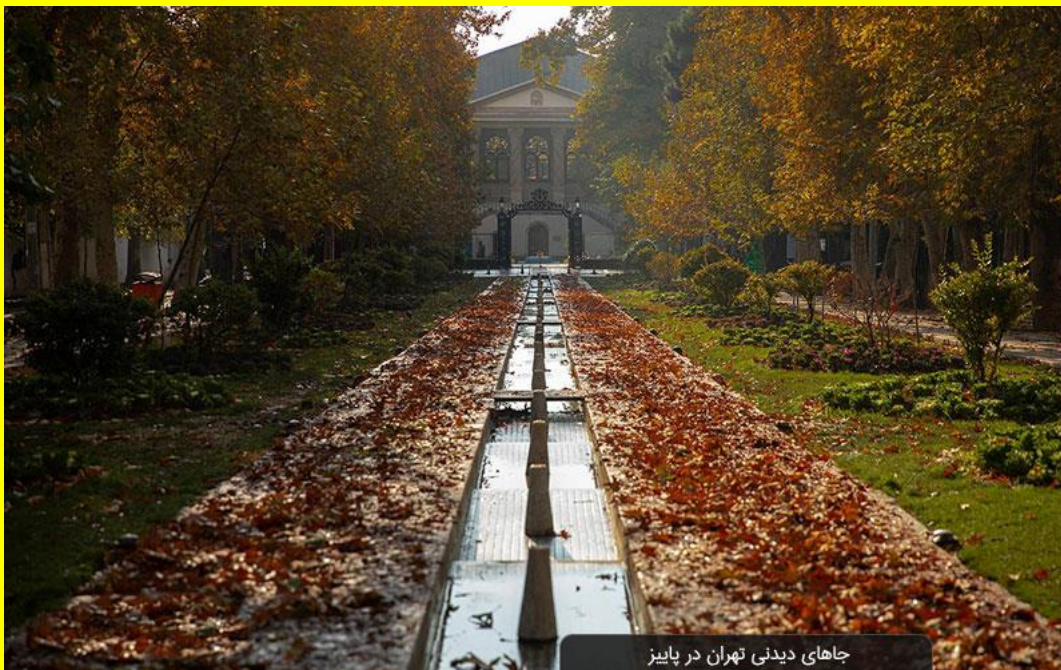


فصلنامه هواشناسی ۳

پاییز ۱۴۰۳



جاهای دیدنی تهران در پاییز

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۱۱)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۱۲)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۱۶)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۲۰)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۲۴)
- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربری استان - پاییز ۱۴۰۳ (صفحه ۲۵)

نشانی:

تهرانسر، بلوار یاس، روبروی

خیابان دستغیب، پلاک ۹۶

تلفن: ۴۴۵۳۸۱۸۰

نمابر: ۴۴۵۲۳۰۰۸

کد پستی: ۱۳۸۱۱۵۷۱۱۱

پایگاه اینترنتی:

www.tehranmet.ir

چکیده

بررسی آماری بیانگر آن است که مقدار بارش در استان تهران، $47/7$ میلی‌متر بوده که نسبت به سال آبی گذشته $15/2$ میلی‌متر افزایش و نسبت به بلند مدت $25/3$ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. بیشترین افزایش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان پاکدشت به میزان $1/7$ میلی‌متر و بیشترین کاهش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان $73/5$ میلی‌متر بوده است. در این مدت در سطح استان تهران نسبت به بلند مدت 35 درصد کاهش بارش اتفاق افتاده است.

میانگین فصلی دمای پاییز در استان تهران، $11/1$ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، $0/7$ درجه سلسیوس گرم‌تر بوده است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین $15/5$ درجه سلسیوس و پایین‌ترین میانگین دما $6/6$ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان فیروزکوه است.

براساس پهنه بندی (پهنه بندی به تفکیک خروجی استانی و بر اساس لایه های موجود) مقادیر بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران و بر پایه روش IDW (Inverse distance weighting) بدست آمده، پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی طی دوره ۶ ماهه منتهی به پایان پاییز ۱۴۰۳ در سطح استان تهران (بر اساس شاخص SPEI) وضعیت بارش در حد نرمال تا خشکسالی شدید را نشان می‌دهد.

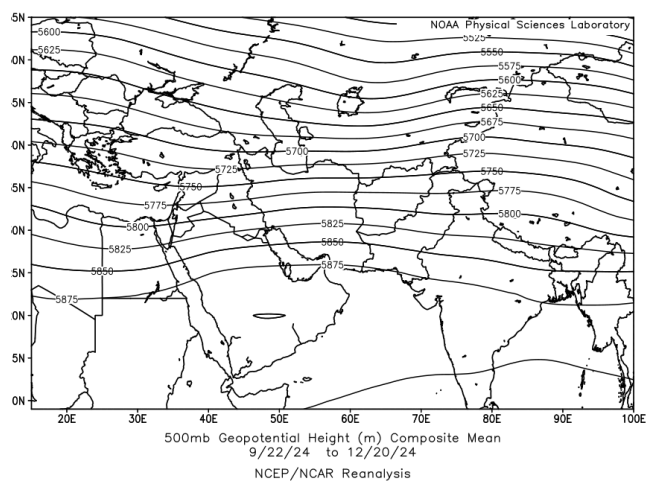
طی فصل پاییز بیشینه سرعت باد 30 متر برثانیه در ایستگاه فرودگاه مهرآباد بوده و جهت آنها غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان 14 متر برثانیه بوده است.

بررسی الگوی نقشه‌های هواشناسی در فصل پاییز بیانگر آن است که در این مدت در مقایسه با دوره آماری بلند مدت در استان تهران فشار سطح زمین به طور نسبی کاهش یافته است. همچنین در مقایسه با دوره آماری بلند مدت، متوسط ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز 500 میلی‌بار در مناطق مختلف استان به طور نسبی افزایش پیدا کرده است. بی‌هنجاری متوسط دما نسبت به بلند مدت در منطقه تهران افزایش دما تا کمتر از 1 درجه سلسیوس را نشان می‌دهد. در این فصل 21 هشدار جوی صادر شده است که 9 مورد مربوط به مهر ماه، 8 مورد آبان ماه و 5 مورد مربوط به آذر ماه بوده است. از این 21 هشدار جوی 15 مورد سطح زرد، 5 مورد هشدار جوی سطح نارنجی و 1 مورد هشدار سطح قرمز بوده است. همچنین با توجه به کاهش پایداری جو هشدار پایداری و کاهش کیفیت هوا، 12 هشدار پایداری و کاهش کیفیت هوا صادر شده است. از این 12 هشدار 9 مورد سطح زرد و 3 مورد هشدار سطح نارنجی بوده است.

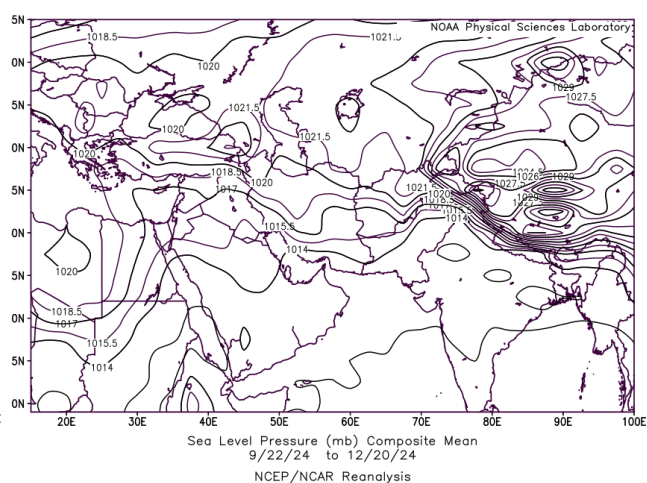
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - پاییز ۱۴۰۳

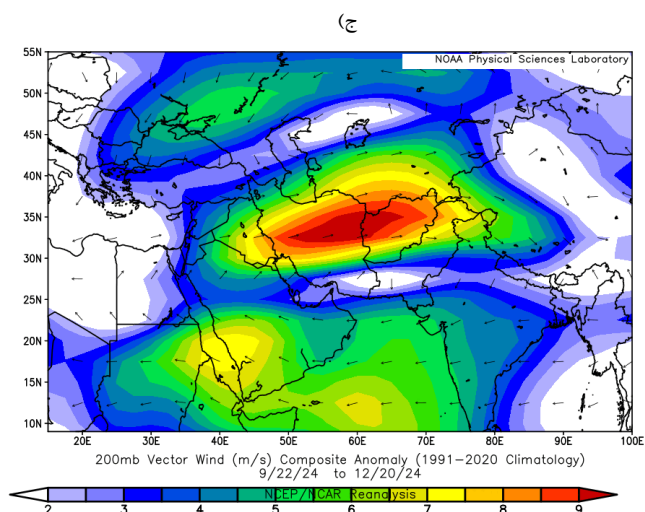
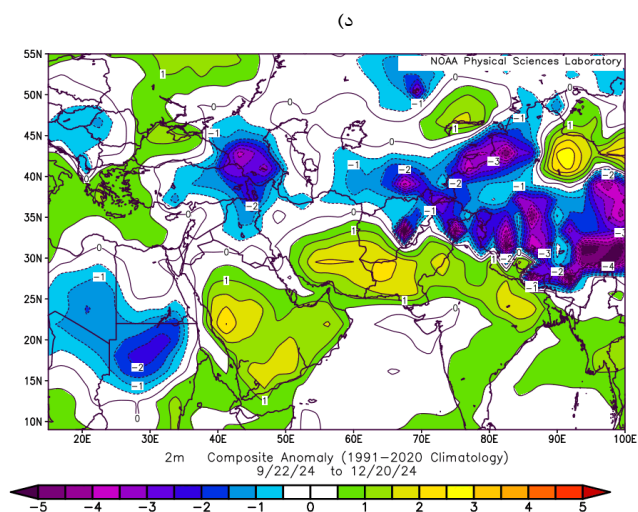
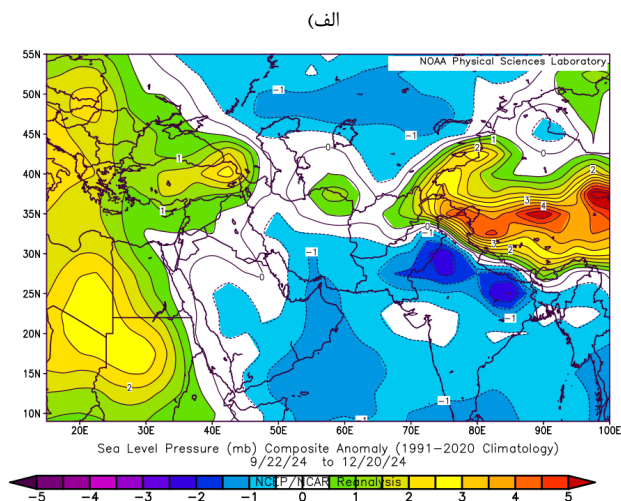
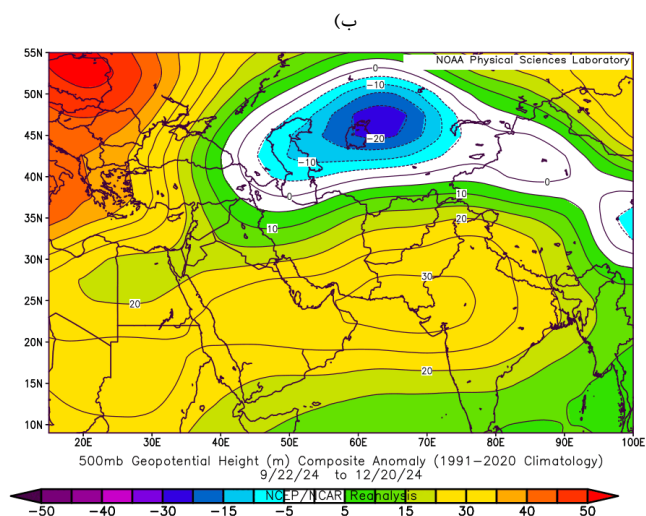
بررسی الگوی متوسط سه ماهه فشار سطح زمین بیانگر آن است که با تقویت کم فشار قطبی و انتقال به عرض‌های جنوبی کم فشار درون حاره‌ای نیز در جنوب کشور تضعیف شده است. با تضعیف کم فشار در جنوب کشور گرادیان فشار بر روی کشور کاهش یافته و چرخند زایی نیز بر روی مدیترانه کاهش یافته است. همچنین مراکز پرفشار بر روی رشته کوه‌های قفقاز، هیمالیا و فلات تبت تقویت شده است (شکل ۱ الف). نقشه میانگین ۳ ماهه ارتفاع سطح ۵۰۰ میلی‌بار تضعیف و انتقال پراارتفاع جنب حاره به عرض‌های جنوبی تر را نشان می‌دهد و خطوط هم ارتفاع بر روی کشور مداری شده است (شکل ۱ ب). نقشه میانگین ۳ ماهه بردار باد سطح ۲۰۰ میلی‌بار عبور جت جنب حاره با هسته ۴۳ متر بر ثانیه از مناطق مرکزی کشور را نشان می‌دهد (شکل ۱ ج). نقشه میانگین ۳ ماهه دمای ۲ متری، افزایش گرادیان دما در مناطق مختلف کشور به خصوص غرب کشور را نشان می‌دهد (شکل ۱ د). نقشه بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین در مقایسه با دوره آماری بلند مدت نشان می‌دهد که در استان تهران فشار سطح زمین به طور نسبی تا ۵/۰ میلی‌بار کاهش یافته که در اثر تقویت الگوی کم فشار میان حاره ای است (شکل ۲ الف). همچنین متوسط ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی‌بار در مقایسه با دوره آماری بلند مدت، نشان می‌دهد که پراارتفاع جنب حاره بر روی کشور تقویت شده است و ارتفاع در مناطق مختلف استان تهران ۵ تا ۱۰ متر افزایش پیدا کرده و در شمال غرب استان تغییرات کمتری داشته است (شکل ۲ ب). الگوی بی‌هنجاری متوسط ۳ ماهه وزش باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت افزایش سرعت باد در مناطق مرکزی کشور را نشان می‌دهد (شکل ۲ ج). بررسی نقشه بی‌هنجاری متوسط دما بیانگر آن است که در منطقه تهران دما کمتر از ۱ درجه افزایش داشته است (شکل ۲ د).

(ب)



(الف)

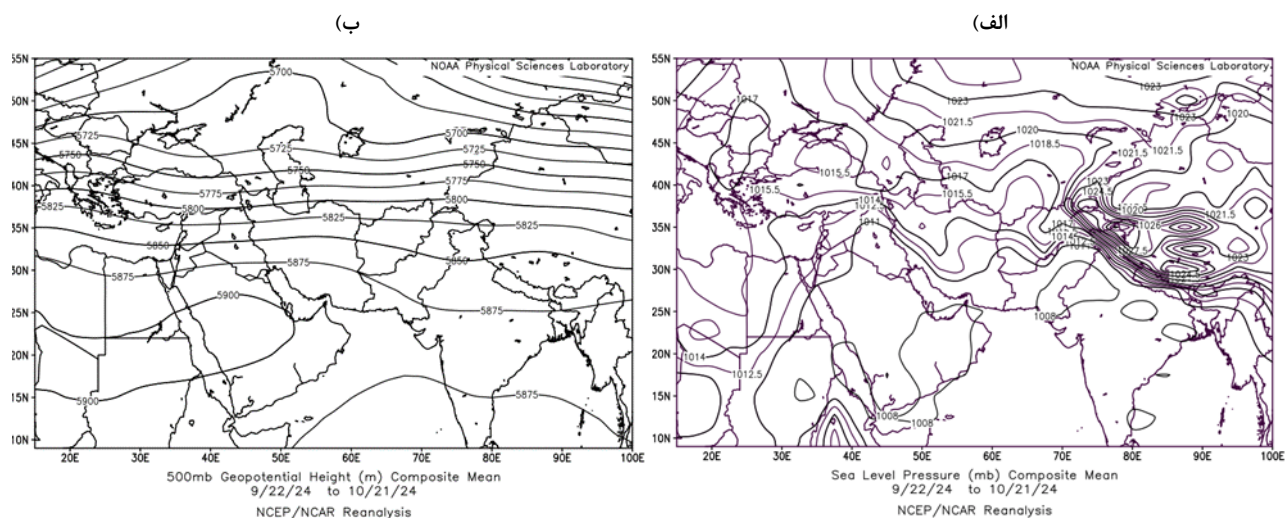




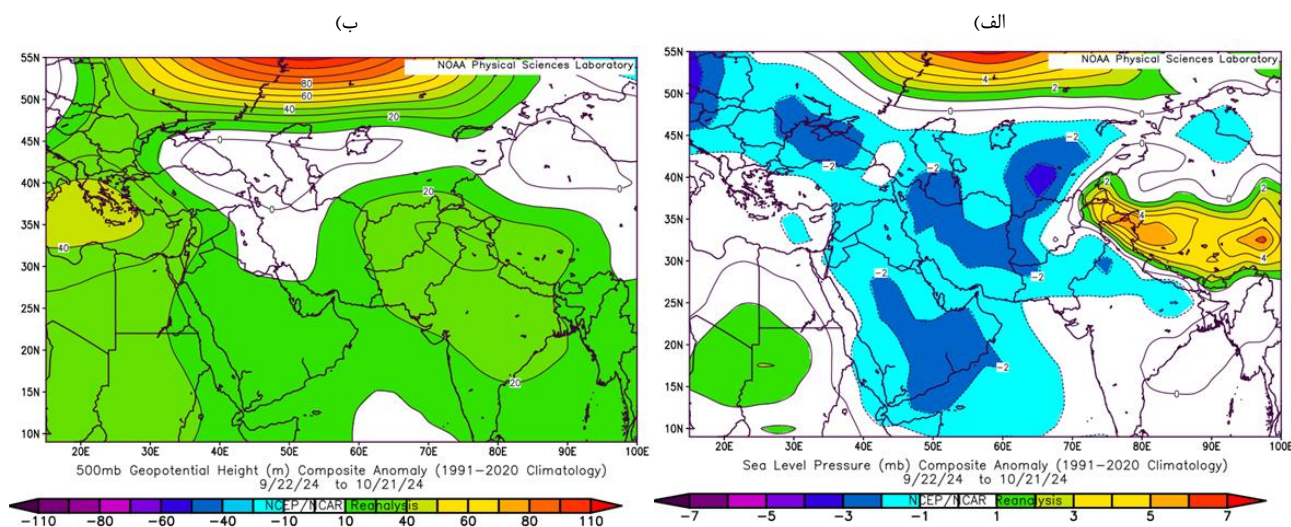
شکل ۲: الف) بی هنجاری متوسط سه ماهه فشار سطح زمین، ب) بی هنجاری متوسط سه ماهه ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ میلی بار، ج) بی هنجاری متوسط سه ماهه باد در تراز ۲۰۰ میلی بار د) بی هنجاری متوسط سه ماهه دمای دو متری طی بازه ۲۲ سپتامبر لغایت ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مهر ۱۴۰۳

تجزیه و تحلیل نقشه‌های هواشناسی سطح زمین در مهر ماه ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که کم‌فشار درون حاره ای به عرض‌های جنوبی تر رفته و پرفشار شمالی تقویت شده است. به طور کلی میانگین فشار در کشور افزایش یافته است. با تقویت پرفشار بر روی رشته کوه هیمالیا گرادیان فشار در شمال هند و شرق پاکستان افزایش یافته است و گسترش زبانه پرفشار بر روی افغانستان و پاکستان افزایش یافته است. همچنین زبانه کم فشار حرارتی بر روی ترکمنستان تضعیف شده است. تضعیف زبانه کم فشار بر روی شرق دریای مدیترانه نیز دیده می‌شود (نقشه میانگین ماهانه فشار سطح زمین در ماه‌های شهریور و مهر در شکل ۳-الف آورده شده است). نقشه میانگین ماهانه ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می‌دهد که پر ارتفاع جنب حاره بر روی کشور تضعیف شده و میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل کاهش یافته و خطوط هم ارتفاع بر روی کشور مداری شده است (نقشه میانگین ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در ماه مهر در شکل ۳-الف آورده شده است). تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد که بر شرق اروپا و دریای سیاه و بر روی کشور فشار کاهش یافته و بر روی غرب روسیه و شمال اروپا فشار افزایش یافته است و بر روی استان تهران میانگین فشار ۳ میلی‌بار کاهش یافته است که تقویت کم فشار درون حاره‌ای را نشان می‌دهد (شکل ۴-الف). نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه مهر نشان دهنده افزایش ارتفاع بر روی شمال اروپا و غرب روسیه است. در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه شرقی کشور میانگین ارتفاع افزایش داشته است که گسترش پرارتفاع جنب حاره به سمت شرق را نشان می‌دهد (شکل ۴-ب). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب بارش باران گاهی رگبار و رعد و برق، وزش باد شدید و خیزش گرد و خاک در مناطق مختلف استان شده اند. همچنین بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۲۲ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۸ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس بوده است.



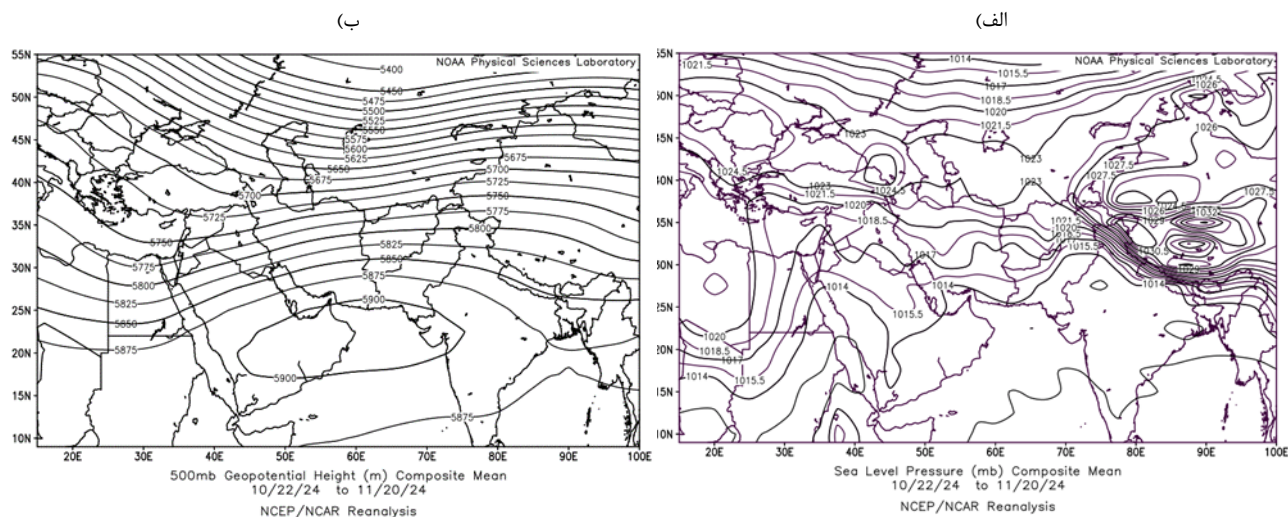
شکل ۳: الف) نقشه میانگین فشار سطح زمین (فشار متوسط سطح دریا) ب) نقشه میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی بار مهر ماه ۱۴۰۳ (۲۲ سپتامبر تا ۲۱ اکتبر ۲۰۲۴)



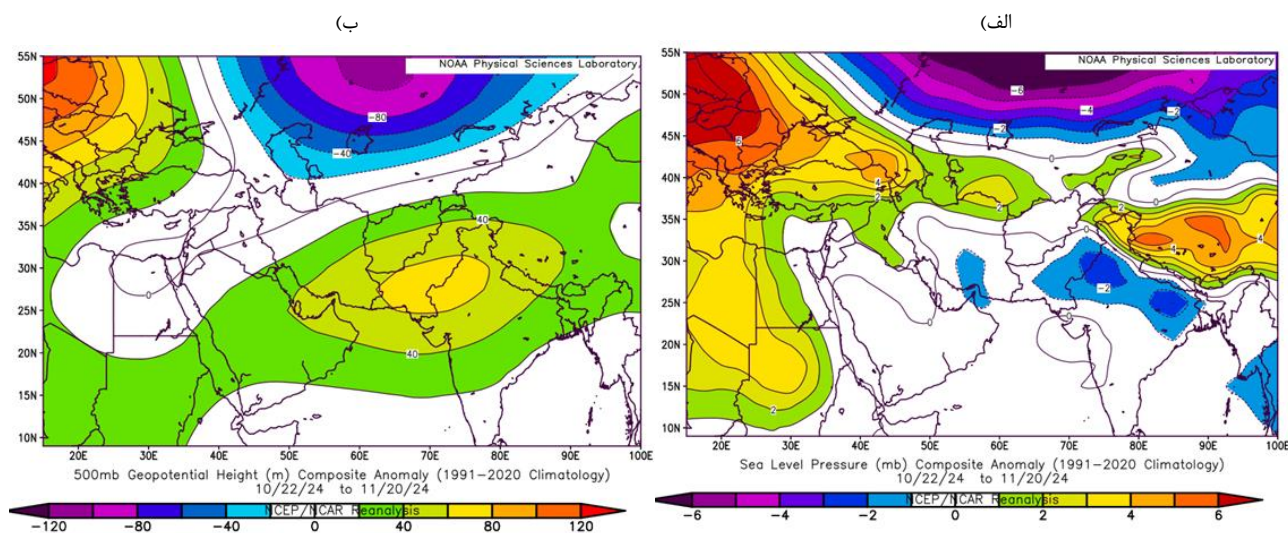
شکل ۴: الف) بی‌هنجاری متوسط ماهانه فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت، ب) بی‌هنجاری متوسط ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی بار نسبت به بلند مدت، مهر ماه ۱۴۰۳ (۲۲ سپتامبر تا ۲۱ اکتبر ۲۰۲۴)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آبان ۱۴۰۳

تجزیه و تحلیل نقشه‌های هواشناسی سطح زمین در آبان ماه ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که مرکز پرفشار بر روی روسیه تضعیف شده و مرکز کم فشاری بر روی اقیانوس منجمد شمالی شکل گرفته و زبانه‌های آن تا شمال دریای خزر کشیده شده است. از طرفی مرکز پرفشار بر روی اروپا و رشته کوه‌های قفقاز تقویت شده است و به طور کلی میانگین فشار در کشور افزایش یافته است. تضعیف زبانه کم فشار بر روی شرق دریای مدیترانه نیز دیده می‌شود (نقشه میانگین ماهانه فشار سطح زمین در ماه‌های مهر و آبان در شکل ۵-الف آورده شده است). نقشه میانگین ماهانه ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می‌دهد که نسبت به ماه قبل پر ارتفاع جنب حاره به عرض‌های جنوبی تر رفته و میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل کاهش یافته و خطوط هم ارتفاع بر روی کشور از حالت مداری خارج شده و در غرب کشور ناوه شکل گرفته است (نقشه میانگین ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در ماه‌های مهر و آبان در شکل ۵-ب آورده شده است). تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد که بر روی اروپا، دریای سیاه، منطقه قفقاز و بر روی شمال کشور میانگین فشار افزایش یافته است. بر روی اقیانوس منجمد شمالی و روسیه میانگین فشار کاهش قابل ملاحظه ای داشته است. بر روی استان تهران میانگین فشار تا ۱/۵ میلی‌بار افزایش یافته است (شکل ۶-الف). نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه آبان نشان دهنده کاهش ارتفاع بر روی اقیانوس منجمد شمالی و شمال روسیه است. همچنین بر روی اروپا افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. در مناطق جنوبی کشور نیز افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود که تقویت پر ارتفاع جنب حاره نسبت به بلند مدت را نشان می‌دهد. بر روی تهران تغییر ارتفاع قابل ملاحظه‌ای مشاهده نمی‌شود (شکل ۶-ب). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب بارش باران و برف، مه، گاهی رگبار و رعد و برق، وزش باد شدید و خیزش گرد و خاک در مناطق مختلف استان شده اند. همچنین بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۲۱ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۸ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۱ روز در محدوده ناسالم برای همه گروه‌ها بوده است.



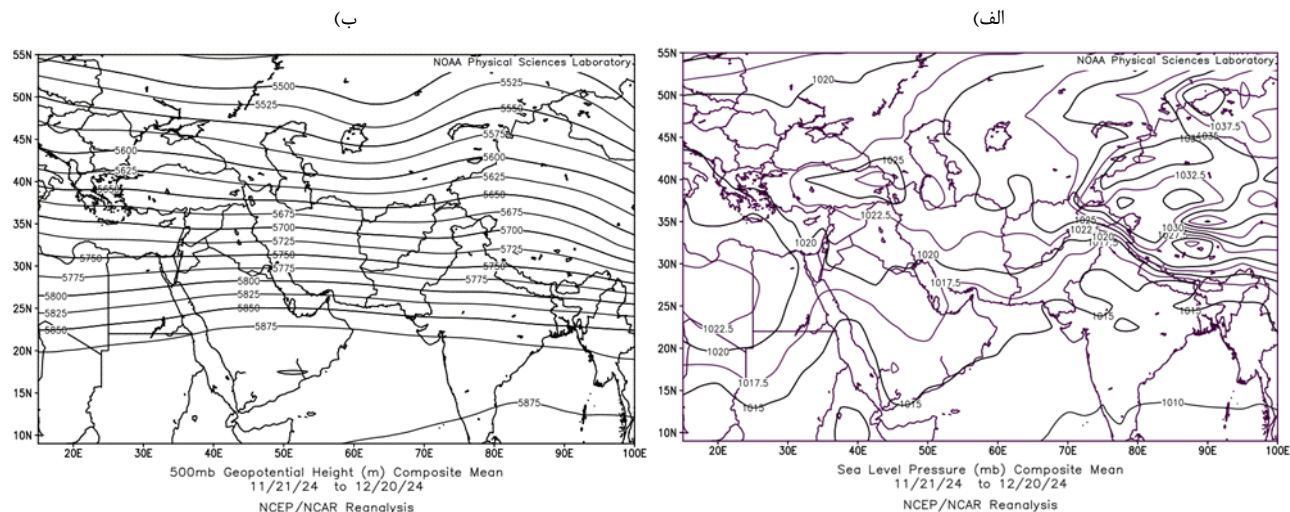
شکل ۵: الف) نقشه میانگین فشار سطح زمین (فشار متوسط سطح دریا) ب) نقشه میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی بار آبان ماه ۱۴۰۳ (۲۲ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۴)



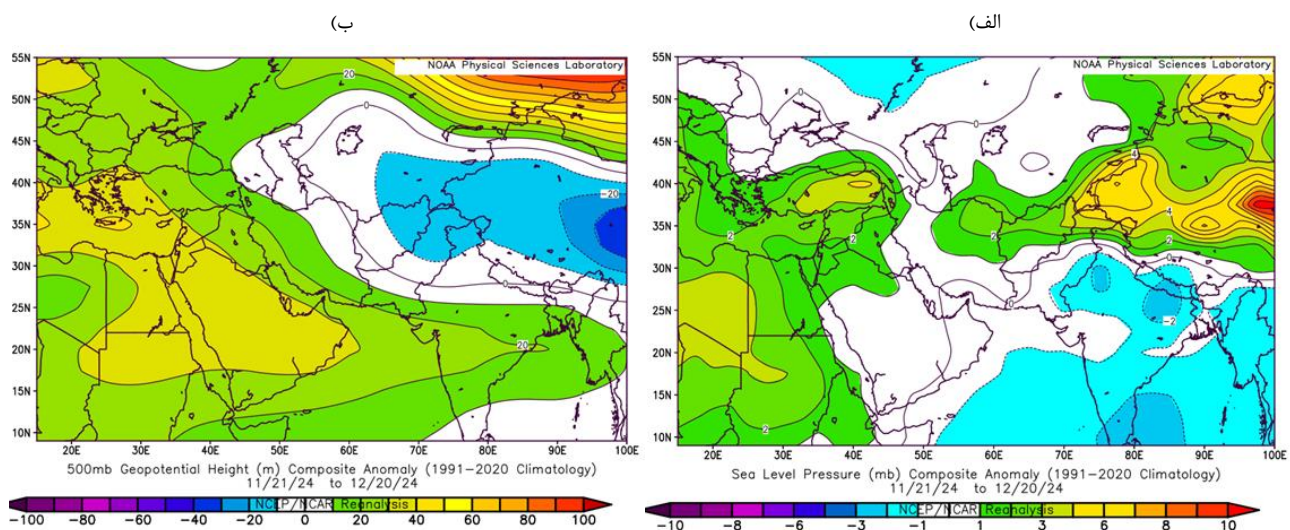
شکل ۶: الف) بی‌هنجاری متوسط ماهانه فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت، ب) بی‌هنجاری متوسط ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت، آبان ماه ۱۴۰۳ (۲۲ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۴)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - آذر ۱۴۰۳

تجزیه و تحلیل نقشه‌های هواشناسی سطح زمین در آذر ماه ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که مرکز کم فشاری بر روی اقیانوس منجمد شمالی تضعیف شده است و مرکز پرفشار بر روی فلات مغولستان و همچنین بر روی رشته کوه هیمالیا تقویت شده است و زبانه آن تا شمال شرق کشور کشیده شده است. از طرفی مرکز پرفشار بر روی اروپا و رشته کوه‌های قفقاز تقویت شده است و به طور کلی میانگین فشار در کشور افزایش یافته است و گرادیان فشار بر روی کشور کاهش یافته است (نقشه میانگین ماهانه فشار سطح زمین در ماه‌های مهر و آذر در شکل ۷-الف آورده شده است). نقشه میانگین ماهانه ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می‌دهد که نسبت به ماه قبل بر ارتفاع جنب حاره به عرض‌های جنوبی تر رفته و میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل کاهش یافته و خطوط هم ارتفاع بر روی کشور حالت مداری گرفته است (نقشه میانگین ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در ماه‌های مهر و آذر در شکل ۷-ب آورده شده است). تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد که بر روی دریای مدیترانه، دریای سیاه، منطقه قفقاز و بر روی شمال غرب کشور میانگین فشار افزایش یافته است. همچنین افزایش فشار بر روی فلات مغولستان، رشته کوه هیمالیا دیده می‌شود. بر روی اروپا و هند میانگین فشار کاهش داشته است. بر روی استان تهران میانگین فشار تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است (شکل ۸-الف). نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه آذر نشان دهنده افزایش قابل ملاحظه ارتفاع بر روی مغولستان و روسیه است. در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه غربی کشور افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. بر روی تهران ۱۰ تا ۲۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود (شکل ۸-ب). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب بارش باران و برف، مه، گاهی رگبار و رعد و برق، وزش باد و ماندگاری هوای سرد در مناطق مختلف استان شده اند. همچنین بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۱۲ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۹ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۹ روز در محدوده ناسالم برای همه گروه‌ها بوده است.



شکل ۷: الف) نقشه میانگین فشار سطح زمین (فشار متوسط سطح دریا) ب) نقشه میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی بار آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۱ نوامبر تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴)



شکل ۸: الف) بی‌هنجاری متوسط ماهانه فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت، ب) بی‌هنجاری متوسط ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت، آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۱ نوامبر تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - پاییز ۱۴۰۳

با توجه به سامانه‌های جوی که استان را تحت تاثیر قرار داده‌اند، تعداد هشدارهای جوی صادر شده در فصل پاییز ۲۱ هشدار جوی است و با توجه به کاهش پایداری جو هشدار پایداری و کاهش کیفیت هوا ۱۲ هشدار پایداری و کاهش کیفیت هوا صادر شده است.

مهر

در این ماه، ۶ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد، ۲ هشدار جوی سطح نارنجی و یک هشدار جوی سطح قرمز صادر شده است. هشدارهای صادر شده مربوط به بارش باران، رگبار و رعدوبرق، وزش باد شدید و خیزش گرد و خاک بوده‌اند. همچنین ۱ هشدار سطح زرد آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است که مربوط به کاهش وزش باد و افزایش آلایندگی ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون بوده است.

آبان

در این ماه، ۶ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد و ۲ هشدار جوی سطح نارنجی صادر شده است. هشدارهای صادر شده مربوط به بارش باران و برف، مه، رگبار و رعدوبرق، وزش باد شدید و خیزش گرد و خاک بوده‌اند. همچنین ۳ هشدار سطح زرد آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است که مربوط به کاهش وزش باد و افزایش آلایندگی ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون بوده است.

آذر

در این ماه، ۳ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد و ۲ هشدار جوی سطح نارنجی صادر شده است. هشدارهای صادر شده مربوط به بارش باران و برف، مه، رگبار و رعدوبرق، وزش باد و ماندگاری هوای سرد بوده‌اند. همچنین ۵ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار نارنجی آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است که مربوط به کاهش وزش باد و افزایش آلایندگی ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - پاییز ۱۴۰۳

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول (۱): جدول دما مقادیر دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط دما استان تهران و شهرستان های تابعه در پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت								
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین	
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت
اسلامشهر	۹/۹	۹/۷	۰/۲	۳۰/۱	۱۹/۸	۰/۲	۱۵/۰	۱۴/۸
بهارستان	۹/۲	۸/۸	۰/۴	۲۰/۱	۱۹/۸	۰/۳	۱۴/۷	۱۴/۳
پاکدشت	۸/۲	۷/۵	۰/۷	۱۹/۶	۱۹/۳	۰/۳	۱۳/۹	۱۳/۴
پردیس	۴/۶	۴/۲	۰/۴	۱۴/۴	۱۳/۷	۰/۶	۹/۵	۹/۰
پیشوا	۸/۵	۷/۹	۰/۷	۲۱/۱	۲۱/۱	۰/۰	۱۴/۸	۱۴/۵
تهران	۶/۸	۶/۲	۰/۶	۱۷/۴	۱۶/۳	۱/۰	۱۲/۱	۱۱/۲
دماوند	۳/۰	۲/۱	۰/۹	۱۲/۳	۱۱/۷	۰/۵	۷/۶	۶/۹
ریاض کریم	۸/۲	۷/۹	۰/۳	۱۹/۹	۱۹/۶	۰/۳	۱۴/۰	۱۳/۷
ری	۸/۷	۸/۲	۰/۵	۲۰/۹	۲۰/۷	۰/۲	۱۴/۸	۱۴/۵
شمیرانات	۱/۵	-۰/۲	۱/۷	۱۱/۹	۹/۴	۲/۴	۶/۷	۴/۶
شهریار	۸/۸	۸/۴	۰/۴	۱۹/۴	۱۹/۰	۰/۴	۱۴/۱	۱۳/۷
فیروزکوه	۱/۵	۰/۶	۰/۹	۱۱/۷	۱۱/۰	۰/۷	۶/۶	۵/۸
قدس	۹/۵	۹/۴	۰/۱	۱۹/۰	۱۸/۹	۰/۲	۱۴/۳	۱۴/۱
قرچک	۹/۰	۸/۵	۰/۵	۲۱/۳	۲۱/۴	۰/۰	۱۵/۲	۱۴/۹
ملارد	۵/۴	۵/۱	۰/۳	۱۸/۹	۱۸/۲	۰/۷	۱۳/۲	۱۱/۷
ورامین	۸/۹	۸/۳	۰/۷	۲۲/۱	۲۲/۲	-۰/۱	۱۵/۵	۱۵/۲
تهران	۵/۵	۴/۸	۰/۷	۱۶/۷	۱۶/۰	۰/۷	۱۱/۱	۱۰/۴

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

میانگین فصلی دمای پاییز در استان تهران، ۱۱/۱ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۰/۷ درجه سلسیوس گرم تر بوده است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین ۱۵/۵ درجه سلسیوس و پایین ترین میانگین دما ۶/۶ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان فیروزکوه است. بیشترین تفاوت میانگین دما نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان شمیرانات با ۲/۱ درجه سلسیوس افزایش بوده است. کمترین تفاوت میانگین دما نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان های قدس با ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش بوده است. بیشینه دما در شهرستان ورامین ۲۲/۲ درجه سلسیوس گزارش شده که نسبت به بلند مدت ۰/۱ درجه کاهش داشته است. همچنین کمینه دما در شهرستان فیروزکوه ۱/۵ درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به بلند مدت ۰/۹ درجه سلسیوس گرم تر بوده است. جدول ۱ نمایانگر مقادیر دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط دما استان تهران و شهرستان های تابعه در پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می باشد.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق فصل پاییز (درجه سلسیوس)

جدول (۲): مقایسه دمای بیشینه مطلق پاییز ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۲	بلندمدت
۳۹/۶	۳۱/۸	۳۸/۵
ورامین	ورامین	ورامین
۱۴۰۳/۰۷/۰۳	۱۴۰۲/۰۷/۰۱	۱۳۹۸/۰۷/۰۵

دمای کمینه مطلق فصل پاییز (درجه سلسیوس)

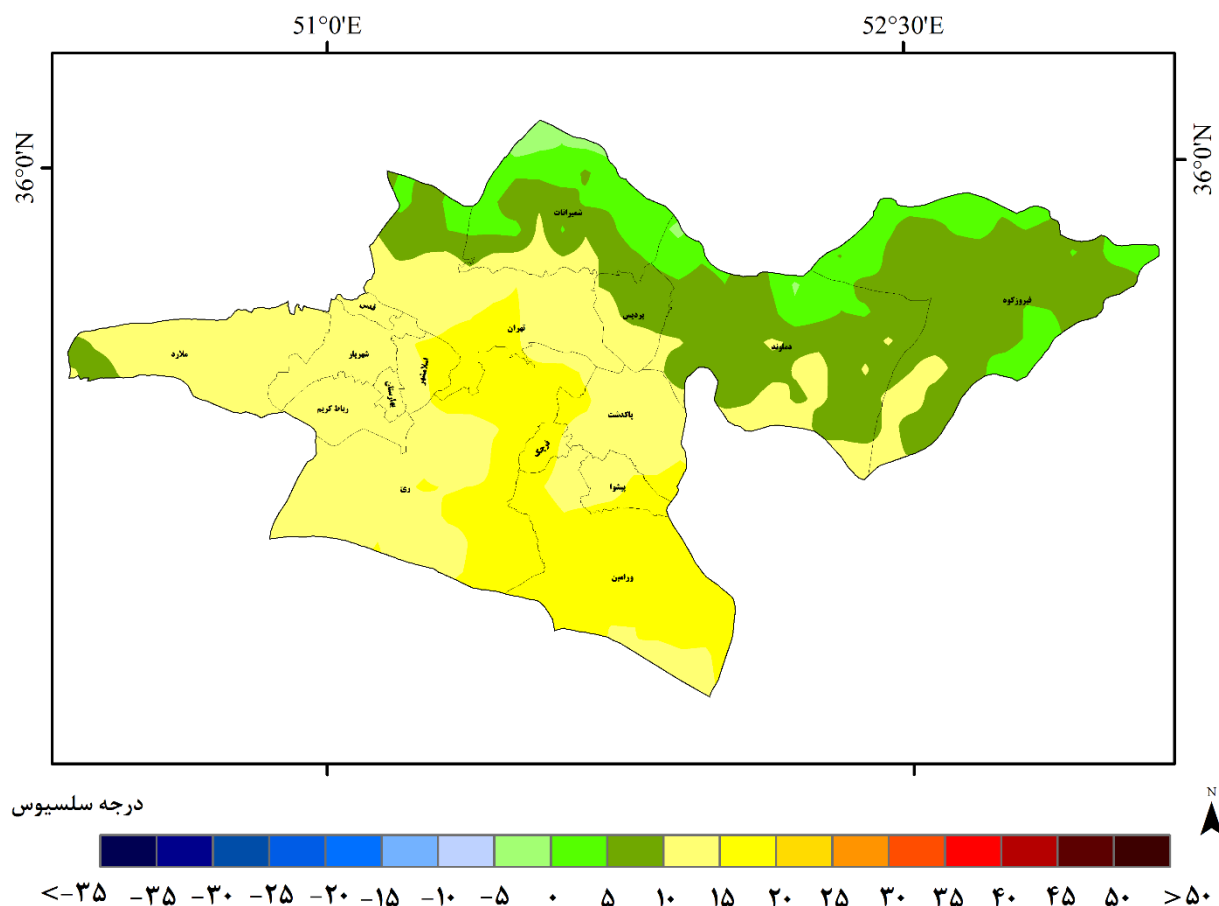
جدول (۳): مقایسه دمای کمینه مطلق پاییز ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۲	بلندمدت
-۱۷/۹	-۸/۱	-۲۴
فیروزکوه	فیروزکوه	فیروزکوه
۱۴۰۳/۰۹/۲۶	۱۴۰۲/۰۹/۲۵	۱۳۸۶/۰۹/۳۰

مطابق آمار آر سال شده از شهرستان‌های استان تهران در این فصل، بیشینه مطلق دما ۳۹/۶ درجه سلسیوس در شهرستان ورامین گزارش شده که در مقایسه با مطلق سال گذشته ۷/۸ افزایش و در مقایسه با مطلق بلندمدت ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. کمینه مطلق دما در شهرستان فیروزکوه -۱۷/۹ درجه سلسیوس ثبت شده است که در مقایسه با سال گذشته ۹/۸ درجه سلسیوس کاهش نشان می‌دهد و در مقایسه با مطلق بلندمدت ۶/۱ درجه گرمتر بوده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دماى میانگین پاییز ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
تهران

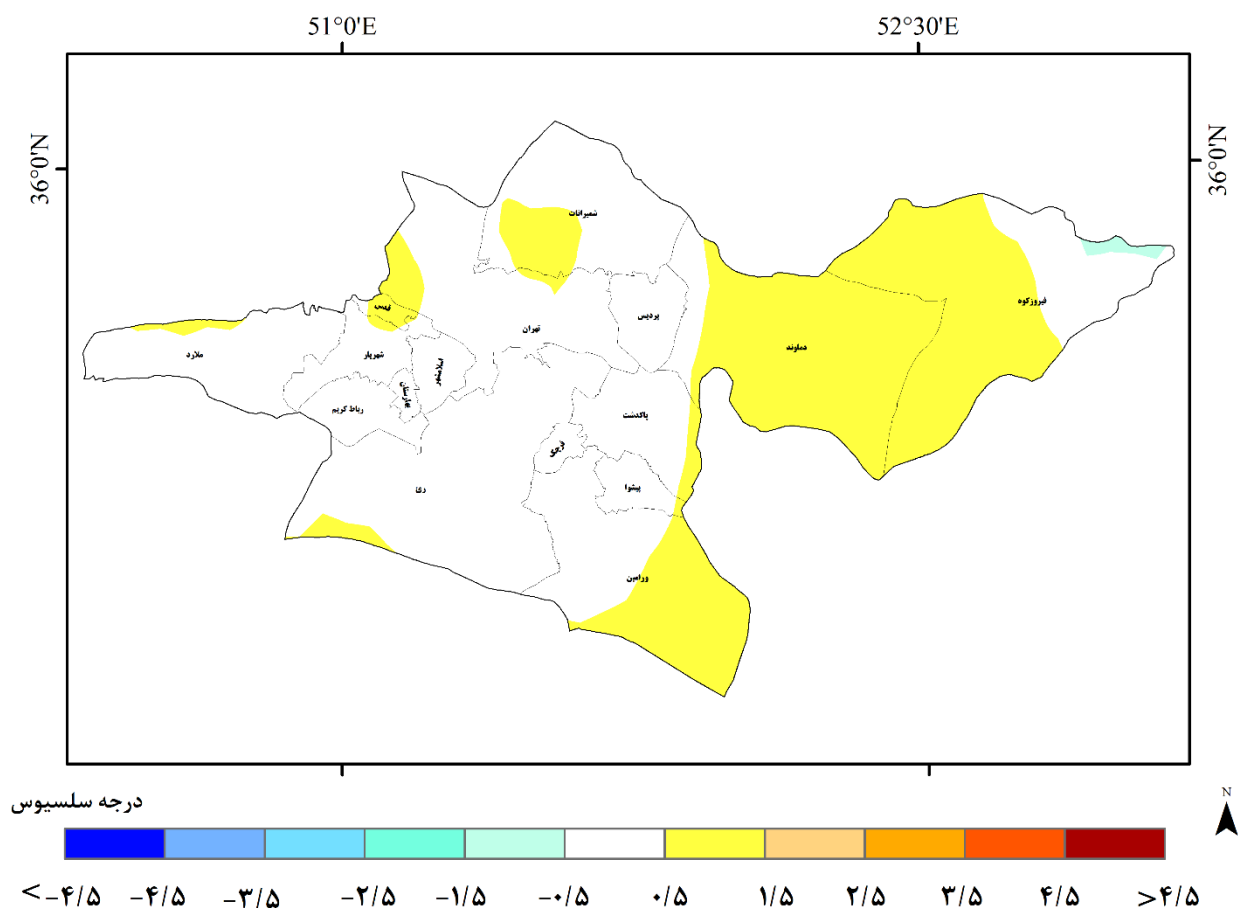


شکل (۹): نقشه یهنه بندی دمای میانگین فصل یاییز ۱۴۰۳

براساس پهنه بندی مقادیر دما در مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران و بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی میانگین دمای هوای شهرستان‌های استان تهران در فصل پاییز ۱۴۰۳، در بخش کوچکی از شمال شهرستان شمیرانات دما بین ۵- تا ۰۰ درجه سلسیوس و در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات و شمال غرب شهرستان تهران دما بین ۰۰ تا ۵ درجه سلسیوس بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، ملارد و مناطقی از شمال غرب شهرستان تهران دما بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس ثبت شده است. میانگین دما در شهرستان ملارد، قدس، رباط کریم، شهریار، بهارستان، پاکدشت و مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران، ورامین، پیشوا، اسلامشهر، قرچک و ری بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس بوده است. همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌شود، میانگین دمای هوا در بقیه قسمت‌های شهرستان‌های استان تهران بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است. شکل ۹ نقشه پهنه بندی دمای فصل پاییز ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین پاییز ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
تهران



شکل (۱۰): نقشه پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین پاییز ۱۴۰۳ با بلند مدت

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دما با بلند مدت شهرستان‌های استان تهران در فصل پاییز ۱۴۰۳، نشانگر آن است که در بخش وسیعی از شرق استان تهران اختلاف میانگین دما بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دما در پهنه وسیعی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، بخش‌هایی از پاکدشت، پیشوا، ورامین، ری، ملارد، شهریار، قدس، تهران و شمیرانات بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش داشته است. در بخش کوچکی از شمال شرق شهرستان فیروزکوه دمای میانگین نسبت به بلند مدت بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش داشته است. در سایر مناطق استان اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت بین -۰/۵ تا ۰/۵ درجه سلسیوس ثبت شده است. شکل ۱۰ نقشه پهنه‌بندی دمای میانگین فصل پاییز ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

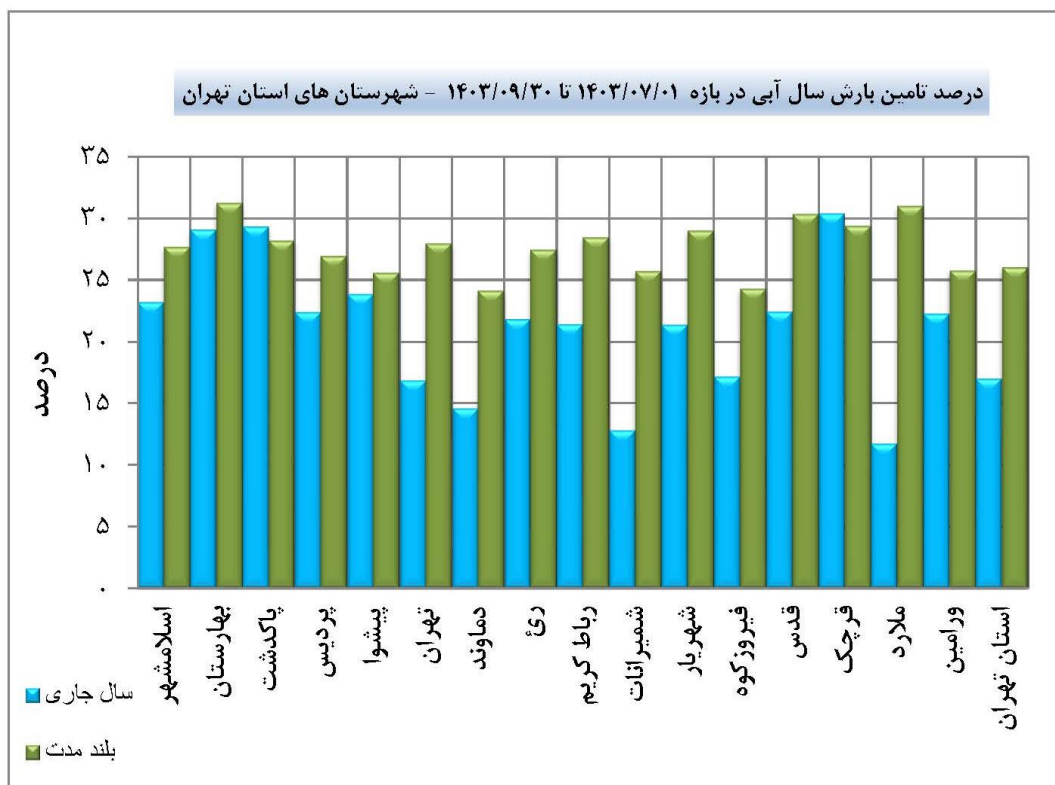
تحلیلی بر وضعیت بارش استان تهران پاییز ۱۴۰۳

جدول (۴): مقادیر بارش استان تهران و شهرستان های تابعه در پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت

اطلاعات بارش - پاییز ۱۴۰۳							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
درصد تامین 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)
۲۳/۲	۲۱۵/۰	-۳۸/۲	۵۹/۵	۲۱/۲	-۹/۷	۵۹/۵	۴۹/۸
۲۹/۱	۱۷۶/۲	-۳۲/۷	۵۵/۱	۲۲/۴	-۳/۹	۵۵/۱	۵۱/۲
۲۹/۳	۱۵۳/۲	-۲۲/۱	۴۳/۲	۲۱/۲	۱/۷	۴۳/۲	۴۴/۹
۲۲/۳	۳۲۷/۶	-۵۳/۹	۸۸/۳	۳۴/۴	-۱۵/۱	۸۸/۳	۷۳/۲
۲۳/۸	۱۳۱/۸	-۱۶/۶	۳۳/۷	۱۷/۲	-۲/۴	۳۳/۷	۳۱/۴
۱۶/۹	۳۴۸/۷	-۶۵/۲	۹۷/۵	۳۲/۴	-۳۸/۷	۹۷/۵	۵۸/۸
۱۴/۶	۳۷۷/۶	-۵۴/۳	۹۱/۱	۳۶/۹	-۳۶/۱	۹۱/۱	۵۵/۱
۲۱/۴	۱۷۶/۰	-۳۲/۱	۵۰/۱	۱۸/۱	-۱۲/۵	۵۰/۱	۳۷/۶
۲۱/۸	۱۶۸/۶	-۳۰/۲	۴۶/۳	۱۶/۰	-۹/۵	۴۶/۳	۳۶/۷
۱۲/۸	۵۶۹/۹	-۷۹/۲	۱۴۶/۶	۶۷/۴	-۷۳/۵	۱۴۶/۶	۷۳/۰
۲۱/۳	۲۱۷/۲	-۴۰/۵	۶۳/۰	۲۲/۵	-۱۶/۷	۶۳/۰	۴۶/۳
۱۷/۲	۳۴۲/۹	-۲۸/۲	۸۳/۳	۵۵/۰	-۲۴/۴	۸۳/۳	۵۸/۹
۲۲/۴	۲۴۶/۱	-۴۸/۸	۷۴/۷	۲۵/۹	-۱۹/۶	۷۴/۷	۵۵/۱
۳۰/۴	۱۲۳/۸	-۹/۸	۳۶/۴	۲۶/۷	۱/۱	۳۶/۴	۳۷/۶
۱۱/۷	۱۷۹/۹	-۴۱/۸	۵۵/۸	۱۴/۰	-۳۴/۷	۵۵/۸	۲۱/۱
۲۲/۲	۱۰۷/۵	-۱۴/۶	۲۷/۷	۱۳/۲	-۳/۸	۲۷/۷	۲۳/۹
۱۷/۰	۲۸۰/۴	-۴۰/۵	۷۳/۰	۳۲/۵	-۲۵/۳	۷۳/۰	۴۷/۷

بررسی آماری بیانگر آن است که مقدار بارش در استان تهران، ۴۷/۷ میلی متر بوده که نسبت به سال آبی گذشته ۱۵/۲ میلی متر افزایش و نسبت به بلند مدت ۲۵/۳ میلی متر کاهش نشان می دهد. بیشترین افزایش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان پاکدشت به میزان ۱/۷ میلی متر و بیشترین کاهش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۷۳/۵ میلی متر بوده است. در این مدت در سطح استان تهران نسبت به بلند مدت ۳۵ درصد کاهش بارش اتفاق افتاده است. میزان بارش ۲۲/۲ درصد تامین سال آبی می باشد. جدول ۴، نمایانگر مقادیر بارش استان تهران و شهرستان های تابعه در پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت می باشد.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

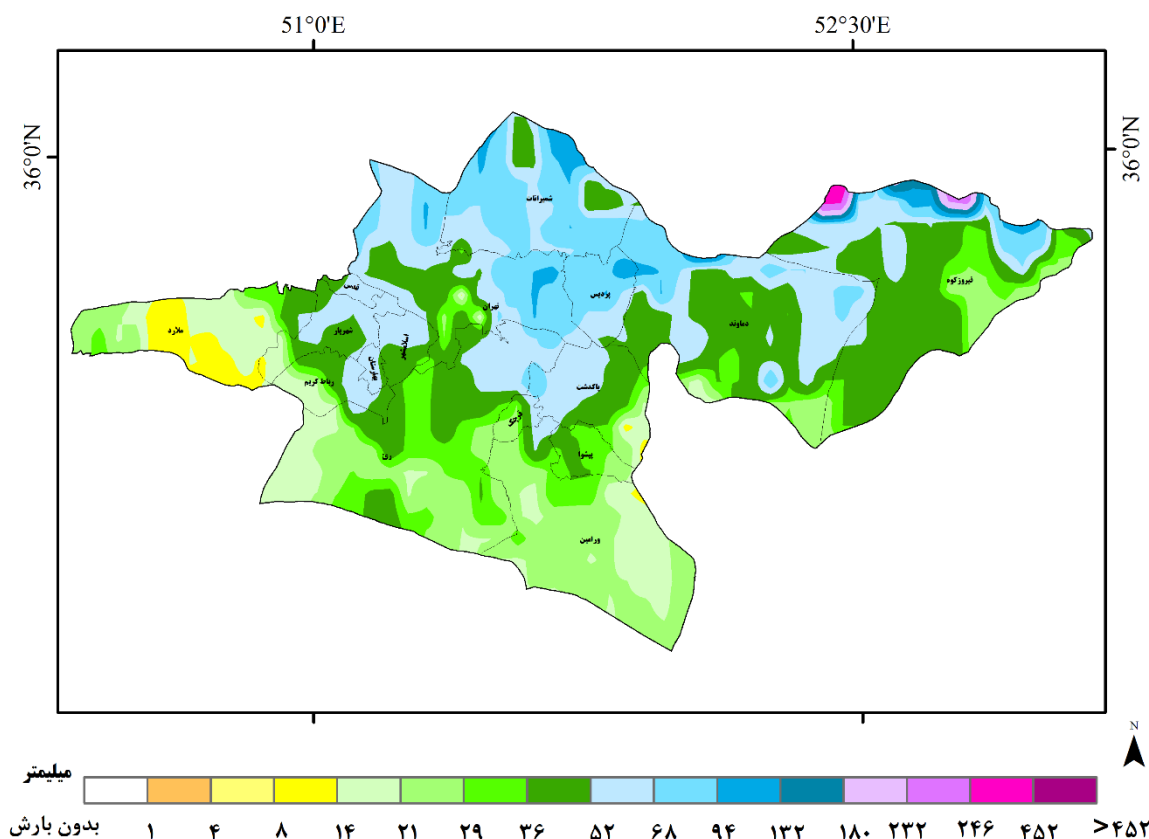


شکل (۱۱): نمودار درصد تأمین آبی فصل پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

بررسی تغییرات درصد تأمین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۹/۳۰ بیانگر آن است که درصد تأمین بارش سال آبی استان نسبت به بلند مدت حدود ۹ درصد کاهش نشان می‌دهد. در این مدت بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی در استان مربوط به شهرستان قزچک به میزان ۳۰/۴ درصد می‌باشد که نسبت به بلند مدت حدود ۱ درصد افزایش نشان می‌دهد. همچنین کمترین درصد تأمین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان ملارد به مقدار ۱۱/۷ درصد می‌باشد که نسبت به بلند مدت حدود ۱۹ درصد کاهش نشان می‌دهد. شکل ۱۱، نمایانگر درصد تأمین آبی پاییز ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می‌باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش تجمعی استان

بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۳
تهران

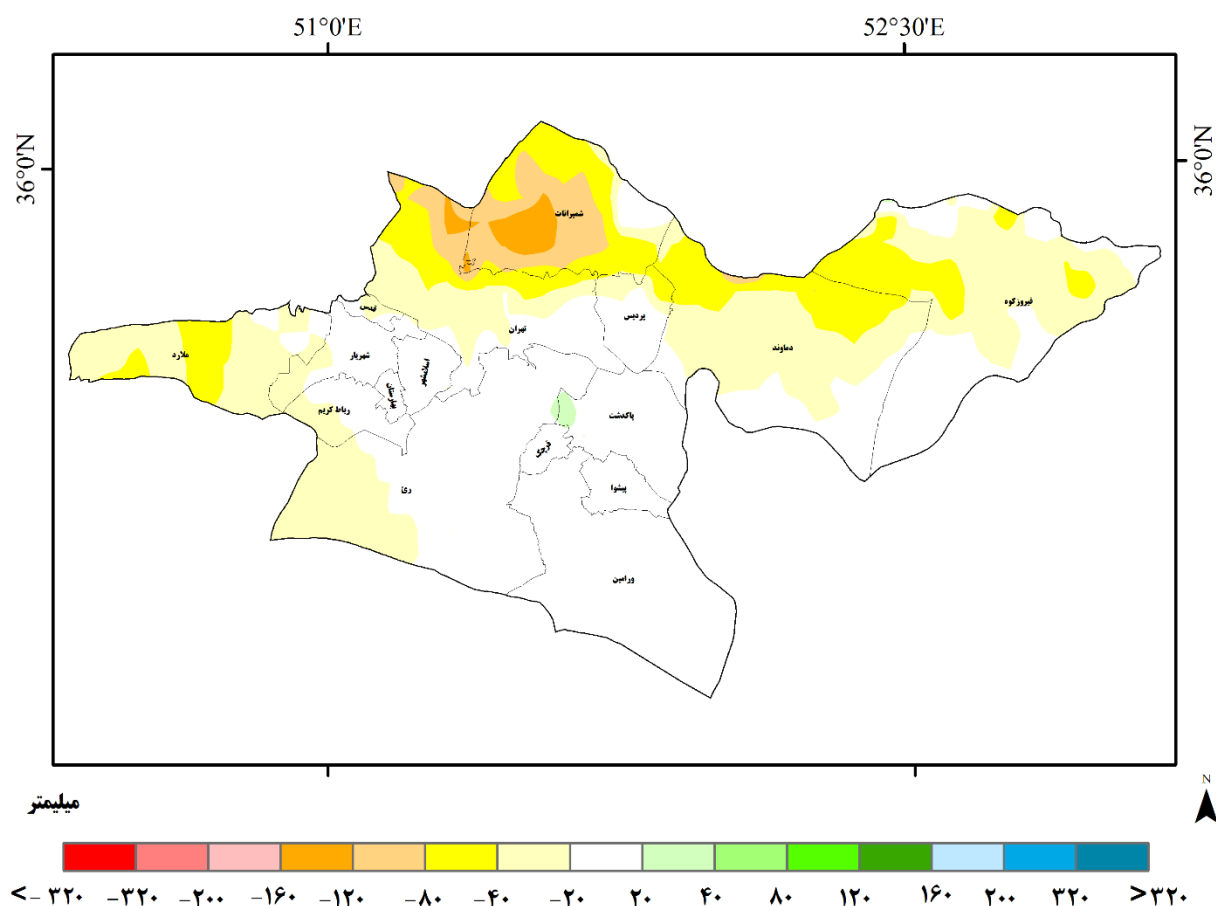


شکل (۱۲): نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل پاییز ۱۴۰۳

بررسی نقشه پهنه‌بندی مجموع بارش استان تهران در پاییز ۱۴۰۳ بیانگر آن است که در بخش کوچکی از شمال شهرستان فیروزکوه بارش تجمعی بیش از ۱۳۲ میلی‌متر بوده است. در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران، ری، پاکدشت، قرچک، ورامین، قدس، اسلامشهر، شهریار، بهارستان و رباط کریم بارش تجمعی فصلی بین ۵۲ تا ۱۳۲ میلی‌متر بوده است. همان‌طور که در نقشه بارش تجمعی مشخص شده است، در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، پاکدشت، پیشوا، ورامین، قرچک، ری، اسلامشهر، بهارستان، رباط کریم، شهریار، ملارد، قدس و تهران مقدار بارش میانگین از ۳۶ تا ۵۲ میلی‌متر بوده است. در مناطقی از شهرستان‌های ملارد، ورامین و پاکدشت بارش تجمعی فصلی بین ۸ تا ۱۴ میلی‌متر بوده است. در سایر قسمت‌های شهرستان‌های استان تهران بارش تجمعی فصلی ۱۴ تا ۳۶ میلی‌متر ثبت شده است. شکل ۱۲، نمایانگر نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل پاییز ۱۴۰۳ می‌باشد.

یهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان

اختلاف بارش تجمعی پاییز ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
تهران



شکل (۱۳): نقشه بهنه بندی اختلاف بارش تجمعی فصل پاییز ۱۴۰۳

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان تهران در پاییز ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت بیانگر آن است که بارش تجمعی در بخش کوچکی از شهرستان پاکدشت ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر افزایش داشته است. در شمال غرب شهرستان‌های شمیرانات و تهران بارش تجمعی ۸۰ تا ۱۲۰ میلی‌متر کاهش داشته است. در قسمت‌هایی از شهرستان‌های شمیرانات، فیروزکوه، دماوند، تهران، ملارد، قدس، رباط کریم، ری و پردیس کاهش بارش تجمعی ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر بوده است. اختلاف بارش تجمعی در سایر مناطق استان تهران در پاییز ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر بوده است. شکل ۱۳، نمایانگر نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل پاییز ۱۴۰۳ می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۳

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول (۵): وضعیت سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در فصل پاییز ۱۴۰۳

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در فصل	سمت (جهت)	سرعت (m/s)
شهریار	شمال غربی	۱۳	۳۲۰	۹
فرودگاه امام (ره)	شمال غربی	۱۲	۳۰۰	۱۵
فرودگاه مهرآباد	غربی	۵	۲۸۰	۳۰
ژئوفیزیک	جنوبی	۳	۲۸۰	۱۲
شمیران	جنوب غربی	۷	۲۵۰	۹
لواسان	شمال غربی	۱۱	۳۳۰	۱۸
ورامین	شمال غربی	۶	۲۹۰	۱۱
آبعلی	جنوب غربی	۱۸	۲۰۰	۱۸
دماوند	غربی	۹	۲۹۰	۸
فیروزکوه	شرقی	۱۱	۳۱۰	۱۳

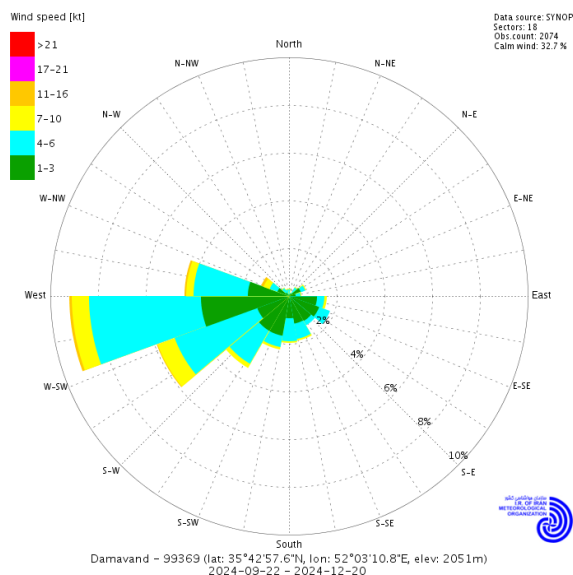
بیشینه سرعت باد ۳۰ متر بر ثانیه در ایستگاه فرودگاه مهرآباد بوده و جهت آنها غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۱۴ متر بر ثانیه بوده است. جدول ۵ سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در پاییز ۱۴۰۳ و همچنین جدول ۶ فراوانی بادهای شدید و خیلی شدید در ایستگاه‌های هواشناسی استان در پاییز ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

جدول (۶): فراوانی بادهای شدید و خیلی شدید در ایستگاه‌های هواشناسی استان در فصل پاییز ۱۴۰۳

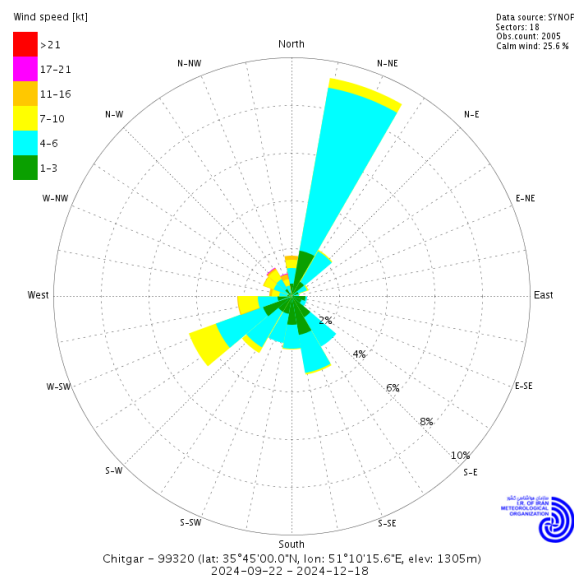
نام ایستگاه	شمیران	فرودگاه مهرآباد	آبعلی	فیروزکوه	لواسان	ورامین	فرودگاه امام (ره)	شهریار	دماوند
تعداد روز با باد ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه	۱	۱۶	۱۵	۹	۲۲	۵	۲۶	۳	۰
تعداد روز با باد بیش از ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان تهران

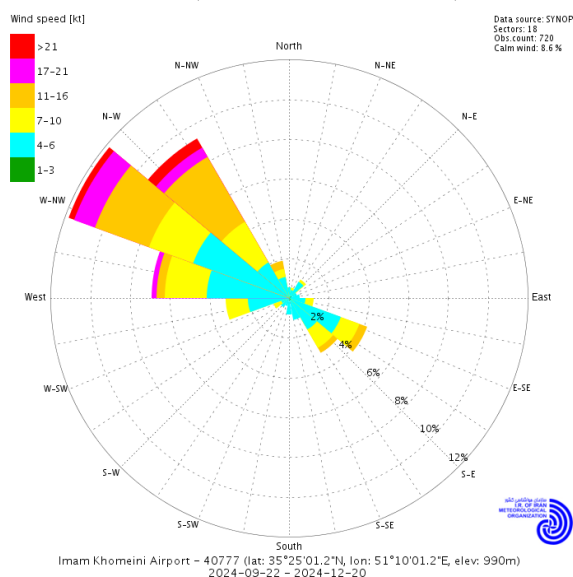
نام ایستگاه: دماوند



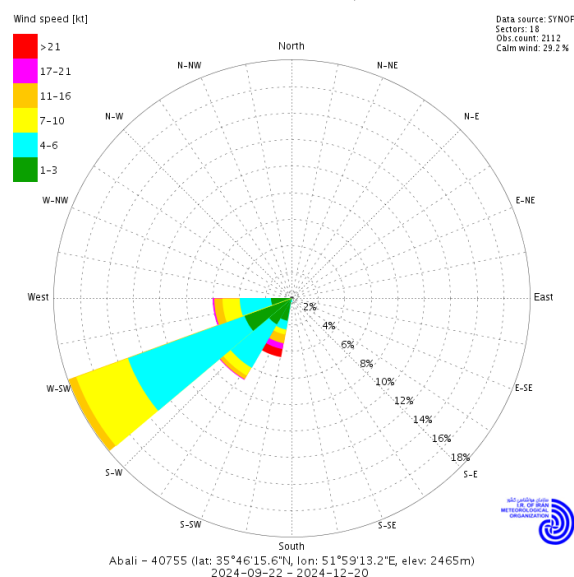
نام ایستگاه: چیتگر



نام ایستگاه: فرودگاه امام خمینی (ره)

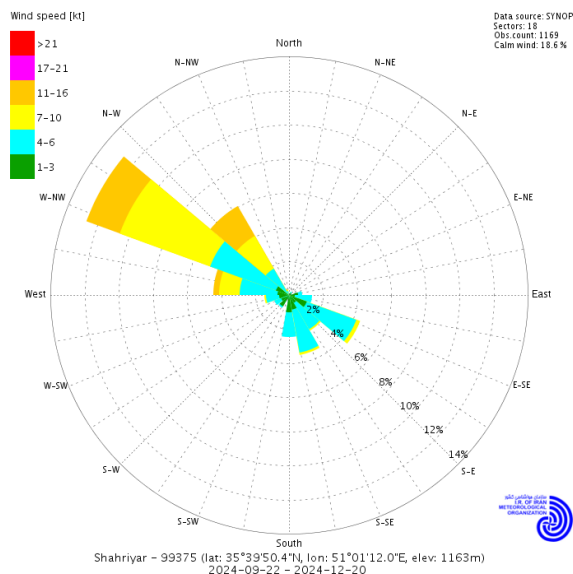


نام ایستگاه: آبدلی

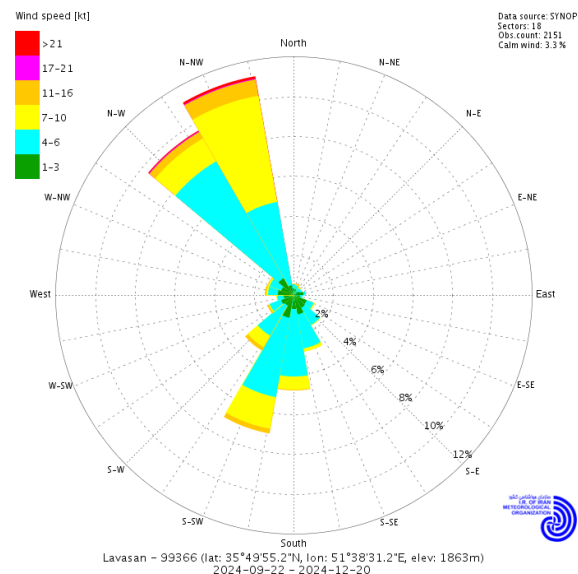


شکل (۱۴). گل باد فصل پاییز ۱۴۰۳ ایستگاه های هواشناسی چیتگر، دماوند، آبدلی، فرودگاه امام (ره)

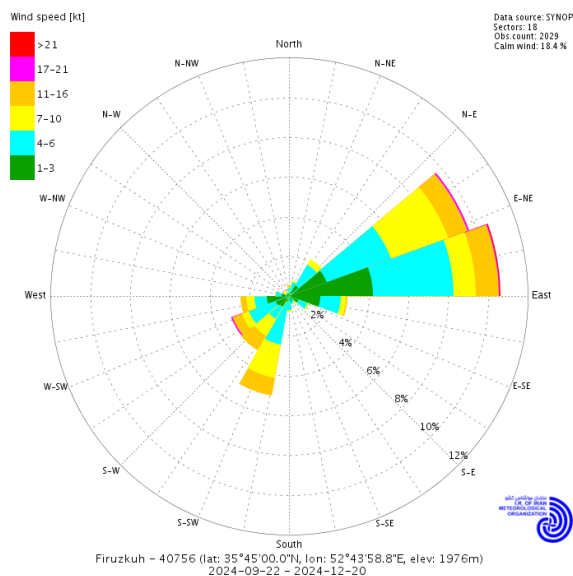
نام ایستگاه: شهریار



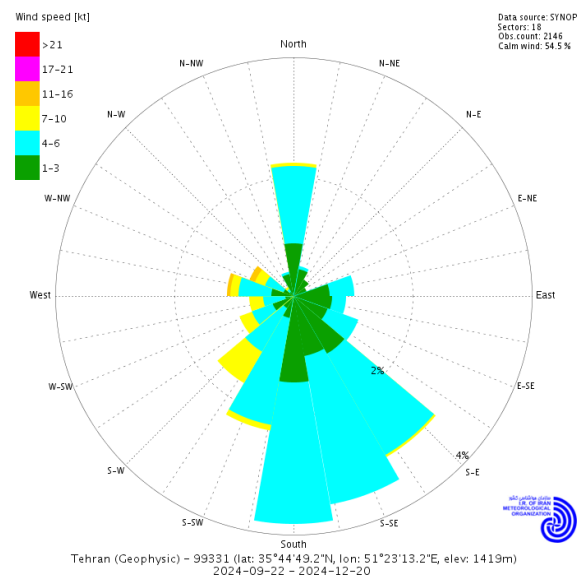
نام ایستگاه: لوسان



نام ایستگاه: فیروزکوه

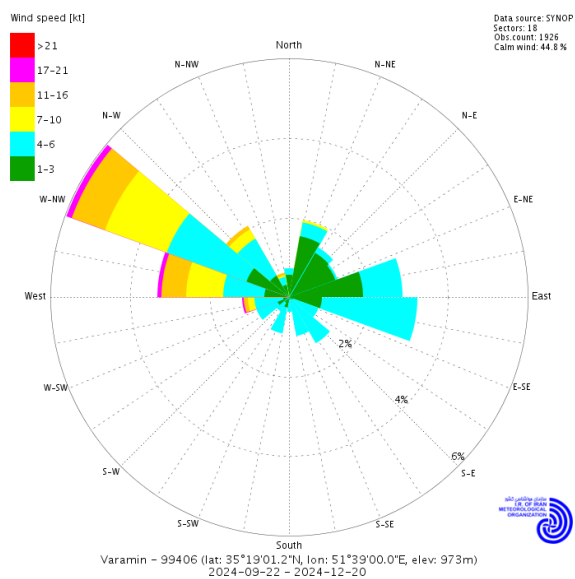


نام ایستگاه: ژئوفیزیک

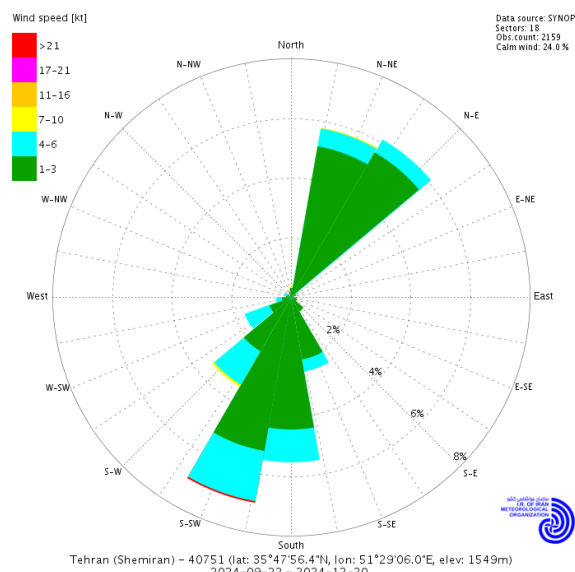


شکل (۱۵). گل باد فصل پاییز ۱۴۰۳ ایستگاه های هواشناسی لوسان، ژئوفیزیک، شهریار و فیروزکوه

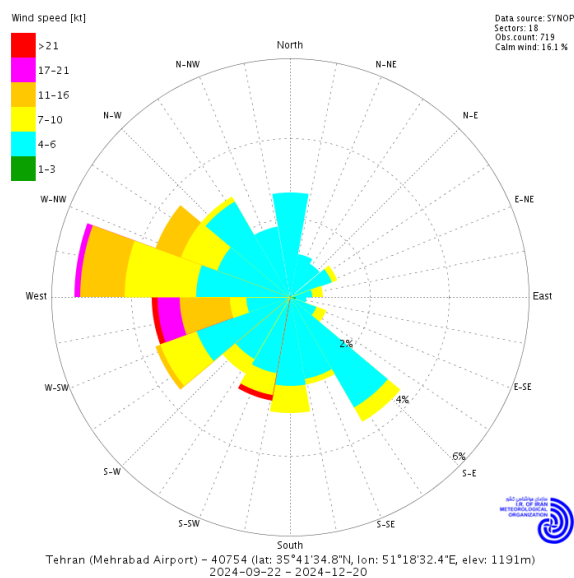
نام ایستگاه: ورامین



نام ایستگاه: شمیران



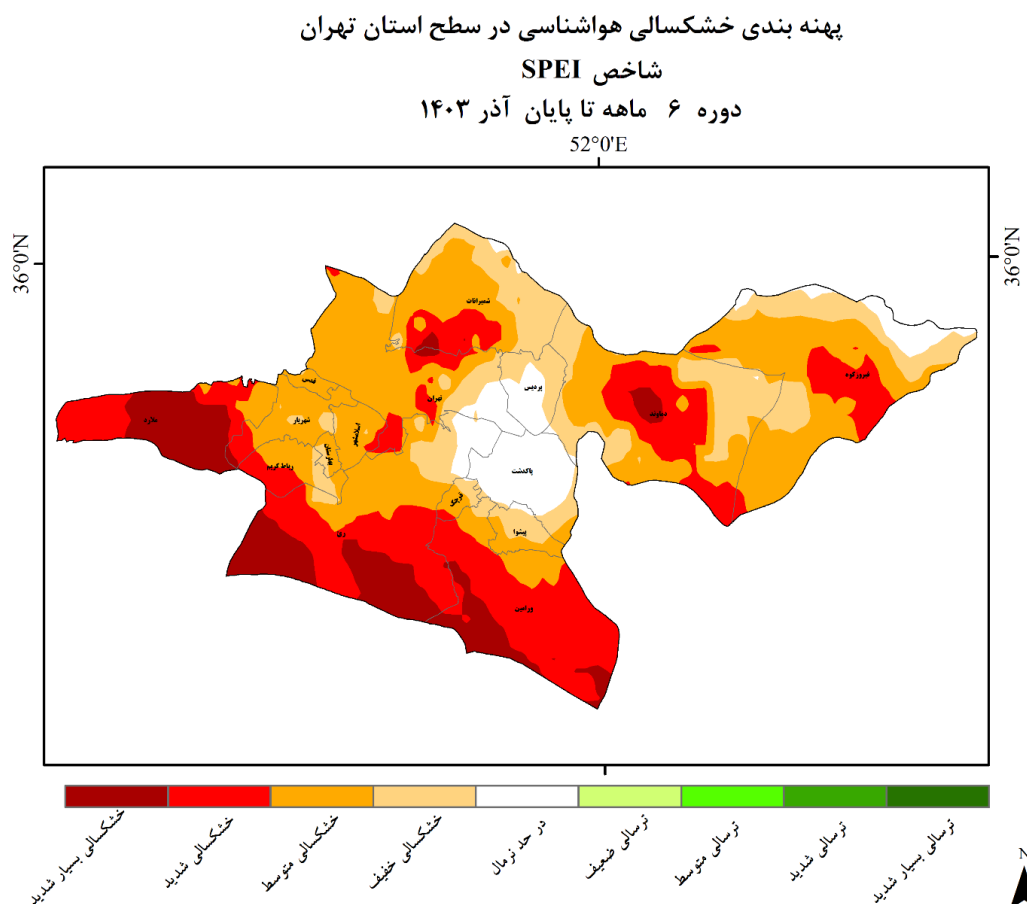
نام ایستگاه: فرودگاه مهرآباد



شکل (۱۶). گل باد فصل پاییز ۱۴۰۳ ایستگاه های هواشناسی شمیرانات، ورامین، مهرآباد

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - پاییز ۱۴۰۳

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۶ ماهه منتهی به خرداد ۱۴۰۳



شکل (۱۷): پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۶ ماهه منتهی به خرداد ۱۴۰۳

بر اساس پهنه بندی (پهنه بندی به تفکیک خروجی استانی و بر اساس لایه های موجود) مقادیر بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران و بر پایه روش IDW (Inverse distance weighting) بدست آمده، پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران طی دوره ۶ ماهه منتهی به پایان پاییز ۱۴۰۳ (بر اساس شاخص SPEI) بیانگر بارش در حد نرمال تا خشکسالی شدید بوده است. بر همین اساس در مناطقی از شهرستان‌های پاکدشت، شمال شهرستان فیروزکوه، بخش‌هایی از شهرستان‌های دماوند، تهران، پردیس، ری و پیشوا بارش در حد نرمال بوده است. در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، تهران، اسلامشهر، ملارد، رباط کریم، شهریار، ری، ورامین، پیشوا و قرچک خشکسالی شدید تا بسیار شدید رخ داده است و سایر قسمت‌های استان تهران خشکسالی خفیف تا متوسط را نشان می‌دهد. شکل ۱۷ نمایانگر پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی پاییز ۱۴۰۳ است.

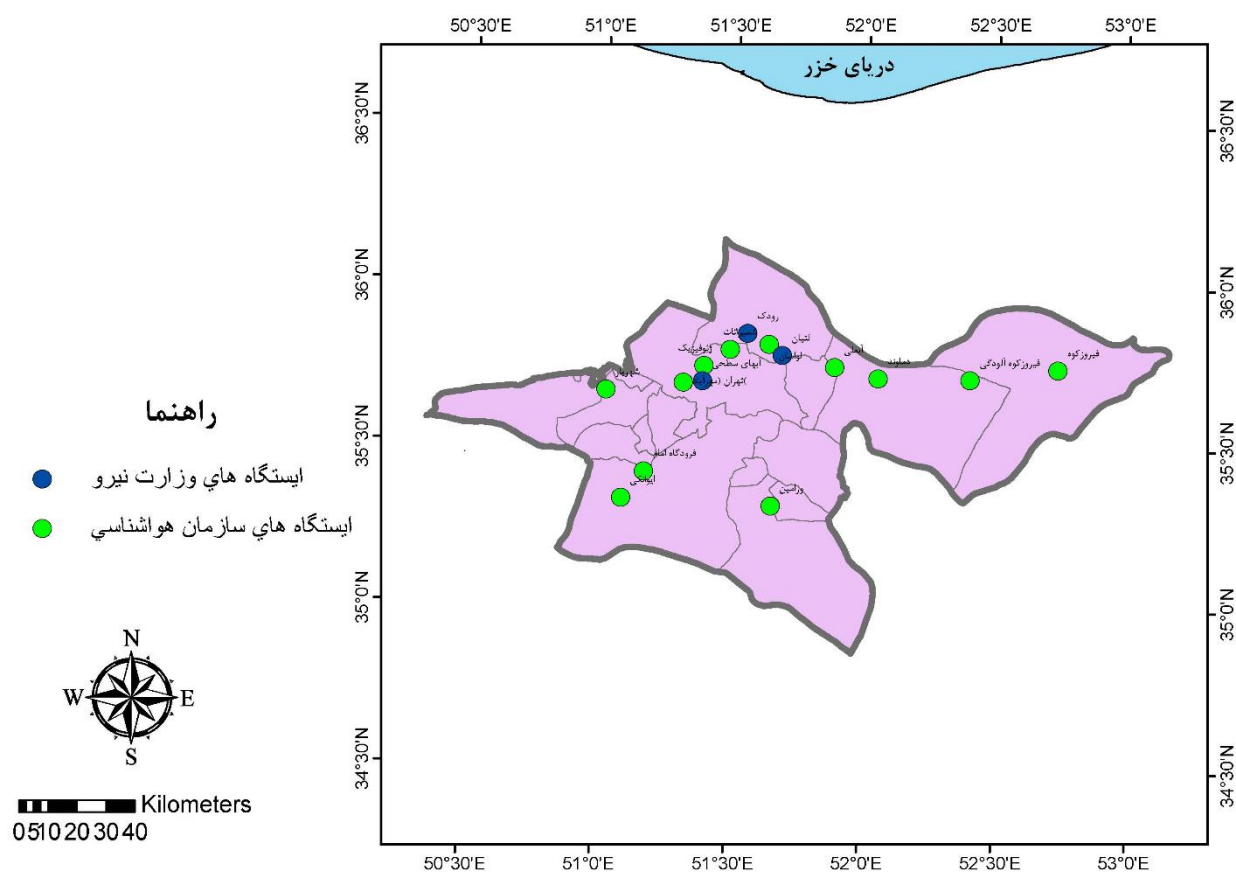
گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۳

در این فصل کلیه جلسات دیسکاشن کشاورزی به صورت حضوری در چهار جلسه در محل اداره کل استان تهران برگزار گردید. در این جلسات ضمن ارائه پیش بینی توسط رئیس اداره پیش بینی ، اعضا نیز از شرایط جوی و پیش بینی صادره برای چند روز آینده آگاه شده و در انتها ضمن پرسش و پاسخ توصیه هواشناسی کشاورزی را صادر می نمایند. در این مدت تعداد ۲۴ جلسه بحث کشاورزی برگزار شده است که بر اساس نتایج حاصل از آن ۱۲۰ توصیه کشاورزی برای بهره بردارن نهایی صادر و در اختیار آنان قرار گرفته است. همچنین توصیه های مذکور در سامانه MCI ثبت شده است. در این ماه با توجه به سامانه های جوی موجود و بر اساس پیش بین صادره در مرکز پیش بینی اداره کل هواشناسی استان تهران هشدار زرد هواشناسی کشاورزی یک بار، هشدار نارنجی هواشناسی کشاورزی ۳ بار و هشدار قرمز هواشناسی کشاورزی یک بار صادر شده و از طریق سایت اداره کل و فضایی مجازی اطلاع رسانی صورت گرفته است. همچنین در این ماه به پاسخ گویی به مرجعان آماری و نامه های خسارت بیمه انجام گرفته است.

در این فصل این اداره کل سه بار بر اساس دعوت نامه های ارسالی از سازمان جهاد کشاورزی در جلسات مربوط به کشت پاییزه در سطح مدیر کل محترم شرکت نموده و پیش بینی های فصلی برای مسئولین سازمان جهاد کشاورزی ارائه و توصیه های لازم داده شده است. همچنین طی استعلام صورت گرفته از سازمان جهاد کشاورزی استان تهران محصولات استراتژیک استان شامل گندم، کلزا و ذرت علوفه ای در گروه زراعی و محصولات پسته و سیب در گروه باغی اعلام شده است. شایان ذکر است طی استعلام صورت گرفته از صندوق بیمه جهاد کشاورزی در تاریخ ۲۶ مهر ماه ۱۴۰۳ خسارت کشاورزی در شهرستان دماوند به سبب رخداد وزش باد شدید به ثبت رسیده است.

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



پیوست شماره ۲- معرفی گلباد

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

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 شود.
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی (مجید گزلخو، نسترن قبادی، شاهرخ فاتح و همکاران گروه پیش بینی و پایش) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین نشریه نقش داشته اند سپاسگزاری و تقدیر میشود.