Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences
Volume (4), Issue (2) : 30 June 2020
P: 28 - 38

AJSRP
ISSN: 2522- 3364

مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
المجلد (4)، العدد (2) : 30 يونيو 2020م
ص: 28 - 38

The impact of climate and water changes on the status of agriculture in Iraq

Ansam Ali Zghair
Directorate of Education || The Third Rusafa || Baghdad || Iraq
Amara Saad Chandoul
University of Sfax || Tunisia

Abstract: The researchers emphasize, in this paper, that the water crisis in Iraq and its serious economic and social problems, are mainly a problem of inequality in distribution of water and poor planning in its uses, rather than a natural crisis.

Therefore, it has become imperative, with the help of qualified and specialized people, to offer an alternative that proves sustainability in distribution, storage, and water consumption, as possible and possible. In fact, the water wealth, as well as the arable lands, have not yet reached the peak of the potential, as all studies indicate the exploitation of between one fifth and a half of the total available. The eagerness to create crises and link the need to others is easier and useless, especially in the long run.

The researchers adopted the descriptive approach, in addition to the analytical approach in reading and discussing data.

The research concluded that the problems of agriculture are mainly related to three dimensions: natural, internal and regional. And that the means of solution are based on two pillars: the first, the need to think about adapting to climate change, and the second, the need to think wisely in dealing with the neighboring countries of Iraq, especially Iran and Turkey.

Keywords: Agriculture, Climate change, Water resources, Iraq.

أثر التغيرات المناخية والمائية على وضع الزراعة في العراق

أنسام علي زغير
مديرية التربية || الرصافة الثالثة || بغداد || العراق
عماره سعد شندول
جامعة صفاقس || تونس

الملخص: يؤكد الباحثان في هذه الورقة، أن أزمة المياه في العراق وما يترتب عنها من مشاكل خطيرة اقتصادية واجتماعية، هي بالأساس أزمة عدم عدالة في التوزيع وسوء في التخطيط أكثر من كونها أزمة طبيعية.

لذلك صار من الواجب، الاستعانة بأصحاب الكفاءات والمتخصصين، لطرح بديل يثبت الاستدامة في التوزيع والخزن، والاستهلاك في المياه، بالمستطاع والممكن. ذلك أن الثروة المائية، كما الاراضي الصالحة للزراعة، لم تصل إلى حد الآن ذروة الممكن، حيث تشير كل الدراسات إلى استغلال ما نسبته ما بين الخمس والنصف من مجموع الموجود. والتهافت على اصطناع الأزمات وربط الحاجة بالغير كونها أسهل لا تجدي، سيما على الأمد البعيد.

وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي، إضافة إلى المنهج التحليلي في قراءة البيانات ومناقشتها.

وقد خلص البحث إلى أن مشاكل الزراعة ترتبط أساسا بأبعاد ثلاثة: طبيعي، وداخلي وإقليمي. وأن سبل الحل تقوم على ركيزتين: الأولى، ضرورة التفكير في التكيف مع التغير المناخي، والثانية، ضرورة التفكير بحكمة في التعامل مع دول جوار العراق خاصة إيران وتركيا.

الكلمات المفتاحية: الزراعة، التغيرات المناخية، الموارد المائية، العراق.

المقدمة:

تعتبر التغيرات المناخية، المتمثلة في الزيادات الكبيرة في الانبعاثات الكربونية، والتي أدت إلى تكون ظاهرة الاحتباس الحراري، من أهم الظواهر التي تسبب تحديات كبيرة على المستوى العالمي اليوم. كما أن سيطرة بعض الدول على روافد بعض الأنهار الجارية في دول مجاورة لها، واتباع سياسة الإقلال من كميات مياه تلك الروافد التي تصب في تلك الأنهار، تعتبر من بين أهم المعضلات والمشاكل ومن أكبر القضايا المختلف فيها بين دول العالم، من حيث منبع الانهار والأراضي التي تمر بها عبر الدول حتى المصب.

ولا شك أن العراق، كغيرها من دول العالم، تتأثر بتلك التغيرات المناخية على نطاق واسع. كما تتأثر، بحكم وقوع معظم منابع نهري دجلة والفرات في العراق خارج أرضه، بسياسة تحكم الدول المجاورة في تلك المنابع.

ولعل قطاع الزراعة والغذاء يعد أكثر القطاعات تأثرا بالتغيرات المناخية. ولا يخفى تأثرها بمشاريع المياه في الدول المجاورة، إضافة إلى الآثار الاجتماعية والأمنية والقانونية.

مشكلة البحث:

يطرح البحث مسألتين هامتين، تتعلقان بمسائل المياه وأثرها على الوضع الزراعي بالعراق:

الأولى: مدى أثر تغيُّر المناخ على الزراعة في العراق، وعلى إنتاج صغار المزارعين وصيادي الأسماك والرعاة العراقيين. حيث تتفاقم مشاكلهم بسبب ارتفاع درجات الحرارة، ونقص كميات الأمطار، والكوارث المرتبطة بالمناخ وتغيراته، وتزداد تواترا وحدة يوما بعد يوم.

والمسألة الثانية: أثر التغيرات المائية على الزراعة، ونعني به التغيرات في نسب المياه الجوفية والسطحية، نتيجة سياسات التحكم في روافد مياه نهري دجلة والفرات من قبل الدول المجاورة: إيران وتركيا وسورية، وبالتالي انحسار المساحات القابلة للزراعة.

ومن دون دراسة أكيدة تفضي إلى عمل موحد لبناء القدرة على الصمود، سيعاني الكثير من سكان العراق. وبدون تحقيق الأمن الغذائي، فإن التنمية الاجتماعية والاقتصادية غير ممكنة.

أسئلة البحث:

تتحدد مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1- كيف يمكننا تكييف الزراعة مع آثار تغير المناخ والحد من الفاقد والمهدور، من الأغذية؟
2- كيف يمكننا الحصول على إدارة أكثر تكاملا للمياه؟
3- كيف يمكننا منع الصدمات المتعلقة بتغير المناخ و/أو الاستعداد لها؟
4- كيف يمكننا التصرف مع سياسات الجوار في الحد من مياه الأنهار داخل الأنهار، دون الوقوع في مهاترات لا تبني مستقبلا.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى:

1- التعرف على أهم الظواهر التي تؤثر وتتأثر بالتغيرات المناخية التي منها التصحر وآثارها على الأراضي الفلاحية والمياه في العراق، ومن ثم على قطاع الزراعة.

2- التعرف على أثر التغيرات في المناخ على الإنتاجية النوعية والكمية لأهم الحاصلات الغذائية.
3- تقييم أثر التغيرات المناخية والمائية على وضع الغذاء المستقبلي في العراق متمثلا في حجم وقيمة الفجوة الغذائية ونسب الاكتفاء الذاتي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية الدراسة في أن نتائجها ستفيد على النحو الآتي:

1- قد تفيد الجهات المختصة في تكييف الزراعة مع آثار تغير المناخ والحد من الفاقد والمهدور، من الأغذية.
2- قد تفيد الجهات المختصة ببيان كيفية الحصول على إدارة أكثر تكاملا للمياه.
3- قد تفيد الجهات المختصة لاتخاذ استراتيجيات لمنع الصدمات المتعلقة ب تغير المناخ و/أو الاستعداد لها.
4- تؤمل الباحثتان أن تفيد في وضع سياسات مع دول الجوار للحد من تلوث مياه الأنهار واستنزافها.

منهجية البحث:

تناول البحث المنهج الوصفي، إضافة إلى المنهج التحليلي في قراءة البيانات ومناقشتها. وقد تم اعتماد التحليل الاحصائي بشكل محدود في رسم الخطوط البيانية وبعض الخرائط التوضيحية، وعلى برنامج الاكسيل كأداة في إنشاء الرسوم البيانية.

الدراسات السابقة:

لم أظفر بدراسة مستقلة تناولت هذا الموضوع بحد ذاته بشكل تفصيلي، مع وجود بعض الدراسات التي انفردت بذكر إحدى المسألتين دون الأخرى، ومع ذلك تفتقد للتحديث.

من هذه الدراسات:

1- دراسة بعنوان: دراسة جغرافية قانونية لحقوق العراق المائية المكتسبة في نهري دجلة والفرات. للباحث عبد المنعم هادي علي من كلية التربية بجامعة المثنى. وتم نشرها في العدد الاول من المجلد الثالث لمجلة أوروك للأبحاث الانسانية، من سنة 2010، ص 182- 200. وتناول فيها الباحث أحقية العراق القانونية لنهري دجلة والفرات، كما عرض للمشاكل المائية وأرجع سببها إلى السدود والخزانات التي تقيمها دول الجوار على روافد النهرين. وأوصى بوجوب الاهتمام بالكوادر المتخصصة بالموارد المائية، وأن يتم اختيار الأكفأ لإدارة المياه الداخلية. وأكد على ضرورة التوجه باستغلال المياه الجوفية والمياه غير التقليدية. كما أوصى بضرورة الإسراع ببناء السدود والخزانات المقترحة على نهر دجلة، وإقرار مبدأ الحوار مع دول الجوار كسبيل لحل قضايا المياه المشتركة.
2- دراسة بعنوان: تحليل اقتصادي للاستثمار في استصلاح الأراضي الزراعية في العراق للمدة 1989- 2006. للباحثين باسم عبد أيوب حسن الخفاجي وأحمد محمود فارس، من قسم الاقتصاد الزراعي من كلية الزراعة بجامعة بغداد. تم نشر بحثهما، في العدد الثاني من المجلد (40)، لمجلة العلوم الزراعية العراقية، لسنة 2009، ص 161- 171. وتناول الباحثان، مسألة النمو الاقتصادي وتنمية القطاع الزراعي عن طريق التوسع الأفقي والعمودي في المساحات المزروعة، ما ينتج عنه استصلاح التربة غير الصالحة وضمها إلى مساحة الأرض الصالحة للزراعة للوصول إلى أعلى جدوى اقتصادية استنادا إلى مفهوم اقتصاديات السعة، وصولا إلى الاكتفاء الذاتي من المنتوجات الزراعية في العراق.

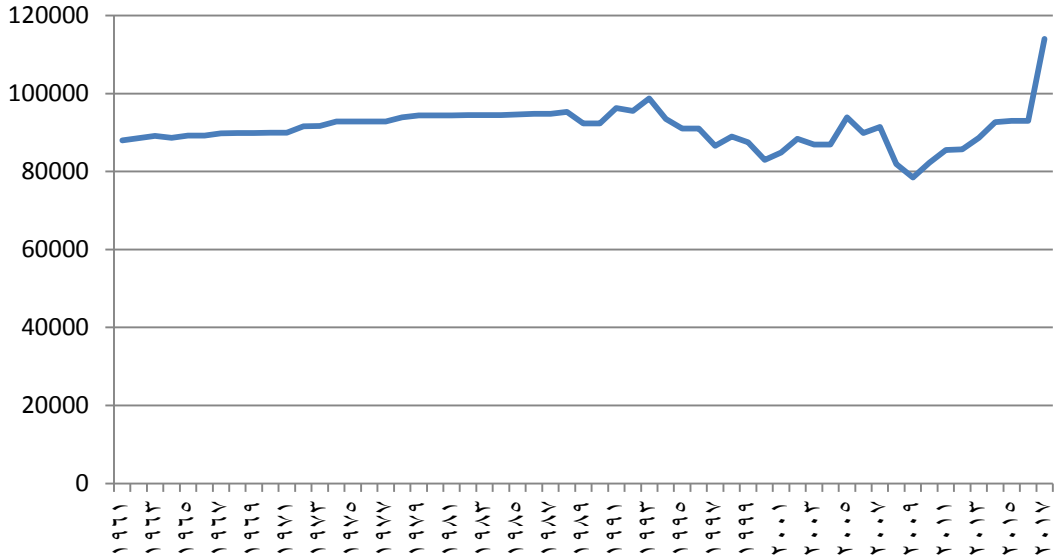
خطة البحث:

يتكون البحث من مقدمة وخمسة مباحث وخاتمة.

- المبحث الأول: المساحات الأرضية الصالحة للزراعة في العراق.
- المبحث الثاني: الموارد المائية في العراق.
- المبحث الثالث: تأثيرات التغيرات المناخية على الزراعة.
- المبحث الرابع: تأثيرات التغيرات المائية على الزراعة.
- المبحث الخامس: الوضع المستقبلي للموارد الأرضية والمائية في العراق.
- الخاتمة: وفيها أهم النتائج والتوصيات.

المبحث الأول- المساحات الأرضية الصالحة للزراعة في العراق.

وفقا لتقرير خطة التنمية الوطنية 2018- 2022، التابع لوزارة التخطيط في العراق، فقد بلغت الأراضي الصالحة للزراعة في العراق 28 مليون دونم خلال عام 2018[1]. ظهرت أعلى مساحة منها في محافظة نينوى بواقع 5.5 مليون دونم. ولم يتجاوز مجموع مساحة الأراضي المستغلة ما قيمته 11.4 مليون دونم. ما يعني أن نصف الاراضي الصالحة للزراعة هي فقط مستثمرة، بالرغم من وجود مساحات شاسعة صالحة للزراعة، ومع وجود أكثر من 147 ألف مزارع في البلاد، فيما تتنوع مصادر المياه المستخدمة في الري بين السقي الناجم عن نهري دجلة والفرات والمياه الجوفية، فضلاً عن مياه الأمطار.



مساحة الأراضي المزروعة في العراق بين سنتي 1961 و2017

وما لا يُفهَم بالنسبة إلينا، كيف تتقارب المساحة المزروعة في سبعينات القرن الماضي مع المساحة المزروعة حاليا، والحال أنه لا المعدات ولا الجهد ولا الإمكانيات تتقارب بين ما لدينا الآن وما لديهم في تلك السنوات. أضف إلى ذلك، أن عدد السكان نفسه، الذي تُقَدر له مثل هذه الحاجات بعيد أن يتقارب ما يعني أن حاجتنا اليوم أكبر من حاجتهم وقتها. ومن غير المظنون فيه أن المشكلة تكمن فقط في موارد الماء، حيث لا نغفل أن الحصول على المياه في

(1) تقرير خطة التنمية الوطنية، وزارة التخطيط- العراق 2018

الزمن الماضي كان أعسر من الحصول عليه الآن، وبالتالي ربما تتقارب الكميات المستهلكة بين الزمنين. فإذا أضفنا إلى ذلك أساليب الري الحديثة التي تقلل من نسب الماء المستهلكة فالمفروض أن لا مجال للمقارنة.

والحاصل من كل ذلك، أن جزءا من المسؤولية يتحمله المسؤولون على الزراعة أنهم لم يقدموا برامج مشجعة لصغار الفلاحين، وجزءا منها للمواطنين وخاصة الموظفين الذين تخلوا اختيارا أو اضطرارا عن الزراعة وما يخصها، واكتفوا بنظرة المستهلك غير المنتج.

المبحث الثاني- الموارد المائية في العراق.

من المعلوم، أن مياه نهري دجلة والفرات وروافدهما، يشكلان الموارد الرئيسية للمياه في العراق. ومن المهم التنويه إلى اشتراك ثلاث دول في حوض النهرين، هي تركيا وسورية والعراق، كما تشاركهم دولة إيران في حوض نهر دجلة. ويعبر نهر الفرات نحو 1000 كيلومتر ونهر دجلة نحو 1300 كيلومتر داخل الأراضي العراقية، قبل التقائهما بشط العرب. ويتصل نهر دجلة في ضفته اليسرى بروافد أهمها، نهر الزاب الكبير، وينبع من تركيا، ونهر الزاب الصغير، وينبع من جمهورية إيران الإسلامية، وأنهر ديالي والطيب ودويرج والشهابي والكرخة، وتنبع من جمهورية إيران الإسلامية، ونهر العُظيم، وهو داخل الأراضي العراقية[2].

ويعتبر نهر الكارون، رافد المصب الأكثر أهمية، ومنه تتسرب المياه المالحة على طول شط العرب[3].

الانهر الرئيسة وروافدها		المنبع	الموقع	المحافظات التي يمر بها
نهر دجلة		ينبع من بحيرة (وان) من المرتفعات الجنوبية الشرقية من تركيا	يدخل الحدود العراقية في الجزء الشمالي عند منطقة فيشخابور ويتجه نحو الجنوب الشرقي ويتابع مجراه حتى مصبه في القرنة.	دهوك ،نينوى، صلاح الدين ،بغداد ،واسط، ميسان ،البصرة.
الروافد	الخابور	تركيا + العراق		
	الزاب الاعلى	تركيا + العراق		دهوك، اربيل
	الزاب الاسفل	إيران + العراق		سليمانية، كركوك، صلاح الدين
	العظيم	العراق		كركوك، ديالى ، صلاح الدين
	ديالى	إيران + العراق		سليمانية ، ديالى
نهر الفرات		يتكون من رافدين هما (فرات صو) و(مراد صو) في المرتفعات التركية كما تصب فيه عدد من الفروع داخل الأراضي السورية	يدخل الحدود العراقية في الجزء الشمالي الغربي عند مدينة حصيبة ويتجه نحو الجنوب الشرقي ويتابع مجراه حتى مصبه في القرنة	الانبار ، بابل ، كر بلاء ، النجف ، القادسية ، المثنى ، ذي قار ،البصرة .

المصدر: وزارة التخطيط- الجهاز المركزي للإحصاء 2018

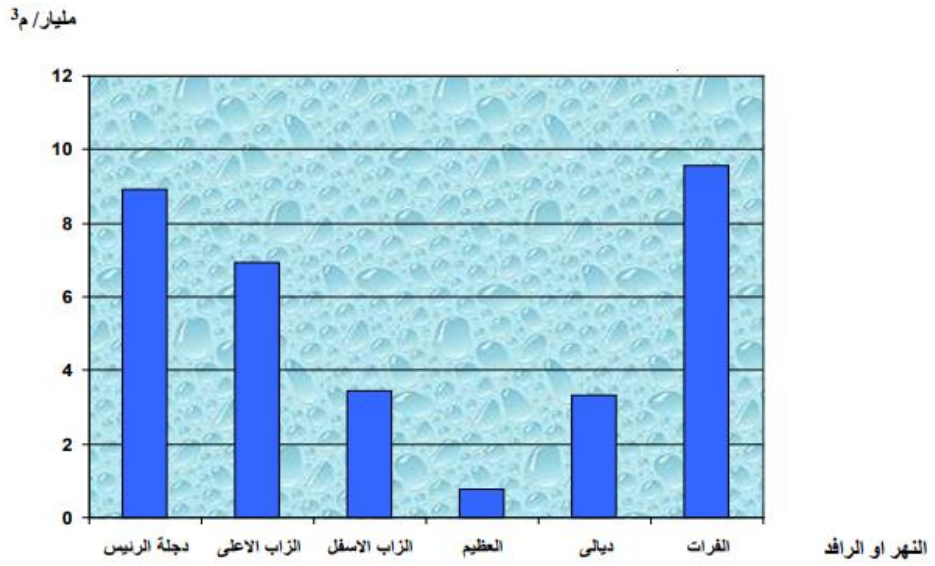
وقد قدِّر التدفق الطبيعي لمستجمعات مياه الفرات ومياه دجلة، بما في ذلك روافده، في سنوات التسعينات، ما بين 68 و94 مليار متر مكعب في السنة[4]. وقد قُدِّر في الفترة الممتدة بين 1938 و1980 بـ 68 مليار متر مكعب، وتعدى في منتصف الستينيات وفي سنوات أخرى في منتصف السبعينيات الـ 84 مليار متر مكعب. في حين لم يتعد سنة من الجفاف الشديد، مطلع الستينيات، الـ 30مليار متر مكعب[5]. ليبلغ أكثر من 73، سنة 2018[6].

(2) هادي، 2010، ص 182- 200.

(3) Sadeghian, et al., 2003, p 110.

(4) Nurit Kliot, 1994, p 118.

(5) تقرير منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2008.



الإيرادات السنوية لنهري دجلة والفرات وروافده لسنة 2018

المصدر: وزارة التخطيط- الجهاز المركزي للإحصاء 2018

وقد بلغ متوسط تدفق المياه إلى العراق، تقريباً من 50 مليار متر مكعب بالنسبة إلى نهر دجلة، وقريبا من 20 مليار متر مكعب بالنسبة إلى نهر الفرات، وذلك سنة 2009. غير أنه، وبحسب تقديرات وزارة الموارد المائية لسنة 2010، فإنه قد ينخفض متوسط تدفق المياه، مع سنة 2025، إلى ما يقارب 10% لنهر دجلة، و9% لنهر الفرات، ما يجعل الأمور أكثر تعقيدا مستقبلا. ولا يوجد في الأفق أمل يخالف هذه التقديرات.

وحيث أن منابع النهرين تتواجد بالأساس في الأراضي التركية، فقد سعت الدولة التركية إلى استغلال ذلك الأمر بشكل ينقصه الحكمة، بالتحكم في كميات المياه واحتكارها، بإنشاء مشاريع مائية مُستدامة في جنوب شرق الأناضول، ومن ثم استغلالها سياسيا، لابتزاز الدول المتشاطئة على النهرين، معها، ما كلف تلك الدُول خسائر فادحة، اقتصاديا وبيئياً وزراعياً، خصوصاً دُول المجرى والمصب سورية والعراق.

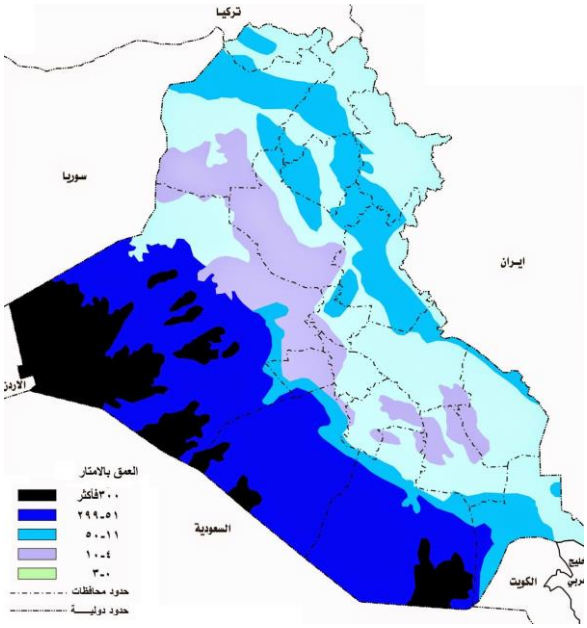
وهي بذلك تركز على ظاهرتين، تتعامل تركيا في ضوئهما مع العراق وسورية في مسألة المياه:

الأولى، تتعلق بدوائر تركية تحاول إطلاق الصفة التركية على نهري دجلة والفرات حتى نقطة مغادرة كل منهما أراضيها.

والثانية، محاولتها استغلال موقعها الجغرافي وسيطرتها على تلك المنابع للقيام ببعض الممارسات السياسية والمناورات مع جيرانها من الأقطار العربية للعمل على إنجاز بعض المخططات السياسية أو لكسب التأييد لها في بعض القضايا كالحصول على النفط.

من ناحية أخرى، يمكن تقسيم العراق إلى خمس مناطق هيدروجيولوجية. وتظهر هذه المناطق في الخريطة أدناه.

(6) تقرير الموارد المائية، وزارة التخطيط- الجهاز المركزي للإحصاء 2018.



خريطة أعماق المياه الجوفية والمناطق الهيدروجيولوجية في العراق

إلا أنّ معدل تغذية الأحواض الجوفية النشطة السنوي في العراق يبقى غير مفهوم بشكلٍ كامل. ما يدفع الحكومة العراقية إلى الآن، وبالتعاون مع اليونسكو، إلى دراسة طبقات المياه الجوفية في البلاد من أجلٍ فهمٍ أفضل لنُظم المياه الجوفية والإمكانات التي من الممكن أن تنتج عنها.

المبحث الثالث- تأثيرات التغيرات المناخية على الزراعة.

يمكن تعريف التغير المناخي على أنه تغير طويل المدى في التوزيع الإحصائي لأنماط الطقس، ويشمل درجات الحرارة، ومعدلات تساقط الأمطار وحالة الرياح.

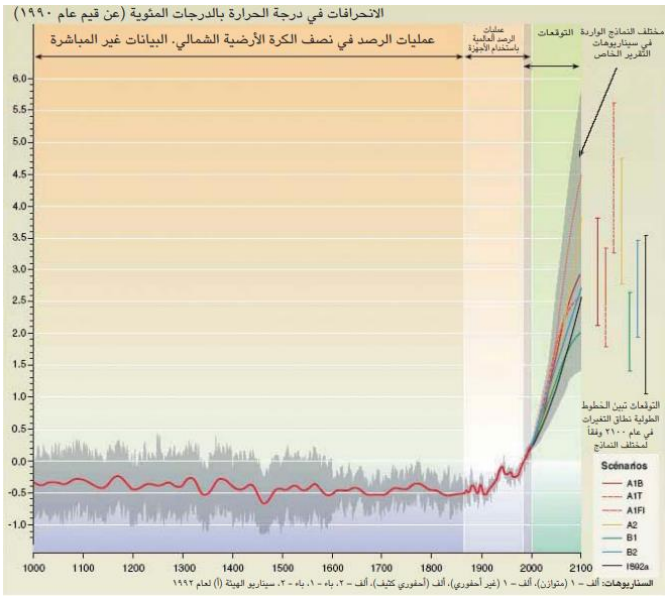
ولطالما كان المناخ العالمي متقلبا. غير أن التغيرات الواقعة فيه، في أيامنا هذه، قد بلغ حدا غير مسبوق، واطرادا سريعا، ما جعل يثير قلقا متناميا، حيث من شأنه أن يفضي إلى زعزعة الأوضاع البيئية والاجتماعية، ويقوض النظم الإيكولوجية والاقتصادية في العالم أجمع.

ويحتفظ كوكبنا بدفئه الطبيعي اعتبارا لما يعرف بتأثير الدفيئة، الذي يعني احتباس الطاقة التي تشعها الأرض في الغلاف الجوي، بدلا من رحيلها وتبددها في الفضاء الخارجي. وتوجد عادة تركيزات ضعيفة جدا من غازات الدفيئة المتعلقة بهذه الآلية التنظيمية، وهي على صغرها كافية في تثبيت التوازن المناخي للكوكب. إلا أنه في السنوات الأخيرة وبعد الثورة الصناعية بدأ مقدار تلك التركيزات يتصاعد، حيث بلغت نسبة تركيزات ثاني أكسيد الكربون، مثلا، 379 جزءا في المليون، وذلك سنة 2005، متجاوزا إلى حد كبير المستوى الطبيعي خلال 650000 سنة الأخيرة، والذي تراوحت فيه تلك النسبة بين 180 و300 جزء في المليون[7].

ولا شك أن الصناعة، والحروب التي تجري في العالم، واستخدام الكيميائيات الصناعية في شتى أنواع الحياة، تلعب دورا مهما في زيادة تلك التركيزات.

(7) دراسات حالات عن تغير المناخ والتراث العالمي. (2013). اتفاقية التراث العالمي- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة.

والمهم في كل ذلك، ولعله الأخطر، أن متوسط درجات الحرارة العالمية قد ارتفع بمقدار 0.85 درجة مئوية في السنوات من 1880 إلى 2012. وتشير الدراسات إلى أن الاحترار العالمي ماض في الازدياد، وقد يصل إلى درجتين مئوية سنة 2100[8].



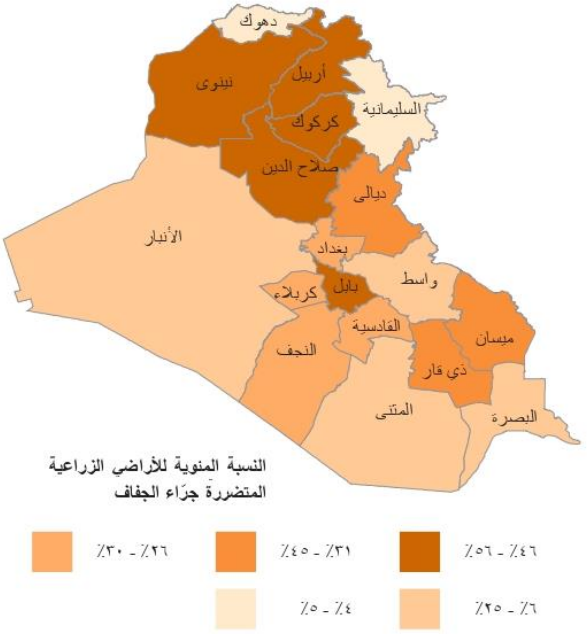
التغيرات في درجة حرارة سطح الأرض: من عام 1000 إلى عام 2100. يظهر هذا الشكل الاختلافات في متوسط درجة الحرارة السطحية من عام 1000 إلى عام 1860 في نصف الكرة الأرضية الشمالي مجمعة من البيانات غير المباشرة (حلقات جذوع الأشجار، والمرجان، وباطن الجليد، والسجلات التاريخية). ويبين الخط متوسط الخمسين عاما بينما تمثل المنطقة الرمادية حد الثقة في البيانات السنوية البالغ 95 بالمائة. كما يظهر الشكل، انطلاقا من التسجيل باستخدام الأجهزة، الاختلافات في عمليات رصد متوسط درجة الحرارة السطحية العالمية والسنوية من عام 1860 إلى عام 2000. ويبين الخط أيضا المتوسط العقدي، وتظهر في الشكل تقديرات المتوسط العالمي لدرجة الحرارة السطحية للفترة الممتدة من عام 1000 إلى عام 2100، والواردة في مختلف سيناريوهات الانبعاثات، المعروفة بسيناريوهات التقرير الخاص SRES، باستخدام نموذج ذي حساسية مناخية متوسطة. وتبين المنطقة الرمادية الموصوفة بعبارة «مختلف النماذج الواردة في سيناريوهات التقرير الخاص» نطاق النتائج المستمدة من المجموعة الكاملة من السيناريوهات والنماذج. (IPPC ، 2001).

والعراق، الذي يغلب عليه المناخ القاري شبه الاستوائي، الذي يتميز جنوبه بشتاء معتدل وبارد، وصيف جاف شديد الحرارة، فيما يسود شماله مناخ البحر المتوسط بشتاء وصيف معتدلين. فإنه إضافة لتأثره بتغير المناخ إلا العالمي، إلا أنه كان مسرحا لسلسلة من الحروب، حيث استعملت الآلة العسكرية الغاشمة أنواعا جديدة من الأسلحة، أفرزت تغيرات سلبية في مناخ البلد، حيث تكرر هطول الأمطار السوداء والعواصف الترابية. كما تم تدمير آبار النفط والموانئ والناقلات، ما أحدث انخفاضا في قيم الأوكسيجين عن معدله الطبيعي، وتسبب في ارتفاع حموضة المياه[9].

(8) N. Nakicenovic et al., 2000, p 339.

(9) رومانو، 2006، ص 27.

كما شهدت العراق ما بين سنة 2007 و2009، أسوأ حالات الجفاف، ما نتج عنه تدهور الأراضي بسرعة التصحر، ما أدى إلى انخفاض بمقدار التغطية من المحاصيل وهلاك الماشية[10].



ومن المعلوم، أن الموارد المائية سطحية كانت أو جوفية، ترتبط بصورة رئيسية بكمية الأمطار والثلوج. وحيث تأثر نظام التساقطات وحركة أحزمة الأمطار، كمًّا ونوعا بالتغيرات المناخية فإن ذلك سينعكس سلبا على موارد العراق المائية.

يضاف إلى ذلك، ازدياد ملوحة المياه الجوفية، نتيجة ارتفاع منسوب سطح البحر. كما ينتج عن شدة الجفاف تعرض الخزانات السطحيه لتبخر مياهها والتى تخرج بالخاصيه الشعريه.

كما تؤثر التغيرات المناخية على انتاجية عدة من المحاصيل الزراعية، والتي يظهر أنها تستفيد لتكيفها المناخي، ستتأثر سلبا بزيادة معدلات البخر وزيادة ملوحة التربة والمياه، ما يؤدي إلى ازدياد تكلفتها باستخدام الأسمدة والمبيدات، ومن ثم التسبب في تلوث المياه السطحية.

لابد أن نشير إلى أن التغيُر المناخي في العراق لم يكن نتيجة للظروف الطبيعية فقط، وإنما نتيجة الغازات المنبعثة من استخدام السلاح المناخي.

المبحث الرابع- تأثيرات التغيرات المائية على الزراعة.

تبين الدراسات، أنه من المتوقع أن تبلغ حاجة الزراعة في العراق، سنة 2025، 116554 مترا مكعبا في السنة من المياه، بعد أن كانت تقدر بأقل من 67 مليار متر مكعب سنة 2015[11].

وقد تسبب قيام كل من تركيا وسورية وإيران بإنشاء سدود حول منابع نهري دجلة والفرات ومساراته، إلى الانخفاض الحاد في مناسيب المياه فيهما إلى ما يقارب النصف، وبالتالي انخفاضه في المدن والقرى العراقية بنحو نصف احتياجاتها من المياه.

(10) الفاو، 2009، وحدة تحليل المعلومات المشتركة بين الوكالات.

(11) هاشم، (2007). ص 1- 19.

كما، يترتب عن ذلك، الإضرار بملايين الهكتارات من الأراضي الزراعية العراقية، ويتسبب بأزمة بيئية حقيقية على طول ضفاف النهرين، إن لم يسبب بجفاف الأهوار الجنوبية، الأمر الذي سيؤدي إلى القضاء على كافة المحاصيل الزراعية التي تعتمد على الري مستقبلا. ما دفع الحكومة العراقية سنة 2018، إلى إصدار أوامر بحظر زراعة ثمانية أنواع من المحاصيل الزراعية، بسبب قلة الإيرادات المائية، وهي الأرز والذرة الصفراء والذرة البيضاء والسمسم والقطن والدخن وزهرة عباد الشمس والماش.

المبحث الخامس- الوضع المستقبلي للموارد الأرضية والمائية في العراق.

اعتبارا لنماذج التقديرات العالمية الخاصة بدول الشرق الأوسط، فإن المياه المتوفرة حاليا، تحت ضغط كبير ومتزايد، وذلك بسبب الجفاف المستمر والقحولة والنمو السكاني والاستخدام غير الرشيد للموارد المائية، والسياسة المائية المتبعة وحجم المشاريع الإروائية في دول المنبع، وبالتالي نقص الواردات المائية للعراق.

كما من المرجح أن تؤدي التغييرات المناخية إلى آثار سلبية على موارد المياه في العراق، وبالتالي إلى خفض الانتاج الزراعي.

وبالرغم من إظهار وزارة الموارد المائية، في بعض شأنها، فهمها للتحديات التي تواجه البلاد، واعتمادها استراتيجيات من شأنها أن تساعد في التخفيف من شح المياه في المستقبل. إلا أن تعدد الأزمات، خاصة السياسية والاقليمية، وحتى الداخلية، ما تزال تهدد بدفع البلاد نحو المزيد من التدهور.

فالبُنية التحتية المعيبة، وأنظمة الري والزراعة التي عفا عليها الزمن، والتنمية عند المنبع، والتمرد المسلح، والتنظيمات التي تفرزها الوقائع السياسية في هذا العالم المتقلب، وعدم الاستقرار السياسي، واستغلال دول الجوار لسلطة القوة والنفوذ، والنواقص في الميزانية، وتغير المناخ. كل ذلك، يتطلب حلولاً حكيمة. ولابد في أثناء ذلك، من تحفيز الكفاءات، وإعادة هيكلة سياسات التخزين وآليات التخصيص.

الخاتمة:

بين من خلال البحث أن مشاكل الزراعة ترتبط أساسا بأبعاد ثلاثة:

1- الأول- طبيعي: يتعلق بالتغيرات المناخية، وظاهرة الاحتباس الحراري، التي تؤثر في الزراعة من وجهين:
   1. انخفاض الأمطار وبالتالي انخفاض كميات المياه، سواء السطحية أو الجوفية.
   2. نقص في إنتاجية بعض المزروعات، وربما لا يصبح بمقدورها التكيف مع التغير الذي ينتاب بيئتها، وبالتالي انقطاع انتاجها أصلا وانقراضها مكانيا.
2- والثاني- داخلي: بسبب سوء التخطيط، وإدارة الموارد المائية والمساحات الصالحة للزراعة، وعدم الأخذ بالمتضمنات الاقتصادية في إدارة استغلال واستهلاك المياه.
3- والثالث- إقليمي: لعدم توافق الدول المتشاطئة على نهري دجلة والفرات في تقسيم مياهها على سبيل التعاون.

ومن ثم يجدر بنا أن نقدم التوصيات التالية، التي تقوم على ركيزتين:

1. ضرورة التفكير في التكيف مع التغير المناخي سواء التغير المناخي الطبيعي، أو التغير المناخي الناتج عن أثر الحروب التي ألمت بالمنطقة في السنوات الأخيرة، ولا أمل يدل على انتهائها قريبا.

وذلك بالاستثمار الجدي في المياه الجوفية، وبناء السدود، للاستفادة من المياه المتدفقة، بدلا من جريانها هباء إلى شط العرب. كما يمكن استخدام الطرق الموفرة للماء في الري (طرق الري الحديثة –التنقيط –الرذاذ).

2. الثانية، ضرورة التفكير بحكمة في التعامل مع دول الجوار خاصة سورية وتركيا وإيران، وخلق استراتيجية تعاونية وتبادلية في الثروات كالنفط والماء، وإعطاء الحوافز والأولوية في الاستثمار. كما من المهم دراسة واقع تلك الدول للوقوف على نقاط الضعف التي تسمح من اعتمادها كأسلوب ضغط للحصول على أكبر حصة من المياه.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

- التايقي، محمد جبران ولحسن. (2014). التأقلم مع التغير المناخي من المقاربة إلى الممارسة. مركز البحر المتوسط للتعاون للاتحاد الدولي لصون الطبيعة.
- الجهاز المركزي للإحصاء. (2018). تقرير الموارد المائية، وزارة التخطيط. العراق.
- الخفاجي، باسم عبد أيوب حسن. (2009). "تحليل اقتصادي للاستثمار في استصلاح الأراضي الزراعية في العراق للمدة 1989- 2006". مجلة العلوم الزراعية العراقية. 2 (40) : 161- 171.
- دوناتو، رومانو. (2006). الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة. ط1. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. دمشق. سورية.
- الفاو، (2009). وحدة تحليل المعلومات المشتركة بين الوكالات. العراق.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2008). تقرير منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. 2008.
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (2013). دراسات حالات عن تغير المناخ والتراث العالمي. اتفاقية التراث العالمي- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة.
- هادي، عبد المنعم. (2010). "دراسة جغرافية وقانونية لحقوق العراق المائية المكتسبة في نهري دجلة والفرات". مجلة أوروك للأبحاث الانسانية. 1(3): 182- 200.
- هاشم، نوار جليل. (2007). "التوقعات المستقبلية لاستخدامات المياه في العراق". مجلة مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية. 22- 23: 1- 19.
- وزارة التخطيط العراقية (2018). تقرير خطة التنمية الوطنية، وزارة التخطيط- العراق، 2018.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Kliot, N. (2005). Water resources and conflict in the Middle East. Routledge.
- Nakicenovic, N. et al. (2000). IPCC special report on emissions scenarios. Cambridge, United Kingdom and New York, NY.
- Sadeghian, M. S., Hassunizadeh, H., & McNaughton, A. N. (2003). Optimising the River Karun system, Iran. WIT Transactions on Ecology and the Environment, 60.