



پاییز ۱۴۰۳

اداره کل هواشناسی
استان چهارمحال و
بختیاری

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان طی پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان طی پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۸)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان طی پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان طی پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۱۸)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان طی پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱)

نشانی: شهرکرد، خیابان آیت الله
کاشانی، بلوار هواشناسی،
اداره کل هواشناسی استان
چهارمحال و بختیاری

تلفن: ۰۳۸-۳۳۳۳۳۱۴۶

نمبر: ۰۳۸-۳۳۳۳۵۳۱۳

کد پستی: ۸۸۱۵۷۳۴۱۱۵

تارنما: <http://www.chbmet.ir>

چکیده

دمای میانگین در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ و با استفاده از اطلاعات برخی از ایستگاه‌های استان ۱۰/۳ درجه سلسیوس می‌باشد که این میانگین در آمار بلندمدت ۸/۸ درجه‌ی سلسیوس بوده و نشان‌دهنده افزایش ۱/۵ درجه سلسیوسی دمای میانگین در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ نسبت به بلندمدت می‌باشد. همچنین میانگین حسابی دمای کمینه سطح استان ۲/۷ درجه سلسیوس بوده و این مقدار در آمار بلندمدت ۱/۷ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به آمار بلندمدت ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد. دمای بیشینه به‌طور میانگین برای کل استان ۱۷/۹ درجه سلسیوس برآورد شده است در حالی که در آمار بلندمدت میانگین دمای بیشینه ۱۵/۹ درجه سلسیوس ثبت شده است و نشان‌دهنده افزایش ۲/۰ درجه سلسیوسی دمای بیشینه در فصل پاییز ۱۴۰۳ می‌باشد. در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ ایستگاه بازفت در تاریخ ۱۴۰۳/۰۷/۰۵ با ثبت دمای بیشینه مطلق ۳۶/۸ درجه سلسیوس گرم‌ترین ایستگاه در استان بود و ایستگاه کوه‌رنگ، کمینه مطلق دما را با میزان ۱۶/۸- درجه سلسیوس در تاریخ ۱۴۰۳/۰۹/۲۶ ثبت کرده است. طی فصل پاییز سال ۱۴۰۳ افزایش دمایی بین ۱/۲ تا ۲/۳ درجه سلسیوس در سطح استان اتفاق افتاده است. بیشترین افزایش دما در جنوب شرق استان و در شهرستان‌های بروجن، فلارد، خانمیرزا و لردگان و در بخشی از شهرستان‌های بن، شهرکرد، کوه‌رنگ و سامان (نواحی واقع در شمال استان) بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس برآورد شده است.

در مرکز پیش بینی هواشناسی استان طی فصل پاییز سال ۱۴۰۳ تعداد ۱۲ هشدار زرد، ۵ هشدار نارنجی و ۱ هشدار زرد کشاورزی صادر شده است. وزش باد شدید، رگبار بارن و برف، رعد و برق و یخبندان از پدیده‌های جوی مخاطره‌آمیز فصل پاییز سال ۱۴۰۳ بوده‌اند. بیشترین تعداد روز همراه با بارش در فصل پاییز را، ایستگاه کوه‌رنگ با ۲۴ روز بارش و بیشترین تعداد روز یخبندان طی فصل پاییز ۱۴۰۳ را ایستگاه فرودگاه شهرکرد به تعداد ۳۵ روز یخبندان ثبت کرده‌اند.

بارش‌های فصل پاییز، سهمی حدود ۲۸ درصد از تأمین بارش یک سال زراعی کامل را دارند. میزان بارش فصل پاییز ۱۴۰۳ به‌طور میانگین برای کل استان ۷۲ میلی‌متر محاسبه شده است و این در حالی است که میانگین بارش در فصل پاییز سال گذشته ۷۷/۶ میلی‌متر بوده است. مقدار بارش در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ کاهش حدود ۱۱۲/۶ میلی‌متری را با آمار بلندمدت نشان می‌دهد به گونه‌ای که در آمار بلندمدت میانگین بارش برای استان در فصل پاییز ۱۸۴/۶ میلی‌متر بوده است. در منطقه دوآب‌صمصامی واقع در شهرستان کوه‌رنگ بارش‌های فصل پاییز ۱۴۰۳ بیشتر از ۲۴۶ میلی‌متر برآورد شده‌اند. در نواحی غربی استان، به ویژه در شهرستان کوه‌رنگ، بارش طی فصل پاییز از مناطق شرقی استان بیشتر بوده است.

طی فصل پاییز سال ۱۴۰۳ در ایستگاه فرودگاه شهرکرد بیشینه باد در سطح استان با سرعت ۲۴ متر بر ثانیه (حدود ۸۶ کیلومتر بر ساعت) ثبت شده است. به جزء بخشی از شهرستان کوه‌رنگ که خشکسالی در آنجا در حد خشکسالی نرمال و خفیف ارزیابی شده است، برای بقیه سطح استان، خشکسالی متوسط تا بسیار شدید ارزیابی شده است. در بازه زمانی مذکور، خشکسالی در تمام یا قسمت عمده‌ای از مساحت شهرستان‌های سامان، بن، فلارد، بروجن، کیار، خانمیرزا و لردگان بسیار شدید برآورد شده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۳

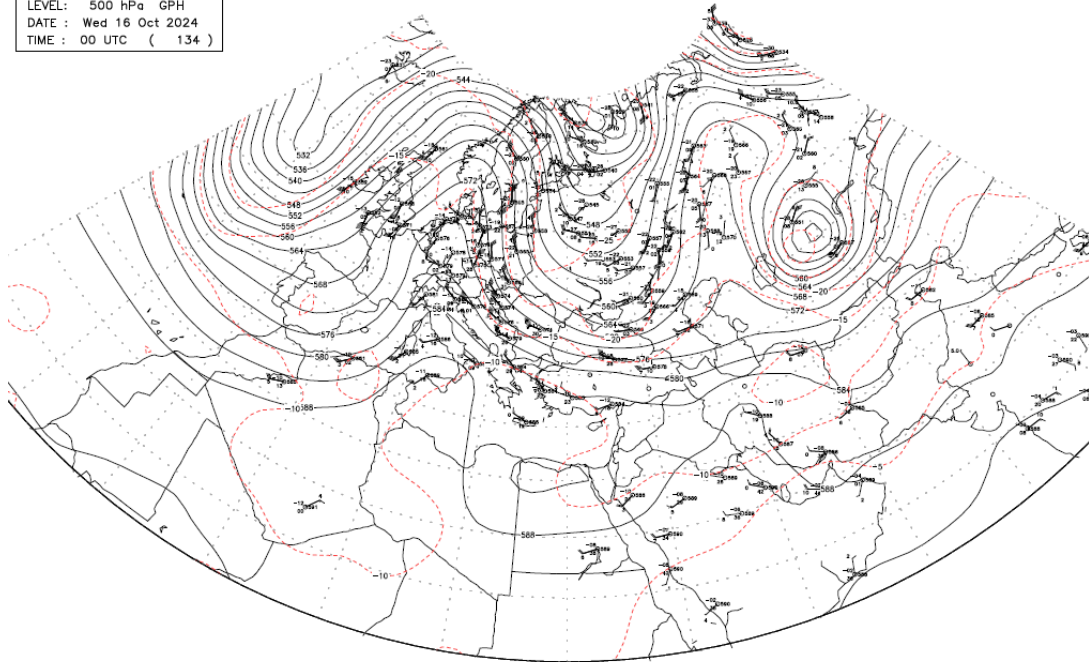
تحلیل سینوپتیکی استان در مهرماه ۱۴۰۳

دهه اول مهرماه امسال مطابق با نقش های واقعی تراز میانی جو با ادامه الگوی تابستانه و استقرار پراترفاع جنب حاره‌ای در نیمه جنوبی کشور و عبور متناوب ناوہ‌های ضعیف با شیو کم از نیمه شمالی خصوصاً شمال غرب کشور که بیشتر در امتداد ناوہ‌های بندال امگا در عرض‌های بالاتر بودند، سپری شد. در ترازهای بالایی جو، به خصوص ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی باری هر چند عبور امواج متناوب گاهی با شیو زیاد از سطح کشور دیده می‌شدند ولی رودبادها اغلب در نیمه شمالی و ضعیف بودند. در سطح زمین برای جنوب شرق و نواحی جنوبی، مراکز کم فشار دیده می‌شدند اما با استقرار مرکز پرفشار ۱۰۳۲ میلی باری تا شمال کشور، نفوذ زبانه‌های ۱۰۱۲ میلی باری به استان را شاهد بودیم. در این دهه اغلب جوی به نسبت پایدار همراه با افزایش نسبی دما برقرار بود. در اواخر دهه اول مهرماه، ناوہ‌ای روی دریای مدیترانه که تا دریای سرخ عمیق شده بود دیده شد.

در دهه دوم این ماه، تقابل زبانه‌های کم فشار از جنوب و زبانه‌های پرفشار در امتداد زاگرس و افزایش شیو سطحی منجر به صدور اطلاعیه برای افزایش سرعت باد و وقوع گرد و خاک شد. در چهارمین روز این دهه با نفوذ پرفشار و فرا رفت هوای سرد، سلول پرفشار ۱۰۱۴ میلی باری بر روی استان بسته شد و دمای شهر کرد برای نخستین بار در پاییز امسال به زیر صفر رسید که منجر به صدور اطلاعیه کشاورزی گردید. در اواخر این دهه بارش‌های خفیف در اثر عبور امواج ضعیف و تقریباً مداری به خاطر عبور ناوہ از شمال غرب، عقب نشینی و ضعیف شدن موقت پراترفاع، اما با رطوبت کم اتفاق افتاد.

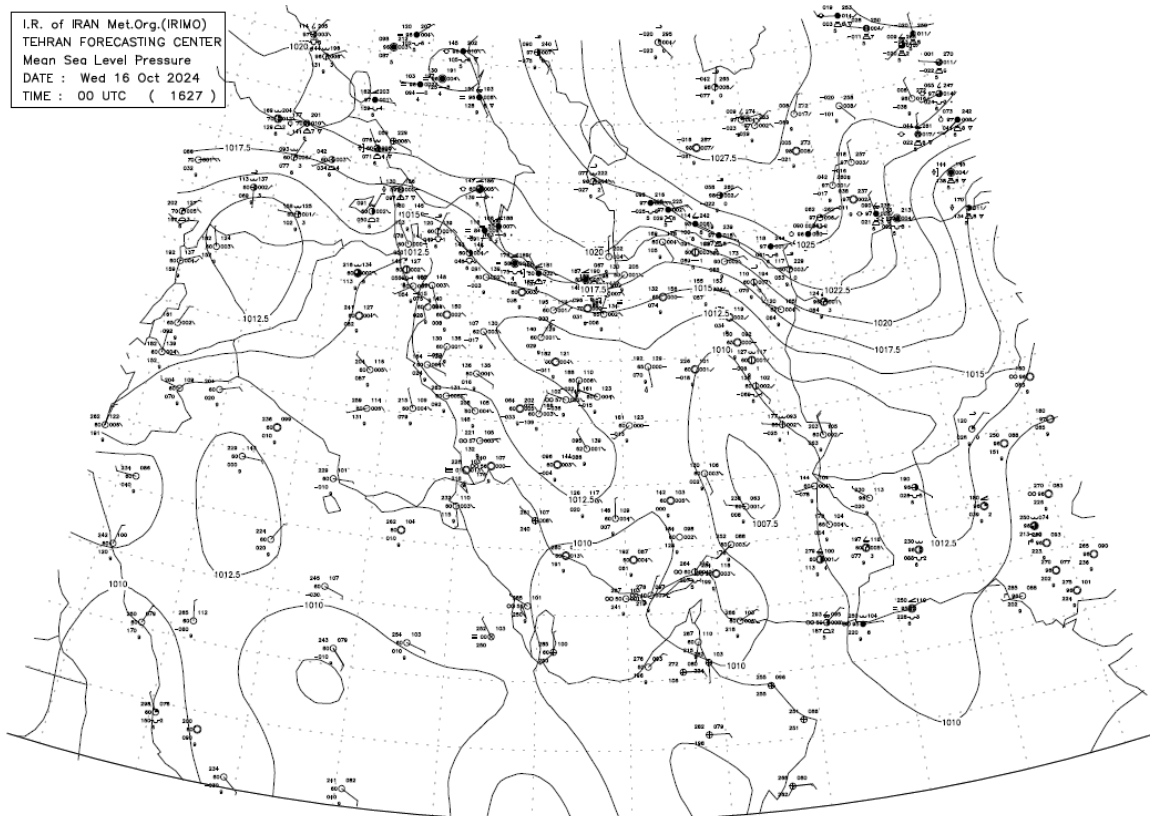
در دهه سوم این ماه نیز با استقرار ۱۰۳۶ میلی باری بر روی دریای خزر، به تناوب شاهد نفوذ زبانه‌های پرفشار و افت دما در نیمه شمالی استان بودیم. با عقب نشینی پراترفاع در غالب اوقات عبور امواج مداری با شیو کم از سطح استان را شاهد بودیم. در اواخر دهه مجدداً مرکز کم ارتفاع بسته‌ای با شیو خوب و ناوہ‌هایی که تا دریای احمر کشیده شده بودند و در حال تقویت بودند، در نقشه‌های سطوح میانی جو دیده می‌شدند.

I.R. of IRAN Met.Org.(IRIMO)
TEHRAN FORECASTING CENTER
LEVEL: 500 hPa GPH
DATE : Wed 16 Oct 2024
TIME : 00 UTC (134)



شکل ۱ - نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت 00 UTC روز چهارشنبه بیست و پنجم مهرماه ۱۴۰۳

I.R. of IRAN Met.Org.(IRIMO)
TEHRAN FORECASTING CENTER
Mean Sea Level Pressure
DATE : Wed 16 Oct 2024
TIME : 00 UTC (1627)



شکل ۲ - نقشه سطح زمین ساعت 00 UTC روز چهارشنبه بیست و پنجم مهرماه ۱۴۰۳

تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۴۰۳

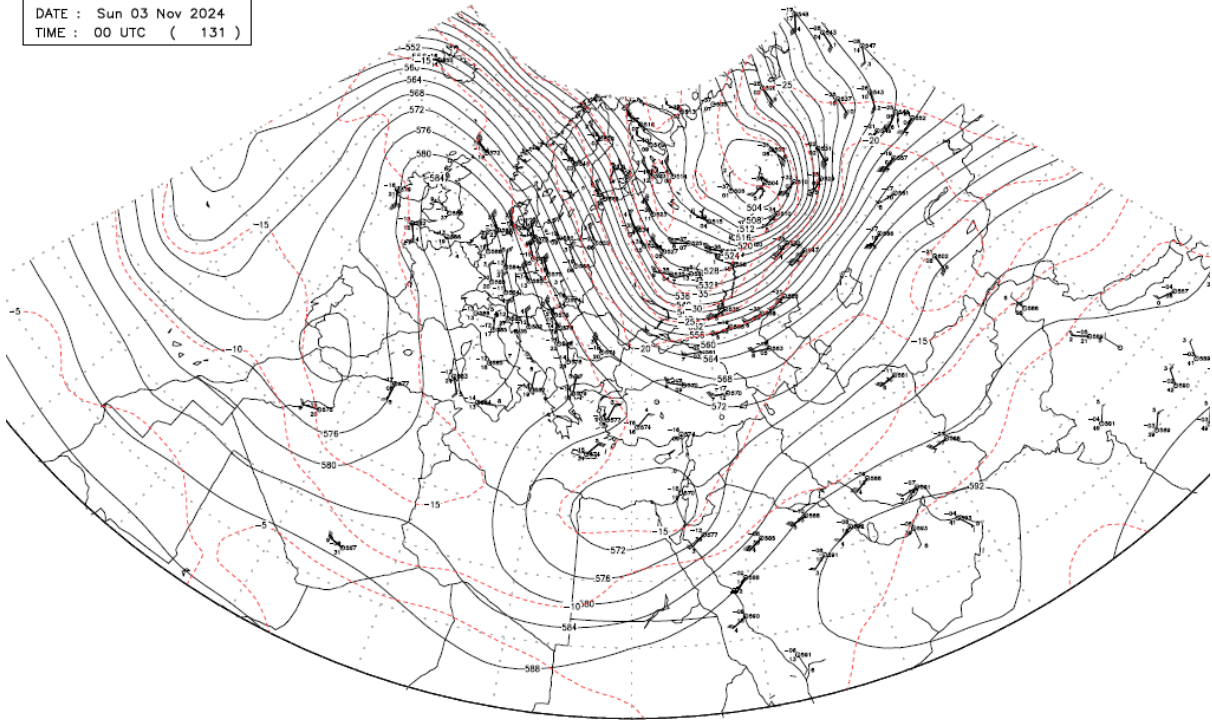
در هفته اول آبان ماه، در نقشه ۵۰۰ میلی بار، مرکز کم ارتفاعی در شمال غرب کشور و شمال شرق عراق با پربند بسته ۵۶۰ دکامتر مشهود بود و امواج با شیو زیاد ناشی از آن، غرب کشور را متاثر کرد. عبور امواج با دامنه کوتاه و ناوه از سطح منطقه، طی این هفته موجب افزایش ناپایداری و در برخی مناطق رگبار و رعد و برق و وزش باد به نسبت شدید شد. در این مدت رطوبت در سطح ۷۰۰ میلی بار در منطقه افزایش یافت. در نقشه سطح زمین هرچند زبانه ۱۰۱۲ میلی باری از سطح منطقه گذشته بود ولی زبانه پرفشار ۱۰۱۶ میلی باری ناشی از مرکز پرفشار سرد ۱۰۳۲ میلی بار به تناوب به استان نفوذ داشت.

در هفته دوم آبان ماه، در نقشه ۵۰۰ میلی بار، ناوه در سطح دریای خزر با تاوایی ضعیف استقرار داشت و امواج با شیو زیاد ناشی از آن سطح کشور را متاثر کرد. در اوایل هفته دوم در نقشه سطح زمین، زبانه پرفشار ۱۰۱۷/۵ میلی بار از سمت شمال و شمال غرب در استان نوسان داشت و دمای صبحگاهی کاهش یافت. در نیمه دوم این هفته سطح استان تحت تاثیر ناوهای ناشی از مرکز کم ارتفاع با مرکز بسته ۵۶۸ واقع بر مدیترانه قرار گرفت. بیشترین فعالیت این سامانه بارشی برای نیمه غربی استان بود. با تقویت شرایط ناپایداری در سطح استان این امواج به تناوب موجب افزایش ابر و بارش باران، گاهی همراه رعد و برق و وزش باد شدند که در ارتفاعات شمال غرب استان بارش ها به شکل برف بودند. در نقشه سطح زمین به طور متناوب زبانه های ۱۰۱۶ و ۱۰۲۰ میلی بار نفوذ داشتند. طی این مدت شاخص نوسان مادن جولیان در فاز شش بود و به تدریج به فاز هفت انتقال یافت.

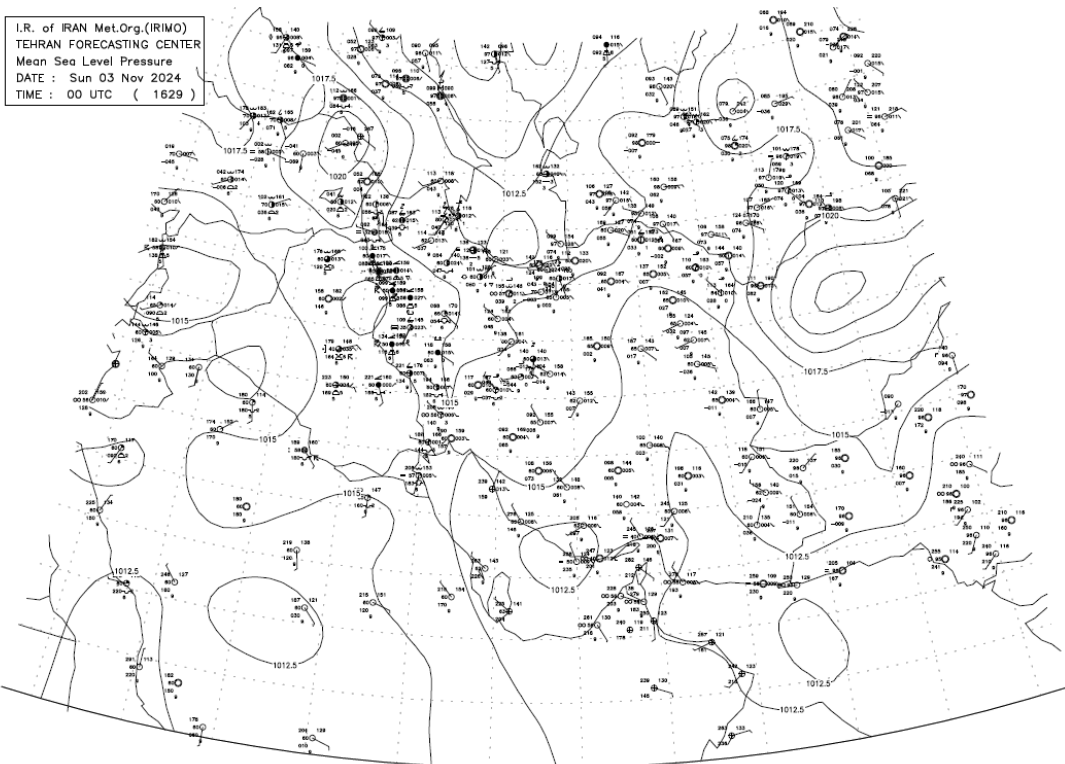
در هفته سوم آبان ماه، به طور متناوب عبور امواج با تاوایی کم سطح منطقه را تحت تاثیر قرار داد. این امواج سبب افزایش ابر، وزش باد و در منطقه کوهرنگ رگبار باران پراکنده شد. هر چند در نقشه سطح زمین پرفشار ۱۰۳۲ میلی بار روی خزر و زبانه ۱۰۱۷/۵ میلی بار به تناوب در سطح استان نفوذ داشت ولی دمای کمینه تحت تاثیر وزش باد، کاهش محسوس نداشت.

در ابتدای هفته چهارم آبان ماه، مرکز کم ارتفاعی در سطح اروپا با مرکزیت ۵۶۰ دکامتر و خط همدمای ۲۵- درجه سلسیوس دیده شد. ناوه ناشی از آن تا مصر و دریای سرخ عمیق شده بود و به تدریج غرب کشور را تحت تاثیر قرار داد. ریزموج های آن در سطح منطقه موجب افزایش ابر، وزش باد و بارش های ضعیف در برخی مناطق به خصوص در منطقه کوهرنگ شدند، سپس در نقشه سطح زمین، سطح استان به تناوب تحت تاثیر زبانه های ۱۰۱۷/۵ و ۱۰۲۰ میلی بار قرار گرفت و دمای کمینه کاهش یافت. برای روزهای پایانی آبان ماه مرکز کم ارتفاعی در سطح مدیترانه با مرکزیت بسته ۵۶۰ دکامتری و خط همدمای ۲۰- درجه سلسیوس قرار داشت. ناوه ناشی از آن با تاوایی به نسبت ضعیف و همچنین ریزموج های ناشی از آن، از سطح کشور گذشت. عبور این امواج به تناوب در سطح استان موجب افزایش ابر، وزش باد و بارش باران شد که به خصوص در نیمه غربی و در ارتفاعات شمال غرب بارش ها به شکل برف بودند. طی این مدت در نقشه سطح زمین منطقه تحت تاثیر زبانه ۱۰۱۷/۵ میلی بار قرار داشت.

I.R. of IRAN Met.Org.(IRIMO)
TEHRAN FORECASTING CENTER
LEVEL: 500 hPa GPH
DATE : Sun 03 Nov 2024
TIME : 00 UTC (131)



شکل ۳ - نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ UTC روز یکشنبه سیزدهم آبان ماه ۱۴۰۳



شکل ۴ - نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز یکشنبه سیزدهم آبان ماه ۱۴۰۳

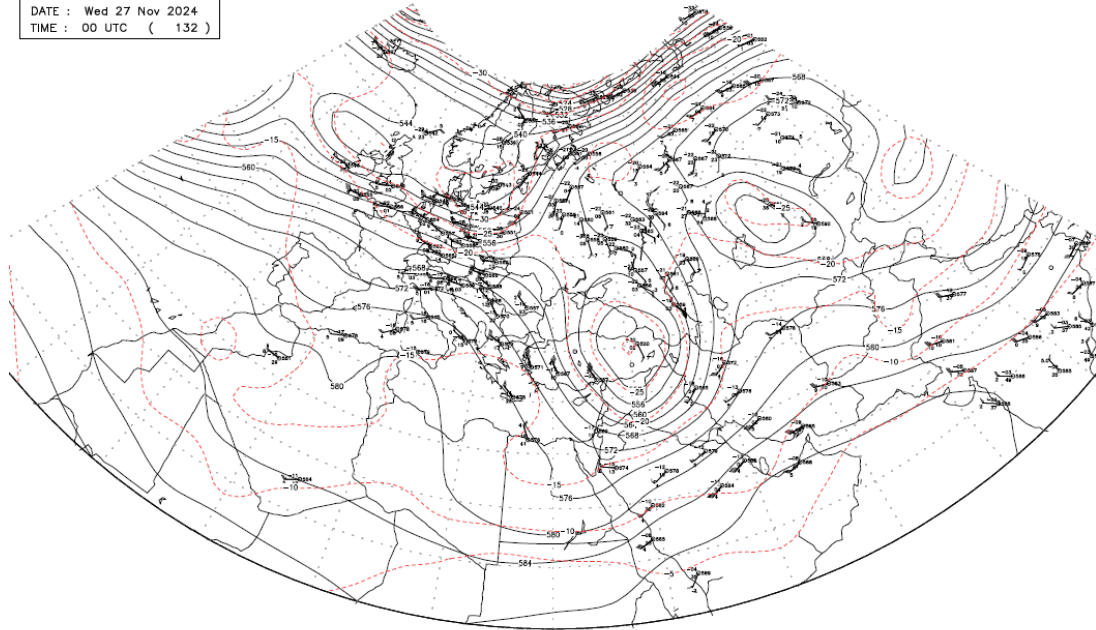
تحلیل سینوپتیکی استان در آذرماه ۱۴۰۳

در روزهای آغازین آذرماه گذر امواج کم دامنه از فراز استان منجر به بارش‌های پراکنده به خصوص در شهرستان کوهرنگ شد. طی ده روز اول آذرماه، در نقشه‌های تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال ناوهای عمیق، که تا میانه‌ی دریای سرخ عمیق شده بود، جلب توجه می‌کرد؛ تقویت و همچنین نفوذ کم‌فشار از سمت غرب، منجر به بارش برف و باران در سطح استان در بازه روزهای پنجم تا نهم آذرماه شد. اگرچه حرکت شرق‌سوی این مرکز سرد و کم‌ارتفاع واقع در جنوب مدیترانه با سلول بسته ۵۴۴ هکتوپاسکال و خط همدمای ۳۰- درجه سلسیوس در نیمه غرب کشور دیده می‌شد، ولی در این بازه زمانی، انتقال رطوبت خوبی به منطقه صورت نگرفت و بارش‌های ضعیف و پراکنده در منطقه گزارش شد.

در نخستین روزهای دهه دوم آذرماه، با نفوذ زبانه پرفشار ۱۰۲۴ میلی‌بار و عبور پربند ۵۷۲ هکتوپاسکال به شکل پشته و تقویت پرفشار بر فراز منطقه، دمای هوا کاهش یافت و سرما در منطقه فراگیر شد. طی این مدت شاخص MJO در فاز چهارم و در حال رفتن به فاز پنجم بود. امواج با تاوایی ضعیف و تقریباً مداری، از فراز منطقه می‌گذشتند و نفوذ زبانه پرفشار با شیوفشار کم، روی سطح زمین باعث ماندگاری هوای سرد و کاهش کیفیت هوا در منطقه شد. با خروج ناوه دمایی از سطح استان، در آخرین روزهای این دهه بیشترین دمای مطلق ماهانه در ایستگاه‌های استان ثبت شد؛ برای مثال در ایستگاه لردگان دمای بیشینه مطلق به میزان ۲۱/۲ درجه سلسیوس به ثبت رسید. در روزهای پایانی این دهه با دیده شدن کم‌ارتفاعی بر روی لیبی و گذر امواج ناشی از آن از منطقه ما، انتظار بارش افزایش یافت، ولی با انتقال رطوبت ناچیز به سطح استان و تقویت نشدن ناپایداری‌ها، فقط در شهرستان کوهرنگ بارش‌هایی پراکنده اتفاق افتادند.

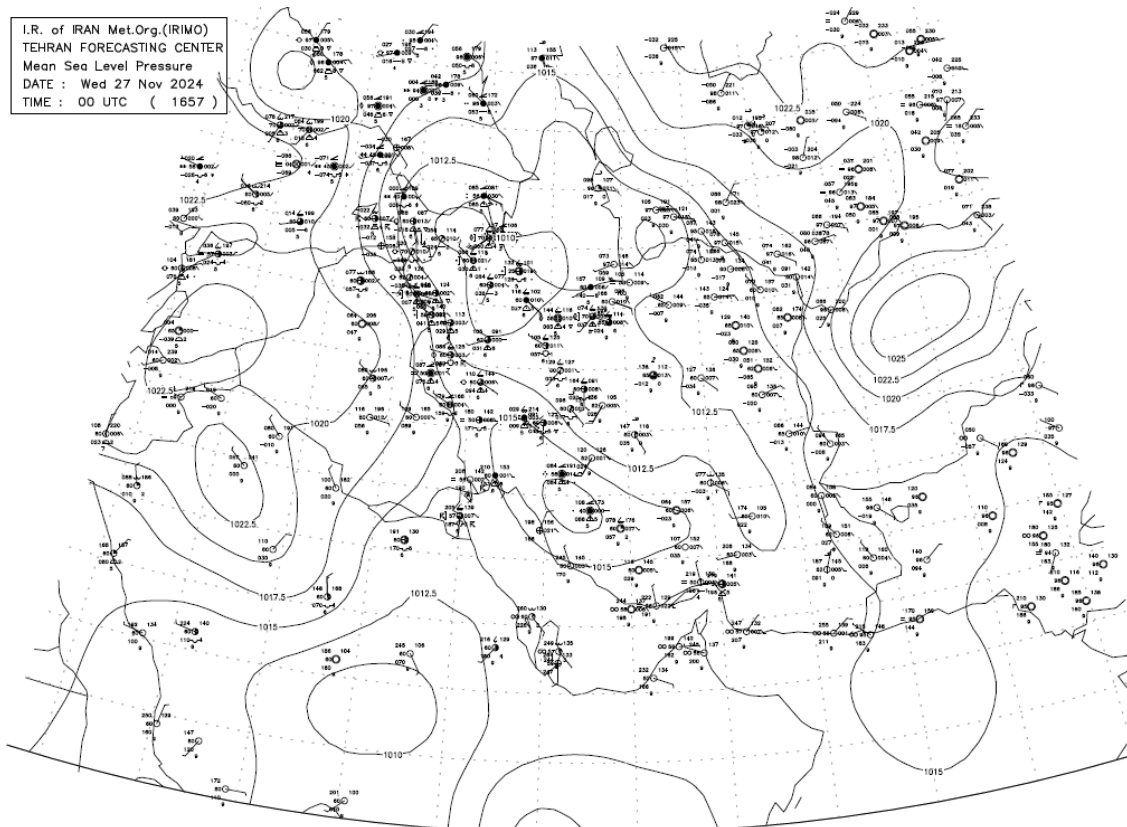
در دهه سوم آذرماه ناوه عمیقی در غرب کشور مشاهده شد که پربندهای آن از نیمه غربی کشور و استان ما عبور می‌کردند. انتقال رطوبت خوب و تاوایی مناسب، فرارفت هوای سرد و نفوذ زبانه‌های پرفشار ۱۰۲۸ میلی‌بار به استان باعث بارش برف، باران و رعد و برق در منطقه شد. بارش‌ها طی روزهای بیست و چهارم و بیست و پنجم آذرماه باعث سفیدپوش شدن اغلب مناطق استان شد همچنین نفوذ زبانه‌های پرفشار باعث ثبت دماهای کمینه دو رقمی در سطح استان شد؛ به گونه‌ای که دمای کمینه در ایستگاه کوهرنگ به ۱۶.۸- درجه سلسیوس رسید. طی روزهای باقی مانده از آذرماه شاهد ماندگاری هوای سرد و گذر امواج مداری در تراز میانی جو بودیم که شیو خوبی نیز نداشتند.

I.R. of IRAN Met.Org.(IRIMO)
TEHRAN FORECASTING CENTER
LEVEL: 500 hPa GPH
DATE : Wed 27 Nov 2024
TIME : 00 UTC (132)



شکل ۵ - نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت 00 UTC روز چهارشنبه هفتم آذرماه ۱۴۰۳

I.R. of IRAN Met.Org.(IRIMO)
TEHRAN FORECASTING CENTER
Mean Sea Level Pressure
DATE : Wed 27 Nov 2024
TIME : 00 UTC (1657)



شکل ۶ - نقشه سطح زمین ساعت 00 UTC روز چهارشنبه هفتم آذرماه ۱۴۰۳

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان- پاییز ۱۴۰۳

در مرکز پیش بینی هواشناسی استان طی پاییز سال ۱۴۰۳ تعداد ۱۲ هشدار زرد، ۵ هشدار نارنجی و ۱ هشدار زرد کشاورزی صادر شده است. وزش باد شدید، رگبار بارن و یرف، رعد و برق و یخبندان از پدیده‌های جوی مخاطره‌آمیز پاییز سال ۱۴۰۳ بوده‌اند. بیشترین تعداد روز همراه با بارش در فصل پاییز را، ایستگاه کوه‌رنگ با ۲۴ روز بارش و بیشترین تعداد روز یخبندان طی پاییز ۱۴۰۳ را ایستگاه فرودگاه شهر کرد به تعداد ۳۵ روز یخبندان ثبت کرده‌اند.

ایستگاه کوه‌رنگ، یکی از خنک‌ترین ایستگاه‌های استان و کشور، با دمای کمینه مطلق $16/8$ - درجه سلسیوس و میانگین دمای $8/8$ درجه سلسیوس در فصل پاییز بود. همچنین دمای بیشینه مطلق لردگان $34/6$ درجه سلسیوس و میانگین دمای لردگان در فصل پاییز $12/7$ درجه سلسیوس بود. در فصل پاییز میانگین دمای کل استان $10/3$ درجه سلسیوس بوده است که نسبت به بلندمدت افزایش $1/5$ درجه سلسیوس را نشان می‌دهد.

میانگین بارش در فصل پاییز بر طبق آمار بلندمدت حدود ۱۸۴ میلی‌متر است که در پاییز ۱۴۰۳ به طور میانگین تنها ۷۲ میلی‌متر بارش در سطح استان ثبت شده است. در جدول شماره (۱) اطلاعات پدیده مخرب فصل، تعداد روزهای بارانی و دماهای کمینه مطلق و بیشینه مطلق برای ایستگاه‌های همدیدی استان آورده شده است.



نمونه‌ای از خسارت در اثر وزش باد شدید - شهر کرد

جدول شماره (۱): اطلاعات تعداد روز یخبندان و پدیده مخرب فصل

ردیف	ایستگاه	تعداد روز بارانی	تعداد روز یخبندان	پدیده مخرب فصل	کمینه مطلق دما (سلسیوس)	بیشینه مطلق دما (سلسیوس)
۱	فارسان	۱۷	۲۸	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۱۰٫۲	۳۱٫۹
۲	اردل	۱۶	۱۰	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۴٫۵	۳۴٫۵
۳	کوهرنگ	۲۴	۳۱	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۱۶٫۸	۲۸٫۹
۴	فرودگاه شهرکرد	۱۳	۳۵	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۱۳٫۱	۳۲٫۶
۵	لردگان	۱۳	۲۳	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۷٫۱	۳۴٫۶
۶	بروجن	۱۱	۲۹	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۱۴٫۰	۳۱٫۴
۷	سامان	۱۰	۲۳	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۸٫۶	۳۲٫۵
۸	فرخشهر	۱۰	۲۷	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۱۲٫۶	۳۲٫۴
۹	ایلیگی	۱۱	۲۵	باد، یخبندان، رگبار بارن و برف، رعد و برق	-۸٫۶	۳۴٫۱

تحلیلی بر وضعیت دمای استان- پاییز ۱۴۰۳

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره (۲): جدول دمای استان و مقایسه با آمار بلندمدت

جدول شماره (۲) نشان‌دهنده‌ی اطلاعات متغیرهای سه‌گانه دما در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ و مقایسه با مقادیر بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس) می‌باشد. دمای میانگین در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ و با استفاده از اطلاعات برخی از ایستگاه‌های استان ۱۰٫۳ درجه سلسیوس می‌باشد که این میانگین در آمار بلندمدت ۸٫۸ درجه‌ی سلسیوس بوده و نشان‌دهنده افزایش ۱٫۵ درجه سلسیوسی دمای میانگین در فصل پاییز سال ۱۴۰۳ نسبت به بلندمدت می‌باشد. همچنین میانگین حسابی دمای کمینه سطح استان ۲٫۷ درجه سلسیوس بوده و این مقدار در آمار بلندمدت ۱٫۷ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به آمار بلندمدت ۱٫۰ درجه سلسیوس افزایش را نشان می‌دهد. دمای بیشینه به‌طور میانگین برای کل استان ۱۷٫۹ درجه سلسیوس برآورد شده است در حالی که در آمار بلندمدت میانگین دمای بیشینه ۱۵٫۹ درجه سلسیوس ثبت شده است و نشان‌دهنده افزایش ۲٫۰ درجه سلسیوسی دمای بیشینه در فصل پاییز ۱۴۰۳ می‌باشد. با توجه به جدول بالا بیشترین افزایش دمای میانگین نسبت به بلندمدت مربوط به شهرستان فلارد به میزان ۲٫۳ و کمترین افزایش دمای میانگین در مقایسه با بلندمدت، برای شهرستان‌های خانمیرزا و کوهرنگک به میزان ۱٫۲ درجه سلسیوس رخ داده است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

با توجه به جدول شماره (۳)، در پاییز سال ۱۴۰۳ ایستگاه بازفت با ثبت دمای بیشینه مطلق $۳۶/۸$ درجه سلسیوس گرم‌ترین ایستگاه در استان ثبت شد. سال گذشته ایستگاه لردگان با ثبت دمای $۳۵/۷$ درجه سلسیوس، بیشترین دما را در پاییز ۱۴۰۲ ثبت کرده است. بر اساس آمار بلندمدت نیز برای ایستگاه لردگان در تاریخ $۱۳۸۲/۰۷/۰۳$ بیشترین دما به میزان $۳۷/۸$ درجه سلسیوس ثبت شده است.

جدول شماره (۳) - جدول اطلاعات دمای بیشینه مطلق (درجه سلسیوس) استان و مقایسه با بلندمدت

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
$۳۷/۸$	$۳۵/۷$	$۳۶/۸$
لردگان	لردگان	بازفت
$۱۳۸۲/۰۷/۰۳$	$۱۴۰۲/۰۷/۰۱$	$۱۴۰۳/۰۷/۰۵$

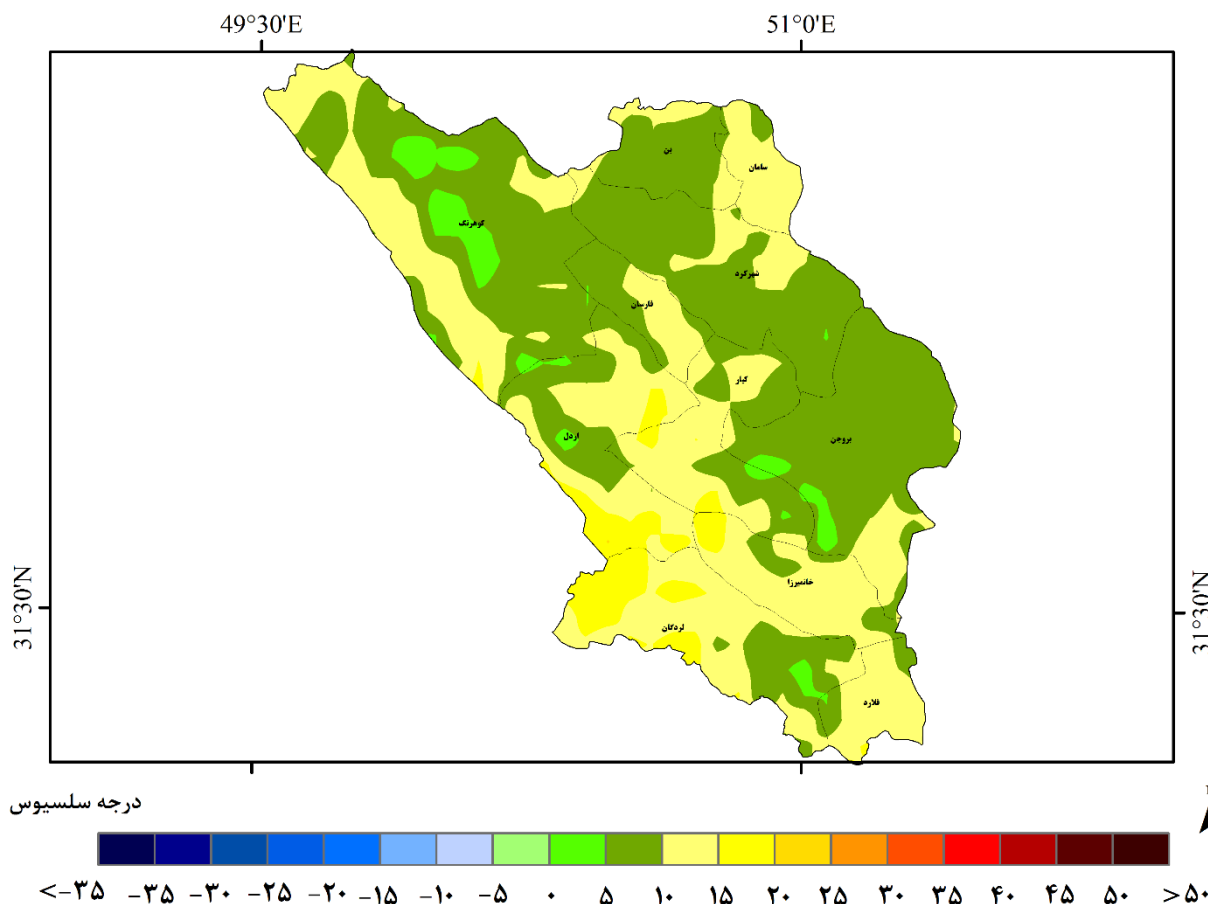
با توجه به جدول شماره (۴) ایستگاه کوه‌رنگ در فصل پاییز ۱۴۰۳ کمینه مطلق دما را با میزان $-۱۶/۸$ درجه سلسیوس در تاریخ $۱۴۰۳/۰۹/۲۶$ ثبت کرده است. همچنین در سال گذشته همین ایستگاه با ثبت کمینه دمای $-۱۵/۱$ درجه سلسیوس کمینه مطلق دما را در پاییز ۱۴۰۲ به خود اختصاص داده بود؛ در آمار بلندمدت نیز ایستگاه کوه‌رنگ کمینه مطلق دما را با $-۱۷/۶$ درجه سلسیوس در تاریخ $۱۳۸۸/۰۹/۱۳$ ثبت کرده است.

جدول شماره (۴) - جدول اطلاعات دمای کمینه مطلق (درجه سلسیوس) استان و مقایسه با بلندمدت

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
$-۱۷/۶$	$-۱۵/۱$	$-۱۶/۸$
کوه‌رنگ	کوه‌رنگ	کوه‌رنگ
$۱۳۸۸/۰۹/۱۳$	$۱۴۰۲/۰۹/۲۵$	$۱۴۰۳/۰۹/۲۶$

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین پاییز ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
چهارمحال و بختیاری

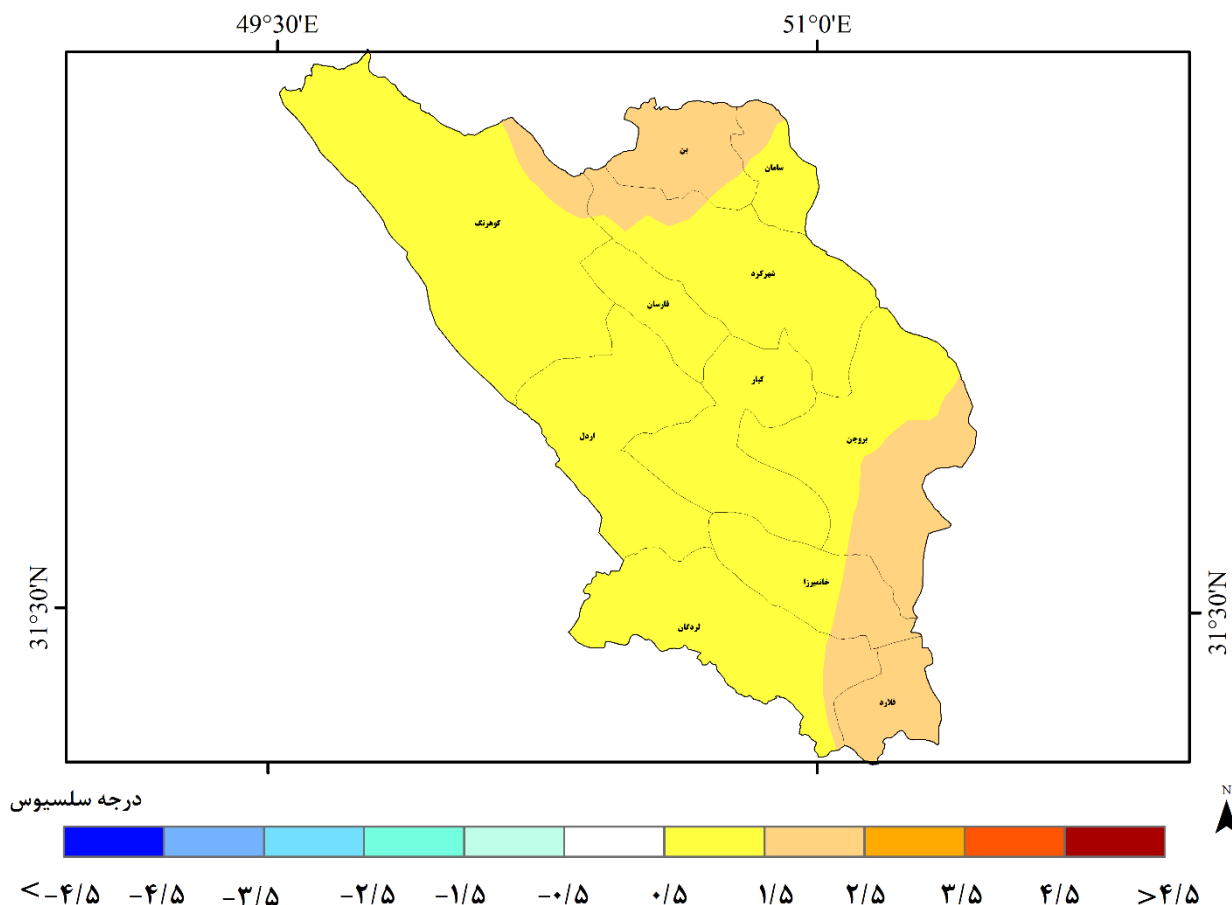


شکل ۷- پهنه‌بندی میانگین دمای استان در فصل پاییز ۱۴۰۳

شکل (۷) پهنه‌بندی دمای میانگین در فصل پاییز ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد. با توجه به این شکل برای مساحت استان میانگین دما بین ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس برآورد شده است؛ در شهرستان‌های اردل، کیار، خانمیرزا و لردگان پهنه‌هایی با دمای میانگین بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان‌های کوه‌رنگ، کیار، فارسان، لردگان، اردل، شهرکرد و بروجن، نواحی با میانگین دمایی بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس دیده می‌شوند. در تمامی شهرستان استان مناطقی با دمای میانگین بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس دیده می‌شوند در عمده‌ی مساحت استان دمای میانگین بین ۵ تا ۱۵ درجه سلسیوس برآورد شده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین پاییز ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
چهارمحال و بختیاری



شکل ۸ - پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان در پاییز ۱۴۰۳ نسبت به بلندمدت

شکل (۸) نشان‌دهنده اختلاف دمای میانگین پاییز ۱۴۰۳ نسبت به میانگین بلندمدت پاییز سال‌های گذشته است. با توجه به شکل بالا و اطلاعات موجود در جدول شماره (۲)، طی پاییز سال ۱۴۰۳ افزایش دمایی بین ۱٫۲ تا ۲٫۳ درجه سلسیوس در سطح استان اتفاق افتاده است. بیشترین افزایش دما در جنوب شرق استان و در شهرستان‌های بروجن، فلارد، خانمیرزا و لردگان و در بخشی از شهرستان‌های بن، شهرکرد، کوهرنگ و سامان (نواحی واقع در شمال استان) بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس برآورد شده است. برای بقیه نقاط استان تغییرات دما نسبت به بلندمدت کمتر بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس تخمین زده شده است.

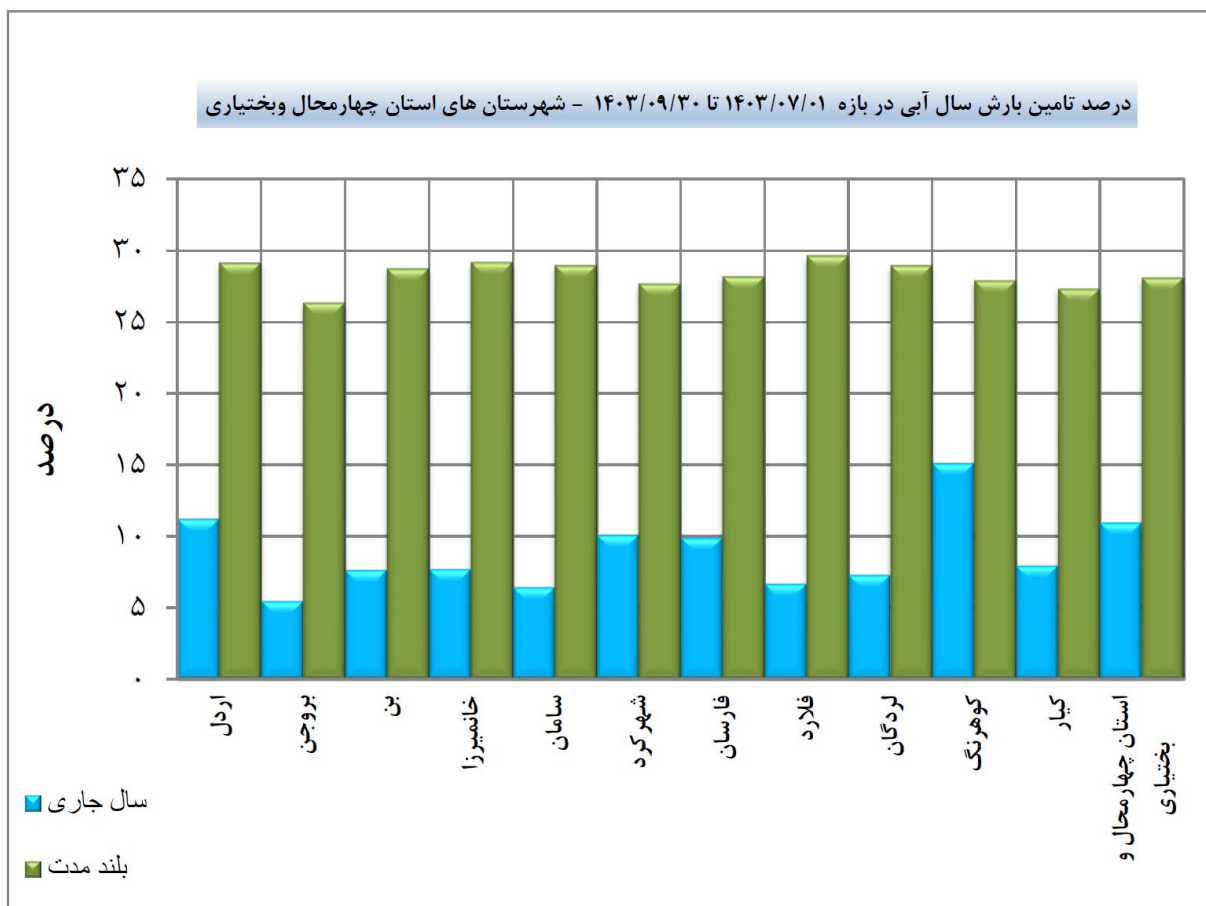
تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۳

جدول شماره (۵): اطلاعات بارش فصل پاییز ۱۴۰۳

اطلاعات بارش - پاییز ۱۴۰۳								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تأمین سال آبی تا پایان فصل جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۱۱/۲	۶۵۰/۴	-۷۹/۲	۱۸۹/۵	۱۱۰/۳	-۱۱۶/۶	۱۸۹/۵	۷۲/۹	اردل
۵/۵	۴۲۳/۱	-۵۷/۰	۱۱۱/۵	۵۴/۵	-۸۸/۴	۱۱۱/۵	۲۳/۱	بروجن
۷/۶	۴۱۸/۲	-۷۹/۴	۱۲۰/۲	۴۰/۷	-۸۸/۳	۱۲۰/۲	۳۱/۹	بن
۷/۷	۵۲۷/۸	-۶۹/۷	۱۵۴/۰	۸۴/۴	-۱۱۳/۴	۱۵۴/۰	۴۰/۶	خانمیرزا
۶/۴	۳۶۷/۴	-۶۱/۸	۱۰۶/۴	۴۴/۶	-۸۲/۹	۱۰۶/۴	۲۳/۶	سامان
۱۰/۱	۴۰۸/۷	-۷۰/۱	۱۱۳/۱	۴۳/۱	-۷۲/۰	۱۱۳/۱	۴۱/۲	شهرکرد
۹/۹	۶۲۶/۲	-۱۰۲/۹	۱۷۶/۴	۷۳/۵	-۱۱۴/۵	۱۷۶/۴	۶۱/۹	فارسان
۱۵/۱	۱۰۱۳/۱۰	-۲۰۹/۴	۳۱۵/۵	۱۰۶/۱	-۱۴۴/۶	۳۱۵/۵	۱۷۰/۸	کوهرنگ
۷/۹	۶۵۰/۴	-۱۰۴/۴	۱۷۷/۷	۷۳/۳	-۱۲۶/۱	۱۷۷/۷	۵۱/۶	کیار
۷/۳	۵۳۳/۲	-۷۴/۷	۱۵۴/۴	۷۹/۶	-۱۱۵/۴	۱۵۴/۴	۳۸/۹	لردگان
۶/۷	۵۹۶/۶	-۱۱۲/۸	۱۷۶/۹	۶۴/۱	-۱۳۷/۲	۱۷۶/۹	۳۹/۷	فلارد
۱۱/۰	۶۵۷/۰	-۱۰۷/۰	۱۸۴/۶	۷۷/۶	-۱۱۲/۶	۱۸۴/۶	۷۲/۰	چهارمحال و بختیاری

در استان چهارمحال و بختیاری، بارش‌های فصل پاییز، سهمی حدود ۲۸ درصد از تأمین بارش یک سال زراعی کامل را دارند (جدول ۵). میزان بارش فصل پاییز ۱۴۰۳ به‌طور میانگین برای کل استان ۷۲ میلی‌متر محاسبه شده است و این در حالی است که میانگین بارش در پاییز سال گذشته ۷۷/۶ میلی‌متر بوده است. مقدار بارش در پاییز سال ۱۴۰۳ کاهش حدود ۱۱۲/۶ میلی‌متری را با آمار بلندمدت نشان می‌دهد به گونه‌ای که در آمار بلندمدت میانگین بارش برای استان در فصل پاییز ۱۸۴/۶ میلی‌متر بوده است. در میان شهرستان‌های استان بیشترین کاهش بارش در پاییز نسبت به میانگین بلندمدت متعلق به شهرستان کوهرنگ به میزان ۱۴۴/۶ میلی‌متر کاهش است. تا پایان پاییز ۱۴۰۳، ۱۱/۰ درصد از بارش یک سال زراعی استان تأمین شده است و در این میان شهرستان کوهرنگ با ۱۵/۱ درصد بیشترین تأمین بارش یک سال زراعی را داشته است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

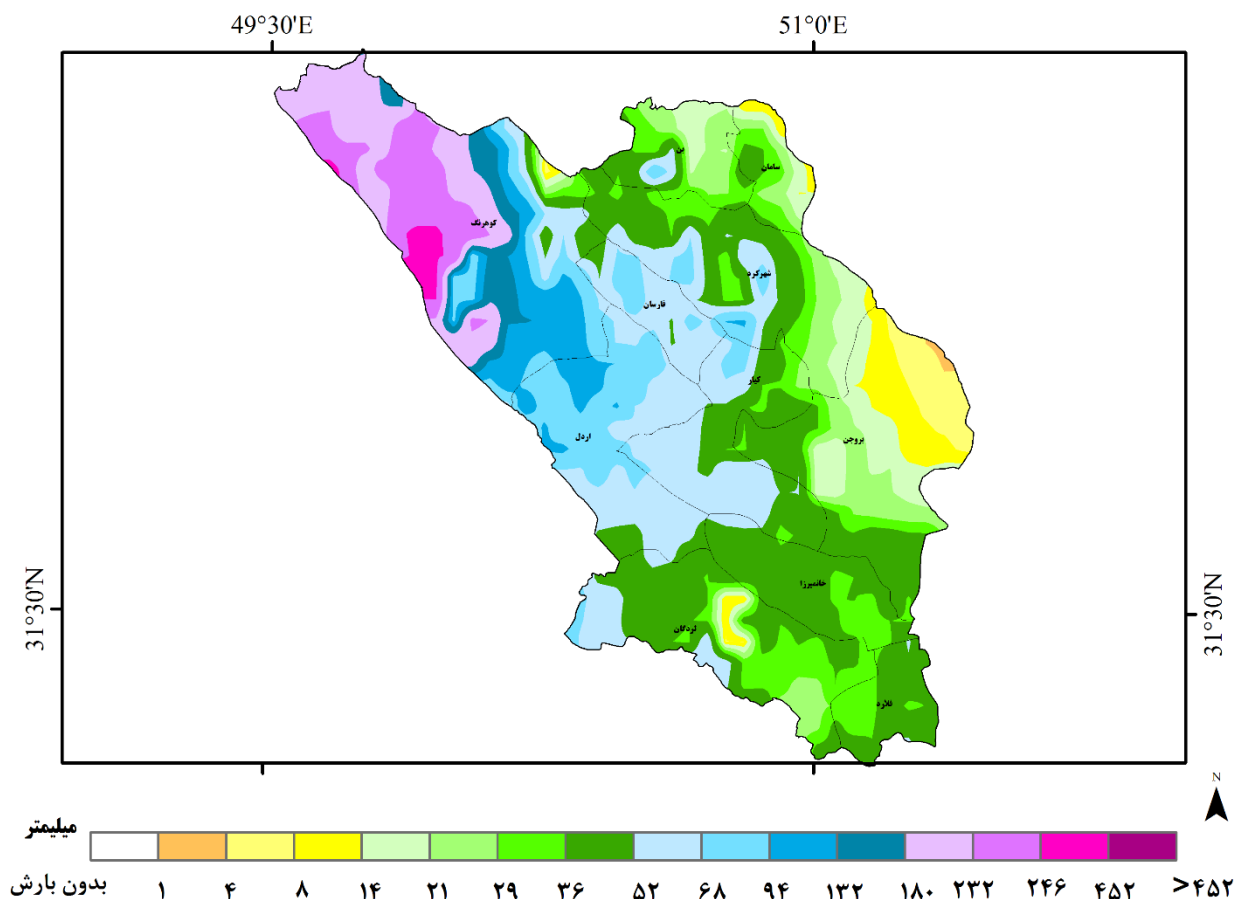


نمودار شماره (۱): نمودار درصد تأمین بارش فصل پاییز ۱۴۰۳

نمودار (۱) سهم بارش های به ثبت رسیده در درصد تأمین بارش یک سال زراعی کامل را طی فصل پاییز نشان می دهد. مقدار میانگین بلندمدت بارش در استان چهارمحال و بختیاری طی فصل پاییز در حدود ۱۸۴/۶ میلی متر می باشد و در آمار بلندمدت سهم بارش فصل پاییز در تأمین بارش یک سال زراعی استان حدود ۲۸ درصد است. تا پایان پاییز ۱۴۰۳ بیشترین درصد تأمین بارش یک سال زراعی در شهرستان کوهرنگ و کمترین درصد تأمین بارش یک سال زراعی برای شهرستان بروجن اتفاق افتاده است. همچنین با توجه به نمودار (۱) طی پاییز سال ۱۴۰۳ بیشترین درصد تأمین بارش مربوط به شهرستان کوهرنگ به میزان حدود ۱۵/۱ درصد از بارش میانگین بلندمدت است

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۳ چهارمحال و بختیاری

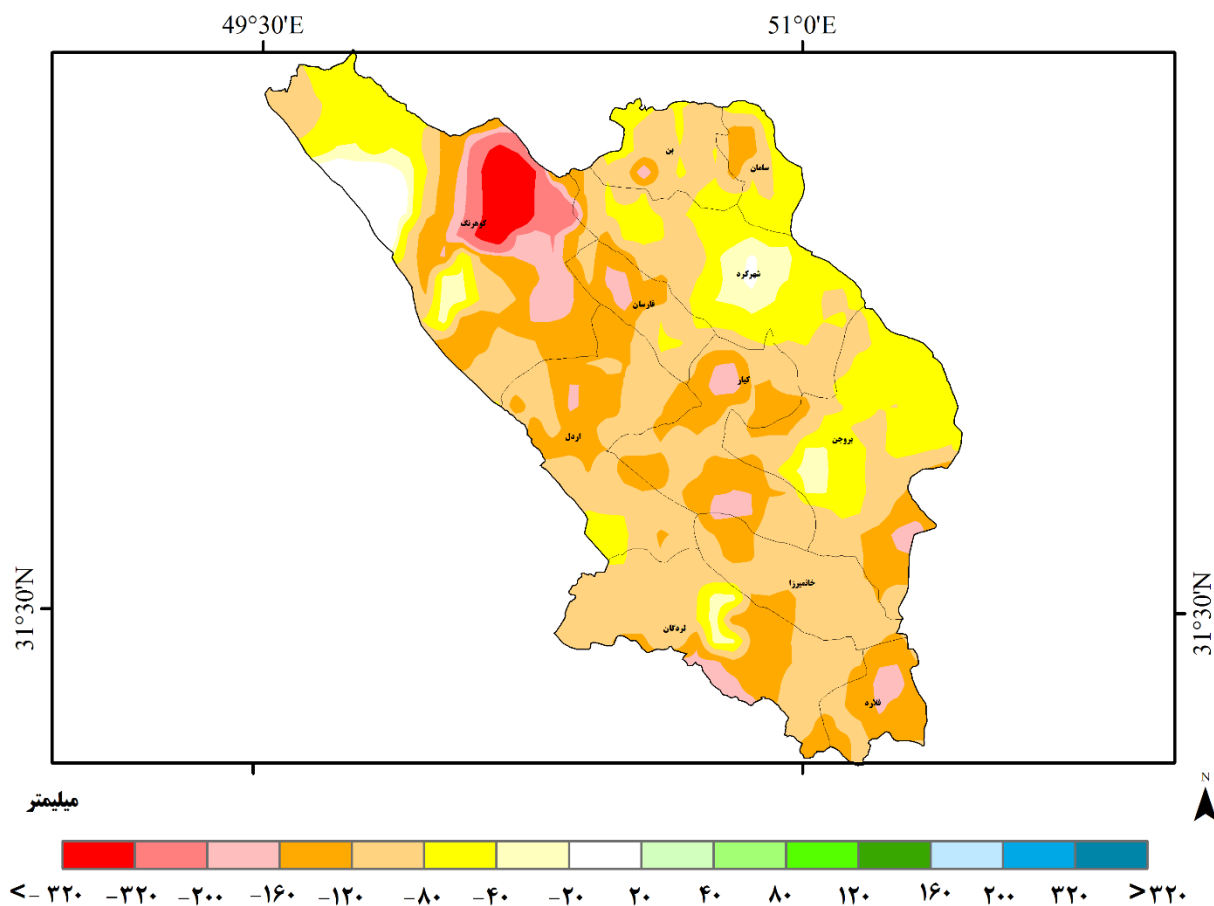


شکل ۹ - الگوی پهنه‌بندی مجموع بارش در فصل پاییز ۱۴۰۳

شکل شماره (۹) نشان‌دهنده‌ی میزان بارش تجمعی در فصل پاییز در سطح استان می‌باشد. طبق این شکل رخداد بارش از یک میلی‌متر تا ۴۵۲ میلی‌متر طی فصل پاییز سال ۱۴۰۳ در سطح استان برآورد شده است؛ برای پهنه‌هایی واقع در شهرستان‌های بروجن، لردگان، شهرکرد، سامان و کوهرنگ بارش‌ها تا ۱۴ میلی‌متر برآورد شده‌اند. برای نواحی که در تمام شهرستان‌ها مشاهده می‌شوند، بارش تجمعی بیشتر از ۳۶ میلی‌متر برآورد شده است همچنین در منطقه دوآب‌صمصامی واقع در شهرستان کوهرنگ بارش‌های فصل پاییز سال ۱۴۰۳ بیشتر از ۲۴۶ میلی‌متر برآورد شده‌اند. با توجه به شکل شماره (۹) در نواحی غربی استان، به ویژه در شهرستان کوهرنگ، بارش طی فصل پاییز از مناطق شرقی استان بیشتر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش فصل پاییز ۱۴۰۳ با بلندمدت

اختلاف بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
چهارمحال و بختیاری



شکل ۱۰ - الگوی پهنه‌بندی اختلاف بارش در فصل پاییز ۱۴۰۳ با بلندمدت

شکل شماره (۱۰) نشان‌دهنده‌ی میزان اختلاف بارش تجمعی در فصل پاییز با بارش بلندمدت فصل پاییز در سطح استان می‌باشد که حاکی از کاهش بارش در کل استان در بازه زمانی یاد شده است. با توجه به شکل، برای قسمتی‌های کوچکی از شهرستان‌های شهرکرد و کوهرنگ برآورد کاهش بارش، کمتر از ۱۰ میلی‌متر بوده است و در شهرستان کوهرنگ منطقه‌ای مشاهده می‌شود (کلونچی اصلی) که کاهش بارش برای آنجا بیشتر از ۳۲۰ میلی‌متر برآورد شده است همچنین در تمام شهرستان‌های استان مناطقی دیده می‌شوند که کاهش بارش برای آنها طی پاییز سال ۱۴۰۳ بیش از ۱۲۰ میلی‌متر ارزیابی شده است.

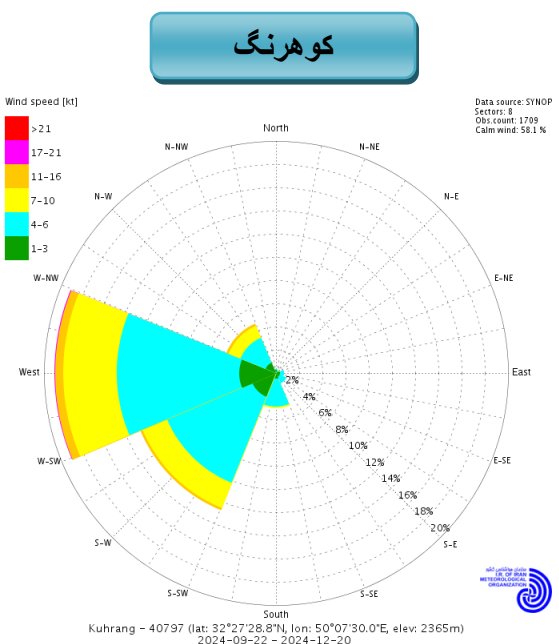
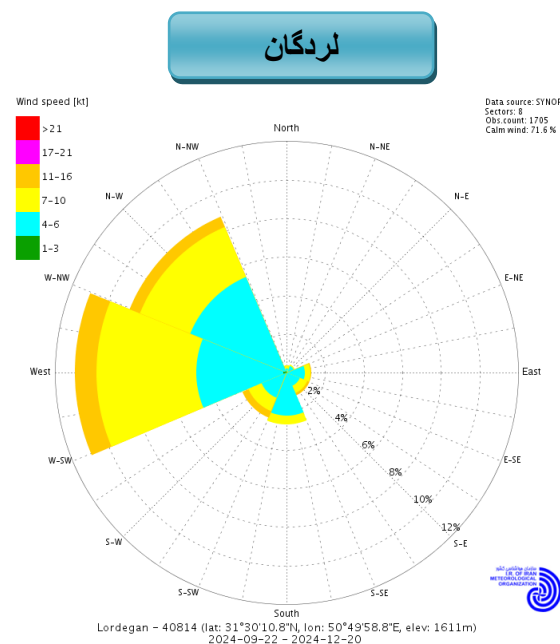
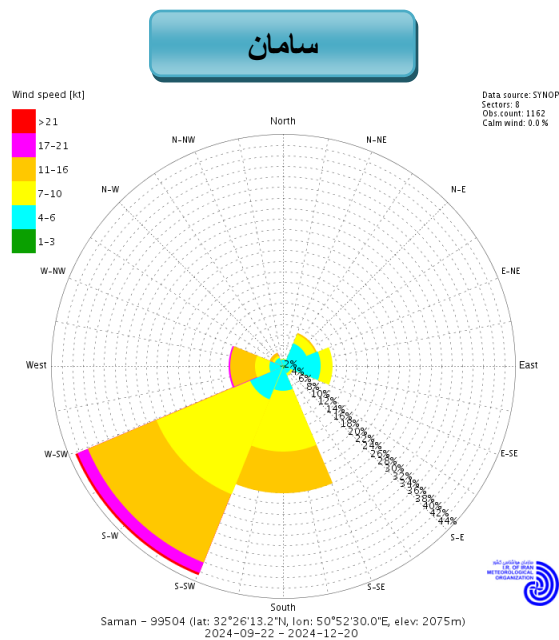
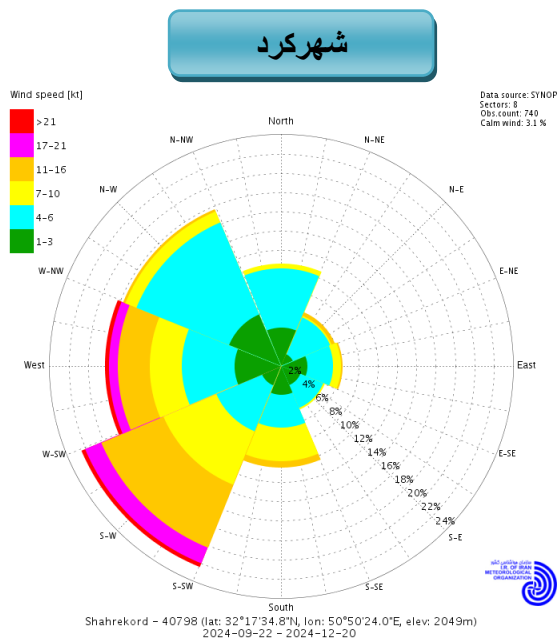
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۳ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره (۶): وضعیت سمت و سرعت باد در فصل پاییز

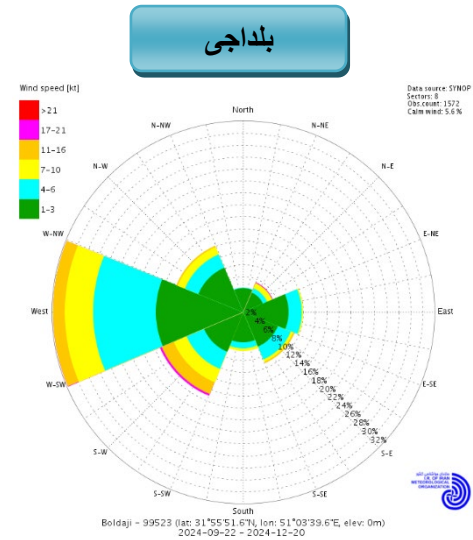
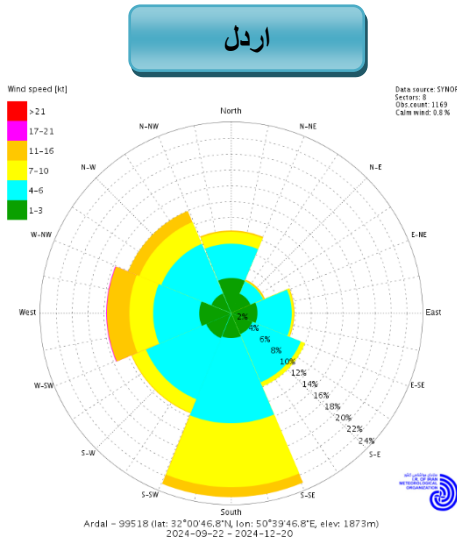
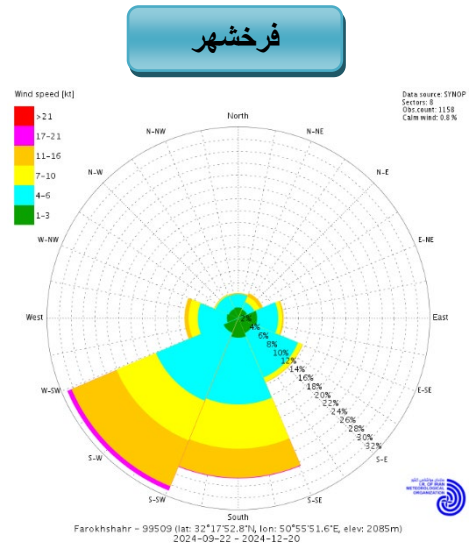
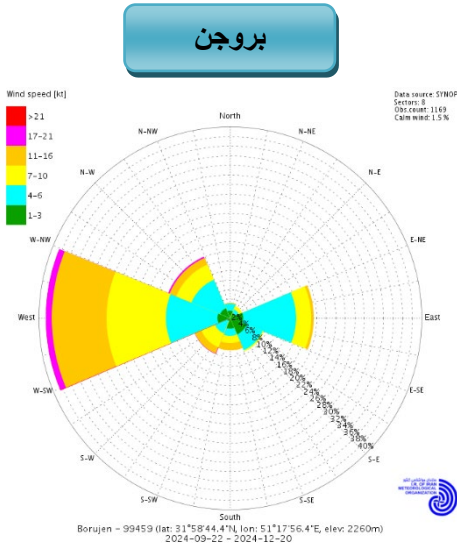
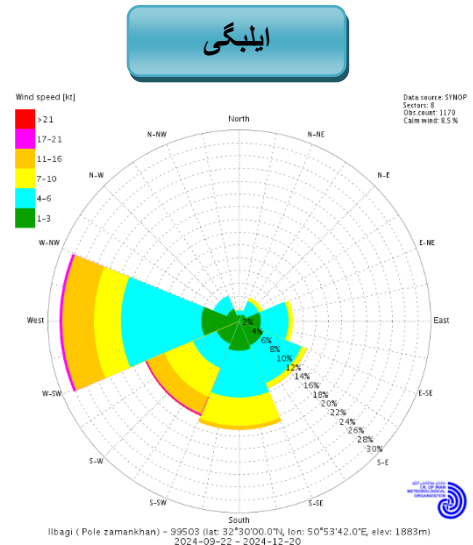
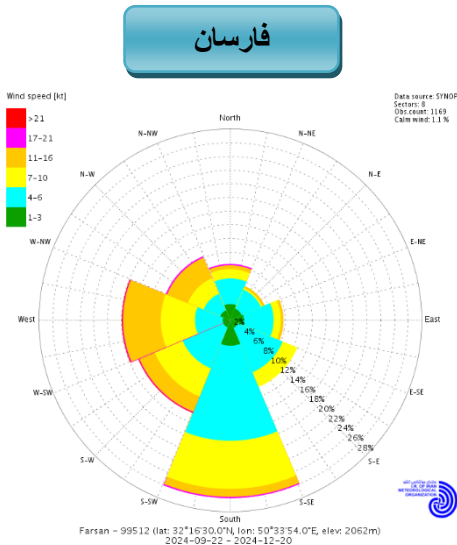
باد بیشینه		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در فصل	سمت (جهت)	
۲۲	۳۱۰	٪۷	جنوبی، جنوب غربی	فارسان
۲۲	۳۴۰	٪۷	جنوبی - شمال غربی	اردل
۱۸	۳۱۰	٪۹	غربی، جنوب غربی	کوه رنگ
۲۴	۲۴۰	٪۱۰	جنوب غربی - غربی	فرودگاه شهرکرد
۱۴	۳۰۰	٪۶	غربی - شمال غربی	لردگان
۱۹	۳۲۰	٪۱۱	غربی - جنوب غربی	بروجن
۲۰	۲۲۰	٪۷	جنوب غربی	سامان
۱۸	۲۶۰	٪۸	جنوب غربی	فرخ شهر
۲۱	۱۶۰	٪۱۱	غربی - جنوب غربی	ایلیگی
۲۰	۲۸۰	٪۱۲	غربی - جنوب غربی	بلداجی

جدول شماره (۶) نشان دهنده‌ی اطلاعات سرعت، جهت و درصد وقوع وزش باد در ایستگاه‌های استان می‌باشد. طی پاییز سال ۱۴۰۳ در ایستگاه فرودگاه شهرکرد بیشینه باد در سطح استان با سرعت ۲۴ متر بر ثانیه (حدود ۸۶ کیلومتر بر ساعت) ثبت شده است، همچنین کمترین سرعت حداکثر وزش باد را ایستگاه لردگان با سرعت ۱۴ متر بر ثانیه (حدود ۵۰ کیلومتر بر ساعت) ثبت کرده است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل ۱۱- گلباد ایستگاه‌های فرودگاه شهرکرد، سامان، کوه‌رنگ و لردگان در پاییز ۱۴۰۳



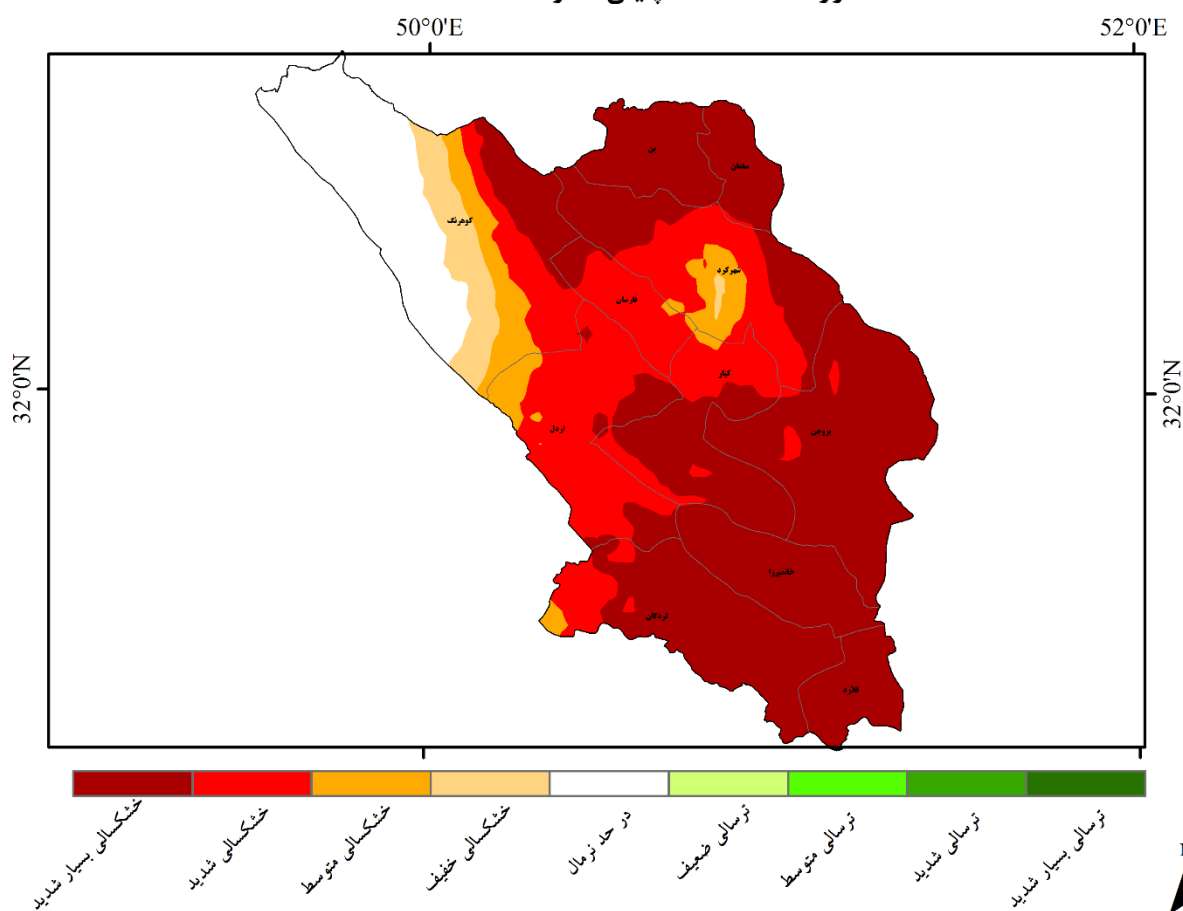
شکل ۱۲- گلباد ایستگاه‌های ایلیگی، فارسان، فرخشهر، بروجن، بلداجی، اردل در پاییز ۱۴۰۳

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - پاییز ۱۴۰۳

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان چهارمحال و بختیاری

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۳



شکل ۱۳ - پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI شش ماهه تا پایان پاییز ۱۴۰۳

با توجه به شاخص SPEI که در واقع شاخصی چند کمیتی است و در آن داده های بارش و دما با یکدیگر ترکیب می شوند و طبق شکل (۱۳)، در تمام شهرستان های استان، مناطقی با خشکسالی بسیار شدید مشاهده می شوند؛ به جزء بخشی از شهرستان کوهرنگ که خشکسالی در آنجا در حد خشکسالی نرمال و خفیف ارزیابی شده است، برای بقیه سطح استان، خشکسالی متوسط تا بسیار شدید ارزیابی شده است. در بازه زمانی مذکور، خشکسالی در تمام یا قسمت عمده ای از مساحت شهرستان های سامان، بن، فلارد، بروجن، کیار، خانمیرزا و لردگان بسیار شدید برآورد شده است. در اغلب موارد، خشکسالی های هواشناسی به وقوع خشکسالی های بعدی از جمله خشکسالی کشاورزی، خشکسالی آب شناسی و در مواردی که چندین سال خشکسالی ادامه یابد، می تواند حتی به خشکسالی اقتصادی و اجتماعی منتهی شود. هر چه شدت و گستره ی خشکسالی بیشتر باشد تأثیرات آن عمیق تر خواهد بود.

تقدیر و تشکر

- ۱- بدین وسیله نویسندگان این اثر، مراتب تقدیر و تشکر خود از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران و خشکسالی کشور را به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و شکل‌های 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 می‌کنند.
- ۲- نویسندگان این فصلنامه همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش‌بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.

همکاران این نشریه:

- ۱- معصومه نوروزی
- ۲- سعید قطره
- ۳- سارا مبینی
- ۴- مهرداد هادی
- ۵- تقی اکبری