

بولتن ماهانه مهر

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



photo : Farzad Menati

انار یکی از محصولات باغی شهرستان پاوه در شمال استان کرمانشاه

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



چکیده

در این ماه اغلب، جو پایداری بر استان حاکم بود، تحت این شرایط نه تنها بارش قابل ملاحظه ای رخ نداد، بلکه غبار چندانی هم از کشور عراق به جو استان (بجز یک مورد) نفوذ پیدا نکرد و هوای استان کیفیت مناسبی داشت. بارش مهر ماه امسال در استان کرمانشاه ۰.۹ میلی متر است و مقدار بارش سال قبل ۰.۱ و بلند مدت ۸.۰ میلی متر می باشد بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۰.۲ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است

میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۱.۵ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۱۹.۴ درجه) به مقدار ۲.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق مهر ماه نیز در پانزده همین روز ماه با مقدار ۴۰.۶ درجه سلسیوس به ایستگاه قصر شیرین تعلق دارد. این دما در بلند مدت به ایستگاه قصر شیرین و با مقدار ۴۳.۲ درجه سلسیوس با رخداد در ۱۳۹۹/۰۷/۰۱ تعلق دارد. دمای کمینه مطلق مهر ماه هم به ایستگاه کنگاور با مقدار ۱۰.۲ درجه سلسیوس تعلق دارد و در ۲۷ ام ماه رخ داده و این دما در بلند مدت ۲۸- درجه سلسیوس و در ۲۸ ام مهر سال ۱۳۸۴ در شهر سنقر رخ داده است. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۴ متر بر ثانیه (معادل ۵۰ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه های تازه آباد در جهت غربی و سنقر در جهت جنوب غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۶۸ 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. در بخش های از نیمه غربی جنوب و شرق استان، (شامل شهرستانهای پاوه، جوانرود، دالاهو، هرسین و بخش های از شهرستانهای کرمانشاه، اسلام آبادغرب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، روانسر، سنقر و صحنه) خشکسالی در وضعیت بسیار شدید می باشد و تنها در قسمت های کوچکی از قصر شیرین، سنقر، صحنه و کرمانشاه خشکسالی متوسط بوده و بقیه استان که بیشترین سطح استان را پوشش می دهد (شامل بخشهای از شهرستانهای قصر شیرین، سرپلذهاب، گیلانغرب، کرمانشاه، اسلام آبادغرب، روانسر، سنقر و صحنه) با خشکسالی شدید مواجه بوده است. سامانه های ناپایداری که مهر ماه جو استان کرمانشاه تحت تاثیر قرار دادند، بارشی به میزان ۰.۹ میلیمتر با خود به همراه داشتند. اما تحت تاثیر این ناپایداری ها در این ماه یک مرتبه شاهد ورود گرد و غبار به جو استان بودیم، همچنین با ورود جریانات شمالی سبب کاهش دما به میزان ۳ تا ۶ درجه در سطح استان گردید. تهیه نقشه پهنه بندی پوشش گیاهی و مقایسه دمایی، ارائه گزارش تهک، انتشار ماه نامه، ارائه و تصویب پروپوزال پروژه موظفی، راهنمایی و مشاوره حضوری- تلفنی به کشاورزان و دانشجویان، چشم انداز بلند مدت وضع هوا، توصیه به صرفه جویی از مصرف آب از اهم فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مهر ماه ۱۴۰۱

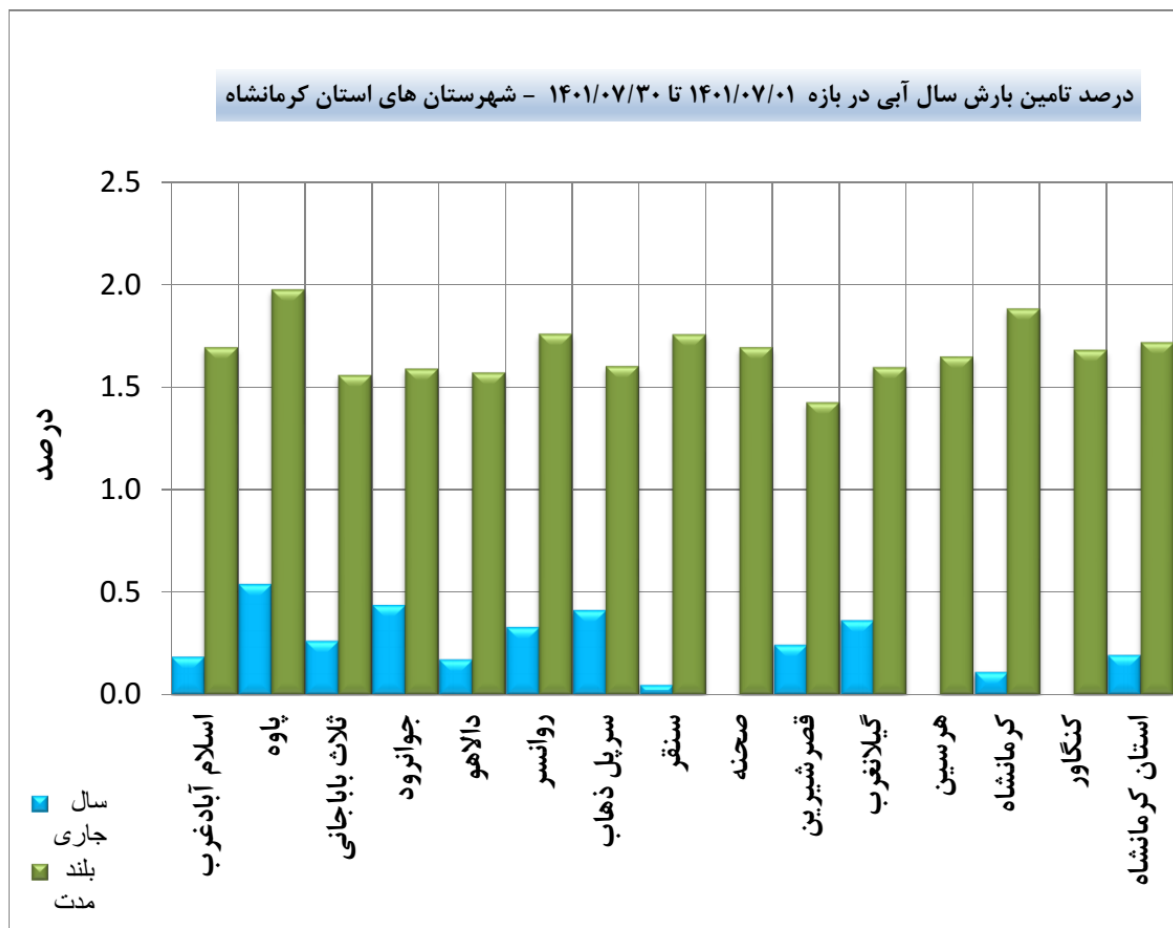
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - مهر 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)	
۰/۲	۴۳۱/۱	-۷/۳	-۱۰۰/۰	۷/۳	۰/۰	-۶/۵	-۸۹/۰	۷/۳	۰/۸	اسلام آبادغرب
۰/۵	۷۴۴/۵	-۱۴/۷	-۱۰۰/۰	۱۴/۷	۰/۰	-۱۰/۷	-۷۲/۹	۱۴/۷	۴/۰	پاوه
۰/۳	۵۳۳/۱	-۸/۳	-۱۰۰/۰	۸/۳	۰/۰	-۶/۹	-۸۳/۲	۸/۳	۱/۴	نلات باباجانی
۰/۴	۶۴۱/۹	-۱۰/۲	-۱۰۰/۰	۱۰/۲	۰/۰	-۷/۴	-۷۲/۵	۱۰/۲	۲/۸	جوانرود
۰/۲	۵۲۲/۳	-۷/۷	-۹۳/۹	۸/۲	-۰/۵	-۷/۳	-۸۹/۰	۸/۲	۰/۹	دالاهو
۰/۳	۵۴۶/۱	-۹/۶	-۱۰۰/۰	۹/۶	۰/۰	-۷/۸	-۸۱/۲	۹/۶	۱/۸	روانسر
۰/۴	۴۳۷/۴	-۷/۰	-۱۰۰/۰	۷/۰	۰/۰	-۵/۲	-۷۴/۳	۷/۰	۱/۸	سرپل ذهاب
۰/۰	۴۱۰/۱	-۷/۲	-۱۰۰/۰	۷/۲	۰/۰	-۷/۰	-۹۷/۲	۷/۲	۰/۲	سنقر
۰/۰	۵۰۸/۱	-۸/۶	-۱۰۰/۰	۸/۶	۰/۰	-۸/۶	-۱۰۰/۰	۸/۶	۰/۰	صحنه
۰/۲	۲۸۷/۸	-۴/۱	-۱۰۰/۰	۴/۱	۰/۰	-۳/۴	-۸۳/۱	۴/۱	۰/۷	قصر شیرین
۰/۴	۴۱۳/۶	-۶/۲	-۹۴/۰	۶/۶	۰/۴	-۵/۱	-۷۷/۴	۶/۶	۱/۵	گیلانغرب
۰/۰	۵۰۳/۹	-۸/۳	-۱۰۰/۰	۸/۳	۰/۰	-۸/۳	-۱۰۰/۰	۸/۳	۰/۰	هرسین
۰/۱	۴۴۶/۵	-۸/۳	-۹۸/۸	۸/۴	۰/۱	-۷/۹	-۹۴/۱	۸/۴	۰/۵	کرمانشاه
۰/۰	۴۶۴/۲	-۷/۸	-۱۰۰/۰	۷/۸	۰/۰	-۷/۸	-۱۰۰/۰	۷/۸	۰/۰	کنگاور
۰/۲	۴۶۵/۸	-۷/۹	-۹۸/۷	۸/۰	۰/۱	-۷/۰	-۸۸/۳	۸/۰	۰/۹	کرمانشاه

میانگین بارش مهر ماه امسال در استان کرمانشاه ۰.۹ میلی متر و مقدار هنجار این ماه ۸.۰ میلی متر است، که از نظر آماری ۸۸/۳ درصد کاهش داشته است. بارش این ماه در سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۰.۱ و ۸.۰ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۰.۸ میلی متر اضافه شده است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۰.۲ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. نسبت به بازه مشابه بلند مدت بارندگی کاهش و نسبت به سال قبل بارندگی افزایش 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 مهر ماه ۱۴۰۱

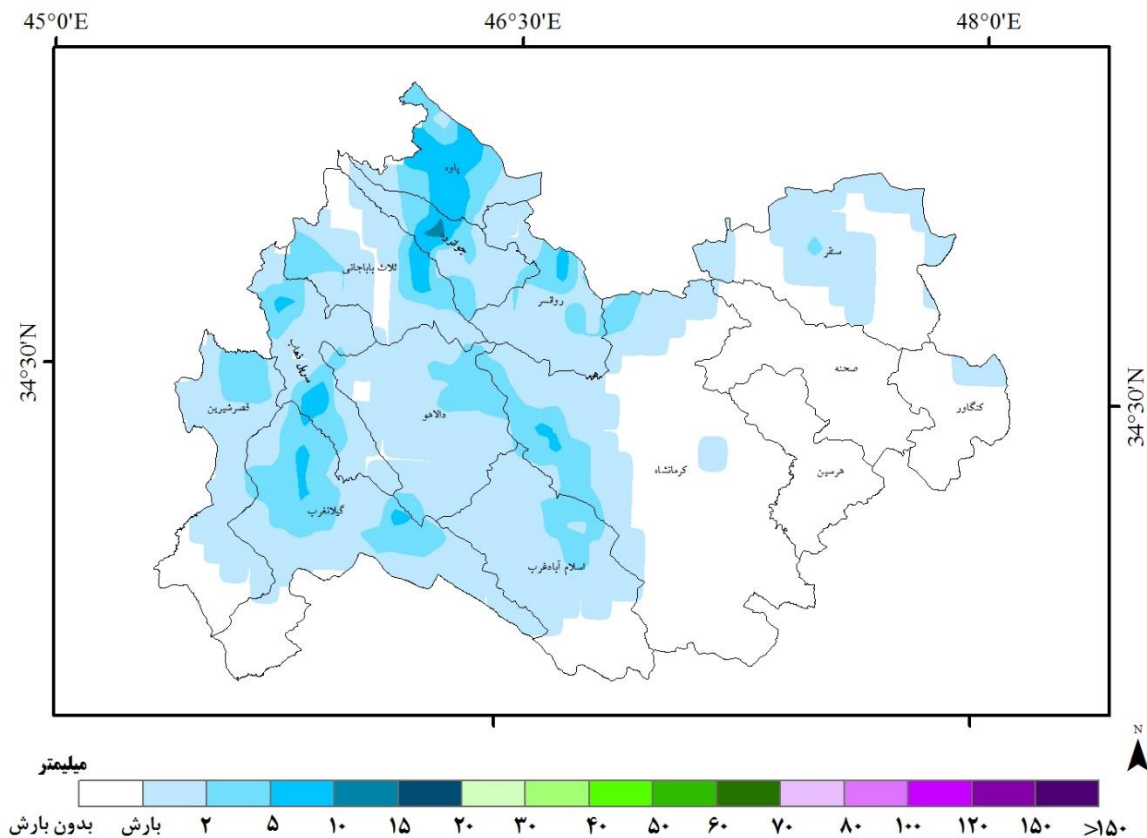
نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تأمین بارش سال آبی استان تا پایان مهر 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 مهر 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 ۰.۵ درصد به شهر پاره و کمترین آن با مقدار حدود صفر درصد به ایستگاه های کنگاور، هرسین، صحنه و سنقر تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تأمین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مهر ۱۴۰۱
کرمانشاه

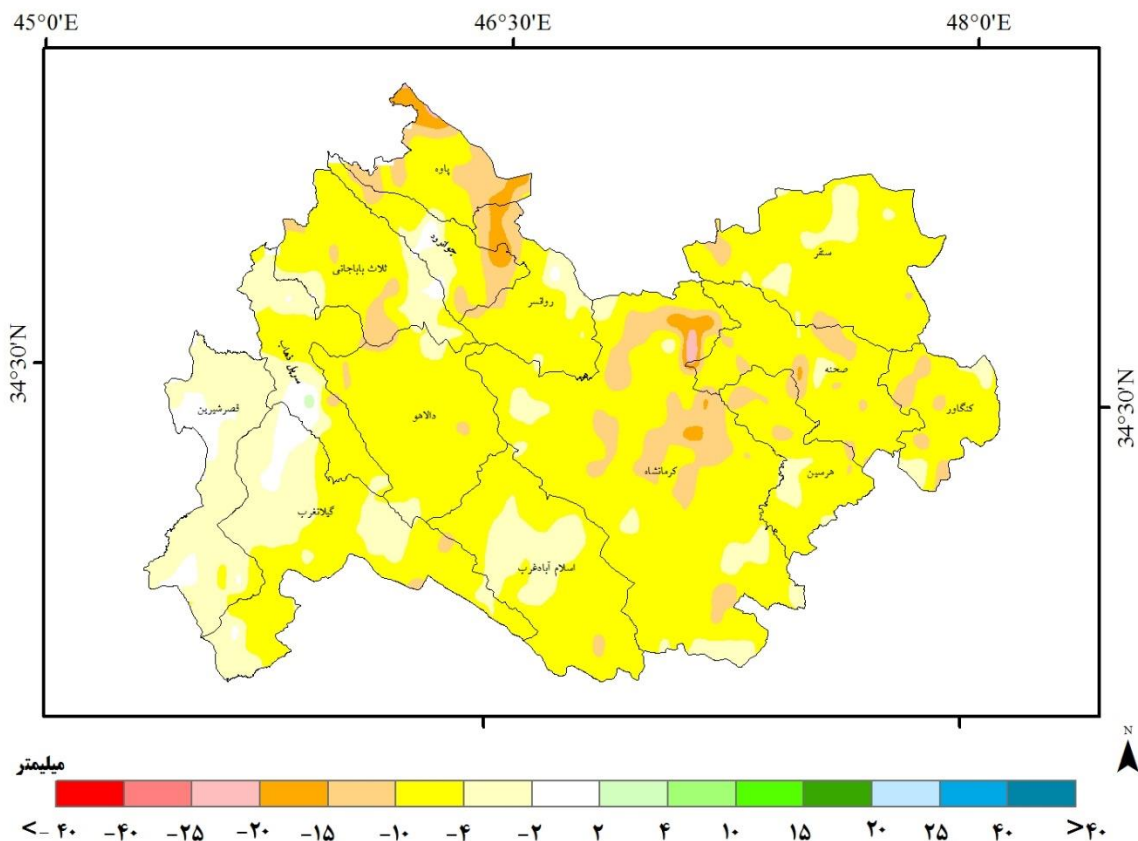


شکل شماره (۱): الگوی پهنه‌بندی مجموع بارش استان در مهر ماه ۱۴۰۱

همانطور که بارش تجمعی مهر ماه نشان می‌دهد، و از شکل شماره ۱ پیداست بارش‌های مختصری در ایستگاه‌های پاو، جوانرود، گیلانغرب، سرپل ذهاب، روانسر، دلاهو، اسلام آبادغرب، قصرشیرین، کرمانشاه و سنقر با بازه ۲ تا ۵ میلی‌متر در مهر ماه ۱۴۰۱ رخ داده است. سایر مناطق استان کرمانشاه در این ماه بدون بارش بوده است که این معمولا از ویژگی‌های مهر ماه در این منطقه می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت در مهر ماه ۱۴۰۱ بارندگی در نیمه غربی استان در بازه ۲ تا ۵ میلی‌متر بوده و در نیمه شرقی استان تقریبا بارشی نداشتیم.

پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی مهر 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 مهر ماه را نشان می‌دهد، از شکل پیداست که بجز قسمت‌های بسیار کوچکی از جوانرود، روانسر، کرمانشاه، اسلام‌آباد، گیلانغرب، قصرشیرین و سنقر اکثر استان اختلاف بارش در بازه ۱۰- تا ۴- میلی‌متر می‌باشد. با توجه به رنگ‌بندی نقشه استان می‌توان به کاهش بارش تجمعی مهر ماه ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت در تمام نقاط استان اشاره کرد. حتی در برخی مناطق در شمال و مرکز استان به صورت نقطه‌ای این کاهش در بازه ۱۵- تا ۲۰- میلی‌متر نیز بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مهر 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	۱۰/۳	۹/۷	۰/۶	۲۹/۸	۲۷/۲	۲/۶	۲۰/۱	۱۸/۵	۱/۶
پاوه	۱۲/۶	۱۰/۶	۱/۹	۲۸/۸	۲۵/۳	۳/۵	۲۰/۷	۱۸/۰	۲/۷
ثلاث باباجانی	۱۶/۲	۱۳/۶	۲/۶	۳۲/۰	۲۸/۹	۳/۱	۲۴/۱	۲۱/۲	۲/۹
جوانرود	۱۴/۱	۱۱/۸	۲/۳	۳۰/۰	۲۶/۷	۳/۴	۲۲/۱	۱۹/۲	۲/۸
دالاهو	۱۲/۷	۱۰/۳	۲/۴	۲۸/۵	۲۵/۶	۲/۹	۲۰/۶	۱۷/۹	۲/۷
روانسر	۱۱/۹	۱۰/۹	۱/۱	۲۸/۸	۲۵/۷	۳/۱	۲۰/۴	۱۸/۳	۲/۱
سرپل ذهاب	۱۶/۸	۱۵/۱	۱/۷	۳۴/۳	۳۱/۸	۲/۶	۲۵/۶	۲۳/۴	۲/۱
سنقر	۹/۷	۸/۱	۱/۶	۲۶/۸	۲۳/۶	۳/۲	۱۸/۳	۱۵/۹	۲/۴
صحنه	۹/۱	۸/۵	۰/۷	۲۸/۹	۲۵/۷	۳/۱	۱۹/۰	۱۷/۱	۱/۹
قصر شیرین	۲۱/۲	۱۹/۵	۱/۷	۳۷/۲	۳۵/۱	۲/۱	۲۹/۲	۲۷/۳	۱/۹
کرمانشاه	۹/۹	۹/۴	۰/۵	۲۹/۷	۲۷/۰	۲/۷	۱۹/۸	۱۸/۲	۱/۶
کنگاور	۸/۳	۶/۹	۱/۳	۲۸/۸	۲۵/۹	۳/۰	۱۸/۶	۱۶/۴	۲/۱
گیلانغرب	۱۷/۳	۱۵/۲	۲/۱	۳۳/۱	۳۰/۴	۲/۷	۲۵/۲	۲۲/۸	۲/۴
هرسین	۹/۸	۹/۱	۰/۶	۲۹/۲	۲۶/۱	۳/۱	۱۹/۵	۱۷/۶	۱/۸
کرمانشاه	۱۲/۵	۱۱/۲	۱/۳	۳۰/۴	۲۷/۵	۲/۹	۲۱/۵	۱۹/۴	۲/۱

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول (شماره ۲) حداقل دمای مهر ماه امسال که در استان بوقوع پیوسته است به ایستگاه کنگاور با ۸.۳ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۳۷.۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که کنگاور نسبت به بلند مدت ۱.۳ درجه سلسیوس و قصر شیرین ۲.۱ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهند. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۲۱.۵ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت (۱۹.۴ درجه) به مقدار ۲.۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۹.۹ و ۲۹.۷ و ۱۹.۸ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۰.۵ درجه، حداکثر دما ۲.۷ درجه و میانگین دما ۱.۶ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق مهر ماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۳/۲	۴۰/۱	۴۰/۶
قصر شیرین	قصر شیرین	قصر شیرین
۱۳۹۹/۷/۱	۱۴۰۰/۷/۱۱	۱۴۰۱/۷/۱۵

ستون اول جدول (شماره ۳) رخداد بیشینه دمای مطلق مهر ماه در استان را نشان می دهد. این دما در پانزدهمین روز ماه و به مقدار ۴۰.۶ 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 قصر شیرین به ترتیب با مقدار ۴۰.۱ و ۴۳.۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که بترتیب در تاریخ ۱۴۰۰/۰۷/۱۱ و ۱۳۹۹/۰۷/۰۱ به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق مهر امسال استان نسبت به سال قبل افزایش و نسبت به بلند مدت کاهش یافته است.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق مهر ماه

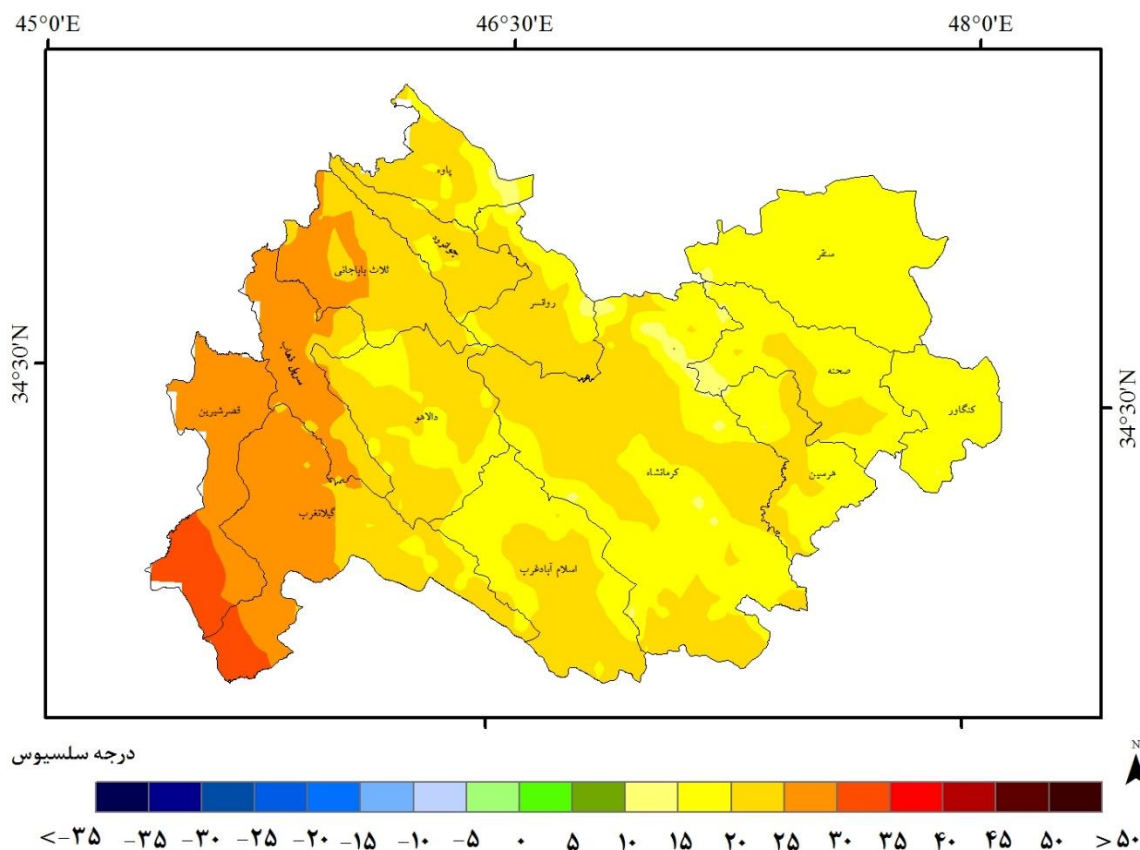
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۲/۸	۱/۵	۱/۲
سنقر	سنقر	کنگاور
۱۳۸۴/۷/۲۸	۱۴۰۰/۷/۲۷	۱۴۰۱/۰۷/۲۱

جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق مهر ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار ۱.۲ درجه سلسیوس و در بیست و یکم ماه بوقوع پیوسته است که این دما در سال قبل ۱.۵ درجه و در بلند مدت ۲.۸- درجه و بترتیب در بیست و هفتم مهر سال ۱۴۰۰ و بیست و هشتم مهر ۱۳۸۴ در سنقر رخ داده است. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق مهر ماه امسال نسبت به سال قبل ۰.۳ درجه کاهش و نسبت به بلند مدت ۴.۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مهر ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

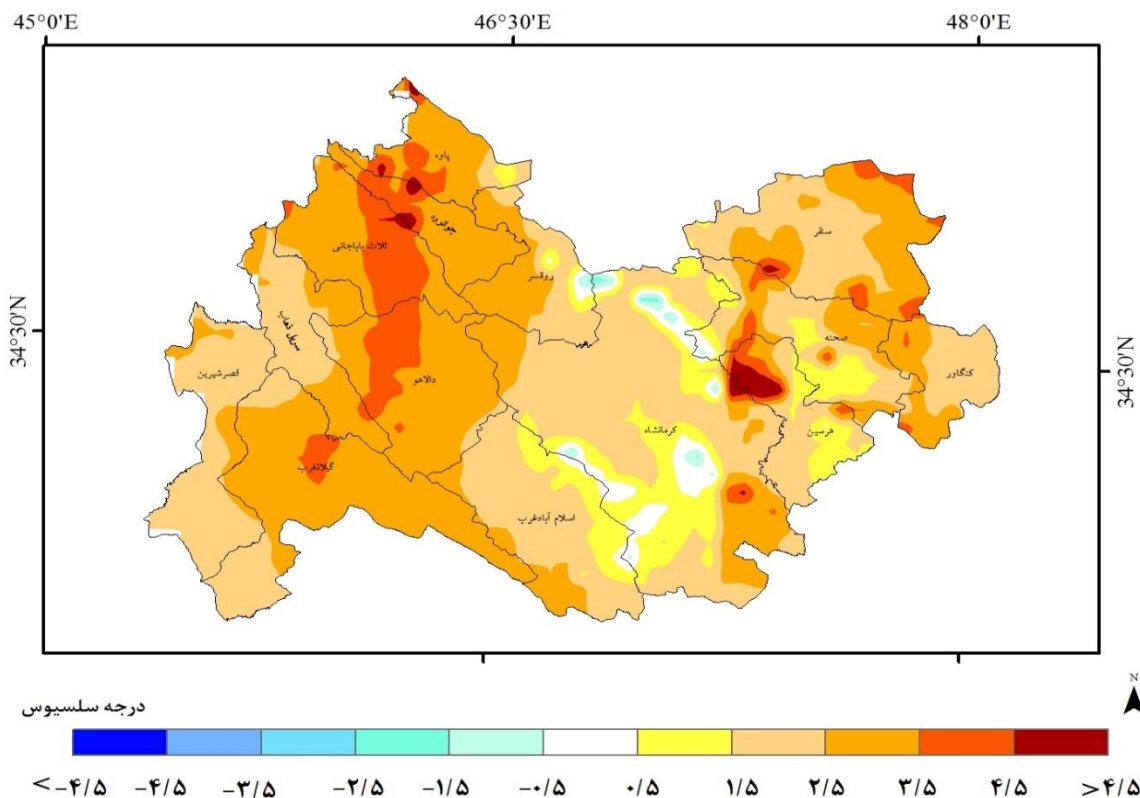


شکل شماره (۳) - پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

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 ۲۵-۳۰ و منطقه سومار واقع در بخش های غربی شهرستانهای قصرشیرین و گیلانغرب در دامنه ۳۰-۳۵ درجه سلسیوس قرار گرفته است. در بیشتر نقاط استان (شهرهای سنقر، کنگاور و بخش های از صحنه، دالاهو، اسلام آباد غرب و هرسین و جنوب و شمال غرب کرمانشاه و قسمت های کوچکی از روانسر، پاوه، جوانرود و گیلانغرب) میانگین دما در دامنه های ۱۵-۲۰ درجه سلسیوس قرار دارد. البته در قسمت های از شهرستان های کرمانشاه، صحنه، اسلام آبادغرب، دالاهو، ثلاث باباجانی، روانسر، جوانرود، پاوه و گیلانغرب به صورت پراکنده در بازه ۲۰-۲۵ درجه سلسیوس است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین مهر 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 مهر ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد. میانگین دما در قسمت وسیعی از نیمه غربی و بخش‌های از نیمه شرقی استان، نسبت به بلند مدت بین ۲.۵ تا ۳.۵ درجه سانتیگراد افزایش داشته است. در نیمه غربی استان به امتداد مرز عراق شهرستان‌های سرپل ذهاب، قصرشیرین و بخش‌های از گیلانغرب و بخش عمده شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام آباد غرب و بخش‌های از سنقر، صحنه، هرسین، کنگاور، روانسروپاوه با افزایش دمایی بین ۱.۵ تا ۲.۵ درجه سانتیگراد را نشان می‌دهد. در قسمت‌هایی از ثلاث باباجانی، جوانرود، دالاهو، پاوه، همچنین قسمتی از هرسین و کرمانشاه، سنقر و صحنه 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 شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام آبادغرب، صحنه و هرسین اختلاف دمای آنها در بازه ۰.۵ تا ۱.۵ ترسیم شده است. در بخش‌های از مرکز استان به صورت نقطه‌ای اختلاف میانگین دما به صورت کاهشی در بازه ۰.۵ تا ۱.۵ درجه سردتر شده است.

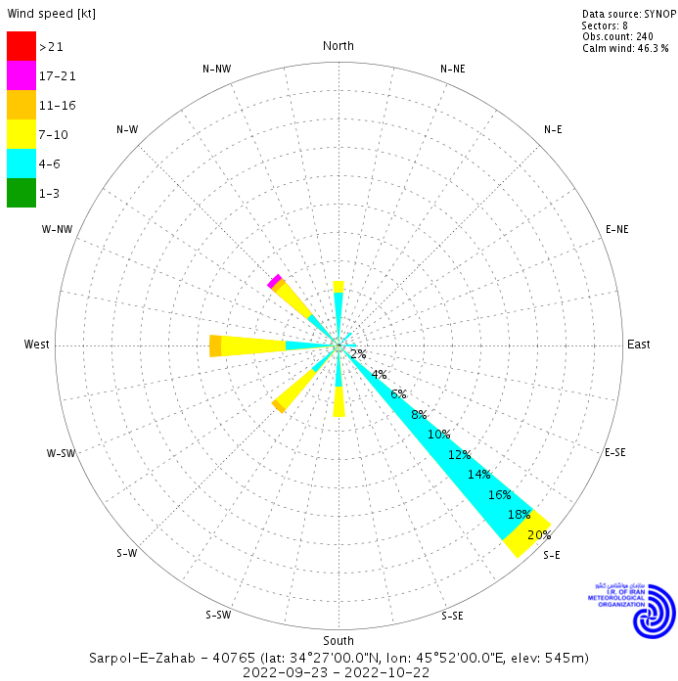
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مهر ۱۴۰۱

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

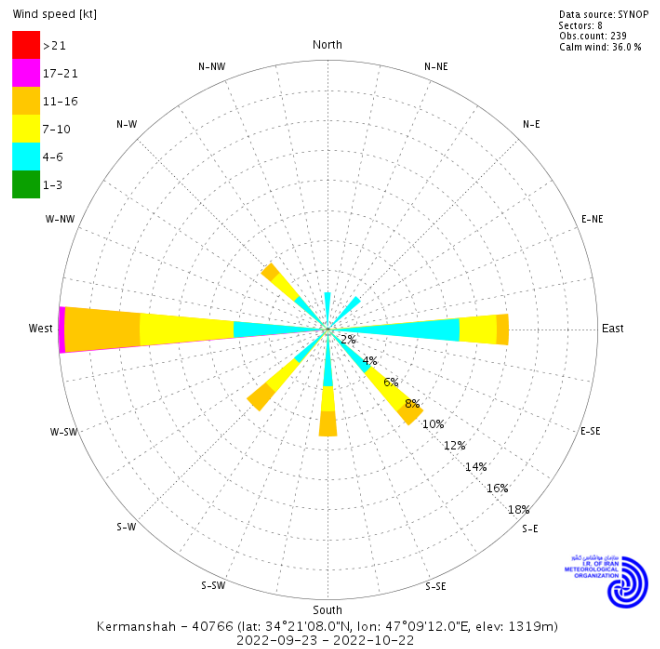
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۰	۲۶۰	۴۰	غربی	اسلام آباد غرب
۰۷	۲۸۰	۲۰	جنوبی	جوانرود
۰۵	۳۱۰	۶۸	شرقی	گیلانغرب
۱۱	۲۷۰	۱۸	غربی	کرمانشاه
۱۳	۱۰۰	۲۶	شمالی	قصر شیرین
۹	۰۳۰	۱۲	شمال غرب	روانسر
۱۲	۲۳۰	۹	شمال غرب	کنگاور
۱۴	۱۴۰	۲۸	جنوب غرب	سنقر
۱۰	۳۳۰	۲۰	جنوب شرقی	سرپل ذهاب
۱۴	۰۳۰	۳۲	غربی	تازه آباد

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۴ متر بر ثانیه (معادل ۵۰ کیلومتر بر ساعت) مربوط به ایستگاه های تازه آباد در جهت غربی و سنقر در جهت جنوب غربی می باشد و بیشترین درصد وقوع باد غالب مربوط به گیلانغرب با ۶۸ 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.

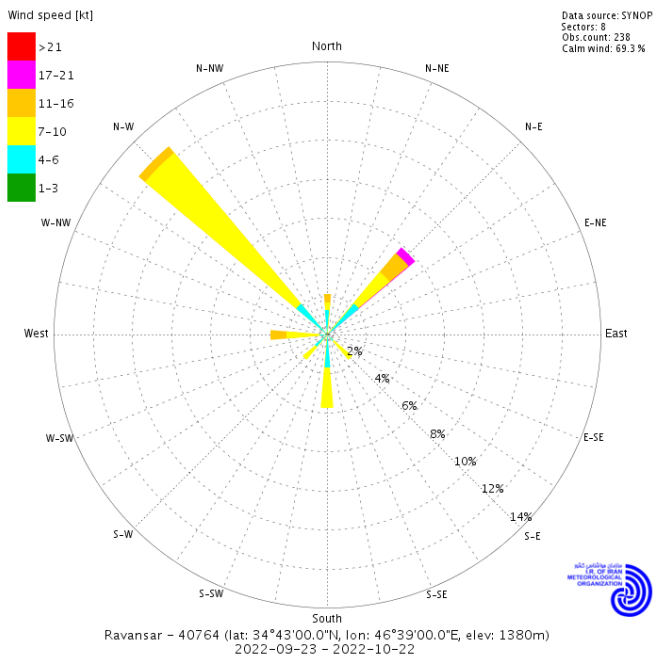
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



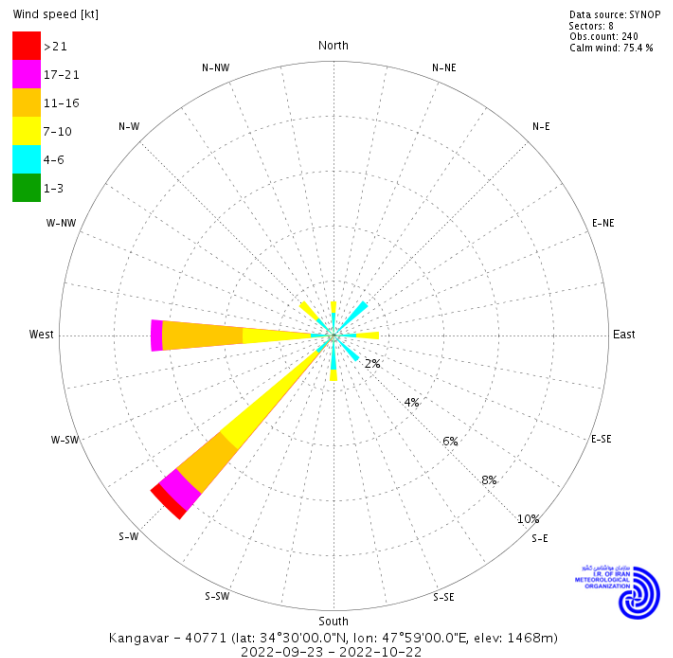
شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب



شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه



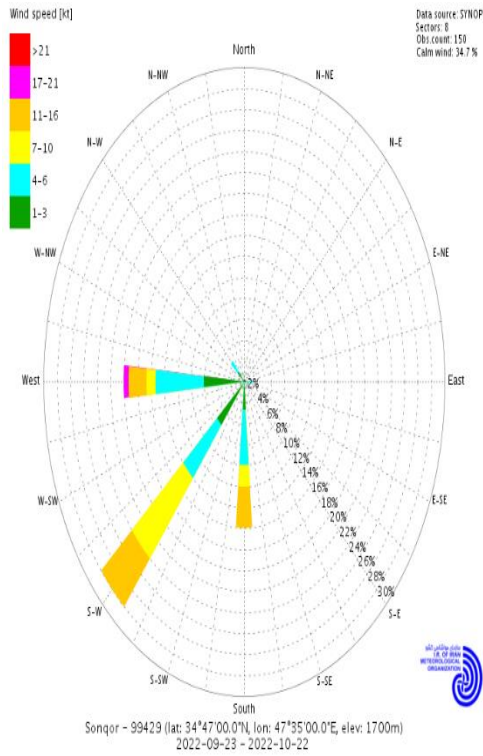
شکل شماره ۸- گلباد روانسر



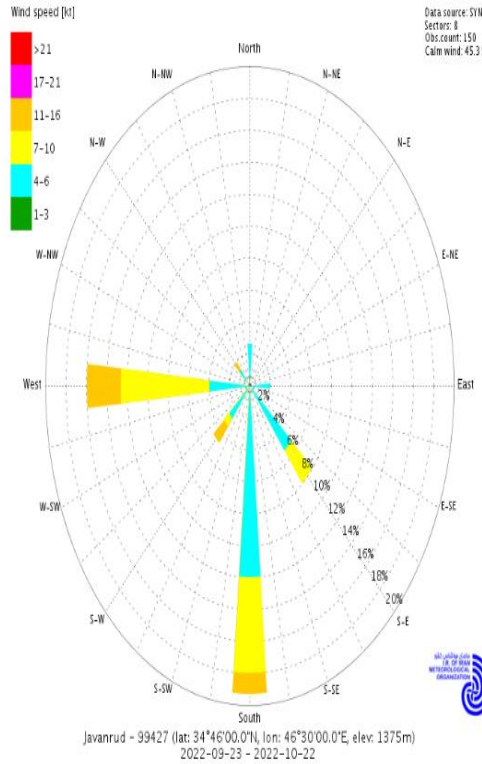
شکل شماره ۷- گلباد کنگاور

شماره بولتن ۰۷-۰۱

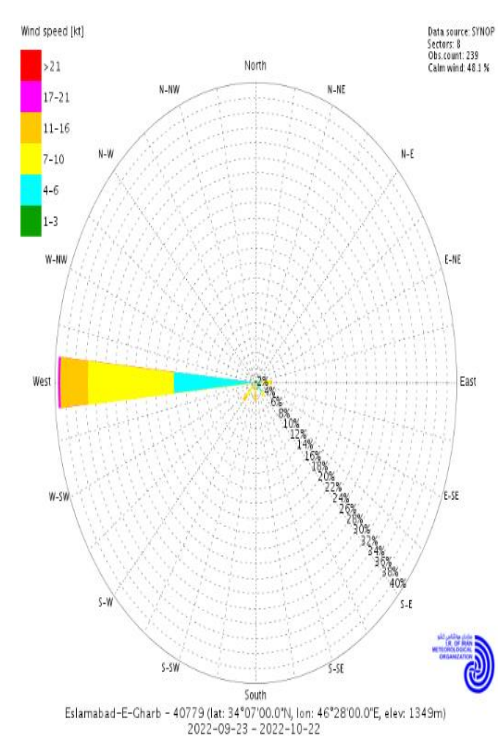
مهر ماه ۱۴۰۱



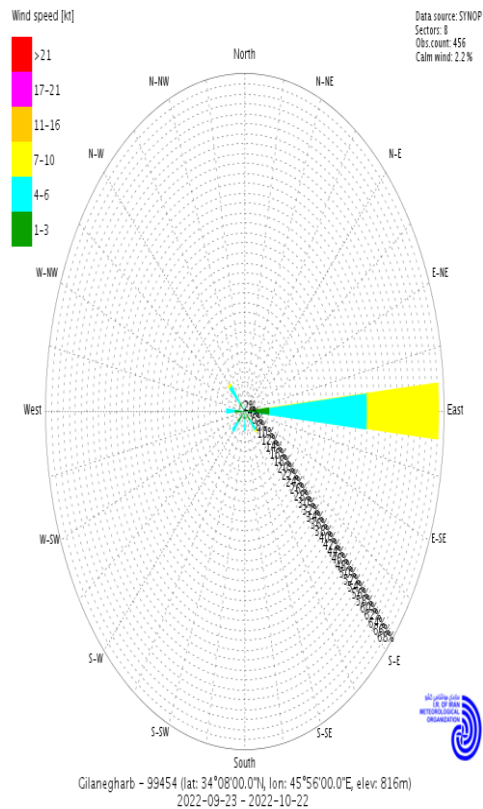
شکل شماره ۱۱ - کلباد سنقر



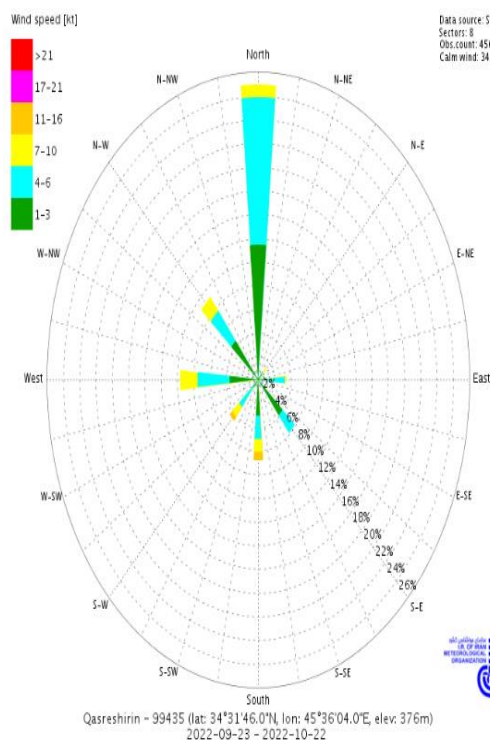
شکل شماره ۱۰ - کلباد جوانرود



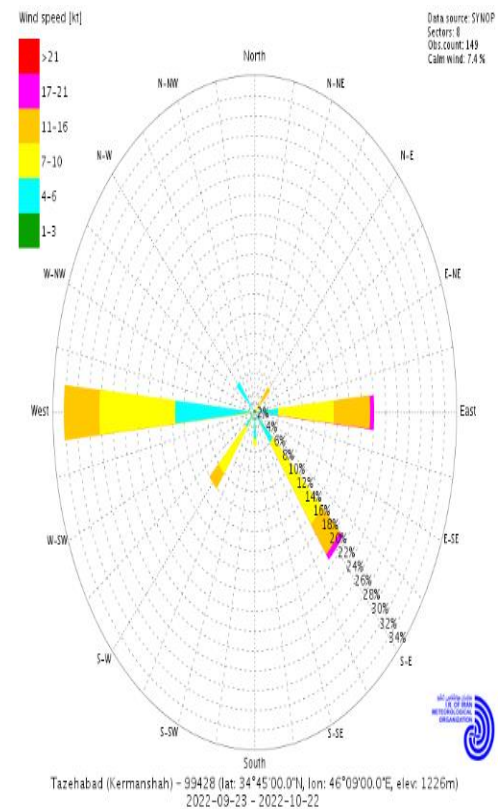
شکل شماره ۹ - کلباد اسلام آباد غرب



شکل شماره ۱۴ - کلباد گیلان غرب



شکل شماره ۱۳ - کلباد قصر شیرین



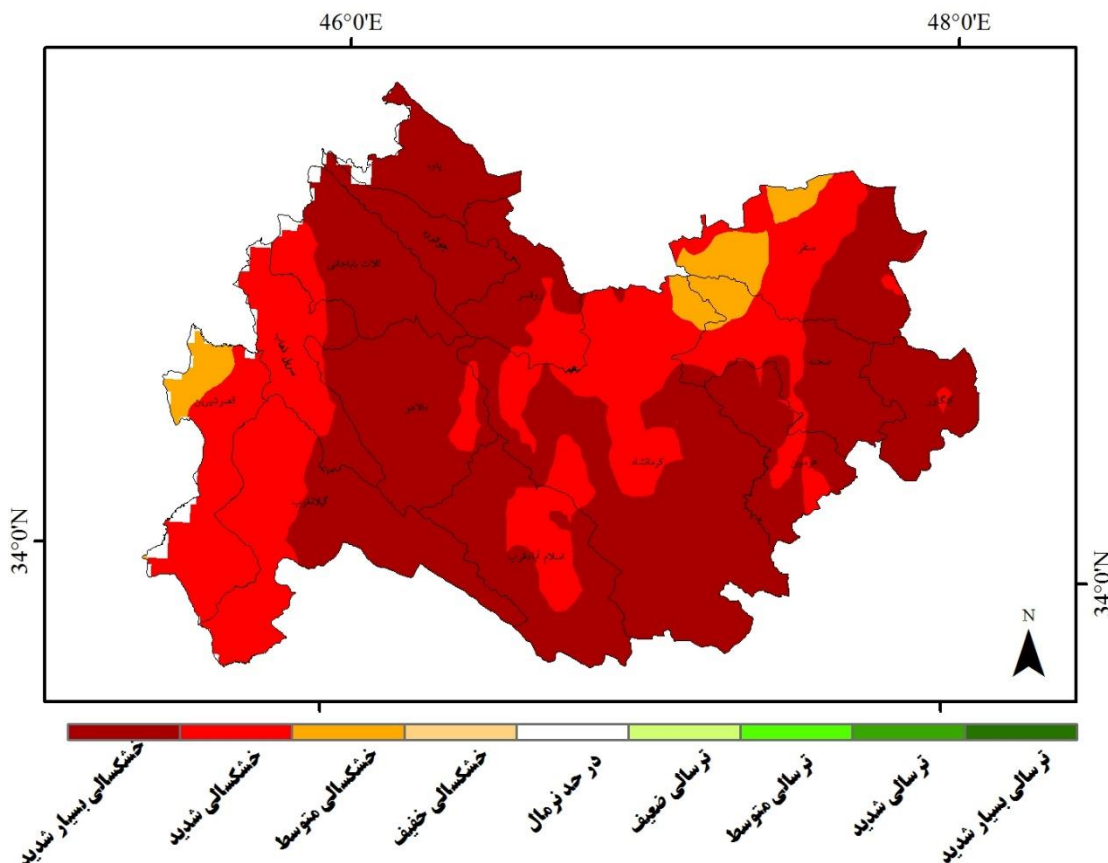
شکل شماره ۱۲ - کلباد تازه آباد

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مهر ماه ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان مهر 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 مهر ماه (شکل شماره ۱۵)، در بخش های ازنیمه غربی، جنوب و شرق استان (شامل شهرستانهای پاوه، جوانرود، دالاهو، هرسین و بخش های از شهرستانهای کرمانشاه، اسلام آبادغرب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، روانسر، سنقر و صحنه) خشکسالی در وضعیت بسیار شدید می باشد و تنها در قسمت های کوچکی از قصر شیرین، سنقر، صحنه و کرمانشاه خشکسالی متوسط بوده و بقیه استان که بیشترین سطح استان را پوشش می دهد (شامل بخش های از شهرستانهای قصر شیرین، سرپل ذهاب، گیلانغرب، کرمانشاه، اسلام آبادغرب، روانسر، سنقر و صحنه) با خشکسالی شدید مواجه بوده است. در مجموع می توان گفت در طی دوره سه ماهه گذشته منتهی به مهر ماه ۱۴۰۱ خشکسالی کامل بر استان از نوع متوسط تا بسیار شدید تسلط داشته است.

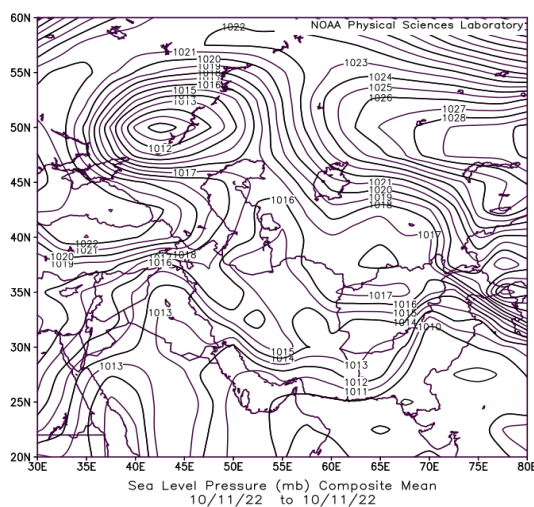
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - مهر ماه سال ۱۴۰۱

سامانه های ناپایداری که مهر ماه جو استان کرمانشاه تحت تاثیر قرار دادند، بارشی با خود به همراه نداشتند. اما تحت تاثیر این ناپایداری ها در این ماه یک مرتبه شاهد ورود گرد و غبار به جو استان بودیم، همچنین با ورود جریانات شمالی سبب کاهش دما به میزان ۳ تا ۶ درجه در سطح استان گردید. در ادامه به بررسی همدیدی این سامانه و بی هنجاری بیشینه و کمینه دما و همچنین تحلیل سنجش از دور میانگین دما در مهر ماه می پردازیم.

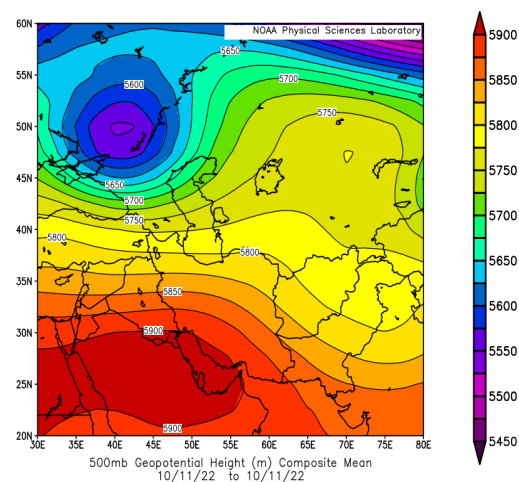
تحلیل سامانه ۱۹ الی ۲۱ مهر ۱۴۰۱

در سطح فشاری ۳۰۰ میلی باری، طی هفته جاری رودبادی با هسته ۲۵ تا ۳۰ متر بر ثانیه از نیمه شمالی کشور عبور کرده به تناوب سبب صعود هوا خواهد شد.

در بررسی نقشه سطح فشاری ۵۰۰ میلی باری روز سه شنبه ناوه ناپایداری بر روی شمال دریای سیاه شکل گرفت (شکل شماره ۱۶) که زبانه ۵۸۵۰ متری غرب کشور را تحت تاثیر خود قرار داد و همراهی آن با فشار ۱۰۱۶ میلی باری (شکل شماره ۱۷) سبب ریزش جریانات شمالی و کاهش دمایی در سطح استان گردید.

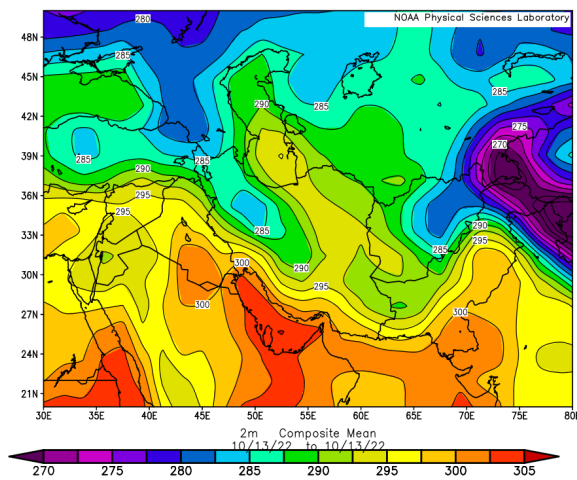


شکل شماره (۱۷) - نقشه فشاری سطح دریا در ۱۹ مهر ۱۴۰۱

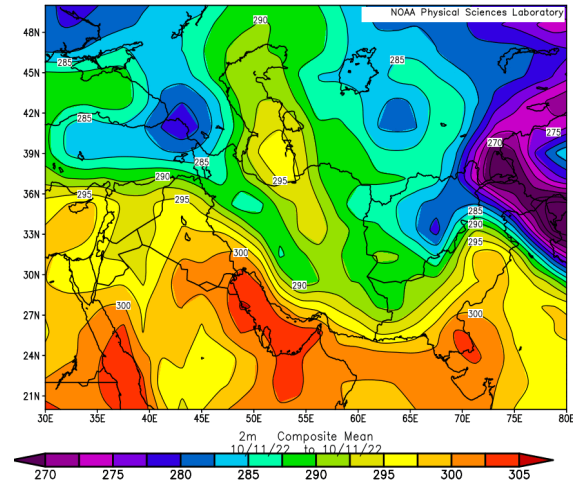


شکل شماره (۱۶) - ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۹ مهر ۱۴۰۱

به علت ریزش جریانات شمالی دمای متوسط در سطح استان در اوایل ورود سامانه (شکل شماره ۱۸) از ۱۱.۱ درجه سیلسیوس به ۷.۷ درجه سیلسیوس در اواخر تاثیر آن در روز پنج شنبه ۲۱ مهر (شکل شماره ۱۹) رسید. کمترین دما در شهر کنگاور ۱.۲ به ثبت رسید.



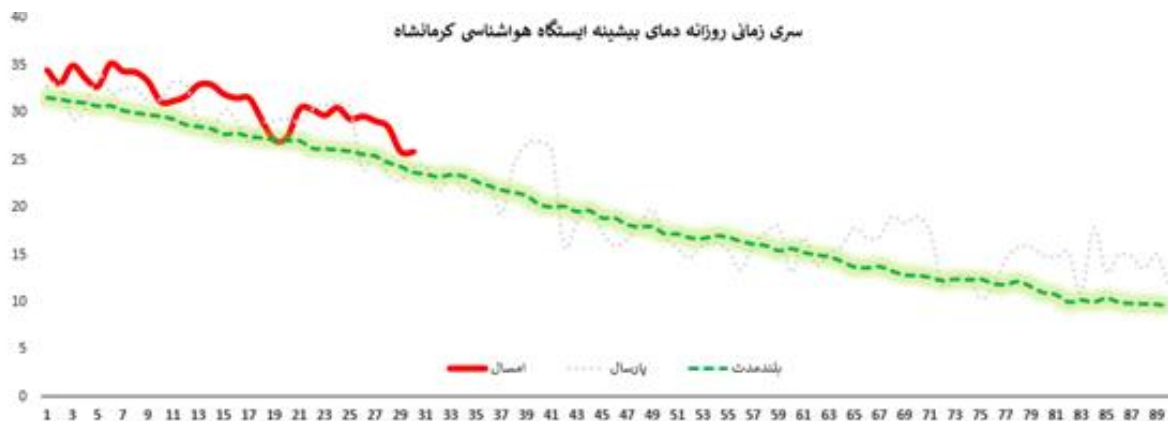
شکل شماره (۱۹) - نقشه دمای سطح زمین ۱۴۰۱.۰۷.۲۱



شکل شماره (۱۸) - نقشه دمای سطح زمین ۱۴۰۱.۰۷.۱۹

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

مهمترین ویژگی مهرماه ۱۴۰۱ در استان، تداوم گرمای تابستان 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 دو روز که برابر با بلند مدت بوده در باقی روزها بیش از مقدار بلند مدت ثبت شد. ولی در اغلب روزها این دما از سال قبل کمتر است.



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

نمودار (شماره ۳) دمای کمینه ایستگاه کرمانشاه را نمایش می دهد. در این نمودار می بینیم که دمای کمینه در روزهای ۱۹ الی ۲۱ ام کمتر از نرمال، در دو روز نرمال می باشد. در بقیه روزهای ماه دما بیش از مقدار هنجار خود ثبت شده است، ولی نسبت به سال قبل نوسان زیاد تری دارد.



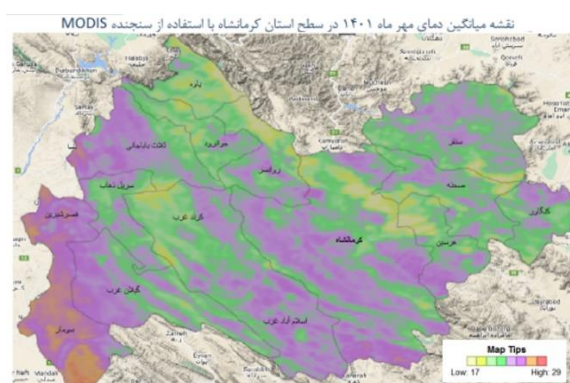
نمودار شماره ۳- سری زمانی دمای کمینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه خرداد ۱۴۰۰

ج) تحلیل سنجش از دور میانگین دما در مهر ماه

با استفاده از الگوریتم های سنجش از دور و تصاویر (سنجنده MODIS)، میانگین دما مهر ماه اندازه گیری شده است. (شکل شماره ۲۰)، دامنه تغییرات آن از ۱۷ تا ۲۹ درجه سلسیوس می باشد. بیشترین دما ها به ترتیب مربوط به سومار، قصر شیرین، نیمه غربی ثلاث بابا جانی و کمترین آنها به بخش هایی از شمال شرق اورامانات، شمال شرقی کرمانشاه، مرز سنقر و صحنه، شمال غرب دالاهو و شمال غرب هرسین تعلق دارد.



شکل شماره (۲۱) - نقشه بی هنجاری میانگین دما مهر ماه



شکل شماره (۲۰) - نقشه میانگین دما مهر ماه

طبق نقشه بی هنجاری دما (شکل شماره ۲۱)، اختلاف میانگین دمای مهر ماه با میانگین ۱۵ سال گذشته، در اغلب مناطق شمالی استان و نیمه جنوبی قصرشیرین حدود ۱.۰ تا ۳.۰ درجه سلسیوس متغیر است. بیشترین تغییرات مربوط به سومار، بخشی از قصرشیرین و بخش های از ثلاث باباجانی می باشد و همچنین کمترین تغییرات مربوط به شرق کرمانشاه، شرق روانسر، شمال هرسین و مرز صحنه و کنگاور 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.

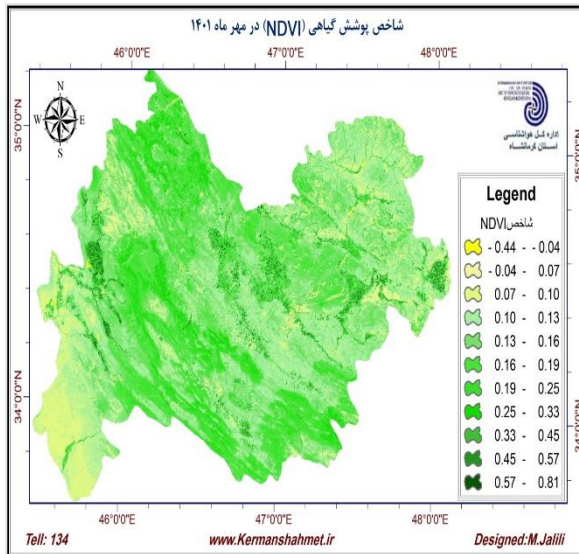
د) تحلیل نقشه شاخص پوشش گیاهی در مهر ماه

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.

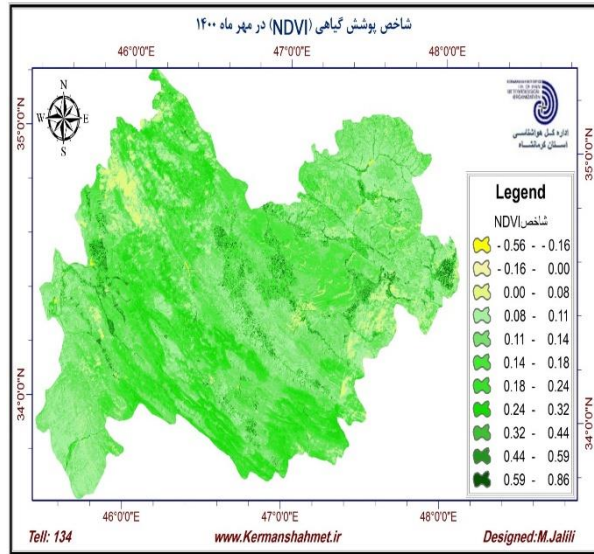
با استفاده از اطلاعات برخی از ماهواره ها و داده های حاصل از آنها که همان نور های انعکاس یافته در نوار های مرئی و فروسرخ نزدیک است، می توان میزان NDVI و سلامت گیاهان را مورد سنجش قرار داد. پس از جاگذاری اعداد و طیف ها، نتایج به صورت بازدهی بین +۱ و -۱ قرار می گیرد.

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 مهر ماه سال قبل (شکل شماره ۲۲) و امسال (شکل شماره ۲۳)، پوشش گیاهی زمین نسبت به سال قبل در قسمت شمال اورامانات تغییرات مثبتی داشته و در سایر نقاط استان به ویژه شهرستان قصرشیرین و سومار پوشش گیاهی کمتر شده است. در کل کاهش بارندگی و محدود شدن آبها در بالادست این وضعیت را بوجود آورده است.



شکل شماره (۲۳) - نقشه شاخص پوشش گیاهی مهر ماه ۱۴۰۱



شکل شماره (۲۲) - نقشه شاخص پوشش گیاهی مهر ماه ۱۴۰۰

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مهر ماه ۱۴۰۰

در مهر ماه امسال سامانه ناپایداری که بتواند سبب خساراتی در منطقه شود، اثر گذار نبود. فقط در یک 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 و بارشی به مقدار ۰.۹ میلیمتر در سطح استان شد. گرد و غبار در این مورد بطور نسبی دید افقی در مناطق مرزی غربی را محدود نمود. حداکثر سرعت باد لحظه ای هم در این ماه ۵۰ کیلومتر بر ساعت مربوط به ایستگاه های سنقر و تازه آباد بود که باد شدیدی محسوب نمی شود و خوشبختانه خسارتی به همراه نداشت.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی مهر ماه ۱۴۰۱

۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای مهر ماه سال ۱۴۰۱ ترسیم شد.
۲. پروپزال پروژه موظفی تهیه و تصویب شد
۳. نقشه های پوشش گیاهی تهیه و تحلیل شد.
۴. 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.
۵. چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهک تهیه شد.
۶. نمودارهای کاربردی مهر ماه تهیه و به کاربران فضای مجازی ارائه شد.
۷. در تهیه بولتن ماهیانه همکاری و گزارش های ماهیانه تهک کشاورزی انجام شد.
۸. در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری) مشارکت شد.
۹. در جلسه بررسی طرح جامع شهر جدید کرمانشاه مشارکت شد.
۱۰. پاسخ حضوری و تلفنی به ارباع رجوع داده 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 مهردبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با ناتی 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 دسته-بنمهر 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 مهر ماه سال ۱۴۰۱:

- ۱- جمال پرویز
- ۲- شاهپور شایگان مهر
- ۳- حمزه مرادی
- ۴- محمد احمدی
- ۵- محمدرسول جلیلی