

## 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 آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۳)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در آذر ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۴)

## چکیده

میانگین بارش شهرستان های استان در آذر ماه ۱۴۰۴ برابر  $36/6$  میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری  $10/1$  میلی متر (معادل  $21/6$  درصد) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر  $77/5$  میلی متر در شهرستان مینودشت و  $27/8$  میلی متر در شهرستان کردکوی می باشد.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در آذر ماه ۱۴۰۴ برابر  $9/7$  درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت  $1/8$  درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه،  $4/8$  درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت،  $1/8$  درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر  $14/6$  درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت  $1/8$  درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر  $0/4$  درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر  $17/0$  درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش  $15/0$  متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر  $10/2$  متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آذر ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان خشکسالی شدید حاکم بوده است. در آذر ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۶ سامانه ناپایدار موثر بود که ۵ مورد آن مربوط به نفوذ و فعالیت سامانه سرد و بارشی و ۱ مورد مربوط به تقویت جریانات جنوبی و وزش باد گرم در منطقه بود. در مجموع ۶ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۴ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. افزایش دما، کاهش رطوبت و عامل انسانی موجب وقوع آتش سوزی در جنگل های گالیکش، مینودشت و کلاله در تاریخ ۵ آذر ماه و آتش سوزی در محدوده صعب العبور جنگل توسکستان در تاریخ ۱۰ آذر ماه شد.

از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در آذر ماه ۱۴۰۴ می توان به تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های هواشناسی کشاورزی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی دریایی بندر ترکمن و اطلاع رسانی به کاربران تخصصی بخش دریایی و جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در اداره کل هواشناسی استان گلستان در راستای توسعه همکاری های هواشناسی گلستان و بخش ماهیان خاویاری را نام برد.

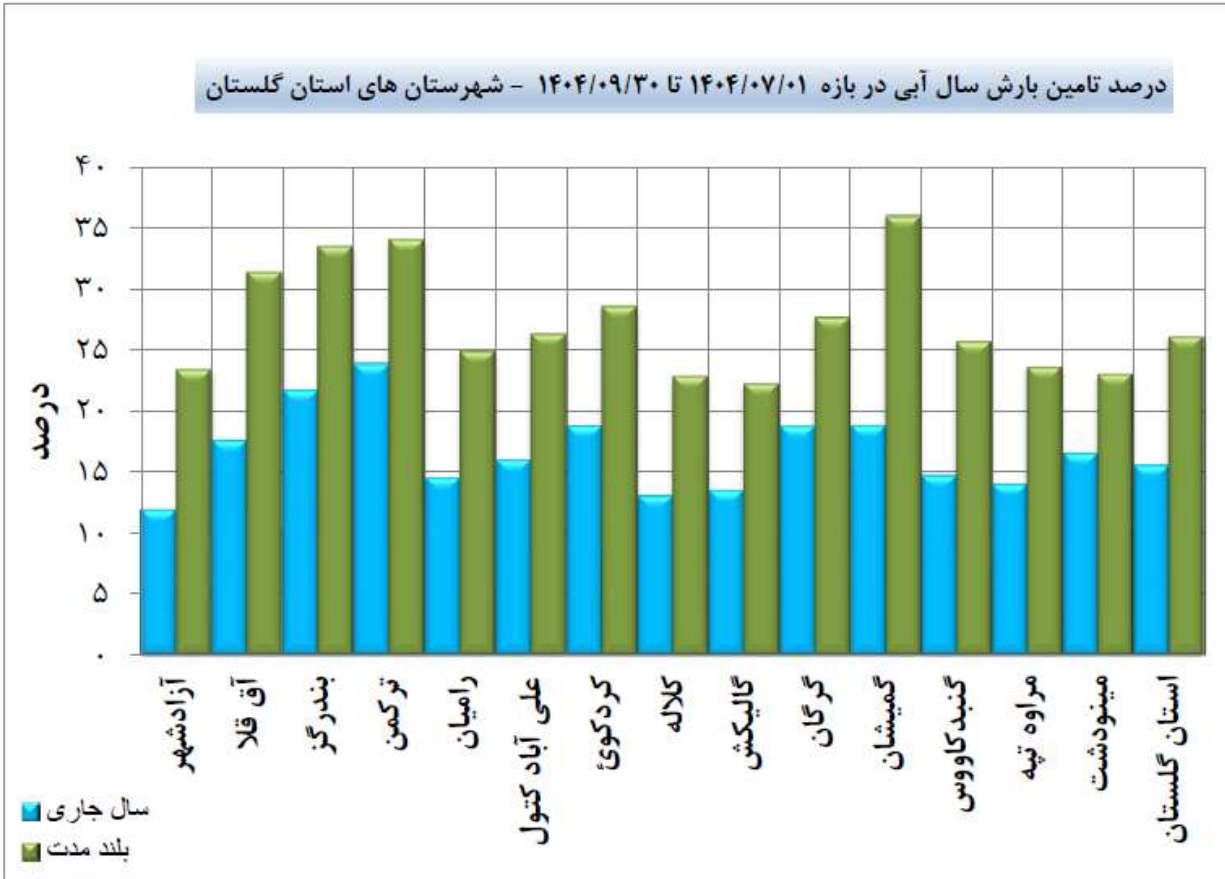
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان آذر ماه ۱۴۰۴

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

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۴								
شهرستان	سال جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی	
	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	میرصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
آزادشهر	۳۵/۶	۵۱/۲	۳۹/۵	۵۱/۲	-۱۱/۶	۵۶۲/۶	۱۱/۶	
آق قلا	۳۲/۴	۴۴/۶	۲۱/۴	۴۴/۶	-۲۳/۵	۴۰۸/۷	۱۷/۶	
بندرگز	۳۲/۶	۵۶/۷	۵۹/۴	۵۶/۷	۲/۸	۵۷۳/۷	۲۱/۷	
ترکمن	۳۱/۵	۴۸/۴	۳۷/۶	۴۸/۴	-۱۰/۵	۴۳۲/۷	۲۳/۶	
رامیان	۴۲/۵	۶۲/۲	۴۵/۸	۶۲/۲	-۱۶/۴	۶۸۱/۲	۱۴/۶	
علی آباد کتول	۳۶/۲	۶۱/۰	۳۵/۶	۶۱/۰	-۲۵/۳	۶۲۳/۰	۱۶/۰	
کردکوی	۲۷/۸	۴۲/۷	۲۷/۷	۴۲/۷	-۱۵/۰	۴۷۵/۳	۱۸/۸	
کلاله	۴۲/۴	۵۲/۷	۴۰/۷	۵۲/۷	-۱۲/۰	۵۶۳/۵	۱۳/۱	
کالیکش	۶۰/۱	۶۷/۴	۶۴/۲	۶۷/۴	-۳/۲	۷۵۷/۷	۱۳/۵	
گرگان	۳۲/۱	۴۸/۷	۳۰/۵	۴۸/۷	-۱۸/۲	۵۳۷/۷	۱۸/۸	
گمیشان	۲۹/۸	۵۳/۶	۲۷/۶	۵۳/۶	-۲۵/۷	۴۲۰/۰	۱۸/۸	
گنبد کاووس	۲۹/۷	۳۳/۲	۲۴/۵	۳۳/۲	-۸/۷	۳۲۸/۴	۱۴/۷	
مراوه تپه	۳۸/۲	۴۱/۲	۳۶/۸	۴۱/۲	-۴/۴	۴۱۴/۲	۱۴/۰	
مینودشت	۷۷/۵	۷۲/۴	۷۲/۲	۷۲/۴	۰/۸	۸۰۰/۲	۱۶/۶	
گلستان	۳۶/۶	۴۶/۷	۳۴/۴	۴۶/۷	-۱۲/۳	۴۷۵/۱	۱۵/۶	

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در آذر ۱۴۰۴ برابر ۳۶/۶ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۱۰/۱ میلی متر (معادل ۲۱/۶ درصد) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۷۷/۵ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۷/۸ میلی متر در شهرستان کردکوی می باشد.

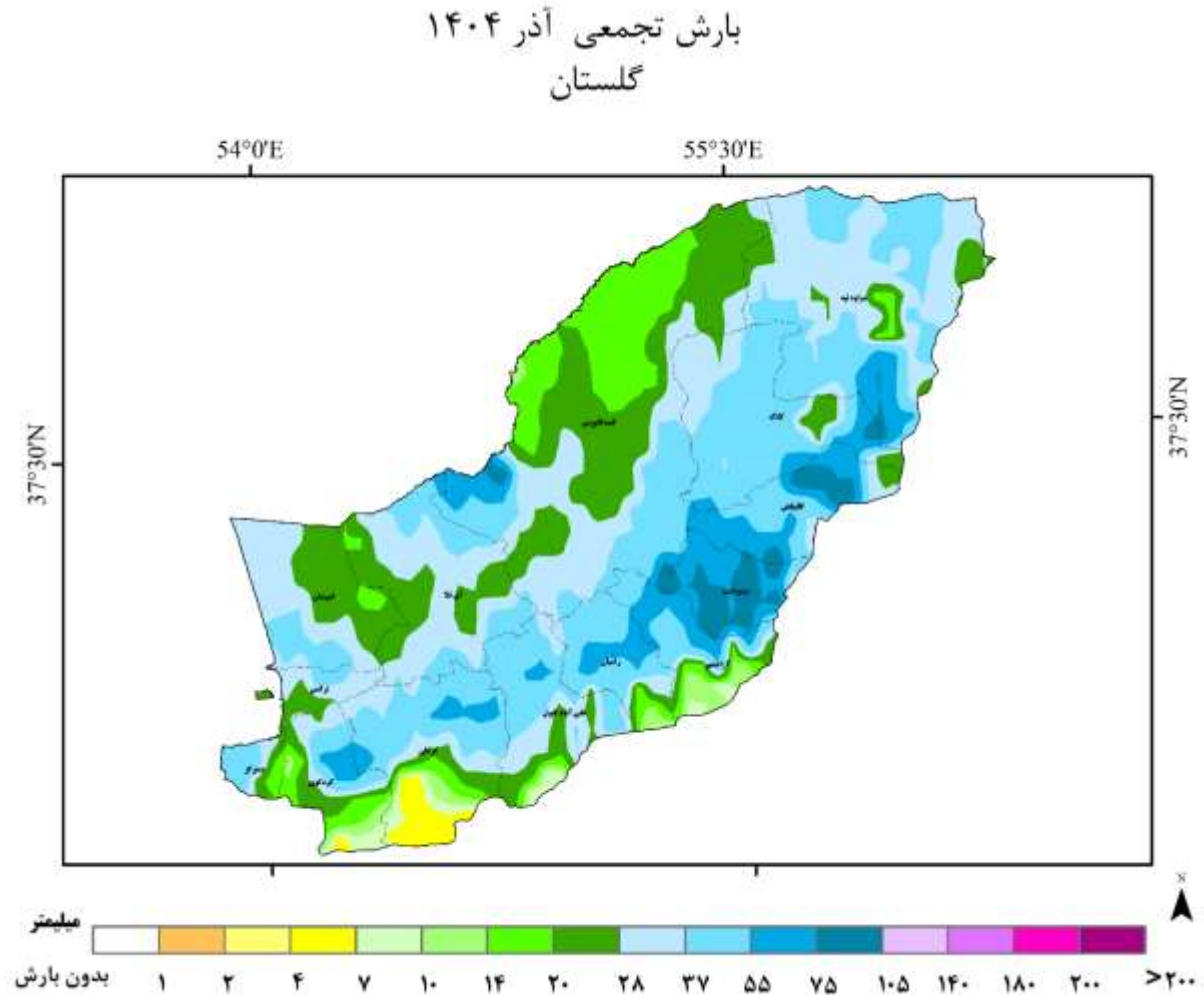
## تحلیلی بر درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار ۱: مقایسه درصد تامین بارش آذر 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 آذر ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۱۵/۶ درصد بوده است. کمترین درصد تامین بارش با ۱۱/۹ درصد مربوط به شهرستان آزادشهر و بیشترین درصد تامین بارش با ۲۳/۹ درصد مربوط به شهرستان بندر ترکمن می باشد.

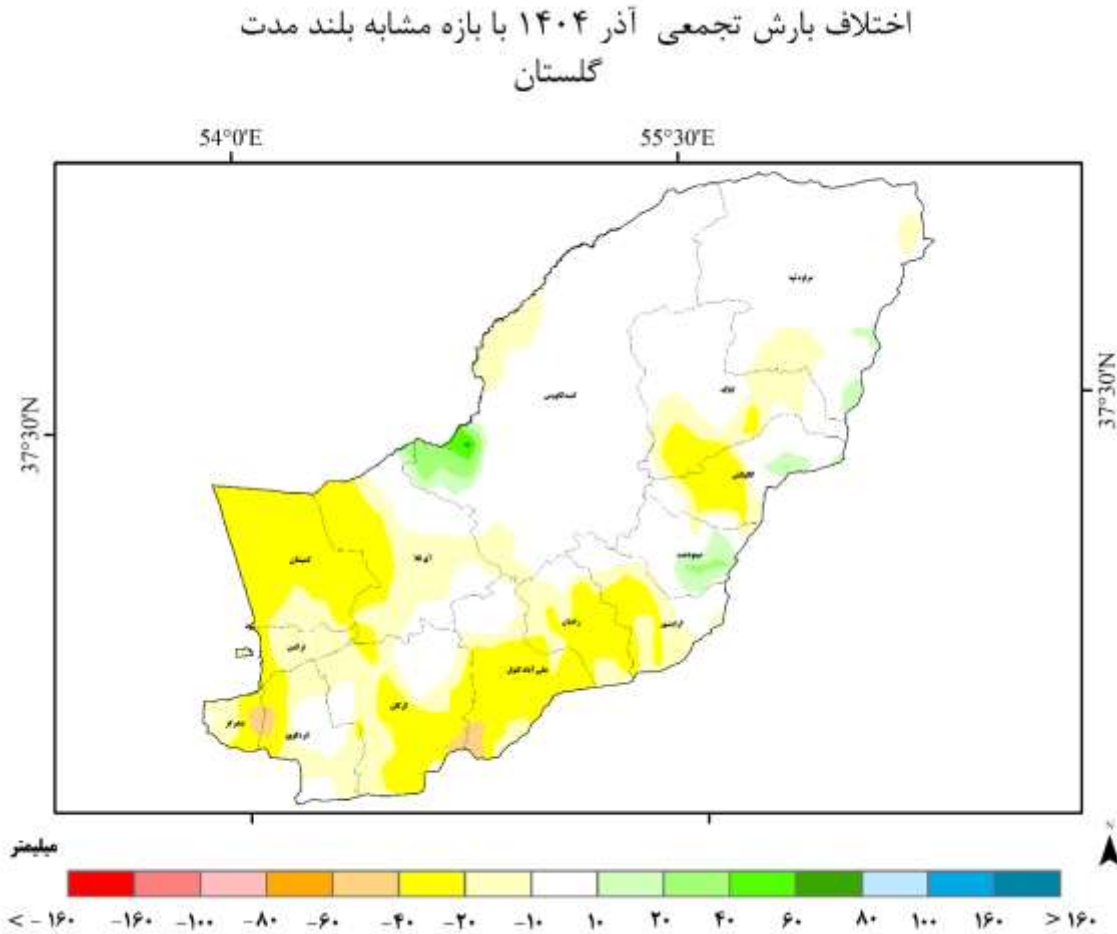
## پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در آذر ۱۴۰۴



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

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در آذر ماه در شهرستان بندرگز بین ۷ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان های گمیشان و آق قلا بین ۱۴ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان بندرترکمن بین ۲۰ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان های کردکوی و گرگان بین ۴ تا ۷۵ میلی متر، در شهرستان های علی آباد کنول و رامیان بین ۷ تا ۷۵ میلی متر، در شهرستان آزادشهر بین ۷ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان گنبد کاووس بین ۱۰ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان مراوه تپه بین ۱۴ تا ۱۰۵ میلی متر و در شهرستان های گالیکش و کلالة بین ۲۰ تا ۱۰۵ میلی متر را نشان می دهد.

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



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

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در آذر ماه ۱۴۰۴ 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 های بندرگز، کردکوی، گرگان و علی آباد کتول بین ۶۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های بندر ترکمن و گمیشان بین ۱۰ تا ۴۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های رامیان، آزادشهر و کلالة بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان آق قلا بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان مراوه تپه بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۲۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های مینودشت و گالیکش بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۴۰ میلی متر افزایش و در شهرستان گنبد کاووس بین ۲۰ تا ۸۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد.

## تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در آذر ماه ۱۴۰۴

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

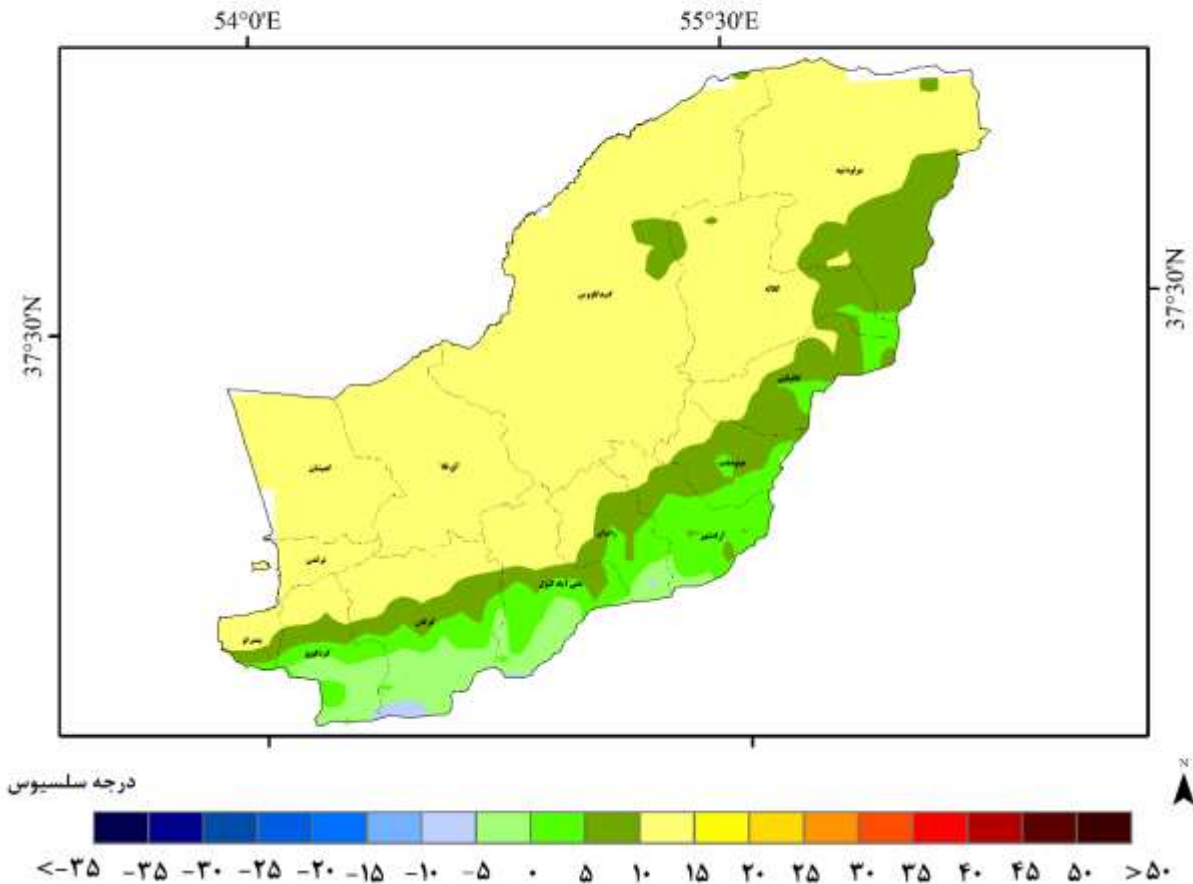
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۰/۴	-۱/۶	۲/۳	۱۰/۱	۷/۹	۲/۲	۵/۲	۳/۰	۲/۲
آق قلا	۵/۹	۴/۸	۱/۱	۱۷/۰	۱۵/۵	۱/۵	۱۱/۵	۱۰/۲	۱/۳
بندرگز	۷/۰	۵/۰	۱/۹	۱۶/۶	۱۴/۱	۲/۵	۱۱/۸	۹/۶	۲/۲
تورکمن	۷/۱	۶/۱	۱/۰	۱۶/۴	۱۵/۳	۱/۱	۱۱/۷	۱۰/۷	۱/۰
رامیان	۲/۷	-۰/۳	۳/۱	۱۲/۲	۹/۴	۲/۸	۷/۵	۴/۵	۲/۹
علی آباد کتول	۱/۴	-۰/۶	۲/۰	۱۱/۲	۹/۰	۲/۲	۶/۳	۴/۲	۲/۱
کردکوی	۲/۲	-۰/۲	۲/۴	۱۱/۴	۸/۹	۲/۵	۶/۸	۴/۳	۲/۵
کلانه	۵/۳	۳/۴	۱/۹	۱۵/۱	۱۳/۸	۱/۳	۱۰/۲	۸/۶	۱/۶
گالیکش	۴/۱	۱/۶	۲/۵	۱۴/۱	۱۱/۷	۲/۴	۹/۱	۶/۶	۲/۴
گرگان	۲/۱	-۰/۲	۱/۹	۱۱/۵	۹/۳	۲/۲	۶/۸	۴/۸	۲/۰
گمیشان	۶/۵	۵/۵	۱/۰	۱۶/۶	۱۵/۲	۱/۴	۱۱/۶	۱۰/۴	۱/۲
گنبدکاووس	۶/۱	۴/۶	۱/۵	۱۶/۲	۱۵/۰	۱/۲	۱۱/۱	۹/۸	۱/۳
مراوه تپه	۵/۷	۴/۰	۱/۷	۱۵/۳	۱۳/۱	۲/۲	۱۰/۵	۸/۶	۱/۹
مینودشت	۳/۸	۱/۳	۲/۵	۱۲/۹	۱۰/۸	۲/۱	۸/۴	۶/۱	۲/۳
<b>گلستان</b>	<b>۴/۸</b>	<b>۳/۰</b>	<b>۱/۸</b>	<b>۱۴/۶</b>	<b>۱۲/۹</b>	<b>۱/۸</b>	<b>۹/۷</b>	<b>۷/۹</b>	<b>۱/۸</b>

\*واحد دما درجه سلسیوس می باشد -

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در آذر ماه ۱۴۰۴ برابر ۹/۷ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۴/۸ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۴/۶ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۰/۴ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۷/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

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

دمای میانگین آذر ۱۴۰۴ بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



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

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



## تحلیلی بر دماهای حدی آذر ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در آذر ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در آذر ماه سال ۱۴۰۴ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۲۵/۹ بوده و در ایستگاه همدیدی مراوه تپه ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۲۷/۸ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) و بلند مدت برابر ۳۴/۰ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) می باشد. در جدول شماره (۴)، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در آذر ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در آذر سال ۱۴۰۴، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۰/۷- بوده که در ایستگاه همدیدی اینچه برون ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۵/۹- درجه سلسیوس (مراوه تپه) و بلند مدت برابر ۱۴/۲- درجه سلسیوس (مراوه تپه) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در آذر ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۳۴/۰	۲۷/۸	۲۵/۹
گنبد کاووس	گنبد کاووس	مراوه تپه
۱۳۷۷/۰۹/۲۰	۱۴۰۳/۰۹/۰۵	۱۴۰۴/۰۹/۰۴

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در آذر ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۱۴/۲	-۵/۹	-۰/۷
مراوه تپه	مراوه تپه	اینچه برون
۱۳۹۵/۰۹/۰۴	۱۴۰۳/۰۹/۲۵	۱۴۰۴/۰۹/۲۸

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

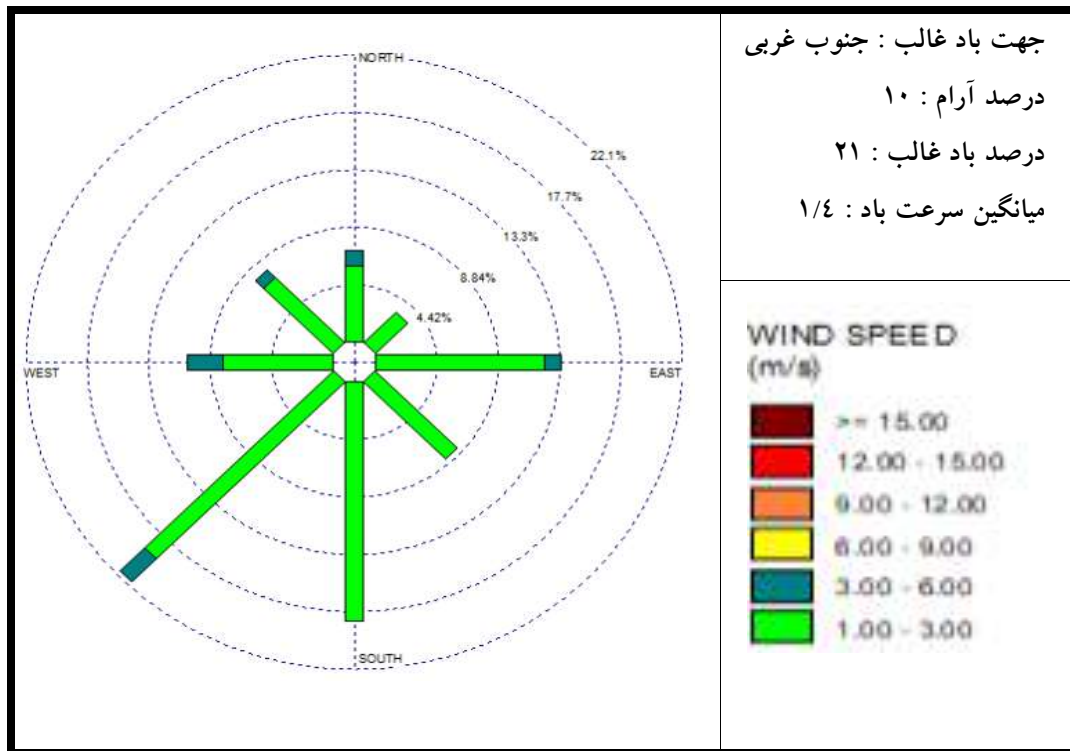
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۱۵/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۰/۲ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

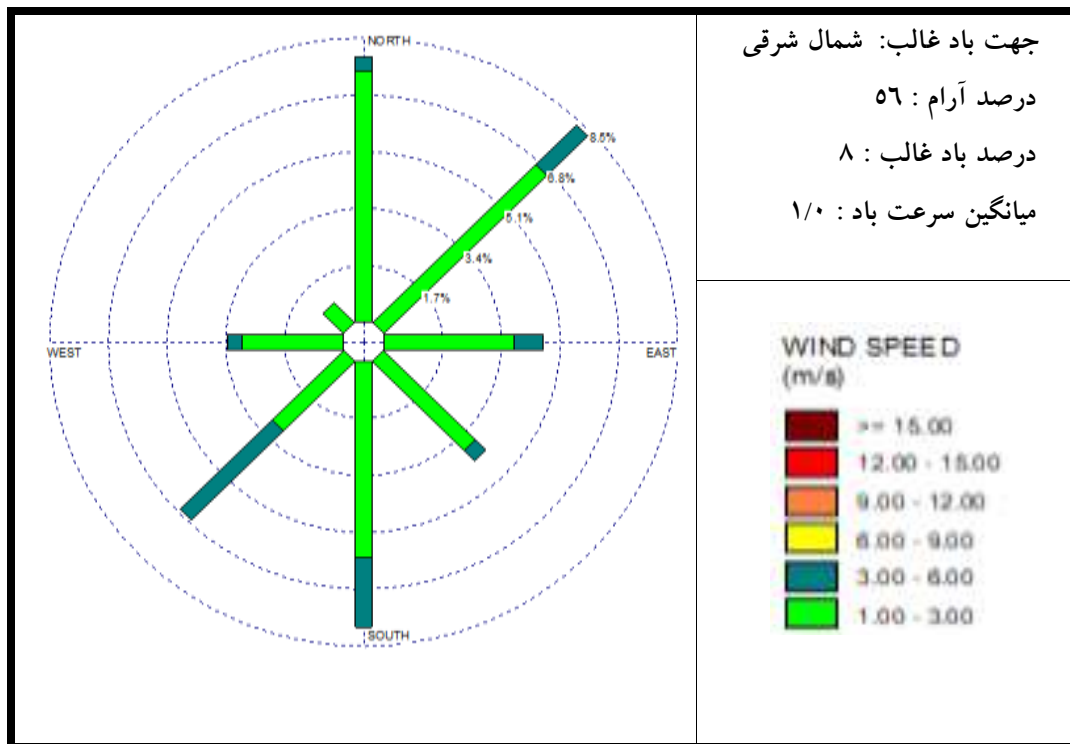
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در آذر ۱۴۰۴

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع	سمت	
۱۱	۲۷۰	۲۱	جنوب غربی	هاشم آباد گرگان
۱۱	۳۱۰	۸	شمال شرقی	گنبدکاووس
۸	۲۸۰	۱۴	جنوب غربی	کلاله
۱۵	۱۹۰	۱۹	جنوب شرقی	مراوه تپه
۸	۳۶۰	۱۹	جنوبی	علی آباد کتول
۱۱	۲۵۰	۱۷	شمال شرقی	بندر ترکمن
۷	۲۷۰	۱۱	غربی	فرودگاه گرگان
۹	۳۵۰	۶	شمال شرقی	بندرگز
۱۱	۲۶۰	۱۷	شمالی	اینچه برون
۱۱	۲۸۰	۱۲	جنوبی	مینودشت

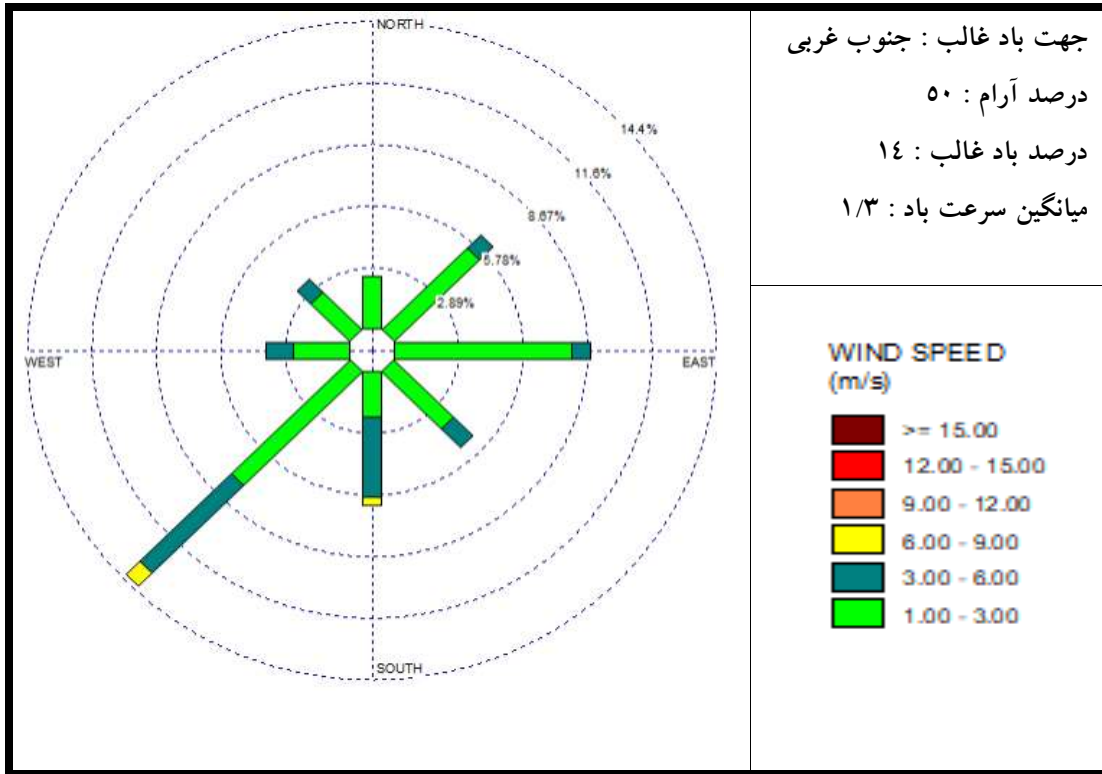
گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در آذر ماه ۱۴۰۴



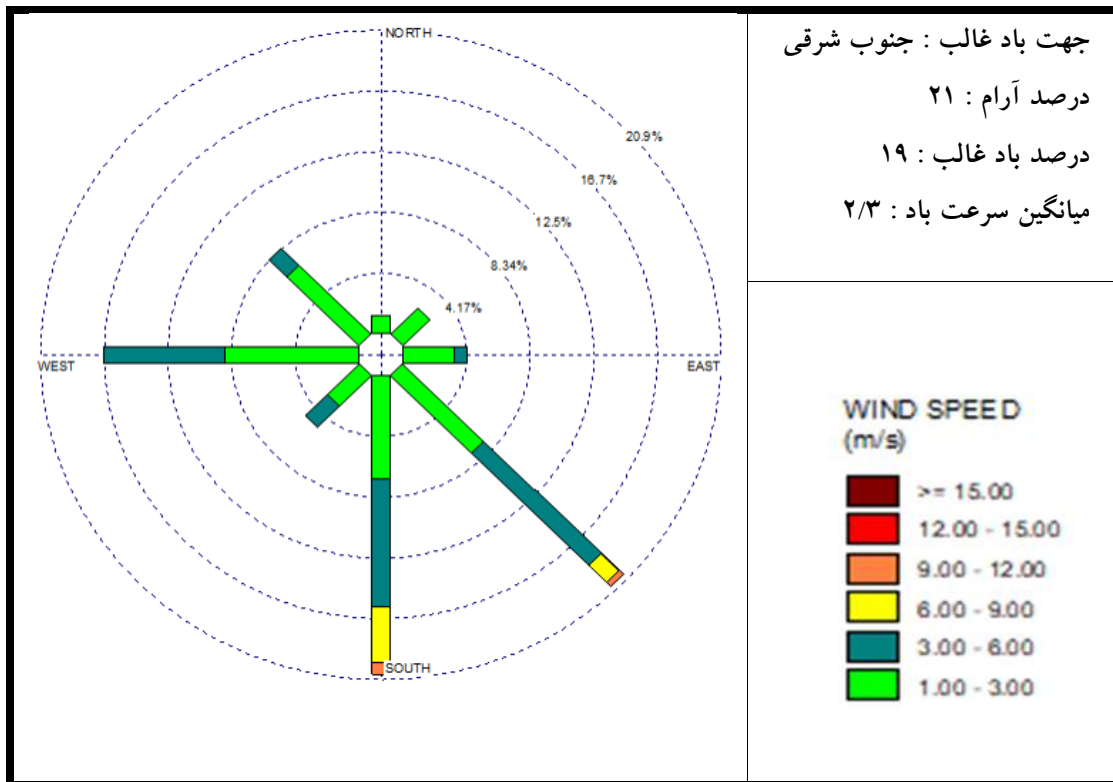
شکل شماره ۵: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



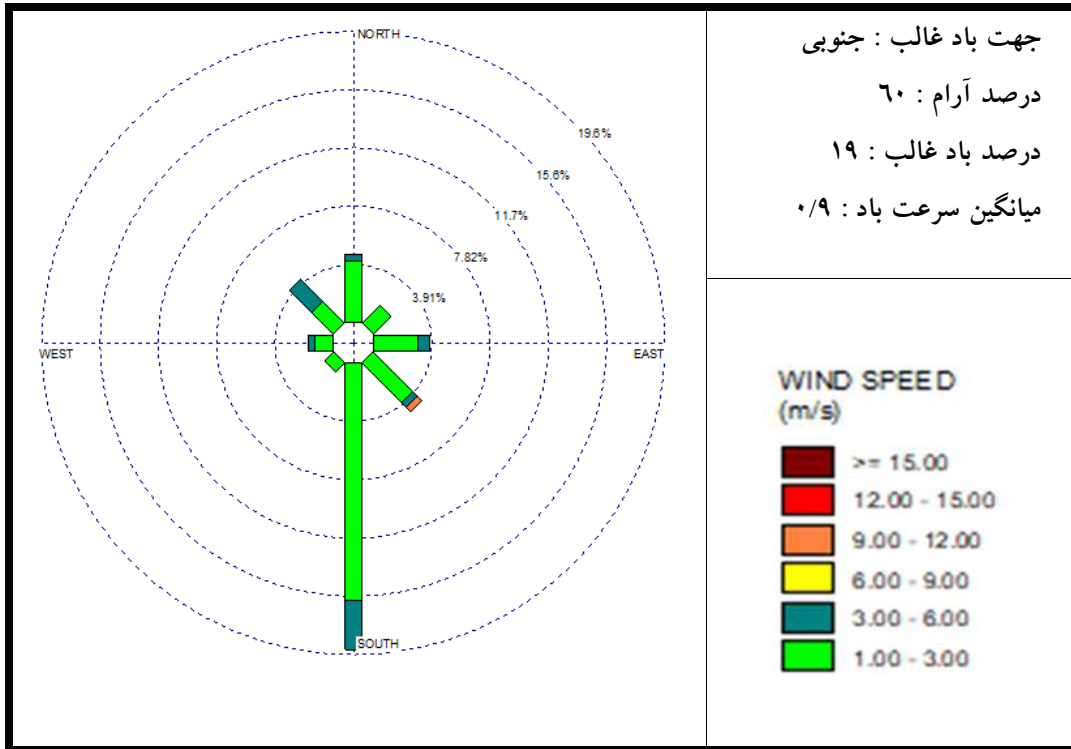
شکل شماره ۶: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه گنبد کاووس



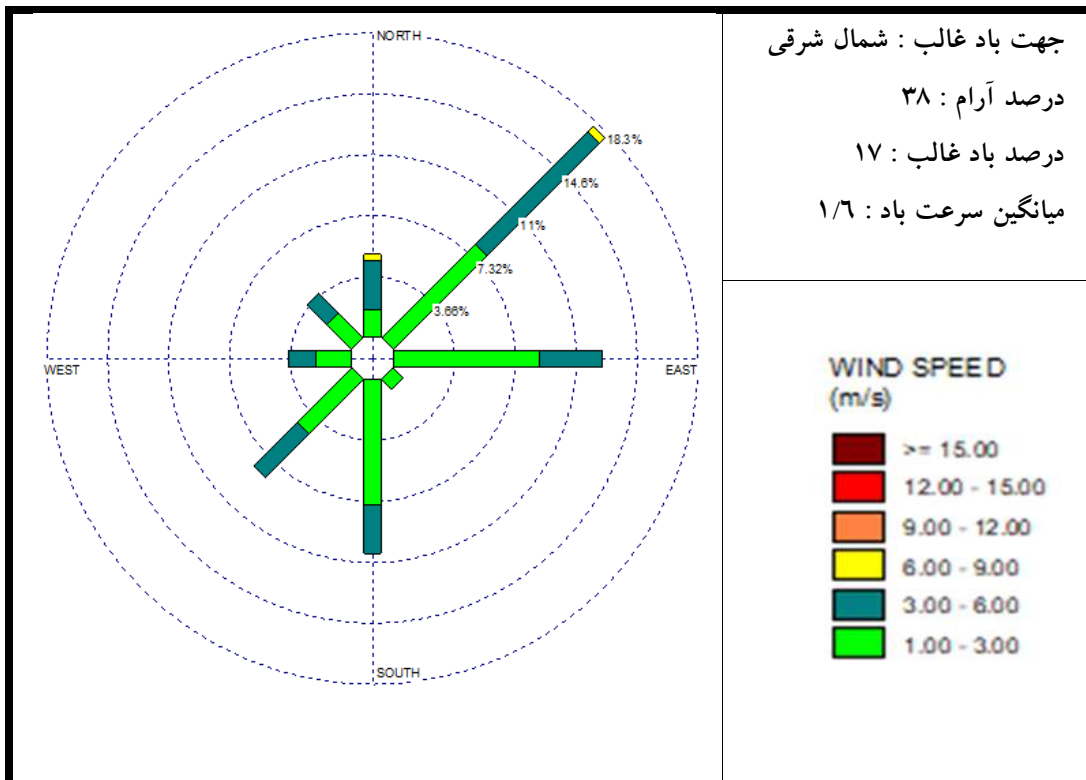
شکل شماره ۷: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه کلاله



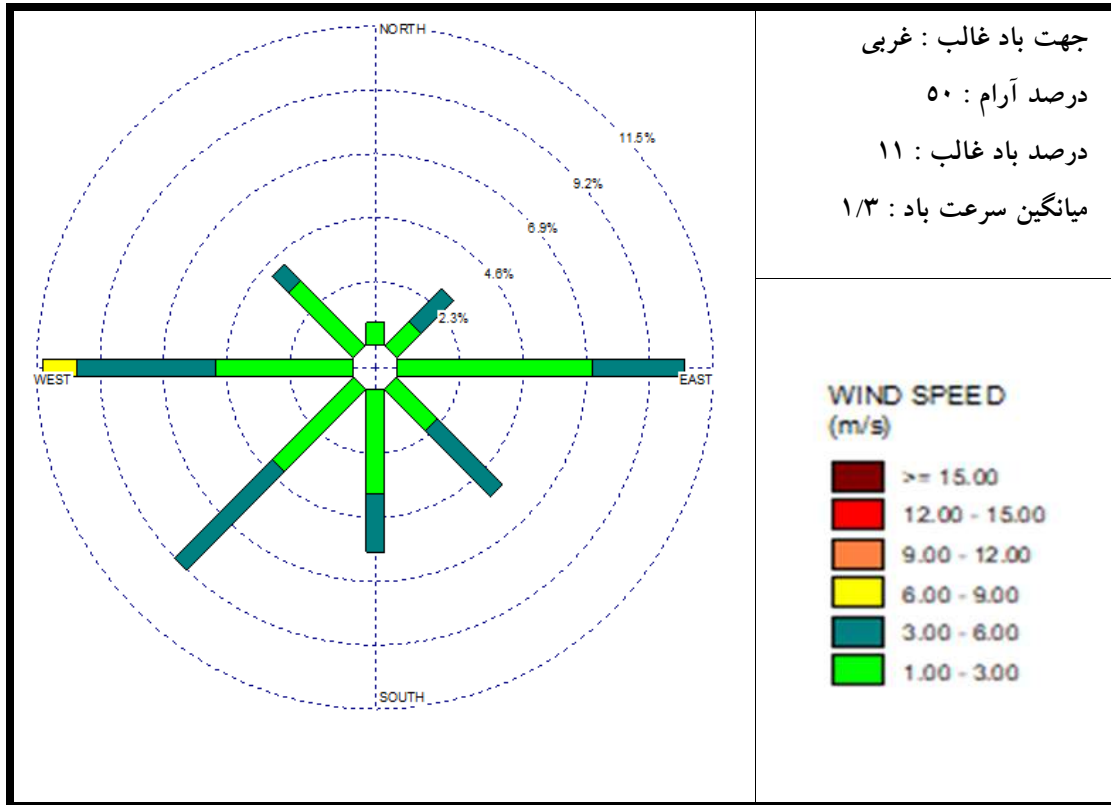
شکل شماره ۸: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مراوه تپه



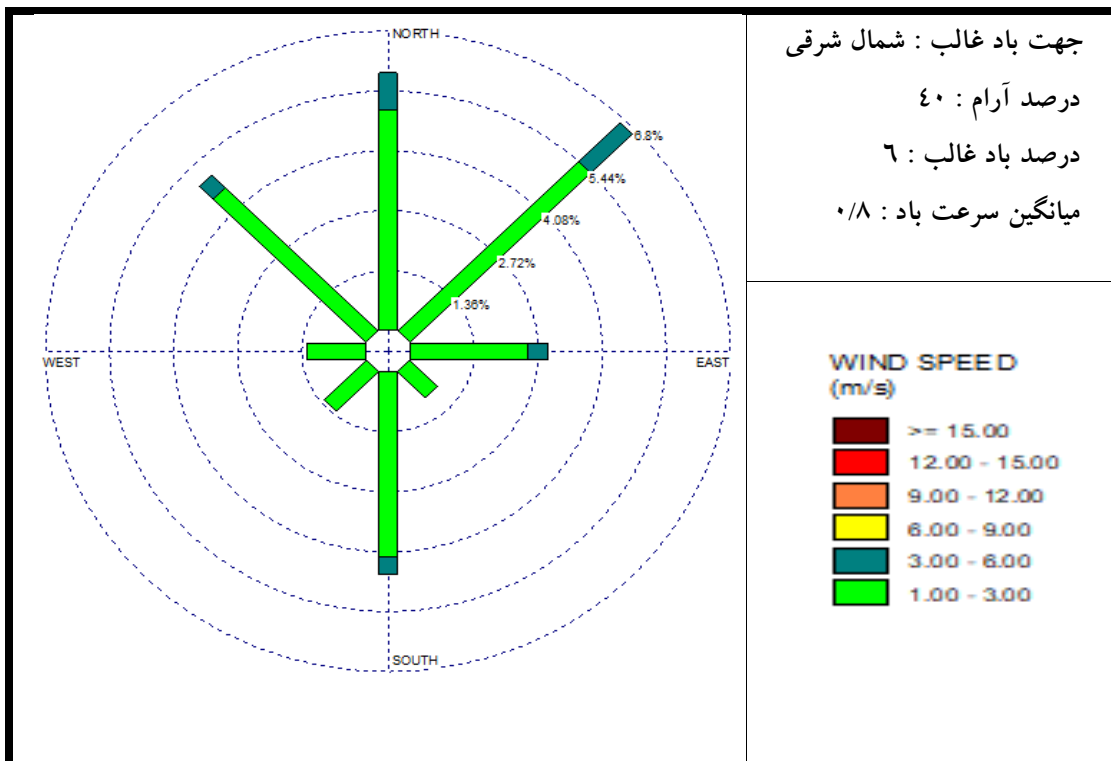
شکل شماره ۹: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه علی آباد کنول



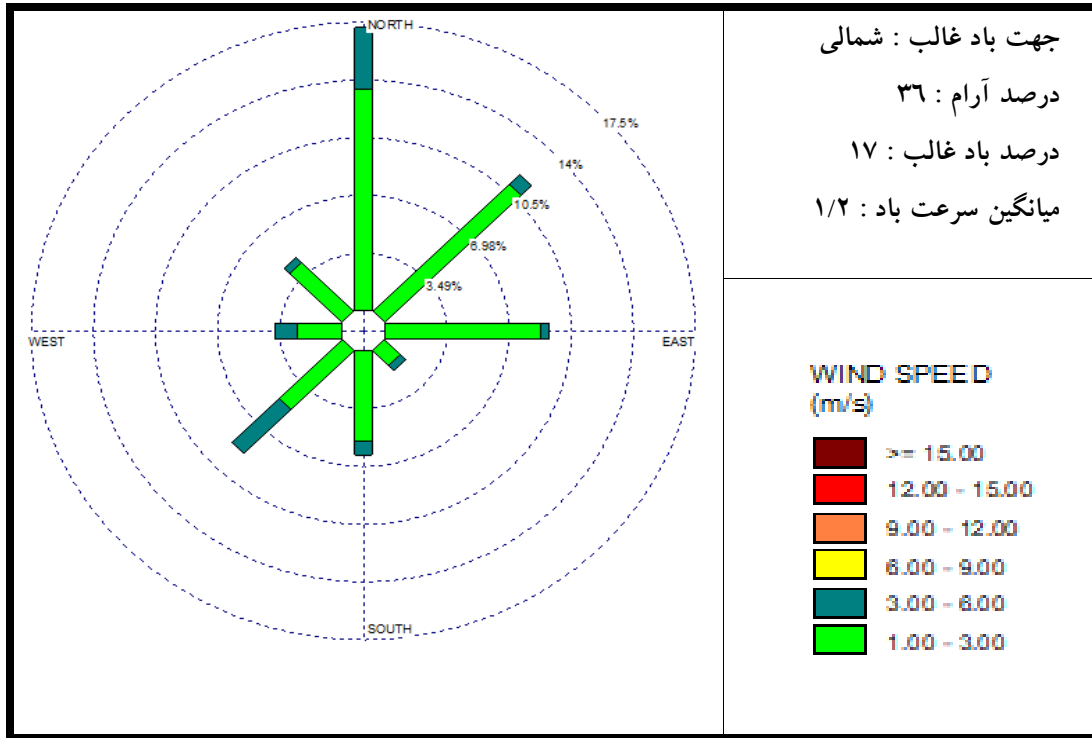
شکل شماره ۱۰: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندر ترکمن



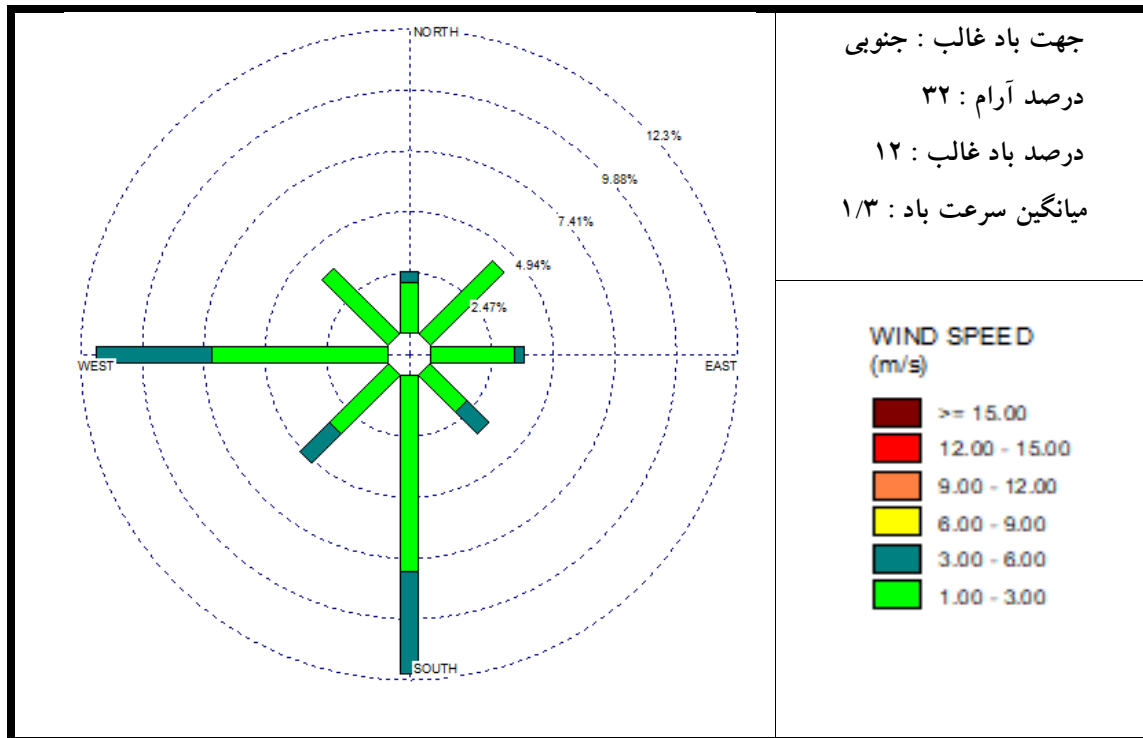
شکل شماره ۱۱: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندرگز



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

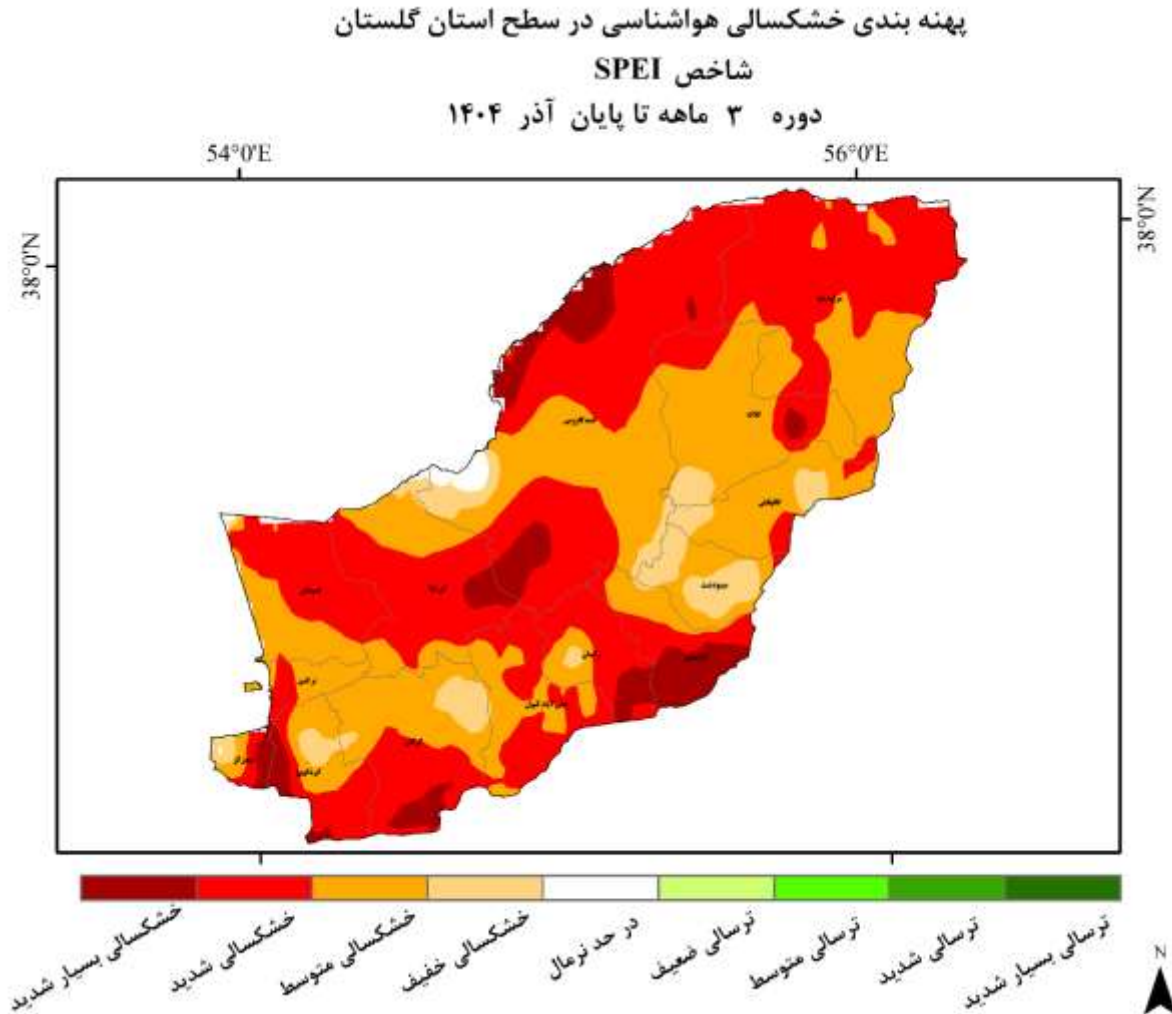


شکل شماره ۱۴: گلباد آذر ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مینودشت

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

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

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آذر ماه ۱۴۰۴



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

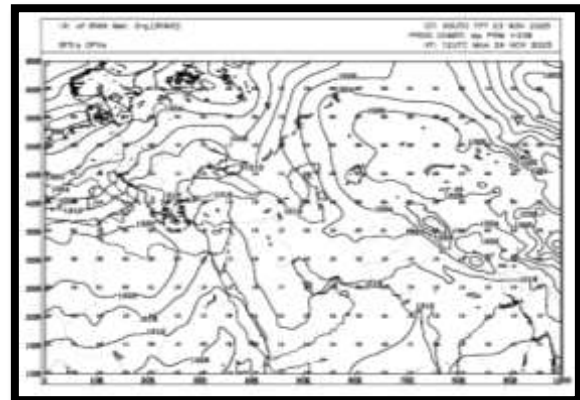
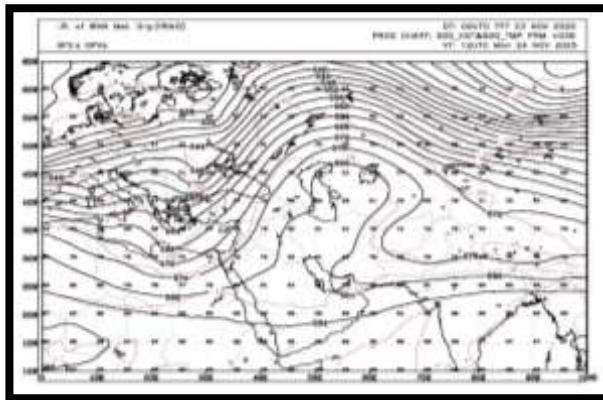
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به آذر ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان خشکسالی شدید حاکم بوده و در محدوده شهرستان های بندرگز و گنبد کاووس وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های کردکوی، گرگان، رامیان، آزادشهر، کلالة و آق قلا خشکسالی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

## تحلیل سینوپتیکی آذر ماه ۱۴۰۴

در آذر ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۶ سامانه ناپایدار موثر بود که ۵ مورد آن مربوط به نفوذ و فعالیت سامانه سرد و بارشی و ۱ مورد مربوط به تقویت جریانات جنوبی و وزش باد گرم در منطقه بود. در مجموع ۶ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۴ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار نارنجی بود. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

### هشدار اول: سطح زرد برای روزهای ۳ تا ۴ آذر ماه

بر اساس الگوهای پیش یابی هواشناسی، در روزهای ۳ تا ۴ آذر ماه، جریانات جنوبی موجب وزش باد گرم و افزایش دما به ویژه در ارتفاعات و نواحی شرقی استان شد. همچنین پراارتفاع جنب حاره و استقرار پشته در سطح ۵۰۰ میلی باری، موجب تقویت سامانه مذکور شد. در ادامه نقشه های واقعی سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری نمایش داده شده اند. (شکل ۱۶)

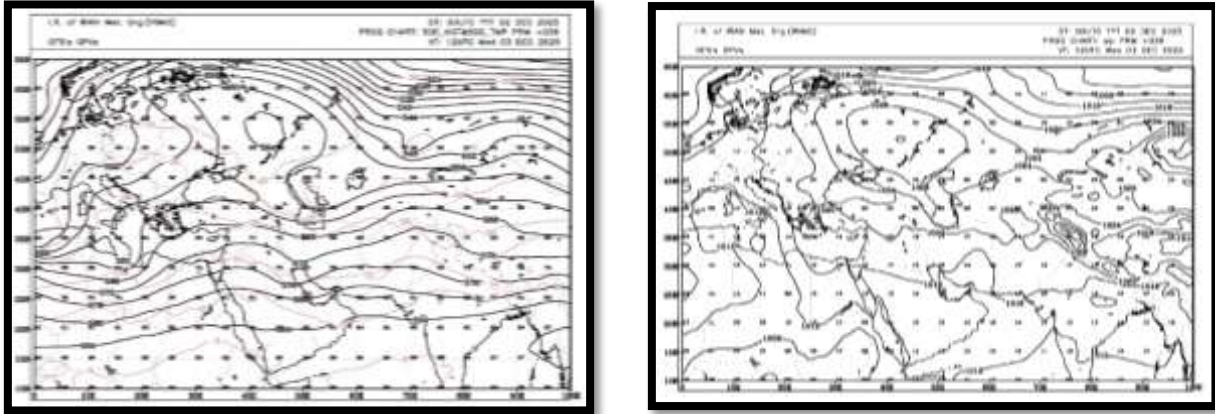


شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۳ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۳ آذر ماه)

### هشدار دوم: سطح نارنجی برای روزهای ۱۲ تا ۱۳ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۲ تا ۱۳ آذر ماه، با نفوذ سامانه پرفشار به مرکزیت ۱۰۳۲ میلی باری، موجب تامین رطوبت از جریانات مرطوب عرض های بالاتر شد. با عبور ناوه در سطح ۵۰۰ میلی باری، ناپایداری جوی تقویت شد. طی

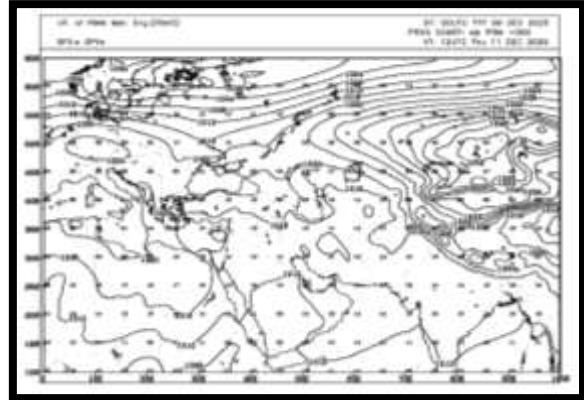
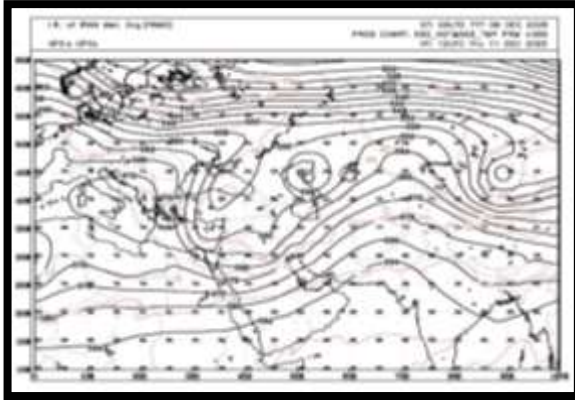
فعالیت این سامانه، شاهد بارش باران و ریزش پراکنده برف در ارتفاعات استان بودیم. بیشترین مقدار بارش از ایستگاه قره چشمه از توابع شهرستان مینودشت به میزان ۳۵ میلی متر گزارش شد. (شکل ۱۷)



شکل شماره ۱۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۱۲ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۱۲ آذر ماه)

### هشدار سوم: سطح نارنجی برای روزهای ۲۰ تا ۲۱ آذر ماه

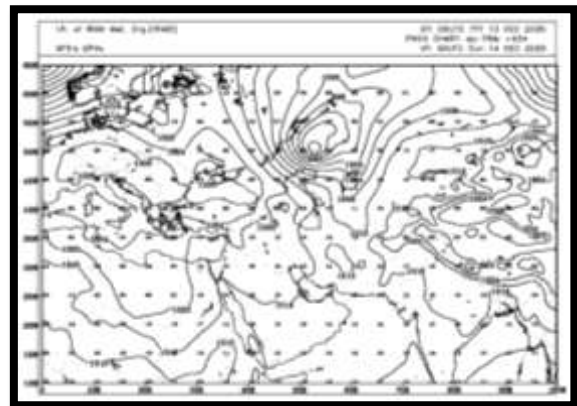
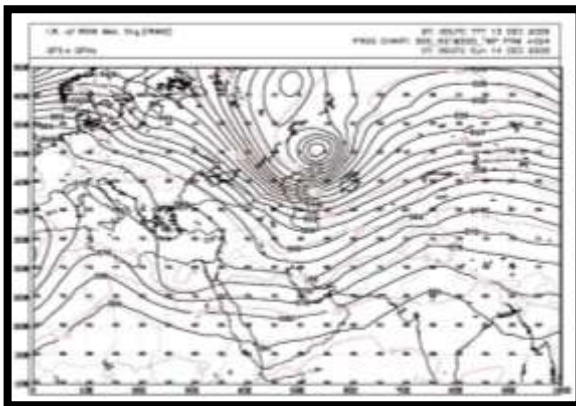
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۰ آذر ماه، با نفوذ جریانات مرطوب، تاثیر ناوه در سطح ۵۰۰ میلی باری و صعود رطوبت، شرایط برای ایجاد ناپایداری جوی فراهم شد. از شب ۲۰ آذر ماه تا بامداد روز ۲۱ آذرماه، سامانه مذکور تقویت و بر شدت بارش ها افزوده شد. طی فعالیت این سامانه، بیشترین میزان بارش از ایستگاه قره چشمه از توابع شهرستان مینودشت با ۲۸ میلی متر گزارش شد. همچنین در سه ایستگاه استان بارش برف ثبت شد که بیشترین ارتفاع برف از ایستگاه های دارزنو و حاجی آباد از توابع شهرستان کردکوی به میزان ۱۰ سانتی متر گزارش شد. در ادامه نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است. (شکل ۱۸)



شکل شماره ۱۸: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۰ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۰ آذر ماه)

### هشدار چهارم: سطح زرد برای روز ۲۳ آذر ماه

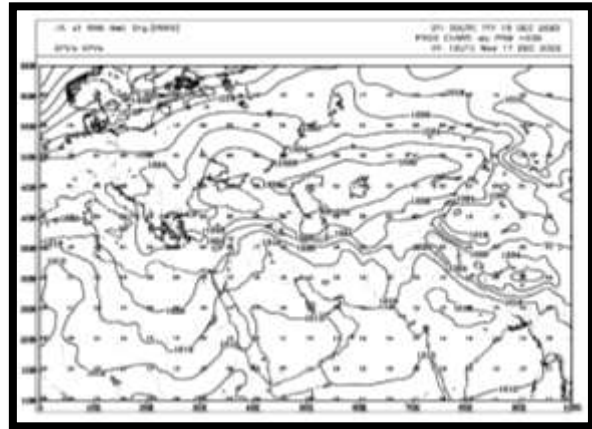
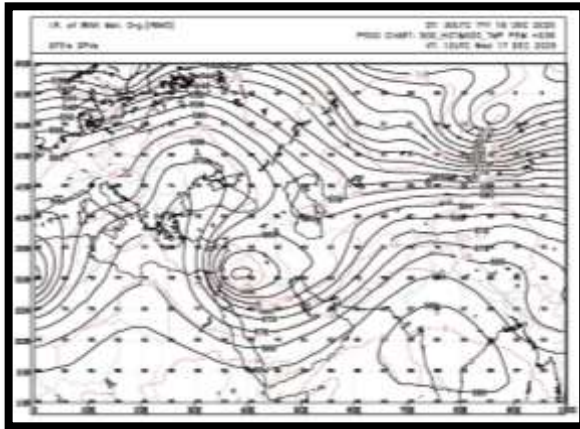
بر اساس الگوهای هواشناسی، در بامداد ۲۳ آذر ماه، با تلاقی سامانه کم فشار و پرفشار و ایجاد جریانات شمالی با افزایش شیو روی دریای خزر، رطوبت به سمت نوار شمالی جریان یافت. در سطح ۵۰۰ میلی باری نیز، عبور کم ارتفاع از شمال دریای خزر و شکل گیری ناوه، جریانات صعودی را تقویت و موجب بارش در سطح استان شد. بیشترین میزان بارندگی گزارش شده مربوط به ایستگاه نامن از توابع شهرستان کردکوی به میزان  $40/2$  میلی متر بود. در ادامه نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است. (شکل ۱۹)



شکل شماره ۱۹: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۳ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۳ آذر ماه)

### هشدار پنجم: سطح زرد برای روزهای ۲۶ تا ۲۸ آذر ماه

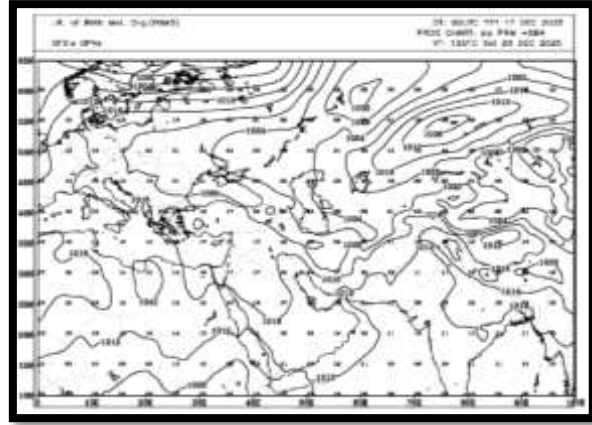
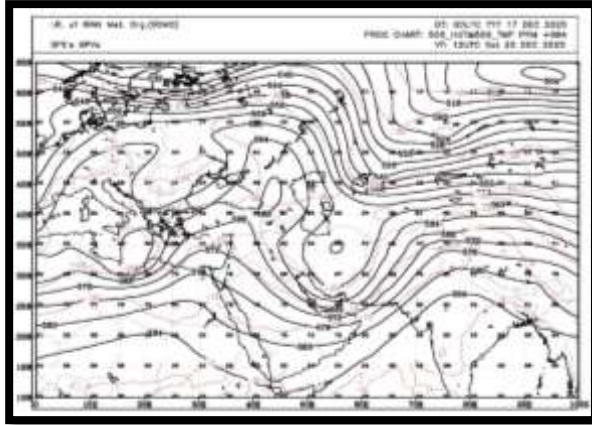
بر اساس الگوهای هواشناسی، از شب ۲۵ آذر ماه، به تدریج روند افزایش فشار آغاز شد. افزایش فشار به همراه افزایش شیو در طول روز ۲۶ آذر ماه ادامه داشت. در سطح ۵۰۰ میلی باری، تراف عمیق و زیبایی تشکیل شد که اغلب نقاط کشور به خصوص مناطق غربی و جنوب غربی را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش از ایستگاه قلندرآیش از توابع شهرستان کردکوی به میزان ۲۹/۵ میلی متر گزارش شد. همچنین در ارتفاعات جنوب غربی استان، بارش برف ثبت شد. در ادامه نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است. (شکل ۲۰)



شکل شماره ۲۰: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۶ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۶ آذر ماه)

### هشدار ششم: سطح زرد برای روزهای ۲۹ تا ۳۰ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، با توجه به وجود رطوبت در منطقه و تاثیر ناوه در سطح ۵۰۰ میلی باری، موجب ماندگاری هوای سرد در منطقه، بارش های پراکنده و بارش برف در ارتفاعات استان شد. طی فعالیت این سامانه بارشی، بیشترین میزان بارش از ایستگاه مینودشت با ۱۶/۹ میلی متر ثبت شد. همچنین از ۷ ایستگاه استان بارش برف گزارش شد. در ادامه نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است. (شکل ۲۱)



شکل شماره ۲۱: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۹ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۹ آذر ماه)

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

### وقوع آتش سوزی در شرق استان گلستان

در تاریخ ۵ آذر ماه، افزایش دما، کاهش رطوبت و عامل انسانی موجب وقوع آتش سوزی در جنگل های گالیکش، مینودشت و کلالة شد. (شکل ۲۲)



شکل شماره ۲۲: آتش سوزی جنگل گالیکش در تاریخ ۵ آذر ماه ۱۴۰۴

### وقوع آتش سوزی در جنگل های توسکستان استان گلستان

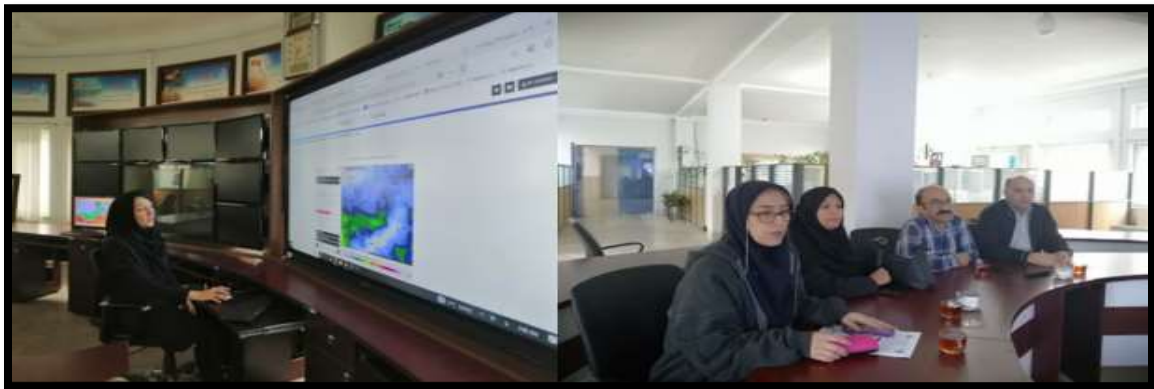
در تاریخ ۱۰ آذر ماه، در محدوده صعب العبور جنگل توسکستان آتش سوزی رخ داد. (شکل ۲۳)



شکل شماره ۲۳: آتش سوزی جنگل توسکستان در تاریخ ۱۰ آذر ماه ۱۴۰۴

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

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



شکل شماره ۲۴: جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و دریایی

۲- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در اداره کل هواشناسی استان گلستان در آذر ماه ۱۴۰۴ در راستای توسعه همکاری های هواشناسی گلستان و بخش ماهیان خاویاری

در راستای توسعه همکاری های تخصصی و ارتقای شبکه داده برداری دریایی، نشست مشترک هواشناسی گلستان و مدیر کل امور ماهیان خاویاری استان، در اداره کل هواشناسی گلستان برگزار شد. در این نشست طرفین بر تقویت همکاری ها و تدوین تفاهم نامه ای رسمی تاکید کردند.



شکل شماره ۲۵: بازخوردگیری از کشاورزان سویا کار

## 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، 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 بادهای 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 که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.

## نویسندگان این شماره:

سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و ملیحه معقولی