

فصلنامه هواشناسی

زمستان ۱۴۰۳



آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - زمستان ۱۴۰۳ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - زمستان ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - زمستان ۱۴۰۳ (صفحه ۲۸)

نشانی:

استان گلستان - شهرستان گرگان -

سایت اداری - مرکز تحقیقات

هواشناسی کاربردی

تلفن: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰

نمابر: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی: ۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

www.golestanmet.ir

چکیده

در دی ماه ۱۴۰۳، دو سامانه بارشی استان را تحت تاثیر قرار داد. خسارت خشکی و عدم بارش در دی ماه در استان باعث بد سبزی مزارع گندم و جو و همچنین کلزا شد. در بهمن ماه ۱۴۰۳، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در پی برودت هوا و وقوع برف و کولاک از روز جمعه ۱۹ بهمن ماه در استان گلستان، تعدادی از هموطنان در محور چهارباغ به گرگان، محدوده سرعلی آباد به توسکستان، با خودروهای خود در برف و کولاک گرفتار شدند.

در اسفند ماه ۱۴۰۳، استان تحت تاثیر ۴ سامانه جوی موثر بود. در این رابطه ۵ هشدار هواشناسی شامل ۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی صادر شد. بارش برف و سرما در اسفند ماه باعث مسدود شدن محورهای کوهستانی استان شد.

دمای میانگین استان در زمستان ۷/۱ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۱/۳ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۰/۲ درجه سلسیوس کاهش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۱۲/۹ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۷۶/۹ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۵۱ درصد (معادل ۸۱/۲ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۲ معادل ۴۱ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان گالیکش با ۲۰۸/۶ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گمیشان به میزان ۴۴/۰ میلی متر رخ داده است. درصد تامین بارش سال آبی در زمستان ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت در تمامی شهرستان های استان کاهش داشته است. بیشترین کاهش نسبت به بلند مدت در شهرستان گمیشان مشاهده می شود. بر اساس شاخص SPEI، نقشه پهنه بندی خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان زمستان ۱۴۰۳، در بیشتر مناطق استان وضعیت خشکسالی متوسط تا خشکسالی شدید تا بسیار شدید حاکم بوده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - زمستان ۱۴۰۳

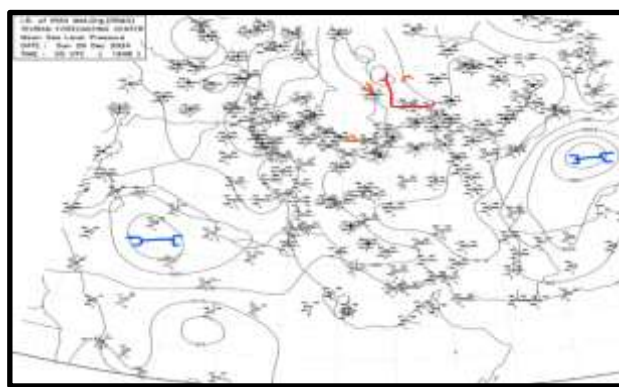
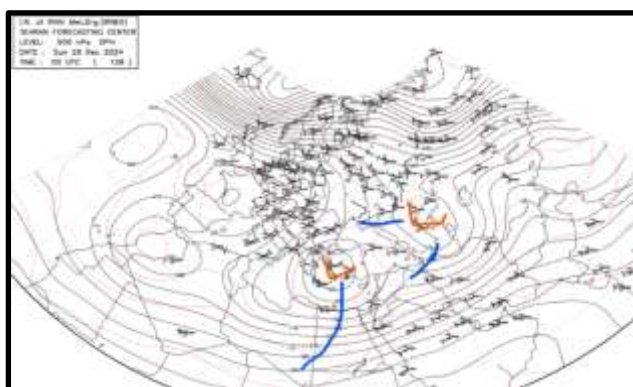
در دی ماه ۱۴۰۳، دو سامانه بارشی استان را تحت تاثیر قرار داد. هشدارهای صادره از نوع زرد بوده اند. در بهمن ماه ۱۴۰۳، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در اسفند ماه ۱۴۰۳، استان تحت تاثیر ۴ سامانه جوی موثر بود. در این رابطه ۵ هشدار هواشناسی شامل ۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی صادر شد. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر در فصل زمستان ارائه می شود.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - دی ماه ۱۴۰۳

در دی ماه ۱۴۰۳، دو سامانه بارشی استان را تحت تاثیر قرار داد. هشدارهای صادره از نوع زرد بوده اند. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص دو سامانه که موجب بارش در استان شد ارائه می گردد.

۱- هشدار سطح زرد شماره ۲۶ برای روزهای ۸م تا ۱۰ دی ماه

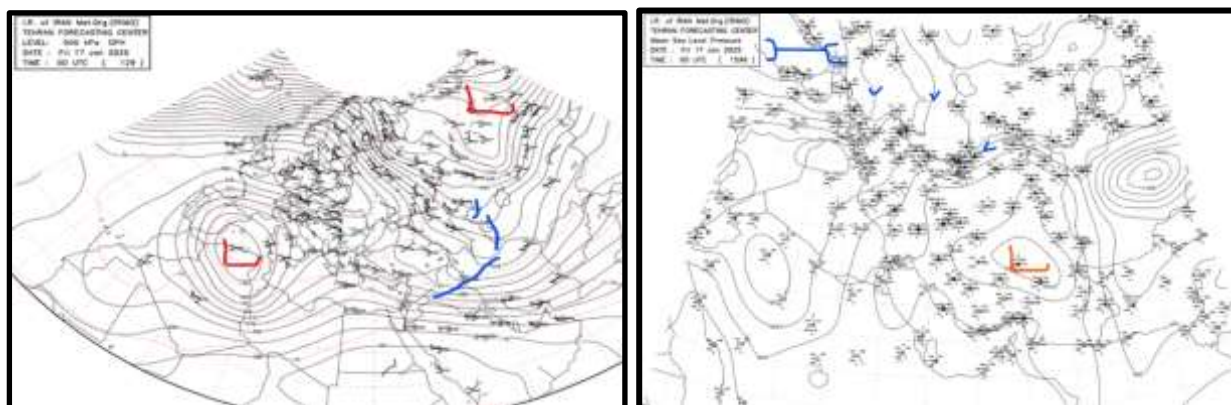
در روز شنبه ۸ دی ماه سامانه کم فشار بر روی دریای خزر استقرار دارد. عصر و شب با حرکت شرق سوی سامانه، ضلع غربی سامانه بر روی دریای خزر قرار دارد که با توجه به جریانات شمالی حاکم بر منطقه موجب تقویت شار رطوبتی در منطقه شد. با همراهی سلول بسته کم ارتفاع ۵۵۲ میلی باری در سطوح میانی، بر روی دریای خزر تشکیل کم فشار بریده داده که به موجب آن شکافتگی شارش جت و جریانات با سوی جنوب شرقی الگوی تشکیل جبهه های کوچک و ضعیف بارشی را در منطقه باعث شد. به طوری که باعث رشد ابر و رخداد ناپایداری به شکل بارش پراکنده باران و در ارتفاعات ریزش پراکنده برف شد (شکل شماره ۱).



شکل شماره (۱): نقشه میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC 00:00 (شنبه ۸ دی ماه ۱۴۰۳)، نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC 00:00 (شنبه ۸ دی ماه ۱۴۰۳)

۲- هشدار سطح زرد شماره ۲۷ برای روزهای ۲۷م تا ۲۸ دی ماه

طبق بررسی نقشه های پیش یابی در سامانه مذکور در سطوح میانی جو، عبور موج را از تراز میانی جو شاهد می باشیم که با عبور جت ضعیف سطوح بالاتر همراهی می کند. در سطح زمین استقرار سامانه پرفشار را مشاهده می کنیم که به تدریج تقویت سامانه را شاهد هستیم. که موجب فرارفت هوای سرد و شار رطوبتی روی منطقه شده است. این شرایط موجب افزایش ابر، بارش باران و ریزش برف در نواحی کوهستانی شده است (شکل شماره ۲).



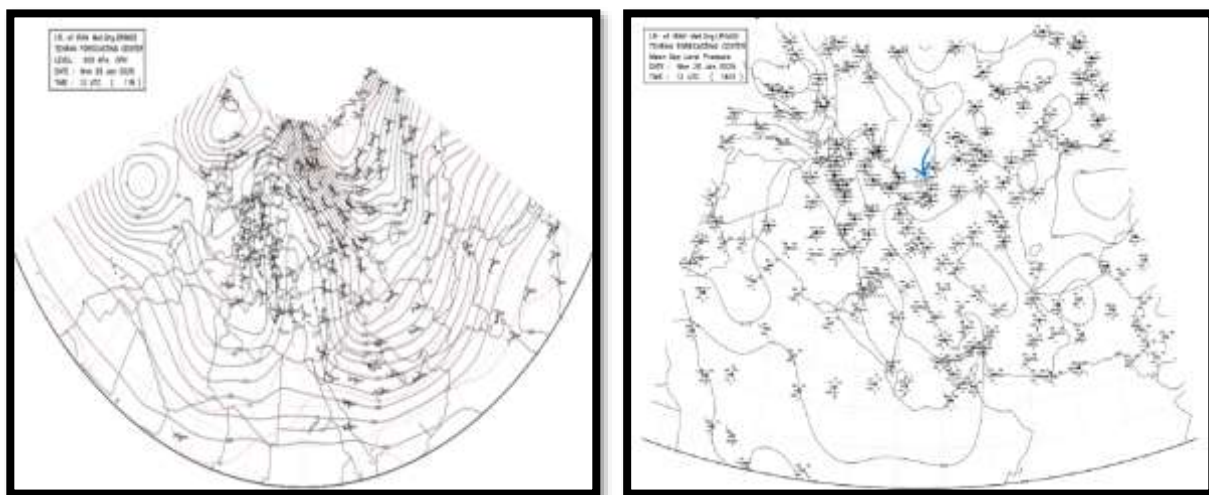
شکل شماره ۲: نقشه میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC 00:00 (جمعه ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳)، نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC 00:00 (جمعه ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - بهمن ماه ۱۴۰۳

در بهمن ماه ۱۴۰۳، استان تحت تاثیر ۴ سامانه بارشی موثر بود و در مجموع ۴ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در ادامه به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- سطح زرد برای روزهای ۱ تا ۲ بهمن ماه

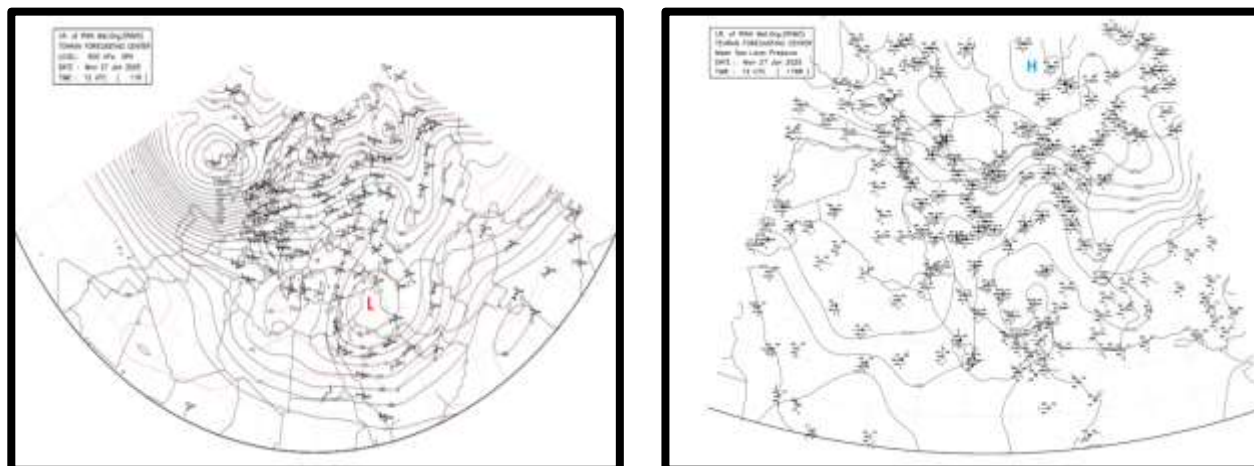
بر اساس الگوهای هواشناسی در نخستین روز بهمن ماه شاهد ورود سامانه ی بارشی به استان بودیم. از روز دوشنبه ۱ بهمن جریانات ضعیف شمالی روی منطقه شکل گرفت که با همراهی عبور امواجی از تراز ۵۰۰ میلی باری، فرارفت هوای سرد و شار رطوبتی را روی منطقه در پی داشت. طی مدت زمان فعالیت این سامانه، شاهد افزایش ابر، بارش پراکنده باران و در نواحی کوهستانی ریزش پراکنده برف بودیم (شکل شماره ۳).



شکل شماره (۲): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت 12 UTC (۱ بهمن ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت 12 UTC (۱ بهمن ماه)

۲- سطح زرد برای روزهای ۸ تا ۹ بهمن ماه

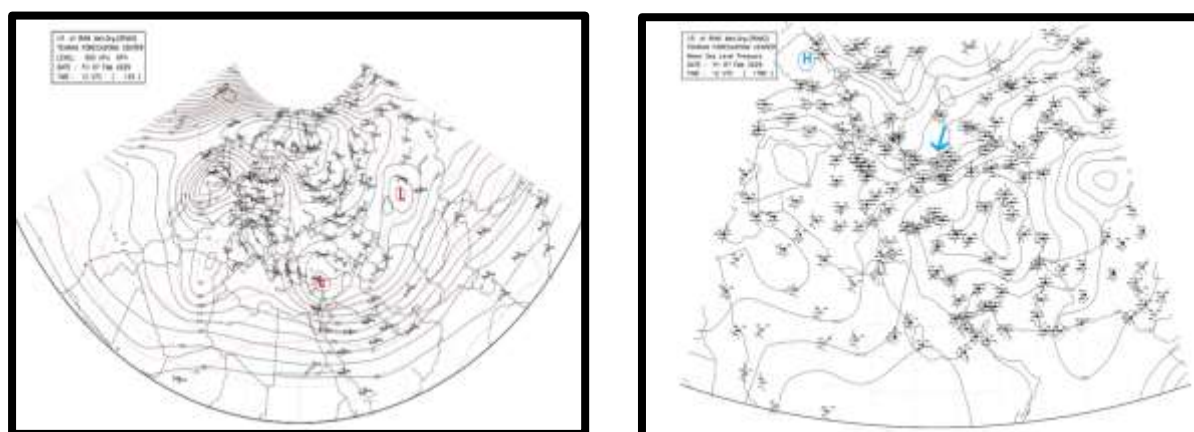
بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۸ تا ۹ بهمن ماه با عبور متناوب امواجی از تراز ۵۰۰ میلی بار و فرارفت تاوایی مثبت در منطقه شرایط مناسب جوی برای شکل گیری جریانات صعودی و رخداد ناپایداری ها به صورت باران، ریزش برف در ارتفاعات، پدیده مه و کاهش محسوس دمای هوا در اغلب نقاط استان فراهم شد (شکل شماره ۳).



شکل شماره (۳): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت 12 UTC (۸ بهمن ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت 12 UTC (۸ بهمن ماه)

۳- سطح نارنجی برای روزهای ۱۹ تا ۲۲ بهمن ماه

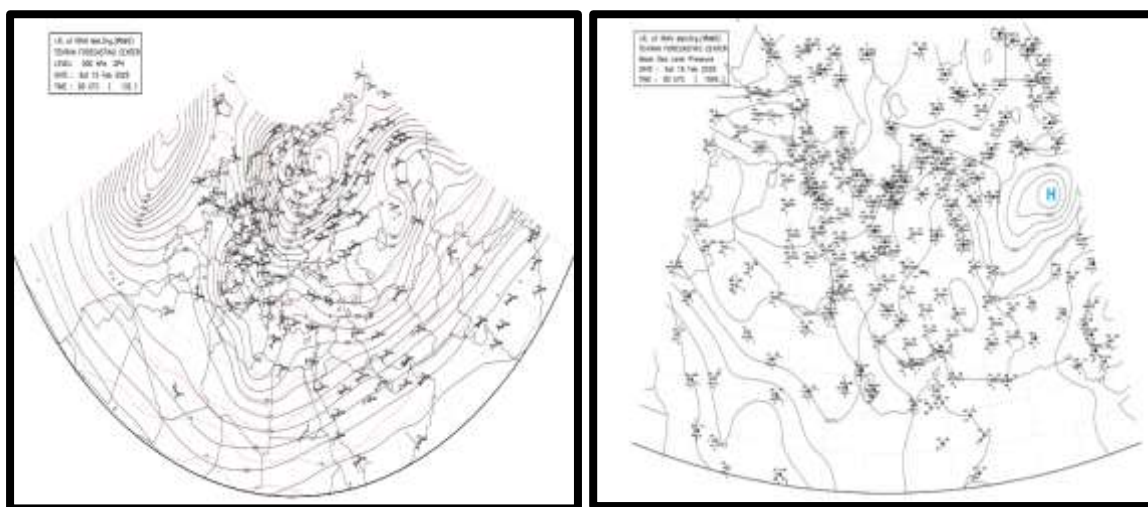
بر اساس الگوهای هواشناسی، طی روزهای ۱۹ تا ۲۲ بهمن با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار که از شرق اروپا تا مناطق شمالی کشور گسترده شده و همراهی چندین سلول بسته کم ارتفاع (مرکز کم ارتفاع ۵۵۰ دکامتری در شرق خزر و مرکز کم ارتفاع ۵۴۸ دکامتری در سوریه) شاهد بارش باران و برف، پدیده مه و کاهش محسوس دمای هوا در سطح استان بودیم. به طوری که طی فعالیت این سامانه بیشترین بارش استان از کندسکوه از توابع شهرستان گالیکش به میزان ۱۴۱ میلیمتر گزارش شد (شکل شماره ۴).



شکل شماره (۴): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت 00 UTC (۲۸ بهمن ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت 00 UTC (۲۸ بهمن ماه)

۴- سطح زرد برای روزهای ۲۶ تا ۲۷ بهمن ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از اواخر روز ۲۶ بهمن نفوذ زبانه های سامانه پرفشار به استان و همچنین عبور ریز موج های متناوب از منطقه سبب شکل گیری جریانات صعودی و ناپایداری های جوی شد و شرایط برای وزش باد نسبتاً شدید گاهی شدید و بارندگی فراهم شد، به طوری که طی فعالیت این سامانه بیشترین سرعت وزش باد از شهرستان مراوه تپه به مقدار ۸۶ کیلومتر بر ساعت و بیشترین بارش از شهرستان رامیان به میزان ۱۹ میلی متر گزارش شد (شکل شماره ۵).



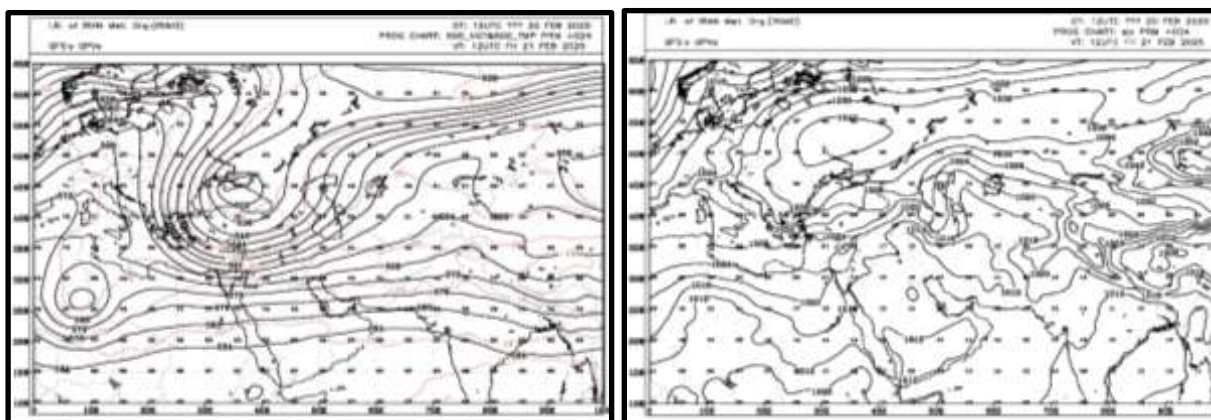
شکل شماره ۵: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۷ بهمن ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۷ بهمن ماه)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اسفند ماه ۱۴۰۳

در اسفند ماه ۱۴۰۳، استان تحت تاثیر ۴ سامانه جوی موثر بود. در این رابطه ۵ هشدار هواشناسی شامل ۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی صادر شد. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

۱- تحلیل هشدار سطح نارنجی برای ۴ تا ۱۰ اسفند ماه

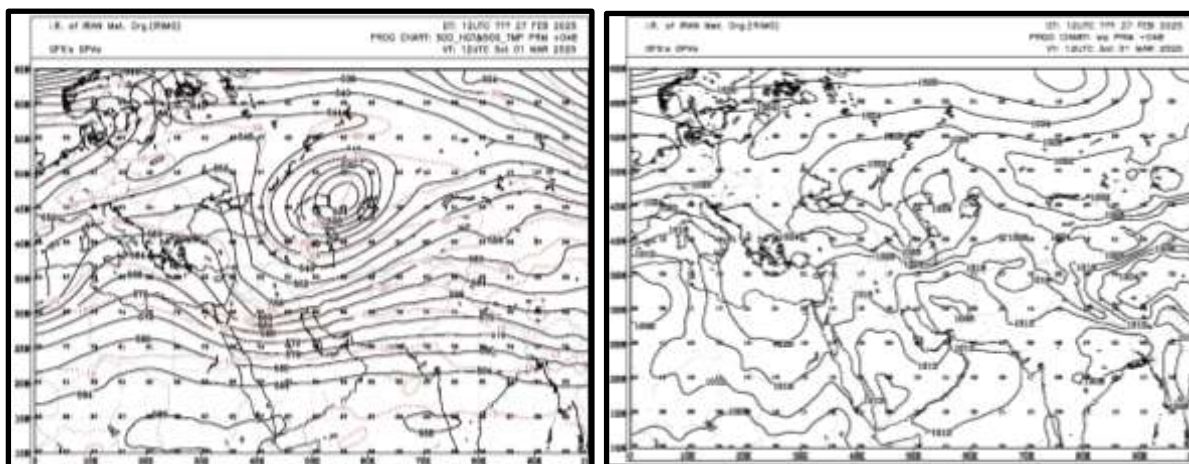
مطابق نقشه ها با نفوذ سامانه پرفشار با مرکزیت ۱۰۴۰ در شمال دریای سیاه و شمالی شدن جریانات در نوار شمالی کشور، شار رطوبتی مناسبی فراهم شد. به علاوه تحت اثر این سامانه، شاهد ریزش هوای سرد از عرض های بالاتر بودیم. بنابراین در سطح زمین شرایط نسبتاً مساعدی برای وقوع ناپایداری مهیا شد. در تراز میانی جو، از عصر جمعه عبور امواج کم دامنه و اثرگذاری تدریجی ناوه، عوامل مثبتی برای همراهی سطح زمین و رخداد ناپایداری بودند. نقشه های مربوط به سطح زمین و تراز ۵۰۰ میلی باری در ادامه نمایش داده شده است (شکل شماره ۶).



شکل شماره ۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۳ اسفند ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۳ اسفند ماه)

۲- تحلیل هشدار سطح زرد برای روزهای ۱۱ تا ۱۲ اسفند ماه

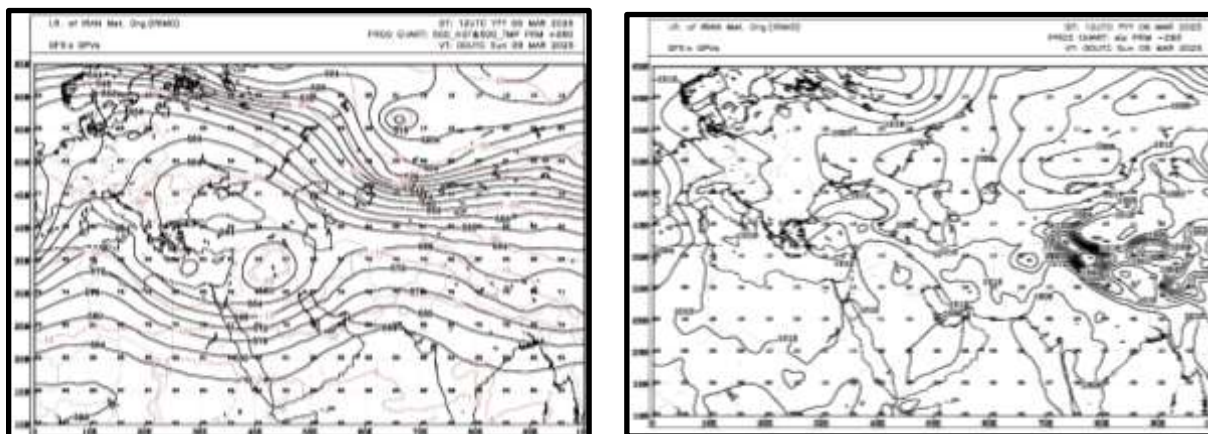
با استقرار سامانه پرفشار و آورده رطوبت توسط زبانه های آن و به علاوه افزایش گرادیان فشاری از روز شنبه در سطح زمین عوامل مناسبی برای رخداد ناپایداری ایجاد شد. در سطح ۵۰۰ میلی باری، چرخش ناوه منجر به افت ارتفاع در بازه های زمانی مختلف شد. لذا با همراهی مجموع عوامل، طی این بازه زمانی شاهد بارش باران در سطح استان بودیم. نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری در زیر آورده شده است (شکل شماره ۷).



شکل شماره ۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۱۱ اسفند ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۱ اسفند ماه)

۳- تحلیل سطح زرد برای روزهای ۱۸ تا ۱۹ اسفند ماه

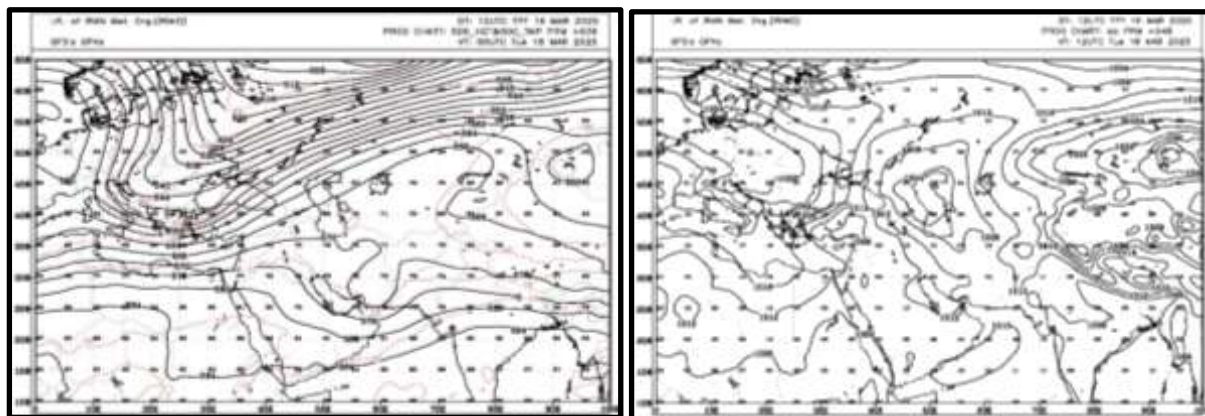
مطابق آخرین نقشه های پیش یابی با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار به مرکز ۱۰۲۴ و جریانات مرطوب و اثرگذاری کم ارتفاعی به مرکز ۷۶۰، شرایط مناسبی برای بارش فراهم شد. نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است (شکل شماره ۸).



شکل شماره ۸: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۱۹ اسفند ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۹ اسفند ماه)

۴- تحلیل سطح زرد برای روزهای ۲۷ تا ۲۹ اسفند ماه

در سطح زمین سامانه کم فشاری به مرکز ۱۰۰۴ حاکم بود که منجر به کاهش فشار قابل توجهی شد. طی این بازه زمانی در سطح ۵۰۰ میلی باری عبور پشته بخش اعظمی از کشور را تحت تاثیر قرار داد. در ذیل نقشه های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی باری آورده شده است (شکل شماره ۹).



شکل شماره ۹: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۸ اسفند ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۸ اسفند ماه)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - دی ماه ۱۴۰۳

خسارت خشکی و عدم بارش در دی ماه

خشکسالی و کم‌آبی بحران جهانی است و این تهدید بزرگ دامن جای جای نقاط جهان را گرفته، اما ایران با توجه به شرایط ویژه جغرافیایی و قرار گرفتن در منطقه خشک و کم‌باران، با مشکل حادث‌تری مواجه شده، به طوری که این بحران در استان گلستان در دی ماه باعث خسارت به محصولات کشاورزی استان بویژه در مناطق شمالی استان شده است. بد سیزی مزارع در ابتدای فرآیند کشت و کار محصولات پاییزه، کشاورز را برای ادامه روند کشت دچار تردید می‌کند و این مساله آسیب جدی به بخش تولید وارد خواهد کرد. روند خشکسالی و تشدید بحران آب موجب می‌شود بسیاری از کشاورزان استان گلستان در آینده‌ای نه چندان دور، کشت دوم محصول را از دست بدهند و با برداشت‌های بی‌رویه آب از سفره آب‌های زیرزمینی دیگر امکان بهره‌مندی از این منبع آبی را هم نداریم (شکل شماره ۱۰).



شکل شماره ۱۰: بد سیزی مزارع به علت خشکسالی

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان - بهمن ماه ۱۴۰۳

- بارش برف و سرما در بهمن ماه

در پی برودت هوا و وقوع برف و کولاک از روز جمعه ۱۹ بهمن ماه در استان گلستان، تعدادی از هموطنان در محور چهارباغ به گرگان، محدوده سرعتی آباد به توسکستان، با خودروهای خود در برف و کولاک گرفتار شده بودند که با کمک عوامل راهداری و هلال احمر امدادرسانی لازم به آنها انجام شد (شکل شماره ۱۱).



شکل شماره ۱۱: کولاک برف در محورهای کوهستانی

- ادامه کاهش بارش ها و سرما در بهمن ماه

از ابتدای سال زراعی جاری (مهرماه تا ۲۵ بهمن ماه)، کاهش چشمگیر بارش ها و سردتر شدن غیرمعمول هوا، شرایطی را ایجاد کرده که آینده تولید محصولات پاییزه را با تردیدهای جدی مواجه ساخته است (شکل شماره ۱۲).



شکل شماره ۱۲: بدسبزی مزارع در پی کاهش بارش ها و سردتر شدن هوا

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان اسفند ماه ۱۴۰۳

بارش برف و سرما در اسفند ماه

برودت هوا و وقوع برف ۶ اسفند ماه در استان گلستان، با توجه به هشدارهای هواشناسی و برنامه ریزی های انجام شده تیم های امدادی و دستگاه های و ادوات مدیریت بحران که از قبل در این مسیر های کوهستانی مستقر شده بودند با توجه به بارش برف در محورهای گردشگری ناهارخوران و زیارت اقدامات ایمنی و نمک پاشی و برف روبی را در دستور کاری خود قرار دادند. محور چهارباغ به گرگان، محدوده سرعلی آباد به توسکستان، با خودروهای خود در برف و کولاک گرفتار شده بودند که با کمک عوامل راهداری و هلال احمر امدادرسانی لازم به آنها انجام شد (شکل شماره ۱۳).



شکل شماره ۱۳: بارش برف در محورهای کوهستانی استان

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - زمستان ۱۴۰۳

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۱): اطلاعات دمای استان در زمستان ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در زمستان ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

دمای کمینه			دمای پیشینه			دمای میانگین			شهرستان
دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	
-۳/۱	-۲/۲	+۰/۱	۸/۷	۷/۰	۱/۷	۲/۸	۱/۹	-۰/۹	آزادشهر
۲/۴	۳/۳	-۰/۹	۱۵/۴	۱۴/۳	۱/۲	۸/۹	۸/۸	-۰/۱	آق قلا
۳/۳	۳/۳	+۰/۰	۱۴/۵	۱۲/۵	۲/۰	۸/۹	۷/۹	۱/۰	بندرگز
۳/۲	۴/۵	-۱/۲	۱۵/۰	۱۳/۸	۱/۲	۹/۱	۹/۱	-۰/۰	ترکمن
-۰/۵	-۱/۷	۱/۲	۱۰/۹	۸/۳	۲/۶	۵/۲	۳/۳	۱/۹	رامیان
-۲/۱	-۲/۲	+۰/۲	۹/۵	۷/۷	۱/۷	۳/۷	۲/۷	۱/۰	علی آباد کنول
-۱/۷	-۲/۲	+۰/۴	۹/۶	۷/۴	۲/۳	۳/۹	۲/۶	۱/۳	گردکوی
۱/۷	۱/۹	-۰/۲	۱۳/۶	۱۲/۷	-۰/۸	۷/۶	۷/۳	-۰/۳	کلاله
-۰/۳	+۰/۰	+۰/۳	۱۲/۰	۱۰/۵	۱/۵	۶/۱	۵/۲	-۰/۹	کالیکش
-۲/۱	-۱/۷	-۰/۴	۹/۷	۷/۹	۱/۸	۳/۸	۳/۱	-۰/۷	کرگان
۲/۸	۴/۰	-۱/۲	۱۵/۱	۱۳/۷	۱/۴	۹/۰	۸/۹	-۰/۱	کیمیشان
۲/۹	۳/۲	-۰/۳	۱۴/۹	۱۳/۹	۱/۰	۸/۹	۸/۶	-۰/۳	کنبد کاووس
۲/۵	۲/۶	-۰/۱	۱۲/۷	۱۲/۱	-۰/۵	۷/۶	۷/۴	-۰/۲	مراوه تپه
-۰/۱	-۰/۳	+۰/۲	۱۱/۶	۹/۶	۲/۰	۵/۸	۴/۷	۱/۱	مینودشت
۱/۳	۱/۵	-۰/۲	۱۲/۹	۱۱/۷	۱/۲	۷/۱	۶/۶	-۰/۵	گلستان

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

جدول شماره (۱)، وضعیت دمایی استان در زمستان سال ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بلندمدت و سال گذشته را نشان می دهد. دمای میانگین استان در زمستان ۷/۱ درجه سلسیوس بوده و نسبت به بلندمدت ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای حداقل در این فصل ۱/۳ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت ۰/۲ درجه سلسیوس کاهش داشته است. میانگین دمای حداکثر استان ۱۲/۹ درجه سلسیوس بوده و در مقایسه با بلند مدت ۱/۳ 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 زمستان ۱۴۰۳ در استان و مقایسه آن با دوره مشابه در بلند مدت و سال گذشته است. طی زمستان ۱۴۰۳ بیشترین دمای ثبت شده در استان از ایستگاه اینچه برون با ۳۶/۶ درجه سلسیوس در تاریخ ۲۸ اسفند گزارش شد و بیشترین دمای ثبت شده در این فصل در بلند مدت ۳۵/۹ درجه سلسیوس در شهرستان گنبد کاووس در تاریخ ۲۸ اسفند سال ۱۳۹۹ رخ داده است.

با توجه به جدول شماره (۳)، پایین ترین دمای ثبت شده در استان در ایستگاه فرودگاه گرگان با دمای ۵/۶- درجه سلسیوس و در تاریخ ۲۸ اسفند سال ۱۴۰۳ می باشد. کمترین دمای ثبت شده در این فصل در بلندمدت ۱۲/۶- درجه سلسیوس و در ایستگاه های فرودگاه گرگان و هاشم آباد گرگان در تاریخ ۴ دی سال ۱۳۹۵ بوده است.

دمای بیشینه مطلق زمستان ۱۴۰۳ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق زمستان ۱۴۰۳ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال ۱۴۰۳	بلند مدت	سال گذشته
۳۶/۶	۳۵/۹	۳۱/۱
اینچه برون	گنبد کاووس	اینچه برون
۱۴۰۳/۱۲/۲۸	۱۳۹۹/۱۲/۲۸	۱۴۰۲/۱۱/۲۵

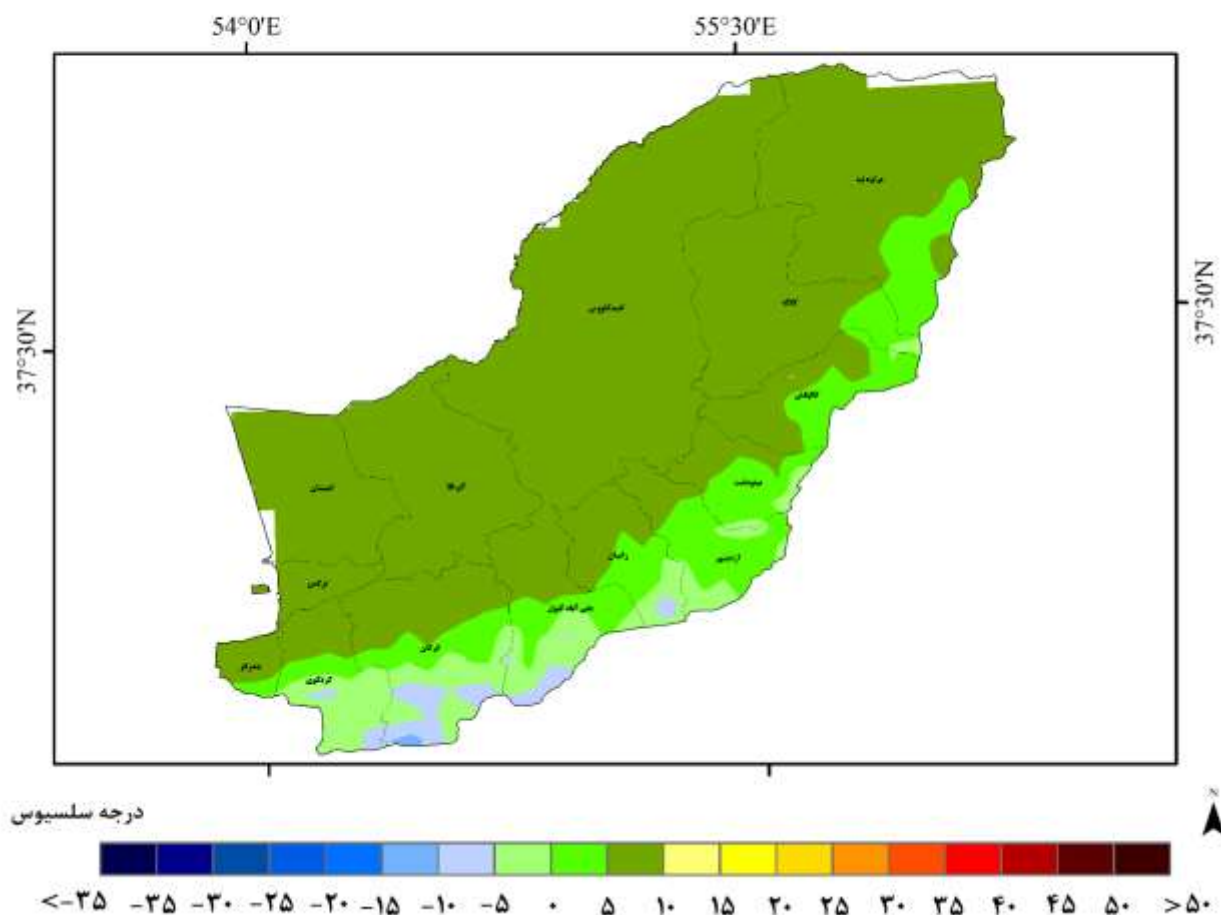
دمای کمینه مطلق زمستان ۱۴۰۳ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق زمستان ۱۴۰۳ در استان گلستان و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

سال ۱۴۰۳	بلند مدت	سال گذشته
۵/۶-	۱۲/۶-	۳/۴-
فرودگاه گرگان	فرودگاه گرگان و هاشم آباد گرگان	مراوه تپه
۱۴۰۳/۱۲/۰۸	۱۳۹۵/۱۰/۰۴	۱۴۰۲/۱۱/۳۰

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین زمستان ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
گلستان

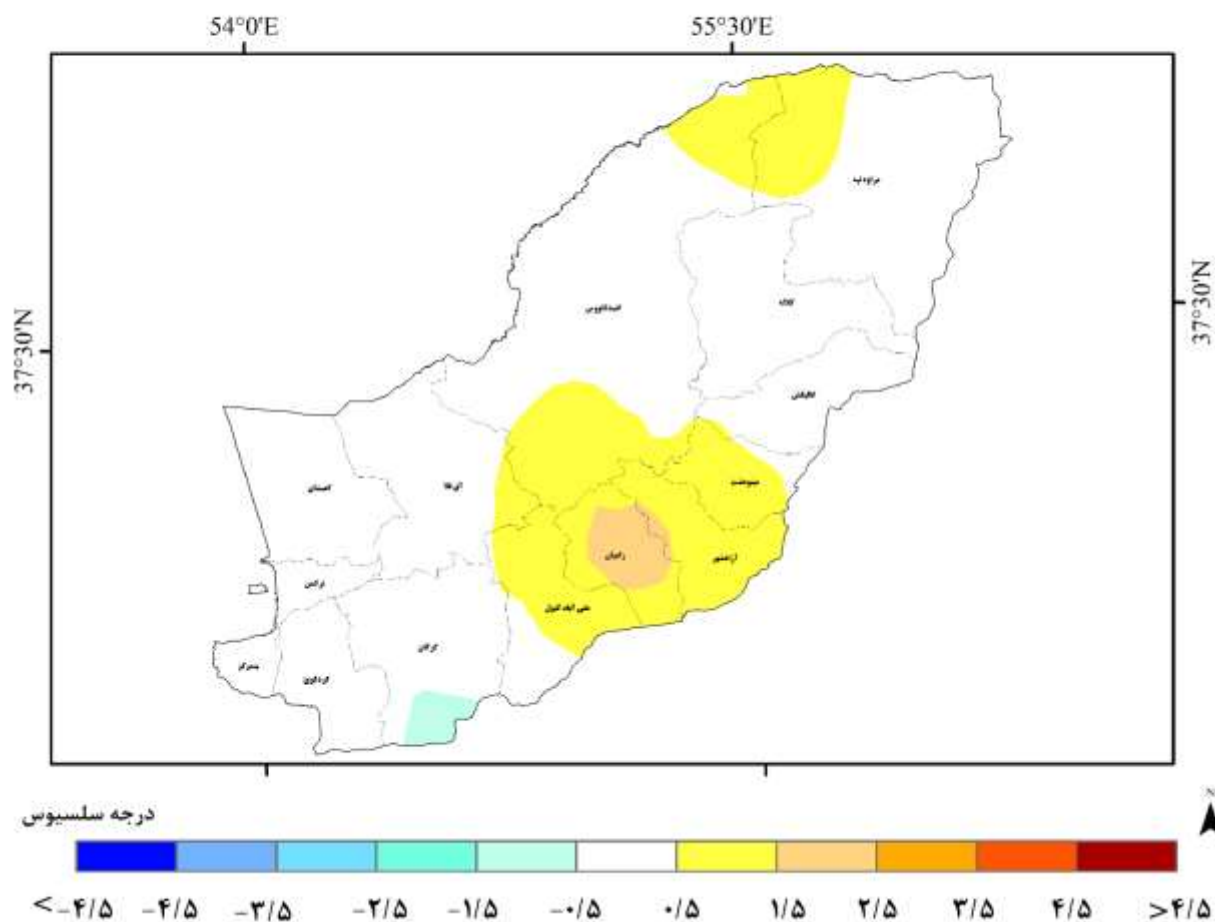


شکل شماره (۱۴): نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان گلستان در زمستان ۱۴۰۳

با توجه به شکل (۱۴)، نقشه پهنه بندی میانگین دمای استان در زمستان ۱۴۰۳، در بیشتر مناطق استان میانگین دما حدود ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است و در شهرستان‌های ترکمن، گمیشان، آق قلا و گنبد کاووس حدود ۱۰ درجه سلسیوس، در شهرستان گرگان حدود ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های کردکوی، علی آباد کتول و رامیان حدود ۱۰- تا ۱۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های کلالة، مینودشت، گالیکش و آزادشهر حدود ۵- تا ۱۰ درجه سلسیوس، در شهرستان‌های بندرگز، و مراوه تپه حدود ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است.

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

اختلاف دمای میانگین زمستان ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
گلستان



شکل شماره (۱۵): نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما زمستان ۱۴۰۳ استان گلستان با بلند مدت

با عنایت به شکل (۱۵)، نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین با بلند مدت که برگرفته از مقادیر دمای متوسط روزانه ایستگاه های هواشناسی استان می باشد، در بیشتر مناطق استان میانگین دما نسبت به بلند مدت ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دما در محدوده شهرستان های کردکوی، بندرگز، ترکمن، گمیشان و کلالة نسبت به بلند مدت تا ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان گرگان بین ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های آق قلا، گنبد کاووس، مراوه تپه، مینودشت، گالیکش و علی آباد کتول ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش، در محدوده شهرستان های آزادشهر و رامیان ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۳

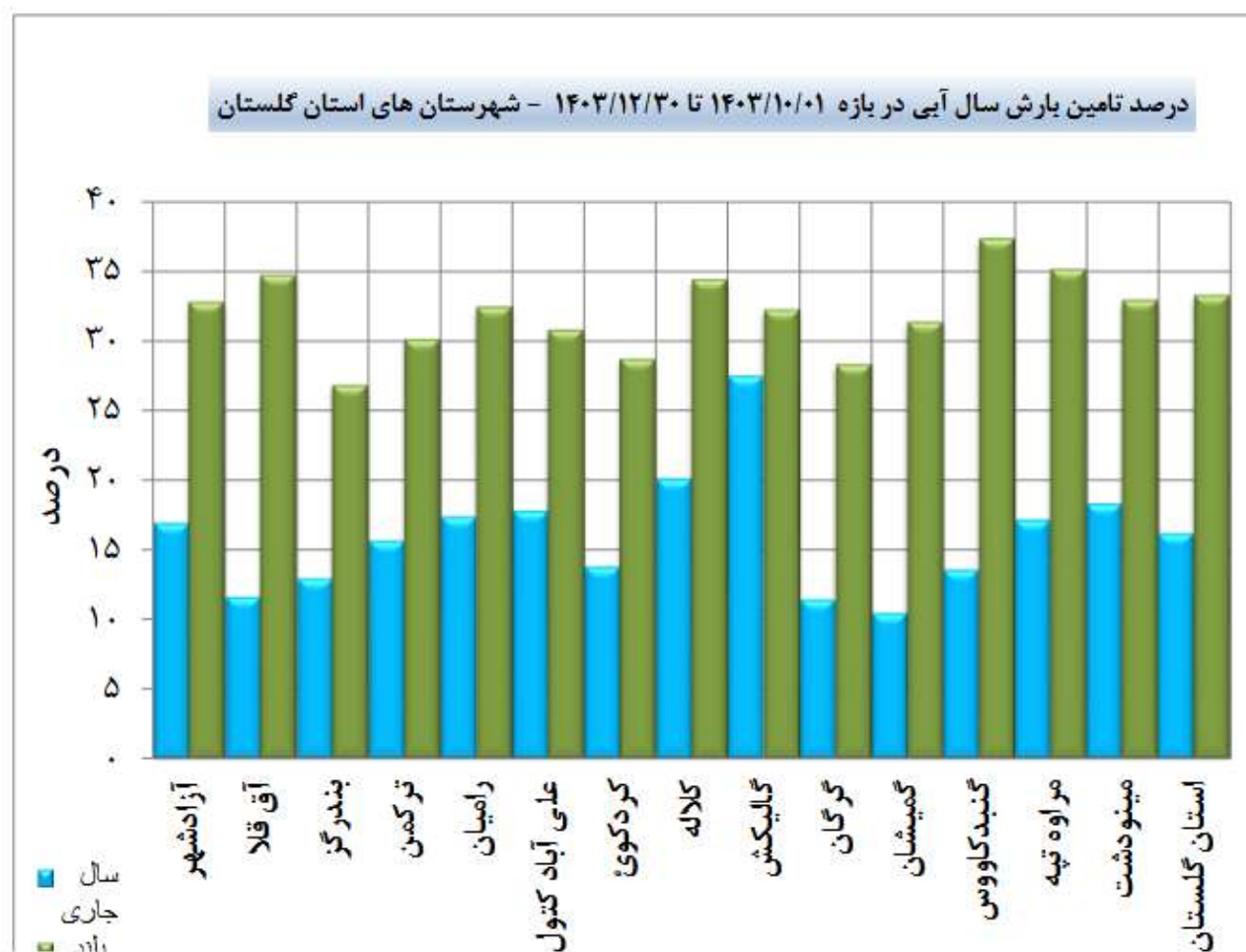
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان گلستان زمستان ۱۴۰۳ و مقایسه آن با بارش بلندمدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - زمستان ۱۴۰۳							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
درصد تقوین 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)
۱۶/۹	۵۶۲/۶	-۲۵/۵	۱۸۴/۵	۱۵۹/۱	-۸۹/۲	۱۸۴/۵	۹۵/۳
۱۱/۶	۴۰۸/۷	-۳۵/۷	۱۴۱/۹	۱۰۶/۳	-۹۴/۳	۱۴۱/۹	۴۷/۶
۱۳/۰	۵۷۳/۷	۲/۵	۱۵۳/۹	۱۵۶/۴	-۷۹/۵	۱۵۳/۹	۷۴/۴
۱۵/۷	۴۳۲/۷	۱۸/۵	۱۳۰/۳	۱۴۸/۹	-۶۲/۵	۱۳۰/۳	۶۷/۸
۱۷/۴	۶۸۱/۲	-۹/۸	۲۲۱/۱	۲۱۱/۲	-۱۰۲/۵	۲۲۱/۱	۱۱۸/۵
۱۷/۹	۶۲۳/۰	-۴/۵	۱۹۱/۸	۱۸۷/۳	-۸۰/۶	۱۹۱/۸	۱۱۱/۲
۱۳/۸	۴۷۵/۳	-۹/۳	۱۳۶/۴	۱۲۷/۱	-۷۰/۹	۱۳۶/۴	۶۵/۶
۲۰/۱	۵۶۳/۵	-۲۹/۴	۱۹۳/۹	۱۶۴/۵	-۸۰/۵	۱۹۳/۹	۱۱۳/۴
۲۷/۵	۷۵۷/۷	-۲۴/۴	۲۴۴/۳	۲۱۹/۹	-۳۵/۷	۲۴۴/۳	۲۰۸/۶
۱۱/۵	۵۳۷/۷	-۱۵/۶	۱۵۲/۳	۱۳۶/۷	-۹۰/۸	۱۵۲/۳	۶۱/۶
۱۰/۵	۴۲۰/۰	-۳۲/۶	۱۳۱/۷	۹۹/۱	-۸۷/۷	۱۳۱/۷	۴۴/۰
۱۳/۶	۳۲۸/۴	-۳۷/۳	۱۲۲/۶	۸۵/۳	-۷۸/۰	۱۲۲/۶	۴۴/۶
۱۷/۲	۴۱۴/۲	-۳۶/۸	۱۴۵/۶	۱۰۸/۹	-۷۴/۴	۱۴۵/۶	۷۱/۲
۱۸/۳	۸۰۰/۲	-۳/۱	۲۶۳/۶	۲۶۰/۵	-۱۱۶/۸	۲۶۳/۶	۱۴۶/۷
۱۶/۲	۴۷۵/۱	-۲۷/۱	۱۵۸/۱	۱۳۱/۱	-۸۱/۲	۱۵۸/۱	۷۶/۹

در جدول (۴)، بارش زمستان ۱۴۰۳ با بارش زمستان ۱۴۰۲ و دوره مشابه بلند مدت در استان مقایسه شده است. میانگین بارش دریافتی استان در سال آبی جاری ۷۶/۹ میلی متر است که در مقایسه با بلند مدت ۵۱ درصد (معادل ۸۱/۲ میلی متر) کاهش و نسبت به سال ۱۴۰۲ معادل ۴۱ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان بارش در شهرستان گالیکش با ۲۰۸/۶ میلی متر و کمترین میزان بارش در شهرستان گمیشان به میزان ۴۴/۰ میلی متر رخ داده است.

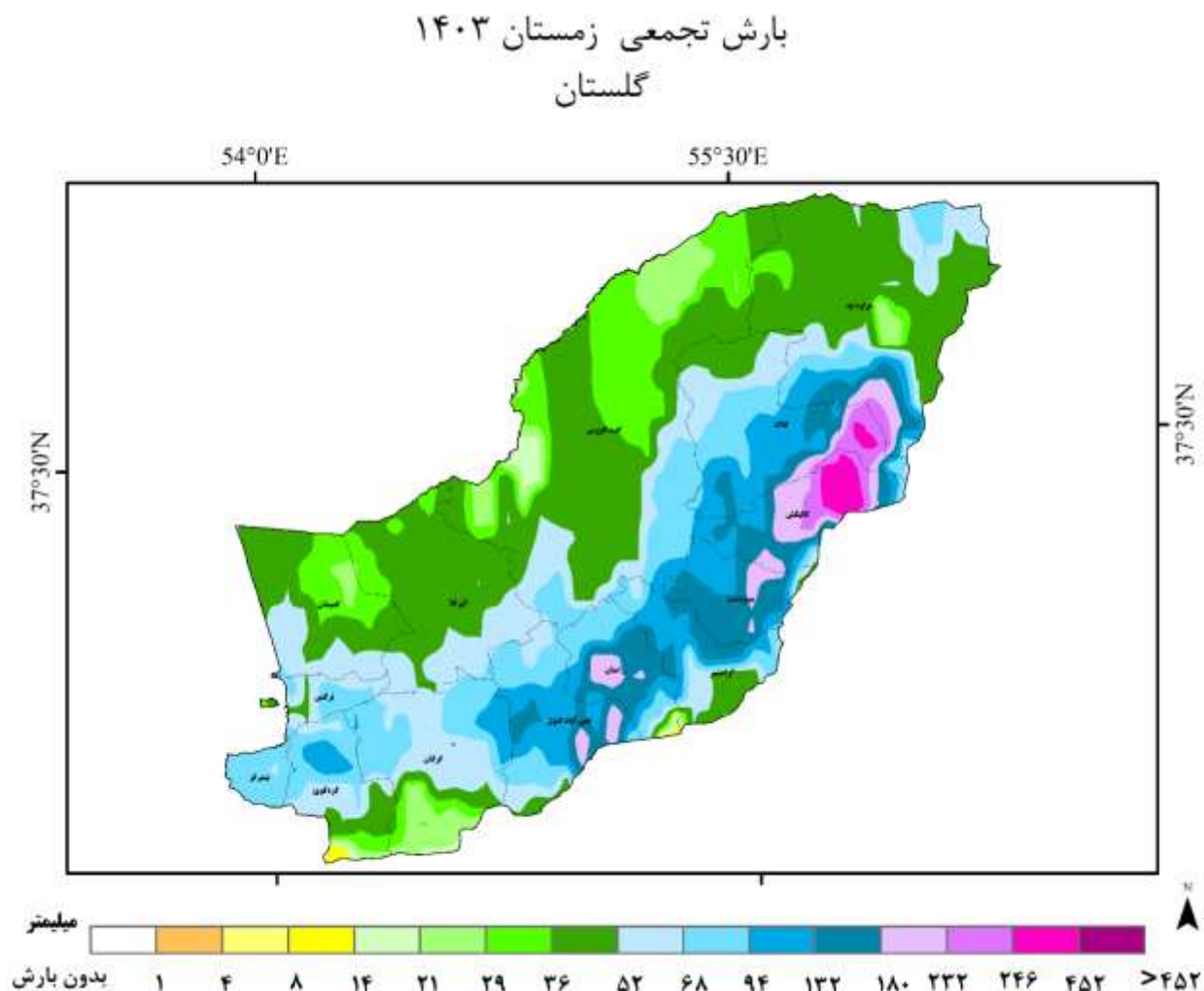
درصد تامین بارش سال آبی استان



شکل شماره (۱۶): نمودار درصد تامین بارش سال آبی در زمستان ۱۴۰۳ شهرستان های استان گلستان و مقایسه با بلندمدت

درصد تامین بارش سال آبی فصل زمستان ۱۴۰۳ (شکل ۱۶)، ۱۶/۲ درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است. میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۳۲/۰ درصد بوده است. با توجه به شکل (۱۶) درصد تامین بارش سال آبی در زمستان ۱۴۰۳ 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 زمستان

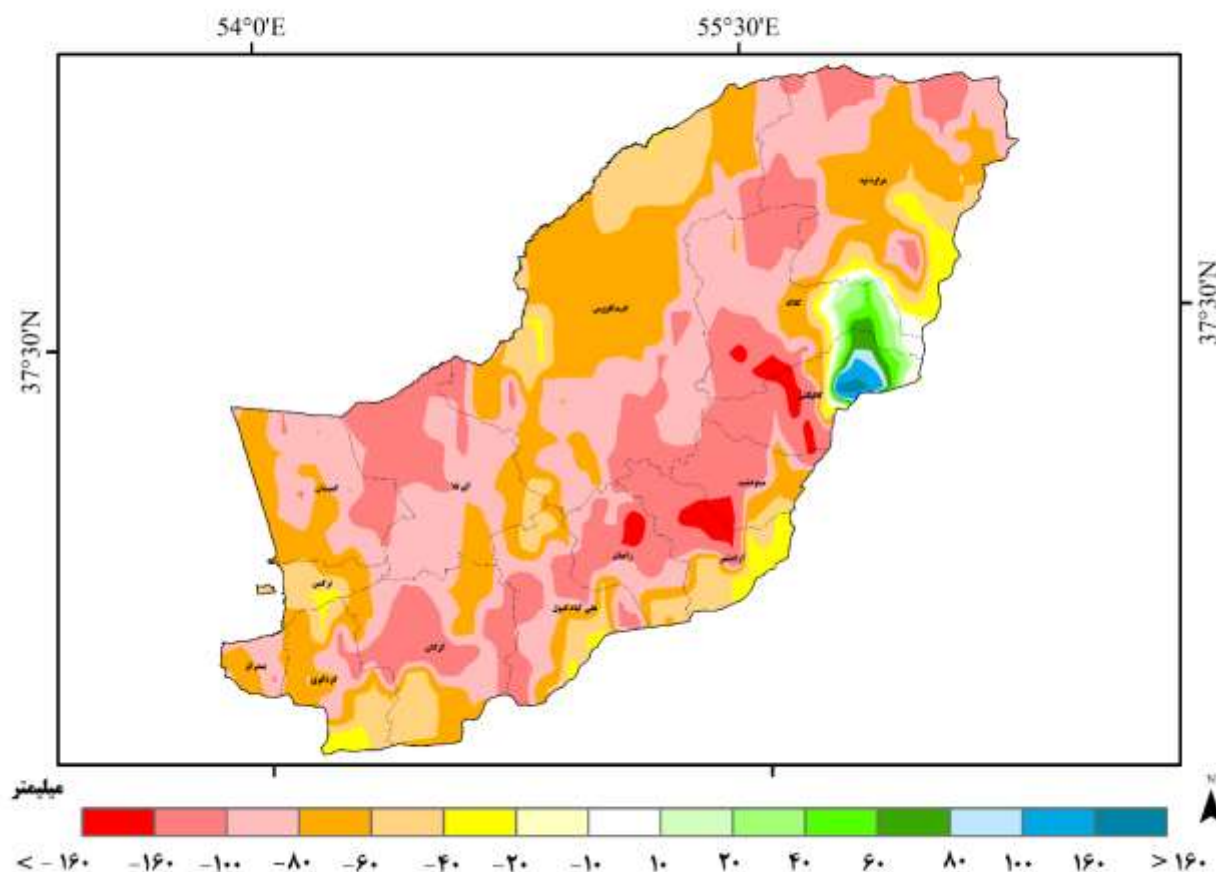


شکل شماره (۱۷): نقشه پهنه بندی بارش تجمعی زمستان ۱۴۰۳ در استان گلستان

مطابق شکل (۱۷)، نقشه پهنه بندی مجموع بارش تجمعی زمستان ۱۴۰۳، بیشترین میزان بارش استان در محدوده شهرستان گالیکش حدود ۱۳۲ تا ۴۵۲ میلی متر بوده و در محدوده شهرستان مینودشت حدود ۱۳۲ تا ۲۴۶ میلی متر، در محدوده شهرستان کلالة حدود ۵۲ تا ۴۵۲ میلی متر، در محدوده شهرستان آزادشهر حدود ۱۴ تا ۱۸۰ میلی متر، در محدوده شهرستان رامیان حدود ۱۴ تا ۲۳۲ میلی متر، در محدوده شهرستان علی آباد کتول حدود ۵۲ تا ۲۳۲ میلی متر، در محدوده شهرستان های گرگان و گنبد کاووس حدود ۲۱ تا ۱۳۲ میلی متر، در محدوده شهرستان کردکوی حدود ۸ تا ۹۴ میلی متر، در محدوده شهرستان بندرگز حدود ۶۸ تا ۹۴ میلی متر و در محدوده شهرستان های گمیشان و آق قلا حدود ۲۹ تا ۹۴ میلی متر، در محدوده شهرستان ترکمن حدود ۵۲ تا ۹۴ میلی متر و در محدوده شهرستان مراوه تپه حدود ۲۹ تا ۲۴۶ میلی متر بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش فصل زمستان ۱۴۰۳ شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی زمستان ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
گلستان



شکل شماره ۱۸: پهنه بندی اختلاف بارش استان گلستان در فصل زمستان ۱۴۰۳ در مدت مشابه بلند مدت

مطابق شکل شماره (۱۸)، پهنه بندی اختلاف بارش در فصل زمستان ماه ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت در بیشتر مناطق استان کاهشی بوده است. در شهرستان گالیکش بین بیش از ۱۶۰ میلی متر افزایش تا بیش از ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان مینودشت بین ۶۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های آزادشهر و رامیان بین ۴۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های علی آباد کتول، گرگان و کردکوی بین ۴۰ تا ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان بندرگز بین ۶۰ تا ۱۰۰ میلی متر کاهش، در شهرستان ترکمن بین ۴۰ تا ۱۰۰ میلی متر کاهش، در شهرستان گمیشان بین ۶۰ تا ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان آق قلا بین ۴۰ تا ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان گنبد کاووس بین ۴۰ تا ۱۶۰ میلی متر کاهش، در شهرستان مراوه تپه بین ۱۰ میلی متر افزایش تا ۱۶۰ میلی متر کاهش و در شهرستان کلاله بین ۸۰ میلی متر افزایش تا بیش از ۱۶۰ میلی متر کاهش را نشان می دهد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۳

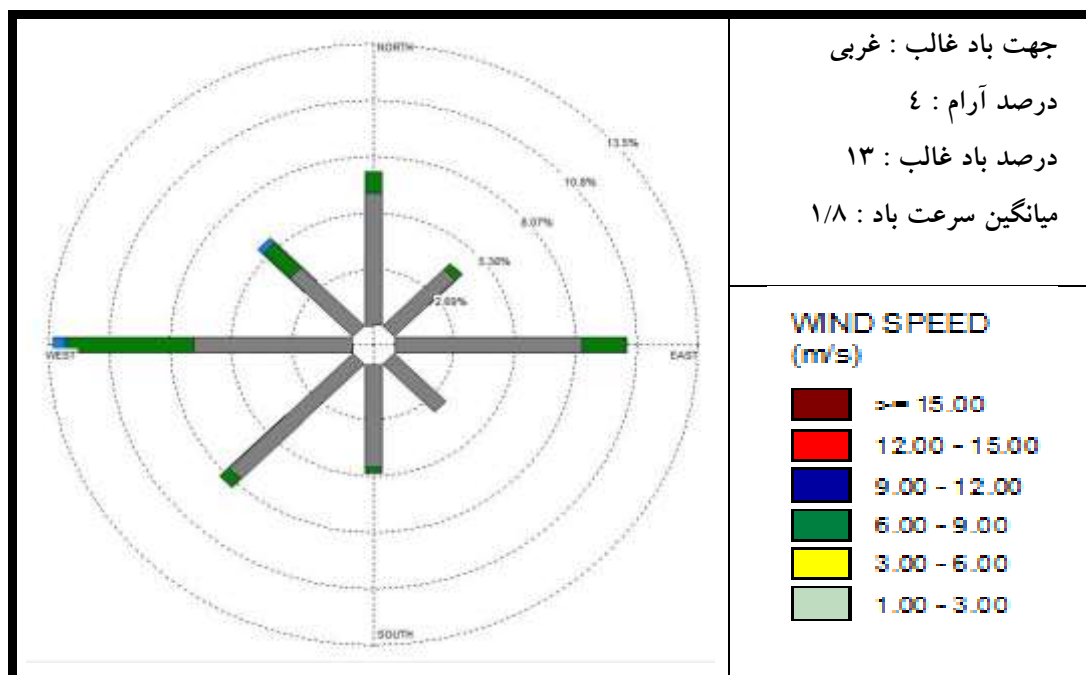
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

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

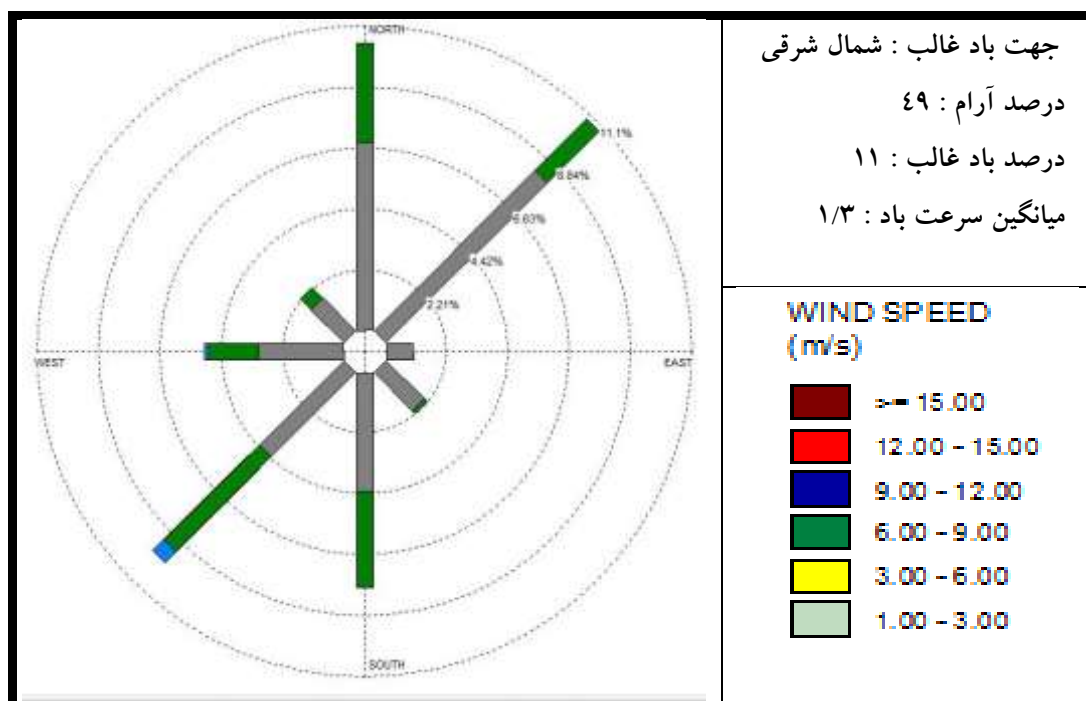
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد استان گلستان در فصل زمستان

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۱۳	۲۹۰	۱۴
گنبد کاووس	شمال شرقی	۱۱	۲۰۰	۱۵
کلالة	جنوب غربی	۹	۱۸۰	۱۷
مراوه تپه	جنوب شرقی	۲۱	۱۹۰	۲۴
علی آباد کنول	جنوبی	۱۰	۲۷۰	۲۰
بندر ترکمن	غربی	۱۲	۲۴۰	۱۷
فرودگاه گرگان	غربی	۱۸	۲۷۰	۲۱
بندر گز	شمالی	۱۰	۲۷۰	۱۶
اینچه برون	شمالی	۸	۲۱۰	۱۴
مینودشت	غربی	۱۴	۲۷۰	۲۱

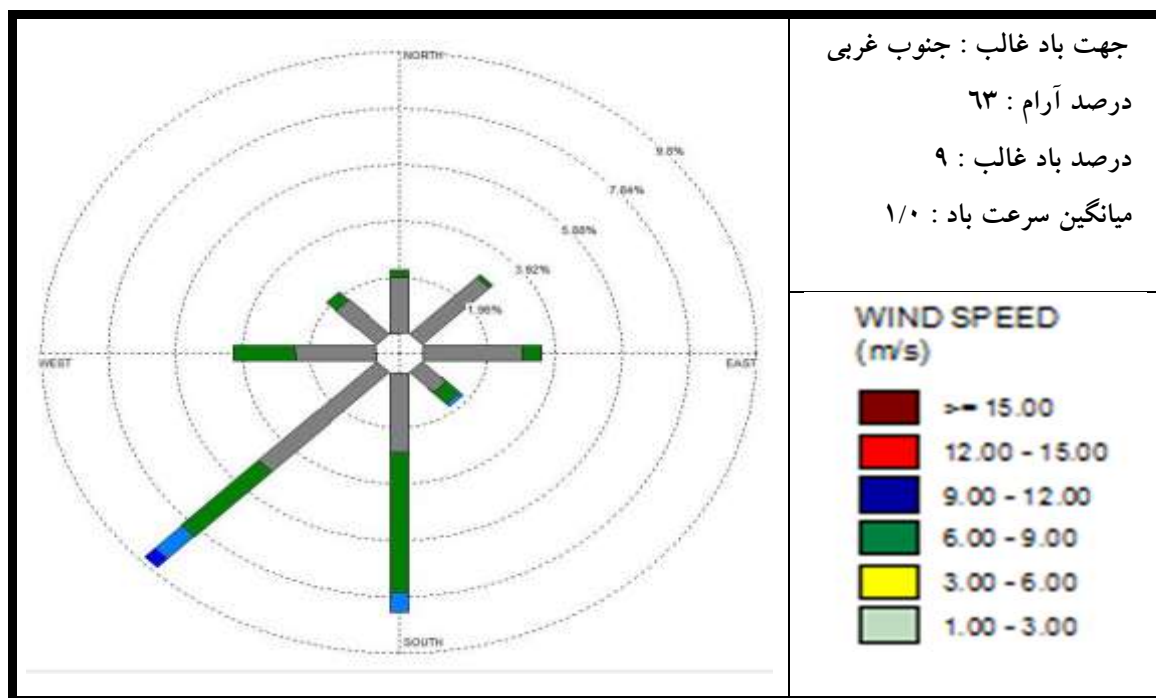
کلباد ایستگاه های همدیدی استان



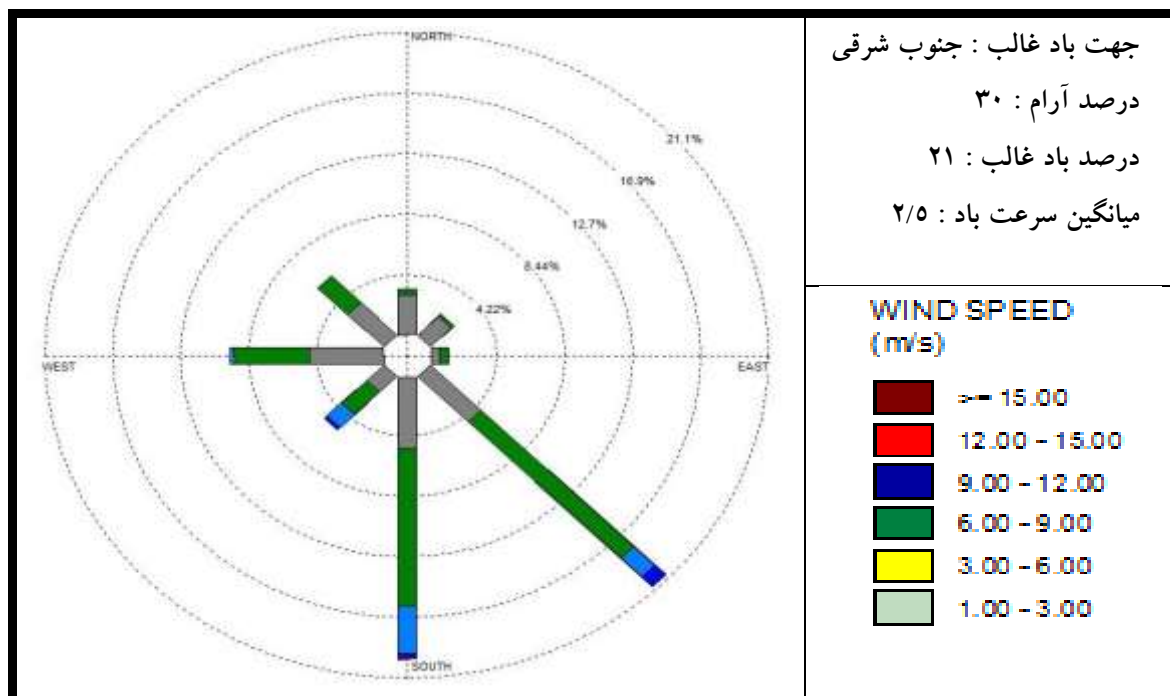
شکل شماره ۱۹: کلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه هاشم آباد گرکان



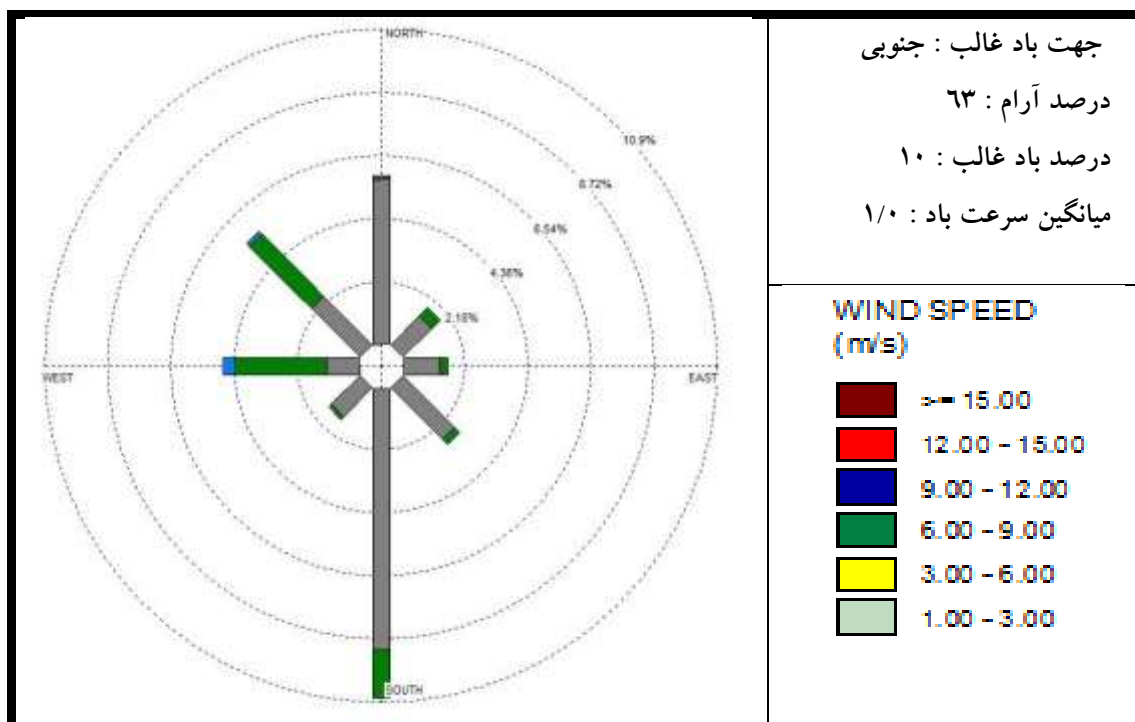
شکل شماره ۲۰: کلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه گنبد کاووس



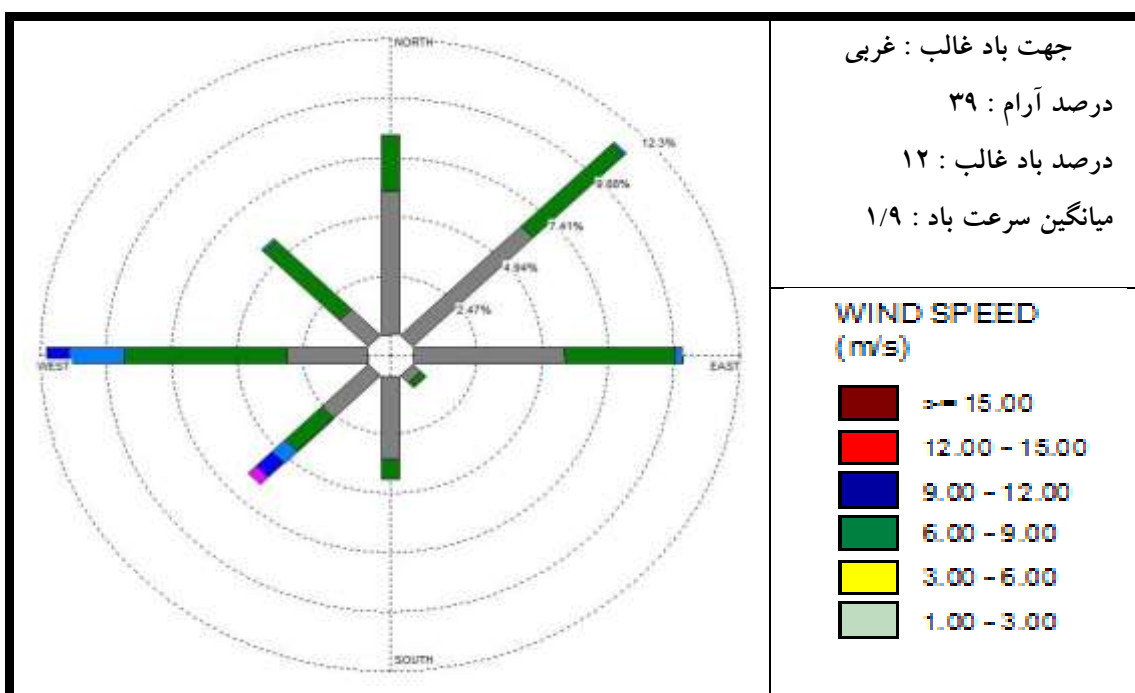
شکل شماره ۲۱: گلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه فرودگاه کلاله



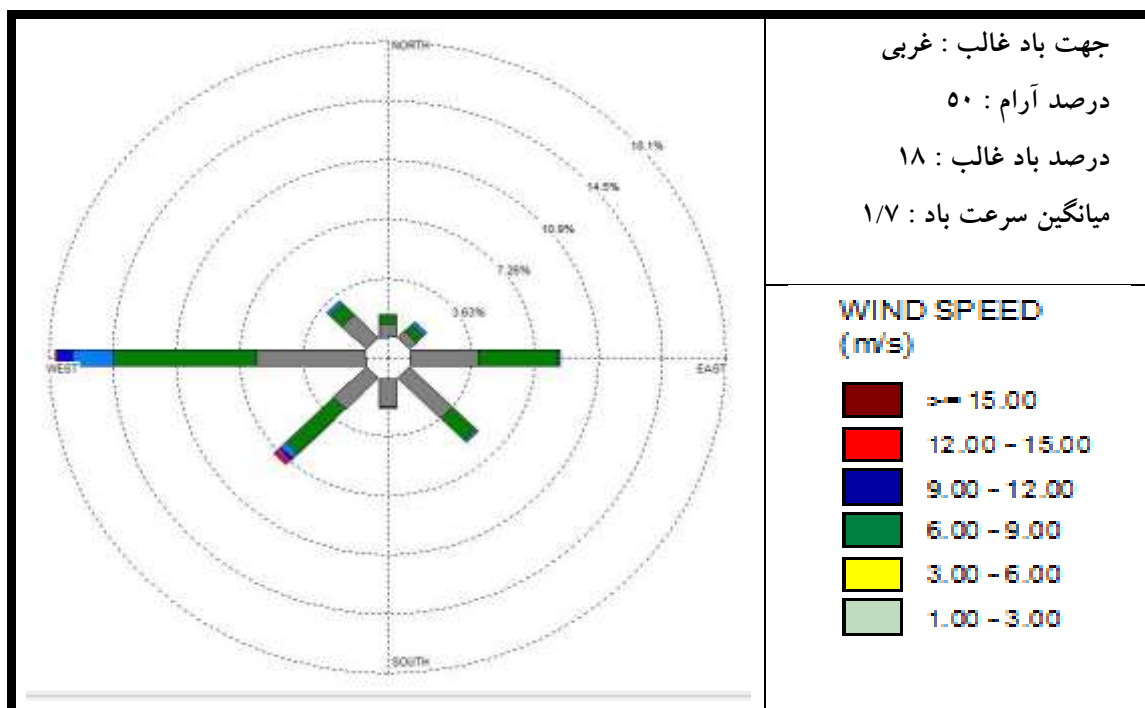
شکل شماره ۲۲: گلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه مراوه تپه



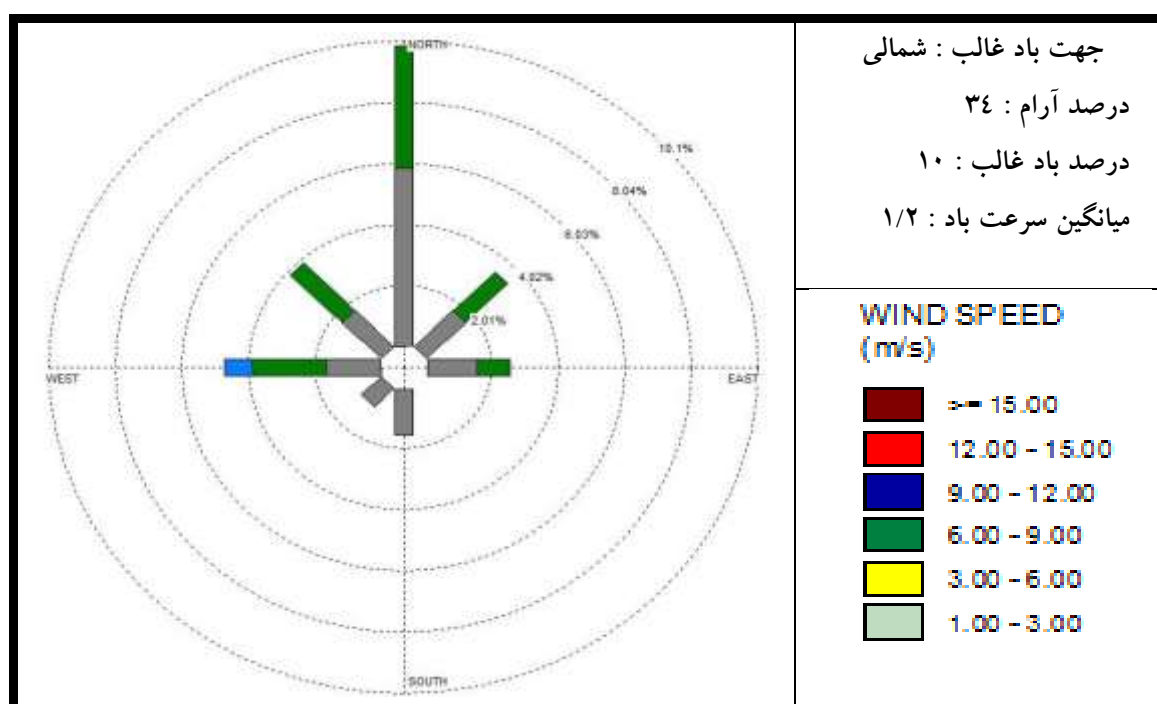
شکل شماره ۲۳: گلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه علی آباد کتول



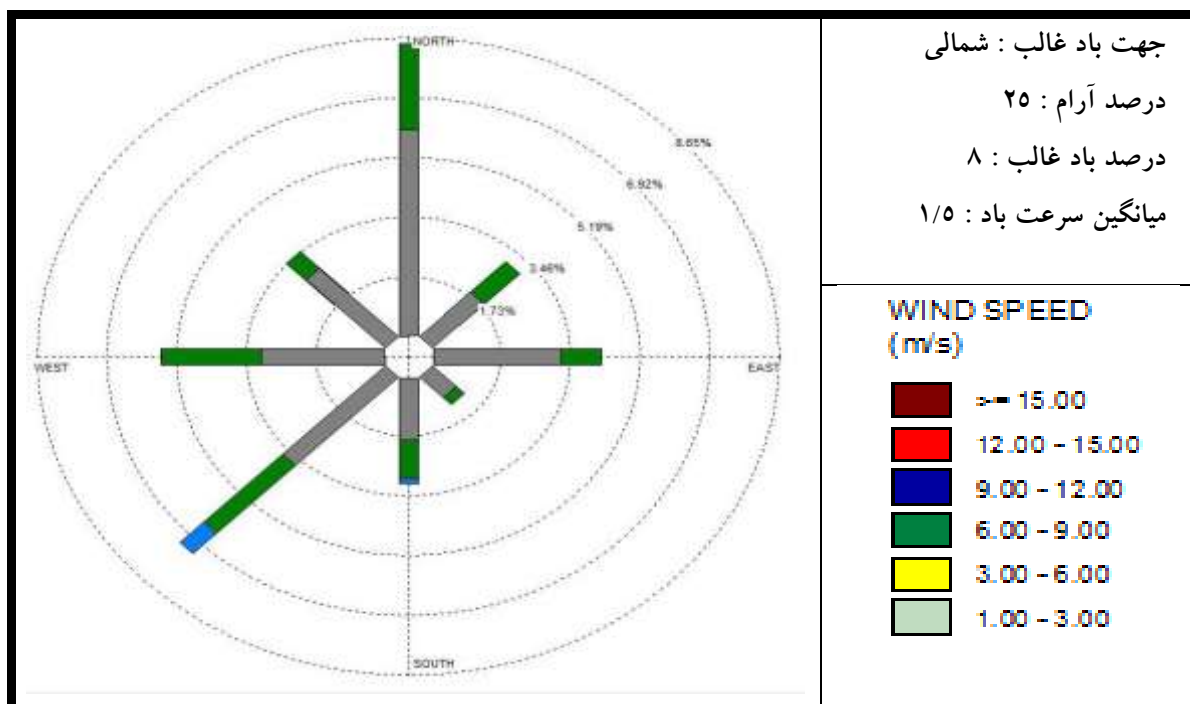
شکل شماره ۲۴: گلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه بندر ترکمن



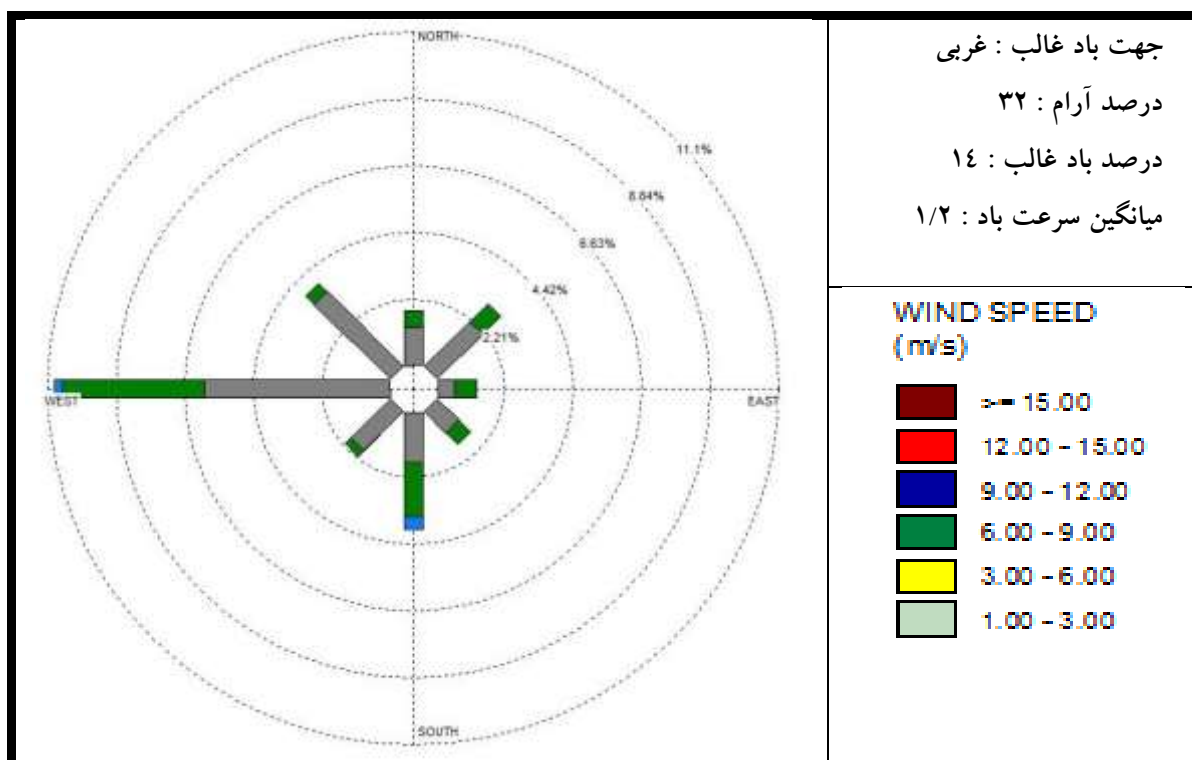
شکل شماره ۲۵: کلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۲۶: کلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۲۷: کلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه اینچه برون

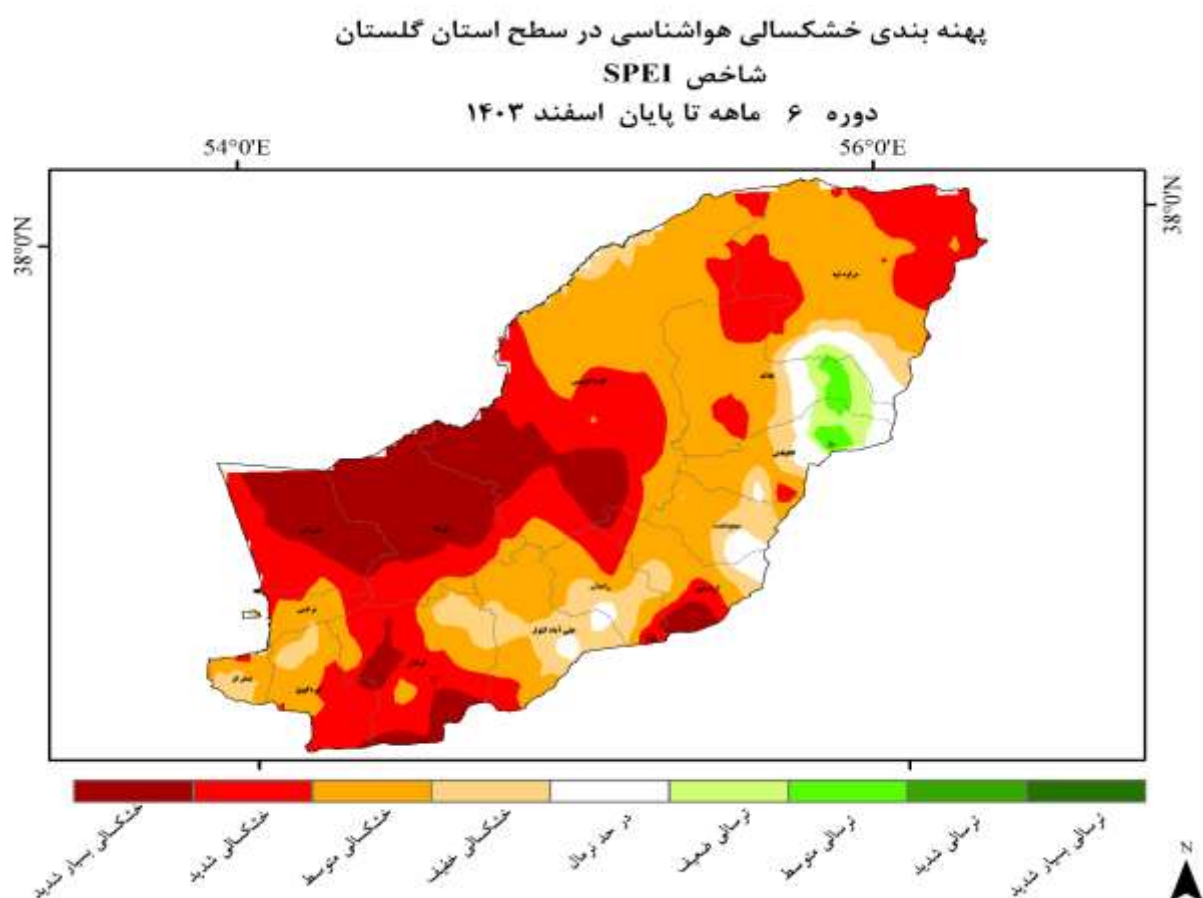


شکل شماره ۲۸: کلباد زمستان ۱۴۰۳ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های همدمی استان گلستان از جهت باد غالب اول در زمستان ۱۴۰۳

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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فصل زمستان ۱۴۰۳



شکل شماره (۲۹): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی زمستان ۱۴۰۳ در سطح استان گلستان

با عنایت با شکل (۲۹)، نقشه پهنه بندی خشکسالی استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه تا پایان زمستان ۱۴۰۳، در بیشتر مناطق استان وضعیت خشکسالی متوسط تا خشکسالی شدید تا بسیار شدید حاکم بوده است. در محدوده شهرستان های آق قلا و گمیشان خشکسالی متوسط تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان گنبد کاووس خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های مراوه تپه و کلالة ترسالی متوسط تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان گالیکش ترسالی شدید تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان مینودشت وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان های رامیان و آزادشهر وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان علی آباد کتول وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان های گرگان و کردکوی خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های ترکمن و بندرگز وضعیت خشکسالی خفیف تا خشکسالی 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 که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

نویسندگان این شماره:

عثمان مجیدی، مریم نیکزادفر، مهدیه اصحابی، سمیه ملاحی، خانم افراسیابی، خانم معقولی، مرحوم دکتر محمد رضا لشکر بلوکی و عبدالجبار ملاعرازی