



بولتن ماه بهمن

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



آنچه در این شماره می‌خوانید:

۱. مروری بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲-۵)
۲. مروری بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۶-۹)
۳. بررسی رخداد باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰-۱۲)
۴. بررسی شاخص خشکسالی (*SPEI*) سه ماهه استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
۵. تحلیل همدیدی و مخاطرات جوی استان در بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴-۱۶)
۶. برونداد مدل پیش بینی بلندمدت *TSM* (صفحه ۱۷)
۷. گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۸)

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 بهمن ماه امسال در استان کرمانشاه، $۴۵/۰$ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه $۸۲/۲$ میلی متر است. میانگین بارش این ماه در سال قبل $۱۲۸/۷$ میلی متر بوده که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل $۸۳/۷$ میلی متر کاهش یافته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه $۴۲/۴$ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. بارندگی این ماه نسبت به بازه مشابه بلند مدت کاهشی به اندازه $۳۷/۲$ میلی متر داشته است. بارش ایستگاه کرمانشاه نیز در ماه بهمن $۴۶/۹$ میلی متر ثبت شده که نسبت به بلند مدت $۲۹/۸$ میلی متر کاهش داشته است. بیشترین و کمترین بارش ماه بهمن به ترتیب در ایستگاه های صحنه با $۵۵/۵$ میلی متر و قصر شیرین با $۳۱/۳$ میلی متر رخ داده است.

حداقل دمای بهمن ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به ایستگاه سنقر با $۷/۱-$ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با $۱۷/۳$ درجه سلسیوس تعلق دارد. دما در همه ایستگاه های استان به غیر از ایستگاه سنقر، نسبت به میانگین بلند مدت افزایش یافته است. بیشترین افزایش دما در ایستگاه پاوه رخ داده است که نسبت به بلند مدت حدود $۱/۵$ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه $۳/۷$ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت $۳/۲$ درجه سلسیوس ($۰/۴$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب $۴/۰-$ ، $۸/۷$ و $۲/۴$ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت حداقل دما $۰/۲$ درجه سلسیوس کاهش، حداکثر دما و میانگین دما به مقدار $۰/۹$ و $۰/۳$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

حداکثر سرعت باد لحظه ای بهمن ماه در استان، ۲۰ متر بر ثانیه، جنوبی و در ایستگاه کنگاور رخ داده است و درصد وقوع باد غالب نیز ۲۱ درصد می باشد. همچنین در ایستگاه روانسر حداکثر سرعت باد ۱۸ متر بر ثانیه ثبت شده است. جهت باد غالب نیز در این ایستگاه، جنوب شرقی گزارش شده است. در شهرستان کرمانشاه سمت باد غالب شرقی، با حداکثر سرعت ۱۱ متر بر ثانیه و ۲۴ درصد وقوع به ثبت رسیده است.

بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان بهمن ماه، بیشتر سطح استان در محدوده خشکسالی خفیف تا متوسط قرار دارد. همچنین بخش هایی پراکنده و محدود از کل سطح استان در وضعیت خشکسالی شدید تا بسیار شدید قرار دارد.



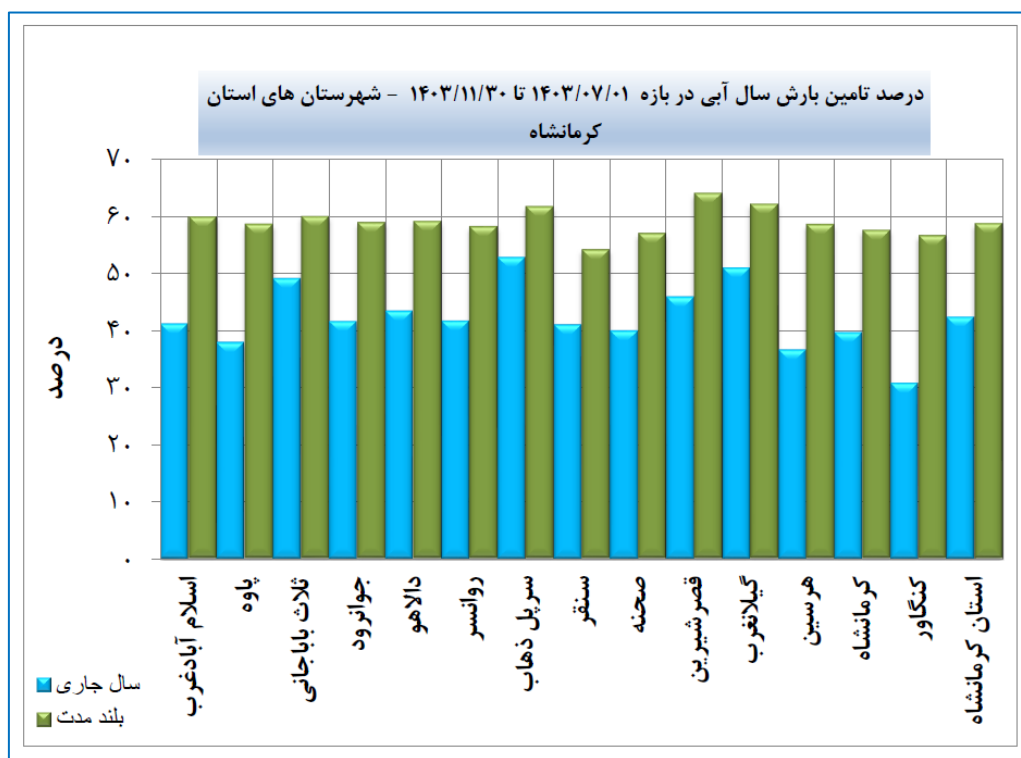
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۳

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

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۳							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)
۴۱/۲	۴۳۱/۳	۲۲/۹	۷۷/۱	۱۰۰/۰	-۲۹/۳	۷۷/۱	۴۷/۸
۳۷/۹	۷۴۴/۷	۹۵/۱	۱۴۳/۳	۲۳۸/۳	-۱۰۴/۴	۱۴۳/۳	۳۸/۹
۴۹/۱	۵۳۳/۳	۸۹/۵	۱۰۲/۴	۱۹۲/۰	-۵۵/۷	۱۰۲/۴	۴۶/۸
۴۱/۶	۶۴۲/۱	۸۴/۵	۱۲۴/۰	۲۰۸/۵	-۷۳/۴	۱۲۴/۰	۵۰/۶
۴۳/۴	۵۲۲/۵	۴۷/۶	۹۵/۹	۱۴۳/۵	-۵۱/۷	۹۵/۹	۴۴/۲
۴۱/۷	۵۴۶/۳	۴۶/۲	۹۸/۶	۱۴۴/۸	-۶۴/۳	۹۸/۶	۳۴/۳
۵۳/۰	۴۳۷/۷	۶۰/۳	۸۱/۶	۱۴۱/۹	-۲۶/۴	۸۱/۶	۵۵/۲
۴۱/۰	۴۱۰/۳	۴۰/۵	۵۸/۲	۹۸/۷	-۱۹/۱	۵۸/۲	۳۹/۰
۴۰/۰	۵۰۸/۴	۸۴/۹	۸۳/۵	۱۶۸/۴	-۲۸/۰	۸۳/۵	۵۵/۵
۴۵/۹	۲۸۸/۰	۱۰/۴	۵۴/۱	۶۴/۴	-۲۲/۸	۵۴/۱	۳۱/۳
۵۱/۰	۴۱۳/۸	۳۴/۴	۷۸/۴	۱۱۲/۸	-۳۴/۸	۷۸/۴	۴۳/۷
۳۶/۷	۵۰۴/۲	۵۷/۲	۸۸/۰	۱۴۵/۲	-۳۸/۹	۸۸/۰	۴۹/۱
۳۹/۷	۴۴۶/۹	۳۱/۹	۷۶/۷	۱۰۸/۶	-۲۹/۸	۷۶/۷	۴۶/۹
۳۰/۸	۴۶۴/۴	۵۷/۹	۷۰/۰	۱۲۷/۹	-۲۵/۸	۷۰/۰	۴۴/۲
۴۲/۴	۴۶۶/۱	۴۶/۵	۸۲/۲	۱۲۸/۷	-۳۷/۲	۸۲/۲	۴۵/۰

میانگین بارش بهمن ماه امسال در استان کرمانشاه (جدول ۱)، ۴۵/۰ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۸۲/۲ میلی متر است. میانگین بارش این ماه در سال قبل ۱۲۸/۷ میلی متر بوده که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۸۳/۷ میلی متر کاهش یافته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه ۴۲/۴ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. بارندگی این ماه نسبت به بازه مشابه بلند مدت کاهشی به اندازه ۳۷/۲ میلی متر داشته است. بارش ایستگاه کرمانشاه نیز در ماه بهمن ۴۶/۹ میلی متر ثبت شده که نسبت به بلند مدت ۲۹/۸ میلی متر کاهش داشته است. بیشترین و کمترین بارش ماه بهمن به ترتیب در ایستگاه های صحنه با ۵۵/۵ میلی متر و قصر شیرین با ۳۱/۳ میلی متر رخ داده است.

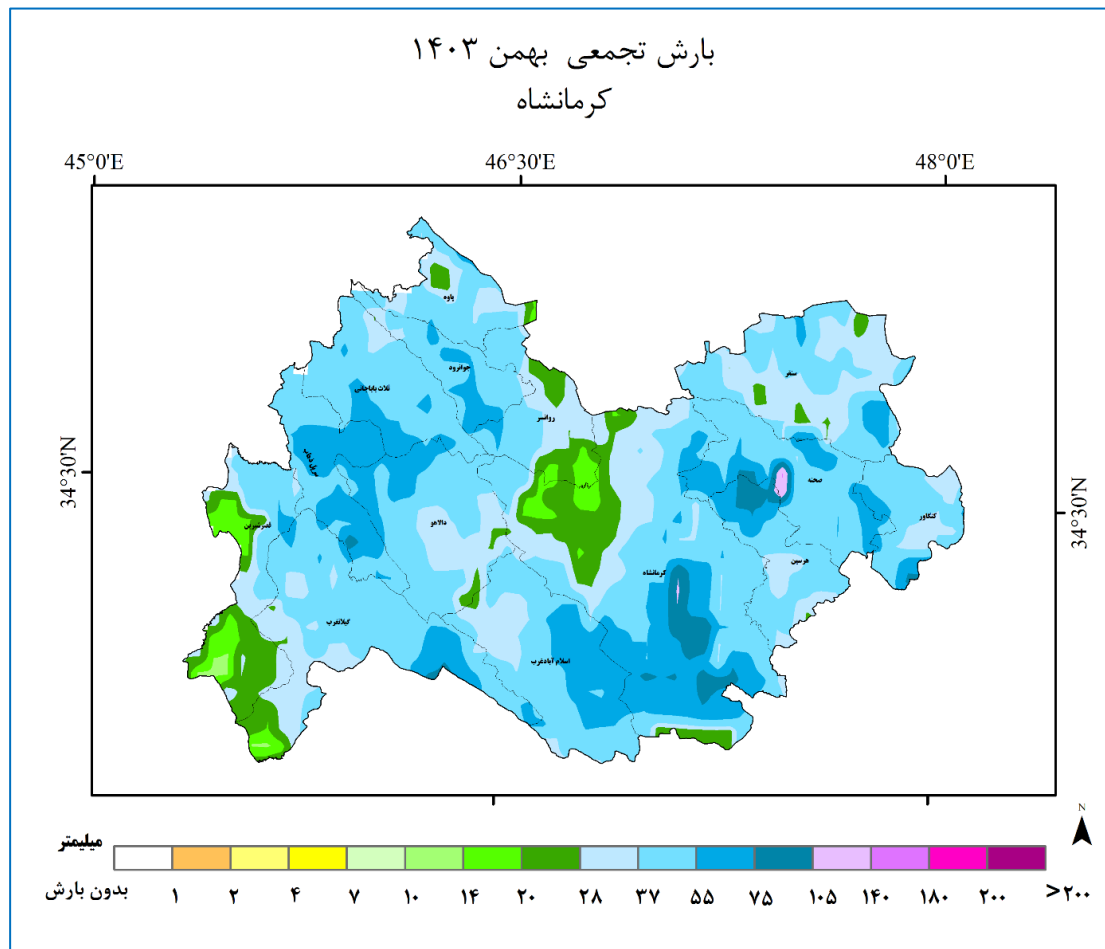
درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان بهمن ماه ۱۴۰۳



شکل ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان

شکل (۱) درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان بهمن ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت نشان می دهد. درصد تامین بارش بهمن ماه سال جاری در همه شهرستان ها به ویژه نواحی شرقی استان نسبت به میانگین بلند مدت کاهش یافته است. کمترین درصد تامین بارش در شهرستان کنگاور با ۳۰/۸ درصد و بیشترین آن به شهرستان های سرپل ذهاب با ۵۳ درصد و گیلانغرب با ۵۱ درصد رخ داده است.

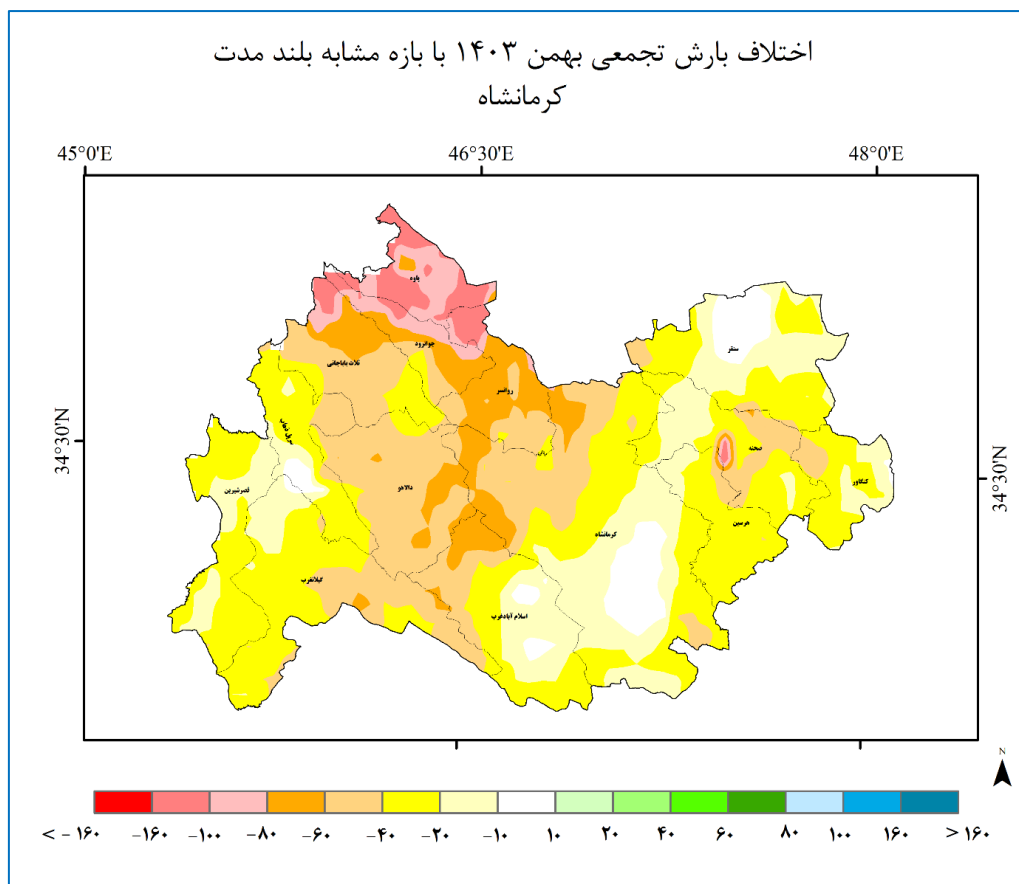
پهنه بندی مجموع بارش استان



شکل ۲- الگوی پهنه بندی مجموع بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۳

همان طور که نقشه بارش تجمعی بهمن ماه (شکل ۲) نشان می دهد، در بیشتر نقاط استان بارش در محدوده ۲۸ تا ۵۵ میلی متر رخ داده است. بیشترین مقدار بارش استان در بخش جزئی از شهرستان های صحنه و کرمانشاه در بازه ۱۰۵ تا ۱۴۰ میلی متر رخ داده است. کمترین مقدار بارش نیز در بخشی از شهرستان قصر شیرین در محدوده ۷ تا ۱۰ میلی متر ثبت شده است.

پهنه بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل ۳- الگوی پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی استان نسبت به بلند مدت

شکل ۳، اختلاف بارش تجمعی بهمن ماه سال ۱۴۰۳ با بازه بلند مدت را در استان کرمانشاه نشان می دهد. همان طور که پیداست در بیشتر نقاط استان مقدار بارش نسبت به بلند مدت کاهش یافته است. بیشترین کاهش بارش در نواحی شمالی استان در شهرستان پاوه و بخش هایی ثلاث باباجانی، جوانرود و روانسر و همچنین بخش محدودی از شهرستان صحنه در بازه ۱۰۰- تا ۱۶۰- میلی متر رخ داده است.



تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۳

جدول ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت									
دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین			شهرستان
دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	
-۴/۹	-۴/۲	-۰/۶	۹/۵	۸/۱	۱/۵	۲/۳	۱/۹	-۰/۴	اسلام آبادغرب
-۱/۵	-۲/۱	-۰/۶	۸/۶	۶/۲	۲/۴	۳/۵	۲/۰	۱/۵	پاوه
-۰/۹	۱/۱	-۰/۲	۱۱/۰	۹/۸	۱/۲	۵/۹	۵/۴	-۰/۵	ثلاث باباجانی
-۰/۶	-۰/۹	-۰/۳	۹/۲	۷/۳	۱/۸	۴/۳	۳/۲	۱/۰	جوانرود
-۳/۴	-۳/۰	-۰/۴	۸/۹	۷/۴	۱/۵	۲/۸	۲/۲	-۰/۵	دالاهو
-۲/۸	-۳/۱	-۰/۳	۸/۴	۶/۵	۱/۸	۲/۸	۱/۷	۱/۱	روانسر
۲/۰	۲/۲	-۰/۲	۱۴/۴	۱۲/۶	۱/۹	۸/۲	۷/۴	-۰/۸	سرپل ذهاب
-۷/۱	-۶/۳	-۰/۸	۴/۳	۴/۵	-۰/۳	-۱/۴	-۰/۹	-۰/۵	سنقر
-۴/۲	-۴/۲	۰/۰	۷/۰	۶/۵	-۰/۵	۱/۴	۱/۲	-۰/۳	صحنه
۶/۲	۶/۰	۰/۲	۱۷/۳	۱۵/۹	۱/۴	۱۱/۸	۱۱/۰	-۰/۸	قصرشیرین
-۴/۰	-۳/۸	-۰/۲	۸/۷	۷/۸	-۰/۹	۲/۴	۲/۰	-۰/۳	کرمانشاه
-۴/۵	-۴/۸	-۰/۳	۷/۲	۶/۱	۱/۱	۱/۴	-۰/۷	-۰/۷	کنکاور
۱/۴	۱/۸	-۰/۵	۱۳/۳	۱۲/۲	۱/۱	۷/۳	۷/۰	-۰/۳	گیلانغرب
-۳/۱	-۳/۲	-۰/۱	۷/۴	۶/۹	-۰/۵	۲/۱	۱/۹	-۰/۳	هرسین
-۲/۳	-۲/۱	-۰/۲	۹/۶	۸/۵	۱/۱	۳/۷	۳/۲	-۰/۴	کرمانشاه

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

تاریخ تهیه: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰

با توجه به جدول ۲، حداقل دمای بهمن ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به ایستگاه سنقر با $-۷/۱$ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با $۱۷/۳$ درجه سلسیوس تعلق دارد. دما در همه ایستگاه های استان به غیر از ایستگاه سنقر، نسبت به میانگین بلند مدت افزایش یافته است. بیشترین افزایش دما در ایستگاه پاوه رخ داده است که نسبت به بلند مدت حدود $۱/۵$ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه $۳/۷$ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت ($۳/۲$ درجه سلسیوس) $۰/۴$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب $-۴/۰$ ، $۸/۷$ و $۲/۴$ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت حداقل دما $۰/۲$ درجه سلسیوس کاهش، حداکثر دما و میانگین دما به مقدار $۰/۹$ و $۰/۳$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق بهمن ماه
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۸/۵	۲۵/۲	۲۴/۹
سومار	خسروی	خسروی
۹۹/۱۱/۲۸	۱۴۰۲/۱۱/۰۳	۱۴۰۳/۱۱/۱۷

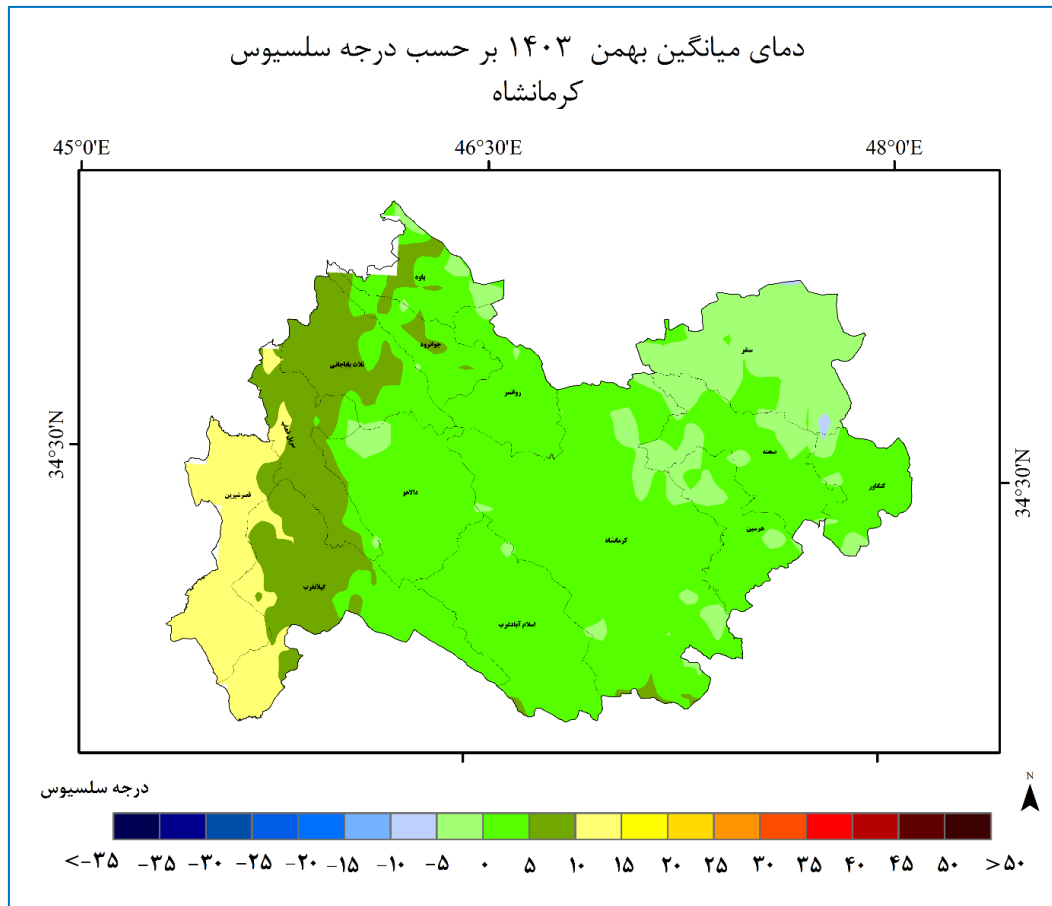
در جدول ۳ مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در بهمن ماه در استان رخ داده است، در هفدهمین روز ماه و به مقدار ۲۴/۹ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه خسروی واقع در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۱۴۰۲ نیز به همین ایستگاه با مقدار ۲۵/۲ درجه سلسیوس و در بلند مدت نیز به ایستگاه سومار با دمای ۲۸/۵ درجه سلسیوس تعلق دارد که به ترتیب در سوم و بیست و هشتم ماه به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق بهمن امسال استان از سال گذشته و بلند مدت کمتر بوده است.

جدول ۴- دمای کمینه مطلق بهمن ماه
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲۹/۵	-۹/۶	-۹/۶
کنگاور	کنگاور	کنگاور
۱۳۶۷/۱۱/۰۸	۱۴۰۲/۱۱/۱۵	۱۴۰۳/۱۱/۰۲

جدول ۴ نشان می دهد که دمای کمینه مطلق بهمن ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار -۹/۶- درجه سلسیوس و در دوم ماه به وقوع پیوسته است. همچنین حداقل مطلق دما در سال قبل و بلندمدت با مقادیر -۹/۶- درجه سلسیوس و در بلند مدت -۲۹/۵- درجه سلسیوس در ایستگاه کنگاور ثبت شده است. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق بهمن ماه امسال نسبت به بلندمدت افزایش داشته است.

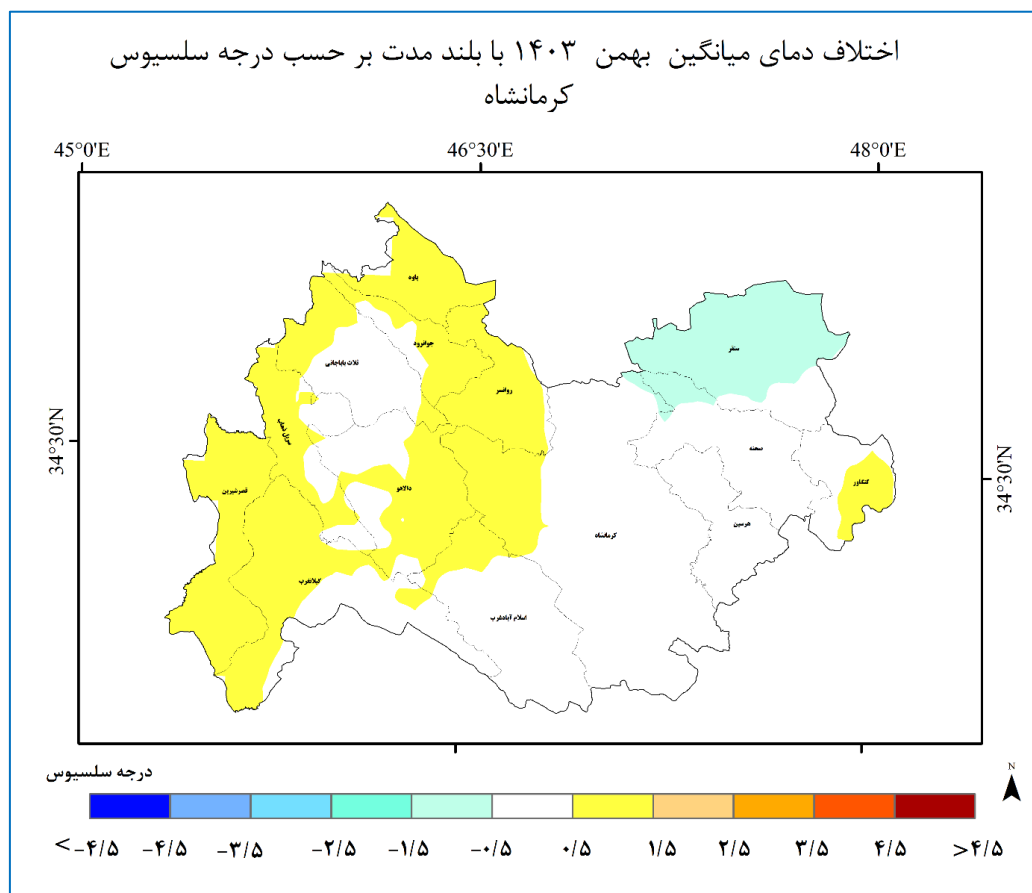
پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل (۴)- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا (شکل ۴) نشان می دهد، در بیشتر بخش های استان دما در دامنه صفر تا ۵ درجه سلسیوس قرار دارد. بیشترین مقدار دما در نوار غربی استان شامل شهرستان مرزی قصر شیرین و بخش هایی از گیلانغرب و سرپل ذهاب و در دامنه ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل (۵)- پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

شکل (۵) اختلاف میانگین دمای سطح استان را در بهمن ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد. دما در بیشتر شهرستان های استان، نسبت به بلند مدت تغییراتی نداشته است. اختلاف دما نسبت به بلند مدت در بخش هایی از نیمه غربی استان شامل شهرستان های کرمانشاه، دالاهو، گیلانغرب، قصرشیرین، سرپل ذهاب، ثلاث، جوانرود، روانسر و مناطق محدودی از شهرستان کنگاور واقع در شرق استان، در بازه ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس می باشد.

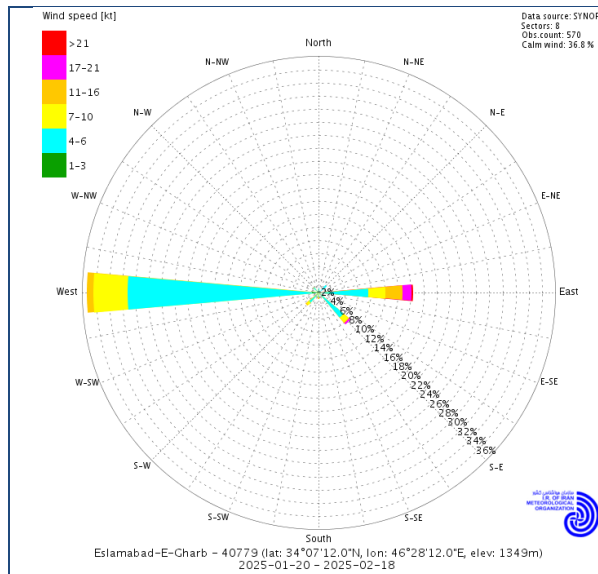
تحلیلی بر رخداد باد در استان

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

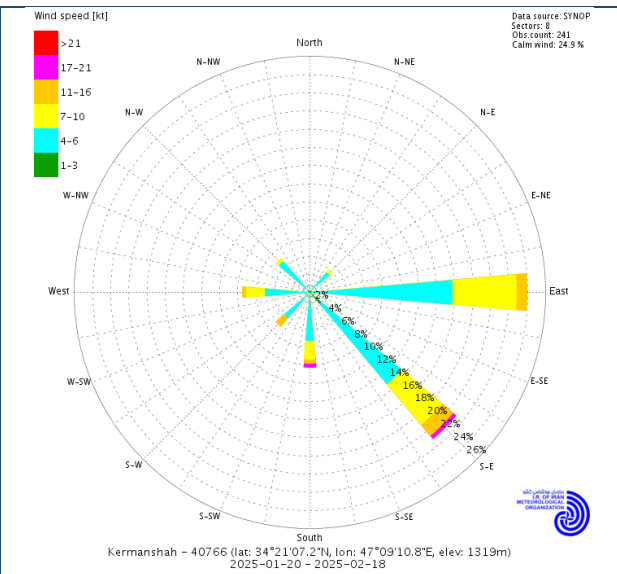
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
اسلام آباد غرب	غربی	۳۵	۱۶۰	۱۱
هرسین	غربی	***	***	***
جوانرود	جنوبی	۲۱	۱۶۰	۱۱
گیلانغرب	شرقی	۴۴	۱۱۰	۱۴
کرمانشاه	شرقی	۲۴	۱۴۰	۱۱
قصر شیرین	شمالی	۳۳	۲۷۰	۰۹
روانسر	جنوب شرقی	۱۴	۰۳۰	۱۸
کنگاور	جنوبی	۲۱	۳۶۰	۲۰
سنقر	جنوب غرب	۲۳	۲۱۰	۱۰
سرپل ذهاب	جنوب شرق	۲۲	۱۴۰	۰۹
تازه آباد	شرقی	۴۶	۰۸۰	۱۷

حداکثر سرعت باد لحظه ای در بهمن ماه مطابق با جدول ۵، ۲۰ متر بر ثانیه، جنوبی و در ایستگاه کنگاور رخ داده است و درصد وقوع باد غالب نیز ۲۱ درصد می باشد. همچنین در ایستگاه روانسر حداکثر سرعت باد ۱۸ متر بر ثانیه ثبت شده است. جهت باد غالب نیز در این ایستگاه، جنوب شرقی گزارش شده است. در شهرستان کرمانشاه سمت باد غالب شرقی، با حداکثر سرعت ۱۱ متر بر ثانیه و ۲۴ درصد وقوع به ثبت رسیده است.

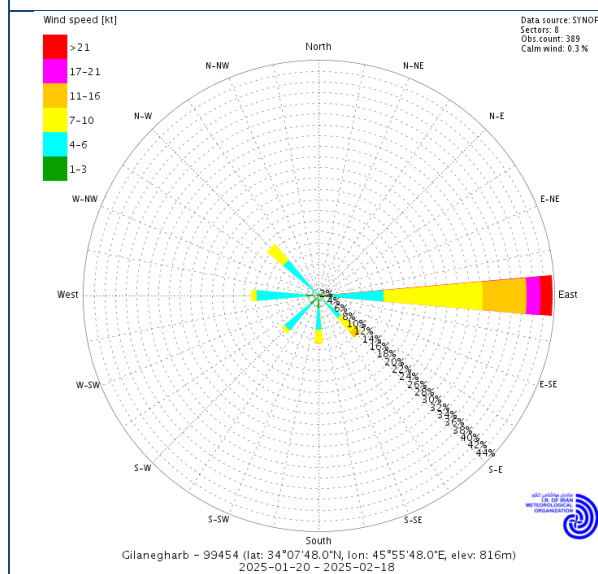
گلاباد ایستگاه های سینوپتیک استان



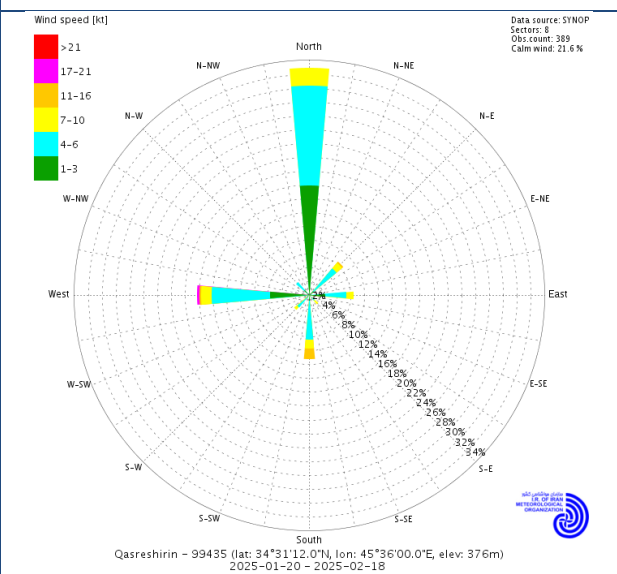
شکل ۷-۱ اسلام آباد



شکل ۶- کرمانشاه



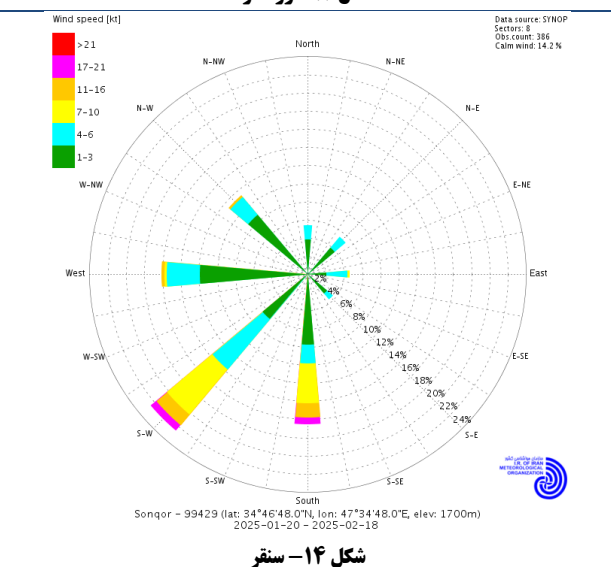
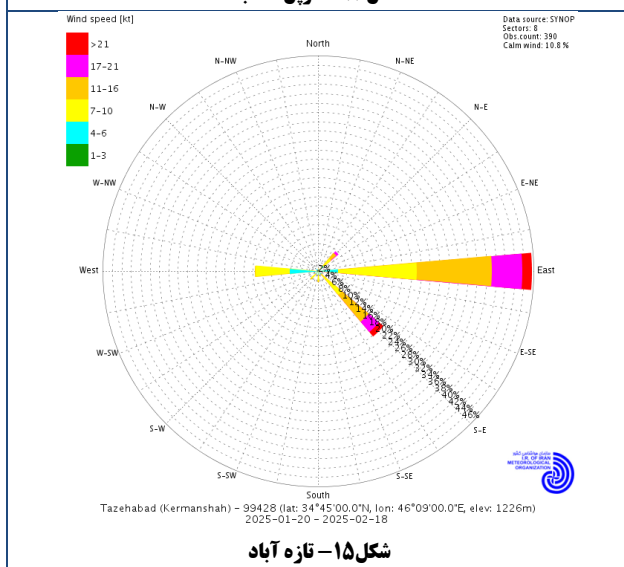
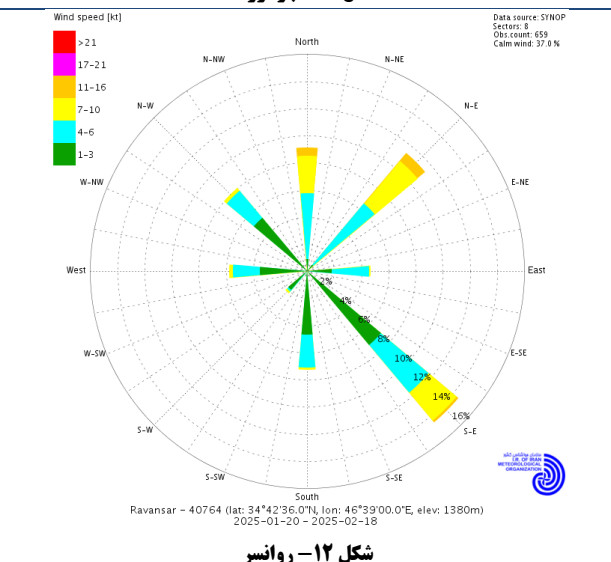
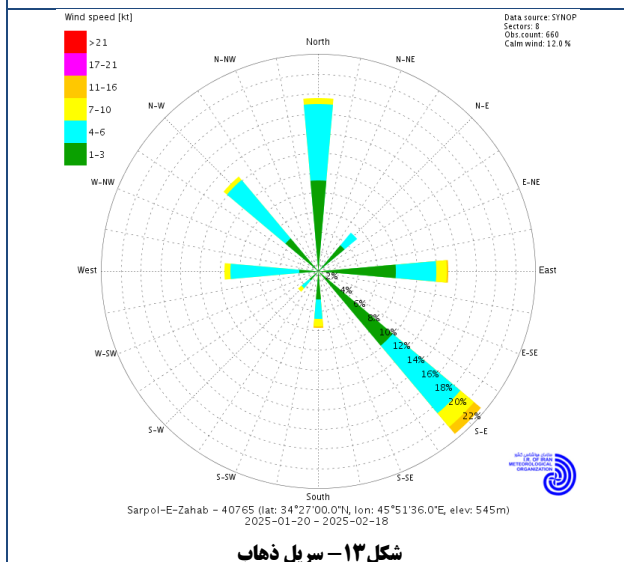
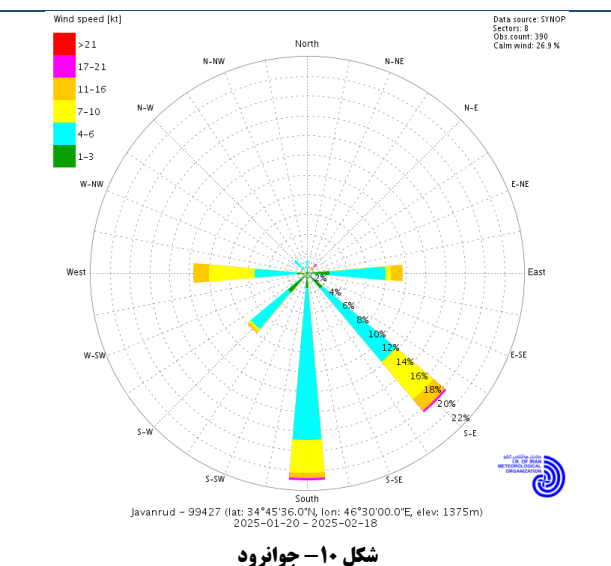
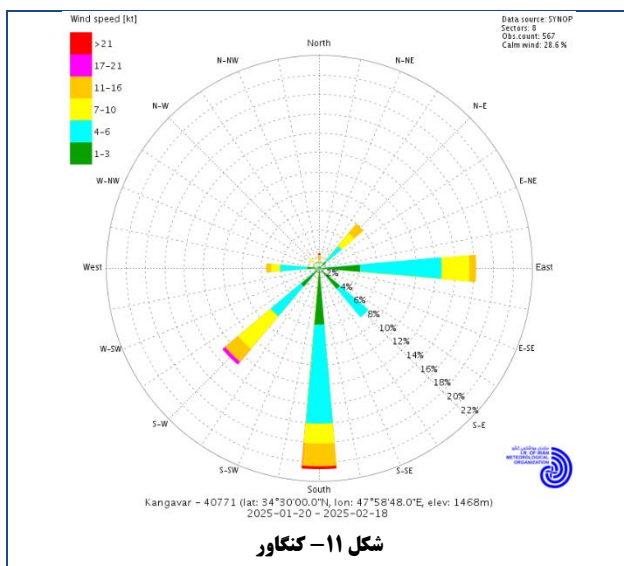
شکل ۹- گیلانغرب



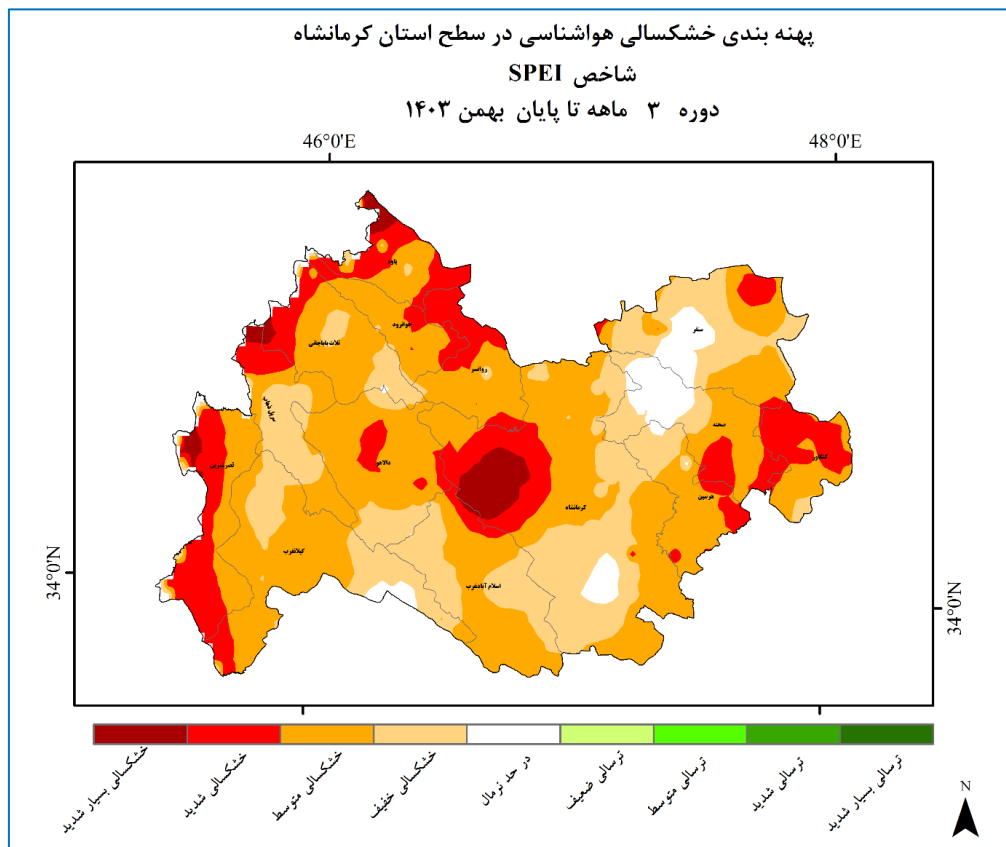
شکل ۸- قصر شیرین



کلباد ایستگاه های سینوپتیک استان



تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه ۱۴۰۳



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

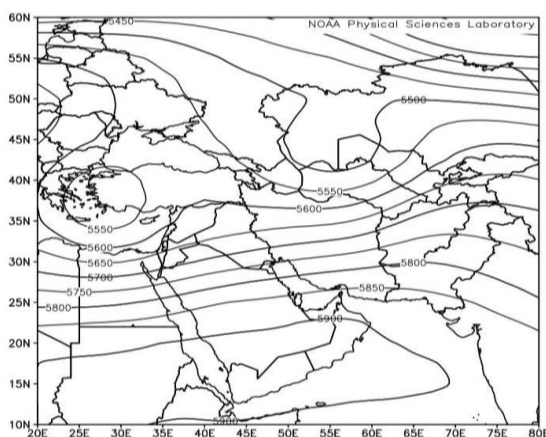
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان بهمن ماه (شکل ۱۶)، بیشتر سطح استان در محدوده خشکسالی خفیف تا متوسط قرار دارد. همچنین بخش هایی پراکنده و محدود از کل سطح استان در وضعیت خشکسالی شدید تا بسیار شدید قرار دارد.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان

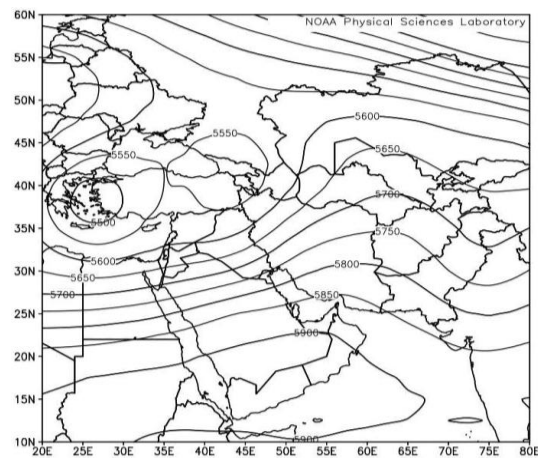
در بهمن ماه ۱۴۰۳ چهار سامانه ناپایدار جو استان کرمانشاه را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش باران و برف در منطقه گردید. سامانه بارشی در بهمن ماه در مجموع برای استان ۱۰۵۵.۷ میلی متر بارش باران و برف در پی داشت.

تحلیل سینوپتیکی سامانه ۸ الی ۹ بهمن ماه

در بررسی نقشه سطح فشاری ۵۰۰ میلی باری روز شنبه ۸ بهمن (شکل شماره ۱۷) ناوه ای با هسته ۵۵۰۰ متری در غرب ترکیه دیده می شد که زبانه ۵۶۵۰ متری آن در سطح استان فرا گرفته بود. در روز یکشنبه ۹ بهمن، استقرار ناوه با افزایش ۵۰ متری (شکل شماره ۱۸) در مرکز هسته ناوه مشاهده شد که نیمه غربی کشور را تحت تاثیر خود داشت.

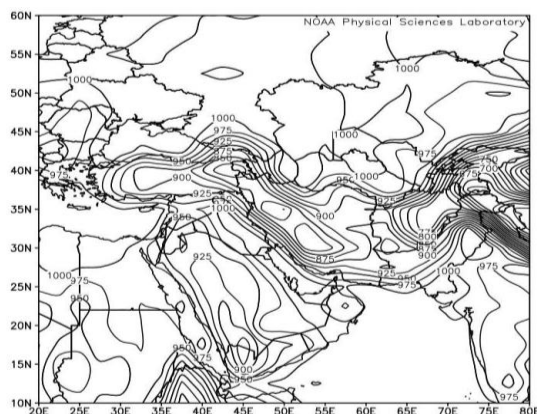


شکل شماره (۱۸) سطح ۵۰۰ میلی باری ۹ بهمن

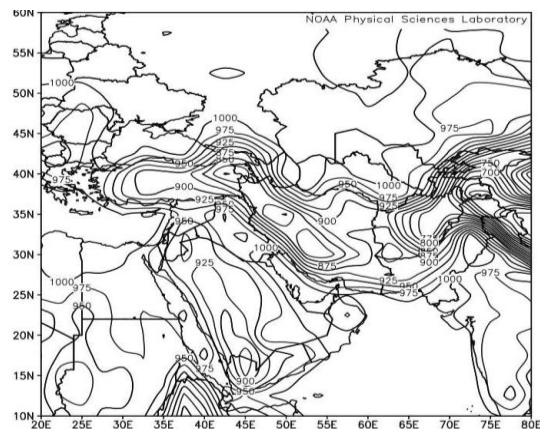


شکل شماره (۱۷) سطح ۵۰۰ میلی باری ۸ بهمن

بررسی الگوهای فشاری در سطح آزاد دریا (سطح زمین) در روز شنبه و یکشنبه، مرکز هسته کم فشار ۸۵۰ میلی باری (شکل شماره ۱۹ و ۲۰) در شمال شرق استان را در بر داشت.



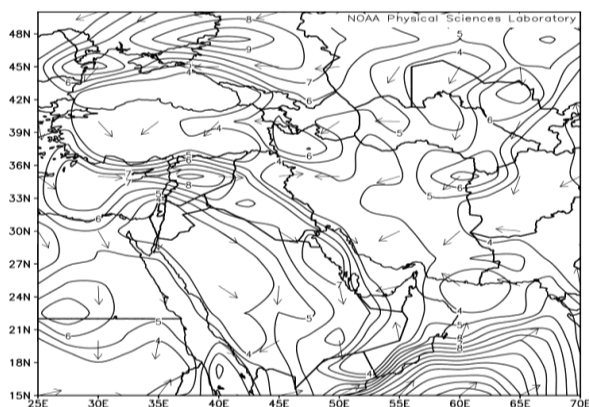
شکل شماره (۲۰) نقشه فشاری سطح دریا در ۹ بهمن



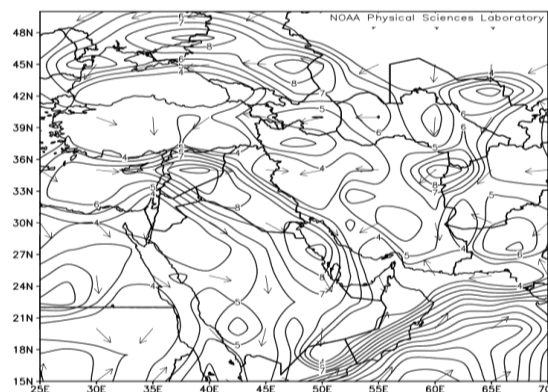
شکل شماره (۱۹) نقشه فشاری سطح دریا در ۸ بهمن



در بررسی نقشه رطوبت نسبی لایه ۸۵۰ میلی باری در روز شنبه (شکل شماره ۲۱)، رطوبت نسبی در استان بالای ۸۵ درصد است که نشان دهنده وجود توده هوای مرطوب می باشد. در روز یک شنبه (شکل شماره ۲۲) با کاهش اندک رطوبت باعث ورود جبهه سرد در استان می باشد.



شکل شماره (۲۲) نقشه رطوبت نسبی ۸۵۰ میلی باری در ۹ بهمن

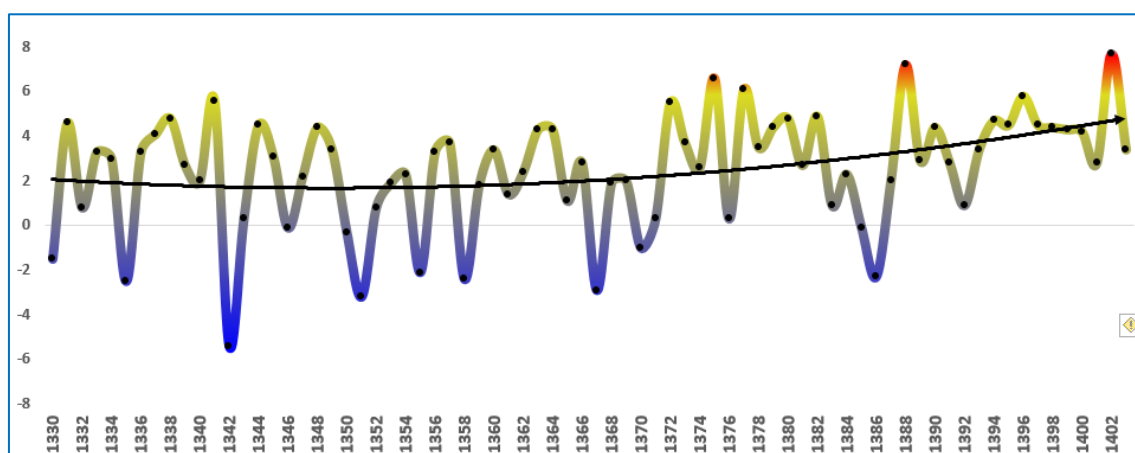


شکل شماره (۲۱) نقشه رطوبت نسبی ۸۵۰ میلی باری در ۸ بهمن

این پدیده در مجموع ۶۹۴.۶ میلی متر بارش داشت که در سرمست ۷۳.۷ میلی متر بارش گزارش گردید. در این ماه دو توده هوای سرد به استان وارد شد که در پی آن دمای حداقل برای شهر کنگاور به ۹.۵- سیلیسیوس رسید. در این ماه ۲ هشدار نارنجی و ۲ هشدار زرد صادر شد.

تحلیل مخاطرات جوی استان

مهمترین مخاطرات جوی بهمن ۱۴۰۳ استان کرمانشاه، تشکیل مه غلیظ و مستمر بویژه در نواحی مرکزی استان و شهر کرمانشاه (از ۲ تا ۶ بهمن) و کاهش بارش استان نسبت به نرمال (۲۸٪-) و سال گذشته (۱۵٪-) به ویژه در نواحی گرمسیر بود. دمای بهمن ماه گذشته ایستگاه فرودگاه کرمانشاه نیز ۲/۷ درجه سلسیوس سردتر از بهمن ماه گذشته و ۰/۸ درجه سلسیوس گرم تر از بلندمدت بود (شکل ۲۳).



شکل (۲۳): سری زمانی دمای میانگین ماه بهمن ۱۴۰۳ ایستگاه فرودگاه کرمانشاه

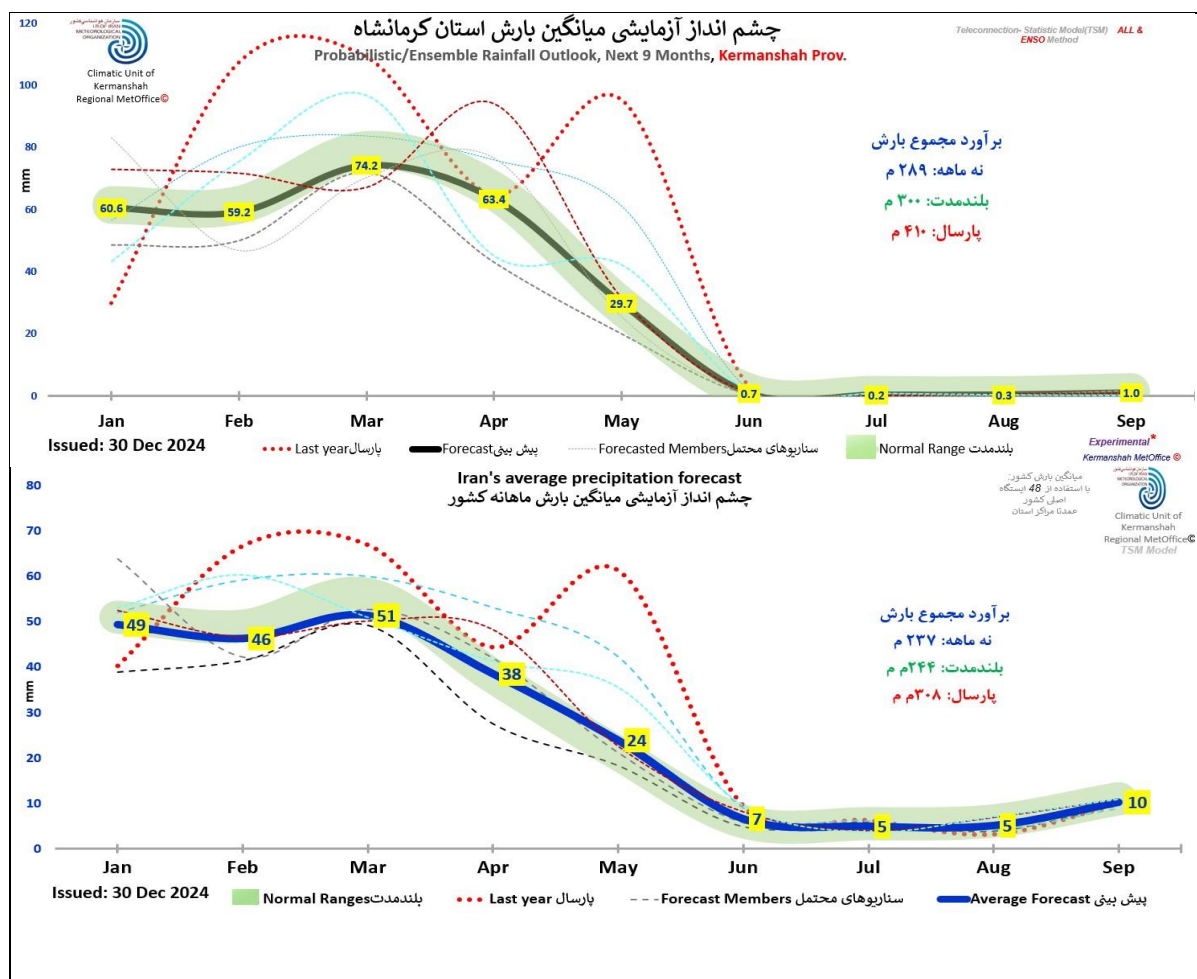


برونداد مدل پیش بینی بلندمدت TSM

میانگین بارش کشوری و استانی (صدور: میانه بهمن ۱۴۰۳)

تفسیر کلی (با استناد بر برونداد آزمایشی مدل پیش آگاهی بلندمدت هواشناسی کرمانشاه):

- بهبود تدریجی و نسبی بارش از بهمن تا فروردین نسبت به آذر و بهمن ماه.
- کاهش بارش بهار بویژه نسبت به سال گذشته.



شکل ۲۴- چشم انداز احتمالی و آزمایشی بارش ماهانه / مدل TSM

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی بهمن ماه ۱۴۰۳

۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای بهمن 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. اطلاع رسانی و نمودارهای کاربردی بهمن ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
۴. بولتن ماهیانه و گزارش تهک در این ماه تهیه شد.
۵. پاسخگویی حضوری و تلفنی به کاربران سامانه تهک کشاورزی.
۶. شرکت در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری).
۷. شرکت در جلسات حوزه تحقیقات و تهک استان.
۸. شرکت در جلسات هفتگی و بازدید میدانی "کارگروه امور زیربنایی و آمایش سرزمین" (بررسی طرح جامع شهرهای کرند غرب، گودین، شروینه جوانرود و حریم شهر کرمانشاه).

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. سرعت-های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به 8 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.

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 نماییم.

همکاران بولتن بهمن ماه سال ۱۴۰۳:

- محمد احمدی
- شاپور شایگان مهر
- مهناز خزائی
- ناهید محمدی