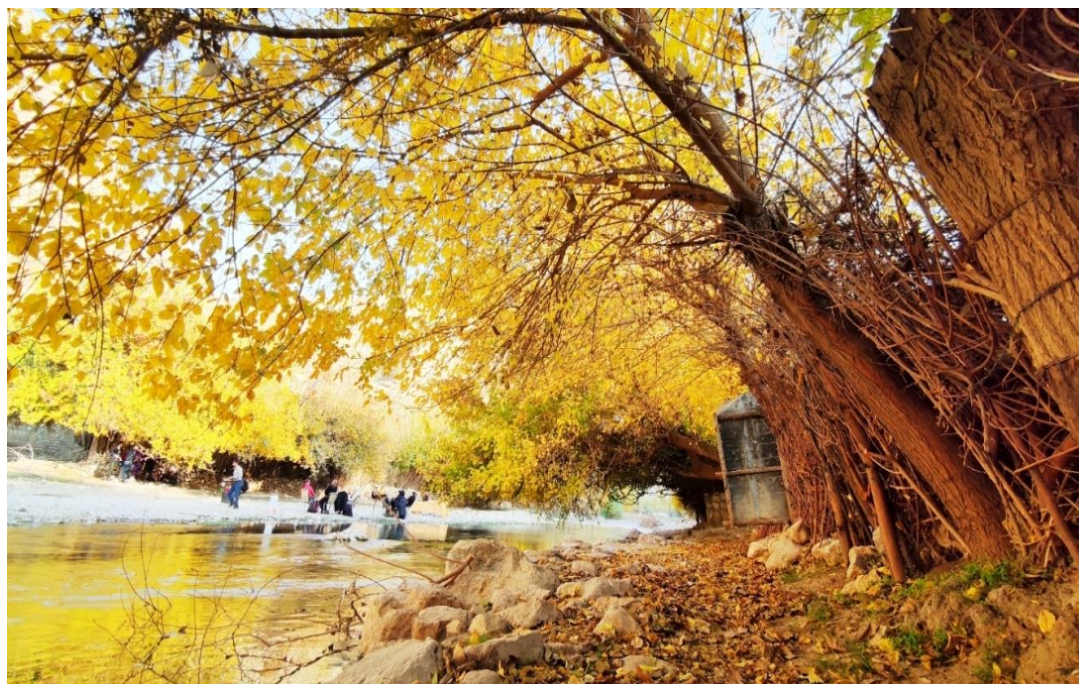


## بولتن ماهانه مهر

### اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



تصویری از منطقه تفریحی گلین واقع در شهرستان گیلانغرب

آنچه در این شماره می خوانید:

نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید

کشوری اداره کل هواشناسی

تلفن: ۲ - ۰۸۳-۳۴۲۴۷۰۷۱

نمبر: ۰۸۳ - ۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

پایگاه اینترنتی:

[www.kermanshahmet.ir](http://www.kermanshahmet.ir)

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲-۵)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶-۹)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۰-۱۲)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی و همدیدی استان (در مهر ماه ۱۴۰۲ صفحه ۱۴-۱۶)
- ۶- تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مهر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مهر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)

## چکیده

میانگین بارش مهر ماه امسال در استان کرمانشاه ۶/۸ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۸/۰ میلی متر است، بارش این ماه در سال قبل ۱/۵ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵/۳ میلی متر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۱.۵ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. نسبت به بازه مشابه بلند مدت بارندگی کاهش یافته و نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. با توجه به جدول (شماره ۲) حداقل دمای مهر ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۷.۱ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با ۳۴.۶ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت ۱.۲ درجه سلسیوس گرم تر شده و قصرشیرین نیز ۰.۱ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۱۹.۶ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت (۱۸.۸ درجه سلسیوس) به مقدار ۰.۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۸.۹ و ۲۶.۹ و ۱۷.۹ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۱.۶ درجه افزایش، حداکثر دما ۰.۳ درجه افزایش و میانگین دما از میانگین بلند مدت ۰.۹ درجه سلسیوس بیشتر می باشد. در جدول (شماره ۳) مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در مهر ماه در استان رخ داده است در روز سوم ماه و به مقدار ۴۱/۸ درجه سلسیوس مربوط به ایستگاه قصرشیرین در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در پانزدهم مهر سال ۱۴۰۱ به ایستگاه قصرشیرین با مقدار ۴۰/۶ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه قصرشیرین در تاریخ یکم مهر ماه سال ۱۳۹۹ با دمای ۴۳/۲ درجه سلسیوس تعلق دارد. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق مهر امسال استان از سال قبل بیشتر و از بلند مدت کمتر بوده است. جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق مهر ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار ۲.۹ درجه سلسیوس و در چهاردهم ماه به وقوع پیوسته است که این دما در سال قبل ۱/۲ درجه سلسیوس و در بلند مدت ۲/۸- درجه سلسیوس و به ترتیب بیست و یکم و بیست و هشتم مهر به ترتیب در کنگاور و سنقر رخ داده اند، دمای کمینه مطلق مهر ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت بیشتر است. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۶ متر بر ثانیه (معادل ۵۸ کیلومتر بر ساعت)، در جهت جنوب شرقی مربوط به ایستگاه سرپل ذهاب است. و بیشترین درصد وقوع باد غالب در استان مربوط به ایستگاه گیلانغرب با ۴۸ 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 غربی می باشد.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مهر ماه ۱۴۰۲

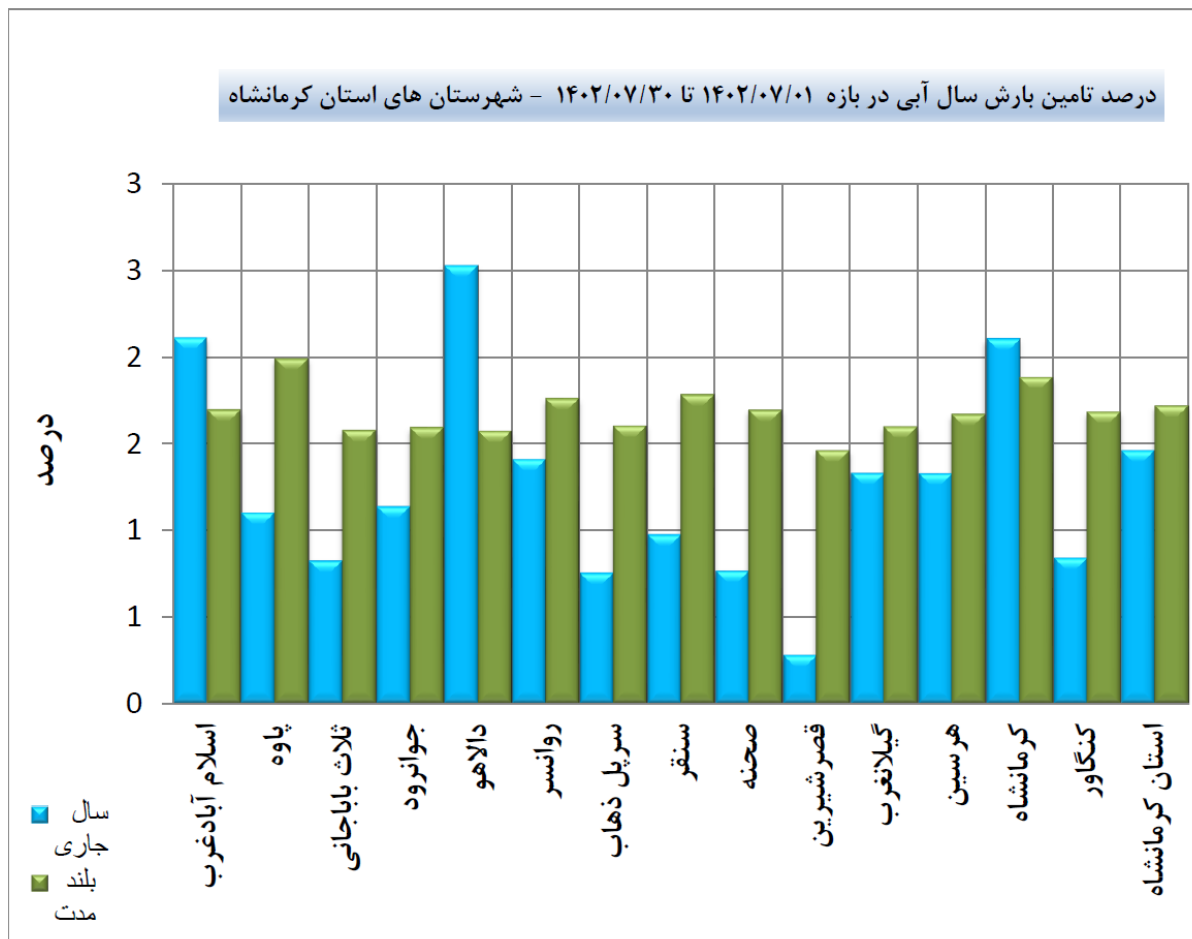
جدول شماره (۱) اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - مهر ۱۴۰۲										شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				
درصد تعیین 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)	
۲/۱	۴۳۱/۳	-۶/۰	-۸۳/۰	۷/۳	۱/۲	۱/۸	۲۵/۴	۷/۳	۹/۱	اسلام آبادغرب
۱/۱	۷۴۴/۷	-۹/۵	-۶۴/۲	۱۴/۸	۵/۳	-۶/۶	-۴۴/۴	۱۴/۸	۸/۲	پاوه
۰/۸	۵۳۳/۳	-۶/۴	-۷۶/۸	۸/۴	۱/۹	-۴/۰	-۴۷/۴	۸/۴	۴/۴	ثلاث آباجانی
۱/۱	۶۴۲/۱	-۷/۳	-۷۱/۲	۱۰/۲	۲/۹	-۲/۹	-۲۸/۸	۱۰/۲	۷/۳	جوانرود
۲/۵	۵۲۲/۵	-۶/۷	-۸۲/۲	۸/۲	۱/۵	۵/۱	۶۱/۹	۸/۲	۱۳/۲	دالاهو
۱/۴	۵۴۶/۳	-۷/۱	-۷۴/۵	۹/۶	۲/۴	-۱/۹	-۱۹/۶	۹/۶	۷/۷	روانسر
۰/۸	۴۳۷/۷	-۴/۳	-۶۲/۰	۷/۰	۲/۷	-۳/۷	-۵۳/۰	۷/۰	۳/۳	سرپل ذهاب
۱/۰	۴۱۰/۳	-۶/۰	-۸۳/۲	۷/۳	۱/۲	-۳/۳	-۴۴/۹	۷/۳	۴/۰	سنقر
۰/۸	۵۰۸/۴	-۸/۳	-۹۶/۷	۸/۶	۰/۳	-۴/۸	-۵۵/۳	۸/۶	۳/۹	صحنه
۰/۳	۲۸۸/۰	-۳/۴	-۸۱/۸	۴/۲	۰/۸	-۳/۴	-۸۱/۲	۴/۲	۰/۸	قصر شیرین
۱/۳	۴۱۳/۸	-۵/۱	-۷۷/۰	۶/۶	۱/۵	-۱/۱	-۱۷/۱	۶/۶	۵/۵	گیلانغرب
۱/۳	۵۰۴/۲	-۸/۴	-۹۹/۸	۸/۴	۰/۰	-۱/۶	-۱۹/۶	۸/۴	۶/۷	هرسین
۲/۱	۴۴۶/۹	-۷/۰	-۸۲/۸	۸/۴	۱/۵	۱/۰	۱۱/۳	۸/۴	۹/۴	کرمانشاه
۰/۸	۴۶۴/۴	-۷/۸	-۹۹/۹	۷/۸	۰/۰	-۳/۹	-۵۰/۰	۷/۸	۳/۹	کنگاور
۱/۵	۴۶۶/۱	-۶/۵	-۸۱/۳	۸/۰	۱/۵	-۱/۲	-۱۵/۱	۸/۰	۶/۸	کرمانشاه

میانگین بارش مهر ماه امسال در استان کرمانشاه ۶/۸ میلی متر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۸/۰ میلی متر است، بارش این ماه در سال قبل ۱/۵ میلی متر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵/۳ میلی متر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۱.۵ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. نسبت به بازه مشابه بلند مدت بارندگی کاهش یافته و نسبت به سال گذشته افزایش داشته است.

## درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان مهر ماه ۱۴۰۲

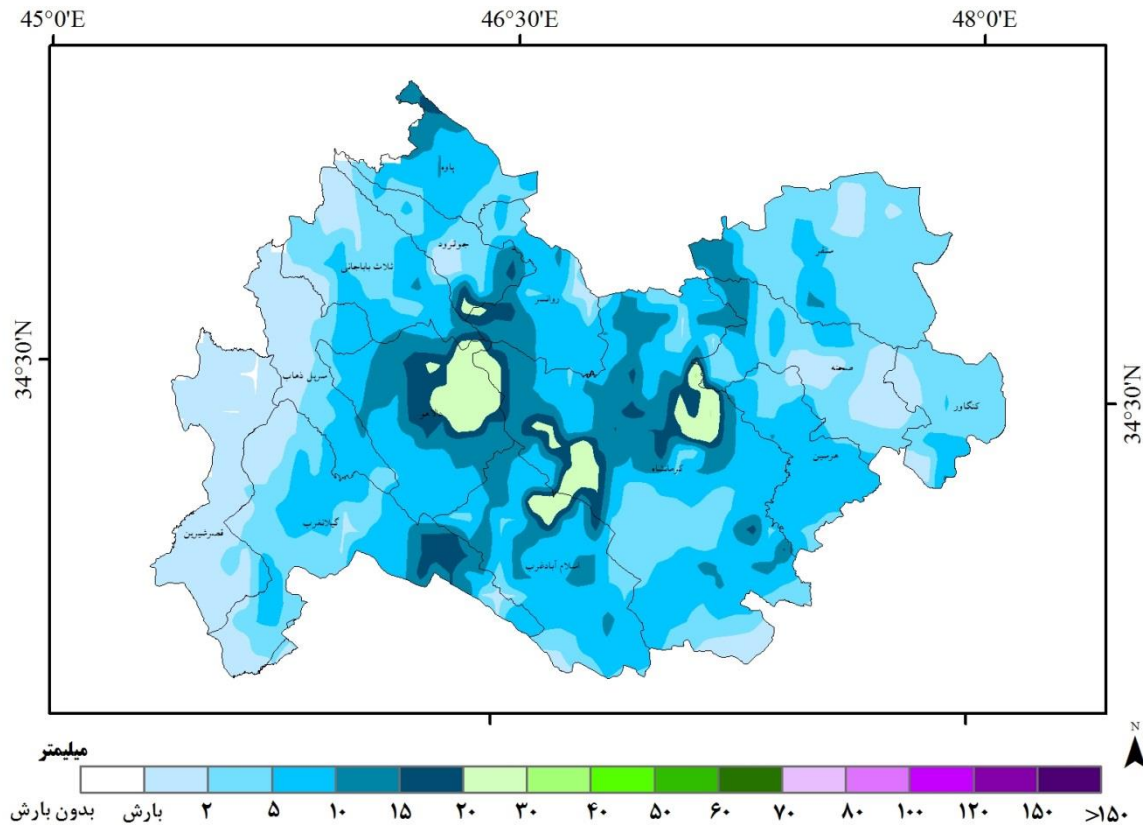
نمودار شماره (۱) درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان مهر ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت نشان می دهد. با توجه به بارش سال زراعی امسال نسبت به دوره آماری، در شهرستان های دالاهو، کرمانشاه و اسلام آباد غرب نسبت به بلند مدت درصد تامین بارش بیشتری داشته اند و شهرستان های پاوه، ثلاث باباجانی، جوانرود، روانسر، سرپل ذهاب، سنقر، صحنه، کنگاور و قصر شیرین نسبت به بلند مدت درصد تامین بارش کمتری داشته اند. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی با مقدار ۳ درصد به ایستگاه دالاهو و کمترین آن با مقدار حدود ۰.۳ درصد به ایستگاه قصر شیرین تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲  
کرمانشاه

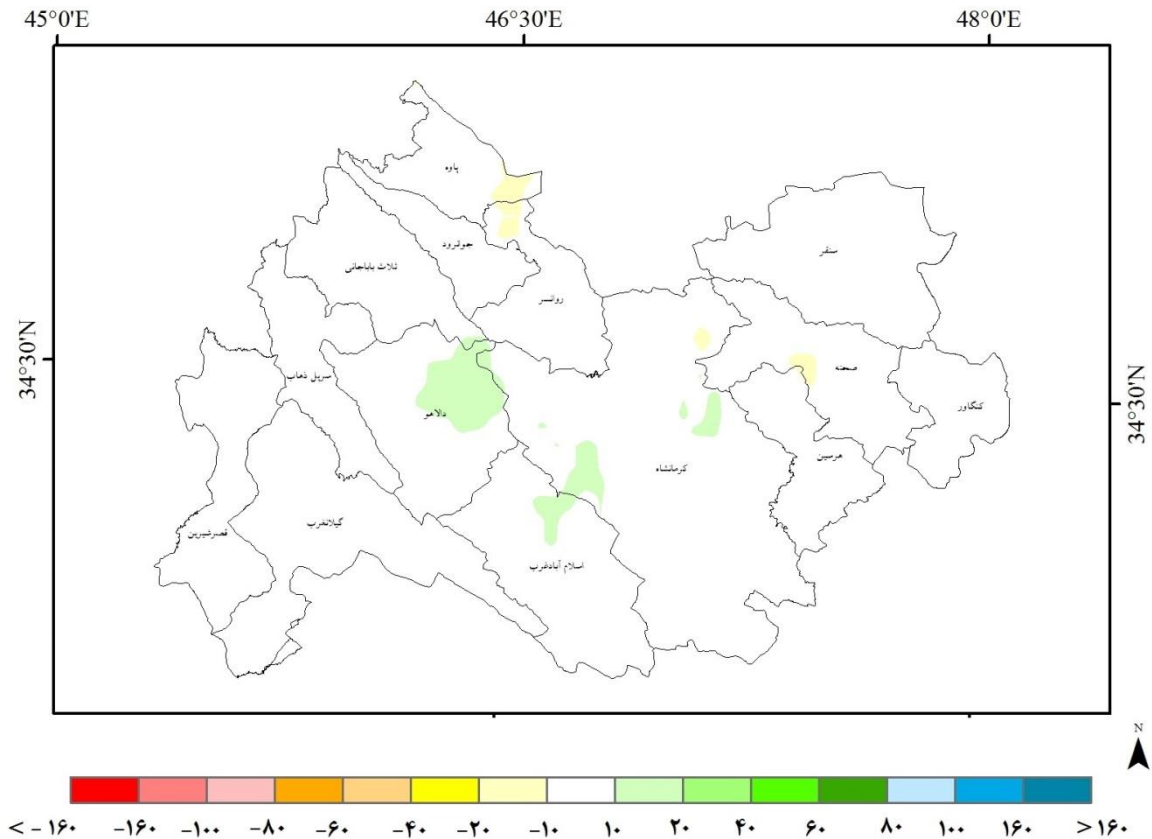


شکل شماره (۱) الگوی پهنه بندی مجموع بارش استان در مهر ماه ۱۴۰۲

همان طور که بارش تجمعی مهر ماه نشان می دهد، و از شکل شماره (۱) پیداست بارش مهر ماه ۱۴۰۲ استان کرمانشاه در بخش های از شهرستان های قصرشیرین، سرپل ذهاب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، صحنه و کنگاور در بازه ۰ تا ۲ میلیمتر قرار می گیرند، که با رنگ آبی کم رنگ در نقشه نمایان می باشد. بیشتر پوشش استان شامل بخش های از شهرستان های کرمانشاه، اسلام آبادغرب، دالاهو، روانسر، پاوه، جوانرود، هرسین، کنگاور، صحنه، سنقر، گیلانغرب، سرپل ذهاب و ثلاث باباجانی در بازه های ۲ تا ۵ میلیمتر و ۵ تا ۱۰ میلیمتر قرار می گیرند که با رنگ آبی پر رنگ تر در نقشه نشان داده شده است. به صورت محدودتر بخش های از مرکز استان شامل قسمت های از شهرستان های کرمانشاه، اسلام آباد غرب، دالاهو، روانسر، پاوه، سنقر و گیلانغرب در بازه ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر و ۱۵ تا ۲۰ میلیمتر قرار می گیرند. به صورت محدود بخش های از شهرستان های دالاهو، کرمانشاه، روانسر و اسلام آباد غرب در بازه ۲۰ تا ۳۰ میلیمتر قرار گرفته و با رنگ کرم در نقشه مشخص می باشد.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی مهر ۱۴۰۲ 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 سال ۱۴۰۲ در استان کرمانشاه نشان می‌دهد، و همان‌طور که پیداست، بیش از نود درصد سطح استان مساوی با بارش تجمعی بلند مدت می‌باشد، یعنی در بازه ۱۰ تا ۱۰ میلی‌متر قرار دارد و با رنگ سفید در نقشه مشخص است. فقط در بخش‌های محدودی از شهرستان‌های دالاهو، کرمانشاه و اسلام‌آباد غرب در بازه ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر قرار گرفته است و با رنگ سبز مشخص می‌باشد. به صورت خیلی محدود و نقطه‌ای بخش‌های شهرستان‌های روانسر، پاوه، کرمانشاه و صحنه در بازه ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر قرار می‌گیرند و با رنگ زرد نمایان می‌باشد به‌طور کلی می‌توان گفت مهر ماه ۱۴۰۲ استان کرمانشاه اختلاف بارش شدیدی با بازه مشابه بلند مدت نداشته است.



## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مهر ماه ۱۴۰۲

### جدول شماره (۲) اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مهر ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۰/۷	۱۶/۷	۱۷/۴	۰/۲	۲۶/۸	۲۷/۱	۱/۳	۶/۵	۷/۸	اسلام آبادغرب
۱/۲	۱۸/۳	۱۹/۶	۱/۱	۲۴/۴	۲۵/۵	۱/۴	۱۲/۲	۱۳/۶	پاوه
۰/۶	۲۱/۶	۲۲/۱	۰/۱	۲۸/۴	۲۸/۵	۱/۰	۱۴/۷	۱۵/۷	ثلاث باباجانی
۰/۷	۱۹/۶	۲۰/۳	۰/۳	۲۶/۱۰	۲۶/۳	۱/۰	۱۳/۲	۱۴/۲	جوانرود
۰/۶	۱۸/۲	۱۸/۸	۰/۱	۲۶/۲	۲۶/۳	۱/۱	۱۰/۱	۱۱/۲	دالاهو
۱/۰	۱۷/۷	۱۸/۸	۰/۷	۲۵/۶	۲۶/۲	۱/۴	۹/۹	۱۱/۳	روانسر
۰/۸	۲۳/۱	۲۳/۹	۰/۳	۳۱/۱	۳۱/۴	۱/۳	۱۵/۱	۱۶/۴	سرپل ذهاب
۰/۷	۱۴/۸	۱۵/۵	۰/۲	۲۳/۷	۲۳/۹	۱/۲	۵/۹	۷/۱	سنقر
۱/۰	۱۶/۷	۱۷/۸	۰/۴	۲۵/۵	۲۵/۹	۱/۷	۸/۰	۹/۶	صحنه
۰/۵	۲۷/۴	۲۷/۹	۰/۱	۳۴/۵	۳۴/۶	۰/۹	۲۰/۳	۲۱/۲	قصرشیرین
۰/۹	۱۷/۰	۱۷/۹	۰/۳	۲۶/۶	۲۶/۹	۱/۶	۷/۳	۸/۹	کرمانشاه
۱/۲	۱۵/۹	۱۷/۱	۰/۷	۲۵/۳	۲۵/۹	۱/۸	۶/۵	۸/۳	کنگاور
۰/۲	۲۲/۹	۲۳/۱	-۰/۱	۳۰/۴	۳۰/۳	۰/۵	۱۵/۵	۱۵/۹	گیلانغرب
۰/۷	۱۷/۳	۱۷/۹	-۰/۱	۲۵/۴	۲۵/۴	۱/۴	۹/۱	۱۰/۵	هرسین
۰/۸	۱۸/۸	۱۹/۶	۰/۲	۲۷/۳	۲۷/۵	۱/۳	۱۰/۴	۱۱/۶	کرمانشاه

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

با توجه به جدول (شماره ۲) حداقل دمای مهر ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۷.۱ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصرشیرین با ۳۴.۶ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت ۱.۲ درجه سلسیوس گرم تر شده و قصرشیرین نیز ۰.۱ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۱۹.۶ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت (۱۸.۸ درجه سلسیوس) به مقدار ۰.۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۸.۹ و ۲۶.۹ و ۱۷.۹ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۱.۶ درجه سلسیوس افزایش، حداکثر دما ۰.۳ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دما از میانگین بلند مدت ۰.۹ درجه سلسیوس بیشتر می باشد.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره (۳) دمای بیشینه مطلق مهر ماه  
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۴۳/۲	۴۰/۶	۴۱/۸
قصر شیرین	قصر شیرین	قصر شیرین
۱۳۹۹/۰۷/۰۱	۱۴۰۱/۰۷/۱۵	۱۴۰۲/۰۷/۰۳

در جدول (شماره ۳) مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در مهر ماه در استان رخ داده است در روز سوم ماه و به مقدار ۴۱/۸ درجه سلسیوس مربوط به ایستگاه قصر شیرین در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در پانزدهم مهر سال ۱۴۰۱ به ایستگاه قصر شیرین با مقدار ۴۰/۶ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه قصر شیرین در تاریخ یکم مهر ماه سال ۱۳۹۹ با دمای ۴۳/۲ درجه سلسیوس تعلق دارد. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق مهر امسال استان از سال قبل بیشتر و از بلند مدت کمتر بوده است.

جدول شماره (۴) دمای کمینه مطلق مهر ماه  
(درجه سلسیوس)

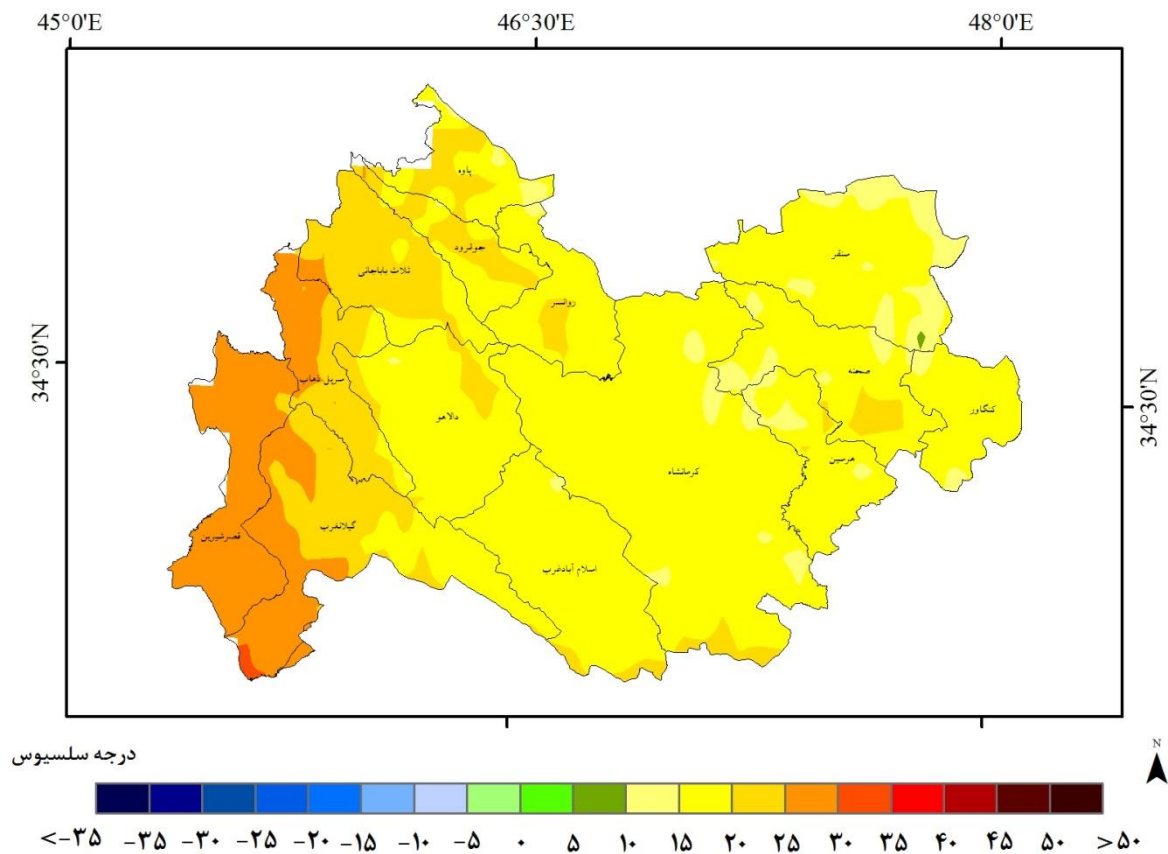
بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۲/۸	۱/۲	۲/۹
سنقر	کنگاور	سنقر
۱۳۸۴/۰۷/۲۸	۱۴۰۱/۰۷/۲۱	۱۴۰۲/۰۷/۱۴

جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق مهر ماه امسال به ایستگاه هواشناسی سنقر با مقدار ۲.۹ درجه سلسیوس و در چهاردهم مهر ماه به وقوع پیوسته است که این دما در سال قبل ۱/۲ درجه و در بلند مدت -۲/۸ درجه و به ترتیب بیست و یکم و بیست و هشتم مهر به ترتیب در کنگاور و سنقر رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق مهر ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت بیشتر است.



## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مهر ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس  
کرمانشاه

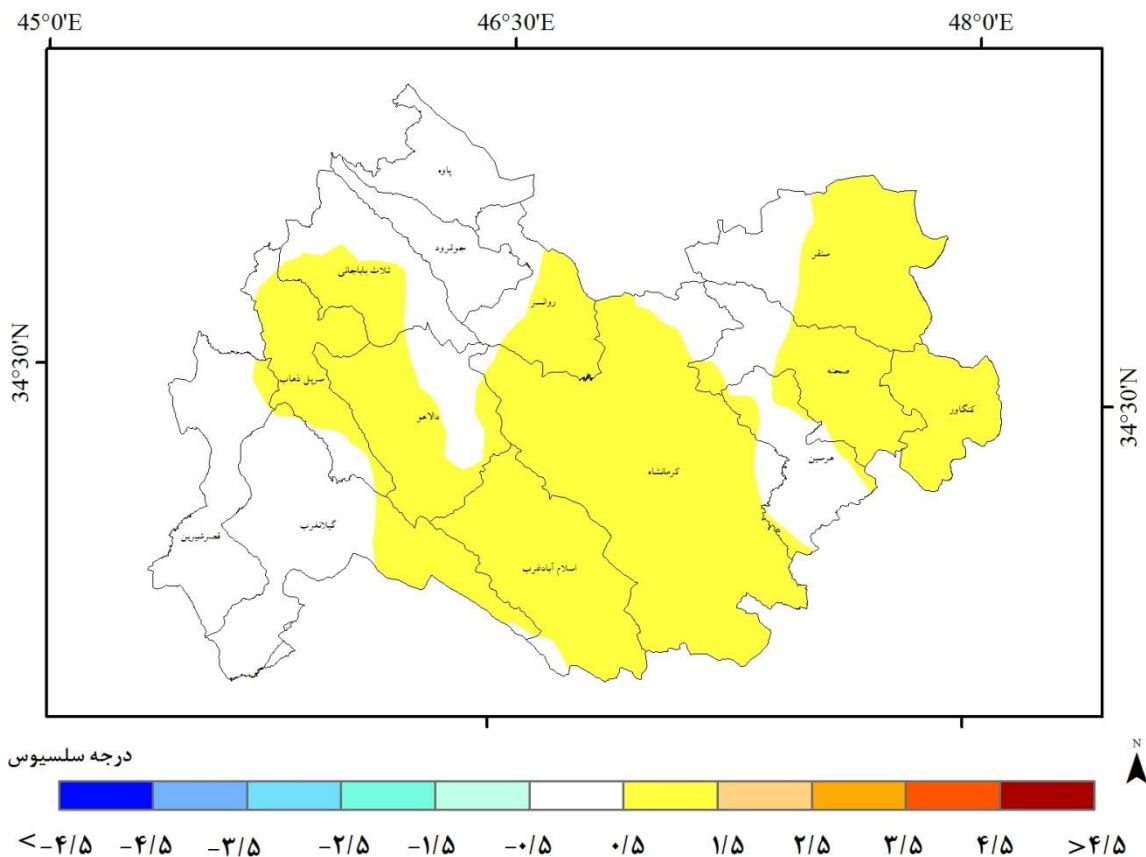


شکل شماره (۳) پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا (شکل شماره ۳) نشان می دهد، دما طبق روال ماه های قبل، در شهرستان مرزی قصرشیرین و بخش های از گیلانغرب، سرپل ذهاب و ثلاث باباجانی از بقیه مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس بوده است. و به صورت نقطه ای و خیلی محدود در جنوب شهرستان گیلانغرب در بازه ۳۰ تا ۳۵ درجه قرار دارد. در بخش های از استان شامل قسمت های از شهرستان های سرپل ذهاب، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، کرمانشاه، اسلام آبادغرب، جوانرود، روانسر، پاوه، هرسین و صحنه دما در دامنه ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس قرار دارد. در شهرستان های صحنه، سنقر، کنگاور، دالاهو، اسلام آبادغرب، هرسین، کرمانشاه، روانسر، جوانرود، ثلاث باباجانی، پاوه و گیلانغرب میانگین دما در بازه ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس قرار دارد.

## پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین مهر ۱۴۰۲ 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 می دهد. اختلاف میانگین دما در نوار مرزی شهرستان های قصر شیرین، سرپل ذهاب، گیلانغرب، جوارزود، ثلاث باباجانی و پاوه، و بخش های از شهرستان های سنقر، صحنه، هرسین، کرمانشاه، روانسر و دالاهو در بازه ۰.۵- تا ۰.۵ درجه سانتیگراد قرار گرفته است. وبا رنگ سفید نمایان می باشد. بخش های از شهرستان های کنگاور، صحنه، هرسین، اسلام آباد غرب، کرمانشاه، سنقر، روانسر، دالاهو، ثلاث باباجانی، سرپل ذهاب، و گیلانغرب که با رنگ زرد نشان داده شده در بازه ۰.۵ تا ۱.۵ درجه سلسیوس افزایش دما داشته است.

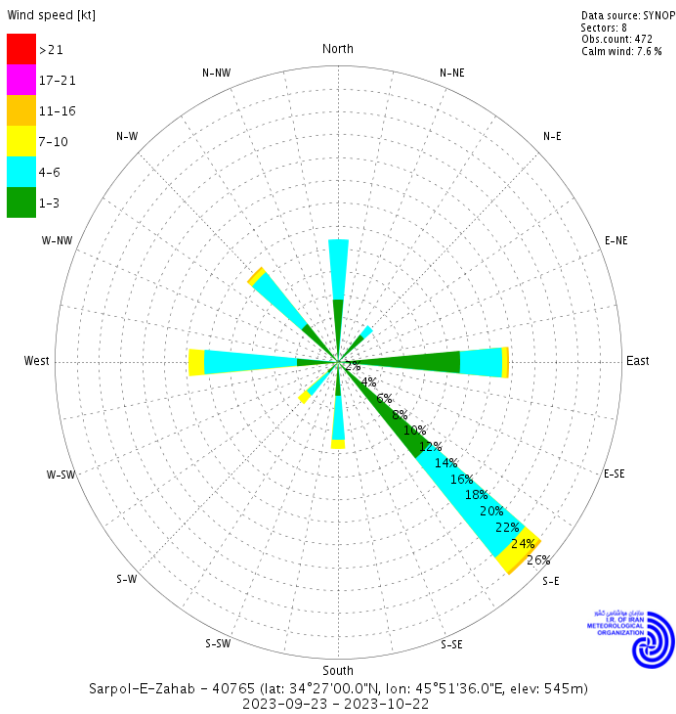
## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مهر ۱۴۰۲

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

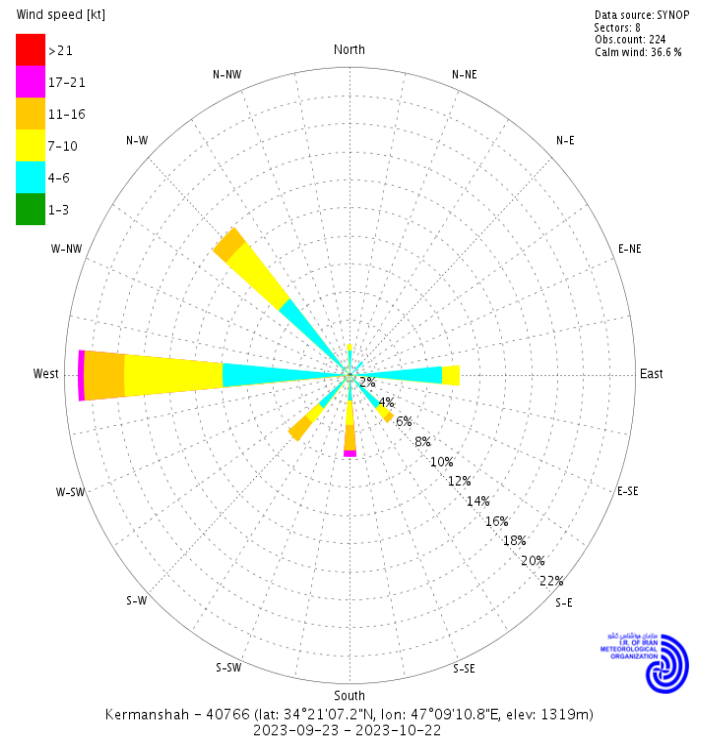
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۲۷۰	۲۹	غربی	اسلام آباد غرب
۱۵	۳۰۰	۲۳	غربی	هرسین
۱۵	۲۲۰	۱۹	جنوب غرب	جوانرود
۱۱	۲۹۰	۴۸	شرقی	گیلانغرب
۱۲	۳۱۰	۲۱	غربی	کرمانشاه
۱۲	۱۵۰	۱۸	غربی	قصر شیرین
۸	۰۶۰	۱۱	شمال غرب	روانسر
۱۱	۲۱۰	۱۶	غربی	کنگاور
۱۳	۱۹۰	۴۴	جنوب غرب	سنقر
۱۶	۱۰۰	۲۴	جنوب شرقی	سرپل ذهاب
۱۳	۳۱۰	۲۷	شرقی	تازه آباد

حداکثر سرعت باد لحظه ای ۱۶ متر بر ثانیه (معادل ۵۸ کیلومتر بر ساعت)، در جهت جنوب شرقی مربوط به ایستگاه سرپل ذهاب است. و بیشترین درصد وقوع باد غالب در استان مربوط به ایستگاه گیلانغرب با ۴۸ درصد در جهت شرق 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 غربی می باشد.

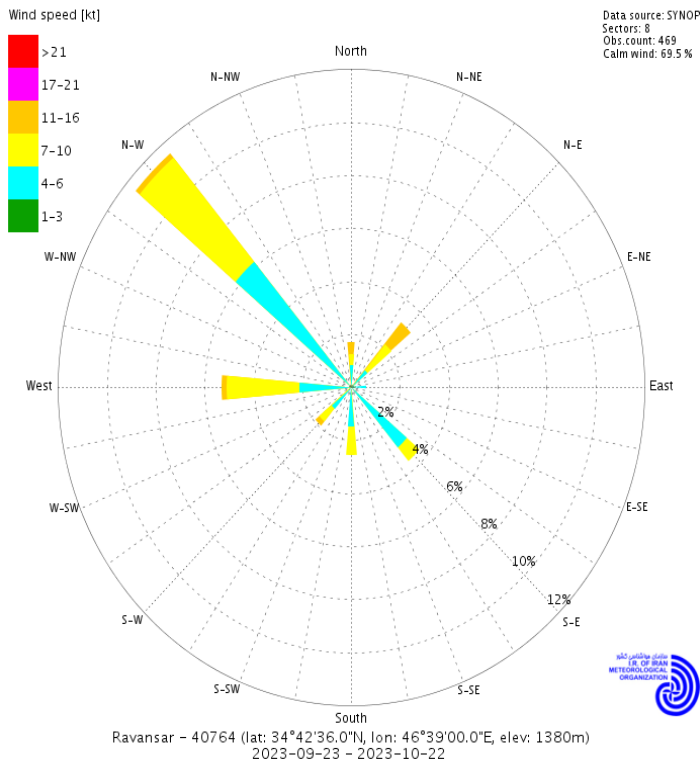
## گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



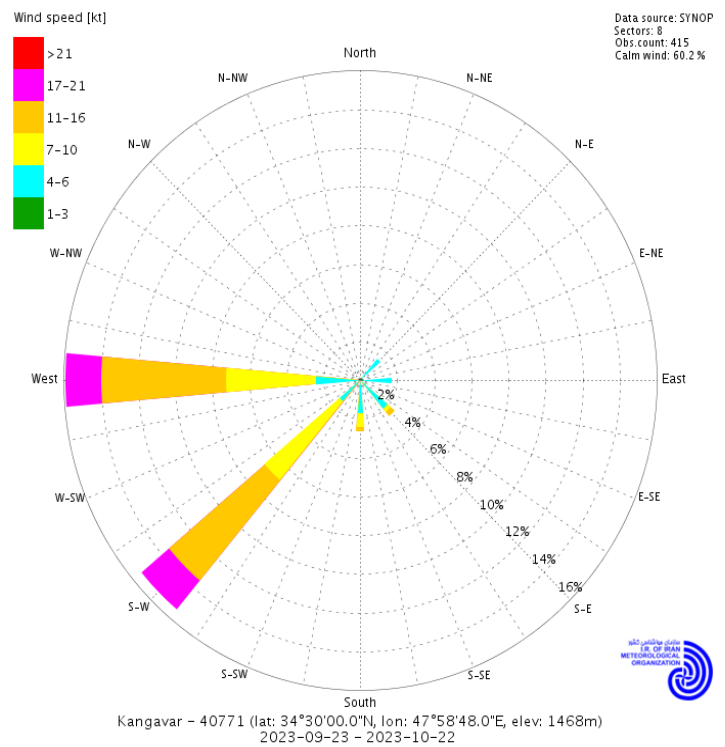
شکل شماره (۶) گلباد سرپل ذهاب



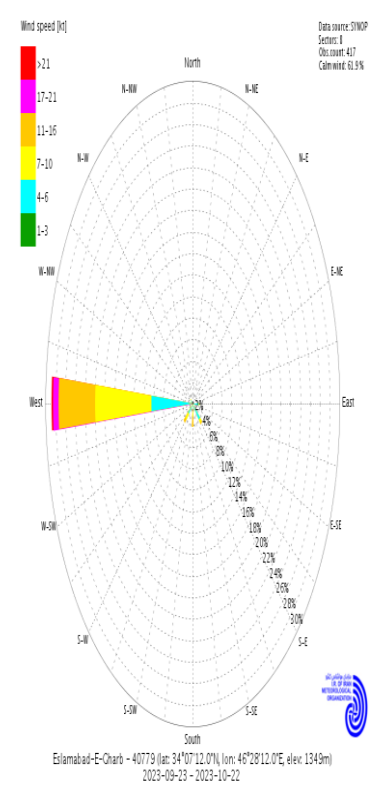
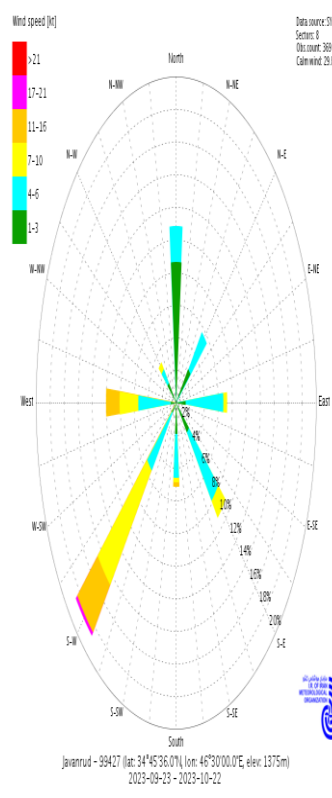
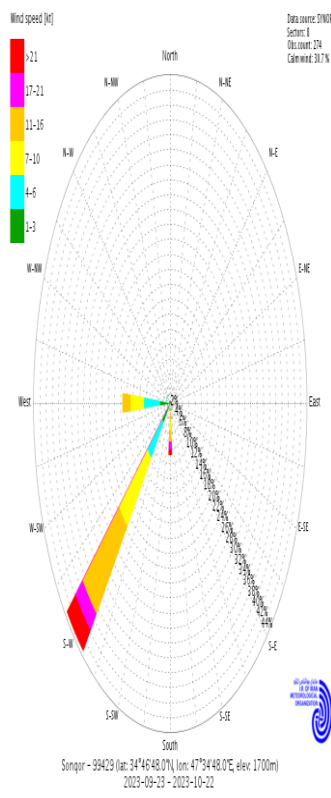
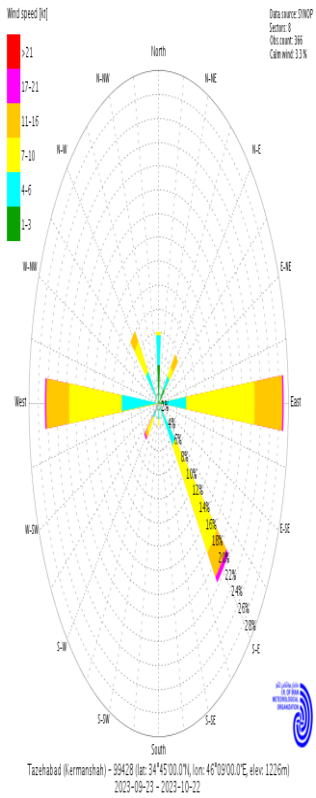
شکل شماره (۵) گلباد کرمانشاه



شکل شماره (۸) گلباد روانسر



شکل شماره (۷) گلباد کنگاور

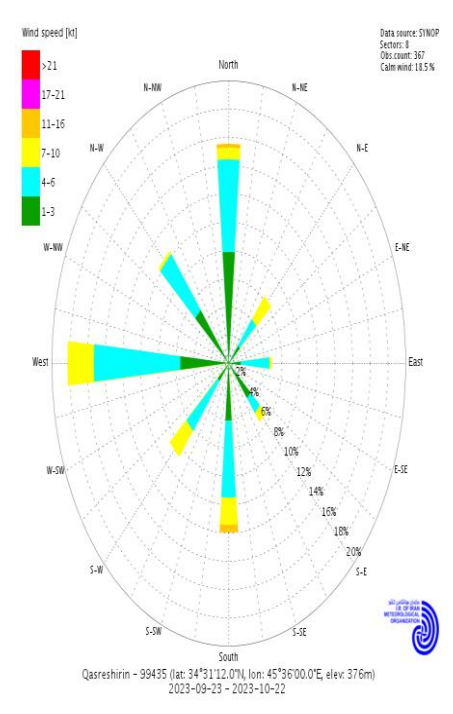
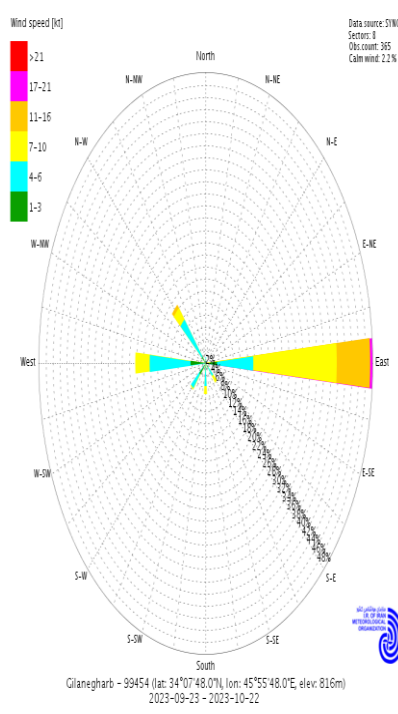
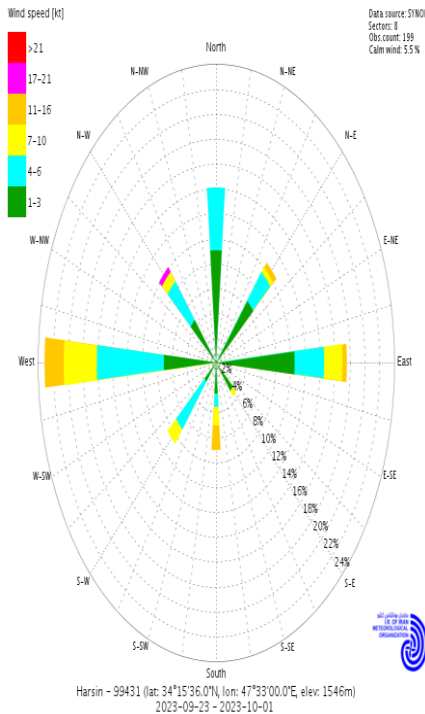


شکل شماره (۱۲) گلباد تازه آباد

شکل شماره (۱۱) گلباد سنقر

شکل شماره (۱۰) گلباد جوانرود

شکل شماره (۹) گلباد اسلام آباد غرب



شکل شماره (۱۵) گلباد هرسین

شکل شماره (۱۴) گلباد گیلانغرب

شکل شماره (۱۳) گلباد قصرشیرین

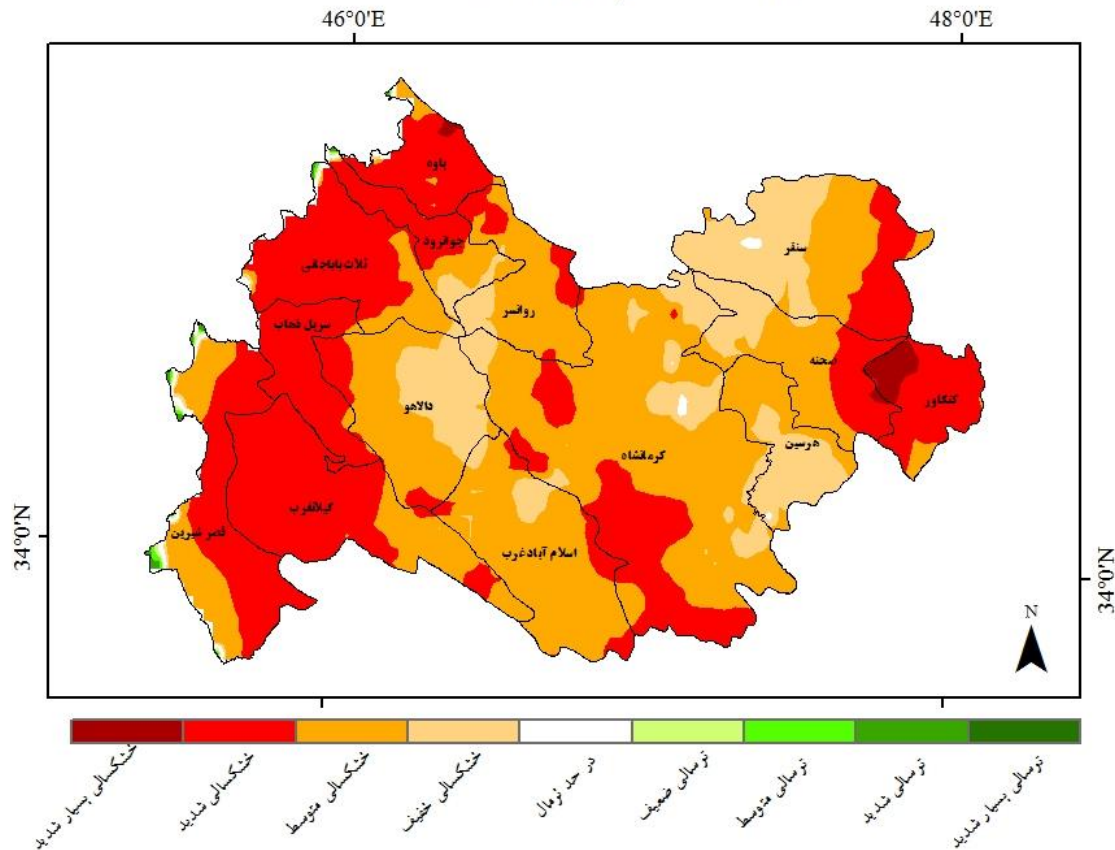


## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مهر ماه ۱۴۰۲

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان مهر ۱۴۰۲



شکل شماره (۱۶) 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 (۱۶)، بخش های کوچکی از نوار مرز غربی استان به صورت نقطه ای در حد ترسالی متوسط بوده و بخش های از کرمانشاه، سنقر، دالاهو، اسلام آباد غرب، صحنه، جوانرود و روانسر در حد خشکسالی از نوع خفیف بوده و با رنگ قهوه ای کم رنگ مشخص شده است، در بخش های از شهرستان ثلاث باباجانی، پاوه، روانسر، جوانرود، قصر شیرین، دالاهو، گیلانغرب، اسلام آباد غرب، کرمانشاه، صحنه، سنقر و صحنه به شکل خشکسالی متوسط و با رنگ قهوه ای پر رنگ تر نمایان می باشد. در بخش های از شهرستان های قصر شیرین، گیلانغرب، ثلاث باباجانی، جوانرود، پاوه، کرمانشاه، کنگاور، صحنه و سنقر خشکسالی از نوع شدید در نقشه با رنگ قرمز مشخص می باشد. به صورت نقطه ای و محدود در قسمت های از شهرستان کنگاور و پاوه خشکسالی از نوع بسیار شدید و با رنگ قرمز پر رنگ نمایان می باشد.

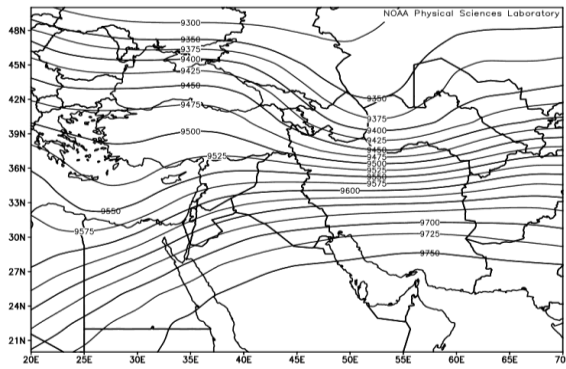


## تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - مهر ماه ۱۴۰۲

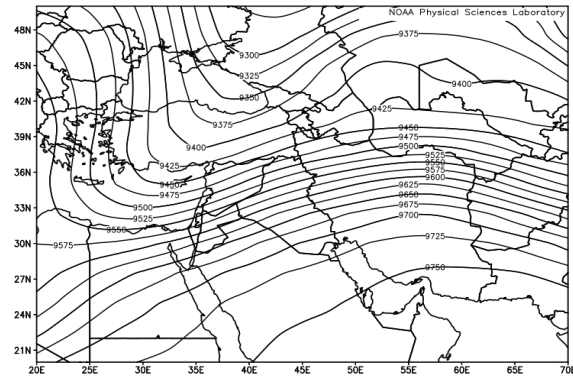
در مهر ماه ۱۴۰۲ یک سامانه ناپایدار، جو استان کرمانشاه را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش در منطقه گردید. سامانه بارشی در مهر ماه در مجموع برای استان ۱۲۷ میلی متر بارش باران در پی داشت. همچنین در این ماه شاهد ورود گرد و غبار غلیظ به جو استان بودیم.

### تحلیل سینوپتیکی سامانه ۱۱ الی ۱۳ مهر ۱۴۰۲

در سطح فشاری ۳۰۰ میلی باری روز سه شنبه ۱۱ مهر ماه (شکل شماره ۱۷) رودباری با هسته ۵۱ تا ۶۱ متر بر ثانیه در دریای سیاه مشاهده می شود. در روز پنجشنبه ۱۳ مهر ماه (شکل شماره ۱۸) این رودباد با حرکت به سمت شرق، به نواحی شمال غرب کشور نزدیک می شد. قرارگیری جو استان در منطقه تقویت سیکلون زایی رودباد موجب تقویت ناپایداری ها و صعود هوا می شد.

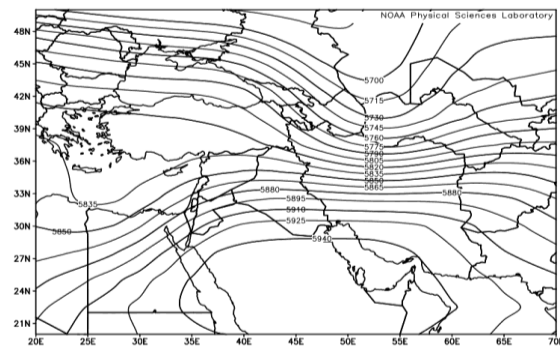


شکل شماره (۱۸) سطح ۳۰۰ میلی باری ۱۳ مهر

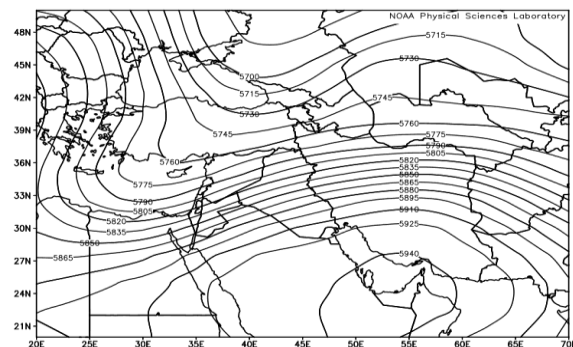


شکل شماره (۱۷) سطح ۳۰۰ میلی باری ۱۱ مهر

در بررسی نقشه سطح فشاری ۵۰۰ میلی باری روز سه شنبه (شکل شماره ۱۸) حاکی از استقرار سامانه چرخنده ای با هسته ۵۷۰۰ متری در شمال شرق ترکیه بود که در روز پنجشنبه زبانه ۵۸۶۵ متری (شکل شماره ۱۹) نیمه غربی کشور را تحت تاثیر خود داشت. قرار گرفتن جو استان در منطقه فرارفت تاوایی مثبت از نکات قابل توجه سطح ۵۰۰ میلی باری در روز چهارشنبه می باشد.

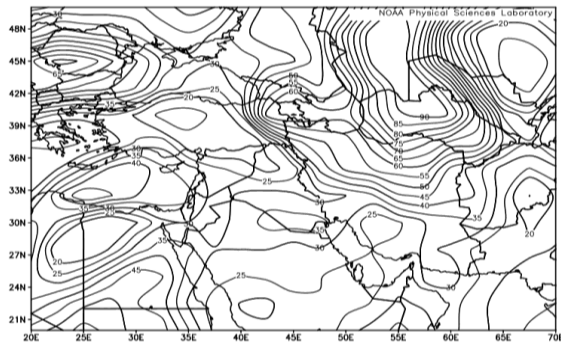


شکل شماره (۲۰) سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۳ مهر

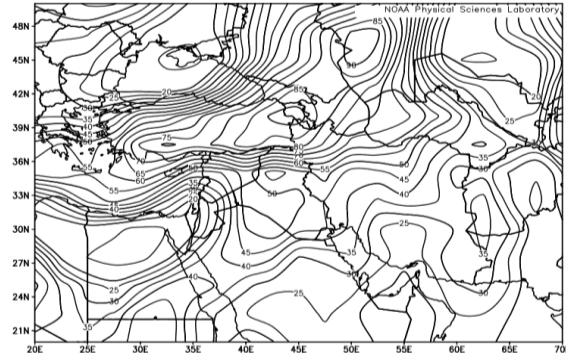


شکل شماره (۱۹) سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۱ مهر

تشدید صعود هوا و انتقال توده هوای مرطوب (با رطوبت بیش از ۷۵ درصد) از نواحی مرکزی ترکیه در روز سه شنبه (شکل شماره ۲۱) به غرب ایران در روز پنجشنبه (شکل شماره ۲۲) در سطح ۷۰۰ میلی باری جلب توجه می کرد.

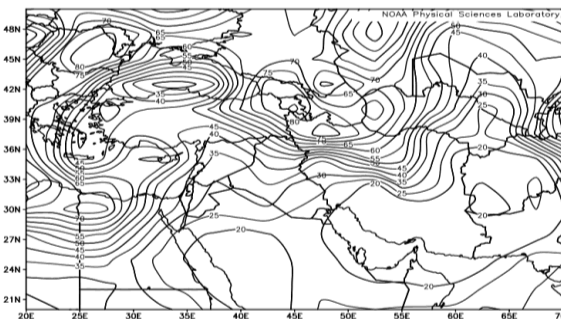


شکل شماره (۲۲) سطح ۷۰۰ میلی باری ۱۳ مهر

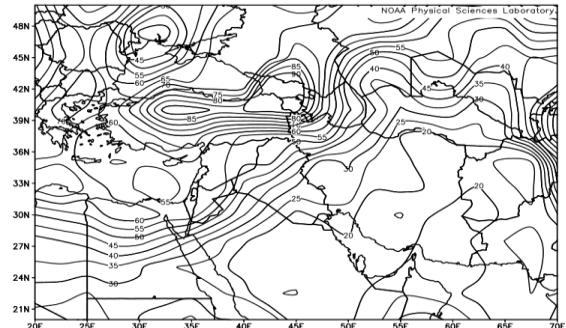


شکل شماره (۲۱) سطح ۷۰۰ میلی باری ۱۱ مهر

متوسط رطوبت در جو استان و در سطح ۸۵۰ میلی باری نیز، از ۳۰ درصد در روز سه شنبه (شکل شماره ۲۳) به ۵۵ درصد در روز پنج شنبه (شکل شماره ۲۴) افزایش می یافت.

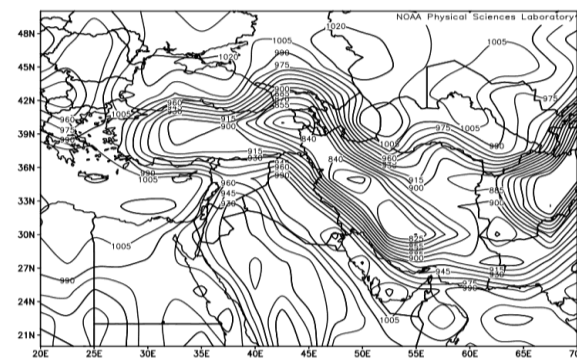


شکل شماره (۲۴) سطح ۸۵۰ میلی باری ۱۳ مهر

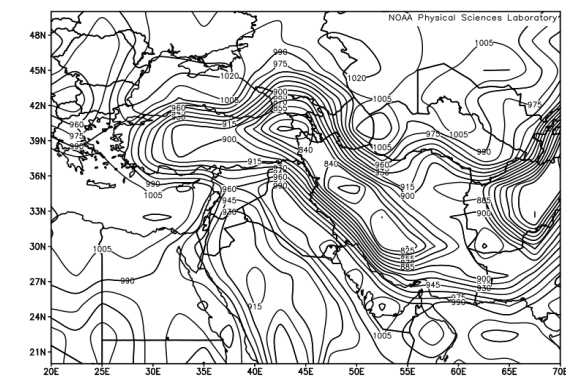


شکل شماره (۲۳) سطح ۸۵۰ میلی باری ۱۱ مهر

بررسی الگوهای فشاری در سطح آزاد دریا (سطح زمین) عدم تغییر شیو فشاری در روز سه شنبه (شکل شماره ۲۵) نسبت به روز شنبه (شکل شماره ۲۶) را دارد.



شکل شماره (۲۶) نقشه فشاری سطح دریا در ۱۳ مهر

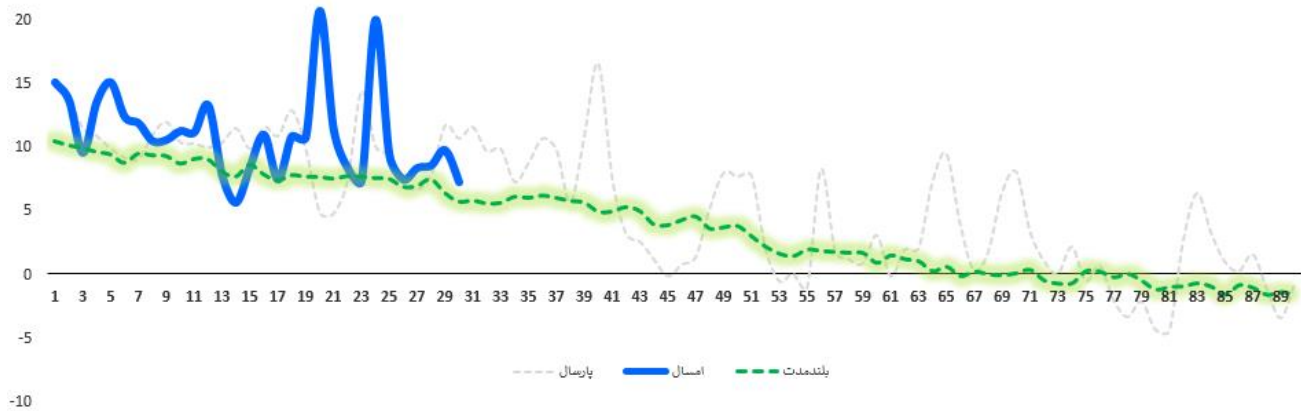
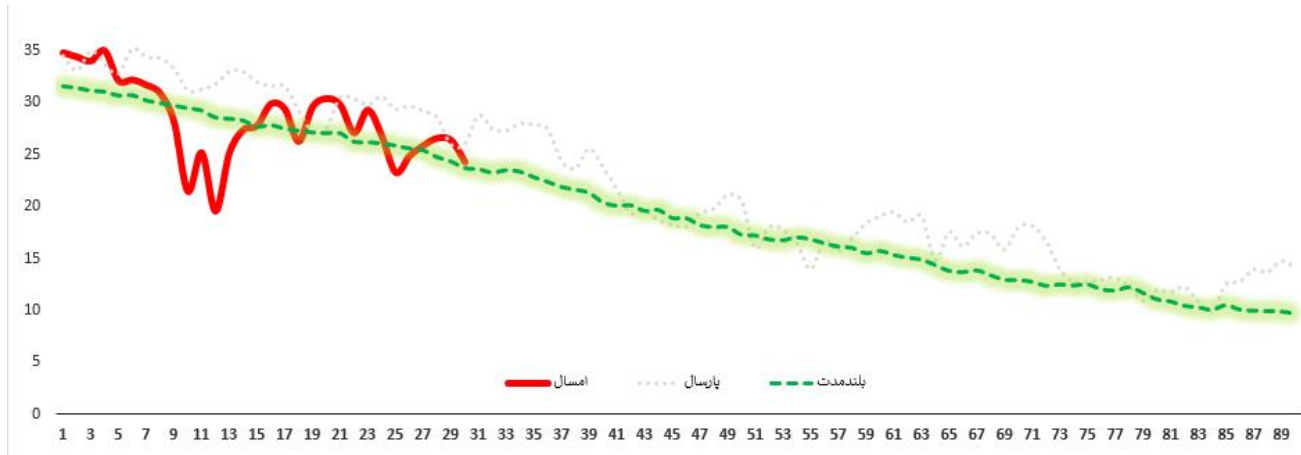


شکل شماره (۲۵) نقشه فشاری سطح دریا در ۱۱ مهر

این سامانه که از روز سه شنبه ۱۱ مهر تا روز پنج شنبه ۱۳ مهر توانست بارش متوسطی بالغ بر ۶ میلی متر برای سطح استان و ۱۲.۴ میلی متر برای شهر کرمانشاه در پی داشته باشد. بیشترین بارش این سامانه به مقدار ۱۲.۵ میلی متر در جوانرود به ثبت رسید. همچنین در روز جمعه ۲۸ مهر با نفوذ گردوغبار به جو استان باعث شد در برخی شهرستان های استان خصوصاً در نواحی مرزی و غربی شاهد کاهش کیفیت هوا و دید افقی بودیم. کمترین دید افقی گزارش شده از سطح استان به میزان ۲۵۰۰ متر بود که از ایستگاه قصر شیرین گزارش گردید. همچنین در شهر کرمانشاه دید افقی تا ۴۰۰۰ متر کاهش یافت.

## بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در مهر ماه

مهمترین ویژگی مهرماه ۱۴۰۲ در استان، ثبت یک رکورد سرد دمای بیشینه و دو رکورد گرم دمای کمینه بود. همچنین بارش‌های ۱۰ تا ۱۲ مهر در ۳۱ سال گذشته بی سابقه بود. بارش در برخی نقاط محدود نزدیک به بارش موثر بود و به دلیل نبود بارش پس از آن، خسارات کمی به بخش کشاورزی وارد شد.



شکل (۲۶) سری زمانی روزانه دمای کمینه / بیشینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه مهر ۱۴۰۲

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مهر ماه ۱۴۰۲

مهمترین ویژگی مهرماه ۱۴۰۲ در استان، ثبت یک رکورد سرد دمای بیشینه و دو رکورد گرم دمای کمینه بود. همچنین بارش‌های ۱۰ تا ۱۲ مهر در ۳۱ سال گذشته بی سابقه بود. بارش در برخی نقاط محدود نزدیک به بارش موثر بود و به دلیل نبود بارش پس از آن، خسارات کمی به بخش کشاورزی وارد شد، همچنین در نیمه دوم مهر با نفوذ گردوغبار به جو استان در برخی شهرستان‌های استان خصوصاً در نواحی مرزی و غربی شاهد کاهش کیفیت هوا و دید افقی بودیم. کمترین دید افقی سطح استان به میزان ۲۵۰۰ متر بود که از ایستگاه قصرشیرین گزارش گردید. همچنین در شهر کرمانشاه دید افقی تا ۴۰۰۰ متر کاهش یافت.

## گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی مهر ماه ۱۴۰۲

۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای مهر ماه سال ۱۴۰۲ ترسیم شد.
۲. پیش بینی های این بخش به ویژه پیش بینی های سه روزه و توصیه های کشاورزی که خروجی جلسه بحث و تبادل نظر با کارشناسان جهاد کشاورزی انجام، و در قالب ۸ بولتن به کاربران در سطح استان اطلاع رسانی شد.
۳. چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهک تهیه شد.
۴. اطلاع رسانی و نمودارهای کاربردی اسفند ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
۵. بولتن ماهیانه و گزارش تهک در این ماه تهیه شد.
۶. در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری) شرکت کردیم.
۷. در جلسات حوزه تحقیقات و تهک استان شرکت کردیم.
۸. به ارباب رجوع پاسخ حضوری و تلفنی داده شد.
۹. شرکت در جلسات کارگروه کارشناسی ماده ۵.

## 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 اسفنددبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌شود. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد شود. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بناسفند 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 صددرصد 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 ۱۴۰۲ :

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