

شماره بولتن ۰۴-۱۴۰۱

تیر ماه ۱۴۰۱



## اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می‌خوانید :

نشانی:  
گلستان-گرگان سایت اداری  
مرکز تحقیقات هواشناسی  
کاربر تیر  
تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳  
نمابر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴  
کد پستی :  
۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱  
پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در تیر ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۸)

## چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در تیر ماه ۱۴۰۱ برابر ۱/۹ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۸۹/۳ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۷/۷ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۰/۱ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد و درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان تیر ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۷۲/۹ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در تیر ماه سال ۱۴۰۱ برابر ۲۸/۱ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۲۱/۴ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۰/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۳۴/۷ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۱۸/۳ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۳۵/۶ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۱ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۵/۶ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به تیر ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان خشک سالی خفیف حاکم بوده، در محدوده شهرستان آق قلا خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان آزادشهر خشکسالی خفیف تا ترسالی شدید و در محدوده شهرستان کلاله خشکسالی متوسط تا ترسالی بسیار شدید را نشان می دهد.

در تیر ماه ۱۴۰۱، ۳ هشدار جوی سطح زرد برای سامانه های ناپایدار موثر صادر شد که ۲ مورد آن مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پرارتفاع جنب حاره و افزایش و ماندگاری هوای گرم و ۱ هشدار مربوط به نفوذ سامانه پرفشار و وزش باد نسبتاً شدید و وقوع پدیده گرد و خاک در استان بود.

در تیر ماه ۱۴۰۱، میانگین بارش استان کمتر از ۲ میلی متر بود و در بیشتر مناطق استان خشک سالی بسیار شدید رخ داد. همچنین ۱۰ روز متوالی هوای خیلی گرم در این ماه در استان گلستان ثبت شد. در دهه سوم تیر ماه ۱۴۰۱ نیز، ۳/۸ درجه سلسیوس به دمای پیشینه استان در مقایسه با وضعیت نرمال افزوده شد که این شرایط موجب خسارت به محصولات زراعی بهاره و تابستانه استان و کاهش عملکرد آنها شد.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، تهیه، تولید و تحویل داده به کاربران پنبه و سویا کار استان، شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری و ارائه توصیه های پدیده محور، شرکت در نشست دو روزه بررسی برنامه ها و اقدامات حوزه توسعه هواشناسی کاربردی در هواشناسی استان گیلان با حضور مدیران استان ها و رئیس پژوهشگاه اقلیم کشور در روزهای ۷ و ۸ تیر ماه ۱۴۰۱ و همچنین شرکت در جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان در تاریخ ۱۳/۰۴/۱۴۰۱ در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، مربوط به فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در تیر ماه ۱۴۰۱ بود.

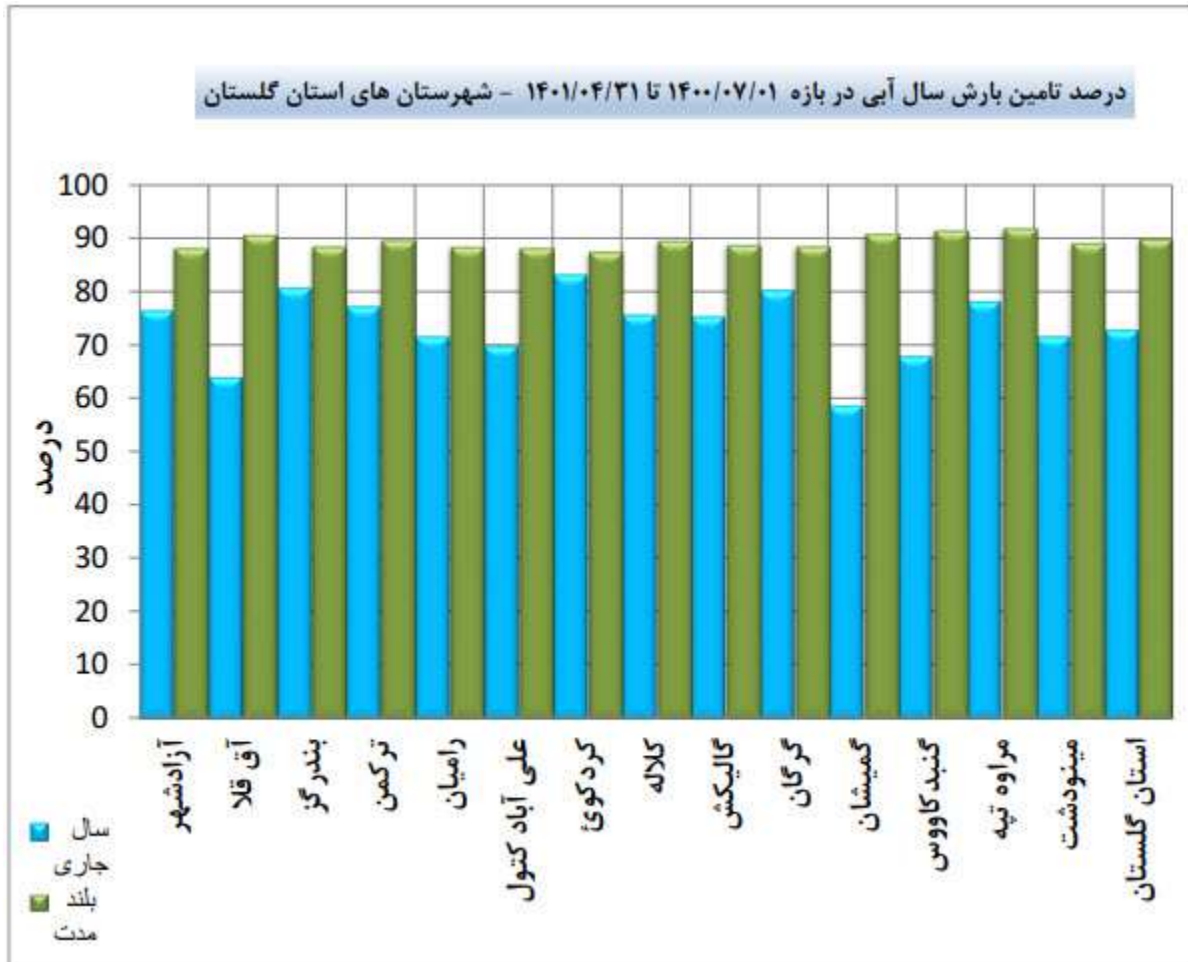
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان تیر ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۱										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
مجموع بارش بلند مدت	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	
۷۶/۶	۵۴۶/۶	۱۷/۵	۹۴/۰	۱۸/۶	۳۶/۱	-۱۵/۷	-۸۴/۳	۱۸/۶	۲/۶	آزادشهر
۶۴/۱	۳۸۹/۳	-۹/۴	-۶۷/۶	۱۳/۹	۴/۵	-۱۲/۷	-۹۱/۲	۱۳/۹	۱/۲	آق قلا
۸۰/۸	۵۷۰/۷	-۱۷/۴	-۵۴/۷	۳۱/۷	۱۴/۴	-۲۴/۴	-۷۷/۰	۳۱/۷	۷/۳	بندرگز
۷۷/۴	۴۵۴/۵	-۱۴/۴	-۶۷/۰	۲۱/۴	۷/۱	-۲۰/۴	-۹۵/۴	۲۱/۴	۱/۰	تورکمن
۷۱/۷	۶۳۰/۲	۹/۳	۴۱/۹	۲۲/۲	۳۱/۵	-۱۸/۷	-۸۴/۴	۲۲/۲	۳/۵	رامیان
۶۹/۹	۶۰۷/۶	۶/۷	۲۳/۵	۲۸/۳	۳۵/۰	-۲۶/۶	-۹۴/۷	۲۸/۳	۱/۸	علی آباد کتول
۸۳/۳	۴۹۳/۷	-۵/۰	-۱۸/۴	۲۷/۱	۲۲/۱	-۲۲/۵	-۸۳/۲	۲۷/۱	۴/۵	کردکوی
۷۵/۸	۵۳۸/۲	-۶/۱	-۳۱/۳	۱۹/۴	۱۳/۳	-۱۵/۸	-۸۱/۵	۱۹/۴	۳/۶	کلاله
۷۵/۴	۶۴۷/۷	۳/۳	۱۲/۲	۲۶/۹	۳۰/۲	-۱۹/۷	-۷۳/۳	۲۶/۹	۷/۲	کالیکن
۸۰/۳	۵۳۱/۸	-۱۴/۶	-۵۴/۱	۲۷/۰	۱۲/۴	-۲۵/۶	-۹۴/۹	۲۷/۰	۱/۴	گرگان
۵۸/۷	۴۰۸/۲	-۱۲/۴	-۸۴/۶	۱۴/۷	۲/۳	-۱۴/۶	-۹۹/۵	۱۴/۷	۰/۱	گمیشان
۶۸/۰	۳۲۷/۵	-۲/۶	-۲۶/۱	۹/۸	۷/۳	-۹/۴	-۹۶/۲	۹/۸	۰/۴	گنبد کاووس
۷۸/۳	۴۰۶/۸	۱۰/۱	۷۲/۸	۱۳/۹	۲۴/۰	-۱۳/۴	-۹۶/۸	۱۳/۹	-۰/۵	مراوه تپه
۷۱/۷	۷۶۳/۸	۱۳/۷	۴۴/۱	۳۱/۲	۴۴/۹	-۲۳/۴	-۷۵/۲	۳۱/۲	۷/۷	مینودشت
۷۲/۹	۴۶۰/۱	-۰/۹	-۴/۹	۱۷/۷	۱۶/۸	-۱۵/۸	-۸۹/۳	۱۷/۷	۱/۹	گلستان

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در تیر ۱۴۰۱ برابر ۱/۹ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۸۹/۳ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۷/۷ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۰/۱ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد.

## تحلیلی بر درصد تأمین بارش سال آبی استان



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

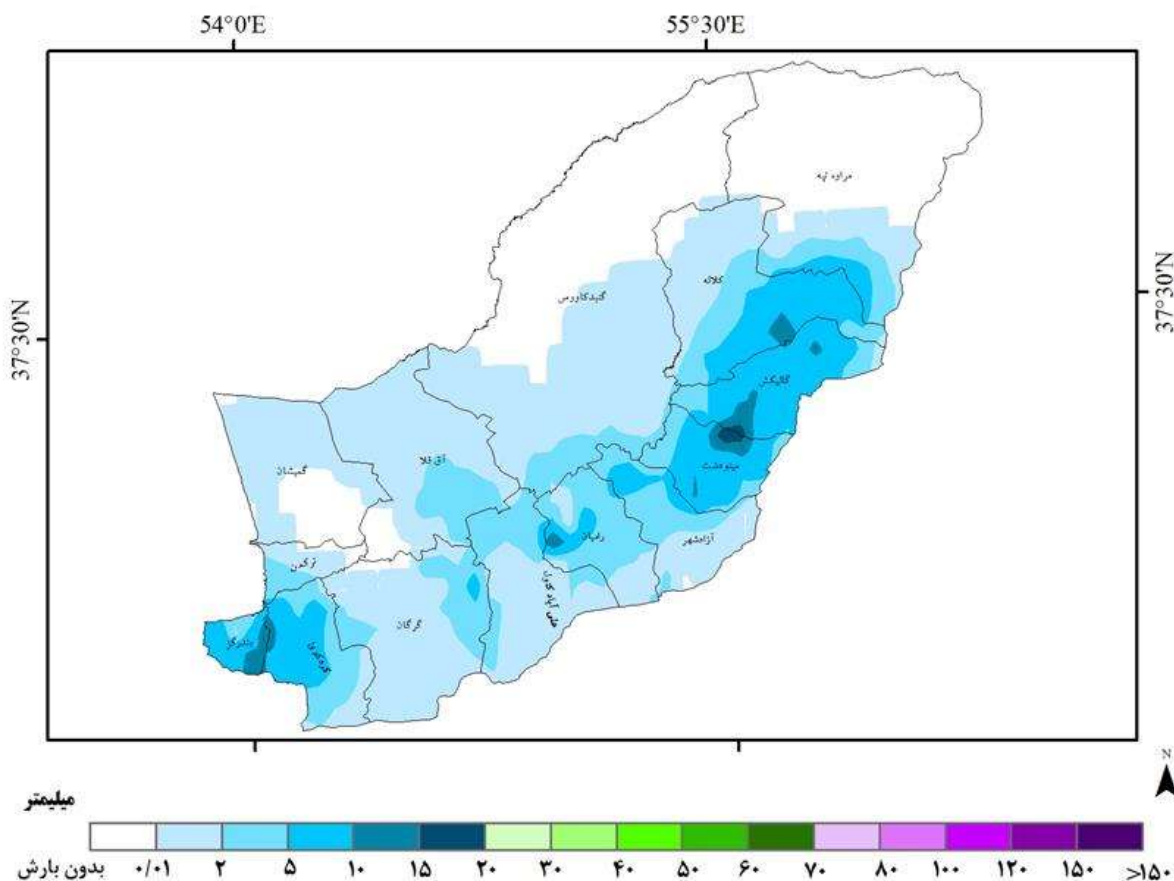
مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان تیر ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۷۲/۹ درصد بوده است. کمترین درصد تأمین بارش با ۵۸/۷ درصد مربوط به شهرستان گمیشان و بیشترین درصد تأمین بارش با ۸۳/۳ درصد، مربوط به شهرستان کردکوی می باشد.



## پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در تیر ۱۴۰۱

بارش تجمعی تیر ۱۴۰۱

گلستان



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

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در تیر ماه در بیشتر مناطق شمالی و مرکزی استان بین ۰ تا ۲ میلی متر، میزان بارش در بیشتر نواحی جنوبی و جنگلی استان بین ۰/۱ تا ۱۰ میلی متر و در شهرستان مینودشت بین ۲ تا ۲۰ میلی متر را نشان می دهد.

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

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

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

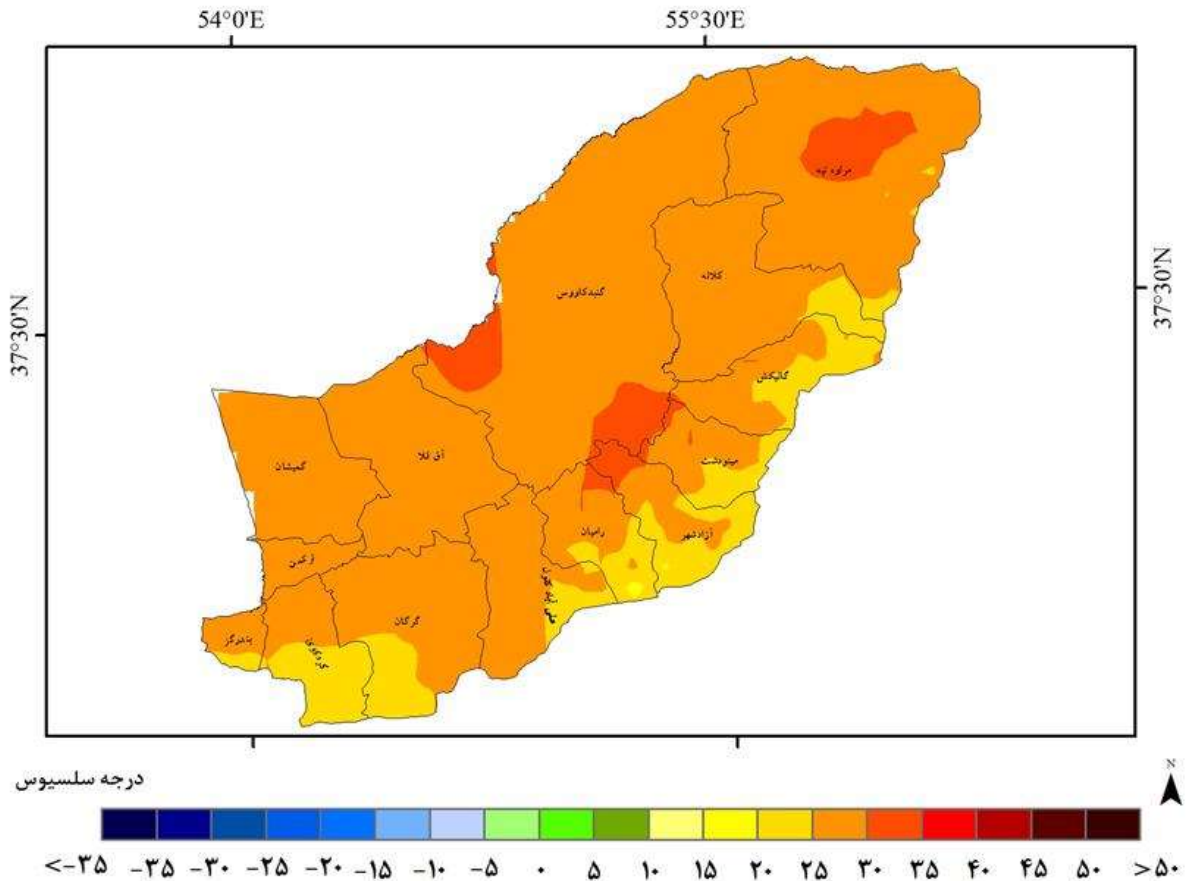
شهرستان	دماي کمینه			دماي بیشینه			دماي میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۱۸/۳	۱۹/۷	-۱/۵	۳۳/۰	۳۲/۴	۰/۴	۲۵/۷	۲۶/۶	-۰/۹
آق قلا	۲۲/۰	۲۲/۷	-۰/۷	۳۵/۴	۳۳/۰	۲/۳	۲۹/۲	۲۷/۹	۱/۳
بندرگز	۲۳/۱	۲۳/۰	۰/۱	۳۳/۱	۳۲/۱	۱/۱	۲۸/۱	۲۷/۵	۰/۶
ترکمن	۲۳/۷	۲۳/۴	۰/۳	۳۳/۰	۳۲/۰	۱/۰	۲۸/۴	۲۷/۷	۰/۶
رامیان	۲۰/۶	۲۱/۴	-۰/۹	۳۴/۳	۳۳/۸	۰/۵	۲۷/۴	۲۷/۶	-۰/۲
علی آباد کتول	۲۰/۷	۲۰/۶	۰/۱	۳۴/۶	۳۲/۷	۱/۹	۲۷/۷	۲۶/۷	۱/۰
گردکوی	۲۰/۱	۲۰/۲	-۰/۱	۳۲/۹	۳۰/۷	۲/۲	۲۶/۵	۲۵/۴	۱/۱
کلاله	۲۱/۰	۲۱/۵	-۰/۵	۳۴/۶	۳۳/۸	۰/۸	۲۷/۸	۲۷/۷	۰/۱
کالیکش	۱۹/۶	۲۰/۸	-۱/۲	۳۳/۴	۳۳/۶	-۰/۲	۲۶/۵	۲۷/۲	-۰/۷
گرگان	۲۰/۵	۲۰/۰	۰/۵	۳۴/۷	۳۱/۷	۳/۰	۲۷/۶	۲۵/۹	۱/۷
گمیشان	۲۲/۸	۲۲/۴	۰/۴	۳۳/۳	۳۱/۲	۲/۱	۲۸/۱	۲۶/۸	۱/۳
گنبدکاووس	۲۲/۲	۲۲/۳	-۰/۱	۳۵/۶	۳۳/۹	۱/۷	۲۸/۹	۲۸/۱	۰/۸
مراوه تپه	۲۱/۵	۲۱/۵	۰/۰	۳۵/۳	۳۳/۶	۱/۶	۲۸/۴	۲۷/۶	۰/۸
مینودشت	۲۰/۱	۲۱/۰	-۰/۸	۳۴/۲	۳۴/۱	۰/۱	۲۷/۲	۲۷/۵	-۰/۳
<b>گلستان</b>	<b>۲۱/۴</b>	<b>۲۱/۶</b>	<b>-۰/۱</b>	<b>۳۴/۷</b>	<b>۳۳/۲</b>	<b>۱/۵</b>	<b>۲۸/۱</b>	<b>۲۷/۴</b>	<b>-۰/۷</b>

\* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در تیر سال ۱۴۰۱ برابر ۲۸/۱ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۲۱/۴ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۰/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۳۴/۷ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۱۸/۳ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۳۵/۶ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس می باشد.

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

دمای میانگین تیر ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان

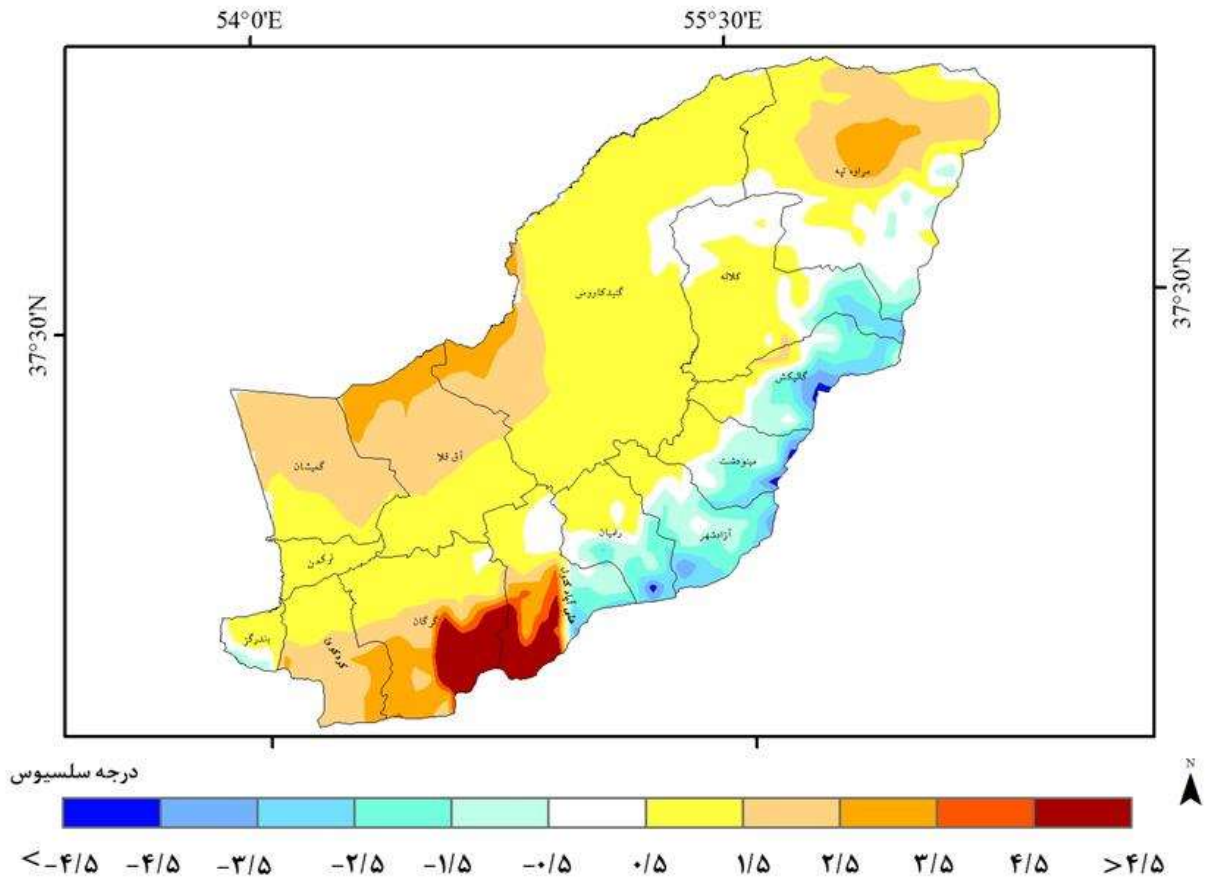


شکل شماره ۲: پهنه بندی میانگین دما تیر ماه ۱۴۰۱ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۲)، میانگین دمای هوا در بیشتر مناطق استان ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس بوده است و در محدوده شهرستان های گنبد کاووس و مراوه تپه ۲۵ تا ۳۵ درجه سلسیوس، در شهرستان های رامیان، آزادشهر و مینودشت ۲۰ تا ۳۵ درجه سلسیوس، در ارتفاعات جنوبی و جنگلی شهرستان های بندرگز، کردکوی، گالیکش، مینودشت و کلالة ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس و در شهرستان های گرگان و علی آباد کتول ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای هوا نسبت به بلند مدت در تیر ۱۴۰۱ استان گلستان

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



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

بر اساس شکل شماره (۳)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای تیر ماه ۱۴۰۱ با بلند مدت در بیشتر مناطق استان، میانگین دما بین  $0/5$  تا  $4/5$  درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش داشته که این میزان در مناطق جنوبی و جنگلی شهرستان های گالیکش، مینودشت، آزادشهر و رامیان بین  $0/5$  تا  $4/5$  درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت کاهش، در شهرستان علی آباد بین  $3/5$  درجه سلسیوس کاهش تا بیش از  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان گرگان بین  $0/5$  تا بیش از  $4/5$  درجه سلسیوس افزایش داشته است.



## تحلیلی بر دماهای حدی تیر ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در تیر ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در تیر ماه سال ۱۴۰۱ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۴۴/۱ بوده و در ایستگاه همدیدی مراوه تپه ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۵۰/۲ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) و بلند مدت برابر ۴۶/۸ درجه سلسیوس (گنبد کاووس و کلاله) می باشد. در جدول شماره ۴، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در تیر ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در تیر سال ۱۴۰۱، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۱۷/۶ بوده که در ایستگاه همدیدی گنبد کاووس ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۱۹/۸ درجه سلسیوس (کلاله) و بلند مدت برابر ۱۲/۵ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در تیر ماه

سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۰	بلندمدت
۴۴/۱	۵۰/۲	۴۶/۸
مراوه تپه	گنبد کاووس	گنبد کاووس و کلاله
۱۴۰۱/۰۴/۰۱	۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۳۹۷/۰۴/۲۱

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در تیر ماه

سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۰	بلندمدت
۱۷/۶	۱۹/۸	۱۲/۵
گنبد کاووس	کلاله	گنبد کاووس
۱۴۰۱/۰۴/۱۵	۱۴۰۰/۰۴/۰۱	۱۳۷۴/۰۴/۰۳

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

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

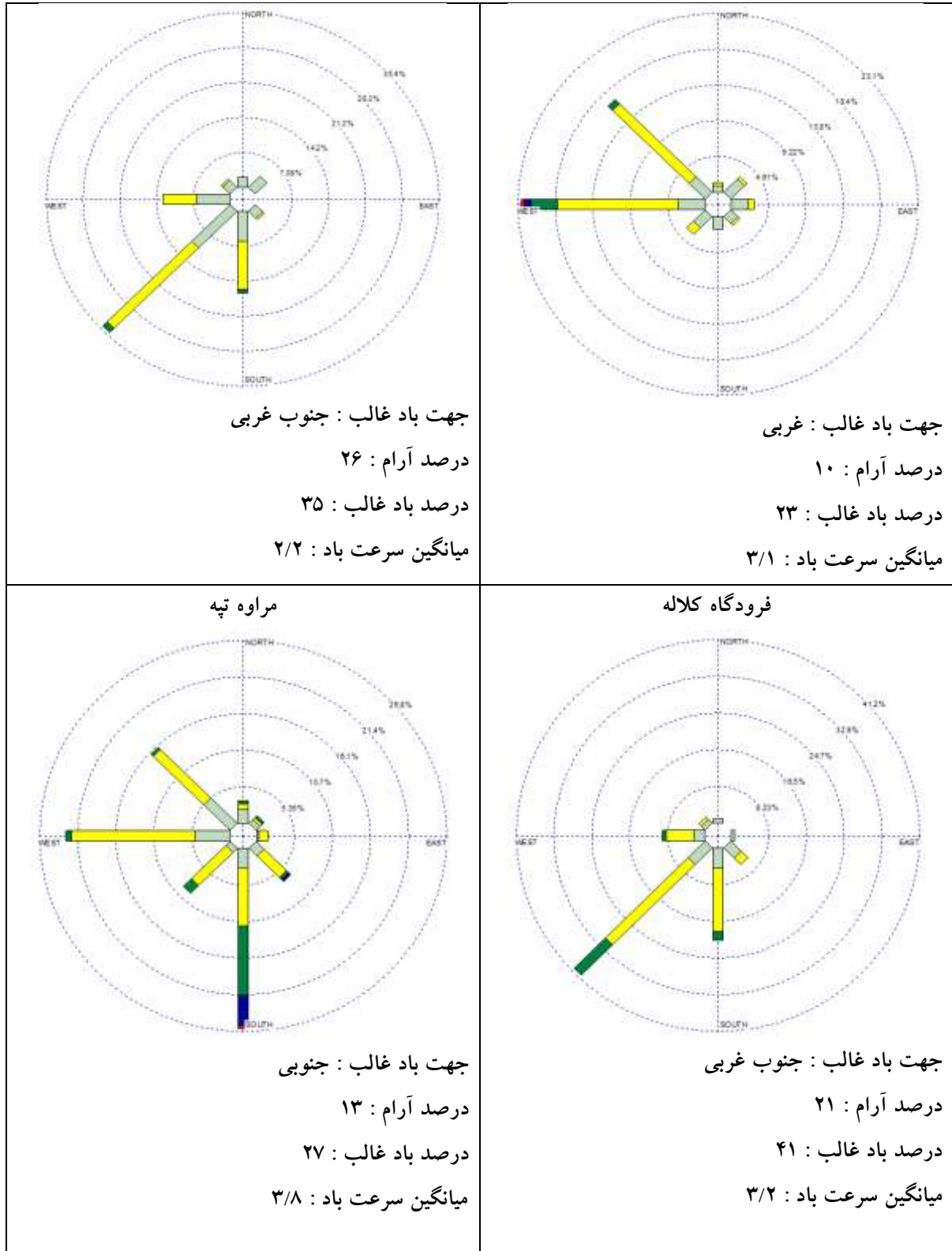
بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۱ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۵/۶ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

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

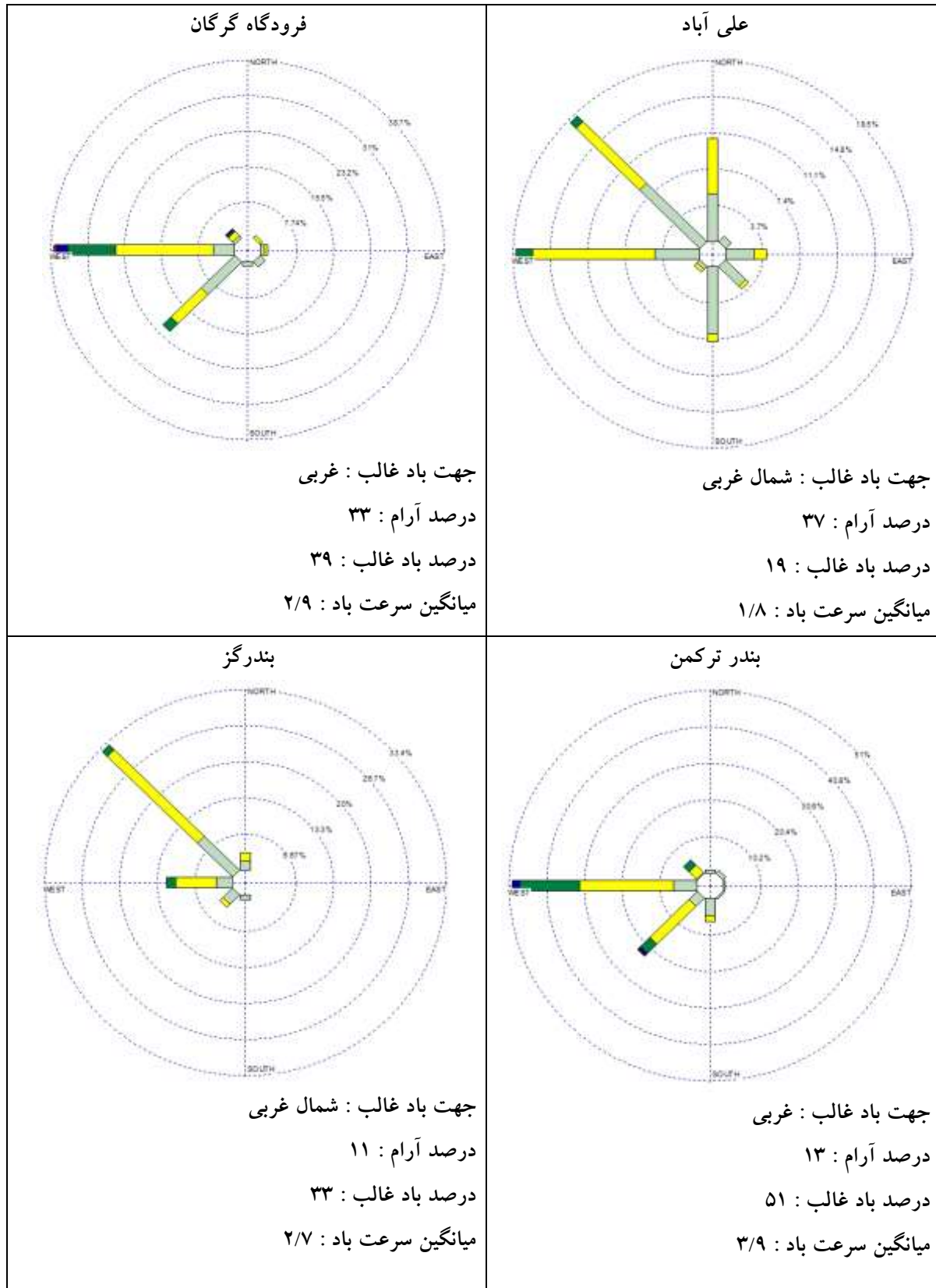
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۲۳	۲۷۰	۱۶
گنبد کاووس	جنوب غربی	۳۵	۲۲۰	۱۴
کلاله	جنوب غربی	۴۱	۱۹۰	۱۵
مراوه تپه	جنوبی	۲۷	۱۸۰	۲۱
علی آباد کتول	شمال غربی	۱۹	۲۹۰	۱۳
بندر ترکمن	غربی	۵۱	۲۶۰	۱۸
فرودگاه گرگان	غربی	۳۹	۲۷۰	۱۶
بندرگز	شمال غربی	۳۳	۲۷۰	۱۴
اینچه برون	جنوب غربی	۲۸	۲۲۰	۱۴
مینودشت	غربی	۳۰	۲۷۰	۱۵

### کلیاد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در تیر ماه ۱۴۰۱

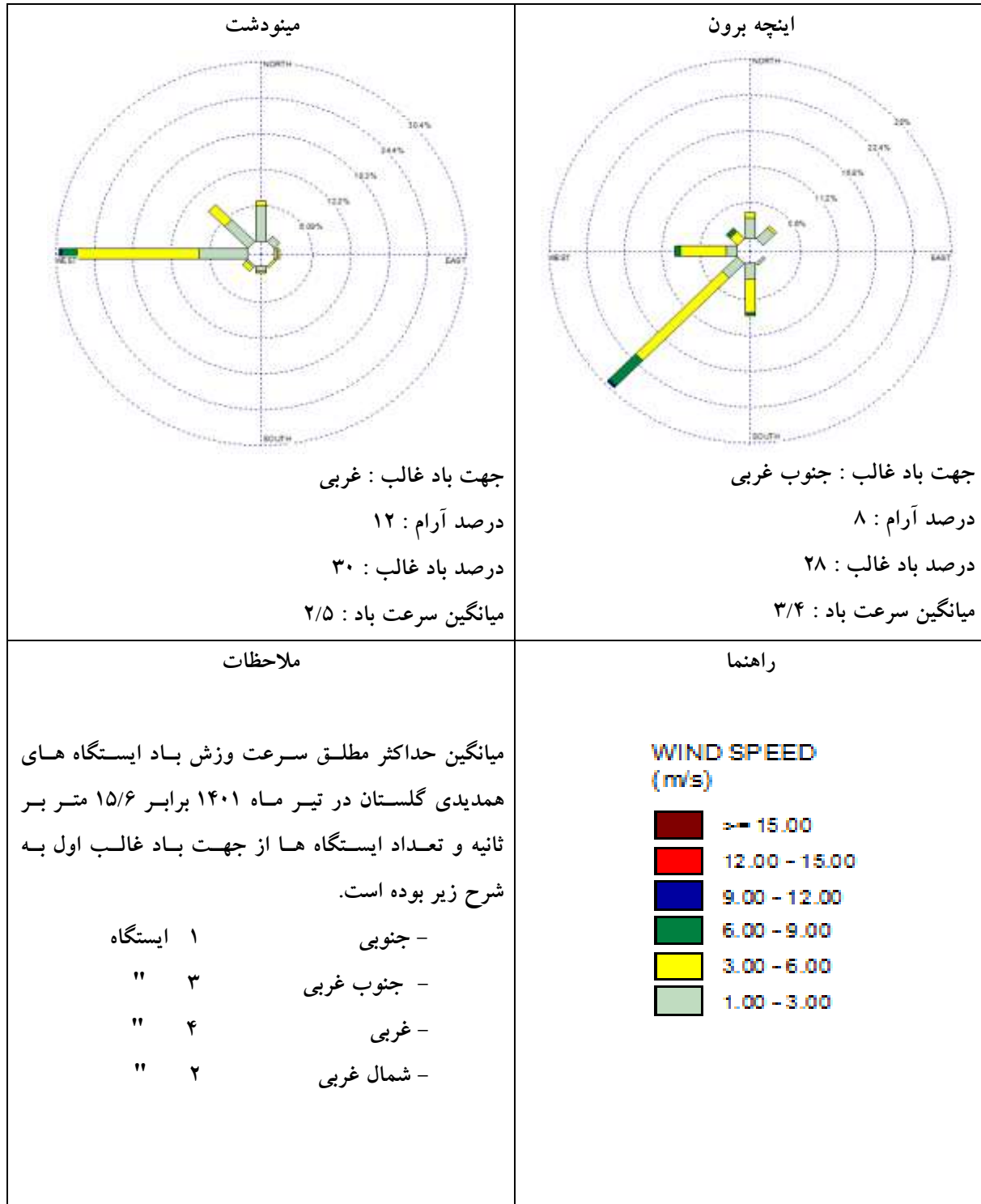
گنبد کاووس	هاشم آباد گرگان
------------	-----------------



کلباد ایستگاه های هم دیدی استان گلستان - تیر ۱۴۰۱



کلیاد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - تیر ۱۴۰۱



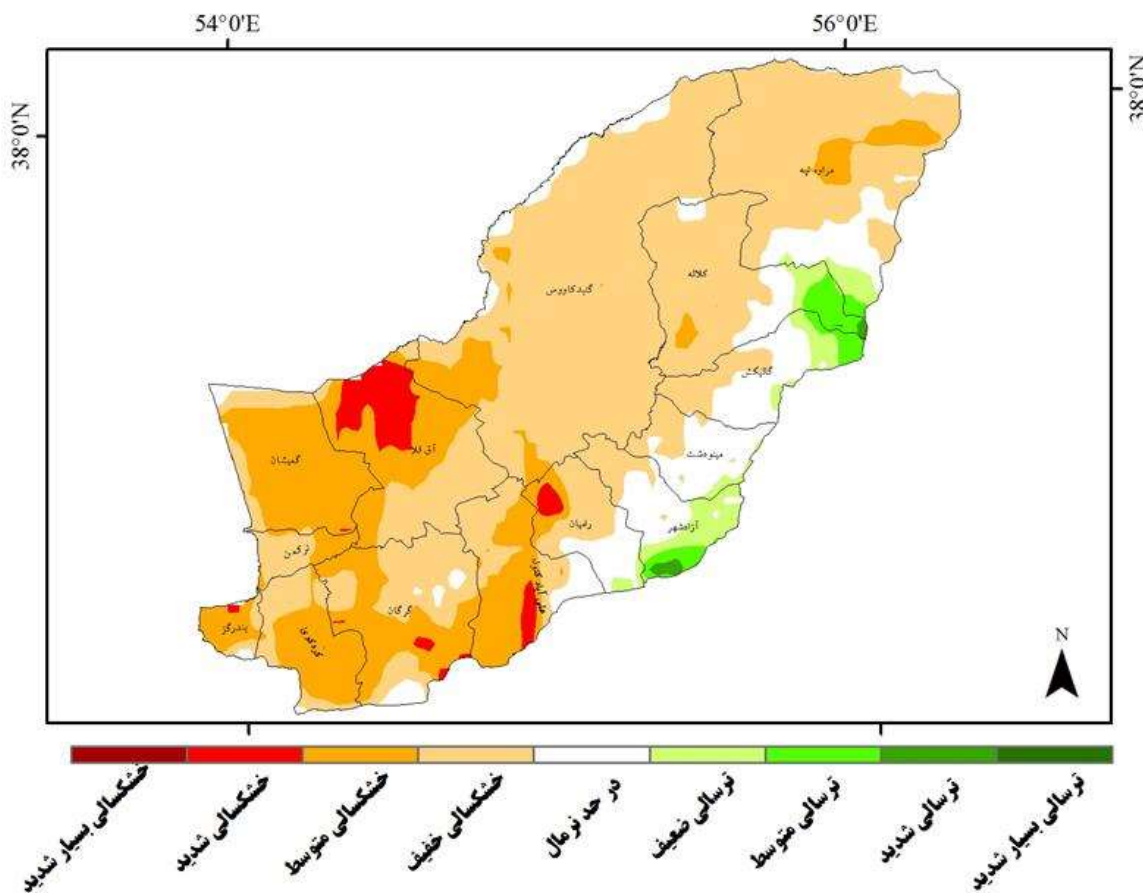
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیر ماه ۱۴۰۱



پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان تیر ۱۴۰۱



شکل شماره (۴): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به تیر ماه ۱۴۰۱ گلستان

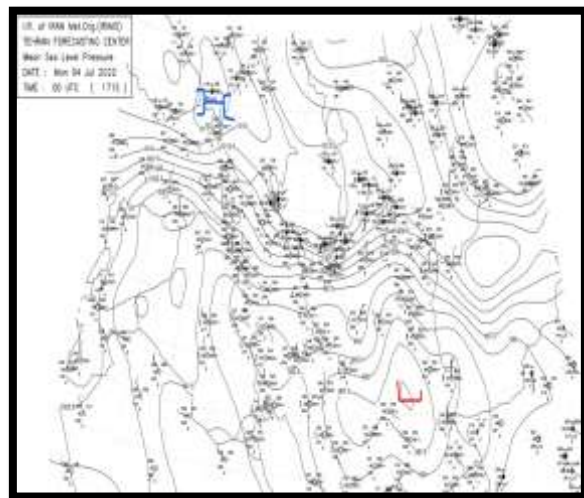
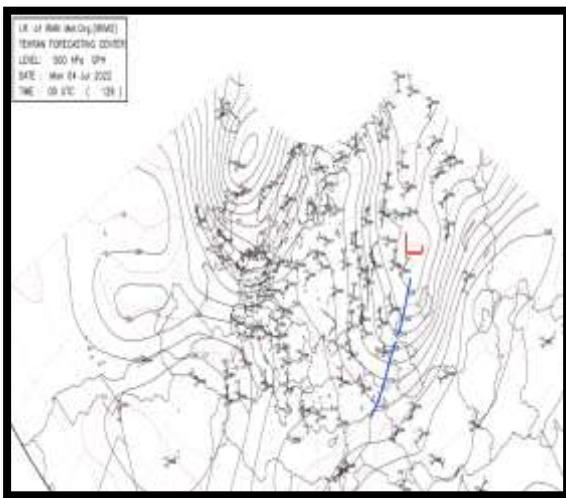
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۴)، خشکسالی هواشناسی براساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به تیر ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان خشکسالی خفیف حاکم بوده، در محدوده شهرستان آق قلا خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان آزادشهر خشکسالی خفیف تا ترسالی شدید و در محدوده شهرستان کلالة خشکسالی متوسط تا ترسالی شدید را نشان می دهد.

**تحلیل سینوپتیکی تیر ماه ۱۴۰۱**

در تیر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی سطح زرد در تیر ماه صادر شد که ۲ هشدار مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پر ارتفاع جنب حاره و افزایش و ماندگاری هوای گرم و ۱ هشدار مربوط به نفوذ سامانه پر فشار و وزش باد نسبتاً شدید و وقوع پدیده گرد و خاک در منطقه بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

### هشدار اول: سطح زرد برای روزهای ۱۲ تا ۱۳ تیر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روزهای ۱۲ و ۱۳ تیر ماه، استان تحت تاثیر جریانات شمالی زبانه های سامانه پر فشار با شیو هم فشار مناسب بود. در سطوح میانی نیز شاهد شیو دمایی مناسب و تاثیر تراف روی منطقه بودیم که این شرایط موجب شارش های بالا رونده و در نتیجه افزایش سرعت وزش بادهای لایه های میانی و پایینی جو شد. همچنین شاهد وزش باد شدید و گرد و خاک در روز ۱۲ تیر ماه در مناطق شمالی استان از جمله شهرستان های اینچه برون و مراوه تپه و در روز ۱۳ تیر ماه در مناطق مرکزی استان از جمله شهرستان گنبد کاووس بودیم. با توجه به جهت جریانات، گرد و غبار به سایر مناطق استان هدایت و موجب پدیده گرد و غبار و کاهش دید در استان شد. همچنین بیشترین سرعت وزش باد گزارش شده از ایستگاه مراوه تپه با سرعت ۷۶ کیلومتر بر ساعت بود.

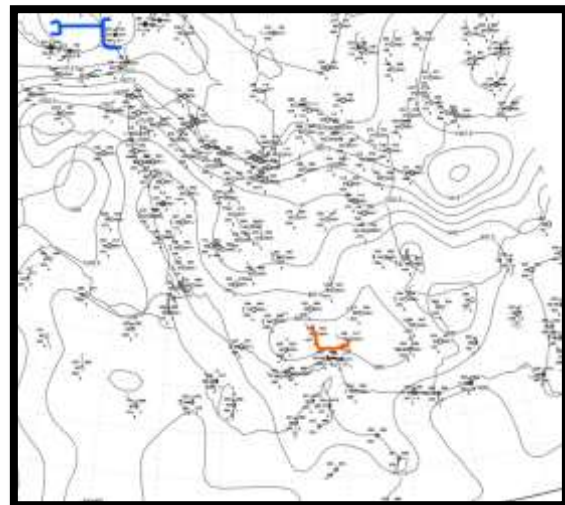
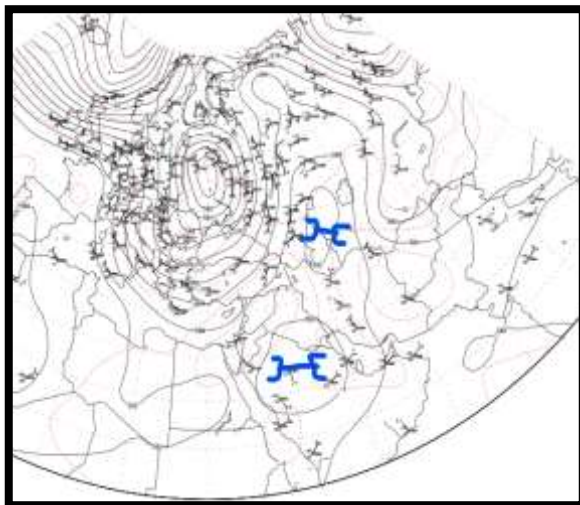


شکل (۵): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۳ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۳ تیر ماه)

### هشدار دوم: سطح زرد برای روزهای ۲۰ تا ۲۴ تیر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روزهای ۲۰ تا ۲۴ تیر ماه سرعت رودباد در کشور زیر ۲۰ متر بر ثانیه بوده و هسته رودباد مشخصی روی منطقه مشاهده نشد. در سطوح میانی شیار امگایی روی منطقه حاکم شده و سلول بسته ۵۹۲ دکامتر تا بالای دریای خزر کشیده شد و پشته وسیع تابستانی آن روی کشور و منطقه مشاهده شد که مخصوص روزهای گرم تابستان می باشد. در سطح زمین نیز استقرار خانواده کم فشارها مشاهده شد.

الگوی شرح داده شده که طی بازه زمانی ۲۰ تا ۲۴ تیر ماه بر روی کشور و منطقه حاکم بود، موجب ماندگاری هوای گرم تا پایان هفته (روز ۲۴ تیر ماه) در استان شد. این شرایط به صورت محلی گاهی موجب وزش باد نسبتاً شدید موقتی در برخی مناطق استان شد. بر اساس آمار گزارش شده از ایستگاه های هواشناسی استان، بیشترین دما از ایستگاه چاتال با ۴۵ درجه سلسیوس گزارش شد.

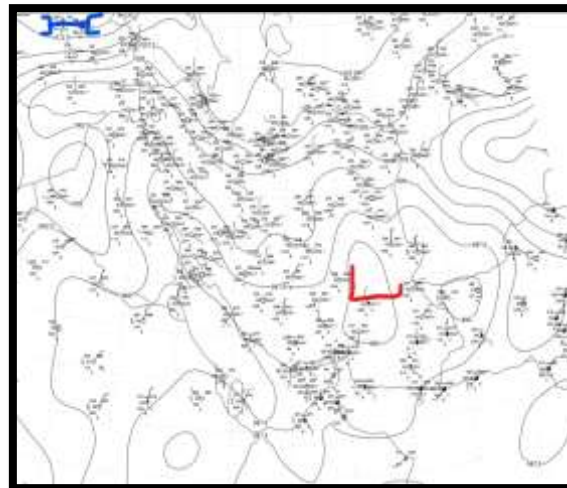
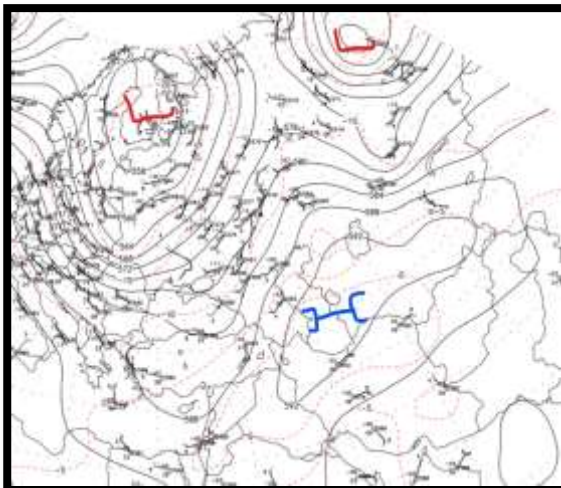


شکل (۶): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۲۰ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۲۰ تیر ماه)

### هشدار سوم: سطح زرد برای روزهای ۲۵ تا ۲۹ تیر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روزهای ۲۵ تا ۲۹ تیر ماه، رودباد در عرض های بالاتر از کشور مستقر بود و روی استان گلستان تاثیری نداشت. در سطوح میانی پر ارتفاع جنب حاره بر روی منطقه حاکم و تا ۵۹۲ دکامتر هم تقویت شد. همچنین در سطح زمین شاهد استقرار سامانه پر فشار بر روی استان بودیم که با توجه به جهت جریانات، موجب فرارفت هوای گرم بر روی منطقه و ماندگاری هوای گرم در استان گلستان شد. در این بازه بیشینه دما در شرق استان از ایستگاه هواشناسی چاتال با ۴۲ درجه سلسیوس گزارش شد.





شکل (۷): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۶ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۶ تیر ماه)

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

در تیر ماه ۱۴۰۱، میانگین بارش استان کمتر از ۲ میلی متر بود و در بیشتر مناطق استان خشکسالی بسیار شدید رخ داد. همچنین ۱۰ روز متوالی هوای خیلی گرم در این ماه در استان گلستان ثبت شد. در دهه سوم تیر ماه ۱۴۰۱ نیز، ۳/۸ درجه سلسیوس به دمای بیشینه استان در مقایسه با وضعیت نرمال افزوده شد که این شرایط موجب خسارت به محصولات زراعی بهاره و تابستانه استان و کاهش عملکرد آنها شد.

**گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در تیر ۱۴۰۱**



۱- تهیه، تولید و تحویل داده هواشناسی به کاربران پنبه و سویا کار استان

۲- تکمیل اسناد تهک گندم و کلزا و تعیین ارزش افزوده خدمات هواشناسی بر محصول کلزا

۳- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی دریایی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه

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



شکل (۸): جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی ستاد در شهرستان گرگان

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

۶- شرکت در نشست دو روزه بررسی برنامه ها و اقدامات حوزه توسعه هواشناسی کاربردی در هواشناسی استان

گیلان با حضور مدیران استان ها و رئیس پژوهشکده اقلیم کشور در روزهای ۷ و ۸ تیر ماه ۱۴۰۱



شکل (۹): نشست دو روزه بررسی برنامه ها و اقدامات حوزه توسعه هواشناسی کاربردی در هواشناسی استان گیلان با حضور مدیران استان در روزهای ۷ و ۸ تیر ماه ۱۴۰۱

**۷- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان در تاریخ ۱۳/۰۴/۱۴۰۱ در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی 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 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 پادها 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.