

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان البرز



نشانی: کرج، کیلومتر ۴ جاده  
محمد شهر، نبش خیابان چمن،  
اداره کل هواشناسی استان البرز

تلفن: ۳۶۷۹۲۳۱۱ و ۳۶۷۹۲۳۱۲

نمابر: ۳۴۰۹۱۷۶۳

کد پستی: ۳۱۸۳۹۴۳۱۶۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.alborz-met.ir>

آنچه در این شماره می‌خوانید:

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۸-۵)
- ۳- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۱-۹)
- ۴- تحلیل بر وضعیت خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان تا پایان مرداد ماه ۱۳۹۹ (صفحه ۱۲)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی مرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۴-۱۳)
- ۶- مخاطرات جوی استان در مرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵)
- ۸- پیوست ها (صفحه ۱۸-۱۶)

## چکیده

استان البرز به مرکزیت کرج از نظر موقعیت جغرافیایی از شمال به استان مازندران از غرب به استان قزوین، از شرق به استان تهران و از جنوب به استان مرکزی محدود بوده و شامل شهرستان های کرج، ساوجبلاغ، طالقان، نظرآباد، فردیس، اشتهارد و چهارباغ می باشد. در مطالعه پیش رو، شرایط آب و هوایی استان در مرداد ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلندمدت ارائه می شود.

میزان بارش دریافتی در مرداد ماه ۱۴۰۰ به طور متوسط در کل استان  $6/9$  میلیمتر بوده که بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان  $17/1$  میلیمتر و کمترین بارش در شهرستان اشتهارد به میزان  $0/5$  میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز به میزان  $6/9$  میلیمتر بارش در مرداد ماه به ثبت رسید که  $4$  میلیمتر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته،  $0/6$  میلیمتر کاهش نسبت به بلندمدت به ثبت رسیده بود.

از لحاظ دمایی، شهرستان طالقان با متوسط دمای  $14/5$  درجه، خنک ترین شهرستان و نظرآباد با متوسط دمای  $20/9$  درجه گرمترین شهرستان در مرداد ماه ۱۴۰۰ بود. تفاوت دمای متوسط در مرداد ۱۴۰۰ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرستان ها نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، دمای هوای استان  $0/3$  درجه بالاتر از بلندمدت بود.

باد غالب شهرستان کرج در مرداد ماه ۱۴۰۰، باد غربی بوده و با  $16$  درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. در سایر ایستگاه ها نیز، به ترتیب باد غالب طالقان جنوب غربی، هشتگرد جنوب شرقی و فرودگاه پیام، باد شرقی می باشد. بیشترین سرعت باد استان در مرداد ماه ۱۴۰۰، از ایستگاه طالقان و با سرعت  $18/6$  متر بر ثانیه گزارش شد.

تداوم و توسعه دیسکاشن های شهرستانی و صدور توصیه های هواشناسی کشاورزی و توصیه های کاربردی به منظور جلوگیری از بروز خسارت، از جمله فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در استان البرز در مرداد ۱۴۰۰ بود.

در طول این ماه، شرایط سینوپتیکی (همدی) در استان منجر به کاهش کیفیت هوا تا سطح ناسالم برای گروه های حساس و در بعضی ساعات ناسالم برای تمام گروه ها، وزش باد شدید، رخداد رگبار خفیف و رعد و برق شد که تحلیل سینوپتیکی سامانه ها در ادامه ارائه می شود.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در مرداد ماه ۱۴۰۰

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

جدول شماره ۱: میزان بارش (میلیمتر)

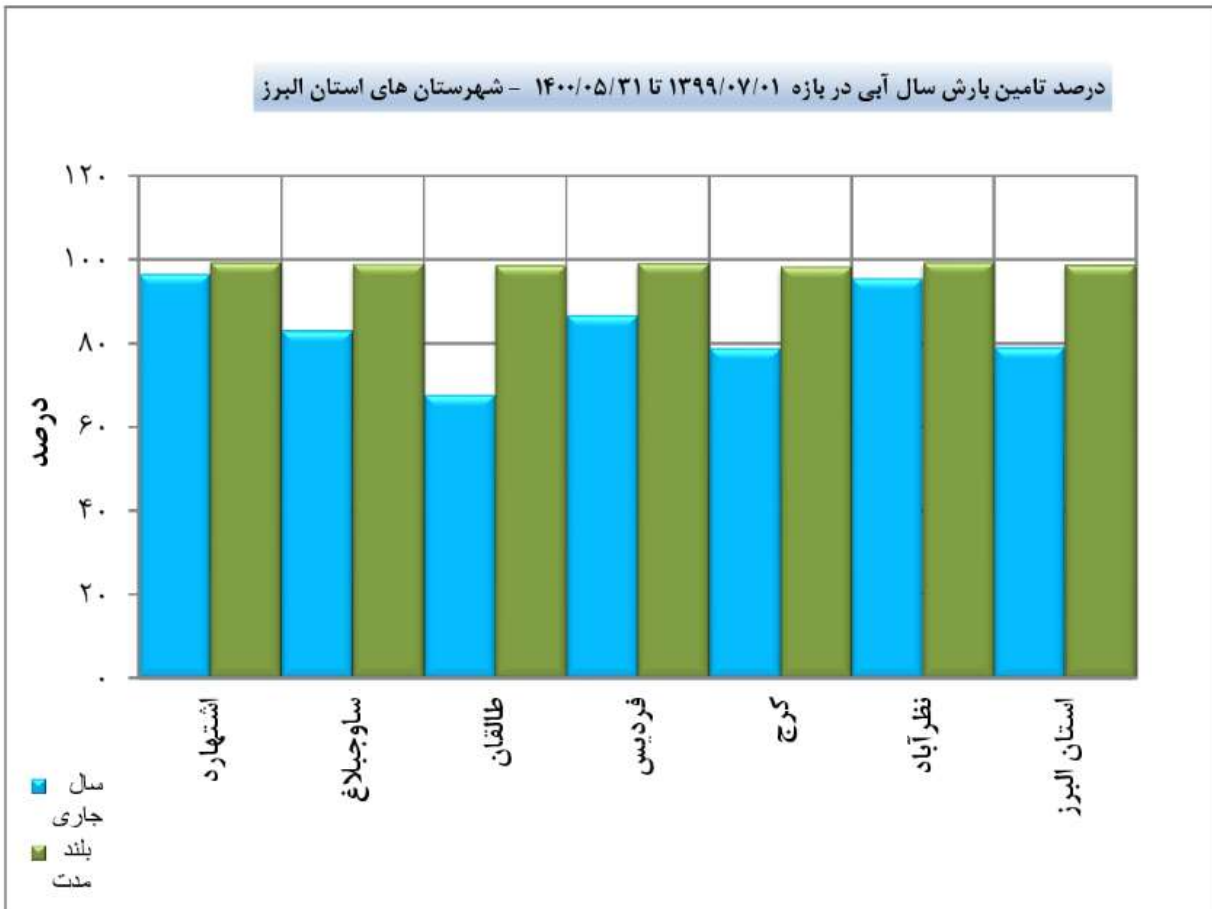
اطلاعات بارش - مرداد ۱۴۰۰										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تامين بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تامين بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
اشتهارد	۰/۵	-۴/۷	۰/۰	۰/۳	۰/۶	-۶۳/۸	-۰/۴	۲۰۲/۹	۹۶/۶	
ساوجبلاغ	۲/۲	۱۸/۵	۰/۳	۱/۰	۱/۸	-۴۵/۹	-۰/۸	۳۴۰/۵	۸۳/۰	
طالقان	۷/۳	۵۵/۳	۲/۶	۴/۷	۴/۷	-۰/۲	۰/۰	۵۱۸/۳	۶۷/۶	
نordیس	۲/۶	۱۳۴/۳	۱/۵	۰/۲	۱/۱	-۸۰/۶	-۰/۹	۲۵۹/۴	۸۶/۶	
کرج	۱۷/۱	۲۴۹/۵	۱۲/۲	۳/۷	۴/۹	-۲۵/۰	-۱/۳	۴۸۵/۴	۷۸/۸	
نظرآباد	۰/۶	-۲۳/۷	-۰/۲	۰/۴	۰/۷	-۴۹/۸	-۰/۴	۲۳۳/۴	۹۵/۵	
البرز	۶/۹	۱۳۴/۷	۴/۰	۲/۳	۳/۰	-۲۱/۵	-۰/۶	۳۸۴/۳	۷۹/۰	

براساس جدول شماره ۱، میزان بارش دریافتی در مرداد ماه ۱۴۰۰ بیشترین بارش در شهرستان کرج به میزان ۱۷/۱ میلیمتر و کمترین بارش در شهرستان اشتهارد به میزان ۰/۵ میلیمتر به ثبت رسید. به طور کلی، در استان البرز به میزان ۶/۹ میلیمتر بارش در مرداد ماه به ثبت رسید که ۴ میلیمتر افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می دهد. این شرایط در حالی است که در سال آبی گذشته، ۰/۶ میلیمتر کاهش نسبت به بلندمدت به ثبت رسیده بود.

بیشترین افزایش در سال آبی جاری نسبت به بلندمدت در شهرستان کرج با ۱۲/۲ میلیمتر افزایش و بیشترین کاهش نسبت به بلندمدت در شهرستان نظرآباد با ۰/۲ میلیمتر کاهش به ثبت رسید.

براساس جدول شماره ۱، انتظار می رود که در یک سال کامل آبی، ۳۸۴/۳ میلیمتر بارش در کل استان به ثبت برسد؛ درحالی که تا پایان مرداد ماه ۱۴۰۰، ۷۹ درصد از بارش های مورد انتظار تامین شده است.

## درصد تأمین بارش سال آبی استان

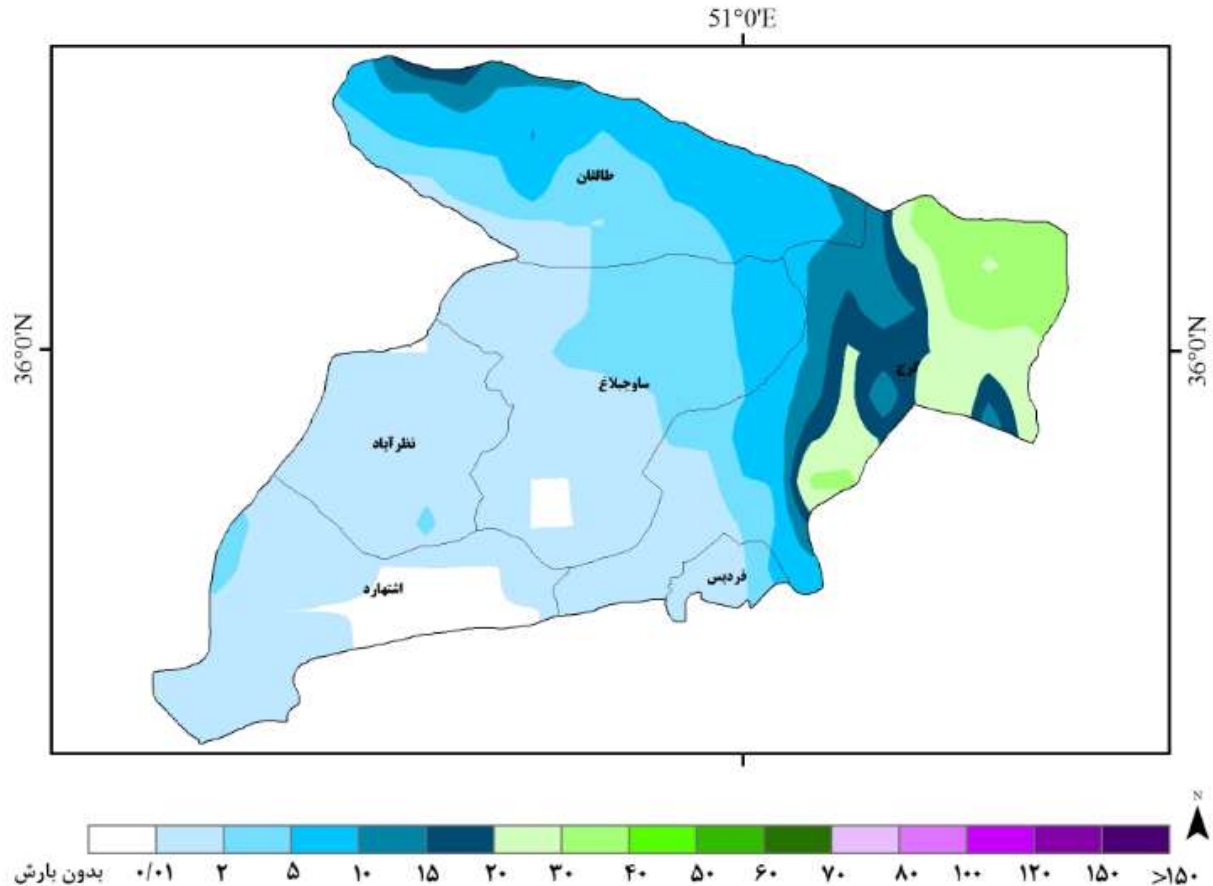


نمودار شماره ۱: درصد تأمین بارش

بر اساس آمار بلندمدت در نمودار شماره ۱، انتظار می رفت که در سال آبی جاری، از ابتدای مهر ۱۳۹۹ تا پایان مرداد ۱۴۰۰، ۹۹ درصد از کل بارش سال زارعی استان تأمین شود؛ درحالی که تنها در حدود ۷۹ درصد از بارش، تأمین شد. ستون های سبز جدول فوق، مقادیر بلندمدت درصد تأمین بارش را در هر شهرستان نشان می دهند. در همه شهرستان ها، بارش های سال آبی جاری، تأمین کننده بارش مورد انتظار نبود.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی مرداد ۱۴۰۰  
البرز



شکل شماره ۱: بارش تجمعی مرداد ۱۴۰۰

در شکل شماره ۱، پراکنش بارش تجمعی مرداد ماه ۱۴۰۰ استان دیده می‌شود. بیشترین بارش در بخش شمالی استان در ارتفاعات شهرستان کرج، به میزان ۳۰ تا ۴۰ میلیمتر دیده می‌شود. در سایر مناطق استان نیز پهنه‌های بارشی تا ۳۰ میلیمتر قابل مشاهده است.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در مرداد ماه ۱۴۰۰

### جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره ۲: تغییرات دمای هوا

اطلاعات مقبرحای سه گانه دما در مرداد ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای گمینه			دمای پیشینه			دمای میانگین	
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت
استهارد	۲۰/۷	۲۰/۷	۰/۰	۳۶/۴	۳۵/۵	۰/۹	۲۸/۵	۲۸/۱
ساروجبلاغ	۱۸/۷	۱۸/۹	-۰/۲	۳۲/۶	۳۲/۴	۰/۲	۲۶/۱	۲۶/۲
طالقان	۱۴/۵	۱۴/۵	-۰/۰	۳۰/۲	۲۹/۷	۰/۵	۲۲/۴	۲۲/۱
فردیس	۲۰/۷	۲۰/۵	۰/۲	۳۶/۱	۳۵/۵	۰/۶	۲۸/۴	۲۸/۰
کرج	۱۷/۰	۱۷/۰	-۰/۰	۳۰/۴	۳۰/۰	۰/۴	۲۳/۷	۲۳/۵
نظرآباد	۲۰/۹	۲۰/۷	۰/۲	۳۷/۱	۳۵/۳	۱/۸	۲۹/۰	۲۸/۰
البرز	۱۷/۹	۱۷/۹	-۰/۰	۳۲/۹	۳۲/۲	۰/۶	۲۵/۴	۲۵/۱

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

در جدول شماره ۲ شرایط دمایی مرداد ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلندمدت در استان البرز دیده می شود. براساس مقادیر میانگین، شهرستان طالقان با متوسط دمای ۱۴/۵ درجه، خنک ترین شهرستان و نظرآباد با متوسط دمای ۲۰/۹ درجه گرمترین شهرستان در مرداد ماه ۱۴۰۰ بود. تفاوت دمای متوسط در مرداد ۱۴۰۰ و بلندمدت، نشان دهنده افزایش دمای هوا در همه شهرستان ها نسبت به بلندمدت می باشد. به طور کلی، دمای هوای استان ۰/۳ درجه بالاتر از بلندمدت بود. شرایط افزایشی دمای هوا در دماهای پیشینه (دمای ساعات ظهر) نیز در همه شهرستان ها قابل مشاهده است. در ادامه نیز کمترین و بیشترین دمای ثبت شده در استان در مرداد ماه و مقایسه آن با بلندمدت، دیده می شود.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳: دمای بیشینه مطلق مرداد ماه  
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۴۱/۸	۴۴/۵	۴۴/۱
کرج	اشتهارد	اشتهارد
۱۳۹۲/۰۵/۰۱	۱۳۹۹/۰۵/۰۷	۱۴۰۰/۰۵/۰۱

جدول شماره ۴: دمای کمینه مطلق مرداد ماه  
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۷/۰	۶/۵	۹/۵
فرودگاه پیام	دیزین	دیزین
۱۳۸۷/۰۵/۳۰	۱۳۹۹/۰۵/۲۶	۱۴۰۰/۰۵/۱۵

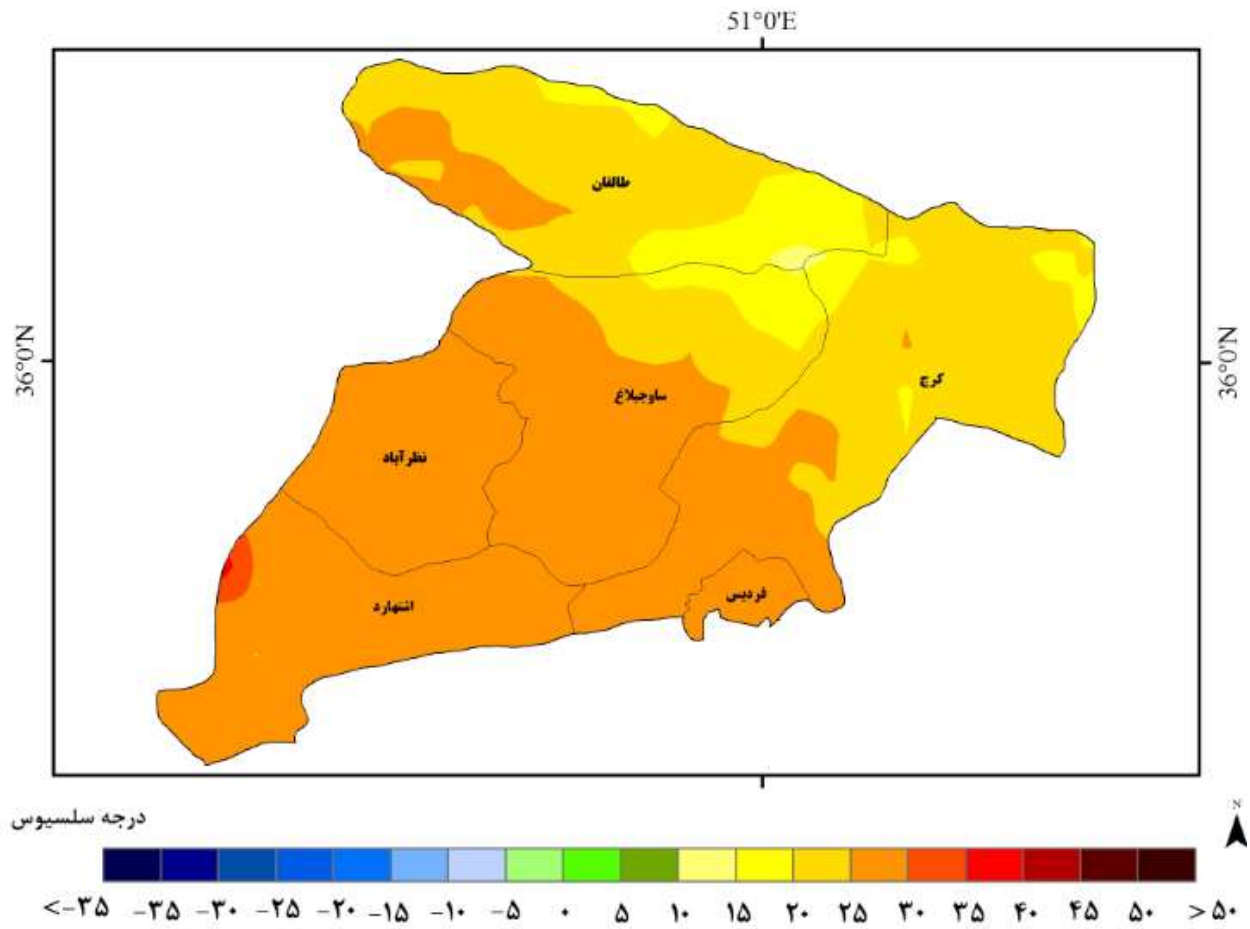
براساس جدول شماره ۳، بیشینه دمای هوا در مرداد ماه ۱۴۰۰ از ایستگاه اشتهارد با دمای ۴۴/۱ درجه سلسیوس گزارش شد. در سال گذشته نیز بیشینه دمای هوای استان در همان ایستگاه به میزان ۴۴/۵ درجه به ثبت رسیده بود.

براساس جدول شماره ۴، ایستگاه دیزین در ارتفاعات شهرستان کرج با دمای ۹/۵ درجه خنکترین روز را در تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۵ به ثبت رساند. در سال گذشته نیز ایستگاه دیزین با دمای ۶/۵ درجه، خنک ترین منطقه در مرداد ماه بود.



## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین مرداد ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس  
البرز



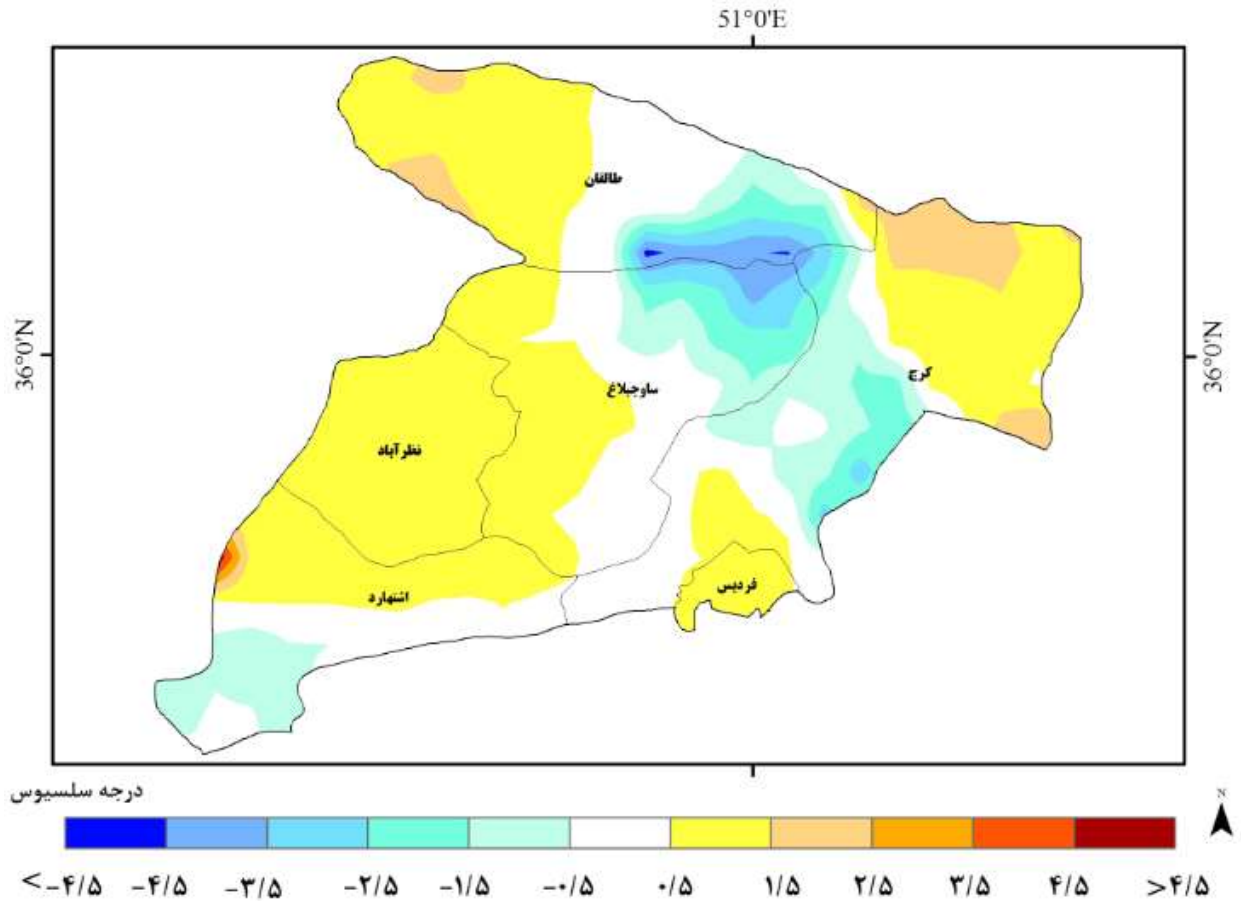
شکل شماره ۲: میانگین دمای هوا مرداد ماه ۱۴۰۰

در شکل شماره ۲، میانگین دمای هوا در مرداد ۱۴۰۰ دیده می‌شود. به طور کلی متوسط دمای هوا در ارتفاعات بخش‌های شمالی استان بین ۱۰ تا ۲۰ درجه بود. در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان نیز دمای ۲۰ تا ۳۰ درجه دیده می‌شود.



## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین مرداد ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
البرز



شکل شماره ۳: اختلاف متوسط دمای مرداد ۱۴۰۰ با بلندمدت

بر اساس شکل شماره ۳، در اکثر مناطق استان افزایش دما نسبت به بلندمدت قابل مشاهده است. این افزایش تا حدود  $2/5$  درجه سلسیوس مخصوصا در ارتفاعات استان دیده می شود. در مناطقی از مرکز و غرب استان، افزایش حدود  $0/5$  تا  $1/5$  درجه ای قابل مشاهده است. تنها در بخش مرکزی ارتفاعات شمالی استان، کاهش  $0/5$  تا  $3/5$  درجه ای نسبت به بلند مدت دیده می شود.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۰

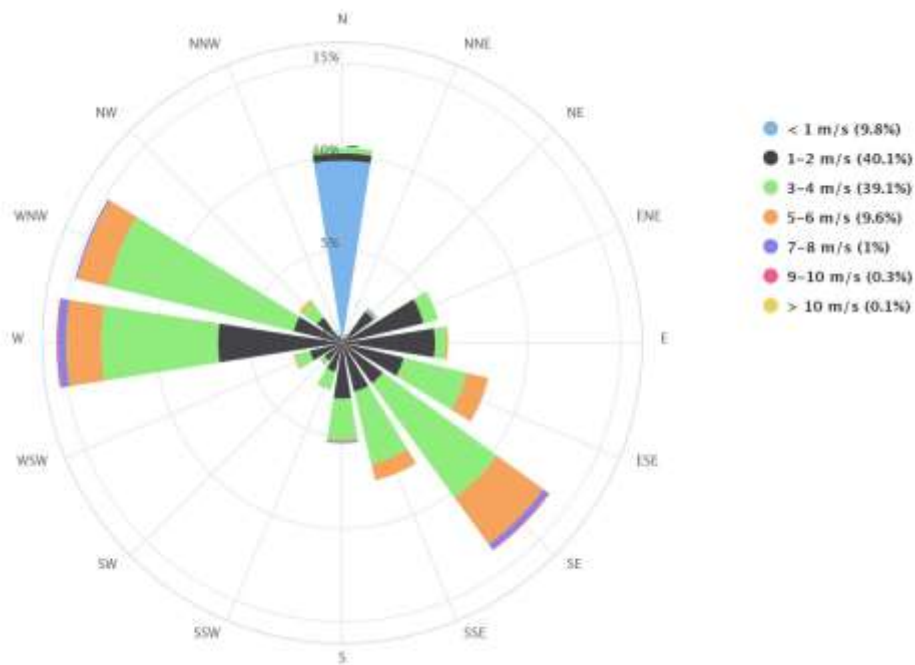
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره ۵: سمت و سرعت باد

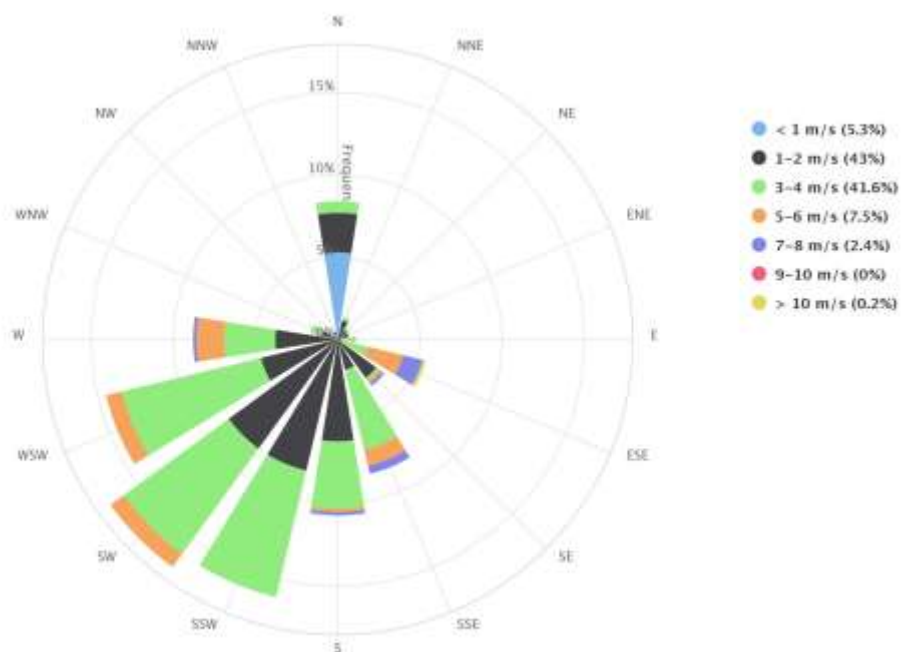
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه همدیدی
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۷	۲۹۰	٪۱۶	غربی	کرج
۱۸/۶	۱۸۰	٪۱۸	جنوب غربی	طالقان
۱۷/۷	۲۶۰	٪۲۳	جنوب شرقی	هشتگرد
۱۶	۲۶۰	٪ ۳۳	شرقی	فرودگاه پیام

براساس جدول شماره ۵، باد غالب شهرستان کرج در مرداد ماه ۱۴۰۰، باد غربی بوده و با ۱۶ درصد، بیشترین فراوانی وزش را در ایستگاه داشت. در سایر ایستگاه‌ها نیز، به ترتیب باد غالب طالقان جنوب غربی، هشتگرد جنوب شرقی و فرودگاه پیام، باد شرقی می‌باشد. بیشترین سرعت باد استان در مرداد ماه ۱۴۰۰، از ایستگاه طالقان و با سرعت ۱۸/۶ متر بر ثانیه گزارش شد. در شکل‌های شماره ۴، ۵، ۶ و ۷ نیز گلباد ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی استان ارائه شده است.

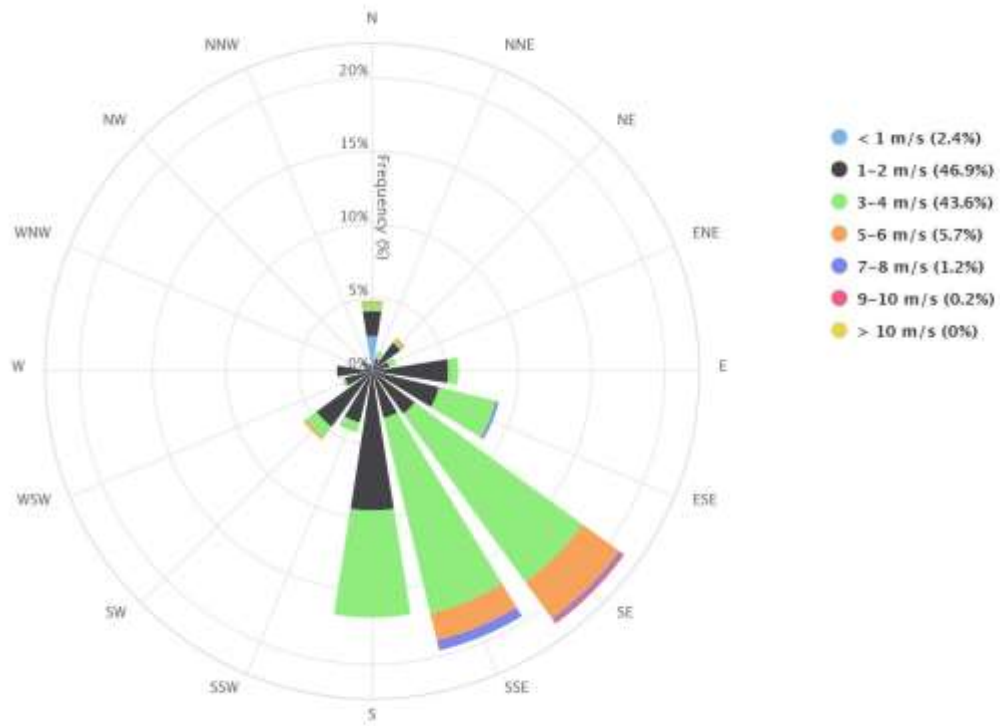
### گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



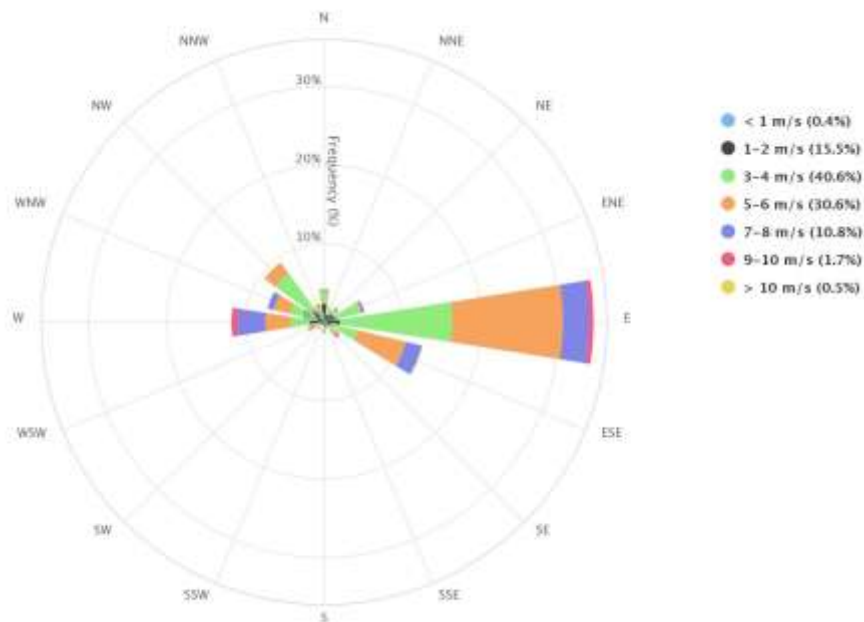
شکل شماره ۴: گلباد مرداد ماه ۱۴۰۰ - ایستگاه کرج



شکل شماره ۵: گلباد مرداد ماه ۱۴۰۰ - ایستگاه تالقان



شکل شماره ۶: گلباد مرداد ماه ۱۴۰۰ - ایستگاه هشگرد



شکل شماره ۷: گلباد مرداد ماه ۱۴۰۰ - ایستگاه فرودگاه پیام

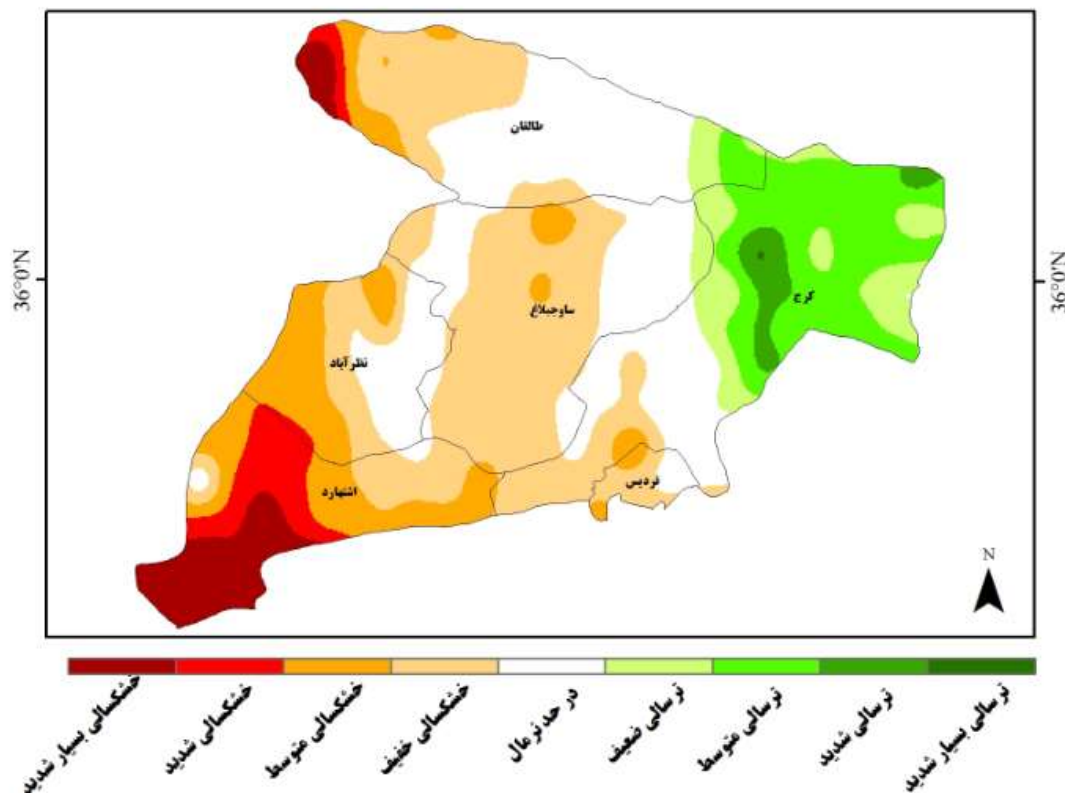
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در مرداد ماه ۱۴۰۰

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

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان البرز

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان مرداد ۱۴۰۰



شکل شماره ۸: پهنه‌بندی شرایط خشکسالی در استان البرز

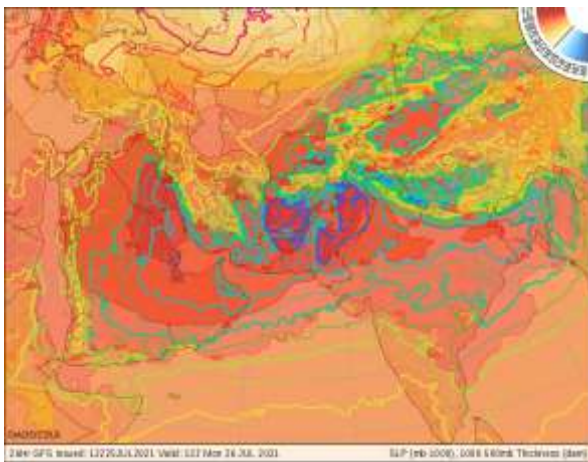
بر اساس شکل شماره ۸، شرایط خشکسالی سه ماهه منتهی به مرداد ماه در استان دیده می‌شود. شرایط خشکسالی خفیف تا بسیار شدید در بخش‌های مرکزی و جنوبی استان و شرایط نرمال تا ترسالی متوسط در ارتفاعات قابل مشاهده است.



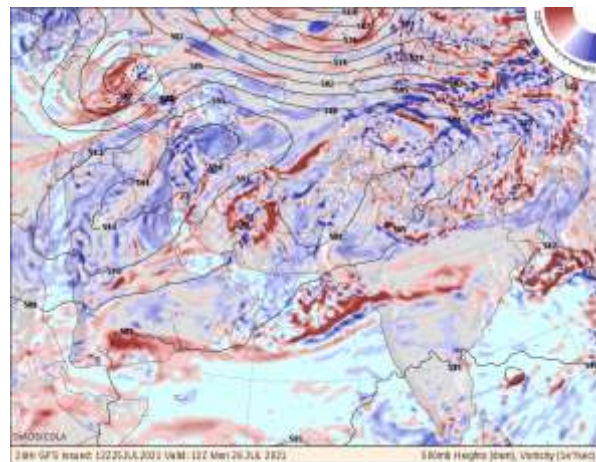
## تحلیل سینوپتیکی مرداد ماه ۱۴۰۰

از تاریخ ۱ تا ۷ مرداد جو پایدار و ساکن به همراه افزایش دما و افزایش آلاینده ها را در استان داشتیم. همانطور که در شکل شماره ۹ مشاهده می شود استقرار پرفشار با هسته ۵۹۴ میلی باری در شمال غربی کشور دیده می شود که از البرز غربی تا قسمت هایی از البرز مرکزی تاوایی های منفی به همراه جو پایدار به همراه داشت.

در سطح زمین نیز به تدریج نفوذ پرفشار را از شمال کشور داشتیم (شکل شماره ۱۰) که بعد از چند روز افزایش دما در استان که دمای شهر کرج به ۴۱ درجه سلسیوس رسیده بود به تدریج روند کاهشی دما دیده شده و باتوجه چینش فشاری در منطقه، وزش باد و گرد و خاک و کاهش کیفیت هوا را به همراه داشت.

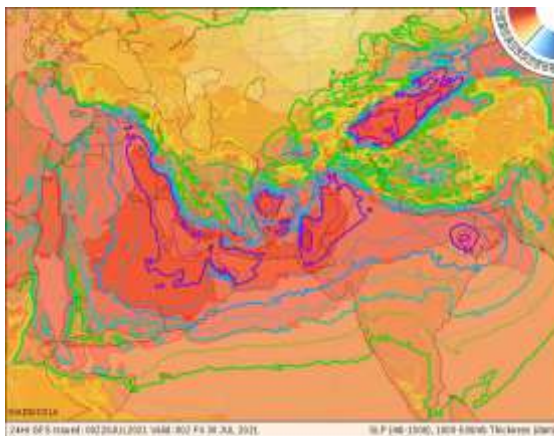


شکل شماره ۱۰: نقشه سطح زمین (۱۴۰۰/۵/۴)

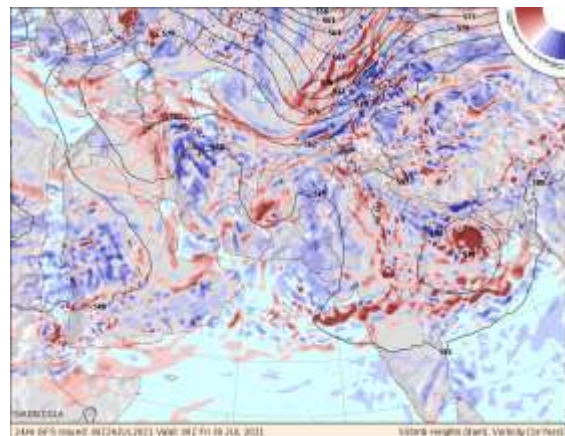


شکل شماره ۹: نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۰/۵/۴)

در روز ۷ مرداد سامانه بارشی استان البرز را به مدت چند روز تحت تاثیر قرار داد که هشدار سطح زرد برای این سامانه صادر شد. در ادامه چگونگی فعالیت سامانه توضیح داده شده است.



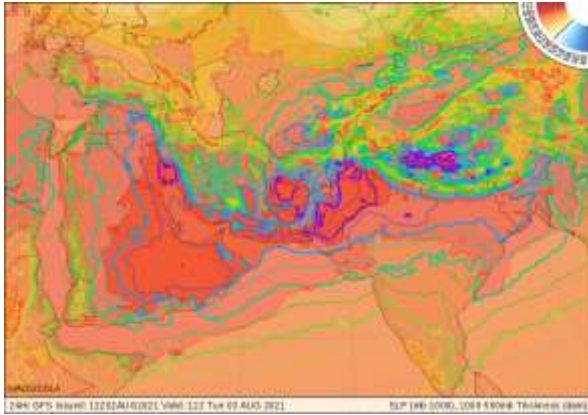
شکل شماره ۱۲: نقشه سطح زمین (۱۴۰۰۹/۵/۷)



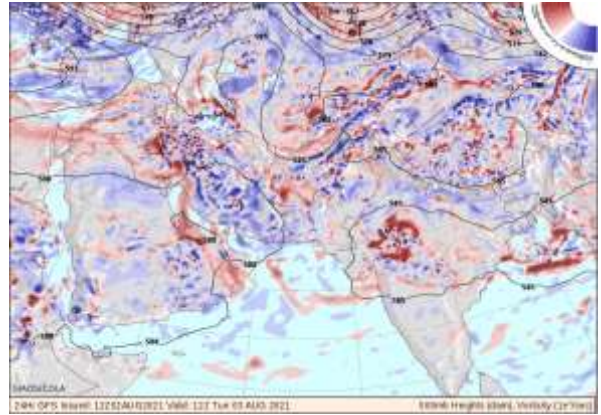
شکل شماره ۱۱: نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۰/۵/۷)

همانطور که در شکل ۱۱ دیده می شود، در سطح ۵۰۰ میلی باری استقرار پشته ای کم دامنه در مرکز کشور، که کنتور ۵۸۵ میلی باری همراه با ناوه های کوچکتر، از استان البرز در حال گذر می باشد، سبب ایجاد تاوایی های مثبت و نقطه ای و رشد ابر های همرفتی و رگبار پراکنده و ساعتی و رعد و برق شد.

در شکل شماره ۱۲ در سطح زمین نیز نفوذ پرفشار را از شمال کشور به منطقه شاهدیم که چینش فشاری به همراه کاهش ضخامت جو را به همراه داشت و موج کاهش دمای ۴ تا ۷ درجه ای دما و وزش باد شدید در استان شد. فعالیت این سامانه بارشی را به مدت هفت روز در استان شاهد بودیم که به صورت ساعتی و پراکنده منجر به رخداد بیشترین بارش ها در ارتفاعات طی مرداد ماه شد.

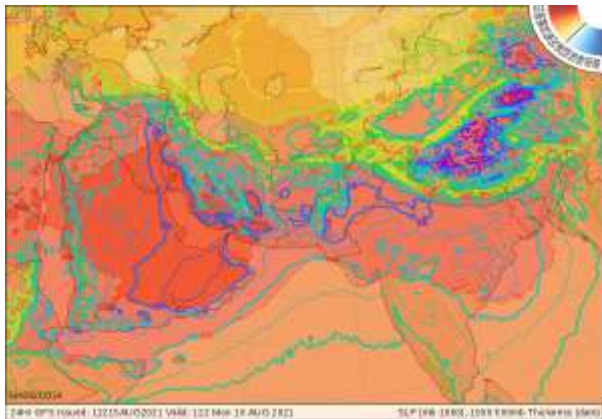


شکل شماره ۱۳: نقشه سطح زمین (۱۴۰۰/۵/۱۲)

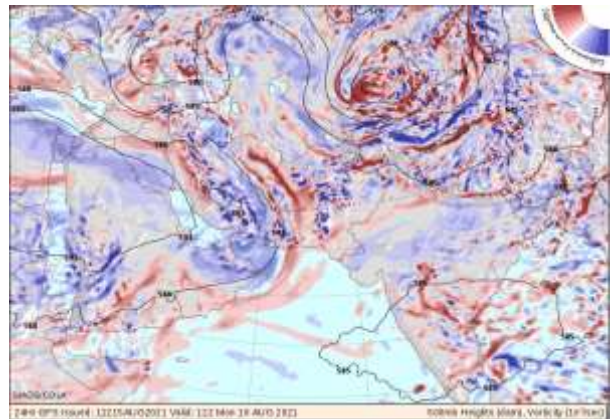


شکل شماره ۱۳: نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۰/۵/۱۲)

در تاریخ ۱۲ مرداد ماه با فعالیت یک سامانه بارشی جدید، هشدار سطح زرد دیگری در استان صادر شد. با حرکت بسیار کند و آرام سامانه بارشی در منطقه در روز ۱۲ مرداد در سطح ۵۰۰ میلی باری شاهد تاوایی های مثبت و نقطه ای در منطقه بودیم (شکل شماره ۱۵) که همراهی این ناپایداری ها با چینش فشاری سطح زمین سبب وزش باد شدید و رگبار ساعتی به ویژه در ارتفاعات استان شد.



شکل شماره ۱۵: نقشه سطح زمین (۱۴۰۰/۵/۲۵)



شکل شماره ۱۴: نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری (۱۴۰۰/۵/۲۵)

همانطور که در شکل شماره ۱۴ دیده می شود، در سطح ۵۰۰ میلی باری در منطقه البرز مرکزی ناوه ای کم دامنه مستقر شده که سبب تاوایی های مثبت و ناپایداری های به شکل ضعیف در استان شد. در نقشه سطح زمین چینش فشاری نسبتاً خوبی روی رشته کوه البرز مشاهده می شود که وزش باد و بارش ها را در ارتفاعات شاهد بودیم.



## مخاطرات جوی در استان طی مرداد ماه ۱۴۰۰

تاریخ رخداد	نوع مخاطره
۰۱ مرداد ۱۴۰۰	افزایش دمای هوا
۱۲ مرداد ۱۴۰۰	رگبار محلی و رعد و برق، وزش باد نسبتاً شدید و گرد و خاک
۱۶ مرداد ۱۴۰۰	فزایش دما و گرد و خاک

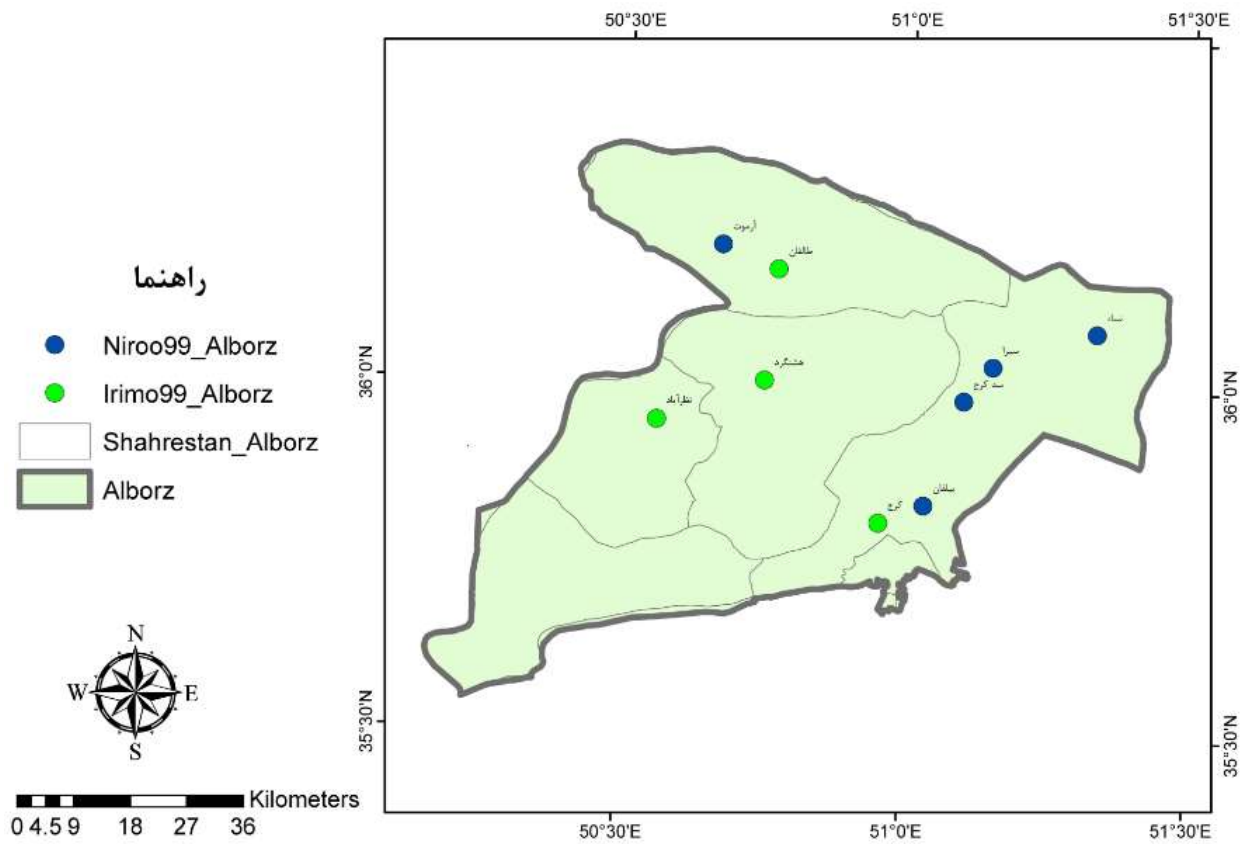


### خلاصه ای از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی مرداد ماه ۱۴۰۰

- تداوم و توسعه دیسکاشن های شهرستانی و صدور هشدارها و توصیه های کاربردی
- شرکت در جلسات فنی کارگروه بیمه کشاورزی استان و جلسات کارگروه خشکسالی استان
- تکمیل نیازسنجی توسط کاربران سطوح ۱، ۲ و ۳

## 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، 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 می گردد.
- ۲- از نویسندگان این بولتن به شرح ذیل، که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می شود.

مدیرکل هواشناسی استان البرز	آقای بهاروند احمدی؛
رئیس شبکه پایش	آقای قانع؛
رئیس اداره پیش بینی	آقای بالالان فرد،
کارشناس مسئول شبکه پایش	خانم خورشیدی؛
کارشناس پیش بین	خانم مقدم؛
کارشناس تحقیقات	خانم داوری:

همچنین از کلیه همکاران شبکه پایش، ادارات هواشناسی همدیدی سطح استان، فناوری اطلاعات، فنی و سایر بخش های مرتبط که در امر تهیه و تولید و ارسال گزارشات هواشناسی زحمات بسیاری کشیده اند نیز کمال تشکر و قدردانی را داریم.