

## بولتن ماهانه آذر ماه ۱۴۰۳ اداره کل هواشناسی استان لرستان



آنچه در این شماره می خوانید:

نشانی: خرم آباد کیلومتر  
ده جاده خوزستان اداره  
کل هواشناسی لرستان  
تلفن: ۰۶۶۳۳۴۰۹۲۹۲  
نمابر: ۰۶۶۳۳۴۰۲۲۲۸  
صندوق پستی: ۳۱۵  
پایگاه اینترنتی:  
<http://www.lorestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحات ۵-۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحات ۹-۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان طی آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحات ۱۳-۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحات ۱۷-۱۵)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۸)
- ۷) گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۹)

## چکیده

در آذر ماه ۱۴۰۳ متوسط بارش استان برابر ۳۴/۴ میلی متر بود، که نسبت به متوسط دوره آماری بلندمدت ۴۰/۱ میلی متر کاهش داشت. تنوع بارشی استان در آذر ماه امسال بین ۲ تا ۱۸۰ میلی متر بود، نیمه شرقی و شمال غرب استان میزان بارش بیشتری را نسبت به سایر مناطق استان دریافت نمودند. طی این ماه در اکثر شهرستان های استان، کاهش محسوس بارش نسبت به بلند مدت دیده می شود. تا پایان آذر ماه امسال متوسط سهم بارش سال زراعی جاری استان نسبت به بلند مدت برابر ۵/۸ درصد می باشد. همچنین میانگین دمای استان برابر ۱۳ درجه سلسیوس بود که نسبت به دوره آماری بلندمدت ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشت. طی این مدت میانگین دمای کمینه در استان نسبت به بلند مدت ۰/۱ درجه سلسیوس کاهش و میانگین دمای بیشینه در استان نسبت به بلند مدت ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد. سردترین ایستگاه استان در این ماه ایستگاه نورآباد با میانگین دمای ۹/۷ درجه سلسیوس و گرم ترین ایستگاه استان، ایستگاه پلدختر با میانگین دمای ۱۸/۸ درجه سلسیوس بوده اند. براساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان آذر ماه ۱۴۰۳، در پهنه وسیعی از استان شاهد خشکسالی خفیف تا بسیار شدید هستیم. باد غالب آذر ماه امسال در ایستگاه های هواشناسی استان لرستان غالباً از جنوب شرق به غرب می باشد. بیشینه سرعت وزش باد در استان به میزان ۲۶ متر بر ثانیه (۹۳/۶ کیلومتر بر ساعت) در روز ۲۸ آذر از ایستگاه دورود گزارش شده است. در آذر ماه سال جاری برای شرایط ناپایدار و سامانه های بارشی منطقه ۶ هشدار (۵ سطح زرد، ۱ سطح نارنجی) از مرکز پیش بینی استان صادر شد. پوشش ابر، بارش برف و باران، رگبار، رعدوبرق، کاهش محسوس دما، وزش باد تا آستانه شدید لحظه ای و کاهش میدان دید افقی از پدیده های غالب در این ماه بود. خوشبختانه پدیده های جوی رخ داده در آذر ماه ۱۴۰۳ خسارات جانی و مالی را برای استان در بر نداشتند. طی این ماه برگزاری جلسات هواشناسی کشاورزی با همکاری گروه های تحقیقات، پیش بینی و ایستگاه هواشناسی کوهدشت و ایستگاه هواشناسی کشاورزی سیلاخور در روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته کماکان برگزار شد و منجر به توصیه های کاربردی در بخش های مختلف زراعت، باغبانی، شیلات و دامپروری و اعلام آن ها به مراکز خدمات کشاورزی شد.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۳

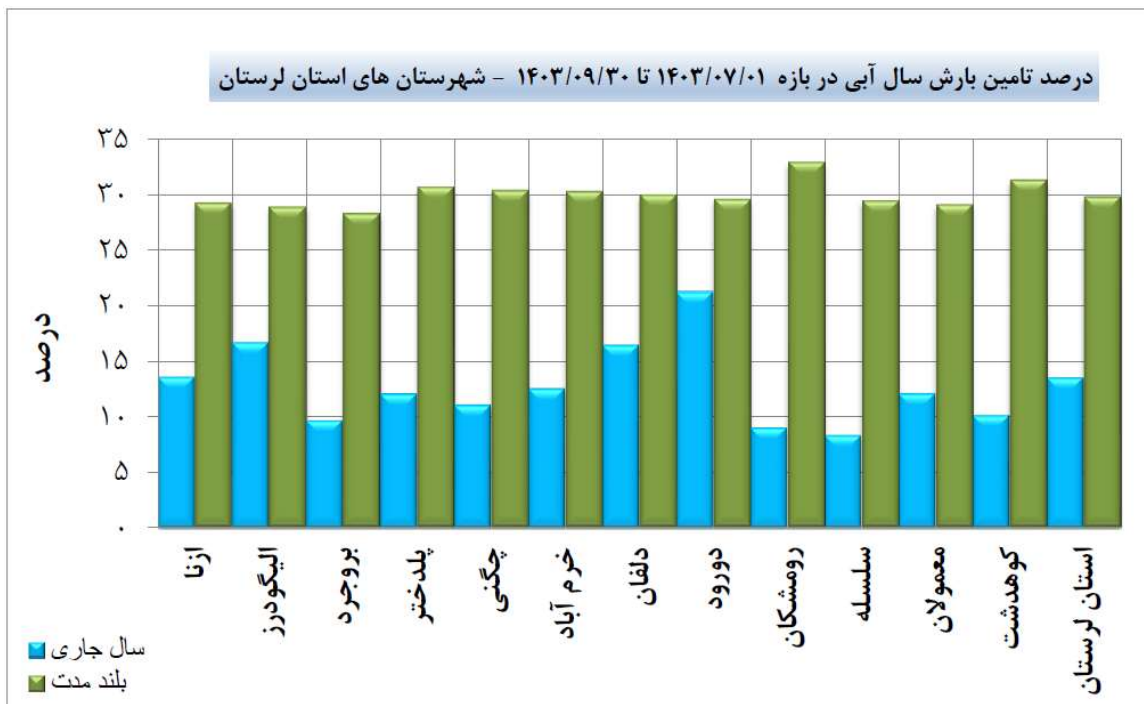
### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

جدول (۱) مقایسه‌ی بارش آذر ماه ۱۴۰۳ استان با سال گذشته و دوره آماری بلندمدت

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۳								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تامین بارش سال آبی تا پایان ماه 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)	
۱۳/۶	۴۹۵/۴	-۶۱/۴	۷۱/۸	۱۰/۴	-۴۲/۴	۷۱/۸	۲۹/۴	ازنا
۱۶/۷	۷۸۰/۰	-۹۲/۴	۱۱۷/۵	۲۵/۱	-۴۷/۹	۱۱۷/۵	۶۹/۶	الیگودرز
۹/۷	۵۱۱/۲	-۶۱/۸	۷۱/۸	۱۰/۰	-۴۵/۸	۷۱/۸	۲۶/۰	پروچرد
۱۲/۱	۵۴۴/۵	-۶۱/۱	۹۳/۸	۳۲/۷	-۳۹/۷	۹۳/۸	۵۴/۱	پلدختر
۱۱/۱	۵۴۹/۱	-۷۵/۵	۸۵/۹	۱۰/۵	-۴۲/۷	۸۵/۹	۴۳/۲	چگنی
۱۲/۵	۶۴۸/۴	-۷۷/۹	۱۰۶/۶	۲۸/۷	-۵۶/۴	۱۰۶/۶	۵۰/۲	خرم آباد
۱۶/۴	۴۹۴/۵	-۶۰/۴	۶۵/۶	۵/۲	-۳۸/۷	۶۵/۶	۲۶/۹	دلفان
۲۱/۲	۵۷۹/۰	-۷۸/۱	۸۹/۳	۱۱/۲	-۳۶/۶	۸۹/۳	۵۲/۷	دورود
۹/۰	۴۱۲/۳	-۶۶/۱	۷۳/۴	۷/۳	-۴۳/۹	۷۳/۴	۲۹/۵	رومشکان
۸/۳	۵۹۳/۱	-۷۶/۱	۸۵/۱	۹/۰	-۵۶/۰	۸۵/۱	۲۹/۱	سلسله
۱۲/۱	۶۰۹/۴	-۶۱/۶	۹۲/۸	۳۱/۲	-۳۸/۹	۹۲/۸	۵۳/۹	معمولان
۱۰/۱	۴۳۰/۹	-۶۰/۲	۶۸/۵	۸/۳	-۳۹/۷	۶۸/۵	۲۸/۸	کوهدشت
۱۳/۵	۵۸۹/۰	-۷۲/۳	۹۰/۷	۱۸/۴	-۴۵/۵	۹۰/۷	۴۵/۲	لرستان

مطابق جدول (۱)، متوسط بارش استان در آذر ماه امسال برابر ۴۵/۲ میلی متر بود، که نسبت به بلند مدت ۴۵/۵ میلی متر کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در این ماه طی دوره آماری بلند مدت به ترتیب مربوط به شهرستان الیگودرز به میزان ۱۱۷/۵ میلی متر و شهرستان دلفان به میزان ۶۵/۶ میلی متر بوده، در صورتی که بیشترین و کمترین میزان بارش طی آذر ۱۴۰۳ در استان به ترتیب مربوط به شهرستان الیگودرز به میزان ۶۹/۶ میلی متر و شهرستان دلفان به میزان ۲۶/۹ میلی متر به ثبت رسیده است.

### درصد تامین بارش سال آبی استان

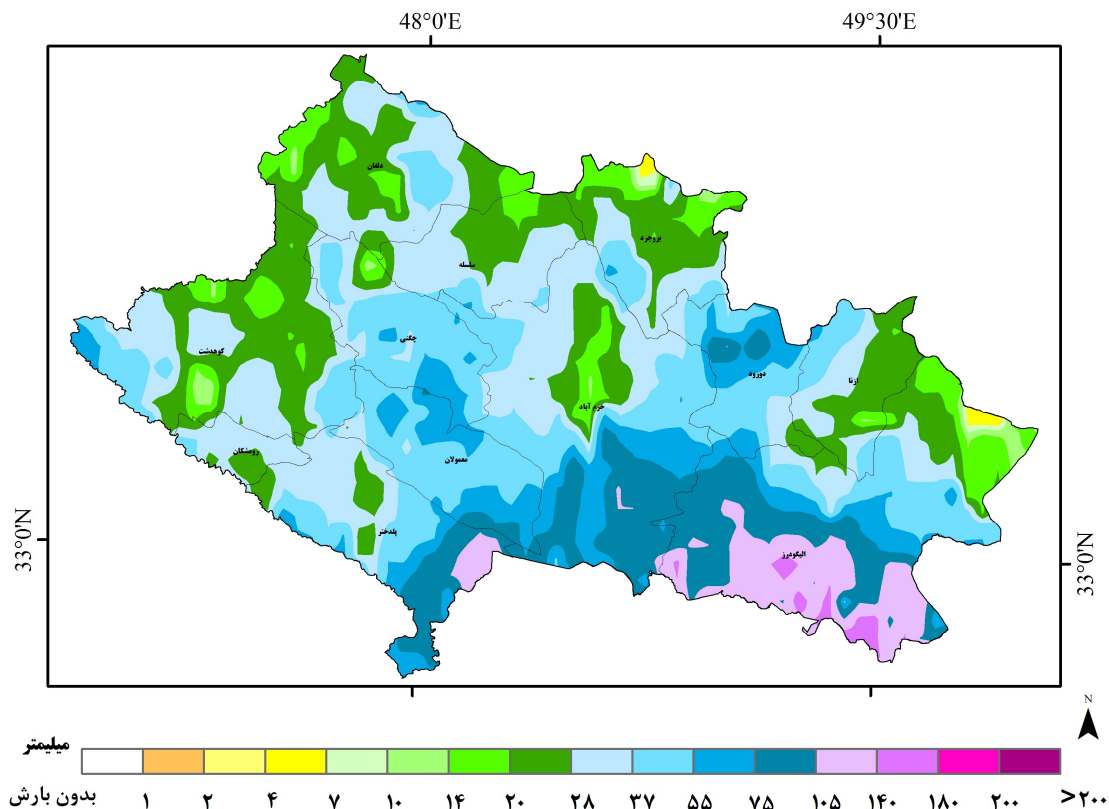


نمودار (۱) نمودار درصد تامین بارش در سال زراعی جاری و میانگین دوره آماری بلندمدت

بر اساس نمودار (۱) درصد تامین بارش سال آبی، متوسط سهم بارش سال زراعی جاری استان از تاریخ ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۹/۳۰ یعنی تا پایان سال زراعی جاری نسبت به میانگین بلند مدت برابر ۱۳/۵ درصد می باشد. شهرستان دورود با ۲۱/۲ درصد بیشترین و سلسله با ۸/۳ درصد کمترین سهم را در تامین بارش سال آبی در این مدت به خود اختصاص داده اند. همچنین در این مدت سهم بارش سال آبی جاری، در تمامی شهرستان ها نسبت به میانگین بلند مدت کاهش محسوس داشته است.

## پهنه بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی آذر ۱۴۰۳  
لرستان

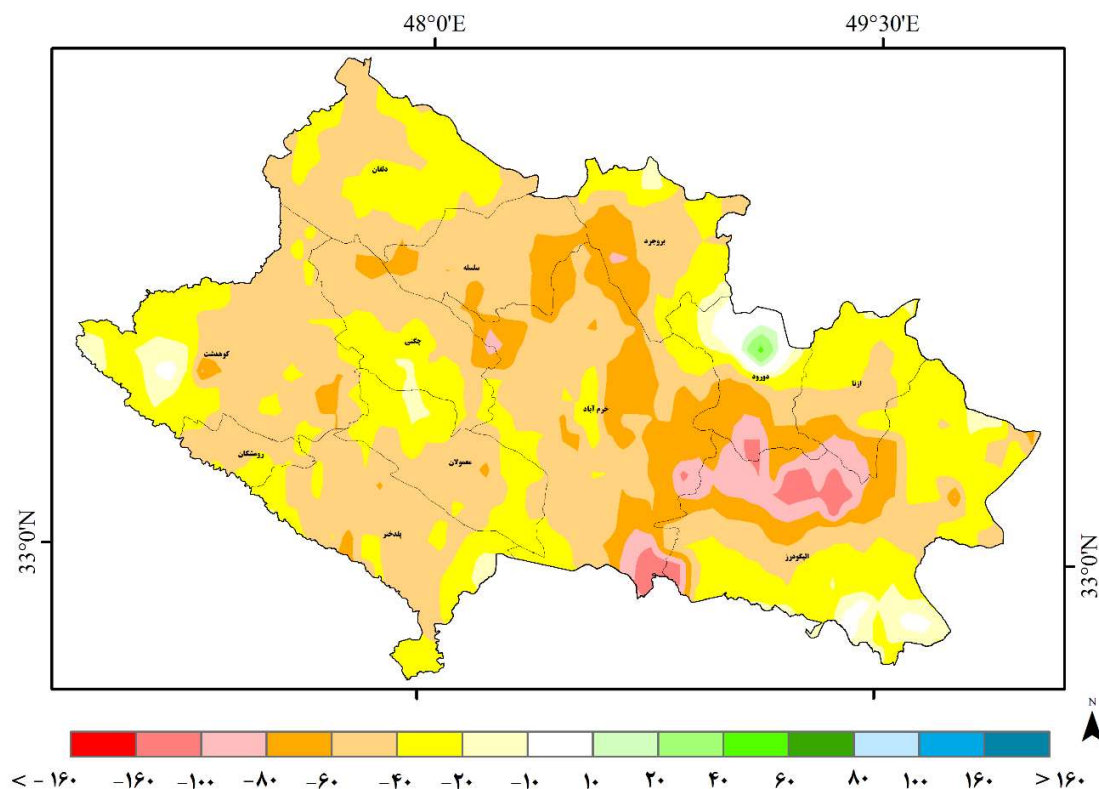


شکل (۱) پهنه بندی بارش تجمعی استان در آذر ماه ۱۴۰۳

نگاهی کلی به نقشه پهنه بندی بارش تجمعی استان در آذر ماه سال ۱۴۰۳ (شکل ۱) نشان می دهد، مناطق جنوبی و مناطقی از شمال شرق استان از مقدار بارش بیشتری نسبت به سایر مناطق استان برخوردار بوده، میزان بارش در قسمت هایی از این مناطق به ۱۸۰ میلی متر هم می رسد. این در حالیست که مناطق کم وسعتی از شرق، شمال و غرب استان دارای کمترین میزان بارش ها (۴ تا ۱۰ میلی متر) می باشند. شایان ذکر است تنوع بارشی استان در آذر ماه امسال بین ۴ تا ۱۸۰ میلی متر می باشد.

پهنه بندی اختلاف بارش شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

### اختلاف بارش تجمعی آذر ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت لرستان



شکل (۲) پهنه بندی اختلاف بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت

نقشه پهنه بندی اختلاف بارش آذر ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت (شکل ۲)، بیانگر آن است که در پهنه وسیعی از استان میزان بارش ها نسبت به بلند مدت کاهش داشته است. بیشترین میزان کاهش بارش تجمعی آذر ماه نسبت به بلند مدت مربوط به مناطق شرقی و منطقه کم وسعتی از مرکز استان می باشد. مطابق نقشه فوق این میزان در خرم آباد، پهنه وسیعی از الیگودرز و دورود بین ۱۰ تا ۱۶۰ میلی متر، ازنا و بروجرد بین ۱۰ تا ۱۰۰ میلی متر، سلسله بین ۲۰ تا ۸۰ میلی متر، دلفان و رومشکان بین ۲۰ تا ۶۰ میلی متر، پلدختر، معمولان، چگنی و پهنه وسیعی از کوهدشت بین ۱۰ تا ۶۰ میلی متر می باشد. شایان ذکر است که میزان بارش ها نسبت به بلند مدت در منطقه کم وسعتی از شمال دورود بین ۱۰ تا ۶۰ میلی متر افزایش و در مناطق کم وسعتی از جنوب شرق الیگودرز، غرب کوهدشت و شمال دورود نرمال می باشد.

### تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۳

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت بر اساس آمار موجود در اداره کل هواشناسی استان لرستان									
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با مقدار بلند مدت (بر حسب درجه سلسیوس)									
شهرستان	میانگین دمای حداقل			میانگین دمای حداکثر			دمای میانگین		
	۱۴۰۳	بلند مدت	تفاوت ۱۴۰۳ با بلند مدت	۱۴۰۳	بلند مدت	تفاوت ۱۴۰۳ با بلند مدت	تفاوت ۱۴۰۳ با بلند مدت	بلند مدت	تفاوت ۱۴۰۳ با بلند مدت
الشتر	-۴/۲	-۲/۲	-۲/۱	۱۴/۸	۱۲/۳	۲/۵	۵/۳	۵/۱	۰/۲
الیگودرز	-۰/۶	-۱/۳	۰/۶	۱۰/۹	۹/۱	۱/۷	۵/۱	۳/۹	۱/۲
ازنا	-۲/۸	-۳/۰	۰/۱	۱۲/۵	۹/۲	۳/۳	۴/۸	۳/۱	۱/۷
بروجرد	۰/۷	۱/۲	-۰/۶	۱۳/۰	۱۰/۶	۲/۴	۶/۸	۵/۹	۰/۹
دورود	۱/۳	۲/۱	-۰/۸	۱۳/۹	۱۱/۲	۲/۶	۷/۶	۶/۷	۰/۹
خرم آباد	۰/۶	۲/۳	-۱/۷	۱۵/۸	۱۴/۵	۱/۳	۸/۲	۸/۴	-۰/۲
کوهدشت	-۰/۳	۰/۸	-۱/۲	۱۶/۶	۱۴/۲	۲/۴	۸/۱	۷/۵	۰/۶
نورآباد	-۱/۸	-۲/۲	۰/۴	۱۰/۸	۸/۹	۱/۹	۴/۵	۳/۳	۱/۲
پلدختر	۶/۶	۷/۵	-۰/۹	۱۸/۸	۱۷/۰	۱/۸	۱۲/۷	۱۲/۲	۰/۵
رومستگان	۰/۷	۲/۴	-۱/۷	۱۶/۵	۱۴/۴	۲/۱	۸/۶	۸/۲	۰/۴
لرستان	۰/۰	۰/۸	-۰/۸	۱۴/۳	۱۲/۱	۲/۲	۷/۲	۶/۴	۰/۷

جدول (۲) میانگین دمای استان و مقایسه با بلند مدت

مطابق با جدول (۲)، میانگین دمای استان در آذر ماه سال ۱۴۰۳ برابر ۷/۲ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به دوره آماری بلندمدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همچنین طی این مدت میانگین دمای کمینه در استان نسبت به بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس کاهش و میانگین دمای بیشینه در استان نسبت به بلند مدت ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش را نشان می دهد. سردترین ایستگاه استان در این ماه ایستگاه نورآباد با میانگین دمای ۴/۵ درجه سلسیوس و گرم ترین ایستگاه استان، ایستگاه پلدختر با میانگین دمای ۱۲/۷ درجه سلسیوس بوده اند. همچنین بالاترین میانگین دمای بیشینه و پایین ترین میانگین دمای کمینه طی آذر ماه ۱۴۰۳ به ترتیب برای ایستگاه های پلدختر به میزان ۱۸/۸ درجه سلسیوس و ایستگاه الشتر به میزان -۴/۲ درجه سلسیوس به دست آمده اند.

## دماهای آذر ماه استان و مقایسه با بلندمدت

## دمای بیشینه مطلق آذر ماه

جدول (۳) مقایسه‌ی دمای بیشینه مطلق استان در آذر ماه ۱۴۰۳ با سال گذشته و دوره آماری بلندمدت (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۷/۴	۲۴/۹	۲۴
پلدختر	پلدختر	پلدختر
۱۳۸۹/۹/۱۳	۱۴۰۲/۹/۱۳	۱۴۰۳/۹/۴

همان طور که در جدول (۳) دیده می‌شود، برابر با آمار درج شده در اداره کل هواشناسی استان بیشینه مطلق دما طی آذر ماه ۱۴۰۳ به مقدار ۲۴ درجه سلسیوس در روز ۴ آذر ماه از ایستگاه پلدختر گزارش شده است. این در حالی است که ثبت بیشینه دمای درج شده در طول دوره آماری بلندمدت طی آذر ماه تا قبل از امسال برابر با ۲۷/۴ درجه سلسیوس می‌باشد که در ۱۳ آذر ماه ۱۳۸۹ از ایستگاه پلدختر گزارش شده است.

## دمای کمینه مطلق آذر ماه

جدول (۴) مقایسه‌ی دمای کمینه مطلق استان در آذر ماه ۱۴۰۳ با سال گذشته و دوره آماری بلندمدت (درجه سلسیوس)

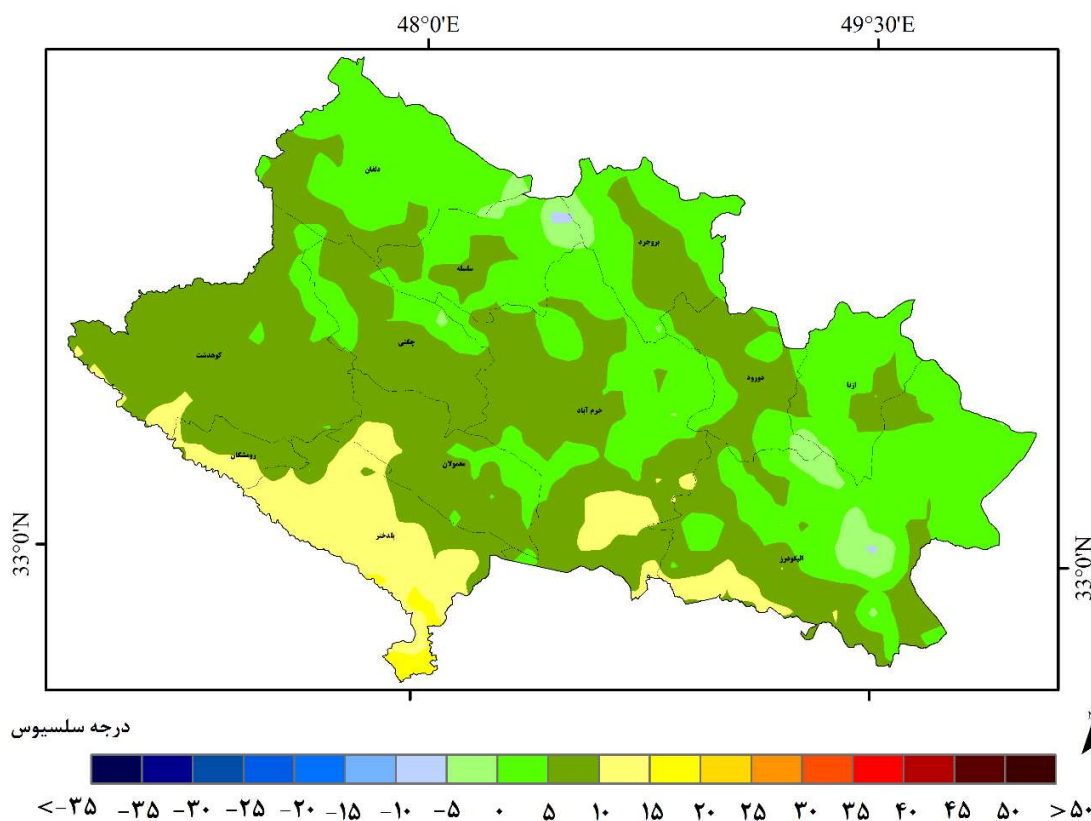
بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲۱	-۰۷/۳	-۱۰/۵
نورآباد	الشتر	الشتر
۱۳۸۱/۹/۲۴	۱۴۰۲/۹/۲۹	۱۴۰۳/۹/۲۸

طی آذر ۱۴۰۳، کمینه مطلق دمای استان به میزان -۱۰/۵- درجه سلسیوس در روز ۲۸ آذر ماه در ایستگاه هواشناسی الشتر گزارش شده که نسبت به کمینه مطلق در بلند مدت، که از ایستگاه هواشناسی نورآباد به میزان -۲۱- درجه سلسیوس در تاریخ ۲۴ آذر ماه سال ۱۳۸۱ به ثبت رسیده است، ۱۰/۵ درجه سلسیوس افزایش یافته است (جدول ۴).

## پهنه بندی میانگین دمای شهرستان های استان



### دمای میانگین آذر ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس لرستان

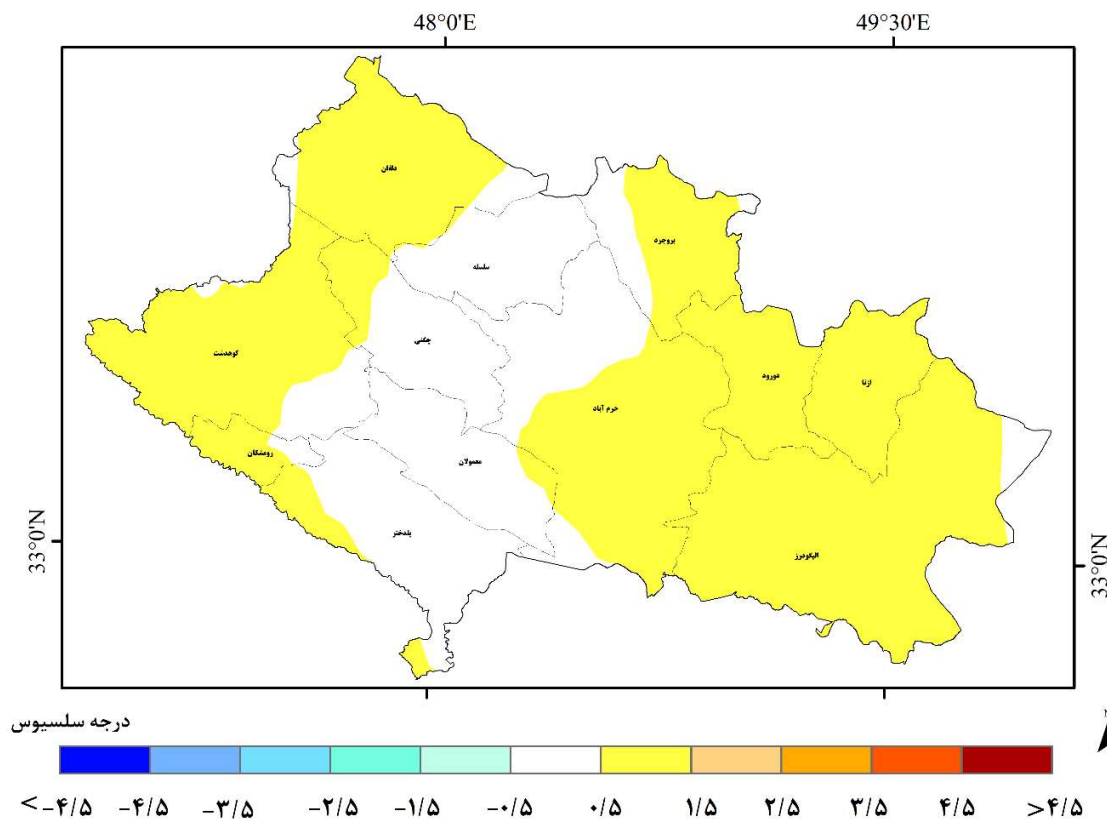


شکل (۳) پهنه بندی میانگین دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۳

مطابق با نقشه پهنه‌بندی میانگین دمای استان در آذرماه امسال (شکل ۳)، برابر انتظار مناطق شمالی و شرقی استان در امتداد ارتفاعات زاگرس مناطق خنک‌تر و مناطق پست جنوبی مناطق گرم‌تر استان بوده‌اند. جنوب شهرستان پلدختر با میانگین دمای ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس گرم‌ترین و مناطق کم وسعتی از شرق و شمال استان با میانگین دمای ۰ تا ۱۰- درجه سلسیوس خنک‌ترین نقاط استان در این ماه می‌باشند.

**پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت**

### اختلاف دمای میانگین آذر ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس لرستان



شکل (۴) اختلاف دمای میانگین آذر ماه استان با دوره آماری بلندمدت

مطابق با نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین آذر با بلند مدت (شکل ۴)، در نیمه شرقی و حاشیه شمالی استان شاهد افزایش دمای میانگین نسبت به بلند مدت هستیم. بر اساس نقشه فوق این میزان در شهرستان های الیگودرز، ازنا و بروجد و پهنه وسیعی از خرم آباد بین ۰/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس، دورود بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس و شرق سلسله و معمولان، حاشیه شمالی و شرق دلفان بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. در سایر مناطق استان اختلاف دمای میانگین نسبت به میانگین دوره آماری بلندمدت در حد نرمال می باشد.

### تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آذر ماه ۱۴۰۳

## وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های سینوپتیک استان

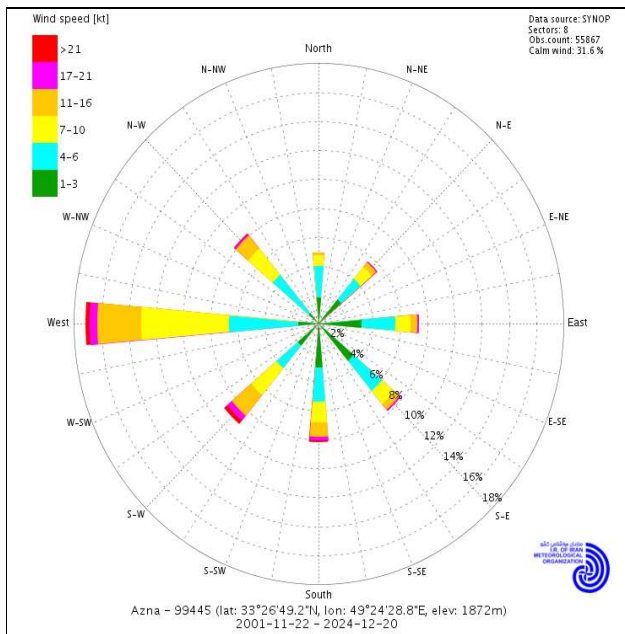
جدول (۵) وضعیت سمت و سرعت باد ایستگاه های استان طی آذر ماه ۱۴۰۳

نام ایستگاه	باد غالب		بیشینه باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
خرم آباد	جنوب شرق	۲۶	۲۳۰	۷
الیگودرز	جنوب	۱۹	۱۸۰	۱۸
ازنا	غرب	۲۳	۲۶۰	۱۵
بروجرد	جنوب	۳۵/۵	۲۰۰	۱۶
دورود	جنوب	۳۸	۱۸۰	۲۶
الشتر	جنوب	۲۵	۱۶۰	۱۴
کوهدشت	جنوب	۲۷/۵	۱۹۰	۱۸
نورآباد	جنوب	۴۰	۱۸۰	۱۸
پلدختر	غرب	۲۳/۵	۲۵۰	۱۳
رومشکان	جنوب شرق	۲۳	۰۲۰	۱۷

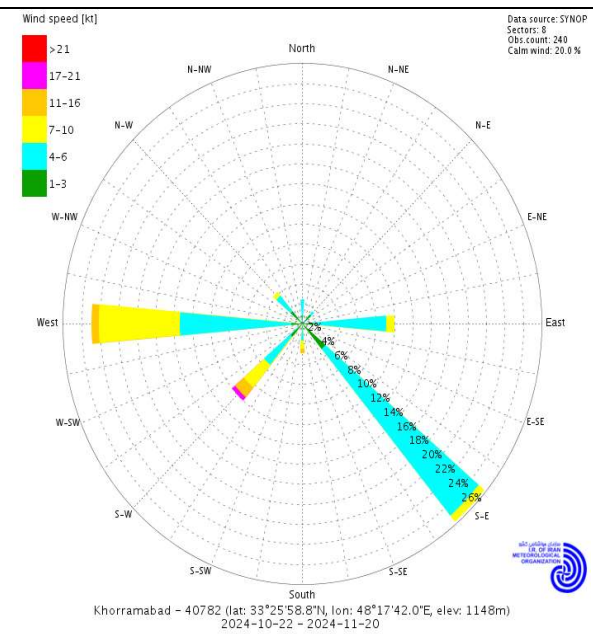
بر اساس داده های هواشناسی (جدول ۵)، باد غالب آذر ماه امسال در ایستگاه های هواشناسی استان لرستان غالباً از جنوب شرق به غرب می باشد. بیشترین درصد وقوع باد غالب در آذر ماه، از بین تمام ایستگاه های هواشناسی استان، مربوط به ایستگاه همدیدی نورآباد به میزان ۴۰ درصد می باشد (شکل های شماره ۵ تا ۷). بیشینه سرعت وزش باد در استان به میزان ۲۶ متر بر ثانیه (۹۳/۶ کیلومتر بر ساعت) در روز ۲۸ آذر از ایستگاه دورود گزارش شده است. همچنین کمترین میزان شدت برای بیشینه سرعت باد در ایستگاه خرم آباد به میزان ۸ متر بر ثانیه (۲۸/۸ کیلومتر در ساعت) درج شده است.

## کلباد ایستگاه های سینوپتیک استان

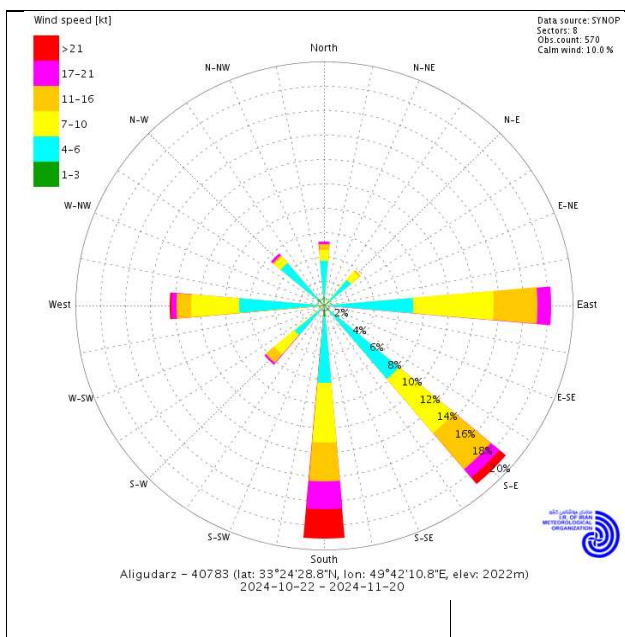
ایستگاه ازنا



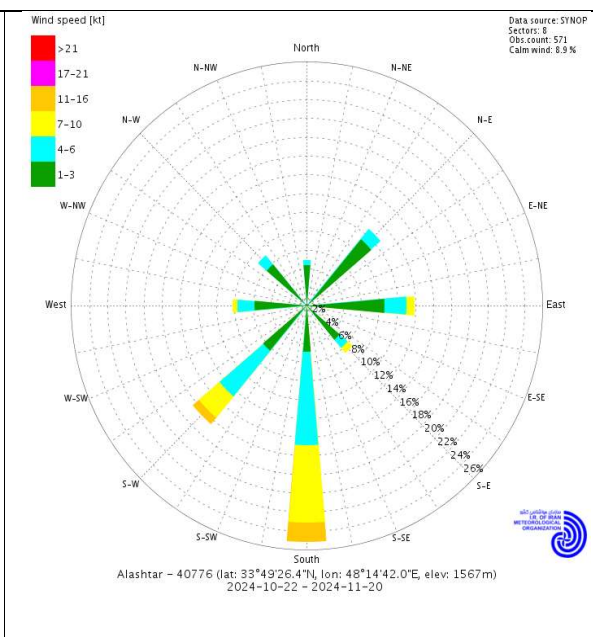
ایستگاه خرم آباد



ایستگاه الیگودرز



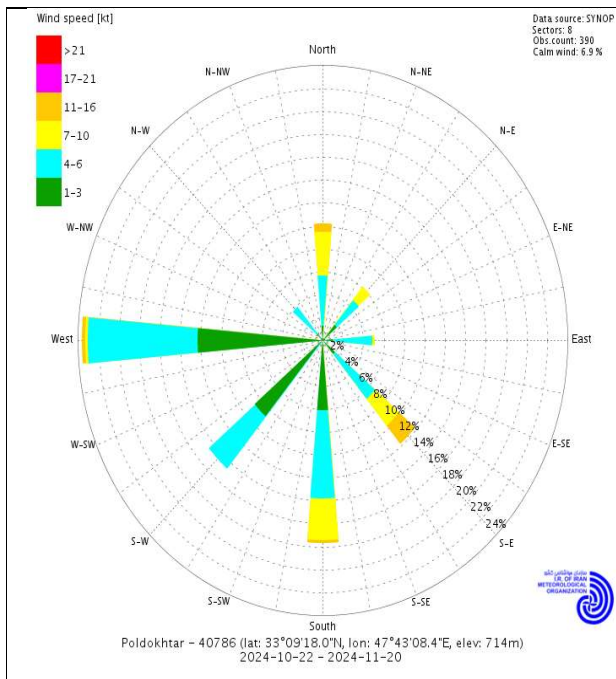
ایستگاه الشتر



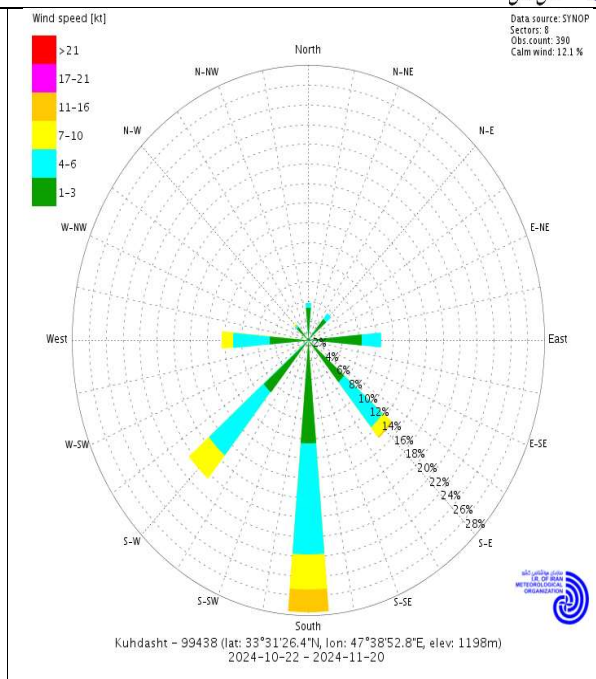
شکل (۵) گلبادهای ایستگاه های خرم آباد، ازنا، الشتر و الیگودرز در آذر ماه ۱۴۰۳

ایستگاه پلدختر

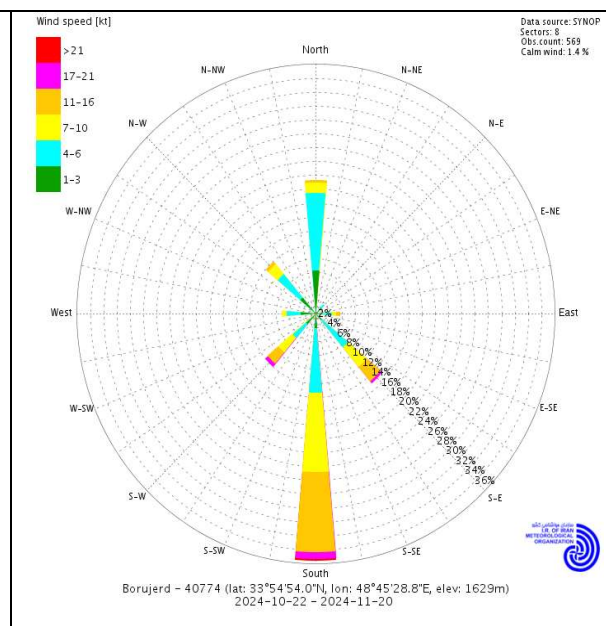
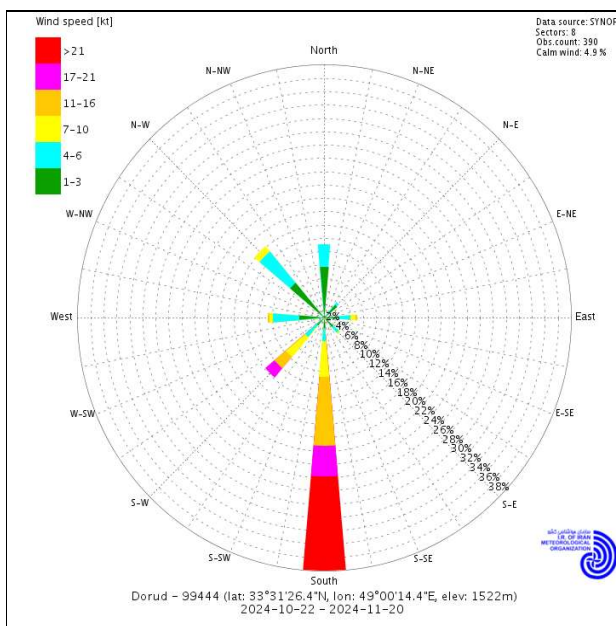
ایستگاه کوهدشت



ایستگاه دورود



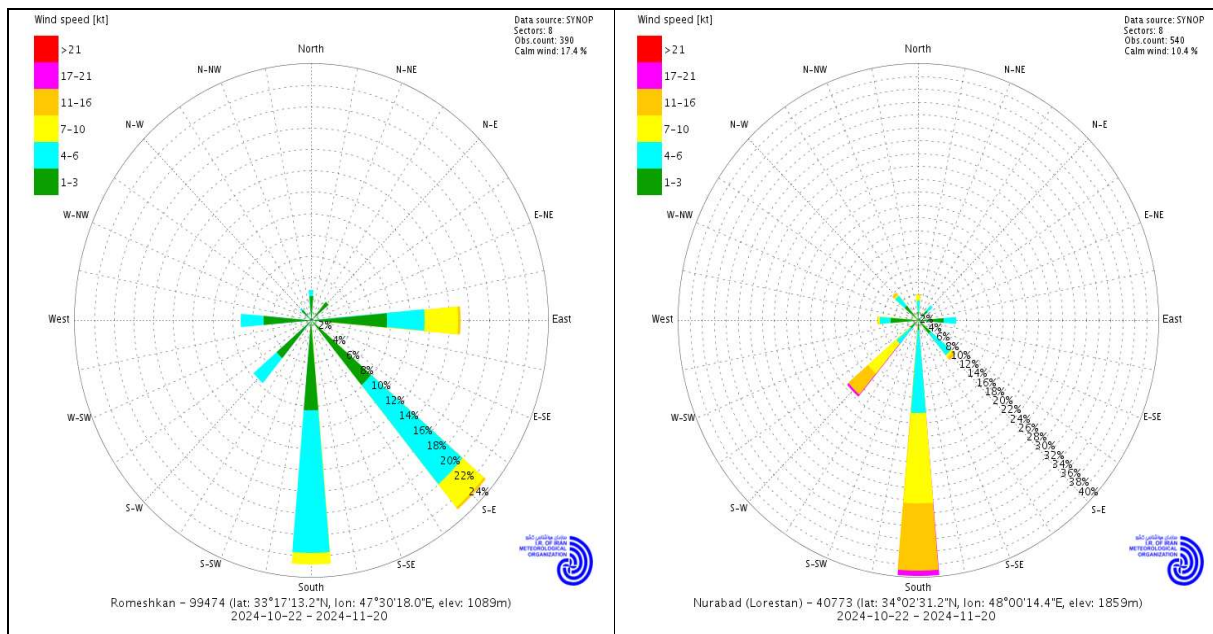
ایستگاه بروجرد



شکل (۶) گلبادهای ایستگاه های کوهدشت، پلدختر، بروجرد و دورود در آذر ماه ۱۴۰۳

ایستگاه رومشکان

ایستگاه نورآباد



شکل (۷) گلبادهای ایستگاه های نورآباد و رومشکان در آذر ماه ۱۴۰۳

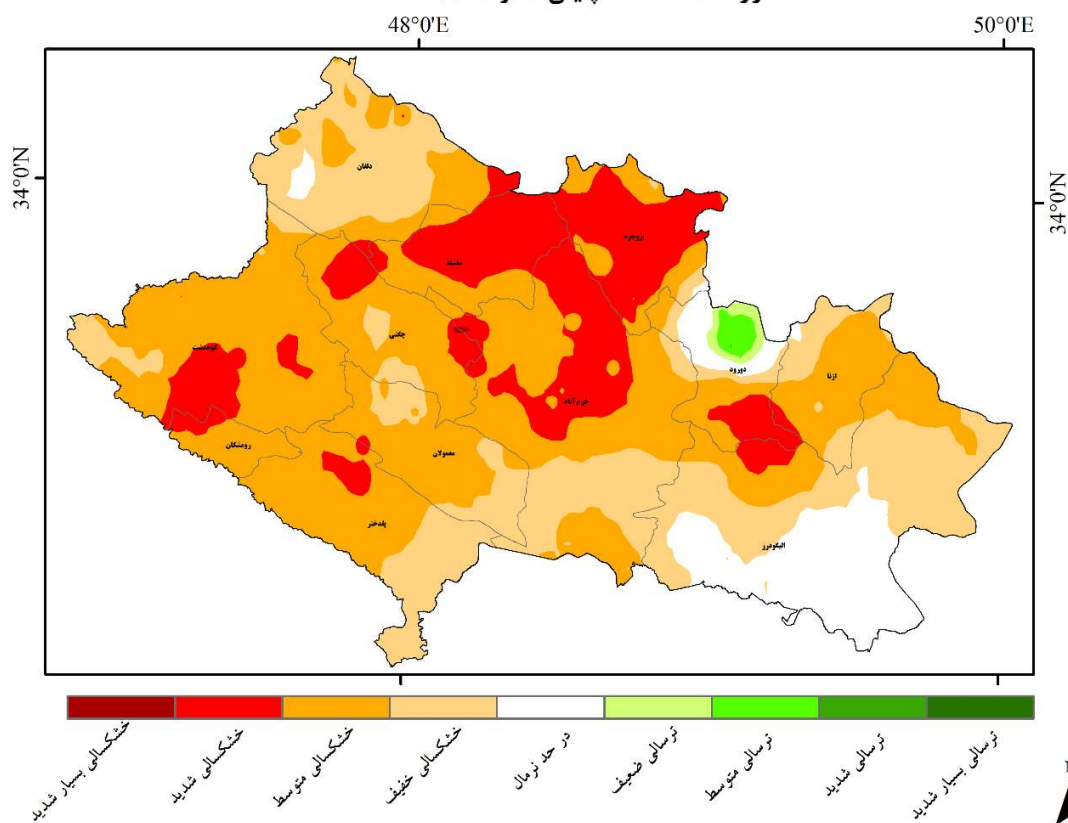
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آذر ماه ۱۴۰۳

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

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان لرستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۳



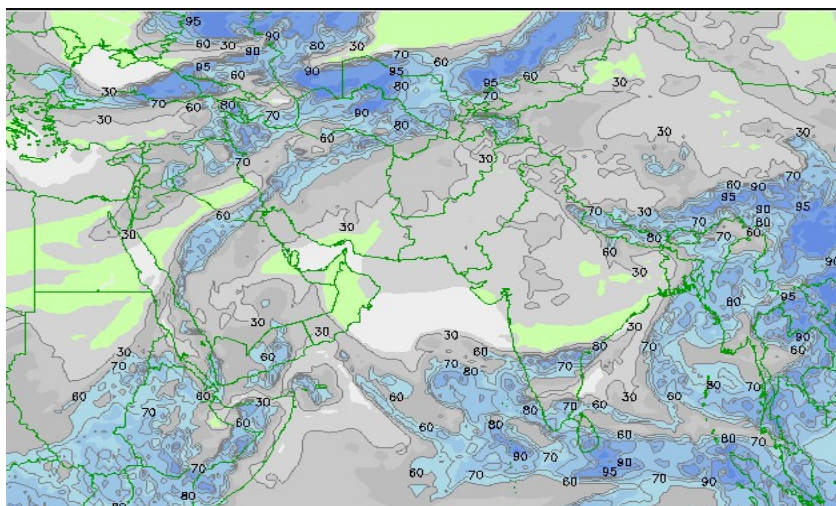
شکل (۸) نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان طی دوره سه ماهه منتهی به پایان آذر ماه ۱۴۰۳

مطابق با نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان (شکل ۸)، براساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان آذر ماه ۱۴۰۳، در پهنه وسیعی از استان شاهد خشکسالی خفیف تا بسیار شدید هستیم. بر اساس نقشه فوق این شاخص در شهرستان های پلدختر، معمولان و چگنی متوسط تا بسیار شدید، کوهدشت و بروجرد خفیف تا بسیار شدید، رومشکان و سلسله متوسط تا شدید، پهنه وسیعی از دلفان، الیگودرز، ازنا، خرم آباد و نیمه جنوبی دورود خفیف تا شدید و نواحی شمالی دورود دارای ترسالی ضعیف تا متوسط می باشد. همچنین در مناطقی از شرق الیگودرز، شمال شرق و منطقه کم وسعتی از شمال غرب استان این شاخص نرمال است.

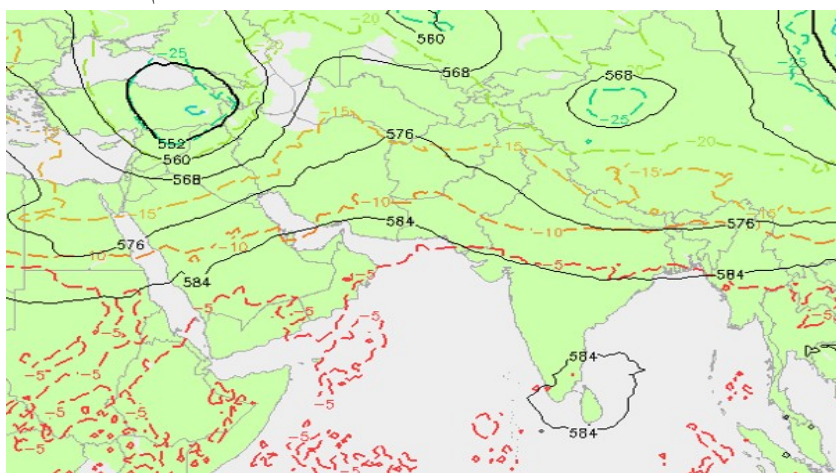
## تحلیل سینوپتیکی آذر ماه ۱۴۰۳

### دهه اول آذر ماه

در دهه اول آذر ماه ۱ هشدار سطح زرد از مرکز پیش بینی صادر شد. در روز های آغازین این دهه (۳ و ۴ آذر) بر طبق الگوهای تراز متوسط سطح دریا (MSLP) جو منطقه همچنان تحت تاثیر زبانه های پر فشار سطحی بود. همچنین در تراز ۷۰۰ میلی باری (شکل ۹) شار رطوبتی اندک به منطقه شارش داشت که در الگوهای تراز میانی جو (سطح ۵۰۰ میلی باری)، (شکل ۱۰) با تضعیف نسبی ارتفاع و استقرار مرکز کم ارتفاع بریده (cut-off low) همراه بود. در این مدت پوشش ابر، بارش خفیف و پراکنده باران و وزش باد تا آستانه شدید لحظه ای برای مناطق شرقی استان پدیده های غالب بودند که با پیش بینی این شرایط هشدار سطح زرد صادر شد.



شکل (۹) الگوی فشاری تراز ۷۰۰ میلی باری همراه با رطوبت نسبی روز ۳ ام آذر ماه ۱۴۰۳

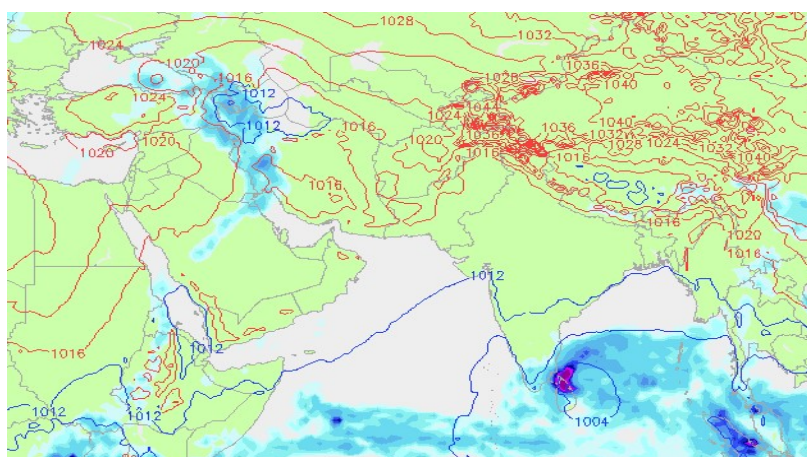


شکل (۱۰) الگوی فشاری تراز ۵۰۰ میلی باری روز ۳ ام آذر ماه ۱۴۰۳ ساعت 12:00

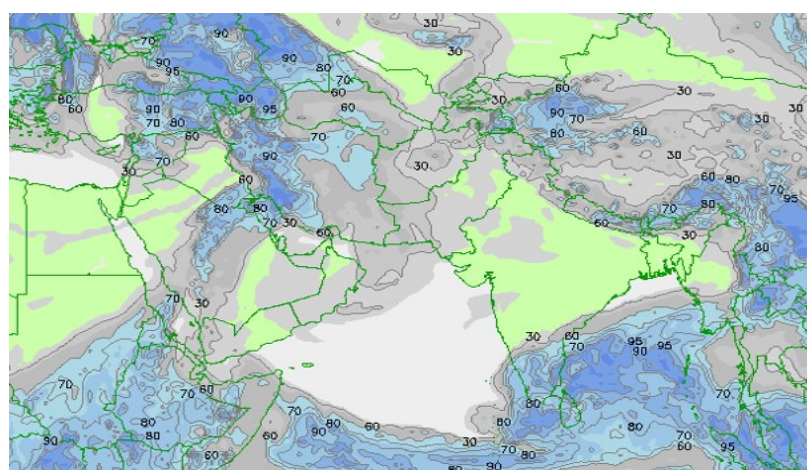


## دهه دوم آذر ماه

در دهه دوم آذر ماه ۱ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی صادر شد. بر طبق الگوهای تراز متوسط سطح دریا (MSLP)، (شکل ۱۱) جو منطقه همچنان فعالیت زبانه های کم فشار سطحی و جریانات جنوبی همراه با رطوبت مشاهده می شود. همچنین در الگوهای تراز میانی جو (سطح ۵۰۰ میلی باری) گذر امواج کم دامنه که گاه نوسان داشت به طوری که کاهش ارتفاع به علت عبور ناوه در سطوح میانی بیشتر شد، و طی روزهای ۱۰ تا ۱۴ ام بروز شرایط ناپایداری از قبیل پوشش ابر، وزش باد نسبتا شدید لحظه ای، رگبار باران گاهی رعد و برق به ویژه در مناطق شرقی و کاهش نسبی دماهای بیشینه در سطح استان را شاهد بودیم که هشدار سطح زرد به دلیل این ناپایداری ها صادر شد. اما برای روزهای ۱۳ و ۱۴ آذر با تقویت امواج سامانه و عمیق تر شدن ناوه ارتفاعی همراه با تغذیه رطوبتی مناسب از جانب دریای سرخ و دریای مدیترانه بر شدت ناپایداری های جوی افزوده شد و هشدار سطح نارنجی صادر گردید. در ادامه نیز با نفوذ زبانه های پرفشار سطحی کاهش دماهای شبانه همچنین مدارگون شدن امواج سطوح میانی را شاهد بودیم.



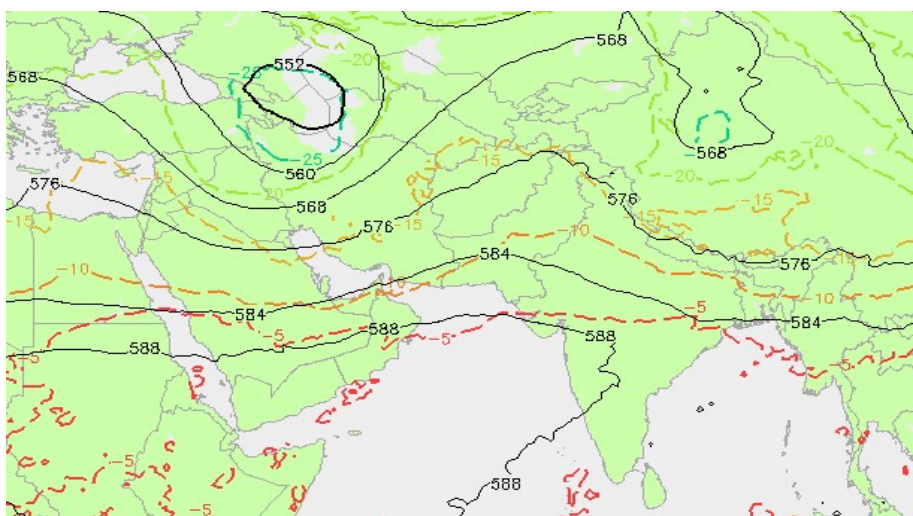
شکل (۱۱) الگوی تراز متوسط سطح دریا روز ۱۳ ام آذر ماه ۱۴۰۳ ساعت ۱۲:۰۰



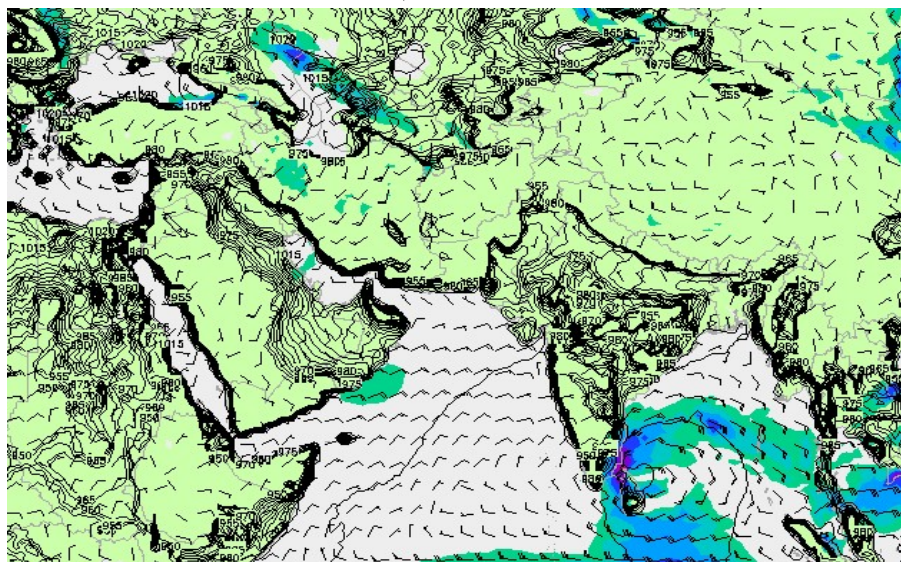
الگوی فشاری تراز ۷۰۰ میلی باری همراه با رطوبت نسبی روز ۱۳ ام آذر ماه ۱۴۰۳

## دهه سوم آذر ماه

در دهه سوم آذر ماه ۲ هشدار سطح زرد از مرکز پیش بینی صادر شد. طی روزهای (۲۲ لغایت ۲۳، ۲۸ لغایت ۳۰) بر طبق الگوهای تراز متوسط سطح دریا (MSLP) جو منطقه در روزهای ذکر شده تحت تاثیر زبانه های کم فشار سطحی است و در تراز ۷۰۰ میلی باری شار رطوبتی همراه با جریانات جنوبی مشاهده می شود. همچنین طی روزهای ۲۸ لغایت ۳۰ آذر ماه در الگوهای تراز میانی جو (سطح ۵۰۰ میلی باری) کم ارتفاع با پربند ۵۶۰ بر شمال غرب کشور مستقر است و ناوه ی حاصل تا عرض ۲۰ درجه پایین کشیده شده است. با توجه به این شرایط پوشش ابر، بارش پراکنده باران و وزش باد تا آستانه شدید لحظه ای برای اغلب نقاط استان به وقوع پیوست، که به موجب این شرایط هشدار سطح زرد صادر شد.



الگوی فشاری تراز ۵۰۰ میلی باری روز ۲۳ ام آذر ماه ۱۴۰۳ ساعت 12:00



الگوی باد تراز ۸۵۰ میلی باری روز ۲۳ ام آذر ماه ۱۴۰۳ ساعت 12:00

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آذر ۱۴۰۳

به طور کلی در آذر ماه ۱۴۰۳ برای شرایط ناپایدار و سامانه های بارشی منطقه ۶ هشدار (۵ سطح زرد، ۱ سطح نارنجی) صادر شد. در روزهای آغازین از دهه ی اول آذر ماه به دلیل نفوذ توده هوای سرد، دماهای کمینه در همه نقاط استان به طور محسوسی کاهش (متوسط ۹ درجه ی سلسیوس) پیدا کرد و ایستگاه های نورآباد و دورود (۱۴ درجه ی سلسیوس کاهش) بیشترین کاهش دما را به خود اختصاص دادند همچنین الشتر با دمای ۶- درجه ی سانتیگراد سردترین ایستگاه گزارش شد. همچنین در روز ۳ آذر در نقاطی از جنوب شرق بارش هایی به صورت پراکنده به وقوع پیوست و در ارتفاعات اشترانکوه نیز شاهد اولین بارش برف پاییزی بودیم. در دهه ی دوم آذر ماه (روزهای ۱۰ تا ۱۴) شاهد فعالیت یک سامانه ی بارشی در منطقه بودیم، این سامانه ی بارشی برای همه نقاط استان بارش های موثری را به دنبال داشت و بیشترین میزان بارش در مناطق جنوب شرقی و در ایستگاه سینوپتیکی شول آباد (۶۰ میلی متر) و ایستگاه بارانسنج کیگوران (۸۰ میلی متر) به ثبت رسید. این بارش ها با ایجاد رواناب، آبگرفتگی معابر عمومی، سیلابی شدن مسیل ها، بالا آمدن سطح آب رودخانه های فصلی و خشکه رودها همراه بود. این شرایط منجر به کاهش دید افقی در اغلب نقاط شد به طوری که در روز ۱۲ آذر کمترین میزان دید به ترتیب از ایستگاه های الشتر، نورآباد و رومشکان (۱۰۰ متر)، کوهدشت (۲۰۰ متر) و پلدختر (۵۰۰ متر) گزارش شد. در دهه ی سوم آذر ماه به سبب فعالیت دو سامانه بارشی در استان در همه نقاط بارش هایی به صورت پراکنده و گاهی رگباری رخ داد که خوشبختانه این بارش ها شرایط بحرانی را برای منطقه به دنبال نداشتند. بیشترین سرعت وزش باد در ۲۸ آذر و در ایستگاه دورود (۹۴ کیلومتر بر ساعت) گزارش شد.



## گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ۱۴۰۳

- \* برگزاری جلسه مشترک روزهای دوشنبه هر هفته در محل مدیریت ترویج جهاد کشاورزی استان جهت صدور پیش آگاهی های جوی به مراکز خدمات کشاورزی.
- \* برگزاری جلسات هواشناسی کشاورزی در مرکز تحقیقات و پیش بینی هواشناسی استان روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته.
- \* صدور بولتن هواشناسی کشاورزی برای ایستگاه های خرم آباد، کوهدشت و سیلاخور.
- \* صدور توصیه های کاربردی در بخش های مختلف زراعت، باغبانی، شیلات و ....
- \* پاسخگویی به مکاتبات و استعلامات جوی .
- \* جلسه مشترک با اعضا کارگروه مدیریت بحران در خصوص تهیه اطلس بلایای جوی و طرح آمایش سرزمین.
- \* ایجاد گروه های اطلاع رسانی و ارتباط با مدیریت ترویج جهاد کشاورزی در فضای پیام رسان ایتا و ارسال تحلیل شرایط جوی به صورت روزانه و نیز هشدارهای صادر شده.

## تقدیر و تشکر

به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این ماهنامه از همکاران مدیریت توسعه کاربردهای هواشناسی، مرکز ملی پایش و هشدار خشکسالی 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. همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران ادارات دیدبانی، پیش بینی و فناوری اطلاعات) که هر کدام به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این ماهنامه نقش داشته اند سپاسگزاری می شود.

## اسامی همکارانی که در تهیه بولتن مشارکت داشته اند:

- ۱- سرکار خانم زینب اکبری معاونت توسعه و پیش بینی
- ۲- آقای جهانبخش مرادی رئیس گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی
- ۳- سرکارخانم راضیه پیله وران رئیس گروه پیش بینی و صدور پیش آگاهی های جوی
- ۴- آقای امین بشیری رئیس اداره فن آوری اطلاعات و ارتباطات
- ۵- سرکار خانم کبری غفوری نژاد کارشناس مسئول پیش بینی
- ۶- آقای ابراهیم رستمی کارشناس گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی