و اقع إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في ظل مناخ متغيّر: العالم العربي نموذجا

The Reality of Food Production and Agricultural Development in a Changing Climate: the Arab World as a Case

تيقرين زهيرة *
جامعة باتنة-01- / الجزائر

فاتن صبري سيد الليثي
جامعة باتنة-01- / الجزائر

مخبر الأبحاث والدراسات متعدد التخصصات في القانون، التراث، والتاريخ

Zahira.tigrine@univ-batna.dz

faten.sabrielleiss@univ-batna.dz

تاريخ الإيداع:2022/11/24	تاريخ المراجعة:2023/02/07	تاريخ القبول:2023/02/08

ملخص:

أدى وقوع موجات الجفاف الشديد واتساع رقعة التصحر، الى جانب حدوث أعاصير وفيضانات بشكل مفاجئ وعدم انتظام التهاطل المطري بفعل تغير المناخ، الى النقص الكمي والنوعي للغذاء وتراجعه في معظم الدول العربية في السنوات الأخيرة.

تهدف هذه الدراسة الي الوقوف على الآثار البيئية لتغير المناخ، ودورها في تراجع إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية، ومدى قدرتها على مواجهتها، من خلال استعراض بعض الأمثلة التي تؤثر على انتاج الغذاء وعلى مناطقه، كالإجهاد الحراري، وانتشار الجفاف، ثم بيان الاجراءات التي وضعتها لمواجهتها، كتقليل الانبعاثات الضارة واللجوء إلى زراعات تتأقلم مع ندرة المياه.

وقد توصلنا إلى أن الدول العربية تواجهها العديد من المعيقات، منها ما يتعلق بالموقع الجغرافي للدول العربية ومحدودية قدراتها، ومنها ما يتعلق بظاهرة التغيرات المناخية في حد ذاتها، والتي تتطلب جهود دولية ووطنية من أجل الحفاظ على هذا الكوكب الذي تشترك فيه البشرية جمعاء.

الكلمات المفتاحية: الآثار البيئية، انتاج الغذاء، الزراعة الذكية، التغير ات المناخية، الأمن الغذائي، الدول العربية.

Abstract:

The occurrence of severe droughts, the expansion of desertification, sudden hurricanes, floods, and irregular rainfall, led to a quantitative and qualitative shortage and reduction in food production in most Arab countries in recent years.

This study stands on the environmental effects of climate change, its role in the decline of food production, and agricultural development in Arab countries, and how they can confront them, by showing examples related to food production, such as heat stress and the spread of drought, then explaining the procedures taken to confront these problems, such as, reducing harmful emissions, and resorting to agricultures that adapt to water scarcity.

It is concluded that Arab countries face many obstacles, some of which are related to their geographical location and their limited capabilities, or to the climate change in itself, which requires international and national efforts in order to preserve this planet, which is shared by all humankind.

Keywords: environmental impacts, food production, smart agriculture, climate change, Food security, Arab countries.

* المُؤلف المُراسِل.

مقدمة:

شهد العالم العربي تزيدا مستمرا في عدد الكوارث التي تغزى الى تغير المناخ، كالفيضانات والاعاصير وموجات الحر والجفاف وحرائق الغابات ارتفاع مستويات مياه البحار والمحيطات، صاحبها انعكاسات طالت مختلف ميادين الحياة على الأخص القطاع الاقتصادي بمختلف مجالاته. بالرغم من أن نسبة مساهمته في انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحرارى ضئيلة، إذ ما تمت مقارنتها بالنصف الشمالي من الكرة الأرضية.

إذ أدى وقوع موجات الجفاف الشديد واتساع رقعة التصحر، الى جانب حدوث أعاصير وفيضانات بشكل مفاجئ وعدم انتظام التهاطل المطري بفعل تغير المناخ، الى النقص الكمي والنوعي للغذاء وتراجعه في معظم الدول العربية في السنوات الأخيرة.

فالتغير المناخي من شأنه التأثير على إنتاج الغذاء بطرقا شتي، خاصة من خلال التغيرات التي تحدث في معدلات الحرارة ما يضر بجودة الغذاء، وكذا إنتاجية المحاصيل، وما يصاحبها من زيادة في أسعار المواد الغذائية و تفاقم أزمة انعدام الأمن الغذائي والفقر والنزوح في الدول العربية على الأخص الفقيرة منها.

ويستمد موضوع المقال أهميته انطلاقا من أن معظم الدول العربية عرفت في السنوات الأخيرة تراجعا فضيعا في معدلات إنتاج الغذاء بفعل الآثار البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية كالفيضانات والاعاصير وموجات الجفاف والتصحر وانخفاض التهاطل المطري وغيرها من الظواهر المتطرفة التي ساهمت بشكل أو بأخر في نقص الغذاء، لاسيما في البلدان الفقيرة منها، والذي ترتب عنه تفاقم أزمة انعدام الأمن الغذائي والفقر والنزوح في الدول العربية.

وبناء على ذلك تهدف هذه الدراسة إلى الإحاطة بمختلف الآثار البيئية للتغيرات المناخية وانعكاساتها الضارة على الإنتاج الغذائي والتنمية الزراعية في الدول العربية، مع رصد مختلف التدابير والمعيقات التي واجهتها في تحقيق ذلك، وهذا بغرض تقييم مدى قدرة هذه الدول على مواجهتها الى جانب اقتراح بعض الحلول التي من الممكن أن يكون لها صدى في مواجهة هذه التحديات.

وانطلاقا من ذلك نطرح الإشكاللية التالية: **إلى أي مدى ساهمت الآثار البيئية لتغيّر المناخ في تراجع إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية؟**

للإجابة على هذه الإشكالية اعتمدنا على المنهجين الوصفي و التحليلي، حيث اعتمدنا على المنهج الوصفي في وصف وتشخيص المفاهيم العامة ذات الصلة بموضوع الدراسة، واعتمدنا على المنهج التحليلي في تحليل المعارف المتداولة في هذا البحث وتفكيكها الى أجزاء ثم إعادة تركيبها وربطها وفق بناء منطقي سليم، من خلال خطة ثنائية اشتملت على محورين: الآثار البيئية للتغير المناخ وانعكاساتها الضارة على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية كمحور أول، والتدابير المتخذة لمواجهة الانعكاسات الضارة لتغير المناخ على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في ظل الاستراتيجية العربية كمحور ثاني.

المحور الأول: الآثار البيئية للتغيّرات المناخية و انعكاساتها الضارة على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية:

شهدت الدول العربية العديد من الآثار البيئية التي تؤدي إلى التغير المناخي، كالفيضانات والأعاصير وموجات الحر والجفاف وحرائق الغابات، ارتفاع مستويات مياه البحار والمحيطات، تغير نمط هطول الأمطار والتي ساهمت بشكل أو بأخر في تراجع إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية، ما فاقم أزمة انعدام الأمن الغذائي والفقر والنزوح في معظم الدول العربية في السنوات الأخيرة. حيث أشارت دراسة تقييمية للمنطقة العربية أن تغير المناخ يعد أحد التحديات الرئيسية التي ....تضعف قدرة المنطقة المحدودة على إنتاج غذاء يلبي متطلبات سكانها المتزايدين.*

وعليه نتطرق للآثار البيئة لتغير المناخ على الدول العربية (أولا)، ثم انعكاساتها الضارة على انتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية (ثانيا).

أولا: الآثار البيئية لتغيّر المناخ على الدول العربية.

المنطقة العربية في معظمها قاحلة أو شبه قاحلة، حيث تقع على خطوط العرض التي يهيمن عليها هبوط الهواء الجفاف وارتفاع درجات الحرارة، الى جانب تدهور الموارد الطبيعة والاعتماد على الأنشطة المرتبطة بالمناخ كالزراعة مثلا، ما جعلها من أكثر المناطق عرضة للتأثرات المحتملة للتغيرات المناخية وتفاعلاتها المختلفة على الأخص ما تعلق منها بإنتاج الغذاء والتنمية الزراعية.

إذ جاء في تقرير المنتدى العربي للبيئة لسنة 2009 "أن الدول العربية تعد من أكثر الدول تأثرا بالتغيرات المناخية، إذ عرفت العديد من المشكلات البيئية، بالرغم من أن نسبة مساهمة هذه الأخيرة في انبعاث الغازات ضئيلة[1]، ويتجلى أهم مظاهر أو الآثار البيئية. للتغيرات المناخية على الدول العربية فيما يلي:

1- ارتفاع درجات الحرارة:

حيث أشارت اللجنة الدولية المعنية بتغير المناخ إلى أن عدد موجات الحر قد ازداد وأن عدد الليالي الحارة، قد ارتفع في جميع أنحاء العالم وبشكل كبير في المنطقة العربية[2]، إذ في عام 2010 تم تسجيل 19 دولة عرفت ارتفاع كبيرا في درجة الحرارة، من ضمنها خمس دول عربية، منها الكويت التي سجلت رقما قياسيا بلغ 52.6 درجة مئوية[3]، كما جاء في تقرير التقييمي الرابع لها أن المنطقة العربية تظل في الغالب قاحلة وأن العديد من المناطق فيها ستصبح أعلى حرارة وأكثر جفاف[4] ، إذ من المتوقع أن ترتفع معدلات الحرارة في معظم المناطق العربية ما بين 0.5 و 1.5°، وما بين 2.5 و4c° حتى

* دراسة تقييمية للمنطقة العربية أصدرها برنامج الأمم المتحدة للبيئة في اطار اعداده تقريره السادس حول توقعات البيئة العالمية لسنة 2018.

(1) - المنتدى العربي للبيئة والتنمية، تقرير حول " أثر تغير المناخ على البلدان العربية"، بيروت، 2009.

(2) -خالد السيد حسن، التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة، القاهرة، مكتبة جزيرة الورد، 2021،ص 16.

(3) -البنك الدولي البنك الدولي للإنشاء والتعمير، تقرير حول "التكيف مع مناخ متغير في البلدان العربية –دراسة للقادة في بناء القدرة إزاء تغير المناخ- تنمية الشرق الأوسط وشمال افريقيا، منشورات البنك الدولي للإنشاء والتعمير .واشنطن، ص 20، 2012.

(4) -الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (تقرير التقييم الرابع) تغير المناخ 2007، الطبعة الأولى، جونيف، 2008.

نهاية هذا القرن، وسيكون أشد في المغرب العربي وشمال ووسط شبه الجزيرة العربية خلال فصل الصيف بأكثر من 3c° الى 4c°.[5]

2-تغيّر نمط هطول الأمطار وتوزعها:

إن بفعل ارتفاع درجات حرارة الأرض سيعرف نظام تساقط الأمطار اضطرابا، حيث تصبح بعض أجزاء الكرة الأرضية تشهد تساقط كميات كبيرة من الأمطار، فيما تعاني مناطق أخرى من أجزاء الكرة الأرضية جفاف[1]، وعلى ذلك سوف تعرف المنطقة العربية تباين كبير في هطول الأمطار السنوي الى جانب تباين في توزيعها خلال العام، حيث تتلقى مساحة 66% أقل من 100 مم سنويا، ومساحة 20% تتلقى بين 200 الى 300 مم ومساحة 14% فقط تتلقى أكثر من 300 مم.[2]

3-الجفاف والتصحر:

ساهم ارتفاع درجات حرارة الارض إلى جانب انخفاض هطول الامطار في بعض المناطق في زيادة مساحات الأراضي الجافة، لاسيما في المنطقة العربية التي هي واحدة من أكثر مناطق العالم هشاشة في نظامها البيئي، حيث تصنف حوالي 90% من مساحتها ضمن المساحات الجافة وشديدة الجفاف.[3]

ونتيجة للجفاف المتكرر و التقلبات المناخية الشديدة الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة، تفاقمت مشكلة التصحر في المنطقة العربية[4]، إذ تقدر مساحة الاراضي المهددة بالتصحر فيها بحوالي 3.6مليون كلم2 أي ما يعادل 25% من المساحة الاجمالية للدول العربية.

4-ارتفاع مستوى البحار والمحيطات:

أدى ارتفاع درجات حرارة الأرض عن معدلها الطبيعي إلى ذوبان مساحات واسعة من الجليد وتراجعه في مختلف مناطق العالم بما في ذلك العالم العربي، حيث أشار تقرير دولي صادر عن الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ في أواخر سنة 2017، إلا أن مدينة الاسكندرية بمصر تقع ضمن قائمة المدن المهددة بالغمر بفعل ارتفاع مستويات مياه البحار، وكذا بالنسبة لمدينتا عدن والحديدة باليمن، فهي الأخرى من ضمن المدن العربية المهددة بالعمر بسب ارتفاع منسوب مياه المحيط الهندي، ما يفرض ضرورة اتخاذ إجراءات وقائية.[5]

5- ارتفاع وتيرة الكوارث الطبيعية:

---

[5] - برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، تقرير حول " توقعات البيئة للمنطقة العربية، البيئة من أجل التنمية ورفاهية الانسان"، نيروبي، كنيا، 2010.

[1] - خالد السيد حسن، المرجع السابق، ص 16.

[2] - شماني وفاء، التصحر في الجزائر أسبابه وآثاره على الاقتصاد الوطني، مذكرة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة عبد الرحمان مير، بجاية، 2012، ص 16.

[3] - علي أحمد علي ضيف الله، التغيرات المناخية وآثارها المستقبلية على اليمن، مجلة رؤى في الآداب والعلوم الإنسانية، ISSN/2716-8417، رقم الإيداع الوطني 2020/09، ص 101.

[4] - سلافة عبد الكريم الشعلان، الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري في بروتوكول كيوتو، بيروت- لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، 2010، ص 24.

[5] - حازم بدر (2019)، تغير المناخ في العالم العربي...المخاطر والحلول العلمية متاح على الموقع: http://al-ain.com>article>climate، في 2022/05/14 على 10.45.

عرفت الدول العربية زيادة مستمرة في عدد الفيضانات خاصة في المناطق الساحلية، فمن 200 كارثة خلال سنة 1980 إلى 400 كارثة خلال سنة 2006، ما يعني أن عددها قد تضاعف بفعل التغيرات المناخية، وما لذلك من خسائر مادية وبشرية لا قبل للإنسان بها، ومن ضمن الدول العربية التي عانت من ويلاتها الجزائر التي عرفت فيضانات مدمرة سنوات 1969، 1974، 2001، وكان أخرها سنة 2008 بولاية غرداية.[1]

مما لا يدع مجال للشك أن كل هذه التأثيرات البيئية لتغير المناخ، لها انعكاسات ضارة على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في معظم الدول العربية لاسيما الفقيرة منها، لما تشهده من زيادة حادة في الجفاف و الفيضانات والأعاصير إلى جانب ضعف قدرتها على مواجهتها ، وهو ما سوف يتم بيانه في العنصر الموالي.

ثانيا: الانعكاسات الضارة للتغيرات المناخية على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية:

تعد الآثار البيئية للتغيرات المناخية من المخاطر الاستراتيجية التي تهدد البلدان العربية بشكل عام، فارتفاع درجات الحرارة وانخفاض التهاطل وارتفاع مستوى البحار والمحيطات وتدهور الأراضي الزراعية بسب الفيضانات والتصحر، لها انعكاسات ضارة على معدلات انتاج الغذاء وتحقيق التنمية الزراعية، من خلال تخفيض انتاجية المحاصيل، والثروة الحيوانية، ومصائد الأسماك، وتربية الأحياء المائية، وهو ما سوف نوضحه من خلال ما يلي:

تعتبر التنمية الزراعية من أهم الآليات التي يتم تبنها والاعتماد عليها لتطوير وتنمية الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية، لدورها الفعال في تقليل التبعية للخارج وتوفير الأمن الغذائي، ويعد عامل المناخ عامل مهم من عوامل نجاحها، باعتبارهما عمليتان مترابطتان يؤثر كل منهما في الآخر.

1- يظهر تأثير المناخ على الزراعة:

من خلال أن الزراعة تخضع بشكل كبير للمناخ، ذلك أن للمحاصيل التي نزرعها كي تنمو لتوفير الأغذية والألياف والطاقة تحتاج لظروف محدد بما فيها الحرارة الأمثل والمياه الكافية، فإذا كانت بعض المحاصيل تنمو في درجات حرارة عالية، فهنالك بعض المحاصيل تتطلب درجات حرارة ملائمة كي تنمو، كما أنه إذا لم تتوافر كمية المياه والمغذيات الكافية للنمو فأنه من المحتمل أن تتراجع الغلات.[2]

فلو انخفضت معدلات الحرارة في البصرة مثلا درجتان أو ثلاث عن معدلها الحالي، بالنتيجة وفي أفضل الظروف سيقل معدل انتاجية النخيل من التمور أو أن النخيل ستموت آصلا إذا لم تستطيع مقاومة انخفاض الحرارة، كما أن هنالك أنواع أخرى من النباتات سوف تتأثر إما بانخفاض انتاجيتها أو اختفائها تماما، بمقابل ذلك تنمو نباتات أخرى في تلك المواقع، ومنه يمكن أن نقيس عمق الأزمة التي يسببها التغير المناخي بالقياس على الأزمات التي يسببها التذبذب المناخي في التأثير على انتاجية بعض المحاصيل.[3]

فتغير نمط هطول الأمطار ودرجات الحرارة إلى جانب الظواهر المتطرفة نتيجة تغير المناخ خاصة منها الفيضانات والجفاف والتصحر، تؤدي حسب بعض الدراسات إلى تراجع انتاجية بعض المحاصيل والذي يمكن أن يصل إلى نسبة

---

[1] - بريشي بلقاسم، الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة جيلالي لياس، سيدي بلعباس، 2018، ص 30.

[2] - قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ والاقاليم المناخية، عمان- الأردن، دار اليازوري، 2008، ص-ص 449-450.

[3] - المرجع نفسه، ص-ص 451-452.

30 % في بعض المناطق العربية[4] بالإضافة إلى نمو العديد من الأعشاب الضارة وانتشار الطفيليات والأمراض لدى الماشية[1] ما يهدد الثروة الحيوانية مع مرور الوقت، فيما ستعاني المناطق التي يزداد فيها هطول المطار من تكاثر العوامل الممرضة الناشئة عن الرطوبة، وإن كانت ستعرف زيادة في انتاج المحاصيل الزراعية.

وما يزيد من حدة هذه الأزمة هو ممارسات طرق الري غير المستدامة، كاستخراج المياه السطحية والجوفية وسيادة أساليب الري التقليدية إلى جانب زيادة نسبة فقد المياه في القطاع عن 50 %، إضافة الى زراعة محاصيل مستهلكة بكثافة للمياه[2]، كما هو الحال في الجزائر التي تعتمد على زراعات تستهلك كميات كبيرة من المياه مثل الحبوب.

إلى جانب ذلك يعتبر الجفاف من أكثر المخاطر الاستراتيجية التي تهدد البلدان العربية بشكل عام، لما يسببه من انخفاض في الإنتاج الزراعي بنسبة تصل إلى 40 %[3] مثل ما حدث في سوريا، حيث مرت بموجات جفاف حادة استمرت عامين متتاليين، أجبرتها على استراد الحبوب لأول مرة عام 2008، كما شهد السودان عدة موجات جفاف في العقود الأخيرة، أضرت بالأمن الغذائي وأدت الى نزوح بشري الى جانب أنها كانت سببا في نشوب صراعات داخلية، كالنزاع القائم في إقليم "دارفور" جنوب السودان.[4]

ضف إلى ذلك أدى ارتفاع مستوى البحار والمحيطات نتيجة ذوبان الجليد إلى حدوث الفيضانات التي قضت على المحاصيل والمنتجات الزراعية، كما سببت خسائر في الأراضي الزراعية ومساحات الرعي وسبل المعيشة الريفية الى جانب تملح الأراضي والمياه، وهو ما شكل خطرا على مصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية، حسب ما أشارت له الهيئة الدولية للمناخ.[5]

فمصر مثلا، نتيجة لذوبان الثلوج في المناطق القطبية بفعل ارتفاع درجات الحرارة، وارتفاع منسوب المياه البحار الذي نجم عنه غمر مساحات شاسعة من الأراضي منها دالتا نهر النيل، وتدمير الأراضي الزراعية بفعل تأكل الأراضي وانخفاض خصوبتها، ما دفع السكان إلى الهجرة الجماعية[6].

2- يظهر تأثير الزراعة على المناخ:

من خلال أن الزراعات الصناعية المكثفة تتسبب في انبعاث كميات هائلة من غازات الدفيئة المفاقمة لظاهرة التغيرات المناخية، ذلك أن إنتاج الأسمدة الكيماوية المستعملة فيها يتطلب في أمريكا وحدها سنويا مئة (100) مليون برميل من النفط، ضف إلى ذلك الطاقة المستخدمة في انتاج المبيدات الحشرية أو في استعمال الآلات الزراعية، فوفقا

---

(4) - الأمم المتحدة ، تقرير حول الأفق العربي2030 "آفاق تعزيز الأمن الغذائي في المنطقة العربية"، منشورات الإسكوا.بيروت-لبنان،2017، ص 4.

(1) - وئلجة عائشة، أهمية الزراعة في ظل تغير المناخ، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال افريقيا، العدد 23، 2020، ص-ص 214-

(2) - برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، المرجع السابق.

(3) - علي أحمد علي ضيف الله، المرجع السابق، ص 102.

(4) - سماح عوايجية، التحولات البيئية والمخاطر المجتمعية وانعكاساتها على المجتمعات العربية، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 32، 2018، ص 165.

(5) - الهيئة الدولية لتغير المناخ، المرجع السابق.

(6) - سماح عوايجية، المرجع السابق، ص 165.

لتقييمات الانبعاثات الغازية التي تقدمها الحكومات إلى الهيئة، المسؤولة عن تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغير المناخ، فإن الزراعة مسؤولة عن إطلاق حوالي 15%من الغازات المسببة للاحتباس الحراري.[7]

إذن مظاهر تغير المناخ أصبحت ملموسة بالفعل، حيث شهدت العديد من الدول العربية انخفاضا ملحوظا في هطول الأمطار على أجزاء كبيرة، كما أن عدد الكوارث المتعلقة بالطقس قد تضاعف مثل الفيضانات والجفاف، ما أثر بشكل سلبي على إمدادات المياه العذبة وبالتالي تقليص الإنتاجية الزراعية والحيوانية ، ما أدى بدوره الى ضعف الأمن الغذائي وتفاقم مشكلة الفقر والنزوح في البلدان العربية، أمام هذه التحديات الخطيرة اتخذت الدول العربية جملة من الإجراءات لمواجهتها وهذا ما سوف نوضحه في المحور الموالي:

المحور الثاني: التدابير المتخذة لمواجهة الانعكاسات الضارة للآثار البيئة لتغيّر المناخ على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في ظل الاستر اتيجية العربية.

في إطار مواجهة الآثار البيئة للتغيرات المناخية على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية، قامت الدول العربية بالأخذ بجملة من التدابير يأتي في مقدمتها الزراعة الذكية مناخيا إلى جانب تدابير أخرى، غير أن ذلك لم يكن كافيا وهو ما يعني فشلها في التصدي لهذه الظاهرة الخطيرة لوجود جملة من العقبات حالت دون قدرتها على مواجهتها.

وعلية نتطرق الى التدابير المتخذة من طرف الدول العربية لمواجهة الانعكاسات الضارة لتغير المناخ على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية (أولا)، ثم العراقيل التي حالت دون قدرتها على مواجهتها (ثانيا).

أولا: التدابير المتخذة من طرف الدول العربية لمواجهة الانعكاسات الضارة للأثار البيئية لتغير المناخ على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية.

في اطار مواجهة ما تطرحه هذا الظاهرة الخطيرة من تداعيات وخيمة تهدد إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية بدرجة أولى لهذه الدول، وسعيا منها لحد منها وضعت سواء بصفة منفردة أو بصفة جماعية جملة من التدابير والاجراءات التي من الممكن أن يكون لها صدى في مواجهتها.

1-الزراعة الذكية مناخيا كأهم التدبير لمواجهة الانعكاسات الضارة للأثار البيئية لتغير المناخ على انتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية.

تعد الزراعة الذكية مناخيا أحد المناهج الحديثة تم وضعها من طرف منظمة الأغذية والزراعة سنة 2010، هذا النهج الذي أشادت به العديد من المنظمات العالمية والدول، لما يحققه من زراعة مستدامة من شأنها تحقيق نمو زراعي مستدام، يساهم في تحقيق الأمن الغذائي من جهة وكنظام مرن لمواجهة مختلف الأزمات الراهنة والمتوقعة والتي يأتي في مقدمتها التغير المناخي من جهة أخرى، وبما أن الدول العربية من أكثر المناطق تضررا بالتأثيرات المحتملة للتغير المناخي، فقد سارت على النهج الجديد.

1-1-تعريف الزراعة الذكية مناخيا

[7] - عشاشي محمد، التغيرات المناخية وآثارها على التنمية في الجزائر، الحوار الفكري، جامعة قسنطينة3، ص 247.

تعرف الزراعة الذكية مناخا حسب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بأنها "هي النهج الذي يساعد على توجيه الإجراءات اللازمة لتحويل وإعادة توجيه النظم الزراعية لدعم التنمية بصورة فعالة وضمان تحقيق الأمن الغذائي في وجود مناخ متغير".[1]

وتساهم الزراعة الذكية في التصدي لظاهرة التغيرات المناخية والحد من تأثيراتها السلبية على الإنتاج الغذائي والتنمية الزراعية من خلال ما يلي:

الزيادة في إنتاج الغذاء بشكل مستدام، من خلال زيادة الانتاج الزراعي والمداخيل من الأسماك والمواشي ما يحسن من درجة الأمن الغذائي وضمان الغذاء، فضلا عن زيادة الدخول بالنسبة لحوالي 65% للعاملين في الزراعة والقدرة على التكيف مع التغير المناخي، من خلال زيادة القدرة على التكيف والصمود في وجه الأزمات في مختلف المستويات كالحد من التعرض للجفاف والصدمات الأخرى، ومساعدة المجتمعات الريفية والمزارعين على التكيف مع آثار تغير المناخ ما يعزز قدرتهم على الاستجابة.[1]

ضف إلى ذلك الحد من انبعاث الغازات الدفيئة، من خلال تجنب ازالة الغابات، وإدارة التربة والغطاء النباتي، بالإضافة إلى البحث عن سبل امتصاص الكربون من الغلاف الجوي، والتقليل من المدخلات الزراعية غير الآمنة كالمبيدات والأسمدة الكيماوية التي تؤثر سلبا على البيئة.[2]

1-2- مسار الدول العربية في تبني ممارسات الزراعة الذكية مناخيا:

أ- اتباع نظم الإنتاج المستدامة: والتي تهدف إلى تكثيف واستدامة إنتاج المحاصيل الزراعية والإنتاج الحيواني من خلال تبني الزراعة الحافظة، الزراعة العضوية، الزراعة المائية، وكذا الزراعة في البيوت المحمية، وقد حققت هذه التقنيات نجاحا في عدة دول عربية "سوريا، العراق، شبه الجزيرة العربية، عمان، الامارات، قطر، البحرين" بإضافة إلى تطبيق نظم تربية الاحياء المائية وإدارة المستدامة للمراعي وتجنيبها الإجهاد الحراري.[3]

ب- الإدارة المستدامة للمياه: من خلال رفع كفاءة الري بالاعتماد على أساليب الري المستدامة، ففي الجزائر مثلا تم وضع عدة تقنيات، كالتقطير، وإعادة استخدام المياه بعد معالجتها، إتباع نموذج الساقيات للاستفادة من مياه الوديان، القيام بزراعة الأشجار لجلب الأمطار.[4]

ج- اعتماد أنظمة الحو افر: من خلال تشجيع المزارعين على اعتماد المحاصيل التي تستهلك كمية قليلة من المياه من أمثلة ذلك استبدال زراعة عشب الرودس كثيف الاستهلاك للمياه الذي يعتبر علفا للحيوانات بعشب أقل استهلاكا للمياه، حيث وفر للمزارعين في عمان 55 %من المياه، وفي الإمارات وفر للمزارعين 850 متر مكعب من الماء لكل طن من المادة الجافة المنتجة مقارنة بعشب الرودس أي زيادة بمعدل 545 دولار للهكتار سنويا وهو ما شجع المزارعين على إنهاء

---

[1] - بوثلجة عائشة، المرجع السابق، ص 218.

[1] - منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، تقرير حالة الاغذية والزراعة حول "تغير المناخ، الزراعة والأمن الغذائي"، 2016، ص 15.

[2] - بوثلجة عائشة، المرجع السابق، ص 220.

[3] - منظمة الأغذية والزراعة، المرجع السابق، ص 16.

[4] - صبري مقيمح وأخرون، الزراعة الذكية مناخيا لمواجهة أثر التغيرات المناخية على التنمية الزراعية بالجزائر، مجلة اقتصاد المال والأعمال، العدد01، 2020.

زراعة عشب الرودس[5]، ومن الأمثلة كذلك نجد استبدال زراعة القمح الذي هو من المحاصيل الأكثر استهلاكا للمياه بمحصول أخر كالشعير مثلا الذي هو أقل استهلاكا للمياه.[6]

د- زيادة إنتاجية المحاصيل: تعد زيادة الانتاجية أمر مهم بالنسبة للدول العربية لما تتميز به من نقص في الانتاج مقارنة بدول أخرى، وخاصة في ظل الزيادة السكانية الكبيرة التي تعرفها، ومن بين السبل لتحسين إنتاجها الزراعي ضمن ما يدخل في اطار الزراعة الذكية مناخيا، توسيع الأراضي الصالحة للزراعة، إذ أن الأراضي المتاحة للزراعة في الدول العربية محدودة ومنه كان لابد من العمل على توسيعها، بما يحقق الزيادة الانتاجية في المحاصيل الزراعية.

زيادة الانتاجية الزراعية من خلال الاعتماد على الأصناف محسنة ومقاومة للجفاف والحرارة والآفات ومثال ذلك الزيادة المتحصل عليها في إطار مشروع ممول من عدة جهات عربية كل من مصر، والمغرب، وتونس، والسودان، واليمن، الأردن، سورية، حيث سجل المزارعون زيادات معتبر في انتاجية القمح وتراوحت الزيادة الإجمالية في إنتاجية القمح في جميع تلك البلدان 28%.[1]

هـ- استعمال التقنيات الوراثية: حيث حققت البذور المحسنة وراثيا نجاحا ملحوظا في العديد من الدول العربية والتي تتميز بكونها مقاومة للإجهادات اللاحيوية (الجفاف، الحرارة المرتفعة، البرد، الملوحة)، والإجهادات الحيوية[2] ومن صور تطبيق هذه التقنية في الدول العربية نجد:

الزراعات الجافة أو زراعات تتحمل الجفاف ، وهي النباتات المحتملة للحرارة، إذ تجري مراكز البحث جهودها لإدخال الجينات المسؤولة عن تحمل الحرارة في النباتات المميزة بذلك إلى النباتات الأخرى الغذائية، فعلى سبيل المثال في أكتوبر تشرين الأول من العام الماضي أعلنت مصر الاتجاه نحو المحاصيل الموفرة للمياه، وتقليص المساحات المزروعة من النباتات المستهلكة للمياه كالأرز وقصب السكر وطرح نبات "الاستيفيا" كبديل عن قصب السكر في هذا الاطار[3] كما جرت عدة جهود بحثية في هذا الإطار لإنتاج أصناف من الأرز المقاومة للجفاف، حيث نجح باحث بكلية الزراعة جامعة الزقازيق في انتاج صنف مقاوم للجفاف أسماه "عرابي"، وزرع في أكثر من 200 ألف فدان بالمحافظات وحقق نجاحا كبيرا.[4]

الزراعات الملحية ومن الجهود المبذولة أيضا اتجاه بعض الدول العربية منها الإمارات إلى الزراعات الملحية، وهي الزراعات التي تروى بمياه البحار، في محاولة للتغلب على نقص المياه بسبب التغيرات المناخية، وبهذا الخصوص أظهرت

---

[5] - رياض موساوي - ورفيق يوسفي،،مساهمة الزراعة الذكية مناخيا في تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي، مجلة العلوم الانسانية، العدد01، 2020، ص 919.

[6] - البنك الدولي للإنشاء والتعمير، المرجع السابق، ص 40.

[1] - رياض موساوي- ورفيق يوسفي، المرجع السابق، ص 920.

[2] - منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، المرجع السابق، ص 19.

[3] - علي حدادة، الزراعة الذكية ومجالات تطبيقها في العالم، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد العرف العربية، تاريخ الاطلاع 2022/09/15، 2018، متاح على الموقع: <<HTTP://WWW.ABHACCI.ORG.SA

[4] حازم بدر، المرجع السابق.

تجارب نفذها المركز الدولي للزراعات الملحية بدبي بالتعاون مع الحكومة الاماراتية نجاح زراعة نبات الساليكورنيا باستخدام مياه البحار.[5]

زراعات تتحمل الفيضانات في ظل تعزيز القدرة على الصمود في وجه التغير المناخي، تم زراعة أصناف جديد من المحاصيل تتحمل الفيضانات، إذ هنالك حوالي 4 ملاين مزارع في جنوب آسيا يزرعون أصناف من آرز تتحمل الفيضانات.[6]

و- إدارة الطاقة: حيث تعمل عدة دول عربية على إدراج كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة على طول سلسة الإنتاج الغذائي من أجل توفير الطاقة، وتقليل الانبعاثات الملوثة، وتقليل خسائر الطاقة، ومن أمثلة ذلك استعمال المضخات الشمسية التي بدأت تنتشر في عدة دول عربية كالجزائر، مصر، المغرب، تونس، لبنان، اليمن، سورية، الامارات.[1]

2- تدابير أخرى في اطار مواجهة الانعكاسات الضارة للأثار البيئية لتغيّر المناخ على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في العالم العربي.

وتتمثل في بعض التدابير المتخذة من طرف الدول العربية في إطار مواجهة الانعكاسات الضارة للآثار البيئية لتغير المناخ على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية والتي تقوم على أساس التنسيق والتعاون بين الدول من أجل إنجاحها وهي كالآتي:

1- في إطار مواجهة الأضرار التي يسببها ارتفاع مستوى البحار والمحيطات:

تم إقامة مشروع تعاون مشترك بين كل من مصر، تونس، المغرب، موريتانيا، وذلك في أواخر شهر أكتوبر / تشرين الأول الماضي، بتمويل من الاتحادين الإفريقي والأوروبي بهدف مراقبة السواحل المشتركة بين تلك الدول والاستعداد لمواجهة تلك المشكلة، وذلك من خلال قيام خبراء الدول المشاركة في المشروع بتحليل البيانات المتعلقة بالتغيرات في منسوب المياه، تيارات المد والجزر، درجة حرارة مياه البحر، وكذا الملوحة، الأس الهيدروجيني، تركيز الأكسجين، حيث يتم طرح النتائج على مستوى الهواتف والمواقع الالكترونية وهذا لمساعدة الجهات الحكومية على إدارة السواحل والاستعداد للمواجهة.[2]

1- في اطار مواجهة الزيادة المستمرة في حدوث الكوارث الطبيعية بالعالم العربي:

إذ أظهرت البيانات زيادة مضطردة في عدد الفيضانات السريعة الحاصلة لاسيما في المناطق الساحلية والتي أدت إلى تعرض ما يصل إلى 25 مليون من السكان للخطر، كما ترتب عنها انخفاض في نسبة المياه من 30إلى 50%، الأمر الذي فاقم شح المياه الموجود في المنطقة، طبعا نقص المياه له انعكاسات سلبية على انتاج الغذاء والتنمية الزراعية وبالتالي تحقيق الامن الغذائي.

---

[5] - على حدادة، المرجع السابق، ص 12.
[6] - رياض موساوي، المرجع السابق، ص 925.
[1] - صبري مقميع وآخرون، المرجع السابق، ص 188.
[2] - حازم بدر، المرجع السابق.

استجابة لهذه التهديدات، أطلقت الدول العربية "الاستراتيجية العربية للحد من مخاطر الكوارث" التي تم وضعها لمدة عشر سنوات، وذلك بهدف الحد من الخسائر الناجمة عن الكوارث من خلال تحديد الأولويات الاستراتيجية، وتعزيز الآليات المؤسسية وآليات التنسيق وإجراءات الرصد والمراقبة على المستويات الإقليمية والوطنية والمحلية.[3]

3- في اطار التقليل من الانبعاث الضارة:

تمثلت الجهود العربية في عقد عدة مؤتمرات عربية ودولية، منها مؤتمر الرأي العام العربي والبيئة الذي عقد في بيروت عام 2006 ، حيث أوصى بضرورة التقيد بالقوانين البيئة الدولية[4] إلى جانب ذلك تم اتخاذ عدة تدابير هادفة إلى خفض انبعاث الغازات الدفيئة كاستعمال الطاقة الشمسية لتسخين المياه على نطاق واسع في فلسطين والمغرب وتونس، إنشاء أول مجلس عربي للأبنية الخضراء في الإمارات والمدينة الأولى الخالية من الكربون "مصدر" بأبوظبي، المشروع الرائد لاحتجاز الكربون وتخزينه في الجزائر وغيرها.

4- في إطار مواجهة شح المياه الذي تعانيه الدول العربية:

تم إقامة السدود الكبيرة والخزانات التي توفير نصيب وفير من طاقة تخزين المياه خصوصا في مصر والعراق، غير أنها تعاني من ارتفاع خسائر التبخر من مياه السدود، هذا الأخير الذي من المرجح أن تزداد معدلاته بفعل تغير المناخ، ومع ذلك فإن سعة التخزين غير كافية في الكثير من البلدان العربية، فدول الخليج مثلا على الرغم من أن لديها إمكانيات عالية لتحلية المياه إلا أن سعة التخزين الموجود محدودة للغاية، ويجري حاليا استخدام خزانات المياه الجوفية كاحتياطي استراتيجي للمياه المحلاة.[1]

ثانيا: العراقيل التي حالت دون قدرة الدول العربية على مواجهة تداعيات التغيّر المناخي على الإنتاج الغذائي والتنمية الزراعية .

إن الدول العربية قد حققت نتائج إيجابية من خلال جملة التدابير المتخذة في سبيل مواجهة التداعيات التي يطرحها التغير المناخي على إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية، خاصة من خلال تبنها ممارسات الزراعة الذكية مناخيا إلى جانب التدابير الأخرى. إلا أنها كانت محدودة وغير كافية، وذلك يعود إلى وجود جملة من العقبات منها ما يتعلق بالموقع الجغرافي للدول العربية ومحدودية قدراتها، ومنها ما يتعلق بظاهرة التغيرات المناخية في حد ذاتها، هذه العقبات التي نوجزها على النحو التالي:

1-العراقيل المتعلقة بالموقع الجغرافي للدول العربية ومحدودية قدراتها:

أ-العراقيل المتعلقة بالمواقع الجغرافي للدول العربية:

جاء في ديباجية اتفاقية الأمم المتحدة لتغير المناخ" أن البلدان المنخفضة وغيرها من البلدان الجزرية الصغيرة والبلدان ذات المناطق الساحلية المنخفضة والمناطق الجافة وشبه الجافة أو المناطق المعرضة للفيضانات والجفاف والتصحر، والبلدان النامية ذات النظم الايكولوجية الجبيلية معرضة بصفة خاصة للآثار الضارة لتغير المناخ[2] والمنطقة

---

(3) - البنك الدولي للإنشاء والتعمير، المرجع السابق، ص-ص 35-36.

(4) - منذر خدام، الأمن المائي العربي: الواقع والتحديات، ط01، مركز دراسات الوحدة العربية، 2001،ص 125.

(1) - البنك الدولي للإنشاء والتعمير، المرجع السابق، ص 58.

(2) - اتفاقية الامم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، متاح على الموقع: httpS :unfccc.int convarabic

العربية وكما وسبق التنويه له أعلاه في معظمها قاحلة أو شبه قاحلة، إذا تقع على خطوط العرض التي يهيمن عليها هبوط الهواء الجفاف وارتفاع درجات الحرارة، ما يجعلها من ضمن المناطق المقصودة حسب ما أشارت له ديباجية اتفاقية الأمم المتحدة لتغير المناخ.

2- العر اقيل المتعلقة بمحدودية الإمكانيات المادية والتكنولوجية:

إذ تعاني غالبية الدول العربية من نقص في الامكانيات المادية والتكنولوجيا المتطورة لمجابهة هذه الظاهرة خاصة الفقيرة منها، من ذلك نخص بالذكر:

أ-محدودية مساحة الأراضي الزراعية: حيث تعاني من نقص المساحات الصالحة لزراعة مقارنة بالزيادة السكانية، إذ بلغ المعدل السنوي للسكان(4)2.9 [3] عن شحية الموارد المائية والذي تضاعف أكثر بفعل التغير المناخي.

ب-عدم تو افر متطلبات إرساء الزراعة ذكية مناخيا: حيث أن غالبية الدول العربية لا تتوافر على المتطلبات اللازمة لإرساء الزراعة الذكية مناخيا نخص بالذكر :

أن عدد محطات الأرصاد الجوية محدود جدا مقارنة مع الأجراء الأخرى من العالم[1] أن المزارعين العاملين في القطاع الزراعي في الدول العربية غير متعلمين وهو ما يقلل من قدراتهم على التكيف مع التغير المناخي، إلى جانب أن عدد المتخرجين في المجال الزراعي ضئيل جدا مقارنة بباقي التخصصات الأخرى[2]، ضف الى ذلك عدم توافر الاستثمارات المالية اللازمة، عدم الاعتماد على التقنيات الحديثة في هذا المجال وذلك لقلة البحوث، إذ أن عدد منشورات الأبحاث الزراعية في الدول العربية ضئيل جدا مقارنة بالدول المتقدمة التي تتفوق على العديد من الدول العربية في هذا المجال[3]، وإن دل ذلك على شيء إنما يدل على قلة أهمية هذا النوع من الأبحاث بالدول العربية رغم منافعها.

ج-ارتفاع تكاليف الطاقة في الدول النامية منها الدول العربية: حيث تشير الاحصائيات الى أن حصة تكاليف الطاقة في إنتاج المحاصيل الزراعية في الدول النامية تتراوح ما بين 8% و 12% في حين لا تتعدى 4% في الدول المتقدمة[4]، وهذا طبعا ما أدى الى ارتفاع تكاليف إنتاج الغذاء في الدول العربية، مما ساهم في ارتفاع أسعار المواد الغذائية الى جانب زيادة الآثار السلبية على المناخ.

2-العر اقيل التي تتعلق بظاهرة التغيرات المناخية:

أ-الطابع الدولي لظاهرة التغير المناخي الذي يفرض ضرورة التعاون الدولي لمجابهتها:

إذ تعد ظاهرة التغيرات المناخية من المشاكل البيئية ذات الطابع العالمي، وأن أضرارها تختلف من دولة إلى أخرى، وبالتالي فإنه لا طاقة لدولة واحدة بمفردها مهما كانت قدراتها وإمكانياتها مواجهة تداعياتها، وهو ما يجعل التعاون الدولي أمر لا مفر منه لاسيما في المجالات العلمية والفينة خاصة بين الدول النامية والمتقدمة.

---

[3] -- مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية " معالجة الأزمة الغذائية العالمية، الأمم المتحدة، نيويورك، 2008، ص 7.

[1] - البنك الدولي للإنشاء والتعمير، المرجع السابق، ص 55.

[2] - رياض موساوي- وتوفيق يوسفي، المرجع السابق، ص922.

[3] - البنك الدولي للإنشاء والتعمير، المرجع السابق، ص 56.

[4] - مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، المرجع السابق، ص 8.

إذا جاء في ديباجية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ "أن الطابع العالمي لتغير المناخ يتطلب أقصى ما يمكن من التعاون من جانب جميع البلدان ومشاركتها في استجابة دولية فعالية وملائمة"، كما نصت المادة 4 (ج)و (ه) منها على " ضرورة العمل و التعاون...نقل التكنولوجيات والممارسات تخفض الانبعاثات في جميع القطاعات بما في ذلك الزراعة....التعاون التكيف مع آثار التغير المناخي، من خلال تطوير واعداد خطط ملائمة ومتكاملة لإدارة المناطق الساحلية، والموارد المائية والزراعية، لاسيما في افريقيا، متضررة بالجفاف والتصحر والفيضانات".[5]

ب-الطابع التشاركي لظاهرة التغير المناخي الذي يفرض ضرورة اشراك المواطن وتوعيته بخطورتها:

أنها من المشاكل التي لا يكفي سن النصوص القانونية، وإبرام الاتفاقيات الدولية لحلها، بل تتطلب إلى جانب ذلك ضرورة إشراك المواطن وتوعيته بخطورتها، ذلك أن موضوع التغيرات المناخية موضوع خطير جدا ومهم جدا بالنسبة للجميع، وبالتالي فالتوعية بخطورته لا تقتصر فقط على الساسة والحكومات والجهات المعنية بل يجب أن تشمل كذلك المواطن البسيط لأن الكل معني بهذا الموضوع ، فكل معني بكيف يتعامل مع الموارد الطبيعية الموجودة حوله، وكيف يستطيع أن يكيف أوضاعه بدليل أن الفيضانات مثلا التي اجتاحت العديد من الدول كيف أن المواطنين هم الأكثر تضررا نتيجة هذه الظاهرة، وعلى ذلك من المهم جدا أن يكون المواطن العربي واعيا للخطورة القادمة عليه.

وبالتالي فهي تحتاج إلى تكاثف الجهود، وفي الدول العربية على الرغم من كثرة النصوص القانونية التي تحث على ضرورة إشراك المواطن في حماية البيئة إلا أن هذه النصوص لا تلقي تفعيل لها في غالبية هذه الدول منها الجزائر التي تعاني من نقص الوعي البيئي وعدم مشاركة المواطن في حماية البيئة بالرغم من أن المشرع الجزائري نص على ذلك في المادتين 5 و7 من القانون 10/03 [1].

إذن فالتصدي لهذه الظاهرة لا يقتصر فقط على التعاون الدولي بل لابد أن يشمل الى جانب ذلك ضرورة التعاون أفراد كل دولة على حدى لتحقيق هذا المطلب، إذ جاء في المادة 4 (ط) منها " ضرورة التعاون على التعليم والتدريب والتوعية العامة فيما يتصل بتغير المناخ، وتشجيع المشاركة على أوسع نطاق...بما في ذلك المشاركة من جانب المنظمات غير الحكومية".[2]

الخاتمة:

في الأخير يمكن القول أن تغير المناخ ساهم بشكل كبير في تراجع إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في الدول العربية، لما تعانيه من مناخ جاف وندرة مصادر المياه إلى جانب هشاشة اقتصادها في مواجهة التداعيات هذه الظاهرة، فالتغيرات في معدلات الحرارة و انخفاض التهاطل المطري وتدهور الأراضي الزراعية بسب الجفاف والتصحر، إلى جانب زيادة وتيرة حدوث الكوارث الطبيعية خاصة منها الفيضانات وارتفاع مستوى البحار والمحيطات، كلها عوامل ساهمت في تراجع إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية بالعالم العربي، وهذا من خلال ما سببته من انخفاض في انتاجية المحاصيل والثروة الحيوانية ومصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية إلى جانب الإضرار بجودة الغذاء ودخل المزارعين وما صاحب ذلك من

[5] - المادة 4 (ج) و(ه) من اتفاقية الأمم المتحدة لتغير المناخ المرجع السابق.

[1] - المادتين 5 و7 من القانون 10/03 مؤرخ في 19 يوليو 2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ، ج ر رقم 43، المؤرخة في 20 يوليو 2003.

[2] - المادة 4 (ط) من اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، المرجع السابق.

زيادة في أسعار المواد الغذائية، ما بدوره أدى إلى ضعف الأمن الغذائي ومنه التسبب في سوء التغذية المفضي لوفاة ملاين البشر كل سنة، الى جانب زيادة الهجرات الجماعية في الدول العربية.

وعليه توصلنا إلى الاستنتاجات التالية:

1. أن الآثار البيئة للتغيرات المناخية على الدول العربية وخيمة تتولد عنها عدة تحديات، ما يعكس مدى خطورة هذه الظاهرة على هذه البلدان

2. أن الانعكاسات الضارة للأثار البيئية لتغير المناخ على الدول العربية، تتجاوز مسائل توفير الغذاء ودخل المزارعين إلى مسائل أهم من ذلك كالتسبب في حدوث النزاعات والهجرات الجماعية.

3. أن كل من الزراعة والمناخ مترابطان بينهما تأثير متبادل ايجابا وسلبا. وعليه فالقطاع الزراعي هو المعول عليه في مجابهة تغير المناخ من خلال تبني ممارسات انتاجية خضراء والتي تمثل ممارسات الزراعة الذكية مناخيا أهم صورها.

4. أن بعض الدول العربية حققت نجاحات في اطار تبنيها ممارسات الزراعة الذكية من خلال تحسين الانتاجية الزراعية، تحقق الوفرة في الطاقة والمياه، حماية الأراضي الصالحة لزراعة والاستغلال الأمثل لها، رفع دخول المزارعين وبالتالي تأمين سبل معيشتهم، التقليل من الانبعاثات الضارة وغيرها.

5. أن العديد من الدول العربية سعت لانتهاج مسار الزراعة الذكية مناخيا، إلا أنها مازالت أقل من إمكانياتها المتاحة لعدم توافر المتطلبات.

6. أن الدول العربية تواجهها جملة من العقبات حالت دون الاستجابة الفعالة لهذه الظاهرة.

7. أن التصدي لهذه الظاهرة يتطلب تعاون على كل المستويات وطني فيما بين الأفراد، وإقليمي بين الدول المتجاورة، ودولي بين جميع الدول.

وعليه نقدم المقترحات التالية:

1. وضع استراتيجية محكمة لإدارة المياه، نظرا للتحديات المرتقبة التي يطرحها هذا الموضوع من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والأمنية.

2. توسيع الشبكات لرصد التغيرات المناخية، واستغلال وتثمين الامكانيات التي تتيحها تكنولوجيا الاعلام والاتصال والتقنيات الفضائية.

3. إقامة شبكة لتبادل ورصد المعلومات المناخية فيما بين الدول العربية نظرا لتشابه الكبير بينها في معطيات الطبيعة والمناخ.

4. ضرورة تطوير البحوث الزراعية لتعزيز فهم تأثيرات تغير المناخ وتطوير الاستجابات التكنولوجية.

5. إنشاء مراكز بحثية مختصة في المجالات ذات العلاقة بالتغير المناخي.

6. تقدم المساعدات المادية والتكنولوجية للدول الأكثر تأثر بالكوارث، ما يسمح بتعزيز قدراتها على الاستجابة بفعالية للتحديات التي يطرحها تغير المناخ.

7. أن رفع التحديات التي تطرحها ظاهرة التغيرات المناخية يتطلب جهود دولية، وسياسات حكومية، ومسؤولية فردية من أجل الحفاظ على هذا الكوكب الذي تشترك فيه البشرية جمعاء".

قائمة المصادر والمراجع:

أولا: قائمة المصادر

أ-القوانين:

1) القانون 10/03 مؤرخ في 19 يوليو 2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة، ج ر رقم 43، المؤرخة في 20 يوليو 2003.

ب-الاتفاقيات:

1) اتفاقية الامم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، متاح على الموقع.HTTP :UNFCCC.INT CONVARABIC :

2) مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية حول " معالجة الأزمة الغذائية العالمية، الأمم المتحدة، نيويورك، 2008.

ج-التقارير:

1) المنتدى العربي للبيئة والتنمية، تقرير حول " أثر تغير المناخ على البلدان العربية"، بيروت، 2009.

2) البنك الدولي البنك الدولي للإنشاء والتعمير، تقرير حول "التكيف مع مناخ متغير في البلدان العربية-دراسة للقادة في بناء القدرة إزاء تغير المناخ- تنمية الشرق الأوسط وشمال افريقيا، منشورات البنك الدولي للإنشاء والتعمير .واشنطن، 2012.

3) الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (تقرير التقييم الرابع) تغير المناخ 2007، الطبعة الأولى، جونيف، 2008.

4) برنامج الأمم المتحدة للبيئة(UNEP) ، تقرير حول " توقعات البيئة للمنطقة العربية، البيئة من أجل التنمية ورفاهية الانسان"، نيروبي، كنيا، 2010.

5) الأمم المتحدة ، تقرير حول "الأفق العربي2030: آفاق تعزيز الأمن الغذائي في المنطقة العربية: منشورات الإسكوا،بيروت-لبنان،2017.

6) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، تقرير حالة الاغذية والزراعة حول "تغير المناخ، الزراعة والأمن الغذائي"، 2016.

ثانيا: قائمة المراجع

أ- الكتب:

1) خالد السيد حسن، التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة، مكتبة جزيرة الورد،ط01، القاهرة، 2021.

2) سلافة عبد الكريم الشعلان الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري في بروتوكول كيوتو، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت- لبنان،2010. قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ والاقاليم المناخية، دار اليازوري عمان- الأردن، 2008.

3) منذر خدام، الأمن المائي العربي: الواقع والتحديات، ط01، مركز دراسات الوحدة العربية، 2001.

ب- الأطروحات:

1) بريشي بلقاسم، الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة جيلالي لياس، سيدي بلعباس، 2018.

2) شماني وفاء، التصحر في الجزائر أسبابه وآثاره على الاقتصاد الوطني، مذكرة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة عبد الرحمان ميرة ، بجاية ، 2012.

ج- الملتقيات:

1) علي أحمد علي ضيف الله، التغيرات المناخية وآثارها المستقبلية على اليمن، مجلة رؤى في الآداب والعلوم الإنسانية، LSSN/2716-8417، رقم الإيداع الوطني 2020/09.

2) وثلجة عائشة، أهمية الزراعة في ظل تغير المناخ، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 23،2020.

3) عشاشي محمد، التغيرات المناخية وآثارها على التنمية في الجزائر، الحوار الفكري، جامعة قسنطينة3،

4) سماح عوايجية ، التحولات البيئية والمخاطر المجتمعية وانعكاساتها على المجتمعات العربية، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 32، 2018.

5) صبري مقيمح وأخرون، الزراعة الذكية مناخيا لمواجهة أثر التغيرات المناخية على التنمية الزراعية بالجزائر، مجلة اقتصاد المال والأعمال، العدد01، 2020.

6) رياض موساوي - ورفيق يوسفي،،مساهمة الزراعة الذكية مناخيا في تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي، مجلة العلوم الانسانية، العدد01، 2020.

د- المو اقع الالكترونية:

1) حازم بدر (2019)، تغير المناخ في العالم العربي...المخاطر والحلول العلمية، في 2022/05/14 على 10.45، متاح على الموقع: HTTP://AL-AIN.COM>ARTICLE>CLIMATE.

2) علي حدادة، الزراعة الذكية ومجالات تطبيقها في العالم، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد العرف العربية، 2018، تاريخ الاطلاع 2022/09/15، متاح على الموقع : <<HTTP://WWW.ABHACCI.ORG.SA