

فصلنامه هواشناسی

اداره کل هواشناسی استان گلستان

پاییز ۱۴۰۴

نشانی:

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

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۱۲)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۱۵)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۱۹)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۲۳)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۳۰)

چکیده

در مهر ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۴ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. بارش شدید باران در روز ۲ مهر ماه که حدود یک ساعت در شهرهای مختلف استان گلستان، به ویژه در شهر گرگان رخ داد، موجب آبگرفتگی گسترده معابر، خیابان‌ها و محله‌ها شد و تردد خودروها و عابران را با مشکلات جدی مواجه نمود و همچنین حجم قابل توجهی از روان‌آب‌ها را به سطح خیابان‌ها و معابر شهری سرازیر کرد. در آبان ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۳ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد و ۱ هشدار نارنجی در این ماه صادر شد. سیلاب در روستاهای اوقچی و گچی سو بخش مرکزی کلاله خساراتی به همراه داشت. بر اثر بارش‌های نقطه ای ظهر ۵ آبان در شهرستان کلاله، در برخی مناطق این شهرستان از جمله اوقچی بزرگ و کوچک، گچی سو پایین و بالا از توابع دهستان تمران، سیلاب رخ داد که موجب بروز خساراتی به دام‌ها و پل‌های ارتباطی برخی روستاها شد. 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 جنگل‌های گالیکش، مینودشت و کلاله در تاریخ ۵ آذر ماه و آتش سوزی در محدوده صعب العبور جنگل توسکستان در تاریخ ۱۰ آذر ماه شد.

دمای میانگین استان در فصل پاییز ۱۵/۵ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۲/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۹/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۲۱/۴ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۷۴/۱ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۴۰/۳ درصد (معادل ۵۰/۰ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۳ معادل ۲۸/۰ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان مینودشت با ۱۳۲/۵ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گنبد کاووس به میزان ۴۸/۴ میلی متر رخ داده است. سهم بارش استان در پاییز در شرایط نرمال ۲۵/۶ درصد بارش کل سال آبی بوده که در پاییز ۱۴۰۴، ۱۵/۶ درصد این میزان تامین شده است و حدود ۱۰/۰ درصد کاهش را نشان می‌دهد. درصد تامین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۴ نسبت به بلند مدت در تمامی شهرستان‌های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گمیشان مشاهده می‌شود. بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان پاییز ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی شدید حاکم بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۴ متر بر ثانیه بوده که در ایستگاه علی آباد کتول رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۴

در مهر ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۴ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در آبان ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۳ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد و ۱ هشدار نارنجی در این ماه صادر شد. 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. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر در فصل پاییز ارائه می شود.

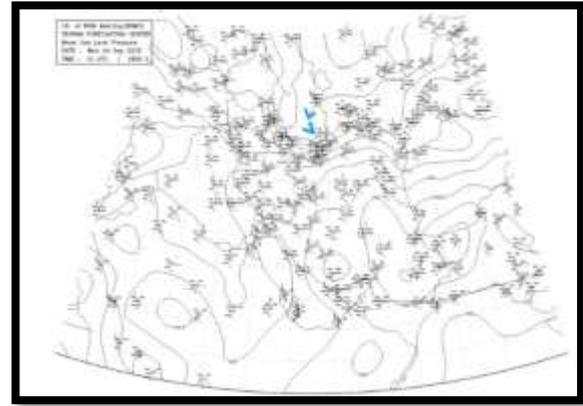
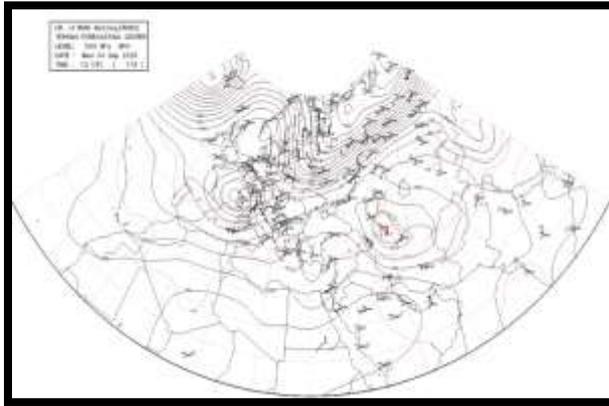
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مهر ماه ۱۴۰۴

در مهر ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۴ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲ تا ۳ مهر ماه

بر اساس الگوهای پیش یابی هواشناسی، در روزهای ۲ تا ۳ مهرماه، استان تحت تاثیر سامانه بارشی فعال بود. در این بازه زمانی، رطوبت انباشته در منطقه و استقرار یک سلول بسته کم ارتفاع در تراز ۵۰۰ میلی باری بر روی استان موجب فرارفت تاوایی مثبت و شکل گیری و تقویت جریانات صعودی در منطقه شد. با توجه به ناپایداری های جوی و تغذیه رطوبتی مناسب در منطقه، ابرهای همرفتی در اوقات عصر و شب گسترش یافته و موجب رعد و برق و بارش های رگباری در منطقه شد. طی این مدت، بیشترین میزان بارش ثبت شده از ایستگاه ناهارخوران گرگان با حدود ۸۵ میلی متر گزارش شد که نشان دهنده شدت و غلبه بارش های همرفتی در این منطقه بود. در ادامه نقشه های واقعی سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری نمایش داده شده اند.

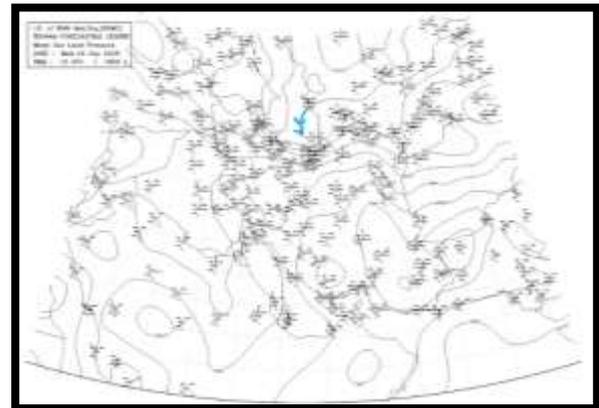
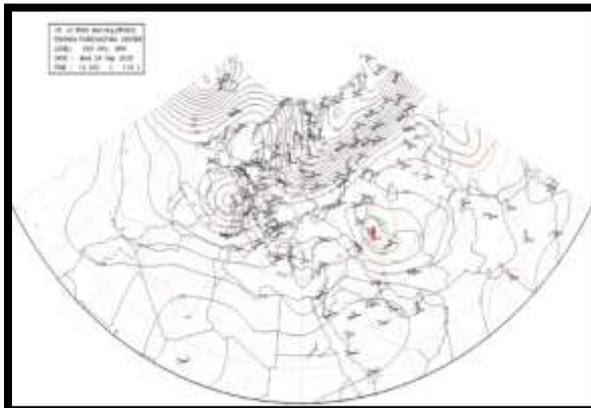
(شکل ۱)



شکل شماره ۱: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲ مهر ماه)

هشدار دوم: تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۸ تا ۱۰ مهر ماه

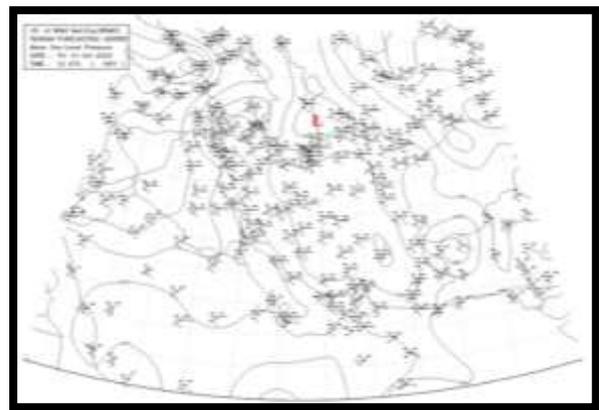
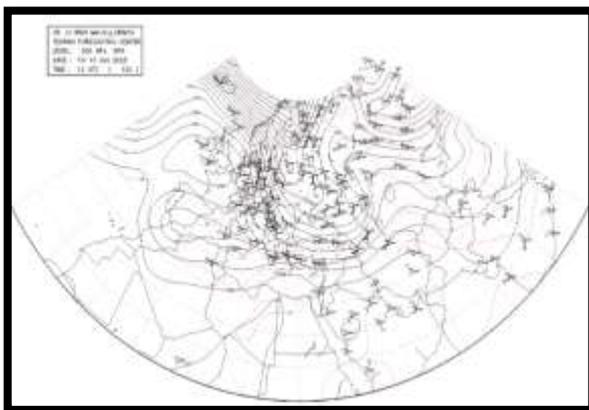
بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ زبانه های پرفشار از شمال شرق اروپا و همراهی تراز میانی جو، سامانه بارشی در منطقه فعال شد. بررسی الگوی میانگین فشار تراز دریا در عصر و شب روز ۹ مهرماه، افزایش تا ۴ میلی باری فشار در سواحل خزر را نشان داد. همچنین همراهی مرکز کم ارتفاع مستقر بر روی منطقه، موجب تقویت جریانات صعودی و در نتیجه رگبار و رعد و برق به ویژه در مناطق غربی استان شد. طی فعالیت سامانه بارشی مذکور، بیشترین مقدار بارش از ایستگاه شیر آباد از توابع شهرستان رامیان به میزان ۴۱ میلی متر گزارش شد. (شکل ۲)



شکل شماره ۲: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۹ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۹ مهر ماه)

هشدار سوم: تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۸ تا ۲۰ مهر ماه

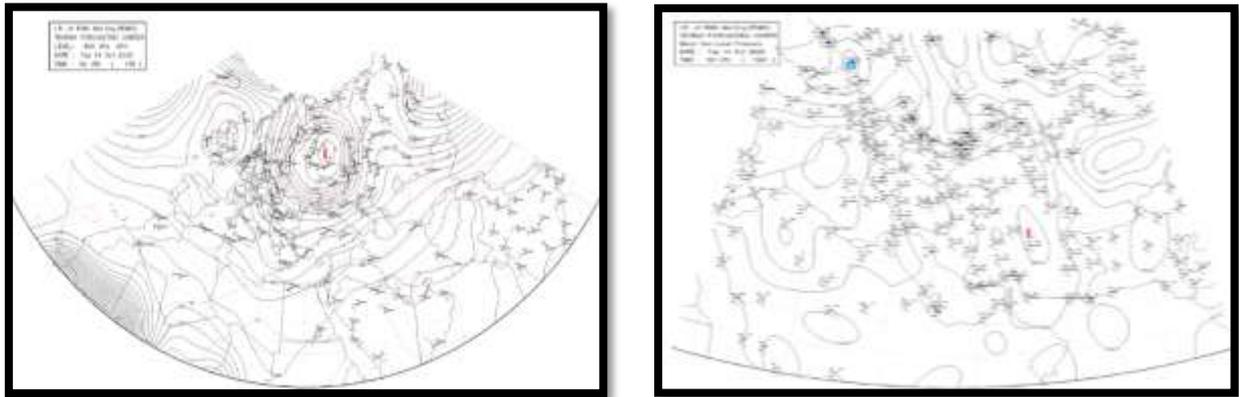
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۸ مهر ماه، با نفوذ تدریجی و حاکمیت مرکز کم فشار و افزایش شیو دمایی جنوب به شمال، شاهد وزش باد گرم، پدیده گرد و غبار و افزایش دما در سطح استان بودیم. در روز ۱۹ مهر ماه نیز، استقرار جریانات جنوبی، فرارفت هوای گرم و فاقد رطوبت در استان و عبور پشته از تراز میانی جو، شرایط را برای افزایش بی هنجار دما به ویژه در مناطق شرقی استان فراهم نمود و بیشینه دما در شهرستان کلالة به حدود ۳۸ درجه سلسیوس رسید. از اواخر وقت ۱۹ مهر ماه، با تغییر جهت جریانات و نفوذ جریانات شمالی به منطقه، شاهد رگبار پراکنده در برخی از مناطق استان بودیم. (شکل ۳)



شکل شماره ۳: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۹ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۹ مهر ماه)

هشدار چهارم: سطح زرد برای روزهای ۲۱ تا ۲۲ مهر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۲۲ مهر ماه، در سطوح فوقانی جو، رود باد جنب حاره در شمال ترکمنستان و در نیمه شمالی کشور مشاهده شد. هسته رود باد با سرعت ۴۵ تا ۵۵ متر بر ثانیه در شمال ترکمنستان واقع بود و در سطح ۵۰۰ میلی باری نیز مرکز کم ارتفاع با اثر تقویت تاوایی مثبت در شرق اروپا مستقر بوده و منطقه تحت تاثیر عبور امواج به صورت ناوه کم عمق در این مرکز کم ارتفاع قرار داشت. در سطح زمین نیز، نیمه شمالی تحت تاثیر زبانه پرفشار و نیمه جنوبی تحت تاثیر زبانه کم فشار بود و شیو فشاری نسبی در منطقه مشاهده شد. در بامداد روز ۲۲ مهرماه، با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار به استان و همچنین عبور ریز موج های متناوب از منطقه، موجب شکل گیری جریانات صعودی و ناپایداری های جوی در استان شد و در ادامه، شرایط برای وزش باد نسبتا شدید گاهی شدید و بارندگی فراهم شد. در طی فعالیت این سامانه، بیشترین سرعت وزش باد از شهرستان علی آباد کتول با ۸۶ کیلومتر بر ساعت و بیشترین میزان بارش از شهرستان رامیان به میزان ۱۲ میلی متر گزارش شد. (شکل ۴)



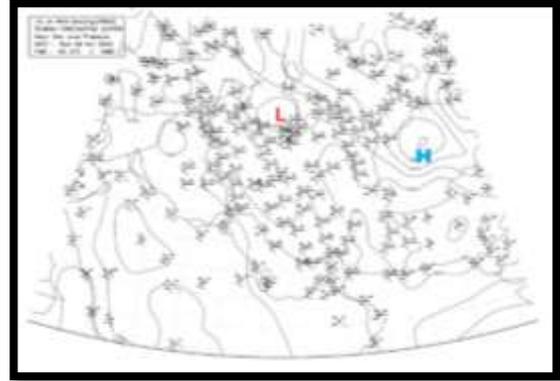
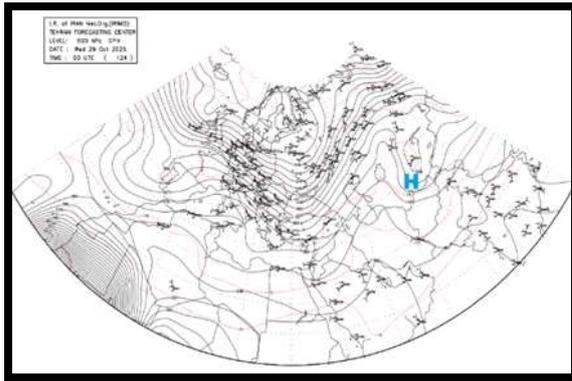
شکل شماره ۴: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۲ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۲ مهر ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان – آبان ماه ۱۴۰۴

در آبان ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۳ سامانه ناپایدار موثر بود و در مجموع ۲ هشدار جوی سطح زرد و ۱ هشدار نارنجی در این ماه صادر شد. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۵ تا ۷ آبان ماه

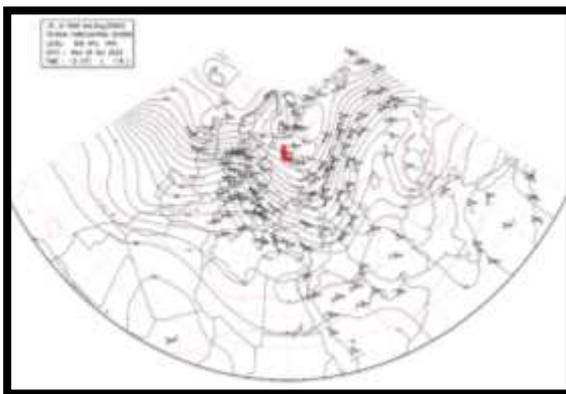
از روز دوشنبه مورخ ۵ آبان ماه بتدریج استان تحت تاثیر مرکز کم فشار قرار گرفت. حاکمیت کم فشار و افزایش شیو دمایی جنوب به شمال سبب وزش باد گرم، پدیده ی گرد و غبار و افزایش دما در سطح استان شد. به خصوص طی روز سه شنبه ۶ آبان ماه، استقرار جریانات جنوبی، فرارفت هوای گرم و فاقد رطوبت در استان و عبور پشته از تراز میانی جو بیشینه دمای شهرستان اینچه برون در این روز به حدود ۳۷ درجه سلسیوس رسید. از اواخر وقت روز ۶ تا ۷ آبان ماه، با تغییر جهت جریانات و نفوذ جریانات شمالی به استان شاهد رگبار پراکنده در برخی نقاط استان بودیم. (شکل شماره ۵)



شکل شماره ۵: شکل سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۷ آبان ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۷ تا ۹ آبان ماه

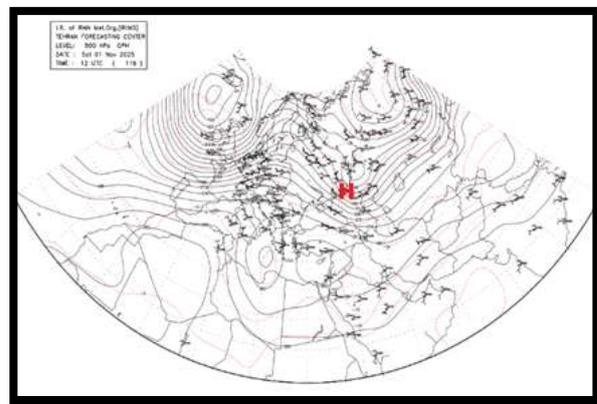
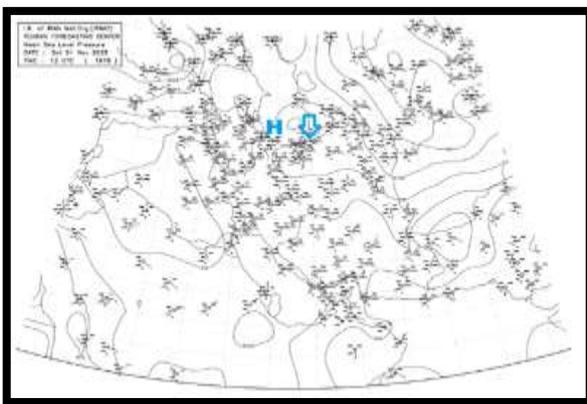
از روز چهارشنبه ۷ آبان ماه در سطوح فوقانی جو، رود باد جنب حاره در شمال ترکمنستان و در نیمه شمالی کشور مشاهده شد. هسته ی رود باد با سرعت ۴۵ تا ۵۵ متر بر ثانیه در شمال ترکمنستان قرار داشت. در سطح ۵۰۰ میلی باری محور ناوهی ارتفاعی از عرضهای شمالی روسیه تا منطقه ما در راستای نصف النهار کشیده است. در سطح زمین با نفوذ هم فشارهای ۱۰۲۶-۱۰۲۴ میلی باری، الگوی جریانات شمالی بود و با همراهی امواج تراز میانی، شرایط برای شارش رطوبت از دریای خزر، همگرایی در سطح زمین و نیز ایجاد ناپایداری فراهم بود. طی این دو روز منطقه تحت تاثیر فرارفت هوای سرد قرار گرفت. طی فعالیت این سامانه بیشترین میزان بارش از شهرستان کردکوی به میزان ۳۳ و جفاکنده ۵۷ میلی متر گزارش شد. (شکل شماره ۶)



شکل شماره ۶: شکل سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۷ آبان ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۱ تا ۱۲ آبان ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۱ آبان ماه، با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از شمال شرق اروپا و همراهی تراز میانی جو موجب بارش در منطقه شد. با همراهی مرکز کم ارتفاع مستقر بر روی منطقه، جریانات صعودی و همگرایی تقویت و شاهد رگبار و رعد و برق به ویژه در مناطق غربی استان بودیم. طی فعالیت این سامانه بیشترین مقدار بارش از ایستگاه جعفر آباد از توابع شهرستان گرگان به میزان ۱۳ میلی متر گزارش شد. (شکل شماره ۷)



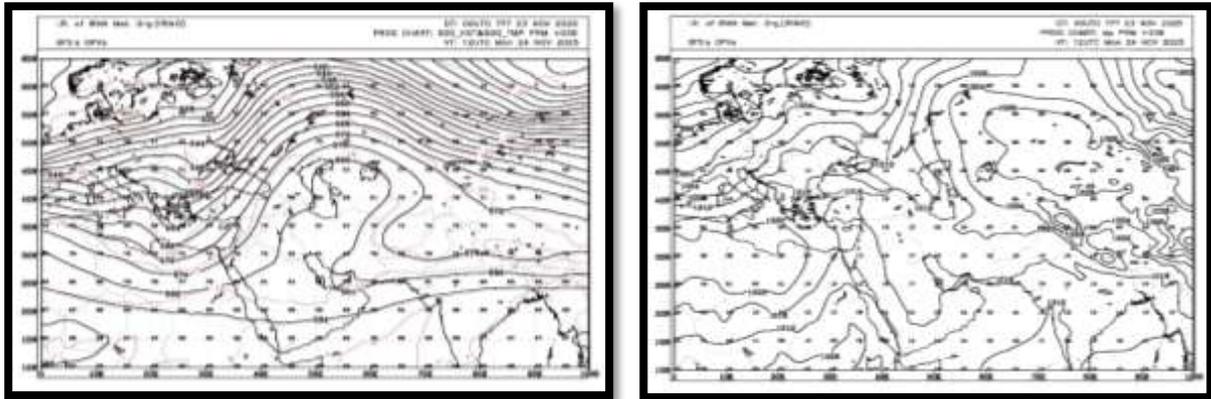
شکل شماره ۷: شکل سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۱ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۱ آبان ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - 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 زرد و ۲ هشدار نارنجی بود. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۳ تا ۴ آذر ماه

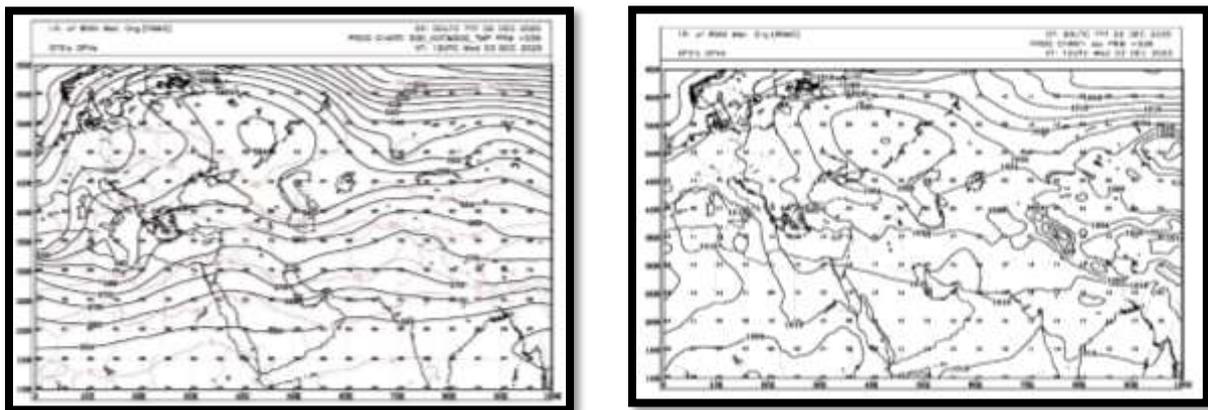
بر اساس الگوهای پیش یابی هواشناسی، در روزهای ۳ تا ۴ آذر ماه، جریانات جنوبی موجب وزش باد گرم و افزایش دما به ویژه در ارتفاعات و نواحی شرقی استان شد. همچنین پراارتفاع جنب حاره و استقرار پشته در سطح ۵۰۰ میلی باری، موجب تقویت سامانه مذکور شد. در ادامه نقشه های واقعی سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری نمایش داده شده اند. (شکل ۸)



شکل شماره ۸: 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)

۲- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۱۲ تا ۱۳ آذر ماه

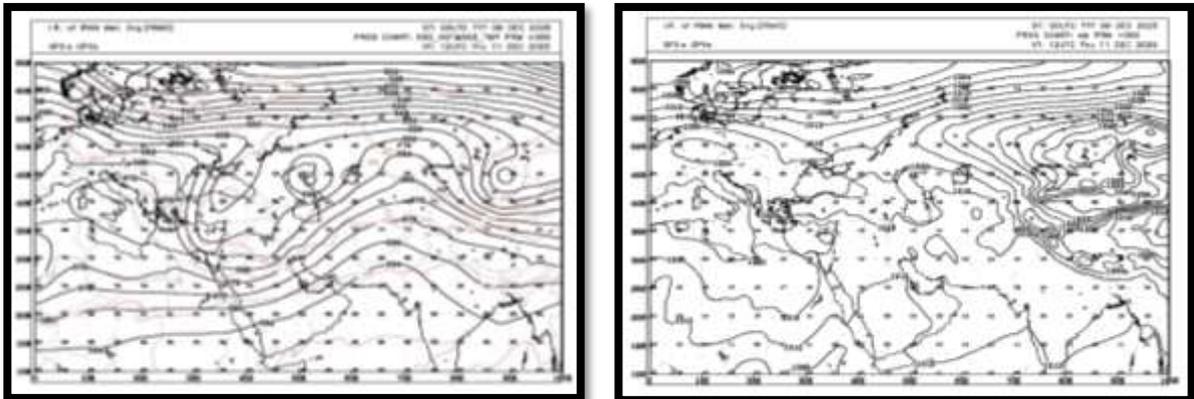
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۲ تا ۱۳ آذر ماه، نفوذ سامانه پرفشار به مرکز ۱۰۳۲ میلی باری، موجب تامین رطوبت از جریانات مرطوب عرض های بالاتر شد. با عبور ناوه در سطح ۵۰۰ میلی باری، ناپایداری جوی تقویت شد. طی فعالیت این سامانه، شاهد بارش باران و ریزش پراکنده برف در ارتفاعات استان بودیم. بیشترین مقدار بارش از ایستگاه قره چشمه از توابع شهرستان مینودشت به میزان ۳۵ میلی متر گزارش شد. (شکل ۹)



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

۳- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۲۰ تا ۲۱ آذر ماه

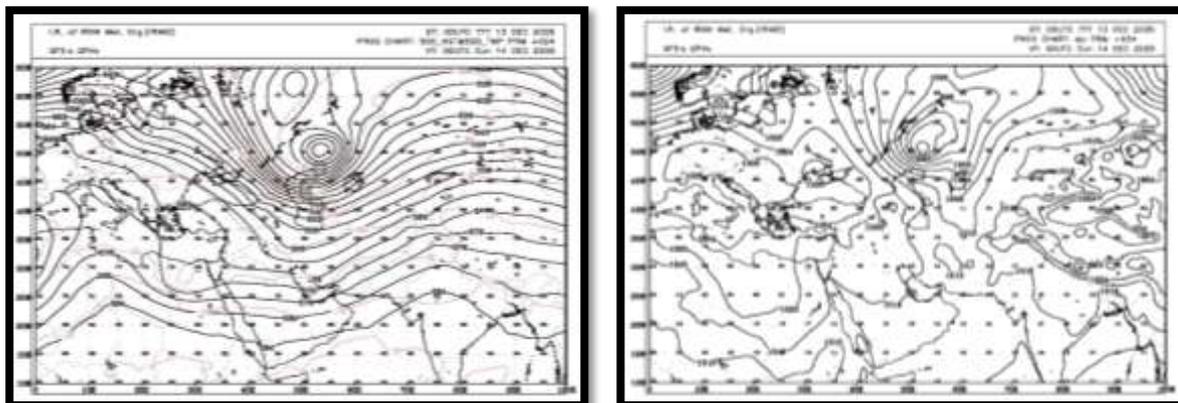
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۰ آذر ماه، با نفوذ جریانات مرطوب، تاثیر ناوه در سطح ۵۰۰ میلی باری و صعود رطوبت، شرایط برای ایجاد ناپایداری جوی فراهم شد. از شب ۲۰ آذر ماه تا بامداد روز ۲۱ آذرماه، سامانه مذکور تقویت و بر شدت بارش ها افزوده شد. طی فعالیت این سامانه، بیشترین میزان بارش از ایستگاه قره چشمه 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 ۱۰)



شکل شماره ۱۰: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۰ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۰ آذر ماه)

۴- تحلیل هشدار سطح زرد برای روز ۲۳ آذر ماه

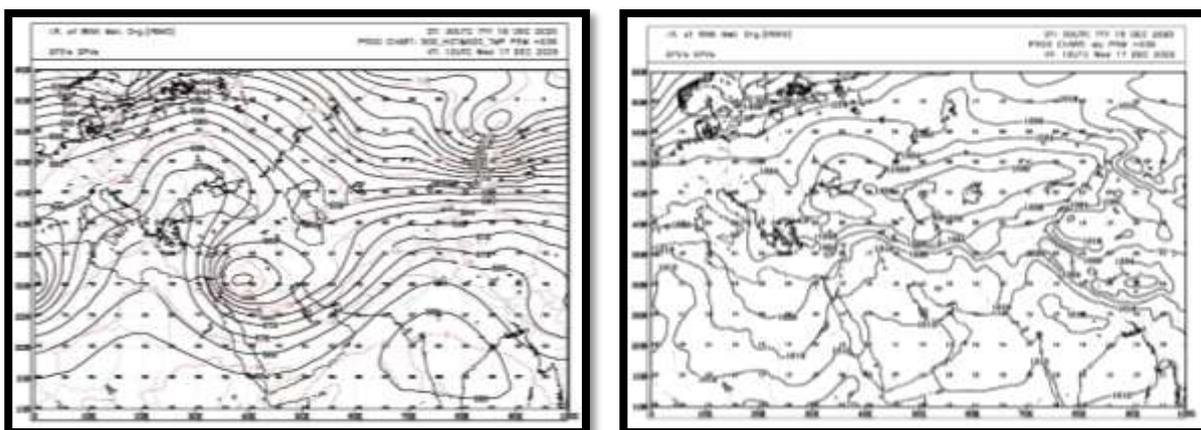
بر اساس الگوهای هواشناسی، در بامداد ۲۳ آذر ماه، با تلاقی سامانه کم فشار و پرفشار و ایجاد جریانات شمالی با افزایش شیو روی دریای خزر، رطوبت به سمت نوار شمالی جریان یافت. در سطح ۵۰۰ میلی باری نیز، عبور کم ارتفاع از شمال دریای خزر و شکل گیری ناوه، جریانات صعودی را تقویت و موجب بارش در سطح استان شد. بیشترین میزان بارندگی گزارش شده مربوط به ایستگاه نامن از توابع شهرستان کردکوی به میزان ۴۰/۲ میلی متر بود. در ادامه نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است. (شکل ۱۱)



شکل شماره ۱۱: 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)

۵- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲۶ تا ۲۸ آذر ماه

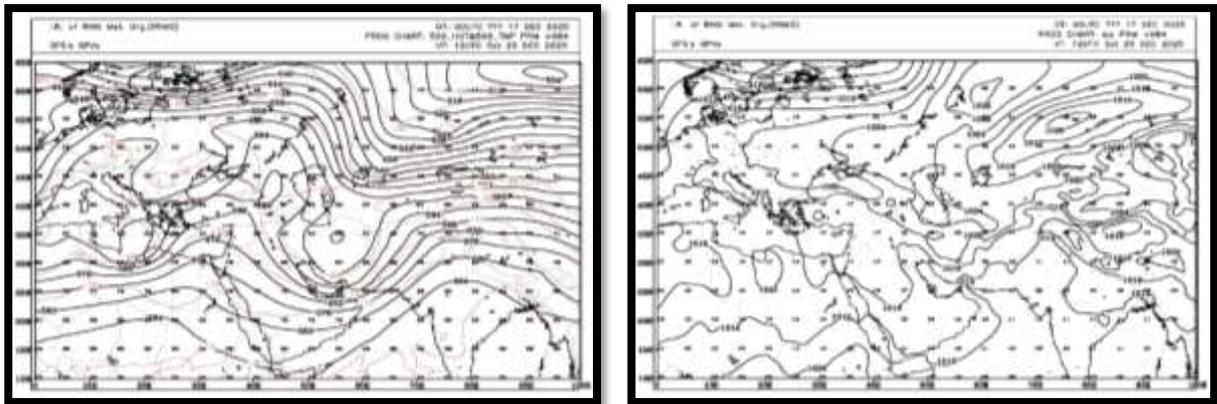
بر اساس الگوهای هواشناسی، از شب ۲۵ آذر ماه، به تدریج روند افزایش فشار آغاز شد. افزایش فشار به همراه افزایش شیو در طول روز ۲۶ آذر ماه ادامه داشت. در سطح ۵۰۰ میلی باری، تراف عمیق و زیبایی تشکیل شد که اغلب نقاط کشور به خصوص مناطق غربی و جنوب غربی را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش از ایستگاه قلندرآیش 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 ۱۲)



شکل شماره ۱۲: 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)

۶- تحلیل هشدار 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 ۱۳)



شکل شماره ۱۳: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۹ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۹ آذر ماه)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۴

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - مهر ماه ۱۴۰۴

وقوع آبگرفتگی معابر عمومی در گلستان

بارش شدید باران در روز ۲ مهر ماه که حدود یک ساعت در شهرهای مختلف استان، به ویژه در شهر گرگان رخ داد، موجب آبگرفتگی گسترده معابر، خیابان‌ها و محله‌ها شد و تردد خودروها و عابران را با مشکلات جدی مواجه نمود و همچنین حجم قابل توجهی از روان‌آب‌ها را به سطح خیابان‌ها و معابر شهری سرازیر کرد. (شکل ۱۴)



شکل شماره ۱۴: آب گرفتگی خیابان‌ها به دلیل رگبار شدید باران و ایجاد اختلال در تردد وسایل نقلیه و عابران در تاریخ ۱۴۰۴/۷/۲ در شهرستان گرگان

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - آبان ماه ۱۴۰۴

بالا آمدن سطح آب رودخانه در روستاهای شهرستان کلاله در گلستان

سیلاب در روستاهای اوقچی و گچی سو بخش مرکزی کلاله خساراتی به همراه داشت. بر اثر بارش‌های نقطه ای ظهر ۵ آبان در این شهرستان، در برخی نقاط از جمله اوقچی بزرگ و کوچک، گچی سو پایین و بالا از توابع دهستان تمران کلاله، سیلاب رخ

داده است. سیلاب موجب بروز خساراتی به دامها و پل‌های ارتباطی برخی روستاها شد. (شکل شماره ۱۵)



شکل شماره ۱۵: سیلاب در روستای شهرستان کلاله

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان 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 جنگل‌های گالیکش، مینودشت و کلاله شد. (شکل ۱۶)



شکل شماره ۱۶: 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 ۱۷)



شکل شماره ۱۷: آتش سوزی جنگل توسکستان در تاریخ ۱۰ آذر ماه ۱۴۰۴

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۴

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۱): اطلاعات دمای استان در پاییز ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

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

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

جدول شماره (۱)، وضعیت دمایی استان در پاییز سال ۱۴۰۴ و مقایسه آن با بلندمدت و سال گذشته را نشان می دهد. دمای میانگین استان در پاییز ۱۵/۵ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۲/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۹/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۲۱/۴ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۲/۴ 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 ۱۴۰۴ در استان و مقایسه آن با دوره مشابه در بلند مدت و سال گذشته است. طی پاییز ۱۴۰۴ بیشترین دمای ثبت شده در استان از ایستگاه کلاله با $38/2$ درجه سلسیوس در تاریخ ۱۸ مهر ماه گزارش شد و بیشترین دمای ثبت شده در این فصل در بلند مدت $44/1$ 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 اینچه برون با دمای $-0/7$ درجه سلسیوس و در تاریخ ۲۸ آذر ماه گزارش شد. کمترین دمای ثبت شده در این فصل در بلندمدت $-14/2$ درجه سلسیوس و در ایستگاه مراوه تپه در تاریخ ۴ آذر سال ۱۳۹۵ بوده است.

دمای بیشینه مطلق پاییز ۱۴۰۴ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق پاییز ۱۴۰۴ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

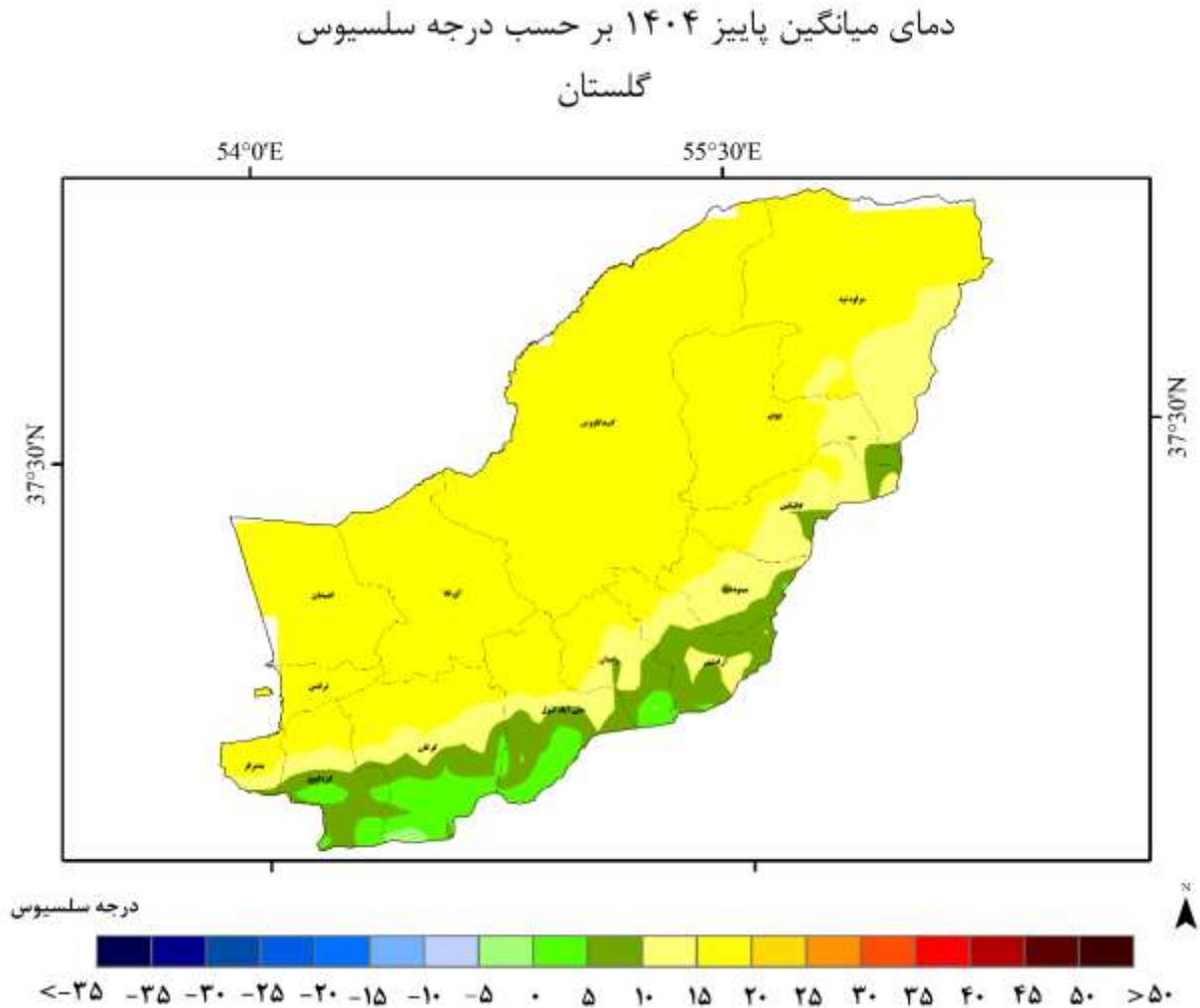
سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۴
۴۱/۵	۴۴/۱	۳۸/۲
اینچه برون	کلاله	کلاله
۱۴۰۳/۰۷/۲۷	۱۴۰۱/۰۷/۰۱	۱۴۰۴/۰۷/۱۸

دمای کمینه مطلق پاییز ۱۴۰۴ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق پاییز ۱۴۰۴ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

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

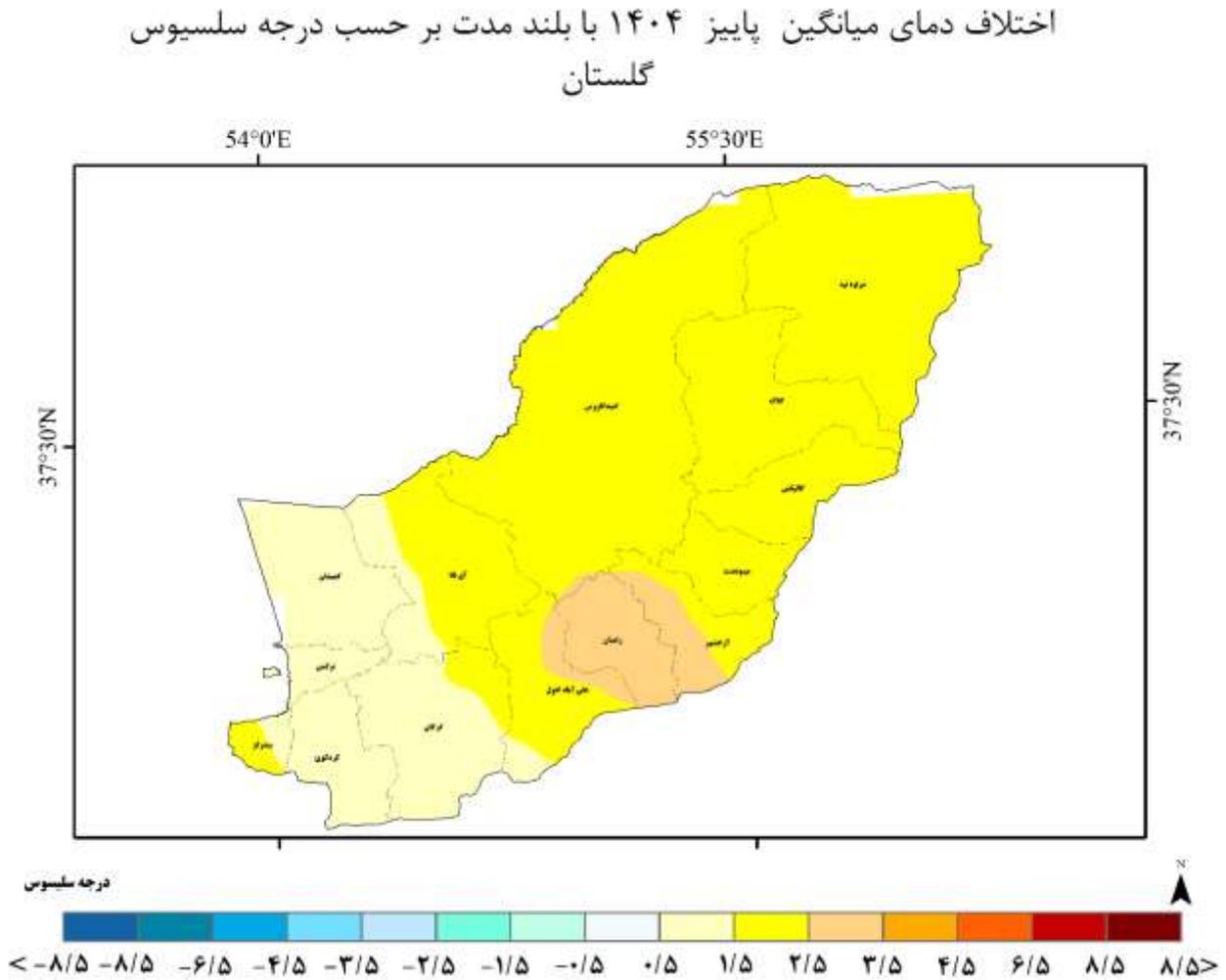
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۱۸): نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان گلستان در پاییز ۱۴۰۴

با توجه به شکل (۱۸)، نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان در پاییز ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان میانگین دما حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های بندر ترکمن، گمیشان، آق قلا و گنبد کاووس میانگین دما حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های بندرگز، گالیکش، کلالة و مراوه تپه حدود ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های کردکوی، علی آباد کتول، رامیان، آزادشهر و مینودشت حدود ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان گرگان حدود ۰-۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است.

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



شکل شماره (۱۹): نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما پاییز ۱۴۰۴ استان گلستان با بلند مدت

با عنایت به شکل (۱۹)، 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 بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دما در محدوده شهرستان های بندر ترکمن، گمیشان و کردکوی نسبت به بلند مدت $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های بندرگز، آق قلا و گرگان $0/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های مینودشت، گالیکش، کلاله و مراوه تپه $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان علی آباد کتول $0/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های آزادشهر و گنبد کاووس $1/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش و در محدوده شهرستان رامیان $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۴

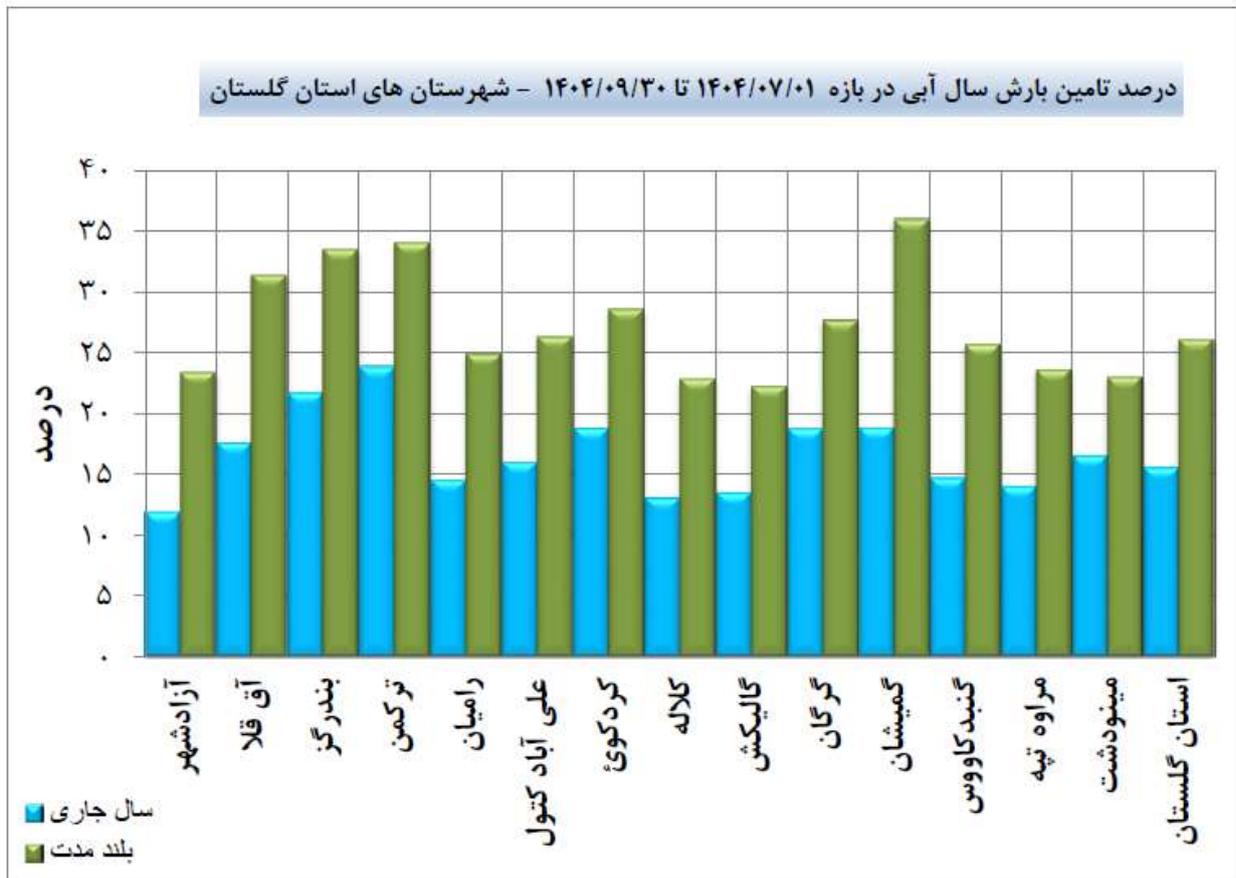
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان گلستان پاییز ۱۴۰۴ و مقایسه آن با بارش بلندمدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - پاییز ۱۴۰۴								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تعیین 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)	
۱۱/۹	۵۶۲/۶	-۱۶/۸	۱۳۱/۷	۱۱۴/۹	-۶۴/۶	۱۳۱/۷	۶۷/۱	آزادشهر
۱۷/۶	۴۰۸/۷	-۴۷/۹	۱۲۸/۴	۸۰/۴	-۵۶/۳	۱۲۸/۴	۷۲/۱	آق قلا
۲۱/۷	۵۷۳/۷	-۲۹/۷	۱۹۲/۴	۱۶۲/۷	-۶۷/۶	۱۹۲/۴	۱۲۴/۸	بندرگز
۲۳/۹	۴۳۲/۷	-۴۴/۲	۱۴۷/۴	۱۰۳/۳	-۴۴/۲	۱۴۷/۴	۱۰۳/۳	ترکمن
۱۴/۶	۶۸۱/۲	-۲/۴	۱۶۹/۷	۱۶۷/۳	-۷۰/۴	۱۶۹/۷	۹۹/۳	رامیان
۱۶/۰	۶۲۳/۰	-۸/۵	۱۶۴/۱	۱۵۵/۶	-۶۴/۲	۱۶۴/۱	۹۹/۹	علی آباد کنول
۱۸/۸	۴۷۵/۳	-۲۰/۷	۱۳۶/۰	۱۱۵/۳	-۴۶/۶	۱۳۶/۰	۸۹/۴	گردکوی
۱۳/۱	۵۶۳/۵	-۱۰/۲	۱۲۸/۸	۱۱۸/۵	-۵۵/۱	۱۲۸/۸	۷۳/۷	کلاله
۱۳/۵	۷۵۷/۷	-۱۰/۷	۱۶۸/۷	۱۵۸/۰	-۶۶/۳	۱۶۸/۷	۱۰۲/۴	گالیکش
۱۸/۸	۵۳۷/۷	-۲۷/۳	۱۴۹/۰	۱۲۱/۷	-۴۷/۹	۱۴۹/۰	۱۰۱/۱	گرگان
۱۸/۸	۴۲۰/۰	-۸۰/۶	۱۵۱/۱	۷۰/۵	-۷۲/۰	۱۵۱/۱	۷۹/۱	گمیشان
۱۴/۷	۳۲۸/۴	-۱۵/۸	۸۴/۴	۶۸/۶	-۳۶/۰	۸۴/۴	۴۸/۴	گنبد کاووس
۱۴/۰	۴۱۴/۲	-۹/۷	۹۷/۹	۸۸/۳	-۳۹/۹	۹۷/۹	۵۸/۱	مراوه تپه
۱۶/۶	۸۰۰/۲	۱/۶	۱۸۴/۴	۱۸۶/۰	-۵۱/۸	۱۸۴/۴	۱۳۲/۵	مینودشت
۱۵/۶	۴۷۵/۱	-۲۱/۲	۱۲۴/۱	۱۰۲/۹	-۵۰/۰	۱۲۴/۱	۷۴/۱	گلستان

در جدول (۴)، بارش پاییز ۱۴۰۴ با بارش پاییز ۱۴۰۳ و دوره مشابه بلند مدت در استان مقایسه شده است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۷۴/۱ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت حدود ۴۰/۳ درصد (معادل ۵۰/۰ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۳ معادل ۲۸/۰ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان مینودشت با ۱۳۲/۵ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گنبد کاووس به میزان ۴۸/۴ میلی متر رخ داده است.

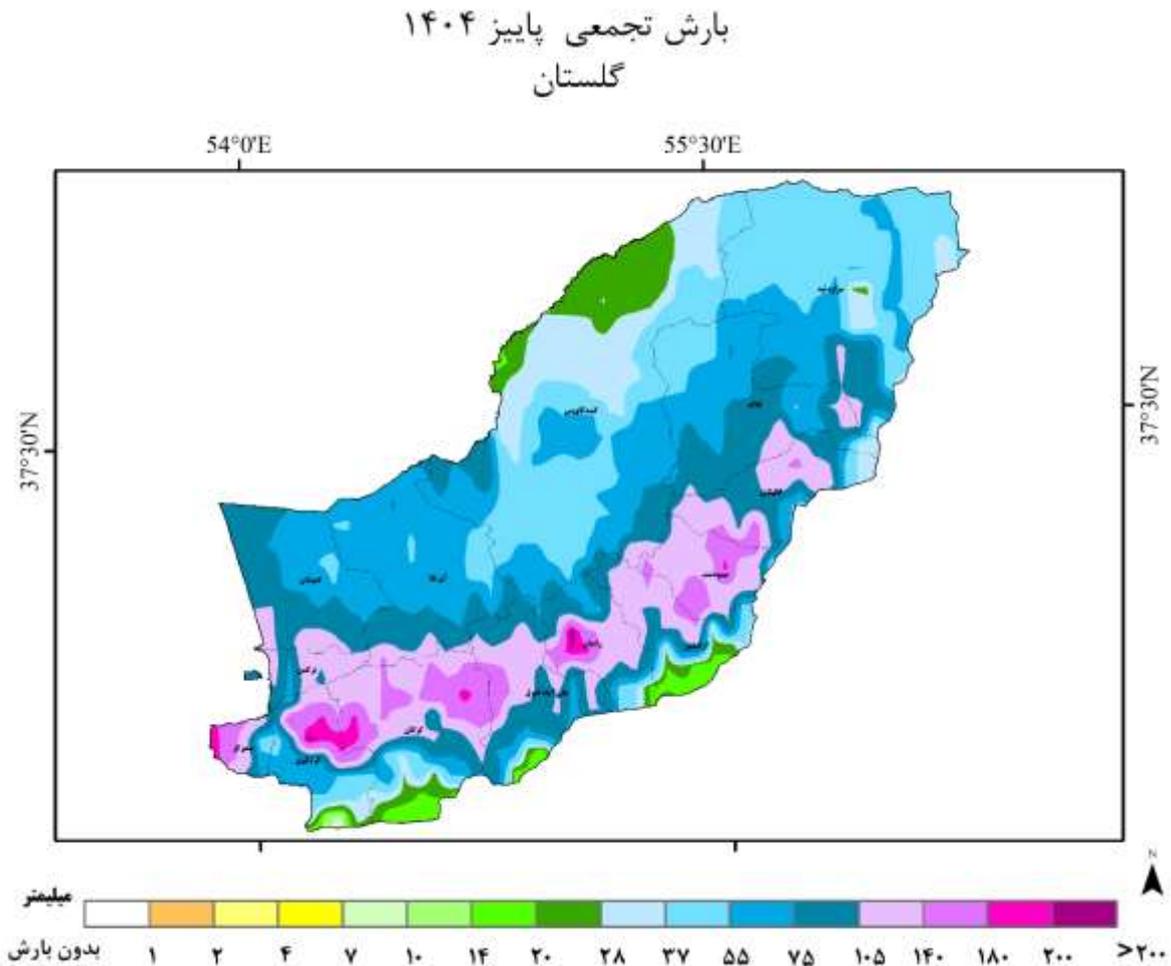
درصد تامین بارش سال آبی استان



شکل شماره (۲۰): نمودار درصد تامین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۴ شهرستان های استان گلستان و مقایسه با بلندمدت

بر اساس اطلاعات بارش پاییز ۱۴۰۴ و بارش بلند مدت در دوره مشابه که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش استان در پاییز در شرایط نرمال ۲۵/۶ درصد بارش کل سال آبی بوده که در پاییز ۱۴۰۴، ۱۵/۶ درصد این میزان تامین شده است و حدود ۱۰/۰ درصد کاهش را نشان می دهد. با توجه به شکل (۲۰) درصد تامین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۴ نسبت به بلند مدت در تمامی شهرستان های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گمیشان مشاهده می شود.

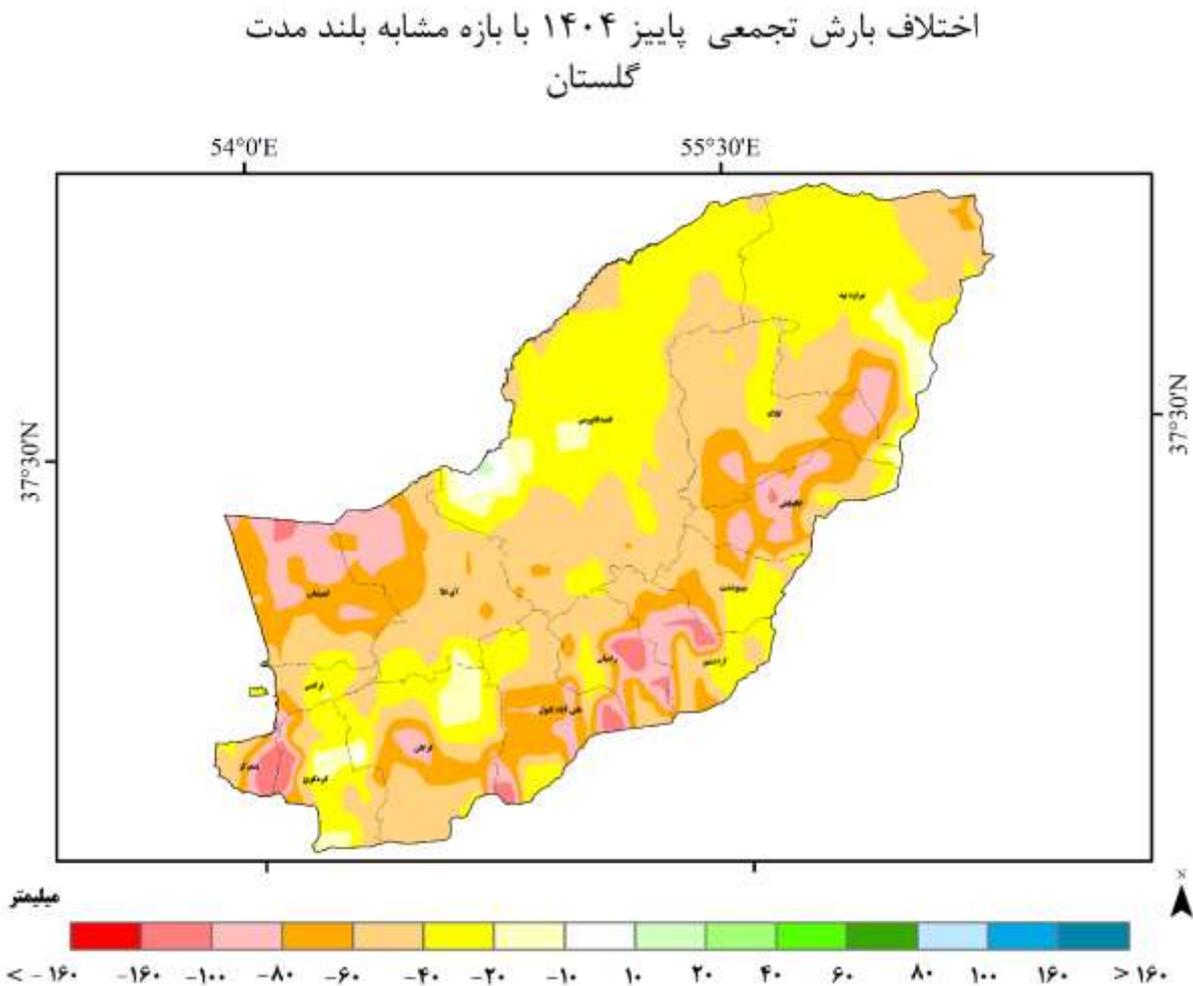
پهنه بندی مجموع بارش استان در فصل پاییز



شکل شماره (۲۱): نقشه پهنه بندی بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۴ در استان گلستان

مطابق شکل (۲۱)، نقشه پهنه بندی مجموع بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۴، بیشترین میزان بارش استان در محدوده شهرستان رامیان حدود ۱۴ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر بوده و در محدوده شهرستان کردکوی حدود ۱۰ تا بیش از ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های بندرگز و مینودشت حدود ۳۷ تا ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان گرگان حدود ۱۴ تا ۲۰۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های آق قلا و گالیکش حدود ۳۷ تا ۱۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های علی آباد کتول و آزادشهر حدود ۱۴ تا ۱۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان بندر ترکمن حدود ۵۵ تا ۱۴۰ میلی متر، در محدوده شهرستان گمیشان حدود ۳۷ تا ۱۴۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های کلاله و مراوه تپه حدود ۲۸ تا ۱۴۰ میلی متر و در محدوده شهرستان گنبد کاووس حدود ۱۴ تا ۱۰۵ میلی متر بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش فصل پاییز ۱۴۰۴ شهرستان های استان نسبت به بلند مدت در فصل تابستان



شکل شماره (۲۲): نقشه پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی فصل پاییز ۱۴۰۴ در استان گلستان نسبت به بلند مدت

مطابق شکل شماره (۲۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در فصل پاییز ۱۴۰۴ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میزان بارش نسبت به بلند مدت کاهش داشته که این میزان در شهرستان های بندرگز، علی آباد کتول، رامیان، آزادشهر و گمیشان بین ۲۰ تا ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های کردکوی و گالیکش بین ۱۰ تا ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان مینودشت بین ۲۰ تا ۱۰۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های بندر ترکمن، آق قلا و کلالة بین ۱۰ تا ۱۰۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های گرگان و مراوه تپه بین ۱۰۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش و در شهرستان گنبد کاووس بین ۸۰ میلی متر کاهش تا ۲۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۴

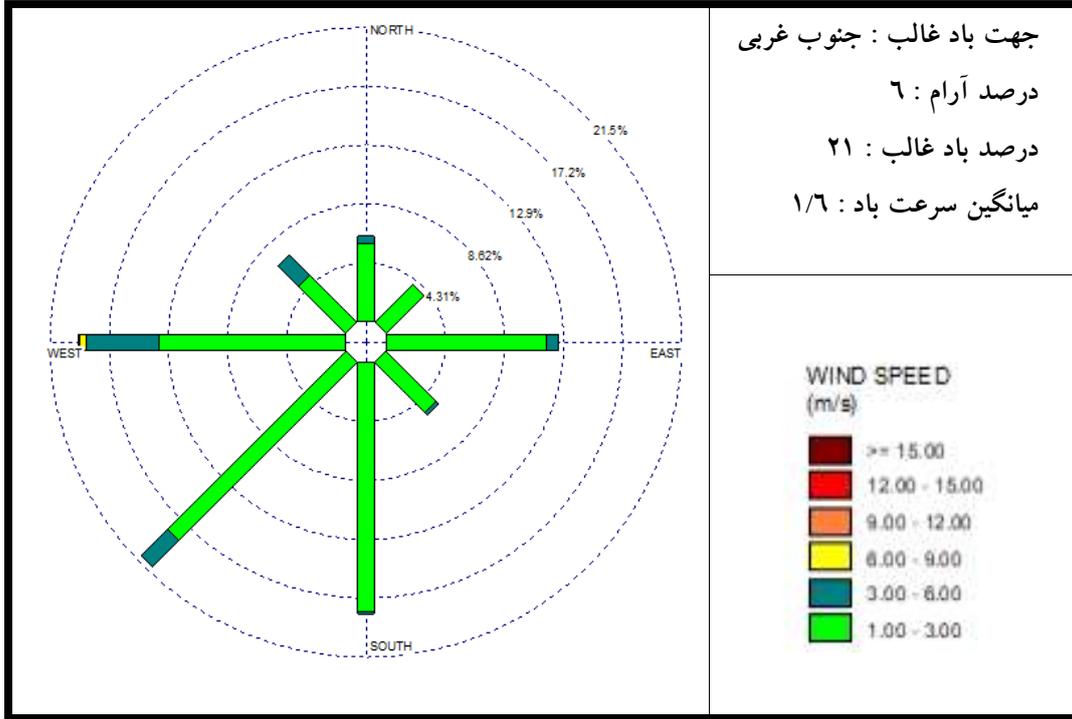
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همیدی استان

با توجه به جدول (۵)، جهت باد غالب در فصل پاییز در ایستگاه بندرگز شمالی، در شهرستان های گنبد کاووس، مراوه تپه و علی آباد کتول جنوبی، در ایستگاه های هاشم آباد گرگان، کلالة و اینچه برون جنوب غربی و در ایستگاه های بندر ترکمن، فرودگاه گرگان و مینودشت غربی بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۴ متر بر ثانیه در ایستگاه علی آباد کتول رخ داده است.

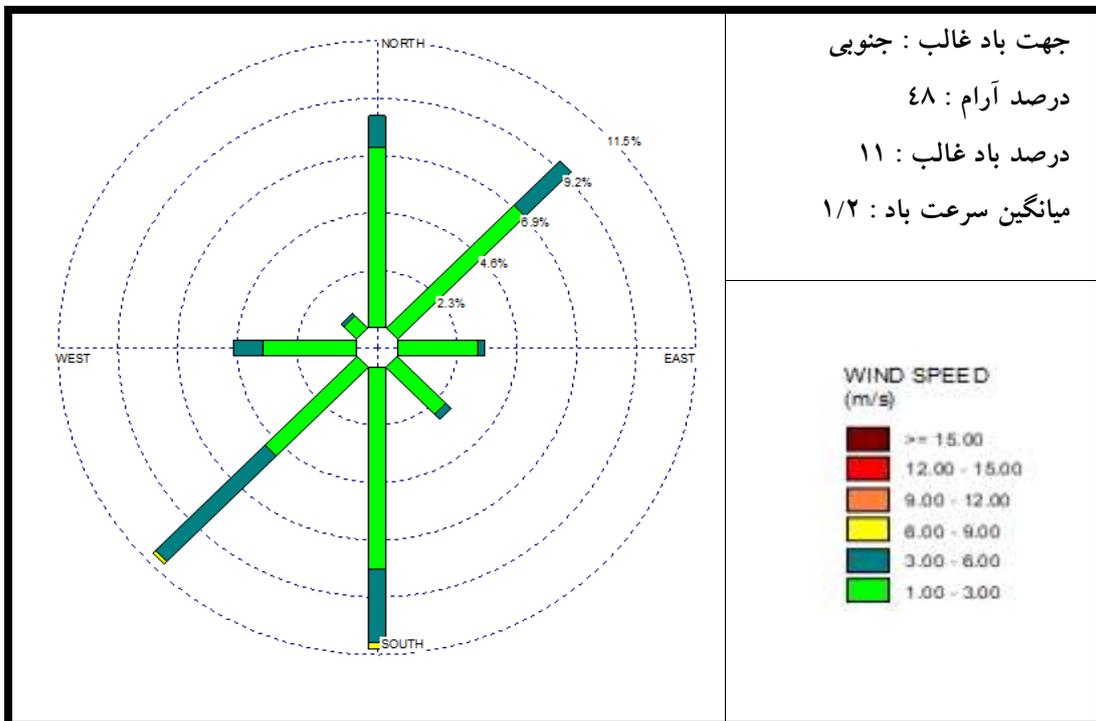
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد استان گلستان در فصل پاییز

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	جنوب غربی	۲۱	۲۷۰	۱۱
گنبد کاووس	جنوبی	۱۱	۲۱۰	۱۹
کلالة	جنوب غربی	۱۶	۲۰۰	۹
مراوه تپه	جنوبی	۲۳	۲۰۰	۲۲
علی آباد کتول	جنوبی	۱۷	۲۶۰	۲۴
بندر ترکمن	غربی	۱۳	۲۴۰	۱۹
فرودگاه گرگان	غربی	۱۶	۲۷۰	۲۲
بندر گز	شمالی	۹	۲۸۰	۱۷
اینچه برون	جنوب غربی	۱۴	۲۳۰	۱۵
مینودشت	غربی	۱۰	۲۷۰	۲۳

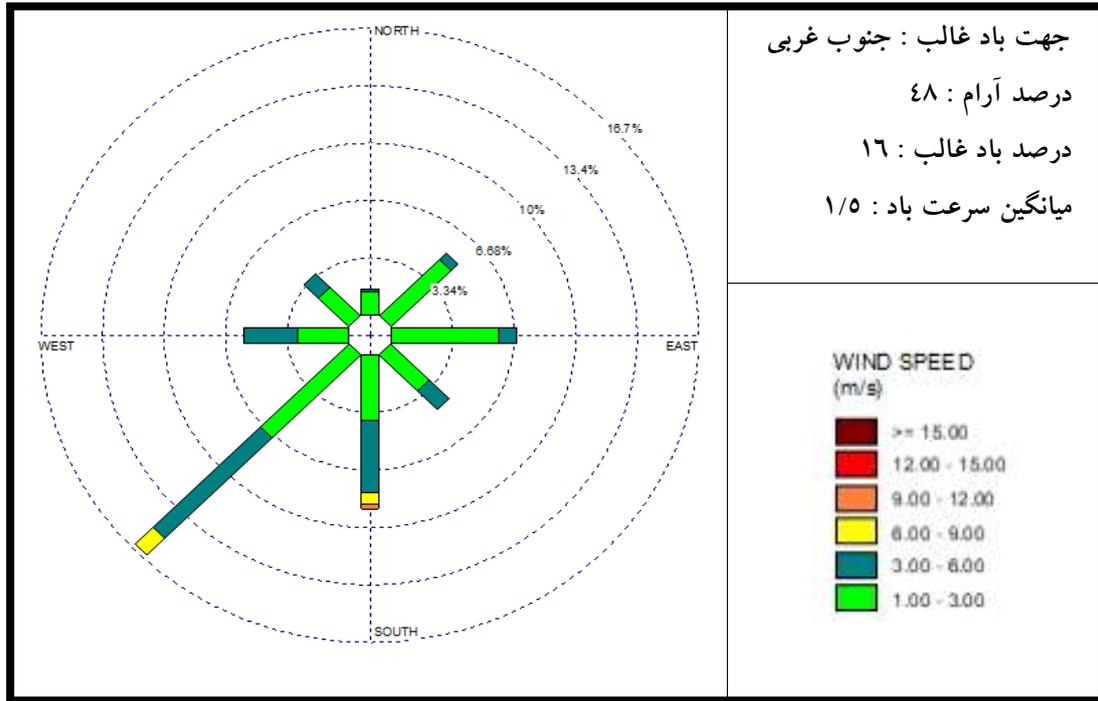
گلباد ایستگاه های همدیدی استان



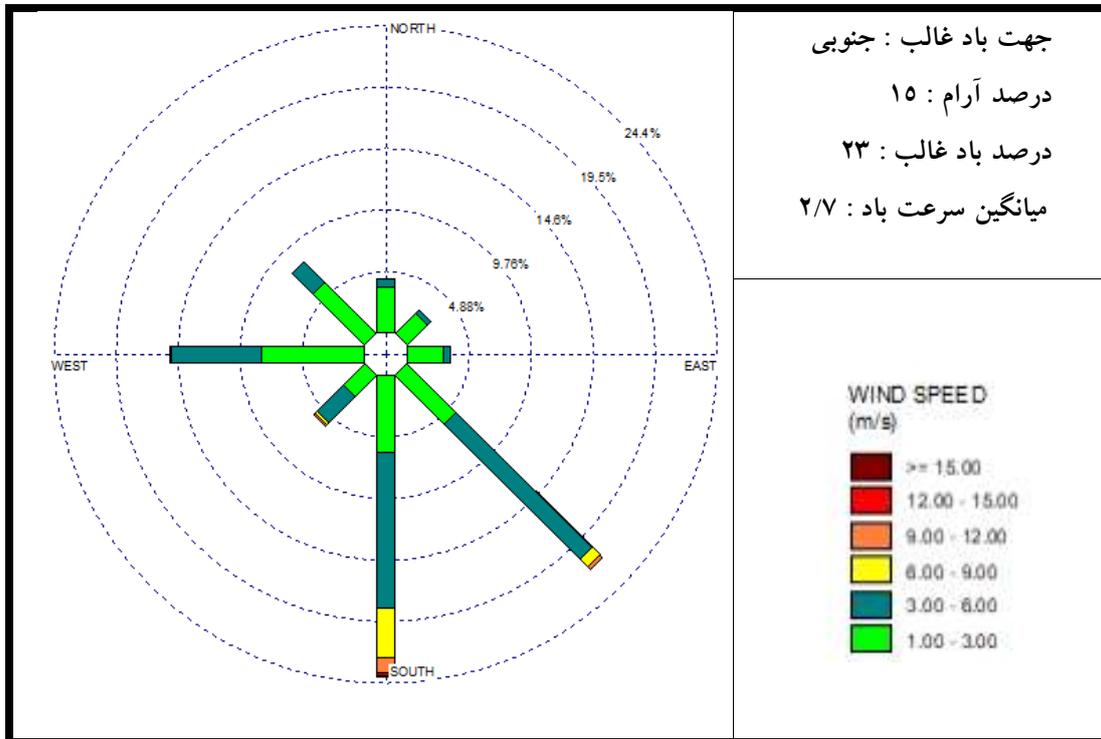
شکل شماره ۲۳: گلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



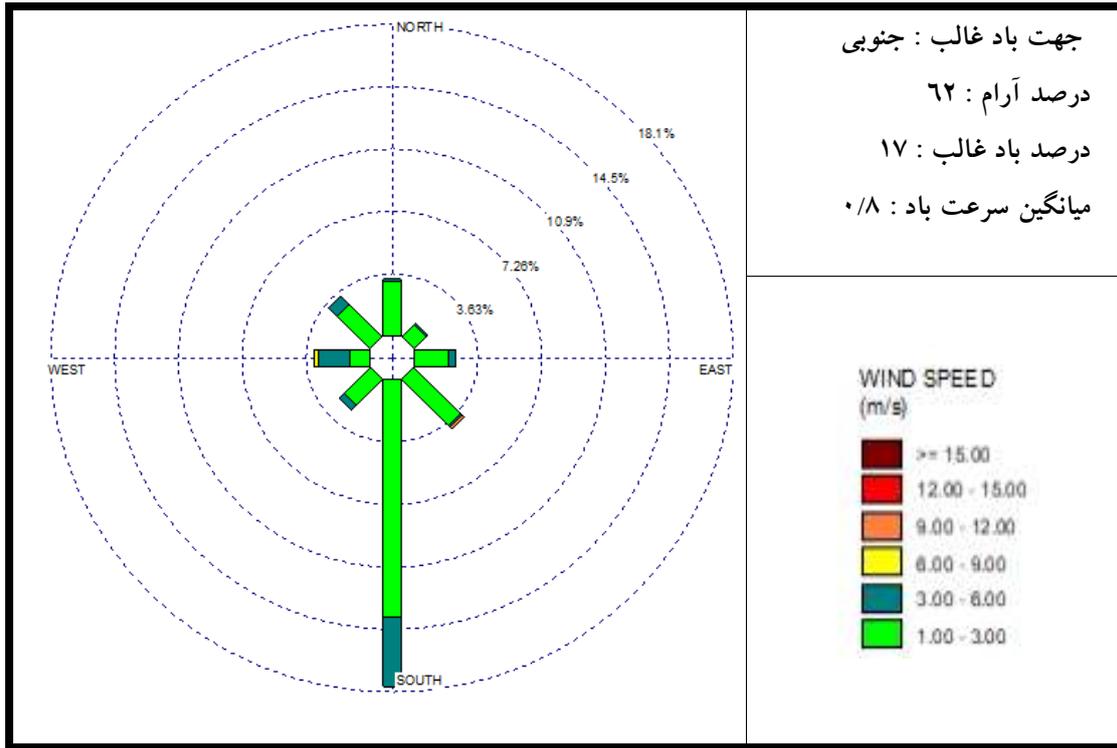
شکل شماره ۲۴: گلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه گنبد کاووس



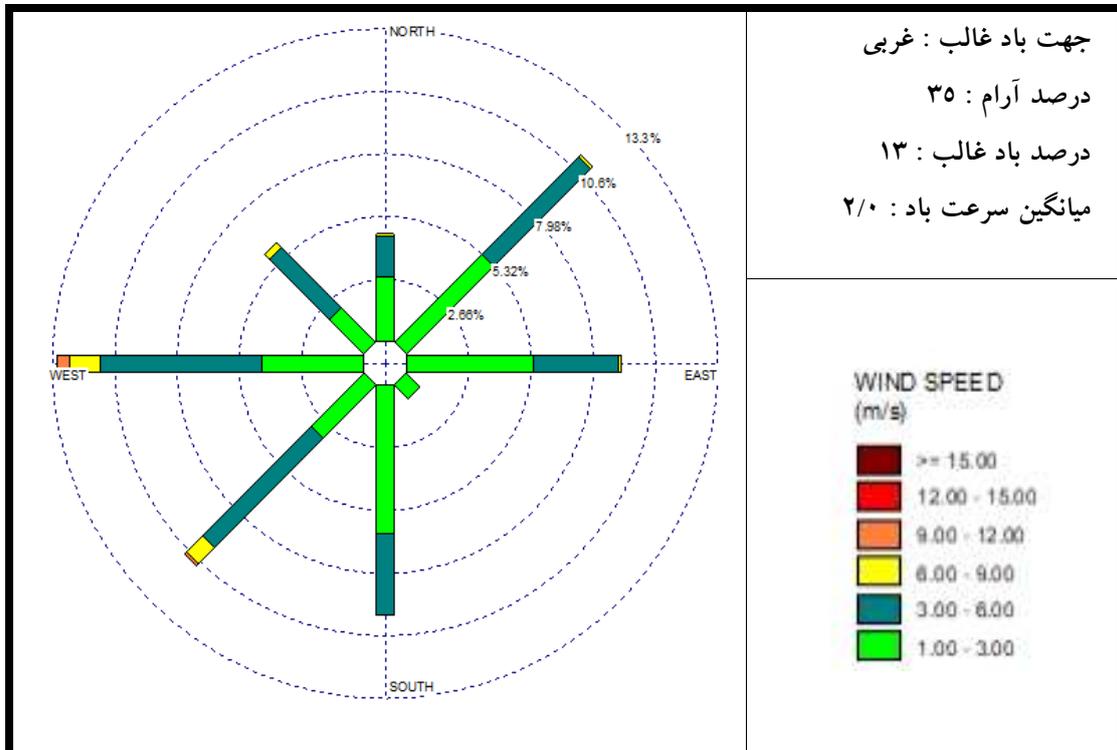
شکل شماره ۲۵: کلاباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه کلاله



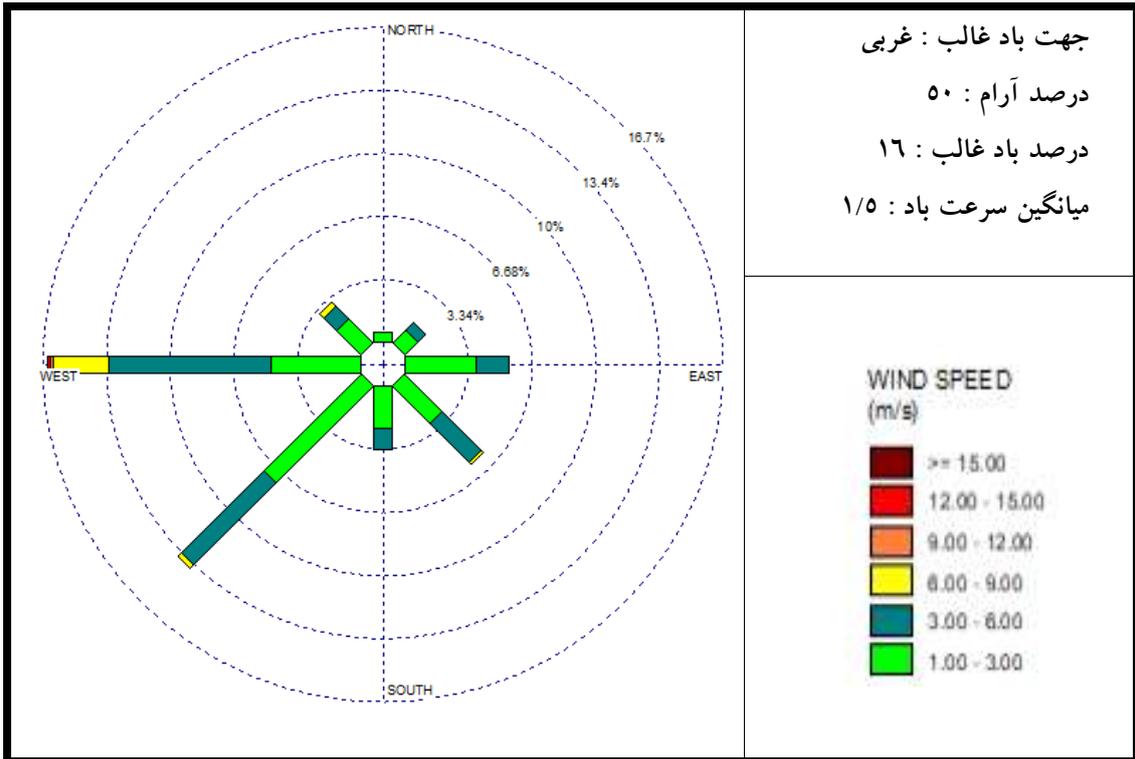
شکل شماره ۲۶: کلاباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه مراوه تپه



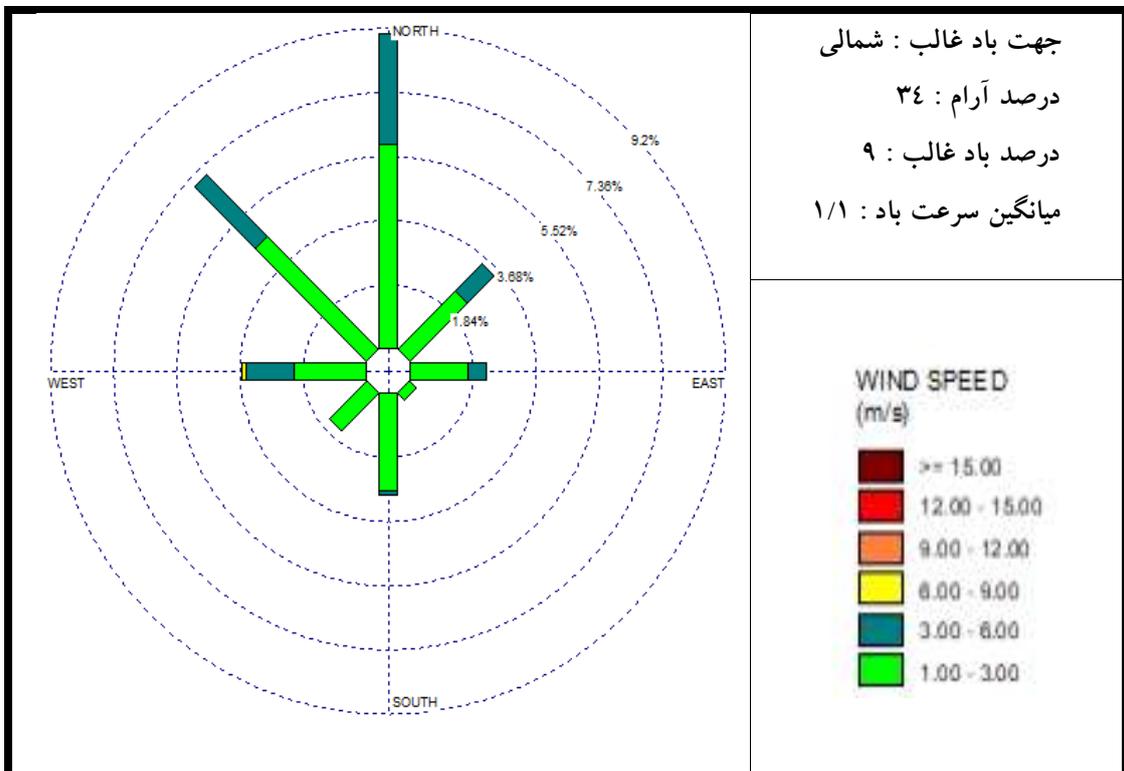
شکل شماره ۲۷: گلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه علی آباد کنول



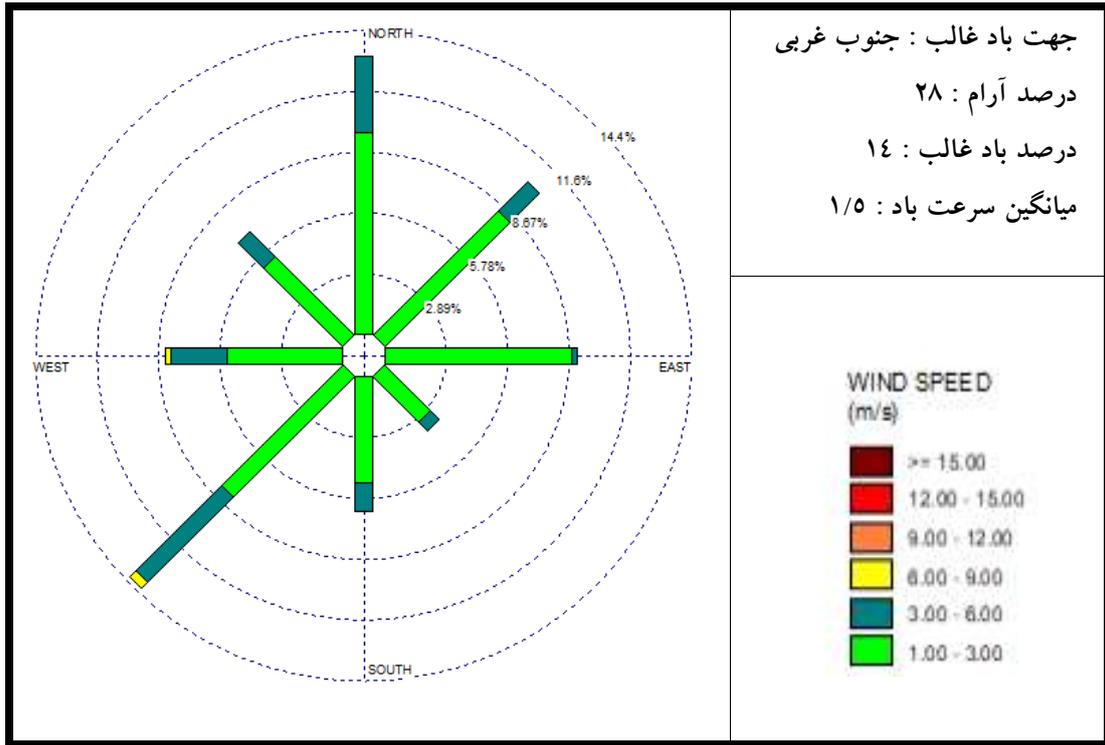
شکل شماره ۲۸: گلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه بندر ترکمن



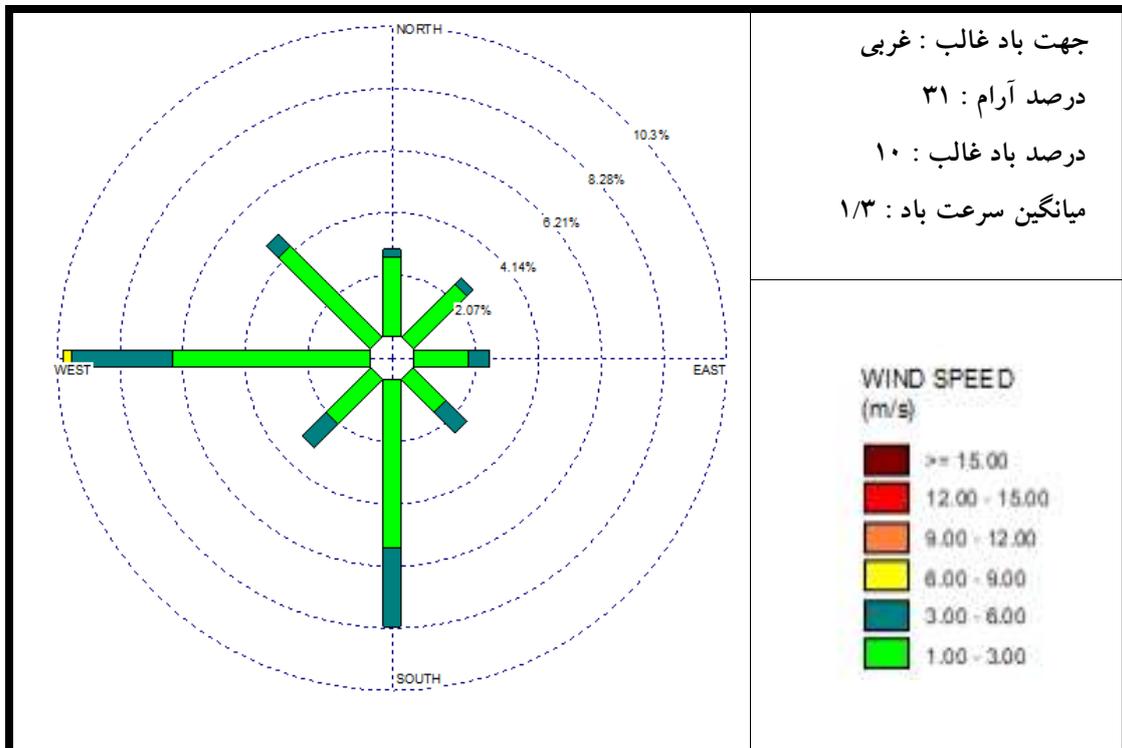
شکل شماره ۲۹: کلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۳۰: کلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۳۱: کلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه اینچه برون

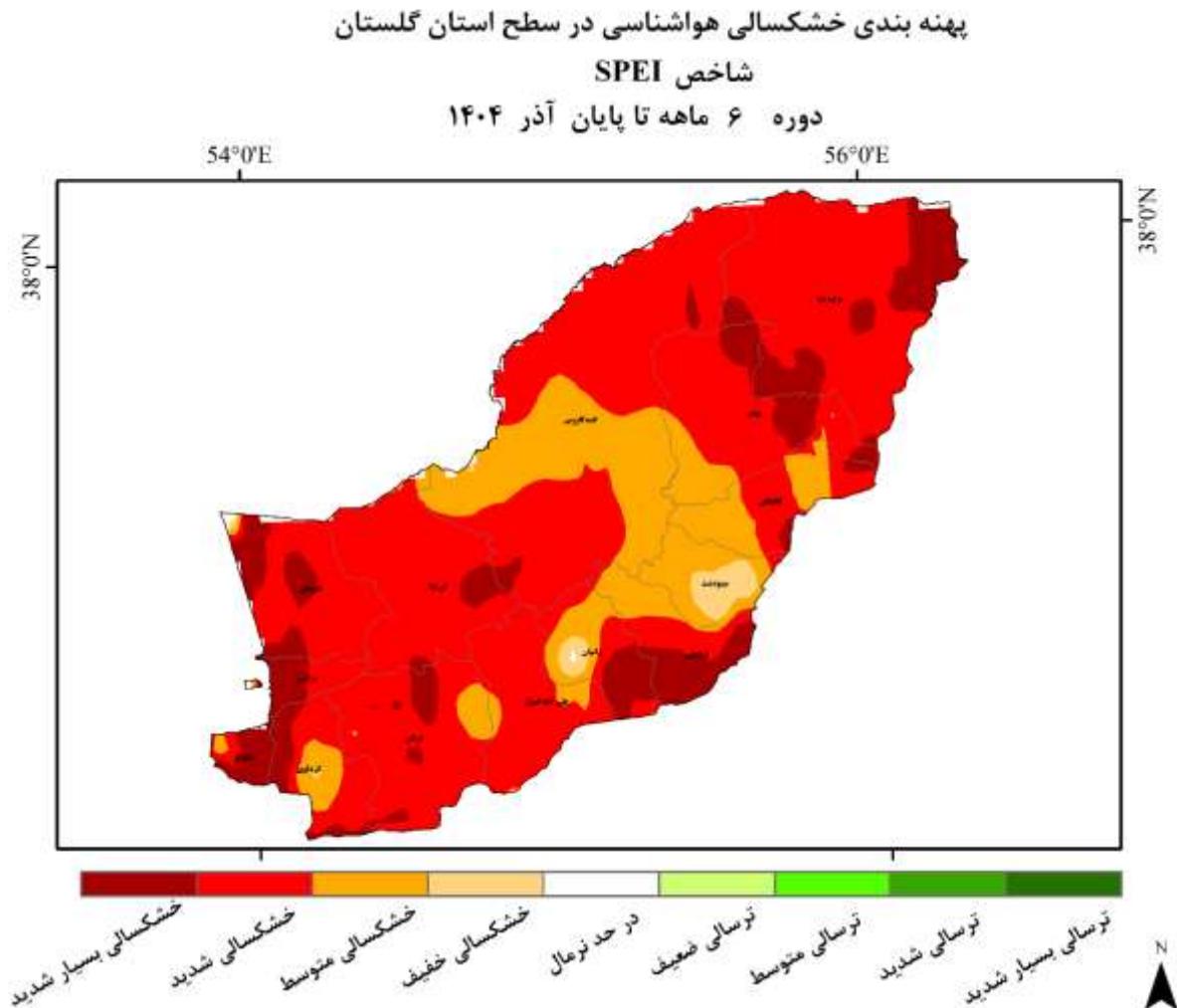


شکل شماره ۳۲: کلباد پاییز ۱۴۰۴ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های هم‌دیدگی استان گلستان از جهت باد غالب اول در پاییز ۱۴۰۴

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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در پاییز ۱۴۰۴



شکل شماره (۳۳): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی پاییز ۱۴۰۴ در سطح استان گلستان

با عنایت با شکل (۳۳)، نقشه پهنه بندی خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان پاییز ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی شدید حاکم بوده است. در محدوده شهرستان رامیان وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان مینودشت خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان های کردکوی و گمیشان خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های بندرگز، گرگان، آزادشهر، علی آباد کتول، گالیکش، کلاله، گنبد کاووس و آق قلا خشکسالی متوسط خشکسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان های بندر ترکمن و مراوه تپه خشکسالی شدید 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، ملیحه معقولی، علی نعمتی، فاطمه افراسیابی و عبدالجبار ملاعرازی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.