

اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می‌خوانید :

نشانی:
گلستان-گرگان سایت اداری
مرکز تحقیقات هواشناسی
کاربر اردیبهشت
تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳
نمبر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴
کد پستی :
۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱
پایگاه اینترنتی:
<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۵)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۹)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۲)

چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در اردیبهشت ۱۴۰۱ برابر ۶۴/۲ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۷۷/۱ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۱۰۹/۵ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۰/۰ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد و درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان اردیبهشت ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۷۱/۹ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۱ برابر ۱۸/۱ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس کاهش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۱۳/۱ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۰/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۳/۱ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۱۱/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۴/۵ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۹ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۳/۶ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به اردیبهشت ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان وضعیت نرمال حاکم بوده، در محدوده شهرستان رامیان خشکسالی متوسط تا ترسالی متوسط و در محدوده شهرستان های آزادشهر، گالیکش و کلاله وضعیت نرمال تا ترسالی متوسط را نشان می دهد.

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، ۶ هشدار جوی برای سامانه های ناپایدار موثر صادر شد که ۵ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی بود. ۴ مورد آن مربوط به سامانه بارشی و ۲ مورد مربوط به نفوذ سامانه کم فشار بود که موجب افزایش محسوس دما و وزش باد شدید و نسبتاً شدید در استان شد.

در روز ۲۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، افزایش محسوس دما و وزش باد بسیار شدید موجب خسارت به مزارع و باغ های کشاورزی، دامداری ها، ابنیه و شکستن درخت های استان شد.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، تهیه، تولید و تحویل داده به کاربران کلزا کار و گندم کار استان، شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری و همچنین شرکت در جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان که در تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۲۷ تشکیل شد.

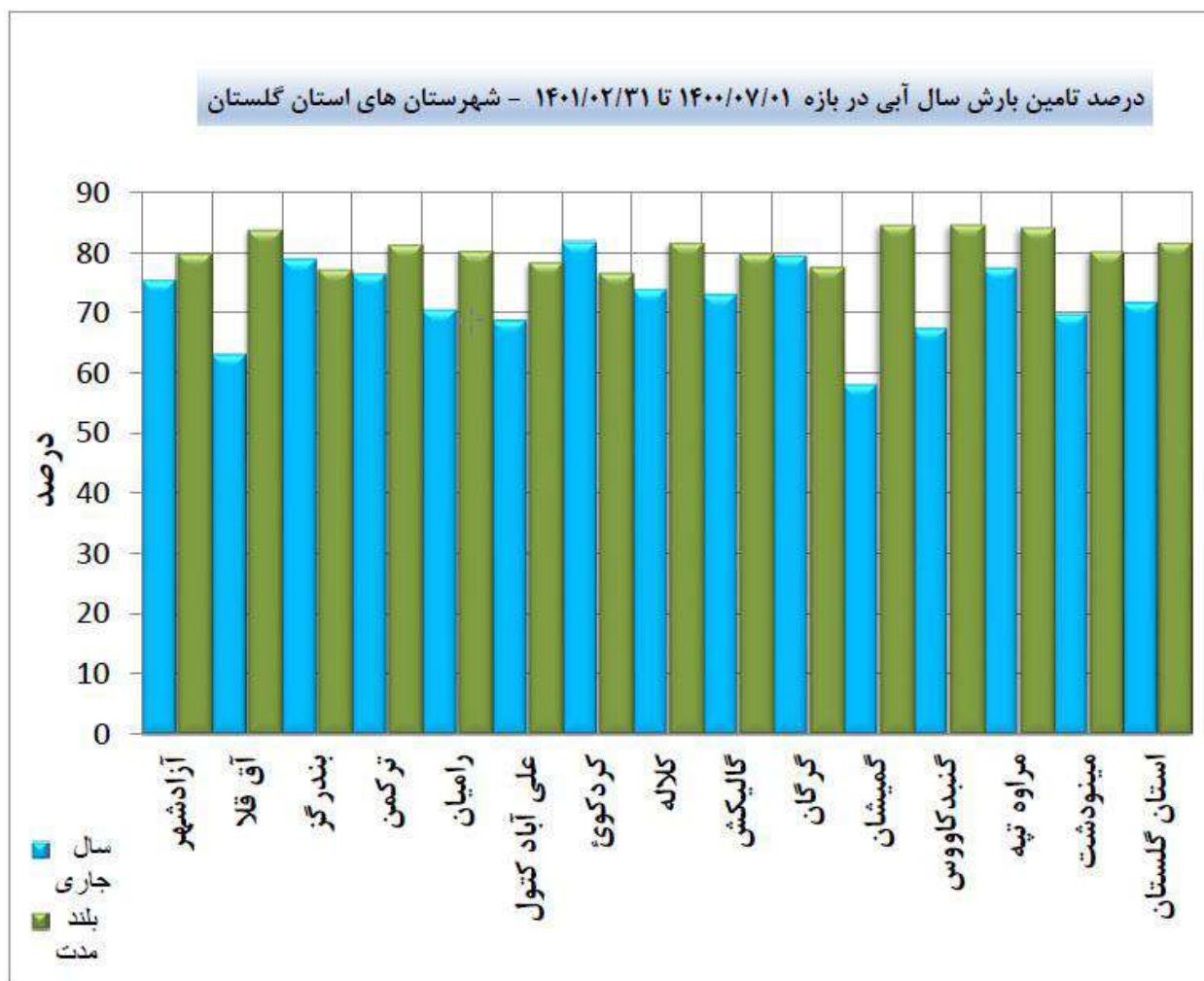
تحلیلی بر وضعیت بارش استان اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات بارش - اردیبهشت ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی			
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری		
آزادشهر	۹۳/۵	۴۲/۶	۱۱۹/۴	۵۰/۹	۳۶/۴	۴۲/۶	۵۴۶/۶	۷۵/۵		
آق قلا	۳۳/۱	۲۵/۵	۲۹/۵	۷/۵	۱۴/۷	۲۵/۵	۳۸۹/۳	۶۲/۳		
بندرگز	۴۰/۲	۳۵/۷	۱۲/۵	۴/۵	۳۶/۷	۳۵/۷	۵۷۰/۷	۷۹/۱		
ترکمن	۳۹/۳	۲۹/۵	۳۳/۲	۹/۸	۱۷/۴	۲۹/۵	۴۵۴/۵	۷۶/۶		
رامیان	۸۳/۴	۵۱/۵	۶۲/۰	۳۱/۹	۴۴/۰	۵۱/۵	۶۳۰/۲	۷۰/۶		
علی آباد کنول	۷۸/۴	۵۰/۳	۵۵/۹	۲۸/۱	۵۰/۱	۵۰/۳	۶۰۷/۶	۶۸/۹		
کردکوی	۶۴/۰	۳۸/۸	۶۴/۹	۲۵/۲	۴۳/۵	۳۸/۸	۴۹۳/۷	۸۱/۹		
کلاله	۸۵/۴	۴۳/۱	۹۷/۹	۴۲/۲	۴۳/۰	۴۳/۱	۵۳۸/۲	۷۴/۱		
تالیکش	۱۰۶/۶	۵۲/۲	۱۰۴/۲	۵۴/۴	۴۶/۵	۵۲/۲	۶۴۷/۷	۷۳/۲		
تزرگان	۹۶/۳	۵۱/۶	۸۶/۸	۴۴/۸	۴۹/۹	۵۱/۶	۵۳۱/۸	۷۹/۶		
گمیشان	۲۰/۰	۲۱/۱	-۵/۰	-۱/۱	۸/۱	۲۱/۱	۴۰۸/۲	۵۸/۳		
گنبد کاووس	۴۳/۶	۲۴/۰	۸۱/۳	۱۹/۵	۱۸/۱	۲۴/۰	۳۲۷/۵	۶۷/۶		
مراوه تپه	۶۹/۸	۳۶/۲	۹۲/۵	۳۳/۵	۲۹/۴	۳۶/۲	۴۰۶/۸	۷۷/۶		
مینودشت	۱۰۹/۵	۶۲/۳	۷۵/۸	۴۷/۲	۵۴/۷	۶۲/۳	۷۶۳/۸	۷۰/۰		
گلستان	۶۴/۲	۳۶/۲	۷۷/۱	۲۸/۰	۳۰/۷	۳۶/۲	۴۶۰/۱	۷۱/۹		

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در اردیبهشت ۱۴۰۱ برابر ۶۴/۲ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۷۷/۱ درصد افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۱۰۹/۵ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۲۰/۰ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد.

تحلیلی بر درصد تأمین بارش سال آبی استان



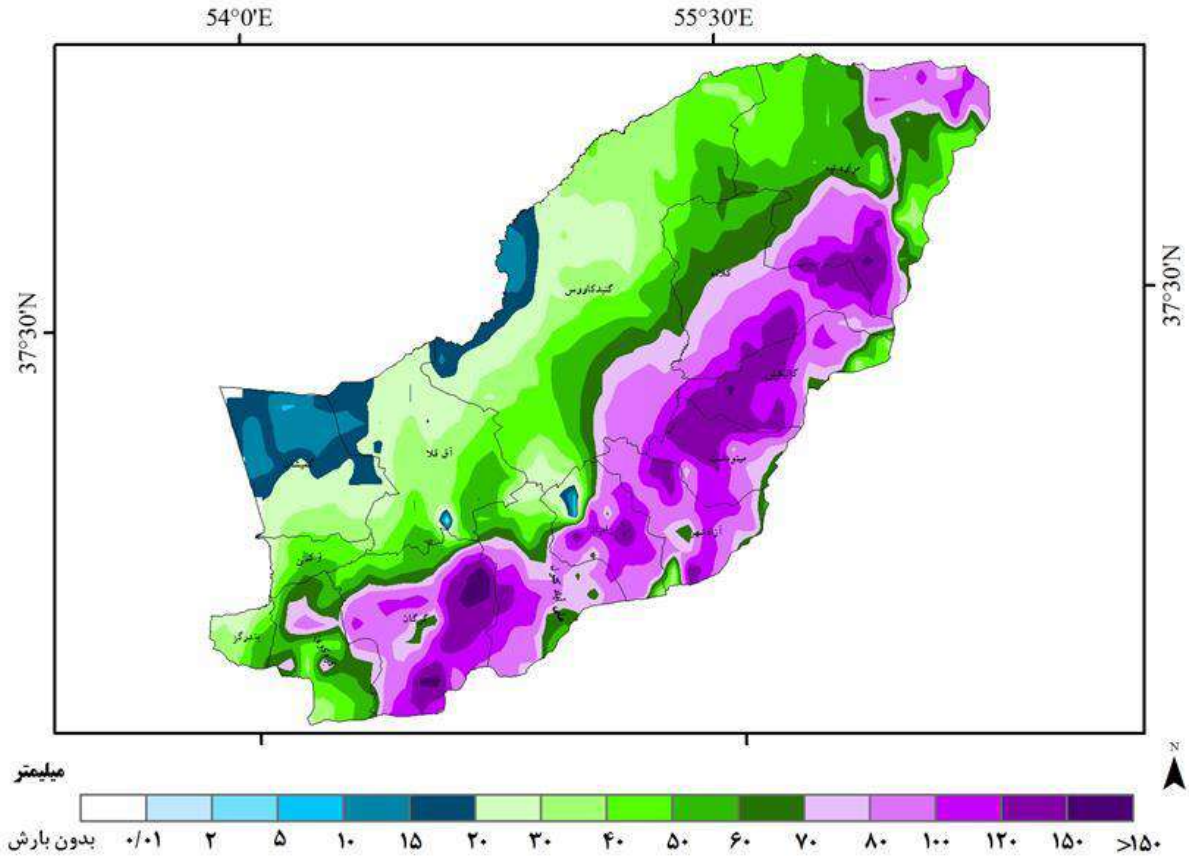
نمودار ۱: مقایسه درصد تأمین بارش اردیبهشت ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان اردیبهشت ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۷۱/۹ درصد بوده است. کمترین درصد تأمین بارش با ۵۸/۳ درصد مربوط به شهرستان گمیشان و بیشترین درصد تأمین بارش ۸۱/۹ درصد، مربوط به شهرستان کردکوی می باشد.

پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در اردیبهشت ۱۴۰۱

بارش تجمعی اردیبهشت ۱۴۰۱

گلستان



شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در اردیبهشت سال ۱۴۰۱

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در اردیبهشت ماه در بیشتر مناطق شمالی استان بین ۲۰ تا ۷۰ میلی متر و میزان بارش در بیشتر نواحی جنوبی و جنگلی استان بین ۸۰ تا ۱۵۰ میلی متر و در شهرستان گمیشان بین ۱۰ تا ۴۰ میلی متر را نشان می دهد.

تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

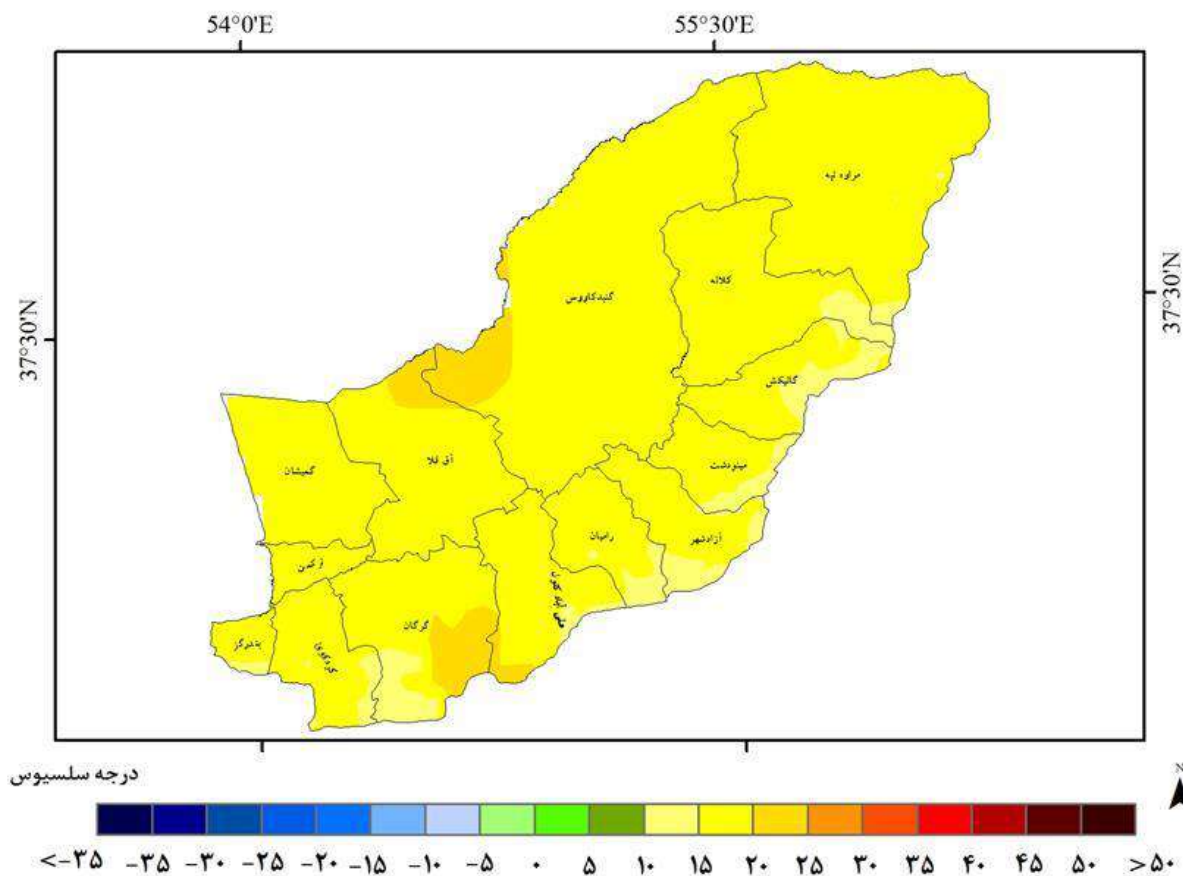
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۱۱/۰	۱۱/۵	-۰/۵	۲۱/۹	۲۴/۸	-۲/۸	۱۶/۴	۱۸/۱	-۱/۷
آق قلا	۱۴/۳	۱۴/۰	+۰/۴	۲۴/۵	۲۵/۱	-۰/۶	۱۹/۴	۱۹/۵	-۰/۱
بندرگز	۱۴/۷	۱۴/۵	+۰/۱	۲۳/۶	۲۴/۵	-۰/۹	۱۹/۱	۱۹/۵	-۰/۴
تورکمن	۱۴/۹	۱۴/۷	+۰/۲	۲۳/۵	۲۴/۵	-۱/۰	۱۹/۲	۱۹/۶	-۰/۴
رامیان	۱۲/۵	۱۲/۹	-۰/۴	۲۳/۰	۲۵/۲	-۲/۳	۱۷/۸	۱۹/۱	-۱/۳
علی آباد کنول	۱۳/۰	۱۳/۵	-۰/۵	۲۳/۶	۲۴/۴	-۰/۸	۱۸/۳	۱۸/۵	-۰/۲
کردکوی	۱۲/۴	۱۱/۸	+۰/۶	۲۲/۷	۲۲/۸	-۰/۱	۱۷/۵	۱۷/۳	+۰/۳
کلانه	۱۲/۶	۱۳/۲	-۰/۶	۲۲/۴	۲۴/۹	-۲/۵	۱۷/۵	۱۹/۱	-۱/۶
کالینش	۱۱/۷	۱۲/۷	-۱/۱	۲۱/۶	۲۴/۸	-۳/۲	۱۶/۶	۱۸/۷	-۲/۱
گرتان	۱۲/۸	۱۱/۶	+۱/۲	۲۴/۱	۲۲/۷	+۰/۵	۱۸/۵	۱۷/۶	+۰/۸
گمیشان	۱۴/۴	۱۳/۹	+۰/۵	۲۳/۳	۲۲/۷	-۰/۴	۱۸/۸	۱۸/۸	+۰/۰
گنبد کاووس	۱۳/۷	۱۳/۷	+۰/۰	۲۳/۶	۲۵/۲	-۱/۶	۱۸/۷	۱۹/۵	-۰/۸
مراوه تپه	۱۲/۹	۱۳/۶	-۰/۷	۲۲/۲	۲۴/۶	-۲/۴	۱۷/۵	۱۹/۱	-۱/۵
مینودشت	۱۲/۰	۱۲/۵	-۰/۴	۲۲/۷	۲۵/۳	-۲/۵	۱۷/۴	۱۸/۹	-۱/۵
گلستان	۱۳/۱	۱۳/۲	-۰/۱	۲۳/۱	۲۴/۷	-۱/۵	۱۸/۱	۱۸/۹	-۰/۸

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در اردیبهشت سال ۱۴۰۱ برابر ۱۸/۱ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس کاهش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۱۳/۱ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۰/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۳/۱ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۱۱/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۴/۵ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

پهنه بندی میانگین دمای هوا در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۱ استان گلستان

دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
گلستان



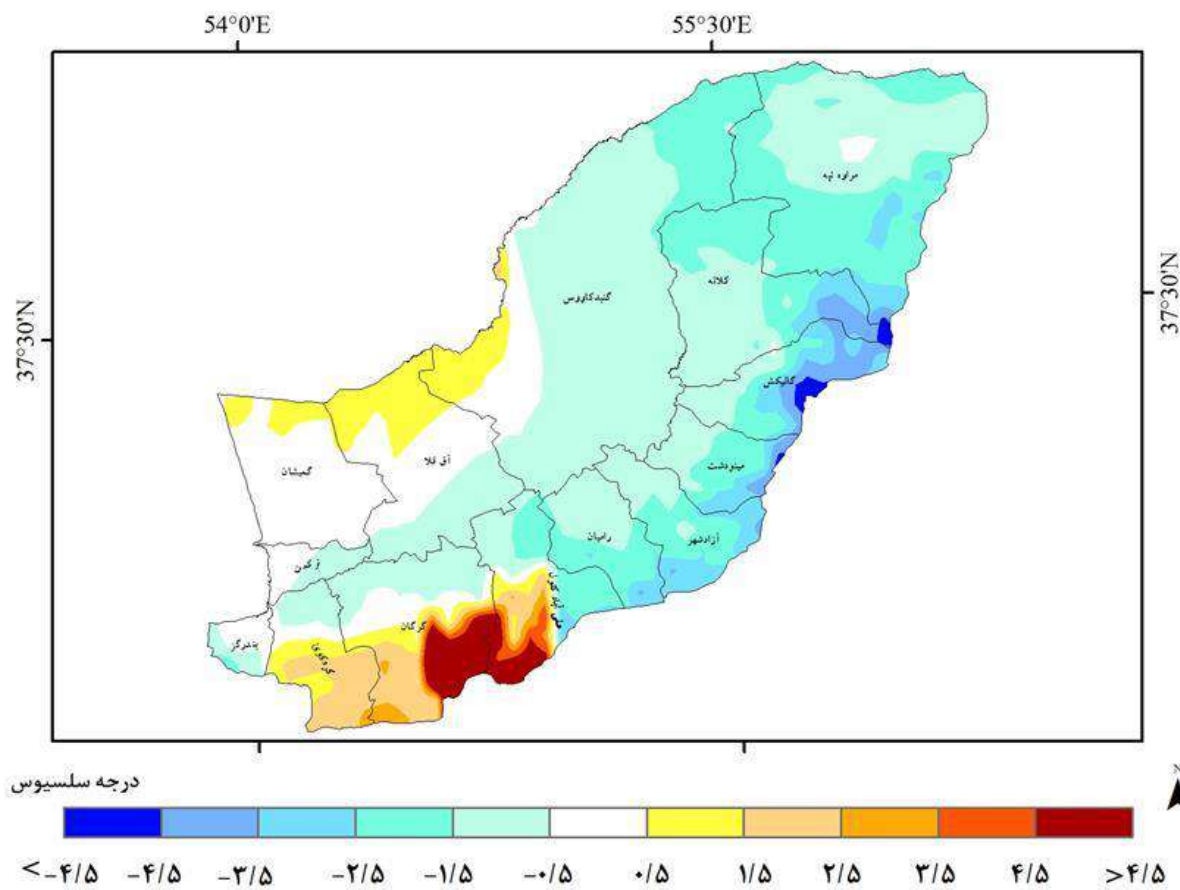
شکل شماره ۲: پهنه بندی میانگین دما اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۲)، میانگین دمای هوا در بیشتر مناطق استان ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در محدوده شهرستان های گرگان، گنبد کاووس و آق قلا بین ۱۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای هوا نسبت به بلند مدت در اردیبهشت ۱۴۰۱ استان گلستان

اختلاف دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

گلستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای اردیبهشت ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۳)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ با بلند مدت در بیشتر مناطق استان، میانگین دما بین ۰/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت کاهش داشته که این میزان در مناطق جنوبی و جنگلی شهرستان های گالیکش، مینودشت و کلاله بین ۰/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت کاهش، در شهرستان علی آباد بین ۲/۵ درجه سلسیوس کاهش تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان گرگان بین ۰/۵ درجه سلسیوس کاهش تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر دماهای حدی اردیبهشت ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در اردیبهشت ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۱ حداکثر مطلق دمای هوا برحسب درجه سلسیوس برابر ۳۹/۶ بوده و در ایستگاه همدیدی اینچه برون ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۴۳/۸ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) و بلند مدت برابر ۴۳/۴ درجه سلسیوس (گنبد کاووس) می باشد. در جدول شماره ۴، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در اردیبهشت ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در اردیبهشت سال ۱۴۰۱، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۸/۹ بوده که در ایستگاه همدیدی فرودگاه گرگان ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۱۰/۲ درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان) و بلند مدت برابر ۲/۰ درجه سلسیوس (هاشم آباد گرگان) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در اردیبهشت ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۳/۴	۴۳/۸	۳۹/۶
گنبد کاووس	گنبد کاووس	اینچه برون
۱۳۹۵/۰۲/۳۰	۱۴۰۰/۰۲/۲۸	۱۴۰۱/۰۲/۲۶

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در اردیبهشت ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲/۰	۱۰/۲	۸/۹
هاشم آباد گرگان	فرودگاه گرگان	فرودگاه گرگان
۱۳۶۶/۰۲/۰۲	۱۴۰۰/۰۲/۱۰	۱۴۰۱/۰۲/۰۴

تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در اردیبهشت ۱۴۰۱

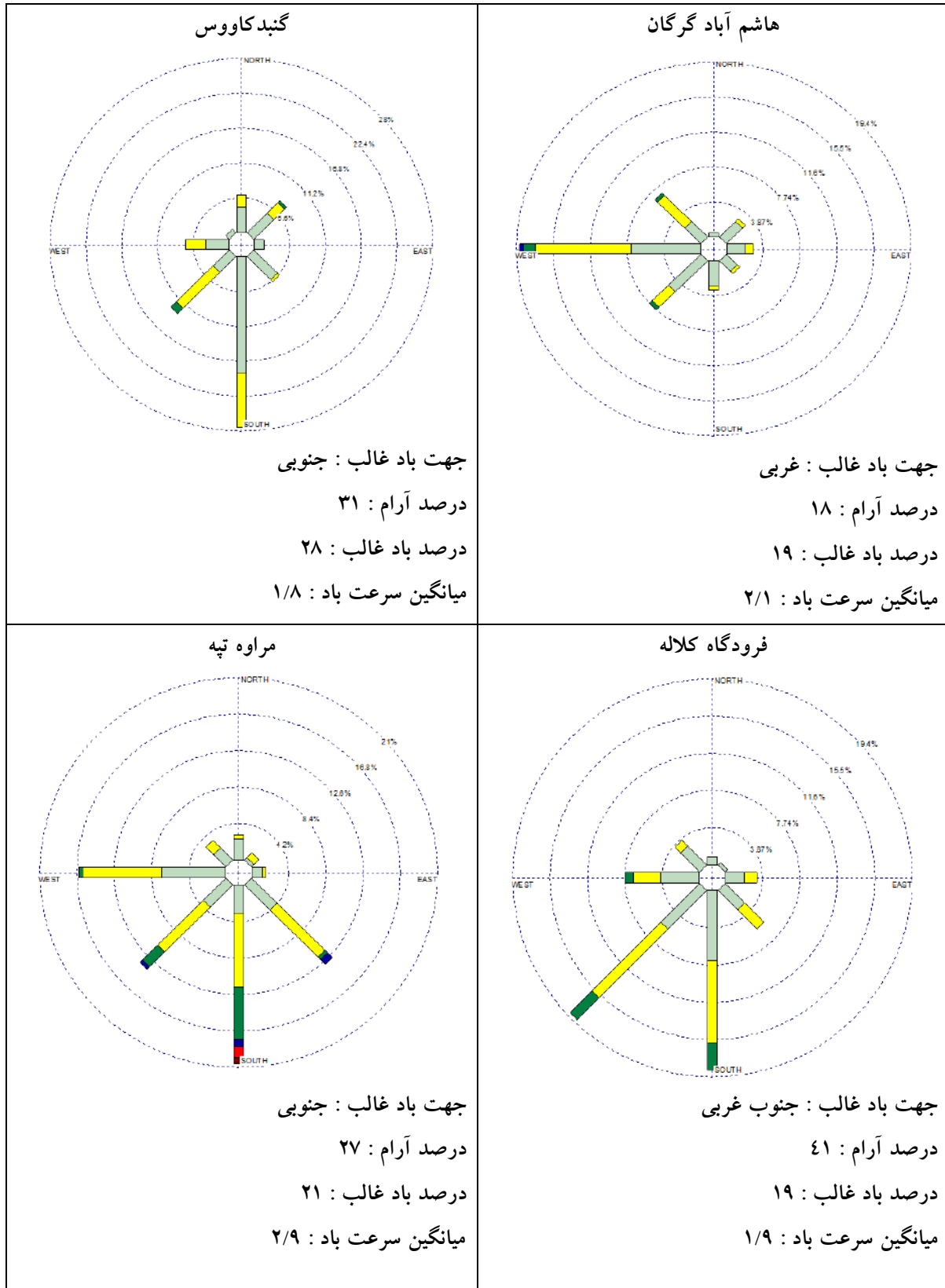
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۹ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۳/۶ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

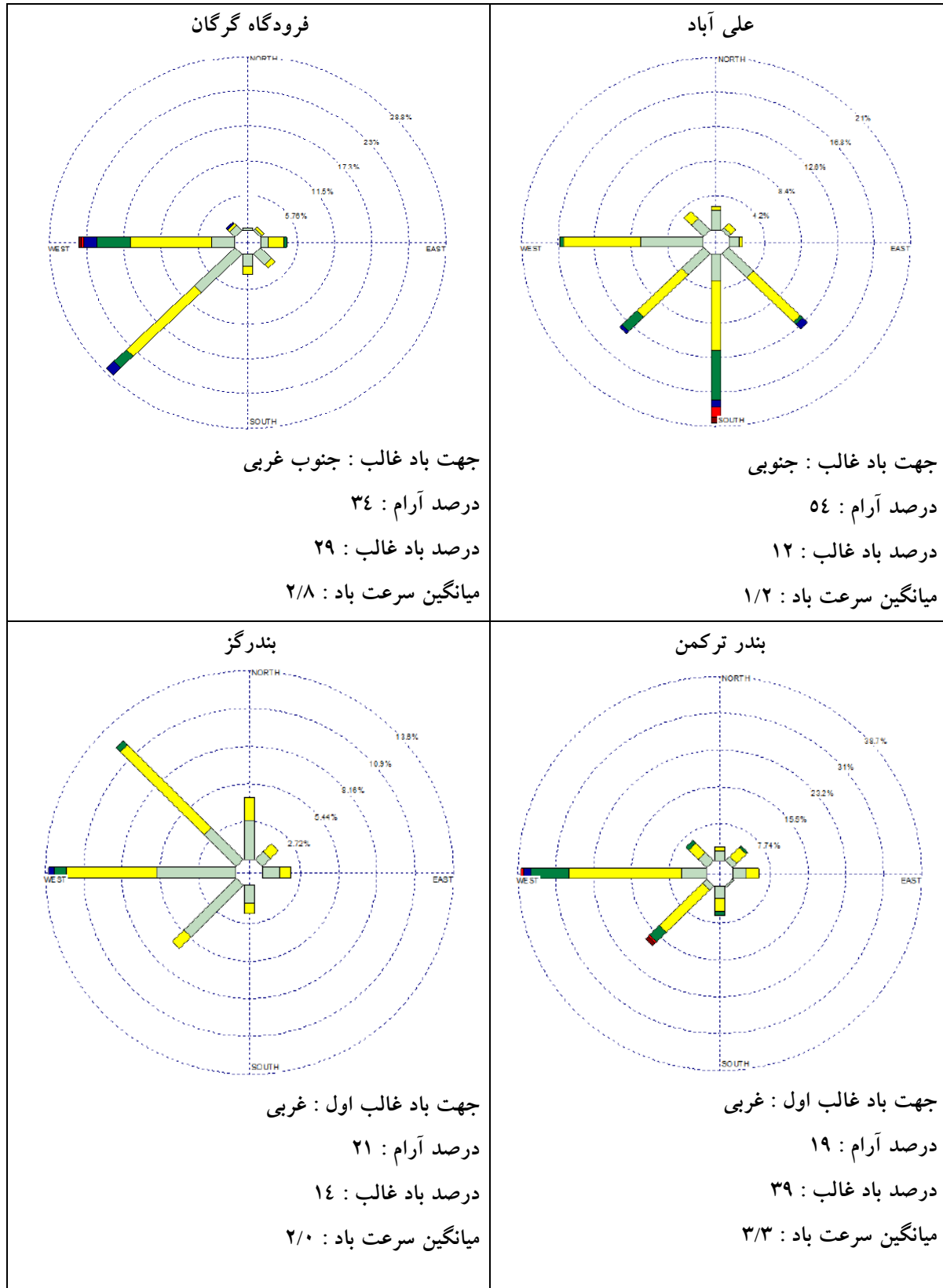
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در اردیبهشت ۱۴۰۱

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع	سمت	
۱۹	۲۷۰	۱۹	غربی	هاشم آباد گرگان
۲۳	۲۲۰	۲۸	جنوبی	گنبد کاووس
۲۳	۲۰۰	۱۹	جنوب غربی	کلاله
۲۹	۲۰۰	۲۱	جنوبی	مراوه تپه
۲۵	۲۷۰	۱۲	جنوبی	علی آباد کتول
۲۵	۲۲۰	۳۹	غربی	بندر ترکمن
۲۳	۲۷۰	۲۹	جنوب غربی	فرودگاه گرگان
۲۱	۲۵۰	۱۴	غربی	بندرگز
۲۳	۲۵۰	۱۸	جنوب غربی	اینچه برون
۲۵	۲۶۰	۱۸	غربی	مینودشت

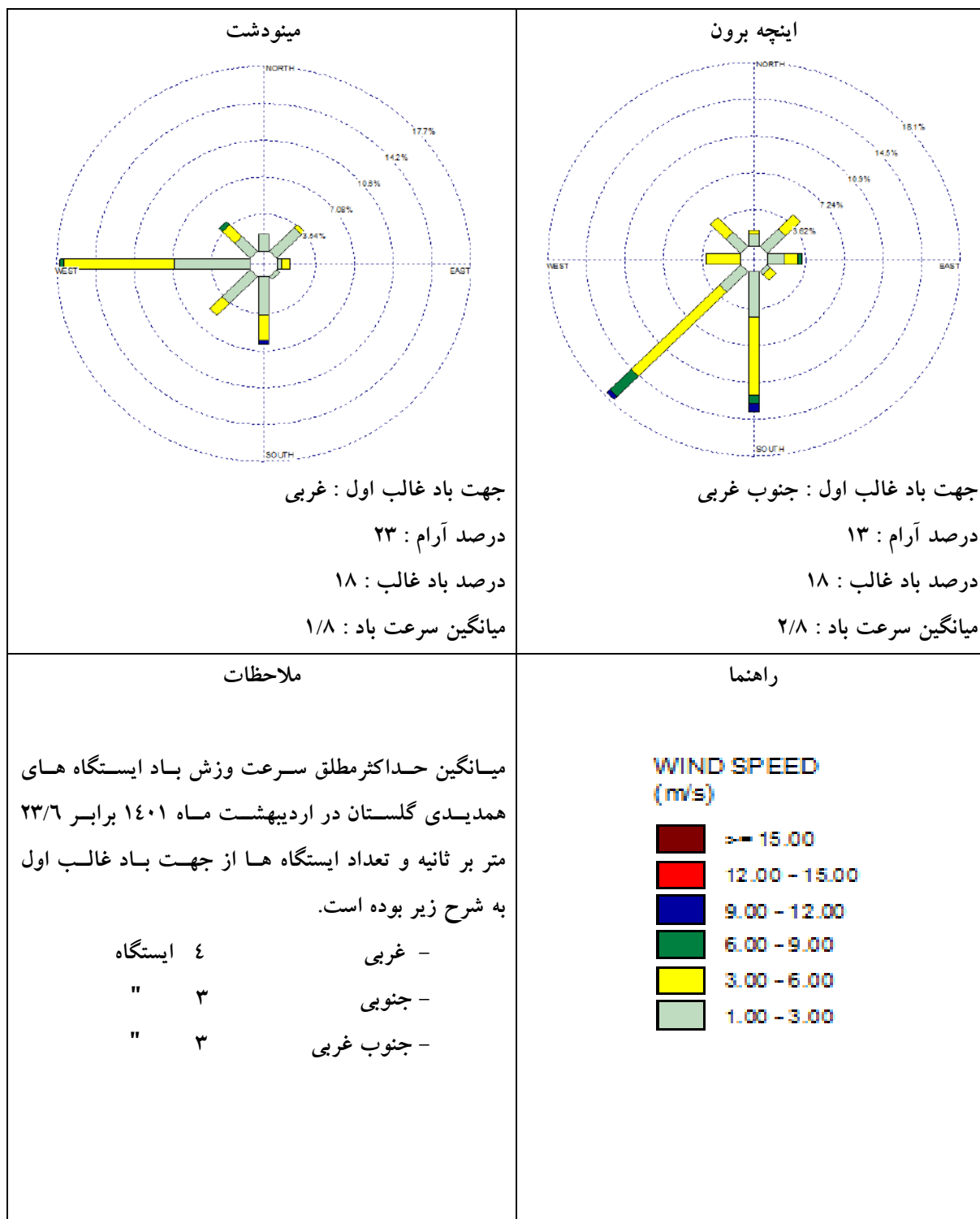
گلباد ایستگاه های هم دیدی استان گلستان - اردیبهشت ۱۴۰۱



گلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - اردیبهشت ۱۴۰۱



کلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - اردیبهشت ۱۴۰۱

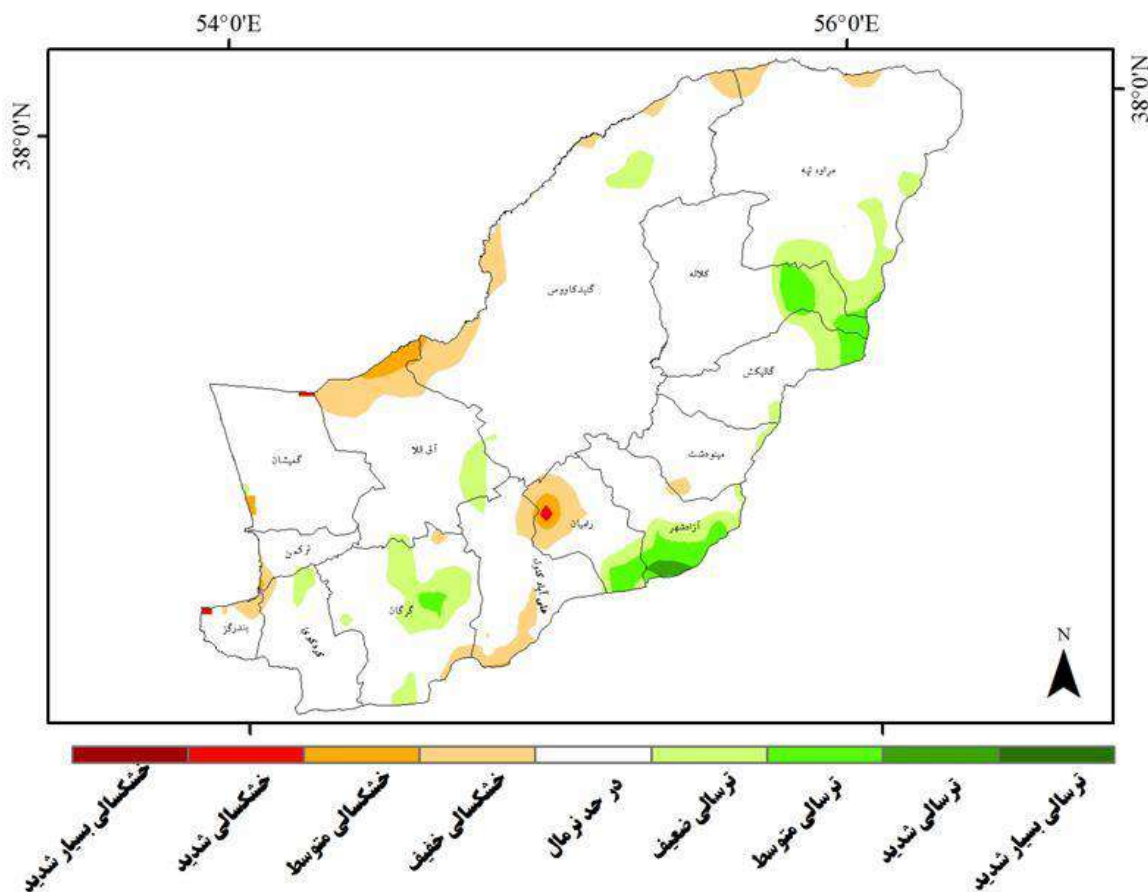


تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۱



شکل شماره (۴): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ گلستان

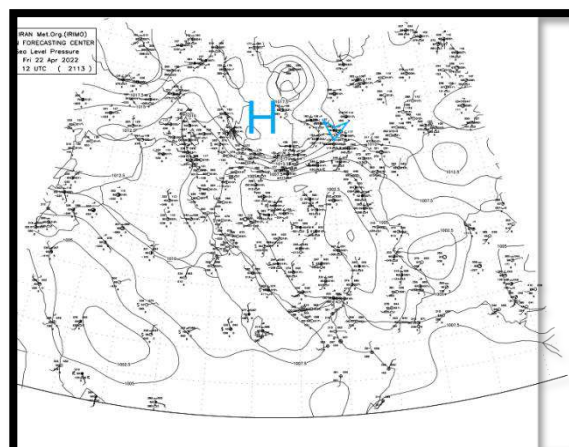
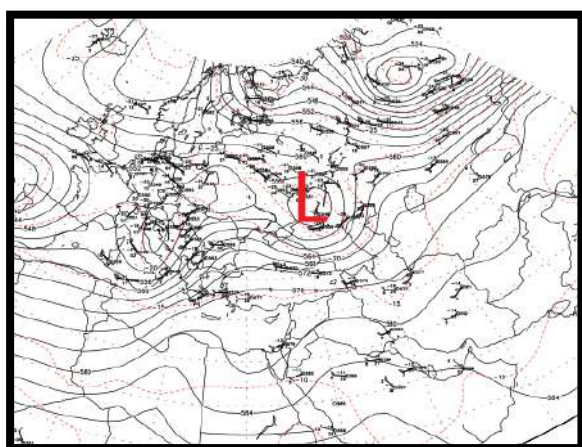
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۴)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به اردیبهشت ۱۴۰۱، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد نرمال حاکم بوده، در محدوده شهرستان رامیان خشکسالی متوسط تا ترسالی متوسط و در محدوده شهرستان های آزادشهر، گالیکش و کلاله وضعیت نرمال تا ترسالی متوسط را نشان می دهد.

تحلیل سینوپتیکی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، استان تحت تاثیر ۶ سامانه جوی موثر بود. از ۶ هشدار که در اردیبهشت ماه صادر شد، ۵ 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 ۳۱ فروردین ماه تا ۲ اردیبهشت ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، سامانه کم فشار سودانی از روز شنبه ۲۷ فروردین ماه بتدریج از مناطق جنب حاره تشکیل و به سمت دریای مدیترانه و دریای سیاه کشیده شد و در نهایت زبانه های آن از سمت دریای سیاه به استان نفوذ نمود. در روز چهارشنبه مورخ ۳۱ فروردین ماه استان تحت تاثیر زبانه ۱۰۰۸ میلی باری آن بود که سبب افزایش محسوس دما در سطح استان شد. از بامداد روز ۱ اردیبهشت ماه شاخه غربی این سامانه کم فشار و نفوذ سامانه پرفشار محلی که در دریای سیاه تشکیل شد، به استان نفوذ (نفوذ جریانات شمالی) و در نتیجه موجب وزش باد نسبتاً شدید در استان شد.

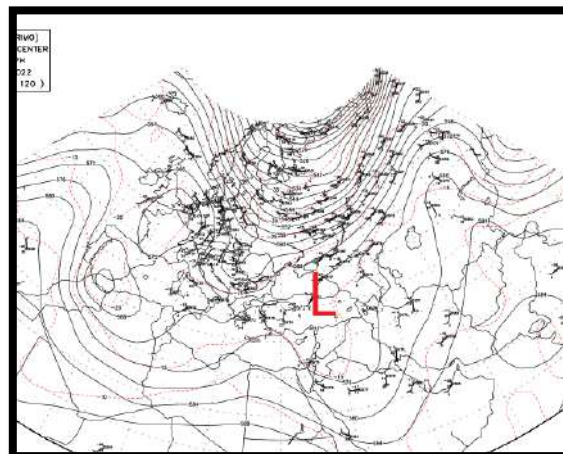
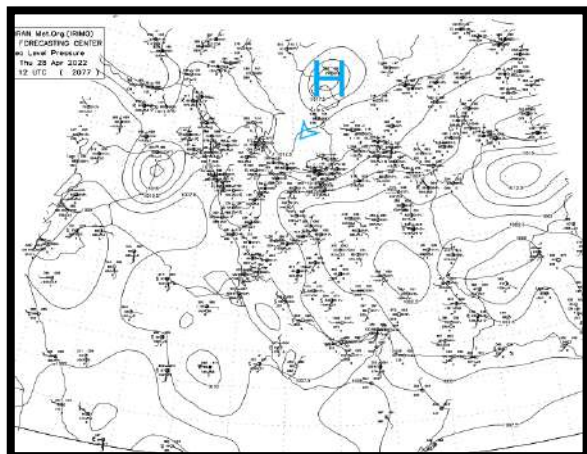


شکل (۵): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲ اردیبهشت ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲ اردیبهشت ماه)

هشدار دوم: سطح زرد برای روزهای ۶ تا ۹ اردیبهشت ماه

از اوایل اردیبهشت ماه، کشور بتدریج تحت تاثیر سامانه قوی و فعال سودانی بود که با حرکت کند خود تا چندین روز به تناوب موجب ارسال موج به کشور شد. در نواحی غربی کشور، رطوبت ناشی از دریای سرخ و همچنین رطوبت ناشی از قلب دریای عرب و شمال اقیانوس هند بود اما در نواحی شمالی کشور و حوزه دریای خزر رطوبت ناشی از زبانه های شمالی حاصل از سامانه پرفشار مستقر در سبیری بوده است.

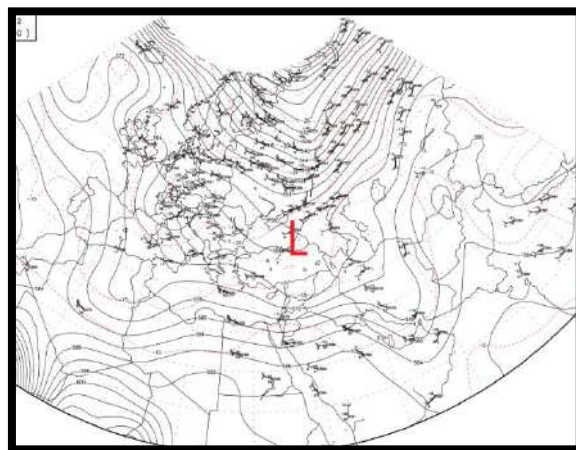
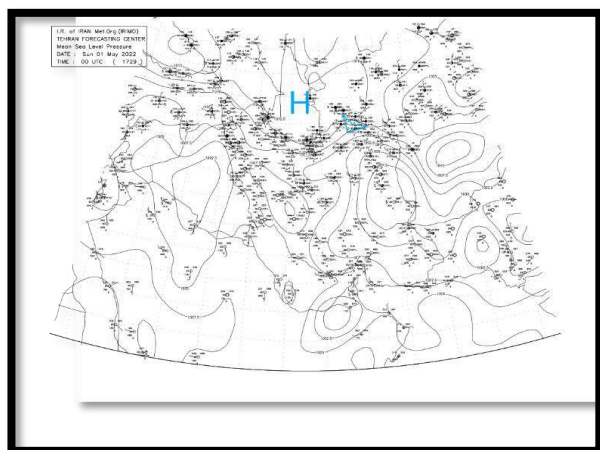
در اوایل اردیبهشت ماه، آرایش مطلوبی از رودباد در نقشه تراز ۲۵۰ میلی باری مشاهده می شود که تراز فوقانی جو از تراز های میانی جو حمایت کرده و همچنین شرایط پایینی جو نیز به لحاظ رطوبت از وضعیت مطلوبی برخوردار بوده است. در نتیجه ابرهایی که در این شرایط تشکیل شد، رشد عمودی زیاد داشته و پتانسیل زیادی از لحاظ رخداد رعد و برق و صاعقه داشت. حرکت این سامانه بخصوص در نواحی شرقی و شمال شرق کشور کند بوده و به تناوب موجب بارندگی در این مناطق شده بود.



شکل (۶) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۸ اردیبهشت ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۸ اردیبهشت ماه)

هشدار سوم: سطح زرد برای روزهای ۱۰ تا ۱۳ اردیبهشت ماه

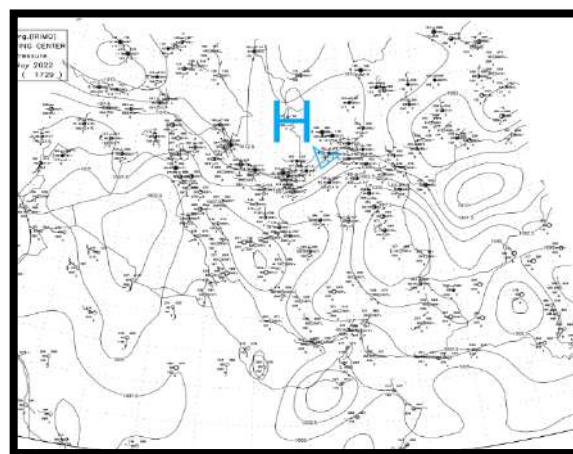
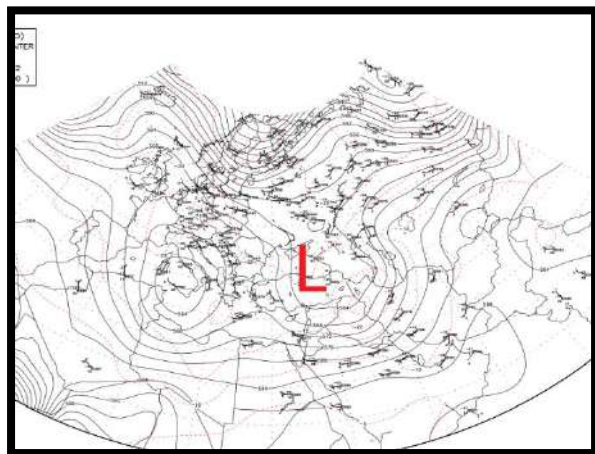
در تاریخ مذکور سامانه قوی مدیترانه ای بتدریج از غرب کشور نفوذ نمود و در نیمه شرقی کشور سامانه سودانی روزهای گذشته به کندی در حال عبور بوده است. (حرکت سامانه مدیترانه ای تند و حرکت سامانه سودانی قبلی کند بوده است) در ادامه سامانه مدیترانه ای به سرعت با سامانه سودانی برخورد کرده و انرژی سامانه سودانی را افزایش داد که موجب بارش های شدید در شرق و شمال شرق در این بازه زمانی شد. همچنین بارش هایی که در نواحی شمالی کشور (خراسان شمالی) رخ داد سبب بالا آمدن آب رودخانه ی اترک شد. هم زمان در سطح زمین نفوذ زبانه های سامانه پرفشار که ناشی از جنب قطب بود، با این سامانه مدیترانه ای همراهی کرده و سبب بروز شرایط مذکور شد.



شکل (۷) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۱۲ (۱۱ اردیبهشت ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۱۲ (۱۱ اردیبهشت ماه)

هشدار چهارم: سطح زرد برای روزهای ۱۸ تا ۲۰ اردیبهشت ماه

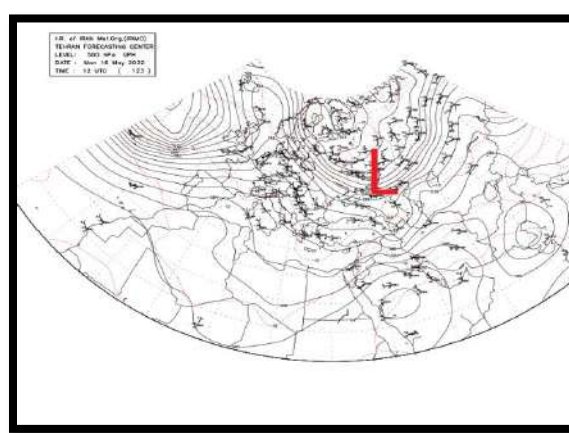
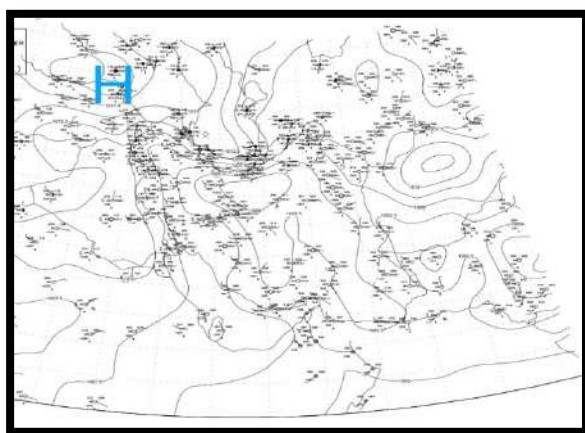
در روزهای ۱۸ تا ۲۰ اردیبهشت ماه، کشور تحت تاثیر سامانه مدیترانه‌ای بود که به تناوب امواج خود را به کشور ارسال می‌کرد و موجب تشکیل ابرهای همرفتی در منطقه شد. این سامانه در نوار غربی کشور بارش‌های موثری را ایجاد نکرد اما به دلیل نفوذ زبانه‌های سامانه پرفشار، فرارفت سرد و تزریق رطوبت مناسب، موجب بارش‌های موثر در سطح استان شد.



شکل (۸): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۰۰ UTC (۱۸ اردیبهشت ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC (۱۸ اردیبهشت ماه)

هشدار پنجم: سطح نارنجی برای روزهای ۲۶ و ۲۷ اردیبهشت ماه

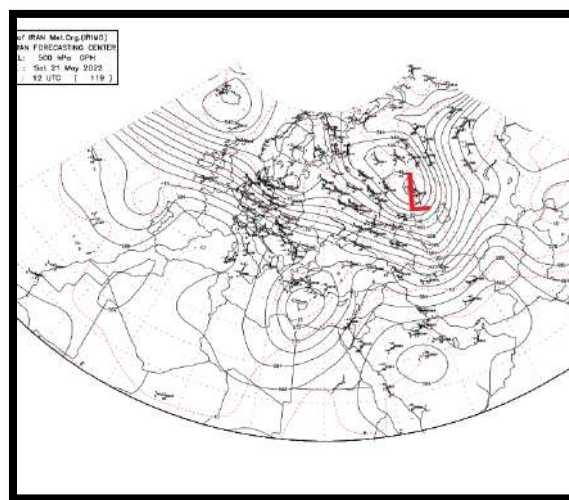
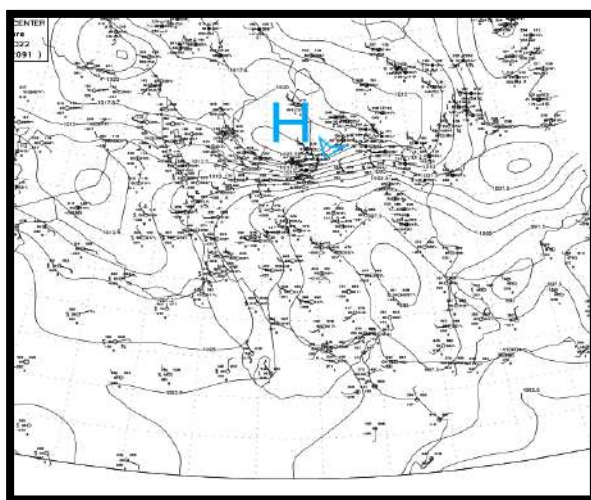
نقشه‌های واقعی و پیش‌یابی هواشناسی، بیانگر نفوذ و استقرار سامانه کم فشار از روز ۲۵ اردیبهشت ماه تا بامداد روز ۲۷ اردیبهشت ماه است که پربند مرکزی آن با فشار ۹۹۲ میلی باری در روسیه مستقر بود و زبانه‌های ۱۰۰۰ میلی باری آن به همراه پیشروی پر ارتفاع جنب حاره تا نیمه شمالی کشور، موجب افزایش قابل ملاحظه دما در سطح استان شد. با ورود زبانه‌های سامانه پر فشار از عصر روز ۲۶ اردیبهشت ماه به استان، که مرکز آن با پربند ۱۰۲۰ میلی باری در دریای سیاه مستقر بود، بتدریج شاهد افزایش ابر و وزش باد شدید ناشی از جابجایی سریع دو توده هوای گرم و سرد بودیم.



شکل (۹): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۶ اردیبهشت ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۶ اردیبهشت ماه)

هشدار ششم: سطح زرد برای روزهای ۳۰ و ۳۱ اردیبهشت ماه

مرکز پرفشاری با پربند مرکزی ۱۰۲۸ میلی باری از روز پنجشنبه ۲۹ اردیبهشت ماه بتدریج از اروپا به سمت کشور ایران گسترش پیدا کرد و اولین موج آن از عصر روز ۳۰ اردیبهشت ماه به استان نفوذ کرد و موجب بارش های پراکنده و ملایم شد. بتدریج از روز ۳۱ اردیبهشت ماه با تقویت این سامانه بر شدت ناپایداری افزوده شد و به تناوب تا عصر روز ۳۱ اردیبهشت شاهد بارندگی و کاهش دما در سطح استان بودیم. در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز امواج مرکز کم ارتفاع به عرض های پایین و خاورمیانه نفوذ نمود و با توجه به وجود رطوبت کافی در سطح زمین موجب بارش های موثر بخصوص در نواحی کوهپایه ای و کوهستانی استان شد.



شکل (۱۰): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۳۱ اردیبهشت ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۳۱ اردیبهشت ماه)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

در تاریخ ۱۰ تا ۱۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، بارش باران در شرق و شمال شرق کشور و همچنین در استان گلستان رخ داد. جاری شدن آب حاصل از وقوع بارش های موثر در خراسان شمالی و نواحی شمال شرق استان به حوضه رودخانه اترک، موجب بالا آمدن آب رودخانه اترک شد. نمونه ای از تصاویر بالا آمدن آب رودخانه اترک در بازه زمانی مذکور در زیر نشان داده شده است (شکل ۱۱).

هشدار هواشناسی

مورخ: ۱۴۰۱/۰۲/۰۸

I. R. OF IRAN
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

هشدار هواشناسی سطح زرد شماره ۷

توصیف سامانه های جوی مورد انتظار: نفوذ سامانه پرفشار بارشی و تداوم فعالیت آن تا اواسط هفته

زمان شروع: شنبه مورخ ۱۴۰۱/۰۲/۱۰

نوع مخاطره: بارندگی (گاهی رگبار و رعدوبرق)، وزش باد نسبتا شدید، در برخی نقاط احتمال تگرگ و کاهش دما (۶ تا ۸ درجه)

منطقه اثر: استان گلستان

زمان پایان: صبح سه شنبه مورخ ۱۴۰۱/۰۲/۱۳

اثر مخاطره: آبگرفتگی برخی معابر، بالا آمدن سطح آب رودخانه ها، اصابت صاعقه بخصوص در نواحی کوهستانی

توصیه: احتیاط در هرگونه تردد و توقف در حاشیه رودخانه ها و مسیل ها، اجتناب از فعالیت های کوهنوردی و جابجایی عشایر کوچرو، احتیاط در چرای دام، عدم سم پاشی در مزارع، انجام تمهیدات پیشگیرانه لازم

رنگ زرد؛ جهت آگاه

رنگ نارنجی؛ جهت آمادگی

رنگ قرمز؛ جهت اقدام

اداره کل هواشناسی استان گلستان

هواگو تلفنی اداره کل هواشناسی استان گلستان (۱۳۴)



شکل (۱۱): بالا آمدن آب رودخانه اترک در اثر جاری شدن آب باران در تاریخ ۱۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

با توجه به هشدار هواشناسی سطح نارنجی، افزایش محسوس دما و وزش باد بسیار شدید در تاریخ ۲۶ اردیبهشت ماه موجب خسارت به مزارع و باغ های کشاورزی، دامداری ها، ابنیه و شکستن درخت ها در استان شد. بیشترین سرعت وزش باد با سرعت ۱۰۴ کیلومتر بر ساعت در شهرستان مراوه تپه ثبت شد. واژگونی تیر برق در اثر وزش باد بسیار شدید، سبب قطع شدن برق برخی از مناطق استان شد. افزایش دما نیز در این بازه زمانی موجب ایجاد تنش دمایی در محصولات زراعی و باغی استان شد.



شکل (۱۲): شکستن و واژگونی درختان در تاریخ ۲۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱



شکل (۱۳): خسارت به ابنیه و ریزش دیوار در تاریخ ۲۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

وزش باد شدید در نواحی شمالی استان سبب گرد و خاک و کاهش دید در این نواحی شد.



شکل (۱۴): ایجاد گرد و خاک و کاهش دید در نواحی شمالی استان در تاریخ ۲۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در اردیبهشت ۱۴۰۱

۱- تهیه، تولید و تحویل داده هواشناسی به کاربران کلزا و گندم کار استان

۲- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی دریایی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه

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



شکل (۱۵): جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی ستاد در شهرستان گرگان

۴- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان مورخ

۱۴۰۱/۰۲/۲۷

در این جلسه گزارش شرایط اقلیمی استان در سال زراعی جاری تاکنون و پیش بینی کوتاه مدت و بلند مدت شرایط اقلیمی استان که بیانگر کاهش بارندگی و افزایش دما طی سه ماه آینده می باشد، به کاربران بخش کشاورزی اطلاع رسانی شد.



شکل (۱۶): کمیته پایش و پیش آگاهی محصولات زراعی در مرکز تحقیقات کشاورزی عراقی محله

۵- شرکت در جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری



شکل (۱۷): جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی کشوری

پیوست شماره ۱ - معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های 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 شاخص‌های 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 شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها 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 می‌شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. 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 می‌شود. 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 مهدیه اصحابی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.