اثر التغيرات المناخية في الامن الغذائي لعينة من الاقاليم العربية للمدة (2005-2015)

The impact of climate change on food security for a sample of the Arab regions for the period (2005-2015)

م.د. رقية خلف حمد الجبوري م.د. علاء وجيه مهدي النعمة م.د. ندى سهيل سطام الدليمي

roqaia8@yahoo.com alaa.alneamaa@yahoo.com nada.Suhail@yahoo.com

كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة الموصل

Lec. Dr.Ruqayah Kh.Hamad Lec. Dr.Alaa W.Mahdi Lec. Dr.Nada S.Sttam

تاريخ استلام البحث 14 / 8 /2020 تاريخ قبول النشر 18 / 10 /2020 تاريخ النشر 28 / 12/2020

المستخلص

تعد التغيرات المناخية التي يشهدها العالم من اهم التحديات التي تواجه البلدان المتقدمة والنامية (العربية) على حد سواء نظراً لما يصاحبه من اثار وانعكاسات على مختلف المجالات، واكثر القطاعات حساسية لتلك التغيرات هو القطاع الزراعي (الغذائي)، اذ يتاثر الانتاج الزراعي– الغذائي في الاقاليم العربية سلباً بتغير المناخ، لاسيما البلدان المعرضة بالفعل للتقلبات المناخية(الجفاف،التصحر،الفيضانات) والتي تعاني من انخفاض الدخول، وانتشار الجوع والفقر. وقد ظهر التاثير بشكل تقلبات في الانتاج واتساع حجم الفجوة، وارتفاع نسبة الاعتماد على العالم الخارجي في توفير الامدادات الغذائية في الاقاليم العربية للمدة (2005–2015) وذلك ناتج عن مجموعة من الاسباب منها مسببات الاحتباس الحراري، زيادة انبعاث غاز CO_2 ، ارتفاع درجات الحرارة، زيادة التبخر وغيرها من الاسباب والتي تؤثر بالتالي بشكل مباشر وغير مباشر على الانتاج الزراعي–الغذائي. وتوصل البحث الى ان للتغير المناخي اثار تغذوية سلبية ومباشرة وبشكل اختلال في كميات الاستهلاك ومكوناتها، وكذلك على مستوى الدخل للافراد الذين يعتمدون على الزراعة في الحصول عليه، والذي غالباً مايكون موجه للاستهلاك، مما يعرضهم لمخاطر عدم القدرة على مواجهة هذا النوع من التقلبات.

الكلمات المفتاحية: *التغير المناخي، الامن الغذائي، درجات الحرارة، الانتاج الزراعي، الاقاليم العربية*

Abstract

The climate change that the world is witnessing is one of the most important challenges facing developed and developing countries (Arab) both, due to the accompanying effects and repercussions on various fields, The sector most sensitive to these changes is the agricultural (food) sector. As agricultural-food production in the Arab regions is negatively affected by climate change, Especially in countries that are already exposed to climate fluctuations (drought, desertification, floods) and suffer from low incomes, widespread hunger and poverty. The effect appeared in the form of fluctuations in production and the widening of the gap. The increase in dependence on the outside world in providing food supplies in the Arab regions for the period (2005-2015). This is due to a group of reasons, including global warming, increased CO2 emissions, High temperatures, increased evaporation, and other reasons, which consequently affect directly and indirectly the agricultural-food production. The research found that climate change has negative and direct nutritional effects, including an imbalance in the quantities and components of consumption. As well as on the level of income for individuals

who depend on agriculture to obtain it, Which is often destined for consumption, which exposes them to the risk of not being able to cope with this kind of volatility.

Key words: *climate change, food security, Temperatures, Agricultural Production, The Arab regions*

مقدمة :

تعد التغيرات المناخية وما يترتب عليها من تاثيرات تهدد مظاهر الحياة المختلفة والبيئة المحيطة من اضرار خطيرة متوقعة في السنوات القادمة، ان لم يتم التعامل معها بشكل جدي من خلال الحد من النشاطات المسببة لتسارع حدة التاثيرات السلبية للمناخ كالعوامل التي تؤثر على المتغيرات البيئية المختلفة واسهامها المباشر في ندرة او وفرة المياه وتغير درجات الحرارة وانتشار وامتداد ظاهرة التصحر، والذي ينعكس على الانتاج الزراعي وبالتالي في الامن الغذائي بشكل مباشر او غير مباشر.

اهمية البحث :

تنبع اهمية البحث من كون ان التغيرات المناخية والانتاج الزراعي–الغذائي عملية مترابطة متبادلة تحدث على المستوى العالمي بالتالي فان تاثيرات تلك التغيرات يظهر في الزراعة ومن ثم الامن الغذائي، وبنفس الوقت فان للممارسات الزراعية الخاطئة تاثير على الاوضاع الحالية للمناخ، وسيكون نوع التاثير (سلباً اوايجاباً) يعتمد على حالة التوازن من عدمه بين المؤشرات البيئية من جهة والممارسات الزراعية من جهة اخرى. كما ان تشخيص المعوقات التي تواجه زيادة الانتاج والانتاجية والعمل على معالجتها ينعكس بالتالي باتجاه تحسين اوضاع الامن الغذائي.

مشكلة البحث :

يتأثر الانتاج الزراعي وانتاج الغذاء في البلدان العربية (الاقاليم العربية) سلباً بتغير المناخ، لاسيما البلدان المعرضة بالفعل للتقلبات المناخية (الجفاف، التصحر، الفيضانات) والتي تعاني من انخفاض الدخول وانتشار الجوع والفقر.

فرضية البحث :

يفترض البحث ان للتغيرات المناخية اثار سلبية في اوضاع الامن الغذائي باعتبار العوامل المناخية (تغيرات سقوط الامطار، وتباين درجات الحرارة) تؤثر بشكل كبير على انتاج الغذاء، الذي يتأثر بشكل كبير بالعوامل البيئية.

هدف البحث :

التعرف على اثر التغيرات المناخية في الامن الغذائي من خلال رصد وتحليل مجموعة من الظواهر واثرها على موارد الانتاج الزراعي– الغذائي وبشكل خاص في مجموعة الحبوب.

منهج البحث :

اعتمد البحث المنهج الوصفي والتحليلي لبيان وتوضيح اثر التغيرات المناخية في الامن الغذائي من خلال الاستعانة بالبيانات الخاصة بمؤشرات الامن الغذائي والموارد الزراعية– الغذائية والمستمدة من قاعدة بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية وصندوق النقد العربي.

هيكل البحث :

قسم البحث الى ثلاث محاور، الاول مفهوم التغير المناخي واسبابه والتغيرات التي طرأت على النظام المناخي والاثار المتوقعة، اما المحور الثاني تناول الامن الغذائي من حيث المفهوم والمؤشرات وجاء المحور الثالث ليتضمن اثر

التغيرات المناخية في الامن الغذائي من خلال اثاره على الاراضي الزراعية، الموارد المائية، الانتاجية الزراعية، والانتاج الزراعي، وختم البحث بمجموعة من النتائج والتوصيات.

الحدود المكانية والزمانية للبحث :

تشمل الحدود المكانية دراسة مقارنه للاقاليم العربية حسب التصنيفات (اقليم المشرق العربي، الاقليم الاوسط، اقليم المغرب العربي) ومدى اختلاف تاثر كل منها بالتغيرات المكانية وبالتالي الامن الغذائي ضمن الحدود الزمنية للسنوات (2005-2015).

المحور الاول : التغير المناخي

1-1 : مفهومه واسبابه

حاز موضوع التغير المناخي(Climate Change) في الاونة الاخيرة اهتمام العديد من العلماء والمنظمات المعنية بذلك، اذ حاول العلماء محاولات جادة في تحديد طبيعة التغيرات المناخية ومعرفة الاسباب التي تؤدي لحدوثها، والتغير هو التحول من حالة الى حالة اخرى فهو يختلف عن التذبذب الذي يكون حول معدل الحالة ولفترة قصيرة، اما التغير فيمثل ظهور زيادة او نقصان في معدل الحالة ويستمر لعقود من الزمن، وعرف التغير المناخي من قبل الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) " بأنه تغير في حالة المناخ والذي يمكن تحديده عن طريق استخدام الاختبارات الاحصائية مثلاً التغير في المتوسط وان يستمر هذا التغير فترة طويلة تدوم عقود". كما عرف بأنه التغير الذي يعزى بصورة مباشرة او غير مباشرة الى النشاط البشري والذي يغير من تكوين الغلاف الجوي الذي يضم المجموعة الغازية والمجموعة غير الغازية (الشمري، 2013، 369).

والتغير المناخي هو اختلال في الظروف المناخية المعتادة كدرجات الحرارة وانماط الرياح والامطار التي تميز كل منطقة على الارض بسبب العمليات الحركية للارض كالبراكين او بسبب قوى خارجية كالتغير في شدة الاشعة الشمسية او سقوط النيازك الكبيرة، وفي الاونة الاخيرة بسبب الانشطة الانسانية المختلفة. ويشكل غاز ثاني اوكسيد الكربون احد اهم الغازات التي تساهم في مضاعفة هذه الظاهرة المتولد اثناء حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي في مصانع الطاقة والسيارات وغيرها من الانشطة، كما ان ازالة الغابات بشكل واسع في بقاع العالم المختلفة يزيد من حدة الظاهرة، اذ تساهم الغابات بشكل كبير في تنقية الغلاف الجوي من الملوثات الغازية ولاسيما ثاني اوكسيد الكربون. ويعد غاز الميثان المنبعث من مزارع الارز وتربية الابقار ومطامر النفايات والمناجم وانابيب الغاز وغازات الكلورفلوروكربونات المسؤولة عن تاكل طبقة الاوزون واكاسيد النيتروجين من الغازات التي لها دور ايضاً في تفاقم مشكلة التغير المناخي بسبب احتباسها للحرارة.

ويحصل التغير المناخي بسبب مجموعتين من العوامل: وهي مجموعة العوامل الطبيعية والعوامل البشرية التي تحصل بسبب زيادة النشاط البشري لنسب غازات الدفيئة في الغلاف الجوي الذي بات يحبس المزيد من الحرارة. فكلما اتبعت المجتمعات البشرية انماط حياة اكثر تعقيداً واعتماداً على الالات احتاجت الى المزيد من الطاقة، وارتفاع الطلب على الطاقة يعني حرق المزيد من الوقود الاحفوري (النفط، الغاز، الفحم) وبالتالي رفع نسب الغازات الحابسة للحرارة في الغلاف الجوي. التي تؤدي الى رفع درجة حرارة الكرة الارضية (العقاد، 2009، 4-6).

2-1 : التغيرات الملحوظة في النظام المناخي

اكدت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في تقريرها عن التغير المناخي ان احترار التغير المناخي اصبح واضحاً لا خلاف فيه، وشوهدت منذ خمسينيات القرن الماضي عدد من التغيرات الملحوظة غير مسبوقة على مدى عقود وسنين طويلة. فقد حدث احترار في الغلاف الجوي والمحيطات، وتضاءلت كميات الثلوج والجليد وارتفع مستوى سطح البحر، وزادت تركيزات غازات الاحتباس الحراري، ومن هذه التغيرات مايلي: (IPCC، 2014، 1)

1. اتضح بأن العقود الثلاثة الاخيرة اكثر احتراراً بدرجة متلاحقة عند مستوى سطح الارض من اي عقد سابق منذ عام 1850. ففي نصف الكرة الارضية الشمالي، من المرجح ان الفترة من 1983-2012 كانت ادفأ فترة 30 عام خلال السنوات الالف والاربعمائة الاخيرة.
2. يستحوذ احترار المحيطات على الزيادة في الطاقة المخزونة في النظام المناخي، باعتبار ان المحيطات تمتص اكثر من 90% من الطاقة التي تراكمت خلال الفترة من 1971 الى عام 2010 ومن المؤكد تقريباً احترار اعالي المحيطات (5-700)م خلال الفترة المذكورة.
3. خلال العقدين الاخيرين فقدت الصفحات الجليدية في غرينلاند والمناطق القطبية الجنوبية كتلاً جليدية، واستمر تقلص حجم الانهار الجليدية على نطاق العالم تقريباً، واستمر نقصان حجم الجليد البحري في المنطقة القطبية الشمالية والغطاء الجليدي الربيعي في نصف الكرة الارضية الشمالي.
4. كان معدل ارتفاع مستوى سطح البحر منذ منتصف القرن التاسع عشر اكبر من متوسط المعدل اثناء الالفي سنة السابقة، وخلال الفترة 1990-2010 ارتفع المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر بمقدار 0.19(0.17 الى 0.21) متر.
5. زادت تركيزات الغازات في الغلاف الجوي مثل ثاني اوكسيد الكربون والميثان والنتروز الى مستويات غير مسبوقة في العقود الاخيرة على الاقل. فقد زادت تركيزات ثاني اوكسيد الكربون بنسبة 40% منذ عصور ماقبل الصناعة، نتيجة لانبعاثات الوقود الاحفوري ونتيجة لصافي الانبعاثات الناجمة عن تغير استخدام الاراضي. وقد امتصت المحيطات نحو 30 % من ثاني اكسيد الكربون المنبعث من الانشطة البشرية. مما تسبب في تحمض المحيطات.

3-1 : الاثار المتوقعة

تعد البلدان النامية (العربية) اكثر تضرراً للتغيرات المناخية نسبة للكثافة السكانية وضعف البنى التحتية وكذلك ضعف السياسات التأمينية ونقص الغذاء والمشاكل الصحية فضلاً عن اعتماد معظم البلدان النامية (العربية) على الطاقة الاحتياطية (الحطب والفحم) كمصدر للطاقة مما يعني ازالة الغطاء النباتي. ويمكن تلخيص هذه الاثار على المستوى العالمي بالاتي :

(عبد السلام، 2009، 136-137)

1. يتوقع ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار(15-95) سم مما يتسبب في حدوث فيضانات قد تؤدي الى غرق مدن ساحلية وربما غرق جزر بأكملها.
2. ارتفاع درجة حرارة الكرة الارضية بمعدل 3.5-5 درجات مئوية عام 2050م مما يسبب ارتفاع منسوب سطح البحر ومزيداً من الاثار السلبية على النظم الحيوية والاجتماعية وتذبذب في معدلات الامطار يؤدي الى حدوث حالات جفاف متكررة في بعض المناطق وسيول وفيضانات في مناطق اخرى مع زيادة معدلات الكوارث الطبيعية.

3. اكدت الدراسات العلمية بأن زيادة 1.1 درجة مئوية في متوسط حرارة الارض يمكن ان يوسع دائرة توالد البعوض الى مناطق جغرافية جديدة مما يؤدي لانتشار الامراض وارتفاع معدلات الوفيات.
4. زيادة نسبة التبخر بسبب ارتفاع درجة الحرارة قد يتولد عن ذلك شح في مياه الشرب في بعض المناطق وانعدامها احياناً.
5. ازدياد معدلات حدوث الكوارث الطبيعية وانعدام الامن الغذائي.
6. أما على مستوى القطاع الزراعي العالمي فان ظاهرة الاحتباس الحراري قد تتسبب في تراجع الانتاج الزراعي العالمي بشكل خطير خلال السنوات القادمة مع انخفاض الانتاجية لاسيما في الدول النامية.

4-1 : **الدراسات السابقة :**

1- دراسة بعنوان :"تأثير تغير المناخ على الامن الغذائي وانعكاساته على الانتاج الغذائي المستدام" عام 2003 من قبل لجنة الامن الغذائي العالمي في منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة، تناولت تأثير تغير المناخ على الانتاجية الزراعية بسبب الاثار التي تتركها عوامل تغير المناخ على الانتاجية الزراعية، منها نقص المياه وانتشار الامراض وغيرها. وعرضت كذلك بعض تأثيرات تغيرات المناخ على انتاجية الاغذية التي تتزايد بسرعة اعلى مما كان متوقعاً، فضلاً عن التطرق الى دور الزراعة في تخفيف تأثيرات تغير المناخ.

2- دراسة بعنوان" اثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر" 2009 من قبل جمال محمد صيام وشريف محمد سمير فياض. استهدفت تقييم اثر التغيرات المناخية على وضع الغذاء المستقبلي في مصر متمثلاً في حجم وقيمة الفجوة الغذائية ونسب الاكتفاء الذاتي. واشارت نتائج الدراسة الى وجود عجز غذائي كبير في السيناريوهات المقدمة موضع الدراسة في عام 2030 حيث تصل فجوة الحبوب في اكثر السيناريوهات تفاؤلاً الى نحو 11.2 مليون طن، واكثرها تشاؤماً تصل الى نحو 25.3 مليون طن. واشارت الدراسة ايضاً الى وجود عجز شديد في كافة المنتجات الحيوانية عام 2030 وبالاخص في اللحوم الحمراء والالبان ومنتجاتها.

3- دراسة بعنوان" تغير المناخ اسبابه واثاره في فلسطين"2009 من قبل مركز العمل التنموي معاً، تجميع واعداد جنين العقاد. تضمنت مقدمة عن تغير المناخ مروراً باثار انتهاكات الاحتلال الاسرائيلي للبيئة والموارد الطبيعية في فلسطين على تغير المناخ، وكذلك التأثيرات البيئية والمناخية للحرب على غزة، فضلاً عن دراسة العولمة والتاثيرات المناخية. اجمع المشاركون على الحاجة الملحة للبدء بخطوات تنفيذية في مجالات التربية والتعليم والاعلام والبحث العلمي، لغرض التعامل مع ظاهرة التغيرالمناخي، وطالبوا بقوانين وتشريعات تردع المتسبب بتدمير الاراضي الزراعية وتلويث البيئة وتغير عناصرها .

4- دراسة بعنوان" التغير المناخي والموارد المائية في محافظة نينوى" 2012 من قبل عادل علي بلال وهدى هاشم بدر. اهتمت بدراسة التغيرات المناخية واثرها في الموارد المائية في محافظة نينوى بالاعتماد على البيانات المناخية المرصودة في المحافظة. وتبين من خلال الدراسة ازدياد الاتجاه العام لدرجات الحرارة عن معدلاتها وزيادة موجات الحر الشديدة وعدد الايام الحارة في الصيف، كذلك انخفاض وتباين كمية الامطار خلال الموسم المطري وتكرار دورات الجفاف في المنطقة، كما ازدادت العواصف الرملية بشكل محسوس من حيث الشدة والتكرار وبلغت حداً غير مألوف، فضلاً عن ازدياد الاحتياجات المائية للمحاصيل، وكانت سنة 2001 تمثل اعلى احتياجات للمحاصيل. كما ازداد فواقد التبخر من بحيرة سد الموصل وهذا ادى الى تدني نوعية المياه وزيادة التلوث فيها.

المحور الثاني: الامن الغذائي

واجه العالم أزمات غذائية واقتصادية خطيرة انعكست في زيادة الاهتمام العالمي بمشكلة الغذاء واثارها وكيفية التخلص منها. ولقد ظهرت العديد من الآراء حول هذا المفهوم كل ينظر اليه من الزاوية التي ينطلق منها، فمنظمة الأغذية والزراعة الدولية (F.A.O) عرفته على المستوى الدولي "بأنه ضمان حصول كل الافراد في جميع الأوقات على كفايتهم من الغذاء الذي يجمع بين النوعية الجيدة والسلامة كي يعيشوا حياة نشطة وصحية" (منعم والشمري ،2006، 68).

اما على المستوى القطري فيعرف على انه " قدرة الدولة او مجموع الدول على تحقيق الاكتفاء الغذائي من السلع الغذائية عبر انتاجها محلياً دون الاعتماد على الخارج في الحصول على جزء او كل تلك الاحتياجات" (البغدادي ،2014، 170).

اما المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) فقد عرفته على انه " توفير الغذاء بالكمية والنوعية اللازمتين للنشاط والحيوية وبصورة مستمرة لكل افراد الامة اعتماداً على الإنتاج المحلي أولاً وعلى أساس الميزة النسبية لإنتاج السلع الغذائية لكل قطر واتاحته للمواطنين بالأسعار التي تتناسب مع دخولهم وامكانياتهم المادية "(ريم ،2012، 61).

اما التعريف الذي جاء ضمن التقرير المشترك للمؤتمر العالمي حول مصادر الغذاء الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية للتجارة فقد كان الأكثر شيوعاً إذ عرف الامن الغذائي على انه "حصول جميع الافراد وبشكل دائم على المواد الغذائية اللازمة والكافية لتغذية الانسان وبقائه في حالة صحية جيدة " وهذا التعريف يشمل ما يأتي:

1. ضمان توفر الغذاء وبشكل مقبول ليس على مستوى القطر فحسب بل لكل العائلات
2. ضمان توفر الغذاء واستقراره من سنة الى أخرى
3. ضمان توفير جميع الوسائل المادية والاقتصادية والاجتماعية لكل عائلة لضمان تغذية صحية ويمكن التمييز بين مستويين للامن الغذائي: مطلق ونسبي فالأمن الغذائي المطلق: "يعني انتاج الغذاء داخل الدولة الواحدة بما يعادل او يفوق الطلب المحلي ". اما الامن الغذائي النسبي:" يعني قدرة دولة ما او مجموعة من الدول على توفير السلع والمواد الغذائية كليا او جزئيا ويعرف كذلك على انه قدرة قطر ما او مجموعة اقطار على توفير احتياجات مجتمعهم من السلع الغذائية أساسية كليا او جزئيا وضمان الحد الأدنى من تلك الاحتياجات بانتظام".

ان مفهوم الامن الغذائي يؤسس على ثلاثة مرتكزات (المركز الوطني للمعلومات ،2005، 4):

1. توفير السلع الغذائية
2. ضمان وفرة السلع في السوق بشكل دائم .
3. أسعار السلع مناسبة لكل مواطن .

ولا بد من الإشارة الى مفهوم انعدام الامن الغذائي وهو عدم وجود أي إمكانية مادية او اقتصادية او اجتماعية للأفراد للحصول على الغذاء الصحي والسليم ويلبي حاجاتهم التغذوية وتناسب اذواقهم كي يعيشوا حياة توفر لهم النشاط والصحة الجيدة ويتخذ انعدام الامن الغذائي شكلين أساسيين هما انعدام امن غذائي مزمن مستمر فيه حالة العجز على الحصول على الغذاء الكافي بسبب نقص الموارد الإنتاجية او المالية، وانعدام امن غذائي مؤقت حيث تعرف الدول نقص في الامدادات الغذائية وعدم القدرة على تامين الغذاء الكافي لفترات محددة (مريم ،2014، 71).

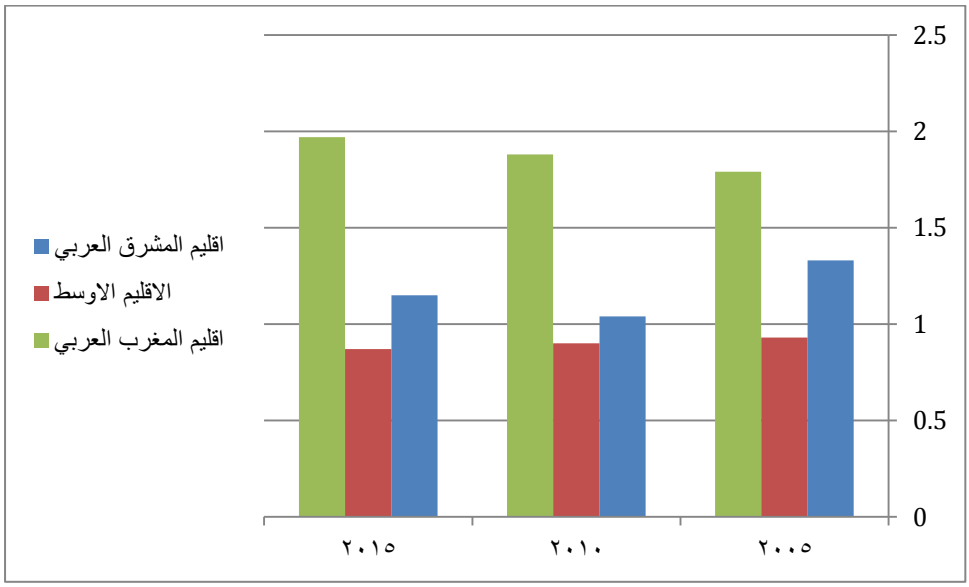
وهناك عدة مؤشرات لانعدام الامن الغذائي واستعمال هذه المؤشرات يختلف من دولة الى أخرى ومن تلك المؤشرات (متوسط استهلاك الفرد من الغذاء، وضع الفجوة الغذائية، التبعية الغذائية)

2-1 : مؤشرات انعدام الامن الغذائي

2-1-1: متوسط استهلاك الفرد من الغذاء

يتم حساب متوسط استهلاك الفرد من الغذاء من خلال قسمة الاستهلاك الكلي من الغذاء، على العدد الإجمالي للسكان. ولكن هذا المؤشر يراعي فقط مدى انخفاض او زيادة الاستهلاك الكلي من الغذاء ويحسب المتوسط على هذا الاستهلاك الكلي دون مراعاة الدخل الفردي فزيادة الاستهلاك الكلي من الغذاء لا تعني بالضرورة تحسن المستوى الغذائي لجميع فئات المجتمع (خزار، 2013، 23-24).

الشكل (1): متوسط استهلاك الفرد من الحبوب (كيلوغرام/فرد)



المصدر: الشكل من اعداد الباحثين بالاعتماد على: الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية للسنوات 2007، 2010، 2015، المجلد 36،32،27 المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

نلاحظ من الشكل(1) أعلاه ان متوسط استهلاك الفرد من الحبوب 1.33 كيلو لكل فرد في عام 2005 في إقليم المشرق العربي انخفض الى 1,04 كيلو لكل فرد عام 2010 ويعزى ذلك الانخفاض الى زيادة عدد السكان الذي بلغ 62,029.44 الف نسمة وارتفع الى 72,045.84 الف نسمة (صندوق النقد العربي، 2007,2010، بدون صفحة) فضلاً عن الظروف المناخية غير الملائمة واعتماد مساحات زراعية واسعة على الامطار التي تتسم بمحدوديتها وعدم انتظام توزيعها وكذلك تعرض اغلب هذه الأراضي الى الاستغلال العشوائي والذي اسهم في تدهورها وانحسار الغطاء النباتي وضعف قدرتها الإنتاجية واستخدام سياسة زراعية غير ملائمة وعدم الوعي بالأثار الضاره للتلوث البيئي بالإضافة الى انخفاض نصيب الفرد من المياه وسوء توزيعها جغرافياً وصعوبة استغلال المتاح منها والى تعرض جزء

منها للفقد وهذا يشمل عدداً من البلدان العربية مثل الأردن وفلسطين وجيبوتي (صندوق النقد العربي ،2011 ،47-49) اما في الاقليم الاوسط فقد بلغ متوسط استهلاك الفرد 0,93 كيلو لكل فرد عام 2005 وانخفض الى 0,90 كيلو لكل فرد عام 2010 وهذا الانخفاض لم يواكب الزيادة في المتاح للاستهلاك الذي ارتفع من 41,805.08 الف طن الى 43,302.1 الف طن ويعود ذلك الى انخفاض الانتاج من 28,989.54 الف طن عام 2005 الى 25,653.98 الف طن بالاضافة الى زيادة عدد السكان من 118,396.12 الف نسمة عام 2005 الى 133,542.7 الف نسمة عام 2010 (صندوق النقد العربي،2007،2010، بدون صفحة) بالإضافة الى تزايد الطلب نتيجة النمو السكاني، أما في إقليم المغرب العربي فقد ازداد زيادة بسيطة من 1.79 كيلو لكل فرد الى 1.88 كيلو لكل فرد نتيجة الى زيادة الإنتاج والتشجيع على التصدير في معظم دول الإقليم ومنها الجزائر. في حين عاود الارتفاع الى 1.15 كيلو لكل فرد والى 1.97 كيلو لكل فرد عام 2015 لكل من إقليم المشرق العربي واستمر بالارتفاع في إقليم المغرب العربي ويعود ذلك نتيجة الظروف المناخية الملائمة والتوسع في استخدام المستوى الفني الحديث في الزراعة واستخدام البذور المحسنة ذات الأصناف العالية الجودة المقاومة للجفاف وأساليب الري الحديثة كالري بالمرشات ومن هذه البلدان تونس والعراق والمغرب(صندوق النقد العربي،2016، 71) . والى انخفاض متواضع في الإقليم الأوسط حيث سجل 0.87 كيلو لكل فرد نتيجة الى ارتفاع عدد السكان الذي يفوق الناتج الزراعي من الحبوب.

2-1-2 : وضع الفجوة الغذائية

تعبر عن مدى كفاية الإنتاج المحلي من الغذاء لمواجهة متطلبات الاستهلاك على المستوى المحلي وتقاس بمقدار الفرق بين اجمالي الاحتياجات من المنتجات الغذائية المختلفة وبين اجمالي المنتج فيها محلياً، وكلما زاد الفرق دل ذلك على عدم قدرة الاقتصاد على الوفاء باحتياجات الغذاء وتلجأ الدولة لسد هذه الفجوة عن طريق الاستيراد .

الجدول(1) :الفجوة الغذائية من الحبوب %

الاقاليم	2005	2010	2015
إقليم المشرق العربي	8002.51-	6598.68-	4821.41-
الإقليم الأوسط	12815.54-	17648.12-	17883.09-
إقليم المغرب العربي	18589.28-	19229.56-	25470.47-

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على : الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية للسنوات 2007،2010،2015، المجلد 27،32،36 المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

نلاحظ من الجدول(1) أعلاه ان الفجوة الغذائية قد اتسمت بالعجز في جميع الأقاليم ويعود ذلك الى التفاوت بين معدلات نمو الناتج الزراعي من الحبوب وتزايد الطلب عليها نظراً لنمو السكان (صندوق النقد العربي،2011،50) إذ بلغت نسبة العجز في إقليم المشرق العربي (-8002,51)% عام 2005 وانخفضت الى (-6598,68)% سنة 2010 ووصلت الى (-4821,41)% سنة 2015 نتيجة زيادة الإنتاج في معظم بلدان الأقليم.

وفي الإقليم الأوسط فقد بلغت نسبة العجز(-12815,54)% ووصلت الى (-17648,12)% واتسعت الى (-17883,09) % .

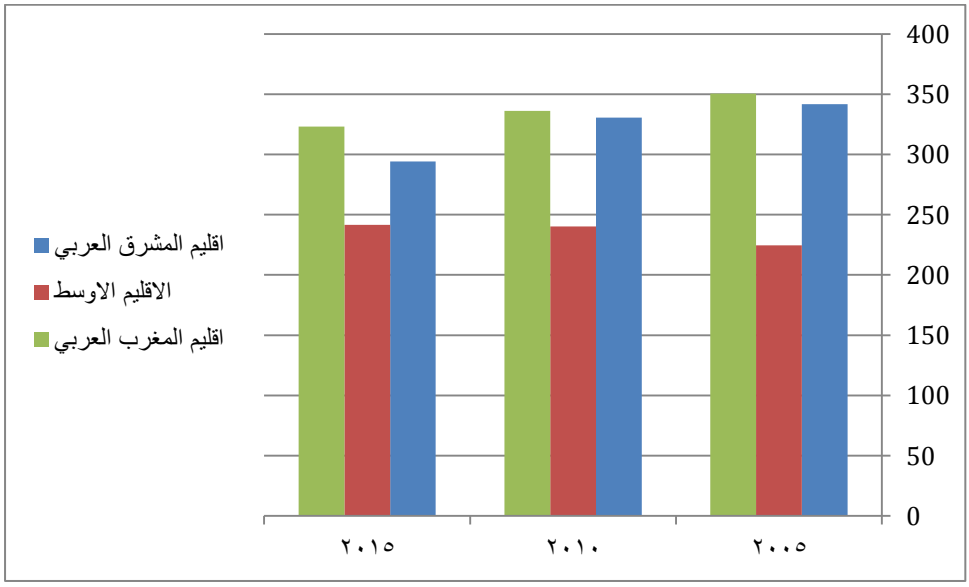
اما في إقليم المغرب العربي(-18589,28)% وارتفعت الى (-19229,56)% والى (-19229,56)%، نتيجة انخفاض حجم الواردات من 8,811.11 الف طن عام 2005 الى 6,766.69 الف طن عام 2010.

2-1-3 : وضعية التبعية الغذائية للبلد

هناك عدة مؤشرات يمكن من خلالها التعبير عن التبعية الغذائية والتي يعبر كل منها عن بعد من الابعاد المتعددة لهذه الظاهرة ومدى اعتماد البلد على الخارج من توفير حاجاته الغذائية في فترة زمنية معينة، ومنها : (احمد، 1999، 17-18)

1. مدى الاعتماد على الغير في الحصول على الغذاء .
2. مدى التركيز الجغرافي لمصادر الغذاء المستورد.
3. نسبة جملة المدفوعات المرتبطة باستيراد الغذاء الى حصيلة الصادرات المنظورة وغير المنظورة بميزان الدولة موضع الدراسة
4. مدى الاعتماد على القروض والمنح الأجنبية في تحويل الواردات الغذائية للدولة
5. مدى قدرة الدولة على مواجهة توقف الواردات الغذائية لأسباب سياسية او عسكرية بدلالة نسبة المخزون الاستراتيجي من السلع الغذائية الى جملة الحاجات الغذائية ونسبة احتياطي النقد الأجنبي الى جملة المدفوعات الخاص بالواردات الغذائية.

الشكل (2): نسبة الاعتماد على الخارج من الحبوب %



المصدر: الشكل من اعداد الباحثين بالاعتماد على:الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية للسنوات 2007،2010،2015، المجلد 27،32،36 المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

ان نسبة الاعتماد على الخارج لإقليم المشرق العربي بلغ 341.72% و في إقليم المغرب العربي بلغ 350.62 % سنة 2005 ونلاحظ انخفاض هذه النسبة الى 330.59% والى 336.07 % في الاقليمين على التوالي سنة 2010 واستمرار هذا الانخفاض في سنة 2015 وقد يعود ذلك الى انخفاض في الكميات المستوردة وزيادة الإنتاج في معظم دول

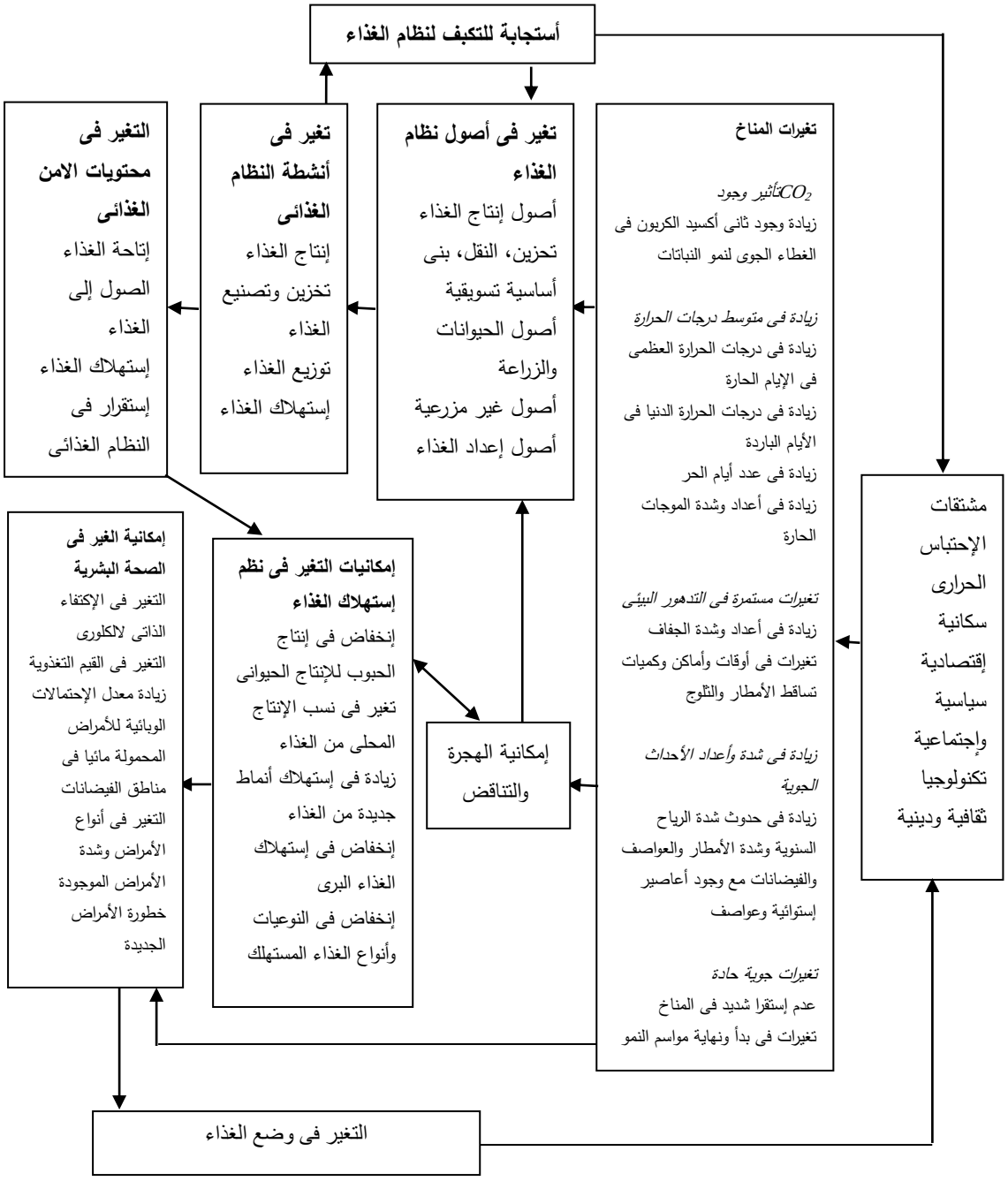
إقليم المشرق والمغرب نتيجة تطبيق السياسة الزراعية التي ركزت على تطوير القطاع الزراعي واستخدام طرق الزراعة الحديثة ودعم مستلزمات الإنتاج والى زيادة في الصادرات في معظم هذه الدول (صندوق النقد العربي، 2016، 225) ، اما الإقليم الأوسط فقد شهد زيادة في الاعتماد على الخارج من سنة 2005 الى 2015 ويعود ذلك الى ارتفاع في الواردات نتيجة انخفاض أداء القطاع الزراعي (صندوق النقد العربي، 2016،227).

المحور الثالث : اثر التغيرات المناخية في الامن الغذائي

يتاثر الامن الغذائي بشكل كبير بالتغيرات المناخية الناتجة عن مجموعة من الاسباب منها مسببات الاحتباس الحراري (سكانية، اقتصادية، سياسية، تكنولوجية) تتمثل في زيادة انبعاث غاز CO_2 وارتفاع درجات الحرارة وغيرها، تؤدي تلك التغيرات الى تاثر النظام الغذائي والذي يظهر بشكل انخفاض في مستويات انتاج الغذاء وتغيرات في المخزون والنقل والتسويق والتي تحدث تغيرات في محاور الامن الغذائي. ونتيجة للتغير في مستويات ومكونات الامن الغذائي يمكن ان يؤدي الى تغير في نظام استهلاك الغذاء مرورا بتغير نوعية الغذاء المستهلك الذي يؤدي بدوره الى التاثير على الناحية الصحية للافراد (مخطط (1)) (صيام وفياض، 2009، 10).

وتشمل الاثار المحتملة لتغير المناخ على الامن الغذائي اثارا تغذوية مباشرة (تغيرات في كميات الاستهلاك ومكوناته) واثارا مترتبة على سبل زيادة دخول المنتجين. ويمكن ان تؤدي التغيرات المناخية الى التاثير على كل من هذين البعدين. ويعتبر الضعف البيولوجي الفيزيائي والاجتماعي امرين حاسمين عند النظر في اثر تغير المناخ على الامن الغذائي. فالضعف الاجتماعي يشمل الخصائص الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية، وغيرها من الخصائص التي تتعلق بالسكان والتي تؤثر في حجم تعرضهم للمخاطر وقدرتهم على المواجهة والتاقلم مع الصدمات السلبية(لجنة الامن الغذائي العالمي،2012،39).

المخطط (1): التغيرات المناخية والأمن الغذائي



المصدر: صيام، جمال محمد، وفياض، شريف محمد سمير، 2009، اثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر، شركاء التنمية للبحوث والاستشارات والتدريب، مؤتمر التغيرات المناخية واثارها على مصر، 2-3 نوفمبر 2009، القاهرة.

وتتمثل تأثيرات تغير المناخ على إنتاج الغذاء بما يلي(منظمة الاغذية والزراعة، 3،2003):

- يسبب ارتفاع درجات الحرارة في اجهاد المحاصيل والماشية، فارتفاع درجات الحرارة في الليل يمكن أن يؤثر بصورة سلبية على تكوين الحبوب وعلى الجوانب الأخرى لنمو المحاصيل.
- احتمال انخفاض مستويات الأمطار في بعض مناطق انعدام الأمن الغذائي كجنوب أفريقيا.
- زيادة معدلات التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة، وهبوط مستويات رطوبة التربة.
- تمركز هطول الأمطار في عدد ضئيل من الفترات المطيرة، والزيادة في عدد أيام الأمطار الغزيرة، مما يؤدي إلى أخطار الإنجرافات والسيول.
- التغيرات في التوزيع الموسمي لهطول الأمطار، مع نقص الهطول في فصل نمو المحاصيل الرئيسية.
- ارتفاع منسوب مياه البحار، الأمر الذي يؤدي إلى إغراق أجزاء من بعض البلدان ذات الكثافة السكانية والمعرضة للفيضانات، مما يسبب نزوح الملايين منها.

اذ تتاثر كثير من مناطق العالم ومنها الاقاليم العربية بنسب متفاوته بالتقلبات المناخية والمتمثلة بتزايد المخاطر الطبيعية، واضطراب درجات الحرارة بين موجات حرارة عالية واخرى باردة، واتساع المناطق المعرضة للجفاف والاعاصير والفيضانات، بالاضافة الى تدهور المراعي والاراضي الزراعية وانهيار التربة والتلوث البيئي، مما يؤدي الى نقص في موارد الغذاء ومصادر المياه، ومن ثم تزايد احتمالية حدوث المجاعات(هاشم، بدون سنة،7).

3-1 : اثر التغيرات المناخية على الاراضي الزراعية

تتجه نوعية الارض الى التدهور وتتمثل مؤشرات التدهور في زيادة المساحات المتصحرة وتزايد الاراضي المصابة بالتملح والتصحر، والتي تؤدي الى خروج جزء من الاراضي الزراعية من عملية الانتاج الزراعي او تناقص انتاجية اراضي اخرى (صيام وفياض،12،2009). وتقدر المساحات المتصحرة في الاقاليم العربية بنحو 8.8 مليون كم^2 ، وتمثل مساحة الاراضي المتصحرة في اقليم المغرب العربي 53.4 % من اجمالي المساحة المذكورة، يليها الاقليم الاوسط بنسبة 21.5 % ، والمشرق العربي بنسبة 2.9 %. وتعرضت الاراضي الزراعية للتدهور نتيجة للانجراف والتملح والاستنزاف واجهاد التربة، ويتوقع ان تتفاقم ظاهرة التصحر في ظل التغيرات المناخية ويكون لها اثار سلبية في كافة المجالات الاقتصادية والبيئة والاجتماعية مالم يتم وضع الاليات لصيانة وحماية التربة والاراضي الزراعية(صندوق النقد العربي،63،2015).

يتباين تاثر الاقاليم العربية بتغير المناخ بحسب المناطق والسكان، فالبعض تتضرر اكثر من غيرها جراء التغيرات في متوسطات درجات الحرارة وهطول الامطار وتوزيعها، فالاثار المباشرة تظهر في المناطق الريفية من خلال التغيرات في هطول الامطار ودرجات الحرارة على المستوى المحلي، بينما تكون اثاره غير مباشرة على المناطق الحضرية من خلال سبل كسب العيش على المستوى المحلي، وتظهر اثاره على بعض الفئات التي تعتمد على الانتاج الزراعي للمحصول للحصول على الدخل والذي غالبا مايكون الجزء الاكبر منه

مخصص للغذاء (لجنة الامن الغذائي العالمي، 2012،39). ويظهر الجدول (2) ان هناك تحسن وزيادة في المساحات المزروعة في الاقاليم العربية خلال السنوات 2005 ،2010 و2015 الا انها بالرغم من زيادتها لاتزال تشكل نسبة ضئيلة من المساحة الاجمالية للاقاليم العربية نظراً لوقوع نحو اربعة اخماس الاراضي الزراعية العربية في المناطق الجافة التي تتواضع فيها كميات الهطول المطري والتي تكون فيها الزراعة غير مضمونة في ظل التغيرات المناخية والتي تتاثر بها الى حد كبير مناطق كالتي تقع فيها الاقاليم العربية.

الجدول (2): المساحات المزروعة في الاقاليم العربية (سنوات مختارة) (الف هكتار)

الاقاليم / السنوات	2005	2010	2015
اقليم المشرق العربي	13507.3	10563.96	11691.40
الاقليم الاوسط	34787.92	26520.94	27398.76
اقليم المغرب العربي	2159.92	25272.95	27399.03
الاجمالي	50455.14	62357.85	66489.19

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على :

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2007، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد 27، الخرطوم
2. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2011، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد 31، الخرطوم
3. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2016، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد 36، الخرطوم

3-2 : اثر التغيرات المناخية على الموارد المائية

ان التغيرات في معدلات الامطار وتوزيعها المكاني يمكن ان يؤدي الى حدوث تغيرات كبيرة في الدورة الهيدرولوجية مثل زيادة معدلات التبخر لمياه المحيطات وزيادة سرعة تبخر المياه من اليابسة مما يؤدي الى وصول كمية اقل من مياه الامطار الى الانهار. وقد تترتب على هذه التغيرات انماط جديدة لسقوط الامطار واحداث مناخ اكثر تطرفاً مثل الاعاصير والفيضانات والجفاف. فالتغيرات المناخية ولاسيما الزيادات المسجلة في درجات الحرارة قد اثرت في النظم الفيزيائية والاحيائية في انحاء عديدة من العالم وتعد الموارد المائية من اكثر النظم حساسية لتغيرات المناخ(بلال وبدر،2012،54).

يختلف تاثير تغير المناخ في البلدان العربية في طبيعته من بلد لاخر ويتوقع ان تعاني بلدان الاقاليم العربية مع نهاية القرن الواحد والعشرين من انخفاض في معدلات هطول الامطار يصل الى 25% وزيادة في معدلات التبخر بنسبة 25% ، وتعاني اكثر من 70% من الاراضي من الجفاف. اذ تقع معظم بلدان الاقاليم العربية ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة وتعد اكثر مناطق العالم فقراً في الموارد المائية، اذ يبلغ المعدل السنوي لنصيب الفرد من المياه نحو 700م^3 مقابل 7000م^3 على المستوى العالمي، ويقدر ان ينخفض هذا المعدل الى 500م^3 تقريباً عام 2025 في ضوء التغيرات المناخية وزيادة معدلات النمو السكاني، وتناقص كميات المياه التي ترد من منابع الانهار المشتركة والتي توجد خارج حدود الاقاليم العربية والتي تمثل نصف كميات المياه المتاحة، وبتقدير زيادة الطلب على المياه للاغراض كافة وبناءاً على الزيادة المحتملة للسكان من المتوقع ان يرتفع حجم الموارد المستغلة

حالياً في الانتاج الزراعي من نحو 320 مليار م^3 الى 378 مليار م^3 عام 2025 وهذا يظهر حجم مشكلة المياه التي ترمي بثقلها على قضية تحقيق الامن الغذائي في ظل الضغوط المناخية وما يصاحبها من اثار(صندوق النقد العربي،2017،55) . ونتيجة لتغير المناخ يقدر الانخفاض في متوسط انتاج المحاصيل بنسبة 20% ويتركز استخدام المياه في الاقاليم العربية بمعظمه في مجال الزراعة مشكلاً نسبة 88% من الموارد المائية المتاحة، مقارنة بالمعدل العالمي البالغ 70%، ومن جهة اخرى نجد ان كفاءة الري منخفضة في اغلب بلدان الاقاليم العربية والبالغة 30% مقارنة بالمعدل العالمي البالغ 45%. وتتنبأ النماذج المناخية بمناخ اكثر حرارة وجفافاً مما سيؤدي الى انخفاض جريان المياه السطحية بنسبة تتراوح بين 20 و30% في معظم الاقاليم العربية بحلول عام 2050 نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الهطول المطري (الحتو، 2015، 2).

من جهة اخرى فان ارتفاع درجات الحرارة يؤدي الى زيادة التبخر وهذا مايضيف المزيد من المياه الى الغلاف الجوي في اقاليم اخرى من العالم ولايمكن احتواء هذه المياه لفترة طويلة، فيزداد بالتالي وتيرة هطول الامطار. وسيكون لهذا التسارع في الدورة المائية نتيجتان رئيستان: زيادة معدلات هطول الامطار على المستوى العالمي، وزيادة تقلبها. وتتمثل مشكلة المياه في ظل التغيرات المناخية في العالم بتامين مياه عذبة امنة صالحة للشرب، وتلبية متطلبات قطاعي الزراعة والصناعة، وضمان استدامة المشاريع الانمائية، وادارة الموارد المائية المشتركة بشكل ملائم(الاسكوا، 2017، 8-9).

تشمل التحديات التي تواجهها الاقاليم العربية بشح المياه، وانخفاض وتغير معدل هطول الامطار وانخفاض حصة الفرد الواحد من المياه في معظم البلدان العربية عن 1000 م3 باستثناء اربعة بلدان (مصر، العراق، السعودية، السودان)، مما يعني انها تعاني من شح مزمن، كما ان اكثر من نصف البلدان تقع تحت مستوى الشح "المطلق في المياه" اذ تقل حصة الفرد عن 500 م3 سنوياً (البنك الدولي،2012،36).

وبالرغم مما تعانيه الاقاليم العربية من ندرة شديدة في الموارد المائية، فان متوسط استهلاك الفرد من المياه في اقليم الخليج العربي يفوق المتوسط العالمي، اذ تعد المياه والطاقة الموجهة للاغراض المنزلية من اكثرها دعماً على المستوى العالمي، وتتسم الاقاليم العربية بالتنوع من حيث الاوضاع الاجتماعية –الاقتصادية والسياسية ولذا فإن نقاط الضعف تجاه المخاطر المناخية تتفاوت بشدة بين الاقاليم العربية (مجموعة البنك الدولي،2011، 10).

3-3 : اثر التغيرات المناخية على الانتاجية الزراعية

يتباين تأثر الانتاجية الزراعية على الامن الغذائي والاسعار خاصةً في المناطق الحضرية، فتحسن مستوى الانتاجية الزراعية وارتفاع اسعار المواد الغذائية يمكن ان يكون له اثار ايجابية على المدى القصير بالنسبة للمنتجين في المناطق الريفية، ولكن في حال تأثر الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني سلباً بتغيرات المناخ، سيحدث نمو حضري نتيجة الهجرة من الريف الى المدن اضافة الى مايحمله ذلك النمو من اثار وضغوط على الموارد (البنك الدولي، 2012، 39).

ان التغيرات المناخية وما تسببه من ارتفاع في درجات الحرارة تؤثر سلباً على الانتاجية للعديد من المحاصيل الرئيسة (الحبوب) خاصةً والمحاصيل الاخرى عامة، اذ تنخفض الانتاجية لمعظم المحاصيل ويزداد الاستهلاك المائي لها كما في الجدول (3)

الجدول (3): نسبة التغير في الانتاجية واستهلاك المياه لأهم المحاصيل مقابل تغير درجات الحرارة

البيان / المحصول	نسبة التغير في الانتاجية		نسبة التغير في استهلاك المياه
	2م	3.5 م	3.5م
القمح	(9)	(18)	2.5
الشعير		(18)	(2)
الذرة الشامية		(18)	8
الذرة الرفيعة		(19)	8
الارز		(11)	16

المصدر : فواز، محمود محمد وسلمان، سرحان احمد عبداللطيف،2015، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية واثارها على التنمية المستدامة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ص7.

يظهر من الجدول (3) ان انتاجية القمح والشعير ستنخفض بمقدار 18% اذا ارتفعت درجات الحرارة الى 3.5 مئوية ويزداد الاستهلاك المائي بنحو 2.5% بالنسبة للقمح و2% بالنسبة للشعير مقارنة بالظروف الجوية الاعتيادية. وبالنسبة لانتاجية محصول الذرة بنوعيها سوف تنخفض الانتاجية بما نسبته 18% و19% على التوالي ويزداد الاستهلاك المائي بنحو 8% وكذلك الحال بالنسبة لمحصول الرز اذ تنخفض الانتاجية بحوالي 11% ويزداد الاستهلاك المائي بنحو 16%.

وفي ضوء النسب اعلاه ينبغي انتاج سلالات من المحاصيل تتحمل درجات الحرارة المرتفعة ومقاومة لظروف الجفاف في ضوء التغيرات المناخية الحالية والمستقبلية.

3-4 : اثر التغيرات المناخية على الانتاج الزراعي

يمكن تلمس اثار تغير المناخ على انتاج المحاصيل الزراعية – الغذائية (كالقمح والذرة والارز وفول الصويا) على المستوى المحلي والعالمي، من خلال تراجع كميات الانتاج، وفي حين ان هناك امكانية الاعتماد على التجارة العالمية لسد النقص في الانتاج المحلي باعتبار ان التغيرات المناخية تاثر بشكل نسبي على مختلف بلدان العالم (الاقاليم العربية) فانها يمكن ان تحسن اوضاع الامن الغذائي وتشكل حماية من الصدمات المحلية، وقد يمثل الاعتماد الكبير على الواردات الغذائية موقف ضعف امام احداث المناخ في مناطق اخرى من العالم وتذبذب او

توقف الواردات بسبب ماقد تفرضه تلك البلدان من قيود على صادراتها(مجموعة البنك الدولي، بدون سنة،3). الا ان كميات الانتاج من مجموعة الحبوب اظهرت ارتفاعاً في كميات الانتاج في الاقاليم العربية خلال السنوات 2005-2015 (الجدول (4)) اذ ارتفعت كميات الانتاج من الحبوب في اقليم المشرق العربي من 9725,8 الف طن عام 2005 الى 12383,56 الف طن عام 2015 اي مانسبته 2,1%. وكذلك الحال بالنسبة لاقليم المغرب العربي اذ ارتفعت كميات الانتاج من 10213,17 الف طن عام 2005 الى 17029,05 الف طن عام 2015 اي بارتفاع بلغ 40% مقارنة بعام 2005 وقد يعود السبب في ذلك الى الاعتماد الكبير على الزراعة المروية وارتفاع مستوى الانتاجية اضافة الى زيادة المساحة المزروعة. لما بالنسبة للاقليم الاوسط فقد شهدت كميات الانتاج من الحبوب انخفاضا ملحوظا خلال المدة 2005-2015 وبنسبة انخفاض بلغت 7,8% ويعود السبب في ذلك الى انخفاض المساحات المزروعة خلال عام 2015 مقارنة بعام 2005 . الا انه على المدى البعيد قد تواجه الاقاليم العربية اثاراً سلبية تتمثل بانخفاض كميات الانتاج نظراً لاعتماد الانتاج الزراعي على الزراعة المروية والتي اغلب مصادر المياه التي تعتمد عليها تحيط بها حالة من اللايقين تتعلق بحجم الوارد منها لسببين الاول يتعلق بمنابع الانهار التي تقع خارج حدود الاقاليم العربية والتي تمثل نصف كميات المياه المتاحة، والثاني يتعلق بارتفاع نسب التبخر نظراً لارتفاع درجات الحرارة في ضوء التغيرات المناخية.

الجدول (4): الانتاج من الحبوب في الاقاليم العربية (سنوات مختارة) (الف طن)

الاقليم السنوات	2005	2010	2015
اقليم المشرق العربي	9725.8	8611.24	12383.56
الاقليم الاوسط	29119.74	25664.24	26847.00
اقليم المغرب العربي	10213.17	13681.17	17029.05
الاجمالي	49058.71	47956.65	56259.61

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على :

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2007، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد 27، الخرطوم
2. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2011، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد 31، الخرطوم
3. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2016، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد 36، الخرطوم

يؤثر تغير المناخ في القدرة على مواجهة حالة انعدام الامن الغذائي اذ ينتج عنها تغيرات في مستويات وتباين انتاج الغذاء، وتظهر اثاره على دخل منتجي الاغذية واسعار الغذاء بالنسبة للمستهلكين في الريف والمدن، وستسفر الزيادة المتوقعة في تقلب المناخ عن زيادة في تقلب الانتاج الزراعي مما يؤدي الى مزيد من التقلبات في مستويات الاسعار والدخول (منظمة الاغذية والزراعة، 2009، 3-4). ومن المرجح ان يخفض تغير المناخ من الانتاج الزراعي في البلدان العربية، اذ تشير التوقعات الى ان معدل الانتاج الزراعي سيتباطأ على مدى العقود القليلة القادمة، ومن المرجح ان يبدأ بالانخفاض بعد عام 2050 والتي قد تشهد انخفاضاً في هطول الامطار يتزامن مع درجات حرارة اكثر تقلباً، وهذا من شأنه ان يزيد من استخدام المياه ويحد من انتاجية بعض المحاصيل (البنك الدولي،2012، 41)

ان الظروف المناخية المتغيرة يكون لها تاثيرها على الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وفاعلية الخدمات البيئية في جميع الاقاليم. وهذا بدوره يؤدي الى زيادة تذبذب الانتاج والاسعار، بالرغم من نمو الناتج العالمي من المحاصيل بنسبة وصلت الى 115% خلال المدة 1967–2007 فان مساحة الاراضي المستخدمة للزراعة لم تزداد الا بنسبة 8% . بينما قد تكون اضافة مساحات زراعية ضرورياً لزيادة الانتاج الغذائي، الا انه على الصعيد العملي قد تتعرض الاراضي الزراعية الى ضغط متزايد للتنافس عليها لاستخدامات اخرى كخسارة الاراضي بسبب التحضر والتصحر والتملح وارتفاع مستوى سطح البحر (مكتب الحوكمة للعلوم،2011، 15).

الاستنتاجات:

1. تتمثل اثار التغير المناخي في ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض مستوى الهطول المطري او زيادته الى احداث سيول، وزيادة معدلات التبخر اضافة الى ارتفاع مستوى سطح البحر.
2. يزيد اثر التغير المناخي من تفاقم العديد من الازمات كالمياه ونقص الغذاء وحالة عدم الاستقرار.
3. تباين متوسط استهلاك الفرد من الحبوب في معظم الاقاليم العربية، وهذا مؤشر يؤثر على المستوى الصحي للافراد وبالتالي على مستوى انتاجيتهم ونشاطهم. اذ انخفض متوسط استهلاك الفرد في الاقليم الاوسط خلال المدة 2005–2015 بنسبة 3% اما في اقليم المغرب العربي فقد سجل ارتفاع بمقدار 9% خلال المدة المذكورة، اما بالنسبة لاقليم المشرق العربي فقد انخفض بمقدار 29% عام 2010 مقارنة بعام 2005 ثم سجل ارتفاعا طفيفا عام 2015 مقارنة بعام 2010 بمقدار 11%.
4. اتساع الفجوة الغذائية في معظم الاقاليم العربية وهذا يشير الى عدم كفاية الانتاج المحلي متاثراً بالتغيرات المناخية والتي لم يواكبها زيادة كافية في المساحات الزراعية خلال سنوات الدراسة.
5. بالرغم من ان ارتفاع حجم الانتاج الغذائي من الحبوب والتي ظهرت اثاره على الاقليم المشرق العربي والمغرب العربي بشكل انخفاض في نسبة التبعية الغذائية، الا ان ذلك الارتفاع لازال مخيب للامال اذ ان النسبة المذكورة لاتزال مرتفعة وهذا يؤشر مخاطر متزايدة على اوضاع الامن الغذائي.
6. يحمل التغير المناخي اثاراً تغذوية سلبية ومباشرة بشكل اختلال في كميات الاستهلاك ومكوناتها، وكذلك على مستوى الدخل للافراد الذين يعتمدون على الزراعة في الحصول عليه والذي غالباً مايكون القسم الاعظم منه موجه لتلبية الحاجات الاستهلاكية من الغذاء، مما يعرضهم لمخاطر عدم القدرة على مواجهة هذا النوع من الصدمات.
7. تدهور نوعية الاراضي والذي يظهر بشكل زيادة في المساحات المتصحرة وخروج جزء من الاراضي من عملية الانتاج او تناقص انتاجيتها.
8. قد تنخفض كميات المياه السطحية في ضوء ارتفاع درجات الحرارة وزيادة مستويات التبخر، والتي تضيف تحديات اخرى تواجهها البلدان العربية، ويظهر مشكلة ترمي بثقلها على امكانية تحقيق الامن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية.
9. ان التغيرات المناخية تؤثر سلباً على الانتاجية الزراعية للمحاصيل وترفع من كميات الاستهلاك المائي، اذ تنخفض انتاجية كل من القمح والشعير بمقدار 18% ويزداد الاستهلاك المائي بنحو 2% و 2,5% على

التوالي اما بالنسبة لمحصول الذرة بنوعيها فقد يصل الانخفاض في الانتاجية الى 18% و19% ويزداد الاستهلاك المائي بنحو 8%.

10. يؤثر التغير المناخي في القدرة على تخفيض او مواجهة حالة انعدام الامن الغذائي وينتج عنها تغيرات في مستويات الانتاج، تظهر اثارها على دخول المنتجين وعلى اسعار الغذاء بالنسبة للمستهلكين.

المقترحات:

1. ايجاد اصناف من المحاصيل الزراعية تتحمل الظروف القاسية من حرارة عالية وملوحة وجفاف.
2. تقليل او عدم زياة مساحات المحاصيل التي تتطلب زيادة في استهلاك المياه، واستباط اصناف جديدة ذات فترات نمو قصيرة.
3. دراسة معدلات الهطول المطري واثر ذلك على زيادة المساحات المتصحرة ومدى امكانية استخدام تقنيات حصاد المياه.
4. الاهتمام بالبحث والتطوير وادخال التكنولوجيا الحديثة في القطاع الزراعي، ودعم المعدات المستخدمة في عملية ري المحاصيل خاصة تلك التي من شانها تخفيض الكميات المستخدمة من المياه.
5. الاهتمام بانجاز السدود والحواجز المائية والتقليل من كمية الفاقد من مياه الامطار وزيادة المساحات المزروعة للحد من ظاهرة التصحر.

قائمة المصادر :

اولا : الكتب والدراسات

1. Ipcc ، الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2014، تغير المناخ 2013 الاساس العلمي الفيزيائي www.climatechange2013.org
2. احمد، عبد الغفور إبراهيم،1999،الامن الغذائي ومتطلبات تحقيقة، بيت الحكمة، بغداد.
3. البغدادي، حسين سليمان جاسم،2014، تحليل واقع الامن الغذائي العراقي وإمكانات تحقيقة مجلة القادسية للعلوم الاقتصادية والإدارية ،المجلد 16،العدد 3.
4. بلال، عادل علي، وبدر، هدى هاشم، 2012، التغير المناخي والموارد المائية في محافظة نينوى، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد 28، العدد 1.
5. البنك الدولي، 2012، التكيف مع مناخ متغير في البلدان العربية، دراسة للقادة في بناء القدرة ازاء تغير المناخ، تقرير تنمية الشرق الاوسط وشمال افريقيا، نظرة عامة وملخص فني.
6. الحتو، لمى، 2015، تاثير تغير المناخ على الموارد المائية في العالم العربي، مجلة خمسون، الورقة السياسية.
7. خزار، بلال،2013،السياسات الزراعية وافاق تحقيق الامن الغذائي في الجزائر، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ،جامعة الحاج –باتنة، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير.
8. ريم، قصوري،2012،الامن الغذائي والتنمية المستدامة حالة الجزائر،مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير ،جامعة باجي مختار ،عنابة.
9. سلام والشمري، زامل،2006،التنمية الزراعية ومتطلبات الامن الغذائي في العراق، العربي للعلوم الاقتصادية والإدارية ،جامعة واسط ،كلية الإدارة والاقتصاد www//docudesk.com
10. الشمري، حسين جبر وسمي مطلك، 2013، التغير المناخي واثره في درجة حرارة العراق، جامعة بغداد،كلية الاداب قسم الجغرافية، مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل العدد 13.
11. صيام، جمال محمد، وفياض، شريف محمد سمير، 2009، اثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر، شركاء التنمية للبحوث والاستشارات والتدريب، مؤتمر التغيرات المناخية واثارها على مصر، 2–3 نوفمبر 2009، القاهرة.
12. عبد السلام
13. ، عبد الاله محمد الحسن، 2009، الاثار البيئية والصحية المتوقعة لظاهرة التغيرات المناخية في السودان، جامعة الجزيرة، السودان، مجلة اسيوط للدراسات البيئية، العدد 33.
14. العقاد، حنين، 2009، تغير المناخ اسبابه واثاره في فلسطين، مركز العمل التنموي/ معا.
15. فواز، محمد محمود، وسليمان، سرحان احمد عبداللطيف،2015، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية واثارها على التنمية المستدامة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي،يونيو.
16. اللجنة الاقتصادية لغربي اسيا(الاسكوا)، 2017، تطوير قدرات البلدان العربية للتكيف مع تغير المناخ باستخدام ادوات الادارة المتكاملة للموارد المائية.

17. مجموعة البنك الدولي، 2011، اخفضو الحرارة مواجهة الواقع المناخي الجديد، ملخص واف.
18. المركز الوطني للمعلومات ،2005، مشكلة انعدام الامن الغذائي المستدام في الدول النامية ،مادة معلوماتية عن الامن الغذائي ،الجمهورية اليمنية.
19. مريم ،عريبي،2014،اثار سياسات تحرير التجارة الدولية على تحقيق الامن الغذائي المستدام في الاقتصاديات المغاربية ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في اطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية.
20. مكتب الحوكمة للعلوم، 2011،مستقبل الغذاء والزراعة التحديات والاختيارات من اجل الاستدامة العالمية، موجز تنفيذي، لندن.
21. منظمة الاغذية والزراعة، 2003، تأثير تغير المناخ على الأمن الغذائي وانعكاساته على الإنتاج الغذائي المستدام،الدورة 29، من 12–16 مايو/ ايار، روما.
22. منظمة الاغذية والزراعة، 2016، حالة الاغذية والزراعة تغير المناخ والزراعة والامن الغذائي، الامم المتحدة، روما.
23. نوفل، محمد نعمان،2007،اقتصاديات التغير المناخي الاثار والسياسات، المعهد العربي للتخطيط، العدد 24.
24. هاشم، حمدي، بدون سنة، تغيرات المناخ العالمي مظاهرها وابعادها الاقتصادية والسياسية مشهد واقتراب.

ثانيا : التقارير

1. صندوق النقد العربي،2007، التقرير الاقتصادي العربي الموحد،جامعة الدول العربية.
2. صندوق النقد العربي،2010، التقرير الاقتصادي العربي الموحد،جامعة الدول العربية.
3. صندوق النقد العربي،2011، التقرير الاقتصادي العربي الموحد،جامعة الدول العربية.
4. صندوق النقد العربي،2015، التقرير الاقتصادي العربي الموحد،جامعة الدول العربية.
5. صندوق النقد العربي،2016، التقرير الاقتصادي العربي الموحد،جامعة الدول العربية.
6. صندوق النقد العربي،2017، التقرير الاقتصادي العربي الموحد،جامعة الدول العربية.
7. لجنة الامن الغذائي العالمي(HLPE3)، 2012، الامن الغذائي وتغير المناخ، تقرير مقدم من فريق الخبراء الرفيع المستوى المعني بالامن الغذائي والتغذية، روما.
8. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2007، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية، المجلد 27، الخرطوم.
9. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2010، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية، المجلد32.
10. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2011، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية، المجلد 31، الخرطوم.
11. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2015، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية، المجلد36.
12. المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2016، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية، المجلد 36، الخرطوم.