

## التغير المناخي وأثره على الأمن الغذائي العراقي (دراسة في جغرافية الزراعة)

أ.م.د. آمنة جبار مطر درويش الدليمي

جامعة الانبار / كلية الآداب / قسم الجغرافية

[amnajabbar2016h@gmail.com](mailto:amnajabbar2016h@gmail.com)

### الملخص:

إنّ التغير المناخي واحد من اهم الظواهر والمشكلات التي تواجه الكرة الأرضية، لما لهذه الظاهرة من أثر كبير على الحياة على سطح الارض ولاسيما الموارد المائية والامن والذي ينعكس على الامن الغذائي بصورة عامة .

يتأثر العراق كغيره من الدول بتلك التغيرات المناخية على نطاق واسع ،كما يتأثر بحكم وقوع معظم منابع نهري دجلة والفرات في العراق خارج حدود ارضه. ولعل قطاع الزراعة والغذاء يعد الاكثر تأثرا بالتغيرات المناخية ،والامن الغذائي هدفا رئيسا تسعى اليه كل الامم والشعوب والحكومات بأسرها لان الغذاء ضرورة لبقاء امنا مائيا .وقد جاءت مشكلة البحث بالتساؤل التالي: ما مدى اثر تغير المناخ على الامن الغذائي والزراعة في العراق وتراجع المساحات الزراعية القابلة للزراعة؟ اما فرضية البحث فجاءت بالجواب التالي: اثر التغير المناخي على الامن الغذائي والزراعة بشكل كبير مما أدى الى تراجع المساحات الزراعية القابلة للزراعة .وهدف البحث الى الوقوف على اثر التغير المناخي على الامن الغذائي والزراعة وتصحر الاراضي الزراعية ،وتم اعتماد المنهج الوصفي والتحليلي والاستقرائي والموضوعي في قراءة البيانات ومناقشتها .

الكلمات المفتاحية: (التغير المناخي ،الامن الغذائي ،التصحر )

## **Climate change and its impact on Iraqi food securityA study in agricultural geography**

**Prof. Amna Jabbar Muter Darwish Al-Dulaimi**

**Anbar University / College of Arts / Geography Department**

### **Abstract:**

Climate change is one of the most important phenomena and problems facing the Earth, because this phenomenon has a major impact on life on Earth, especially water resources and security, which is reflected in food security in general.

Iraq, like other countries, is affected by these climate changes on a large scale, and it is also affected by the fact that most of the sources of the Tigris and Euphrates rivers in Iraq are located outside the borders of its land. Perhaps the agricultural and food sector is considered the most affected by climate change, and food security is a major goal that all nations, peoples and governments seek to achieve because food is a necessity for maintaining water security. The research problem came with the following question: To what extent is the impact of climate change on food security and agriculture in Iraq and the decline in arable agricultural areas? As for the research hypothesis, it came with the following answer: The impact of climate change on food security and agriculture in a significant way, which led to a decline in arable agricultural areas. The goal of the research To determine the impact of climate change on food security, agriculture, and desertification of agricultural lands, the descriptive and analytical approach was adopted in reading and discussing the data.

**Keywords:** (climate change, food security, desertification)

## المقدمة :

بالرغم من التقدم والتكنولوجي والعلمي المتمثل في الضروب النباتية المحسنة، والكائنات المحورة وراثيا، وأنظمة الري الحديثة. لأن المناخ لازال هو العامل الرئيس المؤثر في الإنتاجية الزراعية، فضلا عن خواص التربة. إن تأثير المناخ في الزراعة والأمن الغذائي له علاقة بالمتغيرات التي تحدث في المناخات المحلية أكثر مما هي أنماط المناخ العالمية.

قال تعالى في محكم كتابه ( وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ رَوْحٍ بِهِيجٍ ) الآية (٥) سورة الحج .المياه هي أساس الحياة على الأرض وهو أساس الزراعة فلا حياة بغير الزراعة ولا زراعة بغير مياه فمن الواجب المحافظة على المياه وتنمية مواردها وترشيد استخدامها لكي تقوم بدورها العام هي الزراعة ومن ثم تحقيق الأمن الغذائي والذي يحدد في اتجاهين رئيسيين الأول إصلاح الأراضي والثاني تحقيق الاحتياجات المائية للزراعة في كل من الأراضي المستصلحة والمستحدثة الجديدة و إن هذين الاتجاهين يجب أن يكون متكاملين و متلازمين لتحقيق الزيادة في كل من مساحة الأرض الزراعية والعائد المحصولي من المحاصيل الحقلية وتربية الثروة الحيوانية على حد سواء وبالتالي زيادة الإنتاج الزراعي الأجيال الجديدة تحتاج إلى المزيد من الأراضي الجديدة وفي نفس الوقت إنتاجية عالية يواجه بلدنا العراق أخطارا طبيعيا وبشريا منها ما هو واقع فعلا ومنها ما تلوح مظاهره بالأفق بدون تظافر كل الجهود العلمية الرصينة لمواجهة و وضع الحلول الممكنة لتنفيذ و بالمدة الزمنية القصيرة إذ يعد تحقيق الأمن الغذائي من المواضيع التي تحظى بأولوية في مختلف الدول سواء كانت متقدمة أم نامية وكذلك فإن المنظمات الدولية الزراعية المتخصصة فقد أعطتها أهمية خاصة من خلال جعل أول أهداف الألفية الثالثة للأمم المتحدة هو

القضاء على الجوع والفقر والمواقع وتوسع هذه الدول ومن ضمنها العراق ومن خلال ما يمتلكه من موارد اقتصادية لتحقيق ذلك إلا أنه هناك العديد من المتغيرات الاقتصادية المحلية تؤثر في الإنتاج الزراعي المحلي وتعيق تحقيقه وأن العراق يغطي احتياجاته الغذائية الرئيسية عن طريق الاستيراد.

أولاً - المشكلة:-

ما مدى اثر تغير المناخ في الزراعة والامن الغذائي في العراق وتراجع المساحات الزراعية القابلة للزراعة؟

ثانياً - الفرضية:-

لتغير المناخ اثر كبير على الزراعة والامن الغذائي في العراق وتراجع المساحات الزراعية القابلة للزراعة.

ثالثاً - هدف البحث:-

تسليط الضوء على اثر التغير المناخي على الامن الغذائي في العراق من خلال ما تم الحصول على بيانات إحصائية توضح مقدار ذلك الأثر.

رابعاً - منهج البحث:-

اعتماد المنهج الوصفي لتناول الظاهر والمنهج التحليلي في قراء البيانات والاحصائيات الرسمية ومناقشتها وتحليلها.

خامساً - مبررات اختبار البحث:-

النمو السكاني المتزايد والذي صاحبه التراجع المضطرب بالإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وحاجة السكان المتزايدة لتحقيق الامن الغذائي.

سادساً - حدود الدراسة:

أ- الموقع الفلكي:

يقع العراق بين دائرتي عرض (4=29° - 8=22° - 37°) شمالاً وخطي طول (47 - 38° - 5 = 34 - 48) شرقاً خريطة (١).

ب-الموقع الجغرافي:

يقع أقصى شمال شرق الوطن العربي تحيط به اربع دول عربية ودولتان غير عربيتان، تحده من الشمال تركيا وايران من الشرق والخليج العربي والكويت من الجنوب والسعودية والأردن وسوريا في الجنوب الغربي والغرب، وتبلغ مساحة العراق (435244) كم<sup>٢</sup>، منها (924) كم<sup>٢</sup> مساحة المياه الإقليمية للعراق في الخليج العربي، وعدد الوحدات الإدارية هي (18) محافظة.

خريطة (١) العراق الإدارية



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، 2023، 1:1000000



## سابعاً - المفاهيم الأساسية:-

١- التغير المناخي: بحسب تعريف الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC): أي تغير يحدث في المناخ بمرور الزمن سواء كانت نتيجة تأثيرات طبيعية او بشرية وأيضا ميزت بين تغير المناخ المرتبط بالنشاط البشري او الذي يحدث لاسباب طبيعية<sup>(١)</sup>.

٢- الامن الغذائي: قال تعالى (وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّ اجْعَلْ هَذَا بَلَدًا آمِنًا وَارْزُقْ أَهْلَهُ مِنَ الثَّمَرَاتِ مَنْ آمَنَ مِنْهُمْ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ قَالَ وَمَنْ كَفَرَ فَأُمَتِّعُهُ قَلِيلًا ثُمَّ أَضْطَرُّهُ إِلَىٰ عَذَابِ النَّارِ وَبِئْسَ الْمَصِيرُ) اية(١٢٦) البقرة. والامن لغة يعني الاطمئنان والعهد والحماية والسكينة وجميعها ضد الخوف<sup>(٢)</sup>. وعرفته منظمة الأغذية والزراعة والأمم المتحدة: الامن الغذائي: هو توفير الغذاء بالكميات والنوعيات اللازمة للنشاط والصحة بصورة مستمرة، ولكل فرد من المجموعات السكانية اعتماداً على الإنتاج المحلي اولاً وعلى أساس الميزة النسبية لانتاج السلع الغذائية لكل دولة وإتاحته لكافة افراد السكان بالأسعار التي تتناسب مع دخولهم وامكانياتهم المالية<sup>(٣)</sup>.

٣- التصحر: تدهور تربة الأرض في المناطق القاحلة وشبة القاحلة والمناطق الجافة وشبة الجافة وشبة الرطبة الذي ينتج من عوامل مختلفة منها التغيرات المناخية والأنشطة البشرية<sup>(٤)</sup>.

## المبحث الأول: المؤشرات المؤثرة في مستوى الامن الغذائي العراق.

يضم العراق ثلاث أقاليم مناخية رئيسه هي:

١- إقليم مناخ البحر المتوسط: يقع في شمال شرق العراق ضمن المنطقة الجبلية يتميز الشتاء فيه بكونه بارد تسقط فيه الثلوج وتنخفض درجة الحرارة الى ما دون الصفر

المئوي وامطار غزيرة تتراوح بين (1000-400) ملم سنوياً، اما صيفه فيكون جاف معتدل تتراوح درجة الحرارة فيه بين (35-30)م.

٢- إقليم مناخ السهوب: يسود هذا المناخ في المنطقة شبه الجبلية (المتوجة) وهو مناخ انتقالي بين مناخ البحر المتوسط شمالاً والمناخ الصحراوي جنوباً، يتميز الشتاء فيه بكون اقل برودة من مناخ البحر المتوسط وامطاره من (100-200) ملم سنوياً اما صيفه فيتميز بكونه حار جاف تتراوح فيه درجة الحرارة بين (40-38)م.

٣- إقليم المناخ الصحراوي: يسود هذا المناخ ضمن منطقة السهل الرسوبي والهضبة الصحراوية الغربية، وهو اوسع الأقاليم المناخية من حيث المساحة التي يشغلها ويتميز مناخه اشد حرارة واقل مطر من الاقليمين السابقين، اذ تتراوح درجات الحرارة فيه خلال فصل الصيف بين (48-44)م تزداد كلما اتجهنا جنوباً اما امطاره فتتراوح بين (200-50)ملم<sup>(٥)</sup> جدول (١)، خريطة (٢).

جدول (١) القطاعات الزراعية البيئية بحسب نظام الرطوبة وأنواع المواسم

تصنيف كوين المناخي	توقيت الموسم الممطر	معدل درجة الحرارة السنوية	معدل الرطوبة
صحراوي حار (Bwh) ٦٤%	الشمال	م (21.6)	193.6mm
صيف حار، مناخ البحر المتوسط (Csa) 22%	طويلة (ت <sup>٢</sup> - نيسان) الوسط والجنوب	الشمال نينوى (13-28)م	الشمالي الشرقي (1000) mm
حار، شبه جاف (Bsh) ١٣%	قصيرة (ك <sup>١</sup> - شباط)	الجنوب (البصرة): (-19) م (33)	الغرب والجنوب (100) mm سنوياً

جمهورية العراق، مخاطر وفرص التغير المناخي في سلاسل قيمة الأغذية الزراعية العراقية، (SAAVI)، مركز التجارة الدولي، وكييل مشترك لمنظمة التجارة العالمية والأمم المتحدة، تقرير منشور، 2023.

## خريطة (٢) الأقاليم المناخية



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة

1000000:1, 2023

### -التغيرات المناخية المتوقعة في العراق:

حددت وزارة البيئة العراقية في تقريرها عن (حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٧) مؤشرات التغير المناخي في البلاد بمجموعة من النقاط وأهمها:

١- ارتفاع معدلات درجات الحرارة:

تشير التحليلات الإحصائية الى اتجاهات متزايدة في معدل درجة الحرارة والتبخير في كافة المحطات العائدة للهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، ويتوقع ارتفاع معدلات درجات الحرارة وزيادة موجات الحر وشدتها وطول فصل الصيف، مما يزيد نسبة تبخر المياه والجفاف، ويتوقع ان تكون الزيادة في درجة الحرارة بين (0.5-1)م°، خلال الثلاثين



عاماً الأولى من هذا القرن وبحدود (١-٢)م خلال الثلاثين عاماً التالية، وما يقارب (٢.٥-٣.٥)م مع نهاية القرن، جدول (٢)

جدول (٢) كمية التبخر من السدود والخزانات خلال السنة المائية (٢٠١٨-٢٠١٩)

سد الموصل	سد دوكان	سد دريندخان	بحيرة الثرثار	سد العظيم	سد حميرين	سد حديثة	بحيرة الثرثار	المجموع
٣٤١.٣٨	٣٦٠.٤٤	١٢٧٥٤	٢٣٢٧.٣٤	٢٣٠.٠٧	٥٢٠.١٠	٥٨٠.٣٤	٥٧٧.٩٥	٥٠٦٥.١٩

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء، الإحصاءات البيئية للعراق، كمية ونوعية المياه لعام ٢٠٢٠/٢٠١٩.

٢- الامطار: تتميز الامطار في العراق بشكل عام بعدم الانتظام توزيعها من حيث المكان والزمان، اذ تختلف كمية الامطار في محطات الانواء الجوية من مكان لآخر بحسب الارتفاع عن سطح البحر والموقع الجغرافي للمحطة الانوائية. ان المحطات المناخية في العراق وبعض المحطات التركية والسورية والإيرانية تشير الى تراجع كمية الامطار السنوية وتناقص في عدد الأيام الممطرة. اما التوقعات المستقبلية، فتشير التحليلات الإحصائية الى انخفاض في المتوسط السنوي لهطول الامطار بمقدار (٩%) بحلول عام ٢٠٥٠، وانخفاض معدل الجريان السطحي بنسبة (٢٢%)<sup>(١)</sup>، جدول (٣).

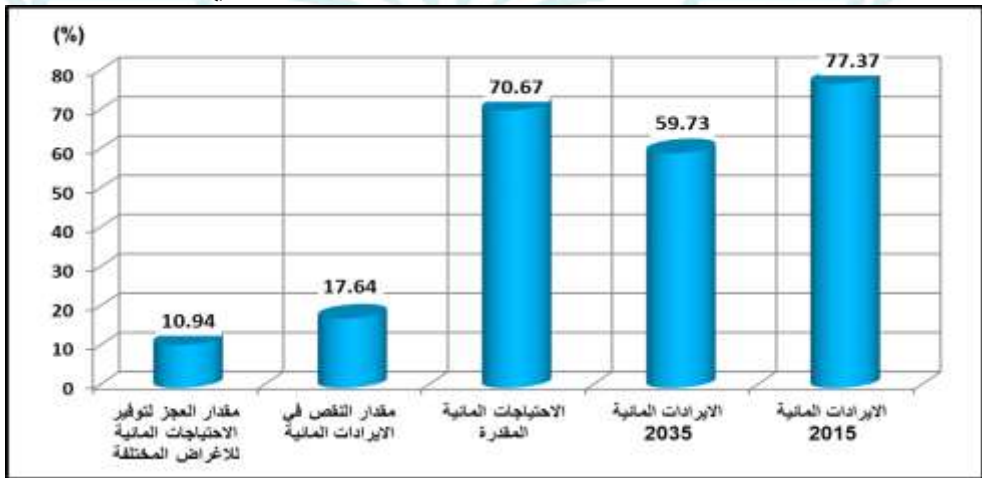
جدول (٣) التغيرات المناخية الحالية والمستقبلية.

التغيرات المناخية السابقة	التغيرات المناخية المستقبلية
منذ الخمسينات هناك ارتفاع في متوسط درجات الحرارة السنوية بمعدل (٠.٧)م	زيادة متوسط درجة الحرارة السنوية بمقدار (٢)م بحلول عام ٢٠٥٠
زاد معدل هطول الامطار بمقدار (٢.٤) ملم في الشمال الشرقي	موجات حرارة أكثر تواتراً وصقيع اقل أيام
انخفاض هطول الامطار بمعدل (٠.٨٨) ملم في الجنوب الشرقي	انخفاض في المتوسط السنوي لهطول الامطار بمقدار (٩%) بحلول عام ٢٠٥٠
انخفاض هطول الامطار السنوي بمعدل (٥.٩٣) ملم في الغرب	انخفاض الجريان السطحي بنسبة (٢٢%) (كمعدل على مستوى البلد)

USAID(2017) climate changrisks and opportunities in Iraqi agrifood value chains. Available at: [https://www.intrace.org/uploaded\\_files/com\\_mon/SAAVLreport.pdf](https://www.intrace.org/uploaded_files/com_mon/SAAVLreport.pdf).

فضلاً عن ذلك، فقد أشادت الدراسة الاستراتيجية لموارد المياه والأراضي بأن العراق سيعاني من انخفاض في الإيرادات المائية إذ سيؤثر هذا الانخفاض في الإيرادات المائية، وتقدر كمية الإيرادات المائية المتوقعة لعام (٢٠٣٥) بحدود (٥٩.٧٣) مليار م٣، مقارنة مع الإيرادات لعام (٢٠١٥) والتي تقدر (٧٧.٣٧) مليار م٣. أي هناك عجز متوقع يصل الى (١٠.٩٤) مليار م٣ عن الاحتياجات المائية المقدرة في عام (٢٠٣٥) شكل (١). إن استمرار النقص في كمية (الهطول المطري) نتيجة تغير المناخ، فضلاً عن زيادة معدلات الاستهلاك في العراق والبلدان المجاورة التي تعد بلاد المنبع لمصادر المياه الواصلة إلينا، عوامل ستؤدي الى تفاقم شح المياه العذبة في المستقبل، ما سيخلق تحديات واضحة في قطاع المياه في العراق خلال العقود المقبلة.

شكل (١) التوقعات المستقبلية للإيرادات المائية في العراق

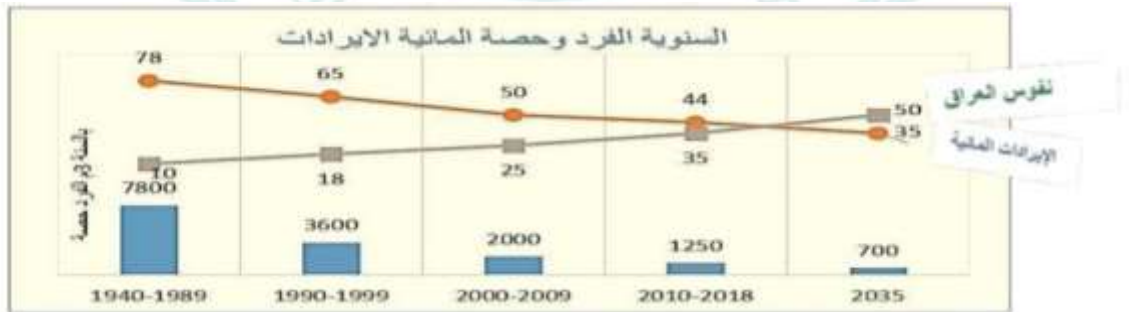


المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الخطة الاستراتيجية لموارد المياه والأراضي في العراق (٢٠١٥)

## ثانياً: الموارد المائية وعلاقتها بالامن الغذائي:

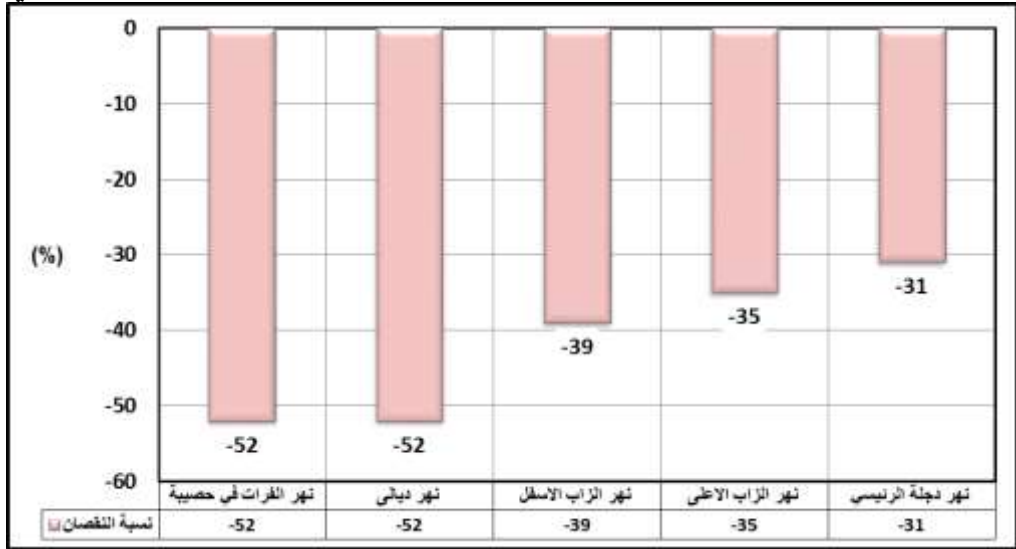
تعد الزراعة هي المستهلك الأكبر للموارد المائية، إذ يقدر الماء المستخدم في الري (٧٠-٨٠) من إجمالي الموارد المائية المتاحة للاستخدام من بين الاستخدامات الأخرى<sup>(٨)</sup> تعتمد الموارد المائية في العراق بدرجة كبيرة على هطول الامطار والثلوج التي تتساقط في احواض وروافد نهري دجلة والفرات، وعلى مشاريع السدود والخزانات المقامة في أعالي الأنهر المشتركة في كل من تركيا وسوريا وايران. ان ارتفاع درجات الحرارة العالية في العراق يؤدي الى ضياع (٧٥%) من الامطار الهائلة وتحولها الى بخار من حيث ان ما نسبته (٢٠%) منها يتحول الى مياه سطحية و (٥%) الى مياه جوفية، ولغرض الحد من ضياع الكميات الكبيرة عن طريق التبخر ينبغي العمل على اتخاذ عدد من الإجراءات لغرض حفظ هذه النسبة والعمل على تجميع هذه الكميات والاستفادة منها<sup>(٩)</sup>. وتمثل المياه العذبة (٣%) من الحجم الكلي لمياه الأرض وهي عصب الحياة لكل الكائنات الحية، رغم ضالتها تواجه تدهوراً مضطرباً في نوعيتها وصلاحيتها بحسب التلوث الناشئ ع الأنشطة البشرية، مما يجعلها غير صالحة للاستخدام، وان ضعف إدارة مشاريع الصرف الصحي واهمال معالجتها، وعدم إيصال المياه الصالحة للشرب وجميع هذه الأنشطة تهدد استقرار الحياة البشرية والشكل (٢) يبين نسبة النقصان بالإيرادات المائية لل عشرة أعوام الأخيرة مقارنة بالمعدل الطبيعي.

شكل (٢) الإيرادات المائية وحصاة الفرد السنوية



المصدر: وزارة الموارد المائية ، التقرير السنوي ، ٢٠١٩

شكل (٣) نسبة النقصان بالإيرادات للمائة للعشر أعوام الأخيرة مقارنة بالمعدل الطبيعي.



وتشير الدراسات بأن معدل الوارد المائي لنهر الفرات سيقبل بنسبة (٢.٣)(١٩) مليار م<sup>٣</sup>، بعد ان تم تطوير مشاريع السدود التركية، اذ تبلغ الحاجة اليومية للمياه النظيفة لاستخدامات السكان ما يقارب (٩) مليون م<sup>٣</sup> يومياً، وتستخدم مياه نهري دجلة والفرات والمياه الجوفية لمختلف الأغراض الزراعية والصناعية والبشرية، ويبلغ الاحتياج الى المياه للأغراض الزراعية (٥٠) مليار م<sup>٣</sup> سنوياً فيما تقدر الاحتياجات لمياه التربة والاستخدامات البلدية والصناعية (٢٥٠٥) مليار م<sup>٣</sup>، يضاف لها متطلبات ادامة اهورار البالغة (١١) مليار م<sup>٣</sup>، وبذلك ستكون الاحتياجات السنوية لكافة الأغراض من المياه (٧٥) مليار م<sup>٣</sup> وبهذا يهدد الامن المائي العراقي، لاسيما بعد انجاز تركيا مشروع شرق الاناضول على نهر دجلة/ مما سيؤدي الى تقليل واردات مياه النهر بنسبة (٦٠%) وهذا سينعكس بدوره على جميع السكان القاطنين على حوض النهر<sup>(١٠)</sup>.

وان تأثر واردات نهري دجلة والفرات اثرت على حصة الفرد العراقي التي كانت خلال المدة (١٩٤٠-١٩٩٠) تبلغ (٧٨٠٠) م<sup>٣</sup> ثم قلت تدريجياً لتصل خلال الأعوام العشرة الماضية الى (١٢٠٠) م<sup>٣</sup> بالسنة لتصل الى عام ٢٠٣٥ الى (٣٧٥٠) م<sup>٣</sup> بالسنة تقريباً<sup>(١١)</sup>.

## - التصحر وتعرية التربة:

ويعرف بأنه تناقص القدرة الإنتاجية للتربة نتيجة سوء الاستخدام الانسان لها، أي طغيان الجفاف على الأراضي الزراعية وتحولها الى أراضي قاحلة بسبب الانسان وسيادة العمران على حساب الأراضي الزراعية<sup>(١٢)</sup> ويتضح من الجدول (٤) يوضح مساحات الأراضي الصحراوية والمهددة بالتصحر بحسب المحافظات لعام ٢٠٢٠، ومن خلال معطيات الجدول (٤) تبين ان اكثر محافظة تعاني من التصحر في محافظة الانبار (٧٤٦٧٩٢٠) دونم تليها محافظة المثنى بمساحة (٦٥١٥١٦٠)دونم واول محافظة سجلت فيها الأراضي الصحراوية محافظة كركوك بمساحة (١١٧٢٦)دونم، اما الأراضي المهدة بالتصحر فقد تصدرت المركز الأول محافظة الانبار بواقع (٤٥٨٠٤٤٠٠)دونم تلتها محافظة المثنى بمساحة (١٣٧٩٦٠٠٠)دونم، اما المرتبة الأخيرة كانت من حصة محافظة بابل بمساحة (٣١٧٢٠٢)دونم. اما اكثر محافظة سجلت فيها مساحات الكثبان الرملية في محافظة المثنى بمساحة (١٤٨٦٧٧٠)دونم، تليها صلاح الدين بمساحة (١٢٣٥٤٢٠) دونم، والمرتبة الأخيرة محافظة بابل بمساحة (٢٦٥٦)دونم، وان محافظتي بغداد و كركوك لم تسجل فيها كثبان رملية، خريطة (٣). وقد بلغ مجموع الأراضي المتصحرة (٥٠%) من مساحة العراق وهو ما يشكل تهديداً خطيراً لامنه الغذائي.

جدول (٤) مساحات الأراضي الصحراوية والمهددة بالتصحر حسب المحافظات لعام ٢٠٢٠

المحافظة	الأراضي الصحراوية والمتصحرة دونم	الأراضي المهدة بالتصحر دونم	الكثبان الرملية دونم
نينوى	٢.٢٩٣.٢٢٠	٤.١٣٧.٦٤٠	١.٠٧٨.٠٠٠
كركوك	١١.٧٢٦	٦٦١.٩٨٠	٠
ديالى	٦٥٧.٤٧٦	١.٧٣٧.٩٩٠	٤٩.١٤٨
الانبار	٧.٤٦٧.٩٢٠	٤٥.٨٠٤.٤٠٠	٧٢.١٢٦
بغداد	٨٧.٩٧٤	٤١٤.٦١٢	٠
بابل	٢٦.٩٢٢	٣١٧.٢٠٢	٢.٦٥٦
كربلاء	٤٢٨.٩٣٢	١.٠٩٤.٣٥٠	٢٩.٧٦٨
واسط	١.١٠٦.٦٨٠	٢.٠٩٣.٣٦٠	٢٥.٧٦٥
صلاح الدين	٩٢٩.٣٦٠	٤.٩٨٢.٢٤٠	١.٢٣٥.٤٢٠

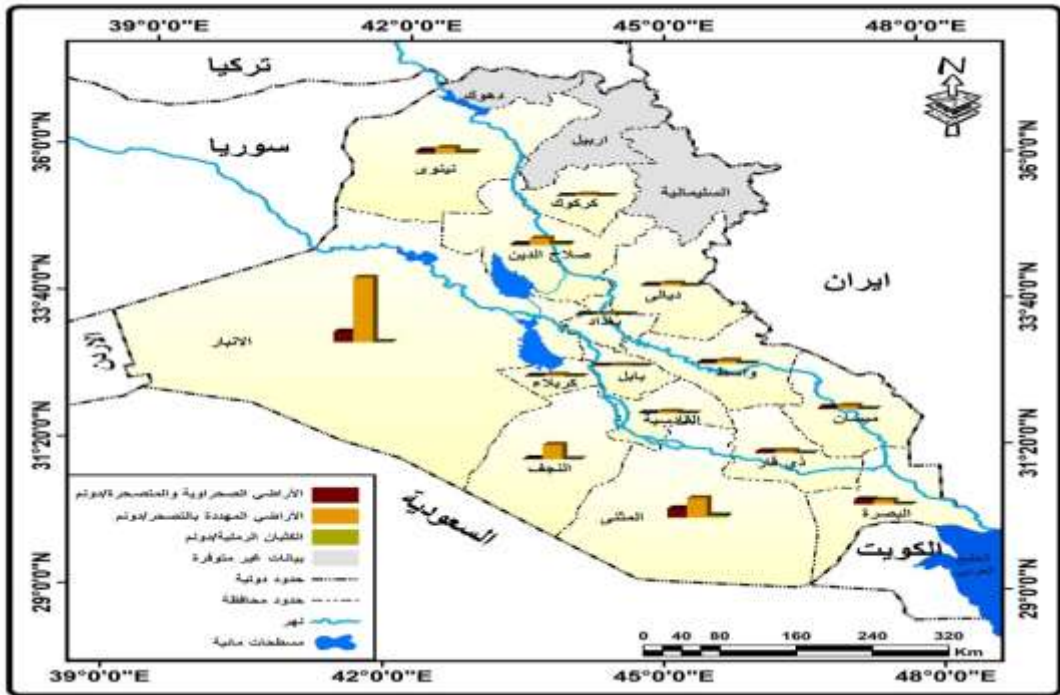


٣١.٥٩٧	١٠.٢٨٧٩٠٠	٦٦٦.٥٦٨	النجف
٥٩.٥١٦	١.٣٠٠.٣٦٠	٣٣٨.٢٢٦	القادسية
١.٤٨٦.٧٧٠	١٣.٧٩٦.٠٠٠	٦.٥١٥.١٦٠	المتن
٦٨.٥٦٦	١.٧٥٩.٠٣٠	١.٤٥٩.٦٦٠	ذي قار
91.724	2.423.940	1.439.960	ميسان
10.782	2.920.310	3.348.780	البصرة
٤.٢٤١.٨٣٩	٩٣.٧٣١.٣١٤	٢٦.٧٧٨.٥٦٣	اجمالي

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء، إحصاءات البيئة للعراق، ٢٠٢٠، ص ١٤

خريطة (٤) مساحات الاراضي الصحراوية والمهددة بالتصحر والكثبان الرملية حسب المحافظات لعام

٢٠٢٠



### المبحث الثالث: النشاط الزراعي:

يملك العراق نحو (١٤٢) مشروع اروائي تتوزع على المحافظات كافة وبواقع (٣٢) مشروعاً صغيراً بمساحة اقل من (١٠) آلاف دونم و(٣٠) مشروعاً متوسطاً بمساحة اقل من

(٥٠) الف دونم و (٢٠) مشروعاً كبيراً بمساحة أكثر من (٢٠٠ الف دونم) وتدار هذه المشاريع الزراعية بشبكة معقدة وكبيرة ومفتوحة للري والبزل، إذ تتكون شبكة الري المفتوحة من (محطات ضخ للري من السدود وعمود النهر الرئيس ثم قنوات الري الناقلة ثم شبكة التوزيع الرئيسية ثم شبكة التوزيع الفرعية ثم شبكة التوزيع الموزعة ثم شبكة الري الحقلي ثم باب الحقل) ويقابلها شبكة بزل مفتوحة (الصرف) للمياه الزائدة عن الاحتياج الحقلي تتكون من (مبزل حقلي ثم مجمع ثم مبزل فرعي ثم مبزل ثانوي ثم مبزل رئيس ثم الى المصب العام - الخليج او احواض التخزين او الاهوار)<sup>(١٣)</sup>.

وان طبيعة شبكات الري والبزل (المفتوحة) تسبب فواقد وضائعات مائية كبيرة نحو (٣٠ مليارم<sup>٣</sup>) لعام ٢٠٢١، ويسهم النشاط الزراعي في تكوين الناتج المحلي وهو احد مصادر التنويع الاقتصادي للبلد ويساهم في التشغيل المستقل منها (٤ مليون دونم) الا ان القطاع الزراعي يواجه تحديات كثيرة تتمثل بسوء إدارة الموارد المائية والشحة، جدول (٥) وكذلك ارتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي والزحف العمراني ومنافسة المنتجات المستوردة، فضلا عن التصحر والملح وتمدد الكثبان الرملية مما سبب في انخفاض الإنتاجية الزراعية وتدهور مؤشرات حالة الامن الغذائي للبلد، يتوقع ان استمر الواردات المائية من نهري دجلة والفرات بالانخفاض في افضل سيناريو متوقع<sup>(١٤)</sup>.

جدول (٤) حجم الطلب والعرض المحلي والمستقبلي للمياه في العراق (مليارم<sup>٣</sup>/سنة)

السنة	الاستخدام الزراعي	الاستخدام الصناعي	الاستخدام المنزلي	الطلب الكلي	الواردات المائية	العجز المالي
2000	45	0.5	1.8	47.3	45	2.3
2010	40.1	1.5	2.7	44.3	67	-22.7
2015	43.3	2	2.8	48.1	35	13.1
2020	46.1	3.2	3.3	52.6	49.6	3
2025	49	4.2	4	57.2	51.2	6
2030	52.9	5.3	7.3	65.5	48.8	16.7
2040	67.52	1.56	4.96	74.04	42.58	31.46

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، قسم التخطيط المحلي، فجوات التنمية المكانية في العراق، بغداد، ٢٠٢٣، ص ٨٥.

ويظهر من الجدول (٥) حصة الفرد في العراق من المياه العذبة من (٦٠.٠٢٩)م<sup>٣</sup>/سنة عام ١٩٩٠ الى (٢٠٦٤٨)م<sup>٣</sup>/سنة بحسب توقعات العام ٢٠٢٥، وهذا يعود بالتأثير السلبي على واقع الامن الغذائي للسكان كون ان المياه العذبة والامنة والصحية تشكل مع الغذاء الأساس في ديمومة حياته وفعالياته اليومية.

ويعود ذلك الى الأسباب التي أدت وتؤدي الى هذا التراجع في حصة الفرد في العراق من المياه العذبة سواء للدولة نفسها او من خلال مقارنتها مع عدد من الدول العربية الأخرى وهذه الأسباب نوجزها بالتالي:

١- النمو السكاني المتزايد الذي يصاحبه النمو في السكان الحضر على حساب سكان البيئة الريفية، فضلاً عن النمو العشوائي للمستقرات البشرية، والذي يعني المزيد من الطلب للمياه العذبة الصالحة للاستهلاك البشري.

٢- التوقع بالانخفاض المستمر في إيرادات المياه الصالحة للاستخدام (الجارية) سواء اكان السبب العوامل الطبيعية او لأسباب متعددة، بسبب ان اغلب مصادر المياه من خارج الحدود.

٣- سعة مساحات الأراضي الزراعية في العراق او القابلة للزراعة مع اعداد كبيرة من الثروة الحيوانية كلها عوامل ساعدت على الطلب المتزايد للمياه من قبل تلك الاستعمالات مما زاد من منافستها للحصول على مياه الشرب، فضلاً عن سوء وسائل الارواء المستخدمة في العراق.

٤- الهدر الواسع في استهلاك المياه العذبة الصالحة للاستهلاك البشري، فضلاً عن تعدد استخداماتها لأغراض أخرى

جدول (٥) حصة الفرد في العراق من المياه العذبة (المتاحة) المتجددة سنوياً مقارنة مع الدول العربية لعام ١٩٩٠ والتوقعات لعام ٢٠٢٥

الدولة	١٩٩٠م/٣/سنة	٢٠٢٥م/٣/سنة	الدولة	١٩٩٠م/٣/سنة	٢٠٢٥م/٣/سنة
السعودية	٣٠٦	١١٧	مصر	١١٧	٦٨١
الكويت	٧٥	٦٢	تونس	٥٤٠	٣٦٥
الامارات	٣٠٨	١٨٤	المغرب	١.١١٧	٦٣٨
ليبيا	١.٠١٧	٣٧٧	الأردن	٣٢٧	١٢٧
العراق	٦.٠٢٩	٢.٦٤٨	اليمن	٤٤٥	١٥٧
قطر	١١٧	٧٣	سوريا	٢.٠٨٧	٧٥٧
البحرين	١٨٠	٩٥	لبنان	١.٨١٨	١.٢٣٦
عُمان	١.٢٦٦	٥٢٤	السودان	٤.٧٩٢	٢.٠٦٢
الجزائر	٦٨٩	٣٦٠			
الاجمالي				٢٢.٢٣٦	١٠.٣٦٣
متوسط حصة الفرد في الوطن العربي				١.٣٠٨	٦١٠

المصدر: عبدالقادر زريق المخادمي، الامن المائي العربي بين الحاجات والمتطلبات، ط٢، دار الفكر، دمشق، سوريا، ٢٠٠٤، ص ١٦٣.

يتصدر القطاع الزراعي مكانة متميزة في عملية التنمية الاقتصادية والذي يصب في تحقيق الامن الغذائي احد اهداف التنمية الاقتصادية لاي بلد، يعد النشاط الزراعي حلقة الوصل بين اهداف الامن الغذائي والتنمية الاقتصادية وان الجزء الأكبر من الدخل القومي في العراق يعتمد على تصدير النفط، أي احادي المورد.

ومن مؤشرات حالة الامن الغذائي العراقي جدول (٦) يتبين ما يلي:-

١- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي لمحصول (الحنطة) لعام ٢٠٢١ نحو (٦٢.١%) وحقت محفظات " واسط وصلاح الدين والقادسية وميسان " نسب اكتفاء ذاتي تامة.

٢- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من (التمور) لعام ٢٠٢١ نحو (٢١٢%) مما يفتح الافاق واسعة امام الاستفادة من التمور ومنتجاته في توسيع القاعدة الإنتاجية الزراعية النقدية للدولة مع تشغيل القوى العاملة وتوفير المواد الأولية للصناعات الغذائية وتصدير الفائض

- ٣- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي لمحصول (البطاطا) لعام ٢٠٢١ نحو (٤٤%) وقد حققت محافظة " نينوى" نسبة اكتفاء ذاتي تامة من المحصول اما بقية المحافظات فتعاني عجزاً منه.
- ٤- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول (الرز) لعام ٢٠٢١ نحو (٣٦.١%) وحققت محافظات "النجف والقادسية" نسب اكتفاء ذاتي تامة اما بقية المحافظات تعاني عجزاً منه.
- ٥- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من محصول (الطماطم) لعام ٢٠٢١ نحو (٢٩.٢%) وقد حققت محافظات "نينوى والنجف والبصرة" نسب اكتفاء ذاتي تامة اما بقية المحافظات فتعاني عجزاً منه.
- ٦- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من (المحاصيل البقولية الغذائية) لعام ٢٠٢١ نحو (٢٤.٣%) وقد حققت محافظة "بابل" نسب اكتفاء ذاتي تامة اما بقية المحافظات فتعاني عجزاً منه.
- ٧- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من محاصيل (الخضر) لعام ٢٠٢١ نحو (٣٧%) وقد حققت محافظات "ذي قار وميسان" من تحقيق الاكتفاء الذاتي منه وتعاني بقية المحافظات عجزاً كبيراً منها.
- ٨- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من مجموعة (الفواكه) لعام ٢٠٢١ نحو (٢٠.٢%) وقد حققت محافظة "صلاح الدين" نسب اكتفاء ذاتي تامة وتعاني بقية المحافظات عجز كبير منه.
- ٩- يعاني البلد عجزاً كبيراً (مقلق) من منتجات (اللحوم الحمراء والاسماك) حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي لهما عام ٢٠٢١ نحو (٣.٢% و ٢٨.٩%) على التوالي.
- ١٠- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من (الدواجن) لعام ٢٠٢١ نحو (٤٩.٨%) وقد حققت محافظات "ديالى وكربلاء والقادسية والمثنى" نسب اكتفاء ذاتي تامة منه وتعاني بقية المحافظات عجزاً كبيراً منه.



- ١١- بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من (بيض المائدة) لعام ٢٠٢١ نحو (٥٤.٣%) وقد حققت محافظات " صلاح الدين و البصرة" نسب اكتفاء ذاتي تامه منه وتعاني بقية المحافظات عجزاً كبيراً منه.
- ١٢- بلغ حجم الضائعات المائية في الزراعة الاروائية لعام ٢٠٢١ نحو (٣٠ مليار م٣) وتركزت الضائعات المائية في محافظات "نينوى ،الانبار ، واسط ، القادسية".



جدول (٦) نسبة الاكتفاء الذاتي للمنتجات الزراعية والضائعات المالية حسب المحافظة عام

٢٠٢١

المحافظة	عدد السايولات والصوامع والمجمعات الخزنية للحبوب	نسبة الاكتفاء الذاتي %												
		الحنطة	التمور	البطاطا	الرز	الطماطم	اللحوم الحمراء	أسماك	دواجن	بيض مائدة	الفواكه	البقول	الخضر	الكمية
نينوى	٥	١٥	٠	١٦١.٢	٠	٦٢.٧	٠	١.٣	٤٨.٤	١.٢	٣.٢	١٧.٣	١٠	٣٣.٤
كركوك	١	٧٨	٠	٠	٠	٣٣.١	١٠.٨	٣١.٩	٣٨.٨	٠	١.٢	٥٣.٢	١.٥	٥٠
ديالى	٢	٧٠.١	٤٩٧.٦	٩.٥	٠	٢٠.٥	٠.٦	٩.٥	١٠٠.٦	٦١.٤	٣.٤	٢٧.٣	١.٥	٥٠
الأنبار	٤	٧٧.٤	١٨٦.٥	٣٠.٥	٠	٩.٦	٠.٨	١٩	٣٨.١	١١.٧	١٢	٣٧.٢	٢.٤	٨٠
بغداد	٤	١٩.٧	١٣٩.٦	٧٦.٦	٠	٦.١	٢.٢	٢٧.٨	١٣.٨	١٩.٢	١٠.٤	١٩.٢	٠.٩	٣٠
بابل	٤	٧٧	٥٣٩	٤٧.١	١٤	٩	٥.٦	١٠٣.٢	٧٦.٢	٢٤.٥	٦.٨	٣٠.٨	١.٤	٤.٧
كربلاء	١	٤٤.٨	٦٩٠.٨	١.٢	٠	١٧.٣	٠	٦.٣	١١٢.٢	٦٢.٥	٨.٣	٢٣.٣	٠.٦	٢٠
واسط	٦	٢٨٤.٨	٣١٨.١	٣٠.٧	٠	٧.٩	١.٧	٧٨.٧	٨٢.٥	١٧٣	١٤.٥	٥٤.٣	٢.٥	٨.٤
صلاح الدين	٦	١٣٢.٢	١٤٦.٩	١	٠	٢٥.٣	٠.٧	٣٥.٧	١٤٨.٦	٣٤.٩	١٩٨.٨	٢٣.٣	١.٩	٦.٤
النجف	٥	٦٠.٨	١٩٥.١	٠	٤٦١	١٢٧.٥	٩.٧	١.٩	١٢.٣	٥.٤	٧.٩	٢.٣	١.٥	٥٠
القادسية	٣	١٤٥.٢	٣٤١.٣	١.٣	٣٤٥	٢.٧	٩.٣	٤.٣	١٤٨.٦	٣.٤	٠.٤	٢٥.٦	٢.٦	٨.٧
المثنى	١	٧٨.٣	٤٣٨.٣	٠	٢٠.٦	٠	٥.٧	٢.٣	١٧٠.٤	٣٢.٤	٠	٦.٥	١	٣.٣
ذي قار	٢	٧٤.٨	٢٢١.٢	٠	٧.١	٢.٢	٢.٩	٣.٩	٢٥.٤	١١.٤	٠	٤١.٥	١	٣.٣
ميسان	٢	١٠٤.٦	٨٢.٧	٠	٠.٣	٠	٦.٦	٧.٢	٦١.٦	٣١.٥	٠	٣٨.٧	٠.٨	٢.٧
البصرة	١	٧.١	١٣٦.١	٠	٠	٩٧.٣	٢.٨	٧٠.١	٢٤	٢٢٦.٩	٠	٢	٠.٣	١٠
المجموع	٤٧	٦٢.١	٢١١.٦	٤٣.٨	٣٦.١	٠.٢٩	٣.٢	٢٨.٩	٤٩.٨	٥٤.٣	٢٠.٢	٢٤.٣	٢٩.٩	١٠٠٠
المعيار التخطيطي (كغم/فرد/سنة)	٠٠٠	١٤٧	١٠	٣٠	٣٢.٨	٧٢	٣٢	٨	٨	١٢٥	١٤٦.٢	٩.١	١٠٩.٥	

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الفريق التخطيطي/

بيانات الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة الإحصاء الزراعي لعام ٢٠٢١

## لغرض معالجة اختلالات الامن الغذائي في العراق، نقترح ما يلي: -

١. التوسع في نشر واستخدام تقانات الري المطور الرش والتنقيط المنتجة محليا والالغاء التدريجي لنظام الري السحي واعتماد نظام الري المغلق للاستفادة من الفواقد والضائعات المائية الحالية تقدر بنسبة ٦٥% من حجم الإيرادات المائية سنويا.
٢. اكمال تبطين القنوات الاروائية الموزعة والفرعية الترابية لضمان عدالة التوزيع للحصص المائية بين الوحدات الاروائية (التخفيف من الشحة المائية)
٣. تسهيل إجراءات تجهيز المزارعين بالأسمدة والبذور والمبيدات المنتجة محليا وبالأسعار الرسمية.
٤. تحسين سياسات الاستهداف لبرامج الإقراض الزراعي الميسر المقررة حاليا في وزارة الزراعة والمصرف الزراعي التعاوني.
٥. تشجيع الاستثمار الزراعي في المناطق الزراعية الديمة (بالري التكميلي بمنظومات الري بالرش) وفي المناطق الزراعية الاروائية بمنظومات الري بالرش الثابت وفي المناطق الهامشية والصحراوية لمحافظة " صلاح الدين ونيوى والانبار وكربلاء والنجف وواسط والمثنى والبصرة" بمنظومات الري بالرش المعتمدة على الابار ، مع تشجيع منتجي محصول الشلب على زراعة الأصناف المبتلة منه (التي لا تحتاج الى غمر مياه).
٦. اكمال انشاء شبكة السالوات والمخازن والمطاحن في المحافظات كافة.
٧. حصر الأراضي الزراعية غير المستغلة زراعيًا حاليًا والأراضي ذات الحيازات الكبيرة ١٠٠٠ دونم فأكثر) غير المستغلة وإعادة توزيعها.
٨. تشجيع نشاط الاستثمار الزراعي في "مجالات الإنتاج الحيواني والدواجن والأسماك والبستنة النخيل والتمور وكذلك أنشطة " الصناعات التحويلية الزراعية، وانشاء المدن الزراعية المتخصصة.
٩. إعادة مسح وحصر الأراضي الزراعية الموزعة والمؤجرة في العراق حسب المحافظات لتشخيص ما تبقى منها في العملية الإنتاجية الزراعية وتحسين وسائل وسياسات الاستهداف لتنمية وتطوير تلك الوحدات الإنتاجية.

١٠. إعادة العمل بنظام وسجلات نظام الري المحدث (دفتر التسكام والكرخين) مع دليل التشغيل والصيانة لمشاريع الري القائمة وتوفير العدد الكافي من مهندسي الزراعة والري لتشغيل نظام إدارة الري في وحدات الارواء كافة للتخفيف والسيطرة على مشكلة (الشحة المائية) داخل الوحدات الاروائية.

١١. استحداث دائرة متخصصة بالري والبزل الحقلي واساليبه وإقرار كفاءة الارواء الملائمة لكل مشروع اروائي في وزارة الزراعة او الموارد المائية.

١٢. تفعيل قانون صيانة وتشغيل مشاريع الري والبزل القانون رقم (١١٢) الذي منح مهندسي الري صلاحيات قاضي جنح لمعالجة وتسهيل اليات التشغيل.

١٣. اعتماد معيار تخطيطي او قياسي او فني في وزارات الموارد المائية والزراعة يستخدم في معايرة وقياس ترشيد المياه للمشاريع الاروائية ويستخدم هذا المعيار لتقييم دوائر الموارد المائية في المحافظات كافة سنويا.

١٤. دراسة إمكانية إعادة العمل بزراعة واستثمار أراضي الاهوار التي لا يمكن اغمارها او انعشها بسبب قلة الواردات المائية في نهري دجلة والفرات وخاصة في اهوار الحمار والحويزة

**المبحث الرابع: فعاليات العراق بشأن التغيرات المناخية:**

أعلنت الحكومة العراقية الانضمام الى اتفاقية باريس وفق القانون رقم (٣١) لعام ٢٠٢٠، وكان لهذا الانضمام خطوة مهمة تسمح بتنوع الاقتصاد واستخدام الاليات النظيفة التي تضمن استمرارية الحياه على سطح الأرض وبالفعل بدا العراق في كتابة وثيقة المساهمات المحدودة وطنياً التي تعد السياسة العليا للعمل في مجال تغير المناخ والتي تؤسس لتنوع الاقتصاد وترسم الطريق لاستخدام الطاقات المتجددة والاليات النظيفة للمدة (٢٠٣٠ - ٢٠٢٠) حسب وثيقة المساهمات الوطنية تم تقسيم جهود العراق الى مرحلتين كالآتي:-

١- المرحلة الأولى (٢٠٢٥ - ٢٠٢٠) وتركز على دمج العمل المناخي في الخطط الوطنية، وفي السياسات والتشريحات وضمان الحد من غازات الاحتباس الحراري، والتأسيس لمشاريع التكيف في المناطق الهشه والمعرضة بشدة لتغير المناخ.

٢- المرحلة الثانية (٢٠٣٠ - ٢٠٢٥) وتركز على زيادة الطموح ونقل التكنولوجيا الحديثة لضمان الحد والتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

وقد حددت الوثيقة الوطنية أوليات العراق من خلال الآتي:

أ- التحقيق من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من صناعة النفط والغاز، ولاسيما انبعاثات غاز الميثان.

ب- صون التنوع الاحيائي من تأثيرات المناخ.

ت- الإدارة السليمة للموارد المائية واستخدام التقانات الحديثة في الري.

ث- تشجيع الطاقات المتجددة والمستدامة واستخدام الطاقة النظيفة.

ج- ادماج الشباب في قضايا التغيرات المناخية.

ح- مكافحة الفقر.

خ- ادماج القطاع الخاص وتشجيع الاستثمار في التحول للاقتصاد الأخضر المستدام.

د- تحقيق اهداف التنمية المستدامة.

ذ- تحقيق المساواة في النوع الاجتماعي.

ويعمل العراق على اعداد خطة التكيف الوطنية (NAP) وتمويل من صندوق المناخ الأخضر (GCF) بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) الامر الذي يتطلب دعم دولي لمكينه من تأسيس أنظمة صحية قوية وصامدة ومقاومة للظروف الصعبة<sup>(١٦)</sup>.

- آليات دعم الأمن الغذائي للعراق ومواجهة تراجعها :

أولاً : الموارد المائية : تعد الموارد المائية حجر الأساس في عملية دعم الإنتاج الزراعي ومن ثم زيادة وتحسين واقع المحاصيل الزراعية المزروعة والمنتجة فضلاً عن تربية الحيوانات الداجنة والاستفادة منها ومن منتجاتها على حدٍ سواء ، وتتمثل آليات الإفادة من الموارد المائية من خلال الإجراءات الآتية :

١- إعادة تنظيم قنوات الري والسدود والنواظم القاطعة والبوابات الحاكمة وتبطين القنوات الرئيسية والفرعية والناقلة والبدعات والسواقي لتقليل الضائعات المائية .

٢- التأكيد على آلية الحصاد المائي لمياه الأمطار وبالأخص المناطق ذات المناخ الصحراوي الجاف وذلك من خلال إقامة السدود الصغيرة والمتوسطة عند بطون الأودية الجافة ، ومن خلال إقامة الخزانات الكونكريتية الحافظة للمياه .



٣- تغيير نمط الري السائد حالياً في العراق إلى أنماط أكثر كفاءة وفعالية من نمط الري السحي السائد في العراق ، سواء أكان الري بالرش أو بالتنقيط أو تحت السطحي وغيرها ، فعلى سبيل المثال يصل توفير الماء إلى (٢٠-٣٠) مقارنة بالري السطحي لان المساحة المبللة من التربة تكون اقل وبالتالي يكون الفقد بالتبخر أو بالتسرب العميق اقل أيضاً<sup>(١٧)</sup> وهذا يعني توفير كميات كبيرة من المياه يمكن من خلالها التوسع في الرقعة الزراعية للعراق خصوصاً في المناطق الجافة حيث الأرض البكر المتعطشة للزراعة .

٤- التأكيد على تحقيق الأمن المائي للوصول إلى الأمن الغذائي من خلال الاعتماد على مصادر مائية أخرى غير تقليدية للإفادة منها في رفد الإيرادات المائية الإجمالية للعراق متمثلة بمياه الصرف الصحي ( المجاري ) ومياه الصرف الزراعي ( المبازل ) ومياه الاستمطار ( المطر الصناعي ) . إذ يعد إعادة استخدام المياه الجوفية ومياه الصرف الزراعي والصحي من الأعمال الممكنة إذ انه لا يحتاج إلى وقت طويل للإعداد أو رؤوس أموال كثيرة للتنفيذ ، لذلك فهما يمثلان حلاً سريعاً لمشكلة نقص المياه ، بالرغم من انه لاستخدام هذه الأنواع محاذيره ومشاكله وأثاره البيئية التي لا بد أن تؤخذ في الاعتبار .

٥- حُسن إدارة المياه وضمن سياقات علمية واستراتيجيه واضحة المعالم لتوفير المياه إلى كل المشاريع الزراعية ومنها بالخصوص المشاريع الريادية ، فضلاً عن التأكيد على إدارة المياه لمناطق المشاريع الزراعية خلف السدود

٦- سعي الجاد إلى الاستثمار في ميدان تحلية المياه ( Desalination ) ونعني بها المياه المالحة ( Saline Water ) ، سواء أكانت مياه الخليج العربية أو مياه البحيرات والمستنقعات والاهوار ، على أن تستثمر لإغراض الاستهلاك في ميدان الشرب والاستخدامات المنزلية ، إذ يلاحظ في هذا المضمار التخلف الخطير للعراق وعدم السعي لإلحاق بالدول العربية ومنها دول الخليج وبعض دول المغرب العربي ، إذ يبلغ إنتاج العراق بحدود (١٢١.٦) مليون متر مكعب بالسنة ، أي ما نسبته (٠.١١%) من إجمالي واردات المياه المتجددة مقارنة مع قطر (٢٠٥.٢) مليون متر مكعب بالسنة وبنسبة (٨٠.٤%) ، والكويت (٧٧.٥) مليون متر مكعب بالسنة وبنسبة (٧٧.٥)%<sup>(١٨)</sup> وهذه الأرقام والدلالات تؤكد ضرورة الالتفات إلى هذا المصدر المائي ، واستثمار المياه السطحية الجارية المتاحة

والمتجددة للإغراض الزراعية وخرن جزء منها لغرض استثمارها في مشاريع زراعية تقنية في المناطق الجافة والمتصحرة .

**ثانياً: التربة:** تشكل التربة الأساس الذي تقع عليه الفعاليات الزراعي على اختلاف أنواعها وهذا يتطلب القيام بالعديد من الإجراءات لكي تصل إلى المستوى الذي يمكنها من أن تعطي لنا الأفضل وبالخصوص في المناطق الجافة البعيدة عن مصادر المياه دائمة الجريان، ومن تلك الإجراءات ما يلي:

١- تحليل مكونات التربة والتعرف على خصائصها التفصيلية لغرض زراعتها بالمحصول الزراعي المناسب والذي يعطي أعلى إنتاجية غله عالية مع إمكانية الحفاظ على الخصائص العامة والخاصة أي الدقيقة للتربة.

٢- تحسين خواص التربة من خلال إضافة بعض المكونات العضوية الدبال (Humus) والمواد غير العضوية الكيميائية، لغرض الارتقاء بمستوى نوعية التربة من حيث النفاذية والتركيب والنسجة.

٣- التسوية الليزرية للأرض من اجل ضمان وصول المياه إلى أكبر مساحة ممكنة وبأقل المياه وبأسرع الوقت فضلاً عن ضمان سهولة قيام العمليات الزراعية الأخرى.

**ثالثاً : المناخ :** يمكن القول إن ابرز عناصر المناخ تأثيراً في العمليات الزراعية هي ( الأمطار ودرجات الحرارة والتبخر ) كونها متغيرات أساسية وتؤثر بالسلب والإيجاب بالواقع الزراعي ولمواجهة التحديات المناخية ومنها على وجه الخصوص ظاهرة الجفاف وما نتج عنها من مخاطر جمة نجلها بما يلي :

١- التوسع في إنشاء وانجاز الأحزمة الخضراء لما لها من أهمية قصوى في التأثير على الخصائص المناخية سواء المناخ.

٢- التوسع الكبير في الزراعة المحمية (البيوت البلاستيكية) لضمان التكيف مع التغيرات المناخية وقلّة المياه .

٣- الحفاظ على المراعي الصحراوية وديمومتها وعدم التجاوز عليها كونها تقع ضمن المناطق المطرية والحدية وتشكل مساحات واسعة ومهمة.

## الاستنتاجات:

- ١- يعاني الامن المائي العراقي من مشكلات متعددة أساسية وان التغيرات المناخية المتمثلة بارتفاع درجات الحرارة وقلّة الامطار الهاطلة) تعد واحدة من اهم هذه المشكلات. ان تناقص الموارد المائية بسبب المناخية ومشاريع المياه في الدول المجاورة، من اكبر التحديات والمشكلات التي ستؤثر بشكل مباشر على المدى البعيد على قطاعات مختلفة في العراق.
- ٢- العراق سيعاني من عجز في الإيرادات المائية يصل الى (١٠.٤٩) مليار/م<sup>٣</sup> مقارنة بالاحتياجات المائية المقدرة في عام ٢٠٣٥.
- ٣- تغير المناخ سيؤدي الى التغير في كمية ونوعية الموارد المائية المتوفرة (المياه السطحية والجوفية) الامر الذي سيؤدي الى ندرة المياه في بعض المناطق.
- ٤- ان المتطلبات المائية للأغراض الزراعية تتصدر المرتبة الأساسية الأولى عن الاستعلامات الأخرى.
- ٥- زيادة معدلات الطلب على المياه العذبة نتيجة الازدياد المضطرد للسكان، والتوسع العمراني، وانتشار ظاهرة الاحياء العشوائية وضعف التخطيط العمراني.
- ٦- ان استمرار تفاقم ظاهرة التغيرات المناخية ينجم عنها زيادة رقعة الجفاف في الكثير من مناطق العالم والتي تعاني اصلاً من ندرة مائية ومنها منطقة الشرق الأوسط التي يقع حوض نهر دجلة والفرات.
- ٧- ارتفاع مستوى سطح البحر قد يفاقم ظاهرة المد الملحّي التي تعاني منها مدينة البصرة حالياً نتيجة لدخول مياه البحر المالحة الى مياه شط العرب وتلوّثه.
- ٨- حدوث شحة مياه في عدة مناطق من المحافظات العراقية هي المناطق الجنوبية لمحافظات (ميسان، المثنى، ذي قار والبصرة) والوسطى (القادسية، النجف، بابل، كربلاء) ومحافظه (نينوى) وجفاف الاهوار.

## اما يخص الزراعة والامن الغذائي:

- ١- تدني كفاءة الري للقطاع الزراعي وزيادة نسبة الفقد المائي في المياه المستخدمة في الزراعة.

- ٢- تدني مستوى الإدارة المزرعية وضعت استخدام المكننة الزراعية والتكنولوجيا في القطاع الزراعي والاعتماد على الطرق التقليدية في الزراعة.
- ٣- تناقص الحصة المائية للقطاع الزراعي بسبب تراجع كمية الامطار السنوية وتناقص في عدد الأيام الممطرة، فضلاً من تذبذب كمية الواردات المائية الداخلة للعراق مما يؤدي الى فقدان جزء من الأراضي الصالحة للزراعة وزيادة مساحة التصحر.
- ٤- تناقص الغطاء النباتي نتيجة انخفاض هطول الامطار وزيادة الجفاف وزيادة عدد وشدة العواصف الغبارية.
- ٥- التغير في توزيع وانتشار المحاصيل والحيوانات.
- ٦- انتشار الأنواع المختلفة من الآفات والامراض.
- ٧- انخفاض كميات الاعلاف نتيجة تقليل الأراضي الزراعية المخصصة للأعلاف وذلك لزيادة المنافسة على موارد المياه بين محاصيل العلف والحبوب.
- ٨- التغيرات المناخية ستزيد من نسبة العاطلين وارتفاع معدلات الفقر التي ترتبط بشكل وثيق مع القدرة على الوصول للغذاء وانعدام الامن الغذائي.

#### المقترحات:

- ١- تحديث البيانات والاحصائيات الخاصة بالتغيرات المناخية بالتنسيق مع دول الجوار التي يقع ضمنها حوضي دجلة والفرات لتقييم مدى تأثيرها بالتغيرات المناخية وتبادل البيانات والدراسات بشكل مستمر بهذا الخصوص.
  - ٢- زيادة الاستثمارات لتحسين البنية التحتية لتجمع المياه وتخزينها من خلال إعادة تأهيل السدود وتحديث تشغيلها.
  - ٣- العمل على تحسين كفاءة نقل مياه الري واستخدامها الاستخدام الأمثل من خلال تطوير قنوات نقل المياه وتحديثها، ودعم برامج الاستثمار المستدام للمياه الجوفية، والاستثمار في تطوير المصادر غير التقليدية للمياه (كتدوير مياه الصرف الصحي) التي يمكن استغلالها في المستقبل
- الزراعة والامن الغذائي:

- ١- الاستمرار باستنباط وزراعة الأصناف الزراعية القصيرة العمر ذات الإنتاجية المرتفعة والمقاومة للجفاف والحرارة والملوحة والاستهلاك المائي القليل.
  - ٢- تحسين وتطوير الممارسات الزراعية الحقلية بما يحقق مبادئ التكيف لمواجهة التغيرات المناخية والتحول الى أنظمة الإنتاج الزراعي المتقن وزيادة الاستثمارات في الزراعة الذكية مناخياً.
  - ٣- مراجعة سياسات الدعم المقدم من الدولة وتعديلها ليكون الربط قائم على أساس كل من حجم المساحة المزروعة ونمط زراعتها وأسلوب ريها ومستوى المكننة الحديثة المستخدمة.
- الهوامش والمصادر:**

- ١- الجمعية العامة للأمم المتحدة، الهيئة الدولية بتغير المناخ (IPCC) ٢٠٠٩، ص٤.
- ٢- المنجد في اللغة والإعلام (طبعة جديدة منقحة، ص٤٧، المشرق، بيروت، لبنان، ٢٠٠٧، ص١٨.
- ٣- منظمة الأغذية والزراعة الأمم المتحدة، روما، حالة انعدام الامن الغذائي، ٢٠١٠، ص٨.
- ٤- تقرير مؤتمر الأمم المتحدة، البيئة والتنمية، روما، ١٩٩٢، ص١٥٨.
- 5- USAID(2017) climate changrisks and opportunities in Iraqi agrifood value chains.  
Available at: <https://www.intrac.org>
- ٦- البنك المركزي العراقي، قسم الاستقرار المالي، تقرير الاستقرار المالي لعام ٢٠٢١، ص٨، [www.cbi-iq](http://www.cbi-iq).
- ٧- المصدر نفسه.
- ٨- صلاح حميد الجنابي، سعدي علي غالب، جغرافية العراق الإقليمية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة الموصل، ١٩٩٢، ص٩.
- ٩- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٨-٢٠٢٢).
- ١٠- تقرير مفوضية الأمم المتحدة السامية لحقوق الانسان، العلاقة بين تغير المناخ وحقوق الانسان، مجلس حقوق الانسان، الدورة العاشرة، ٢٠٠٩، ص٩.
- ١١- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، التقرير السنوي لعام ٢٠١٩.
- ١٢- منصور حمدي، ابوعلي، جغرافية المناطق الجافة، ٢٠١٠، ص١٩٣.
- ١٣- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، دائرة التنمية الإقليمية والمحلية، قسم التخطيط المحلي، فجوات التنمية المكانية في العراق، بغداد، ٢٠٢٣، ص٨٥.
- ١٤- المصدر نفسه، ص٨٥.
- ١٥- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، التغيرات المناخية وأثرها على الزراعة والامن الغذائي، تقرير قسم التخطيط الزراعي، ٢٠٢١.



- ١٦- جمهورية العراق، وزارة البيئة، وثيقة المساهمات المحددة وطنياً بشأن تغير المناخ، ٢٠٢٠.
- ١٧- سعيد أبو زيد محمد حنيدى، المبادئ والتطبيق في الماء والري لمحاصيل الحقل والبستان، ط١، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ٢٠٠٧، ص٣٠.
- ١٨- عبدالقادر زريق المخادمي، الامن المائي العربي بين الحاجات والمتطلبات، ط٢، دار الفكر، دمشق، سوريا، ٢٠٠٤، ص٣٠٣.

