



در این شماره می خوانید :

نشانی:

گلستان-گرگان سایت اداری

مرکز تحقیقات هواشناسی

کاربردی

تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳

نمبر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی :

۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) بارش استان در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۶)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۱)

## چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر ۶۳/۶ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۵۳/۳ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۹۷/۶ میلی متر در شهرستان علی آباد کتول و ۴۷/۴ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد و درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان آبان ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۱۷/۳ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در آبان ماه سال ۱۴۰۱ برابر ۱۴/۴ درجه سلسیوس بوده است که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت تغییری نداشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۸/۹ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۰/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۹/۸ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۵/۲ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۱/۵ درجه سلسیوس در شهرستان بندر ترکمن می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی علی آباد کتول با سرعت وزش ۲۵/۰ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۳/۷ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۱، در بیشتر نواحی شمالی و میانی استان خشکسالی متوسط تا خشکسالی بسیار شدید حاکم بوده و در بیشتر نواحی جنوبی و جنگلی وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید را نشان می دهد.

در آبان ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. همچنین بارش شدید باران در روز ۱۱ آبان ماه، موجب خسارت در مزارع سویای شهرستان بندرگز شد.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری و تشکیل جلسه در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان، مربوط به فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۱ بود.

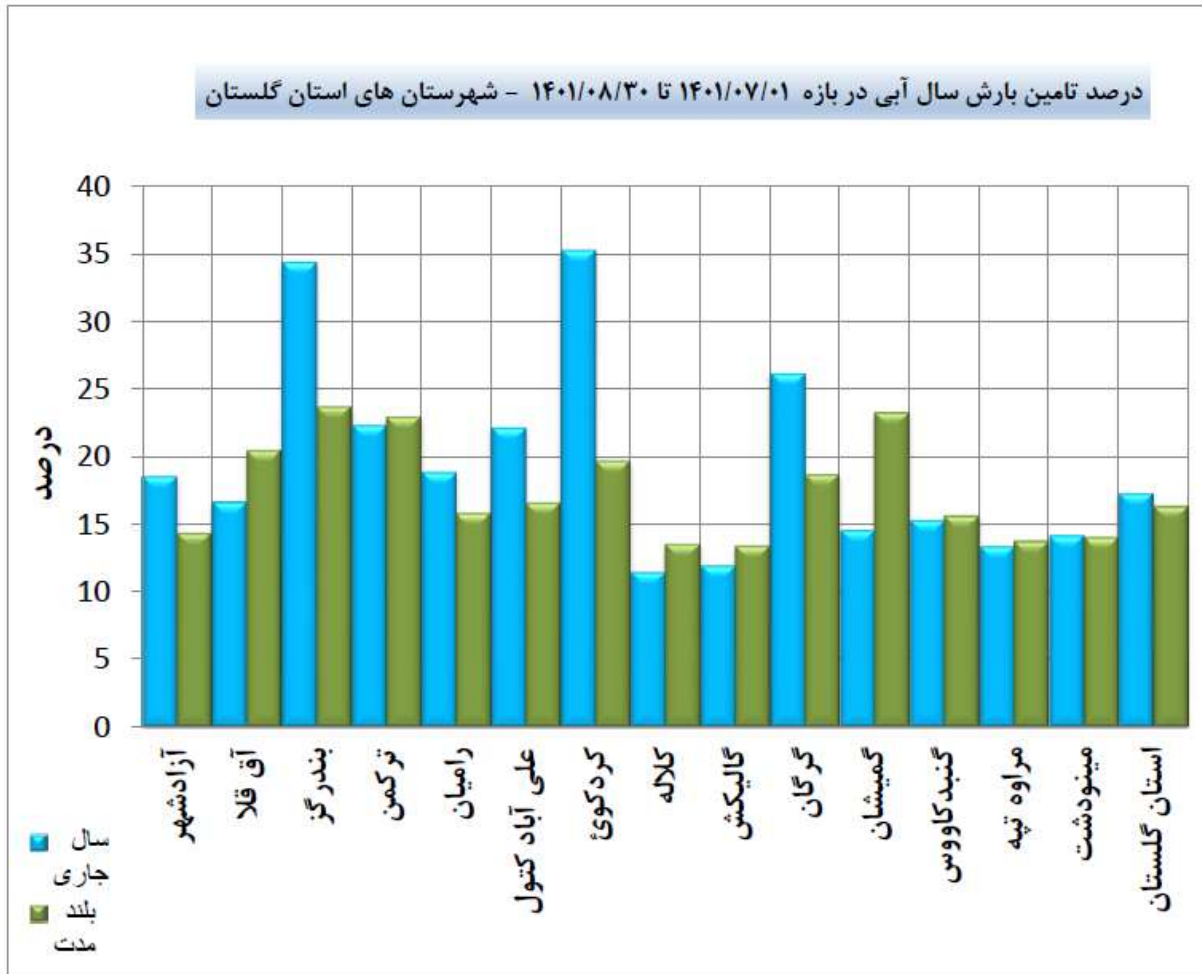
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان آبان ماه ۱۴۰۱

جدول ۱: اطلاعات بارش استان گلستان و مقایسه آن با بارش بلند مدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - آبان ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری				سال آبی گذشته				سال کامل آبی	
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تفاوت بارش سال آبی با میان مدت	
آزادشهر	۶۸/۳	۴۴/۳	۵۴/۲	۲۴/۰	۳۱/۴	۴۴/۳	۲۹/۱	۱۲/۹	۵۶۲/۲	۱۸/۶
آق قلا	۶۵/۲	۴۲/۴	۵۳/۷	۲۲/۸	۱۹/۸	۴۲/۴	۵۳/۳	۲۲/۶	۴۰۸/۳	۱۶/۷
بندرگز	۸۶/۶	۶۳/۷	۳۶/۰	۲۲/۹	۶۵/۴	۶۳/۷	۲/۷	۱/۷	۵۷۲/۵	۳۴/۴
ترکمن	۸۰/۳	۴۸/۱	۶۷/۰	۳۲/۲	۳۹/۴	۴۸/۱	۱۸/۰	۸/۷	۴۲۲/۴	۲۲/۳
رامیان	۸۴/۱	۵۸/۰	۴۴/۹	۲۶/۱	۵۲/۰	۵۸/۰	۱۰/۴	۶/۰	۶۸۰/۹	۱۸/۸
علی آباد کتول	۹۷/۶	۵۴/۰	۸۰/۶	۴۳/۶	۵۲/۲	۵۴/۰	۱/۵	۰/۸	۶۲۲/۴	۲۲/۱
گردکوی	۷۶/۳	۴۵/۸	۶۶/۶	۳۰/۵	۵۲/۶	۴۵/۸	۱۹/۲	۸/۸	۴۷۲/۹	۳۵/۳
کلاله	۶۱/۰	۴۲/۶	۴۳/۲	۱۸/۴	۲۸/۵	۴۲/۶	۳۳/۱	۱۴/۱	۵۶۳/۱	۱۱/۵
کالیکش	۷۲/۹	۵۱/۷	۳۲/۰	۱۳/۲	۴۰/۷	۵۹/۷	۳۱/۹	۱۹/۰	۷۵۷/۳	۱۱/۹
گورگان	۷۸/۵	۵۲/۷	۴۹/۰	۲۵/۸	۴۵/۲	۵۲/۷	۱۴/۳	۷/۵	۵۳۷/۳	۲۶/۲
گمیشان	۵۸/۸	۵۱/۳	۱۴/۵	۷/۴	۲۵/۱	۵۱/۳	۵۱/۱	۲۶/۲	۴۱۹/۸	۱۴/۶
گنبد کاووس	۴۷/۴	۲۷/۲	۷۴/۱	۲۰/۲	۱۵/۸	۲۷/۲	۴۱/۹	۱۱/۴	۳۲۷/۸	۱۵/۳
مراوه تپه	۵۴/۰	۳۲/۳	۶۷/۹	۲۱/۹	۲۸/۸	۳۲/۳	۱۰/۵	۳/۴	۴۱۳/۵	۱۳/۴
مینودشت	۸۳/۳	۶۰/۷	۳۷/۳	۲۲/۶	۴۹/۰	۶۰/۷	۱۹/۲	۱۱/۷	۷۹۱/۶	۱۴/۲
گلستان	۶۳/۶	۴۱/۵	۵۳/۳	۲۲/۱	۳۰/۸	۴۱/۵	۲۵/۷	۱۰/۶	۴۷۲/۶	۱۷/۳

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در آبان ۱۴۰۱ برابر ۶۳/۶ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۵۳/۳ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۹۷/۶ میلی متر در شهرستان علی آباد کتول و ۴۷/۴ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد.

## تحلیلی بر درصد تأمین بارش سال آبی استان

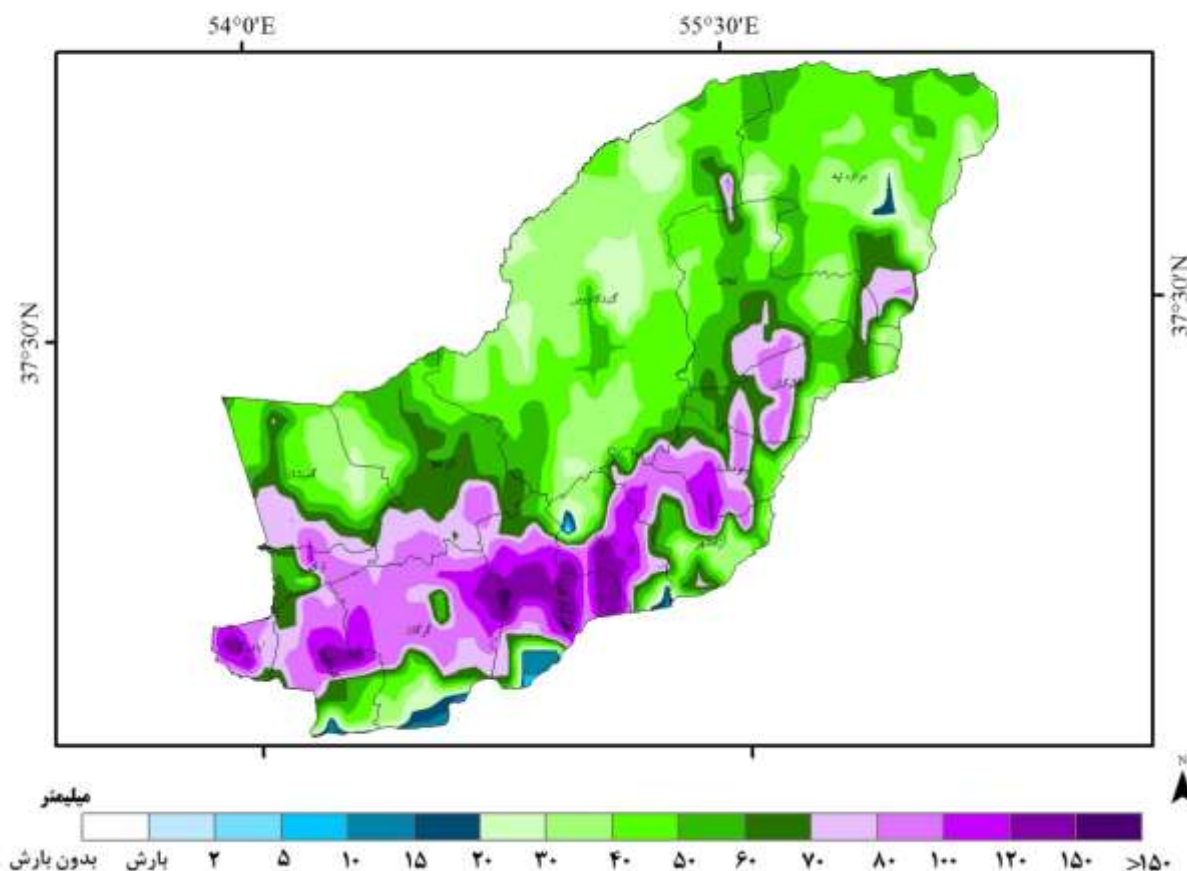


نمودار ۱: مقایسه درصد تأمین بارش آبان ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان آبان ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر  $17/3$  درصد بوده است. کمترین درصد تأمین بارش با  $11/5$  درصد مربوط به شهرستان کلاله و بیشترین درصد تأمین بارش با  $35/3$  درصد، مربوط به شهرستان کردکوی می باشد.

## پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در آبان ۱۴۰۱

بارش تجمعی آبان ۱۴۰۱  
گلستان



شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در آبان سال ۱۴۰۱

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در آبان ماه در شهرستان مراوه تپه بین ۱۵ تا ۱۰۰ میلی متر، در شهرستان های گنبد کاووس، کلالة و آق قلا بین ۲۰ تا ۱۰۰ میلی متر، در شهرستان گالیکش بین ۳۰ تا ۱۰۰ میلی متر، در شهرستان های گمیشان و آزادشهر بین ۲۰ تا ۱۲۰ میلی متر، در شهرستان رامیان بین ۵ تا ۱۵۰ میلی متر، در شهرستان های کردکوی و گرگان بین ۱۰ تا بیش از ۱۵۰ میلی متر، در شهرستان مینودشت بین ۳۰ تا ۱۵۰ میلی متر، در شهرستان بندرگز بین ۶۰ تا ۱۵۰ میلی متر و در شهرستان علی آباد کتول بین ۱۰ تا بیش از ۱۵۰ میلی متر را نشان می دهد.

## تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۱

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در آبان ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

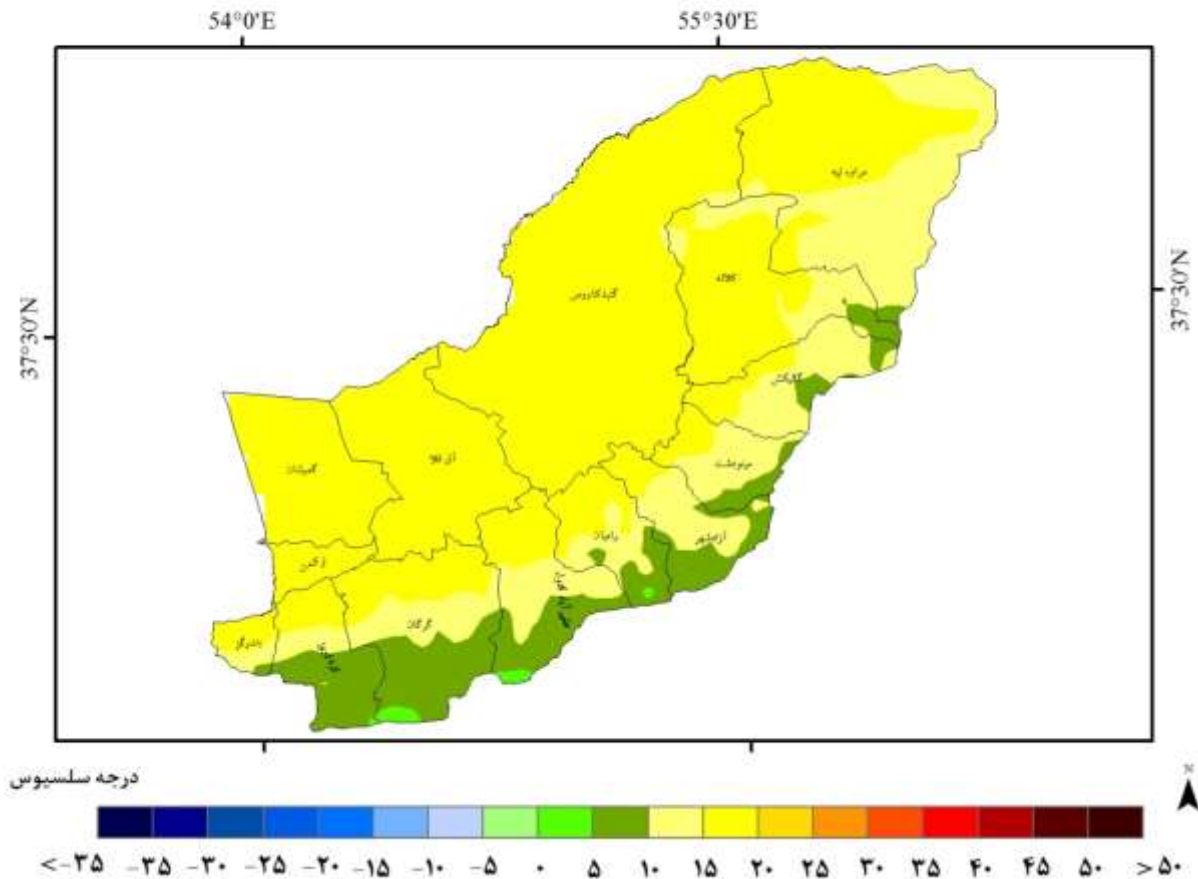
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۵/۲	۵/۹	-۰/۷	۱۷/۰	۱۷/۴	-۰/۴	۱۱/۱	۱۱/۷	-۰/۶
آق قلا	۱۰/۱	۱۰/۵	-۰/۴	۲۱/۴	۲۰/۹	۰/۵	۱۵/۷	۱۵/۷	۰/۰
بندرگز	۱۰/۹	۱۰/۷	۰/۲	۲۰/۹	۲۰/۵	۰/۳	۱۵/۹	۱۵/۶	۰/۳
ترکمن	۱۰/۸	۱۱/۰	-۰/۲	۲۱/۵	۲۰/۹	۰/۶	۱۶/۱	۱۶/۰	۰/۲
رامیان	۷/۸	۸/۳	-۰/۵	۱۸/۹	۱۹/۲	-۰/۳	۱۳/۴	۱۳/۸	-۰/۴
علی آباد کنول	۶/۹	۷/۶	-۰/۷	۱۸/۰	۱۷/۸	۰/۲	۱۲/۵	۱۲/۷	-۰/۳
کردکوی	۷/۰	۷/۵	-۰/۵	۱۸/۱	۱۷/۶	۰/۶	۱۲/۶	۱۲/۵	۰/۰
کلاله	۹/۴	۹/۵	-۰/۱	۲۰/۱	۱۹/۷	۰/۵	۱۴/۷	۱۴/۶	۰/۲
کالیکن	۷/۸	۸/۰	-۰/۲	۱۸/۴	۱۸/۴	۰/۰	۱۳/۱	۱۳/۲	-۰/۱
گرگان	۶/۴	۷/۱	-۰/۷	۱۸/۲	۱۷/۶	۰/۶	۱۲/۳	۱۲/۴	-۰/۱
گمیشان	۱۰/۴	۱۰/۷	-۰/۳	۲۱/۲	۲۰/۵	۰/۷	۱۵/۸	۱۵/۶	۰/۲
گنبدکاووس	۱۰/۰	۱۰/۴	-۰/۴	۲۱/۳	۲۰/۸	۰/۵	۱۵/۷	۱۵/۶	۰/۱
مراوه تپه	۹/۵	۹/۹	-۰/۴	۱۹/۱	۱۸/۹	۰/۲	۱۴/۳	۱۴/۴	-۰/۱
مینودشت	۷/۴	۷/۶	-۰/۳	۱۹/۰	۱۹/۰	۰/۱	۱۳/۲	۱۳/۳	-۰/۱
<b>گلستان</b>	<b>۸/۹</b>	<b>۹/۳</b>	<b>-۰/۴</b>	<b>۱۹/۸</b>	<b>۱۹/۵</b>	<b>۰/۳</b>	<b>۱۴/۴</b>	<b>۱۴/۴</b>	<b>۰/۰</b>

• واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر ۱۴/۴ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت تغییری نداشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۸/۹ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۰/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۹/۸ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۵/۲ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۱/۵ درجه سلسیوس در شهرستان بندر ترکمن می باشد.

## پهنه بندی میانگین دمای هوا در آبان ماه سال ۱۴۰۱ استان گلستان

دمای میانگین آبان ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



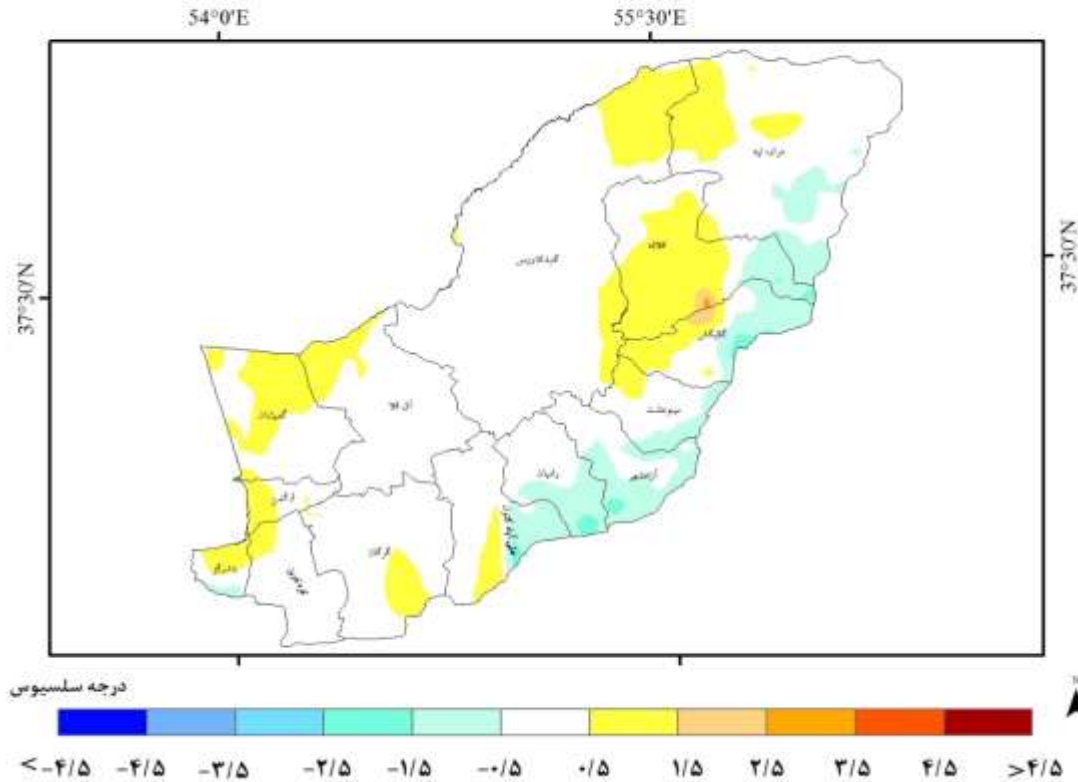
شکل شماره ۲: پهنه بندی میانگین دما آبان ماه ۱۴۰۱ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۲)، میانگین دمای هوا در مناطق شمالی و میانی استان ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است و در شهرستان های کردکوی، گرگان، علی آباد و رامیان ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های بندرگز، آزادشهر، مینودشت، گالیکش، کلاله و مراوه تپه ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان گنبد کاووس ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان های گمیشان و آق قلا ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۱ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت

### مدت

اختلاف دمای میانگین آبان ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۳)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۱ با بلند مدت در بیشتر مناطق استان، میانگین دما نسبت به بلند مدت ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته که این میزان در شهرستان های کردکوی، گرگان، بندر ترکمن، گمیشان، آق قلا و گنبد کاووس نسبت به بلند مدت ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های بندرگز، مینودشت و مراوه تپه ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان علی آباد کتول ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های آزادشهر و رامیان ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان گالیکش ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان کلالة ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.



## تحلیلی بر دماهای حدی آبان ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در آبان ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در آبان ماه سال ۱۴۰۱ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۳۰/۳ بوده و در ایستگاه همدیدی گنبد کاووس ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۲۸/۵ درجه سلسیوس (کلاله) و بلند مدت برابر ۳۹/۷ درجه سلسیوس (هاشم آباد گرگان و گنبد کاووس) می باشد. در جدول شماره (۴)، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در آبان ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در آبان سال ۱۴۰۱، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۳/۱ بوده که در ایستگاه همدیدی مراوه تپه ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۱/۵- درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان) و بلند مدت برابر ۲/۸- درجه سلسیوس (مراوه تپه) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در آبان ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۳۹/۷	۲۸/۵	۳۰/۳
هاشم آباد گرگان و گنبد کاووس	کلاله	گنبد کاووس
۱۳۹۷/۰۸/۰۴	۱۴۰۰/۰۸/۱۹	۱۴۰۱/۰۸/۰۹

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در آبان ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۲/۸	-۱/۵	۳/۱
مراوه تپه	فرودگاه گرگان	مراوه تپه
۱۳۹۰/۰۸/۱۷	۱۴۰۰/۰۸/۲۷	۱۴۰۱/۰۸/۱۷

## تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در آبان ۱۴۰۱

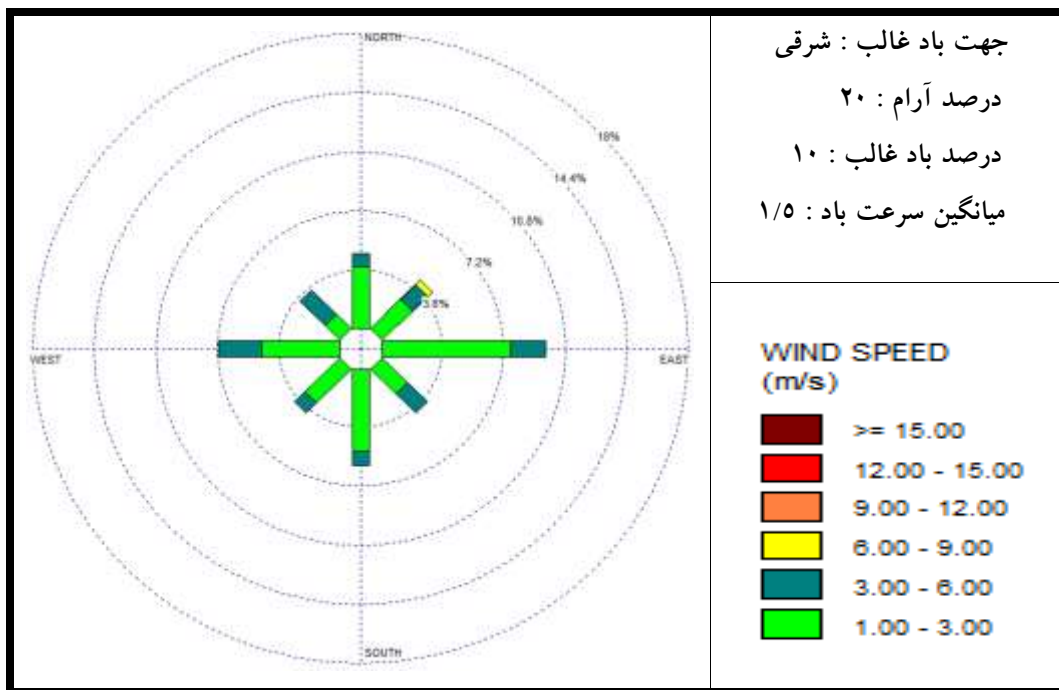
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی علی آباد کتول با سرعت وزش ۲۵/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۳/۷ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

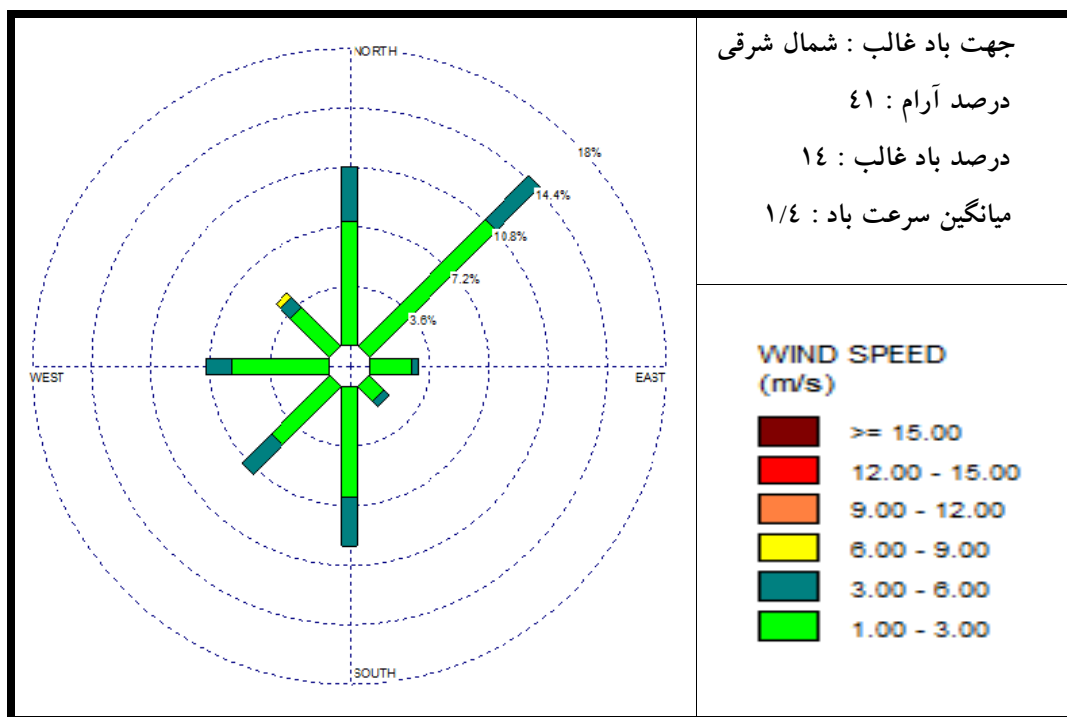
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در آبان ۱۴۰۱

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع	سمت	
۱۱	۲۸۰	۱۰	شرقی	هاشم آباد گرگان
۱۶	۳۰۰	۱۴	شمال شرقی	گنبد کاووس
۱۰	۱۹۰	۹	جنوبی	کلاله
۲۳	۱۷۰	۲۱	جنوب شرقی	مراوه تپه
۲۵	۱۷۰	۱۷	جنوبی	علی آباد کتول
۱۰	۳۵۰	۱۸	شمال شرقی	بندر ترکمن
۷	۸۰	۱۱	جنوب غربی	فرودگاه گرگان
۱۱	۳۵۰	۸	شمالی	بندرگز
۹	۳۴۰	۱۷	شمالی	اینچه برون
۱۵	۱۵۰	۱۱	جنوبی	مینودشت

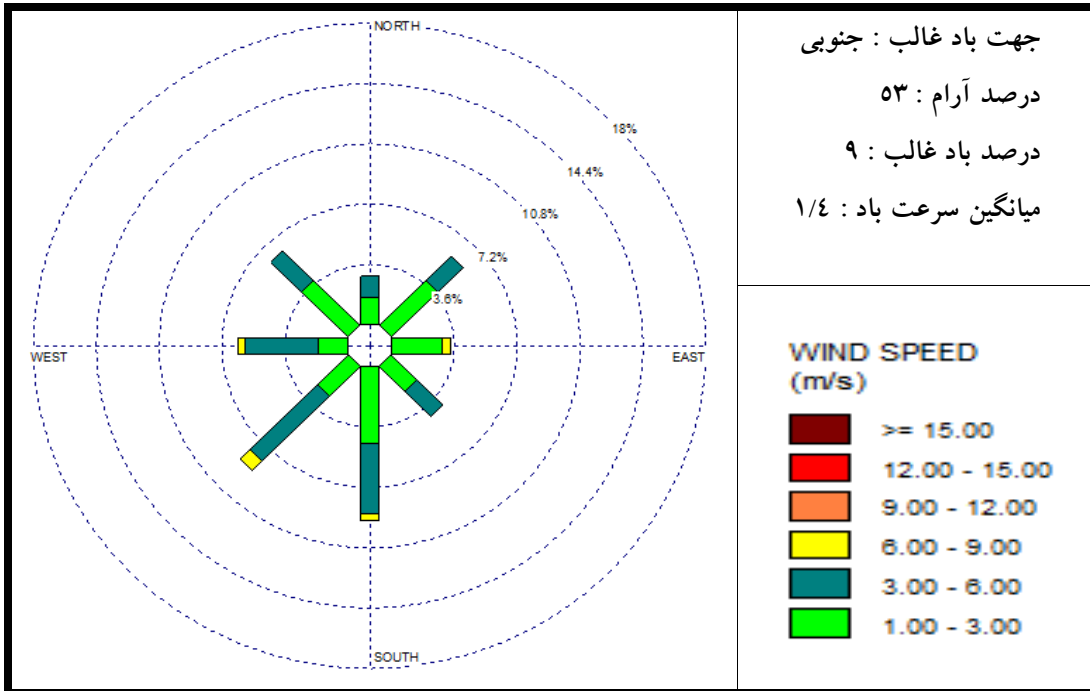
### گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۱



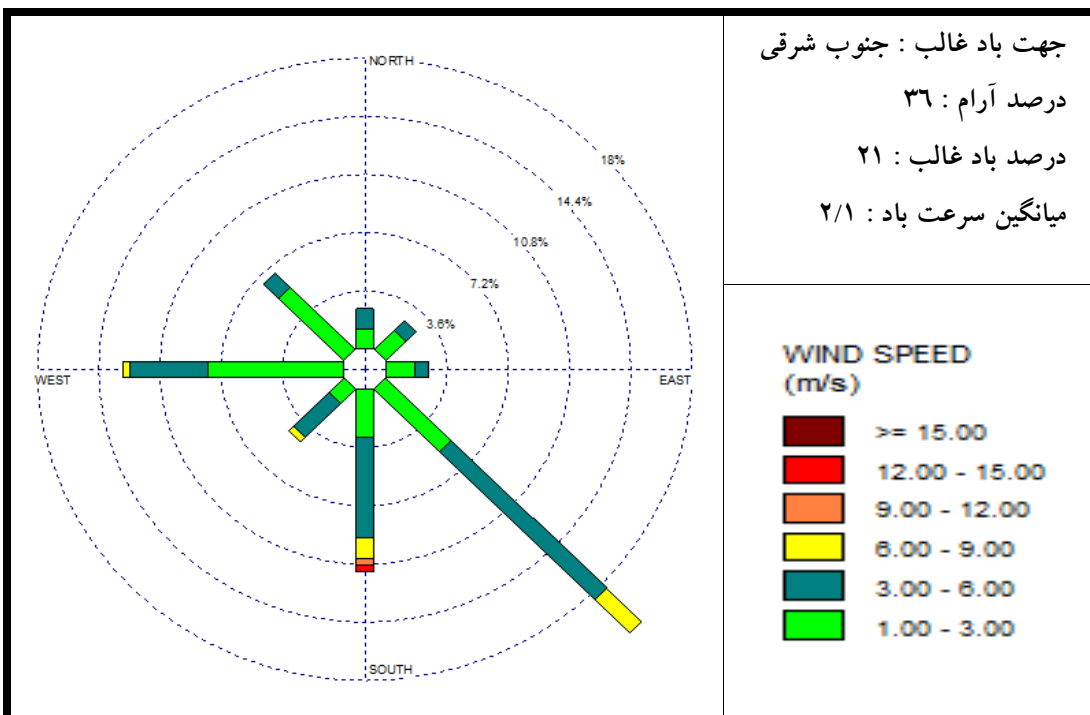
شکل شماره ۴: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



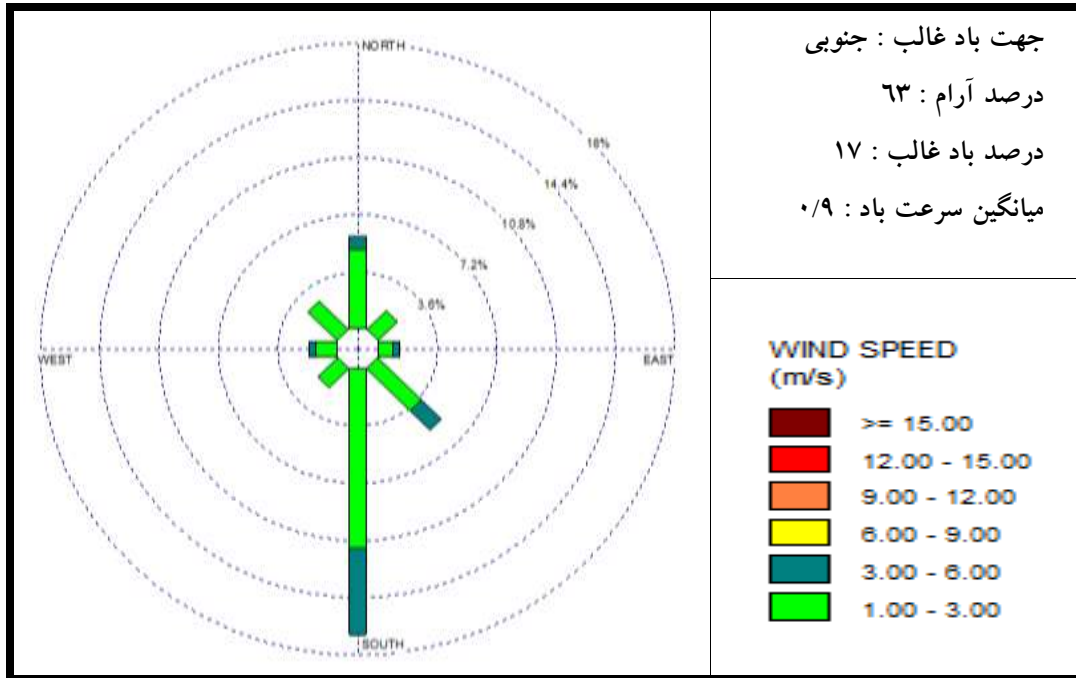
شکل شماره ۵: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه گنبد کاووس



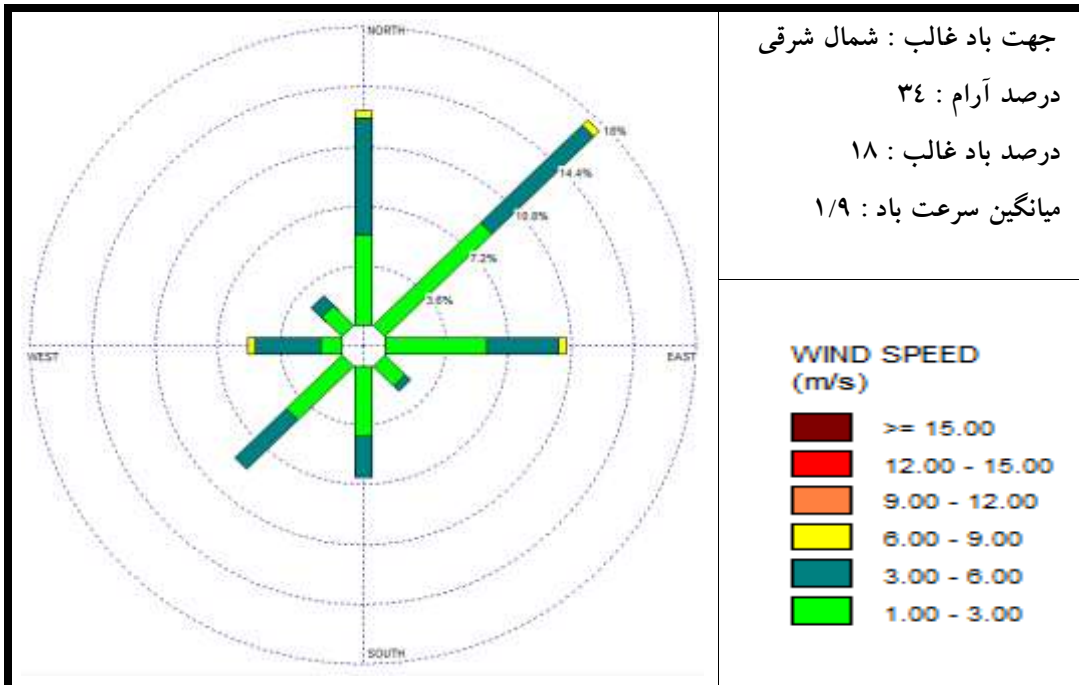
شکل شماره ۶: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه کلاله



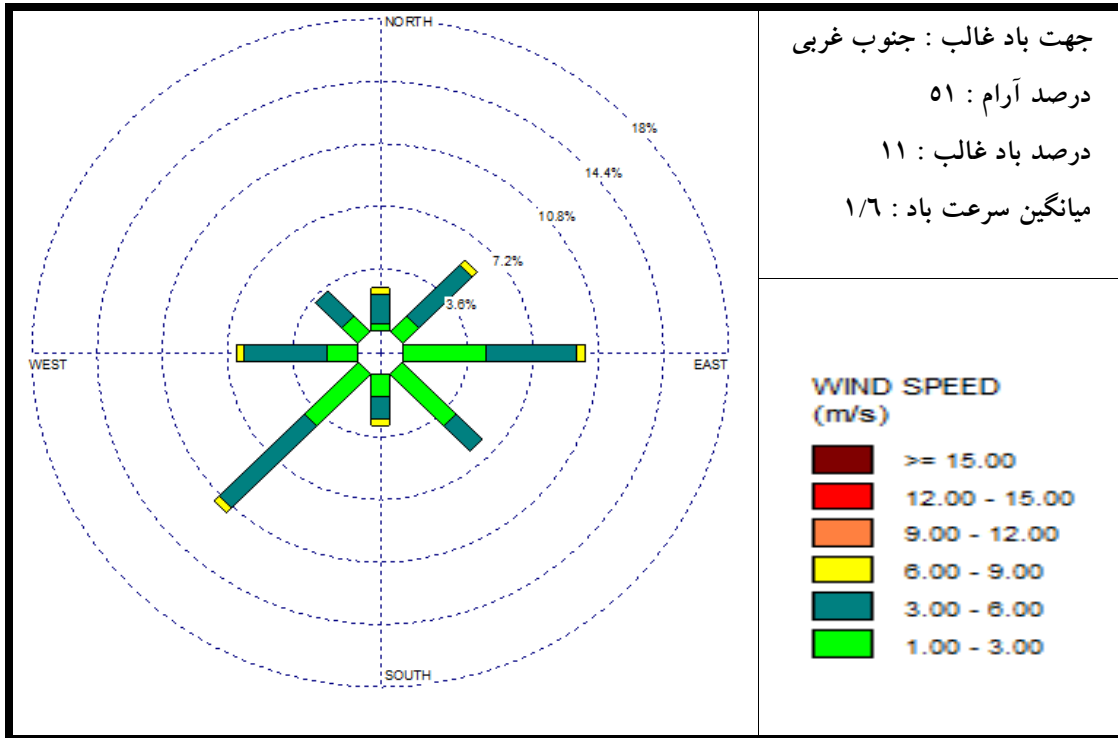
شکل شماره ۷: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه مراوه تپه



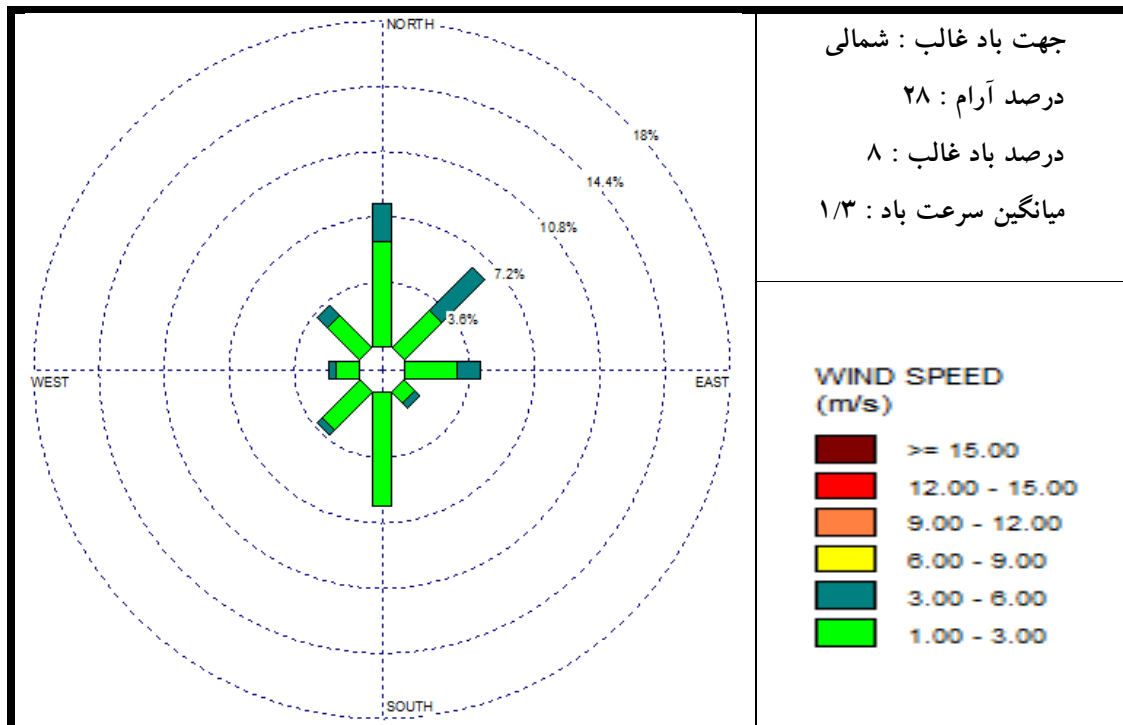
شکل شماره ۸: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه علی آباد کتول



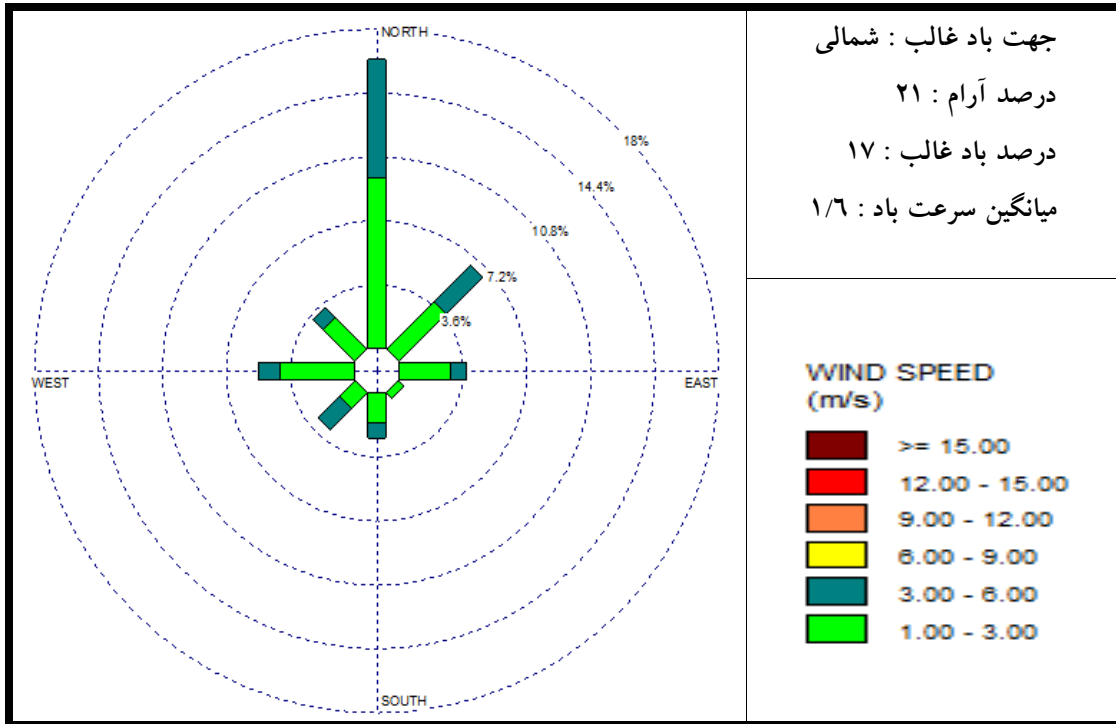
شکل شماره ۹: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه بندر ترکمن



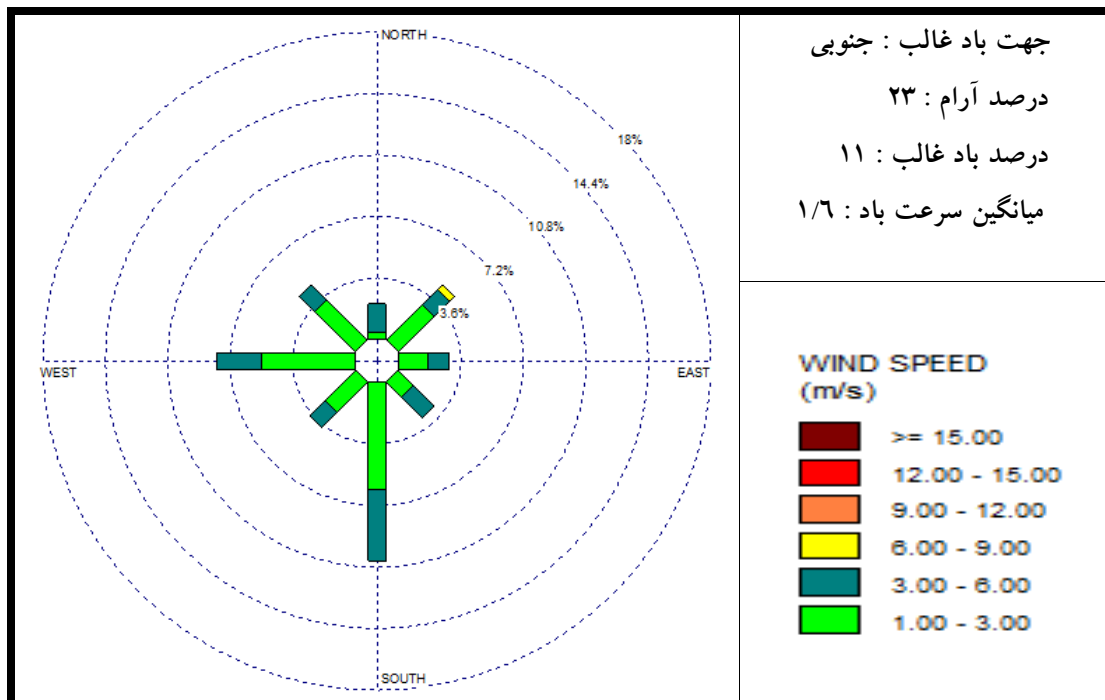
شکل شماره ۱۰: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۱: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۱۲: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه اینچه برون



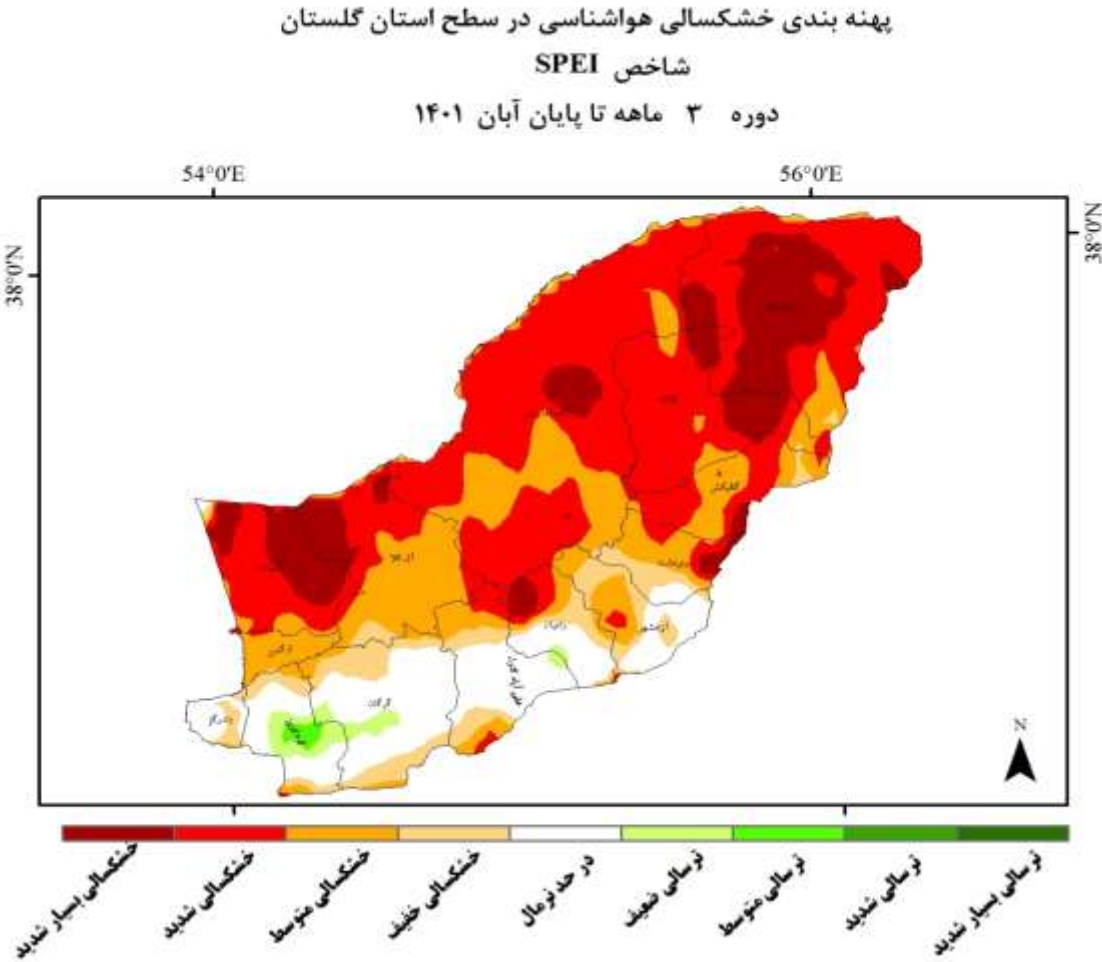
شکل شماره ۱۳: گلباد آبان ماه ۱۴۰۱ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های همدمیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در آبان ماه ۱۴۰۱

تعداد ایستگاه	جهت باد غالب اول
۲	شمالی
۲	شمال شرقی
۱	شرقی
۳	جنوبی
۱	جنوب غربی
۱	جنوب شرقی



## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه ۱۴۰۱



شکل شماره ۱۴: نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آبان ماه ۱۴۰۱ گلستان

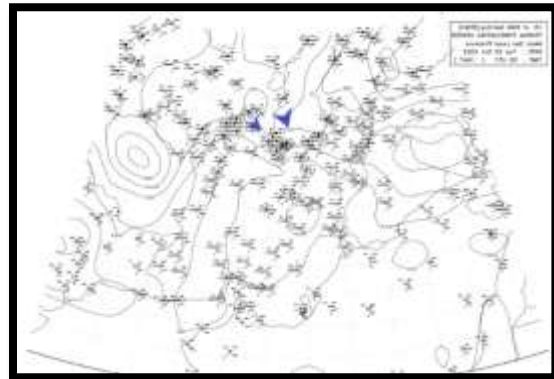
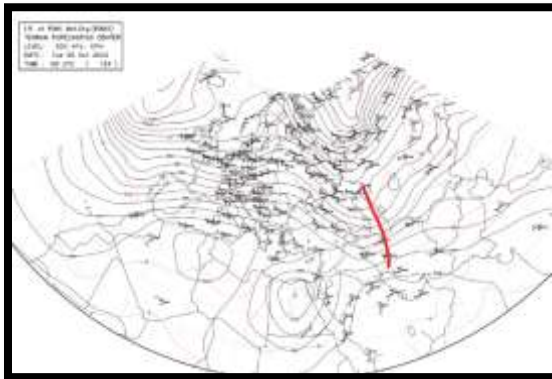
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۴)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۱، در محدوده شهرستان کردکوی ترسالی متوسط تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان گرگان ترسالی ضعیف تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان علی آباد کتول ترسالی ضعیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان رامیان ترسالی ضعیف تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان بندرگز وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی خفیف، در محدوده شهرستان آزادشهر وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان های گمیشان و مینودشت وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های گالیکش و مراوه تپه خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان های کلالة و گنبد کاووس خشکسالی متوسط تا خشکسالی بسیار شدید را نشان می دهد.

## تحلیل سینوپتیکی آبان ماه ۱۴۰۱

در آبان ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

### هشدار اول: سطح نارنجی برای روزهای ۲ تا ۳ آبان ماه

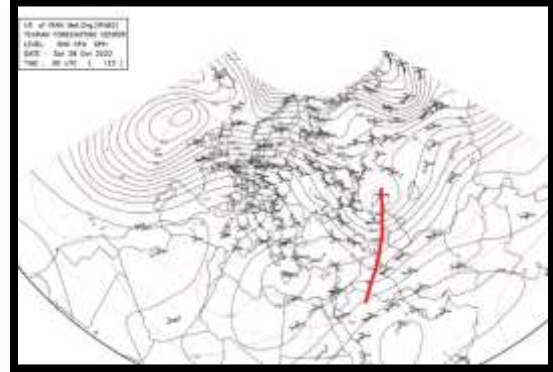
بر اساس الگوهای هواشناسی، از اوایل آبان ماه بتدریج شاهد نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای سیاه و دریای مدیترانه به مناطق شمال غربی و شمالی کشور بودیم. از روز ۳ آبان ماه این زبانه های پرفشار با مرکز ۱۰۲۴ میلی باری به استان نفوذ و موجب انتقال رطوبت مناسب به منطقه شد. در ترازهای میانی جو نیز مرکز کم ارتفاعی در عرض های شمالی تشکیل و امواج آن تا مناطق مرکزی کشور نفوذ و موجب بارش های رگباری به همراه رعد و برق در اغلب مناطق استان بویژه نواحی غربی آن شد. بیشترین بارش از روستای پنج پیکر از توابع شهرستان بندر ترکمن به میزان ۶۷/۰ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره ۱۵: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۳ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۳ آبان ماه)

### هشدار دوم: سطح زرد برای روزهای ۶ تا ۸ آبان ماه

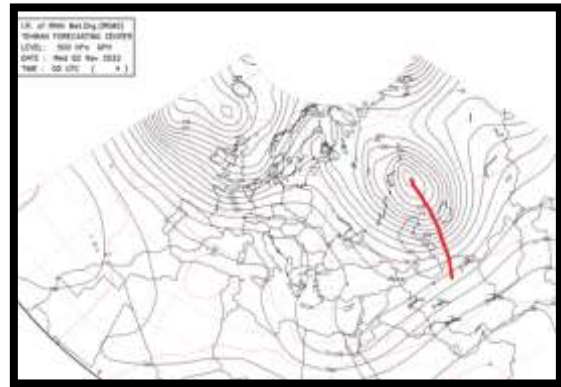
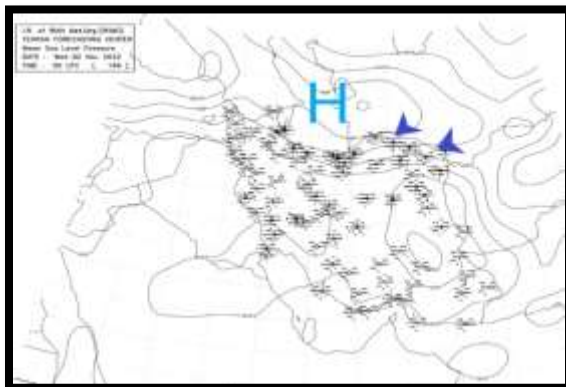
بر اساس الگوهای هواشناسی، مرکز پرفشاری با پربند مرکزی ۱۰۲۸ میلی باری بتدریج از دریای سیاه به سمت ایران گسترش و اولین موج آن از روز ۶ آبان ماه به استان نفوذ و موجب بارش های پراکنده در سطح استان شد. بتدریج با تقویت این سامانه از روز ۷ آبان ماه، بر شدت ناپایداری ها افزوده و تا روز اواخر وقت این روز، شاهد بارندگی در مناطق مرتفع کوهستانی، ریزش برف، مه و کاهش دما بودیم. در ترازهای میانی جو نیز امواج مرکز کم ارتفاع مستقر در شمال دریای خزر، نواحی ساحلی استان را تحت تاثیر قرار داد.



شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۷ آبان ماه)

### هشدار سوم: سطح نارنجی برای روزهای ۱۰ تا ۱۱ آبان ماه

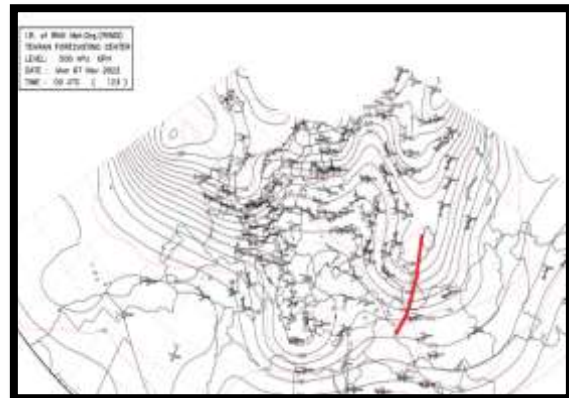
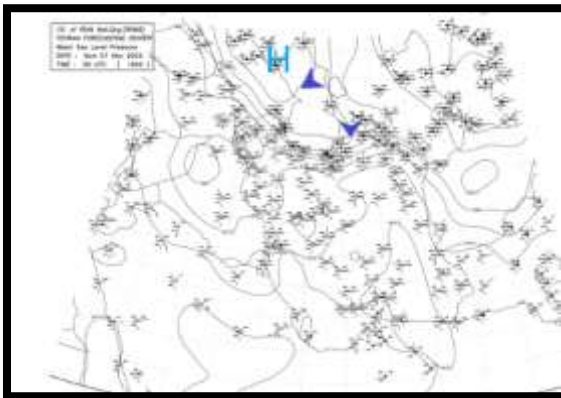
بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ سامانه بارشی از روز ۱۰ آبان ماه به استان و تقویت جریانات مرطوب در سطح زمین به همراه عبور تراف از تراز فوقانی جو بر شدت ناپایداری ها به صورت رگبار و رعد و برق افزوده شد و شاهد بارندگی موثر به همراه رعد و برق در اغلب مناطق استان بودیم که در برخی مناطق، موجب آبگرفتگی معابر و گذرگاه ها و ایجاد رواناب شد.



شکل شماره ۱۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۱۱ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۱ آبان ماه)

### هشدار چهارم: سطح زرد برای روزهای ۱۵ تا ۱۷ آبان ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، بتدریج از روز ۱۴ تا ۱۶ آبان ماه، با عبور امواج مرکز کم ارتفاعی که در سبیری مستقر بود و همراهی زبانه های مرکز سامانه پرفشار واقع در نواحی نزدیک قطبی که زبانه های ۱۰۲۵ میلی باری آن استان را تحت تاثیر قرار داد، موجب بارش های با پراکنش مکانی و زمانی یکسان در منطقه شد. با توجه کاهش محسوس دمای این سامانه، خط برف در نواحی کوهستانی استان به حدود ۲۰۰۰ متری کشیده شد و اولین موج سرما در پاییز ۱۴۰۱ در استان گلستان رخ داد.



شکل شماره ۱۸: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۷ آبان ماه)

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آبان ماه ۱۴۰۱

در روز ۱۱ آبان ماه، بارش شدید باران موجب خسارت در مزارع سویای شهرستان بندرگز شد.



شکل شماره ۱۹: ایجاد خسارت در مزارع سویای شهرستان بندرگز بر اثر باران شدید در تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۱

## گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در آبان ۱۴۰۱

۱- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه



شکل شماره ۲۰: جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی ستاد در شهرستان گرگان

۲- شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری و ارائه توصیه های پدیده محور

۳- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان در تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۲۳ در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان



شکل شماره ۲۱: جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۲۳

## پیوست

### پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد روزهایی بوده که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد. گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های 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 شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل ها بر حسب این درصد ترسیم می شود. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه و وارد نرم افزار ویژه گلباد شود. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۱/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد و این بدان 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 می شوند. از کاربرد های گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز و امکان سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

## تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است، تشکر و قدردانی می نمایم.
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی (سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و مهدیه اصحابی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.