

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان گیلان



آنچه در این شماره می خوانید:

نشانی: گیلان. رشت. بلوار معلم.
خیابان هواشناسی. اداره کل
هواشناسی گیلان

تلفن: ۰۱۳۳۳۲۴۰۶۸۲

نمابر: ۰۱۳ ۳۳۲۴۰۶۸۴

کد پستی: ۵۵۵۹۵ - ۴۱۵۳۷

پایگاه اینترنتی:

<https://gilmet.ir/>

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- تحلیلی بر رخداد باد در استان طی آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان گیلان در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان گیلان در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۰-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۲-۲۱)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۳)

چکیده

استان گیلان در ماه آذر وضعیت بارشی نامناسبی را تجربه کرده است. در مجموع، میانگین بارش نسبت به بلندمدت ۴۴/۵ درصد کاهش را نشان می‌دهد که نشان از شرایط کمتر از نرمال دارد. بیشینه کاهش بارش در شهرستان رودبار با میزان ۷۳/۷- درصد بوده است. در مجموع در پهنه استان گیلان در آذر ماه، ۵۶/۴ میلی‌متر باران باریده است. در میان شهرستان‌های استان گیلان، بیشترین بارش دریافتی مربوط به شهرستان خمam به میزان ۱۰۴/۹ میلی‌متر و کمترین آن مربوط به شهرستان رودبار برابر با ۱۸/۱ میلی‌متر است. درصد تامین بارش سال آبی تا پایان آذر نشان از وضعیت نامطلوب تمامی شهرستان‌های گیلان دارد. نگاهی به شرایط و الگوی مکانی بارش در استان گیلان دو پهنه مشخص پربارش و کم‌بارش در استان را دربرمی‌گیرد (شکل ۲). منطقه اول، کانون پربارش‌تر استان است که منطبق بر مناطق جلگه‌ای و کوهپایه‌ای و حتی کوهستانی (احتمالاً تا ارتفاع ۲۰۰۰ متری) به شکل یکپارچه است. دو پهنه کم بارش در استان شامل ارتفاعات بالای ۲۰۰۰ متری تالش (به غیر از منطقه ماسال، فومن و شفت) و همچنین تمامی مناطق جنوبی و کوهستانی جنوب و جنوب‌شرقی استان است. میزان کم‌بارشی در حوزه کوهستانی جنوب‌شرقی استان بیشتر از غرب است. استان گیلان در ماه آذر از دیدگاه شرایط دمایی، شرایط بسیار گرمی را تجربه کرد (جدول ۲). میانگین دمای استان گیلان در ماه آذر در کل پهنه آن برابر با ۱۱/۵ درجه سلسیوس است که نسبت به میانگین بلندمدت افزایش ۴/۹ درجه سلسیوس را نشان می‌دهد. میانگین دمای حداقل استان برابر با ۶/۵ درجه سلسیوس بوده است که ۳/۶ درجه سلسیوس گرم‌تر از بلندمدت می‌باشد. میانگین دمای حداکثر این ماه نیز برابر با ۱۶/۵ درجه سلسیوس بوده که ۶/۱ درجه سلسیوس بیشتر از بلندمدت استان بوده است. شهرستان صومعه‌سرا، گرم‌ترین شهرستان استان گیلان با میانگین دمای ۱۴/۵ درجه سلسیوس و خنک‌ترین آن شهرستان تالش با میانگین دمای ۸/۹ درجه سلسیوس بوده است. تحلیل نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان گیلان نشان از این دارد که بخش قابل توجهی از مساحت استان از مناطق جلگه‌ای، کوهپایه‌ای منطبق بر شرایط بیشتر از نرمال است. شرایط کاهشی بارش و همچنین توزیع نامتوازن آن منجر به ایجاد الگوی متفاوت خشکسالی در استان شده است. در مجموع می‌توان اذعان داشت بیشتر مساحت استان دارای شرایط خشکسالی است. مناطق کوهستانی استان درگیر شرایط خشکسالی است. هرچند شدت و گستره خشکسالی در مناطق کوهستانی شرق بیشتر است. شرایط خشک‌سالی استان شامل انواع خشک‌سالی، ضعیف، متوسط و شدید است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان گیلان در آذر ماه ۱۴۰۲

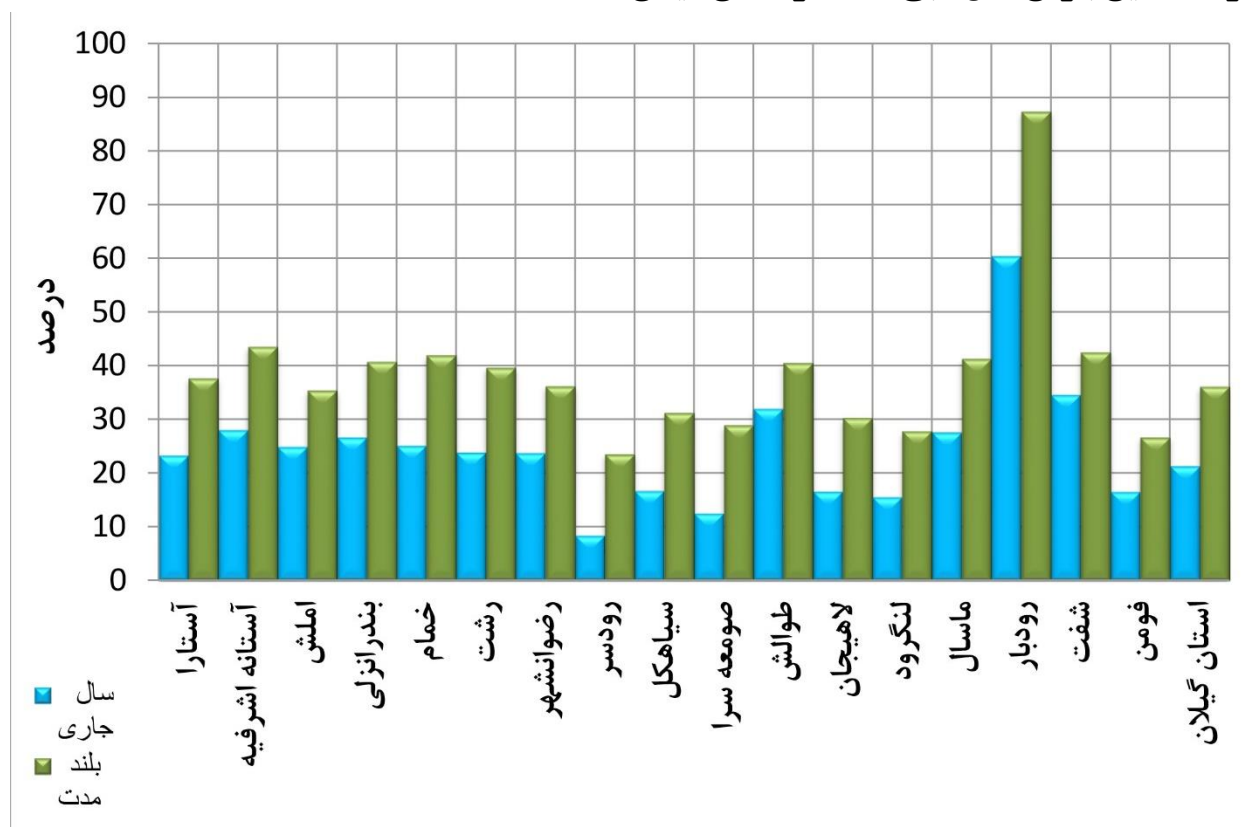
جدول اطلاعات بارش استان گیلان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

جدول (۱) اطلاعات بارش استان گیلان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت.

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری				
	درصد نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)
آستارا	۲۳/۳	۱۰۹۲/۰	-۱۹/۶	-۲۱/۴	۹۱/۶	۷۲/۰	-۲۲/۱	-۲۴/۱	۹۱/۶	۶۹/۵
آستانه اشرفیه	۲۸/۰	۱,۲۶۹/۸	-۲۹/۷	-۱۵/۸	۱۸۸/۶	۱۵۸/۸	-۹۲/۴	-۴۹/۰	۱۸۸/۶	۹۶/۲
املش	۲۴/۹	۹۵۰/۴	-۰/۵	-۰/۶	۸۸/۱	۸۸/۶	-۹/۷	-۱۱/۰	۸۸/۱	۷۸/۴
بندر انزلی	۲۶/۶	۱,۳۴۸/۵	-۴/۴	-۲/۸	۱۵۷/۰	۱۵۲/۶	-۷۹/۳	-۵۰/۵	۱۵۷/۰	۷۷/۶
خمام	۲۵/۱	۱,۳۶۳/۱	-۱۲/۹	-۶/۵	۱۹۷/۲	۱۸۴/۳	-۹۲/۳	-۴۶/۸	۱۹۷/۲	۱۰۴/۹
رشت	۲۳/۹	۱,۳۰۲/۶	-۱۳/۳	-۸/۰	۱۶۶/۷	۱۵۳/۵	-۶۸/۰	-۴۰/۸	۱۶۶/۷	۹۸/۷
رضوانشهر	۲۳/۷	۱,۰۶۶/۰	-۲۹/۸	-۳۰/۲	۹۸/۶	۶۸/۹	-۳۸/۸	-۳۹/۳	۹۸/۶	۵۹/۹
رودبار	۱۱/۰	۶۲۰/۴	-۴۱/۵	-۶۰/۵	۶۸/۶	۲۷/۱	-۵۰/۵	-۷۳/۷	۶۸/۶	۱۸/۱
رودسر	۱۸/۳	۸۱۹/۱	-۱۳/۲	-۱۶/۹	۷۸/۲	۶۵/۰	-۲۲/۴	-۲۸/۷	۷۸/۲	۵۵/۸
سیاهکل	۱۴/۸	۸۹۵/۷	-۴۰/۲	-۴۱/۹	۹۵/۹	۵۵/۷	-۶۸/۰	-۷۰/۹	۹۵/۹	۲۷/۹
شفت	۲۷/۱	۱,۰۸۶/۲	-۱۷/۵	-۱۶/۱	۱۰۸/۵	۹۱/۱	-۳۳/۳	-۳۰/۷	۱۰۸/۵	۷۵/۲
صومعه سرا	۲۰/۷	۱,۰۶۰/۳	-۲۷/۸	-۲۳/۱	۱۲۰/۵	۹۲/۷	-۵۸/۳	-۴۸/۳	۱۲۰/۵	۶۲/۳
طوالش	۱۹/۳	۹۲۰/۷	-۴۱/۸	-۵۲/۳	۷۹/۹	۳۸/۱	-۳۰/۳	-۳۷/۹	۷۹/۹	۴۹/۶
فومن	۲۲/۶	۱,۰۱۳/۲	-۴۰/۱	-۳۸/۳	۱۰۴/۶	۶۴/۵	-۴۴/۷	-۴۲/۸	۱۰۴/۶	۵۹/۹
لاهیجان	۲۸/۴	۱,۳۲۱/۵	-۲۴/۳	-۱۵/۷	۱۵۴/۴	۱۳۰/۱	-۶۶/۳	-۴۳/۰	۱۵۴/۴	۸۸/۱
لنگرود	۳۲/۹	۱,۱۴۲/۱	-۳/۶	-۳/۳	۱۱۰/۳	۱۰۶/۷	-۱۱/۴	-۱۰/۳	۱۱۰/۳	۹۸/۹
ماسال	۲۰/۲	۸۲۹/۰	-۲۹/۸	-۴۰/۴	۷۳/۷	۴۴/۰	-۳۷/۴	-۵۰/۷	۷۳/۷	۳۶/۳
گیلان	۲۱/۳	۹۶۳/۷	-۲۸/۶	-۲۸/۲	۱۰۱/۶	۷۳/۰	-۴۵/۲	-۴۴/۵	۱۰۱/۶	۵۶/۴

استان گیلان در ماه آذر وضعیت بارشی نامناسبی را تجربه کرده است. در مجموع، میانگین بارش نسبت به بلندمدت ۴۴/۵ درصد کاهش را نشان می‌دهد که نشان از شرایط کمتر از نرمال دارد. بیشینه کاهش بارش در شهرستان رودبار با میزان ۷۳/۷- درصد بوده است. در مجموع در پهنه استان گیلان در آذر ماه، ۵۶/۴ میلی‌متر باران باریده است. در میان شهرستان‌های استان گیلان، بیشترین بارش دریافتی مربوط به شهرستان خمام به میزان ۱۰۴/۹ میلی‌متر و کمترین آن مربوط به شهرستان رودبار برابر با ۱۸/۱ میلی‌متر است.

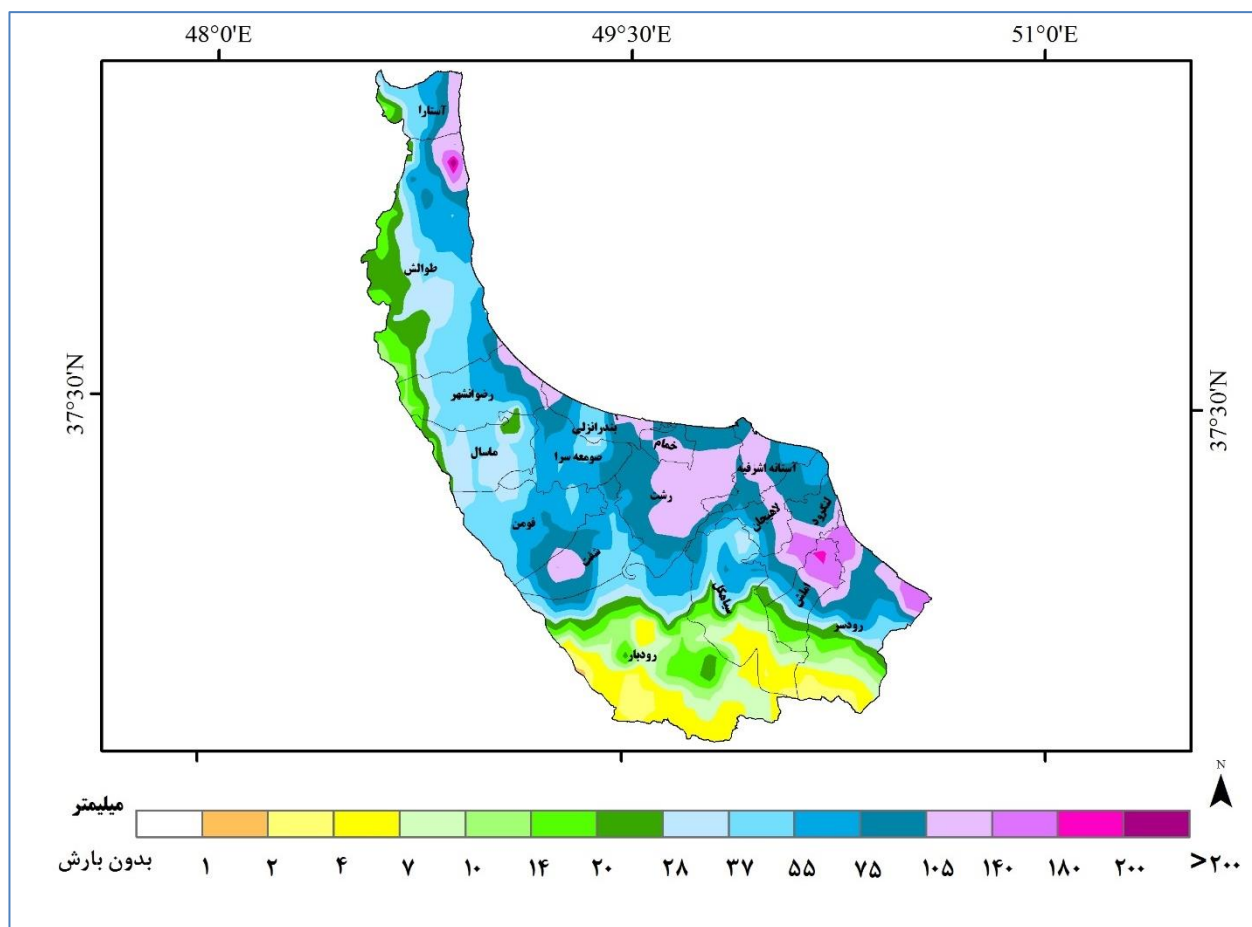
درصد تامین بارش سال آبی ماه آذر استان گیلان



نمودار (۱) درصد تامین بارش سال آبی استان گیلان در بازه ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ الی ۱۴۰۲/۰۹/۳۰.

مطابق نمودار (۱) درصد تامین بارش سال آبی تا پایان آذر نشان از وضعیت نامطلوب تمامی شهرستان‌های گیلان دارد. بنابراین از دیدگاه بارشی، در مجموع تا ماه آذر، در تمام شهرستان‌ها بارش مورد انتظار کمتر از نرمال است.

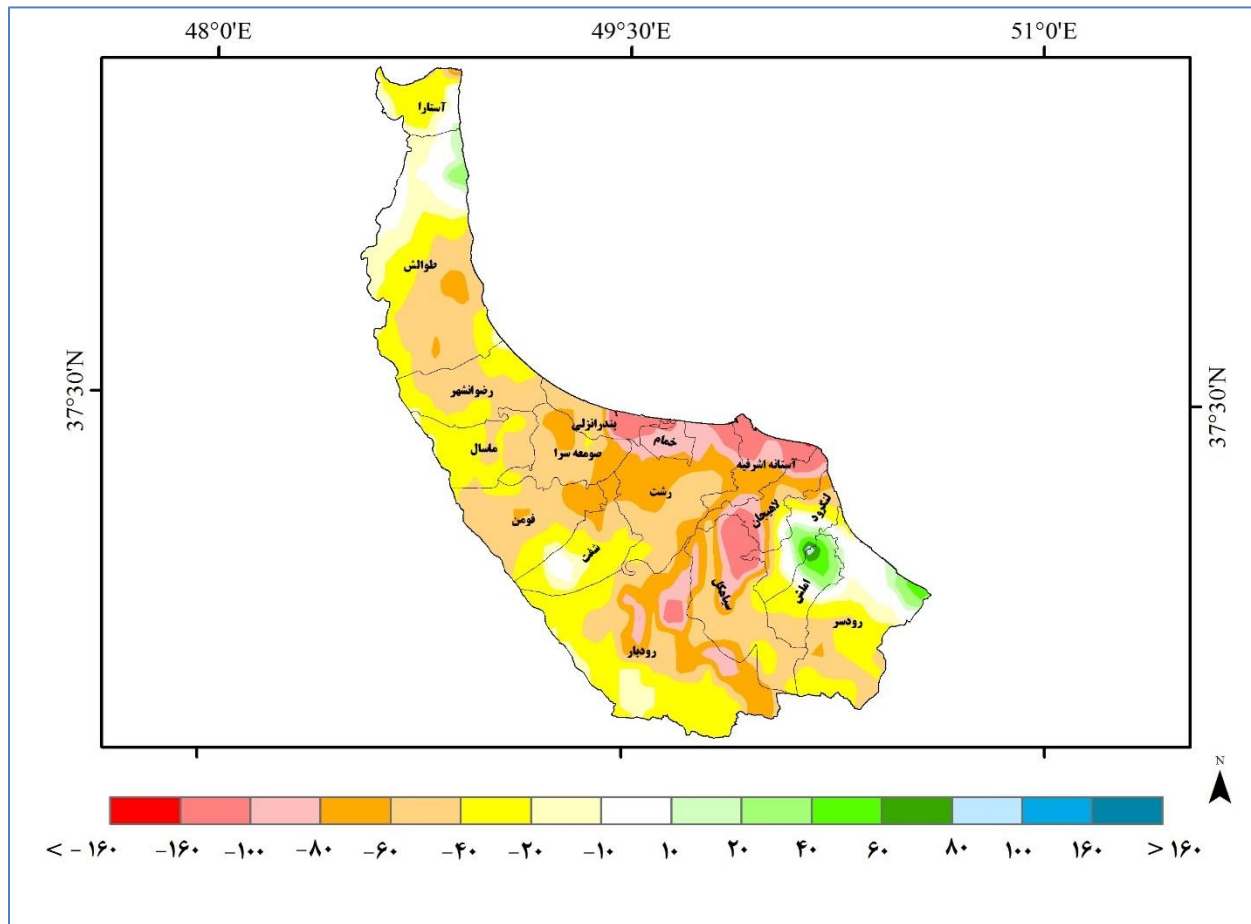
پهنه‌بندی مجموع بارش آذر ماه استان گیلان



شکل (۲) پهنه‌بندی بارش تجمعی آذر ماه استان گیلان.

نگاهی به شرایط و الگوی مکانی بارش در استان گیلان دو پهنه مشخص پربارش و کم‌بارش در استان را در برمی‌گیرد (شکل ۲). منطقه اول، کانون پربارش‌تر استان است که منطبق بر مناطق جلگه‌ای و کوهپایه‌ای و حتی کوهستانی (احتمالاً تا ارتفاع ۲۰۰۰ متری) به شکل یکپارچه است. چند لکه پربارش در این باند مشاهده می‌شود. کانون اول در شمال شهرستان تالش و آستارا، کانون دوم در انزلی، سوم در شهرستان‌های رشت و خممام، چهارم شهرستان شفت و کانون آخر با بیشترین بارش در شهرستان املش است. دو پهنه کم‌بارش در استان شامل ارتفاعات بالای ۲۰۰۰ متری تالش (به غیر از منطقه ماسال، فومن و شفت) و همچنین تمامی مناطق جنوبی و کوهستانی جنوب و جنوب‌شرقی استان است. میزان کم‌بارشی در حوزه کوهستانی جنوب‌شرقی استان بیشتر از غرب است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین بارش آذر ماه شهرستان‌های استان گیلان نسبت به بلندمدت



شکل (۳) پهنه‌بندی اختلاف بارش آذر ماه با بازه مشابه بلندمدت استان گیلان.

مقایسه بارش آذر ماه با مدت مشابه بلندمدت استان گیلان در نقشه شماره (۳) نمایش داده شده است. مطابق این نقشه کلیت استان (به غیر مناطق جلگه‌ای شرق استان و شمال استان) درگیر شرایط ناهنجاری منفی بارشی است. طیف رنگ‌های موجود مبین شرایط شدید خشک‌سالی است. بیشینه ناهنجاری منفی در مناطق مرکزی و شرق میانه است که به طیف آن به ترتیب از سواحل به سوی مناطق کوهستانی امتداد پیدا می‌کند. وضعیت با ناهنجاری مثبت در منطق کوهپایه ای و ساحلی شرق و همچنین مناطق ساحلی شمال شهرستان تالش است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان گیلان در آذر ماه ۱۴۰۲

جدول (۲) اطلاعات دمای آذر ماه استان گیلان و مقایسه با بلندمدت.

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
املش	۴/۹	۱/۳	۳/۶	۱۵/۴	۹/۰	۶/۴	۱۰/۱	۵/۲	۵/۰
آستارا	۷/۹	۴/۰	۳/۹	۱۶/۶	۱۰/۷	۵/۹	۱۲/۳	۷/۴	۴/۹
آستانه اشرفیه	۹/۳	۶/۳	۲/۹	۱۹/۱	۱۳/۹	۵/۲	۱۴/۲	۱۰/۱	۴/۱
بندر انزلی	۱۰/۲	۷/۵	۲/۷	۱۸/۵	۱۳/۴	۵/۲	۱۴/۴	۱۰/۴	۳/۹
رشت	۸/۸	۶/۲	۲/۷	۱۸/۸	۱۴/۰	۴/۸	۱۳/۸	۱۰/۱	۳/۷
رضوانشهر	۷/۵	۳/۲	۴/۳	۱۶/۸	۱۰/۳	۶/۵	۱۲/۲	۶/۸	۵/۴
رودبار	۶/۰	۲/۲	۳/۸	۱۶/۳	۹/۵	۶/۸	۱۱/۲	۵/۹	۵/۳
رودسر	۴/۷	۰/۲	۴/۵	۱۴/۶	۷/۶	۶/۹	۹/۶	۳/۹	۵/۷
سیاهکل	۴/۴	۱/۳	۳/۱	۱۵/۵	۹/۵	۶/۰	۱۰/۰	۵/۴	۴/۶
شفشک	۷/۰	۴/۰	۳/۰	۱۷/۷	۱۲/۱	۵/۶	۱۲/۴	۸/۰	۴/۳
صومعه سرا	۹/۷	۶/۷	۳/۰	۱۹/۳	۱۳/۷	۵/۶	۱۴/۵	۱۰/۲	۴/۳
طوالش	۴/۰	۰/۴	۳/۷	۱۳/۸	۷/۹	۵/۸	۸/۹	۴/۱	۴/۷
فومن	۶/۹	۲/۸	۴/۱	۱۷/۰	۱۰/۱	۶/۹	۱۱/۹	۶/۴	۵/۵
لاهیجان	۸/۶	۵/۸	۲/۸	۱۹/۶	۱۴/۰	۵/۶	۱۴/۱	۹/۹	۴/۲
لنگرود	۸/۷	۵/۳	۳/۴	۱۹/۰	۱۳/۱	۵/۹	۱۳/۹	۹/۲	۴/۶
ماسال	۶/۹	۲/۵	۴/۴	۱۶/۴	۹/۴	۷/۰	۱۱/۷	۶/۰	۵/۷
خمام	۹/۶	۷/۰	۲/۶	۱۸/۴	۱۳/۶	۴/۷	۱۴/۰	۱۰/۳	۳/۷
گیلان	۶/۵	۲/۹	۳/۶	۱۶/۵	۱۰/۴	۶/۱	۱۱/۵	۶/۶	۴/۹

استان گیلان در ماه آذر از دیدگاه شرایط دمایی، شرایط بسیار گرمی را تجربه کرد (جدول ۲). میانگین دمای استان گیلان در ماه آذر در کل پهنه آن برابر با ۱۱/۵ درجه سلسیوس است که نسبت به میانگین بلندمدت افزایش ۴/۹ درجه سلسیوس را نشان می‌دهد. میانگین دمای حداقل استان برابر با ۶/۵ درجه سلسیوس بوده است که ۳/۶ درجه سلسیوس گرم‌تر از بلندمدت می‌باشد. میانگین دمای حداکثر این ماه نیز برابر با ۱۶/۵ درجه سلسیوس بوده که ۶/۱ درجه سلسیوس بیشتر از بلندمدت استان بوده است. شهرستان صومعه‌سرا، گرم‌ترین شهرستان استان گیلان با میانگین دمای ۱۴/۵ درجه سلسیوس و خنک‌ترین آن شهرستان تالش با میانگین دمای ۸/۹ درجه سلسیوس بوده است.

دماهای آذر ماه استان گیلان و مقایسه با بلندمدت

ایستگاه هواشناسی لاهیجان با دمای بیشینه مطلق $32/2$ درجه سلسیوس، رکورددار دمایی استان در آذر ماه ۱۴۰۲ بوده است. دمای کمینه مطلق ایستگاه‌های هواشناسی استان $3/2$ - درجه سلسیوس برای دیلمان ثبت رسیده است.

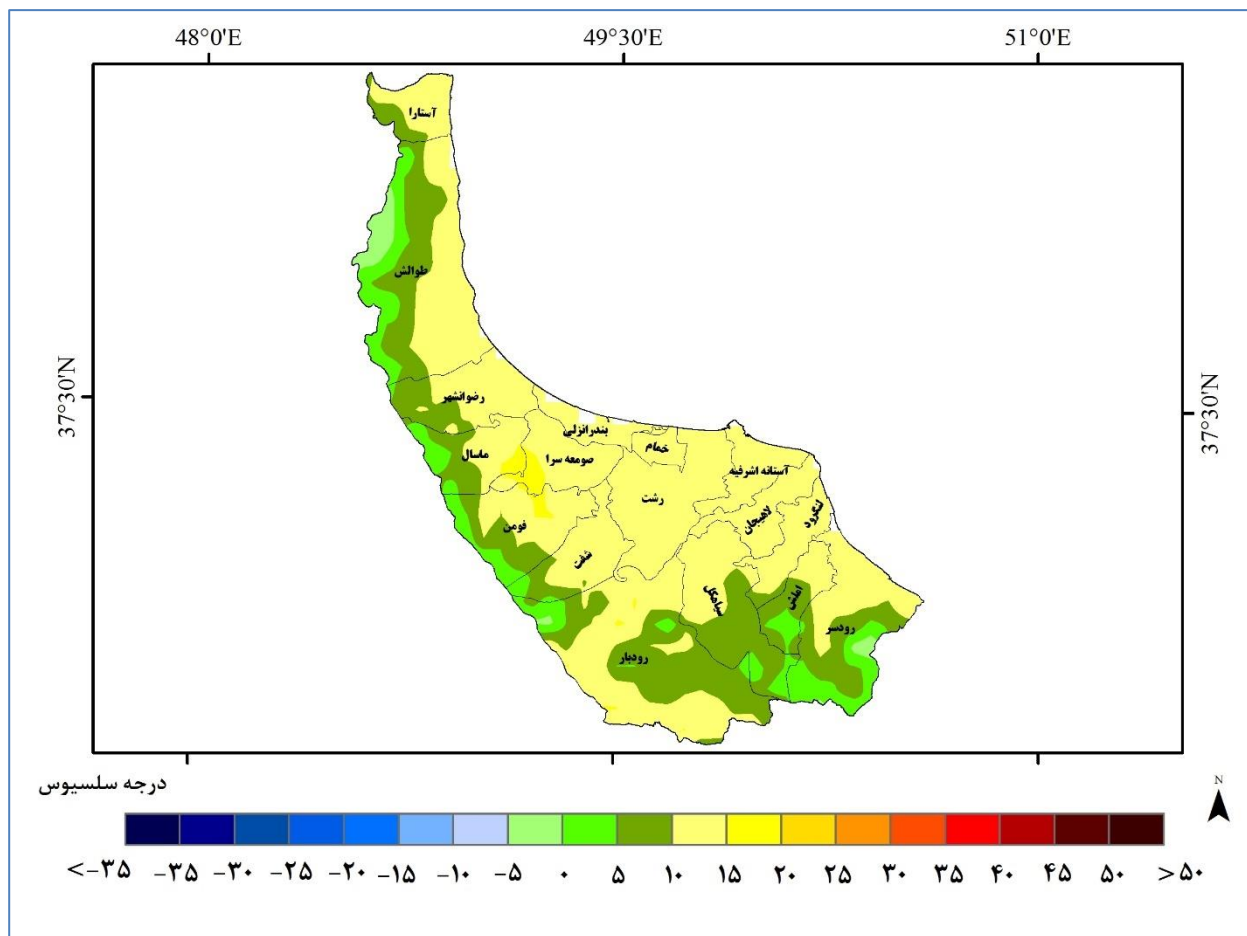
جدول (۳) دمای بیشینه مطلق آذر ماه (درجه سلسیوس).

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
$32/2$	$28/2$	$32/2$
لاهیجان	لاهیجان	لاهیجان
۱۴۰۲/۰۹/۰۶	۱۴۰۱/۰۹/۰۱	۱۴۰۲/۰۹/۰۶

جدول (۴) دمای کمینه مطلق آذر ماه (درجه سلسیوس).

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
$-16/4$	$-3/6$	$-3/2$
دیلمان	دیلمان	دیلمان
۱۳۹۵/۰۹/۰۵	۱۴۰۱/۰۹/۱۷	۱۴۰۲/۰۹/۲۹

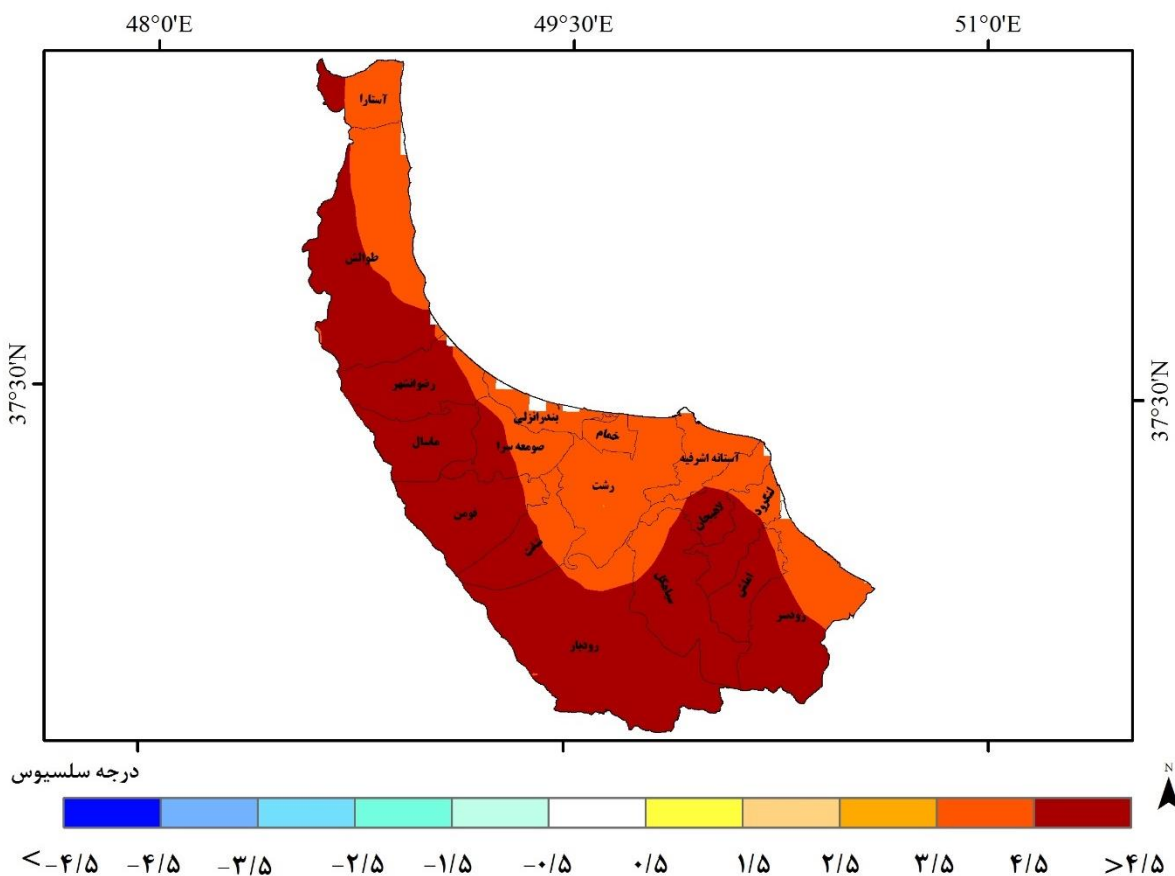
پهنه‌بندی میانگین دمای آذر ماه شهرستان‌های استان گیلان



شکل (۴) پهنه‌بندی میانگین دمای آذر ماه شهرستان‌های استان گیلان.

شرایط و آرایش مکانی میانگین دمای آذر ماه استان گیلان نشان از تبعیت شرایط کاهشی دما نسبت به توپوگرافی و پنج‌الگو و پهنه دمایی دارد. گرم‌ترین پهنه دمایی (۱۵ الی ۲۰ درجه سلسیوس) استان دو پهنه دمایی یکی در غرب میانه گیلان، در شهرستان‌های صومعه‌سرا، فومن و ماسال و لکه‌های کوچکی در دره سفیدرود و دشت جنوب گیلان است. دومین پهنه دمایی که بزرگ‌ترین آن است تمامی مناطق جلگه‌ای استان گیلان و دره سفیدرود و دشت جنوب گیلان با بازه دمایی ۱۰ الی ۱۵ درجه سلسیوس دربرمی‌گیرد. باند و پهنه سوم دمایی، باند ۵ الی ۱۰ درجه سلسیوس است. تمامی مناطق کوهپایه‌ای استان از شمال تا جنوب و شرق منطبق بر این پهنه دمایی است. در باند ارتفاعی بالاتر در مناطق کوهستانی گیلان، باند دمایی صفر الی ۵ درجه سلسیوس مشاهده می‌شود به موازات باند قبلی به شکل لکه‌هایی مجزا کشیده شده است (شکل ۴). پهنای دمایی پنجم (صفر الی -۵ درجه سلسیوس) است به شکل پهنه‌های مجزا بر مناطق ارتفاعی بالای ۲۵۰۰ متری در شرق و غرب استان شکل گرفته است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آذر ماه شهرستان‌های استان گیلان نسبت به بلندمدت



شکل (۵) پهنه‌بندی اختلاف دمای آذر ماه شهرستان‌های استان گیلان.

تحلیل نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان گیلان نشان از این دارد که بخش قابل توجهی از مساحت استان از مناطق جلگه‌ای، کوهپایه‌ای منطبق بر شرایط بیشتر از نرمال است (شکل ۵). پهنه دمایی دارای بالاترین میزان ناهنجاری مثبت دمایی استان بالغ بر ۴/۵ درجه سلسیوس تا بیش از آن می‌باشد که به شکل پهنه‌ای یکنواخت بخش بزرگی از مساحت استان گیلان (تمامی ارتفاعات) از غرب تا جنوب، مرکز و بخش‌های بزرگی از شرق را دربر گرفته است. پهنه ناهنجاری مثبت دیگر تمامی مناطق ساحلی و جلگه‌ای گیلان از غرب تا شرق استان را پوشش می‌دهد. بازه دمایی آن بین ۳/۵ الی ۴/۵ درجه سلسیوس است.

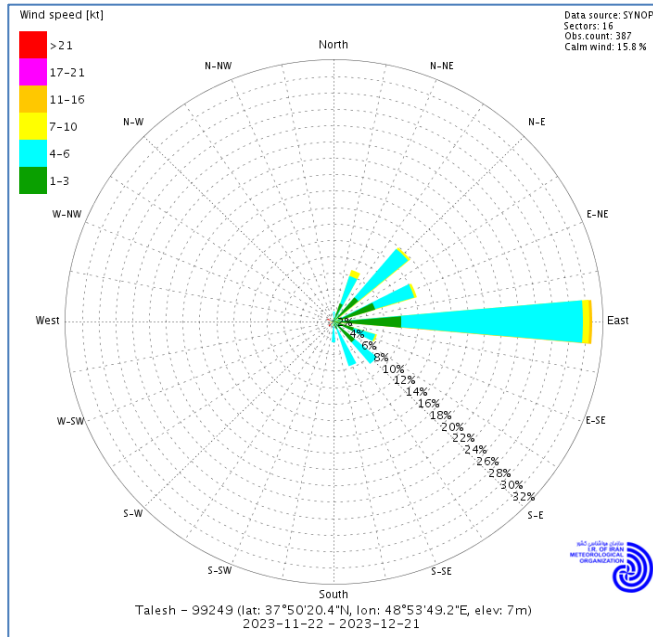
تحلیلی بر رخداد باد در استان گیلان طی آذر ماه ۱۴۰۲ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان گیلان

جدول (۳) وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان گیلان.

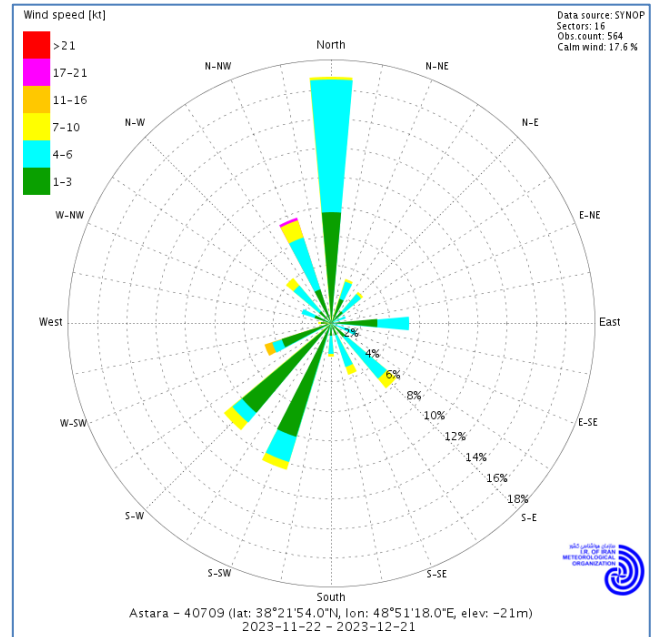
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
آستارا	شمال	۱۷	۲۴۰	۱۸
تالش	شرق	۳۱	۲۹۰	۲۳
بندرانزلی	جنوب غربی	۱۱	۳۵۰	۱۵
فرودگاه رشت	شمال غربی	۱۱	۱۹۰	۱۲
کشاوری رشت	شمال غربی	۱۱	۱۹۰	۱۷
کیاشهر	جنوب غربی	۱۱	۲۳۰	۱۷
لاهیجان	جنوب غربی	۰۹	۲۰۰	۱۸
رودبار	جنوب غربی	۲۹	۲۱۰	۲۲
رودسر	شرق	۱۳	۲۲۰	۱۷
ماسوله	جنوب غربی	۱۷	۲۹۰	۳۱
منجیل	شمال	۱۷	۳۵۰	۲۶
جیرنده	جنوب غربی	۱۹	۲۰۰	۲۳

مقادیر بیشینه مطلق سرعت باد طی آذر ماه در ایستگاه‌های هواشناسی استان، حدود ۱۲ تا ۳۱ متر بر ساعت در نوسان بوده و سمت وزش آن‌ها متنوع ولی جهت غالب جنوب غربی و شمال غربی بوده است.

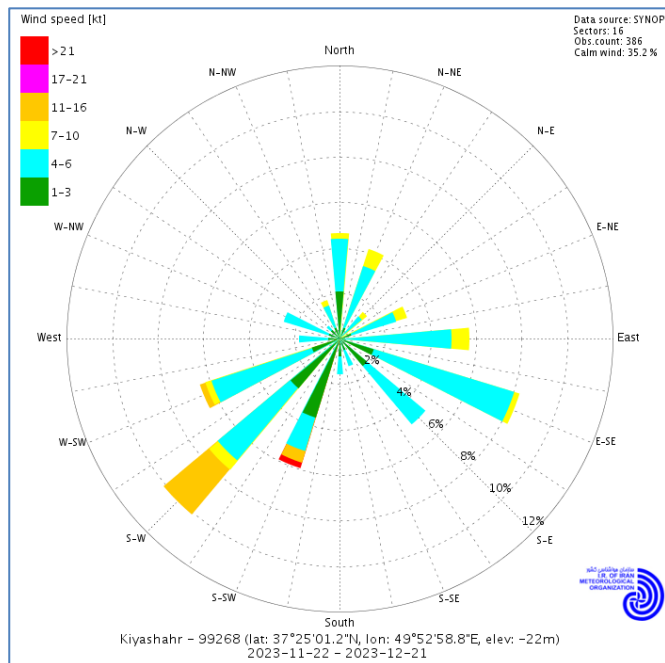
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان گیلان



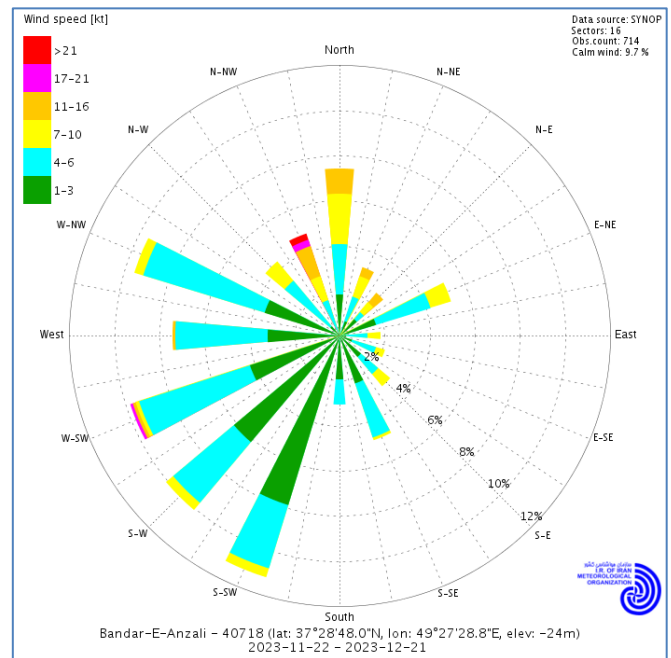
شکل (۷) ایستگاه تالش



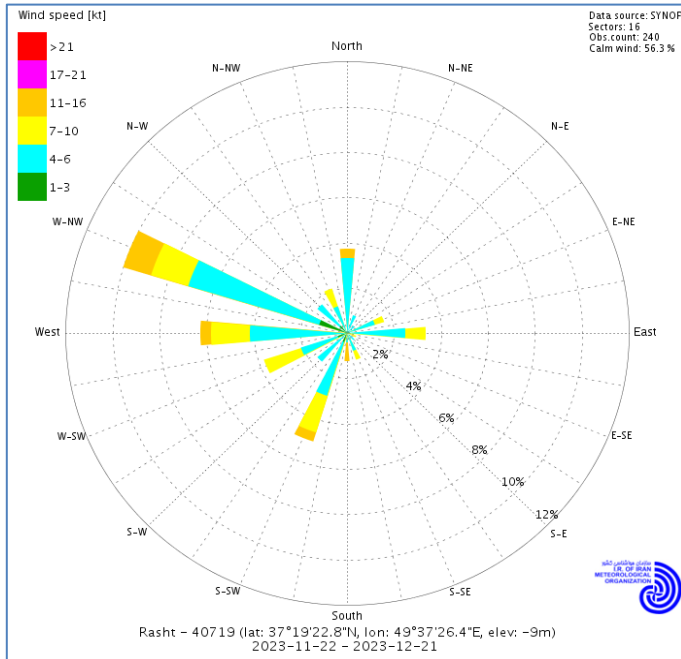
شکل (۶) ایستگاه آستارا



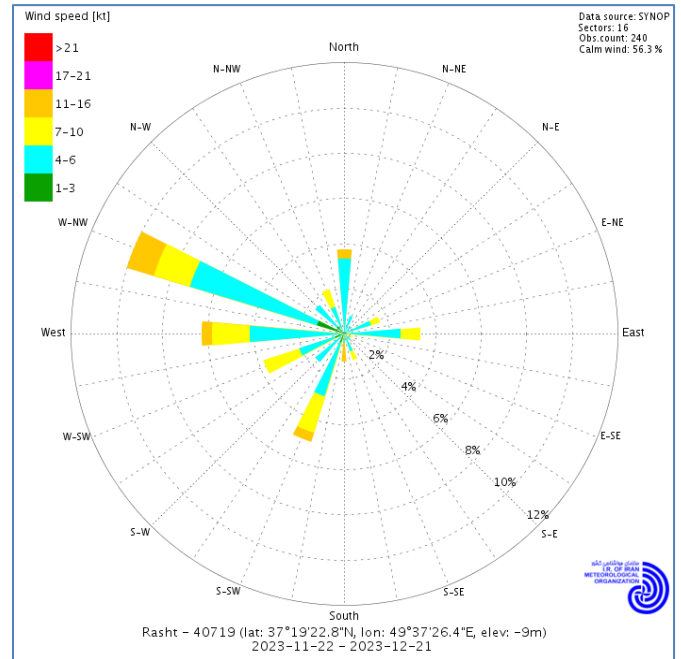
شکل (۹) ایستگاه کياشهر



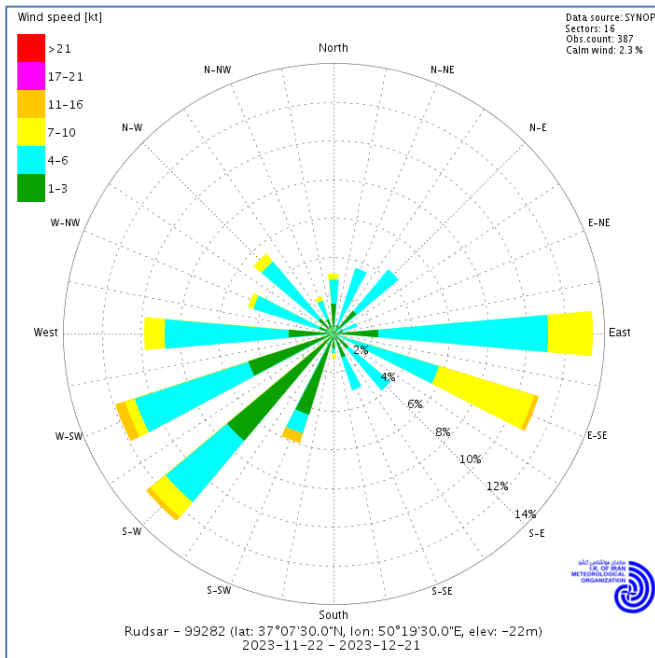
شکل (۸) ایستگاه بندرانزلی



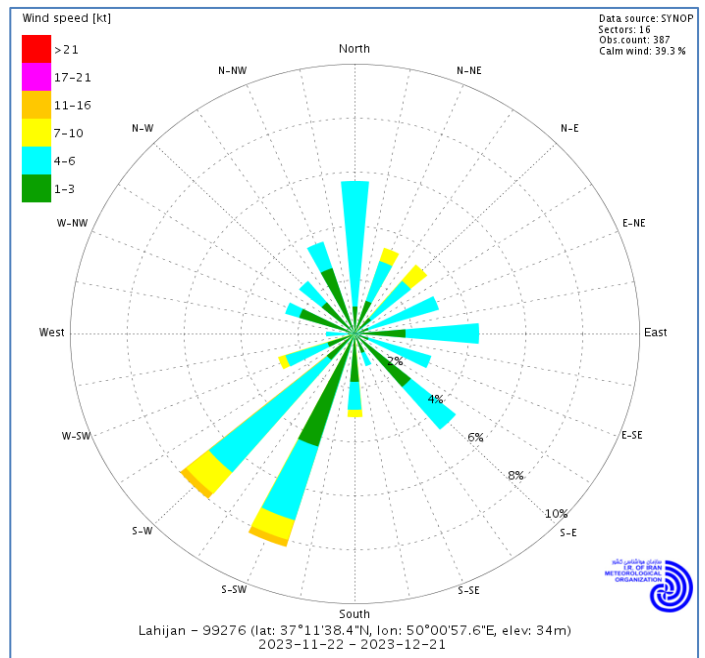
شکل (۱۱) ایستگاه فرودگاه.



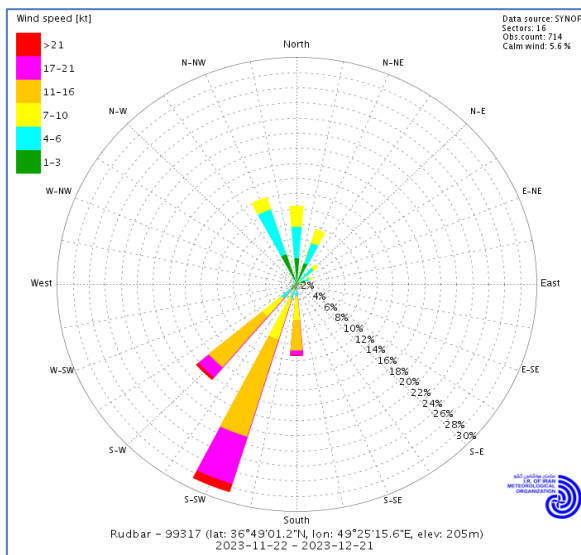
شکل (۱۰) ایستگاه کشاورزی



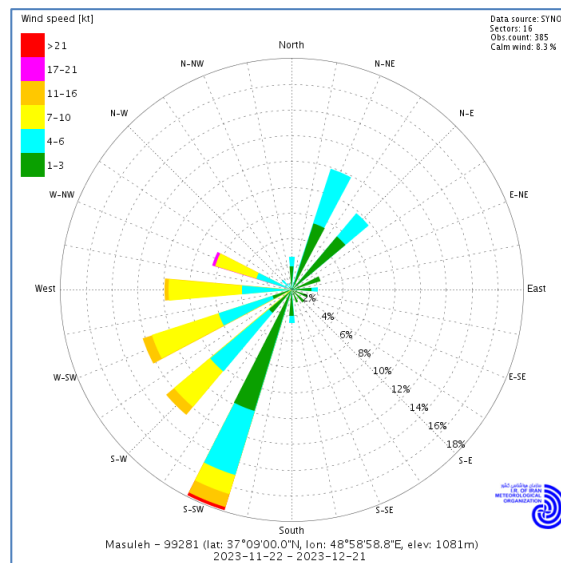
شکل (۱۳) ایستگاه رودسر



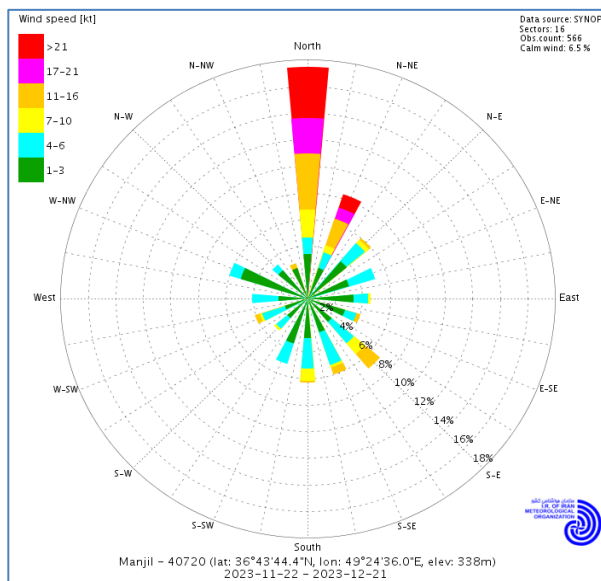
شکل (۱۲) ایستگاه لاهیجان



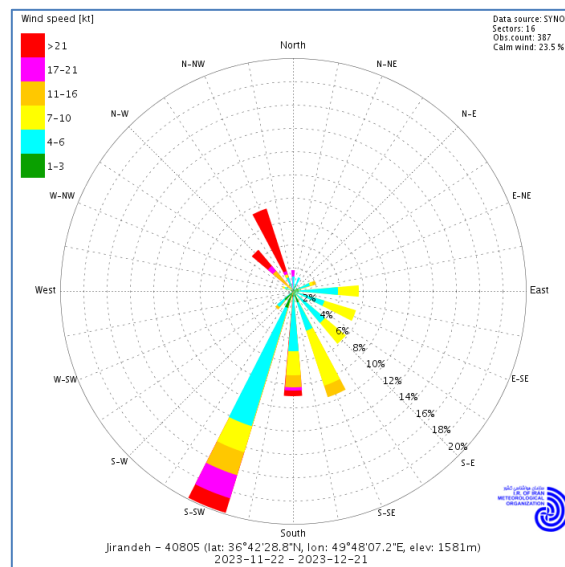
شکل (۱۵) ایستگاه رودبار



شکل (۱۴) ایستگاه ماسوله



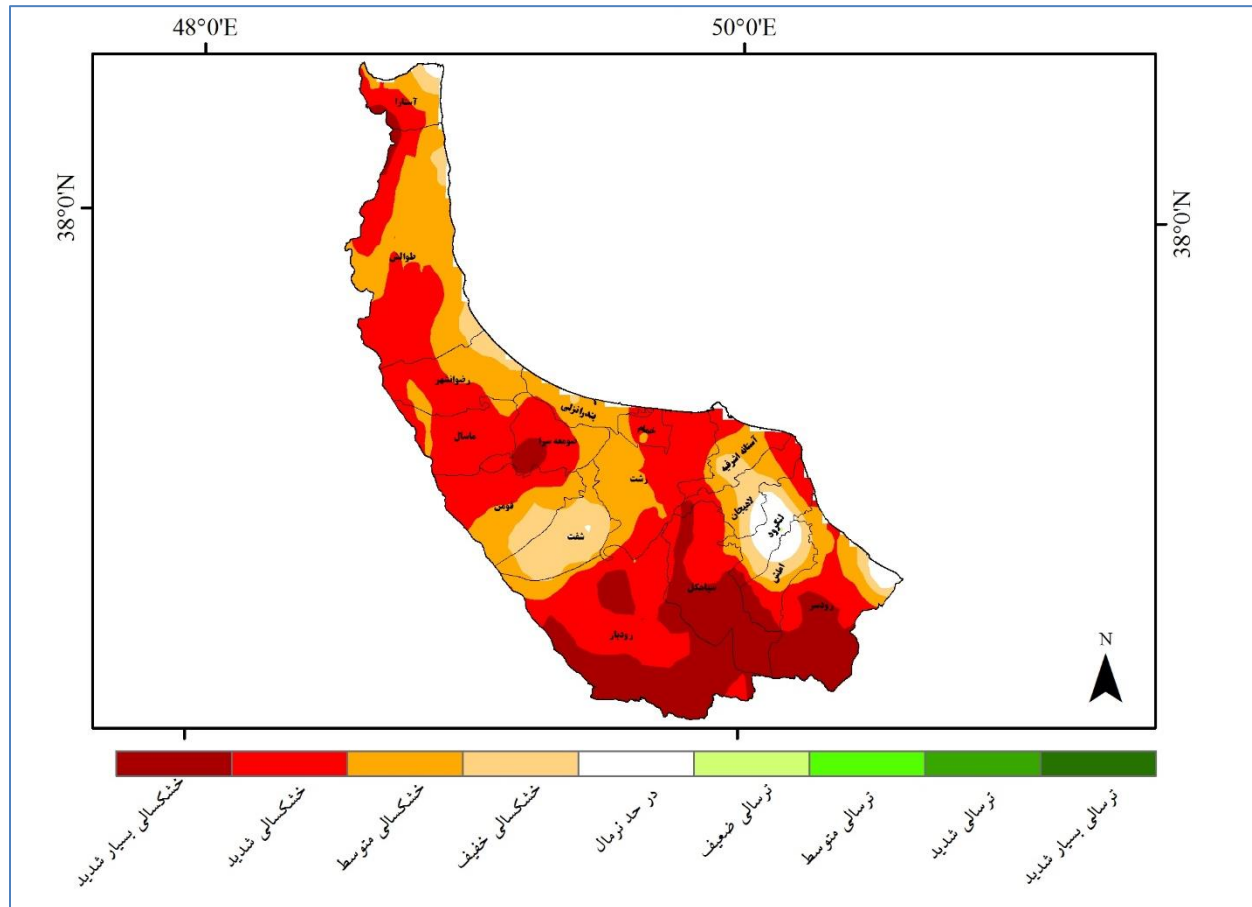
شکل (۱۷) ایستگاه منجیل



شکل (۱۶) ایستگاه جیرنده

در ابعاد کلی الگوی ماهانه باد در ماه آذر را می توان در دو واحد مختلف جغرافیایی مشخص پیگیری و تفکیک کرد (شکل های ۶ الی ۱۷). در واحد جلگه ای، فارغ از بحث شرایط جغرافیایی منطقه ای و محلی، جهت غالب باد در اکثر ایستگاه ها دارای سوی های متفاوت باد است. در شمال استان در آستارا، شمالی، تالش شرقی، در جلگه مرکزی باد جنوب غربی و شمال غربی است. در ایستگاه های شرقی جلگه ای جنوب غربی و شرقی است. در ایستگاه های کوهستانی و جنوبی، منطبق بر الگوی باد گرمس، جنوب غربی است. غلبه باد مهم و غالب منجیل در گلباد ایستگاه منجیل مشهود و قابل رویت است.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان گیلان در آذر ماه ۱۴۰۲ پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گیلان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه



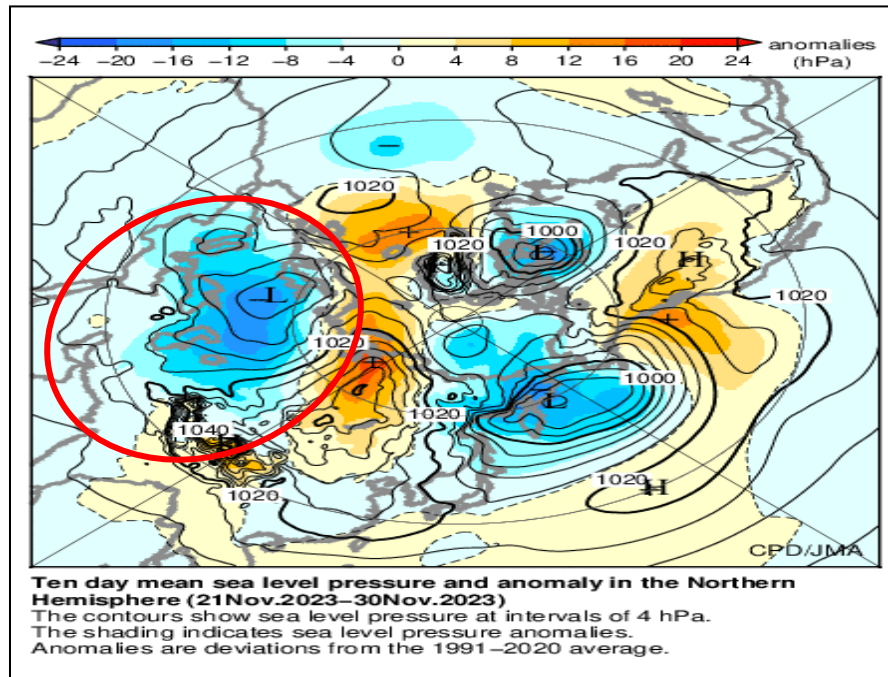
شکل (۱۸) پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه.

وضعیت خشکسالی استان گیلان در نقشه پهنه‌بندی خشکسالی استان به نمایش درآمده است (شکل ۱۸). شرایط کاهشی بارش و همچنین توزیع نامتوازن آن منجر به ایجاد الگوی متفاوت خشکسالی در استان شده است. در مجموع می‌توان اذعان داشت بیشتر مساحت استان دارای شرایط خشکسالی است. مناطق کوهستانی استان درگیر شرایط خشکسالی است. هرچند شدت و گستره خشکسالی در مناطق کوهستانی شرق بیشتر است. شرایط خشک‌سالی استان شامل انواع خشک‌سالی، ضعیف، متوسط و شدید است.

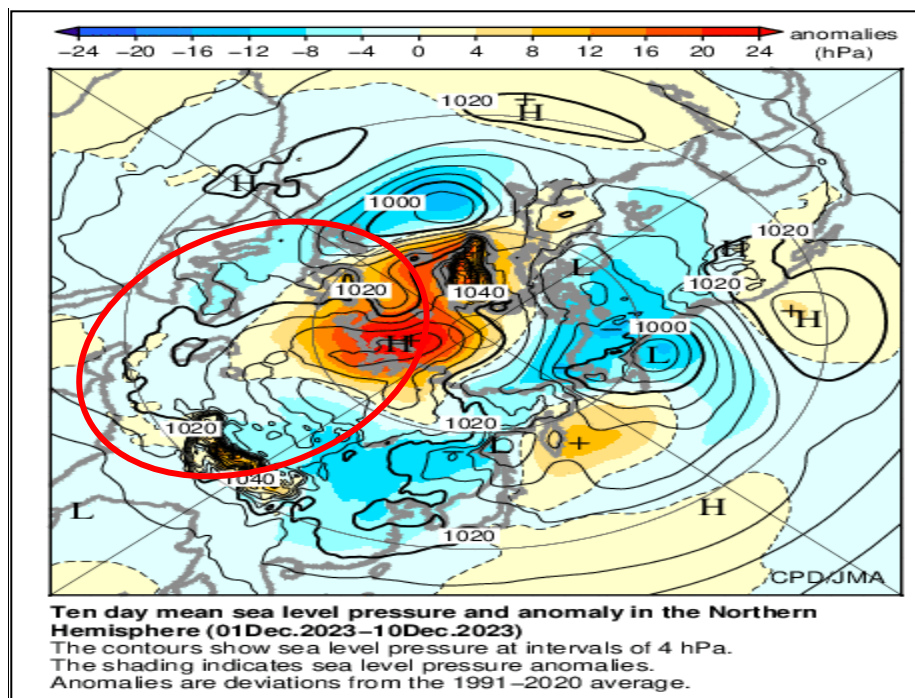
تحلیل همدیدی آذر ماه ۱۴۰۲

آذرماه، گیلان غالباً متأثر از جریانات جنوبی و وزش باد گرم بود و علیرغم نفوذ چند سامانه بارشی نه چندان قوی، بارش استان در مقایسه با شرایط میانگین بلندمدت کاهش داشت و میزان کاهش بارش در ایستگاه‌های استان، حدود ۳۷ درصد بود. میانگین ماهانه دمای هوا نسبت به بلندمدت در تمامی ایستگاه‌های هواشناسی استان افزایشی بوده است. بیشترین مقدار افزایش حدود ۴/۴ درجه سلسیوس در ایستگاه ماسوله ثبت شده است. طی این ماه، ۵ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی برای فعالیت سامانه‌های مختلف اعم از شرایط وزش باد گرم، بارش باران و وزش باد، رعدوبرق و تگرگ صادر شد. طی ده روز اول، دوم و سوم این ماه، الگوی میانگین فشار تراز دریا نشان دهنده نفوذ تلاویی زبانه کم فشار از سمت عرض‌های بالاتر به سواحل جنوبی دریای خزر است. ناهنجاری فشار تراز دریا، کاهش ۴ تا ۸ هکتوپاسکالی فشار را در دهه اول، کاهش ۴ تا ۴ هکتوپاسکال در دهه دوم و سوم در سواحل خزر نشان می‌دهد (شکل ۱۹ و ۲۰ و ۲۱). این شرایط نشان‌دهنده افزایش نفوذ سامانه‌های کم فشار و شکل‌گیری جریانات جنوبی در منطقه است. بنابراین در مقایسه با شرایط بلندمدت، فراوانی سامانه‌های پرفشار در منطقه کاهش یافته است. علی‌رغم نفوذ چند سامانه پرفشار در بازه‌های زمانی محدود، ناهنجاری فشار در منطقه منفی بوده و کاهش فشار مشهود است.

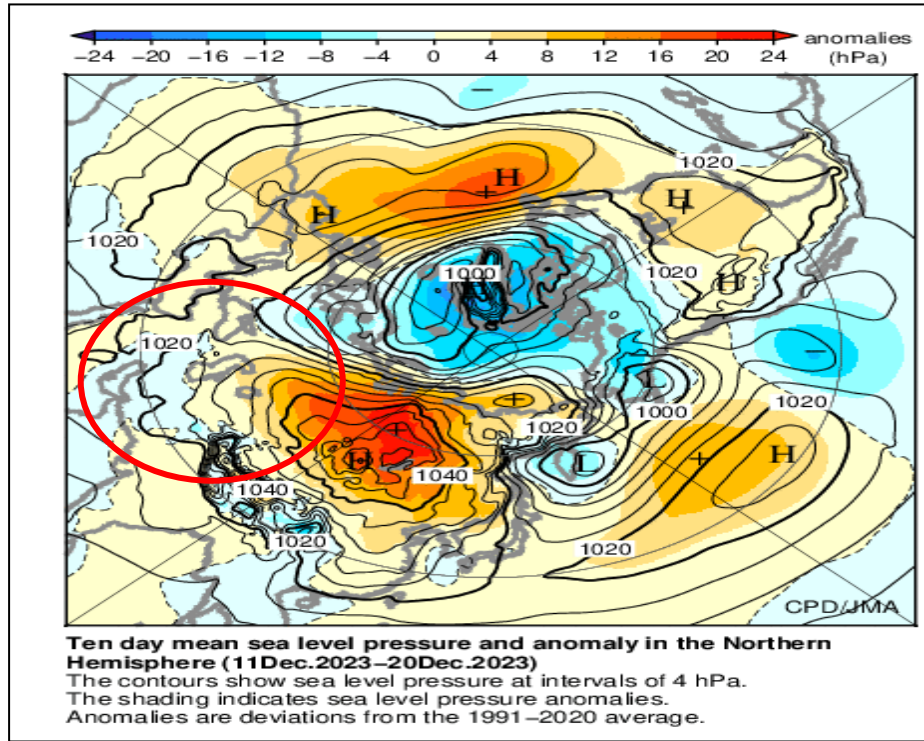
ناهنجاری دمایی تراز ۸۵۰ میلی‌باری بیانگر افزایش دمای این تراز تا ۴ درجه برای دهه اول، تا ۶ درجه برای دهه دوم و بین ۲ تا ۴ درجه سلسیوس در دهه سوم در مقایسه با شرایط میانگین بلندمدت است (شکل ۲۱ و ۲۲ و ۲۳). این شرایط به سبب تداوم استقرار جریانات جنوبی و وزش باد گرم در استان رخ داده است. در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکالی طی هر سه دهه، افزایش ارتفاع ژئوپتانسیلی نسبت به شرایط متوسط بلندمدت اتفاق افتاد. طی دهه اول به رغم نفوذ ناوه ارتفاعی، با توجه به اینکه این ناوه در منطقه عمیق نمی‌شود و نفوذ چندانی به عرض‌های پایین تر ندارد بنابراین نه تنها کاهش ارتفاع ژئوپتانسیلی در منطقه اتفاق نمی‌افتد بلکه به طور متوسط تا ۶۰ متر افزایش ارتفاع ژئوپتانسیلی مشاهده می‌شود. در دهه دوم این ماه نیز افزایش ۶۰ تا ۱۲۰ متری و طی دهه سوم کاهش تا ۶۰ متری ارتفاع ژئوپتانسیلی ناشی از استقرار پرفشار و فرارفت تاوایی نسبی منفی را شاهد بودیم. هرچند در فواصل زمانی کوتاه و عمدتاً یک روزه نفوذ ناوه‌های ارتفاعی با فرارفت تاوایی نسبی مثبت و وقوع ناپایداری در منطقه اتفاق افتاده است. (شکل ۲۵ و ۲۶ و ۲۷).



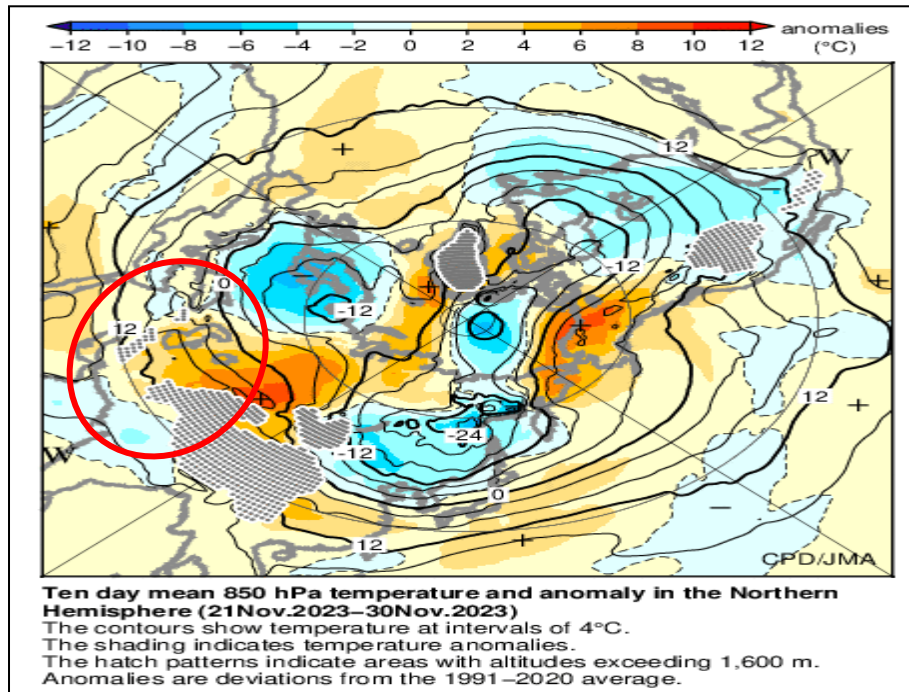
شکل (۱۹) بی‌هنجاری و متوسط ماهانه فشار سطح زمین (برحسب هکتوپاسکال) طی دهه سوم نوامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه اول آذر)، ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



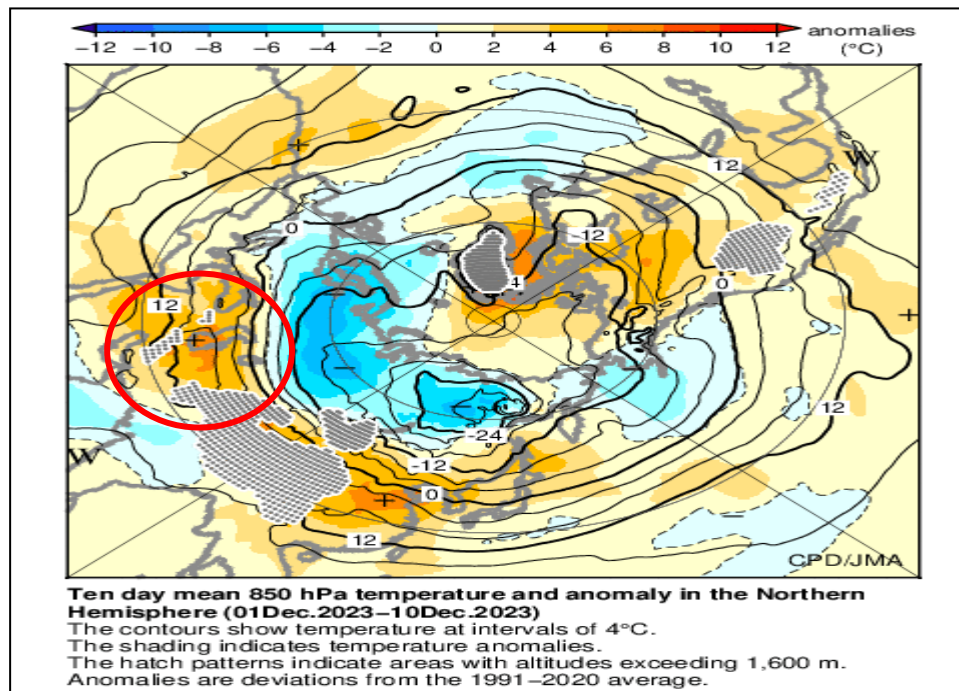
شکل (۲۰) بی‌هنجاری و متوسط ماهانه فشار سطح زمین (برحسب هکتوپاسکال) طی دهه اول ماه دسامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه دوم آذر)، ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



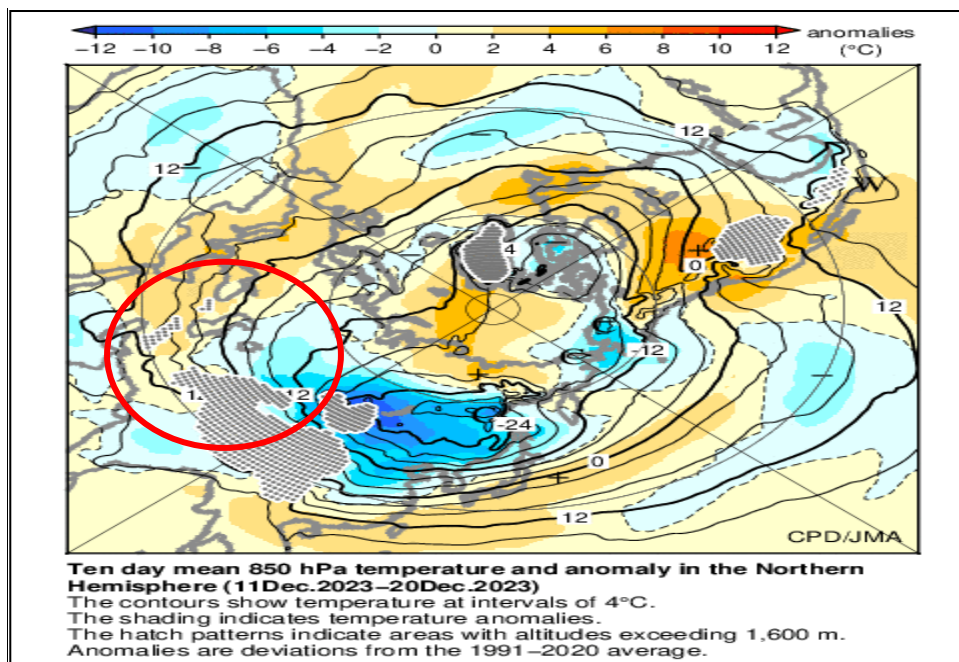
شکل (۲۱) بی‌هنجاری و متوسط ماهانه فشار سطح زمین (برحسب هکتوپاسکال) طی دهه دوم ماه دسامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه سوم آذر)، ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



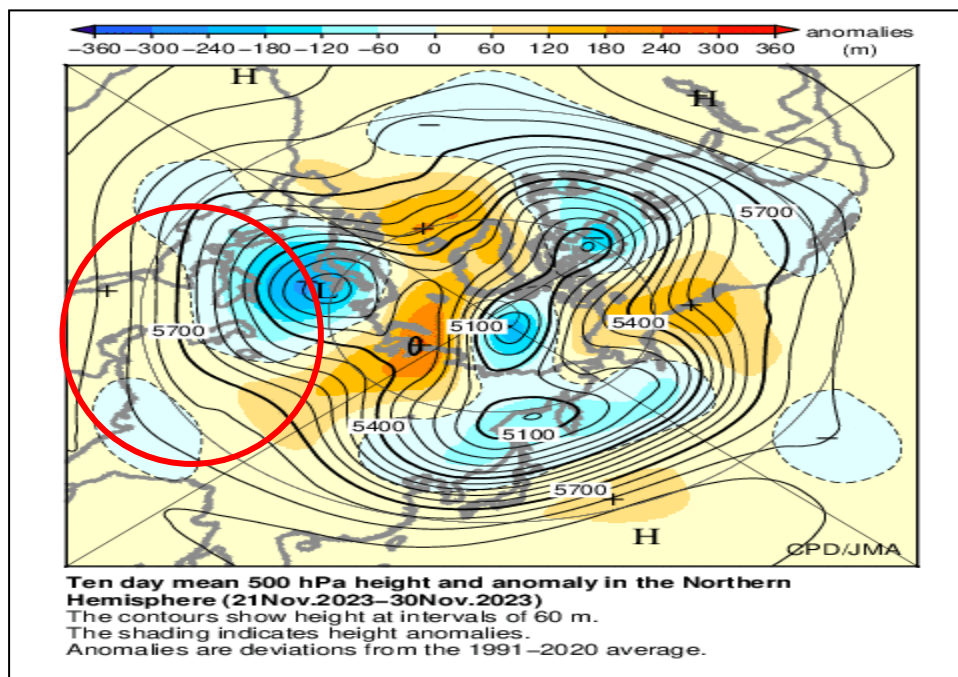
شکل (۲۲) بی‌هنجاری و ارتفاع در تراز ۸۵۰ میلی بار (بر حسب درجه سلسیوس) طی دهه سوم نوامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه اول آذر) ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



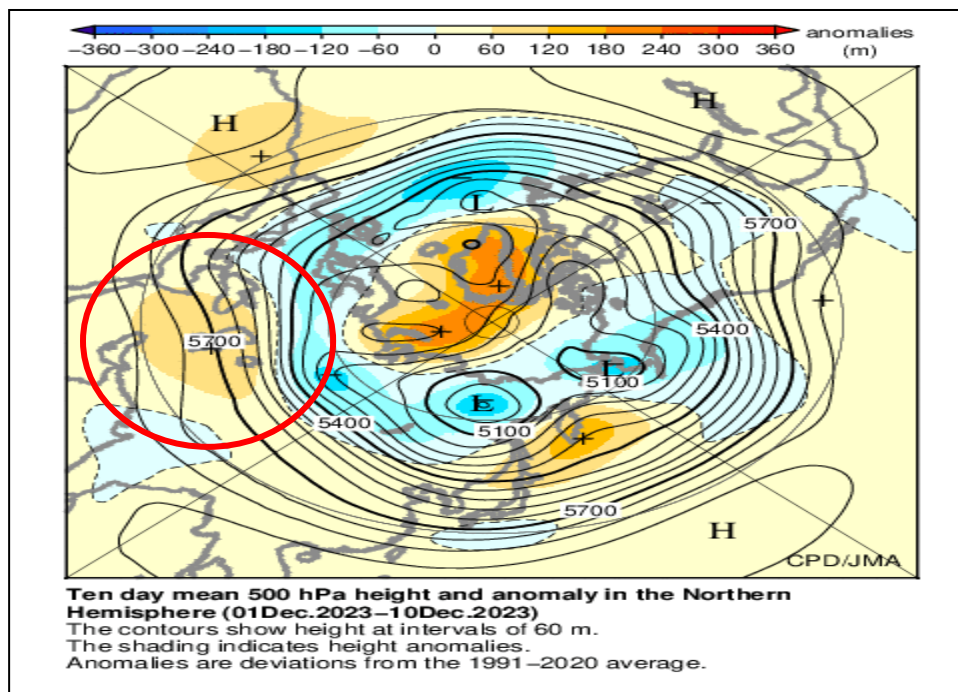
شکل (۲۳) بی‌هنجاری و ارتفاع در تراز ۸۵۰ میلی بار (بر حسب درجه سلسیوس) طی دهه اول ماه دسامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه دوم آذر)
ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



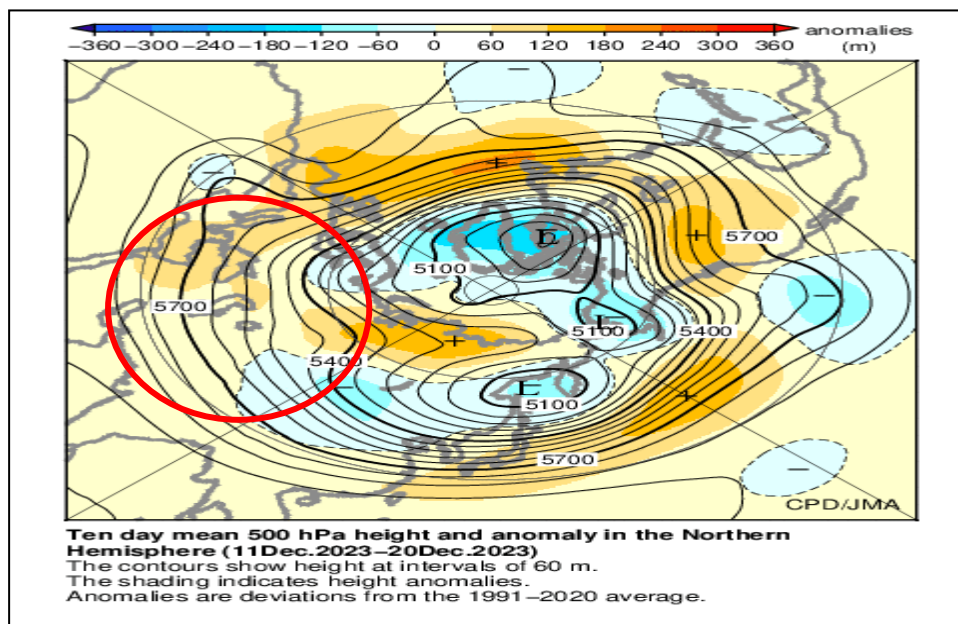
شکل (۲۴) بی‌هنجاری و ارتفاع در تراز ۸۵۰ میلی بار (بر حسب درجه سلسیوس) طی دهه دوم ماه دسامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه سوم آذر)
ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



شکل (۲۵) بی‌هنجاری و ارتفاع در تراز ۵۰۰ میلی‌بار (بر حسب متر) طی دهه سوم نوامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه اول آذر)
ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



شکل (۲۶) بی‌هنجاری و ارتفاع در تراز ۵۰۰ میلی‌بار (بر حسب متر) طی دهه اول ماه دسامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه دوم آذر)
ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن



شکل (۲۷) بی‌هنجاری و ارتفاع در تراز ۵۰۰ میلی بار (بر حسب متر) طی دهه دوم ماه دسامبر ۲۰۲۳ نیمکره شمالی (دهه سوم آذر)
ایران با دایره قرمز رنگ مشخص شده است. منبع: گزارش هواشناسی ژاپن

مخاطره‌های جوی ماه

در این ماه، دو هشدار سطح نارنجی (یک هشدار وقوع باد گرم شدید و یک هشدار وقوع بارش و کاهش دما) صادر شد که با خسارت همراه نبود. هشدارهای صادر شده چند روز قبل از طریق پیامک به اطلاع مدیران اجرایی و از طریق رسانه های جمعی و فضای مجازی به اطلاع مردم رسید.

جدول (۴) سرعت باد بر حسب کیلومتر بر ساعت و حداکثر درجه حرارت بر حسب درجه سلسیوس ایستگاه های هواشناسی استان طی ۲۴ ساعت (از ساعت ۰۹:۳۰ صبح روز شنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۰۴ تا ساعت ۰۹:۳۰ صبح روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۰۵).

نام ایستگاه	حداکثر دما	سرعت باد (کیلومتر بر ساعت)	نام ایستگاه	حداکثر دما	سرعت باد (کیلومتر بر ساعت)
ماسوله	۲۰/۲	۷۰	اسب وونی	۱۵/۵	۱۵۵
آستارا	۲۵/۸	۵۴	حیران	۲۱/۷	۸۵
کشاوری رشت	۲۵/۷	۵۴	ازبوم سیاهکل	۲۹/۴	۶۵
جیرنده	۱۵/۸	۵۰	امامزاده اسحاق	۲۲/۷	۶۲
رودسر	۲۷/۶	۴۷	ماسال	۲۶/۳	۵۴
منجیل	۲۴/۰	۴۳	رضوانشهر	۲۳/۴	۴۰
کیاشهر	۲۶/۳	۴۳	لنگرود	۲۶/۷	۳۶
فرودگاه رشت	۲۶/۴	۴۰	صومعه سرا	۲۶/۳	۳۰
لاهیجان	۲۷/۱	۳۶	فومن	۲۵/۳	۲۹
رودبار	۲۶/۸	۳۶	آستانه اشرفیه	۲۵/۱	۲۵
تالش	۲۶/۸	۳۰	املش	۲۵/۴	۲۲
بندر انزلی	۲۷/۲	۱۴			

جدول (۵) میزان بارش ایستگاه‌های هواشناسی استان (از شروع سامانه بارشی دوشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ ساعت ۰۹:۳۰ صبح روز پنجشنبه مورخ ۲۳/۰۹/۱۴۰۲)

نام ایستگاه سینوپتیک	بارندگی ۲۴ ساعت جاری (mm)	بارندگی (mm) ۴۸ ساعته از تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ لغایت ۲۲/۰۹/۱۴۰۲	مجموع بارش ۷۲ ساعته (mm)	توضیحات روز جاری
آستارا	۱۱/۰	۸۵/۳	۹۶/۳	بارندگی
تالش	۱۱/۰	۲/۸	۱۳/۸	بارندگی
بندر انزلی	۲۸/۰	۳/۰	۳۱/۰	بارندگی شدید
کشاوری رشت	۳۶/۶	۳/۵	۴۰/۱	بارندگی شدید

فرودگاه رشت	۳۰/۲	۰/۶	۳۰/۸	بارندگی شدید
کیاشهر	۲۰/۰	۲/۷	۲۲/۷	بارندگی شدید
رودسر	۱۶/۸	۶/۵	۲۳/۳	بارندگی شدید
لاهیجان	۱۶/۵	۱/۷	۱۸/۲	بارندگی شدید
ماسوله	۱۷/۸	۰/۶	۱۸/۴	بارندگی شدید
جیرنده	۱۰/۸	۰	۱۰/۸	سرعت باد ۶۱ کیلومتر بر ساعت
منجیل	۵/۴	TR	۵/۴	بارندگی ملایم
دیلمان	۲/۲	۰	۲/۲	بارندگی ملایم
رودبار	۷/۸	TR	۷/۸	بارندگی

جدول (۶) میزان بارش ایستگاه‌های هواشناسی استان (از شروع سامانه بارشی دوشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ ساعت ۰۹:۳۰ صبح روز پنجشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۳)

نام ایستگاه باران سنجی	بارندگی ۲۴ساعت (mm) جاری	بارندگی ۴۸ ساعته از تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ نهایت ۲۲/۲۳ ۱۴۰۲/۰۹/۲۳	نام ایستگاه باران سنجی	بارندگی ۲۴ساعت (mm) جاری	بارندگی ۴۸ ساعته از تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ نهایت ۲۲/۲۳	مجموع بارش ۷۲ساعته (mm)	مجموع بارش ۴۸ ساعته از تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ نهایت ۲۲/۲۳
آستارا ساحلی	۱۰/۳	۷۶/۵	کوجصفهان	۸۶/۸	۲۲/۰	۴/۵	۲۲/۰
حویق	۸/۰	۷۷/۰	بالارود سیاهکل	۸۵/۰	۲/۰	۲/۰	۲۱/۵
املش	۱۸/۱	۱۸/۳	ماسال	۳۶/۴	۲/۱	۲/۱	۲۰/۲
دهشال	۲۹/۸	۳/۲	آستانه اشرفیه	۳۳/۰	۱/۱	۱/۱	۱۹/۷
خشکبیجار	۳۲/۰	۰	بالانورود	۳۲/۰	۵/۰	۵/۰	۱۸/۵
پونل	۲۱/۰	۱۰/۰	اورما رضوانشهر	۳۱/۰	۳/۰	۳/۰	۱۸/۰
رضوانشهر	۲۲/۶	۷/۸	جوبن رستم آباد	۳۰/۴	۰	۰	۱۶/۶
خرجکیل	۱۹/۵	۹/۰	لیفکوه فومن	۲۸/۵	۶/۰	۶/۰	۱۶/۰
گیسوم	۲۱/۴	۵/۶	پنج خاله	۲۷/۰	۰	۰	۱۵/۰
لنکرود	۱۴/۷	۱۰/۰	شهر بیجار	۲۴/۷	۰	۰	۱۵/۰
امامزاده اسحاق	۲۲/۶	۱/۷	شاندرمن	۲۴/۳	۰	۰	۱۳/۰
صومعه سرا	۲۰/۳	۳/۳	فومن	۲۳/۶	۱/۲	۱/۲	۱۲/۵
جانبکسر	۶/۰	۱۷/۰	قاضیان سراوان	۲۳/۰	۱/۰	۱/۰	۱۲/۰
خمام	۲۳/۰	۰	اسب وونی	۲۳/۰	۰	۰	۱۱/۳
حیران	۱۲/۹	۱۰/۰	جیرکول	۲۲/۹	۶/۲	۰/۳	۶/۵

گزارشی از فعالیتهای توسعه هواشناسی کاربردی استان گیلان طی آذر ماه ۱۴۰۲

- صدور ۷ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی هواشناسی کشاورزی
 - برگزاری ۸ جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی (۳ جلسه رشت، ۵ جلسه کاشهر)
 - ارسال ۲۲۴۸ صفحه پیامک هواشناسی کشاورزی
 - بارگذاری توصیه ها و هشدار های هواشناسی کشاورزی در فضای مجازی (بله، سروش، واتس اپ، سایت اداره کل و ...)
 - ارائه توصیه های هواشناسی کشاورزی در صدا و سیمای استان (۲۵ اجرای رادیویی، ۵ اجرای تلویزیونی)
 - صدور ۵ عدد هشدار سطح زرد هواشناسی دریایی
 - برگزاری ۷ جلسه دیسکاشن هواشناسی دریایی در اداره هواشناسی دریایی به صورت مجازی
 - تهیه ۲۵ مورد پیش بینی دریایی روزانه مخصوص صید کیلکا
 - تهیه ۳۰ مورد پیش بینی دریایی روزانه مخصوص صید پره
 - صدور ۳۵ توصیه هواشناسی دریایی در جلسات دیسکاشن
 - ارسال ۲۷۰ عدد پیامک هشدار دریایی برای ۹ نفر از فعالان بخش دریایی در سطح کشور
 - ارسال ۷۱۲۵ عدد پیامک روزانه پیش بینی دریایی برای صید کیلکا (برای ۵۷ ناخدا و مدیرعامل شناور صیادی)
 - ارسال ۵۳۱۰ عدد پیامک روزانه پیش بینی دریایی برای صید پره (برای ۵۹ رئیس و مدیر عاملان تعاونی های صید پره استان)
 - بارگذاری کلیه توصیه های هواشناسی دریایی مخصوص صید کیلکا، صید پره و حمل و نقل دریایی در وبسایت اداره کل هواشناسی استان گیلان و وبسایت سامانه توسعه هواشناسی کاربردی سازمان هواشناسی کشور
 - بارگذاری پیش بینی، هشدارها و توصیه های دریایی در فضای مجازی
 - دریافت لوح تقدیر از رئیس هیات نجات غریق و غواصی استان گیلان به نیابت از ریاست فدراسیون کشور
- لازم به ذکر است که تعداد کل کاربرانی که به طور مستقیم از طریق فضای مجازی توصیه ها و هشدارهای هواشناسی کشاورزی برای آنها ارسال می شود بالغ بر ۱۰۰۰۰ کاربر می باشد طبیعی است که با انتشار این مطالب در فضای مجازی و همچنین صدا و سیمای مرکز گیلان، تعداد کاربران نهایی بسیار بیشتر از این تعداد خواهد بود.

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 $0/5$ 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 نقشه های 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 گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.
- ۳- تهیه کنندگان این مجموعه در هواشناسی گیلان، نیما فریدمجتهدی، سمانه نگاه، فائزه شعبانزاده، زهرا امین دلدار، سحر صالح و سید محمدتقی سدیدی