الأهمية الجيوسياسية للحوض المائي الجوفي - الرسوبي القاري – المشترك بين ليبيا وتونس والجزائر "دراسة في الجغرافيا السياسية"

✍ أ.فوزية حسن امبروك عبدالله
كلية الآداب – جامعة الزاوية

المقدمة:

يشكل الماء المادة الأولية التي خلق الله منها كل شيء، وهو عصب الحياه الاقتصادية، وإنكان النفط والغاز من مسببات الصراع السياسي بين الدول والمناطق في الوقت الحاضر، إلاَّ أن الماء هو المصدر القديم الجديد للصراعات والنزاعات الدولية بين الأمم والشعوب والدول، لذا فإن تحقيق الأمن المائي احتل أولويات دول العالم وبخاصة دول المناطق الجافة وشبه الجافة والصحراوية، فالدولة القوية هي التي تهتم بثرواتها الطبيعية التي من بينها الثروة المائية لضمان أمنها الغذائي، باعتبار أن نقص المواد الغذائية يُعد إحدى نقاط الضعف التى تصيب الدول.

ويعد الماء أيضاً القضية الأبرز تأثيراً خلال القرن الواحد والعشرين وليس الطاقة، وقد عزز هذا الرأي مؤتمر دبلن عام 1992 ومؤتمر ريودي جانيرو عام 1994عندما أشار إلى أن صحة الإنسان ورفاهيته وتحقيق التنمية الصناعية والأمن الغذائي والنظام البيئي معرضة كلها للخطر[1] ما لم تتم إدارة المياه العذبة وفق تخطيط علمي بيئي ينظم استغلالها في الوقت الحاضر، ويراعي احتياجات الأمم والشعوب ومستقبل علاقاتها الجيوسياسية، وقد جاء في محكم آيات القرآن الكريم قوله تعالى ﴿وَجَعَلْنَا مِنَالْمَاءِكُلَّشَيْءٍحَيٍّأَفَلَايُؤْمِنُونَ﴾(سورةالأنبياء . الآية 30).

وتواجه موارد المياه في دول الحوض كثير من التحديات المرتبطة بالتزايد السكاني والتطور الاقتصادي والاجتماعي الذي يضاعف كميات المياه المستهلكة في مختلف القطاعات الزراعية والحضرية والصناعية من أجل تحسين مستوى المعيشة وزيادة الرفاه الاقتصادي، حيث تقع معظم مساحة أراضيها في حزام المناخ الجاف وشبه الجاف، ولم تولِ هذه الدول في بداية عهدها أي اهتمام لمورد المياه في خططها التنموية، ولكن بمرور الزمن أدى الاستخدام المكثف إلى ظهور مؤشرات تدهور الوضع المائي، وأصبحت مشكلة نضوب المياه وتدهورها إحدى الأسباب الرئيسة التي تواجه عمليات التنمية في دول الحوض، وأثر ذلك على علاقاتها السياسية.

ويهدف البحث إلى دراسة الأهمية الجيوسياسية للحوض المائي المشترك بين ليبيا وتونس والجزائر، ومعرفة تأثيره بين الأوساط السياسية والاقتصادية لدوله التي هي في الأصل مهددة بخطر عدم كفاية الغذاء المحلي أمام تحديات الضغوط السكانية وتقلص المساحات الزراعية وشح المياه، وعليه تكمن مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

1- ما أثر الخصائص الجغرافية للحوض على العلاقات السياسية لدوله؟.

2- هل ندرة المياه ونضوب مصادرها أحد الأسباب المؤهلة لوقوع خلافات ونزاعات بين الدول المشتركة في مياه الحوض؟.

3- ماهي الإستراتيجيات اللازمة التي يجب أن تتبعها دول الحوض لتفادي النزاعات في المستقبل؟.

من أجل معالجة المشكلة نبدأ بجملة من الفرضيات لإدراك ماهية التساؤلات المثارة سلفاً، وهي على النحو الآتي:

1- تشكل الخصائص الجغرافية للحوض أثراً واضحاً على العلاقات السياسية لدوله.

2- ندرة المياه ونضوب مصادرها من أهم الأسباب لوقوع نزاعات محتملة بين دول الحوض حول تقاسم حصص مياهه.

3- هناك عدة إستراتيجيات تجنب دول الحوض وقوع أي نزاعات محتملة في حال تطبيقها فعلياً.

أولاً: الموقع الجغرافي للحوض وخصائصه:

يقع الحوض في شمال غرب الصحراء الكبرى في المثلث الحدودي بين ليبيا وتونس والجزائر كما هو موضح بالشكل (1) ويسمى بالحوض الرسوبي القاري أو حوض شمال غرب الصحراء الكبرى.

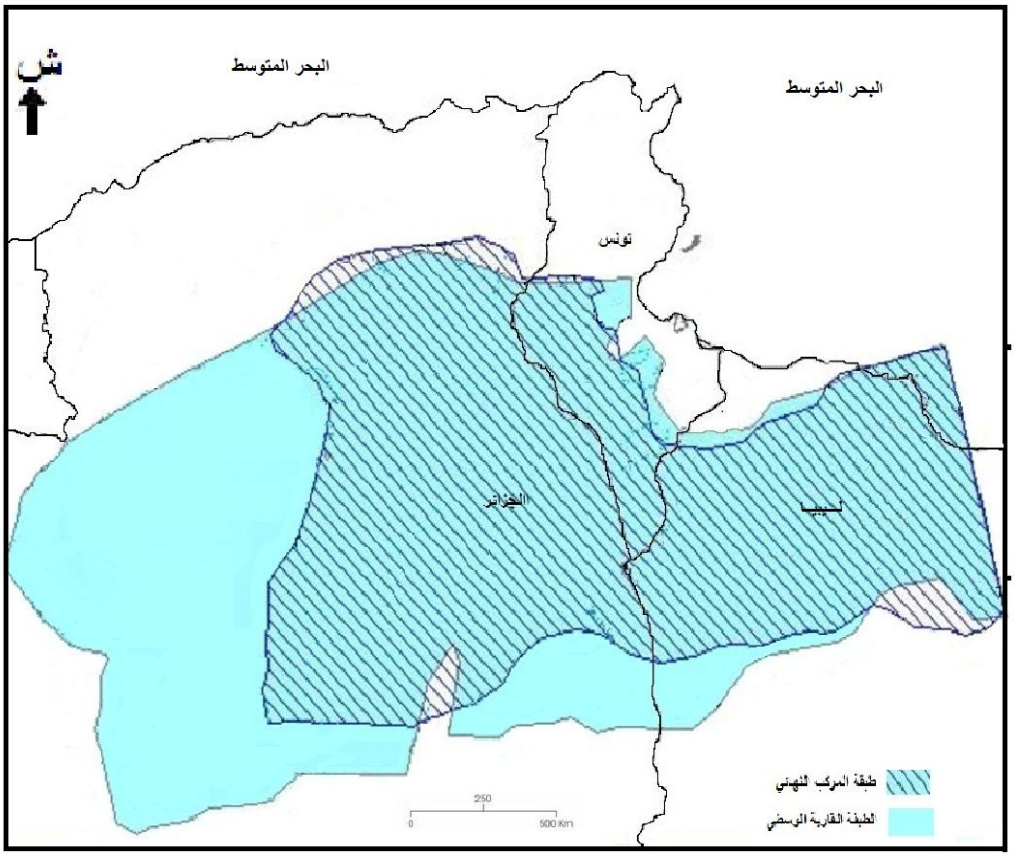
وتتواجد المياه في طبقتين رئيسيتين:

1- الطبقة القارية الوسطى: ويغطي أغلبها تكوينات الحجر الرملي،[2] وهي طبقة أحفورية غير متجددة، وتغطي مساحة قدرها 700,000 كم 2 وعمقها يتراوح بين 1500 متر و2000 متر.

2- طبقة المركب النهائي: وتغطي مساحة قدرها 330000 كم2، ويتراوح عمقها بين 100 متر و500 متر.[3]

وما تجدر الإشارة إليه أن النظام المائي بالحوض مشترك بين الجزائر وتونس وليبيا، ومن خلال الجدول (1)نلاحظ أن مساحة الحوض تتجاوز المليون كيلومتر مربع، وما يقارب من ثلثي هذه المساحة تمتد داخل الأراضي الجزائرية، أي بمساحة تقدر 700,000 كم2 وبنسبة 68٪، وليبيا 250,000 كم2 وبنسبة 24٪ وهو ما يعرف بحوض غدامس، وفي تونس بحوالي 80,000 كم2 وبنسبة 8٪، ويوفر هذا الحوض حوالي 60,000مليار متر مكعب من المياه سنوياً.

شكل (1) الحدود الطبيعية للحوض الرسوبي القاري



المصدر : إعداد الباحثة اعتماداً على: **www.water.fanack.com-**

جدول (1) المساحة التي يغطيها الحوض في الدول المشتركة

الدولة	المساحة التي يغطيها الحوض كم^2	النسبة المئوية(٪)
الجزائر	700,000	68
تونس	80,000	8
ليبيا	250,000	24
الإجمالي	1,030,000	100

المصدر : إعداد الباحثة استناداً على: بوغدة نور الهدى، دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي -حالة الجزائر - رسالة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه: إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، 2014 -2015، ص104.

ثانياً: الوضع المائي في دول الحوض وعلاقته بتهيئة إثارة الخلافات بينها:

الواقع أن حالة مصادر المياه في البلدان الثلاث حرجة جداً وتزعزع الاستقرار، ويسعى كل منها للاستفادة من مياه هذا الحوض لمواجهة الطلب عليها، ففي ليبيا لا تسهم المياه السطحية إلاَّ بنسبة ضئيلة تقدر ما بين 2 - 3 ٪ من إجمالي الموارد المائية للدولة، حيث لا تمتلك أي موارد مائية سطحية عذبة دائمة الجريان كوادي النيل أو دجلة؛ وذلك بسبب قلة سقوط الأمطار وعدم انتظامها، حيث يتركز التساقط على المناطق الشمالية وبخاصة المنطقة الممتدة من طرابلس حتى الخمس ومصراته وعند سهل بنغازي ومرتفعات الجبل الأخضر، حيث تكون هذه المناطق مواجهة بشكل عمودي لهبوب الرياح الشمالية الغربية الممطرة، بينما يندر التساقط على سواحل خليج سرت، ويقل تدريجياً بالاتجاه نحو الجنوب حيث تمتد المناطق الصحراوية الشاسعة.

أما الجزائر فهي الأخرى فرضت عليها الطبيعة الجغرافية الوضع نفسه، حيث إن نسبة 90٪ من مساحتها البالغة 2.381.741 كلم^2 واقعة في نطاق المناخ الجاف وشبه الجاف، وعبارة عن صحراء يكاد ينعدم فيها التساقط، ويتركز سقوط المطر في الشمال،[4] حيث ينحصر في جزء من المنحدر الشمالي للسلسلة الجبلية الأطلسية، ويقدر المعدل العام لسقوط المطر سنوياً شمال البلاد بما يزيد عن 500 ملم، ويمكن

أن يصل إلى 1500 أو 2000 ملم أحياناً [5] ويتناقص المطر تدريجياً كلما اتجهنا جنوباً بالابتعاد عن المسطحات المائية، حيث يقل المعدل في المناطق المتاخمة للصحراء عن 100 ملم سنوياً، وينعدم سقوط المطر في المناطق الصحراوية.

والوضع في تونس لا يختلف كثيراً عن شقيقتيها ليبيا والجزائر، فهي تعاني ندرة المياه وافتقار مصادرها بسبب قسوة المناخ، والصحارى الشاسعة الممتدة داخل حدودها السياسية، فالأمطار تتسم بقلتها، وتتركز على مناطق الشمال، ورغم ذلك فإن تونس تولي اهتماماً كبيراً بالمياه السطحية، حيث تعد أحد مصادرها الرئيسية، وتعتمد عليها كثيراً في اقتصادها الصناعي والزراعي، وبها مجموعة صغيرة من أودية الأنهار الدائمة الجريان منها وادي مجردة الذي ينبع من الجزائر وقد بدأت تظهر عليه حالة النضوب، إلى جانب الأودية الموسمية الجافة.

ويتبين من الجدول (2) الوضع المتدني للموارد المائية السطحية من حيث نسبة مساهمتها في إجمالي الموارد المائية، وبالأخص في ليبيا التي تبلغ نسبة مساهمتها حوالي 2.5٪، والجزائر 37.7٪، وهو ما يضع عبئاً كبيراً على موارد المياه الجوفية في تأمين الاحتياجات المائية الكبيرة لأغراض الري والشرب والصناعة بنسبة تصل إلى أكثر من 95٪ في ليبيا، و60.7 ٪ في الجزائر.

جدول (2) نسبة مساهمة مصادر المياه المختلفة في دول الحوض

مصدر المياه / الدولة	مياه سطحية	مياه جوفية	مياه مزال ملوحتها	مياه المعالجة	الإجمالي
ليبيا	2.5	95.8	0.95	0.66	100
الجزائر	37.75	60.73	0.29	1.23	100
تونس	57.7	36,5	4,3	1,5	100

إعداد الباحثة: النسب تم احتسابها بناءً على الأرقام المستخلصة من المصدر:

1 - رمزي زائري، أزمة المياه في ليبيا العودة إلى مراحل العطش، نشرة أسبوعية تصدر عن بوابة أفريقيا الإخبارية، العدد 40، أغسطس 2018.

2 - الهيئة العامة للمياه، تقرير الوضع المائي بالجماهيرية العظمى، طرابلس، دار الفسيفساء للطباعة والنشر والتوزيع، طرابلس، الكانون (ديسمبر) 2006، ص 68 -72.

3 - محمد بلغالي، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر : تشخيص الواقع وآفاق التطوير، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة الشف، ص75، 76.

4 - وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، تقرير الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه ، تونس، 2016، ص10.

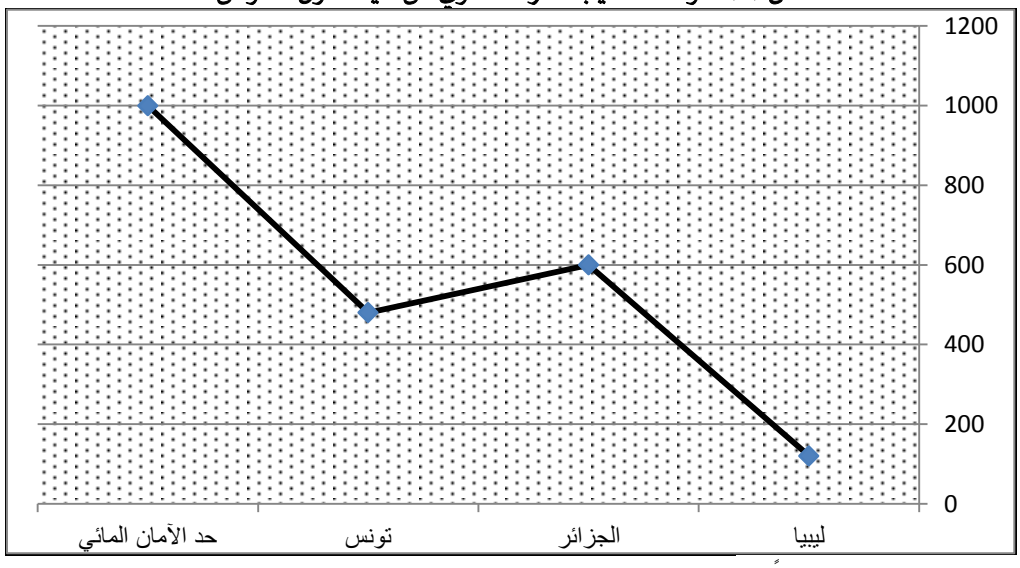
وقياساً إلى المعيار الذي اعتمده برنامج الأمم المتحدة للتنمية مقدار 1000 م^3/سنة كحدٍ أدنى لنصيب الفرد من المياه العذبة،[6] فإن دول الحوض الثلاث تقع ضمن المنطقة العربية الأكثر فقراً في موارد المياه في العالم.

وتعاني من الندرة المائية العديد من الدول العربية التي ينخفض متوسط نصيب الفرد فيها من المياه على 1000 م^3/سنة، وتشمل خمسة عشر دولة وفقاً لتقديرات عام 2011، وتشمل (سورية، مصر، عمان، تونس، جيبوتي، الجزائر، فلسطين، الأردن، ليبيا، البحرين، السعودية، اليمن، قطر، الإمارات، الكويت).[7]

ويذهب إخصائيو العلوم المائية إلى أكثر من ذلك، حيث يرون أن معدل 1000 متر مكعب للفرد سنويا يمثل حد الأمان المائي، فإذا قل نصيب الفرد عن ذلك أي من 1000 - 500 متر مكعب سنوياً اعتبر كمؤشر على حالة من الندرة المائية، وتحت 500 متر مكعب سنوياً على أنها حالة من الفقر المائي.[8]

ومن خلال الشكل رقم (2)نلاحظ أن متوسط نصيب الفرد في ليبيا يبلغ حوالي 120 م3سنوياً، وتونس 480 م3، وهما يعيشان حالة الفقر المائي، والجزائر 600 م3 وهي تعيش حالة الندرة المائية، وهذا يؤكد أن نضوب مصادر المياه وقلتها يفاقم الأزمات ويزيد من الصراعات بين الدول المشتركة في مياه الحوض، والسعي إلى زيادة الاستفادة من مياهه.

شكل (2) متوسط نصيب الفرد السنوي من المياه لدول الحوض



المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى:

1 - ريما إبراهيم حميدان، سياسات إدارة الموارد المائية في ليبيا، الواقع والتحديات والإستراتيجيات المستقبلية، المنظمة الليبية للسياسات والإستراتيجيات، طرابلس، ليبيا، 2017، ص2.

2 - نور الدين حاروش، استراتيجية إدارة المياه في الجزائر، مجلة دفاتر السياسة والقانون الجزائر العدد السابع، جوان، 2012، ص62.

ثالثاً: معدل الاستهلاك في الحوض وآثاره المترتبة عليه:

يتبين من خلال الجدول(3) أن حجم الاستثمار الحالي من الحوض بلغ حوالي2.2 مليار م3سنوياً، يبلغ نصيب الجزائر حوالي 1.33 مليار م3، وتونس حالي 0.55 مليار م3،وليبيا حوالي 0.34 مليار م3،بينما يبلغ معدل التغذية السنوي للحوض حوالي 580 مليون متر مكعب سنوياً، وهذا يؤكد أن معدلات سحب المياه تتجاوز الكميات المسموح بها.

جدول (3) معدل الاستثمار السنوي لمياه الحوض خلال الفترة (2000 - 2015)

الدولة	حجم الاستثمار الحالي(مليار م^3)	النسبة المئوية(٪)
الجزائر	1.33	59.9
تونس	0.55	24.7
ليبيا	0.34	15.4
الإجمالي	2.2	100
معدل التغذية السنوي للحوض	0,580	

اعداد الباحثة استناداً على:

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة ترشيد استخدام المياه الجوفية في الزراعة العربية 2004، ص52، ص91.

لقد أكدت الدراسات العلمية أنه إذا استمر معدل السحب الحالي البالغ 2.2 مليار م3/السنة فسينتج عنه انخفاض في منسوب المياه الجوفية يتراوح ما بين 30 –50 مترًا مكعباً في عام 2050[9] مما ينتج عنه السحب من السبخات وازدياد الملوحة، واختفاء ظاهرة التدفق الذاتي، وازدياد عمق السحب.

وبينت دراسات أخرى أن الحوض بدأ يواجه خطر التملح لتجاوز معدلات السحب 2 مليار مكعب سنوياً، مما سينتج عنه اختفاء واحات النخيل المنتشرة هناك بمرور الوقت عند بلوغ درجة تملح المياه 5/لتر،[10] بالإضافة إلى ظهور عدة جيوب مائية مالحةناتجة عن تدهور المياه في بعض مناطق الحوض بتونس والجزائر، حيث تشير الدلائل إلى التدهور النوعي لمياه الطبقة العليا للخزان في عدة مواضع.

ولقد برزت الآثار السلبية لتكثيف استنزاف مياه الحوض على معدل تدفق العيون والينابيع، مثلما حدث للعيون المائية الموجودة في الجنوب التونسي، حيث انخفض معدل تدفق عيون شط الجريد ونفزاوة من حوالي 80 مليون م^3 سنوياً سنة 1900م إلى معدلات مهملة إن لم يكن قد توقف تدفقها كلياً في الوقت الحاضر.[11]

رابعاً: أثر الخصائص الجغرافية للحوض على العلاقات السياسية للدول المشتركة في مياهه.

يشكل الماء في دول الحوض رهاناً إستراتيجياً، حيث وُضعت أمام تحدٍّ صعب يتمثل في توفير الماء بالقدر الكافي لشعوبها، ومن جانب آخر فإن نظام الطبقات المائية في الحوض يترك آثراً جيوسياسياً مرتكزاً على الخصائص الجغرافية الطبيعية المتمثلة في امتداد طبقات مائية جوفية متصلة شمال غرب الصحراء الكبرى بمساحة تتجاوز المليون كيلومترًا مربعًا، هذه المساحة تمتد عبر الحدود السياسية لثلاث دول (ليبيا وتونس والجزائر)، وهذه الخصائص لها انعكاسات على حاضر ومستقبل دول الحوض من النواحي المختلفة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، باعتبار أن المياه موردٌ حيويٌّ يرتكز عليه تطور وتقدم الدول وبناء قوتها الذاتية، وهذا بدوره يؤكد من جانب آخر أهمية الخصائص الجغرافية في تحديد السياسات الاقتصادية والاجتماعية والجيوستراتيجية، ودورها فيتوتر العلاقات ونشوب الخلافات بين دول الحوض.

ومما يزيد من تأزم الوضع أن الدول الثلاث تأتي ضمن دول العالم التي تشكو ندرة المياه وقلتها، وحصة الفرد فيها كما ذُكر سلفاً تقل عن 1000 م3 سنوياً، وهو عامل يحد من التطور ومصدر للتوتر الاجتماعي، مما يدفع بهذه الدول إلى تنشيط سياسة تعبئة الموارد المائية، والسعي حثيثاً لاستغلال مياه الحوض وزيادة الاستثمارات حتى لا تقف عاجزة أمام تحدي تلبية الاحتياجات المتزايدة من المياه.

ولقد سعت ليبيا إلى زيادة الاستثمار من مياه الحوض، إذ تقدمت بطلب للجزائر تطلب فيه الموافقة على حفر آبار على الحدود المشتركة بين البلدين (غدامس) من أجل ضخ المياه الجوفية، ليتم نقلها عبر خطوط الأنابيب من واحات غدامس في الغربإلى الشمال والشمال الغربي،[12] ولكن الجزائر رفضت طلب ليبيا لغرض استغلال المياه الجوفية على حدودها؛ لأنها تملك أكبر مساحة توجد فيها مياه الحوض، حيث يصل الاحتياطي الجزائري من هذه المياه إلى الـ40 ألف مليار متر مكعب من أصل 60 ألف مليار متر مكعب، ولا يزال هذا الأمر مؤثراً في ذاكرة حكومتي الدولتين.

وقد ذُكر أن الدولة الليبية في نهاية عام 2011 أرادت مجدداً مفاوضة الجزائر حول ملف المياه الجوفية، ولكن الجزائر طوت الملف ولا مفاوضات على حصتها في

المياه الجوفية على اعتبار أن الاتفاق قد تم في هذه القضية، ووقع عليه وفق اتفاقيات دولية، ويوجد على مستوى جميع هيئات الأمم المتحدة التى صادقت عليه.[13]

خامساً: الأهمية الجيوسياسية ومؤشرات النزاع حول مياه الحوض:

الأزمة المائية في دول الحوض يمكنها أن تخل بالسلام والاستقرار، واختلال الأمن المائي سبب واضح من أسباب ضعف قوتها، فكلما نضبت مصادر المياه كلما تفاقمت الأزمات وكثرت الصراعات والنزاعات بين الدول المشتركة في مصادر المياه، وبخاصة في ظل غياب الإدارة الرشيدة والمتكاملة لتنمية الموارد المائية، الأمر الذي خلَف وراءه مؤشرات لنشوب الخلافات والنزاعات بين دول الحوض اهمها:

1- إن عملية الاستنزاف اللامعقول للمياه الجوفية من طرفي دولتي تونس وليبيا ظاهرة بإمكانها هدر المخزون المائي المتواجد بالأراضي الجزائرية، حيث إن ثلثي هذا المخزون كله داخل التراب الجزائري.

2- تشهد المنطقة حفراً عشوائياً للآبار، حيث سُجل حفر أكثر من 11.000 بئراً، وبالتالي فإن هذه العملية تمكِّن من استنزاف حوالي 2.5 مليار متر مكعب، وتضعف من المخزون المائي الباطني للمنطقة.[14]

3- سهم مشروع النهر الصناعي في ليبيا في استنزاف المخزون المائي بالحوض من خلال منظومة غدامس – زوارة – الزاوية التي تهدف لنقل 250 ألف متر مكعب من المياه يومياً من آبار حوض غدامس البالغ عددها 143 بئر إنتاجي إلى مدينتي زوارة والزاوية وما جاورهما،[15] لأن تغذيته تتم عن طريق المياه الجوفية المشتركة بين الدول الثلاث.

4- سعت الجزائر إلى إقامة مشروع مماثل في شكله لمشروع النهر الصناعي في ليبيا من أجل الاستفادة من المياه الجوفية بالحوض ونقلها باتجاه مناطق الشمال.

ولقد أطلقت السلطات العمومية الجزائرية دراسات لتحويل 600 مليون م^3 في السنة من المياه الجوفية بالصحراء الكبرى نحو السهول الشمالية، وشرعت على أثرها عام 2006 في إنجاز أنبوب نقل المياه لربط مدينة تمنراست الجنوبية بمدينة عين صالح، بتكلفة إجمالية تفوق 1 مليار دولار يمتد عبر مسافة تقدر بـ740

كيلومتر،[16] وذلك لدعم التنمية الزراعية وإنتاج الغذاء، وتزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب.

كل هذه المؤشرات كفيلة بتقويض عملية السلام بين دول الحوض وتفكيكها في الوقت الذي يتطلب من هذه الدول بل دول المغرب العربي جمعاء الدخول في تكتلات اقتصادية وسياسية كبرى تخلصها من التبعية للدول المتقدمة.

سادساً: الاتفاقيات بين دول الحوض:

لقد أنشأت الدول الثلاث منذ 2008 آلية للتشاور فيما يخص الإدارة والتصرف المشترك لهذا الخزان الجوفي للتعبير عن الإرادة في تجاوز التصرف المنفرد لهذه الموارد، ترأسها كل سنتين دولة وتدفع كل دولة أقساطها لتمويل الآلية التي تعمل وفق منظمة مرصد الساحل والصحراء الدولية[17].

وضمن الإستراتيجية المائية الدولية أيضاً خصصت وكالة دولية مقرها في تونس "OSS"" أوكلت لها لمراقبة وحماية المنطقة من التصحر، وتنمية منطقة الساحل ومحاربة ظاهرة الفقر لأن الاستنزاف للمياه الجوفية بطرق غير منتظمة أصبح أمراً يهدد المنطقة كلها بالنضوب والتناقص،[18] غير أن دول الحوض لا تزال تفتقر إلى الإدارة المتكاملة والجماعية لشبكة طبقات المياه الجوفية، وهي بحاجة إلى إجراءات أكثر فعالية لتطوير آليّة تعاون لتحقيق المشارَكة في الإدارة المستدامة لمياه الحوض واستثمارها بشكل أفضل.

وتجدر الإشارة إلى أن الجمعية العامة للأمم المتحدة في سنة 2008 قد أصدرت قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود، يمكن لدول الحوض الاستعانة به وجعله مرجعاً لها في شؤون نظام الطبقات المائية بالحوض الرسوبي القاري المشترك بينها.

وقد أبدت الجزائر اهتمامها وحرصها على نصيبها من مياه هذا الحوض، ويمكن استقراء ذلك من خلال ملاحظات وتعليقات حكومتها على القانون المشار إليه الواردة بتقرير الجمعية العامة للأمم المتحدة في سنة 2011.

حيث أكدت الحكومة الجزائرية على أهمية المعرفة الدقيقة بموارد المياه المشتركة، ودمج البعد البيئي للتنمية المستدامة في البلدان المعنية، إلى جانب حماية حق البلدان التي تتقاسم طبقات المياه جوفية في نيل كميات كافية منها لاحتياجاتها

الإنمائية ،[19] وأهمية التعاون الثنائي والإقليمي من خلال إبرام الاتفاقيات والأخذ بآليات التعاون المشترك فيما بينها وضمان توفير حماية فعالة لها.

سابعاً: التوقعات المستقبلية:

تشير التوقعات المستقبلية إلى زيادة معدل ضخ كميات المياه الجوفية من الحوض، ويمكن استقراء ذلك من الوضع المائي في دول الحوض، ومحدودية مصادر المياه السطحية وبالأخص في ليبيا والجزائر إلى جانب عدم الاستفادة الكاملة منها، وعدم قدرتها على مواجهة الاحتياجات المائية المتزايدة لمختلف أنواع الاستهلاك، مما دفع بهذه الدول إلى التوسع في استغلال ما يتوفر لديها من مياه جوفية بما في ذلك مياه الحوض المشترك بينها باعتبار تكاليف استخراجها أقل مقارنة بتكاليف المصادر غير التقليدية المتمثلة في إعذاب مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي، وتشكل حالة الجفاف التي تعيشها دول الحوض مبعث للقلق، وهذا ما نتوقعه من رفع لمعدل استغلال مياه الحوض عما هو عليه في الوقت الحالي، فموارد المياه محدودة ويتوقع أن يتم استغلالها بالكامل في وقت ليس ببعيد، مما يجعل الدول الثلاث في خطر مواجهة حالة الجفاف.

وتشير الدراسات إلى أن إجمالي زيادة استثمارات مياه الحوض ستصل إلى حوالي 7.8مليار م3/السنة بحلول عام 2030.[20]وهذا سيرافقه زيادة وتيرة تدهور نوعية مياه الخزان، وتدني جودتها، وجفاف الآبار بها، وستدفع هذه الدول خسائر بيئية فادحة جراء التسابق في استغلال مياهه.

ثامناً: التدابير الإستراتيجية:

إن الوضع الحالي للحوض يتطلب خفض معدلات السحب الحالي والتفكير في حلول بديلة عن زيادة السحب من المياه الجوفية غير القابلة للتجديد في معظم مواقعها، حيث إن الموارد المائية في الدول الثلاث تتعلق بنظام الأمطار المرتبط بالمناخ الجاف وشبه الجاف، وهو السبب الرئيسي في جعل دول الحوض تعيش حالة الندرة المائية، واستمرار السحب من مياه الحوض المشترك بين هذه الدول سيزيد لا محالة من الأزمة المائية، ولاشك أن الصراع حول مياهه سيأخذ منحنى آخر مستقبلاً.

ولا بد أن تدرك دول الحوض بأن أمنها وبناء قوتها مرتبط بالحفاظ على المخزون المائي وفق إستراتيجية رشيدة، وهذا يتطلب منها فتح أفاق التعاون النزيه في إدارة مواردها المائية، والعمل على تحقيق موارد مائية إضافية غير تقليدية، وخاصة أن الدول الثلاث تطل على سواحل بحرية لا يقل طول ساحل كل منها عن 1000 كم؛ مما يمكنها من إقامة محطات لإعذاب مياه البحر تغطي جزءًا كبيرًا من احتياجاتها المائية.

وليبيا على سبيل المثال تمتلك واجهة بحرية طويلة تمتد على السواحل الجنوبية للبحر المتوسط بدءاً من بئر الرملة شرقاً على الحدود الليبية المصرية، حتى رأس جدير على الحدود الليبية التونسية غرباً بطول يزيد عن 1900 كم،[21] وتشرف الجزائر أيضاً على شريط ساحلي على البحر المتوسط بحوالي 1622 كلم،[22]، وتونس أيضاً.

وتمثل معالجة مياه الصرف الصحي المورد الإضافي غير التقليدي الثاني بعد إعذاب مياه البحر والذي يجب على هذه الدول الاهتمام به لتقليص العجز المائي وتخفيف الضغط على المياه الجوفية بالحوض المشترك بينها وبقية الأحواض بأراضيها.

إن ضخامة كميات مياه الصرف الصحي تقودنا إلى التركيز على الاستفادة منها، فالسياسات المكانية في ليبيا تتوقع في ظل التشغيل المستمر لمحطات المعالجة أن يكون إنتاجها من المياه المعالجة في المتوسط حوالي 104 مليون متر مكعب سنوياً،[23] ولكن لكون معظم المحطات معطلة وخاصة في المناطق الريفية يجعل بلوغ هذه الكمية أمرًا غير متوقع.

وفي الجزائر تقدر المياه العادمة بحوالي 600 مليون م3 ويتوقع أن تصل 2 مليار/م3 في سنة 2020،[24] وفي حال معالجة القسم الأكبر منها وتوجيهها إلى القطاع الزراعي سيكون لها الأثر الطيب في تخفيض العجز في مياه الري.

إضافة إلى كل ذلك يجب الأخذ بالتوصيات والإجراءات التي قدمها البنك الدولي* من أجل تحسين إدارة الموارد المائية والمتمثلة في نوعين من الإجراءات مباشرة وغير مباشرة.

وتتمثل الإجراءات المباشرة في التدخل المباشر للسلطات المختصة في إدارة الطلب على الماء وخفض هدر المياه من خلال خفض الهدر عن طريق استخدام

التكنولوجيا الحديثة،[25] والعمل على إصلاح وصيانة شبكات الري المتهالكة من أجل الحد من التسرب.

أما الإجراءات غير المباشرة فتتمثل في توعية المجتمع،[26] ويتم ذلك عن طريق وسائل الدعاية والإعلام إلى جانب وضع آليات مدروسة لتسعير المياه من أجل تغيير موازين العرض والطلب، ويجب اعتبارها سلعة اقتصادية، لأنها لو تركت مجانية فإن الناس الذين يستطيعون الحصول عليها سوف يطلبونها بدون حدود، إلى جانب الاهتمام بالتعاون على المستوى الإقليمي والدولي.

النتائج:

حاولت الدراسة إعطاء صورة واضحة حول الأهمية الجيوسياسية لحوض المياه الجوفية بشمال غرب الصحراء الكبرى، وتوصلت إلى النتائج الآتية:

1- الوضع المائي في دول الحوض حرج، حيث تقع جميعها في نطاق المناخ الجاف وشبه الجاف، وتعاني قلة التساقط وندرة المياه، وضعف مساهمة المياه السطحية في إجمالي الموارد المائية وخاصة ليبيا لا تتجاوز 2.5٪، والجزائر 37.5٪، مما يضع عبئاً كبيراً على المياه الجوفية بما في ذلك مياه الحوض، وقد أدت هذه العوامل إلى وقوع دول الحوض تحت خط الفقر المائي، حيث يبلغ نصيب الفرد من المياه في ليبيا حوالي 120 م3سنوياً،وتونس حوالي480 م3، والجزائر 600 م3سنوياً.

2- يبلغ حجم الاستثمار الحالي لمياه الحوض حوالي 2.2 مليار م3 سنوياً، وهو حجم يجاوز معدل التغذية السنوي البالغ حوالي 580 مليون متر مكعب سنوياً، مما أدى إلى انخفاض منسوب المياه الجوفية وظهور مشكلة التملح، ونضوب تدفق مياه العيون والينابيع.

3- الخصائص الجغرافية الطبيعية للحوض المتمثلة في امتداد طبقات مائية جوفية متصلة شمال غرب الصحراء الكبرى بمساحة تتجاوز المليون/كم^{2}تمتد عبر الحدود السياسية لثلاث دول (ليبيا وتونس والجزائر) تترك أثاراً جيوسياسية لها انعكاساتها على حاضر ومستقبل دول الحوض من النواحي المختلفة السياسية والاقتصادية والاجتماعية، خصوصاً أن جميعها تسعى إلى زيادة استثمار مياه الحوض الأمر الذي يوفر مقومات توتر العلاقات ونشوب الخلافات بين دول الحوض.

4- يشهد الحوض تنافساً كبيراً لاستنزاف مياهه، حيث بلغ عدد الآبار التي تم حفرها عشوائياً حوالي 11 ألف بئر، إلى جانب إقامة مشاريع ضخمة لنقل مياهه كما هو الحال بالنسبة لمشروع النهر الصناعي في ليبيا "منظومة - غدامس زوارة – الزاوية"، والمشروع الذي دشنته الجزائر مؤخراً لنقل المياه بمدينة تمنراست الجنوبية ، وهذا التسابق في استنزاف المياه من طرف دول الحوض كفيل بتقويض عملية السلام بينها.

5- تشير التوقعات المستقبلية إلى زيادة معدل ضخ كميات المياه الجوفية من الحوض إلى حوالى 7.8مليار م3/السنة بحلول عام 2030.

التوصيات:

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنه أمكن التوصل إلى عدد من التوصيات التي إذا ما أُخذ بها فإنه من الممكن أن تساعد على حل المشاكل المختلفة التي تواجه دول الحوض حول استغلال مياهه، وهي كالآتي:

1- خفض معدلات السحب الحالي من مياه الحوض، لأن استمرار السحب سيزيد من الأزمة المائية وسيوتر العلاقات بين دول الحوض.

2- تعزيز التعاون بين دول الحوض في إدارة مياهه، وتبادل الخبرات حول الاستفادة الكاملة من الموارد المائية المتجددة، وتجنب الخلافات والصراعات السياسية وعدم إعطاء الفرصة للدول الاستعمارية بتحجيم التوتر بينها لزيادة انقسام الدول العربية ونشوب الصراع.

3- قيام تعاون إقليمي ثلاثي بين دول الحوض لغرض تطوير استراتيجية تهدف إلى قيام دراسات تفصيلية شاملة حول استثمار طبقات المياه الجوفية بالحوض، وإعداد النماذج الرياضية لاستدامة مياهه.

4- التعويل على الاستفادة من مياه البحر عن طريق زيادة محطات إعذاب المياه، وخاصة أن الدول الثلاث حباها الله بسواحل بحرية طويلة على البحر المتوسط.

5- محاولة الاستفادة الكاملة من مياه الصرف الصحي والمياه الصناعية العادمة ذات الكميات الضخمة، وذلك عن طريق زيادة كميات المياه المعالجة واستخدامها في الأغراض الزراعية؛ لتخفيف الضغط الواقع على موارد المياه الجوفية.

6- قيام السلطات الحكومية بدورها في إدارة الطلب على الماء بدلاً عن العشوائية، وخفض كميات الهدر عن طريق استخدام التكنولوجيا، والعمل على إصلاح وصيانة شبكات الري المتهالكة من أجل الحد من التسرب.

7- نشر الوعي بين المواطنين حول ترشيد استخدام المياه عن طريق وسائل الدعاية والإعلام.

الخاتمة:

لقد آل البحث والتمحيص في موضوع الأهمية الجيوسياسية للحوض المائي الرسوبي القاري المشترك بين ليبيا وتونس والجزائر، وتضمن الموقع الجغرافي للحوض وخصائصه والمساحة التي يغطيها داخل الحدود السياسية للدول المشتركة فيه.

كما تناول البحث الوضع المائي الحرج في دول الحوض، وقد تبين أن ندرة المياه في هذه الدول الدافع الأول للسعي نحو زيادة استغلال مياهه بما يوفر أرضًا خصبة لقيام الخلافات بين هذه الدول، وفي السياق نفسه أشارت الدراسة إلى وقوع هذه الدول تحت خط الفقر المائي، وأن مياه الحوض تتعرض للاستنزاف الذي أدى بدوره إلى ظهور عدة مشاكل بيئية منها انخفاض المناسيب وظهور مشكلة الملوحة.

كما تطرقت الدراسة إلى بيان أثر الخصائص الجغرافية للحوض على العلاقات السياسية بين الدول المشتركة، التي أبرزها امتداد طبقاته عبر الحدود السياسية للدول الثلاث، إلى جانب إبراز الأهمية الجيوسياسية ومؤشرات النزاع بين هذه الدول والتي من أهمها التسابق حول زيادة سحب كميات المياه الجوفية عن طرق حفر الآبار بشكل عشوائي وإقامة مشاريع نقل المياه من الحوض إلى المدن في الشمال مثلما فعلت ليبيا والجزائر، كل هذا وذاك في سبيل زيادة الانتفاع من المياه الجوفية دون النظر إلى أية آثار محتملة جراء ذلك، والتي يفاقمها ويزيد من حدتها الحالة الحرجة لمصار المياه في هذه الدول، مما يجعل كل منها تدافع على نصيبها من مياه الحوض.

وركزت الدراسة أيضاً من خلال البحث والتحليل على وضع تدابير استراتيجية انبثقت من خلال المقومات التي تتوفر لدى الدول الثلاث والتي من بينها إطلالها على البحر المتوسط بسواحل بحرية طويلة يمكنها من إقامة مشاريع ضخمة لإعذاب مياه

البحر، ومعالجة القسم الأكبر من مياه الصرف الصحي والمياه الصناعية، إلى جانب الإدارة الرشيدة لمصادر المياه، وممارسة الحكومة دورها في هذا المجال.

وخلُص البحث إلى عدد من النتائج أُسست على ضوئها عدد من التوصيات التي من شأنها الوصول إلى آلية تدير استغلال مياه الحوض بشكل مستدام بين الدول الثلاث، وتجنبها الخلافات والانشقاقات السياسية بينها.

الهوامش:

1- حسن كشاش الجنابي، تحليل جغرافي لإمكانية تحقيق الأمن المائي في ليبيا، مجلة ديالي، العدد الحادي والأربعون، العراق، 2009، ص1.Pdf.

2- Rashrash, S.M and Farag, H.S. 2016. Water Resources Evaluation in Ghadamis Basin, Libya,Journal of Water Resource and Protection 08(12):1191.

3- بوغدة نور الهدى، دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي - حالة الجزائر - رسالة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه: إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، 2014 -2015، ص104.

4- محمد بلغالي، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع وآفاق التطوير، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة الشف، ص74.

5- نور الدين حاروش، استراتيجية إدارة المياه في الجزائر، مجلة دفاتر السياسة والقانون الجزائر، العدد السابع، جوان 2012، ص 62،61.

6- مغاوري شحاته دياب، مستقبل المياه في العالم العربي، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر، 1998، ص402.

7- منظمة الأغذية والزراعة، FA0، 2013.

8- أ.محمد بلغالي، مصدر سابق، ص 77.

9- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة ترشيد استخدام المياه الجوفية في الزراعة العربية 2004، ص52.

10- www.ar.lemaghreb.com.22/2/2020.

11- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مصدر سابق، ص88.

12- مجلة القدس، العدد 5275، 15/مايو/2006، ص7.

13- www.djazairess.com.25/3/2020

14- عبد الرحمن ديدوح، الأمن المائي "الإستراتيجية المائية في الجزائر"، المركز العربي الديمقراطي للدراسات الإستراتيجية، برلين، ألمانيا، 2017، ص135.

15- ريما إبراهيم حميدان، سياسات إدارة الموارد المائية في ليبيا، الواقع والتحديات والإستراتيجيات المستقبلية، المنظمة الليبية للسياسات والإستراتيجيات، طرابلس، 2017، ص 13.

16- نور الدين حاروش ، مصدر سابق، ص 68.

17- .www.ar .lemaghreb.com.11/4/2020

18- عبد الرحمن ديدوح، مصدر سابق، ص134، 135.

19- الجمعية العامة للأمم المتحدة، تقرير الأمين العام "قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود، 2011/1/29.

20- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مصدر سابق، ص52.

21- الهادي مصطفى بولقمة، سعد خليل القزيري، في مقدمة الساحل الليبي، تحرير: الهادي مصطفى بولقمة، سعد خليل القزيري، منشورات مركز البحوث والاستشارات، جامعة قاريونس، بنغازي، 1997، ص7.

22- بوغدة نور الهدى، مصدر سابق، ص 96.

23- مصلحة التخطيط العمراني، تقرير السياسة المكانية الوطنية 2006 – 2030، إعداد: مصلحة التخطيط العمراني بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية "الهابيتات"، بدون تاريخ طبع.

24- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مصدر سابق، ص134.

25- نور الدين حاروش، مصدر سابق، ص 65.

26- المصدر نفسه، ص 65.

---

*مؤسسة تمويلية دولية.