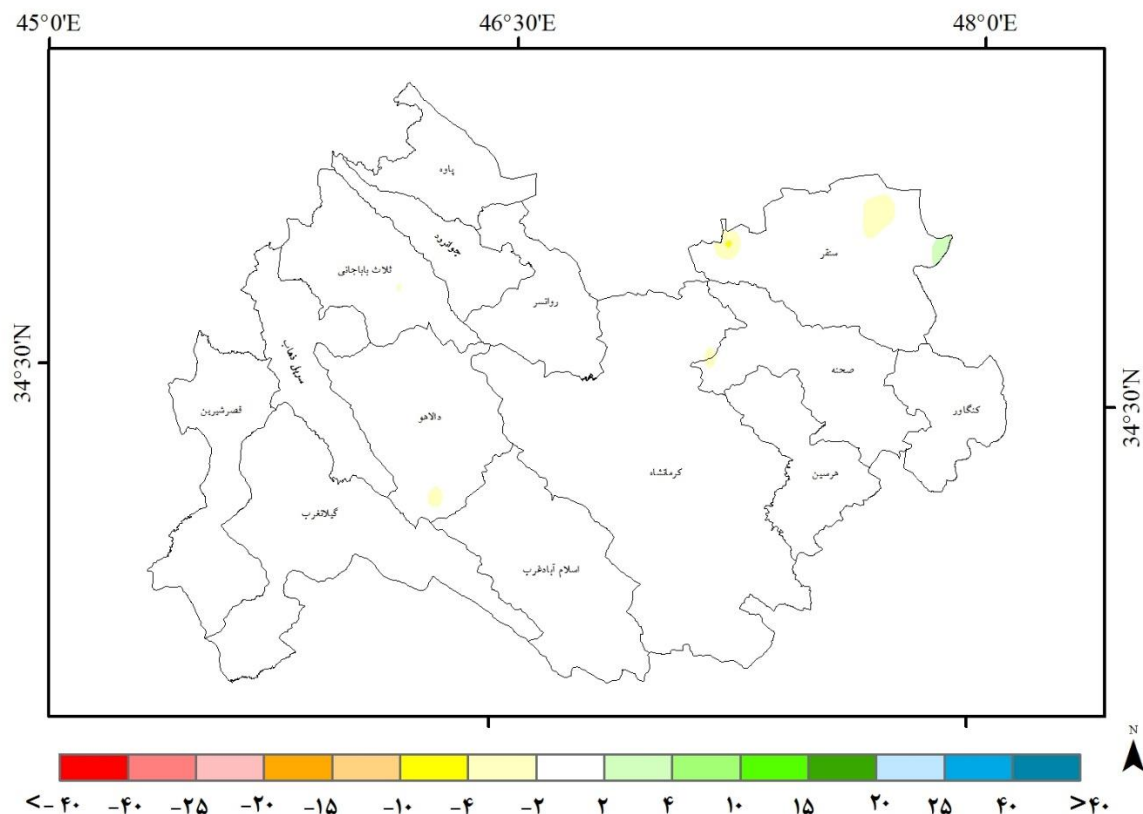


شکل شماره (۱): الگوی پهنه بندی مجموع بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

شکل (شماره ۱)، بارش تجمعی مرداد ماه را نشان می دهد، از شکل پیداست قسمت های کوچکی از کرمانشاه، اسلام آباد غرب، سنقر و کنگاور بارش های مختصری در بازه ۰.۰۱ تا ۲ میلی متر داشته اند. سایر مناطق استان کرمانشاه در این ماه بدون بارش بوده است که این از ویژگی های این ماه در این منطقه می باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی مرداد ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت
کرمانشاه



شکل شماره (۲): الگوی پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان نسبت به بلند مدت

شکل (شماره ۲)، اختلاف بارش تجمعی مرداد ماه را نشان می‌دهد، از شکل پیداست که اختلاف بارش چندانی نسبت به بلند مدت رخ نداده است. قسمت‌های کوچکی از سنقر، صحنه و جنوب دالاهو در بازه ۲- تا ۴- میلی متری مشاهده می‌شود و بخش کوچکی از شرق سنقر هم در بازه ۲-۴ میلی متری قرار دارد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

جدول شماره ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مردادماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۰	۲۷/۱	۲۸/۱	۱/۲	۳۶/۴	۳۷/۶	-۰/۷	۱۷/۸	۱۸/۶	اسلام آبادغرب
۱/۲	۲۶/۸	۲۸/۰	۲/۰	۳۴/۸	۳۶/۸	-۰/۴	۱۸/۹	۱۹/۳	پاوه
۱/۶	۲۹/۸	۳۱/۳	۱/۷	۳۸/۱	۳۹/۸	۱/۴	۲۱/۵	۲۲/۹	ثلاث باباجانی
۱/۳	۲۸/۲	۲۹/۵	۱/۸	۳۶/۲	۳۸/۰	-۰/۹	۲۰/۲	۲۱/۱	جوانرود
۱/۲	۲۶/۴	۲۷/۶	۱/۳	۳۴/۷	۳۵/۹	۱/۱	۱۸/۲	۱۹/۳	دالاهو
-۰/۶	۲۷/۶	۲۸/۲	۱/۶	۳۵/۴	۳۶/۹	-۰/۳	۱۹/۷	۱۹/۵	روانسر
۱/۳	۳۱/۷	۳۳/۰	۱/۴	۴۰/۷	۴۲/۱	۱/۱	۲۲/۷	۲۳/۸	سرپل ذهاب
۱/۳	۲۴/۸	۲۶/۱	۱/۵	۳۳/۴	۳۴/۹	۱/۱	۱۶/۱	۱۷/۳	سنقر
-۰/۹	۲۶/۱	۲۷/۰	۱/۴	۳۵/۴	۳۶/۹	-۰/۵	۱۶/۷	۱۷/۲	صحنه
۱/۲	۳۵/۲	۳۶/۴	۱/۳	۴۳/۷	۴۴/۹	۱/۱	۲۶/۷	۲۷/۹	قصرشیرین
-۰/۷	۲۷/۱	۲۷/۸	۱/۰	۳۶/۶	۳۷/۶	-۰/۳	۱۷/۷	۱۸/۰	کرمانشاه
۱/۴	۲۵/۲	۲۶/۶	۱/۱	۳۵/۵	۳۶/۵	۱/۶	۱۵/۰	۱۶/۶	کنگاور
۱/۲	۳۰/۸	۳۲/۱	۱/۴	۳۹/۱	۴۰/۵	۱/۰	۲۲/۵	۲۳/۶	گیلانغرب
۱/۰	۲۶/۵	۲۷/۵	۱/۴	۳۵/۸	۳۷/۲	-۰/۵	۱۷/۲	۱۷/۷	هرسین
۱/۱	۲۸/۰	۲۹/۱	۱/۳	۳۶/۹	۳۸/۲	-۰/۷	۱۹/۲	۱۹/۹	میانگین استان

• واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

در جدول (شماره ۲)، حداقل دمای مرداد ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ایستگاه کنگاور با ۱۶.۶ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با ۴۴.۹ درجه سلسیوس تعلق دارد، که کنگاور نسبت به بلند مدت ۱.۶ درجه سلسیوس و قصرشیرین ۱.۳ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۹.۱ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۲۸ درجه) به مقدار ۱.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱۸ و ۳۷.۶ و ۲۷.۸ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰.۳ درجه، حداکثر دما ۱.۰ درجه و میانگین دما ۰.۷ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق مرداد ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۵۰/۷	۴۹/۵	۴۸/۰
سومار	سومار	قصرشیرین
۱۳۹۹/۰۵/۰۷	۱۴۰۰/۰۵/۰۵	۱۴۰۱/۰۵/۱۴

(جدول شماره ۳) بیشینه دمای مطلق مرداد ماه را نشان می دهد که بیشینه امسال در ۱۴ ام ماه رخ داده است و مقدار آن ۴۸.۰ درجه سلسیوس است که مربوط به ایستگاه قصرشیرین می باشد. دمای بیشینه مطلق استان این ماه در سال قبل و بلند مدت به ایستگاه سومار و به ترتیب با مقدار ۴۹.۵ و ۵۰.۷ درجه سلسیوس با رخداد در ۱۴۰۰/۰۵/۰۵ و ۱۳۹۹/۰۵/۰۷ تعلق دارد، و این بدین معنی است که بیشینه مطلق دما از سال قبل ۱.۵ درجه سلسیوس و از دوره آماری ۲.۷ درجه سلسیوس کمتر است.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق مرداد ماه

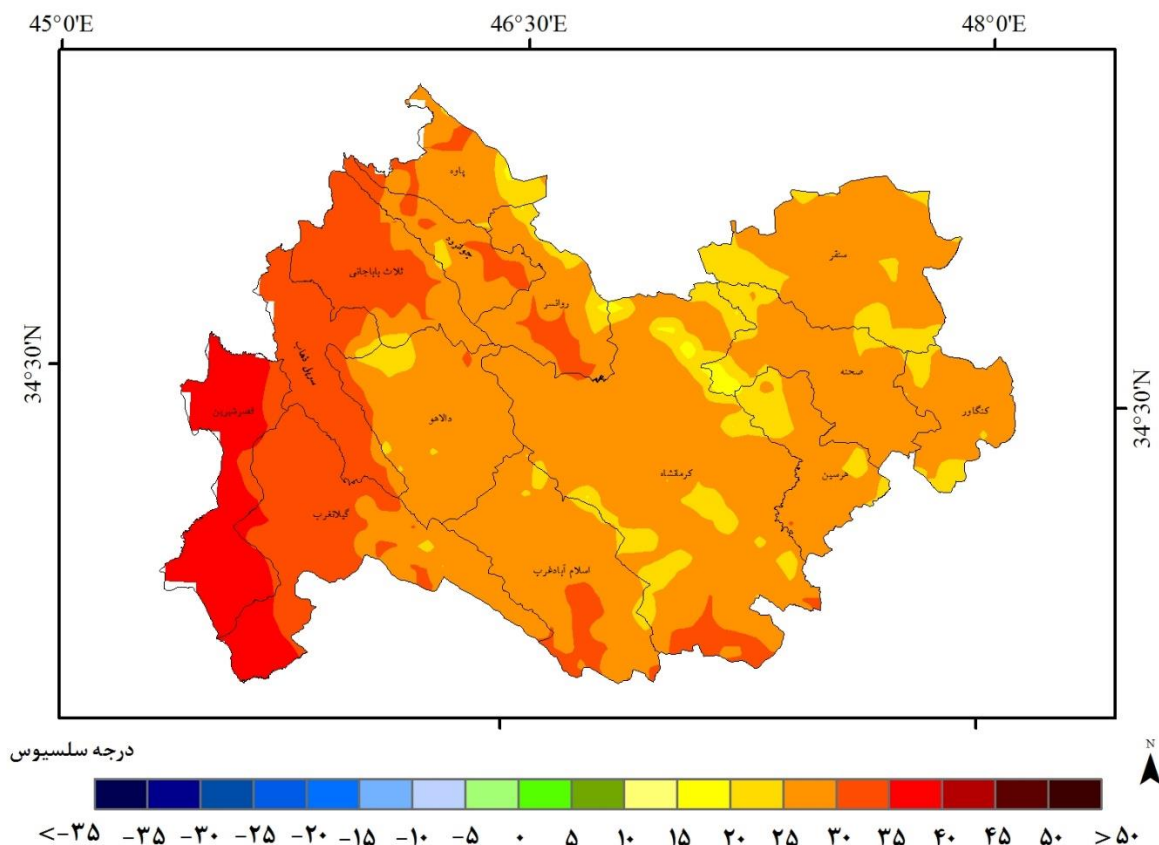
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۷/۰	۱۱/۰	۱۱/۱
سنقر	کنگاور	کنگاور
۱۳۷۵/۰۵/۲۶	۱۴۰۰/۰۵/۲۴	۱۴۰۱/۰۵/۰۲

جدول (شماره ۴) نشان می دهد که دمای کمینه مطلق مرداد ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار ۱۱.۱ درجه سلسیوس تعلق دارد که در دوم ماه رخ داده است و این دما در سال قبل ۱۱.۰ و در بلند مدت ۷.۰ درجه سلسیوس و به ترتیب در ۲۴ ام و ۲۶ ام مرداد سال های ۱۴۰۰ و ۱۳۷۵ در شهرهای کنگاور و سنقر رخ داده اند. دمای کمینه مطلق مرداد ماه امسال نسبت به سال قبل ۰.۱ درجه سلسیوس و نسبت به بلند مدت ۴.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مرداد ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

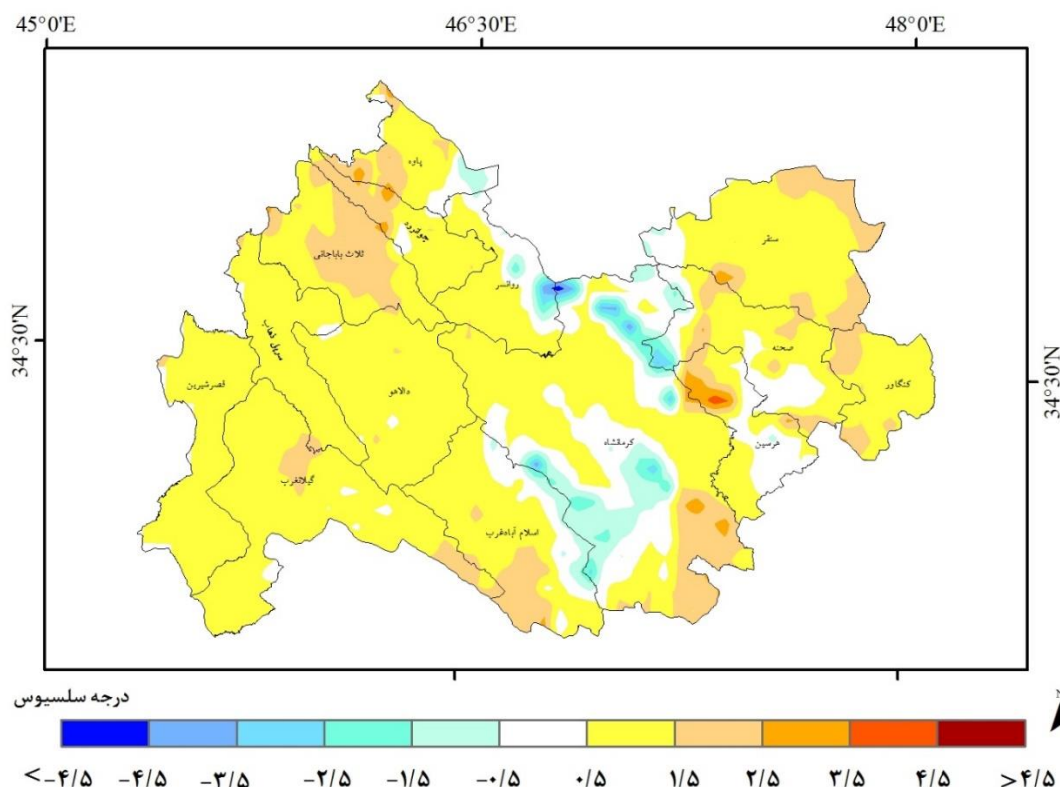


شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل شماره ۳) نشان می دهد، دما طبق روال ماه های قبل، در شهرستان های مرزی (قصرشیرین، گیلان غرب، سرپل ذهاب و نیمه غربی ثلاث باباجانی و مناطق کوچکی از جنوب کرمانشاه و اسلام آباد غرب، جوانرود، پاوه، روانسر و دالاهو) از دیگر مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه های ۳۵-۴۰ و ۳۰-۳۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است. در بیشتر نقاط استان میانگین دما کمتر شده و بیشتر در دامنه های ۲۵-۳۰ درجه سلسیوس (قسمت های زیادی از شهرهای پاوه، جوانرود، ثلاث باباجانی، کرمانشاه، گیلانغرب، دالاهو، صحنه، هرسین و قسمت کوچکی از شرق سرپل ذهاب) قرار دارد. البته در قسمت های کوچکی از شهرستان های استان بجز قصر شیرین به صورت پراکنده در بازه های ۲۰-۲۵ و ۱۵-۲۰ درجه سلسیوس است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین مرداد ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه



شکل شماره (۴) - پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

شکل شماره (۴) اختلاف میانگین دما در سطح استان را در مرداد ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد. میانگین دما در قسمت وسیعی از همه شهرستان‌های استان، نسبت به بلند مدت بین ۰.۵ تا ۱.۵ درجه سانتیگراد کاهش داشته است. دما در نیمه جنوبی و نوار شمال شرقی شهرستان کرمانشاه، شمال غرب سنقر و شرق روانسر، شرق اسلام آباد غرب و قسمت‌های کوچکی از پاوه، صحنه و هرسین در بازه ۰.۵- تا ۱.۵- و یا ۱.۵- تا ۲.۵- درجه سلسیوس قرار دارند و نسبت به دوره بلند مدت کاهش دما داشته اند. افزایش دمای بین بازه ۲.۵ تا ۳.۵ درجه سانتیگراد به قسمت‌های کوچکی از هرسین، کرمانشاه، جوانرود، ثلاث باباجانی و سنقر تعلق دارد. بیشترین افزایش دما نسبت به بلند که در بازه ۳.۵-۴.۵ درجه سلسیوس است، در قسمت کوچکی از شهرستان هرسین رخ داده است.

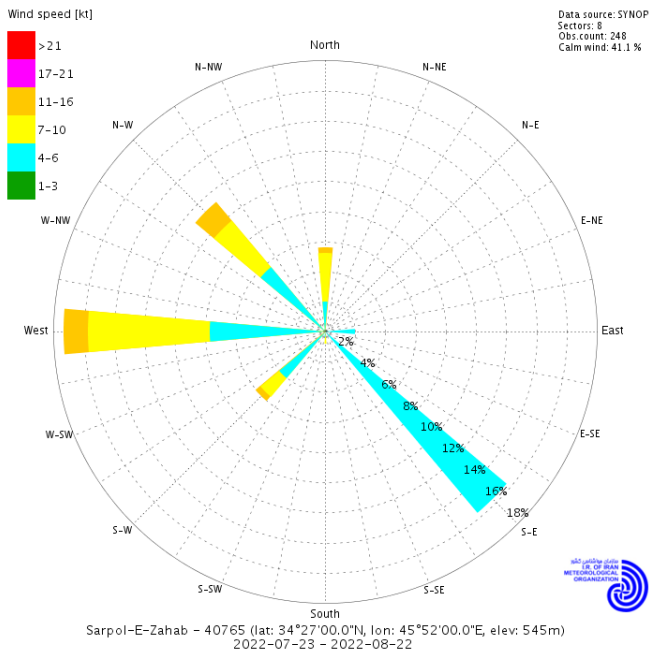
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد ۱۴۰۱

جدول شماره (۵) - وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

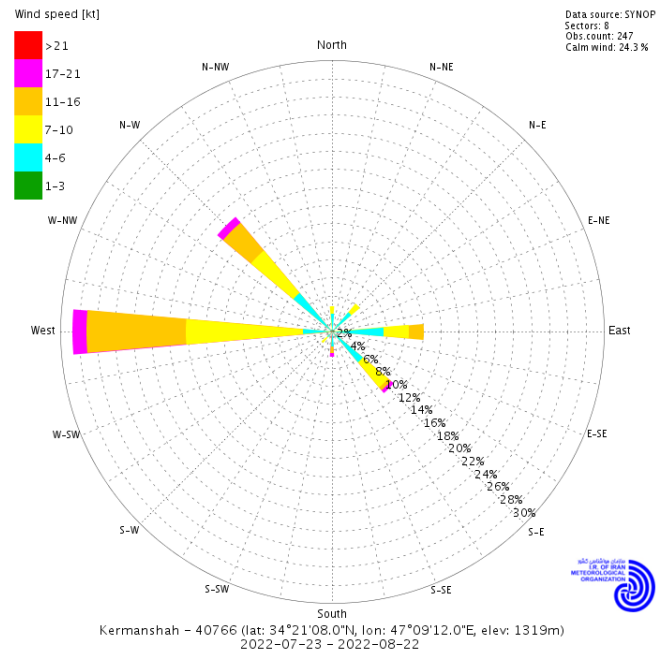
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۲۹۰	۶۲	غربی	اسلام آباد غرب
***	***	***	***	هرسین
۰۷	۲۸۰	۳۲	غربی	جوانرود
۰۹	۳۳۰	۵۰	شرقی	گیلانغرب
۱۰	۲۸۰	۲۹	غربی	کرمانشاه
۱۵	۳۰۰	۲۳	شمالی	قصرشیرین
۰۸	۳۱۰	۲۴	شمال غرب	روانسر
۱۱	۳۶۰	۶	شمال شرق	کنگاور
۱۳	۲۳۰	۲۸	غربی	سنقر
۱۴	۳۴۰	۱۷	غربی	سرپل ذهاب
۱۰	۱۲۰	۴۷	غربی	تازه آباد

در جدول (شماره ۵) مشاهده می شود که حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه قصرشیرین با وقوع ۲۳ درصد در ماه و در جهت شمالی وزیده است که باد شدیدی به حساب نمی آید. سرعت و جهت وزش حداکثر باد دیگر شهرها در جدول آمده است. در این ماه باد غالب استان بیشتر غربی بوده است.

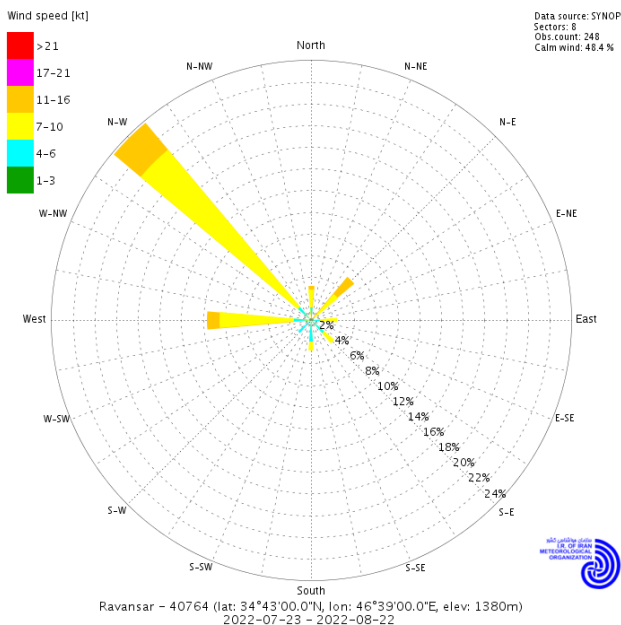
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



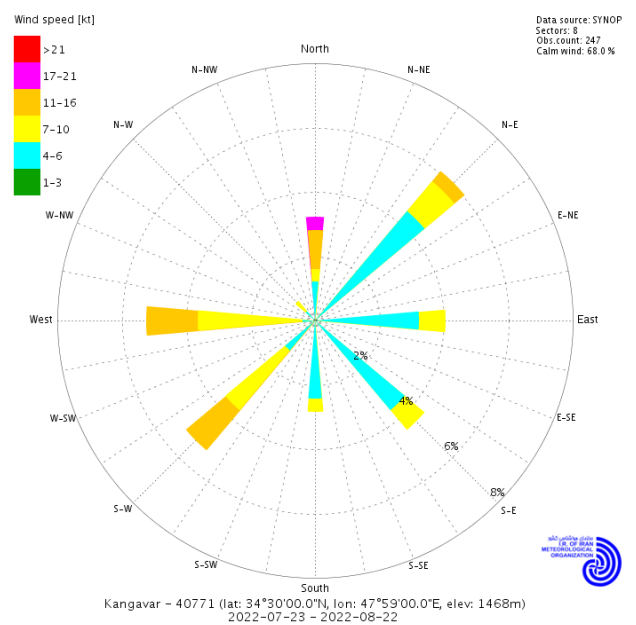
شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب



شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه



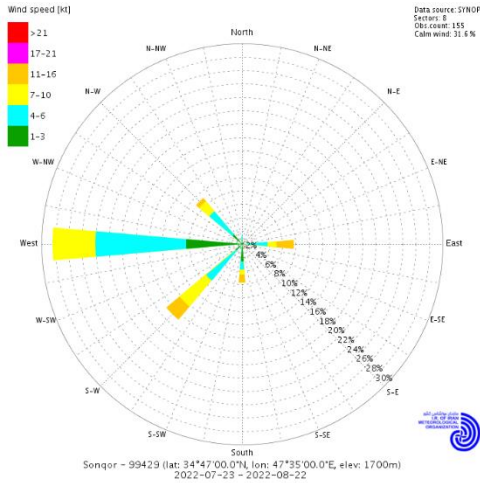
شکل شماره ۸- گلباد روانسر



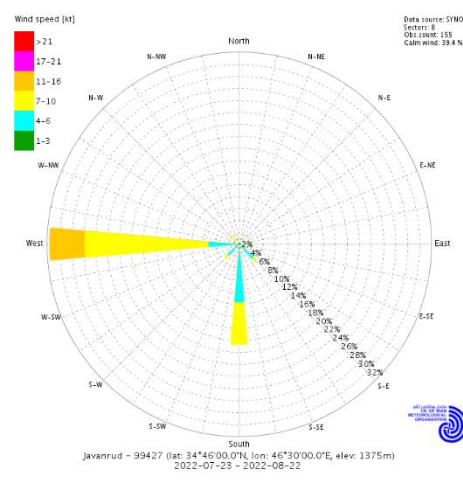
شکل شماره ۷- گلباد کنگاور

شماره بولتن ۰۵-۰۱

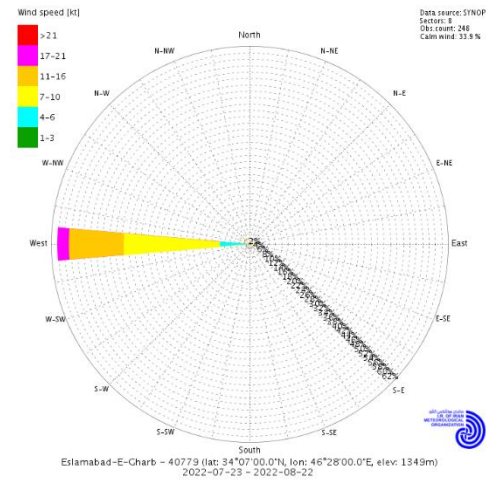
مرداد ماه ۱۴۰۱



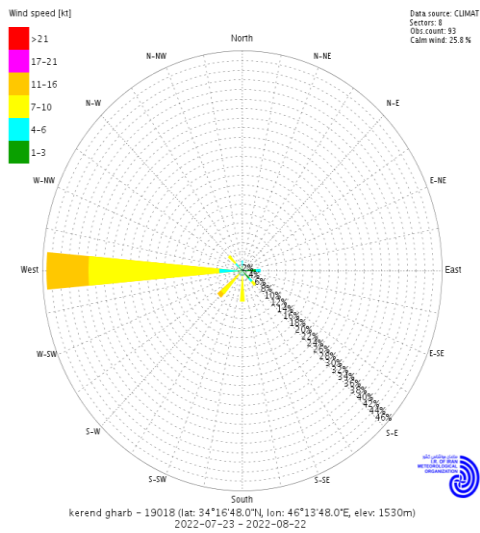
شکل شماره ۱۱- کلباد سنقر



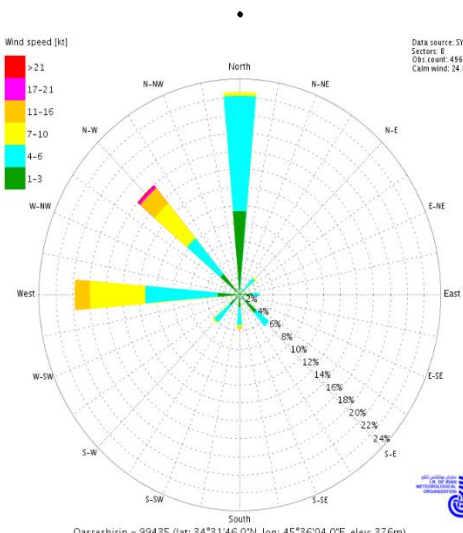
شکل شماره ۱۰- کلباد جوانرود



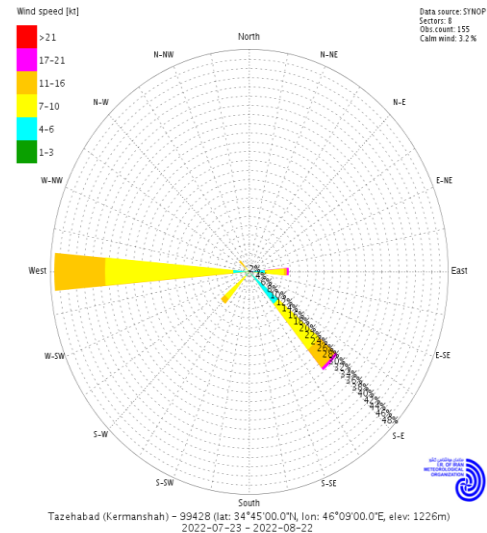
شکل شماره ۹- کلباد اسلام آباد غرب



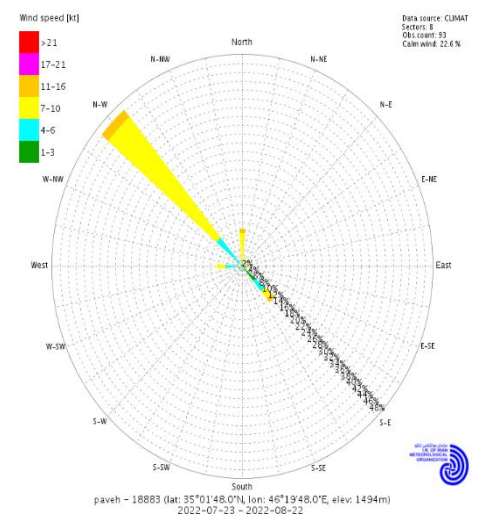
شکل شماره ۱۴- کلباد کرند غرب



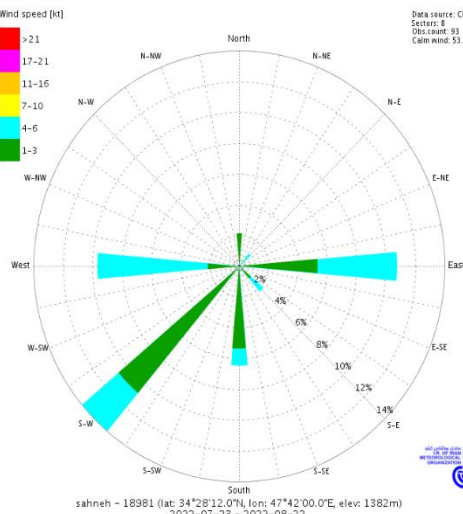
شکل شماره ۱۳- کلباد قصر شیرین



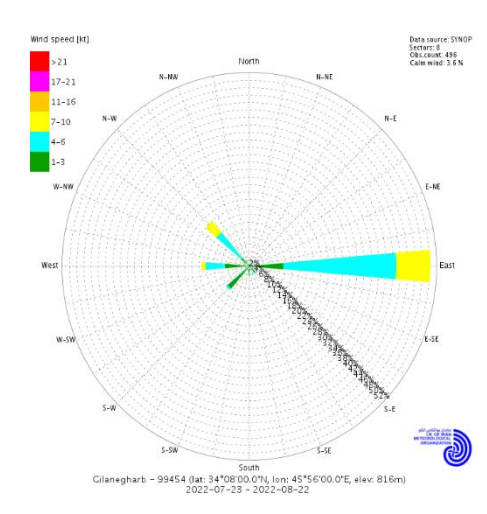
شکل شماره ۱۲- کلباد تازه آباد



شکل شماره ۱۷- کلباد پاره



شکل شماره ۱۶- کلباد صحنه



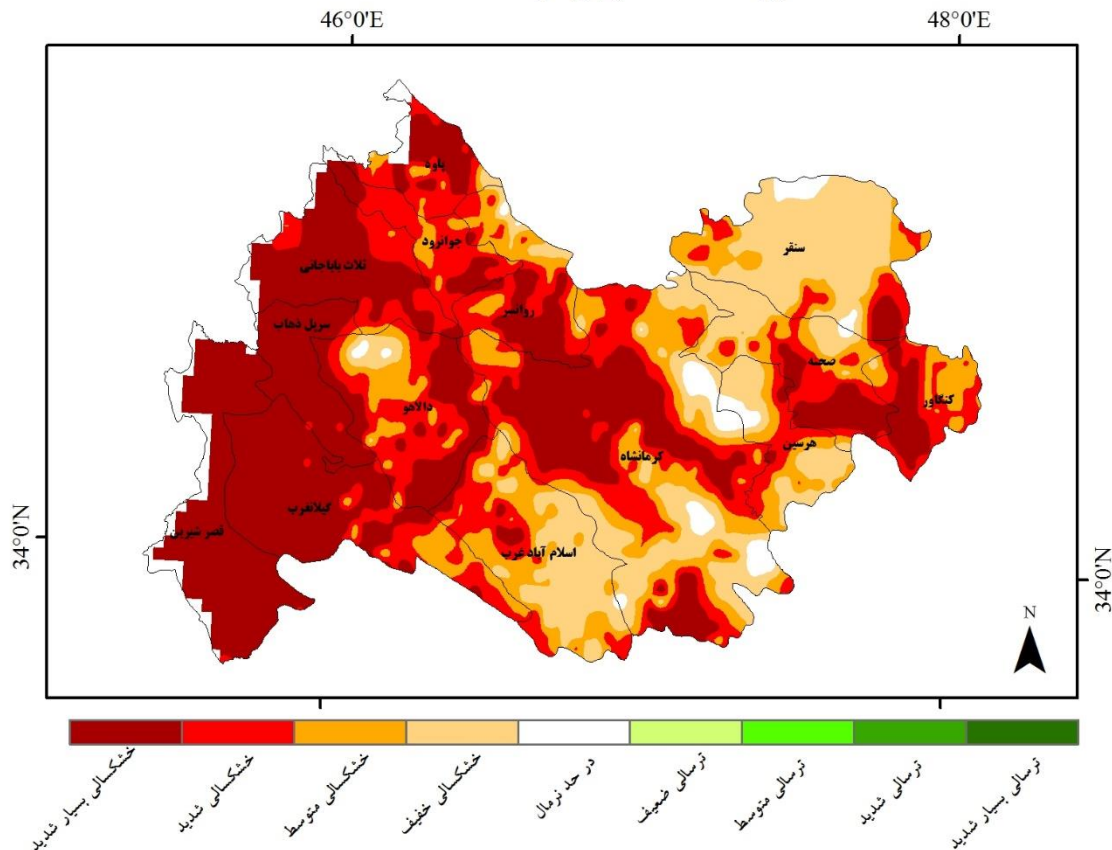
شکل شماره ۱۵- کلباد گیلان غرب

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان مرداد ۱۴۰۱



شکل شماره (۱۸) - پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

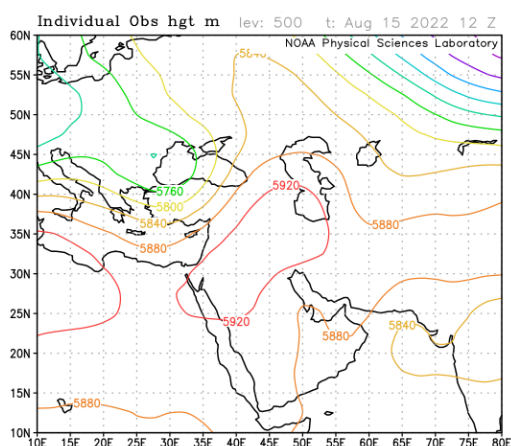
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان مرداد ماه (شکل شماره ۱۸)، استان در اغلب نقاط خشکسالی از خفیف تا بسیار شدید داشته است. شهرستان های قصر شیرین، گیلانغرب، سرپل ذهاب و قسمت هایی از ثلاث باباجانی، پاوه، سنقر، دالاهو، جوانرود، کرمانشاه، کنگاور و صحنه خشکسالی در محدوده شدید تا بسیار شدید و قسمت های کوچکی از شمال هرسین و شرق و جنوب کرمانشاه و لکه های کوچکی از سنقر و دالاهو در حد هنجار بوده و خشکسالی نداشته اند. بقیه نقاط استان نیز در گیر خشکسالی خفیف بوده اند.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان – مرداد ماه سال ۱۴۰۱

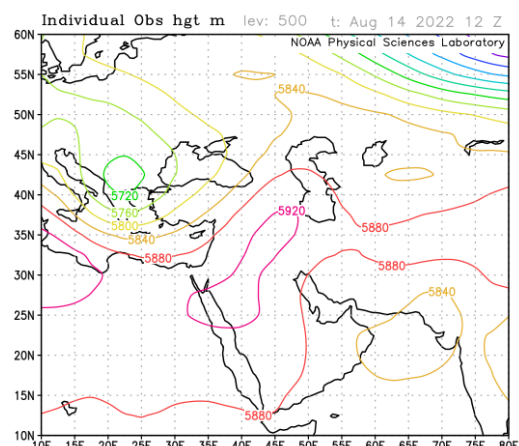
امواج کم رطوبت سطوح میانی همراه با گسترش کم فشار و باد سطح زمین که سه عامل اصلی در تشکیل و توسعه توفان های گردوخاک هستند، در این ماه منطقه را تحت تاثیر خود قرار دادند و سبب تشکیل و نفوذ گردوغبار به جو استان شدند. در مرداد ماه امسال در ۱۵ روز، یعنی قریب به ۵۰ درصد روزها، دید افقی در سطح استان به کمتر یا در حدود ۵۰۰۰ متر و در ۱۱ روز به کمتر یا حدود ۲۰۰۰ متر رسید. سرپل ذهاب ۴ روز و قصرشیرین ۷ روز دیدهای کمتر یا مساوی با ۲۰۰۰ متر را تجربه کردند. کمترین دید افقی ۱۰۰۰ متر در روز ۲۳ ام در قصرشیرین به ثبت رسید. گسترده ترین توفان خاک این ماه که علاوه بر سرپل ذهاب و قصرشیرین، هوای شهرستان های گیلانغرب، جوانرود و اسلام آباد را نیز متاثر کرد؛ در روزهای ۲۳ ام و ۲۴ ام رخ داد که تحلیل سینوپتیکی سامانه مربوطه را در ادامه مرور می کنیم.

بررسی همدیدی سامانه غبارخیز در روزهای ۲۳ و ۲۴ مرداد ۱۴۰۱

موج کم رطوبت سطوح میانی، گسترش کم فشار و باد سطح زمین، سه عامل اصلی در تشکیل و توسعه توفان های گردوخاک هستند که به بررسی این سه عامل می پردازیم. در سطح ۵۰۰ میلی باری و در ساعت ۱۲ گرینویچ روز یکشنبه ۲۳ مرداد ناوه ای با هسته ۵۷۶ دکامتر در مرکز مدیترانه دیده می شد که زبانه ۵۸۸ دکامتر آن (شکل شماره ۱۹) غرب و شمال غرب ایران را فرا گرفته بود. در روز دوشنبه ۲۴ مرداد، با حرکت ناوه به سمت شرق، علاوه بر غرب و شمال غرب، بخش هایی از مرکز و جنوب شرق ایران نیز تحت تاثیر زبانه ۵۸۸ دکامتر (شکل شماره ۲۰) قرار می گرفت.

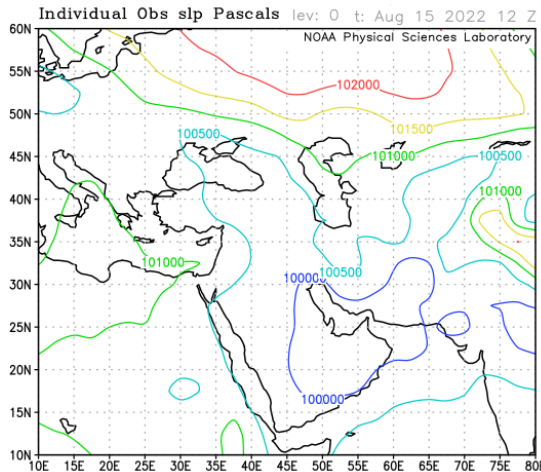


شکل شماره (۲۰): ارتفاع ۵۰۰ میلی باری ۲۴ مرداد ماه

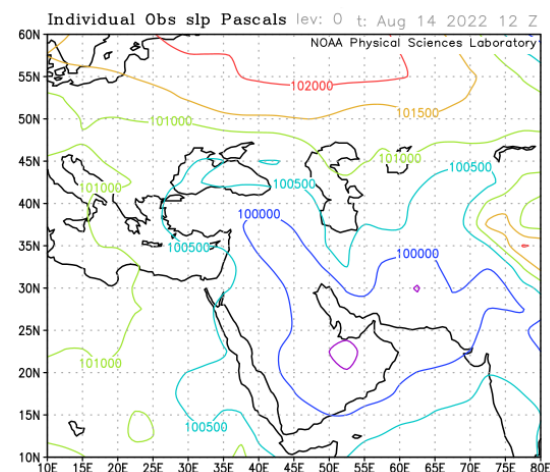


شکل شماره (۱۹): ارتفاع ۵۰۰ میلی باری ۲۳ مرداد ماه

در سطح زمین و در روز یکشنبه، زبانه ۱۰۰۰ میلی بار از هسته کم فشار همراه این ناوه (شکل شماره ۲۱)، بخش هایی از عربستان، مرکز تا نیمه شرقی عراق و نواحی غرب و شمال غرب ایران را در بر داشت. در روز دوشنبه عقب نشینی این زبانه به عرض های پایین و افزایش ۴ میلی باری فشار در غرب کشور (شکل شماره ۲۲) از مهمترین نکات در بررسی نقشه سطح زمین این روز بود.

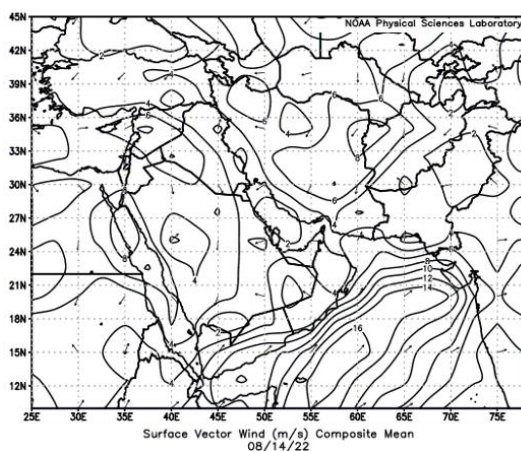


شکل شماره (۲۲): فشار سطح زمین ۲۴ مرداد ماه

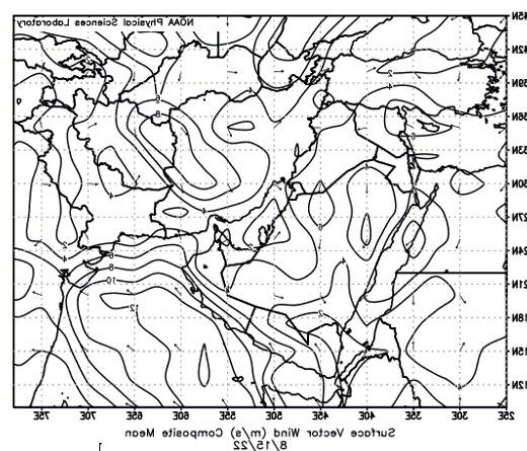


شکل شماره (۲۱): فشار سطح زمین ۲۳ مرداد ماه

در نقشه باد سطح زمین در روز یکشنبه (شکل شماره ۲۳) میدان بادی با جهت شمال غربی و به شدت ۶ تا ۸ متر بر ثانیه دیده می شد که بخش های زیادی از سوریه، غرب عراق و شرق اردن را تحت تاثیر داشت. زبانه ۲ متر بر ثانیه این میدان تا غرب ایران کشیده شد. در روز دوشنبه، در حالی که هسته میدان باد بر روی سوریه (شکل شماره ۲۴) با ۲ واحد تضعیف از ۸ به ۶ متر بر ثانیه کاهش یافته بود؛ زبانه آن در غرب ایران با ۲ واحد تقویت از ۲ به ۴ متر بر ثانیه رسیده بود. (نقشه ۰۶)

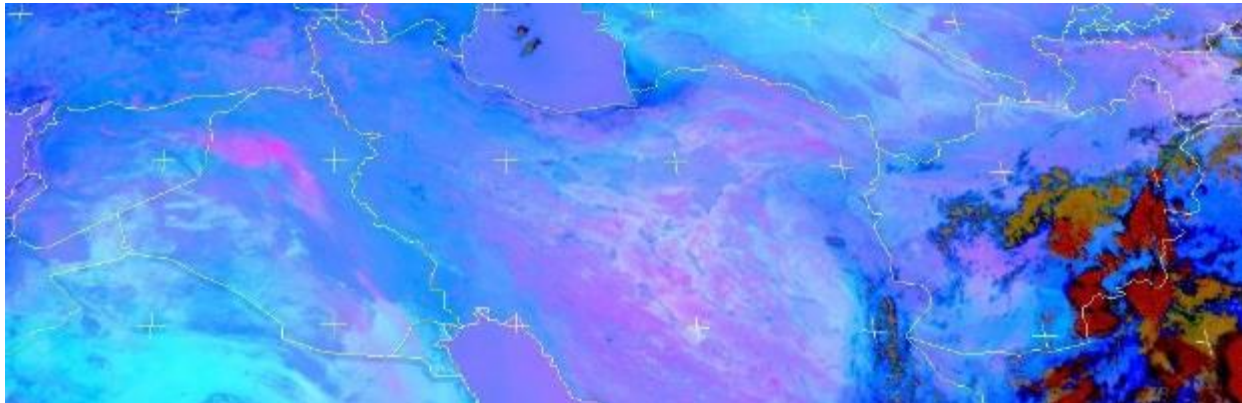


شکل شماره (۲۴): نقشه باد سطح زمین ۲۴ مرداد ماه



شکل شماره (۲۳): نقشه باد سطح زمین ۲۳ مرداد ماه

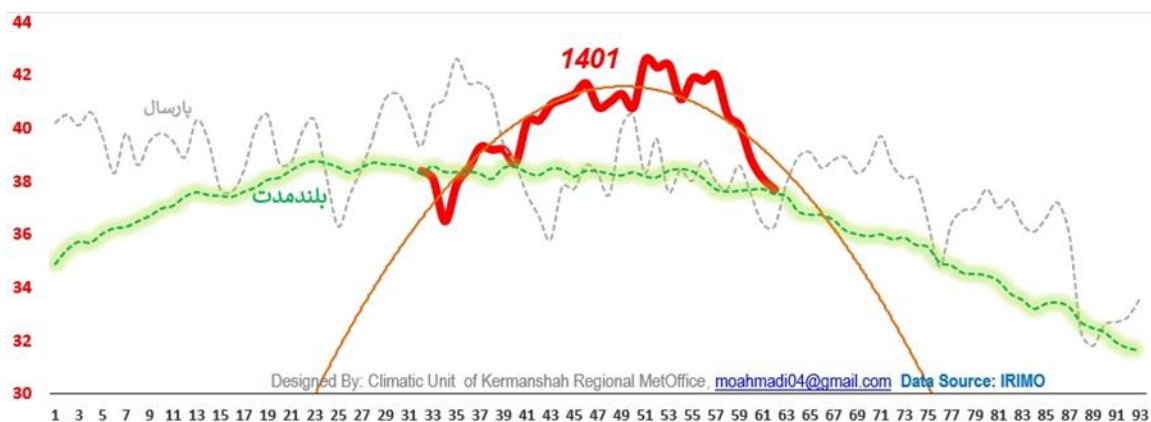
این توفان مطابق انتظار و متناسب با موقعیت میدان های باد، در همان ساعات اولیه روز یکشنبه در مرز مشترک عراق و سوریه تشکیل (شکل شماره ۲۵) و هم سو با جریانات جوی توسعه یافت. میدان دید افقی که در روز شنبه در نواحی مرزی بیش از ۵۰۰۰ متر بود؛ در روز یکشنبه در سرپل ذهاب به مدت ۶ ساعت و در قصرشیرین به مدت ۴ ساعت به کمتر از ۱۵۰۰ متر رسید.



شکل شماره (۲۵): تصویر ماهواره ای گردوغبار بیست و سوم مرداد ماه

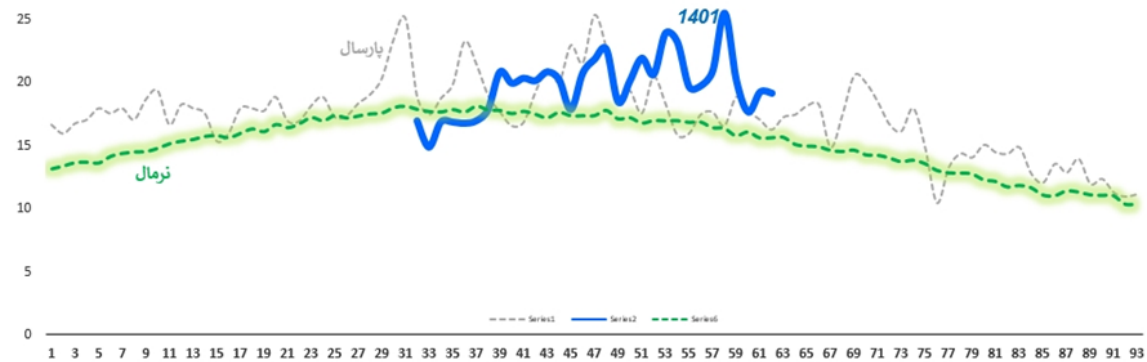
ب) بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در خرداد ماه

مهمترین ویژگی مردادماه ۱۴۰۱ در استان، بالاتر از نرمال بودن دما در بیشتر روزهای ماه بجز پنج روز اول که دمای هوا از مقدار هنجار خود پایین تر بود. در دهه اول ماه هم دمای هوا نسبت به سال قبل کمتر ولی در بقیه روزها دمای هوا بیشتر از دوره آماری مشابه سال قبل ثبت شد. نمودار (شماره ۲) وضعیت دمای بیشینه کرمانشاه را نسبت به سال قبل و بلند مدت نشان می دهد.



نمودار شماره ۲- سری زمانی دمای بیشینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در مرداد ماه ۱۴۰۱

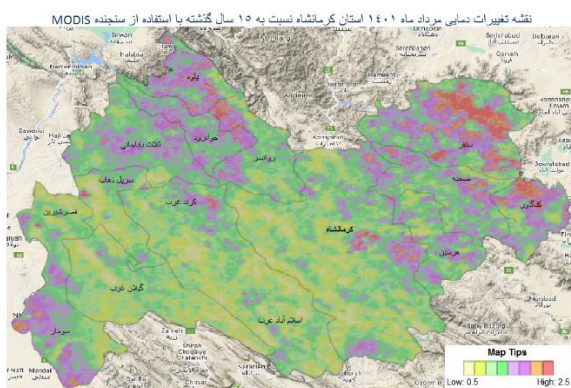
دمای کمینه در دهه اول ماه کمتر از هنجار و سال قبل بود. در دهه سوم ماه (بجز دو روز آخر) به شکل قابل ملاحظه ای از دوره مشابه سال قبل و بلند مدت بیشتر شد. در بقیه روزها هم از بلند مدت بیشتر ولی نسبت به سال قبل نوسانی بین افزایش و کاهش را داشته است.



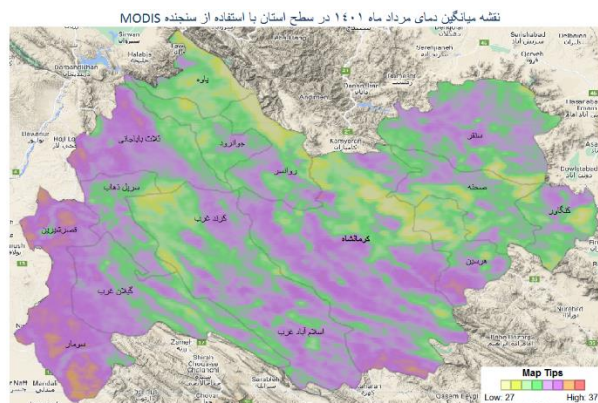
نمودار شماره ۳- سری زمانی دمای کمینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه خرداد ۱۴۰۰

ج) تحلیل سنجش از دور میانگین دما در مرداد ماه

با استفاده از الگوریتم های سنجش از دور و تصاویر (سنجده MODIS)، میانگین دما مرداد ماه اندازه گیری شده است. (شکل شماره ۲۶)، دامنه تغییرات آن از ۲۷ تا ۳۷ درجه سلسیوس می باشد. بیشترین دما ها به ترتیب مربوط به سومار، قصرشیرین، بخش هایی از ثلاث باباجانی و جنوب کرمانشاه و کمترین آنها به بخش هایی از شمال شرق اورامانات، شمال شرقی کرمانشاه، مرز سنقر و صحنه، شمال غرب دالاهو و شمال غرب هرسین تعلق دارد.



شکل شماره (۲۷) - نقشه بی هنجاری میانگین دما مرداد ماه



شکل شماره (۲۶) - نقشه میانگین دما مرداد ماه

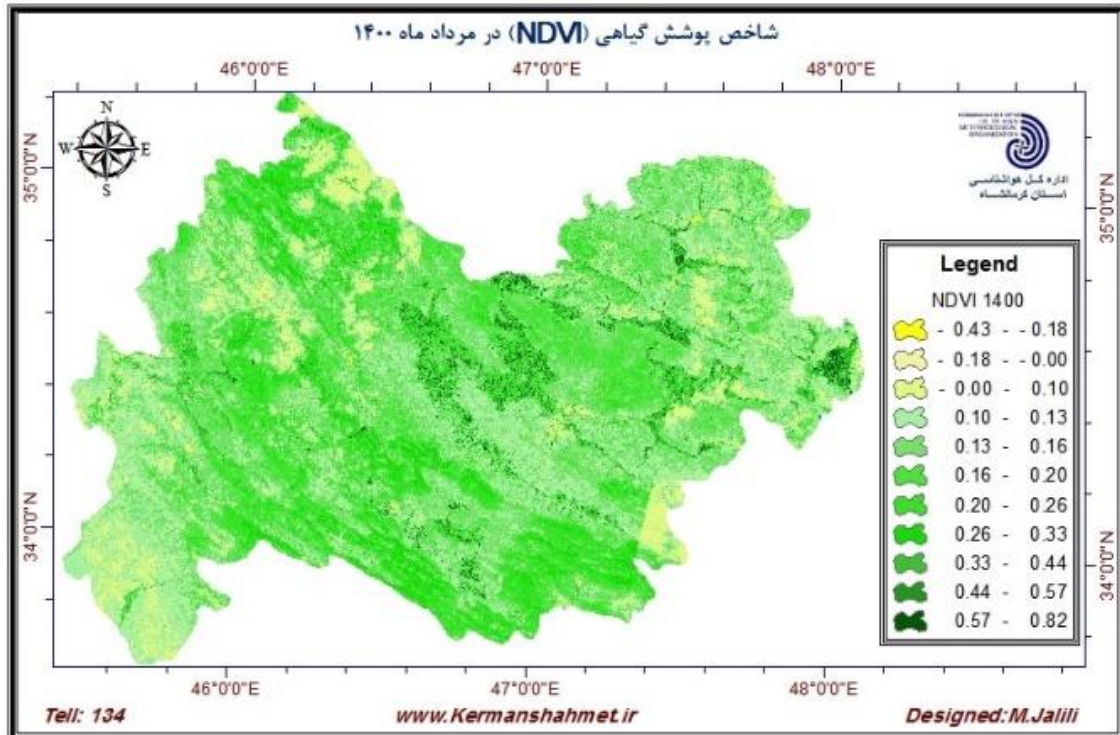
طبق نقشه بی هنجاری دما (شکل شماره ۲۷)، اختلاف میانگین دمای مرداد ماه با میانگین ۱۵ سال گذشته، در اغلب نقاط استان حدود ۰.۵ تا ۲.۵ درجه سلسیوس متغیر است. بیشترین تغییرات مربوط به بخش هایی از شهرستان های پاوه، مرز غربی روانسر، شمال سنقر، شمال کنگاور و غرب سومار است.

لازم به ذکر است که، به دلیل اختلاف بازه زمانی (۱۵ سال گذشته) انداز گیری شده تصاویر، مقادیر دما ممکن است با دمای ثبت شده در بازه زمانی (بیشتر از ۱۵ سال) ایستگاه تطابق کامل نداشته باشد.

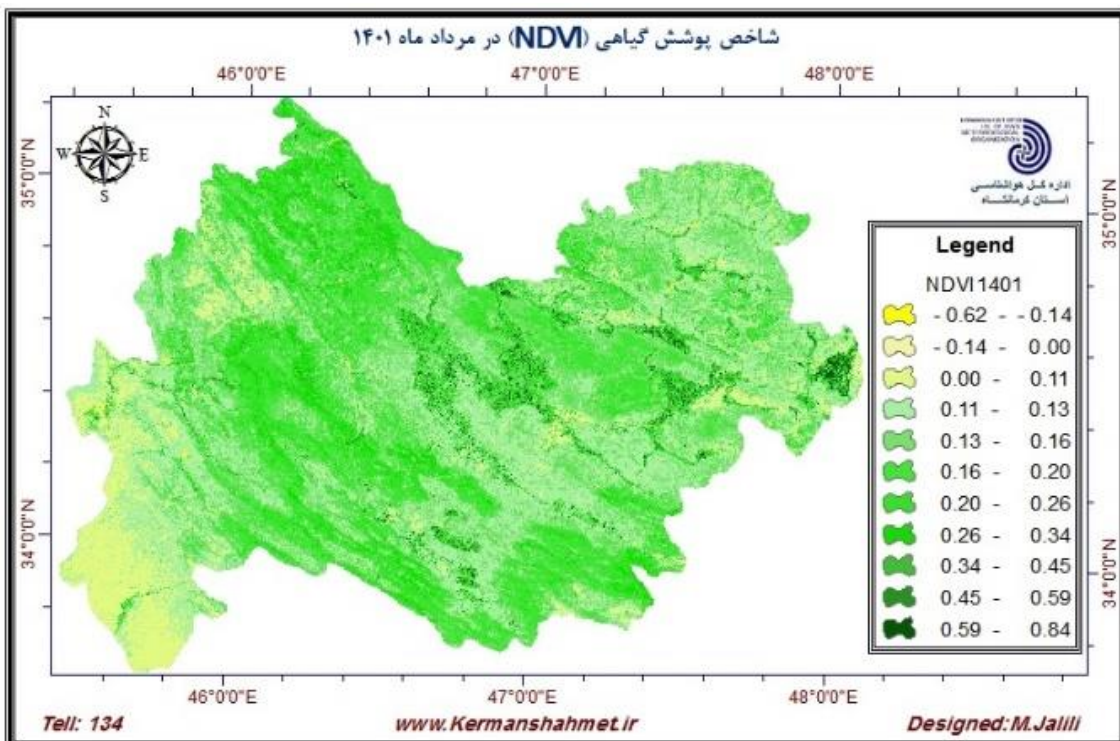
د) تحلیل نقشه شاخص پوشش گیاهی در مرداد ماه

در واقع NDVI که اختصار Normalized Difference Vegetation است یک شاخص نرمال شده می باشد که بر اساس میزان بازتاب طیف الکترومغناطیس از گیاهان در خصوص سلامت پوشش گیاهی زمین اطلاعاتی به ما می دهد. ساختار سلولی گیاهان با جذب امواج قرمز، امواج فروسرخ نزدیک را انعکاس می دهند، به این امواج NIR نیز گفته می شود. همچنین در زمان فتوسنتز گیاهان عمدتاً ساختارهای سلولی خود را توسعه می دهند و این به مفهوم سلامت گیاه است. به عبارت دیگر یک گیاه سالم دارای مقادیر زیادی کلروفیل و ساختارهای سلولی است که می تواند نور قرمز را جذب و طیف فروسرخ نزدیک یا همان NIR را انعکاس دهد. با استفاده از اطلاعات برخی از ماهواره ها و داده های حاصل از آنها که همان نورهای انعکاس یافته در نوارهای مرئی و فروسرخ نزدیک است، می توان میزان NDVI و سلامت گیاهان را مورد سنجش قرار داد. پس از جاگذاری اعداد و طیف ها، نتایج به صورت بازدهی بین +۱ و -۱ قرار می گیرد. اگر عدد حاصل بین اعداد -۱ تا ۰ باشد، نشان دهنده این است که در آن قطعه از زمین بیش تر گیاهان مرده اند و اجسام معدنی نظیر سنگ ها، جاده ها و خانه ها در آن ناحیه قرار گرفته اند. اما اگر مقدار NDVI بین ۰ تا ۱ باشد. هر چه این عدد به ۱ نزدیک تر باشد به معنای سالم بودن آن گیاه است و هر چه به صفر نزدیک تر باشد، میزان سلامتی گیاه کاهش پیدا می کند.

با توجه به مطالب فوق و نقشه NDVI مرداد ماه سال قبل (شکل شماره ۲۸) و امسال (شکل شماره ۲۹)، پوشش گیاهی زمین نسبت به سال قبل در قسمت شمال غربی استان (اورامانات) کمی رشد داشته و در جنوب غربی استان و تا حدودی غرب پوشش گیاهی کمتر و در سایر نقاط تغییر زیادی نداشته است. در کل کاهش بارندگی و محدود شدن آبها در بالادست این وضعیت را در غرب و جنوب غرب استان بوجود آورده است.



شکل شماره (۲۸) - نقشه شاخص پوشش گیاهی مرداد ماه ۱۴۰۰



شکل شماره (۲۹) - نقشه شاخص پوشش گیاهی مرداد ماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۰

در مرداد ماه امسال سامانه های ناپایدار ضعیفی بر جو منطقه مستولی گشت که در بعضی از روزها سبب وزش باد و وقوع طوفان گرد و غبار در صحاری کشورهای همسایه غربی و نفوذ آن به جو استان شد. گرد و غبار در دو مورد غلظت بالایی داشت و در مناطق مرزی غربی دید افقی را به حدود ۱۵۰۰ متر رساند و مراجعه برخی از افراد آسیب دیده به مراکز درمانی را در پی داشت. حداکثر سرعت باد لحظه ای هم در این ماه ۵۴ کیلومتر بر ساعت و مربوط به ایستگاه قصرشیرین بود که باد شدیدی محسوب نمی شود و خوشبختانه خسارتی به همراه نداشت.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی مرداد ماه ۱۴۰۱

- ۱- نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای مرداد ماه سال ۱۴۰۱ ترسیم شد.
- ۲- نقشه های پوشش گیاهی تهیه و تحلیل شد.
- ۳- پیش بینی های این بخش بویژه پیش بینی های سه روزه و توصیه های کشاورزی که خروجی جلسه بحث و تبادل نظر با کارشناسان جهاد کشاورزی انجام، و در قالب ۸ بولتن به کاربران در سطح استان اطلاع رسانی شد.
- ۴- چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهاک تهیه شد.
- ۵- اطلاع رسانی و نمودارهای کاربر مرداد مرداد ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
- ۶- در تهیه بولتن ماهیانه همکاری شد.
- ۷- گزارش های ماهیانه تهاک کشاورزی تهیه شد.

پیوست‌ها

✓ معرفی کلی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد مرداددبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که بانات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌شود. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد شود. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته-بند شده می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- مراتب تقدیر و تشکر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی که اغلب جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن را در اختیار این اداره کل قرار داده است، ابراز می شود.
- ۲- از تمامی همکاران استانی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشته اند سپاسگزاری و تقدیر می نمایم.

همکاران بولتن مرداد ماه سال ۱۴۰۱:

- ۱- علی محمد زورآوند
- ۲- شاپور شایگان مهر
- ۳- حمزه مرادی
- ۴- سعید قاسمی
- ۵- محمد احمدی
- ۶- محمدرسول جلیلی