

شماره بولتن ۱-۱۴۰۲

فروردین ماه ۱۴۰۲



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 ۱۴۰۲ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۰)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در فروردین ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۱)

چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ برابر ۲۹/۰ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۴۵/۹ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۵۵/۶ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۱/۸ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد و درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان فروردین ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۳۸/۲ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در فروردین ماه سال ۱۴۰۲ برابر ۱۵/۴ درجه سلسیوس بوده است که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۹/۴ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۱/۴ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۶/۶ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۲/۵ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد. بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۹/۰ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۱/۶ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان خشکسالی بسیار شدید حاکم بوده است. در فروردین ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. تداوم خشکسالی و کاهش ۴۶/۶ درصدی بارش ها از ابتدای سال آبی تا پایان فروردین ماه در استان گلستان موجب وضعیت بحرانی و تنش آبی شد.

از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۱ می توان به تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، صدور هشدارهای هواشناسی کشاورزی، برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی دریایی بندر ترکمن و شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری و ارائه توصیه های پدیده محور را نام برد.

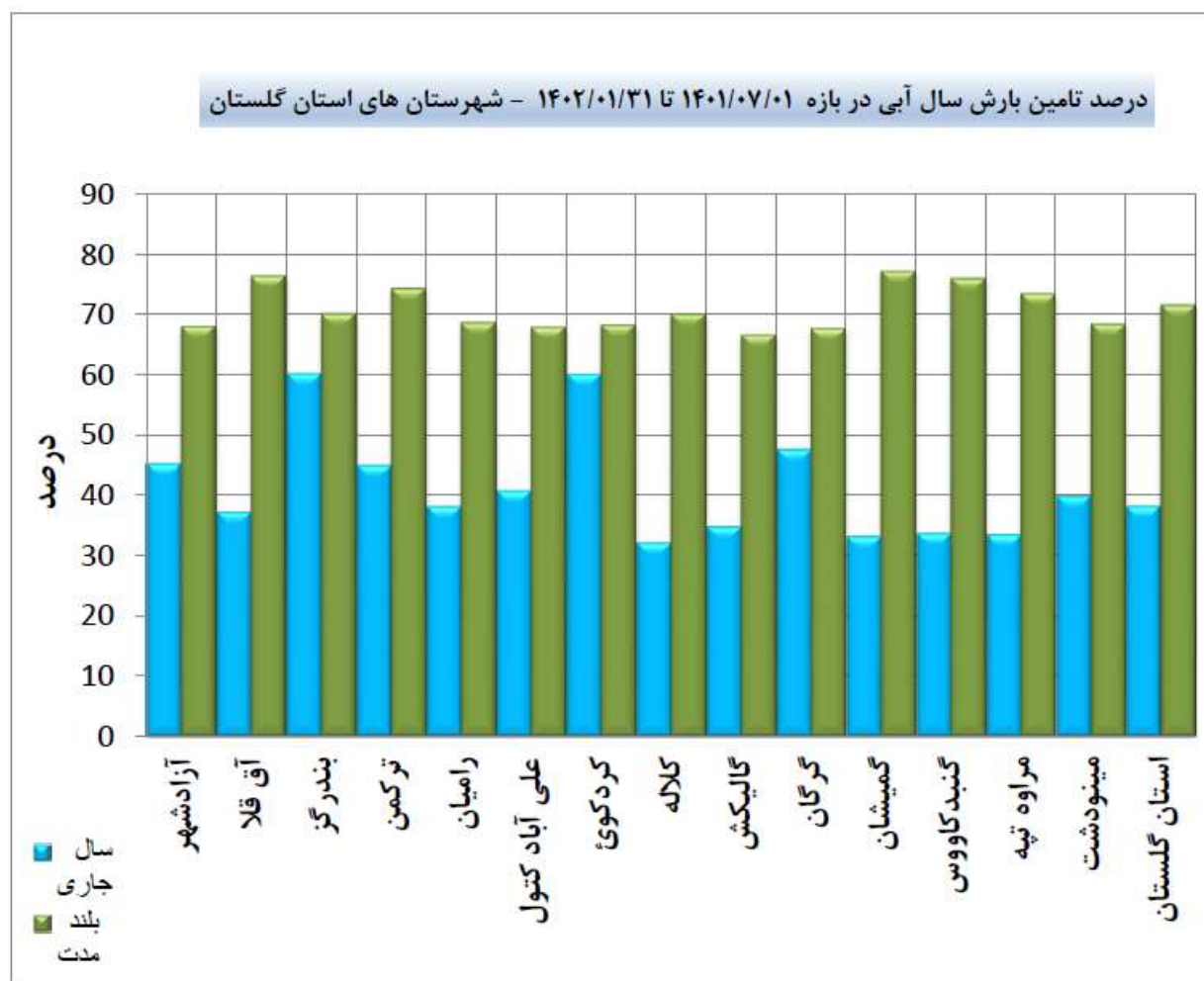
تحلیلی بر وضعیت بارش استان فروردین ماه ۱۴۰۲

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

اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۲									
شهرستان	سال جاری				سال آبی گذشته				سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تأمین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
آزادشهر	۳۶/۱	۶۲/۹	-۴۲/۶	-۲۶/۸	۱۶/۳	۶۲/۹	-۷۴/۰	۵۶۲/۶	۴۵/۳
آق قلا	۲۶/۸	۳۷/۲	-۲۸/۱	-۱۰/۵	۱۴/۶	۳۷/۲	-۶۰/۷	۴۰۸/۷	۳۷/۳
بندرگز	۴۴/۷	۵۰/۸	-۱۲/۱	-۶/۲	۲۰/۹	۵۰/۸	-۵۹/۰	۵۷۳/۷	۶۰/۳
توکمن	۲۶/۷	۳۹/۴	-۳۲/۴	-۱۲/۸	۱۶/۲	۳۹/۴	-۵۹/۰	۴۳۲/۷	۴۵/۰
رامیان	۳۱/۵	۷۱/۹	-۵۶/۳	-۴۰/۵	۱۹/۷	۷۱/۹	-۷۲/۶	۶۸۱/۲	۳۸/۲
علی آباد کتول	۳۲/۱	۶۱/۶	-۴۷/۹	-۲۹/۵	۲۲/۰	۶۱/۶	-۶۴/۳	۶۲۳/۰	۴۰/۸
کردکوی	۳۱/۰	۴۹/۵	-۳۷/۴	-۱۸/۵	۲۱/۴	۴۹/۵	-۵۶/۸	۴۷۵/۳	۶۰/۱
کلاله	۳۴/۰	۶۸/۴	-۵۰/۳	-۳۴/۴	۲۱/۲	۶۸/۴	-۶۸/۹	۵۶۳/۵	۳۲/۲
گالیکش	۴۱/۲	۸۴/۴	-۵۱/۲	-۴۳/۲	۲۴/۴	۸۴/۴	-۷۱/۰	۷۵۷/۷	۳۴/۸
گرجان	۳۸/۱	۵۸/۳	-۳۴/۶	-۲۰/۱	۲۴/۲	۵۸/۳	-۵۸/۴	۵۳۷/۷	۴۷/۷
گمیشان	۲۵/۴	۳۵/۱	-۲۷/۷	-۹/۷	۱۴/۰	۳۵/۱	-۶۰/۲	۴۲۰/۰	۳۳/۲
گنبد کاووس	۲۱/۸	۴۰/۰	-۴۵/۷	-۱۸/۳	۱۱/۲	۴۰/۰	-۷۲/۰	۳۲۸/۴	۳۴/۷
مراوه تپه	۲۲/۳	۵۷/۴	-۶۱/۲	-۳۵/۲	۱۷/۸	۵۷/۴	-۶۹/۱	۴۱۴/۲	۳۳/۵
مینودشت	۵۵/۶	۹۳/۵	-۴۰/۶	-۳۷/۹	۲۵/۱	۹۳/۵	-۷۳/۱	۸۰۰/۲	۴۰/۰
گلستان	۲۹/۰	۵۳/۷	-۴۵/۹	-۲۴/۷	۱۷/۳	۵۳/۷	-۶۷/۷	۴۷۵/۱	۳۸/۲

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در فروردین ۱۴۰۲ برابر ۲۹/۰ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۴۵/۹ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۵۵/۶ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۱/۸ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد.

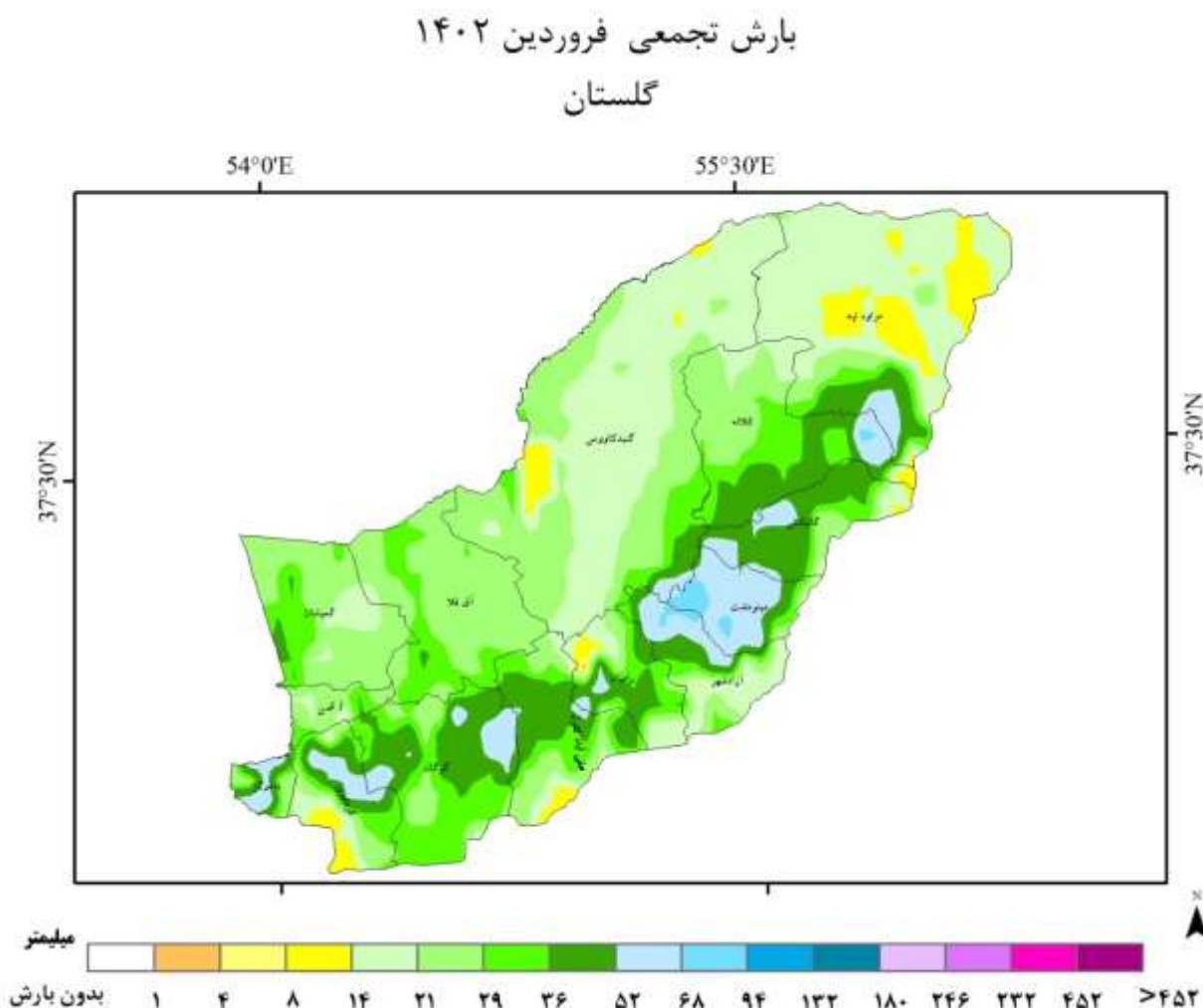
تحلیلی بر درصد تامین بارش سال آبی استان



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 ۳۸/۲ درصد بوده است. کمترین درصد تامین بارش با ۳۲/۲ درصد مربوط به شهرستان کلالة و بیشترین درصد تامین بارش با ۶۰/۳ درصد مربوط به شهرستان بندرگز می باشد.

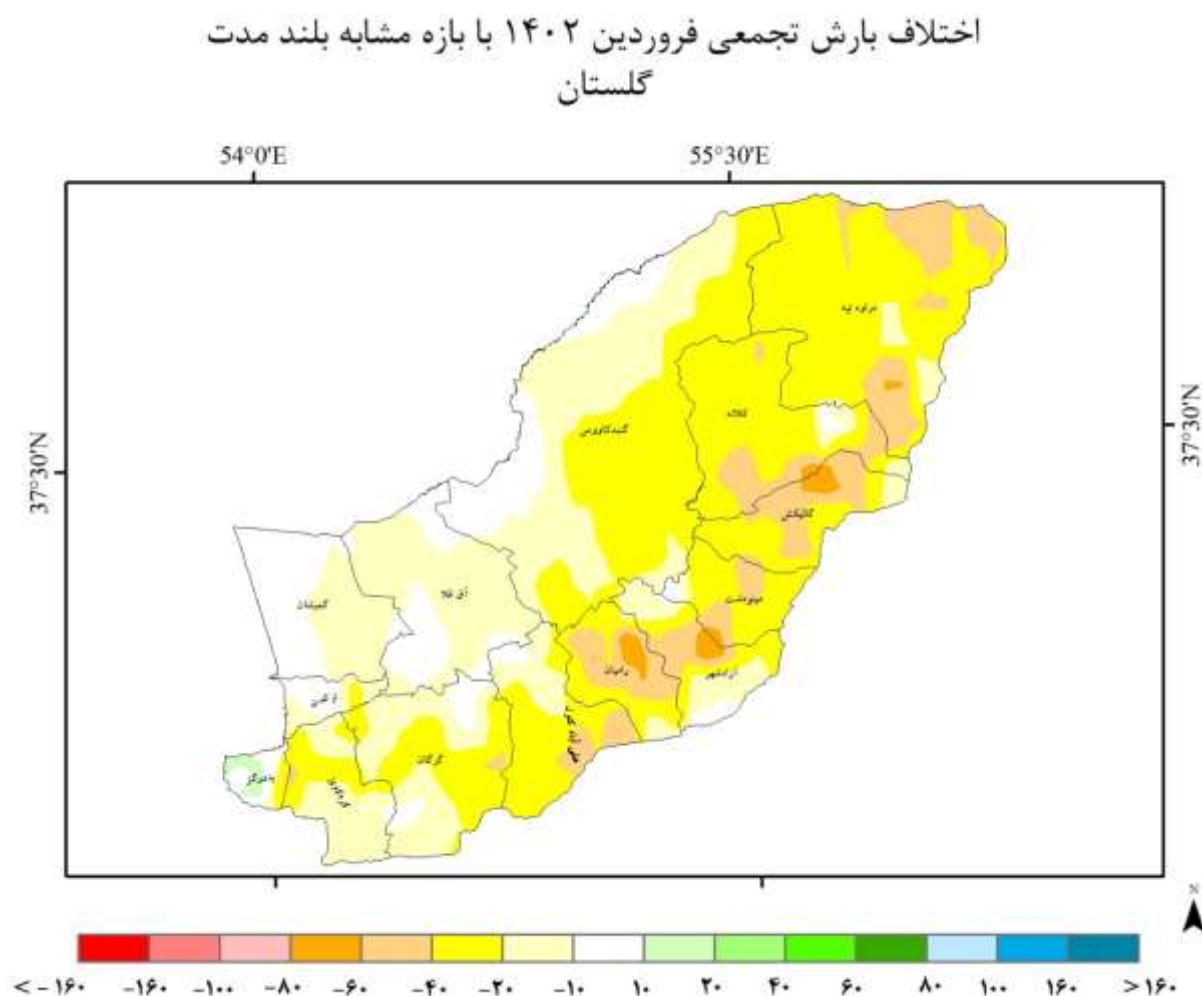
پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در فروردین ۱۴۰۲



شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در فروردین سال ۱۴۰۲

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در فروردین ماه در شهرستان گنبد کاووس بین ۸ تا ۵۲ میلی متر، در شهرستان های بندر ترکمن، گمیشان و آق قلا بین ۱۴ تا ۵۲ میلی متر، در شهرستان رامیان بین ۱ تا ۶۸ میلی متر، در شهرستان های کردکوی، علی آباد کتول، گالیکش و مراوه تپه بین ۸ تا ۶۸ میلی متر، در شهرستان گرگان بین ۱۴ تا ۶۸ میلی متر، در شهرستان بندرگز بین ۲۱ تا ۶۸ میلی متر، در شهرستان های آزادشهر و کلالة بین ۸ تا ۹۴ میلی متر و در شهرستان مینودشت بین ۱۴ تا ۹۴ میلی متر را نشان می دهد.

پهنه بندی اختلاف بارش فروردین ماه ۱۴۰۲ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت



شکل شماره ۲: پهنه بندی اختلاف بارش استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۲ در مدت مشابه بلند مدت

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در فروردین ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میزان بارش نسبت به بلند مدت بین ۱۰ تا ۴۰ میلی متر کاهش داشته که این میزان در شهرستان رامیان و گالیکش بین ۱۰ تا ۸۰ میلی متر کاهش، در شهرستان های گمیشان و آق قلا بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های بندر ترکمن و گنبد کاووس بین ۴۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های کردکوی، گرگان و علی آباد کتول بین ۶۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش، در شهرستان بندرگز بین ۶۰ میلی متر کاهش تا ۲۰ میلی متر افزایش و در شهرستان های آزادشهر، مینودشت، کلالة و مراوه تپه بین ۸۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد.

تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۲

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فروردین ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

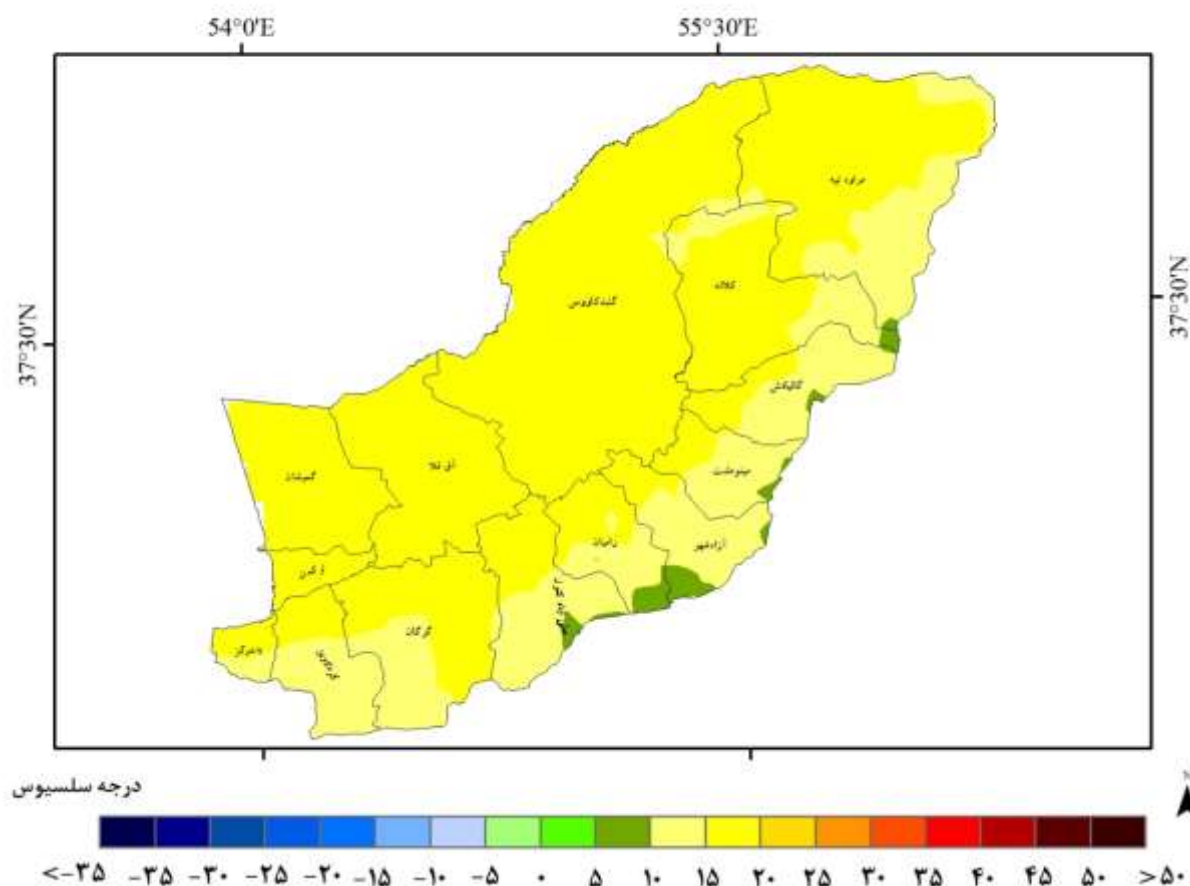
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۶/۶	۶/۵	۰/۱	۱۹/۳	۱۸/۸	۰/۶	۱۳/۰	۱۲/۶	۰/۳
آق قلا	۱۰/۰	۹/۱	۰/۹	۲۲/۵	۱۹/۷	۲/۸	۱۶/۳	۱۴/۴	۱/۹
بندرگز	۱۰/۵	۹/۶	۰/۹	۲۱/۷	۱۹/۵	۲/۲	۱۶/۱	۱۴/۵	۱/۵
تورکمن	۱۰/۶	۹/۷	۰/۹	۲۱/۹	۱۹/۵	۲/۴	۱۶/۳	۱۴/۶	۱/۷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

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۲ برابر ۱۵/۴ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۹/۴ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۱/۴ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۶/۶ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۲/۵ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

پهنه بندی میانگین دمای هوا در فروردین ماه سال ۱۴۰۲ استان گلستان

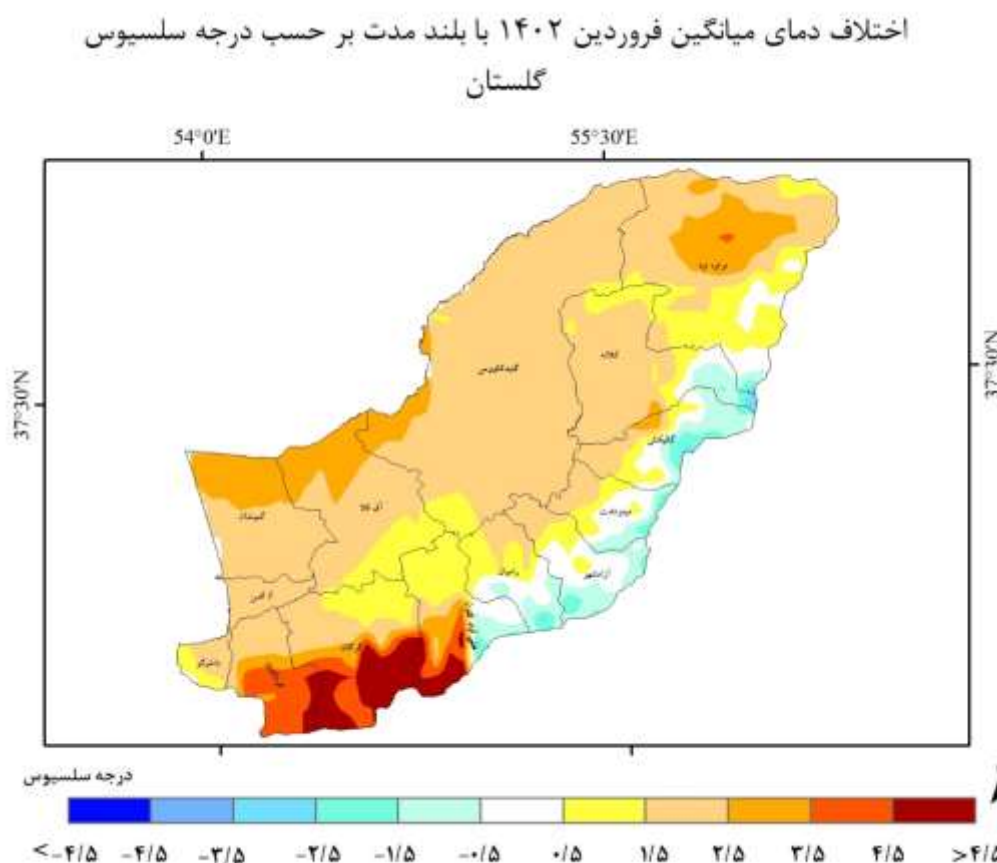
دمای میانگین فروردین ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
گلستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی میانگین دما فروردین ماه ۱۴۰۲ 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 علی آباد کتول، رامیان، آزادشهر، مینودشت، گالیکش، کلالة و مراوه تپه بین ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های بندرگز، کردکوی، گرگان و گنبد کاووس بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان های بندر ترکمن، گمیشان و آق قلا بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه ۱۴۰۲ 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 ۱۴۰۲ با بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میانگین دما نسبت به بلند مدت بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته که این میزان در شهرستان مراوه تپه نسبت به بلند مدت ۳/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های گالیکش و کلالة ۳/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان رامیان ۳/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان علی آباد کتول ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های آزادشهر و مینودشت ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان بندرگز ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های آق قلا و گنبد کاووس ۰/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان گرگان ۰/۵ تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان بندر ترکمن ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان گمیشان ۱/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان کردکوی ۱/۵ تا بیش از ۴/۵ 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 ۱۴۰۲ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۳۸/۵ بوده و در ایستگاه همدیدی کلالة ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۳۹/۳ 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 ۱۴۰۲، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۲/۵ بوده که در ایستگاه های همدیدی هاشم آباد گرگان ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۰/۸- درجه سلسیوس (مراوه تپه) و بلند مدت برابر ۱/۴- درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در فروردین ماه

سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	بلندمدت
۳۸/۵	۳۹/۳	۴۱/۵
کلالة	اینچه برون	اینچه برون
۱۴۰۲/۰۱/۲۳	۱۴۰۱/۰۱/۱۵	۱۳۹۴/۰۱/۲۱

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در فروردین ماه

سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	بلندمدت
۲/۵	۰/۸-	۱/۴-
هاشم آباد گرگان	مراوه تپه	فرودگاه گرگان
۱۴۰۲/۰۱/۱۳	۱۴۰۱/۰۱/۰۳	۱۳۸۸/۰۱/۲۶

تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در فروردین ۱۴۰۲

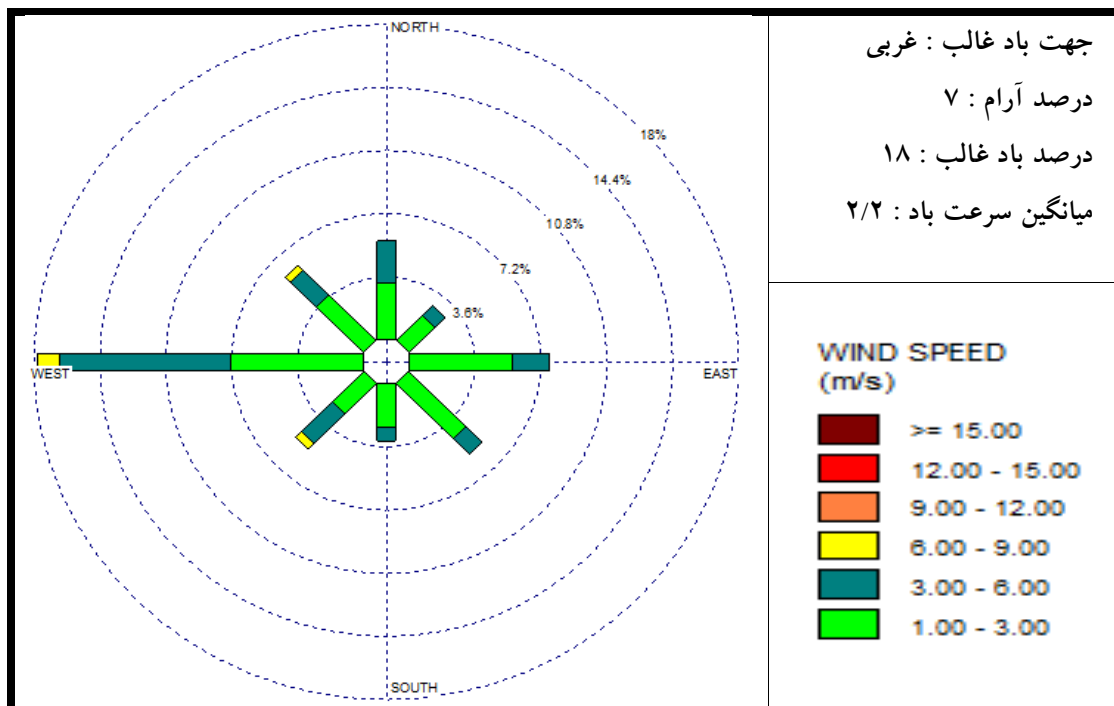
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۹/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۱/۶ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

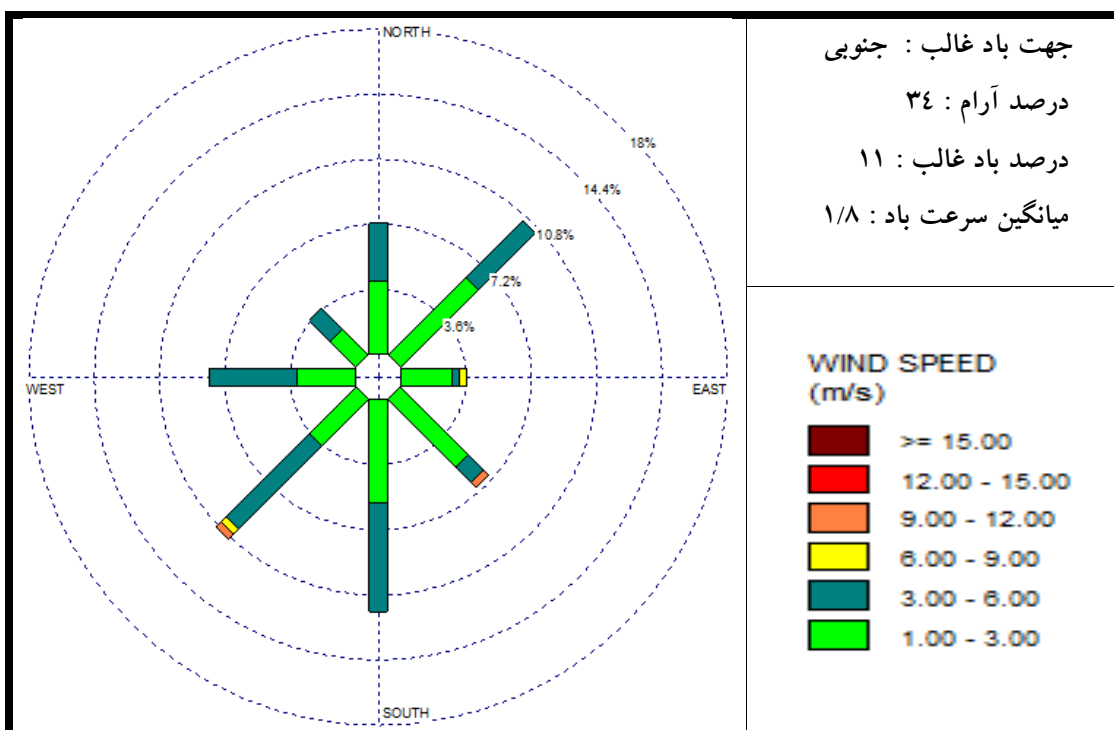
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در فروردین ۱۴۰۲

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۱۸	۲۸۰	۱۹
گنبد کاووس	جنوبی	۱۱	۲۱۰	۱۷
کلاله	جنوبی	۱۷	۱۹۰	۲۳
مراوه تپه	جنوب شرقی	۲۰	۱۷۰	۲۹
علی آباد کتول	جنوبی	۱۰	۱۴۰	۱۹
بندر ترکمن	غربی	۱۸	۲۵۰	۲۵
فرودگاه گرگان	غربی	۱۸	۲۶۰	۲۲
بندرگز	شمال غربی	۱۱	۲۶۰	۲۰
اینچه برون	جنوب غربی	۹	۲۴۰	۲۱
مینودشت	غربی	۱۵	۲۶۰	۲۱

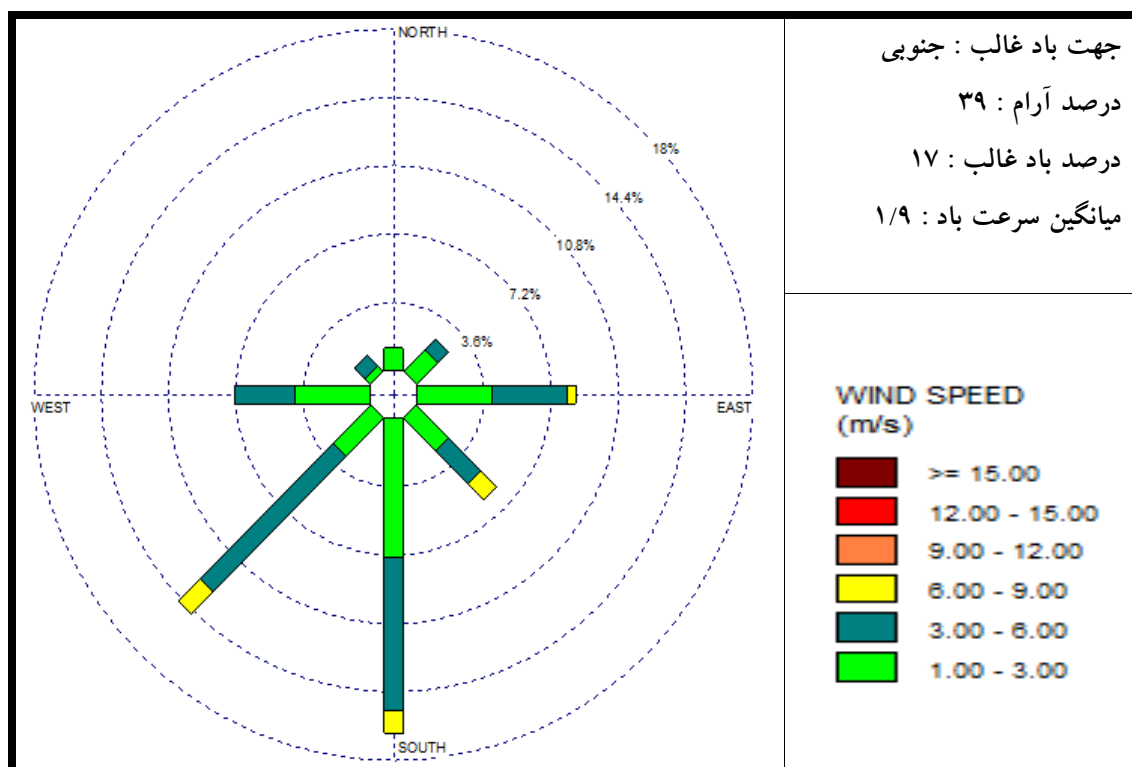
گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۲



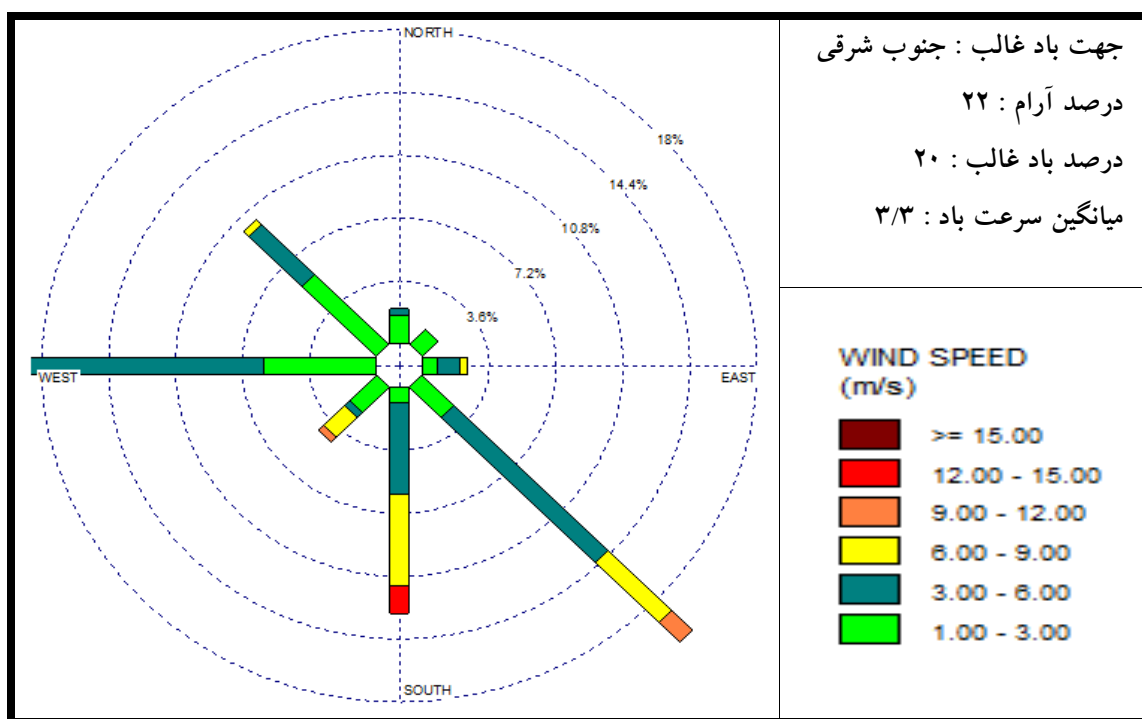
شکل شماره ۵: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



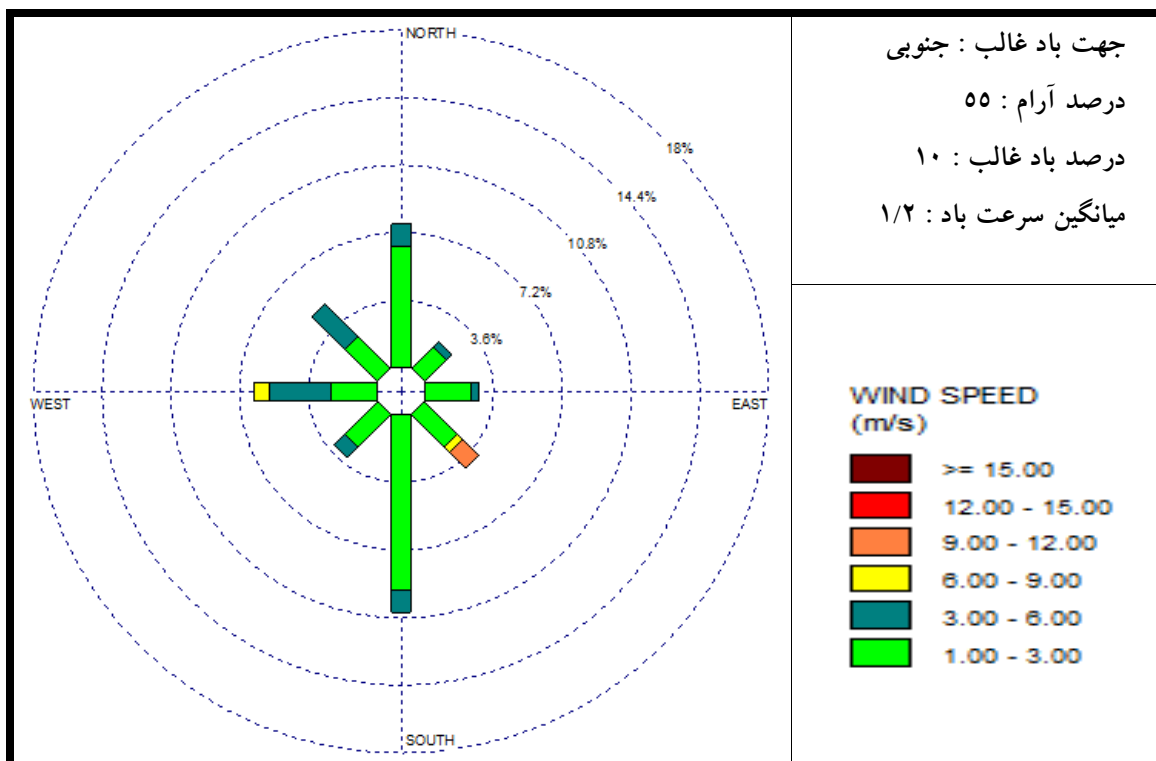
شکل شماره ۶: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه گنبد کاووس



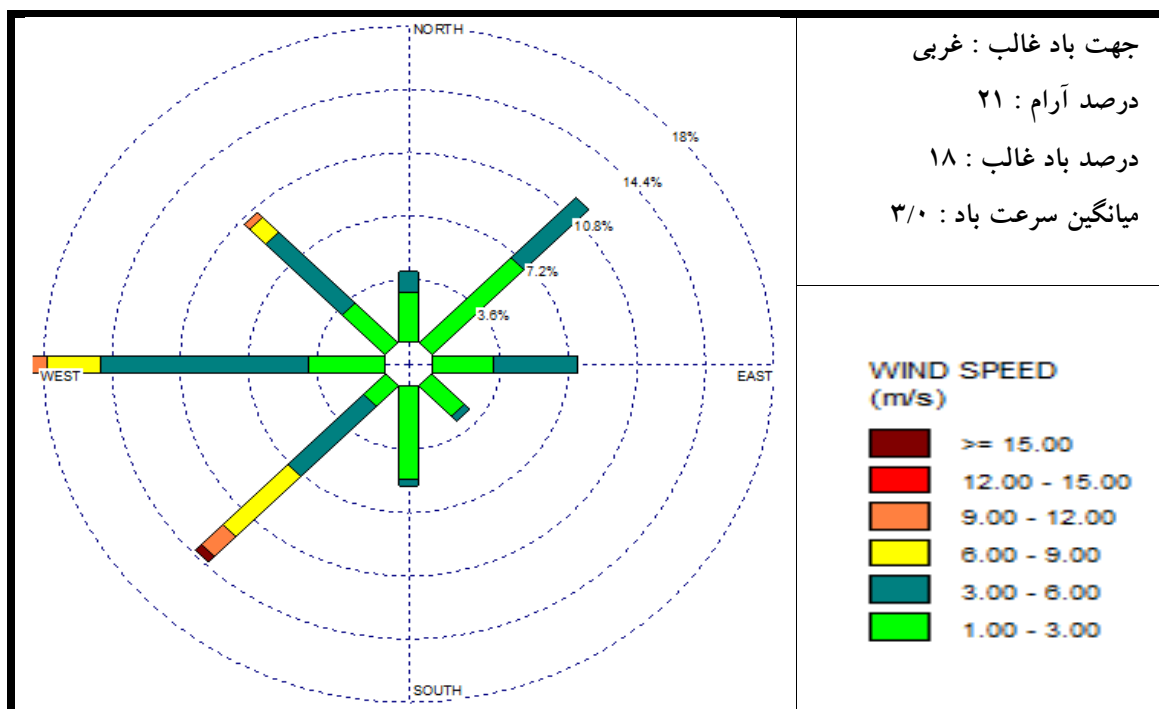
شکل شماره ۷: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه کلاله



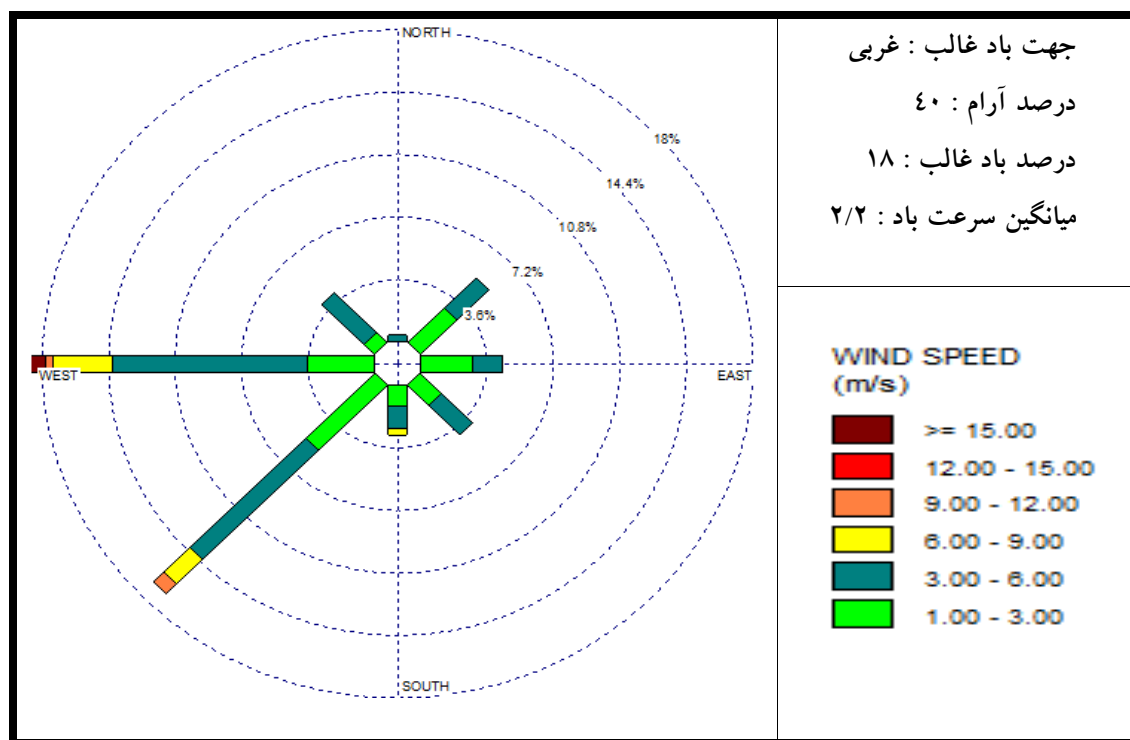
شکل شماره ۸: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه مراوه تپه



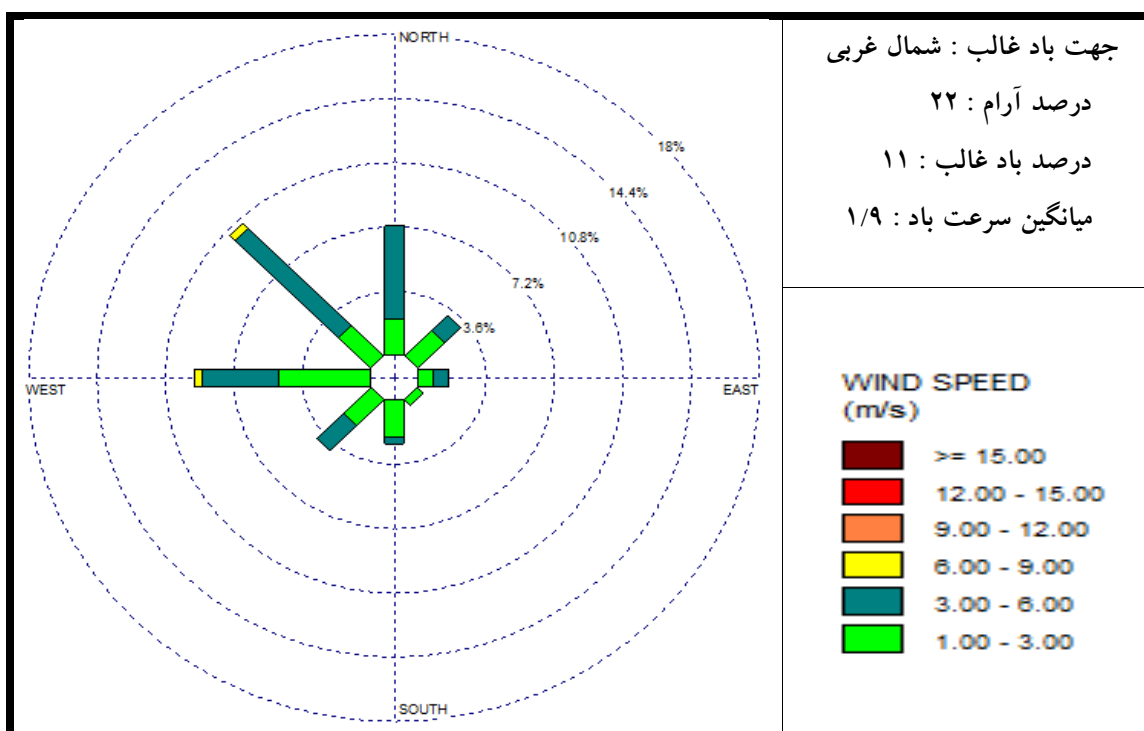
شکل شماره ۹: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه علی آباد کتول



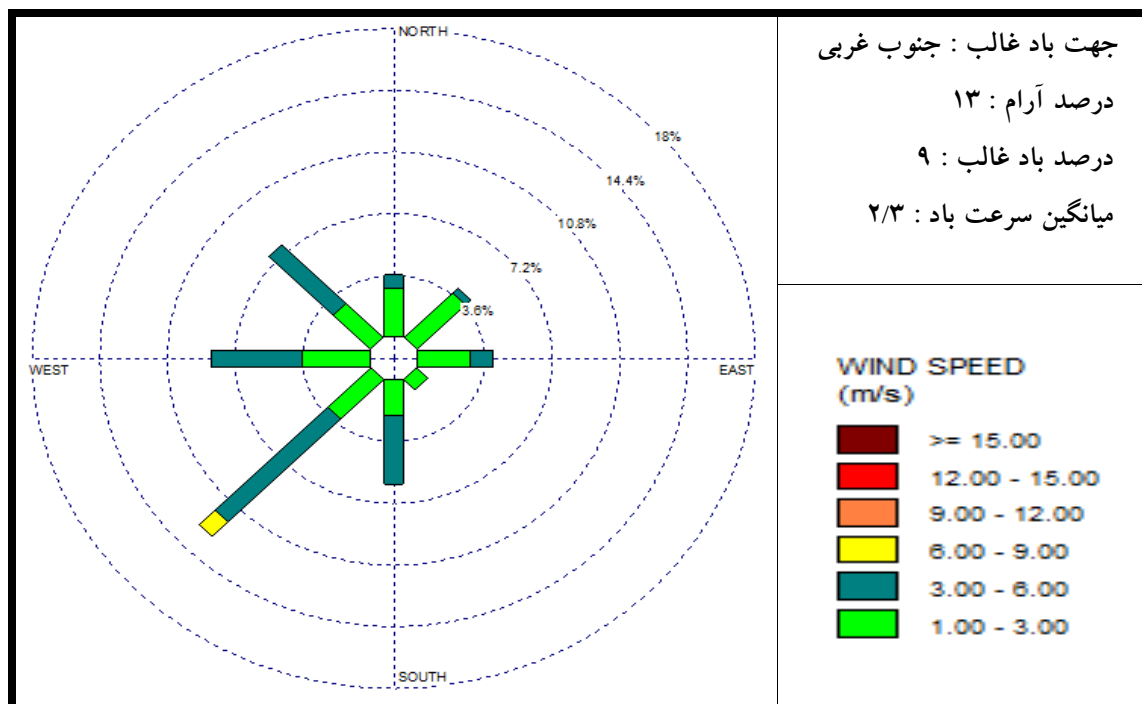
شکل شماره ۱۰: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه بندر ترکمن



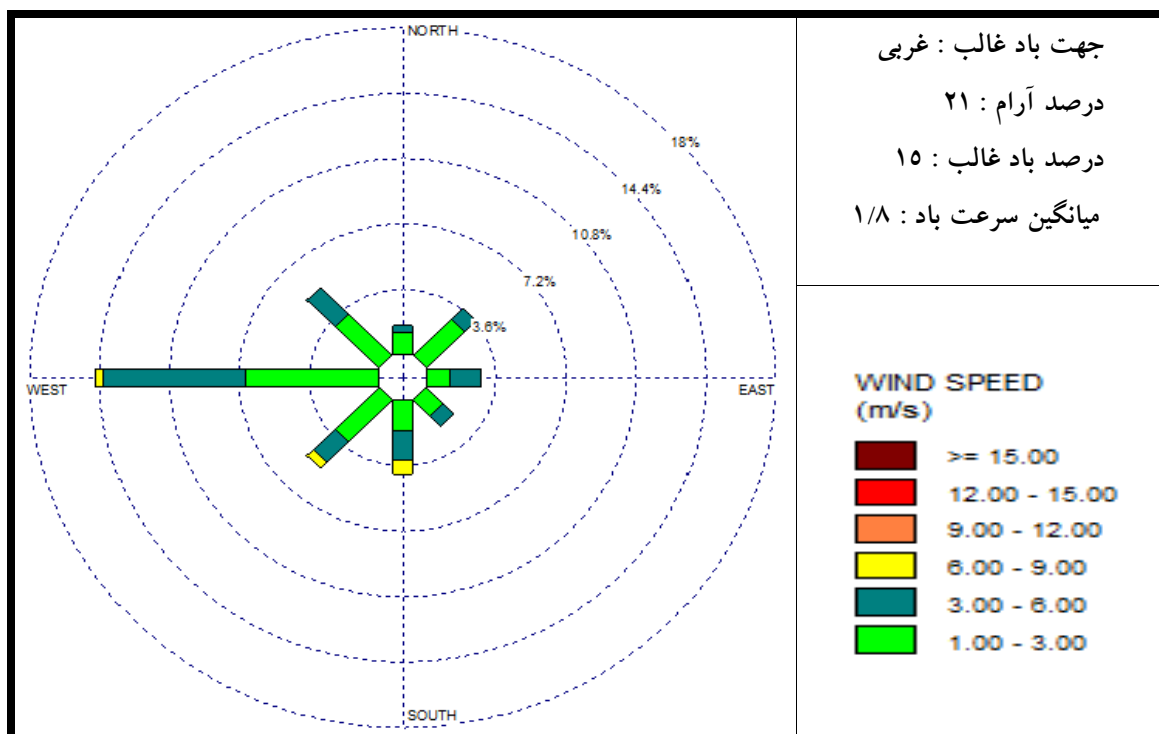
شکل شماره ۱۱: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۱۳: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه اینچه برون

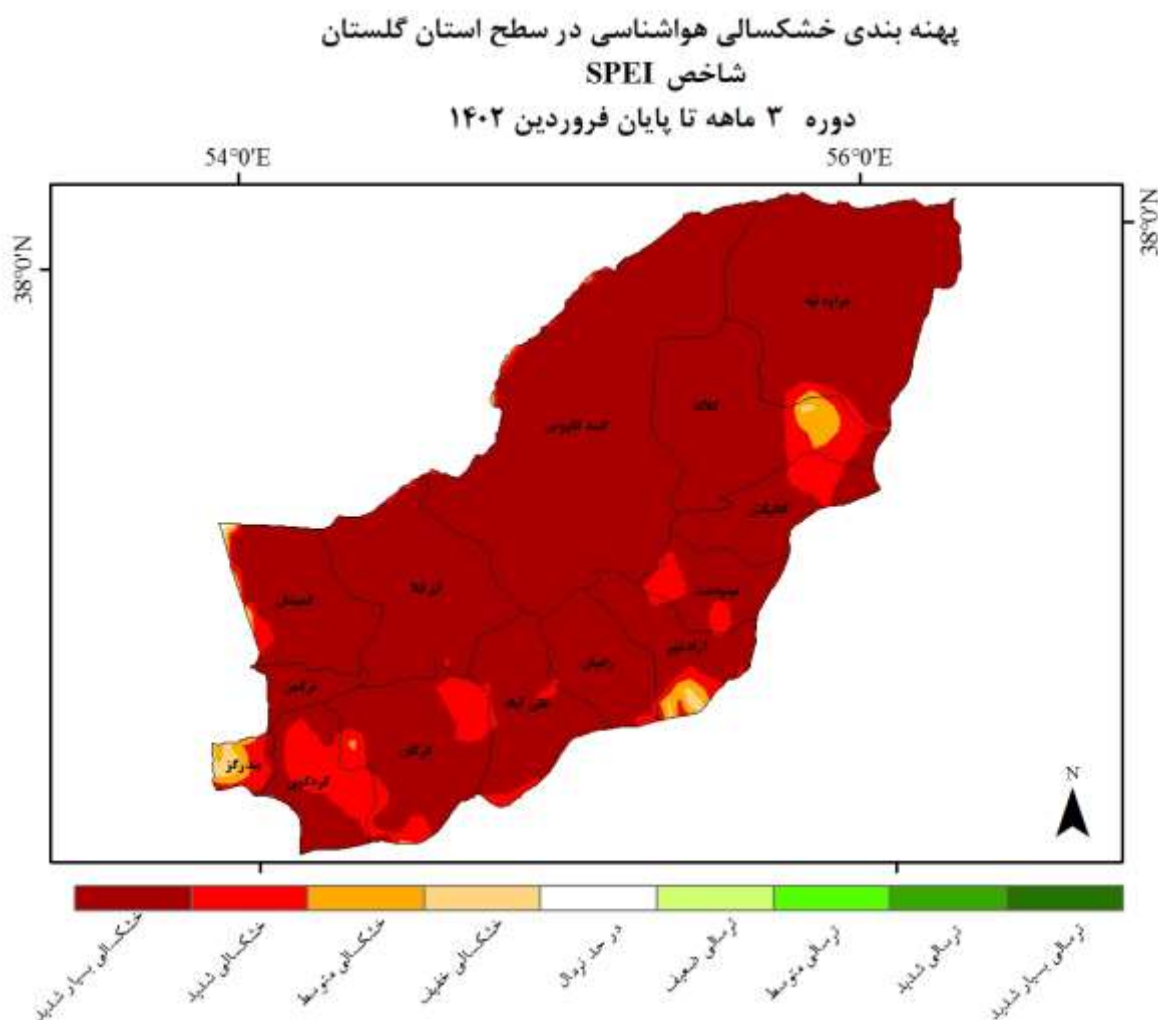


شکل شماره ۱۴: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۲ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های همیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در فروردین ماه ۱۴۰۲

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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۲



شکل شماره ۱۵: نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ماه ۱۴۰۲ گلستان

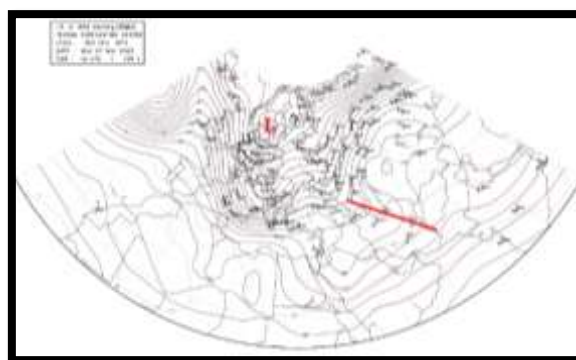
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ۱۴۰۲، در بیشتر مناطق استان خشکسالی بسیار شدید حاکم بوده و در محدوده شهرستان های بندرگز، آزادشهر و کلالة خشکسالی خفیف تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های گمیشان، گرگان و مراوه تپه خشکسالی متوسط تا خشکسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های کردکوی، آق قلا، علی آباد کتول، گنبد کاووس، رامیان، مینودشت و گالیکش خشکسالی شدید تا خشکسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان بندر ترکمن خشکسالی بسیار شدید را نشان می دهد.

تحلیل سینوپتیکی فروردین ماه ۱۴۰۲

در فروردین ماه ۱۴۰۲، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۲ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

هشدار اول: سطح زرد برای روزهای ۷ تا ۸ فروردین ماه

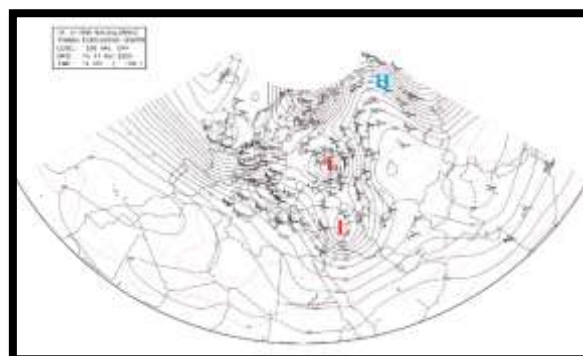
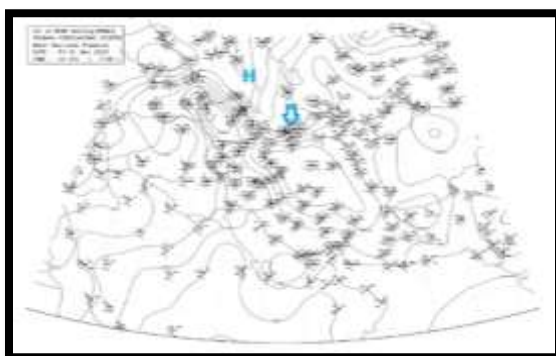
بر اساس الگوهای هواشناسی، با عبور سامانه کم فشار از شب ۷ فروردین ماه و تشکیل مرکز پرفشار منطقه ای در نواحی شرقی دریای سیاه و شمالی شدن جریانات در سطح زمین، شاهد وزش باد شدید موقتی در برخی از مناطق استان (تا ۷۰ کیلومتر بر ساعت)، رشد ابر، رگبار پراکنده و کاهش نسبی دما (۱۰ تا ۱۲ درجه سلسیوس) بودیم. در سطوح میانی نیز با عبور امواج کوتاه از منطقه و همراهی سطح زمین با سطوح میانی جو موجب تقویت ناپایداری ها در استان شد.



شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۷ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۷ فروردین ماه)

هشدار دوم: سطح نارنجی برای روزهای ۱۱ تا ۱۲ فروردین ماه

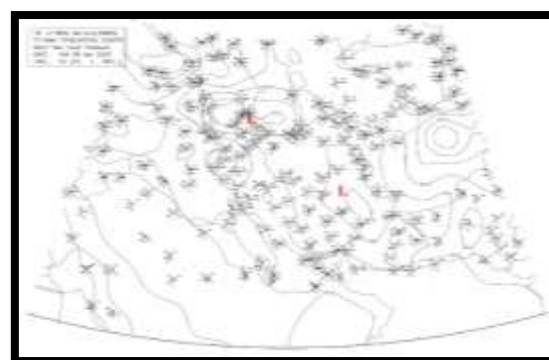
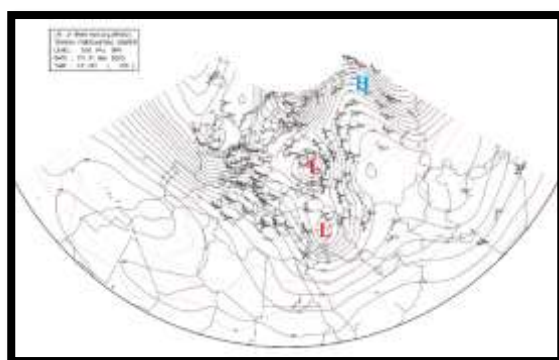
بر اساس الگوهای هواشناسی، نفوذ زبانه های سامانه پرفشار در روز ۱۱ فروردین ماه از سمت دریای خزر موجب افزایش شیو فشاری بر روی منطقه شد. با شمالی شدن جریانات و فرارفت هوای سرد و مرطوب از دریای خزر به سمت سواحل، تاثیر عبور رودباد از مرکز کشور، عبور مرکز کم ارتفاع از تراز میانی جو و تاوایی مثبت در منطقه، شاهد صعود هوای سرد و مرطوب، بارندگی، ریزش برف در ارتفاعات، پدیده مه و وزش نسبتا شدید باد در استان بودیم.



شکل شماره ۱۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۱ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۱ فروردین ماه)

هشدار سوم: سطح زرد برای روزهای ۱۹ تا ۲۰ فروردین ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، به تدریج از روز ۱۹ فروردین ماه سامانه کم فشار با مرکز ۱۰۰۷ میلی باری از دریای سیاه به سمت عرض های پایین تر و سواحل دریای خزر نفوذ کرد. در سطح ۵۰۰ میلی باری نیز استقرار پشته در منطقه موجب افزایش ضخامت، پایداری جو و افزایش محسوس دما تا روز ۲۰ فروردین ماه شد. همچنین در شب ۲۰ فروردین ماه به دلیل شیو فشاری مناسب در سطح زمین، وزش باد شدید در سطح استان رخ داد که بیشترین سرعت وزش باد از شهرستان مراوه تپه با ۸۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



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

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۲

بهترین راهکار مدیریت خشکسالی در وضعیت بحران و تنش آبی که در سال های اخیر در کشور و به ویژه در استان گلستان به دلیل تداوم خشکسالی و کاهش ۴۶/۶ درصدی بارش ها از ابتدای سال آبی تا پایان فروردین ماه رخ داد، مدیریت مصرف آب و افزایش بهره وری از منابع آبی در بخش های مختلف می باشد.



شکل شماره ۱۹: تداوم خشکسالی و کاهش ۴۶/۶ درصدی بارش ها از ابتدای سال آبی تا پایان فروردین ماه ۱۴۰۲ در استان گلستان

گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در فروردین ۱۴۰۲

۱- صدور هشدارهای هواشناسی کشاورزی سطح زرد و سطح نارنجی در تاریخ های ۱۴۰۲/۰۱/۰۸ و ۱۴۰۲/۰۱/۰۹ با توجه به نفوذ هوای سرد و احتمال آسیب به شکوفه و جوانه های درختان

[illegible]

شکل شماره ۲۰: هشدار هواشناسی کشاورزی سطح زرد در تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۰۸

شماره:	وزارت راه و شهرسازی	 اداره کل هواشناسی گلستان
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۰۹	سازمان هواشناسی کشور	
پیوست: ندارد	اداره کل هواشناسی استان گلستان	
بسمه تعالی		
هشدار هواشناسی کشاورزی سطح نارنجی - شماره ۱		
برادر گرامی جناب آقای دکتر محمد یوزعلی ریاست محترم سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان سلام علیکم		
توصیف سامانه های جوی موره انتظار: تقوید سامانه ناپایدار و سرد بارشی		
زمان شروع: پنجشنبه شب مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۱۰		
نوع مخاطره: وزش باد شدید، بارندگی متناوب (گاهی رگبار و رعدوبرق)، کاهش محسوس دما (۴- تا ۱۵- درجه)، در تواجی کوهستانی ریزش برف و مه غلیظ		
منطقه اثر: استان گلستان		
زمان پایان: روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۱۳		
اثر مخاطره: احتمال آسیب به محصولات باغی، زراعی و دامی، گلخانه ها		
توصیه: - بررسی وسایل گرمایشی در سالن های پرورش مرغ - پوشش محل نگهداری گوساله و دام سبک - کنترل استحکام سازه و پوشش گلخانه و تعمیر منافذ - انجام تعهیدات لازم در باغات جهت جلوگیری از خسارت احتمالی		
گلستان - گرگان - میدان بسیج - سایت اداری - اداره کل هواشناسی استان گلستان کدپستی ۳۷۱۵۱ - ۳۹۱۸۹ تلفن ۰۵ - ۳۳۸۰۳۳۰۰ فکس ۳۳۸۰۱۵۴ سایت اینترنتی www.gostan.gov.ir شبکه تلفن گرامر		

شکل شماره ۲۱: هشدار هواشناسی کشاورزی سطح نارنجی در تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۰۹

۲ - صدور هشدار هواشناسی کشاورزی سطح زرد در تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۱۹ با توجه به وقوع وزش باد شدید و افزایش محسوس دما و وزش باد گرم

شماره:
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۱۹
پیوست: ندارد

وزارت راه و شهرسازی
سازمان هواشناسی کشور
اداره کل هواشناسی استان گلستان
بلمند: تعللی



اداره کل هواشناسی گلستان

هشدار هواشناسی کشاورزی سطح زرد - شماره ۲

برادر گرامی جناب آقای دکتر محمد پرزغلی
ریاست محترم سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان
سلام علیکم

توصیف سامانه های جوی مورد انتظار: تقویت سامانه کم فشار و جابجایی آن به سوی شرق و نفوذ امواج سامانه پرفشار

زمان شروع: شنبه شب مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۱۹

نوع مخاطره: وزش باد نسبتاً شدید تا شدید (۸۰ کیلومتر بر ساعت و بیشتر)، خیزش گرد و خاک

منطقه اثر: استان گلستان

زمان پایان: یکشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۲۰

اثر مخاطره: احتمال آسیب به محصولات باغی، زراعی و گلخانه ها

توصیه: انجام تمهیدات لازم جهت جلوگیری از خسارت احتمالی

توصیف سامانه های جوی مورد انتظار: تقویت سامانه کم فشار

زمان شروع: سه شنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۲۲

نوع مخاطره: افزایش محسوس دما و وزش باد شدید گرم

منطقه اثر: استان گلستان

زمان پایان: پنجشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۲۴

اثر مخاطره: تنش دمایی و احتمال آسیب به محصولات باغی، زراعی

توصیه: انجام تمهیدات لازم جهت جلوگیری از خسارت احتمالی

گلستان - گرگان - میدان بسیج - سفید اداری - اداره کل هواشناسی استان گلستان
کدپستی ۳۷۱۵۱ - ۶۹۱۸۹ تلفن ۳۳۸۰۳۰-۵ فکس ۳۳۸۰۳۵۴
سایت الکترونیک: www.golstanmet.ir پست الکترونیک:

شکل شماره ۲۲: هشدار هواشناسی کشاورزی سطح زرد در تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۱۹

۳- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته



شکل شماره ۲۳: جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی ستاد در شهرستان گرگان

۴- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی دریایی در اداره هواشناسی دریایی بندرترکمن و اطلاع رسانی به کاربران تخصصی بخش دریایی

۵- شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری و ارائه توصیه های پدیده محور

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 $\frac{1}{5}$ 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 (سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و اقدس جعفری) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.