

فصلنامه هواشناسی

پاییز ۱۴۰۱

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 می‌خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۱ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۱ (صفحه ۹)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۱ (صفحه ۱۱)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۱ (صفحه ۱۸)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - پاییز ۱۴۰۱ (صفحه ۲۵)

چکیده

در مهر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۵ سامانه جوی پرفشار بود که موجب وزش باد نسبتاً شدید، بارندگی، کاهش محسوس دما و پدیده مه غلیظ شد و در مجموع ۵ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. نفوذ سامانه بارشی از عصر روز ۲۶ مهر ماه به استان، موجب آب‌گرفتگی و خسارت به برخی از مزارع کشاورزی، گلخانه‌ها و دام‌های سبک استان گلستان شد. در آبان ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در روز ۱۱ آبان ماه، بارش شدید باران موجب خسارت در مزارع سویای شهرستان بندرگز شد. در آذر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در این ماه، کشت محصولات پاییزه استان گلستان (کلزا، گندم و جو) تحت تاثیر کاهش حدود ۴۳ درصدی میانگین بارش استان نسبت به مدت مشابه دوره آماری بود.

در فصل پاییز ۱۴۰۱، میانگین دمای استان ۱۶/۰ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلند مدت ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین دما در ایستگاه کلاله با ۴۴/۱ درجه سلسیوس و پایین‌ترین دما در ایستگاه فرودگاه گرگان با دمای ۱/۱- درجه سلسیوس ثبت شده است. میانگین بارش دریافتی استان در فصل پاییز ۱۰۸/۶ میلی‌متر است که در مقایسه با بلندمدت ۱۴/۷ درصد (معادل ۱۸/۷ میلی‌متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۰ حدود ۷۹/۴ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش به ترتیب در شهرستان‌های بندرگز با ۲۲۱/۳ میلی‌متر و گنبد کاووس با ۶۷/۷ میلی‌متر بوده است. درصد تامین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت در شهرستان‌های آق‌قلا، بندر ترکمن، گمیشان، رامیان، کلاله، گالیکش، گنبد کاووس، مینودشت و مراوه تپه کاهش و در شهرستان‌های بندرگز، کردکوی، گرگان، علی‌آباد کتول و آزادشهر افزایش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گمیشان و بیشترین افزایش نسبت به بلند مدت در شهرستان کردکوی مشاهده می‌شود. بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان پاییز ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان درجه خشکسالی متوسط تا شدید حاکم بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۵ متر بر ثانیه بوده که در ایستگاه علی‌آباد کتول رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۱

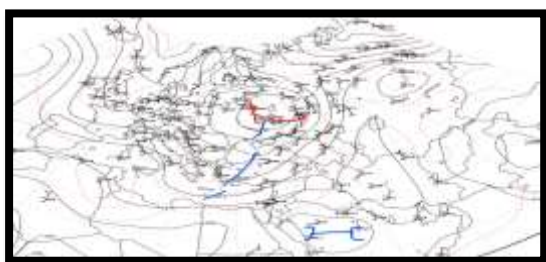
در مهر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۵ سامانه جوی پرفشار بود که موجب وزش باد نسبتاً شدید، بارندگی، کاهش محسوس دما و پدیده مه غلیظ شد و در مجموع ۵ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در آبان ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در آذر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر در فصل پاییز ارائه می شود.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مهر ماه ۱۴۰۱

در مهر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۵ سامانه جوی پرفشار بود که موجب وزش باد نسبتاً شدید، بارندگی، کاهش محسوس دما و پدیده مه غلیظ شد. در مجموع ۵ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

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

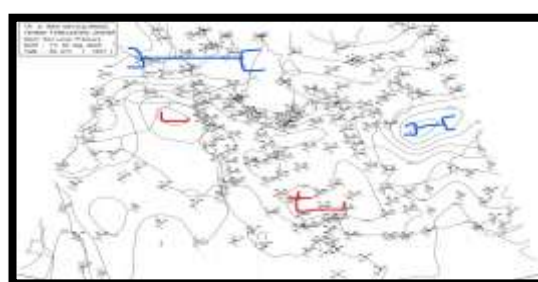
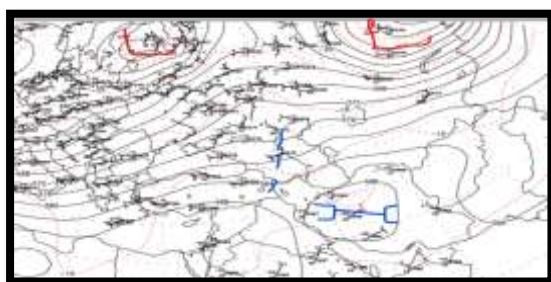
بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ سامانه بارشی در روزهای ۲ تا ۴ مهر ماه، هسته رودباد کوچکی در منطقه مستقر و موجب افزایش سرعت شارش ها شد. در سطح زمین نیز، نفوذ سامانه پرفشار با عبور متناوب امواج در تراز میانی جو حاکم بود. همچنین نفوذ سامانه پرفشار سرد شمالی با چینش فشاری که ایجاد نمود، موجب کاهش محسوس دما، مه آلودگی، بارندگی و وزش باد نسبتاً شدید در سطح استان شد. بیشترین میزان بارش با ۳۳ میلی متر از ایستگاه لیوان شرقی از توابع شهرستان بندرگز گزارش شد.



شکل شماره (۱): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۲ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۲ مهر ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۷ تا ۱۱ مهر ماه

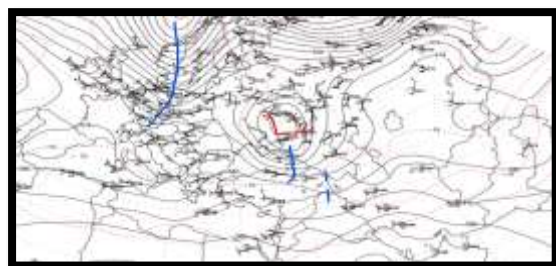
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۷ تا ۱۱ مهرماه، با فعالیت سامانه بارشی در منطقه و استقرار رودباد در شمال سواحل دریای خزر، موجب شکافتگی شارش ها در سطح رودباد و در سطوح میانی جو با عبور متناوب امواج کم دامنه از روی منطقه، موجب صعود هوا در سطح استان و در سطح زمین با نفوذ سریع و قابل توجه سامانه پرفشار موجب فرارفت هوای خنک و مرطوب شمالی شد. با توجه به توپوگرافی منطقه، این شرایط موجب صعود هوای مرطوب و تشکیل ابر و بارندگی شد. بیشترین بارش گزارش شده به میزان ۶۶ میلی متر از سیاه رودبار از توابع شهرستان علی آباد کتول گزارش شد.



شکل شماره (۲): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۸ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۸ مهر ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۹ تا ۲۱ مهر ماه

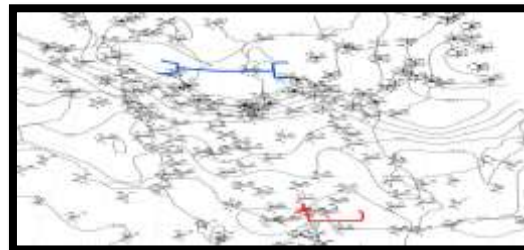
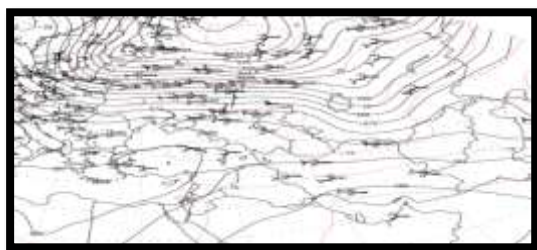
بر اساس الگوهای هواشناسی، در زمان فعالیت سامانه بارشی از روز ۱۹ تا ۲۱ مهرماه، با تقویت رودباد و عبور ناوه های کم دامنه از روی منطقه و همچنین با نفوذ و تقویت سامانه پرفشار در سطح زمین، شار رطوبتی با فرارفت هوای خنک در استان رخ داد. بیشترین بارش گزارش شده مربوط به نرگسی لیوان از توابع شهرستان بندرگز در غرب استان به میزان ۱۷ میلی متر بوده است.



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 ۲۶ تا ۲۷ مهر ماه

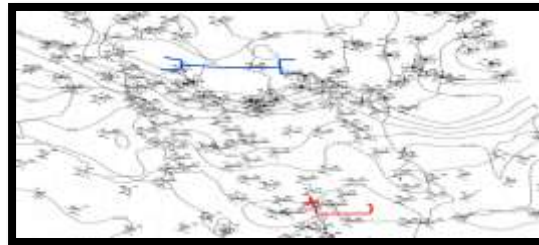
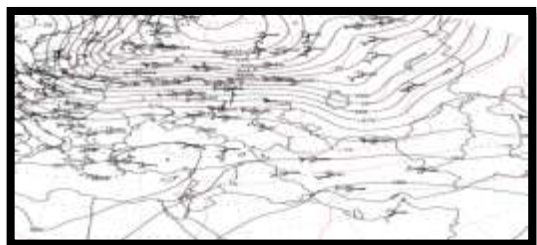
بر اساس الگوهای هواشناسی، در روزهای ۲۶ تا ۲۷ مهر ماه، استان در ورودی سرد رودباد بود و به تناوب در سطوح میانی جو، ناوه موری از شمال شرقی تا جنوب غربی عبور و نفوذ جریانات خنک و مرطوب شمالی در سطح زمین تداوم و با ناوه موری شمال شرقی همراه بود. با توجه به جریانات شمالی در طول خزر، رطوبت بالایی به استان تزریق و با وجود ناوه سطوح میانی و وجود رودباد در سطوح بالا و شرایط تاوایی مثبت در منطقه، شرایط برای بارش های شدید فراهم شد. در زمان فعالیت سامانه بارشی مذکور، میزان بارندگی در غرب استان قابل ملاحظه بود و تا میزان ۱۱۸ میلی متر هم گزارش شد.



شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۲۷ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۲۷ مهر ماه)

۵- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۳۰ مهر تا ۱ آبان ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در زمان فعالیت سامانه بارشی در روزهای ۳۰ مهر تا ۱ آبان ماه، استان در خروجی سرد رودباد بود و با حرکت شرق سوی ناوه و همراهی شارش با تاوایی مثبت در سطوح میانی جو، موجب تقویت شارش های موجود و حرکت های صعودی در منطقه و جریانات خنک و مرطوب شمالی در سطح زمین شد. با توجه به تزریق رطوبت و جریانات صعودی در سطوح میانی جو، شرایط برای تشکیل ابر و بارش های موثر در منطقه فراهم شد. بیشترین بارش به میزان ۳۷ میلی متر از شهرستان بندرگز گزارش شد.



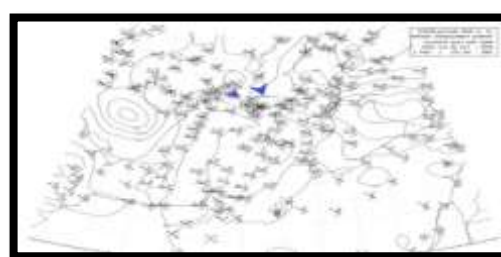
شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۳۱ مهر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۳۱ مهر ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آبان ماه ۱۴۰۱

در آبان ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی 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 نارنجی برای روزهای ۲ تا ۳ آبان ماه

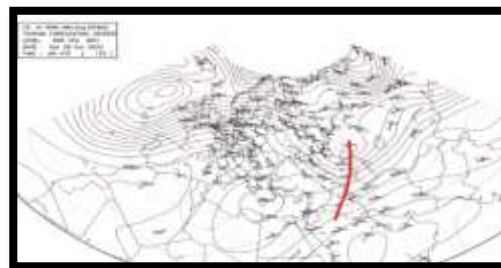
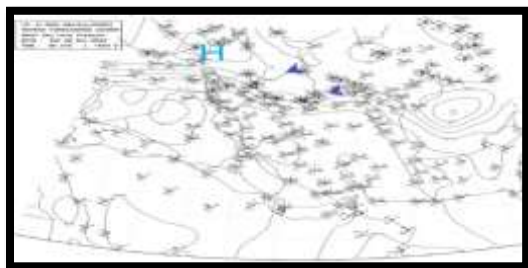
بر اساس الگوهای هواشناسی، از اوایل آبان ماه به تدریج شاهد نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای سیاه و دریای مدیترانه به مناطق شمال غربی و شمالی کشور بودیم. از روز ۳ آبان ماه این زبانه های پرفشار با مرکز ۱۰۲۴ میلی باری به استان نفوذ و موجب انتقال رطوبت مناسب به منطقه شد. در تراز های میانی جو نیز مرکز کم ارتفاعی در عرض های شمالی تشکیل و امواج آن تا مناطق مرکزی کشور نفوذ و موجب بارش های رگباری به همراه رعد و برق در اغلب مناطق استان به ویژه نواحی غربی آن شد. بیشترین بارش از روستای پنج پیکر از توابع شهرستان بندر ترکمن به میزان ۶۷/۰ میلی متر گزارش شد.



شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۳ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۳ آبان ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۶ تا ۸ آبان ماه

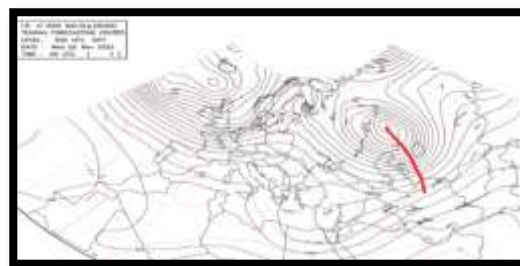
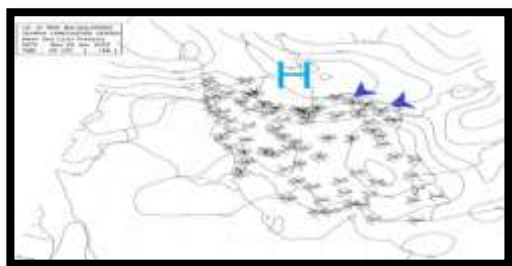
بر اساس الگوهای هواشناسی، مرکز پرفشاری با پریند مرکزی ۱۰۲۸ میلی باری به تدریج از دریای سیاه به سمت ایران گسترش و اولین موج آن از روز ۶ آبان ماه به استان نفوذ و موجب بارش های پراکنده در سطح استان شد. به تدریج با تقویت این سامانه از روز ۷ آبان ماه، بر شدت ناپایداری ها افزوده و تا اواخر وقت این روز، شاهد بارندگی در مناطق مرتفع کوهستانی، ریزش برف، مه و کاهش دما بودیم. در ترازهای میانی جو نیز امواج مرکز کم ارتفاع مستقر در شمال دریای خزر، نواحی ساحلی استان را تحت تاثیر قرار داد.



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

۳- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای روزهای ۱۰ تا ۱۱ آبان ماه

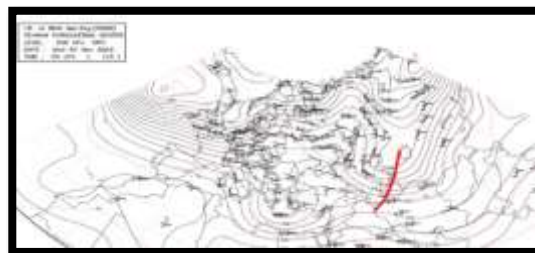
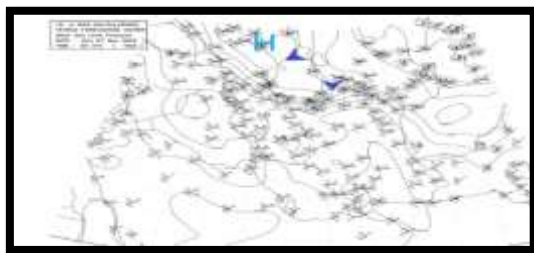
بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ سامانه بارشی از روز ۱۰ آبان ماه به استان و تقویت جریانات مرطوب در سطح زمین به همراه عبور تراف از تراز فوقانی جو بر شدت ناپایداری ها به صورت رگبار و رعد و برق افزوده شد و شاهد بارندگی موثر به همراه رعد و برق در اغلب مناطق استان بودیم که در برخی مناطق، موجب آبگرفتگی معابر و گذرگاه ها و ایجاد رواناب شد.



شکل شماره (۶): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۱ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۱ آبان ماه)

۴- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۵ تا ۱۷ آبان ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، به تدریج از روز ۱۴ تا ۱۶ آبان ماه، با عبور امواج مرکز کم ارتفاعی که در سبیری مستقر بود و همراهی زبانه های مرکز سامانه پرفشار واقع در نواحی نزدیک قطبی که زبانه های ۱۰۲۵ میلی باری آن استان را تحت تاثیر قرار داد، موجب بارش های با پراکنش مکانی و زمانی یکسان در منطقه شد. با توجه به کاهش محسوس دمای این سامانه، خط برف در نواحی کوهستانی استان به حدود ۲۰۰۰ متری کشیده شد و اولین موج سرما در پاییز ۱۴۰۱ در استان گلستان رخ داد.



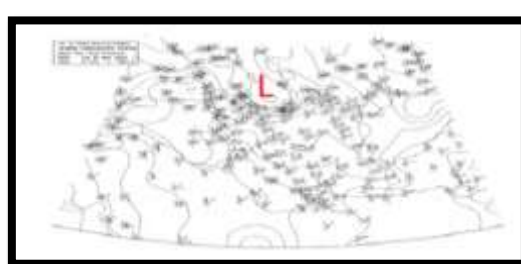
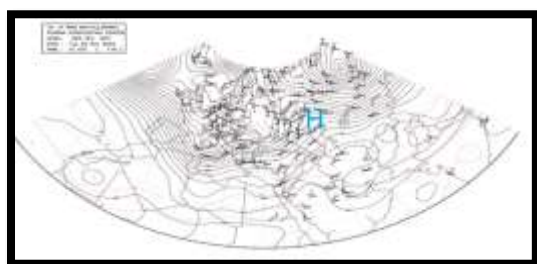
شکل شماره (۷) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۱۷ آبان ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۷ آبان ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آذر ماه ۱۴۰۱

در آذر ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی سطح زرد در این ماه صادر شد. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۳۰ آبان ماه تا ۲ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، به تدریج از ظهر روز ۳۰ آبان ماه با نفوذ سامانه کم فشار ۱۰۰۴ میلی باری از دریای سیاه به سمت عرض های پایین تر و سواحل دریای خزر و استقرار امواج پر ارتفاع در سطوح میانی جو، موجب افزایش ضخامت، پایداری جو و افزایش دما تا روز ۲ آذر ماه شد. همچنین در ظهر روز ۲ آذر ماه با توجه به شیو فشاری مناسب در سطح زمین، وزش باد شدید و گرم در سطح استان رخ داد و بیشترین سرعت وزش باد از شهرستان مراوه تپه به میزان ۵۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



شکل شماره (۸) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۱ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۱ آذر ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۶ تا ۷ آذر ماه

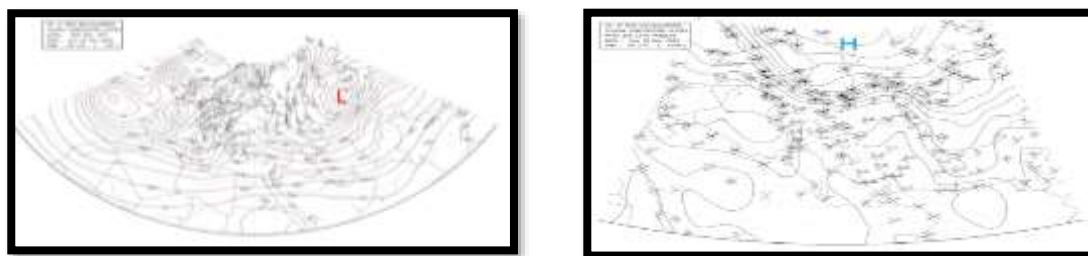
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۶ تا ۷ آذر ماه استان تحت تاثیر زبانه های سامانه پرفشار و جریانات شمالی از سمت سیبری بود و در عرض های میانی نیز مرکز کم ارتفاعی از نواحی شمالی (روسیه) به سمت منطقه نفوذ کرد.



شکل شماره (۹): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۶ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۶ آذر ماه)

۳- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۰ تا ۱۴ آذر ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۱۰ آذر ماه با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای خزر که موجب افزایش شیو فشار بر روی منطقه شد و جریانات شمالی و فرا رفت هوای سرد و رطوبت از سمت دریای خزر به سواحل و عبور رودباد از مرکز کشور و همچنین عبور مرکز کم ارتفاع از تراز میانی جو و تاوایی مثبت در منطقه و صعود هوای سرد و مرطوب، بارندگی، ریزش برف در ارتفاعات، پدیده مه و وزش نسبتاً شدید باد در استان رخ داد.



شکل شماره (۱۰): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۱ آذر ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۱ آذر ماه)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - مهر ماه ۱۴۰۱

با نفوذ سامانه بارشی از عصر روز ۲۶ مهر ماه به استان، شاهد آب‌گرفتگی و خسارت در مناطق مختلف استان گلستان بودیم. شدت بارش‌ها موجب آب‌گرفتگی در شهرستان‌های کردکوی، بندرگز و گرگان، آب‌گرفتگی محور کردکوی به گرگان، وقوع سیلاب و مسدود شدن جاده خوش ییلاق، روستاهای رودبار و پارتیان، مسدود شدن موقتی مسیر توسکستان و زیارت به دلیل ریزش سنگ در جاده و خسارت به برخی از مزارع کشاورزی، گلخانه‌ها و دام‌های سبک استان شد. بیشترین میزان بارش با ۱۱۸ میلی‌متر از روستای نوچمن گزارش شد و قلندرآیش کردکوی با ۱۱۶ میلی‌متر، درازنو کردکوی با ۱۱۳ میلی‌متر، النگدره گرگان با ۱۰۴ میلی‌متر، شهرستان کردکوی با ۱۰۲ میل‌متر از جمله ایستگاه‌هایی بودند که بارش بالای ۱۰۰ میلی‌متر را تجربه کردند.



شکل شماره ۱۲: آب‌گرفتگی خیابان‌ها در شهرستان گرگان به دلیل بارندگی روز ۲۶ مهرماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - آبان ماه ۱۴۰۱

در روز ۱۱ آبان ماه، بارش شدید باران موجب خسارت در مزارع سویای شهرستان بندرگز شد.



شکل شماره ۱۲: ایجاد خسارت در مزارع سویای شهرستان بندرگز بر اثر باران شدید در تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان آذر ماه ۱۴۰۱

در آذر ماه ۱۴۰۱، کشت محصولات پاییزه استان گلستان (کلزا، گندم و جو) تحت تاثیر کاهش حدود ۴۳ درصدی میانگین بارش استان نسبت به مدت مشابه دوره آماری بود.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۱

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در پاییز ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت									
دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین			شهرستان
دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	
۶/۷	۶/۱	-۰/۶	۱۸/۵	۱۷/۷	-۰/۹	۱۲/۶	۱۱/۹	-۰/۷	آزادشهر
۱۱/۵	۱۰/۸	-۰/۷	۲۳/۱	۲۱/۲	-۱/۸	۱۷/۳	۱۶/۰	-۱/۳	آق قلا
۱۲/۴	۱۱/۰	-۱/۴	۲۲/۳	۲۰/۷	-۱/۶	۱۷/۴	۱۵/۸	-۱/۵	بندرگز
۱۲/۴	۱۱/۳	-۱/۱	۲۲/۹	۲۱/۱	-۱/۸	۱۷/۶	۱۶/۲	-۱/۴	ترکمن
۹/۳	۸/۶	-۰/۸	۲۰/۶	۱۹/۵	-۱/۱	۱۵/۰	۱۴/۰	-۰/۹	رامیان
۸/۲	۷/۸	-۰/۴	۱۹/۸	۱۸/۱	-۱/۷	۱۴/۰	۱۳/۰	-۱/۱	علی آباد کتول
۸/۴	۷/۷	-۰/۷	۲۰/۱	۱۷/۸	-۲/۳	۱۴/۳	۱۲/۸	-۱/۵	کردکوی
۱۱/۱	۹/۸	-۱/۳	۲۱/۸	۲۰/۰	-۱/۸	۱۶/۴	۱۴/۹	-۱/۵	کلانه
۹/۴	۸/۳	-۱/۲	۲۰/۰	۱۸/۷	-۱/۳	۱۴/۷	۱۳/۵	-۱/۲	کالیکش
۷/۷	۷/۳	-۰/۴	۲۰/۲	۱۷/۹	-۲/۳	۱۳/۹	۱۲/۶	-۱/۳	گرگان
۱۱/۹	۱۱/۱	-۰/۸	۲۲/۸	۲۰/۷	-۲/۱	۱۷/۳	۱۵/۹	-۱/۵	گمیشان
۱۱/۷	۱۰/۸	-۰/۹	۲۳/۰	۲۱/۲	-۱/۸	۱۷/۳	۱۶/۰	-۱/۴	گنبد کاووس
۱۱/۶	۱۰/۲	-۱/۳	۲۱/۰	۱۹/۳	-۱/۷	۱۶/۳	۱۴/۸	-۱/۵	مراوه تپه
۹/۰	۷/۹	-۱/۱	۲۰/۶	۱۹/۲	-۱/۳	۱۴/۸	۱۳/۶	-۱/۲	مینودشت
۱۰/۵	۹/۶	-۰/۹	۲۱/۶	۱۹/۸	-۱/۸	۱۶/۰	۱۴/۷	-۱/۳	گلستان

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

جدول شماره (۱)، وضعیت دمایی استان در پاییز سال ۱۴۰۱ 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 ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۱۰/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۰/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۲۱/۶ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول های شماره (۲) و (۳)، مبین رخداد دماهای حدی شامل بالاترین و پایین ترین مقادیر ثبت شده دما در پاییز ۱۴۰۱ در استان و مقایسه آن با دوره مشابه در بلند مدت و سال گذشته است. طی پاییز ۱۴۰۱ بیشترین دمای ثبت شده در استان از ایستگاه کلاله با ۴۴/۱ درجه سلسیوس در تاریخ ۱ مهر گزارش شد و بیشترین دمای ثبت شده در این فصل در بلند مدت ۴۲/۰ درجه سلسیوس در شهرستان اینچه برون در تاریخ ۹ مهر سال ۱۳۸۹ رخ داده است.

با توجه به جدول شماره (۳)، پایین ترین دمای ثبت شده در استان در ایستگاه فرودگاه گرگان با دمای ۱/۱- درجه سلسیوس و در تاریخ ۱۶ آذر سال ۱۴۰۱ 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 ۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

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

سال ۱۴۰۱	بلند مدت	سال گذشته
۴۴/۱	۴۲/۰	۳۹/۲
کلاله	اینچه برون	اینچه برون
۱۴۰۱/۰۷/۰۱	۱۳۸۹/۰۷/۰۹	۱۴۰۰/۰۷/۰۲

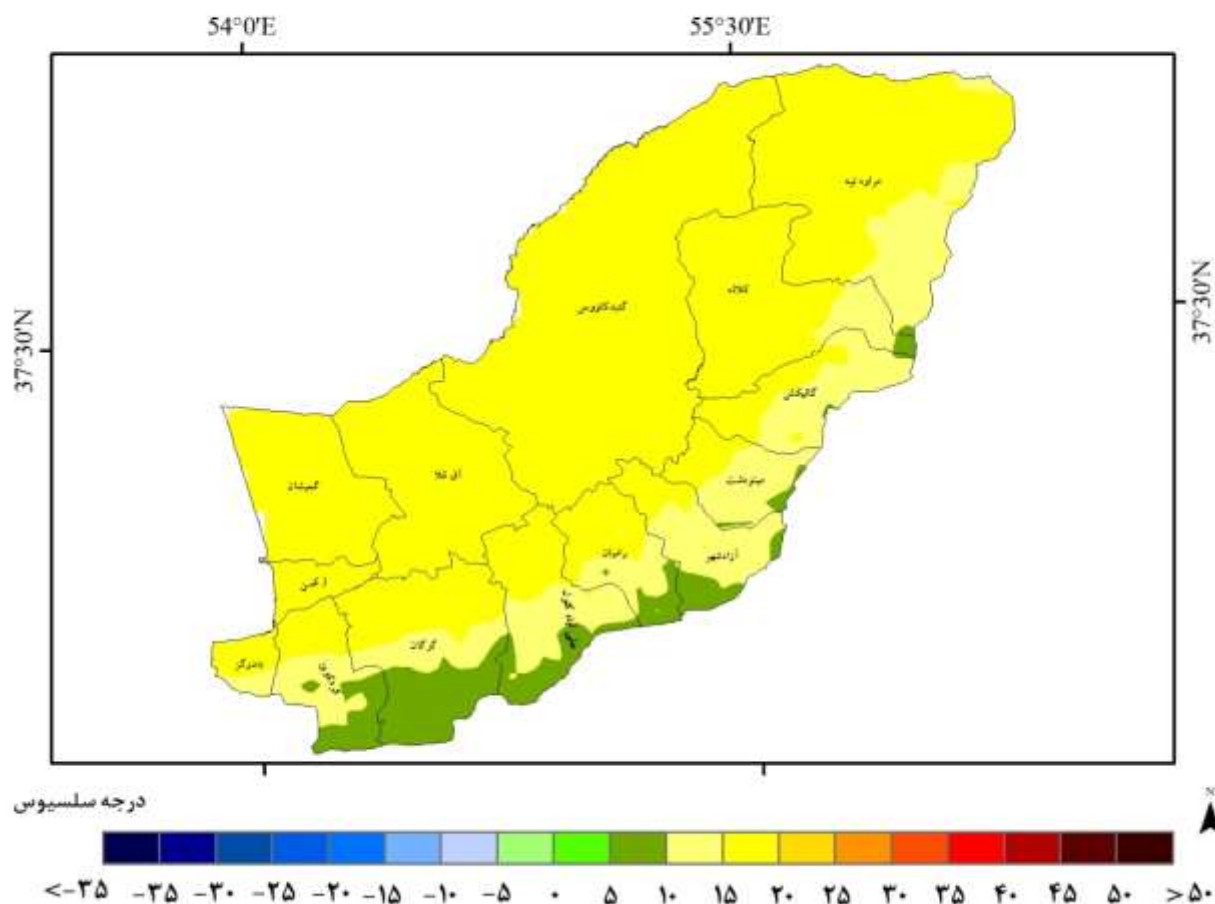
دمای کمینه مطلق پاییز ۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

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

سال ۱۴۰۱	بلند مدت	سال گذشته
۱/۱-	۱۴/۲-	۲/۳-
فرودگاه گرگان	مراوه تپه	فرودگاه گرگان
۱۴۰۱/۰۹/۱۶	۱۳۹۵/۰۹/۰۴	۱۴۰۰/۰۹/۲۴

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین پاییز ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
گلستان

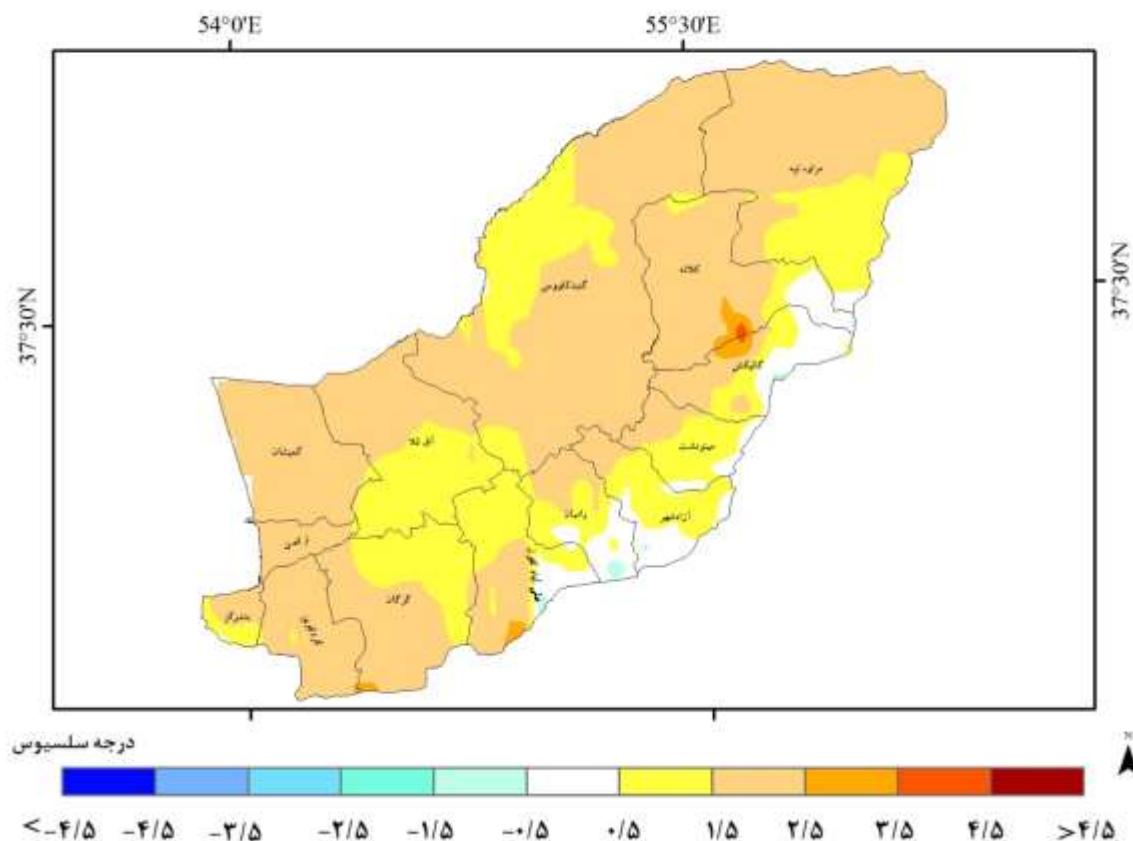


شکل شماره (۱۵): نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان گلستان در پاییز ۱۴۰۱

با توجه به شکل (۱۵)، نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان در پاییز ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان میانگین دما حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های کردکوی، گرگان، علی آباد کتول، آزادشهر، مینودشت، گالیکش، کلالة و مراوه تپه حدود ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان بندرگز حدود ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های گمیشان، آق قلا، بندر ترکمن و گنبد کاووس حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان رامیان حدود ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است.

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

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



شکل شماره (۱۶): نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما پاییز 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 استان میانگین دما نسبت به بلند مدت $0/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دما در محدوده شهرستان های گمیشان، گنبد کاووس، مینودشت و مراوه تپه نسبت به بلند مدت $0/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های بندر ترکمن، آق قلا و بندرگز $0/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های کردکوی و گرگان $0/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های رامیان و آزادشهر $1/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان علی آباد کتول $1/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $3/5$ درجه سلسیوس افزایش و در محدوده شهرستان های گالیکش و کلالة $1/5$ درجه سلسیوس کاهش تا $4/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۱

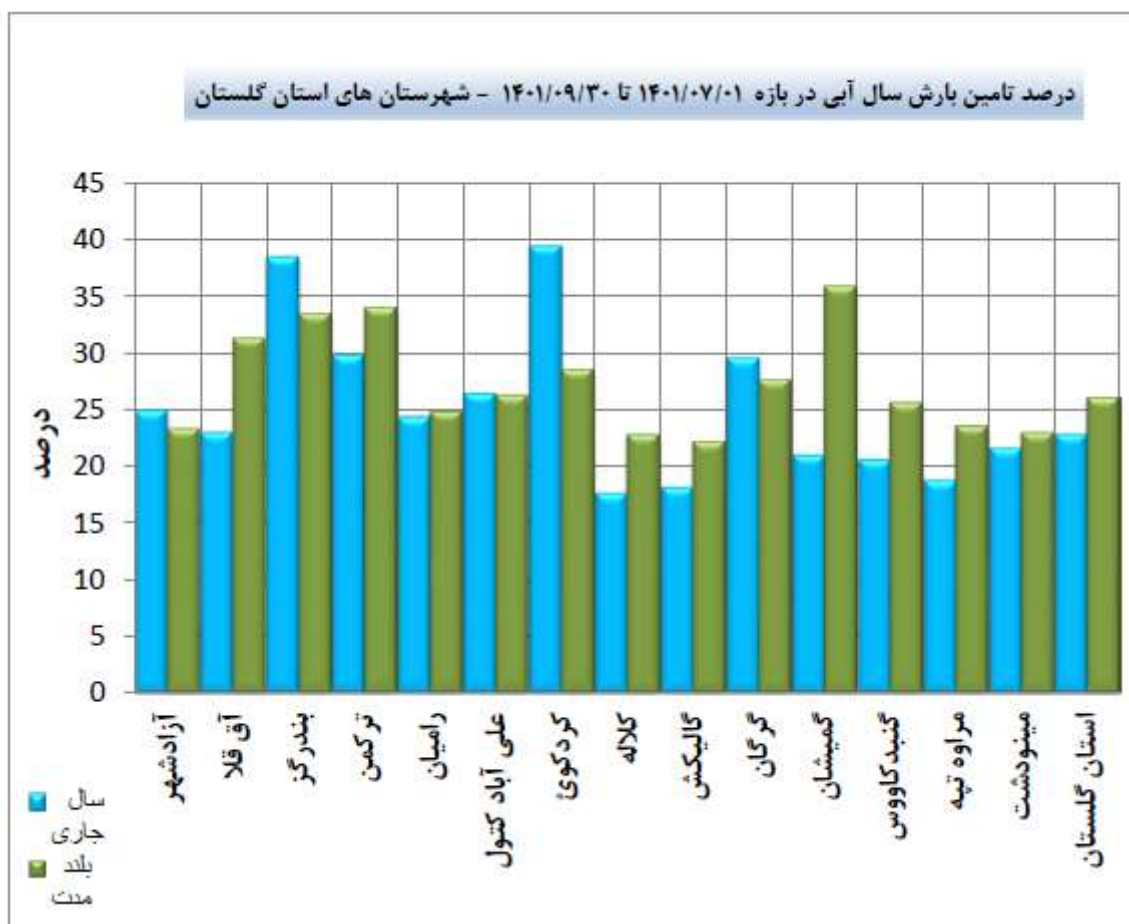
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

اطلاعات بارش - پاییز ۱۴۰۱							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
درصد تامین 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)
۲۴/۶	۵۷۲/۳	-۲۹/۰	۱۳۵/۴	۱۰۶/۴	۵/۲	۱۳۵/۴	۱۴۰/۶
۲۲/۹	۴۱۰/۷	-۶۸/۶	۱۳۰/۲	۶۱/۶	-۳۶/۰	۱۳۰/۲	۹۴/۲
۳۸/۷	۵۷۱/۷	-۸/۱	۱۹۲/۰	۱۸۳/۹	۲۹/۳	۱۹۲/۰	۲۲۱/۳
۲۹/۱	۴۴۴/۰	-۴۹/۵	۱۵۱/۸	۱۰۲/۳	-۲۲/۵	۱۵۱/۸	۱۲۹/۳
۲۴/۳	۶۸۳/۰	-۲۵/۰	۱۷۳/۶	۱۴۸/۶	-۷/۳	۱۷۳/۶	۱۶۶/۳
۲۶/۷	۶۱۷/۹	-۳۴/۵	۱۶۷/۵	۱۳۳/۰	-۲/۷	۱۶۷/۵	۱۶۴/۹
۳۸/۷	۴۸۶/۱	-۱۱/۴	۱۴۰/۴	۱۲۹/۰	۴۷/۵	۱۴۰/۴	۱۸۷/۹
۱۷/۶	۵۶۵/۸	-۳۷/۴	۱۳۲/۳	۹۴/۹	-۳۲/۸	۱۳۲/۳	۹۹/۵
۱۸/۰	۷۶۵/۹	-۳۶/۸	۱۷۶/۳	۱۳۹/۵	-۳۸/۵	۱۷۶/۳	۱۳۷/۸
۲۹/۷	۵۳۶/۸	-۴۱/۸	۱۵۱/۸	۱۱۰/۰	۷/۵	۱۵۱/۸	۱۵۹/۳
۲۰/۶	۴۲۹/۴	-۸۲/۲	۱۵۴/۹	۷۲/۷	-۶۶/۶	۱۵۴/۹	۸۸/۳
۲۰/۳	۳۳۳/۹	-۴۲/۶	۸۷/۳	۴۴/۷	-۱۹/۶	۸۷/۳	۶۷/۷
۱۸/۹	۴۱۱/۶	-۲۹/۸	۹۹/۶	۶۹/۸	-۲۱/۹	۹۹/۶	۷۷/۷
۲۱/۳	۸۱۲/۸	-۳۳/۲	۱۹۱/۲	۱۵۸/۰	-۱۸/۰	۱۹۱/۲	۱۷۳/۲
۲۲/۷	۴۷۸/۵	-۴۱/۱	۱۲۷/۳	۸۶/۲	-۱۸/۷	۱۲۷/۳	۱۰۸/۶

در جدول (۴)، بارش پاییز ۱۴۰۱ با بارش پاییز ۱۴۰۰ و دوره مشابه بلند مدت در استان مقایسه شده است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۱۰۸/۶ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۱۴/۷ درصد (معادل ۱۸/۷ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۰ معادل ۷۹/۴ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان بندرگز با ۲۲۱/۳ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گنبد کاووس به میزان ۶۷/۷ میلی متر رخ داده است.

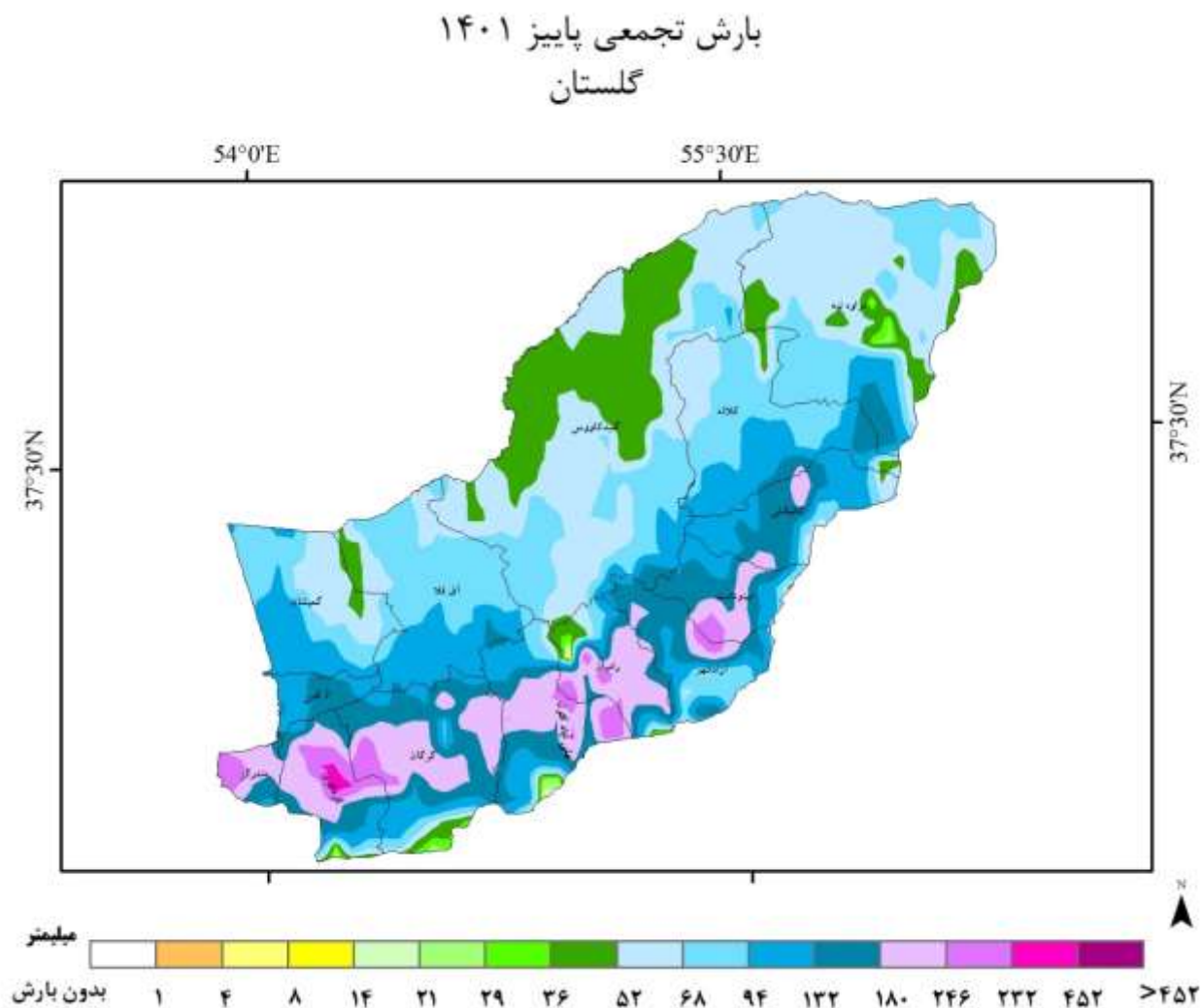
درصد تأمین بارش سال آبی استان



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

بر اساس اطلاعات بارش پاییز ۱۴۰۱ و بارش بلند مدت در دوره مشابه که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش استان در پاییز در شرایط نرمال ۲۳/۰ درصد بارش کل سال آبی بوده که در پاییز ۱۴۰۱، ۲۲/۷ درصد این میزان تأمین شده است و حدود ۰/۳ درصد افزایش را نشان می دهد. با توجه به شکل (۱۷) درصد تأمین بارش سال آبی در پاییز ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت در شهرستان های آق قلا، بندر ترکمن، گمیشان، رامیان، کلالة، گالیکش، گنبد کاووس، مینودشت و مراوه تپه کاهش و در شهرستان های بندرگز، کردکوی، گرگان، علی آباد کتول و آزادشهر افزایش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گمیشان و بیشترین افزایش نسبت به بلند مدت در شهرستان کردکوی مشاهده می شود.

پهنه بندی مجموع بارش استان در فصل پاییز



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

مطابق شکل (۱۸)، نقشه پهنه بندی مجموع بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۱، بیشترین میزان بارش استان در محدوده شهرستان کردکوی حدود ۱۴ تا ۴۵۲ میلی متر بوده و در محدوده شهرستان های کلالة و گالیکش حدود ۳۶ تا ۲۴۶ میلی متر، در محدوده شهرستان های گرگان و علی آباد کتول حدود ۱۴ تا ۲۴۲ میلی متر، در محدوده شهرستان بندرگز حدود ۹۴ تا ۲۳۲ میلی متر، در محدوده شهرستان های آزادشهر و مینودشت حدود ۵۲ تا ۲۴۶ میلی متر، در محدوده شهرستان رامیان حدود ۴ تا ۲۳۲ میلی متر، در محدوده شهرستان بندر ترکمن حدود ۹۴ تا ۱۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان های گمیشان، آق قلا و گنبد کاووس حدود ۳۶ تا ۱۸۰ میلی متر و در محدوده شهرستان مراوه تپه حدود ۲۱ تا ۱۸۰ میلی متر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۱

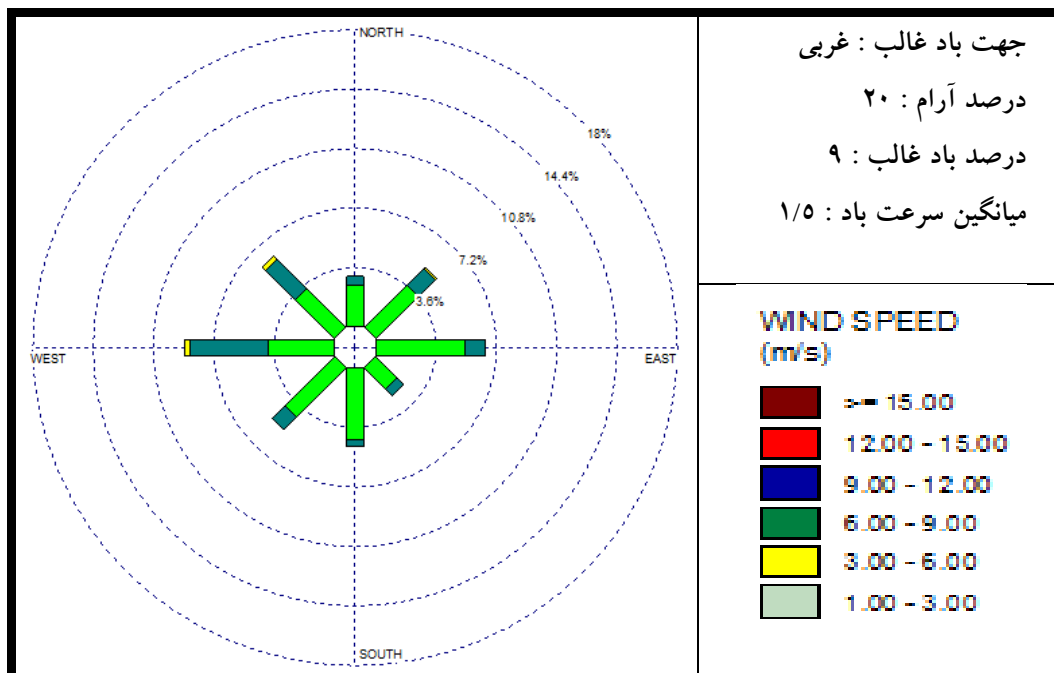
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

با توجه به جدول (۵)، جهت باد غالب در فصل پاییز در ایستگاه های هاشم آباد گرگان و مینودشت غربی، در ایستگاه مراوه تپه جنوب شرقی، در ایستگاه های گنبد کاووس، کلالة و فرودگاه گرگان جنوب غربی، در شهرستان علی آباد کتول جنوبی، در شهرستان های بندرگز و اینچه برون شمالی و در ایستگاه بندر ترکمن شمال شرقی بوده است. بیشترین سرعت وزش باد به میزان ۲۵ متر بر ثانیه در ایستگاه علی آباد کتول رخ داده است.

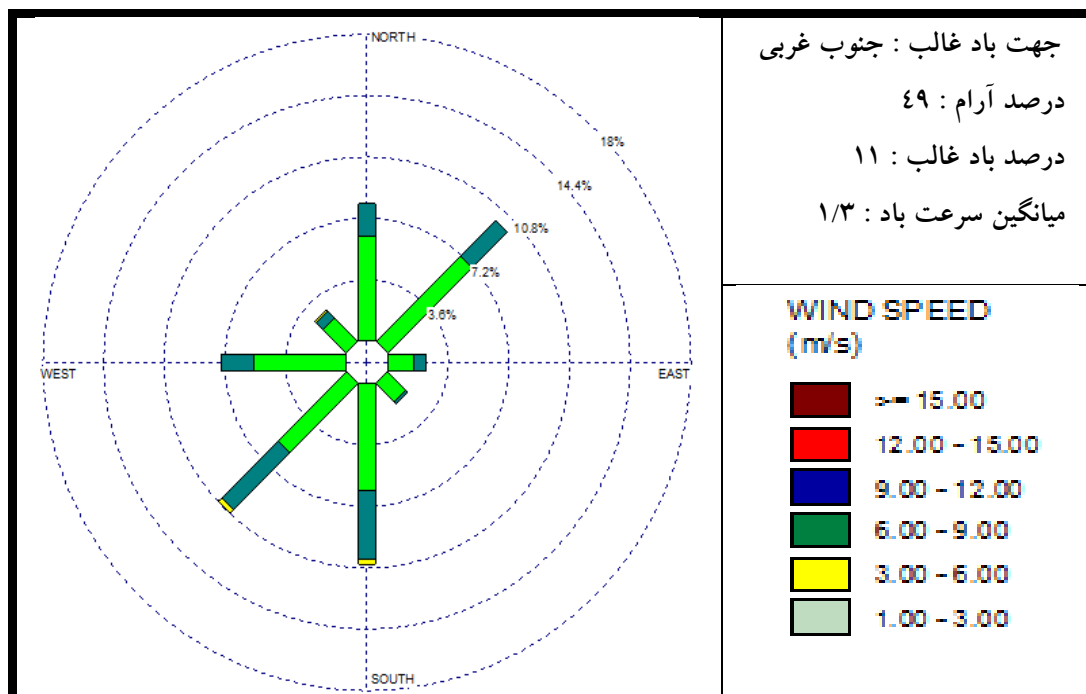
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد استان گلستان در فصل پاییز

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۹	۳۰۰	۱۳
گنبد کاووس	جنوب غربی	۱۱	۳۰۰	۱۶
کلالة	جنوب غربی	۱۳	۲۱۰	۱۸
مراوه تپه	جنوب شرقی	۲۵	۱۸۰	۲۴
علی آباد کتول	جنوبی	۱۴	۱۷۰	۲۵
بندر ترکمن	شمال شرقی	۱۴	۲۱۰	۱۶
فرودگاه گرگان	جنوب غربی	۱۵	۲۵۰	۱۴
بندر گز	شمالی	۹	۲۷۰	۱۴
اینچه برون	شمالی	۱۰	۲۲۰	۱۳
مینودشت	غربی	۱۰	۱۷۰	۱۶

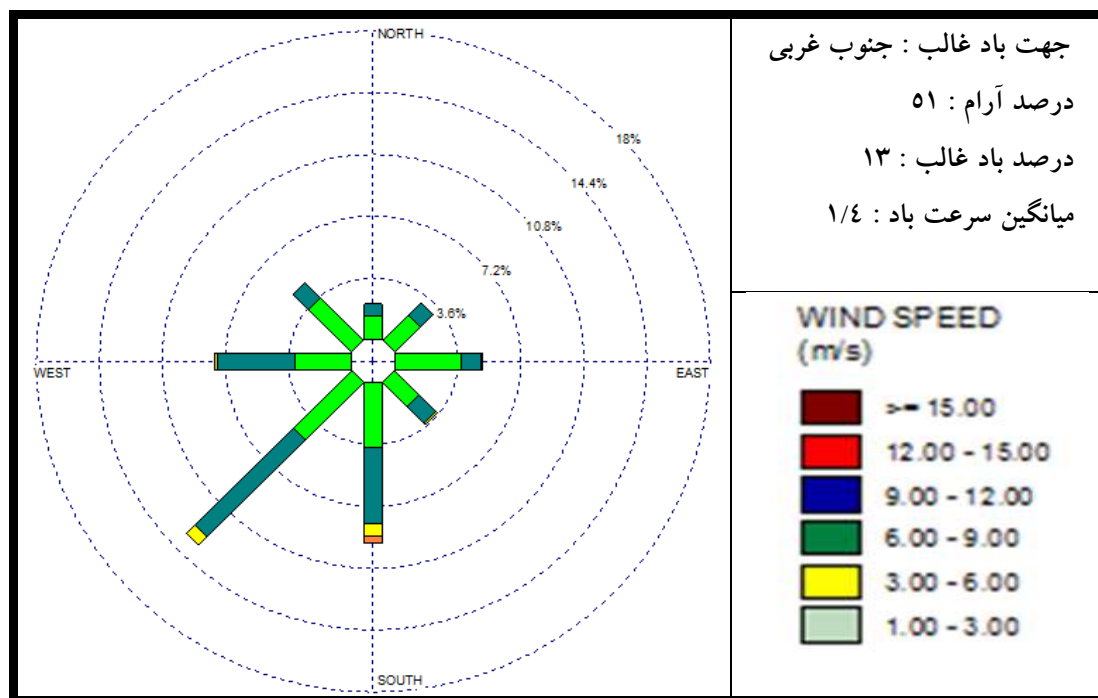
گلاباد ایستگاه های همدیدی استان



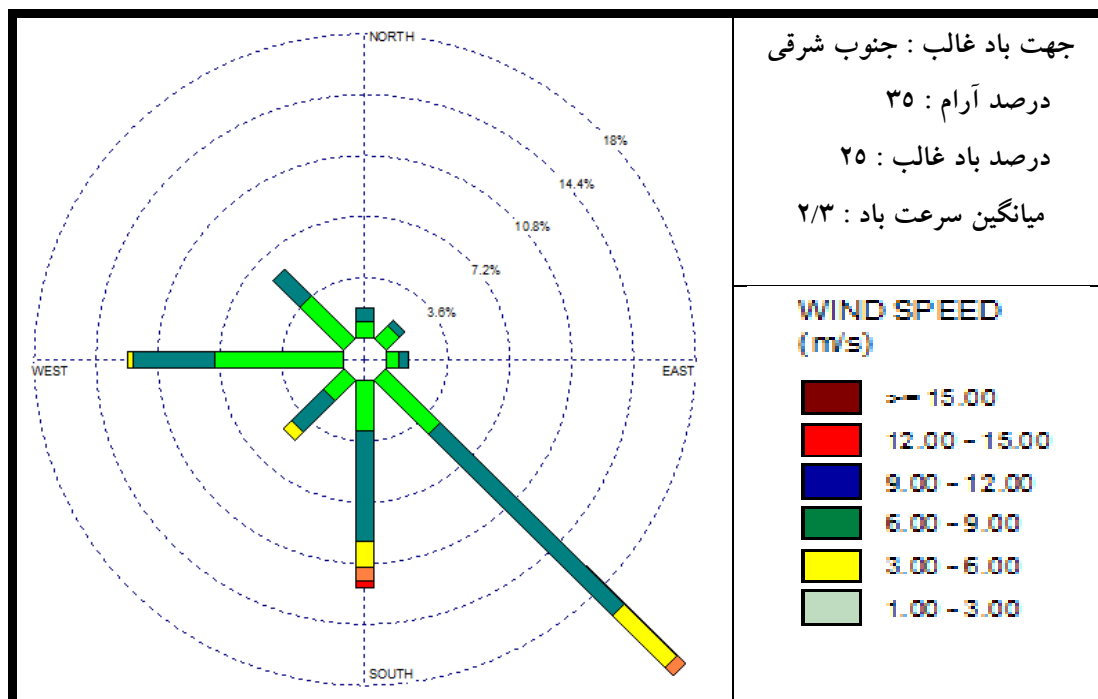
شکل شماره ۱۹: گلاباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



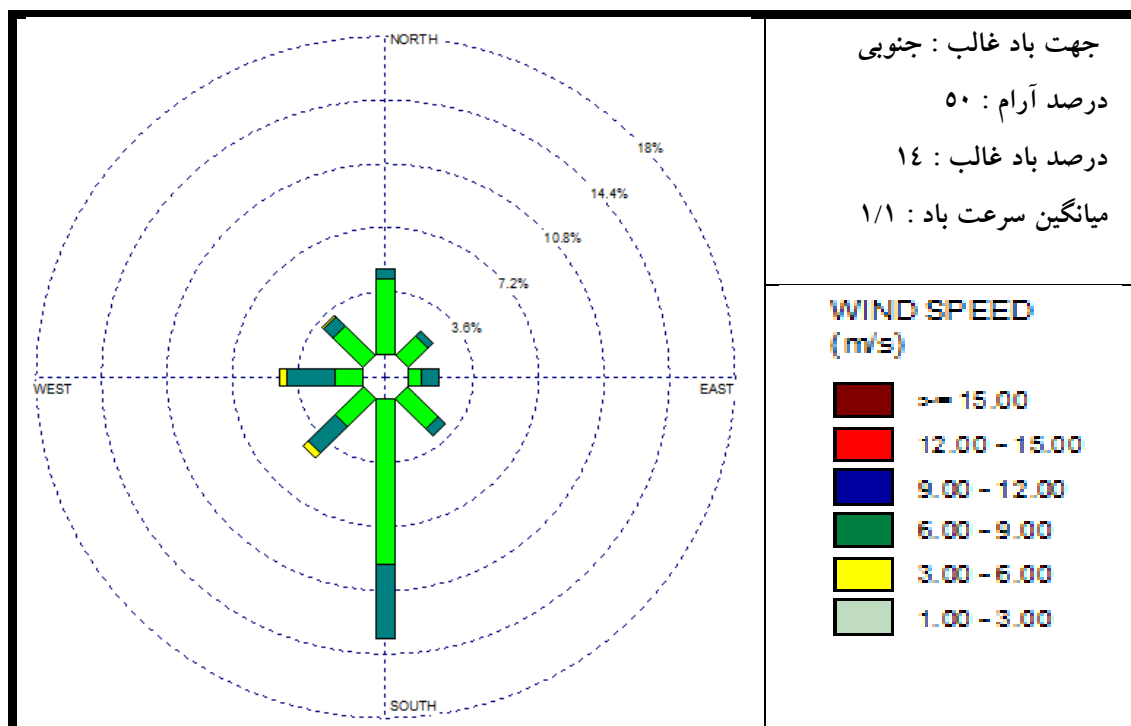
شکل شماره ۲۰: گلاباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه گنبد کاووس



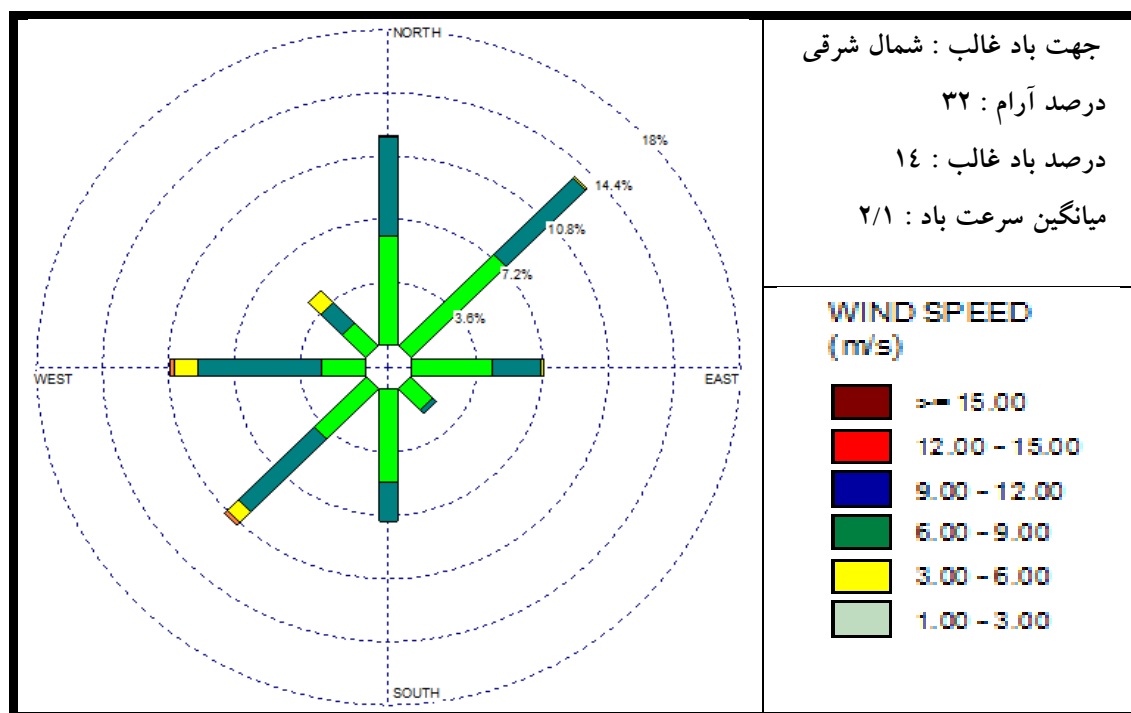
شکل شماره ۲۱: کلباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه کلاله



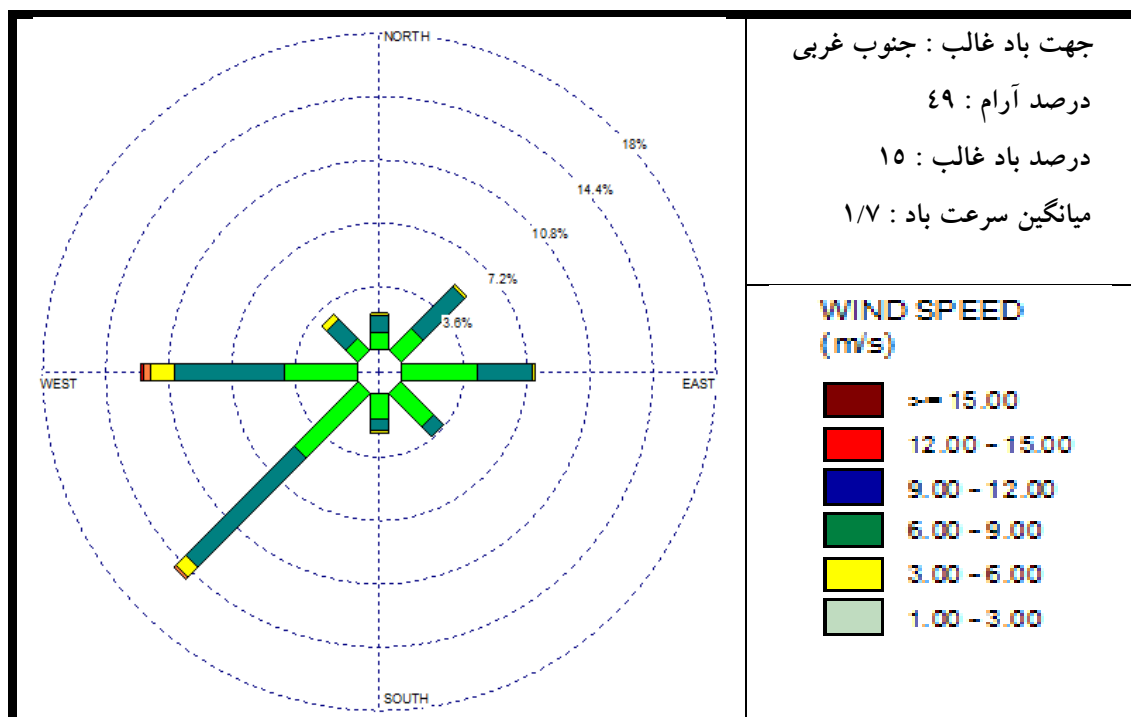
شکل شماره ۲۲: کلباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه مراوه تپه



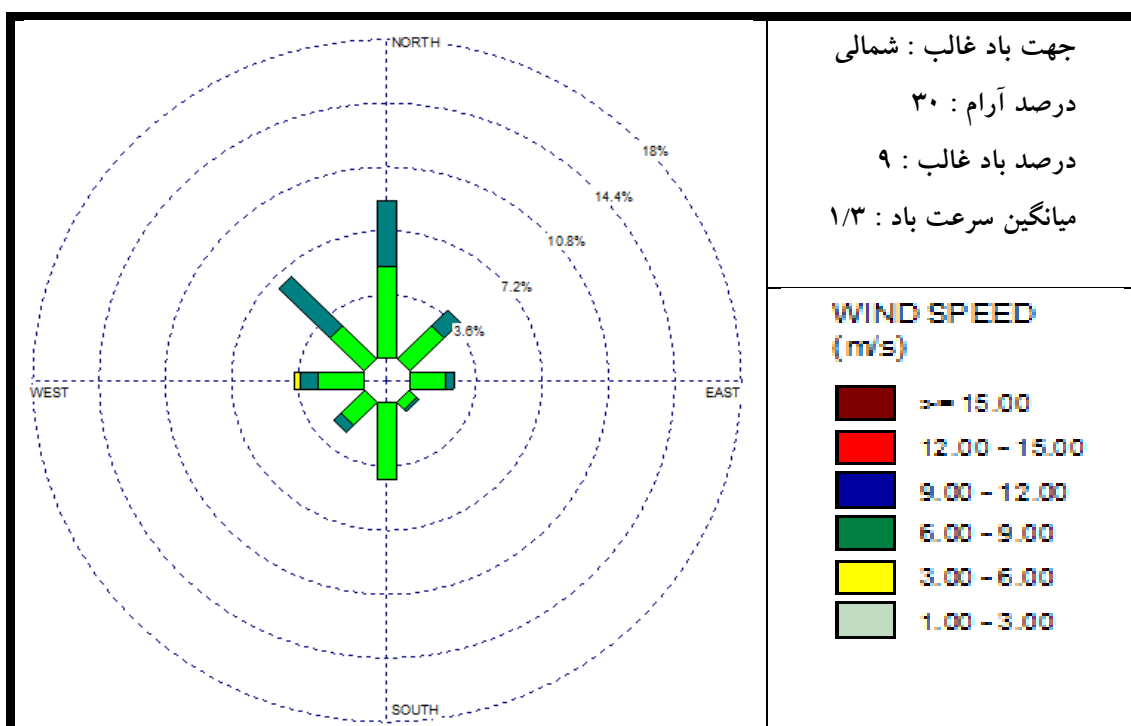
شکل شماره ۲۳: گلاباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه علی آباد کنول



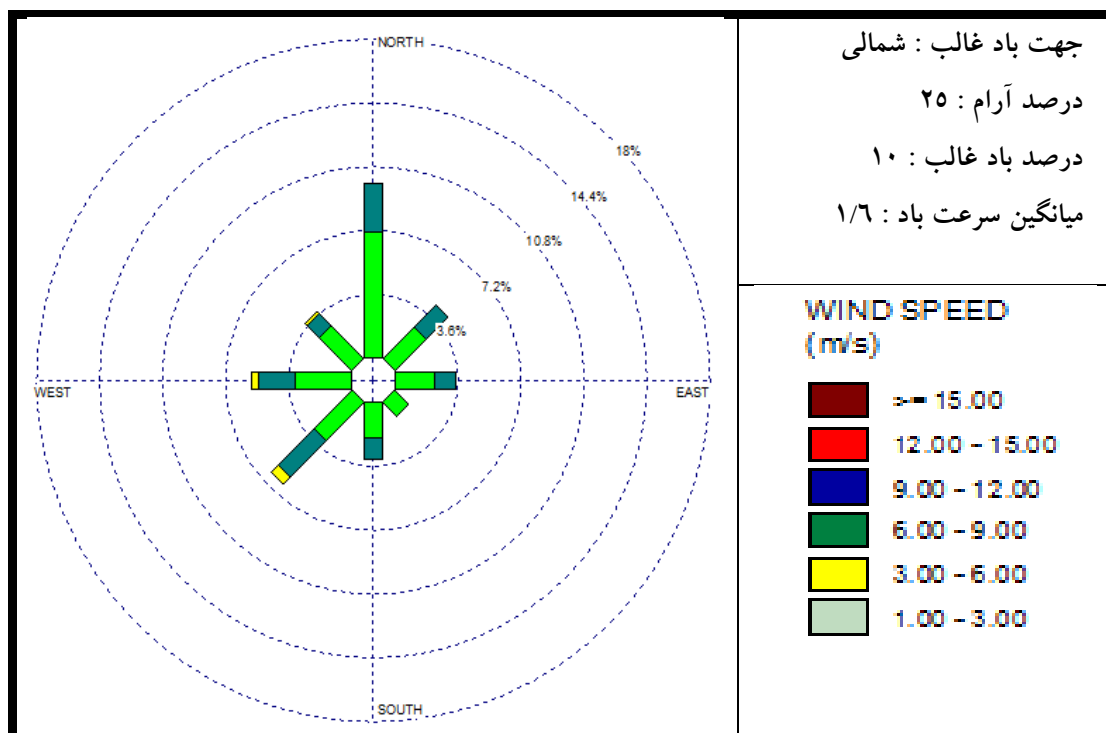
شکل شماره ۲۴: گلاباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه بندر ترکمن



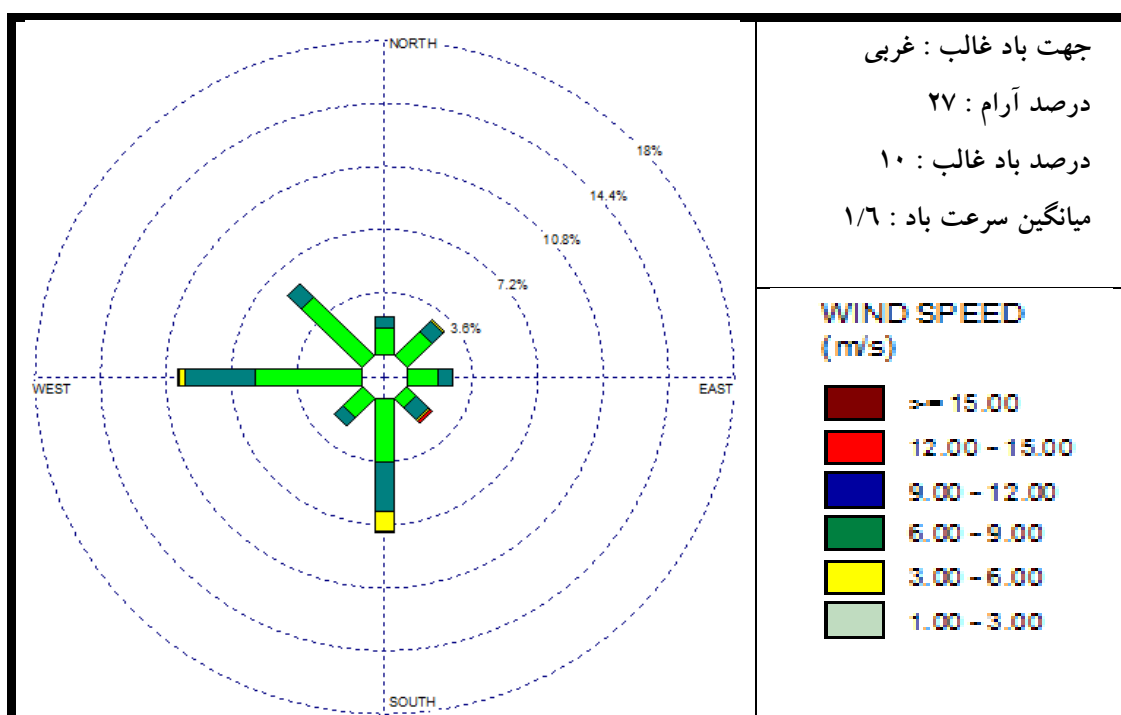
شکل شماره ۲۵: کلباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۲۶: کلباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۲۷: کلباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه اینچه برون



شکل شماره ۲۸: کلباد پاییز ۱۴۰۱ - ایستگاه مینودشت

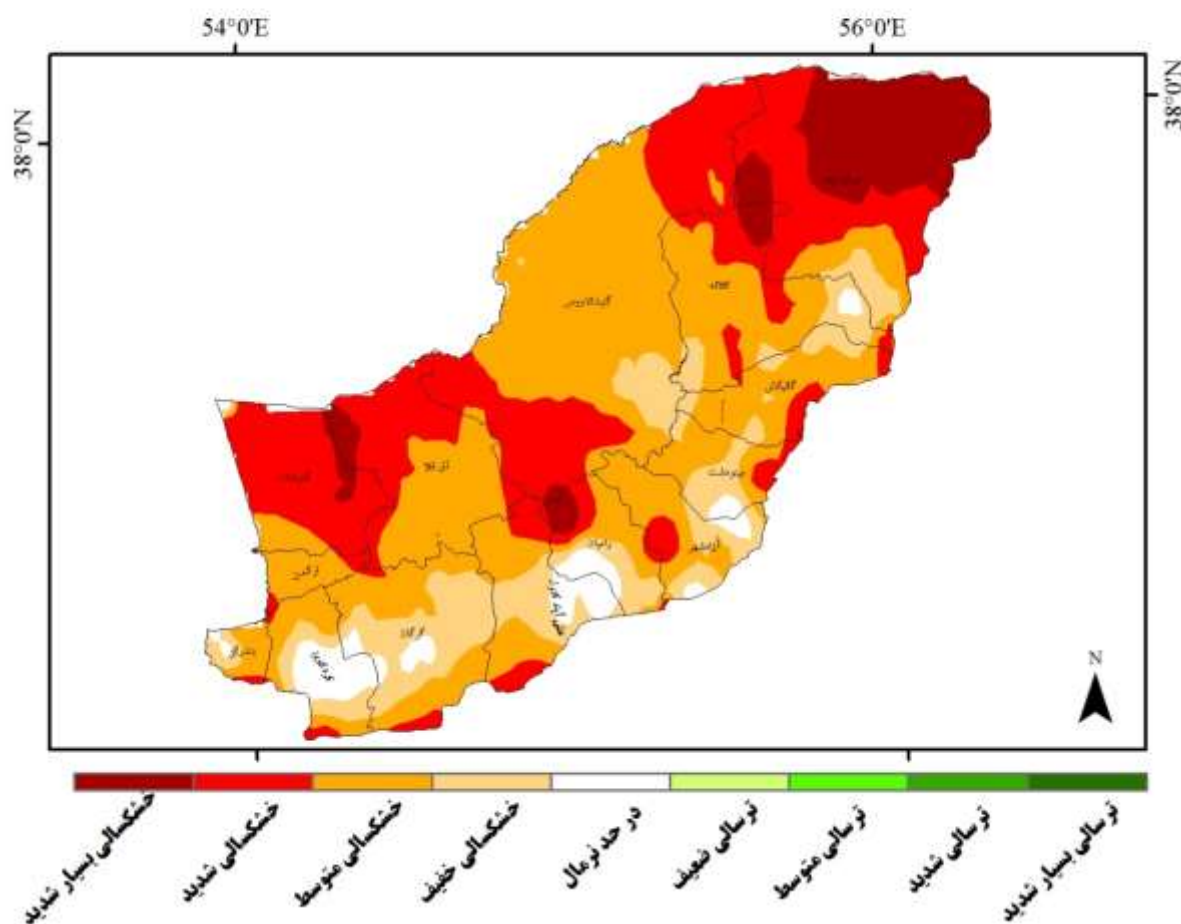
جدول ۶: تعداد ایستگاه های همدیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در پاییز ۱۴۰۱

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۱



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

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

تقدیر و تشکر

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