

ورقة معلومات قطرية العراق

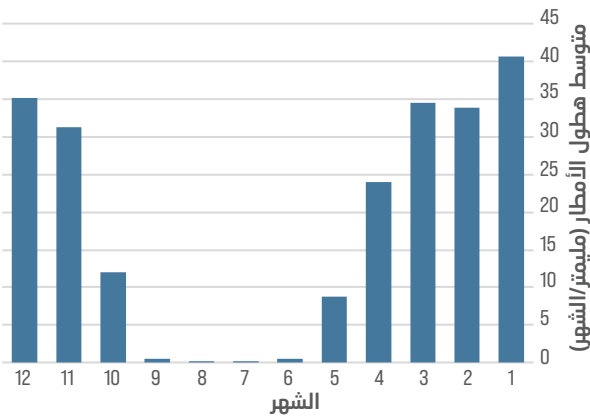


لمحة تاريخية عن اتجاهات درجات الحرارة ومعدلات هطول الأمطار في العراق

وتتفاوت كميات هطول الأمطار في العراق بدرجة كبيرة باختلاف المناطق والمواسم، فتتراوح بين أقل من 100 ملمتر سنوياً في صحراء السماوة الشديدة الجفاف، وما يزيد عن 1,000 ملمتر سنوياً في سلسلة جبال زاغروس. ويتبع مناخ البلد دورة موسمية واضحة، فيكاد كل هطول الأمطار يقع بين شهري تشرين الثاني/نوفمبر ونيسان/أبريل، ويغلب جفاف طويل لا يكاد يقع فيه أي هطول للأمطار طوال الفترة بين شهري أيار/مايو وتشرين الأول/أكتوبر. وتكشف السجلات الطويلة الأجل عن تزايد مطرد في موسمية هطول الأمطار خلال العقود الأخيرة، وغالباً ما تتركز كميات الأمطار السنوية في شهر واحد أو شهرين فقط، ما يعني فترات طويلة من الجفاف. وقد أصبحت هذه الأنماط الموسمية أشد وضوحاً، ولكن درجتها تتقلب تقلباً كبيراً من سنة إلى أخرى جراء عوامل مؤثرة في المناخ العالمي، وباتت تشكل تحدياً كبيراً أمام الزراعة وإدارة الموارد المائية والسيطرة على الفيضانات في العراق (الشكل 2).

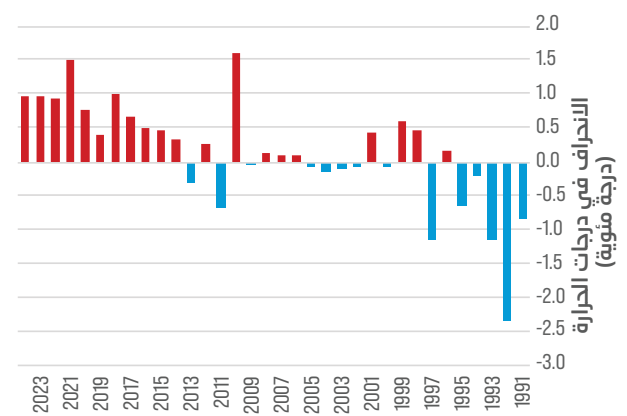
درجات الحرارة المسجلة في العراق هي من بين الأعلى والأشد تطرفاً في العالم، وذلك بسبب طبيعته الجغرافية الصحراوية، وتدني ارتفاعه عن سطح البحر، وتعرضه لتأثيرات مناخية قارية قوية. والصيف في العراق طويل وجاف وحار للغاية، والشتاء قصير ومعتدل نسبياً، كما تميل الأحوال الجوية لأن تكون أكثر برودة في الشمال والشمال الشرقي. وينحو ارتفاع درجات الحرارة في العراق نحو التسارع، وقد سجلت 15 سنة من العقد المنصرمين متوسط درجات حرارة أعلى من المتوسط الطويل الأجل البالغ 22.9 درجة مئوية، وتجاوزت درجات الحرارة القصوى اليومية المسجلة 50 درجة مئوية (الشكل 1). ويتسبب الارتفاع المطرد في درجات الحرارة، علاوة على ارتفاع معدلات الرطوبة وأثر جزر الاحترار الحضرية، إلى ارتفاع درجات الحرارة الظاهرية إلى مستويات خطيرة تهدد الصحة العامة وأنظمة الطاقة وقدرة المدن على الصمود.

الشكل 2. المتوسط الشهري لهطول الأمطار في العراق، 2020-1991



المصدر: بالاستناد إلى بيانات من الإصدار الخامس لإعادة التحليل (ERA5) الصادر عن المركز الأوروبي للتنبؤات الجوية المتوسطة المدى (ECMWF)، 2023.

الشكل 1. الانحراف السنوي في درجات الحرارة في العراق مقارنة بمتوسط الفترة 2020-1991



المصدر: بالاستناد إلى بيانات من الإصدار الخامس لإعادة التحليل (ERA5) الصادر عن المركز الأوروبي للتنبؤات الجوية المتوسطة المدى (ECMWF)، 2023.

خلاصة عن التوقعات المناخية المستقبلية



درجات
الحرارة

ثمة تدرج حراري واضح بين شمال العراق وجنوبه، وخلال الفترة 1995-2014 بلغ متوسط درجات الحرارة السنوية حوالي 25 درجة مئوية في الجنوب و17 درجة مئوية في الشمال وسفوح جبال زاغروس. والاحترار في تسارع، ومن المتوقع أن ترتفع درجات الحرارة بمقدار 0.9-1.0 درجة مئوية بحلول الفترة 2021-2040، وبمقدار 1.6-2.4 درجة مئوية بحلول الفترة 2041-2060.



الأيام
الشديدة
الحرارة

شهدت الفترة من 1995 إلى 2014 أياماً شديدة الحرارة، تجاوزت خلالها درجات الحرارة 40 درجة مئوية، وذلك بمتوسط قدره 92 يوماً في السنة، ويرتفع المتوسط في الجنوب ليصل إلى أكثر من 136 يوماً في السنة. ومن المتوقع أن تتزايد أيام الحرارة المتطرفة هذه بنحو 11 يوماً بحلول الفترة 2021-2040، وبما يتراوح بين 18 و25 يوماً في الأجل المتوسط، حيث ستسجل بعض المناطق أكثر من 153 يوماً شديد الحرارة سنوياً، ما يعادل حوالي 5 أشهر من الحرارة الشديدة.



المدى
الحراري
اليومي

من المتوقع أن ينخفض المدى الحراري اليومي في العراق بنحو 0.2 درجة مئوية في كل من الفترتين 2021-2040 و2041-2060، وهو تغير طفيف لكنه ملحوظ، ومتسق مع ارتفاع أحمال الهباء الجوي وتزايد تواتر العواصف الرملية والترابية.



هطول
الأمطار

السائد في مناخ العراق هو نظام شتوي لهطول الأمطار، وتشير التوقعات إلى زيادة طفيفة في معدل هطول الأمطار الشتوية، بما يتراوح بين 1.0 و1.5 ملمتر في الشهر. وتتباين المؤشرات في الأجل المتوسط، ولكن تشير التوقعات كلها إلى جفاف في منطقة زاغروس بسبب تغير مسارات العواصف وتراجع تساقط الثلوج. ويبقى الصيف شديد الجفاف، على الرغم من زيادات طفيفة في الهطول، تتراوح بين 0.4 و1.7 ملمتر في الشهر، وذلك جراء ظواهر حملية نادرة الوقوع ولكن متزايدة الشدة يتسبب بها ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي.



الجفاف

تشير التوقعات إلى تفاقم الجفاف في العراق في الأجل الطويل نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وزيادة الخسائر من التبخر، مع أن التوقعات تشير أيضاً إلى تراجع طفيف في عدد الأيام الجافة المتتالية، بما يتراوح بين 2.5 و4.7 أيام في الأجل القريب، وبين 3.1 و6.2 أيام في الأجل المتوسط، ولا يُتوقع لهذا التراجع أن يفضي إلى تحسن ملموس في توافر المياه.



هطول
الأمطار
الغزيرة

تشير التوقعات إلى ارتفاع إجمالي طفيف في كميات هطول الأمطار في معظم أنحاء العراق، وبالتالي ارتفاع أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد (مؤشر Rx1day)، وذلك بما يتراوح بين 1.2 و2.3 ملمتر بحلول الفترة 2021-2040، وبين 2.6 و3.0 ملمتر بحلول الفترة 2041-2060. ومنطقة جبال زاغروس هي الوحيدة التي يتوقع لها أن تشهد تراجعاً في إجمالي هطول الأمطار، حتى مع تزايد أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد.



التبخر

تشير تقديرات نماذج المناخ الخاصة بالعراق إلى أن متوسط التبخر السنوي بلغ 228 ملمتر خلال الفترة 1995-2014، وهو رقم أقل بكثير من القيم المرصودة، ما يعكس حدود الرطوبة الفعلية. من الناحية الموسمية، تشير التوقعات إلى ارتفاعات لمعدلات التبخر خلال فصل الشتاء بما يتراوح بين 0.6 و1.6 ملمتر في الشهر، وارتفاعات خلال فصل الصيف بما يتراوح بين 0.3 و0.6 ملمتر في الشهر، ما يؤكد الحساسية الأكبر خلال الأشهر الأكثر برودة ورطوبة مقارنةً بالموسم الجاف الذي تتناقص فيه الرطوبة.

يتحول النظام المناخي في جبال زاغروس من نظام يغلب عليه تساقط الثلوج إلى نظام أكثر دفئاً يغلب عليه هطول المطر، وهذا يتسبب في انخفاض الجريان السطحي الشتوي بأكثر من 10 مليمتراً في الشهر، والجريان السطحي الصيفي بأكثر من 40 مليمتراً في الشهر، على الرغم من أن انخفاض هطول الأمطار يُعتبر متواضعاً. وقد سُجلت فقط ارتفاعات طفيفة في معدل هطول الأمطار خلال فصل الشتاء، وفي مناطق محدودة عند سفوح الجبال، وذلك بمعدل 2.4 مليمتراً في الشهر، ومن جراء ذوبان الثلوج في وقت مبكر وتزايد هطول الأمطار في فصل الشتاء.

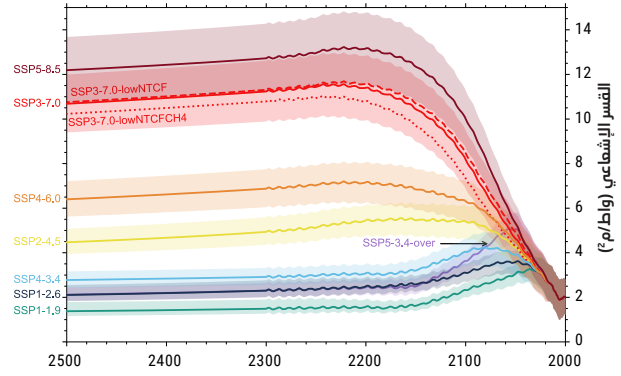


تشير التوقعات إلى انخفاض الرطوبة النسبية في العراق في الشمال الأكثر برودة ورطوبة، وارتفاعها في الجنوب الأكثر حرارة وجفافاً، بمقدار ± 2 في المائة تقريباً بحلول الأجل المتوسط، وذلك بسبب الجفاف وتراجع تساقط الثلوج في جبال زاغروس، مقابل تزايد انتقال الرطوبة من الخليج والتبخّر المحلي في الجنوب.



السيناريوهات المناخية

الشكل 3. مجموع القسر الإشعاعي الفعلي في إطار مختلف سيناريوهات مسارات التركيز التمثيلية، 2000-2500



المصدر: مقتبس من IPCC, 2021.

تستند السيناريوهات المناخية التي جرت نمذجتها إلى سيناريوهات المسارات الاجتماعية والاقتصادية المشتركة (SSPs) الواردة في تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. وتمثل هذه المسارات إطاراً يتألف من عدة سيناريوهات اجتماعية اقتصادية عالمية، تُدمج مع مسارات التركيز التمثيلية (RCPs). وقد استُخدم سيناريوهان لغايات هذا التحليل: سيناريو الانبعاثات المعتدلة

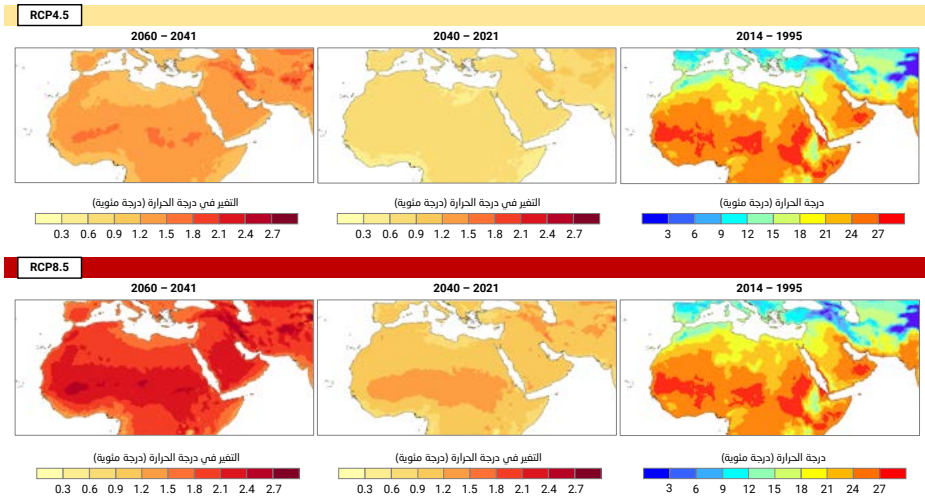
(SSP2-4.5) وسيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5) (الشكل 3). ويمثل سيناريو الانبعاثات المعتدلة (SSP2-4.5) السيناريو المركزي للتخطيط في معظم استراتيجيات التكيف الوطنية وتقييمات المخاطر المالية، وينطوي على مسار تنموي «متوسط»، يتسم باعتدال انبعاثات غازات الدفيئة، واتباع السياسات العامة لمسارات تتوافق مع الاتجاهات العالمية الحالية. أما سيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5)، فيتسم بكثافة استخدام الوقود الأحفوري، ويشار إليه في الوثائق الرسمية بأنه مسار إنمائي يحركه الوقود الأحفوري للوصول بسرعة إلى الأهداف. ويرتكز هذا السيناريو إلى فرضية حدوث نمو اقتصادي سريع يعتمد اعتماداً شديداً على استخدام الوقود الأحفوري. وبلاستناد إلى التطورات السياسية والتكنولوجية الأخيرة، يتبين أن فرضيات النمو الهائل الشديد الاعتماد على الوقود الأحفوري ما عادت مدعومة بالمعطيات الواقعية، ولكن لا يخلو استخدام هذا السيناريو من الفائدة لجهة استكشاف الحدود القصوى للمخاطر المناخية واختبار متانة استراتيجيات التكيف. ولهذا السبب، تستخدم عدة دراسات معنية بتداعيات تغير المناخ سيناريو الانبعاثات المعتدلة (SSP2-4.5) وسيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5) كمرجعين يمثلان مستقبلاً تكتنفه المخاطر، بمستويات قد تكون متوسطة أو شديدة.

لمحة عن المنطقة العربية

أنحاء النطاق العربي ترتفع بمعدل أسرع من المتوسط العالمي. ومن المتوقع أن ترتفع متوسطات درجات الحرارة في الأجل القريب (2021-2040) بمقدار 0.7 درجة مئوية في إطار سيناريو الانبعاثات المعتدلة (RCP4.5) و1.1 درجة مئوية في إطار سيناريو الانبعاثات المرتفعة (RCP8.5)، وذلك مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) (الشكل 4). وبحلول الأجل المتوسط (2041-2060)، من المتوقع أن تصل الزيادة إلى 1.3 درجة مئوية في إطار سيناريو الانبعاثات المعتدلة (RCP4.5)، و2 درجة مئوية في إطار سيناريو الانبعاثات المرتفعة (RCP8.5)، وذلك مقارنة بالفترة المرجعية.

تشمل الأنشطة الأساسية للمبادرة الإقليمية لتقييم أثر تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية (ريكار) إعداد توقعات للمناخ المستقبلي مخصصة لنطاق المنطقة العربية. وقد أطلق مشروع التجربة المنسقة لتقليص النطاقات المناخية الإقليمية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (CORDEX-MENA) كجزء من مبادرة ريكار بهدف توفير نتائج موحدة للنمذجة المناخية الإقليمية بدقة مكانية تبلغ 50 كيلومتر، وذلك بهدف دعم التعاون الإقليمي في هذا الصدد. وتشير النتائج إلى أن درجات الحرارة في جميع

الشكل 4. متوسط التغير في درجات الحرارة السنوية في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في النطاق العربي



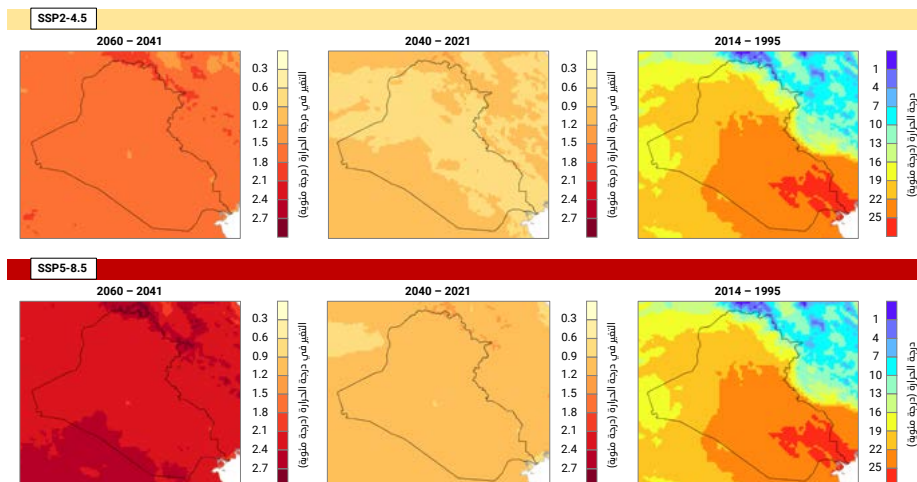
درجات الحرارة

الأسرع في الشرق الأوسط. وتشير التوقعات إلى ارتفاع في متوسطات درجات الحرارة في الأجل القريب (2040-2021) بما يتراوح بين 0.9 و1.0 درجة مئوية، ومن ثم ارتفاع أشد حدة يتراوح بين 1.6 و2.4 درجة مئوية في الأجل المتوسط (2060-2041)، وذلك مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) (الشكل 5). ومن المتوقع أن يكون الاحترار الأكثر وضوحاً في سفوح جبال زاغروس، حيث تتضافر عوامل مثل التضاريس المتوسطة الارتفاع، والترابط القوي بين اليابسة والغلاف الجوي، وتراجع الغطاء الثلجي، وتغير أنماط الدوران الإقليمي، لتتضخم زيادات درجات الحرارة بدرجة أكبر مما يحصل في سهل ما بين النهرين أو قمم جبال زاغروس الأعلى.

أظهرت درجات الحرارة في أنحاء العراق تدرجاً جغرافياً حاداً خلال الفترة 1995-2014، وذلك أن تضاريس البلد تتفاوت، بين صحار جنوبية منخفضة، ومرتفعات أكثر برودة في الشمال والشمال الشرقي. وقد بلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة حوالي 25 درجة مئوية في المحافظات الجنوبية، أمّا في المناطق الشمالية وسفوح جبال زاغروس فكان أقرب إلى 17 درجة مئوية، ما يعكس الارتفاعات الأعلى عن سطح البحر والتأثر الأقوى بالمناخ المتوسطي.

وقد كان ارتفاع درجات الحرارة منذ تلك الفترة مستمراً وسريعاً بحيث كان معدل ارتفاع درجات الحرارة في العراق من بين

الشكل 5. متوسط التغير في درجات الحرارة السنوية في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.

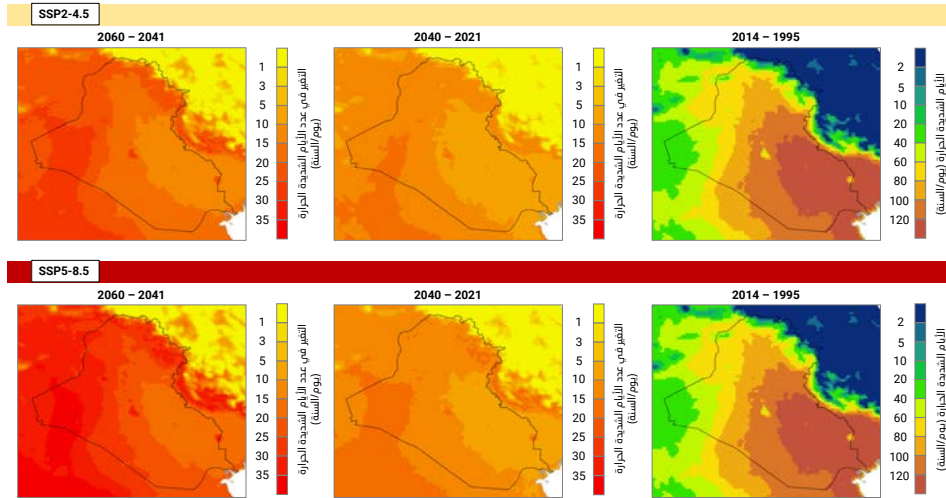


الأيام الشديدة الحرارة

ويتجلى هذا الاتجاه بشكل خاص في تواتر الأيام الشديدة الحرارة، التي تُعرّف بأنها الأيام التي تزيد فيها درجات الحرارة القصوى عن 40 درجة مئوية (SU40). وخلال الفترة المرجعية 1995-2014، سجل العراق في المتوسط 92 يوماً شديد الحرارة سنوياً، مع أن المتوسط بلغ 136 يوماً في المحافظات الجنوبية (الشكل 6)، وبحلول الفترة 2021-2040، من المتوقع أن يرتفع هذا العدد بنحو 11 يوماً إضافياً في السنة. وبحلول الأجل المتوسط، من المتوقع أن تصل الزيادات إلى 18 يوماً في إطار سيناريو الانبعاثات المتوسطة (SSP2-4.5) وإلى 25 يوماً في إطار سيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5)، وذلك مقارنةً بالفترة المرجعية. وفي إطار سيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5)، من المتوقع أن تشهد بعض المناطق أكثر من 153 يوماً شديد الحرارة سنوياً، ما يعادل تقريباً 5 أشهر من الاحترار الشديد.

يسجل في العراق بعض من أشد درجات الحرارة تطرفاً في العالم، ويرجع ذلك إلى خط العرض الذي يقع عليه، وطبيعة تضاريسه القاحلة، واستمرار تأثير أنظمة الضغط المرتفع شبه المدارية التي تحد من الغطاء السحابي وهطول الأمطار. تدفع هذه الظروف نحو التسخين الشديد بفعل الإشعاع الشمسي، لا سيما في الجنوب، حيث دفعت موجات الحر الأخيرة درجات الحرارة نحو ما يزيد عن 50 درجة مئوية، بما في ذلك ذروة مسجلة بلغت 53.9 درجة مئوية في البصرة في تموز/يوليو 2016¹. تتزايد وتيرة حدوث هذه الظواهر المتطرفة مع ارتفاع درجات الحرارة، ما يفرض ضغوطاً متزايدة على إمدادات الكهرباء والموارد المائية والصحة العامة، ويؤدي إلى زيادة عدد الأيام التي تتجاوز فيها الظروف الخارجية حدود التحمل الآمن للإنسان. وقد تتزايد درجات الحرارة بفعل أثر جزر الاحترار الحضرية وارتفاع نسبة الرطوبة.

الشكل 6. متوسط التغير في العدد السنوي للأيام الشديدة الحرارة (مؤشر عدد الأيام الشديدة الحرارة: الأيام التي تتجاوز فيها درجة الحرارة القصوى 40 درجة مئوية) في الأجلين القريب (2021-2040) والمتوسط (2041-2060) مقارنةً بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



المدى الحراري اليومي

قد تزيد من رفع الغبار، وتسرع من عملية التبخر، وتساهم في التصحر. وقد يؤدي وجود فارق كبير في درجات الحرارة بين النهار والليل إلى زيادة قوة الرياح التي تحرك الرواسب السائبة.

خلال الفترة المرجعية 1995-2014، بلغ متوسط درجة حرارة الليل في العراق 14.3 درجة مئوية (الشكل 7)، ما يتسق مع النطاقات الإقليمية المعتادة التي تتراوح بين 10 و18 درجة مئوية في الصحارى الداخلية، وبين 6 و12 درجة مئوية في المناطق

يعرّف المدى الحراري اليومي بأنه الفرق بين أعلى درجات الحرارة خلال ساعات النهار وأدنى درجاتها خلال ساعات الليل، ويلتقط درجة تسخين وتبريد سطح الأرض، ويتأثر بالإشعاع الشمسي والرطوبة والغطاء السحابي والتضاريس البرية المحلية. وفي العراق، يؤثر هذا النطاق أيضاً على تكوّن العواصف الرملية والترابية. ويشير اتساع النطاق إلى ارتفاع شديد في درجات الحرارة خلال النهار، ما يزيد من عدم استقرار سطح الأرض، ويؤدي إلى اضطرابات عملية حرارية

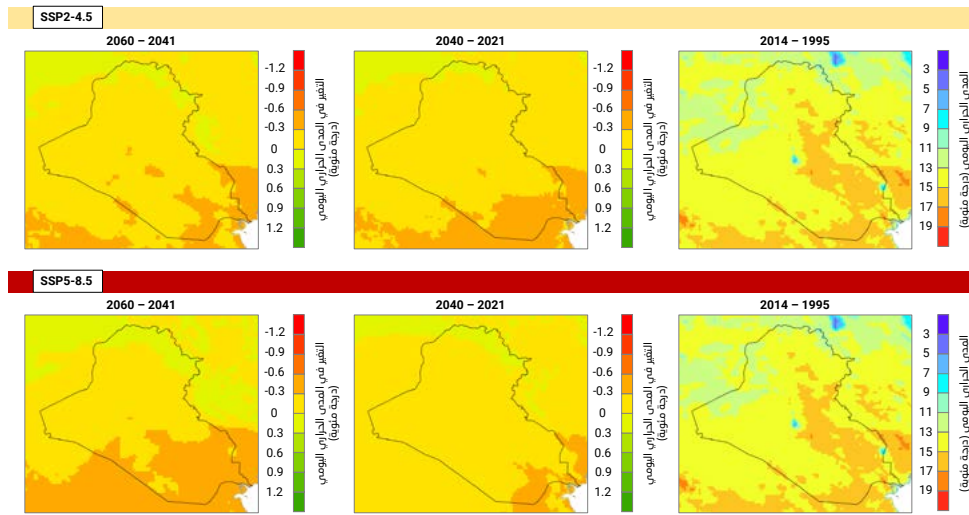
من خلال احتجاز الإشعاع الطويل الموجة الصادر ليلاً، ما يبطئ عملية التبريد. وتشير هذه التغيرات إلى تحول من العواصف الترابية الحولية التي يحفزها الاحترار نحو ضباب ترابي أكثر استمرارية، ونحو أنماط أقوى للعواصف الرملية والترابية الناجمة عن الرياح المرتبطة بالأنظمة الجوية الواسعة النطاق^{6,7}.

الساحلية، وأكثر من 20 درجة مئوية في الأحواض الداخلية الشديدة الجفاف خلال ليالي الشتاء الصافية². وفي بعض المناطق، مثل البحيرة الرزارة وهور الحويضة، ظهرت تباينات أضيق بكثير في النطاق، وذلك لأن المسطحات المائية الضحلة تخزن الحرارة وتطلقها ببطء، ما يخفف من التباينات في درجات الحرارة.

والانخفاض المتوقع في النطاق متواضع، ولا يزيد عن 0.2 درجة مئوية في إطار أي سيناريو للانبعاثات وفي إطار أي فترة زمنية، إلا أن تأثيره يتزايد عندما يقترن بارتفاع درجات الحرارة، وتوسع المناطق الحضرية، وزيادة أحمال الهباء الجوي. وتشير هذه العوامل مجتمعة إلى تقلص متسق وسائغ فيزيائياً في المدى الحراري اليومي في العراق.

تشير التوقعات إلى انخفاض تدريجي في النطاق يصبح أكثر وضوحاً من الشمال إلى الجنوب. ويتزامن هذا الانخفاض مع ارتفاع تركيز الهباء الجوي، بما في ذلك الجسيمات الناتجة عن العواصف الرملية والترابية التي تزداد تواتراً^{3,4,5}. والهباء الجوي يقلص النطاق إذ يشتت أشعة الشمس وامتصاصها خلال النهار، ما يحد من ارتفاع درجة حرارة السطح، وأيضاً

الشكل 7. متوسط التغير في المدى الحراري اليومي سنوياً في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



هطول الأمطار

الهطول الشديد الغزارة للأمطار⁸. وبالنسبة إلى العراق، تتوقع مجموعات نماذج المناخ زيادة متواضعة في هطول الأمطار الشتوية في الأجل القريب (2040-2021)، بمتوسط يتراوح بين 1.0 و1.5 ملم/شهر، ولكن مع تفاوت في النمط المكاني (الشكل 8). ويسجل جنوب العراق أكبر الزيادات، ويرجع ذلك على الأرجح إلى زيادة تدفق الرطوبة من الخليج. ولكن، بحلول فترة الأجل المتوسط (2060-2041)، ينحسر الاتجاه نحو زيادة هطول الأمطار في الجنوب، وتتباين نتائج التوقعات، فتشير إلى تغيرات بمتوسط يتراوح بين 0.3 و0.8 ملم/شهر. واضطراب الأنماط بحلول الأجل المتوسط يعكس تضارب المؤثرات، بما في ذلك تغير مسارات العواصف، وتزايد الرطوبة في الغلاف الجوي، والتقلبات المناخية الداخلية. في المقابل،

نظام هطول الأمطار في العراق موسمي للغاية، حيث تهطل معظم كميات الأمطار السنوية خلال أشهر الشتاء (من تشرين الثاني/نوفمبر إلى نيسان/أبريل). وتعود هذه الأمطار الشتوية في المقام الأول إلى أنظمة العواصف المتوسطية، وتكون أكثر حدة في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية. وفي أعلى ارتفاعات جبال زاغروس، غالباً ما تتخذ التساقطات الشتوية شكل الثلوج. وخلال الفترة المرجعية (1995-2014)، بلغ متوسط هطول الأمطار في فصل الشتاء حوالي 200 ملم/شهر.

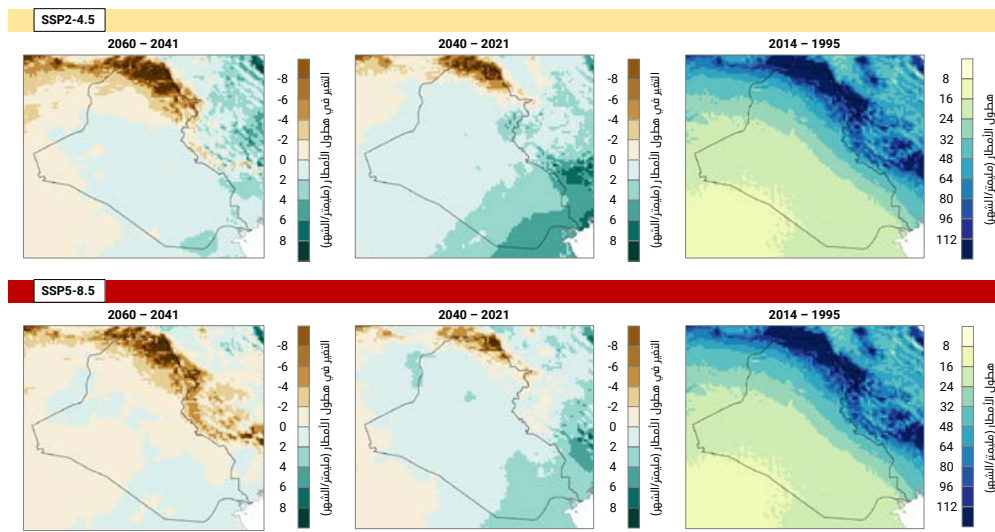
ووفقاً للجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، من المتوقع أن تشهد المنطقة ككل زيادة عامة في كمية هطول الأمطار، مصحوبة بزيادة في شدة وتواتر أحداث

درجات الحرارة وتأثير رياح الشمال إلى زيادة الجفاف. وتشير التوقعات المناخية إلى زيادة طفيفة في هطول الأمطار الصيفي البالغ حوالي 0.4-0.8 ملمتر شهرياً في الأجل القريب، و0.6-1.7 ملمتر شهرياً بحلول الأجل المتوسط (الشكل 9). وتعكس هذه الزيادات القدرة المتزايدة للغلاف الجوي الأكثر دفئاً على الاحتفاظ بالرطوبة، ما قد يؤدي إلى اشتداد العواصف الحملية النادرة، لا سيما في إطار سيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5) في الأجل المتوسط. لكن هذه التغيرات لا تُترجم إلى زيادة ملحوظة للرطوبة في فصل الصيف، لا سيما عند النظر إليها في السياق الهيدرولوجي الأوسع الذي يتسم بارتفاع معدل التبخر والنتح ومحدودية الجريان السطحي.

تُظهر منطقة زاغروس اتجاهًا مستمرًا نحو الجفاف على الأجلين القريب والمتوسط، وذلك نتيجة لتحول مسارات العواصف نحو الشمال، وتراجع رفع الهواء بفعل التضاريس، وتناقص تساقط الثلوج المرتبط بقصر موسم الثلوج.

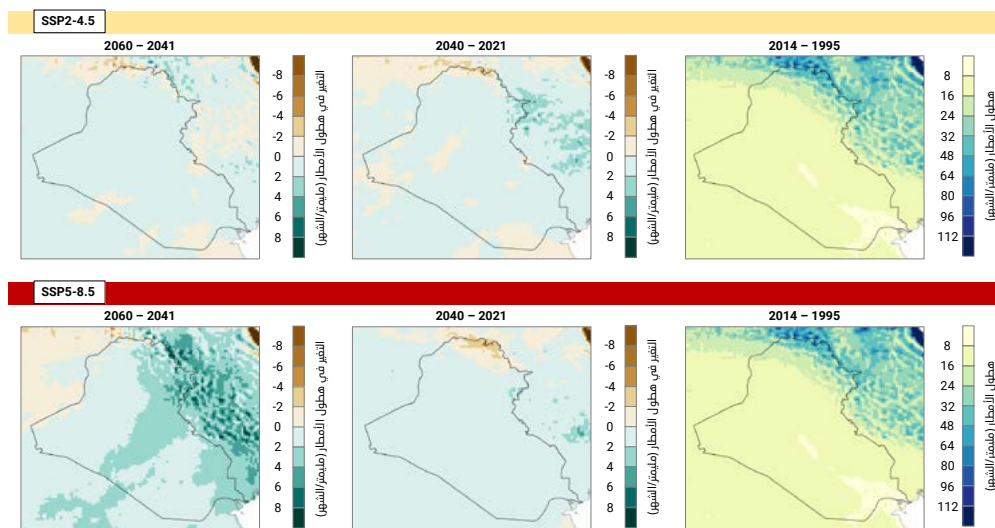
خلال الفترة الممتدة من أيار/مايو إلى تشرين الأول/أكتوبر، يقتصر هطول الأمطار في الغالب على الأشهر الانتقالية، حيث تنخفض كمية الأمطار إلى مستويات تقترب من الصفر بين حزيران/يونيو وأيلول/سبتمبر. ويرتبط موسم الجفاف المطول هذا بحزام الضغط الجوي المرتفع شبه المداري، الذي يحد من تكوّن السحب وهطول الأمطار. ويؤدي ارتفاع

الشكل 8. متوسط التغير في هطول الأمطار الموسمي (من تشرين الثاني/نوفمبر إلى نيسان/أبريل) في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.
إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.

الشكل 9. متوسط التغير في هطول الأمطار الموسمي (من أيار/مايو إلى تشرين الأول/أكتوبر) في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.
إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



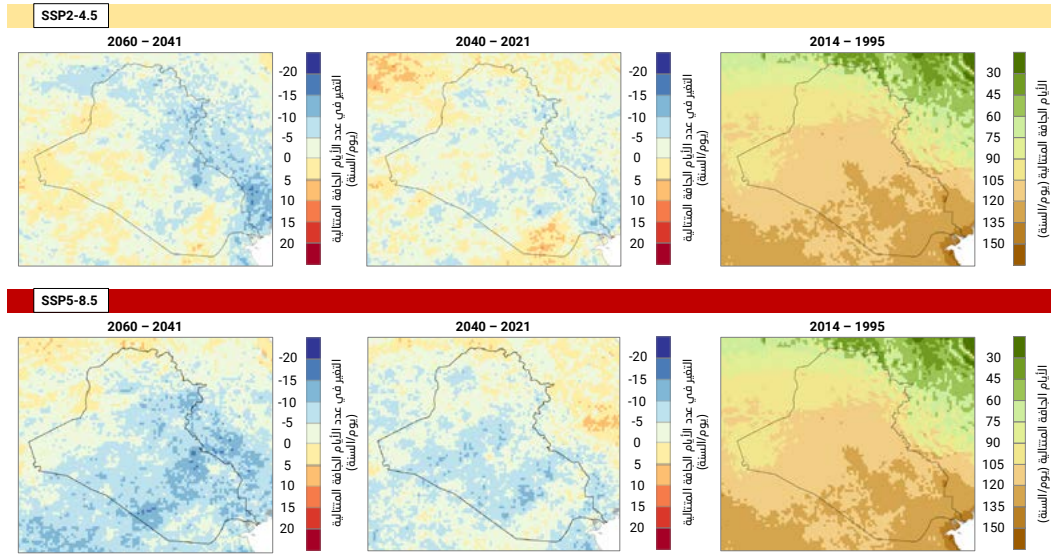
الجفاف (عدد الأيام الجافة المتتالية)

الأجل القريب (2021-2040)، وبين 3.1 و 6.2 أيام في
الأجل المتوسط (2041-2060). وعلى الرغم من أن
هذا الانعكاس يأتي نتيجة لزيادة طفيفة في تواتر
هطول الأمطار، فهو لا يُترجم إلى تحسن ملموس
في رطوبة التربة أو تغذية المياه الجوفية أو تدفق
المجري المائية، بل يشير إلى تغير في توقيت هطول
الأمطار. وتكميلاً لمؤشر عدد الأيام الجافة، يقيس الدليل
المعياري لهطول الأمطار والتبخر والنتح المعياري لمدة
12 شهراً (SPEI-12) التوازن المائي في الأجل البعيد،
ويتأثر بشدة بارتفاع درجات الحرارة. وباستخدام نفس
مجموعات البيانات المناخية، يشير الدليل المعياري إلى
تفاقم واضح للجفاف في جميع أنحاء العراق، لا سيما
في المناطق الغربية، ما يؤكد أن مخاطر الجفاف في
المستقبل ستنتج أساساً عن زيادة الفاقد من التبخر،
وليس عن تغيرات في وتيرة هطول الأمطار.

يعيد تغيير المناخ تشكيل أنماط الجفاف في العراق، ويتباين
تواتر حدوثه من إقليم إلى آخر، لكن اتجاهه العام هو
نحو درجات أشد وفترات أطول. وقد أصبحت موجات
الجفاف الشديدة والواسعة الانتشار أكثر شيوعاً منذ
ثمانينيات القرن العشرين، مدفوعة بضعف أنظمة العواصف
المتوسطة وتزايد تأثير منطقة الضغط المرتفع السيبيري.
وعدد الأيام الجافة المتتالية هو أحد المؤشرات المستخدمة
لتقييم الجفاف، وهو مفيد في سياق مناخ العراق الذي يتصف
بطابعه الشديد الموسمية وبقلة هطول الأمطار. وخلال
الفترة المرجعية 1995-2014، بلغ متوسط عدد الأيام الجافة
المتتالية 110 أيام في السنة (3.6 أشهر)، وتراوح المتوسط
بين 83 يوماً في الشمال و126 يوماً في الجنوب (الشكل 10).

وتشير التوقعات المناخية إلى انخفاض طفيف في
فترات الجفاف، بمقدار يتراوح بين 2.5 و 4.7 أيام في

الشكل 10. متوسط التغير في أقصى عدد سنوي للأيام الجافة المتتالية في الأجلين القريب (2021-2040) والمتوسط (2041-2060) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



هطول الأمطار الغزيرة (أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد)

ومن الأمثلة البارزة على ذلك حدث الهطول الغزير الذي وقع
في كركوك في عام 2013، عندما سُجلت كمية أمطار بلغت
117.2 مليمتراً في يوم واحد¹⁰.

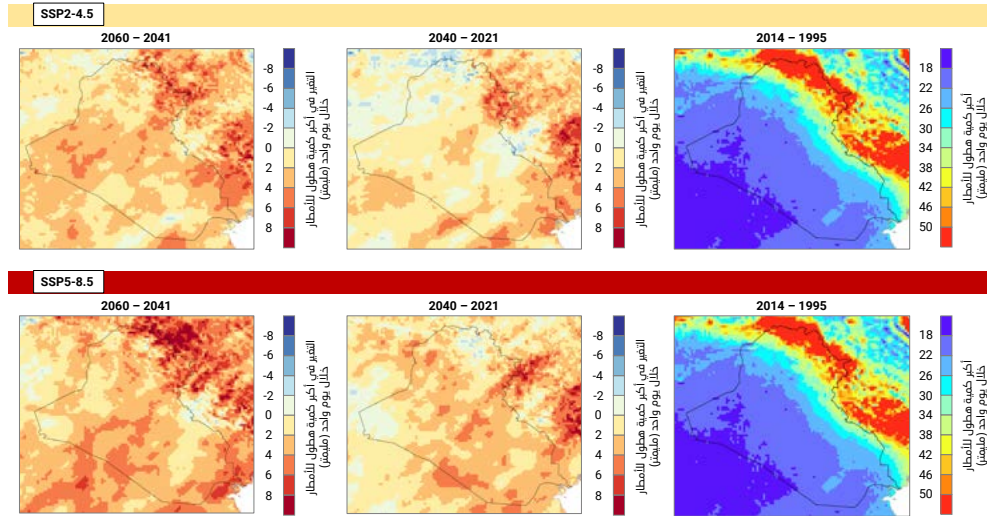
وخلال الفترة المرجعية 1995-2014، تبيّنت من النمط المكاني
لقيم أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد (مؤشر

والأمطار الغزيرة نادرة في العراق، لكنها قد تكون شديدة
الغزارة إذا وقعت، وغالباً ما تتسبب في فيضانات وميضية
بعد فترات جفاف طويلة. وتعزى هذه الظواهر في المقام
الأول إلى انتقال الرطوبة على نطاق واسع، وليس إلى رطوبة
محلية، حيث يفتقر مناخ البلد الجاف إلى الرطوبة الجوية
الكافية لتوليد هطول أمطار غزيرة من دون عوامل خارجية.

و3.0 مليمتراً (سيناريو الانبعاثات المرتفعة (SSP5-8.5)) في
الأجل المتوسط (2060-2041) (الشكل 11). وتشير التوقعات
إلى زيادة في أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد
في جبال زاغروس، على الرغم من انخفاض معدل هطول
الأمطار الإجمالي، وذلك نتيجة لزيادة في رطوبة الغلاف
الجوي ناجمة عن العوامل الدينامية الحرارية، وتغير ديناميات
العواصف التي تؤدي إلى تركيز هطول الأمطار في نوبات أقصر
وأكثر شدة بدلاً من الهطول الموسمي المتواصل¹¹.

Rx1day أنماط هطول الأمطار الموسمية، فتفاوتت بين
أقل من 18 مليمتراً في الجنوب الغربي وأكثر من 50 مليمتراً
في الشمال الشرقي. وتشير التوقعات المستقبلية إلى زيادات
متواضعة في قيم أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد،
بمقدار يتراوح بين 1.2 مليمتراً (سيناريو الانبعاثات المتوسطة
(SSP2-4.5)) و2.3 مليمتراً (سيناريو الانبعاثات المرتفعة
(SSP5-8.5)) في الأجل القريب (2040-2021)، وبمقدار يتراوح
بين 2.6 مليمتراً (سيناريو الانبعاثات المتوسطة (SSP2-4.5))

الشكل 11. متوسط التغير في أكبر كمية هطول للأمطار خلال يوم واحد (مؤشر Rx1day) سنوياً في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



التبخّر

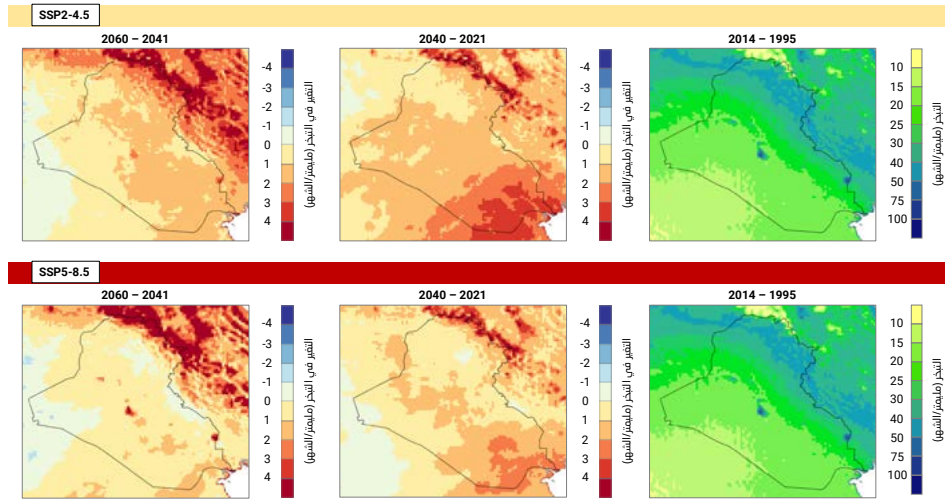
في الأجل القريب، لأن التبخر الشتوي شديد الحساسية إزاء
الارتفاعات الطفيفة في درجات الحرارة وتوافر الرطوبة، ويُنتج
سيناريو الانبعاثات المتوسطة (SSP2-4.5) أقوى مزيج من هذه
العوامل في أوائل هذا القرن. وتظهر في جبال زاغروس أكبر
معدلات الزيادة، يدفعها ارتفاع درجات الحرارة، وانخفاض الغطاء
الثلجي، ووفرة الرطوبة الشتوية التي تعزز التبخر الفعلي.

يبقى التبخر في فصل الصيف (من أيار/مايو إلى تشرين الأول/
أكتوبر) محصوراً إلى حد كبير بمدى توفر الرطوبة (الشكل 13).
ويتجاوز فاقد المياه جراء التبخر المقدار الموسمي لهطول
الأمطار بنحو 120 في المائة، بسبب درجات الحرارة القصوى،
والرطوبة المنخفضة للغاية، والهبوب المتواصل لرياح الشمال.
وبما أن هطول الأمطار في الصيف يكاد لا يُذكر، تجف التربة،
وتتقلص مجاري المياه، وتتعرض النباتات للإجهاد المائي،
فلا يبقى غير القليل من المياه الإضافية المتاحة للتبخّر. ونتيجة
لذلك، تقل التغيرات المتوقعة عما هي عليه في فصل الشتاء،
وتتراوح الزيادات بين 0.3 و0.5 مليمتراً في الشهر في الأجل
القريب، وبين 0.4 و0.6 مليمتراً في الشهر في الأجل المتوسط.

يؤدي التبخر دوراً محورياً في تحديد مدى توافر المياه، ويؤثر
بشدة على الأوضاع الزراعية والهيدرولوجية في العراق. وتهيئ
درجات الحرارة المرتفعة للغاية ظروفاً مكتملة للإسراع بفقدان
الرطوبة من التربة والجداول والخزانات. خلال الفترة المرجعية
(1995-2014)، أشارت النماذج المناخية إلى متوسط تبخر سنوي
قدره 228 مليمتراً، وهو أقل بكثير من التقديرات المستمدة من
الرصد، التي تبلغ حوالي 2,000 مليمتراً في السنة¹². وينشأ
هذا التباين لأن النماذج تحاكي التبخر الفعلي، الذي تحده
الرطوبة المتوفرة، في حين أن خسائر التبخر في الواقع تشمل
التبخر من المياه المفتوحة والعمليات التي تحركها الطاقة،
والتي قد لا تمثلها النماذج تمثيلاً كاملاً. ولذا، تمثل الانحرافات
الموسمية المتوقعة أساساً أكثر جدوى للتفسير.

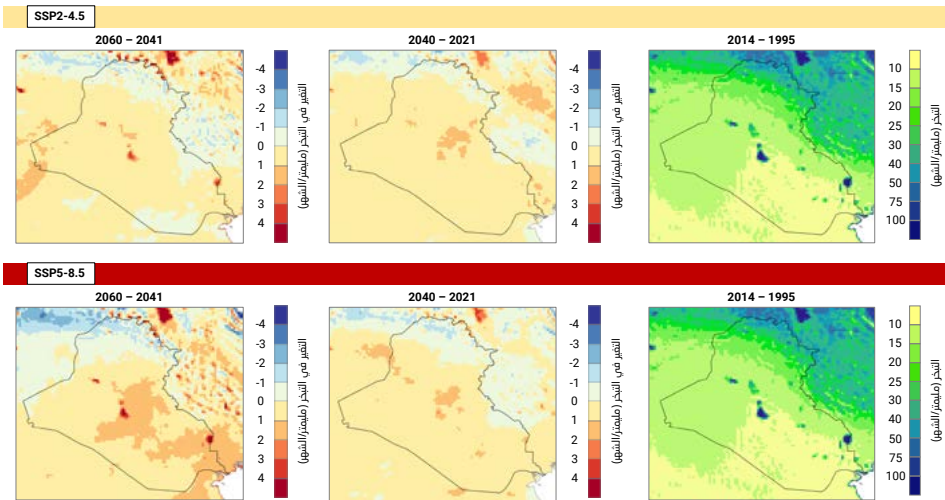
وخلال فصل الشتاء (من تشرين الثاني/نوفمبر إلى نيسان/أبريل)،
من المتوقع أن يزداد التبخر بمقدار 1.2 إلى 1.6 مليمتراً في الشهر
في الأجل القريب (2040-2021) وبمقدار 0.6 إلى 1.1 مليمتراً في
الشهر في الأجل المتوسط (2060-2041) (الشكل 12). وستحدث
أكبر الزيادات في إطار سيناريو الانبعاثات المتوسطة (SSP2-4.5)

الشكل 12. متوسط التغير في التبخر الموسمي (من تشرين الثاني/نوفمبر إلى نيسان/أبريل) في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.
إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.

الشكل 13. متوسط التغير في التبخر الموسمي (من أيار/مايو إلى تشرين الأول/أكتوبر) في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.
إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



الجريان السطحي

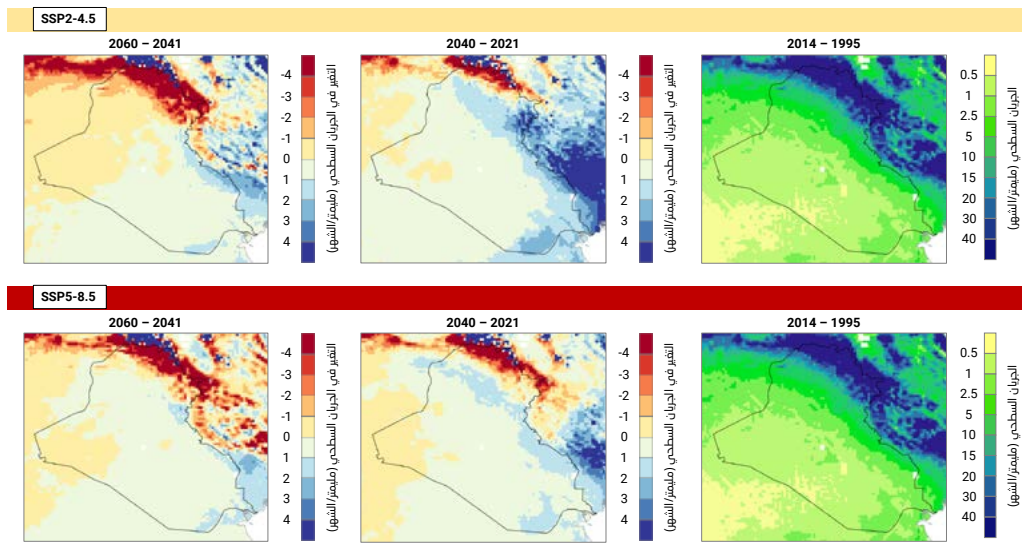
تشير التوقعات المناخية إلى حدوث تغير محدود في إجمالي الجريان الشتوي، لكن من المتوقع حدوث زيادات محلية ملحوظة تزيد عن 2.4 ملليمتر في الشهر في جنوب السليمانية وشمال ديالى في الأجل القريب (2040-2021) في إطار سيناريو الانبعاثات المتوسطة (SSP2-4.5). وهذه الزيادات أكبر من الزيادات المتوقعة في هطول الأمطار في المناطق نفسها (الشكل 14)، ما يعكس قصر موسم تساقط الثلوج، وارتفاع نسبة المطر من مجموع التساقطات الشتوية، وتزايد الجريان السطحي نتيجة ذوبان الثلوج المبكر.

الجريان السطحي هو مقدار المياه المتأتية من هطول الأمطار التي لا تتسرب إلى التربة ولا تتبخر. ويعكس نمطه المكاني عموماً نمط هطول الأمطار، لكن كمياته أقل بكثير، حيث بلغ متوسطها خلال الفترة المرجعية (1995-2014) حوالي 8.5 ملليمتر في الشهر فقط خلال فصل الشتاء (من تشرين الثاني/نوفمبر إلى نيسان/أبريل). والموضع الوحيد الذي يتولد فيه تدفق مائي ذو أهمية هو جبال زاغروس، حيث يسهم تساقط الثلوج وانحدار التضاريس في تعزيز كفاءة الجريان. كما تساهم التلال المجاورة بتدفقات مائية متواضعة خلال فصل الشتاء.

لا يكاد يحدث أي جريان سطحي في موسم الصيف (من أيار/ مايو إلى تشرين الأول/أكتوبر) في معظم أنحاء العراق، باستثناء المرتفعات الأعلى في جبال الزاغروس، ما يعكس انخفاض هطول الأمطار الموسمي إلى أدنى درجاته (الشكل 15). ويعكس هذا النمط أيضاً التغير الذي طرأ على النظام الهيدرولوجي. وتتجاوز الانخفاضات المتوقعة في فصل الصيف 40 مليمتراً في الشهر في إطار كل سيناريو وفي كل فترة زمنية، حيث يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى انخفاض سماكة الغطاء الثلجي، وزيادة التسرب والتبخر، وتقديم موعد ذوبان الجليد، وإضعاف نظام تخزين المياه الجبلي الذي طالما كان يُغذي تدفقات المياه الصيفية.

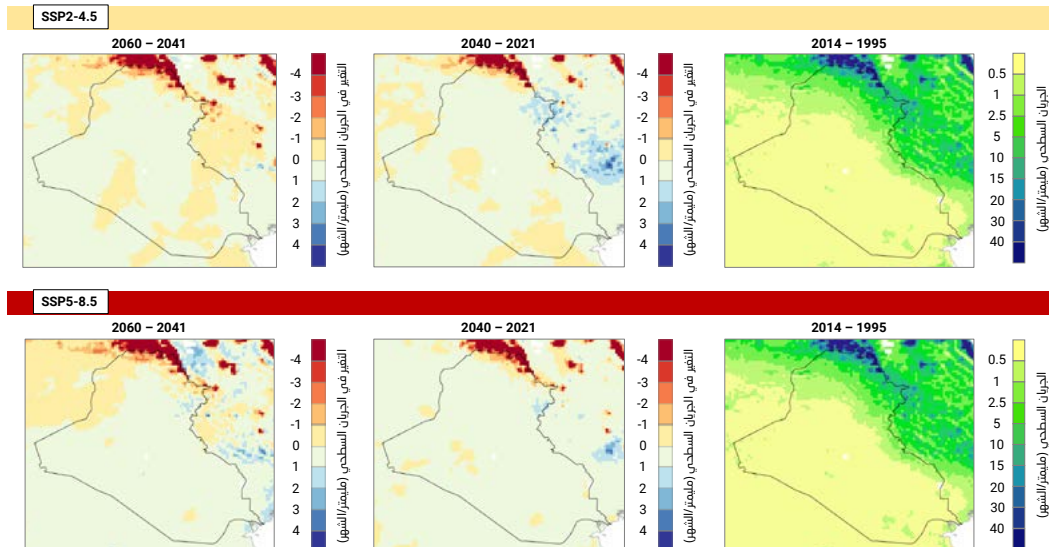
ويظهر نمط مختلف في سلسلة جبال زاغروس، وهي المنطقة الرئيسية لتوليد المياه في العراق، ما يعني أنّ التغيرات في هطول الأمطار وتساقط الثلوج والتبخر تؤثر كثيراً في الجريان السطحي الموسمي. ويتحول النظام المناخي في المنطقة من نظام تهيم عليه الثلوج إلى آخر أكثر دفئاً تهيم عليه الأمطار وتزداد خلاله معدلات التبخر. ويؤدي انخفاض تساقط الثلوج، وتسارع ذوبانها، وارتفاع معدل التبخر، وزيادة الترشيح إلى حدوث الجريان السطحي في وقت مبكر من الموسم، ما يؤدي إلى انخفاضات في الجريان السطحي الشتوي تبلغ 10 مليمتراً في الشهر أو أكثر.

الشكل 14. متوسط التغير في الجريان السطحي الموسمي (من تشرين الثاني/نوفمبر إلى نيسان/أبريل) في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.
إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.

الشكل 15. متوسط التغير في الجريان السطحي الموسمي (من أيار/مايو إلى تشرين الأول/أكتوبر) في الأجلين القريب (2040-2021) والمتوسط (2060-2041) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.
إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.



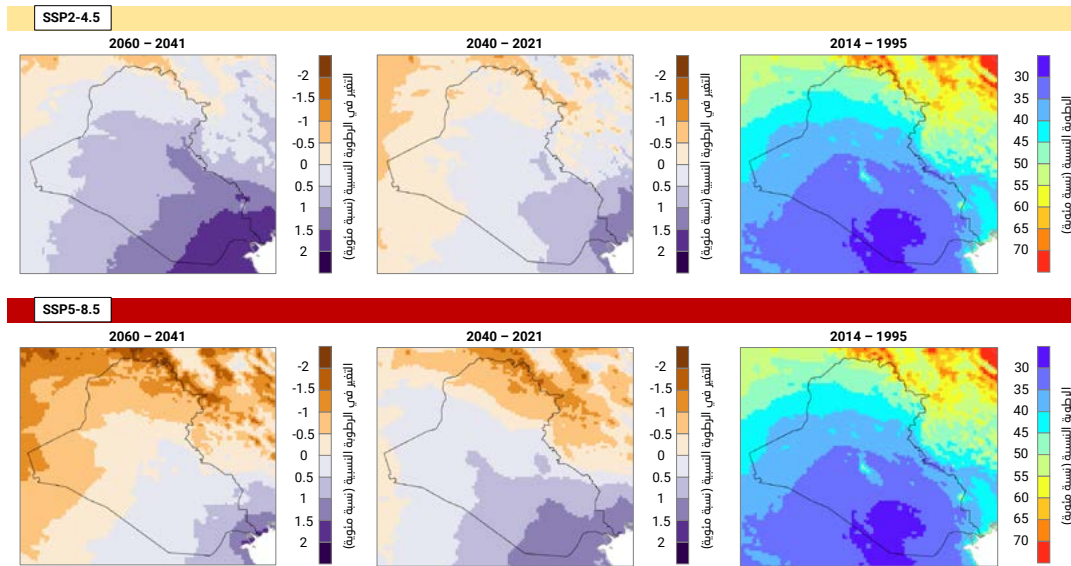
الرطوبة النسبية

(SSP5-8.5) (بمعدل يصل إلى -2 في المائة بحلول الأجل المتوسط)، حيث تصبح جبال زاغروس والتلال المحيطة بها أكثر دفئاً وجفافاً بسبب انخفاض هطول الأمطار، والاحترار الشديد، وفقدان الغطاء الثلجي. وبالمقابل، من المتوقع أن يشهد جنوب العراق ارتفاعات في معدل الرطوبة النسبية (تصل إلى +2 في المائة بحلول الأجل المتوسط)، وذلك بفعل التغير في توازن الرطوبة، بما في ذلك زيادة انتقال الرطوبة من الخليج وارتفاع معدل التبخر المحلي (الشكل 16).

تُعدّ الرطوبة النسبية عاملاً مناخياً مهماً في العراق، فهي تؤثر في هطول الأمطار، وشدة الجفاف، ونشاط الغبار، والإجهاد الحراري، ومدى الرؤية. وخلال الفترة المرجعية (1995-2014)، تراوح معدل الرطوبة النسبية السنوية بين 29 في المائة في الصحراء الجنوبية الحارة والجافة و69 في المائة في الشمال الجبلي الأكثر برودة ورطوبة.

وتشير التوقعات إلى انخفاض معدل الرطوبة النسبية في شمال العراق، لا سيما في إطار سيناريو الانبعاثات المرتفعة

الشكل 16. متوسط التغير المعدل السنوي للرطوبة النسبية في الأجلين القريب (2021-2040) والمتوسط (2041-2060) مقارنة بالفترة المرجعية (1995-2014) في العراق



المصدر: تجميع المؤلفين.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.

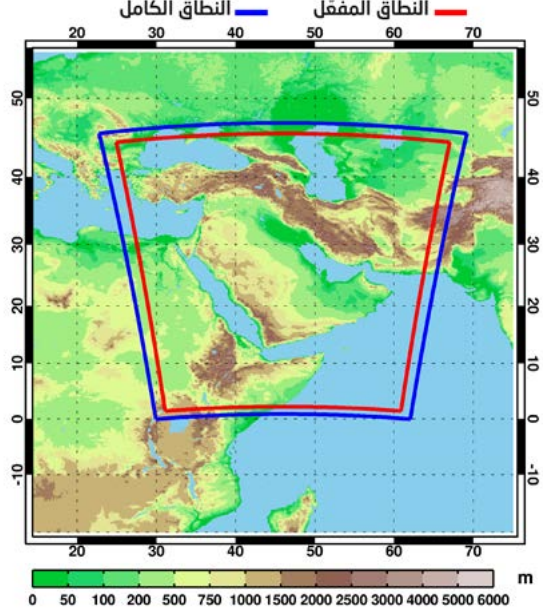
نبذة عن التوقعات المناخية

الخامس لإعادة التحليل (ERA5) الصادر عن المركز الأوروبي للتنبؤات الجوية المتوسطة المدى (ECMWF)، والغرض من الإصدار الخامس من إعادة التحليل هو إجراء عملية إعادة بناء متسقة من الناحية الفيزيائية للظروف الجوية السابقة، ويُستخدَم على نطاق واسع كخط أساس مرجعي لتقييمات المناخ الإقليمية.

واستُمدَّت التوقعات المناخية الواردة في هذا التحليل من نتائج النمذجة المناخية الإقليمية التي طُوِّرت لنطاق المشرق في إطار مبادرة ريكار¹³ (الشكل 17). وقد قُلِّصَت دقة النماذج إلى شبكة بدقة 10 كيلومتر، وتستخدم مجموعة مكونة من ستة نماذج مناخية عالمية (GCMs). ويشمل النطاق بلدان المشرق في المنطقة العربية، وشبه الجزيرة العربية، وشمال شرق أفريقيا، ما يتيح إجراء تقييم متسق لأنماط الدوران على نطاق واسع، وللتدرجات الإقليمية، وللعمليات المناخية الدقيقة المتصلة بتحليل الآثار والتكيف. عند تفسير الخرائط، تجدر الإشارة إلى أن الفترة المرجعية التاريخية المستخدمة في محاكاة نطاق المشرق قد تختلف عن منتجات إعادة التحليل ومجموعات البيانات الرصدية، حيث إنّ خطوط الأساس مستمدة مباشرة من النماذج المناخية. وهذه الاختلافات متوقعة وتعكس الفرق المنهجي بين الدراسات المناخية القائمة على النماذج والسجلات المقيدة بالبيانات الرصدية. ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات على موقع ريكار.

الشكل 17. نطاق المشرق

ريكار - نطاق المشرق باستبانة مكانية قدرها 10 كم (MSH-10)، باستخدام نموذج HCLIM-ALADIN (SMHI)



المصدر: SMHI and ESCWA, forthcoming.

إخلاء مسؤولية: الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخرائط لا تعني إقراراً أو قبولاً رسمياً من قبل الأمم المتحدة.

اقتُبست البيانات التاريخية المتعلقة بالظروف المناخية لدرجات الحرارة وهطول الأمطار (الشكلان 1 و2) من الإصدار

المراجع

Amanollahi, J., and others (2015). Effect of the temperature variation between Mediterranean Sea and Syrian deserts on the dust storm occurrence in the western half of Iran. *Atmospheric Research*.

Arab News (2016). [Iraq sizzles at 53.9°C](#).

Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store (2019). [CORDEX regional climate model data on single levels](#). Accessed on 12 May 2025.

Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store (2023). [Complete ERA5 global atmospheric reanalysis](#).

Hu, S., and others (2021). Aerosol presence reduces the diurnal temperature range: an interval when the COVID-19 pandemic reduced aerosols revealing the effect on climate. *Environmental Science: Atmospheres*.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Jassas, H., Kanoua, W., and Merkel, B. (2015). Actual evapotranspiration in the Al-Khazir Gomal Basin (Northern Iraq) using the surface energy balance algorithm for land (SEBAL) and water balance. *Geosciences*.

Al-Khalidi, J., Bakr, D., and Abdullah, A.A. (2021). Synoptic Analysis of Dust Storm in Iraq. *Environment Asia*.

Khidher, S.A. (2024). Dust Storms in Iraq: Past and Present. *Theoretical and Applied Climatology*.

Al-Nassar, A.R., and Kadhim, H. (2021). Mapping flash floods in Iraq by using GIS. *Environmental Sciences Proceedings*.

Nazaripour, H., Sedaghat, M., and Sadeghinia, A. (2024). Observed changes in the contribution of extreme precipitation over the Zagros Mountains, Iran. *Idójárás*.

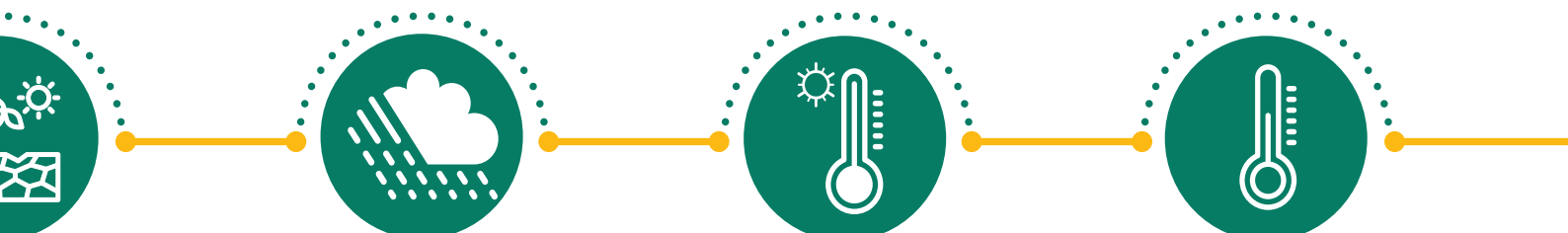
Nazarov, B.I., Abdullaev, S.F., and Maslov, V.A. (2010). Studies of temperature effects of dust storms. *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*.

Elnesr, M.N., and Alazba, A.A. (2019). Seasonal trends of air temperature and diurnal range in the Arabian Peninsula, the Levant, and Iraq: a spatiotemporal study and development of an online data visualization tool. *Theoretical and Applied Climatology*.

Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI) and United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) (forthcoming). Future climate projections for the Mashreq region under the intermediate and high emissions scenarios. E/ESCWA/CL1. CCS/2026/RICCAR/Technical report.19.

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) and others (2017). Arab Climate Change Assessment Report – Main Report. Beirut. E/ESCWA/SDPD/2017/RICCAR/Report.

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) (2026). [Dry season 2024–2025: foreshadowing a new normal in the Mashreq](#).



الحواشي

1. Arab News, 2016.
2. Elnesr and Alazba, 2019.
3. Nazarov, Abdullaev and Maslov, 2010.
4. Hu and others, 2021.
5. Amanollahi and others, 2015.
6. Al-Khalidi, Bakr and Abdullah, 2021.
7. Khidher, 2024.
8. IPCC, 2021.
9. ESCWA, 2026.
10. Al-Nassar and Kadhim, 2021.
11. Nazaripour, Sedaghat and Sadeghinia, 2024.
12. Jassas, Kanoua and Merkel, 2015.
13. SMHI and ESCWA, forthcoming.





رؤيتنا: طاقات وابتكار، ومنطقتنا استقرار وعدل وازدهار
رسالتنا: بشعف وعزم وعقل: نبتكر، نتج المعرفة، نقدّم المشورة، نبني التوافق، نواكب المنطقة العربية على مسار خطة عام 2030.

يداً بيد، نبني غداً مشرقاً لكلّ إنسان.

www.unescwa.org

E/ESCWA/CL1.CCS/2026/RICCAR/Factsheet/Iraq - 2600342A

إخلاء مسؤولية: الآراء الواردة في هذه الوثيقة لا تعبّر بالضرورة عن آراء الصندوق العربي أو حكومة السويد.