

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان کردستان



آنچه در این شماره می خوانید:

- مروری بر وضعیت بارش استان در تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۴-۲)
- مروری بر وضعیت دمای استان در تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۸-۵)
- بررسی رخداد باد در استان طی تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳-۹)
- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵)
- تحلیل سینوپتیکی استان در تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۸-۱۶)
- تحلیل مخاطرات جوی استان در تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹)
- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی در تیرماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰)
- پیوست ها (صفحه ۲۳-۲۱)

نشانی: سنندج- بلوار

جانبازان- سایت اداری-

صندوق پستی ۴۱۵-۶۶۱۳۵

تلفن: ۳۳۲۴۷۸۹۲

نمابر: ۳۳۲۴۷۸۹۱

کد پستی ۳۴۴۹۱-۶۶۱۶۸

پایگاه اینترنتی:

www.kurdistanmet.ir

چکیده

در تیرماه امسال مقدار بارش در غالب نقاط استان کمتر از ۰/۵ میلی متر بوده است و کلیه مناطق با بی‌هنجاری منفی بارش نسبت به مقدار بلند مدت خود مواجه بوده اند.

در تیرماه سال جاری میانگین دمای ایستگاه های استان در بازه ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس در نوسان بوده است و در کل میانگین دمای شبانه روزی استان ۲۳/۶ درجه سلسیوس بوده که ۰/۳ درجه گرمتر از مقدار بلند مدت شده است. حداکثر مقدار سرعت باد در تیرماه غالباً در محدوده ۱۵ تا ۲۱ متربرثانیه بوده است بطوری که ایستگاه فرودگاهی مرکز استان با ۹ متر برثانیه و ایستگاه بیجار با ۱۱ متربرثانیه کمترین سرعت وزش باد را در استان ثبت کرده است و ایستگاه های هزارکانیان با ۲۱ و کامیاران و زرینه با ۱۹ متربرثانیه بیشترین وزش باد را داشته اند.

در دوره ۳ ماهه تا پایان تیرماه غالب نقاط استان در محدوده خشکسالی خفیف بوده اند. اما شهرستان های سقز، بانه، مریوان، سروآباد و بخش غربی سنندج، شرق قروه، شمال غرب کامیاران و شمال بیجار دارای خشکسالی متوسط و بعضاً شدید بوده اند. الگوی جوی استان به گونه ای بود که تا پایان تیرماه هیچ سامانه فعال بارشی مشاهده نشد، از طرفی تقویت و گسترش پرارتفاع جنب حاره سبب پایداری جوی در سطح استان و افزایش دمای هوا می شد و از طرف دیگر الگوی نقشه های سطح زمین حاکم شدن کم فشار را بروی کشور عراق را نشان می داد که شرایط جوی را برای صعود هوا و فعال شدن چشمه های غبار و لذا انتقال آن به نیمه غربی کشور فراهم می نمود.

در تیرماه در مواجهه با خسارات ناشی از پدیده های جوی ۶ هشدار سطح زرد به سبب وزش باد شدید، تندوزه و به تبع آن پدیده باد و گردوخاک، احتمال رخداد بارش های رگباری و سیل آسا، نفوذ امواج گرمایی، پتانسیل رخداد آتش سوزی و کاهش دید افقی ناشی از انتقال غبار صادر شد.

انجام بولتن های مربوط به صدور پیش بینی روزانه و صدور هشدارهای مربوط به پدیده های جوی و آلودگی، بولتن کشاورزی با حضور کارشناس های جهاد کشاورزی در روزهای یکشنبه و چهارشنبه، انجام فصلنامه بهار از مهم ترین فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در تیرماه بود.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیرماه ۱۴۰۱

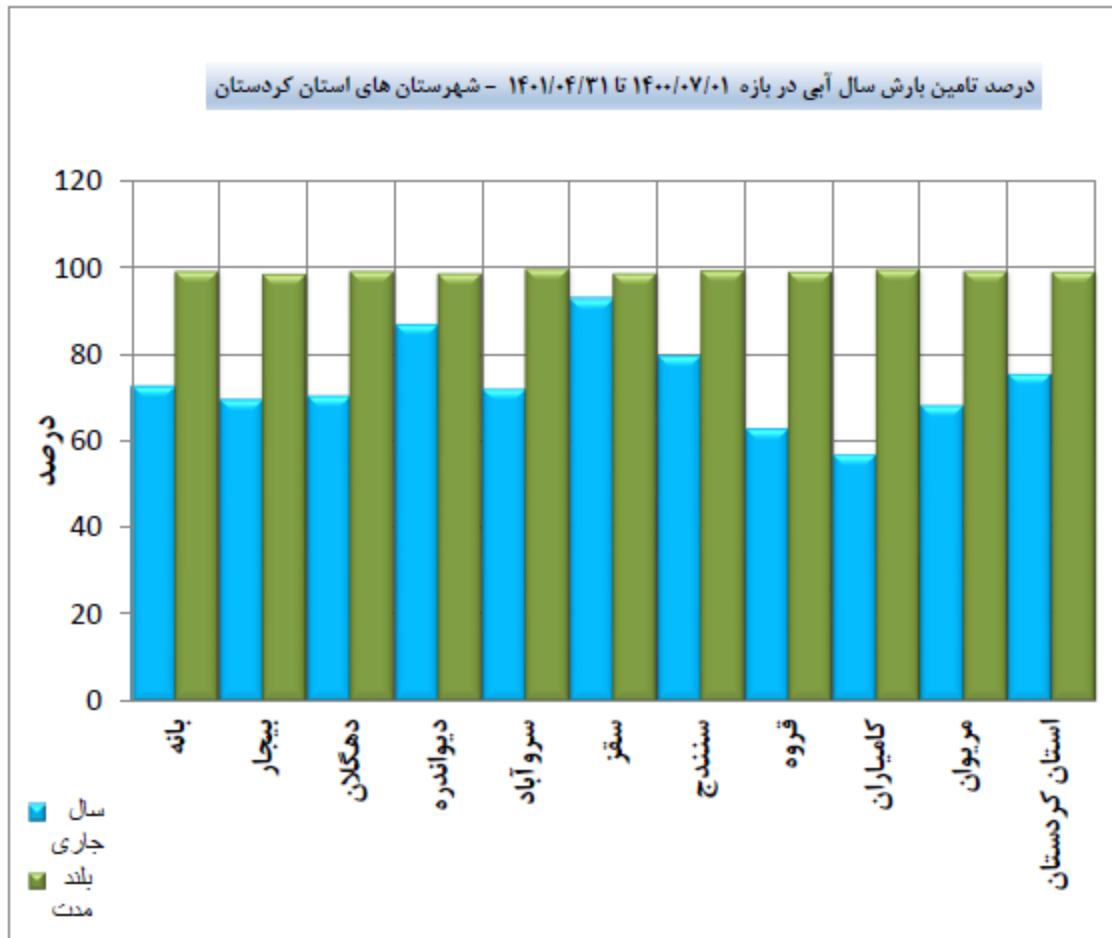
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول شماره (۱): مقایسه بارش تیر ماه استان با دوره مشابه سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۱										
شهرستان	سال جاری			سال گذشته			سال کامل آبی		میانگین بلند مدت	میانگین بلند مدت (درصد)
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	بارش سال آبی تا پایان ماه جاری (میلی متر)		
بانه	۰/۱	۲/۴	-۹۴/۵	-۲/۳	۱۰/۰	۲/۴	---	۷۵۲/۶	۷۲/۹	
بیجار	۰/۰	۳/۲	-۱۰۰/۰	-۳/۲	۶/۱	۳/۲	۸۷/۸	۲۹۱/۳	۶۹/۹	
دهگلان	۰/۳	۱/۷	-۸۴/۰	-۱/۴	۰/۰	۱/۷	-۹۹/۶	۳۵۳/۱	۷۰/۶	
دیواندره	۰/۰	۵/۱	-۹۹/۴	-۵/۱	۱/۴	۵/۱	-۷۲/۰	۴۵۹/۱	۸۷/۲	
سروآباد	۰/۱	۰/۸	-۸۵/۶	-۰/۷	۰/۰	۰/۸	-۹۹/۷	۷۷۵/۸	۷۲/۲	
سقز	۰/۰	۵/۱	-۹۹/۳	-۵/۰	۲/۰	۵/۱	-۶۰/۵	۴۷۸/۴	۹۳/۰	
سنندج	۰/۰	۱/۴	-۱۰۰/۰	-۱/۴	۰/۱	۱/۴	-۹۱/۵	۴۶۱/۶	۷۹/۹	
قروه	۰/۴	۱/۹	-۸۰/۰	-۱/۵	۰/۴	۱/۹	-۸۱/۷	۳۲۵/۰	۶۳/۱	
کامیاران	۰/۰	۰/۶	-۹۶/۵	-۰/۶	۰/۰	۰/۶	-۱۰۰/۰	۵۵۱/۰	۵۷/۱	
مریوان	۰/۱	۲/۲	-۹۷/۳	-۲/۱	۰/۴	۲/۲	-۸۳/۸	۷۴۵/۳	۶۸/۴	
کردستان	۰/۱	۲/۹	-۹۷/۳	-۲/۸	۲/۳	۲/۹	-۹۱/۷	۴۶۲/۵	۷۵/۷	

با توجه به جدول شماره (۱) در تیرماه امسال مقدار بارش در غالب نقاط استان کمتر از ۰/۵ میلی متر بوده است و کلیه مناطق با بی-هنجاری منفی بارش نسبت به بلند مدت مواجه بوده اند. میانگین بارش کل استان ۰/۱ میلی متر ثبت شده است که در مقایسه با دوره مشابه سال گذشته ۲/۲ میلی متر و در مقایسه با همین بازه زمانی در بلند مدت ۲/۸ میلی متر (۹۷/۳ درصد) کاهش داشته است. به استناد از داده های جدول کل بارش یک سال آبی استان ۴۶۲/۵ میلی متر است و درصد تامین بارش سال آبی تا پایان تیرماه سال جاری ۷۵/۷ درصد بوده است.

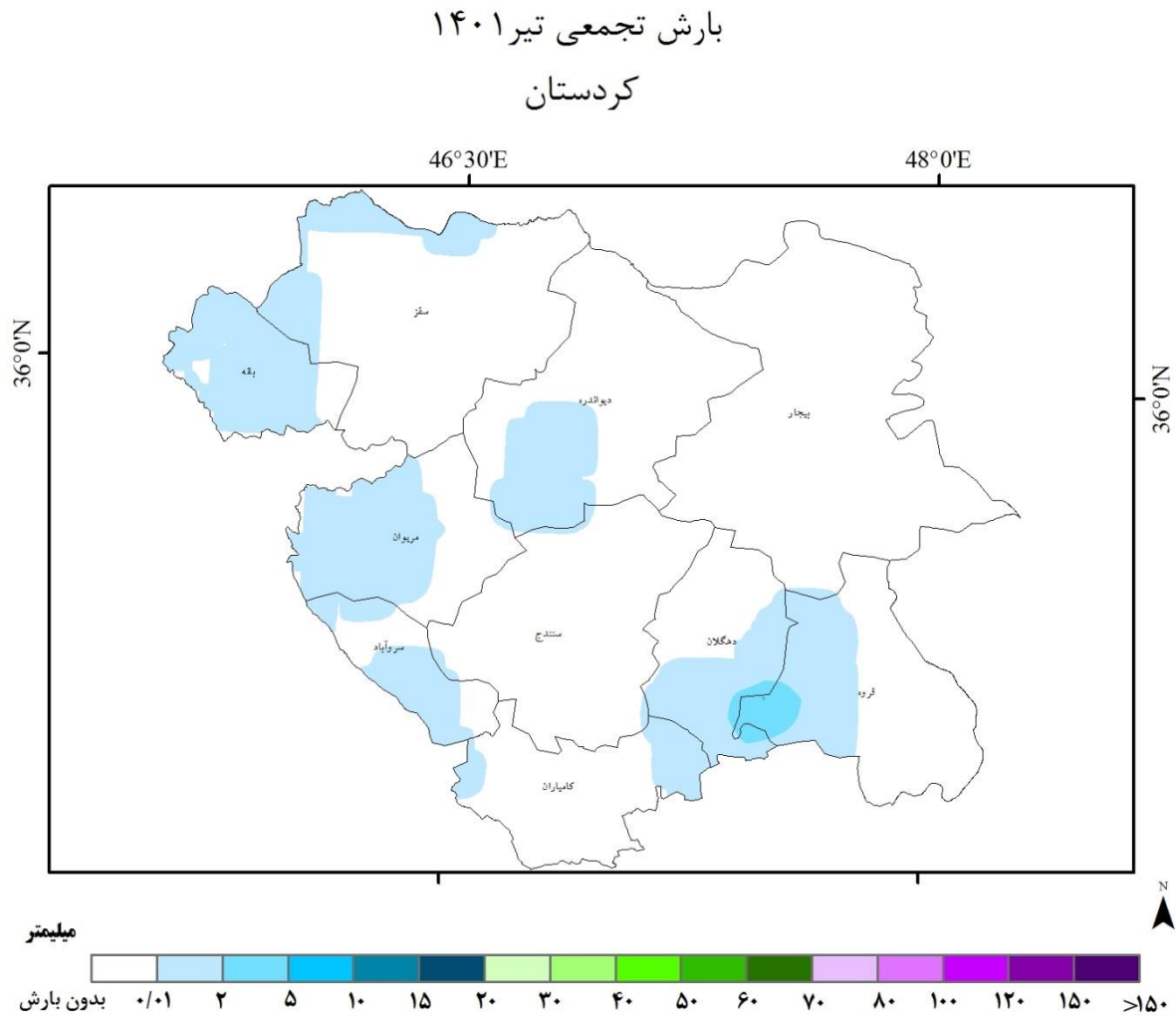
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره (۱): درصد تأمین بارش سال آبی شهرستان های استان

با توجه به نمودار شماره (۱)، در طول دوره آماری بلندمدت سهم بارش کل استان تا پایان تیرماه نزدیک به ۹۸ درصد است، لیکن درصد تأمین بارش در تمام ایستگاه ها کمتر از بازه زمانی بلندمدت می باشد. میانگین سهم بارشی کل استان در سال جاری ۷۵/۷ درصد ثبت شده است که به مراتب کمتر از مقدار بلندمدت است. تا آخر تیر امسال ایستگاه های سقز، دیواندره و سنندج سهم بالاتری را در فراهم کردن بارش استان داشته اند در مقابل ایستگاه های کامیاران، مریوان و قروه در مقایسه با بلندمدت بارش کمتری ثبت کرده اند که بیشترین میزان کاهش مربوط به ایستگاه کامیاران واقع در جنوب استان است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره (۱): پهنه‌بندی مجموع بارش استان در تیرماه ۱۴۰۱

نقشه پهنه‌بندی مربوط به بارش تجمعی نشان می‌دهد (شکل شماره ۱)، در تیرماه سال جاری غالب نقاط استان بدون بارش بوده‌اند و در مناطقی از توابع شهرستان‌های بانه، مریوان، دیواندره، قروه و دهگلان بارش‌های ثبت‌شده کمتر از ۵ میلی‌متر بوده است. علیرغم عدم ثبت بارش در ایستگاه‌های باران‌سنجی استان، رشد آبی ابرهای همرفتی در بازه ۱۴ تا ۱۷ تیرماه با بارش‌های نقطه‌ای با رواناب موقت در منطقه اورامانات شد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیرماه ۱۴۰۱ جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

مدت

جدول شماره (۲): مقایسه متغیرهای سه گانه دما در تیر ماه ۱۴۰۱

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر 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
پانه	۱۸/۴	۱۷/۵	۰/۹	۳۲/۷	۳۱/۶	۱/۱	۲۵/۵	۲۴/۵	۱/۰
بیجار	۱۵/۵	۱۵/۳	۰/۲	۳۲/۸	۳۲/۰	-۰/۸	۲۴/۲	۲۳/۶	-۰/۵
دهگلان	۱۳/۷	۱۴/۵	-۰/۷	۳۲/۱	۳۱/۵	-۰/۵	۲۲/۹	۲۳/۰	-۰/۱
دیواندره	۱۲/۲	۱۲/۸	-۰/۶	۳۰/۴	۳۰/۰	-۰/۵	۲۱/۳	۲۱/۴	-۰/۱
سروآباد	۱۶/۳	۱۵/۹	۰/۴	۳۳/۷	۳۲/۹	-۰/۸	۲۵/۰	۲۴/۴	-۰/۶
سقز	۱۴/۸	۱۳/۵	۱/۳	۳۱/۹	۳۱/۲	-۰/۷	۲۳/۳	۲۲/۴	۱/۰
سنندج	۱۴/۳	۱۵/۱	-۰/۹	۳۲/۹	۳۲/۴	-۰/۵	۲۳/۶	۲۳/۸	-۰/۲
قروه	۱۶/۵	۱۵/۹	۰/۷	۳۲/۹	۳۲/۳	-۰/۶	۲۴/۷	۲۴/۱	-۰/۶
کامیاران	۱۴/۳	۱۵/۸	-۱/۵	۳۳/۷	۳۳/۲	-۰/۶	۲۴/۰	۲۴/۵	-۰/۵
مریوان	۱۴/۱	۱۴/۲	-۰/۱	۳۲/۵	۳۱/۸	-۰/۷	۲۳/۳	۲۳/۰	۰/۳
کردستان	۱۴/۸	۱۴/۸	۰/۰	۳۲/۴	۳۱/۷	-۰/۷	۲۳/۶	۲۳/۲	-۰/۳

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

با توجه به جدول شماره (۲) مربوط به اطلاعات دمای سه گانه، در تیرماه امسال میانگین دمای حداقل شبانه ۱۴/۸ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با دمای حداقل در دوره مشابه بلند مدت تغییر نداشته است. در طول شب سقز و کامیاران بیشترین اختلاف دما را با مقدار بلندمدت خود داشته اند که سقز ۱/۳ درجه گرم تر و کامیاران ۱/۵ درجه خنک تر شده است. در گرم ترین ساعت روز میانگین دمای بیشینه استان ۳۲/۴ درجه می باشد که ۰/۷ درجه سلسیوس گرم تر از دمای حداکثر میانگین در دوره آماری بوده است. داده های جدول دمایی حاکی از این است که میانگین دمای شبانه روزی ۲۳/۶ درجه سلسیوس است که ۰/۳ درجه گرمتر از مقدار بلند مدت شده است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق تیر ماه (درجه سلسیوس)

جدول شماره ۳: مقایسه دمای بیشینه روزانه تیر ماه ۱۴۰۱ با سال گذشته و بلند مدت

بلند مدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۴/۰	۴۱/۲	۴۲/۲
سنندج	سنندج	سنندج
۱۳۶۰/۰۴/۲۵	۱۴۰۰/۰۴/۲	۱۴۰۱/۰۴/۲۲

دمای کمینه مطلق تیر ماه (درجه سلسیوس)

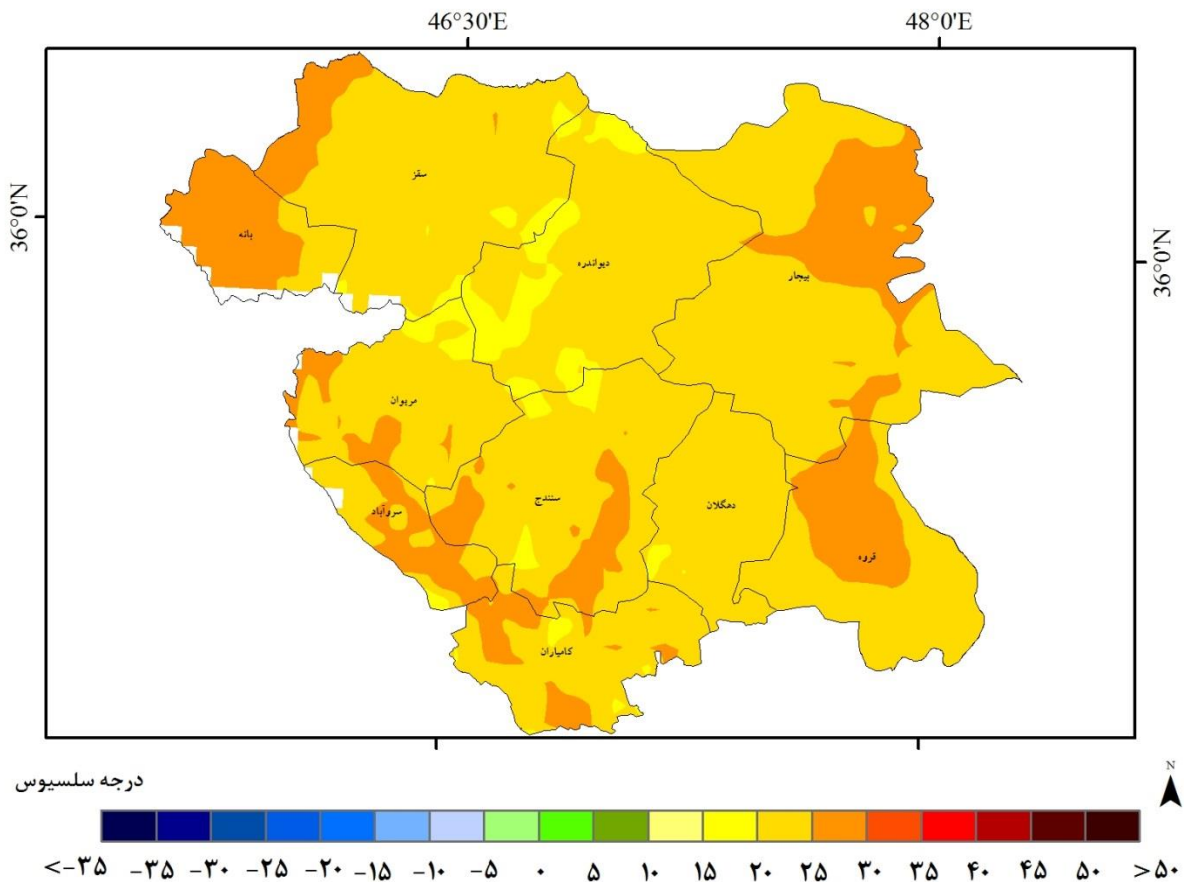
جدول شماره ۴: مقایسه دمای کمینه شبانه تیر ماه ۱۴۰۱ با سال گذشته و بلند مدت

بلند مدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۲	۹/۳	۵/۳
سقز	زرینه	زرینه
۱۳۷۹/۰۴/۰۳	۱۴۰۰/۰۴/۱۴	۱۴۰۱/۰۴/۱۴

جداول شماره (۳ و ۴) مربوط به دمای مطلق بیشینه و کمینه استان نشان می‌دهد در طول دوره آماری سنندج گرم‌ترین ایستگاه سینوپتیک استان بوده است. بیشترین دمایی که ایستگاه فرودگاهی سنندج در گرم‌ترین ساعت روز برای تیر ماه ثبت کرده است ۴۴ درجه سلسیوس بود که در سال ۱۳۶۰ ثبت شد. در تیر امسال در مقایسه با این بازه زمانی در سال گذشته یک درجه هوای مرکز استان گرم شده است. اما بررسی آمار بلند مدت بیانگر این است که در خنک‌ترین ساعت شبانه روز در تیر ماه سال ۱۳۷۹ سقز با ۲ درجه سلسیوس کم‌ترین دمای کمینه مطلق استان را داشته است این در حالی است که در سال جاری و سال گذشته زرینه کم‌ترین دمای استان را گزارش نموده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین تیر ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس
کردستان

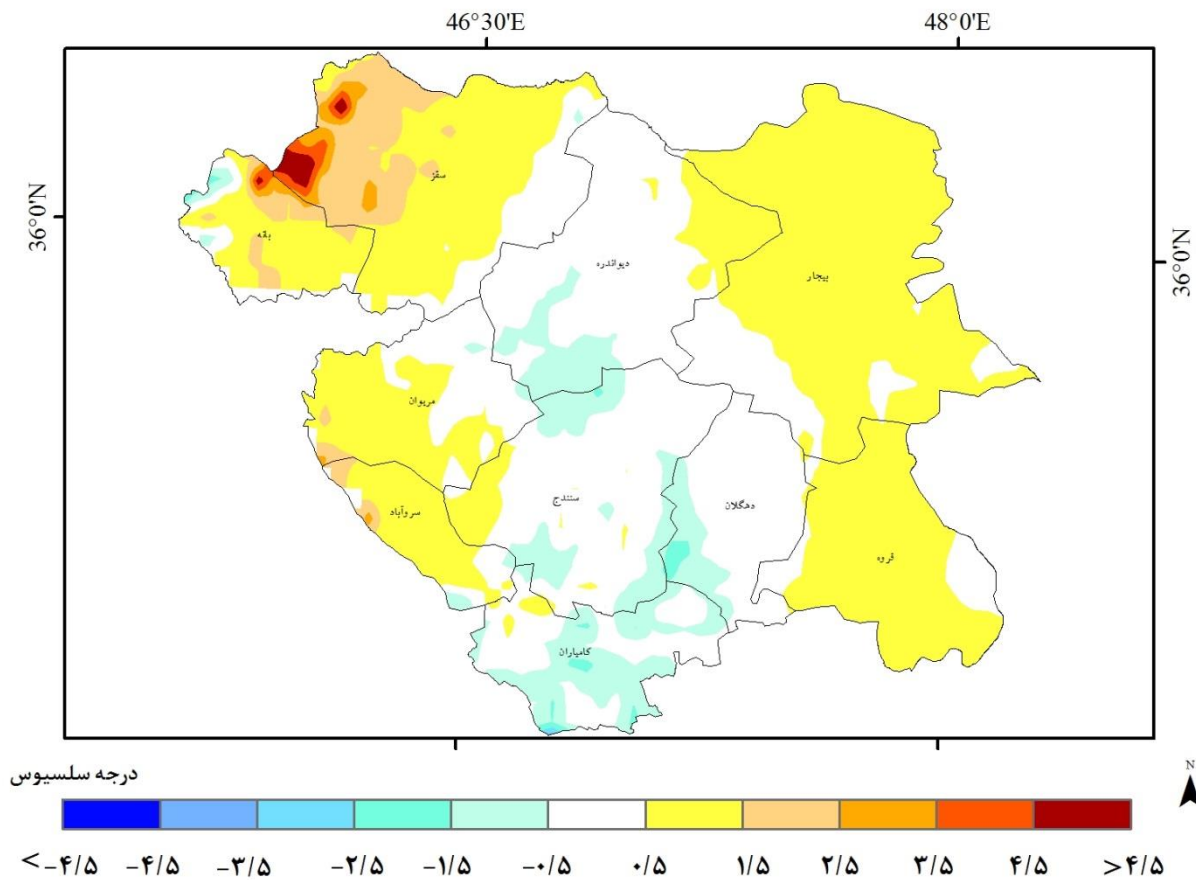


شکل شماره (۲): میانگین دما در تیرماه ۱۴۰۱ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه مربوط به پهنه بندی دمای میانگین (شکل شماره ۲) نشان می دهد که در تیرماه ۱۴۰۱ میانگین دمای ایستگاه های استان در بازه ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس در نوسان بوده است بطوری که دمای میانگین بخش هایی از توابع شهرستان های بانه، بیجار، قروه، سروآباد و نواحی جنوبی سنندج گرم تر از سایر نقاط استان بوده و در بازه دمایی ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس متغیر بوده است اما نواحی جنوبی و غربی شهرستان دیواندره و همچنین بخش های شمالی شهرستان مریان خنک تر از دیگر نقاط استان بود.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین تیر ۱۴۰۱ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
کردستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

نقشه مربوط به اختلاف دما با بلند مدت (شکل شماره ۳) نشان می دهد، در تیرماه ۱۴۰۱ علیرغم اینکه بخش هایی از توابع شهرستان های کامیاران، سنندج، دیواندره و دهگلان کاهش دمای نه چندان محسوس با مقدار بلند مدت داشته اند، در بیشتر نواحی این مناطق از استان اختلاف دما با دوره آماری قابل توجه نبوده و در محدوده $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس بوده است سایر نقاط استان مثل شهرستان های بیجار، قروه، مریوان، سروآباد، بانه و سنقر در حدود $0/5$ تا $1/5$ درجه نسبت به بلندمدت گرم تر شده اند. شایان ذکر است که نواحی شمال غرب سنقر و شمال شرق بانه به میزان محسوس تر افزایش دما داشته است و اختلاف دمایی با بلند مدت، بیشتر از $4/5$ درجه سلسیوس ثبت شده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان در تیرماه ۱۴۰۱

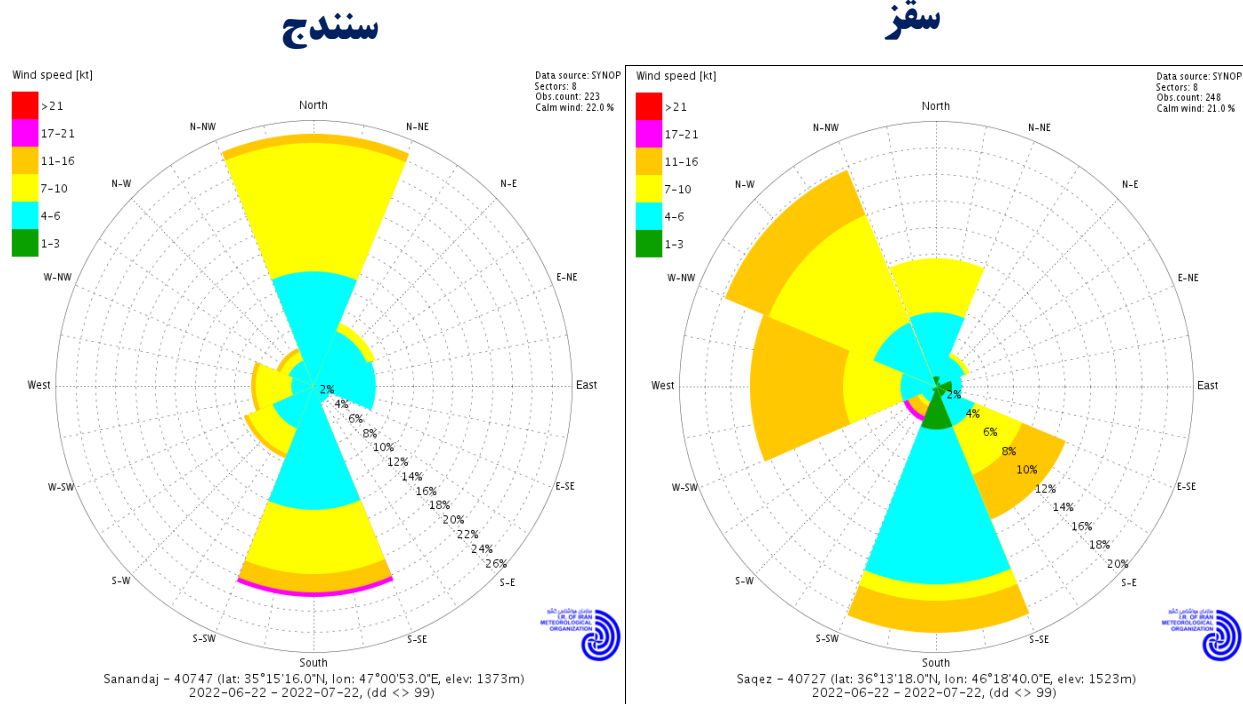
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره (۵): سمت و سرعت باد ایستگاه های استان در تیرماه

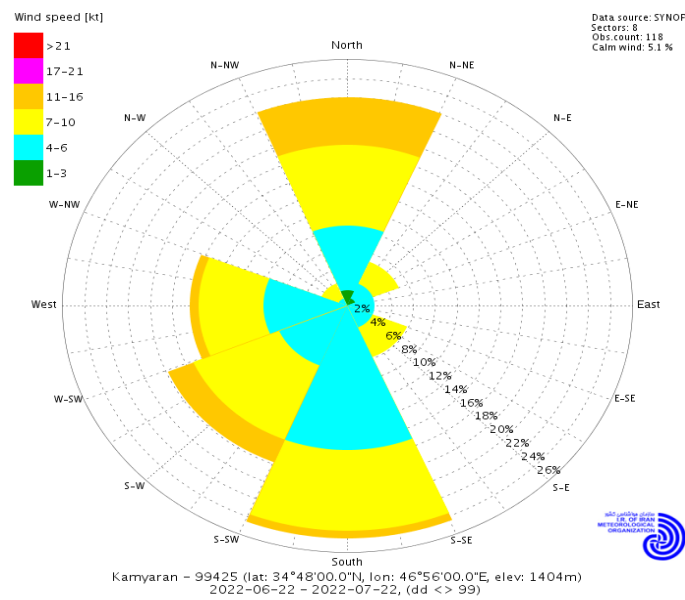
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
سندج	شمالی	۲۲	۱۹۰	۹
سقز	جنوبی	۱۸	۲۴۰	۱۷
بانه	شمال شرقی	۲۴	۲۵۰	۱۵
مریوان	جنوب شرق - شمال غرب (متغیر)	۳۰	۲۳۰	۱۴
کامیاران	جنوبی	۲۴	۲۰۰	۱۹
زرینه	جنوبی تا شمال غربی (متغیر)	۴۲	۲۶۰	۱۹
بیجار	شرقی	۲۰	۲۳۰	۱۱
قروه	شرقی - غربی (متغیر)	۸۰	۲۱۰	۱۸
هزارکانیان	جنوب غرب	۲۶	۲۳۰	۲۱

جدول شماره (۵) مربوط به سمت و سرعت باد نشان می دهد حداکثر مقدار سرعت باد در تیرماه غالباً در محدوده ۱۵ تا ۲۱ متربرثانیه بوده است بطوری که ایستگاه فرودگاهی مرکز استان با ۹ متر برثانیه و ایستگاه بیجار با ۱۱ متربرثانیه کمترین سرعت وزش باد را در استان ثبت کرده است و ایستگاه های هزارکانیان با ۲۱ و کامیاران و زرینه با ۱۹ متربرثانیه بیشترین وزش باد را داشته اند . جهت باد غالب در ایستگاه های مریوان، زرینه و قروه اکثراً متغیر و در محدوده شمال شرق تا شمال غرب بوده است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

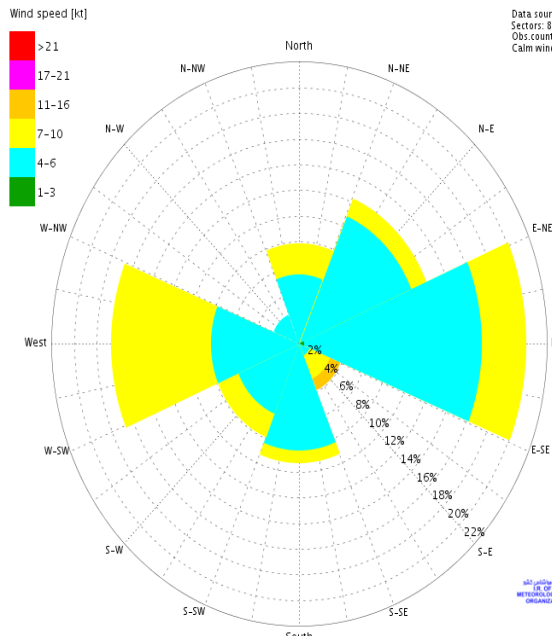


کامیاران



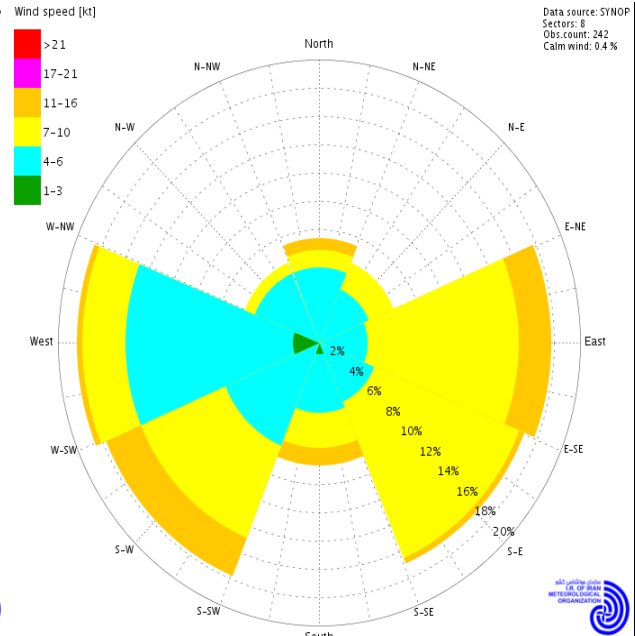
شکل شماره (۴): گلباد تیرماه ۱۴۰۱ ایستگاه‌های سنندج، سقز و کامیاران

بیجار



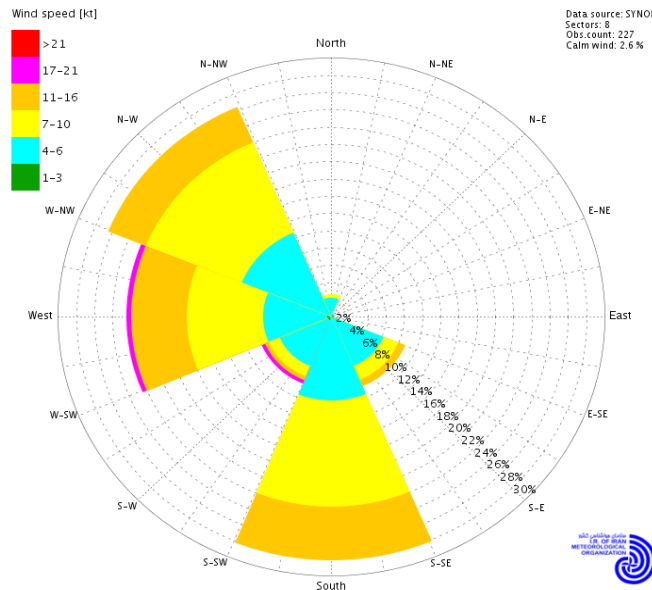
Bijar - 40748 (lat: 35°53'13.0"N, lon: 47°37'16.0"E, elev: 1883m)
 2022-06-22 - 2022-07-22, (dd <> 99)

قروه



Qorveh - 40772 (lat: 35°10'48.0"N, lon: 47°47'11.0"E, elev: 1906m)
 2022-06-22 - 2022-07-22, (dd <> 99)

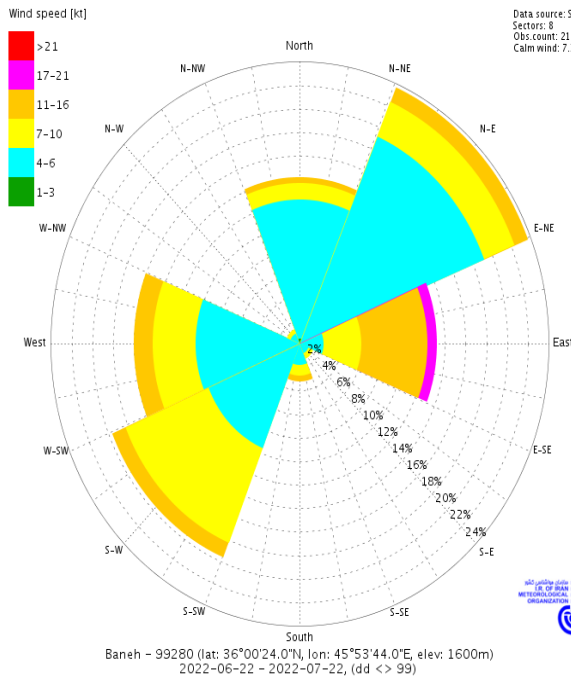
زرینه



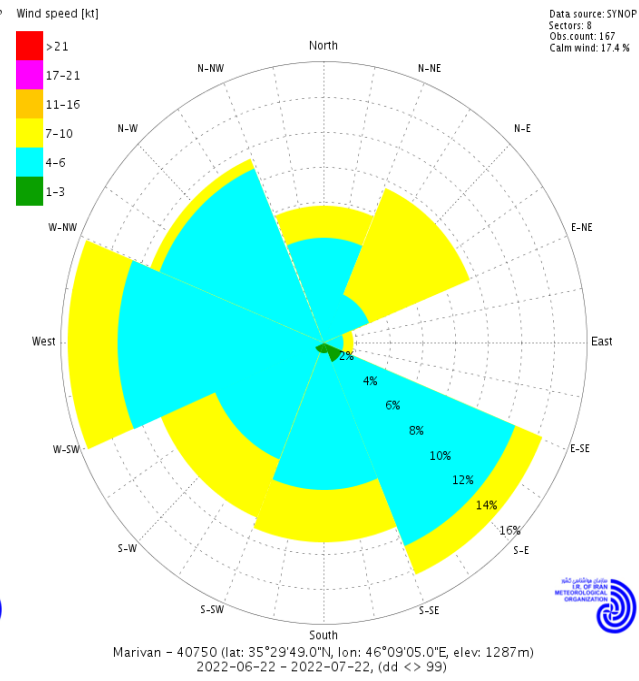
Zarrineh - 40749 (lat: 36°04'00.0"N, lon: 46°55'00.0"E, elev: 2143m)
 2022-06-22 - 2022-07-22, (dd <> 99)

شکل شماره (۵): گلباد تیرماه ۱۴۰۱ ایستگاه های بیجار، قروه و زرینه

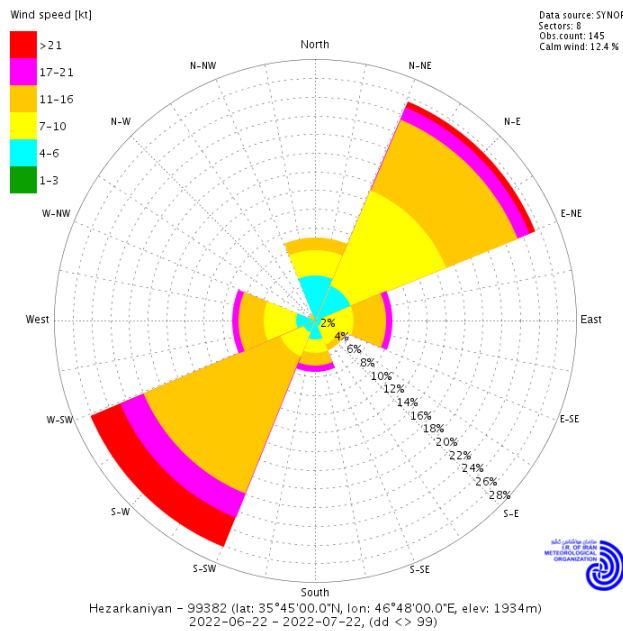
بانه



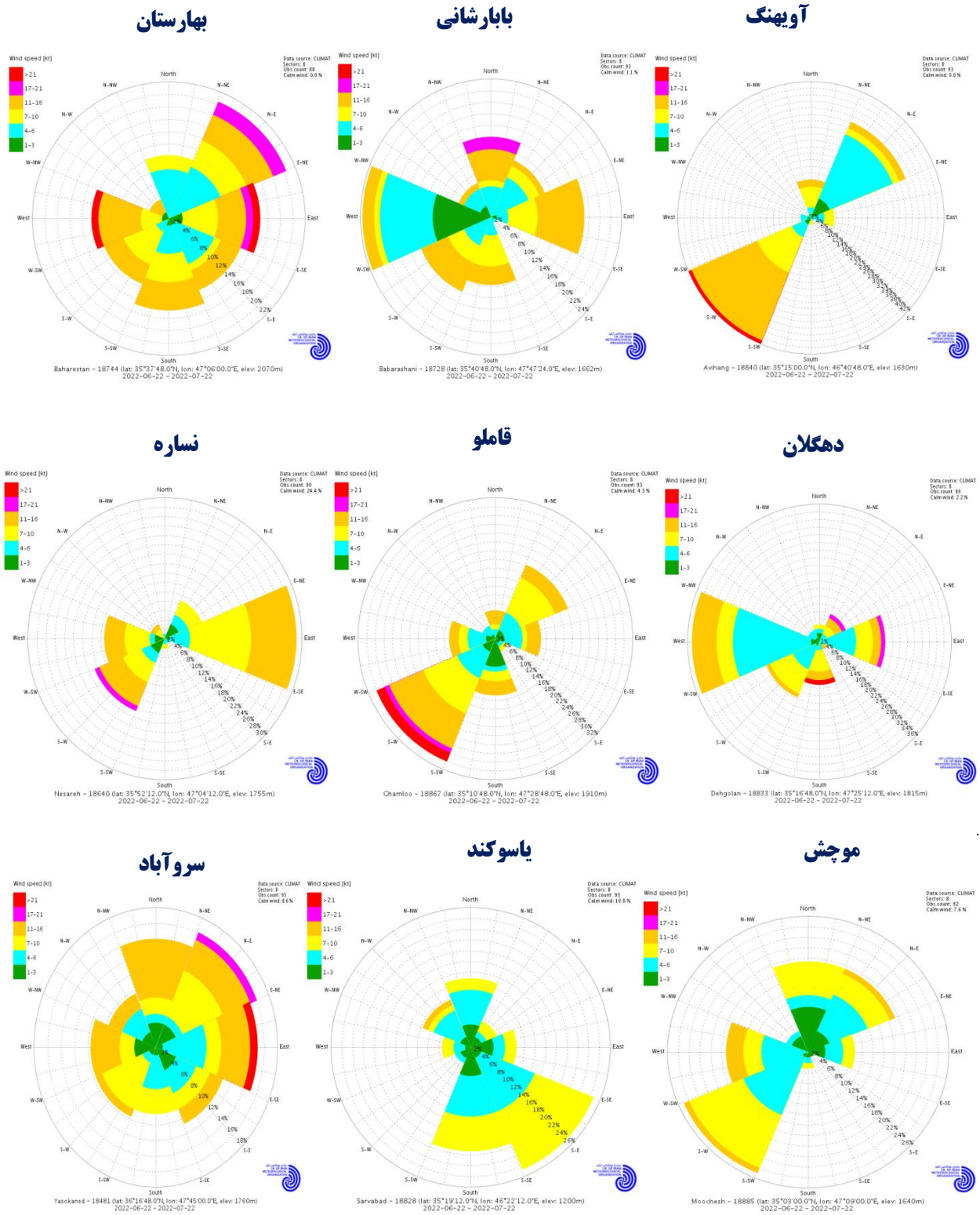
ماریوان



هزارکانیان



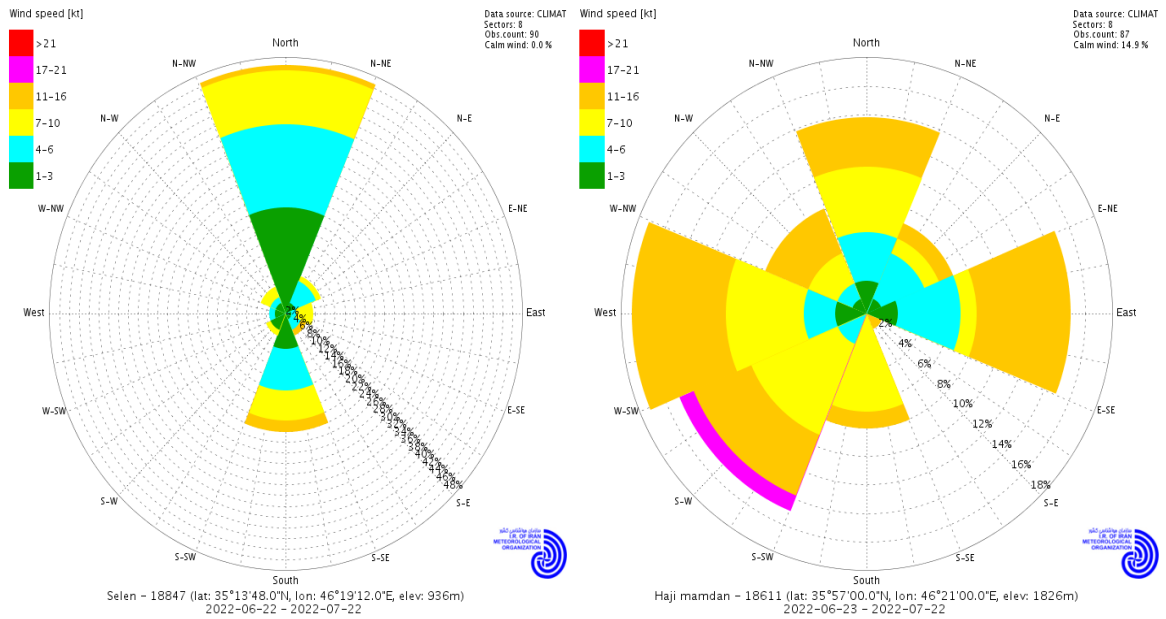
شکل شماره (۶): گلباد تیرماه ۱۴۰۱ ایستگاه های بانه، کامیاران و هزارکانیان



شکل شماره (۷): گلباد تیرماه ۱۴۰۱ ایستگاه های اقلیم شناسی

حاجی ممدان

سَلین



شکل شماره (۸): گلباد تیرماه ۱۴۰۱ ایستگاه های اقلیم شناسی

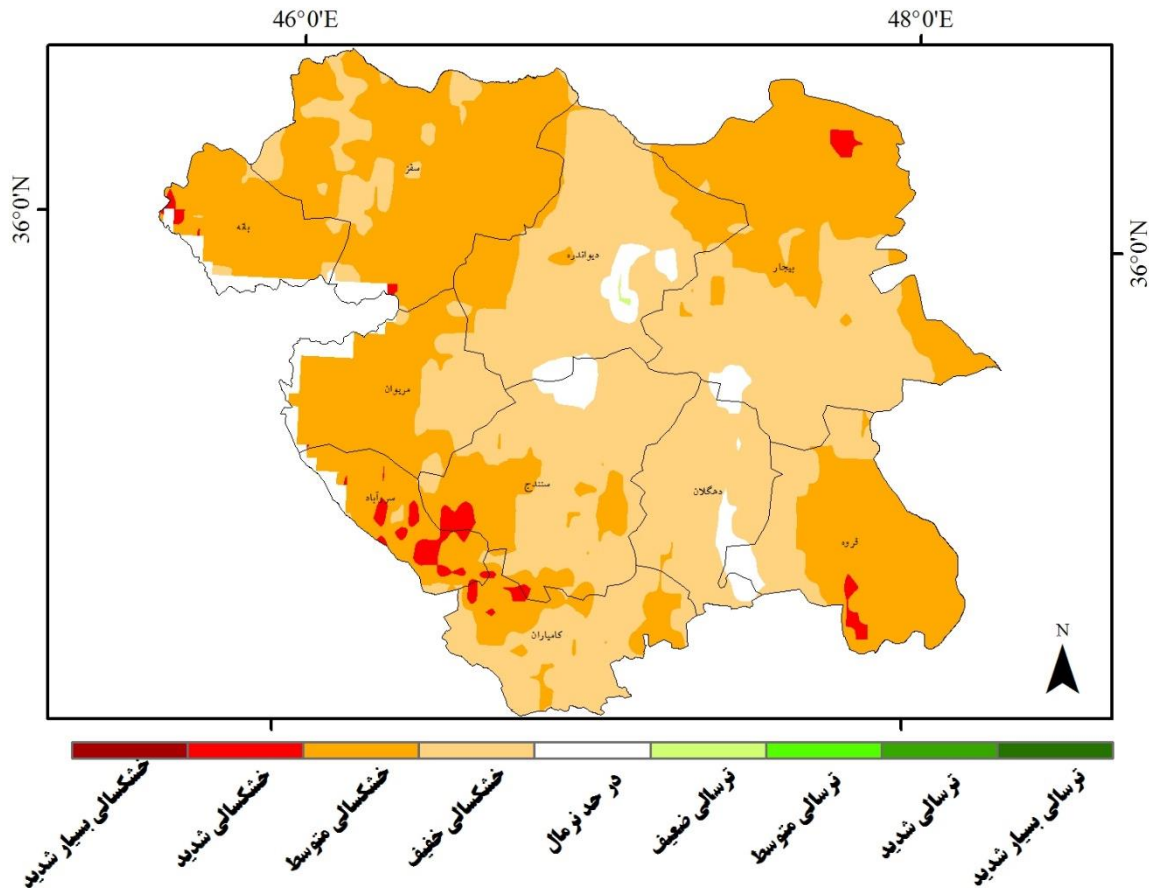
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیرماه ۱۴۰۱

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کردستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان تیر ۱۴۰۱

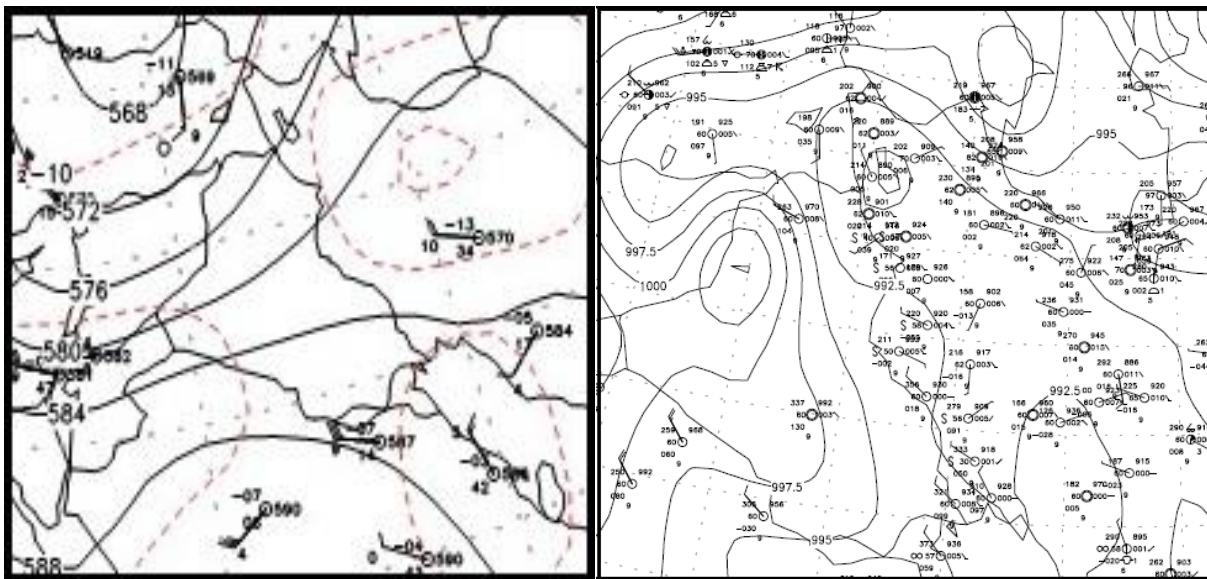


شکل شماره (۹): پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در دوره سه ماهه تا پایان تیرماه ۱۴۰۰

نقشه مربوط به پهنه بندی خشکسالی (شکل شماره ۹) نشان می‌دهد در دوره ۳ ماهه تا پایان تیرماه غالب نقاط استان در محدوده خشکسالی خفیف بوده است حتی با توجه به شکل بخش‌های جزئی از شهرستان‌های دیواندره، سنندج و دهگلان در محدوده نرمال بوده و تا حدوده کمبود بارش خود را جبران نموده‌اند. اما شهرستان‌های سقز، بانه، قروه، مریوان، سروآباد و بخش غربی سنندج، شمال غرب کامیاران و شمال بیجار دارای خشکسالی متوسط و بعضاً شدید بوده‌اند.

تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۱

هوای غبار آلود نخستین روزهای تیرماه پیامد الگوی فشاری حاکم بر سطح زمین و توام با آن گذر امواج سطوح میانی از شمال غرب کشور بود. شکل شماره (۱۰) پیشروی و نفوذ زبانه کم فشار ۹۹۵/۵ میلی بار را تا مرز بین دو کشور عراق و سوریه نشان می‌دهد که خاستگاه غبار مهاجر است. شرق سو بودن جریانات سطح زمین بر روی کشور عراق مقصد غبار را غالباً نیمه غربی و لذا استان های غربی کشور ما، تعیین می‌کند در روزهای اول و دوم تیر دید افقی در شهرستان های بانه و مریوان تا ۵۰۰۰ متر افت کرد و سایر نقاط استان هم با کاهش کیفیت هوا مواجه بود. در بازه زمانی ۱۴م تا ۱۷م تیرماه با تعمیق شدن ناوه ارتفاعی به عرض های پایین، استان در دامنه ناپایداری ضعیف ناشی از عبور امواج بارشی قرار گرفت علیرغم اینکه هیچ کدام از هیچ یک ایستگاه های استان بارش قابل توجه گزارش نشد، گذر تناوبی امواج بارشی و در عین حال افزایش چینش فشاری در امتداد رشته کوه البرز که جریانات نسبتاً مرطوب را برای نیمه شرقی استان را در پی دارد (اشکال شماره ۱۲ تا ۱۵) سبب شکل گیری و رشد آبی ابر و وزش باد بویژه در این بخش از استان، همچنین رخداد بارش های نقطه ای، رگباری و کوتاه مدت در نوار غربی شد. در این بازه زمانی سیلن در اورامانات ۲/۵ میلی متر بارش ثبت کرد. تا اواخر دهه اول تیرماه الگوی فشاری سطح زمین نوسان و ماندگاری کم فشار را نشان می‌داد که همزمان با الگوی سطوح میانی شرایط را برای فعال شدن دوباره چشمه های غبار بر روی عراق فراهم می نمود اما با توجه به شمالی بودن جهت جریانات بر روی کشور عراق هوای استان در این مدت اغلب صاف، آفتابی و عاری از غبار بود و پیامد آن افزایش ۵ تا ۷ درجه ای دمای هوا در این بازه زمانی بود. که پتانسیل رخداد آتش سوزی را در مناطق دارای پوشش گیاهی استان بالا می برد که در این رابطه برای بازه زمانی ۱۷م تا ۱۰ تیرماه هشدار سطح زرد در جلوگیری از خسارات ناشی از آتش سوزی صادر شد.

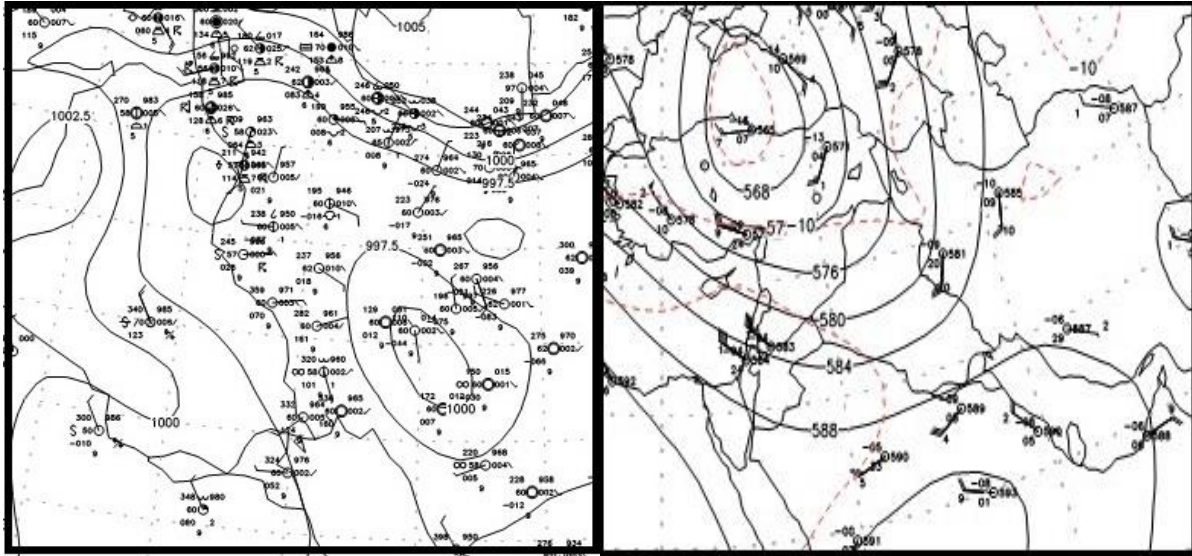


شکل شماره (۱۱): الگوی نقشه واقعی تراز ۵۰۰ میلی بار

در ۱۱م تیرماه

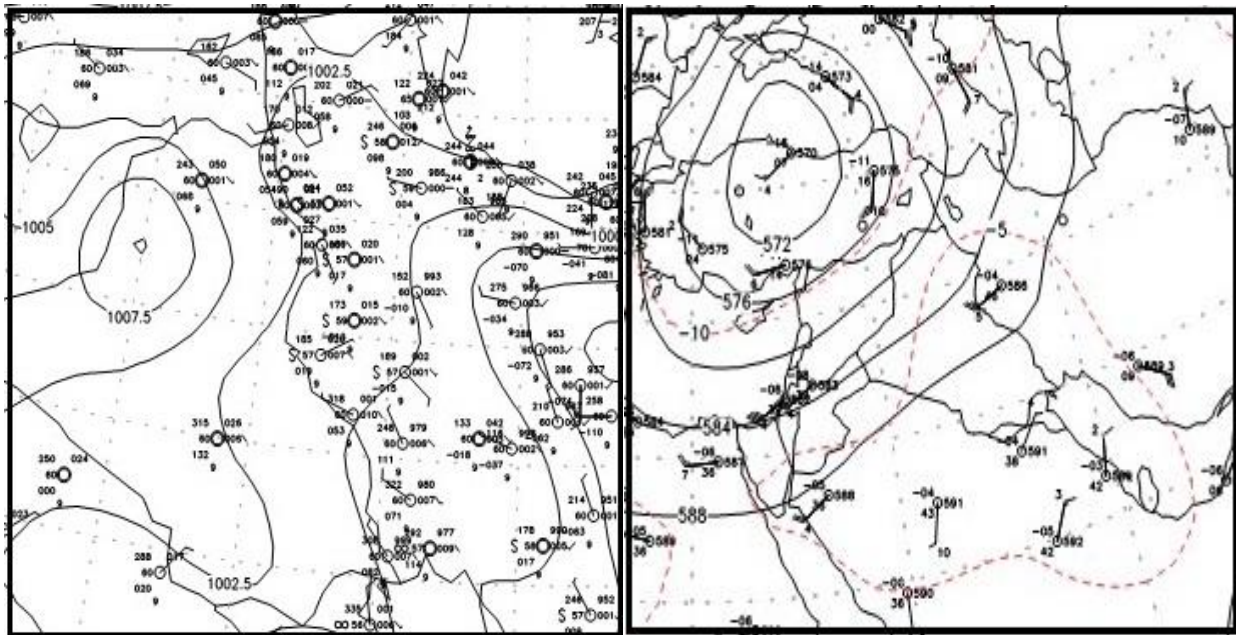
شکل شماره (۱۰): الگوی نقشه های واقعی سطح زمین

در ۱۱م تیرماه



شکل شماره (۱۳): الگوی نقشه های واقعی سطح زمین
در ۱۶م تیرماه

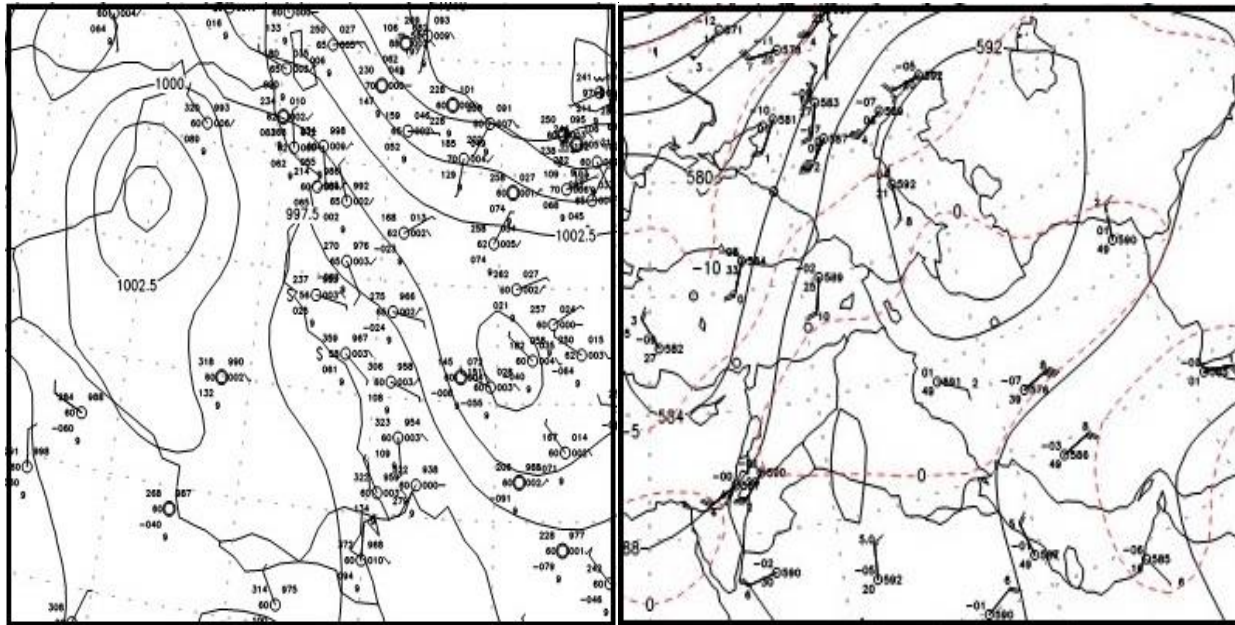
شکل شماره (۱۲): الگوی نقشه واقعی تراز ۵۰۰ میلی بار
در ۱۵م تیرماه



شکل شماره (۱۵): الگوی نقشه های واقعی سطح زمین
در ۱۷م تیرماه

شکل شماره (۱۴): الگوی نقشه واقعی تراز ۵۰۰ میلی بار
در ۱۷م تیرماه

به دنبال این شرایط تا پایان تیرماه هیچ سامانه فعال بارشی مشاهده نشد، از طرفی تقویت و گسترش پرارتفاع جنب حاره (شکل شماره ۱۶) سبب پایداری جوی در سطح استان و افزایش دمای هوا می شد و از طرف دیگر الگوی نقشه های سطح زمین (شکل شماره ۱۷) حاکم شدن کم فشار را بر روی کشور عراق را نشان می داد که شرایط جوی را برای صعود هوا و فعال شدن چشمه های غبار و لذا انتقال آن به نیمه غربی کشور فراهم می نمود. در این رابطه سه هشدار سطح زرد دیگر تا پایان تیرماه در خصوص افزایش دما و خطر رخداد آتش سوزی های احتمالی و همچنین کاهش کیفیت هوا ناشی از گردوخاک صادر شد.



شکل شماره (۱۷): الگوی نقشه های واقعی سطح زمین

در ۱۲۵م تیرماه

شکل شماره (۱۶): الگوی نقشه واقعی تراز ۵۰۰ میلی بار

در ۱۲۵م تیرماه

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی تیرماه ۱۴۰۱

۱- آبگرفتگی و خطر وقوع سیلاب و شرایط مناسب جوی برای وقوع بارش های رگباری

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۱۴م تا ۱۷م تیر ماه

۲- افزایش دما و خطر رخداد آتش سوزی

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۱۷م تا ۱۱۰م

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۱۹م تا ۲۲م تیرماه

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۲۶م تا ۳۰م تیرماه

۳- وزش بادهای گاهی شدید و تندبادهای لحظه ای:

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۱۱۵م تا ۱۱۷م تیر ماه

۴- شکل گیری چشمه های گردوخاک بر روی کشورهای عراق و سوریه:

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۱۴م تا ۱۵م تیرماه

✓ هشدار سطح زرد هواشناسی ۱۱۵م تا ۱۱۷م تیرماه

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۱

- ✓ انجام روزانه بولتن ۵ روزه پیش بینی ماه تیر و بولتن روزانه مربوط به آلودگی.
- ✓ صدور هشدارهای مربوط به پدیده های جوی (۶ هشدار سطح زرد).
- ✓ تهیه بولتن دوهفتگی مربوط به چشم انداز پیش بینی دما و بارش.
- ✓ انجام فصلنامه بهار.
- ✓ برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی در روزهای یکشنبه و چهارشنبه (۸ جلسه).
- ✓ تغذیه سامانه تهک کشاورزی و ارسال توصیه های کشاورزی به سازمان هواشناسی.
- ✓ بروزرسانی توصیه های هواشناسی کشاورزی در سایت اداره کل هواشناسی.
- ✓ تهیه و ارسال گزارش سه ماهه بهار سال ۱۴۰۱

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. 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 می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرام نیز به آن افزوده شود، حاصل صدرصد را نشان خواهد داد، و این به این 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 می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

پیوست شماره ۲- شاخص SPEI

با توجه به اینکه خشکسالی تعاریف مختلفی دارد، نمی توان استفاده از یک نشانگر یا شاخص خشکسالی را به انواع خشکسالی ها و اقلیم های مختلف تعمیم داد. در حال حاضر با توجه به امکانات موجود شاخص استاندارد شده بارش و تبخیر و تعرق (SPEI) جهت پایش خشکسالی در هواشناسی مورد استفاده قرار می گیرد. این شاخص برای نخستین بار توسط سرانو و همکاران در سال ۲۰۰۹ معرفی گردید و شاخصی چند متغیره است که در آن علاوه بر داده های بارش از داده های تبخیر و تعرق (در شرایط کمبود داده از داده های دما) و اختلاف مابین بارش و تبخیر و تعرق پتانسیل بصورت ماهانه یا هفتگی استفاده می گردد. بدین ترتیب بیلان آبی ساده ای به روش اقلیمی در مقیاسهای زمانی مختلف حاصل می گردد. برحسب دسترسی به داده های اقلیمی، روشهای مختلفی جهت محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل وجود دارد که استفاده از هر یک از آنها در محاسبات SPEI می تواند بر حسب دسترسی به داده ها مد نظر قرار گیرد. به عنوان مثال در شرایط محدودیت داده ها از روش تورنت وایت (۱۹۴۸) تنها نشانگر دما جهت محاسبات تبخیر و تعرق مورد استفاده قرار می گیرد و در شرایط دسترسی به داده ها، روش پنمن مانتیث فائو مد نظر قرار می گیرد. در تحلیل خشکسالی در گزارش حاضر، شاخص SPEI در مقیاسهای زمانی مختلف مورد استفاده قرار گرفته است.

پیوست شماره ۳

✓ موج سرما و تداوم سرما و یخبندان شبانه:

گزارش نفوذ امواج گرمایی / سرمایی به صورت ماهانه توسط مرکز ملی اقلیم شناسی و مدیریت بحران خشکسالی سازمان هواشناسی کشور منتشر می شود.

با استناد به گزارش مرکز ملی خشکسالی، موج سرما پدیده ای آب وهوایی است که با افت دما و سرد شدن هوا تعریف می شود. برای مثال طبق تعریف سرویس خدمات هواشناسی ملی ایالات متحده آمریکا، افت سریع دما در یک بازه ۲۴ ساعته، طوری که به افزایش قابل ملاحظه حفاظت از محصولات کشاورزی، صنعتی و فعالیت های اجتماعی نیاز باشد، موج سرمایی اطلاق می شود. معیار دقیق برای تعیین موج سرمایی، با آهنگ افت دما و به کمینه دمایی که می رسد تعیین می شود و این کمینه دما وابسته به منطقه جغرافیایی و زمان سال است. سازمان هواشناسی جهانی در نسخه پیش نویس نهایی گزارش کمیسیون اقلیم شناسی که در ژانویه ۲۰۱۸ منتشر نموده تعریف موج سرما را این گونه آورده است: موج سرما هوای سرد غیرمعمول که با افت شدید و چشمگیر دمای هوا در نزدیکی سطح زمین (دمای بیشینه، کمینه و میانگین روزانه) در یک منطقه وسیع رخ دهد و تداوم آن در دمای کمتر از دمای آستانه معین برای حداقل دو روز متوالی در طول فصل سرما ادامه داشته باشد.

در گزارش مرکز ملی خشکسالی، معیار تعیین موج سرمایی ثبت دمای ۵ درجه سلسیوس و بیشتر، پایین تر از دمای کمینه در دوره مشابه بلند مدت، با تداوم ۳ روز با بیشتر در ایستگاه های هواشناسی می باشد و کمینه دما به درجه سلسیوس یا کمتر از آن برسد.

✓ موج گرمایی (heat wave) و تداوم گرما در شبانه روز:

منظور از موج گرمایی تداوم توده هوای گرم بیش از نرمال در بازه زمانی چند روزه می باشد. تاثیر خطرات ناشی از امواج گرمایی برخلاف سایر مخاطرات جوی نظیر طوفان، صاعقه، باران های سیل آسا و برف سهمگین به یک باره دیده نمی شود و تدریجی است. این پدیده می تواند هوای گرم با دمای ۵ درجه سلسیوس و بیشتر نسبت به نرمال بیشینه دما در بازه زمانی ۳ یا ۵ روز و بیشتر، در یک منطقه باشد.

تقدیر و تشکر

۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسنده این اثر 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 ابراز گردد.

نویسنده و گردآوری: نشمیل احمدیانی