شماره بولتن ۸-۹۹
آبان ماه ۱۳۹۹

بولتن ماهانه آبان
اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه

بلوار طاقبستان که مسیر اصلی منطقه تاریخی، تفرجی و سیاحتی طاقبستان می باشد با طول در حدود ٦ کیلومتر و عرضی در حدود ۱۵ متر که در دهه ۳۰ شمسی توسط شهرداری وقت طراحی کلاسیک آن آغاز گردید و درخت های این بلوار عمری بیش از ۵۰ سال دارند جزء بزرگترین و قدیمی ترین بلوارهای کشور عزیزمان می باشد.

آنچه در این شماره می‌خوانید:

۱- مروری بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
۲- مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
۳- بررسی رخداد باد در استان طی آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲-۹)
٤- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳)
۵- تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۵-۱۴)
٦- تحلیلی بر مخاطرات جوی دراستان طی آبان ماه ۱۳۹۹(صفحه ۱۶)
۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۳۹۹(صفحه ۱۷)

نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید کشوری
اداره کل هواشناسی

تلفن: ۲-۳۴۲۴۷۰۷۱-۰۸۳۱
نمابر: ۳۴۲۹۳۹۸۰-۰۸۳۱
کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

پایگاه اینترنتی:
WWW.KERMANSHAHMET.IR

چکیده

در آبان ماه سامانه های ناپایدار کلاسیک و پویا از سمت شمال غرب تا جنوب غرب و جنوب، نواحی غربی کشور را بطور جدی تر تحت تاثیر خود قرار می دهند و ناپایداری های بیشتری همراه با افزایش ابر، وزش باد و بارندگی های موثر به همراه دارند.

میانگین بارش آبان ماه امسال استان کرمانشاه ٤٢ میلیمتر است و در سال قبل و بلند مدت به ترتیب۳۰ و٧٤ میلیمتر بوده است. در مقایسه با سال زراعی قبل ۳۹ درصد افزایش و نسبت به بلند مدت ۵۹ درصد کاهش داشته است. همچنین بارش این ماه ٨.٦ درصد از بارش سال آبی را تامین می نماید.

حداقل و حداکثر دمای آبان ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ترتیب به ایستگاه کنگاور با ۳.۹ و قصرشیرین با ٢٩.٤ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به بلند مدت کنگاور۱.۱ و قصرشیرین٤.٢ درجه افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان نیز امسال در این ماه ١٤.٩ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت(١٢.١)به مقدار ٢.٨ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل و حداکثر دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب٦.٠ و ٢٠.٩ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت ١.٤ و ٢.٩ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه دمای مطلقی که در آبان ماه در استان رخ داده است در سومین روز ماه و به مقدار ۳۷ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه سومار می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۹۸ و بلند مدت نیز به این ایستگاه تعلق دارد که بترتیب ۳۳/۱ و ٣٦/٦ درجه سلسیوس و بترتیب در اول و چهارم آبان ماه به ثبت رسیده است

دمای کمینه مطلق آبان ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار٢/٤- درجه سلسیوس و در ۲۹ ام ماه بوقوع پیوسته است که این دما در سال قبل نیز ٦/٥- درجه و در بلند مدت ١١/٢- درجه و بترتیب در ۳۰ آبان و ۲۹ آبان رخ داده اند.

حداکثر سرعت باد لحظه ای ١٦ متر بر ثانیه(معادل ٥٧.٦ کیلومتر بر ساعت)، شمال غربی و مربوط به ایستگاه هرسین در جنوب شرق استان اتفاق افتاده است ولی با توجه به اینکه خیلی شدید نبوده است، خسارتی به دنبال نداشته است. در دیگر شهرها نیز خسارتی ناشی از وزش باد در سطح استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان شرقی تا جنوب شرقی می باشد.

بر اساس نقشه خشکسالی استان طی دوره سه ماهه تا پایان آبان ماه، اغلب نقاط استان کم بارش بوده و قسمت هایی از شمال شرق شامل سنقر تا مرکز استان، وضعیت بهتری داشته و بارش در حد نرمال و یا کمی از نرمال کمتر است، لذا در این مناطق یا خشکسالی نداشته و یا خفیف بوده است. بقیه مناطق بویژه نیمه غربی استان دارای خشکسالی متوسط تا شدید حاکم شده است.

از ۱۸ آبان ماه، سامانه فعال موثری با رطوبت کافی در سطح منطقه و استان اثر گذار بود و حدود پنج روز شاهد بارش هایی فراگیر و مناسب بودیم. بیشترین بارش تجمعی این ماه که بیشتر حاصل بارش سامانه مذکور است، ٦٦.٧ میلی‌متر مربوط به ایستگاه پاوه و بیشترین بارش ٢٤ ساعته ١٩.٦ میلیمتر در روز ۱۹ام در روانسر به ثبت رسید.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۳۹۹

✓ جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

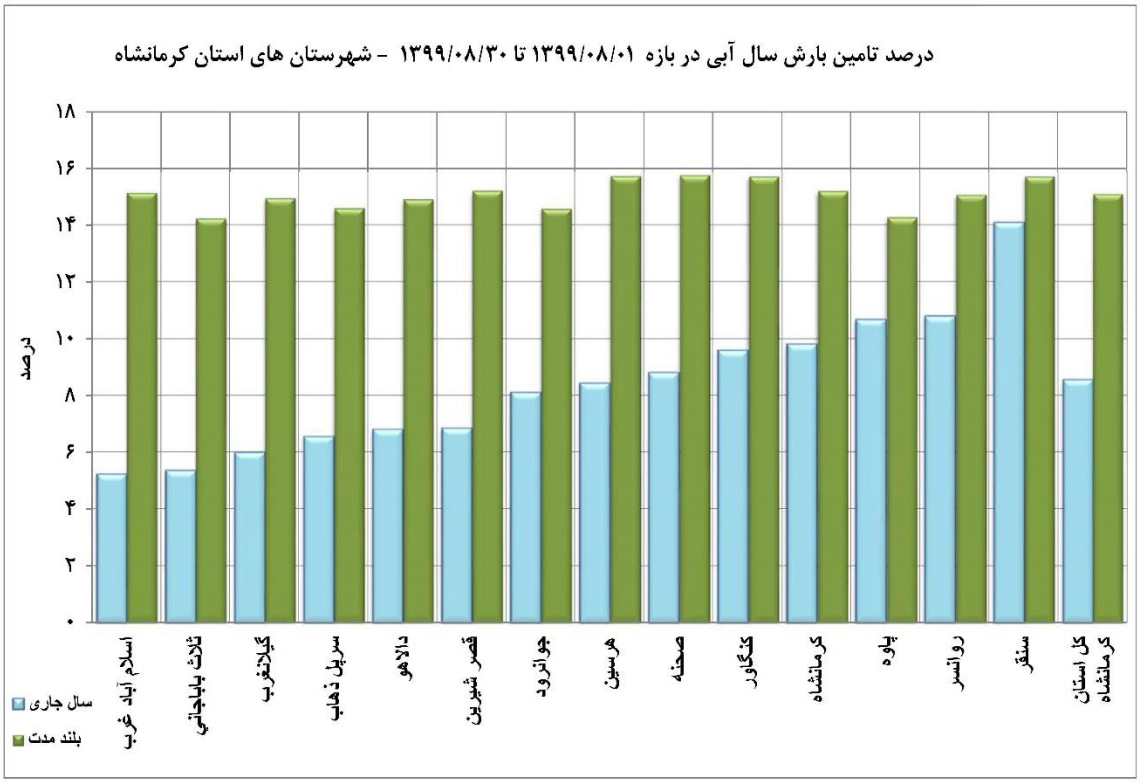
سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران

اطلاعات بارش استان کرمانشاه و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۸/۳۰

ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کامل آبی (میلیمتر)	تفاوت امسال بارش با بلند مدت (میلیمتر)	تفاوت بارش امسال نسبت به بلند مدت (درصد)	تفاوت بارش امسال نسبت به سال گذشته (درصد)	تفاوت بارش سال گذشته نسبت به بلند مدت (درصد)	درصد تامین بارش سال آبی
۱	اسلام آباد غرب	۲۴/۱	۴۰/۹	۶۹/۵	۴۵۸/۴	-۴۵/۴	-۶۵/۳	-۴۱/۲	-۴۱/۱	۵/۳
۲	پاوه	۸۵/۷	۴۰/۱	۱۱۴/۴	۸۰۱/۵	-۲۸/۸	-۲۵/۱	۱۱۳/۸	-۶۵/۰	۱۰/۷
۳	ثلاث باباجانی	۲۹/۲	۱۴/۷	۷۷/۵	۵۴۴/۲	-۴۸/۳	-۶۲/۳	۹۸/۲	-۸۱/۰	۵/۴
۴	جوانرود	۵۴/۲	۲۴/۳	۹۷/۲	۶۶۷/۰	-۴۳/۱	-۴۴/۳	۱۲۲/۸	-۷۵/۰	۸/۱
۵	دالاهو	۳۸/۰	۳۵/۷	۸۳/۰	۵۵۶/۶	-۴۵/۰	-۵۴/۲	۶/۳	-۵۷/۰	۶/۸
۶	روانسر	۶۵/۸	۲۶/۶	۹۱/۸	۶۰۸/۸	-۲۶/۰	-۲۸/۳	۱۴۷/۶	-۷۱/۰	۱۰/۸
۷	سرپل ذهاب	۳۱/۸	۲۲/۵	۷۰/۶	۴۸۳/۶	-۳۸/۸	-۵۴/۹	۴۱/۷	-۶۸/۲	۶/۶
۸	سنقر	۶۱/۲	۲۴/۲	۶۸/۲	۴۳۳/۶	-۷/۰	-۱۰/۲	۱۵۳/۲	-۶۴/۵	۱۴/۱
۹	صحنه	۴۶/۳	۳۸/۸	۸۲/۸	۵۲۵/۶	-۳۶/۵	-۴۴/۱	۱۹/۶	-۵۳/۲	۸/۸
۱۰	قصر شیرین	۲۱/۵	۱۰/۵	۴۷/۶	۳۱۲/۹	-۲۶/۱	-۵۴/۹	۱۰۴/۶	-۷۸/۰	۶/۹
۱۱	کرمانشاه	۴۶/۶	۳۷/۷	۷۲/۳	۴۷۵/۱	-۲۵/۶	-۳۵/۵	۲۳/۹	-۴۷/۹	۹/۸
۱۲	کنگاور	۴۶/۲	۳۳/۹	۷۵/۷	۴۸۱/۳	-۲۹/۵	-۳۸/۹	۳۶/۴	-۵۵/۲	۹/۶
۱۳	گیلانغرب	۲۷/۱	۲۸/۶	۶۷/۵	۴۵۱/۲	-۴۰/۳	-۵۹/۸	-۵/۰	-۵۷/۶	۶/۰
۱۴	هرسین	۴۲/۳	۳۷/۳	۷۸/۸	۵۰۰/۸	-۳۶/۵	-۴۶/۳	۱۳/۵	-۵۲/۷	۸/۴
کل استان کرمانشاه		**۴۲/۳**	**۳۰/۵**	**۷۴/۴**	**۴۹۳/۰**	**-۳۲/۱**	**-۴۳/۲**	**۳۸/۶**	**-۵۹/۰**	**۸/۶**

میانگین بارش آبان ماه امسال در استان کرمانشاه ٤٢ میلیمتر، که در سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۳۰ و ٧٤ میلیمتر بوده است. بارش آبان ماه امسال نسبت به سال زراعی قبل ۳۹ درصد افزایش و نسبت به بلند مدت ۵۹ درصد کاهش داشته است. همچنین بارش این ماه حدود ٨.٦ درصد از بارش سال آبی را تامین می نماید. در جدول بالا مقدار، اختلاف و مقایسه بارندگی در این ماه برای همه شهر ستان های استان به نمایش در آمده است.

✓ درصد تأمین بارش سال آبی استان

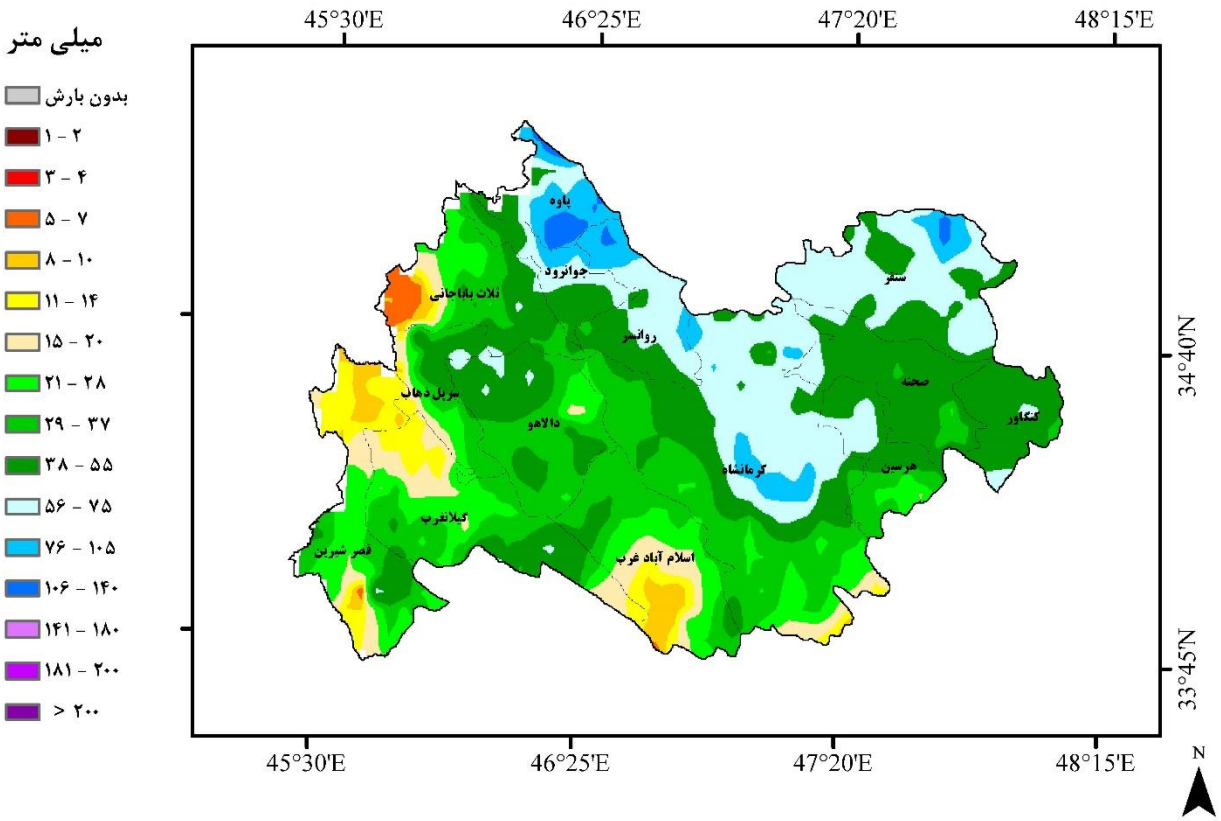


با توجه به نمودار بالا که درصد تامین بارش سال آبی استان را نسبت به بلند مدت نشان می دهد، بارش در همه شهرهای استان نسبت به بلند مدت کمتر و درصد تامین آب نیز کاهش یافته است. تنها در شهرستان سنقر تا حدودی با دوره بلند مدتش برابری می کند. از نمودار پیداست که در نیمه شمالی تامین آب از بقیه نقاط استان مناسب تر است. میانگین استانی درصد تامین آب در این ماه (۸.٦ درصد) تقریبا نصف آن در دوره آماری مشابه (۱۵درصد) می باشد.

✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی آبان ماه ۱۳۹۹

کرمانشاه



در این نقشه دامنه تغییرات بارش تجمعی آبان ماه استان در سال ۹۹ از دسته ۷-۵ میلیمتر تا دسته ۱۴۰-۱۰۶ میلیمتر می باشد که دامنه تغییرات زیادی است. نقشه بالا نشان می دهد در مناطق شمال غرب تا شمال شرق و قسمت هایی از مرکز استان بارش های بهتری به وقوع پیوسته است و در مناطق غرب و قسمت هایی از جنوب استان کمترین بارش ها رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۳۹۹

✓ جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)									
شهرستان	دمای حداقل			دمای حداکثر			دمای میانگین		
	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت
اسلام آباد غرب	۶.۷	۴.۸	۱.۸	۲۱.۵	۱۷.۹	۳.۵	۱۴.۱	۱۱.۴	۲.۷
پاوه	۷.۵	۵.۲	۲.۴	۲۱.۱	۱۶.۵	۴.۶	۱۴.۳	۱۰.۸	۳.۵
ثلاث باباجانی	۱۰.۴	۸.۱	۲.۳	۲۵.۱	۲۰.۴	۴.۸	۱۷.۸	۱۴.۲	۳.۵
جوانرود	۸.۷	۵.۸	۲.۸	۲۱.۷	۱۷.۰	۴.۷	۱۵.۲	۱۱.۴	۳.۸
دالاهو	۷.۴	۴.۹	۲.۵	۲۱.۷	۱۶.۵	۵.۱	۱۴.۵	۱۰.۷	۳.۸
روانسر	۷.۵	۵.۱	۲.۳	۲۰.۰	۱۶.۱	۳.۹	۱۳.۸	۱۰.۶	۳.۱
سرپل ذهاب	۱۰.۹	۹.۴	۱.۵	۲۷.۰	۲۲.۷	۴.۳	۱۸.۹	۱۶.۰	۲.۹
سنقر	۴.۱	۲.۹	۱.۲	۱۸.۰	۱۴.۴	۳.۶	۱۱.۱	۸.۷	۲.۴
صحنه	۵.۱	۳.۹	۱.۱	۲۰.۱	۱۶.۸	۳.۳	۱۲.۶	۱۰.۴	۲.۲
قصر شیرین	۱۴.۷	۱۲.۷	۲.۰	۲۹.۴	۲۵.۲	۴.۲	۲۲.۰	۱۸.۹	۳.۱
کرمانشاه	۶.۰	۴.۶	۱.۴	۲۰.۹	۱۷.۸	۳.۱	۱۳.۵	۱۱.۲	۲.۳
کنگاور	۳.۹	۲.۸	۱.۱	۱۹.۵	۱۶.۶	۲.۹	۱۱.۷	۹.۷	۲.۰
گیلانغرب	۹.۸	۸.۳	۱.۵	۲۵.۷	۲۰.۴	۵.۳	۱۷.۸	۱۴.۴	۳.۴
هرسین	۶.۷	۴.۰	۲.۷	۱۹.۸	۱۶.۸	۳.۰	۱۳.۳	۱۰.۴	۲.۸
کرمانشاه	۷.۶	۵.۸	۱.۸	۲۲.۲	۱۸.۳	۳.۹	۱۴.۹	۱۲.۱	۲.۸

حداقل و حداکثر دمای آبان ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ترتیب به ایستگاه کنگاور با ۳.۹ و قصرشیرین با ۲۹.٤ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به بلند مدت کنگاور۱.۱ افزایش و قصرشیرین نیز٤.۲ درجه افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان نیز امسال در این ماه ١٤.٩ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت(۱۲.۱)به مقدار ۲.۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل و حداکثر دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب٦.۰ و ۲۰.۹ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت ۱.٤ و ۲.۹ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق آبان ماه
(درجه سلسیوس)

سال ۱۳۹۹	سال ۱۳۹۸	بلندمدت
۳۷/۰	۳۳/۱	۳۶/۶
سومار	سومار	سومار
۹۹/۸/۳	۹۸/۸/۱	۹۶/۸/٤

دمای کمینه مطلق آبان ماه
(درجه سلسیوس)

سال ۱۳۹۹	سال ۱۳۹۸	بلندمدت
-۲/٤	-٦/٥	-۱۱/۲
سنقر	سنقر	سنقر
۹۸/۸/۲۹	۹۸/۸/۳۰	۱۳۸۰/۸/۲۹

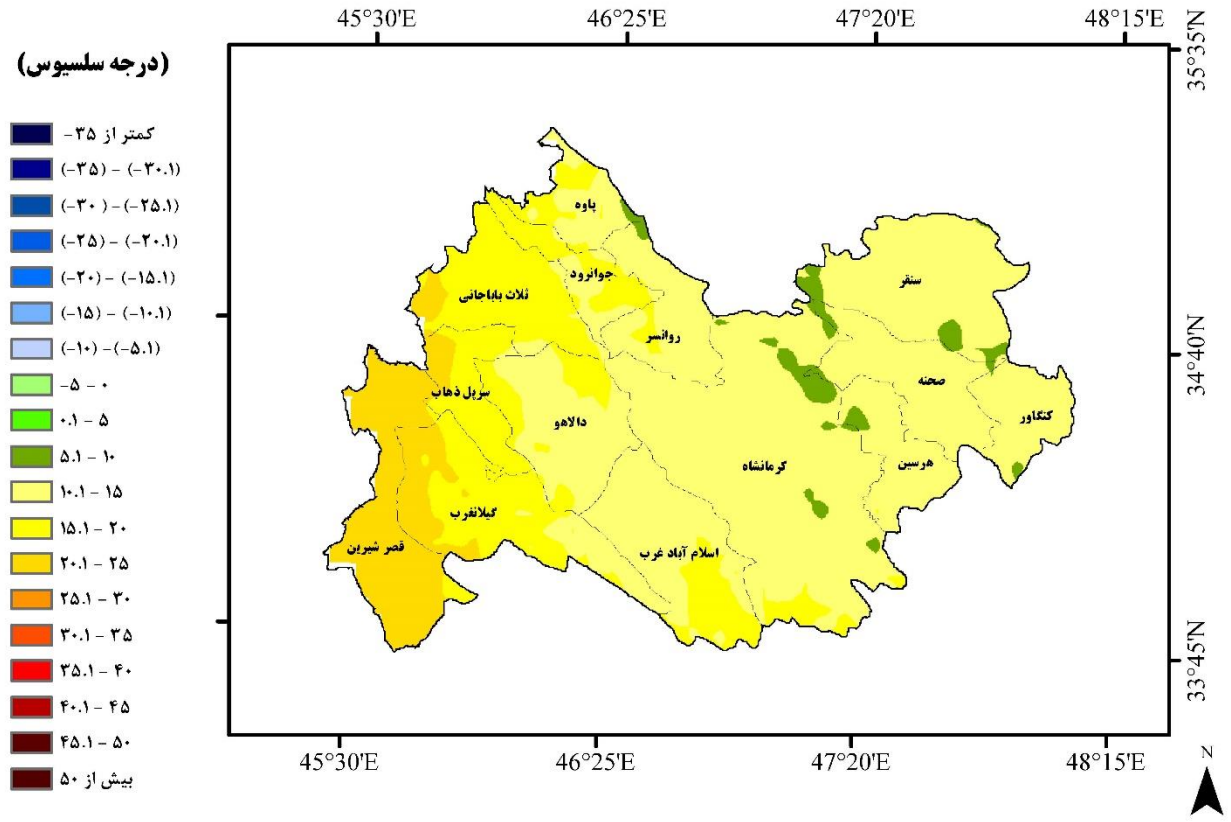
بیشینه دمای مطلقی که در آبان ماه در استان رخ داده است در سومین روز ماه و به مقدار ۳۷ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه سومار در جنوب غرب استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۹۸ و بلند مدت نیز به این ایستگاه تعلق دارد که بترتیب ۳۳/۱ و ۳٦/٦ درجه سلسیوس و بترتیب در اول و چهارم آبان ماه به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق آبان امسال هم از سال قبل و هم از بلند مدت بیشتر بوده است.

دمای کمینه مطلق آبان ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار ۲/٤- درجه سلسیوس و در ۲۹ ام ماه بوقوع پیوسته است که این دما در سال قبل نیز ٦/٥- درجه و در بلند مدت ۱۱/۲- درجه و بترتیب در ۳۰ آبان و ۲۹ آبان رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که، دمای کمینه مطلق آبان ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت افزایش چشمگیری داشته است.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین آبان ماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس

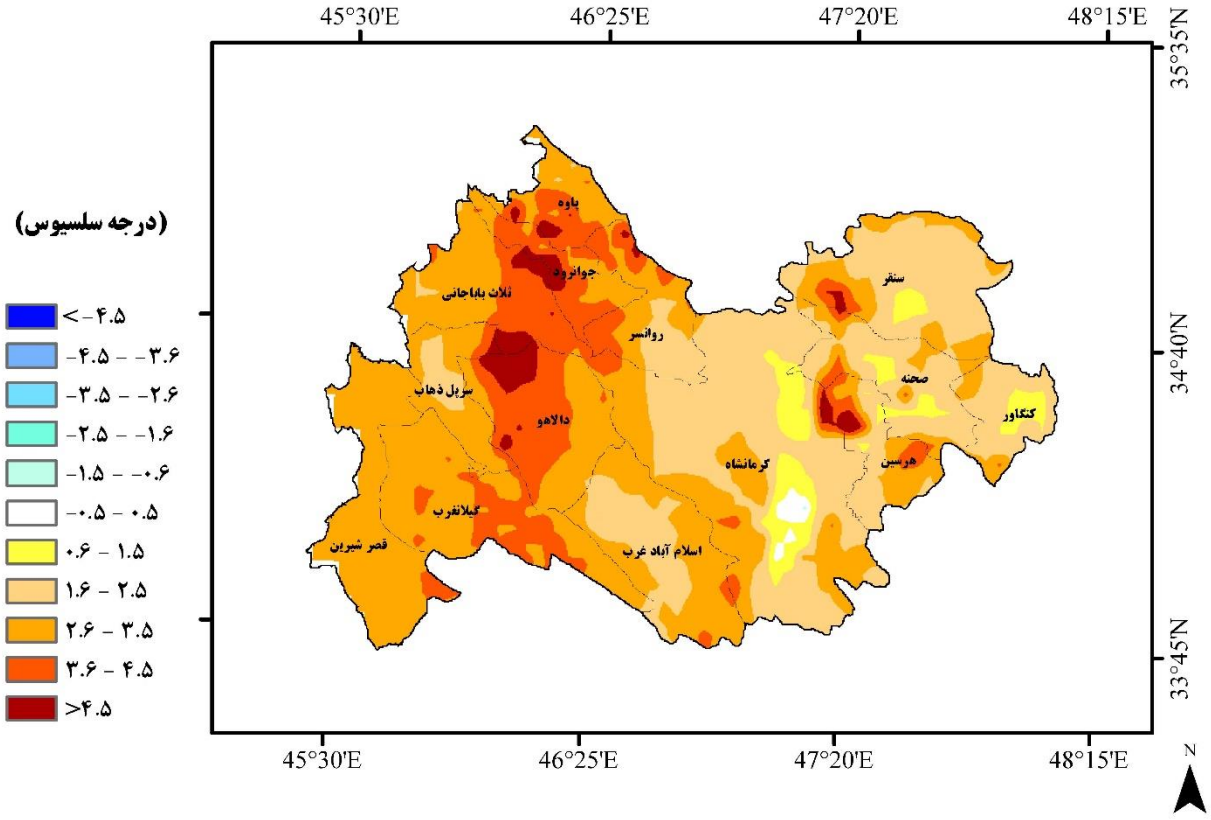
کرمانشاه



در نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان، میانگین دمای نیمه غربی استان بویژه نوار مرزی از دیگر مناطق استان بالاتر و در دامنه ۱۵ تا ۲۵ درجه و نیمه شرقی و مرکز استان میانگین دما کمتر و در دامنه ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس می باشد. شهرهای گرمسیری استان(قصر شیرین و سومار)بالاترین دما ها را در این ماه پشت سر گذاشته اند.

✓ **پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت**

اختلاف دمای میانگین آبان ماه ۱۳۹۹ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس کرمانشاه



در نقشه بالا که اختلاف میانگین دما در سطح استان را در آبان ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد، پیداست که در نیمه غربی استان و قسمت هایی از جنوب شرق (هرسین) نسبت به بلند مدت دما بین ۳.٦ تا ٤.٥ درجه، حتی در قسمت هایی از دالاهو، و جوانرود بیش از ٤.٥ درجه افزایش داشته است و در بقیه مناطق کمی از ۰.٦ درجه تا ۲.۵ درجه بیشتر از نرمال تا نرمال (قسمت هایی از نیمه شرقی استان و شهرستان کرمانشاه) بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آبان ماه ۱۳۹۹

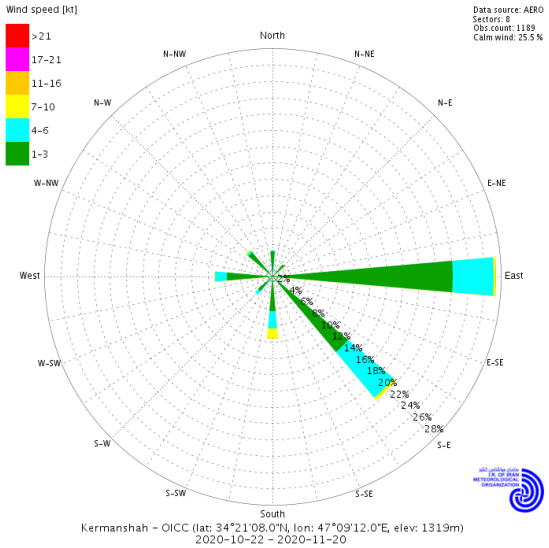
✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
اسلام آباد غرب	غربی	۱۵	۳۳۰	۱۱
هرسین	شرقی	٤٤	۲۰۰	۱۵
جوانرود	جنوبی	۲۲	۲٤۰	۱٦
گیلان غرب	شرقی	۲۸	۱۱۰	۱۲
کرمانشاه	شرقی	۲۸	۱۷۰	۱۱
قصرشیرین	جنوبی	۱۷	۲۲۰	۱۵
روانسر	جنوب شرقی	۹	۲۹۰	۷
کنگاور	جنوب غربی	۵	۲٤۰	۱۲
سنقر	جنوب غربی	۲٦	۲۰۰	۹
سرپل ذهاب	جنوب	۹	۱۵۰	۱۰
تازه آباد	شرقی	۳۵	۱٦	۲

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱٦ متر بر ثانیه (معادل ۵۷.٦ کیلومتر بر ساعت)، شمال غربی و مربوط به ایستگاه هرسین در جنوب شرق استان اتفاق افتاده است ولی با توجه به اینکه خیلی شدید نبوده است، خسارتی به دنبال نداشته است. در دیگر شهرها نیز خسارتی ناشی از وزش باد در سطح استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان شرقی تا جنوب شرقی می باشد.

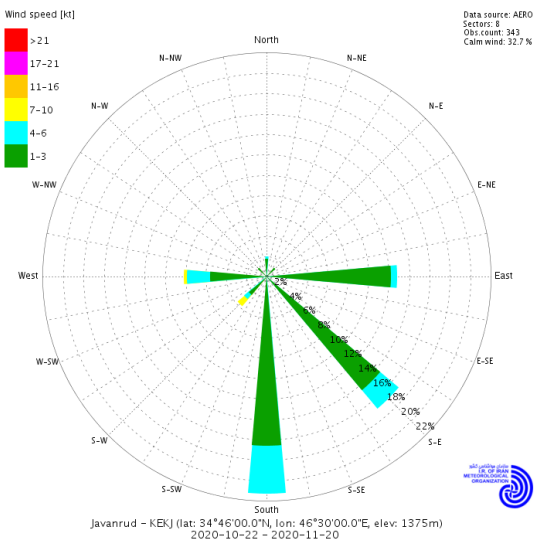
✓ گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

کرمانشاه



ایستگاه کرمانشاه: باد غالب شرقی با ۲۷ درصد از کل ساعات دیدبانی است. باد آرام ۲۵.۵ درصد و شدید ترین بادها نیز شرقی و با سرعت حدود ۲۹ کیلومتر بر ساعت رخ داده است.

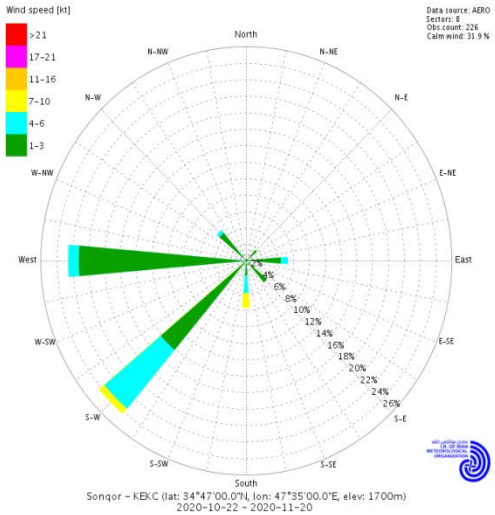
جوانرود



ایستگاه جوانرود: باد غالب جنوبی که ۲۱ درصد از ساعات دیدبانی را به خود اختصاص داده است. باد آرام نیز ۳۳ درصد است و باد معمولا با سرعت کمتر از ۱۱ کیلومتر بر ساعت وزیده است.

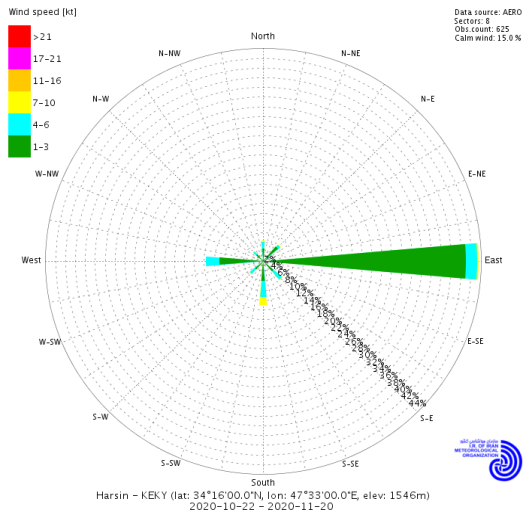
سنقر

هرسین



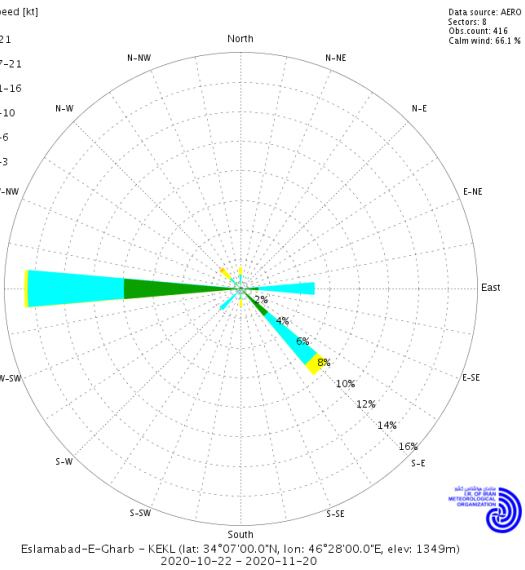
ایستگاه سنقر: باد غالب اول آن جنوب غربی با ۲۴ درصد، و باد غالب دوم غربی با ۲۲.۵ درصد، و باد آرام ۳۲ درصد گزارش شده است. باد شدید ایستگاه حدود ۱۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شده است.

اسلام آباد غرب



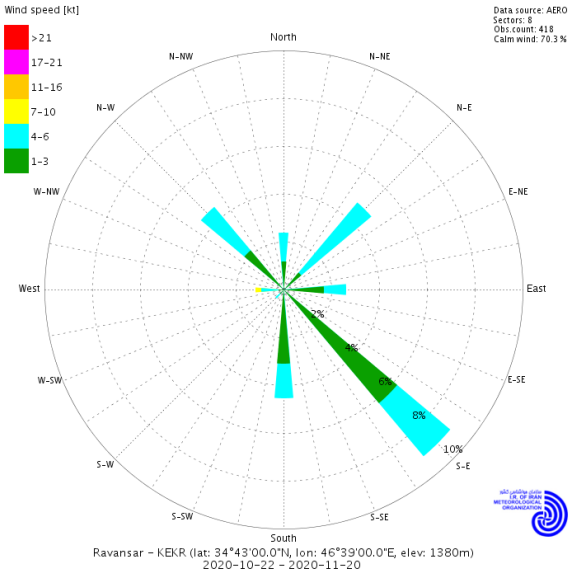
ایستگاه هرسین: باد غالب شرقی با ۴۱ درصداست. حداکثر سرعت وزش باد حدود ۱۸ کیلومتر بر ساعت و از سمت جنوب وزیده است. باد آرام نیز ۱۵ درصد است.

روانسر



ایستگاه اسلام آباد غرب: با توجه به توپوگرافی منطقه، باد غالب غربی با ۱۵ درصد و همچنین باد آرام ٦٦ درصد و حداکثر سرعت بادی که رخ داده است غربی و حدود ۱۸ کیلومتر بر ساعت است.

سرپل ذهاب

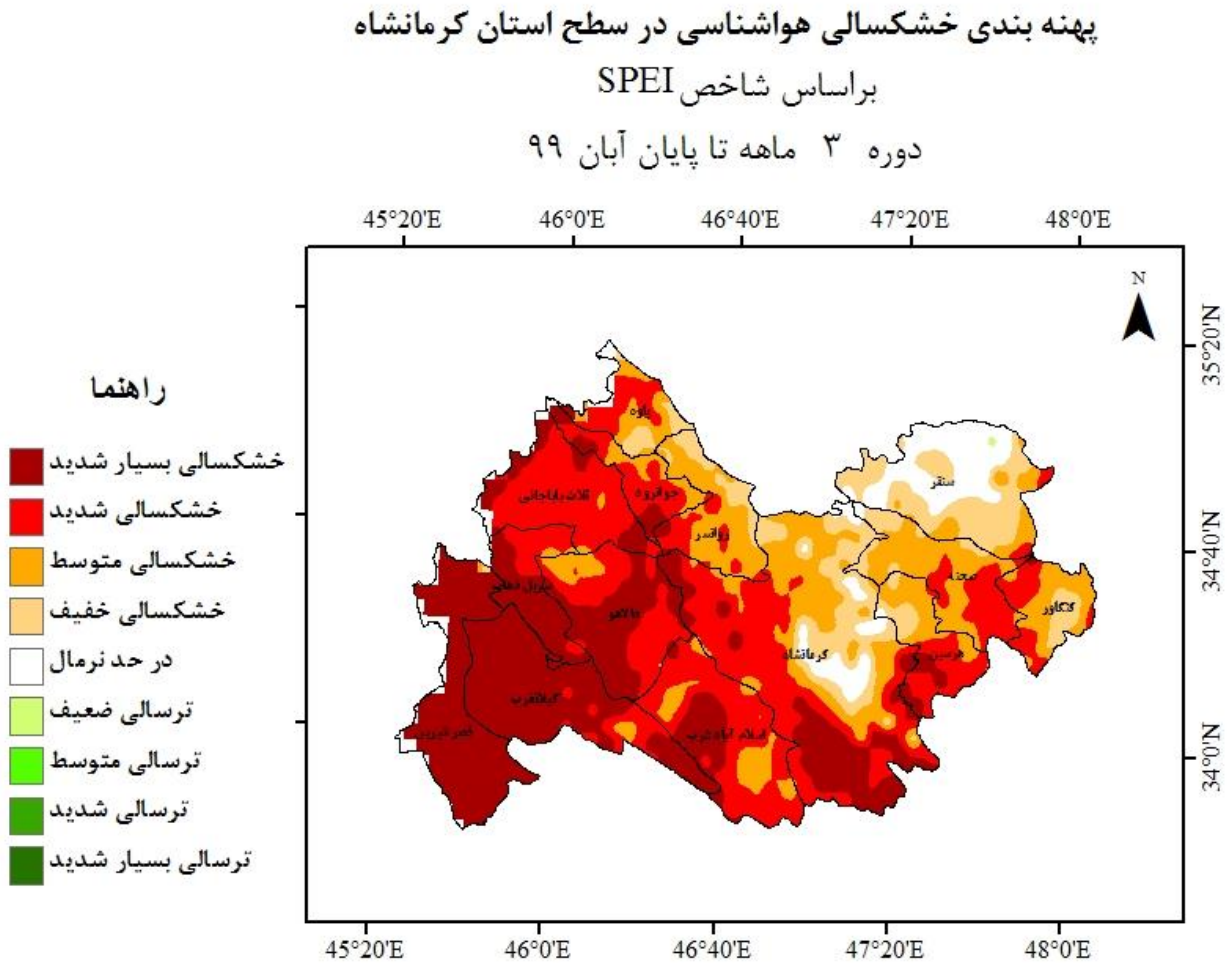


ایستگاه روانسر: باد غالب جنوب شرقی و حدود ۹ درصد از کل ساعات دیدبانی است. در این ماه باد چندان شدیدی ثبت نشده است. باد آرام نیز ۷۰ درصد بوده است.

قصرشیرین

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه ۱۳۹۹

✓ پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخصSPEI سه ماهه

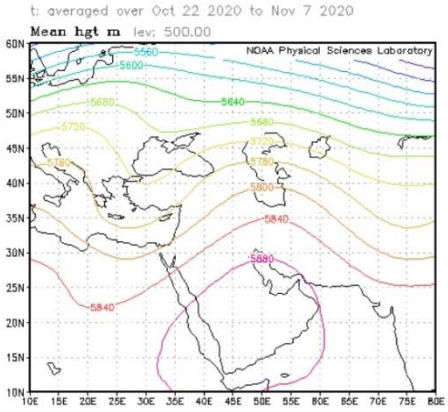


بر اساس این نقشه که خشکسالی استان طی دوره سه ماهه تا پایان آبان ماه را با در نظر گرفتن بارش و تبخیر نشان می دهد، اغلب نقاط استان کم بارش بوده و قسمت هایی از شمال شرق شامل سنقر تا مرکز استان (کرمانشاه)، وضعیت بهتری داشته و بارش در حد نرمال و یا مقدار کمی از نرمال کمتر است، لذا در این مناطق یا خشکسالی در حد نرمال و یا خشکسالی خفیف داشته است. بقیه مناطق بویژه نیمه غربی استان دارای خشکسالی متوسط تا شدید حاکم شده است.

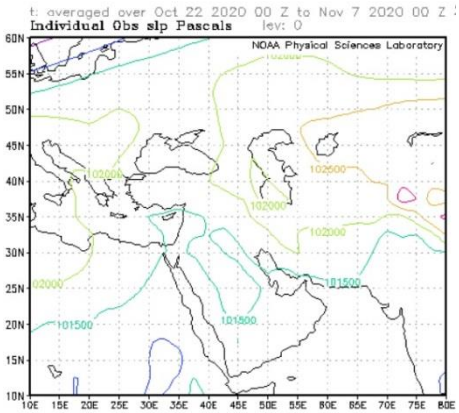
تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۳۹۹

بررسی آماری و شواهد عینی نشان از آن دارند که بارش موثر پاییزی در این منطقه معمولاً از آبان، بویژه دهۀ دوم آن شروع می شود. می توان گفت، با استقرار یک پشتۀ عمیق بر فراز منطقه و گسترش پرفشار در سطح زمین، شرایط پایداری از اول تا ۱۷ آبان بر جو منطقه مستولی گشت، لذا بارش ها نسبت به سال های قبل، دیرتر شروع و با فراوانی کمتری دنبال شد.

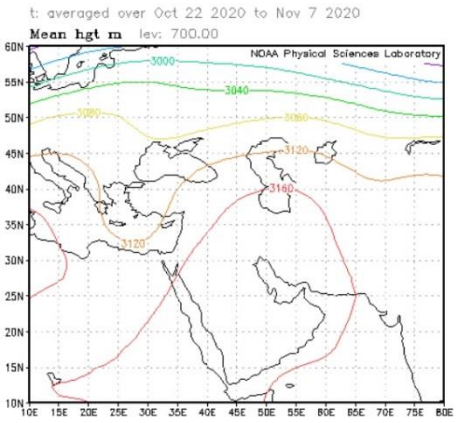
در ادامه نقشه های میانگین فشار سطح زمین و میانگین ارتفاع در سطوح میانی جو، از اول تا هفدهم آبان ماه را مشاهده می کنیم. چنانکه از نقشه ها پیداست در سطح زمین پرفشار و در سطوح بالا پشته هوای گرم که دلیلی بر پایداری و هوای صاف و بدون ابر است مستقر شده است.



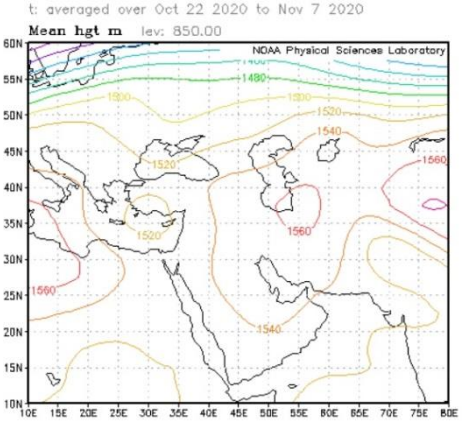
نقشه متوسط ارتفاع ژئوپتانسیل متر، سطح ۵۰۰ میلی باری از اول تا ۱۷ آبان



نقشه متوسط فشار سطح زمین بر حسب میلی بار از اول تا ۱۷ آبان



نقشه متوسط ارتفاع ژئوپتانسیل متر، سطح ۷۰۰ میلی باری از اول تا ۱۷ آبان

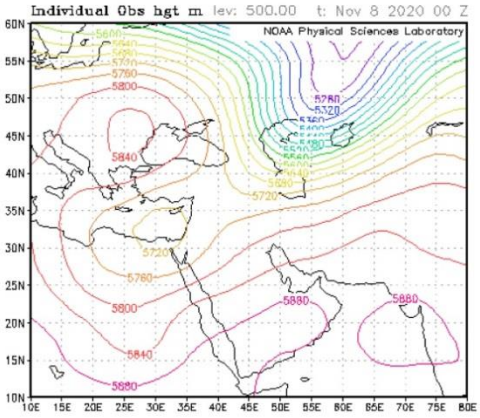


نقشه متوسط ارتفاع ژئوپتانسیل متر، سطح ۸۵۰ میلی باری از اول تا ۱۷ آبان

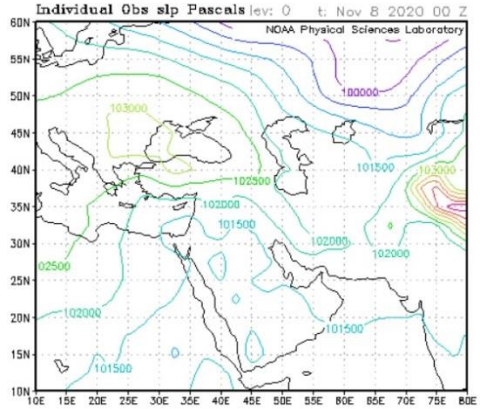
در ادامه این ماه فقط یک سامانه فعال موثر با رطوبت کافی در سطح منطقه و استان اثر گذار بود و حدود پنج روز نیز در سطح منطقه فعال باقی ماند. البته این سامانه توانست سبب بارندگی خوبی در استان شود. از اواخر هفدهم آبان، با شکل گیری و تقویت جریان جت بصورت ناوه ای نسبتاً عمیق در ترازهای ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌باری با سرعتی حدود ۳۵ متر بر ثانیه شرایط مناسبی را برای حرکات صعودی قائم در این لایه ها فراهم نمود، با استقرار مرکز کم ارتفاع ۵۲۰ دکامتری واقع در روسیه که محور ناوه آن تا مدیترانه کشیده شده بود، شاهد شکل گیری ناوه‌ای نسبتاً قوی در منطقه و استان بودیم که حرکات صعودی قائم و فرارفت

تاوایی مثبت خوبی را در پی داشت و شرایط برای بارش فراهم نمود. با استقرار مرکز کم فشار ۱۰۳۲ میلی‌باری در جنوب اروپا زبانه های این پرفشار بر کشور هم حاکم شد و در این میان زبانه های کم فشار ۱۰۱۶ میلی‌باری در غرب کشور تشکیل شد و به ناپایداری های شکل گرفته در تراز های بالاتر کمک کرده و با توجه به وجود رطوبت کافی در جو، شاهد بارش هایی فراگیر و مناسب بودیم که با شاداب نمودن طبیعت و هدیه هوایی پاک، چهرهٔ واقعی این ماه را نشان داد.

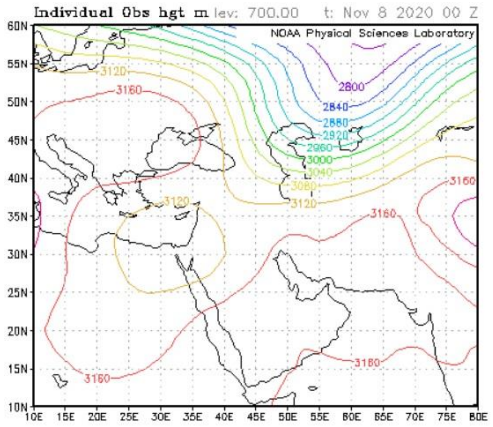
در ادامه نقشه های فشار سطح زمین و ارتفاع ژئوپتانسیل متر سطوح میانی جو، هیجدهم آبان ماه، یعنی اوج فعالیت سامانه مذکور، آمده است. این نقشه ها ناپایداری جو و فعالیت سامانه را به تصویر کشیده اند. چنانکه از نقشه ها پیداست در سطح زمین گسترش کم فشار از عرض های پایین تر و در سطوح بالا استقرار ناوه هوای ناپایدار را داریم.



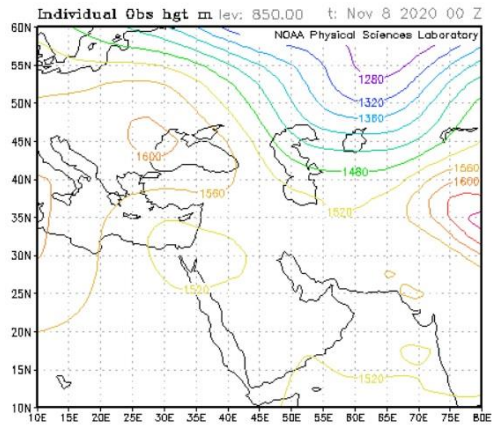
نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل متر، سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۸ آبان



نقشه فشار سطح زمین بر حسب میلی بار ۱۸ آبان



نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل متر، سطح۷۰۰ میلی باری ۱۸ آبان



نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل متر، سطح۸۵۰ میلی باری ۱۸ آبان

بیشترین بارش تجمعی این ماه ٦٦.٧ میلی‌متر درمربوط به ایستگاه پاوه و بیشترین بارش ٢٤ ساعته ١٩.٦ میلیمتر در روز ۱۹ام در روانسر به ثبت رسید. البته بارش ها بیشتر مربوط به حضور سامانه ای هست که در بالا به آن پرداخته شد. در دیگر روزهای ماه چنانکه ذکر شدف بارشی نداشته و یا بسیار ناچیز بوده است.

بر اساس داده های روزانه از ۲۰ ایستگاه تابعه استان، در آبان ماه امسال، متوسط کمینه دمای هوا ۸ و متوسط بیشینه آن ۲۳ درجه سلسیوس به ثبت رسید. کمترین دمای کمینه سه درجه زیر صفر در روز ۲۵ام از حمیل، بیشترین دمای بیشینه ۳۷ درجه در روز سوم از سومار و شدیدترین باد ۵۸ کیلومتر برساعت در روز شانزدهم از جوانرود گزارش شد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی دراستان طی آبان ماه ۱۳۹۹

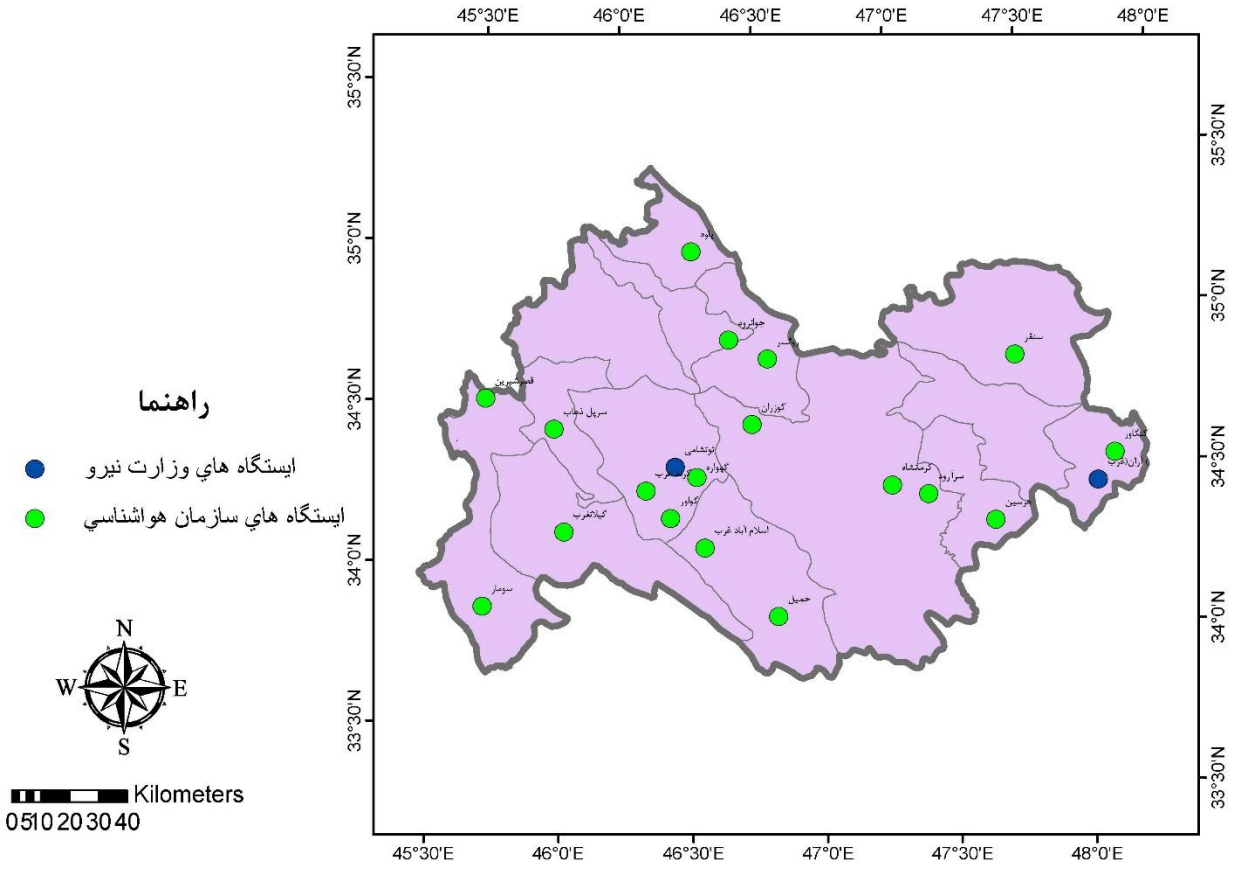
از ابتدا تا ۱۷ آبان ماه جو نسبتا پایداری بر استان حاکم بود و از ۱۸ تا ۲۳ آبان بارش های نسبتاً مناسبی را در سطح استان شاهد بودیم که گاهی با رعد و برق، وزش باد همراه بود، ولی با توجه به ماهیت آن بارش های شدید و خسارت زا به همراه نداشت، فقط در برخی از نواحی شهری با آبگرفتگی معابر عمومی مواجهه بودیم که آن هم موضوع خیلی مهمی نبود و مخاطره به حساب نمی آید. لذا خوشبختانه مخاطره ای در این ماه به ثبت نرسید.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۳۹۹

- توصیه لازم به کشاورزان جهت عملیات کشاورزی شد.
- پیش بینی های این بخش بویژه پیش بینی های سه روزه و توصیه های کشاورزی که خروجی جلسه بحث و تبادل نظر با کارشناسان جهاد کشاورزی انجام و در قالب ۸ بولتن به کاربران در سطح استان اطلاع رسانی شد.
- در دوره های برخط و ویدئو کنفرانسی همکاران این گروه شرکت نمودند.
- آمار و اطلاعات به خسارت دیدگان سیل مهر ماه هرسین ارائه شد
- راهنمایی و ارائه آمار به کاربران، بویژه محققین و پیمانکاران پروژه های عمرانی و متقاضیان احداث طرح های زودبازده در بخش کشاورزی مانند گلخانه ها، صورت گرفت.
- در جلسات ویدئو کنفرانسی مربوط به ادامه بحث پیرامون تدوین برنامه راهبردی حوضه آبریز آهوران کرمانشاه کارشناسان این گروه شرکت نمودند.

پیوست‌ها

✓ **پیوست شماره ۱– نقشه پراکنش ایستگاه‌هایی از استان که در این ماهنامه مورد استفاده قرار گرفته اند.**



✓ پیوست شماره ۲– معرفی کلی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد 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 ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می-شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود.میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایلExcelتهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه 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 صدرصد 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 دراختیار این اداره کل قرارداده است، ابراز می گردد.

۲- از تمامی همکاران استانی(همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشته اند سپاسگزاری و تقدیر می نماییم .