

أثر التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي

The impact of climate change on Arab food security

موسى بن قاصير^{1*}، خالد بومنجل²¹ جامعة قسنطينة 03 (الجزائر)، moussa.benkacir@univ-constantine3.dz² جامعة قسنطينة 03 (الجزائر)، khaled.boumendjel@univ-constantine3.dz

تاريخ النشر: 2022/06/15

تاريخ القبول: 2022/06/03

تاريخ الاستلام: 2022/02/05

ملخص:

تعتبر البلدان العربية من أكثر الدول المعرضة لتهديدات الأمن الغذائي نتيجة تغيرات المناخ، خصوصا أزمة المياه كون أغلب البلدان العربية تقع في مناطق تمتاز بالحرارة وندرة المياه فيها، وحتى في البلدان التي تتوفر على أنهار فهي محل نزاع حول أحقية استغلالها مع دول أخرى، كما تؤثر ندرة المياه ت على إنتاج المحاصيل الاستهلاكية في البلدان العربية القمح والأرز والحبوب، فضلا عن تراجع الثروة الحيوانية التي تعد مصدر دخل قومي في العديد من البلدان العربية مثل المواشي في السودان وصيد السمك في موريتانيا، كما أن ارتفاع درجات الحرارة يزيد من إمكانية انتشار الأمراض والأوبئة في المنطقة العربية.

كلمات مفتاحية: التغير المناخي، الأمن الغذائي، المنطقة العربية، ندرة المياه.

Abstract:

Arab countries are among the countries most exposed to food security threats as a result of climate changes, especially the water crisis, since most Arab countries are located in regions characterized by heat and water scarcity in them, and even in countries that have rivers, they are the subject of a dispute over the right to exploit them with other countries, and water scarcity also affects It affects the production of consumer crops in the Arab countries wheat, rice and grains, as well as the decline of the animal revolution, which is a source of national income in many Arab countries such as livestock in Sudan and fishing in Mauritania, and that high temperatures increase the possibility of spreading diseases and epidemics in the Arab region.

Keywords: climate change, food security, Arab region, water scarcity.

تصاعد الاهتمام بقضايا البيئة أواخر القرن العشرين، وذلك لما لها من تأثير على الحياة في الكرة الأرضية، وانتقل الاهتمام للمجال السياسي، ويظهر ذلك في انعقاد العديد من المؤتمرات الدولية التي تناقش تأثير البيئة على الحياة في الكوكب، وليس ادل على أهمية الموضوع أكثر من كونها تسمى قمم الأرض، حيث تشير دراسات الباحثين أن المناخ في تغير نتيجة انبعاثات الغاز، والذي بدوره ينجم عن النشاطات الإنسانية، وأصبح الباحثون يندرون بمستقبل مظلم للبشرية نتيجة التغيرات المناخية، لما لذلك من تأثير واضح على أهم مصادر حياة الكائنات الحية وهو الماء، كما يهدد النشاطات الغذائية الأساسية المتمثلة في الزراعة. وبما أن الحياة على كوكب الأرض كلها مهددة بفعل التغير المناخي فلا بد من جهود عالمية لمواجهةها للحد من تأثيراتها المستقبلية خاصة تحديد الأمن الغذائي العالمي.

تعد الدول العربية الأكثر عرضة لتهديد التغير المناخي وذلك لعدة عوامل تتعلق بالموقع الجغرافي وشح المياه، وإمكانية انتشار الأمراض والأوبئة، لذلك يجب دراسة تأثيرات التغير المناخي على الوطن العربي بجدية وتحديد مكان التهديد والنقص للحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف معها في المستقبل، وذلك من خلال طرح الإشكال التالي:

كيف يمكن التقليل من تبعات التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية سنعمد على الخطة التالية:

المحور الأول: التغير المناخي والأمن الغذائي دراسة مفاهيمية

المحور الثاني: العلاقة بين التغير المناخي والأمن الغذائي العربي

2. التغير المناخي والأمن الغذائي دراسة مفاهيمية:

تتطلب الدراسة تحديد أهم المفاهيم المرتبطة بها وفهم طبيعة العلاقة بينها نظريا بما يسهل الدراسة التطبيقية على

الوطن العربي فيما يليق من البحث:

1.2 مفهوم التغير المناخي

يعد التغير المناخي ظاهرة تشهد تصاعدا متزايدا في وتيرتها وتأثيراتها وهو ما لم يشهده العالم منذ الثورة الصناعية قبل 250 عاما، إذ أدى إلى حدوث أكبر تغير في الغلاف الجوي نتيجة تصاعد الغازات الدفيئة وخاصة أكسيد الكلور فلور والكربون، والتي تشكل طبقة سميكة تحيط بالغلاف الجوي، وتقوم بحبس الحرارة وبالتالي ارتفاع درجات الحرارة على الأرض¹.

تشير اتفاقية الأمم المتحدة (UNFCCC) بأن التغير المناخي هو ذلك التغير الناجم عن النشاط البشري، الذي يضاف إلى التقلب الطبيعي للمناخ المسجل على مدى فترات زمنية ماثلة، فلا احترام لم يعد محل جدال إذ هناك بالفعل على المستوى العالمي ارتفاع في متوسط درجات حرارة الغلاف الجوي وحرارة المحيطات وذوبان الجليد والثلوج على نطاق واسع وارتفاع مستوى

¹ الهيئة الزراعية الفلسطينية، التغير المناخي، فلسطين، دون سنة، ص 08.

سطح البحر ومن المرجح أن زيادة متوسط درجات الحرارة في العالم كله والمسجلة منذ عام 1950 سببها زيادة تراكم الغازات المسببة للاحتباس الحراري².

لقد أطلق على مشكلة تغير المناخ اسم الكارثة الزاحفة وكان هذا من طرف "كون سمر هاس"، ويرتبط التغير المناخي عادة بالتغير في درجات الحرارة، بسبب النشاط البشري من خلال النشاط الصناعي.

عرفت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغير المناخي (IPCC)، التغير المناخي بأنه "تغير في حالة المناخ والذي يمكن معرفته عبر تغيرات في المعدل أو المتغيرات في خصائصها، والتي تدوم لفترة طويلة، عادة لعقود أو أكثر، ويشير إلى أي تغير في المناخ على مر الزمن سواء كان ذلك نتيجة التغيرات الطبيعية أو الناجمة عن النشاط البشري³.

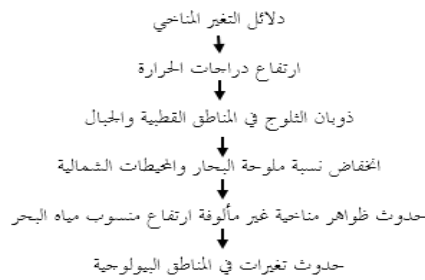
ويعرف أيضا حسب تقرير البيئة في مصر عام 2008: بأنه اختلال التوازن السائد في الظروف المناخية كالحرارة ونمط الرياح وتوزيع الأمطار المميزة للمنطقة، مما يؤثر على المدى الطويل على الأنظمة الحيوية القائمة⁴.

ونظرا لخطورة التغير المناخي على المستويات الاقتصادية والبيئية، ومستقبل الكرة الأرضية ككل في ظل ارتفاع معدلات الحرارة من سنة إلى أخرى أصبحت القضية ذات بعد دولي وخصص له عدة مؤتمرات آخرها كان مؤتمر باريس 2015.

يشمل التغير المناخي على التغير المتوقع في حالات الطقس المرتبطة بصفة مباشرة بالاحتباس الحراري وفي ارتفاع منسوب البحار، وزيادة مساحات التصحر وارتفاع درجة حرارة الأرض، وزيادة الأحداث المناخية الخطيرة، والتغير في مستويات تساقط الأمطار وارتفاع وتيرة الأعاصير المدارية وتأثر مساحات شاسعة من الأرض بحالات الجفاف⁵.

ويقتر الخبراء الاقتصاديون المتخصصون في المناخ أن العوامل المحركة الرئيسية لانبعاث الغازات الدفينة هي التغير السكاني، والتنمية الاجتماعية والاقتصادية إلى جانب معدلات اتجاه تغير الأنماط التكنولوجية⁶. وتوجد عدة دلائل للتغير المناخي كما هو موضح في المخطط الآتي:

مخطط رقم 01: مؤشرات التغير المناخي:



المصدر: خلف حسين علي الدليمي، التغير المناخي آثاره المتوقعة على الإنسان والبيئة في الوطن العربي، *المجلة العراقية لدراسات الصحراء*، 2، ع2، 2010، ص 150.

² محمد جبران ولحسن التايقي، *التأقلم مع التغير المناخي من المقاربة إلى الممارسة*، الاتحاد العالمي لصون الطبيعة، سويسرا- مالطا 2014، ص 06.

³ انجي عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، *مجلة كلية السياسة والاقتصاد*، ع3، جويلية 2019، ص 152.

⁴ نفس المرجع، نفس الصفحة.

⁵ سوزان رشاد، انعكاسات توازن القوى الدولي على قضايا المناخ، *السياسة الدولية*، ع 2013، جويلية 2018، ص 16.

⁶ شبيخة احمد الموسني، *تقرير حالة البيئة في إمارة أبو ظبي 2017*، التغير المناخي، هيئة أبو ظبي، 2017، ص 113.

ويمكن تقسيم عوامل تغير المناخ إلى مجموعتين رئيسيتين:

أولاً: عوامل طبيعية وهي:

- العمليات التكتونية (نظرية زحزحة القارات)
- الانبعاثات البركانية والتي ينبعث منها كمية كبيرة من الأتربة والغازات منها ثاني أكسيد الكربون.
- التغيرات الفلكية (تغير شكل مدار الأرض، زيادة ميل المحور).
- ظاهرة البقع الشمسية وهي ظاهرة تحدث 11 عام تقريبا نتيجة اضطراب المجال المغناطيسي للشمس مما يزيد من الطاقة الحرارية للإشعاع الصادر منها.

ثانياً: العوامل البشرية: وهي الناتجة عن النشاط البشري وتتمثل في الآتي:

- استخدام الوقود الأحفوري في الصناعة (الغاز، الفحم، النفط).
- الرعي الجائر، الاحتطاب، إزالة المساحات الغابية التي تعتبر أكبر ممتص لغازات الاحتباس الحراري.
- الأنشطة الزراعية المختلفة مثل استخدام الأسمدة والكيماويات والمبيدات بأنواعها.
- الغازات المنبثقة من مياه الصرف الصحي خاصة الميثان الذي يعتبر أخطر من (CO₂) بعشرة أضعاف.
- زيادة الكتل الإسمنتية من خلال التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية⁷.

2.2 مفهوم الأمن الغذائي:

شكل الأمن الغذائي في العقود الماضية قضية محورية في ظل التزايد الديمغرافي المتسارع وأيضاً الأزمات الاقتصادية المتتالية يضاف لهذا أيضاً التغيرات المناخية التي أثرت بشكل واضح على مستوى الإنتاج الغذائي في كل مناطق العالم، بالإضافة إلى عوامل سياسية، وحروب حول العالم، فما هو مفهوم الأمن الغذائي؟

يعني مفهوم الأمن الغذائي حسب تعريف منظمة الأغذية والزراعة الدولية "توفير الغذاء لجميع أفراد المجتمع بالكمية والنوعية اللازمين للوفاء باحتياجاتهم بصورة مستمرة من أجل حياة صحية ونشطة، ويختلف هذا التعريف عن المفهوم التقليدي للأمن الغذائي الذي يرتبط بتحقيق الاكتفاء الذاتي باعتماد الدولة على مواردها وإمكاناتها في احتياجاتها الغذائية محلياً، وهذا يجعل مفهوم الأمن الغذائي حسب تعريف الفاو أكثر انسجاماً مع التحولات الاقتصادية الحاضرة، وما رافقها من تحرير للتجارة الدولية في السلع الغذائية"⁸.

ويعرف أيضاً على أنه: قدرة المجتمع على توفير الغذاء المناسب للمواطنين على المدى البعيد والقريب كما ونوعاً وبالأسعار التي تتناسب ومدخولهم⁹، من هذا التعريف يتضح أن مسألة تحقق الأمن الغذائي تمثل الكيفية التي يجب أن تحقق بها المستهلك حاجياته

⁷ الهيئة الزراعية الفلسطينية، مرجع سبق ذكره، ص 09.

⁸ صندوق العربي، الأمن الغذائي، 2021/08/19، ص 12، <http://www.amf.org.ae>

⁹ قصوري ريم، الأمن الغذائي والتنمية المستدامة - حالة الجزائر -، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، عناية، جامعة باجي مختار، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، ص 61.

الأساسية من الغذاء وبصفة مستمرة ومضمونة سواء كان ذلك بتحقيق الاكتفاء داخليا، أو باستيراد الغذاء من أماكن ودول أخرى.

في عام 1986 نشر البنك الدولي تقريره الموسوم بـ 'الفقر والجاعة'، والذي عرف فيه الأمن الغذائي بأنه "حصول جميع الناس في جميع الأوقات إلى ما يكفي من الغذاء وحياء نشطة وصحية، ركز في تعريفه على الديناميكيات الأمنية لازمت الغذاء وعرض التميز بين انعدام الغذاء والأمن الغذائي المزمّن المرتبط بمشاكل الفقر المستمر أو الهيكلي، وانخفاض الدخل وانعدام الأمن الناجم عن الكوارث الطبيعية أو الانهيار الاقتصادي أو النزاعات¹⁰.

ومنه يمكن القول أن الأمن الغذائي: هو تحقق متطلبات أفراد المجتمع على اختلاف انتمائهم من الغذاء سواء في حالات السلم أو الحرب، بما يضمن لهم حياة نشطة وصحية وكرامة، سواء تم ذلك عن طريق الإمكانات المحلية والوطنية أو تلبية هذه الأخيرة من أماكن أخرى، بما يشعر الأفراد أنهم غير محرومين سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ومنه تحقيق استقرار الأجيال ككل.

كما يمكن التمييز بين مستويي الأمن الغذائي مطلق نسبين فالأمن الغذائي المطلق يعني إنتاج الغذاء، داخل الدولة الواحدة بما يعادل أو يفوق الطلب المحلي وهذا مرادف للاكتفاء الذاتي ويعرف بالأمن الغذائي الذاتي، أما الأمن الغذائي النسبي فيعني قدرة الدولة أو مجموعة من الدول على توفير السلع والموارد الغذائية كليا أو جزئيا، انطلاقا من هذه المعطيات نلاحظ أن مفهوم الأمن الغذائي يقوم على ثلاث مرتكزات أساسية: وفرة السلع، وجود السلع في السوق بشكل مستمر، أن تكون الأسعار معقولة ومقبولة¹¹.

3.2 العلاقة بين المتغيرات المناخية والأمن الغذائي:

تشكل التغيرات المناخية والبيئية إضافة إلى التغيرات الاجتماعية والاقتصادية تهديدا واضحا للأمن الغذائي، في جميع مناطق العالم وقطاعات الإنتاج المختلفة، وتقدر ندرة المياه وتدهور التربة وتأكلها من أهم العوامل التي تؤثر على قطاعي الزراعة والثروة الحيوانية في مناطق العالم المختلفة، إذ يمكن أن تسبب العوامل المناخية القاسية كالجفاف وموجات الحرارة المرتفعة والأمطار الغزيرة في خسائر غير متوقعة في الإنتاج وتذبذب إنتاج المحاصيل، فهي تحفز من المساحة الزراعية المتاحة في مناطق دلتا الأنهار، والتي تعتبر ذات أهمية قصوى للإنتاج الزراعي، كدلتا النيل على سبيل المثال بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر وانحيار التربة، كما تهدد الطفيليات والسموم الفطرية التي تنمو على النباتات في الطبيعة سلامة الأخرى في أماكن التخزين، حيث ترتبط تنميتها أيضا بالظروف المناخية¹².

كما يبين هذا الارتباط من خلال خطة التنمية المستدامة للأمم المتحدة 2030، وهذا خلال اتفاق باريس 2015، والذي يعتبر في شقه الثاني ملزما للدول إذ أنه في أجندة التنمية المستدامة 2030 فإن الهدف الرئيسي المتعلق بالأمن الغذائي هو الهدف الثاني والذي يركز على ثلاثة أهداف بعيدة المدى وهي التغذية، الأمن الغذائي و الزراعة المستدامة على مستوى

¹⁰ يوسف بن يزة، محددات ومهددات الأمن الغذائي في المنطقة العربية، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع 38، جوان 2018، ص 16.

¹¹ المركز الوطني للمعلومات، الأمن الغذائي، اليمن، افريل 2005، ص 07.

¹² الاتحاد من اجل المتوسط، المخاطر المرتبطة بالمناخ والتغيرات البيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط فرنسا، 2019، ص 11.

العالم، وهي بمثابة الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة وهي القضاء على الجوع، تحسين التغذية (البعد الاجتماعي) وتحسين الأمن الغذائي من خلال زيادة الإنتاجية (البعد الاقتصادي) وتعزيز الزراعة المستدامة القادرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ (البعد البيئي)¹³.

حسب دراسة صادرة عن راجار انتام للدراسات الدولية التابعة لجامعة نانجال في سنغافورة عام 2015 بعنوان تأثير التغير المناخي على إنتاج الغذاء الخيارات المتاحة أمام الدول المستوردة للغذاء من طرف بول تينج، وميلي كالبيرو انتوني، وجون تيان وجوناثان لاسا، تتناول هذا الموجز الآثار المحتملة للتغير المناخي على المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية بحلول عام 2030، 2050، 2080، أبرزوا من خلال هذه المدة الزمنية تأثير نظم إنتاج الغذاء بالتقديرات المناخية في مناطق مختلفة من العالم وهما: الأول ودرجة التكيف، ومقدار المرونة التي تتبع أنظمة إنتاج الغذاء، والثاني هو الموقع الجغرافي، وأشاروا إلى الآثار المترتبة عن التقديرات المناخية بحلول عام 2030 بالتالي:

- الإجهاد الحراري أي ارتفاع درجات الحرارة مما يؤثر على إنتاج الحبوب.
 - الإجهاد المائي نتيجة نقص الماء (الجفاف) أو زيادة الماء (المحاصيل).
 - ارتفاع معدل هطول الأمطار والفيضانات يمكن أن يتسبب في انجراف وتآكل التربة وبالتالي انخفاض العوائد منها.
- أما بحلول عام 2050 فالآثار الناجمة هي:
- استمرار الإجهاد المائي والحراري.
 - انعكاس ارتفاع الحرارة على إنتاج القمح في جميع البلدان.
 - زيادة درجات حرارة المحيطات وزيادة حموضة المحيطات نتيجة امتصاص مياه المحيطات لأكسيد الكربون.
- أما أبرز التحديات على البلدان المستوردة للغذاء فهي:
- انخفاض في إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية وصيد الأسماك.
 - ارتفاع أسعار المواد الغذائية بسبب زيادة تكاليف الإنتاج.
 - تغير مراكز إنتاج الغذاء في العالم¹⁴.

3. العلاقة بين التغير المناخي والأمن الغذائي العربي:

تعتبر ظاهرة التغيرات المناخية نتاج النشاطات البشرية، وخاصة الصناعية التي تقوم بها معظم دول العالم المتطورة وأصبحت تشكل تهديدا خطيرا للغلاف الجوي لكوكب الأرض. وتعتبر الدول العربية الأكثر تضررا من هذه الظاهرة رغم مساهمتها الضئيلة في النشاطات المسببة للتغير المناخي:

¹³ أكاديمية الإمارات الدبلوماسية، أوجه التضافر بين الأهداف العاكسة للأمن الغذائي وتغير المناخ: التوصيات لدول الخليج العربي في مجال التجارة الخارجية والاستثمارات والمعوقات، الامارات، 2017، ص 02.

¹⁴ اسراء احمد إسماعيل، مخاطر مستقبلية: تأثيرات التغيرات المناخية على الأمن الغذائي، 2021/08/18، ص 17،

2.3 الأقاليم المناخية في الوطن العربي:

نميز في الوطن العربي بين أربع أقاليم مناخية وهي¹⁵:

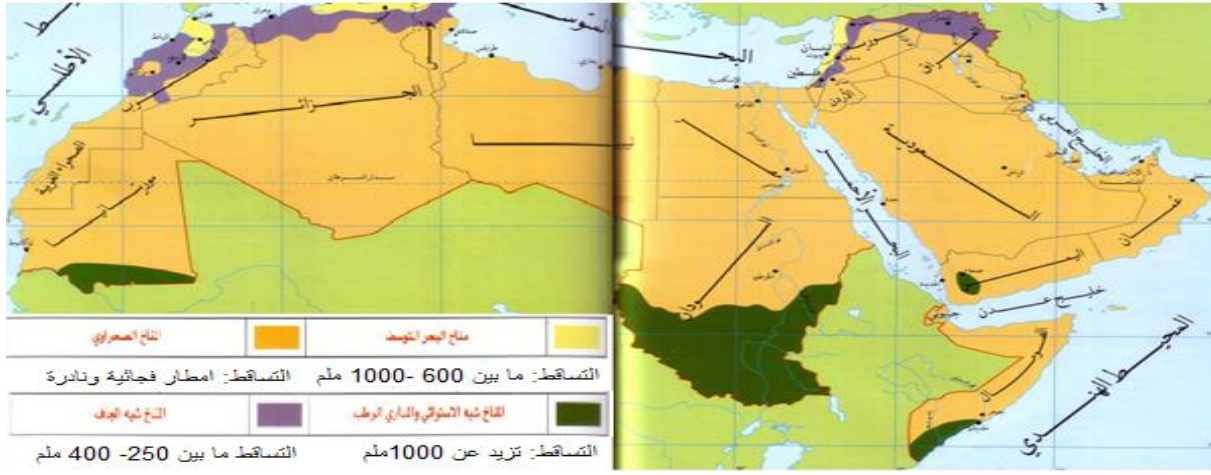
مناخ البحر الأبيض المتوسط: يمتاز بالمطر الشتوي والجفاف الصيفي، حرارته معتدلة شتاء ومرتفعة صيفا.

المناخ الصحراوي: يتميز بارتفاع درجة الحرارة والجفاف صيفا.

المناخ شبه جاف: يتميز بمدى حراري كبير نسبيا، صيفه حار وشتاؤه حار.

المناخ شبه استوائي والمداري الرطب: يتميز بارتفاع درجة الحرارة وهطول الأمطار طيلة العام. وهذا ما توضحه الخريطة

خريطة رقم 01: الأقاليم المناخية في الوطن العربي:



المصدر: إبراهيم حلمي الغور، أطلس الوطن العربي والعالم، ط15، دار الشرق العربي، بيروت، 2018، ص ص 30-31.

يمكننا الملاحظة من خلال الخريطة أن المناخ المتوسطي يشمل سواحل المغرب والجزائر وتونس وليبيا ولبنان وفلسطين وسوريا بنما نجد المناخ الصحراوي يمثل أكثر الأقاليم المناخية ويمتد من الإقليم المداري في الجنوب إلى إقليم المتوسط شمالا ويشمل معظم الأراضي الجنوبية للوطن العربي، بينما المناخ شبه الاستوائي والمداري الرطب يشمل مناطق من جنوب موريتانيا وجنوب السودان وبعض المناطق الجنوبية للصومال وبعض مناطق اليمن، بينما المناخ شبه الجاف يشمل المناطق الداخلية في الجزائر والمغرب وسوريا ولبنان وفلسطين وأجزاء من العراق.

التغير المناخي في الوطن العربي: جرب سكان الدول العربية التغيرات المناخية بالفعل وذلك من خلال ارتفاع درجات الحرارة إلى حدوث الظواهر الطبيعية المتطرفة وهذا ما تم رصده من خلال المؤشرات التالية:

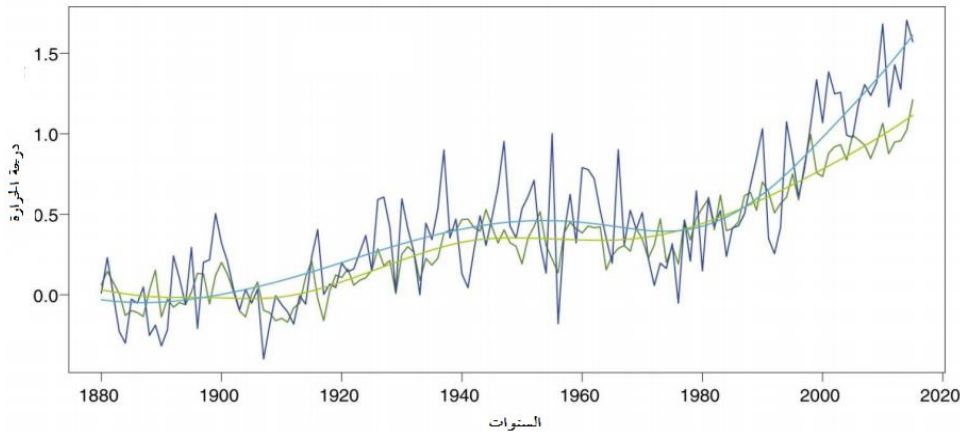
التغير في درجة الحرارة: عرفت العديد من المناطق تغيرا في درجة الحرارة سواء بالارتفاع أو بالانخفاض:

ارتفاع درجات الحرارة: عرفت الدول العربية ارتفاعا ملحوظا في درجة الحرارة فالدول العربية المطلة على البحر الأبيض المتوسط مثلا بموالي 1.5 درجة مئوية وذلك مقارنة بالمستويات التي كان عليها خلال الفترة التي سبقت الثورة الصناعية

¹⁵ إبراهيم حلمي الغور، أطلس الوطن العربي والعالم، ط15، دار الشرق العربي، بيروت، 2018، ص ص 30-31.

(1880-1899) والتي تتجاوز المعدلات العالمية لارتفاع الحرارة 1.1 درجة مئوية، كما تشير الدراسات إلى وجود ارتفاع سنوي عام لدرجة الحرارة 0.003 سنويا وهو أيضا يتجاوز المعدلات العالمية¹⁶ وهذا ما يتضح من خلال الشكل الاتي:

الشكل 02: منحنى بياني لارتفاع درجات الحرارة في الدول العربية المتوسطة



المصدر: الاتحاد من اجل المتوسط، المخاطر المرتبطة بالمناخ والتغيرات البيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط فرنسا، 2019، ص 06.

يمكننا من خلال المنحنى البياني ملاحظة ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي السنوية في منطقة البحر الأبيض المتوسط (انحراف المتوسط السنوي الدرجات الحرارة مقارنة بمتوسطات الفترة الممتدة بين عامي 1880 و 1889 مثله بالخطوط الزرقاء، مع وبدون تجانس)، بينما يشير الخط الأخضر إلى المستوى العالمي. لقد أصبح المتوسط الحالي لدرجات الحرارة السنوية في منطقة حوض البحر المتوسط أعلى بنحو 1.5 درجة مئوية مقارنة بالفترة الممتدة بين عامي 1880 و 1899، متجاوزا بذلك الاتجاهات الحالية لارتفاع درجة الحرارة العالمية.

التمست مصالح الأرصاد الجوية ارتفاع درجات الحرارة في العديد من الدول العربية واهمها:

الكويت التي بلغت درجة الحرارة 52.6، خلال سنة 2010 و 53.5 في سنة 2012¹⁷، كما ارتفعت الحرارة في الجزائر إلى 48 درجة بولاية أدرار في الجنوب وبينما سجلت العاصمة وصول درجة الحرارة إلى 45 درجة، وقد أدت موجة الحر إلى اندلاع حرائق ووفاة 9 أشخاص، أما في تونس فقد بلغت درجة الحرارة 42 درجة ما أدى إلى نشوب حرائق في الغابات مثل حريق غابة عين الدراهم، وتعرضت سوريا إلى ارتفاع الحرارة في السنوات بين 2006 و 2008 لتصبح اعلى من معدلاتها بنسبة 3 درجات مئوية لتصل إلى 40 درجة مئوية في الظل¹⁸.

انخفاض درجة الحرارة: تعرضت الدول العربية بشكل غير مألوف إلى انخفاض درجات الحرارة حيث سجلت إمارة راس الخيمة انخفاض درجات الحرارة إلى ما دون الصفر كما عرفت الإمارة تساقط ثلوج، كما عرفت المملكة العربية السعودية سنة 2007 تساقطا للبرد الذي كان بحجم البرتقالة في حالة لم تشهدها المملكة من قبل، وفي نفس السنة تعرضت مكة المكرمة

¹⁶ الاتحاد من اجل المتوسط، مرجع سبق ذكره، 2019، ص 05.

¹⁷ البنك الدولي للإنشاء والتعمير، التكيف مع مناخ متغير في البلدان العربية دراسة للقادة في بناء القدرة إزاء تغير المناخ، واشنطن، 2012، ص 19.

¹⁸ خلف حسين علي الديلمي، التغير المناخي أثاره المتوقعة على الإنسان والبيئة في الوطن العربي، المجلة العراقية لدراسات الصحراء، 2م، ع2، 2010، ص ص 165-157.

إلى تساقط الثلوج لمدة ثلاثة أيام في حالة لم تشهدها منذ ثلاثة عقود، وكذلك البحرين التي عرفت موجة برد وانخفاض في درجة الحرارة بشكل غير مسبوق. ومن المتوقع أن تتأثر درجات الحرارة في الوطن العربي على النحو الآتي كما هو موضح في الخريطة:

خريطة رقم 02: تطور محتمل للحرارة في المنطقة والفصل بالوطن العربي سنة 2050



المصدر: هوبير قيديرين وباسكال بونيفاس، تر: أنطوان إ. الهاشم، أطلس العالم الشامل، ط1، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، 2010، ص 57.

يمكن أن نلاحظ من خلال الخريطة أن الحرارة في الوطن العربي ستعرف ارتفاعاً ملحوظاً في أغلب مناطقها، ففي الصيف ستزيد درجة الحرارة من 1.2 إلى 4.5 درجة مئوية في المغرب العربي وشمال أفريقيا بينما ستزيد شتاء بنفس المعدل في المشرق العربي بينما ستزيد بمعدل 1.7 إلى 6.3 في الشتاء في اليمن وجنوب عمان وجيبوتي، بينما ستزيد بنفس المعدل في الشتاء في المناطق الوسطى في السودان.

تساقط الأمطار: تختلف نسبة تساقطات الأمطار السنوية في الوطن العربي حسب الأقاليم المناخية التي تسود الوطن العربي كما هو موضح في الخريطة رقم (01) فالمناطق الواقعة ضمن مناخ البحر الأبيض المتوسط يتراوح تساقط الأمطار فيها ما بين 600-1000 ملم في السنة بينما في المناطق التي تقع ضمن المناخ الاستوائي والمداري الرطب يزيد فيها التساقط عن 1000 ملم، أما المناطق الواقعة ضمن دائرة المناخ شبه الجاف تتراوح أمطاره ما بين 250-400 ملم، أما المناطق الواقعة ضمن المناخ الصحراوي فالأمطار فيها نادرة وفجائية¹⁹.

تشير الدراسات إلى أن معدل الأمطار في الوطن العربي في تناقص بمعدل 8-10 ملم في متوسط الأمطار الشهرية خصوصاً في الأجزاء الساحلية من المنطقة العربية، ولا سيما جبال الأطلس غرباً وأعلى نوري دجلة والفرات غرباً، ومن المتوقع أيضاً أن يرتفع عدد أيام الجفاف المتتالية وسيما في منطقة البحر المتوسط والأجزاء الغربية والشمالية من شبه الجزيرة العربية²⁰. ومثال ذلك المملكة العربية السعودية التي كان عدد الأيام الممطرة فيها يبلغ 42 يوماً خلال الفترة ما بين

¹⁹ إبراهيم حلمي الغور، مرجع سبق ذكره، ص 31.

²⁰ مينييفا صادق، الأفق العربي 2030: آفاق تعزيز الأمن الغذائي في المنطقة العربية، بيروت، 2017، ص 64.

1990-1999، لتصبح 31 يوما فقط في الفترة ما بين 2000-2009، وليبيا خلال نفس الفترة أصبح عدد الأيام الممطرة 36 يوما بعد أن كان 99 يوم²¹. وفي الخريطة التالية توقع التساقط على الوطن العربي مستقبلا: خريطة رقم 03: تطور محتمل للأمطار في المنطقة والفصل بالوطن العربي سنة 2050



المصدر: هوبير قيدرير وباسكال بونيفاس، تر: أنطوان إ. الهاشم، **أطلس العالم الشامل**، ط1، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، 2010، ص 58.

يمكن الملاحظة من الخريطة أن نسبة تساقط الأمطار ستبقى ثابتة في تونس والجزائر وشمال المغرب وتتناقص بنسبة ما بين 5- إلى 5+ % على السواحل الليبية غربا إلى السواحل السورية شرقا، بينما تزايد بنسبة 20% في الشرق الليبي ومصر وشمال السودان ودول شبه الجزيرة العربية، وتزايد أيضا في جنوب السودان بنسبة 5 إلى 20%، بينما باقي المناطق يوجد شك في النسب المتوقعة للأمطار وتشمل جنوب عمان ودولة اليمن، والصحراء الغربية وموريتانيا وجنوب المغرب وجنوب الجزائر.

ارتفاع منسوب مياه البحار: زيادة معدل درجات الحرارة العالمية يؤدي إلى ذوبان الجليد، مما يؤدي إلى ارتفاع مستويات البحار إلى ما بعد مستويات المد الآمنة، وهو وضع يزداد سوءا بسبب التآكل الناجم عن الماء أثناء تدفقه إلى البحر، وعادة ما يكون للتغير الطفيف في مستويات سطح البحر آثار مدمرة على السواحل.

السواحل في العديد من دول العالم العربي قريبة من مستوى سطح البحر أو أدنى منه أو على سطحه، إذ تمتلك مصر وقطر والإمارات العربية المتحدة والكويت وتونس ما يصل إلى 5 في المائة من مساحة اليابسة على ارتفاع أقل من متر واحد فوق مستوى سطح البحر، مما يجعلها عرضة للخطر، خاصة وأن هذه المناطق هي مراكز للأنشطة الاقتصادية²².

الظواهر الطبيعية المتطرفة: أدى التغير المناخي إلى زيادة حدة الظواهر الطبيعية المتطرفة كالأعاصير والعواصف الرملية والمطرية في الوطن العربي:

تشير الدراسات إلى أن منطقة شمال أفريقيا تشكل أكبر مصدر في العالم للعواصف الرملية والترابية (إن الصحراء الكبرى هي أهم مصدر للغبار) تليها منطقة غربي آسيا، وفي المنطقة الأخيرة، تمتد أبرز مصادر الغبار بدون أي انقطاع من الجزء الشمالي من حوض دجلة والفرات إلى ساحل عمان. ولذلك، لا تزال مشكلة العواصف الرملية والترابية تثير القلق،

²¹ خلف حسين الديلمي، مرجع سبق ذكره، ص 163.

²² Hamad Al-Mebayedh, Climate Changes and Its Effects on the Arab Area, **Elsevier B.V**, N⁰ 05, 19-20 January 2017, p3.

خاصة في العراق وجنوبي شبه الجزيرة العربية، وهي أكثر انتشارا خلال أشهر فصلي الربيع والصيف بسبب الرياح القوية التي تميز الفترة الانتقالية بين فصل الشتاء وفصل الربيع. ومن الأمثلة على ذلك العاصفة الترابية التي ضربت شبه الجزيرة العربية في أواخر فيفري 2015، عندما تسبب الضغط المنخفض بهبوب رياح شمالية غربية قوية حملت كميات من الغبار من شمالي المملكة العربية السعودية والعراق والكويت إلى شواطئ الخليج الفارسي وبحر العرب. وشهدت منطقة المشرق هي أيضا في الآونة الأخيرة وعلى نطاق واسع هذا النوع من العواصف، إذ أن عاصفة ترابية هائلة ضربت الجمهورية العربية السورية والعراق سبتمبر 2015 واستمرت لمدة أيام وامتدت لتشمل لبنان ومصر والأردن²³. كما تعرضت عمان إلى إعصار غونو في سنة 2007، وتعرضت ليبيا إلى عاصفة مطرية لم تشهدها من قبل سنة 2008 وكذلك المملكة العربية السعودية سنة 2009²⁴، واليمن إلى إعصار تشابالا في سنة 2015.

التصحّر: نتيجة لتغير المناخ وزيادة الظواهر الطبيعية المتطرفة خصوصا الأعاصير والعواصف الرملية التي تساهم في تعرية التربة ونقل الرمال وكذلك نقص المياه الذي يؤدي إلى نقص الأراضي الزراعية وبالتالي التصحر وهو ما تعانيه الدول العربية فقد بلغت إجمالي المساحات المتصحرة سنة 2013 حوالى 9.8 مليون كيلومتر مربع أي 73.7 % من المساحة الإجمالية وتتركز معظم هذه المساحات في شبه الجزيرة العربية إذ تبلغ حوالى 90% من مساحتها الإجمالية مقابل 78% في المغرب العربي و 45% في حوض النيل والقرن الإفريقي و 36% في المشرق العربي، وتتصدر ليبيا دول المغرب العربي ومصر في إقليم حوض النيل والأردن في المشرق العربي وقطر والإمارات والبحرين والكويت في شبه الجزيرة العربية²⁵. وللتوضيح أكثر حول مشكلة التصحر في الوطن العربي يمكن الاستدلال بالجدول الاتي الذي يوضح نسبة الأراضي المعرضة للتصحّر من خلال الجدول الاتي:

الجدول رقم 01: مساحة الأراضي المهددة بالتصحّر في المنطقة العربية

الدولة	المساحة الكلية ألف كم ²	المساحة المتصحرة ألف كم ²	النسبة %	المساحة المهددة بالتصحّر ألف كم ²	النسبة %
موريتانيا	1031,00	636	62,00	343	33,3
المغرب	711,00	455	64,00	195	27,4
الجزائر	2382,00	1970	82,70	230	9,7
تونس	164,00	—	—	105	64,0
ليبيا	1806,53	1589	87,96	380	21,1
السودان	2506,00	725	28,90	650	25,9
اليمن	566,00	405	71,60	90	15,9
الكويت	18,00	5	27,80	4	22,2
قطر	11,00	11	100,00	—	—
السعودية	2150,00	1182	55,00	860	40,0
المجموع	11345,53	6978	61,51	2857	25,2

المصدر: مدشن وهيبة، التغيرات المناخية وتحديات الأمن الغذائي العربي، دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، م06، ع02، 2017، ص07.

²³ لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية، التقرير العربي حول تقييم تغير المناخ: التقرير الرئيسي، بيروت، 2017، ص 12.

²⁴ خلف حسين الديلمي، مرجع سبق ذكره، ص 157، 158.

²⁵ مدشن وهيبة، التغيرات المناخية وتحديات الأمن الغذائي العربي، دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، م06، ع02، 2017، ص 06.

2.3 واقع الأمن الغذائي العربي في ظل التغير المناخي:

سنحاول من خلال هذا العنصر إبراز مدى تأثير التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي وذلك من خلال:

الأمن المائي العربي في ظل التغيرات المناخية: تشمل التحديات القائمة في العالم العربي شح المياه (أقل الموارد الطبيعية للمياه العذبة في العالم)، ومعدل هطول أمطار منخفض جداً ومتغير، ما أثر على حصة الفرد من المياه العذبة (الفجوة المائية)، حيث تقل حصة الفرد الواحد من المياه في جميع البلاد العربية باستثناء أربعة منها (مصر، العراق، المملكة العربية السعودية، والسودان عن 1000 متر مكعب سنوياً)، ما يعني أنها تعاني من "شح المياه المزمن"، كما أن أكثر من نصف البلاد تقع تحت مستوى "الشح المطلق في المياه"، حيث تقل تلك الحصة عن 500 متر مكعب للفرد سنوياً. وعلاوة على ذلك فإن التقديرات تشير إلى أن تغير المناخ سيقول من جريان المياه بنسبة 10% بحلول عام 2050، ويتم خسارة أكثر من 90% من مياه الأمطار في الأراضي الجافة والهامشية من خلال التبخر. أما حالياً، فتعاني المنطقة من عجز مائي (الطلب أكبر بكثير من العرض)، ومع تزايد عدد السكان وتزايد الحصص المطلوبة للأفراد في استخدام المياه، فإنه من المتوقع أن يشهد الطلب مزيداً من الزيادة بسبة 60% بحلول عام 2045. ولذا فإن هذه البيئة الحرجة، التي تتطلب الكثير من الجهد والمال باقتنائها مع معدلات الفقر المرتفعة، تجعل المنطقة ضمن أكثر المناطق عرضة لمخاطر تغير المناخ²⁶. تشير الدراسات أيضاً أن مصادر المياه المتجددة في العالم العربي تقدر بنحو 335 متر مكعب سنوياً، أكثر من نصفها من خارج المنطقة العربية وتدخل إليها عن طريق الأنهار الدولية، ويقدر نصيب الفرد العربي من المياه المتجددة 1100 متر مكعب بالمقارنة مع متوسط عالمي للفرد يبلغ 8900 متر مكعب سنوياً، ويتوقع أن ينخفض هذا المؤشر 547 متر مكعب سنوياً بحلول عام 2050²⁷.

إلا أن هذه الأرقام التي تأتي على مستوى المنطقة تخفي تباينات واسعة من دولة لأخرى، في حين أن بعض الدول (الصومال والسودان لا تستخدم سوى كميات محدودة من المياه السطحية المتاحة، تعتمد (سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية) على المياه الجوفية لأكثر من 90% من إمداداتها، وأما بعض دول الخليج (الكويت وقطر)، فتسهم تحلية المياه بتوفير أكثر من 40% من مجموع مياهها العذبة.

وقد رت برامج النمذجة الحديثة أن المنطقة تعاني حالياً من عجز في المياه يبلغ حوالي 43 كلم³ في السنة، وعلاوة على ذلك فإنه مع ازدياد عدد السكان وزيادة الاستخدام الفردي، يتوقع للطلب أن يرتفع بنسبة 60 في المائة بحلول عام 2045 وحتى بدون وجود تغير المناخ يمكن للعجز أن يزيد إلى 222 كلم³ مكعب بحلول عام 2045. وعندما تم أخذ تغير المناخ في الحسبان، فإنه حتى السيناريو المتفائل (مطير) يقدر عجزاً بمقدار 104 كم مكعب في عام 2045، في حين أن السيناريو الأكثر واقعية (جاف) يتوقع حدوث عجز بمقدار 305 كلم³. كما تشير نماذج المناخ إلى زيادة التغيرات في هطول الأمطار. وتشير التوقعات إلى أن تدفقات المياه العذبة الرئيسية في المنطقة ستأثر بشكل مختلف، فمن المتوقع

²⁶ البنك الدولي للإنشاء والتعمير، مرجع سبق ذكره، ص 36-37.

²⁷ صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي الموحد، أبو ظبي، 2016، ص 12.

التدفقات نهرية الفرات ودجلة أن تقل نتيجة قلة هطول الأمطار في مناطق تجميع مياهها، في حين يتوقع التدفقات النيلية أن تزداد، مما من شأنه أن يضع ضغوطاً متزايدة على اتفاقات المياه العابرة للحدود²⁸ وزيادة الفجوة المائية.

واقع قطاع الزراعة العربي في ظل التغير المناخي: تعتبر الزراعة أحد أهم القطاعات الاقتصادية التي تساهم في تلبية الاحتياجات الغذائية العربية وأكثرها تأثراً بالتغيرات المناخية كون الزراعة بحاجة إلى أراضي خصبة وكمية كثيرة من المياه وبعضها بحاجة إلى درجات حرارة معينة كما توجد العديد من الأراضي الرعوية المهددة بفعل التغير المناخي:

اثر تغير المناخ على الأراضي الزراعية والرعوية في الوطن العربي: يقدر إجمالي مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في الدول العربية بحوالي 220 مليون هكتار، تشكل حوالي 16.4% من مساحتها الكلية البالغة حوالي 1321 مليون هكتار، فيما قدرت المساحة الزراعية الكلية عام 2017 بحوالي 72.4 من مساحة الأراضي الصالحة للزراعة وحوالي 5.5% من المساحة الكلية للدول العربية، وتبلغ مساحة الأراضي المزروعة فعلياً في سنة 2017 حوالي 44.5 مليون هكتار، وأراضي غير مستغلة تبلغ مساحتها حوالي 27.9 مليون هكتار وتتنوع الأراضي الزراعية بحسب الأقاليم في الوطن العربي²⁹ كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم 02: المناطق الزراعية في الوطن العربي حسب الأقاليم

الإقليم		الأراضي الزراعية المستديمة		الأراضي الزراعية الموسمية	
		المطرية	المروية	المطرية	البور
المشرق (الأردن، سوريا، العراق، فلسطين ولبنان)		1.07	0.54	4.06	2.75
شبه الجزيرة العربية (دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية واليمن)		0.23	0.59	0.43	0.34
الوسط (مصر، السودان، جيبوتي، الصومال والقمر)		0.14	1.08	10.16	18.54
المغرب العربي (ليبيا، تونس، الجزائر، المغرب وموريتانيا)		4.36	1.62	10.46	6.26
الإجمالي		5.80	3.83	25.10	27.88

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2019، ص 51.

يمكن الملاحظة من خلال الجدول أن الأراضي المزروعة بصورة مستديمة مطرية ومروية تتركز في المغرب العربي بينما تتركز الزراعة الموسمية (المطرية والمروية) في الوسط كما تتركز فيه أيضاً أغلب الأراضي البور وبالتالي وجود العديد من الدول العربية التي تعتمد على نسب تساقط الأمطار وبالتالي هذا النوع من الزراعة مهدد بفعل الجفاف وقلة تساقط الأمطار.

أما الأراضي الرعوية فهي مهمة كونها تشكل مصدراً مهماً لعلف الماشية وبلغت وفق إحصائيات 2017 حوالي 28.1% بمساحة 371.4 مليون هكتار مقابل 371.9 مليون هكتار³⁰ وهي تتوزع كالآتي:

جدول رقم 03: المناطق الرعوية في الوطن العربي حسب الأقاليم

²⁸ البنك الدولي للاثشاء والتعمير، مرجع سبق ذكره، ص 37.

²⁹ صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2019، ص 50-51.

³⁰ نفس المرجع، ص 52.

أثر التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي

الإقليم	2016	2017
المشرق (الأردن، سوريا، العراق، فلسطين ولبنان)	12.53	12.53
شبه الجزيرة العربية (دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية واليمن)	178.84	178.84
الوسط (مصر، السودان، جيبوتي، الصومال والقمر)	90.39	90.39
المغرب العربي (ليبيا، تونس، الجزائر، المغرب وموريتانيا)	89.63	89.17
الإجمالي	371.39	370.93

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2019، أبو ظبي، ص 50-51.

نلاحظ من خلال الجدول تركيز الأراضي الرعوية في شبه الجزيرة العربية ويليها منطقة الوسط والمغرب العربي ومن ثم المشرق العربي ومن الملاحظ أيضا أن نسبة الأراضي الرعوية تراجعت في المغرب العربي بنسب طفيفة.

وفي هذا الجدول نحدد مساحات الأراضي الزراعية نظير العوامل المناخية لدول عربية مختارة:

جدول رقم 04: موجز الخسائر والأضرار الناجمة عن التغير المناخي لدول مختارة للفترة التي تغطيها البيانات

البلد	فترة البيانات	عدد الأحداث	الأضرار في المساحات الزراعية (هكتار)
الأردن	1982-2012	593	840
تونس	1982-2013	1,918	837,288
دولة فلسطين	1980-2013	388	0
لبنان	1980-2013	2,527	17,700
المغرب	1990-2013	713	281,807
اليمن	1971-2013	1,637	20,234

المصدر: لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية، التقرير العربي حول تقييم تغير المناخ: التقرير الرئيسي، بيروت، 2017، ص 28.

نلاحظ من خلال الجدول أن تغير المناخ أدى إلى تضرر العديد من الأراضي الزراعية في الوطن العربي كما نلاحظ انه كلما زادت عدد الحوادث الناتجة عن تغير المناخ كلما زادت نسبة التضرر وهذا ما يؤكد إمكانية تراجع مساحة الأراضي الزراعية والرعوية نتيجة التغيرات المناخية.

الغابات ومساحات الإحراج: قدرت أراضي الغابات في الوطن العربي بحوالي 64 مليون هكتار وفقا لإحصائيات 2016، حوالي 5% منها في السودان بحوالي 40 مليون هكتار³¹ والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول رقم 05: مساحة الغابات والإحراج في الدول العربية

الدولة	مساحة الغابات	مساحة الإحراج	الإجمالي
السودان	19.21	20.68	39.89
الصومال	...	...	7.13
المغرب	4.36	0.41	4.77
الجزائر	2.28	1.60	3.88
السعودية	...	...	2.73
تونس	1.06	0.17	1.23
العراق	0.82	0.93	1.75
سوريا	0.46	0.04	0.50
اليمن	0.55	1.41	1.96
			63.84

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2018، ص 50.

تتناقص الغابات في الوطن العربي بفعل عوامل بشرية تتعلق بتوسع العمران والزراعة على حسابها³²، وأيضا بسبب التغير المناخي والظواهر الطبيعية المتطرفة والاحتراق بسبب ارتفاع درجات الحرارة، أو التصحر مثل ما يحدث في الجزائر حيث

³¹ صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2018، ص 50.

³² نفس المرجع، ص 50.

بدأ السد الأخضر يفقد فعاليته أمام العوامل الطبيعية المؤدية إلى التصحر. وتعتبر الغابات الأكثر تعرضاً للخسائر نتيجة تغير المناخ³³ بفعل الحرارة التي تؤدي إلى احتراقها بنسبة 28%.

الإنتاج الزراعي في الوطن العربي في ظل التغير المناخي: بلغت قيمة الإنتاج الزراعي العربي حوالي 138.3 مليار دولار في عام 2017 بانكماش قدره 2.8% مقارنة مع مستويات الإنتاج الزراعي لعام 2016 حيث بلغت قيمة الإنتاج 142.3 ويعزى هذا الانخفاض إلى عوامل بشرية أكثر منها مناخية على الرغم من المساهمة الطفيفة للعوامل المناخية في تراجع الإنتاج³⁴.

أما إنتاج الثروة الحيوانية (أبقار، جاموس، أغنام، ماعز، إبل) فبلغ حوالي 352.3 مليون راس في عام 2017 أي بتراجع نسبته 0.3% بالمقارنة مع عام 2016³⁵ وتحوز السودان على أكبر نسبة لتربية الأغنام بنسبة 40%³⁶ وهذا الجدول يحدد الإنتاج الحيواني:

جدول رقم 06: الثروة الحيوانية في الوطن العربي (مليون راس)

السنوات	2010	2015	2016	2017
أبقار	60.16	54.64	54.59	54.76
جاموس	9.00	4.02	4.76	4.28
أغنام	186.02	180.62	185.49	185.27
ماعز	94.63	91.84	91.80	91.42
إبل	15.77	16.16	16.71	16.56

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2018، ص 56.

يمكن الملاحظة من خلال الجدول أن الإنتاج الحيواني ثابت وتراجع الإنتاج بشكل طفيف وهذا يعود إلى العوامل البشرية والمناخية خصوصا فيما يتعلق بنقص الأعلاف وفقر المراعي إذ يعتمد الإنتاج على الطرق التقليدية المرتبطة أساسا بوفرة أراضي الرعي والتي تعرف تراجعا ملحوظا نتيجة العوامل المناخية بالأخص التصحر والجفاف. أما على مستوى الإنتاج السمكي فقد سجل الإنتاج العربي زيادة قدرت بنسبة 3.2% سنة 2017 بالمقارنة مع سنة 2016 ورغم هذه الزيادة إلا أنه يوجد تباين في الإنتاج السمكي العربي حيث سجل تراجع لإنتاج الأسماك في 4 دول عربية هي قطر وسورية واليمن والعراق وقد تراوحت نسب الانخفاض ما بين 3.6 إلى 15%، كما أن إنتاج مصر والمغرب وموريتانيا يمثل نحو 79% من نتاج الأسماك في الوطن العربي، وتبلغ حصة الفرد العربي من الأسماك 12.5 كيلوغرام وهي نسبة قليلة مقارنة مع حصة الفرد على المستوى العالمي البالغة 20.5 كيلوغرام للفرد وفق إحصائيات 2017³⁷. وهذه الأعمدة البيانية تمثل تطور الإنتاج العربي للأسماك:

مخطط رقم 03: تطور الإنتاج السمكي في الوطن العربي

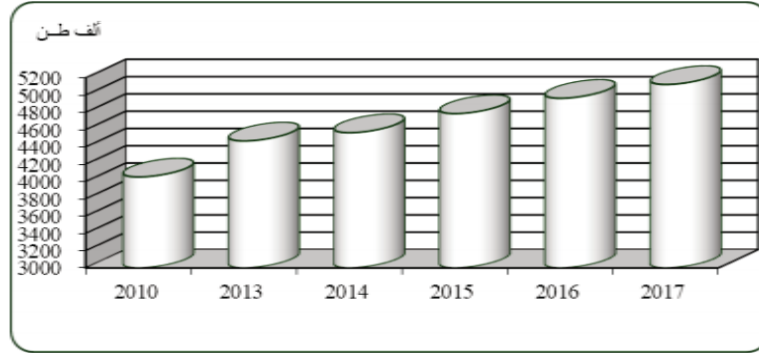
³³ لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية، مرجع سبق ذكره، ص 29.

³⁴ صندوق النقد العربي، مرجع سبق ذكره، 2018، ص 47، 48.

³⁵ نفس المرجع، ص 56.

³⁶ المعهد العربي للتخطيط، التنمية في القطاع الزراعي والأمن الغذائي العربي، ع 121، الكويت، جانفي 2015، ص 05.

³⁷ صندوق النقد العربي، مرجع سبق ذكره، 2018، ص 56.



المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2018، ص57.

يمكن القول من خلال ملاحظة الأعمدة البيانية أن إنتاج الأسماك في الوطن العربي في ارتفاع مستمر منذ سنة 2010 ويرجع ذلك إلى الثروة السمكية في الوطن العربي بالنظر إلى دول سواحله على البحار والمحيطات.

تزايد الإنتاج لا يعني أن الثروة السمكية غير مهددة بفعل التغيرات المناخية حيث أن الأسماك معرضة للتناقص بفعل الهجرة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة كما أن هناك العديد من الأنواع مهددة بالانقراض مما يؤثر على دورة الحياة البحرية وبالتالي تناقص عدد الأسماك³⁸.

انعكاسات التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي: يمكن القول أن الإنتاج الغذائي في الوطن العربي مهدد بفعل التغير المناخي مع تباين هذا التهديد من منطقة إلى أخرى بالنظر إلى تباين التغير المناخي في الأقاليم العربية مما يؤثر على إنتاج المحاصيل الزراعية واللحوم والأسماك في المستقبل:

- تراجع خصوبة الأراضي الزراعية في المناطق المهددة بارتفاع درجات الحرارة والجفاف وفي مقدمتها دول المغرب العربي بالإضافة إلى تهديد العديد من المحاصيل الزراعية نتيجة انخفاض درجات الحرارة وانتشار الصقيع.
- ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة ملوحة الأراضي الزراعية ما يؤثر سلباً على الأراضي الخصبة وزراعة المحاصيل خصوصاً في دول حوض المتوسط.
- يهدد التصحر العديد من الأراضي الزراعية العربية بفعل التصحر والظواهر الطبيعية المتطرفة من أعاصير وعواصف ترابية، كما يهدد الأراضي الرعوية مما يقلل من إنتاج الغذاء.
- إمكانية تعرية العديد من الغابات بفعل الحرائق الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة.
- وجود العديد من الأخطار تهدد الحيوانات البرية والثروة السمكية.
- احتمال زيادة الأمراض نتيجة ارتفاع درجات الحرارة التي توفر بيئة لعيش البكتيريا والجراثيم والفيروسات والكثير من الحشرات الناقلة للأمراض.

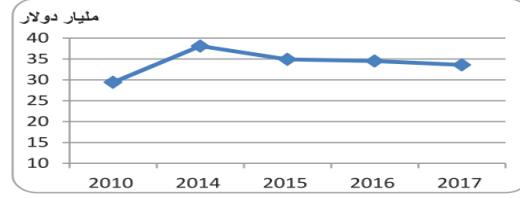
كل هذه العوامل أدت إلى زيادة الفجوة الغذائية في الوطن العربي وظهور ما يعرف باللاجئين البيئيين:

الفجوة الغذائية العربية: تعرف الفجوة الغذائية بكونها صافي الواردات من السلع الغذائية الرئيسية أي الفرق بين الكميات المنتجة محلياً ومجملة الكميات اللازمة للاستهلاك المحلي، وقد تراجعت الفجوة الغذائية المسجلة في الوطن العربي سنة

³⁸ هوبير قيدرلين وباسكال بونيفاس، تر: أنطوان إ. الهاشم، أطلس العالم الشامل، ط1، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، 2010، ص54.

2017 حيث قدرت بحوالي 33.6 مليار دولار بينما بلغت سنة 2016 حوالي 37.5 مليار دولار³⁹، والرسم البياني يوضح تطور الفجوة الغذائية العربية:

جدول رقم (07): تطور الفجوة الغذائية العربية



المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2019، ص 65.

يلاحظ من خلال المنحنى البياني تراجع الفجوة الغذائية منذ سنة 2015 وهذا يعود إلى تناقص عدد السكان في الوطن العربي بسبب اللجوء والموت نظير النزاعات والعنف الذي تشهده المنطقة العربية.

شكلت قيمة الحبوب ما مقداره 18.3 مليار دولار من قيمة الفجوة الغذائية بما نسبته 54.5% من إجمالي قيمة الفجوة وتمثل فجوة القمح ما نسبته 49.7% من فجوة الحبوب و 27.1% من إجمالي الفجوة الغذائية. بينما شكلت سلع العجز الغذائي الأخرى كاللحوم والألبان والزيوت والشحوم والسكر حوالي: 19.3 و 10.1، و 9.2، و 7.7%، من قيمة الفجوة الغذائية على التوالي بينما انخفضت نسبة البيض والبطاطس والأسماك بنسبة 72.7 و 34.2، و 14.4% على التوالي⁴⁰.

يرتبط تذبذب قيمة الفجوة الغذائية بالتقلبات المناخية ومعدلات تساقط الأمطار وتبدلات كميات الإنتاج وأسعار السلع الغذائية في الأسواق العالمية وتراجع قيمة العملات العربية، واستمرار الفجوة الغذائية من حيث الكمية والقيمة مرتبط بالأساليب التقليدية في الإنتاج، وطرق الري وهدر المياه، وزيادة التكاليف.

بروز اللاجئين البيئيين: عرفت المنظمة الدولية للهجرة اللاجئ البيئي بالشخص أو مجموعات من الأشخاص يجبرون لأسباب تتعلق بتغيرات متلاحقة ومفاجئة في البيئة تؤثر بالسلب على حياتهم وظروف معيشتهم، على ترك منازلهم، ويختارون القيام بذلك بصورة مؤقتة أو دائمة، ويتحركون داخل البلاد وخارجها⁴¹.

إن انتشار الجفاف وانخفاض مستوى المياه في الأنهار وضمور الإنتاج الزراعي والانغمار بمياه البحر سترغم أعدادا كبيرة من الناس على الهجرة ليتحول الملايين منهم، وبخاصة في دلتا نهر النيل والمناطق الساحلية في الخليج العربي، إلى "لاجئين بيئيين"⁴². وهذا ما سيؤدي إلى هجرة مدن الريف إلى المدن (لاجئ بيئي داخلي) مما يخلف ضغطا على قطاع السكن والخدمات والإدارات في تلك المدن والدولة، فعلى سبيل المثال تسببت موجة الجفاف التي تعرضت لها سوريا سنة 2007 إلى هجرة أعداد كبيرة من سكان حوالي 160 قرية تضررت بموجة الجفاف، كما يتوقع أن يزداد سكان مدينة

³⁹ صندوق النقد العربي، مرجع سبق ذكره، 2019، ص 65.

⁴⁰ صندوق النقد العربي، مرجع سبق ذكره، 2019، ص 65.

⁴¹ وهج خضير عباس، تأمين الحماية الدولية للاجئ البيئي من ظاهرة الاحتباس الحراري، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، م 8، ع 29، 2018، ص 367.

⁴² هيئة الأمم المتحدة، تقرير التنمية الإنسانية العربية، القاهرة، 2009، ص 49.

عمان عاصمة الأردن نحو 2.5 مليون نسمة، أي سيصل عدد سكانها إلى أكثر من 6 مليون نسمة في سنة 2025، وسيكون لذلك مشاكل كثيرة في مجال الخدمات المختلفة⁴³.

يشير تقرير التنمية الإنسانية لسنة 2008/2007 إلى أن السودان ولبنان ومصر وبلدان شمال أفريقيا هي التي ستكون الأكثر تأثراً بتغير المناخ في المنطقة، ذلك أن الاحتباس الحراري الناجم عن ارتفاع حرارة الأرض ثلاث درجات أو أربعاً سيرفع سطح البحر نحو متر واحد، مخلفاً وراءه ستة ملايين لاجئ في مصر، وفيضانا يغمر 4.500 كلم من الأراضي الزراعية في الدلتا ولو ارتفع سطح البحر نصف متر فقط، فإنه سيخلف مليوني لاجئ ويتسبب بخسائر اقتصادية توف على 35 مليار دولار، وستتأثر إضافة إلى ذلك القدرة على توليد الطاقة الكهربائية بقوة الماء، حتى التدابير الوقائية ضد الفيضان لنا توفر الحماية الملايين الناس وفي إقليم كردفان في السودان سيسفر ازدياد الحرارة بمقدار درجة مئوية ونصف الدرجة بين العامين 2030 و2060 عن تناقص هطول الأمطار بنسبة 5 في المائة، ويؤدي إلى هبوط عام في الإنتاج الزراعي وانخفاض في إنتاج الدرة بنسبة 70 في المائة من المستوى الراهن. كما أن ارتفاعاً مقداره 12 درجة مئوية سيقطع نسبة 0% من الماء المتوافر في لبنان بسبب التغير في أنماط هطول المطر والتبخّر. وإذا ارتفعت حرارة الأرض درجة مئوية واحدة فإن ذلك سيؤدي بحلول العام 2020 إلى تناقص المياه المتوافرة في بعض مناطق المغرب بنسبة 10%⁴⁴.

ظهور النزاعات حول الموارد المائية: تؤثر التغيرات المناخية على الأمن الوطني والإقليمي على حد سواء، فقد شهد السودان صراعاً داخلياً في دارفور، على سبيل المثال، بين الرعاة والمزارعين حول الوصول إلى مصادر المياه، وتصاعدت حدة التوتر بين السنغال وموريتانيا عندما اختفى نهر السنغال وسط سهول الطمي التي كانت تحف بخصوبته، وما زال يعاني المزارعون الفلسطينيون استيلاء المستوطنين الإسرائيليين على أغلب مصادر المياه الجوفية⁴⁵، كما من المتوقع أن تكون هناك نزاعات مائية بين مصر وأثيوبيا حول حصص الدولتين من نهر النيل بسبب سد النهضة الإثيوبي، فضلاً إمكانية وجود نزاع تركي وعراقي وسوري حول حصص الدول من نهر دجلة والفرات.

⁴³ خلف حسين الديلمي، مرجع سبق ذكره، ص 170.

⁴⁴ هيئة الأمم المتحدة، مرجع سبق ذكره، ص 49.

⁴⁵ نفس المرجع، نفس الصفحة.

4. خاتمة:

يمكن القول مما سبق يمكن القول أن التغيرات المناخية تشمل تغير درجات الحرارة، وتغير كمية تساقط الأمطار، والظواهر الطبيعية المتطرفة ونوجز ذلك في الآتي:

- تعرف معدلات الحرارة ارتفاعا ملحوظا ومن المتوقع أن تزيد على درجات الحرارة الحالية.
- تراجع نسب التساقط، ومن المتوقع أن تقل أكثر في المستقبل خصوصا في المغرب العربي بينما من المتوقع زيادة التساقط في شبه الجزيرة العربية ولكن تفقد مباشرة بفعل التبخر.
- ارتفاع مسوي مياه البحر ما يؤثر على الحياة البرية والبحرية.
- تؤثر درجات الحرارة على الحياة البيئية حيث يزيد ارتفاع درجات الحرارة من احتمال انتشار الأمراض كونه بيئة تساعد على حياة البكتيريا والجراثيم، وعيش الحشرات الناقلة للأمراض.
- زيادة عدد الظواهر الطبيعية المتطرفة كالأعاصير والعواصف المختلفة.
- أدت التغيرات المناخية إلى تأثير سلبي على الأمن الغذائي العربي والوضع الاقتصادي بصفة عامة خصوصا وان وسائل الإنتاج في الوطن العربي لا تزال تقليدية في الكثير من البلدان وتعتمد على العوامل المناخية، ومن المتوقع أن يزيد هذا التأثير أكثر إذ لم تتخذ الدول العربية إجراءات حامية:
- تناقص الإنتاج الزراعي: وذلك بفعل تراجع مستويات تساقط الأمطار خاصة وان اغلب مساحة الوطن العربي تقع في المناطق الجافة وتعتمد على غزارة التساقط في عمليات الزرع، كما أن بعض المناطق تعرف ظواهر متطرفة كالعواصف المطرية والصقيع ما يؤثر على منتجات تلك المناطق.
- تناقص الأراضي الزراعية: وذلك بفضل التصحر الناجم على التعرية بفعل العواصف الأعاصير، خاصة في دول المغرب العربي، أو بفعل الملوحة نتيجة ارتفاع مستوى مياه البحر، وهذا يؤثر على دول حوض المتوسط بصفة عامة ومصر ولبنان وسوريا.
- تناقص الأراضي الرعوية: وتعتبر أكثر المناطق المهددة بهذا دول المغرب العربي والوسط، وهذا ما يؤثر على حجم الثروة الحيوانية وإنتاج اللحوم الحمراء.
- الإنتاج السمكي: يتأثر بارتفاع درجات الحرارة حيث يؤدي إلى هجرة الأسماك وتهديد العديد من الأنواع السمكية بالانقراض وعلى الرغم من أن الآثار الآنية غير واضحة إلا أن ذلك سيؤثر بشكل كبير على الثروة السمكية في المستقبل.
- تهدم البنية الاقتصادية: وذلك يعود أساسا إلى الظواهر الطبيعية المتطرفة التي لها أضرار كارثية على الحياة الإنسانية والبنى التحتية، والمساحات الخضراء.

- بقاء الفجوة الغذائية حيث تعتمد الدول العربية على الاستيراد لسد حاجياتها الغذائية ومن المتوقع زيادتها مستقبلاً نتيجة تغير الظروف المناخية للإنتاج كون الأساليب المتعمدة لا تزال تقليدية.
- ظهور اللاجئ البيئي: تعاني الدول العربية من هجرة سكان الأرياف إلى المناطق الحضرية نتيجة تغير المناخ وسوء الأوضاع المعيشية ما يخلق العديد من المشاكل الإدارية، ومن المتوقع أن يبرز العديد من اللاجئين البيئيين مستقبلاً في الدول العربية.
- بروز النزاعات والمشاكل المتعلقة بالصراع على الموارد البيئية ومن المتوقع ازدياد حدتها نظير الجفاف.
- يعتبر التكيف مع المتغيرات المناخية ضرورة قصوى للدول العربية من أجل تحقيق أمنها الغذائي من خلال جملة من التوصيات التي نوجزها فيما يأتي:
- يجب تحسين المعرفة بالتغير المناخي ودراسة تأثيراته المستقبلية.
- ضرورة تكيف الزراعة مع المعطيات المناخية من خلال تحسين نظم الري.
- العمل على بناء السدود وتخزين الموارد المائية الراكدة خصوصاً تلك التي تأتي من أعالي الجبال العربية.
- ضرورة العمل على تشجير المناطق العربية لمساهمتها في الحد من ظاهرة التغير المناخي وحماية التربة من الانجراف والتصحر.
- تحسين ظروف الاستثمار في الزراعة وتحسين الأرياف من حيث الأوضاع المعيشية لتقليل من حملات الهجرة الداخلية.
- ضرورة التعاون الدولي في محاربة ظاهرة التغير المناخي والضغط على القوى المتسببة بالظاهرة خصوصاً القوى الكبرى.
- إجراء حوافز ضريبية وقانونية من أجل تشجيع المستثمرين على استخدام التكنولوجيات النظيفة في الإنتاج.
- العمل على إيجاد سبل صديقة للتزود بالطاقة.

5. قائمة المراجع:

- إبراهيم حلمي الغور، أطلس الوطن العربي والعالم، ط15، دار الشرق العربي، بيروت، 2018.
- الاتحاد من أجل المتوسط، المخاطر المرتبطة بالمناخ والتغيرات البيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط فرنسا، 2019.
- اسراء احمد إسماعيل، مخاطر مستقبلية: تأثيرات التغيرات المناخية على الأمن الغذائي، 2021/08/18، سا

<https://futureuae.com>, 17

- أكاديمية الإمارات الدبلوماسية، أوجه التضافر بين الأهداف العاكسة للأمن الغذائي وتغير المناخ: التوصيات لدول الخليج العربي في مجال التجارة الخارجية والاستثمارات والمعوقات، الامارات، 2017.
- انجي عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، ع3، جويلية 2019.
- البنك الدولي للإنشاء والتعمير، التكيف مع مناخ متغير في البلدان العربية دراسة للقادة في بناء القدرة إزاء تغير المناخ، واشنطن، 2012.
- خلف حسين علي الديلمي، التغير المناخي أثاره المتوقعة على الإنسان والبيئة في الوطن العربي، المجلة العراقية لدراسات الصحراء، م2، ع2، 2010.
- سوزان رشاد، انعكاسات توازن القوى الدولي على قضايا المناخ، السياسة الدولية، ع 2013، جويلية 2018.
- شيخة احمد الموسني، تقرير حالة البيئة في إمارة أبو ظبي 2017، التغير المناخي، هيئة أبو ظبي، 2017.
- صندوق العربي، الأمن الغذائي، 2021/08/19، سا 12، <http://www.amf.org.ae>
- صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2016.
- صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2019.
- صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، أبو ظبي، 2018.
- قصوري ريم، الأمن الغذائي والتنمية المستدامة- حالة الجزائر-، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، عنابة، جامعة باجي مختار، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير.
- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية، التقرير العربي حول تقييم تغير المناخ: التقرير الرئيسي، بيروت، 2017.
- محمد جبران ولحسن التايقي، التأقلم مع التغير المناخي من المقاربة إلى الممارسة، الاتحاد العالمي لصون الطبيعة، سويسرا- مالطا 2014.
- مدشن وهيبة، التغيرات المناخية وتحديات الأمن الغذائي العربي، دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، م06، ع02، 2017.
- المركز الوطني للمعلومات، الأمن الغذائي، اليمن، افريل 2005.
- المعهد العربي للتخطيط، التنمية في القطاع الزراعي والأمن الغذائي العربي، ع 121، الكويت، جانفي 2015.
- مينيروفا صادق، الأفق العربي 2030: آفاق تعزيز الأمن الغذائي في المنطقة العربية، بيروت، 2017.
- هووير قيدرين وباسكال بونيفاس، تر: أنطوان إ. الهاشم، أطلس العالم الشامل، ط1، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، 2010.
- هيئة الأمم المتحدة، تقرير التنمية الإنسانية العربية، القاهرة، 2009.
- الهيئة الزراعية الفلسطينية، التغير المناخي، فلسطين، دون سنة.
- وهج خضير عباس، تامين الحماية الدولية للاجئ البيئي من ظاهرة الاحتباس الحراري، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، م8، ع 29، 2018.

- يوسف بن يزة، محددات ومهددات الأمن الغذائي في المنطقة العربية، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع 38، جوان 2018.
- Hamad Al-Mebayedh, Climate Changes and Its Effects on the Arab Area, **Elsevier B.V**, N^o 05, 19-20 January 2017.