الموارد المائية وأهميتها في تحقيق الأمن الزراعي في الجزائر

Water resources and their importance in achieving agricultural security in Algeria.

موزاوي عبدالقادر[1] زواركي إيمان [2]

[1]جامعة مستغانم (الجزائر) ؛ abdelkader.mouzaoui@univ-mosta.dz

[2]جامعة خميس مليانة (الجزائر) ؛l.zouarqui@univ-dbkm.dz

تاريخ الاستلام: 2022/11/27 تاريخ القبول: 2022/12/19 تاريخ النشر: 2023/03/21

الملخص:

في وقت يخطط فيه العالم لمستقبل أكثر استدامة، يمثل التفاعل الحاسم بين المياه والغذاء أحد أعظم التحديات التي نواجهها. ومع ذلك، فالغاية المنشودة لتحقيق الهدف الإنمائي للألفية الخاص بالمياه والصرف الصحي، هي إحدى الغايات التي تعاني بلدان كثيرة بشأنها. والتحضر يحمل فرصاً لزيادة كفاءة إدارة المياه وتحسين فرص الحصول على مياه الشرب والصرف الصحي. وفي الوقت نفسه أصبح الأمن الغذائي للأجيال المقبلة مرهونا ببناء شراكة ناجحة بشأن الإدارة المستدامة للمياه.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة؛ الأمن الزراعي؛ الموارد المائية؛ الأمن المائي.

تصنيفاتJEL: Q56؛ Q16؛Q53 ؛ F52.

Abstract:

At a time when the world is planning a more sustainable future, the crucial interaction between water and agriculture is one of the greatest challenges we face. However, the goal of achieving the Millennium Development Goal on water and sanitation is one of the goals for many countries. Urbanization offers opportunities for more efficient water management and improved access to drinking water and sanitation. At the same time, agricultural and agricultural security for future generations is contingent upon building a successful partnership on sustainable water management.

Keywords: sustainable development ; agricultural security; water resources; water security.

JEL Classification Codes: Q56; Q16 ; Q53 ; F52

[1] **موزاوي عبدالقادر**، abdelkader.mouzaoui@univ-mosta.dz

1- مقدمة:

1) تمهيد:

ينظر لوفرة المياه على أنها عائق رئيسي لتحقيق المكاسب في الإنتاج الزراعي، في حين أن حاجتنا اليومية من مياه الشرب تتراوح بين اثنين أو أربعة لتراً، فإنتاج الغذاء يحتاج بين 2000 و5000 لتر من المياه يومياً لكل فرد. تمثل الزراعة فعلياً 70 في المائة من استخدام المياه، وقد ازدادت المنافسة مع الاستخدامات الأخرى، ومنها الصناعة والتوسع السكاني السريع في المدن. وتفيد التقييمات الأخيرة إلى أننا بلغنا حد الاستخدام المستدام للمياه وقد تم تجاوز هذا الحد في الكثير من المجالات، كما يشهده نضوب مياه مجاري الأنهر والفقدان المستمر للأراضي الرطبة والتصحر واستنزاف المياه الجوفية على مستوى القارات. ويصعب تكرار ظاهرة "الثورة الخضراء" لمواجهة تحدي تحقيق الأمن الزراعي والفلاحي في المستقبل، غير أن النجاح يمكن الوصول إليه إذا حوّلنا تركيزنا من التكثيف البسيط إلى *التكثيف المستدام*. ويكون الأمن المائي المحور الرئيسي الذي يعزز الأمن الغذائي. وهنا يلعب التنوع البيولوجي دوراً مركزياً. فالتنوع الجيني الذي تحتويه النظم الزراعية القائمة والطبيعة مورد أساسي يمكّننا من إيجاد محاصيل محسنة وأصناف ماشية ضرورية لتحسين فعالية استخدام المياه.

من خلال ما سبق يمكننا طرح الإشكالية الرئيسية التالية:

ما مدى أهمية الموارد المائية في تحقيق الأمن الزراعي في الجزائر؟.

ولمعالجة الإشكالية الرئيسية والإجابة عليها قمنا بوضع الفرضيات التالية:

2) فرضيات الدراسة:

- يعتبر الأمن الزراعي ذو أهمية كبرى للاقتصاد الوطني.
- تعد الموارد المائية ذات بعد استراتيجي وطني.
- هناك علاقة قوية بين الأمن الزراعي والموارد المائية.

3) أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى مايلي:

- التعريف بمفهوم الموارد المائية.
- التعريف بوجهات النظر المختلفة حول أزمة المياه وسبل مواجهتها.
- استعراض آفاق الأمن الزراعي في الجزائر.
- تقديم بعض التوصيات والاقتراحات فيما يتعلق بالموارد المائية والعمل على تحقيق الأمن الزراعي.

4) الدراسات السابقة

- **بلغالي محمد**، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر، تشخيص الواقع وآفاق التطوير، موقع الأكاديمية للدراسة الاجتماعية والإنسانية، جامعة الشلف، الجزائر، 2008.

تستعرض هذه الدراسة إلى أن كل التقارير والأوضاع الدولية والإقليمية والوطنية تشير إلى أن الجانب البشري والبيئي في جميع أنحاء العالم تعاني حاليا من مشكالت وأزمات المياه، وهي مشكلات حقيقية ومعقدة ومتعددة الجوانب. فالجزائر كدولة عربية إسلامية بموقعها الجغرافي في منطقة جنوب حوض البحر المتوسط، ورغم إمكاناتها المعتبرة من المياه، وتنوع مصادرها المائية ،تسجل نقصا كبيرا في هذا المورد الثمين في ظل زيادة الحاجة إلى الاستعمال المنزلي والفلاحي والصناعي.

- **نور الدين حاروش**، إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 7، جامعة الجزائر3 ،جوان 2012 .

تشير هذه الدراسة إلى أن الجزائر تأتي ضمن ال20 بلدا الذي يشكو من ندرة المياه وقلتها، وهو عامل يحد من التطور ومصدر للتوتر الاجتماعي. هذه الندرة تم التعبير عنها من خلال الضغط في توفيرها وعدم انتظامها. هذان العاملين تتفاقم حدتهما أكثر نتيجة تغير المناخ.

- **محسن زوبيدة**، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة -دراسة حالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، أطروحة دكتوراه، 2013\09\22جامعة ورقلة، الجزائر- .

تتحدث هذه الدراسة عن الموارد المائية كونها موارد محدودة وغير منتظمة وهشة، وبالمقابل هناك طلب متزايد على احتياجات التنمية وضرورة رفع المستوى المعيشي للسكان، فمن الخطر أن يتحول هذا الوضع إلى عامل معيق للتنمية في حالة عدم التحكم في تسيير المياه، لذلك سعى البحث إلى الإجابة عن إمكانية اعتبار التسيير المتكامل أداة للتنمية المحلية المستدامة، وما هو تأثير هذه الأداة على تحقيق التنمية في الحوض الهيدروغرافي للصحراء.

د- المنهج المتبع:

يتمثل إسهام هذه الدراسة في توظيف كل من المنهج الوصفي والمنهج التحليلي النقدي لدراسة وتحليل أدبيات واتجاهات التنمية المستدامة من اجل تحقيق الأهداف سالفة الذكر.

2- الإطار النظري للأمن الزراعي:

يعتبر غياب الأمن الزراعي من المشاكل الرئيسية التي تواجهها معظم البلاد النامية، لما له من تأثير سلبي في طبيعة تكوين الأداء الاقتصادي للعنصر البشري، وخاصة لأفراد الطبقات الفقيرة. والأمن الزراعي والفلاحي لأي وطن، وللوطن العربي بصفة خاصة، قضية محورية لا

يمكن تركها للظروف المتغيرة، فالغذاء ضرورة حيوية للإنسان. وبالنسبة لأي شعب، متى توافرت له حاجته من الغذاء بمقادير مناسبة ومستقرة وبطريقة سهلة، أصبحت الحياة ميسورة واستقرت الأمور، واتجه الشعب إلى التشييد والتنمية وبناء الحضارة. ومتى أصبح الأمر غير ذلك، انشغل الناس بقوت يومهم، ساد القلق واهتز الاستقرار، وبرزت المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بصورة أكثر حدة.

1.2.مفهوم الأمن الزراعي:

كثر استخدام مصطلح الأمن الزراعي منذ مطلع السبعينيات للقرن العشرين، وأخذ عدة اتجاهات منذ أزمة الغذاء العالمي في عام 1974/1973م (عوض خليفي موسى 2006)، والتي صاحبها ارتفاع حاد في أسعار الغذاء وانخفاض كبير في المخزون العالمي في الطعام وتبع ذلك أزمات سياسية دولية جعلت من الغذاء والبترول أهم سلعتين إستراتيجيتين في الاقتصاد العالمي. هذه الأزمات جعلت مفهوم الأمن الغائي ينصب على نشاطين اقتصاديين هما المخزون الاستراتيجي الغذائي والاكتفاء الذاتي من الطعام – أما المخزون الاستراتيجي فهو الطعام المخزون لمقابلة ما قد يحدث من أزمات غذائية أو نقص في الطعام – بينما الاكتفاء الذاتي غالباً ما نعني به أن يكون لدى الدولة أو تحت تصرفها ما يكفي حاجتها من الطعام (إما بالإنتاج أو الشراء). وشاع استخدام كل من هذين المصطلحين (المخزون الاستراتيجي والاكتفاء الذاتي) في مقام الأمن الزراعي.

1.1.2. تعريف الأمن الزراعي: إن حق الحصول على الغذاء هو حق إنساني مبني على المبدأ 11 من الاتفاقية الدولية للحقوق الاقتصادية، الاجتماعية والثقافية التي تضمن لكل إنسان المستوى المقبول للعيش له و لأسرته من الغذاء والملبس والمسكن.

الاكتفاء الذاتي، الأمن الزراعي والفلاحي كثيرا ما يتداخل المفهومان ويلتبس الأمر، ومن ثم فمن الأفضل محاولة توضيحهما، إضافة إلى مفهوم آخر وهو أمان الغذاء.

2.1.2.تعريف الاكتفاء الذاتي الكامل: هو قدرة المجتمع على تحقيق الاعتماد الكامل على النفس والموارد والإمكانيات الذاتية في إنتاج كل احتياجاته الغذائية محليا، ومن ثم فهو يعني الأمن الغذائي الذاتي دون ما حاجة إلى الآخرين(عبدالسلام مجمد السيد 1998)، وهو ما يعرف أيضا بالأمن الغذائي المطلق. ومن الواضح أن مثل هذا التحديد المطلق الواسع للأمن الغذائي توجه له انتقادات كثيرة إضافة إلى أنه غير واقعي، كما أنه يفوت على الدولة أو القطر المعني إمكانية الاستفادة من التجارة الدولية القائمة على التخصص وتقسيم العمل واستغلال المزايا النسبية.

3.1.2.تعريف أمان الغذاء: بالنسبة لأمان الغذاء فقد عرفته منظمة الصحة العالمية على أنه كل الظروف والمعايير الضرورية اللازمة -خلال عمليات إنتاج وتصنيع وتخزين وتوزيع وإعداد الغذاء- لضمان أن يكون الغذاء آمنا وموثوقا به صحيا وملائما للاستهلاك الآدمي. فأمان الغذاء متعلق بكل المراحل من مرحلة الإنتاج الزراعي وحتى لحظة الاستهلاك من طرف المستهلك الأخير. ويذكرنا علم التسويق "Marketing" في مجال السلع الغذائية أن الاهتمام في المرحلة الأولى كان منصبا على توفير السلع الغذائية، أي الاهتمام كان منصبا على الكم لأن الطلب يفوق العرض. ثم بدأت مرحلة الاهتمام بالجودة والنوعية أو الموازنة بين الكم والكيف في السلع الغذائية. وفي المرحلة الأخيرة بدأ التركيز على الأبعاد الصحية للسلع الغذائية أو ما يعرف بأمان الغذاء، وزاد هذا الاهتمام أكثر بعد ظهور مرض جنون البقر والحمى القلاعية وما أحدثاه من تخوف عالمي (

للأمن الغذائي عدة تعريفات لا تختلف عن بعضها البعض اختلافاً جوهرياً. من أهم هذه التعريفات تعريف البنك الدولي) (Simon Maxwell and Frankenberger 1986) وقد أورده عدد من الكتاب من بينهم (S..Maxwell) و (Frankenberger) أما التعريف فهو:

" قدرة كل الناس في كل الأوقات على الحصول على الطعام الكافي والذي يضمن لهم حياة صحية نشطة. وأنا شخصياً أوافق علي هذا التعريف غير أني أضيف إليه أن الحصول على الطعام ينبغي أن يكون من الموارد الذاتية للدولة أو المجتمع أو الفرد. وهذا يعني أن تكون للدولة أو المجتمع أو الفرد حصانة ذاتية في حالات استجلاب الطعام من دولة أخرى إذا ما تمنعت لأي سبب من الأسباب عن بيع الطعام أو تصديره إلى الدولة التي هي في حاجة إليه. كما عرفته قمة الغذاء المنعقدة في عام 1996 والذي انطوى على توسيع المفهوم لكي يتضمن السلامة الغذائية والتوازن في المكونات المغذية ليكون بذلك أكثر تعريفا للأمن الغذائي. ويؤكد هذا المفهوم أنه يتحقق الأمن الغذائي عندما يملك جميع الأشخاص، وفي كل الأوقات، الإمكانية المادية و الاجتماعية والاقتصادية للحصول على ما يكفي من الغذاء المأمون والمغذي الذي يستجيب لاحتياجاتهم للطعام ولأذواقهم الغذائية من أجل التمتع بحياة ملؤها النشاط والصحة

(FAO, Trade Reforms and Food Security 2003) كما يقصد بالأمن الغذائي على أنه قدرة المجتمع على توفير احتياجات التغذية الأساسية لأفراد المجتمع، وضمان حد أدنى من تلك الاحتياجات بانتظام، ويتم توفير الغذاء إما بإنتاج السلع الغذائية محليا، أو بتوفير حصيلة كافية من عائد الصادرات يمكن استخدامها في استيراد ما يلزم لسد النقص في الإنتاج المحلي من هذه الاحتياجات، يتميز هذا المفهوم بانتظام توافر الاحتياجات الغذائية على مدار السنة،

فضلا عن تفاديه لمعظم الانتقادات الموجهة للمفهوم السابق والاكتفاء الذاتي. ويتضح من تحليل واستعراض هذه التعاريف للأمن الغذائي أنها جزئية حيث أنها تركز على جانب أو أكثر من جوانب هذا المفهوم دون النظرة الشمولية له، وعلى هذا فيمكن اقتراح التعريف التالي لمفهوم الأمن الغذائي والذي يشكل أهدافه ووسائله ونتائجه، ولعل شمول هذا التعريف يكون هو المعيار الفصل للحكم على مختلف الأهداف والسياسات والبرامج والنتائج المرتبطة به من حيث علاقتها بهذا المفهوم من ناحية وكذلك مستوى النجاح والفشل في تحقيقه من ناحية أخرى حيث إن غياب أو نقص هذا الشمول يؤدي إلى اختلاط وتداخل الأمور.

2.2.مقومات الأمن الزراعي :

في ضوء ما ذكر من تعريف لمفهوم الأمن الزراعي والفلاحي، واهتداءا بهذا التعريف، يمكن أن نخلص إلى أن الأمن الزراعي والفلاحي ما هو إلا:

- قدرة كاملة على إنتاج الغذاء الكافي المطلوب كما ونوعا واستمرارية غير منقطعة لهذا الإنتاج ومن الموارد الذاتية.
- قدرة شرائية كافية للمواطن تمكنه من الحصول على طعامه.

عليه، فإن السؤال هو: كيف يمكن أن يحقق الأمن الزراعي والفلاحي ؟. فتحقيق الأمن الغذائي في أي مجتمع يتطلب توفير الدعامات الأساسية التي ينهض عليها الأمن الغذائي. هذه الدعامات هي ما يعرف بمقومات الأمن الزراعي والفلاحي والتي تجيء في ضوء تعريف الأمن الزراعي والفلاحي المتقدم. ومقومات الأمن الغذائي تتلخص في صنفين : 1- مقومات الإنتاج، 2- مقومات القدرة الشرائية للمستهلك، 3- المقومات المساعدة. وتعتبر القدرة على الإنتاج الغذائي والقدرة الشرائية هما الساقان اللتان ينهض بهما الأمن الغذائي. ويمكن أن نتناول هذه المقومات بشيء من التفصيل:

1.2.2.المقومات الإنتاجية: المقومات الإنتاجية هي العوامل والوسائل التي تمكن من إنتاج الطعام، وتشمل الموارد الطبيعية وغيرها. والموارد الطبيعية هي الثروات الطبيعية التي وهبها الله للإنسان لكي يستغلها مباشرة في عمليات الإنتاج. من هذه الموارد، الأراضي الصالحة للزراعة والموارد المائية والغطاء النباتي والثروة الحيوانية والمعادن الأرضية ومنها البترول وغيرها. كذلك تلعب الموارد البشرية دوراً مهماً في تحقيق الأمن الغذائي من خلال القدرة علي العمل والإنتاج والإبداع (السيد عبد الرحمن بسيوني، 1985) .

2.2.2.مقومات القدرة الشرائية: القدرة الشرائية وهي المقدرة المالية للمواطن على الشراء وهنا تأتي الأولوية لشراء الغذاء. وبما أن ليس كل المواطنين ينتجون ما يكفيهم من الطعام وإن هناك شرائح من المجتمع تعتمد في غذائها علي الشراء من السوق فلابد لهذه الشرائح أن تكون لديها المقدرة المالية علي الحصول على الطعام. وهنا تأتى أهمية توفير فرص العمل لهذه الشرائح لكي تحصل على الدخل الذي يمكنها من القدرة الشرائية. وقد ذهب (Joachin Von Braun,1995) إلى " الأمن الغذائي يعتمد بصورة كبيرة على فرص العمل وعلى الأجور". ويمضي إلى القول: "اليوم أصبح وضع السياسة الغذائية يتم بالربط بين سوق العمل (مدى توفير فرص العمل) وبين سياسات سوق الغذاء".

3.2.2. المقومات المساعدة (وتشمل الأمن والتجارة العالمية): وتنقسم إلى مايلي:

أ- الأمن: يعتبر الأمن من أهم مقومات الأمن الغذائي. فالأمن هو حالة الأمان والطمأنينة التي توفرها السلطة بالقوة العسكرية أو خلافها وهي بذلك توفر الجو الآمن وجو السلامة للعمل والإنتاج وكذلك حركة المستهلك للأسواق. كذلك فإن الأمن يحمي المنتجات والمنشآت من الاستيلاء والنهب والتهريب. ومنع التخريب "sabotage" مثل ما يحدث أحيانا (في البنيات الأساسية مثل منشآت الري وخزانات المياه والطرق والكباري وأجهزة الاتصال وخطوط أنابيب البترول من التفجير ...الخ).

ب-التجارة العالمية : تكمن أهمية التجارة العالمية في إنها توفر العملة الأجنبية أو الصعبة **(Foreign exchange)** التي يمكن أن تستغل مباشرة في استيراد المدخلات (آليات، معدات، تكنولوجيا) التي تتطلبها برامج الأمن الغذائي وفي بعض الأحيان استيراد الطعام. والتجارة الدولية تمارس من خلال عمليتي الصادر والوارد فلا بد من تقويتها وتنميتها، ويشمل ذلك:

- تقوية المنافذ الدولية مثل المطارات والموانئ البرية والبحرية والجوية وذلك بتحديثها وتفعيلها وتوفير السلامة والأمن فيها.
- تقوية سلع الصادر وذلك بالاهتمام بمواصفات الجودة وتوفير الكميات المطلوبة مع الاستمرارية وذلك لضمان قوة المنافسة في الأسواق العالمية .
- في الاستيراد ، التركيز على السلع التنموية والإنتاج.

3.2. أبعاد الأمن الزراعي:

على ضوء التعريفات السابق ذكرها للأمن الزراعي ، يمكن أن نستخلص عددا من الأبعاد المختلفة التي يدور حولها مفهوم الأمن الزراعي ، ولعل أهمها (عبد السلام محمد السيد، 1998).

1.3.2.البعد الاقتصادي: يتضح هذا البعد من العلاقة التي تربط بين الأمن الغذائي والفجوة الغذائية. والتي تستلزم دراسة جانبي الطلب والعرض على الغذاء لمعرفة حجم الفجوة الغذائية، والمستويات المختلفة لأسعار السلع الغذائية، ومدى استقرار أسواق هذه السلع. ويتضمن البعد الاقتصادي جانبا تنمويا يتمثل في أثر مستوى الأمن الزراعي والفلاحي السائد داخل الدولة على التنمية الاقتصادية، حيث توجد علاقة طردية بين الغذاء الجيد والصحة وعملية التنمية الاقتصادية، وهنا تبرز أهمية الاستثمار في العنصر البشري باعتباره أهم عناصر الإنتاج المتوافرة في البلاد النامية. كذلك يتضمن البعد الاقتصادي جانبا زراعيا يتمثل في تحديد السياسة الزراعية التي تتبعها الدولة.

2.3.2.البعد الاجتماعي والسياسي: ويتمثل هذا البعد في إبراز أهمية الغذاء كأحد حقوق الإنسان، ومن ثم فإن تحقيق الأمن الغذائي يمثل الوجه الآخر لحق الغذاء، أي أن الأمن الزراعي والفلاحي معادل لقدرة المجتمع على كفالة حق الغذاء لكل مواطن. وتبرز أهمية توفير الغذاء لاستقرار النظام السياسي داخل الدولة، حيث أن حدوث عجز غذائي خاصة في السلع الضرورية قد تؤدي إلى تهديد حياة الأفراد بصورة مباشرة، الأمر الذي يعني تهديدا لاستقرار الأمن الداخلي للدولة.

3.3.2.البعد الحركي:ويتمثل هذا البعد في أن الأمن الزراعي والفلاحي يختلف في الحاضر عنه في الماضي، وذلك للتطورات المتلاحقة للحاجات الإنسانية في مجال الغذاء، الفطرية منها والمكتسبة. وكذلك التطورات المتلاحقة على حجم الموارد الاقتصادية والطرق الفنية المستخدمة في إنتاجها، وأساليب توزيع السلع الغذائية المنتجة، فضلا عن طبيعة الأوضاع الداخلية السائدة، والتي تحدد قدرة الإنسان في الحصول على المواد الغذائية في عالم محكوم أساسا بالندرة. وبناءا على ذلك، فإن مفهوم الأمن الزراعي والفلاحي لابد وأن يكون مفهوما حركيا يتكيف وفق جميع الظروف التي تمر بها الدولة، ويختلف من فترة زمنية لأخرى حسب الحالة الاقتصادية للدولة.

4.2.مستويات الأمن الغذائي:

تتراوح هذه المستويات بين حد أدنى يمثله مستوى الكفاف، وحد أقصى يمثله المستوى المحتمل- يتمثل في قدرة الدولة على رفع مستوى الغذاء لأفراد المجتمع إلى المستوى الذي يمكنهم من القيام بأعمالهم الإنتاجية على أكمل وجه- وتعد الحالة الاقتصادية ودرجة التقدم الاقتصادي من العوامل الرئيسية المحددة للقيم الدنيا للمستويات السابقة، وتستهدف

إستراتيجية الأمن الزراعي والفلاحي الانتقال من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى للأمن الزراعي والفلاحي. ولعل أهم هذه المستويات ما يلي:

1.4.2.المستوى الأول:"مستوى الكفاف" ويتمثل في قدرة الدولة على توفير الحد الأدنى من الاحتياجات الغذائية لإبقاء الفرد على قيد الحياة، أي كفالة الحد الأدنى من السعرات الحرارية لكل فرد من أفراد المجتمع في المتوسط وفقا لما توصي به المعايير الدولية، ومن ثم القضاء على الجوع نهائيا. ويتوافق مستوى الكفاف من الغذاء مع مفهوم حد الفقر- وذلك إذا اعتبرنا أن توافر الدخل والإمكانيات يتيح الحصول على الحد الأدنى من الغذاء-وهو الحد الأدنى من الدخل اللازم لتلبية النفقات الضرورية للحياة ومنها الغذاء، وهذا المفهوم يتفق ومنهج الاحتياجات الأساسية. ويعبر مستوى الكفاف من الغذاء عن البعد الاستهلاكي لمشكلة الأمن الغذائي كحد أدنى من السعرات الحرارية من أجل بقاء الفرد على قيد الحياة.

2.4.2.المستوى الثاني:"المستويات الوسطى" وتبدأ هذه المستويات بعد مستوى الكفاف حتى بداية المستوى المحتمل. وأحد هذه المستويات الوسطى هو المستوى المعتاد، والذي يكون بالضرورة فوق مستوى الكفاف ولا يصل إلى المستوى المحتمل. وتتسم المستويات الوسطى بوجود ظاهرة سوء التغذية بدرجات تتناقص كلما اقتربنا من المستوى المحتمل. وطبقا لهذا المستوى يقصد بالأمن الغذائي التخلص من ظاهرة سوء التغذية- والتي تعني نقص مكونات الغذاء من العناصر الأساسية الغذائية اللازمة للجسم- ومن ثم قد يتعرض الفرد لسوء التغذية دون أن يتعرض لنقص الغذاء(الجوع). ويتم التخلص من ظاهرة سوء التغذية عن طريق كفالة المستوى الملائم من الاحتياجات الغذائية البيولوجية لكل أفراد المجتمع. و تعتبر ظاهرة سوء التغذية من أخطر المشاكل التي تعاني منها البلدان النامية، و هي ناتجة عن نقص البروتين الحيواني و مصادر الطاقة من الغذاء.

3.4.2. المستوى الثالث: "المستوى المحتمل" و يتمثل هذا المستوى في قدرة الدولة على رفع مستوى الغذاء لأفراد

المجتمع إلى المستوى الذي يمكنهم من القيام بأعمالهم الإنتاجية على أكمل وجه، أي كفالة الحد المرغوب فيه من السعرات الحرارية طبقا لما توصي به المعايير الدولية، والذي يضمن للفرد العادي أن يكون قادرا على القيام بأعماله بأعلى مستوى ممكن من الكفاءة. ومن هنا، فالمستوى المحتمل من الغذاء نتاج تفاعل كل من البعد الإنتاجي للمشكلة-إمكانيات الإنتاج- ومستوى دخل الفرد المتاح بوصفه ممثلا للطلب على الغذاء. أي أن المستوى المحتمل من الغذاء يركز على جانبي معادلة الأمن الغذائي وهما: (سالمي رشيد، 2006)

أ. عرض الغذاء سواء من خلال الإنتاج والتخزين والتجارة.

ب. الطلب على الغذاء، وكيفية الحصول عليه من خلال الإنتاج المنزلي له أو من شرائه من السوق، أو من تحويلات الغذاء بصورها المختلفة.

3.الإطار النظري للموارد المائية:

تنقسم الموارد الاقتصادية إلى عدة أنواع وذلك اعتمادا على أصلها وأماكن وجودها وعمرها الزمني وطبيعتها.

ويمكن تقسيمها على أسس أخرى، فهي تنقسم من حيث أصلها إلى ثلاثة أقسام وهي: الموارد الطبيعية، البشرية، ورأس المال والتقنية. ومن أهم الموارد الطبيعية الاقتصادية، الموارد المائية لكونها تستخدم للشرب والأغراض المنزلية وكعامل إنتاجي وكوسيلة للنقل والمواصلات...الخ.

1.3. علاقة علم الاقتصاد بالموارد الاقتصادية:

العلم هو رصيد من المعرفة المتخصصة تم تراكمه من خلال أساليب بحث، ومناهج دقيقة ومنظمة. هذه المعارف عادة ما تكون في صورة فروض و نظريات قابلة للاختبار وعلم الاقتصاد ينفرد بالبحث في وصف وتحليل سلوك الإنسان في إشباعه الحاجات المختلفة والمتزايدة من خلال استخدامه للموارد المحدودة ذات الاستخدامات المتنافسة بأقل تكلفة وأكثر إشباع. وعلم الاقتصاد هو علم إدارة الموارد النادرة في المجتمع البشري ودراسة طرق التكيف التي يتعين على البشر إتباعها كي يعادلوا بين حاجاتهم غير المحدودة وبين وسائل تحقيق هذه الحاجات المحدودة والنادرة.(زينب حسين عوض، 2006)

كما يعرف علم الاقتصاد بأنه علم تخصيص (توزيع) الموارد المحدودة بين الأغراض والاحتياجات المتعددة.

والمقصود بالموارد هنا كل الموارد بمعناها العريض (أي كل مدخلات الإنتاج). ولذلك فإن كفاءة استخدام المنتجات الاقتصادية أو المورد الاقتصادي من خلال معناه الشامل لكل مدخلات الإنتاج في أي مؤسسة هي تحقيق شرط التوازن التالي"(حمد بن محمد آل الشيخ، 2007).

$$\boxed{P = Cmg}$$

السعر: P ، التكلفة الحدية: Cmg

1.1.3.ماهية الموارد الاقتصادية: لتوضيح مفهوم الموارد الاقتصادية يتعين علينا أن نفرق بين مفهوم أربعة مصطلحات، وهي المصادر و الموارد الاقتصادية وعوامل الإنتاج و المدخلات، ومضحين مدى التشابه والاختلاف بينها.

2.1.3.المصادر: يتمثل المصدر في معين لثروة كامنة لم يعرف الإنسان أهميتها بعد، ولا كيفية تطويعها واستغلالها لما فيه من منفعة، بل ربما لا يكون الإنسان على علم بوجودها أصلا. (السيد إبراهيم مصطفى وآخرون، 2007)

3.1.3.الموارد الاقتصادية: هي جزء من المصادر استطاع الإنسان أن يتعرف عليها ويكتشفها ويطوعها في إشباع رغباته، أي أنها مصدر معروف لثروة اكتشف الإنسان أهميتها وتمكن من تطوير أساليب فنية تساعده على استغلالها لإشباع رغباته. لذا تعرف الموارد الاقتصادية بأنها كل مصدر يمكن إدخاله في دائرة الاستغلال الاقتصادي. ومن هنا يتعين ضرورة توافر شرطين حتى يتحول المصدر إلى مورد اقتصادي، هما:

أ- ضرورة توفر المعرفة الفنية والخبرة التكنولوجية التي تمكن من استخراج المصدر من مكان تواجده، وجعله صالحا للاستخدام.

ب- ضرورة توفر طلب كاف على هذا المصدر حتى يكون له قيمة اقتصادية عند استخراجه.

4.1.3.عوامل الإنتاج: تتمثل في الجزء من الموارد الاقتصادية الذي تم إعداده فعلا للمساهمة في عملية الإنتاج، وهذا يعني أن عوامل الإنتاج هي أقصى ما يتم إعداده من الموارد الاقتصادية للمساهمة في العملية الإنتاجية. وبالتالي لا يمكن أن يتعدى بأي حال من الأحوال حجم الموارد الاقتصادية. أما إذا كانت عوامل الإنتاج أقل من حجم الموارد الاقتصادية، فإن الفرق بينهما يمثلا موارد اقتصادية غير مستغلة.

5.1.3.المدخلات: تتمثل في الجزء من عوامل الإنتاج الذي استخدم فعلا في العملية الإنتاجية. وهذا يعني أن المدخلات هي أقصى ما يمكن المشاركة به فعلا في عملية الإنتاج، لا يمكن أن يتعدى بأي حال من الأحوال حجم عوامل الإنتاج. أما إذا كان حجم المدخلات أقل من حجم عوامل الإنتاج، فإن الفرق بينهما يمثل عوامل إنتاج في حالة بطالة.

وبناءا على ما سبق فإن أقصى ما يمكن الحصول عليه من الموارد الاقتصادية لا يتعدى الحجم المتاح من المصادر، وبالتالي فإذا كانت الموارد الاقتصادية أقل من المصادر فإن الفرق بينهما يتمثل في المصادر التي لم يكتشفها الإنسان بعد. وبالمثل فإنه أقصى ما يمكن الحصول عليه من عوامل الإنتاج لا يتعدى الحجم المتاح من الموارد الاقتصادية. أما إذا كانت عوامل الإنتاج أقل من الموارد فإن الفرق بينهما يمثل موارد غير مستغلة، ويمكن التعبير عما سبق بالمتباينة التالية:

حجم المصادر ≥ حجم الموارد الاقتصادية ≥ حجم عوامل الإنتاج ≥ حجم المدخلات.

1.3. مصادر واستخدامات الموارد المائية.

1.2.3.مصادر الموارد المائية :

وتشمل المصادر التقليدية والمصادر غير التقليدية:(باكدي فاطمة، 2008)

أ-مصادر الموارد المائية التقليدية:

الأمطار؛ المياه السطحية؛ المياه الجوفية.

ب- مصادر الموارد المائية غير التقليدية:

تحلية مياه البحر؛ الأمطار الصناعية؛ استخدام مياه الصرف الصحي؛ استخدام مياه الصرف الزراعي؛ استيراد المياه.

2.2.3. استخدامات الموارد المائية: بعد استعراضنا لمختلف مصادر الموارد المائية "التقليدية وغير التقليدية"، نأتي الآن لمعرفة مختلف استخداماتها أو الطلب عليها. وتنقسم استخدامات المياه إلى قسمين:

أ- الاستخدام غير المباشر: النقل والمواصلات، إنتاج الأسماك، إنتاج الطاقة والمعادن زد إلى ذلك، فهناك استخدامات غير مباشرة للمياه تتمثل في: السياحة، الحصول على المياه العذبة، نظافة البيئة، النشاطات الترفيهية.

ب- الاستخدام المباشر للمياه: ويسمى كذلك بالاستخدام الاستهلاكي للمياه، والذي يشمل الاستخدامات الآتية:

- الاحتياجات والطلب على المياه الصالحة للشرب: تعتبر المياه الصالحة للشرب سلعة استهلاكية ليس لها بديل، فهي التي يتغذى منها الإنسان بالإضافة للاستعمالات المنزلية الأخرى: شرب، طهي، حمامات، تنظيف...الخ.

- احتياجات الزراعة: تعد المياه من أهم مقومات الزراعة التي هي مصدر غذاء الإنسان والحيوان على وجه الأرض، فهي تحضى بالحصة الأكبر من مجموع المياه المأخوذة من الأنهار والبحيرات وأحواض المياه الجوفية.

-احتياجات الصناعة: مثل توليد الكهرباء من محطات القوة الحرارية يستنفذ كميات كبيرة من الماء شأنها في ذلك شأن الصناعات الكيميائية والصباغة والتجهيز وصناعة الورق والفولاذ واللدائن وغيرها من المواد التي نستخدمها في حياتنا اليومية.

3.3. خصائص وأهمية دراسة الموارد المائية.

للموارد المائية خصائص طبيعية و كيميائية و إحيائية...الخ. ولكن من الناحية الاقتصادية فلها خصائص تحدد قيمتها وأسعارها وتخصيصها زمنيا ومكانيا، وهذه الخصائص هي:

1.3.3. خصائص الموارد المائية.

الموارد المائية نادرة؛ الموارد المائية موجودة في كل مكان؛ الموارد المائية موارد متجددة.

2.3.3. العوامل المؤثرة في الموارد المائية:

الموقع؛ التركيب الجيولوجي؛ مظاهر السطح؛ المناخ؛ العامل البشري؛ دورة الماء في الطبيعة.

3.3.3.أهمية دراسة الموارد المائية: لقد برزت مشكلة الموارد المائية وندرتها بالنسبة لمتطلبات الإنسان بصورة جلية في العقد الماضي خاصة بعد زيادة المواليد وانخفاض الوفيات في العالم، مما زاد معدل الزيادة في السكان بصورة كبيرة. وهناك كثيرا من المفكرين ومن بينهم توماس وروبرت مالتس الذي نشر مقالته الشهيرة حول السكان في عام1898 م وأوضح فيها أن أعداد السكان تتزايد بمتتالية هندسية، بينما تزداد الموارد بمتتالية حسابية، ولقد اختلف معه كثير من المفكرين في ذلك الوقت.

4. الأمن المائي:

يعتبر الأمن المائي، والذي يتحقق عندما يكون نصيب الفرد السنوي من المياه العذبة من المصادر المتجددة 1000 متر مكعب، أهم محددات الأمن الغذائي (صديق الطيب منير محمد، 2010). ويعتبر الجفاف وشح المياه هو المهدد الرئيسي للأمن الغذائي في العالم بصورة عامة والعالم العربي بصورة خاصة حيث تشير تقديرات الأمم المتحدة في تقويمها لمصادر المياه وتنبؤاتها بالنمو السكاني على مستوى العالم إلى أن أكثر من 2.8 بليون نسمة في 48 بلد يعانون من شح ونقص المياه. ويتعاظم دور المياه كمحدد للأمن الغذائي في الوقت الراهن أكثر من أي وقت مضى وذلك بسبب تناقص كميات المياه المتاحة من جراء الاستهلاك المتزايد للقطاع الزراعي للمياه في كل بلدان العالم حيث تبلغ نسبة المياه المستخدمة في الزراعة على مستوى العالم حوالي 71% من المياه المتاحة، ونحو 86% في الوطن العربي. ونظراً لأن الري المنتظم وبالكميات المطلوبة يعتبر من أهم أسباب الإنتاجية العالية للزراعة الحديثة وأن مياه الري تعد أكثر الموارد الطبيعية الزراعية شحاً وندرةً فبالتالي يعتبر توفر المياه الصالحة للري من أهم العوامل المحددة للأمن الغذائي على مستوى العالم .

ويكتسب موضوع المياه والأمن المائي كمحدد للأمن الغذائي أهمية خاصة في الوطن العربي نظراً لموقعه الجغرافي ضمن حزام المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تتسم بندرة الموارد المائية بصفة عامة. وتقل الأمطار السنوية في 66% من مساحة الوطن العربي عن 100 ملم، بينما تتراوح في 20% من المساحة بين 200 ملم و300 ملم وتتلقى 14% فقط من المساحات أمطاراً سنوية تزيد عن 300 ملم (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2002م). كذلك تأتي أهمية المياه والأمن المائي في الوطن العربي من وقوع منابع حوالي 60% من موارده المائية خارج الأراضي العربية مما يشكل تهديداً مباشراً لأمنه الغذائي والوطني. وبالرغم من ذلك نجد أن نصيب

الفرد من المياه المستخدمة في الوطن العربي يبلغ نحو 622 م3 وهو ما يزيد عن مثيله على المستوى العالمي، الذي يقدر بنحو 543 م3. وأدى هذا الطلب المرتفع على المياه في الوطن العربي إلى استخدام نحو 71% من المياه المتاحة فيه في حين تبلغ نسبة الاستخدام على المستوى العالمي نحو 6.3% مما يفاقم خطورة وهشاشة الأمن المائي العربي. (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2002م)

5. الموارد المائية والأمن الزراعي :

إن الأمن الزراعي لبلد ما هو الحال الذي يكون فيه الوضع الغذائي للمواطنين غير معرض لحدوث أزمات غذائية تحت أي ظرف، وتعرفه منظمة الصحة العالمية: "بأنه كل الظروف والمعايير الضرورية اللازمة خلال عمليات إنتاج وتصنيع وتخزين وإعداد الغذاء لضمان أن يكون الغذاء آمنا وصحيا وملائما للاستهلاك الإنساني".

ومن المقاييس التي تحدد الأمن الغذائي لأي بلد نجد: (زين الدين عبد المقصودة، 1998)

- نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الإستراتيجية.
- نسب الإنتاج الزراعي المصدر إلى الإنتاج المستورد.
- نسب قيمة الإنفاق على الغذاء من إجمالي الدخل الوطني.
- التقلبات السنوية في الإنتاج الزراعي إلى إجمالي الناتج المحلي.

1.5. مشكلة الأمن المائي:

يستند مفهوم الأمن المائي كمفهوم مطلق علي أساس جوهري هو الكفاية والضمان عبر الزمان والمكان.أي أنه يعني تلبية الاحتياجات المائية المختلفة كما ونوعا مع ضمان استمرار هذه الكفاية دون تأثير من خلال حماية وحسن استخدام المتاح من مياه ، وتطوير أدوات وأساليب هذا الاستخدام، علاوة علي تنمية موارد المياه الحالية، ثم يأتي بعد ذلك البحث عن موارد جديدة سواء كانت تقليدية أو غير تقليدية. وهذا المفهوم يربط بين الأمن المائي وبين ندرة المياه (فلاح سعد جبر، 1987).

الجدول رقم (01): المساحة المسقية في الجزائر لسنة 2021

المناطق	المساحة المسقية في 2021 (هكتار)				
	أهداف 2021	الثلاثي الرابع 2021	نتائج 2021	المعدل الفصلي %	المعدل السنوي %
الشرق	56367	4044	14260	14	42

الوسط	84996	5364	18166	17	60
الغرب	94142	3921	5807	19	41
الجنوب	34840	6929	10001	23	44
إجمالي الوطن	270345	20258	48234	19	49

Source : MDR, PROGRAMME DE L'ECONOMIE DE L'EAU 2017 –2021, Réunion d'évaluation du 4ème trimestre2021, paris, p155-158.

1.1.5.طبيعة وحجم المشكلة: الاستخدام الشائع لمصطلح " الندرة " هو الوضع الذي تكون عنده المياه غير كافية لتلبي المتطلبات الاعتيادية. ولكن هذا التعريف المنطقي قلما يُستخدم من قبل صناع القرار وواضعي الخطط، حيث أن هناك درجات للندرة: مطلقة، مهددة للحياة، موسمية، مؤقتة، دورية ... الخ. و الشعوب التي تستهلك كميات كبيرة من المياه بشكل اعتيادي قد تتعرض لندرة مؤقتة أكثر مما هو الحال في المجتمعات المعتادة على استخدام كميات أقل بكثير من المياه. وعادة ما تحدث الندرة بسبب نزاعات اجتماعية اقتصادية ذات علاقة قليلة بالحاجات الأساسية.

اصطلاحات مثل ندرة المياه، نقص المياه وضغوطات نقص المياه تستخدم كبدائل لنفس المعنى، ولكنها فعليا تحمل معاني محددة كما يلي:

أ- نقص المياه: المجاعة أو النقص المطلق، أو المعدلات المتدنية لموارد المياه إلى حدود دنيا تتجاوز الاحتياجات الأساسية. ويمكن قياس ذلك من خلال التدفقات السنوية المتجددة (بالمتر المكعب) لكل نسمة من السكان، أو العلاقة التبادلية مقارنة بعدد الأفراد الذين يعتمدون على كل وحدة من الماء (مثال ملايين الأفراد لكل كيلو متر مكعب).

ب- ندرة المياه: عدم توازن بين العرض والطلب تبعا لتدابير النمط الاجتماعي السائد أو الأسعار، أو أنه زيادة في الطلب عما هو متوفر من عرض، أو أنه معدل استهلاك عالي مقارنة بالعرض المتوفر خاصة إن كانت احتمالات العرض المتبقي صعبة أو مكلفة التحقيق.

2.1.5. الضغوطات الناجمة عن المياه: هي الأعراض الناجمة عن ندرة أو نقص المياه مثال تصاعد الخلاف بين المستخدمين والمنافسة على الماء، وانحدار معايير الاعتمادية والخدمة، وإخفاقات الحصاد الزراعي وعدم توفر الأمن الغذائي الناقص إحدى النقاط للبدء هي إقرار حد أدنى للمياه المتجددة لكل نسبة من السكان ثم معاملة البلدان التي لديها أقل من هذا الحد على أنها تعاني من " نقص في المياه ". وبالتالي على أساس معدلات وفرة مياه مجددة داخليا بأقل من 1000 متر مكعب للنسمة فإن منظمة الغذاء والزراعة تعتبر أن المياه في حالة تقييد حاد للتصوير الاجتماعي والاقتصادي، وكذلك حماية البيئة. وتشير التقديرات إلى أن 20 دولة ستكون عند هذا الحد أو أقل منه بحلول عام 2000 (منظمة الغذاء والزراعة 1995)،

ومعظم هذه البلدان ستكون في شمال أفريقيا والشرق الأوسط. أما على أساس معدلات وفرة مياه بأقل من 2000 متر مكعب للنسمة فسوف تعتبر المياه في حالة تقييد حاد محتمل بل ومشكلة رئيسية في سنوات الجفاف، ويتوقع أن ينطبق ذلك على 40 دولة من ضمن هذه الفئة في عام 2000 (منظمة الغذاء والزراعة 1993).

2.5. ندرة المياه والأمن الزراعي:

ندرة المياه أيا كانت أبعادها أو أصولها، فهي تجعل المجتمعات تشعر بأنها غير حصينة، وبالتالي ستسعى للبحث عن أمن مائي أفضل. وجوهر الأمن المائي هو أنه يجب أن يكون لدي المجتمعات إمكانية الحصول على مياه كافية، أو يجب أن يكون لديها الوسائل للحد من الضرر الذي يترتب عن نقص المياه.

الانكشاف المائي هو الوجه الآخر للأمن المائي وله مظاهر عديدة، فعلى أساس أبسط معدلاته يمكن للجفاف أن يهدد أرواح الناس وسبل عيشهم. وبالرغم من أن حالات وفاة الشعوب من جراء العطش نادرة لحسن الحظ إلا أن هناك حالات متكررة من المجاعات التي يترتب عنها فقدان سبل العيش للشعوب، مثل موت ماشيتهم ومحاصيلهم الزراعية وموارد ممتلكاتهم العامة التي يعتمدون عليها. وفي إحدى المراحل تزول قطاعات اقتصادية تعتمد على المياه، مثل الزراعة التي تعتمد على الري وطاقة الكهرباء والصناعة والسياحة.

3.5. علاقة الأمن المائي بالأمن الزراعي:

إن ندرة المياه تتمثل في عدم وجود الكميات اللازمة لسد الاحتياجات المنزلية إلا أن التحدي يكمن في نصيب الزراعة حيث يقدر الحد الأدنى لاحتياجات الفرد من المياه يوميا من 20-50 لتر، ولنقارن النسبة بـ 3500 ل وهي الكمية اللازمة لإنتاج غذاء يوفر الحد الأدنى اليومي من السعرات الحرارية والبالغ 3000 سعيرة حرارية، أي أن عملية الإنتاج الغذائي تستهلك من المياه ما مقداره 70 ضعفا عن الكميات المستخدمة للأغراض المنزلية" (تقرير التنمية البشرية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2006).لري هكتار واحد من الأرض المزروعة بالطرق التقليدية لاحتجنا إلى 12 م^3 ولو استخدمنا الطرق الحديثة لري نفس المساحة فلا يلزمنا لذلك سوى 7500م^3، ويرتبط ذلك بنوع النبات المزروع، فكلما كانت النباتات شرهة للمياه زادت الحاجات المائية، فيلزمنا لإنتاج 1 طن من القمح 5000م^3، في حين يلزمنا لإنتاج 1 طن من القطن 7500م^3، وزراعة 1 كلغ من الأرز يستهلك من المياه ما يتراوح بين 2000-5000ل، كما أن زراعة 1 طن من قصب السكر يستهلك 8 أضعاف كمية المياه المستخدمة في زراعة طن من القمح.

الجدول رقم (02) : توفير مياه الري لسنة 2021

المناطق	المساحة المجهزة في سنة 2021 (هكتار)				
	أهداف 2021	الثلاثي الرابع 2021	نتائج 2021	المعدل الفصلي %	المعدل السنوي %
الشرق	65 032	15 025	20 175	14	24
الوسط	77 589	12493	10 727	14	16
الغرب	49 212	22 608	13 911	8	23
الجنوب	68 342	17 098	14 472	15	33
إجمالي الوطن	260175	67224	59285	22	29

Source : MDR, PROGRAMME DE L'ECONOMIE DE L'EAU 2017 – 2021, Réunion d'évaluation du 4ème trimestre2021, paris, p155-158.

1.3.5."حرب المياه" في كوتشابامبا، بوليفيا سنة 2000:

هذه الانتفاضة التي لعبت فيها النّساء دورا هاما في الدّفاع عن الحق في الماء لم تكن فقط حول تحدّي مستهلكي الماء في المدن لزيادة في أسعار استهلاك الماء. فقد امتد الصّراع إلى أبعد من ذلك، إذ أن خوصصة المياه – وفي بلد مثل بوليفيا، الذي يعيش حوالي 70 بالمائة من سكانه الريفيين على الزّراعة كمورد رزق أساسي وحوالي 70 بالمائة من سكانه الأصليين في جماعات بشرية فقيرة وذات ثقافة تقليدية في إدارة المياه - قد خرقت الحق في الماء للسكان الأصليين وألحقت ضررا بمنظوماتهم في الإدارة الذاتية فقاموا بتطوير حل بديل لفشل الحكومة في توفير تلك الخدمة. وما أطلق الشرارة الأولى للصّراع كان تمرير قانون جديد اعتمدته الحكومة للسماح بالخوصصة دون استشارة الشعب.

2.3.5.الاستفادة من الموارد النادرة للمياه: لا توجد مياه جديدة للري، لذا فإن أي توسع زراعي يجب أن يأتي من وفورات المياه. إن الطلب على المياه للأغراض غير الزراعية يزداد بسرعة يوما بعد يوم. واليوم حوالي 85 % من المياه السطحية المستخرجة والمياه الجوفية في البلدان العربية تستخدم بالفعل في الري، لذا يتعين أن ينخفض هذا الرقم، وبالرغم من تحقيق تقدم في هذا الصدد، إلا أن إيجاد مياه جديدة للري باستخدام وسائل تحلية مياه البحر وإعادة تدوير مياه الصرف الصحي غير ملائم من الناحية الاقتصادية لمعظم الأنشطة الزراعية. فاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري المحاصيل الغذائية يمكن أن يسبب المشاكل لأنها تواجه غالبا مقاومة من الجمهور، بالرغم من أن هذه الاتجاه يتغير الآن (البنك الدولي، 2007) ومع ذلك ينبغي تشجيع استخدام مياه الصرف الصحي في ري المحاصيل غير الغذائية لأنها تتيح فرصة استخدام

المياه في أغراض أخرى. ويعتبر حصاد المياه من الوسائل الأخرى لزيادة المياه اللازمة للزراعة، بيد أنه من الضرورة بمكان إدراك أن تحلية مياه البحر وتدوير مياه الصرف الصحي وحصاد المياه لها حدودها الخاصة بها.

الجدول رقم (03) :المساحة المسقية من الحبوب

محصول السنة	عدد الولايات منظمة	المساحة المروية (هكتار)
2018/2017	35	142 000
2019/2018	43	155 000
2020/2019	46	202 000
2021/2020	48	322 000

Source : MDR, PROGRAMME DE L'ECONOMIE DE L'EAU 2017 – 2021, Réunion d'évaluation du 4ème trimestre2021, Paris, p155-156.

3.3.5.الاستفادة من موارد المياه العذبة: لقد ساهمت سلسلة من المؤتمرات الدولية، بما فيها الدورة السادسة للجنة التنمية المستدامة والدورة الثانية للمنتدى العالمي للمياه، في تسليط الضوء على التعارض المتصاعد بين مفهومي "المياه لخدمة الأغذية والتنمية الريفية" و"المياه لأجل الطبيعة". وكما أظهرت الدراسات التقديرية التي أصدرتها اللجنة العالمية المعنية بالمياه، فإن تزايد التنافس في أوائل القرن الحادي والعشرين حري بأن يزيد من تفاقم مشكلات إمدادات المياه المحلية، وتلوث المياه، وحالات النقص الغذائي الإقليمي، والمعايير البيئية، ما لم تتخذ إجراءات حاسمة لعلاجها. ومن شأن سوء إدارة هذه الأزمة أن يحرم أعداد كبيرة من البشر من الحصول على مياه مأمونة، وأن يعيشوا في ظل ظروف انعدام الأمن الغذائي وتردي أوضاعهم الصحية. وكثيرا ما يكون التنافس على موارد المياه الندرة، خاصة حيثما كانت عبر حدود دولية، مصدرا للنزاعات وقد تؤدي إلى صراعات. كما أن استخلاص المياه الجوفية يتجاوز، بالفعل، معدلات تجددها في الكثير من المناطق التي تعتمد بشكل بالغ على الري، مثل شمال الصين، وبعض أجزاء الهند والكثير من بلدان الشرق الأدنى (لجنة الأمن الغذائي العالمي، 2001).

6.خاتمة:

تمثل المياه القاعدة الأساسية التي تعتمد عليها المسيرة التنموية في كل دول العالم وتحقيق الأمن الزراعي لها الذي لا يتوقف فقط على توفير الاحتياجات الغذائية لجميع أفراد المجتمع، بل يضاف إلي ذلك جودة وسلامة الغذاء ونشر الوعي الغذائي.

ومن خلال ذلك توصلنا إلى **النتائج** التالية:

- الماء سلعة كباقي السلع إلا أن سعرها لا يعكس قيمتها الحقيقية، وذلك راجع لأهمية هذا المورد وتوقف جوانب الحياة عليه وهذا ما ينفي الفرضية الأولى.
- قطاع المياه يشهد تدهورا حادا في الدول النامية وذلك راجع إلى سوء الاستخدام العقلاني لهذا المورد من جهة، وعدم الاستغلال الجيد للمياه المتوفرة من جهة أخرى وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.
- بجانب الأهمية الاقتصادية والاجتماعية لتوفر الأمن الغذائي، فقد صارت له أهمية سياسية ذات خطر كبير، إذ صار نقص الأمن الزراعي والفلاحي والفجوات الغذائية من أكبر الذرائع للتدخل الأجنبي في شؤون البلدان التي تعاني من الفجوات الغذائية وذلك من قبل القوى الدولية العظمي.
- إن الأمن الزراعي والفلاحي محليا وعالميا يتعرض لمخاطر عديدة، من أبرزها نقص الموارد المائية، حيث تعتمد الدول على عدة مصادر للموارد المائية، منها التقليدية وغير تقليدية .**الاقتراحات والتوصيات:**
- ضرورة القيام بتقييم دوري لمصادر المياه السطحية والجوفية للتعرف على المخزون الجوفي من المياه وعلى كميات المياه ونوعياتها وربط ذلك بالسياسات الزراعية والمائية.
- الاهتمام بموضوع الطلب على المياه وإعادة النظر في أسلوب التعامل مع المياه وتحديد أولويات استخدامات المياه.
- تذليل العقبات التي تعترض خصخصة مشاريع المياه وتشجيع الاستثمار فيها.
- اعتبار الماء عنصر أساس في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع التنموية المختلفة.
- ابتكار أساليب وطرق جديدة لترشيد استهلاك المياه ورفع مستوى الوعي المائي لدى كافة مستخدمي المياه والتركيز على صغار السن.

7.قائمة المراجع:

1. عوض خليفة موسي، التعاون الإفريقي في تحقيق الأمن الغذائي، معهد دراسات الكوارث واللاجئين، ملتقي الجامعات الأفريقية (التعاون والتداخل– محور درء الكوارث (يناير 2006م)،مصر، ص5-8.
2. عبد السلام محمد السيد، الأمن الغذائي للوطن العربي، سلسلة عالم المعرفة، (الكويت، المجلس الوطني الثقافة والفنون والآداب، العدد 230 - فبراير 1998)، ص72-73.
3. Simon Maxwell and Frankenberger , n . d., part III Wold Bank 1986 , new york, p156.
4. FAO, Trade Reforms and Food Security: Conceptualizing the Linkages, 2003, p 220--221.
5. السيد عبد الرحمن بسيوني، الأمن الغذائي وإمكانيات تحقيقه"- (ج1- المقومات)م.زراعي، وزارة الزراعة- جمهورية مصر العربية، 1985، ص56-57.
6. Joachin Von Braun , " Employment for Poverty Reduction & Food Security , IFPRI, Washington , USA ,1995, p234.
7. سالمي رشيد، " أثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر"، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه، جامعة الجزائر، السنة الجامعية: 2006، ص:12.
8. زينب حسين عوض الله، سوزي عدلي ناشد: "مبادئ الاقتصاد السياسي"، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، 2006، ص: 32-33 .
9. حمد بن محمد آل الشيخ: " اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة"، دار العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، الطبعة الأولى، 2007، ص: 18 .
10. السيدة إبراهيم مصطفى، أحمد رمضان نعمه الله، السيد محمد أحمد السريتي: "اقتصاديات الموارد والبيئة"، الدار الجامعية، مصر، سنة 2007، ص09.
11. باكدي فاطمة: إشكالية تسيير الموارد المائية في الجزائر –دراسة حالة عين الدفلى- مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تخصص اقتصاد البيئة،المركز الجامعي بخميس مليانة، السنة الجامعية 2008، ص ص 9، 10.

12.صديق الطيب منير محمد، المفاهيم الأمنية في مجال الأمن الغذائي، قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2010، ص16-19.

13.زين الدين عبد المقصود: البيئة والإنسان دراسة في مشكلات الإنسان مع بيئته، منشأة المعارف، الإسكندرية، سنة 1998، ص 88.

14.فلاح سعد جبر: الأمن الغذائي والصناعات في الوطن العربي، مجلة عالم الفكر، المجلد18، العدد 2، سبتمبر 1987، ص 115-116.

15.تقرير التنمية البشرية، ما هو أبعد من الندرة: القوة والفقر والأزمة العالمية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الناشر MERIC، مصر، 2006، ص135-136.

16. MDR, PROGRAMME DE L'ECONOMIE DE L'EAU 2017 –2021, Réunion d'évaluation du 4ème trimestre2021, paris, p155-158.

17.لجنة الأمن الغذائي العالمي، التحديات الجديدة التي تواجه منجزات مؤتمر القمة العالمي للأغذية، الدورة السابعة والعشرون، روما، 5/28 – 2001/6/1، ص10-12.