

# سالنامه هواشناسی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## دوره کل هواشناسی ایلام



آنچه در این شماره می خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ (صفحه ۱۷-۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ (صفحه ۲۱-۱۸)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ (صفحه ۲۵-۲۲)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ (صفحه ۲۸-۲۶)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ (صفحه ۲۹)

## چکیده

در این سال نامه وضعیت جوی استان ایلام در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد و مقادیر و کمیت های مختلف در این بازه ی زمانی ارائه و با بلند مدت مقایسه می گردد .

در سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ 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 ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بطور کلی سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱ نسبت به نرمال سالی گرم تر بوده است ولی آستانه ثبت دماهای بیشینه و کمینه مطلق در این سال نسبت به بلند مدت دوره آماری در ایستگاه های استان شکسته نشده است .

اطلاعات ثبت شده در ایستگاه های استان نشان می دهد که میانگین بارش شهرستان های استان ایلام در این سال آبی برابر ۱۵۷ میلی متر می باشد. این مقدار نسبت به بارندگی دوره ی آماری بلند مدت به میزان ۶۱/۱ درصد کمتر بوده است. بارش در سال آبی گذشته نیز ۲۴۰/۹ میلی متر بوده است و در مجموع سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ سالی کم بارش تر را نسبت به سال آبی گذشته و بلند مدت را تجربه کرده ایم .

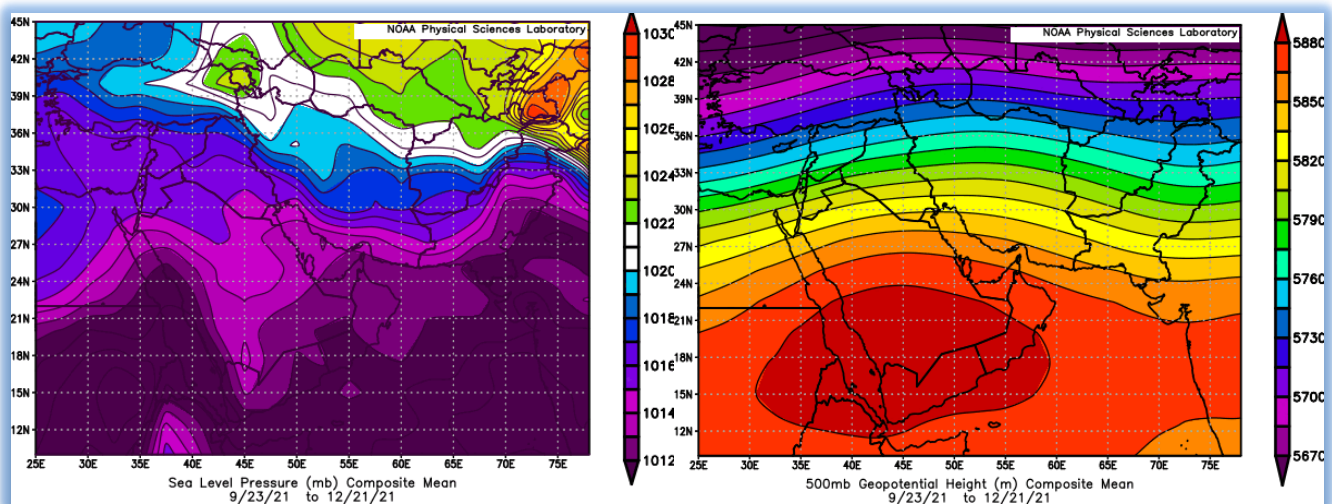
بررسی نقشه خشکسالی بیست و چهار ماهه منتهی به شهریور ۱۴۰۱ استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از درگیری تمامی نواحی استان به خشکسالی بسیار شدید می باشد.

در سال آبی جاری در مجموع ۷۵ هشدار (مجموع هشدار زرد و نارنجی) صادر شد. در پاییز ۱۴۰۰ بارش های چشمگیری ثبت نشد. در زمستان ۱۴۰۰ با عقب نشینی پر ارتفاع جنب حاره ای و پیش روی زبانه های کم فشار سطح زمین بارش هایی گزارش شد اما میزان بارش ها نسبت به بلند مدت بسیار ناچیز بود و قسمت اعظم ریزش ها در بهمن ماه و در شهرستان های شرقی استان به ثبت رسید. با توجه به کاهش نزولات جوی و فعال شدن چشمه های گرد و خاک، چندین روز گردوغباری در استان به ثبت رسید. بهار ۱۴۰۱ با ورود چندین سامانه بارشی به استان بارش هایی ثبت شد که باز هم نسبت به بلند مدت تقریباً به میزان ۵۰ درصد کاهش داشت و عمده بارش ها در شرق استان گزارش شد و تعداد روزهای گردوغباری به نسبت سال های گذشته بیشتر بود. تابستان استان بارش ها کاهش و تقریباً در ماه های گرم سال به صفر رسید در مرداد ماه به دلیل کشیده شدن زبانه های مانسون تا غرب کشور در شهرستان های بدره و آبدانان بارش های رگباری رخ داد.

## تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

### تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - پاییز ۱۴۰۰

در استان ایلام به طور متوسط بارش های موثر از اواسط آبان ماه آغاز می گردد اما از اوایل مهر ماه سیستم های بارش زا در سطح استان به صورت نقطه ای فعالیت می کنند. در مهر ماه سال گذشته هیچ گونه بارشی در استان به ثبت نرسید. در آبان ماه نیز، در مجموع پنج سامانه بارشی جو منطقه را تحت تاثیر قرار دادند و در آذر ماه هفت سامانه بارشی البته نه چندان قوی، جو استان ایلام را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش در منطقه شد. سامانه های بارشی این ماه نیز چندان قدرتمند نبودند و بارش سنگینی را به همراه نداشتند. شکل شماره (۲و۱) میانگین تراز سطح ۵۰۰ میلی باری و الگوی میانگین فشار سطح دریا در پاییز ۱۴۰۰ را نشان می دهد.



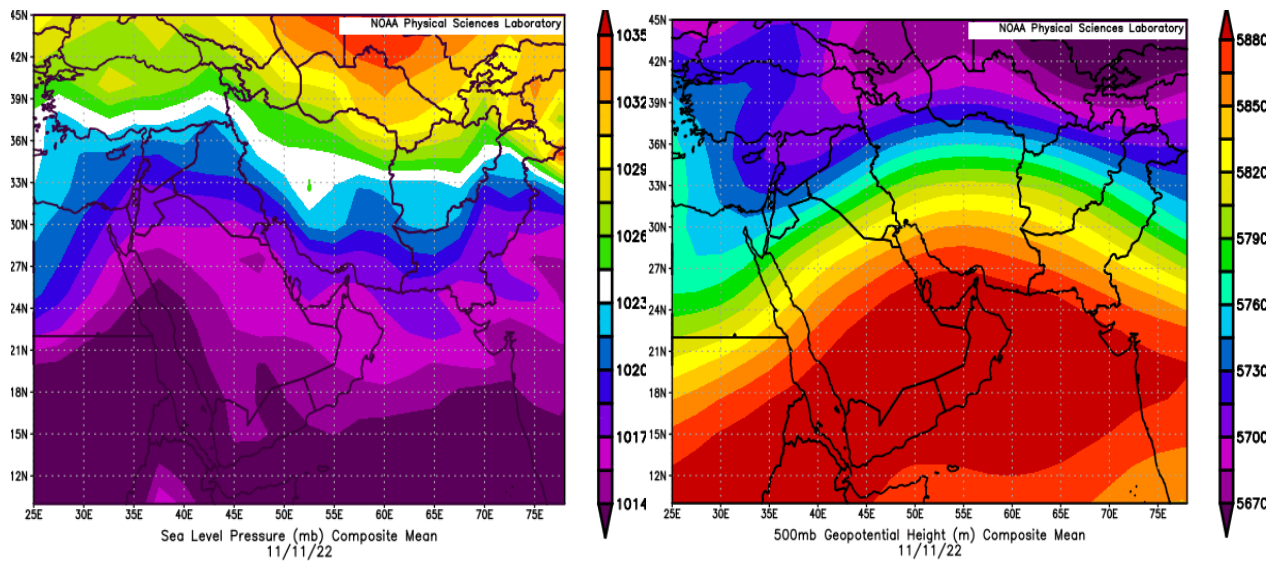
شکل ۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین پاییز ۱۴۰۰

شکل ۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری پاییز ۱۴۰۰

### تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۴۰۰

در مهر ماه ۱۴۰۰ هیچ سامانه بارشی و موثری از جو منطقه عبور نکرد و این ماه بدون بارش سپری شد. میانگین تراز سطح ۵۰۰ میلی باری و الگوی میانگین فشار سطح دریا مهر ۱۴۰۰ در شکل شماره (۳و۴) نشان داده شده است. در این الگو، محور پرارتفاع جنب حاره از روی عربستان تا خلیج فارس کشیده شده است و در الگوی میانگین فشاری سطح دریا، شیو

فشار در منطقه نسبت به عرض های بالاتر و پایین تر بیشتر است.

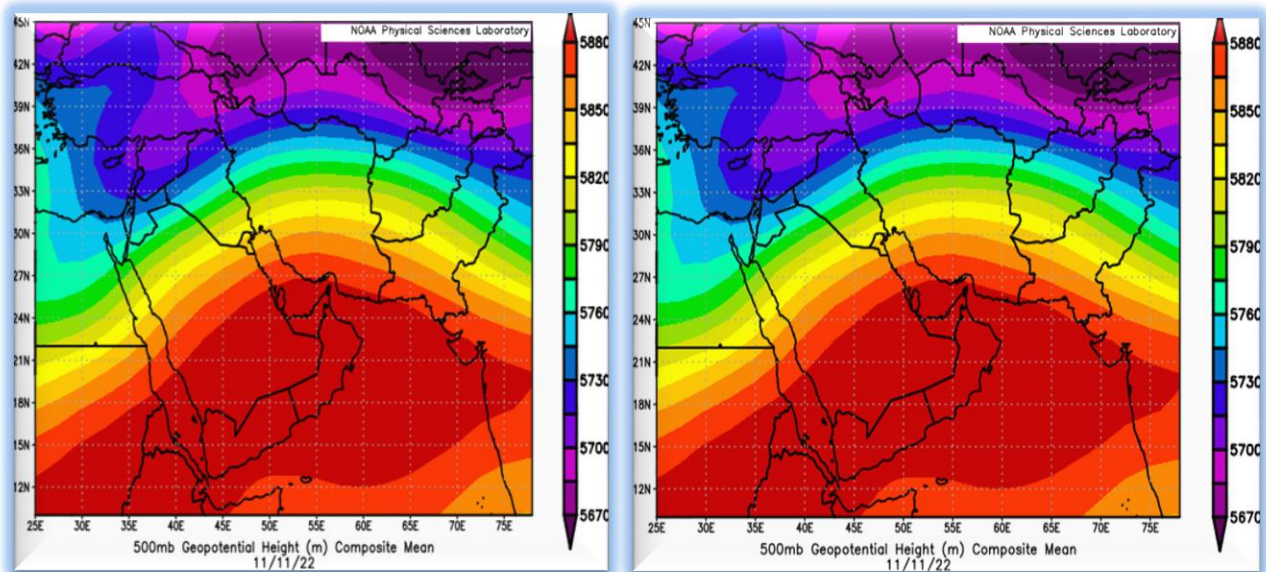


شکل ۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری مهر ماه ۱۴۰۰      شکل ۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین مهر ماه ۱۴۰۰

### تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۴۰۰

روزهای ابتدایی آبان ماه جو استان تقریباً پایدار بود و پدیده خاصی گزارش نشد روز پنجم آبان ماه هشدار سطح زرد از سوی اداره پیش بینی و پیش آگاهی های جوی مبنی بر نفوذ سامانه بارش زا به استان صادر شد که در روز هشتم آبان ماه (شکل ۵۶) با ورود سامانه کم ارتفاع جنب حاره ای به غرب کشور بارش های رگباری اکثر نقاط استان را در بر گرفت که عمده فعالیت این سیستم در شمال استان بود. به طوریکه در ایستگاه ایلام ۱۳ میلیمتر باران گزارش شد. به دلیل ابرناکی و ورود جبهه گرم طی این سیستم دمای هوای صبحگاهی به صورت محسوس افزایش یافت.





شکل ۶- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۰/۸/۸

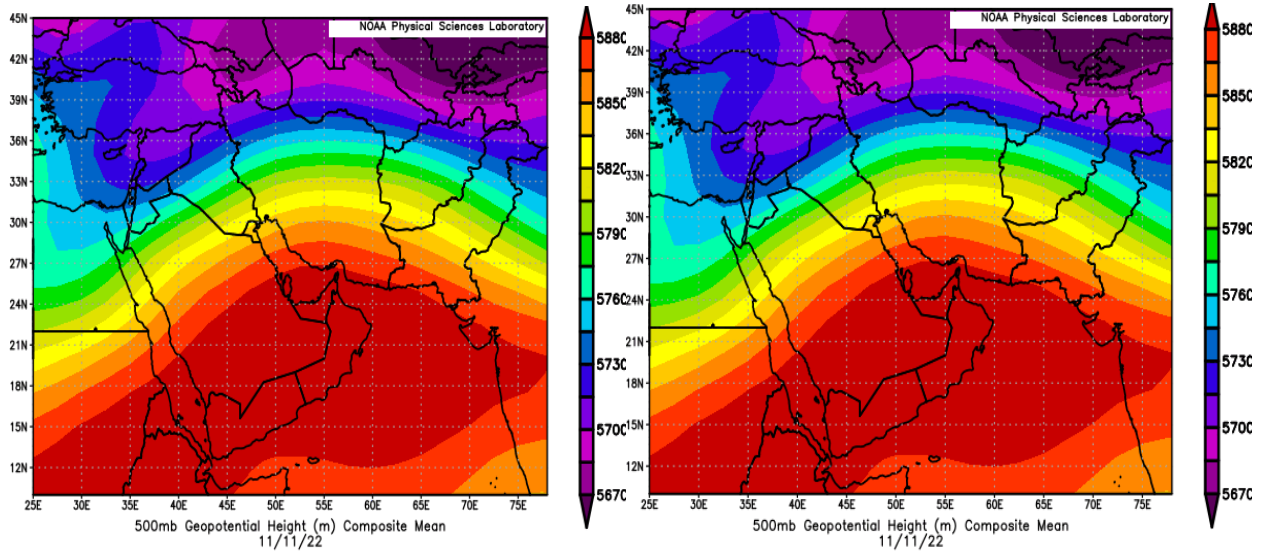
شکل ۵- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۸/۸

در روز یازدهم آبان ماه هشدار سطح زرد صادر شد که در روزهای دوازدهم و سیزدهم با نفوذ سامانه کم ارتفاع و افزایش فشار سطح زمین آسمان استان بارانی شد که عمده فعالیت این سامانه در جنوب و شرق استان بود. طی این سیستم دمای هوا به طور محسوس کاهش یافت. در اواخر ماه با ورود سامانه مدیترانه ای و استقرار کم ارتفاع جنب حاره ای در غرب کشور ابرناکی، بارش باران، رعد و برق، در نقاط مستعد تگرگ، و وزش باد نسبتاً شدید تا شدید گزارش شد. طی فعالیت این سیستم مناطق جنوبی استان بهره بیشتری از بارش ها را نصیب خود کردند.

### تحلیل سینوپتیکی استان در آذر ماه ۱۴۰۰

در این ماه ۲ هشدار نارنجی و ۴ هشدار زرد از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد. در روزهای ابتدایی این ماه به سبب پشته فشاری و جریانات مداری هوای سرد صبحگاهی و یخبندان در سطح استان رخ داد و در میانه دهه با عبور موج ناپایدار مدیترانه ای که با هوای سرد در هسته خود شرایط را برای اشباع سریع فراهم می کرد بارندگی ها در سطح استان آغاز گردید که در نواحی جنوبی و شرقی استان بارش ها چشمگیر و سنگین بودند. این موج به دلیل شرایط همرفتی و ترمودینامیکی با رعد و برق همراه بود و سیستم تا پایان دهه اول این ماه ادامه داشت. در ابتدای دهه دوم به دلیل شرایط همرفتی و ترمودینامیکی سیستم با رعد و برق همراه بود و بارندگی های نسبتاً خوبی را به همراه داشت. در اواخر دهه شرایط برای بارش های زمستانه فراهم شد که در شرق استان بیشترین بارش گزارش گردید و ریزش ها در ارتفاعات توام با برف بود.

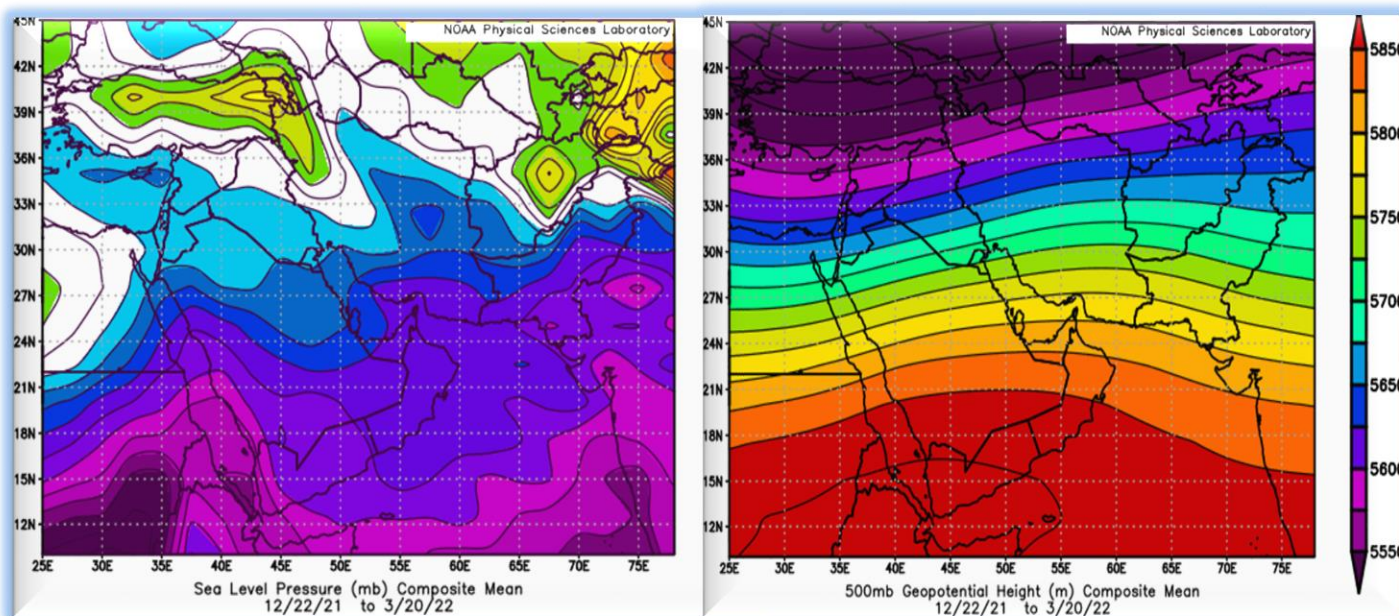
در روزهای ابتدایی دهه سوم کماکان پرفشار و پرارتفاع در سطح استان مستقر بود و باعث هوای نسبتاً مطبوع شد از اواخر این دهه همان گونه که در شکل شماره (۷ و ۸) دیده می شود به تدریج با نفوذ جریانات ناپایدار در سطح استان بارندگی رخ داد. شدت بارش ها در جنوب و شرق استان در حد رضایت بخش گزارش گردید.



شکل ۷- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۹/۲۷ شکل ۸- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۰/۹/۲۷

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - زمستان ۱۴۰۰

در زمستان سال ۱۴۰۰ چندین سامانه ناپایدار جو استان ایلام را تحت تاثیر قرار داد و باعث رخداد بارش و در بعضی از آنها ایجاد و نفوذ گردوغبار مهاجر به جو منطقه شد. طی این مدت ۱۴ هشدار سطح زرد و ۵ هشدار سطح نارنجی از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد. در شکل شماره (۹ و ۱۰) می توان عقب نشینی پر ارتفاع جنب حاره ای و پیش روی زبانه های کم فشار سطح زمین را دید.



شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین زمستان

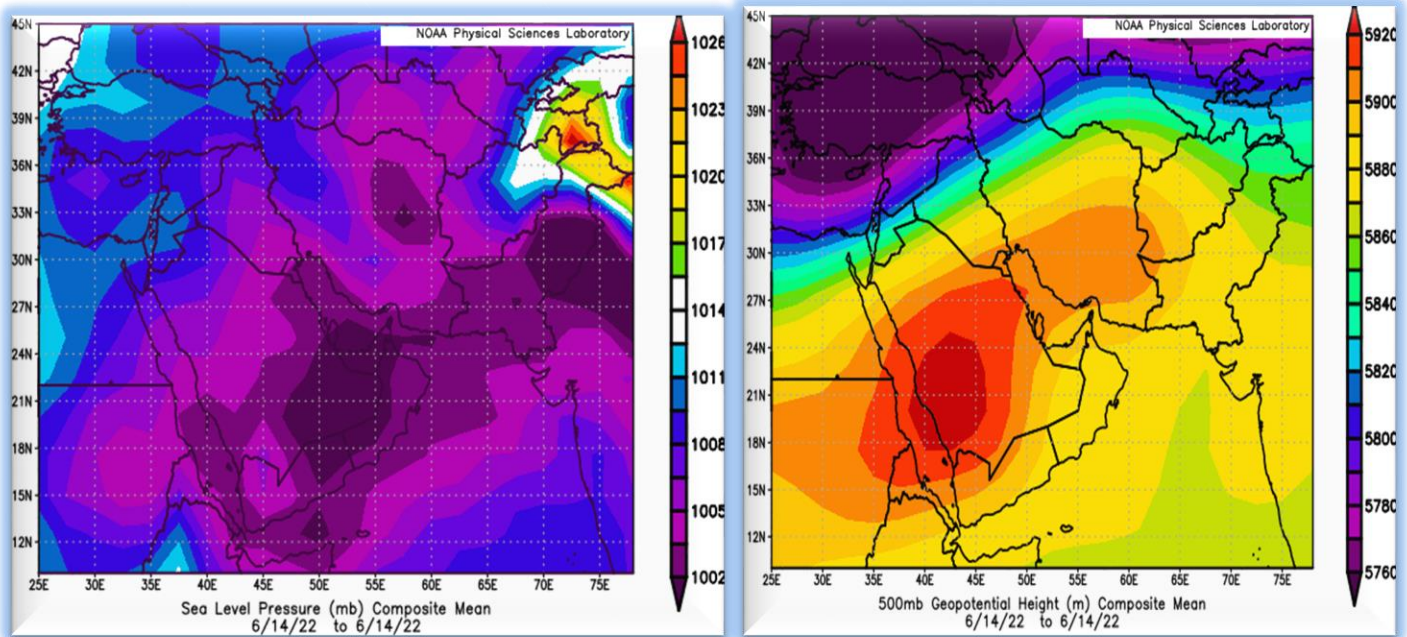
شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری زمستان

## تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۰

در ابتدای دی ماه به دلیل نفوذ سامانه سرد بارشی با هسته سرد، در ارتفاعات بارش برف گزارش شد و متعاقب آن دمای هوای استان خصوصاً در مناطق شمالی افت محسوس را نشان داد. این سیستم تا چند روز در سطح استان فعال بود. در اواخر دهه اول به دلیل تشکیل توده های همرفتی یک سامانه بارش زا به استان ورود پیدا کرد که سبب بارش پراکنده در کل استان شد این سیستم گرچه از قدرت زیادی برخوردار نبود اما به صورت نقطه ای در برخی شهرستان های شمالی و شمال شرق استان تقویت شد که سبب آب گرفتگی لغزندگی معابر و اختلال در تردد وسایل نقلیه شد. پس از این سیستم، سیستم همرفتی دیگری به مرزهای استان ورود پیدا کرد که دمای هوا به طور محسوس کاهش یافت و ریزش ها به صورت برف و باران خصوصاً در مناطق شمالی به ثبت رسید. در ادامه ماه چندین سیستم با هسته نسبتاً سرد به استان وارد شدند که منجر به صدور هشدار های سطح نارنجی خصوصاً در اواخر ماه شد.



با توجه به شکل شماره (۱۱ و ۱۲) در بررسی نقشه های ۵۰۰ میلی باری ناوه ناپایداری بر روی دریای مدیترانه شکل گرفت که زبانه های آن غرب کشور را تحت تاثیر خود قرار داد و باعث تشدید شیو ارتفاعی و فرارفت با تاوایی مثبت در جو منطقه شد که همراهی آن با کم فشار سطح زمین سبب بارندگی هایی در غرب کشور شد. همچنین به دلیل ریزش جریانات شمالی دمای متوسط در سطح استان به شدت کاهش یافت.



شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۰/۱۰/۲۴

شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۱۰/۲۴

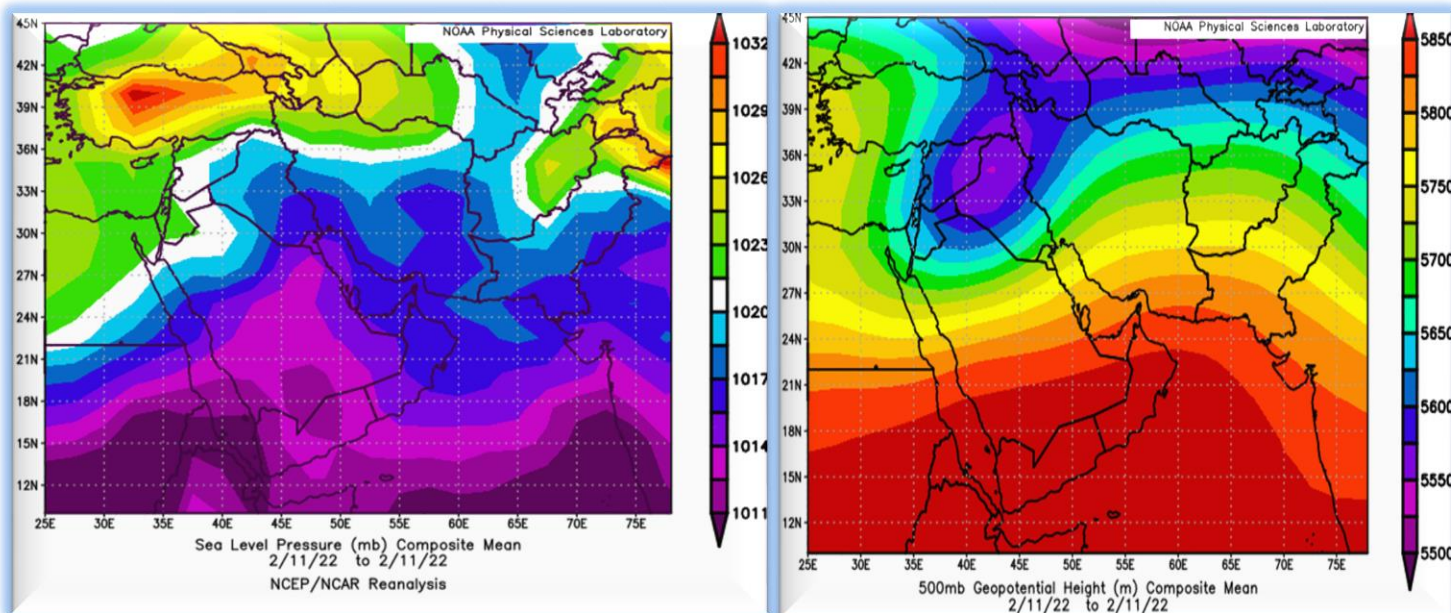
### تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۰

در بهمن ماه ۱۴۰۰ چندین سامانه بارش زا به سطح استان ورود پیدا کرد که در این خصوص اداره کل پیش بینی و هشدار سریع ۵ هشدار سطح زرد و یک هشدار نارنجی صادر کرد. در اوایل این ماه تحت تاثیر جت قطبی، خطوط ارتفاعی ۵۰۰ میلی باری به عرض های پایین تر کشیده شد که سبب ناپایداری غرب کشور شد. این ناپایداری ها در شمال استان ایلام به صورت بارش برف و هوای سرد نمود پیدا کرد. روز هفتم بهمن ماه با تشکیل شیو فشاری روی کشور عراق و سوریه توده های گردوخاک در این مناطق تشکیل شد که با تاثیر بر روی مناطق غربی استان و سپس بقیه شهرستان ها سبب کاهش دید و کاهش کیفیت هوا شد.

از اواسط بهمن ماه به بعد با کاهش ارتفاع ۵۰۰ میلی باری و افزایش فشار سطح زمین چندین سامانه ناپایدار شکل گرفت که سبب بارش های نسبتاً ضعیف به صورت برف و باران و تگرگ در سطح استان شد.



در روز بیست و دوم بهمن ماه همان طور که در شکل شماره (۱۳ و ۱۴) نشان داده می شود، در سطح ۵۰۰ میلی باری ناوه ناپایداری روی کشور سوریه مستقر شد که کل جو کشور عراق تا شمال دریای سرخ را تحت تاثیر قرار داد. تشدید شیو ارتفاعی و فرارفت تاوایی مثبت در جو منطقه سبب ریزش هایی به صورت باران و تگرگ و در ارتفاعات برف شد.



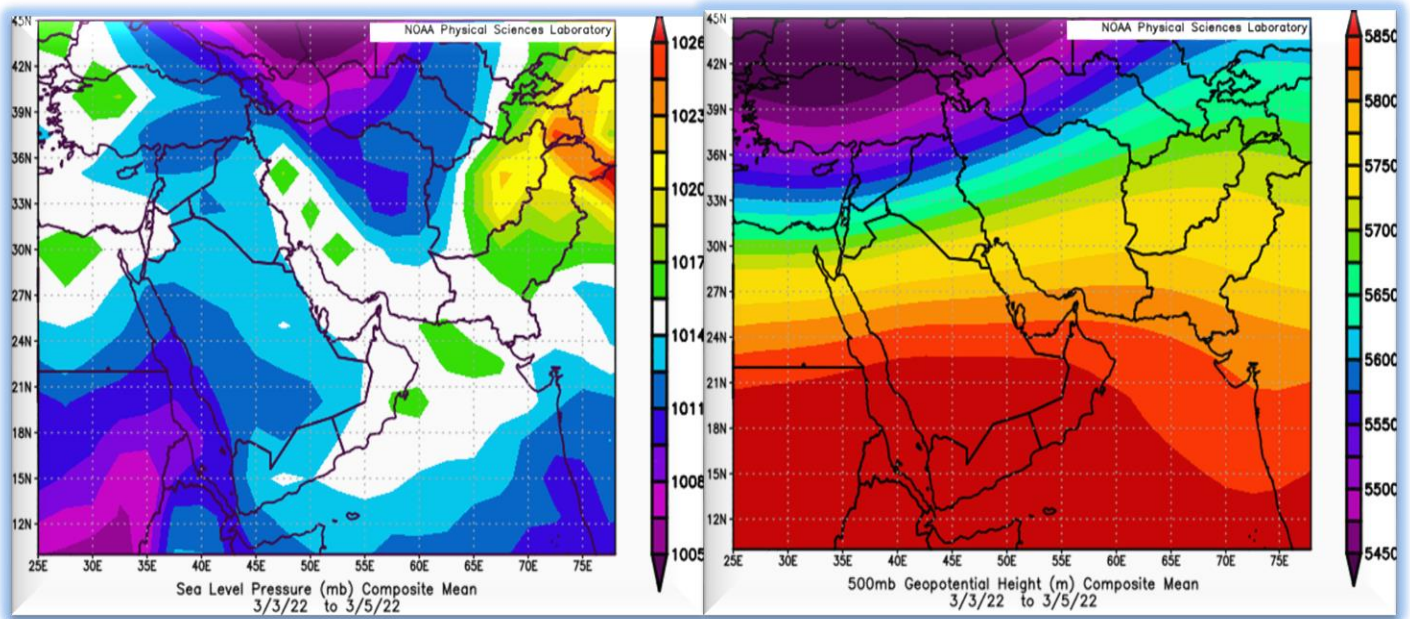
شکل ۱۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۰/۱۱/۲۲

شکل ۱۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۱۱/۲۲

### تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۰

در روزهای ابتدایی دهه اول اسفند ماه، عبور موج ناپایدار مدیترانه ای که با هوای سرد در هسته خود شرایط را برای اشباع سریع فراهم می کرد بارندگی ها در سطح استان آغاز شد که در نواحی شمالی و شرقی استان بارش ها چشمگیر و سنگین بودند. این موج به دلیل شرایط همرفتی و ترمودینامیکی با رعد و برق و همچنین وزش باد شدید همراه بود. به دلیل شیب فشاری در نواحی مرزی در روزهای چهارم تا ششم اسفند ماه وزش باد نسبتاً شدید تا شدید رخ داد که منجر به خیزش گرد و غبار و انتقال به داخل استان شد که سبب آلودگی هوا و کاهش دید شد. روز هفتم اسفند ماه با ورود سامانه جدید بارش های پراکنده ای کل استان را فراگرفت.

روز دوازدهم اسفند ماه شکل (۱۵ و ۱۶) به دلیل شرایط همرفتی و ترمودینامیکی سیستم با رعد و برق همراه بود و بارندگی های نسبتاً خوبی خصوصاً در شرق استان را به همراه داشت که تا دو روز ادامه داشت و به دلیل فعال شدن چشمه های گرد و غبار در کشور عراق گرد و غبار نیز وارد کشور شد و آلودگی هایی را به همراه داشت.

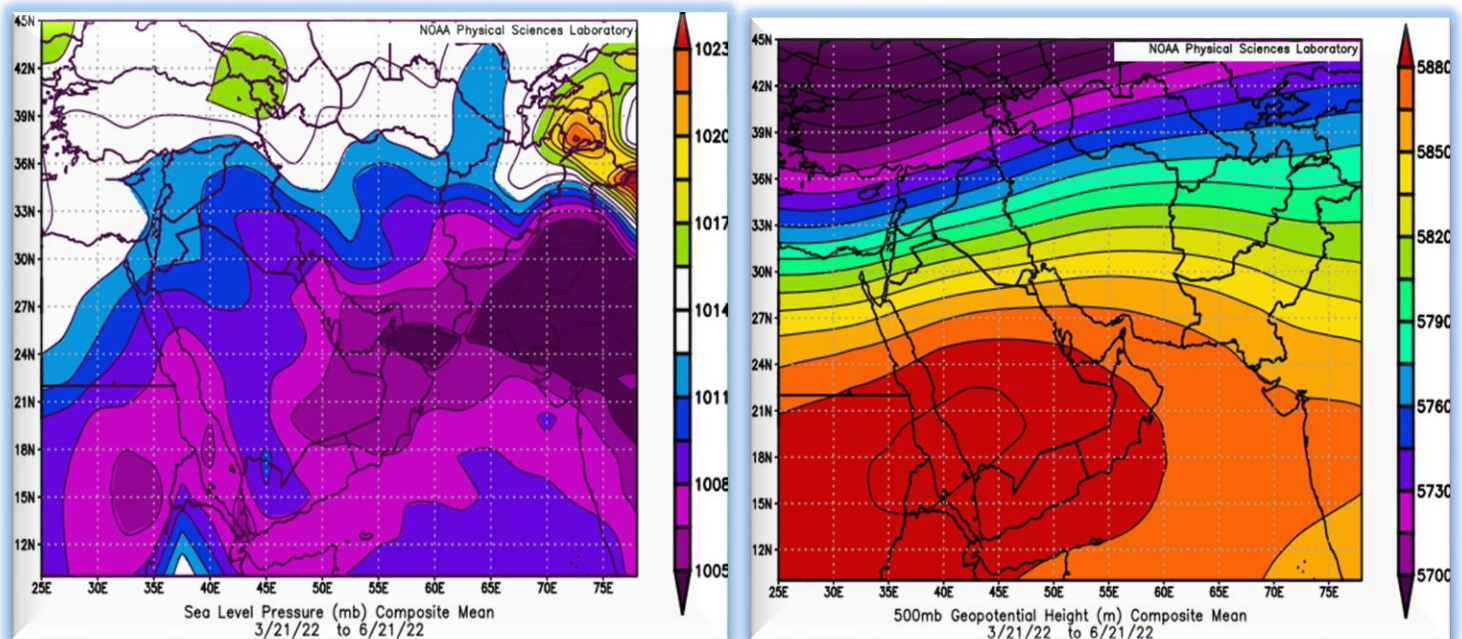


شکل ۱۵- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۱۲/۱۴ تا ۱۴۰۰/۱۲/۱۲ شکل ۱۶- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۰/۱۲/۱۴ تا ۱۴۰۰/۱۲/۱۲

در اواخر دهه دوم این ماه با ورود سامانه بارشی، بارش های پراکنده ای را شاهد بودیم که در ادامه همچون سیستم های قبلی با خیزش گرد و غبار و کاهش دید همراه بود. در اواخر دهه با ورود سیستم سرد به استان دمای هوا در نواحی شمالی و سردسیر به صفر و زیر صفر رسید که سبب یخبندان و آسیب به باغات و کشاورزی شد. وزش باد نسبتاً شدید تا شدید در سطح استان انتقال گرد و غبار به داخل استان را تسهیل نمود که نتیجه آن چند روز آلودگی هوا و کاهش دید بود.

## تحلیل هم‌دیدگی وضعیت جوی استان - بهار ۱۴۰۱

در بهار ۱۴۰۰ به تعداد ۱۳ هشدار سطح زرد و ۶ هشدار نارنجی از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع استان در خصوص رگبار باران، رعد و برق، بارش تگرگ، وزش باد، وقوع پدیده گرد و خاک و کاهش دمای هوا صادر و اطلاع رسانی شد. در طول این مدت با گذر چندین موج بارشی (که برآیند آنها در شکل شماره ۱۷ آورده شده است) از آسمان استان به طور متناوب شاهد بارش باران، وزش باد، رعد و برق در سطح استان بودیم.



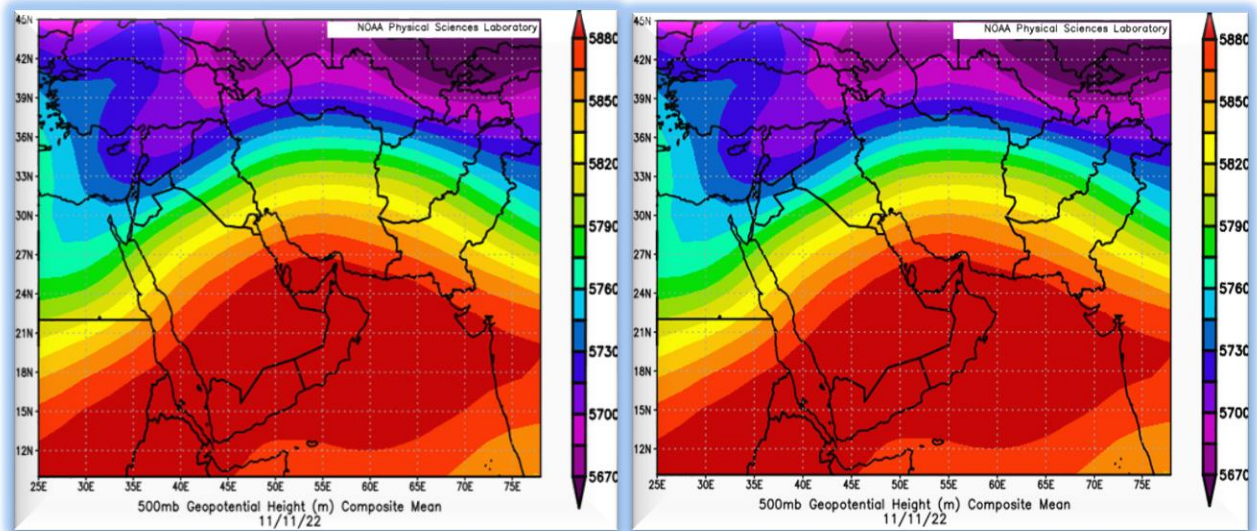
شکل ۱۸- الگوی فشاری تراز سطح زمین بهار

شکل ۱۷- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری بهار

## تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۱

در ابتدای دهه اول فروردین ماه با عبور موج ناپایدار مدیترانه ای که با هوای سرد در هسته خود شرایط اشباع سریع فراهم کرد روزهای دوم و سوم فروردین ماه (شکل ۱۹ و ۲۰) بارندگی ها در سطح استان آغاز شد که در نواحی شمال بارش ها چشمگیر تر بود و به دنبال بارش ها، پشته فشاری روی کشور عراق خیزش گرد و غبار را سبب شد که شیب فشاری روی عراق و زاگرس باعث انتقال گرد و غبار به داخل استان شد و به دنبال آن کیفیت هوا در استان خصوصاً شهرستان های غربی و جنوبی کاهش یافت.





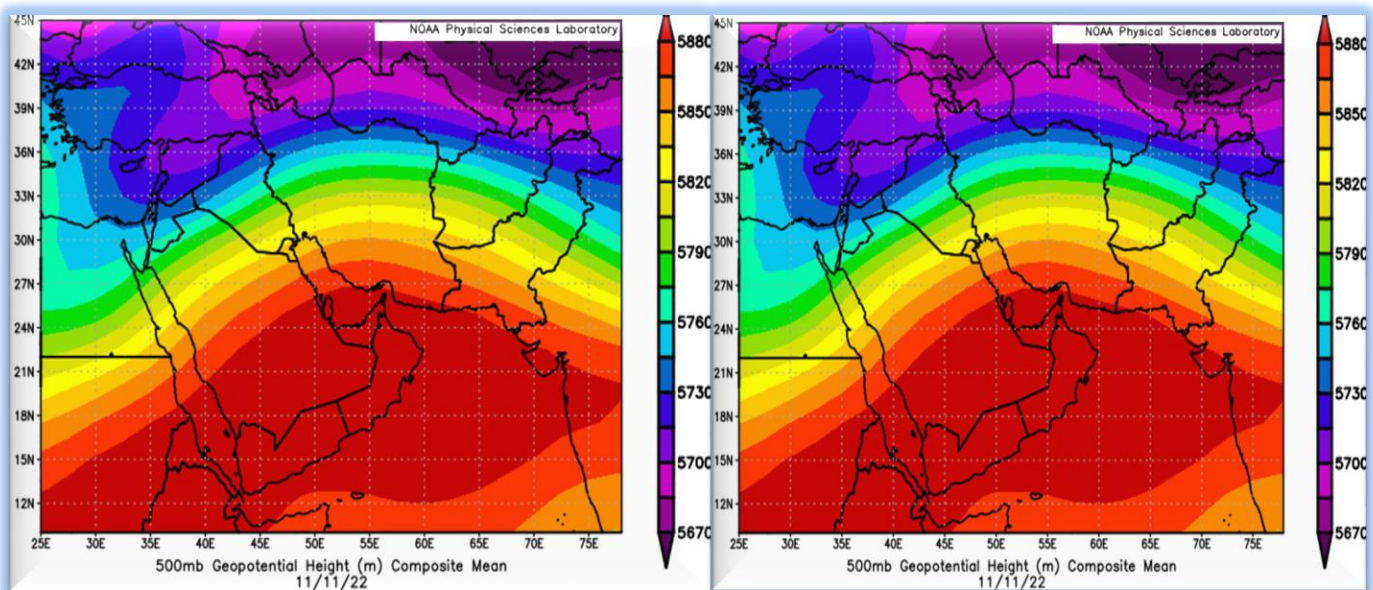
شکل ۱۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۱/۰۳ شکل ۲۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۱/۰۳

روز ششم فروردین ماه با کاهش ارتفاع سیستم بارش زایی وارد استان شد که بارش هایی را در شمال استان در پی داشت اما بعد از خروج سیستم دمای هوا به شدت کاهش یافت به طوری که در شهرستان های شمالی دمای منفی ثبت شد و سبب یخبندان و آسیب به مزارع و باغات شد. با خروج این سیستم آسمان استان طی ده روز آفتابی و بدون پدیده گزارش شد که هوای مطلوب بهاری در کل استان حاکم بود.

هجدهم تا بیستم فروردین ماه به دلیل افزایش شیب فشاری روی چشمه های گرد و غبار در کشور عراق سبب خیزش گرد و غبار و انتقال آن به مرزهای استان شد که آلودگی هوا و کاهش دید را به همراه داشت. این سیستم همچنین وزش باد شدید ۵۰ تا ۸۰ کیلومتر بر ساعت را به دنبال داشت که به موجب آن برخی تاسیسات و باغات و مزارع آسیب دیدند. در روزهای پایانی فروردین ماه ۱۴۰۱ به علت موج ناپایدار تراز میانی که از شمال مدیترانه نشأت گرفته بود سبب کاهش نسبی دما و وزش باد نسبتاً شدید تا شدید شد اما به دلیل تغذیه رطوبتی ناکافی بارش های این سامانه چندان چشمگیر نبودند اما وزش باد روی کشور عراق سبب فعال شدن چشمه های گرد و خاک شد که در استان ایلام با کاهش دید و آلودگی هوا همراه بود.

## تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

اولین روز اردیبهشت ماه تحت تاثیر گرد و غبار و وزش باد شدیدی بود که سیستم آن روز قبل وارد استان شده بود و سبب کاهش دید در تمام نقاط استان شد. در ادامه طی روزهای چهارم اردیبهشت ماه با عبور موج ناپایدار مدیترانه ای که با هوای سرد در هسته خود شرایط اشباع سریع فراهم کرد. بارش ها به صورت مقطعی و گذرا بودند ولی وزش باد شدید و نفوذ گرد و غبار به استان سبب ناسالم شدن جو و کاهش دید افقی شد. (شکل شماره ۲۱ و ۲۲)



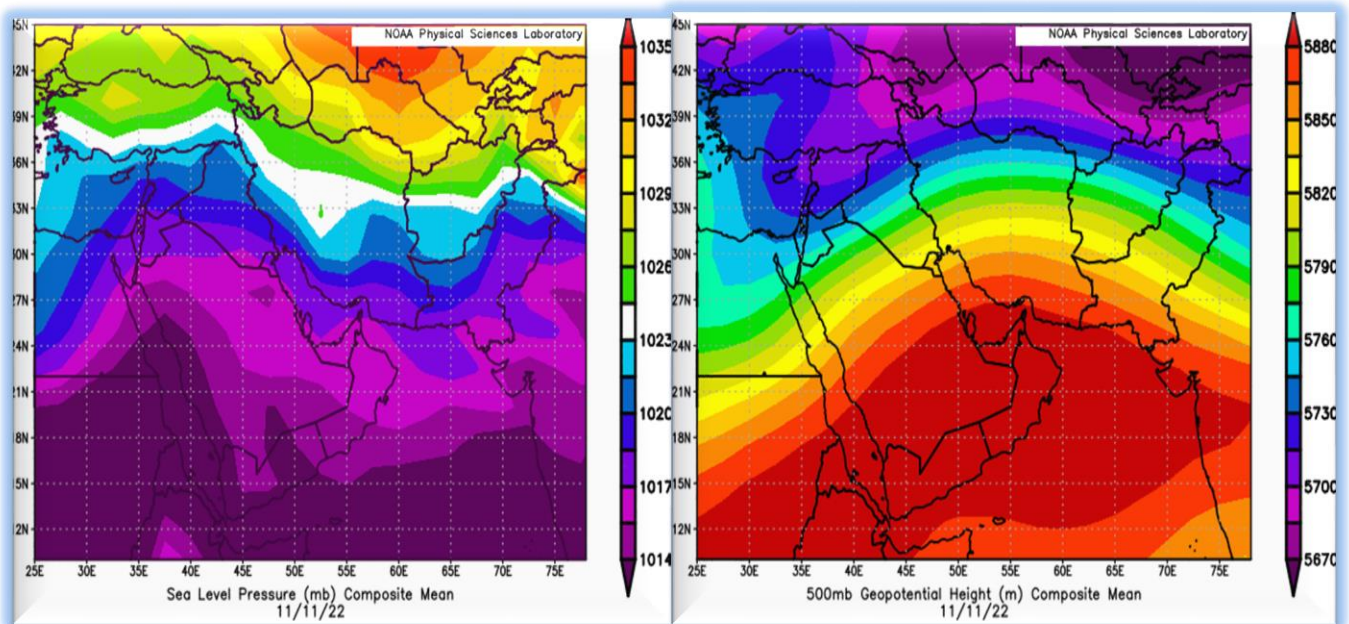
شکل ۲۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۲/۰۴      شکل ۲۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۲/۰۴

پس از این سیستم در روزهای پنجم تا هفتم این ماه با ورود موج ناپایدار دو شاخه تراز میانی که از شمال مدیترانه نشأت گرفته بود قدرتمند ترین و پر بارش ترین سیستم سال جدید گزارش شد که از نظر بارندگی بسیار عالی گزارش شد و تقریباً تمامی سطح استان را تحت تاثیر خود قرار داد رگبار باران و رعد و برق و وزش باد شدید از پیامد های این سیستم به شمار می روند. شاخه دوم که با قدرت کمتری نسبت به شاخه اول وارد استان شد سبب بارش های چشمگیری در کل استان خصوصاً نواحی شمالی و شرقی استان شد. در روزهای چهاردهم تا هفدهم اردیبهشت ماه نیز با عبور یک سیستم ناپایدار بارش های مقطعی و رگبار های زود گذری گزارش شد که بیشتر نواحی شمالی و کوهستانی استان را تحت تاثیر قرار داد. تا پایان ماه چندین سیستم گرد و غباری که به دلیل افزایش شیب فشاری روی چشمه های گرد و غبار در کشور عراق و سوریه بود وارد استان شد که سبب کاهش دید و آلودگی گاهاً شدید در استان شد.

### تحلیل سینوپتیکی استان در خرداد ماه ۱۴۰۱

در روزهای ابتدایی خرداد ماه با استقرار پر ارتفاع و گذر ناوه به تدریج در آسمان استان ابرناکی گزارش شد. استقرار کم فشار همراه با شیب فشاری سبب فعال شدن چشمه های گردوغبار روی کشور عراق و سوریه شد که انتقال آن به مرزهای استان، افت کیفیت هوا و کاهش دید افقی را به دنبال داشت. تا اواسط ماه جریانات تقریباً مداری و بتدریج استقرار پر ارتفاع و توسعه و تقویت آن گزارش شد.

در اوایل دهه سوم با توجه به کم فشار سطح زمین و شیب فشاری نسبتاً زیاد بادهای نسبتاً شدید تا شدید در منطقه وزیدن گرفت که سبب بروز گردوغبار در نواحی مرزی شد. (شکل شماره ۲۳ و ۲۴)



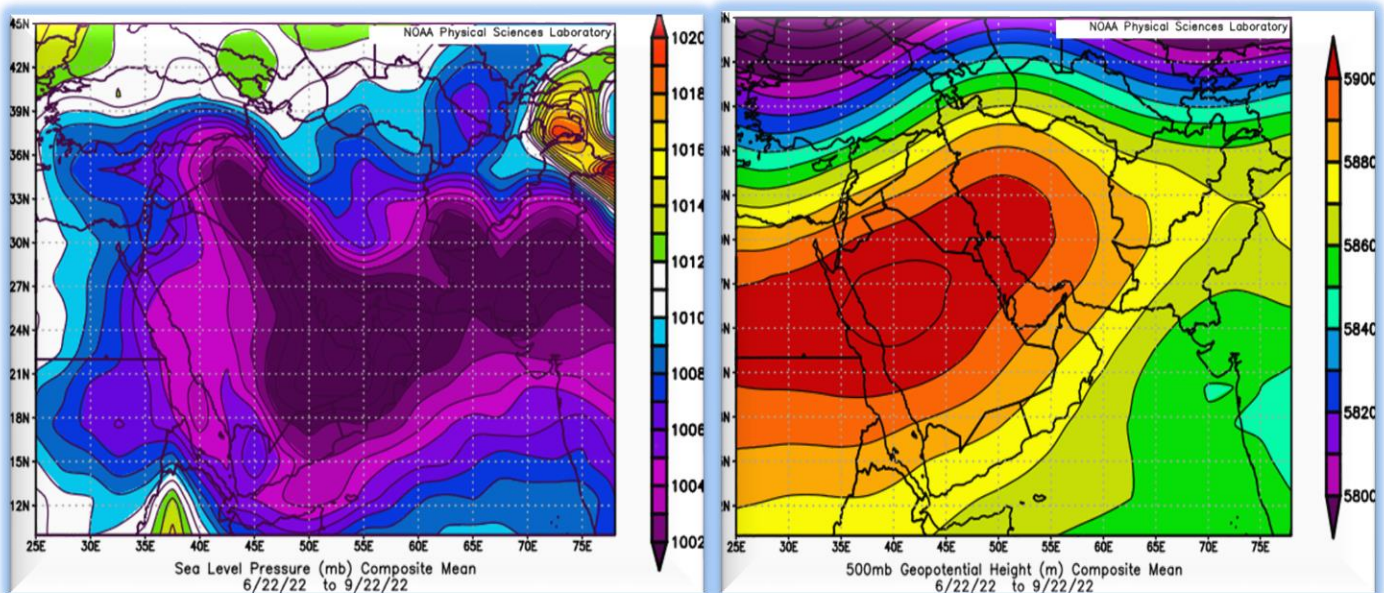
شکل ۲۳- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۳/۲۳ شکل ۲۴- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۳/۲۳

در اواخر ماه با پیشروی پر ارتفاع جنب حاره ای به عرض های بالاتر به تدریج گرمای تابستانه به استان ورود پیدا کرد و دمای هوا به طور محسوسی افزایش پیدا کرد.



## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - تابستان ۱۴۰۱

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 جزو کوهپایه های بیرونی زاگرس است در تابستان تحت تاثیر صافی هوا و ساعات آفتابی زیاد شرایط گرم و خشکی را پدید می آورد. در شکل شماره ( ۲۵ و ۲۶ ) نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل در سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال و نقشه سطح زمین در بازه زمانی اول تیر ماه ۱۴۰۱ تا پایان شهریور ۱۴۰۱ آورده شده است. استقرار پر ارتفاع جنب حاره و کشیده شدن زبانه کم فشار حرارتی که از مشخصه های تابستان غرب کشور می باشد به خوبی در شکل مشهود است. 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. بطور کلی در استان ایلام تابستان 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.



شکل ۲۶- الگوی فشاری تراز سطح زمین تابستان ۱۴۰۱

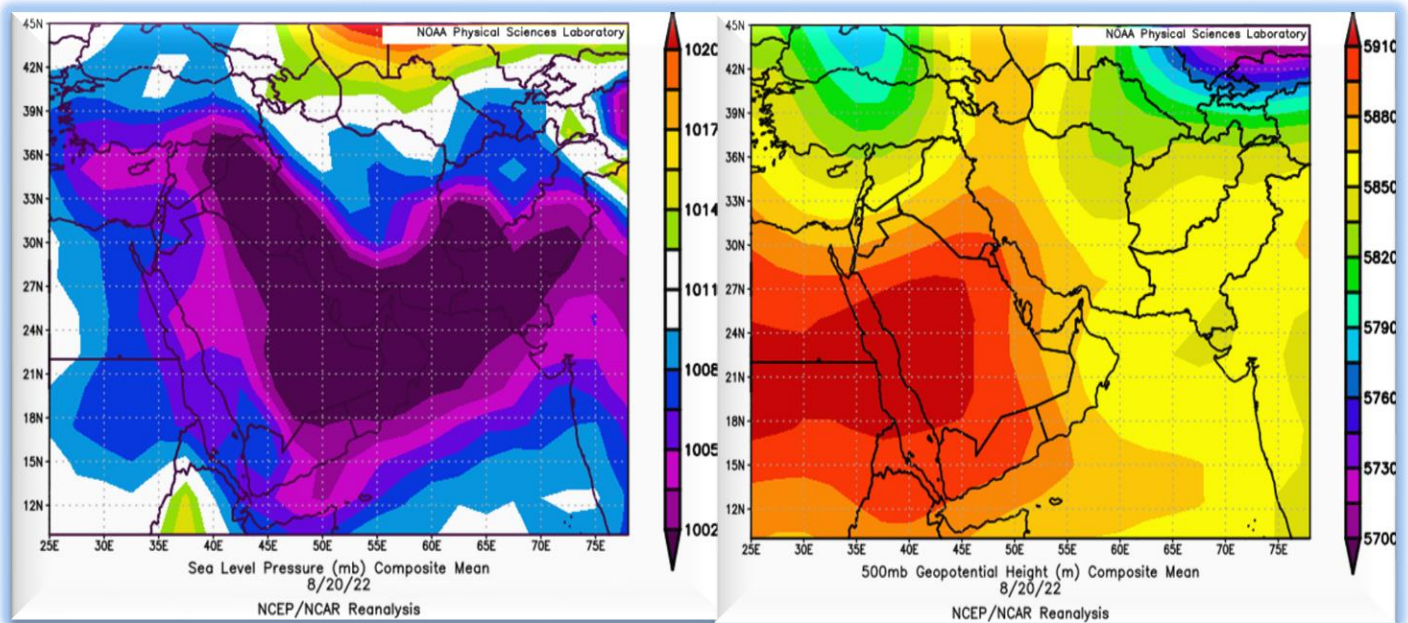
شکل ۲۵- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری تابستان ۱۴۰۱

## تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه ۱۴۰۱

تیر ماه جزء ماه های گرم سال برای استان ایلام به حساب می آید در این ماه معمولاً بارشی به ثبت نمی رسد و آسمان استان در اکثر روزها صاف و بدون پدیده است و بیشتر تحت تاثیر پراتفعا جنب حاره ای قرار دارد. در تیر ماه ۱۴۰۱ به دلیل شیب فشاری روی کشور عراق و سوریه و فعال شدن چشمه های گرد و غبار، آسمان استان خصوصاً در نواحی مرزی غبار آلود بود و در اکثر روزها شاهد نفوذ گردوغبار و افت کیفیت هوا بودیم.

در این ماه هشت هشدار از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد ( سه هشدار در سطح نارنجی و ۵ هشدار در سطح زرد) که همه هشدارها در حوزه موج گرمایی و گردوغبار بودند.

در نقشه شماره (۲۷ و ۲۸) که مربوط به تاریخ ۲۵ تا ۳۱ تیر ماه است می توان استقرار پراتفعا جنب حاره و کم فشار حرارتی را در غرب کشور به وضوح مشاهده کرد که هشدار موج گرمایی در غالب هشدار سطح نارنجی از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر گردید.

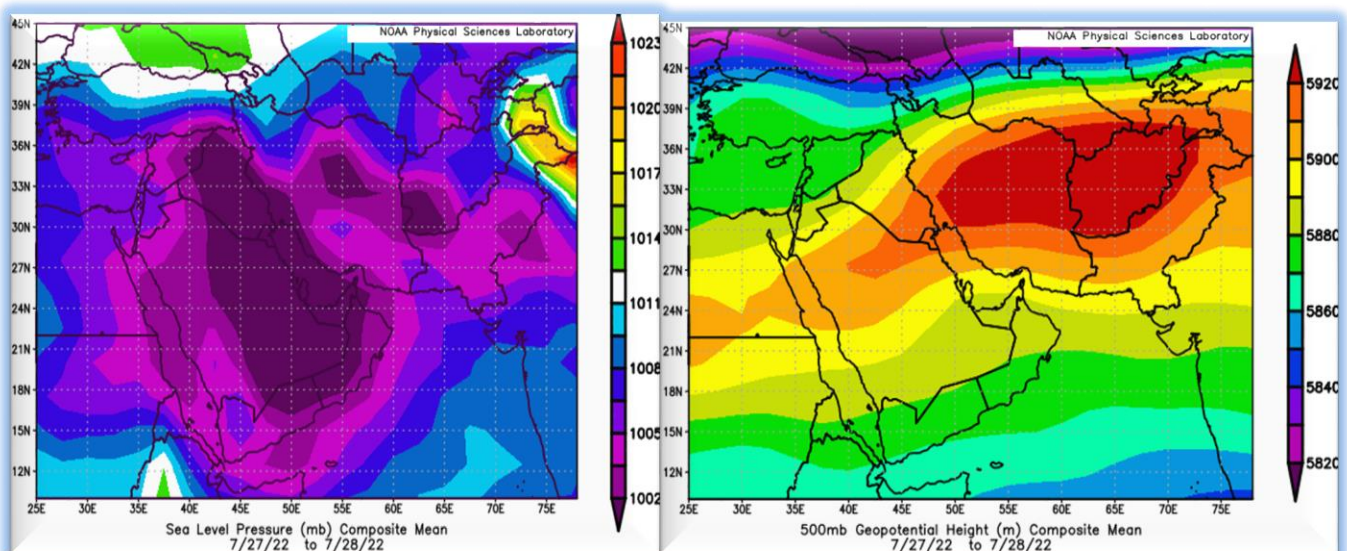


شکل ۲۷- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۴/۲۵ تا ۱۴۰۱/۰۴/۳۱ شکل ۲۸- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۴/۲۵ تا ۱۴۰۱/۰۴/۳۱

## تحلیل سینوپتیکی استان در مرداد ماه ۱۴۰۱

در روزهای ابتدایی مرداد ماه ۱۴۰۱ با تشکیل الگوی تابستانه بر روی منطقه و استان شاهد افزایش دمای هوا بودیم. شاخص های ناپایداری همرفتی و نیز صعود کوهستانی در یال شرقی زاگرس میانی شرایط بارشی تابستانی حاصل از زبانه مانسون را فراهم می کرد که با توجه به تغذیه ضعیف رطوبتی از منابع رطوبتی و عدم پیشروی جریانات مرطوب به کل استان صرفاً در نواحی جنوب استان وزش باد شدید موقتی و رشد ابرهای همرفتی رخ داد.

شکل شماره (۲۹ و ۳۰) مربوط به الگوی فشاری سطح زمین است که نشان دهنده نفوذ زبانه های کم فشار تا نیمه غربی و انتقال رطوبت به شمال غرب کشور است.



شکل ۲۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۵/۵ تا ۱۴۰۱/۵/۶ تا ۱۴۰۱/۵/۶ شکل ۳۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۵/۵ تا ۱۴۰۱/۵/۶

در روزهای میانی مرداد ماه ۱۴۰۱ علاوه بر امواج گرما به علت افزایش شاخص های ناپایداری، همرفت و تغذیه رطوبتی حاصل از امواج شرقی رگبار و رعد و برق تابستانی به ویژه در نواحی جنوب استان رخ داد. بارش ها در آبدانان ۸۰ میلیمتر و در ایستگاه باران سنجدی تختان و خوشادول به ترتیب ۲۰ و ۵ میلیمتر بود. در این مناطق آب گرفتگی معابر و سیلابی شدن مسیل ها نیز گزارش شد. شاخص  $k$ ، شاخص  $CAPE$  و شاخص شولتر در این مدت اعداد آستانه را برای ناپایداری های شدید نقطه ای گذر کرده و توانایی پیش بینی خوبی بعنوان پیش نشانگر از خود بروز دادند (خروجی بارش کلیه مدل های عددی برای نواحی مورد نظر صفر بود و هیچ گونه بارشی را نتوانسته بودند پیش بینی کنند).

استقرار پر ارتفاع جنب حاره ای و تقویت کم فشار حرارتی سطح زمین باعث شد موج گرما تداوم یابد و دمای هوای استان برای چندین روز متوالی (هجدهم تا بیست و چهارم) گرم باشد که سبب مخاطراتی همچون افزایش مصرف حامل

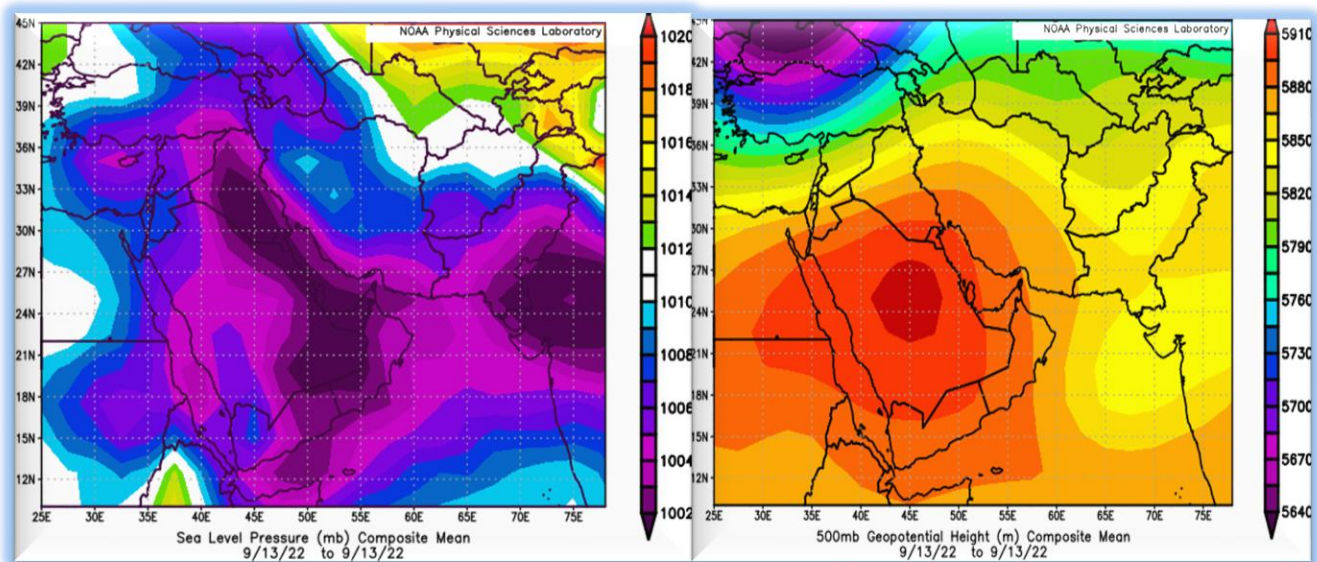


های انرژی آب و برق، گرمادگی در گروه های سنی حساس و آسیب به دامداری ها و دامپروری ها و شالی زارها و مزارع مناطق شمالی استان شد.

### تحلیل سینوپتیکی استان در شهریور ماه

در شهریور ماه با وجود اینکه دمای هوای استان کماکان گرم است اما نسبت به دیگر ماه های سال از دمای هوا کاسته می شود. در روزهای ابتدایی شهریور ماه ۱۴۰۱ به دلیل عقب نشینی پرارتفاع و همچنین تشکیل ناوه روی مدیترانه و جریانات جنوب غربی روی کشور عراق، ترکیه و سوریه، کاهش نسبی دما و در برخی ساعات وزش باد در بازه نسبتاً شدید رخ داد که سبب نفوذ گردوخاک بویژه در نواحی مرزی شد. تشکیل ناوه سبب رشد ابرهای همرفتی و بارش پراکنده در ارتفاعات شد. در روزهای میانی این ماه نیز به دلیل استقرار و تداوم ریح و با توجه به وزش باد روی کشور عراق نفوذ گردوغبار به نواحی مرزی را شاهد بودیم.

در این ماه با عقب نشینی و حرکت پرارتفاع به عرض های پایین تر و استقرار ناوه در شرق مدیترانه، جریانات جنوب غربی سبب می شوند که فرارفت هوای سرد رخ داده و دمای هوا در حد چند درجه خنک شود. اواخر شهریور ماه ۱۴۰۱ (شکل ۳۱ و ۳۲) به تدریج از شدت گرمای تابستانه کاسته شد و به دلیل استقرار ناوه بر روی مدیترانه و دریای سرخ اثرات جریانات جنوب غربی تداوم داشت که گذر این سامانه ناپایدار باعث ابرناکی و وزش باد لحظه ای شد.



شکل ۳۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۱/۰۶/۲۲

شکل ۳۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۱/۰۶/۲۲

## تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

### تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی پاییز ۱۴۰۰

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 در مهر ماه ۱۴۰۰ پدیده خاصی که مخاطره آمیز باشد گزارش نشد. با توجه به آمار های بلند مدت در آبان ماه بارش های موثر که به زبان محلی پله گفته می شوند رخ می دهد اما در آبان ماه ۱۴۰۰ بارش موثر رخ نداد. در این ماه چهار هشدار سطح زرد صادر شد که با صدور این هشدار ها شاهد بارش های رگباری و رعد و برق بودیم که به صورت نقطه ای تقویت شدند و باعث آبگرفتگی معابر در سطح شهر ایلام و سیلابی شدن مسیل ها در بخش دشت عباس شهرستان دهلران شد. همچنین وزش باد نسبتاً شدید تا شدید و بارش تگرگ سبب آسیب به بخش کشاورزی در مناطق جنوبی شد.

آذر ماه ۱۴۰۰ تقریباً شروع بارش های پاییزی استان بود که با ورود سامانه های بارشی، سیلابی شدن مسیل ها و خشکه رودها و آب گرفتگی معابر رخ خواهد داد. با توجه به موقعیت مکانی استان از نظر پستی و بلندی ها و شیو فشاری، 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. با توجه به آمار های بلند مدت در آذر ماه بارش های موثر که به زبان محلی پله گفته می شوند در برخی مناطق استان خصوص مناطق جنوبی و شرقی استان رخ داد. در این ماه سه هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی صادر شد که با صدور این هشدار ها شاهد بارش های رگباری و رعد و برق بودیم که شدت بارش ها در شرق و جنوب استان به حدی زیاد بود که سبب آبگرفتگی معابر و سیلابی شدن مسیل ها شد و در بخش مورموری شهرستان دهلران نیز با راهبندان و بالا آمدن آب رودخانه ها سبب بروز خسارات به بخش های کشاورزی و راهداری شد.

### تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی زمستان ۱۴۰۰

فصل زمستان پر بارش ترین و مخاطره آمیزترین فصل سال برای استان ایلام است. در این فصل با توجه به اقلیم منطقه در شمال استان برف و بوران باعث راهبندان و یخ زدگی راه ها و معابر شده و در جنوب استان بارش های سیل آسا سبب آسیب به تاسیسات و تخریب پل ها و مسیل ها و همچنین آسیب به اراضی کشاورزی و باغات میوه می گردد. طی زمستان ۱۴۰۰، ۱۴ هشدار سطح زرد و ۵ هشدار سطح نارنجی از سوی اداره پیش بینی و هشدار سریع صادر شد.

در دی ماه به دلیل نفوذ چندین سامانه سرد بارشی با هسته سرد، در ارتفاعات بارش برف گزارش شد و متعاقب آن دمای هوای استان خصوصاً در مناطق شمالی افت محسوسی را نشان داد. در چندین نقطه خصوصاً در شرق و شمال استان به دلیل بارش های رگباری آبگرفتگی معابر و سیلابی شدن معابر گزارش شد.

در بهمن ماه نیز با ورود سیستم های ناپایدار به سطح استان چندین بارش رگباری گزارش شد که مخاطره خاصی ایجاد نکردند اما به دلیل وزش باد در بازه نسبتاً شدید تا شدید آسیب به تاسیسات سبک و شکستگی درختان گزارش شد. اسفند ماه جز ماه های پر بارش استان محسوب می شود و میانگین بلند مدت بارش برای این ماه ۳۲۸/۱ میلیمتر می باشد اما با توجه به کمبود بارش در سال های اخیر این میزان کاهش یافته و در اسفند ماه سال جاری از سوی ایستگاه های باران سنجی ۱۷۶/۹ میلیمتر گزارش شده است این میزان کم بارش تبعاتی همچون گرمی هوا و فعال شدن چشمه های گرد و غبار را به همراه داشته است که با توجه به هشدار های مرکز پیش بینی در این ماه چندین روز را با پدیده گرد و غبار به سر بردیم که سبب آلودگی هوا و کاهش دید شد.

با توجه به مکان نگاری منطقه، در استان ایلام تقریباً اسفند ماه نویدی از بهار را با خود دارد و بارش ها رگباری و گاهی سیل آسا همراه با رعد و برق و تگرگ می باشند که متأسفانه در این ماه در شهرستان ملکشاهی یک نفر بر اثر رعد و برق جان خود را از دست داد و تعدادی از چادر های عشایر کوچ رو در منطقه دالاهو و گنجوان نیز بر اثر تگرگ و باد شدید تخریب شدند. در اواخر اسفند ماه به دلیل کاهش ناگهانی دما و یخبندان به باغات شمال استان و نیز زمین های زراعی در جنوب استان آسیب های قابل توجهی رسید.

### تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهار ۱۴۰۱

بیشترین بارش های بهاره استان ایلام مربوط به فروردین ماه می باشد که با توجه به سیستم های رگباری، مخاطرات زیادی را همچون جاری شدن سیلاب ها و وزش باد های نسبتاً شدید تا شدید را به دنبال دارد. میانگین بلند مدت بارش برای این ماه ۵۰/۷ میلیمتر می باشد اما با توجه به کمبود بارش در سال های اخیر این میزان کاهش یافته و در فروردین ماه سال ۱۴۰۱ از سوی ایستگاه های باران سنجی ۰/۴ میلیمتر گزارش شده است. این میزان کم بارش تبعاتی همچون گرمی هوا و فعال شدن چشمه های گرد و غبار را به همراه داشته است که با توجه به هشدار های مرکز پیش بینی در این ماه چندین روز را با پدیده گرد و غبار به سر بردیم که سبب آلودگی هوا و کاهش دید شد. در این ماه با توجه به کمبود بارش باز هم یک سری خسارات در حوزه شمالی استان بر اثر صاعقه و جاری شدن سیل گزارش شد. در اوایل فروردین ماه به دلیل کاهش ناگهانی دما و یخبندان به باغات شمال استان و نیز زمین های زراعی در جنوب استان آسیب های قابل توجهی رسید. با توجه به کمبود بارش و فعال شدن چشمه های گرد و غبار در کشور عراق، هوای استان در چندین روز متناوب طی این ماه دچار آلودگی شد و شاخص آلودگی در محدوده ناسالم قرار گرفت.

در اردیبهشت ماه معمولاً از میزان بارش ها کاسته شده و بارش های تند و رگباری بهاری کم کم رو به اتمام می گذارد. سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ در استان ایلام بسیار کم بارش و به نوعی خشک تلقی می شد اما در اردیبهشت ماه با



بهبود بارش ها مقداری از خشکی جو کاسته شد. طی این بارش ها که همراه با رگبار های گاهاً سیل آسا و رعد و برق و وزش باد شدید بودن در نقاط مختلف استان خصوصاً شمال استان آبگرفتگی معابر، سیلابی شدن مسیل ها و خشکه رود ها و شکستگی درختان و آسیب به مزارع و باغات گزارش شد.

با وجود بارش های تقریباً مساعد در سطح استان، با توجه به کمبود بارش و خشکسالی شدید در کشورهای همسایه چشمه های گرد و غبار فعال شده و باعث آلودگی هوا و ناسالم بودن شرایط برای سنین مختلف شد که مخاطراتی از نظر بهداشتی به همراه داشت به طوری که چندین روز در این ماه ادارات و مدارس و دانشگاه های استان به تعطیلی کشیده شدند.

در خرداد ماه با توجه به کاهش و یا بعضاً اتمام بارندگی ها رخداد مخاطره آمیزی در استان ایلام رخ نمی دهد اما با توجه به شیب فشاری روی چشمه های گرد و خاک در کشورهای عراق و سوریه و استقرار پر ارتفاع جنب حاره ای در غرب ایران رخداد گرد و غبار و کاهش دید افقی در برخی روزها گزارش می شود.

### 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 همجواری با کشور عراق و استقرار کم فشار در سطح زمین و شیب فشاری معمولاً اکثر روزهای این فصل همراه با گرد و غبار است و همچنین دامنه تند باد های لحظه ای به بازه نسبتاً شدید تا شدید می رسد و همینطور 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 گرمادگی بویژه در گروه های حساس سنی و بیماران گزارش می گردد. طی جدول شماره (۱) تعداد روزهای گرد و غباری هر شهرستان در تابستان ۱۴۰۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱: تعداد روزهای دارای گرد و غبار

ایلام	۳۸
آبدانان	۳۹
ایوان	۱۹
دره شهر	۳۱
دهلران	۳۱
سرابله	۱۴
لومار	۱۹
مهران	۳۱

در مرداد ماه با توجه به تقویت شاخص IOD و زبانه مانسون بارش های نقطه ای رگباری در نواحی معدودی از جنوب شرق استان بود. وزش باد شدید و تند باد شدید موقتی حاصل از فعالیت ابرهای همرفتی از دیگر مخاطرات این ماه بود. در شهریور ماه نیز بارش های رگباری در شهرستان های آبدانان و دره شهر به ثبت رسید که مخاطره خاصی را ایجاد نکرد.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

### اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (۲): اطلاعات دمای استان ایلام در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ 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	۱۳/۴	۱۲/۴	۱/۰	۲۷/۱	۲۵/۴	۱/۸	۲۰/۳	۱۸/۹	۱/۴
ایوان	۱۲/۲	۱۰/۹	۱/۳	۲۵/۸	۲۳/۹	۱/۹	۱۹/۰	۱۷/۴	۱/۶
آبدانان	۱۶/۰	۱۴/۳	۱/۷	۲۸/۷	۲۷/۳	۱/۴	۲۲/۴	۲۰/۸	۱/۶
بدره	۱۳/۲	۱۱/۶	۱/۶	۲۷/۲	۲۵/۲	۲/۰	۲۰/۲	۱۸/۴	۱/۸
چرداول	۱۱/۸	۱۰/۶	۱/۲	۲۶/۹	۲۴/۷	۲/۱	۱۹/۳	۱۷/۶	۱/۷
دره شهر	۱۵/۱	۱۳/۷	۱/۴	۲۹/۲	۲۷/۵	۱/۷	۲۲/۱	۲۰/۶	۱/۵
دهلران	۱۹/۸	۱۷/۸	۲/۰	۳۲/۸	۳۱/۱	۱/۷	۲۶/۳	۲۴/۴	۱/۹
سیروان	۱۱/۷	۱۰/۶	۱/۲	۲۶/۵	۲۴/۲	۲/۴	۱۹/۱	۱۷/۴	۱/۸
ملکشاهی	۱۳/۵	۱۲/۰	۱/۵	۲۷/۰	۲۴/۹	۲/۱	۲۰/۳	۱۸/۴	۱/۸
مهران	۱۷/۵	۱۶/۴	۱/۱	۳۱/۷	۲۹/۹	۱/۸	۲۴/۶	۲۳/۲	۱/۴
هلیلان	۱۰/۲	۸/۹	۱/۳	۲۵/۶	۲۳/۹	۱/۷	۱۷/۹	۱۶/۴	۱/۵
<b>ایلام</b>	<b>۱۶/۱</b>	<b>۱۴/۶</b>	<b>۱/۶</b>	<b>۲۹/۷</b>	<b>۲۷/۹</b>	<b>۱/۸</b>	<b>۲۲/۹</b>	<b>۲۱/۲</b>	<b>۱/۷</b>

جدول شماره (۲) دمای میانگین کمینه و بیشینه و همچنین دمای میانگین شهرستان های استان ایلام طی سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ را نشان می دهد و مطابق با آن میانگین دمای کمینه استان در این بازه ی زمانی ۱۶/۱ درجه سلسیوس می باشد. که با مقایسه ی دمای میانگین کمینه بلند مدت استان در مدت مشابه که ۱۴/۶ درجه سلسیوس است ۱/۶ درجه سلسیوس افزایش دمای میانگین کمینه در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ ثبت گردیده است. همچنین دمای میانگین بیشینه استان در این مدت ۲۹/۷ می باشد که به میزان ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. دمای میانگین استان در این مدت ۲۲/۹ درجه سلسیوس است که نسبت به بلند مدت ۱/۷ افزایش را مشاهده می نمایم. بنابراین میانگین پارامترهای دمایی استان در طول سال آبی مورد نظر بیش از ۱/۵ درجه افزایش هم نسبت به سال گذشته و هم بلند مدت نشان می دهد و سال گرمتری را تجربه کرده ایم.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

### دمای بیشینه مطلق طی سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

(درجه سلسیوس)

جدول شماره (۳): دمای بیشینه مطلق استان طی سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

بلند مدت	سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰	سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱
۵۳/۵	۵۲/۶	۵۲/۸
مهران	دهلران	دهلران
۱۳۹۹/۰۵/۶	۱۴۰۰/۰۵/۴	۱۴۰۱/۰۵/۱۸

مطابق جدول شماره (۳) دمای بیشینه مطلق استان طی سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ و همچنین ۱۳۹۹-۱۴۰۰ و بلند مدت در مرداد ماه رخ داده است. در سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بیشینه مطلق مربوط به شهرستان دهلران با دمای ۵۲/۸ درجه سلسیوس و در بازه ی زمانی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ این کمیت مربوط به همین شهرستان با ۵۲/۶ 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 ۱۴۰۰-۱۴۰۱ (درجه سلسیوس)

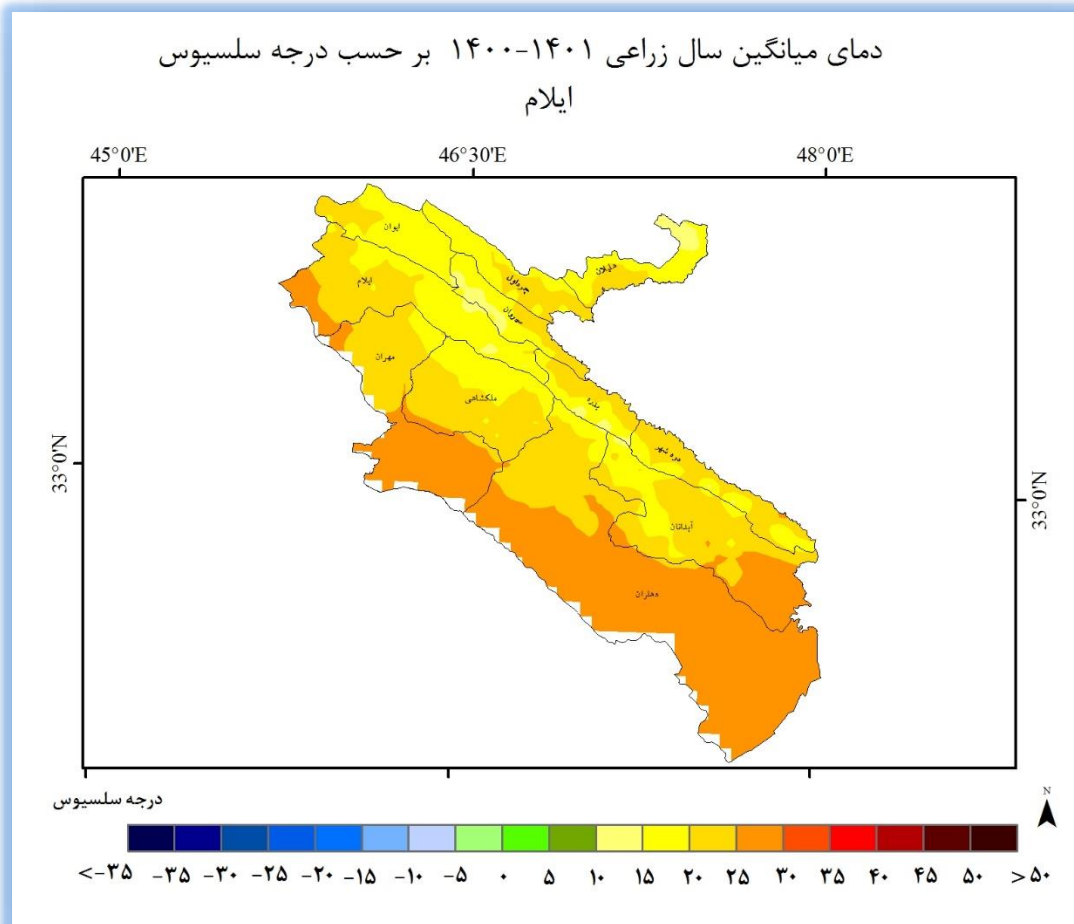
جدول شماره (۴): دمای کمینه مطلق استان طی سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

بلندمدت	سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰	سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱
-۱۴	-۵/۵	-۱۳/۹
ایوان	ایلام	ایلام
۱۳۹۰/۱۱/۱	۱۳۹۹/۱۱/۳	۱۴۰۰/۱۱/۱

دمای کمینه استان نیز در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ مربوط به شهرستان ایلام است و در روز ۱۱ بهمن ماه ۱۴۰۰ رخ داده است و دمای کمینه مطلق استان در بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ برابر با -۵/۵- درجه سلسیوس است و در بلند مدت نیز کمینه دمای مطلق -۱۴- درجه سلسیوس ثبت گردیده است که در بهمن ۱۴۰۰ و در شهرستان ایوان رخ داده است. ولی دماهای حدی گذشته شکسته نشده است.



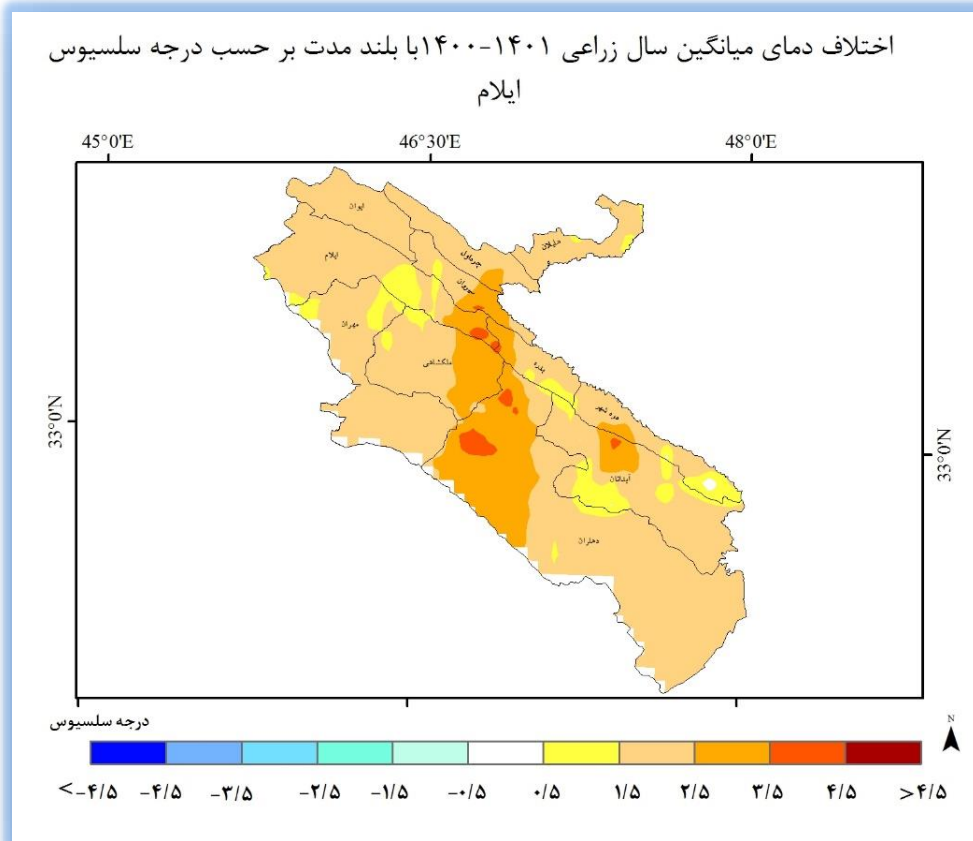
## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۳۳): پهنه بندی دمای میانگین شهرستان های استان ایلام در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

با توجه به شکل شماره (۳۳)، میانگین دمای سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ در استان ایلام بین ۱۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس می باشد. بیشتر نقاط نیمه ی جنوبی و غربی استان دارای دمایی بین ۲۵ تا ۳۰ درجه ی سلسیوس بوده اند. در قسمت هایی از شمال استان تا قسمت های مرکزی و نیز قسمت هایی از جنوب استان دمای بین ۱۵ تا ۲۰ درجه ی سلسیوس ثبت گردیده است. سایر نقاط استان دارای دمای میانگین ۲۰-۲۵ درجه ی سلسیوس بوده است.

## پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل شماره (۳۴): پهنه بندی اختلاف دمای میانگین شهرستان های استان طی سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ با بلند مدت

در شکل شماره (۳۴)، اختلاف میانگین دمای سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ شهرستان های استان در مقایسه با نرمال بلند مدت، را نشان می دهد. آنچه که مشهود است این است که در بیشتر نواحی استان این کمیت بین  $1/5$  تا  $2/5$  درجه ی سلسیوس می باشد. در قسمت مرکزی استان اختلاف میانگین دما در سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ نسبت به نرمال بلند مدت بیشتر بوده و بین  $2/5$  تا  $4/5$  درجه ی سلسیوس می باشد. در نقاط محدود و پراکنده ای این اختلاف بین  $5/0$  تا  $1/5$  درجه سلسیوس است. بنابراین در سال آبی جاری سالی گرم تر را نسبت به بلند مدت تجربه کرده ایم.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

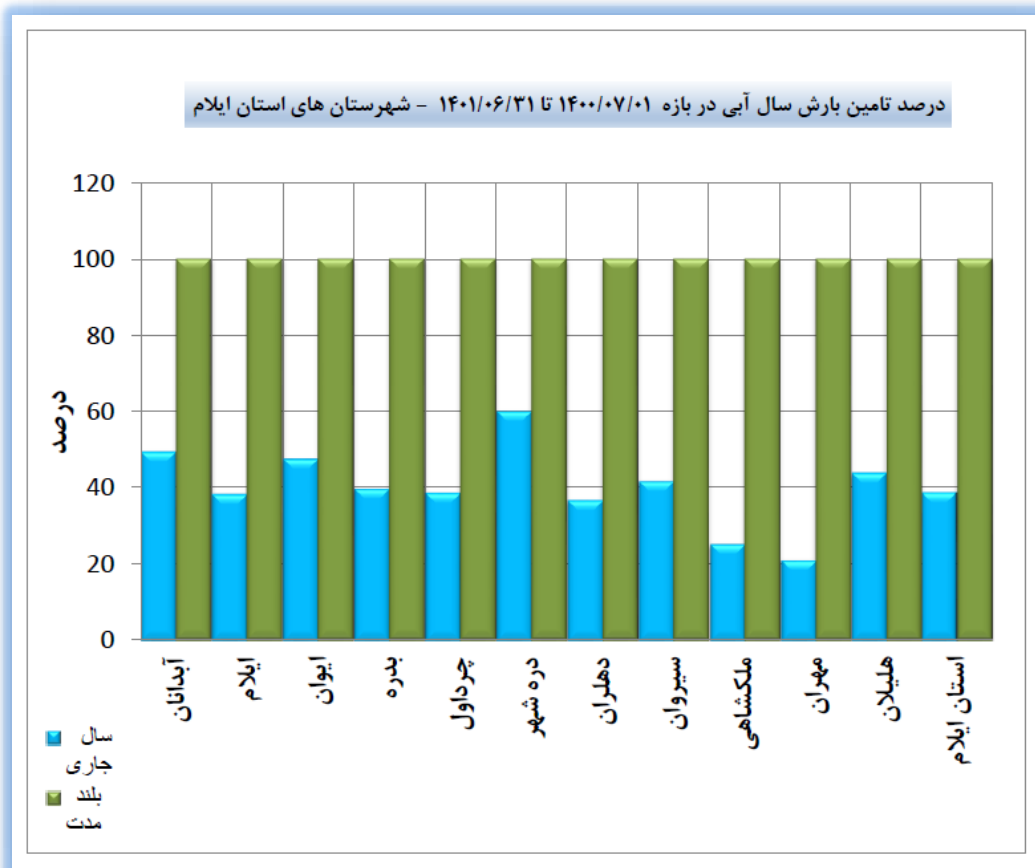
جدول شماره (۵): اطلاعات بارش استان ایلام - سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و مقایسه با سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ و بلند مدت

اطلاعات بارش - سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱										
سال کامل آبی		سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰				سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱				شهرستان
درصد تعیین سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۴۹/۵	۴۹۵/۰	-۱۳۰/۱	-۲۶/۳	۴۹۵/۰	۳۶۴/۸	-۲۴۹/۹	-۵۰/۵	۴۹۵/۰	۲۴۵/۱	آبدانان
۳۸/۴	۴۷۶/۰	-۲۳۸/۴	-۵۰/۱	۴۷۶/۰	۲۲۷/۶	-۲۴۳/۲	-۶۱/۶	۴۷۶/۰	۱۸۲/۸	ایلام
۴۷/۶	۵۳۴/۸	-۲۵۰/۰	-۴۶/۸	۵۳۴/۸	۲۸۴/۸	-۲۸۰/۱	-۵۲/۴	۵۳۴/۸	۲۵۴/۷	ایوان
۳۹/۹	۵۶۹/۴	-۲۲۴/۰	-۳۹/۳	۵۶۹/۴	۳۴۵/۴	-۳۴۲/۴	-۶۰/۱	۵۶۹/۴	۲۲۶/۹	بدره
۳۸/۸	۴۵۹/۸	-۲۱۴/۷	-۴۶/۷	۴۵۹/۸	۲۴۵/۱	-۲۸۱/۵	-۶۱/۲	۴۵۹/۸	۱۷۸/۳	چرداول
۶۰/۱	۵۱۶/۵	-۹۷/۴	-۱۸/۹	۵۱۶/۵	۴۱۹/۲	-۲۰۶/۲	-۳۹/۹	۵۱۶/۵	۳۱۰/۳	دره شهر
۳۶/۹	۲۹۱/۷	-۱۰۴/۵	-۳۵/۸	۲۹۱/۷	۱۸۷/۲	-۱۸۴/۲	-۶۳/۱	۲۹۱/۷	۱۰۷/۵	دهلران
۴۱/۸	۴۸۷/۶	-۲۰۶/۵	-۴۲/۴	۴۸۷/۶	۲۸۱/۱	-۲۸۳/۸	-۵۸/۲	۴۸۷/۶	۲۰۳/۹	سیروان
۲۵/۴	۴۹۰/۰	-۲۶۴/۸	-۵۴/۰	۴۹۰/۰	۲۲۵/۲	-۲۶۵/۵	-۷۴/۶	۴۹۰/۰	۱۲۴/۵	ملکشاهی
۲۱/۱	۳۱۴/۷	-۱۵۱/۸	-۴۸/۲	۳۱۴/۷	۱۶۲/۹	-۲۴۸/۳	-۷۸/۹	۳۱۴/۷	۶۶/۴	مهران
۴۴/۰	۴۲۶/۸	-۲۰۰/۲	-۴۶/۹	۴۲۶/۸	۲۲۶/۶	-۲۳۹/۰	-۵۶/۰	۴۲۶/۸	۱۸۷/۸	هلبلان
۳۸/۹	۴۰۴/۱	-۱۶۳/۳	-۴۰/۴	۴۰۴/۱	۲۴۰/۹	-۲۴۷/۱	-۶۱/۱	۴۰۴/۱	۱۵۷/۰	ایلام

در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ میانگین بارش استان ۱۵۷ میلی متر می باشد که ۶۱/۱ درصد کاهش نسبت به بلند مدت را شاهد هستیم. بیشترین بارش استان از ایستگاه دره شهر با ۳۱۰/۳ میلی متر گزارش گردیده است. کمترین بارش نیز به میزان ۶۶/۴ میلی متر می باشد که در ایستگاه مهران ثبت شده است. در این ایستگاه کاهش ۷۸/۹ درصدی بارش را شاهد هستیم. میانگین بارش سال آبی در محدوده ی زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ نیز برابر با ۲۴۰/۹ میلی متر می باشد.



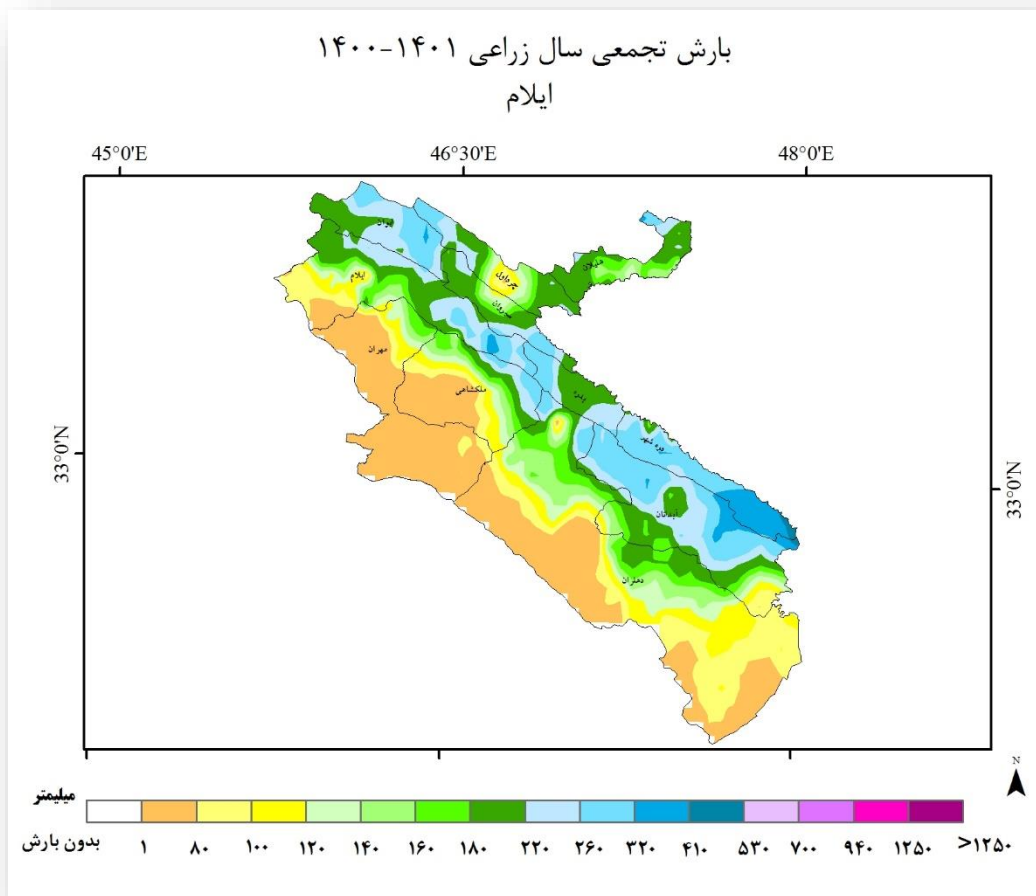
## درصد تأمین بارش سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ استان



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

درصد تأمین بارش در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ برای کل استان نزدیک به ۴۰ درصد می باشد. که کاهش چشمگیری نسبت به بلند مدت را نشان می دهد. کمترین درصد تأمین بارش در سال آبی مذکور مربوط به شهرستان مهران با ۲۰ درصد تأمین بارندگی می باشد و بیشترین درصد تأمین بارش در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ نیز مربوط به شهرستان دره شهر با درصد تأمین بارش ۵۰ درصد می باشد.

## پهنه‌بندی مجموع بارش سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ استان



شکل شماره (۳۵). اطلاعات بارش تجمعی استان در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

بر اساس پهنه بندی بارش تجمعی استان در سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ شکل (۳۵)، بیشترین بارش تجمعی مربوط به نواحی شرقی و شمالی استان می باشد که بین ۲۲۰ تا ۴۱۰ میلی متر متغیر است. در نواری که از شمال تا جنوب استان کشیده شده و از نواحی مرکزی استان نیز می گذر بارش تجمعی بین ۱۲۰ تا ۲۲۰ میلی متر را می بینیم. در قسمت های غربی و برخی نواحی از جنوب استان بارش تجمعی بین ۱ تا ۱۲۰ میلی متر قابل مشاهده است.

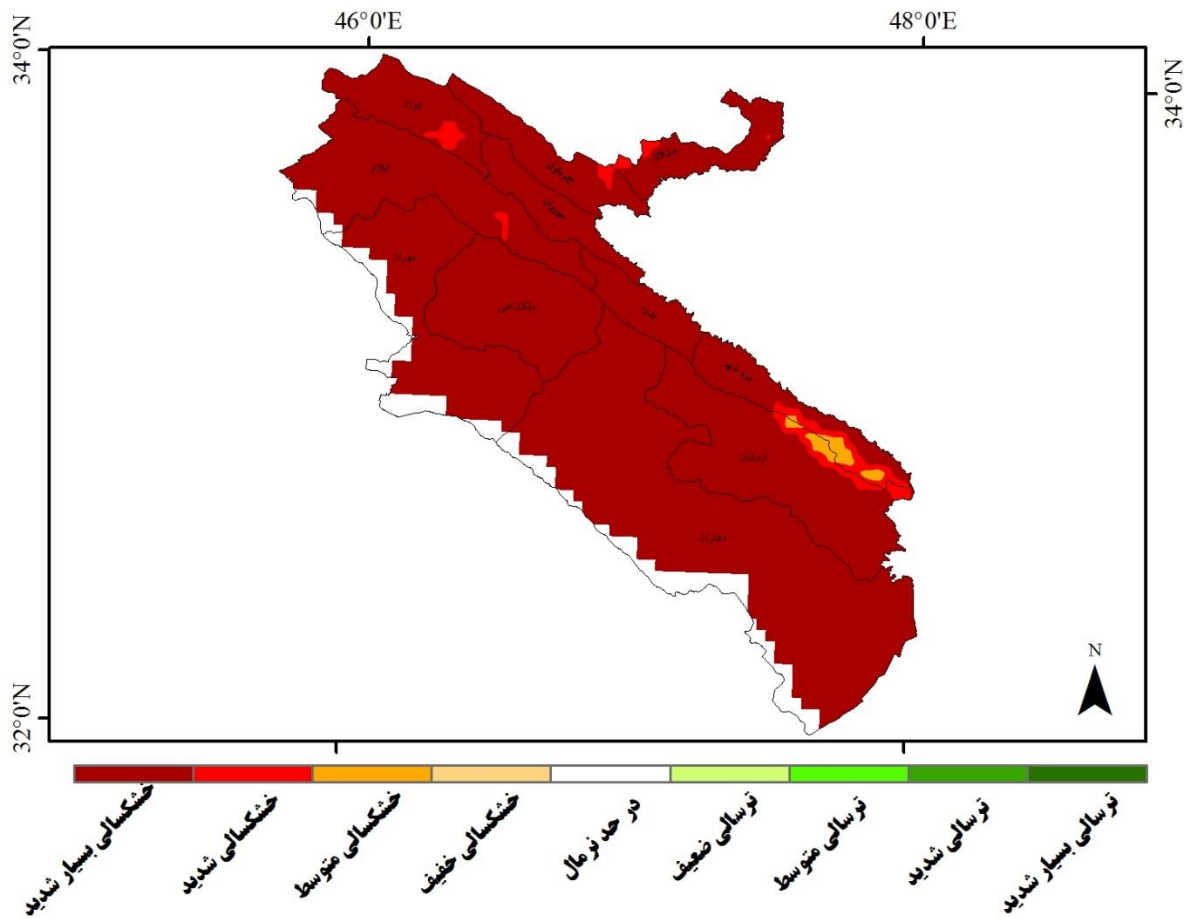
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

✓ پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI ۲۴ ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان ایلام

شاخص SPEI

دوره ۲۴ ماهه تا پایان شهریور ۱۴۰۱



شکل شماره (۳۶): پهنه بندی خشکسالی استان ایلام

شکل (۳۶) پایش خشکسالی با شاخص SPEI را نمایش می دهد. این شاخص و شاخص تبخیر تعرق بارندگی استاندارد شده می باشد و علاوه بر بارش و میزان تبخیر و تعرق نیز لحاظ می گردد. بر اساس شکل (۳۶) پهنه بندی خشکسالی در دوره ۲۴ ماهه منتهی به شهریور ۱۴۰۱ خشکسالی بسیار شدید در سطح کل استان را نشان می دهد. در نقاط بسیار کوچکی از نواحی شمالی استان و نیز ناحیه بسیار محدودی از دره شهر و آبدانان این خشکسالی به حد خشکسالی متوسط تا شدید می رسد.



## 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**