

بولتن ماهانه شهریور

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



حریر یکی از روستاهای تاریخی شهر و شگفت انگیز شهر کرند در استان کرمانشاه است. خانه‌ها به صورت پلکانی و پیشینه آن تا دوره نادری می‌رسد. در تابستان، آب و هوای مطبوع و مناظر طبیعی آن برای پیاده روی و عکاسی عالی و علاوه بر چشمه ساران دلپذیر، سراب حریر دیدنی است.

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

تلفن: ۰۸۳-۳۴۲۴۷۰۷۱-۲

نمابر: ۰۸۳-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹-۱۴)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)
- ۷- گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی شهریور ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۱)



چکیده

در این ماه اغلب جو پایداری بر استان حاکم بود، تحت این شرایط نه تنها بارشی قابل تصور نبود، بلکه غبار چندانی هم از کشور عراق به جو استان (بجز یک مورد) نفوذ پیدا نکرد و هوای استان کیفیت مناسبی داشت.

بارش شهریور ماه امسال در استان کرمانشاه ۰.۰ میلی متر است و مقدار بارش سال قبل ۰.۰ و بلند مدت ۰.۸ میلی متر است. بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵۱.۳ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است

میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۶.۱ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۲۴.۷ درجه) به مقدار ۱.۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق شهریور ماه نیز در دهمین روز ماه با مقدار ۴۶.۰ درجه سلسیوس به ایستگاه قصرشیرین تعلق دارد. این دما در بلند مدت به ایستگاه سومار و با مقدار ۴۹.۲ درجه سلسیوس با رخداد در ۱۳۹۵/۰۶/۰۶ تعلق دارد. دمای کمینه مطلق شهریور ماه هم به ایستگاه کنگاور با مقدار ۷.۰ درجه سلسیوس تعلق دارد و در ۲۰ ام ماه رخ داده است و این دما در بلند مدت ۳.۰ درجه سلسیوس و در ۲۶ ام شهریور سال ۱۳۹۵ در شهر کنگاور رخ داده است.

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۵۴ کیلومتر بر ساعت و مربوط به ایستگاه های کرمانشاه و سنقر و در جهت غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۶۲ درصد و این هم در جهت غربی است. در این ماه باد غالب استان بیشتر غربی بوده است.

در دوره سه ماهه تا پایان شهریور ماه، در اغلب نقاط نیمه غربی استان، خشکسالی در وضعیت بسیار شدید می باشد. نیمه شرقی استان وضعیت بهتری داشته و در اکثر آن خشکسالی در حد هنجار و یا حتی ترسالی داشته اند. در این ماه وقوع طوفان گرد و غبار در کشورهای همسایه غربی فقط یک بار گرد و غبار را در نواحی مرزی ایجاد نمود ولی غلظت خیلی بالایی نداشت. سرعت باد هم خیلی بالانبود و خوشبختانه مخاطره ای ایجاد نشد.

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 در صرفه جویی از مصرف آب از اهم فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در شهریور ماه ۱۴۰۱

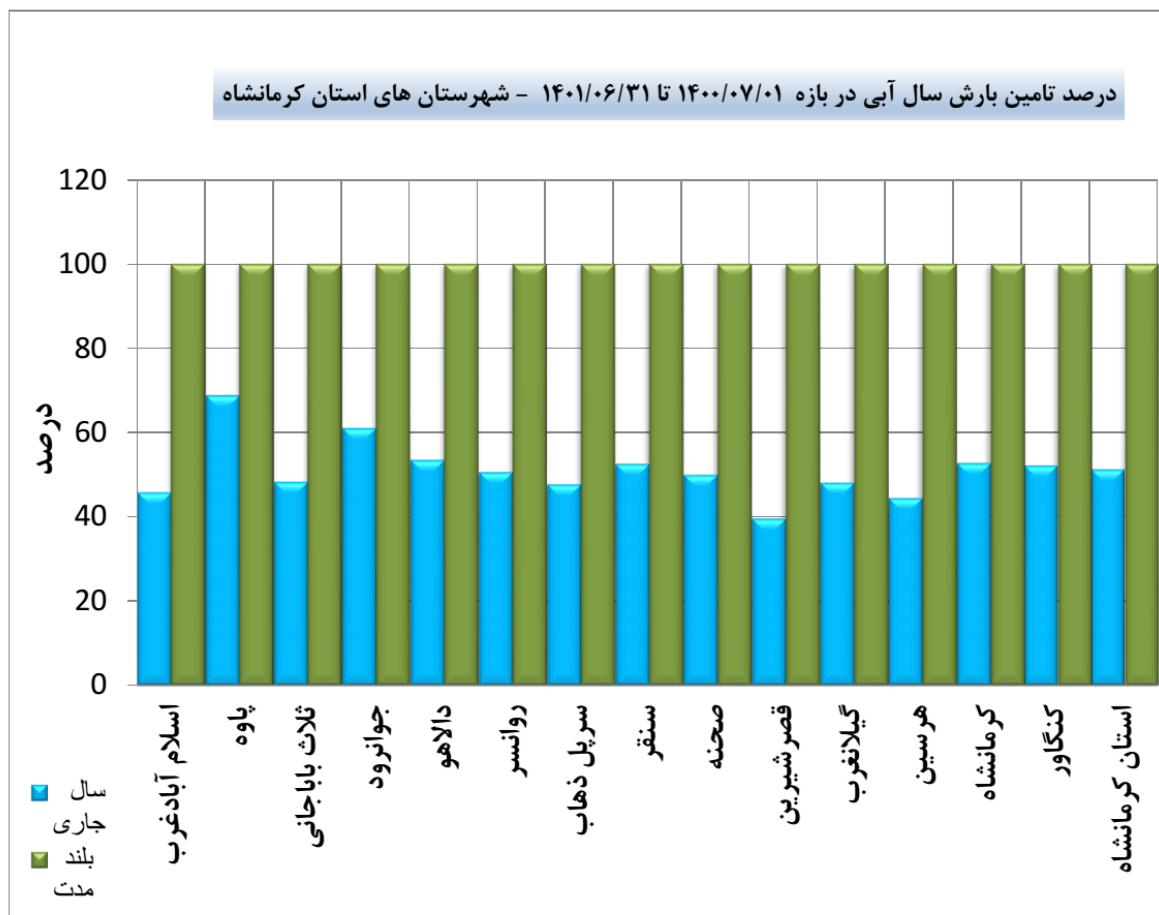
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - شهریور ۱۴۰۱										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۴۵/۸	۴۶۲/۵	-۱/۰	-۱۰۰/۰	۱/۰	۰/۰	-۱/۰	-۹۸/۸	۱/۰	۰/۰	اسلام آبادغرب
۶۸/۹	۷۸۴/۲	-۰/۸	-۱۰۰/۰	۰/۸	۰/۰	-۰/۸	-۱۰۰/۰	۰/۸	۰/۰	پاوه
۴۸/۳	۵۷۱/۹	-۰/۶	-۱۰۰/۰	۰/۶	۰/۰	-۰/۶	-۹۹/۵	۰/۶	۰/۰	ثلاث باباجانی
۶۱/۱	۶۶۶/۷	-۰/۸	-۱۰۰/۰	۰/۸	۰/۰	-۰/۸	-۹۹/۷	۰/۸	۰/۰	جوانرود
۵۳/۶	۵۶۰/۴	-۰/۹	-۱۰۰/۰	۰/۹	۰/۰	-۰/۹	-۹۹/۶	۰/۹	۰/۰	دالاهو
۵۰/۶	۶۰۲/۷	-۰/۷	-۱۰۰/۰	۰/۷	۰/۰	-۰/۶	-۸۰/۸	۰/۷	۰/۱	روانسر
۴۷/۷	۴۷۸/۳	-۰/۴	-۱۰۰/۰	۰/۴	۰/۰	-۰/۴	-۹۹/۳	۰/۴	۰/۰	سرپل ذهاب
۵۲/۶	۴۳۳/۳	-۱/۲	-۱۰۰/۰	۱/۲	۰/۰	-۱/۲	-۹۸/۶	۱/۲	۰/۰	ستقر
۵۰/۰	۵۲۰/۴	-۰/۷	-۱۰۰/۰	۰/۷	۰/۰	-۰/۷	-۱۰۰/۰	۰/۷	۰/۰	صحنه
۳۹/۶	۳۲۶/۵	-۰/۲	-۱۰۰/۰	۰/۲	۰/۰	-۰/۲	-۹۶/۶	۰/۲	۰/۰	قصرشیرین
۴۸/۲	۴۴۵/۰	-۰/۶	-۱۰۰/۰	۰/۶	۰/۰	-۰/۶	-۹۹/۹	۰/۶	۰/۰	گیلانغرب
۴۴/۵	۵۲۷/۶	-۰/۹	-۱۰۰/۰	۰/۹	۰/۰	-۰/۹	-۱۰۰/۰	۰/۹	۰/۰	هرسین
۵۲/۸	۴۷۱/۲	-۰/۸	-۱۰۰/۰	۰/۸	۰/۰	-۰/۸	-۹۵/۵	۰/۸	۰/۰	کرمانشاه
۵۲/۲	۴۹۲/۲	-۰/۹	-۱۰۰/۰	۰/۹	۰/۰	-۰/۹	-۱۰۰/۰	۰/۹	۰/۰	کنگاور
۵۱/۳	۴۹۶/۳	-۰/۸	-۱۰۰/۰	۰/۸	۰/۰	-۰/۸	-۹۷/۷	۰/۸	۰/۰	کرمانشاه

میانگین بارش شهریور ماه امسال در استان کرمانشاه ۰.۰ میلی متر است و مقدار هنجار این ماه ۰.۸ میلی متر است، که بارش قابل ملاحظه ای نیست. بارش سال قبل ۰.۰ و بلند مدت ۰.۸ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل تغییری نداشته است و بلند مدت ۰.۸ میلی متر کاهش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵۱.۳ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است و 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.

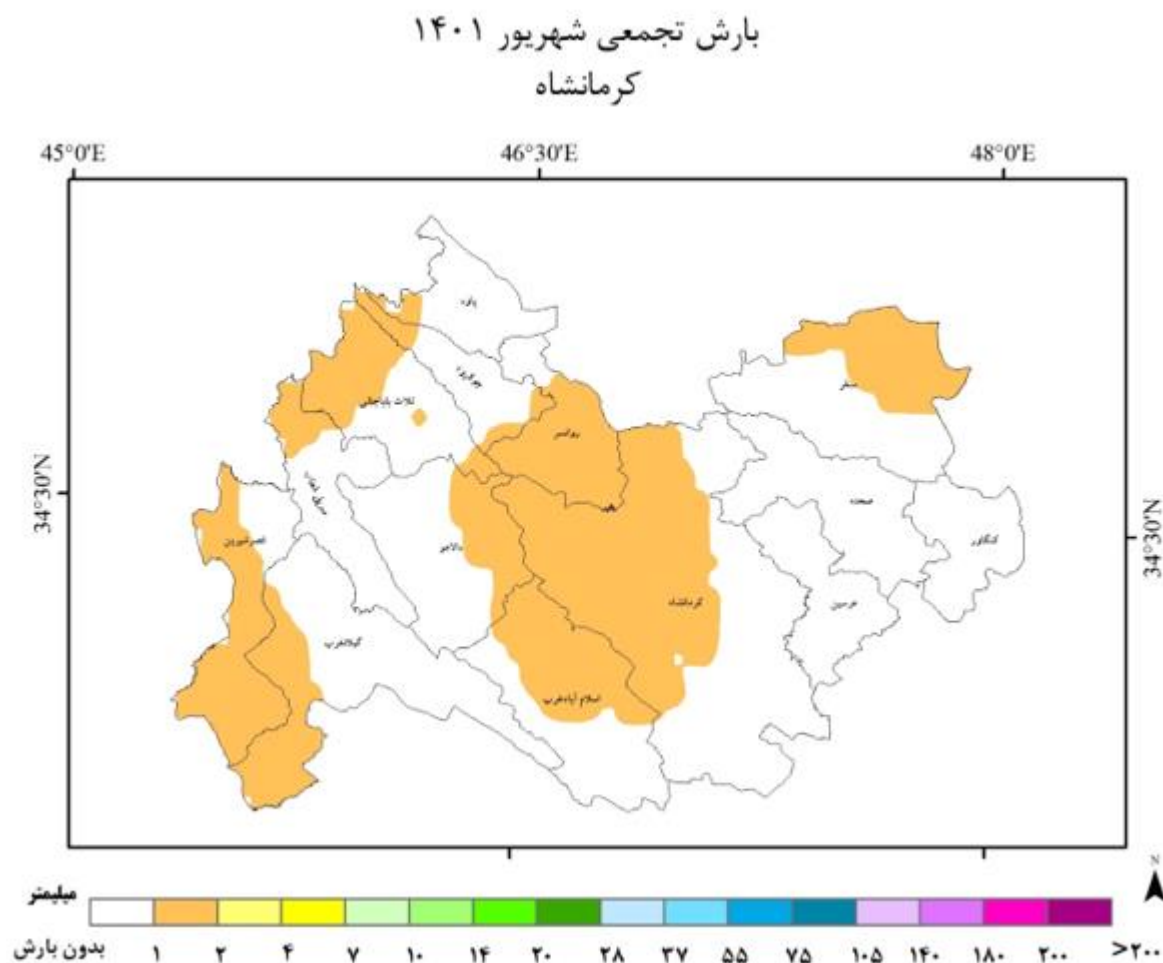
درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان شهریور ماه ۱۴۰۱

نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان شهریور ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت را 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 شهریور ماه کاهش داشته است. درصد تأمین آب نیز با توجه به بارندگی کمتر، نسبت به بلند مدت کاهش قابل ملاحظه نشان می دهد. بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی با مقدار ۷۰ درصد به شهر پاوه و کمترین آن با مقدار حدود ۴۰ درصد به قصر شیرین تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تأمین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

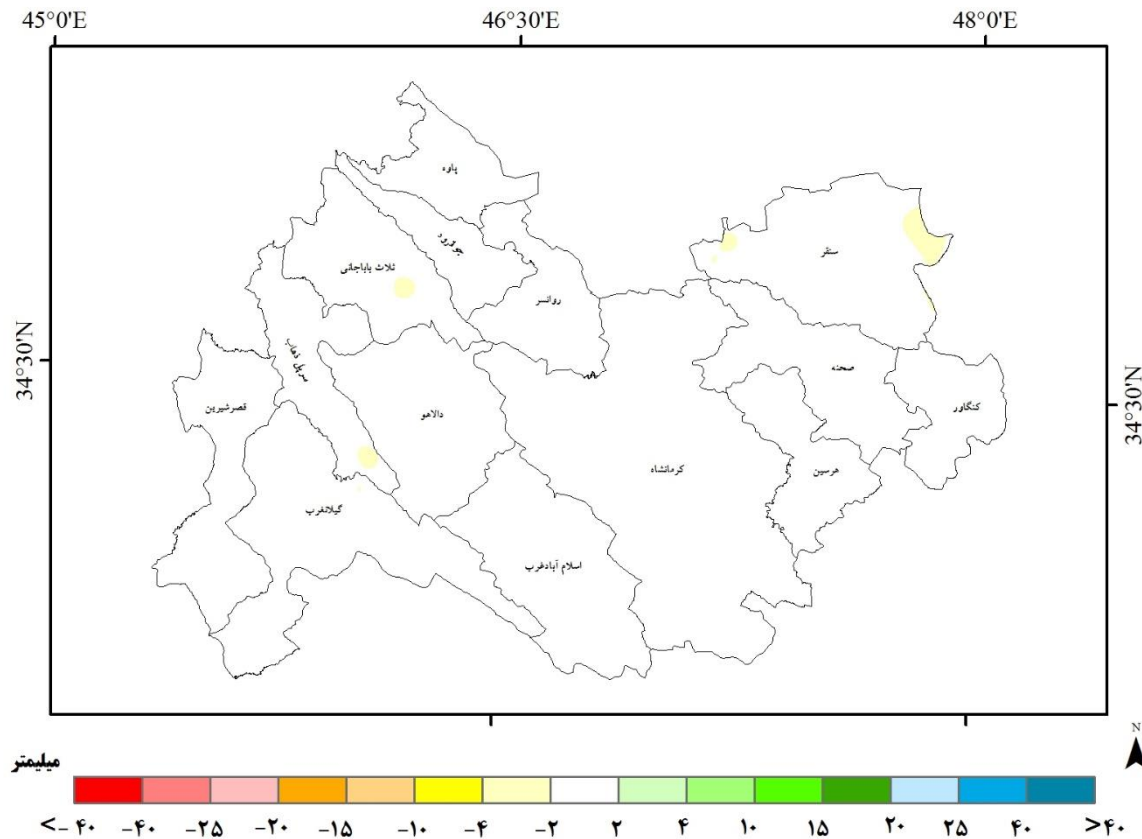


شکل شماره (۱): الگوی پهنه‌بندی مجموع بارش استان در شهریور ماه ۱۴۰۱

شکل (شماره ۱)، بارش تجمعی شهریور ماه را نشان می‌دهد، از شکل پیداست قسمت‌های کوچکی از کرمانشاه، اسلام‌آباد غرب، سنقر، دالاهو، ثلاث‌باباجانی، قصرشیرین، سرپل‌ذهاب و روانسر بارش‌های مختصری در بازه ۱ تا ۲ میلی‌متر داشته‌اند. سایر مناطق استان کرمانشاه در این ماه بدون بارش بوده است که این ویژگی‌های این ماه در این منطقه می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی شهریور 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 شهریور ماه را نشان می‌دهد، از شکل پیداست که بجز قسمت‌های بسیار کوچکی از سنقر، ثلاث باباجانی و جنوب سرپل ذهاب، اختلاف بارش چندانی نسبت به بلند مدت وجود ندارد. در قسمت‌هایی که ذکر شد اختلاف بارش در بازه ۲- تا ۴- میلی‌متر می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در شهریور ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در شهریور 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	۱۵/۰	۱۴/۳	-۰/۷	۳۴/۱	۳۳/۳	-۰/۸	۲۴/۶	۲۳/۸	-۰/۸
پاوه	۱۶/۹	۱۵/۴	۱/۵	۳۳/۶	۳۱/۷	۱/۹	۲۵/۳	۲۳/۵	۱/۷
نلات باباجانی	۲۱/۰	۱۸/۲	۲/۹	۳۷/۳	۳۵/۱	۲/۲	۲۹/۱	۲۶/۶	۲/۵
جوانرود	۱۸/۹	۱۶/۶	۲/۲	۳۴/۸	۳۳/۱	۱/۸	۲۶/۸	۲۴/۸	۲/۰
دالاهو	۱۷/۰	۱۵/۰	۲/۰	۳۳/۰	۳۱/۷	۱/۴	۲۵/۰	۲۳/۳	۱/۷
روانسر	۱۶/۶	۱۵/۹	-۰/۸	۳۳/۲	۳۲/۲	۱/۰	۲۴/۹	۲۴/۰	-۰/۹
سرپل ذهاب	۲۱/۵	۱۹/۴	۲/۲	۳۹/۶	۳۷/۷	۱/۹	۳۰/۶	۲۸/۵	۲/۱
سنقر	۱۴/۱	۱۲/۶	۱/۵	۳۱/۰	۳۰/۲	-۰/۸	۲۲/۶	۲۱/۴	۱/۲
صحنه	۱۳/۷	۱۲/۹	-۰/۸	۳۳/۰	۳۲/۲	-۰/۸	۲۳/۴	۲۲/۶	-۰/۸
قصر شیرین	۲۶/۱	۲۳/۸	۲/۴	۴۲/۸	۴۰/۸	۲/۰	۳۴/۵	۳۲/۳	۲/۲
کرمانشاه	۱۴/۸	۱۳/۹	-۰/۹	۳۳/۹	۳۳/۳	-۰/۶	۲۴/۴	۲۳/۶	-۰/۷
کنگاور	۱۲/۵	۱۱/۱	۱/۴	۳۲/۸	۳۲/۳	-۰/۵	۲۲/۶	۲۱/۷	-۰/۹
گیلانغرب	۲۱/۶	۱۹/۵	۲/۱	۳۸/۰	۳۶/۲	۱/۸	۲۹/۸	۲۷/۹	۱/۹
هرسین	۱۴/۹	۱۳/۶	۱/۳	۳۳/۴	۳۲/۵	-۰/۸	۲۴/۱	۲۳/۰	۱/۱
کرمانشاه	۱۷/۲	۱۵/۷	۱/۵	۳۵/۰	۳۳/۸	۱/۲	۲۶/۱	۲۴/۷	۱/۳

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول (شماره ۲)، حداقل دمای شهریور ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ایستگاه کنگاور با ۱۲.۵ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۴۲.۸ درجه سلسیوس تعلق دارد، که کنگاور نسبت به بلند مدت ۱.۴ درجه سلسیوس و قصر شیرین ۲.۰ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۶.۱ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۲۴.۷ درجه) به مقدار ۱.۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱۴.۸ و ۳۳.۹ و ۲۴.۴ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰.۹ درجه، حداکثر دما ۰.۶ درجه و میانگین دما ۰.۷ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق شهریور ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۹/۲	۴۷/۴	۴۶/۰
سومار	سومار	قصر شیرین
۱۳۹۵/۰۶/۰۶	۱۴۰۰/۰۶/۰۶	۱۴۰۱/۰۶/۱۰

ستون اول جدول (شماره ۳) رخداد بیشینه دمای مطلق شهریور ماه در استان را نشان می دهد. این دما در دهمین روز ماه و به مقدار ۴۶.۰ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه قصر شیرین در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۱۴۰۰ و بلند مدت به ایستگاه سومار به ترتیب با مقدار ۴۷.۴ و ۴۹.۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که بترتیب در ۱۴۰۰/۰۶/۰۶ و ۱۳۹۵/۰۶/۰۶ به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق شهریور امسال استان نسبت به سال قبل و بلند مدت کاهشی بوده است.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق شهریور ماه

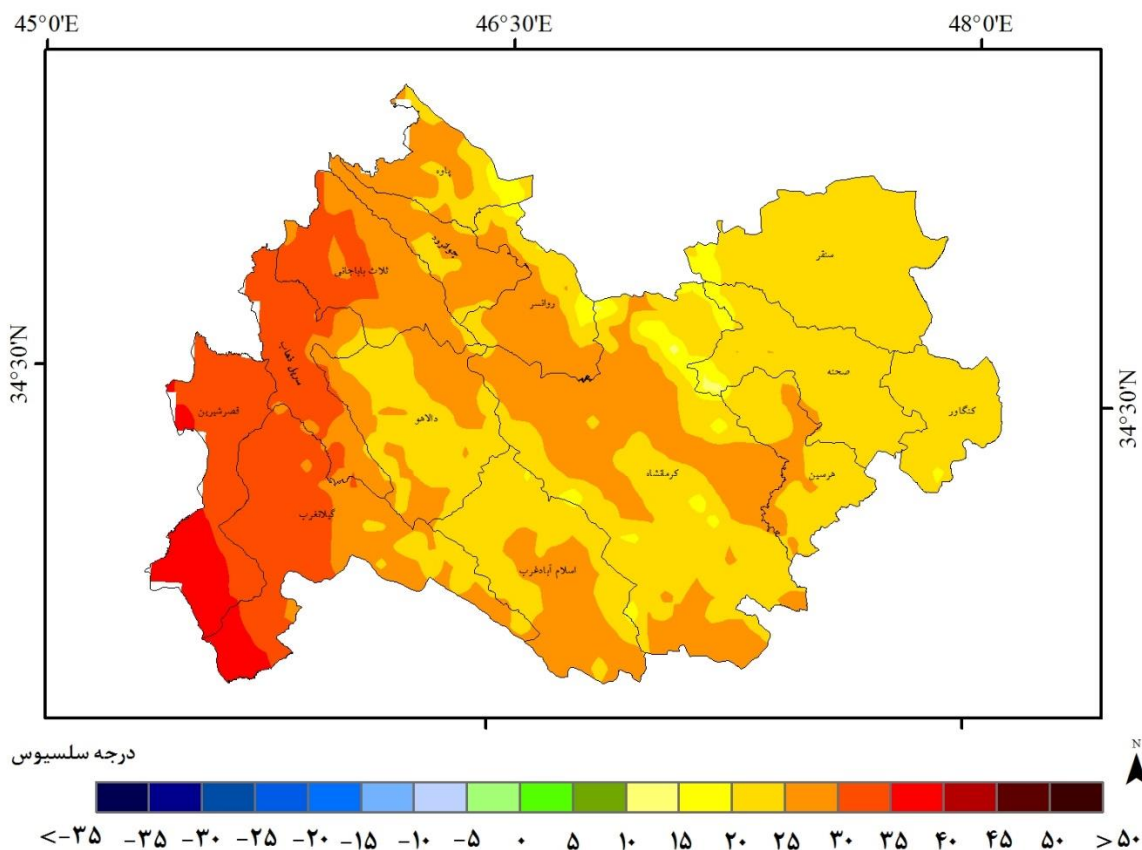
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۳/۰	۶/۹	۷/۰
کنگاور	سنقر	کنگاور
۱۳۷۵/۰۶/۲۶	۱۴۰۰/۰۶/۳۰	۱۴۰۱/۰۶/۲۰

جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق شهریور ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار ۷.۰ درجه سلسیوس و در ۲۰ ام ماه بوقوع پیوسته است که این دما در سال قبل ۶.۹ درجه و در بلند مدت ۳.۰ درجه و بترتیب ۳۰ ام و ۲۶ ام شهریور بترتیب در سنقر و کنگاور رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق شهریور ماه امسال نسبت به سال قبل ۰.۱ و بلند مدت ۴.۰ درجه سلسیوس بیشتر است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین شهریور ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

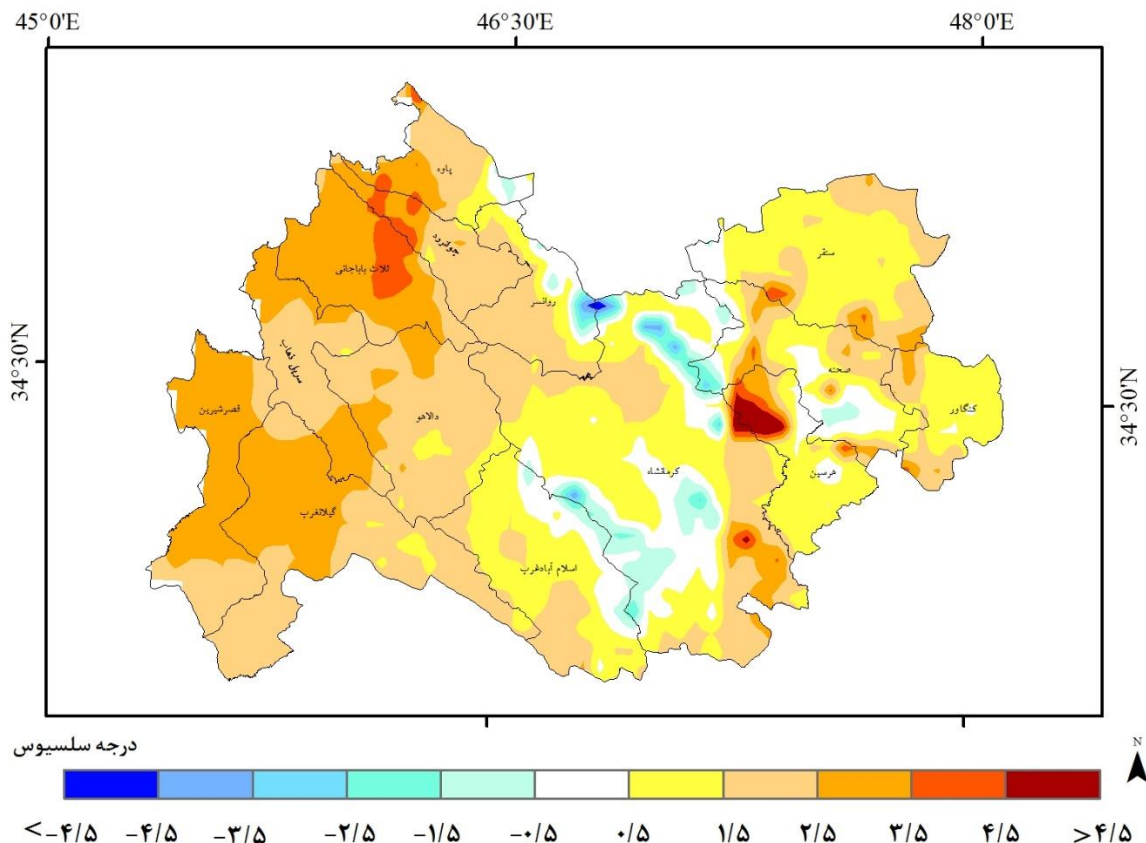


شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

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 ۳۵-۴۰ و ۳۰-۳۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است. در بیشتر نقاط استان (قسمت های زیادی از شهرهای سنقر، کنگاور، صحنه، دالاهو، اسلام آباد غرب و هرسین و جنوب و غرب کرمانشاه و قسمت های کوچکی از روانسر، پاوه و جوانرود) میانگین دما در دامنه های ۲۰-۲۵ درجه سلسیوس قرار دارد. البته در قسمت های کوچکی از شهرستان های کرمانشاه، سنقر و صحنه و به صورت پراکنده در بازه ۱۵-۲۰ درجه سلسیوس است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین شهریور 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 شهریور ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد. میانگین دما در قسمت وسیعی از نیمه شرقی استان، نسبت به بلند مدت بین ۰.۵ تا ۱.۵ درجه سانتیگراد افزایش داشته است. در نیمه غربی استان بیشتر مناطق افزایش دمایی بین ۱.۵ تا ۳.۵ درجه سانتیگراد را نشان می‌دهد که قابل ملاحظه است. در قسمت‌هایی از ثلاث باباجانی، جوانرود، پاوه و همچنین قسمتی از هرسین و کرمانشاه در نیمه شرقی افزایش دما نسبت به بلند مدت از این هم فراتر رفته و در بازه ۳.۵ تا ۴.۵ و حتی بیشتر از آن رسیده است. در قسمت‌هایی از نوار مرکزی استان شامل بخش‌های کوچکی از کرمانشاه، اسلام‌آباد غرب، روانسر و بخشی از صحنه در نیمه شرقی استان دما نسبت به بلند مدت در حد هنجار و یا بین ۰.۵- تا ۲.۵ درجه سرد تر شده است.

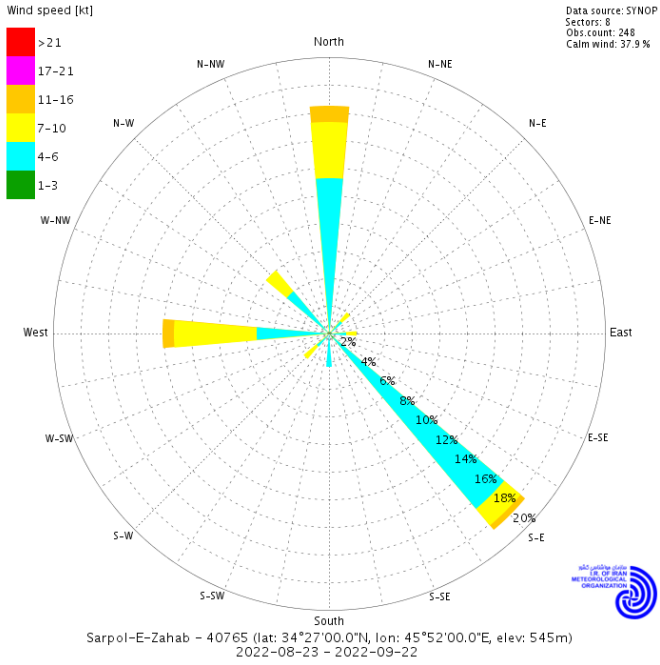
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی شهریور ۱۴۰۱

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

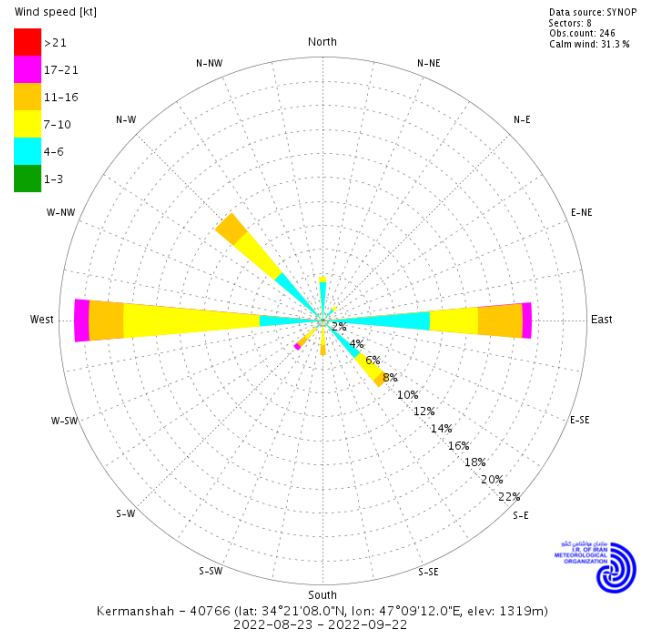
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۰	۲۹۰	۴۸	غربی	اسلام آباد غرب
***	***	***	***	هرسین
۰۹	۱۲۰	۱۶	غرب - جنوب	جوانرود
۱۲	۱۰۰	۶۲	شرقی	گیلانغرب
۱۵	۲۱۰	۲۱	غربی	کرمانشاه
۱۴	۳۴۰	۲۹	شمالی	قصر شیرین
۰۸	۱۵۰	۱۰	شمال غرب - شمال شرق	روانسر
۱۴	۲۵۰	۸	جنوب غرب	کنگاور
۱۵	۰۷۰	۲۴	غربی	سنقر
۱۰	۱۱۰	۱۸	جنوب شرق	سرپل ذهاب
۱۱	۲۹۰	۲۶	غرب - جنوب شرق	تازه آباد

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه‌های کرمانشاه و سنقر و در جهت غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۶۲ 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 بنوعی می توان گفت در تمام جهات وزش باد داده است. ولی بیشتر از همه در جهت غربی وزیده است.

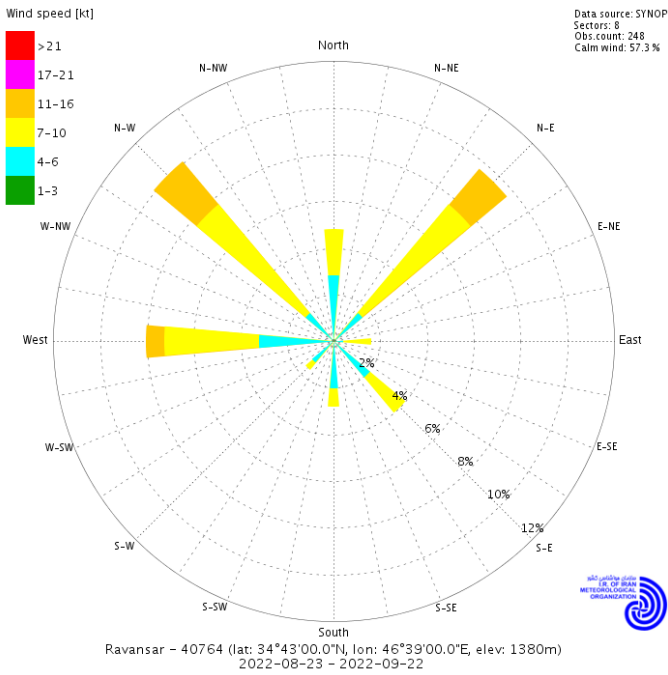
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



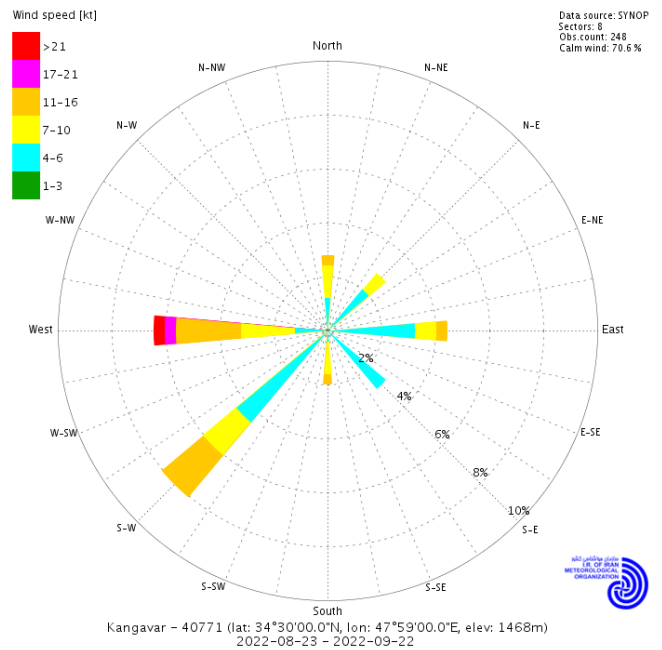
شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب



شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه



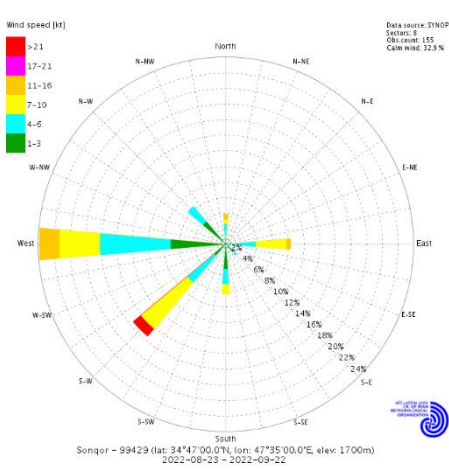
شکل شماره ۸- گلباد روانسر



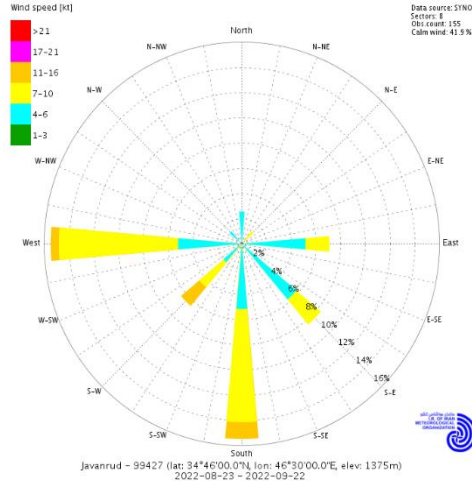
شکل شماره ۷- گلباد کنگاور

شماره بولتن ۰۶-۰۱

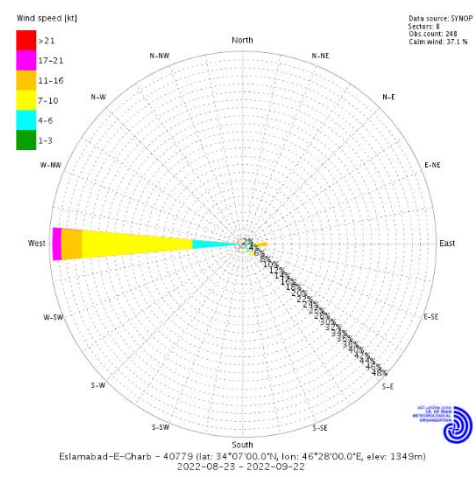
شهریور ماه ۱۴۰۱



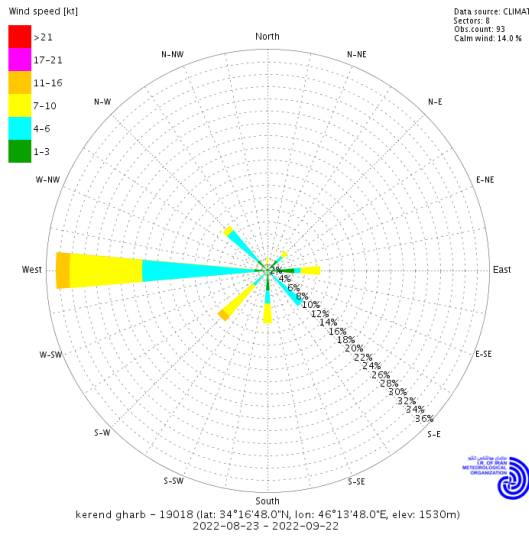
شکل شماره ۱۱- کلباد سنقر



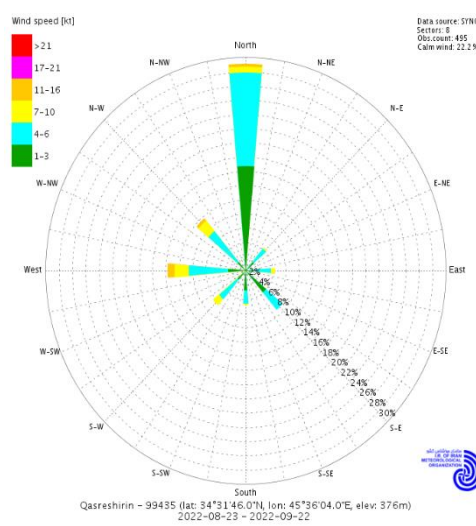
شکل شماره ۱۰- کلباد جوانرود



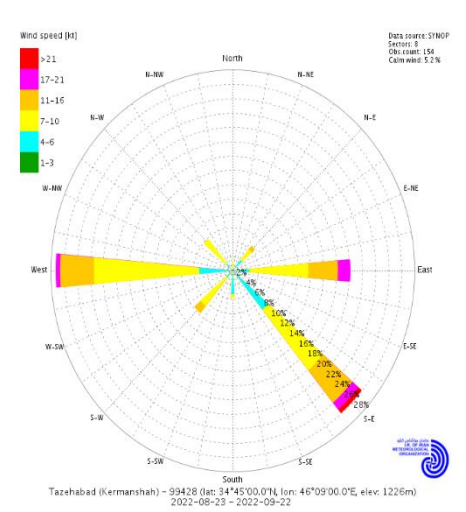
شکل شماره ۹- کلباد اسلام آباد غرب



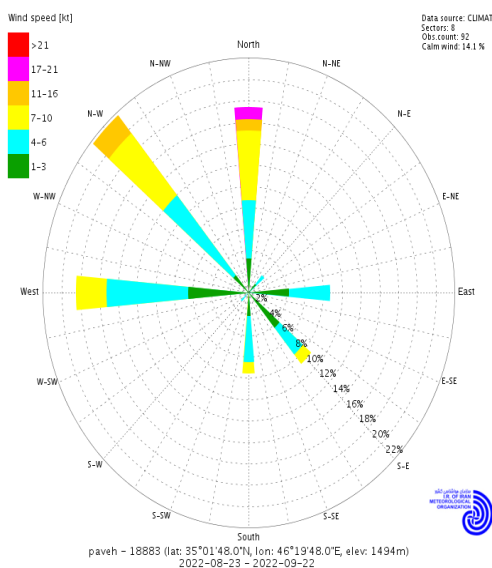
شکل شماره ۱۴- کلباد کرند غرب



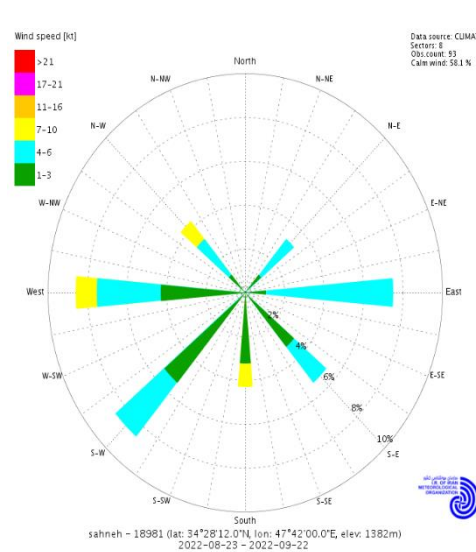
شکل شماره ۱۳- کلباد قصر شیرین



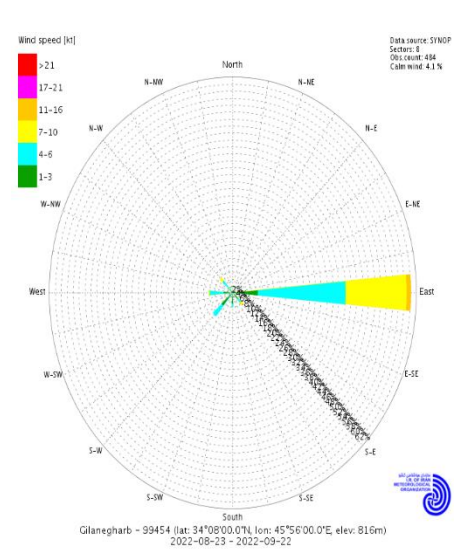
شکل شماره ۱۲- کلباد تازه آباد



شکل شماره ۱۷- کلباد پاره



شکل شماره ۱۶- کلباد صحنه



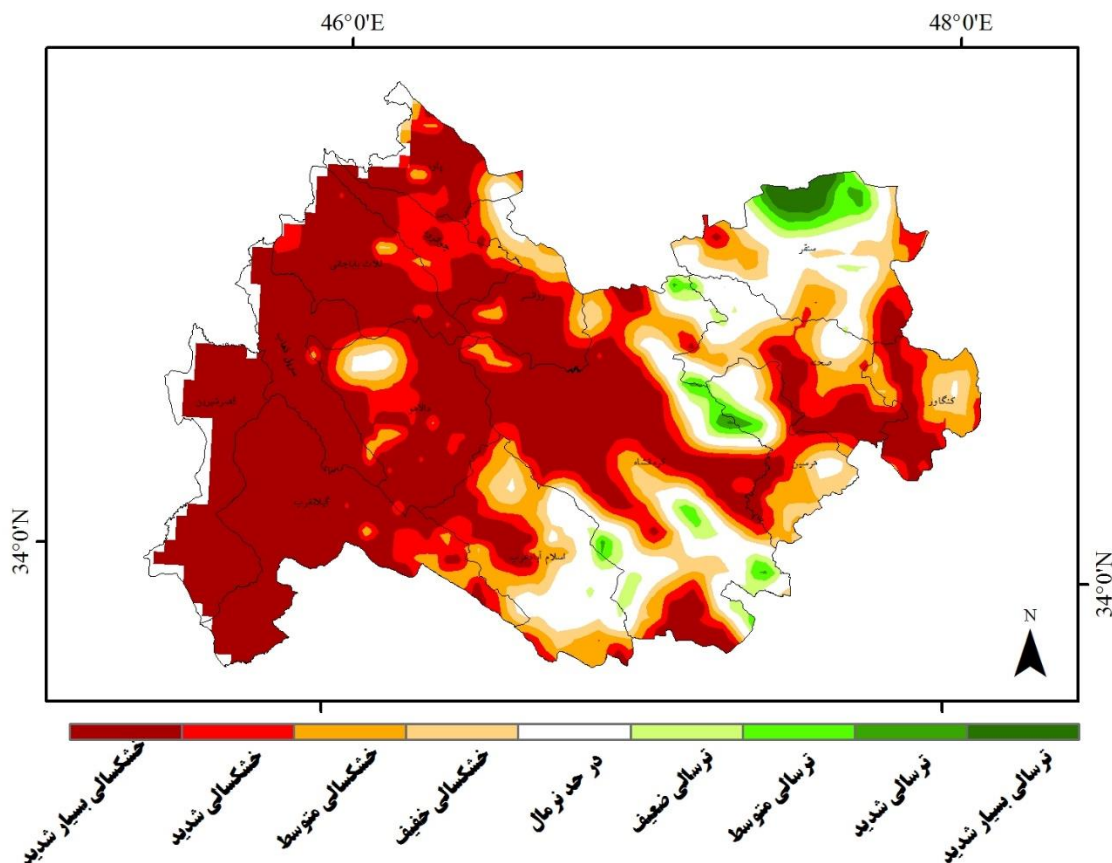
شکل شماره ۱۵- کلباد گیلان غرب

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در شهریور ماه ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان شهریور ۱۴۰۱



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

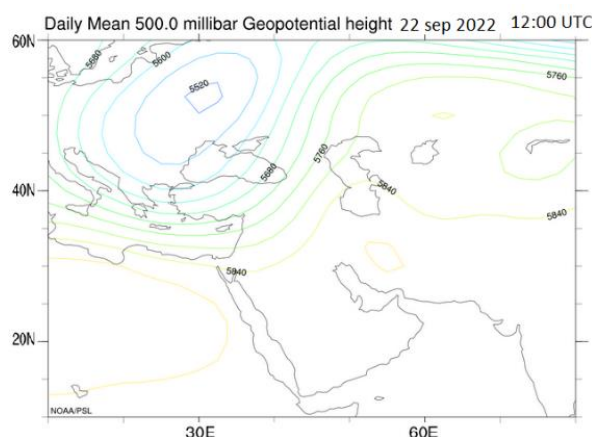
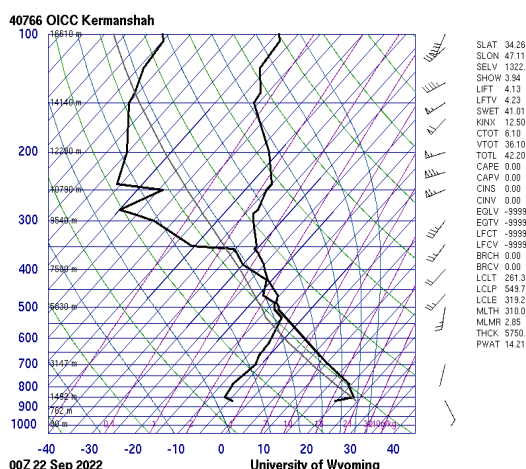
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان شهریور ماه (شکل شماره ۱۸)، در اغلب نقاط نیمه غربی استان، خشکسالی در وضعیت بسیار شدید می باشد و تنها در قسمت های کوچکی از سرپل و دالاهو خشکسالی نداشته و در حد هنجار و همچنین در قسمت های کوچکی از ثلاث باباجانی، مرکز جوانرود و قسمت های کوچکی از پاوه و روانسر خشکسالی شدید دارند. نیمه شرقی استان وضعیت بهتری داشته و اکثر نقاط اسلام آباد غرب، نوار شرقی شهرستان کرمانشاه، قسمت هایی از هر سین و صحنه و بیشتر نقاط سنقر خشکسالی در حد هنجار و یا حتی ترسالی داشته اند. نیمه غربی کنگاور دارای خشکسالی متوسط تا بسیار شدید و نیمه شرقی آن از هنجار تا خشکسالی متوسط داشته است. شمال شهرستان سنقر ترسالی خفیف تا بسیار شدید داشته است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - شهریور ماه سال ۱۴۰۱

در این ماه غالباً شرایط جوی پایداری در سطح استان حاکم بود، تحت این شرایط نه تنها بارشی قابل تصور نبود، بلکه غبار چندانی هم از جو کشور عراق به جو استان نفوذ پیدا نکرد و هوای استان دارای کیفیت مناسبی بود. تنها در آخرین روزهای این ماه شاهد استقرار سامانه ناپایدار ضعیفی بر جو استان بودیم که تاثیر آن به شکل رگبارهای پراکنده و رعد و برق در برخی نقاط استان مشاهده شد. در ادامه به بررسی همدیدی این سامانه و بی هنجاری بیشینه و کمینه دما و همچنین تحلیل سنجش از دور میانگین دما در شهریور ماه می پردازیم.

تحلیل سامانه ۳۱ شهریور ۱۴۰۱

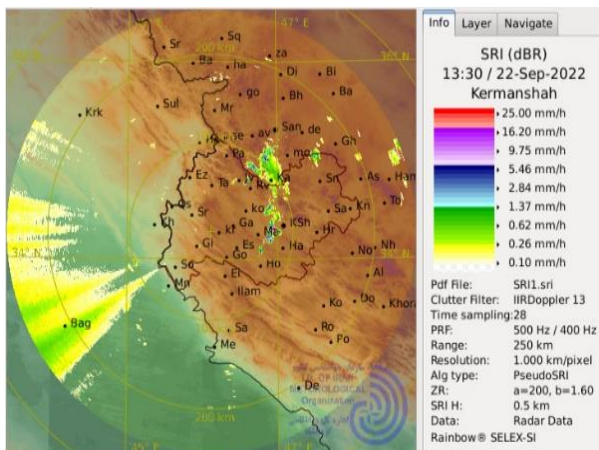
ناوه مستقر بر روی شمال دریای سیاه با مرکز به ارتفاع ۵۵۲ دکامتر (شکل شماره ۱۹) در ۳۱ ام شهریور طی ساعاتی از بعدازظهر سبب ابرناکی آسمان مناطق غربی و شمال غرب کشور گردید. همچنین نمودار اسکویتی صبح آن روز (شکل شماره ۲۰) عمده رطوبت را در تراز ۴۰۰ تا ۵۵۰ میلی باری نشان می دهد که در بعدازظهر، تشکیل ابرهای میانی و پایین نفوذ رطوبت به سطوح پایین تر را نشان می داد.



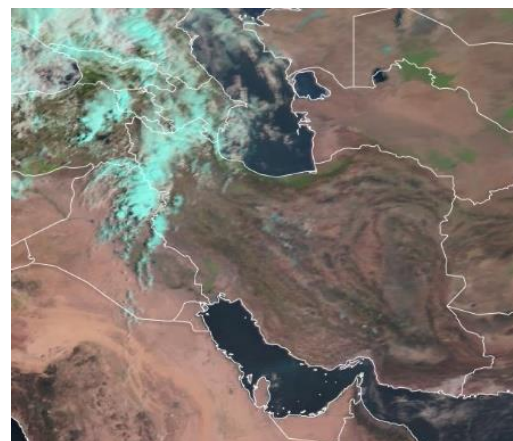
شکل شماره (۲۰) - نمودار اسکویتی ۱۴۰۱.۰۶.۳۱

شکل شماره (۱۹) - سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱.۰۶.۳۱

مجموع این شرایط و عبور سریع خط جبهه این موج بارش رگباری پراکنده کوتاه مدت و رعد و برق در استان ایجاد نمود. گزارش ارسال شده از ایستگاه های استان نشان می دهد تنها در دو ایستگاه کوزران و روانسر بترتیب ۰/۸ و ۰/۵ میلی متر بارش رخ داده است، البته تصاویر رادار هواشناسی (شکل شماره ۲۰) بیانگر بارش در محدوده های بیشتری در خارج از ایستگاه های هواشناسی می باشد.



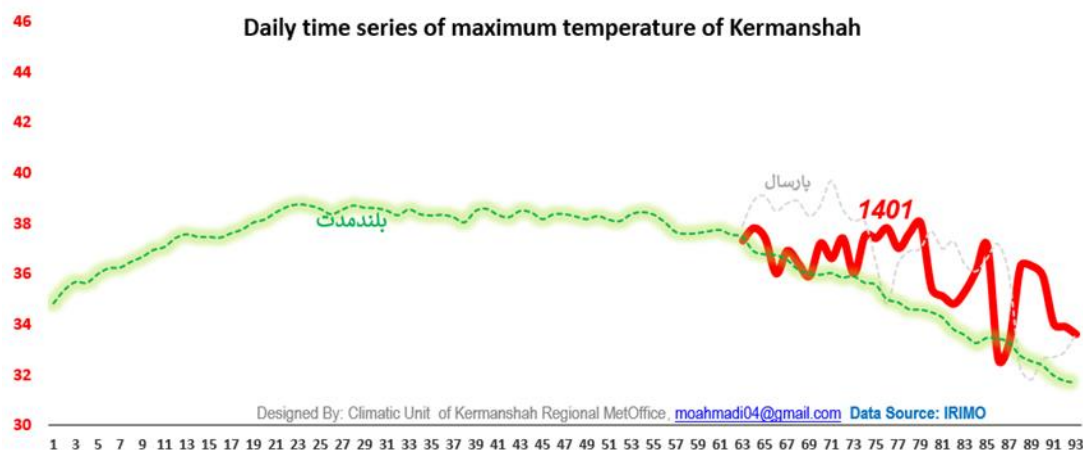
شکل شماره (۲۲) - تصویر رادار هواشناسی ۱۴۰۱.۰۶.۲۲



شکل شماره (۲۱) - تصویر ماهواره ای ۱۴۰۱.۰۶.۲۲

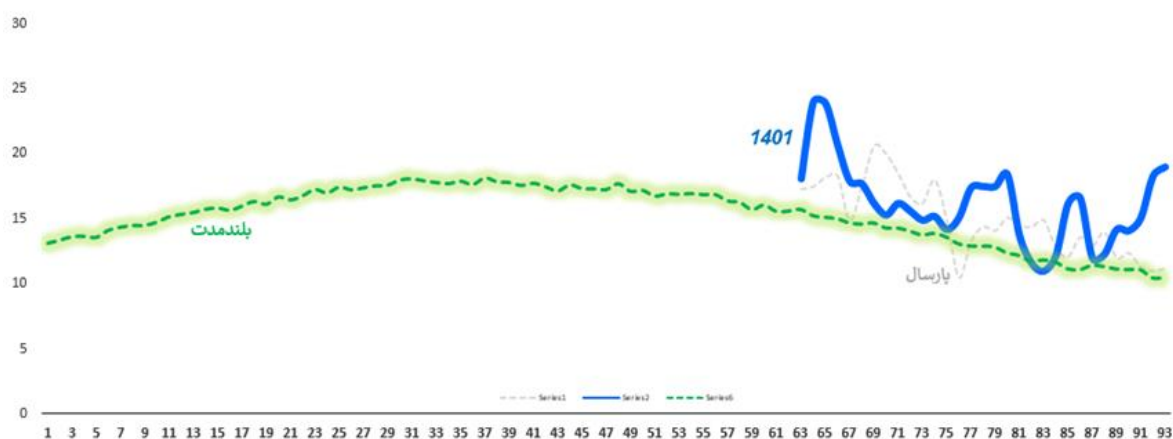
ب) بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در خرداد ماه

مهمترین ویژگی شهریورماه ۱۴۰۱ در استان، تداوم گرمای تابستانه تا پایان این ماه بود. نمودار (شماره ۲) وضعیت دمای بیشینه کرمانشاه را نسبت به سال قبل و بلند مدت نشان می دهد. چنانکه در این نمودار پیداست، دمای روزانه بجز چهار روز در باقی روزها بیش از مقدار بلند مدت خود ثبت شد. ولی در اغلب روزها این دما از سال قبل کمتر است.



نمودار شماره ۲- سری زمانی دمای بیشینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در شهریور ماه ۱۴۰۱

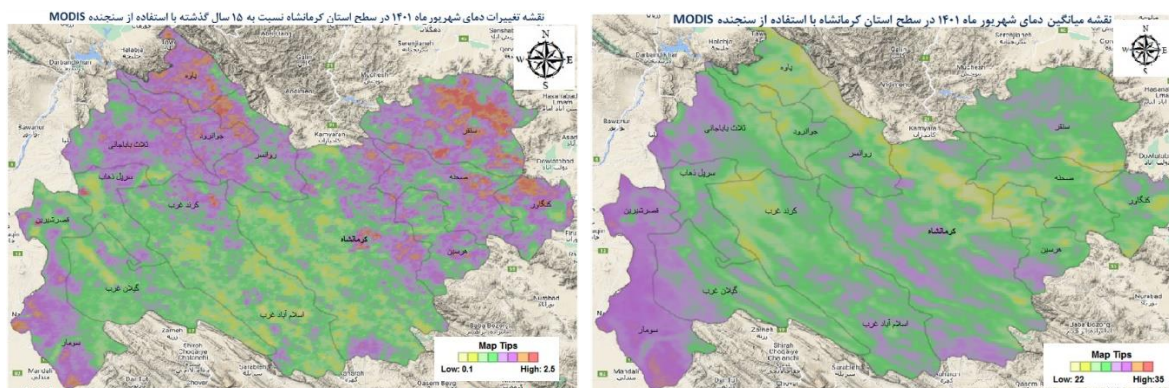
نمودار (شماره ۳) دمای کمینه ایستگاه کرمانشاه را نمایش می دهد. در این نمودار می بینیم که دمای کمینه در روزهای نهم تا ۱۵ ام کمی بیش از مقدار هنجار و تنها در سه روز در حد هنجار و در بقیه روزهای ماه دما بیش از مقدار هنجار خود ثبت شده است. ولی نسبت به سال قبل نوسان زیاد تری دارد.



نمودار شماره ۳- سری زمانی دمای کمینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه خرداد ۱۴۰۰

ج) تحلیل سنجش از دور میانگین دما در شهریور ماه

با استفاده از الگوریتم های سنجش از دور و تصاویر (سنجنده MODIS)، میانگین دما شهریور ماه اندازه گیری شده است. (شکل شماره ۲۳)، دامنه تغییرات آن از ۲۲ تا ۳۵ درجه سلسیوس می باشد. بیشترین دما ها به ترتیب مربوط به سومار، قصر شیرین، نیمه غربی ثلاث بابا جانی و جنوب کرمانشاه و کمترین آنها به بخش هایی از شمال شرق اورامانات، شمال شرقی کرمانشاه، صحنه، شمال غرب دالاهو و شمال غرب هرسین تعلق دارد.



شکل شماره (۲۴) - نقشه بی هنجاری میانگین دما شهریور ماه

شکل شماره (۲۳) - نقشه میانگین دما شهریور ماه

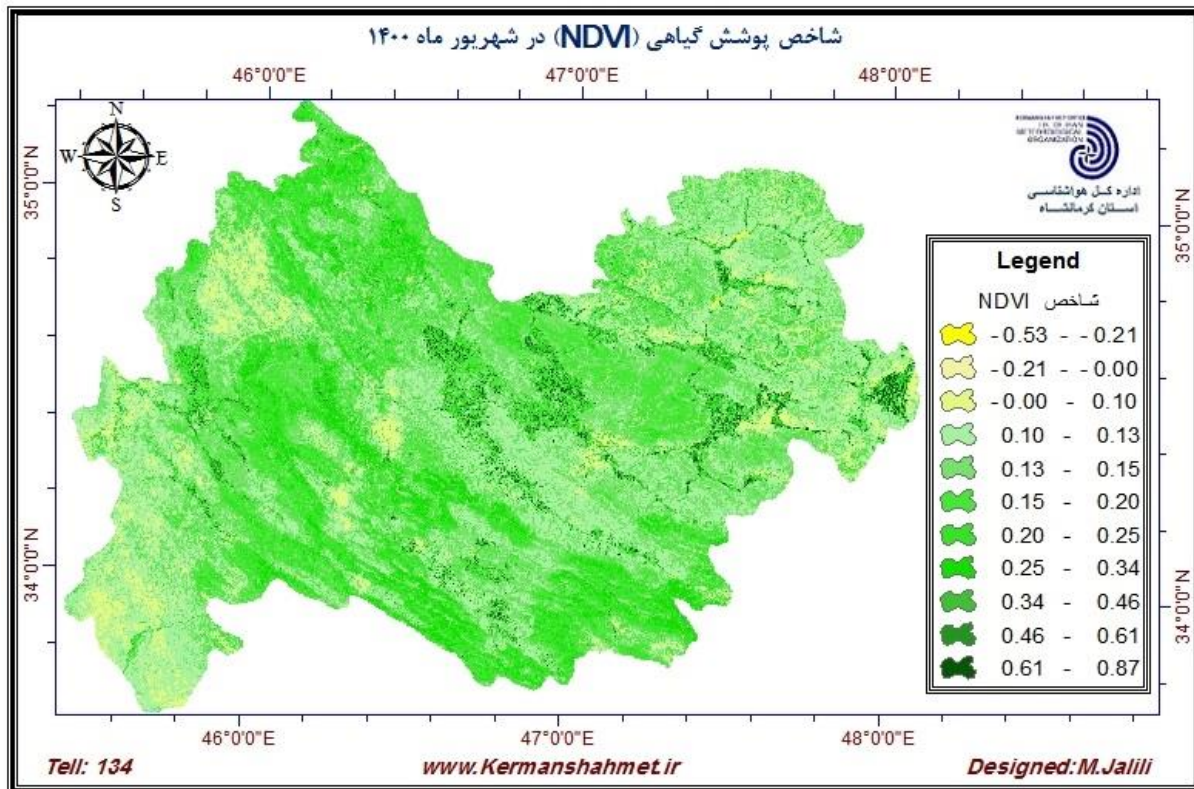
طبق نقشه بی هنجاری دما (شکل شماره ۲۴)، اختلاف میانگین دمای شهریور ماه با میانگین ۱۵ سال گذشته، در اغلب مناطق شمالی استان و نیمه جنوبی قصر شیرین حدود ۱.۰ تا ۲.۵ درجه سلسیوس متغیر است. کمترین تغییرات مربوط به بخش های بزرگی از کرمانشاه، اسلام آباد غرب، کرند غرب و گیلانغرب می باشد.

لازم به ذکر است که، به دلیل اختلاف بازه زمانی (۱۵ سال گذشته) اندازگیری شده تصاویر، مقادیر دما ممکن است با دمای ثبت شده در بازه زمانی (بیشتر از ۱۵ سال) ایستگاه تطابق کامل نداشته باشد.

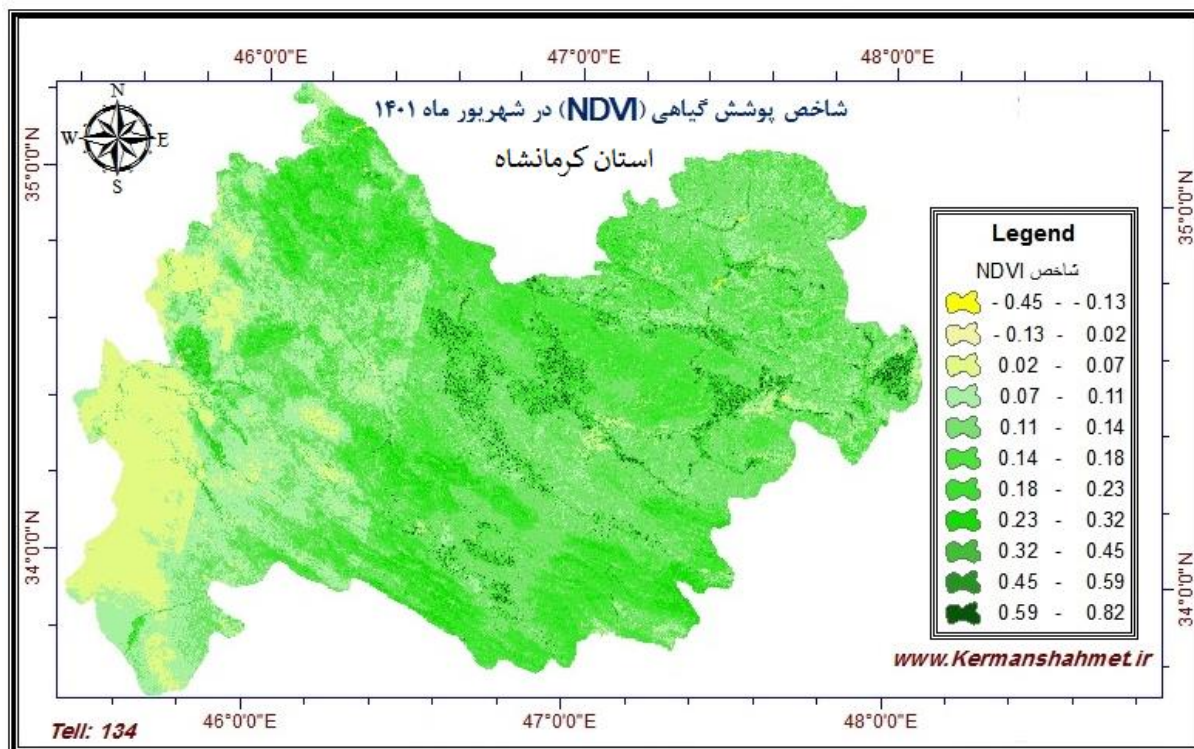
د) تحلیل نقشه شاخص پوشش گیاهی در شهریور ماه

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 ساختار های 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 شهریور ماه سال قبل (شکل شماره ۲۵) و امسال (شکل شماره ۲۶)، پوشش گیاهی زمین نسبت به سال قبل در قسمت شمال غربی استان (اورامانات) تغییر چندانی نداشته و در سایر نقاط پوشش گیاهی کمتر شده است البته این کاهش در جنوب غرب استان چشمگیر و در سایر نقاط کاهش کمتری اتفاق افتاده است. در کل کاهش بارندگی و محدود شدن آبها در بالادست این وضعیت را بوجود آورده است.



شکل شماره (۲۵) - نقشه شاخص پوشش گیاهی شهریور ماه ۱۴۰۰



شکل شماره (۲۶) - نقشه شاخص پوشش گیاهی شهریور ماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی شهریور ماه ۱۴۰۰

در شهریور ماه امسال سامانه ناپایداری که بتواند سبب خساراتی در منطقه شود، اثرگذار نبود. فقط در دو مورد شرایط نسبتاً ناپایدار، البته ضعیفی بر جو منطقه مستولی گشت که در مدت زمان استقرار خود سبب وزش باد و وقوع طوفان گرد و غبار در صحاری کشورهای همسایه غربی و نفوذ آن به جو استان شد. گرد و غبار در یک مورد بطور نسبی غلظت بالایی داشت و در مناطق مرزی غربی دید افقی را محدود نمود. حداکثر سرعت باد لحظه ای هم در این ماه ۵۴ کیلومتر بر ساعت و مربوط به ایستگاه های سنق و کرمانشاه بود که باد شدیدی محسوب نمی شود و خوشبختانه خسارتی به همراه نداشت.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی شهریور ماه ۱۴۰۱

- ۱- نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای شهریور ماه سال ۱۴۰۱ ترسیم شد.
- ۲- نقشه های پوشش گیاهی تهیه و تحلیل شد.
- ۳- 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.
- ۴- چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهاک تهیه شد.
- ۵- اطلاع رسانی و نمودارهای کاربر شهریور ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
- ۶- در تهیه بولتن ماهیانه همکاری شد.
- ۷- گزارش های ماهیانه تهاک کشاورزی تهیه شد.

پیوست‌ها

✓ معرفی کلی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد شهریوردبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که بانات 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، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته-بندی شهریور 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 شهریور ماه سال ۱۴۰۱:

- ۱- علی محمد زورآوند
- ۲- شاهپور شایگان مهر
- ۳- حمزه مرادی
- ۴- محمد احمدی
- ۵- محمدرسول جلیلی