

بولتن ماهانه دی

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



بلوار طلق بستان یکی از بزرگترین بلوارهای شهر کرمانشاه با یک تصویر زمستانی

**نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید
کشوری اداره کل هواشناسی**

تلفن: ۰۸۳-۳۴۲۴۷۰۷۱-۲

نمابر: ۰۸۳-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۳-۶)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۷-۱۰)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۱-۱۳)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵-۱۹)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۱)

چکیده

مهمترین ویژگی دی ماه ۱۴۰۱ در استان، بهبود نسبی بارش نسبت به پاییز و سال گذشته بود. دمای روزانه در بیشتر روزهای این ماه نزدیک یا کمتر از بلندمدت بود. دمای شبانه نیز کمی بیش از نرمال بود.

در دی ماه امسال، متوسط کمینه دمای هوا ۱- و متوسط بیشینه ۸.۳ درجه سلسیوس به ثبت رسید. کمترین دمای کمینه ۲۰ درجه زیر صفر در روز ۳۰ دی ماه از کنگاور، بیشترین دمای بیشینه ۲۰/۷ درجه در روز ۱۳ دی ماه از قصرشیرین گزارش شد. در دی ماه ۱۴۰۱ پنج سامانه ناپایدار، جو استان کرمانشاه را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش و کاهش دما در منطقه گردید. سه سامانه بارشی در دی ماه در مجموع برای استان ۱۸۳۲ میلی متر بارش باران و برف در پی داشت، سایر سامانه های ناپایدار نیز به طور میانگین کاهش دمای ۳ تا ۹ درجه سلسیوس به همراه داشتند. در پایان این ماه بررسی های آماری نشان می دهد مقادیر بارش در دی ماه نسبت به بلند مدت حدود ۵۶.۷ درصد و درمقایسه با سال گذشته ۳۱.۴ درصد افزایش داشته است. میانگین بارش دی ماه امسال در استان کرمانشاه ۸۶.۵ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۵۵.۲ میلی متر است، که از نظر آماری ۵۶.۷ درصد افزایش داشته است. بارش این ماه در سال قبل ۶۴.۵ میلی متر بوده است. که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۲۲ میلی متر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۲۷.۶ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. نسبت به بازه مشابه بلند مدت و نسبت به سال قبل بارندگی افزایش یافته است. حداقل دمای دی ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۶.۲- درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با ۱۷.۱ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت ۱.۶- درجه سلسیوس سردتر شده و قصرشیرین ۰.۸ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۳.۷ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۴.۰ درجه سلسیوس) به مقدار ۰.۳ درجه سلسیوس کاهش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱.۰- و ۸.۳ و ۳.۷ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰.۲- درجه افزایش، حداکثر دما ۰.۸- درجه کاهش و میانگین دما ۰.۳- درجه سلسیوس کاهش داشته است. نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا نشان می دهد، دما طبق روال ماه های قبل، در شهرستان مرزی قصرشیرین، و بخش های از گیلانغرب، سرپل ذهاب و ثلاث باباجانی از دیگر مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۱۵ تا ۱۰ و ۱۰ تا ۵ درجه بوده است. در بیشتر نقاط استان (شهرستان های سنقر، کنگاور، صحنه، دالاهو، اسلام آباد غرب، هرسین، کرمانشاه، روانسر، پاوه، جوانرود و بخش های از ثلاث باباجانی و گیلانغرب) میانگین دما در بازه ۵ تا ۰ درجه سلسیوس قرار دارد. در قسمت های از شهرستان های سنقر، کنگاور، کرمانشاه، صحنه، روانسر، هرسین و پاوه به صورت پراکنده در بازه ۰ تا ۵- درجه سلسیوس می باشد. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه کرمانشاه در جهت شرقی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به کرمانشاه با ۶۰ درصد و در جهت شرقی است. با توجه به اینکه باد در سطح استان خیلی شدید نبوده است، خوشبختانه خسارتی به دنبال نداشته است. در این ماه باد غالب استان متغیر بوده است و به نوعی می توان گفت در تمام جهات وزش باد رخ داده است. بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان دی ماه در بخش های از شهرستان های کرمانشاه، اسلام آبادغرب، گیلانغرب، قصرشیرین و سنقر به صورت نقطه ای به شکل تر سالی از نوع خفیف و بخش های از قصرشیرین، سرپل ذهاب، گیلانغرب، دالاهو، کرمانشاه، هرسین، اسلام آباد غرب، سنقر، کنگاور، ثلاث باباجانی و

صحنه در حد نرمال بوده، و بخش های از شهرستان های سرپل ذهاب، ثلاث باباجانی، روانسر، پاوه، کرمانشاه، اسلام آبادغرب، کنگاور، صحنه و جوانرود با خشکسالی خفیف مواجه بوده است. بخش های از دالاهو، پاوه، سنقر، صحنه و کنگاور با خشکسالی از نوع متوسط و به صورت نقطه ای و محدود بخش های از شهرستانهای سنقر و دالاهو با خشکسالی از نوع شدید مواجه بوده است. در مجموع می توان گفت در طی دوره سه ماهه گذشته منتهی به بهمن ماه ۱۴۰۱ بیشتر پوشش استان در حد نرمال یا خشکسالی از نوع ضعیف بوده است. تهیه نقشه پهنه بندی پوشش گیاهی و مقایسه دمایی، ارائه گزارش تھک، انتشار ماهنامه، راهنمایی و مشاوره حضوری- تلفنی به کشاورزان و دانشجویان، چشم انداز بلند مدت وضع هوا، توصیه به صرفه جویی در مصرف آب از اهم فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی می باشد

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۱

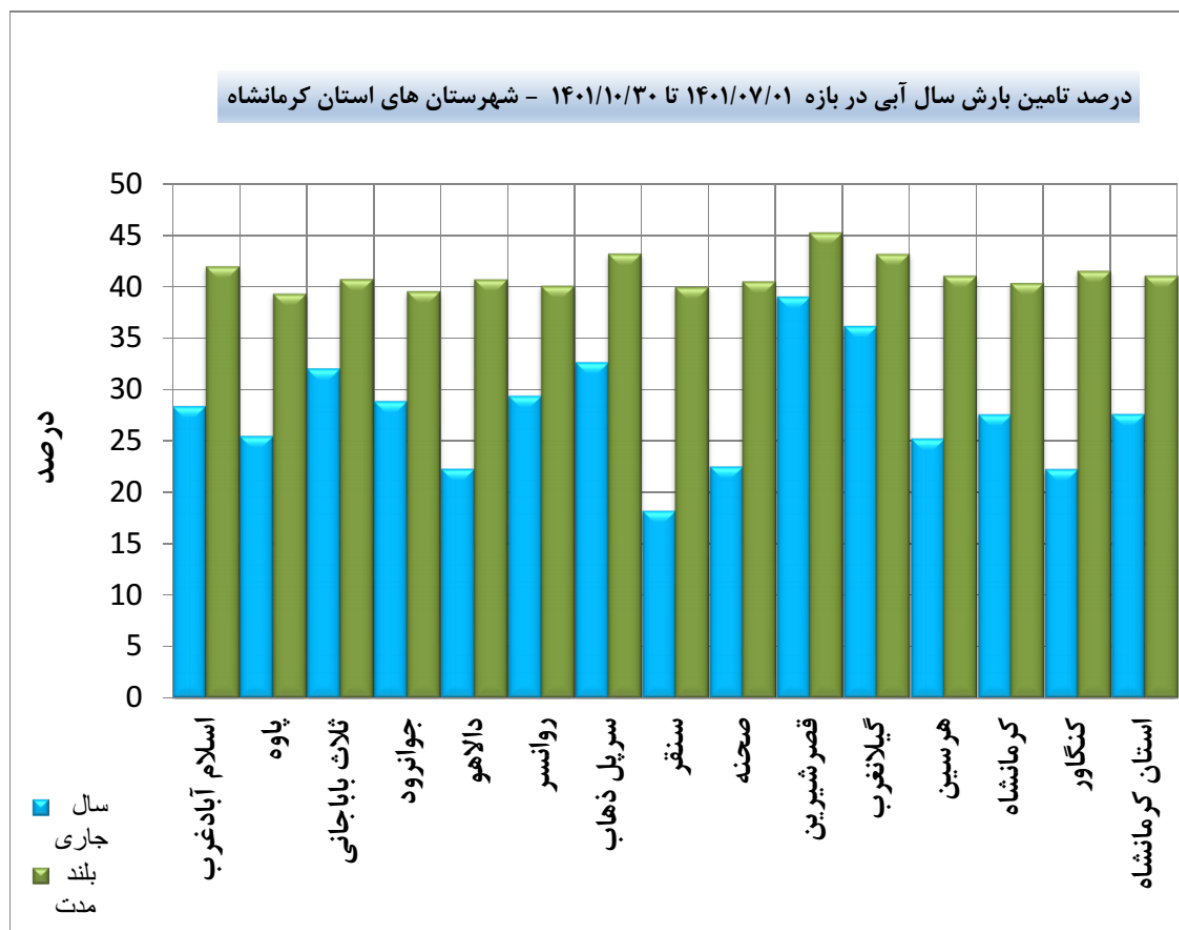
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۱										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تامين بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۲۸/۴	۴۳۱/۳	-۱۳/۰	-۲۴/۷	۵۲/۵	۳۹/۵	۴۱/۳	۷۸/۷	۵۲/۵	۹۳/۸	اسلام آبادغرب
۲۵/۵	۷۴۴/۷	۸۶/۰	۹۵/۴	۹۰/۲	۱۷۶/۲	-۱۴/۳	-۱۵/۹	۹۰/۲	۷۵/۸	پاوه
۳۲/۰	۵۳۳/۳	۳۵/۶	۵۳/۲	۶۶/۹	۱۰۲/۶	۲۷/۹	۴۱/۶	۶۶/۹	۹۴/۸	ثلاث باباجانی
۲۸/۹	۶۴۲/۱	۶۳/۴	۸۳/۴	۷۶/۰	۱۳۹/۴	۲۵/۶	۳۳/۷	۷۶/۰	۱۰۱/۶	جوانرود
۲۲/۳	۵۲۲/۵	۳۰/۸	۵۰/۸	۶۰/۷	۹۱/۵	۲۱/۲	۳۴/۹	۶۰/۷	۸۱/۹	دلاهو
۲۹/۴	۵۴۶/۳	۷/۲	۱۱/۰	۶۵/۶	۷۲/۹	۳۳/۸	۵۱/۴	۶۵/۶	۹۹/۴	روانسر
۳۲/۶	۴۳۷/۷	۳۹/۸	۶۶/۴	۶۰/۰	۹۹/۸	۳۳/۰	۵۵/۱	۶۰/۰	۹۳/۰	سرپل ذهاب
۱۸/۲	۴۱۰/۴	۶/۲	۱۵/۲	۴۱/۰	۴۷/۲	۷/۲	۱۷/۵	۴۱/۰	۴۸/۲	سنقر
۲۲/۵	۵۰۸/۴	۷/۷	۱۳/۹	۵۵/۳	۶۳/۰	۲۵/۶	۴۶/۳	۵۵/۳	۸۰/۹	صحنه
۳۹/۰	۲۸۸/۰	۱۰/۴	۲۵/۳	۴۱/۳	۵۱/۸	۳۵/۰	۸۴/۸	۴۱/۳	۷۶/۴	قصر شیرین
۳۶/۲	۴۱۳/۹	۱۰/۰	۱۸/۰	۵۵/۶	۶۵/۶	۵۴/۰	۹۷/۱	۵۵/۶	۱۰۹/۵	گیلانغرب
۲۵/۲	۵۰۴/۲	-۱۱/۵	-۲۰/۵	۵۵/۹	۴۴/۵	۴۰/۴	۷۲/۲	۵۵/۹	۹۶/۴	هرسین
۲۷/۶	۴۴۶/۹	-۱۰/۶	-۲۱/۰	۵۰/۵	۳۹/۹	۳۷/۶	۷۴/۴	۵۰/۵	۸۸/۱	کرمانشاه
۲۲/۳	۴۶۴/۴	-۲۶/۲	-۵۳/۴	۴۹/۰	۲۲/۸	۲۵/۱	۵۱/۲	۴۹/۰	۷۴/۱	کنگاور
۲۷/۶	۴۶۶/۱	۹/۳	۱۶/۹	۵۵/۲	۶۴/۵	۳۱/۳	۵۶/۷	۵۵/۲	۸۶/۵	کرمانشاه

میانگین بارش دی ماه امسال در استان کرمانشاه ۸۶.۵ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۵۵.۲ میلی متر است، که از نظر آماری ۵۶.۷ درصد افزایش داشته است. بارش این ماه در سال قبل ۶۴.۵ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۲۲ میلی متر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۲۷.۶ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. نسبت به بازه مشابه بلند مدت و نسبت به سال قبل بارندگی افزایش 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 دی ماه ۱۴۰۱

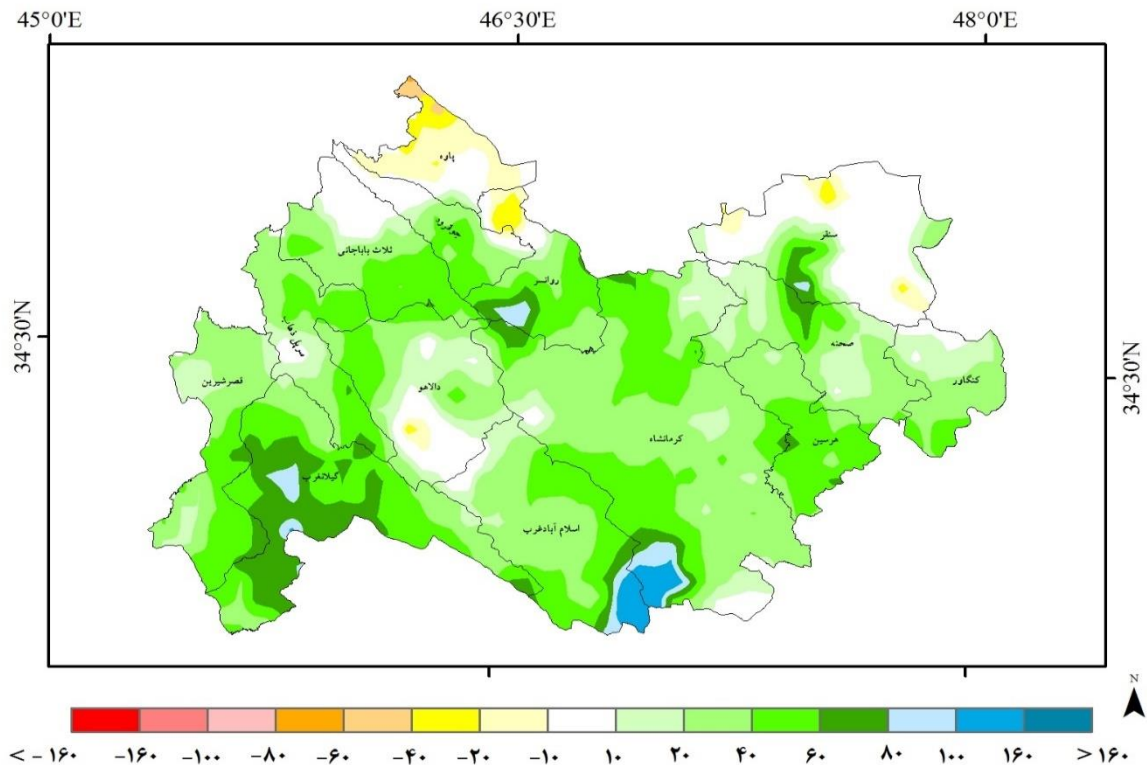
نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان دی ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت 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 دی 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 ۳۹ درصد به شهر قصر شیرین و کمترین آن با مقدار حدود ۱۸.۲ درصد به ایستگاه سنقر تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تأمین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش دی 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 دی ماه را در استان کرمانشاه نشان می‌دهد، و همانطور که پیداست قسمت‌های کوچکی از شهرستان کرمانشاه و اسلام‌آباد غرب در جنوب استان با بازه ۱۰۰ تا ۱۶۰ میلیمتر دارای بیشترین اختلاف بارش تجمعی نسبت به بقیه نقاط استان می‌باشند. بخش‌های محدودی از شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام‌آباد غرب، روانسر و گیلانغرب در بازه ۸۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر می‌باشند. بخش‌های از شهرستان‌های کرمانشاه، سنقر، گیلانغرب، سرپل ذهاب، هرسین، اسلام‌آباد غرب، قصرشیرین، روانسر و صحنه در بازه ۶۰ تا ۸۰ میلی‌متر و بخش‌های عمده‌ای از گیلانغرب، دالاهو، اسلام‌آباد غرب، کنگاور، صحنه، هرسین، کرمانشاه، سرپل ذهاب، جوانرود، روانسر، ثلاث باباجانی و سنقر در بازه ۴۰ تا ۶۰ میلیمتر قرار می‌گیرند. قسمت‌های از کرمانشاه، اسلام‌آباد غرب، دالاهو، کنگاور، صحنه، هرسین، قصرشیرین، سرپل ذهاب، ثلاث باباجانی و جوانرود در بازه ۲۰ تا ۴۰ میلیمتر قرار دارد. در شهرستان‌های دالاهو، سنقر، ثلاث باباجانی، پاوه و جوانرود بازه اختلاف بارش تجمعی ۱۰- تا ۱۰ میلیمتری باشد. به صورت نقطه‌ای و محدود در شمال استان شامل شهرستان‌های پاوه، روانسر و سنقر اختلاف بارش تجمعی در حد فاصل ۴۰- تا ۲۰- قرار دارد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی ماه 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	
-۰/۴	۳/۴	۳/۱	-۱/۱	۸/۹	۷/۸	۰/۳	-۲/۰	-۱/۷	اسلام آبادغرب
-۰/۲	۲/۱	۱/۹	-۰/۴	۶/۶	۶/۲	-۰/۱	-۲/۴	-۲/۵	پاوه
۰/۵	۵/۶	۶/۰	۰/۱	۱۰/۴	۱۰/۵	۰/۸	۰/۸	۱/۶	ثلاث باباجانی
-۰/۱	۳/۴	۳/۳	-۰/۵	۸/۰	۷/۵	۰/۴	-۱/۲	-۰/۸	جوانرود
۰/۱	۳/۰	۳/۱	-۰/۳	۸/۰	۷/۷	۰/۵	-۱/۹	-۱/۵	دالاهو
-۰/۹	۲/۳	۱/۴	-۱/۶	۷/۰	۵/۳	-۰/۲	-۲/۳	-۲/۵	روانسر
۰/۵	۸/۰	۸/۵	۰/۴	۱۳/۳	۱۳/۷	۰/۶	۲/۷	۳/۳	سرپل ذهاب
-۱/۵	-۰/۳	-۱/۲	-۱/۵	۵/۲	۳/۷	-۱/۵	-۴/۶	-۶/۲	سنقر
-۱/۲	۱/۹	-۰/۷	-۱/۷	۷/۱	۵/۴	-۰/۶	-۳/۴	-۴/۱	صحنه
۰/۸	۱۱/۱	۱۱/۹	-۰/۸	۱۶/۳	۱۷/۱	۰/۸	۶/۰	۶/۸	قصر شیرین
-۰/۷	۳/۱	۲/۴	-۱/۷	۸/۵	۶/۸	۰/۴	-۲/۳	-۲/۰	کرمانشاه
-۱/۳	۱/۶	۰/۳	-۲/۰	۷/۲	۵/۲	-۰/۶	-۴/۱	-۴/۶	کنگاور
۰/۸	۷/۳	۸/۱	۱/۰	۱۲/۴	۱۳/۴	۰/۶	۲/۳	۲/۹	گیلانغرب
-۰/۹	۲/۶	۱/۷	-۱/۸	۷/۸	۶/۰	۰/۰	-۲/۶	-۲/۶	هرسین
-۰/۳	۴/۰	۳/۷	-۰/۸	۹/۱	۸/۳	۰/۱	-۱/۲	-۱/۰	کرمانشاه

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

در جدول (شماره ۲) حداقل دمای دی ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۶.۲- درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۱۷.۱ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت ۱.۵- درجه سلسیوس سردتر شده و قصر شیرین ۰.۸ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۳.۷ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۴.۰ درجه سلسیوس) به مقدار ۰.۳ درجه سلسیوس کاهش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱.۰- و ۸.۳ و ۳.۷ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰.۲- درجه افزایش، حداکثر دما ۰.۸- درجه کاهش و میانگین دما ۰.۳- درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق دی ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲۶/۹	۲۲/۶	۲۰/۷
سومار	قصر شیرین	قصر شیرین
۹۶/۱۰/۳	۱۴۰۰/۱۰/۲۳	۱۴۰۱/۱۰/۱۳

ستون اول جدول (شماره ۳) رخداد بیشینه دمای مطلق دی ماه در استان را نشان می دهد. این دما در روز ۱۳ دی ماه به مقدار ۲۰.۷ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه قصرشیرین در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۱۴۰۰ به قصرشیرین و در بلند مدت به ایستگاه سومار به ترتیب با مقدار ۲۶.۹ و ۲۲.۶ درجه سلسیوس تعلق دارد، که به ترتیب در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۳ و ۱۳۹۶/۱۰/۰۳ به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق دی امسال استان نسبت به سال قبل و بلند مدت کاهشی بوده است.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق دی ماه

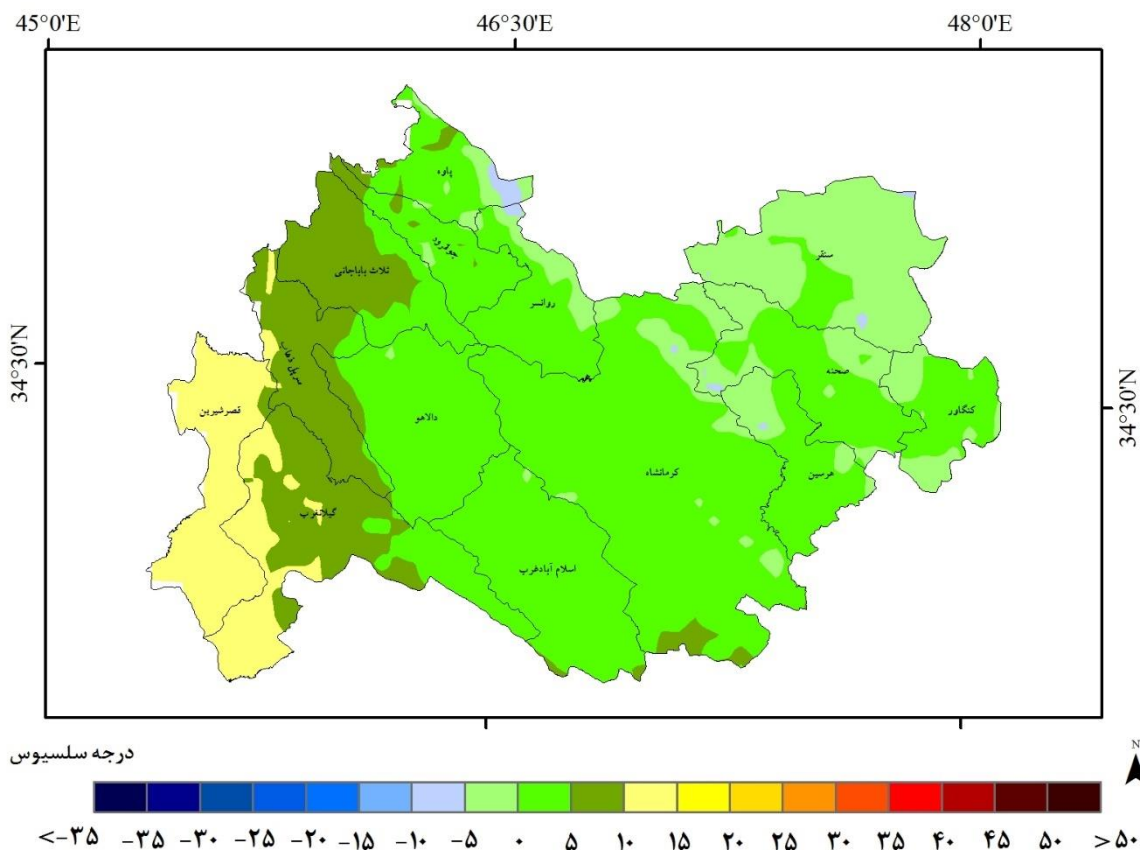
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۲۹/۶	-۲۱/۰	-۲۰/۰
کنگاور	سنقر	کنگاور
۱۳۸۶/۱۰/۲۷	۱۴۰۰/۱۰/۲۸	۱۴۰۰/۱۰/۳۰

جدول (شماره ۴) نشان می دهد که دمای کمینه مطلق دی ماه امسال در ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار -۲۰.۰ درجه سلسیوس و در ۳۰ دی ماه بوقوع پیوسته است. دمای کمینه مطلق استان در سال ۱۴۰۰ به سنقر به مقدار -۲۱.۰ در تاریخ ۲۸ دی ماه و در بلند مدت به ایستگاه کنگاور به مقدار -۲۹.۶ درجه سلسیوس در تاریخ ۲۷ دی ماه ۱۳۸۶ به ثبت رسیده است. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق دی ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت کاهش داشته است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین دی ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

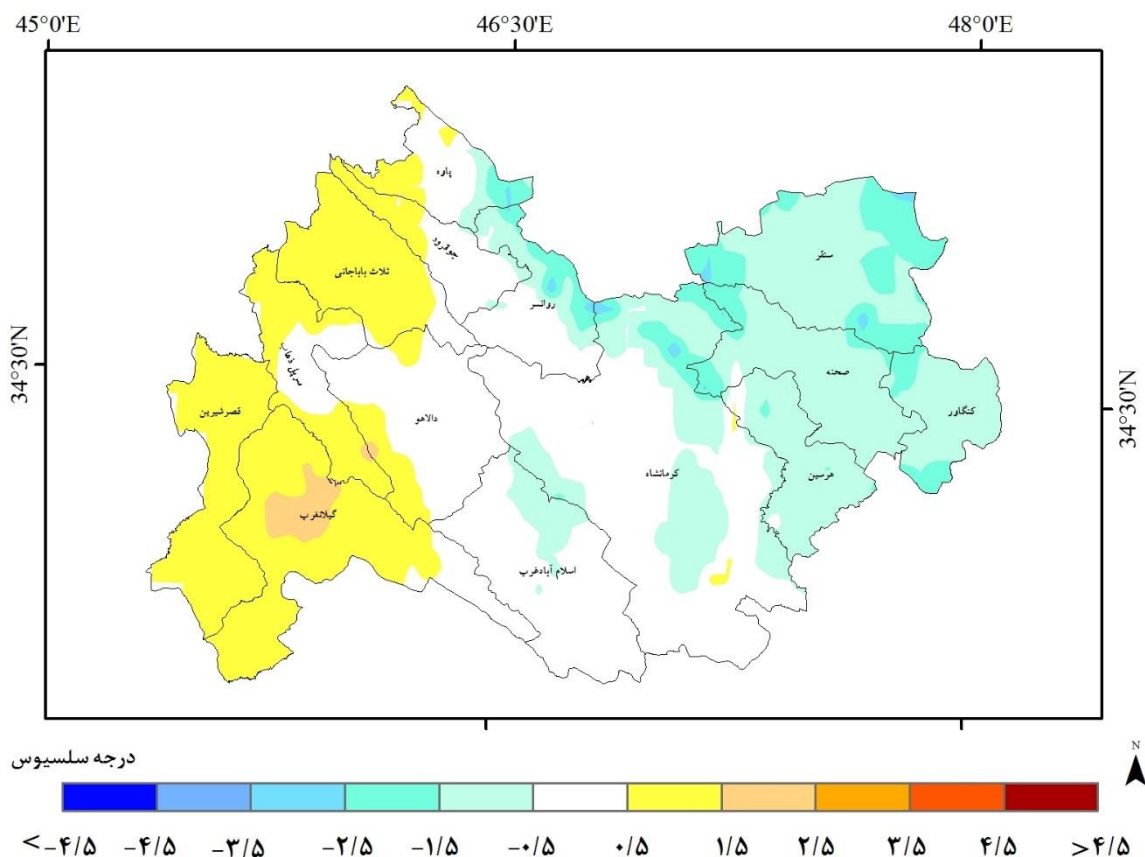


شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای هوا (شکل شماره ۳) نشان می‌دهد، دما طبق روال ماه‌های قبل، در شهرستان مرزی قصرشیرین، و بخش‌های از گیلانغرب، سرپل ذهاب و ثلاث باباجانی از دیگر مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۱۰ تا ۱۵ و ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است. در بیشتر نقاط استان (شهرستان‌های سنقر، کنگاور، صحنه، دالاهو، اسلام‌آباد غرب، هرسین، کرمانشاه، روانسر، پاوه، جوانرود و بخش‌های از ثلاث باباجانی و گیلانغرب) میانگین دما در بازه ۵ تا ۰ درجه سلسیوس قرار دارد. در قسمت‌های از شهرستان‌های سنقر، کنگاور، کرمانشاه، صحنه، روانسر، هرسین و پاوه به صورت پراکنده در بازه ۰ تا -۵ درجه سلسیوس می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین دی 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 دی ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد. میانگین دما در قسمت‌های از جنوب غربی و بخش‌های از غرب استان، یعنی شهرستان‌های گیلانغرب، قصرشیرین، ثلاث باباجانی و سرپل ذهاب نسبت به بلند مدت بین ۰.۵ تا ۱.۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کرمانشاه، اسلام آبادغرب، روانسر، پاوه، جوانرود، دالاهو و گیلانغرب نسبت به بلند مدت در بازه ۰.۵- تا ۰.۵ درجه سلسیوس بوده است. و بخش‌های از شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام آباد غرب، صحنه، هرسین، کنگاور، سنقر، روانسر و پاوه کاهش دمایی بین ۱.۵- تا ۰.۵- درجه سلسیوس را نشان می‌دهد. در بخش‌های از سنقر، کنگاور، صحنه، کرمانشاه، پاوه و روانسر در بازه ۲.۵- تا ۱.۵- درجه سلسیوس افزایش داشته است.

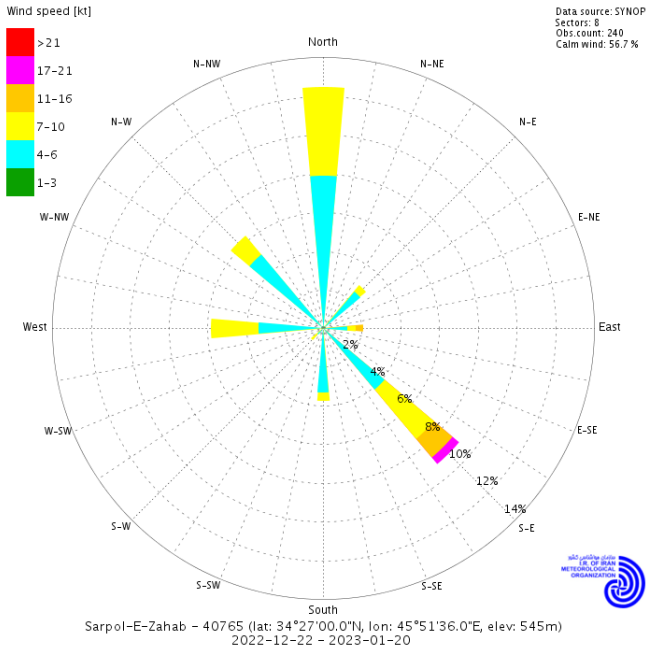
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی دی ۱۴۰۱

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

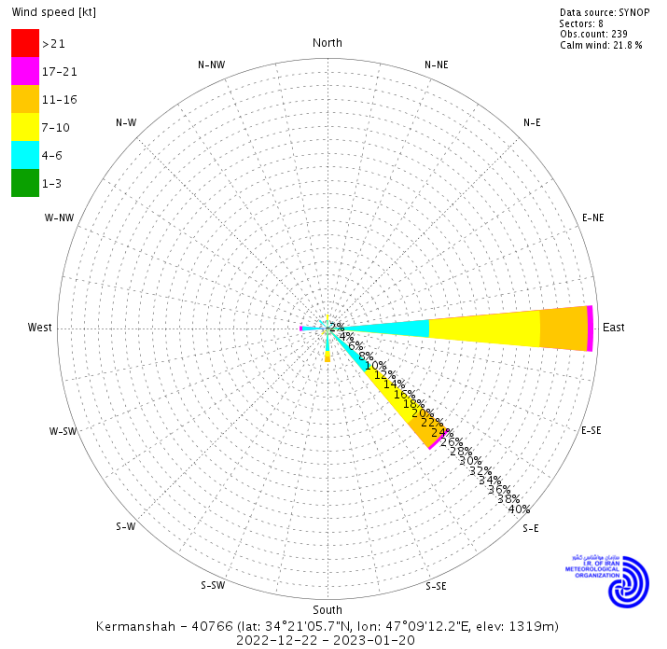
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	سرعت (m/s)	سمت (درجه)
اسلام آباد غرب	غربی	۱۶	۱۲۰
جوانرود	شرقی	۱۱	۲۷۰
گیلانغرب	شرقی	۲۵	۰۸۰
کرمانشاه	شرقی	۶۰	۱۰۰
قصر شیرین	شرقی	۴۱	۱۲۰
روانسر	شمالی	۳۳	۰۵۰
کنگاور	شمال شرق	۱۲	۰۴۰
سنقر	شمال و جنوب غربی	۱۰	۳۶۰
سرپل ذهاب	جنوب غرب	۱۱	۲۰۰
تازه آباد	شمالی	۱۳	۱۲۰

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه کرمانشاه در جهت شرقی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به کرمانشاه با ۶۰ درصد و در جهت شرقی است. با توجه به اینکه باد در سطح استان خیلی شدید نبوده است، خوشبختانه خسارتی به دنبال نداشته است. در این ماه باد غالب استان متغیر بوده است و به نوعی می توان گفت در تمام جهات وزش باد رخ داده است.

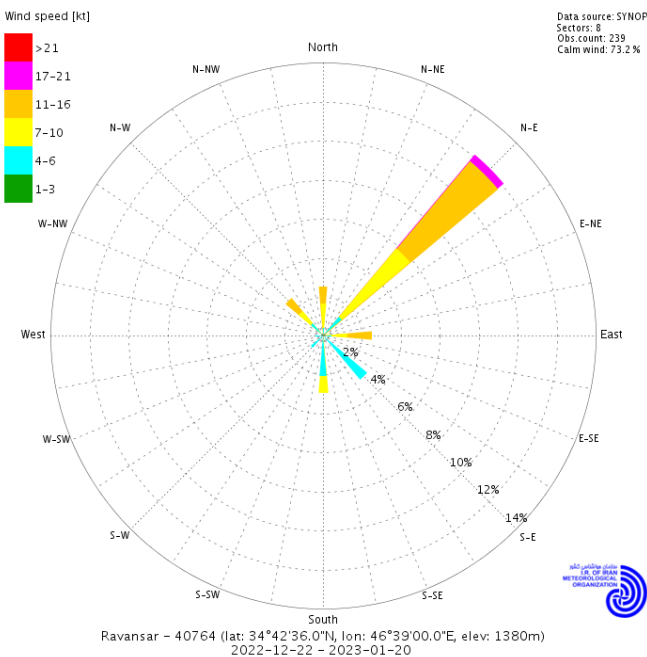
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



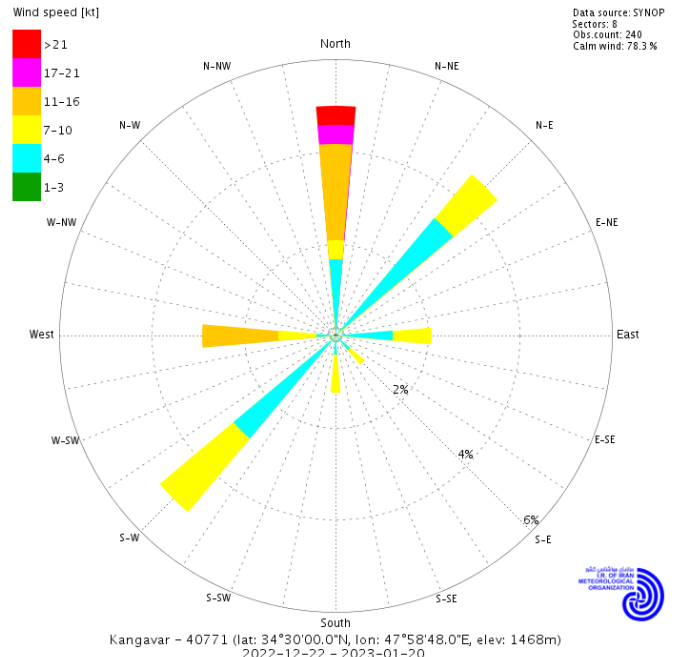
شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب



شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه



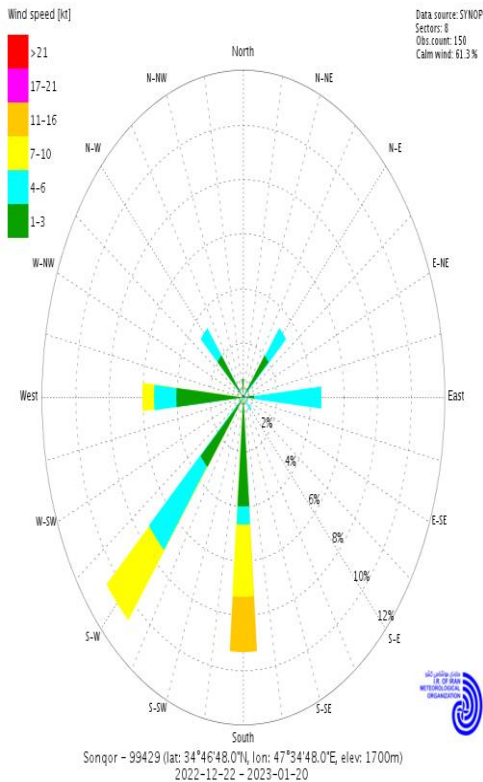
شکل شماره ۸- گلباد روانسر



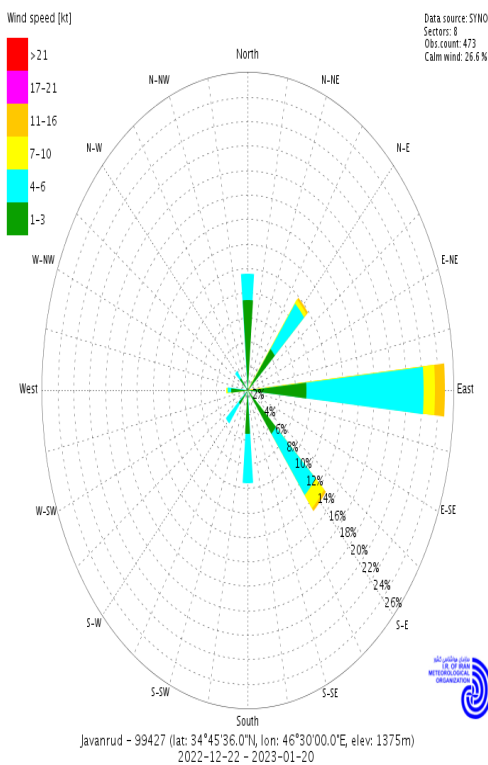
شکل شماره ۷- گلباد کنگاور

شماره بولتن ۱۰-۰۱

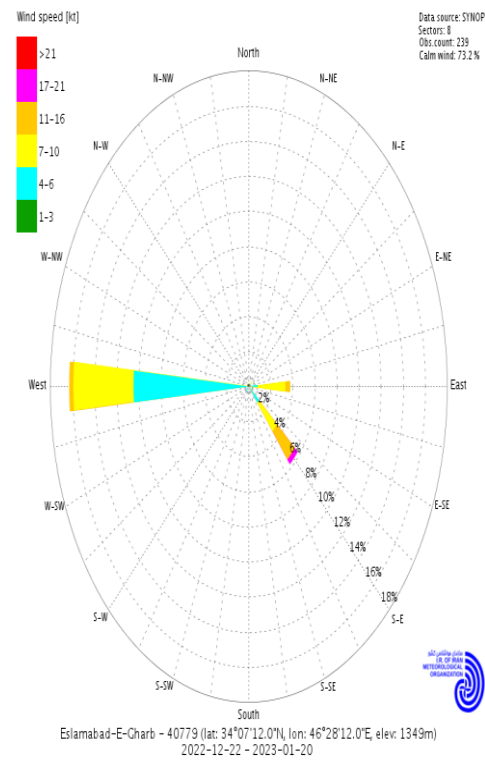
دی ماه ۱۴۰۱



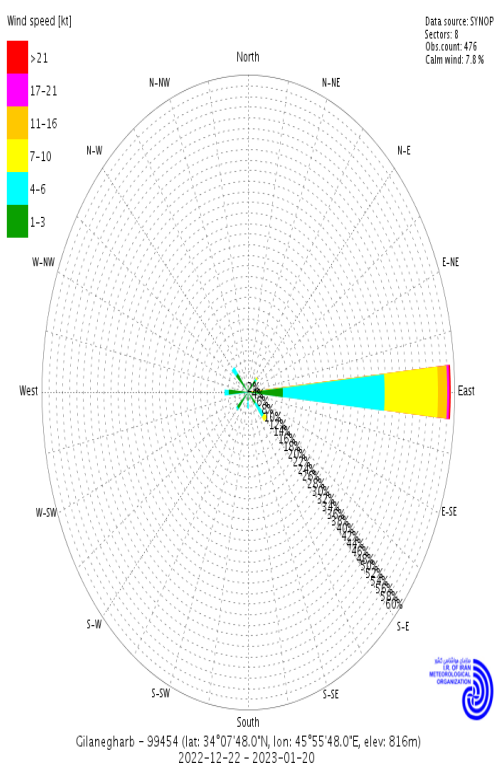
شکل شماره ۱۱- گلباد سنقر



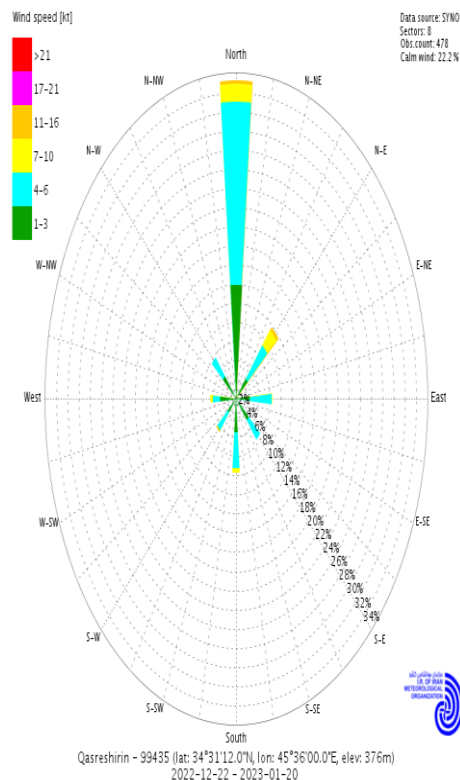
شکل شماره ۱۰- گلباد جوانرود



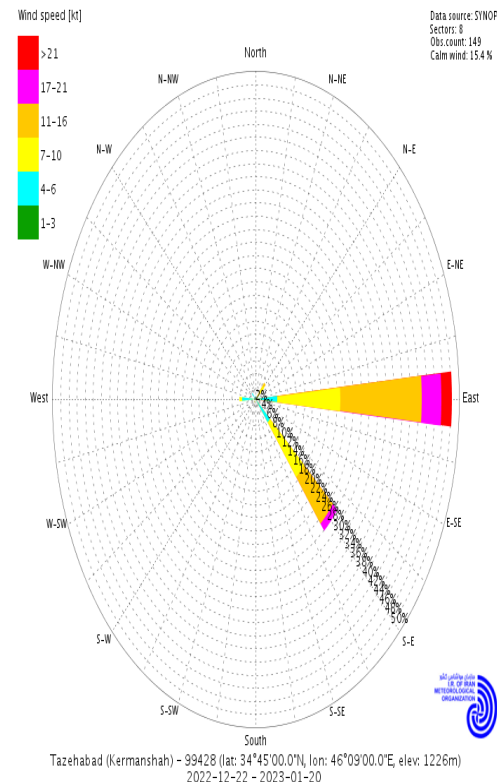
شکل شماره ۹- گلباد اسلام آباد غرب



شکل شماره ۱۴- گلباد گیلان غرب



شکل شماره ۱۳- گلباد قصر شیرین



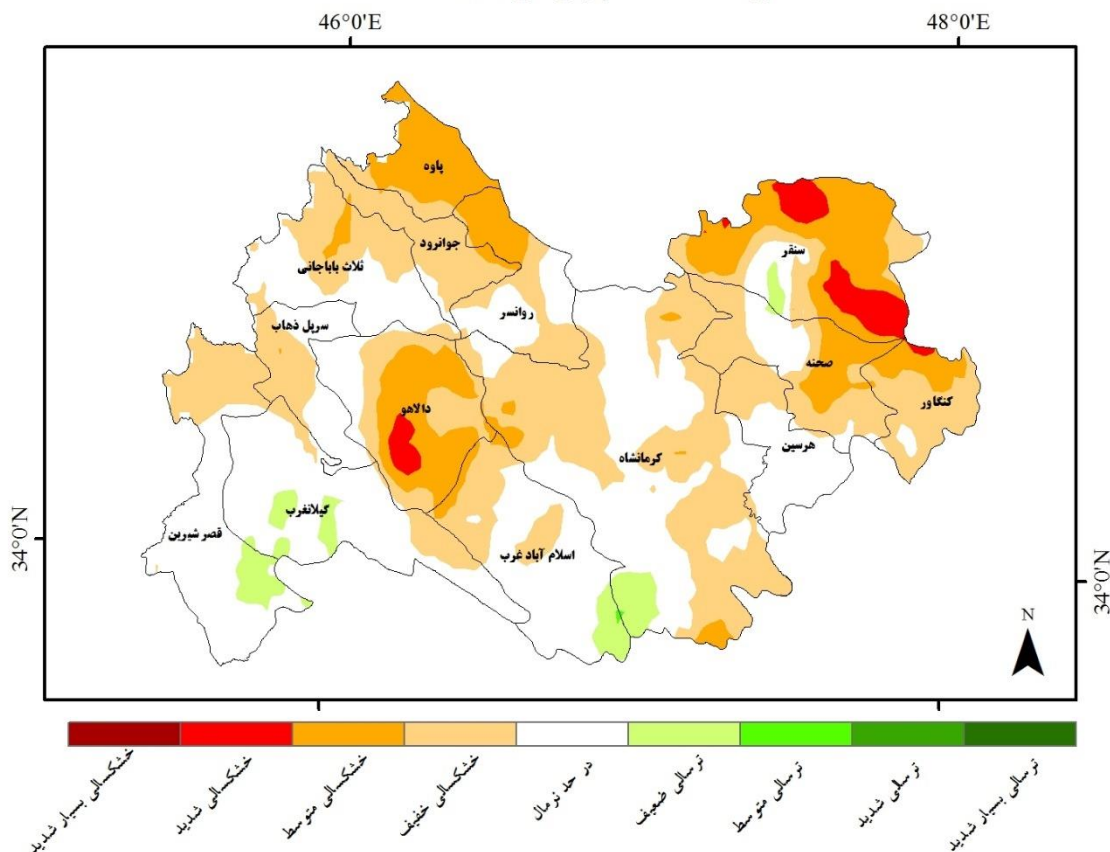
شکل شماره ۱۲- گلباد تازه آباد

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در دی ماه ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان دی ۱۴۰۱



شکل شماره (۱۵) - پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

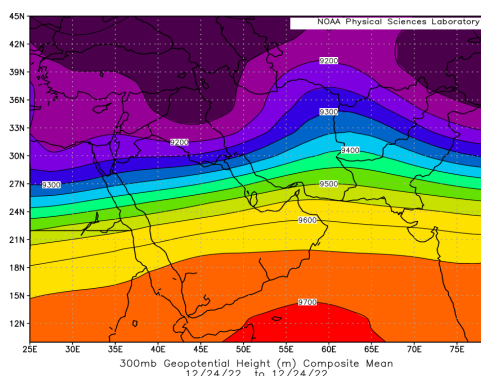
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان دی ماه (شکل شماره ۱۵)، در بخش های از شهرستان های کرمانشاه، اسلام آبادغرب، گیلانغرب، قصر شیرین و سنقر به صورت نقطه ای به شکل ترسالی از نوع خفیف و بخش های از قصر شیرین، سرپل ذهاب، گیلانغرب، دالاهو، کرمانشاه، هرین، اسلام آباد غرب، سنقر، کنگاور، ثلاث باباجانی و صحنه در حد نرمال بوده و بخش های از شهرستان های سرپل ذهاب، ثلاث باباجانی، روانسر، پاوه، کرمانشاه، اسلام آبادغرب، کنگاور، صحنه و جوانرود با خشکسالی خفیف مواجه بوده است. بخش های از دالاهو، پاوه، سنقر، صحنه و کنگاور با خشکسالی از نوع متوسط، به صورت نقطه ای و محدود بخش های شهرستان های سنقر و دالاهو با خشکسالی از نوع شدید مواجه بوده است. در مجموع می توان گفت در طی دوره سه ماهه گذشته منتهی به بهمن ماه ۱۴۰۱ بیشتر پوشش استان در حد نرمال یا خشکسالی از نوع ضعیف بوده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - دی ماه سال ۱۴۰۱

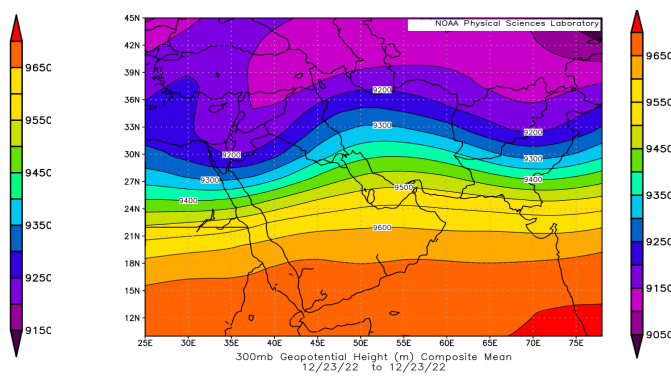
در دی ماه ۱۴۰۱ پنج سامانه ناپایدار، جو استان کرمانشاه را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش و کاهش دما در منطقه گردید. سه سامانه بارشی در دی ماه در مجموع برای استان ۱۸۳۲ میلی متر بارش باران و برف در پی داشت، سایر سامانه های ناپایدار نیز به طور میانگین کاهش دمای ۳ تا ۹ درجه سلسیوس به همراه داشتند. در پایان این ماه بررسی های آماری نشان می دهد مقادیر بارش در دی ماه نسبت به بلند مدت حدود ۵۶.۷ درصد و درمقایسه با سال گذشته ۳۱.۴ درصد افزایش داشته است.

تحلیل سامانه ۲ و ۳ دی ماه ۱۴۰۱

در سطح فشاری ۳۰۰ میلی باری روز جمعه ۲ دی ماه (شکل شماره ۱۶) رودباری با هسته ۵۱ تا ۶۱ متر بر ثانیه در شمال سوریه مشاهده می شود. در روز شنبه ۳ دی ماه (شکل شماره ۱۷) این رودباد با حرکت به سمت شرق، به نواحی شمال غرب کشور نزدیک می شد. قرارگیری جو استان در منطقه تقویت سیکلون زاوی رودباد موجب تقویت ناپایداری ها و صعود هوا می شد.

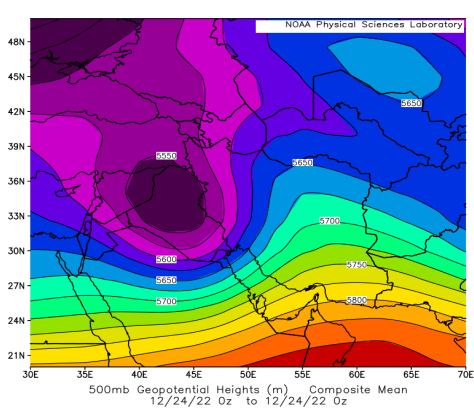


شکل شماره (۱۷) سطح ۳۰۰ میلی باری ۳ دی

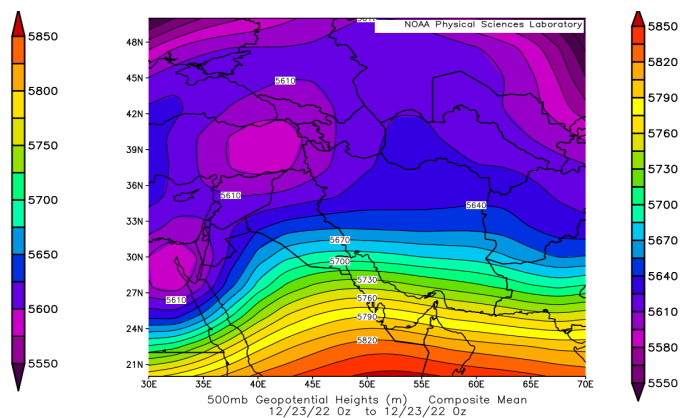


شکل شماره (۱۶) سطح ۳۰۰ میلی باری ۲ دی

در بررسی نقشه سطح فشاری ۵۰۰ میلی باری روز جمعه (شکل شماره ۱۸) حاکی از استقرار سامانه چرخنده ای با هسته ۵۵۹۵ متری در شرق ترکیه بود که در روز شنبه زبانه ۵۶۰۰ متری نیمه غربی کشور را تحت تاثیر خود داشت. قرار گرفتن جو استان در منطقه فرارفت تاوایی مثبت از نکات قابل توجه سطح ۵۰۰ میلی باری (شکل شماره ۱۹) در روز شنبه می باشد.

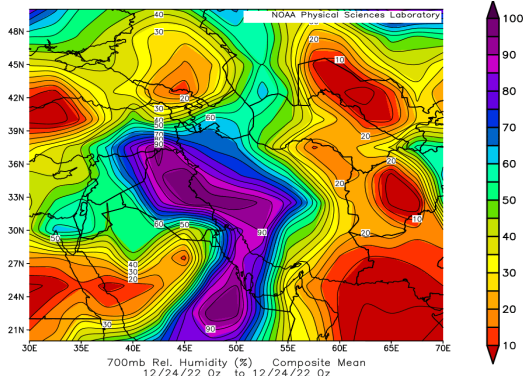


شکل شماره (۱۹) سطح ۵۰۰ میلی باری ۳ دی

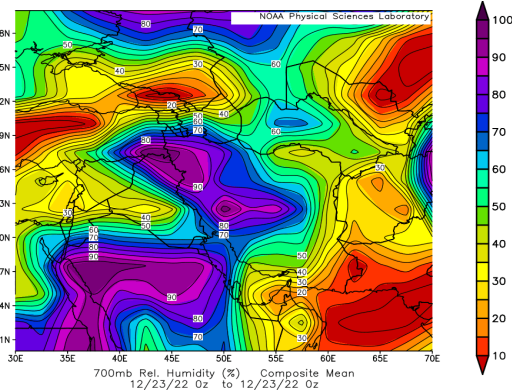


شکل شماره (۱۸) سطح ۵۰۰ میلی باری ۲ دی

تشدید صعود هوا و انتقال توده هوای مرطوب (با رطوبت بیش از ۹۰ درصد) از جنوب شرق ترکیه در روز جمعه (شکل شماره ۲۰) به غرب ایران در روز شنبه (شکل شماره ۲۱) و تشدید صعود هوا در این روز، در سطح ۷۰۰ میلی باری جلب توجه می کرد.

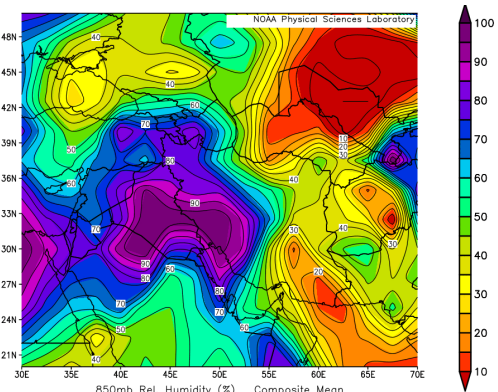


شکل شماره (۲۱) سطح ۷۰۰ میلی باری ۳ دی

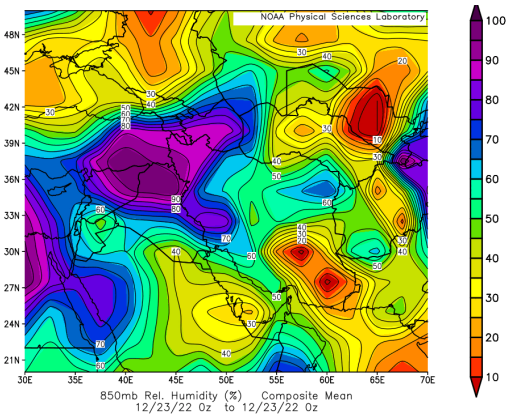


شکل شماره (۲۰) سطح ۷۰۰ میلی باری ۲ دی

متوسط رطوبت در جو استان و در سطح ۸۵۰ میلی باری نیز، از ۷۰ درصد در روز جمعه (شکل شماره ۲۲) به ۱۰۰ درصد در روز شنبه (شکل شماره ۲۳) افزایش می یافت.

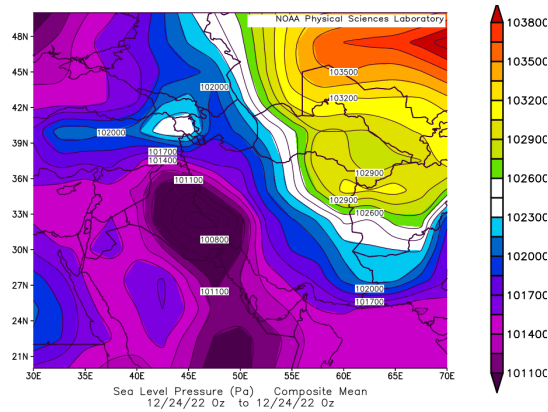


شکل شماره (۲۳) سطح ۸۵۰ میلی باری ۳ دی

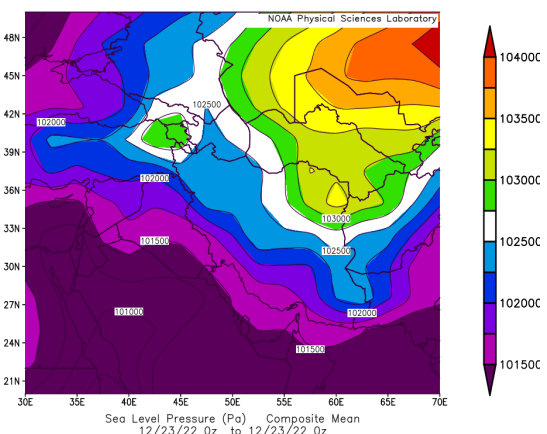


شکل شماره (۲۲) سطح ۸۵۰ میلی باری ۲ دی

بررسی الگوهای فشاری در سطح آزاد دریا (سطح زمین) از افزایش شیو فشاری و کاهش ۱۰ میلی باری فشار در روز جمعه (شکل شماره ۲۴) نسبت به روز شنبه (شکل شماره ۲۵) را دارد.



شکل شماره (۲۵) نقشه فشاری سطح دریا در ۳ دی



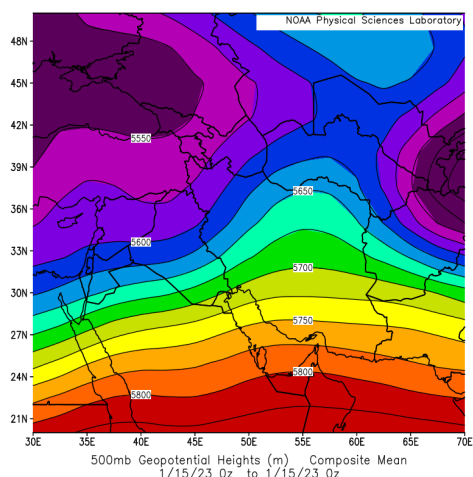
شکل شماره (۲۴) نقشه فشاری سطح دریا در ۲ دی

این سامانه که در روز جمعه ۲ دی ماه هواشناسی را مجبور به صدور هشدار نارنجی شماره ۱۸ کرد؛ توانست بارش متوسطی بالغ بر ۳۱ میلی متر برای سطح استان و ۲۸ میلی متر برای شهر کرمانشاه در پی داشته باشد. بیشترین بارش این سامانه به مقدار ۵۵ میلی متر در گیلان غرب به ثبت رسید.

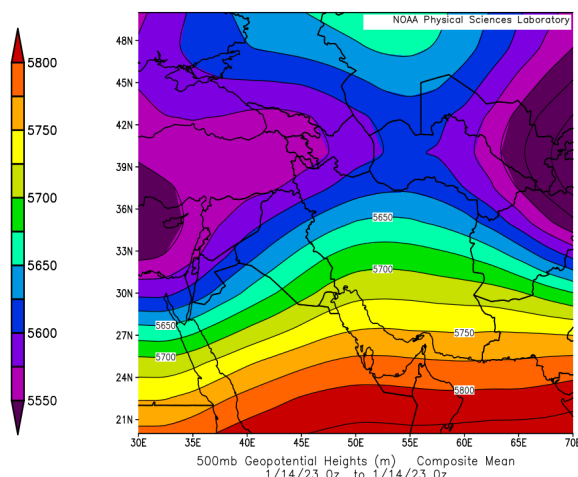
تحلیل سامانه ۲۴ و ۲۵ دی ماه ۱۴۰۱

در روز شنبه ۲۴ دی ماه رودباد قوی در شرق مدیترانه مشاهده می شود. در روز بعد این رودباد با حرکت به سمت شرق، به نواحی جنوب غرب کشور نزدیک می شد. با ورود جریان جت از جنوب غرب کشور، ناحیه ورودی سرد جریان (ناحیه تقویت جبهه زایی) سطح استان را تحت تاثیر می گیرد. در روز یکشنبه این جریان نیمه جنوبی کشور را فرا می گیرد.

الگوهای سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در روزهای ۲۴ و ۲۵ دی (شکل های شماره ۲۶ و ۲۷)، جابجایی ناوهای از دریای مدیترانه به سمت شمال شرق را نشان می دهد که موجب رسیدن زبانه های این ناوه با گرادبان ارتفاع ژئوپتانسیل مناسب به غرب کشور و ایجاد ناپایداری در سطح استان شد.

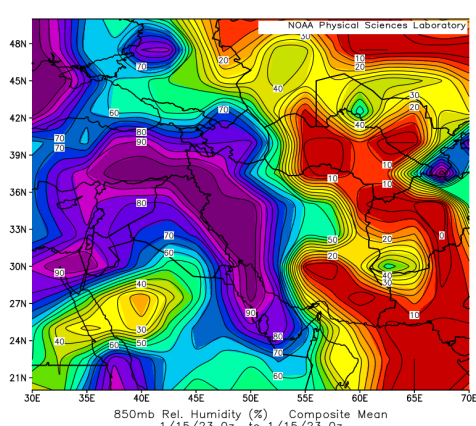


شکل شماره (۲۷) سطح ۵۰۰ میلی باری ۲۵ دی

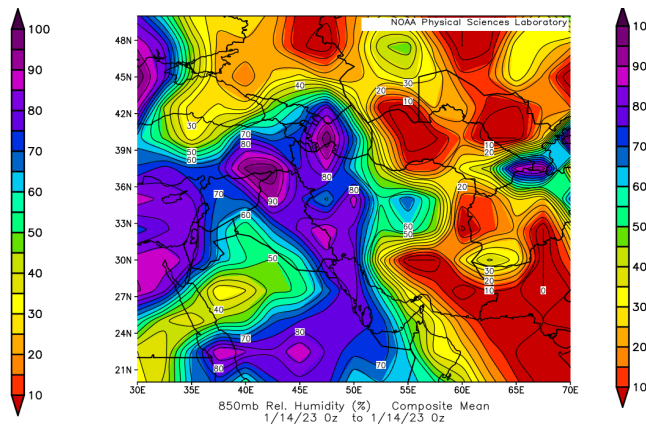


شکل شماره (۲۶) سطح ۵۰۰ میلی باری ۲۴ دی

نقشه های رطوبت نسبی سطح ۸۵۰ هکتوپاسکال (شکل های شماره ۲۸ و ۲۹) نیز حاکی از رطوبت مناسب سامانه مورد بررسی است.

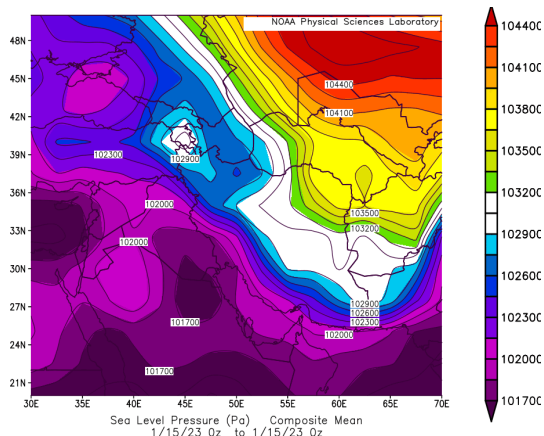


شکل شماره (۲۹) سطح ۸۵۰ میلی باری ۲۵ دی

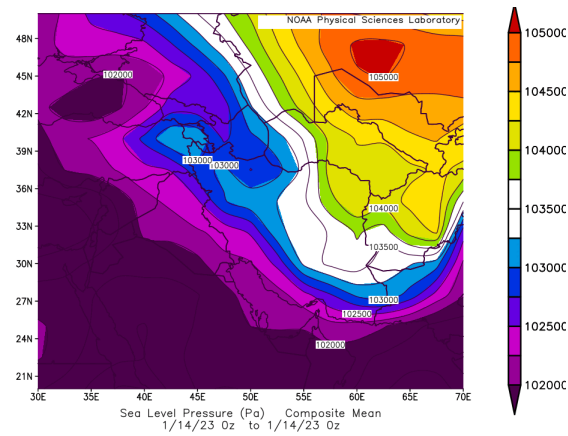


شکل شماره (۲۸) سطح ۸۵۰ میلی باری ۲۴ دی

الگوهای فشار در سطح آزاد دریا در روز ۲۴ دی ماه (شکل شماره ۳۰)، نشان‌دهنده وجود پرفشار در مرزهای شمال غربی کشور است. در روز ۲۵ دی ماه (شکل شماره ۳۱) با حاکمیت کم فشار در جنوب غرب کشور و پرفشار در شمال غرب ایران، گرادبان فشار مناسبی در سطح استان ایجاد شد.



شکل شماره (۳۱) سطح زمین ۲۵ دی



شکل شماره (۳۰) سطح زمین ۲۴ دی

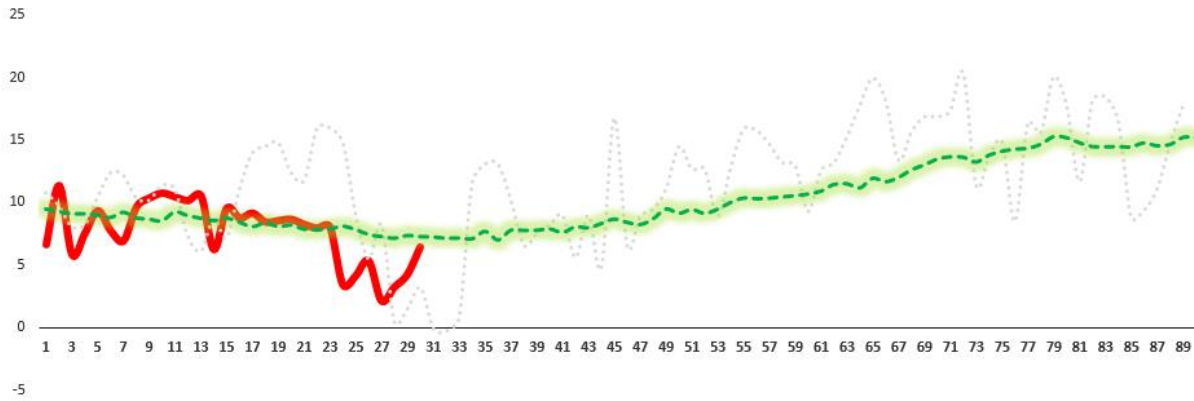
این سامانه بارش متوسطی بالغ بر ۳۱.۵ میلی متر برای سطح استان و ۱۶ میلی متر برای شهر کرمانشاه در پی داشته باشد. بیشترین بارش این سامانه به مقدار ۵۶.۹ میلی متر در روانسر به ثبت رسید.

در دی ماه امسال، متوسط کمینه دمای هوا ۱- و متوسط بیشینه ۸.۳ درجه سلسیوس به ثبت رسید. کمترین دمای کمینه ۲۰ درجه زیر صفر در روز ۳۰ دی ماه از کنگاور، بیشترین دمای بیشینه ۲۰/۷ درجه در روز ۱۳ دی ماه از قصرشیرین گزارش شد.

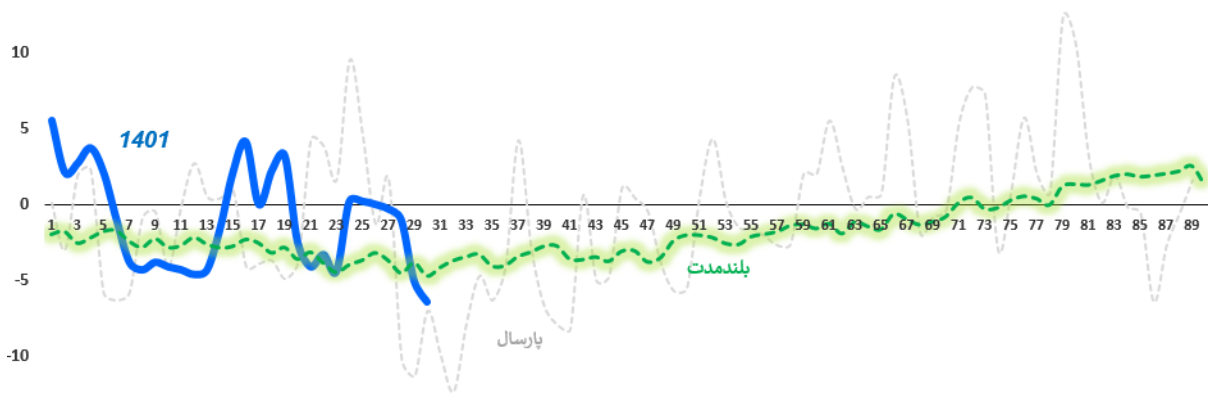
بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در دی ماه

مهمترین ویژگی دی ماه ۱۴۰۱ در استان، بهبود نسبی بارش نسبت به پاییز و سال گذشته بود. دمای روزانه در بیشتر روزهای این ماه نزدیک یا کمتر از بلندمدت بود. دمای شبانه نیز کمی بیش از نرمال می باشد.

نمودار شماره (۲) سری زمانی روزانه دمای بیشینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه دی ۱۴۰۱



نمودار شماره (۳) سری زمانی روزانه دمای کمینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه دی ۱۴۰۱



تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۱

مهمترین ویژگی دی ماه ۱۴۰۱ در استان، بهبود نسبی بارش نسبت به پاییز و سال گذشته بود. دمای روزانه در بیشتر روزهای این ماه نزدیک یا کمتر از بلندمدت بود. دمای شبانه نیز کمی بیش از نرمال بود. سه سامانه بارشی در دی ماه در مجموع برای استان ۱۸۳۲ میلی متر بارش باران و برف در پی داشت، سایر سامانه های ناپایدار نیز به طور میانگین کاهش دمای ۳ تا ۹ درجه سلسیوس به همراه داشتند. در پایان این ماه بررسی های آماری نشان می دهد مقادیر بارش در دی ماه نسبت به بلند مدت حدود ۵۶.۷ درصد و درمقایسه با سال گذشته ۳۱.۴ درصد افزایش داشته است. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه کرمانشاه در جهت شرقی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به کرمانشاه با ۶۰ درصد و در جهت شرقی است. با توجه به اینکه باد در سطح استان خیلی شدید نبوده است، خوشبختانه خسارتی به دنبال نداشته است. در این ماه باد غالب استان متغیر بوده است و به نوعی می توان گفت در تمام جهات وزش باد رخ داده است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی دی ماه ۱۴۰۱

۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای دی ماه سال ۱۴۰۱ ترسیم شد.
۲. نقشه های پوشش گیاهی تهیه و تحلیل شد.
۳. 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.
۴. چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهاک تهیه شد.
۵. اطلاع رسانی و نمودارهای کاربردی ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
۶. بولتن ماهیانه و گزارش تهاک در این ماه تهیه شد.
۷. در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری) شرکت کردیم.
۸. در جلسه بررسی طرح جامع شهر جدید کرمانشاه شرکت کردیم.
۹. به ارباع رجوع پاسخ حضوری و تلفنی داده 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 دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با ناتی 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 دسته‌بندی 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 امکان-سنجی 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 دی ماه سال ۱۴۰۱:

- ۱- جمال پرویز
- ۲- ناهید محمدی
- ۳- شاهپور شایگان مهر
- ۴- حمزه مرادی
- ۵- محمد احمدی
- ۶- محمدرسول جلیلی