مجلة الحكمة للدراسات الاجتماعية
Eissn :2600-643x Issn : 2353-0529
المجلد: 11 / العـــدد: 04 (2023)، ص: 80-122

أزمة المياه وأثارها على المجتمعات من حضارات ما قبل الميلاد حتى نهايةالقرن العشرين الميلادي

أ.د-فلاح مصطفى[1]
[1]قسم علم الاجتماع (جامعة الجزائر 2)

تاريخ الاستلام: 2023/06/04 تاريخ القبول: 10 /2023/09 تاريخ النشر: 2024/01/07

ملخص: أخذ موضوع أزمة المياه في العالم يحتل في مناسبات عديدة في العقود الخمسة الماضية مكانة بارزة من الأخبار التي تصور المجاعات وصعوبة الحصول على الماء لاستعماله في الاستهلاك المنزلي والزراعي والصناعي. وهي ليست في الواقع خطرا جديدا يتهدد الحياة أو رفاهية الانسان، بل هو ظاهرة قديمة تصيب في كثير من الأحيان أو من حين إلى آخر مناطق من العالم فتسبب الأضرار بدرجات متفاوتة.

وقد تم التطرق من خلال البحث إلى عدة نقاط جوهرية أهمها تعريف أزمة المياه والجفاف وأثرها على المجتمعات والدول ناهيك عن الدلالات التي تحملها في الدين الإسلامي، فضلا عن التطرق إلى السرد والتحليل التاريخي لأهم الأزمات المائية عبر العصور، وقد انتهينا في نهاية البحث إلى جملة من الحلول والمقترحات التي من شأنها في حال تفعيلها أن تعمل على وقاية المجتمعات الحالية من مخاطر وتداعيات هذه الأزمة.

الكلمات المفتاحية: أزمة المياه، الأسباب، المظاهر، الحلول.

Abstract :

The subject of the world's water crisis has on many occasions in the past five decades occupied a prominent position in news depicting famines and the difficulty of obtaining water for domestic and agricultural and industrial consumption. It is not actually a new threat to life or human well-being. Rather, it is

an old phenomenal on that has often affected many civilizations, countries and societie sin the world through the ages and caused damage to various degrees.

It has been discussed through research a several essential points, the most important of which is the definition of water crisis and drought and its impact on societies and countries, not to mention the connotations they carry in Islamic religion, as well as addressing the narrative and historical analysis of the most important water crises through the ages, solutions and proposals that, if activated, would protect currents societies from the risks and repercussions of this crisis.

Key words: water crisis, the reasons, the appearances, the solutions.

المؤلف المرسل: أ.د-فلاح مصطفى

مقدمة

عرفت الدول والمجتمعات ظاهرة **"أزمة المياه"** بداية من مهد التاريخ البشري على الأرض حتى يومنا هذا ، وستستمر هذه الظاهرة الطبيعية لا محالة في كافة بقاع العالم حتى يرث الله الأرض ومن عليها. و كانت المجتمعات القديمة بمصر ووادي الرافدين وعلى ضفاف نهر السند في الهند ونهر هوانج هو في الصين هي أول من عرفت تداعياتها وآثارها السلبية (اجتماعية، اقتصادية، سياسية، صحية، بيئية...)، ويرجع الكثير من المؤرخين أن فناء الحضارات القديمة مرده إلى أزمة المياه والجفاف الذي استمر لسنوات طويلة. وكانت الدولة الإسلامية الأولى في عهد الخلفاء الراشدين عانت من شدة قحط عظمى سميت "**بعام الرمادة**" حيث أصاب الناس الجوع والعطش ومات الكثير منهم في مكة و المدينة . وفي القرون الوسطى شهدت كذلك بلدان العالم الإسلامي وبلاد أوروبا أزمات قحط شديدة حتى أكل الناس القطط والكلاب وشربوا المياه الملوثة و تسبب ذلك في الآلاف من المهجرين و المرضى والوفيات من الأشخاص والحيوانات. وفي العصر

أزمة المياه وأثارها على المجتمعات من حضارات ما قبل الميلاد حتى نهايةالقرن العشرين الميلادي

الحديث وبعد ظهور الثورة الصناعية في أوروبا وبفضل التزايد السكاني المرتفع واتساع المدن تواصلت أزمة المياه والجفاف حيث ازدادت حدة الطلب على الماء والغذاء في الكثير من بلدان العالم مما أدى إلى بروز أزمة المياه والجوع المعاصرة التي انتشرت في قارة أفريقيا وآسيا وأمريكا وأوروبا و التي تسببت أيضا في الكثير من النتائج منها وفاة الملايين من الأشخاص وإصابة الآلاف من المرضى زيادة على ذلك ظهور الحروب والنزاعات حول مصادر المياه و ارتفاع نسبة الهجرة القسرية للأشخاص للبحث عن الماء والغذاء ... وكانت بلدان آسيا وأفريقيا هي التي تعرضت أكثر لهذه المخلفات و الأضرار الوخيمة الناتجة عن هذه الظاهرة الجد مأساوية.

وتكمن أهداف هذه الدراسة في ما يلي:

-التعرف على آثار أزمة المياه والجفاف الاقتصادية والاجتماعية و السياسية على المجتمعات والدول السابقة.

-التعرف على أثر أزمة المياه والجفاف في تخلخل النظام السياسي وتفكك النسيج الاجتماعي في الدول السابقة.

-إستلهام أهم العبر والدروس من تداعيات أزمة المياه والجفاف لوقاية مجتمعاتنا الراهنة وتوجيه عملية التخطيط في هذا المجال نحو المستقبل.

وفي ظل ما يشهده العالم اليوم من تواتر لسنوات الجفاف الفجائية والمتتابعة في عدة مناطق من العالم و تصاعد في أزمات المياه بسبب التزايد السكاني مع التزامن في زيادة الطلب على الماء لمختلف القطاعات. تظهر أهمية هذا الموضوع الذي تتجسد الغاية الأساسية منه في اتخاذ الإجراءات اللازمة للحيلولة بشكل استباقي دون حدوث هذه الأزمة أو الحد من أثارها في حال وقوعها في الجزائر خاصة وبلدان العالم بصفة عامة.

وبما أن لكل موضوع بحث، منهج أو مناهج يستعملها الباحث للوصول إلى الحقيقة ، لذلك استعملنا المنهج التاريخي الذي يتناسب مع موضوعنا هذا ، والذي يسهل عملية استيعاب وفهم الأحداث التاريخية الماضية المتعلقة بأزمة المياه ويساعد أيضا على التنبؤ بالوقائع المستقبلية وإيجاد الحلول المناسبة لها عن طريق وضع تخطيط بناء وسليم.ومن أجل تسليط الضوء و التعمق في دراستنا هذه تقدمنا بالأسئلة التالية:

-ما معنى أزمة المياه والجفاف وكيف ساهمت في انتشار المجاعات والأوبئة؟

-ماهي الآثار السياسية والاجتماعية والاقتصادية والصحية لأزمة المياه في المجتمعات والدول السابقة؟

-ماهي أهم الحلول التي يجب إتباعها من أجل عدم الوقوع في آثار أزمة المياه والجفاف في بلادنا وبلدان العالم مستقبلا؟

وللإجابة على هذه الأسئلة قسمنا هذه الدراسة إلى المحاور التالية:

-المحور الأول: مفهوم الجفاف وأزمة المياه.

- المحور الثاني : دلالة أزمة المياه في الدين الإسلامي.

-المحور الثالث: أزمة المياه في مجتمعات قبل وبعد الميلاد.

- المحور الرابع: أزمة المياه في القرون الوسطى.

-المحور الخامس: أزمة المياه في العصر الحديث.

-المحور السادس: أزمة المياه في العالم المعاصر.

-المحور السابع: حلول أزمة المياه في الحاضر والمستقبل.

أولا-مفهوم الجفاف و أزمة المياه:

تستخدم لفظتي "**الجفاف**" و"**أزمة المياه**" بطريقة غير محددة في الكثير من التخصصات والدراسات ، وهذا ليس في التناقض في الطرح بين الباحثين وإنما

في اختلاف زوايا نظرهم ، وهذا راجع أولا إلى اختصاص كل علم وثانيا إلى تنوع الآثار التي تترتب عن الجفاف وأزمة المياه.

والجفاف لغة معناه اليبوسة ، يقال جفت الأرض معناه يبست بسبب إنعدام سقوط المطر، وبالفرنسية يقال "**sécheresse**"وبالانجليزية"**drought**". وتوجد في اللغة العربية العديد من الكلمات المرادفة للجفاف وهي: القحولة، الجدب، والقحط.

أما الجفاف اصطلاحا: "هو القصور في الموارد المائية. وما دامت الأمطار هي المحدد الأول للجفاف في معظم المناطق الجافة، فإن النقص الدائم في سقوطها سبب مباشر في جفافها"[(1)]. ومن هنا يمكننا تعريف المناطق الجافة بأنها تلك الأراضي التي لا تتلقى أمطارا كافية لإنتاج المحاصيل الزراعية (بشكل منظم) أما المناطق شبه الجافة فهي التي تحظى بسقوط مطر يكفي للزراعة خلال مواسم قصيرة[(2)]. أما من حيث ظاهرة الجفاف (القحولة) فقد عرف هدسون المناطق القاحلة بأنها جزء كبير جدا من الأحداث الطبيعية التي توجد في الأقاليم الجافة (القاحلة) وشبه الجافة، وإن هذا قد وجد غالبا في الماضي، وتكررت أحداثه، وسوف تستمر في المستقبل[(3)].

ولقد استخدم الباحثون الأوائل في الدراسات التاريخية للأمصار والمدن مثل ابن خلدون والمقريزي وابن زهر وابن أبي زرع وغيرهم مفهوم **"القحط"** و **"الجدب"** بمعنى الجفاف ليصفون بذلك حال الدول والمجتمعات التي أصابها الجفاف مثل الدولة الفاطمية في مصر ودويلات المغرب العربي والأندلس واستخدموا المنهج الكيفي الذي يعتمد على الملاحظة المباشرة للأحداث وتسجيل الكتابات السابقة حول موضوع البحث بالتطرق إلى الماضي والحاضر معا. وتوصلوا في دراساتهم لبلدان المشرق والمغرب العربي إلى أن الجدب أو القحط

يؤدي إلى سلسلة من النتائج بداية بظهور القحط الذي يسبب بعد ذلك في نقص الإنتاج الزراعي وغلاء المعيشة واحتكار السلع ثم حدوث المجاعات وهجرة الناس وشرب المياه الآسنة والملوثة وإنتشار الأمراض وحدوث الوفيات وصولا في النهاية إلى ضعف أو إنهيار الدولة.

أما استخدام مفهوم **"أزمة المياه"(water crisis)** ، فهو مفهوم حديث النشأة استخدم في عدة تخصصات مثل السياسة وعلم الاجتماع والاقتصاد والجغرافيا وغيرها. والأزمة في اللغة فهي تعني الشدة والقحط وتعني أيضا المأزم ومعناها ضيق المجال وعسر الخلاص منه[4]. ويشير إلى أزمة المياه في صيغته المائية إلى تعدد مشكلات المياه، ففضلا عن ندرة المياه بسبب الجفاف وعدم سقوط الأمطار مثل ما ذهب إليه المؤرخون الأوائل يضاف إليه الفجوة بين الاحتياجات الاستهلاكية (منزلية، خدماتية، صناعية، زراعية) مع مخزون المياه والطموح من أجل التنمية، و يمكن إرجاع العوامل التي تحدد أزمة المياه إلى:

-العامل الطبيعي: مثل قلة سقوط الأمطار في المناطق الجافة وشبه الجافة.

-العامل البشري: يتمثل في الحروب وإستنزاف المياه والتلوث.

-العامل الاداري: يتمثل في سوء التسيير، التمايز الاجتماعي في الحصول على الماء، سوء توزيع الاستثمارات عبر المناطق...الخ.

وإذا كانت دراسات المؤرخين الأوائل تناولت المجتمع بصفة شمولية باستخدام مفهوم **الجدب**أو**القحط**، فإن الدراسات الحديثة تتجه إلى البحوث التجزيئية و تستعمل مفهوم **أزمة المياه**لتعني بذلك مشكلة محددة مثل النزاع حول مياه النيل بين مصر و أثيوبيا أو التركيز على مشاكل المياه في قطاع اقتصادي معين كالزراعة والصناعة والسياحة أو التطرق إلى الاستهلاك الحضري للمياه كدراسة سكان مدينة مثل تلك الدراسة التي أجراها الباحث في تخصص علم الاجتماع بجامعة الجزائر (2) ، حول مدينة الجزائر والموسومة ب أزمة المياه والمجتمع بالجزائر[5]،

دراسة حالة مدينة الجزائر. وهذا يعني أن مفهوم **أزمة المياه** يستعمله الباحثون في الدراسات التطبيقية والميدانية التي تعتني بمشكلة محددة.

ولقد استعملنا في هذه الدراسة المفهومين معا "**الجفاف**" و"**أزمة المياه**"لمحاولة التوليف والدمج بين الدراسات القديمة والحديثة من أجل إثراء موضوع دراستنا ، وذلك بالتطرق إلى أثر القحط على الدول بصفة عامة بالرجوع إلى كتابات المؤرخين مثل المقريزي وابن خلدون وغيرهم هذا من جهة. ومن جهة أخرى التطرق إلى أزمات المياه مثل الحروب والنزاعات حول مصادر المياه و مشكل التزود بالماء الشروب وشرب المياه الملوثة واسقاطها على الماضي التاريخي من أجل فحص المجتمعات والدول السابقة. ومن هذا يرى الباحث أن الماضيوالحاضر يتشابهان في الآثار السلبية للجفاف وأزمة المياه.

1-1-أنواع الجفاف:

يمكن تحديد ثلاث أنواع أو أشكال من الجفاف[6]:

أ-الجفاف الجويla sécheresse météorologique:ويقصد به الفترات التي تنقص فيها كميات الأمطار خلال الفترات المعتادة لهطولها تحت المعدل المعتاد.

ب-الجفاف الزراعي la sécheresse agricole:ويقصد به نقص الرطوبة التي تحتاجها المزروعات، وهذا الشرط يمكن أن يحدث حتى خلال مواسم الأمطار نتيجة لنوعية التربة أو نوعية المحصول مثل الرز أو الذرة...، حيث تحتاج هذه المزروعات إلى رطوبة زائدة، وتستهلك كميات كبيرة من الماء في المناطق الجافة وشبه الجافة .

ج-الجفاف الهيدرولوجي la sécheresse hydrologique:ويقصد به جفاف أو نقصان مصادر المياه، سواء الجوفية أو السطحية كالبرك والمستنقعات والأحواض والبحيرات والسدود الطبيعية أو الاصطناعية وغيرها، وتتأثر هذه

الخزانات بمياه الأمطار والأنهار والكميات التي يستهلكها الانسان بمختلف الاستعمالات الصناعية والزراعية، وبحرارة الجو. وبالنسبة للاستعمال العام لكلمة الجفاف، فإننا نعني بها عموما نقص الأمطار والجفاف الجوي الأحوال الجوية.

1-2-أسباب حدوث المجاعات عند ابن خلدون:

يرجع ابن خلدون المجاعة إلى مصدرها الأصلي والأساسي وهي الطبيعة وشحها من الماء وهذا يعني انحباس تنزيل الأمطار في سنين معلومة وهجرة الفلاحين أراضيهم وهو بذلك يقول في المقدمة[7]: " قبض الناس أيديهم عن الفلح في الأكثر بسبب ما يقع في آخر الدولة من العدوان في الأموال والجبايات أو الفتن الواقعة في انتقاص الرعايا وكثرة الخوارج لهرم الدولة، فيقل احتكار الزرع غالبا، وليس صلاح الزرع وثمرته بمستمر الوجود ولا على وتيرة واحدة، فطبيعة العالم في كثرة الأمطار وقلتها مختلفة، والمطر يقوى ويضعف ويقل ويكثر الزرع والثمار والضرع على نسبته، إلا أن الناس واثقون في أقواتهم بالاحتكار عظم توقع الناس للمجاعات فغلى الزرع وعجز عنه أولوا الخصاصة فهلكوا، وكان بعض السنوات الاحتكار مفقود فشمل الناس الجوع".

ومن هذا النص يمكن أن نستخلص أسباب المجاعات في نقطتين أساسيتين هما كما يلي:

-**أسباب طبيعية**: ارتبطت وثيق الارتباط بالعامل المناخي ومدى وقع تغيراته على الزرع والضرع.

- **أسباب بشرية**: تمثلت في كثرة الضرائب على الفلاحين وتدهور الوضع السياسي بسبب الحروب والفتن.

1-3-الآثار المترتبة عن أزمة المياه:

يمكن أن تكون آثار أزمة المياه أو أزمة الجفاف متعددة ومختلفة الأبعاد (الاجتماعية، الاقتصادية، البيئية، الصحية، السياسية...) وقد تكون مباشرة وغير مباشرة:[8]

1-الآثار الاجتماعية: الخسائر في الأرواح، والانهيار الاجتماعي، والهجرة القسرية/التشرد، وندرة المياه، والنزاعات، والجوع/المجاعة.

2-الآثار الاقتصادية: البطالة في صفوف الفلاحين والتجار ، غلاء الأسعار، الاحتكار، والتنافس على المواد الغذائية.

3-الآثار البيئية: حرائق الغابات، وموت الأشجار ، وتدهور الأراضي، وندرة المياه، وانخفاض احتجاز الكاربون وتغير دوراته.

4-الآثار السياسية: حروب المياه، الاحتجاجات الاجتماعية، ضعف الجهاز السياسي في إدارة مشكل الماء، النزاعات حول الماء.

5-الآثار الصحية: ظهور الأوبئة، أمراض سوء التغذية، انعدام النظافة.

ثانيا-دلالة أزمة المياه في الدين الإسلامي:

تعتبر الكتب السماوية المنزلة على الرسل بداية من سيدنا آدم عليه السلام حتى نهاية سيدنا محمد –ص- المرجع الأساسي الموجه للأقوام البشرية وتعليمها الحقائق الكونية والشرائع الدنيوية وهذا راجع لأن عقل الإنسان عاجز للتوصل إلى هذه الحقائق . ويعد الماء من الموضوعات البارزة التي احتلت مكانة كبيرة في هذه الكتب وآخرها القرآن الكريم ، و بعد أن خلق الله تعالى الإنسان على هذه الأرض وكرمه بالعقل جعله قادر لتمحيص آياته الكونية وتبينها. ولقد جعل الله الماء عنصر أساسي من عناصر الحياة وأخبر الإنسان بأنه جعل منه الحياة للأشياء كلها مصداقا لقوله تعالى"**وَجَعَلْنَا مِنْ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ**

حَيٍّ"[الأنبياء:30]. وهو وحده المدبر لهذه المادة الحيوية والفاعل الأساسي لها في العطاء والمنع ، ومن أسمائه الرزاق والنافع والكريم والباسط والمغيث والمعطي ، ويقابلها المانع والضار . و أخبرنا في كتابه العزيز فعله المتعدد في الماء حيث قال:"**وَأَنزَلْنَا مِنْ السَّمَاءِ مَاءً"[المؤمنون ، 118]"** ، وقال سبحانه :" **وَهُوَ الَّذِي يُنَزِّلُ الْغَيْثَ"[الشورى 28]"** وقال عز من قائل **"وهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ بُشْراً بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ وَأَنزَلْنَا مِنْ السَّمَاءِ مَاءً طَهُوراً." [الفرقان: 48]**. وتوجد عدة دلالات في القرآن الكريم تبين لنا أن نعمة الماء ليست دائمة بل هي معرضة للنقصان والزوال أي ينزلها الله **بقدر محتوم**، ومهما بلغت المجتمعات من التقدم فهي لا تستطيعأن تغير مجرى السنن الإلهية ولذلك فرغم التطور التكنولوجي في تحلية مياه البحر فهي لا تستطيع ولن تستطيع أن تخلق قطرة ماء ، وهذا يدل على أن "مشكل الماء"، أو"نقص الماء"، أو"أزمة الماء" هو سنة كونية من بداية التاريخ إلى نهايته مصداقا لقوله تعالى:"**إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئاً أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ" [يس :82]**. ومن أبرز هذه الدلالات هي:

1-ورد مشكل الماء أو الجفاف في العديد من السور في القرآن الكريم. فذكرت " "**الأرض الهامدة**"، و"**الأرض الميتة**"، و" **الأرض الخاشعة**"، و"**القوم المبلسين**"، و" **القانطين**"، و" **الكافرين**" من رحمة الله وهم الأقوام الذين أصابهم الجفاف ولم يرضون بقضاء الله وقدره. ولقد صور لنا الله طبيعة النفس البشرية عندما ترى ريحا لم تمطر:"**وَلَئِنْ أَرْسَلْنَا رِيحاً فَرَأَوْهُ مُصْفَرّاً لَظَلُّوا مِنْ بَعْدِهِ يَكْفُرُونَ"[الروم: 51]**.

2- تحدى الله سبحانه وتعالى جميع المخلوقات عن الإتيان بالماء في حالة إنعدامه، حيث قال:" **قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْراً فَمَنْ يَأْتِيكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ"[الملك:32]**. وقال أيضا :"**وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ" [الحجر :22]** ولقد اقتضت مشيئة الله أن

ينزل الماء على من يشاء من عباده وليس لجميع الأمم والأقوام أو الدول حيث قال عز وجل :"**فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ"[النور:43]** .

3- لقد ابتلى الله الإنسان في هذه الدنيا بوجود النعم مثل توفر الماء والغذاء ونقصانها أو زوالها بسبب تواتر سنين الجدب والقحط حيث قال سبحانه : "**فَأَمَّا الإِنسَانُ إِذَا مَا ابْتَلاهُ رَبُّهُ فَأَكْرَمَهُ وَنَعَّمَهُ فَيَقُولُ رَبِّي أَكْرَمَنِ (15) وَأَمَّا إِذَا مَا ابْتَلاهُ فَقَدَرَ عَلَيْهِ رِزْقَهُ فَيَقُولُ رَبِّي أَهَانَنِ" [الفجر: 15].**

4- من دلالة الجفاف في القرآن الكريم قصة سيدنا يوسف عليه السلام الذي فسر رؤية ملك مصر بأن البلاد سوف تمر بسبع سنوات من خصوبة الزراعة كما هو معتاد، ثم تأتي بعد ذلك سبع سنوات أخرى تصاب فيها البلاد بالجدب، وأن عليهم أن يدخروا من محصول القمح في سنوات الرخاء تحسبا لسنوات الشدة، وألا يستهلكوا إلا القليل الضروري لطعامهم فقط، ثم بشرهم بعد هذه السنوات الصعبة سيأتيهم فيها المطر والرخاء. وتعد هذه الرؤيا من الرؤى التي تتناول الشأن العام للدولة، والذي يتعلق بحياة عامة الناس.

5-ومن دلالة أزمة المياه والجفاف في السنة النبوية الشريفة أن جعل الله علم سقوط الغيث له وحده لم يطلع عليه أحد من الناس.فعن ابن عمر أن رسول الله-ص- قال:[9] "مفاتيح الغيب خمس لا يعلمهن إلا الله تعالى: لا يعلم متى تقوم الساعة إلا الله، ولا يعلم ما تغيض الأرحام إلا الله، ولا يعلم ما في غد إلا الله، ولا تعلم نفس بأي أرض تموت إلا الله، ولا يعلم متى ينزل الغيث إلا الله، وقال مجاهد: هن مفاتح الغيب التي قال الله:" **وعنده مفاتح الغيب لا يعلمها إلا هو..." (سورة الأنعام: 59).** ومعنى هذا أن لا يدري أحد متى يجئ المطر قبل ظهور علاماته، وأما ما يخبر عنه خبراء الطقس والأرصاد فإنما هو من باب توقع

الحدوث، لا للجزم بالحدوث، وكذلك يكون بالأسباب التي هيأها الله سبحانه وبينها لهم، وأما قبل ذلك فلا يعلم أحد عن ذلك شيئا.ومن هذا نستنتج أن كل المجتمعات والدول مهما بلغ مخزونها من المياه فهي تبقى دائما متخوفة من المستقبل بسبب تذبذب سقوط الأمطار وحلول سنوات الجفاف.

وإذا ما تصفحنا تاريخ البشرية عبر العصور نجد بأن ظاهرة الجفاف هذه السنة الكونية قد أصابت الإنسان منذ بداية التاريخ حتى يومنا الحاضر، وإن كنا نجهل الكثير عنها وهذا لاعتبار أن الانسان قاصر على تدوين كل معلوماته التاريخية التي تجري ما حوله هذا من جهة، وكذلك أن الأدبيات التاريخية حول الجفاف قد تصاب بالتلف نتيجة للعوامل الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات وكذلك بفضل العوامل البشرية مثل الحروب والحرائق وغيرها من جهة أخرى. ولهذا فإن المعلومات التي يدونها المؤرخين هي ناقصة وغير كاملة. لكن هذا لا يمنعنا من إعطاء صورة ولو بسيطة حول تعرض المجتمعات والدول لظاهرة أزمة المياه والجفاف التي جمعها المؤرخين عبر القرون من حضارات ما قبل الميلاد حتى نهاية القرن العشرين.

ثالثا-أزمة المياه في مجتمعات قبل وبعد الميلاد:

3-1-أزمة المياه في حضارات ما قبل الميلاد

توالت على مصر القديمة مشاكل المياه والتي يمكن إرجاعها إلى ثلاث حقب تاريخية. فكانت الأزمة الأولى في عهد سيدنا يوسف عليه السلام والتي تتمثل في سبع سنين من الجفاف متتالية. والثانية كانت في عهد سيدنا موسى عليه السلام (1290-1244) ق.م. حيث عاقب الله سبحانه وتعالى فرعون وقومه بسنين من الجفاف والطوفان وتحويل مياه النيل إلى دم لمدة ثلاثة أيام[10]. وبعد ظهور الامبراطورية الرومانية تعرضت مصر للاحتلال الروماني في عهد الإمبراطور أغسطس حيث قام هذا الاحتلال ببسط نفوذه على مياه النيل ومصادرة الأراضي

الزراعية وتجريد السكان الأصليين منها.ومنذ ذلك الحين أصبحت بلاد مصر تسير من طرف الدولة الرومانية بواسطة ممثلين وولاة لها في مصر التي كانت تشرف ميدانيا على الأنهار وبناء السدود والصهاريج وشق القنوات وتنظيفها وجلب المحاصيل والضرائب[11].

وفي بلاد الرافدين كانت الفيضانات تهلك الغلال والزروع والبساتين وتغرق المدن الشاطئية لنهر دجلة والفرات . كما أحاطت بهم من الغرب والجنوب صحروات وبوادي قريبة من النهرين واسعة وفقيرة في مواردها الطبيعية ، وجعلت سكان هذه البوادي منذ فجر التاريخ حتى إلى يومنا هذا في غارات دائمة وفجائية من أجل سلب الأراضي والمياه من أصحابها والقضاء عليهم.

وكانت بلاد الرافدين أيضا تعاني من مشكلة تملح التربة ففي حوالي عام 2400 قبل الميلاد حسب بعض المؤرخين بدأ إنتاج الأرض المروية في الانخفاض لأن عدم وجود وسائل تصريف تحت الأرض المروية جعل المياه ترتفع بالقرب من السطح، وهو وضع غالبا ما يحصل اليوم في المناطق المروية، وفي البلاد التي يسودها المناخ الجاف، فإن تبخر هذه المياه يترك سطح التربة مغطى بطبقة من الملح تعمل على إنقاص إنتاج المحاصيل بشكل كبير. وبذا أرغمت الملوحة أهالي ما بين النهرين على الإقلاع عن إنتاج القمح كلية [12].

وكما تشير الدلائل المتصلة بعلم الآثار فإن الصراع الداخلي والحرب على موارد المياه سببتا في آخر الأمر انهيار حضارة بلاد ما بين النهرين، لأن من أهم ما تميز به هذا العصر هو نظام المدائن السومرية، فكانت تشكل كل من المدائن دولة مستقلة لها حدودها لأراضيها تستقل بها وتدافع عنها. وفي هذا النظام نشأت لأول مرة فكرة المواطن والمواطنة وفكرة الدولة في الإدارة والحكم وكان الكل من هذه

الدويلات في احتراب دائم فيما بينها بغية الاستحواذ على الأراضي الزراعية ومصادر مياه الري والاستئثار بالسلطة [13].

وكانتا الأمبراطوريتين الرومانية والفارسية قبل مجيء الاسلام في نزاع دائم ومستمر حول نهر دجلة والفرات وهو ما يعرف حاليا بحرب المياه. وكان النزاع بينهما بلاد العراق وسوريا حيث كانت نار الحرب لا تخمد في هذه البقاع، وكانت الحرب بينهما سجالا. فمرة يغلب الفرس فيمتد سلطانهم حتى يصل إلى شواطئ بحر الرومان ومرة يطغى عليهم الجيش الروماني فيستلب منهم بلاد الجزيرة ويملك النهرين (دجلة والفرات). وأقرب تلك الوقائع إلى العهد الإسلامي ما حصل أولا من الحروب بين جنود فوقا ملك الرومان وجنود كسرى أنو شروان ملك الفرس، وقد انتصرت فيها الفرس انتصارات متتابعة حتى أجلوا الرومان عما كان لهم من الجزيرة في الشمال الشام والعراق[14].

وفي الصين التي تعرف سقوط الأمطار الغزيرة منذ القدم كان الفيضان في بعض الأحيان يتلف ما يتركه المالك والجابي للزراع فكثيرا ما كان نهر هوانج-هو، الذي يسميه الناس " حزن الصين"، يغير مجراه ويغرق ألفا من القرى ويترك ألفا أخرى صادية [15].

أما فيما يخص بلاد الهند فيقول الجيولوجيون الذين يهتمون بما قبل التاريخ، إن المناطق القاحلة في آسيا الوسطى، كانت في الماضي وفيرة المياه، معتدلة الحرارة، كما كان فيها بحيرات عظيمة وأنهار كثيرة...لكنها جفت شيئا فشيئا، حتى لم يعد يسقط عليها من أمطار كافيا لقيام المدن والدول، فأخذت المدائن تقفر من أهلها، وهرب الناس غربا وشرقا وشمالا وجنوبا سعيا وراء الماء، ولا تزال أنقاض المدن هناك مثل باكتروا " Bactroi" الغائصة في الصحراء حتى نصفها والممتدة على طول 22 ميلا[16].

3-2-أزمة المياه بعد الميلاد:

أزمة المياه وأثارها على المجتمعات من حضارات ما قبل الميلاد حتى نهايةالقرن العشرين الميلادي

3-2-1-أزمة المياه أثناء العهد الإسلامي الأول:

بعد وفاة الرسول –ص- ومجيء الخلفاء الراشدين عرف المجتمع الإسلامي في عهد الخليفتين أبي بكر الصديق وعمر ابن الخطاب أزمة جفاف حادة كان سببها إمساك السماء عن سقوط الأمطار.

حدثت الأولى في زمن ولاية أبي بكر الصديق الخلافة رضي الله عنه، لما أصاب الناس القحط، واشتد بهم الجفاف لأن السماء لم تمطر والأرض لم تنبت وتوقع الناس الهلاك. ثم جاء الناس يشتكون إليه فأمرهم بالصبر حتى يأتي الله بالفرج. وبعد يوم واحد حتى صدق الله وعد أبي بكر حيث أتى عثمان بن عفان رضي الله عنه من بلاد الشام بقافلة تعد بألف بعير تحمل البر والزيت والزبيب. وجاءه التجار وامتنع عن البيع وسلم القافلة إلى أبي بكر الذي تولى توزيع مواد الغذاء على المسلمين[17].

وكانت الثانية التي حدثت أثناء ولاية عمر ابن الخطاب الخلافة الاسلامية من أشد الأزمات الاقتصادية، وكان ذلك في أواخر السنة السابعة للهجرة، وبداية السنة الثامنة عشر، أصاب الناس جدب شديد ومجاعة قاسية وجفاف لمدة تسعة أشهر، حتى صارت وجوه الناس لون الرماد من الجوع، وقيل كانت الرياح تسفي ترابا كالرماد لشدة يبس الأرض، وعدم هطول الأمطار ولهذا سمي ذلك العام **"بعام الرمادة"**، وكان الرجل يذبح الشاة فيعافها من قبحها. ولجأ إليه الناس من شدة الحاجة فأنفق عليهم مما في بيت المال من الأطعمة والأموال حتى نفذ ما فيه. وكثر الناس في المدينة وقدمت البوادي من كل مكان، حتى صار فيها خمسون ألفا دون طعام. وعندما رأى عمر الجهد والعناء الذي حصل للمسلمين من جراء هذا القحط والجفاف، وازدياد الأزمة الاقتصادية سوءا، ونفاذ بيت المال قرر أن يستنجد بولاة الأقاليم المختلفة في أنحاء الدولة الإسلامية فبعث إلى

ولاته في الشام وفلسطين ومصر والعراق يطلب منهم الغوث والعون، فاستجاب عمرو بن العاص والي مصر لنداء الخليفة، وأرسل إليه عن طريق البر قافلة عظيمة أولها بالمدينة وآخرها بمصر، وأرسل والي فلسطين أبو عبيدة بن الجراح أربعة آلاف راحلة محملة بالطعام، وبعث له معاوية بثلاثة ألف بعير من الشام، وبعث له سعد بن أبي وقاص من العراق ألف بعير. وبلغ عدد الذين كانوا يأكلون عند عمر عشرة ألاف، وعدد الذين لم يستطيعوا الحضور ويرسل لهم طعامهم وهم العيال والمرضى والصبيان خمسين ألفا. ووقع الموت في الناس، حتى مات ثلثهم، وبقي ثلث وكان عمال عمر يطبخون نهارا وليلا حتى يصبحوا ثم يطعمون المرضى. ومما يجدر بنا الإشارة إليه أنه عندما اشتد الأمر على المسلمين، وعم البلاد قرر عمر أن يستسقي بالناس، لعل الله ينقذهم مما فيه، ويزيل عنهم هذه الشدة والكرب، فاستسقى بهم ، واستجاب الله لهم، وانهمر المطر، وأزال الله القحط[18].

رابعا- أزمة المياه في العصور الوسطى:

يعتبر تاريخ القرون الوسطى من أشد عصور التاريخ تعقيدا وتنوعا وأهمية. فدراسة هذه الحقبة من التاريخ التي امتدت ألف عام تتناول تشكيلة ضخمة من الشعوب والنظم والحضارات. وتعتبر هذه القرون العصر الذي بدت فيه بوضوح أزمة المياه تلوح في أبعادها المختلفة (الطبيعية-الحربية-الصحية...الخ) تظهر أحداثها بصفة واقعية في أوروبا والعالم العربي.

4-1- الدولة الإسلامية في العهد الفاطمي

4-1-1- بلاد مصر:

لقد مرت الدولة الإسلامية في مصر في العهد الفاطمي بهزات اقتصادية لأنها مرتبطة بوادي النيل. فهددتها المجاعة بسبب انخفاض مسكوب الوادي . و بعد أزمة الحنطة التي حدثت في سنة 415هـ/1023م[19]، عاد منسوب النيل إلى

التناقص في السنوات 444هـ/1052م و447هـ/1055م و457-464هـ/1046-1071م، فشهدت مصر أسوأ أزمة اقتصادية مرت بها في العصر الإسلامي حيث نزع السعر وتزايد الغلاء وأعقبه الوباء حتى تعطلت الأراضي عن الزراعة، واستولى الجوع على الناس لعدم وجود الأقوات [20].حتى أبيع رغيف خبز في النداء بزقاق القناديل من الفسطاط كبيع الطرف بخمسة عشر دينارا، وأبيع الإردب من القمح بثمانين دينارا، وأكلت الكلاب والقطط حتى قلت الكلاب، فبيع كلب ليؤكل بخمسة دنانير، وتزايد الحال حتى أكل الناس بعضهم بعضا [21].

أما بالنسبة لمياه الشرب فكان بالقاهرة في القرن الرابع عشر الميلادي مهنة السقاؤون الذين يحملون قرب المياه على الجمال التي تعدى عددها 100ألف جمل أما السقاؤون فقد بلغ عددهم 5 ألاف سجلوا أنفسهم عند المحتسب لدفع الضريبة، وكانوا يطوفون في الأسواق والشوارع والبيوت لبيع الماء[22].

4-1-2-بلاد الشام:

تعرضت بلاد الشام في العصر المملوكي إلى العديد من المجاعات التي أثرت في بنيانها الديمغرافي والاجتماعي. وشهد هذا العصر منذ بداياته مجاعات عديدة وشديدة أثرت فيه تأثيرا عميقا في جميع مناحي الحياة.

وقد بدأت المجاعات تضرب المنطقة منذ عام (656هـ/1258م) وكانت تصيب مصر والشام معا، ويمكن أن نعزو السبب في ذلك إلى الارتباط المباشر بين الاقليمين، فحدوث مجاعة في أحدهما يؤدي إلى امتدادها إلى الإقليم الآخر.

وظلت المجاعات تضرب المنطقة ففي حوادث سنة (660هـ/1261م) حصل غلاء شديد في الشام في جميع أصناف البضائع والغلال حيث أكل الناس بعضهم بعضا ومات أناس كثيرون من جراء الجوع[23].

وفي سنة(694هـ/1294م) فقصر مد النيل وتأخر في بلاد الشام سقوط المطر وفات أوان الزرع، وتأخر سقوط الأمطار في بيت المقدس والساحل، ولم تزرع فيها الأراضي وجفت الآبار والعيون التي في فلسطين والقدس[24]. وفي هذه المجاعة أكلت من شدة الجوع الميتات والكلاب والقطط، والحمير، وأكل الناس بعضهم لحم بعض[25].

وفي سنة (7770هـ/1368م) حدثت أيضا مجاعة كبيرة في الشام بحيث لم ترو معظم الأراضي الزراعية بسبب الجدب والقحط، واستمرت ما يقارب السنة والنصف، عانى السكان خلالها كثيرا، حيث أكلوا خبز الذرة وخبز النخالة، وكانت الأسعار غاية في الارتفاع، فلما رأى السلطان ذلك، أمر بفتح شون الأمراء، والبيع منها، وفرق الطعام على الفقراء والمساكين تخفيفا من حدة الأزمة[26]. ومن شدة الجوع والغلاء أكلت الكلاب والميتة في دمشق، وهربت أعداد كبيرة من سكان مدن الشام المختلفة إلى دمشق، وغلا فيها الخبز وتزاحمت الناس على الأفران من مطلع الشمس حتى مغيبها أملا في الحصول على الخبز[27].وهو عجين أسود لم تستطع معظم الناس الحصول عليه[28].

ومن هذا الاستعراض لأحداث المجاعات التي أصابت مصر وبلاد الشام في العصر المملوكي، وخلال قرنين متتاليين من الزمان، نستطيع القول أن المنطقة قد عانت من شدائد عظيمة ونتائج اقتصادية واجتماعية وخيمة أثرت على البنيان العام للدولة، وأصابها الخلل، وهز بنيانها الاجتماعي والاقتصادي، وجعلها ترزح تحت أعباء ضخمة قضت على الازدهار الذي تمتعت به من قبل.

2-4- بلدان أوروبا:

عرفت البلدان الأوروبية في نهاية القرون الوسطى حتى عام 1300 إلى عام 1400 تواتر نسبي لحالات القحط والمجاعة في البلدان الأوروبية ففي "بيستوا" أحصى المؤرخون عشر سنوات من المجاعة وسبع سنوات من القحط، أي كانت هناك أزمة معيشية حقيقية بأسباب ندرة مياه الأمطار. وفي نامورا بلغ عدد سنين القحط 12 سنة، بين 1350و1500، مع اشتدادها بشكل واضح خلال الربع الثاني من القرن الخامس عشر، أما بلاد "الفلاندر" فقد شهدت تسع سنين من المجاعة الفعلية ، من عام 1300 إلى عام 1500، انتظمت كل ثلاث سنوات على حدة: 1315-1369-1317-1371، و 1437-1439، تضاف إليها 16سنة من القحط 1338، 1343، 1350، 1344-1359، 1351-1415، 1360-1481، 1417-1483و1488-1490. فيكون المجموع خمسا وعشرين سنة، منها ست سنوات في النصف الأول من القرن الرابع عشر، وسبع في النصف الثاني، وست في النصف الأول من القرن الخامس عشر، وست أخرى في النصف الثاني [29].

وفي فوريز و بروفانس ، كانت المحاصيل الرديئة أيضا أكثر تواترا: سنة واحدة كل سنتين أو كل ثلاث سنوات. وبين 1415 و 1440، عاشت باريس و تور هاجس الجوع، وعرفت انجلترا في القرن 14 سبع سنوات من القحط والمجاعة. وثمة دراسة حديثة حول حالات القحط في أرياف مملكة ناقار حددت التسلسل التاريخي لحالات الجوع خلال القرن الرابع عشر: ضائقات مستمرة من 1300 إلى 1320، بعد فترة قصيرة، يعتبر عام 1347 هو الأسوأ خلال هذا القرن[30]. وأن حالات القحط لم تكن حكرا على القرنين 14 و 15: لقد نال القرن 13 أيضا حصته منها، تماما كالقرنين السابقين.

كما أن الأزمة الديمغرافية التي برزت في أوروبا خلال القرون الوسطى ترجع إلى كثرة الوفيات ولقد أرجعها المؤرخين إلى ثلاث أسباب رئيسية أهمها: القحط والمجاعة، الطاعون، الحروب وعلى سبيل التوضيح نذكر هنا التقديرات التي افترضها فيلهلهم آبل في الجدول التالي:

جدول 01 معدلات النمو السكاني في أوروبا في العصور الوسطى

الحقب	معدلات الولادات بالألف	معدل الوفيات بالألف	المعدل السنوي للزيادة أو النقصان بالألف
القرن 11-13	42	36	6+
القرن 14	39	44	5-
القرن 15	39	41	2-
القرن 16-17	42	36	6+

المرجع: جان برنجيه وآخرون: نفس المرجع، ص 34.

ولقد نشبت حروب ضارية في أوروبا خلال القرن 13والقرن 14والقرن 15 منهاحرب المئة سنة زد على ذلك الحروب الأخرى التي لحقت بها كالصراع بين انجلترا واسكتلندة وحروب الخلافة في بريطانيا، بين قشتالة والبرتغال، واستحكام العداء بين النظام التوتوني وجيرانه السلاقيين، والحروب الصليبية الهوسية. ثم الحروب البحرية بين البندقية وجنوى، وبين الدانمارك والهانز الجرمانية. هذا عدا المعارك الجانبية، ضد العرب المسلمين في أسبانيا إلى آخر مملكة غرناطة.و كانت الجيوش المسلحة تحاصر المدن المحاطة بأسوار ومنعها قوافل المؤونة وماء الأنهر التي تجري بداخلها أو بجوانبها للاستسلام وتحقيق مطالبها. وبصحيح العبارة يمكننا القول أن الماء في تلك القرون كان يستخدم

كسلاح أساسي مثل القمح في أيامنا هذه لتحقيق أهداف هيمنة سياسية أو إقتصادية[31].

3-4- دويلات المغرب العربي والأندلس:

تعرضت بلاد المغرب العربي والأندلس، إلى كوارث طبيعية وإلى ظروف مناخية قاسية ودورية بحيث ساد المنطقة القحط، واستفحل فيها منذ القرن السابع الهجري، الثالث عشر الميلادي، ففي سنة 617 هـ /1220م اجتاحت بلاد المغرب والأندلس مجاعة كبيرة، اشتدت وطأتها على السكان، وتسببت في موت الكثيرين منهم في المدن والقرى[32]. وقد انتشر الغلاء والجراد والقحط وأهلك الناس والحيوان وسميت بالمجاعة العظمى، وداهم الجراد أثناء الجفاف المحاصيل فارتفع ثمن القمح. وعاصر يحي بن خلدون هذه المجاعة بمدينة **تلمسان** فوصفها بقوله : "إنها نتجت عن إعصار عظيم، أهلك زرع صائفة تلمسان وحيوانها، فأكل الناس بعضهم بعضا، وافتقروا إلى ما لدى السلطان الذي تصدق بنصف جبايته على ضعفاء تلمسان" [33].

ولم تكن جائحة القحط لتهدد الأمن الغذائي للإنسان وإنما هددت معاشه واكتسابه، لأن المتضررين منها ليس هم المزارعون المشتغلون في الأرض فقط، وإنما هددت أصحاب الحرف أيضا و حالت دون الاستمرار في نشاطهم أثناء حدوثها، على أساس أنها تقوم على توفر عنصر الماء كالدباغة والصباغة و الأرحية والحدادة، فنقص الماء يؤدي إلى تعطل قيامها وهذا ما يلحق أضرارا بالاقتصاد عامة.

وفضلا عن ذلك فإن ندرة الماء الشروب في المجاعات التي يكون سببها القحط يؤدي بالناس إلى شرب المياه القذرة والراكدة في البرك، مما يزيد من احتمال حدوث الأوبئة في أوقات القحط الشديد.

وقد بينت لنا العديد من المصادر التاريخية أن بعض المناطق كانت تشكوا من قلة المياه، كما هو الحال بالنسبة لمدينة **وهران**، حيث كان أهلها يلاقون مشقة كبيرة في جلب الماء من العيون[34].كما أن أهل مرسى الخرز كانوا يعانون من قلة الماء حتى كانوا يشربون من الآبار[35]، ومثلهم في ذلك مثل العرب القاطنين بالصحراء، أين كان الماء قليل عندهم حتى بلغ ثمن الشربة في أحد الفترات ربع دينار[36].أما في مدينة **بجاية** فقد حدث جفاف في القرن الرابع عشر الميلادي حتى جف نهرها المسمى أمسيون (الصومام)[37].

وفي المغرب الأدنى (**تونس**) كانت مدينة القيروان الغير بعيدة عن تونس في عهد الحفصيين، كان فيها مشكل الماء مطروحا دوما وأبدا وبحدة، واكتفى الناس باستعمال الخزانين العمومين اللذين أصبحا يشتغلان بداية من القرن التاسع في نطاق أعمال البر والاحسان والذي قام بهم الأمير الأغلبي أحمد بن مجمد. وكانت المساجد تبيع ماء مواجلها لفائدتها الخاصة[38].

ونظرا لأهمية عنصر الماء بالنسبة لأي مجتمع فإن نقصه يؤدي إلى اضطراب عام، إذ غالبا ما كان يستعمل كنقطة ضغط من طرف العدو، لتضييق الخناق على المدينة المراد حصارها، وذلك بقطع منابعه ، كما فعل بني غانية عند حصارهم مدينة **قسنطينة**، بأن قطعوا الماء على أهلها حتى كادوا أن يهلكوا لولا لطف الله بهم [39]، و إلى فعل أبي الحسن المريني عندما كان محاصرا لتلمسان بأن قطع منبع ماء خارجها[40].

خامسا-أزمة المياه في العصر الحديث

5-1- أزمة المياه في المغرب

يشرح لنا بصفة عميقة المؤرخ المغربي محمد الأمين البزاز في دراسته القيمة لحالة المدن المغربية التي ألم بها مشكل الجفاف في كتابه الموسوم"**تاريخ الأوبئة والمجاعات بالمغرب في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر**" وهما [41]:

1-مجاعة 1721-1724: تواصل فيها انحباس المطر بصورة مستمرة طيلة سنوات 1721-1723 باستثناء بعض التهاطلات الضعيفة في فصل الربيع. أما سنة 1724 فالسماء لم تمطر إطلاقا[42]. وتسبب في غلاء شديد لأسعار المواد الغذائية، ومجاعة رهيبة وموت الناس حيث كان الناس ينتشلون الموتى من البيمارستان بمدينة فاس[43].

2-مجاعة 1737-1738: امتدت سنتين بدون سقوط الأمطار وتسببت أيضا في ارتفاع أسعار المواد الغذائية، هجرة الناس، موت الناس وكان الناس يتساقطون في فاس ومكناس صرعى الجوع، وماتت عامة الناس بالجوع وعجز الناس عن دفن موتاهم وكانوا يرمونهم في الأزقة والمزابل وغير ذلك. كما اشتدت الصراعات القبلية حول المواد الغذائية و اشتد أيضا في هذه الفترة الصراع السياسي على أشده بين أهل فاس أي ما بين معارضي مولاي عبد الله ومناصريه[44].

ويرى البزاز أن مظاهر الجفاف تأتي بتسلسل في صورة علاقات سببية متسلسلة وتبدأ بحدوث القحط الذي يؤدي إلى قلة الانتاج ثم حلول أسراب الجراد وارتفاع الأسعار وبعدها هجرة الناس وانتشار الأوبئة وظهور اللصوصية وجرائم القتل إلى غاية الصراع على الحكم [45].

2-5- الأمبراطورية العثمانية:

عرفت الدولة العثمانية منذ نشوئها العديد من المشاكل في الدول التي فتحتها في قارتي آسيا وأفريقيا مثل بلاد الهند والباكستان وسوريا والأردن ومصر وتونس والجزائر. وبما أن هذه الأقاليم التي فتحتها توجد معظمها في المناطق الجافة وشبه الجافة كانت دائما تعيش في رهان دائم مع الطبيعة، بحيث تتقلب بين العطاء والشح والنعيم والبؤس، وكان مقدار الطعام الذي يستطيع هؤلاء المزارعون الرعويين الحصول عليه يتوقف تماما على كمية المطر، وهي مشكلة

واجهتهم طوال تاريخهم أثناء الحكم العثماني زيادة على ارتفاع الضرائب التي كانوا الحكام العثمانيون يجلبونها من الفلاحين البسطاء مما أدى إلى ظهور الاحتجاجات عند الفلاحين وهجرة أراضيهم. وكانت هناك فروق اجتماعية واضحة حيث كان الموالين للحكام يمتلكون الأراضي الخصبة الغنية بالمياه القريبة من الأنهار بينما معظم الفلاحين يعتمدون على تساقط الأمطار في العراق وسوريا والأردن وفلسطين وتونس والجزائر. ودمرت أراضي المزارعين وقراهم ففي عام 1829 كان لزيادة مياه الفيضان أثر في إغراق بعض القرى، مثلما حدث في بعض الأماكن ببناء القرى التي أغرقت، والعمل على إسكان الأهالي وإعادة تشغيلهم، وفي عام 1840-1842 أصيبت قرى أخرى أيضا بالغرق بسبب الفيضان. وفي أعوام 1833، 1825، 1824 كان لقلة مياه الفيضان أثر في خراب بعض القرى بسبب الجدب الذي أصابها فقد عانت بلاد الأقاليم الوسطى من قلة المياه، مما أثر على الزراعة بها واضطر الفلاحون إلى الاعتماد على الشواديف، كما اضطرت الحكومة إلى ترحيلهم وتوزيعهم على ضفاف ترعة يوسف ونهر النيل وترميم السواقي القديمة ، ووافق محمد علي على خفض الضريبة المفروضة عليهم إلى النصف، وأمر بعدم ترك أي فلاح في القرى التي أصبحت شراق[46].

وعرفت مصر في عهد محمد علي أعمال تسخير الفلاحين في حفر الترع، وشق القنوات، وتطهيرها وبناء القناطر، وإقامة الجسور وصيانتها وحراستها، خصوصا في أيام الفيضان فكان ما يزيد عن400 000 يعملون لمدة أربعة أشهر كل سنة[47].

5-3- أزمة المياه في الجزائر أثناء الحكم العثماني وفترة الاستعمار:

5-3-1- أثناء العهد العثماني:

عرفت الفترة العثمانية بالجزائر(1529-1830) العديد من المجاعات كان أثرها وخيما على الوضع الاجتماعي والصحي والاقتصادي للبلاد بسبب الجفاف

ونقص الأمطار.وكان الجفاف في الغالب يصيب كل مناطق الوطن، منها مجاعة 1778و 1779م التي قيل عنها أن الناس كانوا يموتون بالمئات في شوارع مدينتي الجزائر وقسنطينة، وكذلك الشأن بالنسبة لمجاعة 1787 م و1789م التي كان من أسبابها الجراد مع الوباء وكذلك أيضا يمكن الإشارة إلى مجاعة 1794م التي اتسمت فيها الأوضاع بالتردي و الفوضى وغلاء الأسعار وغياب الأقوات[48].

ويذكر عبد الرحمن الجيلالي أن الجزائر ما كادت تنتهي ونستريح من ويلات الحرب المحزنة حتى فاجأها الجدب والقحط بكامل البلاد وأصبحت تعاني من أزمة مجاعة حادة وخانقة ارتفعت فيها الأسعار وغلا المعاش غلاءا فاحشا، حتى بلغ يومئذ سعر الصاع الجزائري وهو ما يزن 34 كيلو تقريبا من البر فمات الناس جوعا واستمر الخال على ذلك بضع سنين وكان مخمد الكبير باي وهران يأتي بالقمح من بلاد أوروبا ويوزعه على الأهالي مجانا، و أعفى المزارعة والفلاحين من دفع الضرائب والخراج عن أرضهم[49].

2-3-5- أثناء عهد الاستعمار الفرنسي:

لقد تأثرت الجزائرأثناء فترة الاستعمار الفرنسي من نكبة جفاف مروعة استمرت لأربع سنوات من 1866 حتى 1870، حيث كانت أمطار الربيع معدومة في سنوات 1867 و 1868 و 1869، وكانت فصول الشتاء لسنتين 1867-86و 1868- 96 قاسية جدا وضاعفت من آلام هؤلاء المساكين نقص الأمطار في فصول الخريف وخاصة خريف 1867-86 أخرت موسم الحرث وقللت من المساحات المزروعة...كما أضيف لهذه الكارثة انتشار مرض الكوليرا الناتج عن شرب المياه الملوثة بسبب انعدم الماء الصالح للشرب، وكان العدد الكامل للوفيات يقارب المليون ضحية. وقد بلغ الحد الأدنى للوفيات داخل مستشفيات مدينة الجزائر 494 ضحية التي توفيت من أمراض سوء التغذية وشرب المياه

الملوثة. وبلغت في الساحل الغربي لمدينة الجزائر(زرالدة، تيبازة) 690 وفاة. أما في المدن المتيجية (الحجوط، الأربعاء، البليدة...) فوصلت إلى حوالي 1533 وفاة. وفي مقاطعة الجزائر الكبرى التي كانت تشمل (البليدة، مليانة، المدية، بلاد القبائل) سجلت آنذاك حوالي 200 ألف وفاة، وكانت أكثر الوفيات من الفقراء الجزائريين[50].

4-5- الجفاف في أوروبا وتأثيراته الاجتماعية والصحية1800-1900:

كان السواد الأعظم من الأوربيين لا قدرة عنهم على مقاومة المرض ولا مناعة عندهم بالنظر لماهم عليه من نقص في التغذية ولأن موقفهم من المرض ليس خيرا من الآسيويين والأفريقيين.ففي فرنسا بمدينة ليل، عام 1830، لا يتجاوز معدل سن نصف الأحداث بينهم، خمس سنوات، بينما لم يزدد معدل مدى الحياة في مدينة ملهوز على 22سنة. ويكفي أن تجدب الأرض سنة واحدة أو أن تجدب غلالها حولا واحدا حتى يتهاوى المساكين والبائسون بعشرات الألوف. ففي الحين الذي لاقى فيه مئات من الألوف في إيرلندا حتفهم جوعا وتضررا الأمر الذي سبب مهاجرة أكثر من مليون نسمة من سكانها طرأ موسم جفاف أجدبت معه مواسم الحبوب في هذه المقاطعات الواقعة بين السين والراين فتعرض لمجاعة شديدة سكان منطقة واسعة تقع على سواحل البحر الأبيض المتوسط. وهكتولتر القمح الذي كان سعره يتراوح بين 18-23 فرنكا قفز فجأة إلى 43 فرنكا. كما أن سعر الخبز تضاعف من جهة ثانية، هو الآخر. فالانعكاسات والردات هي واحدة مما شجع جول فاليس على أن يضع كتابا حول فتنة انتفاضية في فرنسا في مقاطعة الأندر، صدر بعنوان **البلوزات**. وكان من جراء حركة ارتفاع الأسعار والاستيراد، أن ضعفت السيولة بين أيدي الناس و أوصلت الأزمة إلى القطاع الصناعي. وعند أقل بادرة تساهل من قبل القوى الساهرة على حفظ النظام،

أزمة المياه وأثارها على المجتمعات من حضارات ما قبل الميلاد حتى نهايةالقرن العشرين الميلادي

كانت الجماهير المهتاجة في كل مكان تعمل على اسقاطها والتخلص منها ولو إلى أمد قصير [51].

فالتيفوس والوباء والطاعون هي أكثر الأوبئة الوافدة التي خشي الناس شرها الوخيم. فالتيفوس، كالطاعون، مرتعه القذارة وانعدام الوسائل الصحية، فهو يعشعش في الزرائب وفي الأوساط التي تعاني من سوء التغذية، أو تذهب فريسة لويلات الحرب وفتكها الذريع.

وكان تعداد الشعب البريطاني منذ السنوات الأولى للثورة الصناعية، أي منذ مائة عام تقريبا قبل الوباء، يزيد بمعدل 100 ألف نسمة سنويا. وكانت معظم هذه الزيادة تأتي من أولئك الذين وصلوا أو ولدوا في المدن الصناعية مثل جلاسجو، ومانشيستر، وبرمنجهام، وليفربول، ولندن. وقد شجع معدل الهجرة المتزايد إلى المراكز الحضرية على إقامة المباني السريعة الضعيفة غير الصحية لسكنى العمال الزراعيين المعتادين على الحياة البدائية في الريف.

وبالنسبة لأزمة الماء ففي حين أخذ الأغنياء ينتقلون إلى الضواحي الحديثة، كان الفقراء يحتشدون في قلب المدن. وكانت المباني الشعبية الجديدة قد بنيت حول مساحة دائرية من الأرض الفضاء، يوجد في كل منها بئر واحدة غالبا للحصول على المياه، تظل القذارة فيه دون أن تنزح في معظم الأحيان. وكانت قطعان الخنازير تعيش أيضا في تلك الأفنية وسط روثها. وتتجمع المياه الآسنة وسط هذا الفناء الذي تحيط به بيوت السكان، فضلا عن الفضلات والقمامة وبقايا الطعام التي تلقى من النوافذ للخنازير، أما الناس الذين بلا مأوى، فكانوا هم أيضا يعيشون في تلك الأفنية. وعندما هاجمت الكوليرا مدينة ليفربول، كان عدد الذين يعيشون في تلك الأراضي الفضاء غير الآمنة، لا تقل عن 60 ألف نسمة، كانت حياتهم لا تقل سوءا عن 40 ألف نسمة يعيشون في سراديب تحت

الأرض، يضم كل سرداب منها 12 فردا في ظروف من الذل الإنساني يفوق الوصف[52].

كان الناس يحصلون على المياه من طلمبة واحدة تعمل عادة ساعة أو ساعتين يوميا، باستثناء يوم الأحد. وللحصول عليها كانوا يتقاتلون رغم عدم نظافة المياه بما تحتويه من القاذورات التي تحملها مياه الأنهار ومواسير المجاري الملوثة، وعندما ضربت الكوليرا ضربتها كانت كل الأنهر الرئيسية ملوثة بالمياه القذرة التي تصبها المطاحن والمصانع أو مياه المجاري. أما مجاري المدن الكبرى فكانت في الأصل عبارة عن شكل مسطح مبني بالطوب، صممت في الأساس لاستقبال المياه الزائدة في أوقات الفيضان. وكانت فضلات الإنسان تخزن في مراحيض جافة يتم نزحها على فترات. ومنذ عام 1750، مع زيادة استخدام خزانات المياه الأكثر صحية، وجدت فضلات البشر طريقها بصورة سريعة عبر نظام المجاري بكميات متزايدة. ولم يكن هناك قطاع في المدينة محصن ضد المرض[53].

و أما في فرنسا فكان نهر السين هو المورد الرئيسي للمياه التي تحتاج إليها باريس، وكانت مياهه موحلة ومطينة، تحمل السفن على نحو جيد ، نظرا لارتفاع كثافتها. وهذا شاهد عيان يقول في عام 1771: " إذا نظرت إلى ذلك الجزء من فرع نهر السين الذي يبلل بمياهه رصيف بيليتيهPelletier، وكذلك الجزء الممتد في المنطقة بين الكوبريين ، رأيت عددا كبيرا من الصباغين يلقون فيه ثلاث مرات كل أسبوع ما يتخلف عن عملهم من مواد الصباغة [...] أما العقد المقوس الذي يتكون منه رصيف جييفر Gévresفهو بؤرة منتنة موبؤة. وسكان هذا الحي الباريسي يشربون ماء ملوثا ". ومهما كانت مياه نهر السين من السوء، فقد كانت أفضل من مياه الآبار التي كان الناس في الضفة الغربية للسين يستمدون منها مياههم ، فلم تكن قط بمنأى عن تسرب النفايات الرهيبة إليها،

وكان الخبازون يستعملون هذه المياه في صناعة الخبز، كانت هذه المياه تسبب للناس الإسهال، وكانت تثير سخط الأجانب ، وكانوا يقومون للتغلب على هذا المشكل بإضافة بعض قطرات من الخل إلى الماء، أو شراء المياه المرشحة، أو "المحسنة". ولكن الناس كانوا حتى عام 1760 يجهلون هذه الرفاهية ، وكانوا يشربون ماء السين دون أن يطيلوا النظر إليه.وكان تزويد باريس بالماء حرفة يعيش عليها000 20 من السقائين عيشة سيئة ، يقوم الواحد منهم بثلاثين مشوارا كل اليوم حاملا في كل مشوار دلوين صاعدا بهما إلى أعلى الأدوار (كل مشوار لقاء أجر زهيد قدره سولانsols 2)[54].

5-5-الجفاف وأثره في الهند وآسيا الشرقية (1850-1900):

توزع نصف البشر على السهول –الكبرى والصغرى-من مناطق الهند والشرق الأقصى في آسيا، لذلك كانت نسبة كثافة السكان مرتفعة في بعض هذه بمناطق الرياح الموسمية. فنحن نعرف، بفضل كتاب " **إحصاءات هندية**" أن الكثافة قدرت في السنة 1891 ب 153 نسمة في كل كيلومتر متربع من الأقاليم الخاضعة للإدارة البريطانية وب 200وحتى، 330 أحيانا في الكيلومتر المربع حيث يتجمع 67% من السكان في 31% من مجموع مساحة البلاد. ويمكن اعتماد الأرقام والنسب الدلتاوية في شبه الجزيرة الهندية الصينية. ويلاحظ من جهة ثانية أن 222 مليونا هنديا من أصل 282 أقاموا في قرى لا يتجاوز سكانها 2000 نسمة. وهذا يعني أن سواد الآسيوية من أهل الأرياف[55].وبسبب فيضان الأودية فكان هناك ولا يزال حتى اليوم الصراع ضد المياه التي كانت تفيض من الأنهار والأودية فتتلف المزروعات: وقد حدثت أدهى كارثة في السنوات 1850-1853 حين انتقل نهر " هوانج-هو" من مجراه إلى مجرى "بي-تشي-لي" مبتلعا ألوف الضحايا ومخفيا مناطق كاملة تحت طبقة كثيفة من الرمال وآتت الأعاصير

والزلازل أضرار كبيرة. ولكن مناطق الجدب القريبة في آسيا تترك أثرها الرهيب أيضا. فسنوات الجفاف سنوات مجاعة في الصين والهند. وربما بلغ عدد ضحايا الأولى 14 مليون في سنة 1894 وبين 9و13 مليونا في السنوات 1877-1879 بينما أتى الجراد بعد ذلك على مشروعات 13 ولاية من أصل 18. أما في الثانية فقد نزلت البلية في مواعيد متقاربة، فقد أمات أكثر من مليون نسمة في منطقة " أوريسا" في السنة 1866و 4 ملايين في هند الأمراء في السنة 1868، وفتكت ب 200 ألف رأس ماشية في "رادجبوتانا" وحدها، وحلت ب 41 مليونا هنديا في السنة 1877 وأودت بحياة زهاء 4 ملايين منهم أيضا، ولكن الفاقة شملت 774 ألف كيلومتر مربع و70 مليون نسمة في السنة 1895[56].

سادسا- أزمة المياه في دول العالم المعاصر:

من إلقاء نظرة خاطفة على عناوين الصحف اليومية أو نشرات المنظمة العالمية (FAO) نستطيع أن نحدد القطاعات التي تعاني أكثر من غيرها من تفشي الجوع منذ مدة تزيد على الربع قرن.

فحسب التقرير الصادر في 19 كانون الثاني لعام 1984 فإن الجوع يهدد 24 بلدا تضم أكثر من 150 مليون نسمة، إلا أن هذا الخطر فقد وصل إلى 62 بلدا، حسب إحصاءات صندوق النقد الدولي لعام 1987، ليشمل بالإضافة إلى القارة الأفريقية، دول أمريكا اللاتنية وشرق آسيا[57].

1-6- قارة أفريقيا:

لقد استمر الجفاف مداهما القارة الأفريقية منذ عام1968.إنه -في الواقع- أطول جفاف عرفته هذه القارة منذ أوائل القرن.أي بعد جفاف السنوات 1909-1919و 1938-1949. ولكن لم يسبق للقارة الأفريقية في كافة العهود التي توالت عليها أن تضافرت عليها الأزمات كما هي عليه في الوقت الحاضر: أزمة زراعية، أزمة مالية، أزمة بيئية، وعلى رأسها أزمة الموت من الجوع. أما البلد

الذي كانت إصابته أشد خطرا فهو "أثيوبيا"، فهناك ما يزيد على أربعة ملايين نسمة مهددة بخطر الموت من الجوع. وقد أعلن المسؤول عن البرنامج الغذائي" M.Thererpage" أن المزارعين تحولوا من الزراعة إلى غذاء بذراهم، وهي تحتاج عام 1988 إلى 1.300.000 طن من المساعدات الغذائية، لم تحصل على النصف، وكذلك يهدد الجوع بلدا "كالتشاد" حيث يستثري الجفاف والحرب الداخلية معا. فالعجز الغذائي لعام 1983 يتجاوز 235000طن من الحبوب. وكذلك يتعانق الجفاف وحرب العصابات ويتضافران معا بشكل مأساوي في "الموزمبيك" فالجفاف يصيب نصف البلاد مما ينتج عنه حصول مجاعة مرعبة تشمل 80%من السكان البالغ عددهم ثلاثة عشر مليون نسمة[58].

6-2-قارة آسيا:

شكلت أخطار الطقس والمناخ، لا سيما الفيضانات والجفاف آثار كبيرة في العديد من بلدان القارة .إذ أثرت على الأمن الغذائي، وهو ما ساهم في زيادة النزوح وضعف المهاجرين والنازحين، وزيادة المخاطر الصحية الناتجة من سوء التغذية وانتشار الأوبئة الفتاكة وأمراض المياه مثل الكوليرا. ولقد سجلت الفيتنام بسبب استيلاء الجيش الياباني على معظم المحاصيل الزراعية والتزامن مع أزمة الجفاف2مليون وفاة[59].بينما سجلت الصين أعلى رقم للوفيات في القرن العشرين إذ تراوح عددهم ما بين 15 إلى 52 مليون في جفاف (1958-1961) وكان أغلبهم من النساء[60]. كما عرفت الهند أيضا جفاف عم كل البلاد في سنة 1965-1966 ، أما في سنة 1972 أصاب الجفاف المنطقة الغربية للبلاد. وإذا كان الجفاف في الهند لم يسبب وفيات مثل تلك التي شهدتها الصين إلا أنه أدى إلى التجويع المدقع لعشرات الملايين من السكان مع انتشار هجرات البحث عن الطعام فضلا عن انتشار أمراض سوء التغذية والأوبئة الفتاكة [61].

3-6- أمريكا اللاتنية:

في أمريكا اللاتنيةكما في آسيا، وأوروبا وأمريكا الشمالية امتدت أكبر موجة من الجفاف شهدتها هذه القارات في القرن الماضي. حيث في البرازيل كما في المكسيك ، فإن الجفاف مازال مستشريا منذ عدة سنوات، وإن المدن الصغيرة كانت تداهم من قبل الجائعين القادمين من القرى بشكل دائم. وكل الدلائل تدل على أن الجوع سوف يتحول إلى انفجار قاتل ، كما أن معظم البرازيليين يخشون في الوقت الحاضر عودة المجاعة الكبيرة التي هاجمت **"سان باولو"** عام 1983 وقضت على ما يزيد عن 3.5مليون نسمة.فالمواد الغذائية الرئيسية أصبحت نادرة، والمحاصيل الغذائية المحلية في هبوط مستمر. وما يتوفر منها، فإن أسعاره باهظة للغاية. وغلبت على **"سان باولو"** مظاهر التسول حتى أصبحت تسمى"ببلد المتسكعين"، كما ازدادت في الوقت نفسه الجرائم الرهيبة كما ذكرنا سابقا.أما في المكسيك فقد قضت الحرائق على مائة و ثلاثين ألف هكتار في مدة شهرين فقط من عام1989 [(62)].

4-6-قارة أوروبا:

أما في أوروبا، فالجفاف اجتاح كلا من إسبانيا و إيطاليا وإنكلترا وجنوب فرنسا وقسما كبيرا من أواسطها حتى الغرب لدرجة أن المياه أخذت تقنن.كما منع سقي الحدائق وغسل السيارات وتحولت معظم البحيرات إلى مقابر للأسماك ، يضاف إلى ذلك الحرائق التي أصبحت تقضي يوميا على 2000 هكتار من الغابات، والأمطار الحمضية التي تتحول إلى فيضانات وكوارث . لقد أصاب الضرر –أول ما أصاب- اسكندنافيا منذ مدة تزيد على خمسين عام ، ثم جاء دور كندا حيث نضبت المياه من القسم الأكبر من البحيرات، وامتد الوباء ليصيب غابات ألمانيا الشرقية، تشيكوسلوفاكيا شمال سويسرا وأخيرا القسم الأكبر من أوروبا[(63)].

سابعا: حلول أزمة المياه

تحمل الأزمات التاريخية دروسا مهمة ينبغي علينا استيعابها لحلحلة أزمة المياه والجفاف في عالمنا المعاصر، لكي لا تتكرر مرة أخرى. وبالرغم من الأدلة التاريخية التي ترجح حدوث الجفاف في كافة بلدان العالم، فلا تزال أمامنا فرصة لنأخذ العبرة من مصائر المجتمعات السابقة.ولهذا توجد الكثير من الحلول وكلها ذات أهمية لذلك نقتصر على ذكر أهمها:

1-يعتبر نقص الموارد المائية من أسباب انهيار المجتمعات ، ولهذا فقد أصبحت الحاجة ملحة لإعطاء هذا الموضوع الأهمية التي يستحقها في التخطيط نحو المستقبل للوقاية من الأزمات قبل وقوعها.

2-ضرورة استعمال مياه البحر المالحة أو المحلاة جزئيا كبديل للمياه العذبة المعرضة للزوال والنقصان في العديد من المجالات كملئ المسابح، وإطفاء الحرائق، ومحطات التحلية، وتنظيف الأماكن العمومية مثل الشوارع والساحات والطرق. كما يمكن استعمالها لتبريد المصانع والمدن والمجمعات السكانية أثناء ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف.

3- ضرورة التحكم في التزايد السكاني كي يتلائم حجم السكان لكل دولة مع حجم مواردها المائية، وهذا من شأنه أن يعمل على تحقيق الأمن المائي والغذائي معا.

4- يجب تدوير المياه بمعنى تصفية المياه المستعملة واستعمالها في الري الزراعي.

5-ضرورة الاستفادة من تكنولوجيا تحلية المياه وتعميمها في أنحاء العالم.

6-يجب إنشاء المزيد من السدود وحفر الآبار لاستخراج المياه الجوفية.

7- يجب مكافحة التوسع العمراني في الأراضي الزراعية الخصبة التي تتلقى نسبة عالية أو متوسطة من مياه الأمطار سنويا.

8- ضرورة التعاون الدولي مابين الدول لتكثيف نقل المياه عبر الأنابيب والبواخر والطائرات للأماكن المتضررة من الجفاف.

9- مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري المؤدي إلى الجفاف وقلة تساقط الأمطار عن طريق وسائل متعددة مثل سن التشريعات والقوانين التي تردع الملوثين للجو واستخدام مصادر بديلة للطاقة الغير ملوثة كالطاقة الشمسية وتنظيم حملات التوعية لتغيير سلوكياتنا نحو الطبيعة على مستوى الحكومات والجمعيات والأفراد.

الخلاصة و المقترحات:

في ختام هذه الدراسة توصلنا إلى جملة من النتائج والمقترحات سندرجها على النحو التالي:

أولا: النتائج

1-توصلت الدراسة إلى أن أولى أزمات المياه والجفاف هي تلك التي أصابت الحضارات القديمة قبل الميلاد، إذ عرفت أكبر مدة للجفاف في تلك الفترة حسب المؤرخين وعلماء الآثار التي استغرقت أكثر من مئة عام.

2-تبينا في هذه الدراسة أن الجفاف سنة إلهية كونية يصيب الدول الإسلامية والكافرة وكل المناطق من العالم عبر كل الأزمنة والعصور.

3-توصلت الدراسة إلى أن بلاد مصر مرتبطة بواد النيل منذ القدم، حيث عرفت الكثير من الأزمات المائية عبر التاريخ. وفي القرن الثاني عشر والسادس عشر الميلادي أثناء حكم الفاطميين والمماليك وكان من نتائجها أن أكل الناس القطط والكلاب وبعضهم بعضا.

4-تعرضت دويلات المغرب العربي لأزمات مياه مشابهة لبلاد مصر والشام، وبنفس الآثار والنتائج (انتشار المجاعات والأوبئة وغلاء الأسعار والكثير من الوفيات).

5-عرفت الجزائر أثناء الحكم العثماني عدة مجاعات بسبب الجفاف في المنتصف الثاني من القرن الثامن عشر مما تسبب في كثير من الوفيات في المدن الجزائرية بالإضافة إلى انتشار الوباء وغلاء الأسعار.

6-إن أزمة المياه والجفاف لم تستثني بلدان أوروبا، حيث شهد القرن التاسع عشر مجاعات مروعة في ألمانيا وفرنسا وبلجيكا وبلدان أخرى من هذه القارة.

7- استخلصنا من هذه الدراسة أن الأثار المترتبة عن أزمة المياه والجفاف تكون على شكل حلقات متسلسلة وهي: ظهور الجفاف –تدني الانتاج الزراعي -تدهور الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية واستفحال البطالة - غلاء المعيشة واحتكار المواد الغذائية– ظهور المجاعات- حدوث النزاعات والاضطرابات – انتشار الأمراض والأوبئة الفتاكة -انتشار الوفيات - اضمحلال أو انهيار الدولة.

8- بينت الدراسة أن هناك العديد من البلدان الذين سجلوا حصيلة الوفيات بالملايين مثل: بلاد الصين في قارة آسيا سجلت ما بين 15 إلى 52 مليون في جفاف سنوات (1958-1961)، البرازيل بوفاة 3.5 مليون سنة (1983)، الفيتنام بوفاة 2 مليون سنة (1945)، المغرب بوفاة 50 ألف شخص سنة (1945) والذي سمي بعام البون. وأخيرا السودان بوفاة 70 ألف سنة (1998).

9- بينت الدراسة أن قارة إفريقيا هي من أشد القارات المعرضة للجفاف وخاصة في بلدان جنوب الصحراء مثل مالي والنيجر والتشاد والصومال وأثيوبيا والسودان.

10- استنتجنا من هذه الدراسة أن هناك قصور في المساعدات الدولية للمناطق المتضررة بالجفاف، وبالخصوص تلك التي تذهب إلى دول العالم الثالث بقارة أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتنية.

11- تبينا من هذه الدراسة أن ظاهرة الاحتباس الحراري قد ساهمت أكثر في إزدياد موجات الجفاف عبر العالم.

12- استنتجنا في الأخير من هذه الدراسة أن هناك احتمال كبير لتكرر أزمة الجفاف في المستقبل في المجتمعات الحالية وهذا بنفس الخطورة والأضرار التي عرفتها الدول السابقة، وبالتالي فالجفاف هو ظاهرة مناخية تمس المجتمعات والدول في الماضي والحاضر والمستقبل.

ثانيا: المقترحات

واستنادا إلى ما تم عرضه ومناقشته في هذه الورقة، فيتقدم الباحث بالمقترحات التالية، وهذا تفصيلا لما يمكن استخلاصه من دراستنا لأزمة المياه عبر العصور، التي تطرقنا إليها كما يلي:

-ندعو منظمة الأمم المتحدة أن تدرج موضوع استعمال"**مياه البحر الغير محلاة أو المحلاة جزئيا** "في الملتقيات الدولية للخروج بقرارات تسمح باستعمالها في مختلف الأغراض المناسبة لها كإطفاء الحرائق وملئ المسابح وتبريد المصانع والمدن و استخدامها أيضا في الاستحمام وتنظيف الشوارع، ويهدف هذا الاجراء للحفاظ على المياه العذبة الصالحة للشرب، وحل مشكل المياه ولو جزئيا في الدول التي تقع في النطاق الجاف وشبه الجاف مثل أفريقيا وآسيا.

-على السلطات في بلادنا أن تبادر لتوجيه سياسة التعمير و التصنيع نحو الهضاب العليا والصحراء للحفاظ على منسوب مياه الأمطار في الشمال، وهذا من شأنه أن يوفر المياه في السدود لاستعمالها في الشرب والسقي الزراعي والحفاظ عليها من التلوث.

-ضرورة أن يكون التزايد السكاني متلائم مع التزايد المائي وهذا لتحقيق المعادلة بين العرض والطلب .

-ضرورة الاستهلاك العقلاني للمياه في الاستهلاك المنزلي والزراعي والصناعي والسياحي.

أزمة المياه وأثارها على المجتمعات من حضارات ما قبل الميلاد حتى نهايةالقرن العشرين الميلادي

-ضرورة ان يكون التزايد السكاني متبوع مع تزايد إنشاء محطات التحلية وبناء السدود وحفر الآبار.

- ضرورة توصيل مياه الشرب لكل مناطق البلاد لتحقيق العدالة والمساواة مابين السكان.

- ضرورة نشر التوعية من أجل التقليل من التلوث الجوي الذي يؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري وحدوث الجفاف.

المراجع:

1-أ.د. جودة حسنين جودة: " **الأراضي الجافة وشبه الجافة**" ، الأسكندرية، 1999، ص 13.

2-أ.د. جودة حسنين حسنين: مرجع سبق ذكره، ص 13.

3-الأراضي الجافة Dry Lands، التعريف، المساحة، الأنواع. متاح على الرابط:https://www.merefa/2000.com تم زيارة الموقع يوم 2022/06/14.

4-د.أحمد بن نعمان:"**قاموس المفتاح**"، ط1، شركة إدارة الأمة، الجزائر، 2001، ص 28.

5-أنظر أ. د. مصطفى فلاح" **أزمة المياه والمجتمع في الجزائر**"، دراسة حالة مدينة الجزائر، دكتوراه العلوم، قسم علم الاجتماع، جامعة الجزائر (2)، 2018.

6-سلسلة حماية البيئة والحياة:" **الاحتباس الحراري**"، الموت القادم على الأرض، الجزء الأول، ترجمة وتعليق سنقوقة رشيد، دار الفجر، قسنطينة، الجزائر، 2009، ص 378.

7- عبد الرحمن ابن خلدون: " **المقدمة**"، منشورات دار الكتاب اللبناني للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1968، ص 129.

8-United Nations, Convention to Combat Desertification,2019.

9- صحيح البخاري رقم 1039.

10- مجموعة من كبار الباحثين بإشراف ط.ب.(مفرح):" **موسوعة عالم الأديان**"، الجزء السابع ، اليهود، دار النشر والتوزيع، NOBILIS، لبنان، بيروت، 2000، ص 49.

11-د.الحسين أحمد(عبد الله):" **مصر في عصر الرومان: أصداء الاستغلال وأنشودة البقاء**"، عين للدراسات والبحوث الانسانية والاجتماعية، ط1، الاسكندرية، مصر 2007، ص 160.

12- ر. براون(لستر) و أخرون:" **أوضاع العالم 1987**"، مؤسسة الرسالة، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 1987، ص 43.

13-المهندس الدكتور أحمد (سوسة): " **تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري**"، الجزء الأول، وزارة الري العراقية، بدون تاريخ، ص 378.

14- الشيخ محمد (الخضيري): "**الدولة الأموية**"، محاضرات تاريخ الدولة الاسلامية، ج1، دار المعروف، بيروت، لبنان، 2001، ص 170.

15-ول (ديوارنت):" **قصة الحضارة: الشرق الأقصى، الصين**"، ترجمة محمد بدران، الطبعة الثالثة، مطبعة لجنة التأليف والترجمةوالنشر، الجزء الرابع من الجزء الأول، الطبعة الثالثة، القاهرة، مصر، 1966، ص 243.

16-د.فؤاد(السيد)، حسين (حيدر): " **أعظم أحداث العالم: من تاريخ ما قبل الميلاد حتى نهاية 2003**"، دار المناهل ، بيروت، لبنان، 2004، ص14.

17- البروفيسور الدكتور محمد حسن(العيدروس):" **دولة الخلافة الاسلامية**"، دار الكتاب الحديث، الجزائر، 2010، ص ص 130-131.

18- البروفيسور الدكتور محمد حسن (العيدروس): مرجع سبق ذكره، ص 199.

19-تقي الدين ابن أحمد المقريزي:"**إغاثة الأمة بكشف الغمة** "، مؤسسة ناصر للتقافة ، د، ط، ت، ص 22-23.

20-تقي الدين ابن أحمد المقريزي: مرجع سبق ذكره، ص 25.

21-د.عبد الرحمن (زكي): " **نشأة القاهرة وامتدادها في أيام الأيوبيين**"، المجلة التاريخية المصرية، المجلد الثامن عشر، القاهرة، 1971، ص 135.

22- خالد بن عيسى البلوي : " **تاج المعرفة في تحلية علماء المشرق** "، تحقيق محمد السائح، الجزء الأول ، د.ط. ت، الرباط، ص 55.

23- الشيخ قطب الدين أبي الفتح موسى بن أحمد بن قطب الدين (اليونيني البعلبكي الحلبي):"**ذيل مرآة الزمان** " ، ج1، ط1، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن (الهند) ، 1954ص 498.

24-تقي الدين ابن أحمد المقريزي : نفس المرجع، ص68.

25- تقي الدين ابن أحمد المقريزي: "**المواعظ والاعتبار بذكر الخطط و الأثار**"، مطبعة بولاق، دار التحرير للنشر والطباعة، ج3، 1270هـ، ص 95.

26-تقي الدين ابن أحمد المقريزي: **إغاثة الأمة**، نفس المرجع، ص 69.

27- تقي الدين ابن أحمد المقريزي: **إغاثة الأمة**، نفس المرجع ، ص 70.

28- تقي الدين ابن أحمد المقريزي: **إغاثة الأمة**، نفس المرجع، ص 71.

29-جان (بيرنجيه) وآخرون:" **أوروبا: منذ بداية القرن القرن الرابع عشر وحتى نهاية القرن الثامن عشر**"، الجزء الثاني، ترجمة وجيه البعيني، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ط1، 1995، ص 26.

30-جان (بيرنجيه) وآخرون: مرجع سبق ذكره، ص 26.

31- جان (بيرنجيه) وآخرون: نفس المرجع ص 38.

32-ابن ابي زرع:" **الأنيس المطرب بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس**"دار المنصور للطباعة والوراقة، الرباط، 1973 ص 273.

33-يحي بن محمد ابن خلدون:" **بغية الرواد في ذكر الملوك من بني عبد الواد**"، تحقيق الأستاذ الدكتور عبد الحميد حاجيات ، الجزء الثاني، عالم المعرفة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011، ص11.

34- محمد ابن صعد الأنصاري التلمساني: **"روضة النسرين"** ، مراجعة وتحقيق الدكتور يحيى بوعزيز، عالم المعرفة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2009 ص 156.

35- محمد بن عبد المنعم الحميري: **"الروض المعطار في خبر الأقطار"** ، تحقيق الدكتور إحسان عباس، مكتبة لبنان، 1984، ص 538.

36- يحي بن محمد ابن خلدون: مرجع سبق ذكره، ج 2 ، ص ص240-241.

37- الغبريني أبو العباس أحمد بن عبد الله:**"عنوان الدراية فيمن عرف من العلماء في المائة السابعة ببجاية"**، تحقيق محمد بن أبي شنب ، دار البصائر للتوزيع والنشر، الجزائر، 2007، ص 151.

38- روباربرنشفيك: " **تاريخ إفريقية في العهد الحفصي**"، ترجمة حمادي الساحلي، الجزء الأول، دار المغرب الإسلامي، بيروت ، لبنان، 1988 ، ص 405.

39- أبو العباس أحمد بنحسين بن علي بن الخطيب ابن القنفذ القسنطيني: " **الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية"**، تحقيق محمد الشاذلي التيفر وعبد المجيد التركي، الدار التونسية للنشر، تونس، 1968، ص 103.

40- أ حمد بن يحيى بن فضل العمري شهاب الدين: **"مسالك الأبصار في ممالك الأمصار"**، تحقيق إبراهيم صالح، المجمع الثقافي ، أبو ظبي، 2002، ص 90.

41- محمد الأمين(البزاز):" **تاريخ الأوبئة والمجاعات بالمغرب في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر"**، منشورات كلية الآداب . والعلوم الانسانية بالرباط، المغرب، 1992، ص 34.

42-G.VAIDA :"**Un recueil de textes historiques iudéo-marocains**", Collec.Hespéris,Institut des H.E.M.N°XII ,Paris,1951,P73

43- محمد الرباطي (الضعيف): **" تاريخ الدولة السعيدة"**، تحقيق وتعليق أحمد العماري، الرباط، 1986، ص 79.

44-N.Michelin : "**Les calamités démographiques et le Maroc**", Maitre d'histoire, Paris1,1982-83,t1,P25.

45--محمد الأمين (البزاز): مرجع سبق ذكره، ص .50

46-معية تركي: دفتر 38 وثيقة، 376 في غرة جماد ثان 1245 ودفتر 58 وثيقة 287 جمادتان 1249، ص 72.

47-عبد الرجمن الرافعي:" **عصر محمد علي**" ، ط3، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1951، ص ص 574-575.

48- محمد صالح العنتري:" **سنين القحط والمسغبة ببلاد قسنطينة**"، مخطوط رقم 2330، المكتبة الوطنية، الجزائر.

49- عبد الرحمن بن محمد الجيلالي : **" تاريخ الجزائر العام"**، دم ج، دار الثقافة، بيروت، 1982، ج3، ص 161.

50- الجيلالي (صاري): **"الكارثة الديمغرافية 1867-1886"**، ترجمة عمر المعراجي، منشورات الديوان للنشروالاشهار (ANEP)، الجزائر، 2008، ص 201.

51- روبير شنيرب:" **تاريخ الحضارات**"، القرن التاسع عشر، ترجمة يوسف أسعد و فريد م.داغر، المجلد السادس، ط3، منشورات عويدات، (باريس) 1994، ص 17.

52-جيمس بيرك وآخرون: **" عالم المعرفة"** كيف نغير العالم، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب، الكويت، 1994، ص.287.

53-جيمس بيرك وآخرون: مرجع سبق ذكره، ص 288.

54-فرنان برودل: **" الحضارة المادية والاقتصاد والرأسمالية: من القرن الخامس عشر إلى القرن الثامن عشر"**، ترجمة مصطفى ماهر، الجزء الأول، القاهرة، 1992، ص 303.

55-روبير شنيرب: مرجع سبق ذكره ، ص .458

56- روبير شنيرب: نفس المرجع، ص 459.

57-الدكتورة نعيمة شومان: **" التكنولوجيا الحديثة، الديون والجوع وربما نهاية العالم"**، ط1، الدار المتحدة للطباعة والنشر، دمشق، سوريا، 1996، ص204.

58- الدكتورة نعيمة شومان: مرجع سبق ذكره، ص 205.

59-**ماذا تعرف عن المجاعة في العالم؟** مفاهيم ومصطلحات/ الجزيرة نت. متاح على الرابط: https://www.aljazera.net. شوهد يوم 2022/06/13.

60-Xin Meng : "**The Institutional Causes of China's Great famine, 1959-1961**",Review of EconomicStudies, Oxford University,2015,PP 1568-1611.

61-Clark.C :"**Extent of Hunger in India**",Economic and Political Weekly,1972,P 2019-2027.

62- الدكتورة نعيمة شومان: نفس المرجع، ص 209.

63-الدكتورة نعيمة شومان: نفس المرجع، ص 209.