المركز الوطني للأرصاد
National Center for Meteorology
المملكة العربية السعودية

توقعات فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس) لعام ١٤٤٦هـ الموافق ٢٠٢٥م
والحالة المناخية السائدة للفترة المرجعية (١٩٩١-٢٠٢٠م)
على المملكة العربية السعودية

إدارة التقارير والدراسات المناخية

الإدارة العامة للبحث والتطوير والابتكار ٢٠٢٥م

الملخص:

توقعات درجات الحرارة السطحية في فصل الصيف ٢٠٢٥م:

تشير التوقعات الاحتمالية لمتوسط درجة الحرارة السطحية بمشيئة الله إلى ارتفاع عن المعدل على معظم مناطق المملكة، ويتوقع أن تصل إلى درجة واحدة مئوية تقريباً على أجزاء من مناطق (الرياض، القصيم، حائل، الشرقية والحدود الشمالية)، وأقل من درجة مئوية على باقي مناطق المملكة، ومن الجدير بالذكر أنه تم إصدار تقرير منفصل عن مكة المكرمة والمدينة المنورة يصف التوقعات والحالة المناخية السائدة خلال شهر ذو الحجة لهذا العام والذي تتزامن معظم أيامه مع شهر يونيو ٢٠٢٥م، وتمت الإشارة في التقرير من خلال التوقعات الاحتمالية إلى ارتفاع درجة الحرارة السطحية عن المعدل الطبيعي والذي قد يصل إلى درجة واحدة مئوية تقريباً.

توقعات هطول الأمطار خلال فصل الصيف ٢٠٢٥م:

يتوقع بمشيئة الله تعالى هطول المطري حول المعدل الطبيعي على معظم مناطق المملكة خلال شهر يونيو، في حين أشار التقرير الصادر للتوقعات والحالة المناخية السائدة على مكة المكرمة والمدينة المنورة إلى احتمالية هطول أمطار أقل من المعدل خلال شهر ذو الحجة ١٤٤٦هـ.

في المقابل، من المتوقع أن يكون الهاطل المطري أعلى من المعدل الطبيعي خلال شهري يوليو وأغسطس على مناطق (جازان، الباحة، نجران وعسير) وأجزاء من مناطق (المدينة المنورة، مكة المكرمة والجزء الجنوبي من منطقتي الرياض والشرقية)، بينما يتوقع أن تكون الأمطار حول المعدل الطبيعي على باقي المناطق.

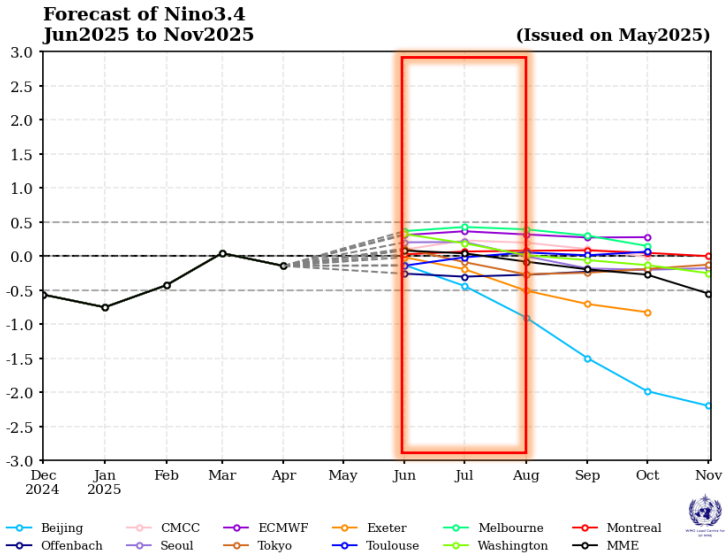
جدول المحتويـات

الملخص: ١
توقعات المؤشرات المناخية خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م: ٣
توقعات درجة الحرارة السطحية خلال فصل الصيف(يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م : ٤
توقعات درجة الحرارة الشهرية: ٥
شهر يونيو ٢٠٢٥م ٥
شهر يوليو ٢٠٢٥م ٦
شهر أغسطس ٢٠٢٥م ٧
توقعات هطول الأمطار خلال فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م: ٨
توقعات الأمطار الشهرية: ٨
شهر يونيو ٢٠٢٥م ٨
شهر يوليو ٢٠٢٥م ٩
شهر أغسطس ٢٠٢٥م ٩
الحالة المناخية السائدة للفترة المرجعية (١٩٩١-٢٠٢٠م) ١١
على المملكة العربية السعودية خلال فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس) ١١
تحليل الضغط الجوي على مستوى سطح البحر (MSLP): ١١
الرياح السطحية: ١٢
الرياح السطحية على البحر الأحمر والخليج العربي: ١٢
معدلات متوسط درجة الحرارة السطحية: ١٣
معدلات درجة الحرارة السطحية العظمى: ١٥
معدلات درجة الحرارة السطحية الصغرى: ١٨
الموجات الحارة على محطات المملكة خلال فصل الصيف: ٢١
الجدول (٤): اجمالي عدد الموجات الحارة على محطات المملكة خلال فصل الصيف للفترة التاريخية ١٩٨٥م – ٢٠٢٤م. ٢١
هطول الأمطار: ٢٢
الرطوبة النسبية: ٢٥
التوصيات الزراعية: ٢٧

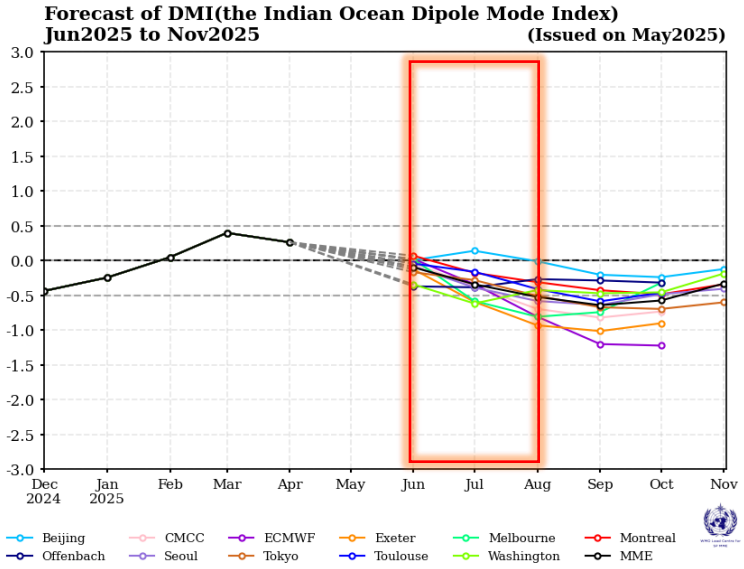
توقعات المؤشرات المناخية خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م:

مؤشر التذبذب الجنوبي (ENSO) ومؤشر المحيط الهندي ثنائي الأقطاب (IOD):

يشير مؤشر النينيو ٣,٤ خلال هذه الفترة إلى أنه في المرحلة المحايدة، كذلك يشير توقع مؤشر المحيط الهندي ثنائي الأقطاب إلى نفس المرحلة. تاريخياً وفي ظل هذه الظروف المناخية، يؤثر مؤشر النينيو ٣,٤ (المحايد) على معدلات درجات الحرارة بأن تكون أعلى من المعدل على جميع مناطق المملكة، ووجد أن تأثيره على الأمطار يكون أعلى من المعدل على مناطق (الرياض، القصيم، الحدود الشمالية، الشرقية، نجران، الباحة، الجوف) كما في الشكل (١).



(أ)

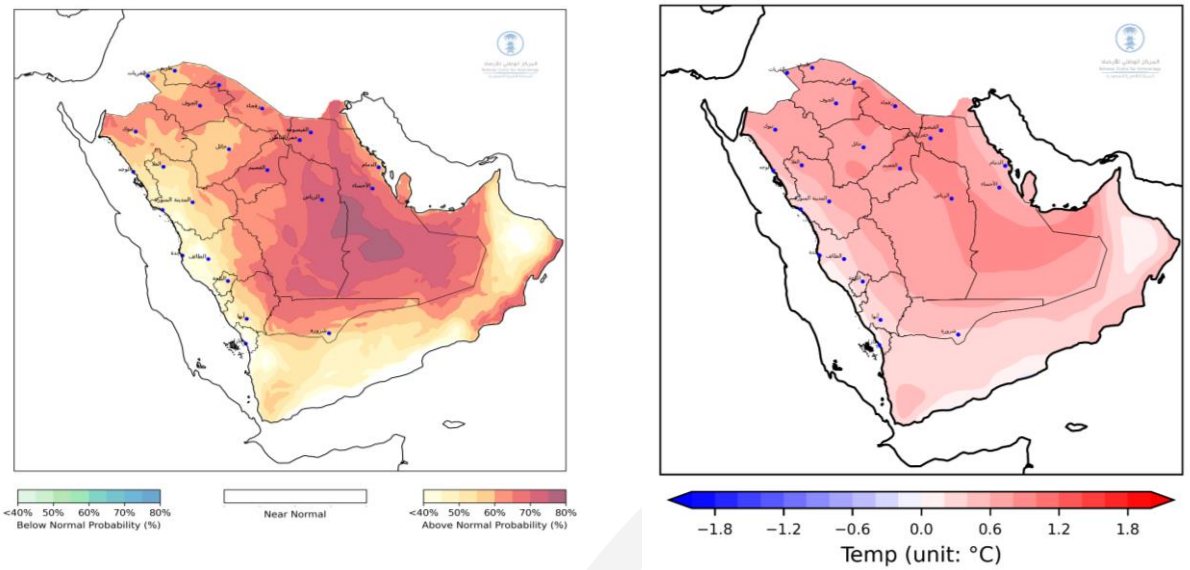


(ب)

الشكل (١): (أ) توقعات مؤشر النينو ٣,٤ ، (ب)توقعات مؤشر المحيط الهندي ثنائي الأقطاب خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م.

توقعات درجة الحرارة السطحية خلال فصل الصيف(يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م :

تشير التوقعات الإحتمالية لمتوسط درجة الحرارة السطحية بمشيئة الله إلى ارتفاع عن المعدل على معظم مناطق المملكة، ويتوقع أن تصل إلى درجة واحدة مئوية على أجزاء من مناطق (الرياض، القصيم، حائل، الشرقية والحدود الشمالية)، وأقل من درجة مئوية على باقي مناطق المملكة وبفرصة حدوث تتراوح ما بين ٥٠٪ إلى ٨٠٪، كما هو موضح في الشكل رقم (٢).



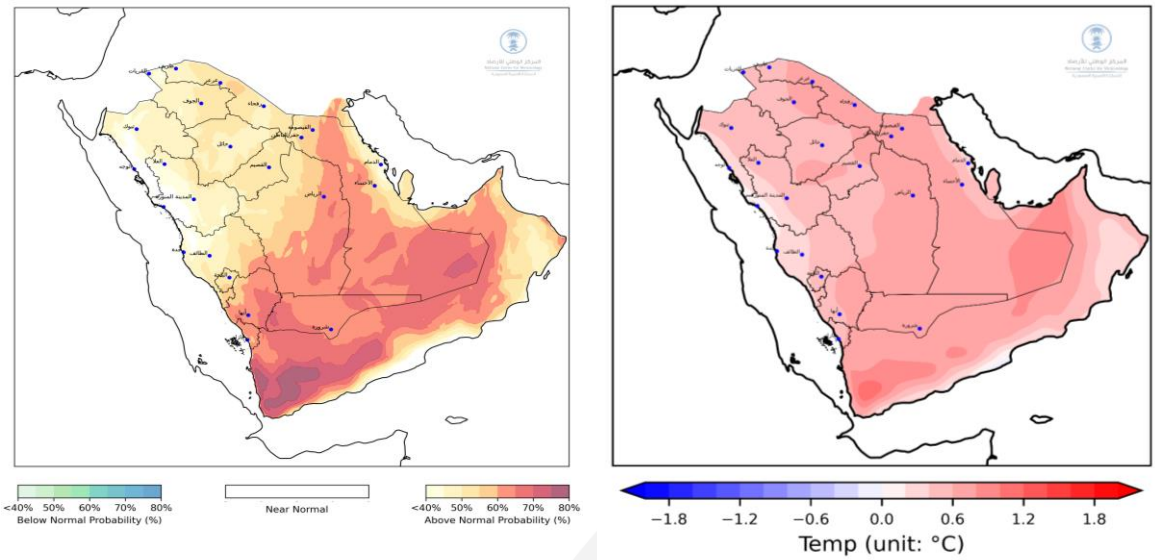
(ب) (أ)

الشكل (٢): (أ) التوقع بالتغير عن المعدل لدرجة الحرارة السطحية، (ب) التوقعات الاحتمالية خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م.

توقعات درجة الحرارة الشهرية:

شهر يونيو ٢٠٢٥م

تشير التوقعات إلى ارتفاع درجة الحرارة بأعلى من المعدل، حيث يصل الإرتفاع إلى ٠,٨ درجة مئوية تقريباً على أجزاء من مناطق (جازان، نجران، الرياض، الشرقية، القصيم، حائل والحدود الشمالية) وبفرصة حدوث نسبتها تتراوح مابين ٥٥٪ إلى ٧٥٪، و أقل من ذلك على باقي مناطق المملكة، كما هو موضح في الشكل (٣).

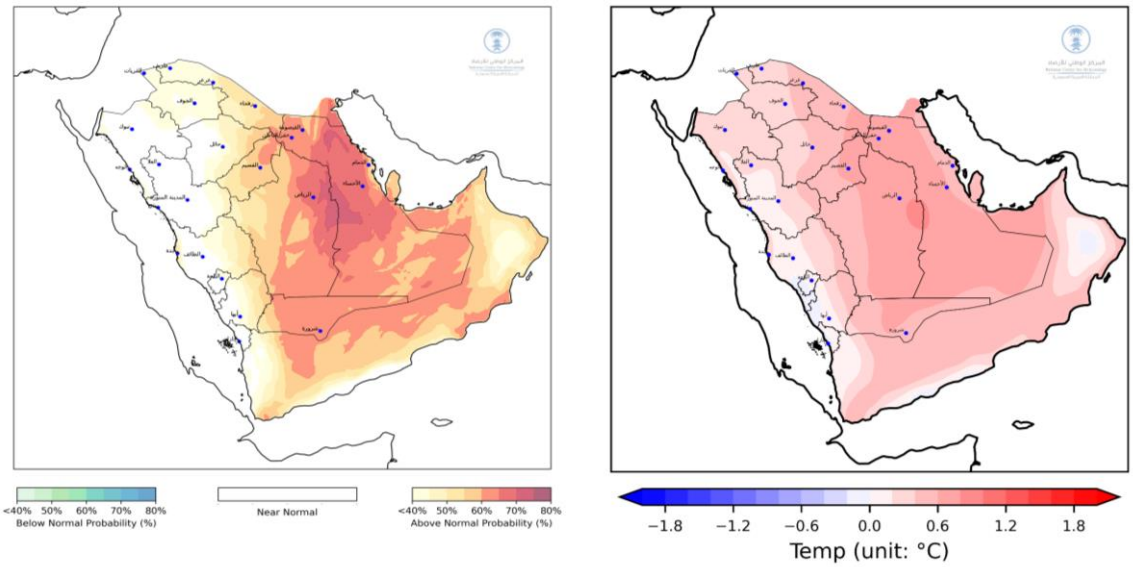


(ب) (أ)

الشكل (٣): (أ) التوقع بالتغير عن المعدل لدرجات الحرارة السطحية، (ب) التوقعات الاحتمالية خلال شهر يونيو ٢٠٢٥م.

شهر يوليو ٢٠٢٥م

تشير التوقعات إلى ارتفاع درجة الحرارة بأعلى من المعدل، حيث يصل الإرتفاع إلى درجة مئوية واحدة على أجزاء من مناطق (الرياض، نجران، الشرقية، القصيم والحدود الشمالية) وبفرصة حدوث تتراوح ما بين ٥٠٪ إلى ٧٠٪، و أقل من ذلك على باقي مناطق المملكة، كما هو موضح في الشكل (٤).

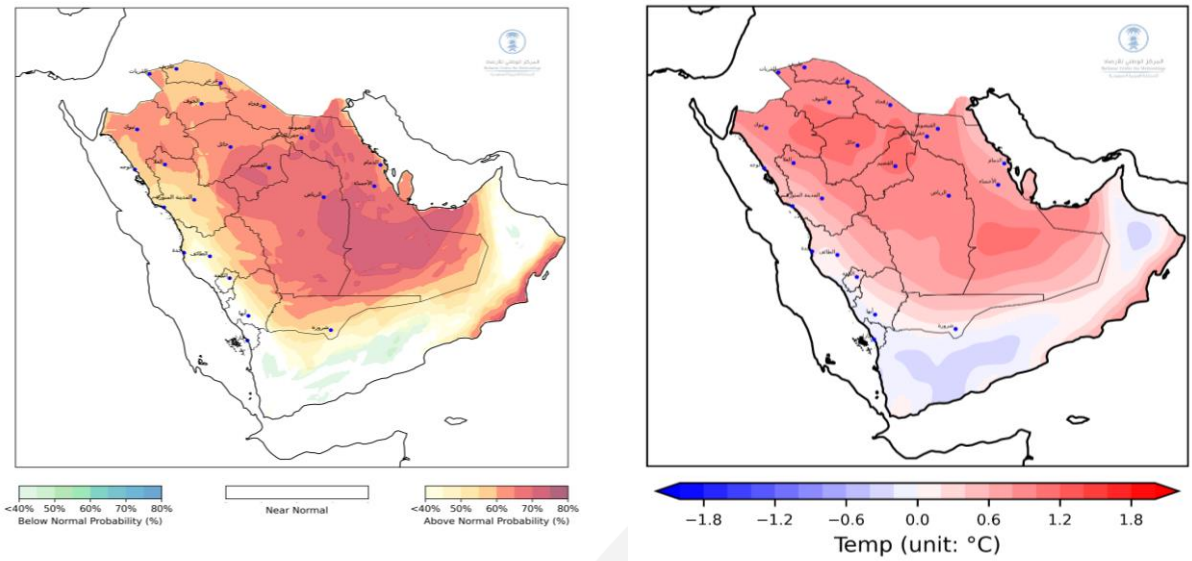


(ب) (أ)

الشكل (٤): (أ) التوقع بالتغير عن المعدل لدرجات الحرارة السطحية، (ب) التوقعات الاحتمالية خلال شهر يوليو ٢٠٢٥م.

شهر أغسطس ٢٠٢٥م

تشير التوقعات إلى ارتفاع درجة الحرارة بأعلى من المعدل، حيث يصل الإرتفاع إلى ١,٢ درجة مئوية على أجزاء من المناطق (الجوف، حائل، القصيم، تبوك والشرقية) وبفرصة حدوث تتراوح ما بين ٦٥٪ إلى ٧٥٪، و أقل من ذلك على باقي مناطق المملكة، كما هو موضح في الشكل (٥).



(ب) (أ)

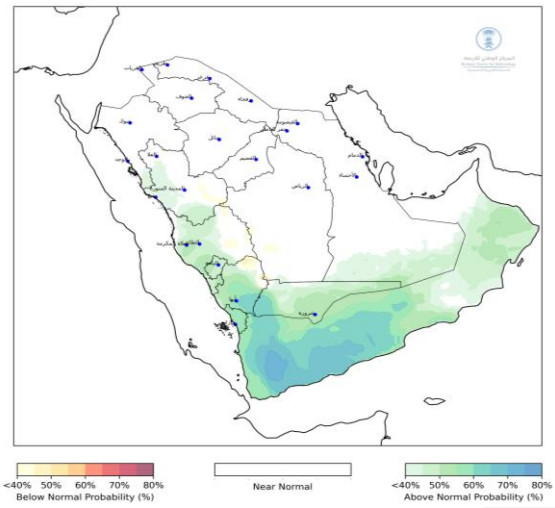
الشكل (٥): (أ) التوقع بالتغير عن المعدل لدرجات الحرارة السطحية، (ب) التوقعات الاحتمالية خلال شهر أغسطس ٢٠٢٥م.

تنبيهات درجة الحرارة السطحية خلال فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م

- ارتفاع معدل درجة الحرارة السطحية على معظم مناطق المملكة.
- أعلى ارتفاع عن المعدل يصل إلى ١,٢ درجة مئوية على أجزاء من المناطق (الجوف، حائل، القصيم، تبوك والشرقية) خلال شهر أغسطس.

توقعات هطول الأمطار خلال فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م:

تشير التوقعات الاحتمالية إلى هطول أمطار أعلى من معدلها الطبيعي على مناطق (نجران، جازان، الباحة و عسير) وأجزاء من مناطق (المدينة المنورة، مكة المكرمة، الجزء الجنوبي من منطقتي الرياض و الشرقية) وبفرصة حدوث تصل إلى ٧٠٪، وحول المعدل على باقي مناطق المملكة كما هو موضح في الشكل (٦).

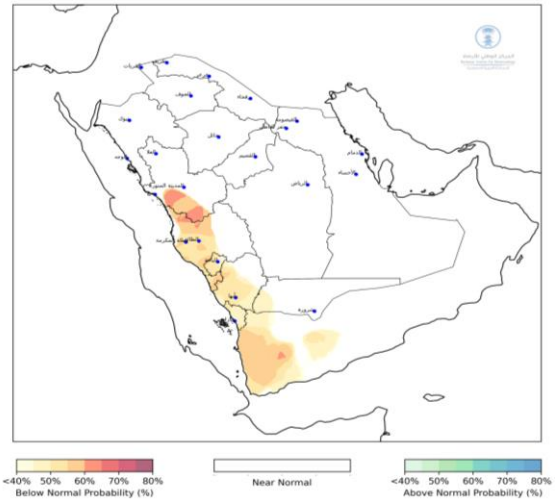


الشكل (٦): التوقعات الاحتمالية لهطول الامطار خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م.

توقعات الأمطار الشهرية:

شهر يونيو ٢٠٢٥م

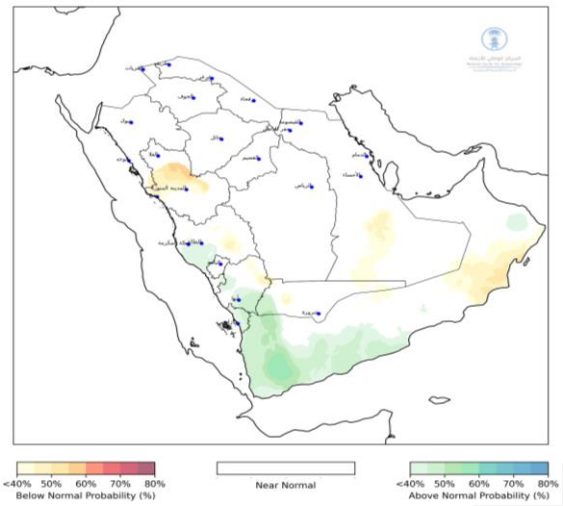
تشير التوقعات الاحتمالية إلى هطول أمطار حول المعدل الطبيعي على معظم مناطق المملكة ، كما هو موضح في الشكل (٧).



الشكل (٧): التوقعات الاحتمالية لهطول الامطار خلال شهر يونيو ٢٠٢٥م

شهر يوليو ٢٠٢٥م

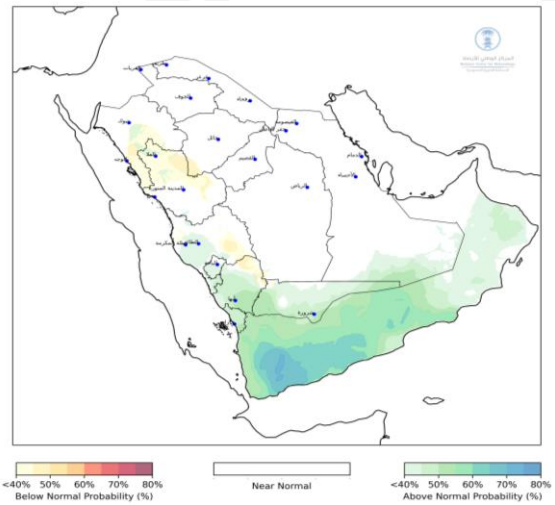
تشير التوقعات الاحتمالية إلى هطول أمطار أعلى من المعدل الطبيعي على منطقة جازان وأجزاء من مناطق (عسير، المدينة المنورة، نجران و مكة المكرمة) وبفرصة حدوث تصل إلى ٥٥٪، وهطول أمطار حول المعدل الطبيعي على باقي مناطق المملكة، كما هو موضح بالشكل(٨).



الشكل (٨): التوقعات الاحتمالية لهطول الامطار خلال شهر يوليو ٢٠٢٥م.

شهر أغسطس ٢٠٢٥م

تشير التوقعات إلى هطول أمطار أعلى من المعدل الطبيعي على مناطق (جازان، الباحة، نجران و عسير)، وأجزاء من مناطق (المدينة المنورة، مكة المكرمة، الجزء الجنوبي من منطقتي الشرقية و الرياض) وبفرصة حدوث تصل إلى ٦٠٪، كما يتوقع أن تكون حول المعدل الطبيعي على باقي مناطق المملكة، كما هو موضح في الشكل (٩).



الشكل (٩): التوقعات الاحتمالية لهطول الامطار خلال شهر أغسطس ٢٠٢٥م.

تنبيهات هطول الأمطار خلال فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس) ٢٠٢٥م

- هطول أمطار أعلى من المعدل على مناطق (جازان، الباحة، نجران، عسير)، وأجزاء من مناطق المدينة المنورة، مكة المكرمة والجزء الجنوبي من منطقتي الرياض و الشرقية خلال شهري يوليو وأغسطس.
- أحتمالية هطول أمطار غزيرة إلى شديدة الغزارة على أجزاء من مناطق (جازان، الباحة، نجران، عسير و مكة المكرمة).
- احتمالية وجود حالات هطول أمطار مناخية غير إعتيادية.
- ضرورة المتابعة للتوقعات الطقس والإنذار المبكر الصادرة من المركز الوطني للأرصاد.
- هذا التقرير يُحدَّث بشكل مستمر على الموقع الإلكتروني للمركز الوطني للأرصاد.

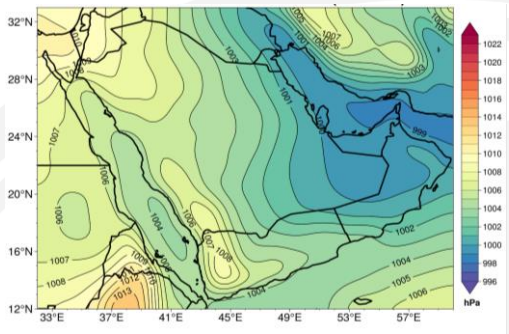
الحالة المناخية السائدة للفترة المرجعية (١٩٩١-٢٠٢٠م)
على المملكة العربية السعودية خلال فصل الصيف (يونيو-يوليو-أغسطس)

***الحالة المناخية السائدة:** هي معرفة حالة الجو على منطقة ما خلال فترة زمنية طويلة قد تزيد عن ثلاثين عاماً.

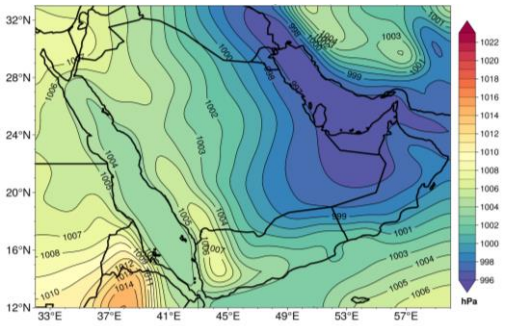
تحليل الضغط الجوي على مستوى سطح البحر (MSLP):

تتطلب معرفة الصفات المناخية لمنطقة ما للتعرف على الأوضاع الجوية السينوبتكية والكتل الهوائية السائدة المرتبطة بالدورة العامة للرياح وأنظمة الغلاف الجوي، التي تؤثر على المملكة العربية السعودية بشكل متكرر، ومن خلال تحليل معلومات الضغط الجوي على مستوى سطح البحر (المقارن) كما هو موضح في الشكل رقم (١٠)، يلاحظ استمرار تقدم المنخفض الموسمي من الشرق إلى الغرب ليمتد تأثيره على معظم مناطق المملكة، بينما يتمركز تأثير المرتفع الأزوري علي شمال غرب المملكة خلال شهري يوليو وأغسطس.

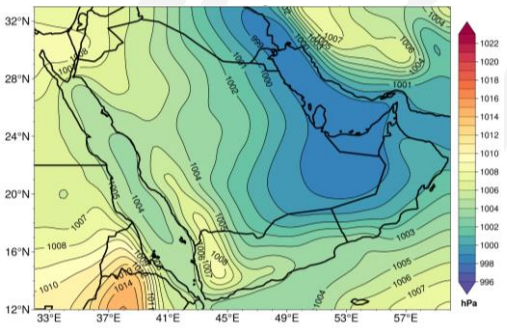
يونيو



يوليو



أغسطس



الشكل(١٠): التوزيع المكاني للمعدلات المناخية للضغط الجوي على مستوى سطح البحر المقارن (هيكتوباسكال) خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

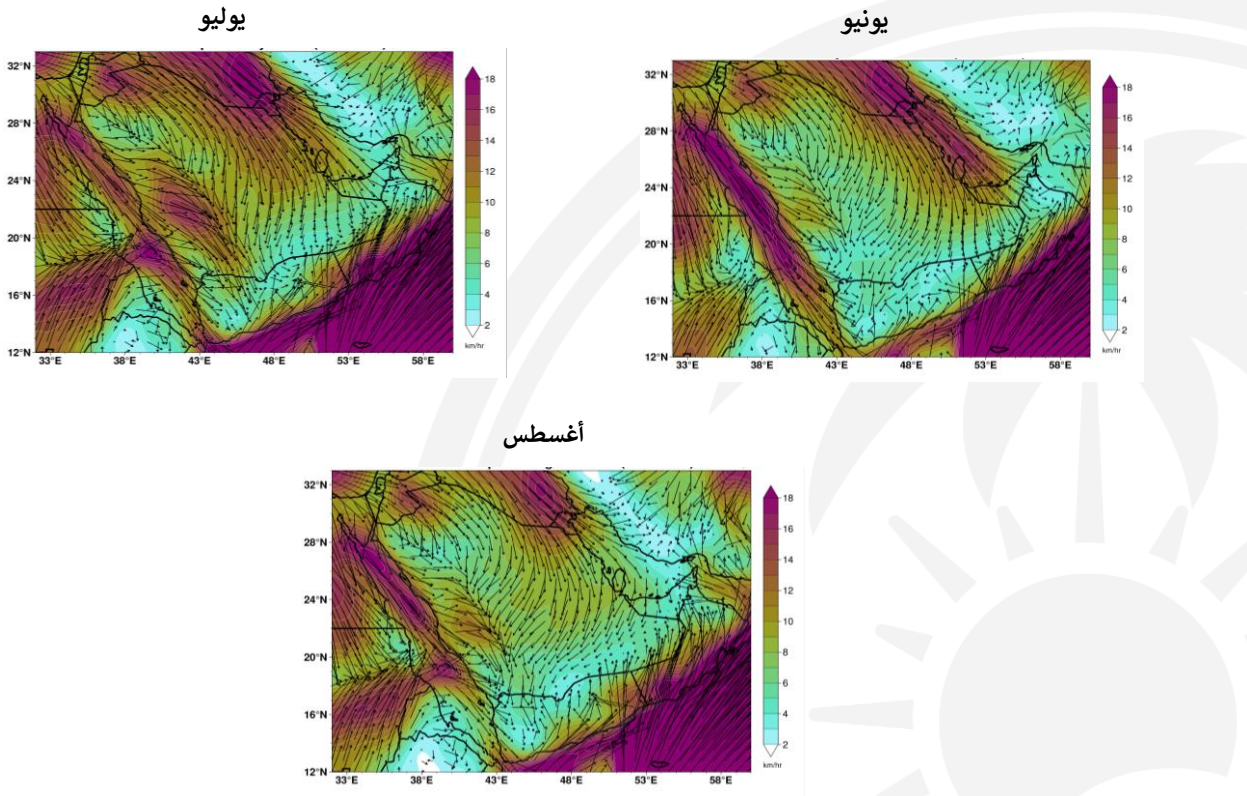
*الفترة المرجعية المناخية أو الطبيعية (١٩٩١-٢٠٢٠م).
*الفترة المناخية التاريخية (١٩٨٥-٢٠٢٤م).

الرياح السطحية:

تُظهر خرائط الرياح السطحية خلال فصل الصيف نمطًا متفاوتًا، حيث تسود معظم مناطق المملكة رياح شمالية غربية في حين أن المناطق الداخلية تكون شمالية شرقية. يبلغ نشاط معدل سرعة الرياح ذروته في شهر يوليو، وتصل سرعتها إلى (١٦كم/ساعة)، كما هو موضح في الشكل (١١).

الرياح السطحية على البحر الأحمر والخليج العربي:

تُظهر خرائط الرياح السطحية نشاطًا واضحًا متباينًا على كل من البحر الأحمر والخليج العربي خلال أشهر الصيف. في البحر الأحمر، تسود الرياح الشمالية الغربية بشكل منتظم و تزداد سرعتها خاصةً في يونيو حيث تصل إلى أعلى من (١٨كم/ساعة) مقارنة بشهرى يوليو وأغسطس. بينما في الخليج العربي، تكون سرعة الرياح في يونيو و يوليو نشطة بسرعة تتراوح بين (١٣ إلى ١٦ كم/ساعة)، وفي أغسطس تنخفض سرعة الرياح لتكون خفيفة إلى معتدلة بإتجاه شمالي غربي، كما هو موضح في الشكل (١١).

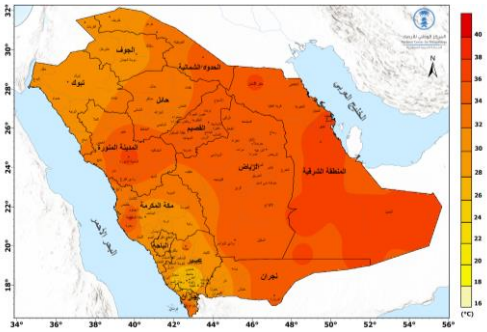


الشكل (١١): التوزيع المكاني للمعدلات المناخية للرياح السطحية (كم/ساعة)خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

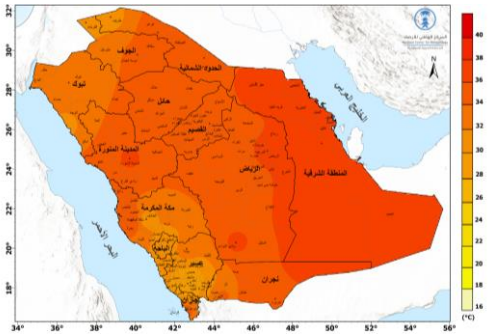
معدلات متوسط درجة الحرارة السطحية:

تظهر نتائج تحليل البيانات المناخية لخرائط التوزيع المكاني لمعدلات متوسط درجة الحرارة السطحية في المملكة العربية السعودية خلال الفترة المناخية المرجعية (١٩٩١–٢٠٢٠م)، ارتفاعًا ملحوظاً في معدلات متوسط درجة الحرارة على معظم مناطق المملكة، حيث تُسجل القيم الأعلى خلال شهري يوليو وأغسطس، باستثناء المرتفعات الجنوبية الغربية، التي تُظهر معدلات متوسط درجة حرارة أقل، كما هو موضح في الشكل (١٢) وجدول(١).

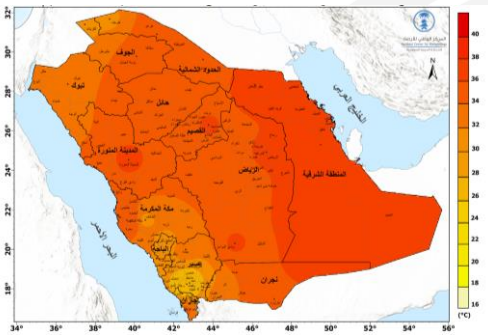
يونيو



يوليو



أغسطس



الشكل (١٢): التوزيع المكاني لمعدلات متوسط درجة الحرارة السطحية (بالدرجة المئوية) خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

جدول (١): معدلات متوسط درجة الحرارة السطحية بالدرجة المئوية للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

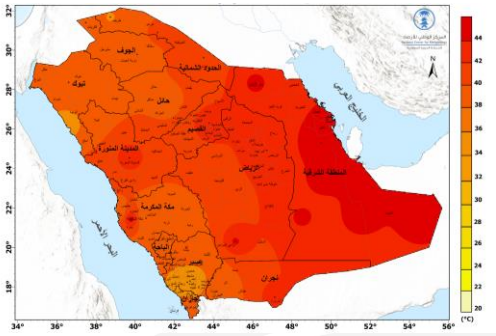
المحطة	يونيو	نطاق التغير	يوليو	نطاق التغير	أغسطس	نطاق التغير
أبها	٢٤,٠	±١,٤٥	٢٣,٧	±١,٢٠	٢٣,٠	±١,١٤
الأحساء	٣٦,٦	±١,٢٤	٣٧,٩	±١,١١	٣٧,٣	±٠,٨٩
الباحة	٢٩,١	±١,٠٠	٢٩,١	±١,١٩	٢٩,١	±٠,٩٦
الجوف	٣١,٦	±٢,١٦	٣٣,٤	±٢,٨٤	٣٣,٦	±٢,٦٥
القيصومة	٣٦,٠	±١,١٢	٣٧,٤	±٢,٢٦	٣٧,٣	±١,٩٣
عرعر	٣٢,٤	±١,٩٩	٣٤,٦	±٢,٣٩	٣٤,٧	±٢,٣٥
بيشة	٣٢,٣	±١,٢٥	٣٢,٩	±١,٢٥	٣٢,٧	±٠,٩٤
الدمام	٣٥,٨	±١,٠٤	٣٧,١	±٠,٦٩	٣٦,٣	±٠,٧٣
القصيم	٣٤,٨	±١,١٩	٣٥,٨	±٢,١٦	٣٦,٠	±١,٧١
جازان	٣٣,٨	±٠,٨٨	٣٣,٩	±٠,٩٦	٣٣,٤	±٠,٩٩
القريات	٢٧,٩	±١,٩٠	٢٩,٧	±٢,٤٣	٢٩,٥	±٢,٠٣
حائل	٣٢,٠	±١,٢٠	٣٣,٢	±١,٨٥	٣٣,٦	±١,٧٨
جدة	٣١,٨	±١,٤٤	٣٣,٢	±٠,٩٨	٣٣,٢	±١,٠٤
خميس مشيط	٢٤,٩	±١,٢٣	٢٤,٥	±١,٥٥	٢٤,٠	±٠,٧٦
المدينة المنورة	٣٦,٦	±١,١٠	٣٦,٨	±١,٧٠	٢٤,٠	±٠,٧٦
مكة المكرمة	٣٦,٣	±١,٠٩	٣٦,٢	±١,٣٩	٣٧,٤	±١,٨٩
نجران	٣١,٩	±١,١٧	٣٣,٣	±٠,٩٥	٣٥,٨	±٠,٩٧
رفحاء	٣٣,٥	±١,٩٩	٣٥,١	±٢,٨٩	٣٢,٦	±١,١٠
الرياض	٣٥,٢	±١,١٩	٣٦,٣	±١,٦٦	٣٥,٣	±٢,٣٥
شرورة	٣٤,٩	±١,٠٥	٣٥,٨	±٠,٧٧	٣٦,٠	±١,٠٣
تبوك	٣٠,٤	±١,٥٢	٣١,٩	±٢,١٤	٣٥,٥	±٠,٨١
الطائف	٢٩,٦	±١,٣٢	٢٩,٣	±١,٢٥	٣٢,٠	±٢,٢٣
طريف	٢٧,٩	±١,٩٢	٣٠,٠	±٢,٩٦	٢٩,٥	±١,٢٢
وادي الدواسر	٣٥,٧	±١,٢٨	٣٦,٩	±١,١٢	٣٠,٠	±٢,٤٧
الوجه	٢٩,٠	±١,٩٥	٣٠,٣	±١,٢٥	٣٦,٦	±١,١٢
ينبع	٣٢,٩	±١,٧٠	٣٣,٤	±١,٣٤	٣٠,٦	±١,٣٣

*نطاق التغير: يوضّح تباين معدل درجة الحرارة السطحية لكل محطة مأهولة أما بالزيادة أو النقصان عن المعدل الطبيعي.

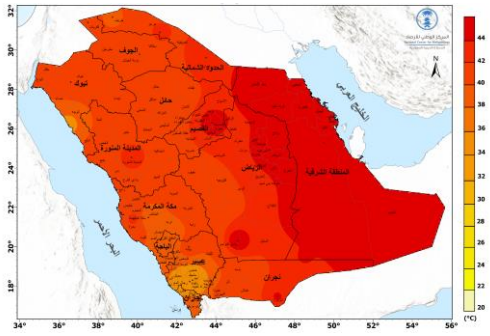
معدلات درجة الحرارة السطحية العظمى:

تظهر نتائج تحليل البيانات المناخية لخرائط التوزيع المكاني أن معدلات درجة الحرارة العظمى المناخية تسجل ارتفاعاً ملحوظاً خلال الفترة من يونيو الى أغسطس، ويصل أعلى ارتفاع لها في شهري يوليو وأغسطس. كما يلاحظ أن شهر يونيو هو الأقل خلال هذه الفترة ويكون أعلى ارتفاع فيه على أجزاء من المنطقة الشرقية وأقل ارتفاع على المرتفعات الجنوبية الغربية، كما هو موضح بالشكل (١٣) وجدول (٢).

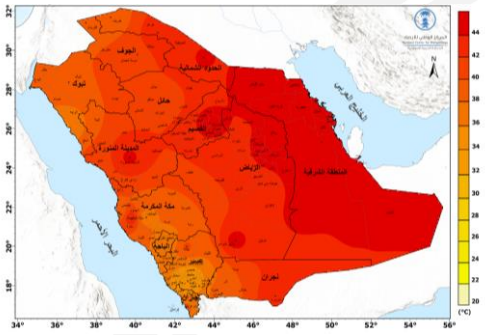
يونيو



يوليو



أغسطس



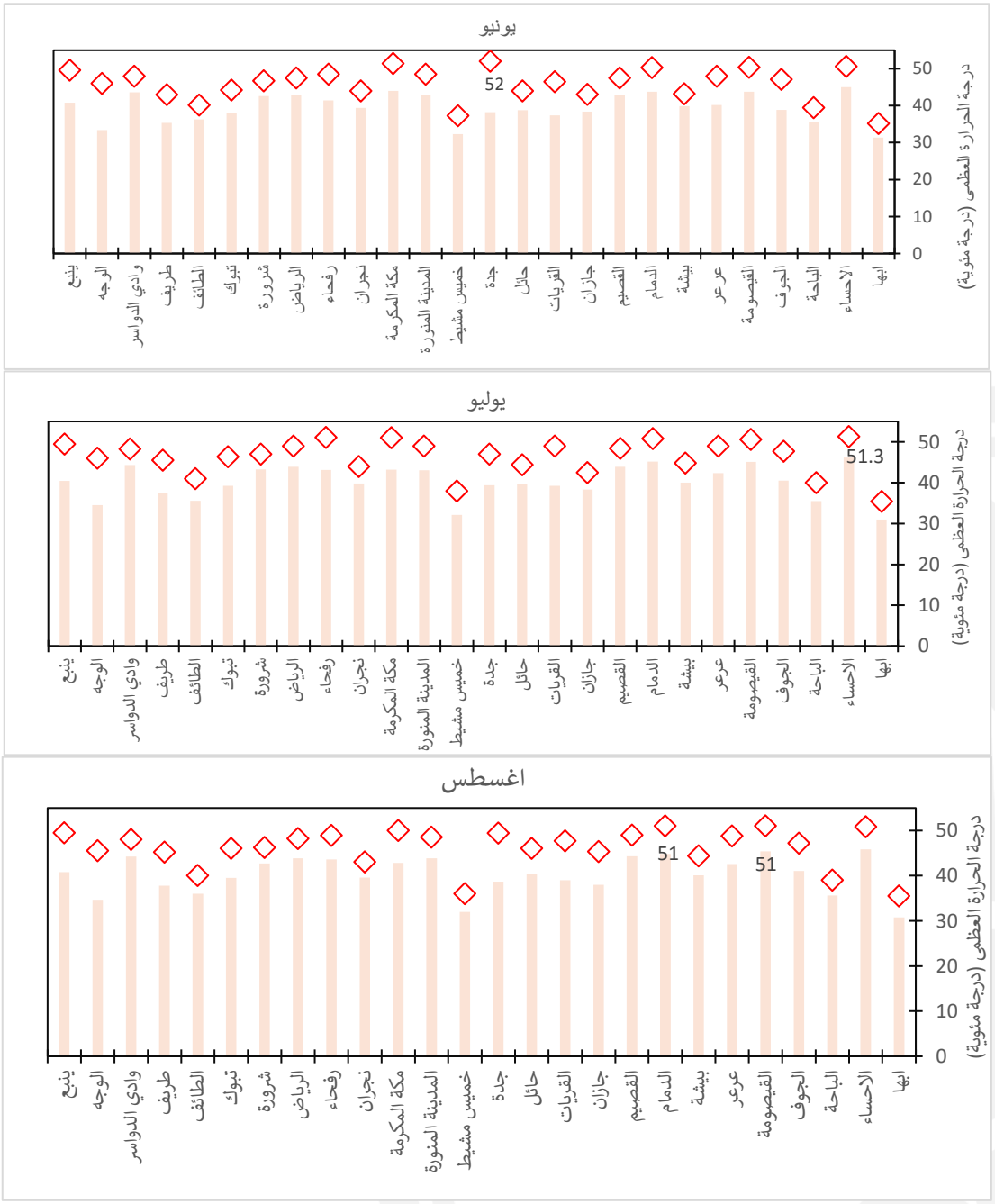
الشكل (١٣): التوزيع المكاني لمعدلات درجة الحرارة العظمى السطحية (بالدرجة المئوية) خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

جدول (٢): معدلات درجة الحرارة العظمى السطحية بالدرجة المئوية للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

المحطة	يونيو	نطاق التغير	يوليو	نطاق التغير	أغسطس	نطاق التغير
أبها	٣١,٤	±١,٢١	٣١,٠	±١,٢٩	٣٠,٧	±١,١٣
الأحساء	٤٥,٠	±١,٣٥	٤٦,١	±١,٤٨	٤٥,٩	±١,٠٨
الباحة	٣٥,٥	±١,٢٨	٣٥,٥	±١,٢٨	٣٥,٦	±١,١١
الجوف	٣٨,٨	±١,٧٨	٤٠,٥	±٢,٦١	٤١,١	±٢,٥٣
القيصومة	٤٣,٧	±١,٤٥	٤٥,١	±٢,١٠	٤٥,٤	±٢,١١
عرعر	٤٠,٢	±١,٦٤	٤٢,٤	±٢,٣٣	٤٢,٦	±٢,٥٣
بيشة	٣٩,٩	±١,١٨	٤٠,٠	±١,٠٠	٤٠,١	±٠,٩٧
الدمام	٤٣,٨	±١,١٠	٤٥,٢	±١,٧٠	٤٤,٨	±٠,٩٥
القصيم	٤٢,٩	±١,٢٠	٤٣,٩	±١,٨١	٤٤,٣	±١,٧٤
جازان	٣٨,٤	±٠,٧٩	٣٨,٣	±٠,٦٨	٣٨,٠	±١,٠٤
القريات	٣٧,٣	±١,٨٧	٣٩,٢	±٢,٥٥	٣٩,٠	±٢,٢٣
حائل	٣٨,٧	±١,٢٣	٣٩,٧	±١,٦٧	٤٠,٤	±١,٧٣
جدة	٣٨,٣	±١,٧٥	٣٩,٤	±١,١٧	٣٨,٧	±١,٢٠
خميس مشيط	٣٢,٣	±١,٠٠	٣٢,١	±١,٦٣	٣٢,٠	±٠,٨٣
المدينة المنورة	٤٣,٠	±٠,٨٦	٤٣,٠	±١,٤٦	٤٣,٨	±٢,٠١
مكة المكرمة	٤٤,٠	±١,٣٢	٤٣,٢	±١,٣٣	٤٢,٩	±١,٣١
نجران	٣٩,٤	±١,١٧	٣٩,٨	±١,٠٩	٣٩,٦	±١,٢١
رفحاء	٤١,٥	±١,٧٠	٤٣,١	±٢,٤٠	٤٣,٦	±١,٩١
الرياض	٤٢,٨	±١,٠٩	٤٣,٩	±١,٤٧	٤٣,٨	±١,٢٣
شرورة	٤٢,٦	±١,١٥	٤٣,٣	±٠,٩٨	٤٢,٧	±٠,٩٠
تبوك	٣٨,٠	±١,٢٤	٣٩,٢	±١,٩٩	٣٩,٥	±٢,٢٧
الطائف	٣٦,٣	±١,٣٢	٣٥,٦	±١,٣٧	٣٦,٠	±١,٤١
طريف	٣٥,٤	±١,٧٩	٣٧,٦	±٣,١٤	٣٧,٨	±٢,٢٢
وادي الدواسر	٤٣,٦	±٠,٩٣	٤٤,٤	±١,٠٦	٤٤,٢	±٠,٩٣
الوجه	٣٣,٤	±١,٩٥	٣٤,٥	±١,٢٩	٣٤,٧	±١,١٧
ينبع	٤٠,٨	±٢,١٧	٤٠,٥	±١,٧٠	٤٠,٨	±١,٧٣

*نطاق التغير: يوضّح تباين معدل درجة الحرارة العظمى السطحية لكل محطة مأهولة أما بالزيادة أو النقصان عن المعدل الطبيعي.

بتحليل معدلات درجة الحرارة العظمى، وأعلى قيم مسجلة خلال الفترة المرجعية في المحطات المأهولة، وجد أنه في شهر يونيو، سجلت محطة جدة أعلى درجة حرارة مقدارها (٥٢°م) في عام ٢٠١٠م. وفي شهر يوليو، تم تسجيل أعلى درجة حرارة عظمى في محطة الأحساء عام ٢٠٢٤م، وبلغت (٥١,٣°م). في شهر أغسطس، سجلت أعلى درجة حرارة (٥١°م) في محطتي الدمام عام ١٩٩٨م والقيصومة عام ٢٠٢١م. كما هو موضح في الشكل(١٤).

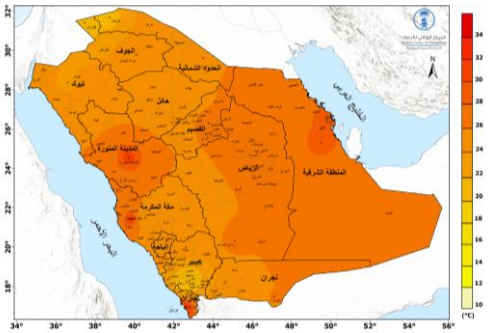


الشكل (١٤): معدلات درجة الحرارة العظمى السطحية خلال الفترة المرجعية (١٩٩١-٢٠٢٠م) وأعلى قيم لدرجة الحرارة العظمى للفترة التاريخية (١٩٨٥-٢٠٢٤م) على المراصد المأهولة للأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس).

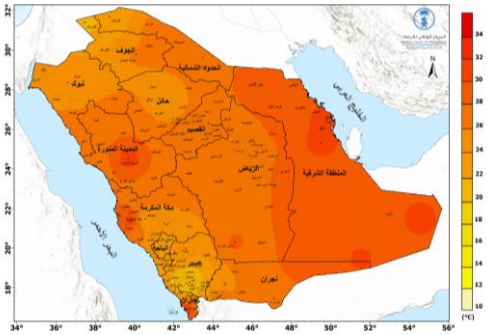
معدلات درجة الحرارة السطحية الصغرى:

يشير التوزيع المكاني لمعدلات درجة الحرارة الصغرى إلى ارتفاع متفاوت من يونيو إلى أغسطس بصفة عامة، كما هو موضح في الشكل (١٥) وجدول (٣).

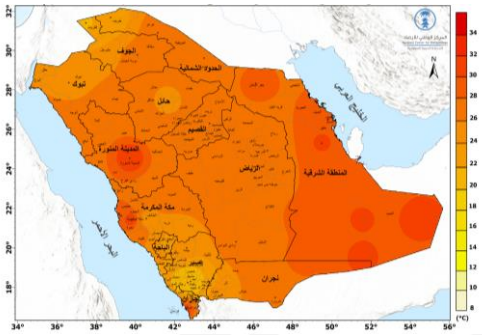
يونيو



يوليو



أغسطس



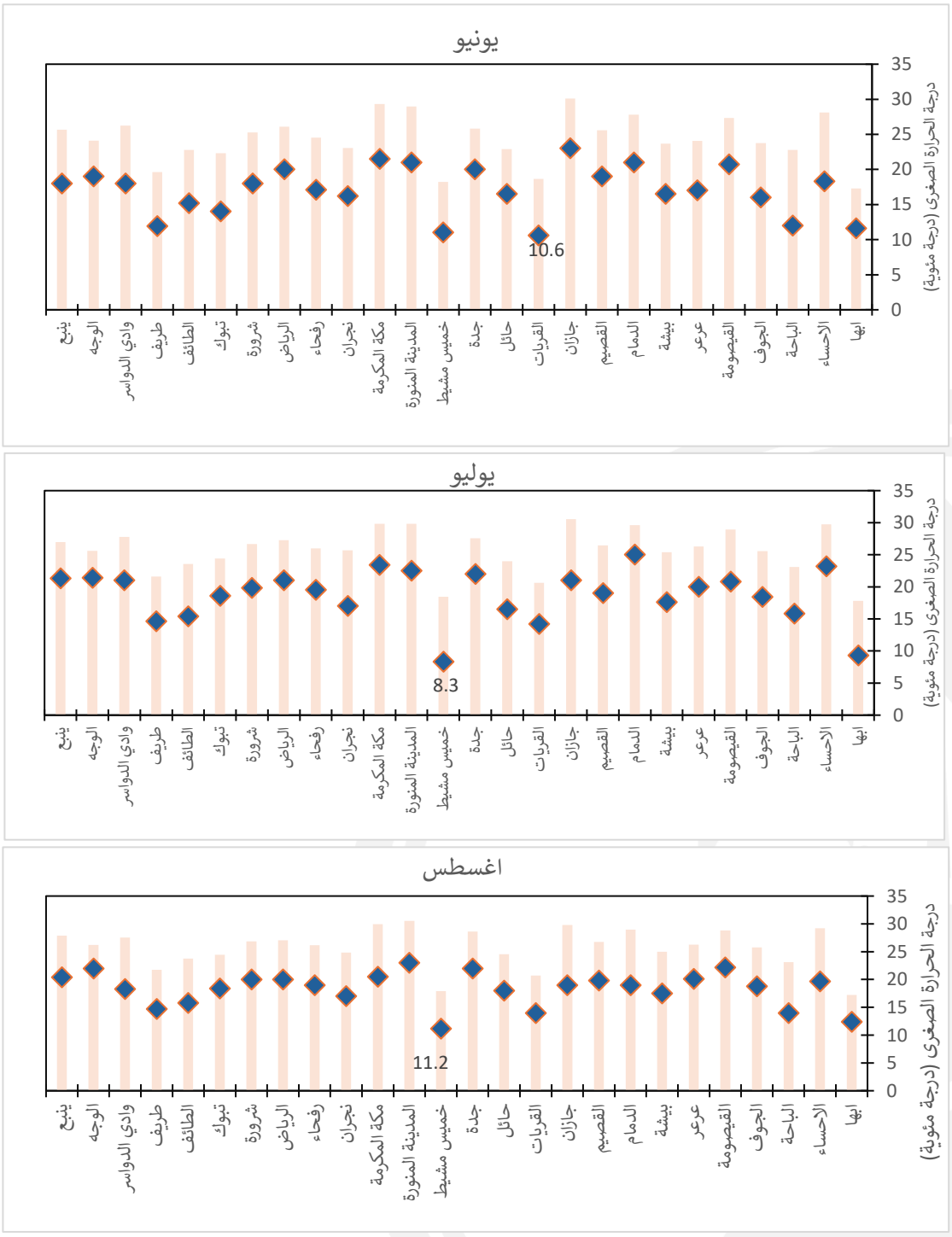
الشكل (١٥): التوزيع المكاني لمعدلات درجة الحرارة الصغرى السطحية (بالدرجة المئوية) خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

جدول (٣): معدلات درجة الحرارة الصغرى السطحية بالدرجة المئوية للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

المحطة	يونيو	نطاق التغير	يوليو	نطاق التغير	أغسطس	نطاق التغير
أبها	١٧,٣	±١,٥٥	١٧,٨	±١,٢٩	١٧,٢	±١,٢٨
الأحساء	٢٨,١	±١,٥٦	٢٩,٨	±١,٤١	٢٩,٢	±٠,٨٥
الباحة	٢٢,٨	±١,١٨	٢٣,١	±١,٤٨	٢٣,١	±٠,٩٦
الجوف	٢٣,٧	±٢,٤٩	٢٥,٦	±٣,١٦	٢٥,٨	±٣,٠٤
القيصومة	٢٧,٣	±١,٨٢	٢٨,٩	±٢,٤١	٢٨,٨	±١,٩٣
عرعر	٢٤,١	±١,٩٥	٢٦,٣	±٢,٨٠	٢٦,٣	±٢,٤٩
بيشة	٢٣,٧	±١,٩٧	٢٥,٤	±١,٣١	٢٥,٠	±١,٤٠
الدمام	٢٧,٨	±١,٠٥	٢٩,٦	±٠,٨٢	٢٨,٩	±٠,٧٧
القصيم	٢٥,٦	±١,٧٢	٢٦,٥	±٣,٠٣	٢٦,٨	±٢,٠١
جازان	٣٠,١	±١,٢٠	٣٠,٥	±١,٤٢	٢٩,٨	±١,٣٢
القريات	١٨,٧	±١,٦٦	٢٠,٦	±١,٨١	٢٠,٧	±٢,٠٥
حائل	٢٢,٩	±١,٩٥	٢٤,٠	±٢,٧٧	٢٤,٥	±٢,٢٣
جدة	٢٥,٨	±٢,٧٥	٢٧,٦	±٢,١٦	٢٨,٦	±٢,١٤
خميس مشيط	١٨,٢	±١,١٣	١٨,٤	±١,٢٩	١٧,٩	±١,٠٩
المدينة المنورة	٢٩,٠	±١,٩٢	٢٩,٨	±٢,٠٥	٣٠,٥	±٢,١٣
مكة المكرمة	٢٩,٣	±١,٦٤	٢٩,٨	±١,٤٠	٢٩,٩	±١,٢٤
نجران	٢٣,١	±٢,٢١	٢٥,٧	±١,٥٢	٢٤,٨	±١,٦٥
رفحاء	٢٤,٥	±٢,٠٨	٢٦,٠	±٣,٥٢	٢٦,٢	±٢,٣٨
الرياض	٢٦,١	±٢,٠٧	٢٧,٣	±٢,٤٩	٢٧,٠	±١,٨٦
شرورة	٢٥,٣	±١,٨١	٢٦,٧	±١,٧٢	٢٦,٨	±١,٤٨
تبوك	٢٢,٣	±١,٩٦	٢٤,٤	±٢,٢١	٢٤,٤	±٢,٣٦
الطائف	٢٢,٨	±١,٥٩	٢٣,٦	±١,٦٣	٢٣,٨	±١,٣٤
طريف	١٩,٦	±١,٤٩	٢١,٦	±٢,٣٩	٢١,٧	±٢,٥٣
وادي الدواسر	٢٦,٣	±١,٦٢	٢٧,٨	±١,٧٢	٢٧,٥	±١,٥٦
الوجه	٢٤,١	±٢,٤٤	٢٥,٦	±١,٧٠	٢٦,٢	±١,٨٧
ينبع	٢٥,٧	±١,٧٧	٢٧,٠	±١,٦٢	٢٧,٩	±٢,٦٧

*نطاق التغير: يوضّح تباين معدل درجة الحرارة الصغرى السطحية لكل محطة مأهولة بالزيادة أو النقصان عن المعدل الطبيعي.

بتحليل معدلات درجة الحرارة الصغرى وأدنى قيم مسجلة خلال الفترة المرجعية، وجد أنه في شهر يونيو بلغت أدنى درجة حرارة (١٠,٦°م) عام ١٩٩٠م وسُجلت في محطة القريات. وفي شهر يوليو، فقد سجلت محطة خميس مشيط أدنى درجة حرارة بلغت (٨,٣°م) وذلك في عام ١٩٩٦م.أما شهر أغسطس، فقد سجلت محطة خميس مشيط أدنى درجة حرارة (١١,٢)في عام ٢٠٠٣م، كما هو موضح في الشكل (١٦).



الشكل (١٦): معدلات درجة الحرارة الصغرى السطحية خلال الفترة المرجعية (١٩٩١-٢٠٢٠م) وأدنى قيم لدرجة الحرارة الصغرى للفترة التاريخية (١٩٨٥-٢٠٢٤م) على المراصد المأهولة للأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس).

الموجات الحارة على محطات المملكة خلال فصل الصيف:

تُعرّف الموجات الحارة بأنها ارتفاع في درجة الحرارة عن المعدل الطبيعي بخمسة درجات مئوية ولمدة أربعة أيام متتالية وأكثر، وقد تحدث بشكل متفرق أي أنها ليست بالضرورة تحدث في جميع الأعوام، غالباً ما تظهر الموجات الحارة خلال الفترة من مايو الى سبتمبر وقد تبدأ من شهر ابريل على بعض المناطق، الجدول (٤) يستعرض اجمالي عدد الموجات الحارة على محطات المملكة خلال أشهر الصيف فقط يونيو، ويوليو، وأغسطس وذلك خلال الفترة المناخية التاريخية من ١٩٨٥م الى ٢٠٢٤م.

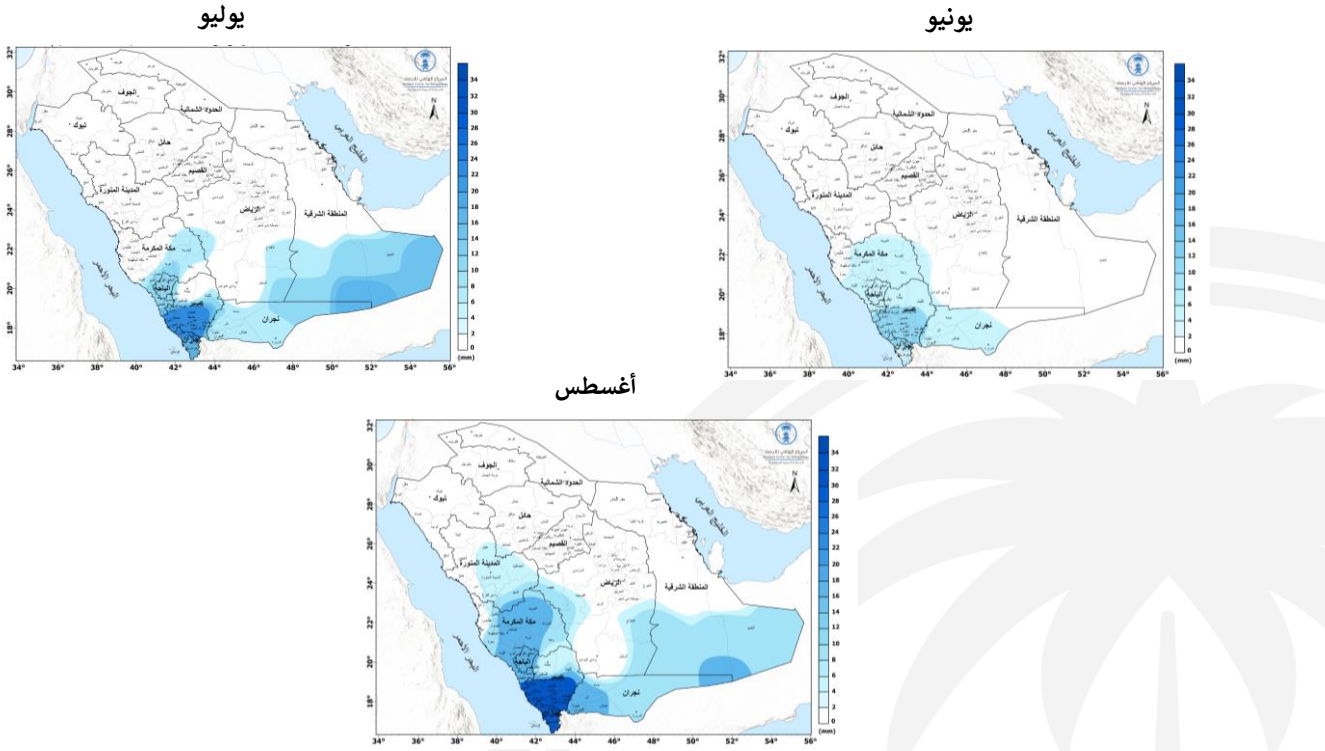
شهر يونيو هو أكثر الشهور حدوثا للموجات الحارة في المملكة يليه شهر يوليو ومن ثم أغسطس. أكثر الأعوام التي شهدت موجات حر خلال الفترة التاريخية هما عامي ٢٠٠٦م و ٢٠٢٤م بعدد خمس موجات حر لكل منهما، ففي عام ٢٠٠٦م تم رصد موجات الحر في الجوف، عرعر، القريات، طريف، وينبع، وفي عام ٢٠٢٤م تم رصد موجتي حر في محطتي القريات و وطريف، وموجة حر في ينبع.

المحطة	يونيو	يوليو	أغسطس
الاحساء	٠	٠	٠
الجوف	٢	٢	١
القيصومة	٠	٠	٠
عرعر	١	٠	٠
الدمام	١	٠	٠
القصيم	٠	٠	٠
القريات	٥	١	٤
حائل	٠	٠	٠
جدة	١	١	٠
المدينة المنورة	٠	٠	٠
رفحاء	١	١	١
الرياض	٠	٠	٠
شرورة	٠	٠	٠
تبوك	٠	١	٠
طريف	٤	٤	١
الوجه	٠	٠	٠
ينبع	١	١	١

الجدول (٤): اجمالي عدد الموجات الحارة على محطات المملكة خلال فصل الصيف للفترة التاريخية ١٩٨٥م – ٢٠٢٤م.

هطول الأمطار:

يُوضح التوزيع المكاني لمعدلات الهطول المطري خلال شهر يونيو تأثر الجزء الجنوبي الغربي من مناطق المملكة بالأمطار، مع تركّز الكميات الأكبر على المرتفعات الجنوبية الغربية. في شهر يوليو، يتسع نطاق هطول الأمطار وبكميات أعلى خاصة على المرتفعات الجنوبية الغربية ومناطق (جازان، الباحه، ونجران) وأجزاء من مناطق (عسير، مكة المكرمة، المدينة المنورة،الرياض، الشرقية). شهر أغسطس، تصل معدلات هطول الامطار إلى ذروتها على مناطق (الباحة، وعسير، وجازان، ونجران)، وأجزاء من مناطق (الشرقية، والرياض، المدينة المنورة، ومكة المكرمة)، كما هو موضح في الشكل (١٧) والجدول (٥).

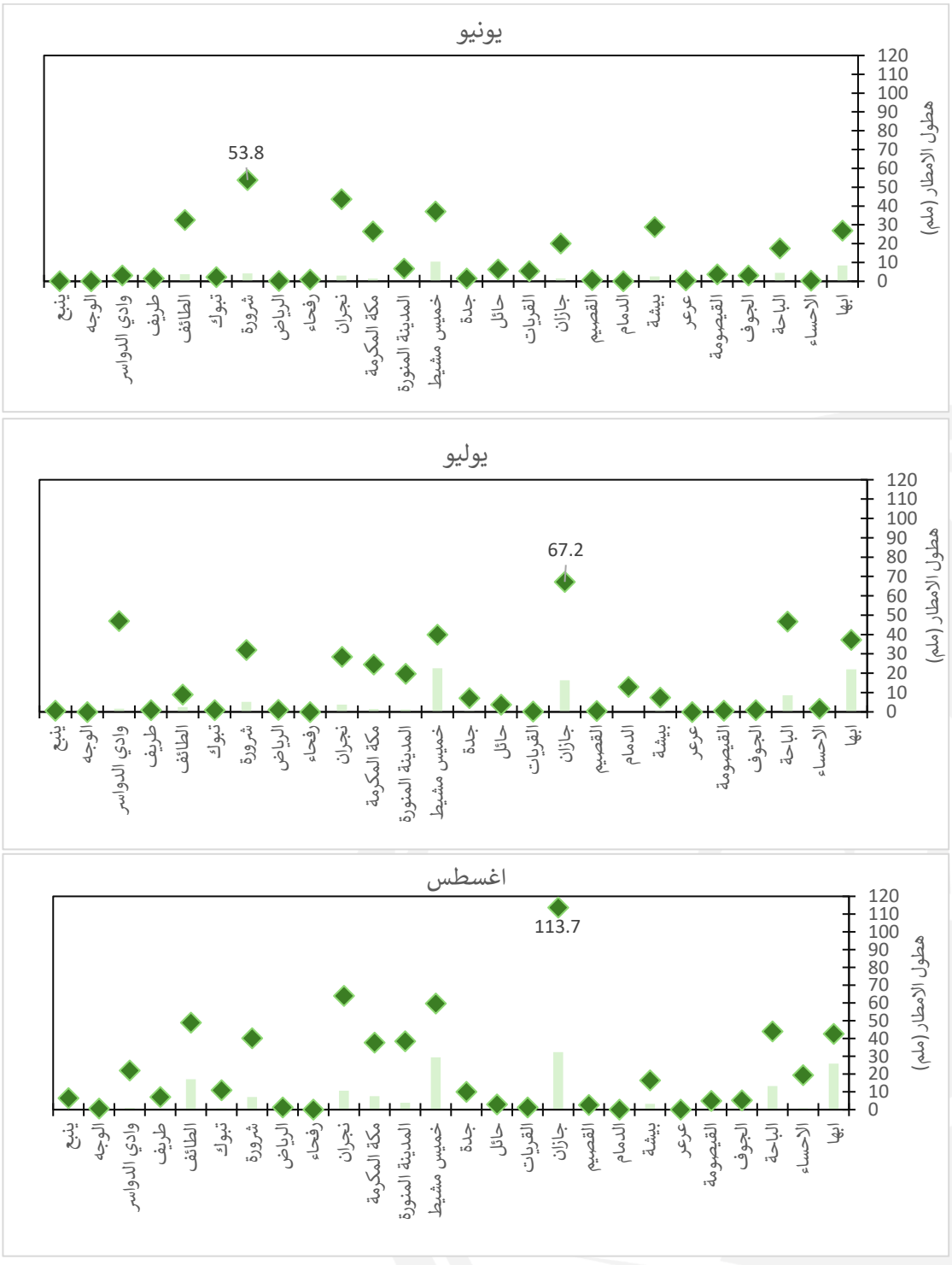


الشكل (١٧): التوزيع المكاني لمعدلات هطول الأمطار (ملم) خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

جدول (٥): معدلات هطول الأمطار (ملم) على محطات الأرصاد المأهولة للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

المحطة	يونيو	يوليو	أغسطس
أبها	٨,٤	٢٢,١	٢٥,٩
الأحساء	٠,٠	٠,١	٠,٧
الباحة	٤,٦	٨,٥	١٣,٢
الجوف	٠,١	٠,٠	٠,١
القيصومة	٠,١	٠,٠	٠,٠
عرعر	٠,٠	٠,٠	٠,٠
بيشة	٢,٧	٠,٨	٣,٢
الدمام	٠,٠	٠,٠	٠,٠
القصيم	٠,٠	٠,٠	٠,٠
جازان	١,٦	١٦,٤	٣٢,٣
القريات	٠,٣	٠,٠	٠,٠
حائل	٠,١	٠,١	٠,١
جدة	٠,١	٠,٥	٠,٦
خميس مشيط	١٠,٤	٢٢,٥	٢٩,٤
المدينة المنورة	٠,٢	١,٣	٣,٩
مكة المكرمة	١,٥	١,٥	٧,٦
نجران	٣,٠	٣,٧	١٠,٧
رفحاء	٠,٠	٠,٠	٠,٠
الرياض	٠,٠	٠,٠	٠,٠
شرورة	٤,٢	٥,١	٧,٠
تبوك	٠,١	٠,١	٠,٨
الطائف	٣,٨	٢,٤	١٧,٢
طريف	٠,١	٠,٠	٠,٠
وادي الدواسر	٠,٠	١,٧	١,٠
الوجه	٠,٠	٠,٠	٠,٠
ينبع	٠,٠	٠,٠	٠,١

بتحليل السجلات التاريخية لمعدلات الهطول المطري في المحطات المأهولة، إلى جانب أعلى قيم مسجلة خلال الفترة المرجعية، وجد أن أعلى كمية هطول يومي سجلت خلال شهر يونيو بمقدار (٥٣,٨ ملم) في محطة شرورة عام ١٩٩٦م. و في شهر يوليو، فقد سجلت محطة جازان أعلى كمية هطول بلغت (٦٧,٢ ملم) عام ١٩٩٥م. أما شهر أغسطس، فقد سجلت أعلى كمية هطول يومي في محطة جازان (١١٣,٧ملم) عام٢٠٢٤م، كما هو موضح في الشكل (١٨)

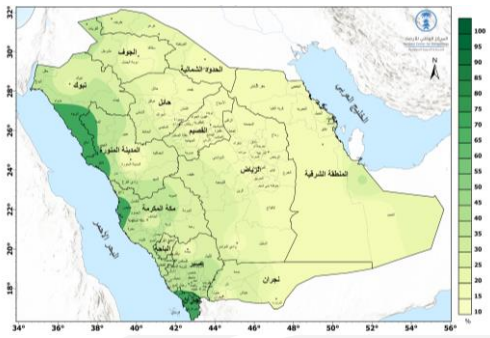


الشكل (١٨):معدلات هطول الأمطار (ملم/شهر)خلال الفترة المرجعية (١٩٩١-٢٠٢٠) واعلى قيمة لكمية هطول الامطار للفترة التاريخية (١٩٨٥-٢٠٢٤) على المراصد المأهولة للأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس).

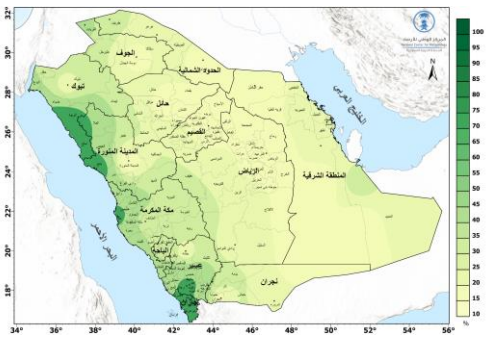
الرطوبة النسبية:

تُبيّن خرائط البيانات المناخية لمعدلات الرطوبة النسبية وجود ارتفاع تدريجي في القيم من شهر يونيو حتى شهر أغسطس على سواحل البحر الأحمر، حيث تُسجل أعلى معدلات الرطوبة بشكل ملحوظ نتيجة للتأثيرات البحرية المباشرة، كما هو موضح في الشكل (١٩) والجدول (٦).

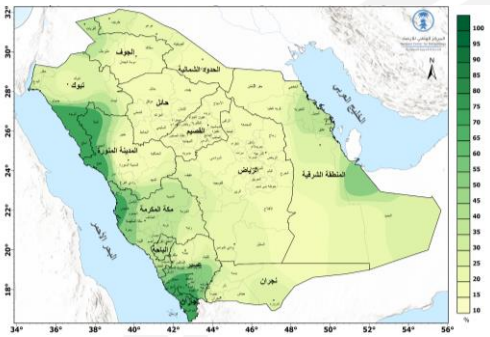
يونيو



يوليو



أغسطس



الشكل (١٩): التوزيع المكاني لمعدلات الرطوبة النسبية (%)
خلال الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس) للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

جدول (٦): معدلات الرطوبة النسبية (%)للفترة المناخية (١٩٩١– ٢٠٢٠م).

المحطة	يونيو	نطاق التغير	يوليو	نطاق التغير	أغسطس	نطاق التغير
أبها	٣٧,٦	±١٠,٧	٤٥,٤	±٧,٠٢	٥٢,٨	±٨,٠٢
الأحساء	١٩,١	±٩,٤١	٢١,٣	±١٠,٠	٢٧,٧	±١٢,٨
الباحة	٢٤,٨	±٧,١٣	٢٨,٢	±٨,٦٥	٣١,٠	±٩,٧١
الجوف	١٥,٣	±٣,١٦	١٦,١	±٤,٧١	١٦,٦	±٤,٥٦
القيصومة	١٥,٢	±٧,٨٦	١٤,٥	±٦,٨٩	٢١,٣	±٨,٨٩
عرعر	٢٠,٧	±٩,٨٠	٢٠,٦	±٨,٦١	٢٢,٢	±٨,٣٥
بيشة	١٧,٨	±٥,٥٢	٢٠,٢	±٥,٧١	٣٣,٢	±١٠,٧
الدمام	١٩,٣	±٣,٠٩	٢٤,٥	±٧,٣٥	١٦,١	±٦,٧٧
القصيم	١٤,٧	±٦,٢٠	١٥,١	±٦,٦٥	٦٤,٢	±٤,٤٢
جازان	٦٣,٢	±٣,٢٧	٦٠,٢	±٣,٩٥	٣٦,٥	±٦,٧١
القريات	٣١,١	±٧,٤٨	٣٢,٤	±٤,٠٥	١٦,٧	±٣,٥٧
حائل	١٥,٦	±٢,٣٩	١٥,٨	±٢,٣٢	٥٧,٩	±٧,٣٨
جدة	٥٥,٣	±٦,٦٢	٥١,٧	±٥,٩٧	٥٠,٥	±٧,٧٩
خميس مشيط	٣٨,١	±٨,٨٤	٤٤,٦	±٦,٢١	١٥,٣	±٤,٢٩
المدينة المنورة	١٠,٨	±٥,٣٤	١٣,٣	±٣,٦٤	١٥,٣	±٤,٢٩
مكة المكرمة	٣١,٧	±٤,٢٢	٣٣,١	±٦,٧٩	٣٩,٧	±٨,٦٩
نجران	١٦,٢	±١١,٣	١٨,٢	±١٠,٥	٢٠,٨	±٧,٨٢
رفحاء	١٨,١	±٧,٨٩	١٧,٤	±٧,٧٨	١٦,٠	±٧,٥٧
الرياض	١١,٠	±٣,٦٦	١١,٢	±٣,٣٦	١٨,٠	±٨,٧٠
شرورة	١٨,٨	±١١,٩	٢١,١	±١٤,٢	١٣,٠	±٤,٣٢
تبوك	٢٠,٥	±٧,٣٠	٢١,٦	±٦,٨٤	٢٤,١	±١٤,٢
الطائف	٢٢,٥	±٨,١٥	٢٥,١	±١١,٧	٢٣,٥	±٤,٩٨
طريف	٢٤,٩	±٧,١٠	٢٦,١	±٦,٣٥	٢٩,٩	±٧,٠٦
وادي الدواسر	١٨,٢	±١٠,٣	١٩,٢	±٩,٨٤	٢٧,٦	±٨,١٨
الوجه	٧٠,٣	±٩,٦٨	٧٣,٠	±٦,٧٧	٢٠,٧	±١١,٨
ينبع	٤٧,٧	±٩,٣٥	٥٢,٧	±٨,٧٠	٧٤,٧	±٦,٤٥

*نطاق التغير: يوضّح تباين معدلات الرطوبة النسبية لكل محطة مأهولة أما بالزيادة أو النقصان عن المعدل الطبيعي.

التوصيات الزراعية:

أولًا: مواعيد الزراعة والحصاد في المناطق المتأثرة بارتفاع في الحرارة واختلافات في توزيع الامطار وأهم التوصيات

١) مواعيد الزراعة:

يزرع خلال فترة التقرير المحاصيل التالية:

- الخضروات الصيفية :الطماطم، الباذنجان، الفلفل، الكوسا، الخيار، القرع، الباميا، الملوخية.
- الخضروات الورقية :الخس، الجرجير، البقدونس، الكراث، الفجل في المناطق ذات الامطار الصيفية المتوقعة مثل جازان والباحة.
- المحاصيل الجذرية :البطاطا الحلوة، البنجر.
- المحاصيل الحقلية :الذرة البيضاء، الدخن، السمسم، الفول السوداني.

أهم التوصيات الزراعية:

- تجنب الزراعة في أوقات الذروة الحرارية: يفضل الزراعة في الصباح الباكر أو بعد العصر للحد من الإجهاد الحراري للنباتات.
- اختيار الأصناف المتحملة للحرارة والجفاف خاصة في مناطق الرياض، القصيم، الشرقية، والحدود الشمالية.
- تحسين تهوية التربة والتصريف الجيد لمياه الامطار: لتجنب مشاكل ركود المياه وتعفن الجذور، خاصة في المناطق المتوقع فيها زيادة الأمطار خلال يوليو وأغسطس، في مناطق(جازان، الباحة، نجران، عسير، مكة المكرمة، الجزء الجنوبي من منطقتي الرياض و الشرقية).
- تطبيق التغطية العضوية للتربة للحفاظ على الرطوبة وتقليل حرارة التربة
- الزراعة في خطوط مرتفعة (مصاطب): تساعد في منع تجمع المياه الزائدة حول الجذور.
- متابعة التوقعات الجوية باستمرار: لتعديل مواعيد الزراعة وتجنب الفترات المتوقعة لارتفاع درجات الحرارة الشديدة أو الامطار.

٢) مواعيد الحصاد والجمع:

يتم حصاد وجمع المحاصيل التي وصلت لمرحلة النضج مثل محاصيل:

- الخضروات الناضجة: الطماطم، الفلفل، الكوسا، الخيار.
- المحاصيل الجذرية: الثوم، البنجر، الجزر، البصل.
- المحاصيل الورقية: الجرجير، البقدونس، الكراث، الخس.

أهم التوصيات الزراعية:

- تسريع وتيرة الحصاد في المناطق التي يتوقع فيها ارتفاع درجات الحرارة مثل (الرياض ، القصيم، حائل، الشرقية والحدود الشمالية) لتفادي فقدان جودة المحصول نتيجة الاجهاد الحراري.
- الحرص على الحصاد في الصباح الباكر لتجنب الضرر الناتج عن حرارة الظهيرة ويفضل تخزين المحاصيل في أماكن مظللة أو مبردة.
- تجنب تأخير الحصاد: خاصة مع التوقعات بارتفاع درجات الحرارة، مما قد يؤدي إلى فقدان الجودة أو زيادة الإصابة بالأمراض.
- الحصاد في التربة الجافة: حيث ان الحصاد في التربة الرطبة قد يؤدي إلى تلف الجذور وتقليل جودة المحصول.

ثانيًا: نصائح زراعية عامة:

١) التعامل مع ارتفاع درجات الحرارة المتوقع على مناطق المملكة:

- اختيار الاصناف المقاومة للحرارة للمحاصيل المنزرعة خلال هذه الفترة مثل الذرة البيضاء، الدخن، السمسم، الفول السوداني.
- تحسين نظام الري: بزيادة الري في الصباح الباكر أو المساء للحد من التبخر والتقليل من الاجهاد الحراري.
- استخدام تقنيات التظليل: توفير الشباك المظللة فوق المحاصيل الحساسة مثل الخضروات الورقية.
- تحسين خصوبة التربة: باستخدام المواد العضوية لتحسين احتفاظ التربة بالرطوبة.
- مراقبة المحاصيل بحثًا عن علامات الإجهاد الحراري واتخاذ تدابير فورية مثل التظليل المؤقت أو الرش الضبابي.
- مراقبة التوقعات الجوية باستمرار: لضبط مواعيد الري وتقليل مخاطر الجفاف أو موجات الحرارة.

٢) التعامل مع الأمطار المتوقعة في المملكة خلال شهري يوليو وأغسطس، خاصة في مناطق (جازان، الباحة، نجران، عسير، مكة المكرمة، الجزء الجنوبي من منطقتي الرياض و الشرقية).

- تجنب الزراعة في المناطق المنخفضة المعرضة للسيول.
- تنظيف قنوات الصرف وتهيئة مسارات تصريف المياه حول المزارع لتجنب تجمع المياه وتلف المحاصيل.
- تجنب الري الزائد :خاصة مع التوقعات بزيادة معدلات الأمطار.
- الاستفادة من مياه الأمطار :إنشاء خزانات أو مصدات لحصاد المياه لاستخدامها لاحقًا.
- الزراعة في خطوط مرتفعة :لتجنب تجمع المياه حول جذور النباتات.
- توفير التهوية الجيدة في البيوت المحمية :لمنع زيادة الرطوبة وانتشار الأمراض الفطرية.
- مراقبة مستويات الرطوبة لمنع تعفن الجذور في المحاصيل الحقلية

٣) مكافحة الآفات والأمراض:

- الرصد المبكر للآفات :توقعات ارتفاع الحرارة وزيادة الرطوبة قد تؤدي إلى انتشار حشرات مثل المن والذبابة البيضاء.
- وقف الرش بالمبيدات والمخصبات قبل هطول الامطار بفترة مناسبة (٤ ساعات)
- استخدام المكافحة البيولوجية :مثل الأعداء الطبيعية للحشرات، وتقليل استخدام المبيدات الكيميائية.
- الرش بالمبيدات الفطرية الوقائية :خاصة للمحاصيل المعرضة للإصابة بالأمراض الفطرية بسبب زيادة الرطوبة.
- عدم الرش في أوقات الحرارة الشديدة :لتجنب تبخر المبيدات وفقدان فعاليتها.

٤) الثروة الحيوانية:

- توفير مظلات وأماكن باردة للحيوانات :لحمايتها من الإجهاد الحراري.
- مراعاة التغذية الجيدة: بإضافة مكملات غذائية تقلل من تأثير الاجهاد الحراري.
- توفير مياه الشرب النظيفة والباردة :وضمان عدم تعرضها للشمس لفترات طويلة.
- تحسين تهوية الحظائر :لتقليل الحرارة والرطوبة داخل المزارع الحيوانية.

Alworoud DIST. Prince Majid Road,
P.O. Box: 1358, Jeddah 21431 Saudi Arabia

جده، حي الورود، شارع الأمير ماجد
ص.ب: ١٣٥٨ جده ٢١٤٣١ المملكة العربية السعودية

Tel +966 12 653 7000 هاتف ٦٥٣ ٦٠٠٠ ١٢ ٩٦٦+

Fax +966 12 651 1424 فاكس ٦٥١ ١٤٢٤ ١٢ ٩٦٦+

www.ncm.gov.sa