



در این شماره می خوانید :

نشانی:
گلستان-گرگان سایت اداری
مرکز تحقیقات هواشناسی
کاربردی
تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳
نمابر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴
کد پستی :
۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱
پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) بارش استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۳)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در دی ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۴)

چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در دی ماه ۱۴۰۴ برابر ۵۵/۶ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۴۲/۶ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۷۶/۶ میلی متر در شهرستان علی آباد کتول و ۴۰/۷ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد و درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان دی ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۲۷/۳ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در دی ماه سال ۱۴۰۴ برابر ۸/۰ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۲/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۲/۲ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۳/۷ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۲/۴- درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۶/۲ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی فرودگاه گرگان با سرعت وزش ۲۷/۰ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۲/۰ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

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

در دی ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۶ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۶ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ هشدار سطح نارنجی و ۳ هشدار سطح زرد بود. در روزهای ۱۷ تا ۲۴ دی ماه، با تقویت جریانات جنوبی، افزایش محسوس دما و وزش باد نسبتا شدید در جنگل های استان گلستان آتش سوزی رخ داد. همچنین در روز ۳۰ دی ماه، بارش سنگین برف و کولاک شدید موجب مسدود شدن جاده کوهستانی توسکستان - شاهرود شد.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های هواشناسی کشاورزی و دریایی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران و جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، از فعالیت های مربوط به توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۴ بود.

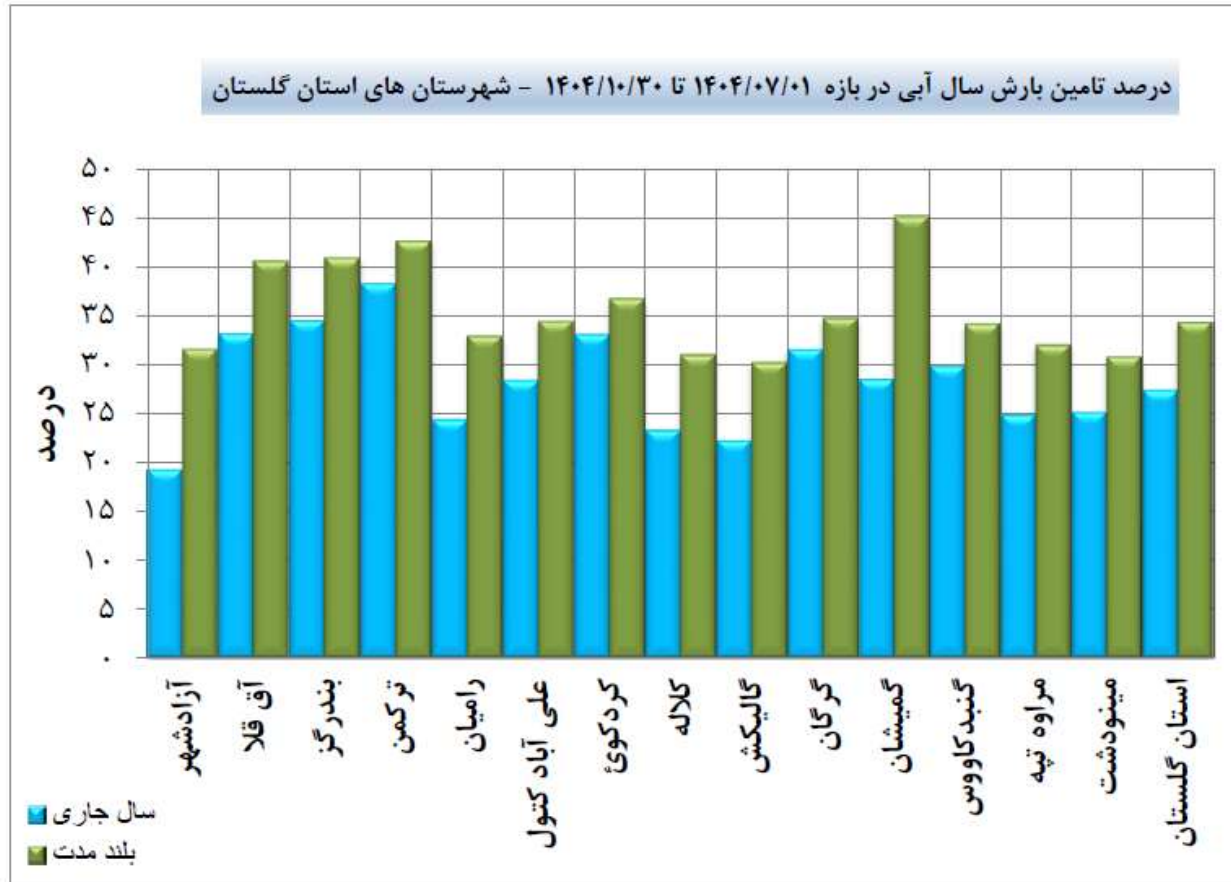
تحلیلی بر وضعیت بارش استان دی ماه ۱۴۰۴

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

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۴								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
برش سال آبی تا پایان ماه جاری مردم نامین	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)	
۱۹/۲	۵۶۲/۶	-۴۰/۱	۴۶/۰	۵/۹	-۵/۲	۴۶/۰	۴۰/۸	آزادشهر
۳۳/۱	۴۰۸/۷	-۳۳/۹	۳۷/۵	۳/۶	۲۵/۶	۳۷/۵	۶۳/۱	آق قلا
۳۴/۵	۵۷۳/۷	-۳۲/۷	۴۲/۴	۹/۷	۳۰/۶	۴۲/۴	۷۳/۰	بندرگز
۳۸/۰	۴۳۲/۷	-۲۸/۶	۳۷/۰	۸/۳	۲۴/۵	۳۷/۰	۶۱/۵	ترکمن
۲۴/۳	۶۸۱/۲	-۴۶/۶	۵۴/۶	۸/۰	۱۱/۸	۵۴/۶	۶۶/۴	رامیان
۲۸/۳	۶۲۳/۰	-۴۰/۰	۵۰/۳	۱۰/۳	۲۶/۲	۵۰/۳	۷۶/۶	علی آباد کتول
۳۳/۰	۴۷۵/۳	-۲۴/۲	۳۸/۶	۱۴/۴	۲۹/۱	۳۸/۶	۶۷/۷	گردکوی
۲۳/۳	۵۶۳/۵	-۴۱/۹	۴۵/۸	۳/۹	۱۱/۵	۴۵/۸	۵۷/۳	کلاله
۲۲/۴	۷۵۷/۷	-۵۲/۰	۶۰/۱	۸/۱	۵/۷	۶۰/۱	۶۵/۸	کالیکنش
۳۱/۴	۵۳۷/۷	-۲۵/۸	۳۷/۹	۱۲/۱	۳۰/۲	۳۷/۹	۶۸/۱	گرگان
۲۸/۵	۴۲۰/۰	-۳۴/۵	۳۸/۵	۴/۰	۲/۲	۳۸/۵	۴۰/۷	گمیشان
۲۹/۹	۳۲۸/۴	-۲۶/۳	۲۷/۸	۱/۵	۲۱/۷	۲۷/۸	۴۹/۵	گنبد کاووس
۲۴/۸	۴۱۴/۲	-۲۹/۰	۳۴/۶	۵/۶	۱۰/۰	۳۴/۶	۴۴/۶	مراوه تپه
۲۵/۰	۸۰۰/۲	-۵۶/۸	۶۲/۲	۵/۴	۶/۴	۶۲/۲	۶۸/۵	مینودشت
۲۷/۳	۴۷۵/۱	-۳۳/۵	۳۹/۰	۵/۵	۱۶/۶	۳۹/۰	۵۵/۶	گلستان

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در دی ماه ۱۴۰۴ برابر ۵۵/۶ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۴۲/۶ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۷۶/۶ میلی متر در شهرستان علی آباد کتول و ۴۰/۷ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد.

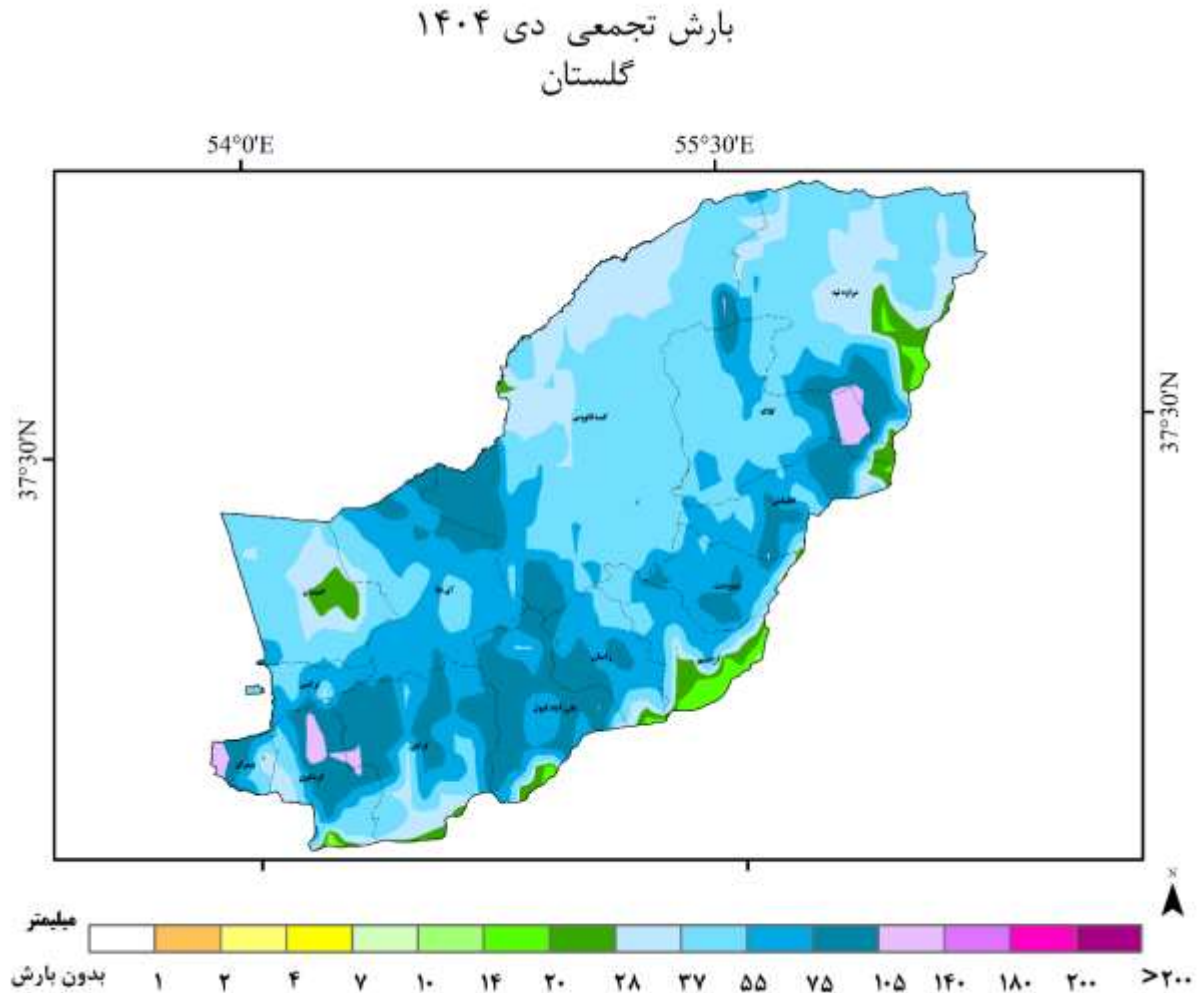
تحلیلی بر درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار ۱: مقایسه درصد تامین بارش دی 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 دی ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۲۷/۳ درصد بوده است. کمترین درصد تامین بارش با ۱۹/۲ درصد مربوط به شهرستان آزادشهر و بیشترین درصد تامین بارش با ۳۸/۰ درصد، مربوط به شهرستان بندر ترکمن می باشد.

پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در دی ۱۴۰۴

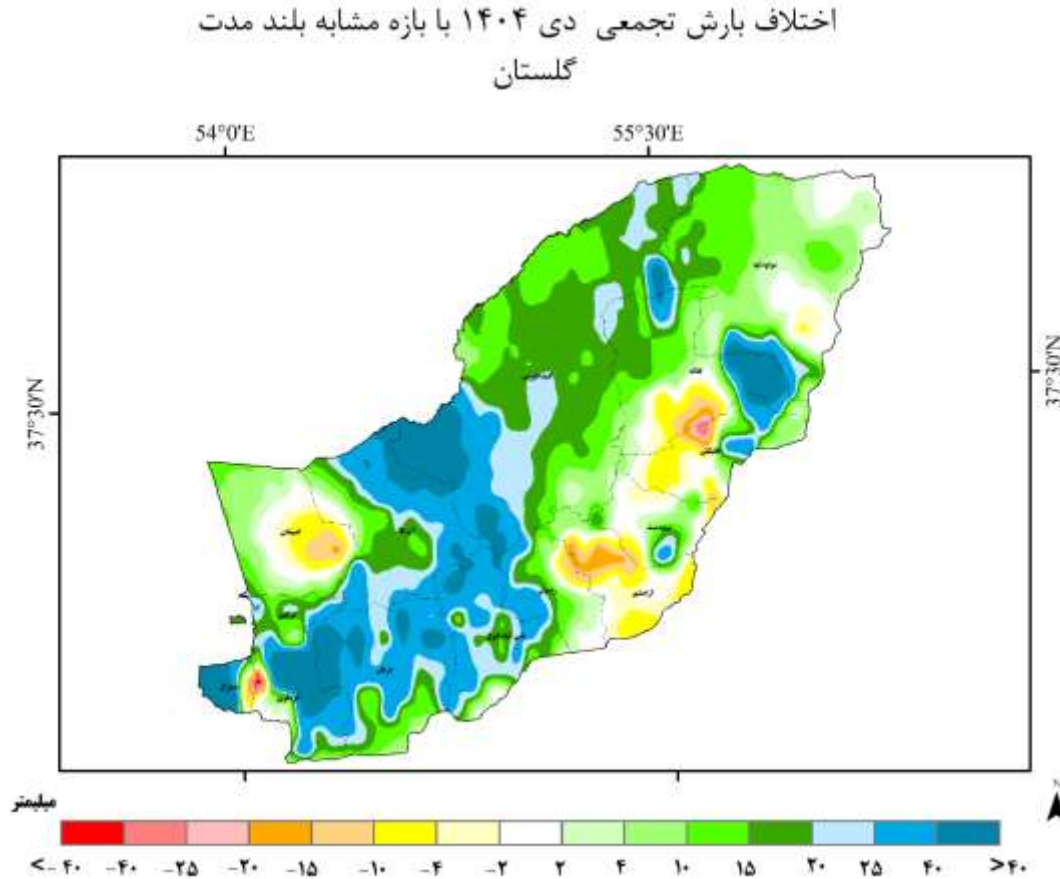


شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در دی سال ۱۴۰۴

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در دی ماه در شهرستان گمیشان بین ۲۰ تا ۷۵ میلی متر، در شهرستان آزادشهر بین ۱۰ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان های علی آباد کتول، رامیان و مینودشت بین ۱۴ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان بندر ترکمن بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان آق قلا بین ۳۷ تا ۱۰۵ میلی متر، در شهرستان کردکوی بین ۱۰ تا ۱۴۰ میلی متر، در شهرستان های گالیکش، کلاله و مراوه تپه بین ۱۴ تا ۱۴۰ میلی متر و در شهرستان های بندرگز، گرگان و گنبد کاووس بین ۲۰ تا ۱۴۰ میلی متر را نشان می دهد.

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

شکل



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

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در شهریور ماه ۱۴۰۴ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق شرقی استان میزان بارش نسبت به بلند مدت بین ۱۰ تا ۲۰ میلی متر افزایش و در بیشتر مناطق غربی استان بین ۲۵ تا ۴۰ میلی متر افزایش داشته که این میزان در شهرستان آزادشهر بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۱۵ میلی متر افزایش، در شهرستان گمیشان بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۲۵ میلی متر افزایش، در شهرستان های کردکوی و بندرگز بیش از ۴۰ میلی متر کاهش تا بیش از ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان گالیکش بین ۴۰ میلی متر کاهش تا بیش از ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان کلاله بین ۲۵ میلی متر کاهش تا بیش از ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان رامیان بین ۲۰ میلی متر کاهش تا بیش از ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان آق قلا بین ۱۰ میلی متر کاهش تا بیش از ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های گرگان، علی آباد کتول و گنبد کاووس بین ۲ میلی متر کاهش تا بیش از ۴۰ میلی متر افزایش، در شهرستان مینودشت بین ۱۵ میلی متر کاهش تا ۴۰ میلی متر افزایش و در شهرستان های بندر ترکمن و مراوه تپه بین ۱۰ تا ۴۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد.

تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۴

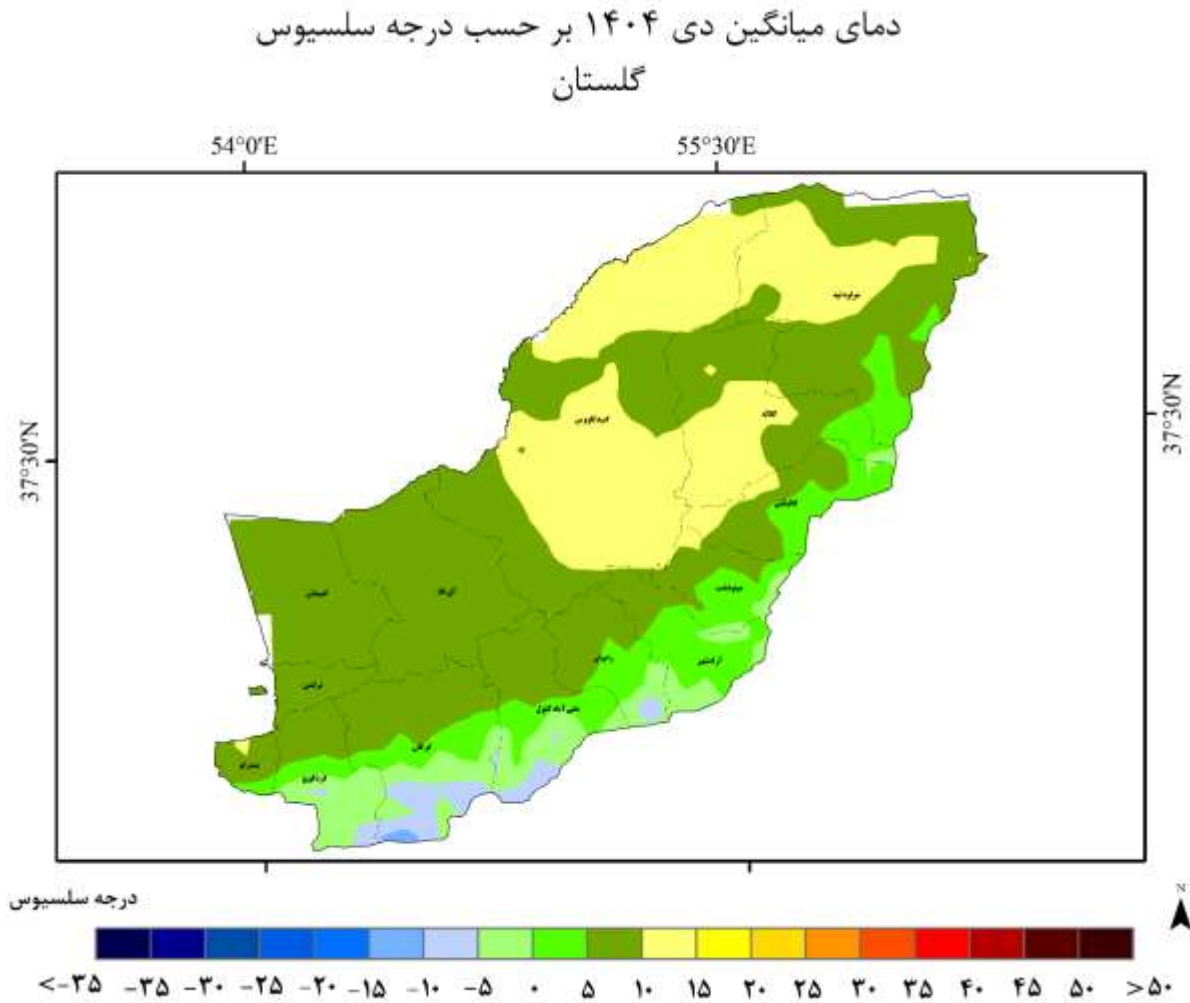
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما دردی ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	-۲/۴	-۴/۰	۱/۶	۸/۰	۵/۸	۲/۲	۲/۸	۰/۹	۱/۹
آق قلا	۲/۸	۲/۶	-۰/۳	۱۶/۲	۱۳/۶	۲/۶	۹/۵	۸/۱	۱/۵
بندرگز	۳/۳	۲/۷	-۰/۶	۱۵/۸	۱۲/۳	۳/۵	۹/۶	۷/۵	۲/۱
ترکمن	۳/۴	۳/۹	-۰/۵	۱۵/۹	۱۳/۵	۲/۴	۹/۶	۸/۷	۱/۰
رامیان	۰/۱	-۲/۴	۲/۵	۱۱/۳	۷/۲	۴/۰	۵/۷	۲/۴	۳/۳
علی آباد کتول	-۲/۱	-۳/۰	۰/۹	۱۰/۰	۶/۹	۳/۱	۴/۰	۲/۰	۲/۰
گردکوی	-۱/۶	-۲/۷	۱/۱	۱۰/۵	۶/۹	۳/۵	۴/۴	۲/۱	۲/۳
کلاله	۳/۵	۱/۴	۲/۱	۱۴/۵	۱۱/۹	۲/۵	۹/۰	۶/۷	۲/۳
کالیکش	۱/۷	-۰/۴	۲/۱	۱۳/۱	۹/۷	۲/۴	۶/۹	۴/۶	۲/۲
گرگان	-۲/۰	-۲/۴	-۰/۴	۱۰/۰	۷/۳	۲/۷	۴/۰	۲/۵	۱/۵
گمیشان	۳/۰	۳/۴	-۰/۳	۱۶/۱	۱۳/۴	۲/۷	۹/۵	۸/۴	۱/۲
کتبداووس	۴/۲	۲/۶	۱/۷	۱۶/۱	۱۳/۲	۳/۰	۱۰/۲	۷/۹	۲/۳
مراوه تپه	۳/۹	۲/۱	۱/۸	۱۳/۵	۱۱/۳	۲/۲	۸/۷	۶/۷	۲/۰
مینودشت	۱/۴	-۰/۸	۲/۱	۱۱/۴	۸/۸	۲/۷	۶/۴	۴/۰	۲/۴
گلستان	۲/۲	-۰/۶	۱/۳	۱۳/۷	۱۱/۰	۲/۷	۸/۰	۵/۹	۲/۰

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در دی ماه ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۴ برابر ۸/۰ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۲/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۲/۲ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۳/۷ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۲/۴- درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۶/۲ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

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



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

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

تحلیلی بر دماهای حدی دی ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در دی ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در دی ماه سال ۱۴۰۴ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۲۸/۷ بوده و در ایستگاه همدیدی گنبد کاووس ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۲۳/۸ درجه سلسیوس (کلاله) و بلند مدت برابر ۲۹/۶ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) می باشد. در جدول شماره (۴)، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در دی ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در دی سال ۱۴۰۴، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۲/۳- بوده که در ایستگاه همدیدی فرودگاه گرگان ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۱/۲- درجه سلسیوس (گنبد کاووس) و بلند مدت برابر ۱۲/۶- درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان و هاشم آباد گرگان) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در دی ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۲۹/۶	۲۳/۸	۲۸/۷
گنبد کاووس	کلاله	گنبد کاووس
۱۳۹۹/۱۰/۲۵	۱۴۰۳/۱۰/۲۳	۱۴۰۴/۱۰/۲۳

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در دی ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۱۲/۶	-۱/۲	-۲/۳
فرودگاه گرگان و هاشم آباد گرگان	گنبد کاووس	فرودگاه گرگان
۱۳۹۵/۰۹/۰۴	۱۴۰۳/۱۰/۱۷	۱۴۰۴/۱۰/۲۹

تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در دی ۱۴۰۴

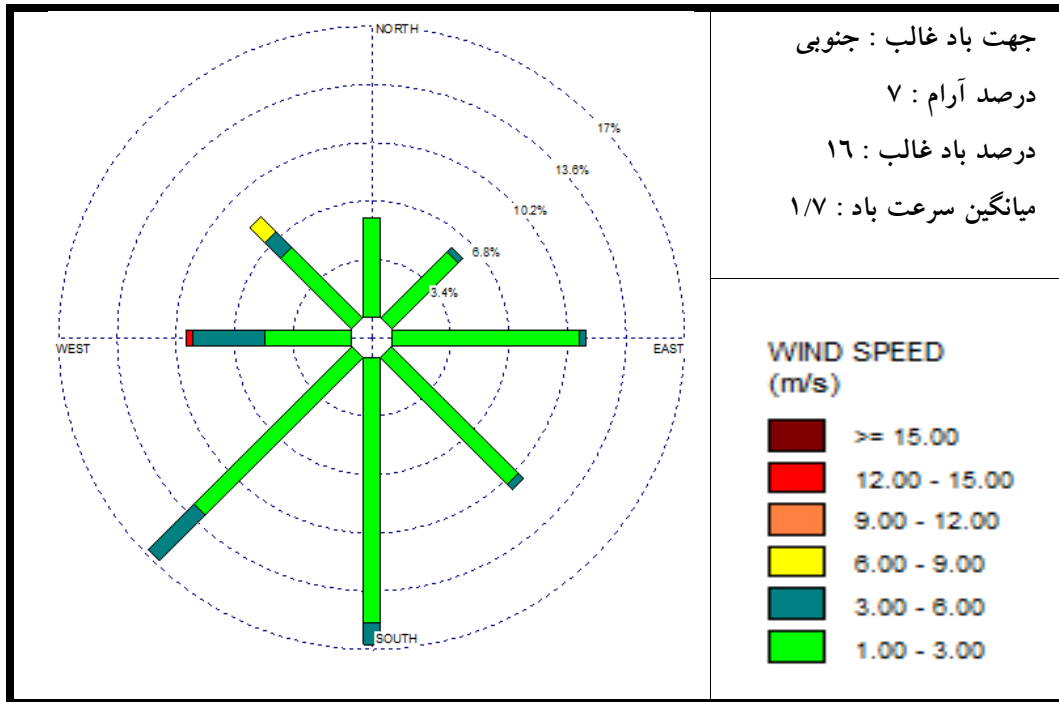
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه فرودگاه گرگان با سرعت وزش ۲۷/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۲/۰ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

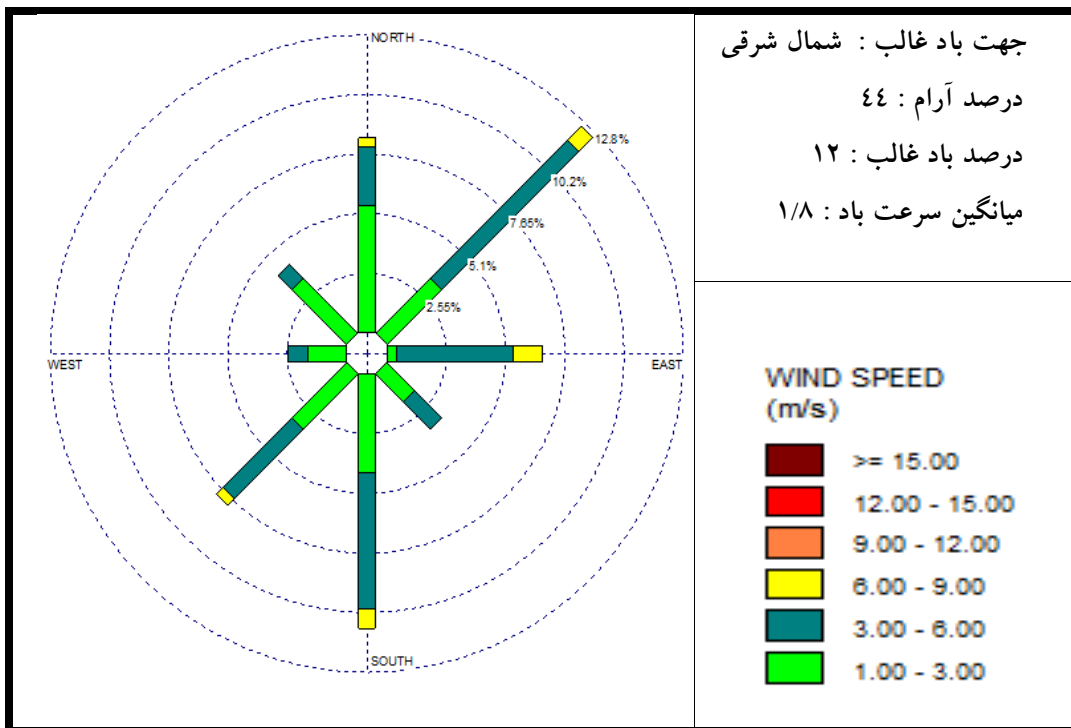
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در دی ۱۴۰۴

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	جنوبی	۱۶	۳۰۰	۲۳
گنبد کاووس	شمال شرقی	۱۲	۲۲۰	۱۵
کلاله	شرقی	۱۵	۱۴۰	۲۰
مراوه تپه	جنوب شرقی	۱۸	۱۹۰	۲۶
علی آباد کتول	جنوبی	۲۴	۱۲۰	۲۱
بندر ترکمن	شمال شرقی	۱۶	۲۵۰	۲۶
فرودگاه گرگان	غربی	۱۳	۲۷۰	۲۷
بندرگز	جنوبی	۱۴	۲۷۰	۱۹
اینچه برون	شرقی	۱۹	۲۳۰	۱۹
مینودشت	جنوبی	۳۲	۱۷۰	۲۴

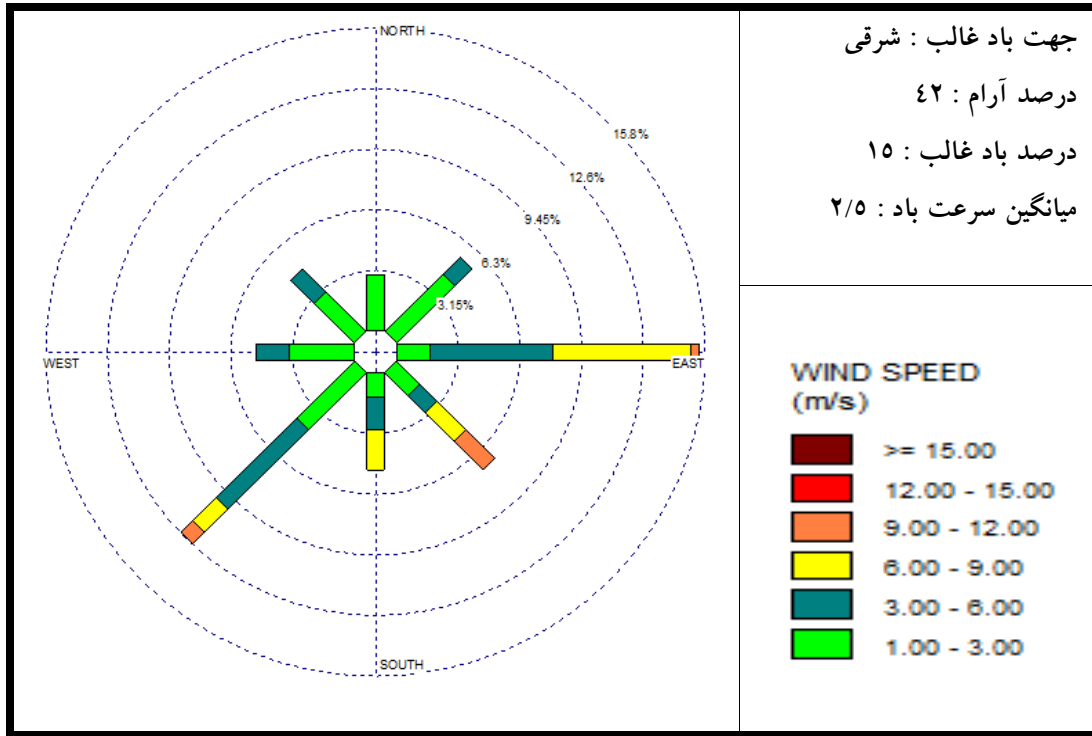
گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۴



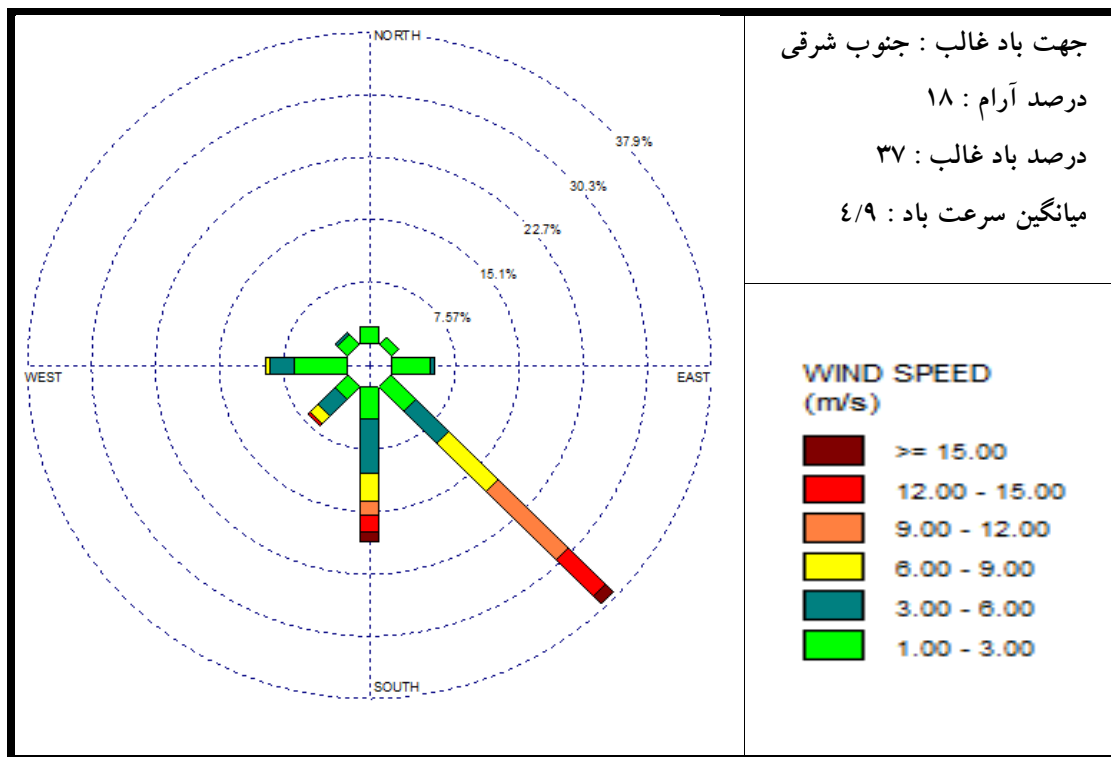
شکل شماره ۵: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه هاشم آباد گرگان



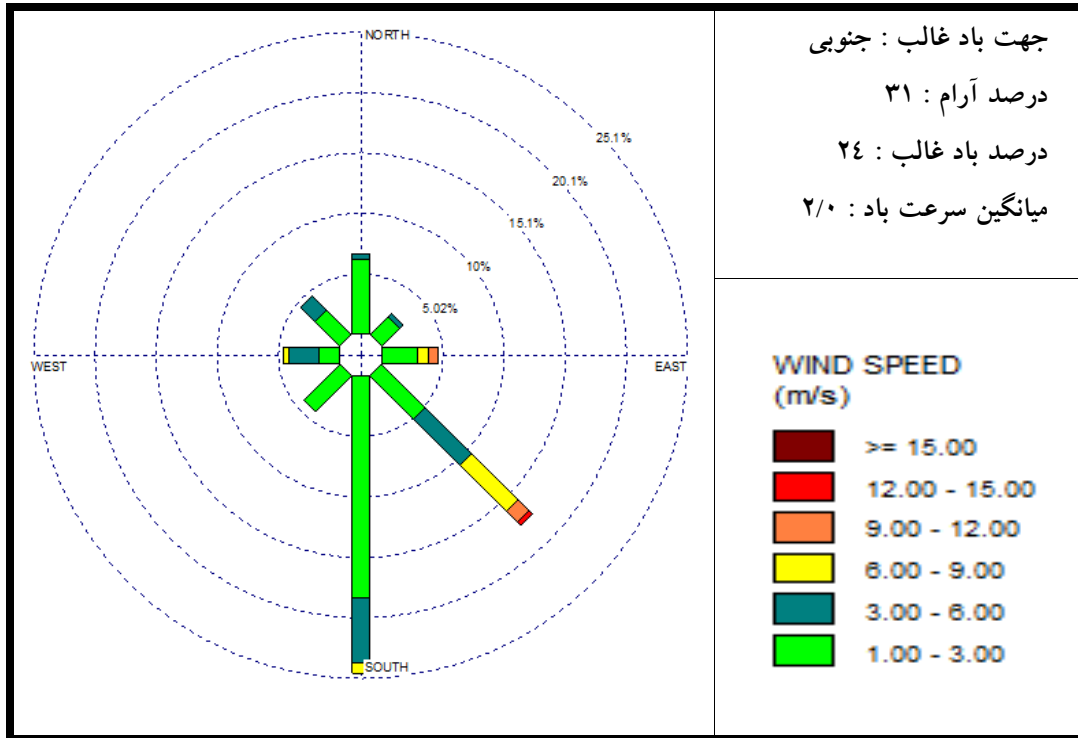
شکل شماره ۶: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه گنبد کاووس



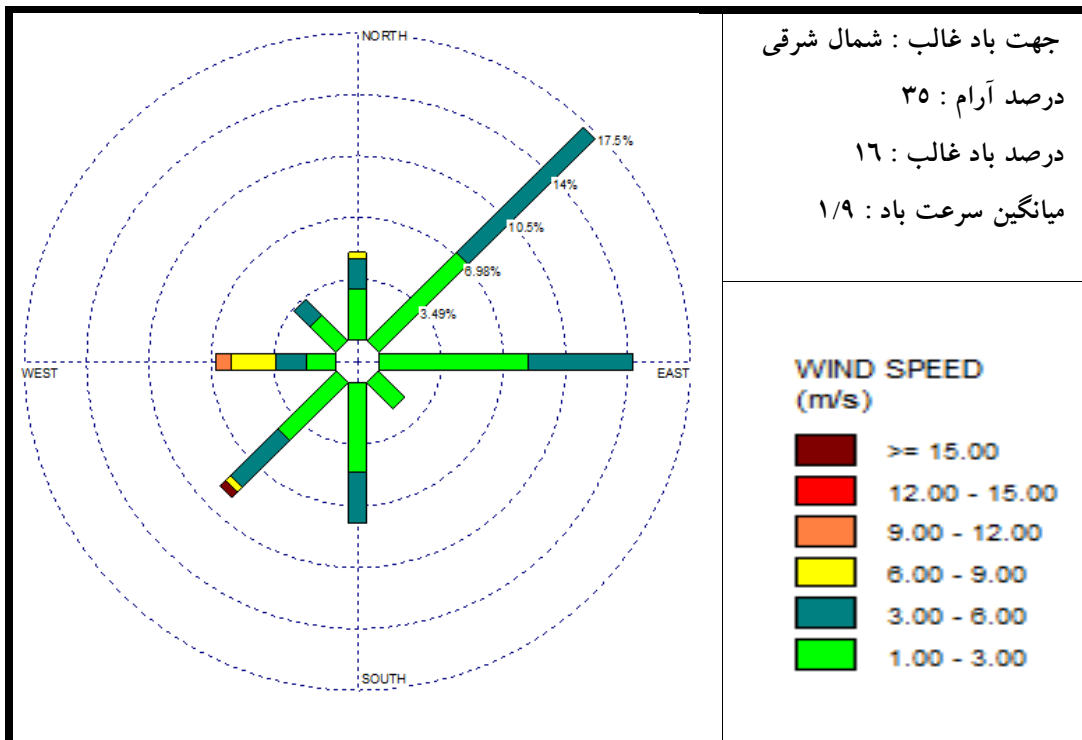
شکل شماره ۷: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه کلاله



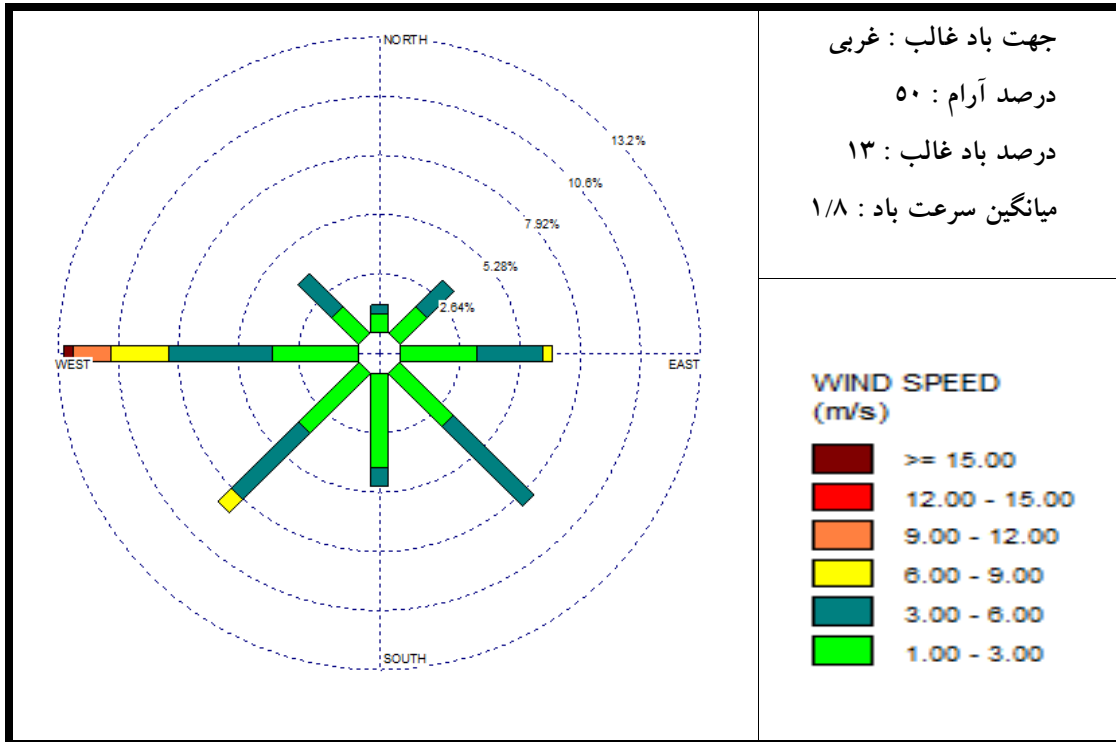
شکل شماره ۸: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مراوه تپه



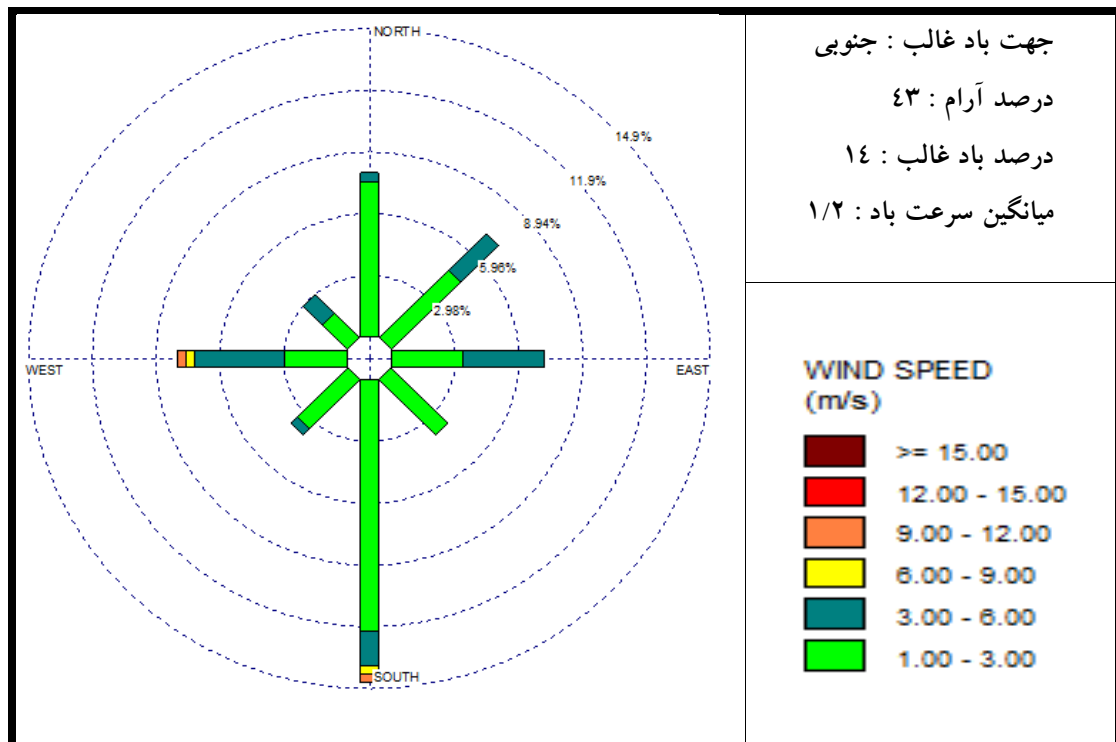
شکل شماره ۹: گلاباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه علی آباد کتول



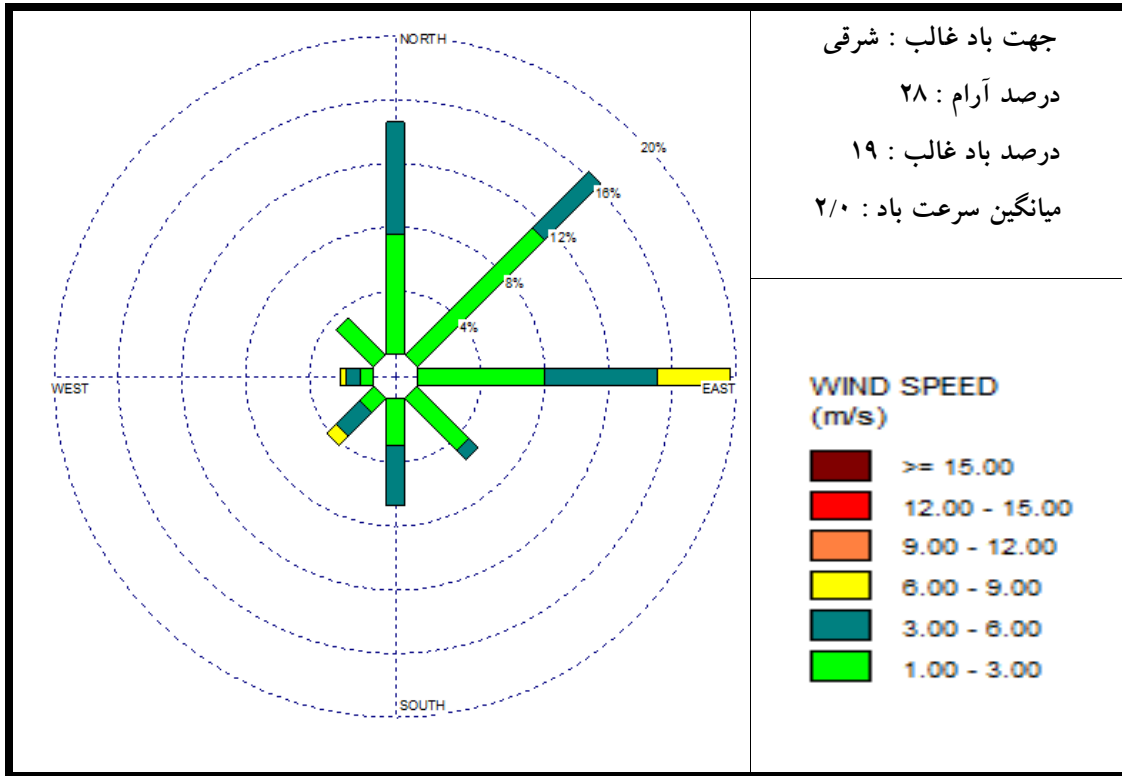
شکل شماره ۱۰: گلاباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندر ترکمن



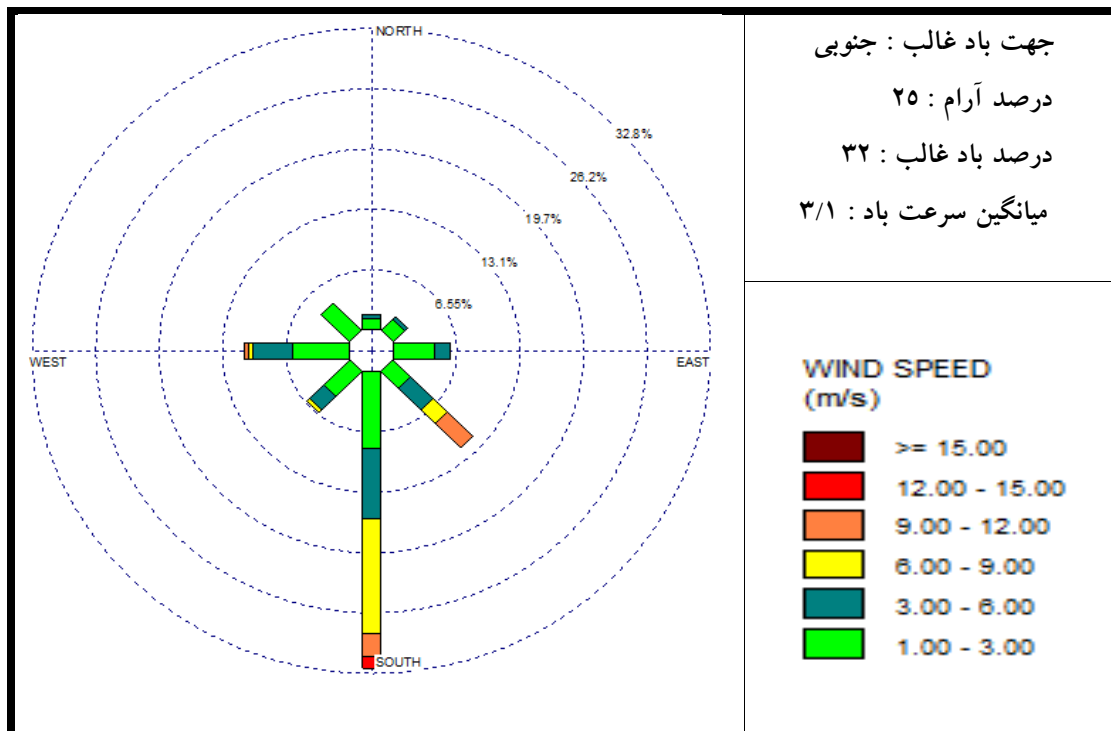
شکل شماره ۱۱: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه بندرگز



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

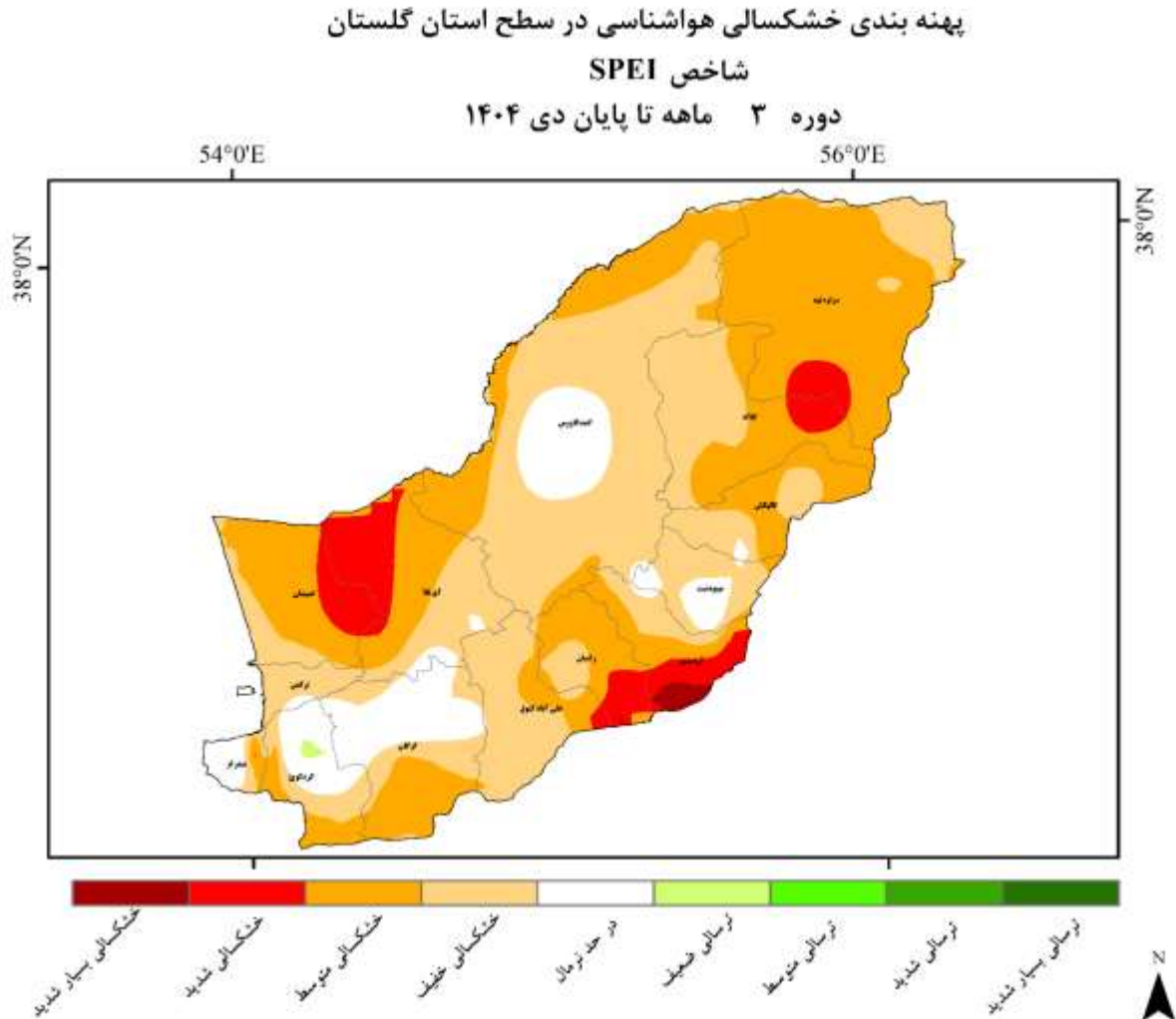


شکل شماره ۱۴: گلباد دی ماه ۱۴۰۴ - ایستگاه مینودشت

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

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

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در دی ماه ۱۴۰۴



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

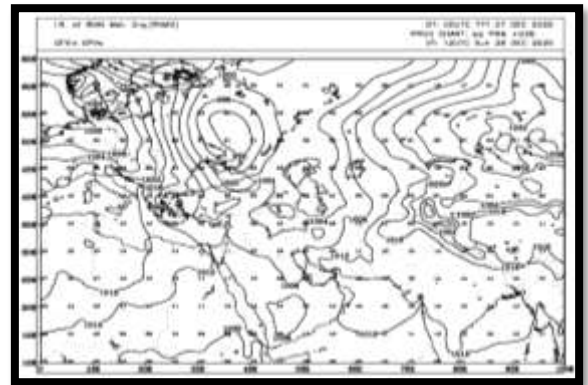
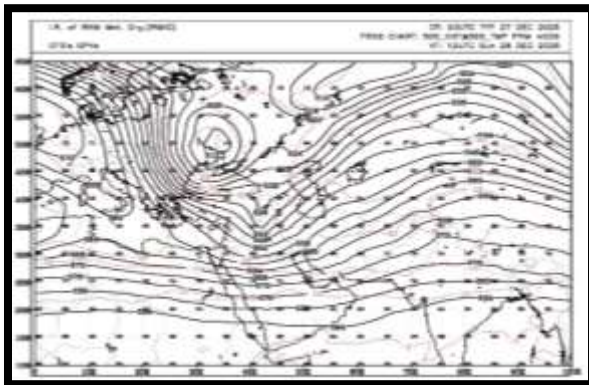
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ۱۴۰۴، در بیشتر مناطق استان خشکسالی خفیف تا خشکسالی متوسط حاکم بوده و در محدوده شهرستان کردکوی ترسالی ضعیف تا خشکسالی متوسط، در محدوده شهرستان های بندر ترکمن، گرگان، گنبد کاووس، مینودشت و گالیکش وضعیت در حد نرمال تا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

تحلیل سینوپتیکی دی ماه ۱۴۰۴

در دی ماه ۱۴۰۴، استان تحت تاثیر ۶ سامانه جوی موثر بود. در مجموع ۶ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۳ هشدار سطح نارنجی و ۳ هشدار سطح زرد بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص این سامانه ناپایدار موثر ارائه می شود.

هشدار اول: سطح زرد برای روزهای ۷ تا ۱۰ دی ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۷ دی ماه، استقرار سامانه کم فشار سطح زمین با مرکز ۱۰۰۴ میلی باری و حاکمیت جریانات جنوبی، موجب وزش باد گرم و افزایش محسوس دما، به ویژه در نواحی مرتفع و مناطق شرقی استان شد. این شرایط در تراز میانی جو نیز تقویت و در سطح ۵۰۰ میلی باری، با اثرگذاری پراارتفاع جنب حاره ای و استقرار موقتی پشته موجب تشدید فرونشینی هوا، پایداری نسبی جو و انتقال هوای گرم به منطقه شد. هم زمانی این الگوهای سینوپتیکی در سطوح مختلف جو، زمینه ساز وقوع نابهنجاری مثبت دما نسبت به میانگین بلندمدت شد. (شکل ۱۶)

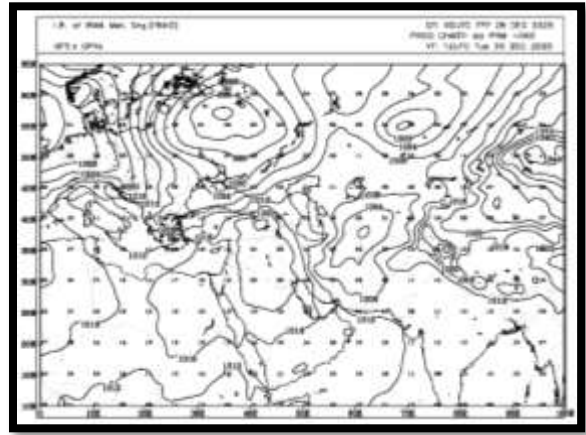
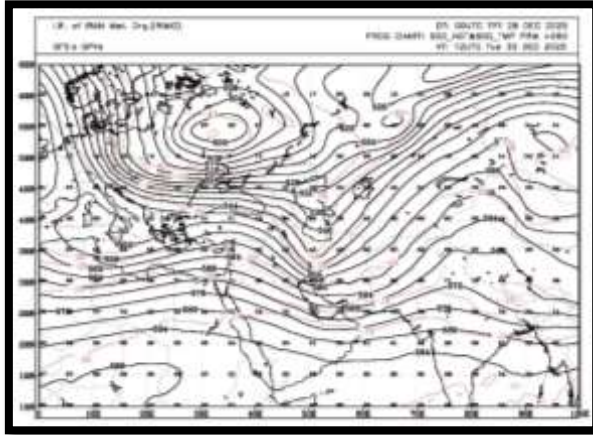


شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۷ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۷ دی ماه)

هشدار دوم: سطح زرد برای روزهای ۹ تا ۱۰ دی ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۹ دی ماه، با تقویت جریانات سرد شمالی در منطقه، شرایط ناپایدار جوی تقویت و با استقرار سامانه کم فشار سطح زمین با مرکز ۱۰۰۲ میلی باری و شیو فشاری مناسب، موجب وزش باد نسبتاً شدید تا شدید در سطح استان شد. در تراز میانی جو نیز، با عبور ناوه عمیق در سطح ۵۰۰ میلی باری و فرارفت هوای سرد، ناپایداری های جوی در منطقه تقویت و موجب رگبارهای باران، رعد و برق و کاهش محسوس دما نسبت به روزهای قبل شد. در اثر فعالیت این

سامانه، در سطح استان بارش باران گزارش شد و در مناطق مرتفع و ارتفاعات، به ویژه در ساعات سردتر، ریزش پراکنده برف رخ داد که نشان دهنده نفوذ قابل توجه توده هوای سرد به منطقه بود. بیشترین میزان بارش از ایستگاه النگ دره گرگان با ۳۵ میلی متر گزارش شد. (شکل ۱۷)

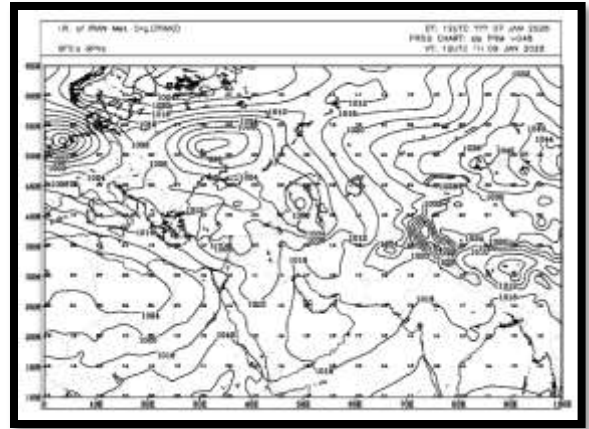
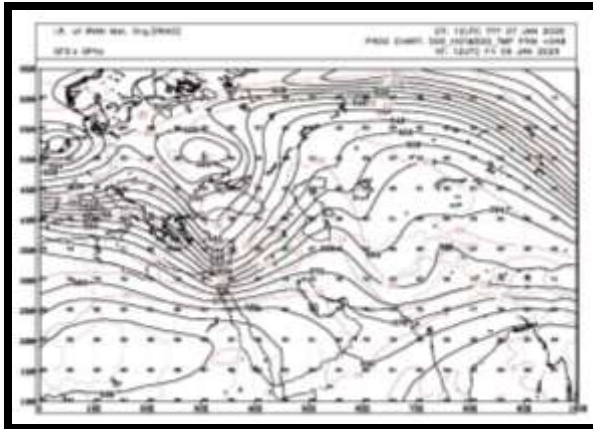


شکل شماره ۱۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۹ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۹ دی ماه)

هشدار سوم: سطح زرد برای روزهای ۱۹ تا ۲۱ دی ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۱۹ دی ماه، با نفوذ زبانه های سامانه کم فشار سطح زمین با مرکز ۱۰۰۰ میلی باری که بر روی دریای خزر شکل گرفته بود، موجب ناپایداری جوی در لایه های پایینی جو و بارش های پراکنده در منطقه شد. در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز، استقرار یک ناوهای عمیق بر روی دریای مدیترانه و گسترش زبانه های آن به سمت عرض های بالاتر، ناپایداری های جوی در منطقه را تقویت نمود. بیشترین میزان بارش از ایستگاه کردکوی با ۱۳/۹ میلی متر گزارش شد. (شکل

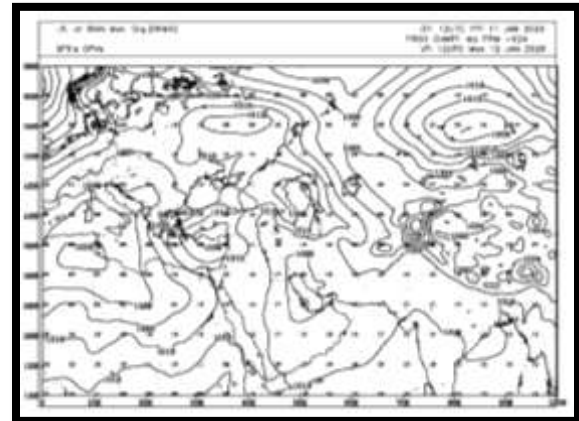
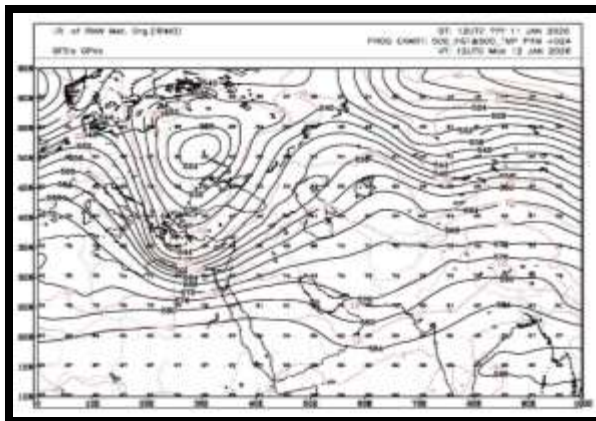
(۱۸)



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

هشدار چهارم: سطح زرد برای روزهای ۲۲ تا ۲۶ دی ماه

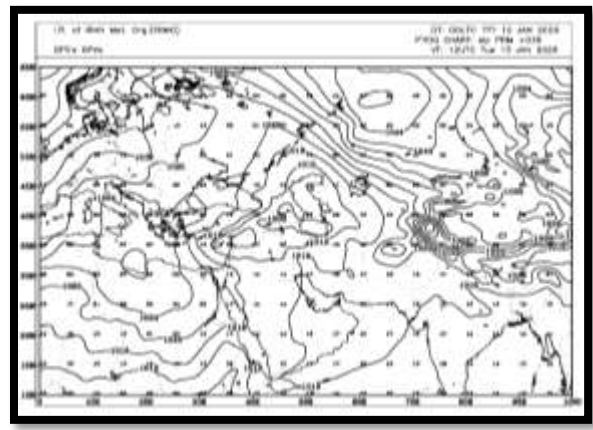
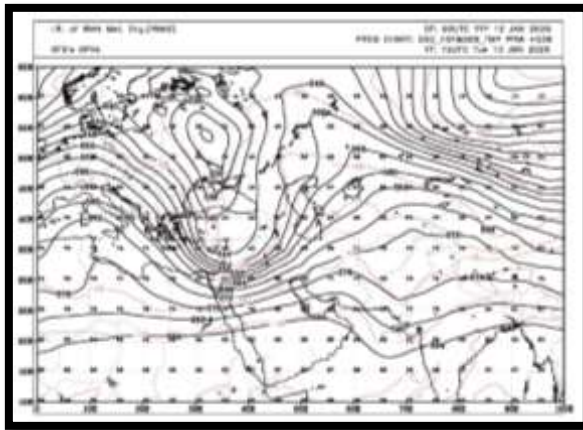
بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۲۲ دی ماه، نفوذ سامانه کم فشار سطح زمین با مرکز ۱۰۰۸ میلی باری و همزمانی آن با حاکمیت پر ارتفاع در تراز ۵۰۰ میلی باری، موجب تقویت پایداری نسبی جو، انتقال هوای گرم و افزایش دما در سطح استان شد. به تدریج با افزایش محسوس شیو فشاری در سطح زمین، شاهد وزش بادهای نسبتاً شدید تا شدید در بخش‌هایی از استان و در مناطق مستعد، خیزش گرد و خاک و کاهش دید افقی بودیم. در ادامه و از روز ۲۴ دی ماه، با تغییر تدریجی جهت جریان‌ات جوی و تضعیف شرایط پایدار، شکل‌گیری یک ناوه کم عمق در تراز میانی جو، ناپایداری‌های همرفتی به صورت محلی در سطح استان تقویت و موجب رگبار باران و رعد در منطقه شد. (شکل ۱۹)



شکل شماره ۱۹: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۲ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۲ دی ماه)

هشدار پنجم: سطح نارنجی برای روزهای ۲۳ تا ۲۵ دی ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۲۳ دی ماه، با تقویت سامانه کم فشار سطح زمین با مرکز ۱۰۰۸ میلی باری و همراهی ناوه عمیق و فعال در تراز میانی جو، موجب تشدید ناپایداری های جوی در منطقه شد. هم زمان، تزریق و تجمع رطوبت قابل ملاحظه در سطح ۷۰۰ میلی باری، شرایط ترمودینامیکی لازم برای گسترش سامانه بارشی را فراهم نمود. از سوی دیگر، افزایش شیو فشاری در سطح زمین، موجب تشدید جریان باد و افزایش مخاطرات جوی شد. هم افزایی این عوامل در سطوح مختلف جو، منجر به پیش بینی تشدید قابل توجه شرایط جوی و ارتقای سطح هشدار از زرد به نارنجی شد. طی بازه زمانی مذکور، بیشترین میزان بارش ثبت شده مربوط به ایستگاه نرگسی وزوار از توابع شهرستان بندرگز با ۶۳/۷ میلی متر بود. (شکل ۲۰)

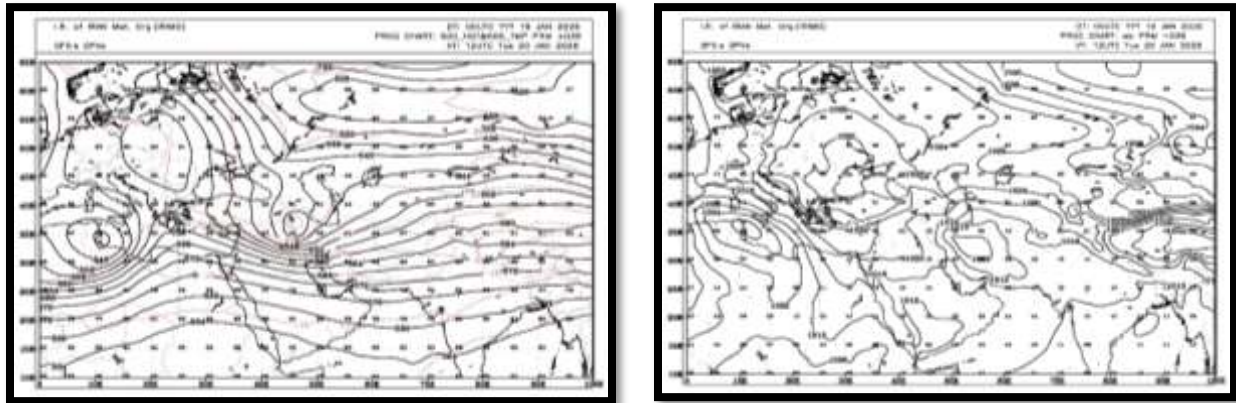


شکل شماره ۲۰: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۳ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۳ دی ماه)

هشدار ششم: سطح نارنجی برای روزهای ۳۰ دی ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، در روز ۲۷ دی ماه، شاهد نفوذ تدریجی سامانه پرفشار سرد جنب قطبی با مرکز ۱۰۴۴ میلی باری و حرکت آن به سمت عرض های پایین تر منطقه و کشور بودیم که نخستین زبانه های این سامانه در روز ۳۰ دی ماه وارد استان شد. در تراز سطح زمین، استقرار پرفشار ۱۰۲۴ میلی باری و پربند ۱۰۲۰ میلی باری آن بر روی استان، در تقابل با کم فشار ۱۰۱۴ میلی باری مستقر در نیمه جنوبی کشور، موجب ایجاد شیو فشاری نسبتا مناسبی شد.

این الگوی دو قطبی فشاری تا روز ۳۰ دی ماه تشدید و با نزدیک تر شدن مراکز دو سلول پرفشار و کم فشار، بر شدت جریانات شمالی افزوده شد. همزمان، نفوذ ناوه کم ارتفاع با تراز ۵۴۰ میلی باری و میدان دمایی سرد متناظر با آن در ۳۰ دی ماه به منطقه، نخستین بارش برف زمستانه سال جاری در سواحل جنوبی دریای خزر و استان گلستان رخ داد. (شکل ۲۱)



شکل شماره ۲۱: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۲۳ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۲۳ دی ماه)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی ماه ۱۴۰۴

وقوع آتش سوزی در جنگل گلستان در تاریخ ۱۷ تا ۲۴ دی ماه

در روزهای ۱۷ تا ۲۴ دی ماه، با توجه به تقویت جریانات جنوبی، افزایش محسوس دما و وزش باد نسبتاً شدید در جنگل های استان گلستان آتش سوزی رخ داد. (شکل ۲۲)



شکل شماره ۲۲: وقوع آتش سوزی در جنگل های استان گلستان در روزهای ۱۷ تا ۲۴ دی ماه ۱۴۰۴

بارش برف در تاریخ ۳۰ دی ماه

در روز ۳۰ دی ماه، بارش سنگین برف و کولاک شدید باعث مسدود شدن جاده توسکستان- شاهرود شد و تردد در این جاده کوهستانی به دلیل انباشت برف و کاهش دید افقی متوقف شد. (شکل ۲۳)



شکل شماره ۲۳: مسدود شدن مسیر کوهستانی توسکستان- شاهرود به دلیل بارش سنگین برف و کولاک شدید در روز ۳۰ دی ماه ۱۴۰۴

گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در دی ۱۴۰۴

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



شکل شماره ۲۴: جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و دریایی در اداره کل هواشناسی گلستان

۲- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان در روز ۱۷ دی ماه

۱۴۰۴



شکل شماره ۲۵: جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان در روز ۱۷ دی ماه ۱۴۰۴

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 ۱/۵ 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 بادها 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 علی نعمتی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.