

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۴-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۸-۵)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۳-۹)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۶)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۷)

نشانی: ارومیه - بلوار بسیج - کیلومتر ۵
جاده ارومیه - سلماس، اداره کل هواشناسی
استان آذربایجان غربی
صندوق پستی ۴۳۹
تلفن: ۰۴۴-۳۲۴۱۶۷۳۹ ۳۲۴۱۶۷۵۰
نمابر: ۰۴۴-۳۲۴۱۶۷۵۱
کد پستی: ۵۷۴۹۱-۹۳۳۹۵

پایگاه اینترنتی:

<http://www.azmet.ir>

چکیده

بررسی وضعیت جوی و گزارش های ثبت شده در استان بیانگر ورود ۵ سامانه بارشی در مرداد ماه سال ۹۹ به جو استان می باشد که موجب بارش های رگباری در سطح استان گردید. عمده بارش ها در نواحی شمالی روی داد بطوری که بیشترین مقدار بارش مرداد ماه ۹۹ مربوط به شهرستان ماکو با ۲۴/۳ میلیمتر می باشد. شهرستان های سردشت و پیرانشهر فاقد بارش بودند. در طول این ماه ۶ هشدار از سوی واحد پیش بینی اداره کل هواشناسی در مورد احتمال رگبار شدید باران و بارش تگرگ، اصابت صاعقه، آبگرفتگی معابر و سیلابی شدن رودخانه ها، افزایش دما و همچنین وزش باد گاهاً شدید صادر و اطلاع رسانی شد.

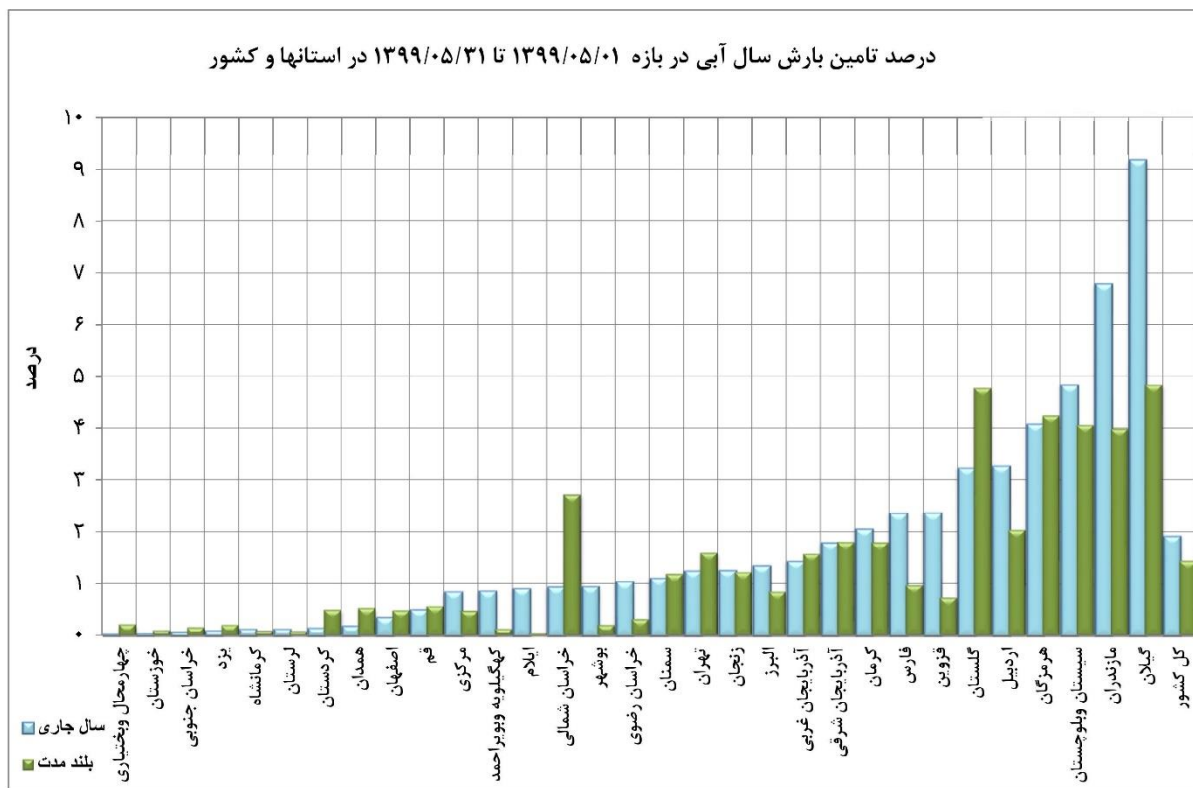
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۳۹۹

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

سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران										
اطلاعات بارش استان آذربایجان غربی و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۵/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۵/۳۱										
ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کامل آبی (میلیمتر)	تفاوت امسال بارش با بلند مدت (میلیمتر)	تفاوت بارش امسال نسبت به بلند مدت (درصد)	تفاوت بارش امسال نسبت به سال گذشته (درصد)	تفاوت بارش سال گذشته نسبت به بلند مدت (درصد)	درصد تامین بارش سال آبی
۱	ارومیه	۱،۰	۰،۲	۳،۴	۳۳۶،۷	-۲،۴	-۶۹،۷	۴۷۷،۳	-۹۴،۷	۰،۳
۲	اشنویه	۰،۰	۰،۴	۲،۵	۴۳۴،۵	-۲،۴	-۹۸،۶	-۹۰،۵	-۸۵،۶	۰،۰
۳	بوکان	۱،۵	۰،۲	۱،۲	۳۴۶،۱	۰،۳	۲۶،۵	۷۱۷،۹	-۸۴،۵	۰،۴
۴	یلدشت	۱۹،۴	۰،۱	۸،۱	۲۴۹،۸	۱۱،۳	۱۴۰،۰	-----	-۹۹،۰	۷،۸
۵	پیرانشهر	۰،۱	۲،۱	۱،۳	۵۰۶،۷	-۱،۳	-۹۶،۰	-۹۷،۵	۶۱،۷	۰،۰
۶	تکاب	۲،۰	۰،۹	۳،۲	۳۴۲،۸	-۱،۲	-۳۸،۳	۱۱۹،۵	-۷۱،۹	۰،۶
۷	چالدران	۱۸،۸	۲،۸	۱۹،۱	۳۳۹،۸	-۰،۳	-۱،۶	۵۶۸،۲	-۸۵،۳	۵،۵
۸	چابهاره	۹،۳	۰،۳	۷،۸	۲۵۲،۱	۱،۵	۱۹،۲	-----	-۹۵،۷	۳،۷
۹	خوی	۷،۴	۱،۵	۱۰،۴	۲۷۷،۲	-۳،۰	-۲۸،۵	۴۱۱،۰	-۸۶،۰	۲،۷
۱۰	سردشت	۰،۰	۱،۲	۰،۹	۷۰۳،۲	-۰،۸	-۹۷،۸	-۹۸،۵	۴۴،۹	۰،۰
۱۱	سلماس	۲،۷	۰،۵	۷،۱	۲۹۹،۶	-۴،۴	-۶۲،۱	۴۵۹،۲	-۹۳،۲	۰،۹
۱۲	شاهین دژ	۰،۷	۰،۳	۱،۱	۳۱۶،۲	-۰،۳	-۳۲،۳	۱۳۴،۰	-۷۱،۱	۰،۲
۱۳	شوط	۱۰،۲	۰،۴	۱۱،۶	۲۸۶،۶	-۱،۴	-۱۲،۰	-----	-۹۶،۵	۳،۶
۱۴	غرب دریاچه ارومیه	۱،۲	۰،۰	۱،۶	۲۵۹،۴	-۰،۴	-۲۴،۹	-----	-۹۷،۶	۰،۵
۱۵	ماکو	۲۴،۳	۰،۸	۱۶،۹	۳۲۷،۳	۷،۴	۴۳،۹	-----	-۹۵،۰	۷،۴
۱۶	مهاباد	۰،۳	۰،۳	۰،۷	۴۱۲،۷	-۰،۴	-۵۲،۰	۲،۵	-۵۳،۲	۰،۱
۱۷	میاندوآب	۰،۴	۰،۰	۰،۵	۲۶۷،۱	-۰،۱	-۲۷،۳	-----	-۹۴،۹	۰،۱
۱۸	نقده	۰،۱	۰،۲	۰،۵	۳۰۵،۷	-۰،۵	-۸۸،۲	-۶۵،۷	-۶۵،۵	۰،۰
	کل استان آذربایجان غربی	۴،۹	۰،۷	۵،۴	۳۴۰،۵	-۰،۵	-۸،۴	۵۹۹،۷	-۸۶،۹	۱،۵

بر اساس جدول فوق میانگین بارش استان در مرداد ماه ۱۳۹۹ برابر با ۴/۹ میلیمتر می باشد که نسبت به سال قبل ۴/۲ میلیمتر افزایش و نسبت به دوره بلند مدت ۰/۵ میلیمتر کاهش نشان می دهد. بیشترین بارش استان در این مدت مربوط به شهرستان ماکو با ۲۴/۳ میلیمتر می باشد.

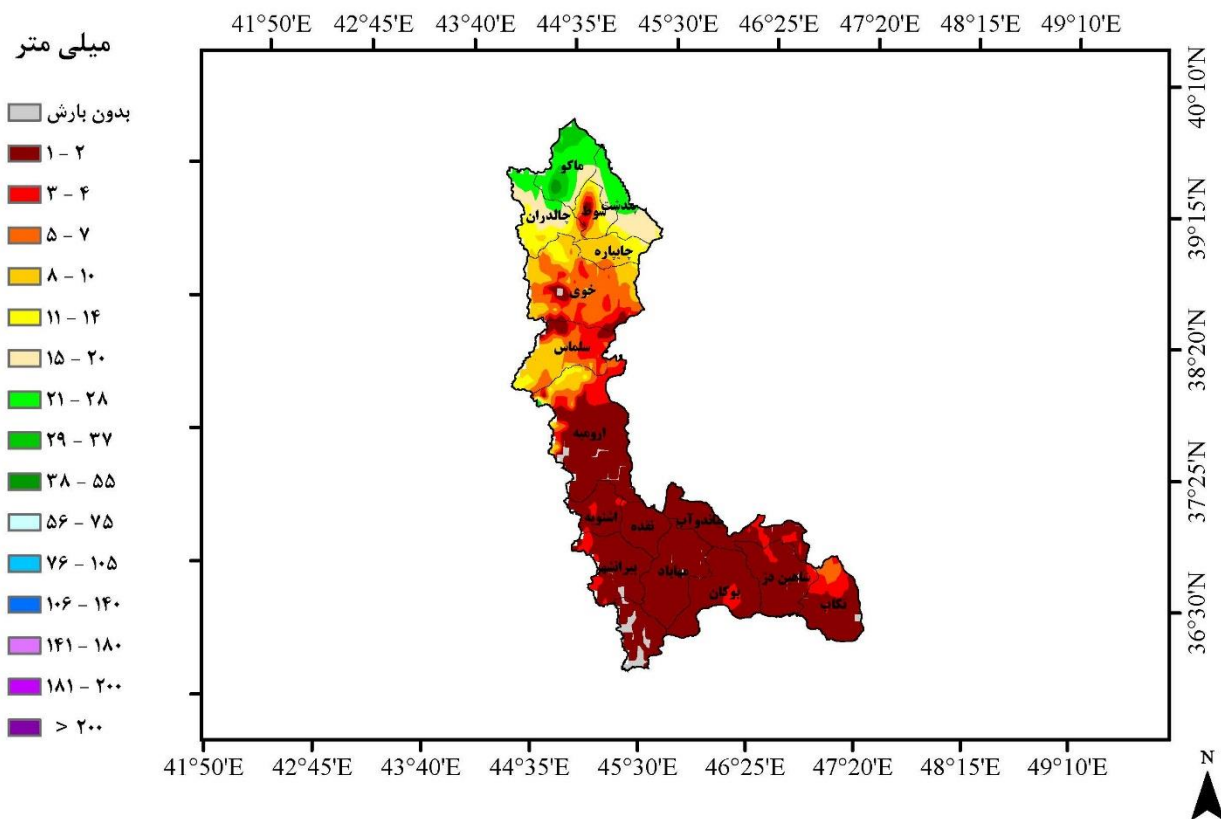
✓ درصد تأمین بارش سال آبی کشور و استان



طی مرداد ماه سال ۱۳۹۹ بارش ها ۱/۵ درصد از بارش سال آبی را تأمین نموده اند. در این مدت بیشترین درصد تأمین بارش سال آبی مربوط به استان گیلان به میزان ۹ درصد می باشد. در این مدت و در استان آذربایجان غربی نیز، شهرستان پلدشت در بین شهرستان های استان بیشترین درصد تأمین بارش را به میزان ۸ درصد به خود اختصاص داد.

✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مرداد ماه ۱۳۹۹
آذربایجان غربی



بر اساس نقشه پهنه بندی بارش مرداد ماه سال ۱۳۹۹، بیشترین بارش ها در نواحی شمالی استان و کمترین بارش ها در نواحی جنوبی و مرکزی استان رخ داده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۳۹۹

✓ جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در مرداد ماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)									شهرستان
دمای میانگین			دمای حداکثر			دمای حداقل			
تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	بلند مدت	۱۳۹۹	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	بلند مدت	۱۳۹۹	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	بلند مدت	۱۳۹۹	
-۰.۳	۲۵.۹	۲۵.۶	-۰.۴	۳۳.۴	۳۳.۱	-۰.۲	۱۸.۴	۱۸.۱	غرب دریاچه
۰.۹	۲۳.۲	۲۴.۱	۰.۹	۳۰.۰	۳۰.۹	۱.۰	۱۶.۳	۱۷.۳	ارومیه
۱.۲	۲۴.۲	۲۵.۴	۱.۶	۲۹.۹	۳۱.۴	۰.۹	۱۸.۵	۱۹.۵	اشویه
۱.۲	۲۵.۴	۲۶.۵	۰.۶	۳۳.۶	۳۴.۲	۱.۷	۱۷.۱	۱۸.۸	بوکان
۱.۵	۲۰.۹	۲۲.۴	۱.۴	۲۹.۴	۳۰.۸	۱.۵	۱۲.۵	۱۴.۰	تکاب
۰.۲	۲۲.۵	۲۲.۷	۰.۴	۲۹.۲	۲۹.۶	۰.۰	۱۵.۸	۱۵.۸	خوی
۰.۰	۲۷.۳	۲۷.۳	۰.۰	۳۳.۳	۳۳.۴	-۰.۱	۲۱.۳	۲۱.۲	سردشت
-۰.۱	۲۱.۹	۲۱.۸	۰.۲	۲۸.۶	۲۸.۸	-۰.۵	۱۵.۳	۱۴.۸	سلماس
۱.۶	۲۳.۸	۲۵.۴	۱.۷	۳۲.۲	۳۳.۹	۱.۴	۱۵.۴	۱۶.۹	شاهین دژ
۰.۰	۲۵.۷	۲۵.۶	-۰.۳	۳۲.۲	۳۱.۹	۰.۲	۱۹.۱	۱۹.۳	شوط
-۰.۶	۲۴.۹	۲۴.۳	-۰.۶	۳۱.۱	۳۰.۵	-۰.۵	۱۸.۶	۱۸.۱	ماکو
۲.۲	۲۵.۵	۲۷.۷	۲.۱	۳۲.۳	۳۴.۳	۲.۳	۱۸.۷	۲۱.۰	مهاباد
۰.۳	۲۵.۳	۲۵.۶	۰.۲	۳۳.۳	۳۳.۶	۰.۳	۱۷.۳	۱۷.۶	میاندوآب
۰.۲	۲۵.۴	۲۵.۶	۰.۲	۳۲.۸	۳۳.۰	۰.۱	۱۸.۰	۱۸.۱	نقده
-۰.۱	۲۷.۶	۲۷.۴	-۰.۱	۳۴.۳	۳۴.۲	-۰.۲	۲۰.۹	۲۰.۷	پلدشت
۱.۹	۲۵.۷	۲۷.۶	۲.۶	۳۱.۰	۳۳.۶	۱.۳	۲۰.۴	۲۱.۷	پیرانشهر
-۰.۵	۲۰.۳	۱۹.۷	-۱.۰	۲۶.۲	۲۵.۲	-۰.۱	۱۴.۳	۱۴.۲	چالدران
-۰.۱	۲۵.۵	۲۵.۳	-۰.۵	۳۲.۰	۳۱.۶	۰.۲	۱۸.۹	۱۹.۱	چاباره
۰.۶	۲۴.۱	۲۴.۷	۰.۶	۳۱.۰	۳۱.۷	۰.۶	۱۷.۱	۱۷.۷	آذربایجان غربی

میانگین دمای استان در مرداد ماه سال ۱۳۹۹، برابر با ۲۴/۷ درجه سلسیوس می باشد، که نسبت به بلند مدت دوره آماری ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهد. طی این مدت تکاب با متوسط کمینه دمای ۱۴ درجه سلسیوس خنک ترین و مهاباد با میانگین بیشینه دمای ۳۴/۳ درجه سلسیوس، گرمترین شهر استان بوده اند.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق مرداد ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۴۴	۴۲/۸	۴۲/۶
پلدشت	پلدشت	پلدشت
۱۳۸۹/۰۵/۲۴	۱۳۹۸/۰۵/۰۹	۱۳۹۹/۰۵/۰۵

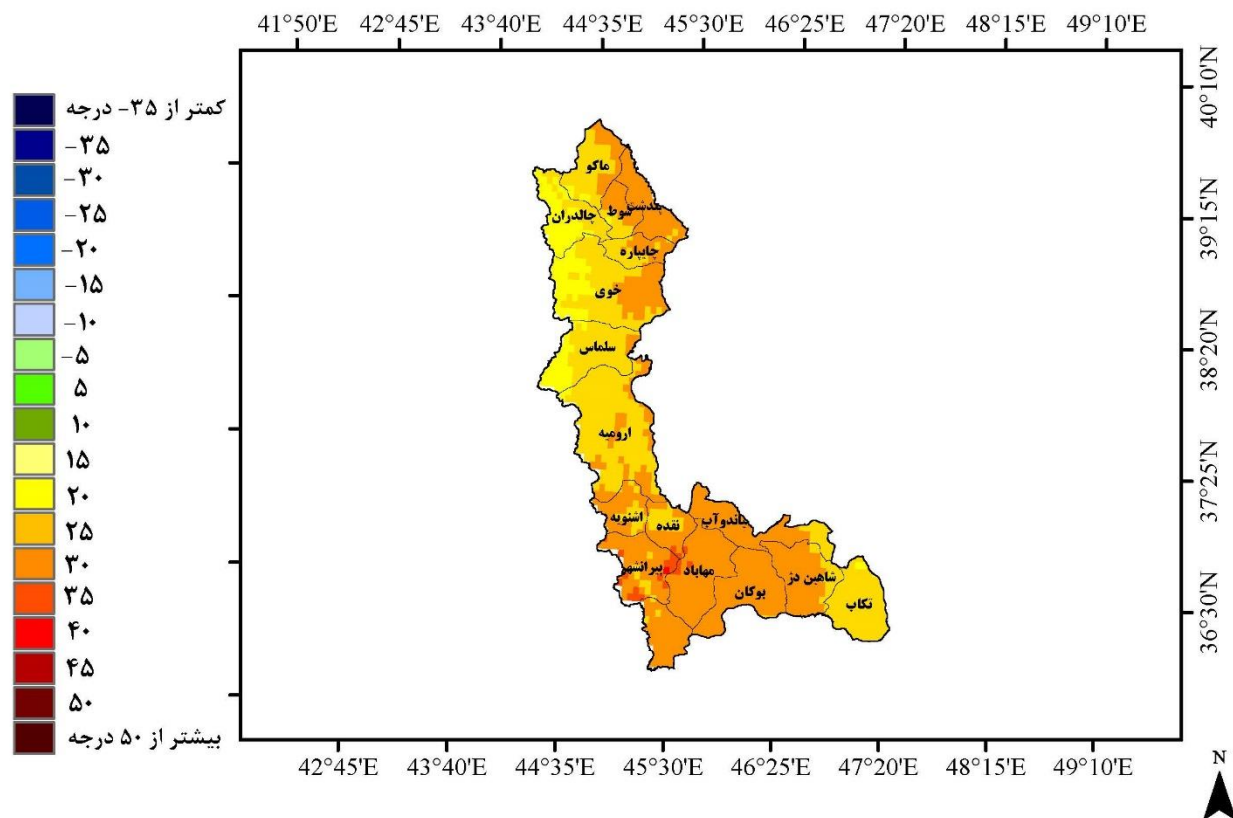
دمای کمینه مطلق مردادماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹
۲/۸	۱۰/۱	۶/۴
چایپاره	اشنویه	فرودگاه خوی
۱۳۹۱/۰۵/۰۱	۱۳۹۸/۰۵/۰۴	۱۳۹۹/۰۵/۲۱

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

میانگین دمای مرداد ماه ۱۳۹۹ برحسب درجه سلسیوس

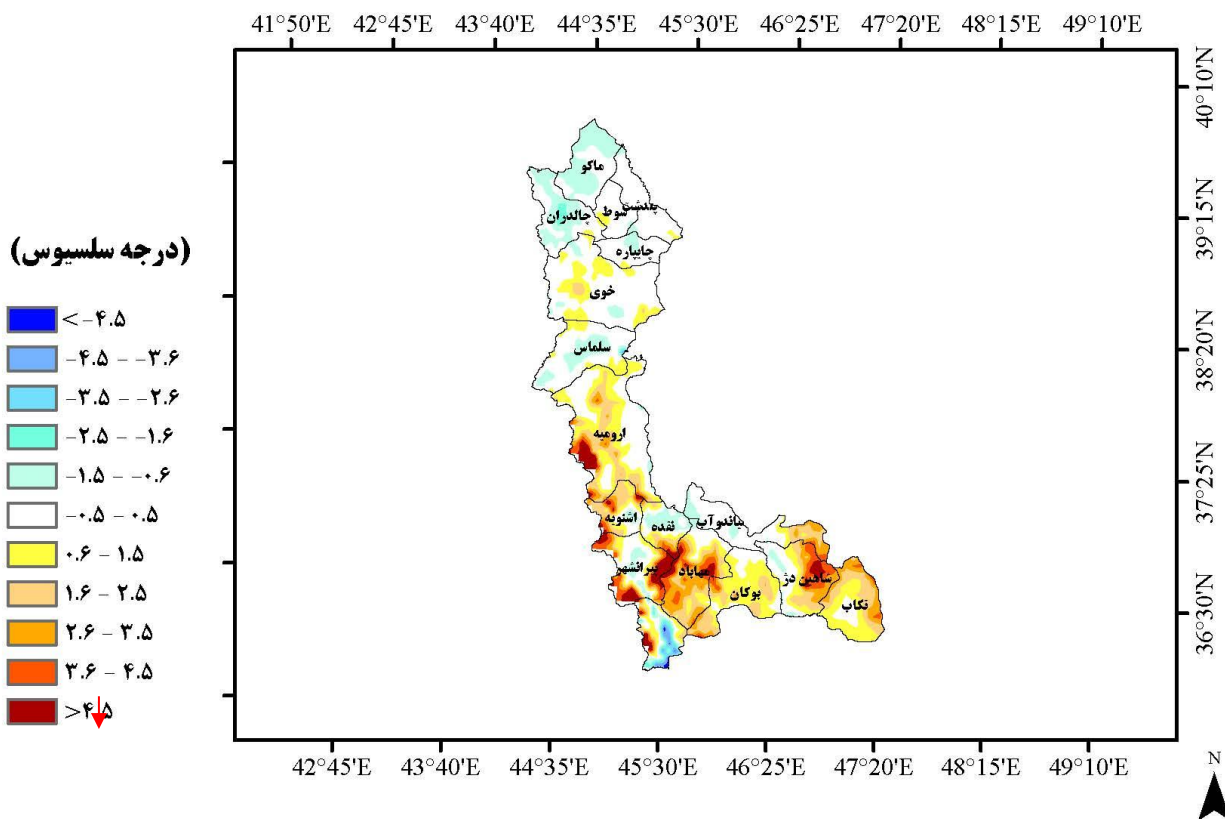
آذربایجان غربی



بر اساس نقشه پهنه بندی، میانگین دما در نواحی جنوبی و شمال شرقی استان بیشترین مقدار و نواحی مرکزی، شمال غربی استان کمترین میانگین دما را داشته اند.

✓ پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین مرداد ماه ۱۳۹۹ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی



بر اساس نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت، نواحی شمالی استان بیشترین کاهش دما (در حد ۲/۵ درجه سلسیوس) و نواحی مرکزی و جنوبی استان بیشترین افزایش دمای میانگین (در حد ۴ درجه سلسیوس) را نسبت به بلند مدت داشته اند.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد ماه ۱۳۹۹

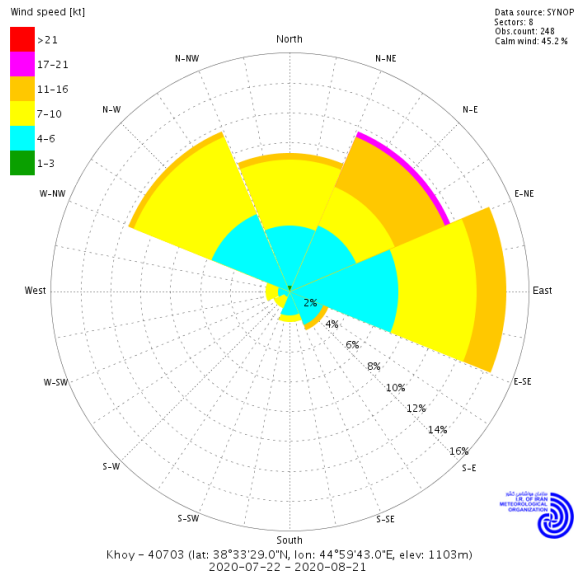
✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۰	۳۱۰	۲۵	غربی	فرودگاه ارومیه
۱۰	۱۲۰	۳۲	شرقی	خوی
۱۲	۲۱۰	۲۷	شمال شرقی	مهاباد
۱۵	۵۰	۲۰	شمال شرقی	میاندوآب
۸	۲۷۰	۴۳	غربی	بوکان
۹	۳۰	۲۷	شمال شرقی	نقده
۱۱	۱۵۰	۱۰	شمال شرقی	پیرانشهر
۲۰	۱۸۰	۲۰	جنوبی	اشنویه
۱۰	۲۱۰	۴۰	شمالی	شاهیندژ
۱۰	۲۱۰	۱۶	غربی	تکاب
۱۵	۳۴۰	۱۷	شرقی	ماکو
۲۰	۲۴۰	۲۶	شمالی	چالدران
۱۴	۳۶۰	۱۹	جنوب شرقی	پلدشت
۱۸	۳۴۰	۳۰	شمالی	چاپاره
۱۶	۳۶۰	۲۷	شمالی	سلماس
۱۰	۱۰	۴۱	شمالی	سردشت
۱۳	۳۵۰	۲۲	غربی	کهریز

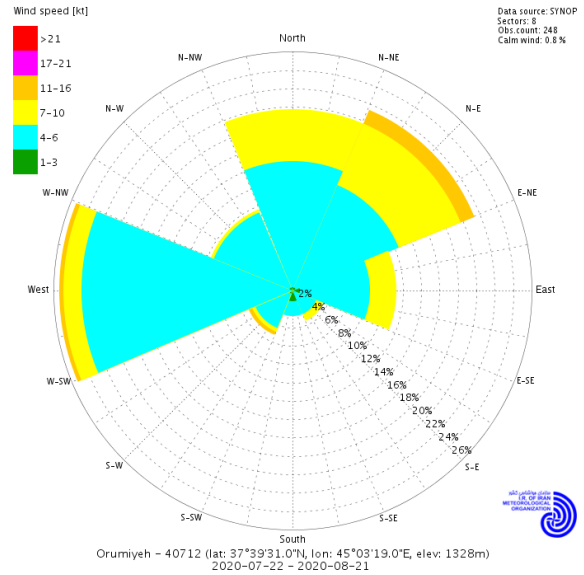
با توجه به جدول بیشینه باد ایستگاه‌های استان، بیشینه سرعت وزش باد استان از ایستگاه‌های اشنویه و چالدران با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه (معادل ۷۰ کیلومتر بر ساعت)، از جهت جنوب غربی گزارش شده است.

✓ گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

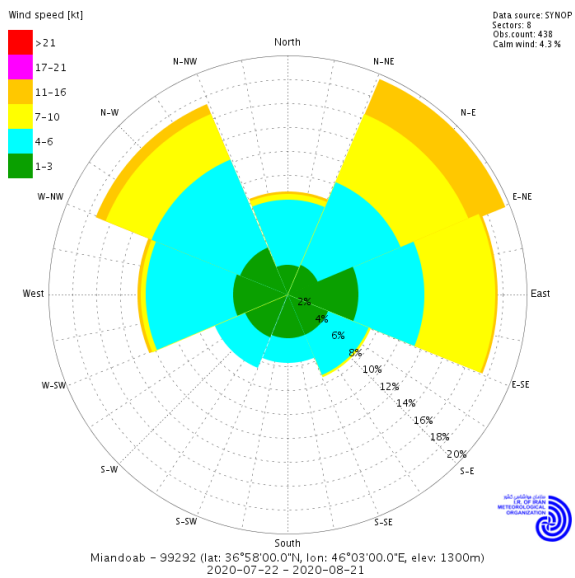
خوی



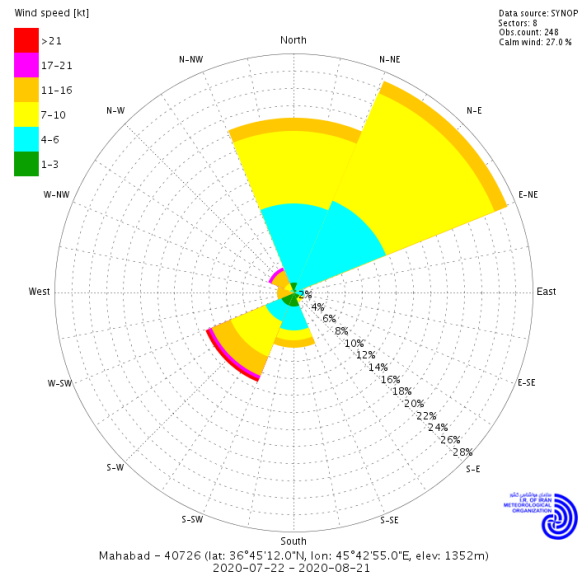
فرودگاه ارومیه



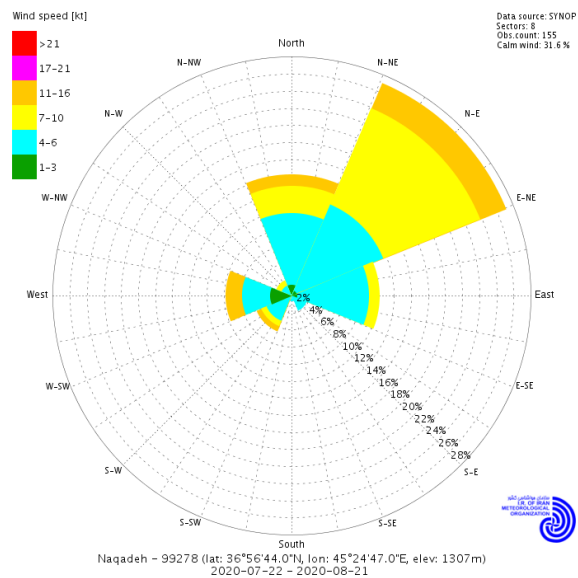
میاندوآب



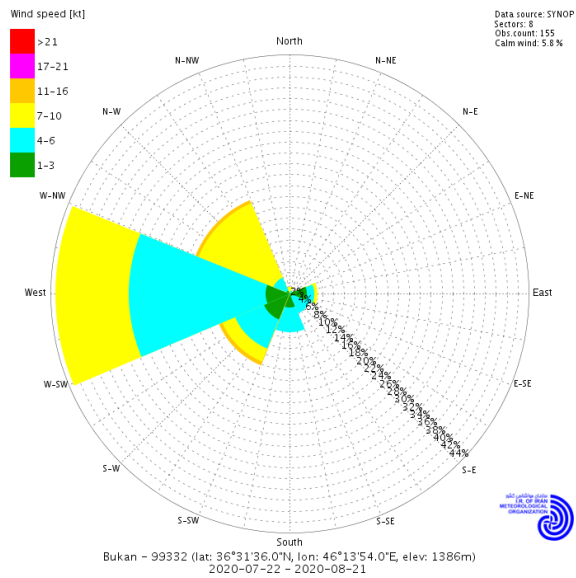
مهاباد



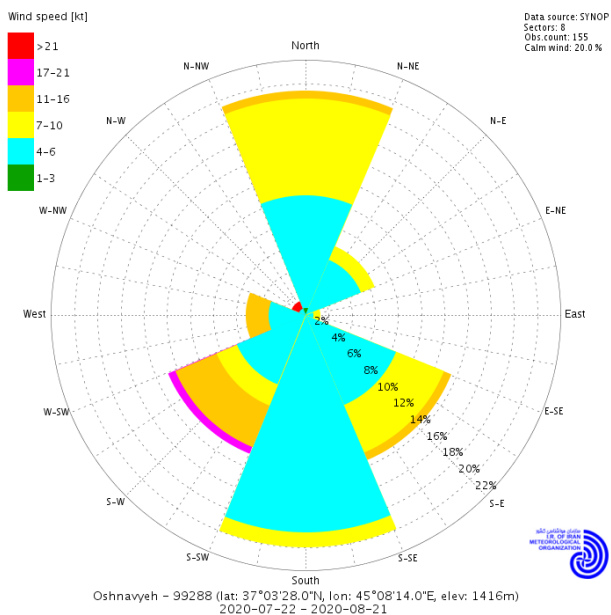
نقده



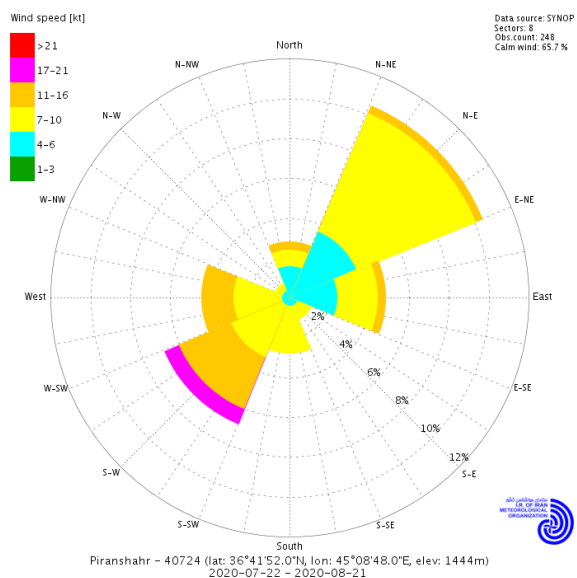
بوکان



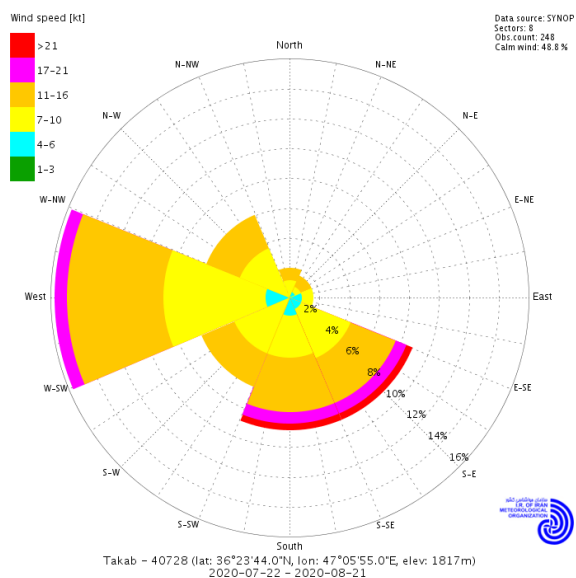
اشنویه



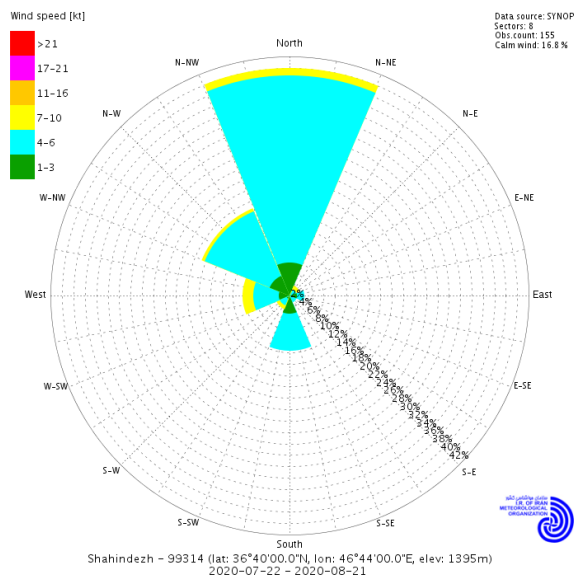
پیرانشهر



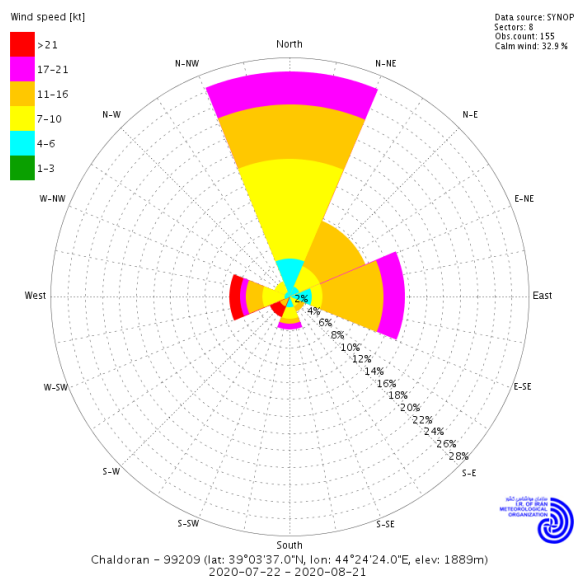
تکاب



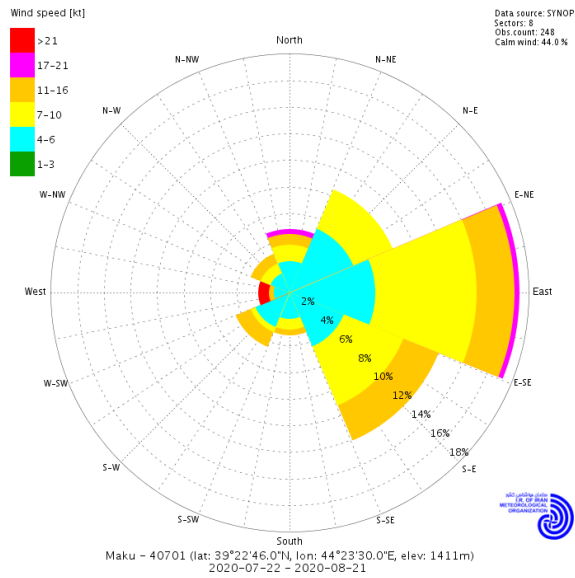
شاهیندژ



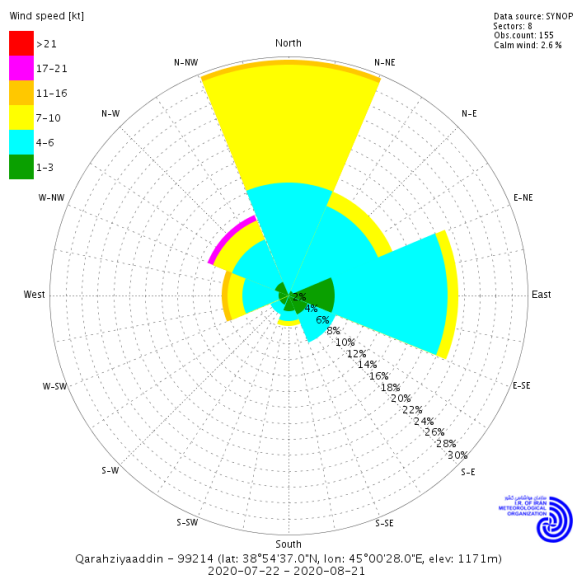
چالدران



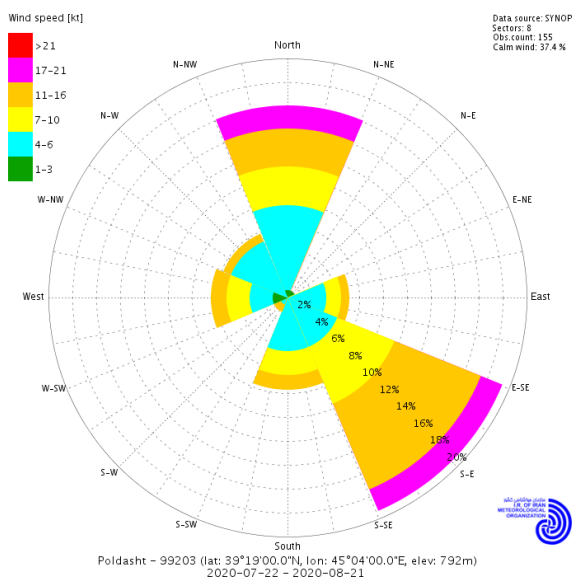
ماکو



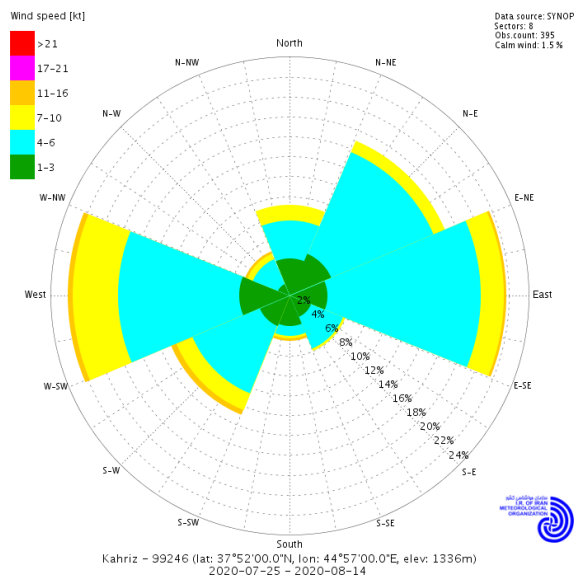
چایپاره



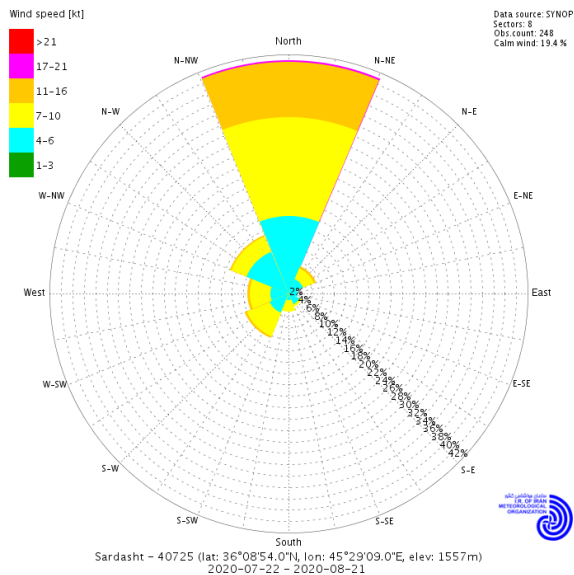
پلدشت



کهریز



سردشت



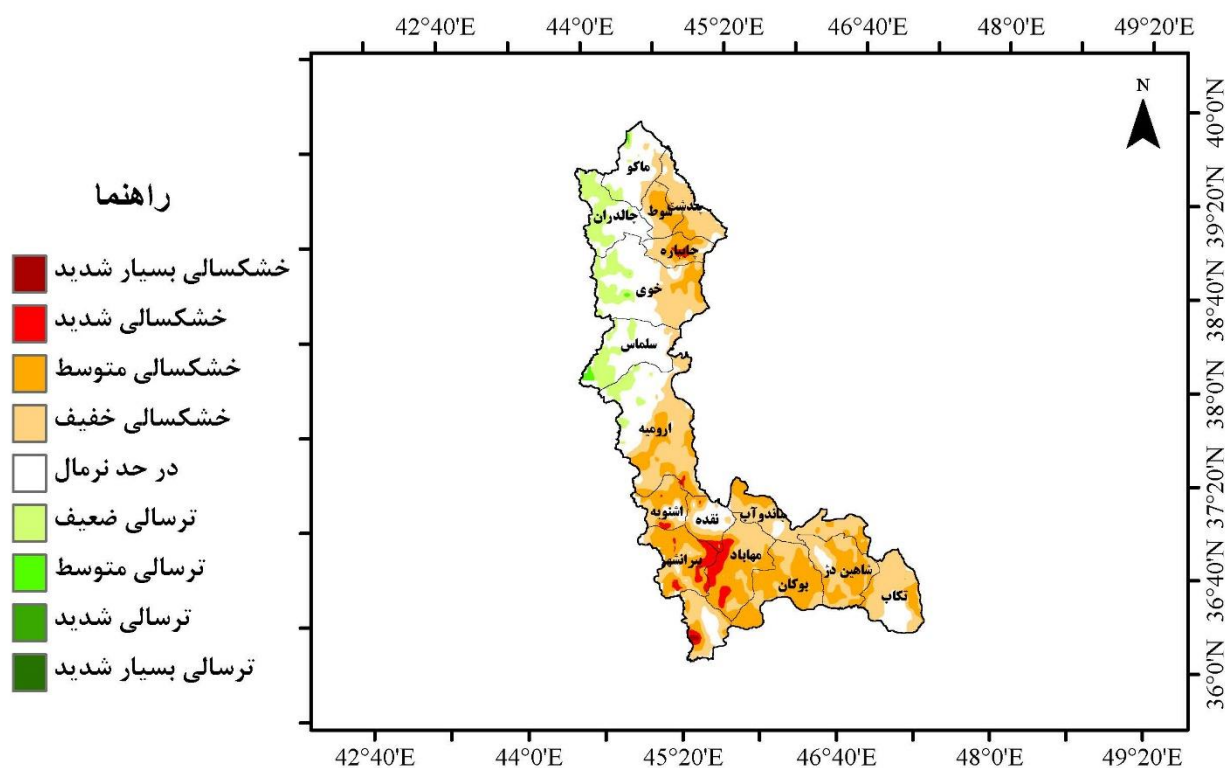
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مرداد ماه ۱۳۹۹

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

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان آذربایجان غربی

بر اساس شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان مرداد ۹۹

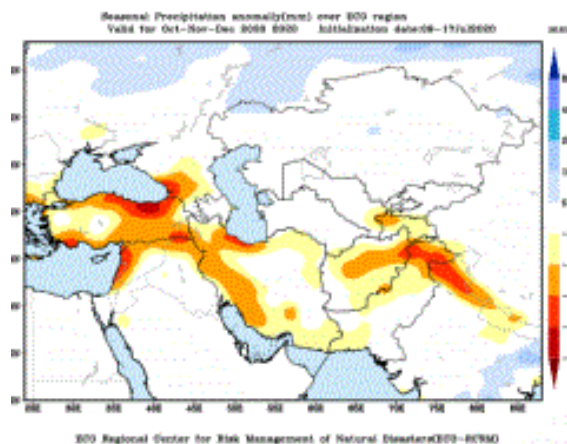


بر اساس نقشه پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی استان در دوره سه ماهه منتهی به پایان مرداد ۱۳۹۹، نواحی شمال غربی و مرکزی استان در محدوده نرمال تا ترسالی ضعیف و بقیه نواحی استان در محدوده‌های مختلف خشکسالی خفیف تا شدید قرار دارند.

تحلیل سینوپتیکی استان در مرداد ماه ۱۳۹۹

با توجه به داده های آماری بلند مدت، غالباً بارش های تابستان و مرداد ماه در استان ناچیز می باشد و بیشتر بارش ها تحت تاثیر سامانه پرفشار دریای سیاه در مناطق شمالی استان رخ می دهد. طبق پیش بینی ها انتظار می رفت بارش مرداد ماه در استان نرمال ثبت گردد (نقشه زیر)، که با توجه به داده های شهرهای استان به جز شهرهای شمالی استان، این امر محقق گردید. در نواحی شمالی استان بارش حدود ۲۰ درصد بالای نرمال گزارش گردید.

متوسط بارش استان در مرداد ۹۹ حدود ۵ میلیمتر بوده که نسبت به نرمال (۵/۴ میلیمتر) ۰/۴ میلیمتر کاهش داشته است. همچنین متوسط دمای رخ داده در شهرهای استان ۲۴ درجه سلسیوس گزارش شده است که نسبت به نرمال ۰/۶ درجه افزایش نشان می دهد. پیش بینی دمای مرداد ماه حدود ۱ درجه بالای نرمال تخمین زده شده بود.



طی مرداد ماه ۹۹ با توجه به عبور جریانات جنوبی و گرم و تقویت الگوی تابستانی، دمای هوا در شهرهای استان افزایش نسبی نسبت به نرمال داشت.

همچنین با عبور متناوب امواجی از توده هوای ناپایدار غالباً با منشا دریای سیاه شاهد بارش های رگباری در مناطق شمالی و تا حدودی مرکزی استان بودیم. بر این اساس با توجه به شرایط جوی، اقدامات ذیل در هواشناسی استان صورت پذیرفت:

- در طول ماه مرداد ۶ مورد هشدار هواشناسی (از هشدارهای شماره ۲۸ تا ۳۳) از مرکز پیش بینی استان صادر گردید.
- یک مورد هشدار بابت افزایش محسوس دما (هشدار زرد).
- چهار مورد در خصوص اطلاع رسانی رگبار باران و رعدبرق (هشدار زرد).
- یک مورد هشدار بارش های خسارت زا که نیازمند اقدام از طرف ارگان ها و مردم بود (هشدار نارنجی).

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی مرداد ماه ۱۳۹۹

در مرداد ماه ۱۳۹۹ بیشترین بارش استان از شهرستان ماکو با مقدار $24/3$ میلیمتر گزارش شده است. بیشترین بارش ۲۴ ساعته ایستگاه های استان در روز دوم این ماه از ایستگاه پلدشت به میزان $18/4$ میلیمتر گزارش شد. همچنین در نواحی شمالی استان شاهد رگبار باران همراه با رعد و برق بودیم. در این مدت بیشترین روزهای شامل رگبار بارن از ایستگاه ماکو به تعداد ۹ روز گزارش شده است. بیشترین تبخیر گزارش شده در این ماه مربوط به ایستگاه تکاب با مقدار $394/9$ میلیمتر می باشد.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه ۱۳۹۹



بازدید از برداشت محصولات هلو و شلیل از باغات استان

اطلاع رسانی توصیه های کشاورزی



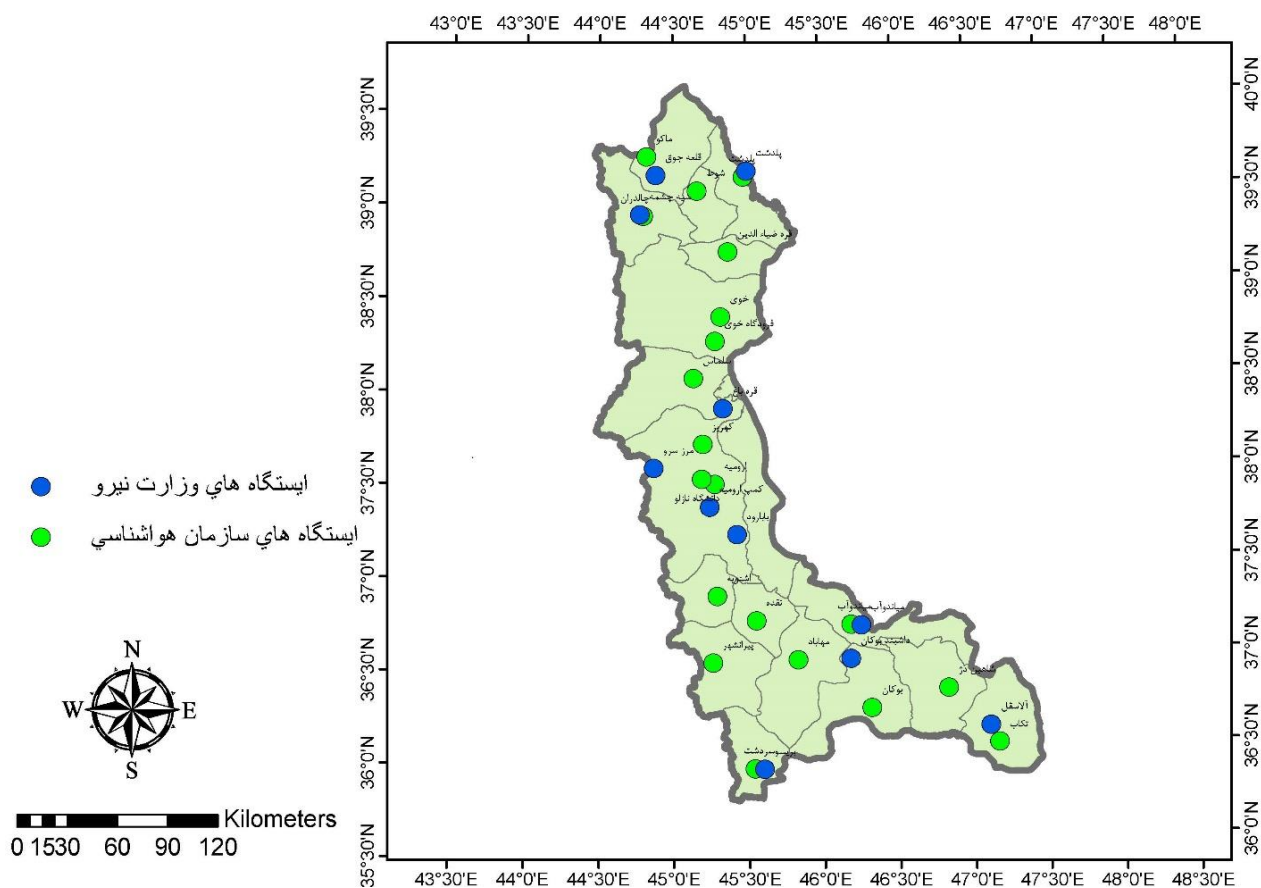
بازدید از مزارع چغندر قند.



بازدید از مزارع گندم هنگام برداشت.

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 آرام نیز به آن افزوده شود، حاصل صدرصد 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 جریان‌های 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- بدینوسیله 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 می گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، کشاورزی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.