

## پیش‌بینی فصلی بارش و دمای هوای کشور

(تاریخ صدور: ۳۰ اسفند ۱۳۹۹)

### خلاصه:

بارش سال زراعی جاری تا پایان اسفند ماه حدود ۳۵ درصد نسبت به دوره مشابه بلندمدت و ۴۰ درصد نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. در دوره یادشده هیچ یک از استان‌های کشور بارش بیش از نرمال نداشته‌اند؛ بیشترین کاهش به ترتیب در استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و کرمان با ۹۳-، ۹۱- و ۶۵- درصد رخ داده است.

بی‌هنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی در تراز میانی جو برای بهار ۱۴۰۰ نیز بر روی شرق اروپا و آسیای میانه تداوم دارد که مانعی برای نفوذ سامانه‌های بارشی به‌سوی ایران است. اغلب مدل‌های اقلیمی بارش بهار ۱۴۰۰ کشورمان در نواحی مرکزی، جنوبی و جنوب‌غربی را کمتر از نرمال و بارش نواحی شمالی کشور را در محدوده نرمال با گرایش به بیش از نرمال پیش‌بینی کرده‌اند. مطابق خروجی روش EMME بارش ماه‌های آینده کشور به صورت زیر خواهد بود:

فروردین: میانگین بارش کشور کمتر از نرمال، شمال‌غرب و استان‌های ساحلی خزر در محدوده نرمال تا قدری بیش از نرمال است.

اردیبهشت: میانگین بارش کشور کمتر از نرمال، در شمال‌غرب و استان‌های ساحلی خزر نرمال پیش‌بینی می‌شود. خرداد و تیر: مطابق داده‌های مشاهداتی بلندمدت، در این دوره اغلب مناطق کشور به استثنای سواحل خزر و شمال‌غرب بی‌بارش هستند. انتظار می‌رود بارش در این مناطق بطور میانگین در ماه‌های خرداد، تیر و همچنین تا پایان تابستان در حدود نرمال باشد.

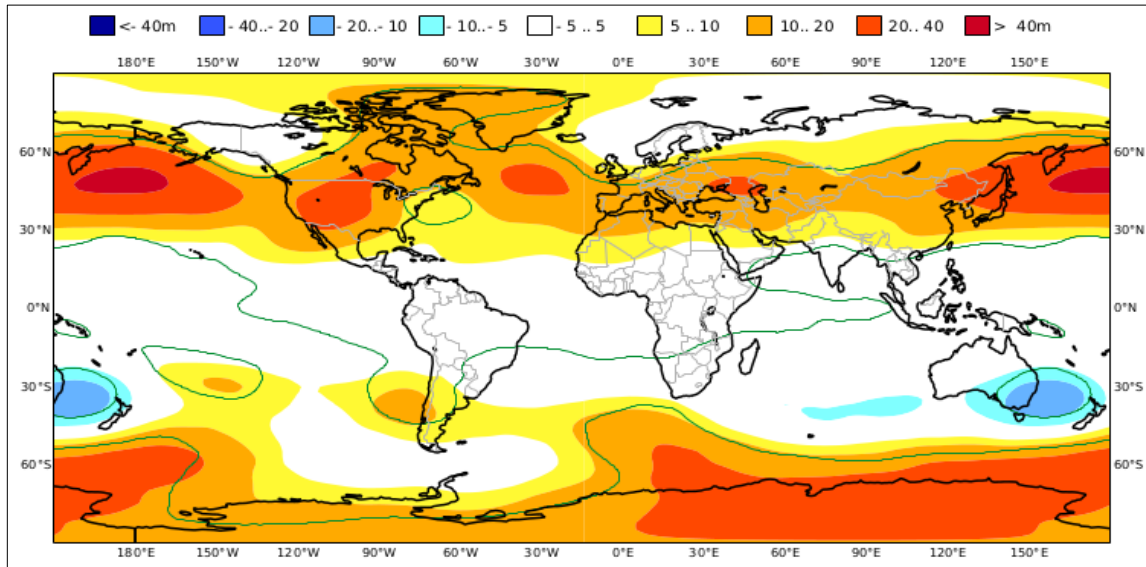
میانگین دمای هوای کشور در سه ماه آینده بیشتر از نرمال است که از نرمال (در سواحل جنوبی و بخش‌هایی از سواحل شمالی کشور) تا ۴ درجه بیشتر از نرمال (در نواحی مرکزی و شرقی کشور) متغیر است. در جنوب شرق و نوار جنوبی کشور با توجه به افزایش ابرناکی در فصل تابستان به علت فعال‌تر بودن مونسون، میانگین دمای هوا به‌ویژه از اواخر بهار کم‌تر از نرمال خواهد بود.

مقدار بارشی دریافتی تاکنون و بارش مورد انتظار در بهار و تا پایان تابستان، گویای تداوم خشکسالی آبشناسی بر روی اغلب مناطق است که نیازمند مدیریت بهینه منابع آب و انرژی در کشور برای ماه‌های آینده تا اواسط پاییز است. چشم‌انداز بارش پاییز ۱۴۰۰ با توجه به پیش‌بینی خروج دورپیوند انسو از فاز منفی به خنثی، اندکی امیدوارکننده است.

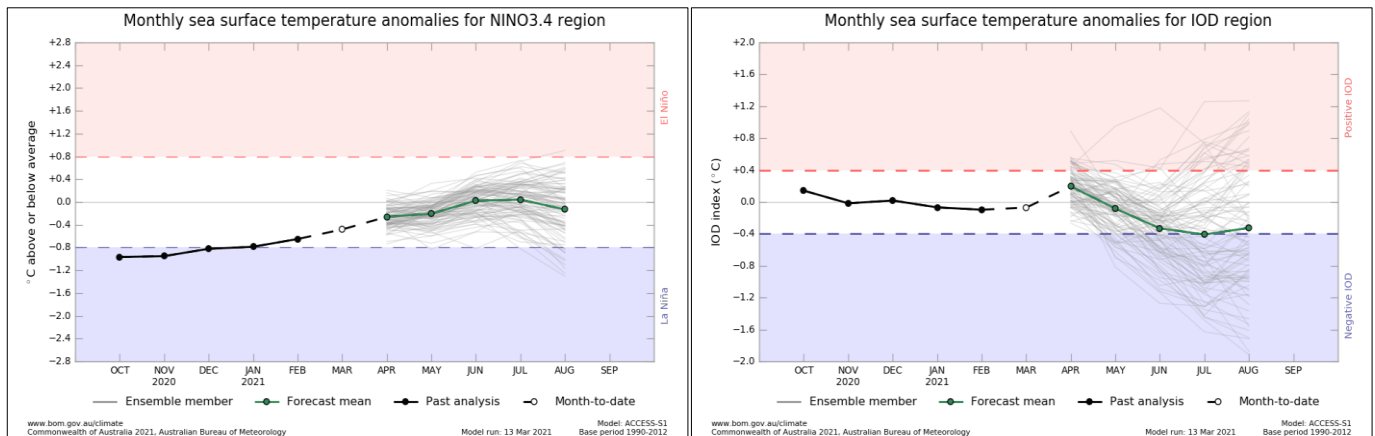
### • الگوهای همدیدی و دورپیوندها

همانند ماه‌های گذشته، اغلب مدل‌های اقلیمی تداوم بی‌هنجاری مثبت و حتی تقویت ارتفاع ژئوپتانسیلی در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال را برای بخش اعظمی از اروپا و آسیا (بجز شبه‌قاره هند) در سه ماه آینده (فروردین تا خرداد ۱۴۰۰- معادل

آوریل تا ژوئن ۲۰۲۱) پیش‌بینی کرده‌اند(شکل ۱). مطابق فصل انتظار می‌رود بارش‌ها عمدتاً محدود به نیمه شمالی باشد. دمای پهنه‌های آبی اقیانوس آرام در بخش استوایی آن به گونه‌ای است که در پاییز ۱۴۰۰ دورپیوند آنسو با احتمال زیاد از لائینا به فاز خنثی می‌رسد که نقشی به نسبت مثبت در افزایش بارش ایران در فصل پاییز نسبت به نرمال دارد(شکل ۲). پیش‌بینی شده است که نمایه فعالیت مونسون شبه‌قاره هند در ماه‌های تابستان در وضعیت مثبت باشد که با بارش نرمال تا بیش از آن را برای شبه‌قاره، پاکستان، جنوب‌شرق و جنوب ایران همراه است.



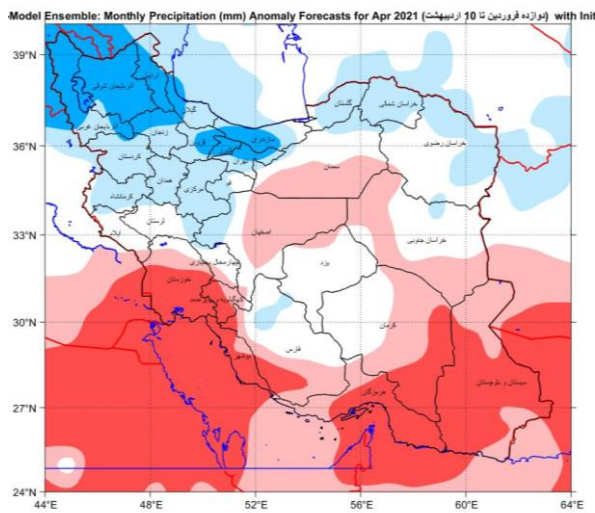
شکل ۱- پیش‌بینی بی‌هنجاری ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال برای دوره فروردین تا خرداد ۱۴۰۰ (آوریل تا ژوئن ۲۰۲۱) (از: ECMWF)



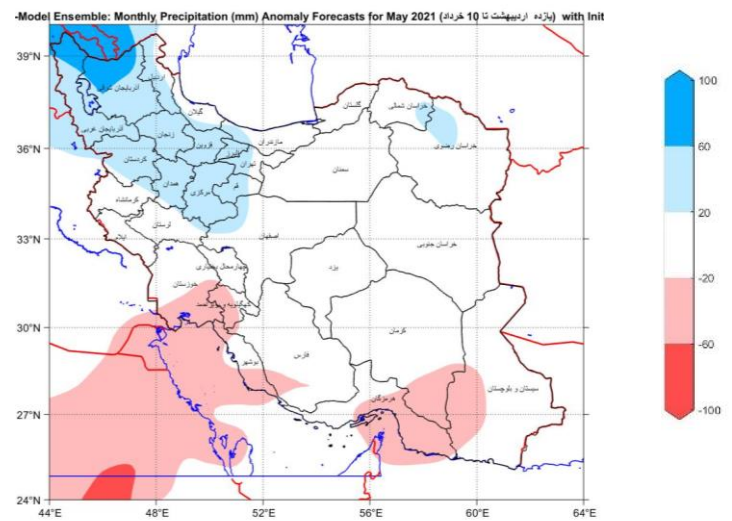
شکل ۲- پیش‌بینی نمایه دوقطبی اقیانوس هند (راست) و آنسو (چپ) تا مرداد ۱۴۰۰ (از: BoM)

• پیش‌بینی بارش

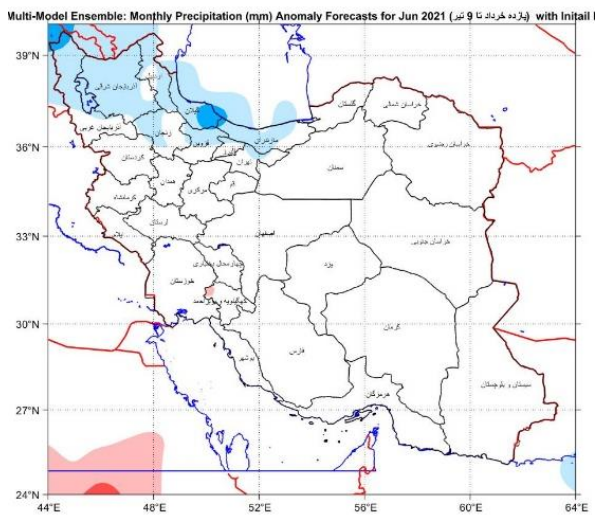
در تحلیل نهایی پیش‌بینی بارش کشور ضمن لحاظ پیش‌بینی مراکز بین‌المللی، تاکید عمده بر مدل‌های مورد استفاده در سازمان هواشناسی کشور (سامانه CFSv.2-RegCM4.7، روش چندمدلی EMME و روش چندمدلی NMME) با توجه به توانمندی آنها در ماه‌های مختلف است (شکل ۳).



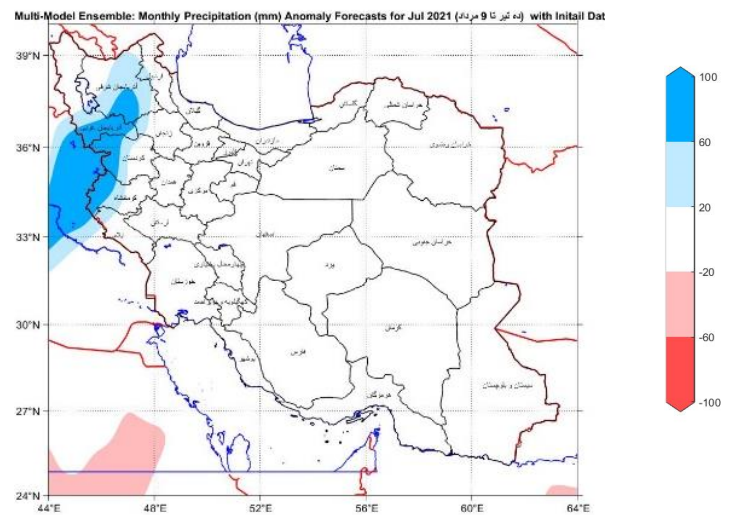
فروردین ۱۴۰۰ (آوریل ۲۰۲۱)



اردیبهشت ۱۴۰۰ (می ۲۰۲۱)



خرداد ۱۴۰۰ (ژوئن ۲۰۲۱)



تیر ۱۴۰۰ (جولای ۲۰۲۱)

شکل ۳- پیش‌بینی بی‌هنجاری بارش ماه‌های فروردین تا تیر ۱۴۰۰ (آوریل تا ژوئیه ۲۰۲۱) توسط روش چندمدلی اروپایی (EMME): از:

پژوهشکده اقلیم‌شناسی

اغلب مدل‌های اقلیمی بارش بهار ۱۴۰۰ کشورمان در نواحی مرکزی، جنوبی و جنوب‌غربی را کمتر از نرمال و در نواحی شمالی کشور را در محدوده نرمال با گرایش به بیش از نرمال پیش‌بینی کرده‌اند. بر این اساس بارش ماه‌های آینده کشور به صورت زیر است:

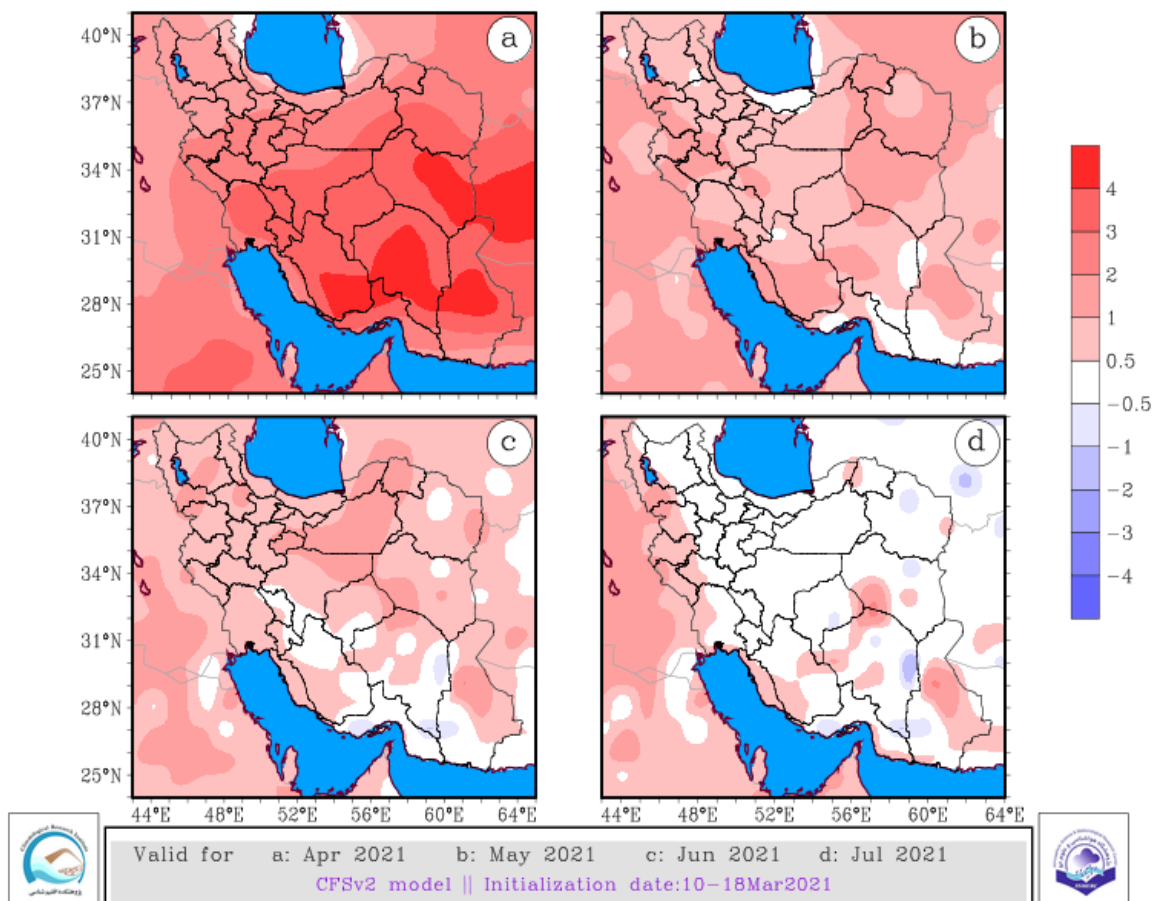
- فروردین: میانگین بارش کشور کمتر از نرمال، شمال‌غرب و استان‌های ساحلی خزر در محدوده نرمال تا قدری بیش از نرمال است.
- اردیبهشت: میانگین بارش کشور کمتر از نرمال، در شمال‌غرب و استان‌های ساحلی خزر نرمال پیش‌بینی می‌شود.
- خرداد و تیر: مطابق داده‌های مشاهداتی بلندمدت، در این دوره اغلب مناطق کشور به استثنای سواحل خزر و شمال‌غرب بی‌بارش هستند. انتظار می‌رود بارش در این مناطق بطور میانگین در ماه‌های خرداد، تیر و همچنین تا پایان تابستان در حدود نرمال باشد.

#### • پیش‌بینی دمای هوا

میانگین دمای هوای کشور در سه ماه آینده بیشتر از نرمال است و از نرمال (در سواحل جنوبی و بخش‌هایی از سواحل شمالی کشور) تا ۴ درجه بیشتر از نرمال (در نواحی مرکزی و شرق کشور) متغیر است (شکل ۴). در سواحل جنوب شرقی کشور به دلیل پیش‌بینی افزایش ابرناکی در فصل تابستان، میانگین دمای هوای این منطقه در مقایسه با سایر مناطق کشور قدری متعادل خواهد بود. تغییرات دمای مناطق مختلف کشور در سه ماه آینده به تفکیک ماه به صورت زیر است:

- فروردین: میانگین دمای هوای کشور بین دو تا سه درجه بیشتر از نرمال است و این بی‌هنجاری مثبت دما در نواحی شرقی و جنوبی به چهار درجه نیز خواهد رسید. دمای هوا در استان‌های ساحلی خزر قدری متعادل بوده و بی‌هنجاری آن بین صفر تا ۱+ است.
- اردیبهشت: میانگین دمای هوا در استان‌های ساحلی خزر و جنوب کشور نرمال تا یک درجه بیشتر از آن و در سایر مناطق از یک تا دو درجه بیشتر از نرمال است.
- خرداد و تیر: میانگین دمای هوا در این دو ماه نسبت به نرمال قدری متعادل خواهد شد. در جنوب کشور و بخش‌هایی از مناطق شرقی در محدوده نرمال و در سایر مناطق از یک تا دو درجه بیشتر از نرمال خواهد بود.

**Climatological Research Institute (CRI) Monthly Forecast**  
 Monthly Temperature Anomaly(C)



شکل ۴- پیش‌بینی بی‌هنجاری دمای هوای ماه‌های فروردین تا تیر ۱۴۰۰ (آوریل تا ژوئیه ۲۰۲۱) توسط مدل RegCM4.7

پژوهشکده اقلیم‌شناسی، مشهد، بزرگراه شهید کلانتری، نرسیده به پلیس راه طرق

تلفن: ۰۵۱-۳۳۸۲۲۲۰۳ ، ایمیل: [mashadmcc@gmail.com](mailto:mashadmcc@gmail.com)

وب سایت پژوهشکده اقلیم‌شناسی: [www.cri.ac.ir](http://www.cri.ac.ir) سازمان هواشناسی کشور: [www.irimo.ir](http://www.irimo.ir)

وب سایت مرکز مدیریت ریسک بلایای طبیعی اکو: [www.eco-rcrm.ir](http://www.eco-rcrm.ir)

درستی پیش‌بینی فصلی بارش و دمای کشور بین ۶۵ تا ۷۰ درصد بوده و در ماه‌های گرم درستی پیش‌بینی بارش کمتر از ماه‌های سرد سال است. در پژوهشکده اقلیم‌شناسی پیش‌بینی ماهانه به چهار روش توسط چهار گروه انجام می‌شود که در این گزارش سعی شده است نتایج تمامی روش‌ها آورده می‌شود، در عین حال در تحلیل نهایی پیش‌بینی‌های سه مدل دیگر و بعلاوه پیش‌بینی مراکز بین‌المللی نیز استفاده می‌شود، لذا در موارد اندک ممکن است توضیحات متن با نقشه همخوانی کامل نداشته باشد. در این گزارش مبنای تقویم میلادی است و ماه‌های شمسی با حدود ده روز اختلاف متناسب با آن معادل‌سازی شده‌اند. منبع اطلاعات بارش و دمای دیدبانی، سازمان هواشناسی کشور (مرکز ملی خشکسالی) است.

گزارش‌ها و محصولات پیش‌بینی هفتگی سه‌شنبه هر هفته، ماهانه اول هر ماه شمسی و سالانه (پیش‌بینی ۱ سال تا ۵ سال آینده- قابل تعمیم تا ۱۰ سال آینده) حدود تابستان هر سال تهیه می‌شود.