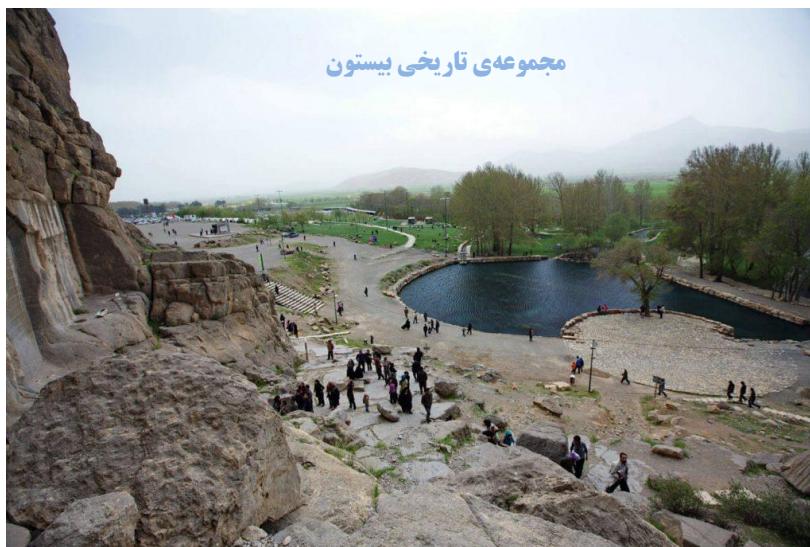


بولتن ماهانه خرداد

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵-۱۳)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی خرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۷)

نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید کشوری
اداره کل هواشناسی

تلفن: ۰۸۳۱-۳۴۲۴۷۰۷۱-۲

نمابر: ۰۸۳۱-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶



چکیده

مهمترین سامانه جوی این ماه در روز ۲۹ خرداد با تقویت پر ارتفاع جنب حاره و انتقال مرکز آن به نیمه غربی ایران در سطح ۵۰۰ میلی باری، حدود ۳۰ متر ارتفاع را افزایش داد و سبب پایداری هوا، افزایش دمای بی سابقه و تداوم گرما شد. میانگین بارش امسال این ماه در استان کرمانشاه ۰.۲ میلیمتر است که نسبت به مقدار هنجار (۲.۱ میلیمتر) معادل ۸۹.۸ درصد کاهش داشته است.

میانگین حداقل و حداکثر دمای خرداد ماه استان به ترتیب به ایستگاه کنگاور با ۱۱.۱ و قصرشیرین با ۴۰.۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به نرمال کنگاور ۱.۵ و قصرشیرین ۱.۲ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان در خرداد امسال ۲۴.۴ درجه سلسیوس بود، که نسبت به هنجار (۲۲.۳) به مقدار ۲.۱ درجه افزایش داشت. حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱۲.۲ و ۳۳.۳ و ۲۲.۸ درجه سلسیوس ثبت شده است.

بیشینه دمای مطلق خرداد در استان در روز بیست و پنجم ماه و به مقدار ۴۵.۰ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه قصرشیرین می باشد. بیشینه دمای مطلق بلند مدت به همین ایستگاه با مقدار ۴۸.۵ درجه سلسیوس تعلق دارد. بیشینه مطلق دمای شهر کرمانشاه در دوره آماری ۴۰.۷ درجه سلسیوس بود، در ۲۹ خرداد امسال به ۴۲.۳ درجه سلسیوس رسید و یک مقدار جدید و بی پیشینه به خود اختصاص داد.

دمای کمینه مطلق خرداد ماه امسال به سنقر با مقدار ۵.۴ درجه سلسیوس که در هیجدهم ماه رخ داده است و این دما در بلند مدت ۱.۸ درجه سلسیوس و در کنگاور و سنقر رخ داده است.

حداکثر سرعت باد لحظه ای این ماه، ۷۵.۶ کیلومتر بر ساعت و مربوط به ایستگاه هرسین با درصد وقوع ۳۰ و در جهت غربی وزیده است، که باد نسبتاً شدیدی است. در این ماه باد غالب استان غربی می باشد.

با کاهش محسوس بارندگی این ماه و کم بارشی دو ماه قبل، تمامی مناطق استان درگیر خشکسالی شدید و بسیار شدید شده اند. بیش از ۷۰ درصد استان را خشکسالی شدید و بقیه را خشکسالی بسیار شدید فرا گرفته است.

میانگین بارش این ماه در استان کرمانشاه ۰.۲ میلیمتر و مقدار هنجار آن نیز ۲.۱ میلیمتر است. درصد بارش کم و کاهش زیادی هم داشته است. با کمبود بارش در این ماه و ماه های قبل، برداشت محصولات کشاورزی بویژه گندم نسبت به سال قبل در زمان مشابه بسیار کمتر شده است. کمبود علوفه و خساراتی به باغات از دیگر اثرات کم بارشی ماه های اخیر به شمار می روند. افزایش دما اثرات کم بارشی و بی آبی را تشدید نموده است.

راهنمایی و مشاوره حضوری- تلفنی به کشاورزان، گزارش افزایش غیر معمول دما به ادارات و توصیه در صرفه جویی از مصرف آب از اهم فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی می باشد.

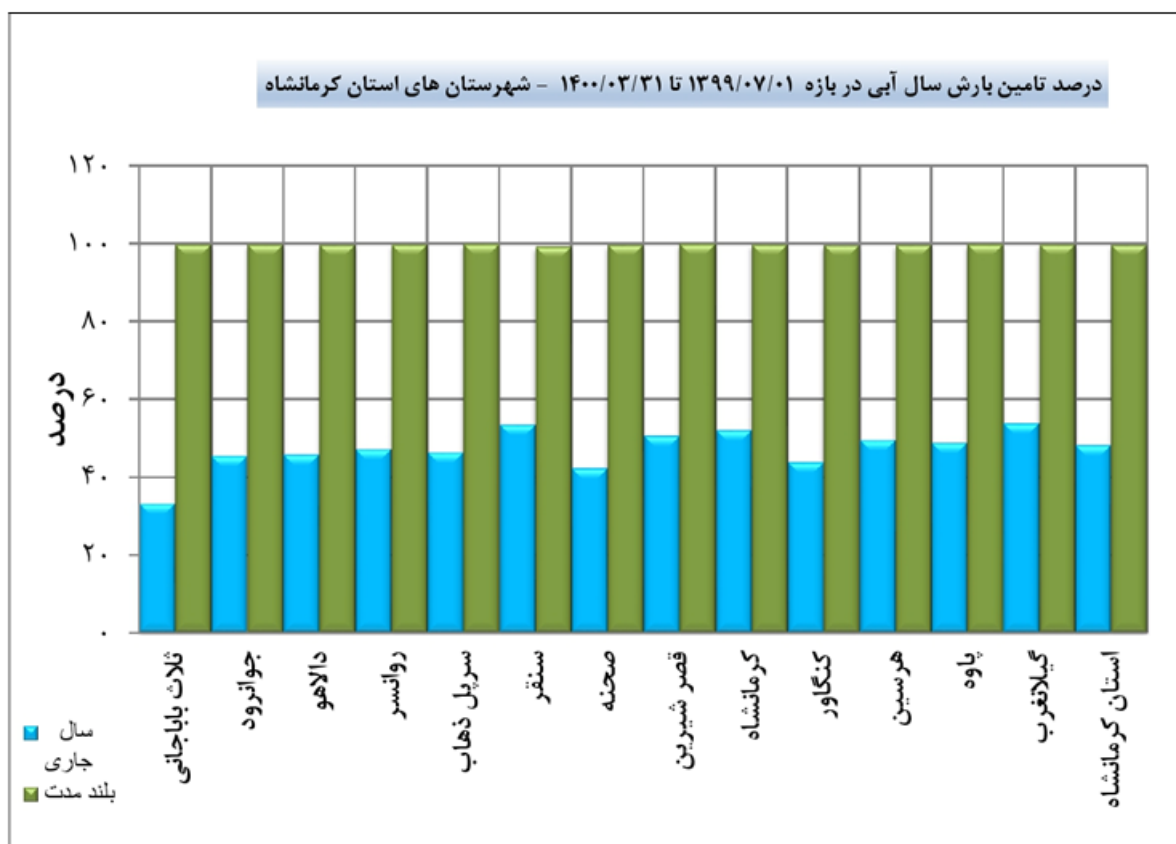
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۰

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

اطلاعات بارش - خرداد ۱۴۰۰										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۴۹/۷	۴۵۹/۲	-۱/۲	-۹۹/۱	۱/۲	۰/۰	-۱/۲	-۹۷/۸	۱/۲	۰/۰	اسلام آباد غرب
۳۳/۲	۵۲۹/۳	-۰/۷	-۵۹/۰	۱/۲	۰/۵	-۱/۱	-۹۲/۵	۱/۲	۰/۱	نلات باباجانی
۴۵/۴	۶۵۰/۴	-۲/۵	-۹۲/۸	۲/۷	۰/۲	-۲/۶	-۹۵/۴	۲/۷	۰/۱	جوانرود
۴۵/۸	۵۴۷/۹	-۲/۰	-۹۵/۲	۲/۱	۰/۱	-۲/۱	-۹۸/۱	۲/۱	۰/۰	دالاهو
۴۷/۲	۵۸۹/۲	-۲/۷	-۹۹/۶	۲/۸	۰/۰	-۲/۷	-۹۸/۶	۲/۸	۰/۰	روانسر
۴۶/۳	۴۸۱/۱	-۰/۷	-۶۵/۰	۱/۱	۰/۴	-۱/۱	-۱۰۰/۰	۱/۱	۰/۰	سرپل ذهاب
۵۳/۵	۴۳۳/۷	-۴/۴	-۹۹/۷	۴/۵	۰/۰	-۳/۶	-۸۰/۵	۴/۵	۰/۹	سنقر
۴۲/۲	۵۰۹/۰	-۲/۸	-۱۰۰/۰	۲/۸	۰/۰	-۲/۵	-۸۷/۷	۲/۸	۰/۳	صحنه
۵۰/۶	۳۱۶/۲	-۱/۲	-۹۶/۶	۱/۲	۰/۰	-۱/۲	-۹۹/۳	۱/۲	۰/۰	قصر شیرین
۵۲/۰	۴۶۱/۹	-۲/۱	-۹۹/۹	۲/۱	۰/۰	-۱/۹	-۹۲/۱	۲/۱	۰/۲	کرمانشاه
۴۳/۸	۴۷۱/۲	-۳/۷	-۹۹/۹	۳/۷	۰/۰	-۳/۴	-۹۱/۶	۳/۷	۰/۳	کنگاور
۴۹/۵	۴۸۶/۶	-۲/۵	-۹۹/۱	۲/۶	۰/۰	-۲/۲	-۸۵/۱	۲/۶	۰/۴	هرسین
۴۸/۸	۷۷۸/۶	-۲/۹	-۹۶/۲	۳/۰	۰/۱	-۱/۹	-۶۳/۸	۳/۰	۱/۱	پاوه
۵۳/۸	۴۵۸/۴	-۰/۷	-۱۰۰/۰	۰/۷	۰/۰	-۰/۷	-۱۰۰/۰	۰/۷	۰/۰	گیلانغرب
۴۸/۲	۴۸۵/۰	-۲/۱	-۹۶/۶	۲/۱	۰/۱	-۱/۹	-۸۹/۸	۲/۱	۰/۲	کرمانشاه

میانگین بارش خرداد ماه امسال در استان کرمانشاه ۰.۲ میلیمتر است که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۱.۹ میلیمتر یعنی معادل ۸۹.۸ درصد کاهش داشته است. بارش این ماه در سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۲.۱ و ۰.۱ میلیمتر بوده است (جدول شماره ۱). همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه ۴۸.۲ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است که این ماه تاثیری بر آن نداشته است. با توجه به بارش کم در ماه های قبل و این ماه و عدم بارندگی مناسب در خرداد ماه، نسبت به این زمان در سال و در مقایسه با بلند مدت، بارندگی به مقدار زیادی کاهش داشته و با ۴۸.۲ درصد تامین بارش سال آبی، بارش بسیار کمی محسوب می شود. 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 خرداد ماه ۱۴۰۰

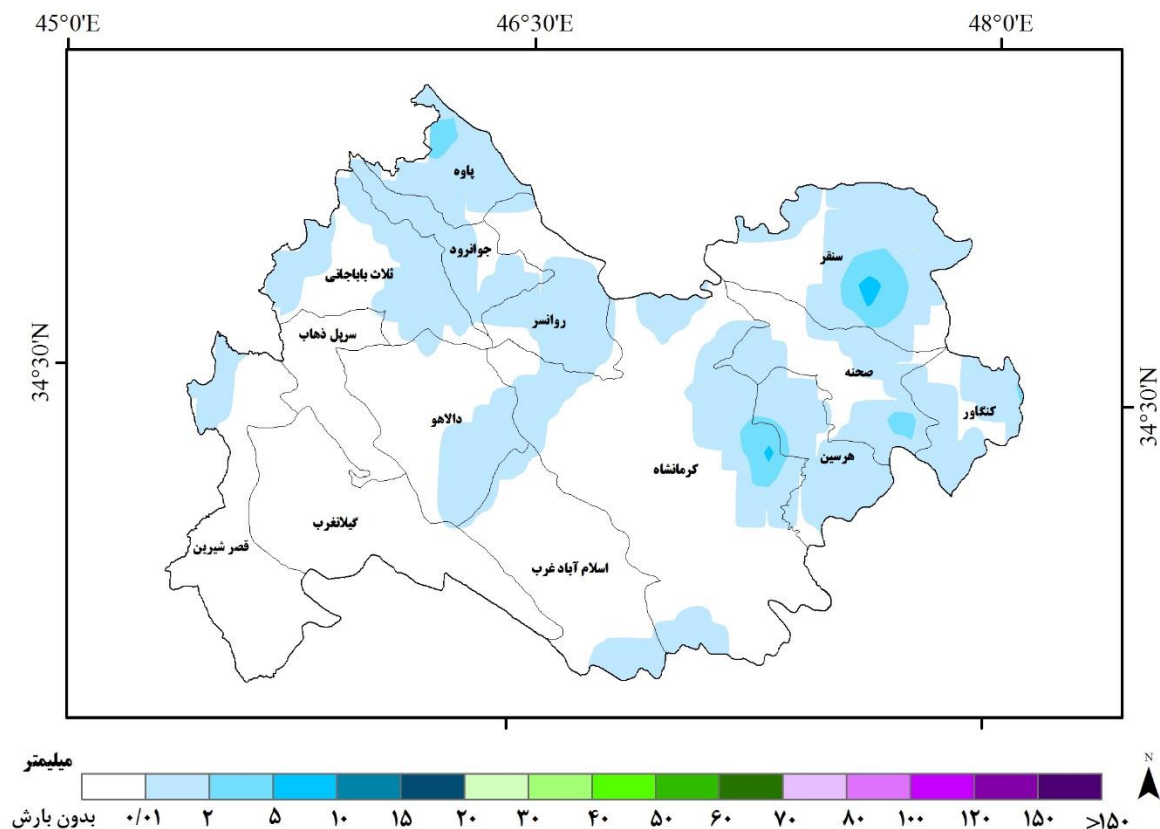


نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان را نسبت به بلند مدت نشان می دهد. بارش مانند ماه قبل، در همه شهرهای استان نسبت به بلند مدت کاهش بسیار زیادی (بارش در اکثر شهرها بین ۴۰ تا ۶۰ درصد بلند مدت) داشته است. همچنین درصد تأمین آب نیز به همین نسبت کاهش قابل ملاحظه ای داشته است. نمودار بالا به وضوح این موضوع را نشان می دهد. میانگین استانی درصد تأمین آب سال آبی جاری تا پایان این ماه ۴۸.۲ درصد می باشد که نشان می دهد، ۵۱.۸ درصد از دوره آماری مشابه در بلند مدت کمتر می باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی خرداد ماه ۱۴۰۰
کرمانشاه



شکل شماره (۱): الگوی پهنه‌بندی مجموع بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۰

شکل (شماره ۱)، بارش تجمعی خرداد ماه را نشان می‌دهد، از شکل پیداست که در این ماه بارش چشم‌گیری در سطح استان رخ نداده است. قسمت‌هایی از شرق استان شامل سنقر، کنگاور، هرسین و شرق شهرستان کرمانشاه و همچنین بخش اورامانات شامل روانسر، جوانرود، ثلاث باباجانی و پاوه بارش‌های مختصری از ۰.۱ تا ۵ میلیمتر داشته‌اند که این بارش‌ها بیشتر در دامنه ۰.۱ تا ۲ میلیمتر به وقوع پیوسته است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۰

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در خرداد ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اسلام آباد غرب	۱۳/۲	۱۲/۰	۱/۲	۳۲/۸	۳۰/۵	۲/۳	۲۳/۵	۲۱/۳	۲/۲
نلات باباجانی	۱۷/۲	۱۶/۶	۰/۷	۳۵/۸	۳۳/۴	۲/۴	۲۶/۵	۲۵/۰	۱/۶
جوانرود	۱۵/۲	۱۴/۰	۱/۲	۳۳/۵	۲۹/۸	۳/۷	۲۴/۳	۲۱/۹	۲/۴
دالاهو	۱۴/۰	۱۲/۳	۱/۷	۳۲/۸	۲۸/۹	۳/۹	۲۳/۴	۲۰/۶	۲/۸
روانسر	۱۳/۸	۱۲/۸	۱/۰	۳۲/۳	۲۸/۳	۴/۰	۲۳/۰	۲۰/۶	۲/۵
سرپل ذهاب	۱۸/۳	۱۷/۴	۰/۹	۳۷/۲	۳۵/۰	۲/۲	۲۷/۸	۲۶/۲	۱/۶
سنقر	۱۲/۲	۱۰/۱	۲/۱	۳۰/۷	۲۷/۰	۳/۷	۲۱/۴	۱۸/۵	۲/۹
صحنه	۱۲/۲	۱۱/۱	۱/۱	۳۲/۸	۲۹/۷	۳/۱	۲۲/۵	۲۰/۴	۲/۱
قصر شیرین	۲۴/۱	۲۲/۷	۱/۴	۴۰/۲	۳۹/۰	۱/۲	۳۲/۱	۳۰/۹	۱/۳
کرمانشاه	۱۲/۲	۱۱/۶	۰/۶	۳۲/۳	۳۰/۵	۲/۸	۲۲/۸	۲۱/۱	۱/۷
کنگاور	۱۱/۱	۹/۶	۱/۵	۳۲/۵	۲۹/۴	۳/۱	۲۱/۸	۱۹/۵	۲/۳
هرسین	۱۳/۳	۱۰/۹	۲/۴	۳۲/۴	۲۹/۵	۲/۸	۲۲/۸	۲۰/۲	۲/۶
پاوه	۱۳/۵	۱۳/۲	۰/۴	۳۲/۶	۲۹/۱	۳/۵	۲۳/۱	۲۱/۳	۱/۹
گیلانغرب	۱۸/۵	۱۶/۷	۱/۸	۳۶/۱	۳۳/۴	۲/۷	۲۷/۳	۲۵/۱	۲/۲
کرمانشاه	۱۴/۷	۱۳/۵	۱/۲	۳۴/۰	۳۱/۱	۲/۹	۲۴/۴	۲۲/۳	۲/۱

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول (شماره ۲)، حداقل و حداکثر دمای خرداد ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ترتیب به ایستگاه کنگاور با ۱۱.۱ درجه سلسیوس و قصرشیرین با ۴۰.۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به بلند مدت کنگاور ۱.۵ درجه سلسیوس و قصرشیرین ۱.۲ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۴.۴ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۲۲.۳) به مقدار ۲.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱۲.۲ و ۳۳.۳ و ۲۲.۸ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، به ترتیب حداقل دما ۰.۶ درجه، حداکثر ۲.۸ درجه و میانگین ۱.۷ درجه سلسیوس افزایش داشته اند. در همه موارد دمای هوا در خرداد امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق خرداد ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۴۸/۵	۴۶/۲	۴۵/۰
قصر شیرین	سومار	قصر شیرین
۸۹/۳/۲۵	۹۹/۳/۲۲	۱۴۰۰/۳/۲۵

بیشینه دمای مطلق که در خرداد ماه سال ۱۴۰۰ در استان رخ داده است در روز بیست و پنجم ماه و به مقدار ۴۵/۰ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه قصر شیرین می باشد. دمای بیشینه مطلق استان این ماه در سال ۹۹ هم به ایستگاه سومار با مقدار ۴۶/۲ درجه سلسیوس و بیشینه دمای مطلق بلند مدت هم به ایستگاه قصر شیرین با دمای ۴۸/۵ درجه سلسیوس به ترتیب در تاریخ های ۹۹/۰۳/۲۲ و ۸۹/۰۳/۲۵ تعلق دارند (جدول شماره ۳). ملاحظه می شود، بیشینه مطلق خرداد ماه امسال استان از سال قبل ۱/۲ درجه سلسیوس و از بلند مدت ۳/۵ درجه سلسیوس کمتر است که در مقایسه با بلند مدت کاهش قابل توجهی نشان می دهد.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق خرداد ماه

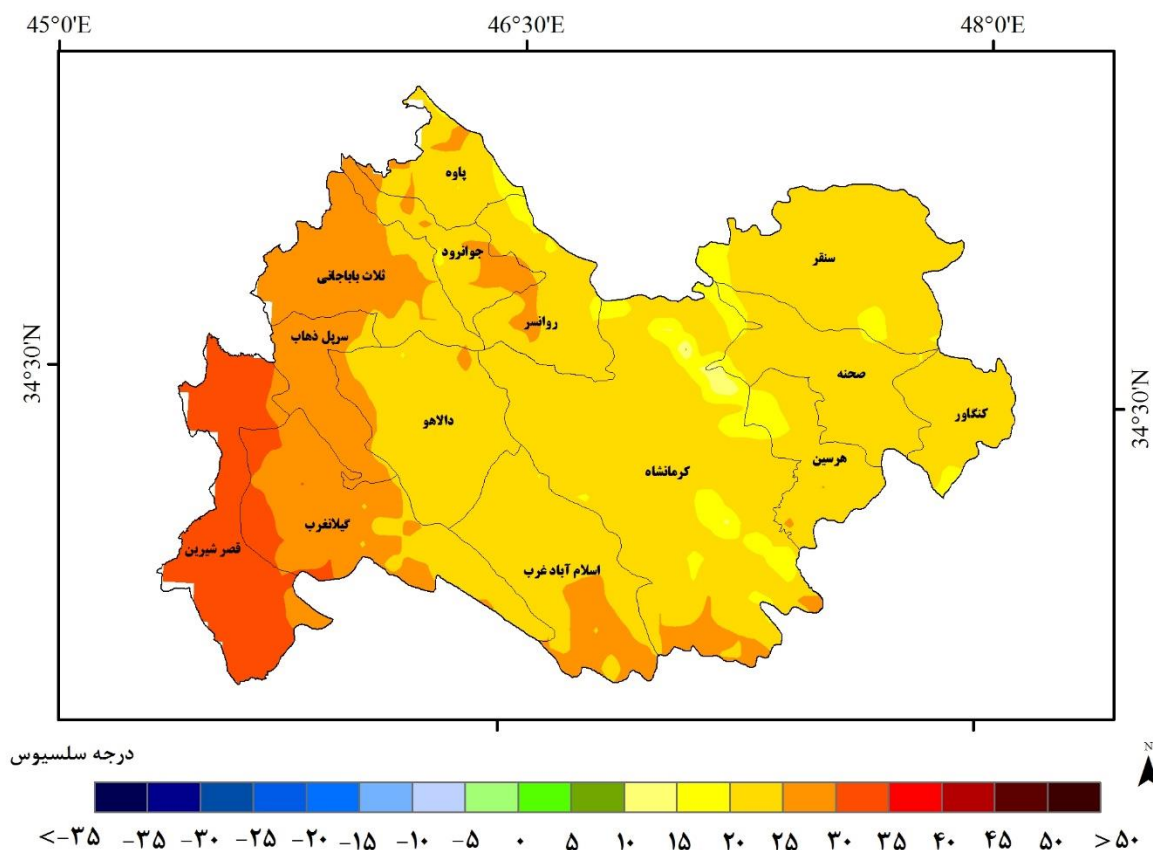
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۱/۸	۵/۷	۵/۴
سنقر	کنگاور	سنقر
۷۵/۳/۴	۹۹/۳/۵	۱۴۰۰/۳/۱۸

جدول (شماره ۴) نشان می دهد که دمای کمینه مطلق خرداد ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار ۵/۴ درجه سلسیوس که در هیجدهم ماه رخ داده است و این دما در سال قبل ۵/۷ درجه و در بلند مدت ۱/۸ درجه سلسیوس و بترتیب در پنجم و چهارم خرداد در کنگاور و سنقر رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق خرداد ماه امسال نسبت به سال قبل ۰/۳ درجه سلسیوس کمتر و نسبت به بلند مدت ۳/۶ درجه سلسیوس بیشتر شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین خرداد ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

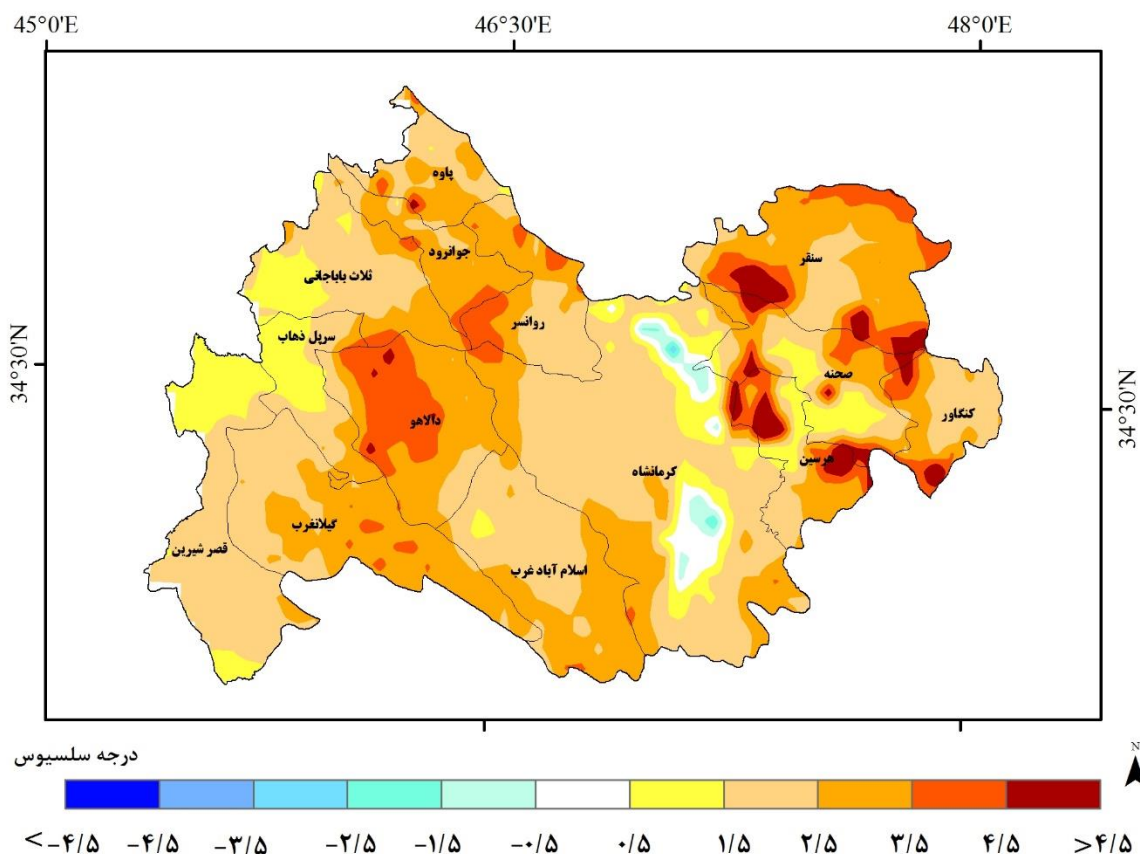


شکل شماره (۲) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل شماره ۲) نشان می‌دهد، دما در شهرستان‌های مرزی استان بویژه نوار مرزی از دیگر مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۳۰-۳۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است و در دیگر مناطق استان، میانگین دما کمتر شده و بیشتر در دامنه ۲۰-۲۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است و در قسمت‌های کوچکی از شرق شهرستان کرمانشاه بطور پراکنده میانگین دما در بازه ۱۵-۲۰ درجه سلسیوس قرار گرفته است. منطقه سومار و قصر شیرین بالاترین دماها را در این ماه پشت سر گذاشته‌اند.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین خرداد ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه



شکل شماره (۳) - پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

در نقشه بالا (شکل شماره ۳) که اختلاف میانگین دما در سطح استان را در خرداد ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، میانگین دما در کل استان، نسبت به بلند مدت افزایشی از ۰.۵ تا حتی بیش از ۴.۵ درجه سلسیوس داشته است و این بدان معنی است که میانگین دمای هوا در خرداد امسال نسبت به بلند مدت افزایش چشمگیری داشته است. این افزایش دما در قسمت‌هایی از نیمه شرقی و شهرستان دالاهو در نیمه غربی استان از بقیه نقاط استان بیشتر است.

مهمترین ویژگی خرداد امسال این است که در بیشتر نواحی غربی از جمله کرمانشاه همانند فروردین، خشکی و گرمای زیادی، البته نه به اندازه اردیبهشت ماه داشته‌اند.

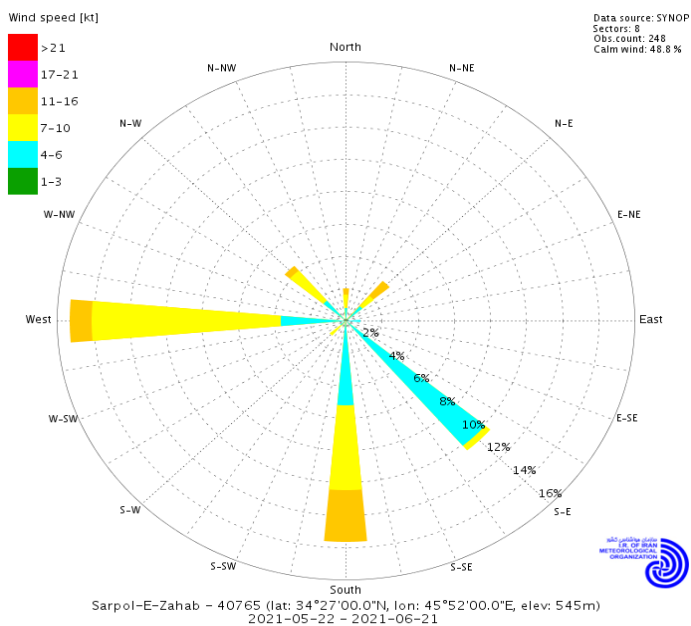
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی خرداد ۱۴۰۰

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

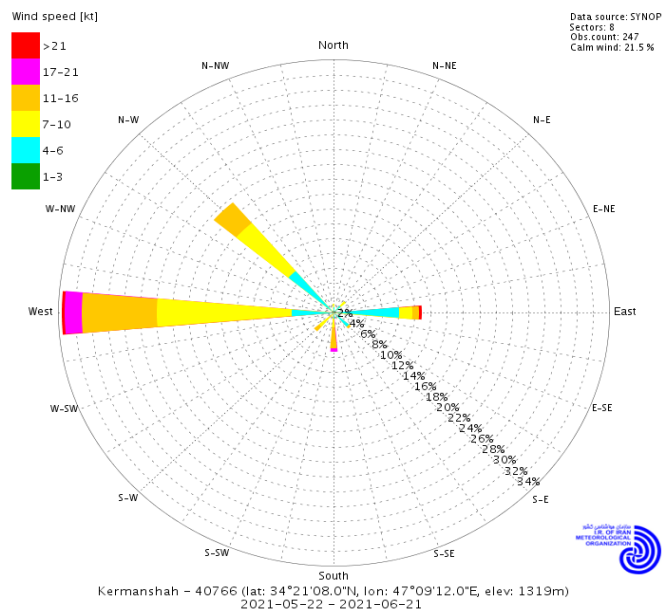
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۲۷۰	۶۲	غربی	اسلام آباد غرب
۲۱	۲۰۰	۳۰	غربی	هرسین
۱۹	۳۲۰	۳۶	غربی	جوانرود
۱۲	۳۱۰	۵۲	غرب، شمال غرب	گیلان غرب
۱۳	۱۰۰	۳۴	غربی	کرمانشاه
۱۴	۲۱۰	۲۶	غربی	قصر شیرین
۱۶	۰۶۰	۲۲	شمال غرب	روانسر
۱۳	۲۱۰	۴	جنوب	کنگاور
۱۰	۲۶۰	۲۲	غربی	سنقر
۹	۱۵۰	۶	جنوب	سرپل ذهاب
۲۰	۲۱۰	۵۲	شرقی	تازه آباد

در جدول (شماره ۵) مشاهده می شود که، حداکثر سرعت باد لحظه ای ۲۱ متر بر ثانیه (معادل ۷۵.۶ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه هرسین با درصد وقوع ۳۰ و در جهت غربی وزیده است، که باد نسبتاً شدیدی محسوب می شود. تازه آباد نیز باد لحظه ای به نسب شدیدی، با مقدار ۲۰ متر بر ثانیه، معادل ۷۲ کیلومتر بر ساعت داشته است. دیگر شهرها خوشبختانه باد شدیدی گزارش نشده است. در این ماه باد غالب استان غربی می باشد.

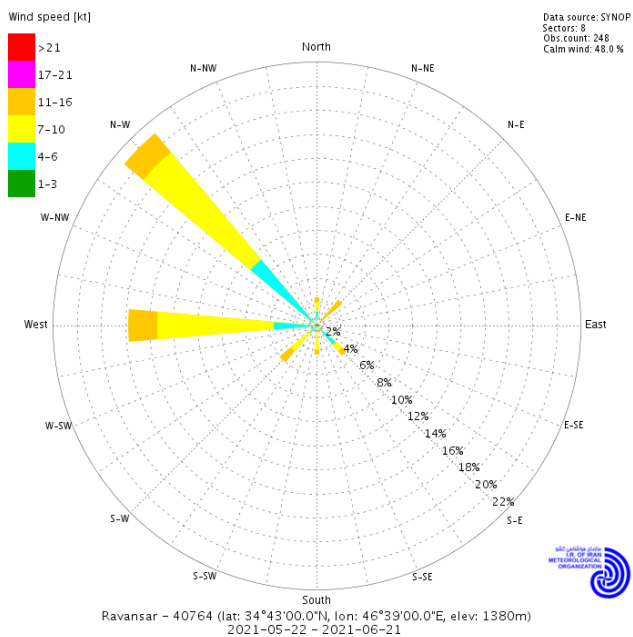
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



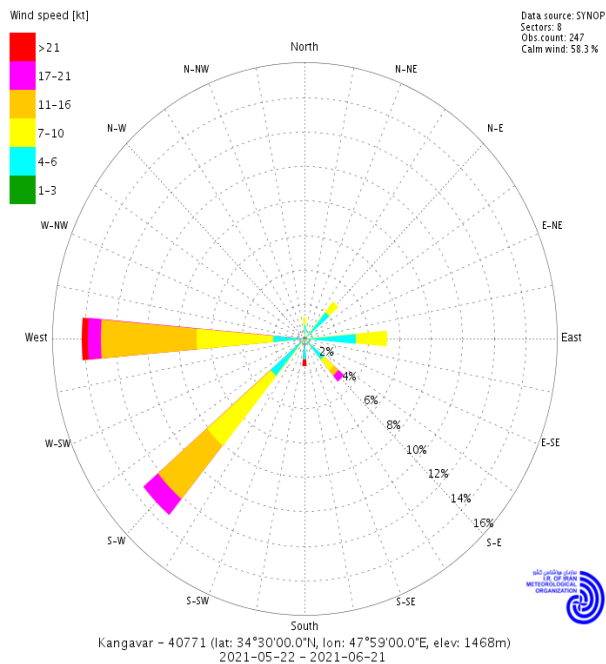
شکل شماره ۵- گلباد سرپل ذهاب



شکل شماره ۴- گلباد کرمانشاه



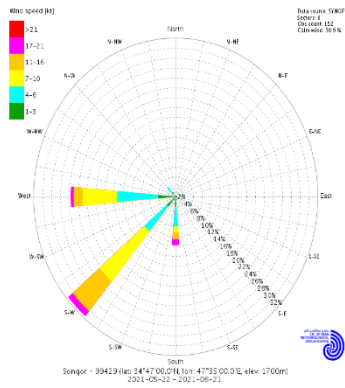
شکل شماره ۷- گلباد روانسر



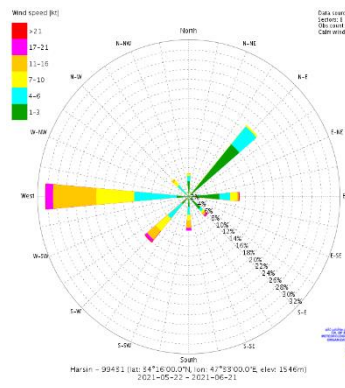
شکل شماره ۶- گلباد کنگاور

شماره بولتن ۰۳-۰۰

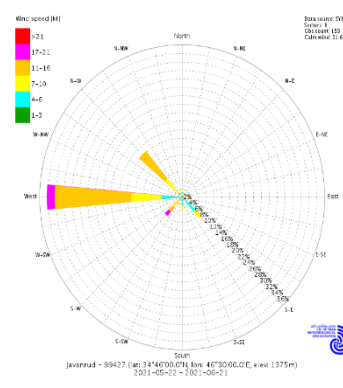
خرداد ماه ۱۴۰۰



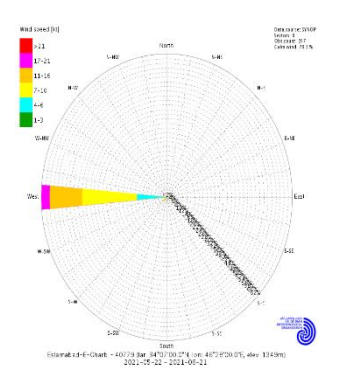
شکل شماره ۱۱- کلباد ستر



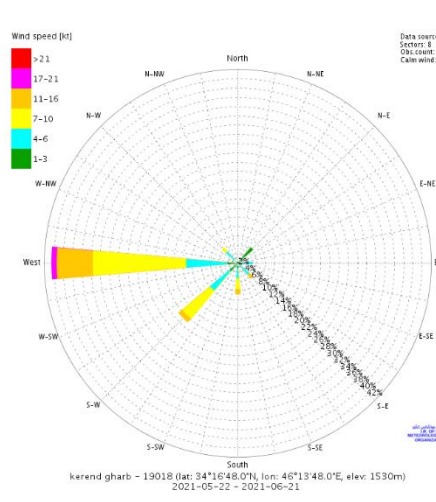
شکل شماره ۱۰- کلباد هر سین



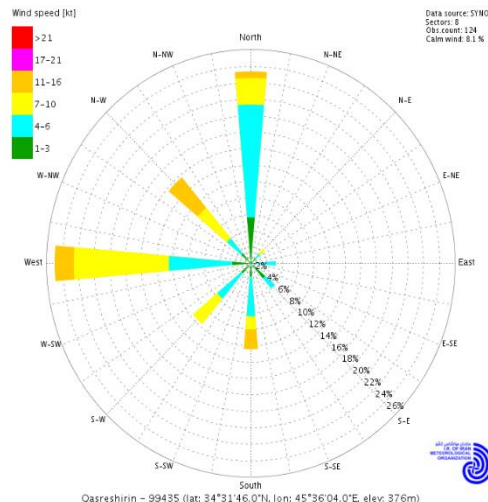
شکل شماره ۹- کلباد جوانرود



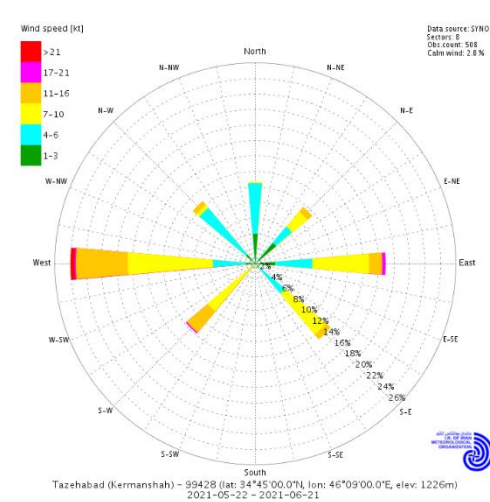
شکل شماره ۸- کلباد اسلام آباد غرب



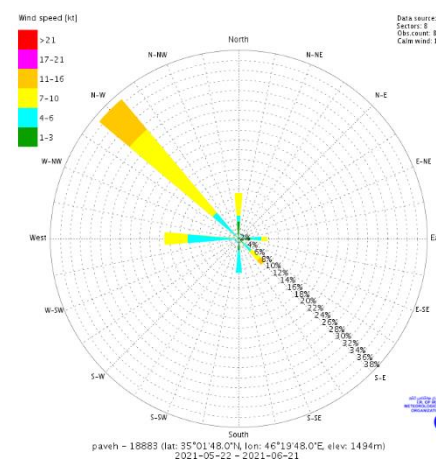
شکل شماره ۱۴- کلباد کرند غرب



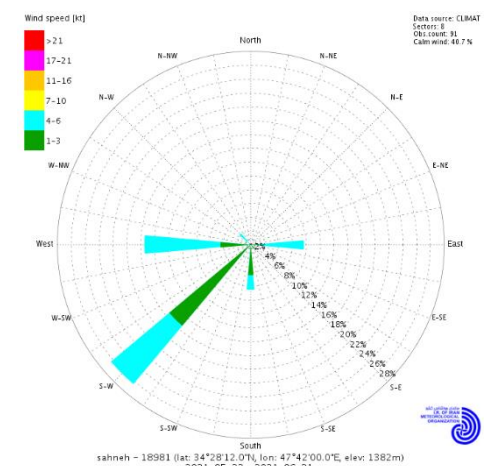
شکل شماره ۱۳- کلباد قصر شیرین



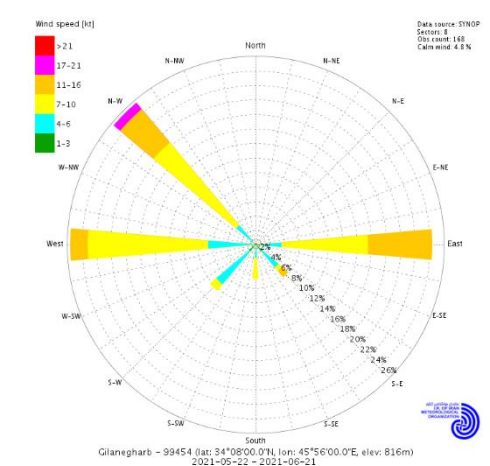
شکل شماره ۱۲- کلباد تازه آباد



شکل شماره ۱۷- کلباد پاره



شکل شماره ۱۶- کلباد صحنه



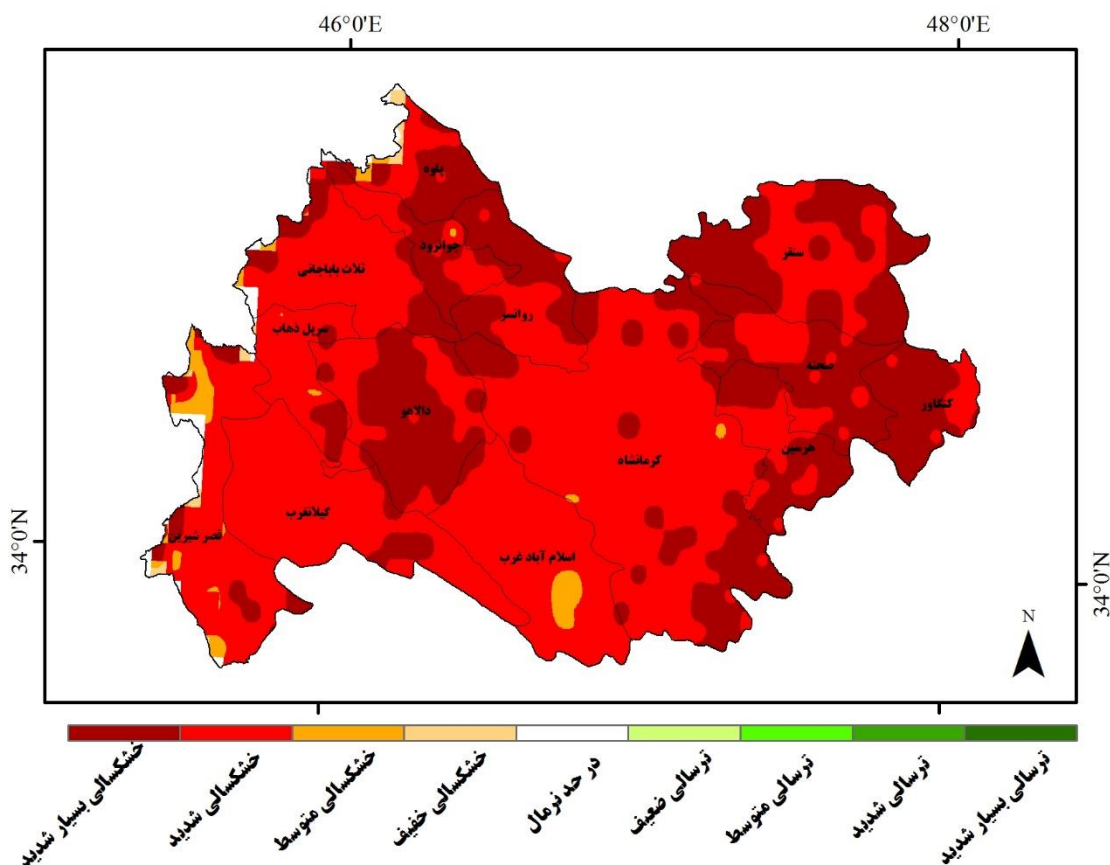
شکل شماره ۱۵- کلباد گیلان غرب

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در خرداد ماه ۱۴۰۰

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۰



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

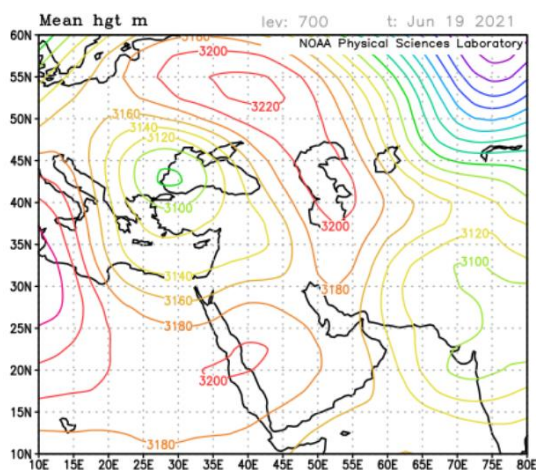
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان طی دوره سه ماهه، تا پایان خرداد ماه (شکل شماره ۱۸)، با کاهش محسوس بارندگی سه ماه اخیر نسبت به بلند مدت، تمامی مناطق استان درگیر خشکسالی شدید و بسیار شدید شده اند. از شکل مذکور پیداست که، بیش از ۷۰ درصد استان را خشکسالی شدید و بقیه را خشکسالی بسیار شدید فرا گرفته است، بطوری که در سه ماه آخر تا پایان خرداد ماه نوار باریکی از مرکز استان (قسمت هایی از شهرستان دالاهو، روانسر، جوانرود و پاوه) و شرق استان شامل قسمت هایی از کنگاور، سنقر، صحنه و هرسین خشکسالی بسیار شدید دارند و خشکسالی بقیه استان از نوع شدید می باشد.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - خرداد ماه

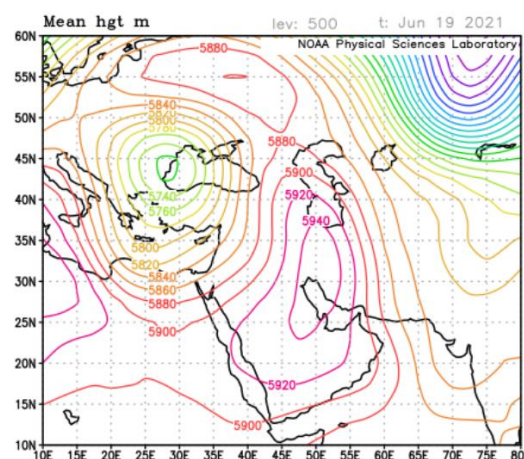
شرایط گرم و کم بارش ماه های فروردین و اردیبهشت در خرداد ماه نیز ادامه پیدا کرد، به طوری که طبق داده ها و گزارش های جمع آوری شده از ایستگاه هواشناسی کرمانشاه از سال ۱۳۳۰ تا سال ۱۳۹۹ بیشینه مطلق دمای کرمانشاه ۴۰.۷ درجه سلسیوس در خرداد ۱۳۹۲ گزارش شده است، در حالی که بیشینه مطلق دمای کرمانشاه در ۲۹ خرداد امسال ۴۲.۳ درجه سلسیوس گزارش شد، که طی ۷۰ سال گذشته بی سابقه و یک مقدار جدید به خود اختصاص داده است. بارش قابل ملاحظه ای هم در این ماه گزارش نشد، تنها در پنجم خرداد سامانه ضعیفی سبب بارش های مختصری شد که بیشترین بارش ۲۴ ساعته آن در سنقر با ۷ میلیمتر به ثبت رسید.

الف) بررسی همدیدی سامانه روز ۲۹ خرداد ماه

در روز ۲۹ خرداد هسته رودباد روی شرق ترکیه و دریای سیاه قرار داشت که ضمن تضعیف آن شاهد تقویت پر ارتفاع جنب حاره و انتقال مرکز آن به نیمه غربی ایران در سطح ۵۰۰ میلی باری (شکل شماره ۱۹) بودیم و حدود ۳۰ متر ارتفاع را افزایش داد و سبب پایداری هوا، افزایش دما و تداوم گرما شد.

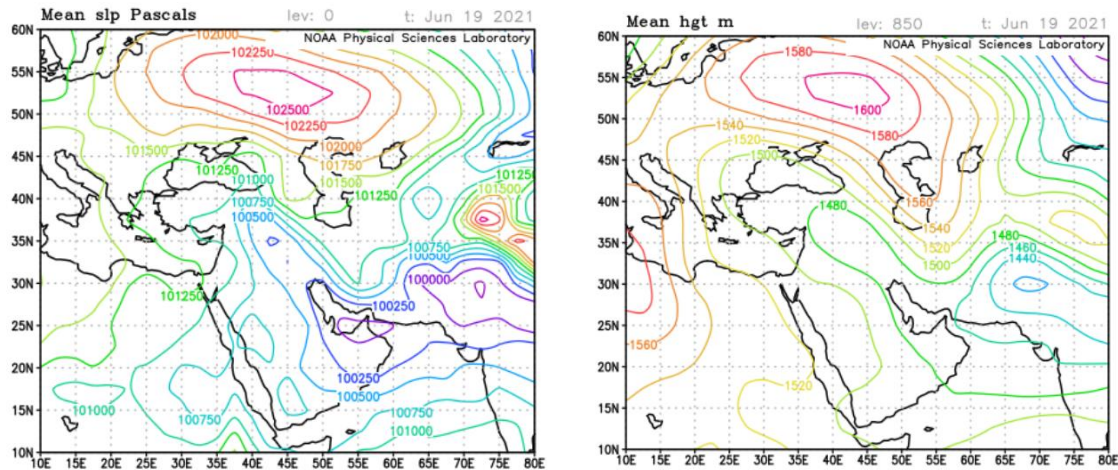


شکل شماره (۲۰): نقشه ارتفاع سطح ۷۰۰ میلی باری، ۲۹ خرداد



شکل شماره (۱۹): نقشه ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری، ۲۹ خرداد

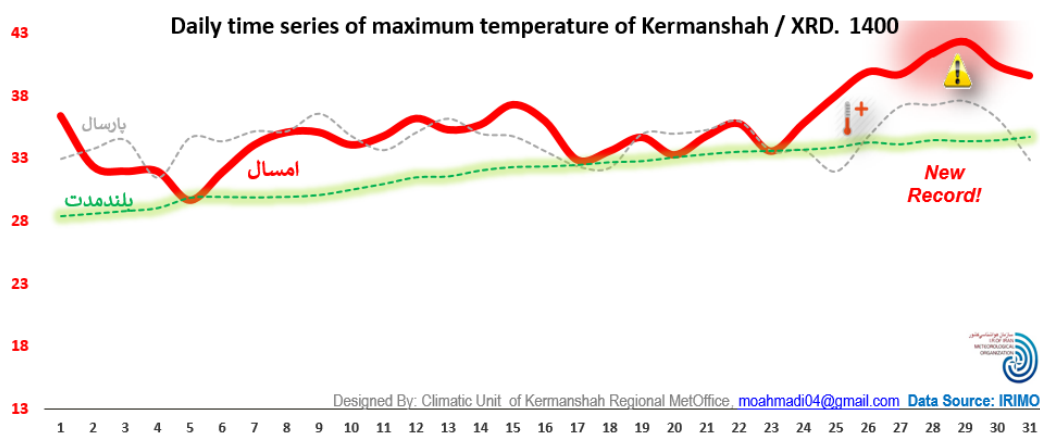
در بررسی نقشه های ۷۰۰ و ۸۵۰ میلی باری (شکل های ۲۰ و ۲۱) تغییرات چندانی مشاهده نشد و تنها شاهد تقویت کم فشار گرمایی در سطح زمین (شکل شماره ۲۲) و همزمان تقویت پشته قدرتمند حاکم در سطوح میانی جو بودیم.



شکل شماره (۲۱): نقشه ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری، ۲۹ خرداد
شکل شماره (۲۲): نقشه فشار سطح زمین، ۲۹ خرداد

ب) بررسی همدیدی بی هنجاری دما در خرداد ماه

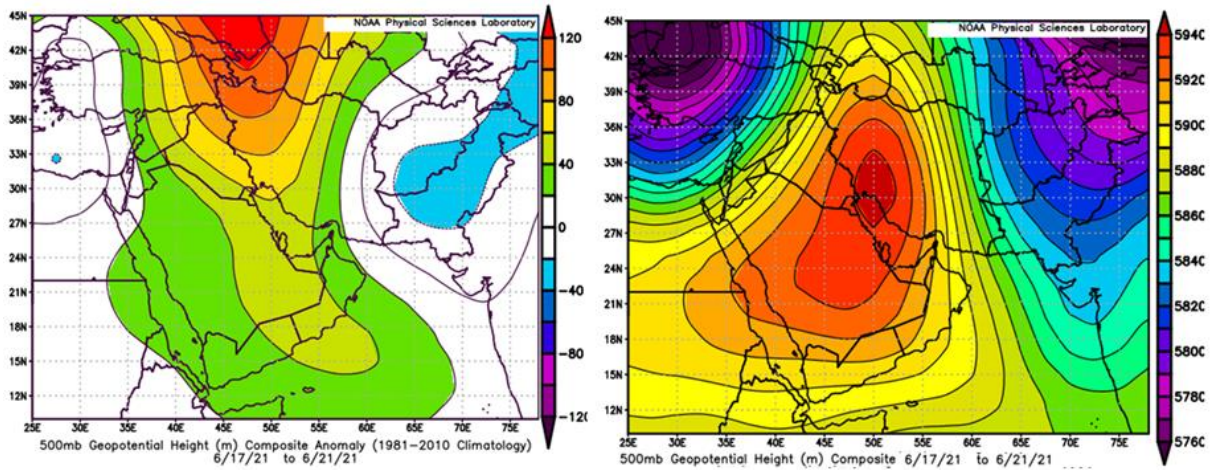
همان طور که در بالا گفته شد، مهمترین ویژگی خرداد امسال استان و بیشتر نواحی غربی کشور، موج گرمای بی پیشینه انتهای آن بود. طبق نمودار (شماره ۲) از آغاز ماه دمای هوای پیشینه در بیشتر روزها، شبیه سال گذشته ولی بیش از هنجار بود. با نفوذ یک موج گرم نیرومند بویژه در پنج روز پایانی ماه، پیشینه دما در بیشتر ایستگاه های شرقی و مرکزی استان، بی پیشینه (فرودگاه کرمانشاه ۴۲.۳ درجه سلسیوس) بود. این موج گرم چند دمای پیشینه را جابجا کرد. از جمله بیشترین دمای ماه خرداد و تعداد روز با دمای بالای ۴۰ درجه سلسیوس جابجا شد. همچنین در این چند روز، بطور غیر عادی گرمترین نقاط استان در مرکز و شرق استان گزارش شدند.



نمودار شماره ۲- سری زمانی پیشینه دمای روزانه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در خرداد ماه سال ۱۴۰۰

میانگین ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری در پنج روز انتهای خرداد ۱۴۰۰ در شکل (شماره ۲۳) نشان داده شده است. با نفوذ موج گرم غیر عادی، بی هنجاری ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری نسبت به هنجار به بیش از ۱۰۰ متر رسید.

در این رویداد فرین، در انتهای فصل بهار، الگوی ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری کاملاً توسعه یافته و شبیه الگوهای اوج تابستان بود، بطوریکه محور پراارتفاع جنب حاره تا غرب کشور نفوذ کرد.



شکل شماره (۲۳): نقشه ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری (راست) و بی هنجاری آن (چپ) در موج گرم انتهای خرداد

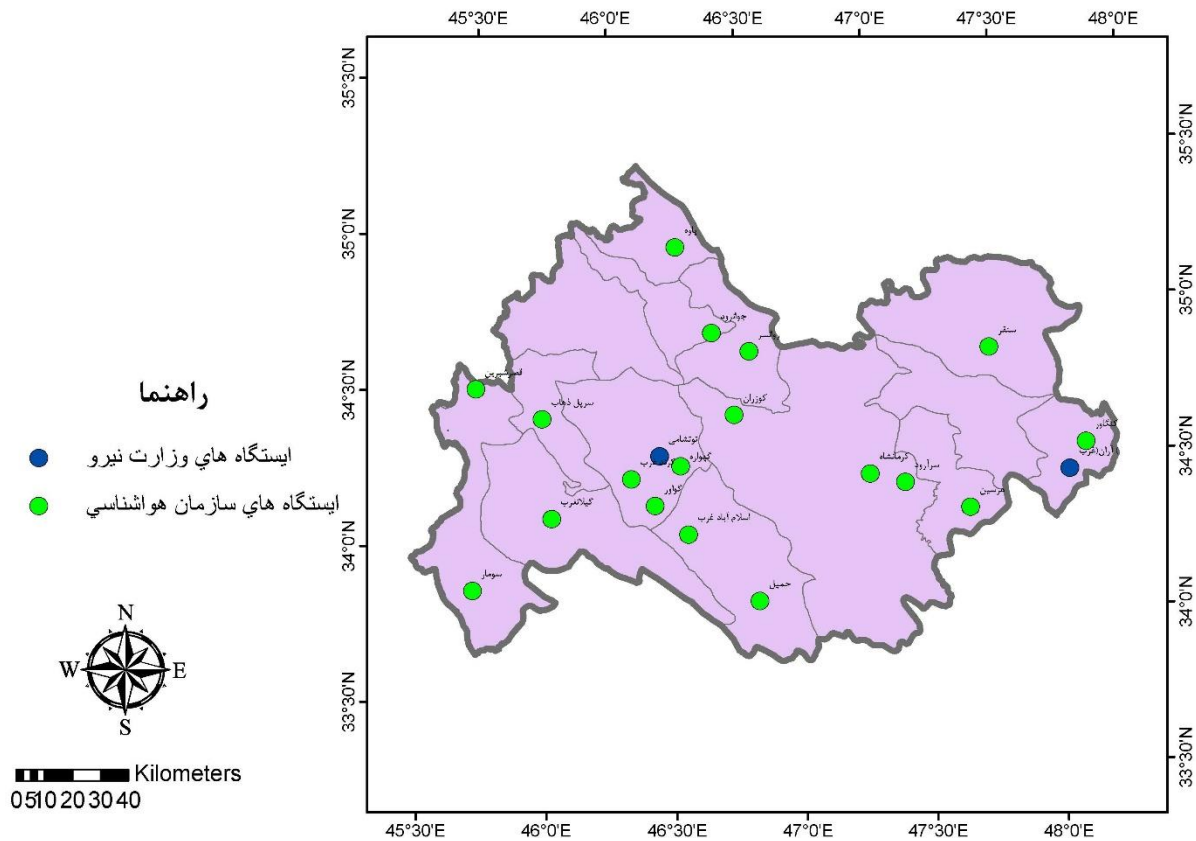
تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۰

در خرداد ماه امسال سامانه ناپایدار فعال و موثری در سطح استان تاثیر گذار نبود. میانگین بارش این ماه در استان کرمانشاه ۰.۲ میلیمتر است و مقدار هنجار آن نیز ۲.۱ میلیمتر محاسبه شده است. درصد بارش کاهش بسیار زیادی داشته است، ولی حتی بارش هنجار هم تاثیر چندانی ندارد. لذا از نظر کاهش بارندگی این ماه، خسارات زیادی به بخش کشاورزی وارد نشده است، اما با کمبود بارش در ماه های قبل، برداشت محصولات کشاورزی بویژه گندم نسبت به سال قبل در زمان مشابه بسیار کمتر شده است. کمبود علوفه و خساراتی به باغات از دیگر اثرات کم بارشی ماه های اخیر به شمار می روند. افزایش دما در استان اثرات کم بارشی و بی آبی را تشدید نموده است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی خرداد ماه ۱۴۰۰

- ۱- چشم انداز وضعیت جوی ۳۰ روزه ویژه طرح تهک تهیه شد.
- ۲- راهنمایی و ارائه آمار به کاربران، بویژه محققین و پیمانکاران پروژه های عمرانی به عمل آمد.
- 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- خسارت های ناشی از پدیده های هواشناسی به بخش کشاورزی استان در بهار سال ۱۴۰۰ تهیه شد.
- ۵- گزارش و نمودار دمایی در این ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.

پیوست‌ها



پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌هایی از استان که در این ماهنامه مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

✓ پیوست شماره ۲- 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 خرداددبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا 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 می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بنخرداد می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادهای لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریان‌های 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 گردد.
- 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 (شماره ۱) خرداد ماه سال ۱۴۰۰ :

۱- علی محمد زورآوند

۲- شاپور شایگان مهر

۳- فرهاد قیاسی

۴- محمد احمدی

۵- حمزه مرادی