

بولتن ماهانه اردیبهشت

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



شهر پاوه استان کرمانشاه

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲-۵)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۶-۹)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰-۱۲)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی و همدیدی استان (در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ صفحه ۱۴-۱۸)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۰)

نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید

کشوری اداره کل هواشناسی

تلفن: ۰۸۳-۳۴۲۴۷۰۷۱-۲

نمابر: ۰۸۳-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

پایگاه اینترنتی:

www.kermanshahmet.ir

چکیده

میانگین بارش اردیبهشت ماه امسال در استان کرمانشاه ۱۰۸/۹ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۴۲/۰ میلی متر است، بارش این ماه در سال قبل ۵۳/۸ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵۵/۱ میلی متر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۱۱۶/۷ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. بارندگی نسبت به بازه مشابه سال گذشته و بلند مدت افزایش داشته است. با توجه به جدول (شماره ۲) حداقل دمای اردیبهشت ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۵/۲ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۳۲/۱ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر و قصر شیرین نسبت به بلند مدت هر کدام ۰/۳ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۱۶/۳ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت (۱۶/۳ درجه سلسیوس) تغییری نداشته است. حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۶/۷ و ۲۲/۴ و ۱۴/۶ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش، حداکثر دما ۰/۹- درجه سلسیوس و همچنین میانگین دما از میانگین بلند مدت ۰/۲- درجه سلسیوس کاهش داشته است. در جدول (شماره ۳) مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در اردیبهشت ماه در استان رخ داده است در سی و یکم ماه و به مقدار ۳۸/۵ درجه سلسیوس مربوط به ایستگاه سومار در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در بیست و نهم اردیبهشت سال ۱۴۰۲ به ایستگاه سومار با مقدار ۳۸/۰ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه سومار در تاریخ سی و یکم اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۰ با دمای ۴۴/۴ درجه سلسیوس تعلق دارد. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق اردیبهشت ماه امسال استان از سال قبل بیشتر و از بلند مدت کمتر بوده است. جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کوزران با مقدار ۲/۱ درجه سلسیوس و در بیستم اردیبهشت ماه به وقوع پیوسته است که این دما در اردیبهشت ماه سال قبل ۰/۶- درجه سلسیوس و در بلند مدت ۳/۲- درجه سلسیوس و به ترتیب چهاردهم و پنجم اردیبهشت ماه در سال های ۱۴۰۲ و ۱۳۹۸ در ایستگاه های اسلام آباد غرب و سنقر رخ داده اند. دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت بیشتر است. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۲۹ متر بر ثانیه (معادل ۱۰۴ کیلومتر بر ساعت)، در جهت جنوب شرقی مربوط به ایستگاه گیلان غرب است. بیشترین درصد وقوع باد غالب در استان مربوط به ایستگاه کرمانشاه با ۳۸ درصد می باشد، با توجه به باد شدید گیلان غرب خوشبختانه خسارتی ناشی از وزش باد در استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان غربی می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

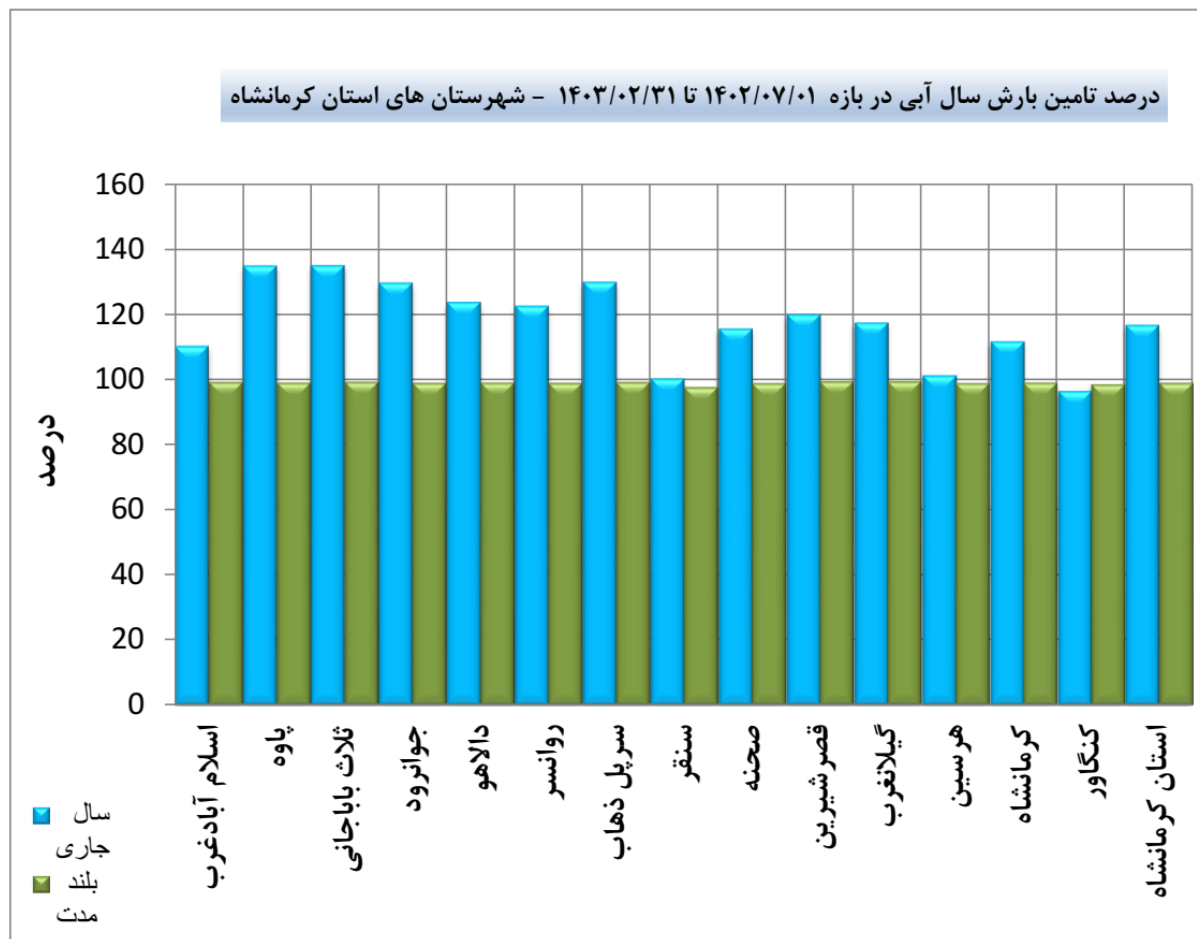
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - اردیبهشت ۱۴۰۳									
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تاخیر	
اسلام آبادغرب	۱۱۴/۶	۳۵/۸	۲۲۰/۰	۷۸/۸	۳۹/۳	۳۵/۸	۴۳۱/۳	۱۱۰/۱	
پاوه	۱۷۹/۱	۷۰/۱	۱۵۵/۶	۱۰۹/۱	۸۷/۸	۷۰/۱	۷۴۴/۷	۱۳۴/۹	
نلات باباجانی	۱۶۳/۵	۴۵/۷	۲۵۵/۵	۱۱۶/۸	۶۶/۶	۴۵/۷	۵۳۳/۳	۱۳۴/۹	
جوانرود	۱۸۴/۷	۵۹/۴	۲۱۱/۲	۱۲۵/۳	۸۲/۹	۵۹/۴	۶۴۲/۱	۱۲۹/۶	
دالاهو	۱۲۴/۴	۴۴/۵	۱۷۹/۷	۷۹/۹	۶۴/۵	۴۴/۵	۵۲۲/۵	۱۲۳/۷	
روانسر	۱۵۶/۸	۵۳/۰	۱۹۶/۱	۱۰۳/۸	۹۱/۱	۵۳/۰	۵۴۶/۳	۱۲۲/۵	
سرپل ذهاب	۹۴/۴	۳۰/۶	۲۰۷/۹	۶۳/۷	۴۵/۹	۳۰/۶	۴۳۷/۷	۱۳۰/۲	
ستقر	۷۶/۷	۴۶/۴	۶۵/۳	۳۰/۳	۵۳/۹	۴۶/۴	۴۱۰/۳	۱۰۰/۱	
صحنه	۱۱۵/۲	۴۸/۸	۱۳۶/۳	۶۶/۵	۶۸/۵	۴۸/۸	۵۰۸/۴	۱۱۵/۵	
قصرشیرین	۴۷/۶	۱۸/۷	۱۵۴/۵	۲۸/۹	۱۹/۳	۱۸/۷	۲۸۸/۰	۱۱۹/۹	
گیلانغرب	۵۰/۸	۲۹/۶	۷۱/۹	۲۱/۲	۲۲/۱	۲۹/۶	۴۱۳/۸	۱۱۷/۴	
هرسین	۱۰۲/۴	۴۴/۴	۱۳۰/۵	۵۸/۰	۵۳/۳	۴۴/۴	۵۰۴/۲	۱۰۱/۱	
کرمانشاه	۱۲۱/۸	۴۳/۴	۱۸۱/۰	۷۸/۵	۵۵/۹	۴۳/۴	۴۴۶/۹	۱۱۱/۶	
کنکاور	۸۲/۲	۴۹/۰	۶۷/۶	۳۳/۲	۶۸/۳	۴۹/۰	۴۶۴/۴	۹۶/۳	
کرمانشاه	۱۰۸/۹	۴۲/۰	۱۵۹/۵	۶۷/۰	۵۳/۸	۴۲/۰	۴۶۶/۱	۱۱۶/۷	

میانگین بارش اردیبهشت ماه امسال در استان کرمانشاه ۱۰۸/۹ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۴۲/۰ میلی متر است، بارش این ماه در سال قبل ۵۳/۸ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵۵/۱ میلی متر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۱۱۶/۷ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. بارندگی نسبت به بازه مشابه سال گذشته و بلند مدت افزایش داشته است.

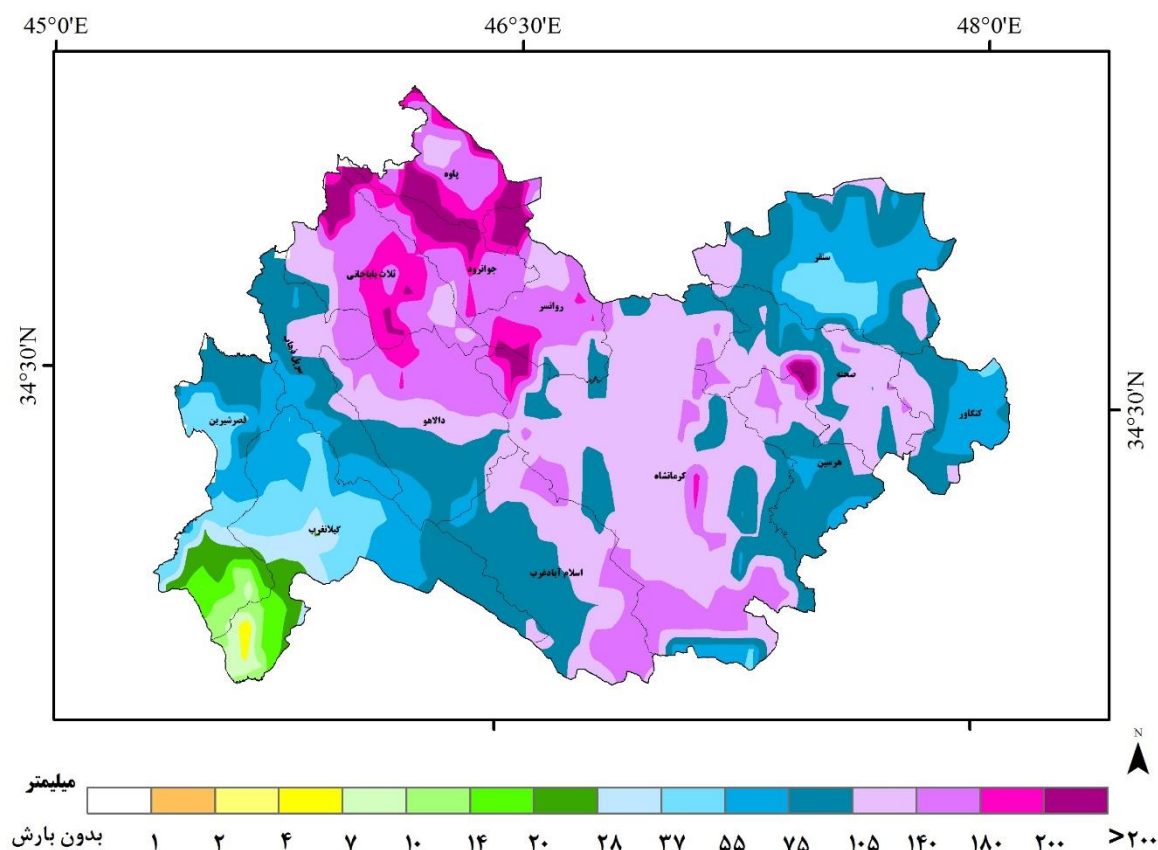
درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

نمودار شماره ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان اردیبهشت ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت نشان می دهد. با توجه به بارش سال زراعی امسال نسبت به دوره آماری، تمامی شهرستان های استان به جزء شهرستان کنگاور نسبت به بلند مدت بارش بیشتری داشته اند و بیشترین افزایش بارش مربوط به شهرستان های پاوه و ثلث باباجانی می باشد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

بارش تجمعی اردیبهشت ۱۴۰۳
کرمانشاه

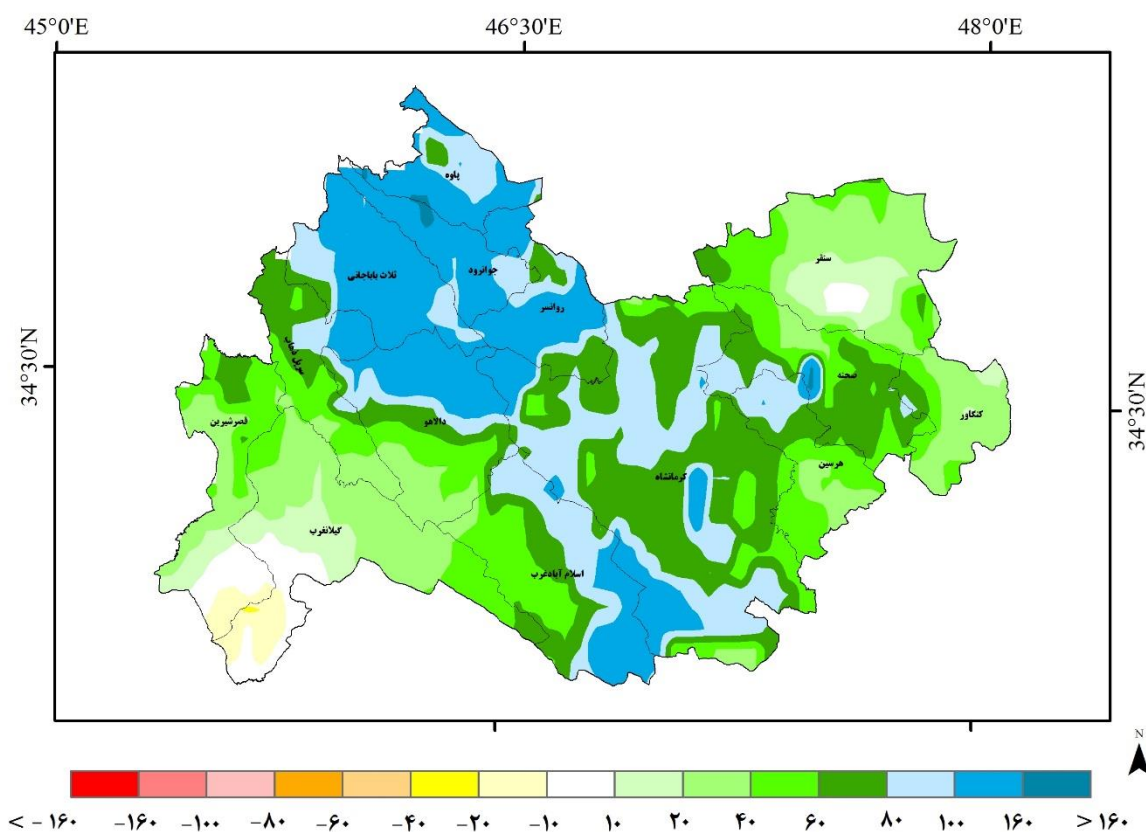


شکل شماره (۱) الکوی یهنه بندی مجموع بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

همان طور که بارش تجمعی اردیبهشت ماه نشان می دهد، و از شکل شماره (۱) پیداست بارش اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ استان کرمانشاه در بیشتر نقاط استان بین بازه های ۱۰۵ تا ۵۵ و ۱۸۰ تا ۱۰۵ میلی متر بارش داشته و بیشترین بارش به صورت پراکنده در برخی از شهرستان ها طبق شکل شماره یک در بازه مثبت ۲۰۰ میلی متر بوده و کمترین بارش هم مربوط به جنوب شهرستان های گیلانغرب و قصر شیرین بوده که در بازه ۲۸ تا ۴ میلی متر قرار دارد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش اردیبهشت ۱۴۰۳ 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 اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳ را در استان کرمانشاه نشان می‌دهد، همان‌طور که پیداست بیشترین کاهش بارش در جنوب غرب استان در بازه ۱۰ تا -۲۰ میلی‌متر بوده و بیشترین افزایش بارش مربوط به شمال غربی استان در بازه ۱۶۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر بوده و باقی‌نقاط استان طبق شکل شماره دو اختلاف بارش‌های نسبت به بلند مدت نداشته‌اند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اردیبهشت ۱۴۰۳ 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 آبادغرب	۶/۰	۵/۹	-۰/۱	۲۲/۷	۲۳/۴	-۰/۷	۱۴/۳	۱۴/۶	-۰/۳
پاوه	۱۰/۶	۹/۷	۱/۰	۲۱/۶	۲۱/۰	۰/۶	۱۶/۱	۱۵/۴	۰/۸
ثلاث باباجانی	۱۲/۴	۱۲/۱	-۰/۳	۲۵/۰	۲۵/۲	-۰/۲	۱۸/۷	۱۸/۷	۰/۰
جوانرود	۱۱/۰	۱۰/۵	-۰/۵	۲۲/۴	۲۲/۵	-۰/۱	۱۶/۷	۱۶/۵	۰/۲
دالاهو	۸/۲	۷/۸	-۰/۴	۲۲/۰	۲۲/۴	-۰/۴	۱۵/۱	۱۵/۱	۰/۰
روانسر	۸/۵	۷/۸	-۰/۷	۲۱/۹	۲۲/۰	-۰/۰	۱۵/۲	۱۴/۹	۰/۳
سرپل ذهاب	۱۳/۷	۱۳/۰	-۰/۷	۲۸/۴	۲۸/۰	۰/۴	۲۱/۱	۲۰/۵	۰/۵
سنقر	۵/۲	۵/۰	-۰/۳	۱۹/۶	۲۰/۳	-۰/۷	۱۲/۴	۱۲/۶	-۰/۲
صحنه	۷/۳	۶/۷	-۰/۷	۲۱/۲	۲۲/۰	-۰/۷	۱۴/۳	۱۴/۳	۰/۰
قصر شیرین	۱۸/۶	۱۸/۰	-۰/۶	۳۲/۱	۳۱/۸	-۰/۳	۲۵/۴	۲۴/۹	۰/۵
کرمانشاه	۶/۷	۶/۲	-۰/۵	۲۲/۴	۲۳/۳	-۰/۹	۱۴/۶	۱۴/۷	-۰/۲
کنگاور	۶/۲	۶/۱	-۰/۲	۲۱/۱	۲۱/۹	-۰/۷	۱۳/۷	۱۴/۰	-۰/۳
گیلانغرب	۱۳/۰	۱۳/۰	۰/۰	۲۷/۲	۲۷/۵	-۰/۴	۲۰/۱	۲۰/۲	-۰/۲
هرسین	۷/۷	۷/۲	-۰/۵	۲۱/۰	۲۲/۲	-۱/۲	۱۴/۳	۱۴/۷	-۰/۴
کرمانشاه	۹/۱	۸/۷	-۰/۴	۲۳/۵	۲۳/۹	-۰/۵	۱۶/۳	۱۶/۳	۰/۰

• واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

با توجه به جدول (شماره ۲) حداقل دمای اردیبهشت ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۵/۲ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با ۳۲/۱ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر و قصرشیرین نسبت به بلند مدت هر کدام ۰/۳ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۱۶/۳ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت (۱۶/۳ درجه سلسیوس) تغییری نداشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۶/۷ و ۲۲/۴ و ۱۴/۶ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش، حداکثر دما ۰/۹- درجه سلسیوس و همچنین میانگین دما از میانگین بلند مدت ۰/۲- درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق اردیبهشت ماه
(درجه سلسیوس)

سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۲	بلندمدت
۳۸/۵	۳۸/۰	۴۴/۴
سومار	سومار	سومار
۱۴۰۲/۰۲/۳۱	۱۴۰۲/۰۲/۲۹	۱۴۰۰/۰۲/۳۱

در جدول (شماره ۳) مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در اردیبهشت ماه در استان رخ داده است در سی و یکم ماه و به مقدار ۳۸/۵ درجه سلسیوس مربوط به ایستگاه سومار در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در بیست و نهم اردیبهشت سال ۱۴۰۲ به ایستگاه سومار با مقدار ۳۸/۰ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه سومار در تاریخ سی و یکم اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۰ با دمای ۴۴/۴ درجه سلسیوس تعلق دارد. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق اردیبهشت ماه امسال استان از سال قبل بیشتر و از بلند مدت کمتر بوده است.

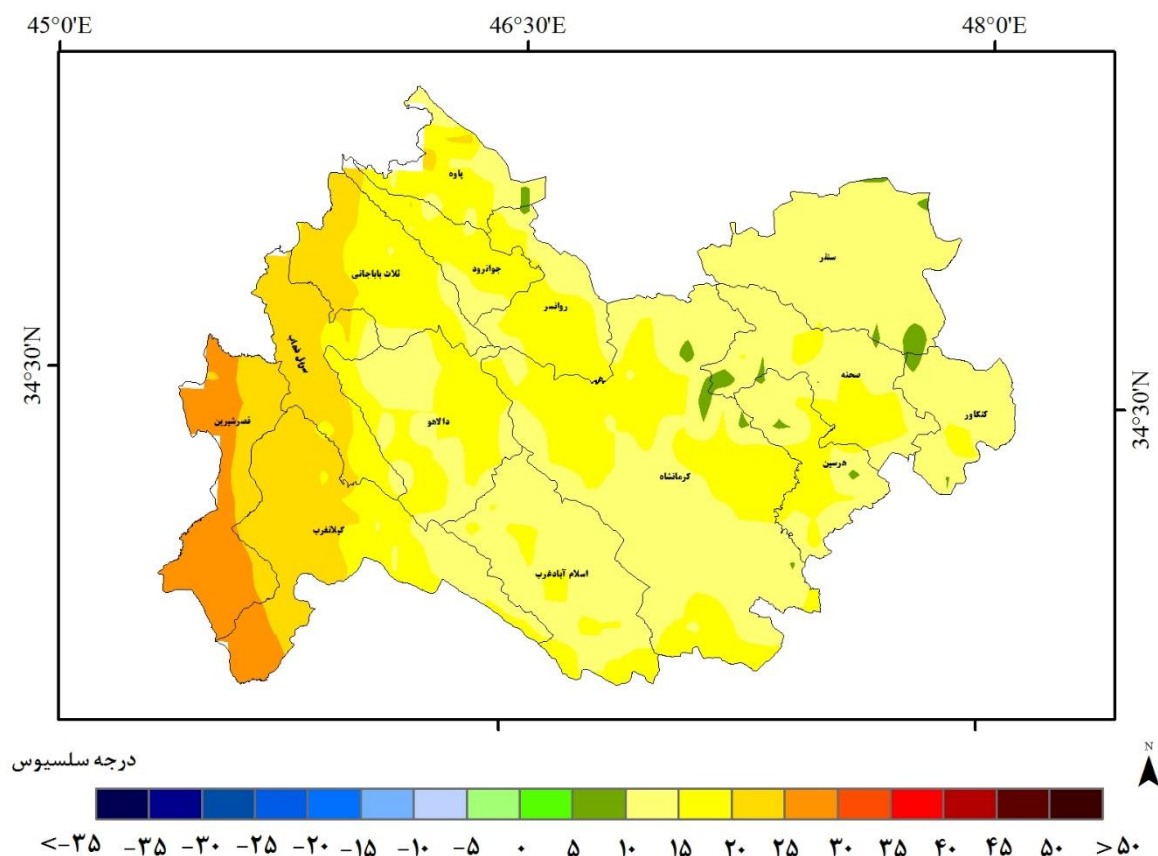
جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه
(درجه سلسیوس)

سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۲	بلندمدت
۲/۱	-۰/۶	-۳/۲
کوزران	اسلام آباد غرب	سنقر
۱۴۰۳/۰۲/۲۰	۱۴۰۲/۰۲/۱۴	۱۳۹۸/۰۲/۰۵

جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کوزران با مقدار ۲/۱ درجه سلسیوس و در بیستم اردیبهشت ماه به وقوع پیوسته است که این دما در اردیبهشت ماه سال قبل -۰/۶- درجه سلسیوس و در بلند مدت -۳/۲- درجه سلسیوس و به ترتیب چهاردهم و پنجم اردیبهشت ماه در سال های ۱۴۰۲ و ۱۳۹۸ در ایستگاه های اسلام آباد غرب و سنقر رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت بیشتر است.

پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

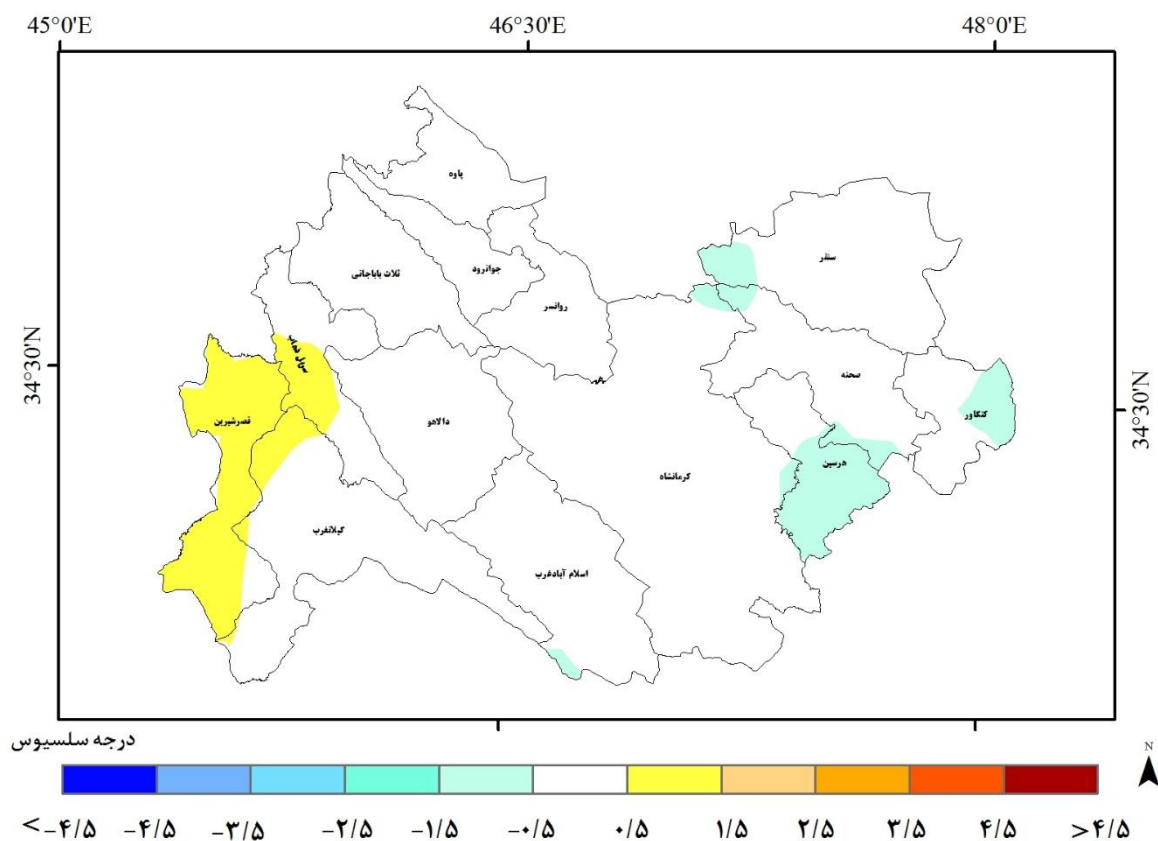


شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا (شکل شماره ۳) نشان می دهد، دما طبق روال ماه های قبل، در شهرستان مرزی قصرشیرین و بخش های از گیلانغرب، سرپل ذهاب، ثلاث باباجانی و بخش های کوچکی از شهرستان های جانورود و پاوه از بقیه مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۳۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است. در بیشتر بخش های استان به جزء شهرستان های غربی بخش های پراکنده ای از شهرستان های دیگر طبق شکل شماره سه دما در دامنه ۲۰ تا ۱۰ درجه سلسیوس قرار دارد و به صورت خیلی محدود تر و پراکند طبق شکل بالا در برخی از نقاط در سطح استان دما در دامنه ۱۰ تا ۵ درجه سلسیوس قرار دارد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه



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

شکل شماره (۴) اختلاف میانگین دما در سطح استان را در اردیبهشت ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد. بیشترین اختلاف دما مربوط به شهرستان‌های قصرشیرین و بخش‌های از سرپل ذهاب و گیلانغرب بوده که در بازه ۱/۵ تا ۰/۵ درجه سلسیوس بوده، باقی شهرستان‌های استان طبق شکل بالا تغییرات خاصی نداشته و به صورت محدود تر و پراکنده بخش‌های از برخی از شهرستان‌ها در دامنه ۰/۵ تا -۱/۵ درجه سلسیوس کاهش دما داشته است.

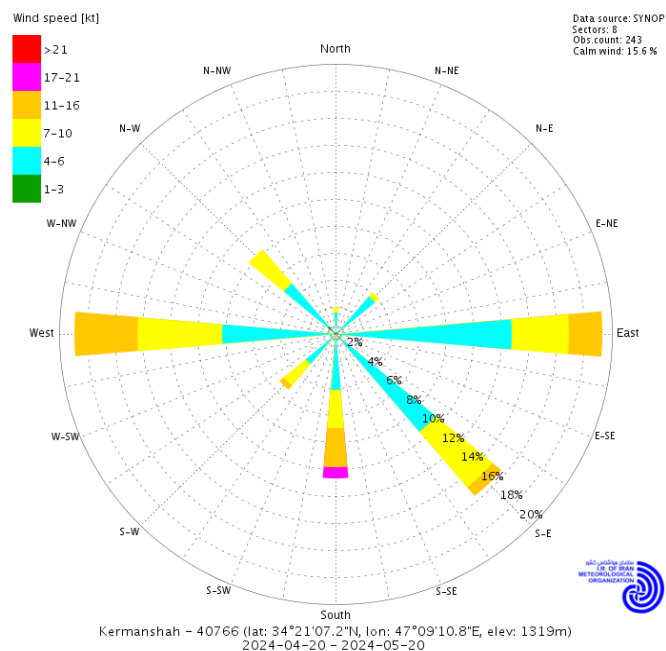
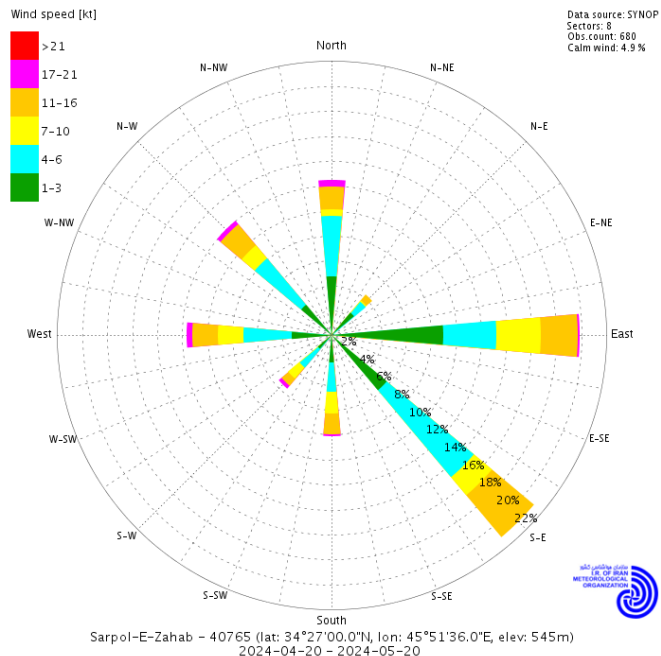
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اردیبهشت ۱۴۰۳

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

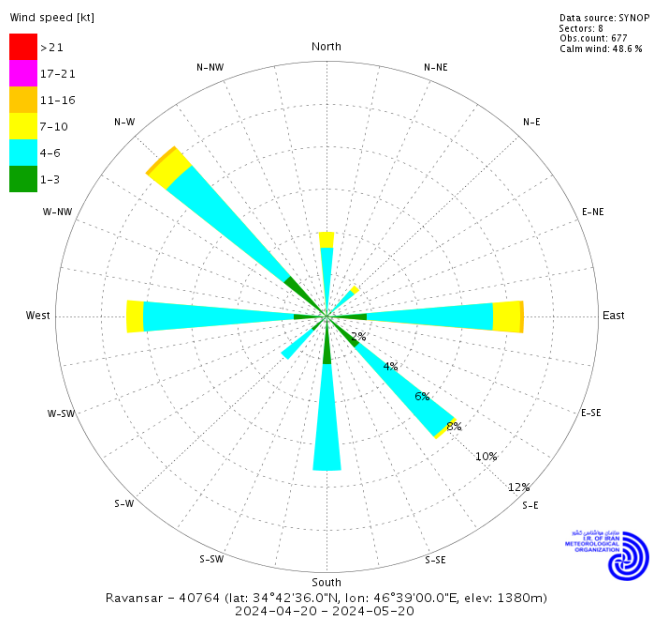
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۲۹۰	۱۷	غربی	اسلام آباد غرب
۲۱	۳۶۰	۲۰	غربی	هرسین
۱۸	۱۰۰	۱۳	جنوبی	جوانرود
۲۹	۰۹۰	۳۴	شرقی	گیلانغرب
۱۲	۳۶۰	۳۸	شرقی + غربی	کرمانشاه
۱۷	۲۰۰	۲۷	شمالی	قصر شیرین
۱۶	۰۸۰	۱۱	شمال غرب	روانسر
۱۷	۲۵۰	۲۴	غرب + جنوب غرب	کنگاور
۱۲	۲۰۰	۲۷	جنوب غرب	سنقر
۲۵	۲۳۰	۲۱	جنوب شرق	سرپل ذهاب
۱۸	۱۴۰	۲۹	شرق	تازه آباد

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۲۹ متر بر ثانیه (معادل ۱۰۴ کیلومتر بر ساعت)، در جهت جنوب شرقی مربوط به ایستگاه گیلان غرب است. بیشترین درصد وقوع باد غالب در استان مربوط به ایستگاه کرمانشاه با ۳۸ درصد می باشد، با توجه به باد شدید گیلان غرب خوشبختانه خسارتی ناشی از وزش باد در استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان غربی می باشد.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

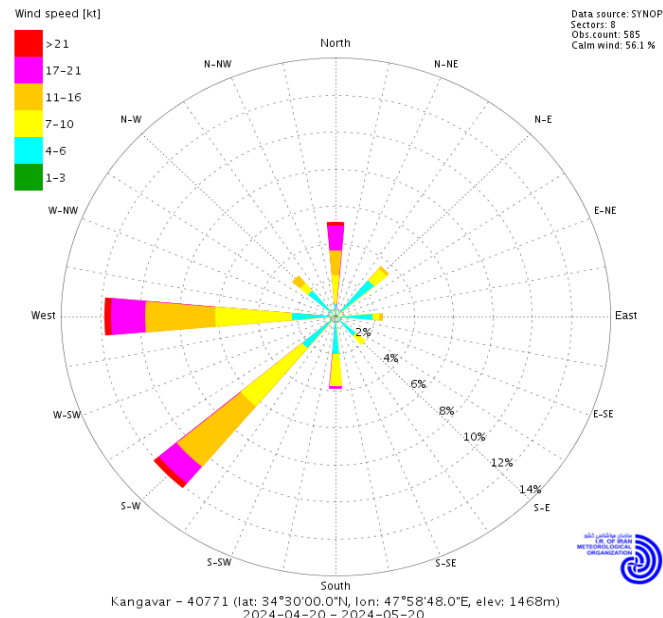


شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب

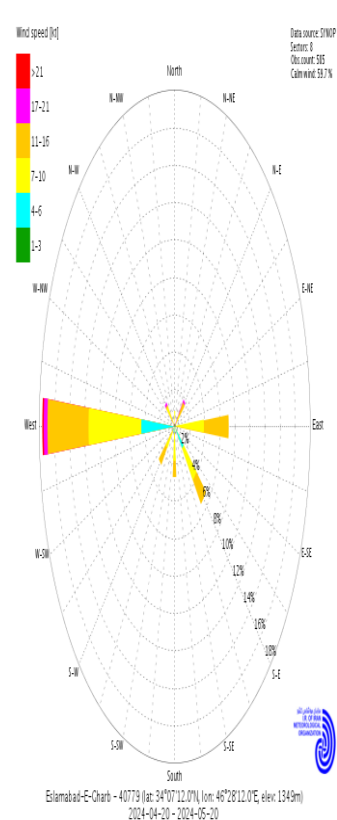


شکل شماره ۸- گلباد روانسر

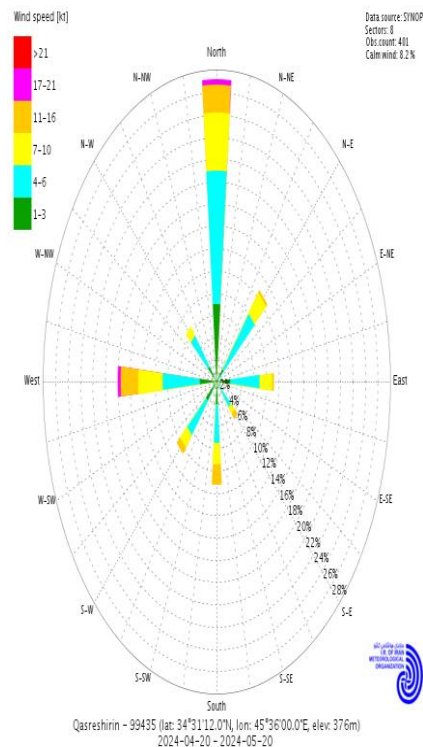
شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه



شکل شماره ۷- گلباد کنگاور



شکل شماره ۹- گلباد اسلام آباد غرب



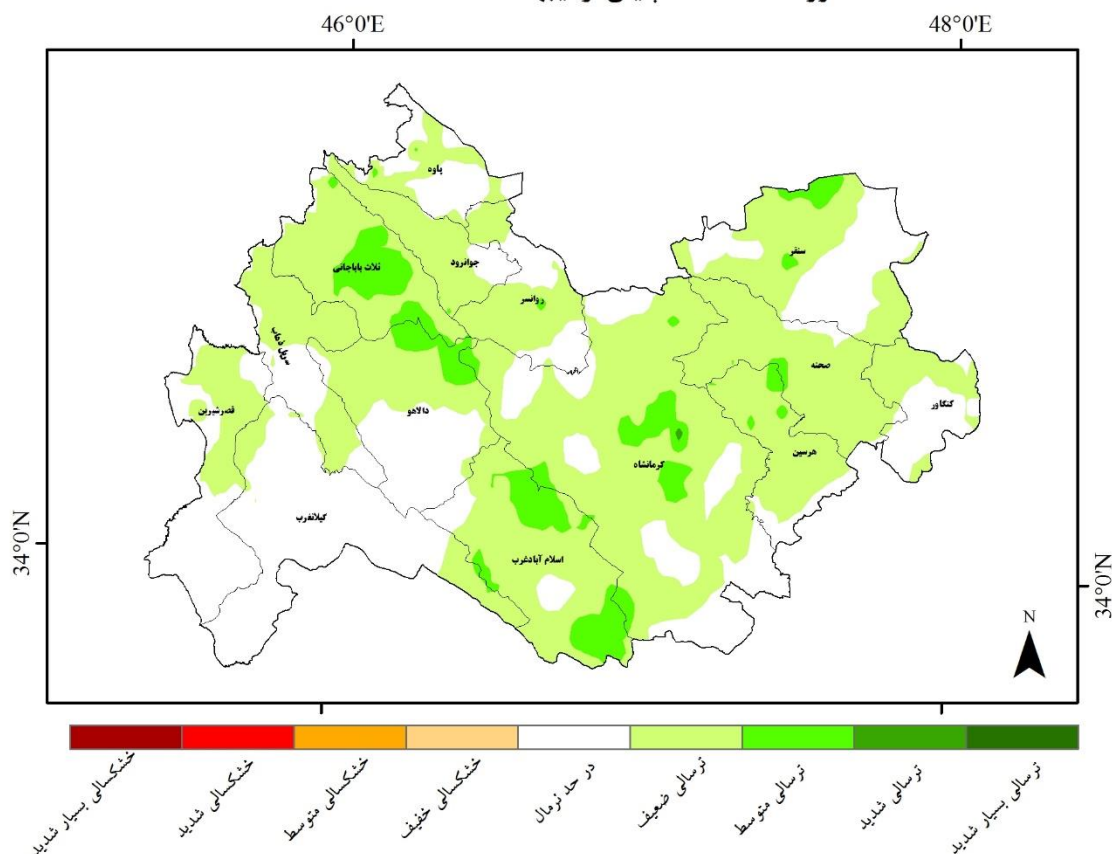
شکل شماره ۱۳- گلباد قصر شیرین

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۳



شکل شماره (۱۶) - پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

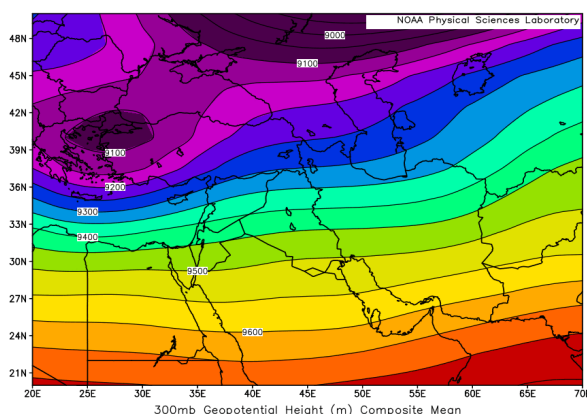
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان اردیبهشت ماه شکل شماره (۱۶)، بیشتر سطح استان در حد ترسالی ضعیف تا ترسالی متوسط بوده و بخش های دیگری از سطح استان هم به صورت پراکنده طبق شکل شماره ۱۶ در حد نرمال بوده.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان-اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

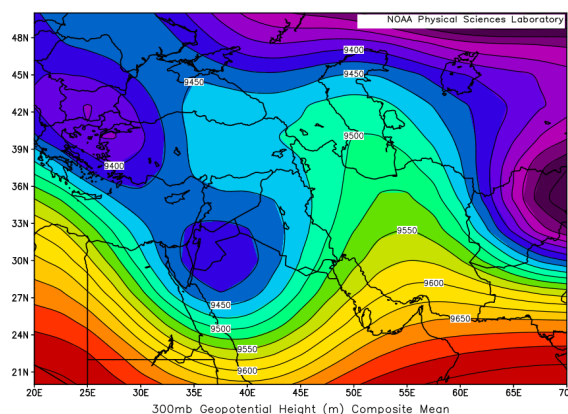
در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ چهار سامانه ناپایدار، جو استان کرمانشاه را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش باران در منطقه گردید. طی تاریخ های ۱۱ الی ۱۹ اردیبهشت دو موج بارشی قوی از جو استان شرایط ناپایدار بوجود آورد، میانگین بارش اردیبهشت ماه امسال در استان کرمانشاه ۱۰۸/۹ میلی متر بود. در پایان این ماه بررسی های آماری نشان می دهد مقادیر بارش در اردیبهشت ماه نسبت به بلند مدت حدود ۱۵۹/۵ درصد و نسبت به سال گذشته ۱۰۱/۲ درصد افزایش داشته است.

تحلیل سینوپتیکی سامانه ۱۱ الی ۱۹ اردیبهشت ماه

در موج اول در سطح فشاری ۳۰۰ میلی باری روز سه شنبه ۱۱ اردیبهشت ماه (شکل شماره ۱۷) رودباری با هسته ۵۱ تا ۶۱ متر بر ثانیه با فشار ۹۴۰۰ متر در غرب ترکیه و در موج دوم در روز شنبه ۱۵ اردیبهشت ماه (شکل شماره ۱۸) رودباری با هسته ۶۱ تا ۷۱ متر بر ثانیه با فشار ۹۱۰۰ متر شمال غرب ترکیه مشاهده می شود شرایط را برای صعود هوا و بارش باران برای مناطقی از شمال غرب، غرب و جنوب غرب کشور فراهم خواهد کرد.

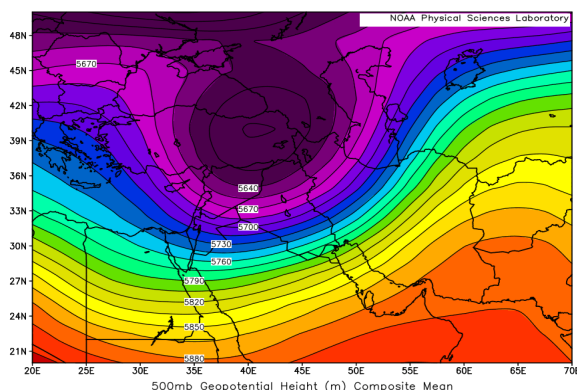


شکل شماره (۱۸) سطح ۳۰۰ میلی باری ۱۵ اردیبهشت

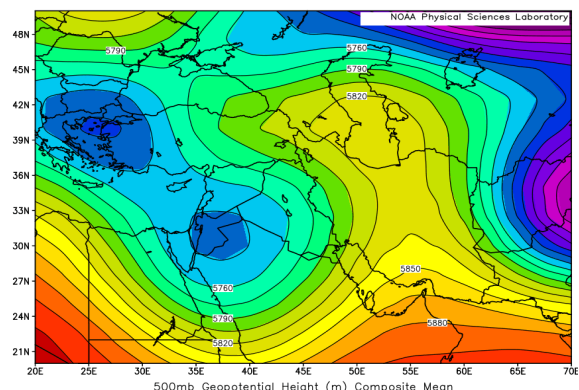


شکل شماره (۱۷) سطح ۳۰۰ میلی باری ۱۱ اردیبهشت

در بررسی نقشه سطح فشاری ۵۰۰ میلی باری روز سه شنبه ۱۱ اردیبهشت (شکل شماره ۱۹) حاکی از استقرار سامانه چرخنده ای با هسته ۵۷۳۰ متری و در موج دوم با هسته ۵۵۲۵ متری در روز شنبه ۱۵ اردیبهشت در شمال غرب ترکیه بود، که در روز سه شنبه ۱۸ اردیبهشت هسته ۵۶۱۰ متری (شکل شماره ۲۰) در مرز شمال غربی ایران مشاهده گردید که نیمه غربی کشور را تحت تاثیر خود داشت.

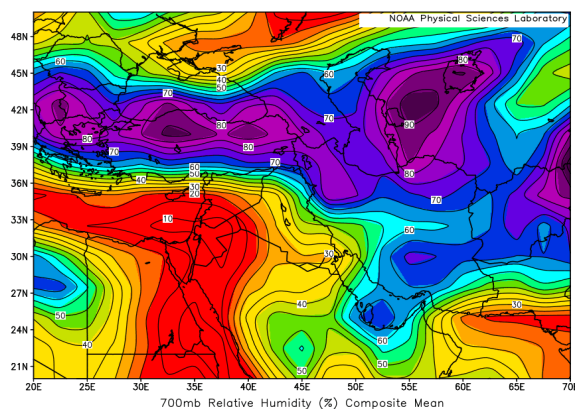


شکل شماره (۲۰) سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۸ اردیبهشت

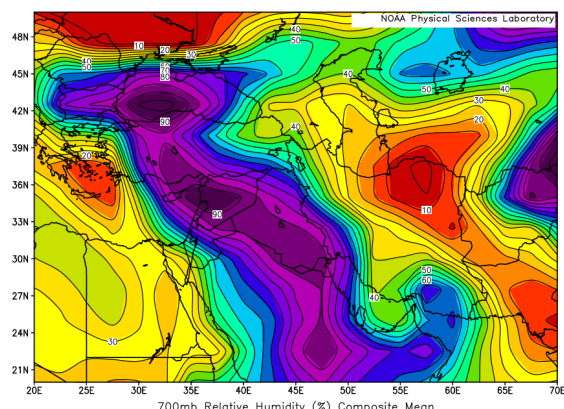


شکل شماره (۱۹) سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۱ اردیبهشت

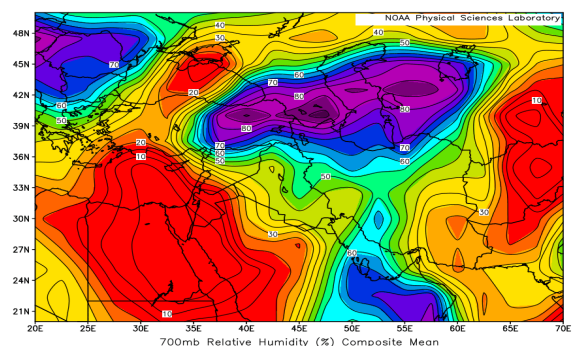
تشدید صعود هوا و انتقال توده هوای مرطوب (با رطوبت بیش از ۹۰ درصد) از سمت اقیانوس هند، مدیترانه و دریای سرخ می باشد که توسط جریانات جنوبی تراز ۷۰۰ میلی باری انتقال می یابد (شکل های شماره ۲۱ و ۲۲). همچنین در سامانه دوم رطوبت از ۴۰ درصد در روز یکشنبه ۱۶ اردیبهشت (شکل شماره ۲۳) به بیش از ۸۰ درصد در روز سه شنبه ۱۸ اردیبهشت (شکل شماره ۲۴) افزایش می یابد.



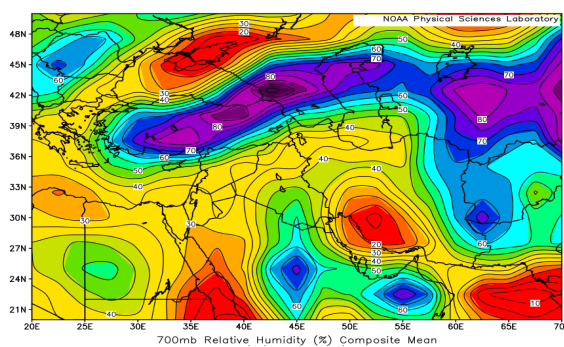
شکل شماره (۲۲) سطح ۷۰۰ میلی باری ۱۵ اردیبهشت



شکل شماره (۲۱) سطح ۷۰۰ میلی باری ۱۱ اردیبهشت

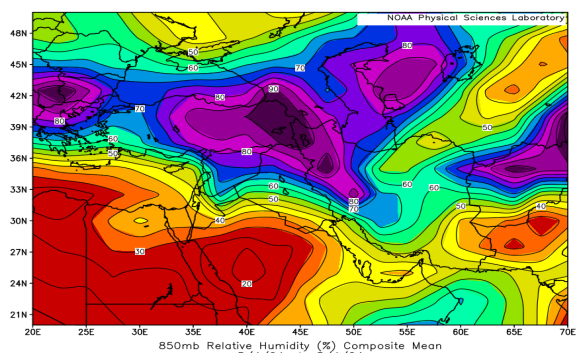


شکل شماره (۲۴) سطح ۷۰۰ میلی باری ۱۸ اردیبهشت

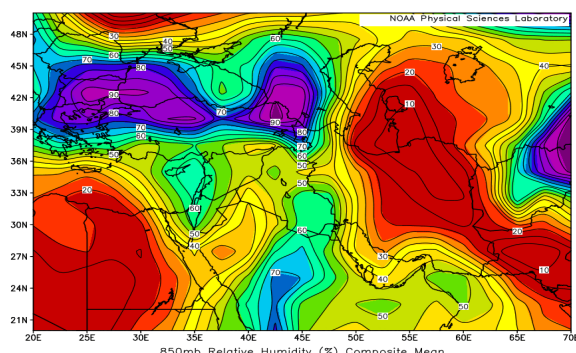


شکل شماره (۲۳) سطح ۷۰۰ میلی باری ۱۶ اردیبهشت

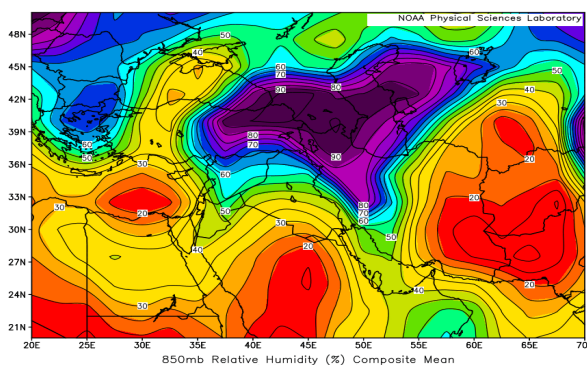
متوسط رطوبت در جو استان و در سطح ۸۵۰ میلی باری نیز در سامانه اول از ۴۰ درصد در روز سه شنبه (شکل شماره ۲۵) به ۹۰ درصد در روزشنبه (شکل شماره ۲۶) و در سامانه دوم از ۶۰ درصد در روز یک شنبه (شکل شماره ۲۷) به ۸۵ درصد در روز سه شنبه (شکل شماره ۲۸) افزایش می یافت.



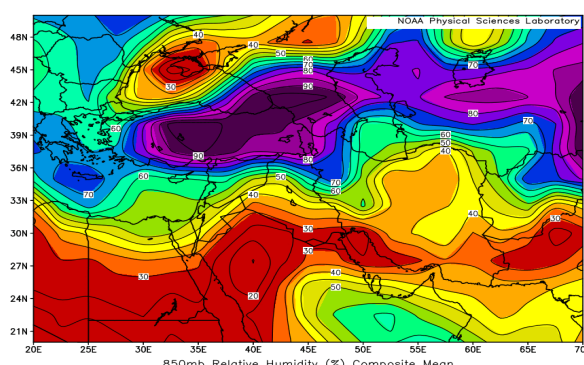
شکل شماره (۲۶) سطح ۸۵۰ میلی باری ۱۵ اردیبهشت



شکل شماره (۲۵) سطح ۸۵۰ میلی باری ۱۱ اردیبهشت

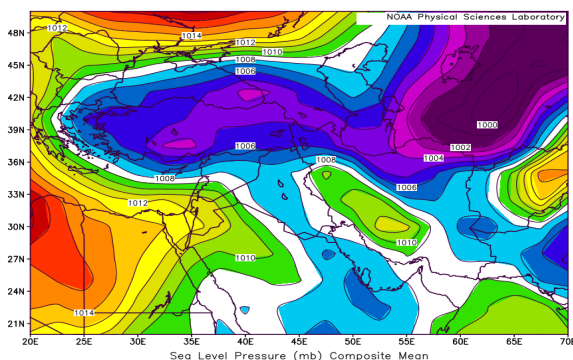


شکل شماره (۲۸) سطح ۸۵۰ میلی باری ۱۸ اردیبهشت

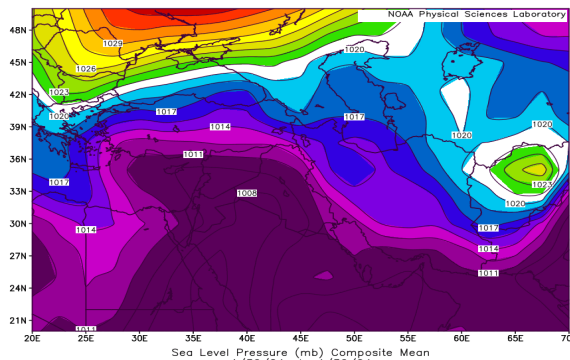


شکل شماره (۲۷) سطح ۸۵۰ میلی باری ۱۶ اردیبهشت

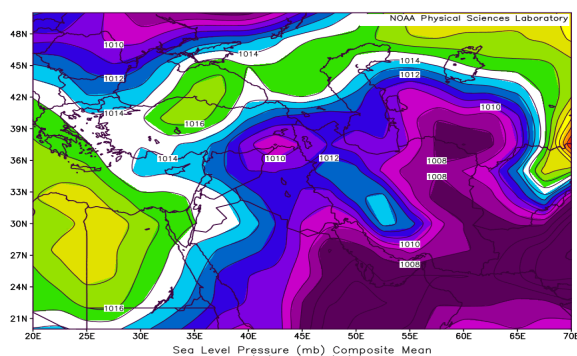
بررسی الگوهای فشاری در سطح آزاد دریا (سطح زمین) افزایش شیو فشاری و کاهش ۶ میلی باری در روز سه شنبه (شکل شماره ۲۹) نسبت به روز سه شنبه (شکل شماره ۳۰) و همچنین ۲ میلی باری در روز سه شنبه ۱۸ اردیبهشت (شکل شماره ۳۲) را دارد.



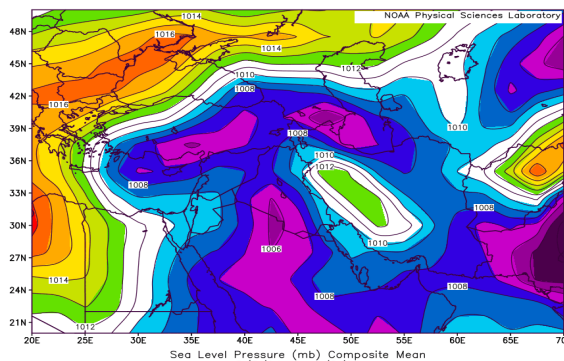
شکل شماره (۳۰) نقشه فشاری سطح دریا در ۱۵ اردیبهشت



شکل شماره (۲۹) نقشه فشاری سطح دریا در ۱۱ اردیبهشت



شکل شماره (۳۲) نقشه فشاری سطح دریا در ۱۸ اردیبهشت



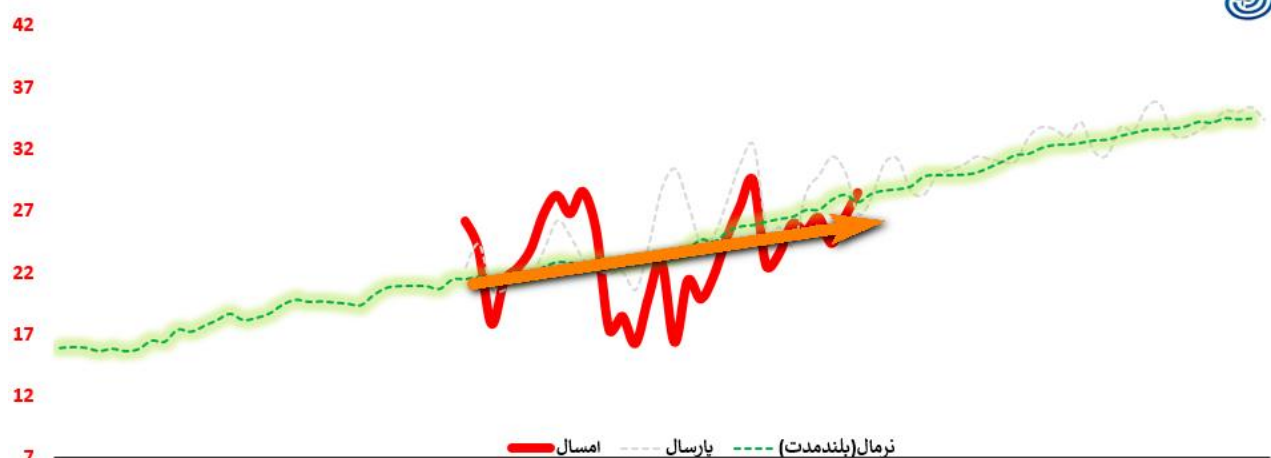
شکل شماره (۳۱) نقشه فشاری سطح دریا در ۱۶ اردیبهشت

این سامانه که از روز سه شنبه ۱۱ اردیبهشت تا روز سه شنبه ۱۸ اردیبهشت ماه توانست بارش متوسطی بالغ بر ۸۴/۵ میلی متر برای سطح استان و ۱۰۲/۸ میلی متر برای شهر کرمانشاه در پی داشته باشد. بیشترین بارش این سامانه به مقدار ۱۹۸/۹ میلی متر در تازه آباد به ثبت رسید.

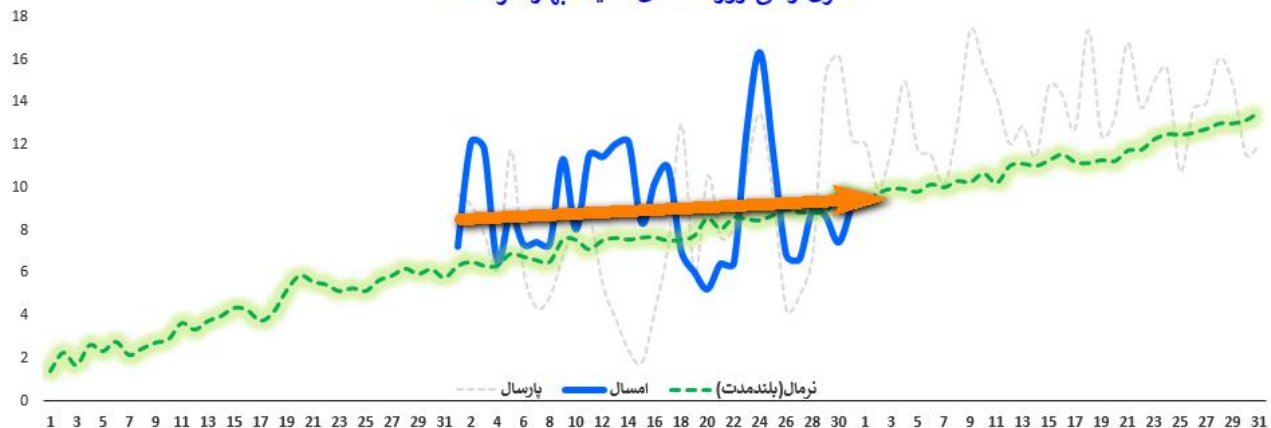
بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در اردیبهشت ماه

روند افزایش دمای بیشینه در سری زمانی بیشینه این ماه، کندتر از نرمال بود در حالی که دمای کمینه به طور غیرعادی نسبتاً ثابت و بدون روند بود. در این ماه، میانگین دمای هوای بیشینه کرمانشاه، به ترتیب حدود ۰/۵ درجه سلسیوس و ۱/۹ درجه سردتر از نرمال و سال گذشته بوده است. میانگین دمای هوای کمینه کرمانشاه نیز، به ترتیب حدود ۱/۲ درجه سلسیوس از نرمال و ۱/۴ درجه سلسیوس از سال گذشته گرمتر بوده است.

سری زمانی روزانه دمای بیشینه بهار ایستگاه هواشناسی کرمانشاه



سری زمانی روزانه دمای کمینه بهار کرمانشاه



شکل (۳۳): سری زمانی روزانه دمای کمینه / بیشینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه اردیبهشت ۱۴۰۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ چهار سامانه ناپایدار، جو استان کرمانشاه را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش باران در منطقه گردید. طی تاریخ های ۱۱ الی ۱۹ اردیبهشت دو موج بارشی قوی از جو استان شرایط ناپایدار بوجود آورد، میانگین بارش اردیبهشت ماه امسال در استان کرمانشاه ۱۰۸/۹ میلی متر بود. در پایان این ماه بررسی های آماری نشان می دهد مقادیر بارش در اردیبهشت ماه نسبت به بلند مدت حدود ۱۵۹/۵ درصد و نسبت به سال گذشته ۱۰۱/۲ درصد افزایش داشته است. شایان ذکر است، حداقل دمای اردیبهشت ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۵/۲ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۳۲/۱ درجه سلسیوس تعلق دارد.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

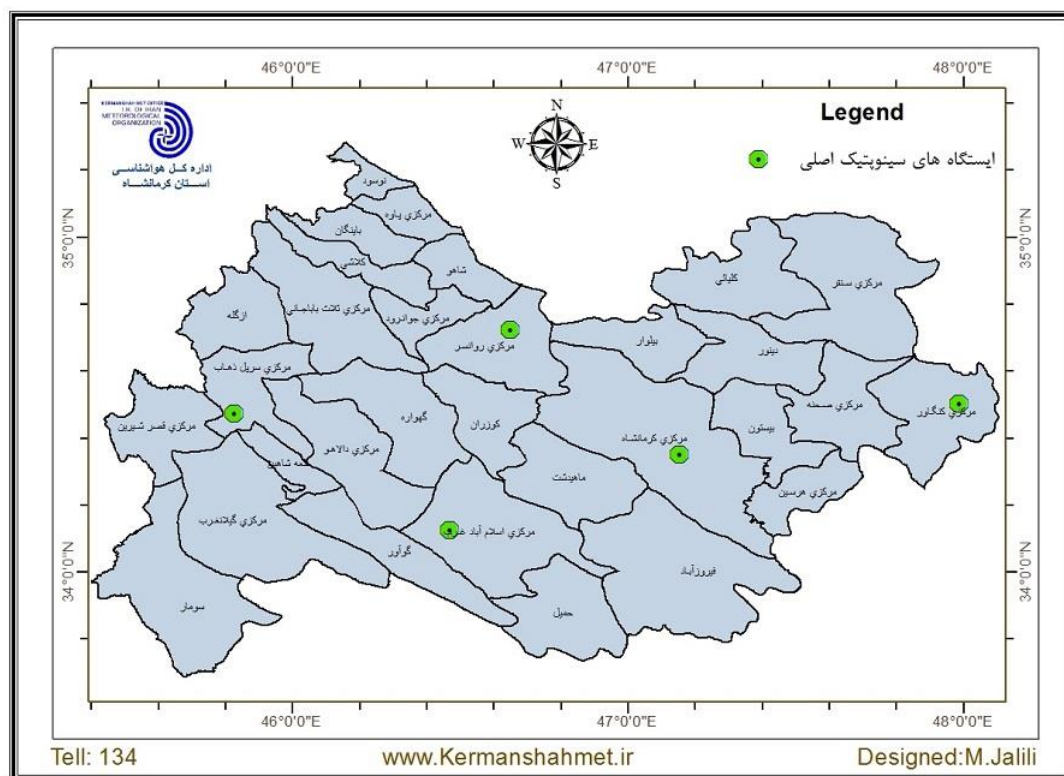
۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳ ترسیم شد.
۲. پیش بینی های این بخش به ویژه پیش بینی های سه روزه و توصیه های کشاورزی که خروجی جلسه بحث و تبادل نظر با کارشناسان جهاد کشاورزی انجام، و در قالب ۸ بولتن به کاربران در سطح استان اطلاع رسانی شد.
۳. چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهاک تهیه شد.
۴. اطلاع رسانی و نمودارهای کاربر اردیبهشت ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
۵. بولتن ماهیانه و گزارش تهاک در این ماه تهیه شد.
۶. در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری) شرکت کردیم.
۷. در جلسات حوزه تحقیقات و تهاک استان شرکت کردیم.
۸. به ارباع رجوع پاسخ حضوری و تلفنی داده شد.
۹. شرکت در جلسات کارگروه کارشناسی ماده ۵.

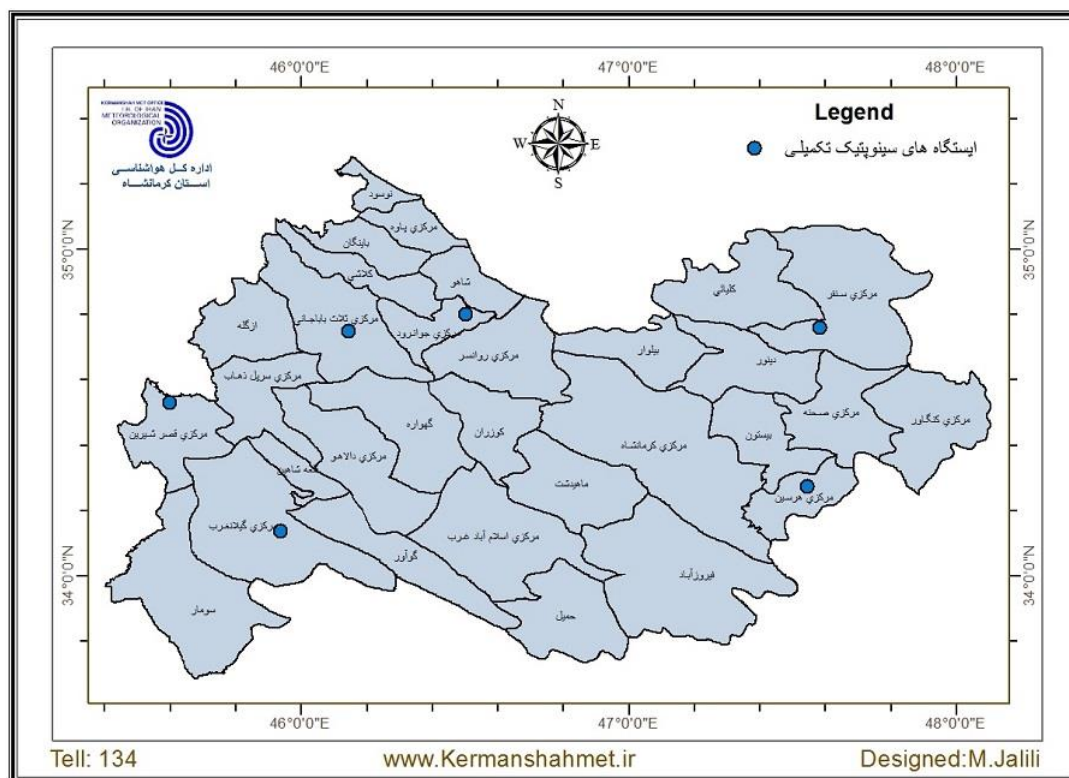
پیوست‌ها

✓ 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 دیدبانی‌هایی 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 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 $0/5$ 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 بندی 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 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.

نقشه پراکندگی ایستگاه های سینوپتیک اصلی و تکمیلی در استان کرمانشاه





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 اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳:

- ۱- محمدرسول جلیلی
- ۲- حمزه مرادی
- ۳- شاهپور شایگان مهر
- ۴- محمد احمدی