

پیش‌بینی فصلی بارش و دمای هوای کشور

(تاریخ تهیه: ۲۸ خرداد ۱۴۰۳)

خلاصه:

مشخصه‌های بارش کشور در پنج ماه آینده عبارتند از: کاهش بارش در ناحیه خزری در تابستان، بارش موسمی در محدوده نرمال با گرایش به بیش از نرمال در جنوب شرق کشور، بارش کمتر از نرمال در غالب مناطق کشور در نیمه اول پاییز و گرایش به نرمال در نیمه دوم پاییز در نوار شمالی و شمال غرب کشور. طی پنج ماه آینده، بیشترین نابهنجاری مثبت دمای هوا از نیمه تیر تا نیمه مرداد در شمال غرب کشور و گسترده‌ترین نابهنجاری مثبت آن از نیمه مرداد تا نیمه شهریور مورد انتظار است. از نیمه مهر تا نیمه آبان دمای هوا در نواحی شرقی کشور قدری متعادل می‌شود.

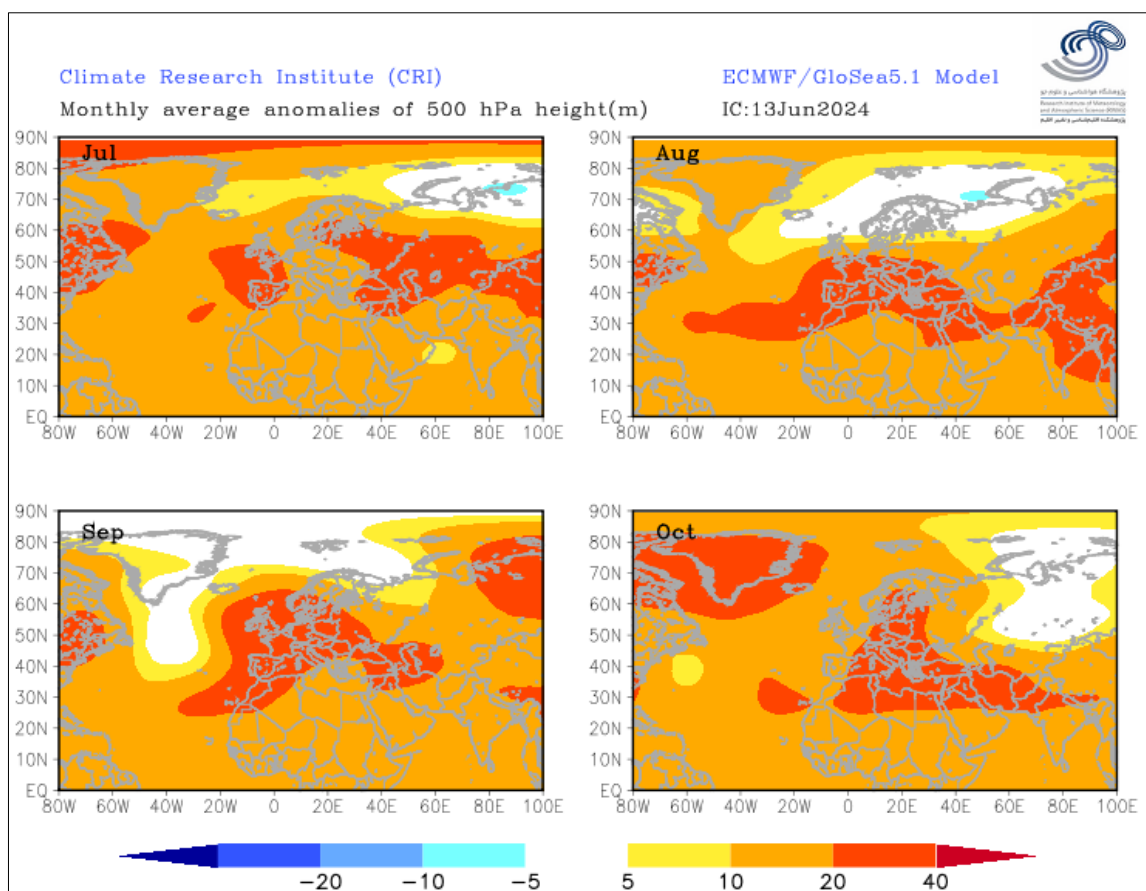
• الگوی همدیدی و دورپیوندها

طی ماه‌های تیر و مرداد ۱۴۰۳ (ژوئیه تا اوت ۲۰۲۴) استقرار نابهنجاری منفی تا نرمال ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح میانی جو (500 hPa) بر روی ناحیه سیبری تا اسکاندیناوی پیش‌بینی شده است. در این دوره کم‌فشار حرارتی بر روی شمال آفریقا و غرب آسیا گسترش یافته است. در چهار ماه آینده، بیشترین نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی بر روی فلات ایران در ماه مهر (اکتبر) دیده می‌شود. در مرداد ماه ناوه شرقی در محدوده شرق شاخ آفریقا، دریای عمان و شمال اقیانوس هند قرار دارد که نشانگر بیش از نرمال بودن فراوانی تشکیل چرخندهای حاره‌ای در این منطقه است که با نابهنجاری منفی فشار هوا هماهنگ است. پشته سطح 500 hPa طی سپتامبر و اکتبر (شهریور و مهر) کم‌وبیش بر روی ایران قرار دارد که مانعی برای جابجایی بهنگام جت جبهه‌ای قطبی و سامانه‌های بارشی به سوی جنوب و خاورمیانه در اوایل پاییز است. با این حال، برای ماه اکتبر (مهر) در شمال کوه‌های البرز (حوضه دریای خزر) نابهنجاری مثبت فشار پیش‌بینی شده است که با هوای به نسبت خنک در عرض‌های شمالی همراه است، که به دلیل وجود شرایط کم‌وبیش نرمال الگوی سطح 500 hPa بر روی آسیای میانه برای عبور امواج راسبی غربی، می‌تواند در اندرکنش با هوای خنک فوق به شکل‌گیری جبهه در این منطقه کمک کند.

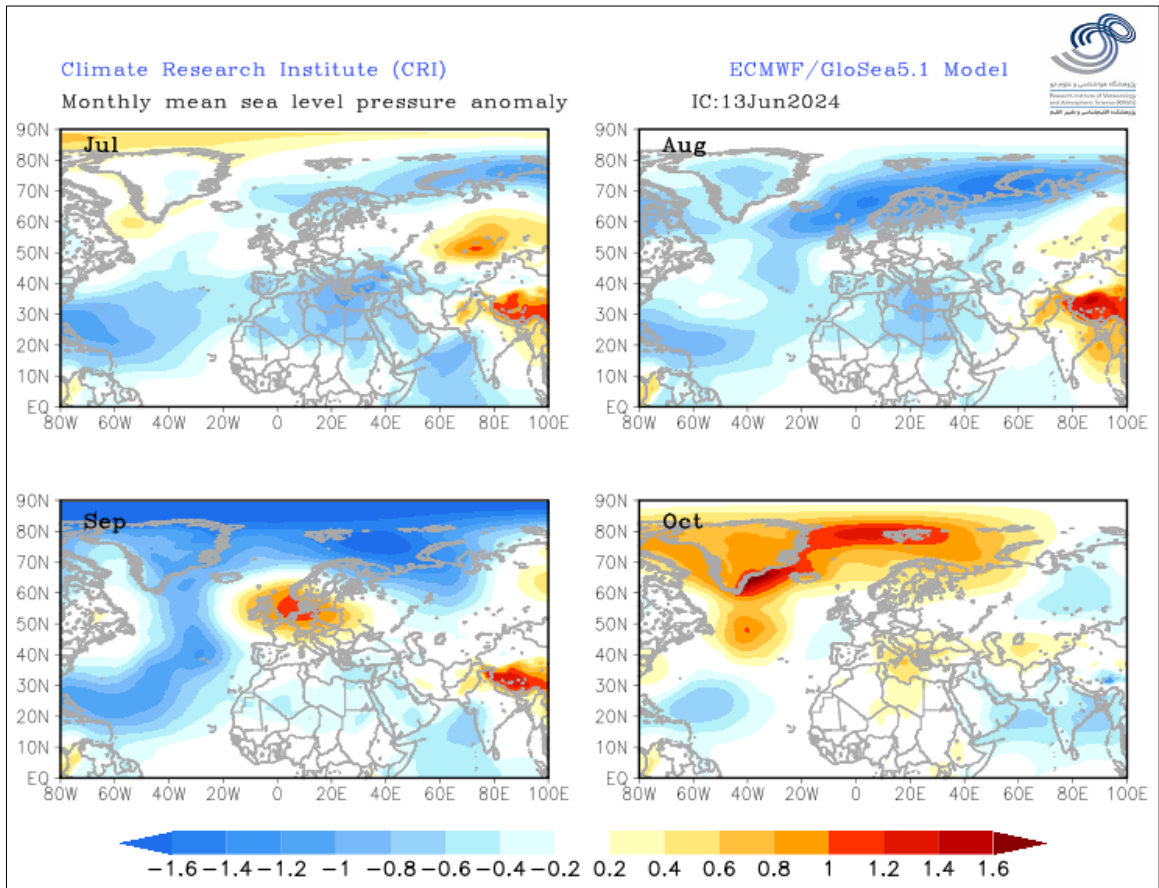
پيامد تقویت ناوه در غرب اقیانوس اطلس شمالی طی شهریور، تقویت پشته ارتفاعی روی اروپا است که با نابهنجاری مثبت دما در این منطقه همراه خواهد بود. نابهنجاری مثبت فشار سطح متوسط دریا و ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح 500 hPa بر روی کلاهدک قطب شمال و مناطق پیرامون آن در ماه مهر (اکتبر) با فاز منفی دورپیوندهای نوسان اطلس شمالی (NAO) و

نوسان قطبی (AO) هماهنگ است که با تاشدگی بیش از نرمال امواج راسبی در شرق اقیانوس اطلس و تمایل به شکل گیری بلاکینگ بر روی اروپا همراه می‌باشد (شکل‌های ۱ و ۲).

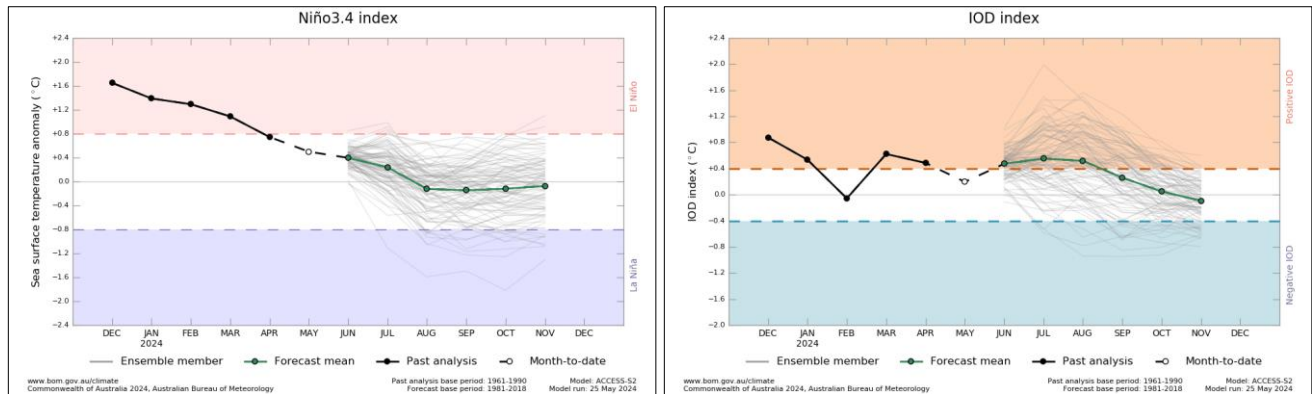
پیش‌بینی دورپیوندهای انسو (ENSO) و دو قطبی اقیانوس هند (IOD) در شکل ۳ نشان داده شده است. مدل‌های اقلیمی نشانگر روند کاهشی SST در مرکز اقیانوس آرام حاره‌ای طی ماه‌های آینده هستند و بیش از نیمی از آنها شرایط خنثی و سایر مدل‌ها نشانگر ورود به شرایط La Niña از ماه اوت می‌باشند. باید توجه داشت که مهارت پیش‌بینی ENSO از نظر تاریخی تا پایان تابستان اندک است و از اوایل پاییز بهبود می‌یابد. دو قطبی اقیانوس هند (IOD) در حال حاضر در فاز خنثی (+۰.۳۸ درجه) است. مطابق پیش‌بینی‌ها، شاخص IOD طی تابستان در وضعیت مثبت ضعیف قرار خواهد داشت.



شکل ۱- ناپهنجاری ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰hPa برای ژوئیه تا اکتبر ۲۰۲۴ (تیر تا مهر ۱۴۰۳) (از: ECMWF)



شکل ۲- نابهنجاری فشار سطح متوسط دریا برای ژوئیه تا اکتبر ۲۰۲۴ (تیر تا مهر ۱۴۰۳) (از: ECMWF)



شکل ۳- پیش بینی انسو (راست) و دوقطبی اقیانوس هند (چپ) از تیر تا آبان ۱۴۰۳ (از: BoM)

• بارش

پیش بینی بارش کشور به صورت انحراف از نرمال (میلی متر) و احتمال وقوع بیش از نرمال آن (درصد) به ترتیب در شکل های ۴ و ۵ نشان داده شد. نقشه های تکمیلی در پیوست آورده شده اند.

نیمه تیر تا نیمه مرداد ۱۴۰۳ (ژوئیه ۲۰۲۴):

نیمه تیر تا نیمه مرداد عمدتاً دوره بی‌بارش در اغلب مناطق کشور است؛ با این حال، میانگین بارش در جنوب‌شرق کشور متمایل به بیش از نرمال، در سواحل خزر و بخش‌هایی از شمال‌غرب کشور کمتر از نرمال و در سایر مناطق در محدوده نرمال پیش‌بینی شده است. احتمال وقوع بارش بیش از نرمال این ماه در جنوب‌شرق کشور ۳۵ تا ۶۵ درصد و در سایر مناطق کمتر از ۳۵ درصد خواهد بود.

نیمه مرداد تا نیمه شهریور ۱۴۰۳ (اوت ۲۰۲۴):

میانگین بارش در جنوب‌شرق کشور متمایل به بیش از نرمال، در سواحل دریای خزر و بخش‌های محدودی از شمال‌غرب کشور گرایش به کمتر از نرمال و در سایر مناطق کشور در محدوده نرمال یا بی‌بارش خواهند بود. احتمال وقوع بارش بیش از نرمال در مناطق جنوب‌شرق، سواحل خزر و بخش محدودی از شمال‌غرب کشور بین ۳۵ تا ۶۵ درصد و برای سایر مناطق کمتر از ۳۵ درصد پیش‌بینی می‌شود.

نیمه شهریور تا نیمه مهر ۱۴۰۳ (سپتامبر ۲۰۲۴):

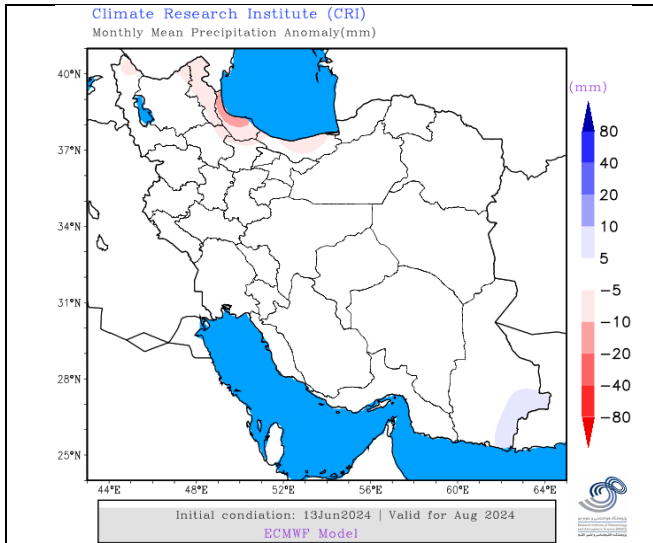
میانگین بارش کشور در سواحل خزر و بخش‌هایی از شمال‌غرب کشور در محدوده نرمال است. سایر مناطق کشور مطابق با نرمال بلندمدت بارش موثری دریافت نمی‌کنند.

نیمه مهر تا نیمه آبان ۱۴۰۳ (اکتبر ۲۰۲۴):

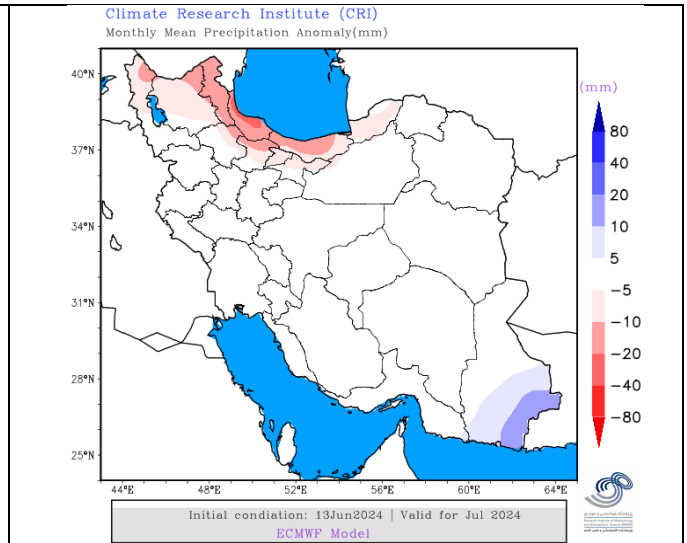
میانگین بارش در سواحل خزر و مناطق محدودی از در شمال‌غرب نرمال و برای سایر مناطق کشور از جمله استان‌های واقع در دو سوی زاگرس و جنوب کوه‌های البرز کمتر از نرمال برآورد شده است و کاهش بارش در زاگرس میانی بارز است. احتمال وقوع بارش فراتر از نرمال در بیشتر مناطق کشور کمتر از ۳۵ درصد است.

نیمه آبان تا نیمه آذر ۱۴۰۳ (نوامبر ۲۰۲۴):

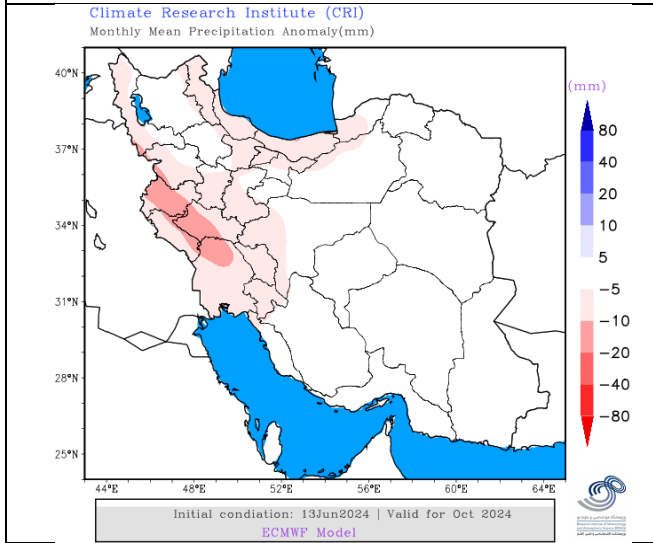
میانگین بارش این ماه در نوار شمالی و شمال‌غرب کشور گرایش به نرمال دارد و برای سایر مناطق کشور در محدوده کمتر از نرمال مورد انتظار است.



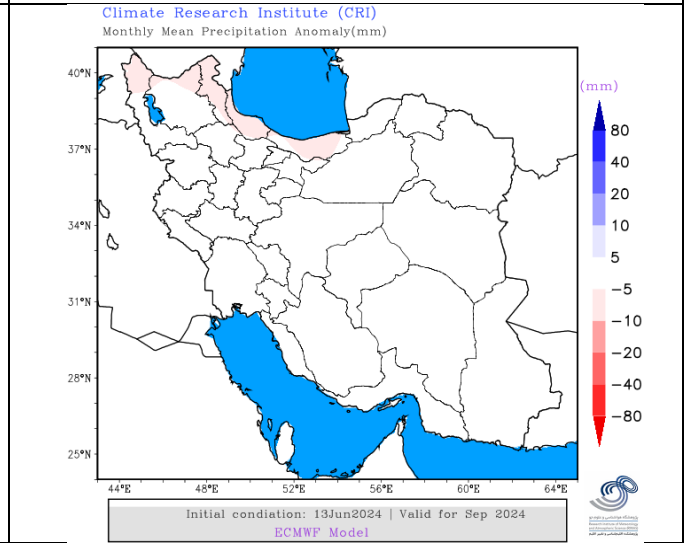
نیمه مرداد تا نیمه شهریور (اوت ۲۰۲۴)



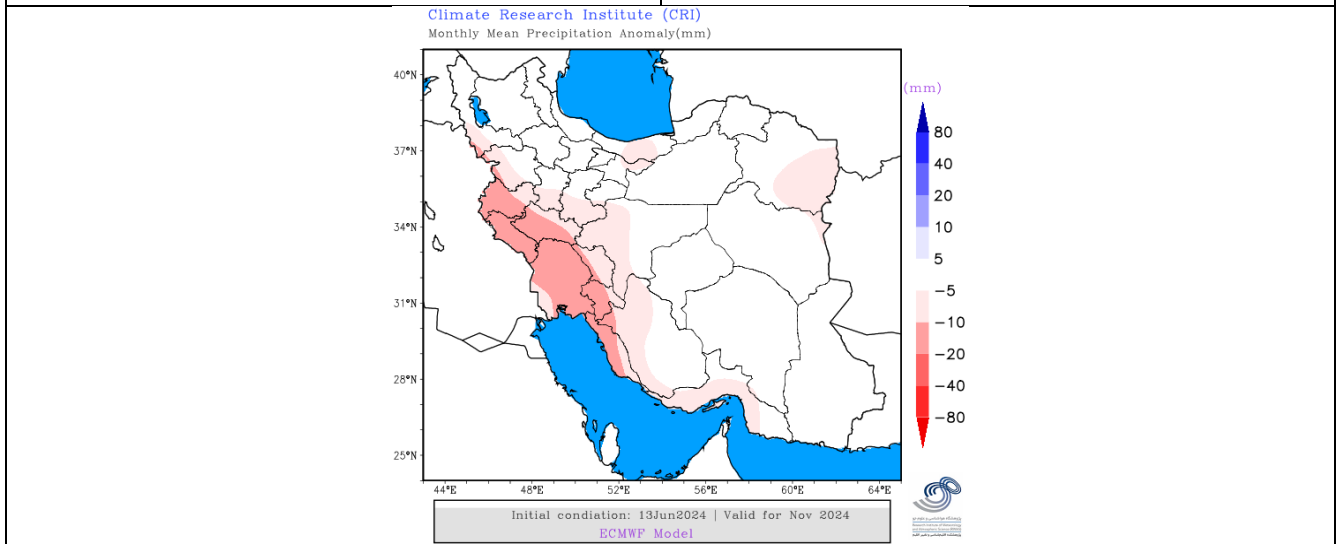
نیمه تیر تا نیمه مرداد (ژوئیه ۲۰۲۴)



نیمه مهر تا نیمه آبان (اکتبر ۲۰۲۴)



نیمه شهریور تا نیمه مهر (سپتامبر ۲۰۲۴)

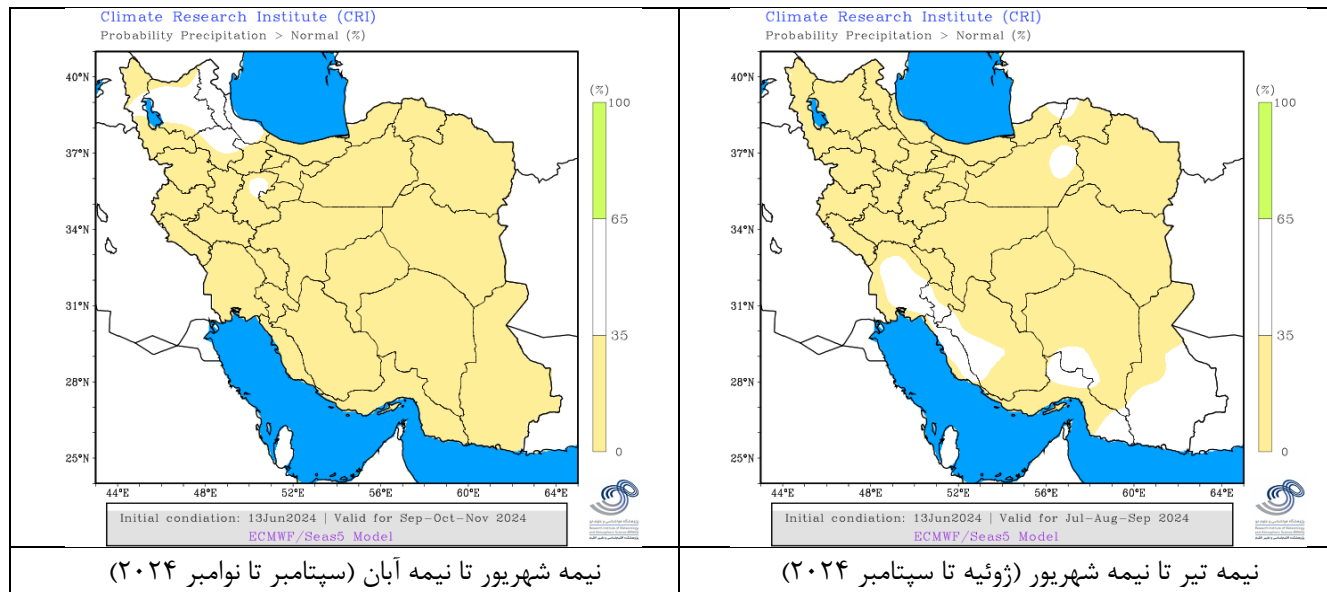


نیمه آبان تا نیمه آذر (نوامبر ۲۰۲۴)

شکل ۴- پیش‌بینی انحراف از نرمال بارش کشور (mm) از نیمه تیر تا نیمه آذر (ژوئیه تا نوامبر ۲۰۲۴، از: ECMWF)

• احتمال وقوع بارش فراتر از نرمال (فصلی):

براساس تعداد دفعات (بی توجه به مقدار بارش) پیش‌بینی‌های بارش فراتر از نرمال حاصل از ۵۱ بار اجرای مدل GloSea5، احتمال وقوع بارش بیش از نرمال در مقیاس فصلی (سه ماهه) در شکل ۵ آورده شده است. مطابق این شکل از نیمه تیر تا نیمه شهریور (JAS) احتمال وقوع بارش فراتر از نرمال در بخش‌هایی از جنوب کشور ۳۵ تا ۶۵ درصد و برای سایر مناطق کمتر از ۳۵ درصد برآورد می‌شود. از نیمه شهریور تا نیمه آبان (SON) احتمال وقوع بارش فراتر از نرمال در شمال غرب کشور ۳۵ تا ۶۵ درصد و برای سایر مناطق کمتر از ۳۵ درصد است.



نیمه شهریور تا نیمه آبان (سپتامبر تا نوامبر ۲۰۲۴)

نیمه تیر تا نیمه شهریور (ژوئیه تا سپتامبر ۲۰۲۴)

شکل ۵- احتمال وقوع بارش بیش از نرمال (به درصد) در دو دوره سه ماهه نیمه تیر- نیمه شهریور (راست) و نیمه شهریور- نیمه آبان (چپ) (از: ECMWF)

• دما

نیمه تیر تا نیمه مرداد (ژوئیه ۲۰۲۴):

میانگین دمای هوا در سواحل دریای عمان نرمال (ناپهنجاری بین -0.5 تا 0.5 درجه)، سایر مناطق نیمه جنوبی کشور 0.5 تا 1 درجه بیش از نرمال، ناپهنجاری دما در شمال غرب کشور بیش از $2+$ درجه و در سایر مناطق 1 تا 2 درجه فراتر از آن خواهد بود. احتمال وقوع دمای بیش از نرمال در همه مناطق کشور، به استثنای بخش محدودی از جنوب شرق کشور، بیش از 65 درصد است.

نیمه مرداد تا نیمه شهریور (اوت ۲۰۲۴):

میانگین دمای هوا در سواحل جنوبی و بخش‌هایی از دامنه شمالی البرز شرقی 0.5 تا 1 درجه بیش از نرمال و برای سایر مناطق 1 تا 2 درجه فراتر از نرمال برآورد می‌شود.

نیمه شهریور تا نیمه مهر (سپتامبر ۲۰۲۴):

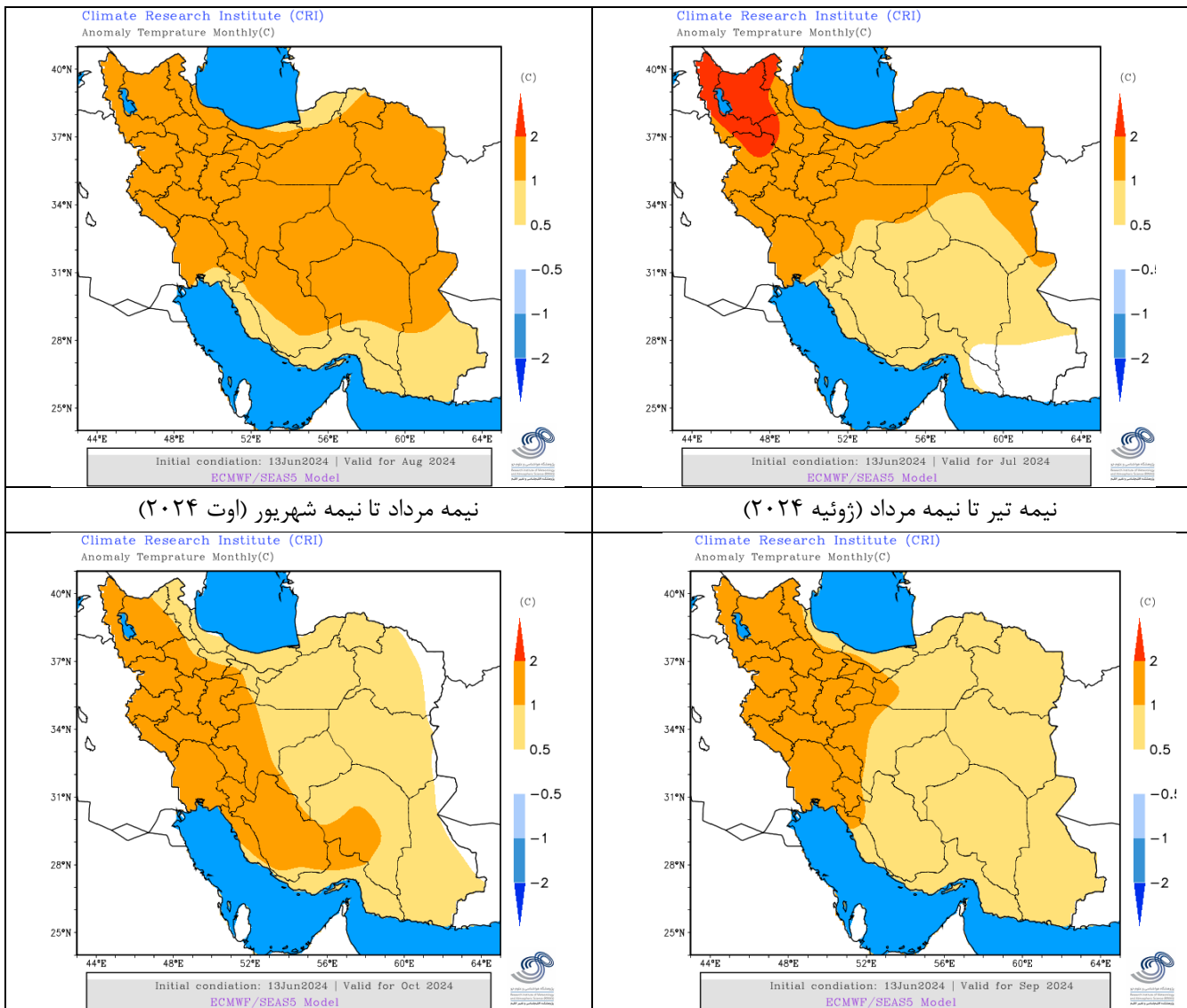
میانگین دمای هوا در استان‌های واقع در شمال‌غرب، غرب و جنوب‌غرب کشور ۱ تا ۲ درجه و برای سایر مناطق ۰/۵ تا ۱ درجه بیش از نرمال پیش‌بینی می‌شود.

نیمه مهر تا نیمه آبان (اکتبر ۲۰۲۴):

میانگین دمای هوا در نیمه غربی کشور بجز دامنه شمالی البرز غربی و مناطقی از جنوب کشور ۱ تا ۲ درجه بیش از نرمال، در بخش محدودی از مرزهای شرقی کشور نرمال و در سایر مناطق ۰/۵ تا ۱ درجه فراتر از آن مورد انتظار است.

نیمه آبان تا نیمه آذر (نوامبر ۲۰۲۴):

میانگین دمای هوا در استان‌های واقع در نوار شمالی کشور و مناطق واقع در جنوب کوه‌های البرز شرقی بین ۰/۵ تا ۱ درجه بیش از نرمال و برای سایر مناطق ۱ تا ۲ درجه فراتر از آن مورد انتظار است.



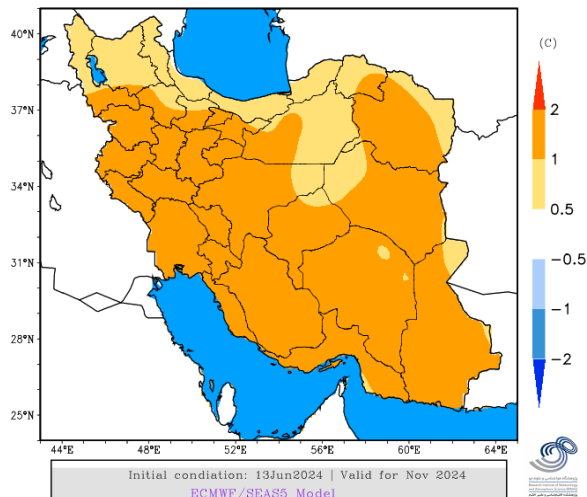
نیمه مرداد تا نیمه شهریور (اوت ۲۰۲۴)

نیمه تیر تا نیمه مرداد (ژوئیه ۲۰۲۴)

نیمه مهر تا نیمه آبان (اکتبر ۲۰۲۴)

نیمه شهریور تا نیمه مهر (سپتامبر ۲۰۲۴)

Climate Research Institute (CRI)
Anomaly Temperature Monthly(C)



نیمه آبان تا نیمه آذر (نوامبر ۲۰۲۴)

شکل ۶- پیش‌بینی انحراف از نرمال دما از نیمه تیر تا نیمه آذر (ژوئیه تا نوامبر ۲۰۲۴، از مدل ECMWF)

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. مبنای پیش‌بینی‌های ماهانه برونداد مدل SEAS-5.1 مرکز پیش‌بینی‌های میان‌مدت اروپا است. در این گزارش نقشه‌های پیش‌بینی ماهانه بارش و دما بر مبنای تقویم میلادی تهیه می‌شوند که حدوداً بین دو نیمه ماه شمسی قرار می‌گیرند.

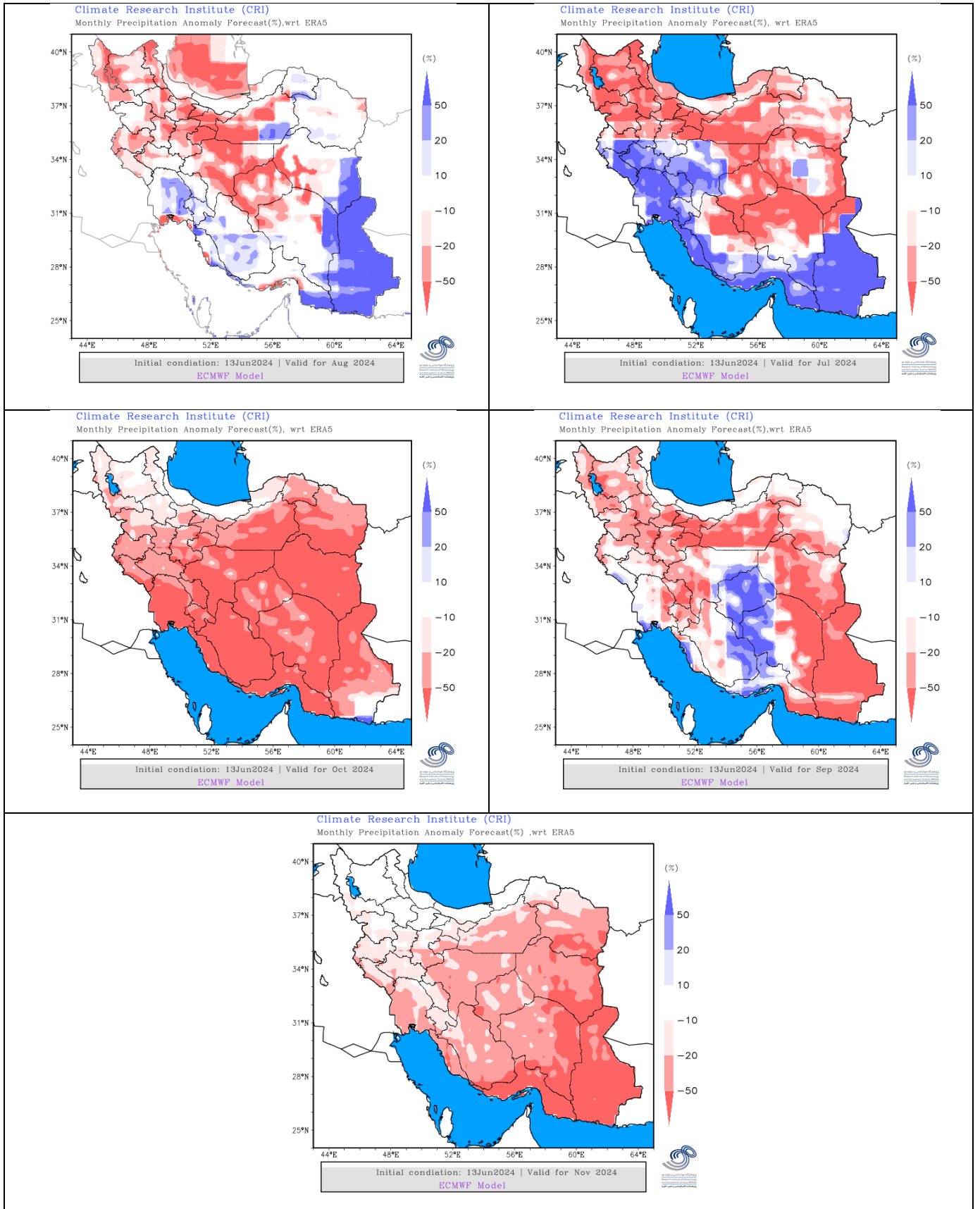
آدرس: پژوهشکده اقلیم‌شناسی، مشهد، بزرگراه شهید کلانتری، نرسیده به پلیس راه طرق

mashadmcc@gmail.com

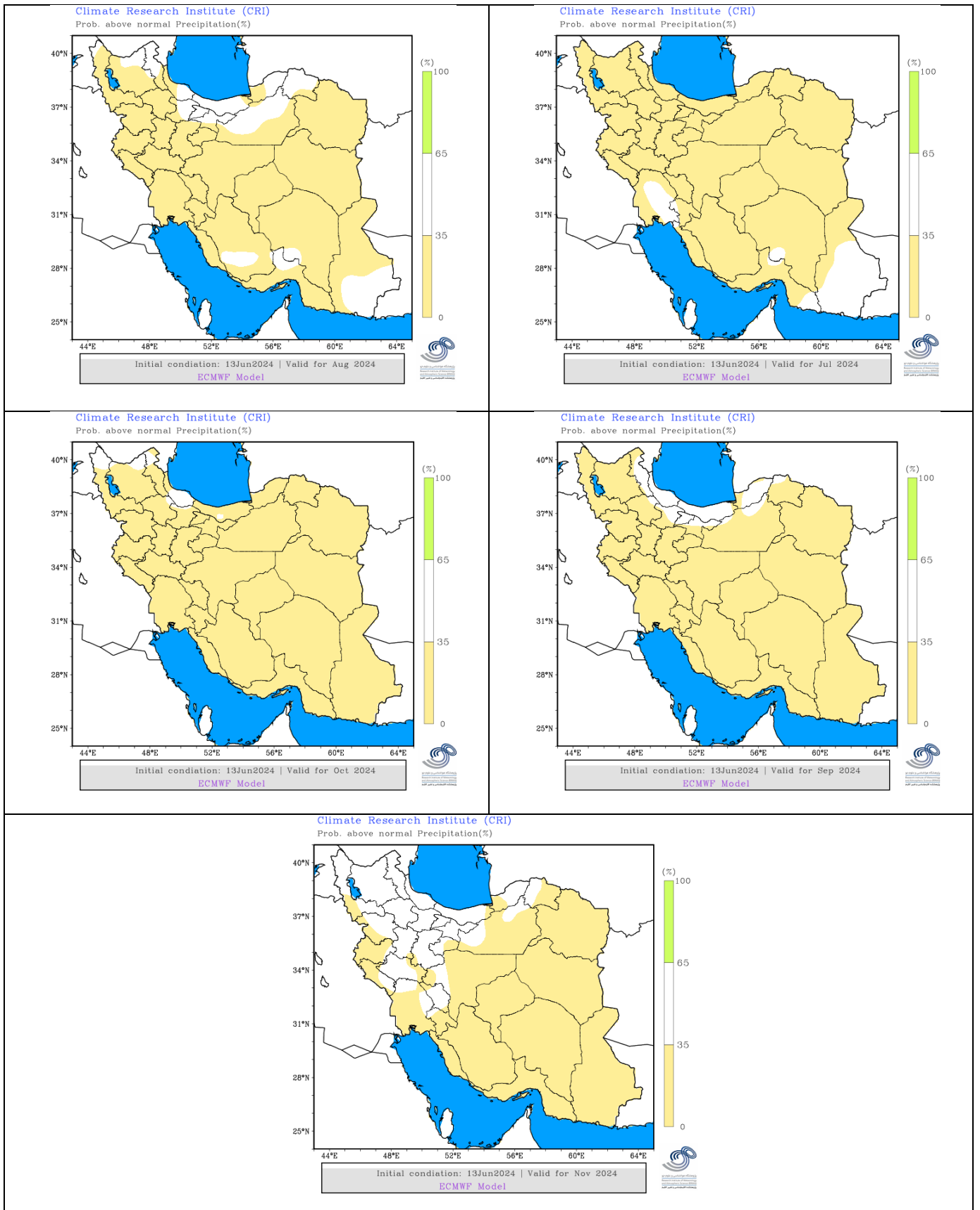
تلفن: ۰۵۱-۳۳۸۲۲۲۰۳ ، ایمیل:

وبسایت پژوهشکده اقلیم‌شناسی: www.cri.ac.ir سازمان هواشناسی کشور: www.irimo.ir

پیوست ۱: نقشه‌های پیش‌بینی ناپهنجاری ماهانه بارش (برحسب درصد)



پیوست ۲: نقشه‌های احتمال وقوع بارش بیش از نرمال (برحسب درصد)

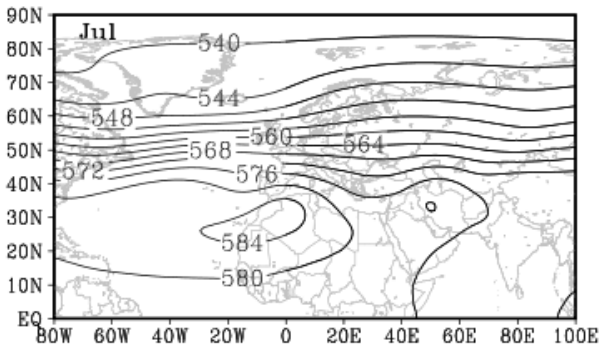


پیوست ۳: نقشه‌های پیش‌بینی ارتفاع ژئوپتانسیل



Climate Research Institute (CRI)

Monthly Forecast of 500 hPa height(m)



ECMWF /GloSea5.1 Model

IC:13Jun2024

