

شماره بولتن

۹۹-۱۰

دی ماه ۱۳۹۹

بولتن ماهیانه دی

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



غار قوری قلعه - پاوه

غار قوری قلعه طولانی‌ترین و یکی از جذاب‌ترین غارهای ایران و بزرگترین غار آبی آسیا است. این غار ۱۲ کیلومتر طول دارد. عمق حوضچه‌های کف غار هم در عمیق‌ترین حالت خودشان به ۱۴ متر می‌رسد. غار قوری قلعه در منطقه اورامانات و نزدیکی شهر پاوه واقع شده است. دمای غار قوری قلعه در همه فصل‌های سال ثابت است. این غار دمایی در بازه ۷ تا ۱۱ درجه سانتی‌گراد دارد.

آنچه در این شماره می‌خوانید:

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

تلفن: ۰۸۳۱-۳۴۲۴۷۰۷۱-۲

نمابر: ۰۸۳۱-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۵-۱۳)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی دی ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۷)

چکیده

در دی ماه امسال دو سامانه ناپایدار منطقه را تحت تاثیر خود قرار داد و میانگین بارش استان کرمانشاه نسبت به مقدار هنجار این ماه بسیار کمتر و به ۶.۱ میلیمتر رسید که نسبت به سال زراعی قبل ۸۶.۳ درصد و نسبت به بلند مدت ۸۹.۹ درصد کاهش داشته است.

حداقل و حداکثر دمای دی ماه امسال استان به ترتیب به ایستگاه کنگاور با ۴.۴- و قصرشیرین با ۱۹.۰ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به بلند مدت، کنگاور ۰.۴ کاهش و قصرشیرین ۳.۰ درجه افزایش نشان می دهند.

میانگین دمای استان امسال در این ماه ۵.۹ درجه سلسیوس است که نسبت به بلند مدت (۳.۷) به مقدار ۲.۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل و حداکثر دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۲.۵- و ۱۱.۴ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت حداقل تغییری نداشته و حداکثر ۳.۱ افزایش داشته است.

بیشینه دمای مطلق امسال استان ۲۲/۸ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه سومار و این دما در سال ۹۸ به سرپل ذهاب با مقدار ۲۳/۲ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه سومار با دمای ۲۶/۹ درجه سلسیوس تعلق دارد.

دمای کمینه مطلق دی ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار ۱۱/۷- درجه سلسیوس که این دما در سال قبل ۱۰/۰- درجه و در بلند مدت ۲۹/۶- درجه و به ترتیب در سنقر و کنگاور تعلق دارد.

حداکثر سرعت باد لحظه ای معادل ۵۷.۶ کیلومتر بر ساعت و در ایستگاه های تازه آباد و هرسین اتفاق افتاد، که در تازه آباد جنوب شرقی و درصد وقوع آن نیز ۲۶ درصد و در هرسین با جهت غربی و ۲۱ درصد می باشد.

بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی طی دوره سه ماهه تا پایان دی ماه، اغلب نقاط استان در این دوره نسبت به دوره مشابه بلندمدت خشکسالی داشته است. قسمت هایی از شمال شرق استان، وضعیت بهتری داشته و بارش در حد نرمال، لذا در این مناطق خشکسالی نداشته یا خشکسالی خفیف داشته است. بقیه مناطق بویژه نوار مرزی استان دارای خشکسالی متوسط، شدید تا خیلی شدید حاکم شده است.

در دی ماه امسال دو سامانه منطقه را تحت تاثیر خود قرار داد و متوسط بارش استان در این ماه به ۶.۱ میلیمتر رسید و رکورد دومین دی ماه خشک طی ۶۰ سال اخیر به دی ماه سال ۹۹ تعلق گیرد. لذا با توجه به پایداری هوا در اغلب روزهای ماه، و عدم تاثیر سامانه و پدیده های مخرب در این ماه مخاطره ای به ثبت نرسید.

فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در این ماه شامل: ارائه گزارش طرح تحقیقاتی به کارگروه پژوهشی استان، شرکت در دوره های آموزشی، گزارشات مربوط به تهک کشاورزی، چشم انداز ۳۰ روزه وضعیت جوی، ارائه آمار به کاربران و پیش بینی های ویژه سه روزه و توصیه های عملیات کشاورزی می باشد.

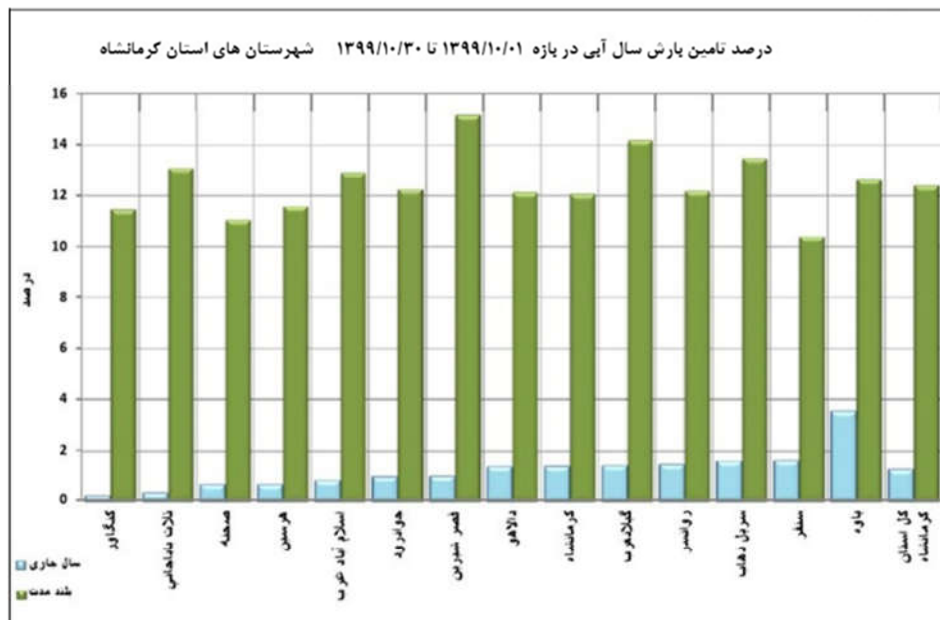
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۳۹۹

جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ تا ۱۳۹۹/۱۰/۰۱

ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کامل آبی (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	۳/۸	۳۱/۸	۵۹/۳	۴۵۸/۴	-۵۵/۵	-۹۳/۷	-۸۸/۲	۰/۸
۲	پاوه	۲۸/۵	۹۲/۶	۱۰۱/۳	۸۰۱/۵	-۷۲/۹	-۷۱/۹	-۶۹/۳	۳/۶
۳	تلات باباجانی	۱/۸	۵۵/۹	۷۱/۳	۵۴۴/۲	-۶۹/۵	-۹۷/۵	-۹۶/۸	۰/۳
۴	جوانرود	۶/۴	۷۶/۳	۸۱/۷	۶۶۷/۰	-۷۵/۳	-۹۲/۲	-۹۱/۶	۱/۰
۵	دالاهو	۷/۶	۴۶/۱	۶۷/۵	۵۵۶/۶	-۵۹/۹	-۸۸/۷	-۸۳/۵	۱/۴
۶	روانسر	۸/۸	۷۰/۳	۷۴/۲	۶۰۸/۸	-۶۵/۴	-۸۸/۲	-۸۷/۵	۱/۴
۷	سرپل ذهاب	۷/۷	۶۰/۵	۶۵/۲	۴۸۳/۶	-۵۷/۵	-۸۸/۲	-۸۷/۳	۱/۶
۸	سنقر	۶/۹	۳۸/۰	۴۵/۱	۴۳۳/۶	-۳۸/۲	-۸۴/۷	-۸۱/۸	۱/۶
۹	صحنه	۳/۴	۴۱/۷	۵۸/۱	۵۲۵/۶	-۵۴/۷	-۹۴/۱	-۹۱/۸	۰/۷
۱۰	قصر شیرین	۳/۱	۲۹/۶	۴۷/۵	۳۱۲/۹	-۴۴/۴	-۹۳/۵	-۸۹/۶	۱/۰
۱۱	کرمانشاه	۶/۵	۳۹/۱	۵۷/۳	۴۷۵/۱	-۵۰/۸	-۸۸/۶	-۸۳/۳	۱/۴
۱۲	کنگاور	۰/۹	۲۲/۲	۵۵/۲	۴۸۱/۳	-۵۴/۳	۸/۸	-۹۵/۸	۰/۲
۱۳	گیلانغرب	۶/۳	۵۲/۹	۶۴/۰	۴۵۱/۲	-۵۷/۷	-۹۰/۱	-۸۸/۰	۱/۴
۱۴	هرسین	۳/۳	۳۱/۰	۵۸/۰	۵۰۰/۸	-۵۴/۷	-۹۴/۴	-۸۹/۴	۰/۷
	کل استان کرمانشاه	۶/۱	۴۴/۹	۶۱/۱	۴۹۳/۰	-۵۵/۰	-۸۹/۹	-۸۶/۳	۱/۳

میانگین بارش دی ماه امسال در استان کرمانشاه نسبت به مقدار هنجار این ماه بسیار کمتر و به ۶۰.۱ میلیمتر رسید که نسبت به سال زراعی قبل ۸۶.۳ درصد و نسبت به بلند مدت ۸۹.۹ درصد کاهش داشته است. بارش این ماه در سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۴۴.۹ و ۶۱.۱ میلیمتر بوده است (جدول شماره ۱). همچنین بارش این ماه ۱.۲ درصد از بارش سال آبی را تامین نمود که نسبت به این زمان در سال، مقدار بسیار ناچیزی محسوب می شود. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، اختلاف و مقایسه بارندگی در این ماه برای همه شهرستان های استان به نمایش در آمده است.

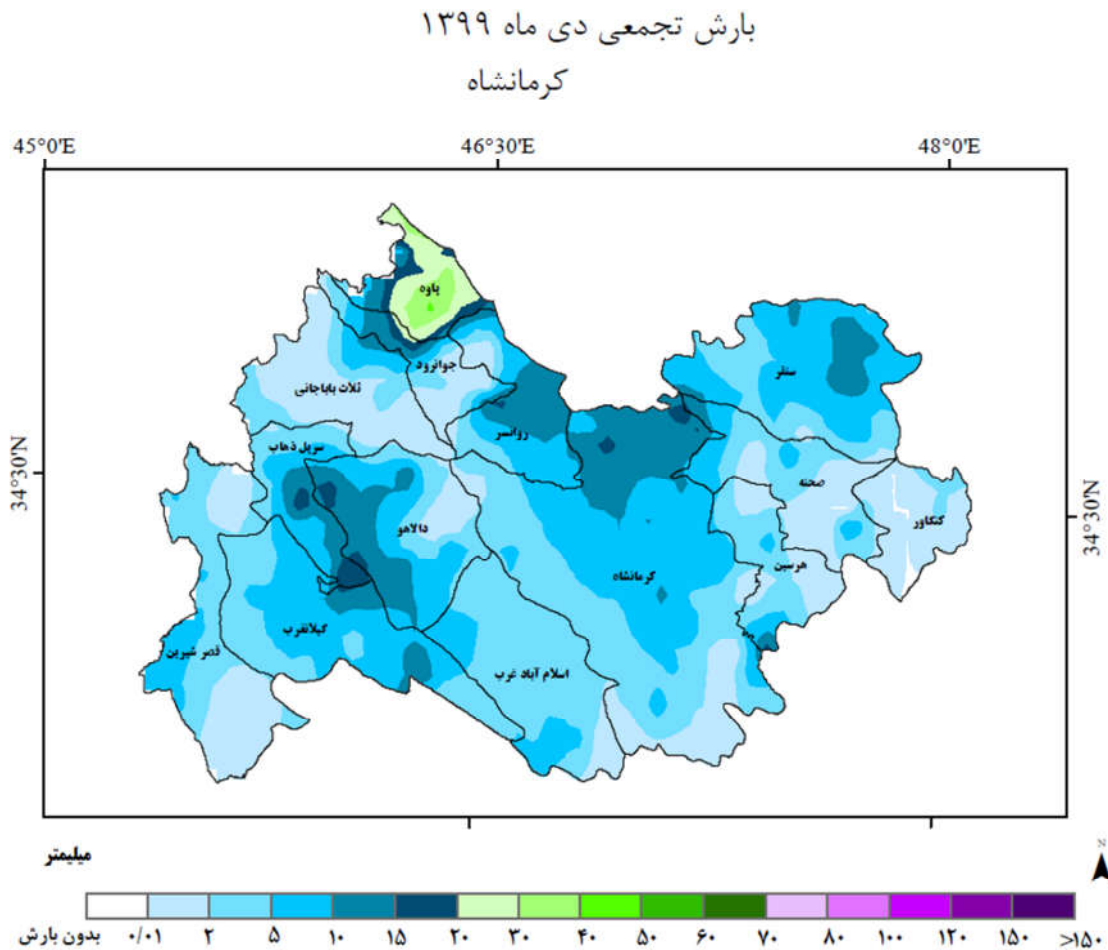
درصد تأمین بارش سال آبی استان در دی ماه ۱۳۹۹



نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

با توجه به نمودار بالا (نمودار شماره ۱) که درصد تأمین بارش سال آبی استان را نسبت به بلند مدت نشان می دهد، شوربختانه بارش در همه شهرهای استان نسبت به بلند مدت کاهش چشمگیری داشته و درصد تأمین آب نیز به شدت کاهش یافته است. از نمودار پیداست که در همه شهرهای استان کاهش بارندگی چشمگیر بوده و میانگین استانی درصد تأمین آب در این ماه (۱.۲ درصد) تقریباً ۱۰ درصد از دوره آماری مشابه (حدود ۱۲ درصد) کمتر می باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره (۱) الگوی پهنه بندی مجموع بارش استان در پاییز ۱۳۹۹

در شکل (شماره ۱)، که بارش تجمعی دی ماه را نشان می دهد، دامنه تغییرات بارش تجمعی دی ماه استان در سال ۹۹ از دسته ۰.۱-۲ میلیمتر تا دسته ۴۰-۵۰ میلیمتر می باشد که دامنه تغییرات زیادی را شامل می شود. البته دامنه بالا پهنه کمی از استان یعنی فقط شهر پاره را در بر می گیرد. همچنین، این نقشه نشان می دهد که اغلب مناطق بارش های کمی داشته است و فقط در مناطقی از شمال و قسمت های کوچکی از غرب استان بارش های ۱۵-۲۰ میلیمتری را تجربه نموده اند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۳۹۹

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی 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	-۱.۸	-۲.۲	۰.۳	۱۲.۲	۸.۶	۳.۶	۵.۲	۶.۴	-۱.۲
پاوه	-۱.۵	-۲.۴	۰.۹	۱۰.۸	۶.۷	۴.۱	۴.۷	۴.۳	۰.۴
ثلاث باباجانی	۲.۰	۱.۰	۱.۰	۱۴.۳	۱۰.۸	۳.۵	۸.۱	۱۱.۸	-۳.۶
جوانرود	-۰.۳	-۱.۶	۱.۴	۱۱.۷	۷.۵	۴.۲	۵.۷	۵.۸	-۰.۱
دالاهو	-۰.۴	-۲.۱	۱.۷	۱۲.۳	۷.۷	۴.۶	۵.۹	۵.۶	۰.۴
روانسر	-۲.۰	-۲.۹	۰.۹	۱۰.۱	۶.۰	۴.۱	۴.۱	۳.۱	۱.۰
سرپل ذهاب	۲.۷	۲.۱	۰.۶	۱۶.۱	۱۲.۶	۳.۵	۹.۴	۱۴.۷	-۵.۳
سنقر	-۴.۰	-۵.۰	۱.۰	۹.۴	۴.۷	۴.۷	۲.۷	-۰.۳	۳.۰
صحنه	-۳.۴	-۳.۴	۰.۰	۱۰.۳	۷.۱	۳.۲	۳.۵	۳.۶	-۰.۲
قصر شیرین	۶.۹	۵.۸	۱.۱	۱۹.۰	۱۶.۰	۳.۰	۱۲.۹	۲۱.۸	-۸.۸
کرمانشاه	-۲.۵	-۲.۵	۰.۰	۱۱.۴	۸.۲	۳.۱	۴.۴	۵.۷	-۱.۳
کنگاور	-۴.۴	-۴.۰	-۰.۴	۱۰.۵	۷.۱	۳.۴	۳.۰	۳.۱	۰.۰
گیلانغرب	۳.۰	۱.۴	۱.۶	۱۵.۵	۱۱.۵	۴.۰	۹.۳	۱۳.۰	-۳.۷
هرسین	-۲.۰	-۳.۱	۱.۱	۱۰.۶	۷.۴	۳.۲	۴.۳	۴.۳	۰.۰
کرمانشاه	-۰.۷	-۱.۴	۰.۷	۱۲.۵	۸.۸	۳.۷	۵.۹	۳.۷	۲.۲

در جدول (شماره ۲)، حداقل و حداکثر دمای دی ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ترتیب به ایستگاه کنگاور با ۴.۴- و قصرشیرین با ۱۹.۰ درجه سلسیوس تعلق دارد، که نسبت به بلند مدت کنگاور ۰.۴ کاهش و قصرشیرین ۳.۰ درجه افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۵.۹ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۳.۷) به مقدار ۲.۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل و حداکثر دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۲.۵- و ۱۱.۴ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت حداقل تغییری نداشته و حداکثر ۳.۱ افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۲۶/۹	۲۳/۲	۲۲/۸
سومار	سرپل ذهاب	سومار
۹۶/۱۰/۳	۹۹/۱۰/۴	۹۹/۱۰/۱۹

بیشینه دمای مطلقى که در دی ماه در استان رخ داده است در روز نوزدهم ماه و به مقدار ۲۲/۸ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه سومار و دمای بیشینه مطلق استان در سال ۹۸ به ایستگاه سرپل ذهاب با مقدار ۲۳/۲ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه سومار با دمای ۲۶/۹ درجه سلسیوس تعلق دارد که بترتیب در چهارم و سوم ماه به ثبت رسیده است (جدول شماره ۳). ملاحظه می شود، بیشینه مطلق دی ماه امسال استان هم از سال قبل و هم از بلند مدت کمتر بوده است.

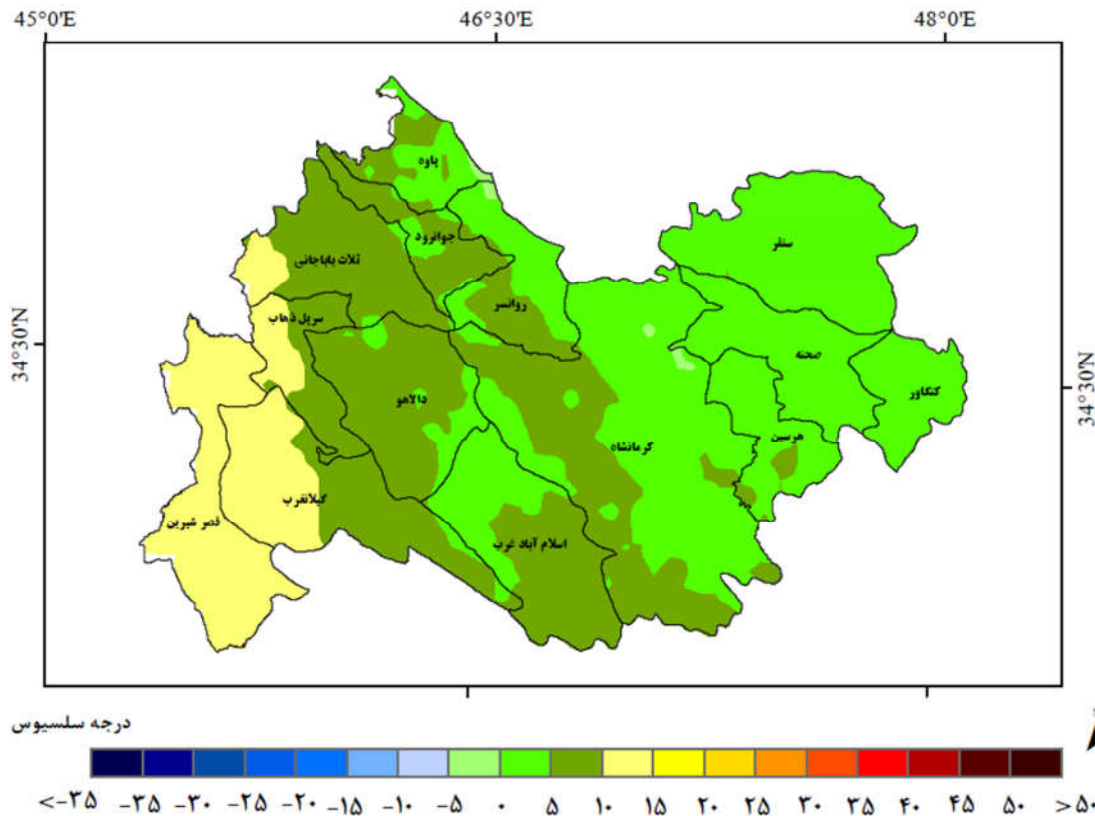
جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
-۲۹/۶	-۱۰/۰	-۱۱/۷
کنگاور	سنقر	سنقر
۸۶/۱۰/۲۷	۹۸/۱۰/۲۲	۹۹/۱۰/۱۷

جدول (شماره ۴) نشان می دهد که دمای کمینه مطلق دی ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار -۱۱/۷- درجه سلسیوس و در هفدهم ماه تعلق دارد که این دما در سال قبل -۱۰/۰- درجه و در بلند مدت -۲۹/۶- درجه و بترتیب بیست و دوم و بیست و هشتم دی بترتیب در سنقر و کنگاور رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق دی ماه امسال نسبت به سال قبل پایین تر و نسبت به بلند مدت بالاتر است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین دیماه ۱۳۹۹ بر حسب درجه سلسیوس
 کرمانشاه

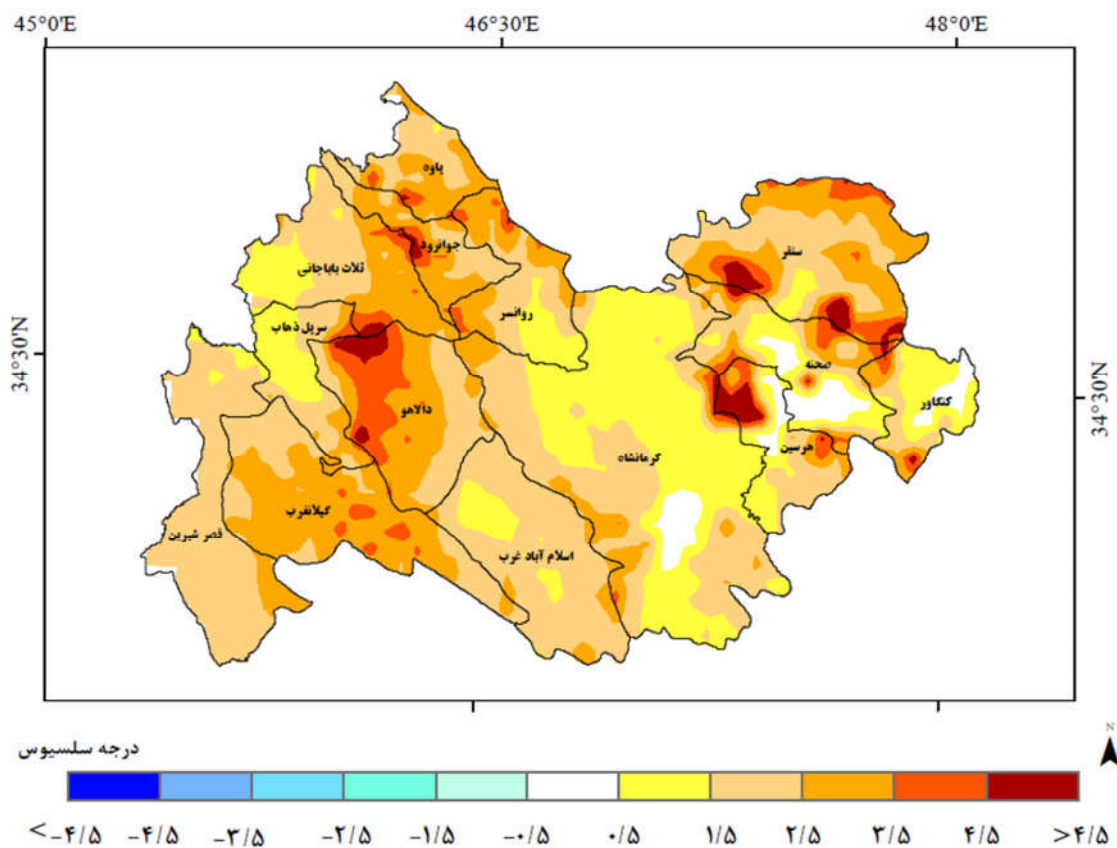


شکل شماره (۲) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

در نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل شماره ۲)، میانگین دمای هوا در نیمه غربی استان بویژه نوار مرزی از دیگر مناطق استان بالاتر و در دامنه های ۱۵-۱۰ درجه سلسیوس قرار گرفته است و در مناطق مرکزی میانگین دما کمتر شده و بیشتر در دامنه ۱۰-۵ قرار گرفته است و در نیمه شرقی میانگین دما در بازه ۵-۰ قرار دارد. شهرهای گرمسیری استان (قصر شیرین و سومار و نیمه غربی گیلانغرب) بالاترین دما ها را در این ماه پشت سر گذاشته اند.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

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



شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

در نقشه بالا (نقشه شماره ۳) که اختلاف میانگین دما در سطح استان را در دی ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، پیداست که در کل استان میانگین دما نسبت به بلند مدت حدود نیم تا ۴.۵ درجه سلسیوس بالاتر بوده است. در قسمت‌هایی از نیمه غربی و نیمه شمالی استان بیشترین افزایش (۳.۵ تا ۴.۵ درجه سلسیوس) و مرکز استان با نوار غربی کمترین افزایش (۰.۵ تا ۱.۵ درجه سلسیوس) را نشان می‌دهد.

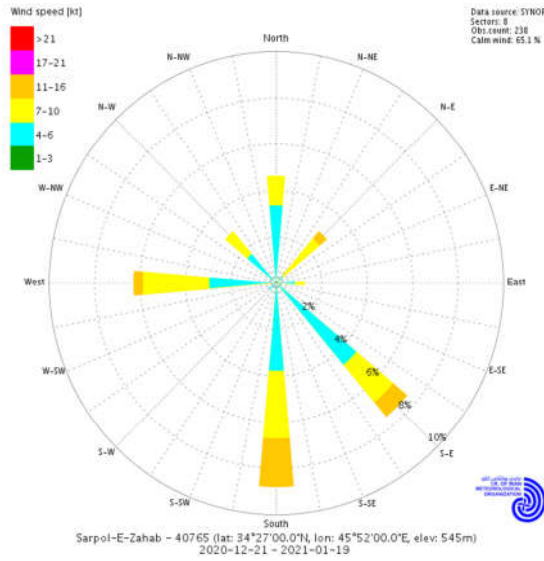
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی دی ماه ۱۳۹۹

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

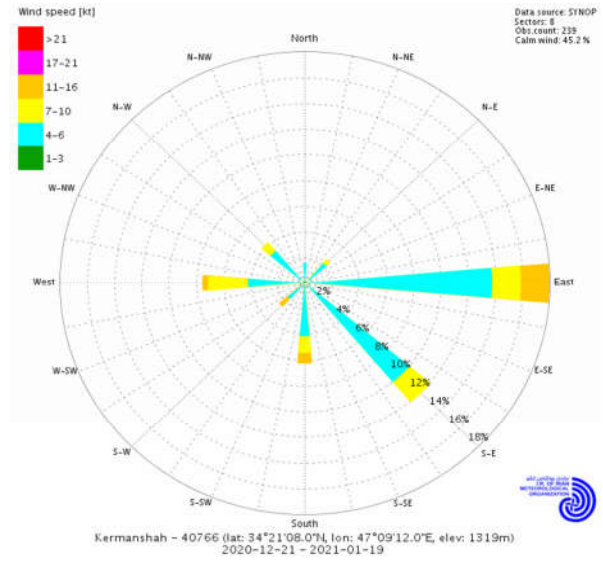
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۲	۲۷۰	۱۶	غربی	اسلام آباد غرب
۱۶	۱۵۰	۲۱	غربی	هرسین
۱۴	۱۸۰	۲۲	جنوبی	جوانرود
۱۴	۱۰۰	۴۲	شرقی	گیلان غرب
۱۰	۲۲۰	۱۸	شرقی	کرمانشاه
۱۳	۱۶۰	۲۴	شمالی	قصر شیرین
۹	۶۰	۷	شمال غرب-جنوب شرقی	روانسر
۱۳	۲۴۰	۹	جنوب شرق	کنگاور
۱۲	۲۲۰	۲۳	جنوبی	سنقر
۸	۱۲۰	۹	جنوب	سرپل ذهاب
۱۶	۱۲۰	۲۶	جنوب شرق	تازه آباد

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۶ متر بر ثانیه (معادل ۵۷.۶ کیلومتر بر ساعت)، و مربوط به ایستگاه‌های تازه آباد و هرسین اتفاق افتاده است که در تازه آباد جنوب شرقی و درصد وقوع آن نیز ۲۶ درصد و در هرسین با جهت غربی و ۲۱ درصد می باشد، ولی با توجه به اینکه خیلی شدید نبوده است، خسارتی به دنبال نداشته است. در دیگر شهرها نیز خوشبختانه خسارتی ناشی از وزش باد در سطح استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان از شرق تا جنوب شرق و جنوبی می باشد.

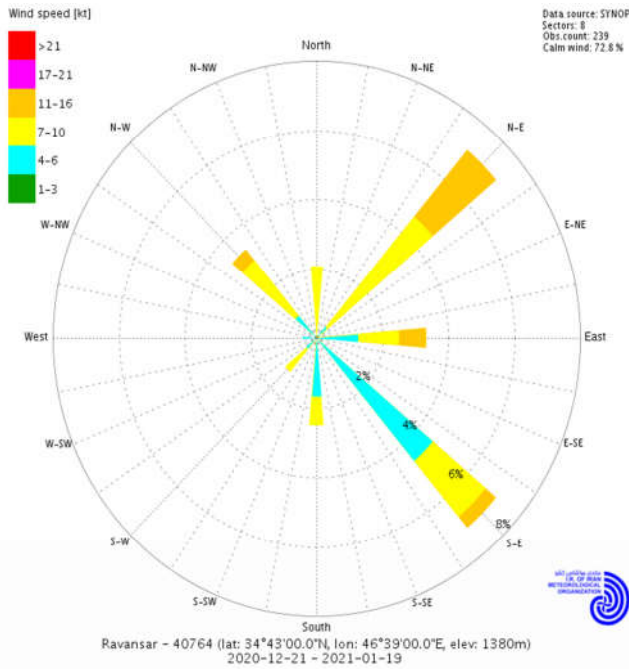
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



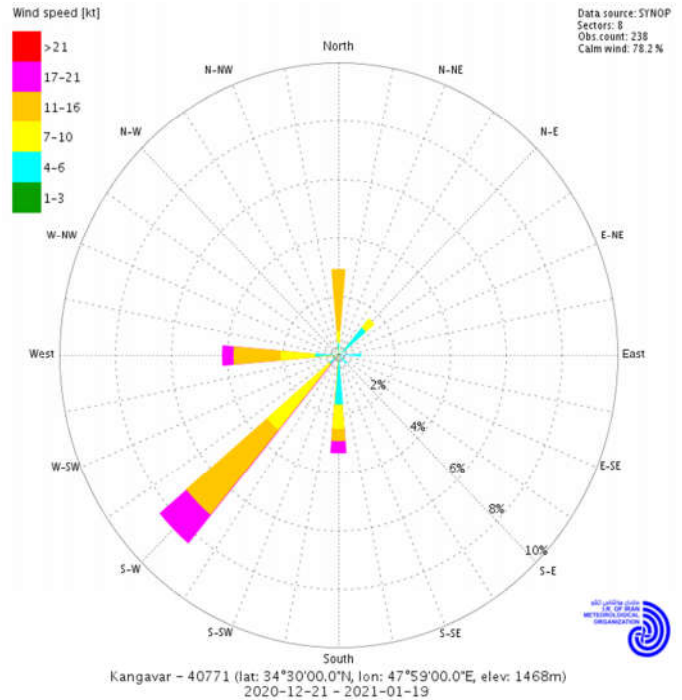
شکل شماره ۵- گلباد سرپل ذهاب



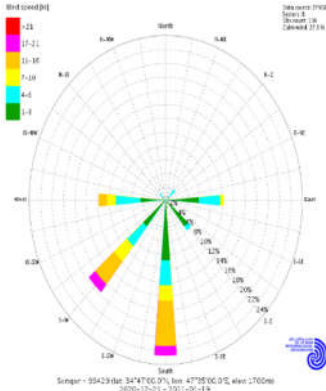
شکل شماره ۴- گلباد کرمانشاه



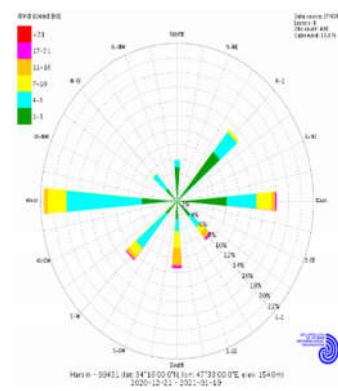
شکل شماره ۷- گلباد روانسر



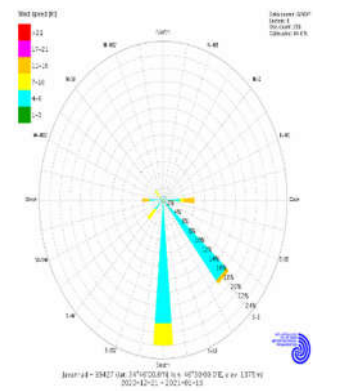
شکل شماره ۶- گلباد کنگاور



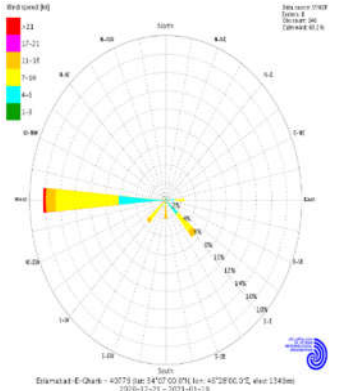
شکل شماره ۱۱- گلباد سنقر



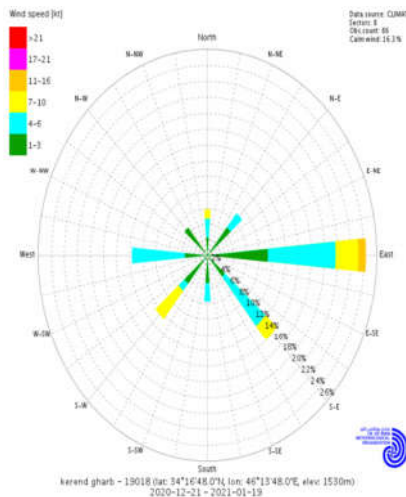
شکل شماره ۱۰- گلباد هر سین



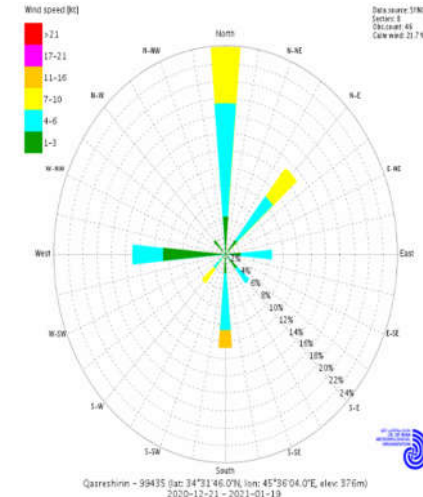
شکل شماره ۹- گلباد جوانرود



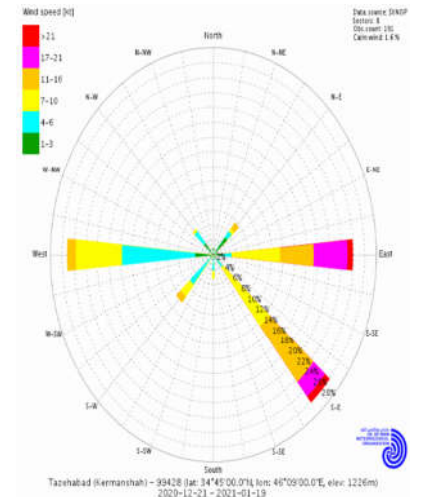
شکل شماره ۸- گلباد اسلام آباد غرب



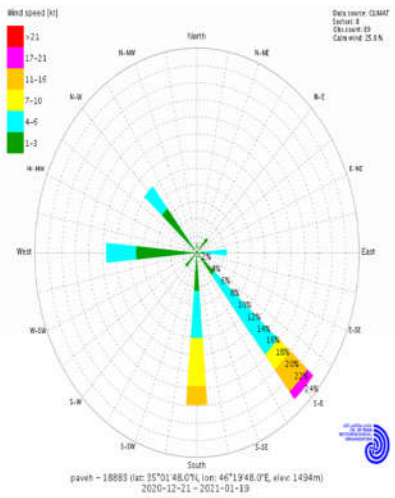
شکل شماره ۱۴- گلباد کزند غرب



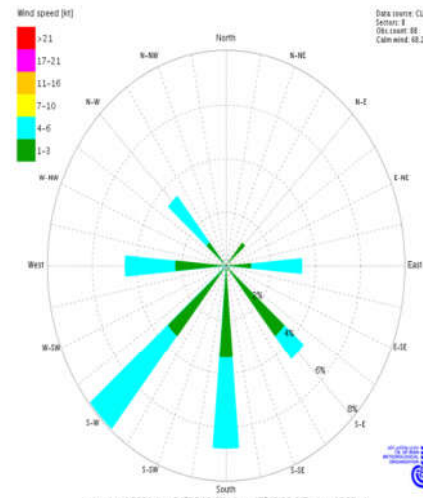
شکل شماره ۱۳- گلباد قصر شیرین



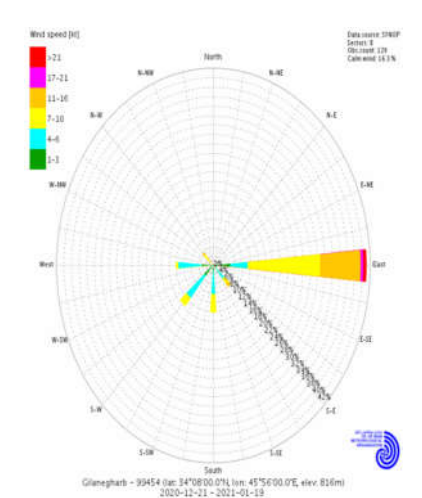
شکل شماره ۱۲- گلباد تازه آباد



شکل شماره ۱۷- گلباد پاوه

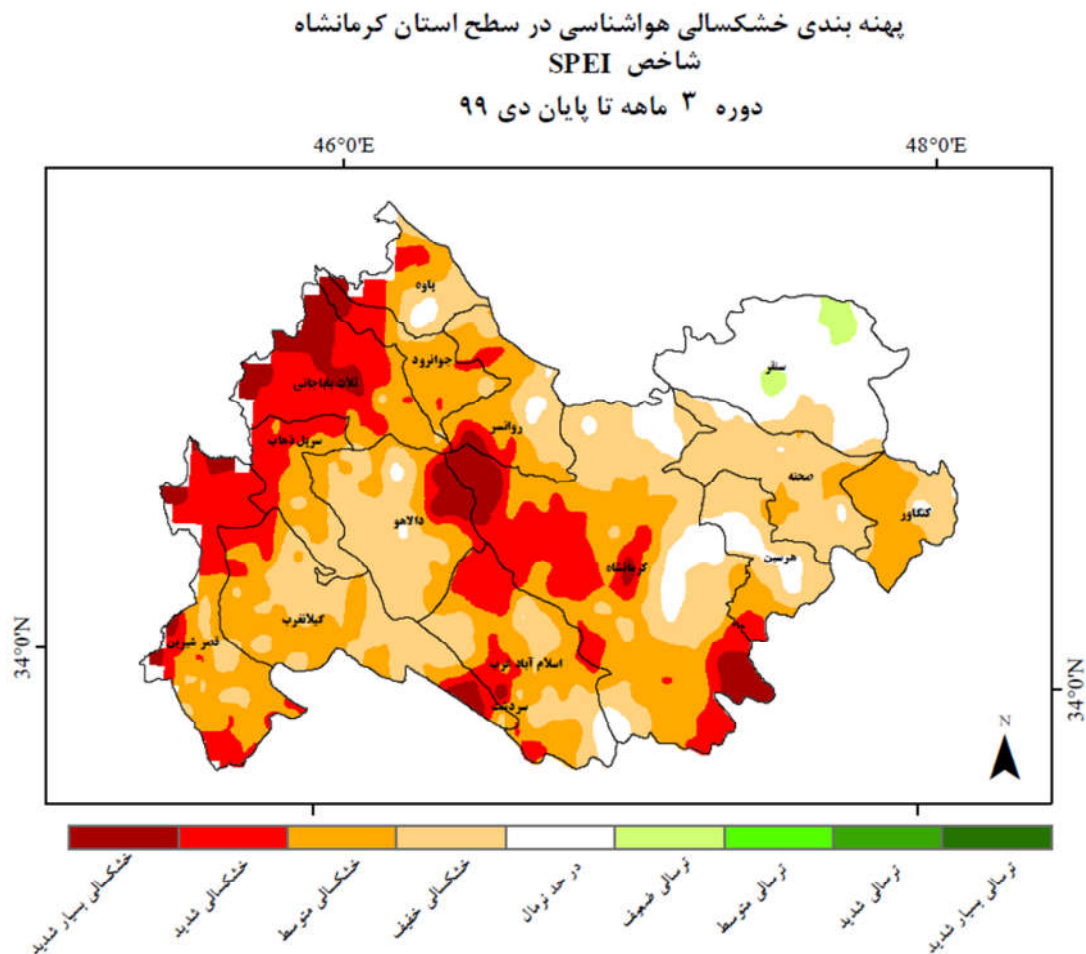


شکل شماره ۱۶- گلباد صحنه



شکل شماره ۱۵- گلباد گیلان غرب

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در دی ماه ۱۳۹۹



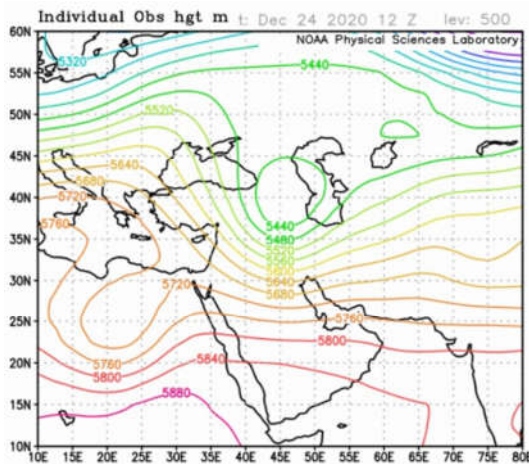
شکل شماره (۱۸) - پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان طی دوره سه ماهه تا پایان دی ماه (نقشه شماره ۴)، با کم بارش بودن استان در ماه های آبان و دی، اغلب نقاط استان سه ماه آخر تا پایان دی ماه نسبت به دوره مشابه بلندمدت کاهش بارندگی و لذا خشکسالی داشته است. قسمت هایی از شمال شرق شامل سنقر و قسمت کوچکی از شرق شهرستان کرمانشاه، وضعیت بهتری داشته و بارش در حد نرمال، لذا در این مناطق خشکسالی در حد نرمال و یا خشکسالی خفیف داشته است. بقیه مناطق بویژه نوار مرزی استان و شمال غرب شهرستان کرمانشاه و شمال شرق دالاهو دارای خشکسالی متوسط، شدید تا خیلی شدید حاکم شده است.

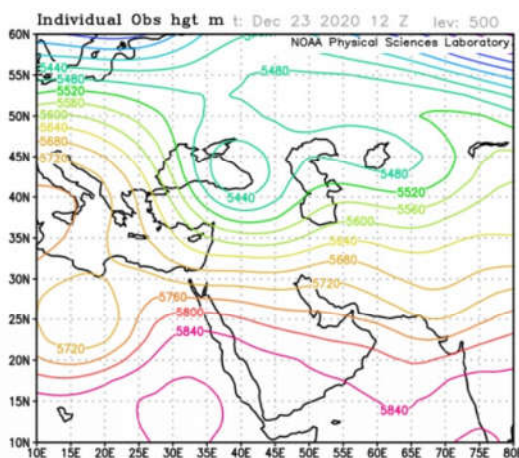
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - دی ۹۹

مقدار بارش هنجار دی ماه استان حدود ۶۰ میلیمتر می باشد که در سال های اخیر مقدار قابل توجهی از آن کم شده است، بطوری که در سال ۹۸ میانگین بارش این ماه ۴۳ و امسال هم ۹.۵ میلیمتر می باشد و این بدین معنی است که سامانه های کمتر و ضعیف تری منطقه را تحت تاثیر خود قرار می دهد. بیشترین بارش تجمعی نقطه ای در این ماه ۳۴.۸ میلیمتر و در شهر پاوه به ثبت رسید. در این ماه فقط دو سامانه اثر گذاشت که اولی روز چهارم دی ماه توانست ضمن تعدیل دمایی بارش هایی را در سطح استان بر جای بگذارد. بیشترین بارش این سامانه ۱۲ میلیمتر و در ایستگاه پاوه رخ داد. شایان ذکر است، متوسط بارش استان در این ماه به ۹.۵ میلیمتر رسید تا رکورد دومین دی ماه خشک طی ۶۰ سال اخیر به دی ماه سال ۹۹ تعلق گیرد.

در نقشه ۳۰۰ میلی بار روز چهارشنبه سوم دی ماه، رودباد جنب حاره با هسته ۱۴۰ تا ۱۶۰ نات در جنوب غرب کشور دیده می شد که در روز پنجشنبه ضمن تقویت، بخش های زیادی از کشور را در سیطره خود گرفت. بررسی نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری روز چهارشنبه ساعت ۱۲:۰۰ گرینویچ (شکل شماره ۱۹) حاکی از استقرار سامانه ای چرخندی با هسته ۵۴۰ دکامتر در شرق دریای سیاه بود که در روز پنجشنبه با هسته ۵۴۶ دکامتر در شمال غرب کشور مستقر و بخش های زیادی از جمله نیمه غربی کشور را تحت تاثیر خود داشت. کاهش ۶۰ متری ارتفاع جو در ۲۴ ساعت گذشته و قرار گرفتن جو استان در منطقه فرارفت تاوایی مثبت (جلو ناوه) از نکات قابل توجه نقشه ۵۰۰ میلی باری (شکل شماره ۲۰) در روز پنجشنبه بود.



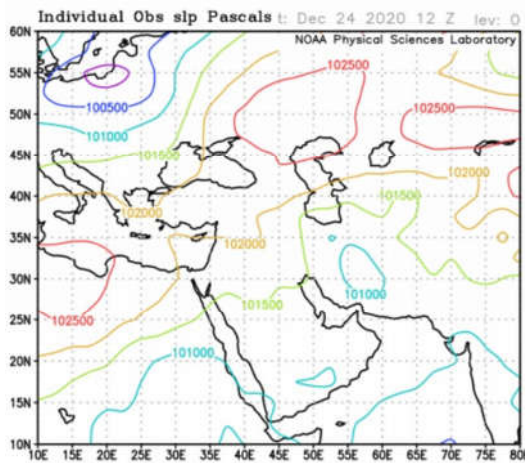
شکل شماره (۲۰): نقشه تراز سطح ۵۰۰ میلی باری ۴ دی ماه



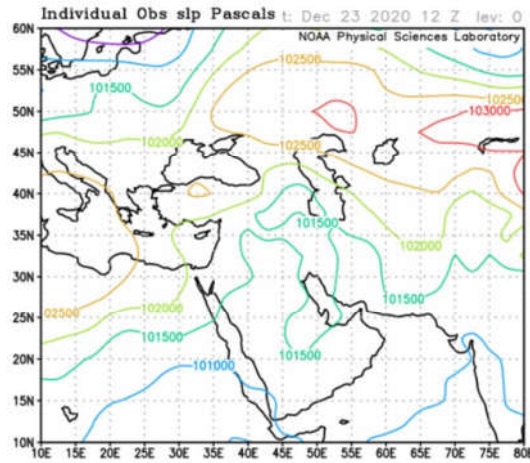
شکل شماره (۱۹): نقشه تراز سطح ۵۰۰ میلی باری ۳ دی ماه

در نقشه ۸۵۰ میلی بار روز چهارشنبه، شارش جریانات گرم و مرطوب جنوبی به جو استان و استقرار سطح یخبندان (Freezing Level) در روی مرزهای شمال غرب کشور، جلب نظر می کرد که در ساعت ۱۲ گرینویچ روز پنجشنبه، جریانات شمال غربی، رطوبت کاهش و سطح یخبندان قدری به عرض های پایین تر گسترش یافته بود.

در نقشه سطح زمین (شکل شماره ۲۱)، در روز چهارشنبه نفوذ زیانه ۱۰۱۲ میلی باری به جنوب شرق عراق در روز پنجشنبه با گسترش ۹۰ درصدی، کاملاً جلب توجه می کرد. کنتور ۵۴۰ دکامتر نیز که در روز چهارشنبه در مرزهای شمال غرب کشور مستقر بود، در روز پنجشنبه به جو استان نفوذ گسترده ای داشت.



شکل شماره (۲۲): نقشه فشار سطح زمین ۳۴ دی ماه



شکل شماره (۲۱): نقشه فشار سطح زمین ۳ دی ماه

بر اساس داده های گزارش شده از بیست ایستگاه تابعه استان، در روز پنجشنبه چهارم دی ماه، متوسط بارش در سطح استان و میزان بارش در شهر کرمانشاه تنها ۵ میلیمتر و بیشترین آن بالغ بر ۱۲ میلیمتر در شهر پاوه به ثبت رسید.

در ادامه این ماه سامانه ناپایدار قابل ذکری منطقه را تحت تاثیر نداشت و تنها در روزهای ۲۶ الی ۳۰ دی ماه سامانه ای بر جو منطقه مستقر شد که بیشتر باعث تعدیل دمایی و بطور متناوب بارش های مختصری را نیز بر جای گذاشت.

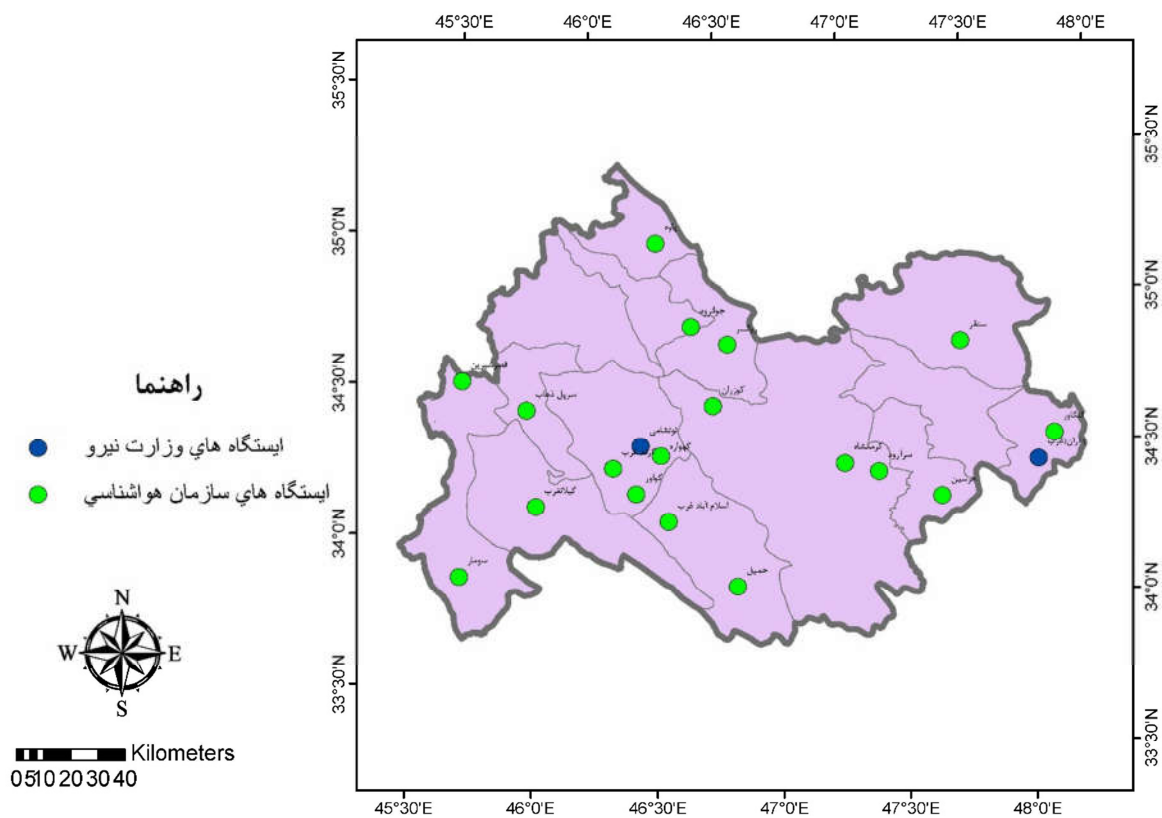
تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۳۹۹

در دی ماه امسال فقط دو سامانه منطقه را تحت تاثیر خود قرار داد که اولی روز چهارم دی ماه توانست ضمن تعدیل دمایی بارش هایی را در سطح استان بر جای بگذارد. شایان ذکر است، متوسط بارش استان در این ماه به ۶.۱ میلیمتر رسید تا رکورد دومین دی ماه خشک طی ۶۰ سال اخیر به دی ماه سال ۹۹ تعلق گیرد. لذا با توجه به پایداری هوا در اغلب روزهای ماه، و عدم تاثیر سامانه و پدیده های مخرب در این ماه مخاطره ای به ثبت نرسید.

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

- ◀ توصیه های لازم به کشاورزان جهت عملیات کشاورزی انجام شد.
- ◀ گزارش طرح تحقیقاتی پیش بینی بلند مدت در کارگروه پژوهشی استان ارائه شد.
- ◀ همکاران گروه تهک در دوره های برخط و ویدئو کنفرانسی مربوطه شرکت نمودند.
- ◀ چشم انداز وضعیت جوی ۳۰ روزه ویژه طرح تهک تهیه 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.
- ◀ 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.
- ◀ گزارشات مربوط به تهک کشاورزی تهیه شد.

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 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 می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه 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، جنوب-شرقی، 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 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 جریان‌های 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 گردد.
- 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 شماره ۱۰:

- ۱- علی محمد زورآوند
- ۲- شاهیپور شایگان مهر
- ۳- سعید قاسمی
- ۴- حمزه مرادی
- ۵- محمد احمدی