

بولتن ماهانه آبان

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



آبشار تنگ گلم در دهستان ویژنان شهرستان گیلانغرب واقع گردیده و یکی از عوارض طبیعی دیدنی شهرستان می باشد

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



چکیده

بررسی آماری و شواهد عینی حاکی از آن است که بارش موثر پاییزی در استان کرمانشاه، معمولاً از آبان ماه (به ویژه دهه دوم) آغاز می شود؛ اما این موضوع امسال و البته نه به شکلی فراگیر، در دهه سوم اتفاق افتاد. صرف نظر از سامانه های ضعیف و کم رطوبت، پربارش ترین سامانه این ماه، سامانه روزهای ۲۵ ام و ۲۶ ام بود. بر اساس آخرین آمار اقلیمی موجود، تا قبل از سامانه مذکور، آبان امسال خشک ترین آبان در ۱۵ سال اخیر بود. بارش آبان ماه امسال در استان کرمانشاه ۲۳ میلی متر است و مقدار بارش سال قبل ۲۸۸ میلی متر و بلند مدت ۶۶.۳ میلی متر می باشد. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵.۱ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۱۳.۴ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۱۲.۳ درجه) به مقدار ۱.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق آبان ماه نیز در اولین روز ماه با مقدار ۳۳.۸ درجه سلسیوس به ایستگاه قصرشیرین تعلق دارد. این دما در بلند مدت به ایستگاه سومار و با مقدار ۳۷.۰ درجه سلسیوس با رخداد در ۱۳۸۹/۰۸/۰۲ تعلق دارد. دمای کمینه مطلق آبان ماه هم به ایستگاه سنقر با مقدار ۴.۴- درجه سلسیوس تعلق دارد و در ۲۴ ام ماه رخ داده و این دما در بلند مدت ۱۱.۲- درجه سلسیوس و در ۲۵ ام آبان سال ۱۳۸۰ در شهر سنقر رخ داده است. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۷ متر بر ثانیه (معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه کنگاور در جهت جنوب غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۷۰ درصد و در جهت شرقی است. با توجه به اینکه باد در سطح استان خیلی شدید نبوده، خوشبختانه خسارتی به دنبال نداشته است. در این ماه باد غالب استان متغیر بوده و به نوعی می توان گفت در تمام جهات وزش باد رخ داده است، ولی بیشتر از همه در جهت غربی وزیده است. بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان آبان ماه، در بخش های عمده از نیمه غربی، مرکز، جنوب و شرق استان (شامل شهرستان های کرمانشاه، اسلام آبادغرب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، روانسر، سنقر و صحنه، هرسین، قصرشیرین، سرپل ذهاب، کنگاور و جوانرود) خشکسالی در وضعیت شدید می باشد و تنها در قسمت های کوچکی از گیلانغرب، دالاهو و کرمانشاه خشکسالی از نوع بسیار شدید بوده و بخش های شمالی استان که (شامل قسمت های از شهرستانهای سنقر، صحنه، روانسر، کرمانشاه، پاره، جوانرود) و بخش های از شهرستان های سرپل ذهاب، دالاهو، ثلاث باباجانی، کنگاور و اسلام آباد غرب با خشکسالی متوسط مواجه بوده است. در مجموع می توان گفت در طی دوره سه ماهه گذشته منتهی به آبان ماه ۱۴۰۱ خشکسالی کامل بر استان از نوع متوسط تا بسیار شدید تسلط داشته است. مهمترین ویژگی آبان ماه ۱۴۰۱ در استان، کم بارشی قابل توجه نسبت به بلندمدت و سال گذشته بود. دمای روزانه در بیشتر روزهای این ماه بیش از بلندمدت بود. دمای شبانه نیز در نیمی از ماه زیر نرمال و نیمی از ماه نزدیک نرمال تا بیش از نرمال بود. شیب کاهش دمای شبانه بیش از نرمال بوده که بیانگر خشکی غالب هوای نیمه دوم آبان است. تهیه نقشه پهنه بندی پوشش گیاهی و مقایسه دمایی، ارائه گزارش تهک، انتشار ماهنامه، راهنمایی و مشاوره حضوری- تلفنی به کشاورزان و دانشجویان، چشم انداز بلند مدت وضع هوا، توصیه به صرفه جویی ادر مصرف آب از اهم فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۴۰۱

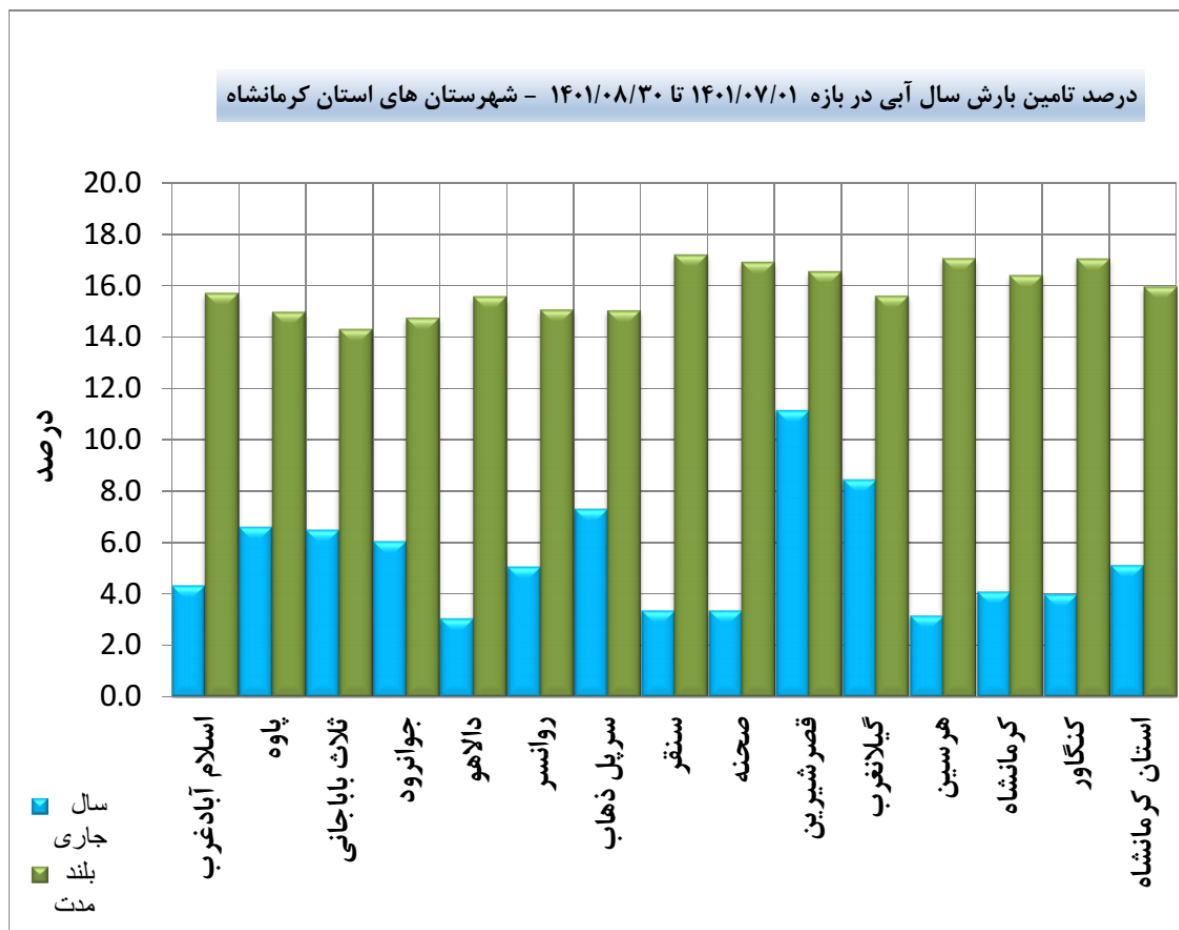
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - آبان ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری		سال گذشته				سال کامل آبی			
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری		
اسلام آبادغرب	۱۷/۹	۶۰/۴	-۷۰/۴	-۴۲/۵	۱۵/۹	۶۰/۴	۴۳/۱	۴/۳		
پاوه	۴۵/۳	۹۶/۶	-۵۳/۲	-۵۱/۳	۵۷/۱	۹۶/۶	۷۴۴/۵	۶/۶		
ثلاث پابجانلی	۳۳/۳	۶۷/۹	-۵۰/۹	-۳۴/۶	۳۹/۲	۶۷/۹	۵۳۳/۱	۶/۵		
جوانرود	۳۶/۱	۸۴/۵	-۵۷/۲	-۴۸/۳	۵۶/۴	۸۴/۵	۶۴۱/۹	۶/۱		
دالاهو	۱۵/۱	۷۳/۱	-۷۹/۴	-۵۸/۰	۵۱/۷	۷۳/۱	۵۲۲/۳	۳/۱		
روانسر	۲۵/۹	۷۲/۷	-۶۴/۳	-۴۶/۷	۳۹/۷	۷۲/۷	۵۴۶/۱	۵/۱		
سرپل ذهاب	۳۰/۲	۵۸/۷	-۴۸/۵	-۲۸/۵	۳۲/۱	۵۸/۷	۴۳۷/۴	۷/۳		
ستقر	۱۳/۶	۶۳/۲	-۷۸/۴	-۴۹/۶	۱۹/۷	۶۳/۲	۴۱۰/۱	۳/۴		
صحنه	۱۷/۱	۷۷/۳	-۷۷/۹	-۶۰/۲	۲۰/۰	۷۷/۳	۵۰۸/۱	۳/۴		
قصرشیرین	۳۱/۴	۴۳/۵	-۲۷/۷	-۱۲/۰	۱۶/۹	۴۳/۵	۲۸۷/۸	۱۱/۲		
گیلانغرب	۳۳/۵	۵۷/۹	-۴۲/۱	-۲۴/۴	۲۸/۹	۵۷/۹	۴۱۳/۶	۸/۵		
هرسین	۱۶/۰	۷۷/۵	-۷۹/۴	-۶۱/۵	۱۵/۷	۷۷/۵	۵۰۳/۹	۳/۲		
کرمانشاه	۱۷/۸	۶۴/۸	-۷۲/۵	-۴۷/۰	۲۴/۴	۶۴/۸	۴۴۶/۵	۴/۱		
کنگاور	۱۸/۶	۷۱/۳	-۷۳/۹	-۵۲/۷	۳۰/۹	۷۱/۳	۴۶۴/۲	۴/۰		
کرمانشاه	۲۳/۰	۶۶/۳	-۶۵/۴	-۴۳/۳	۲۸/۸	۶۶/۳	۴۶۵/۸	۵/۱		

میانگین بارش آبان ماه امسال در استان کرمانشاه ۲۳.۰ میلی متر و مقدار هنجار این ماه ۴۳.۳- میلی متر است، که از نظر آماری ۶۵.۴ درصد کاهش داشته است. بارش این ماه در سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۲۸.۸ و ۶۶.۳ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵۸ میلی متر کاهش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵.۱ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. نسبت به بازه مشابه بلند مدت و سال قبل بارندگی کاهش یافته است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، اختلاف و مقایسه بارندگی در این ماه برای همه شهرستان های استان به نمایش در آمده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان آبان ماه ۱۴۰۱

نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

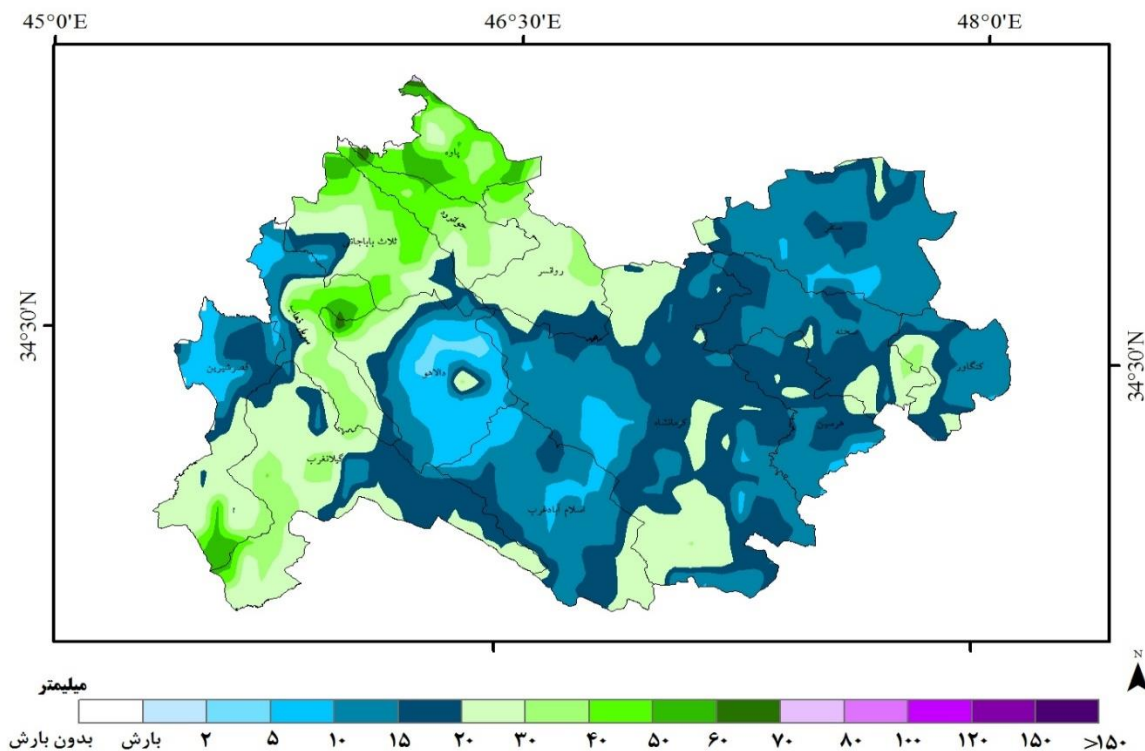


نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان آبان ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت نشان می دهد. با توجه به بارش کم سال زراعی امسال نسبت به دوره آماری، در همه شهرهای استان نسبت به بلند مدت بارندگی تا پایان آبان ماه کاهش داشته است. درصد تأمین آب نیز با توجه به بارندگی کمتر، نسبت به بلند مدت کاهشی قابل ملاحظه نشان می دهد. بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی با مقدار ۱۱.۲ درصد به شهر قصر شیرین و کمترین آن با مقدار حدود ۳.۱ درصد به ایستگاه دالاهو تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تأمین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی آبان ۱۴۰۱

کرمانشاه

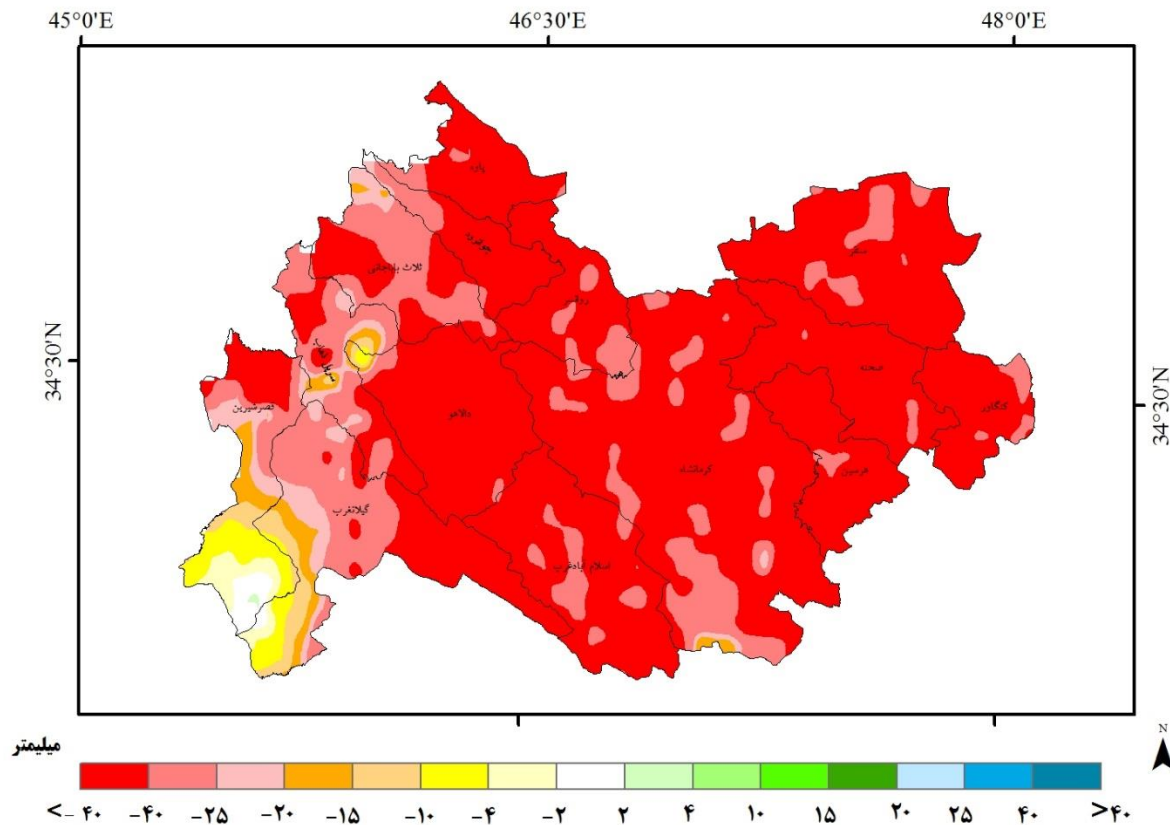


شکل شماره (۱): الگوی پهنه بندی مجموع بارش استان در آبان ماه ۱۴۰۱

همانطور که بارش تجمعی آبان ماه نشان می دهد، و از شکل شماره ۱ پیداست بارش های در شمال غرب و غرب استان در ایستگاه های پاوه، جوانرود، ثلاث باباجانی، گیلانغرب، سرپل ذهاب، روانسر و دالاهو، با بازه ۴۰ تا ۵۰ و ۵۰ تا ۶۰ میلی متر در آبان ماه ۱۴۰۱ رخ داده است. مناطقی از استان کرمانشاه شامل بخش های از شهرستان های روانسر، دالاهو، کرمانشاه، هرسین، گیلانغرب، قصرشیرین و سرپل ذهاب در بازه ۲۰ تا ۳۰ میلی متر قرار دارند. و بخش عمده ای از شهرستان کرمانشاه، گیلانغرب، صحنه، اسلام آباد غرب، قصرشیرین و سرپل ذهاب در بازه ۱۵ تا ۲۰ میلیمتر قرار گرفته، و بخش های از شهرستان های دالاهو، اسلام آباد غرب، کرمانشاه، سنقر، هرسین و قصرشیرین در بازه ۱۰ تا ۱۵ میلی متر و همچنین بخش های از دالاهو، کرمانشاه، قصرشیرین و سنقر در بازه ۵ تا ۱۰ میلی متر قرار دارند. به طور کلی می توان گفت در آبان ماه ۱۴۰۱ بارندگی در شمال غرب و غرب استان حدود ۳۰ تا ۶۰ میلی متر و در مرکز و نیمه شرقی استان تقریباً ۲ تا ۳۰ میلی متر بارندگی داشتیم.

پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی آبان 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 آبان ماه را نشان می‌دهد، و همان‌طور که پیداست به جزء قسمت‌های کوچکی از قصرشیرین، گیلانغرب و دالاهو اکثر استان اختلاف بارش بیشتر از ۴۰ میلی‌متری باشد. بخش‌های استان‌های گیلانغرب، سرپل ذهاب، ثلاث باباجانی و کرمانشاه در بازه ۲۵ تا ۲۰ میلی‌متر و بخش‌های از قصرشیرین و گیلانغرب در بازه ۱۰ تا ۴۰ قرار می‌گیرند. با توجه به رنگ‌بندی نقشه استان می‌توان به کاهش بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت در تمام نقاط استان اشاره کرد. در بیشتر نقاط استان این کاهش تا منفی ۴۰ میلی‌متر و بیشتر نیز رسیده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۴۰۱ 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	۵/۴	۵/۰	-۰/۵	۱۹/۴	۱۸/۲	۱/۲	۱۲/۴	۱۱/۶	-۰/۹
پاوه	۶/۰	۵/۳	-۰/۷	۱۷/۴	۱۶/۴	۱/۱	۱۱/۷	۱۰/۸	-۰/۹
ثلث باباجانی	۹/۷	۸/۱	۱/۶	۲۱/۰	۲۰/۰	۱/۰	۱۵/۴	۱۴/۱	۱/۳
جوانرود	۷/۳	۶/۳	۱/۰	۱۹/۱	۱۷/۷	۱/۴	۱۳/۲	۱۲/۰	۱/۲
دلاهو	۶/۶	۵/۲	۱/۳	۱۸/۰	۱۶/۹	۱/۰	۱۲/۳	۱۱/۱	۱/۲
روانسر	۵/۶	۵/۴	-۰/۲	۱۸/۳	۱۶/۶	۱/۶	۱۱/۹	۱۱/۰	-۰/۹
سرپل ذهاب	۱۱/۰	۹/۸	۱/۲	۲۳/۸	۲۲/۹	-۰/۹	۱۷/۴	۱۶/۳	۱/۰
سنقر	۳/۶	۳/۱	-۰/۶	۱۶/۱	۱۴/۷	۱/۴	۹/۹	۸/۹	۱/۰
صحنه	۴/۰	۳/۸	-۰/۲	۱۸/۲	۱۶/۷	۱/۵	۱۱/۱	۱۰/۲	-۰/۸
قصر شیرین	۱۵/۲	۱۳/۴	۱/۸	۲۷/۱	۲۶/۱	۱/۱	۲۱/۲	۱۹/۸	۱/۴
کرمانشاه	۵/۱	۴/۷	-۰/۴	۱۹/۳	۱۸/۰	۱/۳	۱۲/۲	۱۱/۳	-۰/۹
کنگاور	۳/۶	۳/۰	-۰/۶	۱۸/۲	۱۶/۸	۱/۴	۱۰/۹	۹/۹	۱/۰
گیلانغرب	۱۱/۲	۹/۵	۱/۷	۲۳/۰	۲۱/۷	۱/۳	۱۷/۱	۱۵/۶	۱/۵
هرسین	۴/۷	۴/۴	-۰/۳	۱۸/۵	۱۷/۱	۱/۴	۱۱/۶	۱۰/۸	-۰/۹
کرمانشاه	۶/۹	۶/۱	-۰/۸	۱۹/۹	۱۸/۶	۱/۳	۱۳/۴	۱۲/۳	۱/۰

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول (شماره ۲) حداقل دمای آبان ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به ایستگاه کنگاور و سنقر با ۳.۶ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با ۲۷.۱ درجه سلسیوس تعلق دارد، که کنگاور و سنقر نسبت به بلند مدت ۰.۶ درجه سلسیوس و قصرشیرین ۱.۱ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۱۳.۴ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۱۲.۳ درجه) به مقدار ۱.۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۵.۱ و ۱۹.۳ و ۱۲.۲ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰.۴ درجه، حداکثر دما ۱.۳ درجه و میانگین دما ۰.۹ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق آبان ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۳۷/۰	۳۵/۴	۳۳/۸
قصر شیرین	سومار	قصر شیرین
۱۳۸۹/۸/۲	۱۴۰۰/۸/۱۱	۱۴۰۱/۸/۱

ستون اول جدول (شماره ۳) رخداد بیشینه دمای مطلق آبان ماه در استان را نشان می دهد. این دما در اولین روز ماه و به مقدار ۳۳.۸ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه قصر شیرین در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۱۴۰۰ به سومار و در بلند مدت به ایستگاه قصر شیرین به ترتیب با مقدار ۳۵.۴ و ۳۷.۰ درجه سلسیوس تعلق دارد، که به ترتیب در تاریخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۱ و ۱۳۸۹/۰۸/۲ به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق آبان امسال استان نسبت به سال قبل و بلند مدت کاهش یافته است.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق آبان ماه

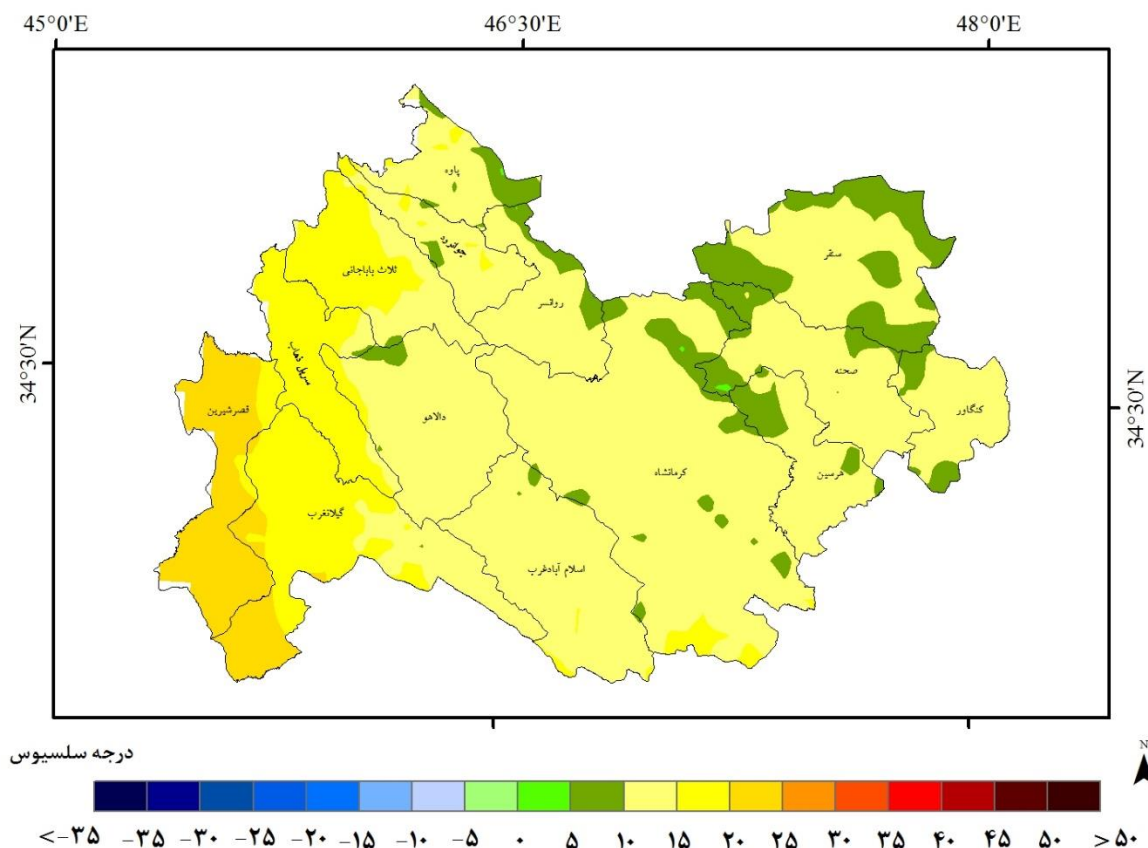
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۱۱/۲	-۴/۴	-۴/۴
سنقر	سنقر	سنقر
۱۳۸۰/۸/۲۵	۱۴۰۰/۸/۲۷	۱۴۰۱/۸/۲۴

جدول (شماره ۴) نشان می دهد که دمای کمینه مطلق آبان ماه امسال در ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار ۴.۴- درجه سلسیوس و در بیست و چهارم ماه به وقوع پیوسته است که این دما نسبت به سال قبل تغییری نداشته است و نسبت به بلند مدت که (۱۱.۲-) بوده است، ۶.۸- درجه سردتر شده که به ترتیب در بیست و هفتم سال ۱۴۰۰ و بیست و پنجم آبان ۱۳۸۰ در سنقر رخ داده است. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق آبان ماه امسال نسبت به سال قبل تغییری نداشته و نسبت به بلند مدت ۶.۸ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین آبان ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

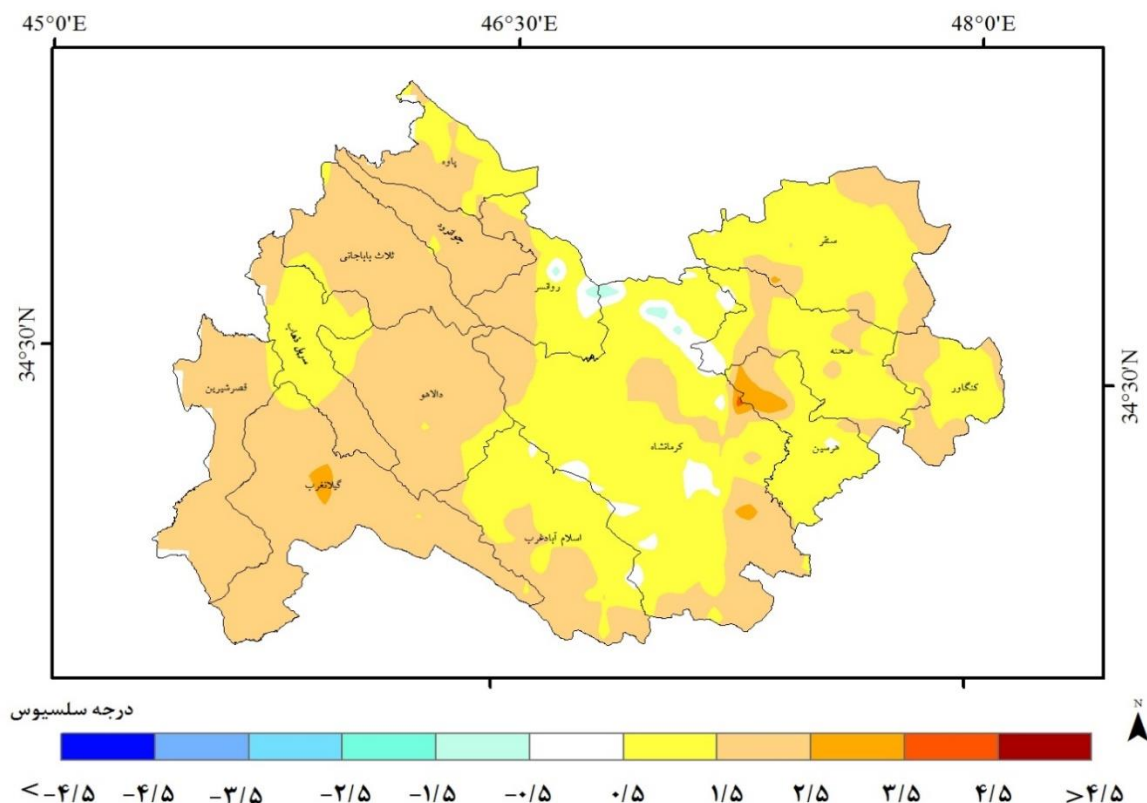


شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا (شکل شماره ۳) نشان می دهد، دما طبق روال ماه های قبل، در شهرستان های مرزی (قصرشیرین، گیلان غرب، سرپل ذهاب و نیمه غربی ثلاث باباجانی از دیگر مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۲۰-۲۵ و ۱۵ تا ۲۰ 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 ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس قرار دارد. در قسمت های از شهرستان های سنقر، کنگاور، کرمانشاه، صحنه، اسلام آبادغرب، دالاهو، ثلاث باباجانی، روانسر، جوانرود و پاوه به صورت پراکنده در بازه ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس می باشد.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین آبان 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 آبان ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد. میانگین دما در قسمت وسیعی از نیمه غربی و بخش‌های از نیمه شرقی استان، نسبت به بلند مدت بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سانتیگراد افزایش داشته است. در نیمه غربی استان بیشتر وسعت شهرستان سرپل ذهاب، و بخش‌های از قصر شیرین و گیلانغرب و بخش عمده شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام آباد غرب، صحنه، هرسین، کنگاور، روانسرو پاوه افزایش دمایی بین 0.5 تا 1.5 درجه سانتیگراد را نشان می دهد. در بخش‌های از گیلانغرب، هرسین و کرمانشاه به صورت نقطه ای در بازه 2.5 تا 3.5 درجه سلسیوس افزایش داشته و نقاطی از شهرستان کرمانشاه، هرسین، صحنه و روانسرو اختلاف میانگین دما به صورت کاهشی در بازه 0.5 تا 1.5 - درجه سرد تر شده است.

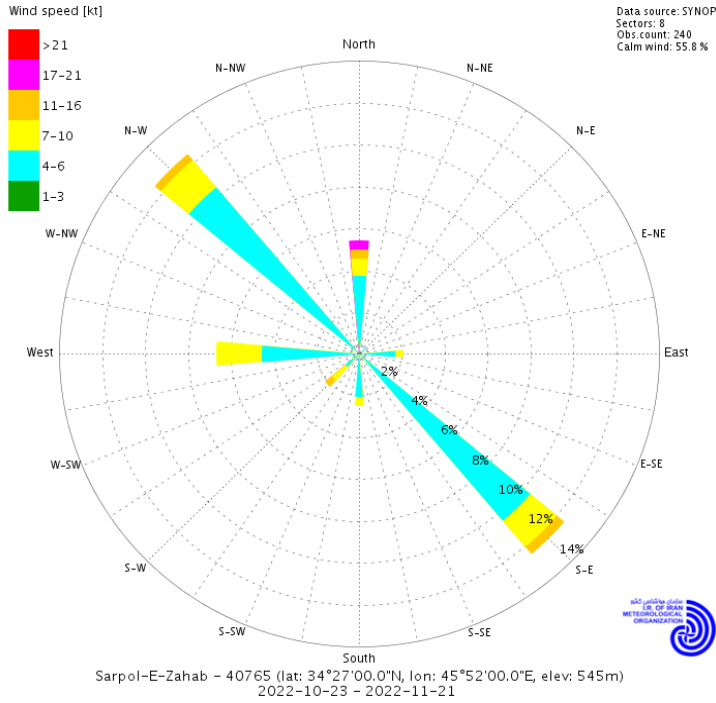
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آبان ۱۴۰۱

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

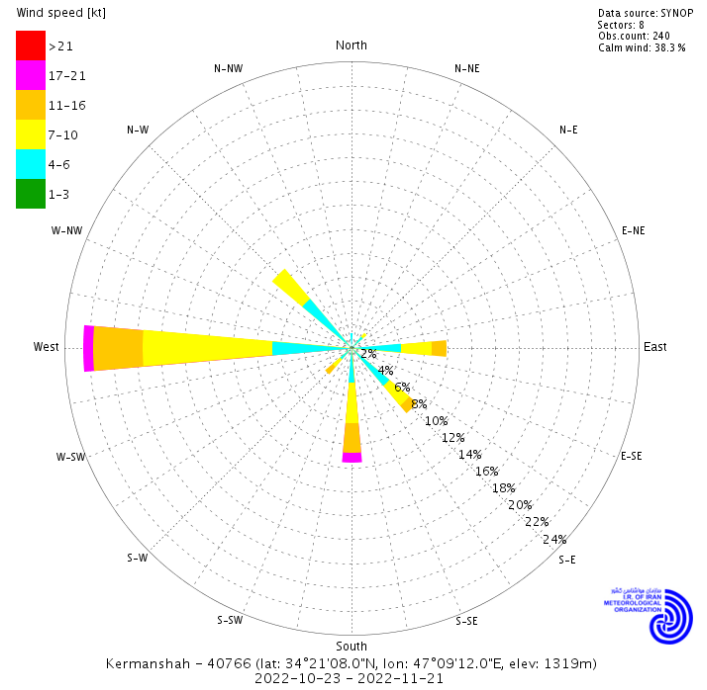
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۵	۲۷۰	۳۷	غربی	اسلام آباد غرب
۱۶	۲۴۰	۱۷	غربی	جوانرود
۱۱	۰۸۰	۷۰	شرقی	گیلانغرب
۱۱	۱۴۰	۲۳	غربی	کرمانشاه
۱۶	۰۱۰	۳۰	شمالی	قصر شیرین
۸	۳۲۰	۱۲	شمال غرب	روانسر
۱۷	۲۵۰	۱۳	جنوب غرب	کنگاور
۱۲	۲۴۰	۲۹	جنوب غرب	سنقر
۹	۳۴۰	۱۲	شمال غرب-جنوب شرقی	سرپل ذهاب
۱۴	۱۲۰	۲۳	غربی	تازه آباد

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۷ متر بر ثانیه (معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه کنگاور در جهت جنوب غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۷۰ 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. ولی بیشتر از همه در جهت غربی وزیده است.

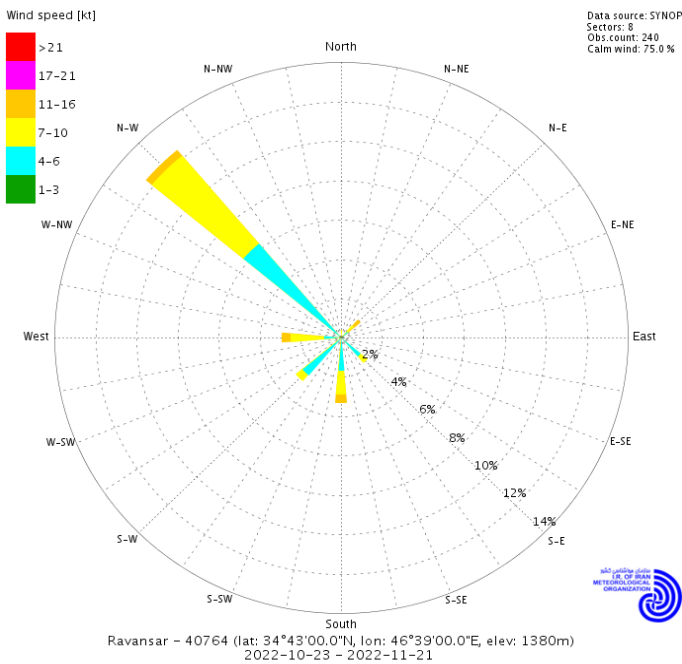
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



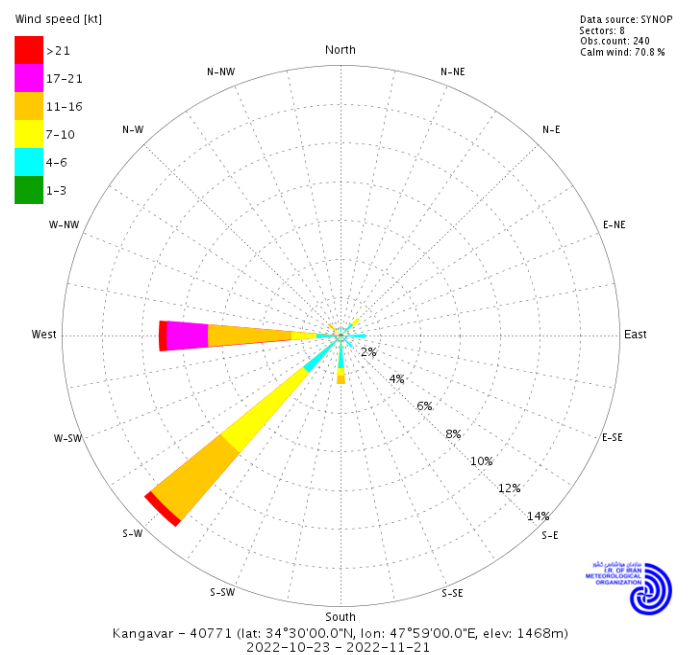
شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب



شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه



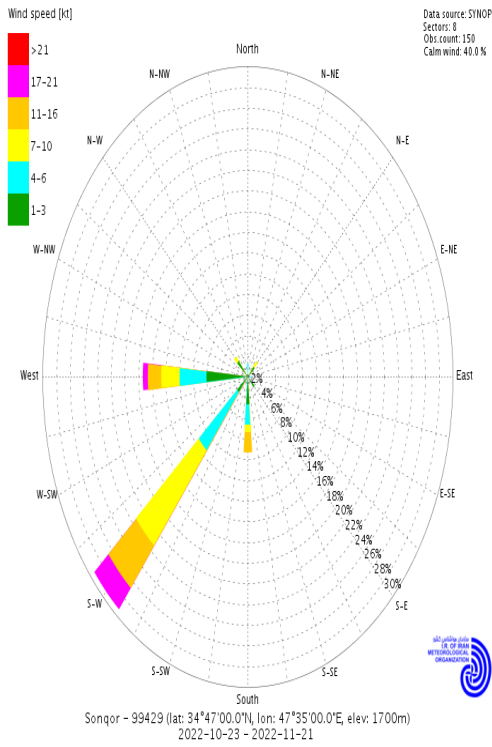
شکل شماره ۸- گلباد روانسر



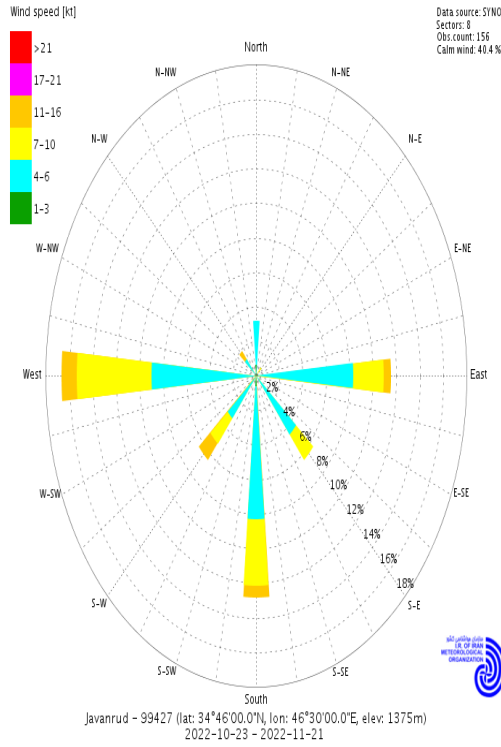
شکل شماره ۷- گلباد کنگاور

شماره بولتن ۰۸-۰۱

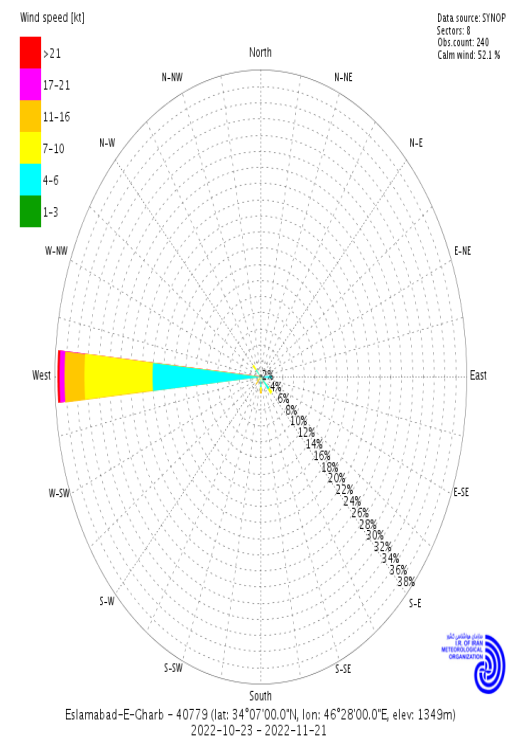
آبان ماه ۱۴۰۱



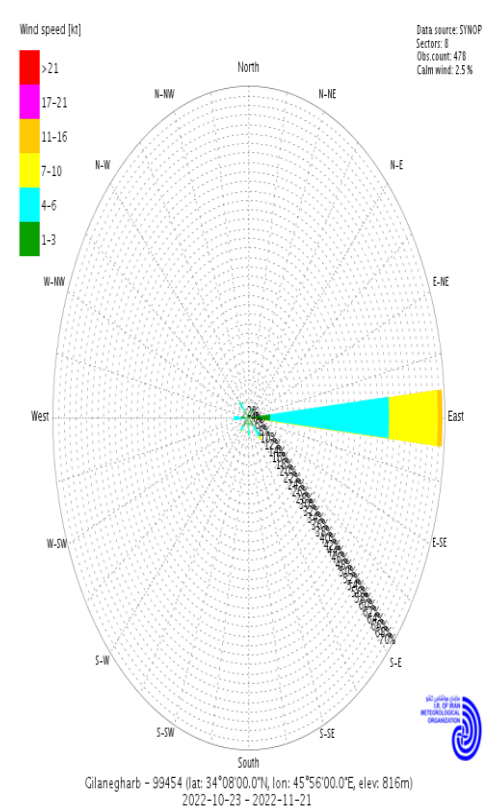
شکل شماره ۱۱ - کلباد سنقر



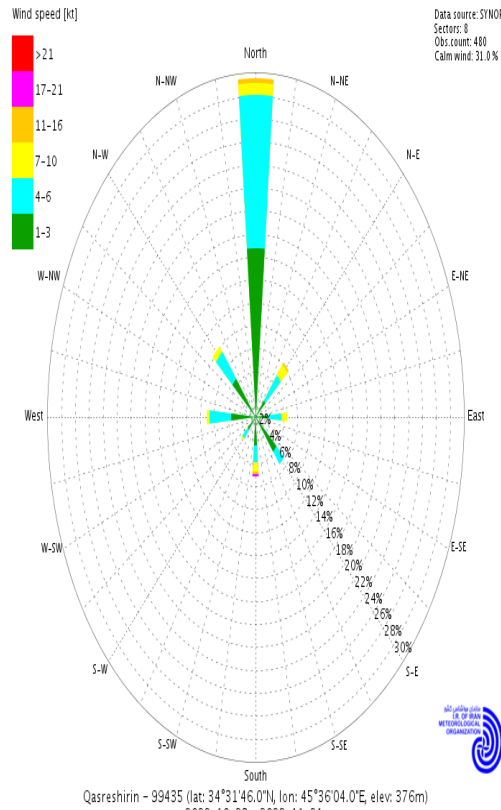
شکل شماره ۱۰ - کلباد جوانرود



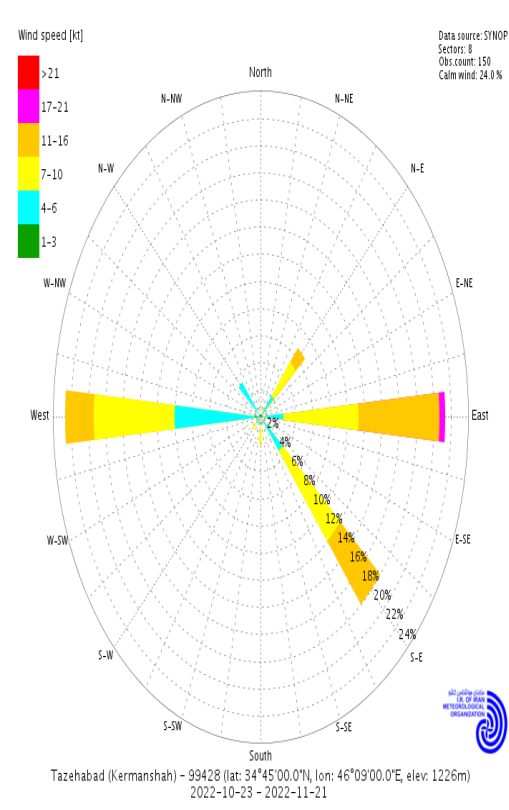
شکل شماره ۹ - کلباد اسلام آباد غرب



شکل شماره ۱۴ - کلباد گیلان غرب



شکل شماره ۱۳ - کلباد قصر شیرین



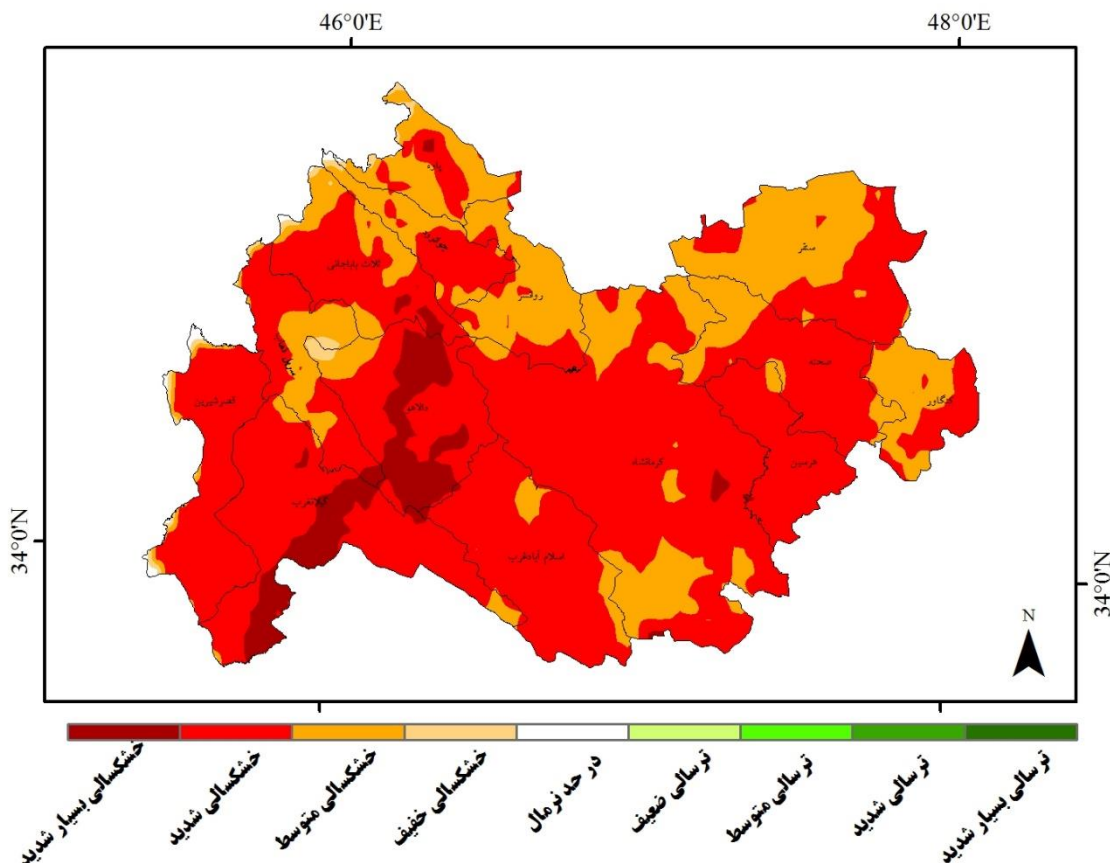
شکل شماره ۱۲ - کلباد تازه آباد

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان آبان ۱۴۰۱



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

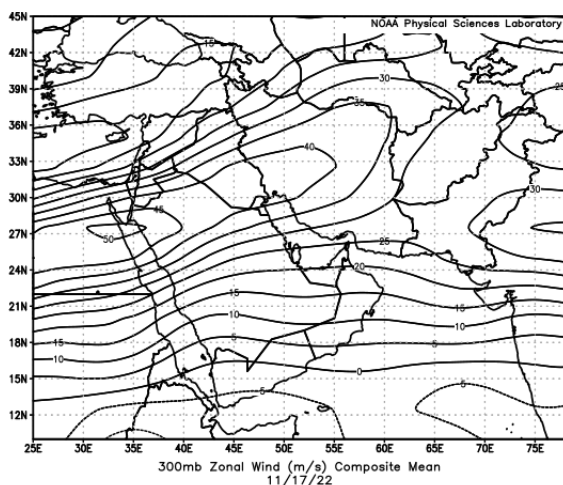
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان آبان ماه (شکل شماره ۱۵)، دربخش های عمده از نیمه غربی، مرکز، جنوب و شرق استان (شامل شهرستانهای کرمانشاه، اسلام آبادغرب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، روانسر، سنقر و صحنه، هرسین، قصرشیرین، سرپل ذهاب، کنگاور و جوانرود) خشکسالی در وضعیت شدید می باشد و تنها در قسمت های کوچکی از گیلانغرب، دالاهو و کرمانشاه خشکسالی از نوع بسیار شدید بوده و بخش های شمالی استان که (شامل قسمت های از شهرستانهای سنقر، صحنه، روانسر، کرمانشاه، پاوه، جوانرود و بخش های از شهرستان های سرپل ذهاب، دالاهو، ثلاث باباجانی، کنگاور و اسلام آباد غرب) با خشکسالی متوسط مواجه بوده است. در مجموع می توان گفت در طی دوره سه ماهه گذشته منتهی به آبان ماه ۱۴۰۱ خشکسالی کامل بر استان از نوع متوسط تا بسیار شدید تسلط داشته است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان – آبان ماه سال ۱۴۰۱

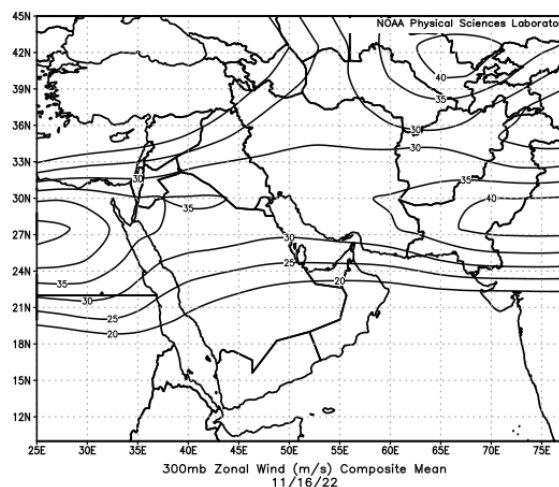
بررسی آماری و شواهد عینی حاکی از آن است که بارش موثر پاییزی در استان کرمانشاه، معمولاً از آبان ماه (بویژه دهه دوم) آغاز می شود؛ اما این موضوع امسال و البته نه به شکلی فراگیر، در دهه سوم اتفاق افتاد. صرف نظر از سامانه های ضعیف و کم رطوبت، پربارش ترین سامانه این ماه، سامانه روزهای ۲۵ ام و ۲۶ ام بود که تحلیل سینوپتیکی آن را در ادامه می خوانیم. بر اساس آخرین آمار اقلیمی موجود، تا قبل از سامانه مذکور، آبان امسال خشک ترین آبان در ۱۵ سال اخیر بود.

تحلیل سامانه ۲۵ و ۲۶ آبان ۱۴۰۱

در سطح ۳۰۰ میلی باری روز چهارشنبه ۲۵ آبان (۱۶ نوامبر ۲۰۲۲) رودبادی با هسته ۴۵ متربرثانه (۹۰ نات) در شمال آفریقا دیده می شد که زبانه ۷۰ نات آن تا شمال عربستان کشیده شده بود (نقشه ۱۶). این رودباد در روز پنجشنبه ۲۶ آبان، تقویت و گسترش یافت بطوری که هسته ۵۲ متر بر ثانه آن در شمال دریای سرخ و زبانه ۳۶ متر بر ثانه آن بخش های زیادی از ایران، عراق، عربستان، شمال دریای سرخ و شمال آفریقا را فرا گرفت (نقشه ۱۷). قرار گرفتن جو استان های واقع در غرب، شمال غرب و شمال کشور در روز پنجشنبه در منطقه تقویت سیکلون زایی رودباد (سمت چپ و سرد خروجی جت) مهمترین نکته قابل توجه در نقشه این روز بود.

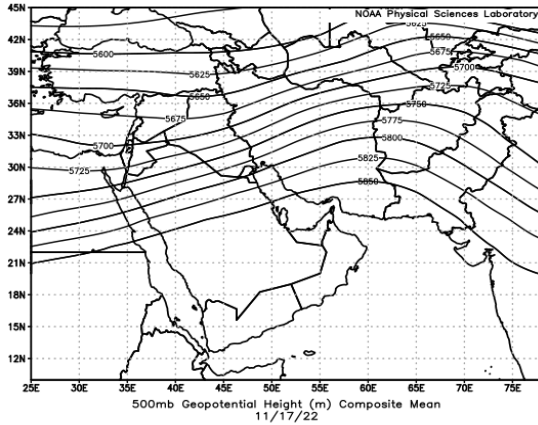


شکل شماره (۱۷) سطح ۳۰۰ میلی باری ۲۶ آبان

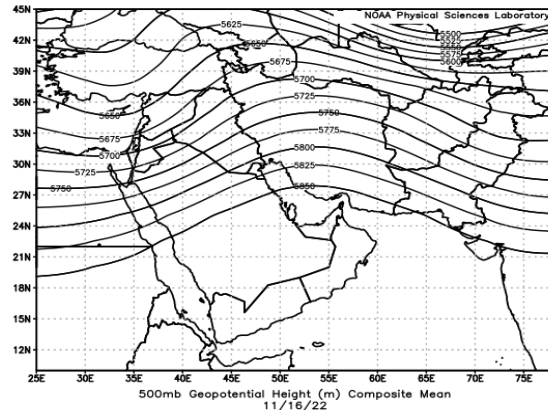


شکل شماره (۱۶) سطح ۳۰۰ میلی باری ۲۵ آبان

در سطح ۵۰۰ میلی باری روز چهارشنبه (نقشه ۱۸) ناوه ناپایدار که در شرق مدیترانه مستقر شده بود؛ ارتفاع ژئوپتانسیل در استان کرمانشاه را به طور میانگین به ۵۷۳۵ متر رسانده بود. زبانه ۵۷۰۰ متری این ناوه در روز پنجشنبه، از کاهش ۳۵ متری ارتفاع ۵۰۰ میلی باری در این روز حکایت داشت (نقشه ۱۹). تشدید گرادیان ارتفاعی و فرارفت تاوایی مثبت در جو منطقه، از دیگر نکات قابل توجه در نقشه ۵۰۰ میلی باری روز پنجشنبه بود.



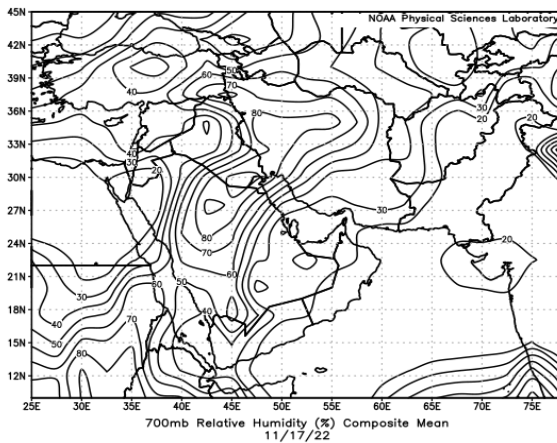
شکل شماره (۱۹) سطح ۵۰۰ میلی باری ۲۶ آبان



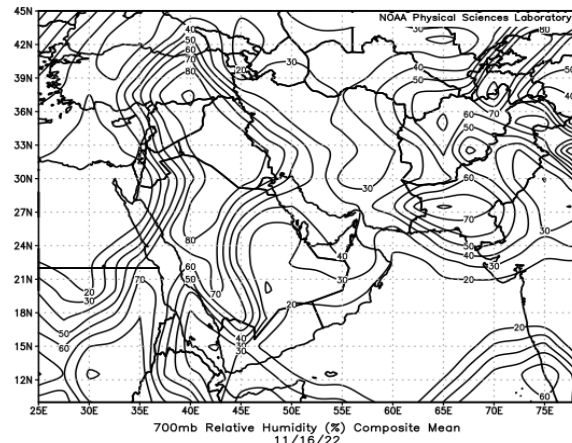
شکل شماره (۱۸) سطح ۵۰۰ میلی باری ۲۵ آبان

تشدید صعود هوا و انتقال توده هوای مرطوب (با رطوبت بیش از ۸۰ درصد) از مرکز عراق در روز چهارشنبه به غرب ایران در

روز پنجشنبه و تشدید صعود هوا در این روز، در سطح ۷۰۰ میلی باری جلب توجه می کرد. (نقشه های ۲۰ و ۲۱)



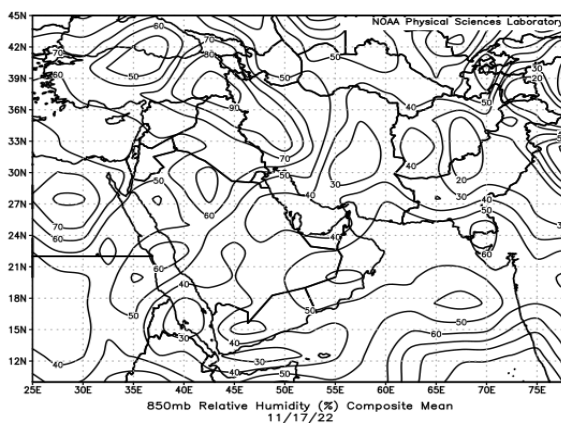
شکل شماره (۲۱) سطح ۷۰۰ میلی باری ۲۶ آبان



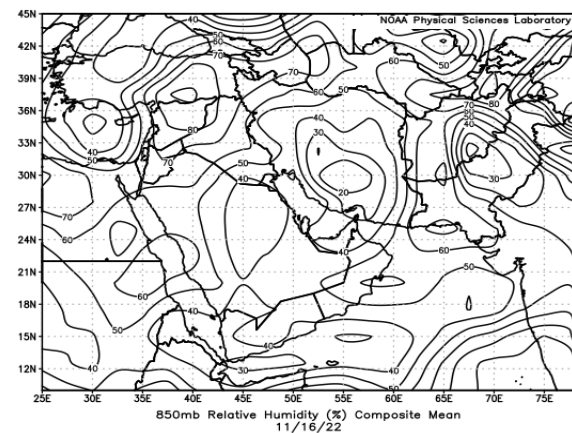
شکل شماره (۲۰) سطح ۷۰۰ میلی باری ۲۵ آبان

متوسط رطوبت در جو استان و در سطح ۸۵۰ میلی باری نیز، از ۵۰ درصد در روز چهارشنبه (نقشه ۲۲) به ۸۰ درصد در روز

پنجشنبه (نقشه ۲۳) افزایش می یافت.



شکل شماره (۲۳) سطح ۸۵۰ میلی باری ۲۶ آبان

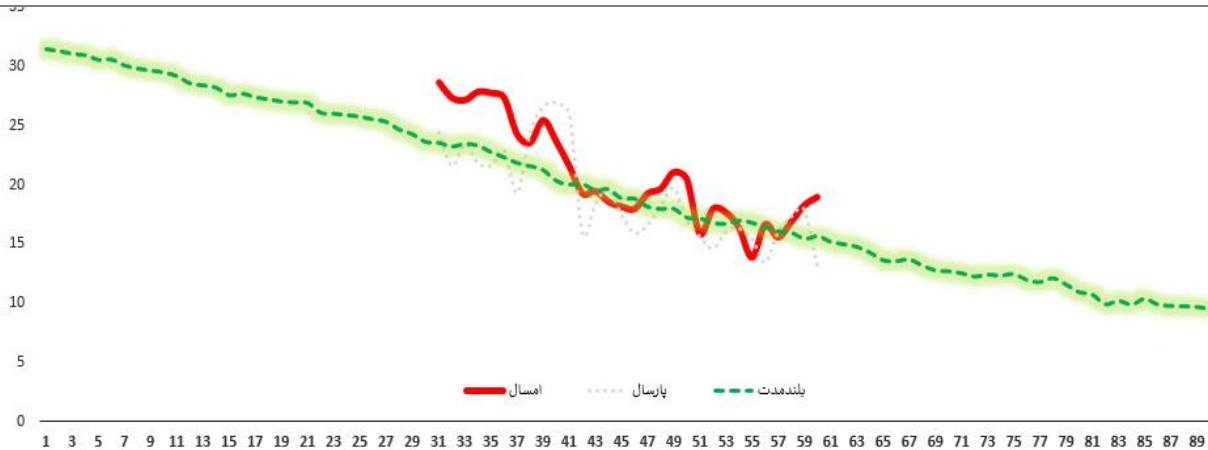


شکل شماره (۲۲) سطح ۸۵۰ میلی باری ۲۵ آبان

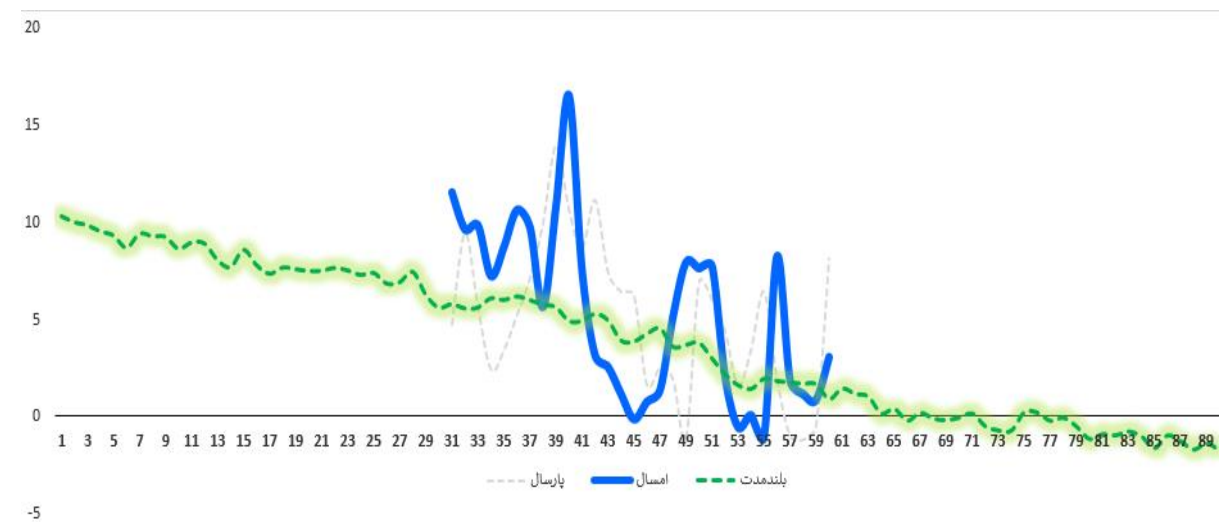
بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در آبان ماه

مهمترین ویژگی آبانماه ۱۴۰۱ در استان، کم بارشی قابل توجه نسبت به بلندمدت و سال گذشته بود. دمای روزانه در بیشتر روزهای این ماه بیش از بلندمدت بود. دمای شبانه نیز در نیمی از ماه زیر نرمال و نیمی از ماه نزدیک نرمال تا بیش از نرمال بود. شیب کاهش دمای شبانه بیش از نرمال بوده که بیانگر خشکی غالب هوای نیمه دوم آبان است.

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

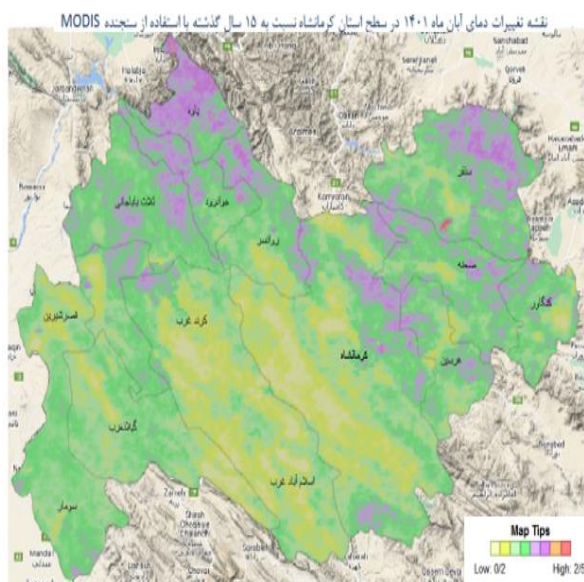


نمودار شماره (۳) سری زمانی روزانه دمای کمینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه آبان ۱۴۰۱

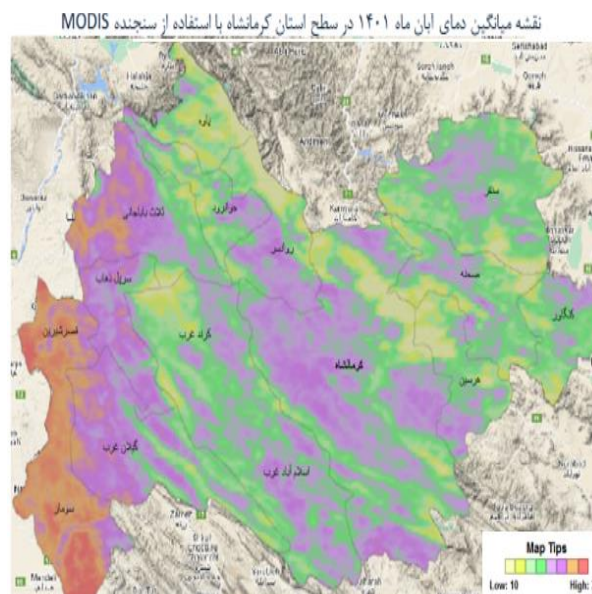


تحلیل سنجش از دور میانگین دما در آبان ماه

با استفاده از الگوریتم های سنجش از دور و تصاویر (سنجده MODIS)، میانگین دما آبان ماه اندازه گیری شده است. (شکل شماره ۲۶)، دامنه تغییرات آن از ۱۰ تا ۲۱ درجه سلسیوس می باشد. بیشترین دما ها به ترتیب مربوط به سومار، قصرشیرین، نیمه غربی ثلاث باباجانی و کمترین آنها به بخش هایی از شمال شرق اورامانات، شمال شرقی کرمانشاه، مرزنقصر و صحنه، مرز هرسین و صحنه و شمال غرب دالاهو تعلق دارد.



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



شکل شماره (۲۶) - نقشه میانگین دما آبان ماه

طبق نقشه بی هنجاری دما (شکل شماره ۲۷)، اختلاف میانگین دمای آبان ماه با میانگین ۱۵ سال گذشته، در اغلب مناطق شمالی استان و نیمه جنوبی قصرشیرین حدود ۰.۲ تا ۲.۵ درجه سلسیوس متغیر است. بیشترین تغییرات مربوط به پاوه، شمال سنقر، بخشی از جوانرود و بخش های از ثلاث باباجانی می باشد و همچنین کمترین تغییرات مربوط به غرب کرمانشاه، بخش های از کرد غرب و بخش های از اسلام آباد غرب می باشد. لازم به ذکر است که، به دلیل اختلاف بازه زمانی (۱۵ سال گذشته) اندازه گیری شده تصاویر، مقادیر دما ممکن است با دمای ثبت شده در بازه زمانی (بیشتر از ۱۵ سال) ایستگاه تطابق کامل نداشته باشد

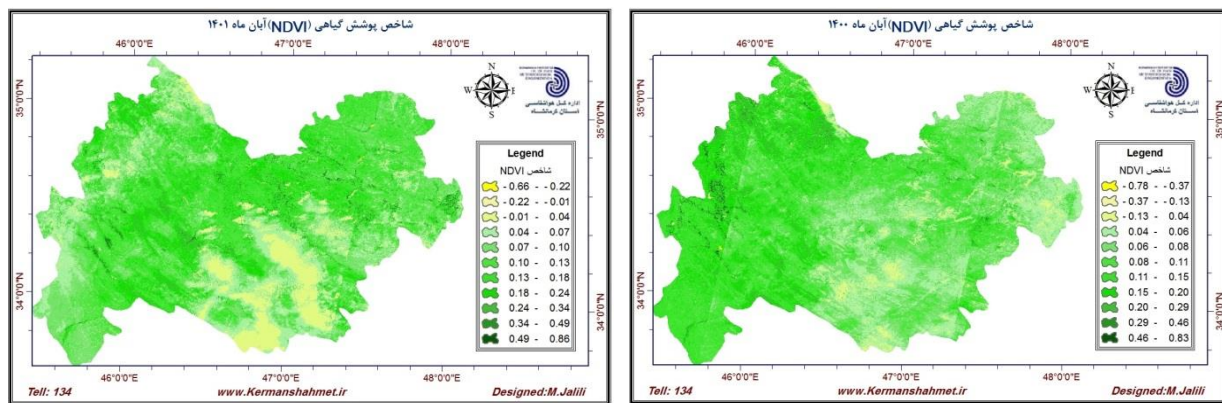
تحلیل نقشه شاخص پوشش گیاهی در آبان ماه

در واقع NDVI که اختصار Normalized Difference Vegetation است یک شاخص نرمال شده می باشد که بر اساس میزان بازتاب طیف الکترومغناطیس از گیاهان در خصوص سلامت پوشش گیاهی زمین اطلاعاتی به ما می دهد. ساختار سلولی گیاهان با جذب امواج قرمز، امواج فروسرخ نزدیک را انعکاس می دهند، به این امواج NIR نیز گفته می شود. همچنین در زمان فتوسنتز گیاهان عمدتاً ساختارهای سلولی خود را توسعه می دهند و این به مفهوم سلامت گیاه است. به عبارت دیگر یک گیاه سالم دارای مقادیر زیادی کلروفیل و ساختارهای سلولی است که می تواند نور قرمز را جذب و طیف فروسرخ

نزدیک یا همان NIR را انعکاس دهد. با استفاده از اطلاعات برخی از ماهواره ها و داده های حاصل از آنها که همان نور های انعکاس یافته در نوار های مرئی و فروسرخ نزدیک است، می توان میزان NDVI و سلامت گیاهان را مورد سنجش قرار داد. پس از جاگذاری اعداد و طیف ها، نتایج به صورت بازدهی بین +۱ و -۱ قرار می گیرد.

اگر عدد حاصل بین اعداد -۱ تا ۰ باشد، نشان دهنده این است که در آن قطعه از زمین بیش تر گیاهان مرده اند و اجسام معدنی نظیر سنگ ها، جاده ها و خانه ها در آن ناحیه قرار گرفته اند. اما اگر مقدار NDVI بین ۰ تا ۱ باشد. هر چه این عدد به ۱ نزدیک تر باشد به معنای سالم بودن آن گیاه است و هر چه به صفر نزدیک تر باشد، میزان سلامتی گیاه کاهش پیدا می کند.

با توجه به مطالب فوق و نقشه NDVI آبان ماه سال قبل (شکل شماره ۲۸) و امسال (شکل شماره ۲۹)، پوشش گیاهی زمین نسبت به سال قبل در قسمت جنوب استان تغییرات منفی زیادی داشته و در سایر نقاط استان به ویژه شهرستان قصرشیرین، سومار و غرب اورامانات پوشش گیاهی کمتر شده است. در کل کاهش بارندگی و محدود شدن آب ها در بالادست این وضعیت را به وجود آورده است.



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

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

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آبان ماه ۱۴۰۱

مهمترین ویژگی آبان ماه ۱۴۰۱ در استان، کم بارشی قابل توجه نسبت به بلندمدت و سال گذشته بود. در آبان ماه امسال سامانه ناپایداری که توانست بارش تاثیر گذاری داشته باشد سامانه ۲۵ و ۲۶ ام ماه بود که بارش متوسطی بالغ بر ۱۷ میلی متر برای سطح استان و ۲۱ میلی متر برای شهر کرمانشاه در پی داشته است. بیشترین بارش این سامانه به مقدار ۳۸ میلی متر در ثلاث باباجانی به ثبت رسید. دمای روزانه در بیشتر روزهای این ماه بیش از بلندمدت بود. دمای شبانه نیز در نیمی از ماه زیر نرمال و نیمی از ماه نزدیک نرمال تا بیش از نرمال بود.

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۷ متر بر ثانیه (معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه های کنگاور در جهت جنوب غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۷۰ درصد و در جهت شرقی است. با توجه به اینکه باد در سطح استان خیلی شدید نبوده است، خوشبختانه خسارتی به دنبال نداشته است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی آبان ماه ۱۴۰۱

۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای آبان 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 کاربر آبان ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
۶. در این ماه بولتن ماهیانه و گزارش های تهاک تهیه شد.
۷. شرکت در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری)
۸. شرکت در جلسه بررسی طرح جامع شهر جدید کرمانشاه
۹. پاسخ حضوری و تلفنی به ارباب رجوع



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 دیده بانی های آبان 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 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 امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

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

همکاران بولتن آبان ماه سال ۱۴۰۱:

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