



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) بارش استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۹)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۱)

## چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در دی ماه ۱۴۰۲ برابر ۳۳/۹ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۱۳/۲ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۷۰/۶ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۰/۴ میلی متر در شهرستان آق قلا می باشد و درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان دی ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۳۷/۱ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در دی ماه سال ۱۴۰۲ برابر ۱۰/۱ درجه سلسیوس بوده است که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۴/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۴/۰ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۳/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۶/۲ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۵/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۰/۵- درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۸/۱ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس 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 ۱۷/۴ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ماه ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط حاکم بوده است.

در دی ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۱ سامانه بارشی بود و در مجموع ۱ هشدار جوی سطح نارنجی در این ماه صادر شد. در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه، بارش شدید برف موجب مسدود شدن مسیرهای کوهستانی آزادشهر- شاهرود (خوش بیلاق) و گرگان- شاهرود (توسکستان) شد. همچنین بارش شدید باران در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه به ویژه در مناطق شرقی استان، موجب طغیان رودخانه اوغان و مسدود شدن راه ارتباطی دوم گنبدکاووس- کلاله شد.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، تولید داده و محصول و اطلاع رسانی به کاربران تهک گندم کار و کلزا کار استان، تهیه اسناد تهک محصولات سویا و پنبه، برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی دریایی استان و جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی و باغی استان در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، مربوط به فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۲ بود.

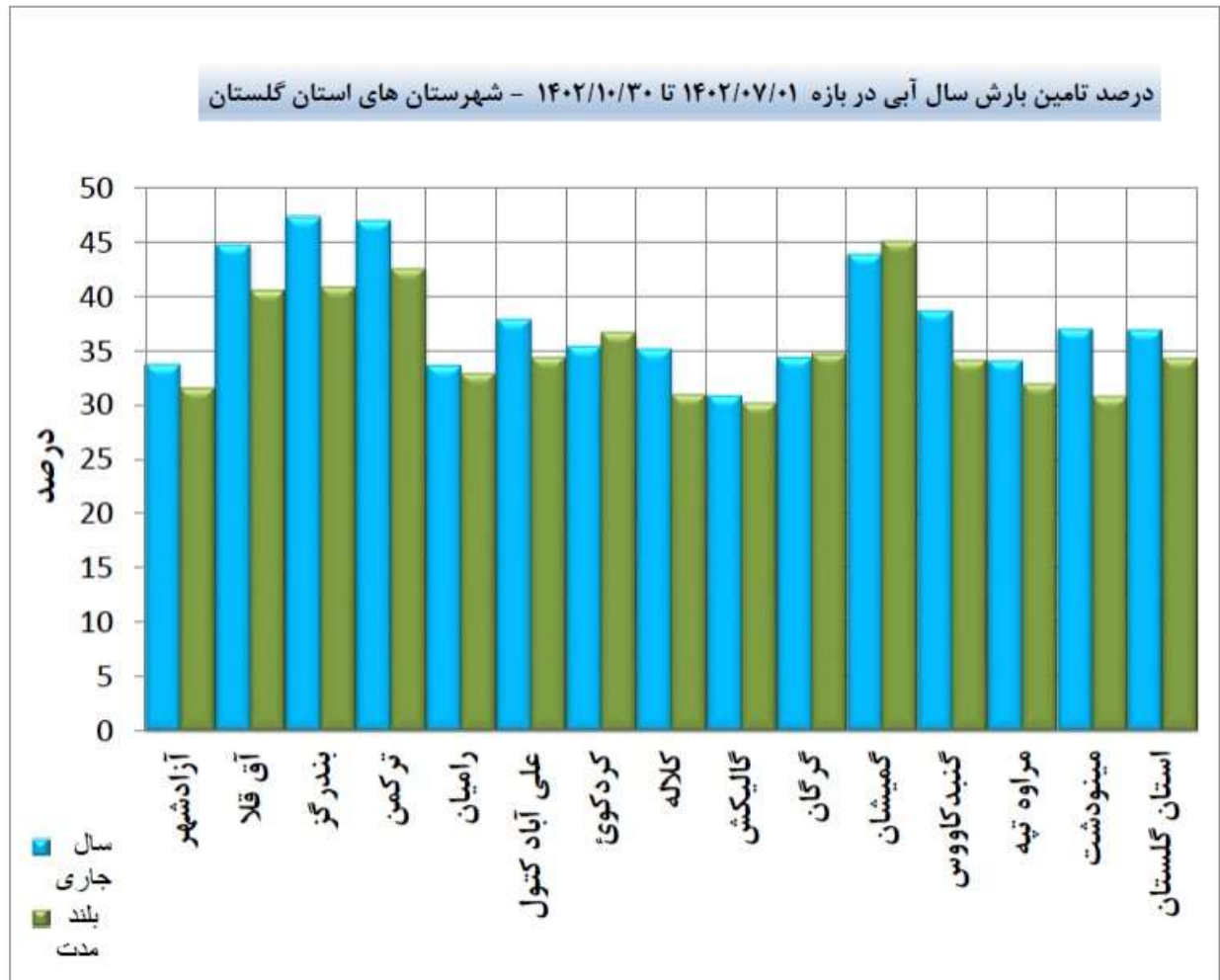
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان دی ماه ۱۴۰۲

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

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۲										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
میزان بارش میانگین 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)	
۳۳/۹	۵۶۲/۶	-۲۶/۸	-۵۸/۴	۴۶/۰	۱۹/۱	-۱۰/۸	-۲۳/۵	۴۶/۰	۳۵/۱	آزادشهر
۴۴/۹	۴۰۸/۷	-۳۰/۴	-۸۰/۹	۳۷/۵	۷/۲	-۱۷/۱	-۴۵/۵	۳۷/۵	۲۰/۴	آق قلا
۴۷/۴	۵۷۳/۷	-۳۳/۸	-۷۹/۷	۴۲/۴	۸/۶	-۱۱/۷	-۲۷/۷	۴۲/۴	۳۰/۶	بندرگز
۴۷/۱	۴۲۲/۷	-۳۰/۱	-۸۱/۴	۳۷/۰	۶/۹	-۴/۱	-۱۱/۱	۳۷/۰	۳۲/۹	ترکمن
۳۳/۸	۶۸۱/۲	-۲۲/۸	-۷۸/۴	۵۴/۶	۱۱/۸	-۰/۹	-۱/۷	۵۴/۶	۵۳/۶	رامیان
۳۸/۱	۶۲۳/۰	-۳۷/۰	-۷۳/۵	۵۰/۳	۱۳/۳	-۴/۰	-۸/۰	۵۰/۳	۴۶/۳	علی آباد کتول
۳۵/۶	۴۷۵/۳	-۲۸/۸	-۷۴/۶	۲۸/۶	۹/۸	-۱۶/۴	-۴۲/۴	۲۸/۶	۲۲/۲	کردکوی
۳۵/۴	۵۶۳/۵	-۳۰/۵	-۶۶/۶	۴۵/۸	۱۵/۳	۳/۰	۶/۶	۴۵/۸	۴۸/۸	کلانه
۳۱/۱	۷۵۷/۷	-۲۹/۴	-۶۵/۵	۶۰/۱	۲۰/۷	-۵/۱	-۸/۵	۶۰/۱	۵۵/۰	گالیکش
۳۴/۶	۵۲۷/۷	-۲۵/۸	-۶۸/۳	۳۷/۹	۱۲/۰	-۴/۲	-۱۱/۱	۳۷/۹	۳۳/۷	گرگان
۴۴/۰	۴۲۰/۰	-۳۱/۶	-۸۲/۱	۳۸/۵	۶/۹	-۱۷/۳	-۴۴/۹	۳۸/۵	۲۱/۲	کمیستان
۳۸/۹	۳۲۸/۴	-۲۱/۲	-۷۶/۲	۲۷/۸	۶/۶	-۳/۰	-۱۰/۹	۲۷/۸	۲۴/۸	کتبد کاوسی
۳۴/۳	۴۱۴/۲	-۲۰/۱	-۵۸/۲	۳۴/۶	۱۴/۵	-۲/۰	-۵/۷	۳۴/۶	۳۲/۶	مراوه تپه
۳۷/۲	۸۰۰/۲	-۴۳/۸	-۷۰/۴	۶۲/۲	۱۸/۴	۸/۵	۱۳/۶	۶۲/۲	۷۰/۶	مینودشت
۳۷/۱	۴۷۵/۱	-۲۷/۷	-۷۰/۹	۳۹/۰	۱۱/۳	-۵/۱	-۱۳/۲	۳۹/۰	۳۳/۹	گلستان

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در دی ۱۴۰۲ برابر ۳۳/۹ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۱۳/۲ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۷۰/۶ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۰/۴ میلی متر در شهرستان آق قلا می باشد.

## تحلیلی بر درصد تأمین بارش سال آبی استان

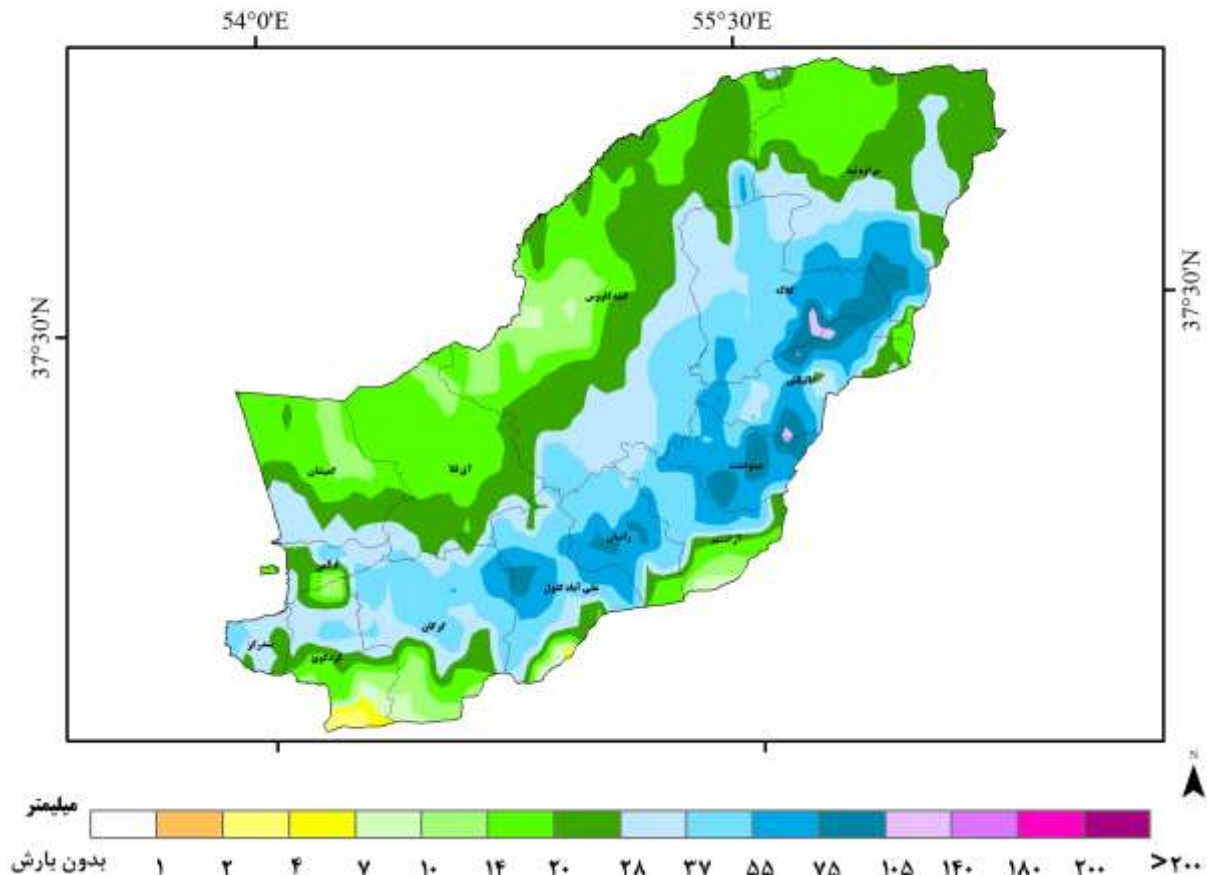


نمودار ۱: مقایسه درصد تأمین بارش دی ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان دی ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۳۷/۱ درصد بوده است. کمترین درصد تأمین بارش با ۳۱/۱ درصد مربوط به شهرستان گالیکش و بیشترین درصد تأمین بارش با ۴۷/۴ درصد، مربوط به شهرستان بندرگز می باشد.

## پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در دی ۱۴۰۲

بارش تجمعی دیماه ۱۴۰۲  
گلستان

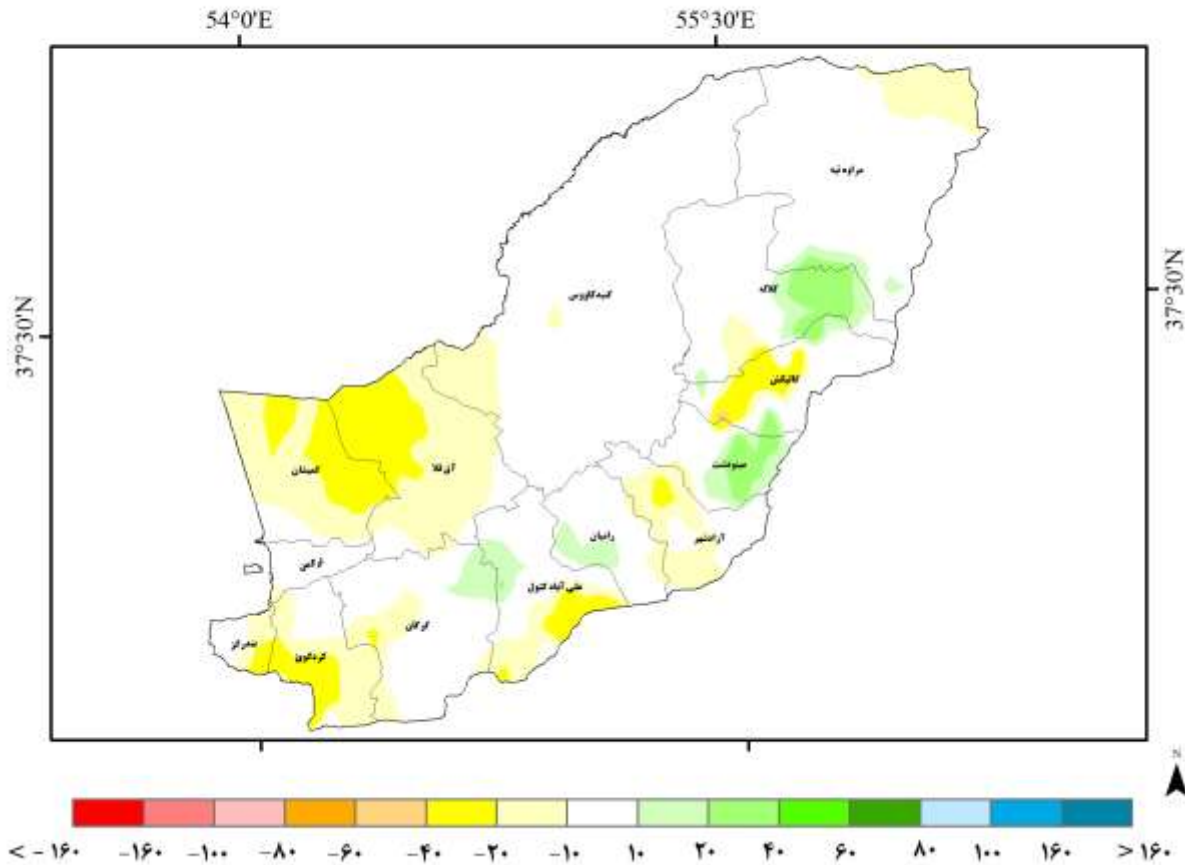


شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در دی سال ۱۴۰۲

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در دی ماه در شهرستان گمیشان بین ۱۰ تا ۲۸ میلی متر، در شهرستان کردکوی بین ۲ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان های بندر ترکمن و آق قلا بین ۱۰ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان بندرگز بین ۲۰ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان های آزادشهر و گنبد کاووس بین ۷ تا ۷۵ میلی متر، در شهرستان علی آباد کتول بین ۴ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان گرگان بین ۷ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان های رامیان و مراوه تپه بین ۱۴ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان های گالیکش و کلاله بین ۱۴ تا ۱۴۰ میلی متر و در شهرستان مینودشت بین ۲۸ تا ۱۴۰ میلی متر را نشان می دهد.

## پهنه بندی اختلاف بارش دی ماه ۱۴۰۲ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش دی ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت  
گلستان



شکل شماره ۲: پهنه بندی اختلاف بارش استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۲ در مدت مشابه بلند مدت

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در شهریور ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میزان بارش نسبت به بلند مدت بین ۱۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش داشته که این میزان در شهرستان گنبد کاووس بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های گمیشان، آق قلا، کردکوی و بندرگز بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان رامیان بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۲۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های گرگان و آزادشهر بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۲۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های مینودشت و مراوه تپه بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های علی آباد کتول و کلالة بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۴۰ میلی متر افزایش و در شهرستان گالیکش بین ۶۰ میلی متر کاهش تا ۴۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد.

## تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۲

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در دی ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

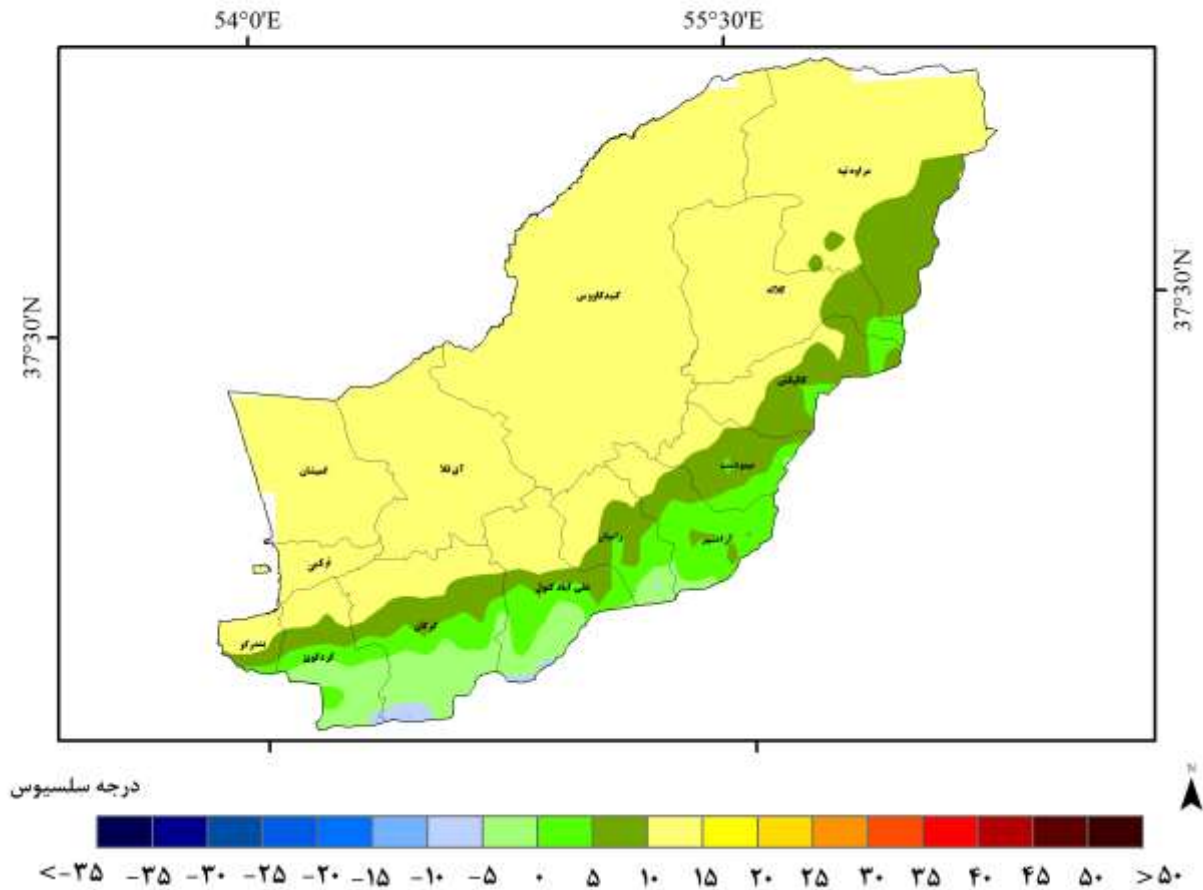
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	-۰/۵	-۴/۱	۳/۶	۱۱/۶	۵/۶	۶/۰	۵/۶	۰/۸	۴/۸
آبی قلا	۴/۷	۲/۶	۲/۱	۱۸/۰	۱۳/۵	۴/۵	۱۱/۴	۸/۰	۳/۳
بندرگز	۵/۴	۲/۶	۲/۸	۱۷/۷	۱۲/۱	۵/۶	۱۱/۵	۷/۴	۴/۲
ترکمن	۵/۴	۳/۹	۱/۵	۱۷/۷	۱۳/۴	۴/۳	۱۱/۵	۸/۶	۲/۹
رامیان	۱/۹	-۲/۶	۴/۴	۱۴/۲	۷/۰	۷/۲	۸/۰	۲/۳	۵/۸
علی آباد کنول	-۰/۲	-۳/۰	۲/۹	۱۲/۸	۶/۸	۶/۱	۶/۳	۱/۹	۴/۵
کردکوی	۰/۲	-۲/۸	۳/۱	۱۲/۷	۶/۷	۶/۰	۶/۵	۱/۹	۴/۵
کلانه	۴/۸	۱/۳	۳/۵	۱۷/۳	۱۱/۸	۵/۴	۱۱/۱	۶/۶	۴/۵
کالیکن	۳/۷	-۰/۶	۴/۳	۱۵/۶	۹/۶	۶/۰	۹/۶	۴/۵	۵/۱
گرگان	-۰/۲	-۲/۴	۲/۳	۱۲/۵	۷/۲	۵/۳	۶/۲	۲/۴	۳/۸
گیشان	۵/۱	۳/۴	۱/۶	۱۷/۶	۱۳/۳	۴/۳	۱۱/۳	۸/۳	۳/۰
گنبد کاووس	۵/۸	۲/۵	۳/۳	۱۸/۱	۱۳/۰	۵/۱	۱۱/۹	۷/۸	۴/۲
مراوه تپه	۵/۸	۲/۰	۳/۸	۱۶/۶	۱۱/۲	۵/۴	۱۱/۲	۶/۶	۴/۶
مینودشت	۳/۰	-۰/۹	۳/۸	۱۴/۸	۸/۶	۶/۲	۸/۹	۳/۹	۵/۰
گلستان	۴/۰	۰/۸	۳/۱	۱۶/۲	۱۰/۸	۵/۴	۱۰/۱	۵/۸	۴/۳

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۲ برابر ۱۰/۱ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۴/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۴/۰ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۳/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۶/۲ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۵/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر -۰/۵ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۸/۱ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس می باشد.

## پهنه بندی میانگین دمای هوا در دی ماه سال ۱۴۰۲ استان گلستان

دمای میانگین دی ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



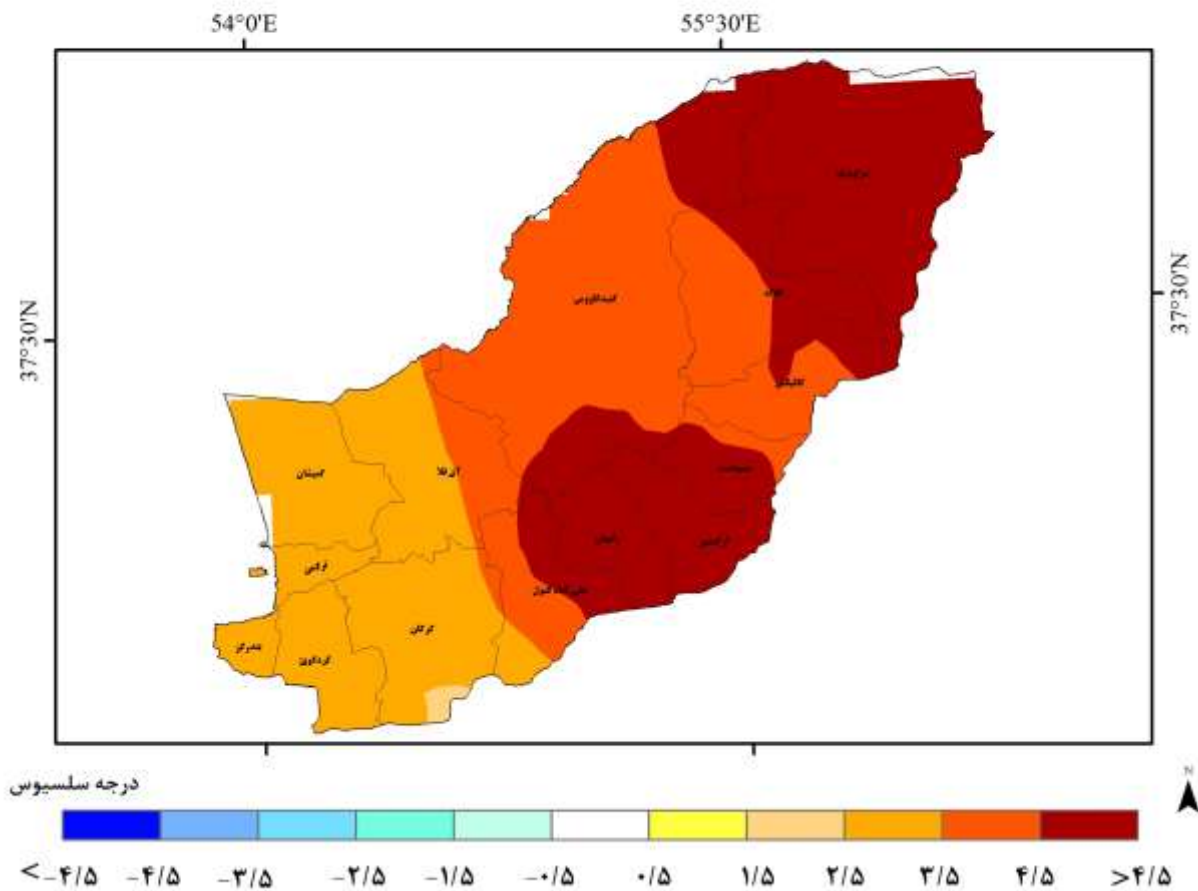
شکل شماره ۳: پهنه بندی میانگین دما دی ماه ۱۴۰۲ استان گلستان

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



## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۲ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین دی ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



شکل شماره ۴: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۲ با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۴)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۲ با بلند مدت، در بیشتر مناطق غربی استان میانگین دما نسبت به بلند مدت بین  $2/5$  تا  $3/5$  درجه سلسیوس افزایش و در بیشتر مناطق شرقی استان میانگین دما نسبت به بلند مدت بین  $3/5$  تا بیش از  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش داشته که این میزان در شهرستان های گمیشان، بندر ترکمن، بندرگز و کردکوی نسبت به بلند مدت  $2/5$  تا  $3/5$  درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان گرگان  $1/5$  تا  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های آق قلا و علی آباد کتول  $2/5$  تا بیش از  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های گنبد کاووس، مینودشت، گالیکش و کلالة  $3/5$  تا بیش از  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان های رامیان، آزادشهر و مراوه تپه  $4/5$  تا بیش از  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش داشته است.

## تحلیلی بر دماهای حدی دی ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در دی ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در دی ماه سال ۱۴۰۲ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۲۷/۱ بوده و در ایستگاه همدیدی بندرگز ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۲۳/۳ درجه سلسیوس (کلاله) و بلند مدت برابر ۲۹/۶ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) می باشد. در جدول شماره (۴)، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در دی ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در دی سال ۱۴۰۲، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۱/۶- بوده که در ایستگاه همدیدی فرودگاه گرگان ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۸/۸- درجه سلسیوس (اینچه برون) و بلند مدت برابر ۱۲/۶- درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان و هاشم آباد گرگان) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در دی ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۲۹/۶	۲۳/۳	۲۷/۱
گنبد کاووس	کلاله	بندرگز
۱۳۹۹/۱۰/۲۵	۱۴۰۱/۱۰/۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۰۴

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در دی ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۱۲/۶	-۸/۸	-۱/۶
فرودگاه گرگان و هاشم آباد گرگان	اینچه برون	فرودگاه گرگان
۱۳۹۵/۰۹/۰۴	۱۴۰۱/۱۰/۲۲	۱۴۰۲/۱۰/۰۹

## تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در دی ۱۴۰۲

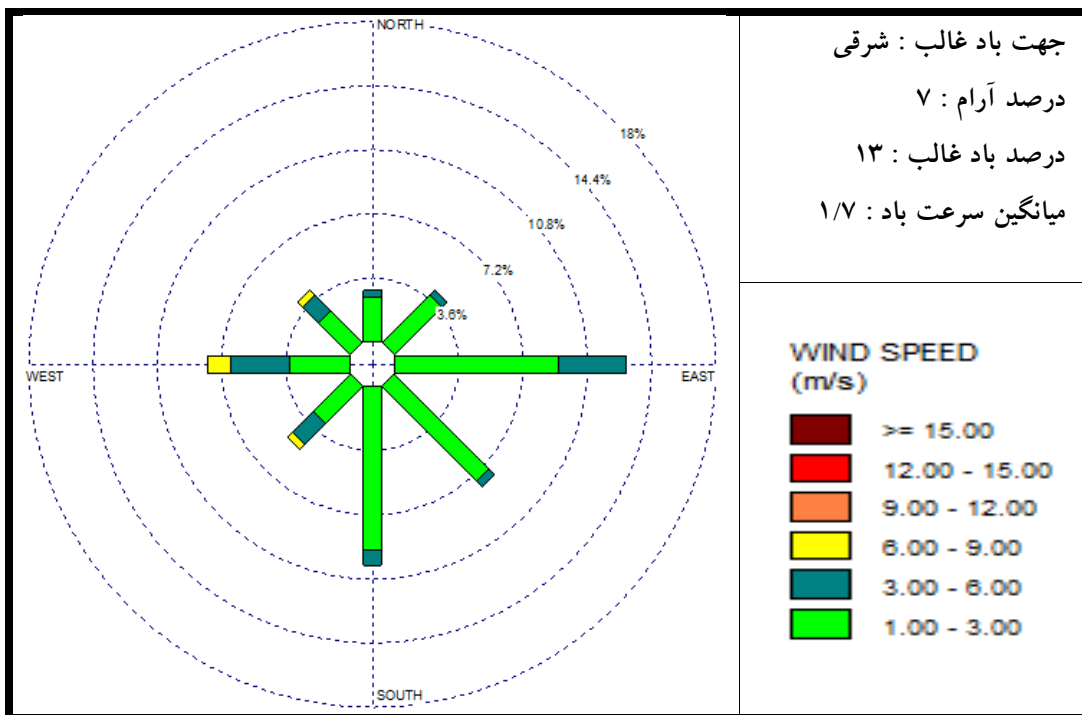
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

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 ۱۷/۴ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

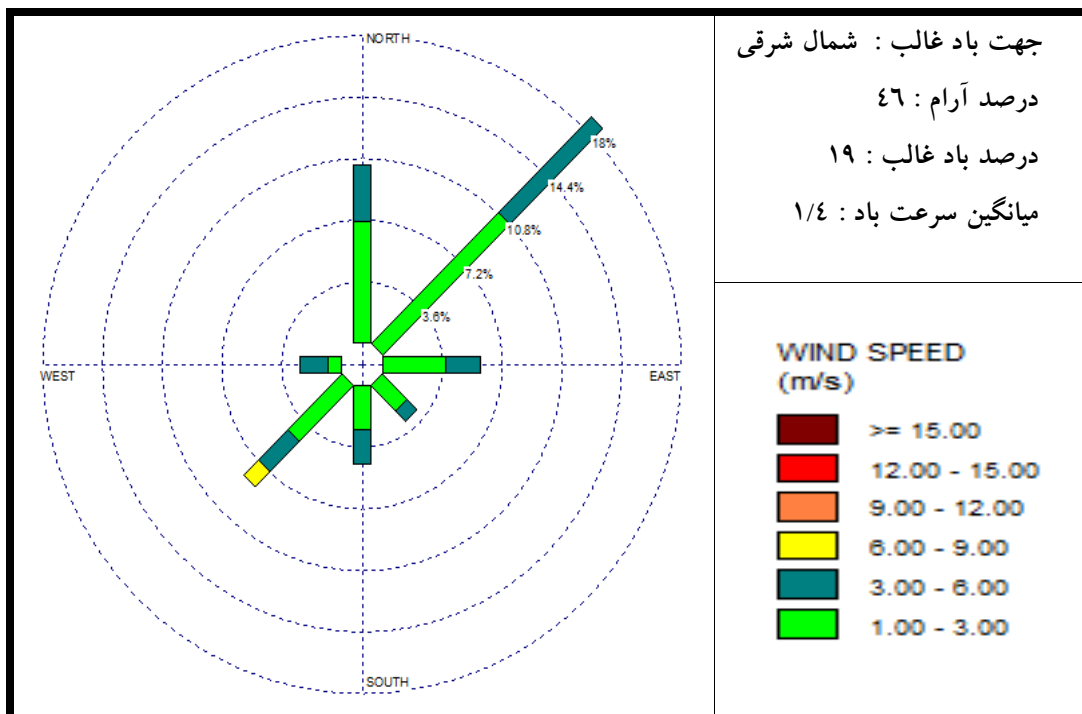
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در دی ۱۴۰۲

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	شرقی	۱۳	۲۷۰	۱۴
گنبد کاووس	شمال شرقی	۱۹	۲۱۰	۱۴
کلاله	شرقی	۱۶	۱۸۰	۱۹
مراوه تپه	جنوب شرقی	۱۹	۲۰۰	۲۴
علی آباد کتول	جنوبی	۱۹	۲۵۰	۲۵
بندر ترکمن	شمال شرقی	۱۹	۲۴۰	۲۰
فرودگاه گرگان	غربی	۹	۲۶۰	۱۵
بندرگز	شمال شرقی	۷	۳۲۰	۱۳
اینچه برون	شرقی	۱۲	۳۵۰	۱۱
مینودشت	جنوبی	۱۷	۲۵۰	۱۹

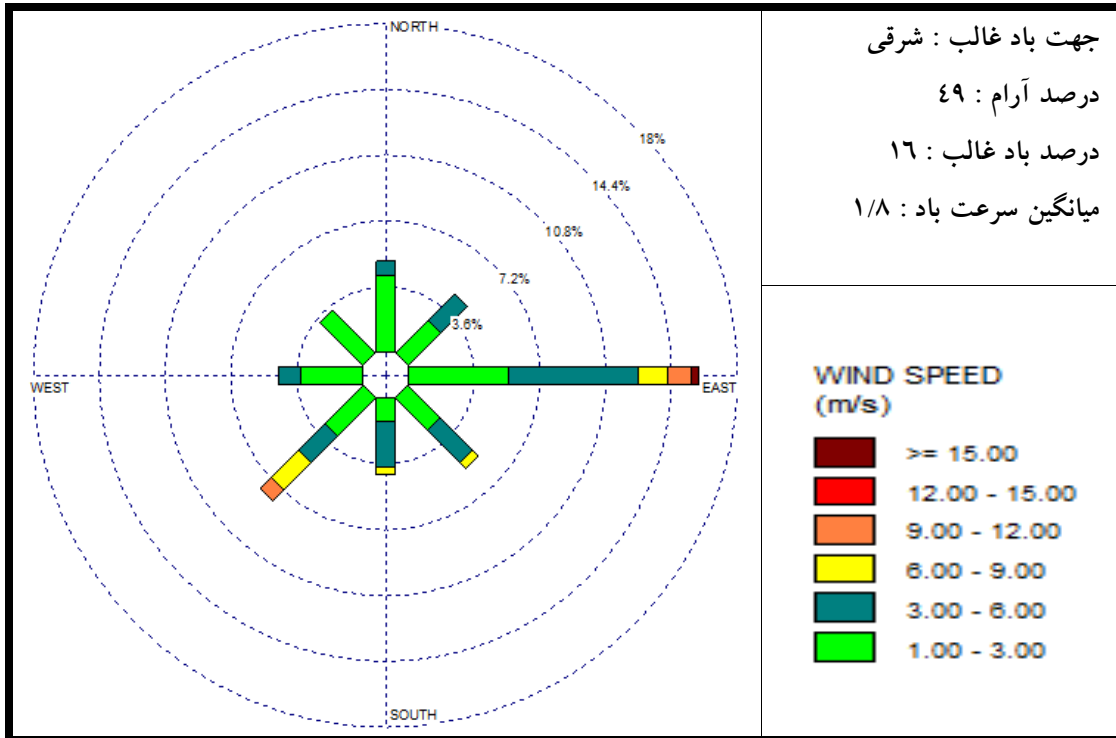
### گلاباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۲



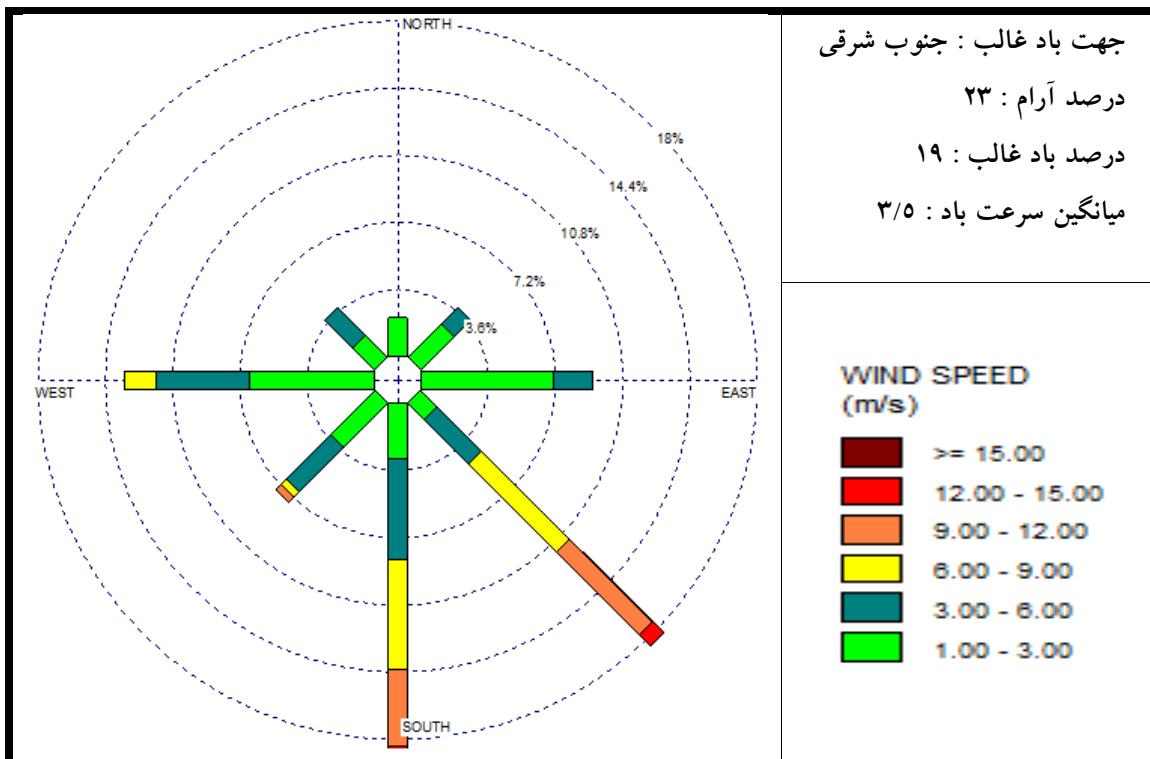
شکل شماره ۵: گلاباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



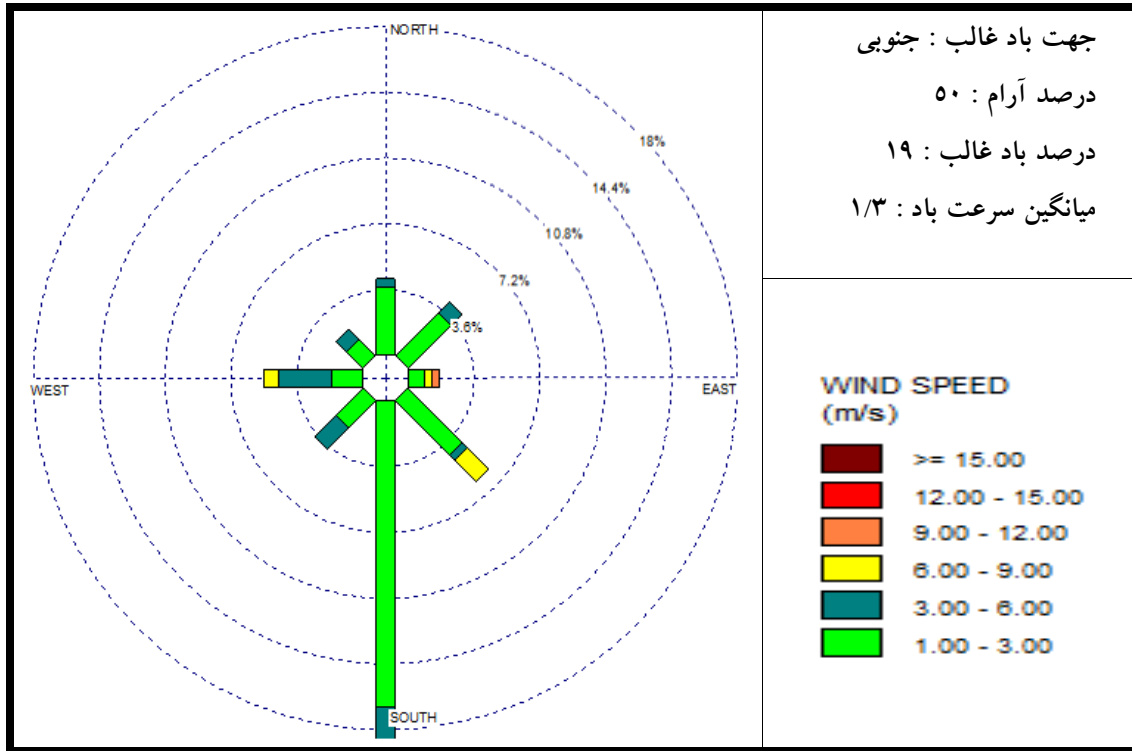
شکل شماره ۶: گلاباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه گنبد کاووس



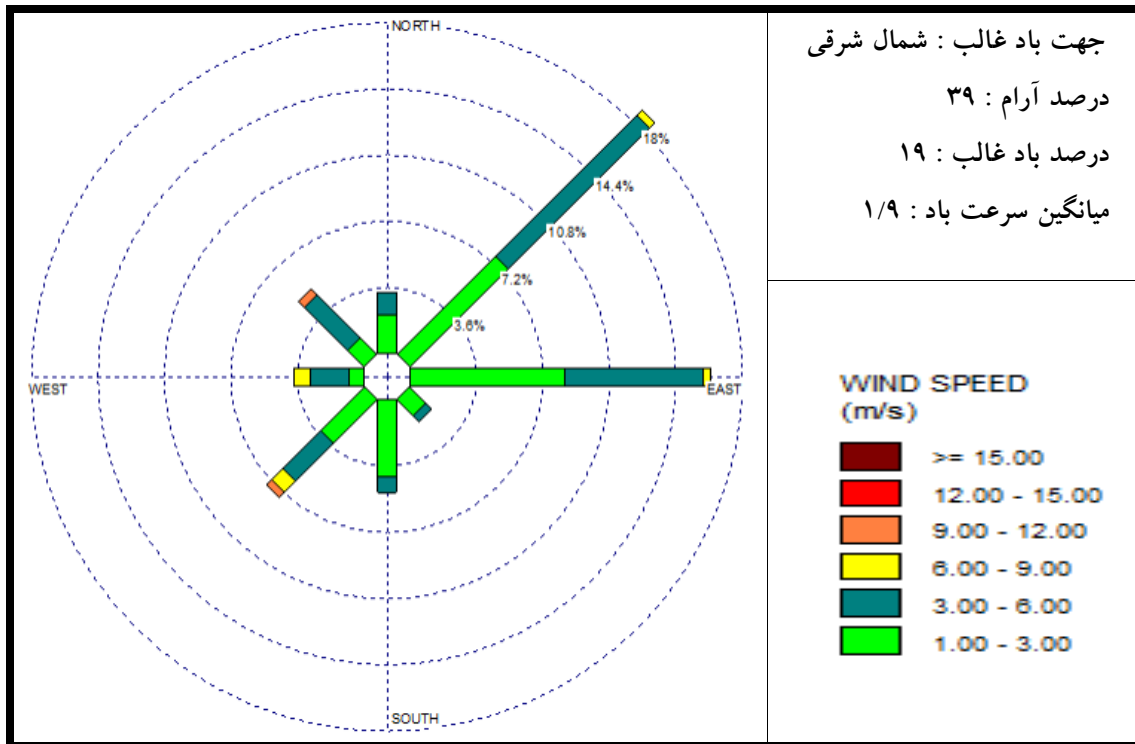
شکل شماره ۷: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه کلاله



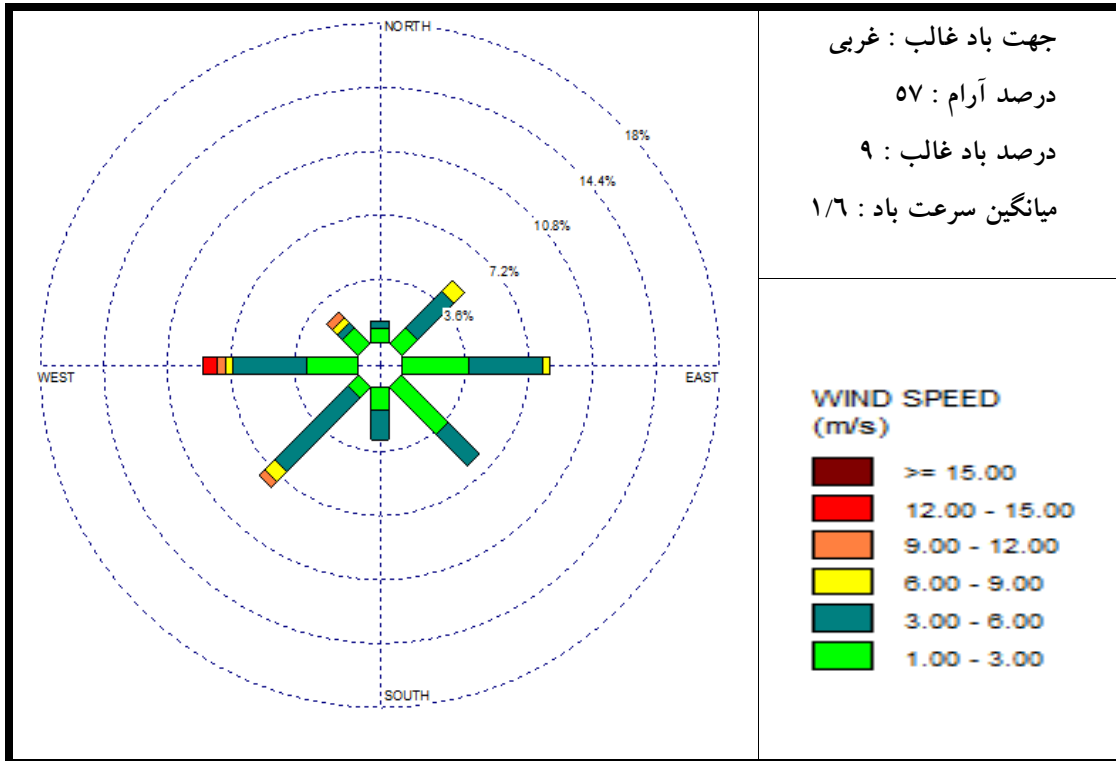
شکل شماره ۸: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه مراوه تپه



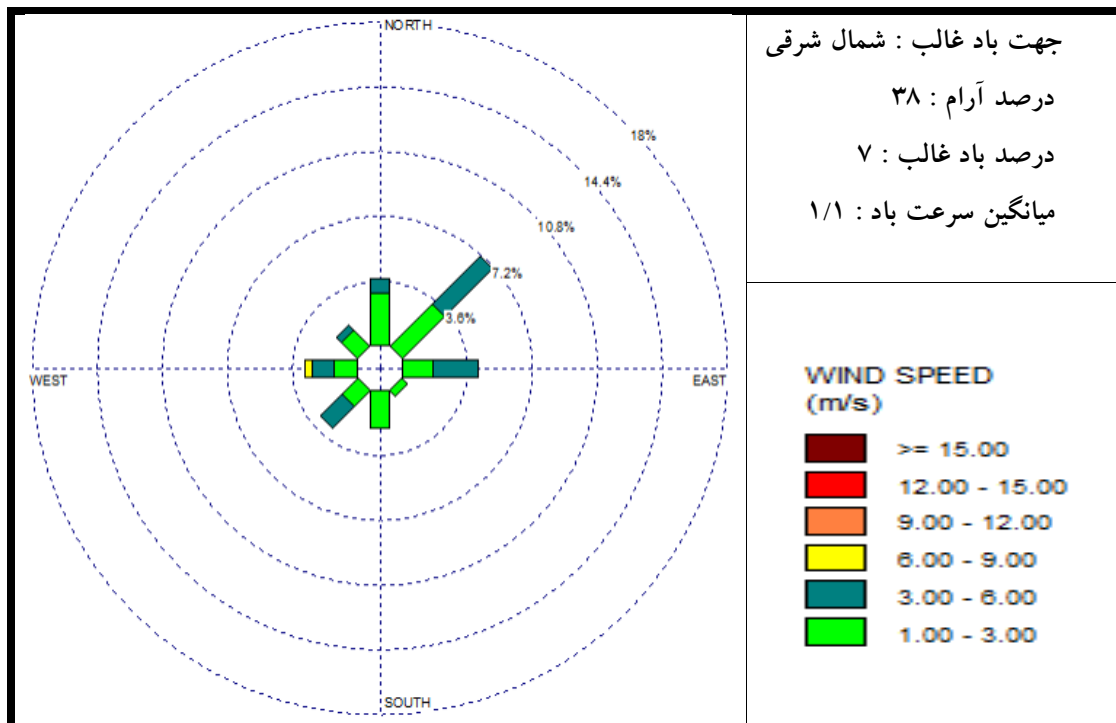
شکل شماره ۹: گلاباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه علی آباد کتول



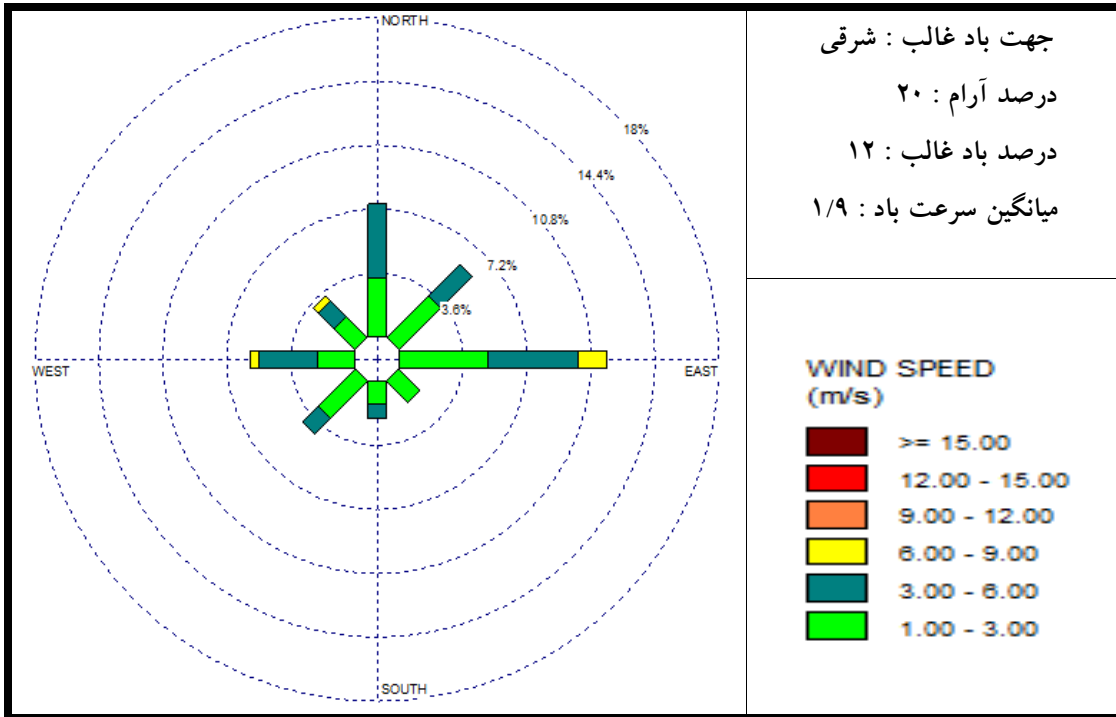
شکل شماره ۱۰: گلاباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه بندر ترکمن



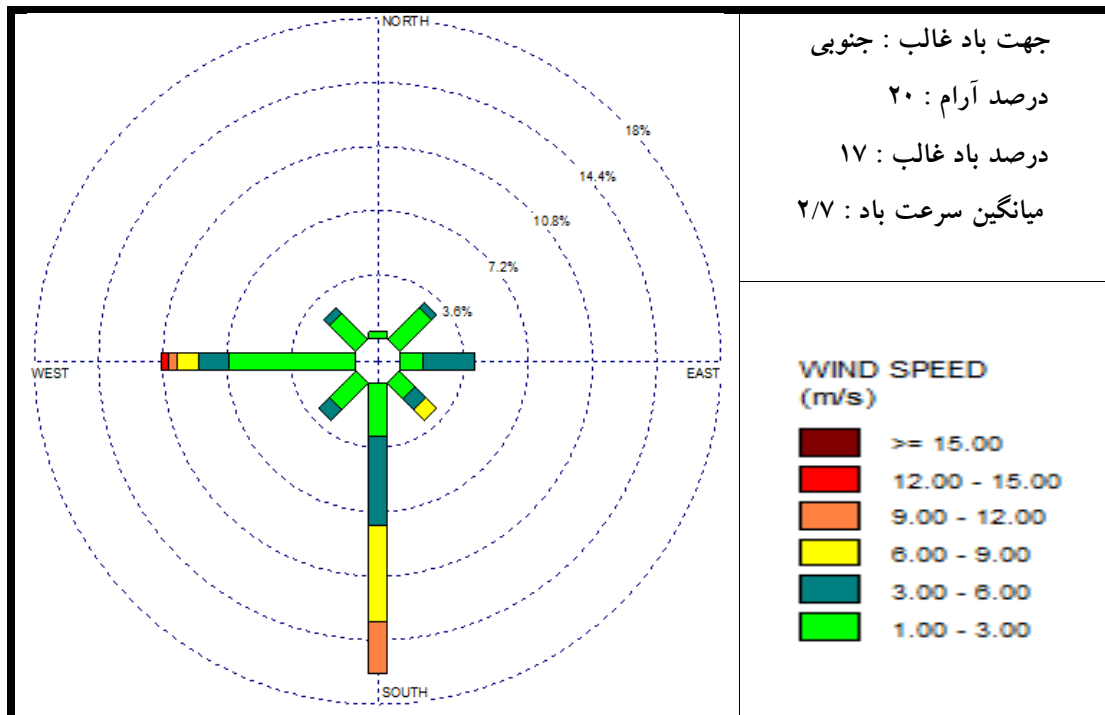
شکل شماره ۱۱: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۱۳: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه اینچه برون



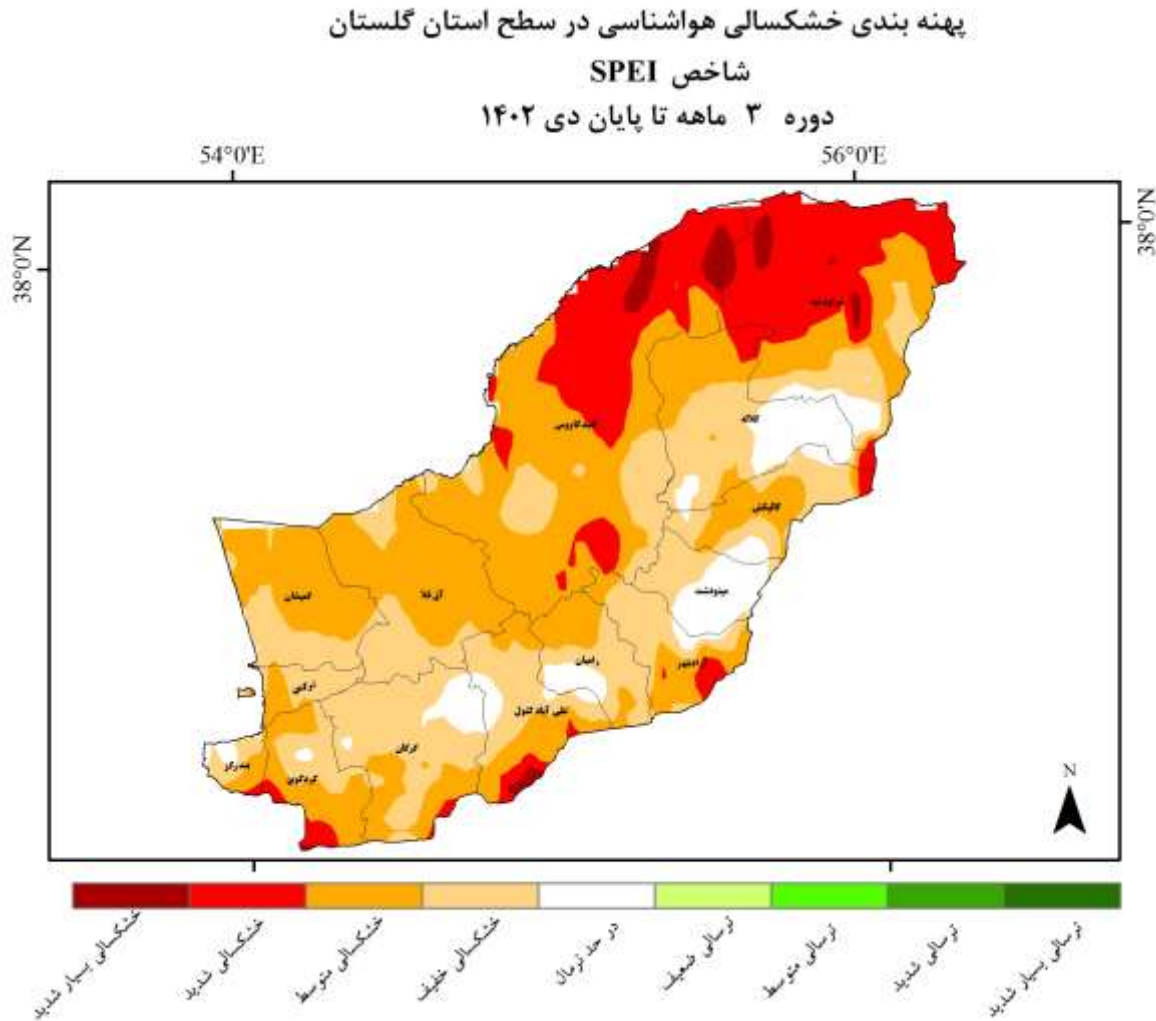
شکل شماره ۱۴: گلباد دی ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه مینودشت



جدول ۶: تعداد ایستگاه های هم‌پیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در دی ماه ۱۴۰۲

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

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در دی ماه ۱۴۰۲



شکل شماره ۱۵: نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ماه ۱۴۰۲ گلستان

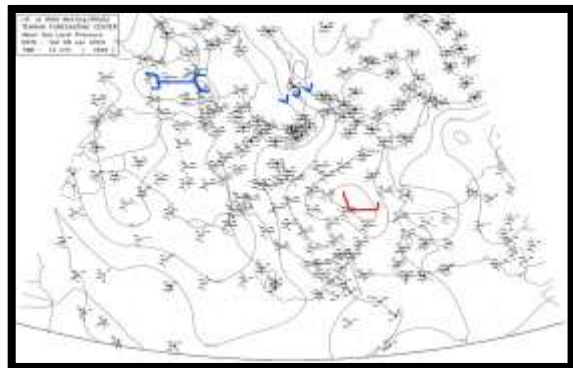
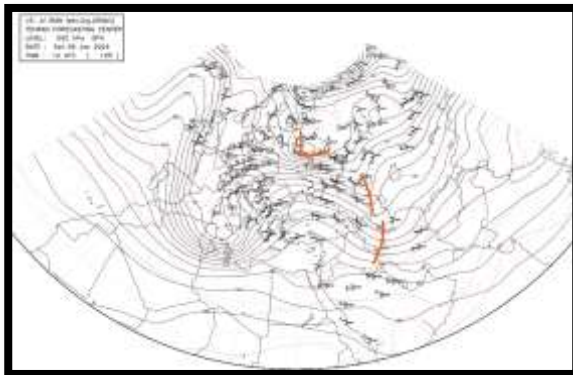
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط حاکم بوده و در محدوده شهرستان های گمیشان، بندر ترکمن و آق قلا خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان های بندرگز، کردکوی، گرگان، آزادشهر، گالیکش و کلالة وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان های علی آباد کتول و مراوه تپه وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان گنبد کاووس خشکسالی متوسط تا خشکسالی بسیار شدید را نشان می دهد.

## تحلیل سینوپتیکی دی ماه ۱۴۰۲

در دی ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۱ سامانه بارشی بود و در مجموع ۱ هشدار جوی سطح نارنجی در این ماه صادر شد. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص این سامانه ناپایدار موثر ارائه می شود.

### هشدار اول: سطح نارنجی برای روزهای ۱۶ تا ۱۷ دی ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۱۶ دی ماه، در سطوح بالای جو، رودباد ضعیف از روی استان عبور و در سطوح میانی جو، با عبور شرق سوی ناوه، تاوایی مثبت و ریزش هوای سرد در منطقه ایجاد شد. در ادامه آن، سامانه پرفشار بر روی ترکیه، با حرکت شرق سوی خود به تدریج تقویت شده و استان گلستان را تحت تاثیر قرار داد. با توجه به استقرار سامانه سرد و بارشی و تزریق رطوبت قابل توجه به منطقه از روی دریای خزر و عبور ناوه، شاهد بارش باران، در نواحی کوهستانی بارش برف، کاهش دما، پدیده مه و گاهی وزش باد نسبتا شدید در استان بودیم. بیشترین میزان بارش از منطقه توسکاجال از توابع شهرستان مینودشت با ۸۹ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۶ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۶ دی ماه)

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی ماه ۱۴۰۲

با توجه به هشدار هواشناسی سطح نارنجی شماره ۱۲ که در تاریخ ۱۳/۱۰/۱۴۰۲ صادر شد، شاهد بارندگی در کل استان و بارش برف در مناطق کوهستانی استان گلستان در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه بودیم که به دلیل شدت بارش برف، مسیرهای کوهستانی آزادشهر - شاهرود (خوش بیلاق) و گرگان - شاهرود (توسکستان) مسدود شد.



شکل شماره ۱۷: مسدود شدن مسیر کوهستانی آزادشهر - شاهرود (خوش بیلاق) به دلیل بارش شدید برف در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه ۱۴۰۲



شکل شماره ۱۸: مسدود شدن مسیر کوهستانی گرگان - شاهرود (توسکستان) به دلیل بارش شدید برف در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه ۱۴۰۲

همچنین بارش شدید باران در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه به ویژه در مناطق شرقی استان، موجب طغیان رودخانه اوغان و عبور آب از روی پل روستای بایلر و مسدود شدن راه ارتباطی دوم گنبد کاووس - کلاله شد.



شکل شماره ۱۹: طغیان رودخانه اوغان و مسدود شدن راه ارتباطی دوم گنبد کاووس- کلاله به دلیل بارش شدید باران در روزهای ۱۶ و ۱۷ دی ماه ۱۴۰۲

شماره: ۵/۰۲/۵۳۷۳ تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۳	بسمه تعالی اداره کل هواشناسی استان گلستان <b>هشدار جوی سطح نارنجی - شماره ۱۲</b>	
<p><b>توصیف سامانه های جوی مورد انتظار: نفوذ سامانه سرد و بارشی</b></p> <p><b>زمان شروع: صبح شنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۶</b></p> <p><b>نوع مخاطره: بارندگی، در نواحی کوهستانی بارش برف، رعد و برق، در برخی نقاط احتمال ریزش تگرگ، مه غلیظ، کاهش دما، وزش باد نسبتاً شدید (گاهی شدید)</b></p> <p><b>منطقه اثر: استان گلستان</b></p> <p><b>زمان پایان: یکشنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۷</b></p> <p><b>اثر مخاطره: آبرفتگی برخی معابر، احتمال سیلابی شدن مسیل ها، اختلال در تردد جاده ای، احتمال برخورد صاعقه، آسیب به سازه ها و ابنیه</b></p> <p><b>توصیه: عدم توقف در بستر و حاشیه رودخانه ها، پرهیز از فعالیت های کوهنوردی، احتیاط در تردد جاده ای، لایروبی کانال ها و آب روها، استحکام سازه ها و انجام سایر تمهیدات پیشگیرانه لازم</b></p>		
رئیس پیش بینی و مدیریت بحران مخاطرات وضع هوا: محمود محمد قلی پور مدیر کل: امان محمد کمالی		
<b>قرمز</b> اقدام فوری و همه جانبه خسارت گسترده	<b>نارنجی</b> اقدام ضروری احتمال خسارت گسترده زیاد است	<b>زرد</b> آگاهی و اقدام در صورت نیاز احتمال وجود خسارت یا خسارت نقطه ای
وبسایت: ۱۰۰۰۱۳۴۰۰۰۰۱۳۴	هواگر: ۱۳۴ پیام نگار: <a href="mailto:info@golestanmet.ir">info@golestanmet.ir</a>	وبگاه: <a href="http://golestanmet.ir">http://golestanmet.ir</a>

## گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در دی ۱۴۰۲

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



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

۲- تولید داده و محصول و اطلاع رسانی به کاربران تهک گندم کار و کلزا کار استان

۳- تهیه اسناد تهک مربوط به محصولات سویا و پنبه

۴- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی دریایی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته

۵- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی و باغی استان در تاریخ

۱۴۰۲/۱۰/۱۰ در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان



شکل شماره ۲۱: جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی و باغی استان در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۰ در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان

## 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  $1/5$  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 سمیه ملاحی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.