

سالنامه هواشناسی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

اداره کل هواشناسی استان کردستان



آنچه در این شماره می‌خوانید

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ (صفحه ۹-۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ (صفحه ۱۷-۱۴)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ (صفحه ۲۱-۱۸)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ (صفحه ۲۲)

نشانی: سنندج، بلوار جانبازان، سایت اداری، اداره کل هواشناسی استان کردستان، معاونت توسعه و پیش بینی

تلفن: ۹۲-۳۳۲۴۷۸۹۰ (۰۸۷)

نمابر: ۳۳۲۴۷۸۹۱ (۰۸۷)

کد پستی: ۶۶۱۶۸-۳۴۴۹۱

پایگاه اینترنتی: www.kurdistanmet.ir

چکیده

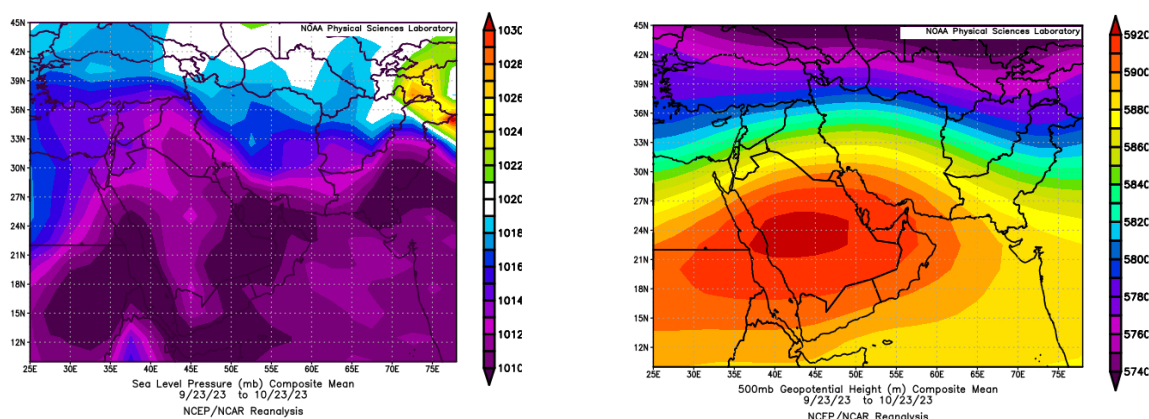
در سالنامه ۱۴۰۲-۱۴۰۳ ابتدا نگاهی به وضعیت همدیدی استان در سال آبی مذکور به تفکیک فصل خواهیم داشت. سپس مخاطرات جوی اتفاق افتاده در سه سطح زرد، نارنجی و قرمز در هر فصل مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در ادامه، وضعیت دمایی استان در سه پارامتر میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و دمای میانگین بررسی خواهد شد. وضعیت بارش سال آبی مذکور استان بصورت استانی و به تفکیک شهرستان های استان مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در پایان، به تحلیل وضعیت خشکسالی استان می پردازیم.

به طور کلی، هر سه پارامتر میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و دمای میانگین در تمامی شهرستان های استان نسبت به بلند مدت افزایشی بوده است. همچنین، میانگین بارش استان کردستان ۴۹۰/۵ میلی متر می باشد که در مقایسه با میانگین بارش سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ و بلند مدت به ترتیب ۱۲/۸ و ۳۶/۵ میلی متر افزایش داشته است. این امر نشان دهنده افزایش ۱۰۸/۰ درصدی بارش ها در استان در مقایسه با میانگین بلند مدت می باشد. با این حال، اکثر مناطق استان دارای وضعیت نرمال، خشکسالی ضعیف و گاهی متوسط می باشند.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

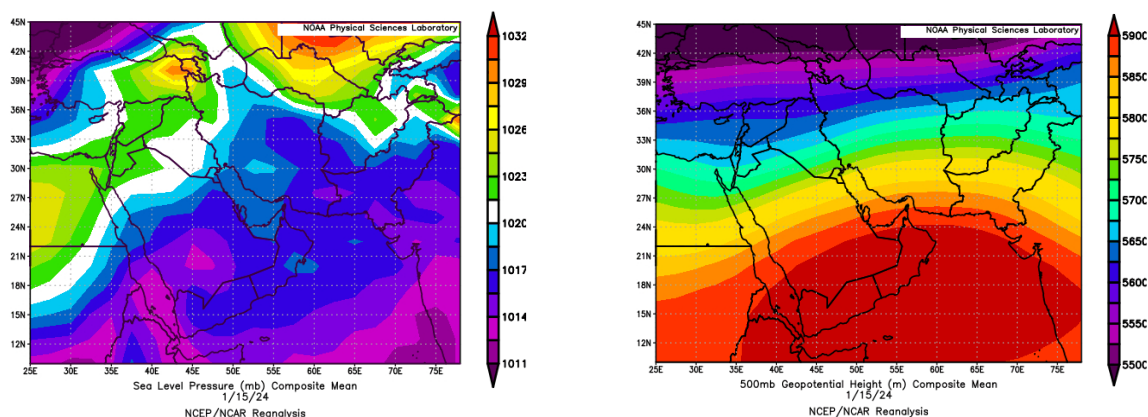
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان کردستان در پاییز ۱۴۰۲

در مهرماه ۱۴۰۲ علیرغم پیش بینی وقوع زود هنگام بارش پاییزه و رخداد بارش‌های فراتر از نرمال برای پاییز امسال، در مهرماه پیامد عبور تناوبی و پی‌درپی امواج بارشی (اغلب کم دامنه با گرادیان ضعیف و با عدم همراهی کم فشار سطح زمین)، وزش باد گاهی شدید، بارش‌های کمتر از ۱۰ میلی متر برای نواحی غربی استان و عدم رخداد بارش برای غالب نقاط بود. در اکثر روزها تقویت و گسترش پراارتفاع ۵۸۸ دکامتر در سطح منطقه مانع از نفوذ ناوه ارتفاعی و رخداد ناپایداری در سطح استان می‌شد و به سبب نبود منبع رطوبتی کافی، ماحصل گذر امواج بارشی به استان عمدتاً وزش باد و رشد ابر بود. با این حال با نفوذ اولین موج بارشی در بازه ۱۰ ام تا ۱۳ ام اندکی از پایداری حاکم بر سطح استان کاسته شد و سلین در منطقه اورآمانات با ۹ میلی متر بیشترین میزان بارش را برای نیمه غربی ثبت کرد. در مهرماه پنج هشدار هواشناسی سطح زرد جهت اطلاع رسانی امواج بارشی و دو هشدار هواشناسی کشاورزی در رابطه با کاهش دمای متعاقب عبور سیستم بارشی صادر شده است که هیچ کدام از سامانه های بارشی منجر به وقوع بارش موثر پاییزه نشد.



شکل ۱: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در مهر ۱۴۰۲

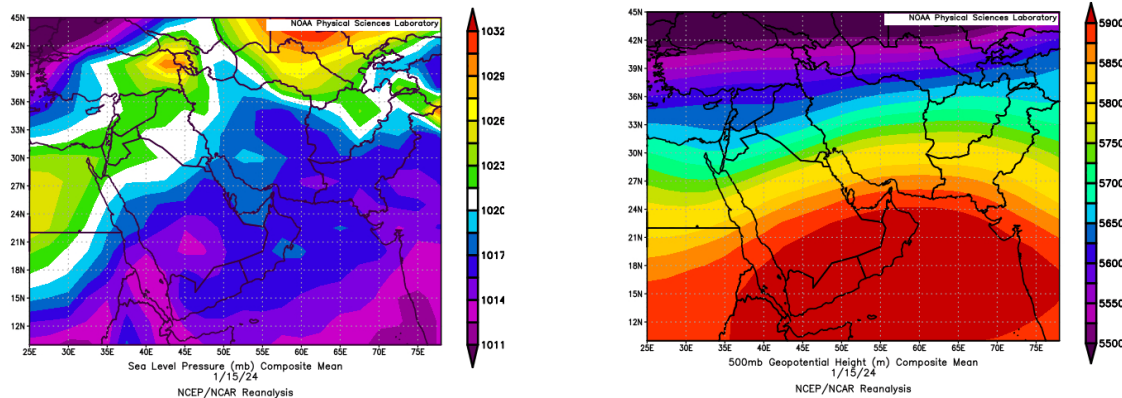
در آبان ماه ۱۴۰۲ با شروع آبان ماه همچنان شرایط پایدار ناشی از استقرار پراارتفاع ۵۸۸ دکامتر و گذر تناوبی جت در نیمه جنوبی کشور تداوم داشت. از اوایل هفته دوم بود که الگوی نقشه ها با تغییرات محسوس همراه شد. همزمان با حرکت رودباد سطوح فوقانی به عرض های بالاتر و قرارگیری استان در خروجی سرد جت، شکل گیری ناوه ۵۷۶ دکامتر، نفوذ توده هوای نسبتاً سرد ناشی از استقرار پرفشار ۱۰۲۸ میلی بار برروی دریای خزر و زبانه های ناشی از آن در امتداد رشته کوه زاگرس (شیو فشاری به نسبت قابل توجه) و درعین حال نفوذ جریانات جنوبی ناشی از کم فشار ۱۰۱۲ در امتداد دریای سرخ و عربستان شرایط برای از بین رفتن پایداری حاکم بر استان و رخداد بارش های فراگیر فراهم شد. در طول فعالیت سیستم بارشی در بازه زمانی ۹ ام تا ۱۳ ام آبان ماه سنجندج با ۲۸ میلی متر، قروه ۲۷، مریوان ۲۵، و موچش با ۳۰ میلی متر بیشترین میزان بارش را ثبت کردند.



شکل ۲: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در آبان ۱۴۰۲

با خروج سیستم بارشی مذکور، تا اواخر آبان جو استان به نسبت آرام و پایدار بود اما بتدریج از اوایل هفته چهارم الگوهای جوی پیشروی ناوه ارتفاعی با هسته ۵۴۲ دکامتر را نشان می داد که ضمن جاروب کردن دریای مدیترانه با گرادپایان شدید فشاری حرکت شرق سو داشت و این نوید را می داد که در روزهای ۲۸ ام و ۲۹ ام بارش های قابل توجه به خصوص در نیمه غربی استان رخ خواهد داد. در این مدت نقشه های سطح زمین کم فشار ۱۰۱۲ میلی بار را نشان می داد که زبانه های آن در امتداد دریای سرخ تا شمال دریای سیاه کشیده شده بود و با هسته ۹۹۶ میلی بار در راستای غرب به شرق حرکت می کرد. شار رطوبتی کافی از سمت اقیانوس هند و دریای عمان و همزمان با این شکل گیری جریانات غربی که هوای مرطوب مدیترانه ای را با خود به همراه داشت در این دو روز منجر به الگوی مناسب سطح زمین در همراهی با ناوه سطوح فوقانی شد. در این مدت گرید مربوط به استان ۱۵ میلی بار کاهش فشار را نشان می داد. با صدور هشدار سطح نارنجی سامانه بارشی اطلاع رسانی شد و ماحصل آن رخداد بارش ۹۷ میلی متر ایستگاه سلین در اورامانات؛ ۶۸ میلی متر در سروآباد، و ۵۳ میلی متر در مریوان بود(در سایر نقاط استان مقدار بارش ثبت شده از ۸ میلی متر در نیمه شرقی تا ۴۲ میلی متر برای نواحی جنوبی در نوسان بود). در این ماه دو هشدار هواشناسی سطح زرد، دو هشدار هواشناسی سطح نارنجی(بارش موثر پاییزه) و یک هشدار سطح زرد کاهش دما صادر شد.

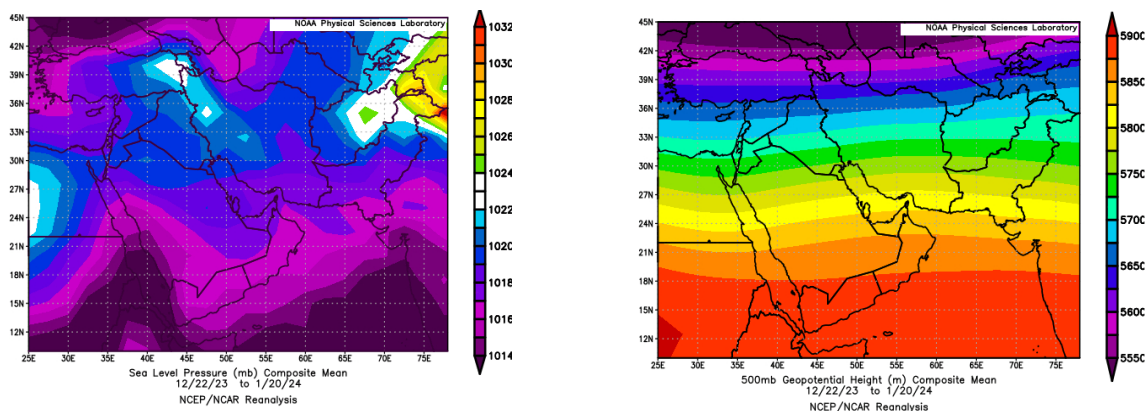
در آذرماه ۱۴۰۲ با نفوذ توده هوای سرد و پایدار شدن هوا پدیده غالب در هفته اول آذرماه غبارصبحگاهی و افزایش غلظت آلاینده های جوی در شهرهای بزرگ استان همچون سنندج و سقز بود. در روزهای ۶ ام و ۷ ام با هشدار سطح زرد نفوذ سامانه بارشی و به تبع آن رخداد بارش باران(در ارتفاعات و گردنه ها کولاک برف) برای نیمه غربی و وزش باد شدید برای نیمه شرقی استان اطلاع رسانی شد. تندبادهای لحظه ای ناشی از عبور این سیستم بارشی برای شهرستان های قروه و بیجار در محدوده ۳۰ تا ۳۵ نات بود. با خروج این سامانه هفته دوم آذر سرد و عاری از بارش بود. کاهش دما و تداوم یخبندان شبانه تا پایان هفته ادامه داشت بطوری که بابارشانی از توابع شهرستان بیجار، قاملو و سرآب شهرک از توابع دهگلان با ۹ درجه زیر صفر و دهگلان با ۸ درجه زیر صفر کمترین دمای استان را گزارش نمودند. مجددا در روزهای ۲۲ ام و ۲۳ ام آذر ماه استان در دامنه نفوذ امواج بارشی قرار گرفت نقشه های تراز میانی جو گذر ناوه ارتفاعی با هسته ۵۶۰ دکامتر را از نیمه جنوبی استان نشان می داد که توام با نفوذ هم دمای منفی ۲۵ درجه سلسیوس شرایط را برای رخداد ناپایداری و لذا بارش باران و برف، بویژه در نیمه جنوبی استان فراهم نمود با خروج این موج زودگذر بارشی که پیامد گذر آن ۱۰ تا ۲۰ میلی متر بارش در نواحی جنوبی و جنوب غربی استان بود بار دیگر دمای حداقل شبانه به زیر صفر درجه در اکثر نقاط استان رسید.



شکل ۳: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در آذر ۱۴۰۲

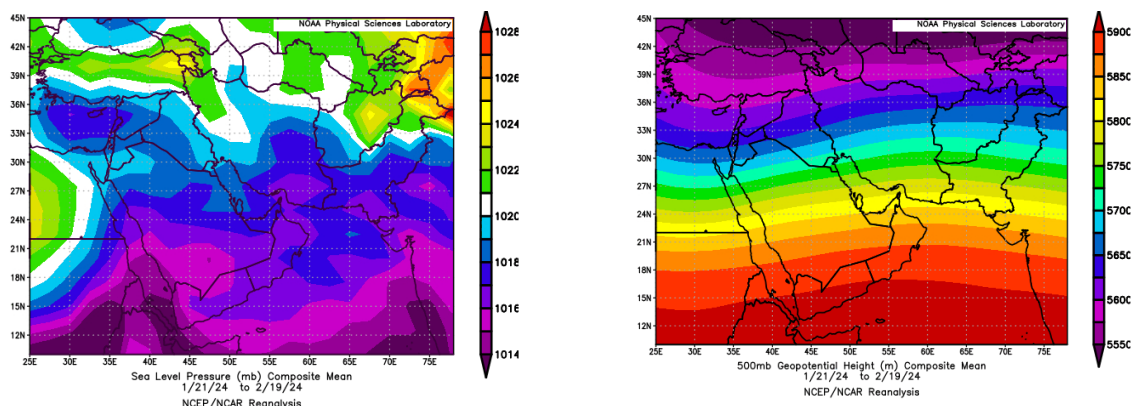
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان کردستان در زمستان ۱۴۰۲

هفته اول دی ماه با فعالیت سامانه بارشی و رخداد بارش‌های قابل توجه برای نیمه جنوبی و غربی استان همراه بود. در این مدت نقشه‌های تراز میانی عبور ناوه ۵۵۶ دکامتر را با گردایان زیاد همزمان با همدمای ۲۵- درجه سلسیوس نشان می‌داد که بارش‌های مناسب باران و همچنین بارش برف را برای ارتفاعات و نواحی سردسیر شرقی و شمالی استان به همراه داشت. نقشه‌های سطح زمین نیز استقرار کم فشار ۱۰۱۲ میلی بار را نشان می‌داد که در شکل‌گیری جریانات جنوبی و تزریق رطوبت کافی سهم بسزایی داشت. سامانه بارشی مذکور با هشدار هواشناسی سطح نارنجی اطلاع‌رسانی شد و ماحصل فعالیت سامانه رخداد بارش‌های فراگیر برای کل استان بود که در مریوان (۱۲۵ میلی متر) و سلین در اورامانات (۱۱۶ میلی متر) بیشترین مقادیر بارش ثبت شد. به دنبال آن پایداری جوی تا اواخر دهه دوم دی ماه، پدیده اینورژن (وارونگی دمایی) را برای ساعات اولیه صبح خصوصاً در شهرهای پرجمعیت استان همچون سنندج و سقز به همراه داشت. مجدداً از ۲۰ام تا ۲۵ام دی ماه شرایط مناسب جوی برای وقوع بارش-های قابل ملاحظه (غالباً بصورت بارش برف) مهیا شد و دو هشدار سطح نارنجی برای این سامانه بارشی صادر گردید که تأکید بر بارش برف و کولاک برای ارتفاعات و مناطق سردسیر استان، وزش باد شدید و تندوزه و بارش‌های توأم برف و باران برای نیمه شرقی استان داشت. در این مدت عبور تناوبی امواج بارشی با ریز موج‌های پی‌درپی، از شروع فعالیت سیستم بارشی تا خروج کامل سامانه از نیمه شرقی استان، با ۱۶۰ متر کاهش ارتفاع همراه بود و همزمان با آن در دو روز اول با عقب نشینی پرفشار سطح زمین گرید مربوط به استان ۷ میلی بار کاهش فشار داشت. در کل مدت زمان فعالیت سامانه غالب بودن جریانات جنوبی سبب انتقال رطوبت به عرض‌های بالاتر می‌شد. بیشترین میزان بارش تجمعی حاصل از فعالیت سامانه مذکور ۲۱۹ میلی متر در سلین، ۱۸۴ میلی متر در سرآباد، ۱۷۳ میلی متر در مریوان، ۱۰۴ میلی متر برای بانه بود و ایستگاه واقع در جنوب شرق استان همچون قروه و دهگلان که غالباً وزش باد شدید گزارش کردند با کمتر از ۱۰ میلی متر کمترین مقدار بارش را داشتند. متعاقب عبور سامانه بارشی و با پیش‌بینی افت دمای کمینه شبانه روزی به سبب استقرار هوای آرام و پایدار در روزهای پایانی دی ماه هشدار کشاورزی سطح زرد صادر شد شرایط یخبندان حاکم بر سطح استان با کاهش محسوس دما برای ایستگاه‌های واقع در نیمه شمالی استان همراه بود و هزارکانیان با ثبت دمای ۱۵ درجه صفر بیشترین میزان کاهش دمای شبانه را داشت.



شکل ۴: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در دی ۱۴۰۲

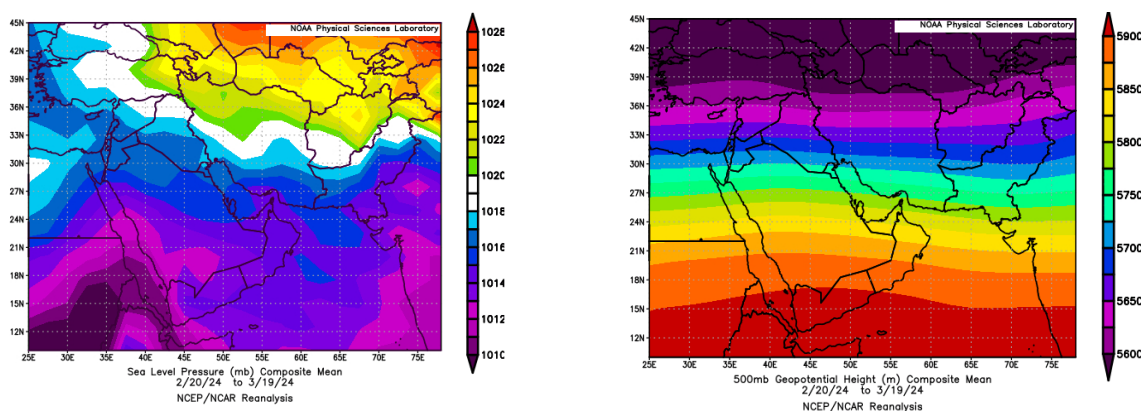
در بازه زمانی ۱۱م تا ۱۸م بهمن ماه عبور تناوبی و پی‌درپی امواج بارشی از تراز میانی جو (ناوه‌های ارتفاعی با هسته ۵۵۲ تا ۵۶۰ دکامتر) و قرارگیری استان در خروجی سرد رودباد سطوح فوقانی شرایط را برای وقوع ناپایداری‌های جوی به شکل ابری و مه آلود شدن هوا، بارش برف و باران (در ارتفاعات و گردنه‌های استان اغلب بصورت بارش برف) و وزش باد گاهی شدید فراهم می نمود. در این مدت نقشه‌های سطح زمین نفوذ توده هوای سرد شمالی ناشی از زبانه‌های پرفشار ۱۰۴۰ میلی بار مستقر بر روی روسیه را تا جنوب دریای خزر نشان می داد که همزمان با شکل‌گیری جریانات جنوبی ناشی از پیش روی زبانه‌های کم فشار ۱۰۱۲ تا ۱۰۱۶ میلی بار تا عرض‌های بالاتر، جبهه سطح زمین را شکل می داد. در این بازه زمانی دو هشدار هواشناسی سطح زرد و دو هشدار هواشناسی سطح نارنجی صادر شد و پیش‌بینی بر این بود که شدت و مقدار بارندگی‌ها در شهرستان‌های بانه، مریوان، سرو آباد، سقز، کامیاران و بخش غربی سنندج بیشتر از سایر نقاط می باشد ماحصل فعالیت این سامانه‌های بارشی برای مناطق جنوب غرب همچون مریوان و منطقه اورامانات ۱۳۸ تا ۱۶۳ میلی متر بود در سایر مناطق استان عمدتاً ۲۰ تا ۵۰ میلی متر بارش ثبت شد. توام با فعالیت سامانه‌های بارشی وزش باد بویژه در دشت‌های شمالی و شرقی استان قابل توجه و شدید بود. هفته سوم بهمن اغلب با استقرار هوای آرام و انباشت آلاینده‌ها در ساعات اولیه صبح همراه بود در طول هفته آخر مجدداً با یک هشدار سطح نارنجی در رابطه با وقوع بارش‌های قابل توجه و فراگیر برای اغلب نقاط استان اطلاع رسانی شد. در طول بهمن ماه گزارش‌های متعدد راهداری استان از مسدود شدن موقت جاده‌های روستایی به سبب بارش برف بیانگر اختلال جدی در مناطق کوهستانی استان در رابطه با مخاطرات جوی بود.



شکل ۵: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در بهمن ۱۴۰۲

در روزهای آغازین اسفند ماه شکل‌گیری جریانات مداری با چینش قابل توجه فشاری اغلب وزش باد شدید را خصوصاً در ساعات بعدازظهر در پی داشت. در روزهای ۱۵م و ۱۶م اسفند نفوذ زبانه‌های ناشی از ناه ۵۳۲ دکامتر واقع بر شرق روسیه به عرض‌های پایین‌تر توام با شکل‌گیری

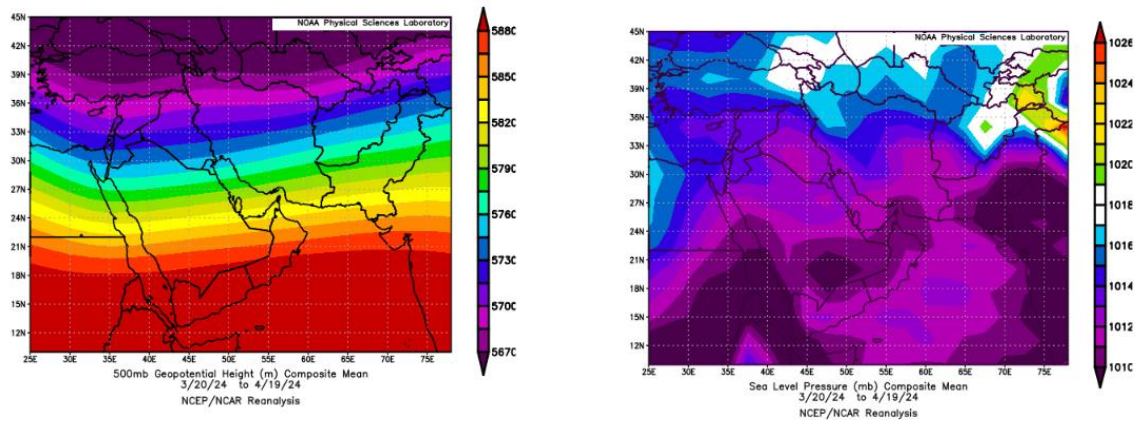
جریان‌ات جنوبی سطح زمین سبب رخداد بارش‌های خفیف و پراکنده در سطح استان شد در اوایل هفته دوم اسفند مرکز کم ارتفاع ۵۴۸ دکامتری با همدمای ۳۰- درجه بر منطقه شمال غرب ایران قرار داشت که بارش‌های قابل ملاحظه‌ای را بخصوص برای روزهای ۸م و ۱۹م اسفند به همراه داشت به دنبال خروج این سامانه به مدت دو روز پشته ارتفاعی بر استان استقرار یافت. طی این هفته سطح زمین غالباً متأثر از الگوی پرفشار بود. در هفته سوم اسفند ماه گردان‌های خطوط ارتفاعی بر روی نیمه غربی ایران کاهش یافته و به تبع آن در اغلب روزها وزش ملایم باد توام با هوای سرد در استان جریان داشت. در دهه آخر اسفند عمدتاً استان تحت تأثیر زبانه‌های ۵۵۲ و ۵۵۶ دکامتری قرار داشت که موجب ایجاد ریز موجهای متناوب در جو استان و وقوع بارش‌های پراکنده می‌شد دو هشدار سطح زرد برای بارش‌های این هفته صادر شد. از ۱۶ تا ۲۰ اسفند در سطح زمین غالباً هم فشارهای ۱۰۰۸ و ۱۰۱۲ میلی باری مستقر بود. در روزهای ۲۱ و ۲۲ اسفند زبانه پرفشار ۱۰۲۰ میلی باری منجر به ایجاد سرمای شبانه و صدور هشدار سطح زرد کشاورزی برای اطلاع رسانی در خصوص سرما گردید.



شکل ۶: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در اسفند ۱۴۰۲

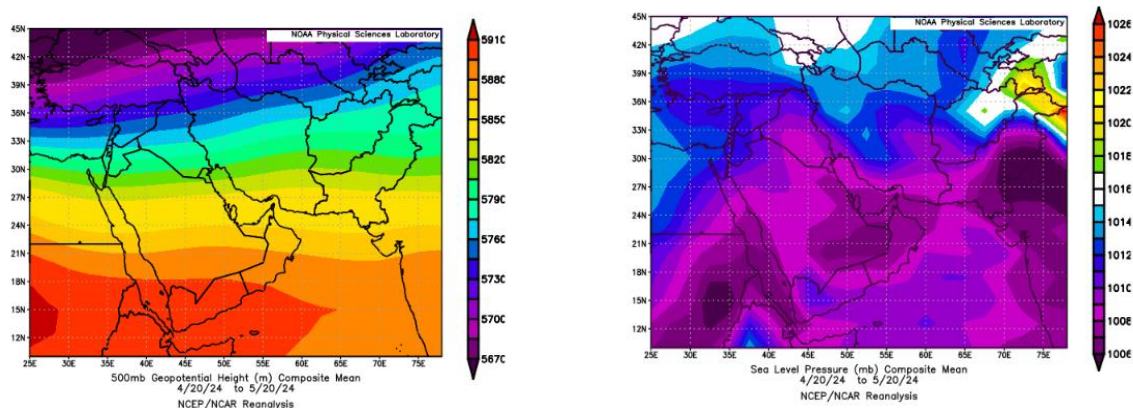
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان کردستان در بهار ۱۴۰۳

در هفته اول فروردین استان تحت تأثیر ناوه بوده و ناپایداری‌های این ناوه بیشتر نیمه غربی استان را در بر گرفته است. در سطح زمین نیز زبانه کم فشاری به شمال عراق رسیده که سبب جریان‌های جنوبی و فرارفت هوای گرم روی زاگرس شده است. طی این مدت، وجود پرفشار در نواحی شرقی ترکیه و زاگرس مرکزی سبب برخورد دو توده هوا و تشکیل جبهه در منطقه شده است. این الگو سبب بارش‌های خوبی در نیمه غربی استان طی هفته اول فروردین ماه شد. در هفته دوم فروردین ماه الگوی غالب در تراز ۵۰۰ میلی باری به صورت پشته بوده و در سطح زمین نیز پرفشار روی شرق ترکیه و منطقه قفقاز حاکم است، در این هفته عمدتاً هوا پایدار بوده است. با توجه به تقویت پرفشار در شرق ترکیه و ریزش هوای سرد در این هفته کاهش دما شبانه و صبحگاهی رخ داد. طی هفته سوم فروردین الگوی حاکم در تراز ۵۰۰ میلی باری به صورت ناوه بوده است و مرکز ناوه روی جنوب ترکیه و شمال سوریه قرار گرفته است. در این هفته کم فشار به مرکز عراق نفوذ کرده است و باعث انتقال رطوبت و هوای گرم به غرب ایران شده است. در این هفته بارش‌های خوبی برای نیمه غربی استان داشتیم و در اواخر هفته همراه با شمالی شدن جریان‌ها و خروج سامانه، کاهش دما رخ داد. در هفته پایانی فروردین ماه استان در موقعیت پشته تراز ۵۰۰ میلی باری قرار گرفته است. در سطح زمین نیز با توجه به حضور پرفشار روی شرق ترکیه جریان‌ها عمدتاً دارای مولفه غربی بودند و هوا نسبتاً پایدار بود.



شکل ۷: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در فروردین ۱۴۰۳

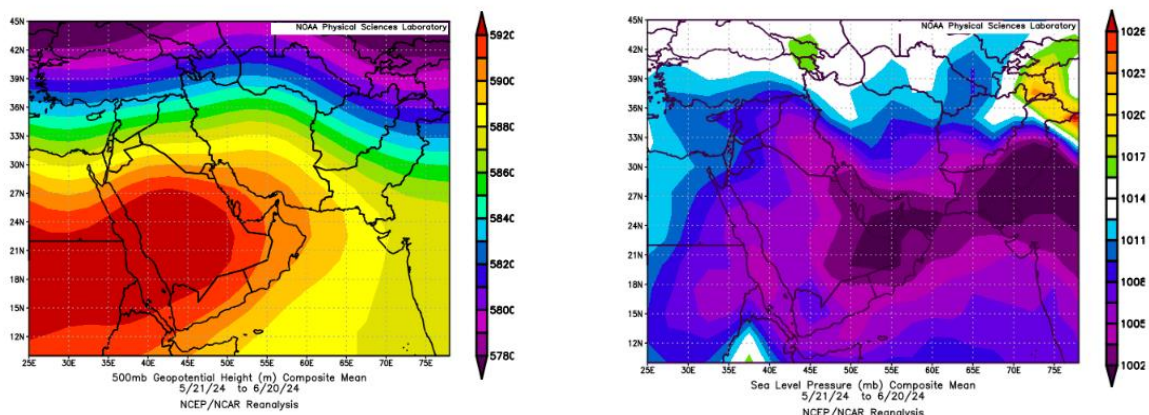
میانگین ارتفاع در تراز میانی جو در اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ در محدوده ۵۶۰ دکامتر می باشد و خطوط هم ارتفاع به شکل ناوه ضعیف بر روی استان قرار دارد. آنومالی ارتفاع سطح ۵۰۰ هکتوپاسکالی نیز در این ماه در محدوده صفر می باشد. در بخش های از استان ارتفاع ژئوپتانسیل تمایل به کاهش (مناطق جنوبی و جنوب شرقی) و در بخش های غربی و شمالی و تا حدودی مرکزی تمایل به افزایش در مقایسه با نرمال را دارد. میانگین داده های فشار سطح زمین در این ماه برای استان، نفوذ زبانه کم فشار را بر روی عراق، سوریه و بخش های از نیمه جنوبی ترکیه و شرق مدیترانه را نشان می دهد. مقدار فشار بر روی استان در محدوده ۱۰۱۰ تا ۱۰۱۵ میلی باری می باشد. آنومالی فشار در این ماه، به جزء در بخش هایی از شمال و شمال غرب استان که آنومالی کمتر از صفر را دارند، در دیگر نواحی آنومالی در محدوده صفر (نرمال) می باشد. خروجی مقادیر بارش اردیبهشت ماه در مقایسه با میانگین بلند مدت نیز در تمامی ایستگاه ها بیشتر از نرمال می باشد و این کاملاً با نقشه های تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی و تراز سطح زمین همخوانی دارد.



شکل ۸: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در اردیبهشت ۱۴۰۳

در هفته اول خرداد ماه در تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه دیده می شود که موجب شکل گیری ناپایداری های جوی شده است. در سطح زمین نیز نفوذ پرفشار باعث انتقال رطوبت خیزی به منطقه شده است. طی این مدت شاهد بارش های قابل توجه به خصوص در نیمه شمالی استان بودیم. در هفته دوم خرداد ماه شاهد تقویت پرفشار از جنوب کشور بوده ایم که باعث پایداری جو و افزایش دما در منطقه شده است. در سطح زمین نیز زبانه های پرفشار تا جنوب استان رسیده است. در هفته سوم خرداد ماه در تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه ای روی شرق ترکیه دیده می شود که استان تا حدودی در دامنه ی ناپایداری آن قرار دارد. در سطح زمین نیز کم فشار روی عراق و جنوب غرب ایران تقویت شده همچنین مرکز پرفشار روی شمال غرب

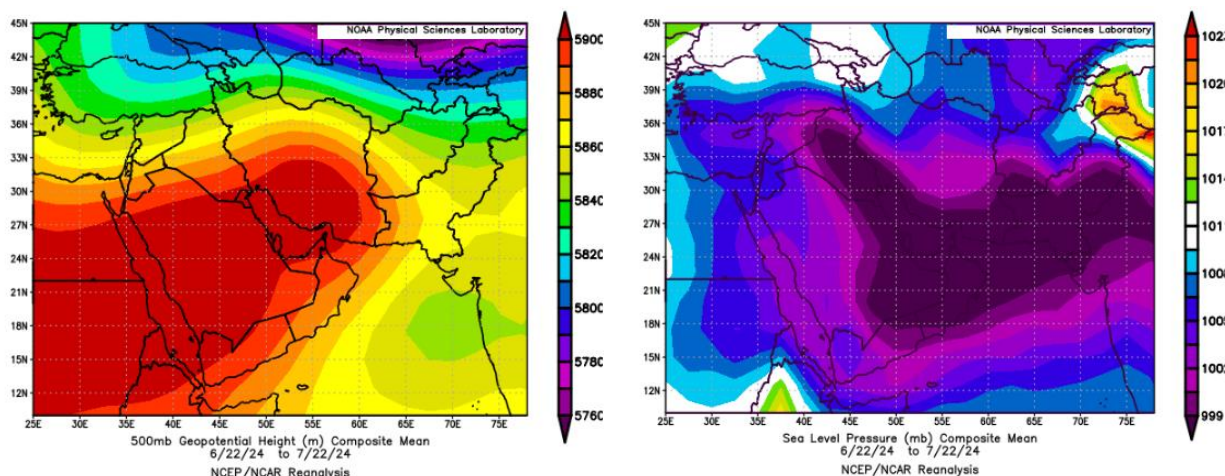
کشور قرار دارد که شرایط انتقال رطوبت خزری به نیمه ی شرقی استان را فراهم کرد. جهت جریانات غالباً غربی و جنوب غربی که موجب انتقال رطوبت از دریای مدیترانه به استان گردید. بارش ها طی این مدت برای نیمه ی شمالی و شرقی استان بهتر از سایر نقاط بوده است. در هفته پایانی خرداد ماه شمال استان در دامنه ی ناپایداری ناوه تراز ۵۰۰ میلی باری قرار گرفته است. در سطح زمین نیز پرفشار روی شمال غرب کشور دیده می- شود و با نفوذ زبانه های کم فشار از عرض های جنوبی شاهد افزایش دما در اواخر خرداد ماه بودیم. بارش ها طی این مدت محدود به شمال شرق استان بود .



شکل ۹: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در خرداد ۱۴۰۳

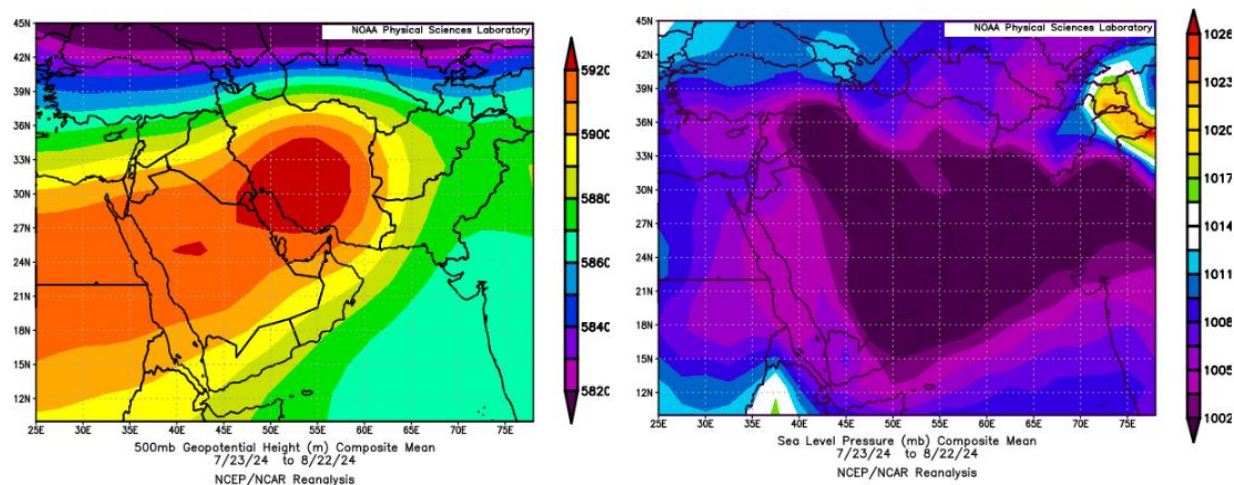
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان کردستان در تابستان ۱۴۰۳

در تیر ماه ۱۴۰۳ تقویت و حاکمیت پراارتفاع جنب حاره در نیمه ی جنوبی ایران و عراق و روی کشور عربستان را شاهد بودیم که منجر به صدور هشدارهای متعدد سطح زرد در رابطه با نفوذ موج گرما و استقرار توده هوای گرم در منطقه شد. در سطح زمین نیز زبانه کم فشار حاکم در جنوب ایران به شمال عراق رسید و پرفشار موضعی در شمال شرق ترکیه در هفته اول تیر ماه سبب انتقال رطوبت خزری به دامنه های شرقی استان شد و باعث رگبارهای پراکنده ای در این مناطق شد.

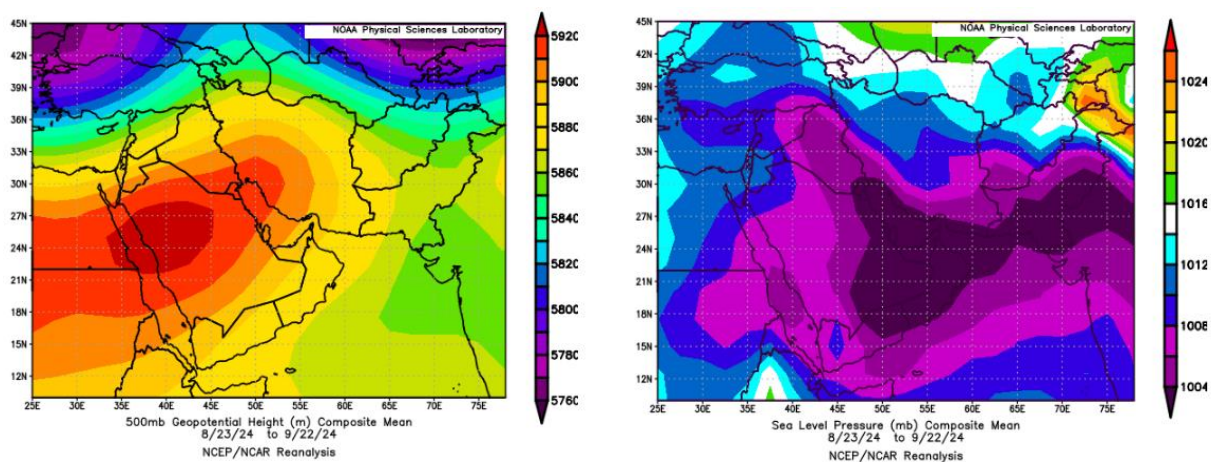


شکل ۱۰: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در تیر ۱۴۰۳

طی مرداد ماه کماکان شاهد استقرار پراارتفاع جنب حاره در جنوب و مرکز ایران و ماندگاری هوای گرم در منطقه بودیم. در سطح زمین کم فشار حاکم در جنوب کشور تقویت شده و گرادیان در نیمه جنوبی استان در بعد از ظهرها منجر به وزش بادگاهی شدید شد.



شکل ۱۱: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در مرداد ۱۴۰۳ در شهریور ماه ۱۴۰۳ با توجه به کاهش ساعات آفتابی و تغییر زاویه تابش پراارتفاع نسبت به ماه قبل تضعیف شد. در سطح زمین نیز عقب نشینی کم فشار را شاهد بودیم. در هفته ی اول شهریور در منطقه گرادیان قابل توجهی داشتیم که سبب وزش باد قابل توجه در ساعات بعدازظهر شد. در ده روز آخر شهریور ماه نفوذ زبانه های پرفشار از عرض های بالاتر سبب انتقال رطوبت خزری به منطقه شد. این الگو ناپایداری های متناوبی را در منطقه ایجاد کرد که سبب بارش در مناطقی از نیمه ی شمالی استان شد.



شکل ۱۲: نقشه باز تحلیل میانگین فشار تراز سطح دریا و میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی باری در شهریور ۱۴۰۳

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

در مجموع در سال آبی گذشته ۶۵ مورد هشدار زرد، نارنجی و قرمز در ارتباط با پارامترهای جوی همانند رگبار و رعد و برق، وزش شدید باد، بارش برف و کولاک، کاهش یا افزایش قابل ملاحظه دمای هوا، طوفان گردوخاک و غیره صادر گردید که از این تعداد ۴۶ مورد هشدار سطح زرد، ۱۸ مورد هشدار سطح نارنجی و ۱ مورد هشدار سطح قرمز می باشد.

تحلیل بر وضعیت مخاطرات جوی استان کردستان در پاییز ۱۴۰۲

در سه ماهه فصل پاییز ۱۴۰۲ جهت پیشگیری از مخاطرات جوی زیر و اطلاع رسانی به موقع، ۱۲ مورد هشدار هواشناسی سطح زرد و ۴ هشدار هواشناسی سطح نارنجی در استان صادر گردید.

هشدارهای سطح زرد فصل پاییز

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
مهر	۱	۳۱	۱۴۰۲/۰۷/۰۳	رگبارهای پراکنده و رعدوبرق
	۲	۳۲	۱۴۰۲/۰۷/۰۸	وزش باد - گردوخاک محلی و مهاجر
	۳	۳۳	۱۴۰۲/۰۷/۰۹	رگبارهای پراکنده و رعدوبرق - وزش شدید باد - گردوخاک مهاجر - دمای هوا
	۴	۳۴	۱۴۰۲/۰۷/۱۳	کاهش دمای هوا
	۵	۳۵	۱۴۰۲/۰۷/۱۵	رگبارهای پراکنده و رعدوبرق - وزش باد
	۶	۳۶	۱۴۰۲/۰۷/۱۶	رگبارهای پراکنده و رعدوبرق - وزش باد
	۷	۳۷	۱۴۰۲/۰۷/۲۲	رگبارهای پراکنده و رعدوبرق - وزش شدید باد - گردوخاک مهاجر - دمای هوا
آبان	۱	۳۸	۱۴۰۲/۰۸/۰۸	بارش باران - رعدوبرق - مه و کاهش دید افقی - کاهش دمای روزانه
	۲	۳۹	۱۴۰۲/۰۸/۲۲	بارش باران و برف در ارتفاعات - مه - رعدوبرق - وزش باد - کاهش دما
	۳	۴۰	۱۴۰۲/۲۸/۲۹	کاهش دما
آذر	۱	۴۱	۱۴۰۲/۰۹/۰۴	وزش باد شدید و گردوخاک
	۲	۴۲	۱۴۰۲/۰۹/۱۶	بارش باران، رعدوبرق، در ارتفاعات رگبار برف و کولاک

هشدار سطح نارنجی فصل پاییز

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
آبان	۱	۱۱	۱۴۰۲/۰۸/۲۳	بارش باران - مه - رعدوبرق - وزش باد - کاهش دما
	۲	۱۲	۱۴۰۲/۲۸/۲۷	بارش باران و رعدوبرق - وزش باد گاهی شدید - آبگرفتگی معابر - بارش برف در ارتفاعات
آذر	۱	۱۳	۱۴۰۲/۰۹/۲۰	بارش باران با احتمال رعدوبرق، در ارتفاعات بارش برف و کولاک
	۲	۱۴	۱۴۰۲/۰۹/۳۰	بارش باران و برف، مه، وزش باد و کاهش دما

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان کردستان در زمستان ۱۴۰۲

در سه ماهه فصل زمستان جهت پیشگیری از مخاطرات جوی زیر و اطلاع رسانی به موقع، ۱۱ مورد هشدار هواشناسی سطح زرد، ۷ مورد هشدار هواشناسی سطح نارنجی و ۱ مورد هشدار هواشناسی سطح قرمز در استان صادر گردید.

هشدارهای سطح زرد فصل زمستان

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
مهر	۱	۴۳	۱۴۰۲/۱۰/۱۴	بارش باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۲	۴۴	۱۴۰۲/۱۰/۲۴	افت دمای کمینه شبانه روزی
مهر	۱	۴۵	۱۴۰۲/۱۱/۰۱	بارش باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۲	۴۶	۱۴۰۲/۱۱/۱۰	بارش باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۳	۴۷	۱۴۰۲/۱۱/۱۵	بارش باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۴	۴۸	۱۴۰۲/۱۱/۲۸	بارش باران و برف، ارتفاعات کولاک برف، وزش باد و کاهش دید
آبان	۱	۴۹	۱۴۰۲/۱۲/۰۳	رگبار باران و برف، کولاک، وزش گاهی شدید باد، مه گرفتگی و کاهش دید
	۲	۵۰	۱۴۰۲/۱۲/۰۷	تداوم ماندگاری هوای سرد، وزش باد گاهی شدید و تندباد های لحظه ای، بارش برف و کولاک
	۳	۵۱	۱۴۰۲/۱۲/۱۳	بارش باران و برف، کولاک، وزش گاهی شدید باد، مه گرفتگی و کاهش دید
	۴	۵۲	۱۴۰۲/۱۲/۱۶	بارش باران و برف، کولاک، وزش گاهی شدید باد، مه گرفتگی و کاهش دید
	۵	۵۳	۱۴۰۲/۱۲/۲۳	بارش باران و احتمال رعدوبرق، تگرگ، وزش باد گاهی شدید و تندباد های لحظه ای، احتمال بهمن

هشدارهای سطح نارنجی فصل زمستان

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
مهر	۱	۱۵	۱۴۰۲/۱۰/۱۸	بارش برف و باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۲	۱۶	۱۴۰۲/۱۰/۲۱	بارش برف و باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
مهر	۱	۱۷	۱۴۰۲/۱۱/۰۳	بارش برف و باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۲	۱۸	۱۴۰۲/۱۱/۱۱	بارش برف و باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه
	۳	۱۹	۱۴۰۲/۱۱/۲۴	بارش برف و باران، کولاک برف در ارتفاعات، وزش باد شدید و کاهش دید ناشی از مه، احتمال بهمن
آسفند	۱	۲۰	۱۴۰۲/۱۲/۰۸	بارش باران و برف، کولاک، تداوم هوای سرد، وزش گاهی شدید باد، مه گرفتگی و کاهش دید
	۲	۲۱	۱۴۰۲/۱۲/۲۶	رگبار باران و رعدوبرق (در ارتفاعات رگبار برف و کولاک)، مه گرفتگی و کاهش دید، تگرگ، بهمن

هشدارهای سطح قرمز فصل زمستان

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
آسفند	۱	۲	۱۴۰۲/۱۲/۲۸	رگبار باران و رعدوبرق (در ارتفاعات رگبار برف و کولاک)، مه گرفتگی و کاهش دید، تگرگ، بهمن

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان کردستان در بهار ۱۴۰۳

در سه ماهه فصل بهار جهت پیشگیری از مخاطرات جوی و اطلاع رسانی به موقع، ۱۲ مورد هشدار هواشناسی سطح زرد و ۷ مورد هشدار هواشناسی سطح نارنجی صادر گردید.

هشدارهای سطح زرد فصل بهار

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
فروردین	۱	۱	۱۴۰۳/۰۱/۰۲	رگبار باران و رعدوبرق، کولاک برف در ارتفاعات، وزش شدید باد
	۲	۲	۱۴۰۳/۰۱/۰۷	بارش باران، احتمال بارش برف در ارتفاعات، وزش گاهی شدید باد، آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، بهمن و رانش زمین
	۳	۳	۱۴۰۳/۰۱/۱۶	بارش باران، تگرگ، آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، امکان ریزش کوه یا رانش زمین
	۴	۴	۱۴۰۳/۰۱/۳۰	بارش باران، صاعقه، آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، امکان ریزش کوه یا رانش زمین
اردیبهشت	۱	۵	۱۴۰۳/۰۲/۲۲	بارش باران، وزش باد گاهی شدید، رخداد صاعقه و تگرگ، گردوخاک
	۲	۶	۱۴۰۳/۰۲/۲۷	بارش کوتاه مدت همراه با وزش باد نسبتاً شدید، گردوخاک محلی و مهاجر
	۳	۷	۱۴۰۳/۰۲/۳۰	بارش باران و رعدوبرق، آبگرفتی معابر، سیلابی شدن مسیل ها
خرداد	۱	۸	۱۴۰۳/۰۳/۰۴	رگبار و رعدوبرق، وزش شدید باد موقت، احتمال بارش تگرگ، گردوخاک
	۲	۹	۱۴۰۳/۰۳/۱۶	رگبار و رعدوبرق، احتمال بارش تگرگ، آبگرفتگی موقت مسیل ها و رودخانه ها
	۳	۱۰	۱۴۰۳/۰۳/۲۰	رگبار و رعدوبرق، احتمال بارش تگرگ، آبگرفتگی موقت مسیل ها و رودخانه ها
	۴	۱۱	۱۴۰۳/۰۳/۲۴	رگبار و رعدوبرق، احتمال بارش تگرگ، آبگرفتگی موقت مسیل ها و رودخانه ها
	۵	۱۲	۱۴۰۳/۰۳/۲۷	رگبار و رعدوبرق، احتمال بارش تگرگ، وزش باد شدید همراه با گردوخاک، افزایش دمای هوا

جدول هشدار های سطح نارنجی فصل بهار

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
فروردین	۱	۱	۱۴۰۳/۰۱/۰۴	بارش باران، احتمال بارش برف در ارتفاعات، وزش گاهی شدید باد، آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، بهمن و رانش زمین
	۲	۲	۱۴۰۳/۰۱/۲۰	بارش باران، تگرگ، رعدوبرق، وزش گاهی شدید باد، آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن رودخانه ها، بهمن و رانش زمین
اردیبهشت	۱	۳	۱۴۰۳/۰۲/۰۳	بارش باران، صاعقه و تگرگ، آبگرفتی معابر، سیلابی شدن مسیل ها، ریزش کوه و رانش زمین
	۲	۴	۱۴۰۳/۰۲/۱۰	بارش باران، صاعقه و تگرگ، آبگرفتی معابر، سیلابی شدن مسیل ها، ریزش کوه و رانش زمین
	۳	۵	۱۴۰۳/۰۲/۱۶	بارش باران، صاعقه و تگرگ، آبگرفتی معابر، سیلابی شدن مسیل ها، ریزش و رانش کوه
	۴	۶	۱۴۰۳/۰۲/۲۳	بارش باران، وزش باد گاهی شدید، رخداد صاعقه و تگرگ، گردوخاک
	۵	۷	۱۴۰۳/۰۲/۳۱	بارش باران و رعدوبرق، آبگرفتی معابر، سیلابی شدن مسیل ها

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان کردستان در تابستان ۱۴۰۳

در سه ماهه فصل تابستان جهت پیشگیری از مخاطرات جوی و اطلاع رسانی به موقع، ۱۱ مورد هشدار هواشناسی سطح زرد صادر گردید.

ماه	ردیف	شماره	تاریخ	اثر مخاطره
مهر	۱	۱۳	۱۴۰۳/۰۴/۰۳	بارش پراکنده و رگباری با رعدوبرق، وزش باد گاهی شدید، احتمال بارش تگرگ
	۲	۱۴	۱۴۰۳/۰۴/۱۲	افزایش دمای شبانه روزی
	۳	۱۵	۱۴۰۳/۰۴/۱۷	گردوخاک، کاهش دید افقی
	۴	۱۶	۱۴۰۳/۰۴/۲۰	افزایش دمای شبانه روزی
	۵	۱۷	۱۴۰۳/۰۴/۲۴	گردوخاک، کاهش دید افقی
مهر	۱	۱۸	۱۴۰۳/۰۵/۰۳	افزایش دما و ماندگاری هوای گرم
	۲	۱۹	۱۴۰۳/۰۵/۱۴	افزایش ۳ تا ۴ درجه ی دمای هوا و ماندگاری هوای گرم
	۳	۲۰	۱۴۰۳/۰۵/۱۷	افزایش دما و ماندگاری هوای گرم، وزش باد و غبار رقیق
مهر	۱	۲۱	۱۴۰۳/۰۶/۰۵	وزش تندباد های لحظه ای، گردوخاک و کاهش کیفیت هوا
	۲	۲۲	۱۴۰۳/۰۶/۲۱	بارش رگباری باران با احتمال رعدوبرق و تگرگ، وزش باد گاهی شدید
	۳	۲۳	۱۴۰۳/۰۶/۲۹	بارش رگباری باران با احتمال رعدوبرق و تگرگ، وزش باد گاهی شدید

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

اطلاعات دمای استان و مقایسه با دوره بلند مدت

جدول ۱ اطلاعات دمای کمینه، بیشینه و میانگین دما در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ و مقایسه آن با دوره بلند مدت را نشان می دهد. میانگین کمینه استان ۵/۵ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با دوره بلند مدت ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد. در این میان، بانه و دهگلان با ۹/۲ و ۳/۲ درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین دمای کمینه را به ثبت رسانده اند. در سال آبی جاری کمینه دما در تمامی شهر های استان افزایشی بوده که سقز و بانه با ۱/۶ درجه سلسیوس در مقایسه با دوره بلند مدت بیشترین افزایش را در دمای کمینه ثبت کرده است. همچنین، طی این مدت میانگین دمای بیشینه استان ۲۰/۰ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با دوره بلند مدت ۲/۱ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد. سروآباد و دیواندره با ۲۲/۶ و ۱۷/۸ درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین دمای بیشینه را داشته اند. در سال آبی جاری کمینه دمای شهر های استان افزایشی بوده است که در مقایسه با دوره بلند مدت، بانه با ۲/۳ درجه سلسیوس بیشترین افزایش را در میانگین دمای بیشینه داشته اند. در سال آبی جاری دمای میانگین استان ۱۲/۸ درجه سلسیوس بوده است که نسبت به دوره بلند مدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد. در این میان سروآباد و دیواندره به ترتیب با ۱۵/۳ و ۱۰/۶ درجه سلسیوس بیشترین و کمترین دمای میانگین را داشته اند.

جدول ۱: مقایسه دماهای کمینه، بیشینه و میانگین شهرهای استان در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳ با دوره بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
بانه	۹/۲	۷/۶	۱/۶	۲۰/۳	۱۸/۱	۲/۳	۱۴/۸	۱۲/۸	۱/۹
بیجار	۵/۳	۳/۸	۱/۵	۲۰/۱	۱۷/۹	۲/۲	۱۲/۷	۱۰/۹	۱/۸
دهگلان	۳/۲	۱/۸	۱/۴	۱۹/۴	۱۷/۴	۱/۹	۱۱/۳	۹/۶	۱/۷
دیواندره	۳/۴	۲/۱	۱/۳	۱۷/۸	۱۵/۹	۱/۹	۱۰/۶	۹/۰	۱/۶
سروآباد	۸/۱	۶/۷	۱/۴	۲۲/۶	۲۰/۴	۲/۲	۱۵/۳	۱۳/۵	۱/۸
سقز	۵/۹	۴/۴	۱/۶	۱۹/۷	۱۷/۶	۲/۱	۱۲/۸	۱۱/۰	۱/۸
سنندج	۶/۲	۴/۷	۱/۵	۲۰/۷	۱۸/۷	۲/۰	۱۳/۴	۱۱/۷	۱/۷
قروه	۵/۸	۴/۵	۱/۴	۲۰/۱	۱۸/۱	۲/۰	۱۳/۰	۱۱/۳	۱/۷
کامیاران	۶/۶	۵/۲	۱/۳	۲۱/۷	۱۹/۶	۲/۱	۱۴/۱	۱۲/۴	۱/۷
مریوان	۵/۳	۴/۱	۱/۲	۲۰/۷	۱۸/۵	۲/۲	۱۳/۰	۱۱/۳	۱/۷
کردستان	۵/۵	۴/۱	۱/۴	۲۰/۰	۱۷/۹	۲/۱	۱۲/۸	۱۱/۰	۱/۷

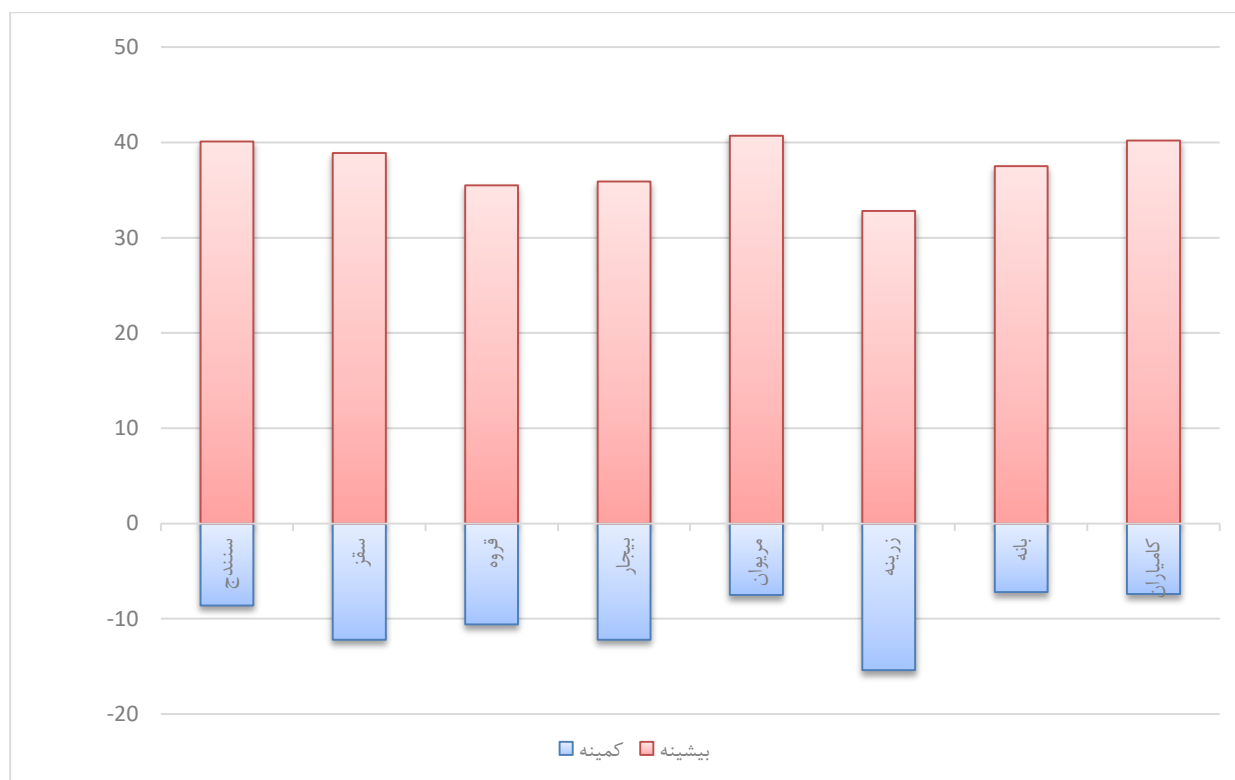
* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

دماهای حدی ایستگاه های هواشناسی استان کردستان در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳

جدول ۲ و نمودار ۱ اطلاعات دماهای کمینه و بیشینه مطلق ایستگاه های استان کردستان در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ نشان می دهد. باتوجه به اطلاعات ثبت شده در ایستگاه های استان در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ ایستگاه زرینه با ثبت دمای ۱۵/۴- درجه سلسیوس کمترین دمای کمینه مطلق را به ثبت رسانده است. همچنین مریوان با ثبت ۴۰/۷ درجه سلسیوس بیشترین دمای بیشینه استان در سال زراعی مورد مطالعه را به ثبت رسانده اند.

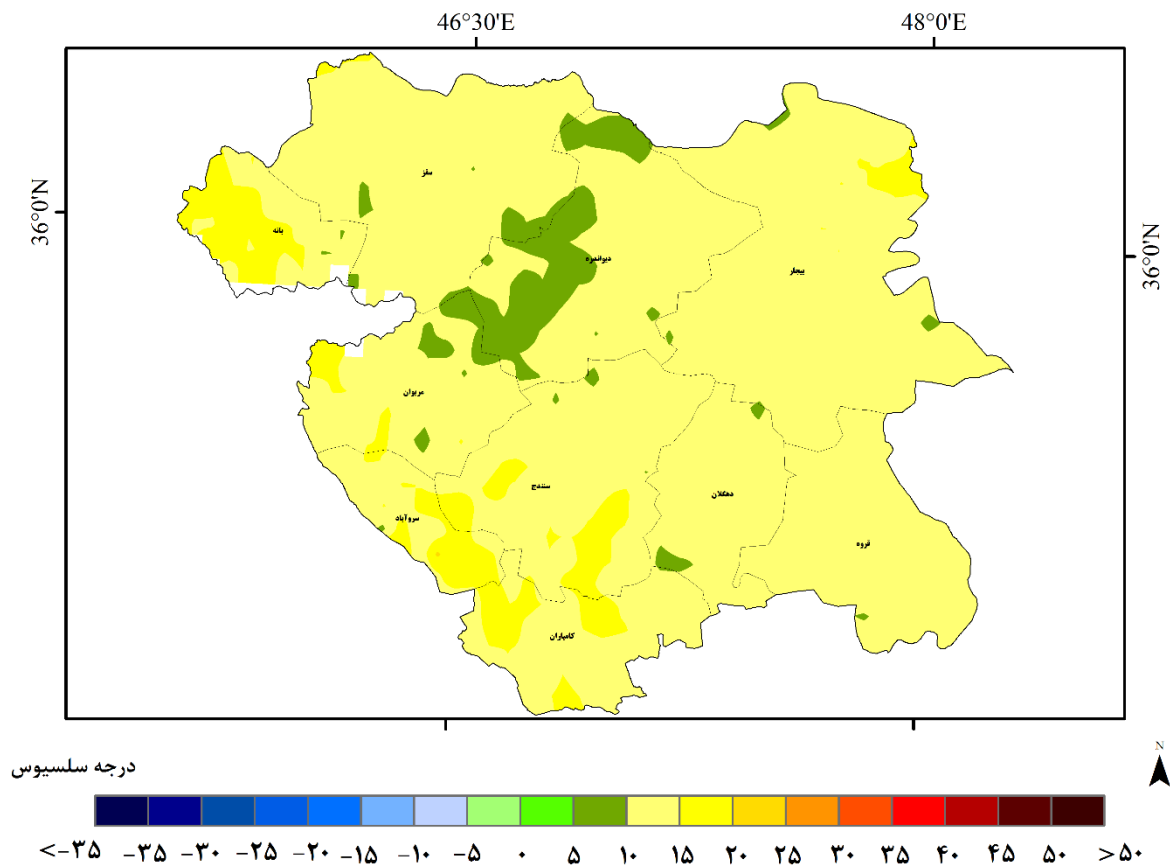
جدول ۲: اطلاعات دماهای کمینه و بیشینه مطلق ایستگاه های استان در ۱۴۰۲-۱۴۰۳

ایستگاه	حداقل	حداکثر
بانه	-۷/۲	۳۷/۵
بیجار	-۱۲/۲	۳۵/۹
زرینه	-۱۵/۴	۳۲/۸
سقز	-۱۲/۲	۳۸/۹
سنندج	-۸/۶	۴۰/۱
قروه	-۱۰/۶	۳۵/۵
کامیاران	-۷/۴	۴۰/۲
مریوان	-۷/۵	۴۰/۷



نمودار ۱: کمینه و بیشینه مطلق ایستگاه های استان در ۱۴۰۲-۱۴۰۳

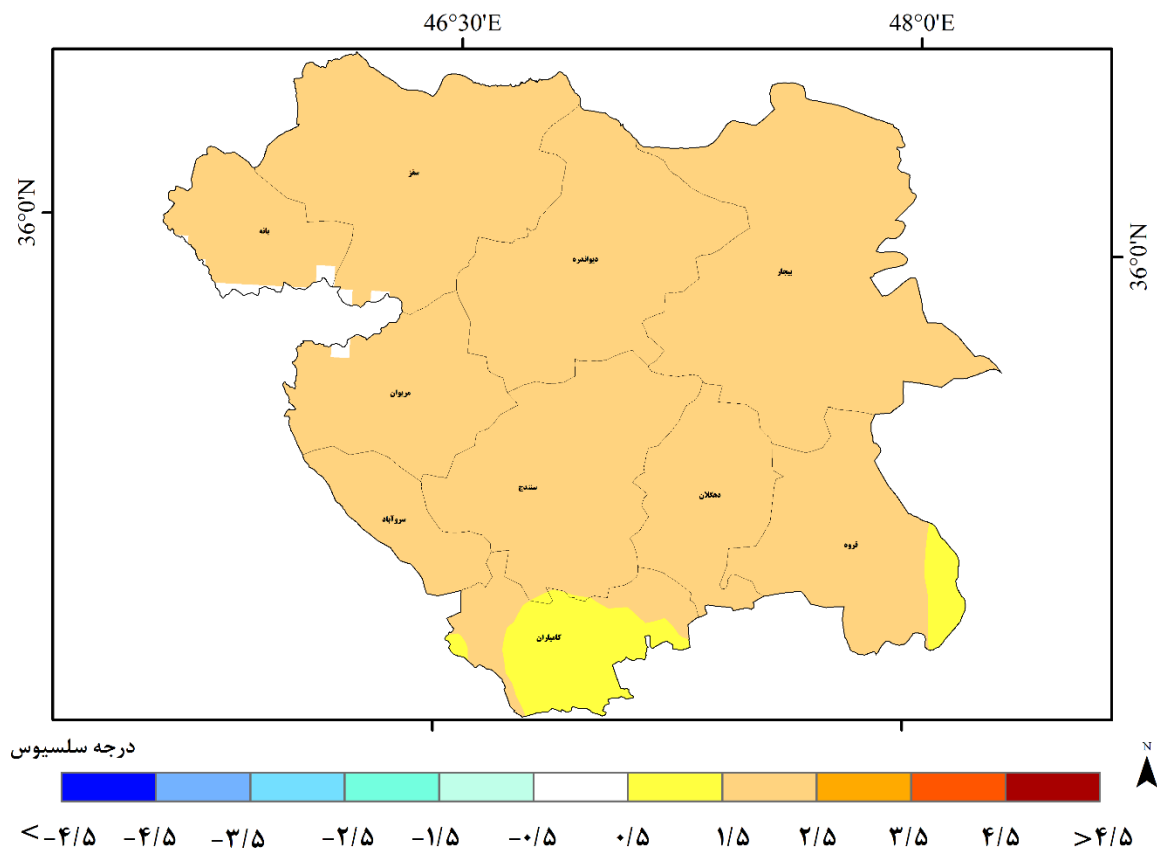
پهنه بندی دمای میانگین شهرستان های استان کردستان در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳



شکل ۱۳: پهنه بندی دمای میانگین استان در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳

شکل ۱۳ نقشه پهنه بندی دمای میانگین شهرستان های استان کردستان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ را نشان می دهد. بر اساس اطلاعات نشان داده شده در این شکل، دمای میانگین اکثر نقاط استان در سال آبی ذکر شده در بازه ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس بوده است. با این حال، دمای میانگین مناطقی همچون نیمه غربی بانه، نیمه جنوبی سروآباد، مناطقی از شمال و شمال غرب کامیاران و بخش های محدودی از جنوب و غرب سنندج در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس ثبت شده است. این شاخص در نواحی مرکزی استان همچون بخش های عمده ای از غرب شهرستان دیواندره، نواحی از شمال شرق و جنوب مریوان و بخش های محدودی از دهگلان، بیجار و سقز در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه بندی اختلاف دمای میانگین شهرستان های استان نسبت به بلند مدت



شکل ۱۴: نقشه اختلاف دمای میانگین استان در مقایسه با بلندمدت در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳

شکل ۱۴ نقشه اختلاف میانگین دمای شهرهای استان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در مقایسه با دوره بلندمدت را نشان می دهد. بر اساس اطلاعات نشان داده شده، دمای میانگین در اکثر مناطق استان در سال آبی مورد مطالعه ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس در مقایسه با دوره بلند مدت افزایش داشته است. با این حال، این اختلاف در نواحی جنوب شرق قروه و نواحی مرکزی و جنوبی کامیاران در ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیل وضعیت بارش استان کردستان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

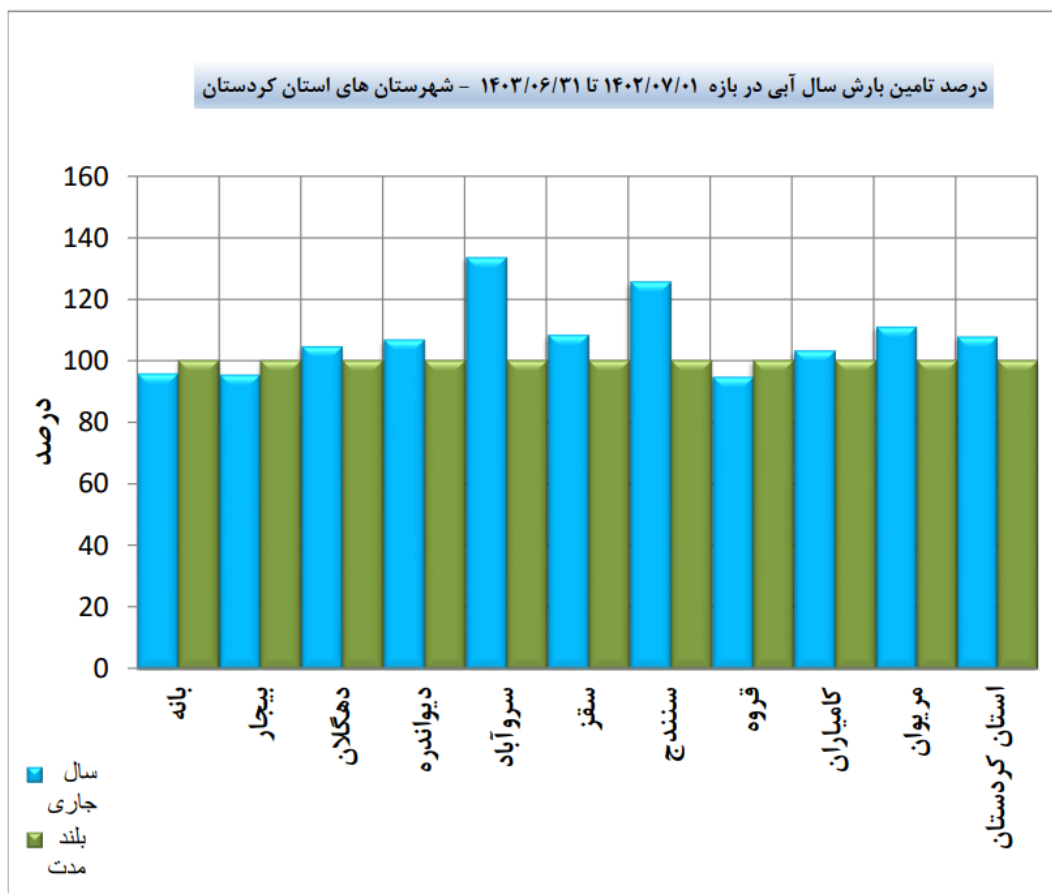
اطلاعات بارش استان و مقایسه با دوره بلند مدت

در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ میانگین بارش استان کردستان ۴۹۰/۵ میلی‌متر بوده است که در مقایسه با میانگین بارش سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ و بلند مدت به ترتیب ۱۲/۸ و ۳۶/۵ میلی‌متر افزایش داشته است. در سال آبی جاری سروآباد و بیجار به ترتیب با ۱۰۴۷/۳ و ۲۷۳/۱ میلی‌متر بیشترین و کمترین بارش را داشته‌اند. همچنین، شهرستان سروآباد با ۲۶۴/۶ میلی‌متر بیشترین افزایش بارندگی را در مقایسه با دوره بلند مدت ثبت کرده است. اگر چه اغلب شهرستان‌های استان در مقایسه با دوره بلند مدت در سال آبی جاری شاهد افزایش مقدار بارندگی بوده‌اند؛ با این حال، مقدار بارش در شهرستان‌های بانه، بیجار و قروه در مقایسه با دوره بلند مدت کاهش می‌باشد که در این میان بانه با ۳۰/۹ میلی‌متر بیشترین کاهش را در مقایسه با دوره بلند مدت داشته است.

جدول ۳: مقایسه بارش شهرستان‌های استان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ با دوره بلند مدت

اطلاعات بارش - سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳									
شهرستان	سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲				سال کامل آبی		
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	درصد تاخیر سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳
بانه	۷۴۶/۱	۷۷۷/۰	-۴/۰	-۳۰/۹	۵۹۵/۹	۷۷۷/۰	-۲۳/۳	-۱۸۱/۱	۹۶/۰
بیجار	۲۷۳/۱	۲۸۵/۶	-۴/۴	-۱۲/۵	۳۴۴/۶	۲۸۵/۶	۲۰/۷	۵۹/۱	۹۵/۶
دهگلان	۳۷۳/۷	۳۵۶/۵	۴/۸	۱۷/۲	۳۸۸/۸	۳۵۶/۵	۹/۱	۳۲/۳	۱۰۴/۸
دیواندره	۴۵۸/۸	۴۲۸/۵	۷/۱	۳۰/۳	۵۴۳/۵	۴۲۸/۵	۲۶/۸	۱۱۵/۰	۱۰۷/۱
سروآباد	۱۰۴۷/۳	۷۸۲/۶	۳۳/۸	۲۶۴/۶	۸۲۰/۸	۷۸۲/۶	۴/۹	۳۸/۲	۱۳۳/۸
سقز	۵۳۸/۸	۴۹۶/۱	۸/۶	۴۲/۷	۴۹۱/۴	۴۹۶/۱	-۱/۰	-۴/۷	۱۰۸/۶
سنندج	۵۶۰/۶	۴۴۵/۳	۲۵/۹	۱۱۵/۳	۴۹۵/۸	۴۴۵/۳	۱۱/۳	۵۰/۴	۱۲۵/۹
قروه	۲۹۸/۶	۳۱۴/۶	-۵/۱	-۱۶/۰	۲۷۲/۹	۳۱۴/۶	-۱۳/۳	-۴۱/۸	۹۴/۹
کامیاران	۵۴۰/۵	۵۲۲/۱	۳/۵	۱۸/۳	۵۰۸/۱	۵۲۲/۱	-۲/۷	-۱۴/۰	۱۰۳/۵
مریوان	۷۸۹/۶	۷۱۰/۰	۱۱/۲	۷۹/۶	۷۲۷/۹	۷۱۰/۰	۲/۵	۱۷/۹	۱۱۱/۲
کردستان	۴۹۰/۵	۴۵۴/۱	۸/۰	۳۶/۵	۴۷۷/۷	۴۵۴/۱	۵/۲	۲۳/۶	۱۰۸/۰

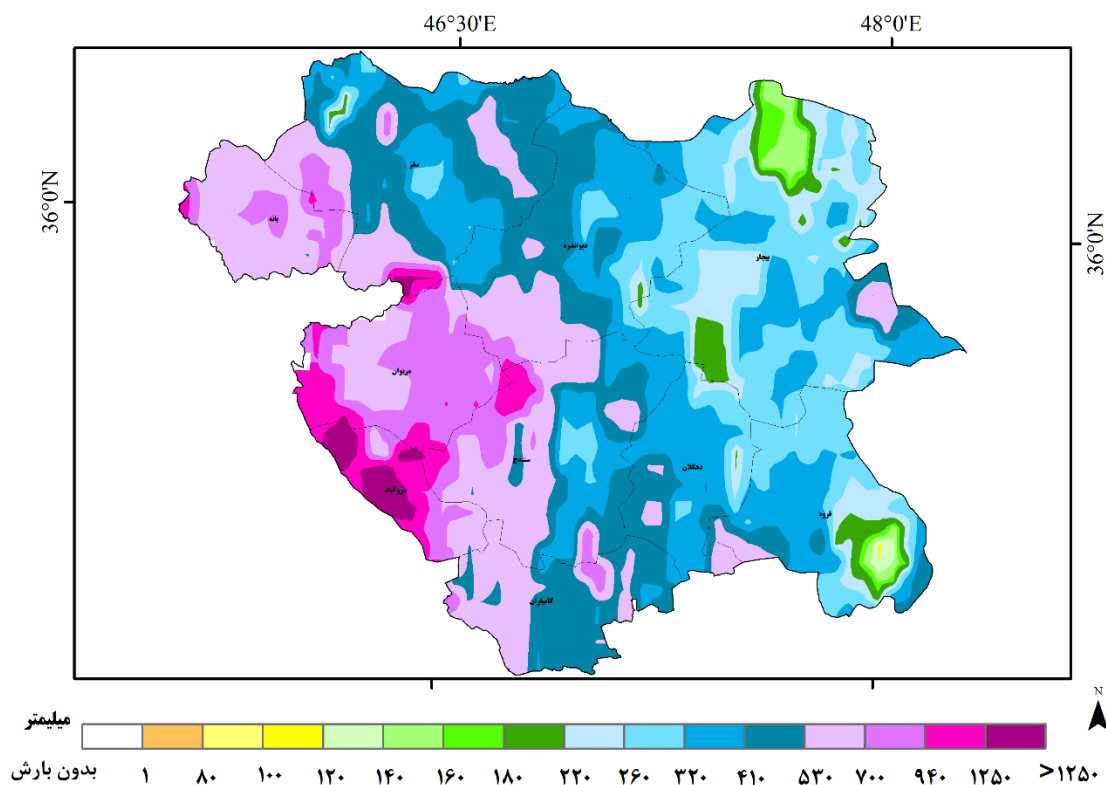
درصد تامین بارش سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در استان کردستان



شکل ۱۵: درصد تامین بارش سال آبی شهرستان های استان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

شکل ۱۵ نشان دهنده درصد تحقق بارش از ابتدای مهر ۱۴۰۲ الی پایان شهریور ماه ۱۴۰۳ در شهرهای استان نسبت به بلند مدت می باشد. باتوجه به شکل ۱۵، میزان بارش های سال آبی مذکور در شهرهای بانه، قروه و بیجار در مقایسه با آمار بلند مدت کمتر می باشد. در این میان، بیشترین اختلاف مربوط به شهر قروه می باشد که نسبت به بلند مدت ۵/۱ درصد کاهش را نشان می دهد. با این حال، میزان بارش های سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در سایر شهرهای استان نسبت به بلند مدت مثبت بوده است. در این میان، سروآباد با تامین بارش ۱۳۳/۸ درصد بیشترین رشد بارش را داشته است. همچنین، مقدار بارش ها نسبت به بلند مدت در سنندج و مریوان به ترتیب ۱۲۵/۹، ۱۱۱/۲ درصد رشد را نشان می دهد. بطور میانگین درصد تامین بارش های استان از ابتدای سال آبی جاری در استان کردستان به نسبت بلند مدت ۱۰۸/۰ درصد افزایش داشته است.

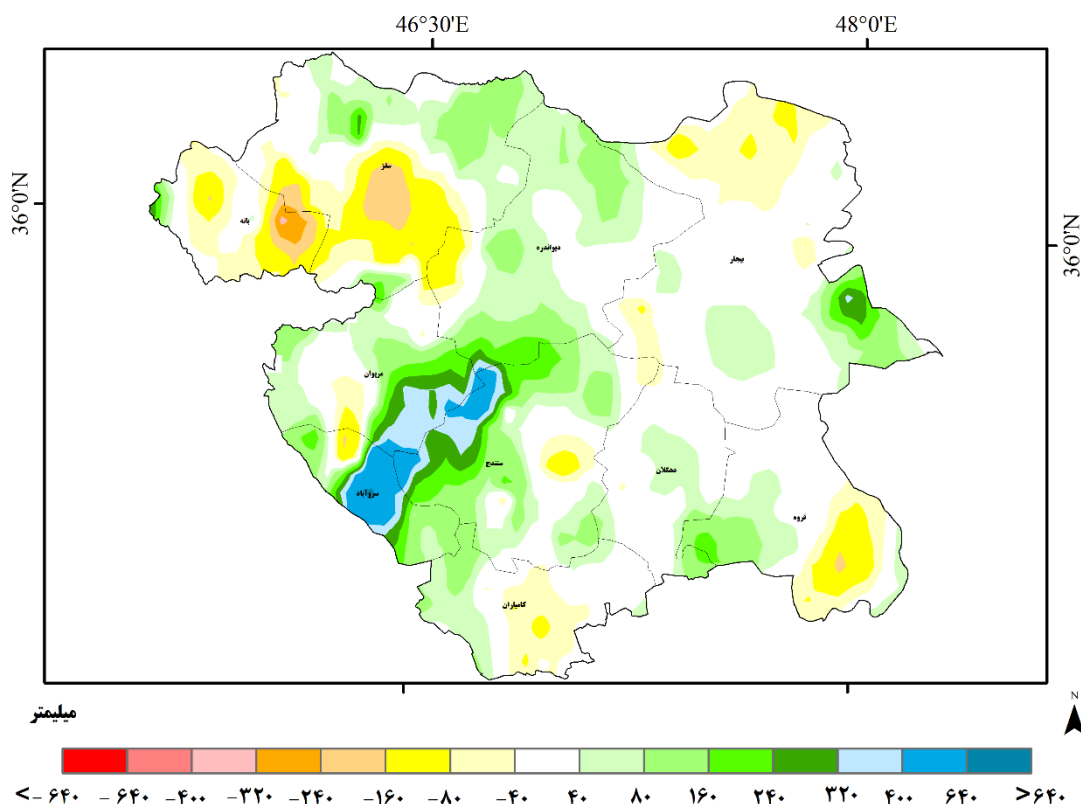
تحلیل پهنه‌بندی مجموع بارش استان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



شکل ۱۶: پهنه بندی بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ استان کردستان

شکل ۱۶ نقشه بارش تجمعی استان کردستان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ را نشان می‌دهد. باتوجه به شکل ۱۶، بیشترین بارش‌های استان در نواحی غربی به همراه بخش‌های محدودی از شرق بیجار به ثبت رسیده است. در این میان، میزان بارش‌ها در نواحی مرکزی سروآباد (اورامانات) و بخش‌هایی از جنوب سقز بیش از ۱۲۵۰ میلی‌متر نیز به ثبت رسیده است. این میزان در نواحی غربی مریوان، شمال غرب سنندج، عمده مناطق سروآباد، بخش‌های از جنوب سقز در محدوده ۹۴۰-۱۲۵۰ میلی‌متر بوده است. در سایر مناطق نیمه غربی به همراه بخش‌هایی از شمال کامیاران، شرق بیجار و جنوب غرب قروه میزان بارش‌ها در محدوده ۷۰۰-۹۴۰ میلی‌متر و ۵۳۰-۷۰۰ میلی‌متر بوده است. به طور خلاصه، میزان بارش‌های بیشتر نواحی مرکزی استان ۴۱۰-۵۳۰ میلی‌متر ثبت گردیده است و در نیمه شرقی این مقدار در محدوده ۲۶۰-۳۲۰ می‌باشد. با این حال، در مناطقی همچون جنوب شرق قروه، شمال و غرب بیجار و بخش‌های محدودی از شمال غرب سقز مقدار بارش‌ها کمتر از ۲۲۰ میلی‌متر ثبت گردیده است.

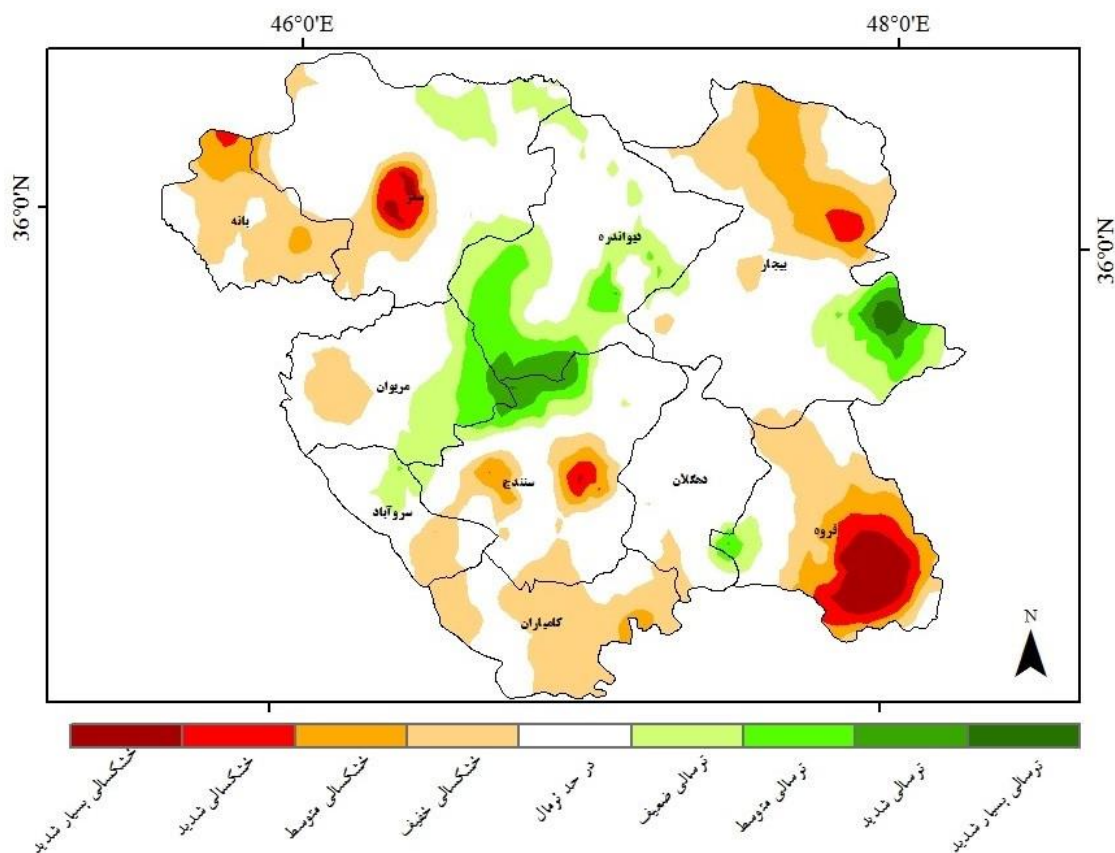
مقایسه بارش تجمعی استان با بلند مدت



شکل ۱۷: اختلاف بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ استان کردستان با بازه مشابه بلند مدت

شکل ۱۷ نقشه اختلاف بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ نواحی مختلف استان در مقایسه با دوره بلند مدت را نشان می دهد. باتوجه به شکل ۱۷، در مقایسه با دوره بلند مدت میزان بارش ها در اغلب نواحی استان در محدوده نرمال بوده است (نواحی سفید رنگ). در مناطقی همچون سقز (شمال و شرق)، نیمه مرکزی شهرستان دیواندره، نواحی شرقی و نوار غربی مریوان، عمده نواحی شهرستان سروآباد، نیمه غربی سنندج، نواحی مرکزی دهگلان، جنوب غربی قروه، نیمه غربی کامیاران و نواحی شرقی و مرکزی بیجار شاهد افزایش بارندگی در مقایسه با دوره بلند مدت بوده ایم (نواحی سبز و آبی رنگ). میزان اختلاف بارندگی ها در مناطقی همچون مرکز سروآباد، جنوب شرق مریوان و شمال غرب سنندج بیش از ۳۲۰ میلی متر نیز ثبت گردیده است. با این حال در نواحی همچون شرق و مرکز شهرستان بانه، نیمه جنوبی سقز، بخش های محدودی از نواحی مرکز سنندج، جنوب شرق قروه و بخش های محدودی از نیمه شمالی بیجار به همراه نواحی مرکزی کامیاران میزان بارش ها در مقایسه با دوره بلند مدت کاهشی بوده است (نواحی زرد رنگ و قهوه ای).

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان کردستان در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



شکل ۱۸: پهنه بندی خشکسالی هواشناسی سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ استان براساس شاخص SPEI ۲۴ ماهه منتهی به پایان شهریور

شکل ۱۸ نقشه پهنه بندی خشکسالی سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ استان کردستان را بر اساس شاخص SPEI ۲۴ ماهه منتهی به پایان شهریور ماه ۱۴۰۳ نشان می دهد. باتوجه به اطلاعات شکل ۱۸، اکثر مناطق استان دارای وضعیت خشکسالی نرمال می باشند (نواحی سفید رنگ). با این حال، در مناطقی همچون جنوب شرقی بانه، نواحی مرکزی و جنوبی سقز، نیمه مرکزی کامیاران، بخش های از نواحی مرکزی و جنوبی سنندج، عمده نواحی شهرستان قروه و بیجار دارای خشکسالی ضعیف و گاهی متوسط نیز بوده اند. این شرایط در شمال بیجار، مرکزی سقز و جنوب شرقی قروه در حد خشکسالی شدید و بسیار شدید نیز ثبت گردیده است. این وضعیت در نواحی همچون بخش هایی محدود از مرکز سقز، شرق مریوان، نواحی مرکزی سروآباد، شمال غرب سنندج و بخش های محدودی از جنوب غرب قروه و جنوب شرق بیجار دارای ترسالی ضعیف و متوسط بوده است. این شرایط در نواحی مرزی سنندج-مریوان-سروآباد به شکل ترسالی شدید نیز ثبت گردیده است.

تقدیر و تشکر

به این وسیله اداره کل هواشناسی استان کردستان مراتب تقدیر و تشکر خود را از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه‌های 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 می‌دارد.

همکاران این شماره:

آکو برتنی