

شماره بولتن ۰۲-۰۲

اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

بولتن ماهانه اردیبهشت

اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی



آنچه در این شماره می خوانید:

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

۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)

۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)

۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)

۴- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)

۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۷-۱۵)

۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)

۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۸)

چکیده

میزان بارش‌ها در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ در استان آذربایجان غربی نسبت به نرمال کمتر از میانگین بود. میانگین بارش استان در این ماه ۴۵/۸ میلیمتر بود که ۲۲/۰ درصد نسبت به نرمال کاهش داشت. بارش ایستگاه هواشناسی سردشت با ۶۳/۲ میلیمتر، بیشترین بارش در بین ایستگاه‌های هواشناسی استان می‌باشد. از آغاز سال زراعی تا پایان فروردین ماه به طور نرمال بارش‌ها باید ۸۵ درصد از بارش‌های کل سال زراعی را تامین کند، در حالی که در سال جاری زراعی ۷۰/۷ درصد بارش‌ها تامین شده است.

بررسی نقشه خشکسالی سه ماهه اخیر استان بر اساس شاخص SPEI حاکی از درگیری بیشتر نواحی مرکز و شمال شرق استان با خشکسالی خفیف تا بسیار شدید در اردیبهشت ماه می‌باشد و بخش‌هایی از نواحی جنوبی استان شامل شهرستان‌های تکاب، شاهین دژ و بوکان در حد ترسالی می‌باشند. از نظر دمایی می‌توان گفت در اردیبهشت ماه جاری دمای هوا در شرایط بالاتر از نرمال قرار داشت. میانگین دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۳/۵ درجه سلسیوس می‌باشد که نسبت به نرمال ۰/۵ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد. در این مدت کمینه دمای ثبت شده در استان ۲/۶ درجه سلسیوس از تکاب و بیشینه دمای ثبت شده در استان ۲۴/۶ درجه سلسیوس از پلدشت گزارش شده است. سرعت بیشینه باد ثبت شده در بین ایستگاه‌های استان با ۲۸ متر بر ثانیه به ایستگاه میاندوآب تعلق دارد. در اردیبهشت ماه با ورود سامانه‌های جوی شاهد بارش باران در استان بودیم.

عملکرد گروه تحقیقات هواشناسی استان در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲ شامل مواردی از قبیل برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی در مرکز استان و برخی شهرستان‌ها، ارائه آمار و انجام مشاوره‌های لازم برای پایان‌نامه‌های دانشجویی و... می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

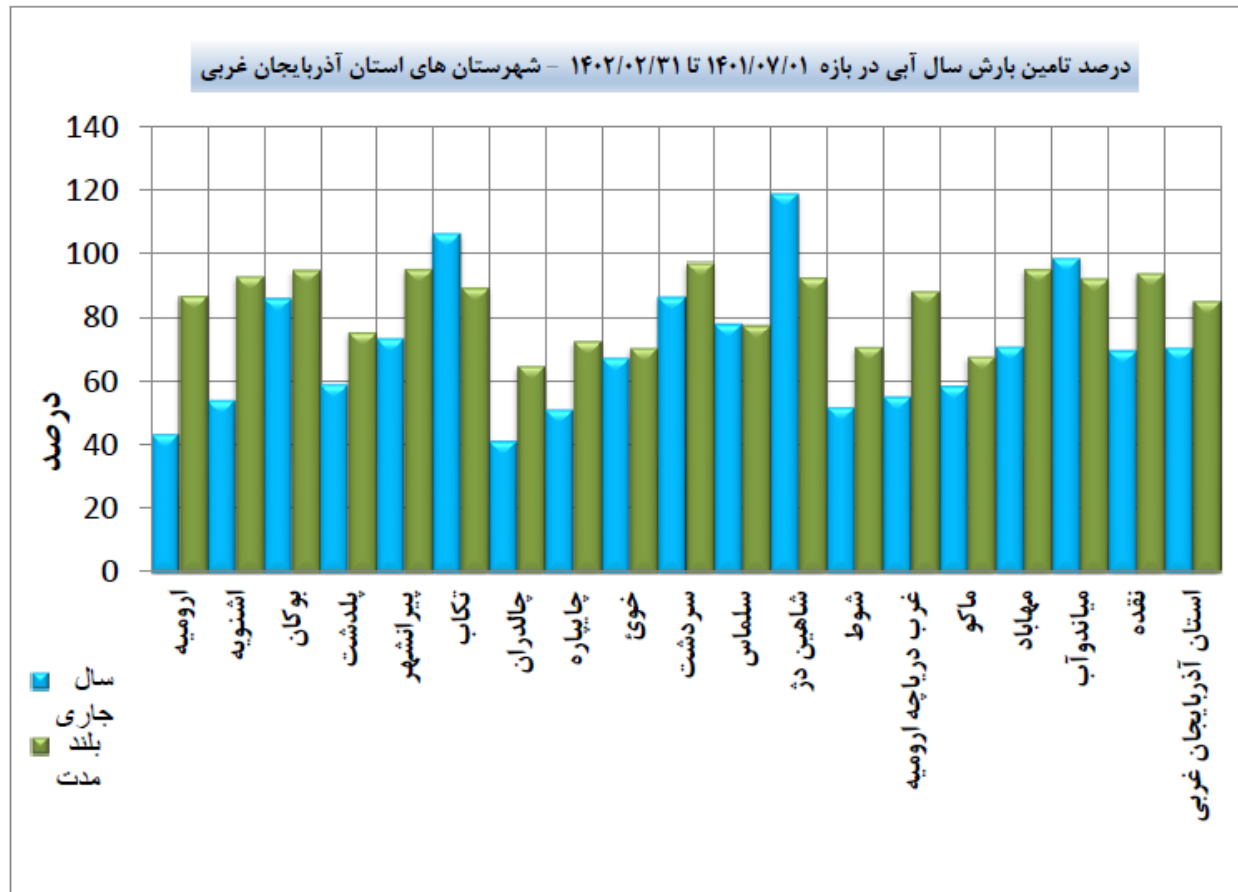
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول ۱- بارش استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - اردیبهشت ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی			
	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
ارومیه	۲۵/۶	-۴۷/۱	-۳۱/۶	۵۲/۵	۶۷/۲	-۲۰/۴	-۱۲/۷	۲۷۷/۷	۴۲/۸	
اشنویه	۴۸/۰	-۱۳/۸	-۷/۷	۴۵/۵	۵۵/۷	-۱۸/۴	-۱۰/۲	۴۴۱/۰	۵۴/۴	
بوکان	۴۲/۱	-۹/۶	-۴/۶	۳۸/۷	۴۷/۷	-۱۸/۸	-۸/۹	۲۵۹/۶	۸۶/۲	
پلدشت	۴۱/۸	-۱۷/۷	-۹/۰	۴۰/۴	۵۰/۸	-۲۰/۵	-۱۰/۴	۲۵۱/۲	۵۹/۲	
پیرانشهر	۴۴/۹	-۲۱/۸	-۱۲/۵	۴۰/۸	۵۷/۴	-۲۹/۰	-۱۶/۶	۴۹۲/۳	۷۲/۶	
تکاب	۶۳/۲	۱۲/۱	۶/۸	۴۵/۸	۵۶/۴	-۱۸/۷	-۱۰/۶	۳۶۰/۰	۱۰۶/۳	
چالدران	۴۱/۴	-۴۰/۴	-۲۸/۱	۸۳/۲	۶۹/۵	۱۹/۶	۱۳/۶	۴۱۹/۰	۴۱/۶	
چابابره	۵۲/۶	-۱۵/۲	-۹/۴	۶۲/۸	۶۲/۰	۲/۹	۱/۸	۲۹۷/۵	۵۱/۳	
خوی	۵۱/۰	-۲۴/۰	-۱۶/۱	۸۷/۹	۶۷/۱	۳۱/۱	۲۰/۹	۲۲۶/۳	۶۷/۵	
سردشت	۶۲/۲	-۱۸/۶	-۱۴/۴	۵۶/۹	۷۷/۶	-۲۶/۷	-۲۰/۷	۷۵۶/۱	۸۶/۶	
سلماس	۵۳/۶	-۸/۴	-۴/۹	۸۴/۹	۵۸/۵	۴۵/۲	۲۶/۴	۳۰۶/۵	۷۸/۱	
شاهین دز	۴۹/۸	۴/۵	۲/۱	۴۴/۲	۴۷/۷	-۷/۴	-۳/۵	۲۲۴/۹	۱۱۸/۸	
شوط	۴۲/۰	-۳۰/۹	-۱۹/۳	۸۳/۳	۶۲/۳	۳۳/۷	۲۱/۰	۲۷۳/۰	۵۲/۱	
غرب دریاچه ارومیه	۳۷/۴	-۲۲/۳	-۱۷/۸	۲۸/۱	۵۵/۳	-۴۹/۱	-۲۷/۲	۲۲۱/۶	۵۵/۴	
ماکو	۴۱/۸	-۳۱/۶	-۱۹/۴	۶۳/۰	۶۱/۲	۳/۰	۱/۸	۲۹۲/۰	۵۸/۷	
میاباد	۳۹/۴	-۲۵/۵	-۱۳/۵	۳۰/۵	۵۲/۹	-۴۲/۳	-۲۲/۴	۴۰۱/۲	۷۱/۰	
میاندوآب	۴۵/۷	۰/۳	۰/۱	۴۱/۲	۴۵/۶	-۹/۶	-۴/۴	۳۰۰/۰	۹۸/۶	
ققده	۴۵/۲	-۲/۳	-۱/۰	۲۴/۲	۴۶/۳	-۴۷/۸	-۲۲/۱	۳۰۷/۸	۶۹/۹	
آذربایجان غربی	۴۵/۸	-۲۲/۰	-۱۲/۹	۵۴/۸	۵۸/۷	-۶/۷	-۴/۰	۳۵۸/۲	۷۰/۷	

میانگین نزولات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ برابر با ۴۵/۸ میلیمتر می باشد که نسبت به مقدار هنجار این ماه ۱۲/۹ میلیمتر (معادل ۲۲ درصد) کاهش داشته است. بارش سال قبل و بلند مدت به ترتیب ۵۴/۸ و ۵۸/۷ میلیمتر بوده است (جدول شماره ۱). بیشینه بارش این ماه مربوط به استگاه هواشناسی سردشت به میزان ۶۳/۲ میلیمتر و کمترین بارش مربوط به ایستگاه هواشناسی ارومیه با ۳۵/۶ میلیمتر می باشد. بارش سال جاری تا پایان این ماه، ۷۰/۷ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است و نسبت به بازه مشابه بلند مدت کاهش یافته است. در جدول بالا (جدول شماره ۱)، مقایسه بارش اردیبهشت ماه جاری نسبت به اردیبهشت سال گذشته و بلند مدت برای همه شهرستان های استان نشان داده شده است.

درصد تامین بارش سال آبی استان

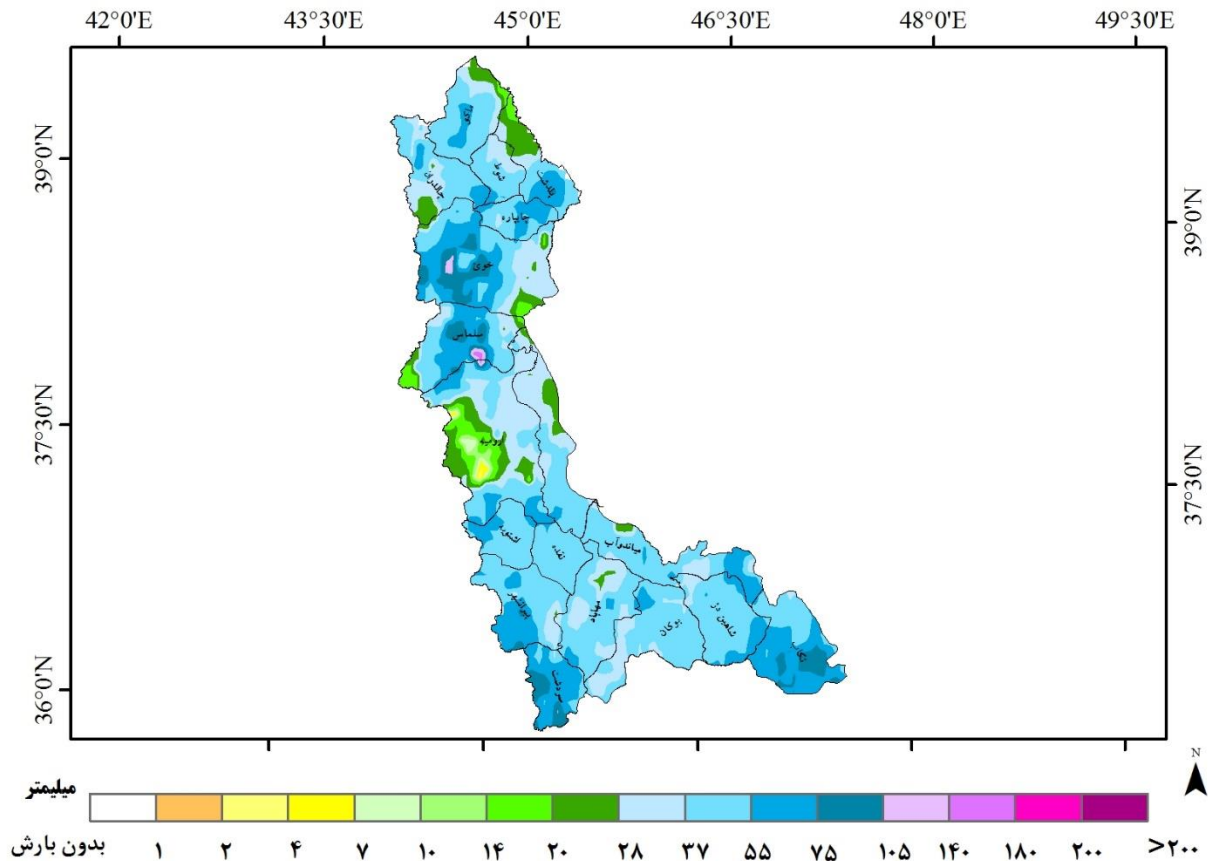


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان تا اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

نمودار شماره ۱ درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان اردیبهشت ماه را در مقایسه با دوره مشابه بلند مدت نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، بارش در همه شهرستان‌های استان، به غیر از تکاب، شاهین دژ و میاندوآب که فراتر از نرمال می‌باشند، در بقیه شهرستان‌ها کمتر از نرمال بلند مدت می‌باشد. تامین آب نیز با توجه به بارش کمتر، نسبت به بلند مدت کاهش یافته است. بیشترین درصد تامین بارش سال آبی به مقدار ۱۱۸/۸ درصد به شاهین دژ و کمترین آن به مقدار ۴۱/۶ درصد به چالدران تعلق دارد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان - اردیبهشت ۱۴۰۲

بارش تجمعی اردیبهشت ۱۴۰۲
آذربایجان غربی

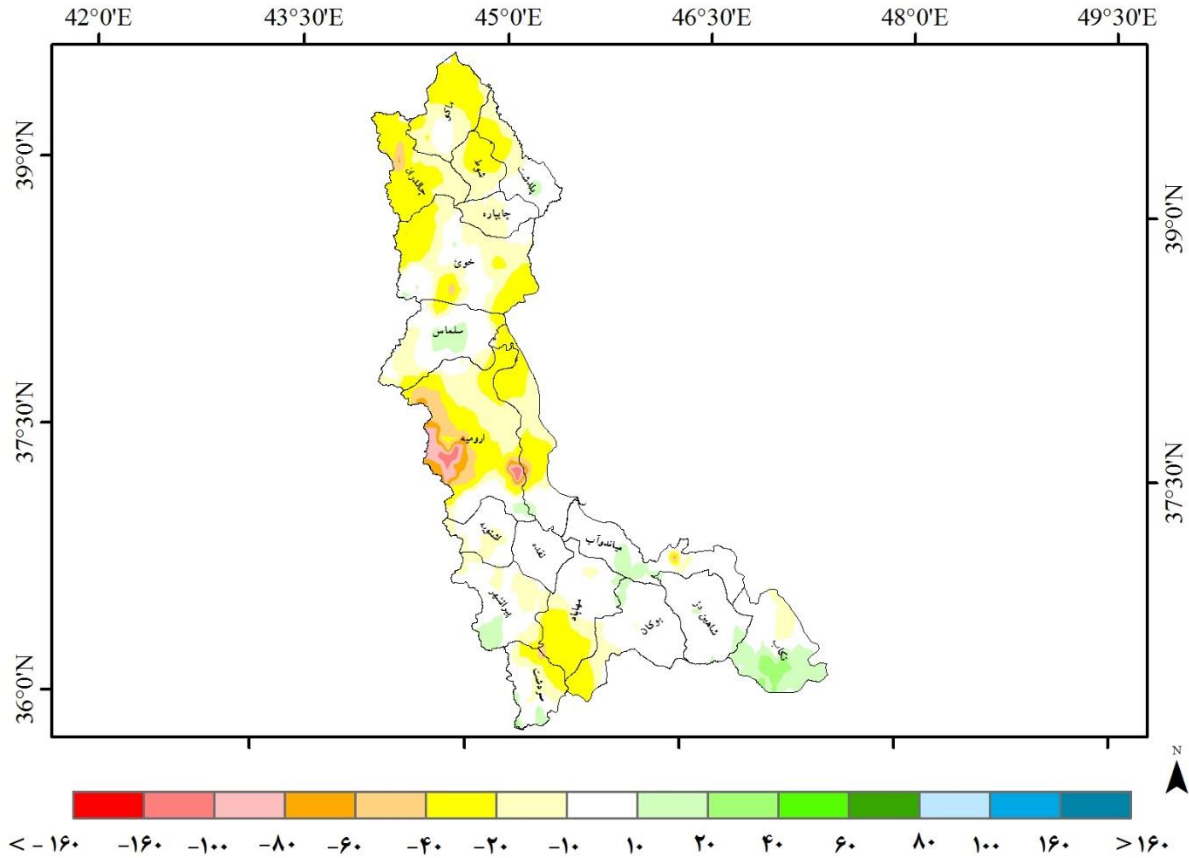


شکل ۱- بارش تجمعی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

شکل (۱) نقشه پهنه بندی بارش تجمعی استان در اردیبهشت ماه جاری را نشان می‌دهد، با توجه به شکل، بیشترین بارش‌ها در بازه ۱۰۵ تا ۱۴۰ میلیمتر در بخش‌هایی از سلماس و خوی در شمال استان اتفاق افتاده است. بارش شهرستان‌های، تکاب، پلدشت، سردشت و پیرانشهر در بازه ۵۵ تا ۷۵ میلیمتر می‌باشد. کمترین مقدار بارش‌ها مربوط به بخش‌هایی از ارومیه می‌باشد.

پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی اردیبهشت ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
آذربایجان غربی



شکل ۲- الگوی پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی استان در اردیبهشت ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت

شکل (۲) اختلاف بارش تجمعی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ با نرمال بلند مدت را نشان می‌دهد، بیشترین افزایش بارش در بازه ۲۰ تا ۴۰ میلیمتر در بخش‌هایی از شهرستان تکاب اتفاق افتاده است. نواحی شمالی استان به غیر از سلماس، غرب دریاچه ارومیه و شهرستان ارومیه و همچنین بخش‌هایی از سردشت، مهاباد و بوکان دارای کاهش بارش بین ۲۰ تا ۴۰ میلیمتر هستند. بیشترین میزان کاهش بارش مربوط به غرب شهرستان ارومیه در بازه ۴۰ تا ۶۰- می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- دمای سه گانه استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اردیبهشت 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
میاندوآب	۷/۲	۷/۳	-۰/۱	۲۲/۴	۲۱/۰	۱/۳	۱۴/۸	۱۴/۱	-۰/۶
ارومیه	۶/۶	۶/۹	-۰/۳	۲۰/۴	۱۸/۸	۱/۵	۱۳/۵	۱۲/۹	-۰/۶
اشنویه	۴/۸	۴/۹	-۰/۱	۱۹/۰	۱۷/۷	۱/۳	۱۱/۹	۱۱/۳	-۰/۶
بوکان	۷/۶	۷/۵	-۰/۱	۲۲/۰	۲۱/۰	۱/۰	۱۴/۸	۱۴/۳	-۰/۶
پلدشت	۱۱/۱	۹/۹	۱/۱	۲۴/۶	۲۳/۰	۱/۶	۱۷/۸	۱۶/۴	۱/۴
پیرانشهر	۶/۴	۶/۳	-۰/۱	۱۹/۰	۱۷/۹	۱/۱	۱۲/۷	۱۲/۱	-۰/۶
تکاب	۲/۹	۳/۴	-۰/۴	۱۷/۶	۱۶/۹	-۰/۷	۱۰/۳	۱۰/۱	-۰/۱
چالدران	۲/۶	۳/۴	-۰/۸	۱۴/۶	۱۴/۳	-۰/۳	۸/۶	۸/۹	-۰/۳
چابهاره	۹/۰	۸/۴	-۰/۶	۲۱/۱	۲۰/۰	۱/۱	۱۵/۰	۱۴/۲	-۰/۸
خوق	۵/۳	۵/۲	-۰/۱	۱۸/۴	۱۷/۳	۱/۰	۱۱/۸	۱۱/۲	-۰/۶
سردشت	۱۱/۱	۱۱/۱	۰/۰	۲۱/۲	۲۰/۵	-۰/۷	۱۶/۲	۱۵/۸	-۰/۴
سلماس	۴/۹	۵/۰	-۰/۱۲	۱۸/۲	۱۷/۱	۱/۱	۱۱/۵	۱۱/۱	-۰/۵
شاهین دز	۶/۰	۶/۰	-۰/۱	۲۰/۷	۲۰/۰	-۰/۷	۱۳/۳	۱۳/۰	-۰/۳
شوط	۹/۴	۸/۹	-۰/۵	۲۱/۶	۲۰/۵	۱/۱	۱۵/۵	۱۴/۷	-۰/۸
غرب دریاچه ارومیه	۱۰/۶	۱۰/۷	-۰/۱	۲۳/۱	۲۱/۵	۱/۶	۱۶/۸	۱۶/۱	-۰/۷
ماکو	۸/۵	۸/۳	-۰/۲	۲۰/۸	۱۹/۶	۱/۲	۱۴/۶	۱۳/۹	-۰/۷
میاباد	۷/۵	۷/۵	۰/۰	۲۱/۲	۲۰/۱	۱/۱	۱۴/۴	۱۳/۸	-۰/۵
نقده	۷/۷	۸/۱	-۰/۴	۲۲/۷	۲۰/۹	۱/۸	۱۵/۲	۱۴/۵	-۰/۷
آذربایجان غربی	۶/۸	۶/۸	-۰/۰	۲۰/۲	۱۹/۰	۱/۱	۱۳/۵	۱۲/۹	-۰/۵

با توجه به جدول (۲)، کمینه دمای ثبت شده در اردیبهشت ماه امسال در استان به ایستگاه چالدران با ۲/۶ درجه سلسیوس و بیشینه آن به پلدشت با ۲۴/۶ درجه سلسیوس تعلق دارد. میانگین دمای کمینه استان امسال در این ماه ۶/۸ درجه سلسیوس محاسبه شده است که نسبت به بلند مدت افزایشی نداشته است. میانگین دمای استان در اردیبهشت ماه جاری ۱۳/۵ درجه سلسیوس که نسبت به بلند مدت ۰/۵ درجه سلسیوس و بیشینه آن ۲۰/۲ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به بلند مدت ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش نشان می دهد. میانگین دمای کمینه، میانگین دمای بیشینه و میانگین دمای شهر ارومیه نیز به ترتیب ۶/۶ و ۲۰/۴ و ۱۳/۵ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، کمینه دما ۰/۳ درجه کاهش، بیشینه دما ۱/۵ درجه و میانگین دما هم ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته اند.

دماهای حدی اردیبهشت ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق اردیبهشت ماه (درجه سلسیوس)

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ و مقایسه آن با بلند مدت و سال گذشته

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۳۳/۴	۳۱	۳۳
پلدشت	پلدشت	پلدشت
۱۳۹۳/۰۲/۱۶	۱۴۰۱/۰۲/۲۵	۱۴۰۲/۰۲/۲۲

مطابق با جدول (۳)، دمای بیشینه مطلق ثبت شده در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ در بین ایستگاه‌های استان در ایستگاه پلدشت با ۳۳ درجه سلسیوس در روز بیست و دوم اردیبهشت ماه رخ داده است. بیشینه دمای ثبت شده استان در بلند مدت با ۳۳/۴ درجه سلسیوس مربوط به شهرستان پلدشت می‌باشد. بیشینه مطلق دما در اردیبهشت ماه سال قبل برابر با ۳۱/۰ درجه سلسیوس بوده که از شهرستان پلدشت گزارش شده بود.

دمای کمینه مطلق اردیبهشت ماه (درجه سلسیوس)

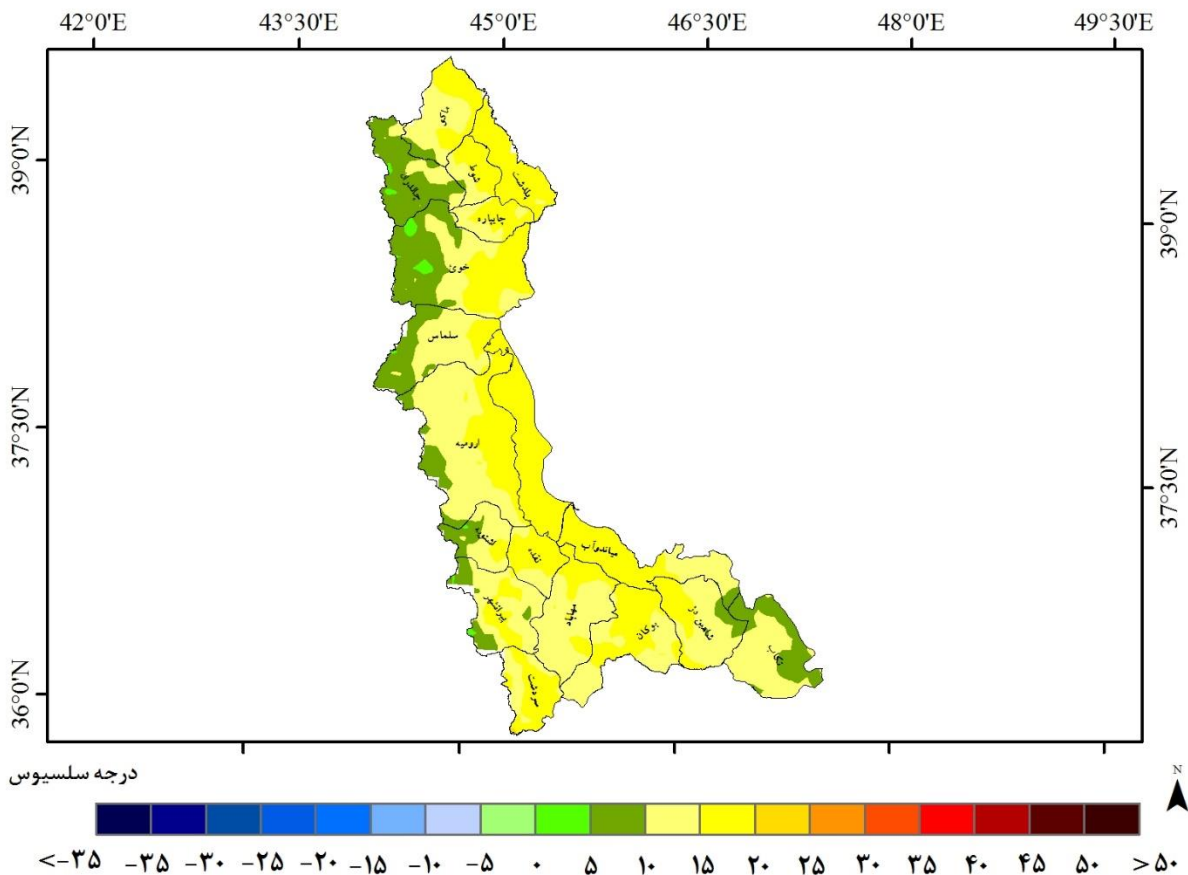
جدول ۴. دمای کمینه مطلق استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت و سال گذشته

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۶/۵	۰	-۱/۶
خوی	تکاب	چالدران
۱۳۷۲/۰۲/۰۳	۱۴۰۱/۰۲/۰۲	۱۴۰۲/۰۲/۱۴

مطابق با جدول (۴)، دمای کمینه مطلق در استان در اردیبهشت ماه سال جاری در ایستگاه چالدران با ۱/۶- درجه سلسیوس، روز چهاردهم اردیبهشت ماه رخ داد، کمترین دمای ثبت شده در سال گذشته متعلق به ایستگاه تکاب با ۰ درجه سلسیوس می‌باشد، کمترین دمای گزارش شده در بین ایستگاه‌های استان در دوره آماری بلند مدت مربوط به ایستگاه خوی با ۶/۵- درجه سلسیوس است، که در تاریخ ۱۳۷۲/۰۲/۰۳ ثبت شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان - اردیبهشت ۱۴۰۲

دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی

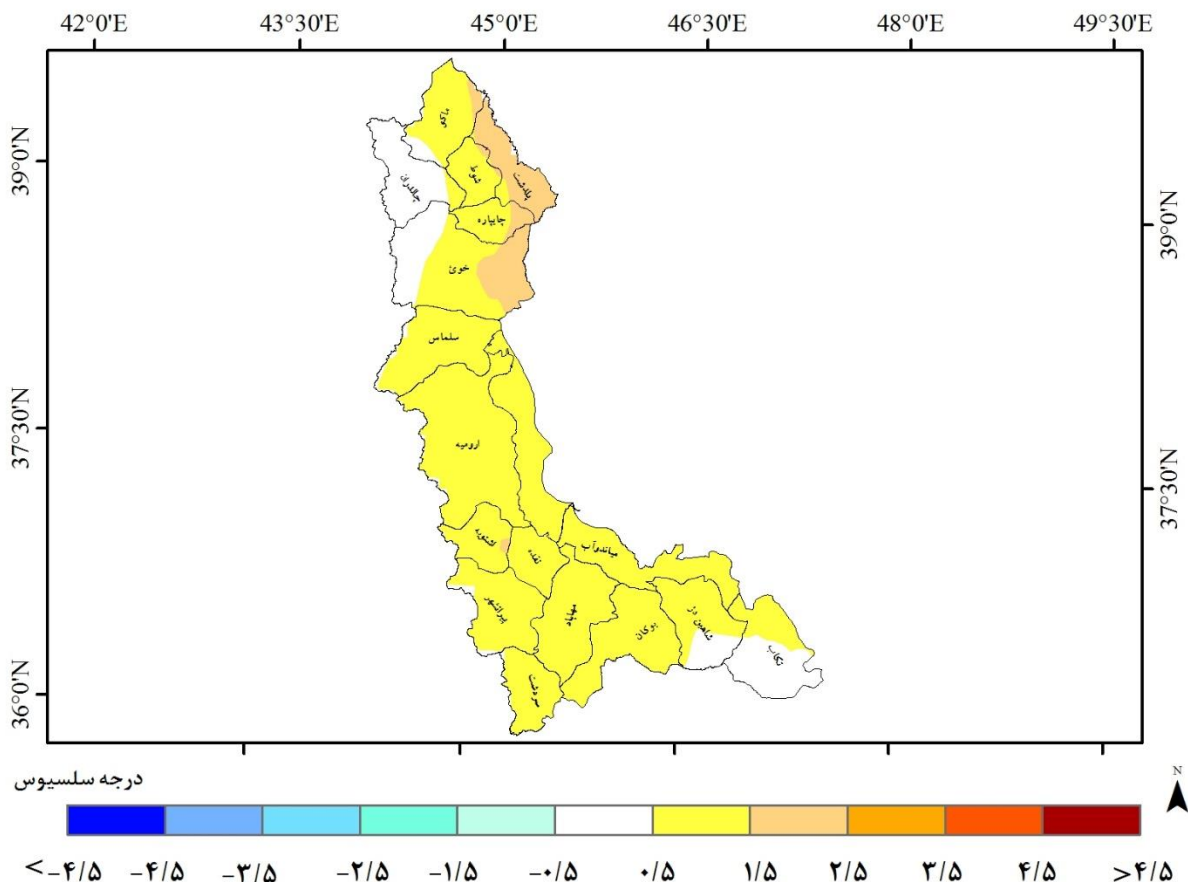


شکل ۳- دمای میانگین استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا در استان (شکل ۳) نشان می‌دهد، دما در بخش‌هایی از شهرستان‌های میاندواب، بوکان، سردشت، نقده، غرب دریاچه و پلدشت از دیگر مناطق استان بالاتر و در دامنه ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس قرار گرفته است. قسمت‌هایی از استان شامل بخش‌هایی از تکاب، شاهین دژ، غرب ارومیه، پیرانشهر میانگین دما کمتر شده و بیشتر در دامنه‌های ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس قرار دارد. بخش‌هایی از غرب پیرانشهر، اشنویه، خوی و چالدران شمال غرب استان دمای ۰ تا ۵ درجه سلسیوس را داشته‌اند.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت - اردیبهشت ۱۴۰۲

اختلاف دمای میانگین اردیبهشت ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
آذربایجان غربی



شکل ۴- اختلاف دمای میانگین استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

در نقشه بالا (شکل شماره ۴) که اختلاف میانگین دما در سطح استان، در اردیبهشت ماه نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد، تمامی استان به غیر از بخش‌هایی از شمال غربی استان و جنوب شرق دمای بالاتری نسبت به نرمال دارند. بخش‌هایی از شمال شرق استان شامل شهرستان‌های خوی، پلدشت و چایپاره میانگین دما افزایش بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت را نشان می‌دهد. افزایش دما در بقیه مناطق استان بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس می‌باشد.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

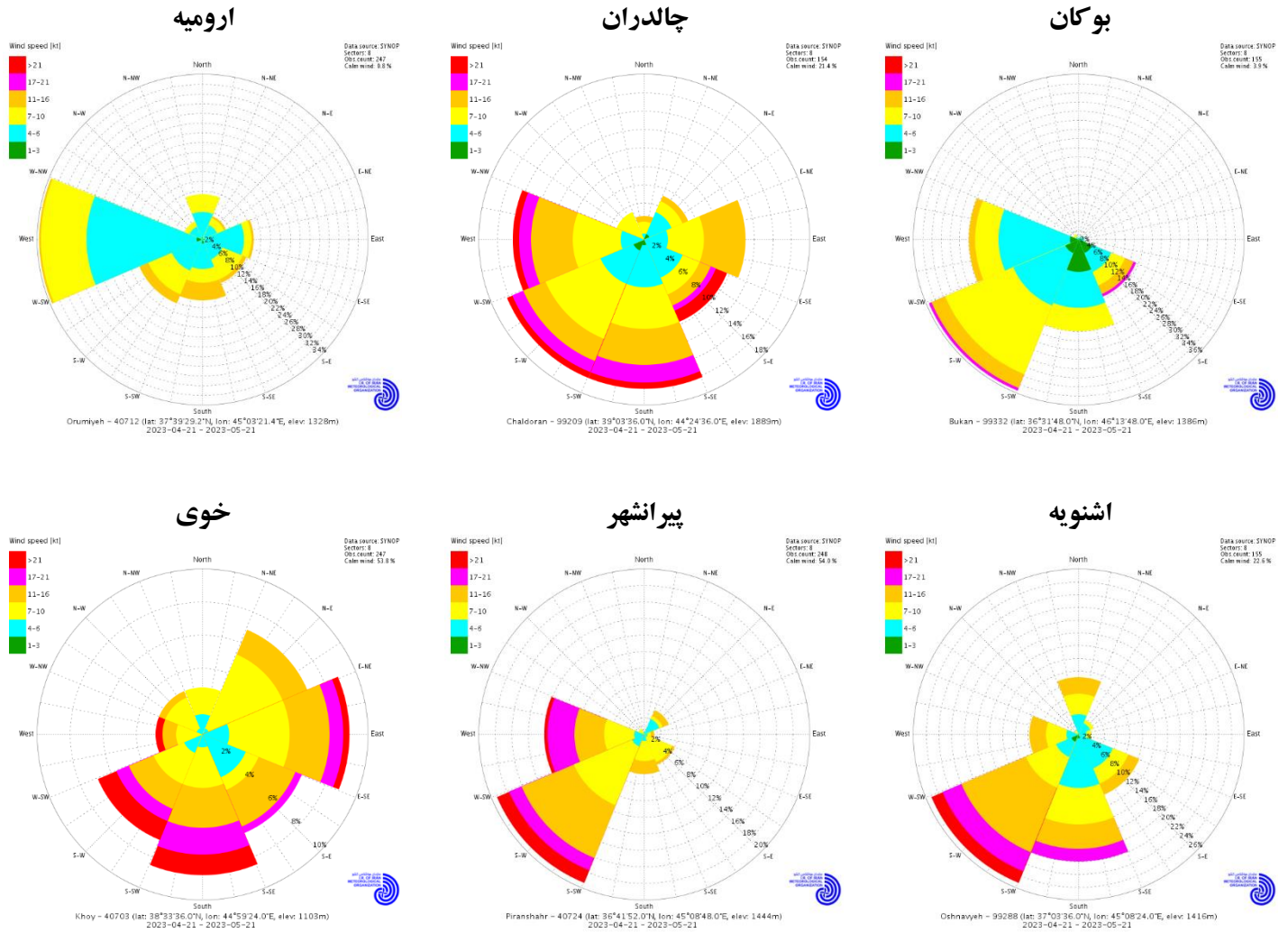
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

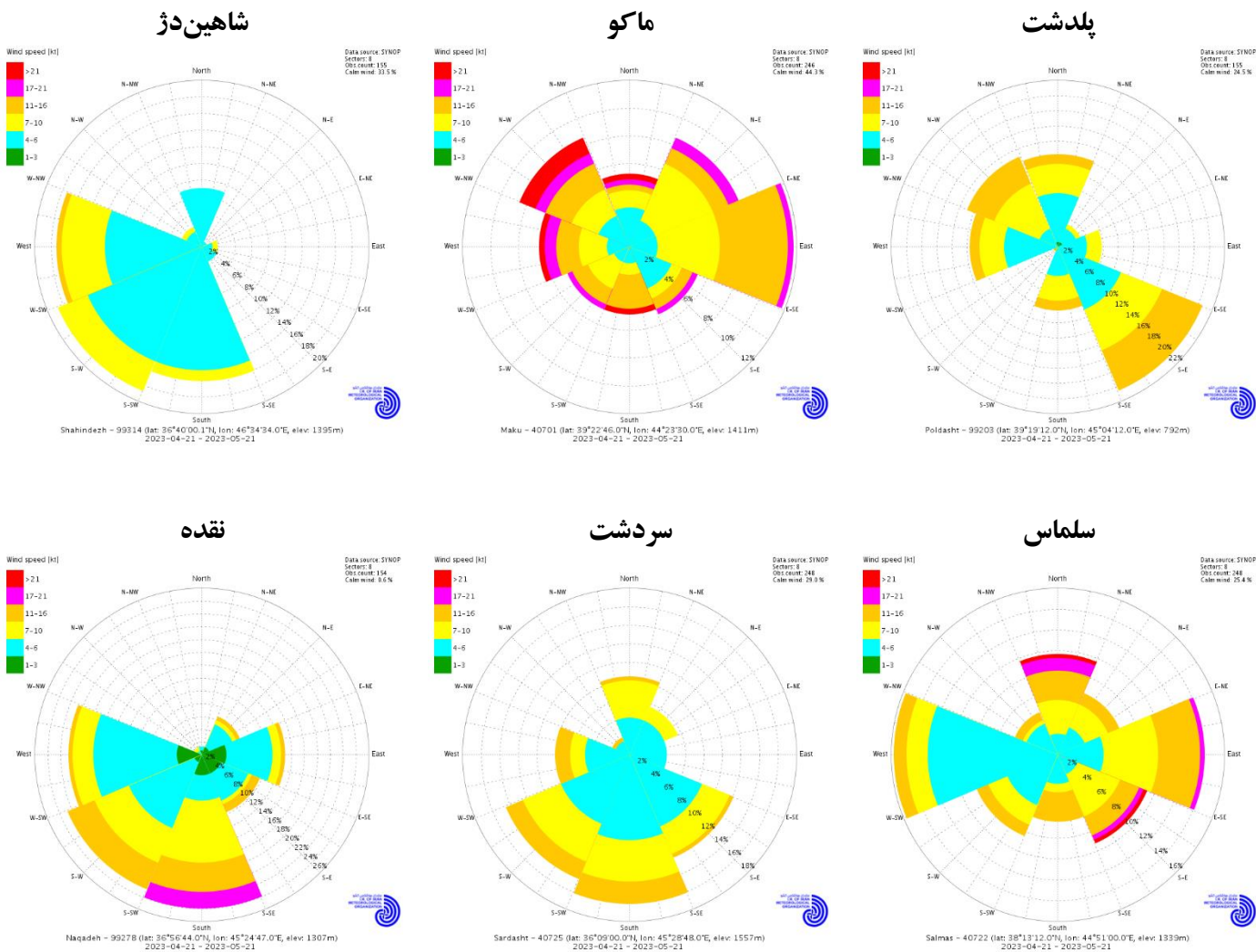
بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۲۳	۷۰	۳۴	غربی	فرودگاه ارومیه
۲۰	۲۴۰	۲۵	جنوب غربی	اشنویه
۱۹	۲۰۰	۳۵	جنوب غربی	بوکان
۲۵	۲۴۰	۱۹	جنوب غربی	پیرانشهر
۱۴	۱۵۰	۱۱	جنوب غربی	تکاب
۲۰	۱۸۰	۹	شمال شرقی	خوی
۱۱	۱۹۰	۱۶	جنوبی	سردشت
۱۵	۱۲۰	۱۶	غربی	سلماس
۱۹	۲۷۰	۱۹	شمالی	چاپاره
۱۵	۱۵۰	۱۶	غربی	چالدران
۲۱	۱۴۰	۱۲	شرقی	ماکو
۲۰	۲۱۰	۳۱	جنوب غربی	مهاباد
۲۸	۳۶۰	۳۵	شمالی	میاندوآب
۱۹	۲۰۰	۲۴	جنوبی	نقده
۱۳	۲۴۰	۱۹	جنوب غربی	شاهین‌دژ
۱۰	۳۳۰	۲۱	جنوب شرقی	پلدشت
۲۱	۱۹۰	۲۷	غربی	نازلو
۲۱	۱۵۰	۲۷	جنوب غربی	کهریز

در جدول (شماره ۵) مشاهده می‌شود که بیشینه سرعت باد لحظه ای ۲۸ متر بر ثانیه (۱۰۱ کیلومتر بر ساعت) و مربوط به ایستگاه میاندوآب می‌باشد که باد شدید محسوب می‌شود، بعد از این ایستگاه، باد ۲۵ متر بر ثانیه (۹۰ کیلومتر بر ساعت) در پیرانشهر گزارش شده است جهت باد غالب ارومیه نیز غربی با وقوع ۳۴ درصد می‌باشد. سرعت و جهت وزش بیشینه باد دیگر شهرها در جدول ۵ آمده است.

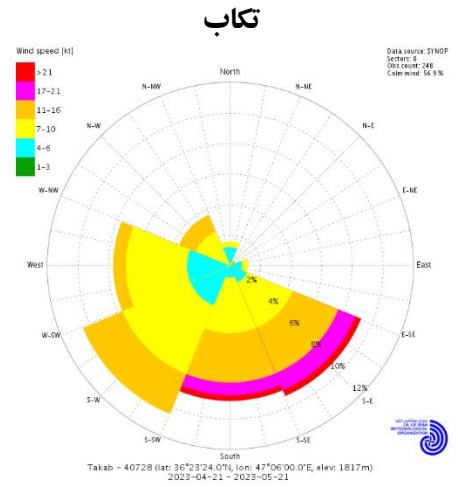
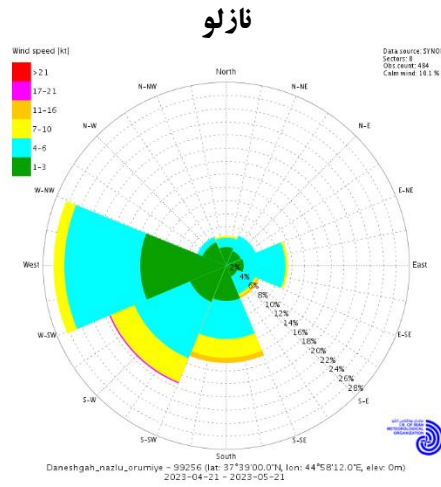
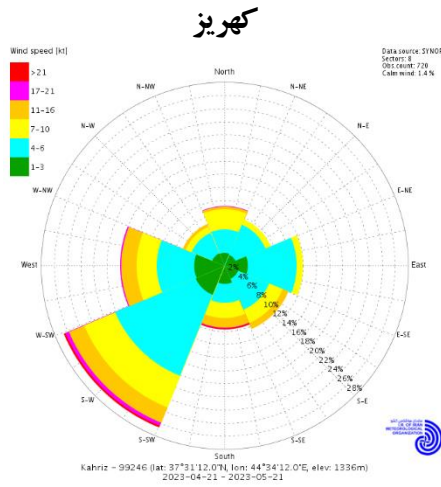
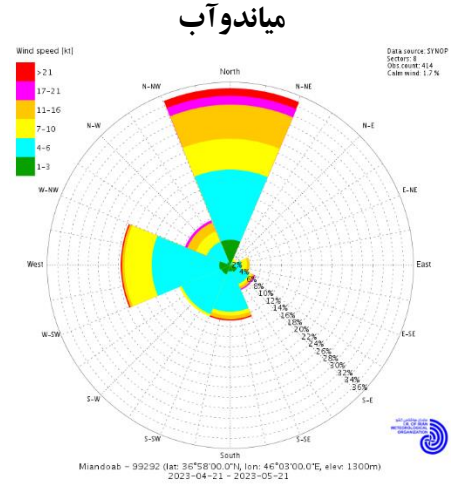
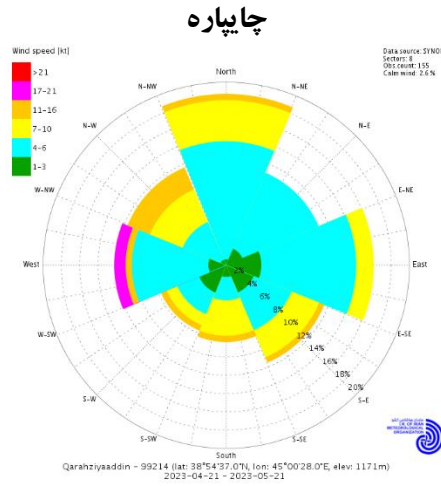
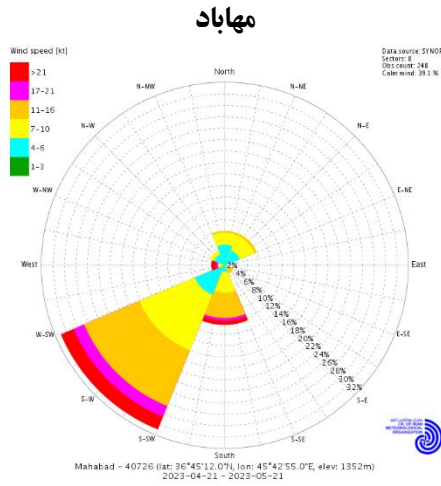
گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل ۵- گلابد ایستگاه‌های هواشناسی بوکان، چالدران، ارومیه، اشنویه، پیرانشهر و خوی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲



شکل ۶- کلباد ایستگاه های هواشناسی پلدشت، ماکو، شاهین دژ، سلماس، سردشت و نقده در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲



شکل ۷- گلباد ایستگاه های هواشناسی میاندوآب، چاپاره، مهباد، تکاب، نازلو و کهریز در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

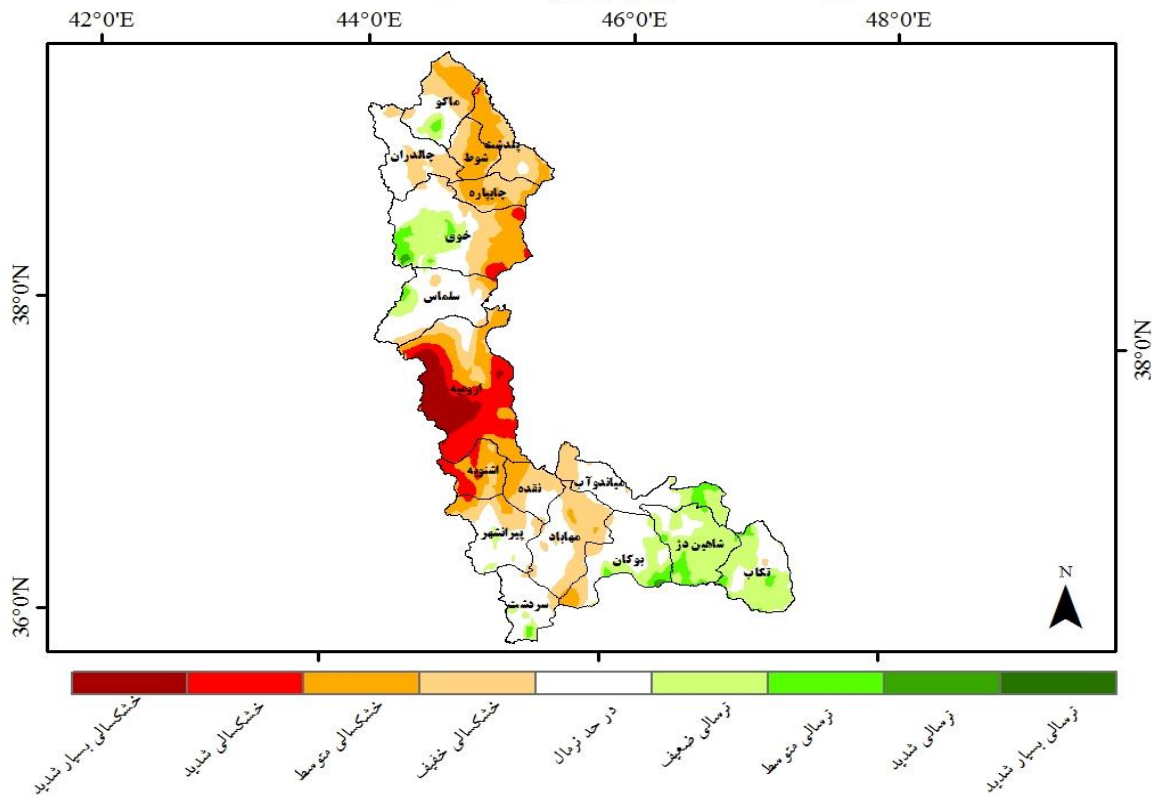
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان آذربایجان غربی

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۲



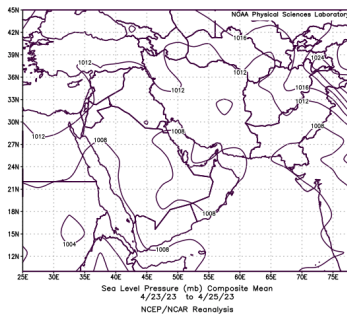
شکل ۸- پهنه بندی فروردین ماه خشکسالی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ بر اساس شاخص SPEI در دوره سه ماهه

نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان اردیبهشت ماه (شکل ۸)، نشان می دهد در بخش هایی از شهرستان های اشنویه، ارومیه و خوی خشکسالی در حد شدید و بسیار شدید می باشد که بارش های کم در سه ماه منتهی به اردیبهشت در این مناطق این مسئله را تایید می کند. در سه ماه منتهی به اردیبهشت ماه بارش های نسبتاً زیادی در جنوب استان (سردشت، بوکان، شاهین دژ، تکاب، میانداوب) و خوی، سلماس و ماکو در شمال استان رخ داده است که سبب شده است وضعیت خشکسالی در این مناطق در حد ترسالی باشد.

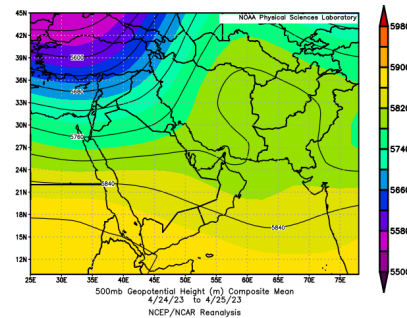
تحلیل سینوپتیکی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

تحلیل همدیدی فروردین وضعیت جوی استان - اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

در طی روزهای چهارم و پنجم اردیبهشت ماه و طبق هشدارهای زرد شماره ۶ و نارنجی شماره ۳ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، شاهد ورود و فعالیت ناوه تراز میانی جو (شکل ۹) و همزمان با آن نفوذ زبانه کم فشار از عرض های پایین (شکل ۱۰) به جو استان بودیم، به طوری که سبب رگبارهای باران و رعدوبرق و وزش باد گاهی شدید در سطح استان شد.

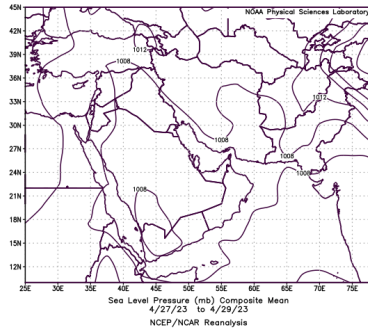


شکل ۱۰- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۲/۰۴

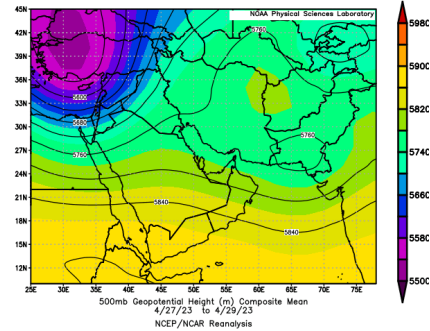


شکل ۹- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۲/۰۴

از روز نهم اردیبهشت و طبق هشدار زرد شماره ۷ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، الگوی کم ارتفاعی از مسیر ترکیه (شکل ۱۱) وارد استان شد و با توجه به همراهی نه چندان خوب خطوط فشاری سطح زمین (شکل ۱۲)، رگبارهای خفیفی را در برخی نقاط استان سبب شد.

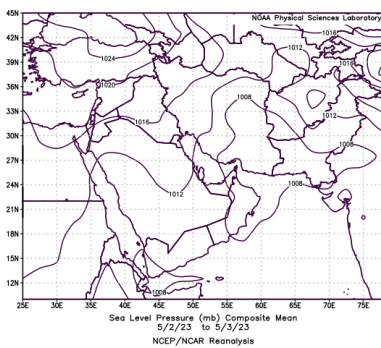


شکل ۱۲- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۲/۰۹

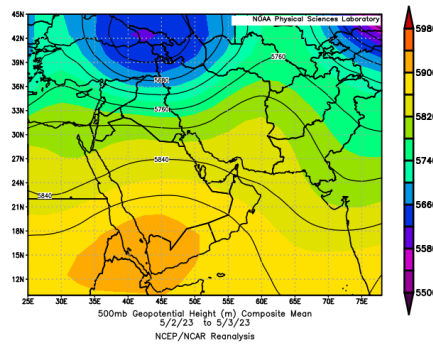


شکل ۱۱- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۲/۰۹

در طی روزهای ۱۳ و ۱۴ اردیبهشت ماه و طبق هشدارهای زرد شماره ۸ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، ناو ای از مسیر قفقاز (شکل ۱۳) از شمال غرب کشور عبور کرد و با توجه به همراهی زبانه پرفشار و انتقال رطوبت از دریای سیاه (شکل ۱۴) شاهد رگبارهای باران و رعد و برق در نیمه شمالی استان بودیم.

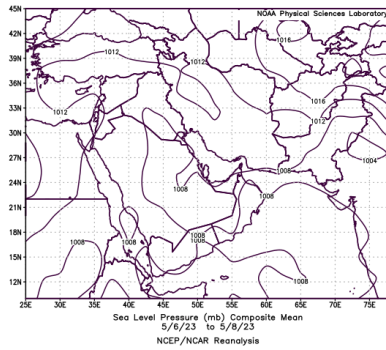


شکل ۱۳- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

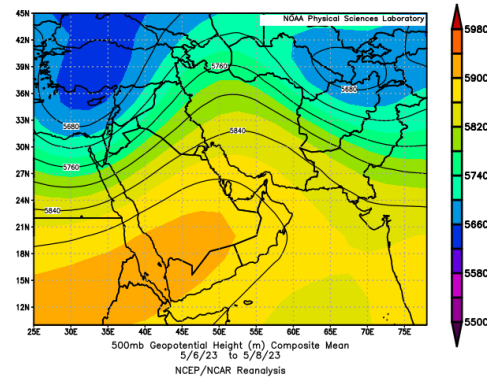


شکل ۱۲- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

طی روزهای ۱۷ تا ۱۹ اردیبهشت ماه و طبق هشدارهای زرد شماره ۹ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، ناو ای از سمت مدیترانه (شکل ۱۴) وارد غرب کشور و آذربایجان غربی شد. متأسفانه تقویت نامناسب تاوایی از سطح زمین (شکل ۱۵) سبب شد این سامانه بارش چندان قابل توجهی را در پی نداشته باشد.

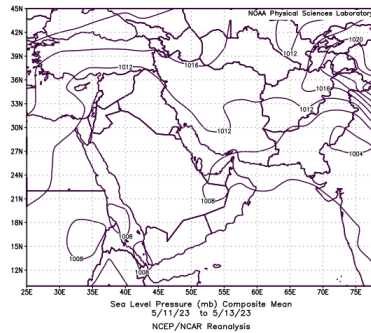


شکل ۱۵- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۲/۱۷

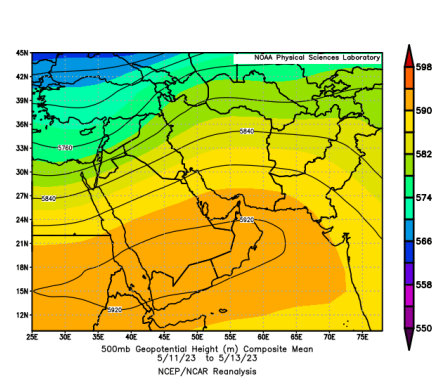


شکل ۱۴- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۲/۱۷

روزهای ۲۳ تا ۲۵ اردیبهشت ماه و طبق هشدارهای زرد شماره ۱۰ و نارنجی شماره ۴ اداره کل هواشناسی آذربایجان غربی، عبور ناوه ای از مسیر دریای مدیترانه (شکل ۱۶) و تقویت تاوایی مثبت آن توسط زبانه کم فشار عرض های پایین (شکل ۱۷) سبب بارندگی در اغلب نقاط استان شد.



شکل ۱۷- الگوی فشاری تراز سطح زمین ۱۴۰۲/۰۲/۲۳



شکل ۱۶- الگوی ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۲/۰۲/۲۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی استان در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه‌های بارشی در اردیبهشت به استان شاهد بارش باران در سطح استان. بیشینه سرعت باد میاندوآب در این ماه به ۱۰۱ کیلومتر بر ساعت رسید.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

- ✓ دریافت مستمر توصیه های هواشناسی از کارشناسان بخش‌های مختلف جهاد کشاورزی استان در قالب برگزاری جلسات دیسکاشن کشاورزی فروردین ماه و همچنین از طریق مکاتبات و تماس های تلفنی پس از ارائه پیش بینی های کوتاه مدت هواشناسی و بارگذاری آن در سامانه توسعه هواشناسی سازمان و درگاه اینترنتی اداره کل هواشناسی استان.
- ✓ شرکت همکاران ایستگاه های هواشناسی کشاورزی در کارگاه آموزشی تهک.
- ✓ راهنمایی دبیران تهک کشاورزی در مورد محصولات تحت مطالعه.
- ✓ انجام مشاوره و پاسخ گویی به ارباب رجوع از قبیل دانشجویان، اعضای هیأت علمی و ارائه آمار و داده های هواشناسی به صورت مکتوب.
- ✓ ارسال مرتب خبر نامه هفتگی به آدرس ایمیل کاربران بخش کشاورزی استان.
- ✓ ارسال پیامک حاوی اطلاعات هفتگی توصیه های هواشناسی و پیش بینی های جوی از طریق سامانه پیامکی به کاربران نهایی گزینشی تهک در استان.

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- 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 دیده‌دبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با ناتی 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 دسته بندی 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 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- بدین 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 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.

اسامی همکارانی که در تهیه این شماره همکاری داشته اند:

- ۱- آزاد توحیدی سردشت
- ۲- قدرت موظف
- ۳- ناصر نصیری اقدم
- ۴- یاسر اشتاد
- ۵- مهدی کریمی