

شماره بولتن ۱-۱۴۰۴

فروردین ماه ۱۴۰۴



اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می‌خوانید :

نشانی:

گلستان-گرگان سایت اداری

مرکز تحقیقات هواشناسی

کاربرفروردین

تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳

نمابر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی :

۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۲)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در فروردین ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۳)

چکیده

میانگین بارش شهرستان های استان در فروردین ۱۴۰۴ برابر $49/4$ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری $0/1$ درصد ($4/2$ میلی متر) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر $119/1$ میلی متر در شهرستان مینودشت و $29/3$ میلی متر در شهرستان آق قلا می باشد و درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان فروردین ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر $42/2$ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۴ برابر $15/1$ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت $2/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، $9/6$ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، $2/6$ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر $20/6$ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت $2/4$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر $5/8$ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر $22/9$ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی مراوه تپه و فرودگاه گرگان با سرعت وزش $21/0$ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر $17/5$ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان خشکسالی متوسط تا شدید حاکم بوده است.

در فروردین ماه ۱۴۰۴، 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. با توجه به هشدار هواشناسی سطح نارنجی در تاریخ ۲۸ فروردین بارش شدید باران در شرق استان اتفاق افتاد به طوری که میزان بارش در بعضی مناطق استان مانند ایستگاه های توابع شهرستان های مینودشت و کلالة بالای ۸۰ میلیمتر ثبت شد.

از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۴ می توان به تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی دریایی بندر ترکمن، جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در روز هواشناسی، تولید داده و محصول و اطلاع رسانی به کاربران تهک گندم کار و کلزا کار استان را نام برد.

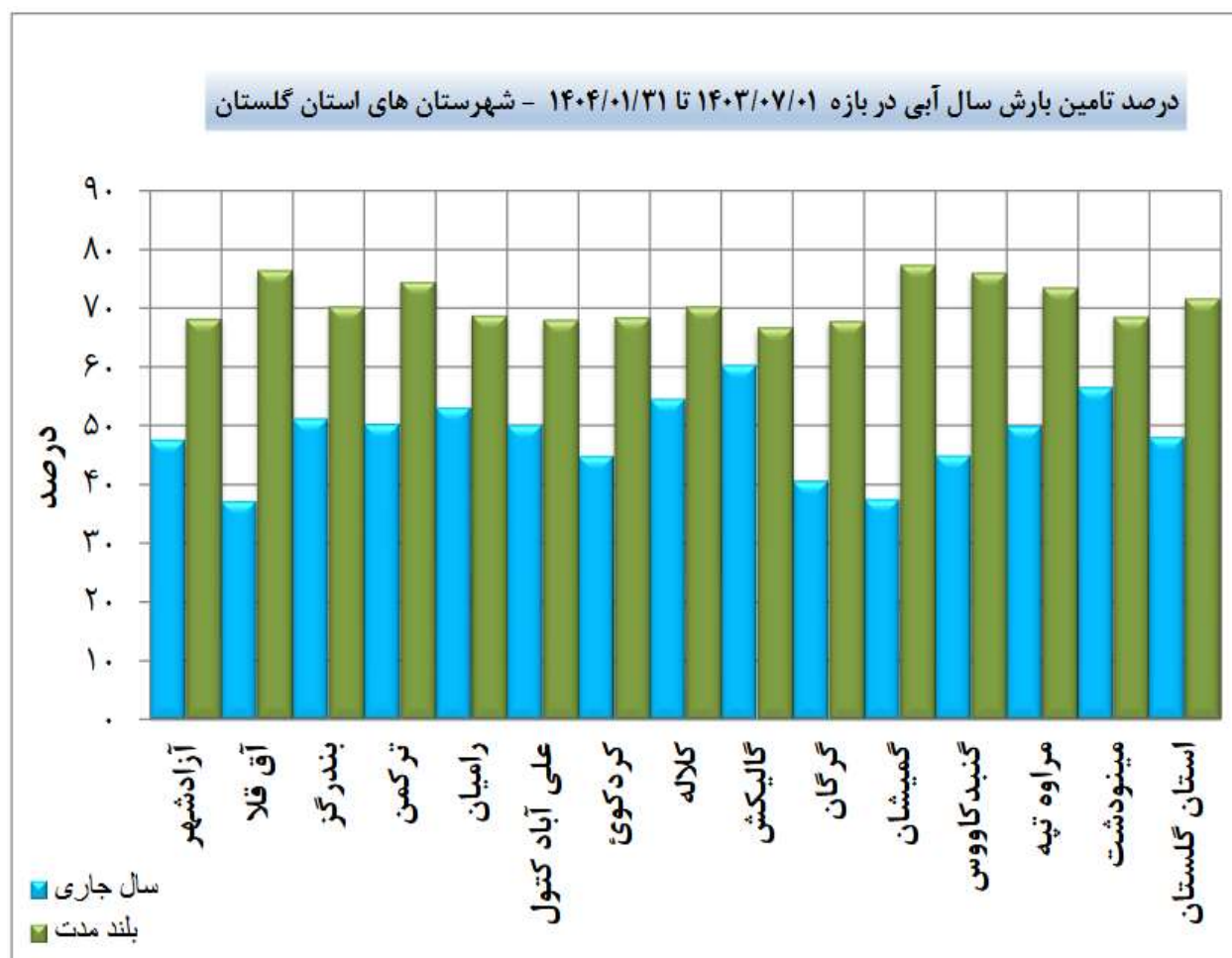
تحلیلی بر وضعیت بارش استان فروردین ماه ۱۴۰۴

جدول ۱: اطلاعات بارش استان گلستان و مقایسه آن با بارش بلند مدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۴							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
شهرستان	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	فردصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)
آزادشهر	۵۸/۰	۶۲/۹	-۴/۹	۶۲/۰	۶۲/۹	۶۲/۹	-۰/۹
آق قلا	۲۹/۳	۳۷/۲	-۷/۹	۲۶/۶	۳۷/۲	۳۷/۲	-۱۰/۷
بندرگز	۵۳/۲	۵۰/۸	۲/۴	۱۴/۳	۵۰/۸	۵۰/۸	-۳۶/۵
ترکمن	۳۷/۹	۳۹/۴	-۱/۶	۱۸/۲	۳۹/۴	۳۹/۴	-۲۱/۲
رامیان	۷۶/۷	۷۱/۹	۴/۷	۵۴/۴	۷۱/۹	۷۱/۹	-۱۷/۵
علی آباد کتول	۴۶/۴	۶۱/۶	-۱۵/۲	۳۷/۴	۶۱/۶	۶۱/۶	-۲۴/۲
گردکوی	۳۲/۷	۴۹/۵	-۱۶/۸	۲۴/۷	۴۹/۵	۴۹/۵	-۲۴/۸
کلالة	۸۰/۳	۶۸/۴	۱۱/۹	۹۴/۱	۶۸/۴	۶۸/۴	۲۵/۷
کالیکش	۹۲/۳	۸۴/۴	۷/۹	۹۶/۶	۸۴/۴	۸۴/۴	۱۲/۲
کمرکان	۳۵/۳	۵۸/۳	-۲۲/۹	۳۰/۴	۵۸/۳	۵۸/۳	-۲۷/۸
کمیشان	۳۷/۸	۳۵/۱	۲/۸	۱۷/۵	۳۵/۱	۳۵/۱	-۱۷/۶
کنبد کاووس	۳۵/۳	۴۰/۰	-۴/۷	۵۱/۲	۴۰/۰	۴۰/۰	۱۱/۲
مراوه تپه	۴۷/۷	۵۷/۴	-۹/۸	۷۲/۴	۵۷/۴	۵۷/۴	۱۴/۹
مینودشت	۱۱۹/۱	۹۳/۵	۲۵/۶	۹۸/۱	۹۳/۵	۹۳/۵	۴/۷
گلستان	۴۹/۴	۵۳/۷	-۴/۲	۵۳/۹	۵۳/۷	۵۳/۷	-۰/۳

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در فروردین ۱۴۰۴ برابر ۴۹/۴ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۰/۱ درصد (۴/۲ میلی متر) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۱۱۹/۱ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۹/۳ میلی متر در شهرستان آق قلا می باشد.

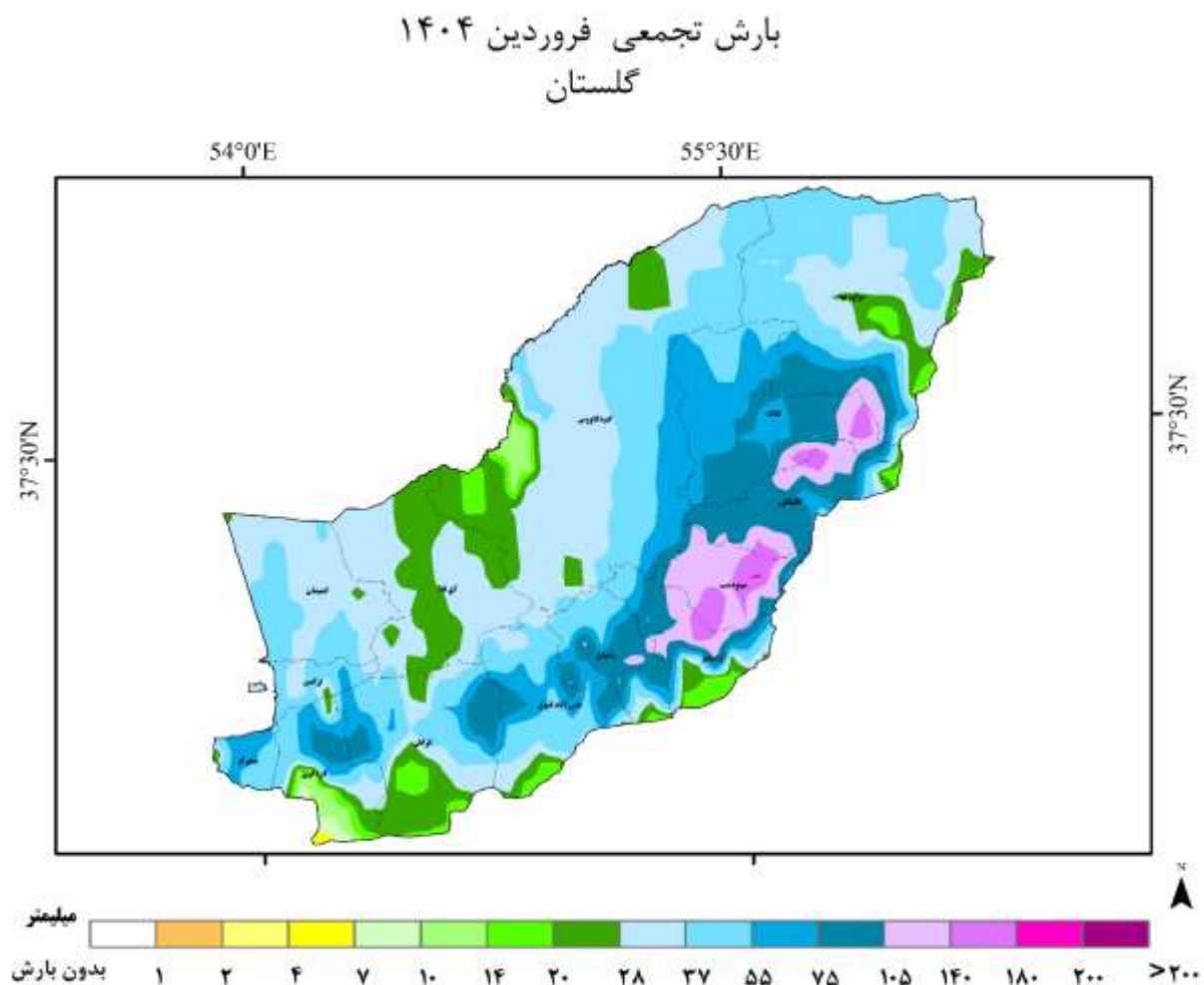
تحلیلی بر درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار ۱: مقایسه درصد تامین بارش فروردین ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان فروردین ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۴۲/۲ درصد بوده است. کمترین درصد تامین بارش با ۳۷/۳ درصد مربوط به شهرستان آق قلا و بیشترین درصد تامین بارش با ۶۰/۵ درصد مربوط به شهرستان گالیکش می باشد.

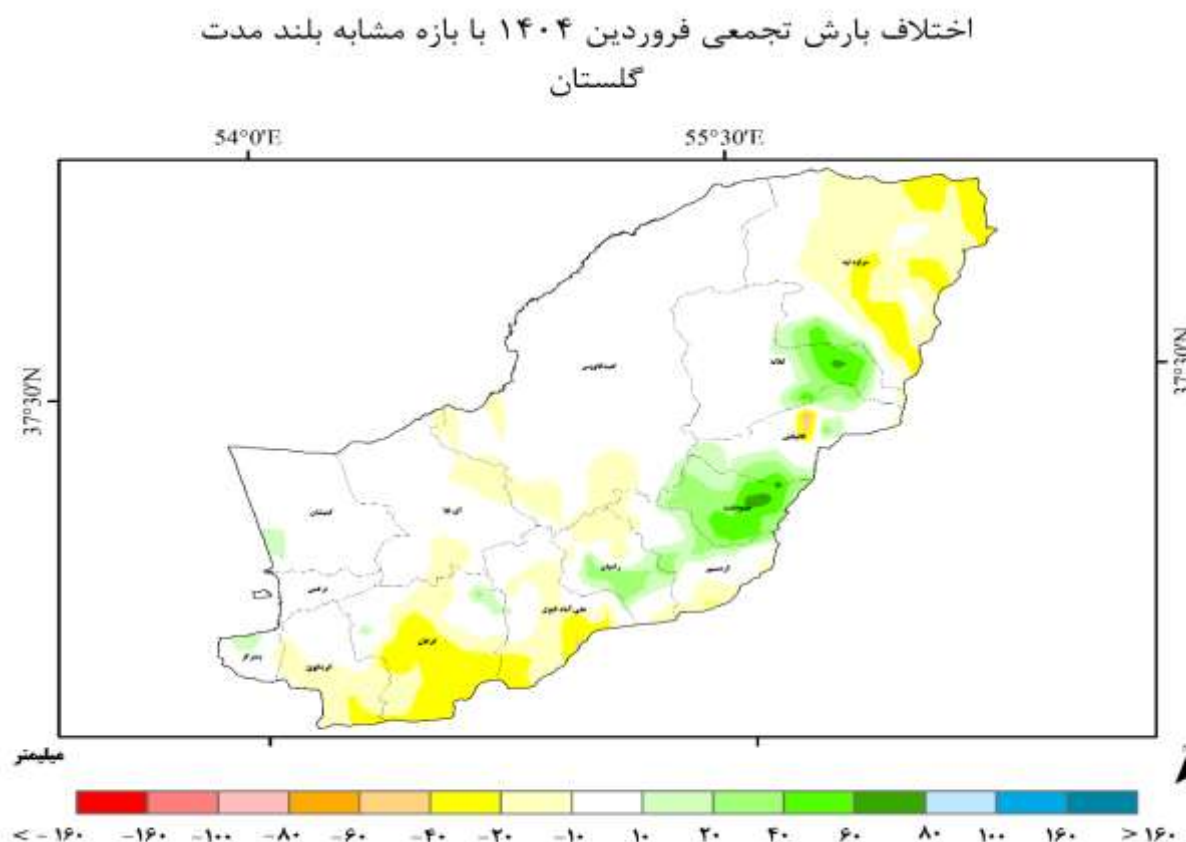
پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در فروردین ۱۴۰۴



شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در فروردین سال ۱۴۰۴

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در فروردین ماه در شهرستان های بندرگز و ترکمن بین ۲۸ تا ۷۵ میلی متر، در شهرستان های آق قلا و گمیشان بین ۲۸ تا ۵۵ میلی متر، در شهرستان گنبد کاووس بین ۱۰ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان مراوه تپه بین ۲۰ تا ۱۴۰ میلی متر، در شهرستان های کلالة، آزادشهر، رامیان و گالیکش بین ۲۰ تا ۱۸۰ میلی متر، در شهرستان مینودشت بین ۷۵ تا ۲۰۰ میلی متر، در شهرستان های علی آباد کتول و گرگان بین ۲۰ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان کردکوی بین ۷ تا ۱۰۵ میلی متر را نشان می دهد.

پهنه بندی اختلاف بارش فروردین ماه ۱۴۰۴ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت



شکل شماره ۲: پهنه بندی اختلاف بارش استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۴ در مدت مشابه بلند مدت

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در فروردین ماه ۱۴۰۴ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میزان بارش نسبت به بلند مدت بین ۱۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش داشته که این میزان در شهرستان بندرگز بین ۴۰ میلی متر افزایش تا ۲۰ میلی متر کاهش، در شهرستان ترکمن بین ۱۰ میلی متر افزایش تا ۱۰ میلی متر کاهش، در شهرستان گمیشان بین ۲۰ تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان آق قلا بین ۱۰ میلی متر افزایش تا ۲۰ میلی متر کاهش، در شهرستان گنبد کاووس بین ۴۰ میلی متر افزایش تا ۲۰ میلی متر کاهش، در شهرستان مراوه تپه بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان کلالة بین ۱۰ میلی متر کاهش تا ۸۰ میلی متر افزایش، در شهرستان گالیکش بین ۸۰ میلی متر کاهش تا ۸۰ میلی متر افزایش، در شهرستان مینودشت بین ۲۰ تا ۸۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های آزادشهر و گرگان بین ۴۰ میلی متر افزایش تا ۴۰ میلی متر کاهش، در شهرستان رامیان بین ۴۰ میلی متر افزایش تا ۲۰ میلی متر کاهش، در شهرستان علی آباد کتول بین ۲۰ میلی متر افزایش تا ۴۰ میلی متر کاهش، در شهرستان کردکوی بین ۱۰ میلی متر افزایش تا ۴۰ میلی متر کاهش را نشان می دهد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۴

جدول شماره ۲: اطلاعات دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

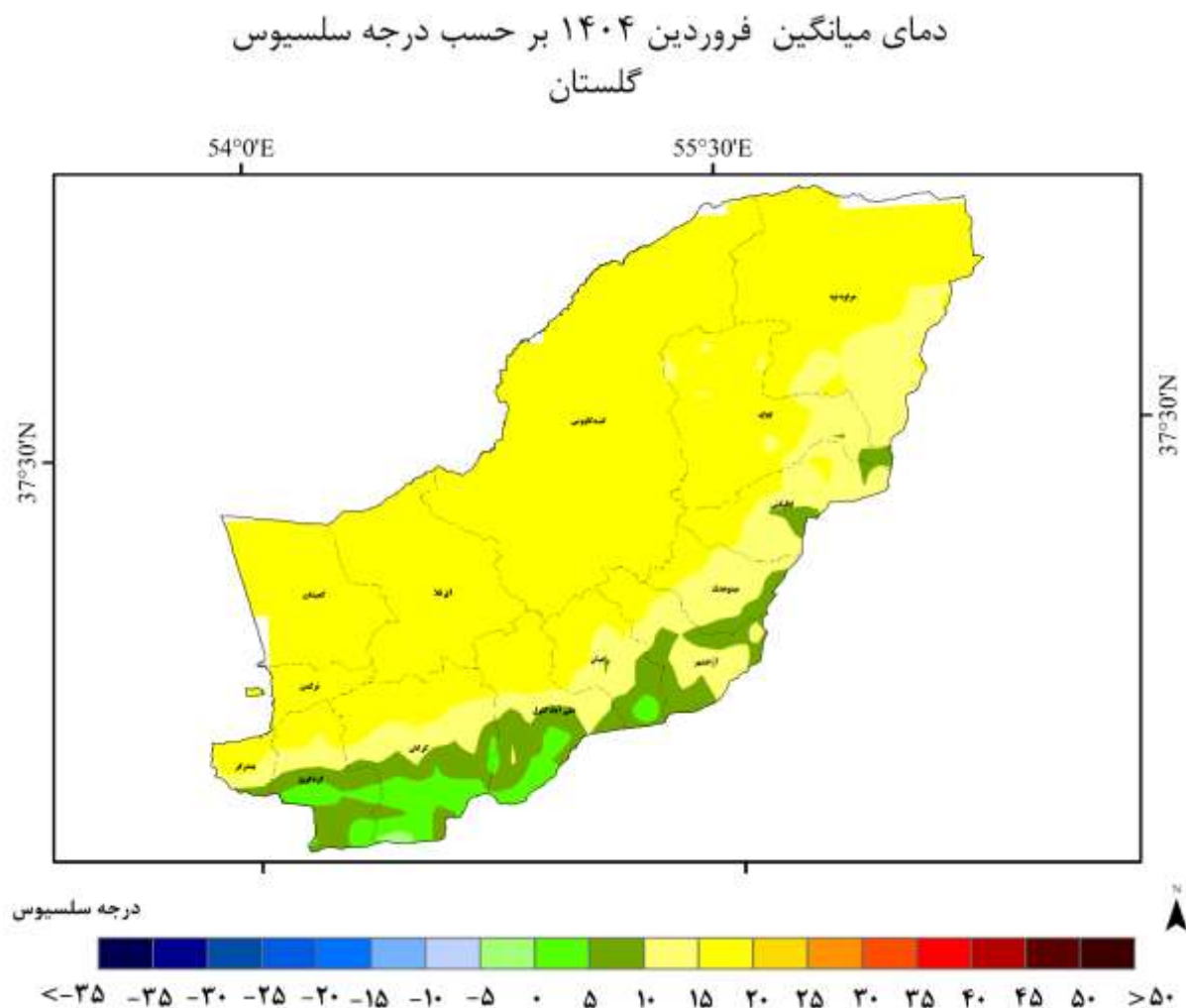
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فروردین ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین			شهرستان
دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	
۵/۸	۲/۸	۲/۹	۱۷/۸	۱۴/۹	۲/۹	۱۱/۸	۸/۹	۲/۹	آزادشهر
۱۱/۰	۹/۰	۱/۹	۲۲/۹	۲۰/۸	۲/۰	۱۶/۹	۱۴/۹	۲/۰	آق قلا
۱۰/۹	۸/۲	۲/۷	۲۰/۸	۱۷/۹	۲/۹	۱۵/۸	۱۳/۱	۲/۸	بندرگز
۱۱/۱	۹/۷	۱/۴	۲۱/۴	۱۹/۴	۲/۰	۱۶/۳	۱۴/۵	۱/۷	ترکمن
۷/۸	۴/۱	۳/۶	۱۸/۹	۱۵/۸	۳/۱	۱۳/۳	۱۰/۰	۳/۴	رامیان
۶/۴	۳/۶	۲/۹	۱۷/۰	۱۴/۵	۲/۴	۱۱/۷	۹/۱	۲/۶	علی آباد کتول
۶/۳	۳/۱	۳/۲	۱۶/۹	۱۳/۴	۳/۵	۱۱/۶	۸/۳	۳/۳	گردکوی
۹/۴	۶/۹	۲/۶	۲۰/۷	۱۸/۷	۲/۰	۱۵/۱	۱۲/۸	۲/۳	کلاله
۸/۲	۵/۰	۳/۲	۱۹/۹	۱۶/۹	۲/۹	۱۴/۰	۱۱/۰	۳/۱	کالیکش
۶/۷	۳/۹	۲/۷	۱۷/۳	۱۴/۳	۳/۰	۱۲/۰	۹/۱	۲/۹	گرگان
۱۱/۰	۹/۵	۱/۵	۲۱/۵	۱۹/۵	۲/۱	۱۶/۳	۱۴/۵	۱/۸	گمیشان
۱۱/۲	۸/۸	۲/۴	۲۲/۵	۲۰/۴	۲/۱	۱۶/۹	۱۴/۶	۲/۲	کنبد کاووس
۱۰/۷	۸/۱	۲/۶	۲۱/۲	۱۸/۹	۲/۳	۱۵/۹	۱۳/۵	۲/۵	مراوه تپه
۸/۳	۵/۱	۳/۲	۱۹/۹	۱۶/۸	۳/۱	۱۴/۱	۱۰/۹	۳/۲	مینودشت
۹/۶	۷/۰	۲/۶	۲۰/۶	۱۸/۲	۲/۴	۱۵/۱	۱۲/۶	۲/۵	گلستان

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۴ برابر ۱۵/۱ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۹/۶ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۲/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۰/۶ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۵/۸ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۲/۹ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

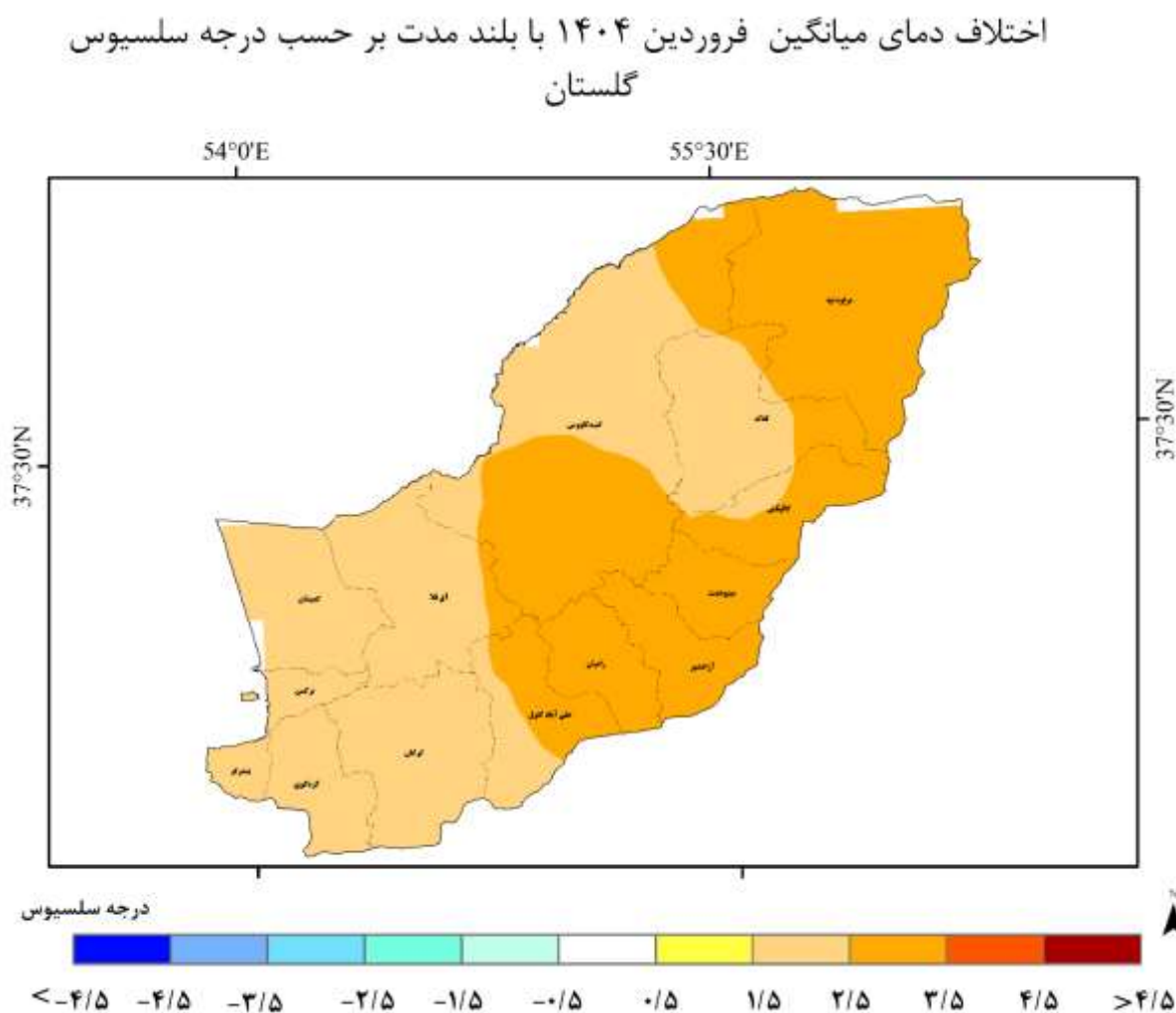
پهنه بندی میانگین دمای هوا در فروردین ماه سال ۱۴۰۴ استان گلستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی میانگین دما فروردین ماه ۱۴۰۴ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۳)، میانگین دمای هوا در بیشتر مناطق استان بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است و در شهرستان های ترکمن، گمیسان، آق قلا و گنبد کاووس ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان مراوه تپه بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های کلالة، گالیکش، مینودشت، آزادشهر و بندرگز بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های رامیان، علی آباد کتول و کردکوی بین ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان گرگان بین ۵- تا ۲۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه ۱۴۰۴ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت



شکل شماره ۴: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۴)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه ۱۴۰۴ با بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میانگین دما نسبت به بلند مدت بین ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است که این میزان در شهرستان های گمیشان، ترکمن، بندرگز، کردکوی و گرگان نسبت به بلند مدت تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های آق قلا، گنبد کاووس، مراوه تپه، کلالة، علی آباد کتول و گالیکش نسبت به بلند مدت بین ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان های مینودشت، آزادشهر و رامیان تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر دماهای حدی فروردین ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در فروردین ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در فروردین ماه سال ۱۴۰۴ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۳۷/۷ بوده و در ایستگاه همدیدی اینچه برون ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۳۲/۶ درجه سلسیوس (اینچه برون) و بلند مدت برابر ۴۱/۵ درجه سلسیوس (اینچه برون) می باشد. در جدول شماره (۴)، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در فروردین ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در فروردین سال ۱۴۰۴، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۰/۵- بوده که در ایستگاه های همدیدی هاشم آباد گرگان ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۱/۱ درجه سلسیوس (هاشم آباد گرگان) و بلند مدت برابر ۱/۴- درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در فروردین ماه

سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۳	بلندمدت
۳۷/۷	۳۲/۶	۴۱/۵
اینچه برون	اینچه برون	اینچه برون
۱۴۰۴/۰۱/۱۱	۱۴۰۳/۰۱/۳۰	۱۳۹۴/۰۱/۲۱

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در فروردین ماه

سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۳	بلندمدت
۰/۵-	۱/۱	۱/۴-
هاشم آباد گرگان	هاشم آباد گرگان	فرودگاه گرگان
۱۴۰۴/۰۱/۰۷	۱۴۰۳/۰۱/۱۱	۱۳۸۸/۰۱/۲۶

تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در فروردین ۱۴۰۴

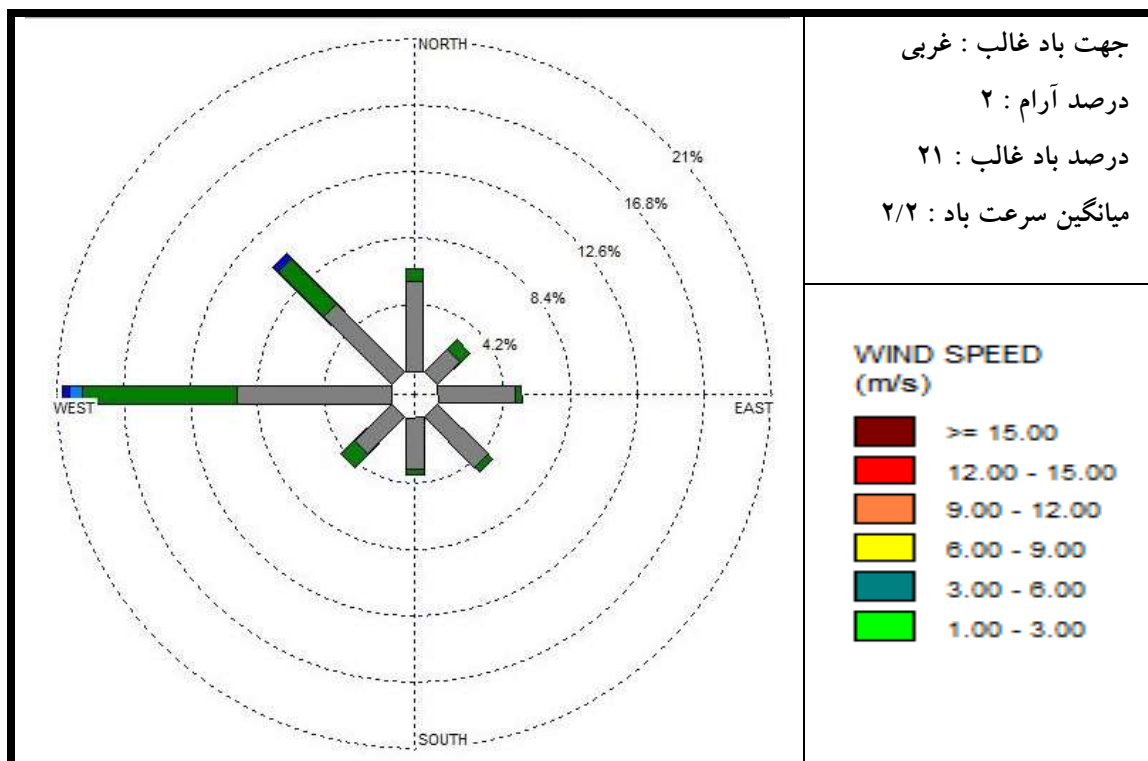
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی مراوه تپه و فرودگاه گرگان با سرعت وزش ۲۱/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۷/۵ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

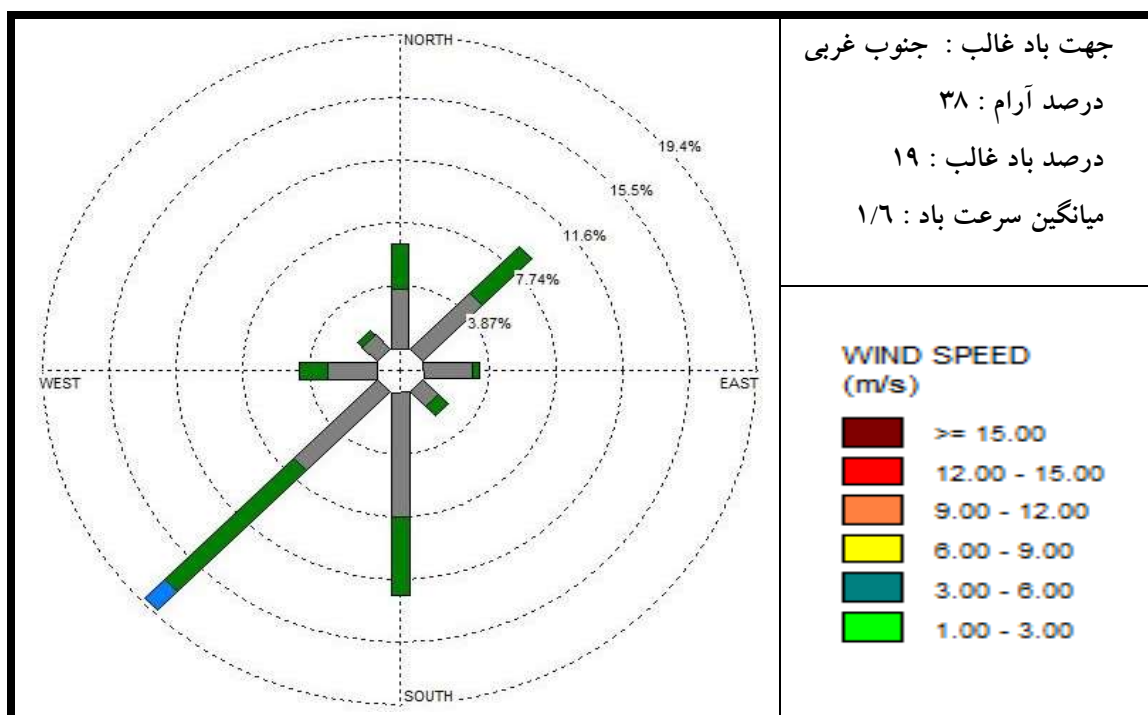
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در فروردین ۱۴۰۴

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۲۱	۲۹۰	۱۷
گنبد کاووس	جنوب غربی	۱۹	۲۴۰	۱۵
کلاله	جنوب غربی	۱۸	۲۱۰	۱۹
مراوه تپه	جنوب شرقی	۱۶	۲۰۰	۲۱
علی آباد کتول	جنوبی	۱۱	۲۸۰	۱۶
بندر ترکمن	غربی	۲۶	۲۴۰	۱۹
فرودگاه گرگان	غربی	۱۰	۲۷۰	۲۱
بندرگز	غربی	۱۰	۲۶۰	۱۵
اینچه برون	جنوب غربی	۱۴	۲۴۰	۱۸
مینودشت	غربی	۱۴	۱۷۰	۱۴

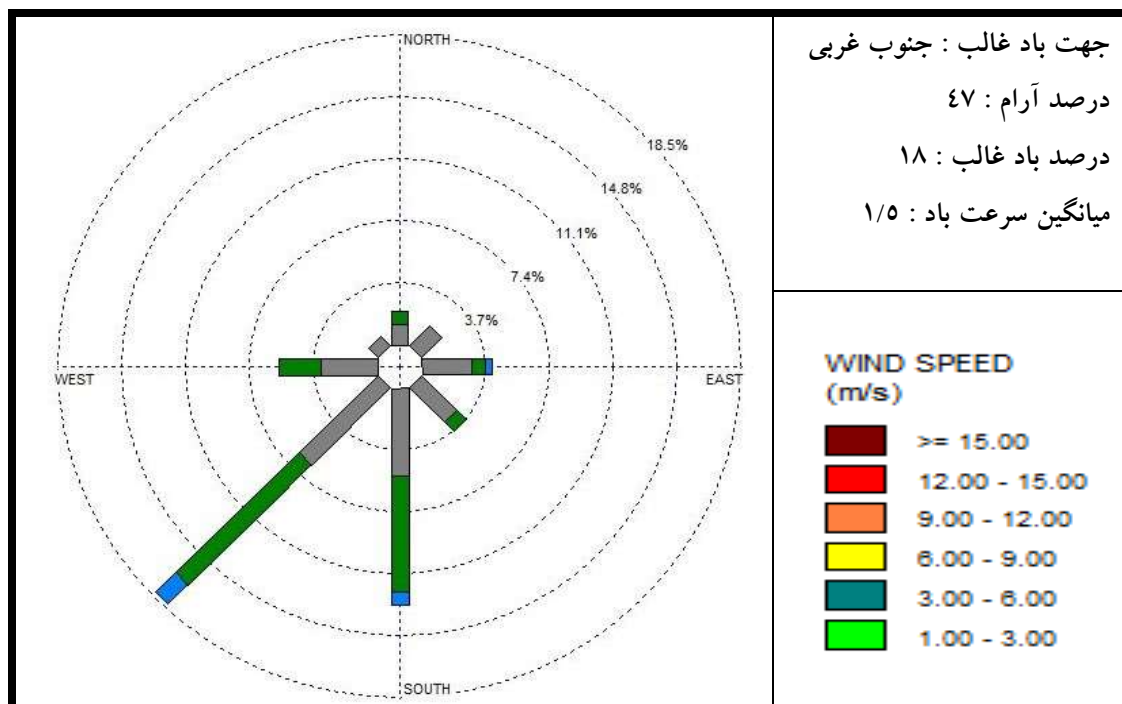
گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۴



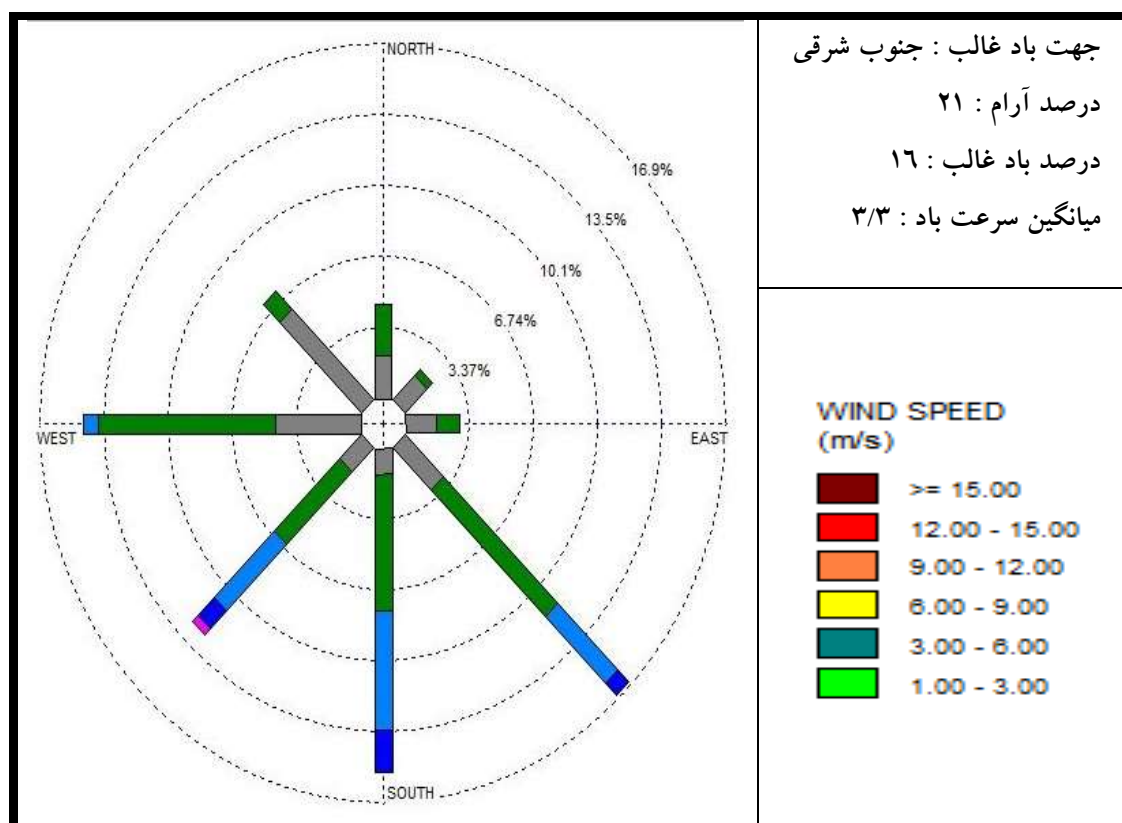
شکل شماره ۵: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



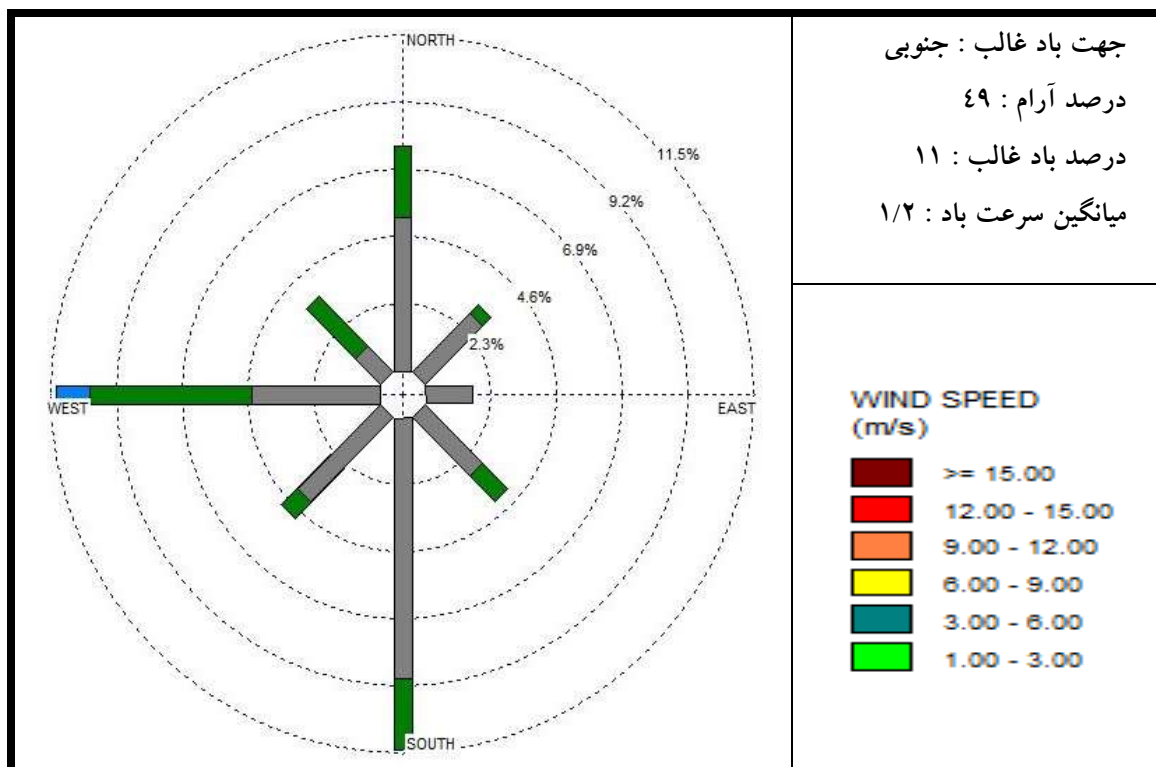
شکل شماره ۶: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه گنبد کاووس



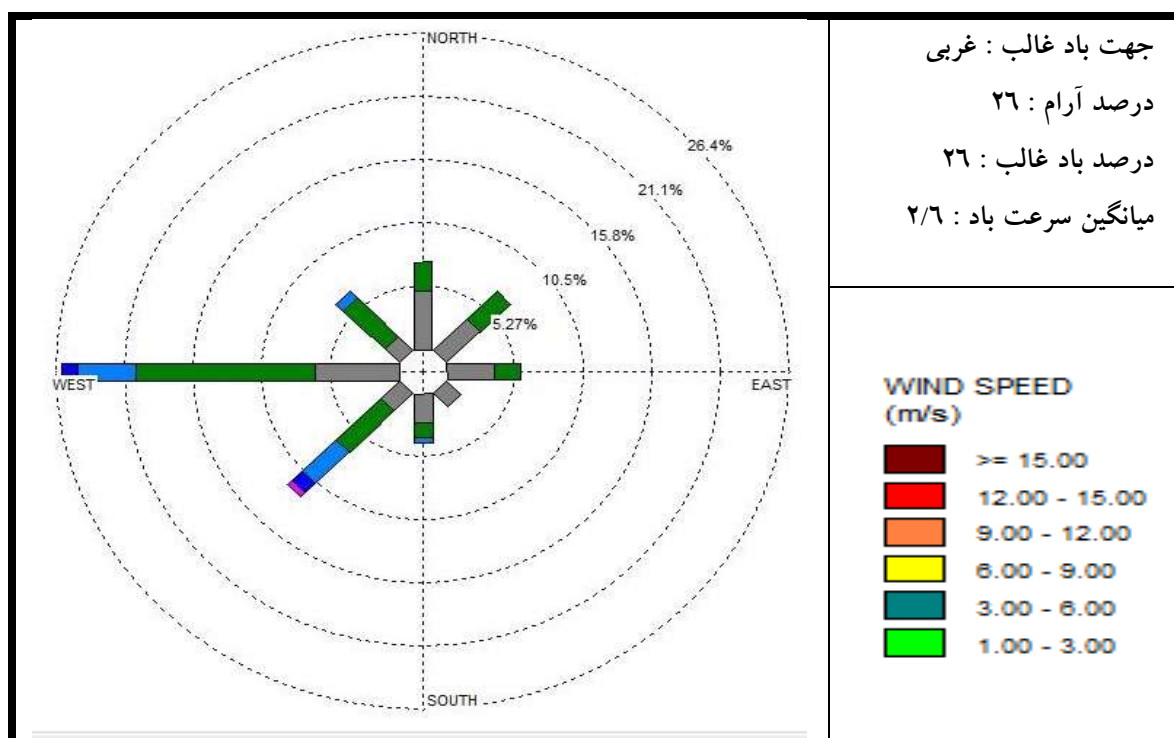
شکل شماره ۷: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه کالاه



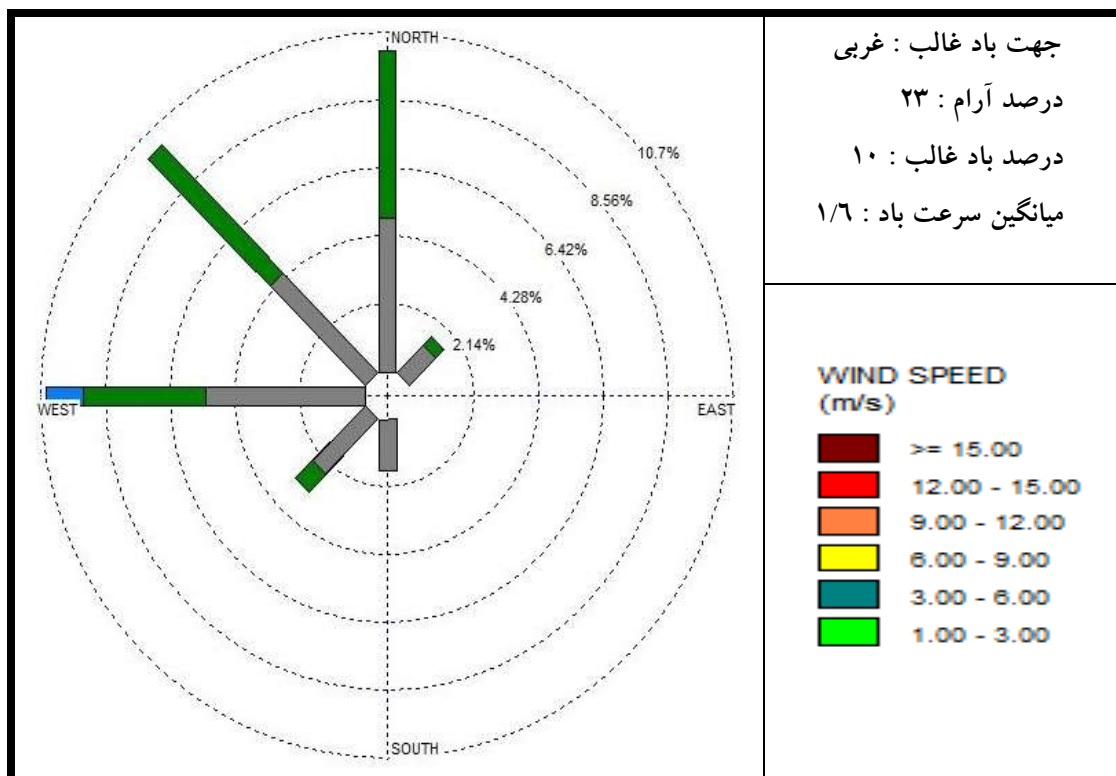
شکل شماره ۸: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مراوه تپه



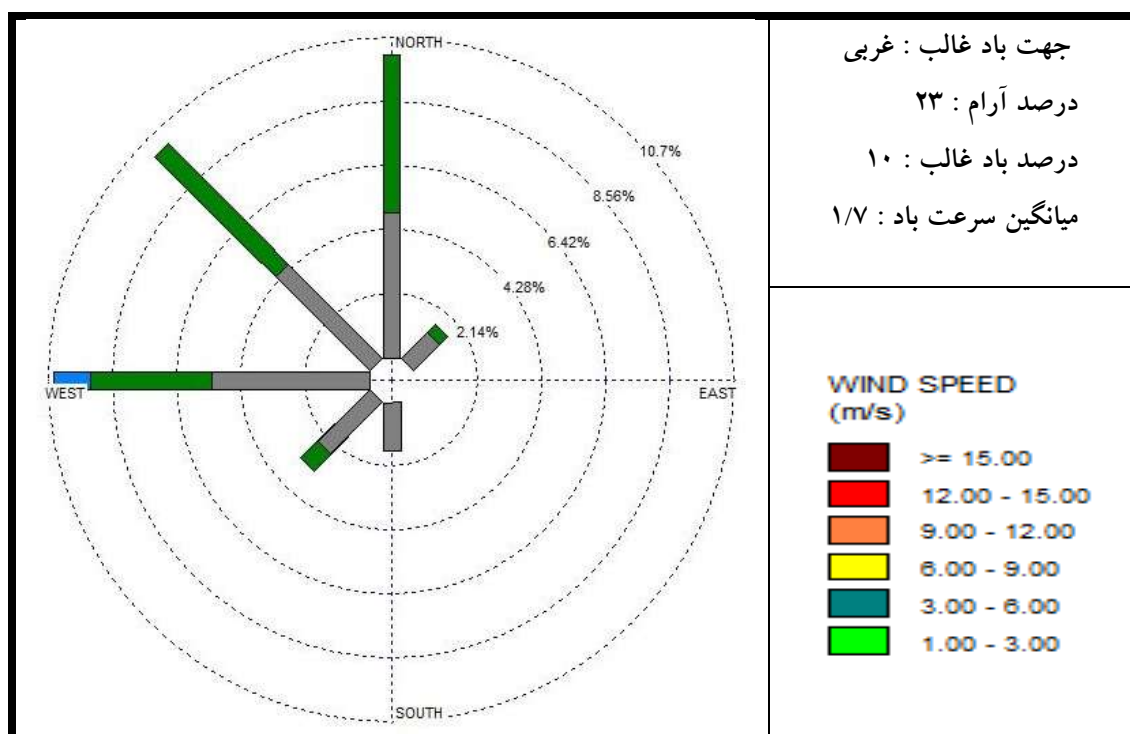
شکل شماره ۹: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه علی آباد کتول



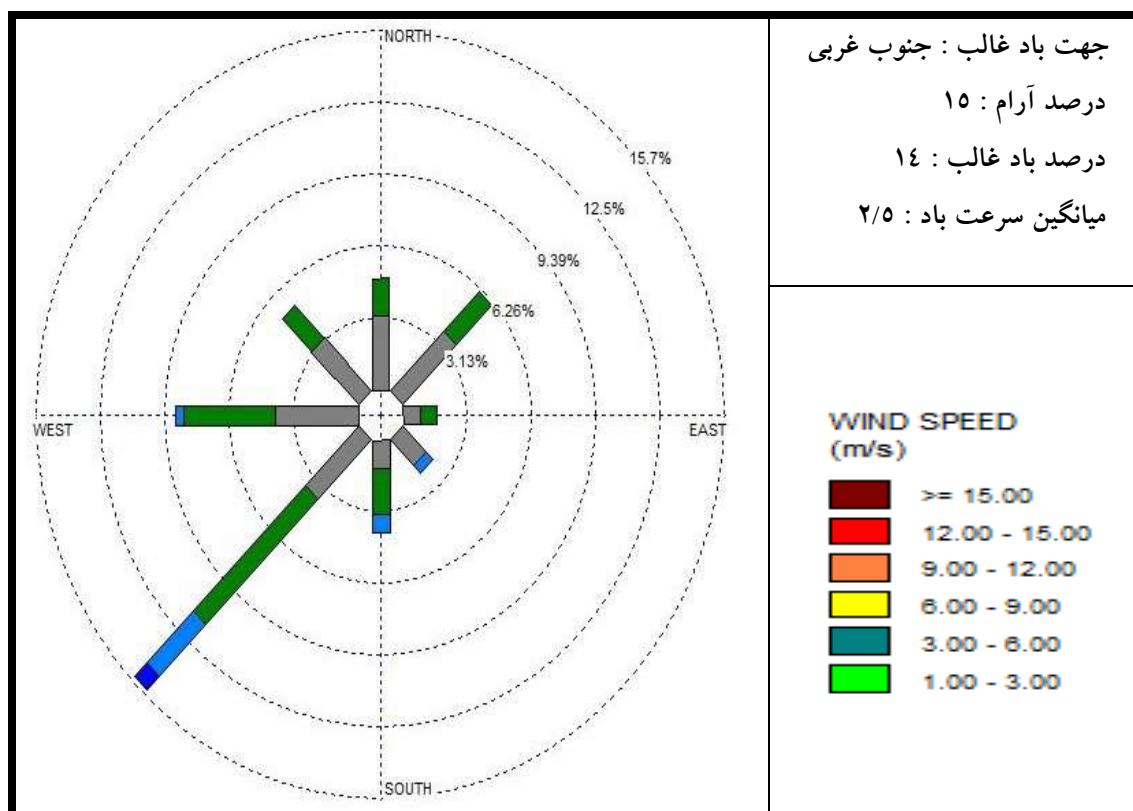
شکل شماره ۱۰: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندر ترکمن



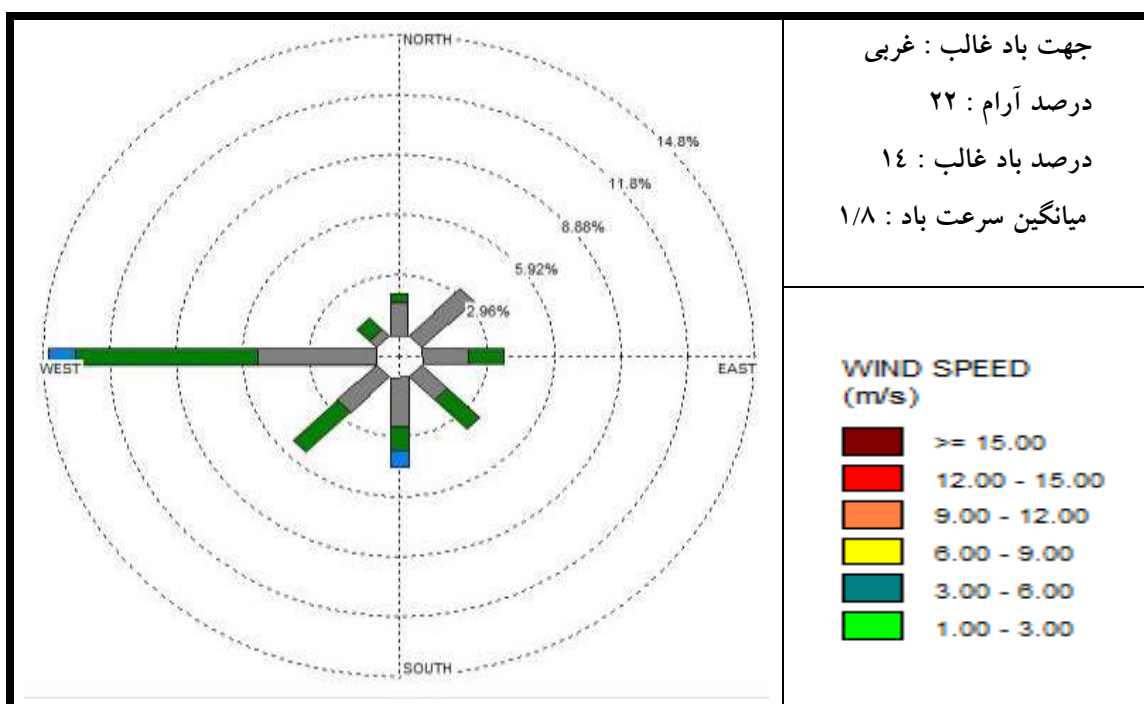
شکل شماره ۱۱: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۱۳: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه اینچه برون

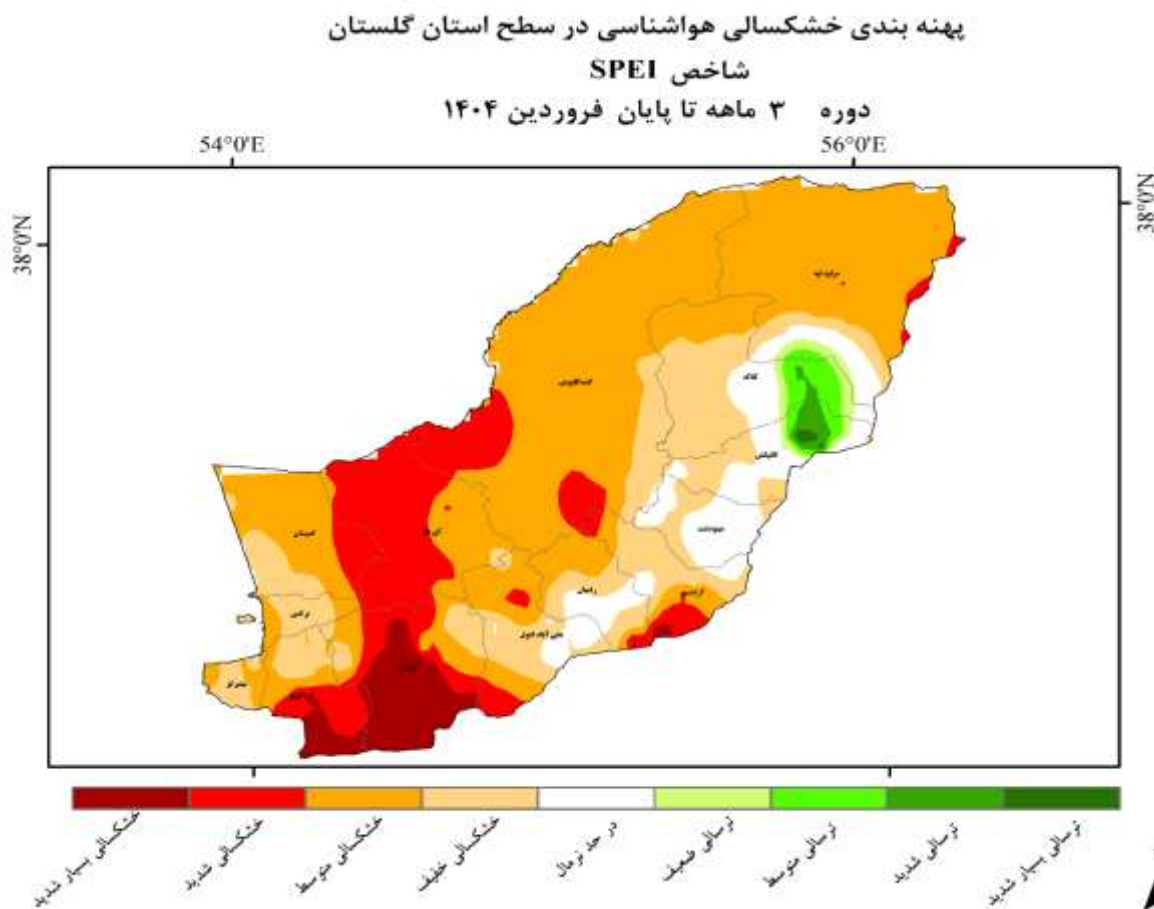


شکل شماره ۱۴: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های همیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در فروردین ماه ۱۴۰۴

تعداد ایستگاه	جهت باد غالب اول
۱	جنوبی
۳	جنوب غربی
۱	جنوب شرقی
۵	غربی

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۴



شکل شماره ۱۵: نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ماه ۱۴۰۴ گلستان

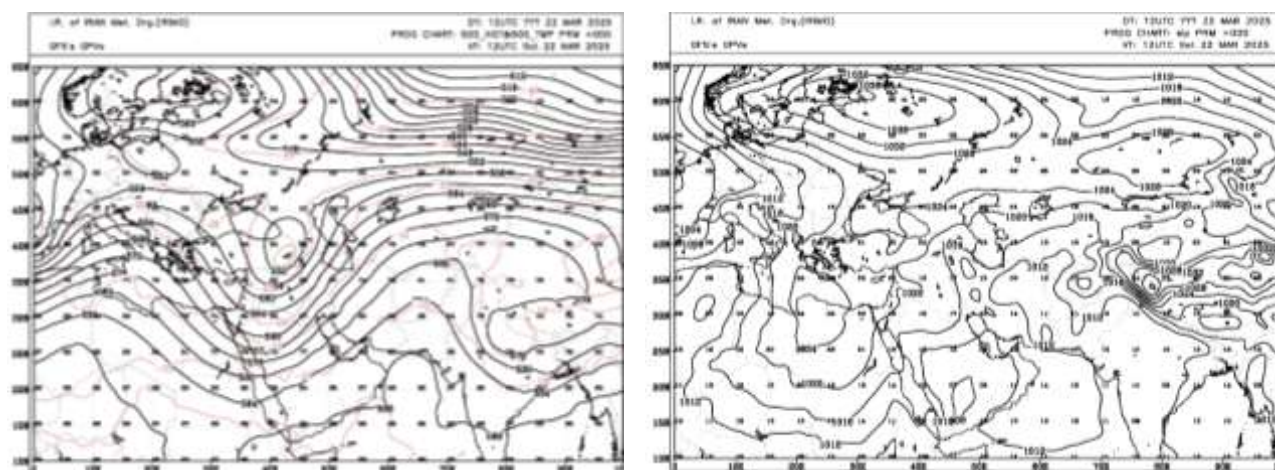
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان خشکسالی متوسط تا شدید حاکم بوده و در محدوده شهرستان های ترکمن و بندرگز خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط، در محدود شهرستان گمیشان و آق قلا خشکسالی خفیف تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان گنبد کاووس وضعیت در نرمال تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان مراوه تپه ترسالی متوسط تا خشکسالی شدید، در محدوده شهرستان کلالة ترسالی شدید تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان گالیکش وضعیت ترسالی بسیار شدید تا خشکسالی خفیف، در محدوده شهرستان مینودشت وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی خفیف، در محدوده شهرستان آزادشهر وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های رامیان و علی آباد کتول وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی شدید و در محدوده شهرستان های گرگان و کردکوی خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید را نشان می دهد.

تحلیل سینوپتیکی فروردین ماه ۱۴۰۴

در فروردین ماه ۱۴۰۴، 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.

هشدار اول: سطح نارنجی برای روزهای ۱ و ۲ فروردین ماه

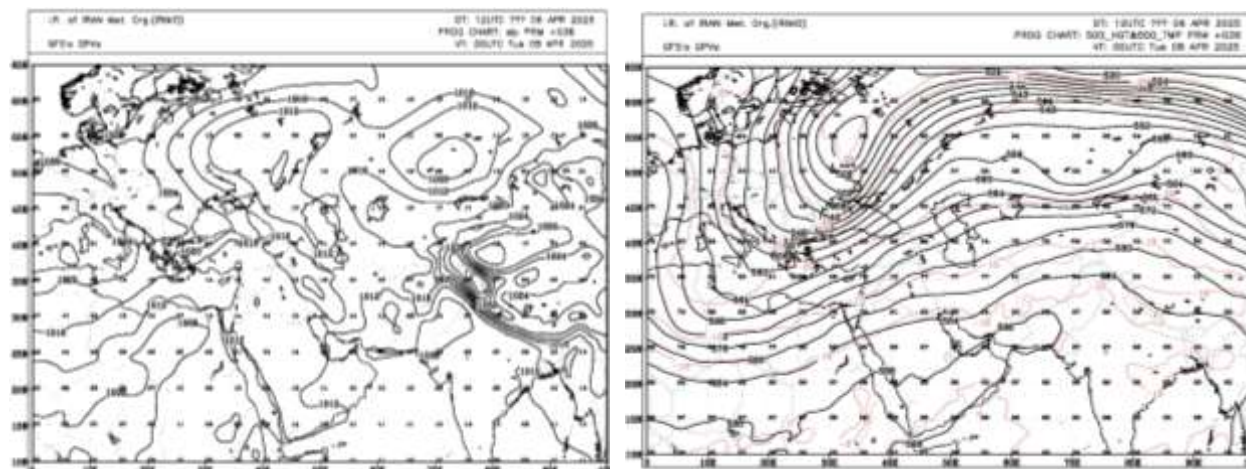
بر اساس نقشه های هواشناسی، با نفوذ سامانه پرفشار در شمال دریای سیاه و تغییر جریانات به سمت شمالی در نوار شمالی ایران، شرایط برای تأمین شار رطوبتی مناسب فراهم شد. این سامانه همچنین باعث ریزش هوای سرد از عرض های بالاتر به منطقه شد. در نتیجه، در سطح زمین شرایط نسبتاً مساعدی برای وقوع ناپایداری جوی ایجاد شد. در تراز میانی جو (تراز ۵۰۰ میلی باری)، از عصر جمعه، عبور امواج کم دامنه و تأثیر تدریجی ناوه تراز میانی، به عنوان عوامل تقویت کننده، با شرایط سطح زمین هم افزایی کرده و به وقوع ناپایداری کمک کردند. نقشه های سطح زمین و تراز ۵۰۰ میلی باری در ادامه ارائه شده است (شکل ۱۶).



شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲ فروردین ماه)

هشدار دوم: سطح زرد برای روزهای ۱۰ و ۱۱ فروردین ماه

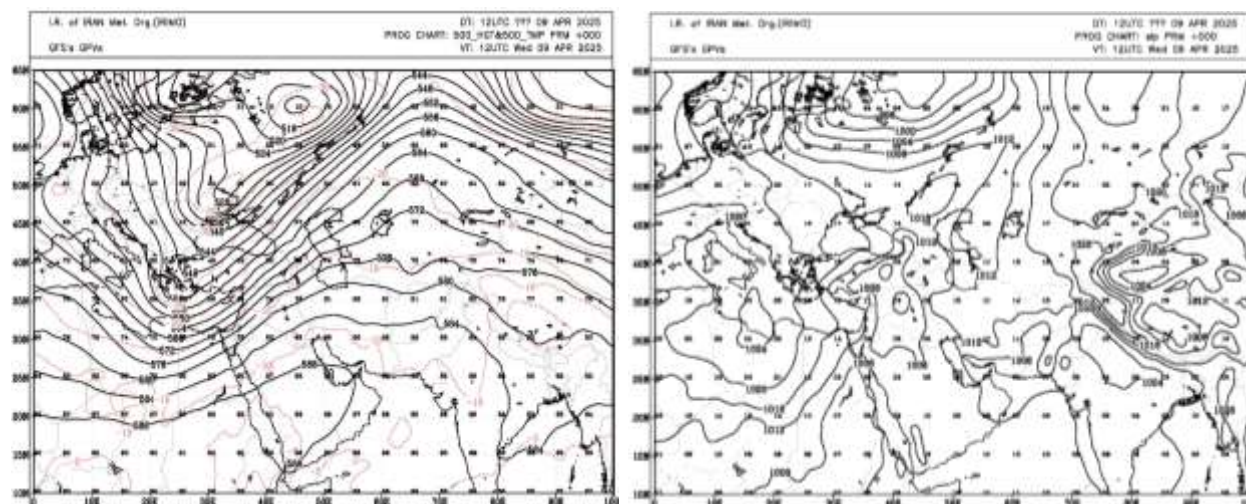
بر اساس آخرین نقشه‌های پیش‌یابی، نفوذ زبانه‌های سامانه کم‌فشار در سطح زمین، همراه با کم‌ارتفاعی در سطح ۵۰۰ میلی‌بار، شرایط مساعدی برای تغییرات جوی ایجاد کرده است. این الگو سبب کاهش رطوبت نسبی، وزش باد نسبتاً شدید و افزایش قابل توجه دما خواهد شد. در طی این مدت دمای بیشینه ۳۸ درجه سانتی گراد برای شهرستان مراوه تپه ثبت شد. در ادامه نقشه‌های سطح زمین و سطح ۵۰۰ میلی‌بار نمایش داده شده اند (شکل ۱۷).



شکل شماره ۱۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۱۱ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۱ فروردین ماه)

هشدار سوم: سطح زرد برای روزهای ۱۸ و ۱۹ فروردین ماه

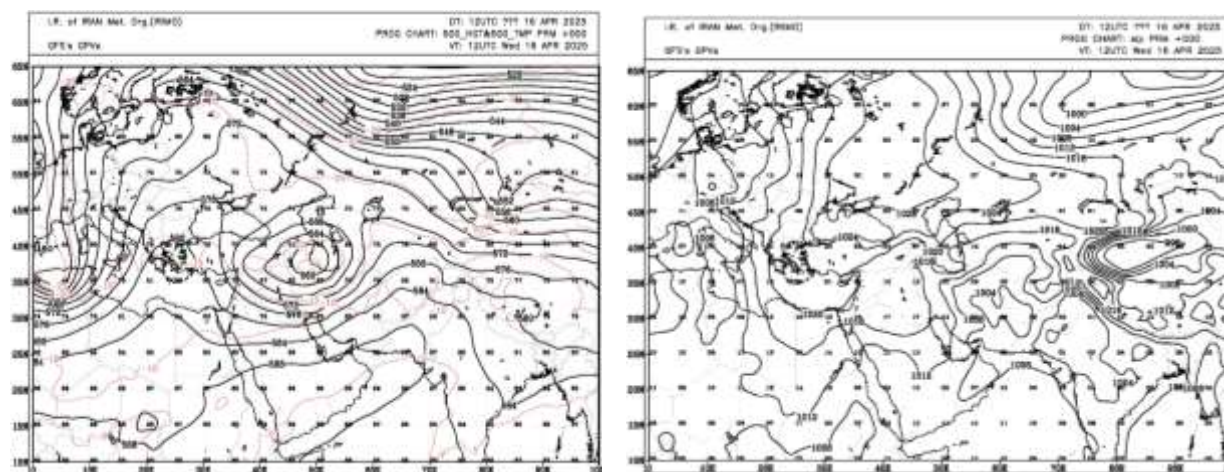
در بازه زمانی مورد بررسی، هم‌زمان با فعالیت زبانه‌های سامانه کم‌فشار و عبور پشته پرفشار در تراز ۵۰۰ میلی باری، شرایط برای افزایش دمای بیشینه در سطح استان فراهم شد. در ادامه، با شمالی شدن جریانات جوی در مرحله پایانی فعالیت سامانه، وقوع رگبار، رعدوبرق و بارش‌های پراکنده ثبت شد. در ادامه نقشه‌های سطح زمین و تراز ۵۰۰ میلی باری در ادامه ارائه شده است (شکل ۱۸).



شکل شماره ۱۸: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۱۹ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۹ فروردین ماه)

هشدار چهارم: سطح نارنجی برای روزهای ۲۷ و ۲۸ فروردین ماه

بر اساس تحلیل نقشه‌های هواشناسی، نفوذ یک سامانه پرفشار از مناطق شمالی اروپا به سمت منطقه، در کنار همراهی آن با یک ناوه کم عمق بسته در تراز ۵۰۰ میلی بار، شرایط مساعدی را برای بروز ناپایداری‌های جوی نسبتاً شدید در سطح استان فراهم آورده است. این ناپایداری‌ها عمدتاً به صورت وزش بادهای نسبتاً شدید تا شدید در گستره وسیعی از مناطق استان و همچنین بارش‌های نسبتاً قابل توجه و مطلوب در نواحی شرقی استان نمود پیدا کرد. این وضعیت جوی، تحت تأثیر الگوهای دینامیکی و ترمودینامیکی موجود در سطوح مختلف جو، به ویژه در ترازهای میانی و سطح زمین، شکل گرفته است. برای درک بهتر این الگوها و جزئیات تغییرات جوی، نقشه‌های مربوط به سطح زمین و تراز ۵۰۰ میلی بار در ادامه ارائه شده‌اند (شکل ۱۹).



شکل شماره ۱۹: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۷ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۷ فروردین ماه)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۴

بارش باران، برف و وزش باد شدید در روزهای پایانی فروردین

با توجه به هشدار هواشناسی سطح نارنجی در تاریخ ۲۸ فروردین بارش شدید باران در شرق استان اتفاق افتاد به طوری که میزان بارش در بعضی مناطق استان مانند ایستگاه های توابع شهرستان های مینودشت و کلالة بالای ۸۰ میلیمتر ثبت شد. همچنین ارتفاعات گلستان نیز سفیدپوش شد. سرمای دیررس بهاره حادث شد و باغات استان را در مناطق سردسیر و ارتفاعات تحت تاثیر قرار داد. همچنین وزش باد شدید با سرعت ۷۶ کیلومتر بر ساعت در فرودگاه گرگان اتفاق افتاد (شکل ۲۰).



شکل شماره ۲۰: بارش باران، برف و وزش باد شدید در محورهای کوهستانی استان

گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در فروردین ۱۴۰۴

۱- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی و حضور مدیران استانی در اداره کل هواشناسی استان و بازدید از مرکز مانیتورینگ پیش بینی در روز جهانی هواشناسی (شکل ۲۱).



شکل شماره ۲۱: جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی و حضور مدیران استانی در اداره کل هواشناسی استان

۲- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و هواشناسی دریایی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته (شکل ۲۲).



شکل شماره ۲۲: جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و دریایی استان در اداره کل هواشناسی

پیوست

پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد روزهایی بوده که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد. گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل ها بر حسب این درصد ترسیم می شود. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه و وارد نرم افزار ویژه گلباد شود. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد و این بدان معناست که تعداد کل بادهای لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می شوند. از کاربرد های گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز و امکان سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است، تشکر و قدردانی می نمایم.
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.

نویسندگان این شماره:

عثمان مجیدی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و خانم افراسیابی