

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان تهران



آنچه در این شماره می‌خوانید:

نشانی: تهرانسر، بلوار یاس،
روبروی خیابان دستغیب
پلاک ۹۶
تلفن: ۴۴۵۳۸۱۸۰
نمابر: ۴۴۵۲۳۰۰۸
کد پستی: ۱۳۸۱۱۵۷۱۱۱

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱-۱۸)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربری استان طی دی ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۲)



چکیده

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های دی ماه ایستگاه‌های هواشناسی استان بیانگر آن است که مقدار بارش پهنه‌ای دی ماه ۱۴۰۳ در استان تهران ۸/۷ میلی‌متر بوده که نسبت به بلند مدت ۱۷/۶ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین نسبت بارش در بازه زمانی مذکور به یک سال زراعی حدود ۳ درصد می‌باشد. بیشترین بارش این ماه مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۲۱/۶ میلی‌متر و کمترین بارش مربوط به شهرستان بهارستان به میزان ۲/۶ میلی‌متر بوده است.

میانگین ماهانه دما در استان تهران، ۳/۲ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه سرعت باد با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی آبعلی با جهت جنوب غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۸ متر بر ثانیه می‌باشد.

بر اساس پهنه‌بندی بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و بر پایه روش (IDW (Inverse distance weighting بدست آمده، پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه منتهی به پایان دی ماه ۱۴۰۳ بیانگر بارش نرمال تا خشکسالی شدید در استان است.

بررسی الگوی متوسط ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال بیانگر آن است که میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل کاهش یافته و متوسط ارتفاع نسبت به بلند مدت در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه شمالی کشور افزایش یافته است. همچنین بر روی تهران ۲۰ تا ۳۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. در سطح زمین الگوی متوسط ماهانه فشار نشان می‌دهد که میانگین فشار نسبت به ماه قبل در کشور افزایش یافته و گرادیان فشار افزایش یافته است. همچنین الگوی بی‌هنجاری فشار نسبت به بلند مدت بر روی استان تهران نشان می‌دهد که میانگین فشار تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است.

بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۵ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۲۰ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۵ روز در محدوده ناسالم برای همه گروه‌ها بوده است.

در این ماه ۵ هشدار جوی سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی صادر شده است. همچنین ۴ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار سطح نارنجی آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است.



تحلیلی بر وضعیت بارش استان در دی ماه ۱۴۰۳

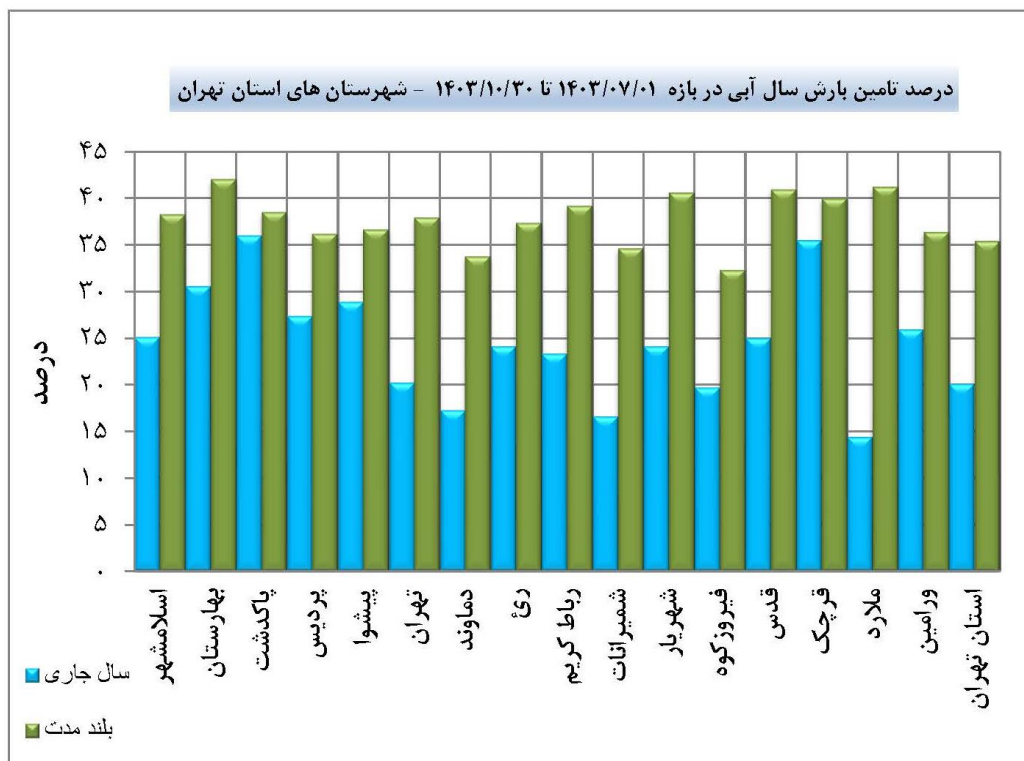
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول (۱). مقایسه بارش استان تهران و شهرستان‌های تابعه در دی ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۳							
شهرستان	سال آبی جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد نابین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
اسلامشهر	۴/۲	۲۲/۸	-۱۸/۶	۹/۸	۲۲/۸	۲۱۵/۰	۲۵/۱
بهارستان	۳/۶	۱۹/۰	-۱۶/۴	۸/۱	۱۹/۰	۱۷۶/۲	۳۰/۶
پاکدشت	۱۰/۱	۱۵/۸	-۵/۷	۱۲/۷	۱۵/۸	۱۵۳/۲	۳۶/۰
پردیس	۱۶/۵	۳۰/۲	-۱۳/۶	۲۷/۱	۳۰/۲	۳۲۷/۶	۲۷/۴
پیشوا	۶/۸	۱۴/۵	-۷/۸	۱۰/۵	۱۴/۵	۱۳۱/۸	۲۸/۹
تهران	۱۱/۸	۳۴/۷	-۲۲/۹	۲۲/۹	۳۴/۷	۳۴۸/۷	۲۰/۳
دماوند	۱۰/۱	۳۶/۲	-۲۶/۱	۲۱/۳	۳۶/۲	۳۷۷/۶	۱۷/۳
رئ	۳/۹	۱۶/۷	-۱۲/۸	۸/۴	۱۶/۷	۱۶۸/۶	۲۴/۱
ریاض کریم	۳/۵	۱۸/۹	-۱۵/۴	۸/۶	۱۸/۹	۱۷۶/۰	۲۳/۴
شمیرانات	۲۱/۶	۵۰/۷	-۲۹/۱	۳۷/۸	۵۰/۷	۵۶۹/۹	۱۶/۶
شهریار	۶/۰	۲۵/۲	-۱۹/۲	۱۱/۴	۲۵/۲	۲۱۷/۲	۲۴/۱
فیروزکوه	۸/۷	۲۷/۴	-۱۸/۷	۹/۸	۲۷/۴	۳۴۲/۹	۱۹/۷
قدس	۶/۵	۲۶/۲	-۱۹/۷	۱۳/۱	۲۶/۲	۲۴۶/۱	۲۵/۰
قرجک	۶/۳	۱۳/۰	-۶/۷	۹/۷	۱۳/۰	۱۲۳/۸	۳۵/۴
ملارد	۴/۸	۱۸/۴	-۱۳/۶	۸/۷	۱۸/۴	۱۷۹/۹	۱۴/۴
ورامین	۴/۰	۱۱/۴	-۷/۴	۶/۱	۱۱/۴	۱۰۷/۵	۲۵/۹
تهران	۸/۷	۲۶/۳	-۱۷/۶	۱۵/۱	۲۶/۳	۲۸۰/۴	۲۰/۱

بررسی آماری بیانگر آن است که مقدار بارش پهنه‌ای دی ماه ۱۴۰۳ در استان تهران ۸/۷ میلی‌متر بوده که نسبت به بلند مدت ۱۷/۶ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین نسبت بارش در بازه زمانی مذکور به یک سال زراعی حدود ۳ درصد می‌باشد. بیشترین بارش این ماه مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۲۱/۶ میلی‌متر و کمترین بارش مربوط به شهرستان بهارستان به میزان ۲/۶ میلی‌متر بوده است. جدول ۱، بارش استان تهران و شهرستان‌های تابعه در دی ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت را نشان می‌دهد.

درصد تامین بارش سال آبی استان در دی ماه ۱۴۰۳



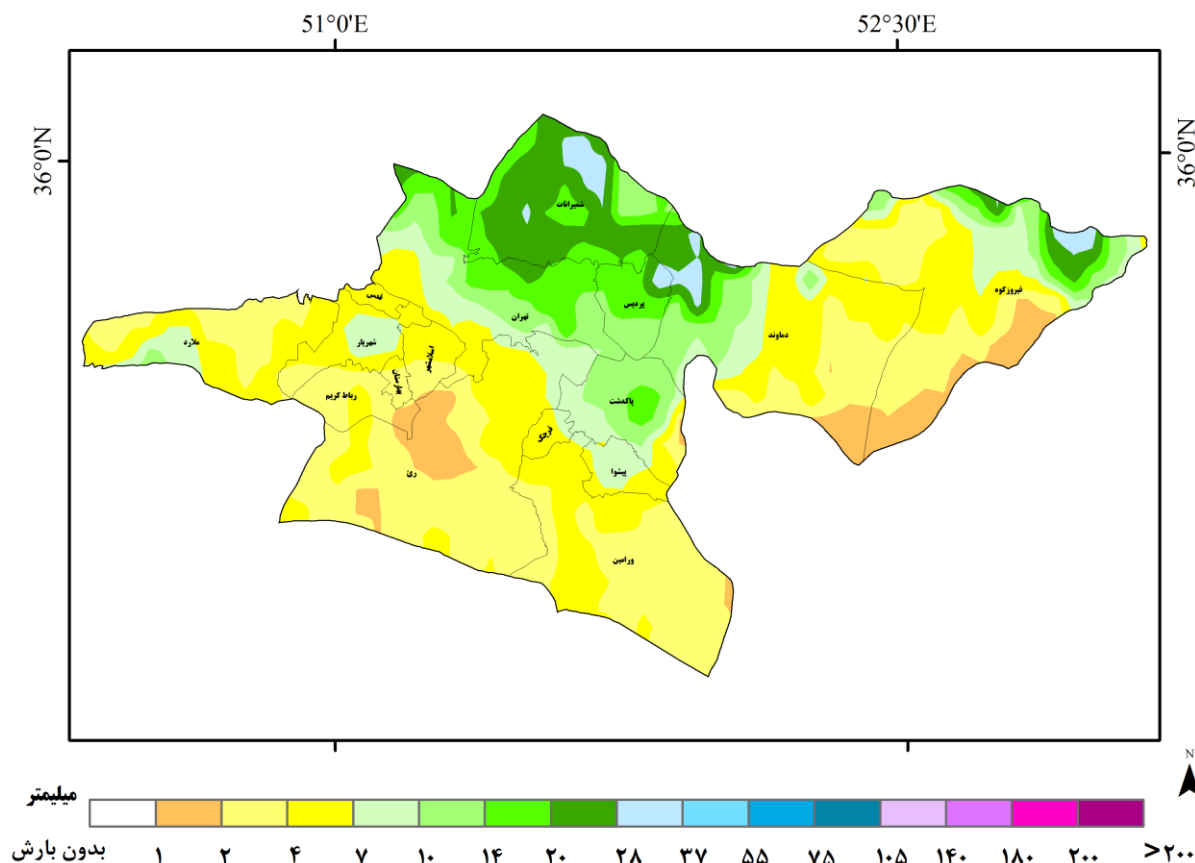
شکل (۱). درصد تامین آبی تا پایان دی ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

بررسی تغییرات درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۱۰/۳۰ شهرستان های استان تهران بیانگر آن است که درصد تامین بارش سال آبی حدود ۲۰ درصد است که نسبت به بلند مدت در همین بازه زمانی کاهش داشته است. در این مدت، بیشترین درصد تامین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان پاکدشت به میزان ۳۶ درصد می باشد. کمترین درصد تامین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان ملارد و به میزان ۱۴/۴ درصد می باشد. شکل ۱، نمایانگر درصد تامین آبی تا پایان دی ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان در دی ماه ۱۴۰۳

بارش تجمعی دی ۱۴۰۳

تهران

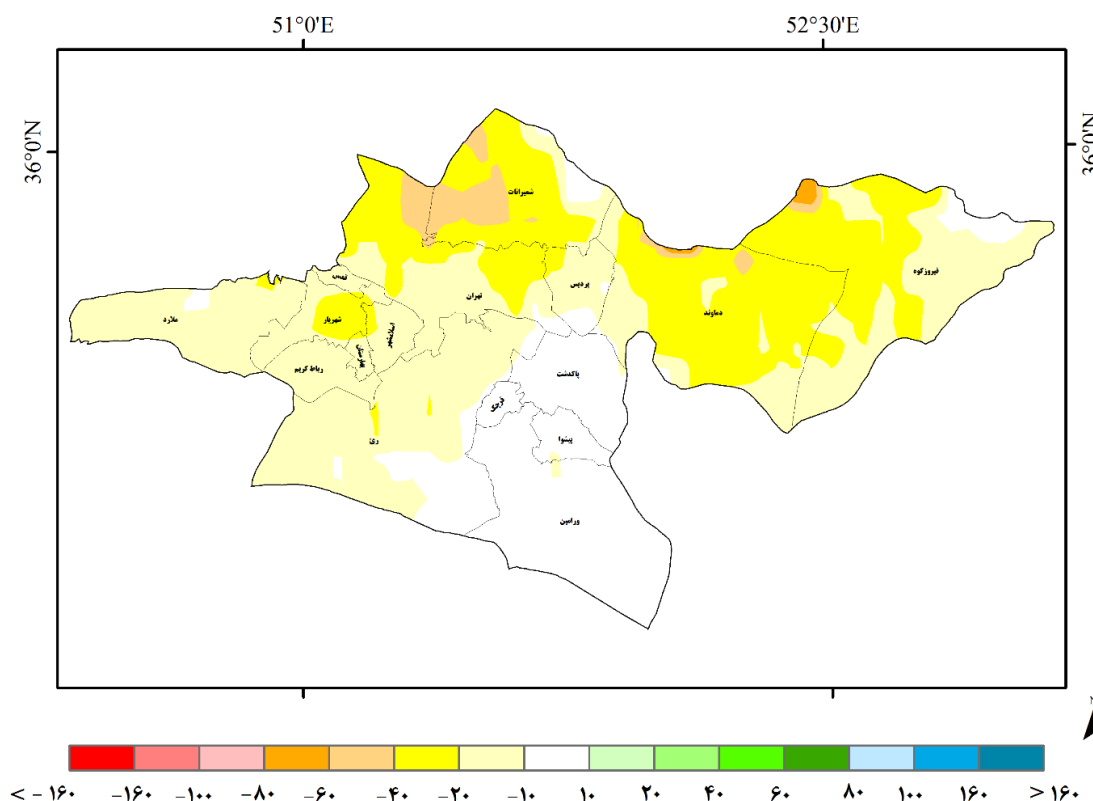


شکل (۲). نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۳

بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی مجموع بارش استان تهران در دی ماه ۱۴۰۳ بیانگر آن است که بارش تجمعی در بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، پردیس و شمیرانات ۲۸ تا ۳۷ میلی‌متر و در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، پردیس، تهران، پاکدشت، شمیرانات، پیشوا، قرچک، ری، شهریار و ملارد بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، ری، ورامین، پاکدشت و رباط کریم بارش بین ۱ تا ۲ میلی‌متر ثبت شده است و در سایر مناطق استان تهران بارش بین ۲ تا ۷ میلی‌متر بوده است. شکل ۲ نمایانگر نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۳ می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان در دی ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی دی ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
تهران



شکل (۳): نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۳

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان تهران در دی ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت بیانگر آن است که بارش تجمعی دی نسبت به بلند مدت در بخش کوچکی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات و تهران ۴۰ تا ۸۰ میلی‌متر و در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، شمیرانات، دماوند، پردیس، شهریار، ری، ملارد، ورامین و تهران بین ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر کاهش داشته است. اختلاف بارش تجمعی نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، شمیرانات، پردیس، تهران، ملارد، ری، قرچک، پیشوا، پاکدشت و ورامین بین ۱۰ تا ۱۰ میلی‌متر و در سایر مناطق استان بارش تجمعی بین ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر کمتر از بلند مدت بوده است. شکل ۳، نمایانگر نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی دی ماه ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۳

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول (۲). مقادیر دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط دما استان تهران و شهرستان‌های تابعه در دی ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اسلامشهر	۲/۵	۱/۴	۱/۱	۱۱/۷	۹/۹	۱/۸	۷/۱	۵/۶	۱/۵
بهارستان	۳/۰	۰/۶	۱/۴	۱۱/۸	۹/۸	۲/۰	۶/۹	۵/۲	۱/۷
پاکدشت	۰/۷	۰/۶	۱/۳	۱۰/۶	۹/۷	۰/۹	۵/۷	۴/۵	۱/۱
پردیس	۲/۸	۳/۸	۱/۰	۵/۷	۴/۷	۱/۰	۱/۴	۰/۴	۱/۰
پیشوا	۱/۲	۰/۱	۱/۳	۱۲/۰	۱۱/۱	۰/۹	۶/۶	۵/۵	۱/۱
تهران	۰/۸	۲/۱	۱/۴	۸/۷	۶/۸	۱/۹	۴/۰	۲/۳	۱/۶
دماوند	۴/۴	۵/۸	۱/۳	۴/۱	۳/۸	۱/۲	۰/۲	۱/۵	۱/۳
ریاح کریم	۱/۱	۰/۲	۱/۳	۱۱/۶	۹/۵	۲/۱	۶/۳	۴/۶	۱/۷
رقا	۱/۳	۰/۰	۱/۳	۱۲/۳	۱۰/۶	۱/۷	۶/۸	۵/۳	۱/۵
شمیرانات	۶/۱	۸/۴	۲/۳	۳/۴	۰/۶	۳/۸	۱/۴	۳/۹	۲/۵
شهریار	۱/۹	۰/۴	۱/۵	۱۱/۱	۹/۱	۲/۰	۶/۵	۴/۷	۱/۸
فیروزکوه	۵/۷	۷/۲	۱/۴	۴/۰	۳/۳	۱/۷	۰/۹	۲/۴	۱/۶
قدس	۲/۴	۱/۱	۱/۳	۱۰/۸	۹/۱	۱/۷	۶/۶	۵/۱	۱/۵
فرچک	۱/۶	۰/۶	۱/۱	۱۲/۴	۱۱/۳	۱/۱	۷/۰	۵/۹	۱/۱
ملارد	۱/۷	۲/۹	۱/۲	۹/۹	۷/۹	۱/۹	۴/۱	۲/۵	۱/۶
ورامین	۱/۵	۰/۱	۱/۴	۱۲/۹	۱۱/۹	۱/۰	۷/۲	۶/۰	۱/۲
تهران	۱/۸	۳/۳	۱/۴	۸/۲	۶/۵	۱/۷	۳/۲	۱/۶	۱/۵

① واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

تحلیل نوسان دمای هوا در این ماه بیانگر آن است که میانگین ماهانه دما در استان تهران، ۳/۲ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین با مقدار ۷/۲ درجه سلسیوس و پایین‌ترین میانگین دما ۰/۹- درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان فیروزکوه است. همچنین بیشترین میانگین بیشینه دما در شهرستان ورامین با مقدار ۱۲/۹ درجه سلسیوس گزارش شده که نسبت به بلند مدت ۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همچنین کمترین میانگین کمینه دما در شهرستان شمیرانات با مقدار ۶/۱- درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به بلند مدت ۲/۳ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. جدول ۲ نمایانگر مقادیر میانگین دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط روزانه دمای استان تهران و شهرستان‌های تابعه در دی ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می‌باشد.

دماهای حدی دی ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

جدول (۳). مقایسه دمای بیشینه دی ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۰/۴	۱۸/۷	۱۵/۵
رباط کریم	رباط کریم	ورامین
۱۳۹۶/۱۰/۰۲	۱۴۰۲/۱۰/۰۴	۱۴۰۳/۱۰/۲۷

دمای کمینه مطلق دی ماه (درجه سلسیوس)

جدول (۴). مقایسه دمای کمینه دی ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

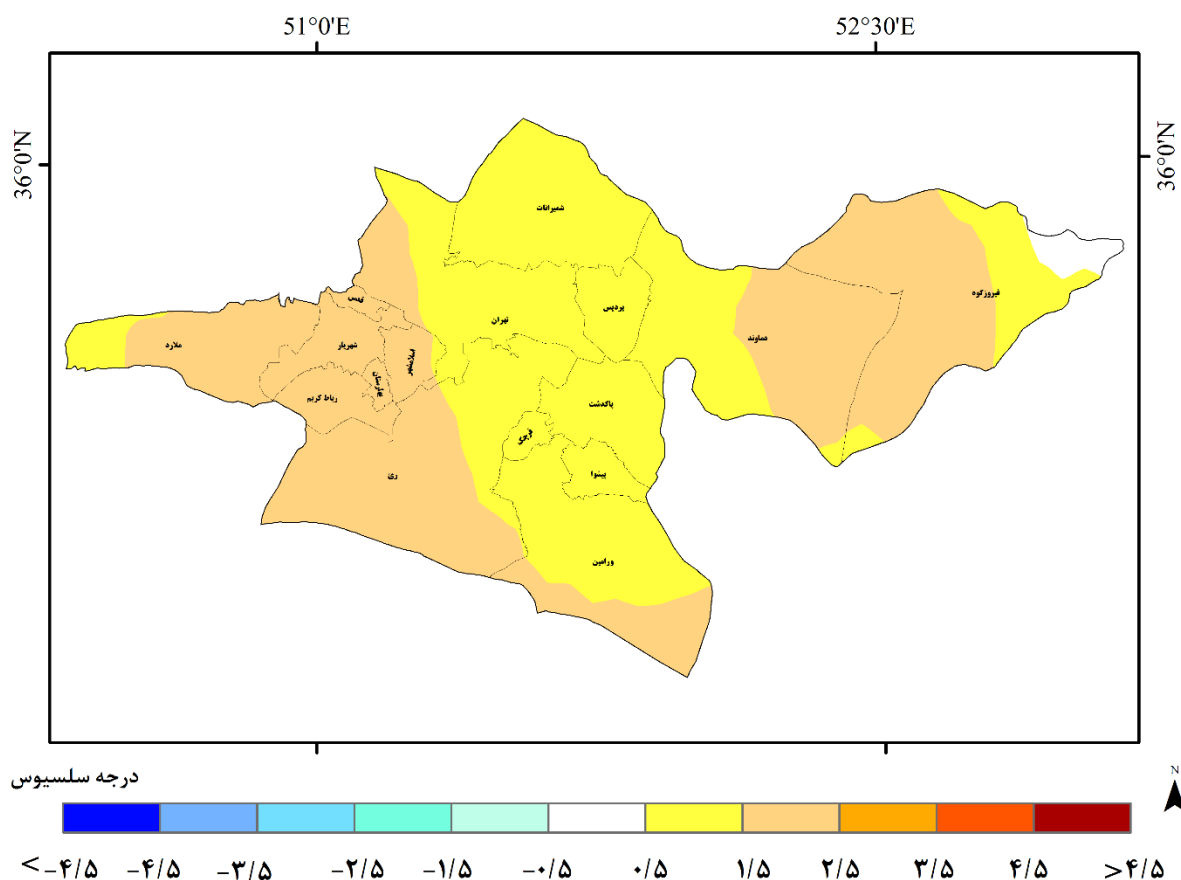
بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲۸	-۱۰/۵	-۱۴
فیروزکوه	فیروزکوه	فیروزکوه
۱۳۸۶/۱۰/۲۰	۱۴۰۲/۱۰/۱۸	۱۴۰۳/۱۰/۱۶

مطابق آمار ارسال شده از ایستگاه‌های هواشناسی شهرستان‌های استان تهران در این ماه، بیشینه مطلق دما ۱۵/۵ درجه سلسیوس در شهرستان ورامین گزارش شده که در مقایسه با مطلق سال گذشته ۳/۲ درجه سلسیوس کاهش و نسبت به مطلق بلندمدت نیز ۴/۹ درجه سلسیوس کاهش داشته است. کمینه مطلق دما ۱۴- درجه سلسیوس در شهرستان فیروزکوه ثبت شده است که در مقایسه با سال گذشته ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته و در مقایسه با مطلق بلندمدت ۱۴ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. جدول ۳ مقایسه دمای بیشینه دی ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل و جدول ۴ مقایسه دمای کمینه دی ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل را نشان می‌دهد.

دمای میانگین دی ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
تهران

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت در دی ماه ۱۴۰۳

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



شکل (۵). نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین دی ماه ۱۴۰۳ با بلند مدت

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دما با بلند مدت شهرستان‌های استان تهران در دی ماه ۱۴۰۳، نشانگر آن است که اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان فیروزکوه $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، تهران، قدس، اسلامشهر، ری، ورامین، اسلامشهر، بهارستان، رباط کریم، شهریار و ملارد بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. در سایر مناطق استان اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس بوده است. شکل ۵ نقشه پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین دی ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

بررسی رخداد باد در استان طی دی ماه ۱۴۰۳

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان تهران

جدول (۵). سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در دی ماه ۱۴۰۳

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	سرعت (m/s)
شهریار	غربی	۱۱	۳۲۰	۷
فرودگاه امام (ره)	غربی	۱۲	۳۰۰	۸
فرودگاه مهرآباد	شمال غربی	۵	۲۸۰	۱۰
شمیران	شمال شرقی	۷	۲۲۰	۳
لواسان	شمال غربی	۱۳	۳۵۰	۱۰
ورامین	شمال غربی	۵	۲۸۰	۶
آبعلی	جنوب غربی	۱۴	۲۰۰	۱۲
دماوند	جنوب غربی	۷	۲۶۰	۷
فیروزکوه	شرقی	۱۳	۲۳۰	۸
ژئوفیزیک	جنوب شرقی	۵	۲۲۰	۷

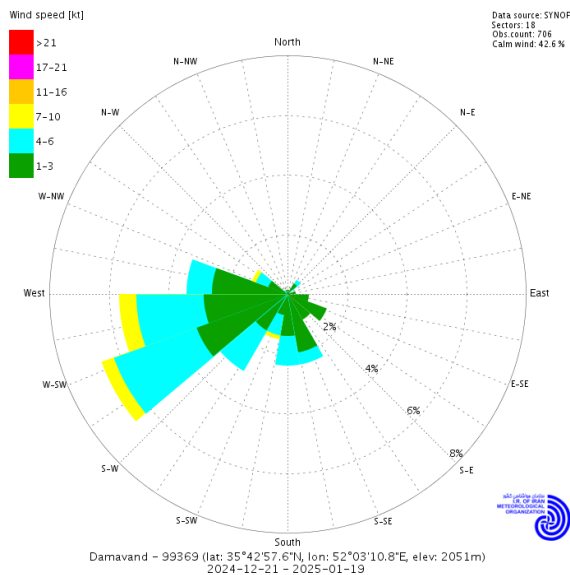
بیشینه سرعت باد با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی آبعلی با جهت جنوب غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۸ متر بر ثانیه می‌باشد. جدول ۵، سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در دی ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد. فراوانی بادهای با سرعت ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه در ایستگاه‌های سینوپتیک استان در دی ماه ۱۴۰۳ مطابق جدول ۶ می‌باشد.

جدول (۶). فراوانی بادهای شدید و خیلی شدید در ایستگاه‌های هواشناسی استان - دی ماه ۱۴۰۳

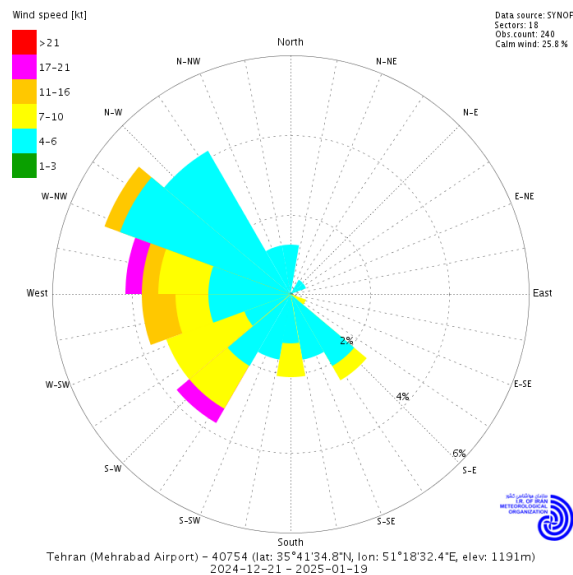
نام ایستگاه	شمیران	فرودگاه مهرآباد	آبعلی	فیروزکوه	لواسان	ورامین	فرودگاه امام (ره)	شهریار	دماوند
تعداد روز با سرعت باد ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۳	۶	۰	۲	۰	۰	۰	۰
تعداد روز با سرعت باد بیش از ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

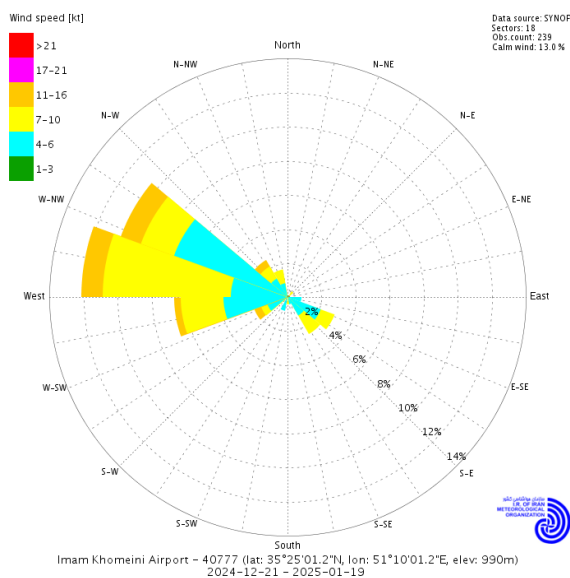
نام ایستگاه: دماوند



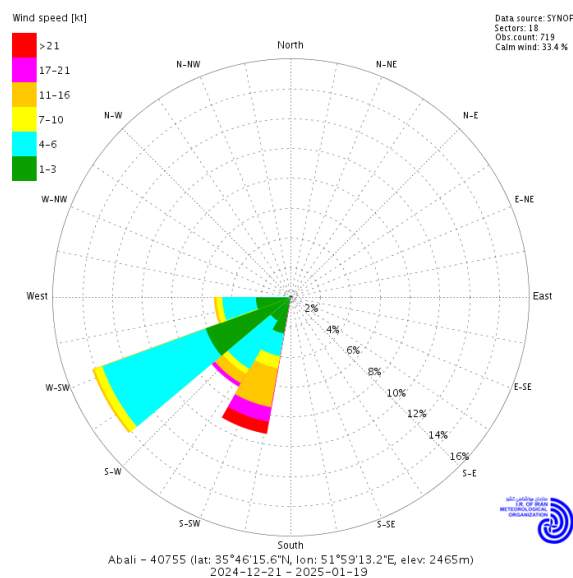
نام ایستگاه: فرودگاه مهرآباد



نام ایستگاه: فرودگاه امام(ره)

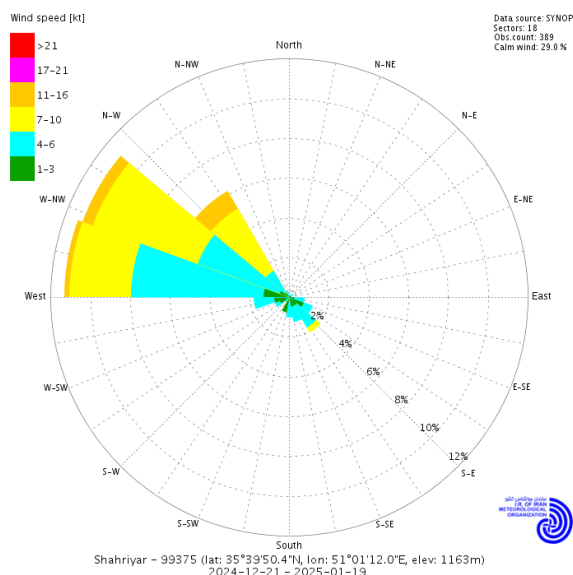


نام ایستگاه: آبدلی

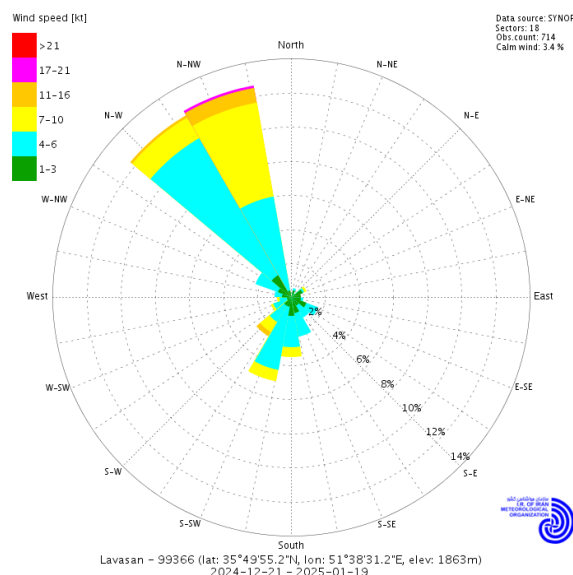


شکل (۶). گلباد دی ماه ۱۴۰۳ ایستگاه های هواشناسی فرودگاه مهرآباد، دماوند، آبدلی، فرودگاه امام (ره)

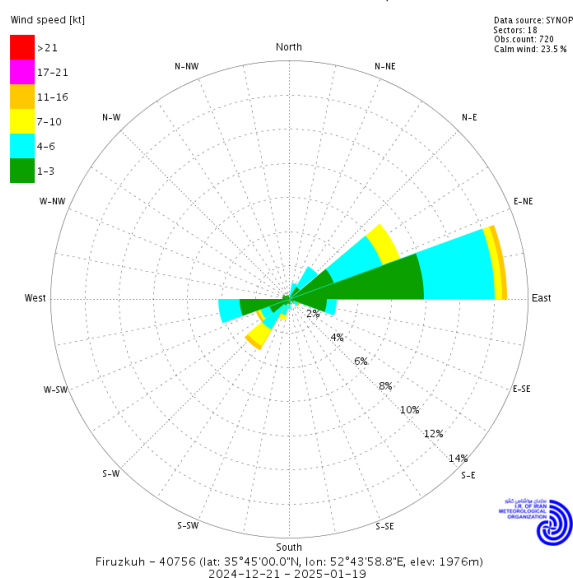
نام ایستگاه: شهریار



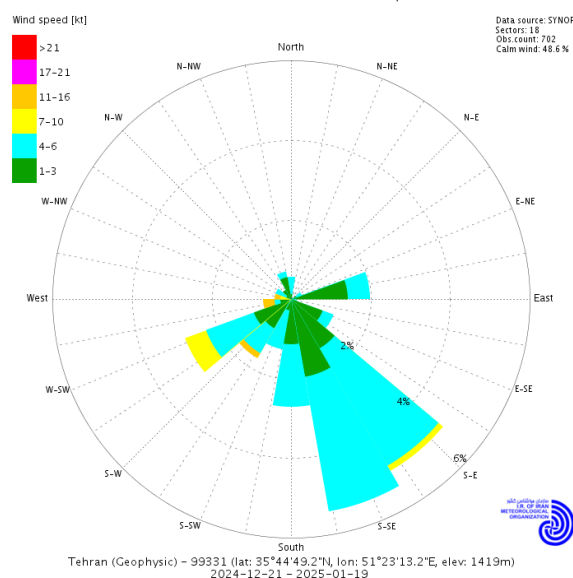
نام ایستگاه: لوسان



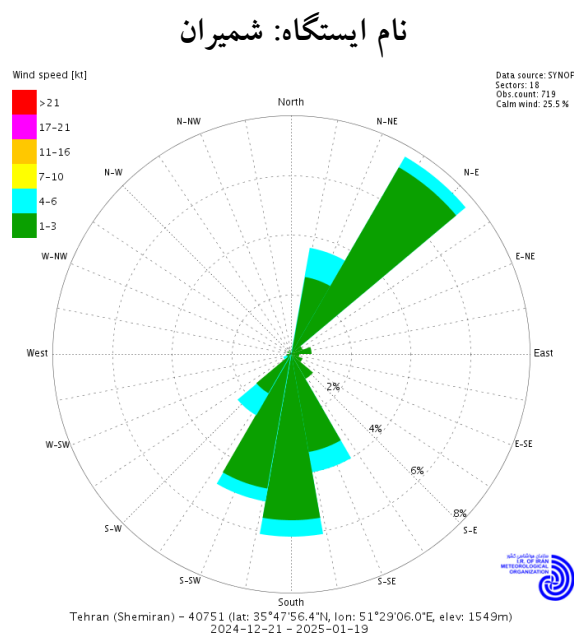
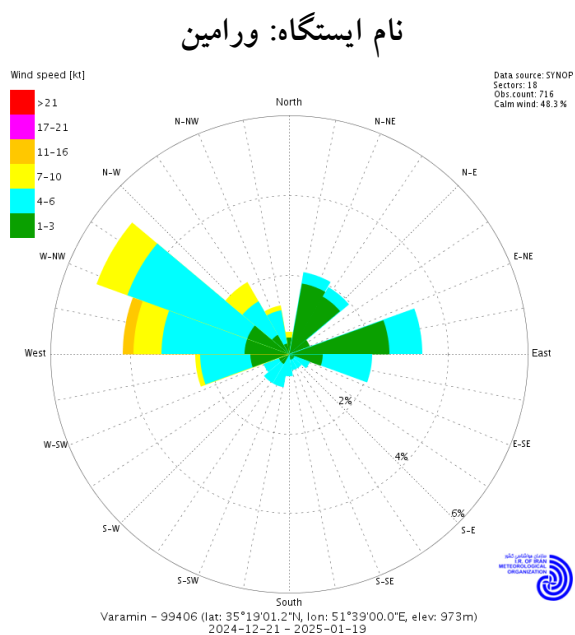
نام ایستگاه: فیروزکوه



نام ایستگاه: ژئوفیزیک



شکل (۷). گلباد دی ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های هواشناسی لوسان، ژئوفیزیک، شهریار و فیروزکوه



شکل (۸). گلباد دی ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های هواشناسی شمیرانات، ورامین

در شکل‌های ۶، ۷ و ۸ گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک هواشناسی استان تهران آورده شده است که بیانگر فراوانی و درصد وقوع باد غالب در دی ماه ۱۴۰۳ می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استاندارد دی ماه ۱۴۰۳

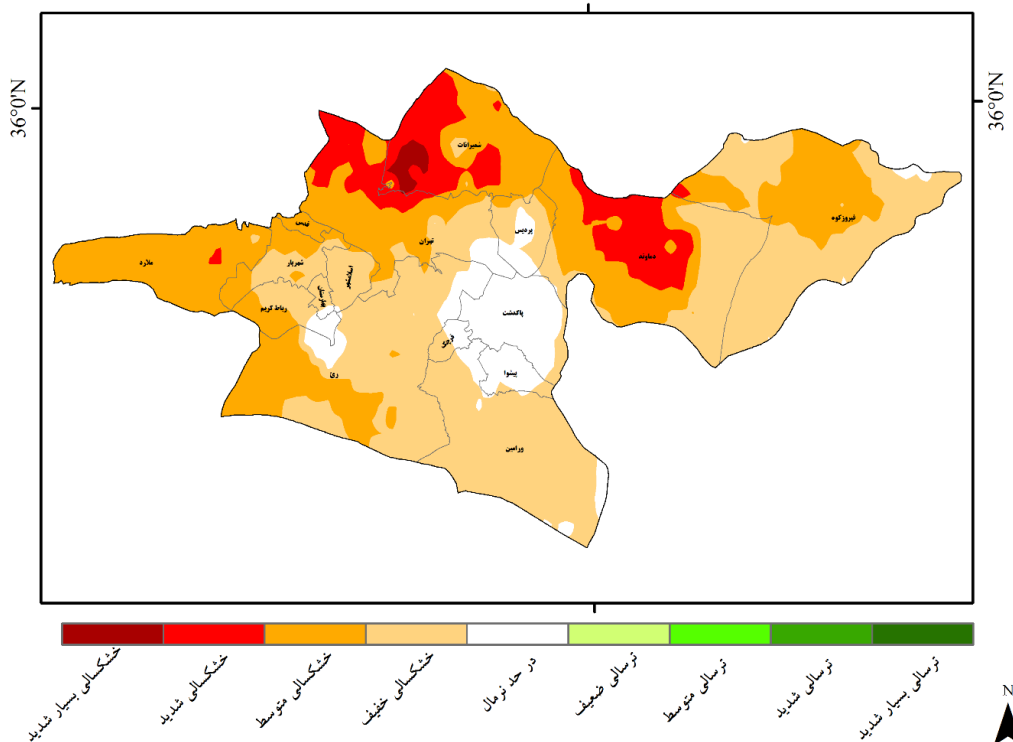
پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران

SPEI شاخص

دوره ۳ ماهه تا پایان دی ۱۴۰۳

52°0'E



شکل (۹). پهنه بندی خشکسالی، هواشناسی، بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان دی ماه ۱۴۰۳

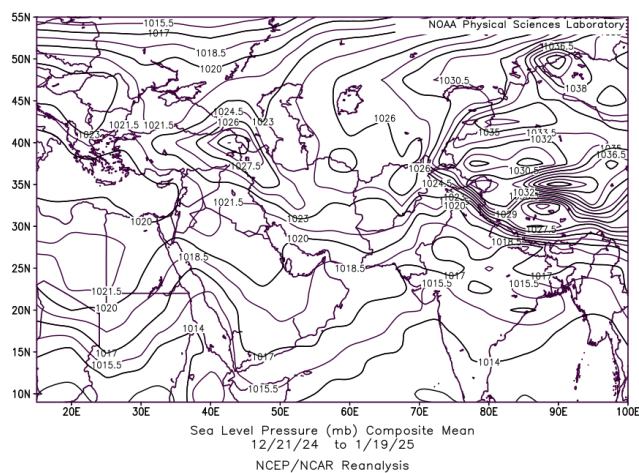
بر اساس پهنه‌بندی مقادیر بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و بر پایه روش (IDW (Inverse distance weighting بدست آمده (پهنه‌بندی به تفکیک خروجی استانی و بر اساس لایه‌های موجود) پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه منتهی به پایان دی ماه ۱۴۰۳، بیانگر بارش نرمال تا خشکسالی شدید در استان است. همان‌طور که در نقشه پهنه‌بندی خشکسالی استان تهران مشخص شده است، در بخش کوچکی از شهرستان‌های فیروزکوه و ملارد و بخش‌هایی از شهرستان‌هایی دماوند، شمیرانات و تهران خشکسالی شدید تا خیلی شدید ثبت شده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، تهران، ملارد، رباط کریم، ری، ورامین، قرچک پیشوا، پاکدشت، پردیس، اسلامشهر، قدس، بهارستان، خشکسالی خفیف تا متوسط رخ داده است. در سایر مناطق استان بارش در حد نرمال ثبت شده است. شکل ۹ نمایانگر پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان دی ۱۴۰۳ است.



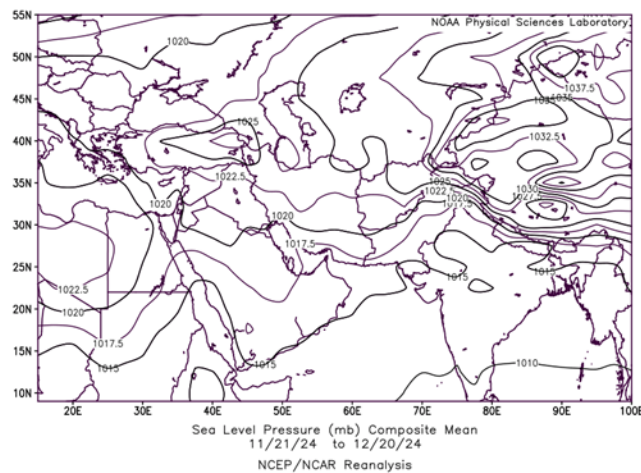
تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۳

تجزیه و تحلیل نقشه‌های هواشناسی سطح زمین در دی ماه ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که نسبت به ماه گذشته مرکز کم فشار بر روی اقیانوس منجمد شمالی تقویت شده است، همچنین 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 افزایش یافته است (نقشه میانگین ماهانه فشار سطح زمین در ماه‌های آذر و دی در شکل ۱۰ 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 گرادیان خطوط هم ارتفاع بر روی کشور کاهش یافته است. همچنین عبور امواج بر روی دریای مدیترانه و ترکمنستان افزایش یافته است (نقشه میانگین ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در ماه‌های مهر و دی در شکل ۱۱ آورده شده است). تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد که مرکز کم فشار بر روی شمال اقیانوس اطلس شمالی تضعیف شده و به سمت شرق کشیده شده است. همچنین بر روی فلات مغولستان و رشته کوه هیمالیا افزایش قابل ملاحظه فشار دیده می‌شود. بر روی منطقه قفقاز و اغلب مناطق کشور به خصوص شمال غرب و شمال شرق کشور نیز میانگین فشار افزایش یافته است. بر روی استان تهران میانگین فشار تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است (شکل ۱۲). نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه دی نشان دهنده افزایش قابل ملاحظه ارتفاع بر روی اروپای شمالی و غرب روسیه است. در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه شمالی کشور افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. بر روی تهران ۲۰ تا ۳۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود (شکل ۱۳). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب بارش باران و برف، مه، 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 ۵ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۲۰ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۵ روز در محدوده ناسالم برای همه گروه‌ها بوده است.

(ب)



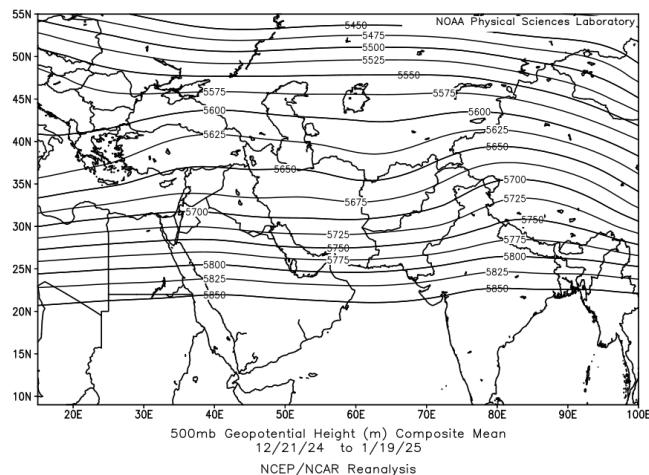
(الف)



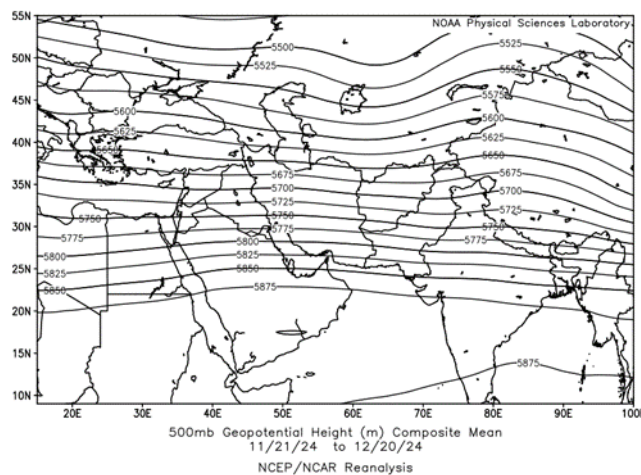
شکل (۱۰). نقشه میانگین فشار سطح زمین (فشار متوسط سطح دریا): الف: آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۱ نوامبر تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴) ب: دی ماه ۱۴۰۳ (۲۱ دسامبر تا ۱۹ ژانویه ۲۰۲۴)

(۲۰۲۴)

(ب)

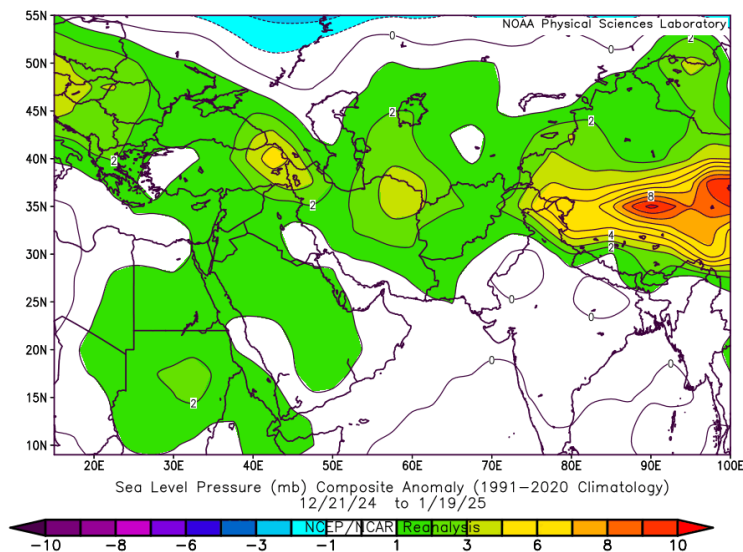


(الف)

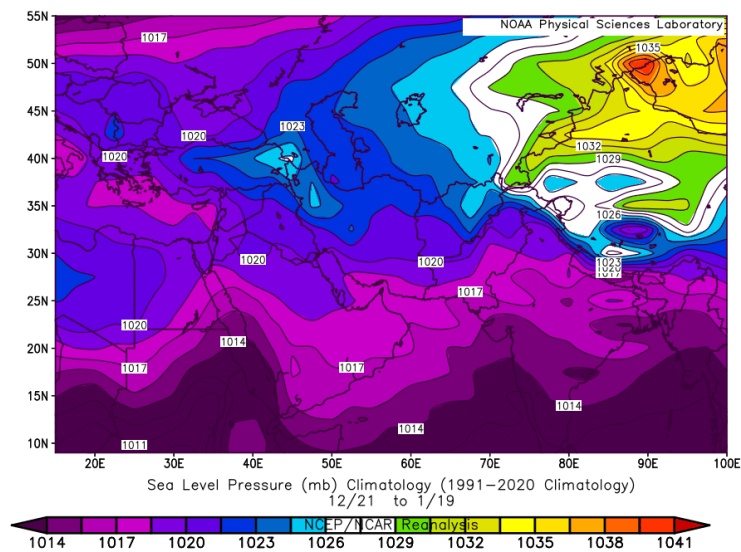


شکل (۱۱). نقشه میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال الف: آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۱ نوامبر تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴) ب: دی ماه ۱۴۰۳ (۲۱ دسامبر تا ۱۹ ژانویه ۲۰۲۴)

(ب)



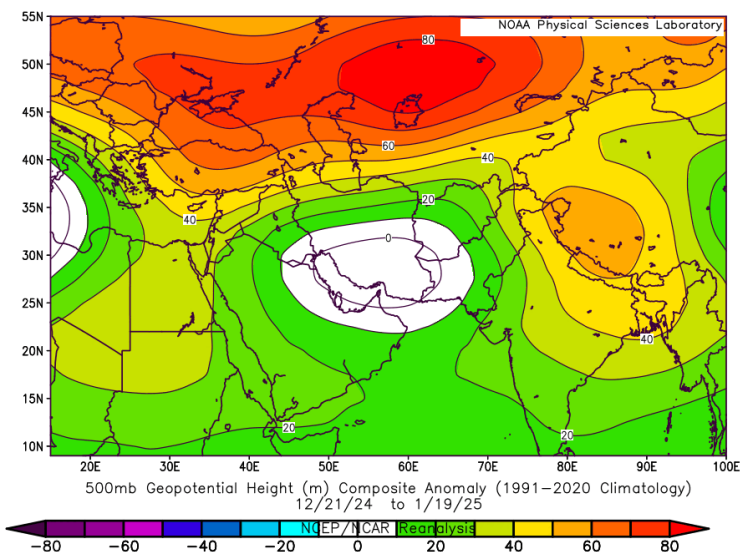
(الف)



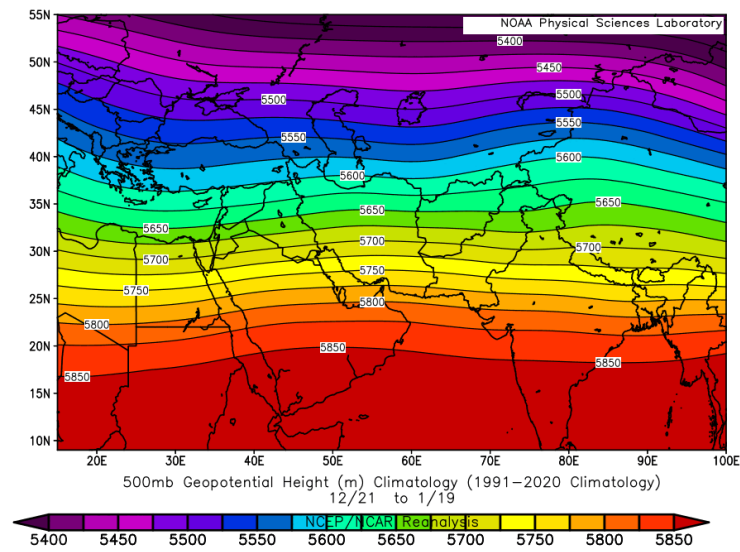
شکل (۱۲) الف: میانگین بلند مدت (۱۹۹۱-۲۰۲۱) فشار سطح زمین، ب: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت طی دی ماه ۱۴۰۳ (۲۱ دسامبر تا ۱۹ ژانویه ۲۰۲۴)

ژانویه ۲۰۲۴

(ب)



(الف)



شکل (۱۳) الف: میانگین بلند مدت (۱۹۹۱-۲۰۲۱) ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰، ب: بی‌هنجاری متوسط ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ نسبت به بلند مدت طی دی ماه ۱۴۰۳ (۲۱ دسامبر تا ۱۹ ژانویه ۲۰۲۴)

ژانویه ۲۰۲۴

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۳

با توجه به سامانه‌های جوی که استان را تحت تاثیر قرار داده‌اند، در این ماه، ۵ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد و ۱ 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 ۴ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار نارنجی آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است که مربوط به کاهش وزش باد و افزایش آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون بوده است.

هشدار جوی هواشناسی

[illegible][illegible]

شماره: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

صفحه: ۱ از ۱

اداره کار و توانمندسازی انسان تهران

مشارکت در طرح توانمندسازی معلمان

موضوع قرارداد: اجرای طرح توانمندسازی معلمان

محل اجرا: اداره کار و توانمندسازی معلمان

مدت قرارداد: ۱۲ ماه

تاریخ انعقاد قرارداد: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

شرح کار: اجرای طرح توانمندسازی معلمان در سطح مدارس دولتی و غیردولتی تهران. شامل برگزاری کارگاه‌های آموزشی، مشاوره‌های تخصصی و نظارت بر روند اجرا.

توضیحات: این قرارداد به منظور ارتقای کیفیت تدریس و یادگیری در مدارس تهران منعقد شده است. کلیه هزینه‌های اجرای طرح بر عهده کارفرما می‌باشد.

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر: ...

مهر: ...

نام و نام خانوادگی: ...

تاریخ: ...

محل: ...

امضاء و مهر:

[illegible][illegible]

هشدار کاهش کیفیت هوا

گزارش مخاطره:

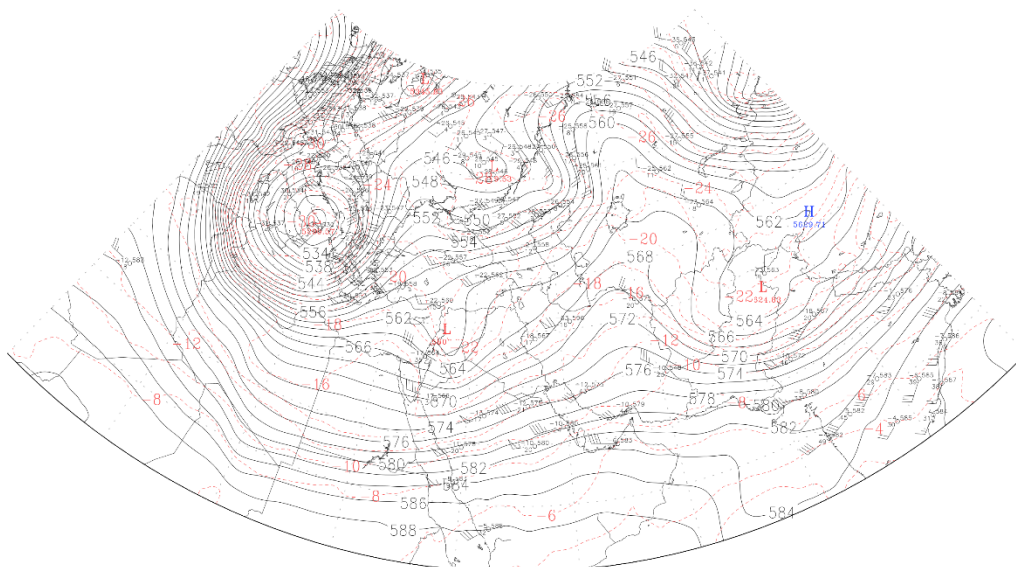
بررسی داده‌ها و آمارهای ایستگاه‌های هواشناسی نشان می‌دهد که در این ماه اغلب سامانه‌های عبوری از استان سبب وزش باد قابل ملاحظه‌ای نشده‌اند و به این سبب در ۲۵ روز افزایش غلظت آلاینده‌ها به ثبت رسیده است و ۲۰ روز شاخص کنترل کیفیت هوای تهران در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۵ روز در محدوده ناسالم برای تمام گروه‌ها قرار گرفته است. در ادامه تحلیل سینوپتیکی یکی از دوره‌هایی که منجر به افزایش غلظت آلاینده‌ها به محدوده ناسالم برای تمام گروه‌ها رسیده است، آورده شده است (۳ تا ۵ دی ماه).

تحلیل سینوپتیکی

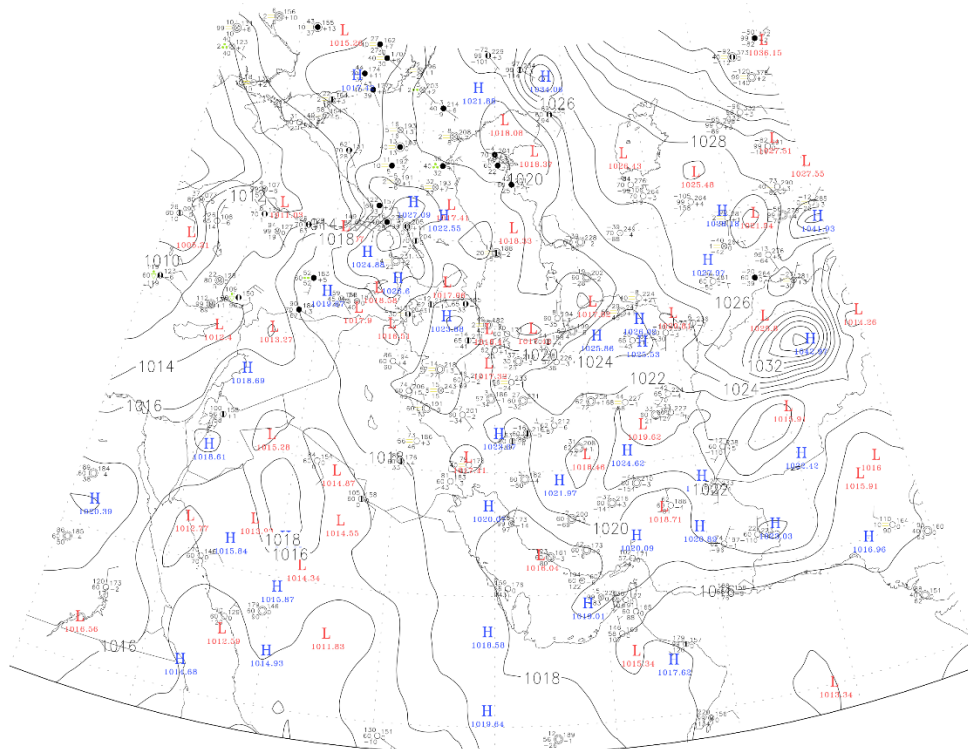
بررسی نقشه سطح ۵۰۰ میلی‌باری استقرار پر ارتفاع با محور شرقی غربی را بر روی کشور نشان می‌دهد. کم ارتفاع عمیقی نیز بر روی دریای مدیترانه قرار گرفته که امواجی را بر روی نوار غربی کشور می‌فرستد و در روزهای بعد تهران را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بررسی نقشه واقعی سطح زمین در روز ۴ دی مرکز بسته کم فشار دینامیکی بر روی مدیترانه را نشان می‌دهد که سبب کاهش فشار در مناطق شمالی دریای خزر شده است و زبانه کم فشار تا روی رشته کوه البرز در شمال تهران کشیده شده است و سبب پایداری جو بر روی تهران شده است (الگوی فشار سطح زمین، ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال در روز ۴ دی ۱۴۰۳ در شکل ۱۴ الف و ب آورده شده است).

I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)
HGT (dam) & TMP (C) 500hPa Analysis
Valid Time : Tue 00Z24DEC2024

الف:



I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)
mean sea level pressure_Iran Analysis (hPa)
Valid Time : Tue 00Z24DEC2024



ب:

شکل (۱۴). الف: ارتفاع سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ، ب: نقشه فشار سطح زمین در روز ۲۵ دی (۲۴ دسامبر ۲۰۲۴)

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

در این ماه کلیه جلسات دیسکاشن کشاورزی به صورت حضوری در چهار جلسه در محل اداره کل استان تهران به صورت حضوری برگزار گردید در این جلسات ضمن ارائه پیش بینی توسط رئیس اداره پیش بینی و دیگر 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 ۸ جلسه بحث کشاورزی برگزار شده است که نتیجه حاصل از آن ارائه ۴۰ توصیه کشاورزی برای بهره بردارن نهایی صادر و در اختیار آنان قرار گرفته است. همچنین توصیه های مذکور در سامانه MCI ثبت شده است. همچنین 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 تعداد هشدار نارنجی در تاریخ پنجم دی ۱۴۰۳ صادر و از طریق سایت اداره کل و فضایی مجازی اطلاع رسانی صورت گرفت و در این ماه پاسخ گویی به مراجعان آماری و نامه های خسارت بیمه انجام گرفته است.

کد: FO-11-04/00 تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶ صفحه: ۱ از ۱	اداره کل هواشناسی استان تهران هشدار هواشناسی-سطح زرد شماره: ۵۷	سازمان هواشناسی کشور I.R. OF IRAN METEOROLOGICAL ORGANIZATION
--	--	--

هشدار هواشناسی-سطح زرد شماره ۵۷ استان تهران

توصیف سامانه اول: فعالیت سامانه بارشی

زمان شروع: اواخر وقت جمعه ۱۴۰۳/۱۰/۰۶

زمان پایان: اواخر وقت شنبه ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

نوع مخاطره: نیمه شمالی استان: بارش باران و برف گاهی وزش باد، مناطق مستعد احتمال تگرگ

ارتفاعات: بارش برف، رعداد مه گاهی کولاک برف

نیمه جنوبی استان: بارش پراکنده باران و برف گاهی وزش باد نسبتاً شدید

منطقه اثر: استان تهران، به ویژه نیمه شمالی و ارتفاعات

اثر مخاطره: زندگی جاده ها به ویژه در مسیرهای کوهستانی و گردنه ها، احتمال رخداد صاعقه، خطر سقوط سنگ در نواحی کوهستانی، گاهی مه و کاهش شفاف دید به ویژه در ارتفاعات، گاهی بارش برف در ارتفاعات و کولاک برف در ارتفاعات بالادست و قله ها، احتمال خسارت به سازه های موقت و تجهیزات شهری و برون شهری، احتمال خسارت به محصولات کشاورزی، کاهش ۳.۵ درجه ای دما و ماندگاری هوای سرد تا روز دوشنبه و پخشیدن شبانه

توصیه: احتیاط در سفرها به ویژه در نواحی کوهستانی و گردنه ها، عدم تردد یا اتراف در حاشیه رودخانه ها و مسیل ها، عدم جابجایی عشاير يا چراي دام در ارتفاعات، پاک سازی دهانه پل ها و لایروبی کانال ها و آب روها، زه کش های مزارع و باغات به منظور خروج آب های سطحی، آمادگی راهداری ها و دستگاه های اجرایی و امدادی.

توصیف سامانه دوم: افزایش سرعت وزش باد

زمان شروع: عصر شنبه ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

زمان پایان: اواخر وقت یک شنبه ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

نوع مخاطره: وزش باد نسبتاً شدید گاهی شدید

منطقه اثر: استان تهران، به ویژه نیمه جنوبی و غربی

اثر مخاطره: امکان سقوط اجسام از ارتفاع و خسارت به سازه های موقت مانند داربست ها و تابلوهای تبلیغاتی و تجهیزات موجود در نقاط مرتفع مانند برج ها و دکل ها، احتمال شکستن درختان کهنسال و نهال ها، احتمال سقوط سنگ در ارتفاعات

توصیه: اطمینان از استحکام سازه های موقت و سست مانند داربست ها، عدم استقرار در مکان های مرتفع مانند برج ها و دکل ها، اجتناب از پرواز گلایدر و هواپیماهای سبک و بانگرد و تردد و توقف کنار درختان و سازه های نامطمئن، مستحکم سازی پوشش گلخانه ها، عدم سم یا محلول پاشی باغات و مزارع در هنگام وزش باد

زرد احتمال وجود خسارت یا خسارت نقطه ای	نارنجی احتمال خسارت گسترده زیاد است	قرمز خسارت گسترده
---	--	----------------------

جهتیات پیشتر و اطلاعات تکمیلی در تارنمای www.irimo.ir

مهندسین مسئول: بهار محمدیان
مدیرکل هواشناسی استان تهران

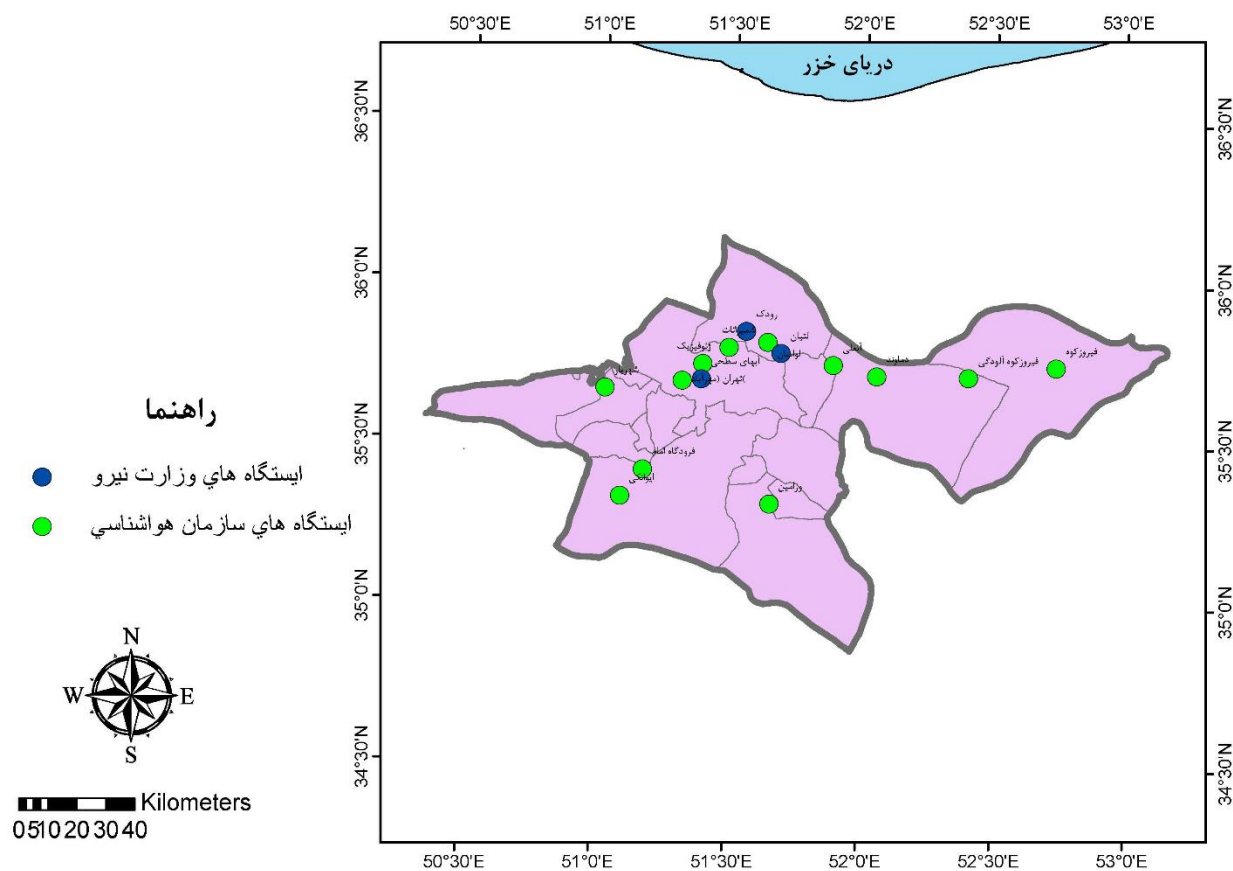
MCI System

بهار محمدیان، ۱۳۳۴

همچنین دبیران تهک شهرستانی نیز از طریق فضای مجازی و کانال های ایجاد شده اطلاعات مربوط به توصیه ها را ارسال می نمایند. توصیه های صادر شده بر روی وب سایت سازمان بارگذاری شده و در عین حال برای کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی نیز ارسال می شود.

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



پیوست شماره ۲- معرفی گلاباد

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 $0/5$ 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، طراحی‌های 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 خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه‌های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می‌گردد.
- 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 داشته‌اند سپاسگزاری و تقدیر می‌شود.