الأمن الغذائي والمائي للعراق

م.م. سهاد عبد السادة مزهر
المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة/ الثالثة

الملخص:

تعتبر المياه من أهم الموارد الطبيعية في بعض الدول التي يكون مناخها صحراوي وشبه الصحراوي مثل العراق وباقي دول المنطقة، حيث تهيمن في توزيع السكان ونشاطهم الاقتصادي، وفيما يخص قطاع الزراعة، ولذلك تعتبر أساس الأمن الوطني والغذائي.

ويواجه العراق مشاكل مائية بسبب عوامل الداخل والخارج وتتمثل العوامل الداخلية في زيادة الطلب على الموارد المائية ويعود الفضل الى النمو السكاني ووزيادة التنمية الاقتصادية، اضافة الى زيادة الجفاف والندرة الناجمة عن تغير المناخ. وقد أدى تزايد هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وزيادة التبخر إلى زيادة هدر موارد المياه المحلية. وفيما يتعلق بالزراعة، فإن مستويات تلوث المياه تتجاوز أيضًا المعايير الدولية بشكل كبير. أما العوامل الخارجية فتعتمد بشكل اساسي بسياسات دول المنبع من الاراضي التركية، عن طريق بناء السدود والمشاريع على حوض نهر الفرات ودجلة، المصادر الرئيسية للمياه السطحية في العراق، اضافة الى قلة كمية المياه الاتية من النهرين، والتي وصلت إلى مرحلة لا يمكن فيها تلبية الاحتياجات الأساسية، الأمر الذي أصبح يشكل تهديداً للأمن الغذائي.

وهذا يتطلب من العراق وضع استراتيجية فعالة للتعامل مع أزمة المياه والحد من تأثيرها السلبي على أنشطة العراق الاقتصادية والبيئية والاجتماعية وتحقيق الأمن المائي في عن طريق تنمية وإدارة المياه وتعاون الدول المشاركة والإجراءات على المستوى الدولي وارغام الجانب التركي على الالتزام بالبروتوكولات الدولية بشأن تنمية مستجمعات المياه المشتركة وإبرام اتفاقية لترسيم المناطق البحرية وحماية حقوق العراق المائية وتحقيق الاستقرار والأمن الإقليميين.

الكلمات المفتاحية: (الزراعة الديمية- الامن الغذائي والمائي- الري- المياه السطحية – المياه الجوفية).

Food and water security for Iraq

Assi. Suhad Abdel-Sada Mezher

General Directorate of Education, Baghdad, Al-Rusafa/Third

Abstract:

Water is considered one of the most important natural resources in some countries that have a desert or semi-desert climate, such as Iraq and the rest of the countries of the region, where it dominates the distribution of the population and their economic activity, and with regard to the agricultural sector, and therefore it is considered the basis of national and food security.

Iraq faces water problems due to internal and external factors. The internal factors are the increased demand for water resources, thanks to population growth and increased economic development, in addition to the increase in drought and scarcity resulting from climate change. Increased rainfall, higher temperatures, and increased evaporation have led to increased waste of local water resources. With regard to agriculture, water pollution levels also significantly exceed international standards. As for external factors, they depend mainly on the policies of the countries upstream from Turkish territory, through the construction of dams and projects on the Euphrates and Tigris river basins, the main sources of surface water in Iraq, in addition to the small amount of water coming from the two rivers, which has reached a stage where basic needs cannot be met. Which has become a threat to food security.

This requires Iraq to develop an effective strategy to deal with the water crisis and reduce its negative impact on Iraq's economic, environmental and social activities and achieve water security through water development and management, cooperation of participating countries and procedures at the international level and forcing the Turkish side to adhere to international protocols on the development of common watersheds and conclude An agreement to demarcate maritime areas, protect Iraq's water rights, and achieve regional stability and security.

Keywords: (permaculture - food and water security - irrigation - surface water – groundwater).

المقدمة:

يتبوأ موضوع الأمن الغذائي من الاهمية ما يضعه في اولويات مختلف دول العالم سواء كانت متقدمة ام نامية كونه يمس كرامة الانسان وحياته وهو حق من حقوقه ويمثل احدى الحاجات الرئيسة التي يجب ان توفرها الحكومة له.

يحضى موضوع الأمن الغذائي والمائي بأهمية بالغة بحيث يتم وضعه في قائمة أولويات الدول حول العالم (سواء كانت دول متقدمة أو نامية) لأنه مرتبط بكرامة الإنسان وحياته، وهو أحد حقوقه، وهو أيضاً حاجة رئيسية تاتي بها الحكومة للمواطن.

وفي الوقت ذاته يتعين على الحكومات توفير هذه الأموال بما يتلاءم مع المتغيرات الدولية وما يترتب على تطور ظاهرة العولمة. ومن هنا يواجه العراق، مثل الدول النامية، تحديات كبيرة، بالإضافة إلى المتغيرات المحلية التي تؤثر بشكل مباشر على النشاط الزراعي. وتواجه الأنشطة الزراعية المتمثلة في الحبوب الاستراتيجية الأربع (الرز والقمح والشعير والذرة الصفراء) والتي تعتبر الوسيلة لتوضيح مؤشرات ومستويات الأمن الغذائي اذ يعتبر انخفاض معدلات الاكتفاء الذاتي، تحديات. وتشكل هذه المحاصيل مشكلة غذائية حالية ومستقبلية متوقعة للعراق. وعلى الرغم من قدرات العراق الطبيعية وموارده البشرية، إلا أن الأمن الغذائي لا يزال بعيد المنال. المشكلة ليست فقط في أن عدد السكان يفوق السياسة الزراعية، بل أيضا في قلة الدعم الحكومي، والاعتماد على الابتكار العلمي والتكنولوجي لاستكمال التنمية الزراعية، اذ يعتبر توفير الغذائي وكفايته من اهم اولويات الحكومة سواء في الظروف العادية أو أثناء الكوارث، لما يحتويه من اهمية للاستقرار الداخلي للبلاد وحريتها في فرض الراي المناسب لها اذ لها علاقة وثيقة بالامن الغذائي والسياسة، وغالباً ما أصبحت ندرة الغذاء واحدة من أهم مسؤوليات الحكومة، وكان عاملها السياسي الأقوى هو أنها كانت سبباً في الثورات السياسية، التي استخدم فيها الغذاء. استخدام مختلف الوسائل للضغط على البلاد لتحقيق أهداف سياسية واقتصادية، وبالتالي السيطرة على موارد البلاد.

اهمية البحث:

تتمحور اهمية البحث في ان نجاح توافر عملية الامن الغذائي والمائي ويعني في تطوير الانتاج الزراعي والمائي والاكتفاء الذاتي من المواد الغذائية بما يترتب عليه توفير فوائض مالية ودعم التنمية الاقتصادية للعراق.

هدف البحث:

يهدف البحث في مدى اهمية الامن المائي والغذائي واسباب ومقومات ومعوقات نجاح التنمية الزراعية في تامين الامن المائي والغذائي بما يحقق وفرة للبلد.

مشكلة البحث:

تتلخص اشكالية البحث وما يرافقه من مقومات واشكاليات ومشاكل المياه ونقصان الوفرة المائية يقابلها قصور الامكانات المالية والفنية والتكنولوجية والادارية للسيطرة على مشاكل الامن الغذائي والمائي.

فرضية البحث:

يسهم البحث في بلورة اهمية الامن الغذائي والمائي بفعل تاثير بعض الظواهر او المتغيرات الجغرافية بالشكل الامثل من خلال تبني خطط واضحة ومحددة الاهداف والمعالم لتطوير الامن الغذائي.

المبحث الاول

مفهوم الأمن الغذائي ومقوماته

الأمن الغذائي هو أحد المفاهيم الحديثة التي طرحتها منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة في ستينيات القرن الماضي[١]، وللتشعب في هذا المفهوم سوف يتم تناوله في مطلبين نتناول في المطلب الاول مفهوم الامن الغذائي وفي المطلب الثاني مقومات الامن الغذائي.

المطلب الاول: مفهوم الامن الغذائي

تشير العديد من التعريفات إلى مفهوم الأمن الغذائي، ويعد تعريف منظمة الغذاء والزراعي العالمي من أهمها ، الذي يعرف الأمن الغذائي بأنه "يضمن حصول كل فرد في المجتمع على غذاء آمن وعالي الجودة وغير متقطع [٢]،كما تم اقتراح عدد من التعريفات، بما في ذلك تعريف الأمن الغذائي على أنه "قدرة البلدان التي تواجه شحة في الغذاء، أو المناطق أو الأسر داخل تلك البلدان، على عدم حصولها على مستويات الاستهلاك المقررة كل عام [٣]كما أوضح المفسرون على ان الطلب المحلي للغذاء على مدار العام على المنتجات الغذائية الأساسية بسعر مناسب وذو قيمة غذائية عالية. ويشمل الأمن الغذائي أيضًا توفير مخازن لخزن الغذاء الأساسي الذي يمكن ان يغطي المواطنين في حالة وقوع ازمات طبيعية أو كوارث أو او نشوب حرب[٤].

وقد عرف ايضاً الأمن الغذائي بأنه تواجد في المخازن المملوكة للدولة من السلع المغذية والصحية التي تكفي لسد حاجة الشعب والأسواق للايام والاسابيع القادمة بما يكفي لتغطية مخزون الدولة كما في السابق بحيث يكون سهل الحصول عليها لكل فرد وفي اي وقت. يمكن تقسيم الأمن الغذائي إلى مستويين: مستوى مطلق ومستوى نسبي. يتم تحقيق المستوى الأول عندما يكون وضع البلد مستقر ومغطى من الانتاج المحلي، ويشير الأمن الغذائي النسبي إلى قدرة الدولة على الاعتماد على الإنتاج والتبادل التجاري لتلبية طلب الناس على السلع، أي سد النقص في السلع عن طريق استيراد السلع من بلدان أخرى التي لا تستطيع إنتاجها. [٥]،وإذا تجاوز معدل الاستهلاك الإنتاجية، فإن حدوث فجوة غذائية يعد مؤشراً على ان هناك انحدار في الانتاج الغذائي للبلد وهذا ما يشكل خطراً على حياه الفرد[٦].

هناك العديد من العوامل المؤثرة على الأمن الغذائي، أهمها الموارد المائية وإمداداتها، حيث أن إنتاج الغذاء يعتمد على المياه، كما أن التناقضات في خصوبة الأراضي يمكن أن يكون لها

تأثير سلبي على الإنتاج والأمن الغذائي اضافة الى سياسات البلد الاقتصادية المنتهجة ومدى دعم الدولة واستثمارها في القطاع الزراعي وتوفر اليد العاملة في الزراعة ومؤهلاتها، ومدى الافادة من الأساليب العلمية في الإنتاج، وعلاج التصحر والآفات والأمراض الزراعية، واستخلاص الأراضي الصالحة للزراعة، والتغير المناخي اضافة الى عدم الاستقرار السياسي والحرب والاستهلاك غير الصحيح مما يؤدي إلى استنزاف خيرات البلد كما هو حاصل في المناسبات[٧].

التغيرات المناخية:

يعتبر تغير المناخ أحد المرتكزات الاساسية التي تواجه الأمن المائي في العراق، حيث أدت التغيرات إلى عدم ديمومة انتظام المياه، وانخفاض التدفقات في نهري دجلة والفرات، اضافة الى تدهور الأهوار والتربة، وارتفاع نسبة الملوحة وانخفاض إمكانات المياه الجوفية بسبب نقصان معدلات الغذاء، وزيادة نسبة الملوحة، وانخفاض الإنتاج الزراعي، والعواصف الرملية والترابية المتكررة، إلى جانب موجات الجفاف التي غطت المنطقة في اخر سنتين، وأدت المشاريع المؤثرة التي تنفذها تركيا إلى انخفاض تدفقات المياه إلى العراق وتفاقمها وتردي جودة المياه.

شهد العالم مؤخراً تغيرات مناخية جسيمة ، إلا أن هذه التغيرات كانت دورية وطبيعية أما التغيرات المناخية التي تحدث الآن وتلك التي من المتوقع أن تحدث في المستقبل، فهي نتيجة للأنشطة البشرية. وتأثيراتها، وهو ما يزيد من خطورة هذه التغيرات وإطالة وقتها [٨]،سيؤدي تغير المناخ إلى مزيد من انعدام الأمن المائي في جميع أنحاء العالم. وقد يرتفع عدد الأشخاص الذين يشكون من نقص المياه في العالم إلى (٢.٩) مليار نسمة، وتتوقع الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أنه بحلول عام ٢٠٧٠، ستزداد الظواهر الجوية القاسية وستتجاوز درجات الحرارة درجات الحرارة الطبيعية بمقدار درجتين مئويتين، مما يؤدي إلى زيادة في المناطق التي تعاني من اليابسة، مما يعرض الى ٣٠-٣٥% من النظم البيئية لخطر الانهيار والانقراض، وتعريض سبل

العيش للخطر حيث ان تقليل المياه سيؤدي الى انخفاض في كميات الانتاج المتوفرة الان وفي المستقبل هذا ما يحذر من وقوع كوارث خطيرة في السنين القادمة(٩).

أدى التغير المناخي في البلد إلى زيادة حالات الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وقلة هطول الأمطار على الأرض، مما أدى إلى تفاقم مشاكل المياه في البلاد وحدتها، كما أدت هذه التغيرات إلى زيادة معدلات التبخر والجفاف وبالتالي نقصان كمية المياه الى مناسيب الانهار (١٠) اذ ياخذ الجفاف في العراق ماخذاً دولياً وذلك لان الممرات المائية الدولية المتمثلة بنهر دجلة والفرات وروافدهما تنبع من خارج العراق وترتكز على كمية نزول الأمطار والثلوج في مناطق المصدر حيث يزيد من صعوبة أدارة موارد المياه المشتركة خلال موسم الجفاف، مما يؤدي الى تفاقم ازمة المياه وزيادة المنافسة الإقليمية على مياه النهرين(١١) ومما يزيد الوضع تعقيداً هو معدل حرق الوقود الأحفوري وانخفاض مساحات الغابات التي تستهلك ثاني أكسيد الكربون وغيرها من الأنشطة الصناعية يؤدي إلى زيادة تركيزات الغازات الدفيئة التي تحبس الحرارة في الغلاف الجوي للأرض وتعطل التوازن الطبيعي القائم لما يدخل الحرارة ويخرج منها مصدر الحرارة وفي المحيط الحيوي للأرض، فإن ما يؤدي إلى درجات حرارة أعلى من المعتاد، وذوبان الجليد القطبي، وارتفاع منسوب مياه البحر، وغرق جزء من الجزر الساحلية، والتغيرات في أنماط الأمطار والثلوج، سيؤدي إلى تفاقم النقص العالمي في المياه في المناطق القاحلة وشبه القاحلة من العالم، بما في ذلك العراق (١٢).

وقد أدى تكرار وتزايد انتشار موجات الحر والجفاف والفيضانات إلى تغيرات في كميات وأنماط هطول الأمطار، مع ما يترتب على ذلك من عواقب وخيمة على العديد من الأنشطة الاقتصادية، وخاصة الأنشطة الزراعية. (١٣)، ان التغيرات المناخية المختلفة، مثل موجات الجفاف في بعض من دول شرق اسيا مثل كوريا وبعض دول امريكا اللاتينية مثل البرازيل وأوروبا مما

يؤدي إلى موجات من الفيضانات اضافة الى موجات من الفيضانات في أجزاء من بعض دول اسيا وجزء من الهند، واندلاع الحرائق في روسيا وباكستان، أدت إلى انخفاض معدلات نمو الناتج الزراعي العالمي وارتفاع أسعار السلع الزراعية العالمي [١٤].

المطلب الثاني: مقومات الامن الغذائي

ان مديات انعكاس الأستفادة للأمن الغذائي مهما كانت هذه الاستفادة كبيرة او صغيرة للمقومات الايجابية للنهوض بهذه العوامل والتي تتركز بالمقومات الرئيسة لمقومات الناتج الزراعي وقد تتركز هذه المقومات بالموارد البشرية او الموارد الطبيعية وهي كالاتي:-

اولاً: الأراضي الزراعية:

تتميز الارض الزراعية العراقية بخصوبتها ووفرتها للعناصر الغذائية والتي تقدر بنحواً كبير يتراوح ما بين تسعة واربعون الى خمسون مليون دونم والتي تقدر ب(٣٠%) من مساحة العراق الكلية حيث ان المساحة المشغولة منها قليلة جداً يتراوح الاربعة والعشرون مليون دونم فقط أي ما يعادل الـ(٤٩%) فقط من الاجمالي الكلي للاراضي الزراعية[١٥] ، وهذا ما يعد ان هناك طاقات كبيرة وقوية شكلت حافزاً لدعم القطاعات الزراعية في العراق حيث انه لم يسبق ان تم استغلاله، فضلاً عن ذلك فان المساحات الزراعية الواسعة تقابلها تعدد في الاراضي الصالحة للزراعة، حيث ان وجود كل تلك الاراضي الخصبة الرملية والمزيجية والطينية ساعد في وفرة المحاصيل الزراعية وتنوعها فلكل ارض لها اصناف متنوعة ومختلفة من المحاصيل الزراعية والمنتوج الزراعي.

ثانياً: الموارد المائية :

أ. الموارد المائية السطحية:

يعتبر الماء مورداً هاماً رئيسياً لديمومة الحياة ويعتبر عاملاً طبيعياً هاماً وضرورياً للزراعة وإنتاج المحاصيل الزراعية المختلفة، وخاصة الحنطة والشعير) لكونه يعتبر من الضروريات لضمان الأمن الغذائي، لأن توفير الأمن المائي هو العنصر الأساسي لإمدادات الأمن الغذائي وحتى الأمن القومي كان بمثابة قطرة ماء تدخل ساحة الأمن القومي في ذلك الوقت. ونحن نتأثر الآن أكثر من أي وقت مضى بالنمو السكاني، حيث يتراوح المجموع السنوي من الحصص المائية لنهري دجلة والفرات وروافديهما حوالي (٧٨) مليار متر مكعب في الفترة المائية ذات الطقس المعتدل وحوالي (٤٥) مليار متر مكعب في الفترة المائية ذات الطقس الجاف. وكما موضح في الجدول (١).

جدول (١)

المجموع السنوي للحصص المائية لنهري دجلة والفرات (مليار م^3)

النهر / الفترة المائية	الفرات	دجلة	المجموع
جافة	١٧	٢٨	٤٥
معتدلة	٣٠	٤٨	٧٨

المرجع : وزارة الزراعة ، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في العراق لعام ٢٠٠١ ، بغداد، ك٢ ٢٠٠٢، ص٤ .

وزيادة التحضر والجفاف.

يعتبر نهر دجلة أهم مصدر للمياه في العراق نظرا لإيراداته السنوية الكبيرة، فضلاً عن أن ٣٣.٥% من إيراداته السنوية تأتي من داخل العراق أي ما يقارب ١٦ مليار م٣ سنويا (جدول ٢)، حيث تعتبر كمية مضمونة من الناحية الإنسانية، إلا أنها مهددة بالظروف المناخية العالمية التي تشهد تغيرات كبيرة ومتلاحقة. أما فيما يتعلق بالمصادر الخارجية لمياه نهر دجلة، فهي تشهد تهديدين: الاول سياسي وجيوسياسي، والثاني طبيعي ومناخي، حيث لها علاقة وثيقة بالظروف والمتغيرات السياسية والاقتصادية والتنموية لباقي الدول. أما نهر الفرات فقد قلت عائداته السنوية بصورة كبيرة جداً ويعود هذا التراجع الى الظروف المناخية وكمية المشاريع المنفذة من الجانب التركي ضمن مشروع (الكاب)، إذ انخفضت إلى أقل من تسعة مليارات متر مكعب سنوياً في الوقت الحالي بعد أن كانت نحو ثلاثون ملياراً على الحدود العراقية السورية، وهذه الكميات معرضة للانخفاض لأسباب طبيعية. أو سياسية ترتبط بالسياسات المائية للدول المجاورة.

(جدول ٢)

مساحة حوض التغذية الفعلية والعائد السنوي لنهري دجلة والفرات موزعة حسب دول الحوضين.

النهر	الدولة	مساحة التغذية الفعلية كم^2	١٠٠% من اجمالي مساحة حوض التغذية	الابراد المائي السنوي مليار متر^3	١٠٠% من اجمالي الابرادالسنوي
حوض الفرات	العراق	/	/	/	/
	سوريا	١٩٩٤	١.٨٠	٠.٦	٢
	ايران	/	/	/	/
	تركيا	١٠٨٠٠٠	٩٨.١٨	٢٩	٩٨
	المجموع	١١٠٠٠٠	%١٠٠	٣٠	%١٠٠
حوض دجلة	العراق	٨٣٢٣٧	٥٠.١١	١٦.٠٥	٣٣.٤٥
	سوريا	٨٣٦	٠.٥٠	٠.٠٣	٠.٠٦
	ايران	٢٤٤٠٩	١٤.٧٠	٥.٧	١١.٨٧
	تركيا	٥٧٦١٤	٣٤.٦٩	٢٦.٢٢	٥٤.٦٢
	المجموع	١٦٦٠٩٤	%١٠٠	٤٨	%١٠٠
اجمالي حوض دجلة والفرات		٢٧٦٠٩٤	/	٧٨	/

المرجع : سليمان عبد الله إسماعيل، السياسة المائية لدول حوضي دجلة والفرات وانعكاساتها على القضية الكردية، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، العراق، ١٩٩٨، ص ٦٠.

يستهلك العراق من هذه العائدات المائية الى اكثر من (٥٥) مليار متر مكعب، ينقسم جزء منها (١٩) مليار متر مكعب في حوض نهر الفرات، و(٣٤) مليار متر مكعب في حوض نهر دجلة، لكافة أغراض البلاد المختلفة عدا الخسائر. من هذه المياه نتيجة تغلغلها في التربة والتبخر [١٦]،

ومن المتوقع أن تكون افتك حروب العالم في المستقبل بسبب نقص المياه باعتبارها القضية الأبرز التي تواجه العالم، وخاصة بلدنا العزيز، نظرا للظروف الحالية المتمثلة بحصص المياه الاتية من دول الجوار كذلك حيث نعتمد في العراق على انواع مختلفة للموارد المائية نذكر منها الاتي:

١-الامطار

تعتبر مياه الأمطار من الموارد المائية الرئيسية الذي تعول عليه زراعة محاصيل الحنطة والشعير والذرة وغيرها من مصادر الحبوب في العراق، خاصة في المناطق الشمالية، حيث تكون مسؤولة عن توفير المياه الجوفية ولها تأثير كبير على تصريف الأنهار عبر جزء كبير من أراضي العراق عبر المناطق القاحلة وشبه القاحلة. بالتالي فإن هطول الأمطار في العراق يتميز بالتقلبات وكما ذكرنا سابقاً فإن المحاصيل تنتقل من منطقة إلى أخرى كل عام، لذلك فإن تأثيرها على الإنتاجية الغذائية واضح.

ولذلك بدأ تأثيرها على إنتاجية المحاصيل الغذائية الاستراتيجية واضحا، خاصة المحاصيل الشتوية التي تزرع في شمال العراق والتي تعتمد على الأمطار كونها تخضع لظروف طبيعية غالبا ما تكون غير مضمونة حيث تقدر ما يهطل منها بحوالي (٤٥-٥٥) مليار/م٣ في السنة، ولكن الجزء الأكبر منها يضيع بسبب التبخر سنوياً ويقدر حوالي (٢٥%)، الإضافة إلى تسربها إلى المياه الجوفية العميقة. تستغل التربة، وخاصة في موسم الجفاف بسبب موسم الجفاف الطويل الذي

يمتد حوالي ٥ الى ٦ شهور في العراق، وخاصة في المناطق الوسطى والجنوبية من البلد، الموارد المائية في ظل غياب الإدارة الفعالة للمياه وعدم استخدام التكنولوجيا الحديثة للاستفادة من المياه المخزونة.

عانى العراق خلال السنوات الماضية وخلال الفترة الممتدة من عامي (١٩٩٩-٢٠١٠) من الجفاف وعدم كفاية هطول الأمطار، حيث كانت نسبة هطول الأمطار في هذه السنوات أقل من ٤٠% من الأمطار العادية، مما أثر بشكل كبير على الزراعة الديمية والإنتاج الزراعي من محاصيل الحبوب في العراق[١٧].

٢- المياه السطحية

تعتبر المياه السطحية من الموارد المائية الرئيسية في العراق، اذ يشكل النهرين العظيمية دجلة والفرات وروافدهما الجزء الاكبر لمصادر الري اضافة الى شط العرب وما يشكله من حصة وفيرة للسقي كذلك فان نهر ديالى يشكل نهر حدودي مهم مع الجانب الايراني للعراق، واعتباراً من العام ٢٠٠٢، بلغت كمية نهري دجلة والفرات وروافدهما حوالي (٨٨) مليار/م^{٣} في سنوات الماء المعتدل و(٤٥) مليار/م^{٣} في سنوات الماء الجاف. ويستهلك من هذه الواردات المائية ما يقارب (٥٤) مليار/م^{٣}، منها (٣٥)م^{٣} يستهلك في حوض نهر دجلة وحوالي (٢٠) م^{٣} يستهلك في حوض نهر الفرات لعوامل عدة في العراق، لا يشمل الأضرار الناجمة عن تسرب المياه. التربة والتبخر، في حين يقدر استخدام المياه الحالي في البلاد لجميع الأغراض بنحو (٧٠) م^{٣} والطلب المستقبلي بـ (٨٨) مليار م^{٣} ، إلا أن إيرادات المياه أقل بكثير من العام الماضي الذي كان في عام ٢٠٠٢ حيث تبلغ مساحة الأراضي الزراعية التي تستند على مياه هذه الأنهار في الري بأكثر من (١٢) مليون دونم، وقد ارتفعت مساحتها في السنوات الأخيرة إلى (١٧) مليون دونم، تعتمد عليها عملية الإنتاج الزراعي في المنطقة. بسبب مياهه المضمونة[١٨] ، ومن الجدير بالذكر إلى أن عائدات مياه الفرات كلها تأتي من خارج العراق، وان (٧٠%) من عائدات مياه دجلة تأتي أيضاً من خارج

العراق. وهذا يؤكد مدى رضوخ عائدات العراق المائية من هذه الأنهار لمصالح دول متعددة حيث من المتوقع أن يواجه الأمن المائي في العراق العديد من الضغوط في السنوات المقبلة، خاصة بعد الانتهاء مؤخرا من بناء سد إليسو على نهر دجلة ومشاريع الري الأخرى المقبلة في تركيا.وتأثير الاستعداد، لأن ومن الممكن أن تؤثر هذه المشاريع بسهولة على إمدادات المياه في نهري العراق، وتتطلب اتفاقاً شاملاً ودائماً مع الدول المتشاطئة حول كيفية إدارة مياه النهرين بشكل صحيح لتأمين حقوق العراق المائية وتحقيق الوفرة الزراعية.

ويواجه العراق في الوقت الحاضر نقصان حادا في المياه في نهري دجلة والفرات بسبب زيادة السدود التي تقام على منابع نهر دجلة والفران وروافديهما من قبل دول حوض النهر في المنطقة، وخاصة تركيا ونفذت تركيا منذ منتصف الثمانينيات من القرن الماضي العديد من مشاريع الري حتى الانتهاء من سدها الأخير، سد إليسو على نهر دجلة، في عام ٢٠١٩ وهو ثاني أكبر سد بنته تركيا ويؤثر بشكل كبير على منسوب نهر دجلة الواصل إلى العراق.

ج. المياه الجوفية(*):

ويعتبر ثالث أكبر مصدر للمياه في العراق، ويلبي احتياجات البلاد المختلفة، ومصدراً مهماً لعمليات الري الزراعي، خاصة في المناطق القاحلة وأجزاء من إقليم الجزيرة، حيث يعتبر بديلاً للمياه السطحية نظرا لقلة المياه السطحية في بعض المناطق التي تمثل مساحة كبيرة حيث تشكل (٦٠%) من إجمالي مساحة العراق[١٩]، حيث تقدر كمية المياه الجوفية المتوفرة للاستخدام في العراق بحوالي (٢) مليار متر مكعب سنويا، فيما تقدر الكمية المستخدمة بحوالي (١) مليار متر مكعب سنويا لأغراض مختلفة منها ري الأراضي الزراعية التي تقدر مساحتها ما يقارب (٥٠٠) ألف دونم [٢٠].

وتظهر المسوحات أن احتياطي العراق من المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة يقدر بنحو (١٦.٢٣٥) مليار م^{٣} ، منها حوالي (٩.٩) مليار/م^{٣} صالحة للاستخدام الزراعي، رغم أن هذه المياه لم تشكل بعد مورداً رئيسياً [٢١] تستخدم المياه الجوفية للقطاع العام من خلال حفر الآبار الحكومية والخاصة وتستخدم للأغراض الزراعية. وبلغ عدد الآبار التابعة لقطاع الدولة والعاملة فيه عام ٢٠١١ بحوالي (٦٥.٠٠٠) بئر، في حين بلغ عدد الآبار غير العاملة (١٥٠) بئراً[٢٢].

حيث تحتوي المياه الجوفية في وسط وجنوب العراق على نسبة قليلة من الملح ونادرا ما تستخدم لأنها تستخدم لزراعة بعض المحاصيل التي تتحمل الملوحة مثل الشعير وفي حالة استخدامها يجب معالجتها أو استخدام بذور هجينة تتحمل الارض المالحة وتعد أهمية المياه الجوفية في شمال العراق لما تحتويه من مياه عذبة.

ويقدر الاحتياطي المتجدد من المياه الجوفية في العراق بـ (٣,٥) مليار متر كعب، منها (٩٣٠) مليون متر مكعب في منطقة الصحراء الغربية، مما يدل على أن استغلال المياه الجوفية في العراق لا يزال ضئيل، إذ لا يتجاوز ما يستهلك من هذه المياه في المناطق الشمالية والوسطى نسبة (٢٠-٢٥%)، وفي منطقة الصحراء الغربية نسبة (٠.٢%) من المياه الجوفية المتوفرة في البلاد. [٢٣].

ثالثاً: الموارد البشرية :

تعد التربة مورداً طبيعياً مهماً في تحقيق الأمن الغذائي نظراً لارتباطها المباشر بالزراعة والإنتاج النباتي. ولذلك فهو عامل مهم في تحليل قوة البلد حيث يتم توفير الحبوب الغذائية الاستراتيجية لتحقيق أقصى قدر من الأمن الغذائي. وسواء في وقت الحرب أو في وقت السلم، فإن الواجب الأول للأمة أمام شعبها هو أن تكون مكتفية ذاتيا قدر الإمكان[٢٤] .

تختلف خصائص وأنواع التربة في العراق، حيث تحتوي معظم ترب السهول الفيضية على كميات كبيرة من الطين وسوء التصريف، مما يسمح ببقاء مياه الري على سطحها لفترات طويلة من الزمن، مما يجعلها مناسبة لإنتاج الحبوب التي تحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري ويتحمل الملوحة وخاصة الأرز والشعير. كذلك فقد تعتبر التربة النهرية من أفضل أنواع التربة في العراق، ذات تركيب جيد وصرف جيد، ومناسبة لزراعة المحاصيل الحقلية، أما مناطق الهضاب الصحراوية فهي غنية بالترب الجيرية الضحلة. تتأثر المنطقة بالرياح وقلة الأمطار والرعي المحظور، وتكون التربة في المنطقة رملية أو خليط مسامي من الرمل، ولهذا السبب فإن الإنتاج النباتي في المنطقة ضعيف، باستثناء بعض الأجزاء التي تتم معالجتها للاستخراج الزراعي[٢٥]

رابعاً: المناخ:

يحضى المناخ بأهمية كبيرة من حيث ارتباطه الوثيق بالإنتاج الزراعي وإنتاج الغذاء، وهو من بديهيات الاهتمام الدولة واي بلد زراعي يجب الاهتمام بالمناخ فلولا المناخ وضروفه لما كان هناك زراعة وانتاج زراعي فكلما كان هناك اعتدال في المناخ كان هناك زراعة ناجحة وهذا من شانه ان يدعم الدولة ويساعدها في نجاح الزراعة والصناعة[٢٦].

يتميز مناخ العراق بالتنوع، فبعض المناطق وخاصة المحافظات الشمالية تكون باردة شتاء، وبعض من محافظاتنا العزيزة (الوسطى والجنوبية) تكون معتدلة البرودة، وشديدة الجفاف والحرارة صيفا. ، لذا فهي تعتبر من المناخات القارية شبه الاستوائية، ويكون سقوط الأمطار فيها متقطعاً بشكل عام[٢٧].

يعتبر المناخ من أهم العوامل المؤثرة على زراعة وإنتاج المحاصيل، ولا يختزل عمل المناخ على تأثيره المباشر على الزراعة، بل يؤثر بشكل غير مباشر على الظروف البيئية للمنطقة حيث يؤثر على الإنتاج الزراعي التربة وخصائصها وكمية الرطوبة فيها. وقد تعود الفروقات التي تحدث

في الإنتاج الزراعي بين العام الى العام الاخر ، وهي الفروقات التي تحدث كنتيجة متوقعة للظروف المناخية مثل الحرارة وكمية هطول الأمطار [٢٨]

حيث تتمتع منطقة ديما شمال العراق بمساحة كبيرة من الأراضي المزروعة، والتي تعتمد بشكل كبير على هطول الأمطار وجريانها، مما أدى إلى تقلبات في إنتاجية النباتات وانخفاض مساحة الأراضي المزروعة سابقاً، وخاصة بالنسبة للمحاصيل الاستراتيجية مثل القمح والذرة الشعير الذي يعتمد بشكل رئيسي على هطول الأمطار في تلك المساحات[٢٩].

ومن هذه العناصر المهمة للمناخ هما درجة الحرارة وكمية الامطار وتاثيرهما في زيادة وانتاج المحاصيل الاستراتيجية:

١-درجات الحرارة

إن لموقع العراق بين دائرتي عرض (٥ -٢٩-٢٢ ٣٧) شمالا اكسبه صفات وخصائص حرارية شبيهة بالمدارية، إذ ترتفع درجات الحرارة في معظم اشهر السنة تقريبا، أما المعدلات السنوية فهي لا تقل عن (١٦مْ) ولا تزيد على (٢٦)مْ[٣٠] وتعد درجات الحرارة من أهم العوامل التي تؤثر في نمو المحاصيل الزراعية والقيام بوظائفها الحيوية والفسيولوجية كالتنفس وامتصاص الماء والغذاء، فلكل محصول متطلباته الحرارية التي يحتاجها من مرحلة الانبات وحتى النضج وان لكل محصول درجات حرارية دنيا وعظمى ومثلى، فدرجة الحرارة الدنيا التي يتحملها القمح هي (٤-٥) والعظمى (٣٠-٣٢مْ) على حين درجة الحرارة المثلى للقمح هي (٢٥)مْ وهي التي يكون فيها نمو المحصول على أفضله. اما درجة الحرارة الدنيا لمحصول الشعير فهي (٤- ٥)مْ والعظمى (٢٨-٣٠) مْ على حين المثلى (٢٠)مْ ودرجة الحرارة الدنيا للرز هي (١٠-١٢)مْ ،والعظمى (٣٦-٣٧)مْ ، والمثلى (٣٠-٣٢)مْ ، اما الذرة الصفراء فدرجة حرارتها الدنيا (٨-١٠)مْ، والعظمى (٤٠-٤٤)مْ ،والمثلى (٣٢-٣٥)مْ[٣١] ، اذ ان أي انخفاض عن الدرجات الحرارية الدنيا لتلك المحاصيل يؤدي

الى بطء نموها او موتها ،و ان الارتفاع في درجات الحرارة على الحد الأعلى للمحاصيل يؤدي الى زيادة في عملية النتح وفقدان الماء من المحصول مما يعرضه للذبول ثم الموت.

٢- الامطار

تهطل الأمطار في العراق في الأوقات المعتدلة أو الباردة نسبياً من السنة، بما في ذلك الخريف والشتاء والربيع، وتتوقف خلال فصل الصيف. ولذلك فهو يتبع نظام هطول الأمطار في البحر الأبيض المتوسط. واللافت في هطول الأمطار في العراق هو التغير في هطول الأمطار سنوياً، إذ يتقلب إنتاج المحاصيل الغذائية المزروعة بالأمطار في شمال العراق من عام إلى آخر، كما أن الماء يهطل بشكل غير منتظم في الموسم الواحد، وأحياناً يهطل مبكراً، أي يبدأ في منتصف موسم الخريف ولهذا النظام تأثيرات سلبية على المحاصيل الغذائية ويكون التأثير خاصة على المحاصيل الشتوية المهمة (الشعير منها والقمح ايضاً)، مما تسببت في تأثيرات بالغة من حيث عدم الاستقرار وزيادة الاعتماد على الإنتاجية (باستثناء المناطق التي يكون هطول الأمطار فيها مضمونا)، مما يجعلها مكتفية ذاتياً بهذه المحاصيل على الظروف الطبيعية التي غالباً ما تكون غير مضمونة [٣٢].

ومن المتعارف عليه أنه بسبب الاختلافات في العوامل الطبوغرافية، فإن هطول الأمطار في العراق يتناقص من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي. وبما أن المنطقة الشمالية جبلية في معظمها، مما يمنع الإعصار من التقدم شرقاً، فإن كمية الأمطار تكون أقل، لأن هطول الأمطار في هذه المنطقة لا يكون منتظماً. اقل من مساحة الاراضي العراقية وحوالي (٧٤%) من الهطولات المطرية الساقطة على العراق [٣٣]،ونظرا لذلك يقسم العراق الى ثلاث مناطق مطرية [٣٤]:-

أ. المناطق ذات الأمطار المضمونة: – يبلغ مجموع الأمطار السنوية تقريبا (٣٩٠) ملم فأكثر وتقع في شمال شرق العراق ممثلة بالمناطق الجبلية. وتعتمد زراعة محاصيل الحبوب على الأمطار (الديمة.

ب. المناطق ذات الأمطار شبه المضمونة: أذ يتراوح معدل هطول الأمطار السنوي بين (٢٥٠-٤٥٠) ملم، وتحتل المناطق شبه الجبلية وبعض مناطق الجزر، وبعض المناطق لا تكفي للزراعة الديمية، لذلك يستخدم الري التكميلي.

ج. المناطق التي لا يضمن هطول الأمطار فيها: أذ يكون مجموع الأمطار السنوية أقل من (٢٥٠) ملم، بما في ذلك وسط وجنوب العراق، لعدم إمكانية زراعة محاصيل الحنطة والشعير هنا دون ري.

ثالثاً: الموارد البشرية :

تحظى الموارد البشرية بأهمية كبيرة كعامل من عوامل التنمية الاقتصادية المستدامة لأي دولة، لأن درجة استثمار الموارد الطبيعية وتوظيفها وتحويلها إلى موارد مهمة تعتمد على قدرة هذا العامل وطاقته الإبداعية وتأثيراته والتي تظهر بوضوح في وحدة الإنتاج [٣٥].

حيث إن الموارد البشرية الفعالة في المجتمع هي تلك التي في سن العمل والقادرة على ذلك. حيث ان تحديد سن العمل يختلف من بلد إلى آخر، وفي العراق يعتمد العمر ما بين (١٥-٥٩) سنة[٣٦].

حيث بلغ عدد سكان العراق حسب تعداد ١٩٦٥ اكثر او اقل من ستة ملايين نسمة ، وزاد عن ذلك حتى وصل في العام ١٩٩٠ إلى اثنان وعشرون مليون نسمة بناء على آخر إحصاء أجري في العراق، وفي العام ٢٠١٠ شهد العراق معدل نمو سكاني مركب قدر سكان العراق بـ تسعة وعشرون مليون نسمة، حيث بلغت النسبة ٢.٤% وهو من أعلى المعدلات في العالم في

حين بلغ معدل نمو القوى العاملة ٥.٥% [٣٧] وفي عام ٢٠١٨ بلغ عدد سكان العراق حوالي (٣١,٥٠٨) مليون نسمة تقريبا يتنوع بتقسيماته وفئاته العمرية والمهارات والكفاءات، ويبلغ عدد القادرين على العمل (٧) مليون عراقي[٣٨] ، كما موضح في الجدول (٣)

جدول (٣)

سكان العراق للمدة – ١٩٨٧– ٢٠١٨ (الف نسمة)

السنة	١٩٨٧	١٩٩٠	١٩٩٤	١٩٩٨	٢٠٠٢
عدد السكان	١٦٣٣٥	٢٢٠٤٦	٢٤٠٨٦	٢٧١٣٩	٢٧٩٦٣
السنة	٢٠٠٦	٢٠١٠	٢٠١٤	٢٠١٨	معدل النمو %
عدد السكان	٢٨٨١٠	٢٩٦٨١	٣٠٥٨١	٣١٥٠٨	٢.٤

المرجع: السنوات ١٩٨٧-٢٠٠٦ وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات "المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٢-٢٠٠٦" ص ٤٨.

يتضح من جدول (٣) الزيادة الحاصلة في عدد سكان العراق وتزايده المستمر خلال الفترة المذكورة (١٩٨٧ – ٢٠١٨)، كما تشير بعض الإحصائيات، يمتلك العراق ثروة مهمة ومؤهلة من اليد العاملة البشرية والزراعية والتي تقدر بـ (١,١١٦) ألف نسمة، أي ما يعادل إلى (١٨.٣%) من إجمالي القوى العاملة في العراق التي بلغ عدد سكانها (٦٠٩٨) ألف نسمة عام ٢٠٠٢، حيث تعتبر هذه القوى العاملة في القطاع الزراعي هي أحد المكونات الأساسية لنشاط القطاع الزراعي[٣٩].

رابعاً: المناخ:

يعد المناخ وما يتضمنه من حرارة وإمطار ورياح وهواء ورطوبة وضوء الشمس ، من العوامل الطبيعية التي تمارس تأثيرها المباشر وغير المباشر على الإنتاج الزراعي، لان العمليات الزراعية جميعها تقريبا تجري في الأجواء الطبيعية والبيئية المختلفة، وعليه فالمناخ يأخذ دوره المؤثر على العمليات الزراعية وعلى قدرة وكفاءة وأساليب مكننتها[٤٠]. أن تنوع مناخ العراق

والتفاوت في درجات الحرارة من موسم لأخر ومن منطقة لأخرى ، أدى إلى تنوع المحاصيل الزراعية وفقا لطبيعة مناخ ومناطق العراق الرئيسة، فالمنطقة الجنوبية تشتهر بزراعة الحبوب والنخيل والحمضيات، وتختص المنطقة الوسطى بزراعة معظم المحاصيل الزراعية، أما المنطقة الشمالية فتختص بزراعة بعض الحبوب والخضروات[٤١].

المبحث الثاني

إرتباط الأمن الغذائي ببعض المفاهيم الأمنية الأخرى

لا يخفى ان الامن الغذائي والمائي له مقومات ومفاهيم اخرى إذ لا يمكنه النجاح لولا هذه المفاهيم وقد ازدادت الحاجة للمفاهيم الامنية الاخرى التي سنسلط الضوء عليها تباعاً ومنها:

اولاً: الأمن الاجتماعي

يُقدر مفهوم الضمان الاجتماعي (الأمن الاجتماعي) لاستيعابه وتقاطع وحداته، لدرجة أنه يرتبط بكلمة الأمن ويعتبر أحد نتائج التنمية الاقتصادية، وأحد أهدافها تحسين الظروف المعيشية للمجتمع حيث يتم توفير الأمن الاجتماعي للمواطنين ليشعروا بالارتياح تجاه مستقبلهم ومستقبل عائلاتهم، مما يخلق ارتباطاً وثيقا بين مفهوم الضمان الاجتماعي والتنمية الاقتصادية، فالمعنيين يجسدا دلالة الضمان الاجتماعي وتحسنهما وقد ذكر عالم الاجتماع كارل ماهيم أن انعدام الأمن الاجتماعي هو أحد الأسباب الرئيسية لتفكك المجتمع، وقد فرق بين الفوضى وانعدام الأمن. يتم تقديم فرص العمل للأفراد الذين يشعرون أن رغباتهم لا تتحقق، ويتجلى انعدام الأمن المنظم في الظروف الاجتماعية حيث يتم التشكيك في مصداقية المبادئ وتصبح الأيديولوجيات ظروفًا مدمرة لعادات التفكير[٤٢]،

وفي النهاية فإن الفشل في تحقيق الأمن الاجتماعي يسبب إلى العنف، مما ينتج ظروف تستمر آثارها على الجانب الاقتصادي للمجتمع، حيث يعتبر الامان الاجتماعي الى وقاية المجتمع

من غياب الالفة الاجتماعية والقيم العليا وتوفير الأمن للمواطنين بما يزيد من شعورهم بالانتماء لوطنهم. سبيل احترام التراث الوطني الذي يشمل هويته وتعزيز العمل الطوعي حتى تتمكن مؤسسات المجتمع المدني من القيام بدورها. كمؤسسة تدعم الدولة في حماية المجتمع من العنف العنصري والطائفي[٤٣] .

الضمان الاجتماعي يعني تجاوز القيود الفردية على الالفة الاجتماعية والتهديدات التي يتعرض لها الأفراد بسبب العداء الشخصي حيث لا تدخل ضمن هذا المفهوم، على خلاف التهديدات التي تشمل عدة اشخاص، ولا يمكن معالجة الحالتين بشكل منفصل، إن السبب الذي يجعل الفرد يشعر بالأمان على نفسه وما يملك هو شعوره باحترام الآخرين لحقوقه [٤٤]،ولذلك، يبقى الامن الاجتماعي ذات اهتمام خبراء الاجتماع، حيث لاحظت أوكستي–كونت آثاره البعيدة المدى بعد الأزمات الاقتصادية. وأكد أن الثورة الفرنسية اتسمت بالعنف من جانب الأحزاب والحركات، وهو ما لا يمكن أن يُعزى إلى أسباب سياسية واقتصادية مرنة حيث الفساد في الروى قابله فوضى في العقول كانت نتيجتها في النشاط الاقتصادي للمجتمعات لذلك كان لزاما عليها ان تتفق فكري لضمان التقدم والاستقرار للبلد [٤٥].

ثانياً: الأمن المائي

في الفترة الأخيرة، أصبح استخدام العديد من المصطلحات مثل الأمن الغذائي والأمن القومي والأمن شائعا في العالم العربي. عسكرية....، وذلك للإشارة إلى أهمية هذه القضايا، وفي مرحلة لاحقة دخل مصطلح الأمن المائي أيضًا للتأكيد على نفسه، خاصة أن الماء عنصر مهم لا يمكن ديمومة الحياة بدونه، لأنه بدون الماء لا توجد فاكهة ولا حياة ولا صناعة ولا تكنولوجيا.. وبالفعل لا يوجد تطور مستمر بدون هذه المادة. والذي يبدو لبعضهم أنه سيبقى ويستمر.

فالأمن المائي يعني الحفاظ على الموارد المائية المتاحة واستخدامها بالشكل الأمثل والحكيم. والقضاء على تلوثها والحرص على استعمالها في الشرب والري والصناعة، والسعي بكل الوسائل للبحث عن مصادر الإمداد بالمياه الصالحة للشرب.

يُعرّف الأمن المائي بأنه: "تأكيد الاكتفاء الذاتي من المياه بشكل مستدام وفق المعدلات المعروف عنها[٤٦]، وهناك من ينظر إلى مفهوم الأمن المائي على أنه: "وضع مستقر للموارد المائية التي يمكن للمرء أن ينعم بها". يمكن الاطمئنان إلى أن إمدادات المياه تستجيب للعازة عليها». [٤٧]

وعرّفها آخرون بأنها: "الكفاية والضمان عبر الزمان والمكان، أي تعني تلبية الاحتياجات المائية المختلفة كماً ونوعاً، مع ضمان استمرار هذا الاكتفاء دون تأثر».[٤٨]

فمن مراجعة خفيفة لتلك التعاريف، يمكننا تعريف الأمن المائي بأنه تحقيق التوازن الكمي والنوعي، في الزمان والمكان، بين الموارد المائية المتاحة والاحتياجات المائية المختلفة في الحاضر والمستقبل. مما يعني أن حالة الأمن المائي لأي دولة، في أي فترة زمنية معينة، هي دالة للتوازن المائي لهذا البلد وانعكاس مباشر له. ويأتي الميزان المائي على ثلاثة أشكال أو ثلاث حالات وهي كما يلي:

- حالة التوازن المائي: عندما يتساوى الطلب على المياه مع حجم العرض منها.
- حالة الفائض المائي: عندما يكون حجم الموارد أكبر من حجم الاحتياجات.
- حالة العجز المائي: عندما يكون حجم الموارد أقل من الحجم المطلوب لتلبية الاحتياجات الضرورية، يحدث ما يسمى بـ"أزمة المياه"[٤٩]

ولذلك فإن مفهوم الأمن المائي هو مفهوم نسبي وليس مطلقا، حيث عادة ما يتم الحديث عن اختلاف مستويات الأمن المائي في الدول المختلفة أو داخل الدولة الواحدة وفقا لمراحل تطورها [٥٠]ومن ناحية أخرى نجد أن مفهوم الأمن المائي يرتبط ارتباطا وثيقا بمفاهيم أخرى وهي الأمن الغذائي، والأمن الاقتصادي والاجتماعي، والأمن البيئي، والأمن السياسي والعسكري، ومن ثم الأمن الوطني، وهو مفهوم توليفي مختلف المفاهيم الجزئية الأخرى للأمن [٥١]

وهذا ياخذنا إلى القول إن مفهوم الأمن المائي ليس مفهوما مستقلا في حد ذاته، بل هو مستمد من مفهوم آخر له طبيعة شاملة وواسعة وشاملة، وهو "الأمن القومي". بمعنى آخر، "المياه" أصبحت عنصراً من عناصر قوة الدولة، وهذا ما قاله الدكتور "أحمد كمال أبو المجد": "لا أمن عسكري لوطن خارج أمنه الاقتصادي، والذروة فالأمن الاقتصادي هو الأمن الغذائي، وجوهر الأمن الغذائي ونتاجه هو الماء».[٥٢].

ومن الطبيعي إذن أن شحة المياه، سواء كانت لعوامل داخلية أو خارجية، تؤثر على الأمن الغذائي من جهة، وتؤدي إلى أضرار اقتصادية واجتماعية وبيئية من جهة أخرى، وبالتالي تهدد أساس وجود المجتمع، وبنيانه. الدولة واستقرارها السياسي بشكل اساسي [٥٣]

ثالثاً: الأمن البيئي

بينت دراسات كثيرة أن هنالك إرتباط وثيق وعلاقة بين إنعدام الأمن الغذائي والتدهور البيئي فالذين يعانون من إنعدام الأمن الغذائي عادةً ما يلجأون إلى أنشطة غير صديقة للبيئة تؤدي إلى تدهور قاعدة الموارد الطبيعية الزراعية (غابات، مراعي، أراضي زراعية) الهشة المتاحة لهم، وبالتالي يدخلون في حلقة مفرغة من نقص الغذاء وتدهور البيئة والموارد الزراعية الطبيعية التي يعتمدون عليها في الحصول على الغذاء[٥٤].

آذ ينتهي طموح البشر في الاكتساب على الرضا وتحسين مستويات العيش انتجت مزيد من التطور في وسائل التكنولوجية لتنمية الموارد، ولكن هذا التطور يرافقه أيضا خلل في التوازن البيئي. حيث تنشأ الموارد من البيئة، بما في ذلك الموارد المحدثة بما فيها الماء، والهواء، والنبات والحيوان والإنسان، والطاقة الشمسية، والموارد القديمة بما في ذلك المعادن ومصادر الطاقة وتطور الاقتصاد من ناحية وزيادة عدد السكان من ناحية أخرى فقد تسبب الضغط على الموارد البيئية في ظهور مشاكل بيئية أبرز مظاهرها التغير المناخي الذي يسببه الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر، وهو ما أكدته اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

يعرف تغير المناخ بأنه (هو كل تغير في المناخ يؤدي بشكل مباشر او غير مباشر إلى الأنشطة البشرية ويؤثر إلى تغيرات في تركيبة قشرة الغلاف الجوي). كذلك فان من التأثيرات السلبية للأنشطة البشرية على البيئة ظاهرة الاحتباس الحراري، والتي رغم أنها تضمن حياة الإنسان واستمرارها وتمنع فقدان وتبدد الطاقة الحرارية التي تاتي من الشمس إلى الأرض[٥٥].

وقد أدت الأنشطة البشرية إلى زيادة كمية الغازات، مما أدى إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي لدرجات حرارة الأرض، ويشير المختصون في البيئة إلى أن تغير المناخ في الخمسين سنة الماضية يعادل تغيرات في ٤ ملايين سنة. بسبب عوامل طبيعية [٥٦].

بدأ الاهتمام بالتلوث البيئي في مطلع السبعينيات من القرن العشرين، ممثلاً بالجمعيات غير الحكومية، التي عبرت عن المخاوف والتهديدات التي تتعرض لها الحالة الصحية للانسان ممثلة بعمليات التلوث البيئي ثم في نهاية القرن الماضي، ركز المختصون على هذه المخاوف، وانتشر الوعي البيئي بين الدول الصناعية، مما دفعها إلى تبني أيديولوجيات جديدة، مما أدى إلى ظهور تفاعلات بين الاقتصاديين. ومن أجل دراسة الأساس الاقتصادي وهو شحيحة المورد والعلاقة بينها وظروف استغلالها، بدا أن مجموعة من الاقتصاديين يحاولون جعل النمو

الاقتصادي ممكنا لأنه يحتاج إلى موارد طبيعية ولا يمكن لأي تطور اقتصادي أن يحققها إن رفاهية الإنسان ونوعية حياته في صراع حيث أن التحديات البيئية بجميع مظاهرها عطلت جميع النظم الاقتصادية، ولذلك تركزت دراسة البيئة على الجهل البيئي في البلدان الصناعية، متجاهلة كل أنواع التدهور البيئي الأخرى الخاصة بالبلدان البدائية مشاكل تتمثل في تلوث الماء والبيئة، كما تعاني منها الدول النامية الاخرى الفقيرة حيث يعود سبب انخفاض الاهتمام بالبيئة الى المرض والفقر وخسارة كبيرة في الموارد الاولية حيث ان هناك ظروف بدائية حالات دون تقدم بعض البلدان منها تدمير الغابات وحرث الاراضي القابلة للزراعة وتدميرها الخ.. [٥٧].

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً: الاستنتاجات

١. انخفض معدل مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي ، مما يشير إلى أنه بالإضافة إلى هيمنة قطاع النفط على الناتج المحلي الإجمالي ، هناك بعض المشاكل في حسابات المنتجات الزراعية والإيرادات العامة.
٢. على الرغم من أن العراق يواجه مشاكل غذائية حادة بشكل متزايد ، إلا أن لديه عناصر موضوعية وقدرات كافية ليس فقط لتلبية احتياجاته الغذائية ، ولكن أيضًا لتحقيق فائض في الصادرات إلى العالم الخارجي.
٣. أدى الجفاف في الشرق الأوسط بسبب الاحترار العالمي وتغير المناخ العالمي إلى ندرة المياه وتدهور جودة المياه ، وهو ما يتجلى في المزيد والمزيد من المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية. وقد وجد أن تغير المناخ العالمي أدى إلى الجفاف في الشرق الأوسط ، والذي سيكون في غاية الخطورة ، إن تكثيف تأثيرات الأراضي على الموارد المائية والتصحر من أكبر العقبات أمام التنمية المستقبلية للقطاع الزراعي.

٤. أدى النمو السكاني إلى تفاقم مشاكل المياه في العراق. فالنمو السكاني، والتنمية الحضرية السريعة، وزيادة الطلب على الغذاء، من شأنها أن تزيد من الضغوط على الموارد المائية في البلاد.

٥. السياسة المائية التي تنتهجها تركيا في بناء السدود ومشاريع الحفاظ على المياه على نهري دجلة والفرات تسببت في ضرر للعراق، مما أدى إلى انخفاض كمية المياه الداخلة إلى العراق وتدهور نوعية المياه، كما أن السيطرة على المياه من خلال السدود والخزانات ستؤدي إلى تفاقم المشكلة. يعرض العراق لمخاطر عديدة.

ثانياً: المقترحات

١. الاهتمام بالعناصر الفنية التي تلعب دورًا رئيسيًا في زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين الجودة ، وخاصة الحبوب والزيت والمحاصيل الغذائية الرئيسية الأخرى.

٢. تطوير البنوك الزراعية لتجاوز الحواجز والعقبات التي تعترض إقراض المستثمرين وأصحاب المزارع الصغيرة ومنع إحجامهم عن الانخراط في الأنشطة الزراعية.

٣. زيادة حصة القطاع الزراعي في توزيع الاستثمار كمكون مهم في الناتج المحلي الإجمالي والإيرادات العامة.

٤. إنشاء السدود على شط العرب للسيطرة على كمية المياه المتدفقة إلى الخليج العربي للاستفادة من أكبر قدر ممكن من المياه الصالحة ومنع مرور المياه المالحة إلى قناة شط العرب اضافة الى كري نهرا دجلة والفرات يوسعان قدراتهما التخزينية المائية.

٥. من الضروري أن يقوم العراق وسوريا بتعاون جدي لمواجهة تركيا والضغط على تركيا بكل الوسائل السياسية والاقتصادية والتجارية الممكنة للحصول على الحقوق القانونية في مياه نهري دجلة والفرات ولمواجهة تركيا هناك خطر متزايد من انخفاض مستويات المياه في كلا النهرين

مع زيادة عدد السكان وتصبح مشاريع التنمية أكثر استدامة وتزداد العلاقة بين ذلك والأمن الغذائي.

Sources And Reference

First: References in Arabic

١. Ahmed Sobhi Ahmed Al-Ayadi, Food Security in Islam. Amman (Jordan), Dar Al-Nafais for Publishing and Distribution, ١٩٩٩.

٢. United Nations, Rome Declaration on World Food Security of the World Food Summit Rome: Food and Agriculture Organization, ١٩٩٦.

٣. Nihaya Yassin Al-Haffar, Food and Food Security Issues in the Arab World. Damascus: Dar Al-Maajim, ١٩٩٤.

٤. Hamdan, Muhammad Rafiq Amin, Food Security: Theory, System and Application. Amman: Wael Publishing House, ١٩٩٩.

٥. Rashid Thaer Mahmoud, The Problem of Food Security in Light of the Dumping Policy and Membership in the World Trade Organization, research presented to the first scientific conference at the Center for Market Research and Consumer Protection - University of Baghdad (March ١٥-١٦, ٢٠٠٥), Baghdad, ٢٠٠٦.

٦. Rawishdi Khaled, Secondary effects of agricultural pesticides and the inevitability of moving towards alternative methods of plant protection in the Arab world, Technical Bulletin No. (٢) Agricultural Extension Center, College of Food and Agricultural Sciences, King Saud University (B.T.), (B.T.(.

٧. Saeed Abboud Al-Samarrai, Iraq's Economic Resources, ١st edition, Al-Qadha Press, Najaf, ١٩٧٥.

٨. Mr. Muhammad Al-Sariti, Food Security and Economic Development: An Islamic Vision. Alexandria: New University Publishing House, ٢٠٠٠.

٩. Atef Marzouk, Problems of Economic Transformation in Iraq, Guiding Principles in Political Economy, Iraq Center for Studies, a series of books issued by the Iraq Center for Studies (Issue ١٦), Baghdad ٢٠٠٧.

١٠. Abdel Rahman Bassiouni, Food Security and the Possibilities of Achieving It, Part ١, ١٩٨٤.

١١. Abdel-Rahman Yousry Ahmed, "Food Security and Development in the Islamic World" Approach. Paper presented to the symposium on development from an Islamic perspective, Amman (Jordan), ١٩٩١.
١٢. Babil Governorate Agriculture Directorate, Planning and Follow-up Department, Total population and farmers of Babil Governorate for the year ٢٠٠٩, Babil Governorate, ٢٠١٠, unpublished data.
١٣. Munther Khaddam Arab Water Security - Motives and Challenges, ١st edition, Center for Arab Unity Studies, Beirut, February ٢٠٠١.

Second: Theses and dissertations

١. Fadel Jawad Dahesh, The Possible Effects of Iraq's Accession to the World Trade Organization on the Agricultural Sector, PhD thesis, College of Administration and Economics, University of Baghdad, June ٢٠٠٨.
٢. Munther Abdel Majeed Al-Badri, The Manpower in Iraq ١٩٥٧-١٩٧٧, PhD thesis, College of Arts, University of Baghdad, ١٩٩٨٠.
٣. Ahmed Omar Al-Rawi, Water Problems, Water Problems in Iraq in Light of Turkish Water Policy and Its Impact on Food Security, doctoral thesis, University of Baghdad, College of Administration and Economics, ١٩٩٩.

Third: Magazines and periodicals

١. Abdel Sattar, Talal, Muhammad Reda, and others, The agricultural sector in Iraq in the current circumstances, Journal of the College of Administration and Economics, University of Baghdad, First Issue, ١٩٨٧.
٢. Abdel Wahab Mahmoud Al-Masry, Agricultural development and factors affecting agricultural productivity, Journal of Agriculture and Development in the Arab World, No. ١, Year ١٩, Arab Organization for Agricultural Development, March ٢٠٠٠.

Fourth: Arab organizations and reports

١. Arab Organization for Agricultural Development, Arab Agricultural Policies in the Nineties (Republic of Iraq), Khartoum, ٢٠٠١.

٢. Arab Organization for Agricultural Development, Developments in Agricultural Development in Iraq for the Year ٢٠٠١, Baghdad, December ٢٠٠٠.
٣. Arab Organization for Agricultural Development, Documenting Agricultural Policies in the Nineties in Iraq, January ٢٠٠٠.
٤. The Arab Organization for Agricultural Development, a study evaluating approaches to managing and using water resources in Arab agriculture. Khartoum: Arab Organization for Agricultural Development, ٢٠٠١.
٥. Unified Arab Economic Report for the year ٢٠١٠.
٦. Abdul Hussein Nouri Al-Hakim, the country report on the Iraqi food security situation for the year ١٩٩٧, Ministry of Agriculture, Baghdad, March ١٩٩٨.

Fifth: Foreign references

١. Bailey, Kenneth D. (١٩٩٢) Methods of social research (second eddition). New York: The Free Press.
٢. Population Action Intenational (٢٠٠٠) Sustaining water: Population and the Future of renewable Water Supplies. Http://cnie.org/pop/pai/glosary.html
٣. Prinstrup-Andersen, Per (٢٠٠١). Achieving sustainable food security for all: required policy action. A paper presented for Mansholt Lecture, Wageningen University, The Netherlands.
٤. UN Statistical Year book, New York ١٩٩٤, PP.٥٤.

Sixth: Websites

١. Buthaina Osama, (٢٠٠٦ AD). A pile of sand cannot find a drop of water. Islam Online Net: http://www.islam-online.net
٢. Atef Motamed Abdel Hamid, (٢٠٠٦ AD). Desertification: dry land or lack of justice. Islam Online Net http://www.islam-online.net
٣. Nadia Al-Awadi, (٢٠٠٦). Desertification is a threat to the world. Islam Online http://www.islam-online.net

الهوامش والمصادر

(١) سلاطنية بلقاسم، معالجة تصويرية لمفهوم الامن الغذائي وابعاده، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد، ٢٠٠٩، ص٩.

(٢) منظمة الأغذية والزراعة حالة انعدام الامن الغذائي في العالم الازمات الاقتصادية روما، ٢٠٠٩، ص١١. منشور على الرابط الاتي: www.fao.org

(٣) عبد الغفور إبراهيم احمد، الامن الغذائي في العراق ومتطلباته الاقتصادية، بيت الحكمة، بغداد، ١٩٩٩، ص١١-١٢

(٤) د. عبد الأمير عباس الميالي، حسين عبد المجيد حميد، دور الغذاء في النظام الدولي دراسة حالة: العراق النموذجا، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة ديالي، المجلد التاسع، العدد الأول، ٢٠٢٠، ص٩.

(٥) د. محمد السيد عبد السلام، الامن الغذائي للوطن العربي، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٨، ص٧٢.

(٦) السيد علي احمد الصوري أصول الامن الغذائي في القرآن والسنة، ٢٠١٩: http://quran-m.com/container.php?fun-artview&id

(٧) فاصل موسى حسن الامن الغذائي العربي مع إشارة خاصة للعراق مجلة جامعة كربلاء العلمية المجلد ٨، العدد ٤، ٢٠١٠، ص٦١-٧٥.

(٨) رياض عبد الغفار الشمري، تاثير متغيرات المناخ في تدهور مشكلة شحة المياه في العراق، مجلة ميسان للدراسات والبحوث، المجلد ١٢، العدد٢٢، ٢٠١١، ص٦١.

(٩) تقرير التنمية البشرية، محاربة تغير المناخ: التضامن الانساني في عالم منقسم، البرنامج الانمائي للامم المتحدة، الامم المتحدة، نيويورك، ٢٠٠٨، ص٢٣-٢٤.

(١٠) غالب محمد عبود الأميري، سياسة العراق والاستراتيجية المائية، دار ايلاف، ط١، بغداد، ٢٠١٤، ص١٦.

(١١) تقرير الاسكيو الاول عن التنمية المائية، شدة تاثر المنطقة بالجفاف الاجتماعي – الاقتصادي، الامم المتحدة، نيويورك، ٢٠٠٦، ص٥.

(١٢) شكر عبدالغفار المخزومي، شحة المياه ومنسوبه في العراق وبعض الدول العربية، نشر وتوزيع دار ورد الاردنية، ط١، ٢٠١٢، ص١٩.

(١٣) فؤاد قاسم الامير، الموازنة المائية في العراق وازمة المياه في العالم، دار الغد، ط١، بغداد، ٢٠١٠، ص٢٨٩.

(١٤) شايب محمد ونعيمة بارك، الامن الغذائي واشكالية ارتفاع قائمة اسعار الغذاء عالمياً، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد٦٥، ٢٠١٤، ص٦٠.

(١٥) Abdel Sattar, Talal, Muhammad Reda, and others, The agricultural sector in Iraq in the current circumstances, Journal of the College of Administration and Economics, University of Baghdad, first issue, ١٩٨٧, p. ٨٣.

(١٦) Arab Organization for Agricultural Development, Arab Agricultural Policies in the Nineties (Republic of Iraq), Khartoum, ٢٠٠١, p. ١٥.

(١٧) بلسم يوسف جمال، اشكاليات المياه في العراق وتحديات الادارة المتكاملة لتنمية الموارد المائية، صحيفة الكوت للعلوم الادارية، كلية الادارة والاقتصاد جامعة واسط، عدد ٢٧ ، ٢٠١٨، ص٧-٨.

(١٨) جبار جعفر هادي، التقانات الزراعية ودورها في تحقيق الأمن المائي والغذائي في ظل التحديات والعولمة، اطروحة دكتوراه، كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد، ٢٠٠٥، ص١٠-١١.

(*) هي المياه المخزونة في جوف الارض، وهي المسمى المقابل للمياه الواقعة على سطح الأرض وتسمى المياه السطحية، وتقع المياه الجوفية في منطقتين مختلفتين وهما المنطقة المشبعة بالماء والمنطقة غير المشبعة بالماء.

(١٩) Dr. Abdul Hussein Nouri Al-Hakim, Country Report on Iraqi Food Security Situations for ١٩٩٧, Ministry of Agriculture, Baghdad, March ١٩٩٨, p. ١٥.

(٢٠) Dr. Munther Khaddam Arab Water Security - Motives and Challenges, ١st edition, Center for Arab Unity Studies, Beirut, February ٢٠٠١, p. ١٧٨.

(٢١) عبد العال عويد الرماحي، الأمن والغذاء واثره وقوته في العراق: دراسة سيوسيولوجية، رسالة ماجستير، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠١٣، ص٥٧.

(٢٢) وزارة التخطيط في العراق، جهاز الاحصاء المركزي، الاحصاء الزراعي الاطلسي- طريق التنمية الزراعية (الاقتصاد الحر) ، ج٥، ٢٠١١، ص٣٢٢.

(٢٣) ibid, p. ١٩.

(٢٤) بيداء عبد الغفار، التمثيل البنائي لانتاج وتوزيع المحاصيل الرئيسية في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد، ٢٠٠٣، ص٣٤-٣٥.

(٢٥) باسم خلفان محمد، دراسات في جغرافية العراق: الجغرافية البشرية والاقتصادية، ط٢، مطبعة لجان البينة العربي، ١٩٩١، ص١٣٩.

(٢٦) محمد عبد الغني سعودي الجغرافية السياسية المعاصرة ، مكتبة الانجلو المصرية ٢٠١٠، ص٤٧.

(٢٧) احمد جبر سالم السالم واقع التنمية الزراعية المستدامة ومتطلباتها في العراق، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ٢٠١٠، ص ٣٦

(٢٨) حنان عطا الله سلمان الهيتي، مدى كفاية الانتاج لمحصولي الحنطة والشعير ودور المؤثرات الطبيعية عليها، مجلة كلية الآداب العدد ٦١، ٢٠٠١، ص٤٧٥.

(٢٩) عبد الله علي كاظم الرماحي، الامن الغذائي في العراق واثره في قوته الجيوبولتيكية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة بغداد، ٢٠١٤، ص٣٤.

(٣٠) فاهم محمد جبر السلطاني، التوازن بين نمو السكان وانتاج الحبوب في العراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القادسية ٢٠١١، ص١١٢.

(٣١) عباس فاضل السعدي، اصول جغرافية الزراعة، ط١، مكتبة دجلة، دار الوضاح للنشر والتوزيع، ٢٠١٩، ص٩١.

(٣٢) عبد القاهر جرجس السلطاني، انتاج الحبوب والتوازن بينه وبين السكان في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة سامراء، ٢٠١٠، ص١١٥-١١٦.

(٣٣) عادل عبد الفتاح الياسر، مستقبل الزراعة الديمية في العراق واثارها للامن المائي والغذائي، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، عدد ٤٦،٢٠١٣، ص١٩٨.

(٣٤) فاطمة عامر جياد، الجودة الفعلية للأمطار واثارها في التباين المكاني لزراعة الحبوب في العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، ١٩٨٨، ص١٤٤-١٤٥.

(٣٥) Munther Abdel Majeed Al-Badri, The Manpower in Iraq ١٩٥٧-١٩٧٧, PhD thesis, College of Arts, University of Baghdad, ١٩٩٨٠, p. ٢٤.

(٣٦) Babil Governorate Agriculture Directorate, Planning and Follow-up Department, Total population and farmers of Babil Governorate for the year ٢٠٠٩, Babil Governorate, ٢٠١٠, unpublished data.

(٣٧) Unified Arab Economic Report for the year ٢٠١٠, p. ٣١٤.

(٣٨) Dr. Atef Marzouk, Problems of Economic Transformation in Iraq, Guiding Principles in Political Economy, Iraq Center for Studies, a series of books issued by the Iraq Center for Studies (Issue ١٦), Baghdad ٢٠٠٧, p. ٣٤.

(٣٩) Fadel Jawad Dahesh, The Possible Effects of Iraq's Accession to the World Trade Organization on the Agricultural Sector, PhD thesis, College of Administration and Economics, University of Baghdad, June ٢٠٠٨, p. ٧٠.

(٤٠) Dr. Abdel Wahab Mahmoud Al-Masry, Agricultural development and factors affecting agricultural productivity, Journal of Agriculture and Development in the Arab World, No. ١, Year ١٩, Arab Organization for Agricultural Development, March ٢٠٠٠, p. ٤٧

(٤١) Saeed Abboud Al-Samarrai, Iraq's Economic Resources, ١st edition, Al-Qadha Press, Najaf, ١٩٧٥, p. ٣٤.

(٤٢)"Image of Man". C.W. (ed).in Mills. Type of Rationality. K..Mannheim, ١٩٦٢, PP ٦١٥-٦١٧

(٤٣)كامل الرابانى، مفهوم الامن الاجتماعي، ندوة الامن الاجتماعي، ٢٠١٠، ص١١.

(٤٤)اليونسكو، معجم العلوم الاجتماعية مراجعة ابراهيم مذكور، ١٩٧٥، ص٦٦.

(٤٥)مصطفى الخشاب علم الاجتماع ومدارسه الدار القديمة، ط٣، القاهرة ، ١٩٦٦، ص٦.

(٤٦) زين الدين عبد المقصود غنيمي، **الطاقة البديلة ومنظومة الأمن القومي لدولة الكويت ودول الخليج العربية:دراسة تحليلية تقويمية** ، الكويت:مركز البحوث والدراسات الكويتية،٢٠٠٨ ، ص٤٥.

(٤٧) منذر خدام ، **الأمن المائى العربى: الواقع والتحديات**، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية،٢٠٠١ ، ص٢١.

(٤٨) مشكان محمد العور، "صناعة الأمن المائي...وجهة نظر"، ورقة بحثية قدمت إلى **ندوة الأمن المائي**، دبي، ٢٠٠٨/٠٢/١٤ ، الإمارات العربية المتحدة: مركز البحوث والدراسات بأكاديمية شرطة دبي،٢٠٠٨، ص٢١٢.

(٤٩) محمد سالمان طايع ، **الصراع الدولي على المياه: بيئة حوض النيل**، القاهرة: مركز البحوث والدراسات السياسية،٢٠٠٧ ، ص٢٩.

(٥٠)منذر خدام ، **المرجع السابق الذكر**، ص٢١.

(٥١) خالد علي المحجوبي، **التحليل الاقتصادي للأمن المائى العربى** ، ليبيا: اللجنة الشعبية العامة للثقافة والإعلام،٢٠٠٦، ص٢٢-٢٣.

(٥٢) عبد الله مرسي العقالى، **المياه العربية بين بوادر العجز ومخاطر التبعية**، أبو ظبي:مركز الحضارة العربية للإعلام والنشر،١٩٩٦،ص٤٥.

(٥٣) منذر خدام ، **المرجع السابق الذكر**، ص١٨.

(٥٤) السيد محمد السريتي، الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية: رؤية إسلامية. الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، ٢٠٠٠، ص٥٧.

(٥٥)جمعة حازم الامم المتحدة والنظام الدولي لحماية البيئة، مجلة السياسة الدولية، العدد ١١٧، ١٩٩٤، ص١٢٣.

(٥٦) محمد خالد جمال رستم، التنظيم الدولي للبيئة في العالم، منشورات الحلبي، ط١، ٢٠٠٦، ص١٦٩.

(٥٧) نجاة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة المواد الطبيعية بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ١٩٩٩، ص١-٢.