



فصلنامه هواشناسی

اداره کل هواشناسی استان گلستان

تابستان ۱۴۰۱



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 - تابستان ۱۴۰۱ (صفحه ۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۱ (صفحه ۱۱)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - تابستان ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۱ (صفحه ۱۷)

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - تابستان ۱۴۰۱ (صفحه ۲۷)

چکیده

در تیر ماه ۱۴۰۱، ۳ سامانه موثر استان را تحت تاثیر قرار داد و در مجموع ۳ هشدار سطح زرد صادر شد که ۲ مورد مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پر ارتفاع جنب حاره و افزایش و ماندگاری هوای گرم و ۱ مورد مربوط به نفوذ سامانه پر فشار و وزش باد نسبتاً شدید و وقوع پدیده گرد و خاک در منطقه بود. همچنین در دهه سوم این ماه، ۳/۸ درجه سلسیوس به دمای بیشینه استان در مقایسه با وضعیت نرمال افزوده شد که موجب خسارت و کاهش عملکرد محصولات زراعی بهاره و تابستانه استان شد. در مرداد ماه، ۴ سامانه بارشی استان را تحت تاثیر قرار داد و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی بود. در روز ۱۸ مرداد ماه ۱۴۰۱، با تقویت جریانات شمالی در سطح زمین و همچنین در سطوح میانی بر شدت و گستره ناپایداری ها افزوده شد و شاهد بارش های موثر و کاهش محسوس دما در بیشتر مناطق استان بویژه نواحی شرقی و شمال شرقی استان بودیم و بارندگی ۲۴ ساعته در شهرستان کلاله موجب رواناب در مناطق شرقی استان شد. در شهریور ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه جوی موثر بود که ۲ مورد مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پر ارتفاع جنب حاره، افزایش دما و ماندگاری هوای گرم و ۲ مورد مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در این ماه 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.

در این فصل میانگین دمای استان ۲۷/۴ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلند مدت ۰/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین دما در ایستگاه مراوه تپه با ۴۴/۱ درجه سلسیوس و پایین ترین دما در ایستگاه کلاله با دمای ۱۴/۹ درجه سلسیوس ثبت شده است. میانگین بارش دریافتی استان در فصل تابستان ۳۵/۹ میلی متر است که در مقایسه با بلندمدت ۸۶/۷ درصد (معادل ۲۷/۹ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۰ حدود ۵۶/۴ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش به ترتیب در شهرستان های گالیکش با ۸۵/۷ میلی متر و گمیشان با ۱۳/۳ میلی متر بوده است. درصد تامین بارش سال آبی در تابستان ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت در همه شهرستان های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان های بندرگز، کردکوی و گنبد کاووس مشاهده می شود. بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان تابستان ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی متوسط تا شدید حاکم بوده و در ارتفاعات جنوب شرقی استان در محدوده شهرستان های کلاله، گالیکش و آزادشهر ترسالی بسیار شدید تا خشکسالی متوسط مشاهده می شود. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۱ متر بر ثانیه بوده که در ایستگاه مراوه تپه رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان – تابستان ۱۴۰۱

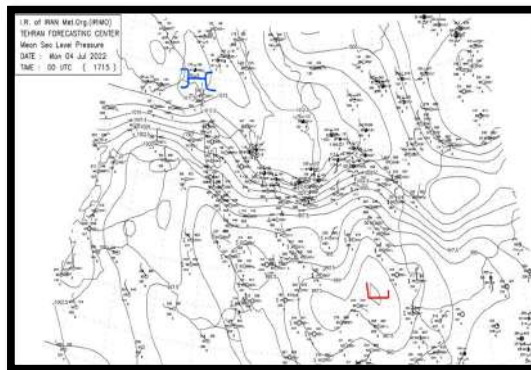
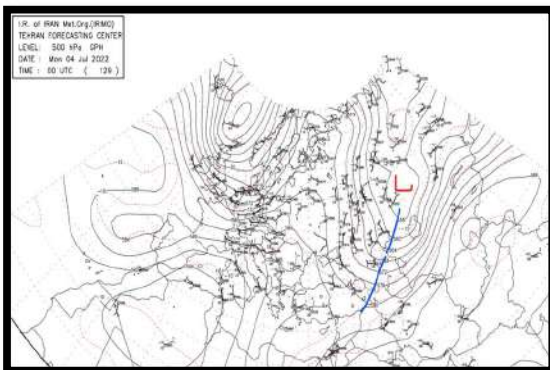
در تیر ماه ۱۴۰۱، ۳ سامانه موثر استان را تحت تاثیر قرار داد و در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پر ارتفاع جنب حاره و افزایش و ماندگاری هوای گرم و ۱ هشدار مربوط به نفوذ سامانه پر فشار و وزش باد نسبتاً شدید و وقوع پدیده گرد و خاک در منطقه بود (۳ هشدار زرد). در مرداد ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد (۲ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی). در شهریور ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه جوی موثر بود که ۲ مورد مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پر ارتفاع جنب حاره، افزایش دما و ماندگاری هوای گرم و ۲ مورد مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد (۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی). در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر در فصل تابستان ارائه می شود.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان – تیر ماه ۱۴۰۱

در تیر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی سطح زرد در این 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.

۱- تحلیل هشدار 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 گ از ایستگاه مراوه تپه با سرعت ۷۶ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

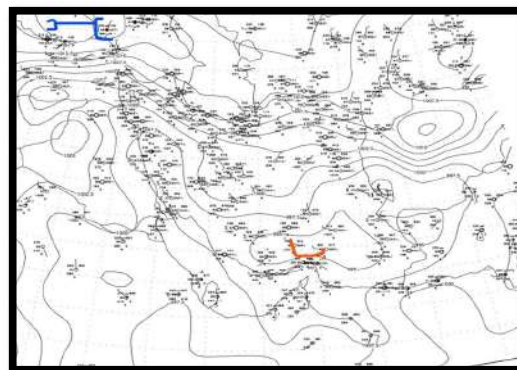
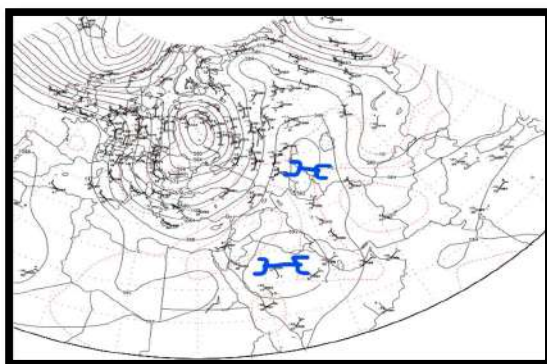


شکل شماره (۱): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۳ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۳ تیر ماه)

۲- تحلیل هشدار 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 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.

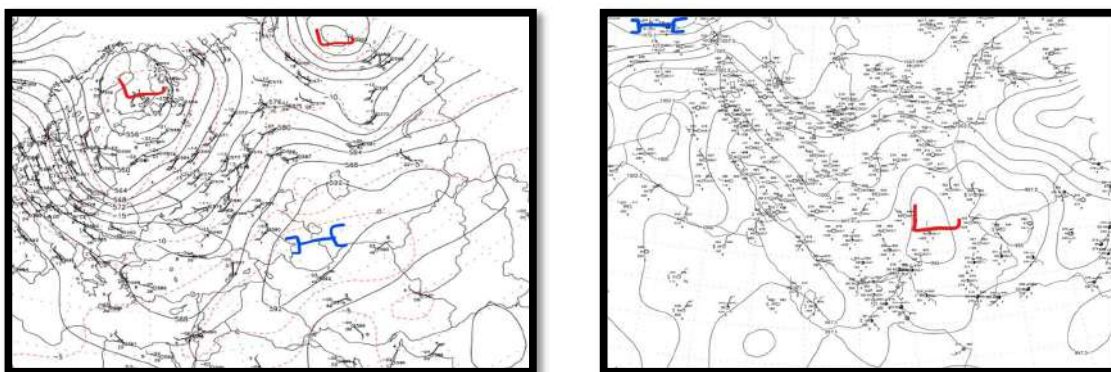
الگوی شرح داده شده که طی بازه زمانی ۲۰ تا ۲۴ تیر ماه بر روی کشور و منطقه حاکم بود، موجب ماندگاری هوای گرم تا پایان هفته (روز ۲۴ تیر ماه) در استان شد. این شرایط به صورت محلی گاهی موجب وزش باد نسبتاً شدید موقتی در برخی مناطق استان شد. بر اساس آمار گزارش شده از ایستگاه های هواشناسی استان، بیشترین دما از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



شکل شماره (۲): 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)

۳- تحلیل هشدار 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.



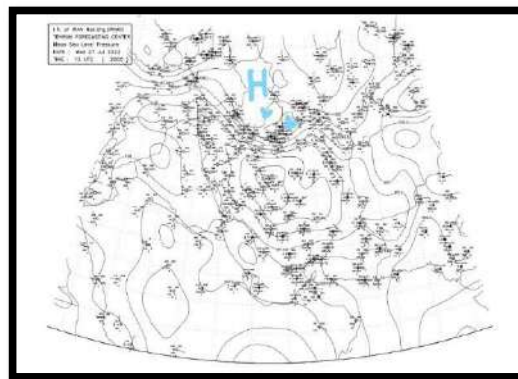
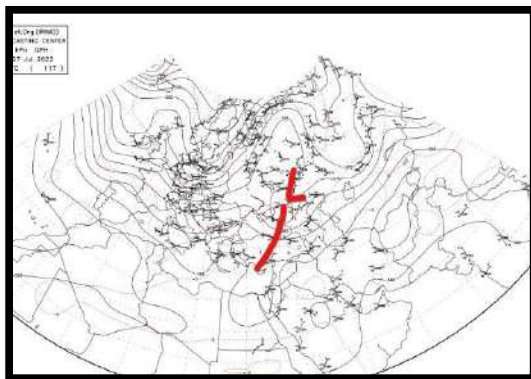
شکل شماره (۳): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۲۶ تیر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۲۶ تیر ماه)

تحلیل همیدی وضعیت جوی استان - مرداد ماه ۱۴۰۱

در مرداد ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی موثر بود و 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 ۱ تا ۷ مرداد ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از اواخر تیر ماه ۱۴۰۱، بتدریج شاهد نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای سیاه به مناطق شمال غربی و شمالی کشور بودیم که از روز ۳۱ تیرماه این زبانه های پرفشار، استان گلستان را تحت تاثیر قرار داد و موجب انتقال رطوبت مناسب به منطقه شد. همچنین در تراز های میانی مرکز کم ارتفاعی در عرض های شمالی (روسیه) تشکیل و بتدریج به عرض های میانی منتقل و موجب انتقال پر ارتفاع جنب حاره از عرض های میانی به سمت عرض های پایین تر شد. بنابراین جریان های مداری به همراه ریز موج های حاصل از این مرکز کم ارتفاع، موجب رگبار و رعد و برق های پراکنده طی چند روز در استان شد.

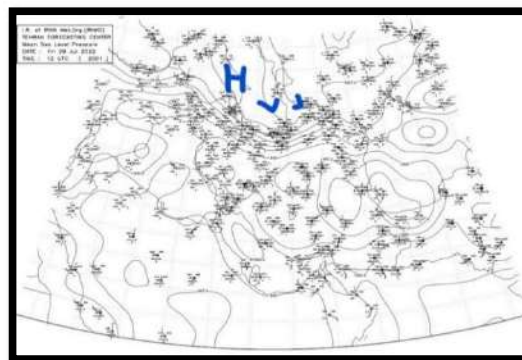
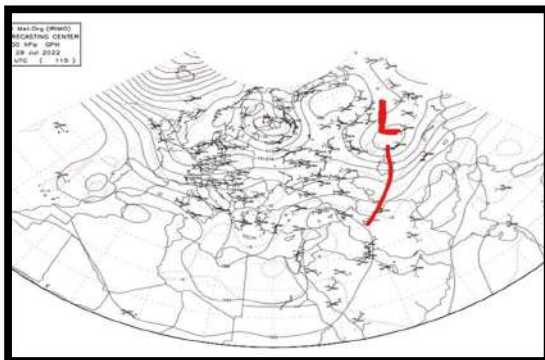


شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲ مرداد ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲ مرداد ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۶ تا ۸ مرداد ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۶ مرداد ماه با تقویت جریانات مرطوب در سطح زمین و نفوذ زبانه های پرفشار (۱۰۱۲ میلی باری) به همراه عبور تراف از تراز فوقانی جو بر شدت ناپایداری به صورت رگبار و رعد و برق در استان افزوده شد و در

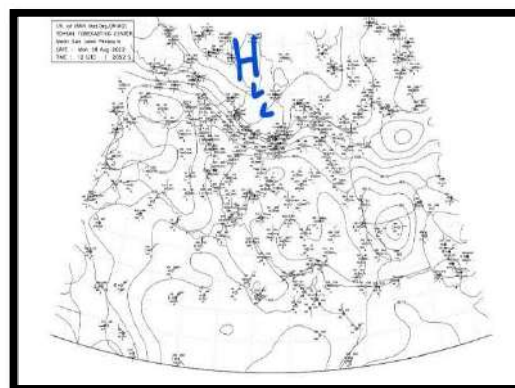
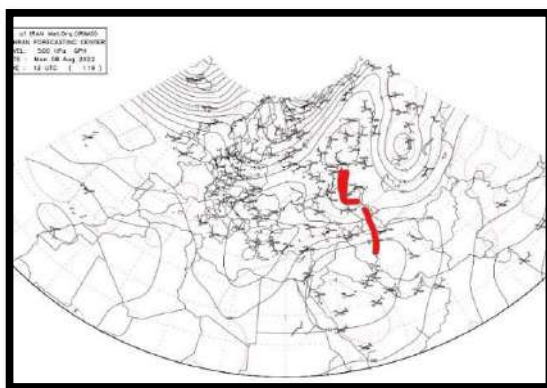
روزهای ۶ تا ۸ مرداد ماه، در بیشتر مناطق استان شاهد بارندگی موثر به همراه رعد و برق بودیم که در برخی مناطق، موجب آبگرفتگی معابر و گذرگاه ها، ایجاد رواناب و بالا آمدن سطح آب رودخانه های فصلی شد.



شکل شماره (۵): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۷ مرداد ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۷ مرداد ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۵ تا ۱۸ مرداد ماه

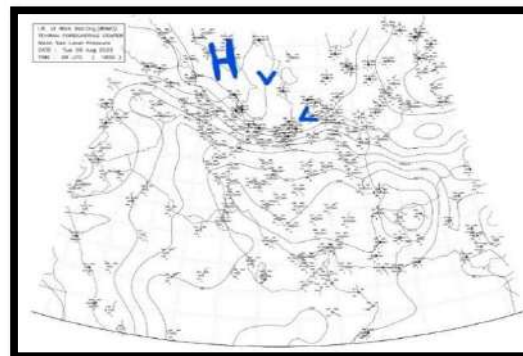
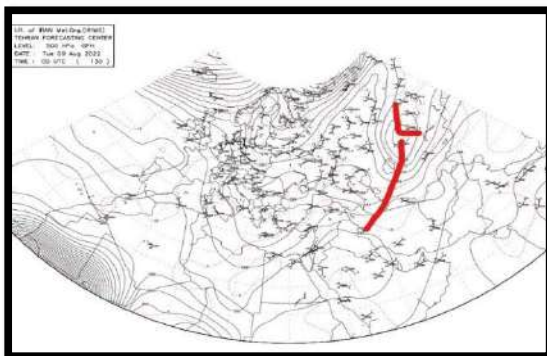
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۵ مرداد ماه با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار و جریانات شمالی از کشور روسیه به منطقه و در عرض های میانی مرکز کم ارتفاعی که به صورت مورب از نواحی شمال شرقی به سمت منطقه کشیده شد، امواج آن به صورت متوالی تا روز ۱۹ مرداد ماه استان را تحت تاثیر قرار داد.



شکل شماره (۶): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۷ مرداد ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۷ مرداد ماه)

۴- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۱۸ تا ۱۹ مرداد ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۱۸ مرداد ماه با تقویت جریانات در سطح زمین و همچنین در سطوح میانی، بتدریج از شدت و گستره ناپایداری ها افزایش یافت و در اغلب مناطق استان بویژه نواحی شرقی و شمال شرقی استان، شاهد بارش های موثر به همراه کاهش محسوس دما بودیم.



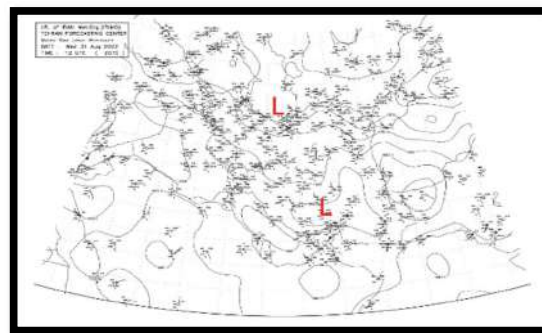
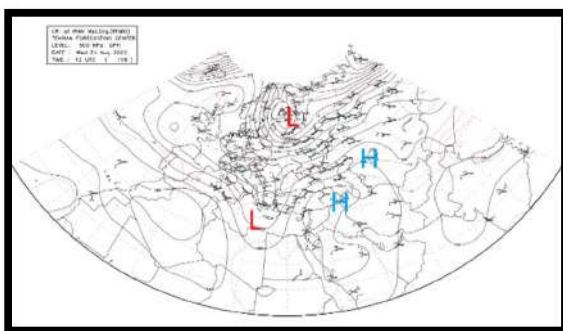
شکل شماره (۷) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۸ مرداد ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۸ مرداد ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - شهریور ماه ۱۴۰۱

در شهریور ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه جوی موثر بود که ۲ مورد مربوط به تقویت سامانه کم فشار و پر ارتفاع جنب حاره، افزایش دما و ماندگاری هوای گرم و ۲ مورد مربوط به نفوذ سامانه بارشی به استان بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ 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 ۹ تا ۱۲ شهریور ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ سامانه کم فشار بر روی کشور و یک سامانه کم فشار (فرافت هوای گرم و خشک) بر روی دریای خزر و همچنین تاثیر پشته در سطوح میانی جو در روزهای ۹ تا ۱۲ شهریور ماه، موجب افزایش محسوس دما و وزش باد نسبتاً شدید در منطقه شد.

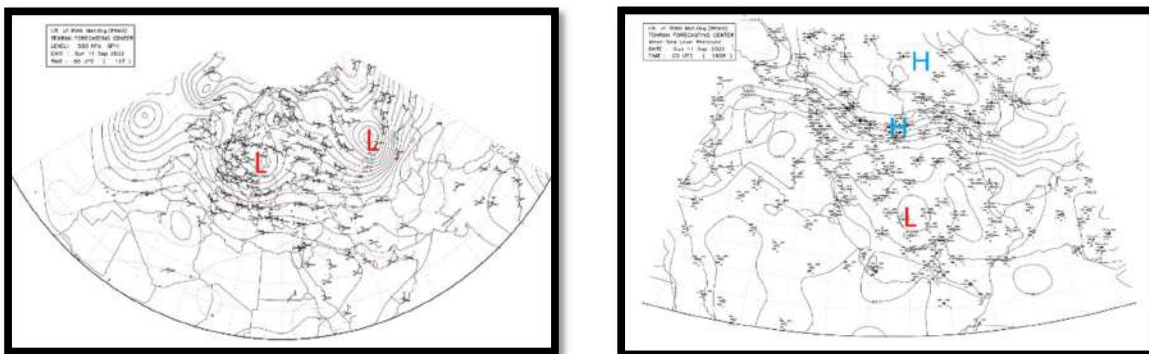


شکل شماره (۸) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۹ شهریور ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۹ شهریور ماه)

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

بر اساس الگوهای هواشناسی، مرکز پرفشاری با پربند مرکزی ۱۰۲۴ میلی باری از روز ۱۵ شهریور ماه بتدریج از اروپا به سمت ایران گسترش پیدا کرد و اولین موج آن از عصر روز ۱۶ شهریور ماه استان را تحت تاثیر قرار داد که موجب بارش های پراکنده و ملایم شد. بتدریج از روز ۱۸ شهریور ماه با تقویت این سامانه بر شدت ناپایداری افزوده شد و به تناوب تا عصر روز ۲۰ شهریور ماه، شاهد بارندگی و کاهش دما بودیم.

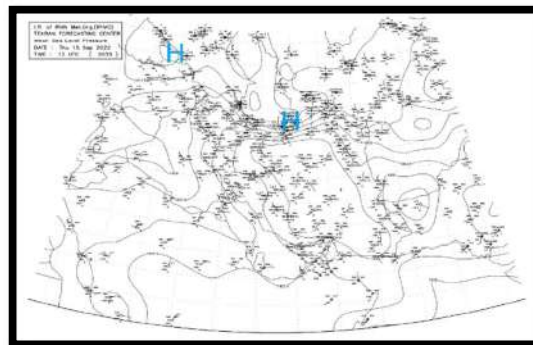
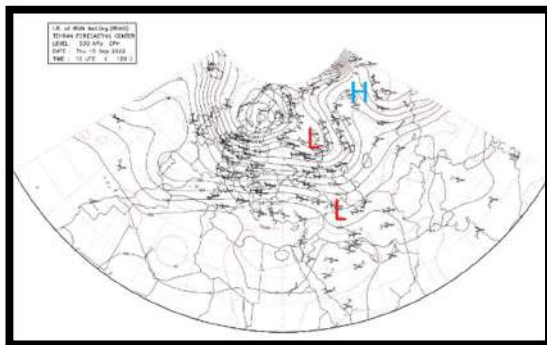
در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز امواج مرکز کم ارتفاع به عرض های پایین و خاورمیانه توسعه پیدا کرده که با توجه به وجود رطوبت کاهشی در سطح زمین موجب بارش های موثر بویژه در نواحی کوهپایه ای و کوهستانی غرب استان شد.



شکل شماره (۹) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۰ شهریور ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۰ شهریور ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۲۳ تا ۲۵ شهریور ماه

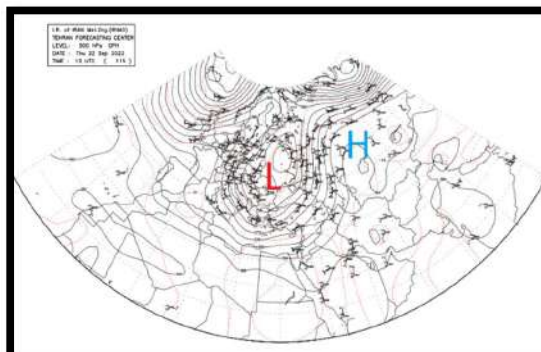
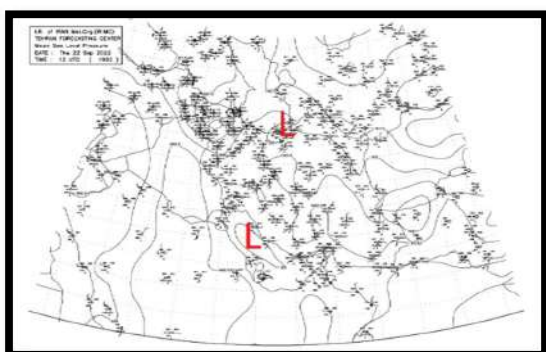
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۳ تا ۲۵ شهریور ماه، استان تحت تاثیر جریانات شمالی زبانه های سامانه پر فشار با شیو فشاری زیاد بود. در سطوح میانی نیز شیو دمایی بیشتر بوده و همچنین منطقه تحت تاثیر تراف بود که موجب شارش های بالا رونده و افزایش سرعت وزش باد در لایه های جو شد. در روز ۲۴ شهریور ماه در مناطق شمالی استان از جمله شهرستان های اینچه برون و مراوه تپه شاهد وزش باد شدید و گرد و خاک بودیم که با توجه به جهت جریانات، گرد و غبار به سایر مناطق استان هدایت و موجب کاهش دید شد. بیشترین سرعت وزش باد از ایستگاه مراوه تپه به میزان ۷۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. با توجه به وجود رطوبت کافی در سطح زمین و عبور امواج کم دامنه موجب بارش در نواحی کوهپایه ای و کوهستانی استان شد.



شکل شماره (۱۰): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۴ شهریور ماه) ، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۴ شهریور ماه)

۴- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۳۱ شهریور ماه تا ۲ مهر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روزهای ۳۱ شهریور ماه تا ۲ مهر ماه، در سطوح میانی پر ارتفاع جنب حاره بر روی منطقه حاکم و تا ارتفاع ۵۹۲ دکامتر هم تقویت شد. همچنین در سطح زمین شاهد استقرار سامانه کم فشار بر روی استان بودیم که با توجه به جهت جریانات، موجب فرارفت و ماندگاری هوای گرم در استان گلستان شد. در این بازه بیشینه دمای استان از شهرستان کلالة به میزان ۴۴ درجه سلسیوس گزارش شد.



شکل شماره (۱۱): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۳۱ شهریور ماه) ، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۳۱ شهریور ماه)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - 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، $\frac{3}{8}$ درجه سلسیوس به دمای پیشینه استان در مقایسه با وضعیت نرمال افزوده شد که موجب خسارت و کاهش عملکرد محصولات زراعی بهاره و تابستانه استان شد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - مرداد ماه ۱۴۰۱

در روز ۱۸ مرداد ماه ۱۴۰۱، با تقویت جریانات شمالی در سطح زمین و همچنین در سطوح میانی بر شدت و گستره ناپایداری ها افزوده شد و شاهد بارش های موثر و کاهش محسوس دما در بیشتر مناطق استان بویژه نواحی شرقی و شمال شرقی استان بودیم. همچنین در شهرستان کلاله میزان بارش در ۲۴ ساعت برابر با ۷۰ میلی متر ثبت شد که موجب رواناب در مناطق شرقی استان شد.



شکل شماره ۱۲: ایجاد رواناب در شهرستان کلاله در روز ۱۸ مرداد ماه ۱۴۰۱

در روز ۳۰ مرداد ماه، مسیر ارتباطی روستاهای آق چاتال، عرب قاری حاجی و قرناق شهرستان مراوه تپه مسدود و موجب آبگرفتگی و خسارت به واحد های مسکونی روستای عرب قاری حاجی شد. همچنین این بارندگی موجب خسارت به برخی از مزارع کشاورزی شهرستان مراوه تپه شد و بر اثر گل و لای ناشی از جریان یافتن سیلاب، تردد در جاده های ارتباطی امکان پذیر نبود.



شکل شماره ۱۳: مسدود شدن مسیر ارتباطی روستاهای آق چاتال، عرب قاری حاجی و قرناق شهرستان مراوه تپه در روز ۳۰ مرداد ماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان شهریور ماه ۱۴۰۱

در روز ۱۰ شهریور ماه، در ذخیره گاه شمشاد واقع در منطقه جنگلی چشمه بلبل از توابع شهرستان بندرگز حریق رخ داد که موجب خسارت به حدود یک هکتار از شمشادهای منطقه شد. همچنین وقوع آتش سوزی در جنگل های سوزنی برگ شهرستان کلالة موجب حریق در ۶ هزار متر مربع از عرصه های رویشگاهی کاج و سرو نقره ای این منطقه شد.



شکل شماره ۱۴: وقوع آتش سوزی در جنگل های سوزنی برگ شهرستان کلالة

در شهریور ماه ۱۴۰۱، 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 ۱۴۰۱

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۱): اطلاعات دمای استان در تابستان ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تابستان ۱۴۰۱ 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	۱۷/۱	۱۸/۹	-۱/۹	۳۱/۵	۳۲/۷	-۱/۲	۲۴/۳	۲۵/۸	-۱/۵
آق قلا	۲۲/۵	۲۲/۷	-۰/۲	۳۵/۱	۳۳/۲	۱/۹	۲۸/۸	۲۷/۹	+۰/۹
بندرگز	۲۲/۷	۲۲/۸	-۰/۱	۳۳/۳	۳۲/۲	۱/۰	۲۸/۰	۲۷/۵	+۰/۵
ترکمن	۲۳/۲	۲۳/۴	-۰/۱	۳۳/۱	۳۲/۲	+۰/۹	۲۸/۲	۲۷/۸	+۰/۴
رامیان	۱۹/۶	۲۰/۹	-۱/۳	۳۳/۱	۳۳/۳	-۰/۲	۲۶/۳	۲۷/۱	-۰/۸
علی آباد کتول	۱۹/۴	۲۰/۰	-۰/۶	۳۳/۲	۳۲/۲	۱/۰	۲۶/۳	۲۶/۱	+۰/۲
کردکوی	۱۹/۴	۱۹/۸	-۰/۴	۳۲/۲	۳۰/۵	۱/۷	۲۵/۸	۲۵/۲	+۰/۶
کلانه	۲۰/۶	۲۱/۳	-۰/۷	۳۳/۶	۳۳/۵	+۰/۱	۲۷/۱	۲۷/۴	-۰/۳
کالیکنش	۱۹/۰	۲۰/۳	-۱/۴	۳۲/۱	۳۳/۰	-۱/۰	۲۵/۵	۲۶/۷	-۱/۲
گرتان	۱۹/۵	۱۹/۶	-۰/۱	۳۳/۶	۳۱/۳	۲/۳	۲۶/۵	۲۵/۵	+۱/۱
گمیشان	۲۲/۶	۲۲/۵	+۰/۱	۳۳/۵	۳۱/۶	۱/۸	۲۸/۰	۲۷/۱	+۱/۰
گنبدکاووس	۲۱/۹	۲۲/۳	-۰/۴	۳۵/۱	۳۳/۹	۱/۲	۲۸/۵	۲۸/۱	+۰/۴
مراوه تپه	۲۱/۴	۲۱/۶	-۰/۱	۳۴/۰	۳۳/۳	+۰/۷	۲۷/۷	۲۷/۴	+۰/۳
مینودشت	۱۹/۲	۲۰/۴	-۱/۱	۳۲/۹	۳۳/۵	-۰/۶	۲۶/۱	۲۶/۹	-۰/۹
گلستان	۲۰/۹	۲۱/۴	-۰/۵	۳۳/۹	۳۳/۰	+۰/۹	۲۷/۴	۲۷/۲	+۰/۲

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

جدول شماره (۱)، وضعیت دمایی استان در تابستان سال ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بلندمدت و سال گذشته را نشان می دهد. دمای میانگین استان در تابستان ۲۷/۴ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۰/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۲۰/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۰/۵ درجه کاهش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۳۳/۹ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۰/۹ 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 ۱۴۰۱ در استان و مقایسه آن با دوره مشابه در بلند مدت و سال گذشته است. طی تابستان ۱۴۰۱ بیشترین دمای ثبت شده در استان از ایستگاه مراوه تپه با ۴۴/۱ درجه سلسیوس در تاریخ ۱ تیر گزارش شد و بیشترین دمای ثبت شده در این ماه در بلند مدت ۴۹/۳ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس در تاریخ ۲۵ مرداد سال ۱۳۹۴ رخ داده است.

با توجه به جدول شماره (۳)، پایین ترین دمای ثبت شده در استان در ایستگاه کلاله با دمای ۱۴/۹ درجه سلسیوس و در تاریخ ۳۰ شهریور سال ۱۴۰۱ 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 ۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق تابستان ۱۴۰۱ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۱
۵۰/۲	۴۹/۳	۴۴/۱
گنبد کاووس	گنبد کاووس	مراوه تپه
۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۳۹۴/۰۵/۲۵	۱۴۰۱/۰۴/۰۱

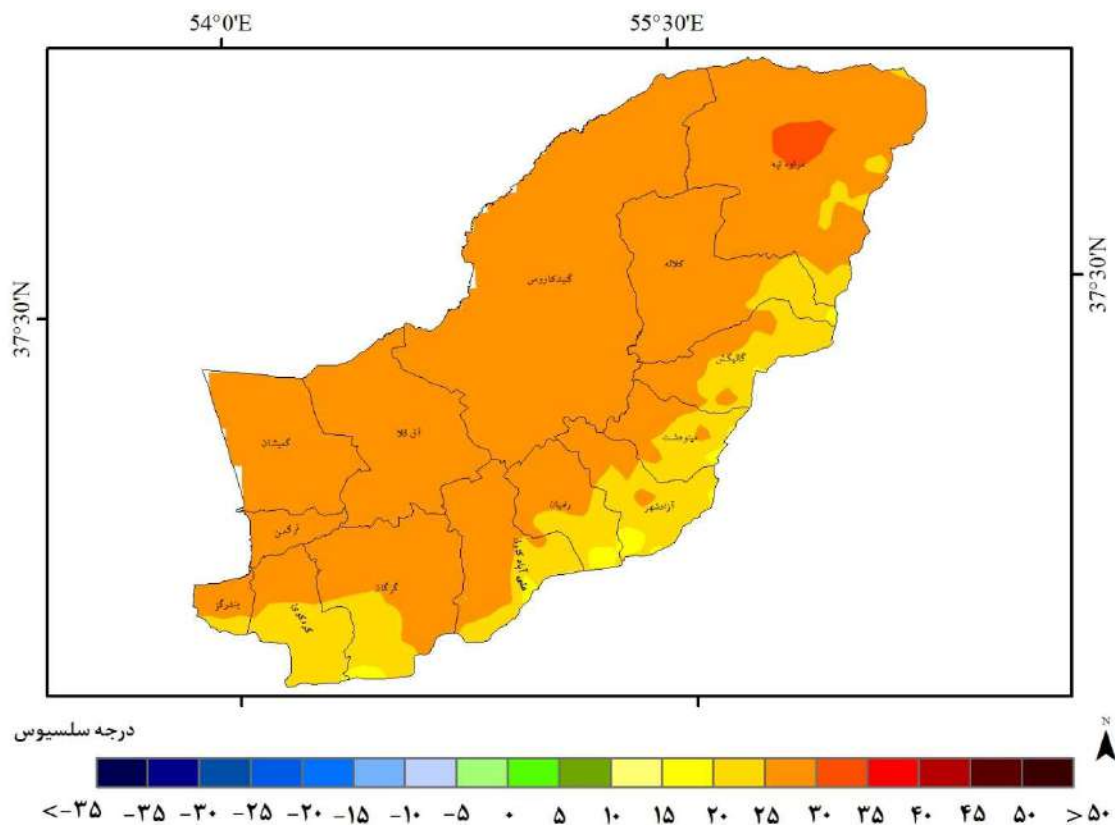
دمای کمینه مطلق تابستان ۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق تابستان ۱۴۰۱ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال گذشته	بلند مدت	سال ۱۴۰۱
۱۷/۲	۱۱/۰	۱۴/۹
فرودگاه گرگان	گنبد کاووس	کلاله
۱۴۰۰/۰۶/۱۰	۱۳۸۵/۰۶/۲۹	۱۴۰۱/۰۶/۳۰

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین تابستان ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
گلستان

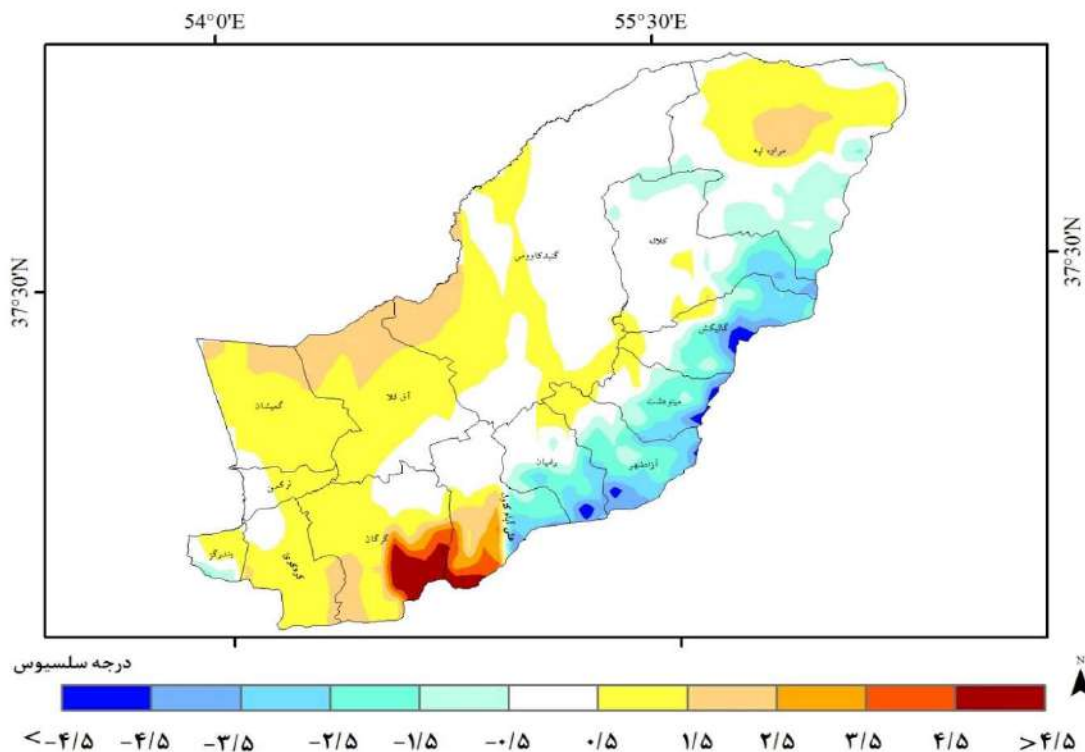


شکل شماره (۱۵): نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان گلستان در تابستان ۱۴۰۱

با توجه به شکل (۱۵)، نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای استان در تابستان ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان میانگین دما حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس و در شهرستان مراوه تپه حدود ۲۰ تا ۳۵ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های گمیشان، بندر ترکمن، گنبد کاووس و آق قلا حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های کردکوی، بندرگز و گالیکش حدود ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های گرگان، علی‌آباد، رامیان، آزادشهر، میوندشت و کلالة حدود ۱۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس بوده است.

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

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



شکل شماره (۱۶): نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما تابستان ۱۴۰۱ استان گلستان با بلند مدت

با عنایت به شکل (۱۶)، 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 شمالی و میانی استان میانگین دما نسبت به بلند مدت $0/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دما در محدوده شهرستان مراوه تپه نسبت به بلند مدت $2/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان بندر ترکمن $0/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان بندرگز $1/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های کردکوی، گمیشان، آق قلا و گنبد کاووس $0/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان کلاله $4/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان علی آباد کتول $4/5$ درجه سلسیوس کاهش تا بیش از $4/5$ درجه سلسیوس افزایش و در ارتفاعات جنوب استان در محدوده شهرستان های گالیکش، مینودشت، آزادشهر و رامیان بیش از $4/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۱

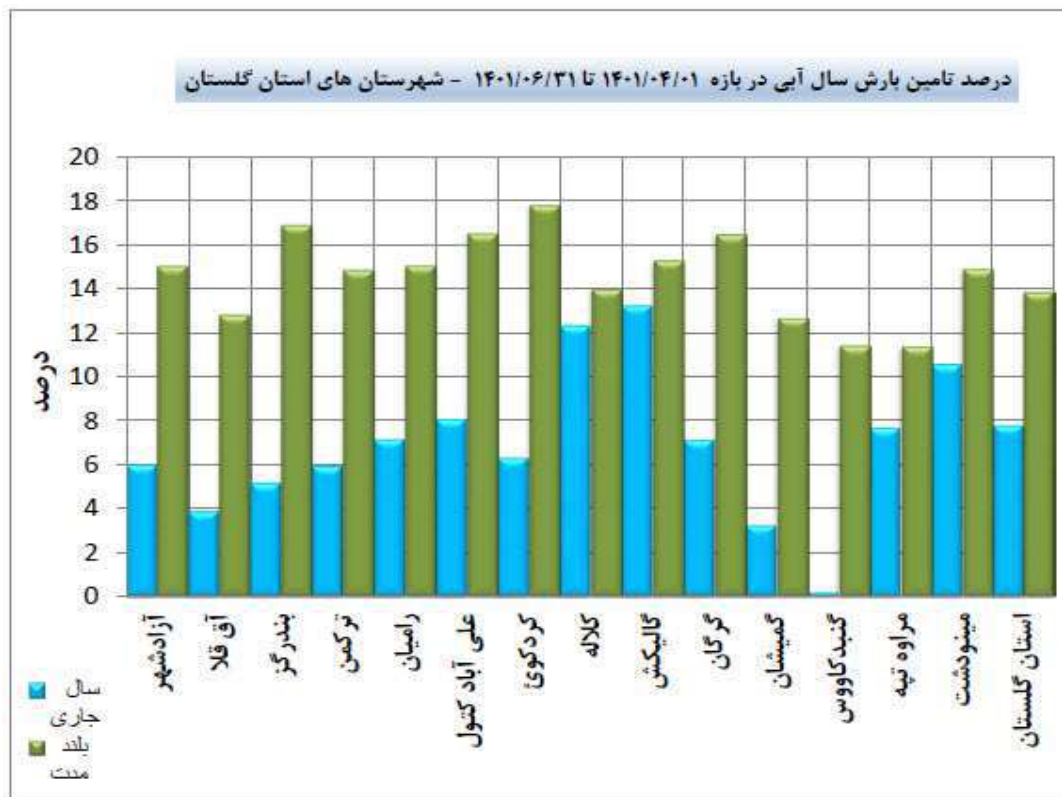
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان گلستان تابستان ۱۴۰۱ و مقایسه آن با بارش بلندمدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - تابستان ۱۴۰۱								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد لغین سال آبی تا پایان فصل جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۸۲/۱	۵۴۶/۶	-۷/۱	۸۲/۲	۷۵/۱	-۴۹/۳	۸۲/۲	۳۲/۹	آزادشهر
۶۷/۷	۳۸۹/۳	-۴۲/۱	۴۹/۹	۷/۸	-۳۴/۷	۴۹/۹	۱۵/۲	آق قلا
۸۴/۷	۵۷۰/۷	-۵۸/۲	۹۶/۴	۳۸/۲	-۶۶/۷	۹۶/۴	۲۹/۷	بندرگز
۸۳/۱	۴۵۴/۵	-۵۳/۷	۶۷/۵	۱۳/۸	-۴۰/۴	۶۷/۵	۲۷/۱	ترکمن
۷۸/۳	۶۳۰/۲	-۲۴/۰	۹۴/۹	۷۰/۹	-۴۹/۶	۹۴/۹	۴۵/۲	رامیان
۷۷/۷	۶۰۷/۶	-۳۷/۷	۱۰۰/۳	۶۲/۵	-۵۱/۱	۱۰۰/۳	۴۹/۲	علی آباد کتول
۸۸/۷	۴۹۳/۷	-۴۸/۳	۸۷/۹	۳۹/۷	-۵۶/۶	۸۷/۹	۳۱/۳	کردکوی
۸۷/۴	۵۳۸/۲	-۲۲/۳	۷۵/۳	۵۳/۰	-۹/۰	۷۵/۳	۶۶/۳	کلانه
۸۷/۶	۶۴۷/۷	۱/۶	۹۹/۱	۱۰۰/۷	-۱۳/۴	۹۹/۱	۸۵/۷	گالیکش
۸۷/۲	۵۳۱/۸	-۵۸/۴	۸۷/۶	۲۹/۲	-۴۹/۶	۸۷/۶	۳۸/۰	کرکان
۶۲/۰	۴۰۸/۲	-۴۴/۸	۵۱/۷	۷/۰	-۳۸/۴	۵۱/۷	۱۳/۳	گمیشان
۷۵/۰	۳۲۷/۵	-۱۸/۷	۳۷/۴	۱۸/۷	-۱۴/۱	۳۷/۴	۲۳/۳	گنبد کاووس
۸۵/۹	۴۰۶/۸	۹/۳	۴۶/۳	۵۵/۶	-۱۵/۰	۴۶/۳	۳۱/۳	مراوه تپه
۸۱/۳	۷۶۳/۸	۹/۰	۱۱۳/۸	۱۲۲/۷	-۳۳/۰	۱۱۳/۸	۸۰/۸	مینودشت
۸۰/۳	۴۶۰/۱	-۲۲/۳	۶۳/۷	۴۱/۴	-۲۷/۹	۶۳/۷	۳۵/۹	گلستان

در جدول (۴)، بارش تابستان ۱۴۰۱ با بارش تابستان ۱۴۰۰ و دوره مشابه بلند مدت در استان مقایسه شده است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۳۵/۹ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۸۶/۷ درصد (معادل ۲۷/۹ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۰ معادل ۵۶/۴ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان گالیکش با ۸۵/۷ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گمیشان به میزان ۱۳/۳ میلی متر رخ داده است.

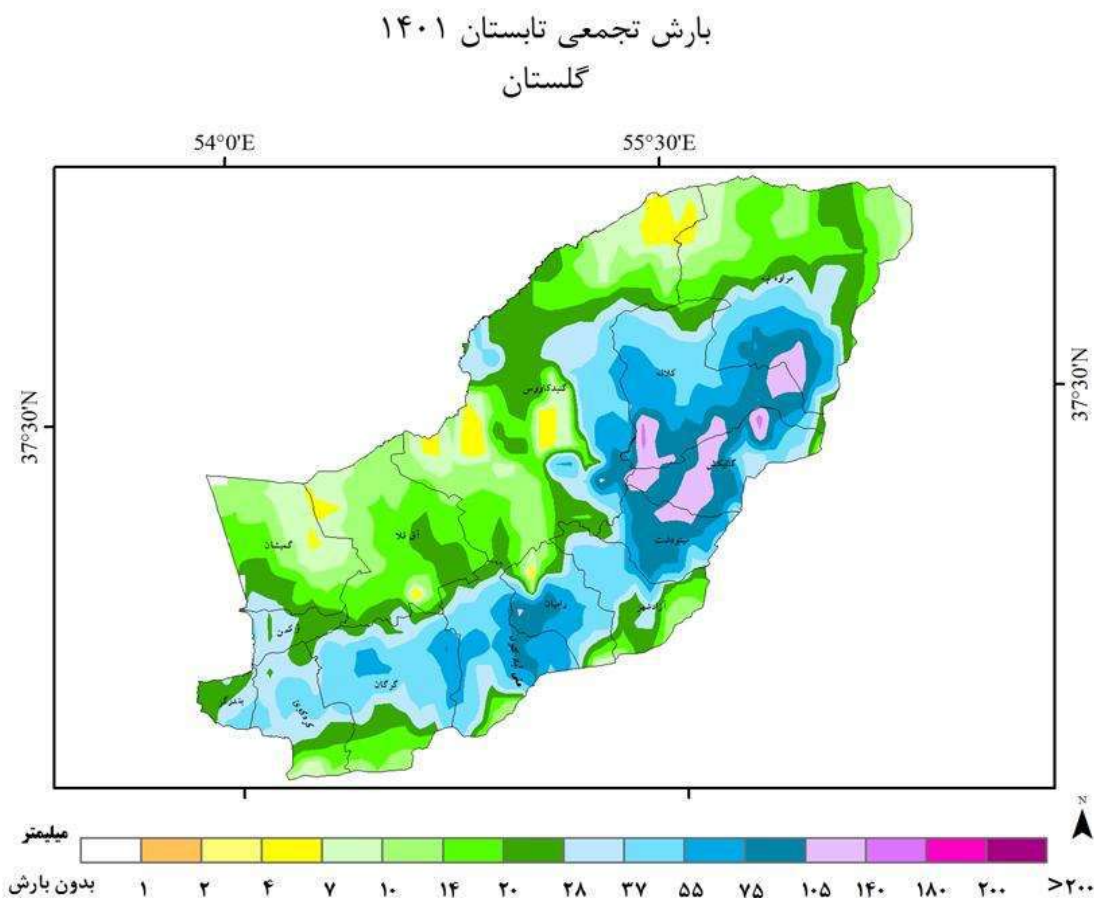
درصد تأمین بارش سال آبی استان



شکل شماره (۱۷): نمودار درصد تأمین بارش سال آبی در تابستان ۱۴۰۱ شهرستان‌های استان گلستان و مقایسه با بلندمدت

بر اساس اطلاعات بارش تابستان ۱۴۰۱ و بارش بلند مدت در دوره مشابه که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش استان در تابستان در شرایط نرمال ۷/۸ درصد بارش کل سال آبی بوده که در تابستان ۱۴۰۱، ۸۰/۳ درصد این میزان تأمین شده است و حدود ۷۲/۵ درصد کاهش را نشان می‌دهد. با توجه به شکل (۱۷) درصد تأمین بارش سال آبی در تابستان ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت در همه شهرستان‌های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان‌های بندرگز، کردکوی و گنبد کاووس مشاهده می‌شود.

پهنه بندی مجموع بارش استان در فصل تابستان



شکل شماره (۱۸): نقشه پهنه بندی بارش تجمعی تابستان ۱۴۰۱ در استان گلستان

مطابق شکل (۱۸)، نقشه پهنه بندی مجموع بارش تجمعی تابستان ۱۴۰۱، بیشترین میزان بارش استان در ارتفاعات شهرستان کلاله حدود ۲۰ تا ۱۸۰ میلی متر بوده و در محدوده شهرستان گالیکش حدود ۱۴ تا ۱۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان مینودشت حدود ۲۰ تا ۱۴۰ میلی متر، در محدوده شهرستان مراوه تپه حدود ۴ تا ۱۴۰ میلی متر، در محدوده شهرستان علی آباد کتول حدود ۷ تا ۱۰۵ میلی متر، در محدوده شهرستان گنبد کاووس حدود ۴ تا ۱۰۵ میلی متر، در محدوده شهرستان های کردکوی، گرگان و آزادشهر حدود ۷ تا ۷۵ میلی متر، در محدوده شهرستان بندرگز حدود ۲۰ تا ۵۵ میلی متر، در محدوده شهرستان بندر ترکمن ۲۰ تا ۳۷ میلی متر، در محدوده شهرستان آق قلا حدود ۴ تا ۲۸ میلی متر و در محدوده شهرستان گمیشان حدود ۰ تا ۳۷ میلی متر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۱

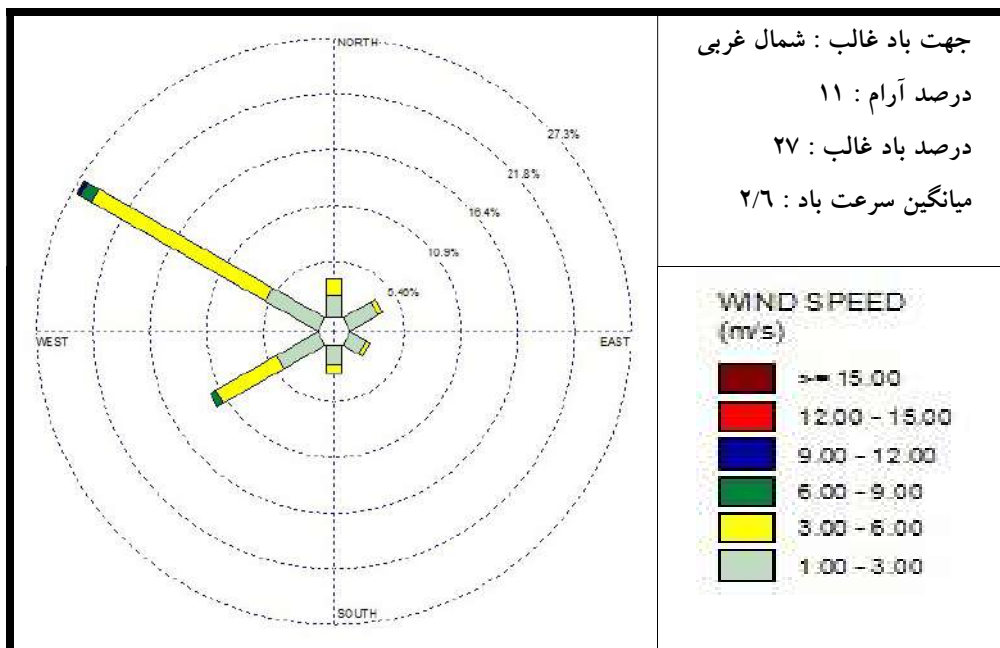
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همیدی استان

با توجه به جدول (۵)، جهت باد غالب در فصل تابستان در ایستگاه های هاشم آباد گرگان، علی آباد کتول، بندر گز و مینودشت شمال غربی، ایستگاه گنبد کاووس، کلاله، بندر ترکمن، فرودگاه گرگان و اینچه برون جنوب غربی و در ایستگاه مراوه تپه جنوبی بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۱ متر بر ثانیه در ایستگاه مراوه تپه رخ داده است.

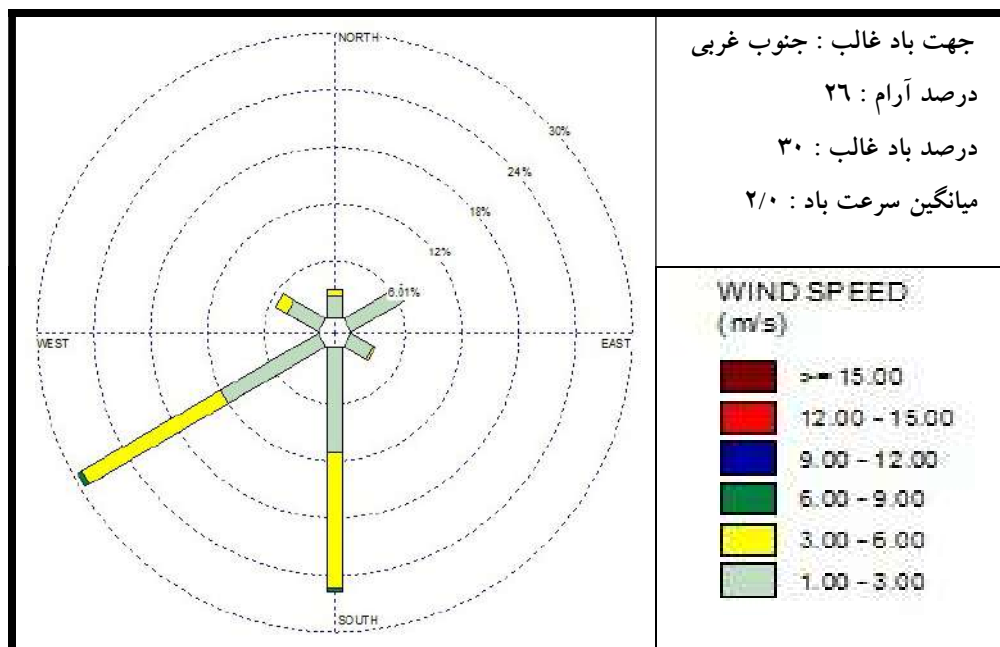
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد استان گلستان در فصل بهار

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	شمال غربی	۲۷	۲۷۰	۱۶
گنبد کاووس	جنوب غربی	۳۰	۲۲۰	۱۴
کلاله	جنوب غربی	۳۴	۱۹۰	۱۵
مراوه تپه	جنوبی	۳۲	۱۸۰	۲۱
علی آباد کتول	شمال غربی	۲۰	۲۹۰	۱۳
بندر ترکمن	جنوب غربی	۳۶	۲۶۰	۱۸
فرودگاه گرگان	جنوب غربی	۴۴	۲۷۰	۱۶
بندر گز	شمال غربی	۲۵	۲۷۰	۱۴
اینچه برون	جنوب غربی	۲۷	۲۲۰	۱۴
مینودشت	شمال غربی	۲۷	۲۷۰	۱۵

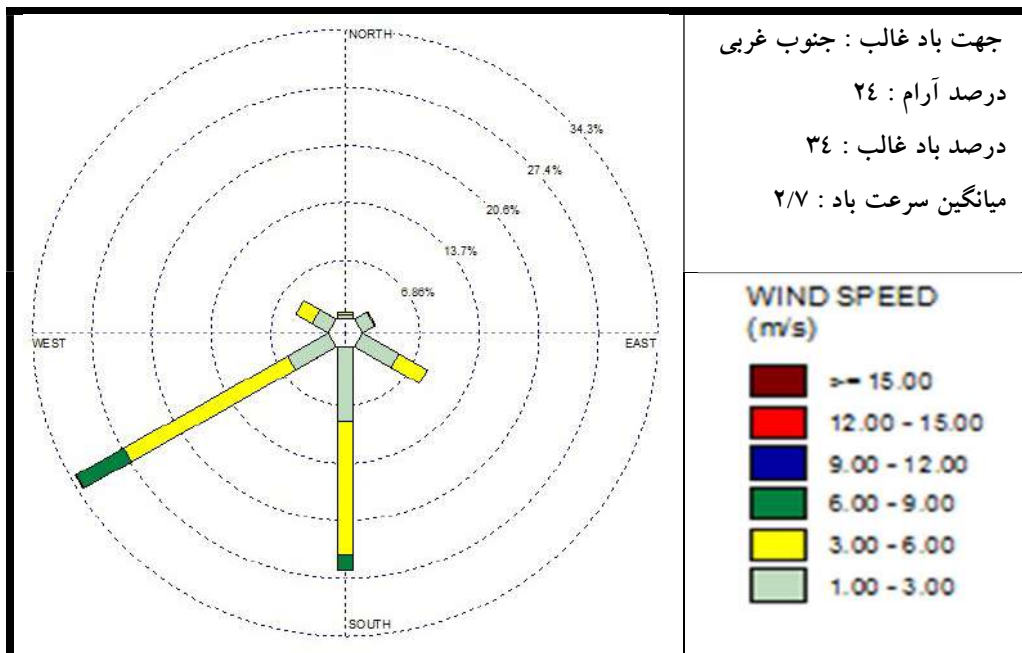
گلباد ایستگاه های همدیدی استان



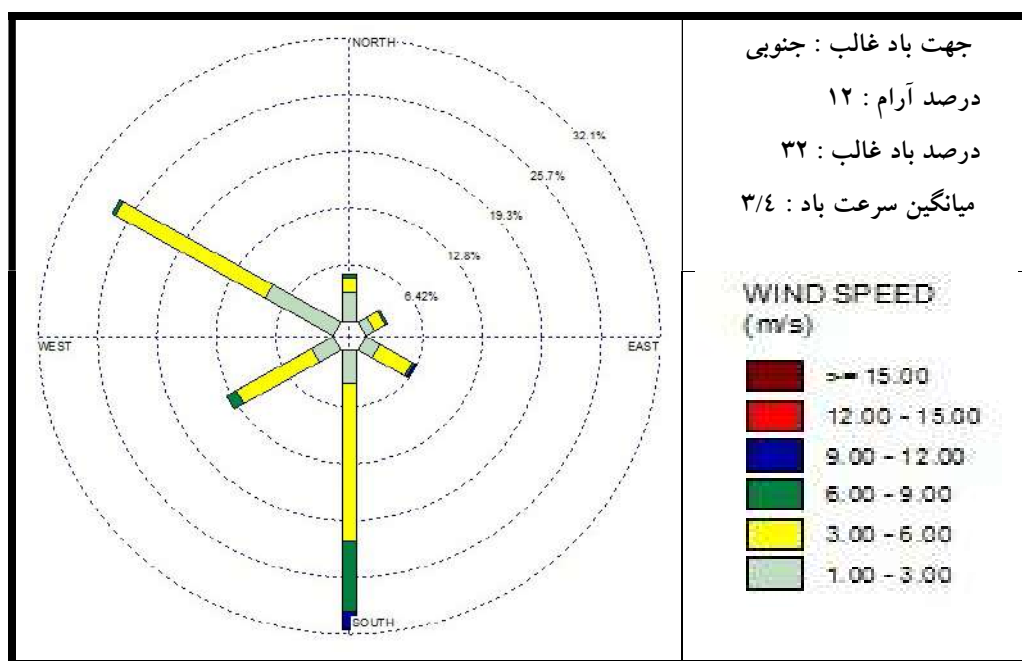
شکل شماره ۱۹: گلباد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



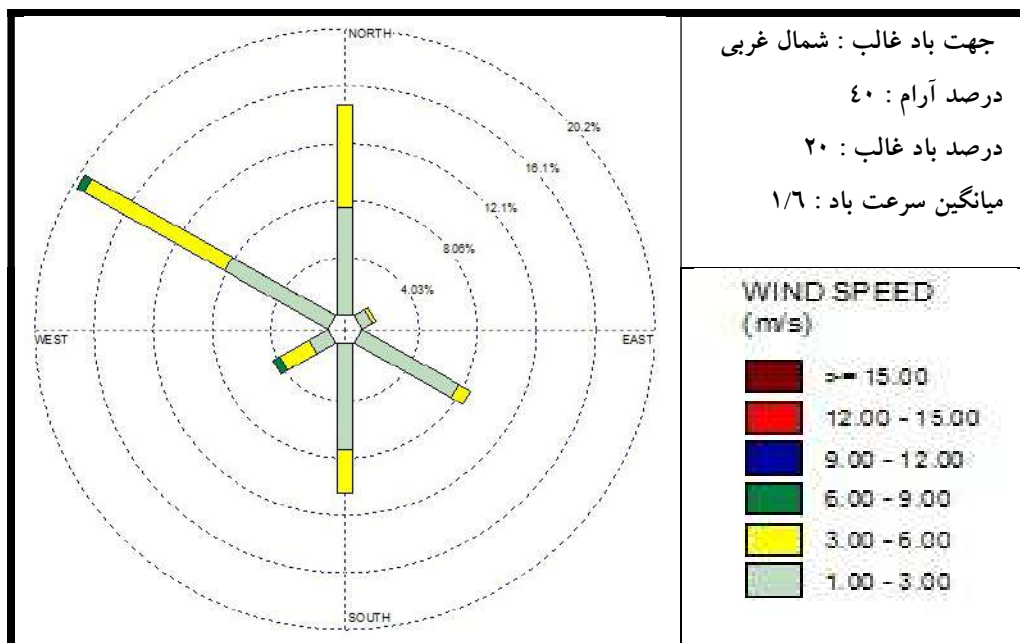
شکل شماره ۲۰: گلباد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه گنبد کاووس



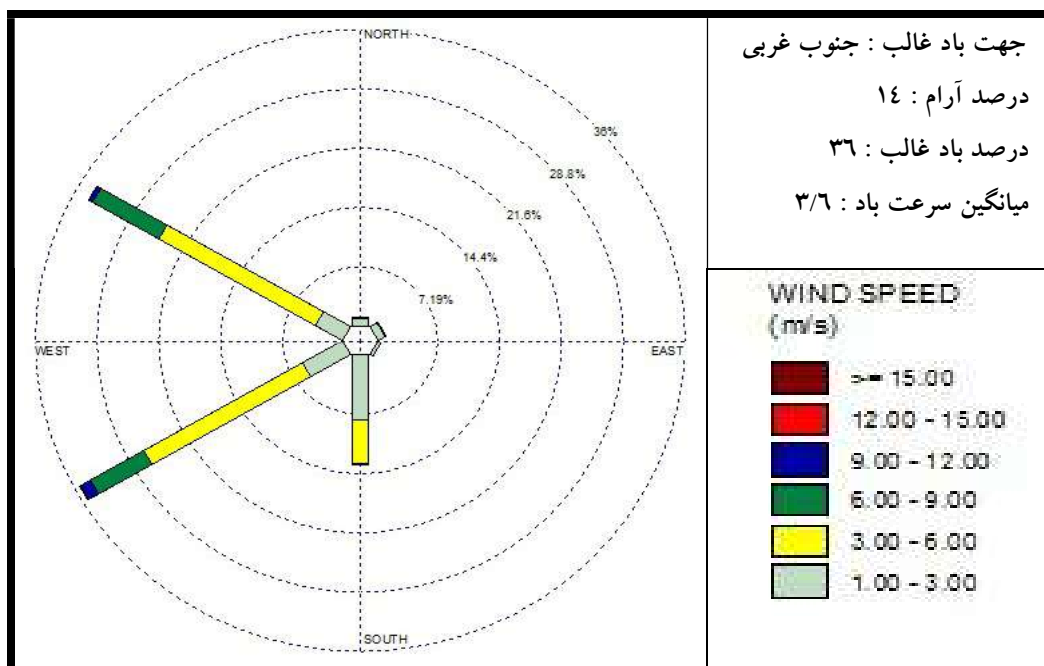
شکل شماره ۲۱: کلیاد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه کلاله



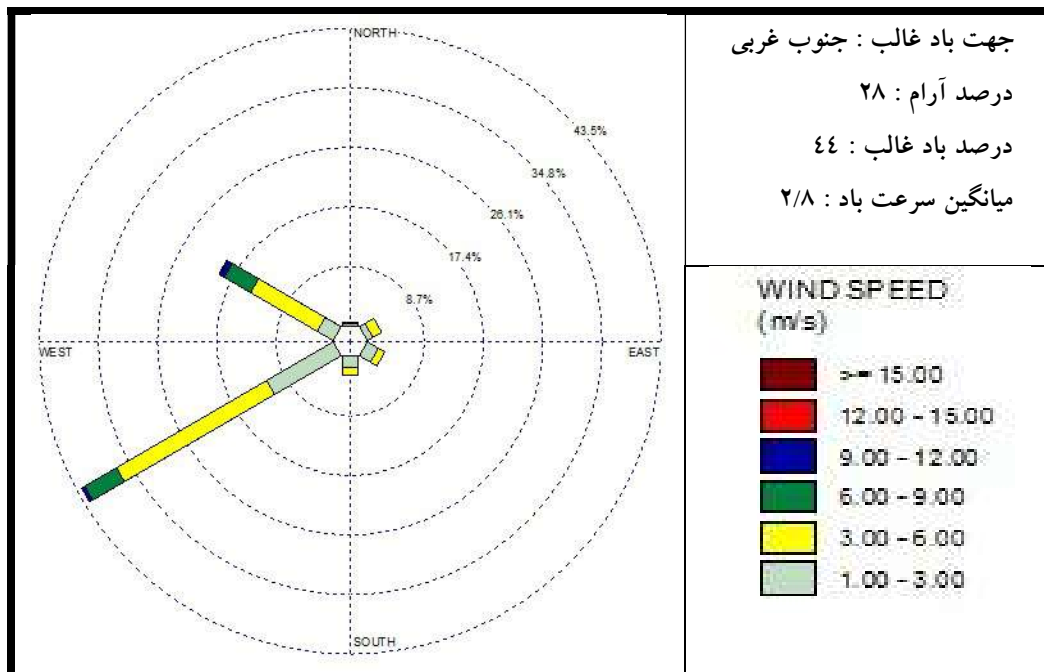
شکل شماره ۲۲: کلیاد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه مراوه تپه



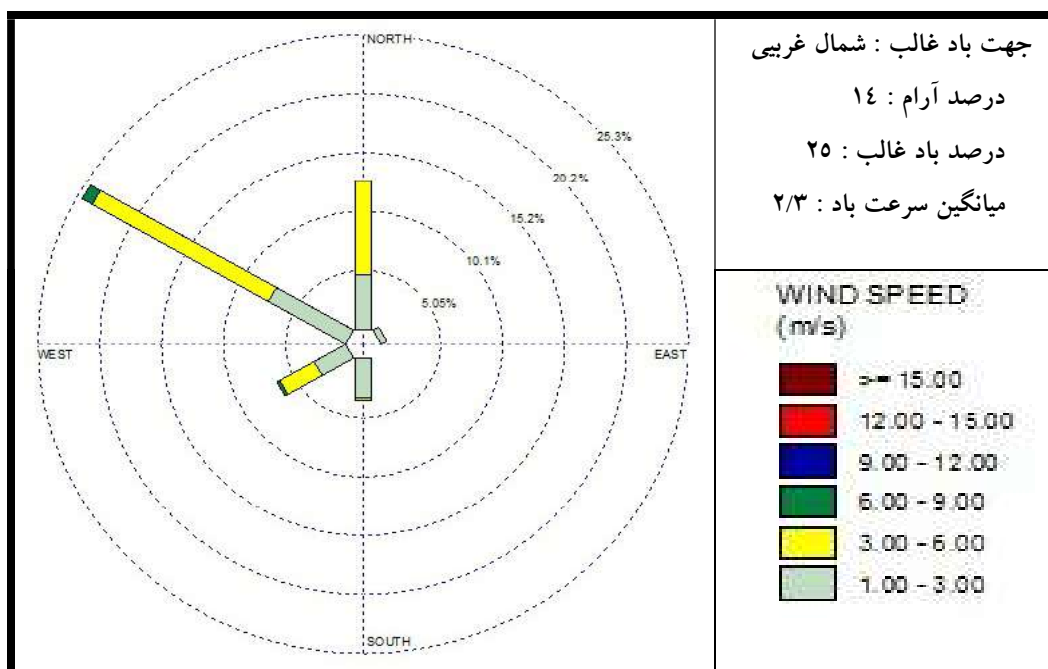
شکل شماره ۲۳: کلیاد نابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه علی آباد کنول



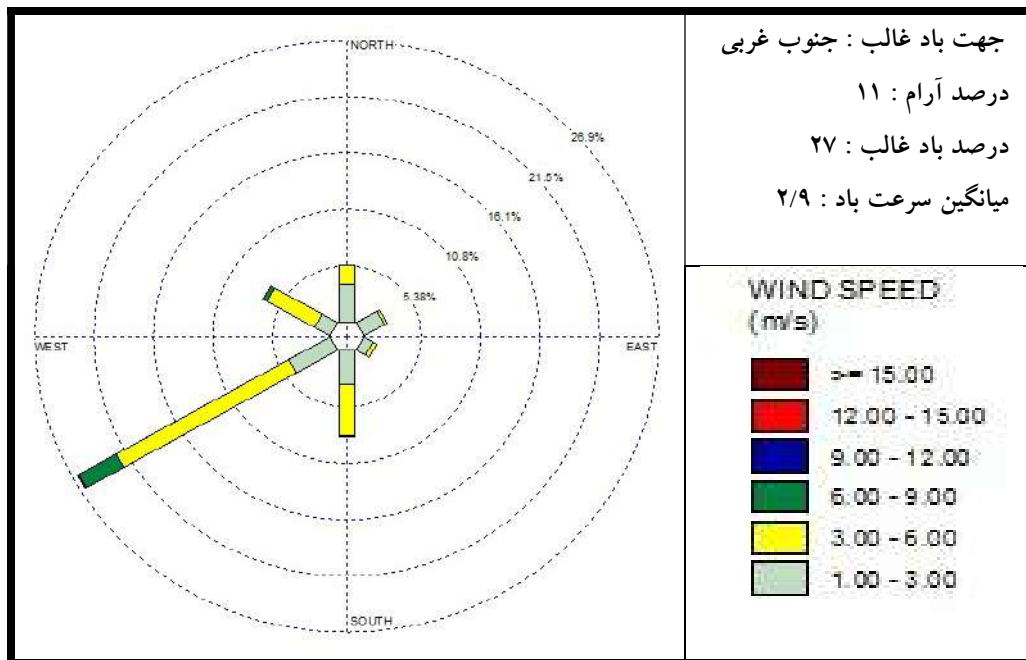
شکل شماره ۲۴: کلیاد نابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه بندر ترکمن



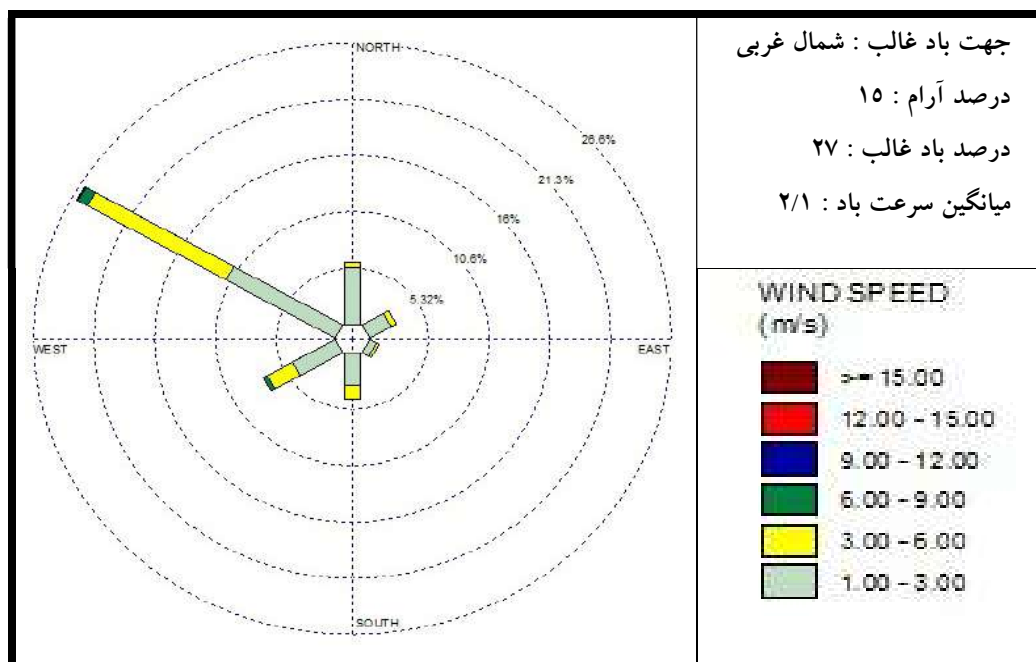
شکل شماره ۲۵: کلیاد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه کرکان



شکل شماره ۲۶: کلیاد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۲۷: کلباد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه اینچه برون



شکل شماره ۲۸: کلباد تابستان ۱۴۰۱ - ایستگاه مینودشت

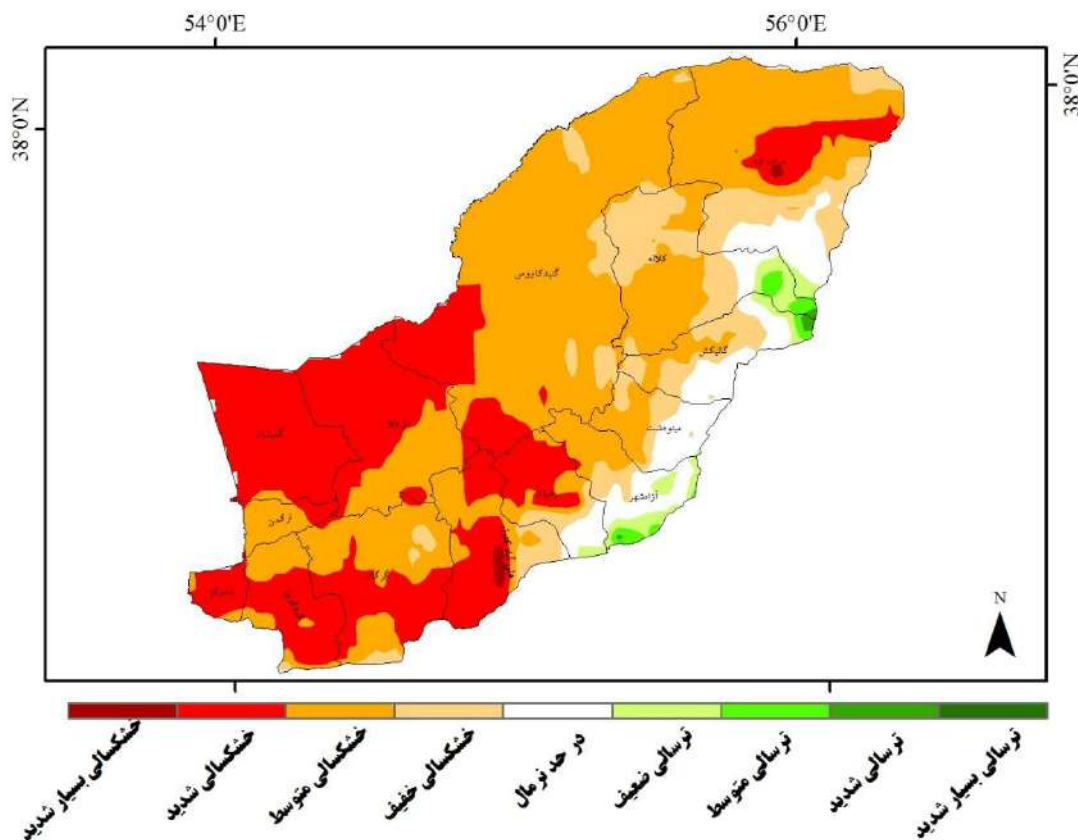
جدول ۶: تعداد ایستگاه های هم‌دیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در تابستان ۱۴۰۱

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان شهریور ۱۴۰۱



شکل شماره (۲۹): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی تابستان ۱۴۰۱ در سطح استان گلستان

با عنایت با شکل (۲۹)، نقشه پهنه بندی خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان تابستان ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی متوسط تا خشکسالی شدید حاکم بوده است. در محدوده شهرستان های بندرگز، کردکوی، گمیشان و آق قلا درجه های خشکسالی متوسط تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان های گرگان و گنبد کاووس درجه خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان علی آباد کتول خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان مینودشت وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان رامیان ترسالی ضعیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان مراوه تپه ترسالی ضعیف تا خشکسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان های کلاله، گالیکش و آزادشهر ترسالی بسیار شدید تا خشکسالی متوسط 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.