

## اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می‌خوانید :

نشانی:

گلستان-گرگان سایت اداری

مرکز تحقیقات هواشناسی

کاربردی

تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳

نمابر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی :

۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۱)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در آبان ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۲)

## چکیده

میانگین بارش شهرستان های استان در آبان ۱۴۰۴ برابر ۱۵/۲ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۲۶/۳ میلی متر (معادل ۰/۶۳ درصد) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۳۶/۷ میلی متر در شهرستان بندرگز و ۵/۸ میلی متر در شهرستان مراوه تپه می باشد.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۴ برابر ۱۶/۴ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۳/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۹/۲ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۳/۵ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۴/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۴/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۵/۹ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۲/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۳/۰ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد خشکسالی شدید تا بسیار شدید بوده است.

در آبان ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۳ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد و ۱ هشدار نارنجی در این ماه صادر شد.

از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۴ می توان به تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های هواشناسی کشاورزی ارائه خروجی های جلسه به کاربران، برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی دریایی بندر ترکمن و همچنین جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان با توجه به شروع کشت پاییزه در استان اشاره کرد.

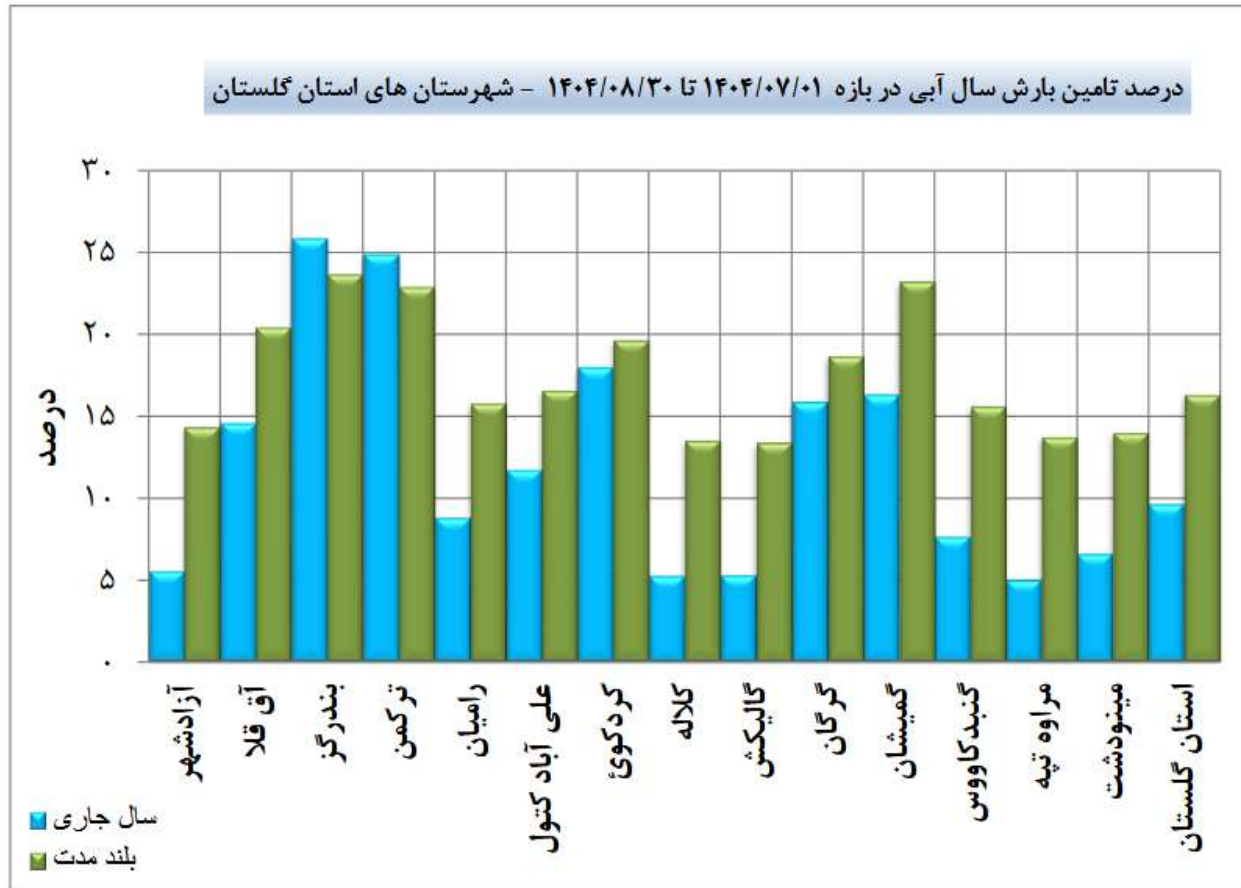
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان آبان ماه ۱۴۰۴

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

اطلاعات بارش - آبان ۱۴۰۴								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تغییر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۵/۵	۵۶۲/۶	۶/۲	۴۴/۳	۵۰/۵	-۲۴/۶	۴۴/۳	۹/۷	آزادشهر
۱۴/۶	۴۰۸/۷	-۴/۲	۴۲/۴	۳۸/۳	-۱۷/۷	۴۲/۴	۲۴/۷	آق قلا
۲۵/۹	۵۷۲/۷	-۵/۳	۶۳/۷	۵۸/۴	-۲۷/۰	۶۳/۷	۳۶/۷	بندرگز
۲۴/۹	۴۳۲/۷	-۱۳/۲	۴۸/۱	۳۴/۹	-۳۲/۴	۴۸/۱	۱۵/۷	ترکمن
۸/۸	۶۸۱/۲	۵/۵	۵۸/۱	۶۳/۶	-۳۹/۰	۵۸/۱	۱۹/۱	راهیان
۱۱/۷	۶۲۳/۰	۲/۰	۵۴/۱	۵۶/۱	-۲۳/۵	۵۴/۱	۲۰/۶	علی آباد کتول
۱۸/۰	۴۷۵/۳	۳/۴	۴۵/۸	۴۹/۲	-۲۳/۷	۴۵/۸	۲۲/۱	کردکوی
۵/۳	۵۶۳/۵	۲۰/۳	۴۲/۶	۶۲/۹	-۳۱/۵	۴۲/۶	۱۱/۲	کلاله
۵/۳	۷۵۷/۷	۴/۵	۵۹/۸	۶۴/۳	-۴۷/۷	۵۹/۸	۱۲/۱	کالیکش
۱۵/۹	۵۳۷/۷	-۰/۵	۵۲/۸	۵۲/۲	-۲۴/۳	۵۲/۸	۱۸/۵	ترکان
۱۶/۳	۴۲۰/۰	-۲۸/۰	۵۱/۳	۲۳/۳	-۲۶/۲	۵۱/۳	۱۵/۱	کمیشان
۷/۶	۳۳۸/۴	۱۱/۵	۲۷/۳	۳۸/۷	-۱۱/۶	۲۷/۳	۱۵/۶	گنبدگاووس
۵/۰	۴۱۴/۲	۱۶/۵	۳۲/۳	۴۸/۷	-۲۶/۵	۳۲/۳	۵/۸	مراوه تپه
۶/۶	۸۰۰/۲	۹/۲	۶۰/۷	۶۹/۹	-۴۱/۳	۶۰/۷	۱۹/۴	مینودشت
۹/۶	۴۷۵/۱	۶/۰	۴۱/۵	۴۷/۶	-۲۶/۳	۴۱/۵	۱۵/۲	گلستان

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در آبان ۱۴۰۴ برابر ۱۵/۲ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۲۶/۳ میلی متر (معادل ۰/۶۳ درصد) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۳۶/۷ میلی متر در شهرستان بندرگز و ۵/۸ میلی متر در شهرستان مراوه تپه می باشد.

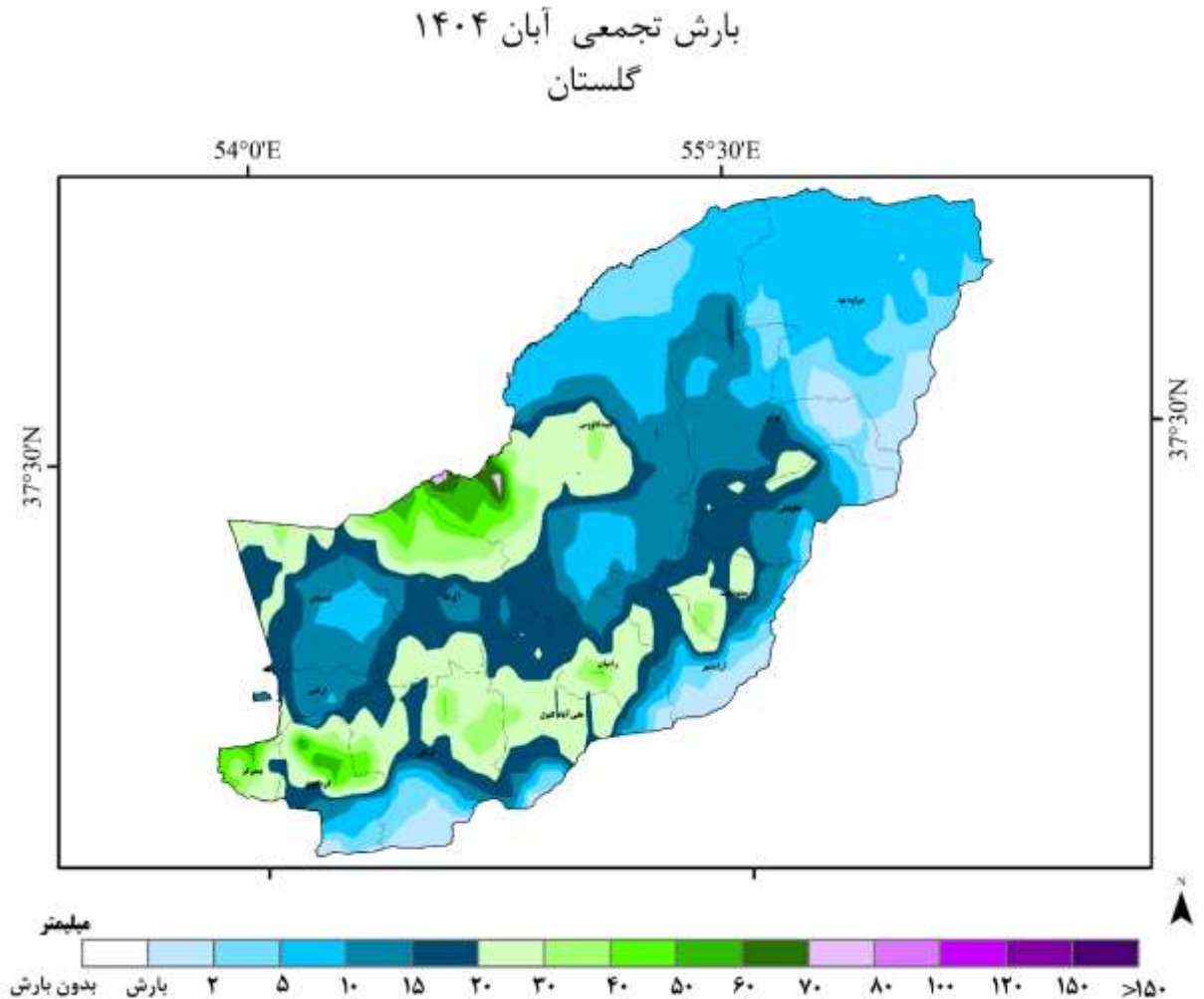
## تحلیلی بر درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار ۱: مقایسه درصد تامین 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 تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان آبان ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۹/۶ درصد بوده است. کمترین درصد تامین بارش با ۵/۰ درصد مربوط به شهرستان مراوه تپه و بیشترین درصد تامین بارش با ۲۵/۹ درصد مربوط به شهرستان بندرگز می باشد.

## پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در آبان ۱۴۰۴

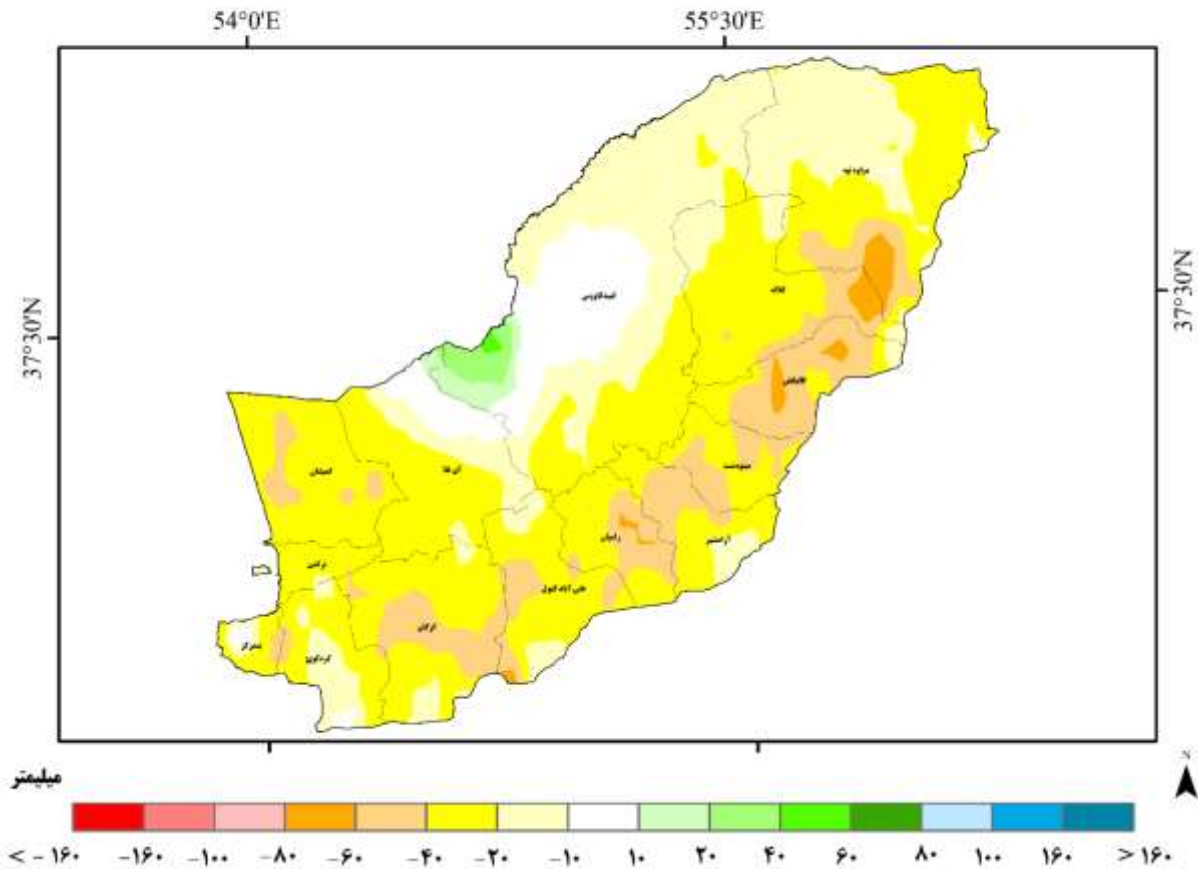


شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در آبان سال ۱۴۰۴

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در آبان ماه در شهرستان های گنبد کاووس و آق قلا بین ۵ تا ۸۰ میلی متر، در شهرستان مراوه تپه بین ۲ تا ۱۰ میلی متر، در شهرستان های کلالة و گالیکش بین ۲ تا ۳۰ میلی متر، در شهرستان های مینودشت، علی آباد کتول و آزادشهر بین ۲ تا ۵۰ میلی متر، در شهرستان های گرگان و رامیان بین ۲ تا ۶۰ میلی متر، در شهرستان کردکوی بین ۲ تا ۶۰ میلی متر، در شهرستان بندرگز بین ۲۰ تا ۶۰ میلی متر، در شهرستان ترکمن بین ۱۰ تا ۳۰ میلی متر و در شهرستان گمیشان بین ۱۰ تا ۴۰ میلی متر را نشان می دهد.

## پهنه بندی اختلاف بارش آبان ماه ۱۴۰۴ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی آبان ۱۴۰۴ با بازه مشابه بلند مدت  
گلستان



شکل شماره ۲: پهنه بندی اختلاف بارش استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۴ در مدت مشابه بلند مدت

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در آبان ماه ۱۴۰۴ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میزان بارش نسبت به بلند مدت کاهش داشته که این میزان در شهرستان گنبد کاووس بین ۶۰ میلی متر افزایش تا ۴۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های مراوه تپه، گالیکش و کلالة بین ۱۰ تا ۸۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های مینودشت و گمیشان بین ۴۰ تا ۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان آزادشهر بین ۱۰ تا ۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان رامیان بین ۲۰ تا ۸۰ میلی متر کاهش، در شهرستان علی آباد کتول بین ۱۰ تا ۸۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های گرگان، کردکوی، بندرگز و ترکمن بین ۱۰ تا ۶۰ میلی متر کاهش را نشان می دهد.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۴

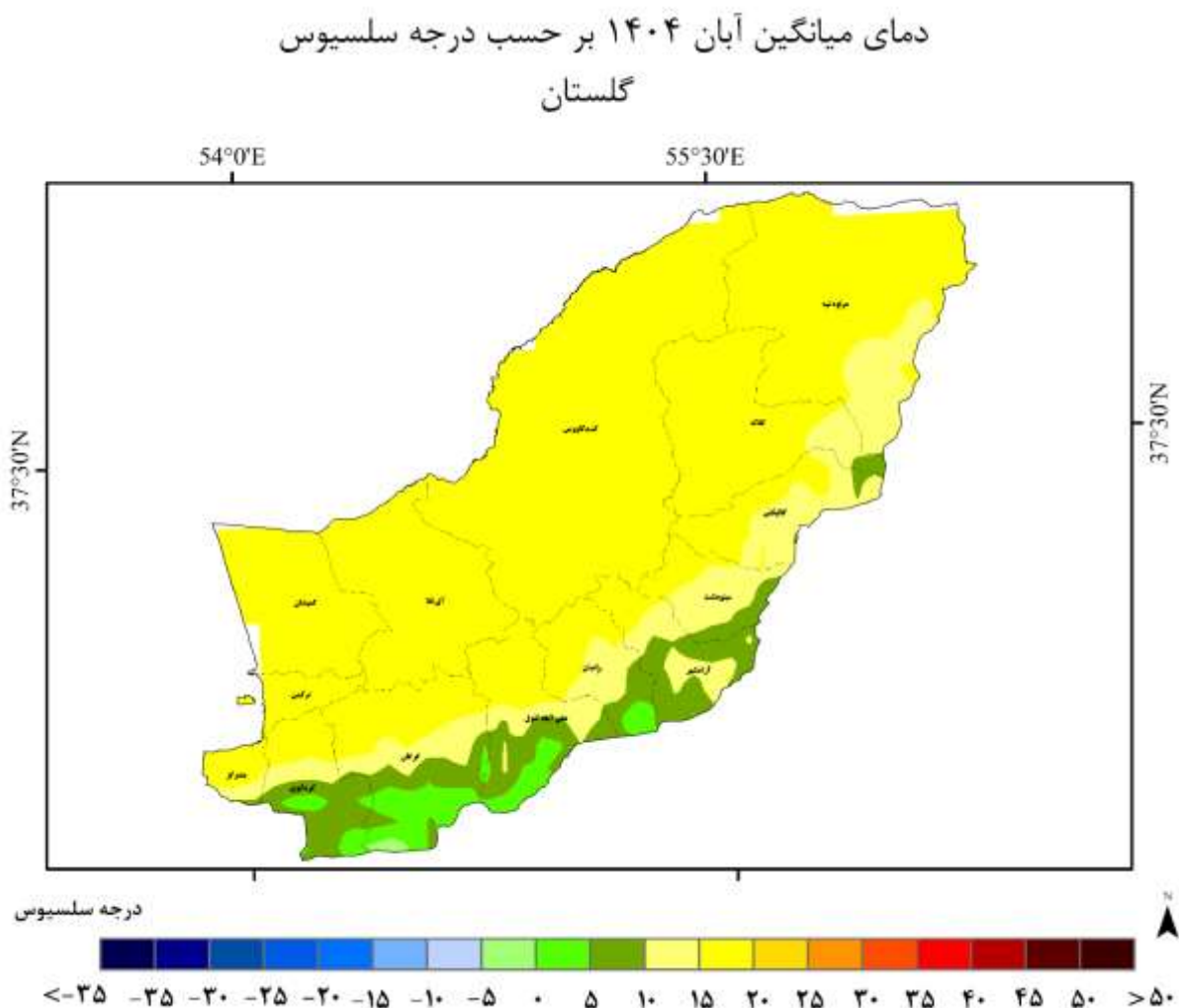
جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در آبان ماه ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ۱۴۰۴ 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	۴/۰	۲/۳	۱/۸	۱۸/۹	۱۴/۶	۴/۳	۱۱/۵	۸/۴	۳/۱
آق قلا	۱۰/۴	۹/۷	-۰/۷	۲۵/۹	۲۱/۵	۴/۴	۱۸/۲	۱۵/۶	۲/۶
بندرگز	۱۰/۹	۹/۶	۱/۳	۲۴/۳	۱۹/۷	۴/۶	۱۷/۶	۱۴/۷	۳/۰
ترکمن	۱۱/۱	۱۱/۰	-۰/۱	۲۴/۹	۲۱/۰	۳/۹	۱۸/۰	۱۶/۰	۲/۰
رامیان	۶/۶	۳/۸	۲/۷	۲۱/۳	۱۵/۷	۵/۶	۱۳/۹	۹/۸	۴/۲
علی آباد کتول	۵/۴	۳/۸	۱/۶	۲۰/۰	۱۴/۹	۵/۱	۱۲/۷	۹/۳	۳/۴
گردکوی	۶/۱	۴/۴	۱/۷	۱۹/۹	۱۴/۷	۵/۲	۱۳/۰	۹/۵	۳/۵
کلاله	۹/۹	۷/۵	۲/۴	۲۴/۳	۱۹/۹	۴/۵	۱۷/۱	۱۳/۷	۳/۴
کالیکش	۸/۴	۵/۶	۲/۸	۲۲/۶	۱۷/۹	۴/۶	۱۵/۵	۱۱/۷	۳/۷
گرتان	۶/۰	۴/۸	۱/۲	۲۰/۰	۱۵/۲	۴/۸	۱۳/۰	۱۰/۰	۳/۰
کمیشان	۱۱/۰	۱۰/۷	-۰/۳	۲۴/۷	۲۰/۶	۴/۱	۱۷/۸	۱۵/۷	۲/۳
گنبدگاوس	۱۰/۶	۹/۱	۱/۶	۲۵/۸	۲۱/۲	۴/۶	۱۸/۲	۱۵/۱	۳/۱
مراوه تپه	۱۱/۲	۸/۵	۲/۷	۲۳/۷	۱۹/۲	۴/۵	۱۷/۴	۱۳/۸	۳/۶
مینودشت	۷/۵	۵/۴	۲/۱	۲۱/۹	۱۷/۲	۴/۶	۱۴/۷	۱۱/۳	۳/۴
<b>گلستان</b>	<b>۹/۲</b>	<b>۷/۵</b>	<b>۱/۷</b>	<b>۲۳/۵</b>	<b>۱۸/۹</b>	<b>۴/۶</b>	<b>۱۶/۴</b>	<b>۱۳/۲</b>	<b>۳/۲</b>

#واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۴ برابر ۱۶/۴ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۳/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۹/۲ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۳/۵ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۴/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۴/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۵/۹ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

## پهنه بندی میانگین دمای هوا در آبان ماه سال ۱۴۰۴ استان گلستان

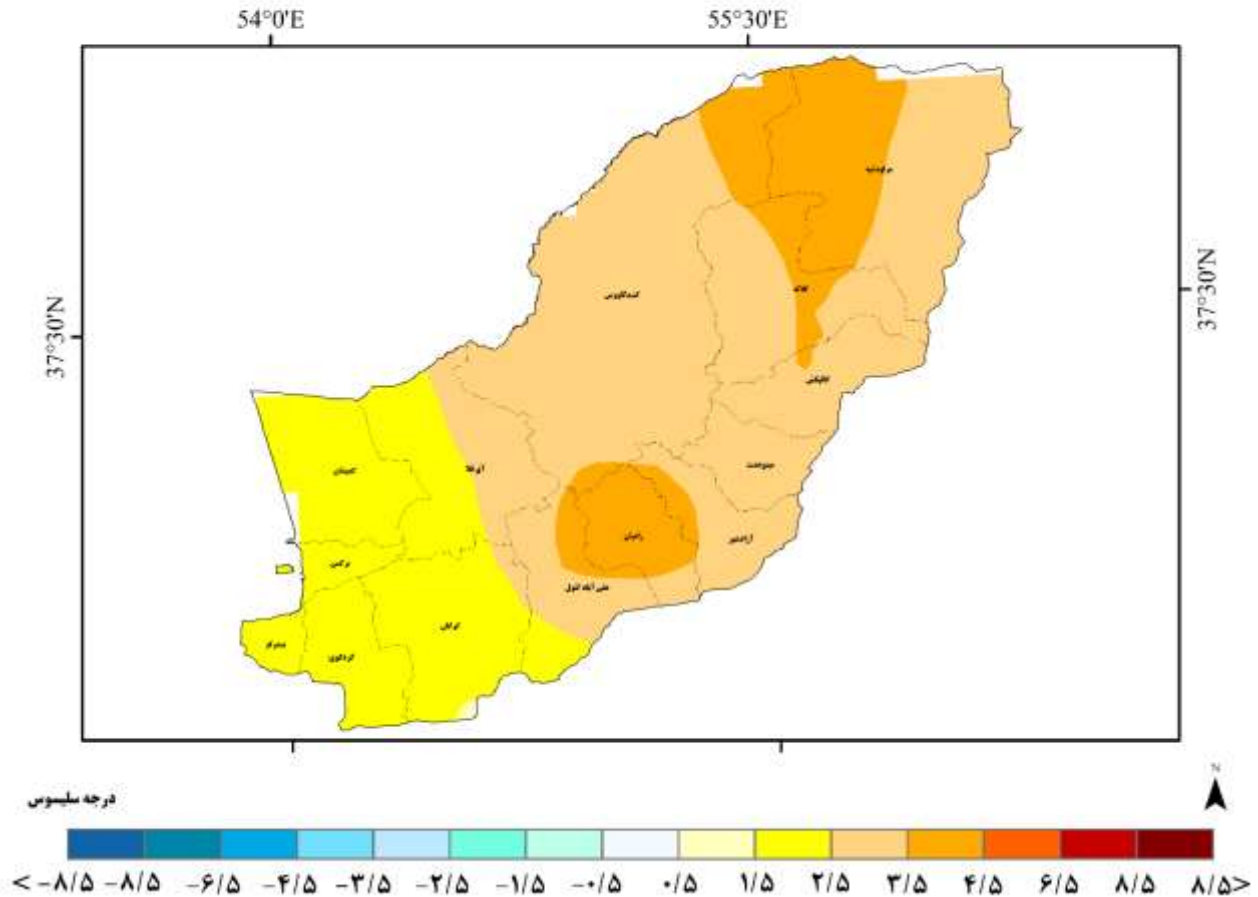


شکل شماره ۳: پهنه بندی میانگین دما آبان ماه ۱۴۰۴ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۳)، میانگین دمای هوا در بیشتر مناطق استان بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است و در شهرستان های گنبد کاووس، ترکمن، آق قلا و گمیشان ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های مراوه تپه، کلالة، گالیکش، آزادشهر، مینودشت و بندرگز بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان های کردکوی، علی آباد کتول و رامیان بین ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان گرگان بین ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۴ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین آبان ۱۴۰۴ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



شکل شماره ۴: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۴)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۴ با بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میانگین دما نسبت به بلند مدت بین ۲/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است که این میزان در شهرستان های گنبدکاووس، مراوه تپه، کلالة، گالیکش، آزادشهر و رامیان نسبت به بلند مدت بین ۳/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان مینودشت نسبت به بلند مدت تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های گرگان و آق قلا نسبت به بلند مدت بین ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های کردکوی، بندرگز، ترکمن و گمیشان نسبت به بلند مدت تا ۲/۵ 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 ۱۴۰۴ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۳۸/۰ بوده و در ایستگاه همدیدی اینچه برون ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۳۲/۵ درجه سلسیوس (کلاله) و بلند مدت برابر ۳۹/۷ درجه سلسیوس (هاشم آباد 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 ۱۴۰۴، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۵/۰ بوده که در ایستگاه همدیدی گنبد کاووس ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۲/۷ 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 ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۳۹/۷	۳۲/۵	۳۸/۰
هاشم آباد و گنبد کاووس	کلاله	اینچه برون
۱۳۹۷/۰۸/۰۴	۱۴۰۳/۰۸/۱۳	۱۴۰۴/۰۸/۰۴

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در آبان ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۲/۸	۲/۷	۵/۰
مراوه تپه	فرودگاه گرگان	گنبد کاووس
۱۳۹۰/۰۷/۱۷	۱۴۰۳/۰۸/۲۵	۱۴۰۴/۰۸/۱۵

## تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در آبان ۱۴۰۴

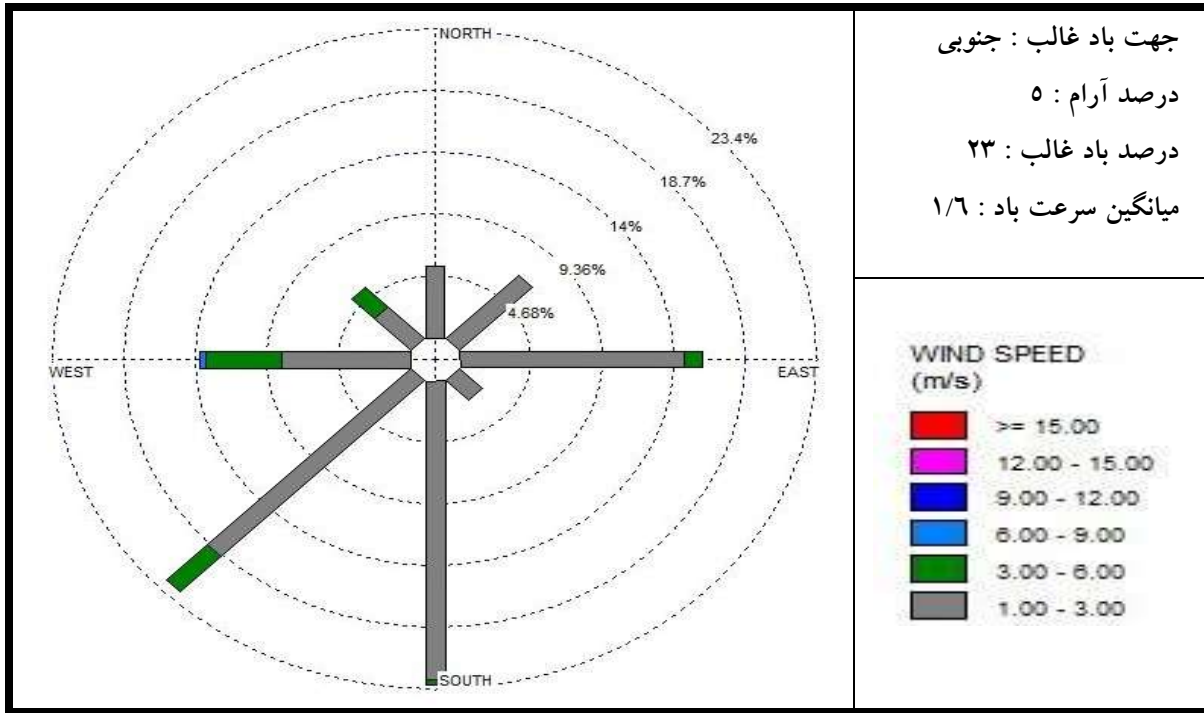
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۲/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همیدی استان برابر ۱۳/۰ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

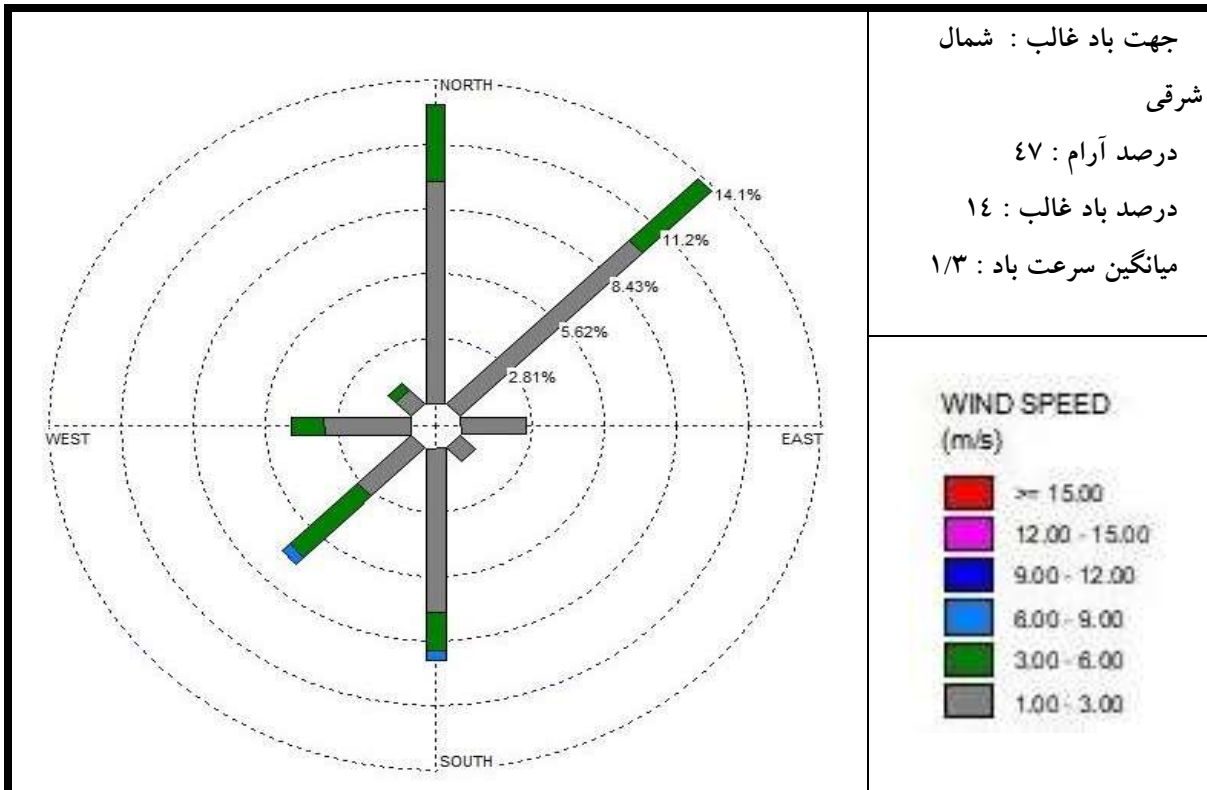
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در آبان ۱۴۰۴

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	جنوبی	۲۳	۳۱۰	۷
گنبدکاووس	شمال شرقی	۱۴	۲۱۰	۱۲
کلاله	جنوب غربی	۱۶	۲۰۰	۹
مراوه تپه	جنوب شرقی	۲۷	۲۰۰	۲۲
علی آباد کتول	جنوبی	۲۰	۲۸۰	۱۰
بندر ترکمن	شمال شرقی	۱۱	۲۵۰	۱۶
فرودگاه گرگان	غربی	۱۳	۲۷۰	۱۳
بندرگز	شمالی	۸	۲۸۰	۱۳
اینچه برون	شمالی	۱۷	۲۳۰	۱۳
مینودشت	غربی	۶	۲۷۰	۱۳

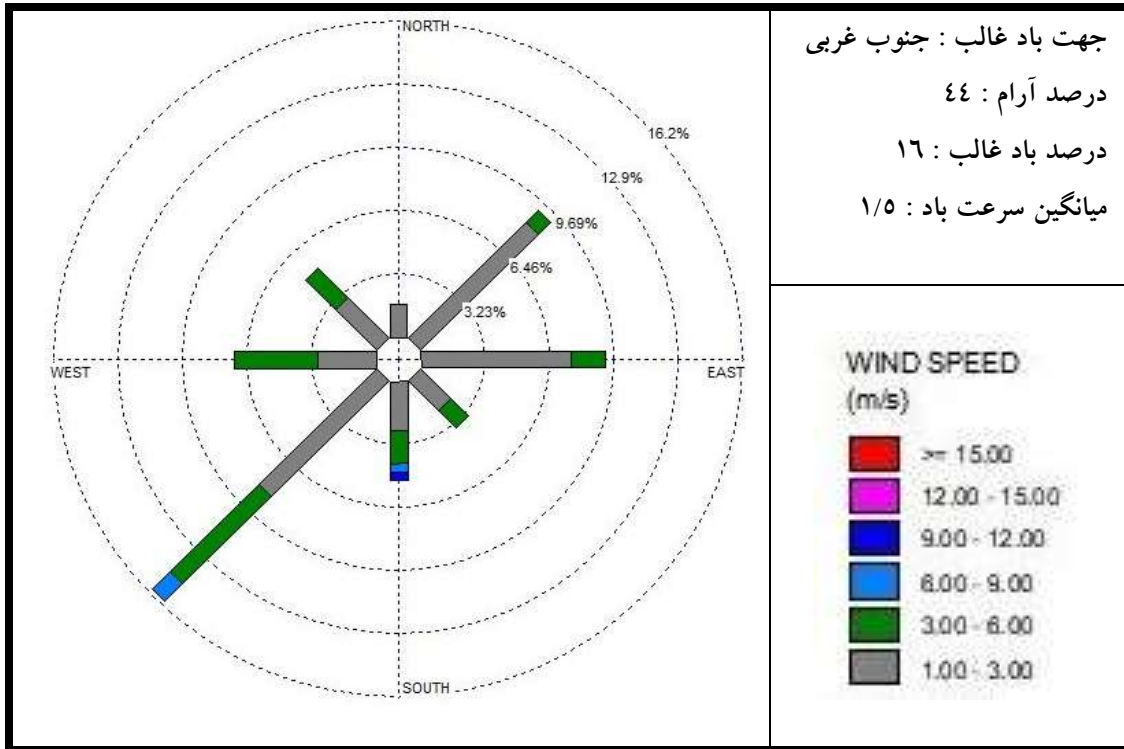
گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در آبان ماه ۱۴۰۴



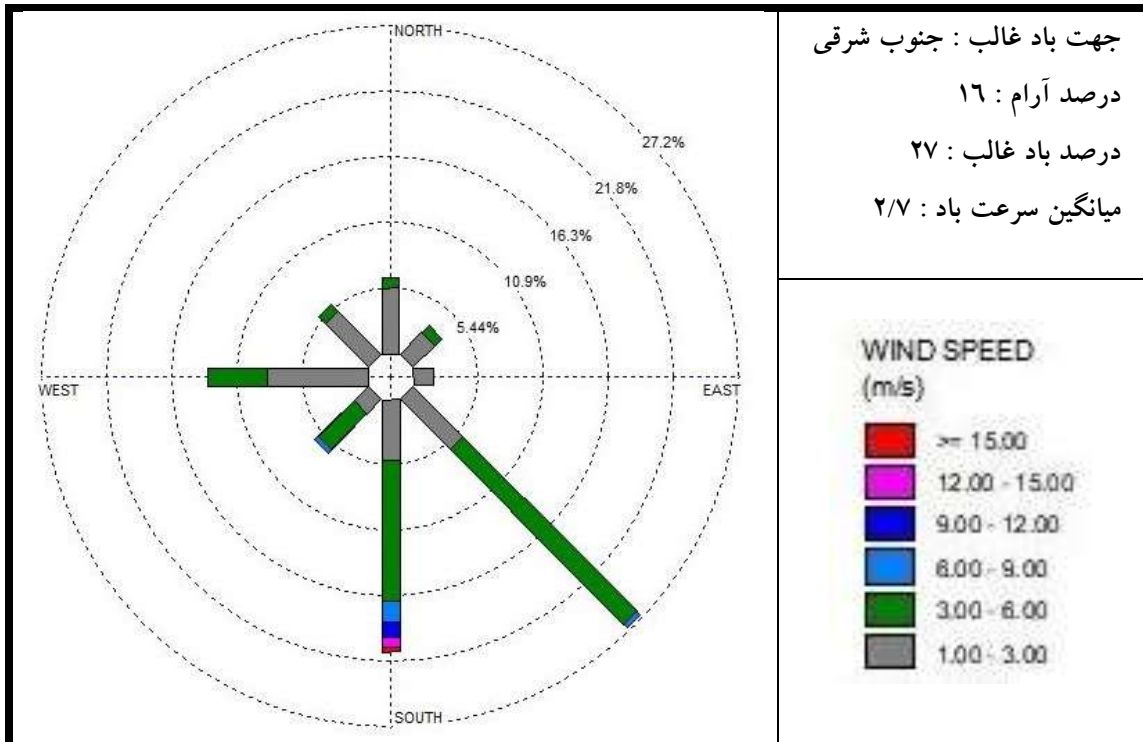
شکل شماره ۵: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



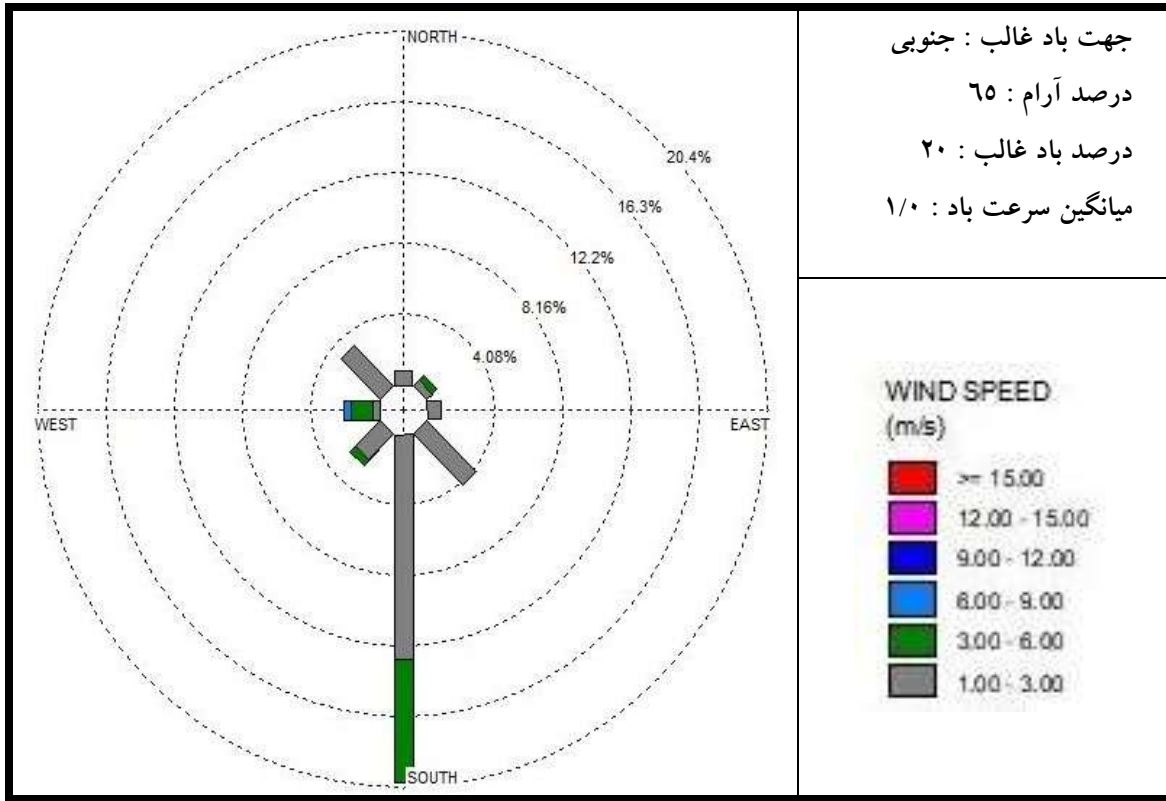
شکل شماره ۶: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه گنبد کاووس



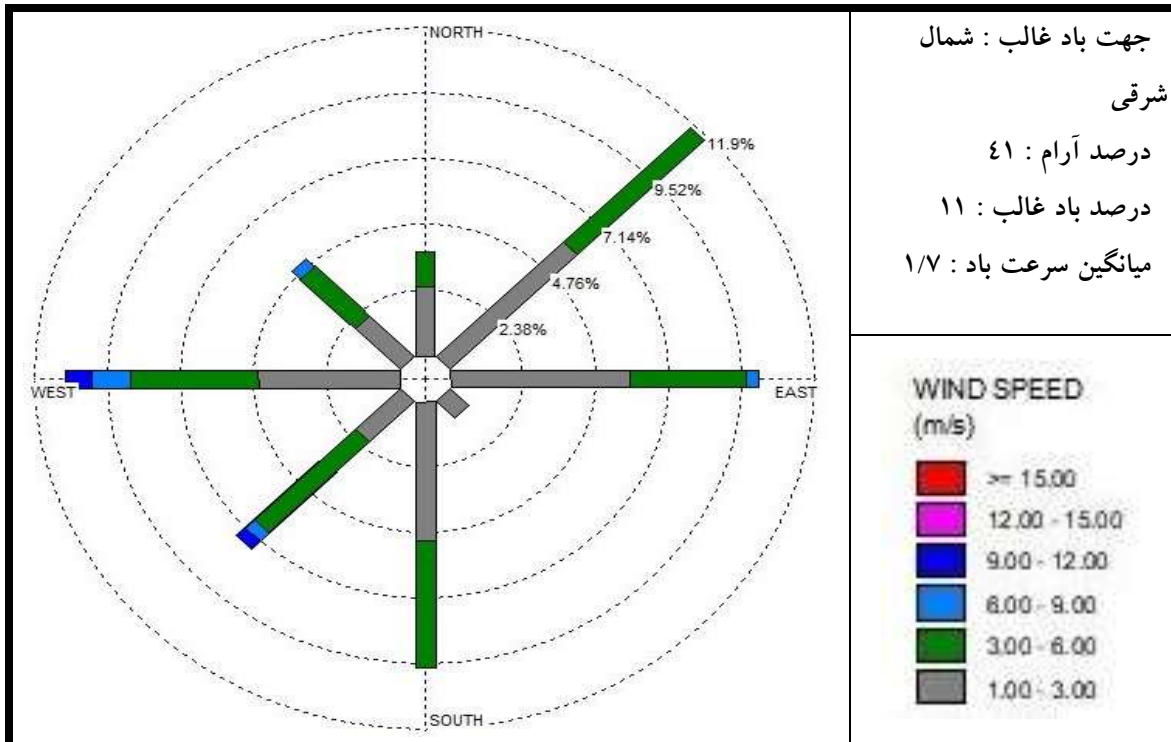
شکل شماره ۷: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه کلاله



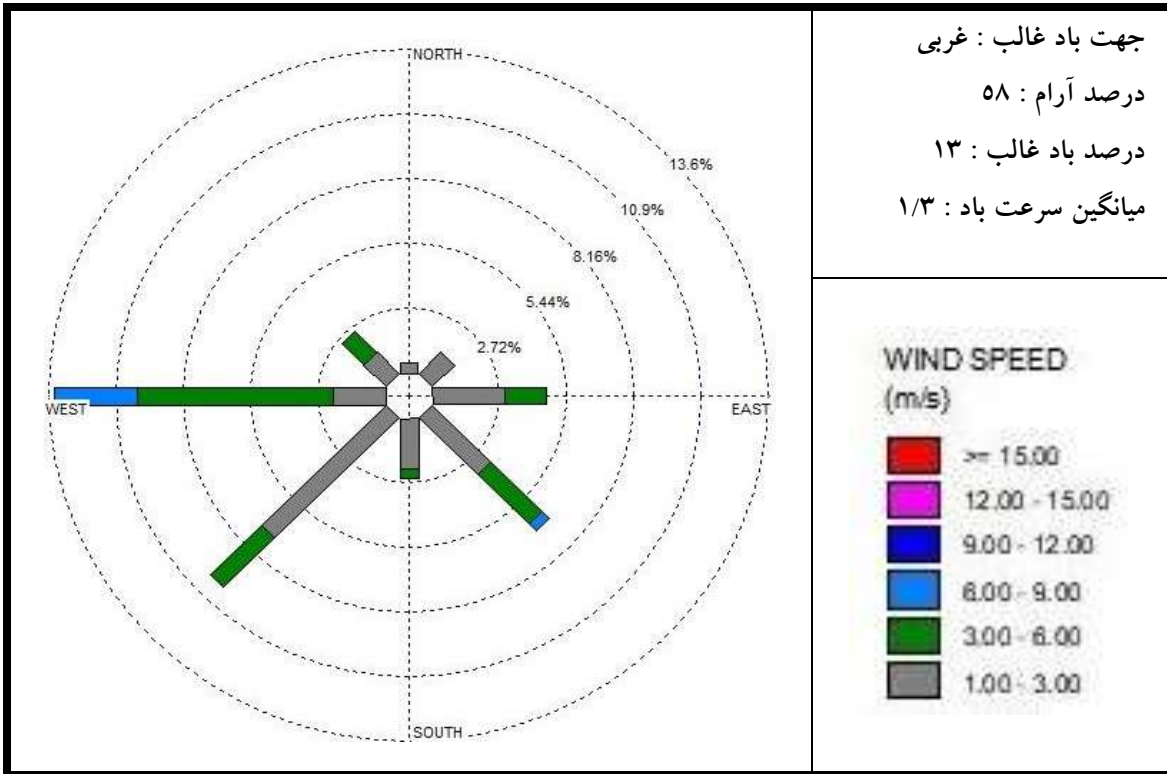
شکل شماره ۸: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مراوه تپه



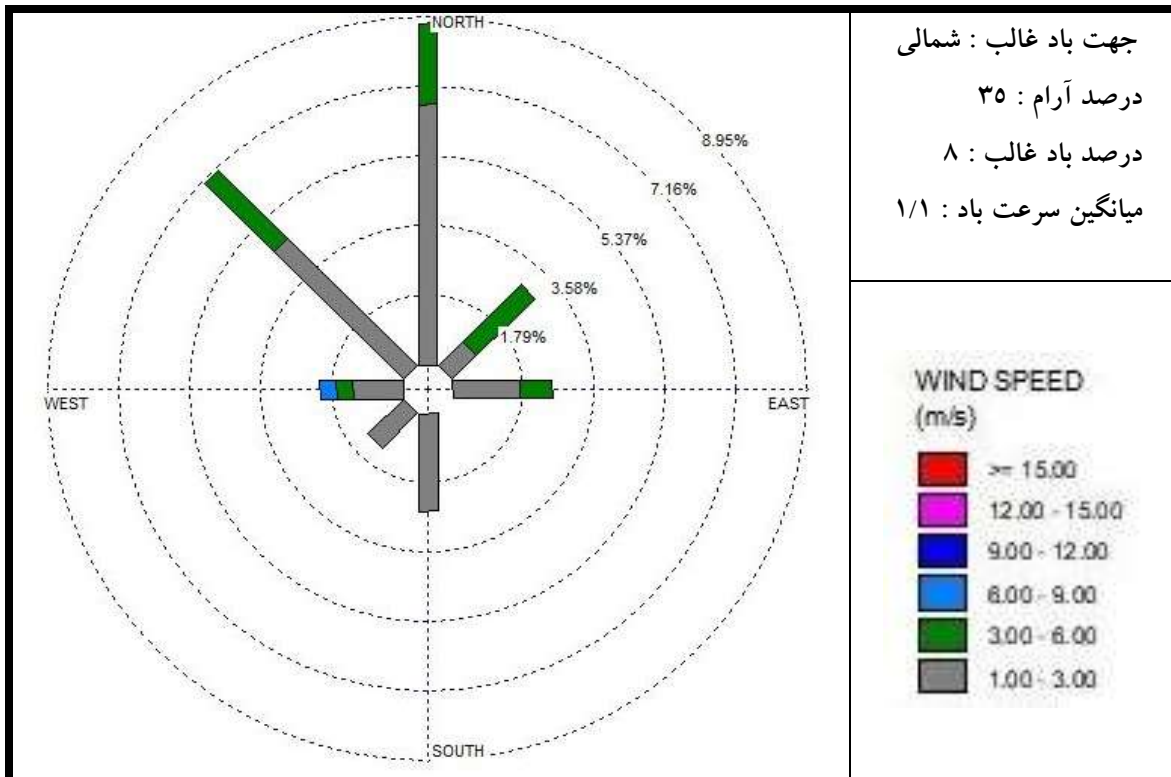
شکل شماره ۹: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه علی آباد کتول



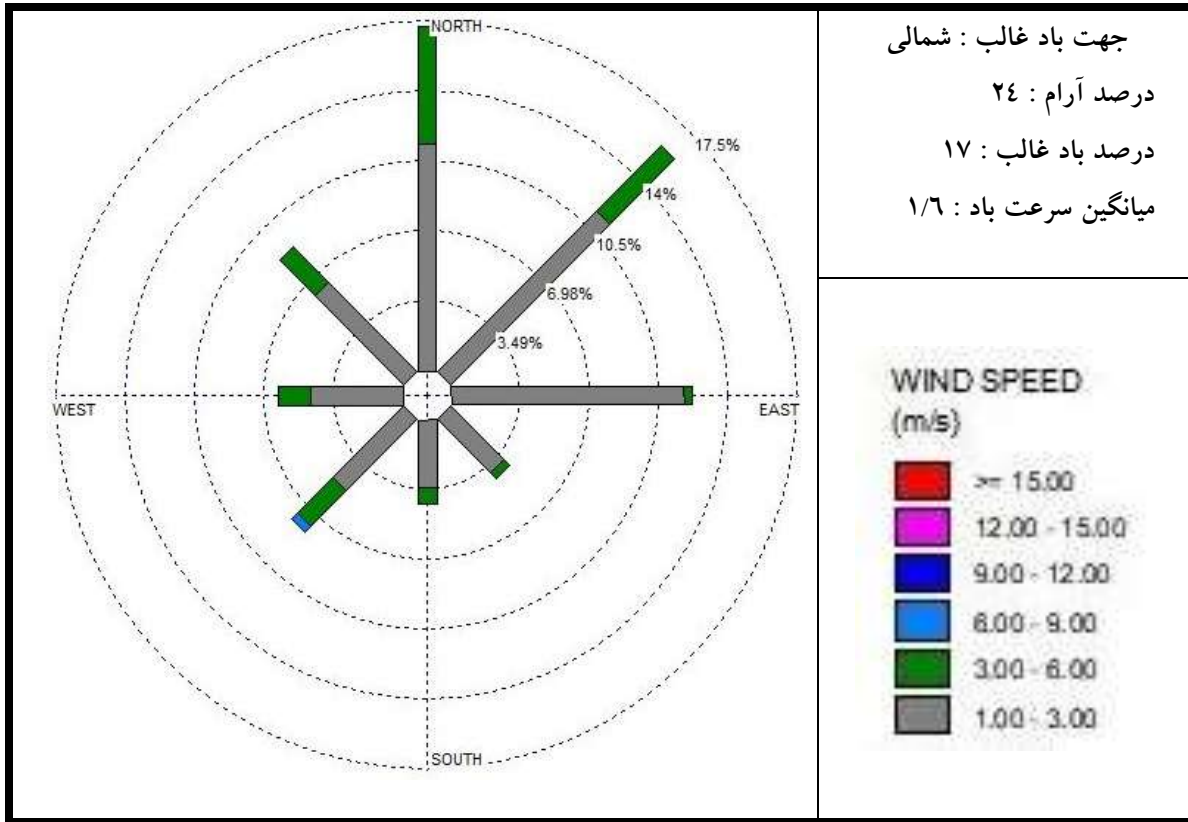
شکل شماره ۱۰: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندر ترکمن



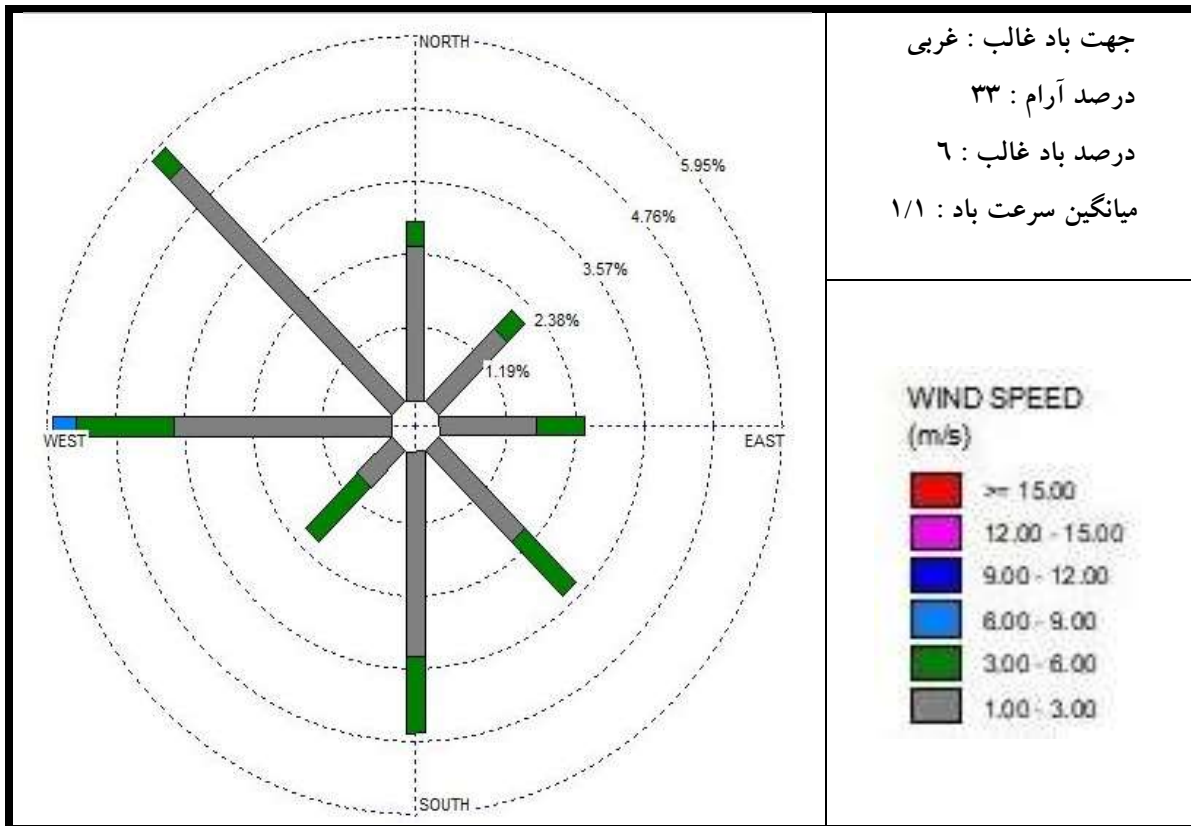
شکل شماره ۱۱: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۱۳: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه اینچه برون

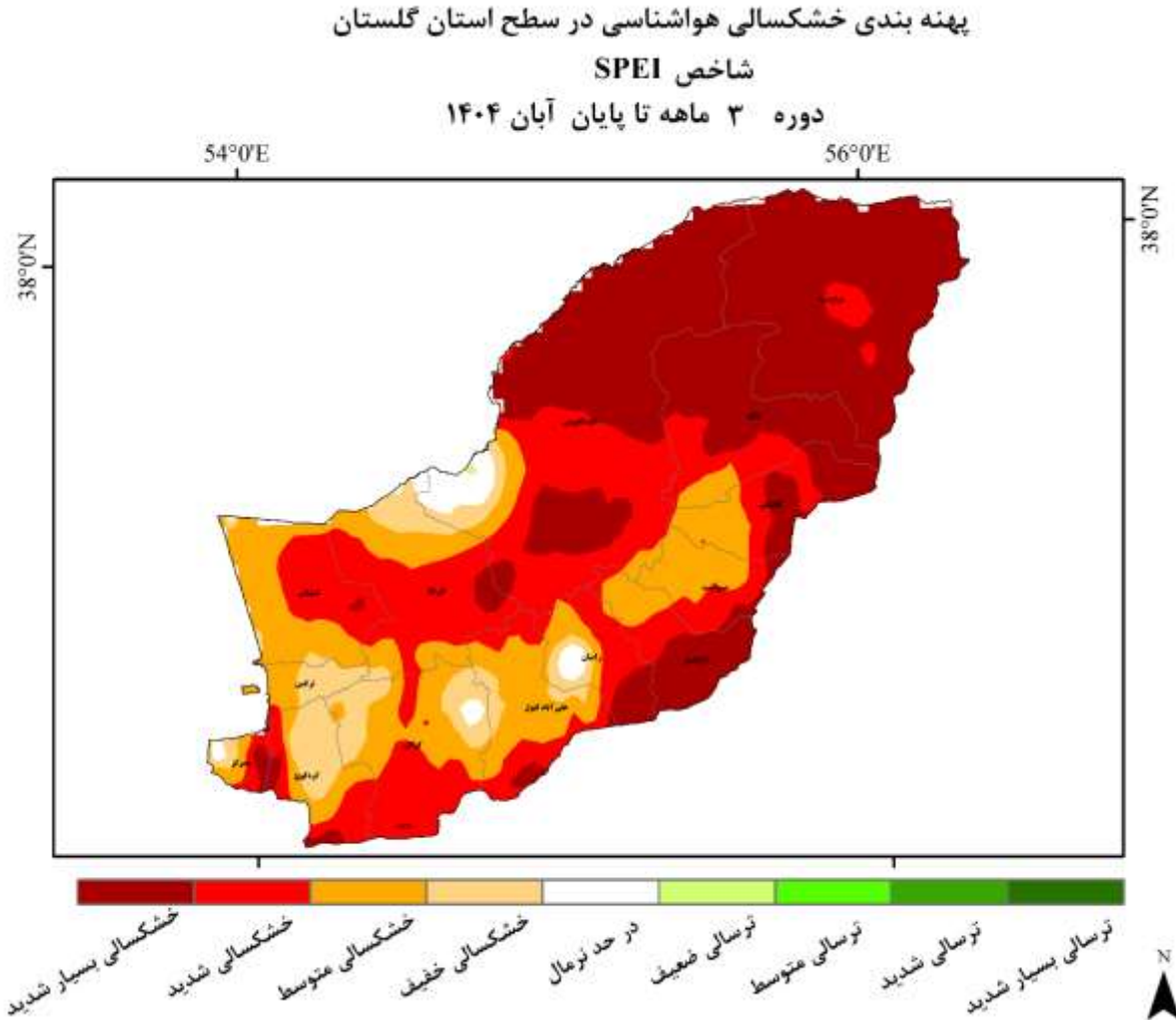


شکل شماره ۱۴: گلباد آبان ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های هم‌دیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در آبان ماه ۱۴۰۴

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

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه ۱۴۰۴



شکل شماره ۱۵: نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آبان ماه ۱۴۰۴ گلستان

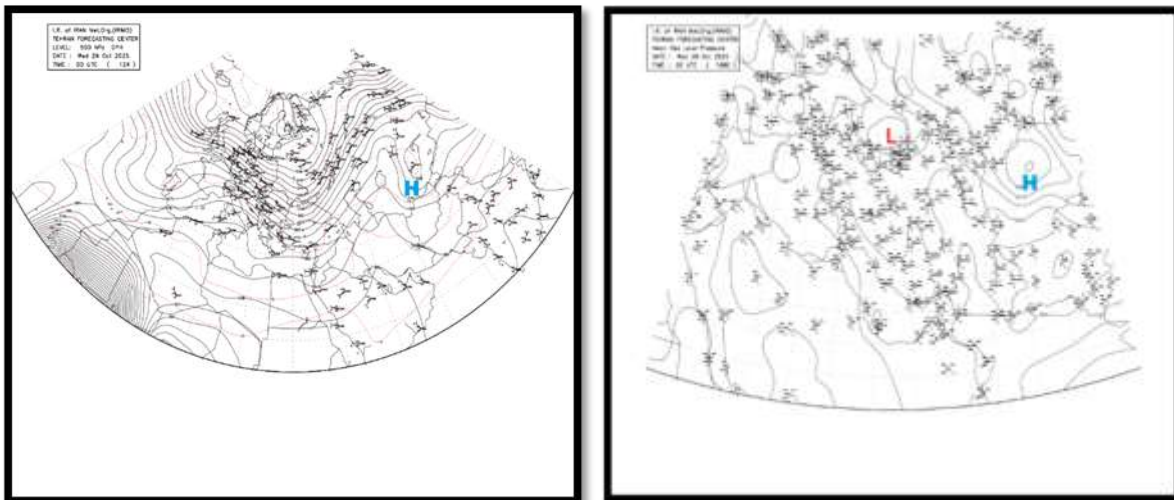
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد خشکسالی شدید تا بسیار شدید بوده و در محدوده شهرستان های گنبد کاووس، آق قلا، رامیان و گرگان وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان مراوه تپه وضعیت خشکسالی شدید تا بسیار شدید، در محدوده شهرستان های کلاله، گالیکش، کردکوی، آزادشهر و مینودشت خشکسالی متوسط تا بسیار شدید، در محدوده شهرستان های علی آباد کتول و بندرگز از وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان ترکمن خشکسالی خفیف تا شدید را نشان می دهد.

## تحلیل سینوپتیکی آبان ماه ۱۴۰۴

در آبان ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۳ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد و ۱ هشدار نارنجی در این ماه صادر شد، در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار ارائه می شود.

### هشدار اول: سطح زرد از روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۵ تا روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۷

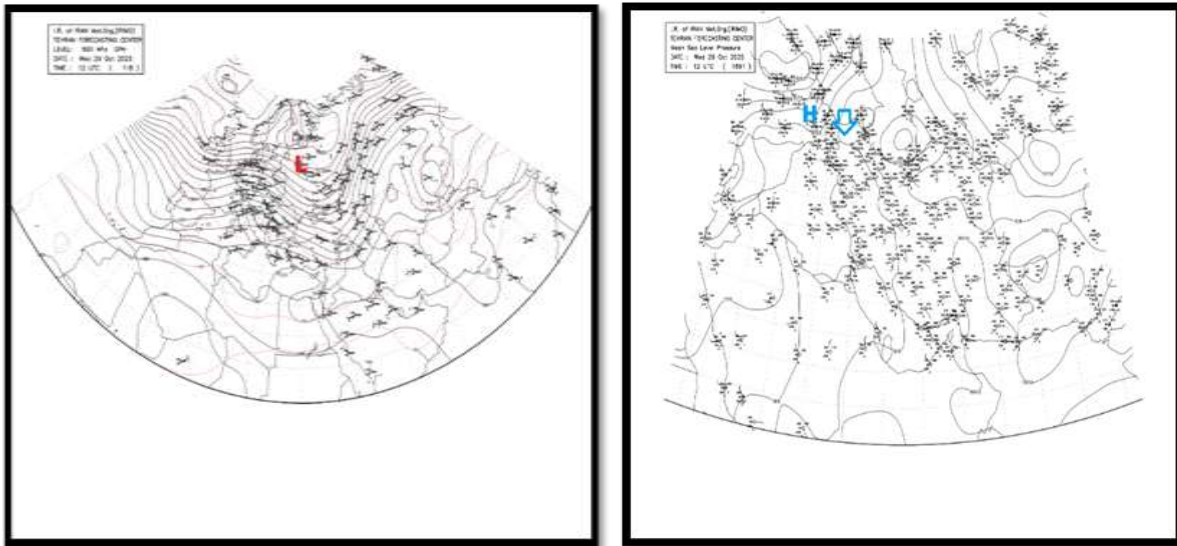
از روز دوشنبه مورخ ۵ آبان ماه بتدریج استان تحت تاثیر مرکز کم فشار قرار گرفت. حاکمیت کم فشار و افزایش شیو دمایی جنوب به شمال سبب وزش باد گرم، پدیده ی گرد و غبار و افزایش دما در سطح استان شد. بخصوص طی روز سه شنبه ۶ آبان ماه، استقرار جریانات جنوبی، فرارفت هوای گرم و فاقد رطوبت در استان و عبور پشته از تراز میانی جو بیشینه دمای شهرستان اینچه برون در این روز به حدود ۳۷ درجه ی سلسیوس رسید. از اواخر وقت روز سه شنبه و روز چهارشنبه ۷ آبان ماه با تغییر جهت جریانات و نفوذ جریانات شمالی به استان شاهد رگبار پراکنده در برخی نقاط استان بودیم (شکل شماره ۱۶).



شکل شماره ۱۶: شکل سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت 00 UTC (۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت 00 UTC (۷ آبان ماه)

## هشدار دوم: سطح نارنجی از روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۷ تا روز جمعه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۹

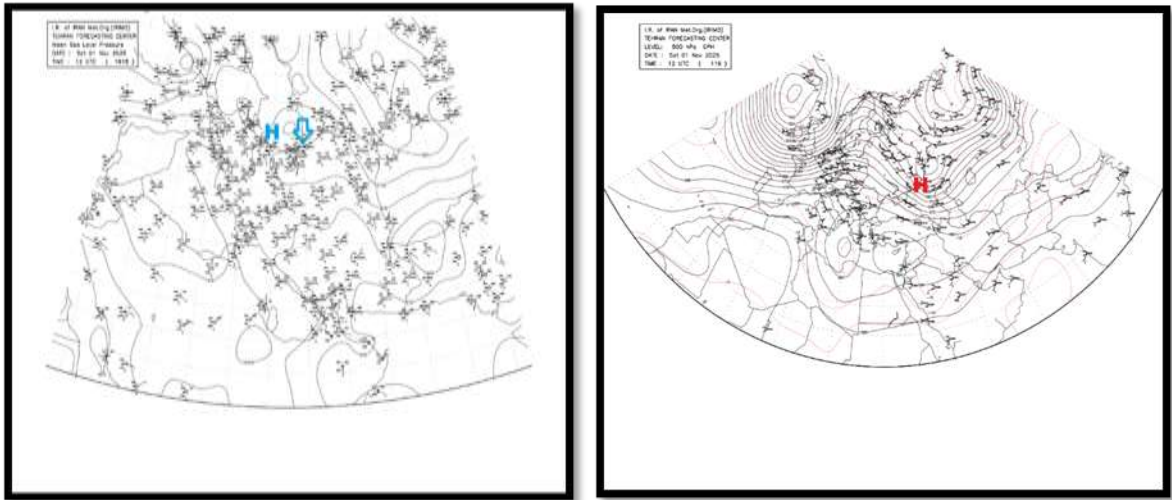
از روز چهارشنبه ۷ آبان ماه در سطوح فوقانی جو، رود باد جنب حاره در شمال ترکمنستان و در نیمه شمالی کشور مشاهده شد. هسته ی رود باد با سرعت ۴۵ تا ۵۵ متر بر ثانیه در شمال ترکمنستان قرار داشت. در سطح ۵۰۰ میلی باری محور ناوهی ارتفاعی از عرضهای شمالی روسیه تا منطقه ما در راستای نصف‌النهاری کشیده است. در سطح زمین با نفوذ هم فشارهای ۱۰۲۶-۱۰۲۴ میلی باری، الگوی جریانات شمالی بود و با همراهی امواج تراز میانی، شرایط برای شارش رطوبت از دریای خزر، همگرایی در سطح زمین و نیز ایجاد ناپایداری فراهم بود. طی این دو روز منطقه تحت تاثیر فرارفت هوای سرد قرار گرفت. طی فعالیت این سامانه بیشترین میزان بارش از شهرستان کردکوی به میزان ۳۳ و جفاکنده ۵۷ میلی متر گزارش شد. (شکل شماره ۱۷).



شکل شماره ۱۷: شکل سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC12 (۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC12 (۷ آبان ماه)

### هشدار سوم: سطح زرد از روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ تا روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۲

بر اساس الگوهای هواشناسی، روز یکشنبه ۱۱ آبان با نفوذ زبانه های پرفشار از شمال شرق اروپا و همراهی تراز میانی جو منجر به فعالیت سامانه ی بارشی در منطقه شد. ضمن اینکه همراهی مرکز کم ارتفاع مستقر بر روی منطقه سبب شد جریانات صعودی و همگرایی تقویت شود و شاهد رگبار و رعدوبرق بویژه در مناطق غربی استان باشیم. طی فعالیت این سامانه بیشترین مقدار بارش از ایستگاه جعفر آباد گرگان به میزان ۱۳ میلی متر گزارش شد (شکل شماره ۱۸).



شکل شماره ۱۸: شکل سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC12 (۱۱ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC12 (۱۱ آبان ماه)

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آبان ماه ۱۴۰۴

بالا آمدن سطح آب رودخانه در روستاهای شهرستان کلاله در گلستان

سیلاب در روستاهای اوقچی و گچی سو بخش مرکزی کلاله خساراتی به همراه داشت. بر اثر بارش‌های نقطه ای ظهر ۵ آبان در این شهرستان، در برخی نقاط از جمله اوقچی بزرگ و کوچک، گچی سو پایین و بالا از توابع دهستان تمران کلاله، سیلاب رخ داده است. سیلاب موجب بروز خساراتی به دامها و پل‌های ارتباطی برخی روستاها شد (شکل شماره ۱۹).



شکل شماره ۱۹: سیلاب در روستای شهرستان کلاله

## گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در آبان ۱۴۰۴

۱- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و هواشناسی دریایی استان روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته (شکل شماره ۲۰).



شکل شماره ۲۰: جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و هواشناسی دریایی استان

۲- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان آبان ۱۴۰۴ با توجه به شروع کشت پاییزه در استان (شکل شماره ۲۱).



شکل شماره ۲۱: جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در سازمان جهاد کشاورزی استان

## 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 ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال 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 یرش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است، تشکر و قدردانی می نمایم.
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.

## نویسندگان این شماره:

عثمان مجیدی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و آقای لشگربلوکی