وزارة التعليـــم العـــالي والبحث العلـــمي

جـــامعة محمد الصـديق بن يحي – جيـــجل–

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم الإقتصادية

العنـــوان

أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي

– دراسة حالة حالات مختارة من الدول العربية –

مذكرة مقدمة استكمالا لمتطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم الإقتصادية

تخصص : اقتصاد دولي

إعداد الطلبة:

إكرام خلدون

نسيمة مشاور

الأستاذ المشرف:

شلغوم عميروش

نوقشت علنا أمام اللجنة المكونة من:

الأستاذة بوسالم فاطمة	أستاذ مساعد أ	جامعة جيجل	رئيسا
الأستاذ شلغوم عميروش	أستاذ محاضر أ	جامعة جيجل	مشرفا ومقرار
الأستاذ قماش نجيب	أستاذ محاضرب	جامعة جيجل	مناقشا

السنة الجامعية: 2022/2021

وزارة التعليـــم العـــالي والبحث العلـــمي

جـــامعة محمد الصـديق بن يحي – جيـــجل–

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم الإقتصادية

العنـــوان

أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي

– دراسة حالة حالات مختارة من الدول العربية –

مذكرة مقدمة استكمالا لمتطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم الإقتصادية

تخصص : إقتصاد دولي

إعداد الطلبة :

إكرام خلدون

نسيمة مشاور

الأستاذ المشرف:

شلغوم عميروش

نوقشت علنا أمام اللجنة المكونة من:

الأستاذة بوسالم فاطمة	أستاذ مساعد أ	جامعة جيجل	رئيسا
الأستاذ شلغوم عميروش	أستاذ محاضر أ	جامعة جيجل	مشرفا ومقرار
الأستاذ قماش نجيب	أستاذ محاضر ب	جامعة جيجل	مناقشا

السنة الجامعية: 2022/2021

الشكر والقدير

نشكر الله عز وجل أن انعم علينا بإتمام هذا البحث المتواضع.

ومن ثم نتقدم بالشكر والاعتراف للأستاذ الدكتور ***شلغوم عميروش*** *الذي لم يدخر جهدا ولم يبخل علينا بتوجيهاته ومساعداته ونصائحه.*

كما نتقدم بالشكر إلى جميع أعضاء المناقشة، وكل طاقم كلية العلوم الاقتصادية التسيير والعلوم التجارية في جامعة جيجل.

أساتذة كان أو إداريين، و نشكر أيضا كل من قدم لنا المساعدة من قريب أو من بعيد في انجاز هذا العمل ولو بكلمة شكر.

الإهداء

الحمد لله الذي وفقنا لإتمام بحثنا هذا

أهدي ثمرة جهدي هذه إلى أمي وأبي حفظهما الله ورعاهما

وإلى أخواتي على مساعدتهم لي وعلى وقوفهم معي في كل الظروف وإخواني وخاصة أخي الغالي محي الدين الذي كان بمثابة الأب الثاني لي طيلة مساري الدراسي وإلى كل عائلتي صغير و كبير

وكل من قدم لي مساعدة من قريب أو من بعيد حتى لو بكلمة تشجيع.

كما أهدي إلى رفيقتي و صديقتي في هذا العمل نسيمة

إكرام

الإهداء

أهدي هذا العمل إلى أبي الغالي حفظه الله و أطال في عمره

إلى روح أمي الزكية الطاهرة رحمة الله عليها

إلى كل من شاركوني تفاصيل الحياة إلى إخوتي و أخواتي و زوجة أبي وزوجة أخي

إلى صديقاتي نور الهدى و رقية وإلى كل اللذين عرفتهم من قريب أو من بعيد.

نسيمة

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الشكر و التقدير	
الإهداء	
فهرس المحتويات	V
قائمة الجداول	IX
قائمة الأشكال	XI
مقدمة عامة	أ
الفصل الأول: عموميات حول التغيرات المناخية	
تمهيد	7
المبحث الأول: ماهية التغيرات المناخية	8
المطلب الأول: تعريف التغيرات المناخية	8
المطلب الثاني: أسباب التغيرات المناخية	9
المطلب الثالث: التقدير الكمي لسيناريوهات التغيرات المناخية	15
المبحث الثاني: آثار التغيرات المناخية	17
المطلب الأول: آثار التغيرات المناخية بصفة عامة	17
المطلب الثاني: آثار التغيرات المناخية على دول العالم	20
المطلب الثالث: الحلول اللازمة لمواجهة هذه التغيرات	24
المبحث الثالث: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية	26
المطلب الأول: أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي	26

المطلب الثاني: تدابير التكيف والخفيف من تغير المناخ	29
خلاصة الفصل	31
الفصل الثاني: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية في العالم العربي	
تمهيد	33
المبحث الأول: أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي	34
المطلب الأول: التغيرات المناخية وقطاع الزراعة العربي	34
المطلب الثاني: آثار أزمة كورونا على الأمن الغذائي والقطاع الزراعي العربي	36
المطلب الثالث: الإجراءات المقترحة لمواجهة تغير المناخ وآثاره	45
المبحث الثاني: واقع القطاع الزراعي في العالم العربي	48
المطلب الأول: المشاكل والتحديات التي تواجه الزراعة في المنطقة العربية	48
المطلب الثاني: الإمكانيات المتاحة لإقامة تكامل زراعي عربي	49
المطلب الثالث: التعاون الاقتصادي والتجاري البيني في ميدان الزراعة للدول العربية وآفاقها	50
المبحث الثالث: العوامل المساعدة على تحسين القطاع الزراعي في العالم العربي	51
المطلب الأول: استصلاح الأراضي	51
المطلب الثاني: اعتماد تقنيات متكاملة لإدارة التربة والمحاصيل والمياه	54
المطلب الثالث: الممارسات و التكنولوجيات من أجل زراعة ذكية مناخيا	55
المطلب الرابع: استخدام نظم الزراعات الحديثة	56
خلاصة الفصل	57

الفصل الثالث: دراسة حالة التغيرات المناخية والقطاع الزراعي في الجزائر ومصر	
تمهيد	59
المبحث الأول: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية في الجزائر	60
المطلب الأول: واقع القطاع الزراعي في الجزائر	60
المطلب الثاني: دراسة تحليلية للزراعة في الجزائر	64
المطلب الثالث: آثار التغيرات المناخية على الجزائر	68
المطلب الرابع: دراسة تحليلية للمناخ في الجزائر	70
المبحث الثاني: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية في مصر	71
المطلب الأول: واقع القطاع الزراعي في مصر	71
المطلب الثاني: دراسة تحليلية للزراعة في مصر	73
المطلب الثالث: آثار التغيرات المناخية على مصر	77
المطلب الرابع: دراسة تحليلية للمناخ في مصر	78
المبحث الثالث: تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر ومصر	78
المطلب الأول: آثار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر	80
المطلب الثاني: آثار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في مصر	82
خلاصة الفصل	86
خاتمة عامة	88
قائمة المصادر والمراجع	92

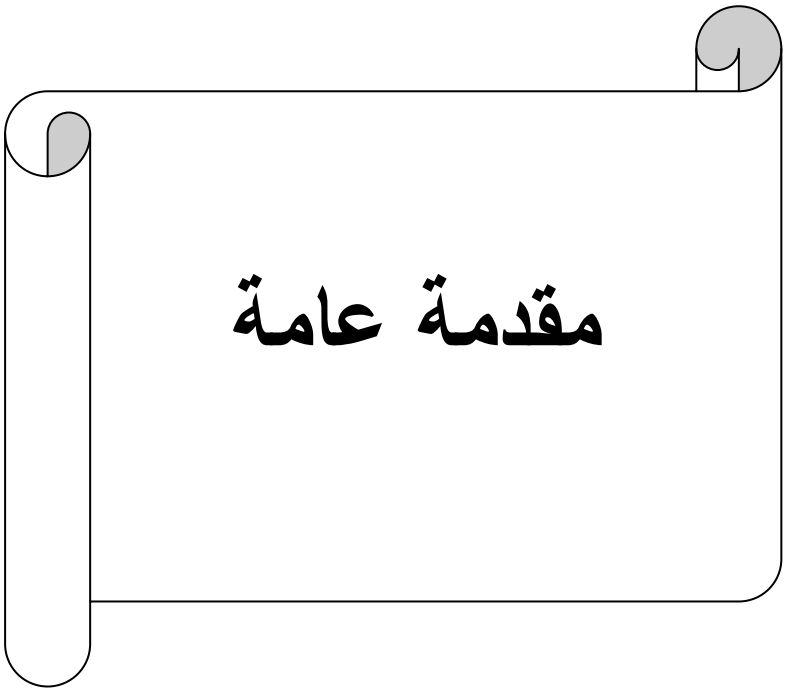
قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	توقعات آثار التغيرات المناخية الناجمة عن زيادة تركيز غازات الدفيئة في العالم ودرجة التأكد الخاص بها.	16
02	الناتج الزراعي بالأسعار الثابتة في الدول العربية 2005 و2010 و2016 و2018-2020	38
03	الوضع المائي للدول العربية بحسب حصة الفرد من المياه السنوية المتجددة.	41
04	توزيع السكان في الريف والحضر في الدول العربية (2010-2019)	42
05	السكان الزارعون والقوى العاملة بالزراعة في الدول العربية (2010-2019)	42
06	تطور الإنتاج الحيواني في الدول العربية لعامي 2019- 2020	44
07	التجارة الزراعية والغذائية العربية الكلية والبينية خلال سنة 2017 (مليار دولار)	46
08	مخصصات الفلاحة من البرامج التنموية.	63
09	مؤشرات التنمية الزراعية في الجزائر للفترة 2010-2020	64
10	انبعاثات الغازات الدفيئة في الجزائر للفترة 2010-2020	70
11	مؤشرات التنمية الزراعية في مصر للفترة 2010-2020	73
12	انبعاثات الغازات الدفيئة في مصر للفترة 2010-2020	78

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تطور الإنتاج الزراعي من المحاصيل الزراعية الرئيسية في الدول العربية (2019-2020).	43
02	تطور إنتاج الأسماك في الدول العربية (2010 و 2016 – 2020).	45
03	هيكلة الصادرات والواردات الزراعية كنسبة من إجمالي الصادرات والواردات السلعية في الجزائر للفترة 2010-2020	66
04	تطور القيمة المضافة للقطاع الزراعي من إجمالي القيمة المضافة في الجزائر للفترة 2010-2020	67
05	أراضي المحاصيل الدائمة من إجمالي مساحة الأراضي في الجزائر خلال الفترة 2010-2018	68
06	هيكلة الصادرات والواردات الزراعية كنسبة من إجمالي الصادرات و الواردات السلعية في مصر للفترة 2010-2020	75
07	القيمة المضافة للقطاع الزراعي من إجمالي القيمة المضافة في مصر للفترة 2010-2020	76
08	أراضي المحاصيل الدائمة من إجمالي مساحة الأراضي في مصر للفترة 2010-2018	77


مقدمة عامة

1- تمهيد:

باتت قضية التغيرات المناخية ابرز هموم البشرية المثيرة للقلق، حيث شغلت اهتمام الباحثين والخبراء والمنظمات الدولية باعتبارها قضية بيئية هامة ومشكلة عالمية طويلة الأجل، والتي ترتب عنها واقتصادية وبيئية بالدرجة الأولى، ويرجع السبب الرئيسي لظاهرة التغيرات المناخية لهذه الظاهرة إلى النشاط البشري المفرط في استغلاله الموارد الطبيعية المتاحة، الشيء الذي أدى إلى اختلال التوازن البيئي، ناهيك عن الأسباب الطبيعية الأخرى.

تشكل التغيرات المناخية تحديا مهما يواجه العالم اليوم، نظرا لما صاحب ظاهرة الاحتباس الحراري من انعكاسات مست مختلف المجلات والأبعاد الإنسانية وكذلك البيئية، كما أن مشكلة استخدام الموارد الطبيعية وتدهور البيئة وظاهرة التغيرات المناخية أصبحت لها أثار واضحة على القطاع الزراعي وخاصة العالم العربي، وقد ساهمت العديد من الدراسات المتخصصة مثل تقرير الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC)في إبراز الآثار السلبية للاحتباس الحراري على قطاع الزراعة، حيث أن التغيرات المناخية تهدد الدول النامية اكبر من الدول المتقدمة، بالرغم على أنها لا تساهم بشكل كبير في إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، وكل ذلك يعود إلى ضعف اقتصاديات هذه البلدان في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية للضغوط المتعددة التي تضاعف إلى قدرات تكيف وتخفيف ضعيفة.

وكان من المسائل والأسباب الحاسمة التي سرعت من وتيرة إدراك الجميع لحجم الظاهرة وأبعادها المتداخلة، تواتر الحوادث والأخبار عن أثار التغيرات المناخية كالاحتباس الحراري، النفايات، الفيضانات، الزلازل، البراكين وانخفاض تساقط الأمطار وغيرها من الظواهر البيئية الأخرى. يتوقع الباحثين والعلماء أن أثار التغيرات المناخية سيكون بقائها لعدة قرون متتالية، الأمر الذي يهدد إمكانية استمرار الحياة على وجه الأرض.

يواجه اقتصاد الدول العربية تحدي حقيقي في اتخاذ التدابير الملائمة التي تسمح بالتخفيف والتكيف مع هذه الظاهرة، خاصة وأن العالم العربي يعتمد كثيرا في اقتصاداته على قطاع الزراعة كالمغرب، مصر، تونس، السودان،و الجزائر...الخ. وفي هذا الاطار يعتبر تظافر الجهود الدولية امر لابد منه من اجل التقليل من الاثار السلبية للتغيرات المناخية على الحياة البشرية، وكذلك مختلف القطاعات وبصفة خاصة قطاع الزراعة في المنطقة العربية. وهذه الأخيرة لن تكون بمنأى عن أثار تغير المناخ بل سوف تكون من أكثر المناطق عرضت للتدهور البيئي والتأثيرات المحتملة لهذه الظاهرة، و خاصة ما لاحظناه في الآونة الأخيرة.

2- إشكالية الدراسة:

ومما سبق فقد تم طرح الإشكالية الرئيسية التالية:

ما هو تأثير التغيرات المناخية على قطاع الزراعة في العالم العربي؟

انطلاقا من الإشكالية الرئيسة تم صياغة الأسئلة الفرعية الآتية:

- ✓ ما المقصود بالتغيرات المناخية؟
- ✓ ما هي أثارها على دول العالم؟
- ✓ ما هو واقع القطاع الزراعي في العالم العربي؟
- ✓ ما مدى فاعلية الجهود المبذولة من طرف الدول العربية لمواجهة و الحد من الآثار السلبية و التغيرات المناخية؟
- ✓ ما هي آثار التغيرات المناخية على قطاع الزراعة في الجزائر ومصر؟

3- فرضيات البحث:

تنطلق فرضيات البحث في الإجابة على الأسئلة الفرعية:

- ✓ التغيرات المناخية هي حقيقة علمية ومشكلة عالمية طويلة الأجل.
- ✓ ترتب عن التغيرات المناخية أثار سلبية وخيمة مست جميع دول العالم.
- ✓ يعاني القطاع الزراعي في العالم العربي من ملامح ضعف كبيرة انعكست سلبا في تراجع مردوديته.
- ✓ الجهود المبذولة من طرف الدول العربية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية تعتبر غير كافية.
- ✓ تعتبر الجزائر ومصر دولتين تأثرا فيهما قطاع الزراعة سلبيا بالتغيرات المناخية.

4- أهمية الموضوع:

تتمثل أهمية الموضوع فيما يلي:

- ✓ تعد ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية وأثارها الجانبية معنية بها كل دول العالم وخاصة الوطن العربي.
- ✓ الاهتمام المتزايد بظاهرة التغيرات المناخية من طرف الحكومات والمنظمات الدولية المعنية بحماية البيئة.
- ✓ إبراز أهمية القطاع الزراعي في العالم العربي، و التركيز على الجزائر ومصر، وتحليل أهم التحديات التي يواجهها بسبب التغيرات المناخية.

5 – أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

- ✓ تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهم المشاكل التي تترتب عن التغيرات المناخية والآثار التي تخلفها على القطاع الزراعي.
- ✓ البحث في أهم الحلول اللازمة للتقليل من الآثار والتداعيات التي خلفتها الظاهرة على الزراعة في المنطقة العربية.
- ✓ تحث هذه الدراسة على ضرورة الاستغلال الجيد للموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة.
- ✓ الكشف عن مدا تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي العربي.

6- منهج الدراسة:

فرضت طبيعة الموضوع توظيف جملة من المناهج والمتمثلة في:

المنهج الوصفي: لعرض المفاهيم العامة عن التغيرات المناخية، القطاع الزراعي وكذلك أثار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الوطن العربي والجهود الدولية المبذولة للحد منها(التكيف والتخفيف).

المنهج التحليلي: يتعلق بدراسة حالة التغيرات المناخية وقطاع الزراعة في عيينة مختارة من الدول العربية وكذلك في شق أخر دراسة اثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في كل دولة.

7- أسباب اختيار الموضوع:

أن من الأسباب الرئيسية لاختيار موضوع الدراسة ما يلي:

- ✓ كونه من المواضيع الجديدة التي حضت باهتمام العلماء والباحثين.
- ✓ ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية، شملت أثارها مختلف المجالات خاصة قطاع الزراعة في العالم العربي.
- ✓ الدول النامية هي الأكثر ضررا من التغيرات المناخية رغم أن نسبة الانبعاثات فيها ضئيلة جدا و بما أن الدول العربية اغلبها من الدول النامية فهي تتأثر بشكل كبير.
- ✓ لا تزال تجربة الدول العربية ضعيفة من ناحية الجهود المبذولة لمواجهة مختلف أثار التغيرات المناخية خاصة في قطاع الزراعة.

✓ البحث في كل ما يتعلق بطرق التصدي والحد من المشاكل المترتبة عن ظاهرة التغيرات المناخية.

8- الدراسات السابقة في الموضوع:

في حدود اطلاعنا على الدراسات السابقة فقد تم تناول هذا البحث من عدة اتجاهات ومداخل مختلفة وكل ما تعلق منها بالدراسة على مستوى الدول العربية والتي نذكر منها:

✓ اثر التغيرات المناخية على اقتصاديات الدول العربية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية من إعداد ريمة بن عياش، زهرة نوار بتاريخ 2019 جامعة جيجل، تناولت هذه الدراسة أثار التغيرات المناخية على الاقتصاد العالمي واقتصاد العالم العربي.

✓ السياسات البيئية في الجزائر في ظل الاتجاهات البيئية العالمية، أطروحة نهاية الدراسة لنيل شهادة دكتورا العلوم في علم الاجتماع، من إعداد الطالب محمود الابرش، بتاريخ 2017 جامعة بسكرة، تناولت هذه الدراسة الوضع البيئي في الجزائر والبعد العالمي في البيئة.

أما في دراستنا هذه سيتم التركيز على أهم أثار التغيرات المناخية بصفة عامة وعلى القطاع الزراعي في العالم العربي ودراسة حالة لدولتي الجزائر ومصر.

9- صعوبات الدراسة:

✓ غياب المراجع في مكتبة الجامعة التي تتناول موضوع تغير المناخ.

✓ أغلبية المراجع والتقارير الصادرة عن الهيئات الحكومية المعنية بتغير المناخ تكون باللغة الانكليزية.

10- هيكلة الدراسة:

للتطرق إلى جميع جوانب الموضوع قمنا بتقسيم الدراسة إلى ثلاثة فصول، تسبقها مقدمة تتضمن مختلف الأبعاد الأساسية لموضوع الدراسة الإشكالية، وتنتهي بخاتمة تتضمن مختلف النتائج النظرية والتطبيقية للدراسة إضافة إلى جملة من التوصيات المقترحة و أهم الاستنتاجات و تتضمن فصول الدراسة ما يلي:

الفصل الأول: يركز على عموميات حول التغيرات المناخية وأثار التغيرات المناخية بصفة عامة، على الدول النامية، على دول العالم، وكذلك القطاع الزراعي والتغيرات المناخية.

الفصل الثاني: ورد فيه واقع القطاع الزراعي في العالم العربي، وكذلك اثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي، بالإضافة إلى العوامل المساعدة على تحسين القطاع الزراعي العربي.

الفصل الثالث: تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة تحليلية للقطاع الزراعي في الجزائر ومصر وأثار التغيرات المناخية، وكذلك أثار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في كلتا البلدين.

الفصل الأول: عموميات حول التغيرات المناخية

تمهيد

المبحث الأول: ماهية التغيرات المناخية

المبحث الثاني: آثار التغيرات المناخية

المبحث الثالث: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية

خلاصة الفصل

تمهيد

تعد التغيرات المناخية التي يشهدها العالم حاليا من أهم الانشغالات الحالية للدول سواء كانت متقدمة أو متخلفة، نظرا لما صاحبها من آثار وانعكاسات سلبية مست جميع المجالات وخاصة القطاع الزراعي في الوطن العربي، وإن من المسائل والأسباب الحاسمة التي سرعت من وتيرة إدراك الجميع لحجم الظاهرة وأبعادها المتداخلة هو تواتر الحوادث والأخبار عن آثار التغيرات المناخية، والأضرار الكبيرة الناتجة عنها و تعاظمها وامتدادها إلى جميع الأنساق الايكولوجية والاجتماعية بما يهدد إمكانية استمرار الحياة على وجه الأرض ضمن آفاق منظورة غير بعيدة.

ولقد تضافرت الجهود الدولية من أجل حوكمت هذه التغيرات المناخية وتعزيز سبل مواجهتها لتحقيق الأفضل لحياة البشرية، ولقد أقيمت عدة اتفاقيات تهدف إلى بناء جميع البلدان وخاصة النامية والتي تقدم أيضا إجراءات الاستجابة مع سياسات التكيف والتخفيف من هذه التغيرات المناخية، وللوقوف عند أهم محتويات هذا الفصل تم تناول المباحث الآتية:

1- عموميات حول التغيرات المناخية.

2- آثار التغيرات المناخية.

3- القطاع الزراعي والتغيرات المناخية.

المبحث الأول: ماهية التغيرات المناخية

يعد موضوع التغيرات المناخية من أهم المواضيع الجديدة التي عرفت اهتمام العديد من الباحثين والعلماء، وخاصة في فالفترة الأخيرة و قامت مختلف الهيئات والمنظمات العالمية بتحديد طبيعة وأسباب هذه التغيرات ومعرفة مظاهرها.

المطلب الأول: تعريف التغيرات المناخية

تطرق إلى تعريف التغير المناخي مجموعة من الاتفاقيات والهيئات المعنية بتغير المناخ نذكر منها:

عرفت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ(IPCC) بأنه: تغير في حالة المناخ والذي يمكن معرفته عبر تغييرات في المعدل أو المتغيرات في خصائصها، والتي تدوم لفترة طويلة عادة لعقود أو أكثر، ويشير إلى أي تغير في المناخ على مر الزمان سواء كان ذلك نتيجة للتغيرات الطبيعية أو الناجمة عن النشاط البشري[1].

تعرفه اتفاقية الأمم المتحدة بأنه تغير في المناخ بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري، الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متتالية[2].

ويعرف أيضا أنه اختلال في الظروف المناخية المعتادة كدرجات الحرارة، أنماط الرياح والأمطار التي تميز كل منطقة على الأرض، بسبب العمليات الديناميكية للأرض كالبراكين أو بسبب قوى خارجية كالتغير في شدة الأشعة الشمسية أو سقوط النيازك الكبيرة، ومؤخرا بسبب نشاطات الإنسان المختلفة[3].

بالرغم من تعدد التعاريف المتعلقة بالتغيرات المناخية نستنتج بأن هذه التغيرات ظاهرة ناتجة عن أسباب طبيعية و بشرية،تتمثل في التغير في درجة الحرارة وتذبذب هطول الأمطار وارتفاع منسوب مياه البحر والاحتباس الحراري، الفيضانات، الجفاف، التصحر، وهي ظاهرة تمس جميع القطاعات الاجتماعية، الاقتصادية، والبيئية.

[1] انجي أحمد عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الثالث، يوليو 2019، ص 152.

[2] اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشان تغير المناخ، 1992، ص 03.

[3] حنين العقاد، مركز العمل التنموي معا، تغير المناخ، أسبابه وأثاره في فلسطين، يونيو 2009، ص 04.

المطلب الثاني: أسباب التغيرات المناخية

إن من العوامل التي تتحكم في تغير المناخ الإشعاع الشمسي واختلاف كمية هذا الإشعاع الواصل إلى أي منطقة، والذي يؤدي إلى تغير مناخها وفيما يلي سنتطرق إلى أهم الأسباب التي ساهمت في تغير المناخ.

أولا: الأسباب الطبيعية لتغير المناخ

توجد العديد من الأسباب والمتمثلة في:

1- الانجراف القاري

يعرف بتحرك القارات أي تحرك كتل قارية ضخمة من مواضعها وتغير النسب بين المساحات القارية والبحرية، فعلى سبيل المثال قارتي أمريكا الجنوبية وإفريقيا قبل حوالي 200 مليون سنة كانت منظمة معا، ويعتقد العلماء أن في ذلك الوقت كانت الأرض مختلفة عما نراه اليوم ولكن كانت القارات كلها جزء من يابسة واحدة كبيرة، والدليل على ذلك يأتي من التشابه بين النباتات، الحيوان و الحفريات و أحزمة واسعة من الصخور وجدت على الساحل الشرقي من أمريكا الجنوبية وغرب ساحل إفريقيا، وقد حدث فصل على نطاق واسع على المحيط الأطلسي وتشكلت القارات عندما بدأت اليابسة بالانحراف بعيدا تدريجيا، مند عدة ملايين السنين السابقة وكان لهذا الانحراف تأثير على المناخ لأنه أدى إلى تغيير الخصائص الفيزيائية لليابسة، موقع كل منها وموقع المسطحات المائية ، أدى الفصل بين اليابسة إلى تغير تدفق التيارات المائية في المحيط والرياح والتي أثرت على المناخ، وهذا الانحراف للقارات لا يزال حتى اليوم[1].

2- التغير في ميول الأرض

تقوم الأرض بدورة واحدة حول الشمس كل عام حيث تدور في مدار بيضاوي الشكل مما يجعل المسافة بين الأرض والشمس متغيرة على مدار السنة، ويميل محور الأرض بمقدار 23.5° على المستوى العمودي من مسارها المداري، ففي فصل الصيف يميل محور الأرض في الاتجاه الشمالي كما يميل في الاتجاه الجنوبي في فصل الشتاء، قد يبدو محور الأرض ثابتا ولكنه في الحقيقة على غير ذلك حيث يتحرك محور الأرض حوالي نصف درجة كل قرن، هذا التغير التدريجي المسمى "precession "يعتبر من ضمن أسباب التغير

[1] مني رزق جاد السيد، مفهوم المباني المتنفسة لمواجهة التغير المناخي، رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة كجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم في الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، 2015، ص 05.

المناخي حيث أنه يؤثر على شدة المواسم فزيادة الميل يعني صيفا أكثر دفئا وشتاء أكثر برودة، أما في حالة الميل الأقل فذلك يعني صيفا أكثر برودة وشتاءا أكثر اعتدالا[1].

3-البراكين

البركان هو ذلك المكان الذي تخرج أو تنبعث منه المواد الصهرية الحارة مع الأبخرة والغازات المصاحبة لها على عمق من القشرة الأرضية ويحدث ذلك من خلال فوهات أو شقوق ، وتتراكم المواد المنصهرة أو تنساب حسب نوعها لتشكل أشكالا أرضية مختلفة منها التلال المخروطة أو الجبال البركانية العالية[2].

حيث أن الرماد البركاني والمقذوفات البركانية قد تصل إلى عنان السماء، فإنه سيكون لها أثر ولو على المدى القصير في أحداث تغيرات مناخية كانخفاض درجات الحرارة ، حيث يحجب الرماد البركاني أشعة الشمس وعلى العكس من ذلك يؤدي انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون إلى رفع درجات الحرارة[3].

4- ظاهرتي النينو ولانينا

إن التفاعل بين تيارات المحيط والطقس العالمي يتمثل في الظاهرة المعروفة **بالنينو ولانينا** و بشكل دوري، فان تيار المحيط الغربي الخارج من ساحل **البيرو** يتوقف مسببا طاقة حرارية في مياه جنوب المحيط الهادي التي تؤثر أنماط الطقس ومعدل درجات الحرارة العالمية وهذه الظاهرة تعرف **بالنينو**، في أحيان أخرى يكون التيار الغربي أقوى من معدله مما يؤدي إلى تبديد الطاقة الحرارية في المحيط الهادي، وعندما تصبح درجة حرارة المحيط الهادي أبرد من المعدل فإنها تؤدي إلى أخفض درجات الحرارة عالميا وهذه الظاهرة تعرف **بلانينا**[4].

[1] نفس المرجع السابق ص 08.

[2] سامي محمد هشام حريز، زيد منير عبوي، إدارة الكوارث و المخاطر الأسس النظرية والتطبيقية،الطبعة الأولى، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، 2008 ص 33.

[3] عبد القادر عابد، غازي سفاريني، أساسيات علم البيئة، الطبعة الثانية، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2004، ص 49.

[4] فتيحة محمد الحسن، مشكلات البيئة، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص 125.

5- الزلازل

الزلزال هو علم دراسة الموجات الزلزالية (الموجة الصدمية)، الناتجة عن الهزات الأرضية أو الإنفجارات، يدرس علماء الزلازل هذه الموجات ليتعرفوا على حركة الزلازل وعلى تركيب الأرض، وعلم الزلازل فرع من الجيوفيزياء أي العلم الذي يطبق الفيزياء على دراسة الأرض وغلافها الجوي[1].

أما عن أسباب حدوث هذه الزلازل فيتمثل في حركة الصفائح التكتونية على سطح الأرض حيث أن سطح الأرض ينقسم إلى عدد من الصفائح المتحركة والصحيفة تتألف من قشرة محيطية أو قارية أو كليهما يتراوح ما بين (50.50 كم) و تتصرف وكأنها كتلة مشفرة وتجري الحركة على طول حدودها الخارجية.

وقياس الزلازل يعتمد على نوعين من المقاييس: أولاهما يستند إلى الضرر الناشئ عن الزلازل ويصف شدة الهزة ويسمى **مقياس ميركالي المعدل**، أما المقياس الثاني فهو يعبر عن حجم الزلازل ويسمى **مقياس ريختر**.

و للحد من مخاطر هذه الزلازل يجب تحديد الأخطار المحتملة تم تقييم هذه الأخطار ثم معرفة القابلين للتعرض لأخطار الزلازل وكيفية القدرة على إدارة هذه الأخطار[2].

6- الشمس

حيث أنها تقوم بدور تسخين حرارة الجو عن طريق مركبات الكربون.

وتوقع ارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب تكاثر طبقة ثاني أكسيد الكربون حولها وما يمكن أن يترتب على ذلك من آثار خطيرة للغاية تتغير بها خريطة الأرض المناخية والزراعية بل وتختفي مناطق بأكملها من خريطة العالم الجغرافية فإنه موضوع أكثر حداثة، حيث أن الأخطار التي تهدد كوكبنا الأرضي وبصفة خاصة طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض ولا يزال أمام المجتمع الدولي جهد كبير ينبغي بدله.

وقد يسبب ارتفاع درجات الحرارة على الشعب المرجانية، كما أن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى ذوبان الجليد في المناطق القطبية، وتؤكد الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أن مستوى ثاني أكسيد الكربون في العالم قد ازداد بنحو 100 جزء من المليون خلال المائتين والخمسين سنة الماضية، حيث ازداد مستوى غاز ثاني أكسيد الكربون من 275 إلى 285 جزء في المليون في عهد ما قبل الثورة الصناعية ثم ازداد في

[1] أبرار طارق صابر وآخرون، الزلازل وآثارها الطبيعي، بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس، قسم الفيزياء، كلية العلوم، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2016

[2] كمال طلبة المتولي سلامة، التغيرات المناخية وآثارها المستقبلية على الاقتصاد العربي و العالمي، الطبعة الأولى، مركز الدراسات العربية للنشر و التوزيع، مصر، 2019، ص ص 89-90.

السنوات العشرة الأخيرة ليسجل أعلى معدل نمو، وتبلغ الزيادة السنوية في ثاني أكسيد الكربون حوالي 1.4 جزء من المليون لكل سنة.

كما أن زيادة في غاز الميثان تقدر بحوالي 1.7 جزء في البليون ولكن لوحظ في السنتين الأخيرتين أن هذا المعدل انخفض بمعدل 1 بالمائة سنويا كما أن زيادة التوسع في إنتاج مخصبات الأراضي الزراعية قد ارتفع مستوى غاز أكسيد النيتروز في الغلاف الجوي مند عام 1998.

وتأثير الظواهر الطبيعية على التغير المناخي يكون بطئ و غالبا ما يكون في صالح البيئة، أما الإنسان يكون سريعا ودائما يكون ضد البيئة[1].

ثانيا: الأسباب البشرية لتغير المناخ

النشاطات البشرية في العصر الصناعي أصبحت تنتج عنها انبعاثات غازات دفيئة بكمية هائلة وعلى رأسها CO_2 وذلك نتيجة إحراق الوقود الاحفوري والمبيدات الحشرية والاستعمال الغير عقلاني للطاقة والذي يتمثل فيما يلي:

1- الاحتباس الحراري

يمكن تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري على أنها الزيادة التدريجية في درجة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض كنتيجة لزيادة انبعاثات غازات الصوبة الخضراء(البيت الزجاجي) ، فمند بداية الثورة الصناعية مع بدايات القرن العشرين الميلادي وغازات الصوبة الخضراء التي يتكون معظمها من بخار الماء، و ثاني أكسيد الكربون، و الميثان و أكسيد النيتروز و الأوزون هي غازات طبيعية تلعب دورا مهما في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن الحياة عليه، فبدونها قد تصل درجة حرارة سطح الأرض مابين 19 درجة 15 درجة مئوية تحت الصفر، حيث تقوم تلك الغازات بامتصاص جزء من الأشعة تحت الحمراء التي تنبعث من سطح الأرض كانعكاس للأشعة الساقطة على سطح الأرض من الشمس وتحتفظ بها في الغلاف الجوي للأرض، لتحافظ على درجة حرارة الأرض في معدلها الطبيعي.

أي أن ظاهرة الاحتباس الحراري مشكلة حقيقية عالمية تحدث الآن وستتفاقم باطراد، لكنها مشكلة نستطيع تجنبها بالعلم و المعرفة من خلال حسابات دقيقة لكافة مشاريعنا قبل تنفيذها لأن بني البشر من تسبب بها،

[1] كمال طلبة المتولي سلامة، المرجع السابق، ص ص 91- 92.

ويتم التركيز على تعبير ظاهرة الاحتباس الحراري في معظم وسائل الإعلام لوصف هذه الظاهرة وهنا تجدر الإشارة إلى أن تعبير التغير المناخي الأدق تعبيرا والأصح علميا.

لقد أدى التوجه في التطور الصناعي خلال 150 عاما المنصرمة و التي تسبب في استخراج وحرق مئات مليارات الأطنان من الوقود الأحفوري (الفحم الحجري والنفط والغاز) لتوليد الطاقة، هذه الأنواع من الموارد الأحفورية أطلقت غازات تحبس الحرارة مثل ثاني أكسيد الكربون و غازات الهالوجينات (مثل الكلور والفلور وغيرها) فهي من أهم أسباب التغير المناخي الذي نعيشه اليوم والذي سيتفاقم غدا مع إهمال الموضوع، حيث تمكنت كميات من هذه الغازات في رفع حرارة كوكب الأرض ما مقداره 1.2 درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل الثورة الصناعية و لو أردنا تجنب العواقب الأسوأ ينبغي أن نسعى لإيقاف ارتفاع درجات الحرارة حول الأرض ليبقى دون مستوى درجتين مئويتين[1].

ظاهرة الاحتباس الحراري_البيت الزجاجي_والتي تؤدي إلى حدوث التغيرات المناخية بفعل ما ينتج عنها من كوارث متعددة متصلة بالجفاف وهطول الأمطار والفيضانات والأعاصير وغيرها من الكوارث المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية التي لها تأثير مباشر على الكائنات الحية وأهمها الإنسان، وقد حددت اتفاقية كيوتو أهم الغازات المسببة للاحتباس الحراري وأهم هذه الغازات هي[2]:

1.غاز ثاني أكسيد الكربونCO_2: يمكن اعتبار هذا الغاز أهم غازات المجموعة نظرا لكونه يشكل 4\5 من مجموعة الانبعاثات الغازية الدفيئة في الدول المصنعة، ومن أهم 379 مليون جزء من المليون من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر الغاز الأساسي المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري مقارنة بنسبة 250 جزء من المليون المجود في الجو خلال فترة ما قبل الثورة الصناعية وبالتالي نلاحظ أن تركيز ثاني أكسيد الكربون زاد في الجو بحوالي 30 بالمائة عما كان عليه تركيزه قبل الثورة الصناعية.

2.غاز الميثان: من بين أهم مصادر هذا الغاز النشاطات البشرية المرتبطة بالزراعة و توزيع الغاز الطبيعي، وينتج أساسا من تحلل المواد العضوية والنفايات وتربية المواشي والأبقار وزراعة الأرض و مناجم الفحم، كما تشكل الأراضي الرطبة المصدر الرئيسي لوجود الميثان في الغلاف الجوي، ويساهم هذا الغاز بنسبة 15 بالمائة في الاحتباس الحراري، ويعتبر أكثر الغازات امتصاصا للحرارة حيث يفوق ما يمتصه ثاني أكسيد الكربون ب 12 مرة.

[1] عماد محمد ذياب الحفيظ، الاحتباس الحراري وانعكاساته على الوطن العربي، الطبعة الأولى، دار الصفاء للنشر و التوزيع، عمان، 2014،ص 25-26.

[2] محمود الأبرش، السياسة البيئية في الجزائر في ظل الاتجاهات البيئية العالمية، أطروحة نهاية الدراسة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، تخصص علم اجتماع البيئة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2017/2016، ص 58.

3.غاز ثاني أكسيد النيترون N2O: يساهم العامل البشري في انبعاث غاز ثاني أكسيد النيترون، و بسبب استعمال الأسمدة والمواد العضوية في التربة الزراعية، والنفايات وحرق الغابات والكتل الإحيائية وبعض النشاطات الصناعية مثل صناعة البلاستيك وقد أكدت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أن تركيزه في الجو زاد بحوالي 18 مرة عما كان عليه قبل الثورة الصناعية مما يدل على أن للصناعات المختلفة دور في زيادة انبعاثه في الجو.

2- المبيدات الحشرية

في الفترة الأخيرة استطاع الإنسان زراعة مساحات شاسعة من الأراضي نتيجة التطور في عمليات الميكنة الزراعية، ونتيجة لذلك تعرضت تلك الزراعات الجديدة إلى غزو هائل من الآفات الزراعية، ونتيجة لذلك استعان معظم المزارعين بالمبيدات الحشرية للقضاء على تلك الآفات، وفي الفترة السابقة على الحرب العالمية الثانية كانت معظم المبيدات الحشرية تتكون من مواد عضوية، إلا أن تلك المبيدات العضوية كانت قليلة الكفاءة في مجال محاربة الآفات وبعد ذلك تم اكتشاف العديد من المبيدات الحشرية التي لها أصل كيميائي وليس عضوي، ولعل من أشهر أنواع هذه المبيدات الحشرية الكيميائية(D.D.T)، وهناك أنواع أخرى من المبيدات الحشرية الكيميائية و لكنها أقل شهرة من (D.D.T) و بالرغم من ذلك فإنها أكثر كفاءة منه وبطبيعة الحال فقد كان لتلك المبيعات أثر كبير في زيادة كميات المحاصيل ولكن الأمر لم يخلو من بعض السلبيات ومن أهم هذه السلبيات[1]:

- ✓ أن هذه المبيدات لا تقتل الآفات الحشرية الضارة فقط وإنما تقوم بقتل الكائنات المفيدة أيضا وهذا له تأثير كبير على الاتزان البيئي وليس في المنطقة التي يتم فيها استخدام فقط، بل إن هذا التأثير يمتد إلى مناطق بعيدة عن مكان رش المبيدات أيضا.
- ✓ بعض المبيدات الحشرية لها القدرة على النفاد إلى داخل النباتات ومن النبات تنتقل إلى الإنسان وهذا أمر بالغ الخطورة بطبيعة الحال على صحة الإنسان.
- ✓ قد تسبب تلك المبيدات تقليل خصوبة الحيوانات والطيور لذلك فقد يقل إنتاج البيض وتقل عمليات التوالد في الحيوانات بمرور الوقت.

[1] طارق أحمد، البيئة ومحاور تدهورها، الناشر مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2008، ص ص 26 . 27.

3- الاستهلاك غير العقلاني للطاقة

إن استخراج مصادر الطاقة ونقلها وإحراقها يفرض ضريبة على البيئة، فعميلة إحراقها تنتج ثاني أكسيد الكربون وهو كالغاز الموجود في البيوت الزجاجية والذي يشار إليه بأنه يساهم في تغيير المناخ، أما الإحراق غير المكتمل لمصادر الطاقة فإن من شأنه أن ينتج عنه انبعاثات هدامة كأول أكسيد الكربون وأنواع أخرى من ملوثات الهواء، إن مصادر الطاقة المستخرجة من الأرض لا يمكن استبدالها بسهولة فهي ليست كالمصادر المتجددة للطاقة، كطاقة الرياح، والطاقة الشمسية وإنما يتم تخزينها ونقلها من خلال أنظمة الطاقة التي تطورت من حولها، أنه لمن الضروري إيجاد أبحاث جديدة لتطوير تقنيات طاقة يمكنها أن تلبي الطلب المتزايد للطاقة النظيفة (التي لا تؤثر على البيئة)، كما يمكنها أن تضاعف حجم الاستعمالات لمصادر الطاقة المستخرجة والتي جعلت هذه المصادر أساس الحضارة المعاصرة في مختلف أنحاء العالم[1].

المطلب الثالث: التقدير الكمي لسيناريوهات التغيرات المناخية

تختلف تقديرات تغير المناخ باختلاف توجهات السيناريوهات التي تعدها الجهات المختصة في الأنظمة المناخية، وفيما يلي سنتطرق إلى سيناريوهات التغيرات المناخية:

أولا: السيناريوهات

في أولى خطوات إعداد السيناريوهات، تتميز التغيرات المناخية ذات العلاقة بالنسبة للزمان والمكان، حيث لا من توفر بيانات عن هذه التغيرات إما برصدها وتسجيلها أو باستنتاجها من نموذج مناخي، وتتوفر هذه البيانات من المؤسسة المسؤولة عن رصد المناخ في البلد، كما تتوفر بيانات مناخية عن المناخ العالمي من مركز توزيع البيانات التابع للفريق الحكومي المعني بتغير المناخ، ولهذا فإن السيناريوهات تساعد في فهم تغير المناخ الإقليمي واستجابة الأنظمة البيئية له.

يجب أن تلتزم السيناريوهات بالمعايير التالية[2]:

- ✓ أن تتسق مع ما نعرفه عن التأثير البشري على المناخ
- ✓ أن تتسق داخليا، أي أن تكون التغيرات مفهومة فيزيائيا

[1] فتيحة محمد الحسن، مرجع سبق ذكره، ص 174.

[2] ريمة بن عياش، الزهرة نوار، أثر التغيرات المناخية على اقتصاديات الدول العربية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، 2019/2018، ص 12.

إن أفضل طريقة للتأكد من صحة السيناريوهات هي تأكيدها من قبل خبراء المناخ الإقليمين بحسب التغيرات الملحوظة والمقاسة فعلا.

ثانيا: سيناريوهات تغير المناخ

لقد قيمته المنظمة الحكومية لتغير المناخ (IPCC) المعرفة الحالية عن التغير المناخي وتأثيراته وكيفية تخفيف إنبعاثات الغازات الدفيئة، وذلك من خلال بيانات عن المناخ العالمي من مركز توزيع البيانات التابع (IPCC) وكانت السيناريوهات المتوقعة كما في الجدول (رقم1) كالتالي[1]:

الجدول(1): توقعات آثار التغيرات المناخية الناجمة عن زيادة تركيز غازات الدفيئة في العالم ودرجة التأكد الخاص بها

التغير المناخي	التغير	درجة التأكد
ارتفاع سطح البحر	تسارع في متوسط ارتفاع سطح البحر متوقع أن يرتفع بمعدل 0.1 . 0.9 متر بحلول 2100	مؤكد تقريبا
ارتفاع درجة الحرارة	يتوقع أن تزداد بنحو 1.4 . 5.8 درجة مئوية بحلول 2100، لكن الزيادة تختلف من منطقة إلى أخرى، والمناطق عند خطوط العرض العليا و البعيدة عن البحار أكثر تأثيرا.	محتمل
تغير الهطول للأمطار	–الاتجاه غير مؤكد عموما، ربما يزداد الهطول عند خطوط العرض العليا وخط الاستواء، وقد تشهد منطقة البحر الأبيض المتوسط انخفاضا فيه. – التغيرات في مناطق أخرى غير أكيدة.	تأكد منخفض
شدة دورة الهطول للأمطار	ستزداد في المعدل، ولكن هذا لا يعني أن جميع حوادث الهطول ستكون أشد مما مضى.	محتمل كثيرا
الجفاف	سيزداد الجفاف في معظم المناطق داخل القارات أو وسطها خلال الصيف.	محتمل
شدة الفيضانات	ستزداد في بعض المناطق.	محتمل
رياح استوائية عاصفة	ستزداد في بعض المناطق.	محتمل

المصدر: سرحان سليمان، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر، 2015.

[1] سرحان سليمان، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر، سبتمبر 2015، ص ص 5. 6.

ارتفاع سطح البحر: تبين لنا من خلال الجدول رقم (1) أن توقعات أثار التغيرات المناخية الناجمة عن زيادة تركيز الغازات الدفيئة في العالم و درجة التأكد الخاصة بها تبين أن ارتفاع سطح البحر مؤكد تقريبا بأنه يرتفع بمعدل 0.1 متر إلى 0.9 متر بحلول 2100.

ارتفاع درجة الحرارة: نلاحظ من خلال الجدول السابق انه محتمل أن تزداد بنحو 1.4 إلى 5.8 درجة مئوية بحلول 2100 وتختلف من منطقة إلى أخرى حسب بعدها عن البحر.

تغير هطول الأمطار: تبين لنا من الجدول أن تغير هطول الأمطار تأكده منخفض حيث ربما يزداد الهطول عند خطوط العرض العليا وخط الاستواء، كما قد تشهد منطقة البحر الأبيض المتوسط انخفاضا فيها وهذه التغيرات في مناطق أخرى غير أكيدة.

شدة دورة الهطول للأمطار: تبين لنا من الجدول انه من المحتمل كثيرا أن تزداد شدة هطول الأمطار ولكن هذا لا يعني جميع حوادث الهطول ستكون لشد مما مضى.

الجفاف: تبين لنا من الجدول انه محتمل أن يزداد الجفاف داخل القارات أو وسطها خلال الصيف.

شدة الفيضانات: تبين لنا من الجدول انه محتمل أن تزداد شدة الفيضانات في بعض المناطق.

رياح استوائية عاصفة: تبين لنا من الجدول انه محتمل أن تزداد الرياح الاستوائية العاصفة في بعض المناطق.

المبحث الثاني:آثار التغيرات المناخية

ظاهرة التغيرات المناخية من أهم المشاكل البيئية، لديه تأثيرات كثيرة تمس جميع مناطق العالم وتؤثر على مختلف ظروف الحياة، حيث أصبحت في الوقت الراهن القضية البيئية الجوهرية التي تواجه صناع القرار في مستويات مختلفة.

الطلب الأول: آثار التغيرات المناخية بصفة عامة

ينتج عن التغيرات المناخية العديد الآثار كذوبان الجليد، وارتفاع مستوى البحار و غيرها من الآثار وفيما يلي نتطرق إلى أهم هذه الآثار:

أولا: ذوبان الجليد

و ذلك لأن غاز ثاني أكسيد الكربون والذي تسبب في ظاهرة الاحتباس الحراري سيعمل على ذوبان الجليد نتيجة ارتفاع درجة الحرارة، وذلك بسبب تناقص قدرة الجليد على استيعاب ثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو المحيط به. وتتسابق دول العالم حاليا على توفير مصادر الطاقة اللازمة لأغراض من الاستهلاك والإنتاج، كما تعد الاختلالات التي تطرأ على توفير الدول لاحتياجاتها من الطاقة بمثابة معضلة أمام حكومات تلك الدول، والتي يمكن أن تتسبب في بعض الأحيان في أزمات سياسية واقتصادية تواجه هذه الحكومات.و مع تزايد التقدم الاقتصادي وزيادة مستوى الرفاهية الاقتصادية تتزايد معها الاحتياجات من الطاقة، الأمر الذي دعا الدول المتقدمة والنامية على حد سواء إلى استخدام التكنولوجيا المتقدمة لتوفير وترشيد استخدام الطاقة، فقد أصبح الشغل الشاغل لجميع الدول هو توفير الدرجات اللازمة للبحث عن مصادر بديلة ومتميزة من الطاقة والتي تتمثل في الطاقة المتولدة من الرياح والتيارات المائية والطاقة الشمسية إلى آخره، من بين هذه العناصر المتعددة للطاقة والتي تحل محل بعضها في حالة وجود مشكلات تتعلق بكيفية الحصول على موارد الطاقة في جميع الأوقات[1].

ثانيا: ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات

إن ارتفاع درجة الحرارة بالغ الأثر على المناطق القطبية مما يؤدي إلى ذوبان الجليد الذي بدوره يزيد من معدلات ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات، الشيء الذي يتسبب في نزوح السكان وإغراق الأراضي الزراعية المنخفضة، فالدول الجزرية قليلة الارتفاع عن سطح البحر مثل **توفالو** (1.83م)، **كيريباس**(2م)، جزر مارشال(2.13م) معرضة لمخاطر الغرق جراء ارتفاع مستوى سطح البحر بمعل يتراوح بين 0.18 و0.59م بحلول القرن الواحد والعشرين. وفي المناطق الساحلية المنخفضة سيكون جميع سكان جزر المالديف و 85 بالمائة من سكان جزر البهاما معرضين للخطر، كما يتوقع أن تزداد تسربات المياه المالحة بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر وكذلك الفيضانات الساحلية المتكررة فتؤدي إلى تلوث خزانات المياه الجوفية، فمند عام 1870 ارتفع مستوى سطح البحر إلى 17م و إذا استمر هذا التغير بهذا التسارع سيكون مستوى سطح البحر بحلول 2100 أعلى بحوالي 31سم مما كان عليه سنة 1990، و ستكون لذلك آثار مدمرة خصوصا على الدول الجزرية الصغيرة وستكون تكاليف التخفيف مرتفعة جدا بالنظر للدخل المحدود لبعض الدول.كما أن تعرضها لهذه التهديدات سيثني المستثمرين من إقامة المشاريع بها مما يضعف قدرتها

[1] كمال طلبة المتولي سلامة، مرجع سبق ذكره، ص ص 121 . 122.

على التكيف، هذا التغير في مستوى سطح البحر سيؤثر على جميع المناطق الساحلية إذا ما ارتفع مستوى سطح البحر ب 50سم، و سيؤدي هذا الارتفاع إلى إغراق حوالي مليون كيلومتر مربع و يلحق أضرار تطال حوالي 170 مليون نسمة، وسيكون الأثر الأكبر لارتفاع مستوى سطح البحر في منطقة شرق آسيا والمحيط الهادي، حيث من المحتمل أن يتضرر أكثر من 63 مليون شخص، أما الآثار الاقتصادية فتكون أشد وطأة في شرق آسيا والمحيط الهادي[1].

ثالثا: انقراض بعض أنواع الكائنات الحية

إن الاحترار العالمي من شأنه أن يتسبب في فناء بعض الأنواع التي تعجز عن التكيف السريع مع التغير المناخي، إن ارتفاع درجة الحرارة من شأنه أن يؤدي إلى انهيار كلي لبعض الأنظمة البيئية وهذا ما أشار إليه التقرير الرابع للهيئة الحكومية لخبراء المناخ (GIEC) حيث أكد انه من المرجح أن تتعرض نسبة 20 إلى 30 بالمائة من النباتات والحيوانات إلى الانقراض في حالة تخطي معدل درجات الحرارة العالمي من 1.5 إلى 2.5 درجة مئوية[2].

رابعا: نقص كمية المياه(تذبذب التساقط)

لقد تراجعت معدلات التساقط في العقود الأخيرة أكثر من 2ملم (3بالمئة) تقريبا مقارنة بما كانت عليه في الفترة الممتدة من 1951 إلى 1980، وكانت أعلى نسبة في هذا الانخفاض في منطقة جنوب الصحراء الإفريقية الكبرى (7ملم)، وتتوافق الآراء العلمية حول الآثار الصافية لتغير المناخ على التساقط نظرا لاختلاف الأنماط المناخية و تغيراتها بين مختلف أنحاء العالم، ومن المتوقع أن تشهد إفريقيا احترارا على المتوسط وانخفاض في تساقط الأمطار في الشمال و الأجزاء الجنوبية والغربية من القارة، بالمقابل ارتفاعا في التساقط في شرق إفريقيا مع زيادة معدلات الرطوبة في أوروبا الغربية وقلة كمية الأمطار في منطقة البحر المتوسط.

إن التباين الكبير في سقوط الأمطار نتيجة التغيرات المناخية سيجعل المناطق الممطرة أكثر تساقطا، في حين تغدو المناطق القاحلة الجافة أكثر جفافا فقد تم تسجيل زيادة بارزة للتساقط في الأجزاء الشرقية من أمريكا الشمالية والجنوبية وشمال أوروبا وشمال آسيا، وآسيا الوسطى بينما انخفض التساقط في الساحل

[1] بوصبع ريمة، آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في قانون البيئة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين . سطيف2، 2016، ص ص 20 . 21.

[2] بريشي بلقاسم، الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم، تخصص قانون العلاقات الدولية، جامعة جيلالي اليابس، سيدي بلعباس، 2018/2017، ص 29.

والبحر المتوسط والجنوب الإفريقي، ما يؤدي بدوره إلى زيادة المناطق الجافة ففي جنوب إفريقيا زادت الأراضي المتأثرة بالجفاف بمعدل 60 إلى 90 مليون هكتار ، وقد تصل الخسائر المتوقع تسجيلها إلى 26 بليون دولار أمريكي بحلول 2060م وهو كم يفوق مساعدات التنمية للمنطقة.

كما نجم عن التغير في التساقط انتقال مناطق الزراعة في اتجاه القطبين حيث يؤدي ارتفاع الحرارة بدرجة واحدة إلى انتقال مناطق الزراعة من 200 إلى 300كلم، ويترتب عن ذلك بالطبع الإضرار بمناطق الزراعة التقليدية ومن المتوقع حدوث زيادة طفيفة في إنتاجية المحاصيل بين خطوط العرض الوسطى والعليا، في المقابل يتوقع أن تقل إنتاجية المحاصيل في المناطق المدارية والجافة موسميا[1].

خامسا: كثرة الأمراض و الوفيات

قد يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى تشكل ظروف مواتية لتكاثر الآفات والحشرات الناقلة للأمراض كالبعوض الناقل للملاريا مما يؤدي إلى تزايد أعدادها بالدرجة التي ربما تسمح بانتشار الأوبئة[2].

سادسا: هجرة الأفراد بطريقة عشوائية وعدم وجود أماكن كافية للجوء إليها

و ذلك بسبب الفيضانات و الأعاصير و ربما يؤدي ذلك إلى ظهور مناخ جديد ربما لا يتكيف معه كثير من الناس وقد يؤدي ذلك إلى إبادة بشرية جماعية[3].

سابعا: تراكم الغازات الدفيئة

إن تغير المناخ نتيجة لتراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي وتركزها بنسب أكبر من النسب الطبيعية، أدى إلى معانات جميع سكان الأرض من العديد من المخاطر والتأثيرات، ولعل من هذه التأثيرات ما يلي[4]:

- أضرار صحية ناتجة عن تهور طبقة الأوزون وارتفاع معدلات الحرارة، وهو ما يتسبب في ارتفاع احتمالية إصابة الجلد بالسرطان، حدوث تلف في الحامض النووي، الإرهاق العصبي و ضعف جهاز المناعة وارتفاع الإصابة بأمراض القلب.

- أضرار تتعلق بنقص المحاصيل الزراعية نتيجة تسرب الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض.

[1] بوصبع ريمة، مرجع سبق ذكره، ص ص 23 . 24.

[2] عبد الماجد أحمد محمد أبو سارة، أثر الإرشاد الزراعي في تكيف القطاع الزراعي مع التغيرات المناخية، بحث تكميلي لنيل شهادة الماجستير في الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية، قسم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، كلية الدراسات العليا، جامعة الخرطوم، 2019، ص 21.

[3] كمال طلبة المتولي سلامة، مرجع سبق ذكره، ص127.

[4] ضياء الناروز، أهم قضايا الموارد الاقتصادية والتوزيع الاقتصادي، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2019، ص ص 119 . 120.

- حدوث ما يعرف بظاهرة الأمطار الحمضية والتي تتسبب في انجراف التربة، زيادة تركيز الكالسيوم في مياه الأنهار، انخفاض بعض العناصر المثبتة للنيتروجين، انخفاض معدل المواد العضوية، تهديد لحياه الكثير من الكائنات الحية تغير نوعية مياه الشرب والري.

المطلب الثاني: آثار التغيرات المناخية على دول العالم

تؤثر التغيرات المناخية على دول العالم وعلى البيئة بشكل عام، ومن بين هذه التأثيرات التأثير على الصحة والزراعة والأمن الغذائي وكذلك الهجرة، كما تؤثر بشكل خاص وكبي على الدول النامية وسنتطرق إلي البعض منها فيما يلي:

أولا: تأثير تغير المناخ على الصحة

من المتوقع ينطوي احترار الكرة الأرضية على تهديدات مباشرة للصحة من خلال التسبب في عواصف وفيضانات ونوبات جفاف وحرائق أشد تؤدي إلى تعطيل إمدادات المياه والغذاء والخدمات الطبيعية وغيرها من الخدمات، وسيؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى تغيير توزيع مختلف العدوى المحمولة بالنواقل والمنقولة بالغذاء وذات الصلة بالمياه وإلى زيادة عبء هذه العدوى.

ويؤدي تدهور نوعية الهواء وخصوصا من جراء تلوث الأوزون إلى زيادة معدلات انتشار الربو وعدوى الجهاز التنفسي وعدد حالات الدخول إلى المستشفيات وأيام العمل والدراسة الضائعة، وستتسبب تلبية الطلب المتزايد على الطاقة بزيادة استعمال الوقود الأحفوري في زيادة عدد حالات الإصابة بهذه الإعتلالات ذات الصلة بتلوث الهواء وكذلك زيادة الوفيات المبكرة بجميع أسبابها وكل الأعمار وستتسبب زيادة تواتر وشدة موجات الحرارة في زيادة معدلات الوفاة والإجهاد الحراري وضربات الحرارة[1].

مما سبق نجد أن الأشخاص الأكثر تأثيرا وتعرضا لمخاطر هذه التغيرات هم صغار السن و المسنون، وبالنسبة للبلدان نجد البلدان المنخفضة الدخل والمناطق التي تعاني من نقص التغذية وتعليم ضعيف وتعاني من الأمراض الحساسة للمناخ وأغلب هذه الدول هي الدول النامية.

ثانيا: تأثير تغير المناخ على الهجرة

تتعدد أوجه أثر التغير المناخي على الهجرة، فقد يؤدي ارتفاع منسوب البحر إلى تدهور الظروف المعيشية في دلتا النهر وغيرها من المناطق المنخفضة في العالم والمكتظة بالسكان، وقد تسبب حتى الآن في النزوح

[1] منظمة الصحة العالمية، جمعية الصحة العالمية الحادية والستون، 20 مارس 2008.

والتنقل الداخلي في بعض البلدان، وقد يؤدي كذلك ارتفاع مستويات البحار إلى تآكل الأراضي بدرجة كبيرة في بعض الدول الجزرية الصغيرة، هذا ويصاحب تغير المناخ أيضا الجفاف والتصحر، مما يؤثر على سبل كسب العيش للعائلات لاسيما الخاصة بمزارعي الكفاف، وأخيرا قد يساهم التغير المناخي في زيادة معدل تكرار الأحداث المناخية السيئة والكوارث الطبيعية بما في ذلك الأعاصير والعواصف والفيضانات.

جدير الذكر أن تغير المناخ يؤثر على أنماط التنقل بطرق شتى، فمن المحتمل أن يؤدي ارتفاع منسوب البحار إلى جعل المناطق المنخفضة غير صالحة للسكن وتؤدي إلى النزوح الدائم للسكان، وعلى النقيض قد يؤدي الجفاف في البداية إلى الهجرة الدورية أو المؤقتة لتتمكن العائلات بذلك من تنويع مصادر الدخل، ومن المحتمل أن ينتقل معظم هؤلاء النازحين لمسافات قصيرة ثم يعودون متى تسمح لهم الظروف بذلك، ورغم ذلك هناك بعض الحالات التي قد يمهد فيها النزوح الداخلي القصير المدى الطريق للتحركات الدولية الطويلة المدى ويساهم فيها، ومن المحتمل أن تؤدي مثل هذه التحركات إلى زيادة ظاهرة التوسع الحضري والتحديات المصاحبة لها[1].

ومن الأمور التي تثير القلق بصفة خاصة أثر التغير المناخي على الهجرة في البلدان النامية، ففي أقل البلدان نموا غالبا ما يكون هناك نقص في الموارد التي تساعد في التكيف مع العوائق المترتبة على النزوح البشري الذي يكون مصاحبا لتغير المناخ أو إدارة مثل هذه العوائق، إضافة إلى ذلك يحدث تغير المناخ في سياق عالمي يتسم بالتباين الكبير داخل البلدان وبين بعضها البعض، فهو يؤثر بشكل متفاوت على قطاعات السكان المتضررة من الناحية الاقتصادية والاجتماعية، مما يعمل على تفاقم حالات الضعف المتعلقة بنوع الجنس أو العرق أو الصحة أو الوضع الاجتماعي والاقتصادي، قد يكون له انعكاسات خطيرة على حقوق المرأة والفتيات والأطفال والشباب وكبار السن والشعوب الأصلية ورفاه تلك الفئات[2].

ثالثا: تأثير تغير المناخ على الأمن الغذائي والزراعة

يتوقع أن تتسبب التغيرات المناخية في حدوث تذبذبات هائلة في الإنتاج الغذائي على مستوى العالم خاصة الدول النامية والتي تعتمد اقتصادياتها في معظمها على الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني كما تؤثر أيضا على أسعار هذه السلع على المستوى المحلي والعالمي.

[1] المفاوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، بيان الفريق العالمي المعني بالهجرة بشأن أثر التغير المناخي على الهجرة.

[2] نفس المرجع السابق.

لأن التغيرات في درجات الحرارة يتبعها بالضرورة تغيرات في الطقس وكذلك معدلات هطول الأمطار مما يترتب عليها تأثر مناطق كبيرة من العالم بنقص في المياه وبالتالي جفافها وعدم صلاحيتها لإنتاج المحاصيل.

هناك مناطق مختلفة من العالم عرفت تقليديا بإنتاجها الوفير من الغذاء مثل جنوب أوروبا، الولايات المتحدة، دول أمريكا الوسطى، بعض مناطق أمريكا اللاتينية، جنوب شرق آسيا، بعض مناطق إفريقيا سوف تنخفض مستويات الإنتاج فيها سواء كان ذلك في المحاصيل أو الثروة الحيوانية بصورة مزعجة ومخيفة[1].

رابعا: تأثيرات تغير المناخ على الدول النامية

يشكل تغير المناخ خطرا يهدد بقاء الجنس البشري، حيث تطال تأثيرات جميع مناحي الحياة البشرية بدأ من الصفحة البشرية والإنتاج الغذائي، والبيئة الطبيعية والبيئة المشيدة، بما في ذلك الاقتصاد ولقد أكدت الدراسات أن تكاليف التدهور البيئي تتخطى معدلات النمو الاقتصادي.

كما أكدت الدراسات الأبحاث الحديثة أن مقابل كل ارتفاع في معدل درجات الحرارة العالمية مقداره درجة مئوية واحدة، ينخفض النمو الاقتصادي بنسبة تتراوح بين 2 بالمائة إلى 3 بالمائة، وإن تجاهل التحذيرات من أخطار تأثيرات التغير المناخي فإن خسائر الاقتصاد العالمي تصل إلى 20 بالمائة وتبقى الأزمة الأكثر كارثية.

و إن تأثيرات التغير المناخي سوف تكون أكثر حدة على الدول النامية التي تمتلك قدرة أقل على التغلب على المشاكل والتكيف معها، تكنولوجيا وماليا كما أن معظم البلدان النامية تقع بالأساس تحت خط الفقر المائي، مما يعني أن زيادة درجة الحرارة يؤدي إلى نتائج كارثية، وفي مقدمة تلك البلدان الدول النامية التي تقع في منطقة شديدة الجفاف مما يجعل من الضرورة اتخاذ إجراءات حاسمة نحو تخفيف حدة تغير المناخ.

وعلى الرغم من المساهمة الضئيلة للدول النامية في تغير المناخ، إلا أن الدول النامية هي الأكثر تعرضا لأخطار تغير المناخ، فعلى سبيل المثال نجد أن الدول العربية التي يعد معظمها من الدول النامية لا تتجاوز الإنبعاثات الصادرة عن الأنشطة التنموية في جميع الدول العربية نسبة 5 بالمائة من إجمالي الإنبعاثات العالمية، إلا أن الوطن العربي يتحمل النصيب الأكبر من الآثار الكارثية للتغير المناخي، ويرجع ذلك إلى كونه أكثر المناطق ندرة لموارد المياه، وارتفاعا لدرجة الحرارة، فقد أكدت الدراسات الحديثة أن منطقة الوطن العربي شهدت خلال الفترة من 1970 إلى 2004 زيادة بمقدار يتراوح بين 0.2 إلى 2 درجة مئوية، ويرتبط

[1] خالد محمد مصطفى، تغير المناخ وآثاره الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على السكان في العالم، حالة السودان، ص 11.

ارتفاع رجات الحرارة بعلاقة مباشرة مع زيادة نسبة التبخر، مما يزيد الأوضاع سوءا وقوع المنطقة العربية ضمن أكبر المناطق شحا للماء، مما يشكل خطرا على الأنظمة الطبيعية والأنظمة الفيزيائية.

وهو ذات المصير والوضع للدول النامية بالعالم مثل دول إفريقيا التي لا يتجاوز مجموع إنبعاثاتها نسبة 4 بالمائة وكذلك دول أمريكا الوسطى ودول الكاريبي التي لا يتجاوز مجموع إنبعاثاتها 2.5 بالمائة.

بخلاف أن ارتفاع مستوى البحر سوف يؤدي إلى تدمير العمران الساحلي للعديد من الدول النامية التي لا تمتلك القدرات المادية أو التقنية لمواجهة تلك الأخطار، ومنها الدول العربية التي تمتد شواطئها بطول 34 ألف كلم، منها 18 كلم مأهولة بالسكان، كما سيتأثر القطاع الزراعي والأراضي الرطبة بالإضافة إلى الانتقاص من المساحة الإجمالية للدول، ففي حال ارتفاع مستوى البحر متر واحد سوف تخسر مصر ما يقارب 12 بالمائة من أخصب الأراضي الزراعية من دلتا النيل، بينما قد تصل هذه النسبة إلى 22 بالمائة في حال تحقق السيناريوهات الأكثر شيوعا. وهو ارتفاع مستوى سطح البحر إلى خمسة أمتار. بينما ستفقد قطر 22 بالمائة من أراضيها الرطبة في حال السيناريو الأول، وقد تصل تلك النسبة إلى 75 بالمائة في تحقيق السيناريو الثاني، بخلاف تأثر دول مثل تونس والإمارات بفقد مدن بأكملها بينما ستفقد موريتانيا ما يقرب من 6 بالمائة من العمران في السيناريو الأول، وقد تصل تلك النسبة إلى 30 بالمائة من السيناريو الثاني[1].

المطلب الثالث: الحلول اللازمة لمواجهة التغيرات المناخية

يقع على عاتق جميع دول العالم الالتزام بتخفيف آثار التغيرات المناخية من خلال اتخاذ الإجراءات والتدابير طموحا للحيلولة دون حدوث انبعاثات الدفيئة أو التقليل منها في أقل وقت ممكن، حيث يتطلب من كافة الدول القيام بجميع الإجراءات التي تخفف أو تقلص من الانبعاثات الغازية بأقصى ما تستطيع، وفيما يلي نبين مجموعة من الحلول التي يجب الالتزام بها وتتمثل فيما يلي[2]:

- ✓ العمل و التعاون على تطوير وتطبيق ونشر، بما في ذلك نقل التكنولوجيا والممارسات والعمليات التي تكبح أو تخفف أو تمنع الانبعاثات البشرية المصدر من غازات الدفيئة التي لا يحكمها بروتوكول مونتريال في جميع القطاعات ذات الصلة، بما في ذلك قطاعات الطاقة والنقل والصناعة والزراعة وإدارة النفايات.

[1] احمد صلاح الدين شيبة الحمد احمد بكري، تأثيرات تغير المناخ على عمارة المستقبل ومساحة الدول النامية في الحد وتفادي الأضرار، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، جامعة بني سويف، المجلد السادس، العدد السادس والعشرون، ص 04.

[2] اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، الأمم المتحدة، 1992، ص 06.

- ✓ تعزيز الإدارة المستدامة والعمل والتعاون على حفظ وتعزيز، حسبما يكون ذلك ملائما، مصارف وخزانات جميع غازات الدفيئة التي يحكمها بروتوكول مونتريال، بما في ذلك الكتلة الحيوية والغابات والمحيطات، فضلا عن النظم الإيكولوجية الأخرى البرية والساحلية والبحرية.
- ✓ التعاون على الإعداد للتكيف مع آثار تغير المناخ، وتطوير وإعداد خطط ملائمة ومتكاملة لإدارة المناطق الساحلية والموارد المائية والزراعية، ولحماية وإنعاش مناطق لاسيما في إفريقيا متضررة بالجفاف والتصحر والفيضانات .
- ✓ أخد اعتبارات تغير المناخ في الحسبان إلى الحد الممكن عمليا، في سياساتها وإجراءاتها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ذات الصلة، واستخدام أساليب ملائمة مثل تقييمات الأثر، تصاغ وتحدد على الصعيد الوطني بغية التقليل إلى أدنى حد من الآثار الضارة التي تلحق بالاقتصاد والصحة العامة ونوعية البيئة، من جراء المشاريع أو التدابير التي يضطلعون بها من أجل التخفيف من تغير المناخ أو التكيف معه.
- ✓ العمل والتعاون على إجراء البحوث العلمية والتكنولوجية والفنية والاجتماعية . الاقتصادية وغيرها، والرصد المنتظم وتطوير محفوظات البيانات المتصلة بالنظام المناخي والرامية إلى زيادة الفهم وتخفيض أو إزالة الشكوك المتبقية فيما يتعلق بأسباب وآثار وتوقيت تغير المناخ وفيما يتعلق بالنتائج الاقتصادية والاجتماعية لاستراتيجيات الاستجابة المختلفة.
- ✓ العمل والتعاون والتبادل على التبادل الكامل والمفتوح والعاجل للمعلومات العلمية والتكنولوجية و الفنية و الاجتماعية. الاقتصادية والقانونية ذات الصلة المتعلقة بالنظام المناخي وتغير المناخ وبالنتائج الاقتصادية و الاجتماعية لاستراتيجيات الاستجابة المختلفة.
- ✓ العمل والتعاون على التعليم والتدريب والتوعية العامة فيما يتصل بتغير المناخ، وتشجيع المشاركة على أوسع نطاق في هذه العملية، بما في ذلك المشاركة من جانب المنظمات غير الحكومية.

كما توجد بعض الحلول المقترحة التي تمكن من الحد من قضية التغيرات المناخية إذا تم اعتمادها من طرف جميع الدول وتتمثل في[1]:

- ✓ رفع الوعي البيئي لدى الرأي العام وتشجيع الجماهير على المشاركة في حماية البيئة.
- ✓ تحسين هيكل الطاقة وتعزيز تطوير تكنولوجيا الفحم النظيف.
- ✓ تنقية الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الهوائي.
- ✓ مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وحرارة الأرض الجوفية.

[1] أمل أحمد حسن الغرب، مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ص ص 366-367.

- ✓ مساعدة البلدان النامية على التقدم على مسار خفض انبعاثات الكربون.
- ✓ تشجيع التكنولوجيا الجديدة مثل تجميع الكربون تخزينه.
- ✓ ابتكار مصانع وآلات صديقة البيئة.

المبحث الثالث: القطاع الزراعي والتغيرات المناخية

تغير المناخ أحد التحديات البيئية المعاصرة التي لها عواقب سلبية وخطيرة وهي ناتجة عن أسباب بشرية وطبيعية، فتغير المناخ في القرون الأخيرة أصبح ظاهرة تزيد بوتيرة متصاعدة وكبيرة حيث ظهرت الأنشطة البشرية المرتبطة بالإنتاج الصناعي والزراعي والنقل التي ساهمت بشكل رئيسي في تركيز غازات متسببة في الاحتباس الحراري وبالتالي زيادة درجة الحرارة حيث تؤثر هذه التغيرات على دول العالم بشكل عام وعلى الدول النامية بشكل خاص كما تؤثر بشكل كبير على المحاصيل الزراعية.

المطلب الأول: أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي

تغير المناخ من أكبر العوامل الطبيعية التي تؤثر على المحاصيل الزراعية بشكل كبير، حيث نجد هذا التغير يؤثر على تحديد الأنواع والمناطق التي يمكن زراعتها بمحاصيل معينة، كما أن المناخ عامل رئيسي في تكوين التربة واختلاف أنواعها ودرجة خصوبتها ومن أهم عناصر المناخ التي تؤثر على القطاع الزراعي نجد درجة الحرارة التي في زيادة مستمرة وتغير في كمية الأمطار، الضوء، الرطوبة والصقيع.

أولا: درجة الحرارة

تؤثر درجة الحرارة على المحاصيل بشكل كبير، وتأثر أيضا على مدة موسم هذه المحاصيل و توقيت عملية نموها، فاستجابة المحصول لارتفاع درجة الحرارة هو أمر غير متجانس في جميع أنحاء العالم، وفي المناطق الباردة حيث ينحصر عائد المحصول بسبب الدفء غير الكافي، يمكن أن يكون لهذه الحرارة آثار إيجابية على المحاصيل، في حين قد تستجيب الحبوب سلبا لهذه الوضعية مع انخفاض المحاصيل وخاصة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وشبه القاحلة، حيث تتجه درجة الحرارة إلى مستوى قريب من احتياج المحاصيل ويوجد تأثير آخر لارتفاع درجة الحرارة على المحاصيل يعرف بالتبخر، وفي هذه العملية تؤثر درجة الحرارة على قدرة النباتات في الحصول على الرطوبة واستخدامها بينما تسبب زيادة في التبخر في

التربة، ونتيجة لذلك تزيد النباتات من النتح وبالتالي تفقد أوراقها المزيد من الرطوبة، وتؤثر هذه الظاهرة سلبا على دورة حياة النباتات والقدرة على الإنتاج[1].

ثانيا: كمية الأمطار

للأمطار تأثير كبير على نمو المحاصيل لأنها المصدر الرئيسي للمياه العذبة اللازمة للنباتات ولذلك تؤثر كمية الأمطار على الإنتاج الزراعي، فكمية الأمطار الساقطة وفصل سقوطها يحدد نوع المحصول الذي يمكن زراعته أو الحيوان الذي يستطيع الإنسان رعيه في المنطقة، فالأمطار تسقط على معظم الإقليم الموسمي صيفا ولذلك تزرع المحاصيل الصيفية كالأرز،كما تزرع المحاصيل الشتوية في إقليم البحر المتوسط كالقمح اعتمادا على الأمطار الشتوية.

وليست كمية المطر دليلا على نجاح الزراعة إذ المهم أن تسقط الأمطار في الوقت المناسب وهو فصل النمو الذي تشيد فيه حاجة النبات إلى الماء، كما تراعي الظروف الأخرى التي تتحكم في مدى الاستفادة من المطر مثل انتظام سقوطه ودرجة الحرارة ومعدل التبخر وبنية التربة والغطاء النباتي. فكمية 100 مم مطر قد تكون مناسبة للزراعة في العروض المعتدلة لكنها غير كافية في الجهات المدارية، تختلف الاحتياجات المائية للنباتات حسب نوع المحصول تبعا لاختلاف العروض التي تزرع فيها، وكما تكون الأمطار مفيدة للزراعة فأحيانا تكون ضارة كما يحدث في الفيضانات المدمرة[2].

ثالثا: الضوء

يؤثر الضوء على التمثيل الضوئي (الكلوروفيل) التي يمكن بواسطتها تحويل الأملاح والمواد الخائبة التي يمتصها النبات من التربة إلى عناصر غذائية تعمل على نمو النبات، ويتضح أثر هذا العامل في العروض العليا الباردة التي يطول بها النهار صيفا فيزيد من سرعة نمو النبات ونضجه مما يعوض من أثر انخفاض درجة الحرارة. ويختلف أثر الضوء من محصول إلى آخر، وبعض المحاصيل تحتاج إلى أيام ذات نهار طويل لكي تتم فيها عملية الإثمار بنجاح، لذلك يطلق على هذه المحاصيل اسم محاصيل النهار الطويل ولو أنها تنمو نموا خضريا وفيرا في الأيام ذات النهار القصير، كما أن هناك محاصيل تحتاج إلى أيام ذات نهار قصير لكي تزهر وتثمر وهي بعكس السابقة يحتاج نموها الخضري إلى الأيام ذات النهار الطويل، ويطلق على هذه المحاصيل اسم محاصيل النهار القصير، وتوجد محاصيل لا تتأثر كثيرا بطول النهار

[1] الزراعة و الأمن الغذائي في الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي، 2016، ص 43.

[2] https:// www .rltt. Com.lb/Article/206/ :le :19/04/2022.

وتعتبر من هذه الناحية محايدة وقد أطلق عليها اسم المحاصيل المحايدة وعملية التكاثر فيها لا ترتبط بطول النهار،فادا كانت مناسبة لنموها فإنها تزهر في كل دوائر العرض وفي كل فصول السنة.

وتختلف أنواع وأصناف المحاصيل اختلافا واضحا من حيث طول النهار المناسب لنموها الخضري والثمري، فطول النهار قد يتغير من طبيعة نمو نبات معين وأقلمته، وتساعد وفرة الضوء على التفريع وزيادة قوة وصلابة السيقان وزيادة وزن النبات الكلي وعدد الحبوب ووزن الحبة، كما يزيد الضوء من نسبة الجذور على المحصول الكلي[1].

رابعا: الرطوبة

للرطوبة أثر هام على بعض المحاصيل ولدرجة الرطوبة الجوية تأثير على كمية المياه التي تفقد من سطح الأرض بالتبخير مما يؤثر على نمو النباتات كما يزيد أو يقلل من عملية النتح كما ذلك يؤثر على درجة النمو لشدة احتياج هذه النباتات إلى الماء الموجود في الأرض[2].

خامسا: الصقيع

يعتبر الصقيع من أخطر العوامل المناخية على النباتات ويحدث الصقيع نتيجة تحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى الصلبة مباشرة دون المرور بالسيولة وتزداد خطورة الصقيع إذا حدثت موجاته خلال فصل الخريف أي في المراحل الأولى لنمو النبات وقبل أن يكون في حالة تمكنه من مقاومة شدة البرودة، كما يكون الصقيع خطيرا إدا جاء في أواخر فصل الربيع أي في وقت الحصاد فهو في هذه الحالة يضر بالثمار وقد يكون الضرر بسبب تجمد التربة ولذلك يحاول الزراعيون استنباط سلالات وفصائل نباتية تنضج في فترة زمنية قصيرة حتى لا تتأثر بالصقيع مما يساعد على إمكان التوسع في الزراعة، ويؤثر الصقيع في الزراعة في المناطق المرتفعة بينما تتعرض المنخفضات التي ينصرف عليها الهواء البارد للإصابة بالصقيع، وسفوح المنحدرات لا يصيبها الصقيع إلا نادرا ولذلك فان السفوح تناسب زراعة الفاكهة لأنها محاصيل حساسة جدا للصقيع[3].

[1] نفس المرجع السابق.

[2] نفس المرجع السابق.

[3] نفس المرجع السابق.

المطلب الثاني: تدابير التكيف والتخفيف من تغير المناخ

أصبحت قضية تغير المناخ أمرا واقعا والكثير من الآثار الناجمة عنه قد لا يمكن تلافها، إلا أن التقارير العلمية تؤكد أن درجة حرارة كوكب الأرض ستستمر في الارتفاع حتى وإن تم خفض انبعاثات غازات الدفيئة ولو بصورة كبيرة، لأن معدلات إزالة غازات الدفيئة من الغلاف الجوي تعتمد على العديد من العوامل و هي بطيئة بشكل عام، وتشير تقارير الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) إلى أن الوقف الكلي لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون يتوقع أن يؤدي إلى انخفاض بطئ في معدل تركيزه في الغلاف الجوي بنسبة 40 جزءا في المليون فقط خلال القرن الواحد والعشرون.

هذه الحقائق والتوقعات تجعل الحديث عن الحلول ينصب الآن على ضرورة اتخاذ إجراءات تتمحور حول قضيتين أساسيتين للتعامل مع ظاهرة تغير المناخ هما: التخفيف والتكيف، حيث يمكن أن تؤدي التدابير التي تتخذ في إطاريهما إلى الحد من المخاطر المرتبطة بتغير المناخ[1].

والتخفيف من تأثير تغير المناخ يمثل تدخلا بشريا برمس إلى الحد من مصادر غازات الاحتباس الحراري أو يرمي إلى تحسين مصارف تلك الغازات، ويمكن من خلاله تفادي العديد من التأثيرات أو الحد منها أو تأجيلها، وستحدد جهود التخفيف التي ستبدل خلال العقدين أو الثلاثة المقبلة إلى حد كبير من الزيادة في متوسط درجات حرارة العالم على المدى الطويل، وما يقابل ذلك من تأثيرات تغير المناخ التي يمكن تجنبها، والسياسات المتعلقة بتغير المناخ التي تصمم تصميما سليما يمكن أن تكون جزءا لا يتجزأ من التنمية المستدامة يمكن أن تحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وأن تقلل من القابلية للتأثر بتغير المناخ، وفي نفس الوقت يمكن أن يحد تغير المناخ من قدرة الدول على تحقيق مسارات التنمية المستدامة.

أما التكيف فهو التأقلم في النظم الطبيعية والبشرية استجابة إلى المحفزات المناخية الفعلية أو المتوقعة أو إلى تأثيراتها، مما يؤدي إلى تعديل الضرر أو استغلال الفرص الهامة، وبالرغم من أن البشرية كانت قادرة على التكيف مع تغير الأحوال المناخية مند قرون، إلا أن التغير المناخي الذي يشهده العالم حاليا يحدث بسرعة أكبر كثيرا من أي تغير شهده كوكب الأرض خلال العشرة آلاف سنة الماضية، وبالتالي فإنه ينبغي التركيز على التكيف باعتباره عملية تسعى بها المجتمعات إلى جعل نفسها أكثر قدرة على مواجهة مستقبل غير مضمون.

[1] الهيئة الاتحادية للبيئة، أضواء على ظاهرة تغير المناخ والجهود الدولية للحد من تأثيراتها، ملف إعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر، 04 فيفري 2008، ص ص 22 . 23.

وخيارات التكيف كثيرة وتتراوح من الخيارات التكنولوجية إلى تغيير السلوكيات على مستوى الفرد، وتشمل استراتيجيات التأقلم الأخرى نظم الإنذار المبكر فيما يتعلق بالظواهر المتطرفة، وتحسين إدارة المخاطر، والخيارات التأمينية وصون التنوع الإحيائي للحد من تأثيرات تغير المناخ على الناس[1].

[1] نفس المرجع السابق، ص 23.

خلاصة الفصل

التغيرات المناخية من أكثر الظواهر المخيفة التي تهدد العالم، وذلك نتيجة للتقدم الصناعي والنشاط البشري الذي يؤدي إلى انبعاث مجموعة من الغازات التي تؤدي إلى الاحتباس الحراري وتراجع الإنتاج الزراعي ومساحات الغابات في مختلف دول العالم، حيث أصبحت هذه التغيرات المناخية حقيقة علمية تهدد حياة البشرية على جميع الأصعدة، وقد تم التوصل من خلال هذا الفصل إلى:

- ✓ تختلف وتتعدد أسباب التغيرات المناخية و السبب الرئيسي لتزايد هذه التغيرات راجع إلى إنبعاثات مجموعة من الغازات نتيجة النشاط البشري وتتمثل هذه الظاهرة في ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع منسوب المياه والمحيطات نتيجة ذوبان الجليد.
- ✓ للتغيرات المناخية آثار مختلفة واسعة النطاق وللحد منها ومن العواقب الناجمة عنها يتطلب خفض انبعاثات الغازات الدفيئة
- ✓ التغيرات المناخية تخفض المحاصيل الزراعية و للتخفيف و التكيف مع هذه التغيرات المناخية يتطلب التوجه للطاقات المتجددة للتخفيف من انبعاثات الغازات، واستنباط أصناف زراعية جديدة قادرة على التكيف مع الجفاف ودرجة الحرارة.

الفصل الثاني: القطاع الزراعي والتغيرات المناخية في العالم العربي

تمهيد

المبحث الأول: أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي

المبحث الثاني: واقع القطاع الزراعي في العالم العربي

المبحث الثالث: العوامل المساعدة على تحسين القطاع الزراعي في العالم العربي

خلاصة الفصل

تمهيد

يحتل القطاع الزراعي أهمية كبيرة في العديد من الدول العربية لتوفيره منتجات غذائية ضرورية لإشباع الحاجات الأساسية للسكان وفرص العمل لعدد كبير من العاملين، حيث يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي سوف تتأثر بالتغيرات المناخية وذلك لحساسية الحاصلات الزراعية لتغير درجات الحرارة سواء بالارتفاع أو بالانخفاض، وبسبب هذه التغيرات المناخية نجد أن القطاع الزراعي العربي يتأثر بشكل كبير بالارتفاع في درجات الحرارة والتغير في تساقط الأمطار وبالتالي سوف تؤثر هذه التغيرات بشكل كبير على الأمن الغذائي والتجارة البينية العربية. سنتطرق في هذا الفصل إلى:

- أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي.
- واقع القطاع الزراعي في العالم العربي.
- العوامل المساعدة على تحسين القطاع الزراعي العربي.

المبحث الأول: واقع القطاع الزراعي في العالم العربي

يعد القطاع الزراعي في معظم الدول العربية ذو أهمية بالغة نظرا لحجم مساهمته النسبية في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، واستيعابه لنسبة كبيرة من إجمالي القوى العاملة، مما يجعله مصدرا رئيسيا لمعيشة شريحة كبيرة من السكان، كما يعد هذا القطاع المصدر الرئيسي لتوفير الموارد الأولية لعديد من الصناعات التحويلية.

المطلب الأول: المشاكل والتحديات التي تواجه الزراعة في المنطقة العربية

يواجه القطاع الزراعي العربي عدة مشاكل ومعوقات تحول دون تحقيق الأهداف الموجودة وأهمها زيادة الإنتاج والأمن الغذائي، كما تواجه المنطقة العربية تحديات بيئية مختلفة فحسب تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بغير المناخ، من المتوقع أن تزداد حالة الجفاف ومعدل التبخر المرتفع في المنطقة لتصبح إحدى أكثر المناطق عرضة لتأثيرات تغير المناخ، مما سوف يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الزراعي وانعدام الأمن الغذائي، ومن بين هذه المعوقات والمشاكل نجد جانب الموارد الزراعية، الإنتاج الزراعي، التسويق وغيرها من المشاكل التي سنتطرق إليها فيما يلي[1]:

أولا: الموارد الزراعية

تتضمن الأراضي الزراعية ونقص العمالة الزراعية وتدني الإنتاجية والهدر في الإنتاج ومشاكل الموارد المائية وتتمثل فيما يلي:

- **الأراضي الزراعية:** تبلغ مساحتها نحو 1406 مليون هكتار، منها حولي 5 بالمائة فقط مزروعة (تقريبا 69.5 مليون هكتار)، وتمثل 35 بالمائة من الأراضي الصالحة للزراعة مما يعني أن حوالي 65 بالمائة من الأراضي القابلة للزراعة غير مستغلة بالإضافة إلى ذلك تعاني الأراضي العربية من ارتفاع ملوحة التربة بسبب طبيعة المناخ الحار صيفا وارتفاع مستوى ماء الأراضي وتركز الأملاح في سطح التربة.
- **التصحر:** وهو أحد أخطر المشكلات في المنطقة العربية، كما تقدر مساحة الأراضي المهددة بالتصحر بحوالي 3.6 كلم^2 (25 بالمائة من المساحة الإجمالية للدول العربية) وتقسم الدول العربية إلى أربع مجموعات من حيث نسبة المساحات المتصحرة، الأولى يرتفع التصحر فيها إلى أكثر من 90 بالمائة من مساحتها الكلية (الإمارات، البحرين، جيبوتي، السعودية، الكويت، مصر)، الثانية تتراوح نسبة

[1] علي حدادة، الزراعة الذكية ومجالات تطبيقها في العالم العربي، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد الغرف العربي، 2018، ص ص04-05.

التصحر فيها من 76 إلى 90 بالمائة (الأردن، الجزائر، ليبيا، عمان)، الثالثة تتراوح نسبة التصحر فيها من 50 إلى 70 بالمائة (اليمن،تونس، المغرب، موريتانيا)، أما المجموعة الرابعة فتقل نسبة التصحر فيها عن 50 بالمائة (لبنان،السودان، سوريا، الصومال، العراق، فلسطين).

- **ندرة الموارد المائية:** تعرف المنطقة العربية إجمالا بمحدودية الموارد المائية وشح بدرجة كبيرة.
- **ضعف التوسع الأفقي في الأراضي الزراعية:** فالتوسع الزراعي الأفقي يتطلب استثمارات ضخمة لاستصلاح الأراضي وزراعتها، وتوفير البنية التحتية من طرقات وجسور وشبكات ري وصرف الصحي...الخ.

إضافة إلى الجوانب السابقة الذكر، تتضمن معوقات الإنتاج الزراعي عدة أمور تتمثل فيما يلي:

- **نقص العمالة الزراعية وتدني إنتاجيتها:** إن العمالة الزراعية في الوطن العربي تتراجع باستمرار ولا تتعدى حاليا 25 بالمائة من العمالة الكلية، وتختلف نسبة القوى العاملة الزراعية إلى إجمالي القوى العاملة بين الدول العربية، أما بالنسبة لإنتاجية العامل الزراعي فهي منخفضة في معظم الدول العربية، وذلك بسبب هيمنة الزراعة المطرية مما يؤدي إلى تقلب كميات الإنتاج وانخفاض معدلاته بحسب العوامل المناخية.
- **مشاكل الهدر في الإنتاج:** يقصد بذلك الفاقد الغذائي في كمية الغذاء الصالحة للأكل والمخصصة للاستهلاك، وتعاني الزراعة العربية من الهدر في الإنتاج ما بعد الحصاد ما نسبته 30 بالمائة من إجمالي الإنتاج المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية الرئيسية، والتي تعاني بالأساس من فجوة غذائية تزداد توسعا مع مرور الزمن.

ثانيا: السياسات الزراعية

يقصد بالسياسات الزراعية فشل سياسات البحث والإرشاد الزراعي والتي سنعرض أهمها فيما يلي:

- **فشل سياسات البحث والإرشاد الزراعي:** يهدف الإرشاد الزراعي إلى تدريب العمالة الزراعية على أسس علمية حديثة تهدف إلى تخفيض التكاليف وتحسين الإنتاجية والنوعية، ويمتاز دعم البحث الزراعي بفائدتين أساسيتين، فهو يساهم في تحسين الأمن الغذائي العربي، ويلعب دورا حيويا في تطوير القطاع الزراعي[1].

[1] نفس المرجع السابق، ص ص 05-06.

- **ضعف التكنولوجيا و الخدمات الزراعية المساندة:** إذ يتمثل التحدي الحقيقي للزراعية العربية في القدرة على التوسع في استخدام التقنيات الزراعية الحديثة لزيادة الإنتاج الزراعي.
- **مشاكل التسويق الزراعي:** التسويق الزراعي يهدف إلى تسهيل تبادل السلع الزراعية والغذائية مقابل الأسعار المناسبة والمقبولة وعلى الرغم من أن التجارة البينية العربية في تقدم ملحوظ، إلا أنها لم تصل بعد إلى المعدلات المرجوة.

المطلب الثاني: الإمكانيات المتاحة لإقامة تكامل زراعي عربي

تعتبر الموارد الزراعية ركيزة أساسية لعملية الإنتاج الزراعي، وتعد الدول العربية ذات إمكانيات زراعية هائلة لما تحتويه من موارد زراعية طبيعية وبشرية وكذلك الإنتاج النباتي والحيواني والسمكي وسنتطرق إليه فيما يلي:

أولا: الناتج المحلي الزراعي في الوطن العربي

بلغ الناتج الزراعي بالأسعار الثابتة حوالي 162.4 مليار دولار عام 2020، بانكماش قدره 1.2 بالمائة مقارنة مع السنة السابقة وأصبح يمثل حوالي 6.5 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي، في حين سجل الناتج زيادة بنسبة 2.5 بالمائة خلال الفترة من 2016 إلى 2020 الجدول رقم (02)، ترجع الأسباب الحقيقية لهذا التراجع إلى الظروف المناخية غير المناسبة التي سادت في بعض الدول العربية، بالإضافة غلى الفيضانات التي أثرت على مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية[1].

وتتفاوت الأهمية النسبية للقطاع الزراعي و مساهمته في الناتج المحلي لكل دولة تبعا لتوفر الأراضي القابلة للزراعة والواردات المائية الكافية، وتعتبر الزراعة نشاطا أساسيا في كثير من الدول العربية لما يوفره هذا القطاع من منتجات وفرص عمل، وتقسم الدول العربية إلى ثلاثة مجموعات حسب مشاركة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي، المجموعة الأولى تضم المغرب، مصر، اليمن، موريتانيا، تونس، والجزائر تتراوح نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي بين 10.8 بالمائة و34 بالمائة المجموعة الثانية فيها الأردن، لبنان، العراق، وفلسطين بين 4.8 بالمائة و 7.1 بالمائة، أما المجموعة الثالثة فتضم الدول التي فيها أراضي زراعية مستقلة محدودة نسبيا(الإمارات، قطر، عمان، والكويت...) تتراوح المساهمة فيها بين 0.3 و 3.2 بالمائة.

[1] صندوق النقد العربي، التقرير العربي الموحد، 2021، ص 76.

وبالرغم من التطور المتواضع الذي شهده الناتج المحلي الزراعي خلال عامي 2018 و2019 مقارنة بالسنوات السابقة إلا أن أداء النشاط الزراعي في بعض الدول العربية تراجع مثل السودان، اليمن، موريتانيا والمغرب... تتراوح بين 5 إلى 10 بالمائة كما انخفض في بعض الدول مثل العراق، الكويت، السعودية انخفاضا متواضعا مابين 1.7 إلى 3.4 بالمائة[1].

أما في الدول ذات الموارد المحدودة فقد سجل زيادة متواضعة تراوحت بين 0.1 و3.5 بالمائة، وباقي الدول كالجزائر، مصر، وتونس سجلت زيادة في ناتجها الزراعي تراوحت بين 1.5 و4.5 بالمائة.

أما عن تطور متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الزراعي للوطن العربي نجد أن هناك انخفاض على مستوى الوطن العربي وذلك بنسبة بلغت حوالي 391.4 دولار أي تراجع بنسبة 2.2 بالمائة، ويتباين متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي فيما بين الدول العربية بشكل ملحوظ.

ومن الملاحظ أن مساهمة القطاع الزراعي في البلدان العربية في إجمالي الناتج المحلي لا يعكس بالضرورة قوة و حجم هذا القطاع أو ذلك مع قطاع أخر في بلد عربي أخر بل يعكس فقط الأهمية النسبية لقطاع الزراعة ونسبة مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي للدول ذاتها.

[1] نفس المرجع السابق، ص 77.

الجدول رقم (02):

الناتج الزراعي بالأسعار الثابتة في الدول العربية

2005 و 2010 و 2016 و 2018 _2020.

البيان	2005	2010	2016	2018	2019	2020	معدل التغير السنوي	
							2016-2020	2019-2020
الناتج المحلي الإجمالي	1,154.056	2,065.020	2,527.250	2,605.232	2,650.491	2,504.107	0.2-	5.5-
الناتج الزراعي	70.757	138.229	146.877	158.313	164.291	162.357	2.5	1.2-
نسبة الناتج الزراعي إلى الناتج المحلي الإجمالي	6.1	6.7	5.8	6.1	6.2	6.5		

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد لأعوام 2010، 2021.

ثانيا: الموارد الزراعية الطبيعية

يتمتع الوطن العربي بموارد زراعية متنوعة قادرة على جعل الإقليم العربي الذي يمتد من الخليج إلى المحيط ضمن رقعة جغرافية متنوعة المناخ المحققة نسبة عالية من الاكتفاء الذاتي من إنتاجه الزراعي المتنوع، وتتأثر موارد الوطن العربي بمناخ جاف وأنظمة بيئية هشة، حيث ترتكز موارده الزراعية القابلة للاستغلال في مساحات ضيقة علية ولمعرفة القاعدة المردودية للزراعة العربية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي نتطرق إلى ما يلي:

1- الأراضي الزراعية :

تبلغ المساحة الإجمالية للدول العربية حوالي 13.1 مليون كيلو متر مربع، أي ما يعادل حوالي 9.6 بالمائة من مساحة اليابسة في العالم، وتقدر مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في الدول العربية بحوالي 197 مليون هكتار في حين قدرت المساحات المستغلة سنة 2019 بنحو 75.1 مليون هكتار، أي بنسبة 38.1 بالمائة من مساحة الأراضي الصالحة للزراعة، زرع منها فعليا نحو 46.4 مليون هكتار بينما تركت المساحات المتبقية البالغة 28.7 مليون هكتار دون استغلال لاستعادة حيويتها وخصوبتها، إضافة إلى ضعف الإمكانات لاستغلالها في بعض الدول العربية، ويرجع سبب ضعف استغلال الموارد الأرضية إلى محدودية الموارد المائية المتاحة، وضعف استخدام التقانة الزراعية الحديثة في بعض الدول العربية ذات الموارد الزراعية كالسودان، العراق وسوريا[1].

قدرت مساحة الأراضي المستغلة للإنتاج الزراعي عام 2019 بحوالي 65 مليون هكتار، أي شهدت انخفاضا معتبرا مقارنة مع عام 2018، زرعت منها حوالي 10.1 مليون هكتار بالمحاصيل المستديمة وحوالي 54.9 مليون هكتار بالمحاصيل الموسمية، شكلت مساحة الأراضي الزراعية المطرية حوالي 80 بالمائية من المساحة المزروعة في الصومال، تونس، المغرب والجزائر، كما قدرت مساحة الأراضي الزراعية التي بقيت دون استغلال في الدول العربية بحوالي 122 مليون هكتار.

2- المراعي:

قدرت مساحة المراعي الطبيعة في الدول العربية بحوالي 375.9 مليون هكتار في عام 2019 أي بتراجع بلغت نسبته حوالي 1.6 بالمائة بالمقارنة مع العام السابق، علما بأن مساحة المراعي تتراجع بنسبة 3 بالمائة سنويا مند عام 2010، وتتباين مساحة المراعي ونسبتها إلى المساحة الإجمالية في الدول العربية حيث تصل إلى حوالي 67 بالمائة في الصومال وحوالي 10 بالمائة في موريتانيا وتنخفض إلى حوالي 0.6 بالمائة في العراق، بينما تتصدر السعودية الدول العربية من حيث مساحة المراعي تليها السودان، الجزائر والصومال، وعلى الرغم من اتساع المراعي في الدول العربية إلا أن معظمها يقع في مناطق صحراوية تقل فيها الأمطار عن معدل 100 مم سنويا، كما هو الحال في السعودية.

[1] نفس المرجع السابق، ص ص 63 – 64.

وتتصف المراعي في الدول العربية بانخفاض الكثافة ومعدل الإنتاجية النباتية حيث بلغ متوسط إنتاجية الهكتار من المراعي حوالي 4.5 كلغ من اللحوم الحمراء مقابل 25 كلغ في الدول المتقدمة و15 كلغ في الدول النامية، وتتمثل أساليب تنمية وتطوير المراعي الطبيعية في تطبيق تقانات حديثة لزراعة الإنتاج والنمو من خلال الاستزراع الموسع وصيانة الموارد الرعوية[1].

3- الغابات:

بلغت مساحة الغابات في الدول العربية سنة 2019 حوالي 37.4 مليون هكتار وهي تمثل حوالي 2 بالمائة من مساحة الغابات في العالم وحوالي 2.7 بالمائة من المساحة الإجمالية للدول العربية، تتركز معظم الغابات في السودان، المغرب والجزائر حيث تشكل مساحة الغابات فيها نحو 78بالمائة من مساحة الدول العربية.و تتعرض الكثير من الغابات في الدول العربية للتعديات والانتهاكات مثل الاستغلال التجاري الجائر والإزالة والتحطيب، وعدم وجود خطط وبرامج لتنميتها واستغلالها بصفة مستدامة، إذ انخفضت مساحة الغابات في الدول العربية من حوالي 94.9 مليون هكتار عام 2010 إلى حوالي 37.7 مليون هكتار في عام 2018 أي بمتوسط تراجع سنوي يقدر بنحو 10.9 بالمائة[2].

ثالثا: الموارد المائية

تتسم الموارد المائية في الوطن العربي بالندرة وسوء توزيعها جغرافيا و صعوبة استغلال المتاح منها، سواء بصورة مطلقة من حيث تدني متوسط نصيب وحدة المساحة أو حصة الفرد من المياه مقارنة بالمناطق الأخرى من العالم.

كما تعاني الدول العربية من ضغوط شديدة على مواردها المائية المتاحة، فهي تمثل حوالي 10 بالمائة من مساحة العالم وحوالي 5 بالمائة من سكانه بالمقابل فإنها لا تحظى بنحو 0.5 بالمائة فقط من موارد العالم المائية العذبة المتجددة[3].

[1] نفس المرجع السابق، ص 64.

[2] صندوق النقد العربي، التقرير العربي الموحد، 2020، ص 55.

[3] مالكي رشيد، بغداد شعيب، قراءة في إمكانيات ووضعية التكامل الزراعي العربي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، المجلد 07، العدد 06، 2018، ص 580.

الجدول رقم (03):

الوضع المائي للدول العربية بحسب حصة الفرد من المياه السنوية المتجددة.

الوضع المائي	حصة الفرد ($م^3$/سنة)	السكان (مليون نسمة)	البلدان
اكتفاء ذاتي	أكثر من 1,700	4.077	موريتانيا
إجهاد مائي	1,700 – 1,000	56.396	العراق، الصومال، جزر القمر، جيبوتي.
ندرة مياه	1,000 – 500	201.865	لبنان، سوريا، مصر، السودان، المغرب.
فقر مائي حاد	أقل من 500	165.771	اليمن، السعودية، عمان، الكويت، الإمارات، البحرين، قطر، الأردن، فلسطين، ليبيا ، تونس، الجزائر.

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ،2020 ص 56.

رابعا: الموارد البشرية

بلغ عدد السكان المزارعون حوالي 21 بالمائة من إجمالي عدد السكان في سنة 2018 في الدول العربية مقارنة بسنة 2010 حيث بلغ حوالي 24 بالمائة.

كما بلغ متوسط نسبة سكان الريف إلى الحضر على مستوى العالم قدر بحوالي 46 بالمائة حيث تتناقص نسبة سكان الريف سنويا من إجمالي عدد السكان في الدول العربية وذلك نتيجة الهجرة المتزايدة من الريف إلى الحضر، وأيضا لتدني دخل العامل في القطاعات غير الزراعية بين 3–5 أضعاف متوسط دخل العامل في القطاع الزراعي.

الجدول رقم (04):

توزيع السكان في الريف والحضر في الدول العربية (2010-2019)

سكان الريف					
	مليون نسمة			نسبة النمو	
	2010	2018	2019	2019-2010	2019-2018
إجمالي عدد السكان	360.17	417.76	425.93	1.9	1.96
عدد سكان الريف	156.79	174.1	176.12	1.3	1.13
نسبة سكان الريف إلى الإجمالي	43.5	41.7	41.4		

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، ص 69.

الجدول رقم (05):

السكان الزارعون والقوى العاملة بالزراعة في الدول العربية (2010-2019).

السكان المزارعون و لقوى العاملة في الزراعة					
الفئة	2010	2018	2019	نسبة النمو (بالمائة)	
				2019-2010	2019-2018
السكان الزارعون	82.02	87.55	88.83	0.9	1.5
نسبة السكان الزارعون إلى عدد سكان الريف	52.3	50.3	50.4		
العمالة الكلية	112.46	133.68	135.69	2.2	1.5

القوى العاملة بالزراعة	22.4	17.8	18.4		

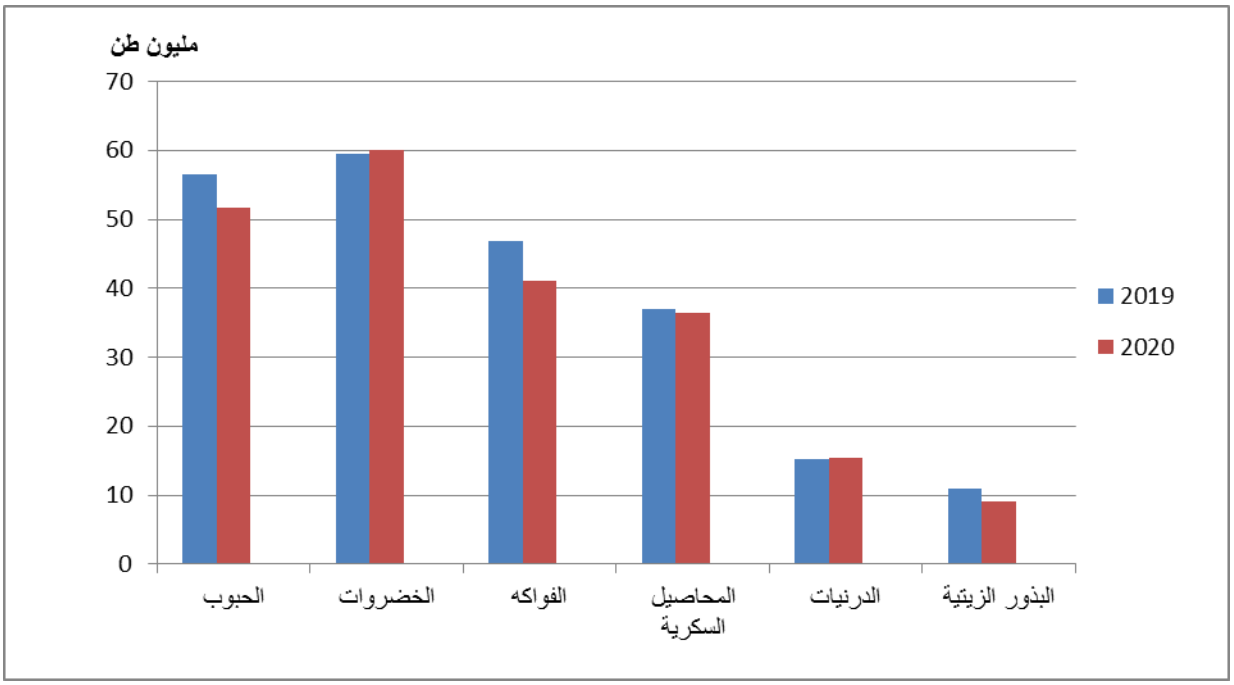
المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، ص 70.

خامسا: الإنتاج النباتي والحيواني والسمكي

1- الإنتاج النباتي:

الشكل (01):

تطور الإنتاج الزراعي من المحاصيل الزراعية الرئيسية في الدول العربية (2019-2020).



المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، ص 72.

نلاحظ من خلال الشكل رقم (01) أن تطور الإنتاج الزراعي من المحاصيل الزراعية الرئيسية في الدول العربية خلال سنتي 2019-2020 سجل تراجعا بنسبة 5 بالمائة، وسجل إنتاج الحبوب في عام 2020 انخفاضا معتبرا مقارنة بسنه 2019، أما بالنسبة لإنتاج الخضروات فنلاحظ انه زاد في سنه 2020، وسجلت الفواكه والمحاصيل السكرية وكذا البذور الزيتية تراجعا في إنتاجها سنة 2020 مقارنة بالسنة السابقة، أما بالنسبة لإنتاج محصول الدرنيات شهد زيادة في 2020.

2- الإنتاج الحيواني:

من خلال الجدول رقم (06) نلاحظ أن الإنتاج الحيواني في الدول العربية سجل انخفاضا في سنة 2020 مقارنة مع عام 2019، وسجلت معظم المنتجات الحيوانية انخفاضا سالبا في معدلات تغيرها حيث يعود سبب هذا الانخفاض إلى نقص إمكانية الحصول على أعلاف الحيوانات وكذلك نقص اليد العاملة بسبب جائحة كورونا والقيود المفروضة للحد من انتشارها، من جهة أخرى نلاحظ أن أعداد الأبقار والجواميس سجلت زيادة قدرت بحوالي 2.6 بالمائة، وسجل عدد الأغنام و الماعز انخفاضا قدر بحوالي 0.01 بالمائة أما بالنسبة للإبل انخفض عددها بنسبة 0.9 بالمائة.

الجدول رقم (06):

تطور الإنتاج الحيواني في الدول العربية لعامي 2019- 2020.

	2019	2020	معدل التغير %		2019	2020	معدل التغير %
الأبقار والجاموس [1]	58.129	59.616	2.6	**لحوم حمراء**	5.440	5.419	0.4-
الأغنام والماعز [1]	274.660	274.642	0.01-	**لحوم بيضاء**	5.550	5.033	9.3-
الإبل [1]	16.545	16.401	0.9-	**الألبان**	28.700	28.358	1.2-
اللحوم	10.997	10.454	4.9-	**البيض**	2.570	2.293	10.8-

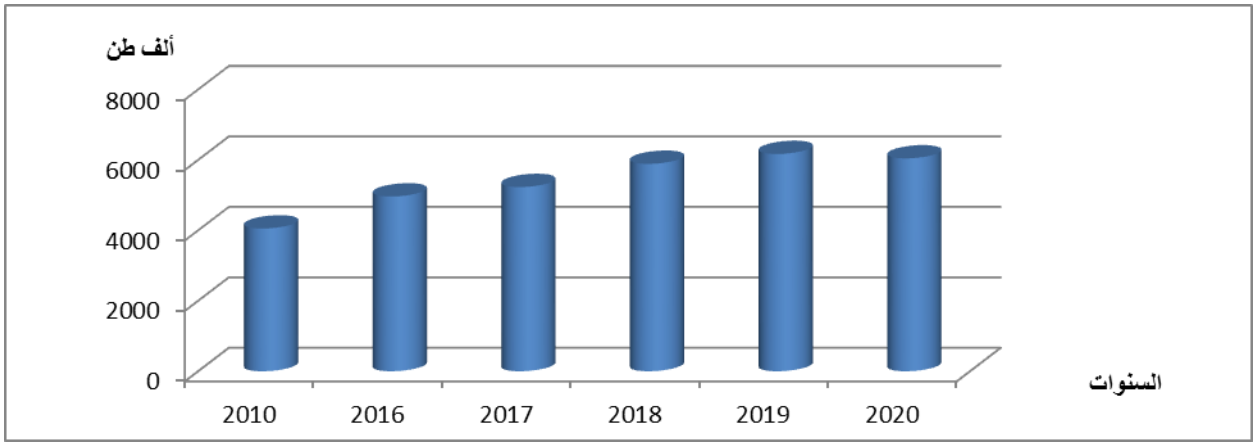
[1] بالألف رأس.

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، ص 73.

3- الإنتاج السمكي:

الشكل (02):

تطور إنتاج الأسماك في الدول العربية (2010 و 2016 – 2020).



المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021، ص 74.

نلاحظ من خلال الشكل (02) إن تطور إنتاج الأسماك في الدول العربية عرف ارتفاعا من سنة إلى أخرى خلال مجال الدراسة من 2010 و 2016-2020، كما تبين لنا انه عرف انخفاضا نسبيا من سنة 2019 إلى سنة 2020 و قدرت هذه النسبة ب 2 بالمائة ويعود سبب هذا الانخفاض إلى الإجراءات المتخذة للحد من انتشار جائحة كورونا.

المطلب الثالث: التعاون الاقتصادي والتجاري البيني في ميدان الزراعة للدول العربية وآفاقها

يوضح الجدول(07) التجاري الزراعية والغذائية العربية البينية مقارنة بالتجارة الزراعية والغذائية الكلية للوطن العربي خلال سنة 2017، حيث يتبين لنا جليا أن قيمة الواردات الزراعية العربية البينية هي متباينة نوعا ما بين إقليم إلى آخر، إلا أنها تبقى ضئيلة مقارنة مع المبادلات الكلية للوطن العربي، حيث أننا نجد على سبيل المثال أن الواردات الزراعية البينية لا تمثل سوى 18.94 بالمائة من إجمالي الواردات الزراعية الكلية للوطن العربي إذ تبقى هذه النسبة ضئيلة جدا مقارنة بالإمكانات الاستثمارية التي تزخر بها المنطقة في المجال الزراعي، كذلك فيما يخص الواردات الغذائية التي لا تتعدى نسبتها 18.60 بالمائة[1].

الجدول رقم (07):

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي العربي، 2017، ص 60.

التجارة الزراعية والغذائية العربية الكلية والبينية خلال سنة 2017 (مليار دولار).

الإقليم	التجارة الزراعية والغذائية العربية الكلية 2017				التجارة الزراعية والغذائية العربية البينية 2017			
	الواردات الزراعية الكلية	الصادرات الزراعية البينية	الواردات الغذائية الكلية	الصادرات الغذائية الكلية	الواردات الزراعية البينية	الصادرات الزراعية البينية	الواردات الغذائية البينية	الصادرات الغذائية البينية
المشرق العربي	15.6	3.1	13.90	2.7	3.81	2.01	2.90	1.74
شبه الجزيرة العربية	48.4	13.9	43.0	11.1	11.93	9.02	11.11	7.40
المغرب العربي	19.8	11.0	17.5	5.8	1.79	1.17	1.53	0.93
الأوسط	17.8	7.7	16.8	7.6	1.70	4.07	1.45	3.74
الوطن العربي	101.6	35.6	91.3	27.2	19.24 (18.94)	)16.26((45.67	)16.99((18.60	)13.86((50.95

المصدر: **المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي 2017، ص 61.**

مما سبق يمكننا استنتاج أن الزراعة العربية لم تحقق الزيادة المستهدفة في الإنتاج لمقابلة الطلب على الأغذية على الرغم من توفر الموارد الطبيعية من الأرض والموارد البشرية وهذا نتيجة تباطؤ وتيرة التنمية والاستثمارات في القطاع الزراعي، حيث لا يزال أمام الدول العربية طريق طويل لتحقيق الإمكانات الزراعية الغير مستغلة في العالم العربي والتي يمكن أن تعزز الأمن الغذائي على الصعيدين الوطني والإقليمي، فمن الضروري أن تعزز الدول العربية التعاون الإقليمي لتشجيع الإنتاج الزراعي على أساس التكامل ومزاياها النسبية لتحقيق الأمن الغذائي الإقليمي وتقليل فواتير استيراد الأغذية غير الضرورية.

فبالنظر إلى ما تميزت به السنوات الأخيرة من التحديات الإقليمية والعالمية العديدة، والتي أدت إلى إحداث تذبذبات وعدم الاستقرار في وتيرة التنمية في القطاع الزراعي، أبرزها كما سبق الإشارة إليه هي أزمة الغذاء لسنة 2008 والتي ساهما في تعقيديها مزيج من العوامل المرتبطة بعمليات الطلب والعرض.

بالإضافة إلى ذلك هناك تحديات متعلقة بالالتزامات المفروضة على البلدان العربية التي أنظمت إلى منظمة التجارة العالمية (WTO) بالرغم من اعتراف هذه الأخيرة بالمعاملة الخاصة و التفضيلية بالنسبة للبلدان النامية، كما أن اتفاق باريس بشان تغير المناخ يقضي من جميع البلدان الأخذ بعين الاعتبار البعد التنموي عند صياغة مساهماتها المحددة وطنيا، حيث يحظى كل بلد بالمرونة اختيار الأدوات التنظيمية التي يعتبرها ذكية مناخيا أو صديقة للتنمية، مع مراعاة الظروف السائدة والظروف الفردية لكل بلد.

تمتلك تجارة الأغذية البينية في الإقليم إمكانات كبيرة لتحسين الأمن الغذائي وتأمين شراء الأغذية و الحد من تكاليف الواردات، حيث تشهد التجارة البينية زيادة وإن بوتيرة بطيئة، إذ أن غالبية صادرات الدول العربية من الأغذية تتم داخل الإقليم العربي، وتشكل الفواكه والخضروات أهم الصادرات فيه. كما تشكل الواردات داخل العام العربي 18 بالمائة فقط من إجمالي الواردات وهو ما يعكس أن الإقليم العربي يستورد معظم إحتياجاته من السكر والحبوب والمحاصيل الزيتية و اللحوم من دول خارج الإقليم، وهي المنتجات التي لا يمتلك أي ميزة تنافسية فيها[1].

ففي الوقت الذي أكد فيه إعلان الرياض لتعزيز التعاون العربي لمواجهة أزمة الغذاء العالمية الصادر عن الدول العربية الأعضاء في جامعة الدول العربية لمجابهة تبعات الأزمة العالمية 2007-2008 على أهمية تعزيز التجارة العربية البينية في الميدان الغذائي، فإن تلك المساعي لم تحقق أهدافها خاصة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى رغم كل إمكاناتها كونها تعتبر فضاء تجاريا يجمع جميع الدول العربية، فرغم عدم فرض الدول العربية رسوما على الواردات الزراعية وغيرها من السلع، لا يزال مستوى التجارة البينية منخفضا مقارنة بمستويات الأقاليم الأخرى.

كما وافقت القمة العربية الاقتصادية والاجتماعية للتنمية التي عقدت في مصر عام 2011، على خطة عمل هذا البرنامج على مدار عشرين عاما، حيث تم فيه تقسيم خطة العمل إلى ثلاث مراحل، المرحلة الأولى (2011-2016)، المرحلة الثانية (2017-2021)، المرحلة الثالثة (2022-2031)، يشمل إطار السلع الأساسية لنظام البرنامج العربي الطارئ للأمن الغذائي الحبوب، محاصيل السكر،البذور الزيتية، والتمور والمنتجات الحيوانية[2].

[1] ملاك أحمد، دربال عبد القادر، التعاون الاقتصادي العربي ومقومات التكامل الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة وهران 2- الجزائر، المجلد 18، العدد28، 2020، ص ص 14.

[2] نفس المرجع السابق، ص 15.

المبحث الثاني: أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي

تعتبر الزراعة هي الركيزة الأساسية للتنمية ببعديها الاقتصادي والاجتماعي ولقد تقدمت لتصبح ركيزة للتنمية ببعدها البيئي أيضا كما أن القطاع الزراعي من أهم القطاعات في الدول العربية في تحقيق الغذائي، وللتغيرات المناخية أثر كبير على القطاع الزراعي في جميع أنحاء العالم وخاصة العالم العربي، حيث سنعرض في هذا المبحث أهم تأثيرات التغيرات المناخية على القطاع الزراعي العربي وكذلك آثار أزمة كورونا على الأمن الغذائي، كما سنذكر بعض الإجراءات لمواجهة تغير المناخ وآثاره.

المطلب الأول: التغيرات المناخية وقطاع الزراعة العربي

المنطقة العربية هي المنطقة الأكثر عرضة لتأثيرات التغيرات المناخية الخاصة بالإنتاج الزراعي والموارد المائية، ونظرا لاعتماد الكثير من الدول العربية على الموارد الأكثر عرضة للتأثر بتغير المناخ كالزراعة ومصادر المياه والذي سيولد انعكاسات سلبية على الإنتاج الزراعي العربي حيث نجد أنه[1]:

يتميز الإنتاج الزراعي العربي بالتغير نظرا لتأثره بالتغيرات المناخية ومحدودية الموارد المائية خاصة الأمطار حيث تسود الزراعة المطرية في أكثر من ثلاثة أرباع مساحة الأراضي الزراعية التي تقدر بحوالي 63 بالمائة من مساحة الأراضي القابلة للزراعة، وتشير التوقعات إلى أن معدل الزيادة في الإنتاج الزراعي سيتباطأ على مدى العقود القليلة القادمة نتيجة تغير المناخ وربما يبدأ في الانخفاض بعد سنة 2050، ويتوقع لمنطقة البحر الأبيض المتوسط التي تدعم 80 بالمائة من الإنتاج أن تشهد انخفاض في هطول الأمطار وسط ظروف أعلى حرارة وأكثر تقلبا وهذا ما يزيد من استخدام المياه ويحد من إنتاجية بعض المحاصيل.

نجد أن الحالات المستمرة لتغير المناخ في العالم العربي والمتمثلة في ارتفاع درجة الحرارة و نقص الموارد المائية الذي يؤدي إلى حدوث الجفاف الذي يخلف تأثيرات على القطاع الزراعي والموارد المائية والمتمثلة في[2]:

- ✓ ستكون المنطقة العربية أكثر المناطق عرضة للتأثيرات المحتملة للتغير المناخي لأنها تضم أكثر مناطق العالم جفافا وحولي 75 بالمائة من المساحات المزروعة فيها يعتمد على الزراعة المطرية.

[1] مشدن وهيبة، التغيرات المناخية و تحديات الأمن الغذائي العربي، مجلة "دراسات في الاقتصاد و التجارة و المالية"، مخبر الصناعات التقليدية لجامعة الجزائر3، المجلد 06 العدد 02 – 2017، ص 827.

[2] حسين المحاسنة، الزراعة المطرية، إدارة الموارد النباتية المركز العربي – أكساد.

- ✓ حيث ستنخفض كميات الأمطار فيها وخاصة في المشرق العربي بحدود 10 إلى 30 بالمائة خلال السنوات الخمسين القادمة مع تباين في توزعها وشدتها.
- ✓ و ستزداد وتيرة تكرار دورات الجفاف وشدته وارتفاع درجة الحرارة و ارتفاع معدل فقد المياه بالتبخر .
- ✓ ستنخفض إنتاجية المحاصيل المزروعة في المناطق المطرية في الوطن العربي بحوالي 50 بالمائة بحلول عام 2050.
- ✓ وسينعكس ذلك سلبا على الموارد المائية المحدودة على الإنتاج الزراعي الأمر الذي يشكل تهديدا للأمن المائي و الغذائي في المنطقة الغربية.
- ✓ يؤدي إلى تداعيات اجتماعية وتنموية، بسبب زحف وهجرة السكان من المناطق المتأثرة إلى مناطق أقل تأثيرا داخل الدولة الواحدة أو إلى دول الجوار.

المطلب الثاني: آثار أزمة كورونا على الأمن الغذائي والقطاع الزراعي العربي

ألحقت كورونا أضرارا فادحة بالقطاع الزراعي والصناعات الغذائية التي تعتمد على منتجاته، حيث خلفت هذه الجائحة آثارا كثيرة نذكر منها[1]:

- ✓ صعوبة الوصول إلى أسواق البيع بالجملة و التجزئة وأسواق مدخلات الإنتاج نتيجة لسياسات الإغلاق التي اتبعتها الدول عربيا وعالميا والتي فرضتها ضرورة التعاطي مع الظاهرة.
- ✓ نقص العمالة نتيجة لتقييد الحركة والآثار السلبية التي سيرتبها ذلك النقص على المساحات المزروعة و الإنتاج و الحصاد للموسم الحالي والمواسم القادمة محليا وعالميا وخاصة إذا طال أمد الجائحة مما سيترتب عليه نقص في المعروض و ارتفاع بالطلب و بالتالي ارتفاع الأسعار محليا و عالميا ويزداد أثر ذلك إذا ما تبنت الدول المصدرة لسياسات حمائية إغلاقية وهو ما بدأت دلائله الأولى تلوح في الأفق.
- ✓ انخفاض المحزونات الإستراتيجية للدول وخاصة إذا ما طال أمد الجائحة نتيجة لسحب الزائد دون تعويض.
- ✓ حدوث تأثيرات سلبية على مستويات الفقر بأبعاده المختلفة وزيادة أعداد الفقراء نتيجة للزيادة المتوقعة في أعداد العاطلين عن العمل وانخفاض دخول ذوي الدخل المحدود مما يعتمدون في العيش على الدخل اليومي في الريف و الحضر على حد سواء، وهو ما سيترتب عليه انخفاض قدراتهم على تأمين احتياجاتهم

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، بيان حول تداعيات أزمة كورونا على الأمن الغذائي العربي وسبل مواجهتها، 2020، ص ص 02.

من السلع الغذائية الرئيسية، بالتالي تعرضهم لحالات سوء التغذية وانعدام الأمن الغذائي، حيث تشير بعض التقارير إلى أن أعداد الفقراء في المنطقة العربية سيزيد بأكثر من 8 مليون شخص.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية دعت الدول العربية لتبني مجموعة من الإجراءات والتدابير التي من شأنها أن تمكن هذه الدول من إيجاد حلول لزيادة الإنتاج الغذائي وحماية القطاع الزراعي نذكر منها[1]:

- ✓ ترقية التجارة البينية العربية للسلع الغذائية في هذه الفترة.
- ✓ الاستمرار في تكوين ومراقبة محزونات غذائية كافية من السلع الإستراتيجية.
- ✓ تبسيط إجراءات استيراد الغذاء سواء على مستوى التخفيف من القيود الإدارية أو تسهيل التحويلات المصرفية، أو عند الاقتضاء تنظيم عملية استيراد مشتركة لبعض السلع من طرف دولتين أو أكثر .
- ✓ وضع برامج للحماية الاجتماعية لتأمين حصول المواطنين وبشكل خاص الطبقات الهشة على الغذاء، ولو تطلب ذلك إعفاء بعض السلع من الرسوم الجمركية وضرائب المبيعات أو تعليقها مؤقتا.
- ✓ السعي إلى تبني برامج خاصة بدعم القطاع الزراعي وخاصة صغار المنتجين بما يمكنهم من تجاوز الآثار السلبية للجائحة.
- ✓ القيام عند الاقتضاء باتخاذ تدابير حمائية مؤقتة لحماية المنتجين في القطاع الزراعي في الدول العربية خاصة على مستوى السلع الإستراتيجية.
- ✓ تنفيذ برامج إرشادية وتحسيسية من أجل مواجهة هدر الغذاء وتخفيض نسبة الفاقد من الغذاء.

كما نجد أن أزمة كورونا ساهمت في التقليل والتخفيف من آثار التغيرات المناخية والتي يمكن أن نلخصها فيما يلي:

- ✓ تحسين نوعية الهواء و انخفاض نسبة التلوث و ذلك بفعل الحجر المنزلي الذي فرضته الدول خلال فترة كورونا.
- ✓ نقص النشاط البشري أثناء الحظر ساهم بكل ايجابي في لتقليل من تأثير التغيرات المناخية.
- ✓ كما نجد أن هناك تراجع كبير في ابعاثات الغازات المسببة لمختلف الظواهر الطبيعية كتراجع انبعاثات أكسيد النيتروجين والانبعاثات الكربونية، وبما أن الدول العربية لا تساهم بشكل كبي في هذه الانبعاثات بقدر ما تتضرر منها فإن جائحة كورونا ساهمت في تقليل الأضرار المترتبة على أثار التغيرات المناخية.

[1] نفس المرجع السابق، ص 03.

المطلب الثالث: الإجراءات المقترحة لمواجهة تغير المناخ وآثاره

تعاني المنطقة العربية من جراء تغير المناخ آثارا بالغة، ولمواجهة هذه الآثار من الضروري توسيع نطاق الجهود في المنطقة على جميع الأصعدة، حيث تتمثل هذه الجهود في مجموعة من الإجراءات تتمثل فيما يلي[1]:

- ✓ وضع أو تحديث الاستراتيجيات الوطنية للتكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث، وتضمين آثار ومخاطر تغير المناخ في الخطط القطاعية وخطط التنمية والبنى التحتية المحلية والحضرية، والتخطيط المتكامل لاستخدام الأراضي.
- ✓ وضع مقاصد وطنية واضحة لتخفيف انبعاثات غازات الاحتباس الحراري تمشيا مع اتفاق باريس، واعتماد حوافز للحث على تخفيض الانبعاثات في قطاعات الطاقة والنقل والقطاعات الأخرى، مع الإقرار بمبدأ المسؤوليات المشتركة ولكن متباينة.
- ✓ اعتماد تفعيل استراتيجيات الإدارة المتكاملة للمياه على الصعيدين الوطني والإقليمي.
- ✓ إعطاء أولوية للربط بين العلوم والسياسات والاستثمار فيه للتعمق في المعرفة وتطوير الحلول وتشجيع الابتكار بهدف التصدي لتغير المناخ.
- ✓ إشراك وتنظيم القطاع الخاص باعتباره جهة فاعلة مسؤولة في تدابير التخفيف والتكيف.
- ✓ زيادة الاتساق بين خطة عام 2030 واتفاق باريس وإطار سنداي في جمع البيانات والتنفيذ وإعداد التقارير.
- ✓ الاستثمار في تحسين شبكات مراقبة الأرصاد الجوية الهيدرولوجية، وزيادة المعرفة واستيعاب تكنولوجيات الرصد الحديثة مثل رصد الأرض الأقمار الصناعية.
- ✓ دمج تغير المناخ في المناهج التعليمية في المنطقة، وإشراك الطلاب والشباب في معالجة أسبابه وآثاره.

دعم الابتكار وتمكين مراكز البحوث وتمكين مراكز البحوث ومراكز الفكر على الصعيدين الإقليمي والوطني، وإنشاء أو تشجيع آليات الرصد والتقييم المستقلين للسياسات والإجراءات الاقتصادية والبيئية.

[1] الأمم المتحدة، التقرير العربي للتنمية المستدامة، 2020، ص 173.

المبحث الثالث: العوامل المساعدة على تحسين القطاع الزراعي العربي

إن من أكثر الطرق أهمية لتحسين القطاع الزراعي العربي وزيادة المحاصيل الزراعية وكذلك تحسين الإنتاجية هي عملية استصلاح الأراضي، اعتماد تقنيات متكاملة لإدارة التربة والمحاصيل، استخدام التكنولوجيا من أجل زراعة ذكية مناخيا، واستخدام نظم زراعية حديثة أخرى، وسنتطرق إلى كل ذلك فيما يلي:

المطلب الأول: استصلاح الأراضي

بالنظر إلى الوطن العربي نجد أن الأرضي الرملية لها موقع خاص في الحد من الاستغلال الزراعي حيث أنها تغطي مساحات شاسعة تقدر بحوالي 8 ملايين كلم^2، القابلة منها للاستصلاح الزراعي تزيد مساحته 100 مليون هكتار، وبهذا تأخذ الصدارة في المستقبل الزراعي في الوطن العربي ولدى فقد أفردت المنطقة العربية للتنمية الزراعية(1998) حلقة عمل قومية لمناقشة البرامج البحثية وخطة العمل في مجال استصلاح الأراضي الرملية ومن مخرجات هذه الحلقة في مجال استصلاح الأراضي الرملية ما يلي[1]:

- ✓ استنباط تقنية حيوية لتثبيت الرمال.
- ✓ استخدام الأسمدة العضوية ومخلفات المنازل ومخلفات المحاصيل الزراعية في الاستصلاح وتحسين خواص التربة (كالأسمدة العضوية للنواتج الثانوية لتربية الحيوان، مخلفات المدن، مخلفات الصرف الصحي، مخلفات المحاصيل للتسميد الأخضر، مخلفات الصناعات الغذائية للتصنيع السماد العضوي الكمبوست (com post).
- ✓ إقامة عوائق ومصدات الرياح.
- ✓ استخدام الآلات الزراعية المناسبة وبعض المواد الكيميائية لحماية التربة.
- ✓ إنشاء تلال اصطناعية من الرمال ومصدات من سعف النخيل.
- ✓ استخدام مركبات كيميائية جلاتينية .
- ✓ الزراعة بمحاصيل مقاومة للجفاف والملوحة مثل: الشعير والقمح والعدس والبرسيم والذرة البيضاء...الخ.
- ✓ إدخال تربية الحيوان كجزء من حلقة التوازن البيئي والحيوي بين التجمعات البشرية والحيوانية والنباتية.

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة مشاكل ومعوقات رفع كفاءة استخدام الأراضي في الدول العربية، الخرطوم السودان، 2007، ص ص 93 – 94.

- ✓ الاستغلال الرشيد للمراعي بتحديد الأعداد المناسبة للحيوانات وإعادة تأهيل مساقط المياه المنهكة.
- ✓ جمع المياه السطحية وزيادة مخزون المياه.
- ✓ تشجير الكثبان الرملية.
- ✓ وقاية المنحدرات المتدهورة.

أما المحدد الثاني للزراعة في الوطن العربي فهو تملح الأراضي الزراعية حيت أن 50 بالمائة من المساحة المزروعة في مصر تقدر بأنها متأثرة بالملوحة والقلوية والتغدق وفي السودان تقدر المتأثرة بالملوحة بحوالي 45 بالمائة من الأراضي المروية وفي العراق تقدر الأراضي المتأثرة بالتغدق والملوحة بحوالي 653 ألف هكتار و تقدر المساحة المتأثرة بالملوحة المفرطة في السعودية بحوالي 50000 هكتار، ومن المفيد هنا أن نشير إلى أن الأراضي المتأثرة بالملوحة يمكن تقسيمها وفق ما يلي[1]:

1-الترب المالحة غير الغدقة ذات المستوى المائي الأراضي البعيد عن السطح.

2-الترب المالحة غير الغدقة ذات المستوى المائي الأراضي القريب من السطح.

3-الترب المالحة الغدقة.

و بالتالي فإن أي مشروع استصلاح التربة المالحة يتطلب اختيار الطريقة المناسبة للاستصلاح وفق الظروف المحلية والمعلومات الآتية اللازم توفرها:

- ✓ حصر ملوحة التربة نوعا وتركيزا وتوزيعها أفقيا ورأسيا.
- ✓ عمق و ديناميكية وتذبذب منسوب الماء الأراضي.
- ✓ مياه الري المتوفرة كما ونوعا وتكلفة.
- ✓ الصفات الجيومورفولجية والتضاريس ومخارج مياه الصرف.
- ✓ خرائط طبوغرافية تفصيلية.

بعد توفر المعلومات اللازمة تجرى عمليات استصلاح التربة المشتركة وفق المراحل والخطوات الأساسية التالية:

- ✓ تسوية الأرض.
- ✓ إنشاء المصارف .

[1] نفس المرجع السابق، ص 95.

- ✓ الغسيل حسب المتطلبات.
- ✓ الاستزراع بمحصول اقتصادي متحمل الملوحة، عالي الاحتياجات المائية (لأغراض الغسيل)، وله مجموع جذري كثيف كالأرز والشعير وحشيشة القمح الطويل.

المطلب الثاني: اعتماد تقنيات متكاملة لإدارة التربة والمحاصيل والمياه

النهج المتكاملة لإدارة التربة والمحاصيل والمياه في الزراعة تسمح للمزارعين بتحسين الإنتاجية والكفاءة في استخدام الموارد إلى أقصى حد، فضلا عن تأمين محاصيل مستقرة وبكميات مقبولة. وغالبا ما يتطلب هذا الأمر تعزيز تقنيات الزراعة المستدامة والذكية مناخيا، واختيار أصناف المحاصيل الأقل عرضة لصدمات الملوحة والجفاف والحرارة، وعلى تحسين إدارة استخدام المياه الزراعية والكفاءة في استخدام المياه.

صغار المزارعين يكنون أكثر إنتاجية عندما تقترن النهج المتكاملة في إدارة التربة والمياه بزراعة أصناف من المحاصيل العالية التكيف مع الظروف المناخية المختلفة. وقد حددت البحوث أصناف المحاصيل ذات الكفاءة في استخدام المياه والمقاومة للجفاف.

وأمام تزايد معدلات هطول الأمطار غير المتوقعة وانخفاض المواد العضوية في التربة، يمكن لصغار المزارعين في نظم الزراعة البعلية أن يعوضوا عن اثر تأخر الأمطار بزراعة محاصيل ذات دورة زراعية قصيرة أو أكثر مقاومة للجفاف فضلا عن تغيير مواعيد زرع الأصناف، كما ينبغي التركيز على الاستثمارات والحوافز التي تعزز الزراعة الموجهة نحو السوق وتحقيق الدخل الأقصى عن كل وحدة من الموارد المستخدمة (المياه، الأراضي و الطاقة و المغذيات)، وذلك باستهداف المحاصيل التي تحقق أعلى قيمة مضافة لكل وحدة من الموارد الطبيعية من جهة والأنماط الإنتاجية التي تولد للمزارعين أعلى مستويات الدخل من جهة أخرى[1].

ويمكن تعزيز الكفاءة و الاقتصاد في استخدام المياه من خلال حفظ رطوبة التربة، والكفاءة في توقيت الري واستخدام تكنولوجيات توفير المياه، والتحكم بالبيئات المحصولية مثل نظم الدفئية والنظم المائية المنخفضة التكلفة، ويمكن توسيع نطاق برامج إدارة المياه في المناطق الجافة في البلدان العربية، ودلك لإعادة استخدام المياه المستعملة المعالجة أو استخدام المياه الهامشية مثل المياه المالحة أو مياه الصرف، على أن يتم تكييفها وفقا للمحاصيل والتربة وحجم المزارع. ويمكن أن تساعد الممارسات الجيدة والزراعة الحافظة للموارد

[1] الأمم المتحدة، الأمن الغذائي، موجزات سياسات الأمن الغذائي في المنطقة العربية، 2019، ص ص 05– 06.

في التغلب على العديد من العوامل المتصلة بالتربة التي تقلل من غلة المحاصيل، فعلى سبيل المثال يمكن تحسين قدرة التربة الرملية المتدنية على الاحتفاظ بالماء من خلال إضافة المواد العضوية، أو السماد، أو البوليمر، أو الري الموضعي ويمكن تجاوز مشاكل الملوحة والصودية عن طريق تحسين الصرف لتصفية الأملاح السطحية أو عن طريق المعالجة الكيميائية، ويمكن أيضا تحسين خصوبة التربة من خلال زراعة البقول وتناوب المحاصيل، والجمع بين استخدام السماد والري التكميلي وغيرها من التدخلات الهادفة في "الحزم التكنولوجية" في الواقع أظهرت التجارب في تربة البحر الأبيض المتوسط التي تفتكر إلى النيتروجين زيادات كبيرة في محاصيل القمح وإنتاجية المياه لدى الجمع بين الري التكميلي وإضافة النيتروجين.

المطلب الثالث: الممارسات والتكنولوجيات من أجل زراعة ذكية مناخيا

يؤدي تعزيز الممارسات والتكنولوجيات الزراعية الذكية مناخيا على الأرجح إلى زيادة الإنتاجية، والحد من الفجوات في غلة المحاصيل، وتعزيز التخفيف من اثأر تغير المناخ والتكيف معها، ولا شك في أهمية التكنولوجيات التي تحسن كفاءة استخدام المياه، مثل الري بالتنقيط لكن يجب تصميمها وفقا للسياقات الهيدرولوجية والمؤسسة ورعايتها في بيئة ملائمة.

وتكثر الممارسات والتكنولوجيات الملائمة والذكية مناخيا، مثل استخدام أصناف المحاصيل المحسنة، والسلالات الحيوانية المحسنة وتناوب المحاصيل والآلات الزراعية المكيفة، والتقنيات الزراعية المبتكرة مثل عدم الحراثة، ويمكن أيضا زيادة المحاصيل الزراعية على نحو مستدام من استخدام الزراعة الدقيقة، وهي نهج زراعي يجند البيانات المحلية الآنية لدعم الإدارة على مستوى الحقل، فعلى سبيل المثال ومن خلال زيادة الكفاءة في استخدام المياه والمغذيات عبر التدخل في الوقت المناسب خلال الزراعة، يمكن للمزارعين رفع مردودهم ومدا خيلهم والتخفيف من الآثار البيئية السلبية في الوقت ذاته.

ويسمح التصوير فوق الطيفي الذي يجمع ويعالج المعلومات عبر الطيف الكهرومغناطيسي بإجراء قياس عن بعد للبيانات الميدانية حول صحة المحاصيل والتربة، وعندما تقترن هذه البيانات الخاصة بنوع محدد من المحاصيل وسمات الغلة، وسجلات الأحوال الجوية والمناخية السابقة فإنها توفر توجيهات خاصة بالمحاصيل من أجل إدارة استخدام المبيدات والسماد بالطريقة المثلى وقد تؤدي أيضا لتطوير مصادر أخرى للري التكميلي و يسمح وضع خريطة بهذه البيانات للمزارعين بالكشف عن مستويات النيتروجين و**البوتاسيوم** و**الفوسفور**، وتحديد أفات الأعشاب الضارة وأمراض المحاصيل وصحة المحاصيل ومدى نضجها والتنبؤ

بالغلة وعلى الصعيد الوطني يساعد وضع خرائط منتظمة لقدرات التربة على تقييم مدى ملائمة المحاصيل وعلى تحديث طريقة الاستخدام الحالية للأراضي والخطط الرئيسية[1].

وتسمح نظم البيانات الجغرافية المكانية أيضا بوضع الخرائط وتحليل أثر تغير المناخ على الإنتاجية الزراعية وعلى الإنتاج وتبين نتائج المحاكاة مدى تباين التغيرات في معدلات هطول الأمطار في المنطقة العربية، وتظهر الإسقاطات توجها نحو مزيد من ظروف الجفاف، مع زيادة في عدد الأيام الجفاف المتعاقبة، وتبين خرائط المناطق الساخنة الآثار المحتملة التي ترتبط في المقام الأول بانخفاض المياه بسبب الجفاف المتكرر وتدهور المراعي والتصحر.

المطلب الرابع: استخدام نظم الزراعات الحديثة

لتحسين من النظم الزراعية في المنطقة العربية والرفع في الإنتاجية يجب إتباع واستخدام التقنيات الحديثة والتي نذكر منها[2]:

- ✓ إتباع الدورات الزراعية الكفلية بالمحافظة على خصوبة التربة ورفع إنتاجيتها وعدم استيطان الإصابات المرضية والحشرية.
- ✓ استخدام نظم الري التكميلي الحديثة في فترات انحباس الأمطار في الزراعات البعلية.
- ✓ استخدام المياه غير التقليدية في الري التكميلي في المناطق الهامشية التي تعاني من شح المياه العذبة.
- ✓ استخدام تقنيات حصاد المياه للري الزراعي.
- ✓ استخدم النظم الزراعة بدون حرث التي أثبتت جدواها في المحافظة على خصوبة التربة ورفعت من كفاءة وحدة المساحة المزروعة وهي من النظم التي بدأت تجربتها في عام 2000 في السودان امتدت لاحقا إلى بعض البلدان العربية مثل: سوريا وتونس ولبنان والأردن.

[1] نفس المرجع السابق، ص 09-10.

[2] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، نفس المرجع السابق، ص 44.

خلاصة الفصل

تواجه الدول العربية تأثيرات كبيرة نتيجة التغيرات المناخية والمتمثلة في ارتفاع درجات الحرارة ونقص المياه، حيث نجد أن الأثر الكبير يكون على الأمن الغذائي، ولتحقيق وتوفير الأمن الغذائي يجب على هذه الدول استخدام الأنظمة والتقنيات والتكنولوجيا الحديثة وإتباع سياسات استصلاح الأراضي حيث تم التوصل في هذا الفصل إلى:

- ظاهرة التغيرات المناخية ستكون بالغة الأثر على القطاع الزراعي العربي، وانعكاساتها تكون على الأمن الغذائي بشكل سلبي وخطير.
- ضرورة مواجهة التحديات والمشاكل التي تواجه القطاع الزراعي العربي لإقامة تكامل زراعي عربي وتحقيق تنمية في التجارة العربية للمنتجات الزراعية.
- ضرورة اعتماد الدول العربية على العوامل التي تساعد على تحسين القطاع الزراعي العربي وبالتالي تحقيق الأمن الغذائي.

الفصل الثالث: دراسة حالة التغيرات المناخية والقطاع الزراعي في الجزائر ومصر

تمهيد

المبحث الأول: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية في الجزائر

المبحث الثاني: القطاع الزراعي و التغيرات المناخية في مصر

المبحث الثالث: تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر ومصر

خلاصة الفصل

تمهيد:

تشكل التغيرات المناخية تهديدا خطيرا على العالم، فهي حقيقة لا مفر منها ولا يمكن لأحد إنكار خطورة تأثيرها أو تجاهل الظواهر المتطرفة الناتجة عنها حيث أن الفريق الدولي للتغيرات المناخية اقر على ضرورة تقليص 50 بالمائة من حجم الانبعاثات إلى غاية 2050 للمحافظة على ثبات زيادة درجة الحرارة عند 2 درجة مئوية.

وكان تأثير التغيرات المناخية له اثر كبير على قطاع الزراعة في العالم العربي وهذا الأخير سوف يكون أكثر عرضة للتدهور البيئي جراء تأثيرات هذه الظاهرة.

فمن خلال دراستنا فقد قمنا في هذا الفصل بدراسة تحليلية حول التغيرات المناخية والقطاع الزراعي وكذا تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في دولتي الجزائر ومصر حيث تناولنا في هذا الفصل ما يلي:

- القطاع الزراعي والتغيرات المناخية في الجزائر.
- القطاع الزراعي والتغيرات المناخية في مصر.
- تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر ومصر.

المبحث الأول: القطاع الزراعي والتغيرات المناخية في الجزائر

يتضمن هذا المبحث الأهمية والاستراتيجيات للقطاع الزراعي في الجزائر، واهم مؤشرات التنمية الزراعية وكذلك أثار التغيرات المناخية على الجزائر وانبعاثات الغازات الدفيئة والتي تتمثل فيما يلي:

المطلب الأول: واقع القطاع الزراعي في الجزائر

أولا: أهمية القطاع الزراعي في الجزائر

زاد الاهتمام بقطاع الفلاحة على اعتبار أنه بالإمكان أن يكون ركيزة البدائل التنموية المطروحة خاصة مع التداعيات السلبية لانخفاض العائدات النفطية على الاقتصاد الوطني، كما أن أهمية القطاع الفلاحي يفرضها الطلب المحلي المتزايد على المنتجات الغذائية والذي يهدد بتفاقم المشكلة الغذائية في الجزائر.

كما إن المتغيرات الإقليمية والدولية وتحديات التنمية المتزايدة كلها تفرض عوامل تفرض الاهتمام أكثر بالفلاحة، يضاف إلى ذلك تأكيد تقارير الهيئات الدولية على ضرورة تبني استراتيجيات أكثر فاعلية للأمن الغذائي بشكل يعزز من عوامل الاستقرار خاصة مع تفاقم مخاطر التبعية الغذائية على استقرار المجتمعات أمنيا واقتصاديا وحتى سياسيا.

وقد عرف قطاع الفلاحة في الجزائر خلال فترة التسعينات وضعية صعبة كان لها تأثيرات سلبية كبيرة تسببت في هجرة الفلاحين و سكان الأرياف نحو المدن و اضطرارهم لترك الأراضي الزراعية وبيع الماشية، ويسجل في هذا السياق أن 9.8 مليون نسمة هم سكان ريفيون، كما أن الوضعية المالية الصعبة في هذه الفترة الناتجة عن تدهور المداخيل النفطية لم تسمح بوضع سياسات فعالة لدعم وتطوير القطاع الفلاحي[1].

و مع استتباب الأمن وتحسن العائدات النفطية ابتداء من سنة 2000 عملت السلطات العمومية على إعادة بناء المرافق التي تم تخريبها من أجل توفير الشروط اللازمة لعودة الفلاحين إلى أراضيهم وأنشطتهم الفلاحية إضافة إلى تقديم بعض الإعانات لبناء وترميم المنازل، وفي إطار مواصلة هذه الجهود انطلقت وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في تنفيذ سياسة التجديد الفلاحي و الريفي بناءا على القانون التوجيهي الصادر في أوت 2008

[1] بشوش محمد، واقع قطاع الفلاحة في الجزائر ودوره في التنمية الاقتصادية دراسة تحليلية للفترة 2000-2015، مجلة دفاتر بوادكس، العدد رقم 06، سبتمبر 2016، ص 07.

من أجل تمكين قطاع الفلاحة من المساهمة الفعالة في تحقيق متطلبات الأمن الغذائي وتحقيق التنمية المستدامة.

ويستهدف الاهتمام الكبير الذي يحظى به القطاع الفلاحي زيادة دوره في الاقتصاد الوطني من خلال المساهمة الفعالة في خلق الثروة الوطنية و تحقيق الأمن الغذائي، إضافة إلى ضمان تشغيل جزء معتبر من اليد العاملة ودعم الأنشطة الصناعية والتجارية المرتبطة بهذا القطاع المحوري[1].

ثانيا: استراتيجيات القطاع الزراعي في الجزائر

إن الإستراتيجية التي تبنتها الجزائر عقب الاستقلال كانت بالأساس مرتكزة على استغلال موارد النفط وإعادة استثمارها لتنمية الإنتاج المحلي عن طريق الصناعات الثقيلة أي التصنيع و التوجه نحو الداخل، كما اهتمت بسياسة الإصلاح الزراعي وبالرجوع إلى تطور القطاع الفلاحي في الجزائر مند الاستقلال فانه مر بعدة مراحل:

- ✓ **مرحلة التسيير الذاتي (1962- 1982)**

أول إجراء اتخذ بعد الاستقلال هو إعلان أملاك المعمرين دون مالك، ويعرف على انه العمل الديمقراطي للمنشآت والمستثمرات التي هجرها الأوروبيون وتم تأميمها، ثم تدخلت الحكومة الجزائرية بواسطة مراسيم مارس و أكتوبر 1963 بهدف تنظيم الأراضي الزراعية و كيفية استغلالها وإضفاء الشرعية القانونية للاستيلاء الجماعي من طرف الفلاحين على الأراضي الفلاحية، و بلغ عدد الأراضي السيرة ذاتيا في تلك الفترة حوالي 22037 مزرعة بمساحة تدر ب 2.4 مليون هكتار و 150000 عامل، يعملون تحت وصاية 2300 لجنة للتسيير الذاتي تابعة للقطاع الاشتراكي[2].

- ✓ **مرحلة الثورة الزراعية**

كان هف الثورة الزراعية هو القضاء على التباين والتوزيع العادل والفعال لوسائل الإنتاج الزراعي وذلك بمنحهم الوسائل الضرورية ودعمهم بالقروض والمواشي اللازمة من خلال الصندوق الوطني للثورة الزراعية.

في سنة 1973 تم توزيع أكثر من 650 ألف هكتار من الأراضي الخاصة على 60 ألف مزارع لا يملكون أرضا زراعية أو منتمين لتعاونيات زراعية، وقد تم خلال تلك الفترة إنشاء 730 تعاونية فلاحية و 740 تجمع

[1] نفس المرجع السابق، ص 08.

[2] مرزق سعد، زيان نورة، واقع القطاع الفلاحي في الجزائر دراسة قياسية باستعمال منهجية الحدود خلال الفترة (1980-2017)، مجلة البحوث والدراسات التجارية، مجلد 05، العدد 01، مارس 2021، ص 38.

لاستصلاح الأراضي الزراعية وقد حققت الثورة الزراعية نتائج هامة ساهمت في تطوير وتنمية القطاع الزراعي في الجزائر[1].

✓ **المستثمرات الفلاحية**

استحدث المشرع الجزائري آلية جديدة لتسيير واستغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأملاك الوطنية الخاصة من خلال القانون 87-19 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، ونظام المستثمرات الفلاحية الذي يعني وحدة ترابية مسيرة و مستغلة طيلة السنة من طرف شخص أو عدة أشخاص تنظم وسائل الإنتاج وذلك لخدمة الإنتاج الفلاحي وقانونا تكون ملكا للشخص الذي يستغلها، إن هذه المنهجية الجديدة لاستغلال الأراضي الزراعية التابعة للقطاع العام لم تكتمل بسبب التحول إلى الاقتصاد الحر، والمشاكل والصعوبات التي ألمت بالجزائر خلال العشرية السوداء[2].

✓ **التنمية الزراعية في فترة التسعينات**

بعد انتهاج الجزائر لسياسة اقتصاد السوق في التسعينات، كان لابد من إعادة هيكلة القطاع الزراعي، من خلال سن مجموعة من القوانين والتشريعات أهمها قانون رقم 90-25 المؤرخ في 18-11-1990 المتعلق بإعادة الأملاك المؤممة، حيث تم إرجاع ما يقارب 4450000 هكتار لنحو 22000مالك سابق، و المرسوم التنفيذي رقم 92-982 المؤرخ 06-01-1992 الذي يحدد شروط التنازل عن الأراضي الصحراوية، وفي سنة 1998 تم صدور البرنامج الاستعجالي المتعلق باستصلاح الأراضي الفلاحية عن طريق الامتياز، مع تحمل الدولة تكاليف النفقات الكبرى كجلب المياه، توصيل الكهرباء وشق الطرق...الخ، وهذا ما أدى إلى إنعاش المناطق الريفية من خلال توفير مناصب شغل جديدة وتوسيع الهجرة العكسية من المدن إلى الأرياف بهدف استصلاح الأراضي الزراعية[3].

✓ **التنمية الزراعية فترة برامج الدعم الفلاحي للفترة (2000– 2014):**

عقب الظروف السياسية الصعبة التي مرت بها البلدان،فان السياسة الاقتصادية للدولة كانت تهدف أولا للعمل على إعادة تثبيتها في الإطار القانوني كمسؤول عن الأهداف الاقتصادية، ومن ثمة شرع في تطبيق البرامج التنموية وكان نصيب الفلاحة من هذه البرامج كما هو موضح في الجدول الموالي:

[1] نفس المرجع السابق، ص 38.

[2] نفس المرجع السابق، ص 38.

[3] نفس المرجع السابق، ص 39.

الجدول رقم (08): مخصصات الفلاحة من البرامج التنموية

البرامج التنموية	المبلغ الإجمالي مليار دج	نصيب الفلاحة مليار دج	نسبة الفلاحة من المبلغ الإجمالي
برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي 2001-2004	525	65.3	%12.43
البرنامج التكميلي لدعم النمو 2005-2009	4202.7	337.2	%8
برنامج توطيد النمو الاقتصادي 2010-2014	21124	1566	%7.67

المصدر: مرزق سعد، زيان نورة، واقع القطاع الفلاحي في الجزائر دراسة قياسية باستعمال منهجية الحدود خلال الفترة (1980-2017)، مجلة البحوث و الدراسات التجارية، مجلد 05، العدد 01، مارس 2021، ص 39.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (08) أن برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي قد خصص له مبلغ 525 مليار دينار قبل أن يصبح 2016 مليار دينار، وقد تم التركيز على تنشيط الطلب الكلي من خلال تعزيز دور الإنفاق كآلية لدعم النمو وخلق مناصب الشغل، بجانب تعزيز البنى التحتية باعتبارها ركيزة أساسية لتنشيط الاقتصاد الوطني، و قد تم تخصيص 12 بالمائة من المبلغ المخصص لهذا البرنامج لقطاع الفلاحة والصيد وهذا مبلغ ضئيل وهذا راجع كون القطاع استفاد من الدعم في إطار البرنامج الوطني للتنمية الريفية، الذي من أهدافه توسيع الإنتاج الزراعي وترقية الصادرات خارج المحروقات وتحقيق الاكتفاء الذاتي والاستقرار لسكان الريف والمساهمة في محاربة الفقر والتهميش خاصة للوسط الريفي وخلق مناصب شغل جديدة وتوسيع المساحات الزراعية زيادة التشجير خاصة المثمرة منها، أما بالنسبة للبرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي فقدرت اعتمادا ته المالية ب 4202.7 مليار دينار خصص فيها لقطاع الفلاحة 8 بالمائة من المبلغ الإجمالي أما برنامج توطيد النمو الاقتصادي فقد خصص فيه لقطاع الفلاحة مبلغ 1566 مليار دينار من أصل 121124مليار دينار أي حوالي 7 بالمائة و هي مبالغ جد ضئيلة مقارنة بالأهداف المسطرة كتحقيق الأمن الغذائي، وتحويل الزراعة محركا للنمو الاقتصادي و تطوير الشراكة بين القطاع العام والخاص وتأثير جميع الفاعلين في عملية التنمية وبروز حوكمة جديدة للفلاحة والأقاليم الريفية[1].

[1] نفس المرجع السابق، ص 40.

المطلب الثاني: دراسة تحليلية للزراعة في الجزائر

الجدول رقم (09): مؤشرات التنمية الزراعية في الجزائر للفترة 2010-2020

السنوات	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
العاملون في الزراعة(%من إجمالي المشتغلين)	11.86	10.38	10.27	10.15	9.88	9.60	___
الأراضي الزراعية المروية (%من إجمالي مساحة الأراضي)	2.38	2.93	3.0	3.16	___	___	___
الأراضي القابلة للزراعة(%من مساحة الأراضي)	3.14	3.13	3.10	3.13	3.15	___	___
الأراضي الزراعية(%من مساحة الأراضي)	17.37	17.40	17.36	17.35	17.36	___	___
محصول الحبوب(كلغ للهكتار)	1474.3	1400.2	1020.4	990.3	1758.8	___	___

المصدر:من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

العاملون في الزراعة (%من إجمالي المشتغلين):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (09) أن العاملون في الزراعة من إجمالي المشتغلين نسبتهم تتناقص من سنة إلى أخرى , حيث قدرت نسبتهم سنة 2010 ب 11.88% وانخفضت لتصل سنة 2019 إلى 9.60%.

في المقابل نلاحظ أن نسبة العاملون في القطاع الزراعي من العمالة الإجمالية قد وافقت على العموم تطور عدد العمال في القطاع , حيث أن هذه النسبة ترتفع تناسبا مع زيادة التوظيف والعكس.

الأراضي الزراعية المروية(% من إجمالي مساحة الأراضي)

تبين لنا من خلال الجدول رقم (09) أن نسبة الأراضي الزراعية المروية كانت تقدر ب 2.38% سنة 2010 واستمرت في الارتفاع إلى أن بلغت نسبتها 3.16% سنة 2017 .

الأراضي القابلة للزراعة(%من مساحة الأراضي):

تبين لنا من خلال الجدول رقم (09) أن نسبة الأراضي القابلة للزراعة قدرت نسبتها سنة 2010 ب 3.14 %و انخفضت في سنة 2016 حيث قدرت نسبتها ب 3.10 %و بعدها عادت نسبتها ارتفعت حيث بلغت 3.15 %في سنة 2018.

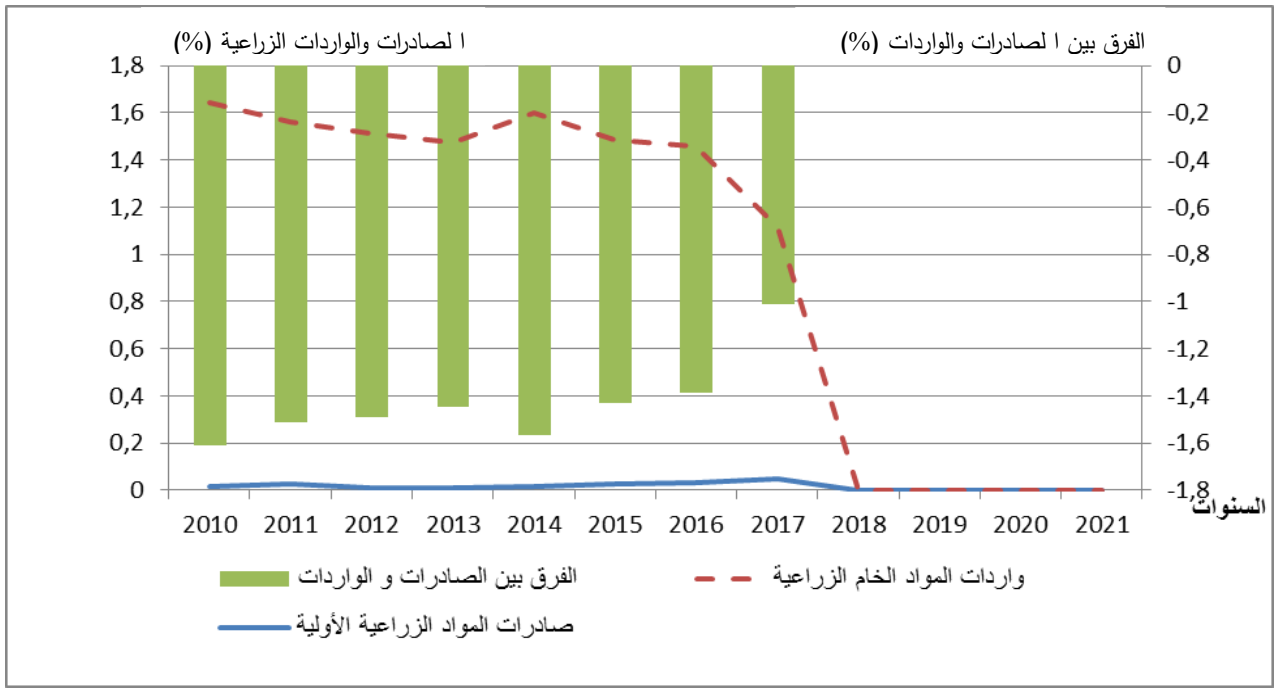
الأراضي الزراعية (%من مساحة الأراضي):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (10) أن الأراضي الزراعية كانت نسبتها متذبذبة على مجال الزراعة حيث قدرت نسبتها ب 17.37 %سنة 2010 و ارتفعت نسبتها سنة 2015 حيث بلغت 17.40 % وبعدها انخفضت نسبتها وقدرت سنة 2017 ب 17.35% وعادت نسبتها ارتفعت حيث بلغت في سنة 2018 نسبتها 17.36%.

محصول الحبوب (كلغ للهكتار):

تبين لنا من خلال الجدول رقم (09) أن محصول الحبوب عرف انخفاضا كبيرا من سنة 2010 إلى سنة 2017 حيث كانت تقدر سنة 2010 ب 1474.3 كلغ للهكتار وانخفضت إلى أن قدرت قيمتها ب 990.3 كلغ للهكتار سنة 2017 وبعدها ارتفعت قيمته حيث بلغت 1758.8 كلغ للهكتار سنة 2018 ويعتبر هذا الارتفاع كبيرا بالنسبة للسنوات مجال الدراسة حيث بلغ اكبر قيمة.

الشكل رقم (03): هيكلة الصادرات والواردات الزراعية كنسبة من إجمالي الصادرات والواردات السلعية في الجزائر للفترة 2010-2020

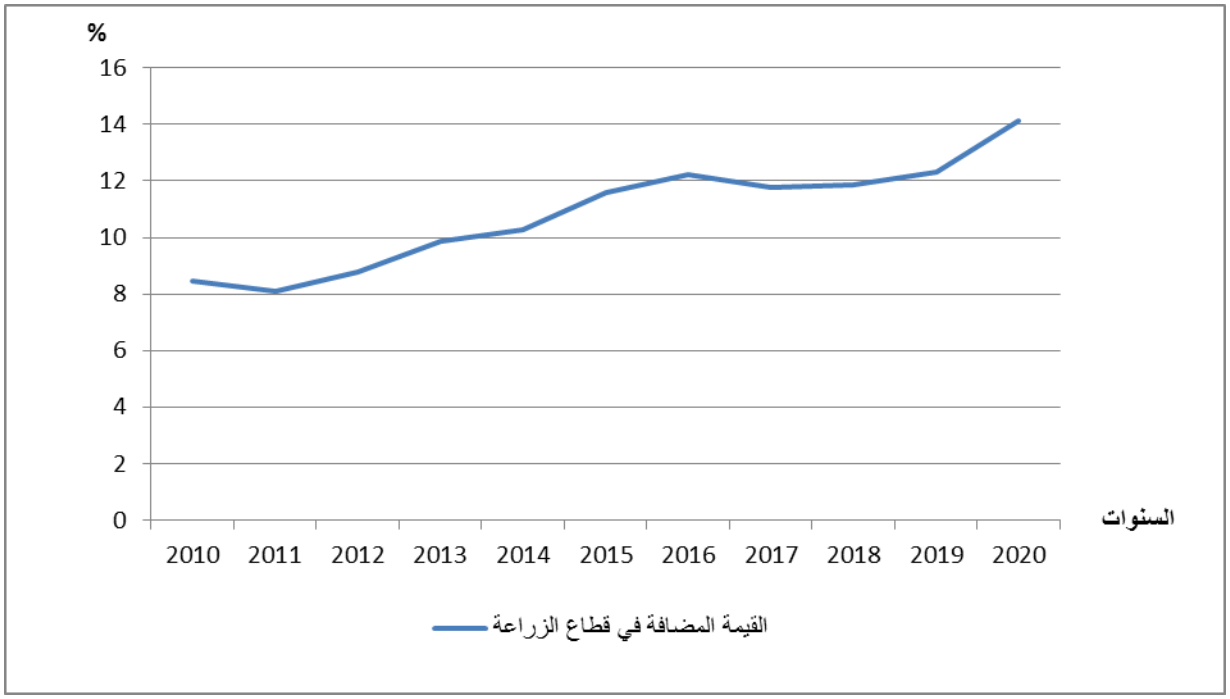


المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

من خلال المنحنى رقم (03) تبين لنا أن الميزان التجاري الزراعي حقق عجز على طول الفترة من 2010 إلى 2021 على رغم من نمو الصادرات الزراعية إلا أن عجز الميزان التجاري لم يحقق أي تحسن حيث ارتفع هذا العجز من سنة 2014 إلى سنة 2017 بنسبة تقدر بحوالي 0.1 بالمائة.

كما نلاحظ من خلال الشكل السابق أن الفرق الكبير بين الصادرات الزراعية والواردات الزراعية وهذا ما يفسر لنا العجز الكبير في الميزان التجاري كنسبة من إجمالي الصادرات و الواردات السلعية في الجزائري الذي لم يستطيع تغطية احتياجات السكان رغم الإصلاحات العديدة التي شهدها هذا القطاع.

الشكل رقم (04): تطور القيمة المضافة للقطاع الزراعي من إجمالي القيمة المضافة في الجزائر للفترة 2010-2020

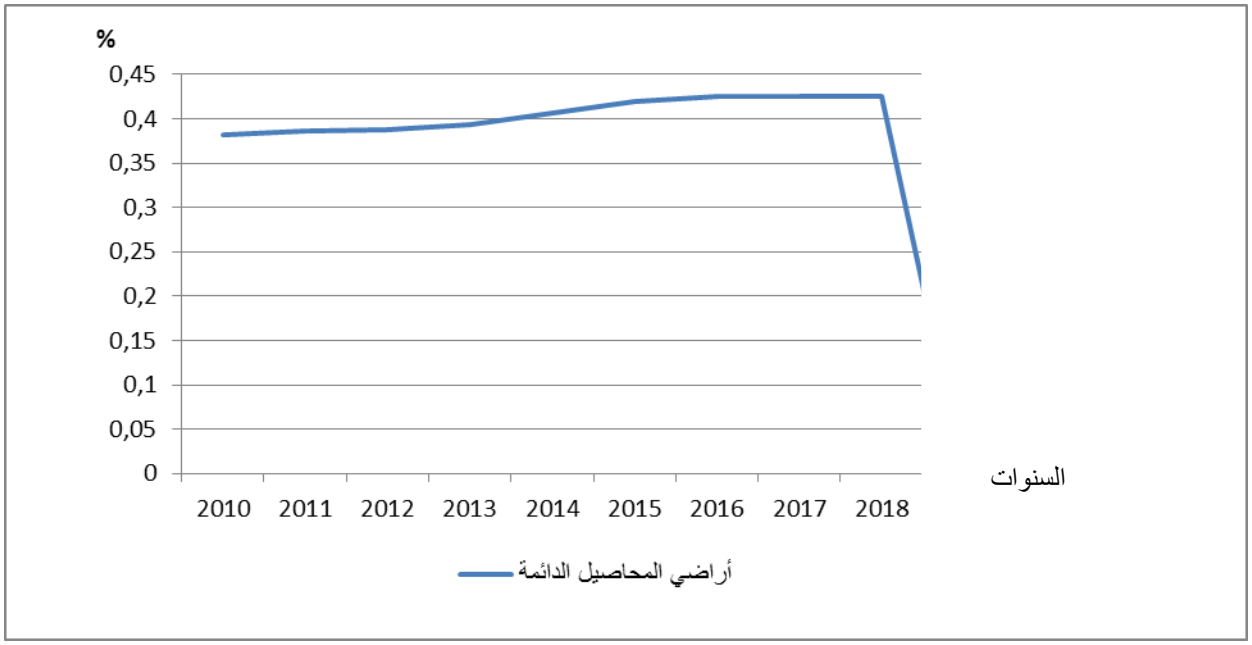


المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

من خلال المنحنى رقم (04) نلاحظ أن القيمة المضافة في القطاع الزراعي من إجمالي القيمة المضافة قد عرفت ارتفاعا كبيرا بين سنتي 2012 إلى 2020 بحيث انتقلت من حوالي 8 %إلى 14 %,وقد عرفت هذه القيمة تزايدا متواصلا خلال كل سنوات الفترة.

ويعود سبب الارتفاع الكبير لقيم مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي إلى ارتفاع حجم الاستثمار في هذا القطاع خلال هذه الفترة، حيث استفاد القطاع الزراعي مثل باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى من تمويل حجم كبير من المشاريع الاستثمارية في إطار سلسة البرامج التنموية التي قامت بها السلطات العمومية خلال الفترة من 2001 إلى 2014.

الشكل رقم(5): أراضي المحاصيل الدائمة من إجمالي مساحة الأراضي في الجزائر خلال الفترة 2010-2018



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

نلاحظ من خلال الشكل رقم (05) أن أراضي المحاصيل الدائمة من إجمالي مساحة الأراضي ارتفعت نسبتهم من سنة 2010 إلى سنة 2018 من حوالي 0.37% إلى 0.43 %.

المطلب الثالث: أثار التغيرات المناخية على الجزائر

رغم أن الجزائر من اقل الدول تسببا في ظاهرة التغيرات المناخية، بالنظر إلى الحجم النسبي لغازات الدفيئة (GES) الصادرة عنها (سواء بالحجم الكلي للانبعاث أو حسب متوسط نصيب الفرد)، إلى أنها في مقابل ذلك (و على غرار الدول النامية) من أكثر الدول قابلية لتأثر بهده الأخيرة، و هو ما سنتطرق إليه إجمالا بالنسبة للتأثيرات على محيطها الطبيعي ومن بين أثار التغيرات المناخية على الطبيعة في الجزائر نذكر ما يلي[1]:

- ✓ **ظاهرة التصحر:** فزيادة درجة حرارة واحدة شانه نقل المنطقة الجرداء بحوالي 100 كيلو متر نحو الشمال.
- ✓ **ارتفاع وتيرة و كثافة الفيضانات:** ففترات التساقط أصبحت اقصر و أغزر مما يتولد عنها أمطار طوفانية وسيولا جارفة (فيضانات باب الواد بالعاصمة في نوفمبر 2001 أو فيضانات غرداية عام 2008 أو فيضانات الطارف عام 2012 التي خلفت جميعا خسائر معتبرة في الأرواح والهياكل القاعدية).

[1] عشاشي محمد، التغيرات المناخية و آثارها على التنمية في الجزائر، جامعة قسنطينة 3، ص ص 253-254.

✓ **التأثير على وفرة الموارد المائية:** بحيث يتوقع عدم تمكن الجزائر من الاستجابة للطلب على المياه في أفق عام 2020 و حدوث عجز يقدر ب 2 مليار م^3 سنويا، يتعين التكيف معه عبر توفير حلول منها تحلية مياه البحر و تدوير المياه المستعملة.

✓ **التأثير على التنوع البيولوجي:** لقد بينت دراسة علمية أجريت سنة 2014، تأثر التنوع البيولوجي في الجزائر بظاهرة التغيرات المناخية على مستوى الاتساق الايكولوجية البحرية و الساحلية والسهلية والرطبة والجبلية و الغابية وحتى الصحراوية منها.

أما الجزائر فقد نشر أخر تقرير من طرف وزارة تهيئة الإقليم والبيئة لسنة 2015 تقوم فيه بدراسة التنوع البيولوجي و التغيرات المناخية المتوقعة للأفاق سنة 2030، باعتمادها على المعلومات المتاحة ودراسات الخبراء أين تم التوصل إلى[1]:

✓ ارتفاع درجة حرارة بمتوسط ما بين 0.9 كحد ادني و 13 في أعلى درجة مئوية مسجل، في حين يمكن أن ترتفع أكثر خلال السنوات اللاحقة بحوالي 0.75 كأدنى درجة و 15 كأقصى درجة.

✓ انخفاض تساقط الأمطار بحوالي ما بين 9 بالمائة و 14 بالمائة كأقصى حد وتتوقع أن يصل في السنوات اللاحقة بين 7 بالمائة و 16 بالمائة .

✓ ارتفاع مستوى سطح البحر بزيادة تصل إلى 13 سم مقارنة بالفترة 1986-2005.

✓ زيادة تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي بتركيز 460 جزء في المليون في عام 2030 بزيادة قدرها حوالي 25 بالمائة مقارنة مع عام 2000 (370 جزء في المليون).

[1] صبري مقيمح، وآخرون، الزراعة الذكية مناخيا لمواجهة اثر التغيرات المناخية على التنمية الزراعية بالجزائر، مجلة اقتصاد المال و الأعمال، مجلد 05، عدد 01، جوان 2020، ص 185.

المطلب الرابع: دراسة تحليلية للمناخ في الجزائر

الجدول رقم (10): انبعاثات الغازات الدفيئة في الجزائر للفترة 2010-2020

السنوات	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
انبعاثات غاز الميثان (ألف طن متري من مكافئ CO2)	48210	49310	49400	49460	49550	___	___
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(كيلو طن)	113140	145970	143350	145100	151670	___	___
مساحة الغابات(% من مساحة الأراضي)	0.80	0.82	0.82	0.81	0.81	0.81	0.81
انبعاثات أكسيد النيتروز(ألف طن متري من مكافئ CO2)	8510	11870	11890	11920	12110	___	___

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

انبعاثات غاز الميثان(ألف طن متري من مكافئ CO2): تبين لنا من خلال الجدول رقم (10) أن انبعاثات غاز الميثان يتزايد انبعاثها من سنة إلى أخرى طول مجال الدراسة، حيث كانت قيمته في سنة 2010 تقدر ب 48210 ألف طن متري، وفي سنة 2015 زادت قيمته وأصبحت تقدر ب 49310 ألف طن متري، واستمرت في زيادة إلى أن أصبحت في سنة 2018 قيمته تقدر ب 49550 ألف طن متري من مكافئ CO2 .

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (كيلو طن): كما تبين لنا من خلال الجدول رقم (10) أن انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون كانت قيمته تقدر في سنة 2010 ب 113140 كيلو طن، وفي سنة 2015 تزايد قيمة انبعاثه إلى 145970 كيلو طن وفي سنة 2016 انخفضت قيمته إلى 143350 كيلو طن، وبعدها استمرت قيمته في التزايد إلى سنة 2018 حيث بلغت قيمته 151670 كيلو طن.

مساحة الغابات (%من مساحة الأراضي): نلاحظ من خلال الجدول رقم (10) أن نسبة مساحة الغابات من مساحة الأراضي تزايدت نسبتها من سنة 2010 إلى سنة 2015 حيث كانت نسبتها تقدر ب 0.80% وأصبحت تقدر ب 0.82% واستمرت في هذه النسبة حتى في سنة 2016 و بعدها انخفضت في باقي سنوات مجال الدراسة حيث قدرت نسبتها ب 0.81%.

انبعاثات اكسد النيتروز(ألف طن متري من مكافئ CO2): تبين لنا من خلال الجدول رقم (10) أن انبعاثات أكسيد النيتروز تزايدت قيمته من سنة إلى أخرى خلال مجال الدراسة، حيث كانت قيمته تقر في سنة 2010 ب 8510 ألف طن متري و تزايدت إلى أن بلغت في سنة 2018 قيمته 12110 ألف طن متري من مكافئ CO2.

المبحث الثاني: القطاع الزراعي والتغيرات المناخية في مصر

القطاع الزراعي له أهمية بالغة في الاقتصاد المصري حيث قامت بالعديد من الإصلاحات والسياسات التي تساعد على تحسين الإنتاج الزراعي، كما عرفت العديد من التأثيرات المناخية والعديد من الانبعاث من الغازات الدفيئة والتي سوف نتطرق إليها فيما يلي:

المطلب الأول:واقع القطاع الزراعي في مصر

أولا: أهمية القطاع الزراعي في مصر

الزراعة تكمن أهمية الزراعة في مصر في مساهمتها بشكل كبير في الاقتصاد القومي، حيث يوفر قطاع الزراعة وظائف لما يقارب 25 بالمائة من إجمالي القوى العاملة في مصر، كما انه يتيح العمل لنحو 37 بالمائة من القوى العاملة النسوية، وهو ما يعادل الفرص التي يوفرها قطاع الصناعة والبناء معا، و يشار إلى أن القطاع الزراعي في مصر يعيل نحو 55 بالمائة من السكان الذي يعيش اغلبهم في المناطق الريفية.

وفقا للإحصائيات الحديثة فان القطاع الزراعي يساهم بنسبة 17 بالمائة من إجمالي الناتج المحلي المصري، وذلك يساهم بشكل غير مباشر في إجمالي الناتج المحلي لقطاع الصناعة في مصر من خلال توفير المدخلات الرئيسية له خاصة في قطاعي المنسوجات والمواد الغذائية اللذين يعدا من اكبر قطاعات الصناعة في مصر

حيث يعمل فيهما 29 بالمائة من إجمالي نسبة العمالة في القطاع الصناعي، إذ يعد القطاع الزراعي مصدرا مهما لتوفير المواد الخام مثل القطن، كما يساهم بما نسبته 20 بالمائة من إرادات مصر من العملات الأجنبية[1].

يعتبر الاستثمار في قطاع الزراعة المصري من أساسيات النمو في الدولة، ويقاس مقدار نجاح عملية التنمية الزراعية بحجم الاستثمارات التي يجذبها القطاع و توزيعها بين البرامج المختلفة لتحقيق أعلى كفاءة ممكنة لذلك تشجع الحكومة المصرية الاستثمار في القطاع الزراعي من خلال فرض بعض السياسات المتعلقة باستصلاح الأراضي الجديدة التابعة للمستثمرين، و ذلك من خلال توفير خدمات البنية التحتية كمياه الري والطرق، والمرافق الأساسية، وتوفير خطوط ائتمان بتكلفة مناسبة وإعفاء المستثمرين من الضرائب لعدة سنوات، ويشار إلى أن الاستثمارات في قطاعي الزراعة والري في مصر تقدر بنحو 6.1 مليار جنيه[2].

ثانيا: السياسات والإجراءات الزراعية في مصر

قامت مصر بالعديد من السياسات والإجراءات لتحسين القطاع الزراعي تتمثل هذه السياسات فيما يلي:

1- **سياسة صيانة و تحسين التربة:** يتم درء تدهور الأراضي باعتماد برامج تحسين الأراضي الزراعية، حيث يتم تحسين التربة بإضافة الجبس الزراعي لمعالجة قلوية التربة، الحرث تحت التربة للأراضي المندمجة والثقيلة القوام والتي يقل فيها معدلات سريان المياه واختراق الجور مما يعيق نمو النباتات وانخفاض إنتاجية المحصول، وتطهير المجاري المائية لإزالة الحشائش المائية لزيادة سرعة حركة المياه داخل المجرى المائي وإعطاؤه التصرفات المائية اللازمة مما يؤدي إلى زيادة كفاءة الري والصرف وترشيد استهلاك مياه الري، وقد استهدفت إستراتيجية التنمية الزراعية في مصر الاستمرار في عمليات تحسين وصيانة الأراضي الزراعية، من خلال الجهاز التنفيذي للهيئة العامة لمشروعات تحسين الأراضي[3].

2- **سياسة استصلاح الأراضي الصحراوية:** تعتبر عملية استصلاح الأراضي احد المحددات الرئيسية في سياسة التنمية المستدامة لمورد الأرض، حيث تؤدي إلى تغيير نظام ملكية الأراضي، ولاستصلاح الأراضي أهداف اجتماعية واقتصادية وبيئية، ومن تم تستهدف إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030 استصلاح نحو 3.4 مليون حتى عام 2030، ومن اجل ذلك قدمت الحكومة العديد من الحوافز والمزايا لتحفيز القطاع الخاص للاستثمار في مجال استصلاح واستزراع الأراضي، وقد اعتمدت الحكومة المصرية على استصلاح

[1] https://mawdoo3.com/أهمية_الزراعة_في_مصر le 14/06/2022.

[2] نفس المرجع السابق.

[3] إكرام أحمد السيد عبد الرحمن، دور السياسات الزراعية في تحقيق التنمية المستدامة لموارد الأرض في مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، مجلد (26)، عدد (D2)، ص 2067.

الأراضي الصحراوية لتحقيق التنمية المستدامة وللتوسع في مساحة الأرض الصالحة للزراعة مند عام 1932 لزيادة الإنتاج الزراعي في مصر، وقام القطاع الخاص بدور رئيسي فيها سواء كانت شركات مساهمة أو أفراد[1].

3- **السياسات الحكومية:** يتمثل دور السياسات الحكومية في التشريعات الخاصة بالبناء على الأرض الزراعية، وفي فاعلية الهيئات الرقابية الحكومية المسؤولة عن حماية هذه الأراضي الزراعية سواء بمنع التعدي أو تنفيذ الأحكام القضائية الصادرة، فتم إضافة باب ثالث إلى قانون الزراعة رقم 53 لسنة 1966 المعدل بالقانون رقم 116 لسنة 1983 بخصوص عدم المساس بالرقعة الزراعية والمحافظة على خصوبتها.

كما أمر نائب الحاكم العسكري رقم 1 لسنة 1996 بتشديد عقوبة البناء على الأراضي الزراعية لتشمل إزالة المباني المخالفة، بالإضافة إلى أمر رئيس الجمهورية رقم 02 لسنة 2004 بإلغاء أمر رئيس مجلس الوزراء نائب الحاكم العسكري الخاص بحضر تبوير وتجريف الأراضي الزراعية وإقامة مباني أو منشآت عليها ثم قرار وزير الزراعة واستصلاح الأراضي رقم 985 لسنة 2009 الذي أجاز الموافقة على الترخيص بالإحلال والتجديد للمباني المخالفة، وبالرغم من قوانين وتشريعات مواجهة المخالفات على الأراضي الزراعية إلى أن المخالفات تزداد وبوتيرة متسارعة خلال الفترة 1983-2017[2].

المطلب الثاني:دراسة تحليلية للقطاع الزراعي في مصر

الجدول رقم (11): مؤشرات التنمية الزراعية في مصر للفترة 2010-2020

السنوات	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
العاملون الزارعون(% من إجمالي المشتغلين)	28.28	25.81	25.56	25.04	21.65	20.62	___
محصول الحبوب(كلغ للهكتار)	6504.3	7117.2	7248.9	7401.1	7148.5	___	___
الأراضي القابلة للزراعة(% من مساحة الأراضي)	2.88	2.87	2.79	2.92	2.92	___	___

[1] نفس المرجع السابق، ص 2068.

[2] نفس المرجع السابق، ص 2071.

الأراضي الزراعية(%من مساحة الأراضي)	3.68	3.80	3.75	3.85	3.85	ــــ	ــــ

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

العاملون الزارعون(%من إجمالي المشتغلين):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (11) أن نسبة العاملون الزارعون من إجمالي المشتغلين تتناقص من سنة إلى أخرى، حيث كانت نسبتها في سنة 2010 تقدر ب 28.28%وفي سنة 2019 قدرت نسبتها ب 20.62%.

محصول الحبوب(كلغ للهكتار):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (11) أن قيمة محصول الحبوب عرفت ارتفاعا خلال الفترة من 2010 إلى 2017 وبعدها عرفت انخفاض، حيث بلغت قيمته 6504.3 كلغ للهكتار في سنة 2010 وفي سنة 2017 بلغت قيمته 7401.1 كلغ للهكتار، وفي سنة 2018 عرفت انخفاض حيث قدرت قيمته ب 7148.5 كلغ للهكتار .

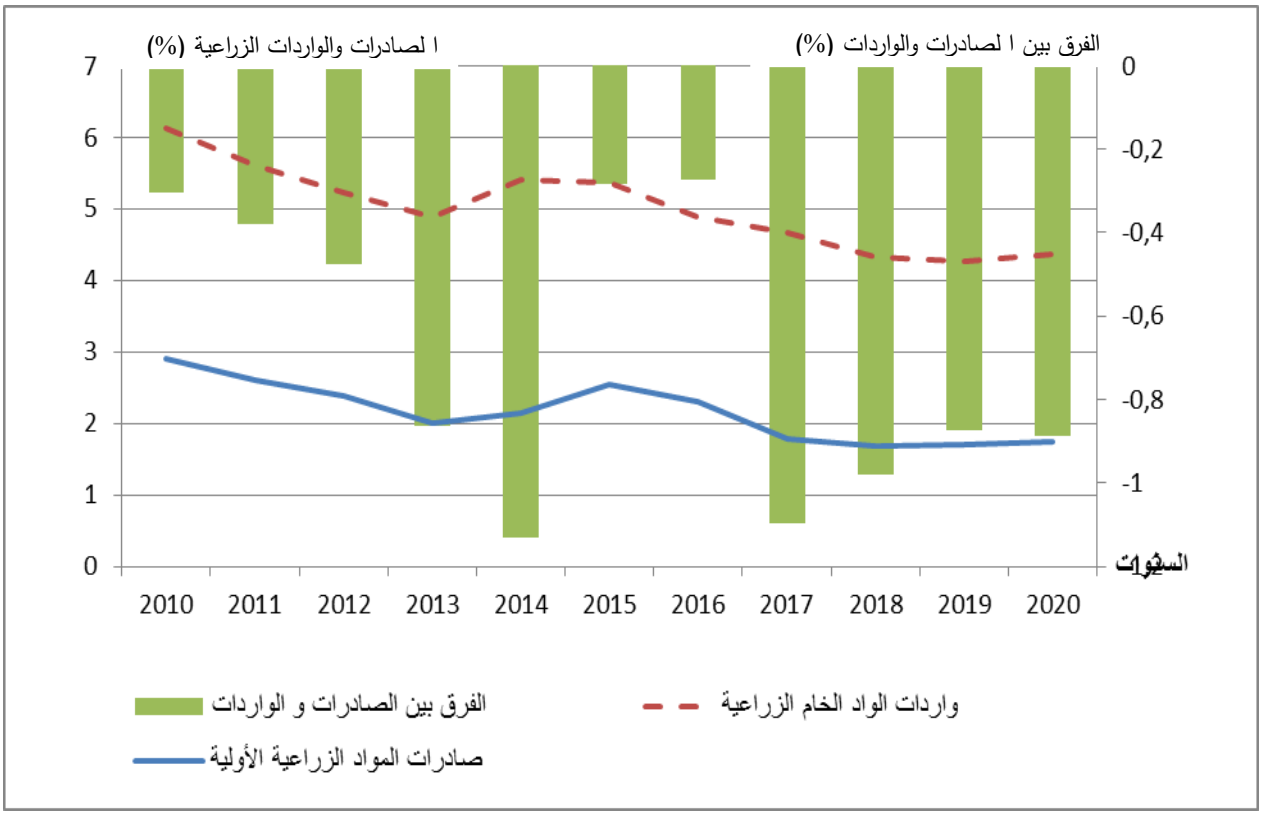
الأراضي القابلة للزراعة (%من مساحة الأراضي):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (11) أن نسبة الأراضي القابلة للزراعة من مساحة الأراضي انخفضت نسبتهم من سنة 2010 حيث كانت نسبته تقدر ب 2.88% وفي سنة 2016 انخفضت نسبتها إلى 2.79% وبعدها ارتفعت إلى أن بلغت نسبته 2.92 %في سنة 2018.

الأراضي الزراعية (%من مساحة الأراضي):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (11) أن نسبة الأراضي من مساحة الأراضي حيث كانت نسبتهم تقدر ب 3.68% في سنة 2010 و في بعدها عرفت ارتفاعا بلغت قيمته 3.80% في سنة 2015 ، و في سنة 2016 انخفضت قيمته إلى 3.75 %و في سنة 2018 عادت نسبته ارتفعت إلى 3.85%.

الشكل رقم (06): هيكلة الصادرات والواردات الزراعية كنسبة من إجمالي الصادرات و الواردات السلعية في مصر للفترة 2010-2020

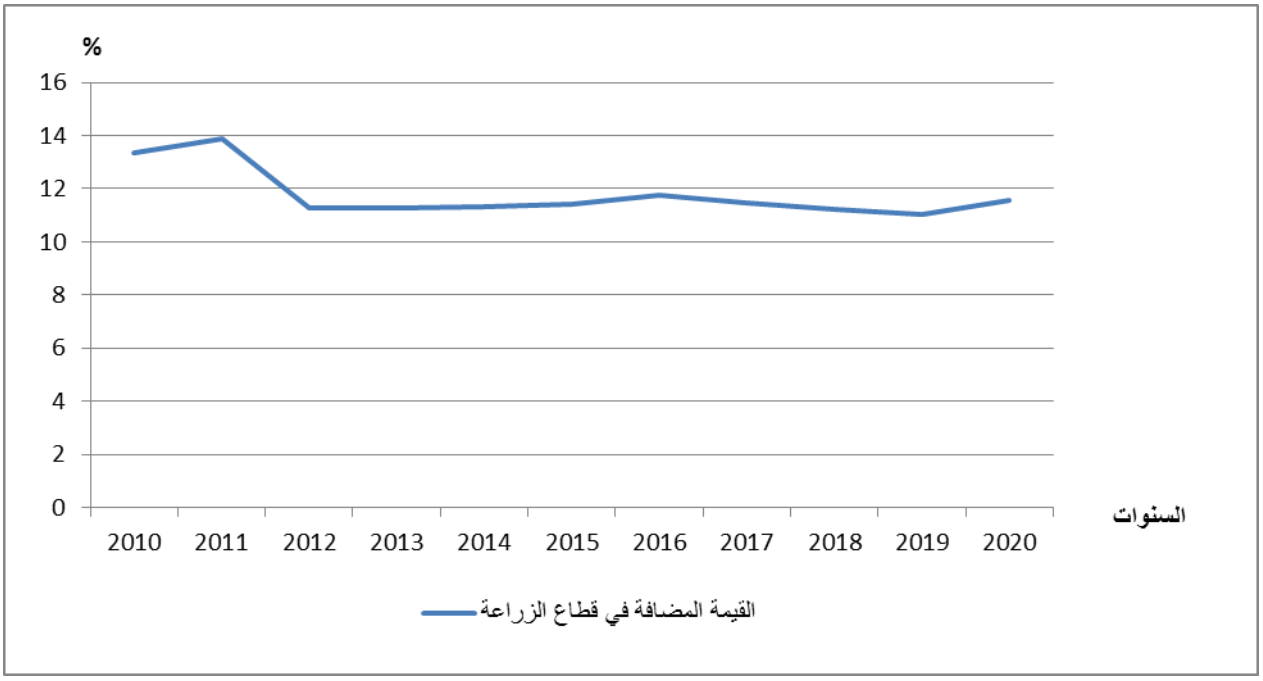


المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

من خلال الشكل رقم (06) نلاحظ أن نسبة مساهمة القطاع الزراعي في صادرات المواد الزراعية الأولية ونسبة واردات المواد الخام الزراعية هي نسب معتبرة خلال نفس الفترة، و يظهر أنها حافظت على نسبتها خلال مجال الدراسة بين القيمتين من 1.5% إلى 3% بالنسبة للصادرات ومن 4.5 %إلى 6% بالنسبة للواردات، حيث عرفت في هذه المرحلة تذبذب في قيمهم و انخفاضا وصل في سنة 2020 في الصادرات إلى 1.5 %وفي الواردات وصل إلى 4.5%.

وفي المقابل نلاحظ أن الفرق الكبير بين حجم صادرات المواد الزراعية الأولية وحجم واردات المواد الخام الزراعية يفسر لنا العجز الكبير في الميزان التجاري كنسبة من رصيد الميزان التجاري السلعي في القطاع الزراعي المصري .

الشكل رقم (07): القيمة المضافة للقطاع الزراعي من إجمالي القيمة المضافة في مصر للفترة 2010-2020

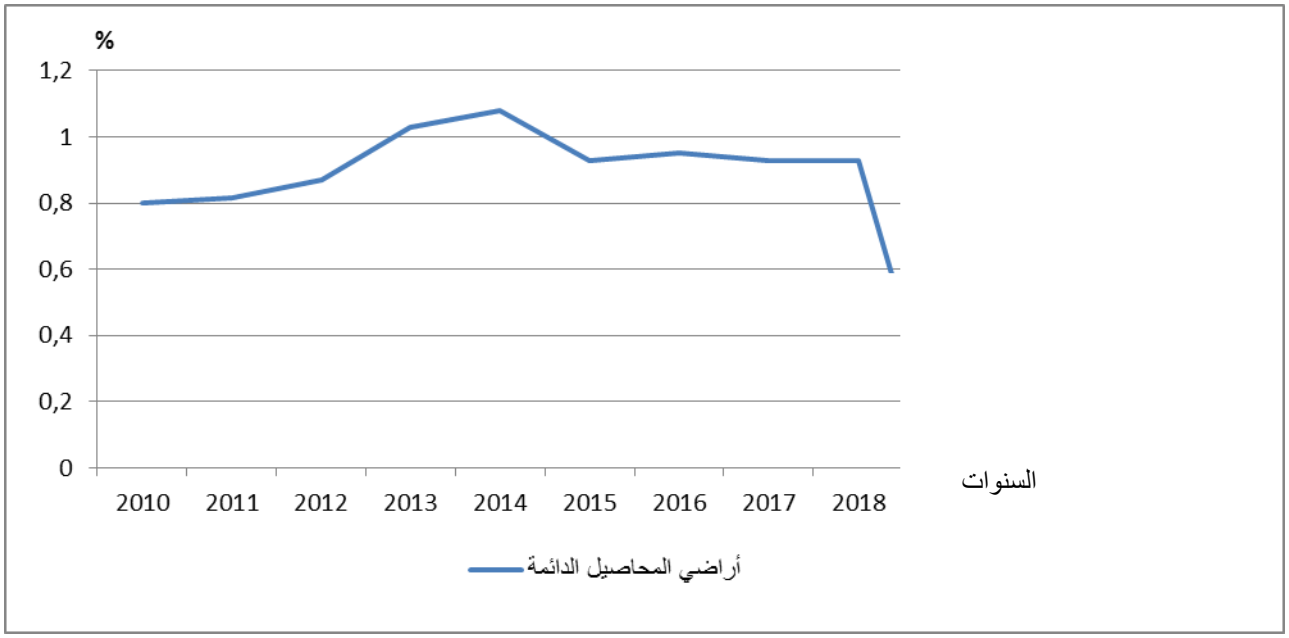


المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

يتضح لنا من خلال الشكل رقم(07) أن نسبة القيمة المضافة في قطاع الزراعة من إجمالي القيمة المضافة في الأعوام التي شملتها الدراسة كانت متذبذبة ، حيث في سنتي 2010 و 2011 نسبتها كانت تقدر بحوالي 13 %و بعد ذالك عرفت انخفاضا متواصل من سنة 2012 إلى سنة 2020 حيث وصلت نسبتها إلى 11%.

كما يتضح لنا من تحليل هذا المنحنى أن هناك حاجة دائمة خلال السنوات التي شملتها الدراسة لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الزراعة في مصر.

الشكل رقم (08): أراضي المحاصيل الدائمة من إجمالي مساحة الأراضي في مصر للفترة 2010-2018



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

يتضح لنا من خلال الشكل رقم (08) أن أراضي المحاصيل الدائمة عرفت نسبتها ارتفاعا من سنة 2010 إلى
سنة 2014 حيث بلغت اكبر قيمة في سنة 2014 قدرت بحالي 1.1 وبعدها عرفت انخفاضا خلال باقي السنوات أي من سنة 2014 إلى سنة 2018.

المطلب الثالث: أثار التغيرات المناخية على مصر

تتأثر مصر بالتغيرات المناخية من خلال تغير درجة الحرارة والتغير في هطول الأمطار والتغير في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والمتمثلة فيما يلي:

أولا: تطور درجة الحرارة

لقد ارتفع متوسط درجة الحرارة في مصر من 22.34 درجة مئوية في عام 1991 إلى 23.37 درجة مئوية في عام 2015، بمعدل نمو قدره 4.6 بالمائة.إلا أن متوسط معدل النمو السنوي لدرجة الحرارة في مصر خلال

تلك الفترة يبلغ 0.07 بالمائة سنويا. وقد تزايد متوسط درجة الحرارة في مصر من 22.68 درجة مئوية في عام 2011 إلى 23.37 درجة مئوية في عام 2015 بمعدل نمو قدره 3 بالمائة[1].

ثانيا: تطور هطول الأمطار

لقد انخفض متوسط هطول الأمطار في مصر من 3.91 مم في عام 1901 إلى 2.93 مم في عام 2015، بمعدل نمو سالب قدره 25 بالمائة. إلا أن متوسط معدل النمو السنوي لهطول الأمطار في مصر خلال تلك الفترة يبلغ 4.6 بالمائة سنويا. و قد تزايد متوسط هطول الأمطار في مصر من 2.12 مم في عام 2011 إلى 2.93 مم في عام 2015 بمعدل نمو قدره 38 بالمائة، مما سبق يتضح أن مصر تتسم بالتقلبات الشديدة لهطول الأمطار إلا أن الاتجاه الواضح هو انخفاض هطول الأمطار خلال تلك الفترة[2].

ثالثا: تطور ثاني أكسيد الكربون

لقد تزايدت بشدة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من 16054.13 كيلو طن في عام 1960 إلى 213012.36 كيلو طن في عام 2013، بمعدل نمو كبير جدا 12.37 بالمائة. إلا أن متوسط معدل النمو السنوي يبلغ حوالي 5.4 بالمائة سنويا، وفي السنوات الخمس الأخيرة قد تزايدت أيضا انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من 206734.5 كيلو طن، معدل نمو 3 بالمائة مما يتضح أن هناك زيادة مستمرة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون[3].

المطلب الرابع: دراسة تحليلية للمناخ في مصر

الجدول رقم (12): انبعاثات الغازات الدفيئة في مصر للفترة 2010-2020

السنوات	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
انبعاثات أكسيد النيتروز (ألف طن متري مكافئ CO2)	236 40	216 30	221 30	220 50	223 20	ـــــ	ـــــ

[1] وسيم وجيه الكسان رزق الله، أثر التغيرات المناخية على إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر، مجلة كلية السياسة و الاقتصاد، العدد 05، يناير 2020، ص 102.

[2] نفس المرجع السابق، ص 103.

[3] نفس المرجع السابق، ص 103.

انبعاثات غاز الميثان (كيلو طن مكافئ CO2)	535 30	555 70	563 10	560 50	568 70	ـــــ	ـــــ
انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (كيلو طن)	196 500	225 950	233 960	238 690	262 60	ـــــ	ـــــ
مساحة الغابات (% من مساحة الأراضي)	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مؤشرات التنمية العالمية 2022/05/25.

انبعاثات أكسيد النيتروز (ألف طن متري مكافئCO2): نلاحظ من خلال الجدول رقم (12) أن انبعاثات أكسيد النيتروز كانت قيمه متذبذبة على طول مجال الدراسة، حيث كانت قيمتها في سنة 2010 تقدر ب 23640 ألف طن و تناقصت في سنة 2015 حيث أصبحت قيمتها تقدر ب 21630 ألف طن، و عادت قيمتها ارتفعت في سنة 2016 حيث أصبحت تقر ب 22130 ألف طن، و في سنة 2017 انخفضت قيمتها وأصبحت تقر ب 22050 ألف طن، و في سنة 2018 عادت ارتفعت قيمتها إلى 22320 ألف طن.

انبعاثات غاز الميثان (كيلو طن مكافئCO2): تبين لنا من خلال الجدول السابق أن انبعاثات غاز الميثان عرفت ارتفاعا على طول مجال الدراسة، حيث كانت قيمته تقر في سنة 2010 ب 53530 كيلو طن وارتفعت قيمتها إلى أن أصبحت تقدر ب 56870 كيلو طن.

انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون(كيلو طن): تبين لنا من خلال الجدول رقم (12) أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تزايدت من سنة إلى أخرى، حيث كانت تقدر قيمتها في سنة 2010 ب 196500 كيلو طن واستمرت في الارتفاع إلى أن بلغت قيمتها 26260 كيلو طن في سنة 2018 .

مساحة الغابات (%من مساحة الأراضي): تبين لنا من خلال الجدول رقم (12) أن نسبة مساحة الغابات في مصر كانت نسبتها تقدر ب 0.06 بالمائة في سنة 2010، وانخفضت قيمتها في باقي سنوات الدراسة حيث أصبحت تقدر نسبتها ب 0.04 بالمائة إلى غاية 2020 .

المبحث الثالث: تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر ومصر

في ظل الاهتمام العالمي بظاهرة التغيرات المناخية على الكثير من القطاعات بشكل عام و القطاع الزراعي بشكل خاص، حيث تشير العديد من الدراسات أن التغيرات المناخية ستؤدي إلى تراجع النتاج الزراعي العالمي في السنوات القادمة، الجزائر ومصر أيضا عرفوا تأثيرا كبيرا على القطاع الزراعي بفعل هذه التغيرات المناخية، و تتمثل هذه التأثيرات فيما يلي:

المطلب الأول: تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر

يعتبر المناخ احد العوامل الهامة التي تؤثر في الإنتاج الزراعي مباشرة، لما لها من عناصر متعددة تتفاعل مع بعضا في علاقات تؤدي إلى تسيير عملية الإنتاج، وأهم هذه العناصر الضوء والحرارة والمطر والطوبة و الندى و الثلوج والتبخر والضغط الجوي والرياح، و لكل عنصر من هذه العناصر له تأثيره الخاص بشكل يفوق عناصر المناخ الأخرى فعلى سبيل المثال يؤثر الضوء بشكل مباشر على النتاج لأنه ضروري لإتمام عملية التمثيل الضوئي للنبات، فادا كان الضوء كافيا أسرع النبات في عملية النمو وأعطي إنتاجا جيدا والعكس. و تؤثر الحرارة في نمو المحاصيل الزراعية و نضجها، و ذلك لأنها تساهم في النشاط الحيوي للتربة، و يحتاج كل محصول إلى درجة حرارة عظمى ودرجة حرارة دنيا (صفر النمو) ينمو من خلالها. فمثلا هناك محاصيل تذبل و تموت إذا ارتفعت الحرارة عن المعدل العام لها كالقمح مثلا لان ارتفاع الحرارة يؤدي إلى التجمد[1].

للتغيرات المناخية تأثير كبير على قطاع الفلاحة في الجزائر وذلك لاعتماده بشكل كبير على تساقط الأمطار وهو ما يرهن كثيرا الإنتاجية الفلاحية التي تعاني أصلا من انخفاضها بفعل عوامل كثيرة مثل السياسات الزراعية المتبعة أو تعرض التربة للإجهاد والافتقار نظرا لفعل الطبيعة (جفاف، فيضانات، تعرية) أو ضعف الموارد المائية.

ورغم المجهودات التي بذلت لتحسين وضعية القطاع بواسطة سياسات الدعم الفلاحي، و رغم بعض النجاحات المحققة مثل رفع المساحات المروية من 350 ألف هكتار عام 2000 إلى 929 ألف هكتار عام 2008 والثلث منها مسقية بواسطة النظم المقتصدة للمياه كالرش المحوري، إلا أن الدراسات المتوقعة تشير إلى تعمق أزمة القطاع الفلاحي في الجزائر مستقبلا بفعل آثار التغيرات المناخية عليه (تذبذب التساقط وتباعد

[1] بوعريوة الربيع، أهمية القطاع الفلاحي في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر، الملتقى الدولي الرابع حول القطاع الفلاحي كمحرك للتنمية الاقتصادية في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد بوقرة – بومرداس، يومي 24-25 ماي 2017.

مواسم التماطر مما يؤثر على رطوبة الأراضي و وفرة المياه، وكذا ارتفاع درجات الحرارة)عبر تعديل الرزنامة الزراعية التقليدية و تقليص الدورة الزراعية و متوسط الإنتاج الفلاحي خاصة بالنسبة للزراعات الجافة وبعض الزراعات التي تستهلك كميات كبيرة من المياه كالحبوب.

تستهلك الزراعة في الجزائر كميات كبيرة من المياه تصل إلى 65 بالمائة من المياه المجندة، بينما لا تساهم إلا بنسبة 15 بالمائة من الناتج الداخلي الخام (PIB) وهذا من شانه أن يشكل عائقا كبيرا أمام نمو القطاعات الأخرى كالصناعة والسياحة. كما أن الحبوب (التي تعد الغذاء الرئيسي للسكان في الجزائر، وهي من الزراعات المستهلكة كثيرا للمياه) لا تغطي إلا حوالي 20 بالمائة فقط من الحاجيات المحلية وتقدر وزارة الفلاحة تراجع إنتاجها تحت تأثير الاضطرابات المناخية بحوالي 10 بالمائة حيث يظهر تأثير نقص المياه وظاهرة الجفاف أثناء مرحلة نمو القمح مثلا من خلال نقص عدد السنابل وانخفاض وزن الحب وبالتالي ضعف المردود. وهذه الفجوة مرشحة للتعمق أكثر في المستقبل.

ولم يسلم الإنتاج الفلاحي _ الحيواني_ بدوره من تأثير التغيرات المناخية عبر الأمراض التي تصيب قطعان الماشية ومنها حمى الخرفان و المعروفة تحت اسم مرض اللسان الأزرق blue tongue الذي يصيب أساسا الحيوانات المجترة كالأغنام في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية بعد نقل المرض إليها عبر نوع من البعوض، لكن بفعل ظاهرة الاحترار بدا هذا المرض بالانتشار شمالا، وقد تم التصريح بوجوده في الجزائر بدا من شهر جويلية 2000 في الولايات الشمالية الشرقية ثم ظهر في وسط وغرب البلاد عام 2006. كما سجل ظهوره حتى في أوروبا الجنوبية والغربية إلى غاية ألمانيا، وهو مرض يفضي إلى موت نسبة كبيرة من الحيوانات المصابة أو إصابتها بإعاقات دائمة مما يتطلب حملات تلقيح دورية تزيد من تكلفته الاقتصادية[1].

يعد التصحر واحدا من ابرز المشكلات البيئية في الجزائر، إذ تشكل هذه الظاهرة تهديدا لمجموع المجال السهبي الواسع، وهو المنطقة الرعوية عالية الجودة في البلاد. حيث تقدر المساحة المهددة بالتصحر 13.821.179 هكتار أي 69 بالمائة من مساحة السهوب مهددة ما يقارب ثلاث ملايين يعيشون في المناطق السهبية.

[1] عشاشي محمد، مرجع سبق ذكره، ص 256-257.

وتتجلى مظاهر التصحر في تدهور الغابات وتدهور بيئة مناطق البادية والأراضي الزراعية (السهوب)، وانجراف التربة وزحف الرمال والتملح[1].

تدهور التنوع البيولوجي تعد الجزائر من البلدان الغنية بالموارد الحيوانية والنباتية الهامة، غير أن هده الموارد تعرف تدهورا مستمرا، ويرجع ذلك أساسا للنمو الديموغرافي والضغوط المختلفة على الموارد الطبيعية التي يترتب عنها إتلاف مأوى الحيوانات، انقطاع السلسة الغذائية التي تؤدي إلى الانقراض التدريجي لعدد كبير من الأنواع الحيوانية.

و تمتلك الجزائر 540 سلالة من الأعشاب و 646 سلالة من الأعشاب الطبية، و يتكون التنوع النباتي البحري من 600 نوع طحلبي، ولبعض هذه الأنواع وأهمية وفائدة اقتصادية، إضافة إلى أنواع أخرى من النبتات المستعملة في صناعة العطور إلى جانب الغابات. إلا إن هذا الغطاء النباتي مهدد بالدمار، فالغابات الجزائرية التي كانت تنتج منذ قرنين ماضيين 9.3 مليون هكتار أصبحت اليوم لا تنتج سوى 5 ملايين هكتار، وذلك بسبب الري المفرط وتعرض الأشجار للقطع، إذ لوحظ الارتفاع عمليات قطع الأشجار غير المرخص به[2].

كل هذه التأثيرات بفعل التغيرات المناخية ستؤثر على القطاع الزراعي لا محال ومن بين هذه التأثيرات نذكر[3]:

- ✓ تراجع إنتاجية محصول القمح بسبب ارتفاع درجات الحرارة.
- ✓ ارتفاع معدلات الجفاف بسبب انخفاض معدلات سقوط الأمطار، وارتفاع درجة حرارة الجو مما سيؤثر سلبا على المحاصيل الزراعية وخاصة بعد عام 2030.
- ✓ انخفاض بالنسبة لمساحة الأراضي الصالحة للزراعة نتيجة ارتفاع نسبة ملوحة التربة، بالإضافة إلى زحف التصحر إلى المناطق الشمالية بعدما أضرت بالجنوب ومناطق الهضاب.
- ✓ ارتفاع نسبة الحرارة سيؤدي إلى تراجع الإنتاج والثروة الحيوانية بسبب الإجهاد الحراري الذي سيصيب عدد من الأصناف الحيوانية.
- ✓ تفاقم مشكلة ري الأراضي الزراعية بسبب ندرة المياه وتراجع مخزونها في السدود، بسبب اعتماد الجزائر على مياه الأمطار بالدرجة الأولى.

[1] البيئة، مشكلتها، حمايتها في الجزائر، ص 275.

[2] نفس المرجع السابق، ص 278.

[3] صبري مقيمح، وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص 185-186.

وانطلاقا من كل هذه الآثار المترتبة عن التغيرات المناخية بالنسبة للتنمية الزراعية في الجزائر، سوف تعاني هذه الأخيرة من عدم توفر الأمن الغذائي وارتفاع كل من نسبة الجوع والفقر، فضلا عن تحمل أعباء فواتير الغذاء اكبر من الوقت الحالي بسبب ارتفاع أسعار الغذاء بشكل كبير.

المطلب الثاني: تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في مصر

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الإستراتيجية حيث يمثل مصدر رئيسي لتحقيق الأمن الغذائي، فمن خلاله يتم توفير الغذاء لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة، كما يساهم في النمو الاقتصادي وتنمية القطاعات المختلفة عن طريق توفير مستلزمات الإنتاج والمواد الخام اللازمة لها، و تنشيط الصادرات والحد من الواردات، فتزيد حصيلة الدولة من النقد الأجنبي لدفع التنمية في مختلف القطاعات، فضلا عن دوره في توفير فرص العمل والتشغيل، فهو يضم حوالي 21.1 بالمائة من إجمالي المشتغلين في عام 2019، فضلا عن مساهمته في الناتج المحلي بنسبة 11.4 بالمائة، بمعدل نحو حوالي 3.3 بالمائة في عام 2018-2019، و على الجانب الأخر يعد من القطاعات الأكثر تأثرا بالتغيرات المناخية وفقا لما أقرته المنظمات الدولية، وتتمثل تأثيرات التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في مصر فيما يلي[1]:

أولا: التصحر

تعاني مصر من ضعف نسبة الأراضي الزراعية بها و زيادة نسبة الأراضي الصحراوية، وتعد التغيرات المناخية من العوامل التي تؤدي إلى تدهور الأراضي وحدوث التصحر، والذي يقصد به انخفاض القدرة الإنتاجية للأراضي القاحلة شبه القاحلة بسبب التغيرات المناخية و الأنشطة البشرية، ويوجد ارتباط تأثير متبادل بين التصحر والتغيرات المناخية، فالتغيرات المناخية تؤدي إلى حدوث تصحر، كما أن زيادة التصحر تؤدي إلى زيادة في التغيرات المناخية، وتشير الخطة القومية لمكافحة التصحر إلى أن مصر من الدول التي تعاني من حدوث ظاهرة التصحر والتي ستؤدي إلى انخفاض القدرة الإنتاجية للأراضي الزراعية[2].

ثانيا: ارتفاع مستوى سطح البحر

أشارت دراسات عديدة إلى أن الارتفاع المستمر في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة، سيتسبب في تهديدات خطيرة كارتفاع مستوى سطح البحر، بما يؤدي إلى احتمالية غرق بعض المناطق في العالم، ومع ارتفاع مستوى

[1] نفين فرج إبراهيم إبراهيم، التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ص 242.

[2] نفس المرجع السابق، ص 243.

سطح البحر متر واحد يتوقع ضياع 12 بالمائة من أفضل أراضي دلتا النيل الزراعية، بينما ترتفع النسبة إلى 25 بالمائة مع ارتفاع مستوى سطح البحر ثلاثة أمتار، و 35 بالمائة مع ارتفاع مستوى سطح البحر خمسة أمتار، ومن تم يتوقع تغير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية، والنتيجة تناقص مساحات الرقعة الزراعية، كما تتعرض الأراضي الزراعية الساحلية للتدهور بسبب التملح وارتفاع مستوى الماء فيها، مما يؤدي إلى تناقص أو فقدان إنتاجيتها تدريجيا وخروجها من عملية الإنتاج الزراعي[1].

ثالثا: التأثير على مصادر المياه في مصر

المياه هي المورد الذي يجب أن تعمل البشرية على الحفاظ عليه، وتعاني مصر من ندرة المياه وتعتمد بنسبة تزيد عن 95 بالمائة على مياه نهر النيل في الزراعة والأنشطة البشرية الأخرى ، فالارتفاع درجات الحرارة سيؤدي إلى زيادة تبخر وزيادة استهلاك المياه في كل المجالات خاصة الزراعة التي تستهلك حوالي 80 بالمائة من إجمالي موارد المياه، وتتمثل تأثيرات التغيرات المناخية على مصادر المياه في مصر فيما يلي :

- ✓ **موارد نهر النيل:** التقديرات الدولية تشير إلى عدة سيناريوهات تبدأ باحتمال نقص موارد نهر النيل نتيجة لتحرك أزمت الأمطار من فوق الهضبة الأثيوبية و التي تمثل 85 بالمائة من موارد مصر النيلية، والهضبة الاستوائية و التي تمثل 15 بالمائة فمن هده التقديرات ما يشير إلى حدوث نقص في معدل تدفق المياه في نهر النيل بنحو 20 بالمائة حتى عام 2040، ولكن حدوث نقص بأي نسبة سيؤدي إلى كوارث لان احتياجات وادي النيل الحالية تعاني من عجز قدره 9 مليار متر مكعب.
- ✓ **المياه الجوفية بدلتا النيل:** طالما نقصت موارد النهر فسوف يؤثر هدا النقص على المياه الجوفية المتجمعة في الدلتا نتيجة رشح النهر، وهذا النقص سيحدث بذات النسبة التي تنخفض بها مياه النهر.
- ✓ **الخزانات الجوفية:** تزداد ملوحة مياه الخزانات الجوفية الساحلية نتيجة ارتفاع منسوب مياه البحر وفق ما هو متوقع، فتغلغل الملوحة تحت التربة يؤدي إلى تلوث مصادر المياه الجوفية في المناطق الساحلية، وتدهور نوعية المياه كما تتعرض الخزانات السطحية لتبخر مياهها والتي تخرج بالخاصية الشعرية نتيجة شدة الجفاف.
- ✓ **مياه الأمطار:** قد تنقص الأمطار الساحلية نتيجة تحرك أحزمة المطر في اتجاه الشمال، وهو ما بدأ بالفعل خاصة أن عمق المنطقة المطرية الشمالية لا يتجاوز 50 كيلو متر إلى الجنوب، فالتغير في أنماط سقوط الأمطار سيؤدي إلى نقص الأمطار في المناطق الساحلية[2].

[1] نفس المرجع السابق، ص 243.

[2] نفس المرجع السابق، ص 243-244.

رابعا: الأمراض والآفات النباتية

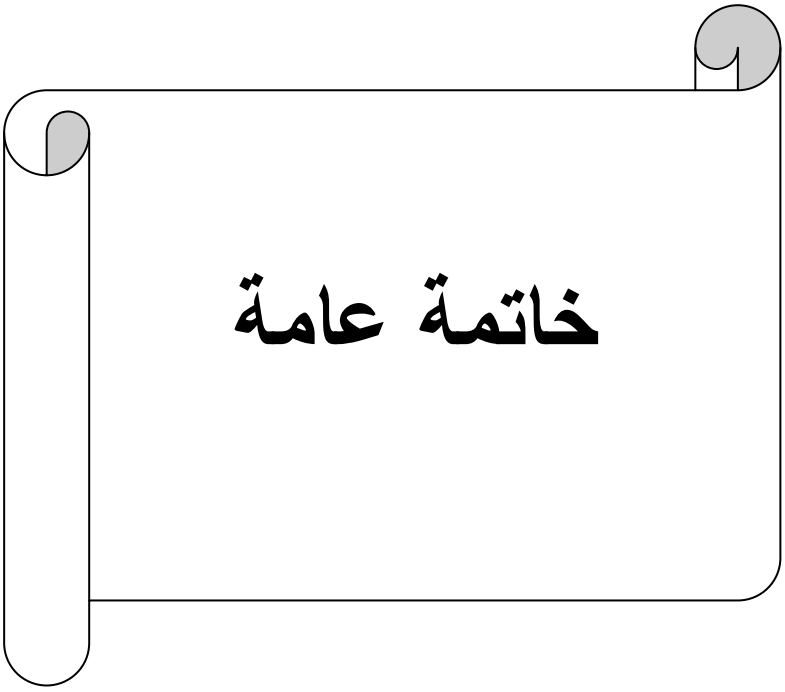
ارتفاع درجات الحرارة سيؤثر على الوظائف الفسيولوجية للآفات الحشرية ويؤدي لقصر دورت حياتها وتزايد أعدادها بسرعة كبيرة، وتشجيع نمو وتكاثر الحشرات والآفات الزراعية والفطريات وأمراض النبات ولقد أشارت العديد من الأبحاث إلى إمكانية زيادة انتشار العديد من الأمراض والإصابات الحشرية بالمحاصيل الرئيسية، والتي تؤثر بشكل كبير على إنتاج وإنتاجية الحاصلات الزراعية، كما تؤدي إلى زيادة نمو الحشائش في الأراضي المزروعة وزيادة احتياجاتها من المياه[1].

[1] نفس المرجع السابق، ص 245.

خلاصة الفصل:

من خلال الدراسات التي أجريت على التغيرات المناخية وجد انه يشكل خطر على جميع مجالات الحياة وكل القطاعات الاقتصادية، حيث يؤثر على القطاع الزراعي أي على المحاصيل الزراعية وبالتالي يتأثر الأمن الغذائي والذي يعتبر من أهم المداخل للدول النامية، مما جعل الدول العربية تواجه تحديات مختلفة لمواجهة تأثيرات التغيرات المناخية على القطاع الزراعي فيها، كما وجدنا من خلال دراستنا لهذا الفصل أن القطاع الزراعي في دولتي الجزائر ومصر والذي يساهم في الناتج المحلي الإجمالي يتأثر وبشكل كبير من التغيرات المناخية، حيث تم التوصل في هذا الفصل إلى:

- دولتي الجزائر ومصر عملوا على متابعة القطاع الزراعي واستصلاح الأراضي الزراعية من خلال العديد من السياسات والاستراتيجيات الزراعية.
- الجزائر ومصر يحدث العديد من التأثيرات بسبب التغيرات المناخية كغيرهم من دول العالم من خلال ارتفاع درجات الحرارة وتذبذب هطول الأمطار والتصحر والجفاف...
- رغم المشاكل التي يعاني منها القطاع الزراعي في دولتي الجزائر ومصر بسبب التغيرات المناخية إلى انه يساهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي وبنسبة معتبرة خلال مجال الدراسة.


خاتمة عامة

التغيرات المناخية من اخطر التحديات البيئية التي تواجه الطبيعة والبشر على حد سواء، وان تهديدات هذه التغيرات المناخية تطال المحيط الطبيعي كما تمتد إطارها المدمرة إلى سائر القطاعات، حيث أخذت هذه الظاهرة اهتماما كبيرا من قبل الجهات العلمية والمنظمات والحكومات، وذلك للحد من أثارها البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتخفيف منها، لقد أدت هذه الظاهرة إلى ارتفاع درجة الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار وارتفاع منسوب مياه البحر، كما توجد العديد من الأنشطة البشرية التي ساهمت إحداث التغيرات في المناخ وفي تكوين الغلاف الجوي، وهذا ما نتج عنه تهديد للتوازن البيئي ينذر بحدوث كوارث عديدة كالزلزال والبراكين وحرائق الغابات، وهذا الأمر يحتم علينا التقليل من الانبعاثات الضارة التي تؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري وكذلك وضع تدابير التكيف والتخفيف مع هذه التغيرات المناخية.

يحتل القطاع الزراعي في الوطن العربي مكانة مهمة في البرامج الاقتصادية، وقد أولت اغلب الدول العربية اهتماما بالغا ومشتركا في تأسيس مجموعة من المؤسسات العربية لتدعيم القطاع الزراعي وتعزيز الأمن الغذائي، وعلى الرغم من الجهود المبذولة بقضايا التنمية الزراعية في ظل الإمكانيات من توفير للأراضي الزراعية والموارد البشرية والمائية وكذلك المادية، إلا أن القطاع لا يزال يعاني من عدة صعوبات وتحديات في اغلب مناطق الوطن العربي مما يعيق تقدم القطاع.

كما أن الوطن العربي يعاني كغيره من دول العالم من أثار التغيرات المناخية التي يشهدها العالم، حيث نجد أن العالم العربي يتأثر بهذه التغيرات المناخية أكثر مما يؤثر في حدوثها، ويعتمد العالم العربي على القطاع الزراعي والذي بصفته يتأثر بالتغييرات المناخية والذي يؤدي إلى نقص في تحقيق الأمن الغذائي.

1- النتائج:

- ✓ تعتبر ظاهرة التغيرات المناخية واقعا نعيشه اليوم في مختلف الدول وعلى كل الأصعدة. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.
- ✓ تؤدي التغيرات المناخية إلى ارتفاع درجات الحرارة وتغيرات في هطول الأمطار مما يؤدي إلى عواصف متكررة وأكثر حدة، وتسبب هذه العواصف فيضانات ومختلف الكوارث الطبيعية المدرة التي تهدد العالم، من المتوقع أيضا أن يصل عدد المهاجرين بسبب التغيرات المناخية وأثارها السلبية في العالم عام 2050 إلى مليار لاجئ، من النتائج المترتبة عن هذه الظاهرة أيضا تدمير السلسة الغذائية والموارد الاقتصادية وخاصة في البلدان النامية. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.

- ✓ إن التباين الكبير بين كفاءة المناطق الزراعية في الوطن العربي، يرجع بالخصوص إلى ضعف الكثير من الدول العربية وعدم قدرة المسؤولين على هذا القطاع في التوليف الجيد بين الموارد والإمكانيات والإنتاج الزراعي بمختلف أنواعه، حيث أن هناك مناطق زراعية لا تتمتع بمقومات زراعية كبيرة إلا أنها استطاعت تشغيل مواردها وإمكاناتها المتوفرة لتحقيق المحاصيل الممكنة، عكس بعض المناطق الزراعية العربية الأخرى التي تتمتع بإمكانات هائلة إلا أنها تستغلها لتعظيم إنتاجها. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثالثة.
- ✓ الجهود المبذولة من الدول العربية لمواجهة التغيرات المناخية على القطاع الزراعي غير كافية.
- ✓ تشمل أوجه تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في الجزائر على تراجع إنتاجية المحاصيل الزراعية بسبب ارتفاع درجة الحرارة، ارتفاع معدلات الجفاف، انخفاض مساحة الأراضي الصالحة للزراعة. وتشمل هذه الآثار في مصر على التصحر وارتفاع مستوى سطح البحر، التأثير على مصادر المياه، الأمراض والآفات النباتية. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الرابعة.

2- الاقتراحات:

- ✓ تشجيع المشاريع الخاصة بامتصاص الغازات الدفيئة.
- ✓ حماية الغابات والمحميات الطبيعية لمكافحة تغيرات المناخ.
- ✓ التعاون الدولي والإقليمي لمواجهة الآثار السلبية لظاهرة التغيرات المناخية.
- ✓ ضرورة تشجيع البحث العلمي والزراعي، وتوسيع مراكز التعليم والتكوين الفلاحي في الوطن العربي وإدخال التكنولوجيا الحديثة في هذا القطاع الحساس.
- ✓ اعتماد الاستراتيجيات المستدامة لإدارة الأراضي والذي يمكن أن يخفض أكثر من ثلثي الانبعاثات على المدى القريب.
- ✓ المحافظة على الأراضي وإعادة إحيائها وتحسين إدارتها من اجل زيادة تخزين الكربون أو تجنب الانبعاثات.
- ✓ إزالة وإعادة توجيه الدعم الذي يشجع على الاستهلاك المفرط للأسمدة أو الماء أو الطاقة في إنتاج الأغذية.

- ✓ الاهتمام بالبحوث والدراسات المتعلقة بالتغيرات المناخية وتأثيرها في القطاع الزراعي للاستفادة من نتائجها في التطبيقات العلمية.
- ✓ المحافظة على الأراضي الفلاحية وصيانتها وحمايتها من التصحر والجفاف، والمحافظة على الموارد المائية وحمايتها باعتماد أساليب أكثر فعالية للري.
- ✓ تشجيع استصلاح الأراضي الزراعية وتبني سياسة حكيمة في الري.

3- آفاق الدراسة:

- ✓ استشراف مستقبل التغيرات المناخية.
- ✓ اتجاه الدول لوضع استراتيجيات الحد من آثار التغيرات المناخية.

أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في العالم العربي _ دراسة قياسية

قائمة المصادر والمراجع

أولا: الكتب

1. سامي محمد هشام حريز، زيد منير عبوي، إدارة الكوارث و المخاطر الأسس النظرية والتطبيقية، الطبعة الأولى، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، 2008.

2. ضياء الناروز، أهم قضايا الموارد الاقتصادية والتوزيع الاقتصادي، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2019.

3. عبد القادر عابد، غازي سفاريني، أساسيات علم البيئة، الطبعة الثانية، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2004.

4. عماد محمد دياب الحفيظ، الاحتباس الحراري و انعكاساته على الوطن العربي، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014.

5. فتيحة محمد الحسن، مشكلات البيئة، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2006.

6. كمال طلبة المتولي سلامة، التغيرات المناخية وآثارها المستقبلية على الاقتصاد العربي و العالمي، الطبعة الأولى، مركز الدراسات العربية للنشر و التوزيع، مصر، 2019.

7. طارق أحمد، البيئة ومحاور تدهورها، الناشر مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2008.

ثانيا: المقالات

1. احمد صلاح الدين شيبة الحمد احمد بكري، تأثيرات تغير المناخ على عمارة المستقبل ومساحة الدول النامية في الحد وتفادي الأضرار، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، جامعة بني سويف، المجلد السادس، العدد السادس والعشرون.

2. إكرام أحمد السيد عبد الرحمن، دور السياسات الزراعية في تحقيق التنمية المستدامة لموارد الأرض في مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، مجلد (26)، عدد (D2).

3. أمل أحمد حسن الغرب، مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

4. انجي أحمد عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الثالث، يوليو 2019.

5. خالد محمد مصطفى، تغير المناخ وآثاره الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على السكان في العالم، حالة السودان.

6. رشيد مالكي، بغداد شعيب، قراءة في إمكانيات ووضعية التكامل الزراعي العربي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، المجلد 07، العدد 06، 2018.

7. سعد مرزق، زيان نورة، واقع القطاع الفلاحي في الجزائر دراسة قياسية باستعمال منهجية الحدود خلال الفترة (1980–2017)، مجلة البحوث والدراسات التجارية، مجلد 05، العدد 01، مارس 2021.

8. صبري مقيمح، وآخرون، الزراعة الذكية مناخيا لمواجهة اثر التغيرات المناخية على التنمية الزراعية بالجزائر، مجلة اقتصاد المال و الأعمال، مجلد 05، عدد 01، جوان 2020.

9. علي حدادة، الزراعة الذكية ومجالات تطبيقها في العالم العربي، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد الغرف العربي، 2018.

10. محمد بشوش، واقع قطاع الفلاحة في الجزائر ودوره في التنمية الاقتصادية دراسة تحليلية للفترة 2000–2015، مجلة دفاتر بوادكس، العدد رقم 06، سبتمبر 2016.

11.المفاوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، بيان الفريق العالمي المعني بالهجرة بشأن أثر التغير المناخي على الهجرة.

12.ملاك أحمد، دربال عبد القادر، التعاون الاقتصادي العربي ومقومات التكامل الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة وهران 2– الجزائر، المجلد 18، العدد28، 2020.

13.منظمة الصحة العالمية، جمعية الصحة العالمية الحادية والستون، 20 مارس 2008.

14. نفين فرج إبراهيم إبراهيم، التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة.

15. وسيم وجيه الكسان رزق الله، أثر التغيرات المناخية على إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر، مجلة كلية السياسة و الاقتصاد، العدد 05، يناير 2020.

16. وهيبة مشدن، التغيرات المناخية و تحديات الأمن الغذائي العربي، مجلة "دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية"، مخبر الصناعات التقليدية لجامعة الجزائر3، المجلد 06 العدد 02 – 2017.

ثالثا: الرسائل الجامعية

1. أبرار طارق صابر وآخرون، الزلازل وآثارها الطبيعي، بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس، قسم الفيزياء، كلية العلوم، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2016

2. بريشي بلقاسم، الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم، تخصص قانون العلاقات الدولية، جامعة جيلالي اليابس، سيدي بلعباس، 2018/2017.

3. ريمة بن عياش، الزهرة نوار، أثر التغيرات المناخية على اقتصاديات الدول العربية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، 2019/2018.

4. ريمة بوصبع، آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في قانون البيئة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين . سطيف2، 2016.

5. عبد الماجد أحمد محمد أبو سارة، أثر الإرشاد الزراعي في تكيف القطاع الزراعي مع التغيرات المناخية، بحث تكميلي لنيل شهادة الماجستير في الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية، قسم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، كلية الدراسات العليا، جامعة الخرطوم، 2019.

6. محمود الأبرش، السياسة البيئية في الجزائر في ظل الاتجاهات البيئية العالمية، أطروحة نهاية الدراسة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، تخصص علم اجتماع البيئة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2017/2016.

7. مني رزق جاد السيد، مفهوم المباني المتنفسة لمواجهة التغير المناخي، رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة كجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم في الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، 2015.

رابعا: الملتقيات، المؤتمرات

1. بوعريوة الربيع، أهمية القطاع الفلاحي في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر، الملتقى الدولي الرابع حول القطاع الفلاحي كمحرك للتنمية الاقتصادية في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد بوقرة – بومرداس، يومي 24–25 ماي 2017.

2. الهيئة الاتحادية للبيئة، أضواء على ظاهرة تغير المناخ والجهود الدولية للحد من تأثيراتها، ملف إعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر، 04 فيفري 2008.

خامسا: التقارير

1. الأمم المتحدة، الأمن الغذائي، موجزات سياسات الأمن الغذائي في المنطقة العربية، 2019.

2. الأمم المتحدة، التقرير العربي للتنمية المستدامة، 2020.

3. البيئة، مشكلتها، حمايتها في الجزائر.

4. حسين المحاسنة، الزراعة المطرية، إدارة الموارد النباتية المركز العربي – أكساد.

5. حنين العقاد، مركز العمل التنموي معا، تغير المناخ، أسبابه وأثاره في فلسطين، يونيو 2009.

6. الزراعة و الأمن الغذائي في الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي، 2016.

7. سرحان سليمان، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر، سبتمبر 2015.

8. صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ،2020.

9. صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2010.

10. صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021.

11. محمد عشاشي، التغيرات المناخية و آثارها على التنمية في الجزائر، جامعة قسنطينة 3.

12. منظمة الصحة العالمية، جمعية الصحة العالمية الحادية والستون، 20 مارس 2008.

13. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي العربي، 2017.

14. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، بيان حول تداعيات أزمة كورونا على الأمن الغذائي العربي وسبل مواجهتها، 2020.

سادسا: المعاهدات الدولية

1. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، الأمم المتحدة، 1992.

سابعا: المواقع الالكترونية

1. https://www.rltt.Com.lb/article/206/the-impact-of-climate-over-agriculture/1 .

2. https://mawdoo3.com/أهمية_الزراعة_في_مصر.

الملخص:

لقد حاولنا من خلال دراستنا معالجة موضوع التغيرات المناخية وآثارها على القطاع الزراعي في العالم العربي خلال الفترة الممتدة من 2010 إلى 2021، وذلك بهدف إبراز أثر التغيرات المناخية على العالم بصفة عامة وعلى القطاع الزراعي في العالم العربي بشكل خاص، بالإضافة إلى دراسة تحليلية لأثر هذه التغيرات على القطاع الزراعي في دولتي الجزائر ومصر.

وتوصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أن أثار التغيرات المناخية والتي لا تزال تؤثر على جميع دول العالم وعلى جميع القطاعات، ورغم الجهود الدولية المبذولة لمعالجة آثار هذه الظاهرة التي مازالت مستمرة ولم تعالج بشكل نهائي، حيث تؤدي هذه التغيرات إلى التأثير على الزراعة وبدورها تؤثر على توفير الأمن الغذائي.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، القطاع الزراعي، الزراعة، الأمن الغذائي.

Summary

We have tried, through our study, to address the issue of climate and its effects on the agricultural sector in the Agricultural sector in the period from 2010 to 2021, and with the aim of highlighting the impact of climate changes on the world in general and on the agricultural sector in the Arab world in particular, in addition to an analytical study of the impact of these changes on the agricultural sector in the countries of Algeria and Egypt.

And through this study, we reached the effects of climate change, which still affect all countries of the world and all sectors, and despite the effects made to address the effects of this phenomenon, which is still ongoing and has not been treated definitively, These changes affect agriculture and in turn effect the provision of food security.

Keywords: climate change, agricultural sector, agriculture, food security.