

فصلنامه هواشناسی ۱

بهار ۱۴۰۵



آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۸)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۹)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۱۳)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۱۷)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۲۱)
- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربری استان - بهار ۱۴۰۵ (صفحه ۲۲)

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، $74/3$ میلی متر بوده که نسبت به سال آبی گذشته $42/2$ میلی متر افزایش و نسبت به بلند مدت $14/8$ میلی متر کاهش نشان می دهد. بیشترین کاهش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان 75 میلی متر و بیشترین افزایش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان فیروزکوه به میزان 25 میلی متر بوده است. در این مدت در سطح استان تهران نسبت به بلند مدت 17 درصد کاهش بارش اتفاق افتاده است. میزان بارش $26/5$ درصد تامین سال آبی می باشد.

میانگین فصلی دمای بهار در استان تهران، $17/4$ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، $0/6$ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین 23 درجه سلسیوس و پایین ترین میانگین دما $12/1$ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان فیروزکوه است.

مطابق پهنه بندی خشکسالی بر اساس شاخص SPEI که توسط مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی ارائه شده، خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران طی دوره ۶ ماهه منتهی به پایان بهار ۱۴۰۵ در حد ترسالی ضعیف تا خشکسالی بسیار شدید بوده است.

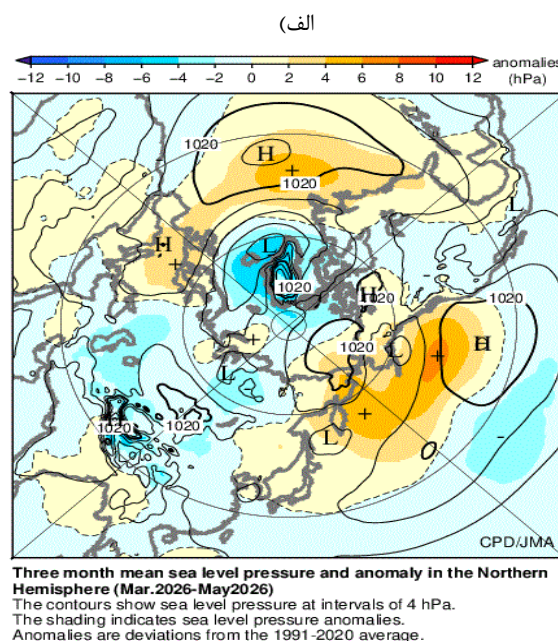
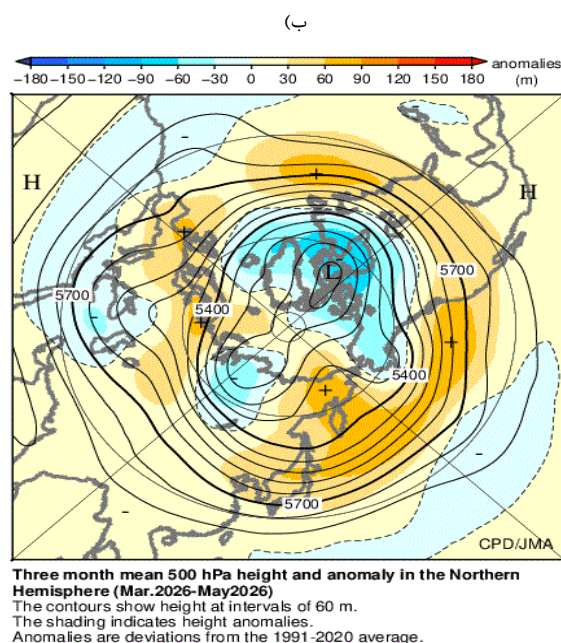
طی فصل بهار بیشینه سرعت باد با سرعت 33 متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی فیروزکوه با جهت جنوب غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان 24 متر بر ثانیه می باشد.

بررسی الگوی نقشه های هواشناسی در فصل بهار 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 میلی بار در مناطق مختلف استان به طور نسبی کاهش پیدا کرده است. بی-هنجاری متوسط دما نسبت به بلند مدت در منطقه تهران 0 تا 1 درجه سلسیوس افزایش دما را نشان می دهد.

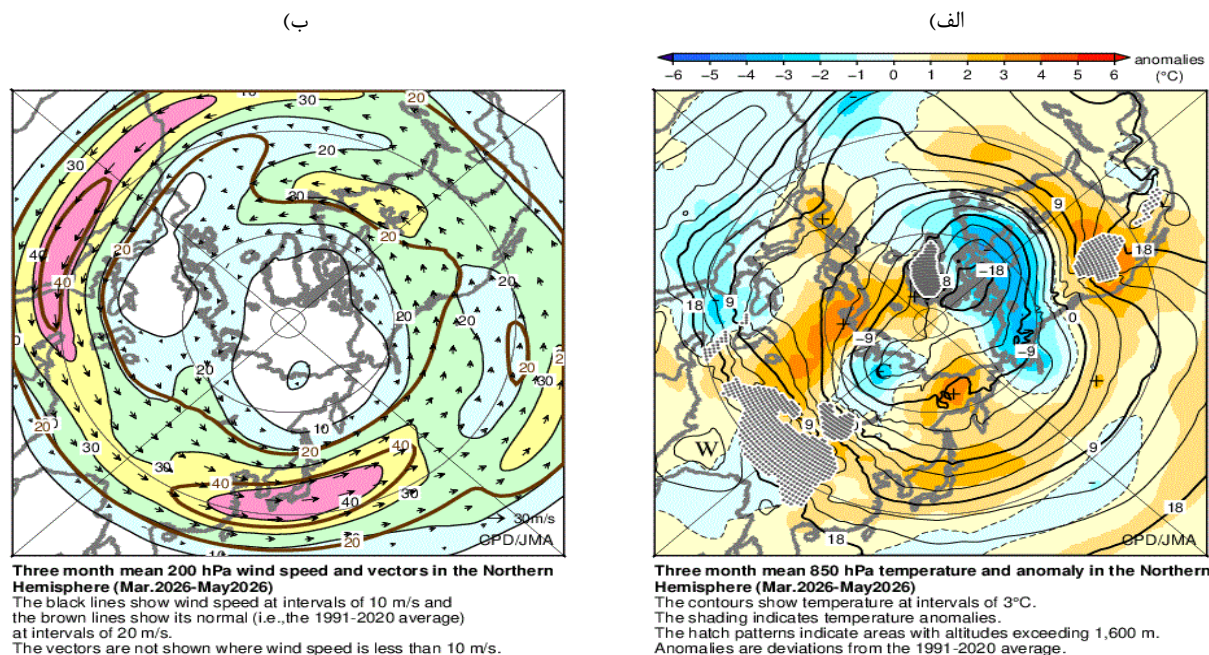
در این فصل 27 هشدار جوی صادر شده است که 6 مورد مربوط به فروردین ماه، 11 مورد اردیبهشت ماه و 10 مورد مربوط به خرداد ماه بوده است. از این 27 هشدار جوی 17 مورد سطح زرد و 10 مورد هشدار جوی سطح نارنجی بوده است. همچنین با توجه به کاهش پایداری جو، هشدار پایداری و کاهش کیفیت هوا، صادر نشده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۵

تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت ۰ تا ۴ میلی‌بار کاهش فشار بر روی ایران و بر روی استان تهران را نشان می‌دهد که سبب افزایش دما شده است. نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت نشان می‌دهد که ارتفاع ژئوپتانسیل بر روی تهران ۰ تا ۳۰ متر کاهش یافته است (شکل ۱). تصویر بی‌هنجاری دما نسبت به میانگین بلند مدت ۰ تا ۱ درجه سلسیوس افزایش دما را در سطح استان نشان می‌دهد. تصویر بی‌هنجاری باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار افزایش سرعت باد ۳۰ تا ۴۰ متر بر ثانیه را در این تراز بر روی استان تهران نشان می‌دهد (شکل ۲). در این فصل با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب رگبار و رعد و برق و وزش باد شدید و خیزش گرد و خاک و ماندگاری هوای گرم در مناطق مختلف استان شده اند. همچنین بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۱۲ روز در محدوده پاک، ۷۸ روز در محدوده قابل قبول و ۲ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس بوده است.



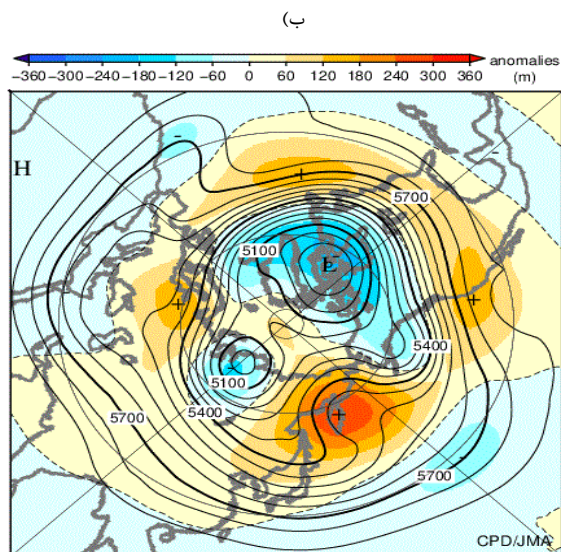
شکل (۱) الف: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین ب: ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی فصل بهار ۱۴۰۴ (مارس تا می ۲۰۲۶)



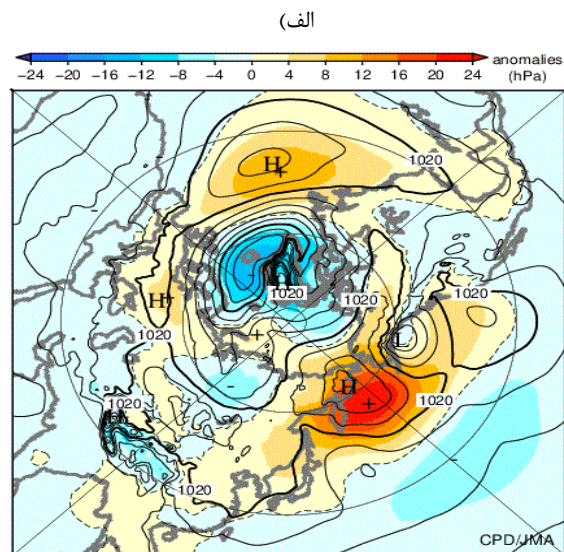
شکل (۲) الف: بی‌هنجاری دمای ۸۵۰ میلی‌بار ب: باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی فصل بهار ۱۴۰۴ (مارس تا می ۲۰۲۶)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - فروردین ۱۴۰۵

تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت ۰ تا ۴ میلی‌بار کاهش فشار بر روی ایران و بر روی استان تهران را نشان می‌دهد که سبب افزایش دما شده است. نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه فروردین نشان می‌دهد که ارتفاع ژئوپتانسیل بر روی تهران ۰ تا ۶۰ متر کاهش یافته است (شکل ۳). تصویر بی‌هنجاری دما نسبت به میانگین بلند مدت ۰ تا ۲ درجه سلسیوس افزایش دما را در سطح استان نشان می‌دهد. تصویر بی‌هنجاری باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار افزایش سرعت باد ۳۰ تا ۴۵ متر بر ثانیه را در این تراز بر روی استان تهران نشان می‌دهد (شکل ۴). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب رگبار و رعد و برق و 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 ۱۰ روز در محدوده پاک و ۲۱ روز در محدوده قابل قبول بوده است.

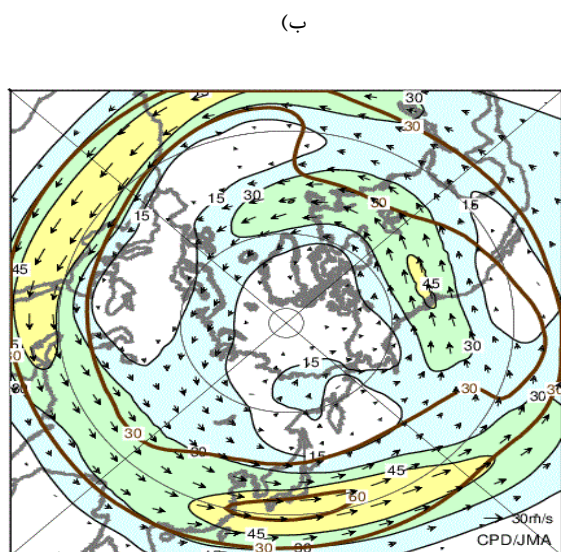


Monthly mean 500 hPa height and anomaly in the Northern Hemisphere (Mar.2026)
The contours show height at intervals of 60 m.
The shading indicates height anomalies.
Anomalies are deviations from the 1991-2020 average.

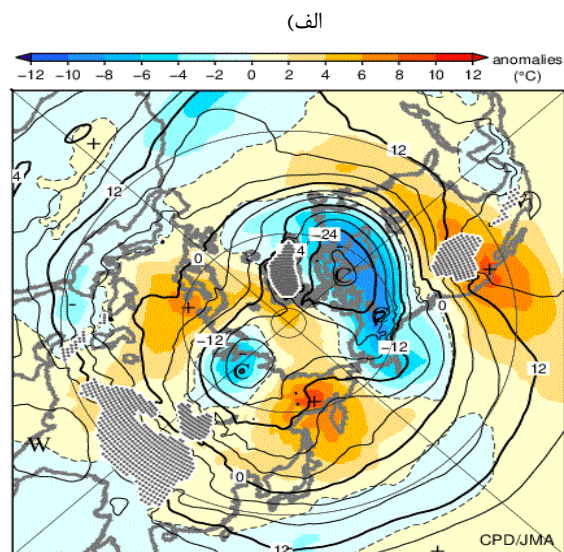


Monthly mean sea level pressure and anomaly in the Northern Hemisphere (Mar.2026)
The contours show sea level pressure at intervals of 4 hPa.
The shading indicates sea level pressure anomalies.
Anomalies are deviations from the 1991-2020 average.

شکل (۳) الف: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین ب: ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی فروردین ماه ۱۴۰۴ (مارس ۲۰۲۶)



Monthly mean 200 hPa wind speed and vectors in the Northern Hemisphere (Mar.2026)
The black lines show wind speed at intervals of 15 m/s and the brown lines show its normal (i.e., the 1991-2020 average) at intervals of 30 m/s.
The vectors are not shown where wind speed is less than 10 m/s.

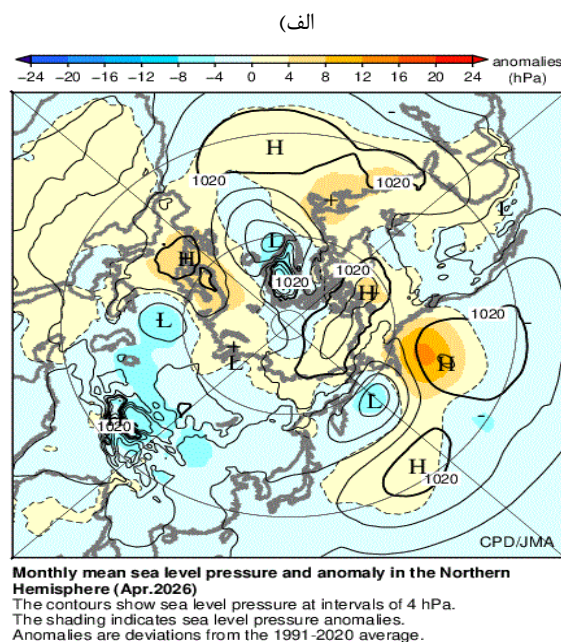
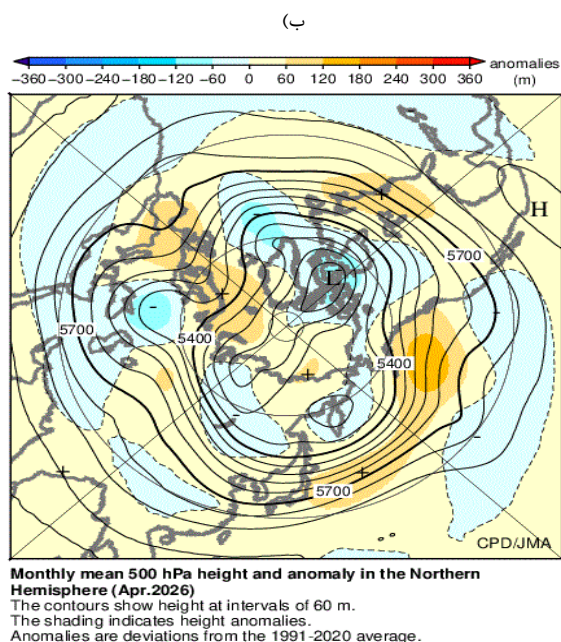


Monthly mean 850 hPa temperature and anomaly in the Northern Hemisphere (Mar.2026)
The contours show temperature at intervals of 4°C.
The shading indicates temperature anomalies.
The hatch patterns indicate areas with altitudes exceeding 1,600 m.
Anomalies are deviations from the 1991-2020 average.

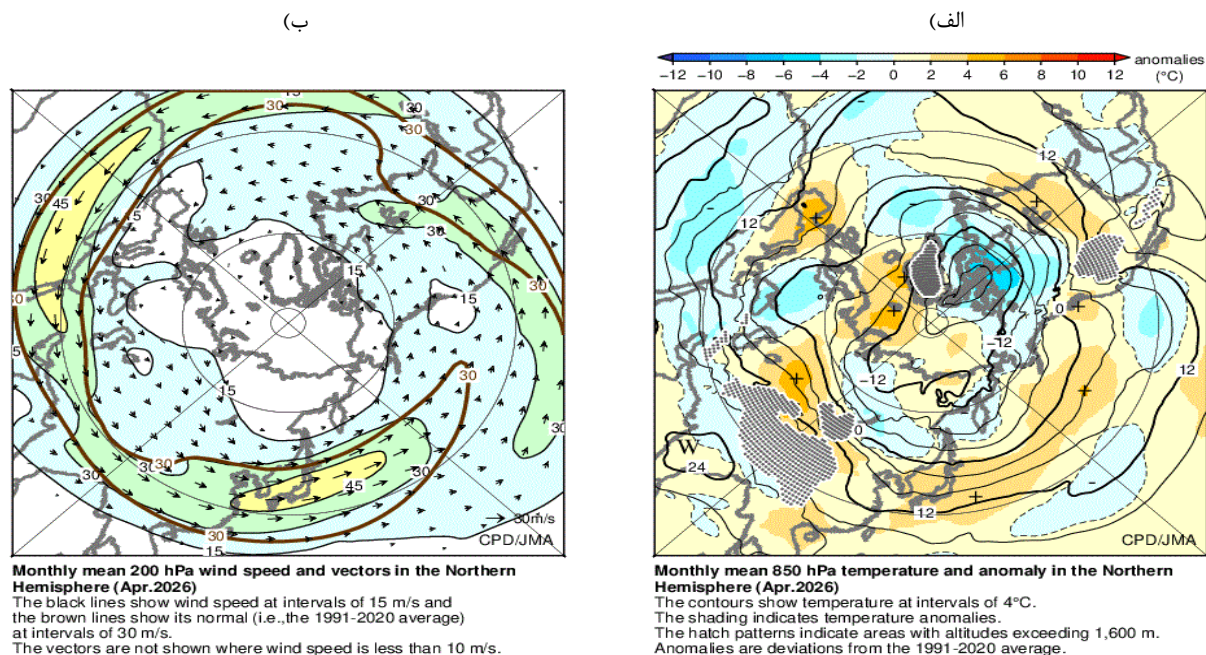
شکل (۴) الف: بی‌هنجاری دمای ۸۵۰ میلی‌بار ب: باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی فروردین ماه ۱۴۰۴ (مارس ۲۰۲۶)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اردیبهشت ۱۴۰۵

تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت ۰ تا ۴ میلی‌بار کاهش فشار بر روی ایران و بر روی استان تهران را نشان می‌دهد که سبب افزایش دما شده است. نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه اردیبهشت نشان می‌دهد که ارتفاع ژئوپتانسیل بر روی تهران ۰ تا ۶۰ متر کاهش یافته است (شکل ۵). تصویر بی‌هنجاری دما نسبت به میانگین بلند مدت ۰ تا ۲ درجه سلسیوس افزایش دما را در سطح استان نشان می‌دهد. تصویر بی‌هنجاری باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار افزایش سرعت باد تا ۳۰ متر بر ثانیه را در این تراز نشان می‌دهد (شکل ۶). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب رگبار و رعد و برق و 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 ۱ روز در محدوده پاک و ۲۸ روز در محدوده قابل قبول و ۲ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس بوده است.



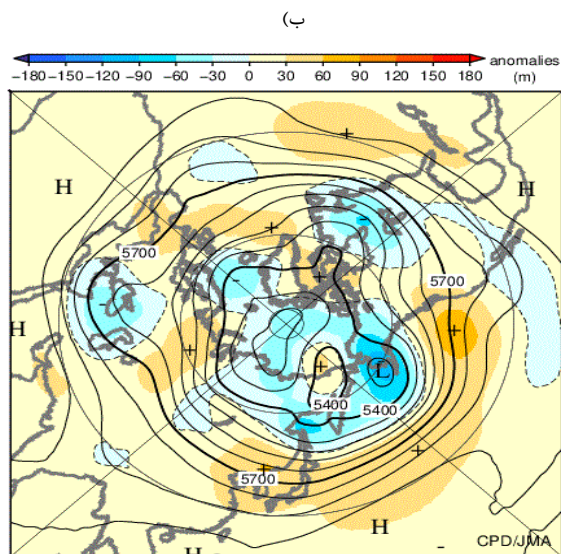
شکل (۵) الف: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین ب: ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۴ (آوریل ۲۰۲۶)



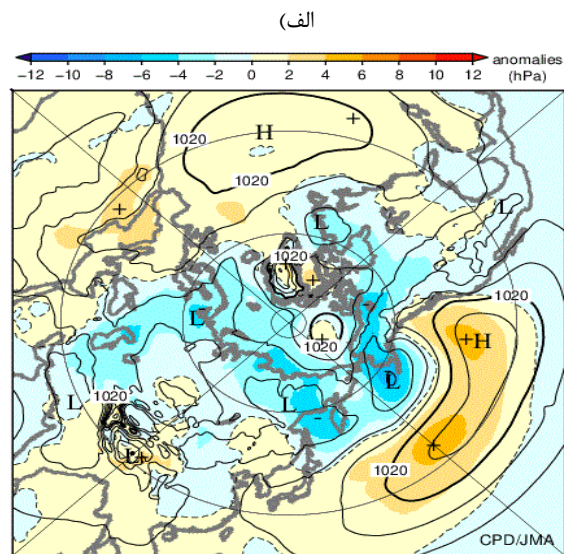
شکل (۶) الف: الف: بی‌هنجاری دمای ۸۵۰ میلی‌بار ب: باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۴ (آوریل ۲۰۲۶)

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - خرداد ۱۴۰۵

تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت ۰ تا ۴ میلی‌بار کاهش فشار بر روی ایران و ۲ تا ۴ میلی‌بار کاهش فشار بر روی استان تهران را نشان می‌دهد که سبب افزایش دما شده است. نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه خرداد نشان می‌دهد که ارتفاع ژئوپتانسیل بر روی تهران ۰ تا ۳۰ متر کاهش یافته است (شکل ۷). تصویر بی‌هنجاری دما نسبت به میانگین بلند مدت ۰ تا ۲ درجه سلسیوس افزایش دما را در سطح استان نشان می‌دهد. تصویر بی‌هنجاری باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار افزایش سرعت باد تا ۳۰ متر بر ثانیه را در این تراز نشان می‌دهد (شکل ۸). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب رگبار و رعد و برق و 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 ۱ روز در محدوده پاک و ۳۰ روز در محدوده قابل قبول بوده است.

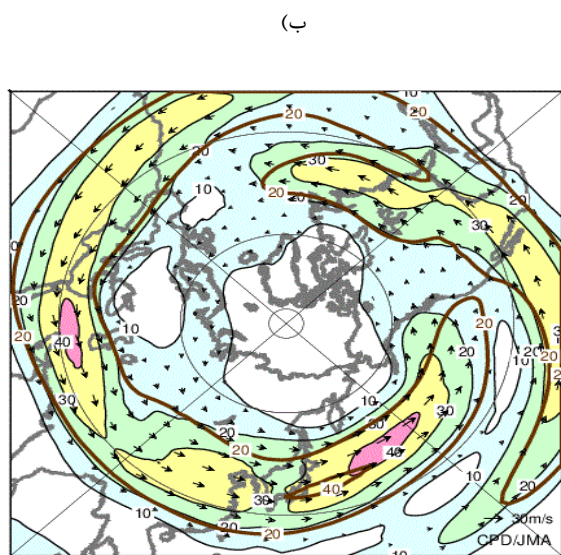


Monthly mean 500 hPa height and anomaly in the Northern Hemisphere (May2026)
The contours show height at intervals of 60 m.
The shading indicates height anomalies.
Anomalies are deviations from the 1991-2020 average.

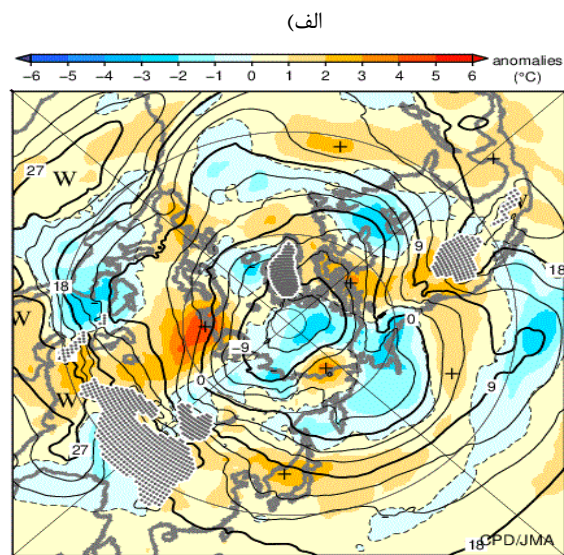


Monthly mean sea level pressure and anomaly in the Northern Hemisphere (May2026)
The contours show sea level pressure at intervals of 4 hPa.
The shading indicates sea level pressure anomalies.
Anomalies are deviations from the 1991-2020 average.

شکل (۱۰) الف: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین ب: ارتفاع تراز ۵۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی خرداد ماه ۱۴۰۴ (می ۲۰۲۶)



Monthly mean 200 hPa wind speed and vectors in the Northern Hemisphere (May2026)
The black lines show wind speed at intervals of 10 m/s and the brown lines show its normal (i.e., the 1991-2020 average) at intervals of 20 m/s.
The vectors are not shown where wind speed is less than 10 m/s.



Monthly mean 850 hPa temperature and anomaly in the Northern Hemisphere (May2026)
The contours show temperature at intervals of 3°C.
The shading indicates temperature anomalies.
The hatch patterns indicate areas with altitudes exceeding 1,600 m.
Anomalies are deviations from the 1991-2020 average.

شکل (۱۱) الف: بی‌هنجاری دمای ۸۵۰ میلی‌بار ب: باد تراز ۲۰۰ میلی‌بار نسبت به بلند مدت طی خرداد ماه ۱۴۰۴ (می ۲۰۲۶)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۵

با توجه به سامانه‌های جوی که استان را تحت تاثیر قرار داده‌اند، تعداد هشدارهای جوی صادر شده در فصل بهار ۲۷ هشدار جوی است. با توجه به کاهش پایداری جو، هشدار پایداری و کاهش کیفیت هوا صادر نشده است.

فروردین

در این ماه، ۵ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد و ۱ هشدار جوی سطح نارنجی صادر شده است. هشدارهای صادر شده مربوط به وزش باد، رگبار و رعدو برق و بارش باران و برف در ارتفاعات بوده‌اند.

اردیبهشت

در این ماه، ۶ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد و ۵ هشدار جوی سطح نارنجی صادر شده است. هشدارهای صادر شده مربوط به وزش باد شدید، گردوخاک رگبار و رعدو برق و بارش باران بوده‌اند.

خرداد

در این ماه، ۶ هشدار جوی هواشناسی سطح زرد و ۴ هشدار جوی سطح نارنجی صادر شده است. هشدارهای صادر شده مربوط به وزش باد شدید، گردوخاک رگبار و رعدو برق و ماندگاری هوای گرم بوده‌است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۵

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 بهار ۱۴۰۵ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار ۱۴۰۵ 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	۱۶/۱	۱۵/۷	۰/۴	۲۷/۸	۲۷/۷	۰/۱	۲۲/۰	۲۱/۷	۰/۳
بهارستان	۱۵/۶	۱۴/۹	۰/۸	۲۸/۰	۲۷/۸	۰/۱	۲۱/۸	۲۱/۳	۰/۵
پاکدشت	۱۳/۴	۱۳/۱	۰/۳	۲۷/۰	۲۶/۹	۰/۱	۲۰/۲	۲۰/۰	۰/۲
پردیس	۹/۰	۹/۱	-۰/۱	۲۰/۶	۲۰/۰	۰/۶	۱۴/۸	۱۴/۶	۰/۲
پیشوا	۱۴/۳	۱۳/۹	۰/۳	۲۹/۱	۲۹/۱	۰/۰	۲۱/۷	۲۱/۵	۰/۲
تهران	۱۲/۱	۱۱/۷	۰/۵	۲۴/۲	۲۳/۳	۰/۹	۱۸/۲	۱۷/۵	۰/۷
دماوند	۷/۵	۷/۰	۰/۵	۱۸/۶	۱۸/۲	۰/۴	۱۳/۱	۱۲/۶	۰/۴
رباط کریم	۱۴/۷	۱۴/۰	۰/۷	۲۷/۷	۲۷/۶	۰/۱	۲۱/۲	۲۰/۸	۰/۴
ری	۱۵/۲	۱۴/۶	۰/۵	۲۸/۸	۲۸/۸	۰/۰	۲۲/۰	۲۱/۷	۰/۳
شمیرانات	۶/۱	۴/۸	۱/۳	۱۸/۱	۱۵/۵	۲/۶	۱۲/۱	۱۰/۲	۲/۰
شهریار	۱۴/۶	۱۴/۱	۰/۶	۲۷/۰	۲۶/۸	۰/۲	۲۰/۸	۲۰/۴	۰/۴
فیروزکوه	۶/۲	۵/۳	۰/۹	۱۸/۲	۱۷/۰	۱/۲	۱۲/۲	۱۱/۱	۱/۰
قدس	۱۵/۰	۱۴/۹	۰/۱	۲۶/۴	۲۶/۴	۰/۰	۲۰/۷	۲۰/۷	۰/۰
قزقک	۱۴/۷	۱۴/۵	۰/۲	۲۹/۱	۲۹/۲	-۰/۱	۲۱/۹	۲۱/۹	۰/۰
ملارد	۱۳/۰	۱۰/۸	۱/۲	۲۶/۳	۲۶/۰	۰/۳	۱۹/۲	۱۸/۴	۰/۷
ورامین	۱۵/۴	۱۵/۰	۰/۴	۳۰/۷	۳۰/۸	-۰/۱	۲۳/۰	۲۲/۹	۰/۱
تهران	۱۱/۰	۱۰/۳	۰/۷	۲۳/۸	۲۳/۲	۰/۶	۱۷/۴	۱۶/۸	۰/۶

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

میانگین فصلی دمای بهار در استان تهران، ۱۷/۴ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۰/۶ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین ۲۳ درجه سلسیوس و پایین ترین میانگین دما ۱۲/۱ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان فیروزکوه است. بیشترین تفاوت میانگین دما نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان شمیرانات با ۲ درجه سلسیوس افزایش بوده است. کمترین تفاوت میانگین دما نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان قدس بوده است که نسبت به بلند مدت بی تغییر بوده است. بیشینه دما در شهرستان ورامین ۳۰/۷ درجه سلسیوس گزارش شده که نسبت به بلند مدت ۰/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته است. همچنین کمینه دما در شهرستان شمیرانات ۶/۱ درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به بلند مدت ۱/۳ درجه سلسیوس گرم تر بوده است. جدول ۱ نمایانگر مقادیر دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط دما استان تهران و شهرستان های تابعه در بهار ۱۴۰۵ و مقایسه با بلند مدت می باشد.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق فصل بهار (درجه سلسیوس)

جدول (۲): مقایسه دمای بیشینه مطلق بهار ۱۴۰۵ با بلندمدت و سال قبل

سال ۱۴۰۵	سال ۱۴۰۴	بلندمدت
۴۲/۱	۴۳/۲	۴۳/۲
ورامین	ورامین	ورامین
۱۴۰۵/۰۳/۳۱	۱۴۰۴/۰۳/۲۶	۱۴۰۴/۰۳/۲۶

دمای کمینه مطلق فصل بهار (درجه سلسیوس)

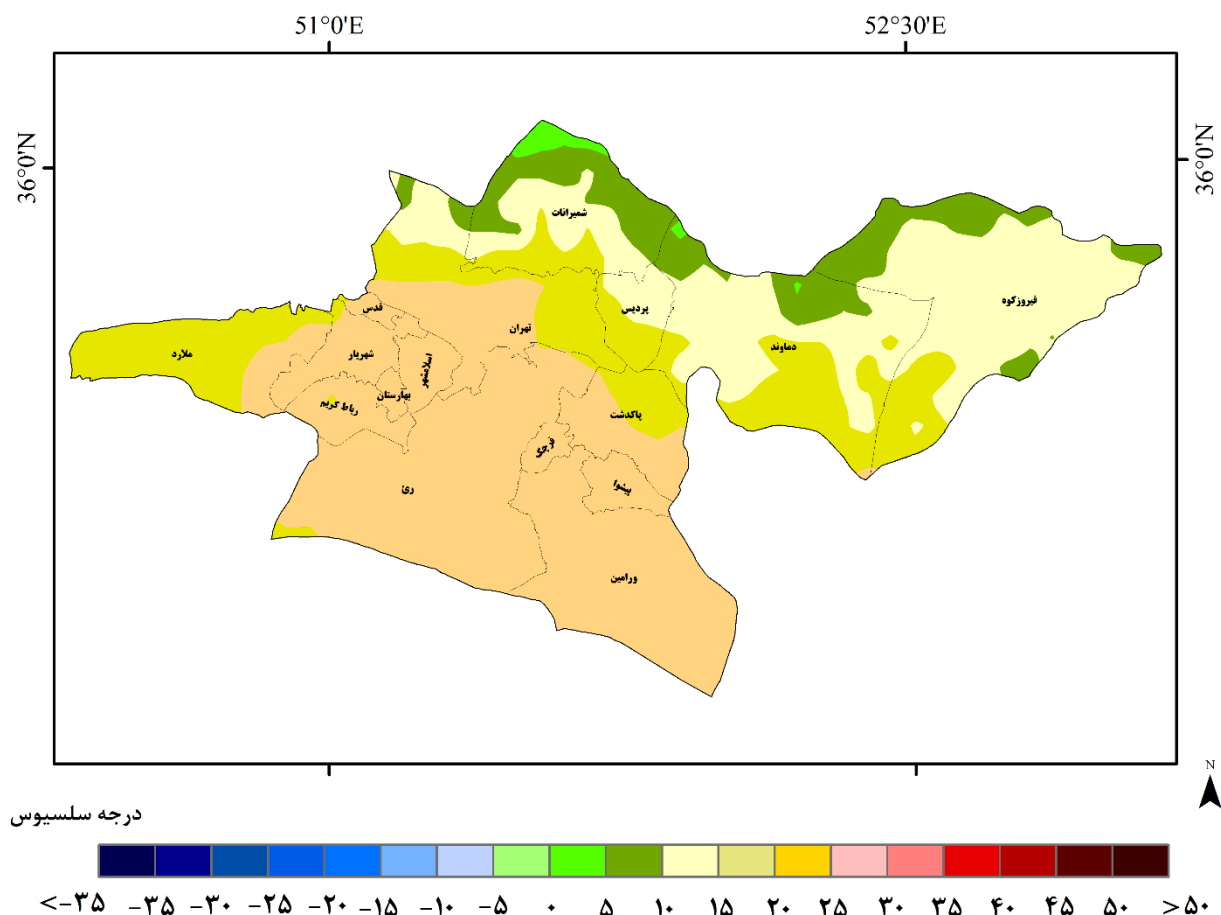
جدول (۳): مقایسه دمای کمینه مطلق بهار ۱۴۰۵ با بلندمدت و سال قبل

سال ۱۴۰۵	سال ۱۴۰۴	بلندمدت
-۳/۶	-۷/۲	-۱۶
فیروزکوه	فیروزکوه	فیروزکوه
۱۴۰۵/۰۱/۲۷	۱۴۰۴/۰۱/۰۷	۱۳۷۶/۰۱/۰۱

مطابق آمار ارسالی شده از شهرستان‌های استان تهران در این فصل، بیشینه مطلق دما ۴۲/۱ درجه سلسیوس در شهرستان ورامین گزارش شده که در مقایسه با مطلق سال گذشته ۱/۱ درجه سلسیوس کاهش و در مقایسه با مطلق بلندمدت ۱/۱ درجه سلسیوس کاهش نشان می‌دهد. کمینه مطلق دما در شهرستان فیروزکوه -۳/۶ درجه سلسیوس ثبت شده است که در مقایسه با سال گذشته ۳/۶ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد و در مقایسه با کمینه مطلق بلندمدت ۱۲/۴ درجه سلسیوس گرمتر بوده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای فصل بهار ۱۴۰۴ شهرستان‌های استان

دمای میانگین بهار ۱۴۰۵ بر حسب درجه سلسیوس
تهران



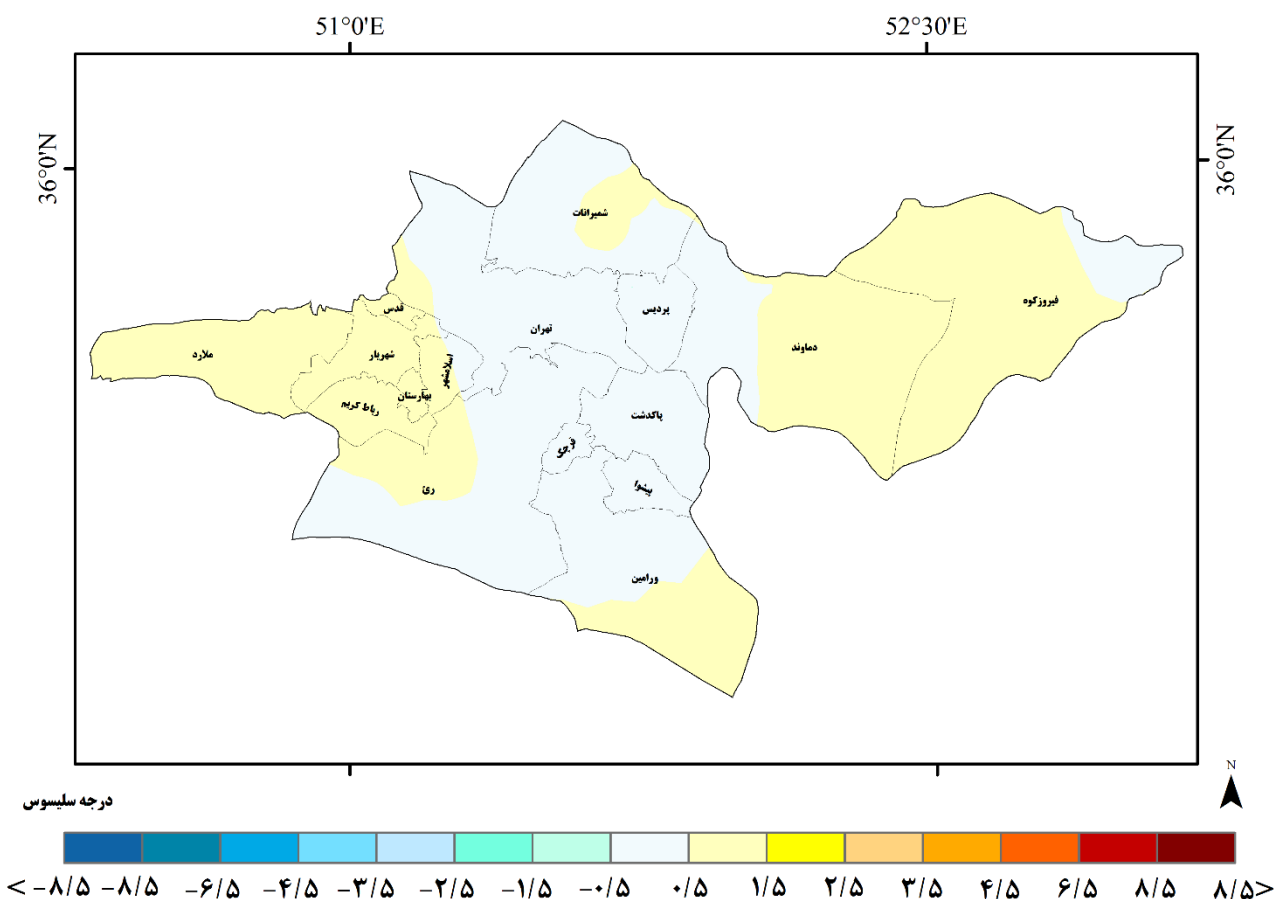
شکل (۹): نقشه یهنه بندی دمای میانگین فصل بهار ۱۴۰۵

براساس پهنه بندی مقادیر دما در مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران و بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی میانگین دمای هوای شهرستان‌های استان تهران در فصل بهار ۱۴۰۵، میانگین دما در مناطق مختلف استان بین ۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دما در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، پردیس، شمال غرب تهران و شمیرانات بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس و در بخش کوچکی از شمال شهرستان‌های دماوند و شمیرانات بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس بوده است. در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، ملارد، پاکدشت، ری و تهران میانگین دما بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است. در سایر مناطق استان دما بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است. شکل ۹ نقشه پهنه بندی دمای فصل بهار ۱۴۰۵ را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای فصل بهار ۱۴۰۴ شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین بهار ۱۴۰۵ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

تهران



شکل (۱۰): نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین بهار ۱۴۰۵ با بلند مدت

بررسی نقشه پهنه بندی اختلاف میانگین دما با بلند مدت شهرستان‌های استان تهران در فصل بهار ۱۴۰۵، نشانگر آن است که در مناطق مختلف استان تهران اختلاف میانگین دما با بلند مدت بین ۰/۵- تا ۱/۵ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دما در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، ورامین، ری، شمیرانات، تهران، ملارد، قدس، شهریار، رباط کریم، بهارستان و اسلامشهر بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش 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 پهنه بندی دمای میانگین فصل بهار ۱۴۰۵ را نشان می‌دهد.

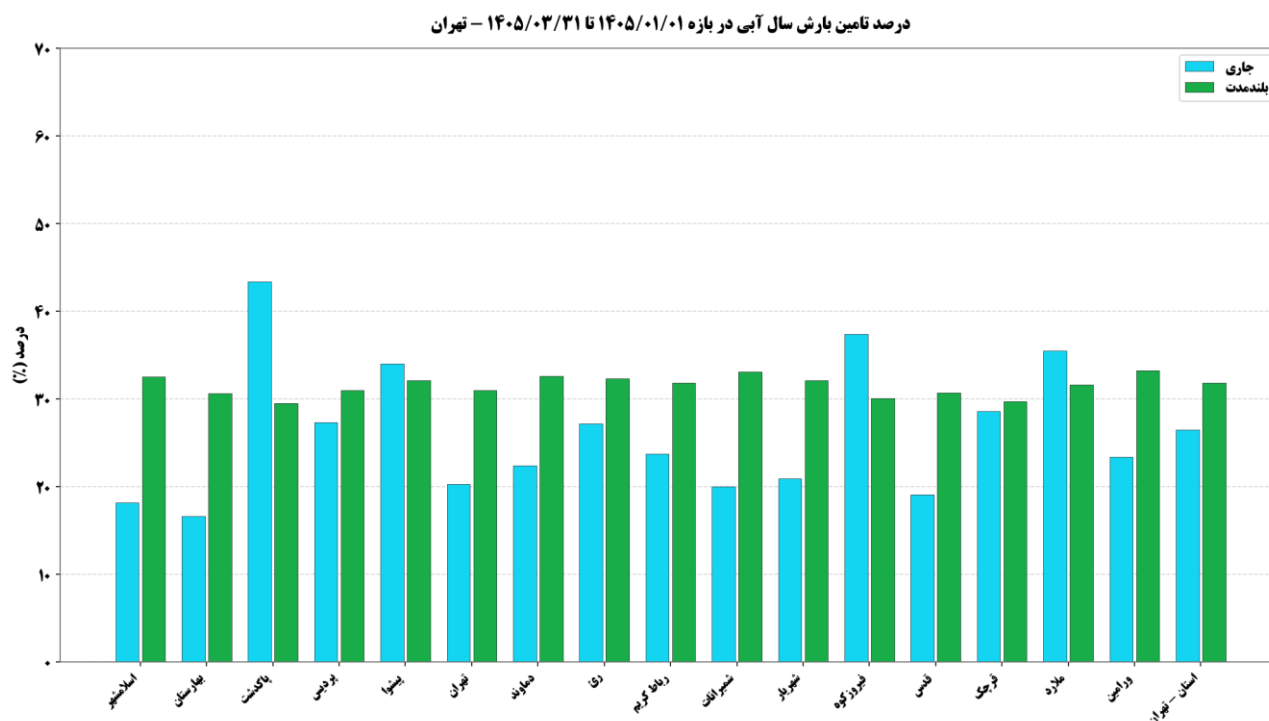
تحلیلی بر وضعیت بارش استان تهران فصل بهار ۱۴۰۵

جدول (۴): مقادیر بارش استان تهران و شهرستان های تابعه در بهار ۱۴۰۵ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۵							
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری		
درصد تامین 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)
۱۸/۲	۲۱۵/۰	-۵۷/۶	۶۹/۸	۱۲/۲	-۳۰/۶	۶۹/۸	۳۹/۲
۱۶/۶	۱۷۶/۲	-۴۷/۰	۵۳/۹	۶/۹	-۲۴/۶	۵۳/۹	۲۹/۳
۴۳/۴	۱۵۳/۲	-۲۰/۰	۴۵/۲	۲۵/۲	۲۱/۳	۴۵/۲	۶۶/۵
۲۷/۳	۳۲۷/۶	-۶۰/۰	۱۰۱/۵	۴۱/۵	-۱۲/۱	۱۰۱/۵	۸۹/۴
۳۴/۰	۱۳۱/۸	-۲۹/۱	۴۲/۳	۱۳/۲	۲/۶	۴۲/۳	۴۴/۹
۲۰/۳	۳۴۸/۷	-۶۸/۱	۱۰۸/۱	۴۰/۰	-۳۷/۳	۱۰۸/۱	۷۰/۸
۲۲/۴	۳۷۷/۶	-۸۵/۶	۱۲۳/۲	۳۷/۶	-۳۸/۵	۱۲۳/۲	۸۴/۶
۲۳/۷	۱۷۶/۰	-۴۴/۹	۵۵/۹	۱۱/۱	-۱۴/۳	۵۵/۹	۴۱/۶
۲۷/۲	۱۶۸/۶	-۴۱/۶	۵۴/۵	۱۳/۰	-۸/۷	۵۴/۵	۴۵/۸
۲۰/۰	۵۶۹/۹	-۱۰۸/۱	۱۸۸/۸	۸۰/۷	-۷۵/۰	۱۸۸/۸	۱۱۳/۹
۲۰/۹	۲۱۷/۲	-۵۶/۴	۶۹/۷	۱۳/۳	-۲۴/۲	۶۹/۷	۴۵/۵
۳۷/۴	۳۴۲/۹	-۵۳/۸	۱۰۳/۱	۴۹/۳	۲۵/۰	۱۰۳/۱	۱۲۸/۲
۱۹/۱	۲۴۶/۱	-۵۷/۷	۷۵/۴	۱۷/۸	-۲۸/۵	۷۵/۴	۴۷/۰
۲۸/۶	۱۲۳/۸	-۲۳/۶	۳۶/۷	۱۳/۱	-۱/۴	۳۶/۷	۳۵/۴
۳۵/۵	۱۷۹/۹	-۴۱/۳	۵۶/۹	۱۵/۶	۶/۹	۵۶/۹	۶۳/۸
۲۳/۴	۱۰۷/۵	-۲۸/۲	۳۵/۷	۷/۵	-۱۰/۵	۳۵/۷	۲۵/۱
۲۶/۵	۲۸۰/۴	-۵۷/۰	۸۹/۲	۳۲/۱	-۱۴/۸	۸۹/۲	۷۴/۳

بررسی آماری بیانگر آن است که مقدار بارش در استان تهران، ۷۴/۳ میلی متر بوده که نسبت به سال آبی گذشته ۴۲/۲ میلی متر افزایش و نسبت به بلند مدت ۱۴/۸ میلی متر کاهش نشان می دهد. بیشترین کاهش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۷۵ میلی متر و بیشترین افزایش بارش نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان فیروزکوه به میزان ۲۵ میلی متر بوده است. در این مدت در سطح استان تهران نسبت به بلند مدت ۱۷ درصد کاهش بارش اتفاق افتاده است. میزان بارش ۲۶/۵ درصد تامین سال آبی می باشد. جدول ۴، نمایانگر مقادیر بارش استان تهران و شهرستان های تابعه در بهار ۱۴۰۵ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت می باشد.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

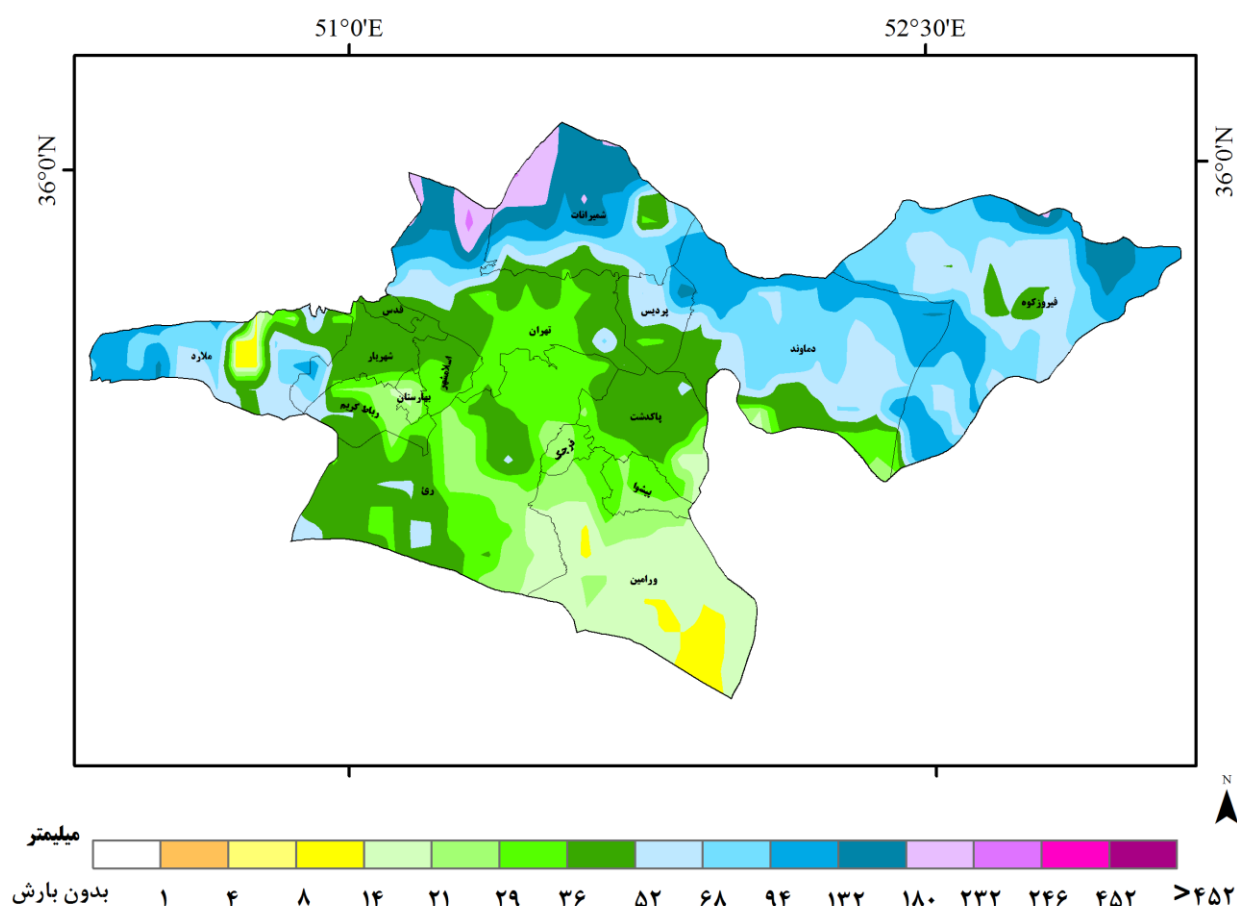


شکل (۱۱): نمودار درصد تأمین آبی فصل بهار ۱۴۰۵ و مقایسه با بلند مدت

بررسی تغییرات درصد تأمین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۵/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۵/۰۳/۳۱ بیانگر آن است که درصد تأمین بارش سال آبی استان نسبت به بلند مدت حدود ۸ درصد کاهش نشان می‌دهد. در این مدت بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی در استان مربوط به شهرستان پاکدشت به میزان ۴۳/۴ درصد می‌باشد که نسبت به بلندمدت حدود ۱۵ درصد افزایش داشته است. همچنین کمترین درصد تأمین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان بهارستان به مقدار ۱۶/۲ درصد می‌باشد که نسبت به بلندمدت حدود ۱۵ درصد کاهش نشان می‌دهد. شکل ۱۱، نمایانگر درصد تأمین آبی تا پایان بهار ۱۴۰۵ و مقایسه با بلند مدت می‌باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش تجمعی استان

بارش تجمعی بهار ۱۴۰۵
تهران



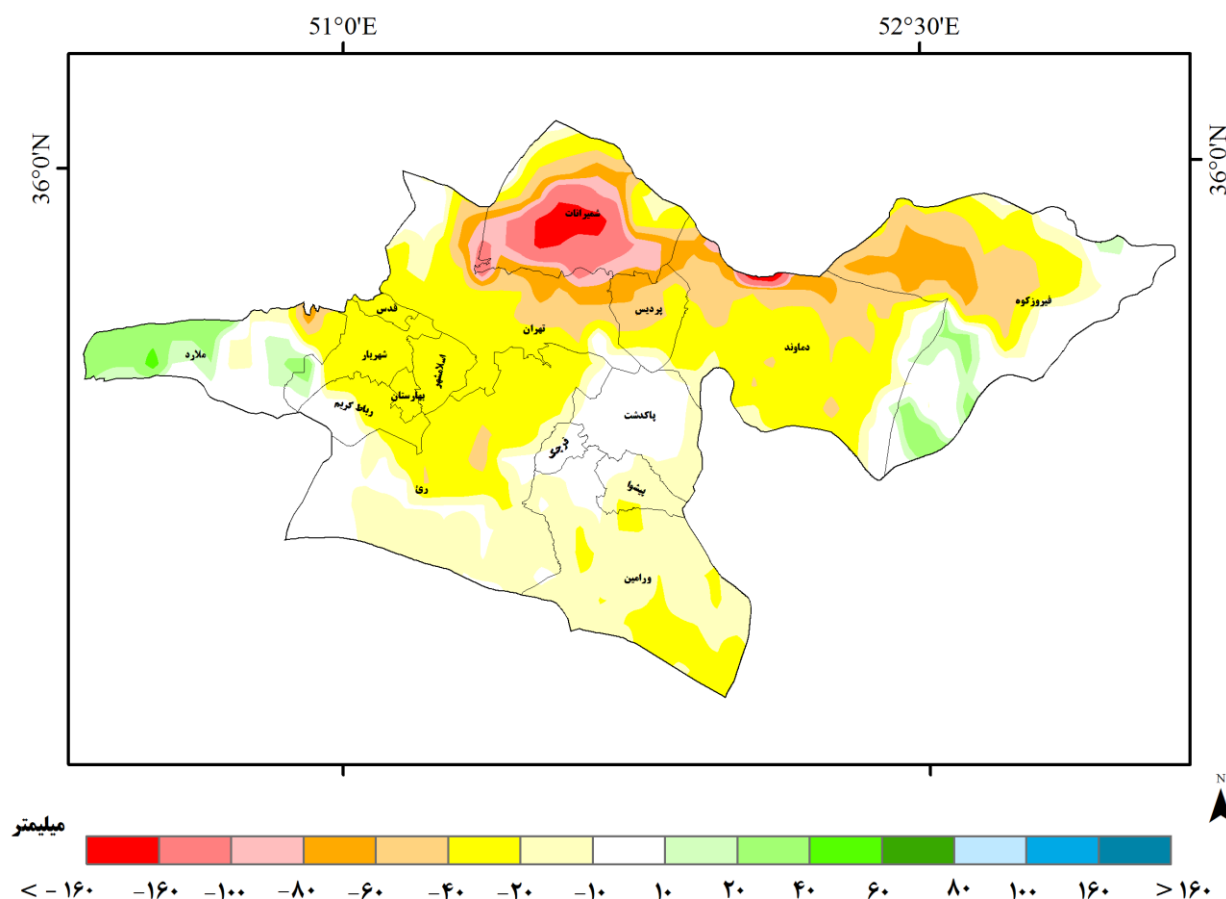
شکل (۱۲): نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۵

بررسی نقشه پهنه‌بندی مجموع بارش استان تهران در بهار ۱۴۰۵ بیانگر آن است که بارش تجمعی در بخش‌هایی از شهرستان‌های شمیرانات و تهران بیش از ۱۸۰ میلی‌متر و در بخش‌هایی از شهرستان‌های شمیرانات، فیروزکوه، پردیس و تهران بین ۱۳۲ تا ۱۸۰ میلی‌متر بوده است. بارش تجمعی در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران، پاکدشت، ملارد، ری و شهریار ۵۲ تا ۱۳۲ میلی‌متر بوده است. در بخش‌های کوچکی از شهرستان ورامین بارش بین ۴ تا ۱۴ میلی‌متر و در سایر مناطق استان تهران بارش بین ۱۴ تا ۵۲ میلی‌متر بوده است. شکل ۱۲، نمایانگر نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۵ می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان

اختلاف بارش تجمعی بهار ۱۴۰۵ با بازه مشابه بلند مدت

تهران



شکل (۱۳): نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۵

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان تهران در بهار ۱۴۰۵ با بازه مشابه بلند مدت بیانگر آن است که اختلاف بارش تجمعی با میانگین بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های پاکدشت، قرچک، پیشوا، ملارد، ری، فیروزکوه، تهران، رباط کریم، شهریار و ورامین بارش بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر ثبت شده است. در شمال غرب شهرستان تهران، بخش وسیعی از شهرستان شمیرانات، بخش‌هایی از شهرستان‌های دماوند بارش تجمعی بیش از ۸۰ میلی‌متر کمتر از میانگین بلند مدت بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های پردیس، ملارد، دماوند، ری، فیروزکوه و تهران بارش تجمعی ۴۰ تا ۸۰ میلی‌متر کمتر از میانگین بلند مدت و در سایر مناطق استان تهران اختلاف بارش تجمعی در بهار ۱۴۰۵ با بازه مشابه بلند مدت بین ۱۰- تا ۴۰- میلی‌متر بوده است. شکل ۱۳، نمایانگر نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۵ می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۵

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 بهار ۱۴۰۵

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در فصل	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
شهریار	شمال غربی	۱۲	*	*
فرودگاه امام (ره)	شمال غربی	۱۰	*	*
فرودگاه مهرآباد	غربی	۹	۲۷۰	۲۱
ژئوفیزیک	جنوب غربی	۵	*	*
شمیران	شمال شرقی	۷	*	*
لواسان	شمال غربی	۱۱	۳۳۰	۲۹
ورامین	غربی	۲۱	۲۶۰	۲۰
آبعلی	جنوب غربی	۲۱	۲۶۰	۲۱
دماوند	غربی	۱۰	۲۹۰	۲۲
فیروزکوه	شمال شرقی	۹	۲۳۰	۳۳

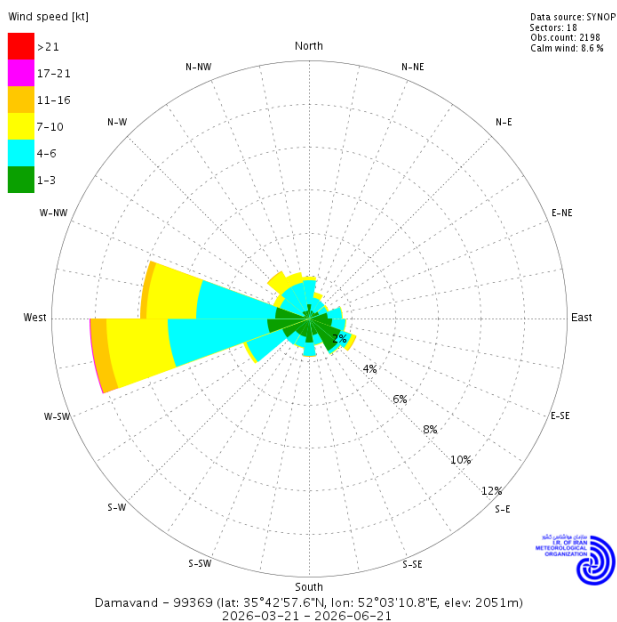
بیشینه سرعت باد با سرعت ۳۳ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی فیروزکوه با جهت جنوب غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۲۴ متر بر ثانیه می‌باشد. جدول ۵ سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در بهار ۱۴۰۵ و همچنین جدول ۶ فراوانی بادهای شدید، خیلی شدید و توفان را در ایستگاه‌های هواشناسی استان در بهار ۱۴۰۵ را نشان می‌دهد.

جدول (۶): فراوانی بادهای شدید و خیلی شدید در ایستگاه‌های هواشناسی استان در فصل بهار ۱۴۰۵

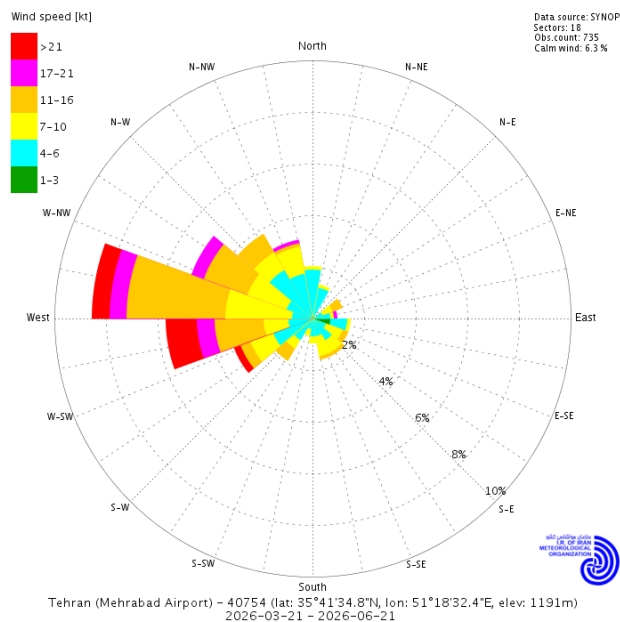
نام ایستگاه	شمیرانات	فرودگاه مهرآباد	آبعلی	فیروزکوه	لواسان	ورامین	فرودگاه امام (ره)	شهریار	دماوند
تعداد روز با سرعت باد ۱۰ تا ۱۵ متر بر ثانیه	۳۳	۲۵	۳۴	۳۵	۲۹	۳۱	۱۵	۰	۴۳
تعداد روز با سرعت باد از ۱۶ تا ۲۰ متر بر ثانیه	۴	۳	۱	۲۱	۱۸	۶	۱	۰	۸
تعداد روز با سرعت باد بیش از ۲۰ متر بر ثانیه	۰	۳	۰	۵	۱۲	۱	۰	۰	۳

گلاباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان تهران

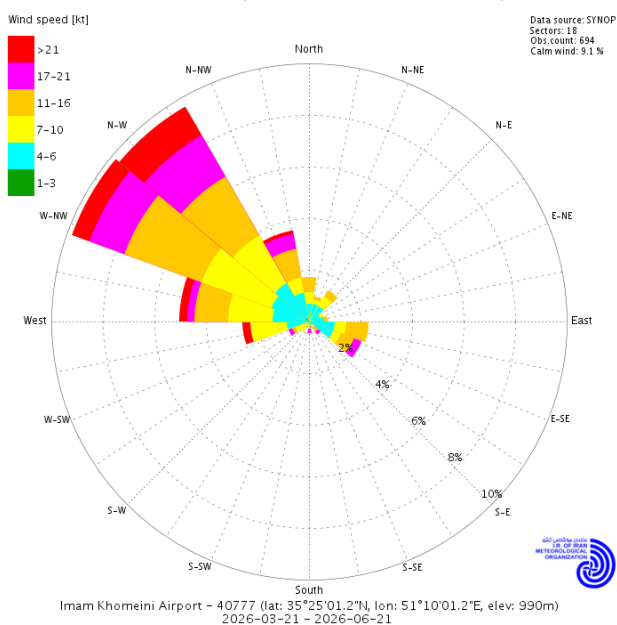
نام ایستگاه: دماوند



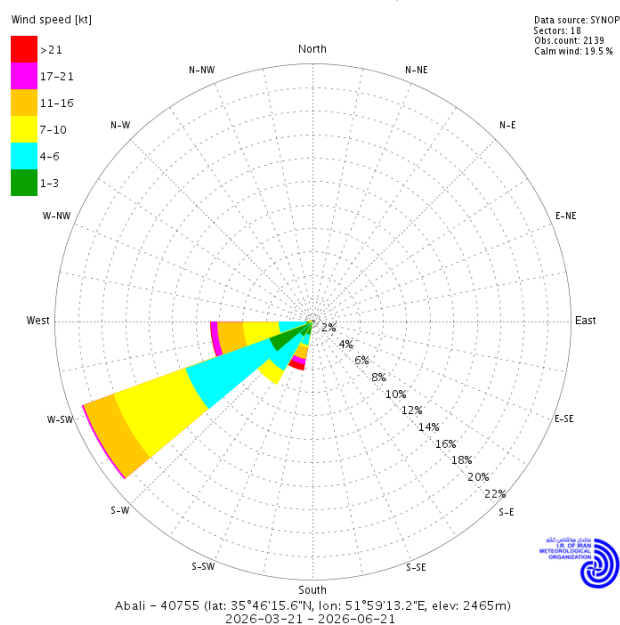
نام ایستگاه: مهرآباد



نام ایستگاه: فرودگاه امام خمینی (ره)

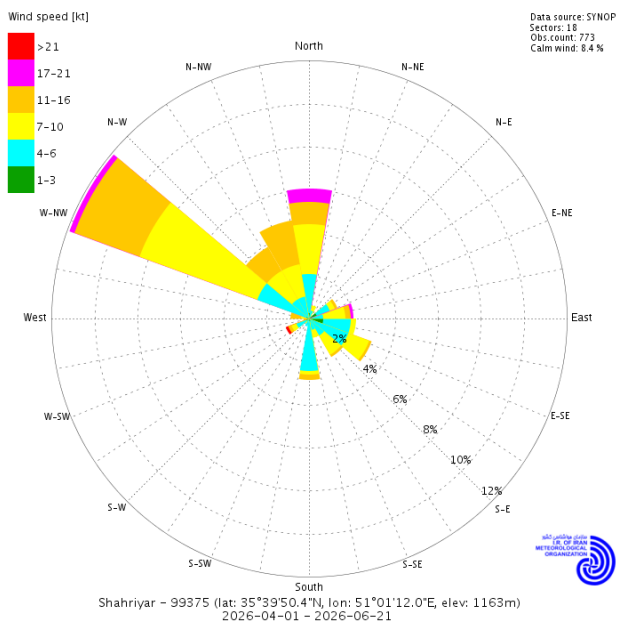


نام ایستگاه: آبدلی

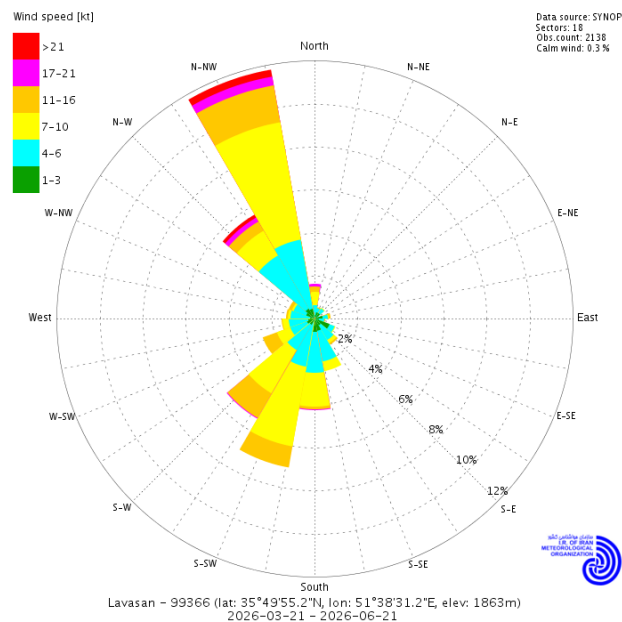


شکل (۱۴). گل باد فصل بهار ۱۴۰۵ ایستگاه های هواشناسی مهرآباد، دماوند، آبدلی، فرودگاه امام (ره)

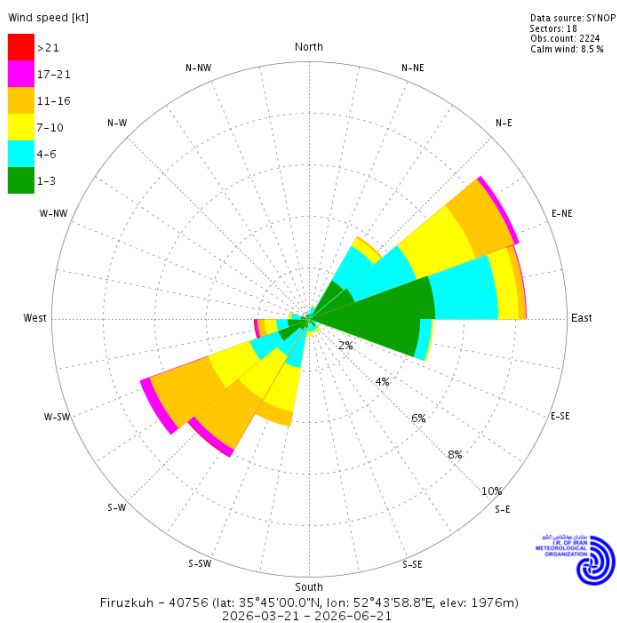
نام ایستگاه: شهریار



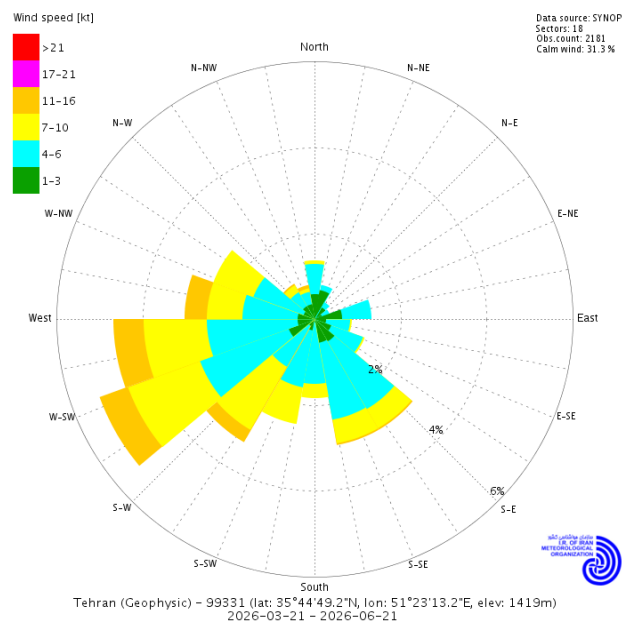
نام ایستگاه: لوسان



نام ایستگاه: فیروزکوه



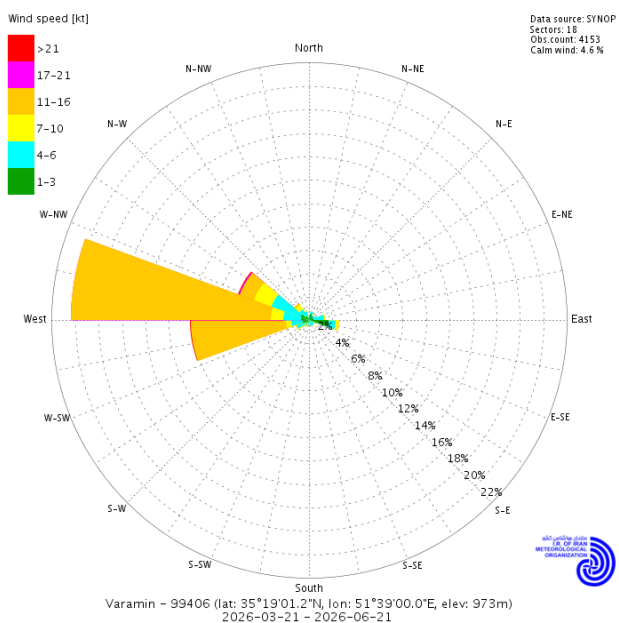
نام ایستگاه: ژئوفیزیک



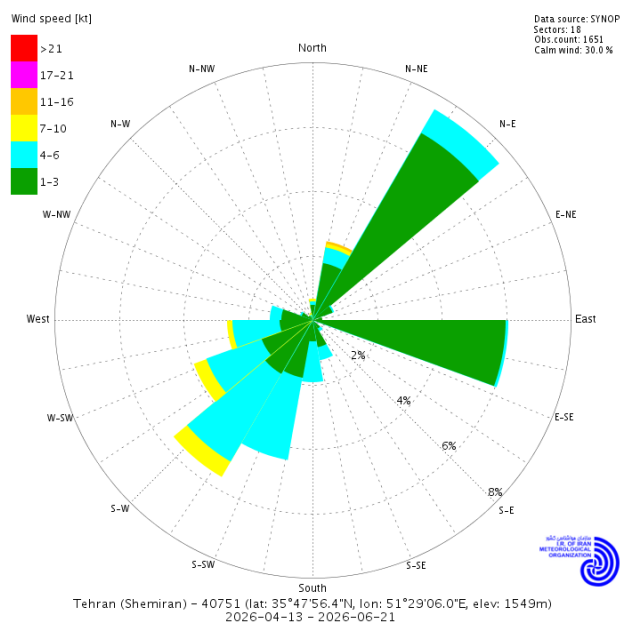
شکل (۱۵). گل باد فصل بهار ۱۴۰۵ ایستگاه های هواشناسی لوسان، ژئوفیزیک، شهریار و فیروزکوه



نام ایستگاه: ورامین



نام ایستگاه: شمیران



شکل (۱۶). گل باد فصل بهار ۱۴۰۵ ایستگاه های هواشناسی شمیرانات، ورامین

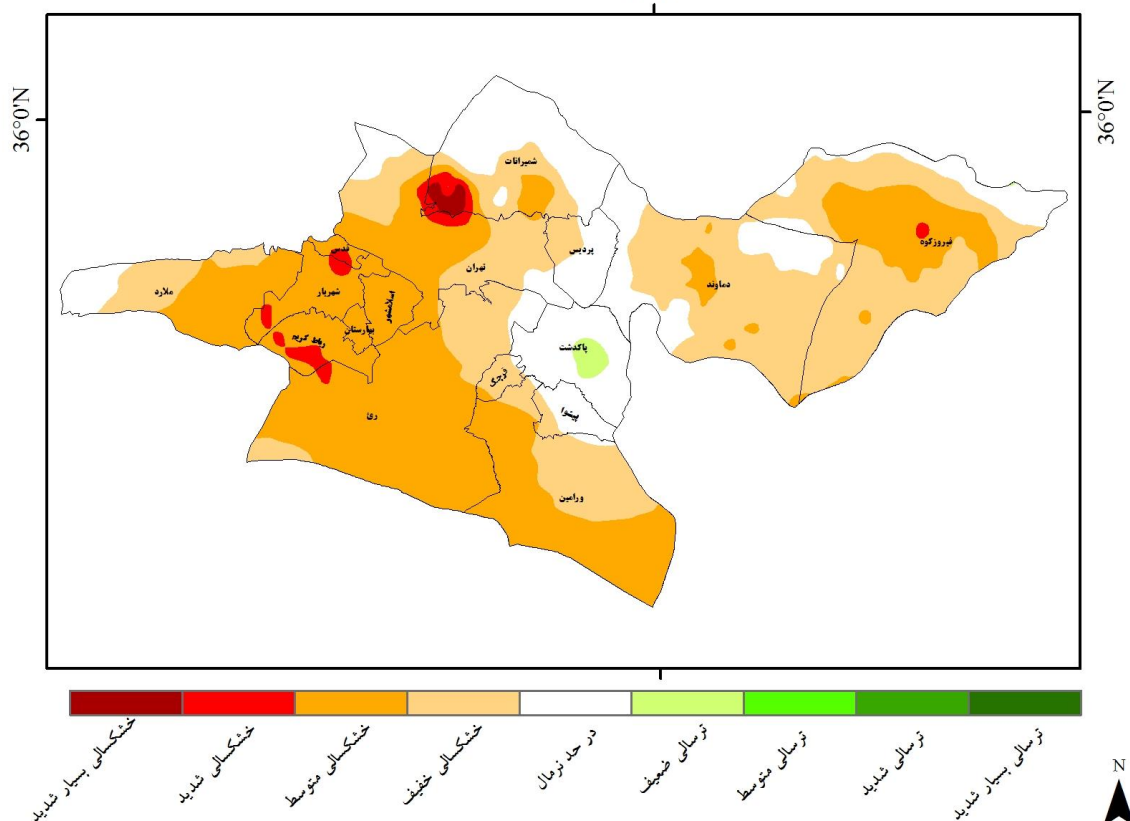
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۵

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان تیر ۱۴۰۵

52°0'E



شکل (۱۷): پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۶ ماهه منتهی به خرداد ۱۴۰۵

مطابق پهنه بندی خشکسالی بر اساس شاخص SPEI که توسط مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی ارائه شده، خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران طی دوره ۶ ماهه منتهی به پایان بهار ۱۴۰۵ در حد ترسالی ضعیف تا خشکسالی بسیار شدید بوده است. بر همین اساس در مناطقی از شهرستان پاکدشت ترسالی ضعیف و در مناطقی از شهرستان‌های پاکدشت، شمال شهرستان فیروزکوه، بخش‌هایی از شهرستان‌های دماوند، تهران، پردیس، ملارد، ری، شمیرانات، قرچک و پیشوا بارش در حد نرمال رخ داده است. در بخش کوچکی از شهرستان‌های شمیرانات، شهریار، تهران، رباط کریم، ری، قدس و فیروزکوه خشکسالی شدید تا بسیار شدید و در سایر قسمت‌های استان تهران خشکسالی خفیف تا متوسط ثبت شده است. شکل ۱۷ نمایانگر پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی بهار ۱۴۰۵ است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهار ۱۴۰۵

در این فصل در روزهای یکشنبه و چهارشنبه بولتن کشاورزی صادر شده است. در این مدت جلسات بحث کشاورزی برگزار شده است که پیرو آن توصیه‌های کشاورزی برای بهره‌برداران نهایی صادر و در اختیار آنان قرار گرفته است و توصیه‌های مذکور در سامانه MCI ثبت شده است. همچنین در این ماه پاسخ‌گویی به مراجعان آماری و نامه‌های خسارت بیمه انجام گرفته است. در این مدت دبیران تهک شهرستانی نیز از طریق فضای مجازی و کانال‌های ایجاد شده اطلاعات مربوط به توصیه‌ها را ارسال نمودند. توصیه‌های صادر شده بر روی وب سایت سازمان بارگذاری شده و در عین حال برای کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی نیز ارسال شده است. همچنین در این ماه به پاسخ‌گویی به مرجعان آماری و نامه‌های خسارت بیمه انجام گرفته است. در این ماه با توجه به سامانه‌های جوی موجود و بر اساس پیش‌بین صادره در مرکز پیش‌بینی اداره کل هواشناسی استان تهران هشدار نارانجی هواشناسی کشاورزی ۴ بار صادر شده و از طریق سایت اداره کل و فضای مجازی اطلاع‌رسانی صورت گرفته است.

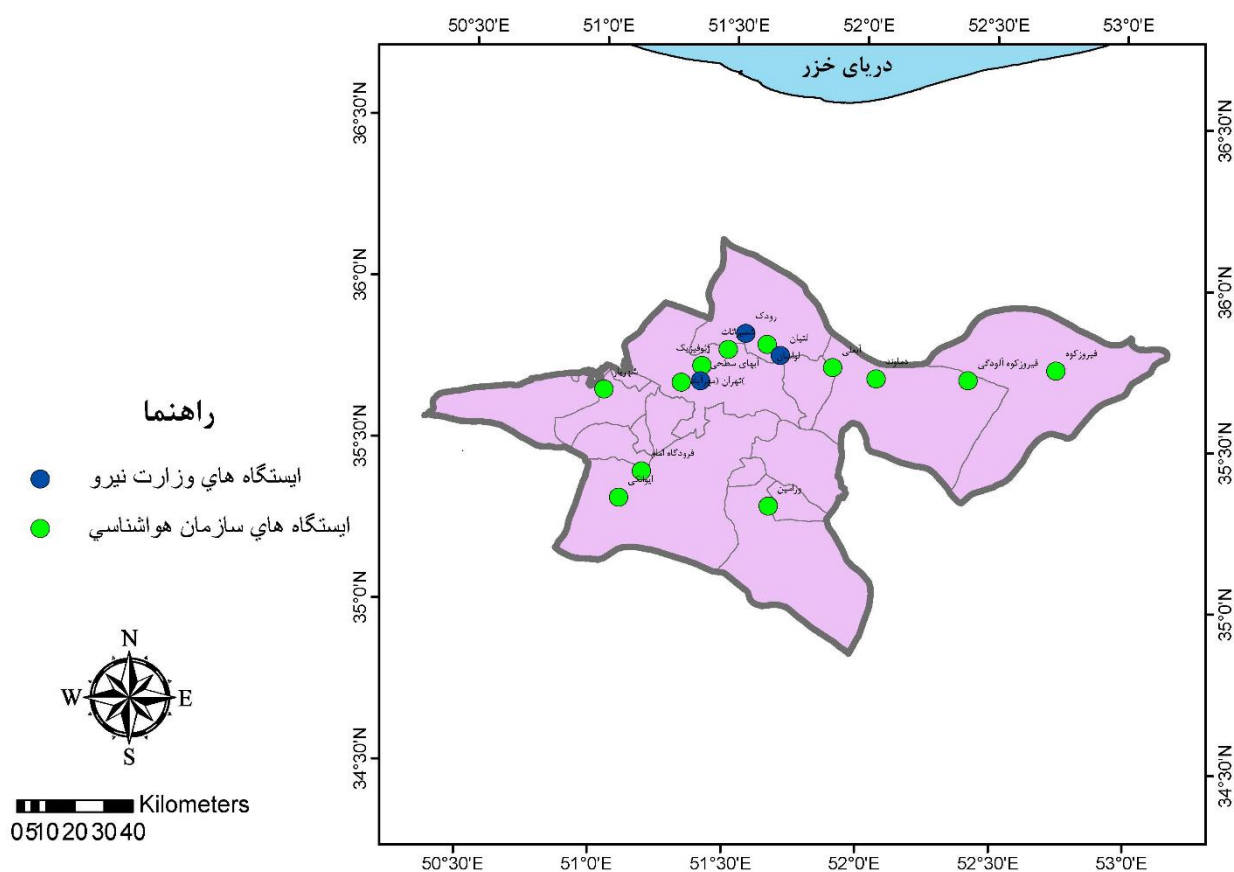
[illegible][illegible]

گزارش مسئول جوانان، کانونهای محلی و ملی			بسم الله الرحمن الرحيم		
زمان	مکان	موضوع	موضوع	موضوع	موضوع
زمان	مکان	موضوع	موضوع	موضوع	موضوع

[illegible]

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 گزل خو، نسترن قبادی و همکاران گروه پیش بینی و پایش) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین نشریه نقش داشته اند سپاسگزاری و تقدیر می شود.