

فصلنامه هواشناسی

پاییز ۱۴۰۲

اداره کل هواشناسی استان گلستان

نشانی:

استان گلستان - شهرستان
گرگان - سایت اداری - مرکز
تحقیقات هواشناسی کاربردی
تلفن: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰
نمبر: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴
کد پستی: ۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۲ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۲ (صفحه ۹)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۲ (صفحه ۲۰)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - پاییز ۱۴۰۲ (صفحه ۲۷)

چکیده

در مهر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود. در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. بارش شدید باران در روزهای ۲۰ و ۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲، موجب طغیان رودخانه فصلی و آب گرفتگی و ایجاد خسارت به بخش هایی از یک پل موقت در منطقه اوچچی از توابع شهرستان کلالة و مسدود شدن راه ارتباطی ۵ روستا در این شهرستان شد. همچنین در شب ۲۴ مهر ماه ۱۴۰۲، شاهد طوفان و وزش تندباد در بیشتر مناطق استان بودیم که موجب سقوط درختان و مسدود شدن برخی از راه ها و ایجاد خسارت به برخی از اتومبیل ها شد. در آبان ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۱ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. بارش شدید باران در روز ۱۶ آبان ماه، موجب وقوع سیلاب در ۳ شهر و ۱۷ روستا از توابع شهرستان های گالیکش، کلالة، آزادشهر و گنبد کاووس و خسارت به ۱۰۶ واحد مسکونی، جاده، مزارع و باغات، تاسیسات کشاورزی، گلخانه ها، دامداری ها و... در استان گلستان شد. در آذر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در این ماه، هیچ مخاطره جوی در استان رخ نداد.

در فصل پاییز ۱۴۰۲، میانگین دمای استان ۱۶/۰ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلند مدت ۲/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین دما در ایستگاه کلالة با ۳۷/۱ درجه سلسیوس و پایین ترین دما در ایستگاه کلالة با دمای ۱/۰- درجه سلسیوس ثبت شده است. میانگین بارش دریافتی استان در فصل پاییز ۱۴۲/۴ میلی متر است که در مقایسه با بلندمدت ۱۵/۱ درصد (معادل ۱۸/۳ میلی متر) افزایش و نسبت به سال ۱۴۰۱ حدود ۳۸/۴ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش به ترتیب در شهرستان های بندرگز با ۲۴۱/۴ میلی متر و گنبد کاووس با ۱۰۲/۸ میلی متر بوده است. درصد تامین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت در تمامی شهرستان های استان افزایش داشته است. بیشترین افزایش نسبت به بلند مدت در شهرستان های بندرگز و آق قلا مشاهده می شود. بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان پاییز ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط حاکم بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۶ متر بر ثانیه بوده که در ایستگاه کلالة رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۲

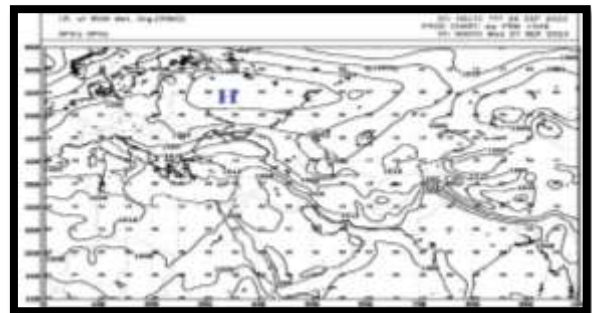
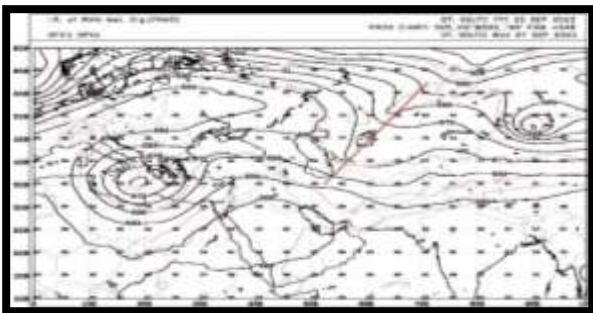
در مهر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود. در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در آبان ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۱ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در آذر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر در فصل پاییز ارائه می شود.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مهر ماه ۱۴۰۲

در مهر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود. در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۴ تا ۵ مهر ماه

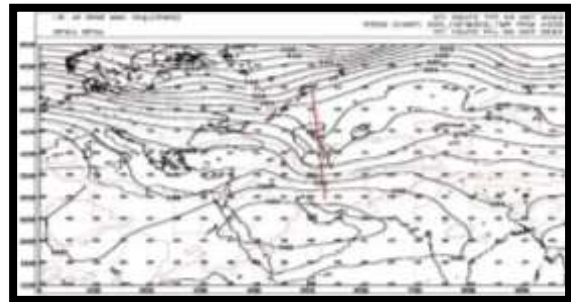
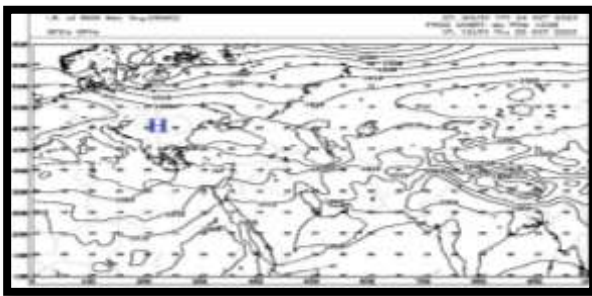
بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ زبانه های سامانه پر فشار با مرکز ۱۰۲۸ میلی باری از سمت شمال اروپا به استان گلستان، موجب انتقال رطوبت مناسب به منطقه شد. در تراز های میانی جو نیز، مرکز کم ارتفاعی در عرض های شمالی تشکیل و امواج آن تا مناطق مرکزی کشور نفوذ کرد که موجب بارش های رگباری به همراه رعد و برق، به ویژه در نواحی شمالی و نیمه شرقی استان شد. در مجموع در این بازه زمانی، بیشترین میزان بارش از انبار الوم با ۷۱ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره (۱): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۵ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۵ مهر ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۱۲ تا ۱۴ مهر ماه

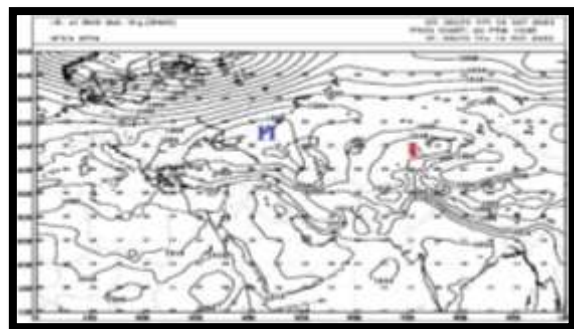
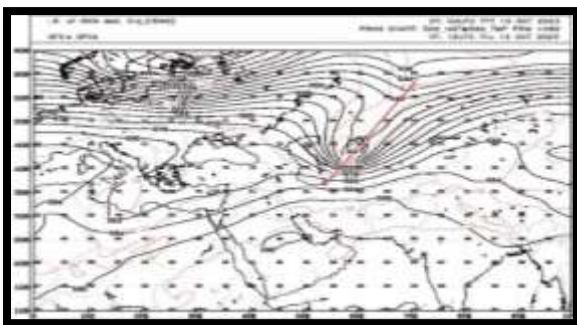
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۲ تا ۱۴ مهر ماه، با نفوذ مرکز پر فشار با پربند مرکزی ۱۰۲۴ میلی باری از دریای سیاه به منطقه، شاهد بارش های رگباری، رعد و برق، پدیده مه و کاهش دما در بیشتر مناطق استان بودیم. در ترازهای میانی جو نیز امواج مرکز کم ارتفاع مستقر در دریای خزر، سواحل را تحت تاثیر قرار داد. طی این مدت، بیشترین میزان بارش از شهرستان بندرترکمن با ۵۳ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره (۲): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۳ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۳ مهر ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۱۹ تا ۲۰ مهر ماه

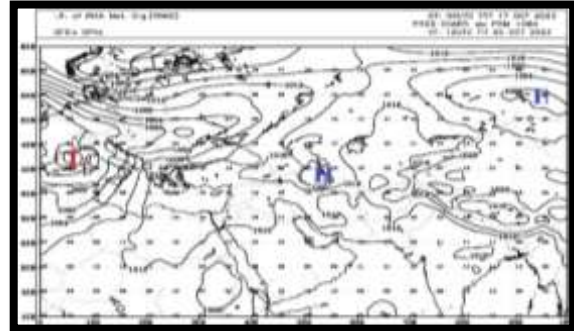
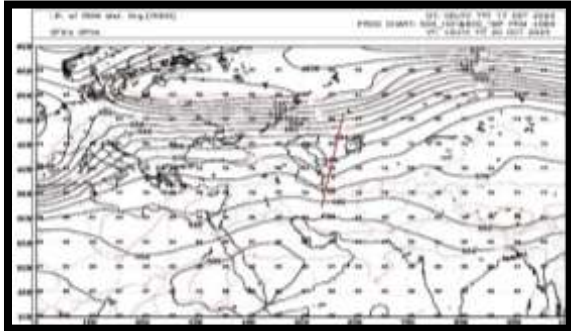
بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار و شمالی شدن جریانات از روز ۱۹ تا ۲۰ مهرماه و در عرض های میانی جو، مرکز کم ارتفاعی که از نواحی شمالی روسیه به سمت شمال شرق کشور و استان کشیده شد شاهد بارش در بیشتر مناطق استان بودیم. بیشترین میزان بارش در طی این مدت از شهرستان کلالة با ۵۸ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره (۳): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۹ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۹ مهر ماه)

۴- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲۷ تا ۲۸ مهر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۷ مهر ماه، با تقویت جریانات مرطوب در سطح زمین و عبور تراف از تراز فوقانی جو، موجب رگبار باران و رعد و برق در بیشتر مناطق استان به ویژه نواحی غربی و ارتفاعات شد. همچنین شاهد بارش اولین برف پاییزی در ارتفاعات استان بودیم. بیشترین میزان بارش در مجموع از شهرستان بندر ترکمن با ۲۰ میلی متر گزارش شد.



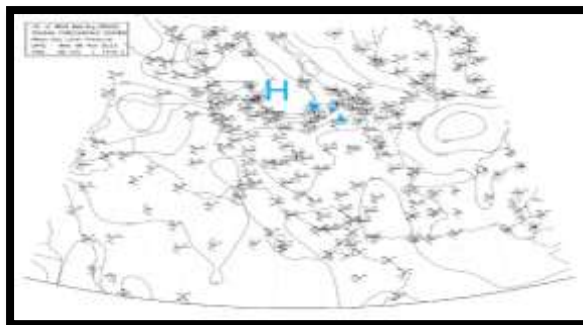
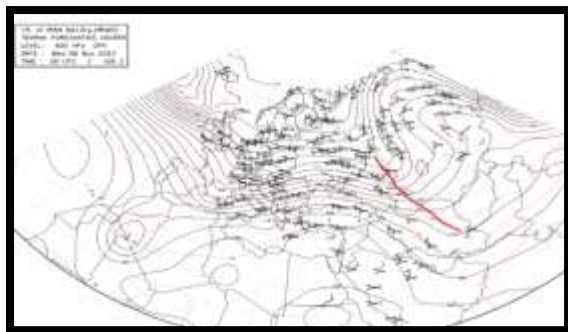
شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۲۸ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۲۸ مهر ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آبان ماه ۱۴۰۲

در آذر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۱۶ تا ۱۷ آبان ماه

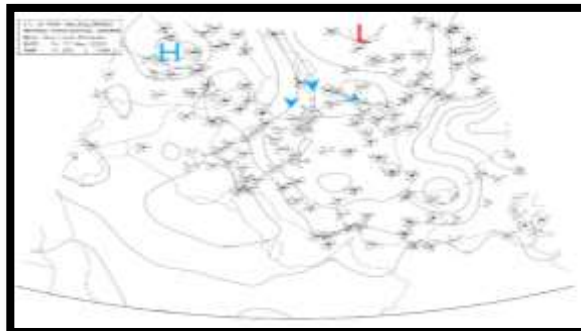
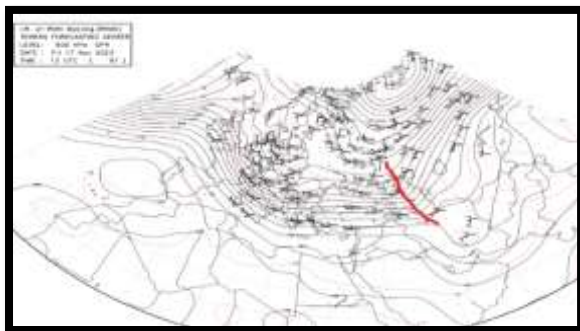
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۶ آبان ماه، مرکز پرفشار منطقه ای در دریای سیاه تشکیل و موجب شمالی شدن جریانات در سطح زمین در نواحی ساحلی دریای خزر و استان گلستان شد. این جریانات از شب ۱۶ آبان ماه تقویت و موجب افزایش حدود ۱۰ میلی باری فشار در سطح زمین در بازه زمانی ۲۴ ساعته و انتقال رطوبت مناسب به منطقه شد (استقرار زبانه پرفشار ۱۰۲۲ میلی باری در منطقه). در تراز های میانی جو نیز منطقه تحت تاثیر ناوه ای عمیق که از نواحی جنب قطب تا عرض های میانی کشیده شده بود (شرایط کزفشاری)، موجب همراهی تاوایی مثبت و حرکات بالاسو شدید در منطقه شد. این شرایط جوی موجب رخداد رگبار و رعد و برق های شدید به ویژه در مناطق شرقی و جنوب شرقی استان شد. بیشترین میزان بارش از منطقه صوفی شیخ به میزان ۷۲ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره (۵): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۷ آبان ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲۶ تا ۲۷ آبان ماه

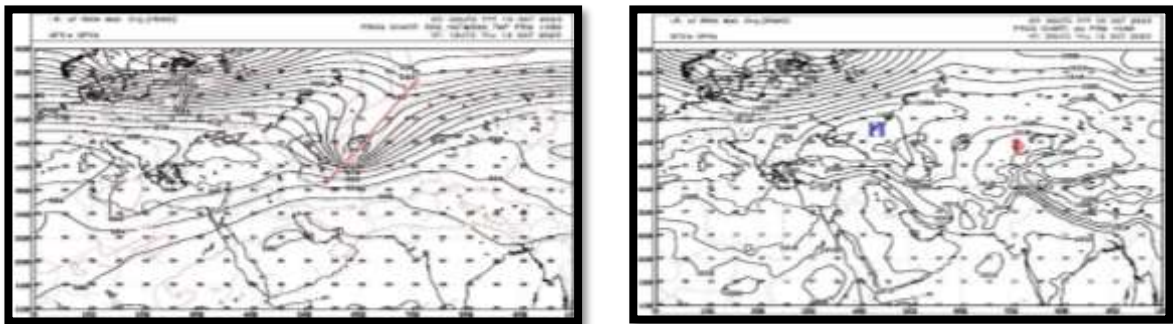
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۶ آبان ماه، با نفوذ زبانه های مرکز کم فشار جنب قطب (با مرکز ۹۹۶ میلی باری) و جنوبی شدن جریانات در منطقه، موجب افزایش دما و کاهش رطوبت در استان شد. همچنین از عصر روز ۲۶ آبان ماه، با جابه جایی شرق سوی این مرکز کم فشار و استقرار منطقه در ضلع غربی آن، جهت جریانات در منطقه شمال- شمال غربی شد. این شرایط در ابتدا موجب انتقال گرد و غبار از منطقه ترکمنستان به مناطق شمالی و مرکزی استان (حوضه شهرستان های اینچه برون، گنبد کاووس و کلالة) و سپس موجب کاهش کیفیت هوا و کاهش دید افقی (تا ۱۰ متر در شهرستان گنبد کاووس) شد. به تدریج با تقویت جریانات مرطوب شمالی و همراهی ناوه تراز ۵۰۰ میلی باری، شاهد رگبار و رعد و برق به ویژه در مناطق غربی استان بودیم.



شکل شماره (۶): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۶ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۶ آبان ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۲۹ آبان ماه تا ۱ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ سامانه کم فشار با مرکز ۱۰۰۰ میلی باری از روز ۲۸ آبان ماه به سواحل دریای خزر و تقویت این مرکز کم فشار به ۹۹۵ میلی بار تا صبح روز ۳۰ آبان ماه (افت محسوس فشار در سطح زمین) و همچنین استقرار پشته سطح ۵۰۰ میلی باری در منطقه، موجب افزایش ضخامت، شیو فشاری و در نتیجه افزایش دما، کاهش رطوبت و وزش باد گرم شدید در منطقه به ویژه نواحی کوهپایه ای و کوهستانی استان شد. بیشینه سرعت وزش باد از شهرستان مراوه تپه با ۹۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



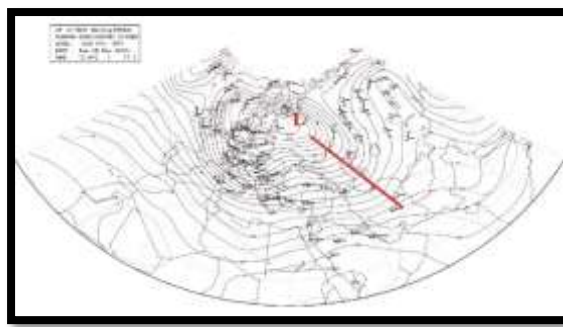
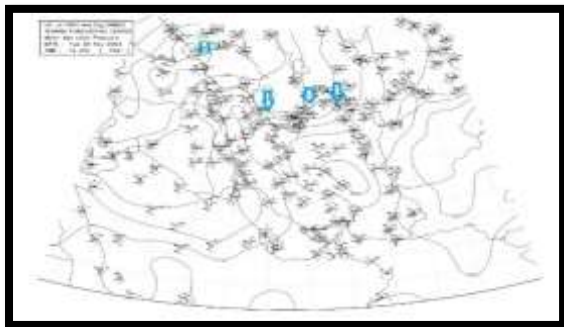
شکل شماره (۷): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۹ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۹ آبان ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آذر ماه ۱۴۰۲

در آذر ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۷ تا ۸ آذر ماه

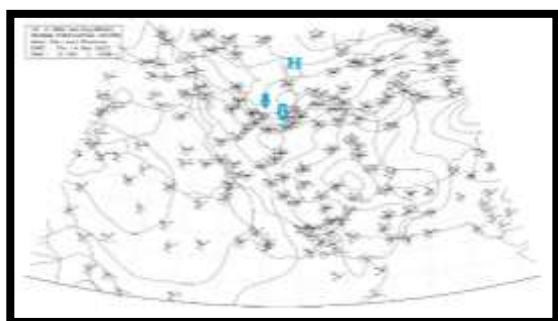
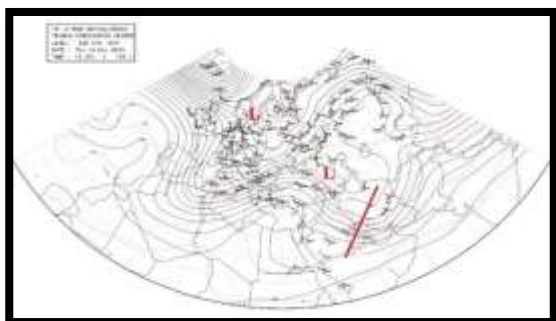
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۷ آذر ماه، با تقویت جریانات مرطوب در سطح زمین و عبور ناوه از تراز فوقانی جو، شاهد رگبار باران و رعد و برق در بیشتر مناطق استان به ویژه نواحی غربی و ارتفاعات آن بودیم. بیشترین میزان بارش از شهرستان گرگان با ۴۱ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره (۸) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۷ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۷ آذر ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۲۲ تا ۲۴ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از اواخر وقت روز ۲۲ آذر ماه، شاهد نفوذ تدریجی سامانه پرفشار با مرکز ۱۰۴۶ میلی باری از شمال دریای خزر و از منطقه سیبری به استان بودیم. که با همراهی جریانات ناپایدار تراز میانی جو و استقرار آن در خروجی سرد رودباد، موجب بارش برف در مناطق کوهستانی و بارش باران در بیشتر مناطق استان شد.

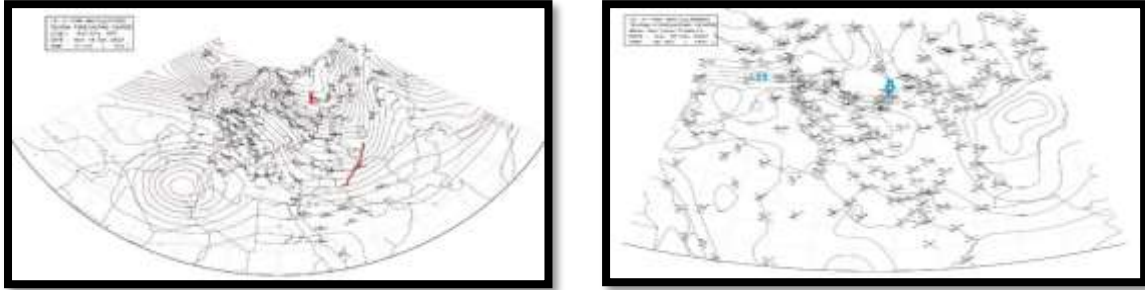


شکل شماره (۹) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۳ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۳ آذر ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲۶ تا ۲۷ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۶ آذر ماه، با استقرار مرکز پرفشار با مرکز ۱۰۳۵ میلی باری بر روی دریای مدیترانه و عبور زبانه های آن از نواحی شمال و شمال غرب کشور، همچنین با انتقال رطوبت از دریای خزر و همراهی مرکز ناوه با مرکز

۵۶۰ میلی باری که بر روی آفریقا مستقر بود، بارش های پراکنده ای در نواحی ساحلی دریای خزر و استان گلستان رخ داد.



شکل شماره (۱۰) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۷ آذر ماه) ، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۷ آذر ماه)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۲

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - مهر ماه ۱۴۰۲

بارش شدید باران در روزهای ۲۰ و ۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲، موجب طغیان رودخانه فصلی و آب گرفتگی و ایجاد خسارت به بخش هایی از یک پل موقت در منطقه اوقچی از توابع شهرستان کلالة و مسدود شدن راه ارتباطی روستا های اوقچی کوچک و بزرگ، گچی سو بالا و پایین و آی تمر شد.



شکل شماره ۱۱: آب گرفتگی و ایجاد خسارت به بخش هایی از پل موقت در روستای اوقچی از توابع شهرستان کلالة در تاریخ ۱۴۰۲/۰۷/۲۰

در شب ۲۴ مهر ماه ۱۴۰۲، شاهد طوفان و وزش تندباد در بیشتر مناطق استان گلستان بودیم که موجب سقوط درختان و مسدود شدن برخی از راه ها و ایجاد خسارت به برخی از اتومبیل ها شد. بیشترین سرعت وزش باد در شهرستان های علی آباد کتول و مراوه تپه به ترتیب با ۲۳ و ۲۱ متر بر ثانیه گزارش شد.



شکل شماره ۱۲: سقوط درختان در تاریخ ۱۴۰۲/۰۷/۲۴ به دلیل وزش تندباد در استان گلستان

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان – آبان ماه ۱۴۰۲

بارش شدید باران در روز ۱۶ آبان ماه، موجب وقوع سیلاب در ۳ شهر و ۱۷ روستا از توابع شهرستان‌های گالیکش، کلاله، آزادشهر و گنبدکاووس در استان گلستان و خسارت به ۱۰۶ واحد مسکونی، قطع موقت انشعابات برق ۴ روستا و جان باختن یک نفر از سرنشینان یک دستگاه خودرو به دلیل سقوط در گرگان رود در مسیر جاده گوکچه به کلاله شد. همچنین تردد در محور گالیکش به پارک ملی گلستان به دلیل بارش شدید باران و طغیان رودخانه‌ها در پارک ملی گلستان، چند روز مسدود بود.



شکل شماره ۱۳: وقوع سیلاب و ایجاد خسارت به برخی از واحدهای مسکونی استان گلستان در تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۶

وقوع سیلاب در روز ۱۶ آبان ماه، موجب خسارت به جاده النگ و تخریب بخشی از این جاده شد و تردد در این مسیر تا اطلاع ثانوی فقط برای روستاهای بالادست جاده و کارگران معدن زغال سنگ مجاز بود.



شکل شماره ۱۴: تخریب بخشی از جاده النگ استان گلستان به دلیل وقوع سیلاب در تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۶

همچنین جاری شدن سیلاب در روز ۱۶ آبان ماه، موجب خسارت به مزارع و باغات، تاسیسات کشاورزی، گلخانه ها، دامداری ها و ... استان گلستان شد.



شکل شماره ۱۵: ایجاد خسارت در گلخانه های استان گلستان به دلیل وقوع سیلاب در تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۶

وزش باد شدید در روز ۲۹ آبان ماه در استان، موجب سقوط درخت در شهرستان مینودشت و مصدوم شدن دو دانش آموز در اردوی تفریحی و فوت یکی از آنها شد.

وزش باد شدید در طی ۲۴ ساعت موجب شکستن بیش از ۶۰ اصله درخت در مسیرهای ارتباطی استان و مصدوم شدن ۱۲ نفر و همچنین ایجاد خسارت به ابنیه، منازل مسکونی، تیرهای برق، انبارهای کشاورزی و ریزش میوه باغات در برخی از مناطق استان شد. سقوط تعداد زیادی درخت بر روی سیم‌های برق، موجب قطعی چند ساعته برق در شهرستان‌های مختلف استان شد.

در نتیجه وزش باد شدید در روز ۲۹ آبان ماه، ۴ فقره حریق از نوع کف سوز در ارتفاعات جنگلی رامیان رخ داد که همگی آن ها سریع مهار شدند.



شکل شماره ۱۶: سقوط و شکستن درختان به دلیل وقوع باد شدید در تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۶ در استان گلستان

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان آذر ماه ۱۴۰۲

در آذر ماه ۱۴۰۲، هیچ مخاطره جوی در استان گلستان رخ نداد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۲

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در پاییز 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	۴/۹	۲/۵	۲/۴	۱۷/۷	۱۴/۸	۲/۹	۱۱/۳	۸/۷	۲/۷
آق قلا	۱۱/۴	۱۰/۰	۱/۴	۲۴/۰	۲۱/۶	۲/۴	۱۷/۷	۱۵/۸	۱/۹
بندرگز	۱۱/۸	۹/۸	۲/۰	۲۳/۳	۱۹/۵	۳/۸	۱۷/۶	۱۴/۷	۲/۹
تورکمن	۱۲/۱	۱۱/۲	۰/۸	۲۳/۳	۲۰/۹	۲/۴	۱۷/۷	۱۶/۰	۱/۶
رامیان	۷/۴	۴/۰	۳/۳	۲۰/۰	۱۶/۰	۴/۰	۱۴/۷	۱۰/۰	۳/۷
علی آباد کتول	۶/۰	۴/۰	۱/۹	۱۸/۴	۱۵/۱	۳/۳	۱۲/۲	۹/۶	۲/۶
کردکوی	۶/۸	۴/۵	۲/۳	۱۸/۵	۱۴/۵	۳/۹	۱۲/۶	۹/۵	۳/۱
کلاله	۱۰/۱	۷/۷	۲/۵	۲۳/۳	۱۹/۸	۳/۵	۱۶/۷	۱۳/۷	۳/۰
گالیکش	۸/۷	۵/۷	۳/۰	۲۱/۶	۱۷/۸	۳/۸	۱۵/۱	۱۱/۷	۳/۴
گرگان	۶/۵	۵/۰	۱/۴	۱۸/۵	۱۵/۲	۳/۳	۱۲/۵	۱۰/۱	۲/۴
گمیشان	۱۲/۰	۱۰/۹	۱/۱	۲۳/۰	۲۰/۶	۲/۴	۱۷/۵	۱۵/۸	۱/۸
گنبدکاووس	۱۱/۷	۹/۴	۲/۳	۲۴/۱	۲۱/۳	۲/۸	۱۷/۹	۱۵/۴	۲/۶
مراوه تپه	۱۱/۲	۸/۶	۲/۶	۲۲/۶	۱۹/۲	۳/۴	۱۶/۹	۱۳/۹	۳/۰
مینودشت	۸/۳	۵/۶	۲/۷	۲۰/۸	۱۷/۳	۳/۵	۱۴/۶	۱۱/۴	۳/۱
گلستان	۹/۹	۷/۷	۲/۲	۲۲/۱	۱۹/۰	۳/۱	۱۶/۰	۱۳/۳	۲/۷

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

جدول شماره (۱)، وضعیت دمایی استان در پاییز سال ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلندمدت و سال گذشته را نشان می دهد. دمای میانگین استان در پاییز ۱۶/۰ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۲/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۹/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۲۲/۱ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۳/۱ 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 پاییز ۱۴۰۲ در استان و مقایسه آن با دوره مشابه در بلند مدت و سال گذشته است. طی پاییز ۱۴۰۲ بیشترین دمای ثبت شده در استان از ایستگاه کلاله با ۳۷/۱ درجه سلسیوس در تاریخ ۱۷ مهر گزارش شد و بیشترین دمای ثبت شده در این فصل در بلند مدت ۴۴/۱ درجه سلسیوس در شهرستان کلاله در تاریخ ۱ مهر سال ۱۴۰۱ رخ داده است.

با توجه به جدول شماره (۳)، پایین ترین دمای ثبت شده در استان در ایستگاه کلاله با دمای ۱/۰- درجه سلسیوس و در تاریخ ۲۸ آذر سال ۱۴۰۲ می باشد. کمترین دمای ثبت شده در این فصل در بلندمدت ۱۴/۲- درجه سلسیوس و در ایستگاه مراوه تپه در تاریخ ۴ آذر سال ۱۳۹۵ بوده است.

دمای بیشینه مطلق پاییز ۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

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

سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۲
۴۴/۱	۴۴/۱	۳۷/۱
کلاله	کلاله	کلاله
۱۴۰۱/۰۷/۰۱	۱۴۰۱/۰۷/۰۱	۱۴۰۲/۰۷/۱۷

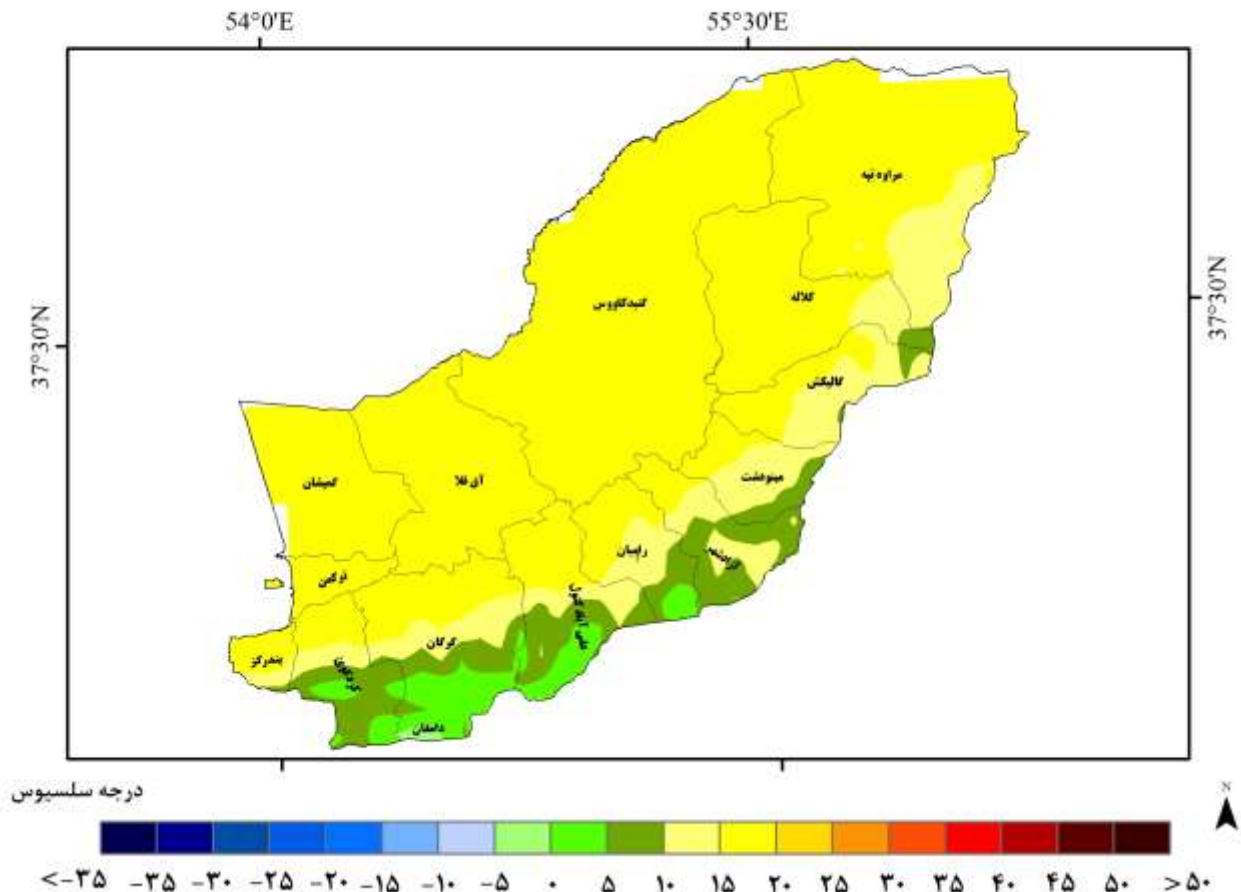
دمای کمینه مطلق پاییز ۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

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

سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۲
-۱/۱	-۱۴/۲	-۱/۰
فرودگاه گرگان	مراوه تپه	کلاله
۱۴۰۱/۰۹/۱۶	۱۳۹۵/۰۹/۰۴	۱۴۰۲/۰۹/۲۸

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین پاییز ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
گلستان

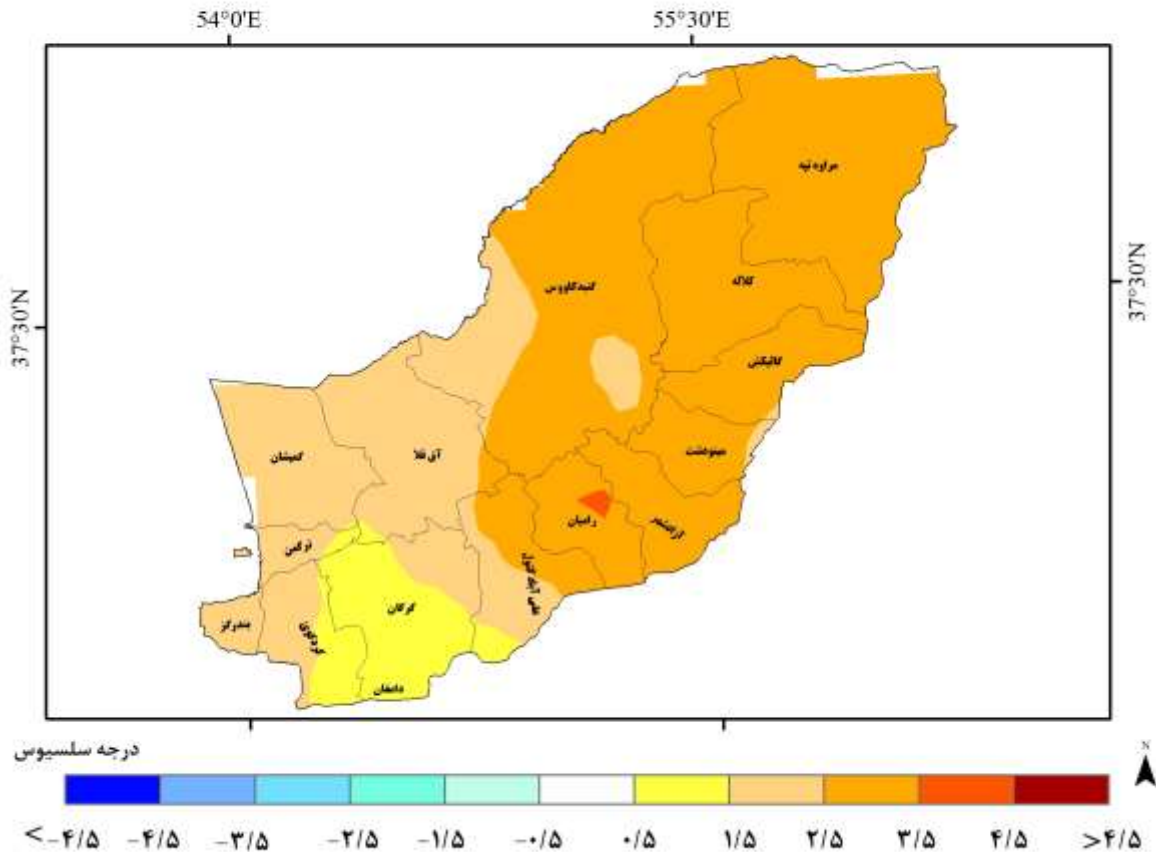


شکل شماره (۱۷): نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان گلستان در پاییز ۱۴۰۲

با توجه به شکل (۱۷)، نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان در پاییز ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان میانگین دما حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های کردکوی، گرگان، علی آباد کتول، رامیان و آزادشهر حدود ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های بندرگز، گالیکش، کلالة، مراوه تپه و مینودشت حدود ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های گمیشان، بندر ترکمن، آق قلا و گنبد کاووس حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است.

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

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



شکل شماره (۱۸): نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما پاییز ۱۴۰۲ استان گلستان با بلند مدت

با عنایت به شکل (۱۸)، 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 $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دما در محدوده شهرستان های بندر ترکمن، گمیشان، کردکوی و گرگان نسبت به بلند مدت $0/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان بندرگز $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های آق قلا و علی آباد کتول $0/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های گنبد کاووس، مینودشت و گالیکش $1/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های آزادشهر، کلالة و مراوه تپه $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش و در محدوده شهرستان رامیان $2/5$ تا $4/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۲

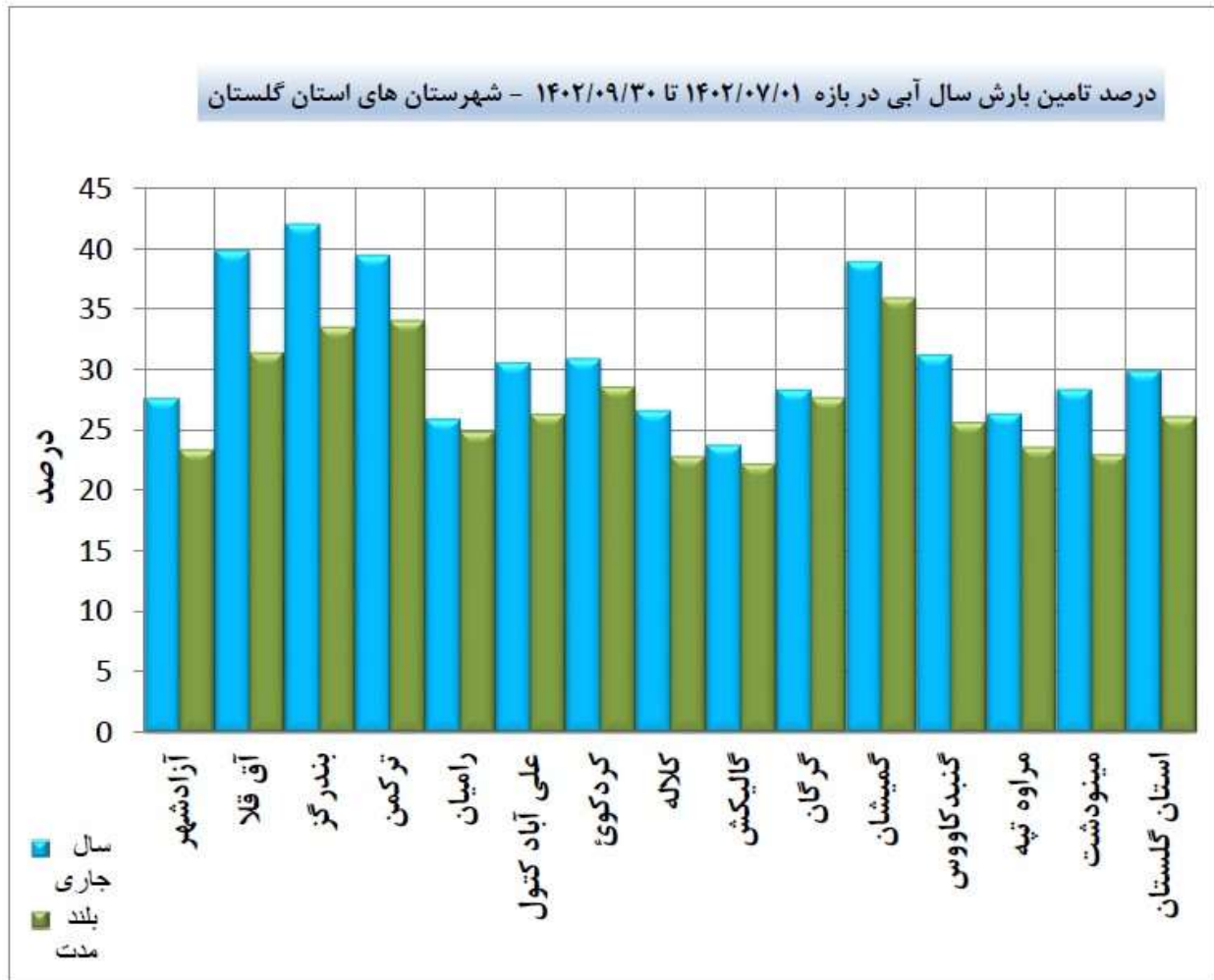
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

اطلاعات بارش - پاییز ۱۴۰۲								
شهرستان	سال جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی	
	بارش (میلی متر)	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)	درصد تعیین سال آبی تا پایان فصل جاری
آزادشهر	۱۵۵/۸	۱۳۱/۷	۲۴/۱	۱۳۶/۳	۱۳۱/۷	۴/۶	۵۶۲/۶	۲۷/۷
آق قلا	۱۶۳/۰	۱۳۸/۴	۳۴/۶	۸۹/۱	۱۳۸/۴	-۳۹/۳	۴۰۸/۷	۳۹/۹
بندرگز	۲۴۱/۴	۱۹۲/۴	۴۹/۱	۲۲۰/۲	۱۹۲/۴	۲۷/۸	۵۷۳/۷	۴۲/۱
ترکمن	۱۷۰/۹	۱۴۷/۴	۲۳/۴	۱۲۳/۲	۱۴۷/۴	-۲۴/۳	۴۳۲/۷	۳۹/۵
رامیان	۱۷۶/۹	۱۶۹/۷	۷/۲	۱۶۲/۳	۱۶۹/۷	-۷/۴	۶۸۱/۲	۲۶/۰
علی آباد کتول	۱۹۱/۰	۱۶۴/۱	۲۶/۹	۱۶۰/۹	۱۶۴/۱	-۳/۲	۶۲۳/۰	۳۰/۷
کردکوی	۱۴۷/۱	۱۳۶/۰	۱۱/۱	۱۸۶/۷	۱۳۶/۰	۵۰/۷	۴۷۵/۳	۳۰/۹
کلاله	۱۵۰/۴	۱۲۸/۸	۲۱/۶	۹۲/۰	۱۲۸/۸	-۳۶/۸	۵۶۳/۵	۲۶/۷
کالیکش	۱۸۰/۵	۱۶۸/۷	۱۱/۷	۱۲۸/۸	۱۶۸/۷	-۳۹/۹	۷۵۷/۷	۲۳/۸
گرگان	۱۵۲/۳	۱۴۹/۰	۳/۳	۱۵۶/۱	۱۴۹/۰	۷/۱	۵۳۷/۷	۲۸/۳
گمیشان	۱۶۳/۷	۱۵۱/۱	۱۲/۵	۸۳/۸	۱۵۱/۱	-۶۷/۳	۴۲۰/۰	۳۹/۰
گنبد کاووس	۱۰۲/۸	۸۴/۴	۱۸/۴	۶۲/۱	۸۴/۴	-۲۲/۳	۳۲۸/۴	۳۱/۳
مراوه تپه	۱۰۹/۵	۹۷/۹	۱۱/۵	۶۹/۵	۹۷/۹	-۲۸/۵	۴۱۴/۲	۲۶/۴
مینودشت	۲۲۶/۹	۱۸۴/۴	۴۲/۵	۱۶۶/۷	۱۸۴/۴	-۱۷/۶	۸۰۰/۲	۲۸/۴
گلستان	۱۴۲/۴	۱۲۴/۱	۱۸/۳	۱۰۲/۹	۱۲۴/۱	-۲۱/۲	۴۷۵/۱	۳۰/۰

در جدول (۴)، بارش پاییز ۱۴۰۲ با بارش پاییز ۱۴۰۱ و دوره مشابه بلند مدت در استان مقایسه شده است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۱۴۲/۴ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۱۵/۱ درصد (معادل ۱۸/۳ میلی متر) افزایش و نسبت به سال ۱۴۰۱ معادل ۳۸/۴ درصد افزایش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان بندرگز با ۲۴۱/۴ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گنبد کاووس به میزان ۱۰۲/۸ میلی متر رخ داده است.

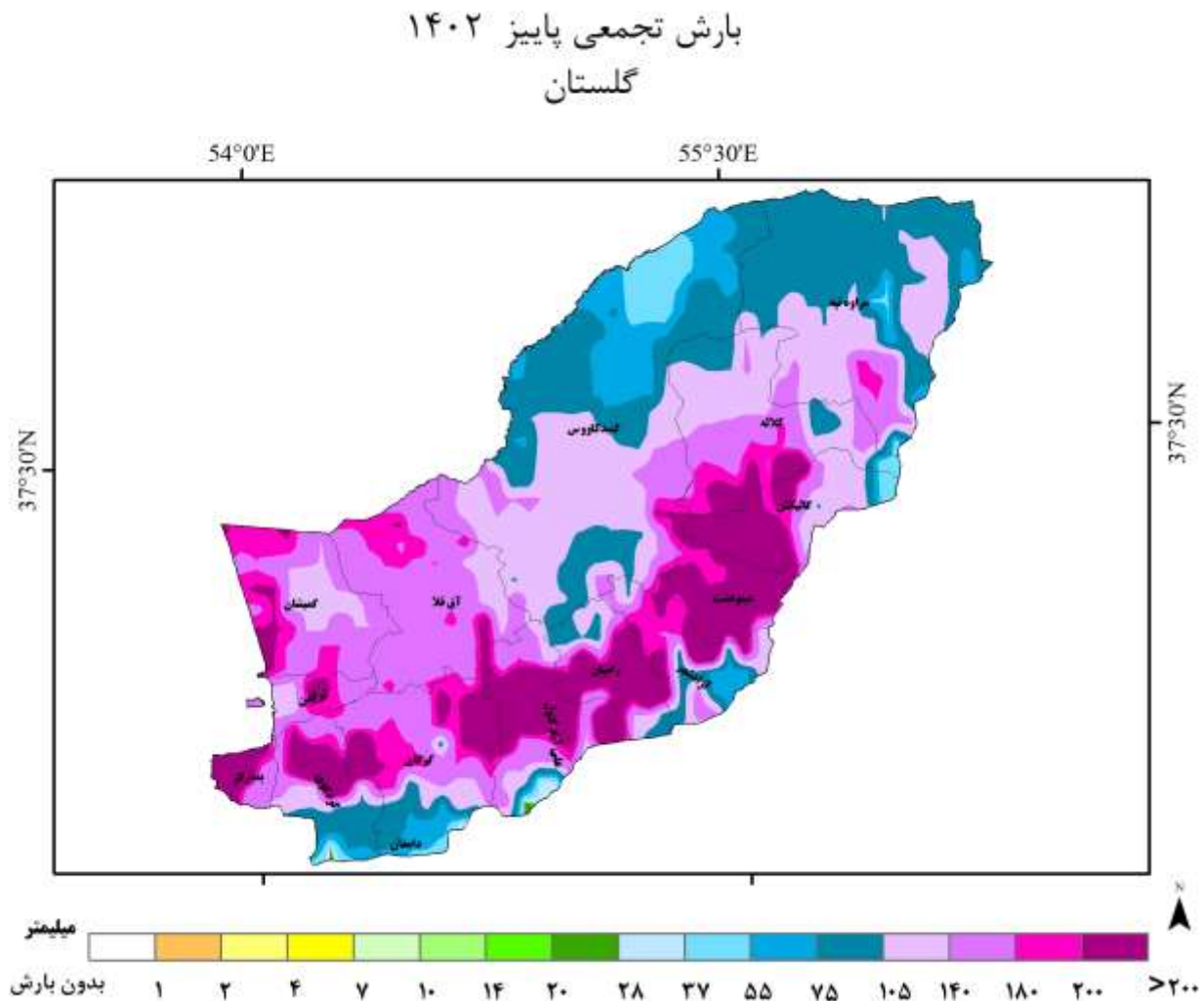
درصد تأمین بارش سال آبی استان



شکل شماره (۱۹): نمودار درصد تأمین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۲ شهرستان های استان گلستان و مقایسه با بلندمدت

بر اساس اطلاعات بارش پاییز ۱۴۰۲ و بارش بلند مدت در دوره مشابه که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش استان در پاییز در شرایط نرمال ۳۰/۰ درصد بارش کل سال آبی بوده که در پاییز ۱۴۰۲، ۲۹/۷ درصد این میزان تأمین شده است و حدود ۰/۳ درصد افزایش را نشان می دهد. با توجه به شکل (۱۹) درصد تأمین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت در تمامی شهرستان های استان افزایش داشته است. بیشترین افزایش نسبت به بلند مدت در شهرستان های بندرگز و آق قلا مشاهده می شود.

پهنه بندی مجموع بارش استان در فصل پاییز



شکل شماره (۲۰): نقشه پهنه بندی بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۲ در استان گلستان

مطابق شکل (۲۰)، نقشه پهنه بندی مجموع بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۲، بیشترین میزان بارش استان در محدوده شهرستان بندرگز حدود ۱۴۰ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر بوده و در محدوده شهرستان مراوه تپه حدود ۳۷ تا ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های کردکوی و علی آباد کتول حدود ۲۰ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان گرگان حدود ۲۸ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های کلاله، گالیکش و گنبد کاووس حدود ۳۷ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان آزادشهر حدود ۵۵ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان رامیان حدود ۷۵ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر و در محدوده شهرستان های گمیشان، بندر ترکمن، آق قلا و مینودشت حدود ۱۰۵ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۲

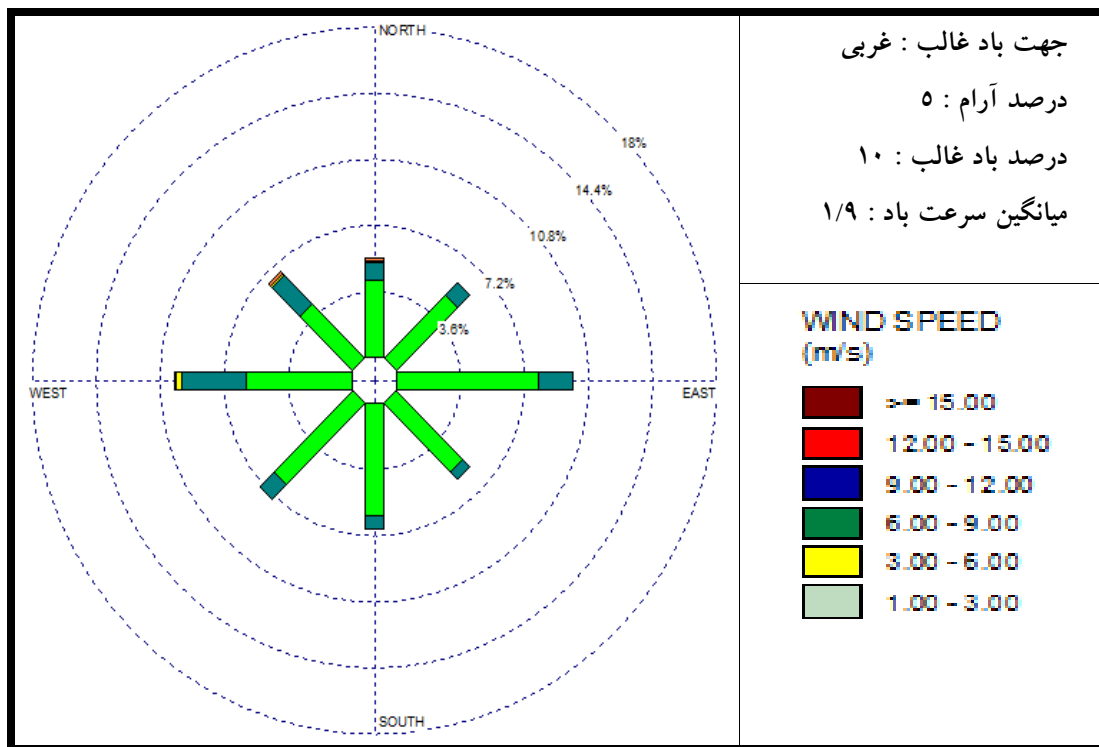
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همیدی استان

با توجه به جدول (۵)، جهت باد غالب در فصل پاییز در شهرستان های هاشم آباد گرگان و مینودشت غربی، در شهرستان های گنبد کاووس و بندر ترکمن شمال شرقی، در شهرستان های کلالة و فرودگاه گرگان جنوب غربی، در شهرستان مراوه تپه جنوب شرقی، در شهرستان علی آباد کتول جنوبی و در شهرستان های بندرگز و اینچه برون شمالی بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۶ متر بر ثانیه در ایستگاه کلالة رخ داده است.

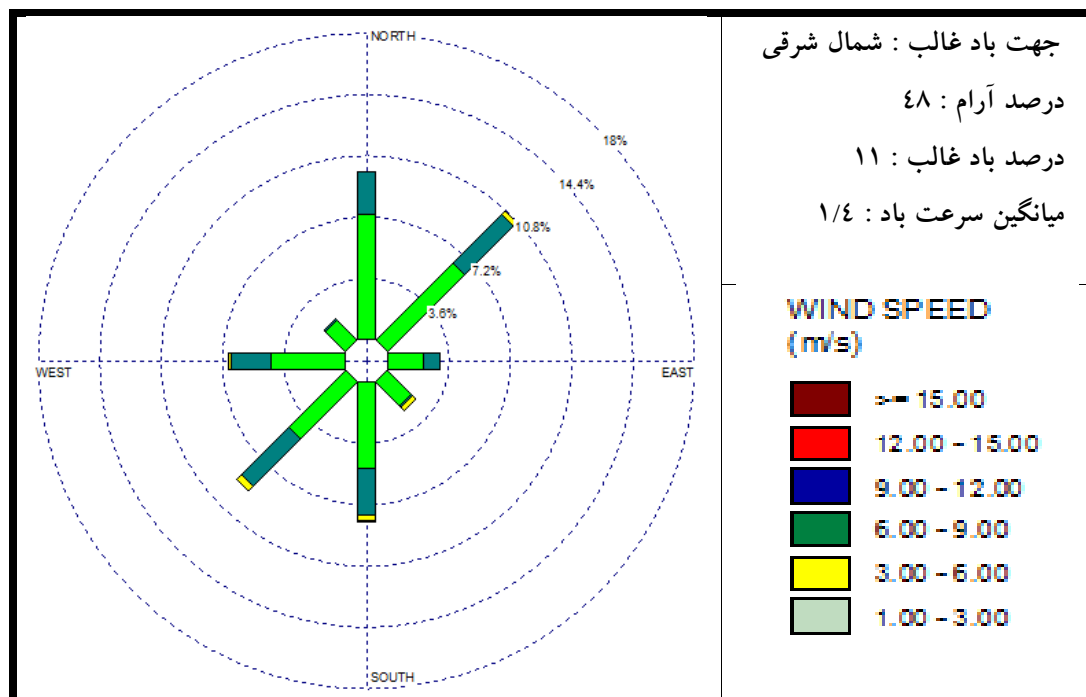
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد استان گلستان در فصل پاییز

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۱۰	۱۸۰	۲۱
گنبد کاووس	شمال شرقی	۱۱	۱۵۰	۱۷
کلالة	جنوب غربی	۱۴	۱۹۰	۲۶
مراوه تپه	جنوب شرقی	۲۴	۱۶۰	۲۵
علی آباد کتول	جنوبی	۱۹	۱۴۰	۲۴
بندر ترکمن	شمال شرقی	۱۷	۱۸۰	۲۰
فرودگاه گرگان	جنوب غربی	۱۳	۲۰۰	۱۷
بندر گز	شمالی	۹	۱۶۰	۱۶
اینچه برون	شمالی	۸	۲۹۰	۱۶
مینودشت	غربی	۱۱	۲۵۰	۲۱

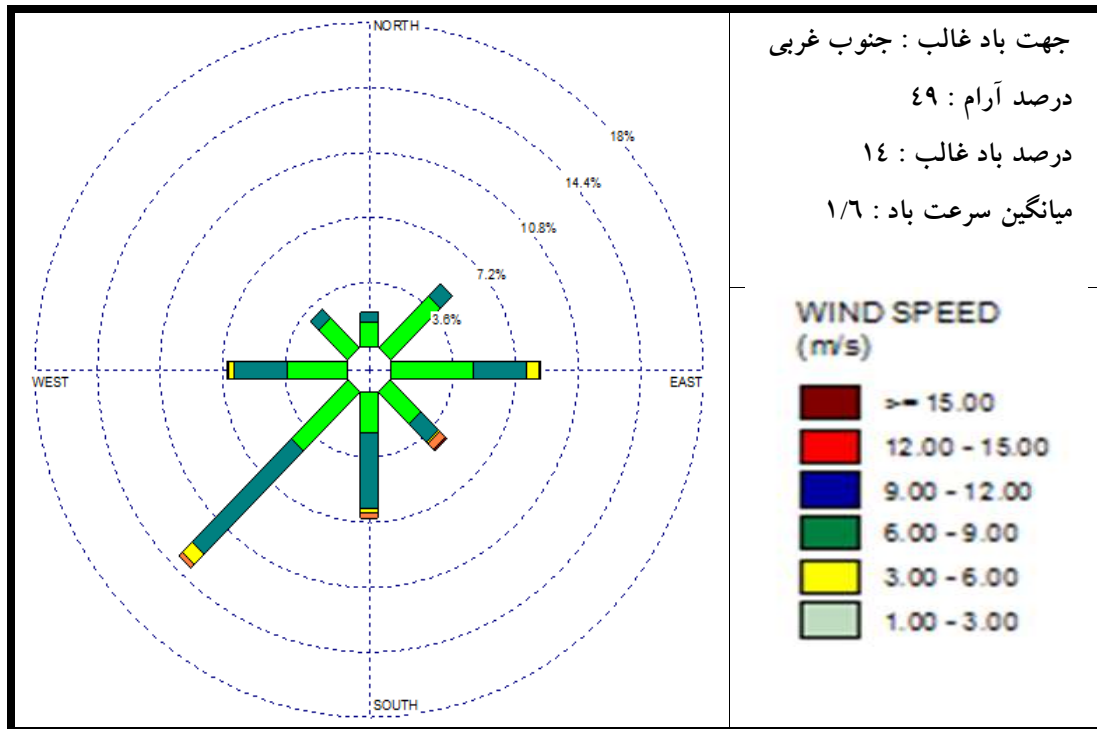
گلاباد ایستگاه های همدیدی استان



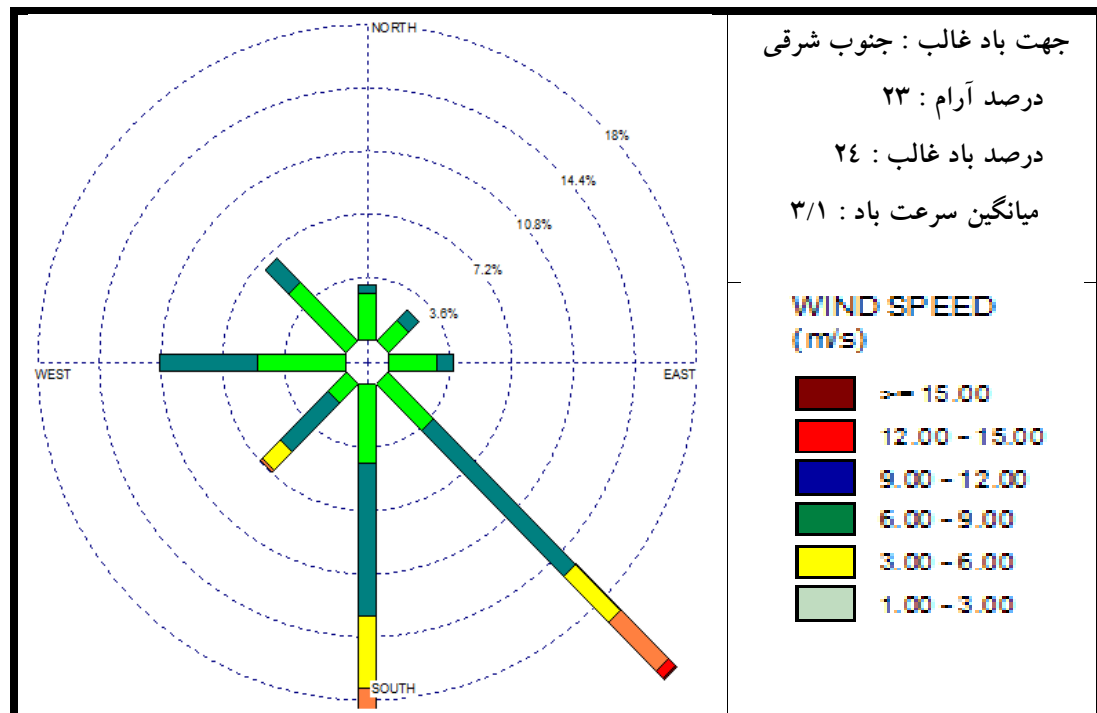
شکل شماره ۲۱: گلاباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



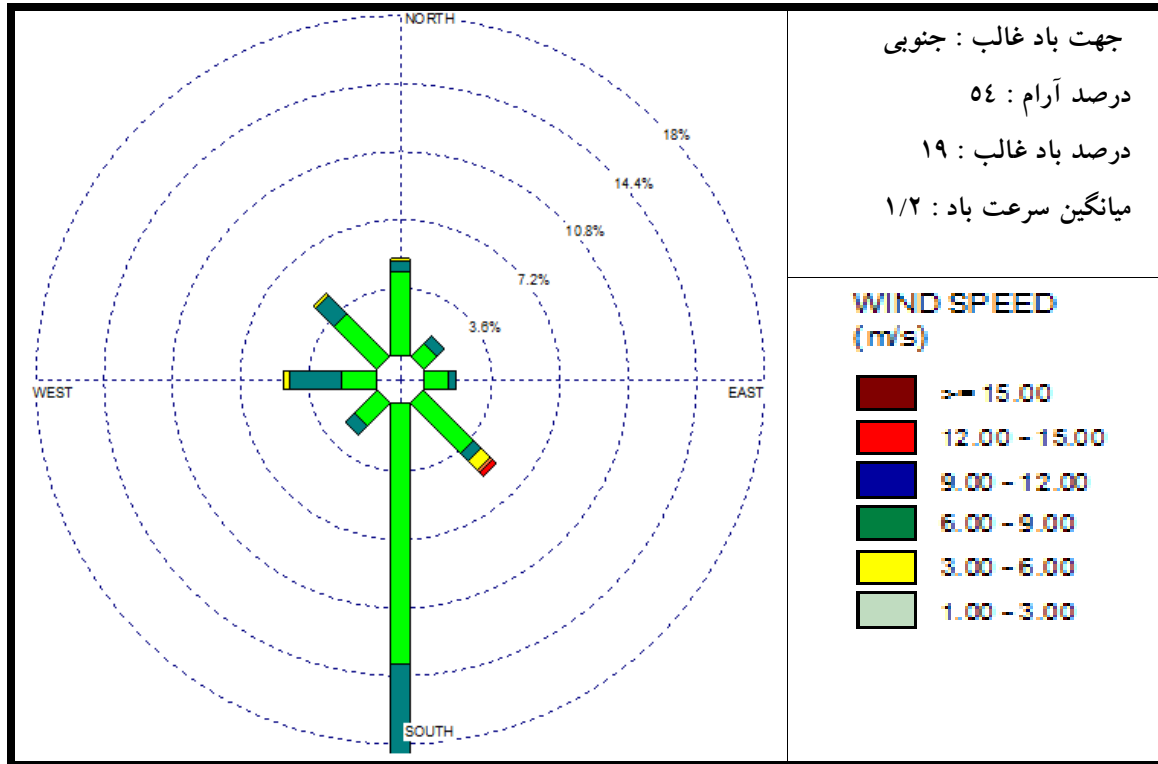
شکل شماره ۲۲: گلاباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه گنبد کاووس



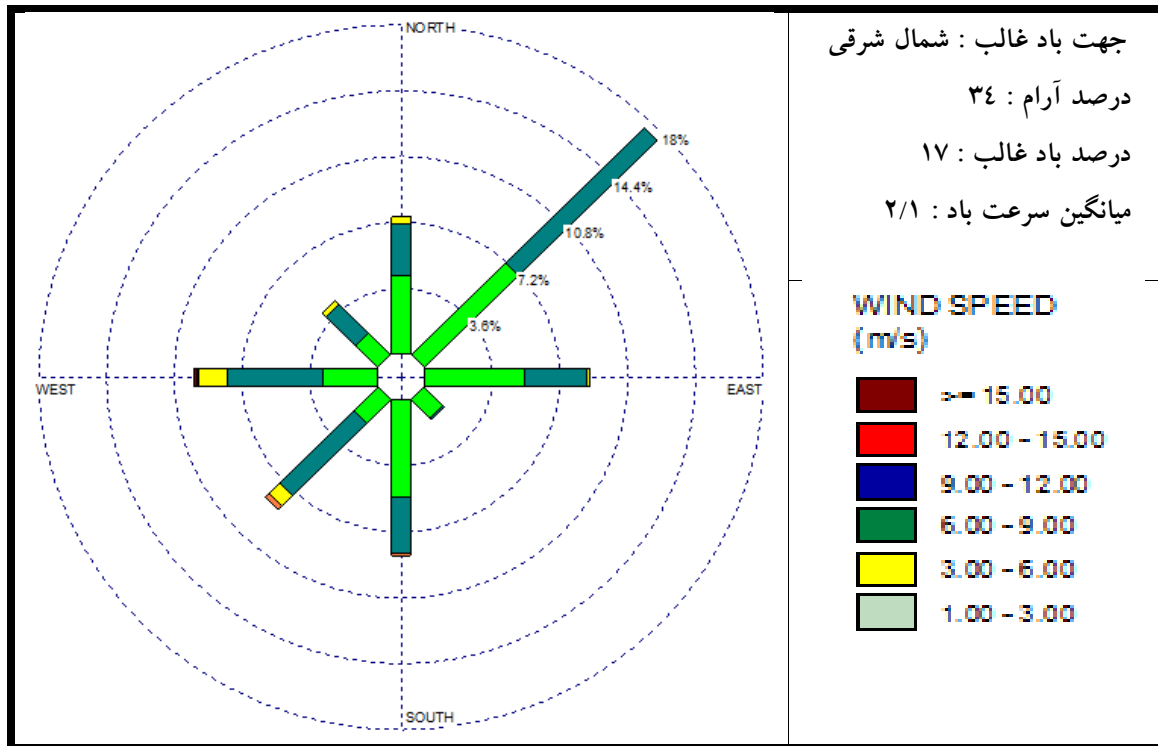
شکل شماره ۲۳: کلاباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه کلابه



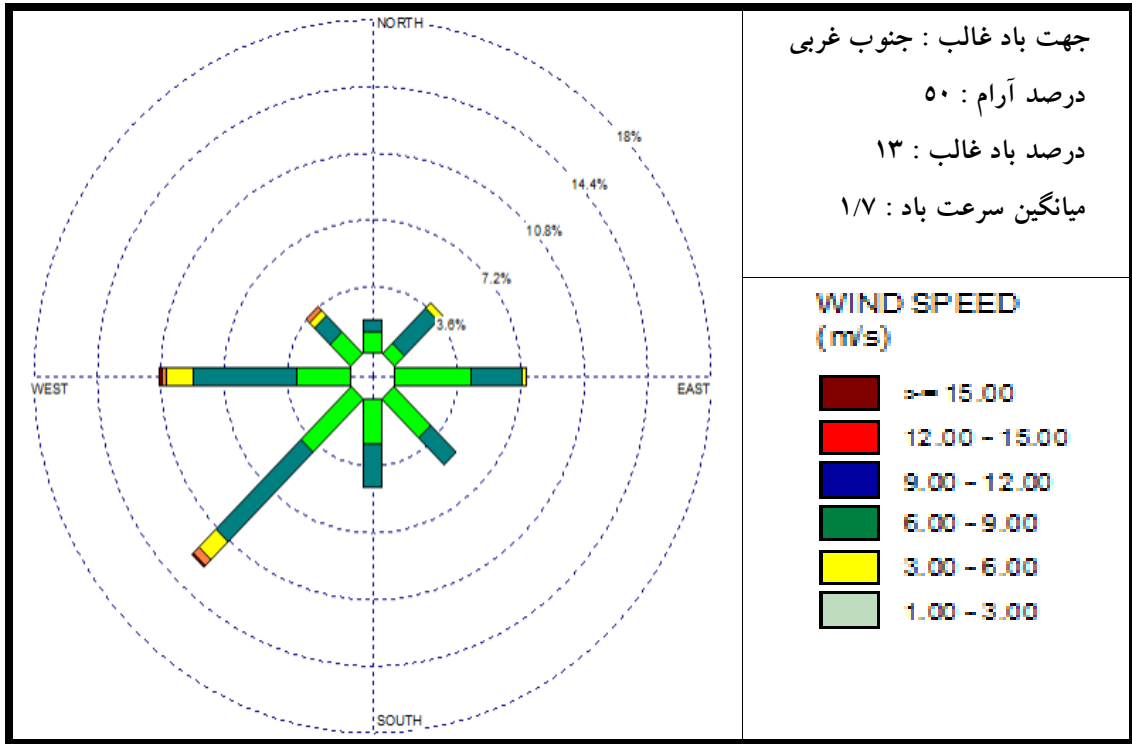
شکل شماره ۲۴: کلاباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه مراوه تپه



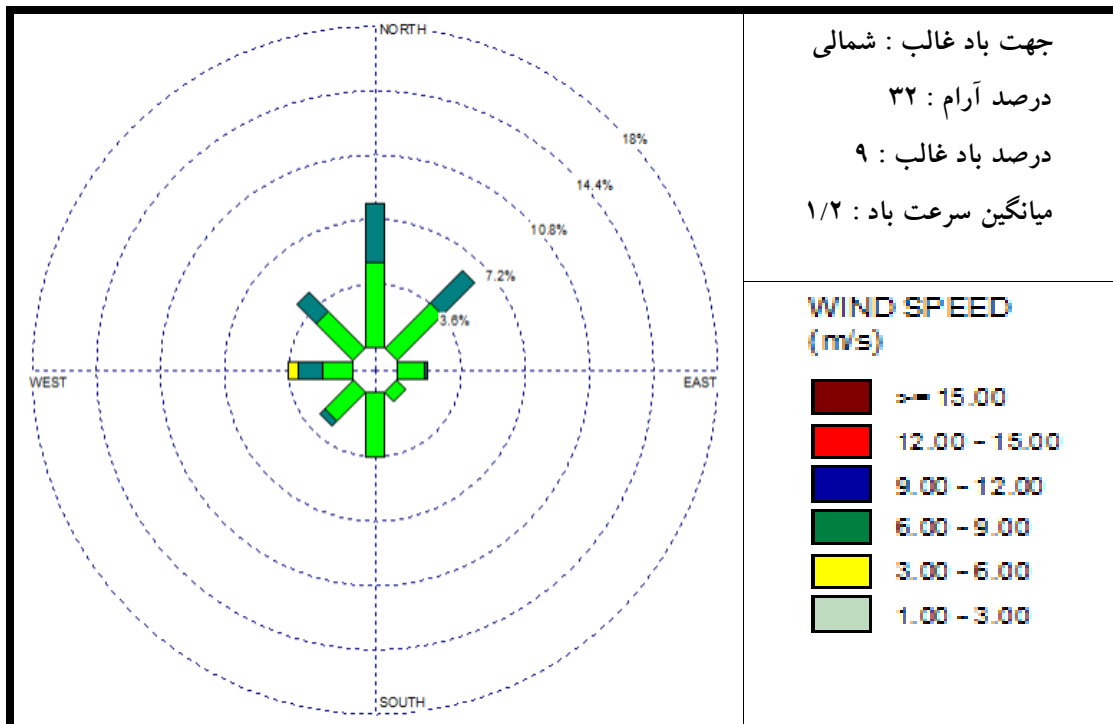
شکل شماره ۲۵: گلباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه علی آباد کنول



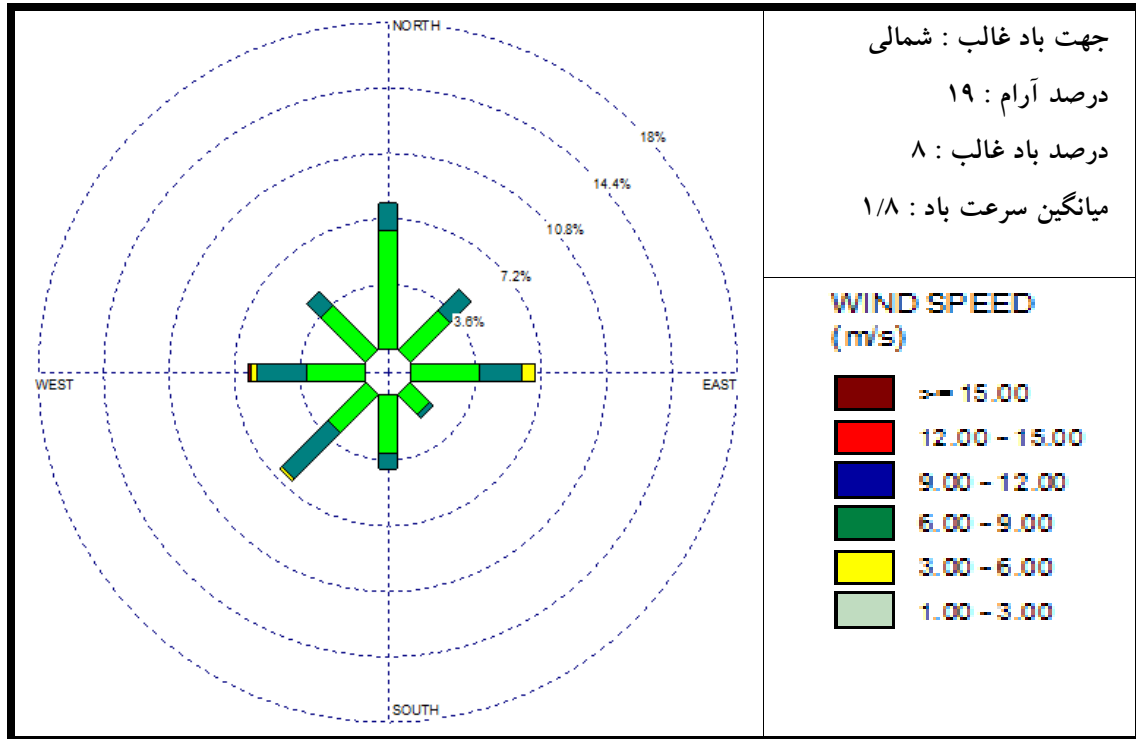
شکل شماره ۲۶: گلباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه بندر ترکمن



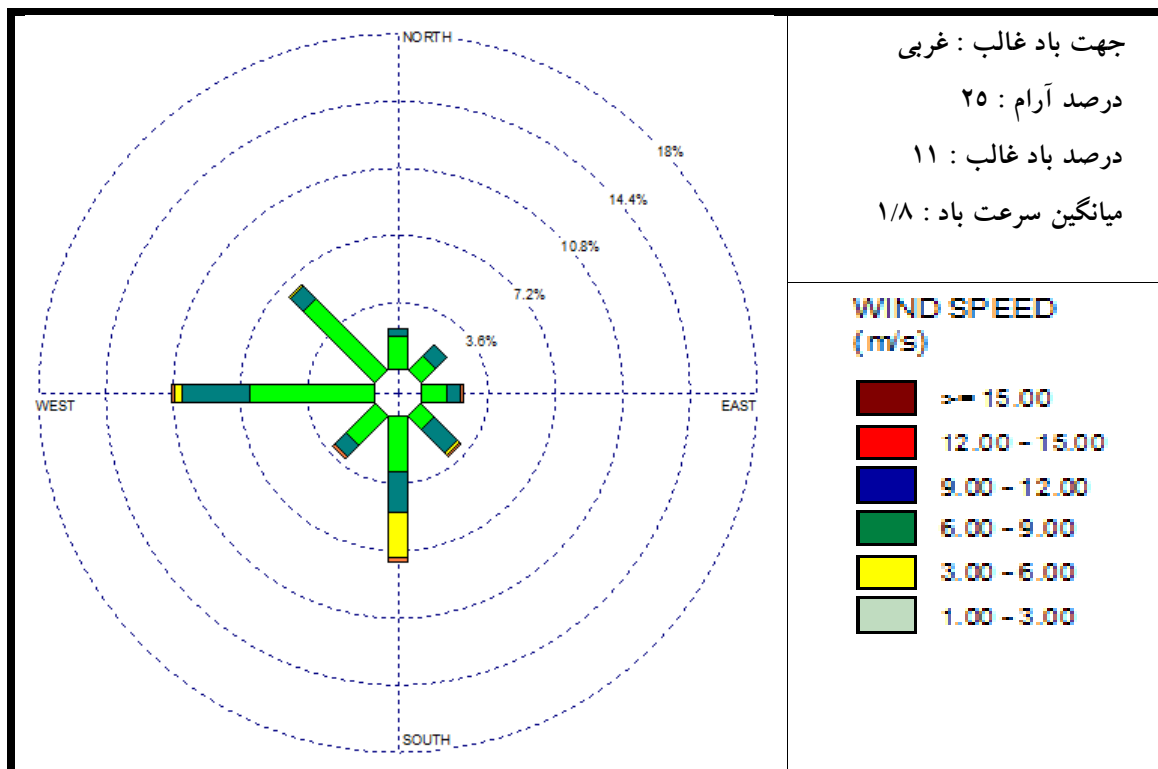
شکل شماره ۲۷: کلباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۲۸: کلباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۲۹: کلاباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه اینچه برون



شکل شماره ۳۰: کلاباد پاییز ۱۴۰۲ - ایستگاه مینودشت

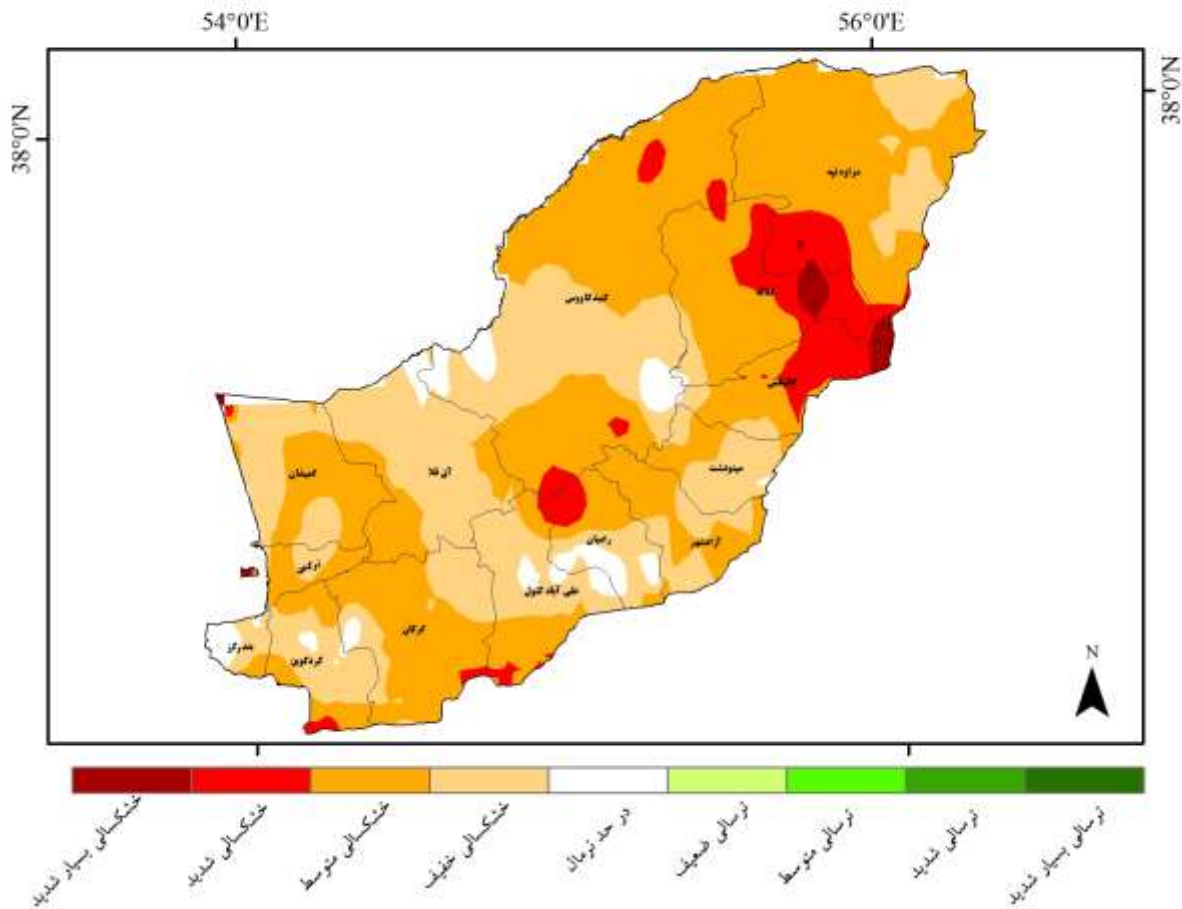
جدول ۶: تعداد ایستگاه های همدیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در پاییز ۱۴۰۲

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۲



شکل شماره (۳۱): نقشه پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی پاییز ۱۴۰۲ در سطح استان گلستان

با عنایت با شکل (۳۱)، نقشه پهنه بندی خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش‌ماهه تا پایان پاییز ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط حاکم بوده است. در محدوده شهرستان‌های گمیشان، گالیکش، کلاله و مراوه تپه وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان‌های گنبد کاووس، رامیان، علی آباد کتول، گرگان و کردکوی وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان‌های بندرگز، آزادشهر و مینودشت وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی متوسط و در محدوده شهرستان بندر ترکمن خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط مشاهده می‌شود.

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، محمد رضا لشکربلوکی، محمود محمد قلی پور و عبدالجبار ملاعرازی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.