



## تابستان ۱۴۰۲



نشانی:

استان گلستان - شهرستان گرگان -

سایت اداری - مرکز تحقیقات

هواشناسی کاربردی

تلفن: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰

نمابر: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی: ۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

آنچه در این شماره می خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - تابستان ۱۴۰۲ (صفحه ۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۲ (صفحه ۷)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - تابستان ۱۴۰۲ (صفحه ۱۱)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۲ (صفحه ۱۵)

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - تابستان ۱۴۰۲ (صفحه ۲۵)

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

## چکیده

در تیر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه جوی موثر بود که ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار حرارتی که موجب افزایش محسوس دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۴ روز در منطقه شد و ۱ مورد دیگر مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در تیر ماه ۱۴۰۲ هیچ مخاطره جوی در استان رخ نداد.

در مرداد ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه جوی موثر بود که ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار و جریانات گرم جنوبی که موجب افزایش دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۵ روز در منطقه شد و ۱ مورد دیگر مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. با توجه به افزایش دما از ظهر روز ۲۴ مرداد ماه ۱۴۰۲، در ارتفاعات جنگل نیلکوه از توابع شهرستان گالیکش آتش سوزی رخ داد که این آتش سوزی به دلیل صخره‌ای و سخت بودن مسیر و همچنین وزش باد تا ۲۶ مرداد ادامه داشت. همچنین بارش‌های نقطه‌ای باران که در روز ۲۹ مرداد رخ داد موجب وقوع سیلاب و ایجاد خسارت به بخش‌های مختلف از جمله راه، ابنیه‌های مسیره‌های جاده‌ای، زمین‌های کشاورزی و برخی خانه‌ها در شهر و روستاهای استان شد.

در شهریور ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه بارشی بود که موجب ناپایداری و پدیده گرد و غبار شدید در منطقه شد. در مجموع ۲ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۱ هشدار سطح نارنجی و ۱ هشدار سطح زرد بود. در دهه نخست شهریورماه، شاهد هجوم ریزگرد ها به استان گلستان بودیم که موجب آلودگی شدید کیفیت هوا و کاهش دید افقی در برخی شهرهای استان از جمله گرگان شد.

در این فصل میانگین دمای استان ۲۶/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین دما در ایستگاه کلاله با ۴۴/۹ درجه سلسیوس و پایین‌ترین دما در ایستگاه فرودگاه گرگان با دمای ۱۳/۸ درجه سلسیوس ثبت شده است. میانگین بارش دریافتی استان در فصل تابستان ۲۰/۷ میلی‌متر است که در مقایسه با بلندمدت ۷۰/۴ درصد (معادل ۴۹/۳ میلی‌متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۱ حدود ۵۶/۹ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش به ترتیب در شهرستان‌های بندرگز با ۶۴/۳ میلی‌متر و گمیشان با ۳/۹ میلی‌متر بوده است. درصد تامین بارش سال آبی در تابستان ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت در همه شهرستان‌های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گالیکش مشاهده می‌شود. بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان تابستان ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط مشاهده می‌شود. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۰ متر بر ثانیه بوده که در ایستگاه مراوه‌تپه رخ داده است.

## تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - تابستان ۱۴۰۲

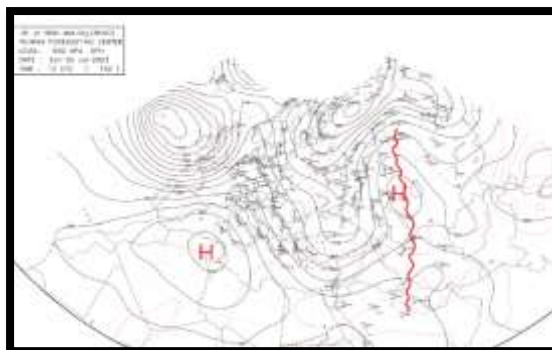
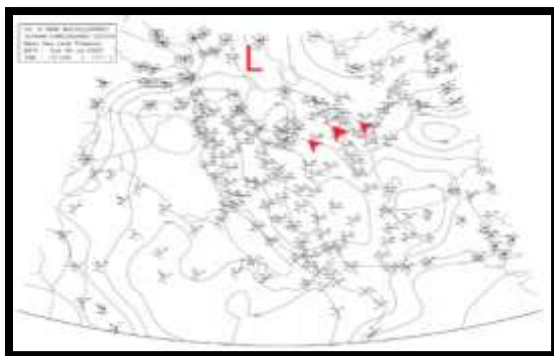
در تیر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه جوی موثر بود که ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار حرارتی که موجب افزایش محسوس دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۴ روز در منطقه شد و ۱ مورد دیگر مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود (۲ هشدار زرد). در مرداد ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه جوی موثر بود که ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار و جریانات گرم جنوبی که موجب افزایش دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۵ روز در منطقه شد و ۱ مورد دیگر مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود (۲ هشدار زرد). در شهریور ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه بارشی بود که موجب ناپایداری و پدیده گرد و غبار شدید در منطقه شد. در مجموع ۲ هشدار جوی در این ماه صادر شد (۱ هشدار نارنجی و ۱ هشدار زرد). در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر در فصل تابستان ارائه می شود.

### تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - تیر ماه ۱۴۰۲

در تیر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه جوی موثر بود که ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار حرارتی که موجب افزایش محسوس دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۴ روز در منطقه شد و ۱ مورد دیگر مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

#### ۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۶ تا ۲۰ تیر ماه

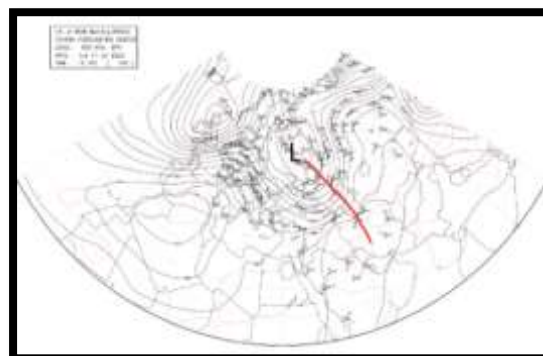
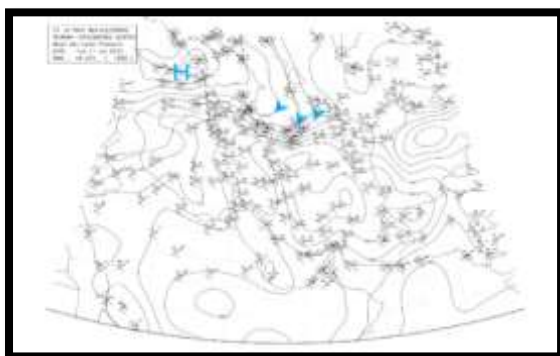
بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۱۶ تیر ماه زبانه ۹۹۷/۵ میلی باری سامانه کم فشاری که در ناحیه خزر ایجاد شد به تدریج بر روی استان مستقر و در سطوح میانی جو نیز پر ارتفاع جنب حاره به سمت عرض های بالا نفوذ و یک کم فشار حرارتی بر روی استان تشکیل شد که موجب پایداری جو، افزایش محسوس دما و ماندگاری هوای گرم از روز ۱۶ تا ۲۰ تیر ماه در استان شد. در این مدت دمای هوا بین ۴۵ تا ۴۷ درجه سلسیوس و حداقل رطوبت در برخی از مناطق استان بین ۱۰ تا ۲۰ درصد گزارش شد.



شکل شماره (۱): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۸ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۸ تیر ماه)

## ۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۹ تا ۲۲ تیر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از اواخر وقت روز ۱۹ تیر ماه، زبانه های سامانه پر فشار از شمال شرقی اروپا با پربند مرکزی ۱۰۲۰ میلی باری به مناطق شمالی کشور نفوذ و با تقویت جریانات خنک و مرطوب شمالی (شیو فشاری مناسب روی منطقه) و همراهی آن با امواج تراز میانی جو، شاهد بارش های موثری در مناطق غربی استان (شهرستان بندرگز با ۴۰ میلی متر بارندگی) و کاهش دما در استان بودیم.



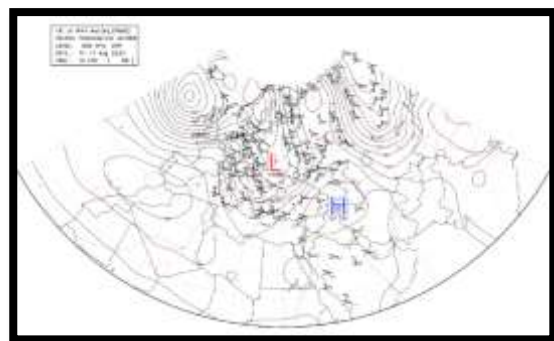
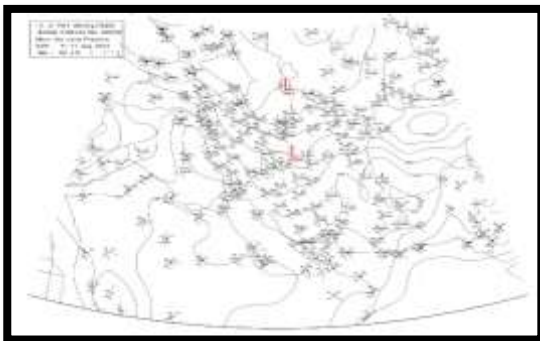
شکل شماره (۲): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۰ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۰ تیر ماه)

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مرداد ماه ۱۴۰۲

در مرداد ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه جوی موثر بود که ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار و جریانات گرم جنوبی که موجب افزایش دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۵ روز در منطقه شد و ۱ مورد دیگر مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود (۲ هشدار زرد). در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

### ۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۹ تا ۲۳ مرداد ماه

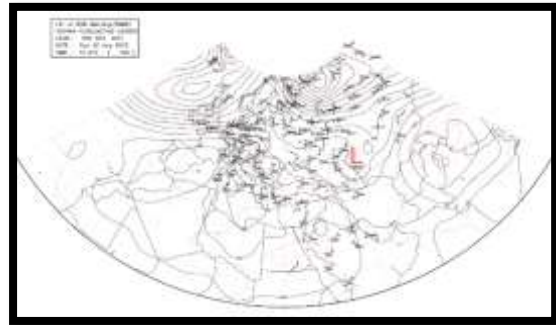
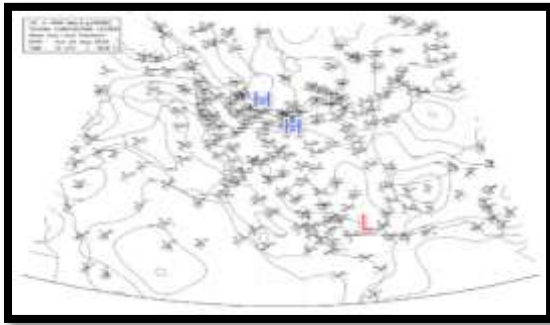
بر اساس الگوهای هواشناسی، در روزهای ۱۹ تا ۲۳ مرداد ماه، با استقرار سامانه کم فشار در منطقه شاهد جریانات گرم جنوبی و کاهش رطوبت در استان بودیم. همچنین نفوذ پر ارتفاع جنب حاره در ترازهای میانی جو و گسترش آن به عرض های بالاتر موجب افزایش دما و ماندگاری هوای گرم به مدت ۵ روز در استان شد که بیشینه دمای هوا در طی این مدت بین ۴۰ تا ۴۳ درجه سلسیوس و کمینه مقدار رطوبت در برخی مناطق استان در حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد گزارش شد.



شکل شماره (۳): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۰ مرداد ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۰ مرداد ماه)

### ۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲۷ تا ۳۰ مرداد ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۷ مرداد ماه، با نفوذ تدریجی زبانه های سامانه پرفشار از سمت شمال دریای خزر به ایران و نفوذ سامانه مذکور در روز ۲۹ مرداد ماه به استان گلستان، موجب انتقال رطوبت مناسب به منطقه و در تراز های میانی جو، مرکز کم ارتفاعی در عرض های شمالی تشکیل و به تدریج به عرض های میانی جا به جا و موجب انتقال پر ارتفاع جنب حاره از عرض های میانی به سمت عرض های پایین تر شد که جریانات مداری و ریز موج های حاصل از این مرکز کم ارتفاع موجب رگبار و رعد و برق های پراکنده به ویژه در روز ۲۹ مرداد ماه در استان شد.



شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۹ مرداد ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۹ مرداد ماه)

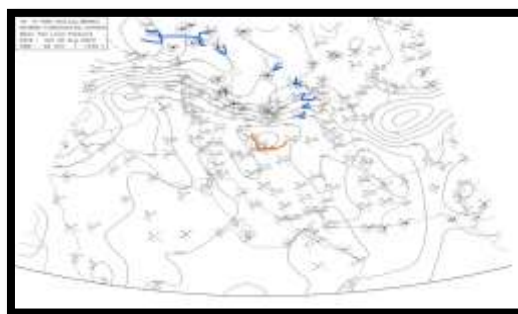
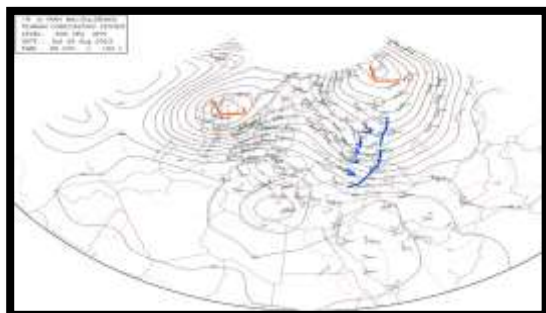
## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - شهریور ماه ۱۴۰۲

در شهریور ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۲ سامانه بارشی بود که موجب ناپایداری و پدیده گرد و غبار شدید در منطقه شد. در مجموع ۲ هشدار جوی در این ماه صادر شد (۱ هشدار نارنجی و ۱ هشدار زرد). در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

### ۱- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۳ تا ۵ شهریور ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، با استقرار کم ارتفاع وسیع در سطح کشور در روز ۳ شهریور ماه که موجب شکافتگی بخشی از شارش ها و تغییر جهت رودباد قطبی از نواحی جنوب شرق به سمت مناطق شمالی کشور شد و با توجه به جهت جریانات باد در سامانه پرفشار ناشی از مناطق شمال اروپا و همچنین با تشکیل مرکز کم فشار در منطقه ترکمنستان، موجب انتقال و ماندگاری گرد و غبار حاصل از آن با طی مسافتی از آسیای میانه (ازبکستان، قزاقستان و به خصوص بخش وسیعی از ترکمنستان) به استان گلستان (به ویژه نواحی غرب استان گلستان) و شرق استان مازندران شد که این شرایط موجب کاهش محسوس دید افقی، افزایش آلودگی و کاهش کیفیت هوا به مدت ۳ تا ۱۲ ساعت در طول روز شد. همچنین از روز ۴ تا ۵ شهریور ماه، گرد و خاک غلیظ و بی سابقه ای از طریق بادهای ایجاد شده توسط طوفان تندری در مناطق بیابانی ترکمنستان به مناطق وسیعی از شمال کشور نفوذ نمود.



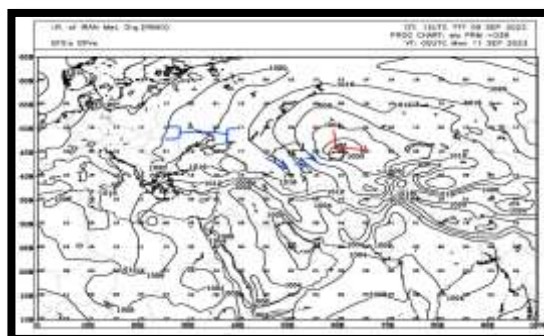
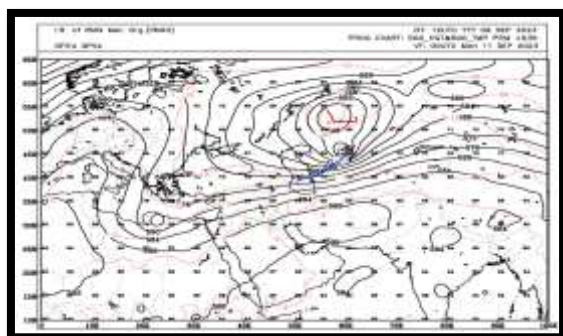


شکل شماره (۵) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۴ شهریور ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۴ شهریور ماه)

## ۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۸ تا ۲۰ شهریور ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۸ شهریور ماه، با استقرار مرکز کم ارتفاع در تراز میانی جو در عرض های شمالی و انتقال و چرخش رودباد قطبی در سطوح فوقانی جو شرایط برای ایجاد تاوایی مثبت و حرکت های صعودی در ترکمنستان فراهم و موجب افزایش سرعت باد و خیزش گرد و غبار در صحرای ترکمنستان شد.

با توجه به جهت جریانات سامانه پرفشار در شمال اروپا و سامانه کم فشار محلی در استان، موجب انتقال و ماندگاری گرد و غبار با طی مسافتی از ترکمنستان به استان گلستان و شرق استان مازندران شد که این شرایط از بعد از ظهر روز ۱۹ تا بعد از ظهر روز ۲۰ شهریور ماه موجب کاهش محسوس دید افقی، افزایش آلودگی و کاهش کیفیت هوا شد.



شکل شماره (۶) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۱۹ شهریور ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۱۹ شهریور ماه)

## تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۲

### تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - تیر ماه ۱۴۰۲

در تیر ماه ۱۴۰۲ هیچ مخاطره جوی در استان رخ نداد.

### تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - مرداد ماه ۱۴۰۲

با توجه به افزایش دما از ظهر روز ۲۴ مرداد ماه ۱۴۰۲، در ارتفاعات جنگل نیلکوه از توابع شهرستان گالیکش آتش سوزی رخ داد که این آتش سوزی به دلیل صخره‌ای و سخت بودن مسیر و همچنین وزش باد تا ۲۶ مرداد ادامه داشت.



شکل شماره ۷: وقوع آتش سوزی در ارتفاعات نیلکوه از توابع شهرستان گالیکش در تاریخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۴

بارش‌های نقطه‌ای باران که در روز ۲۹ مرداد رخ داد موجب وقوع سیلاب و ایجاد خسارت به بخش‌های مختلف از جمله راه، ابنیه‌های مسیرهای جاده‌ای، زمین‌های کشاورزی و برخی خانه‌ها در شهر و روستاهای استان شد. این بارش سبب جاری شدن سیلاب در رودخانه‌ها، بالا آمدن و طغیان رودخانه‌ها، ایجاد خسارت به مزارع، زمین‌های کشاورزی و باغ‌های متعدد و همچنین مسدود شدن راه مواصلاتی نوکنده در استان گلستان و گلوگاه در استان مازندران شد.





شکل شماره ۸: مسدود شدن راه مواصلاتی نوکنده به گلگاه در تاریخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

در حوزه شهرستان علی آبادکتول بارش باران سیب جاری شدن سیلاب در رودخانه و مسدود شدن ورودی روستای محمدآباد این منطقه شد.



شکل شماره ۹: مسدود شدن ورودی روستای محمد آباد از توابع شهرستان علی آباد کتول به دلیل وقوع سیلاب در تاریخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

بارش باران و جاری شدن سیلاب در شهرستان رامیان موجب مسدود شدن مسیر ارتباطی بین این شهرستان در استان گلستان با شهرستان شاهرود در استان سمنان از جاده اولنگ شد. همچنین جاری شدن گل و لای از کوه در مسیر ارتباطی آزادشهر در استان گلستان و شاهرود در استان سمنان از جاده خوش بیلاق، برای ساعاتی موجب مسدود شدن این راه ارتباطی و وارد آمدن خسارات به جاده شده. سیلاب در روستای قورچای آزادشهر نیز موجب خسارت به منازل مسکونی شد.



شکل شماره ۱۰: جاری شدن سیلاب در روستای قورچای ارز توابع شهرستان آزادشهر در تاریخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان شهریور ماه ۱۴۰۲

در دهه نخست شهریورماه، شاهد هجوم ریزگرد ها به استان گلستان بودیم که موجب آلودگی شدید کیفیت هوا و کاهش دید افقی در برخی شهرهای استان از جمله گرگان شد. با توجه به آمار ثبت شده در ایستگاه‌های هواشناسی گلستان در روز ۴ شهریور ماه، در تمام ایستگاه‌های همدیدی استان به غیر از شهرستان مراوه تپه پدیده گرد و غبار گزارش شد. تداوم و غلظت گرد و غبار در غرب استان نسبت به سایر مناطق استان بیشتر بوده و بیشترین تداوم گرد و غبار در فرودگاه گرگان به میزان ۱۲ ساعت ثبت شد. همچنین حداکثر شدت گرد و غبار و کمترین دید افقی در فرودگاه گرگان و شهرستان بندرگز به میزان ۲۰۰ متر بوده است.



شکل شماره ۱۱: هجوم ریزگردها به شهرستان گرگان در تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۴

در شهریور ماه ۱۴۰۲، میانگین بارش استان کمتر از ۵ میلی متر بود و در اکثر مناطق استان خشکسالی بسیار شدید رخ داد و همچنین شاهد ۲۰ روز هوای خیلی گرم در استان بودیم که موجب خسارت به محصولات زراعی تابستانه و باغات استان شد.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان - تابستان ۱۴۰۲

### اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۱): اطلاعات دمای استان در تابستان ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تابستان 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	۱۵/۸	۱۴/۳	۱/۴	۲۹/۶	۲۹/۲	-۰/۴	۲۲/۷	۲۱/۸	-۰/۹
آق قلا	۲۲/۸	۲۲/۷	-۰/۱	۳۵/۴	۳۴/۳	-۰/۱	۲۹/۱	۲۸/۵	-۰/۶
بندرگز	۲۱/۳	۲۰/۵	-۰/۸	۳۱/۹	۳۰/۳	-۰/۶	۲۶/۶	۲۵/۴	-۰/۲
ترکمن	۲۴/۲	۲۳/۵	-۰/۳	۳۳/۳	۳۱/۷	-۰/۲	۲۸/۲	۲۷/۶	-۰/۶
رامیان	۱۷/۴	۱۵/۹	-۰/۵	۳۱/۰	۳۰/۵	-۰/۵	۲۴/۲	۲۳/۲	-۰/۰
علی آباد کتول	۱۶/۵	۱۵/۷	-۰/۸	۲۹/۱	۲۸/۵	-۰/۶	۲۲/۸	۲۲/۱	-۰/۷
گردکوی	۱۶/۱	۱۵/۵	-۰/۶	۲۷/۴	۲۶/۳	-۰/۱	۲۱/۷	۲۰/۹	-۰/۸
کلاله	۱۹/۸	۱۸/۵	-۰/۳	۳۳/۹	۳۲/۷	-۰/۲	۲۶/۸	۲۵/۶	-۰/۲
کالیکش	۱۷/۹	۱۶/۲	-۰/۶	۳۱/۹	۳۰/۸	-۰/۱	۲۴/۹	۲۳/۵	-۰/۴
گرگان	۱۶/۶	۱۶/۷	-۰/۱	۲۸/۶	۲۷/۸	-۰/۸	۲۲/۶	۲۲/۲	-۰/۴
گمیشان	۲۳/۱	۲۳/۵	-۰/۴	۳۳/۷	۳۲/۲	-۰/۵	۲۸/۴	۲۷/۸	-۰/۶
گنبدکاووس	۲۲/۲	۲۱/۷	-۰/۵	۳۵/۵	۳۴/۹	-۰/۶	۲۸/۹	۲۸/۳	-۰/۵
مراوه تپه	۲۰/۹	۲۰/۱	-۰/۸	۳۳/۴	۳۳/۰	-۰/۴	۲۷/۱	۲۶/۶	-۰/۶
مینودشت	۱۸/۱	۱۶/۹	-۰/۲	۳۱/۴	۳۰/۸	-۰/۵	۲۴/۷	۲۳/۹	-۰/۹
<b>گلستان</b>	<b>۲۰/۱</b>	<b>۱۹/۵</b>	<b>-۰/۶</b>	<b>۳۲/۹</b>	<b>۳۲/۲</b>	<b>-۰/۸</b>	<b>۲۶/۵</b>	<b>۲۵/۸</b>	<b>-۰/۷</b>

\* واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

جدول شماره (۱)، وضعیت دمایی استان در تابستان سال ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلندمدت و سال گذشته را نشان می دهد. دمای میانگین استان در تابستان ۲۶/۵ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۲۰/۱ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۰/۶ درجه افزایش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۳۲/۹ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول های شماره (۲) و (۳)، مبین رخداد دماهای حدی شامل بالاترین و پایین ترین مقادیر ثبت شده دما در تابستان ۱۴۰۲ در استان و مقایسه آن با دوره مشابه در بلند مدت و سال گذشته است. طی تابستان ۱۴۰۲ بیشترین دمای ثبت شده در استان از ایستگاه کلاله با ۴۴/۹ درجه سلسیوس در تاریخ ۱۷ تیر گزارش شد و بیشترین دمای ثبت شده در این ماه در بلند مدت ۵۰/۲ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس در تاریخ ۱۴ تیر سال ۱۴۰۰ رخ داده است.

با توجه به جدول شماره (۳)، پایین ترین دمای ثبت شده در استان در ایستگاه فرودگاه گرگان با دمای ۱۳/۸ درجه سلسیوس و در تاریخ ۲۹ شهریور سال ۱۴۰۲ می باشد. کمترین دمای ثبت شده در این فصل در بلندمدت ۱۱/۰ درجه سلسیوس و در ایستگاه گنبد کاووس در تاریخ ۲۹ شهریور سال ۱۳۸۵ بوده است.

### دمای بیشینه مطلق تابستان ۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق تابستان ۱۴۰۲ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۲
۴۴/۱	۵۰/۲	۴۴/۹
مراوه تپه	گنبد کاووس	کلاله
۱۴۰۱/۰۴/۰۱	۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۴۰۲/۰۴/۱۷

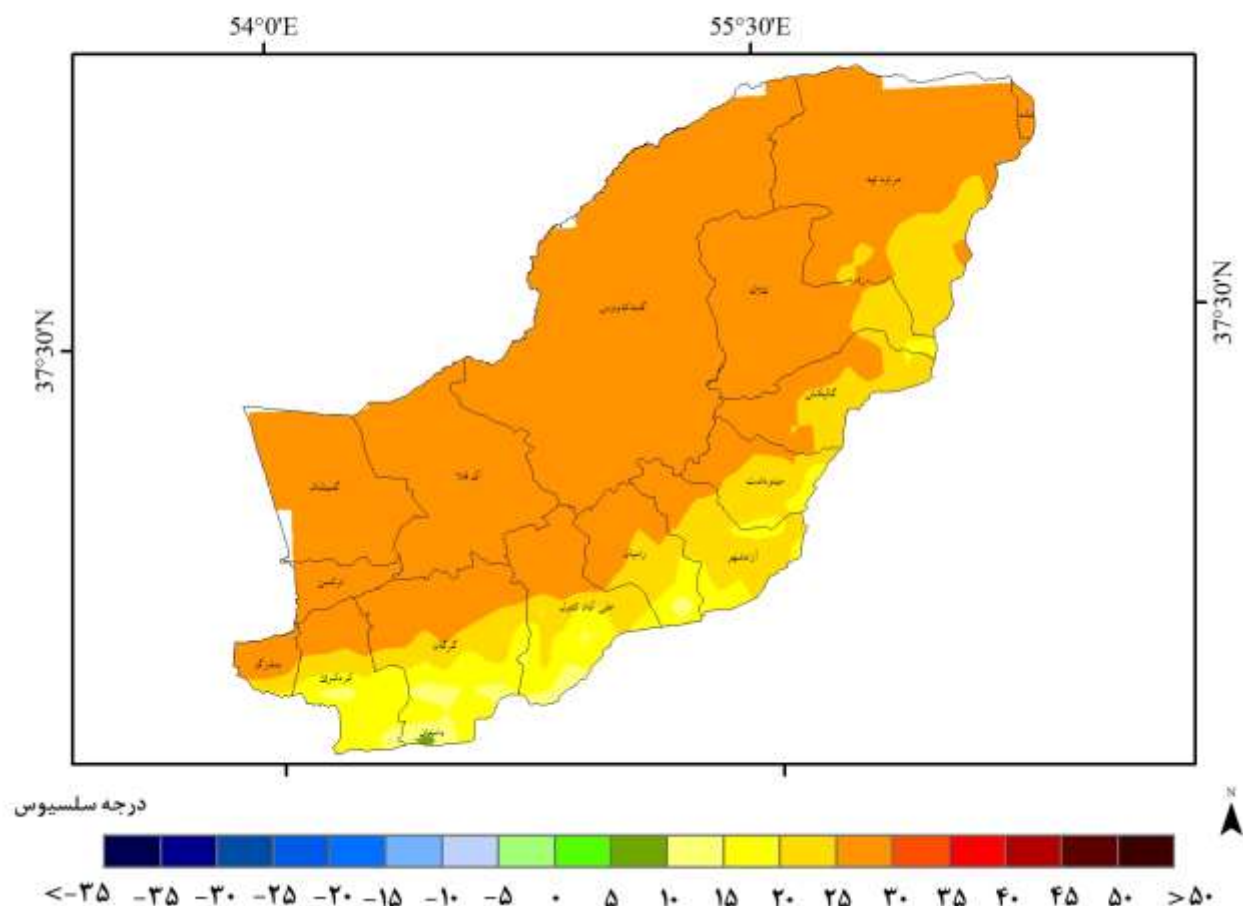
### دمای کمینه مطلق تابستان ۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق تابستان ۱۴۰۲ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۲
۱۴/۹	۱۱/۰	۱۳/۸
کلاله	گنبد کاووس	فرودگاه گرگان
۱۴۰۱/۰۶/۳۰	۱۳۸۵/۰۶/۲۹	۱۴۰۲/۰۶/۲۹

## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین تابستان ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



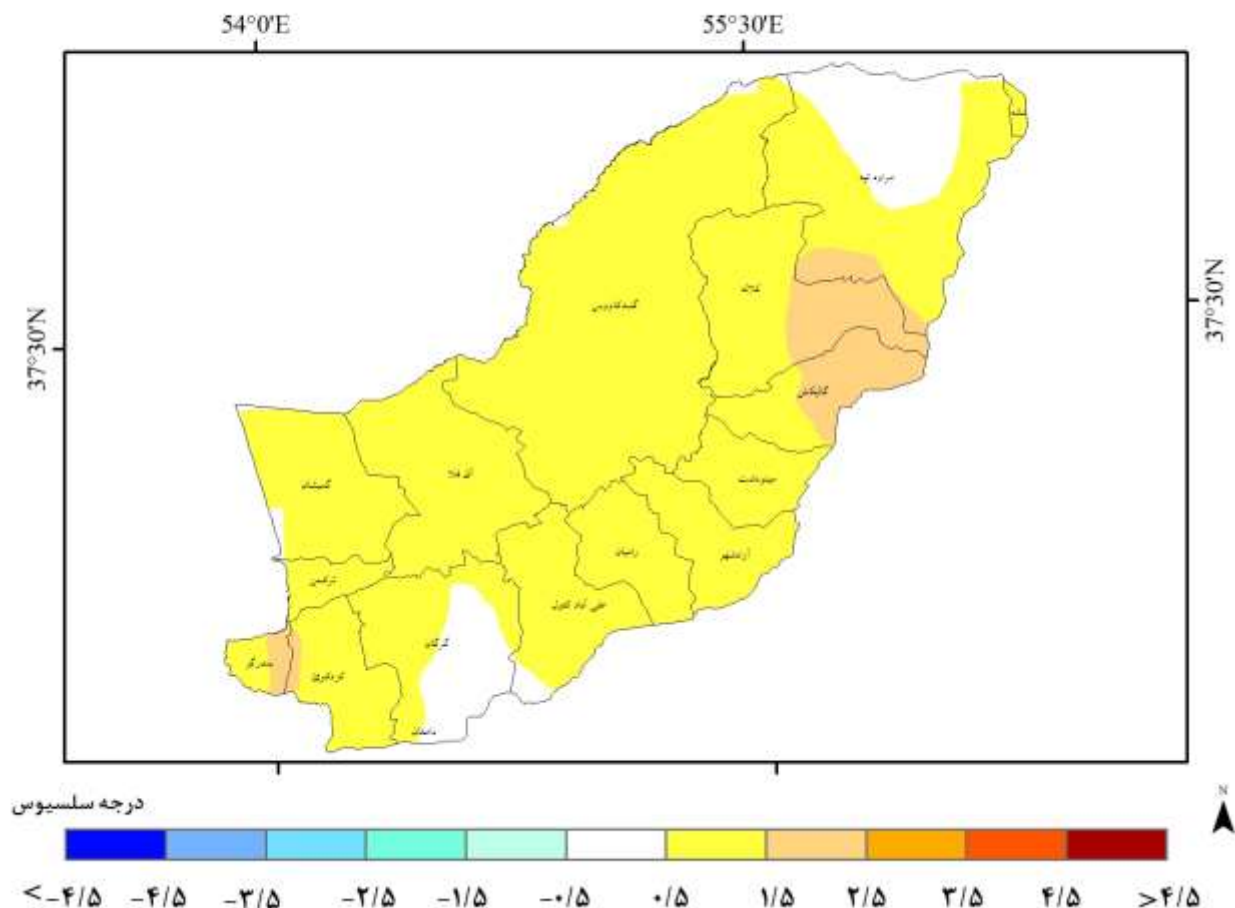
شکل شماره (۱۲): نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان گلستان در تابستان ۱۴۰۲

با توجه به شکل (۱۲)، نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان در تابستان ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان میانگین دما حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های کردکوی، گرگان، علی آباد کتول و رامیان حدود ۱۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های کلالة، گالیکش، مینودشت، آزادشهر و بندرگز حدود ۱۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس، در شهرستان مراوه تپه حدود ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های گنبد کاووس، آق قلا، بندر ترکمن و گمیشان حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس بوده است.



## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

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



شکل شماره (۱۳): نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما تابستان ۱۴۰۲ استان گلستان با بلند مدت

با عنایت به شکل (۱۳)، نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین با بلند مدت که برگرفته از مقادیر دمای متوسط روزانه ایستگاه های هواشناسی استان می باشد، در بیشتر مناطق استان میانگین دما نسبت به بلند مدت ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دما در محدوده شهرستان های گرگان و علی آباد کتول نسبت به بلند مدت ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان مراوه تپه ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های گنبد کاووس، گمیشان، آق قلا، بندر ترکمن، مینودشت، آزادشهر و رامیان ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش و در محدوده شهرستان های بندرگز، کردکوی، گالیکش و کلاله ۰/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۲

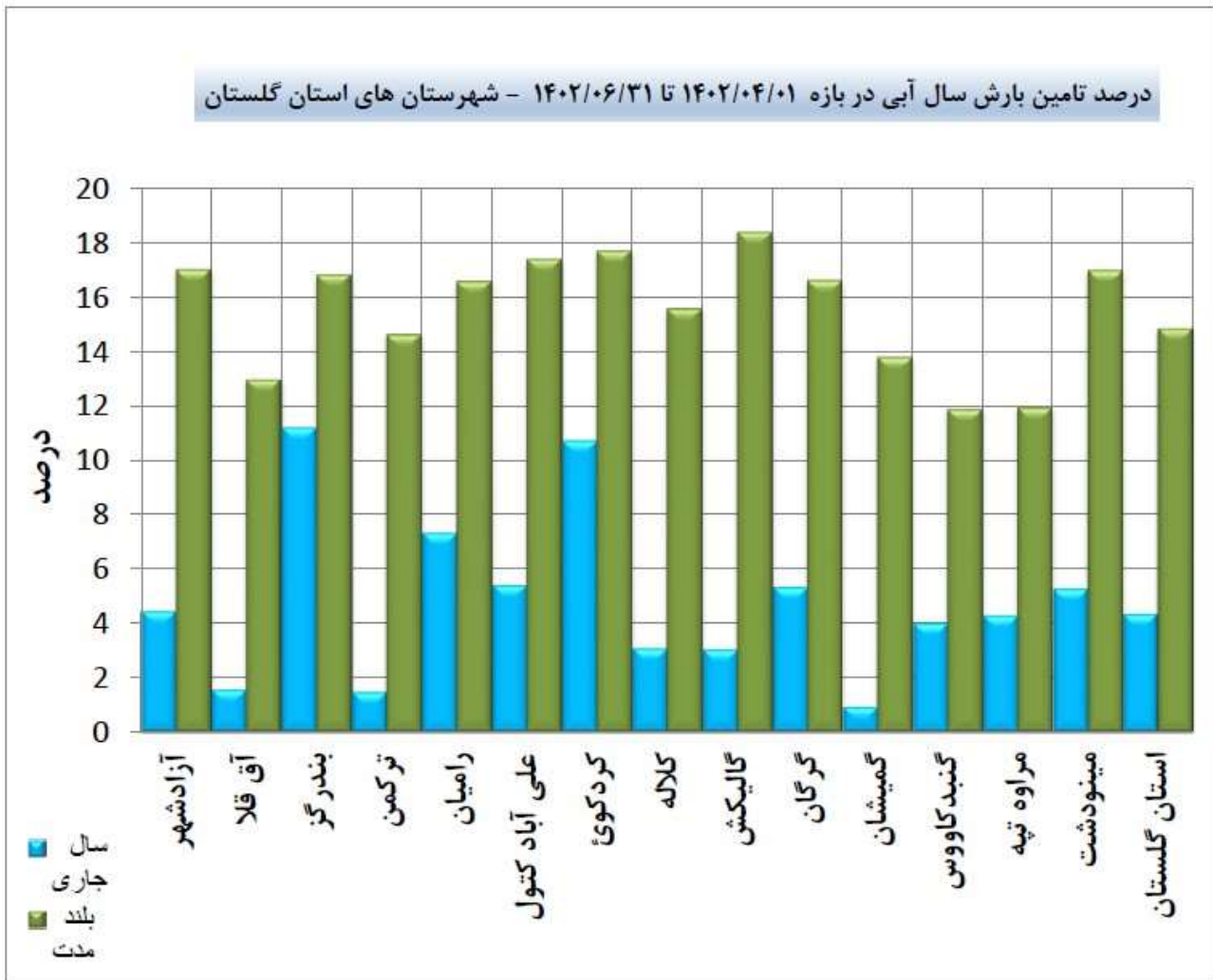
### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان گلستان تابستان ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بارش بلندمدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - تابستان ۱۴۰۲								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد نامین سال آبی تا پایان فصل 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)	
۶۹/۰	۵۷۲/۸	-۶۴/۱	۹۶/۸	۳۲/۷	-۷۱/۷	۹۶/۸	۲۵/۱	آزادشهر
۵۶/۵	۴۱۱/۲	-۳۶/۳	۵۱/۷	۱۵/۴	-۴۵/۳	۵۱/۷	۶/۴	آق قلا
۹۱/۲	۵۷۲/۲	-۷۱/۵	۱۰۰/۸	۲۹/۳	-۳۶/۶	۱۰۰/۸	۶۴/۳	بندرگز
۷۷/۳	۴۴۴/۴	-۴۰/۰	۶۶/۷	۲۶/۷	-۶۰/۳	۶۶/۷	۶/۴	ترکمن
۶۶/۳	۶۸۳/۶	-۷۰/۰	۱۱۵/۰	۴۵/۰	-۶۴/۹	۱۱۵/۰	۵۰/۰	رامیان
۶۷/۳	۶۱۸/۶	-۵۸/۶	۱۰۷/۸	۴۹/۳	-۷۴/۰	۱۰۷/۸	۳۳/۸	علی آباد کتول
۹۳/۷	۴۸۶/۸	-۵۷/۱	۸۷/۸	۳۰/۷	-۳۶/۸	۸۷/۸	۵۱/۰	گردکوی
۵۲/۹	۵۶۶/۴	-۱۸/۲	۸۶/۵	۶۸/۳	-۶۹/۲	۸۶/۵	۱۷/۴	کلاه
۵۳/۲	۷۶۶/۵	-۴۷/۷	۱۳۶/۲	۸۸/۵	-۱۱۳/۱	۱۳۶/۲	۲۳/۱	گالیکش
۷۸/۹	۵۳۷/۴	-۵۳/۲	۹۰/۲	۳۷/۰	-۶۱/۴	۹۰/۲	۲۸/۸	گرگان
۵۳/۲	۴۲۹/۸	-۴۳/۶	۵۷/۴	۱۳/۸	-۵۳/۵	۵۷/۴	۳/۹	گمیشان
۶۳/۵	۳۳۴/۷	-۱۴/۵	۳۸/۱	۲۳/۶	-۲۴/۹	۳۸/۱	۱۳/۲	گنبدکاووس
۵۶/۰	۴۱۲/۳	-۱۶/۰	۴۸/۵	۳۲/۴	-۳۰/۷	۴۸/۵	۱۷/۸	مراوه تپه
۶۲/۳	۸۱۳/۷	-۵۰/۷	۱۳۲/۰	۸۱/۳	-۸۹/۷	۱۳۲/۰	۴۲/۳	مینودشت
۶۳/۳	۴۷۹/۲	-۳۳/۶	۷۰/۰	۳۶/۴	-۴۹/۳	۷۰/۰	۲۰/۷	گلستان

در جدول (۴)، بارش تابستان ۱۴۰۲ با بارش تابستان ۱۴۰۱ و دوره مشابه بلند مدت در استان مقایسه شده است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۲۰/۷ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۷۰/۴ درصد (معادل ۴۹/۳ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۱ معادل ۵۶/۹ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان بندرگز با ۶۴/۳ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گمیشان به میزان ۳/۹ میلی متر رخ داده است.

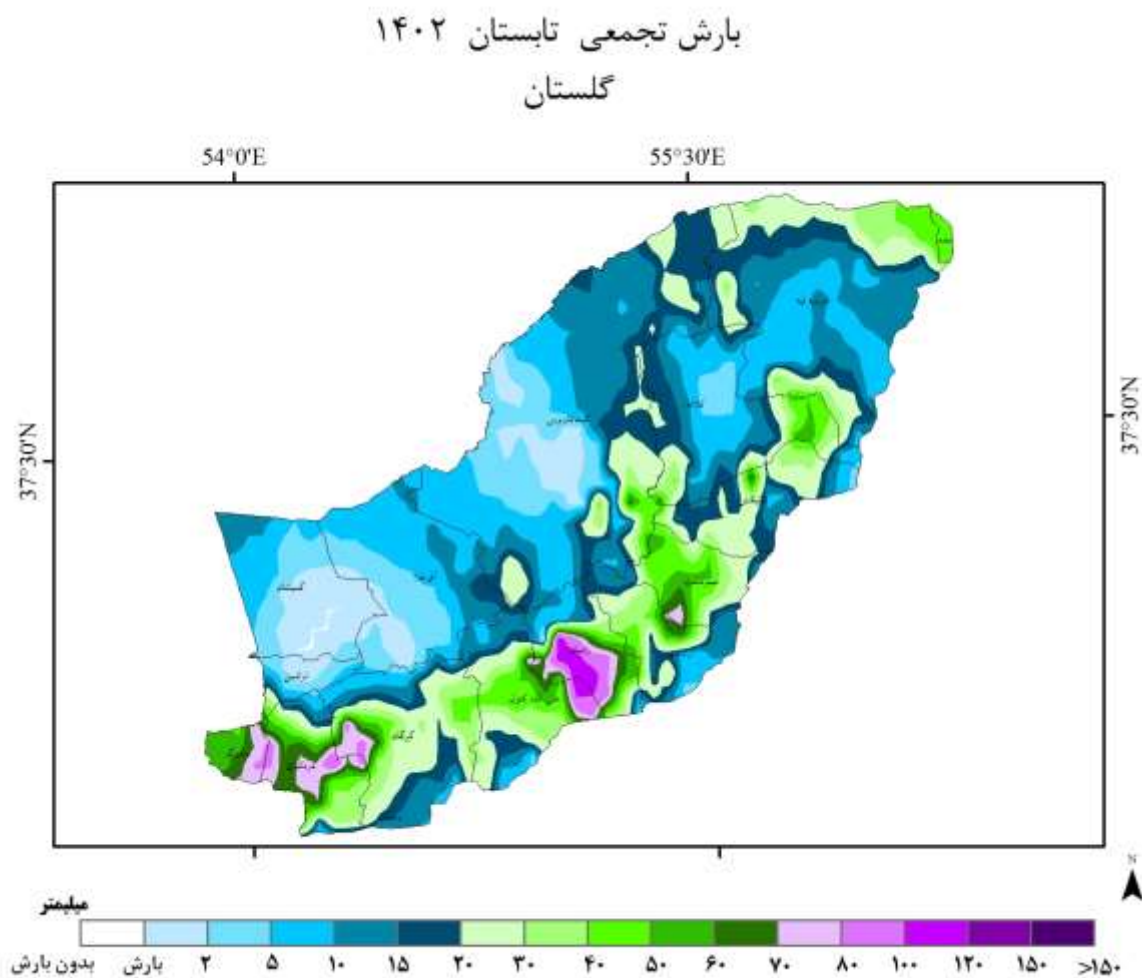
## درصد تأمین بارش سال آبی استان



شکل شماره (۱۴): نمودار درصد تأمین بارش سال آبی در تابستان ۱۴۰۲ شهرستان های استان گلستان و مقایسه با بلندمدت

بر اساس اطلاعات بارش تابستان ۱۴۰۲ و بارش بلند مدت در دوره مشابه که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش استان در تابستان در شرایط نرمال ۲۹/۶ درصد بارش کل سال آبی بوده که در تابستان ۱۴۰۲، ۶۳/۳ درصد این میزان تأمین شده است و حدود ۵۹/۰ درصد کاهش را نشان می دهد. با توجه به شکل (۱۴) درصد تأمین بارش سال آبی در تابستان ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت در همه شهرستان های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گمیشان مشاهده می شود.

## پهنه بندی مجموع بارش استان در فصل تابستان



شکل شماره (۱۵): نقشه پهنه بندی بارش تجمعی تابستان ۱۴۰۲ در استان گلستان

مطابق شکل (۱۵)، نقشه پهنه بندی مجموع بارش تجمعی تابستان ۱۴۰۲، بیشترین میزان بارش استان در شهرستان علی آباد کتول حدود ۲ تا ۱۲۰ میلی متر بوده، در محدوده شهرستان رامیان حدود ۲ تا ۱۲۰ میلی متر، در محدوده شهرستان بندرگز حدود ۴۰ تا ۱۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های گرگان و کردکوی حدود ۲ تا ۱۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان مینودشت حدود ۱۰ تا ۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان آزادشهر دارای بارش تا ۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان گالیکش حدود ۵ تا ۷۰ میلی متر، در محدوده شهرستان گنبد کاووس حدود ۰ تا ۷۰ میلی متر، در محدوده شهرستان کلاله حدود ۲ تا ۶۰ میلی متر، در محدوده شهرستان مراوه تپه حدود ۵ تا ۵۰ میلی متر، در محدوده شهرستان بندر ترکمن حدود ۰ تا ۵۰ میلی متر، در محدوده شهرستان آق قلا دارای بارش تا ۳۰ میلی متر و در محدوده شهرستان گمیشان حدود ۰ تا ۱۵ میلی متر بوده است.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۲

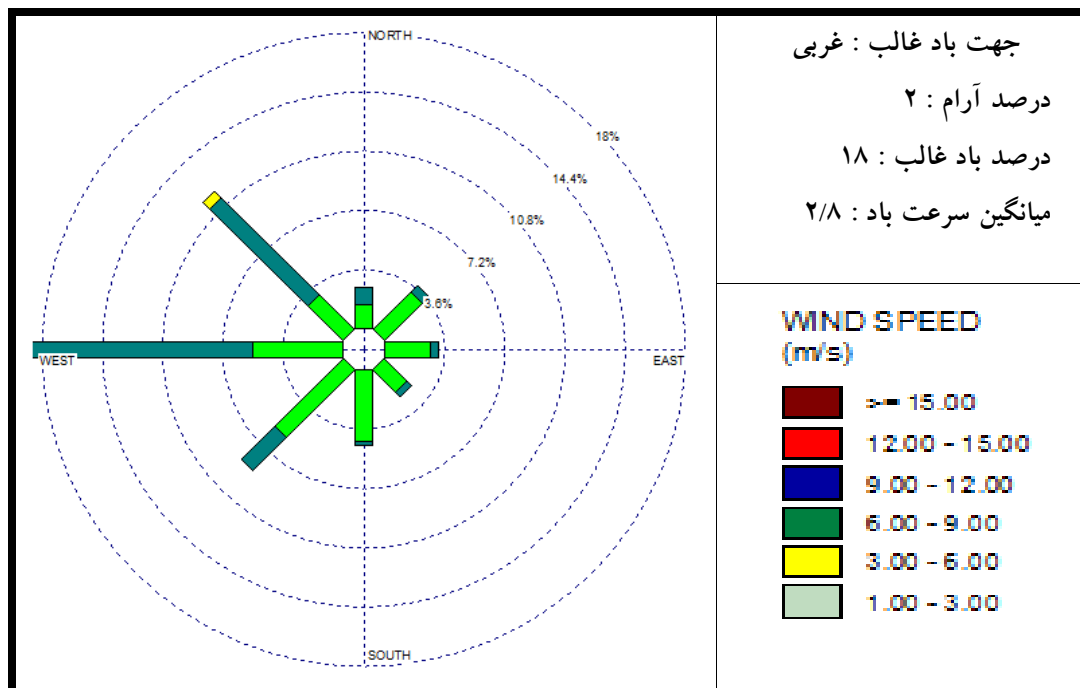
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همیدی استان

با توجه به جدول (۵)، جهت باد غالب در فصل تابستان در ایستگاه های هاشم آباد گرگان و مینودشت غربی، ایستگاه های گنبدکاووس، کلاله، بندر ترکمن، فرودگاه گرگان و اینچه برون جنوب غربی، ایستگاه مراوه تپه جنوبی و ایستگاه های علی آباد کتول و بندرگز شمال غربی بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۰ متر بر ثانیه در ایستگاه مراوه تپه رخ داده است.

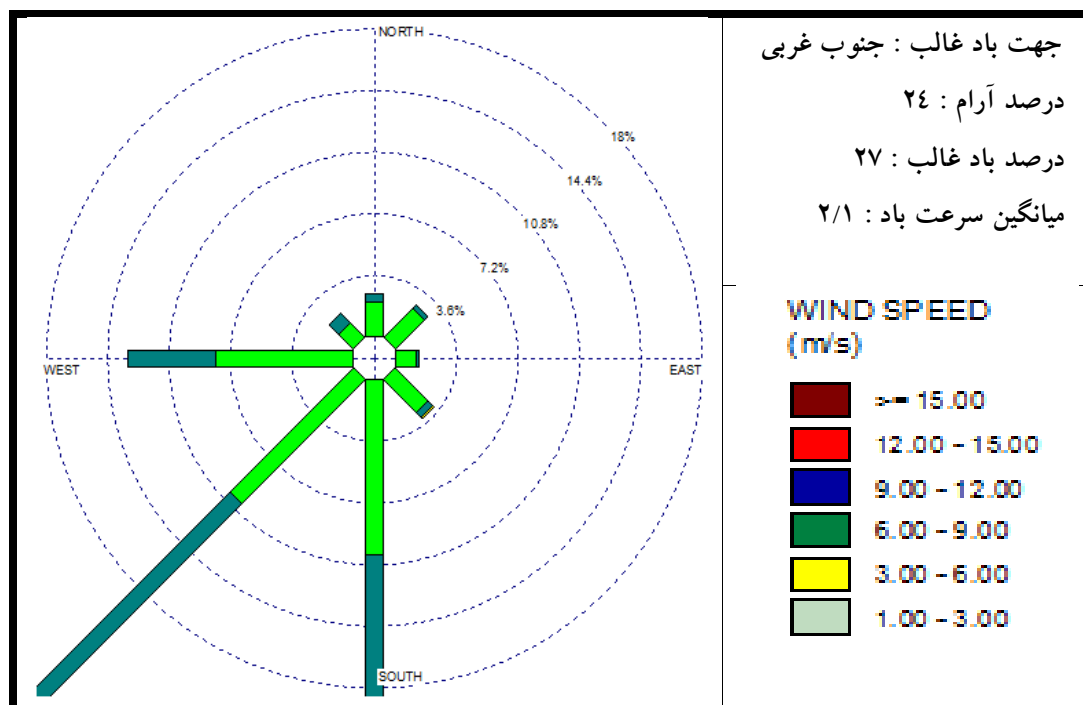
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد استان گلستان در فصل بهار

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت ( m/s )	سمت ( درجه )	درصد وقوع	سمت	
۱۱	۲۹۰	۱۸	غربی	هاشم آباد گرگان
۱۷	۲۵۰	۲۷	جنوب غربی	گنبدکاووس
۱۴	۲۶۰	۲۶	جنوب غربی	کلاله
۲۰	۱۳۰	۱۹	جنوبی	مراوه تپه
۱۳	۲۹۰	۱۶	شمال غربی	علی آباد کتول
۱۴	۲۵۰	۲۰	جنوب غربی	بندر ترکمن
۱۷	۲۷۰	۲۷	جنوب غربی	فرودگاه گرگان
۱۳	۲۶۰	۲۵	شمال غربی	بندر گز
۱۳	۲۹۰	۱۸	جنوب غربی	اینچه برون
۱۵	۲۷۰	۱۹	غربی	مینودشت

### گلباد ایستگاه های همدیدی استان

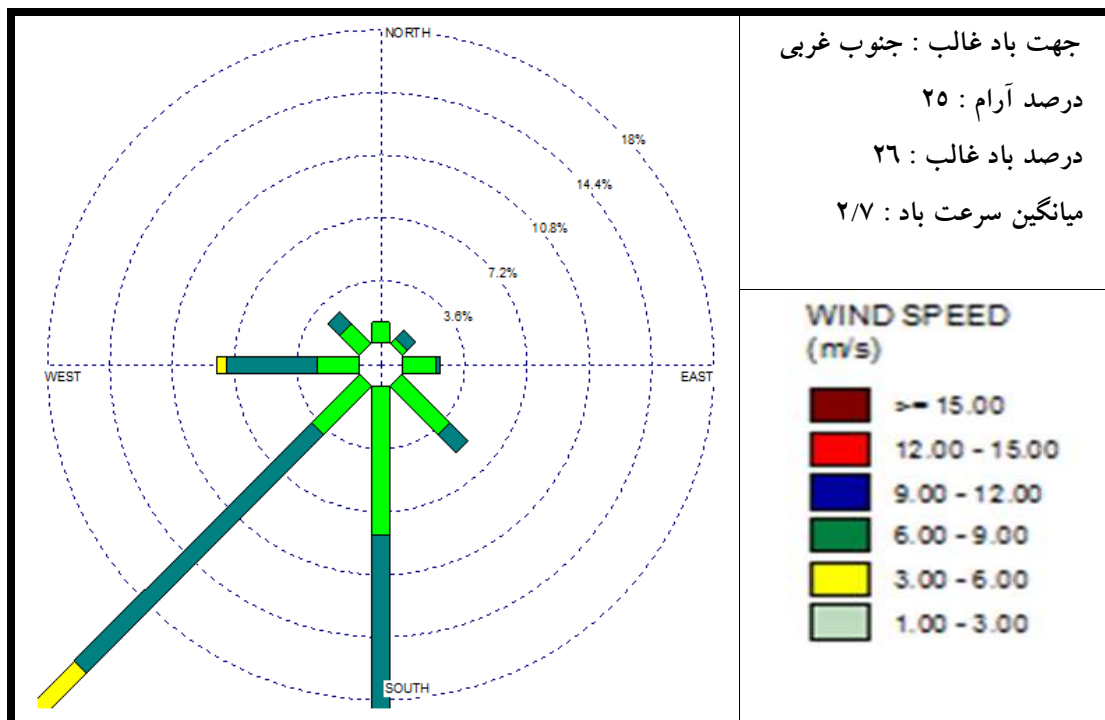


شکل شماره ۱۶: گلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه هاشم آباد گرگان

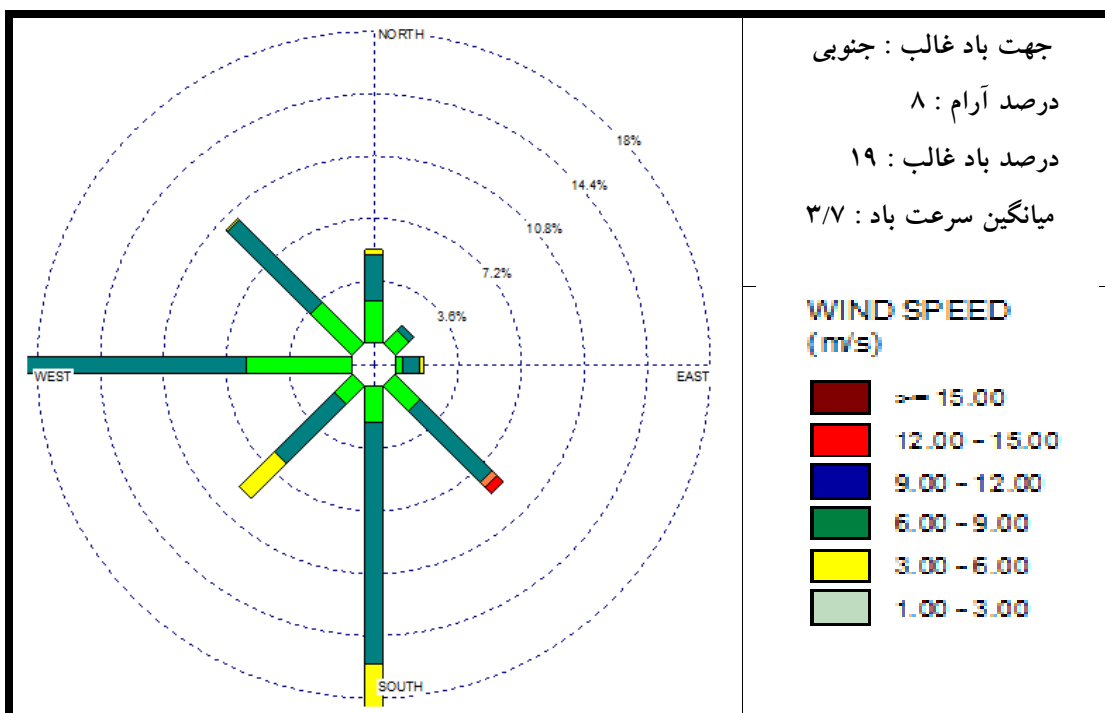


شکل شماره ۱۷: گلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه گنبد کاووس

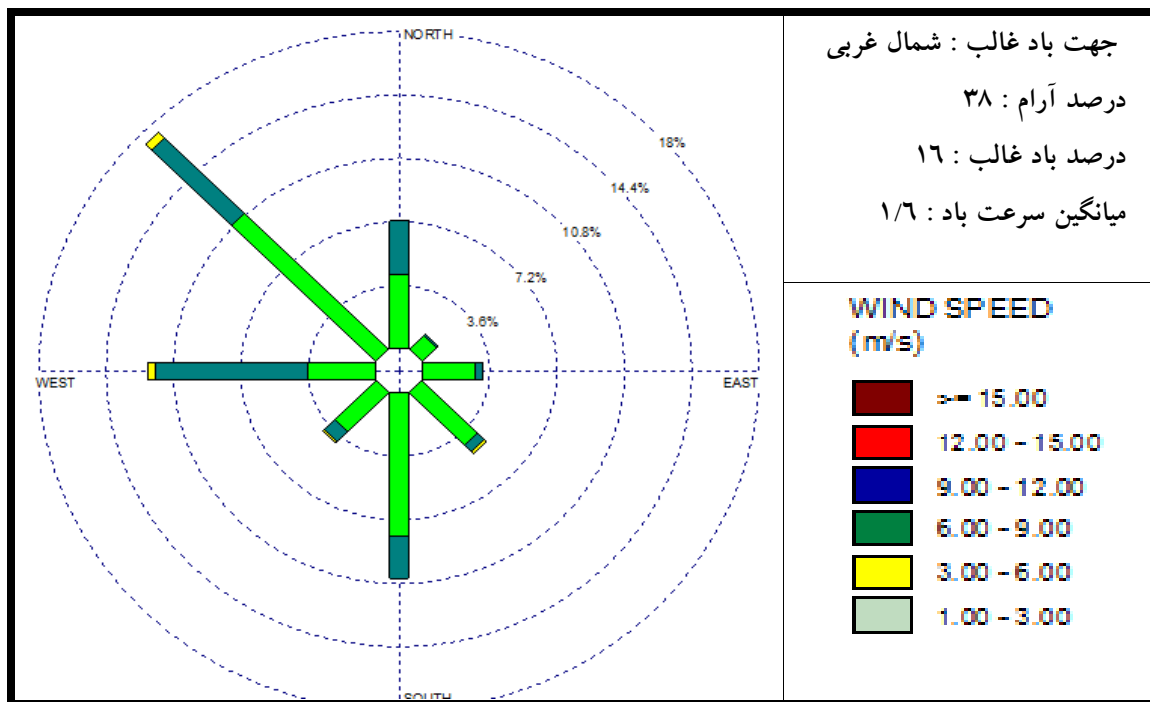




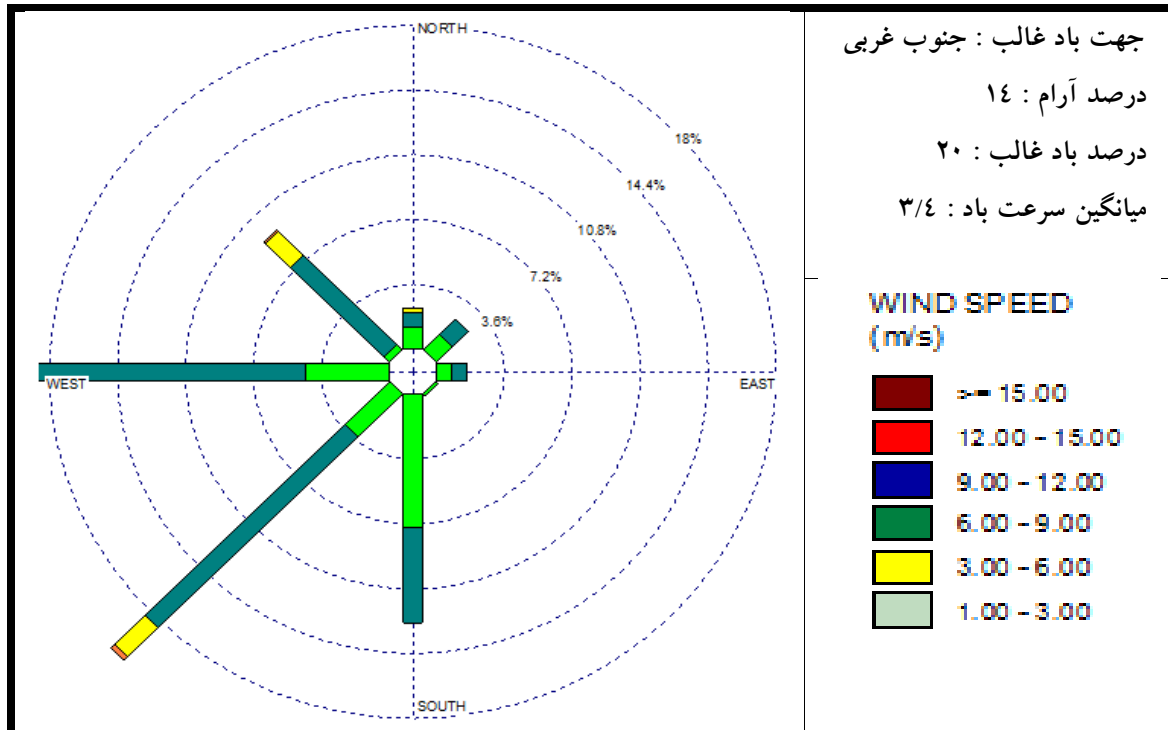
شکل شماره ۱۸: گلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه کلاله



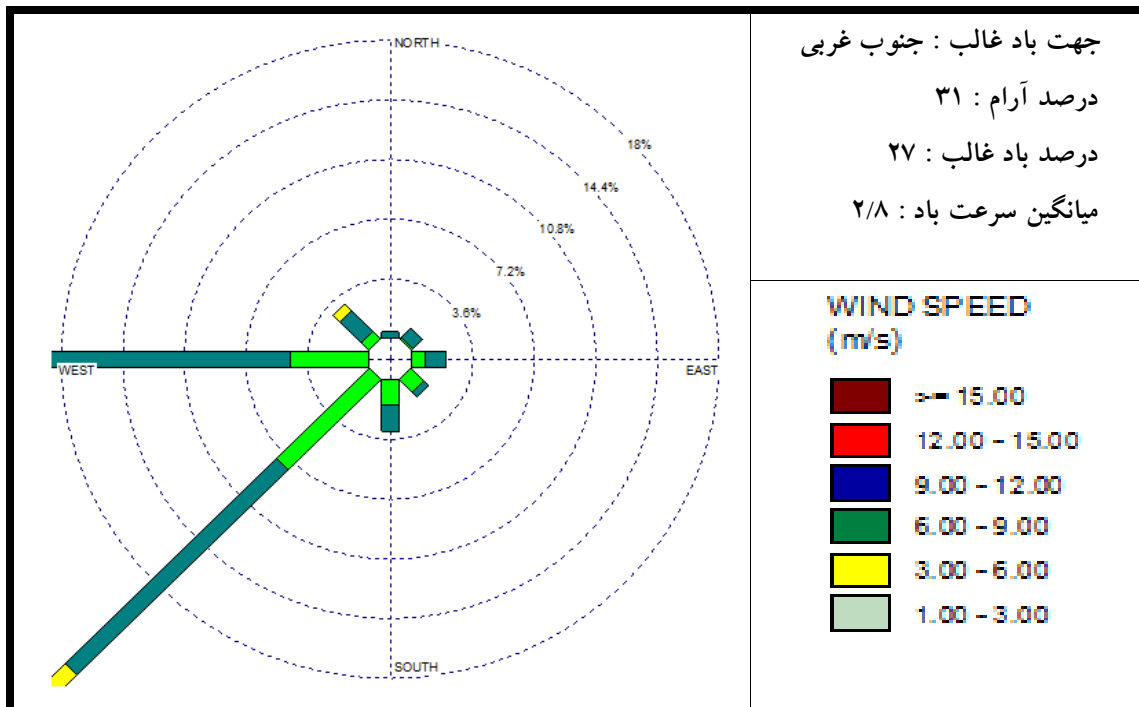
شکل شماره ۱۹: گلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه مراوه تپه



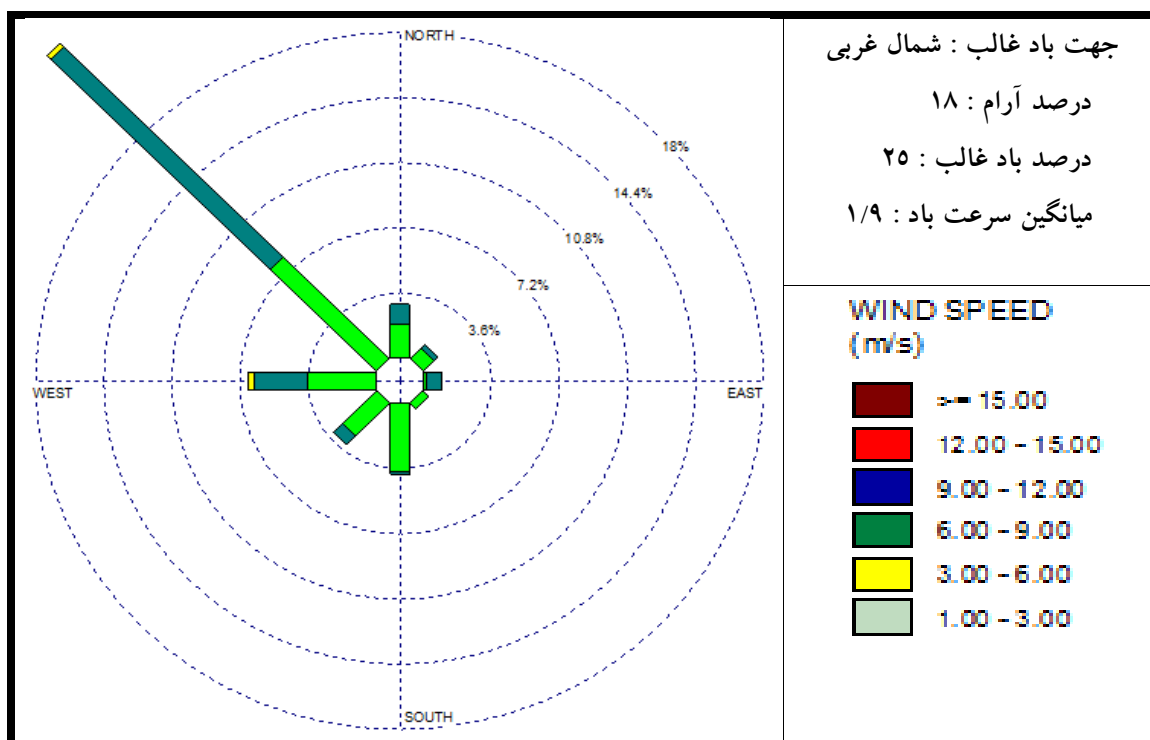
شکل شماره ۲۰: گلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه علی آباد کتول



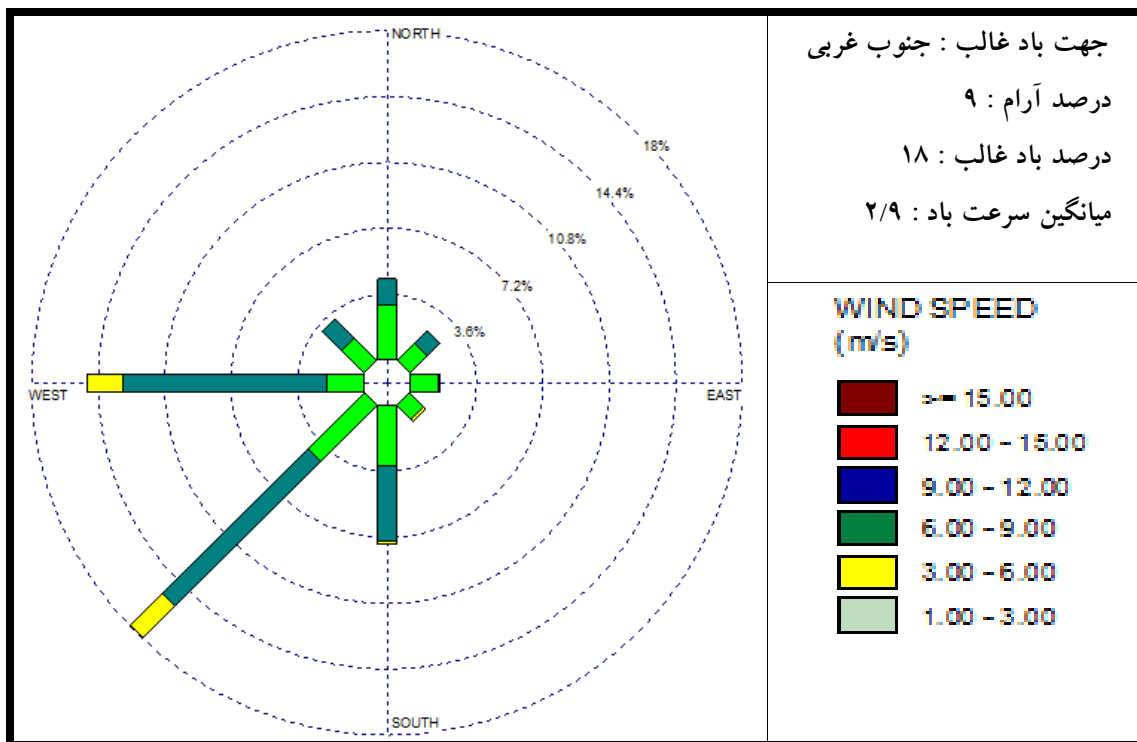
شکل شماره ۲۱: گلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه بندر ترکمن



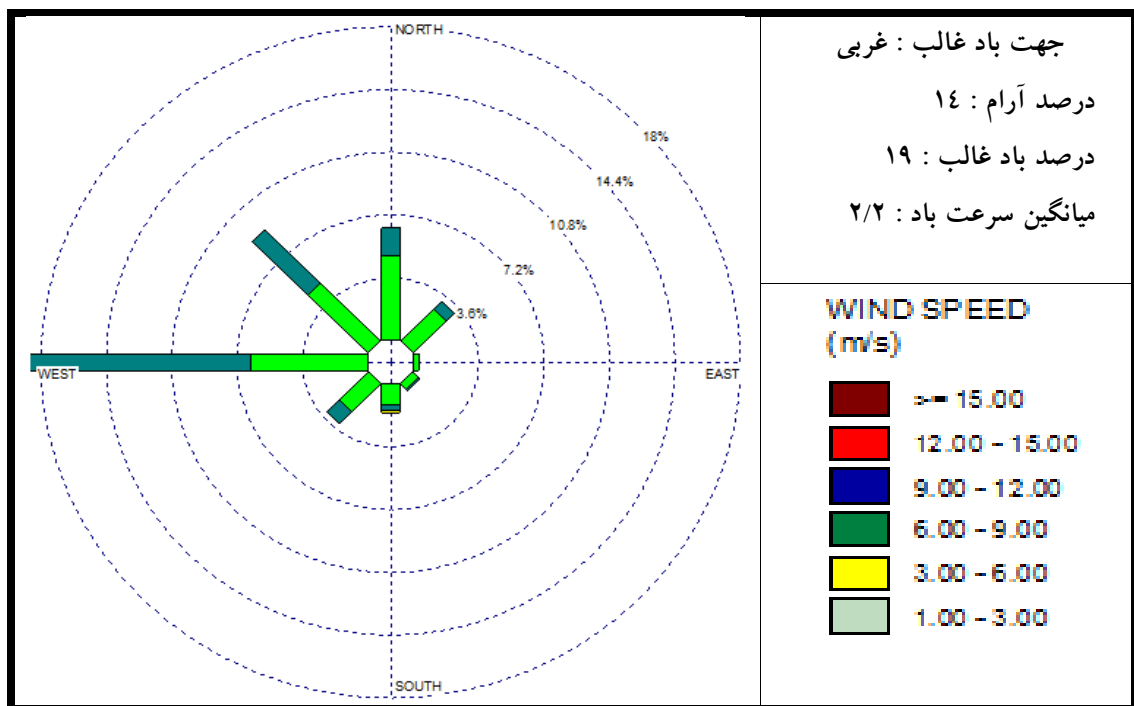
شکل شماره ۲۲: کلیاد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۲۳: کلیاد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۲۴: کلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه اینچه برون



شکل شماره ۲۵: کلباد تابستان ۱۴۰۲ - ایستگاه مینودشت

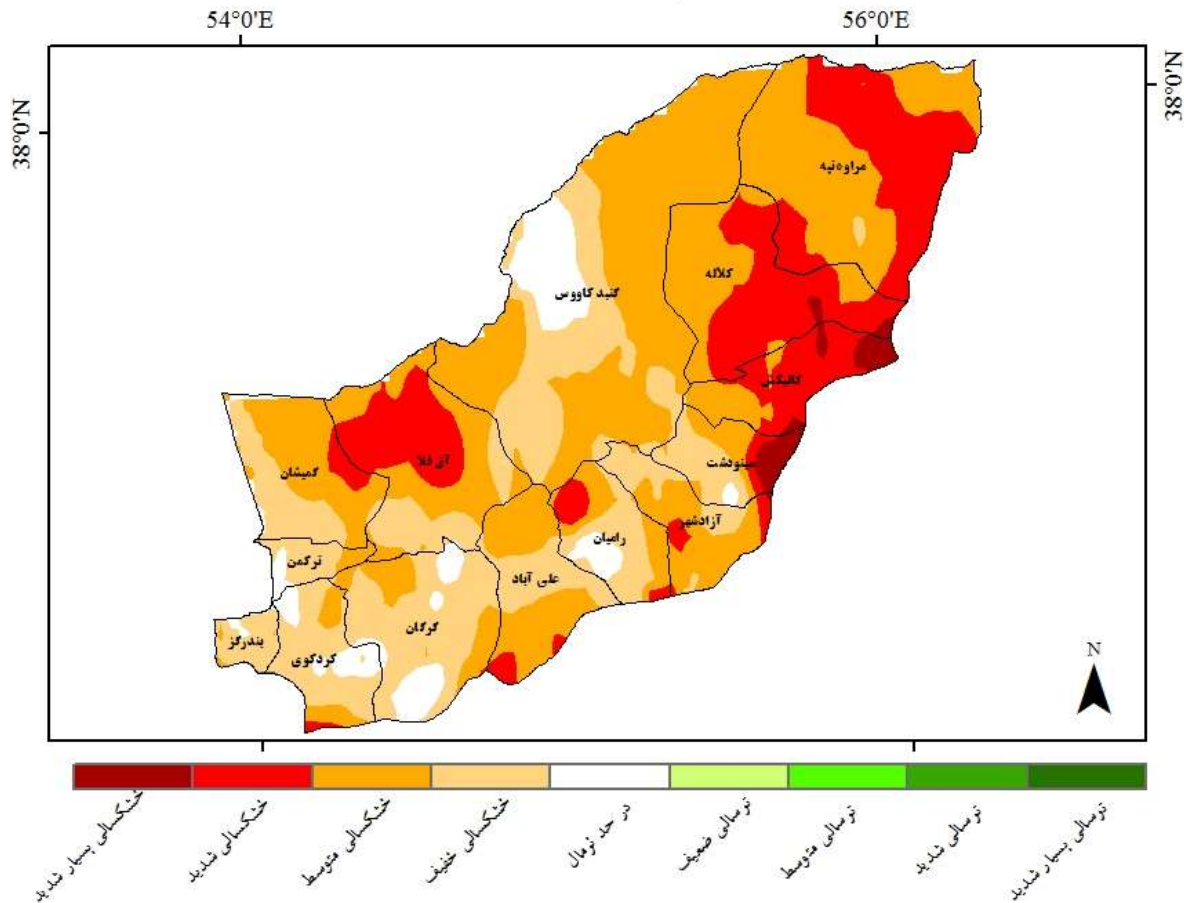
جدول ۶: تعداد ایستگاه های همدمیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در تابستان ۱۴۰۲

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

## پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان شهریور ۱۴۰۲



شکل شماره (۲۶): نقشه پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی تابستان ۱۴۰۲ در سطح استان گلستان

با عنایت با شکل (۲۶)، نقشه پهنه بندی خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش‌ماهه تا پایان تابستان ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط حاکم بوده است. در محدوده شهرستان های بندرگز و بندر تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان مینودشت وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های گمیشان، آق قلا، علی آباد کتول و مراوه تپه خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان های آزادشهر و گالیکش خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان کلاله خشکسالی متوسط تا خشکسالی بسیار شدید مشاهده می شود.



## تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و شکل های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می شود.
- ۲- نویسندگان این فصلنامه همچنین از تمامی همکاران استانی (سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، سمیه ملاحی، مهدیه اصحابی، اقدس جعفری، محمود محمد قلی پور و عبدالجبار ملاعرازی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.