

سالنامه هواشناسی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

اداره کل هواشناسی استان ایلام



آنچه در این شماره می خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (صفحه ۲۸-۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (صفحه ۲۹)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (صفحه ۳۳-۳۰)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (صفحه ۳۶-۳۴)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (صفحه ۳۷)

نشانی: انتهای بلوار جنوبی امام خمینی- تقاطع بلوار آزادی- اداره کل هواشناسی استان ایلام

تلفن: ۳۳۳۱۹۶۰ شماره: ۳۳۳۲۶۶۰ کد پستی: ۶۹۳۱۸

پایگاه اینترنتی: <http://www.ilammet.ir>

چکیده:

در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ میانگین دمای کمینه و بیشینه استان نسبت به بلند مدت و همچنین دماهای بیشینه و کمینه تمام شهرستان های استان افزایش داشته است. میانگین دمای استان نیز نسبت به بلند مدت به میزان ۰/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. به طور کلی سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ نسبت به نرمال سالی گرم تر بوده است.

اطلاعات ثبت شده در ایستگاه های استان نشان می دهد که میانگین بارش شهرستان های استان ایلام در این سال آبی برابر ۳۹۲/۷ میلی متر می باشد. این مقدار نسبت به بارندگی دوره ی آماری بلند مدت به میزان ۰/۹ درصد بیشتر بوده است. بارش در سال آبی گذشته نیز ۱۴۸/۵ میلی متر بوده است و در مجموع سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ نسبت به سال آبی گذشته پربارش تر و اندکی فراتر از بلند مدت بود.

بررسی نقشه خشکسالی بیست و چهار ماهه منتهی به شهریور ۱۴۰۲ استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از درگیری اکثر نواحی استان به خشکسالی شدید تا بسیار شدید می باشد.

طی پاییز ۱۴۰۱ بارش ها در حد نرمال و چشم گیری نبود و با وجود ورود چندین سیستم بارشی به استان به دلیل تغذیه ناکافی رطوبتی اثر چندانی در تامین بارش استان را نداشتند و نقطه اثر این سیستم ها در شمال و شرق استان بیشتر از سایر نواحی بود. در زمستان ۱۴۰۱ با تقویت پرفشارهایی در غرب کشور و تزریق رطوبتی از سوی دریای سرخ و دریای مدیترانه، ناپایداری هایی به شکل باران و تگرگ و در ارتفاعات برف گزارش شد این سیستم ها در دی و اسفند بیشترین نمود را داشتند. بهار ۱۴۰۲، فصلی پر بارش بود که با توجه به تزریق رطوبتی مناسب از سوی دو دریای سرخ و مدیترانه، فروردین ماه بارشی بیش از نرمال را تجربه کرد. همچنین سیستم های گردوغباری نیز مخاطرات خاص خود را ایجاد نمودند. به طور کلی در استان ایلام تابستان فصل نسبتاً خشکی تلقی می شود در اواسط تیر ماه تا اواسط مرداد ماه به دلیل کشیده شدن زبانه های مانسون تا بخش هایی از غرب کشور هر ساله ابرناکی و بارش در استان گزارش می گردد که امسال نیز از این بارش ها بی نصیب نبود و در برخی ایستگاه ها خصوصاً شرق استان بارش های رگباری که به صورت نقطه ای نیز تقویت شده بود گزارش شد.

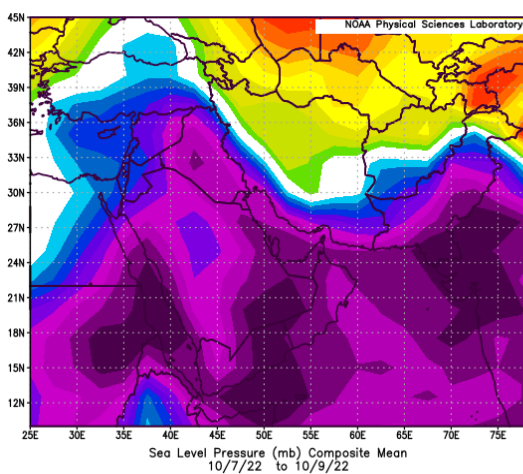
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - پاییز ۱۴۰۱

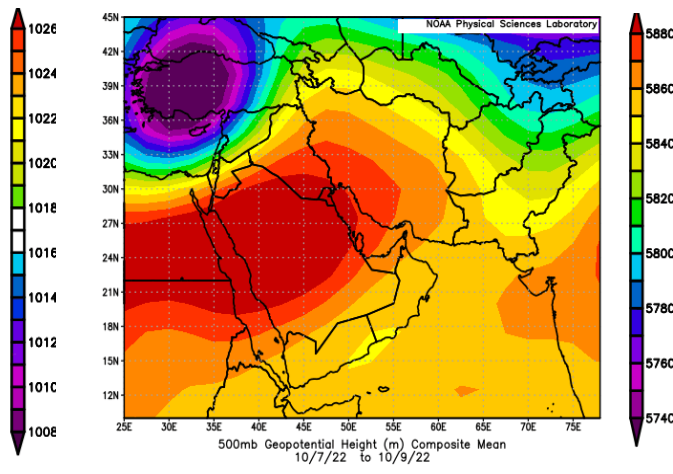
در پاییز ۱۴۰۱ طی سه ماه، شانزده هشدار (۵ هشدار سطح نارنجی و ۱۱ هشدار سطح زرد) از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد. طی مهر ماه ۱۴۰۱ هشدار ها همگی در سطح زرد بودند و ناپایداری های ایجاد شده در جو استان در حد رگبار و رعد و برق پراکنده همراه با وزش باد در بازه نسبتاً شدید بود. در این ماه هرچند جریانات جنوب غربی به مرزهای استان نفوذ می کرد اما به دلیل تغذیه رطوبتی ناکافی بارندگی ها چشمگیر نبود. در آبان ماه ۱۴۰۱ بارش ها به نسبت بهتر بود و در نواحی شمالی و شرقی استان قدری تقویت شد و در شهرستان های آبدانان و دره شهر بارش موثر کشاورزی رخ داد. در آذر ماه نیز پنج هشدار از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد که همگی در محدوده بارش باران، رگبار و رعد و برق و وزش باد در بازه نسبتاً شدید تا شدید بودند. نقطه اثر این سیستم ها در شمال و شرق استان بیشتر از سایر نواحی بود.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مهر ماه ۱۴۰۱

ابتدای این ماه با اثرات ناوه شکل گرفته از ماه گذشته آغاز شد و به تبعه آن ابرناکی و وزش باد نسبتاً شدید در مناطق شمالی استان گزارش شد. روز دوم مهر ماه هشدار سطح زرد از سوی اداره پیش بینی و پیش آگاهی جوی مبنی بر آغاز جریانات جنوب غربی صادر شد که طی روزهای دوم، سوم و چهارم مهر ماه وزش باد نسبتاً شدید تا شدید و نفوذ گردوغبار به مرزهای استان گزارش شد. طی روزهای بعد دهه اول جریانات تقریباً مداری بود و پراارتفاع جنب حاره ای در سطح استان مستقر شد. استقرار پر ارتفاع و تداوم کم فشار در اواسط ماه، آسمان صاف و بدون پدیده را برای استان رقم زد. شکل (شماره ۱ و ۲) مربوط به روزهای دوازدهم و چهاردهم مهر ماه می باشد که در نقشه ۵۰۰ میلی باری استقرار پراارتفاع و تداوم آن برای استان و همچنین وجود ناوه روی دریای سیاه و ... جریانات جنوب غربی در منطقه را نشان می دهد. در نقشه سطح زمین نیز کم فشار حاکم بر جو و همچنین شیو فشاری روی کشور عراق منجر به وزش باد نسبتاً شدید تا شدید و همچنین نفوذ گردوغبار به مرزهای استان (شهرستان های مهران، دهلران و غرب ایوان) شد.



شکل ۲: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۷/۱۴ تا ۱۴۰۱/۷/۱۲



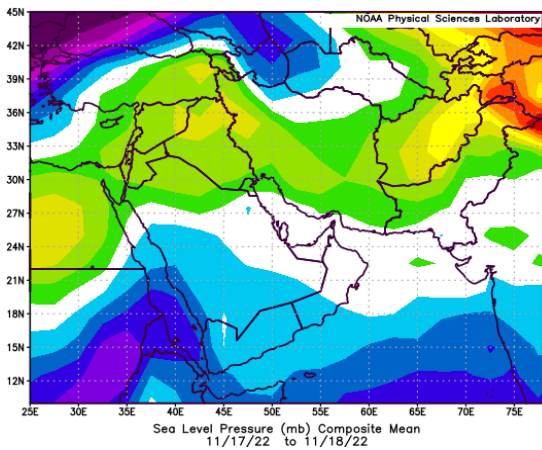
شکل ۱: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۷/۱۴ تا ۱۴۰۱/۷/۱۲

در اواخر دهه دوم مهر ماه با گذر جت از نواحی شمال غرب و غرب کشور به تدریج ناپایداری هایی شکل گرفت که منجر به صدور هشدار سطح زرد شد و طی این روزها با فعال شدن چشمه های گردوخاک روی کشور عراق و سوریه و انتقال به مرزهای کشور دید افقی در نواحی مرزی کاهش یافت و افزایش سرعت باد سبب آسیب دیدن برخی سازه های سبک در این مناطق شد. در ادامه، جریانات تقریباً مداری بود و آسمان استان صاف و بدون پدیده گزارش شد اما به تدریج از اواسط این دهه جریانات جنوب غربی شکل گرفت که با ورود ناوه به استان، شیو فشاری سبب وزش باد نسبتاً شدید تا شدید و نفوذ گردوغبار به استان شد که دید افقی در نواحی غربی استان کاهش یافت.

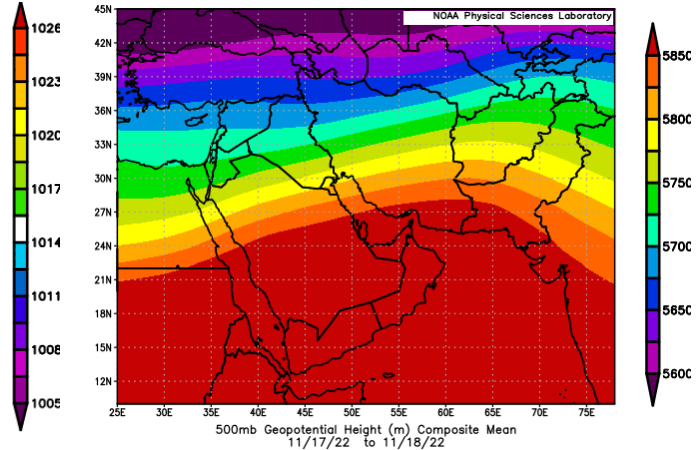
در اواخر ماه با استقرار ناوه روی دریای مدیترانه و کشیده شدن آن به عرض های پایین تر، به تدریج غرب کشور تحت تاثیر آن قرار گرفت که عدم وجود رطوبت مناسب در منطقه سبب شد بارش ها به صورت محدود و پراکنده در ارتفاعات گزارش شود.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آبان ماه ۱۴۰۱

در ابتدای این ماه با استقرار جت در غرب کشور و استقرار پر ارتفاع ضعیفی روی کشور عراق یک ناوه کم دامنه از غرب کشور گذر کرد که اثرات ضعیفی روی استان گذاشت و سبب بارش هایی در شمال استان و ارتفاعات شد. در این ایام با گذر جت از غرب کشور و وجود زبانه های کم فشار، به تدریج جریانات جنوب غربی شکل گرفت اما به دلیل عدم تغذیه رطوبتی، بارشی در سطح استان گزارش نشد. در اواخر دهه اول این ماه با گذر جت با هسته تقریباً ۱۴۰ نات از غرب کشور و شکل گیری ناوه و زبانه های کم فشار و بالا بودن شاخص های ناپایداری به تدریج بارش های رگباری در سطح استان رخ داد که میزان بارش در شرق و جنوب استان بیش تر بود. در دهه دوم آبان ماه با تزریق رطوبتی مناسب در تراز ۷۰۰ میلی باری سبب گزارش بارش های چشم گیری در سطح استان به ویژه در مناطق شمالی استان شد. در اواخر ماه با توجه به شکل گیری و استقرار ناوه روی مدیترانه و افزایش شاخص های ناپایداری در روزهای بیست و یکم و بیست و دوم بارش های رگباری و رعد و برق و تگرگ شکل گرفت که میزان بارش ها در شرق و جنوب استان به حدی چشم گیر بود که به عنوان بارش موثر برای کشاورزی در نظر گرفته شد. پس از آن با خروج ناوه از شرق استان، تا چند روز آسمان استان صاف و بدون پدیده بود با تقویت نسبی کم فشار و تقویت ناوه در روز بیست و ششم و بیست و هفتم آبان (شکل شماره ۳ و ۴) و همچنین جریانات رطوبتی دریای سرخ و مدیترانه سبب بارش های مطلوبی شد که باز هم در شرق استان نمود بیشتری داشتند.



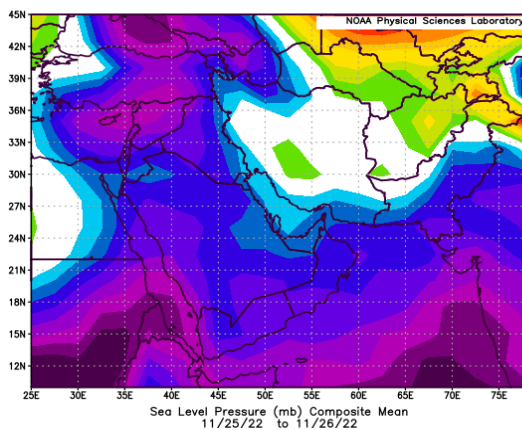
شکل ۴: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۸/۲۷ تا ۱۴۰۱/۸/۲۶



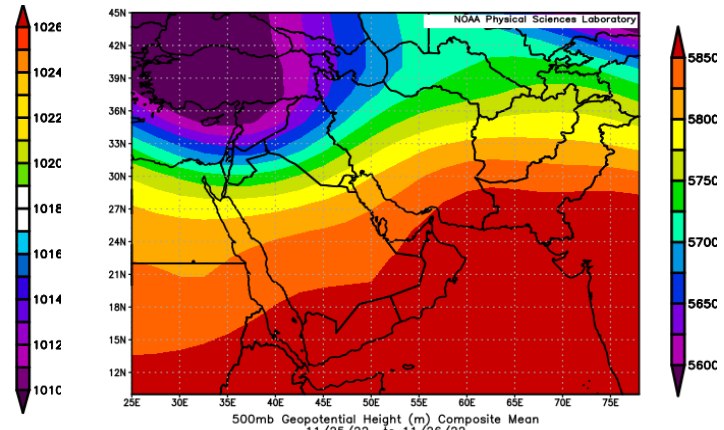
شکل ۳: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۸/۲۶ تا ۱۴۰۱/۸/۲۷

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آذر ماه ۱۴۰۱

روزهای ابتدایی این ماه با ریز موج هایی در منطقه غرب آغاز شد اما ناپایداری ها فقط در حد ابرناکی بود. در روز چهارم و پنجم آذر ماه (شکل ۵ و ۶) با ورود جریانات جنوب غربی و نفوذ ناوه به غرب کشور و همچنین نفوذ زبانه های کم فشار و تزریق رطوبتی از جانب دریای مدیترانه، منجر به صدور هشدار سطح زرد از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع و با تاکید بر قدرت بارش در شرق استان هشدار سطح نارنجی مبنی بر بارش باران و رعد و برق صادر شد، که میزان بارش در جنوب و شرق استان نمود بیشتری داشت. در اواخر دهه با شکل گیری جریانات ناپایدار روی دریای مدیترانه و پیشروی ناوه و زبانه های کم فشار آن به سمت غرب کشور در روز چهارشنبه نهم آذر ماه هشدار سطح زرد صادر شد که در اواسط روز در نیمه شمالی باران گزارش شد. به تدریج در روز دهم آذر ماه با مداری شدن جریانات از شدت ناپایداری ها کاسته شد.



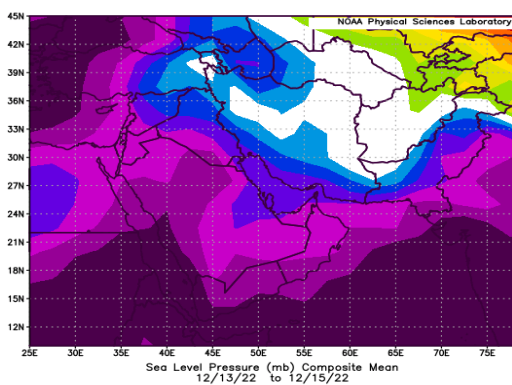
شکل ۶: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۰/۵ تا ۱۴۰۱/۱۰/۴



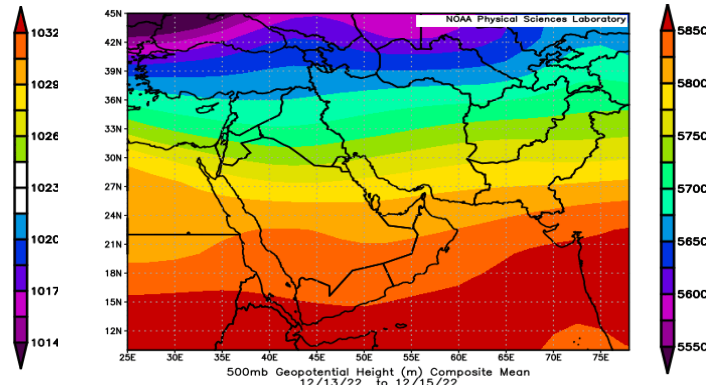
شکل ۵: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۰/۴ تا ۱۴۰۱/۱۰/۵

از روز دوازدهم به بعد جریانات تقریباً به شکل مداری درآمده که هر چند ناوه هایی روی دریای مدیترانه شکل می گرفت اما به صورت خیلی کم عمق به مرزهای ایران می رسید که به جزء ابرناکی خصوصاً در مناطق شمالی استان پدیده قابل ذکری ایجاد نمی کردند و عموماً آسمان استان صاف تا کمی ابری گزارش می شد. همان طور که در (شکل ۷ و ۸) آورده شده است روز بیست و یکم آذر ماه از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع، هشدار سطح زرد صادر شد که با شکل گیری ناوه روی دریای مدیترانه و تزریق رطوبتی مناسب، روز بیست و دوم ناپایداری هایی در جو استان رخ داد و

سبب بارش در کل استان شد. زبانه های کم فشار در شرق استان نمود بیشتری داشت به طوری که در شهرستان آبدانان بیش از ۱۷ میلیمتر بارش گزارش شد.



شکل ۸: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ تا ۱۴۰۱/۱۰/۲۲



شکل ۷: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ تا ۱۴۰۱/۱۰/۲۲

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - زمستان ۱۴۰۱

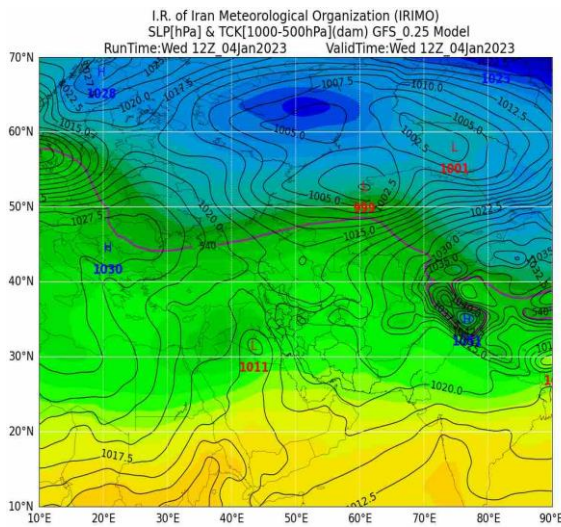
در زمستان ۱۴۰۱ طی سه ماه، سی و دو هشدار (۸ هشدار سطح نارنجی و ۲۴ هشدار سطح زرد) از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد. با توجه به کمبود بارش در پاییز ۱۴۰۱ و نیازآبی شدید استان ایلام با تقویت شاخص های ناپایداری و بارش های زمستانه حال و هوای استان تغییر کرده و زمین جانی دوباره گرفت. در دی ماه ۱۴۰۱ با تقویت پرفشار در غرب کشور و تزریق رطوبتی از سوی دریای سرخ و دریای مدیترانه، ناپایداری هایی به شکل باران و تگرگ و در ارتفاعات برف گزارش شد. در نیمه بهمن ۱۴۰۱ میزان نزولات جوی کاهش یافت به طوری که نزدیک به ۲۵ روز بارش موثری گزارش نشد اما در اواسط اسفند با شکل گیری سیستم های ناپایدار در تمامی نقاط استان بارش های چشم گیری به شکل باران و تگرگ و در ارتفاعات و مناطق سردسیر به صورت برف رخ داد.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - دی ماه ۱۴۰۱

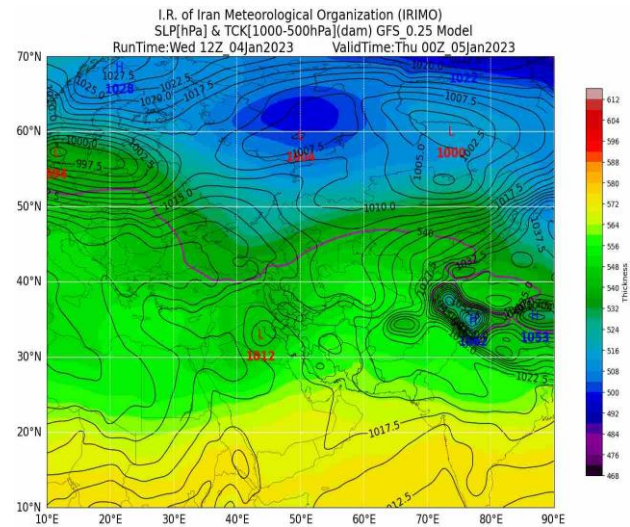
تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

در ابتدای این ماه جو استان تحت تاثیر زبانه های پرفشار، آرام و بدون پدیده بود. از روز چهارشنبه ششم دی ماه با نفوذ کم فشار و تغذیه رطوبتی مناسب از سوی دریای سرخ و دریای مدیترانه، جو استان ناپایدار شد به طوری که از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع، هشدار سطح زرد مبنی بر بارش باران و وزش باد و رعد و برق صادر شد. از روز پنج شنبه با خروج سامانه ناپایدار، تداوم و تقویت پرفشار در غرب کشور سبب پایداری جو به مدت یک هفته شد. روز سه شنبه ۱۳ دی ماه ۱۴۰۱ پرفشار در سطح استان حاکم بود که رفته رفته از اواخر وقت با نفوذ کم فشار و توسعه آن و همچنین تزریق رطوبتی مناسب سیستم از سمت دریای مدیترانه و سرخ و دریای عرب، بارش ها به شکل باران در کل استان خصوصاً جنوب و شرق از ساعت ۱۱ صبح باریدن گرفت. با کاهش ضخامت ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی باری شرایط برای بارش برف در ارتفاعات شمال استان فراهم شد. همان طوری که در پیش بینی ها شاخص ناپایداری و kindex و ... بررسی شد که رعد و برق خفیف و بارش رگباری در برخی نقاط گزارش شد. با توجه به نقشه (شکل ۹ و ۱۰)، با استقرار پرفشار روی ترکیه

بلاکینگ رخ داد که باعث تقویت بارش ها در جنوب و جنوب غرب کشور شد. در روز جمعه با استقرار پر فشار و تضعیف کم فشار، بارش ها به صورت نقطه ای و پراکنده در سطح استان رخ داد. در بامداد شنبه با توجه به ریزش هوای سرد حاصل از استقرار پرفشار در سطح زمین کاهش دما در کل استان و در مناطق سردسیر، یخبندان رخ داد.

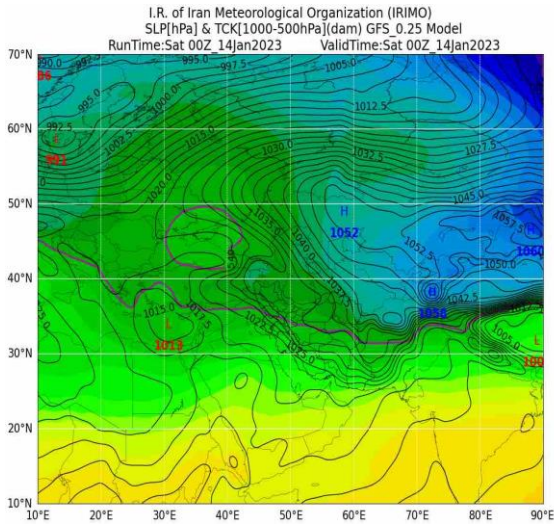


شکل ۱۰: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۰/۱۴

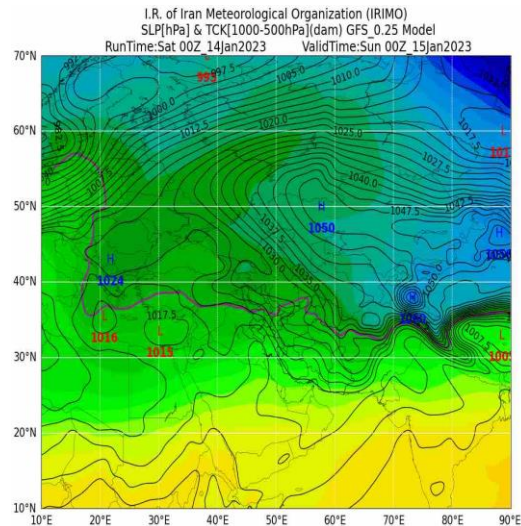


شکل ۹: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۰/۱۳

با خروج سامانه ناپایدار از سطح استان، زبانه های پرفشار در غرب کشور مستقر شده و جو استان پایدار نسبی را پیدا کرد. در روز هجدهم دی ماه با ورود زبانه های کم فشار و تغذیه رطوبتی از جانب دریای سرخ و دریای مدیترانه، هشدار سطح زرد صادر شد. بارش های رگباری به ویژه در مناطق شمال و شرق استان گزارش شد. در روز بیست و یکم دی ماه نیز سامانه ناپایدار دیگری به استان ورود پیدا کرد که با توجه به جنوبی بودن سیستم بیشترین سهم بارش ها در مناطق جنوبی استان گزارش شد. روز جمعه ۲۳ دی ماه ۱۴۰۱ پرفشار در سطح استان حاکم بود که رفته رفته از اواخر وقت با استقرار کم فشار روی مدیترانه، به تدریج شاهد ناپایداری هایی در غرب کشور بودیم (شکل شماره ۱۱ و ۱۲) که اوج ناپایداری ها اواسط وقت روز شنبه تا اواسط روز یکشنبه بود. اوایل روز شنبه آسمان استان های غرب کشور ابری شد و با عبور ناوه از این مناطق و همچنین تغذیه رطوبتی از سوی دریای هند و خلیج فارس، ناپایداری ها به شکل باران و در مناطق کوهستانی شمال استان به صورت برف تقویت شد و سبب آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن مسیل ها و طغیان رودخانه ها خصوصاً در نواحی شمالی و شرقی استان شد. این سیستم اواخر وقت روز یکشنبه از مرزهای استان خارج شد که با عبور جت ضعیف جنوب غربی دمای هوا در حین فعالیت سیستم کاهش پیدا کرد، به طوری که در مناطق سردسیر دمای شبانه به نزدیک صفر هم رسید.



شکل ۱۲: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

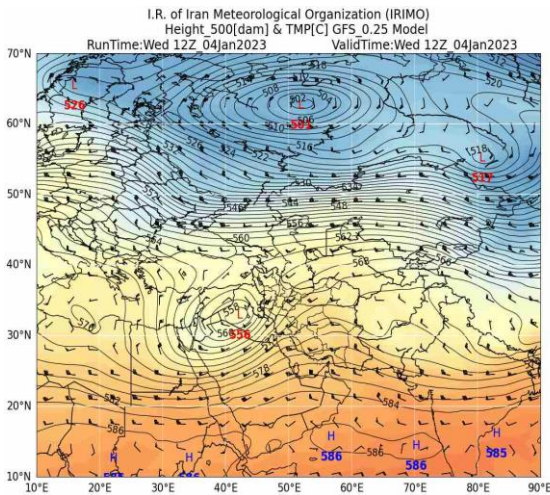


شکل ۱۱: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۰/۲۵

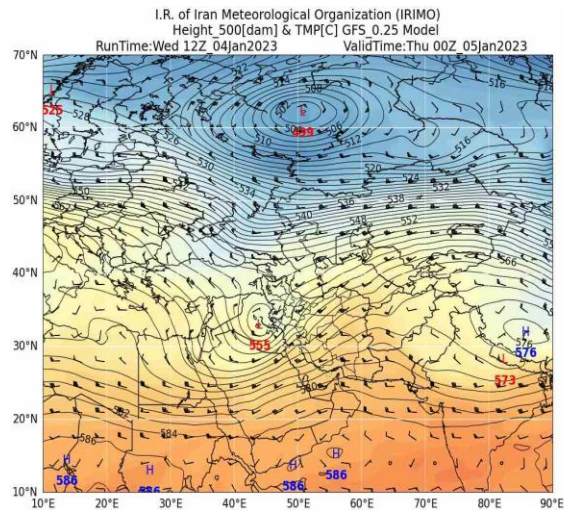
بعد از خروج این سیستم که از پتانسیل بارشی بسیار خوبی برخوردار بود و با توجه به رطوبت به جا مانده از آن، زبانه های کم فشار، از سمت جنوب غرب تا نیمه جنوبی استان را تحت تاثیر قرار دادند که رگبار و رعد و برق برای کل استان به ویژه نواحی جنوبی گزارش شد.

تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال

در ابتدای دی ماه ۱۴۰۱، وجود ریزموج هایی در غرب کشور، ناپایداری هایی در سطح استان ایجاد شد که ابرناکی و بارش پراکنده خصوصاً در ارتفاعات را به همراه داشت. روز ششم دی ماه تاثیر ناوه ای کم عمق در جنوب استان سبب بارش باران و رگبار و رعد و برق شد. با خروج ناوه به مدت یک هفته جو پایدار شد. همان طور که از نقشه های ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰ هکتوپاسکالی در شکل شماره (۱۳ و ۱۴) مشاهده می گردد با توجه به این که سامانه های سودانی به عرض های پایینی کشیده شده اند و با توجه به تقویت زبانه های کم فشار قدرت اثر سامانه در نیمه جنوبی استان بیشتر از دیگر نواحی بود. از ابتدای روز سه شنبه ۱۳ دی ماه ۱۴۰۱ با استقرار ناوه بر روی دریای سرخ و گذر جت از جنوب کشور کم کم شاهد ناپایداری در سطح استان به شکل ابرناکی و وزش باد بودیم که از روز چهارشنبه با ورود ناوه به استان به تدریج به میزان ابرناکی ها افزوده شد و از ساعات میانی روز آسمان بارانی شد، اثرات ناوه در شب افزایش یافته و بیشترین میزان بارش در چهارشنبه شب رخ داد. در روز پنج شنبه تقریباً با خروج ناوه از استان از میزان بارش ها کاسته و با گذر ریزموج هایی از منطقه در روز جمعه بارش های پراکنده و نقطه ای رخ داد.

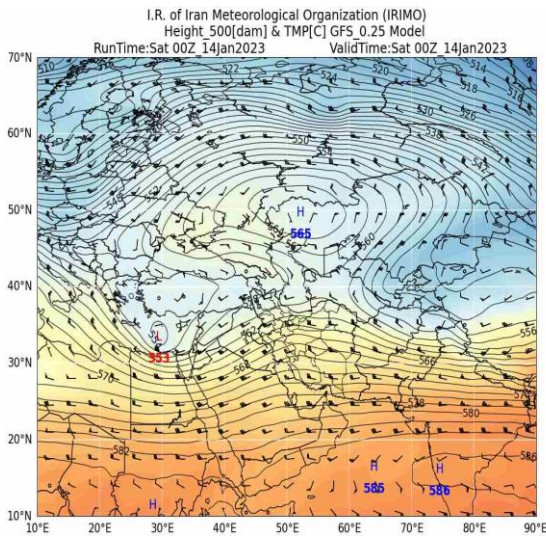


شکل ۱۴: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۰/۱۴

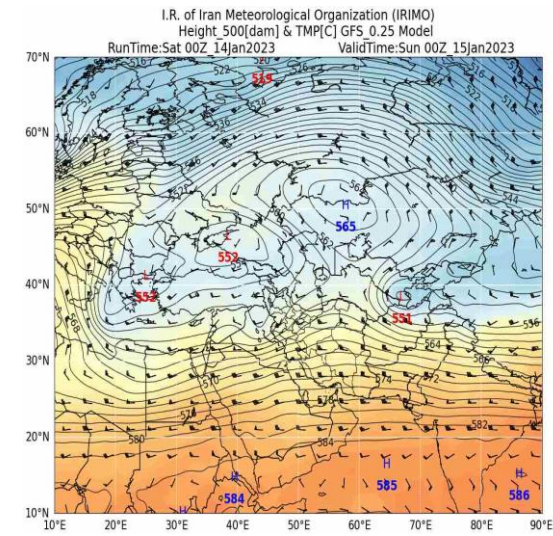


شکل ۱۳: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۰/۱۳

با خروج سیستم از استان، نفوذ ریزموج هایی به سطح استان ناپایداری هایی را ایجاد کرد که در روز هجدهم هشدار سطح زرد صادر شد. در این ایام با استقرار پر ارتفاع، جو استان پایداری نسبی یافت اما به طور متناوب با گذر امواجی از غرب کشور جو استان ناپایدار می شد. بررسی و تحلیل نقشه های ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می دهد که با گذر ناوه کم عمقی از مرزهای ایران، روز شنبه ۲۴ دی ماه ۱۴۰۱ جو استان در ناحیه فرارفت تاوایی مثبت قرار گرفت که شرایط برای ایجاد و تقویت ناپایداری ها فراهم شد. طی این سیستم (شکل شماره ۱۵ و ۱۶) علاوه بر افزایش محسوس دمای شبانه و ابرناکی آسمان به تناوب بارش باران در کل استان و همچنین بارش برف در مناطق مرتفع گزارش شد. اوج ناپایداری ها در شب شنبه و بامداد یکشنبه بود که به تدریج در اواخر وقت روز یکشنبه سیستم از استان خارج و جو استان پایدار شد. در اواخر این ماه چندین موج از جو استان گذر کردند که سبب ناپایداری شدند که در مقایسه با سیستم فوق الذکر چندان قوی نبودند.



شکل ۱۶: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

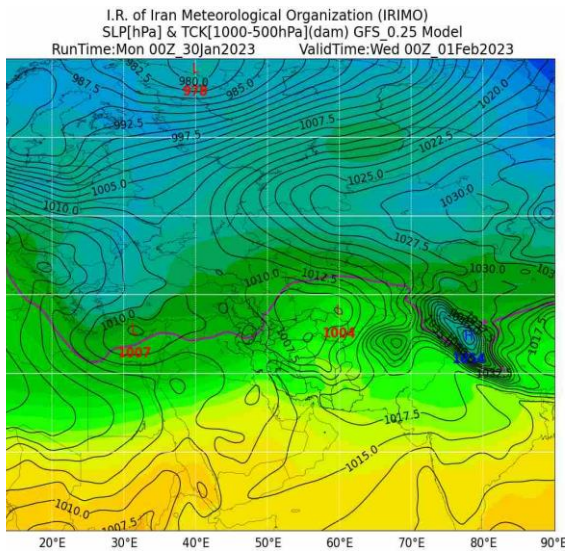


شکل ۱۵: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۰/۲۵

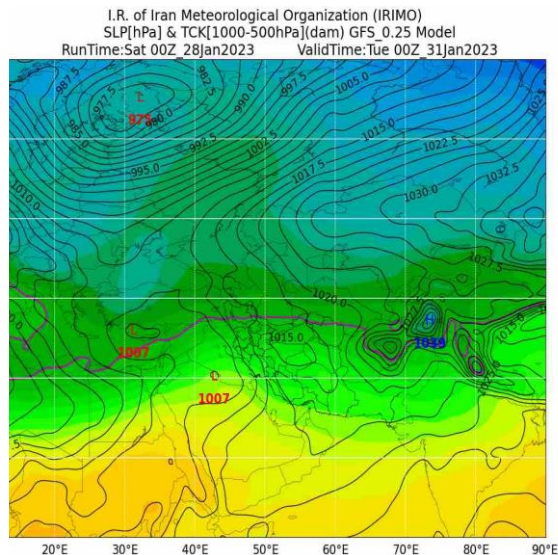
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - بهمن ماه ۱۴۰۱

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

از ابتدا تا پنجم بهمن ماه با استقرار شرایط پایدار و جریانات شمال شرقی، ماندگاری هوای سرد در سطح استان و مه صبحگاهی در نواحی سردسیر به وقوع پیوست. با خروج سامانه ناپایدار از سطح استان، زبانه های پرفشار در غرب کشور مستقر شده و جو استان پایداری نسبی را پیدا کرد. در روز هجدهم بهمن با ورود زبانه های کم فشار و تغذیه رطوبتی از جانب دریای سرخ و دریای مدیترانه، هشدار سطح زرد صادر شد. بارش های رگباری به ویژه در مناطق شمال و شرق استان گزارش شد. در روز بیست و یکم بهمن نیز سامانه ناپایدار دیگری به استان ورود پیدا کرد که با توجه به جنوبی بودن سیستم بیشترین سهم بارش ها در مناطق جنوبی استان گزارش شد. روز جمعه ۲۳ بهمن ۱۴۰۱ پرفشار در سطح استان حاکم بود که رفته رفته از اواخر وقت با استقرار کم فشار روی مدیترانه، به تدریج شاهد ناپایداری هایی در غرب کشور بودیم (شکل شماره ۱۷ و ۱۸) که اوج ناپایداری ها اواسط وقت روز شنبه تا اواسط روز یکشنبه بود. اوایل روز شنبه آسمان استان های غرب کشور ابری شد و با عبور ناوه از این مناطق و همچنین تغذیه رطوبتی از سوی دریای هند و خلیج فارس، ناپایداری ها به شکل باران و در مناطق کوهستانی شمال استان به صورت برف تقویت شد و سبب آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن مسیل ها و طغیان رودخانه ها خصوصاً در نواحی شمالی و شرقی استان شد. این سیستم اواخر وقت روز یکشنبه از مرزهای استان خارج شد که با عبور جت ضعیف جنوب غربی دمای هوا در حین فعالیت سیستم کاهش پیدا کرد، به طوری که در مناطق سردسیر دمای شبانه به نزدیک صفر هم رسید.



شکل ۱۸: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۱/۱۴

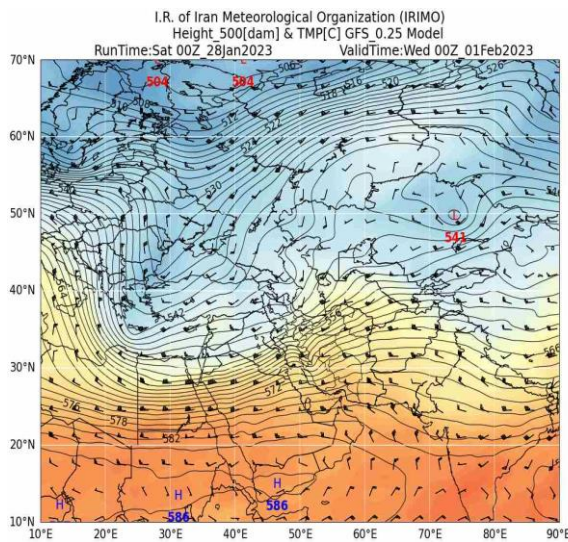


شکل ۱۷: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۱/۱۳

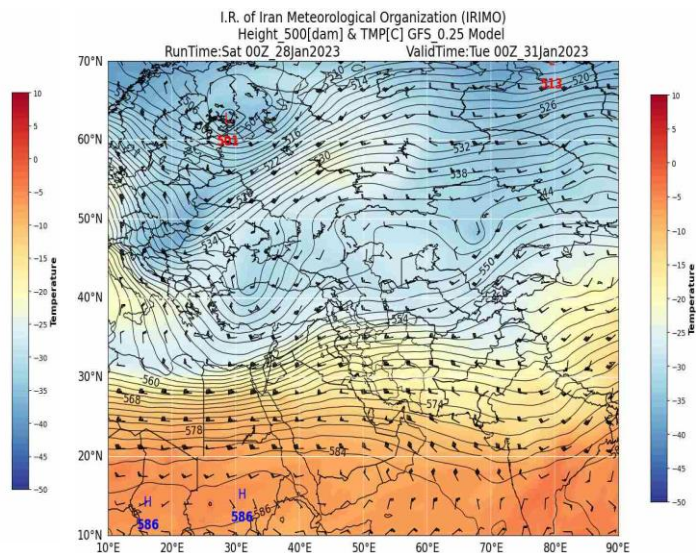
بعد از خروج این سیستم که از پتانسیل بارشی بسیار خوبی برخوردار بود و با توجه به رطوبت به جا مانده از آن، زبانه های کم فشار، از سمت جنوب غرب تا نیمه جنوبی استان را تحت تاثیر قرار دادند که رگبار و رعد و برق برای کل استان به ویژه نواحی جنوبی گزارش شد.

تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال

در ابتدای بهمن ۱۴۰۱، وجود ریزموج هایی در غرب کشور، ناپایداری هایی در سطح استان ایجاد شد که ابرناکی و بارش پراکنده خصوصاً در ارتفاعات را به همراه داشت. روز ششم بهمن تاثیر ناوه ای کم عمق در جنوب استان سبب بارش باران و رگبار و رعد و برق شد. با خروج ناوه به مدت یک هفته جو پایدار شد. همان طور که از نقشه های ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰ هکتوپاسکالی در شکل شماره (۱۹ و ۲۰) مشاهده می گردد با توجه به اینکه سامانه های سودانی به عرض های پایینی کشیده شده اند و با توجه به تقویت زبانه های کم فشار قدرت اثر سامانه در نیمه جنوبی استان بیشتر از دیگر نواحی بود. از ابتدای روز سه شنبه ۱۳ بهمن ۱۴۰۱ با استقرار ناوه بر روی دریای سرخ و گذر جت از جنوب کشور کم کم شاهد ناپایداری در سطح استان به شکل ابرناکی و وزش باد بودیم که از روز چهارشنبه با ورود ناوه به استان به تدریج به میزان ابرناکی ها افزوده شد و از ساعات میانی روز آسمان بارانی شد، اثرات ناوه در شب افزایش یافته و بیشترین میزان بارش در چهارشنبه شب داد. در روز پنج شنبه تقریباً با خروج ناوه از استان از میزان بارش ها کاسته و با گذر ریزموج هایی از منطقه در روز جمعه بارش های پراکنده و نقطه ای رخ داد.

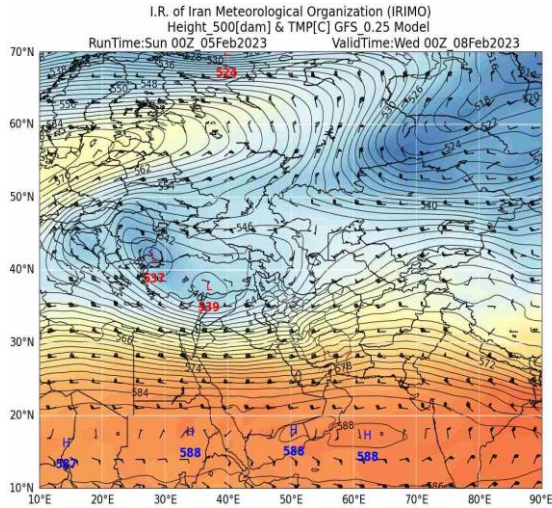


شکل ۲۰: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۱/۱۴

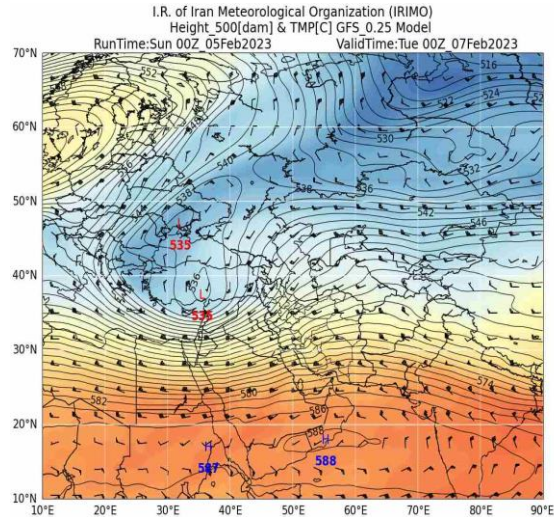


شکل ۱۹: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۱/۱۳

با خروج سیستم از استان، نفوذ ریزموج هایی به سطح استان ناپایداری هایی را ایجاد کرد که در روز هجدهم هشدار سطح زرد صادر شد. در این ایام با استقرار پر ارتفاع، جو استان پایداری نسبی یافت اما به طور متناوب با گذر امواجی از غرب کشور جو استان ناپایدار می شد. بررسی و تحلیل نقشه های ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می دهد که با گذر ناوه کم عمقی از مرزهای ایران، روز شنبه ۲۴ بهمن ۱۴۰۱ جو استان در ناحیه فرارفت تاوایی مثبت قرار گرفت که شرایط برای ایجاد و تقویت ناپایداری ها فراهم شد. طی این سیستم (شکل شماره ۲۱ و ۲۲) علاوه بر افزایش محسوس دمای شبانه و ابرناکی آسمان به تناوب بارش باران در کل استان و همچنین بارش برف در مناطق مرتفع گزارش شد. اوج ناپایداری ها در شب شنبه و بامداد یکشنبه بود که به تدریج در اواخر وقت روز یکشنبه سیستم از استان خارج و جو استان پایدار شد. در اواخر این ماه چندین موج از جو استان گذر کردند که سبب ناپایداری شدند که در مقایسه با سیستم فوق الذکر چندان قوی نبودند.



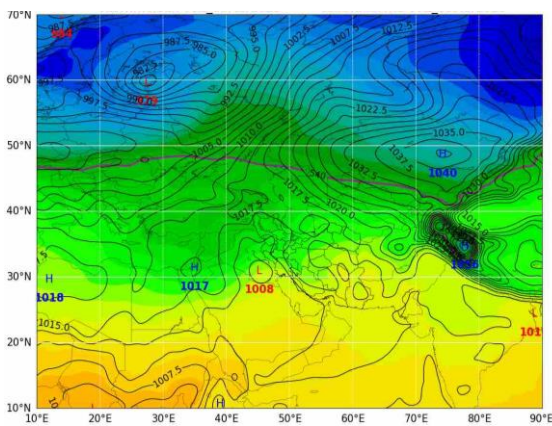
شکل ۲۲: الگوی ارتفاع زئوتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۱/۱۹



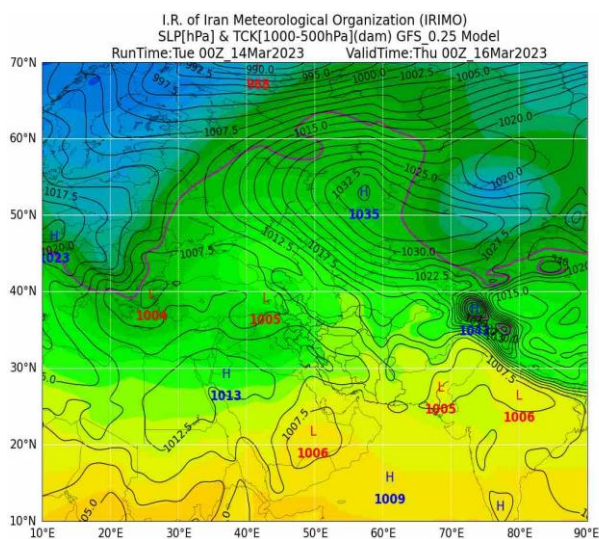
شکل ۲۱: الگوی ارتفاع زئوتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۱/۱۸

تحلیل هم‌دیدي وضعیت جوی استان - اسفند ماه ۱۴۰۱ تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

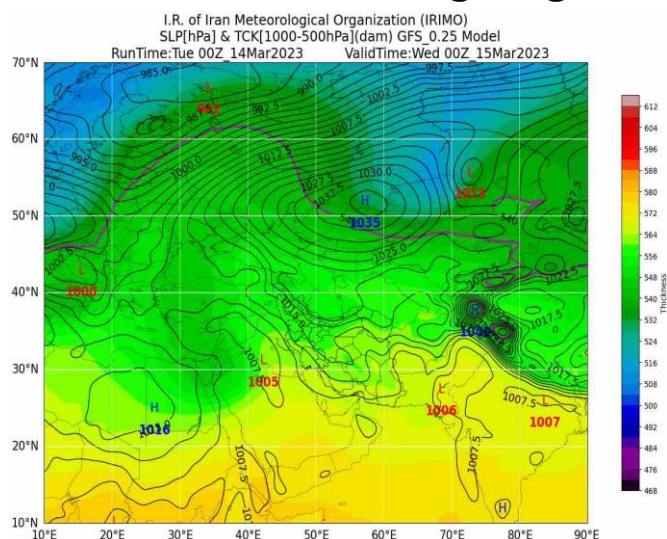
نیمه اول اسفند ۱۴۰۱ جو استان پایدار و تحت تاثیر پر فشار جنب حاره ای قرار داشت. با بررسی نقشه های سطح زمین در روز شنبه ۱۳ اسفند، بیشترین شار رطوبتی در جو استان طی روز دوشنبه ۱۵ اسفند تا جمعه ۱۹ اسفند را نشان می داد (شکل ۲۳ و ۲۴) که در ساعات اولیه روز دوشنبه با نفوذ کم فشار و تغذیه رطوبتی از سوی دریای مدیترانه، سیستم بارشی وارد مرزهای استان شد که بیشتر بارش ها در حوزه شمالی گزارش شد. وزش باد که در اواخر وقت روز دوشنبه به بازه نسبتاً شدید تا شدید رسید، سبب گردوخاک محلی و به تدریج نفوذ گردوغبار به استان شد. با توجه به شیو فشاری در شمال کشور عراق و جنوب ترکیه چشمه های گردوخاک در این نواحی فعال شد و همین طور که در نقشه های مربوط به باد ارتفاع ده متر پیداست نواحی شمالی استان از غلظت گردوغباری بیشتری برخوردار بود. همچنین متوسط دمایی تا پایان هفته روند کاهشی داشت. روز سه شنبه تقریباً بارشی در سطح استان گزارش نشد ولی با تقویت جریانات در روزهای چهارشنبه و پنج شنبه به صورت منقطع و متناوب، رگبار و رعد و برق، در نقاط مستعد تگرگ، وزش باد شدید و در اواخر سیستم پدیده مه را به همراه داشت که در سایر نقاط استان بخصوص نواحی شمالی مخاطراتی از قبیل آبگرفتگی، سیلابی شدن مسیل ها و طغیان رودخانه ها را به همراه داشت.



روز بیست و دوم اسفند ماه با ورود سامانه ناپایداری به سطح استان از سوی اداره پیش بینی و پیش آگاهی های جوی هشدار سطح نارنجی صادر شد که با بررسی نقشه های سطح زمین از ابتدای روز دوشنبه به تدریج مرزهای استان تحت تاثیر کم فشار قرار گرفت که شاخص های نسبتاً بالای ناپایداری در جنوب شرق استان سبب بارش های همرفتی و رگبار و رعد و برق و تندبادهای لحظه ای شد. این سیستم در اواخر وقت روز دوشنبه تضعیف و پایان شب از استان خارج شد. پس از خروج این سیستم از مرزهای استان در روز ۲۴ اسفند، طی ساعات اولیه روز چهارشنبه با نفوذ کم فشار به جو استان ناپایداری هایی شکل گرفت (شکل ۲۵ و ۲۶) که در اواخر وقت روز چهارشنبه با تقویت کم فشار، در تمامی نقاط استان رگبار باران، رعد و برق و در برخی نقاط تگرگ و صاعقه گزارش شد. بیشترین شارش رطوبتی طی چهارشنبه شب و روز پنج شنبه رخ داد. همچنین در این ساعات وزش باد نیز به بازه نسبتاً شدید تا شدید رسید.



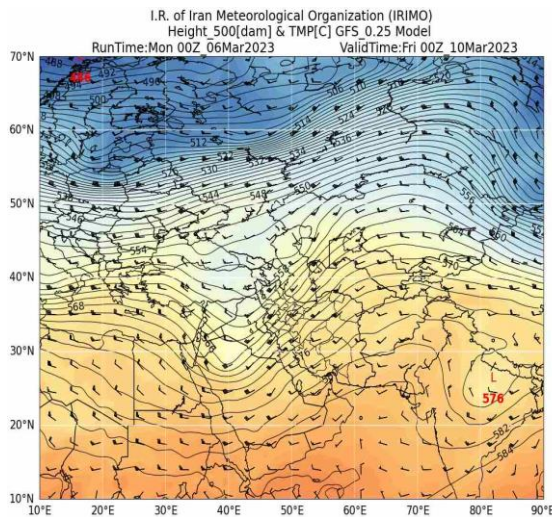
شکل ۲۶: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۲/۲۵



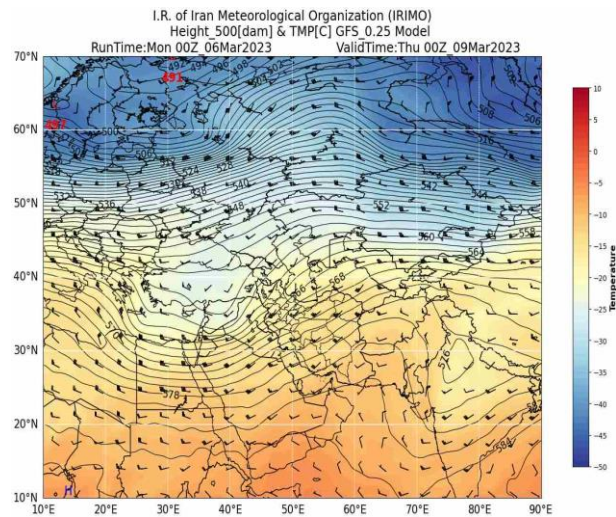
شکل ۲۵: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۱۲/۲۴

تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

روزهای ابتدایی ماه جریانات تقریباً مداری بودند اما به دلیل گذر ریزموج هایی از سطح استان دمای هوای صبحگاهی در مناطق مرتفع و سردسیر به زیر صفر می رسید اما در روزهای سوم اسفند به بعد با استقرار ریح دمای هوا به تدریج افزایش یافت. از روز دوشنبه ۱۵ اسفند ماه با گذر ریزموج هایی از شمال استان ناپایداری هایی در جو استان رخ داد که به صورت باران و رعد و برق در اکثر نقاط به خصوص ایستگاه های شمالی استان گزارش شد. از اواخر وقت روز دوشنبه ناوه از استان خارج شد و روز سه شنبه به جز غبار محلی پدیده خاصی گزارش نشد اما از اوایل روز چهارشنبه (شکل ۲۷ و ۲۸) با استقرار ناوه ای تقریباً عمیق در غرب کشور، شاهد ناپایداری به صورت بارش های رگباری و رعد و برق بودیم که این پدیده ها در شمال استان نمود بیشتری داشتند. در روز جمعه با استقرار پشته در تراز میانی آسمان استان صاف تا کمی ابری و هوایی مطلوب و بهاری گزارش شد.

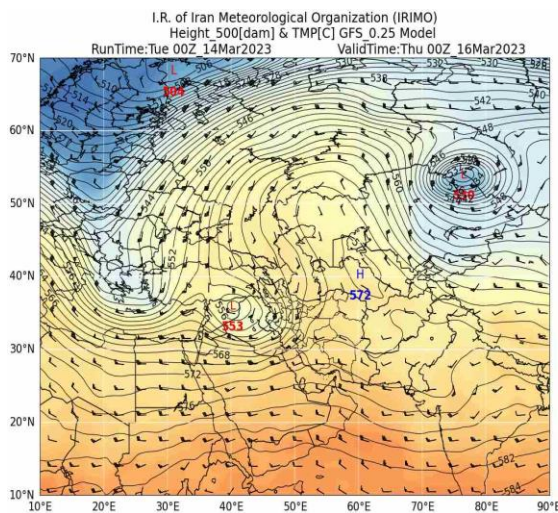


شکل ۲۸: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۲/۱۸

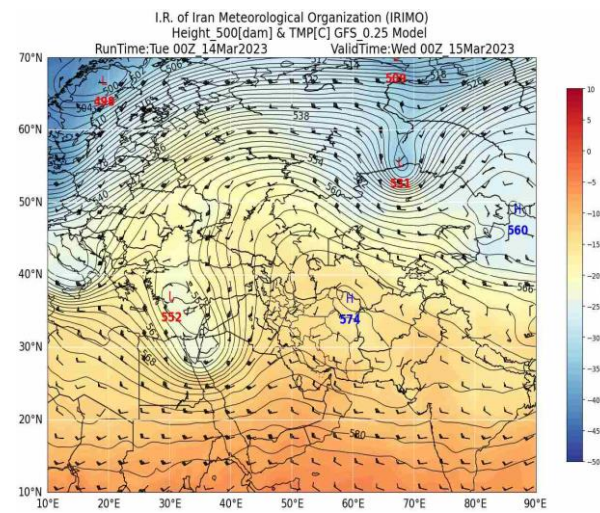


شکل ۲۷: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۲/۱۷

با توجه به نقشه های ۵۰۰ میلی باری، از اواخر وقت روز یکشنبه ۲۱ اسفند ماه جو استان تحت تاثیر ناوه فعالی قرار گرفت که در روز دوشنبه فعالیت آن در سطح استان شروع شد که بیشترین میزان ناپایداری در شرق و جنوب شرق استان رخ داد. اوایل روز سه شنبه ناوه به صورت کامل از استان خارج شد. پس از آن سامانه بارشی از عصر چهارشنبه ۲۴ اسفند ماه تا عصر پنجشنبه ۲۵ اسفند ماه (شکل ۲۹ و ۳۰) جو استان را تحت تاثیر قرار می داد که طبق گزارشات دیدبانی، از عصر چهارشنبه ناپایداری هایی به شکل بارندگی باران و تگرگ و رعد و برق گزارش شد که سبب آبگرفتگی معابر و ایجاد رواناب شد. وزش باد به ویژه در ساعات اولیه شب پنجشنبه با خروج سامانه بارشی از استان، مه گرفتگی و کاهش دما از دیگر پدیده های قابل ذکر است.



شکل ۳۰: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۲/۲۵



شکل ۲۹: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱۲/۲۴

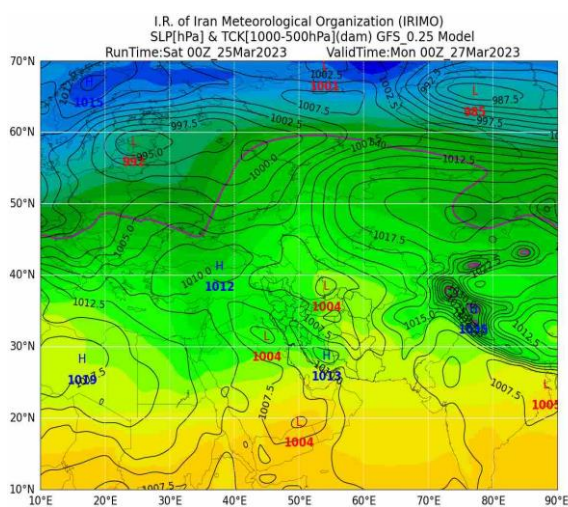
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - بهار ۱۴۰۲

در استان ایلام، فصل بهار آخرین فصل بارندگی است و معمولاً بارش های رگباری همراه با رعد و برق و تگرگ گزارش می شود که در برخی نقاط به نحوی تقویت می شود که سبب سیلابی شدن مسیل ها و آبگرفتگی معابر می شود. سال آبی جاری، سالی پر بارش بود که با توجه به تزریق رطوبتی مناسب از سوی دو دریای سرخ و مدیترانه، فروردین ماه بارشی بیش از نرمال را تجربه کرد. اردیبهشت ماه نیز بارش ها در حد رضایت بخشی برای کل نقاط استان گزارش شد. در خرداد ماه بارش در حد نرمال بود و همچنین سیستم های گردوغباری نیز مخاطرات خاص خود را ایجاد نمودند.

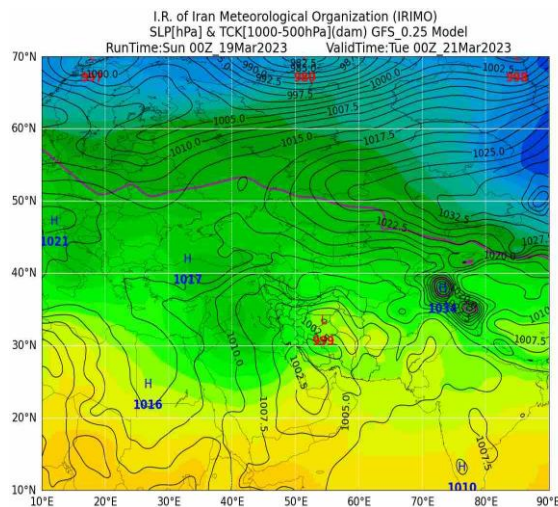
تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان تحلیل فروردین ماه

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

در تراز ۷۰۰ میلی باری تفاوت ناچیز دما و دمای نقطه شبنم حاکی از رطوبت کافی در سطح منطقه بود که از اواخر وقت روز دوشنبه ۲۹ اسفند ۱۴۰۱ با استقرار کم فشار و تزریق رطوبت کافی از جانب دریای مدیترانه، بارش باران شروع شد و ابتدا در نواحی غربی سپس دیگر مناطق استان را در بر گرفت که بیشترین حجم بارش در نیمه شمالی و غربی بود. به تدریج از روز چهارشنبه دوم فروردین ماه ۱۴۰۲ (شکل شماره ۳۱ و ۳۲) با تضعیف کم فشار، زبانه های پرفشار به مرزهای استان نفوذ کرده و سامانه بارشی از استان خارج شد. از روز شنبه ۵ فروردین ۱۴۰۲ با نفوذ کم فشار به مرزهای غربی، ناپایداری هایی به شکل وزش باد و ابرناکی، در پاره ای نقاط بارش پراکنده گزارش شد که در روز یکشنبه (شکل شماره ۲) با تقویت و توسعه کم فشار ناپایداری ها شدت گرفت و بالا بودن شاخص های ناپایداری شرایط را برای وقوع رعد و برق و در مناطق مستعد تگرگ فراهم کرد. از آنجایی که تزریق رطوبت از سوی دو دریای سرخ و مدیترانه صورت گرفت بارش ها به شکل چشم گیری تمامی نقاط خصوصاً جنوب و جنوب شرق استان را فراگرفت. از روز سه شنبه به تدریج کم فشار تضعیف شده و از روز چهارشنبه زبانه های پرفشار جو استان را در بر گرفت.

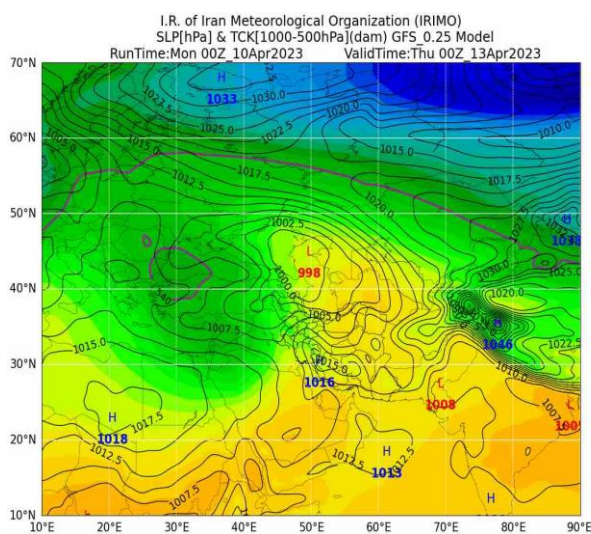


شکل ۳۲: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۷

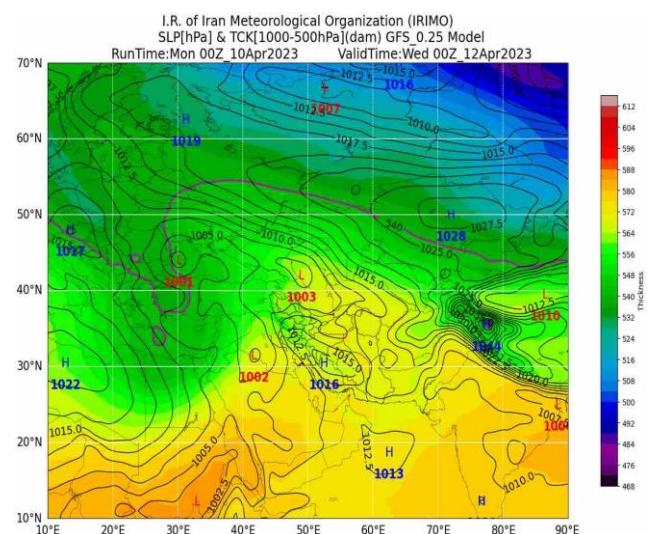


شکل ۳۱: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۲

روز سه شنبه ۲۲ فروردین ماه بررسی نقشه های ۷۰۰ و ۸۵۰ میلی باری نشان می داد که طی روزهای چهارشنبه و پنج شنبه شار رطوبتی مناسبی در جو استان وجود دارد که منجر به صدور هشدار سطح زرد از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع شد (شکل شماره ۳۳ و ۳۴). در روز چهارشنبه با تقویت سیستم و استقرار کم فشار همراه با تزریق رطوبتی از طرف اقیانوس هند، دریای سرخ و تا حدودی مدیترانه، هشدار نارنجی صادر شد و با علم به خسارت زار بودن و وقوع حتمی پیش بینی ها هشدار سطح قرمز صادر شد. با توجه به بالا بودن شاخص های ناپایداری، کل استان شاهد بارش های بسیار خوبی بود که در این بین وزش باد با بازه نسبتاً شدید تا شدید و همچنین رعد و برق و تگرگ نیز از دیگر پدیده های قابل ذکر می باشد. در اواخر وقت روز پنج شنبه با عبور سیستم از مرزهای شرقی استان و استقرار پرفشار آسمان استان صاف و بدون پدیده گزارش شد.



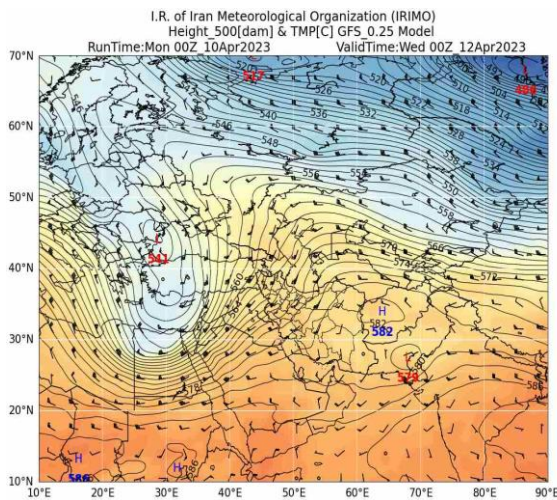
شکل ۳۴: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۲۴



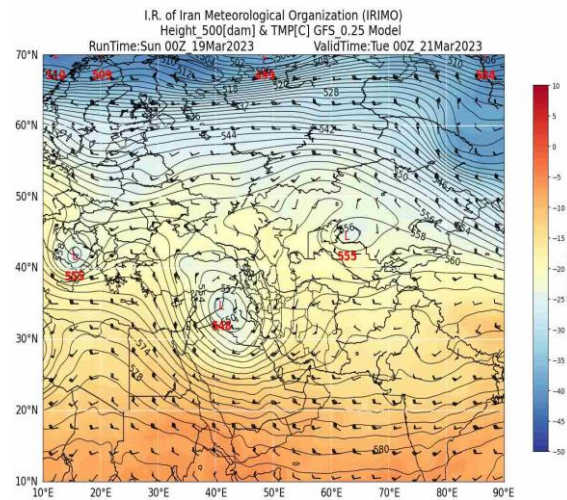
شکل ۳۳: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۱/۲۳

تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

از شب دوشنبه ۲۹ اسفند ۱۴۰۱ الگوی cutoff با هسته ۵۵۰ میلی باری از سطح منطقه، نشان می داد که ناپایداری هایی طی روزهای دوشنبه و سه شنبه در جو زمین به وجود می آید که از شب دوشنبه فعالیت سامانه بارشی به صورت بارش باران همراه با رعد و برق و وزش باد (در نواحی مستعد استان بارش تگرگ) رخ داد (شکل شماره ۵). در ابتدای روز سه شنبه با خروج ریح از استان، به تدریج جریانات جنوب غربی شکل گرفت. در اواسط همان روز مرکز کم ارتفاعی روی کشور ترکیه بسته شد که ناوه های آن تا سطح استان کشیده شد. این الگو به تدریج تعمیق یافته و بر گرادیان خطوط ارتفاعی آن افزوده شد. در روز چهارشنبه مرکز کم ارتفاع عمیقی که شب گذشته بر روی دریای مدیترانه بسته شده بود و زبانه های آن تا دریای سرخ کشیده می شد به سمت مرزهای استان گسترش یافت. از اواخر وقت با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه و شکل گیری جریانات صعودی، بارش های گسترده ای در سطح استان رخ داد. روز پنج شنبه (شکل شماره ۳۵ و ۳۶) با گذر ریزموج هایی از سطح استان سیستم به پایان رسید و به تدریج در روز جمعه پراارتفاع در سطح استان مستقر شد.

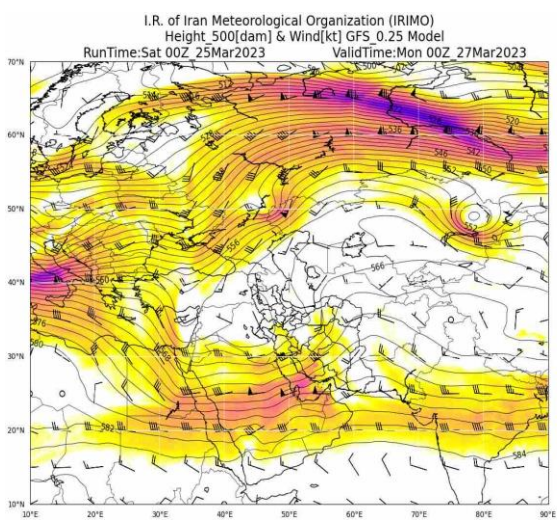


شکل ۳۶: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱/۷

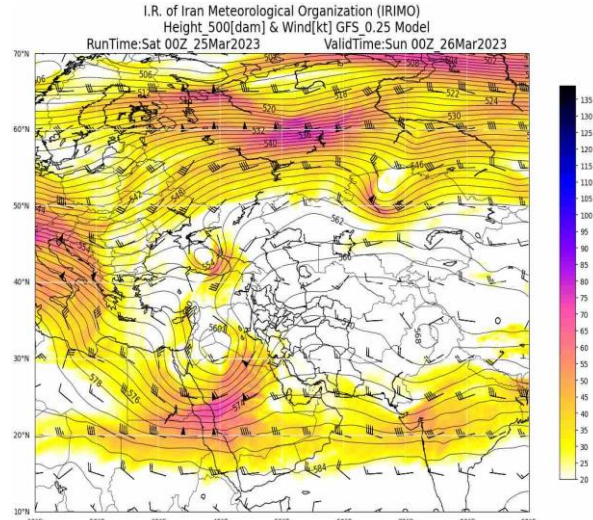


شکل ۳۵: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱/۲

با توجه به نقشه های ۵۰۰ میلی بار که در (شکل شماره ۳۷ و ۳۸) آمده است، از اواخر وقت روز شنبه با گذر ریز موج هایی از آسمان استان، شاهد بارش های خفیفی در برخی نواحی استان به ویژه نواحی شمالی بودیم از روز یک شنبه با عبور ناوه ای با هسته ۵۶۰ میلی باری از تراز میانی جو و فرارفت تاوایی مثبت در منطقه به تناوب تا اوایل وقت روز سه شنبه شاهد شکل گیری جریانات صعودی، ناپایداری جوی بارش باران، رعد و برق و وزش باد در سطح استان بودیم.



شکل ۳۸: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۱/۲۴

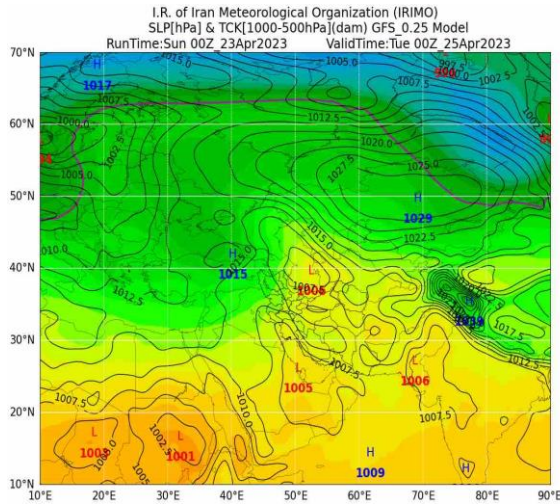


شکل ۳۷: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۱/۲۳

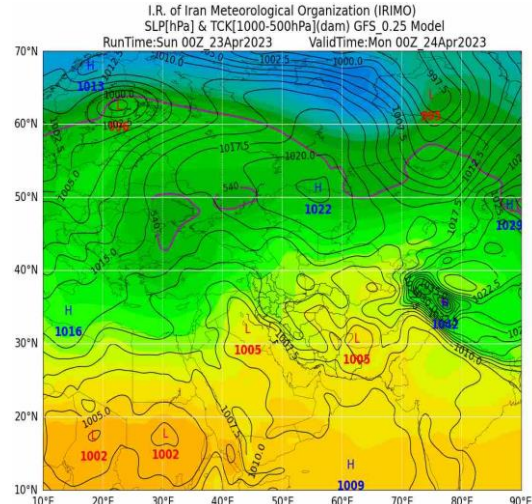
تحلیل اردیبهشت ماه

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

در روزهای ابتدایی اردیبهشت ماه با توجه به رطوبت مناسب در تراز پایین جو و همچنین مساعد بودن شاخص های همرفتی برای شکل گیری جریانات صعودی در منطقه طی روزهای سوم تا ششم، شاهد رشد ابرهای همرفتی و رگبار و رعد و برق و وزش باد گاهی شدید در سایر نقاط استان بودیم که منجر به صدور هشدار سطح نارنجی شد. در شکل شماره (۳۹ و ۴۰) نقشه سطح زمین و ۵۰۰ میلی باری برای روزهای چهارم و پنجم اردیبهشت ماه آمده است.

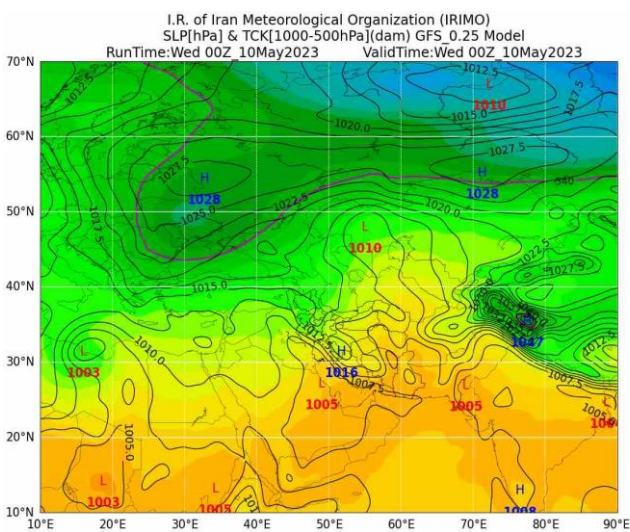


شکل ۳۹: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۲/۲۳

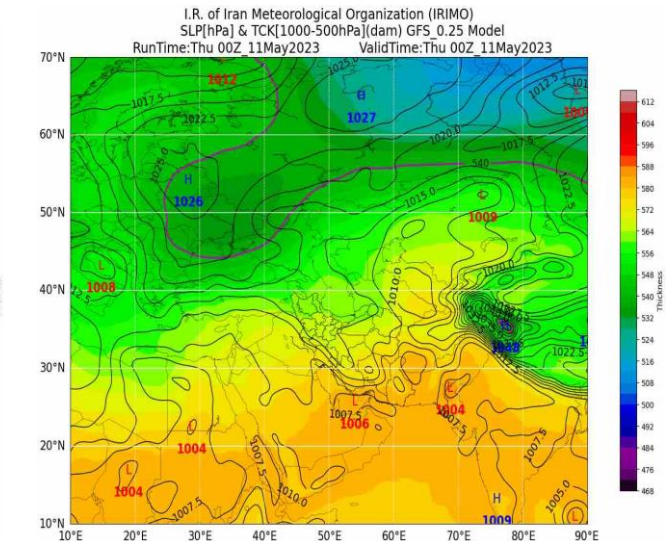


شکل ۴۰: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۲/۲۴

روزهای نهم تا یازدهم اردیبهشت ماه با استقرار کم فشار و جریانات ضعیف مدیترانه ای، رگبارهای نقطه ای به همراه رعد و برق گزارش شد که سبب آبگرفتگی موقتی شد. روز هفدهم به تدریج با نفوذ و تقویت کم فشار رگبارهای بهاری شکل گرفت. همچنین با توجه به تقویت گرادیان فشاری روی کشور عراق و فعال شدن چشمه های گردوغبار، آسمان استان غبارآلود شد. در روز بیستم و بیست و یکم این ماه (شکل شماره ۴۱ و ۴۲) با توجه به بالا بودن شاخص های ناپایداری و نفوذ کم فشار، سامانه ناپایدار وارد استان شد که سبب تقویت بارش ها به صورت نقطه ای، صاعقه و ... شد.



شکل ۴۱: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۲/۲۰



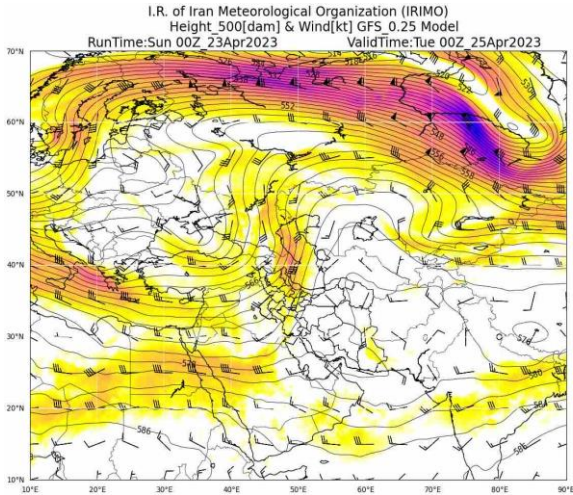
شکل ۴۲: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۲/۲۱

در روزهای پایانی ماه با نفوذ زبانه کم فشار تا شمال غرب کشور و جنوبی شدن جریانات ضمن شارش رطوبت به منطقه، شاهد رگبار متناوب باران و رعد و برق در اغلب نقاط استان شد که سبب آبگرفتگی معابر و سیلابی شدن مسیل ها شد. همچنین با فرارفت هوای گرم در منطقه دمای هوا افزایش یافت و نیز با توجه به افزایش گرادیان فشاری و افزایش سرعت باد در شمال غرب عراق، شاهد خیزش گردوغبار در این مناطق و انتقال به نیمه غربی کشور بودیم.

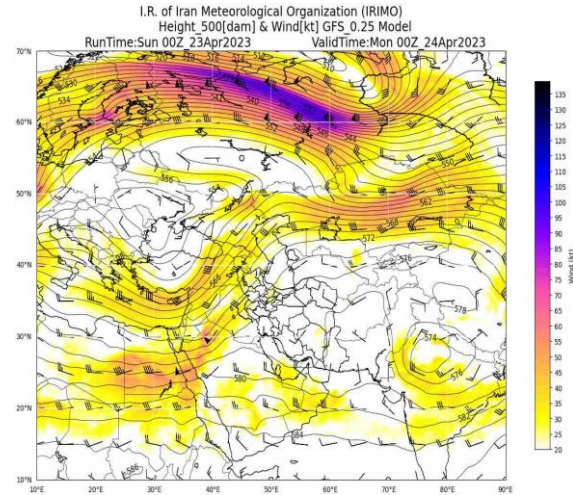
تحلیل سینوپتیکی نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

سومین روز اردیبهشت ماه با ورود جریانات جنوب غربی به استان شرایط برای افزایش ابر و ناپایداری های جوی به شکل رگبار باران و رعد و برق و گاهی وزش باد نسبتاً شدید فراهم شد. از روز چهارم با عبور ناوه از تراز میانی جو و فرارفت

تاوایی مثبت در شمال غرب کشور شرایط جوی برای شکل گیری جریانات صعودی و ناپایداری های بهاره در سطح استان فراهم شد که در تمامی نقاط استان خصوصاً نواحی شمالی و شرقی استان شاهد رگبار متناوب باران و رعد و برق (در نقاط مستعد تگرگ) همراه با وزش باد تا بازه نسبتاً شدید بودیم (شکل شماره ۴۳ و ۴۴).

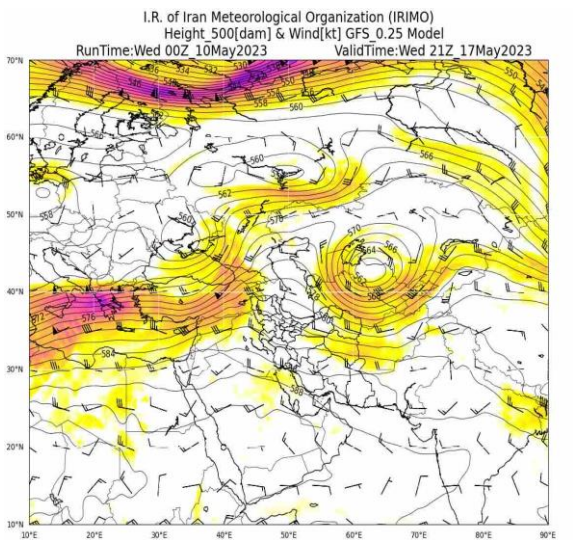


شکل ۴۴: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۲/۲۳

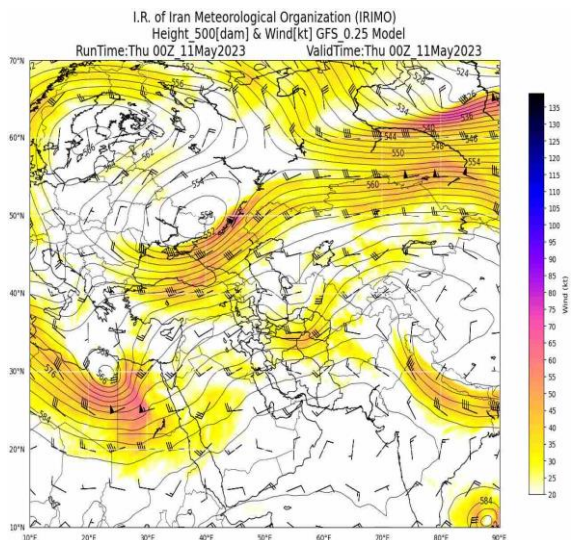


شکل ۴۳: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۲/۲۴

طی روزهای نهم تا یازدهم اردیبهشت ماه با توجه به شرایط ناپایداری و بالا بودن شاخص های ناپایداری، ابرهای همرفتی رشد کرده و در برخی ساعات رگبار و رعد و برق همراه با تگرگ گزارش شد که در این بین دمای هوا بین ۴ تا ۶ درجه سلسیوس کاهش یافت. اواخر دهه دوم اردیبهشت ماه همان طور که در شکل (شماره ۴۵ و ۴۶) پیداست با استقرار ریح و عبور جریانات غربی از روی دریای مدیترانه، جو استان ناپایدار شد که بارش باران و رعد و برق در تمامی نقاط استان گزارش شد که روز نوزدهم اردیبهشت با توجه به حجم بارش ها هشدار سطح نارنجی از سوی اداره پیش بینی و پیش آگاهی جوی صادر شد.



شکل ۴۶: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۲/۲۱



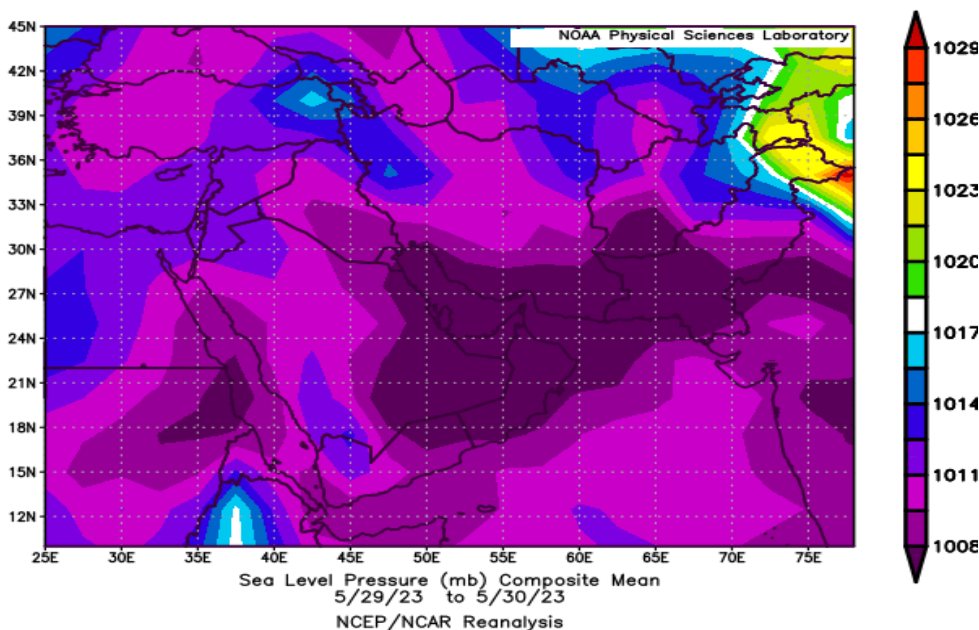
شکل ۴۵: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۲/۲۰

در اواخر ماه نیز سامانه بارشی جو منطقه را تحت تاثیر قرار داده که به تناوب سبب بارندگی همراه با وزش باد و رعد و برق در سطح استان شد.

تحلیل خرداد ماه

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

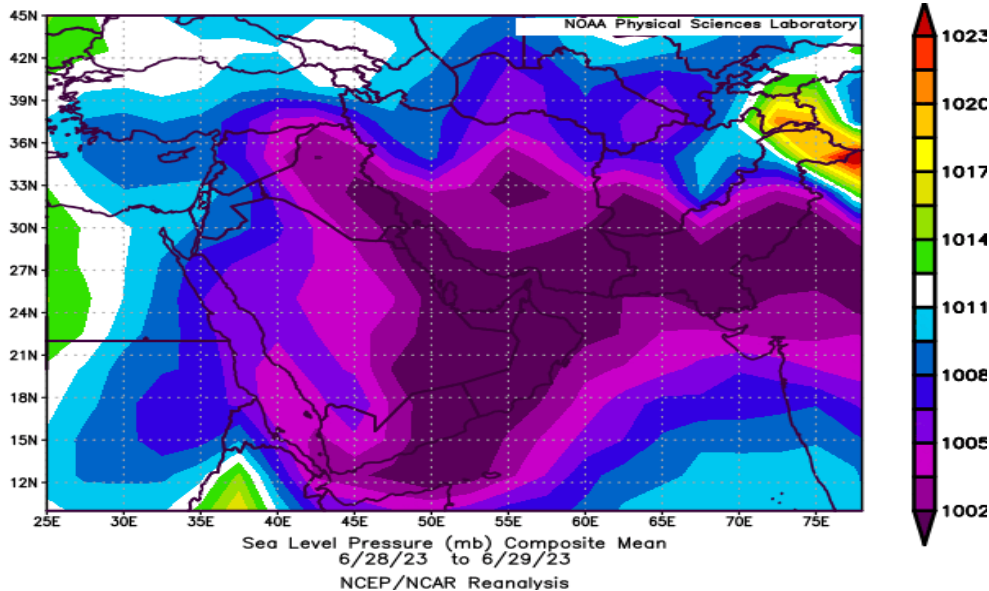
با توجه به فعالیت سیستم در روزهای پایانی اردیبهشت ماه در تراز ۷۰۰ میلی باری در ابتدای خرداد، رطوبت نسبی در سطح استان وجود داشت که به تدریج کاهش یافت. در تراز ۸۵۰ میلی باری، فرارفت نسبی هوای گرم وجود داشت و در سطح زمین نیز الگوی پرفشار شکل گرفت. در روز چهارم خرداد ماه، با توجه به افزایش گرادیان فشاری در منطقه تا اواخر هفته شاهد وزش باد در بازه نسبتاً شدید تا شدید بودیم که این پدیده فعالیت چشمه های گرد و خاک در کشورهای همسایه و انتقال به سمت استان را در پی داشت. در این بین با توجه به تغذیه رطوبتی از سوی دریای مدیترانه، بارش های بهاری رگباری نیز گزارش شد. همان طور که در (شکل شماره ۴۷) پیداست نفوذ زبانه های پرفشار از عرض های بالا و از سمت دریای سیاه به منطقه شمال غرب کشور مشاهده می شود که شمال استان را تحت تاثیر قرار داد. با توجه به بالا بودن شاخص ناپایداری بارش های رگباری که به صورت نقطه ای نیز تقویت شدند، به ثبت رسیدند.



شکل ۴۷: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۳/۸ تا ۱۴۰۲/۳/۱۰

طی روزهای هفدهم و هجدهم نیز در سطح ۸۵۰ میلی باری فرارفت نسبی هوای سرد وجود داشت که در سطح زمین نیز نفوذ زبانه های کم فشار از عرض های پایین به جو استان مشاهده شد. که شرایط ناپایداری رشد ابرهای همرفتی، رگبار و رعد و برق نقطه ای و پراکنده و نیز وزش باد نسبتاً شدید و خیزش گرد و خاک فراهم کرد. در روزهای پایانی ماه نیز

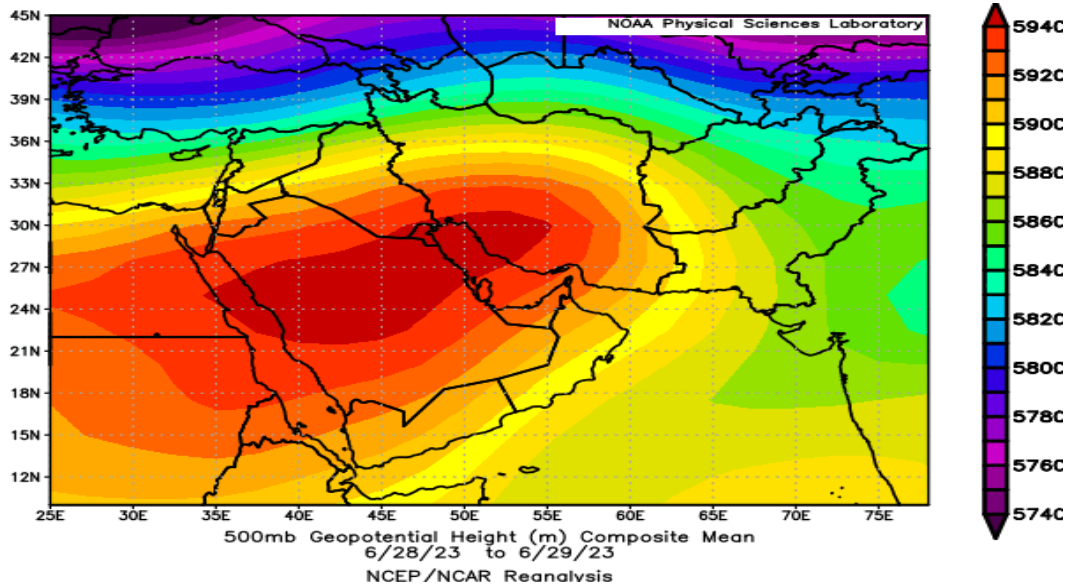
زبانه های کم فشار از عرض های جنوبی و پرفشار از عرض های شمالی (شکل شماره ۴۸) در غرب کشور دیده شد که با توجه به این که رطوبت چندانی در جو وجود نداشت خیزش گرد و خاک و انتقال به مناطق مرزی و کاهش دید افقی حاصل این سیستم بود.



شکل ۴۸: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۳/۲۸ تا ۱۴۰۲/۳/۲۹

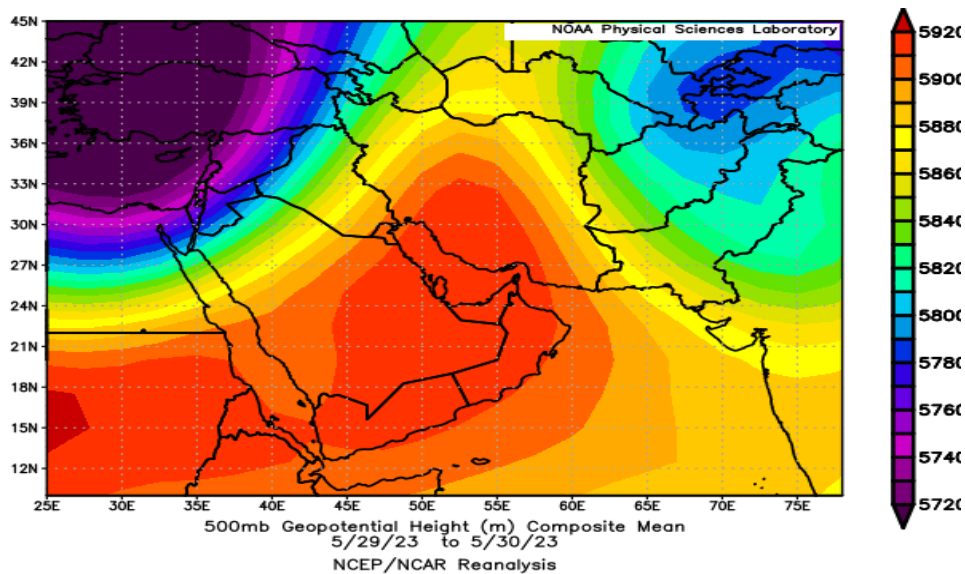
تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

با توجه به این که در اواخر اردیبهشت ماه، سامانه بارشی نسبتاً قوی در استان مستقر بود، در اوایل خرداد ماه با خروج ناوه از مرزهای استان، دمای هوا کاهش چشم گیری پیدا کرد. در روز چهارم خرداد ماه ۱۴۰۲ با ورود جریانات جنوب غربی و شکل گیری یک ناوه روی مدیترانه، به تدریج ناپایداری هایی در سطح استان شکل گرفت که با عبور متناوب امواج کم دامنه از تراز میانی جو و با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه، شاهد شکل گیری جریانات صعودی و ناپایداری بهاره بودیم. همان طور که در (شکل شماره ۴۹) پیداست این سیستم در نواحی شمالی استان بود. هم زمان با شکل گیری این سیستم، چشمه های گرد و غبار در سطح کشور عراق شکل گرفت که با توجه به مساعد بودن شرایط به مرزهای استان نفوذ کرده و سبب کاهش دید و آلودگی هوای استان خصوصاً شهرستان های مرزی شد.



شکل ۴۹: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۳/۸ تا ۱۴۰۲/۳/۱۰

در روز هشتم خرداد ماه جو استان متأثر از ناوه شکل گرفته روی دریای مدیترانه شد که با فرارفت تاوایی مثبت در منطقه، رشد ابر و رگبارهای موقتی رخ داد. این سیستم همچون سیستم قبل، مناطق شمالی استان را تحت تاثیر قرار داد. به طوری که در شهرستان ایوان بارشی به میزان ۳/۴ میلی متر گزارش شد. در دهه دوم خرداد ماه نیز چندین سیستم ناپایدار به استان ورود کرد که سبب بارش های پراکنده و همچنین نفوذ گرد و غبار به استان شد. در دهه سوم خرداد ماه نیز به طور متناوب سیستم هایی با قدرت بارشی ناچیز جو استان را تحت تاثیر قرار دادند که در اواخر ماه با عبور جت استریمی با هسته ۸۰ نات از شمال غرب کشور، امواج کم دامنه ای از سطح کشور عبور کرد، گرچه تاوایی مثبت چندانی نداشتند اما سبب فعال شدن چشمه های گرد و خاک (شکل شماره ۵۰) در کشور عراق و سوریه شد که به موجب آن هشدار سطح نارنجی صادر شد. با نفوذ گرد و غبار به مرزهای استان دید افقی کاهش یافت و هوای استان مضر برای سایر گروه های سنی گزارش شد.



شکل ۵۰: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۳/۲۸ تا ۱۴۰۲/۳/۲۹

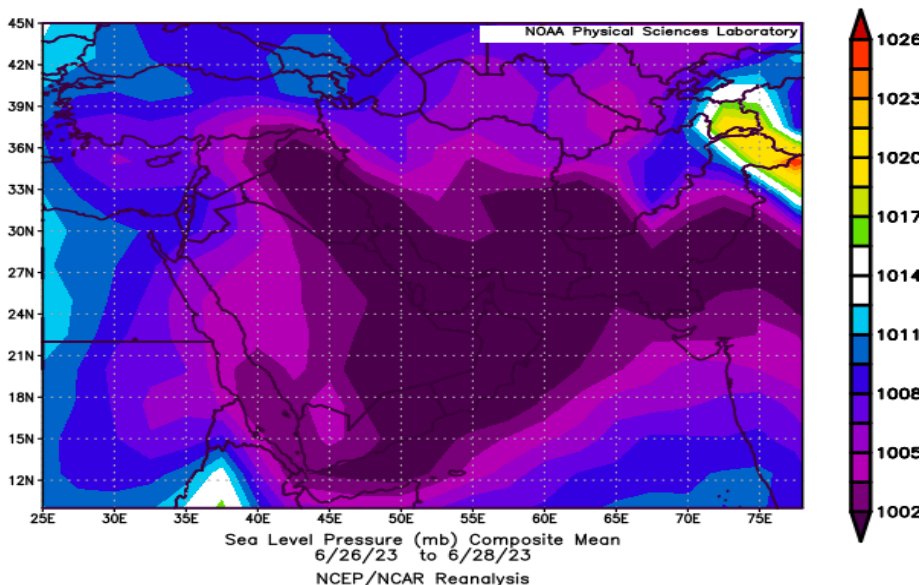
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان ایلام - تابستان ۱۴۰۲

اقلیم استان ایلام در تابستان تحت تاثیر پرفشار جنب حاره ای قرار دارد که شرایط حرارتی نسبتاً پایداری را بر آن حکم فرما می سازد به دلیل ماهیت دامنه ای استان ایلام که جزء کوهپایه های بیرونی زاگرس است در تابستان تحت تاثیر صافی هوا و ساعات آفتابی زیاد شرایط گرم و خشکی را پدید می آورد. به دلیل کوهستانی بودن منطقه و شیب فشاری در برخی از ساعات شدت وزش باد به بازه نسبتاً شدید تا شدید رسید که گاهاً غبار محلی سبب کاهش دید شد. وزش باد در غرب کشور در فصل تابستان سبب فعال شدن چشمه های گرد و غبار در کشورهای عراق و سوریه می شود اما عامل انتقال به حدی قوی نبود که بتواند آن را به داخل مرزی های استان انتقال دهد و فقط در نواحی محدودی از شهرستان های مهران و دهلران در برخی روزها سبب کاهش دید شد. به طور کلی در استان ایلام فصل نسبتاً خشکی تلقی می شود و با توجه به آمارها در سال های گذشته انتظار باران در این فصل بسیار اندک است. در اواسط تیر ماه تا اواسط مرداد ماه به دلیل کشیده شدن زبانه های مانسون تا بخش هایی از غرب کشور هر ساله ابرناکی و بارش در استان گزارش می گردد که امسال نیز بی نصیب از این بارش ها نبود و در برخی ایستگاه ها خصوصاً شرق استان بارش های رگباری که به صورت نقطه ای نیز تقویت شده بود گزارش شد.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - تیر ماه ۱۴۰۲

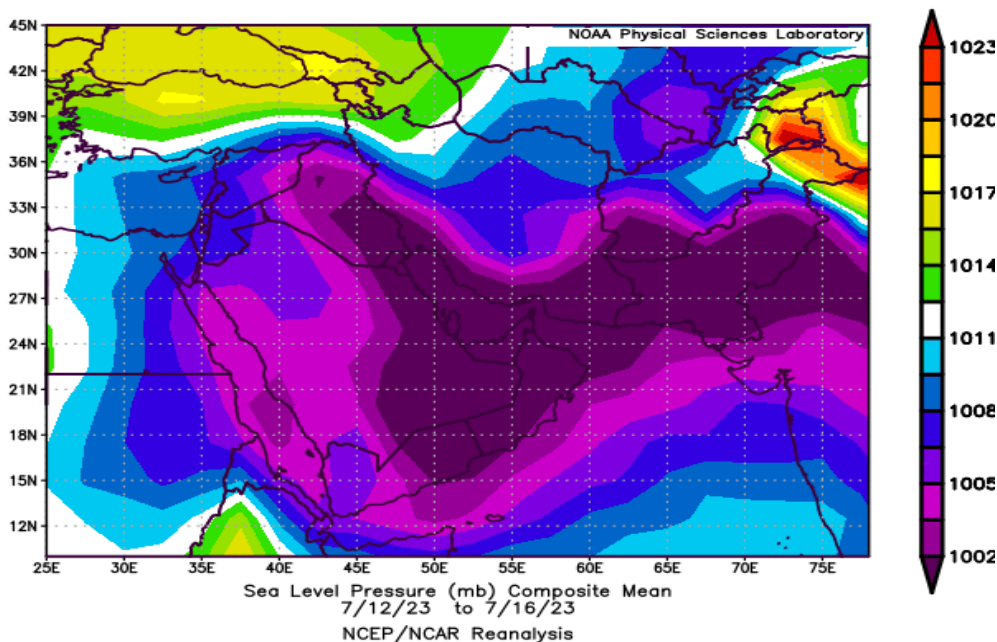
تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

در روزهای ابتدایی ماه شار قابل توجهی از رطوبت که منجر به بارش گردد یا گرادیان قابل توجهی که سبب وزش باد شدید گردد در سطح استان مشاهده نشد. در روزهای پنجم تا هفتم تیر ماه (شکل شماره ۵۱) به دلیل شیب فشاری سطح زمین در برخی ساعات وزش باد نسبتاً شدید گزارش شد که با توجه به وزش باد شدید روی بیابان های عراق و سوریه، شرایط تشکیل توده گردوخاک و نفوذ آن به استان به ویژه به نواحی مرزی فراهم گردید که سبب افت کیفیت هوا و کاهش دید شد.



شکل ۵۱: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۴/۵ تا ۱۴۰۲/۴/۷

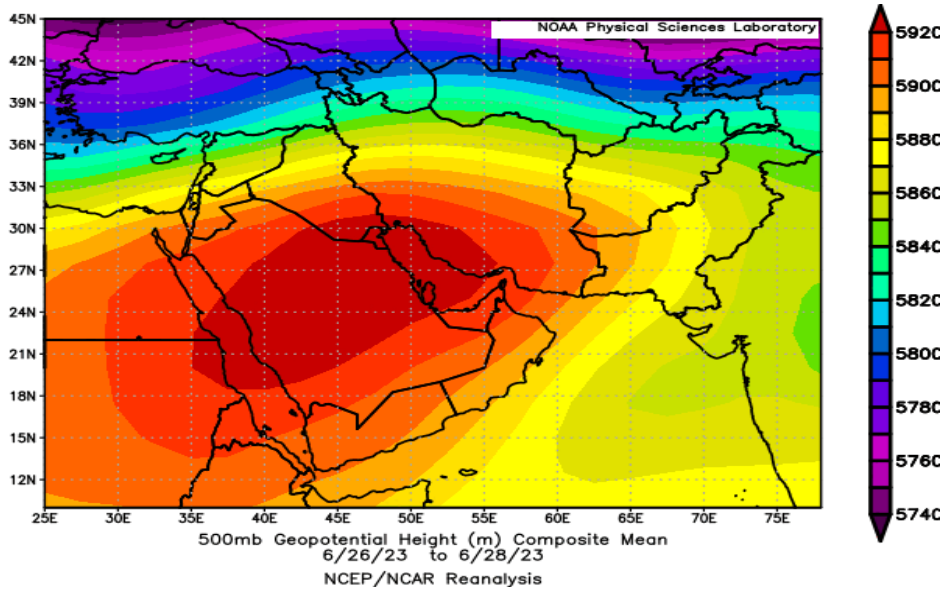
در روزهای پایانی این دهه شرایط نسبتاً پایدار بود اما در ابتدای دهه دوم مجدداً با استقرار کم فشار و تشکیل گرادیان فشاری به ویژه روی کشور عراق، وزش باد تا بازه نسبتاً شدید گزارش شد که در نواحی مرزی سبب بروز گردوغبار و افت کیفیت هوا شد. در الگوهای فشاری سطح زمین، در نیمه دوم تیر ماه، زبانه های کم فشار حرارتی تا غرب کشیده شد و الگوی تابستانه بر منطقه حاکم شد (شکل شماره ۵۲) که با افزایش ضخامت ۱۰۰۰-۵۰۰ میلی باری، رفته رفته به دمای هوا افزوده شد و به تناوب سبب بروز موج گرما در سطح استان شد.



شکل ۵۲: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۴/۲۱ تا ۱۴۰۲/۴/۲۵

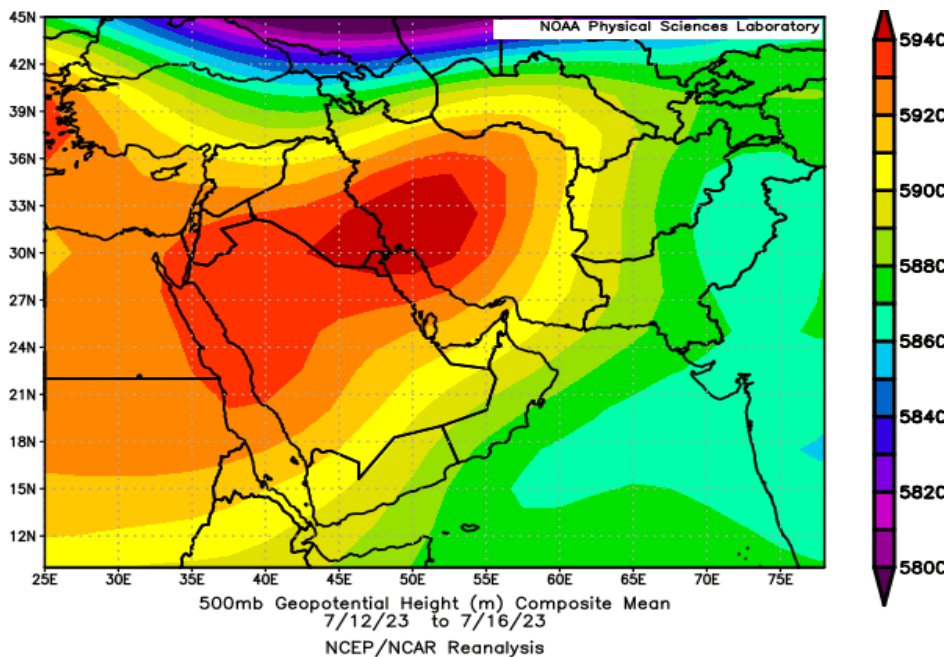
تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

در روزهای ابتدایی تیر ماه با توجه به جریانات مداری، آسمان استان صاف و بدون پدیده گزارش شد. اما در روز پنجم تیر ماه (شکل شماره ۵۳) با توجه به شکل گیری گرادیان و نیز تاثیر موجی با مرکزی به ارتفاع ۵۷۹ دکامتر تا روز هفتم تیر ماه در بعضی ساعات سبب ناپایداری و وزش باد در سطح منطقه شد. این شرایط در کشورهای همسایه سبب فعال شدن چشمه های گردوخاک و خیزش گردوغبار شد که این شرایط باعث شد هوای مناطق مرزی استان غبار آلود گردد. طی روزهای انتهایی دهه اول این ماه شرایط تقریباً پایداری در سطح استان حاکم بود.



شکل ۵۳: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۴/۵ تا ۱۴۰۲/۴/۷

در روزهای ابتدایی دهه دوم (شکل شماره ۵۴)، با نفوذ پراترفاع از جنوب غرب کشور و توسعه پراترفاع به بخش هایی از کشور به ویژه نیمه جنوبی و همچنین گذر یک ناوه از عرض های بالاتر، کاهش نسبی دما را به دنبال داشت که خیزش گردوخاک و نفوذ به مرزهای استان از پیامدهای این پدیده بود. با توجه به گسترش پراترفاع در سطح استان و گرم شدن نسبی هوا در ابتدای دهه سوم تیر ماه، دمای هوا حدوداً ۲ تا ۳ درجه افزایش یافت به طوری که دما در نواحی سردسیر استان به بازه ۴۰-۳۹ درجه سلسیوس و در نواحی گرم سیر به بازه ۵۰-۴۸ درجه سلسیوس رسید. در روز بیست و پنجم به بعد با عقب نشینی پراترفاع جنب حاره دمای هوا به طور محسوس کاهش یافت اما در اواخر ماه مجدداً با تقویت پراترفاع و استقرار آن در غرب کشور موج گرمایی به استان نفوذ کرده و موجب شدن هوای استان شد.

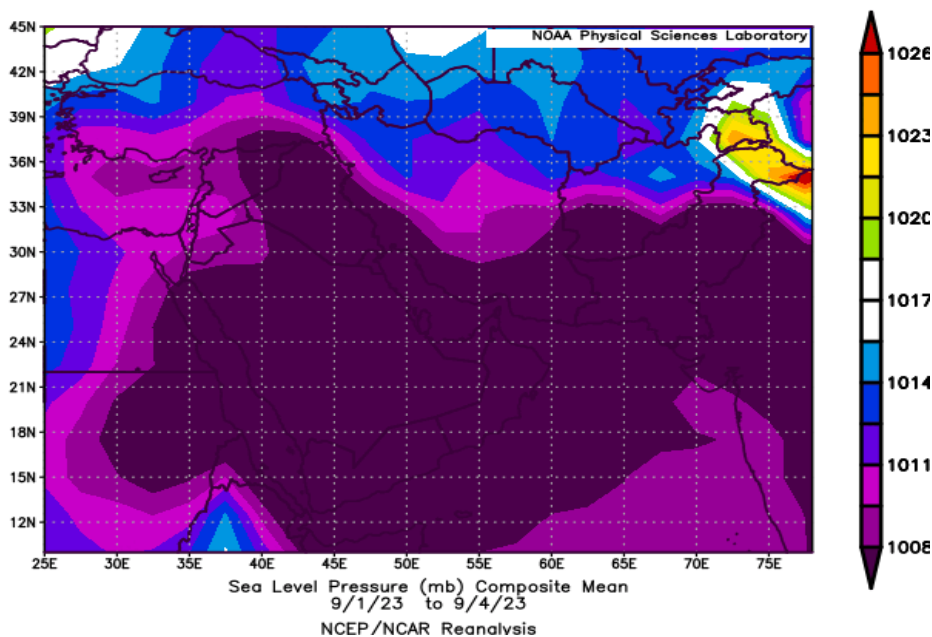


شکل ۵۴: الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۴/۲۱ تا ۱۴۰۲/۴/۲۵

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مرداد ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

بر اساس بررسی نقشه های سطح زمین در ابتدای مرداد ماه، گرادیان قابل توجهی ثبت نشد ولی در روزهای پنجم به بعد با افزایش گرادیان در غرب کشور، سرعت وزش باد به بازه نسبتاً شدید رسید که در مناطق مرزی سبب نفوذ گردوغبار و آلودگی هوا شد. در اواخر دهه اول این ماه نیز همان طور که در (شکل شماره ۵۵) مشاهده می گردد به واسطه تقویت میدان باد در سطح منطقه جو نواحی مرزی کم و بیش غبارآلود شد.

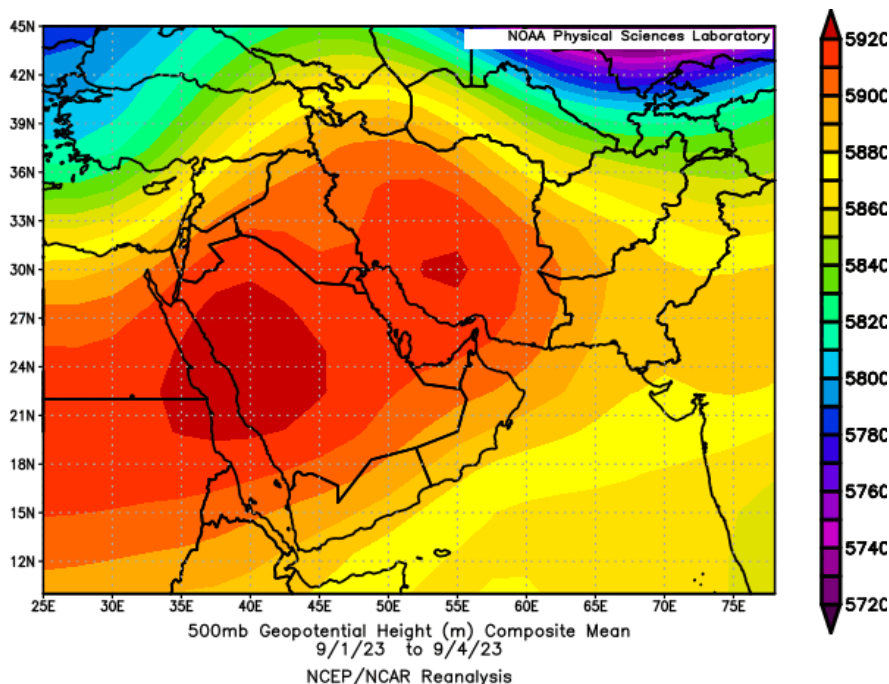


شکل ۵۵: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۵/۱۰ تا ۱۴۰۲/۵/۱۳

در اواخر دهه دوم با ورود زبانه های کم فشار، ناپایداری هایی در جو استان به وجود آمد که سبب رشد ابر و رگبار باران و رعد و برق در برخی مناطق شمالی استان شد. در اواخر مرداد ماه نیز زبانه های کم فشار تقویت و ناپایداری های شکل گرفته سبب بارش های رگباری در شمال و شرق استان شد. همچنین گرادیان مستقر در غرب کشور سبب شد وزش باد تا بازه نسبتاً شدید در سطح استان به ثبت برسد.

تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

بر اساس آخرین تحلیل از داده های هواشناسی و همچنین گزارش های دیدبانی در ابتدای مرداد ماه با تداوم شرایط پایدار در منطقه رفته رفته بر دمای هوای استان افزوده شد به طوری که از روز پنج تا هشتم مرداد ماه با استقرار پراتفاح جنب حاره در غرب کشور دمای هوا در مناطق گرم سیر به ۵۰ درجه سلسیوس و در مناطق سردسیر به ۴۰ درجه سلسیوس رسید. با خروج سامانه از مرزهای کشور به تدریج از دمای هوا کاسته شد. همچنین در این ایام با تقویت میدان های وزش باد در سطح منطقه، جو استان خصوصاً در نواحی مرزی کم و بیش غبار آلود گشت. ابتدای دهه دوم مرداد ماه با تقویت پراتفاح جنب حاره ای، موج گرما در سطح استان مستقر شد که دما در مناطق گرمسیر به بیش از ۵۰ درجه سلسیوس و در مناطق سردسیر به بیش از ۴۰ درجه سلسیوس رسید و بر اساس آن از سوی اداره پیش بینی و پیش آگاهی جوی هشدار سطح نارنجی صادر شد (شکل شماره ۵۶).



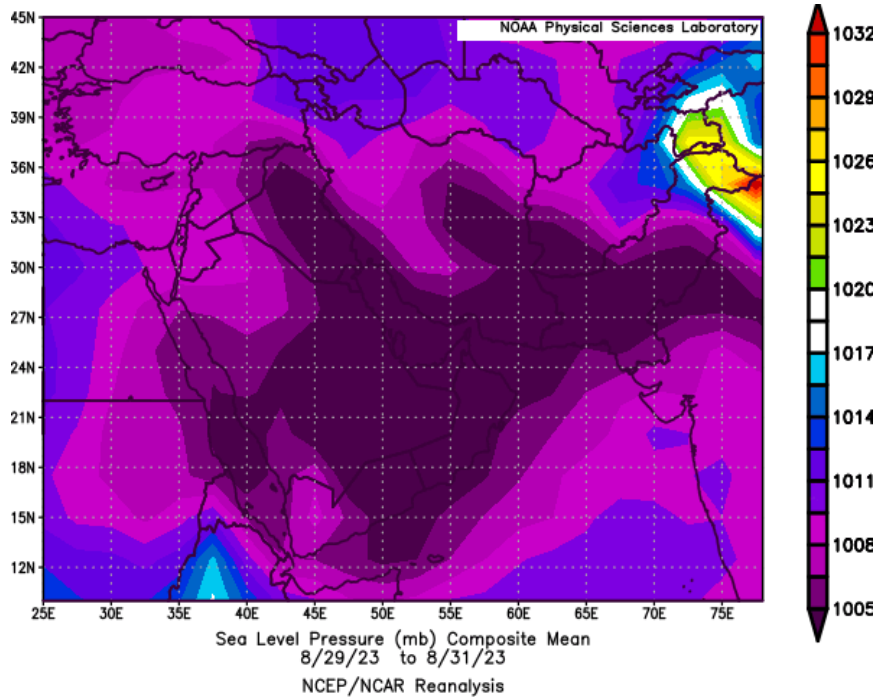
شکل ۵۶: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۵/۱۰ تا ۱۴۰۲/۵/۱۳

در روزهای پایانی دهه دوم موج کم رطوبتی از جو منطقه عبور کرد که علاوه بر رشد ابر و کاهش مختصر دما، بارش های خفیفی به خصوص در ارتفاعات شمالی استان را به همراه داشت. همچنین وزش باد به بازه نسبتاً شدید رسید که نواحی مرزی کم و بیش غبارآلود شد. در ادامه با استقرار شرایط پایدار در جو منطقه کماکان مهم ترین پدیده جوی در غالب نقاط استان، روند آرام افزایش دما بود که در روزهای بیست و دوم تا بیست و پنجم با تقویت پراترفاع جنب حاره ای، گرما تداوم پیدا کرد و منجر به صدور هشدار سطح زرد شد. در اواخر مرداد ماه با عبور موج ناپایدار از نیمه شمالی کشور، به تناوب وزش باد و رشد ابر در استان گزارش شد که این شرایط در برخی نقاط شمالی و شرقی خصوصاً در ارتفاعات، رگبار و رعد و برق را به همراه داشت.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - شهریور ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی نقشه های سطح زمین

در ابتدای شهریور ماه، زبانه های کم فشار ضعیفی در سطح استان استقرار داشت که با پدیده خاصی همراه نبود. اما در اواسط دهه اول با تشکیل گرادیان فشاری روی کشورهای عراق و سوریه، وزش باد به بازه نسبتاً شدید رسید و به تبع آن خیزش گردوخاک را به همراه داشت. در اواخر دهه اول با استقرار کم فشار در تراز ۷۰۰ و ۸۵۰ میلی باری و همچنین وجود شاخص های ناپایداری ضعیف در سطح استان سبب ایجاد ابرناکی شد ولی به دلیل کمبود رطوبت بارشی به همراه نداشت ولی گرادیان فشاری وزش باد نسبتاً شدید تا شدید را ایجاد کرد (شکل شماره ۵۷).

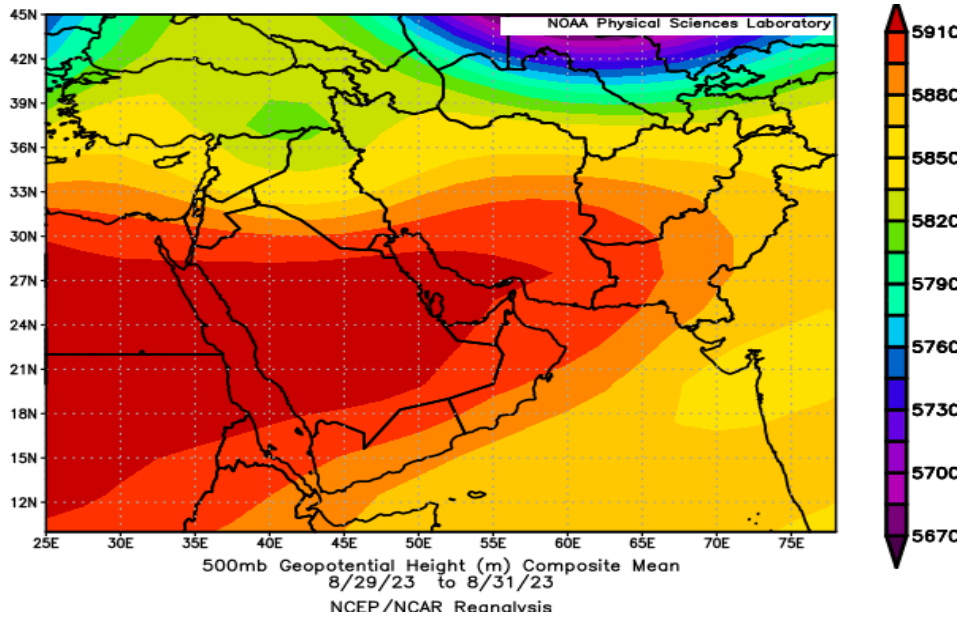


شکل ۵۷: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۶/۷ تا ۱۴۰۲/۶/۹

دهه دوم و سوم نیز سیستم قابل توجهی که سبب ایجاد ناپایداری در سطح استان گردد ایجاد نشد. اما چندین گرادیان فشاری خصوصاً در مناطق مرزی شکل گرفت که سبب شد وزش باد در بازه نسبتاً شدید تا شدید گزارش شود. بر همین اساس طی همین ماه پنج هشدار سطح زرد از سوی اداره پیش بینی و پیش آگاهی جوی صادر شد که عمده اطلاع رسانی آنها در خصوص شدت وزش باد بود.

تحلیل سینوپتیک نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ میلی باری

در اوایل شهریور ماه با استقرار و تداوم پر ارتفاع جنب حاره ای که از اواخر ماه گذشته به غرب کشور ورود پیدا کرده بود، موج گرما گزارش شد اما در روزهای سوم تا پنجم شهریور ماه با عقب نشینی و تضعیف پر ارتفاع و گذر ناوه ضعیف از مرزهای غربی کشور سبب فعال شدن چشمه های گرد و خاک روی کشورهای عراق و سوریه شد که کاهش دید و افت کیفیت هوا خصوصاً در نواحی مرزی را به دنبال داشت. در اواخر دهه اول شهریور ماه نیز با تضعیف پر ارتفاع و گذر ناوه از مرزهای کشور دمای هوا کاهش یافت و همچنین سرعت وزش باد به بازه نسبتاً شدید تا شدید رسید (شکل شماره ۵۸).



شکل ۵۸: الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۶/۷ تا ۱۴۰۲/۶/۹

در دهه دوم شهریور ماه نیز که با استقرار پرارتفاع جنب حاره ای شروع شده بود، رفته رفته با گذر ناوه از سطح استان و کاهش دما، وزش باد به بازه نسبتاً شدید رسید که در نواحی مرزی غبار محلی را به همراه داشت. همچنین در دهه سوم که با صدور هشدار سطح زرد همراه بود باز هم با تضعیف پرارتفاع به تناوب وزش باد به بازه نسبتاً شدید تا شدید رسید که با غبار محلی همراه بود.

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی پاییز ۱۴۰۱

در فصل پاییز با ورود سامانه های بارشی، سیلابی شدن مسیل ها و خشکه رودها و آبگرفتگی معابر رخ می دهد. با توجه به کوهستانی بودن منطقه و اختلاف فشار سطح زمین وزش باد در این فصل به بازه نسبتاً شدید تا شدید خواهد رسید. دما در شهرستان های شمالی کاهش یافته و ارتفاعات معمولاً سپید پوش می شود. در سال های اخیر به دلیل تغییرات اقلیمی در استان ایلام فصل پاییز با تاخیر زمانی از راه می رسد طی مهر ماه ۱۴۰۱ ناپایداری های ایجاد شده در جو استان در حد رگبار و رعد و برق پراکنده همراه با وزش باد در بازه نسبتاً شدید بود. در آبان ماه ۱۴۰۱ بارش ها به نسبتاً بهتر بود و در نواحی شمالی و شرقی استان قدری تقویت شد و در شهرستان های آبدانان و دره شهر بارش موثر کشاورزی رخ داد. در آذر ماه نیز پنج هشدار از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد که همگی در محدوده بارش باران، رگبار و رعد و برق و وزش باد در بازه نسبتاً شدید تا شدید بودند.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی زمستان ۱۴۰۱

در دی ماه ۱۴۰۱ با تقویت پرفشار در غرب کشور و تزریق رطوبتی از سوی دریای سرخ و دریای مدیترانه، ناپایداری هایی به شکل باران و تگرگ و در ارتفاعات برف گزارش شد. اما در نیمه بهمن ۱۴۰۱ میزان نزولات جوی کاهش یافت اما در اواسط اسفند با شکل گیری سیستم های ناپایدار در تمامی نقاط استان بارش های چشم گیری به شکل باران و تگرگ و در ارتفاعات و مناطق سردسیر به صورت برف رخ داد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهار ۱۴۰۲

در استان ایلام، فصل بهار آخرین فصل بارندگی است و معمولاً بارش های رگباری همراه با رعد و برق و تگرگ گزارش می شود که در برخی نقاط به نحوی تقویت می شود که سبب سیلابی شدن مسیل ها و آبگرفتگی معابر می شود. سال آبی جاری، سالی پر بارش بود که با توجه به تزریق رطوبتی مناسب از سوی دو دریای سرخ و مدیترانه، فروردین ماه بارشی بیش از نرمال را تجربه کرد. اردیبهشت ماه نیز بارش ها در حد رضایت بخشی برای کل نقاط استان گزارش شد. در خرداد ماه بارش در حد نرمال بود و همچنین سیستم های گردوغباری نیز مخاطرات خاص خود را ایجاد نمودند.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی تابستان ۱۴۰۱

عمده مخاطره جوی در تابستان برای استان ایلام به دلیل وزش باد های نسبتاً شدید تا شدید، خیزش گرد و خاک و همچنین گرمای هوا است. به خاطر هم جواری با کشور عراق و استقرار کم فشار در سطح زمین و شیب فشاری معمولاً اکثر روزهای این فصل همراه با گردوغبار است و همچنین دامنه تند بادهای لحظه ای به بازه نسبتاً شدید تا شدید می رسد و همین طور دمای هوا در این فصل در شهرستان های شمالی استان به ۴۰ درجه و بالاتر و در شهرستان های جنوبی استان به ۵۰ درجه و بالاتر خواهد رسید که به تبع این پدیده ها کاهش دید و ناسالم شدن هوا برای گروه های سنی مختلف، آسیب به تاسیسات و سازه های سبک شهری، روستایی و کشاورزی، افزایش مصرف انرژی (آب و برق)، خطر گرمزدگی به ویژه در گروه های حساس سنی و بیماران گزارش می گردد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۲): اطلاعات دمای استان ایلام در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
ایلام	۹/۶	۹/۸	-۰/۱	۲۳/۴	۲۱/۹	۱/۵	۱۶/۵	۱۵/۹	۰/۷
ایوان	۱۱/۲	۱۰/۴	-۰/۸	۲۴/۹	۲۳/۵	۱/۴	۱۸/۱	۱۶/۹	۱/۱
آبدانان	۱۶/۹	۱۶/۳	-۰/۵	۲۸/۶	۲۷/۵	۱/۲	۲۲/۸	۲۱/۹	-۰/۸
بدره	۱۱/۳	۱۱/۰	-۰/۳	۲۸/۱	۲۶/۴	۱/۷	۱۹/۷	۱۸/۷	۱/۰
چرداول	۹/۹	۹/۸	-۰/۱	۲۵/۶	۲۴/۱	۱/۵	۱۷/۸	۱۶/۹	-۰/۸
دره شهر	۱۵/۳	۱۵/۰	-۰/۳	۲۸/۹	۲۷/۸	۱/۱	۲۲/۱	۲۱/۴	-۰/۷
دههران	۱۸/۵	۱۸/۰	-۰/۵	۳۲/۲	۳۰/۹	۱/۳	۲۵/۳	۲۴/۵	-۰/۹
سیروان	۱۰/۷	۱۰/۸	-۰/۱	۲۵/۷	۲۴/۱	۱/۶	۱۸/۲	۱۷/۴	-۰/۸
ملکناهی	۱۳/۸	۱۳/۷	-۰/۱	۲۶/۸	۲۵/۰	۱/۸	۱۹/۸	۱۸/۸	-۰/۹
مهران	۱۷/۰	۱۶/۶	-۰/۴	۳۱/۰	۲۹/۴	۱/۵	۲۴/۰	۲۳/۰	-۰/۹
هلیلان	۸/۰	۷/۵	-۰/۵	۲۵/۲	۲۴/۰	۱/۲	۱۶/۶	۱۵/۸	-۰/۹
جوار	۱۴/۹	۱۴/۳	-۰/۶	۲۸/۱	۲۶/۷	۱/۴	۲۱/۵	۲۰/۵	۱/۰
ایلام	۱۵/۴	۱۵/۰	-۰/۴	۲۹/۳	۲۷/۸	۱/۴	۲۲/۳	۲۱/۴	-۰/۹

جدول شماره (۲)، دمای میانگین کمینه و بیشینه و همچنین دمای میانگین شهرستان های استان ایلام طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ را نشان می دهد و مطابق با آن میانگین دمای کمینه استان در این بازه ی زمانی ۱۵/۴ درجه سلسیوس می باشد. که با مقایسه ی دمای میانگین کمینه بلند مدت استان در مدت مشابه که ۱۵/۰ درجه سلسیوس است ۰/۴ درجه سلسیوس افزایش دمای میانگین کمینه در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ ثبت گردیده است. همچنین دمای میانگین بیشینه استان در این مدت ۲۹/۲ می باشد که به میزان ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. دمای میانگین استان در این مدت ۲۲/۳ درجه سلسیوس است که نسبت به بلند مدت ۰/۹ افزایش را مشاهده می نمایم. بنابراین میانگین پارامترهای دمایی استان در طول سال آبی مورد نظر نسبت به بلند مدت افزایشی بوده اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

جدول شماره (۳): دمای بیشینه مطلق استان طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

بلند مدت	سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
۵۳/۵	۵۲/۸	۵۲/۰
مهران	دهلران	دهلران
۱۳۹۹/۰۵/۶	۱۴۰۱/۰۵/۱۸	۱۴۰۲/۰۵/۱۱

مطابق جدول شماره (۳) دمای بیشینه مطلق استان طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ و همچنین ۱۴۰۰-۱۴۰۱ و بلند مدت در مرداد ماه رخ داده است. در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بیشینه مطلق مربوط به شهرستان دهلران با دمای ۵۲/۰ درجه سلسیوس و در بازه ی زمانی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ این کمیت مربوط به همین شهرستان با ۵۲/۸ درجه سلسیوس رخ داده است. در بلند مدت دمای بیشینه مطلق مربوط به شهرستان مهران با ۵۳/۵ درجه سلسیوس می باشند.

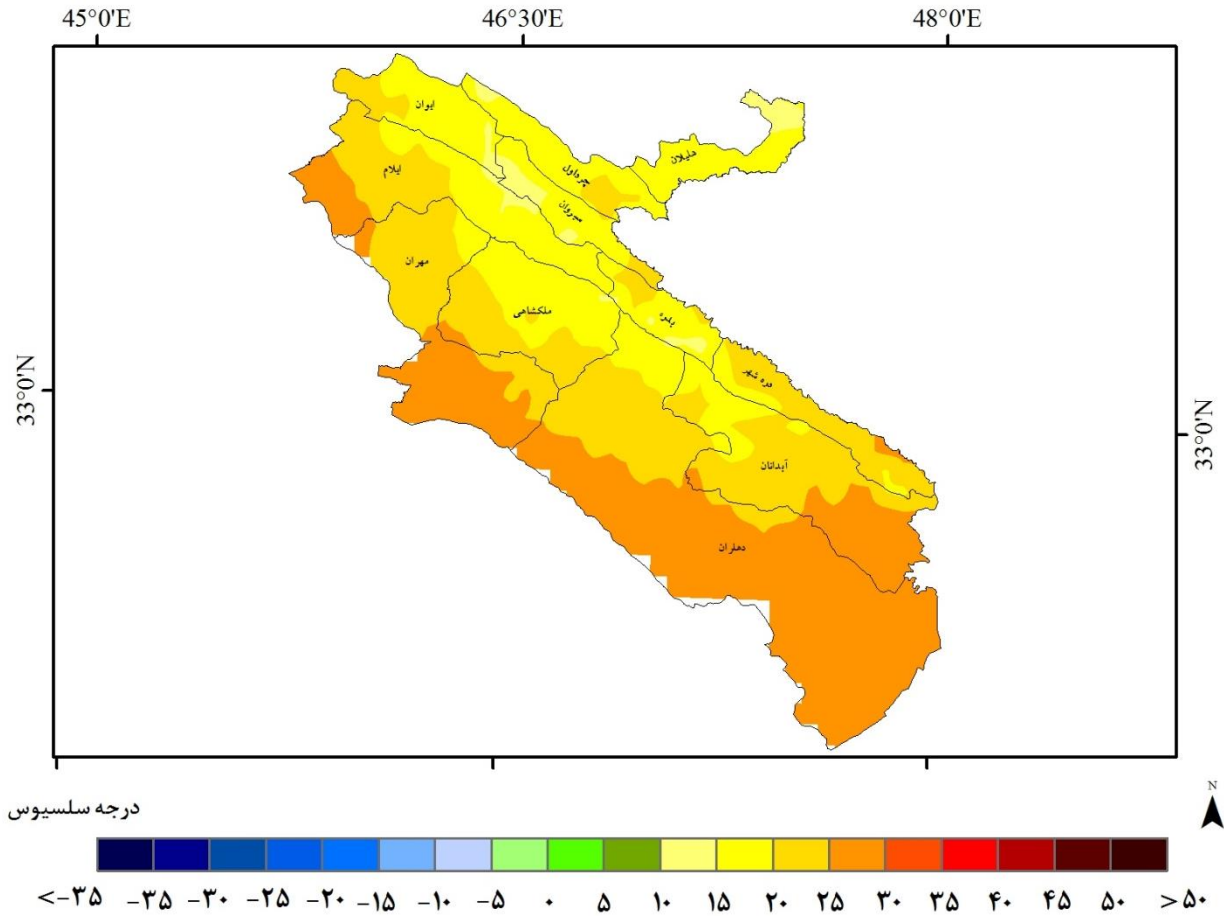
دمای کمینه مطلق طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (درجه سلسیوس)

جدول شماره (۴): دمای کمینه مطلق استان طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

بلندمدت	سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱	سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲
-۱۴	-۱۳/۹	-۸/۶
ایوان	ایلام	ملکشاهی
۱۳۹۰/۱۱/۱	۱۴۰۰/۱۱/۱	۱۴۰۱/۱۱/۲۰

دمای کمینه استان نیز در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ مربوط به شهرستان ملکشاهی است و در روز بیستم بهمن ماه ۱۴۰۱ رخ داده است و دمای کمینه مطلق استان در بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ برابر با -۱۳/۹- درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان ایلام است همچنین در بلند مدت نیز کمینه دمای مطلق -۱۴- درجه سلسیوس ثبت گردیده است که در بهمن ۱۳۹۰ و در شهرستان ایوان رخ داده است.

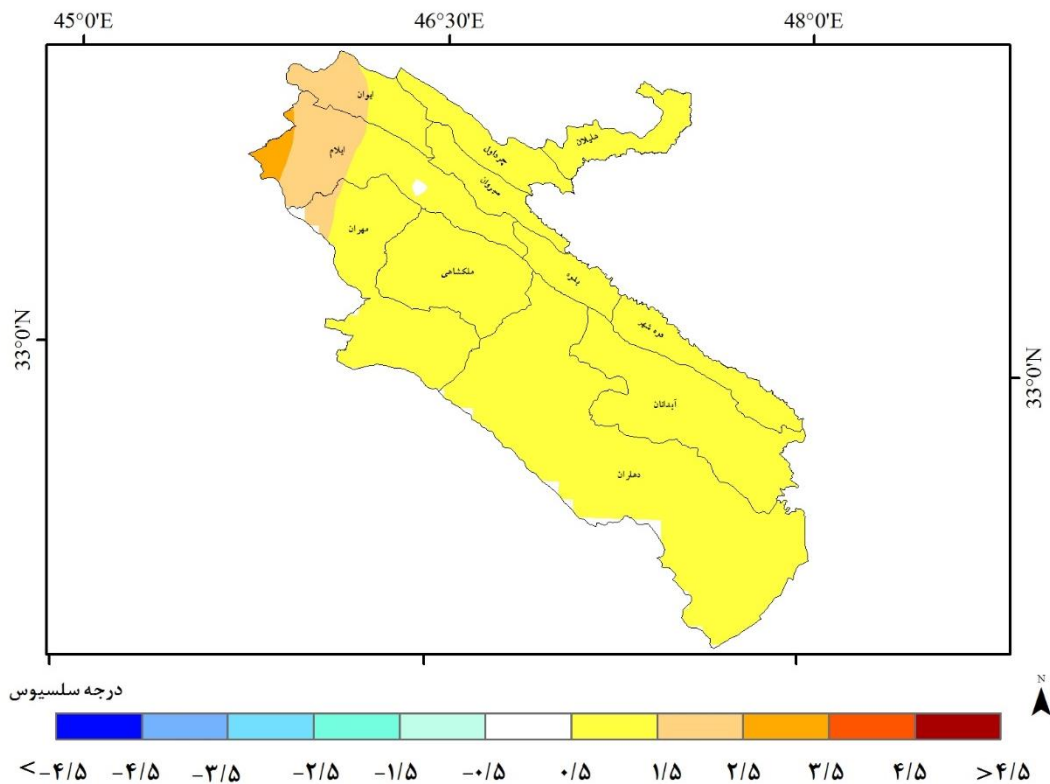
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۵۹): پهنه بندی دمای میانگین شهرستان های ایلام در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

با توجه به شکل شماره (۵۹)، میانگین دمای سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در استان ایلام بین ۱۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس می باشد. بخش اعظمی از شهرستان دهلران و نقاط محدودی از شهرستان های آبدانان، مهران و ایلام میانگین دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس را ثبت کرده اند. در نیمه غربی استان شامل بخش هایی از شهرستان های ایلام، مهران، ملکشاهی آبدانان، دره شهرو دهلران میانگین دمایی بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس را داشته و در باقی نقاط استان که در نیمه شرقی قرار دارند این کمیت بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل شماره (۶۰): پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین شهرستان‌های استان طی سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ با بلند مدت

در شکل شماره (۶۰)، اختلاف میانگین دمای سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ شهرستان‌های استان در مقایسه با نرمال بلند مدت، را نشان می‌دهد. آنچه مشهود است این است که در بیشتر نواحی استان این کمیت بین ۰/۵ تا ۳/۵ درجه ی سلسیوس می باشد. در تمامی سطح استان به جزء بخش‌های محدودی از شهرستان‌های شمال این کمیت بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است. در شمال استان شامل بخش‌هایی از شهرستان‌های ایلام، ایوان و مهران اختلاف دمای میانگین بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس ثبت شده است. در بخش بسیار محدودی از شمال شهرستان ایلام این کمیت بین ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس می باشد.

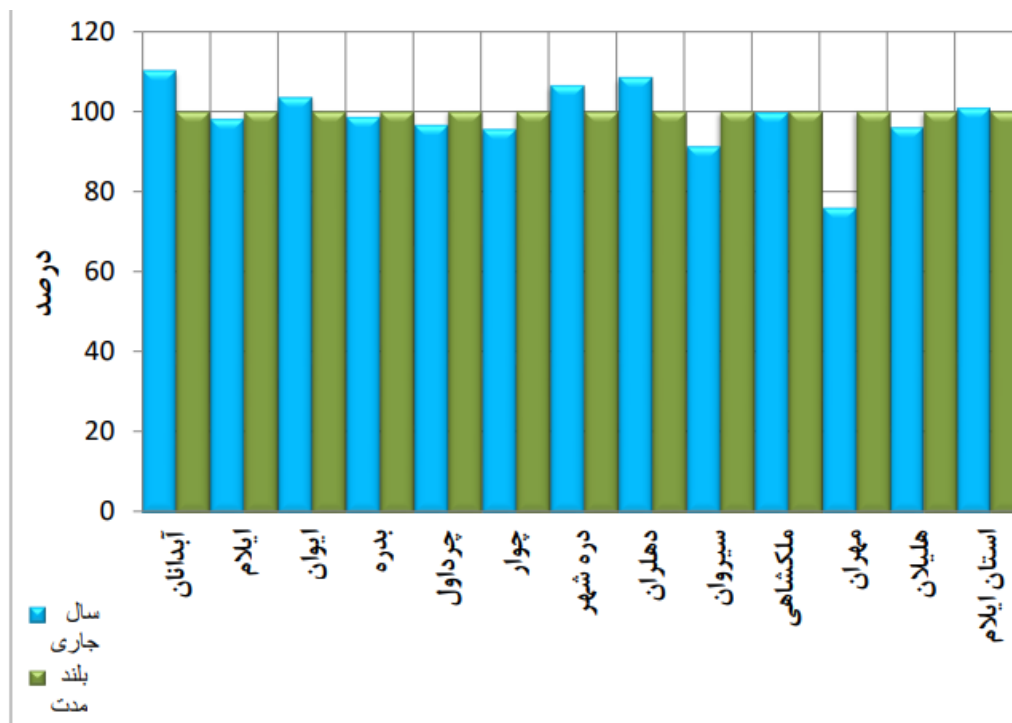
تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

جدول شماره (۵): اطلاعات بارش استان ایلام - سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ و مقایسه با سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و بلند مدت

اطلاعات بارش - سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱									
شهرستان	سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱				سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰				سال کامل آبی میانگین سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰
	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 بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	
آبدانان	۵۴۲/۰	۴۹۱/۸	۱۰/۲	۵۰/۲	۲۲۰/۸	۴۹۱/۸	-۵۳/۱	-۲۶۱/۱	۱۱۰/۲
ایلام	۴۵۴/۰	۴۶۳/۱	-۲/۰	-۹/۱	۱۷۴/۴	۴۶۳/۱	-۶۲/۳	-۲۸۸/۷	۹۸/۰
ایوان	۵۴۷/۳	۵۲۸/۸	۳/۵	۱۸/۵	۲۴۸/۵	۵۲۸/۸	-۵۳/۰	-۲۸۰/۳	۱۰۳/۵
بدره	۵۴۲/۹	۵۵۰/۷	-۱/۴	-۷/۸	۲۳۰/۰	۵۵۰/۷	-۵۸/۲	-۳۲۰/۸	۹۸/۶
چرداول	۴۲۳/۴	۴۴۸/۸	-۲/۴	-۱۵/۴	۱۷۷/۲	۴۴۸/۸	-۶۰/۵	-۲۷۱/۶	۹۶/۶
چوار	۴۱۳/۹	۴۲۳/۲	-۴/۵	-۱۹/۳	۱۴۹/۶	۴۲۳/۲	-۶۵/۵	-۲۸۳/۶	۹۵/۵
دره شهر	۵۴۱/۱	۵۰۸/۴	۶/۴	۳۲/۷	۲۹۶/۸	۵۰۸/۴	-۴۱/۶	-۲۱۱/۶	۱۰۶/۴
دهلران	۳۰۸/۹	۲۸۴/۸	۸/۴	۲۴/۱	۱۰۴/۰	۲۸۴/۸	-۶۳/۵	-۱۸۰/۸	۱۰۸/۴
سیروان	۴۵۰/۰	۴۹۲/۹	-۸/۷	-۴۲/۹	۱۹۹/۹	۴۹۲/۹	-۵۹/۴	-۲۹۳/۰	۹۱/۳
ملکشاهی	۴۵۵/۹	۴۵۷/۱	-۰/۳	-۱/۳	۱۱۷/۳	۴۵۷/۱	-۷۴/۳	-۳۳۹/۸	۹۹/۷
مهران	۲۳۳/۰	۲۹۳/۴	-۲۴/۰	-۷۰/۴	۵۹/۸	۲۹۳/۴	-۷۹/۶	-۲۳۳/۶	۷۶/۰
هلیلان	۳۶۵/۱	۳۸۰/۴	-۴/۰	-۱۵/۳	۱۷۲/۱	۳۸۰/۴	-۵۴/۸	-۲۰۸/۴	۹۶/۰
ایلام	۳۹۲/۷	۳۸۹/۳	-۰/۹	۳/۴	۱۴۸/۵	۳۸۹/۳	-۶۱/۹	-۲۴۰/۸	۱۰۰/۹

در سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ میانگین بارش استان ۳۹۲/۷ میلی متر می باشد که ۰/۹ درصد افزایش نسبت به بلند مدت را شاهد هستیم. بیشترین بارش استان از ایستگاه ایوان با ۵۴۷/۳ میلی متر گزارش گردیده است. کمترین بارش نیز به میزان ۲۳۳/۰ میلی متر می باشد که در ایستگاه مهران ثبت شده است. در این ایستگاه کاهش ۲۴/۰ درصدی بارش را شاهد هستیم. میانگین بارش سال آبی کامل در استان ایلام برابر با ۳۸۹/۳ میلی متر می باشد.

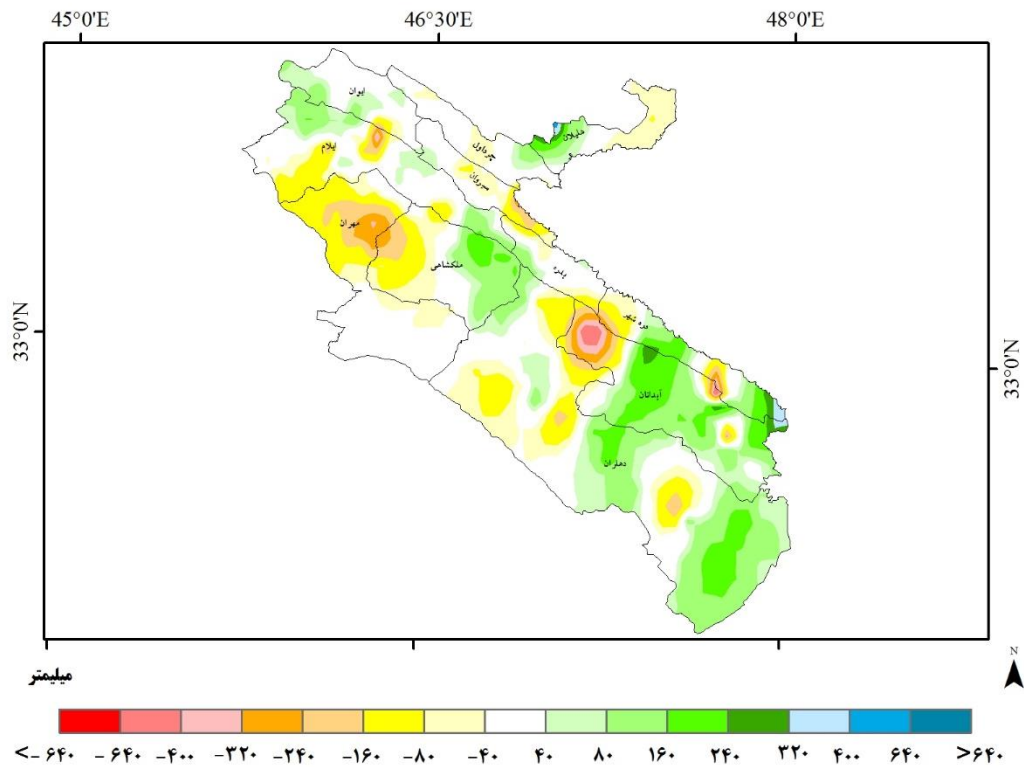
درصد تأمین بارش سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ استان



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

درصد تأمین بارش در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ برای کل استان تقریباً ۱۰۰ درصد می باشد که با بلند مدت برابری می کند. کمترین درصد تأمین بارش در سال آبی مذکور مربوط به شهرستان مهران با ۷۶ درصد تأمین بارندگی می باشد و بیشترین درصد تأمین بارش در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ نیز مربوط به شهرستان آبدانان با درصد تأمین بارش ۱۱۰/۲ درصد می باشد.

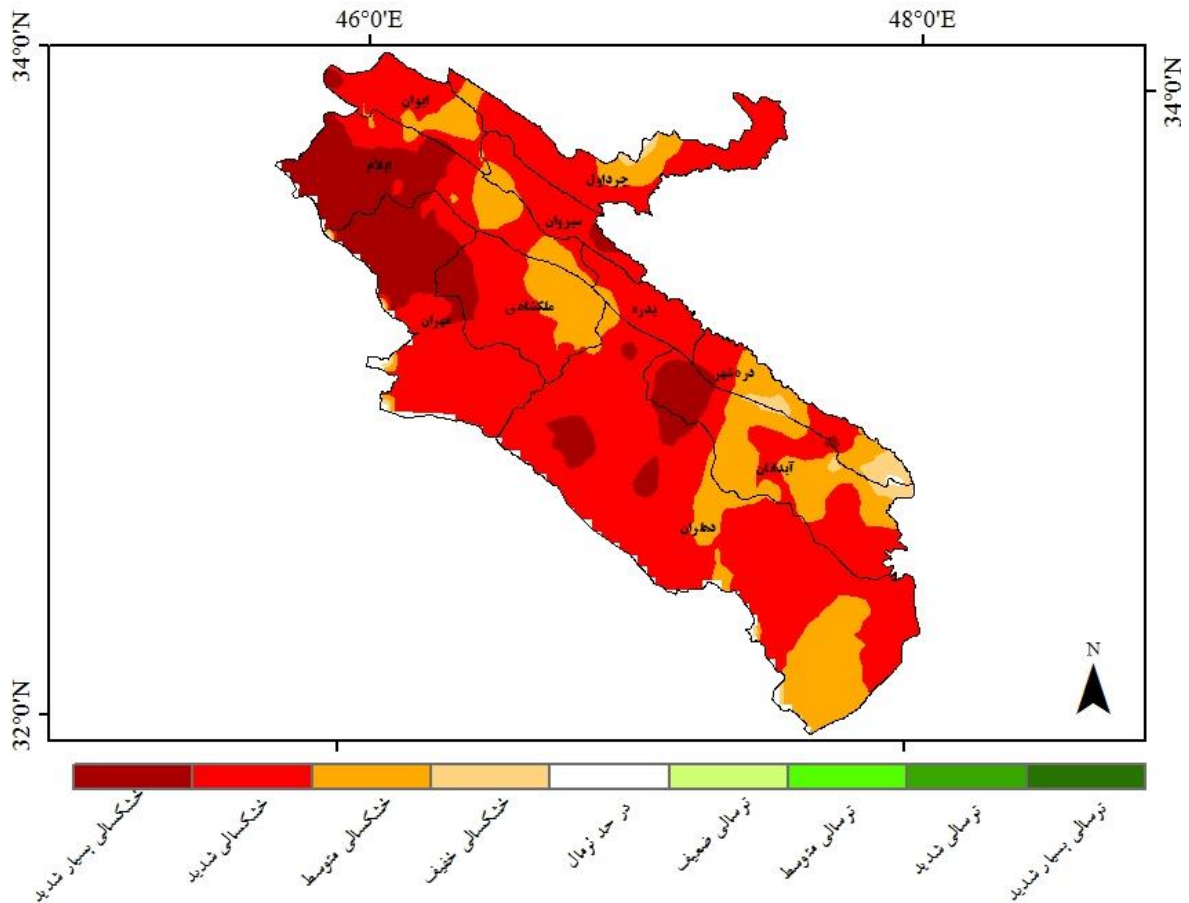
پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ استان



شکل شماره (۶۱): اطلاعات اختلاف بارش تجمعی استان در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

بر اساس پهنه‌بندی بارش تجمعی استان در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ شکل (۶۱)، بیشترین بارش تجمعی مربوط به نواحی جنوبی استان می‌باشد که بین ۸۰ تا ۳۲۰ میلی‌متر متغیر است که این بازه در نقاط محدودی از شهرستان‌های نیمه شمالی نیز ثبت شده است. در نقاط محدودی از شهرستان‌های آبدانان و و مهران این کمیت منفی گزارش شده است.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI ۲۴ ماهه



شکل شماره (۶۲): پهنه بندی خشکسالی استان ایلام

شکل (۶۲)، پایش خشکسالی با شاخص SPEI را نمایش می دهد. این شاخص، شاخص تبخیر تعرق بارندگی استاندارد شده می باشد و علاوه بر بارش، میزان تبخیر و تعرق نیز لحاظ می گردد. بر اساس شکل (۶۲) پهنه بندی خشکسالی در دوره ۲۴ ماهه منتهی به شهریور ۱۴۰۲ خشکسالی بسیار شدیدی را در شهرستان های ایلام، مهران و بخش های محدودی از شهرستان های دهلران و آبدانان را نشان می دهد. در پهنه وسیعی از استان خشکسالی شدید و در نقاط بسیار کوچکی از برخی شهرستان ها مانند دهلران، دره شهر، آبدانان و ... خشکسالی در حد متوسط گزارش شده است.

تقدیر و تشکر

۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و شکل های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می گردد.

تهیه و تدوین (و ویرایش) :

لیلی احمدیان (رییس گروه تحقیقات و هواشناسی کاربردی)

سمیه عزیز منش (کارشناس اثرات منطقه ای اقلیمی)