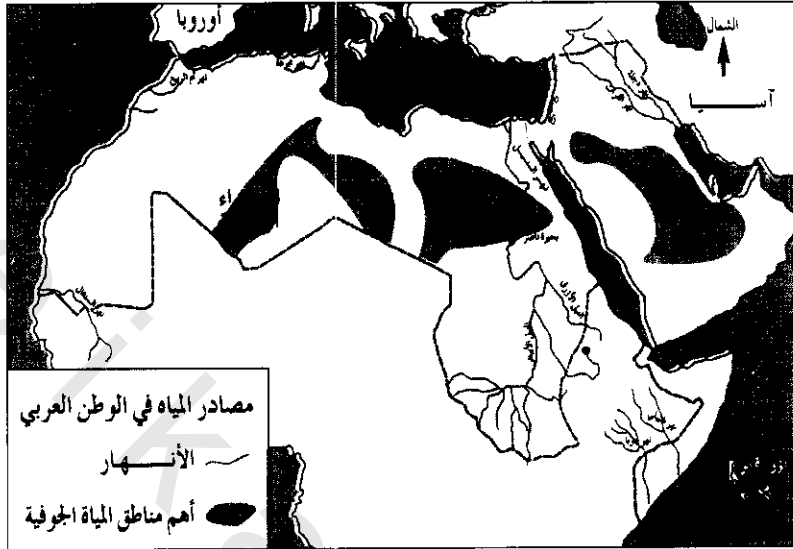


الباب الثالث

مصادر المياه في الدول العربية

يشغل العالم العربي ١٠% من مساحة العالم و٥% من عدد سكانه، إلا أنه لا يحظى بأكثر من ٠,٥% من الموارد المائية العذبة المتجددة في العالم. ويشهد الواقع تراجعاً ملحوظاً في حصة الفرد العربي من المياه، وصلت إلى حد الفقر المائي. حيث يعاني الوطن العربي من نقص شديد في مصادر المياه لوقوعه في المنطقة الجافة وشبه الجافة، كما تتميز معظم البلدان العربية بوجود مساحات كبيرة من الصحارى التى تمثل حوالى ٤٣% من إجمالى المساحة الكلية. وقد ذكر الشوبكى (١٩٩١) أن متوسط نصيب الفرد من المياه يبلغ ١٧٤٤م^٣ فى الوقت الذى كان المعدل العالمى لنصيب الفرد يبلغ ١٢٩٠٠م^٣، وفى عام ١٩٩٣ ذكر البنك الدولى أن متوسط نصيب الفرد فى الوطن العربى من الموارد المائية المتجددة والقابلة للتجدد سيصل الى ٦٦٧م^٣ عام ٢٠٢٥ بعدما كان ٣٤٣٠م^٣ عام ١٩٦٠. ذكر منصور عام ١٩٩٩ أنه من المتوقع زيادة سكان المنطقة العربية من ٢٦٠ مليون نسمة عام ١٩٩٥ إلى ٤٩٣ مليون نسمة عام ٢٠٢٥ واحتمال تناقص نصيب الفرد من المياه من ١١٥٦ إلى ٥٦٦م^٣ عام ٢٠٢٥. أما مصادر المياه فتشمل الأمطار التى تتساقط على الأراضى المنبسطة التى سرعان ما تُفقد عن طريق عملية التبخير لشدة ارتفاع درجات الحرارة، أو تتساقط على الجبال لتكون مصدراً هاماً للمجارى المائية ومياه الأنهار والسيول والتي بدورها تساهم فى إمداد الأرض بمياهها الجوفية (تبلغ ٤٢ كم^٣ تمثل حوالى ١٥% من مجموع الموارد المائية بالوطن العربى). وتعتمد بعض البلدان العربية على تحلية مياه البحر والمياه الملحية كما يحدث فى بلدان الخليج العربى حيث تصل نسبة

استخدامها بالنسبة لمجموع الموارد المتوفرة في قطر على سبيل المثال الى ٣٦%. ويوضح شكل (١-٣) خريطة المياه في الوطن العربي.



شكل (١-٣) خريطة المياه في الوطن العربي

وفي مقالة عن مستقبل الموارد المائية للوطن العربي للدكتور عبد الله العويضة كلية الآداب - الرباط بجامعة الملك الخامس بالمغرب ذكر أن عملية التقويم صعبة بسبب حداثة رصد الموارد في الدول العربية (عدا مصر) وبسبب استمرار اكتشاف موارد جديدة كانت مجهولة إلى أمد قريب. كما أن التقويمات المتوفرة غير مكملة وموضوعة بمناهج غير محددة. لذا فالتقويمات الصادرة عن المؤسسات القطرية أو عن باحثين جامعيين تصل إلى مقادير متفاوتة يصعب التوفيق فيما بينها. فتقديرات جامعة الدول العربية، سنة ١٩٨٦، أو المنظمة العربية للتنمية الزراعية، سنة ١٩٨٧، أو منظمة "أكساد" سنة ١٩٩٠ شديدة التفاوت. كما أن تقدير المياه الجوفية يعثره الكثير من الغموض يتعلق باعتباره أو عدم اعتباره - حسب المؤلفات - للمياه الموروثة غير المتجددة والتي تعتبر تخزينا قديما.

إن التقدير الصادر عن "أكساد" يعتبر أن الموارد السطحية تصل إلى ٢٩٥٥ كم^٣ والجوفية المتجددة إلى ٤١ كم^٣. أما المخزون الجوفي الإجمالي غير المتجدد فيصل

إلى حوالي ٨,٠٠٠ كم^٣ (خوري والدروبي، ١٩٩٠). هذا التقدير يسمح بتحديد ميزانية عامة للمياه كالتالي:

- المصادر المطرية تمثل ٢,٢٠٠ كم^٣ (تتساقط بمعدل ١٦٠ مم على مساحة الوطن العربي)،
- التسرب السنوي يساوي ٤٠ كم^٣ ليكون المياه الجوفية المتجددة،
- السيول في حدود الوطن العربي مقدارها ١٩٠ كم^٣ بينما ١٠٥ كم^٣ هي موارد سطحية قادمة من خارج الحدود،
- يضيع عن طريق التبخر ما يقترب من ١,٩٧٠ كم^٣ وهو ما يمثل حوالي ٩٠% من ما يسقط من أمطار.

وفيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي، نلاحظ أن هناك اختلافا كبيرا في تركيز الموارد المائية في مجموعة من الدول في مقدمتها مصر والعراق والسودان بالنسبة للمياه السطحية، والمغرب، ومصر وسوريا بالنسبة للمياه الجوفية المتجددة، ومصر، والسعودية، وليبيا، بالنسبة للمخزون الجوفي الموروث.

أما فيما يخص نسبة المياه المرتبطة بتصريف داخلي والمياه القادمة من بلدان مجاورة، فإننا نلاحظ أن شبه الجزيرة العربية، والشام الغربي والمغرب العربي لايتلقون مياهها أجنبية، بينما مصر والسودان والشام الشرقي والعراق جهات تتلقى مياهها من مصادر أجنبية.

الأمّن القومي المائي للوطن العربي

على صعيد عالما العربي معظم مصادر المياه العربية تتبع من مصادر غير عربية مما يجعل الأمّن القومي العربي قابلاً للاختراق من قبل كثير من الدول منها على سبيل المثال تركيا، أثيوبيا، (إسرائيل). وكثيراً ما يتم استخدام المياه كسلاح تهديد ضد العرب والضغط عليهم وهو ما حدث فعلاً عام ١٩٩٨ بالضغط التركي على سوريا، وكما حدث أيضاً بين مصر وأثيوبيا. ولكن يبقى الأمر أكثر تعقيداً على مستوى الصراع العربي الإسرائيلي حيث أمام هذا الوضع المائي الصعب، فإن (إسرائيل) تقترح تعاوناً مائياً في المنطقة من فرضية أن العقدين القادمين من القرن

الحادي والعشرين سيكونان على الأرجح عقدي صراع وتشاحن على موارد المياه في الشرق الأوسط، وتعتبر أن حل أزمة المياه بالطرق التقليدية لم يعد يجدي نفعاً، وأنه لا مفر من أدوات وأساليب جديدة لإدارة هذا الصراع قبل أن يتحول إلى أزمة حادة يصعب حلها. وتطمع إسرائيل في مياه نهر النيل حيث قامت بإعداد مشروع أطلقت عليه مشروع السلام بموجبه تستخدم مياه النيل بمنطقة النقب الشمالي ومشروع آخر بحفر ثلاث قنوات تحت قناة السويس تصل بمياه النيل إلى بداية نظام الري الإسرائيلي في النقب (أبو العطا وآخرون ١٩٩١).

ووفقاً للبنك الدولي، يستهلك الإسرائيليون نسبة مياه تفوق تلك التي يستعملها الفلسطينيون بأربعة أضعاف، لكن تصر الحكومة الإسرائيلية على أن الرقم الصحيح يبلغ نصف ذلك. من جهتها، اتهمت منظمة العفو الدولية (إسرائيل) بإهمال حاجات الفلسطينيين إلى الماء من خلال تطبيق سياسات، عنصرية وقمعية. لكن (إسرائيل) تصر على أنها تنفذ واجباتها على أكمل وجه بموجب اتفاقات أوسلو.

وقد غدا موضوع المياه مرشحاً لإشعال الحروب في منطقة الشرق الأوسط وفقاً لتحليل دوائر سياسية عالمية، خاصة إن أغلب الأقطار العربية لا تملك السيطرة الكاملة على منابع مياهها. فأتيوبيا وتركيا وغينيا وإيران والسنغال وكينيا وأوغندا وربما زائير أيضاً هي بلدان تتحكم بحوالي ٦٠% من منابع الموارد المائية للوطن العربي. ويدور الحديث الآن حول ارتباط السلام في الشرق الأوسط بالمياه بعد اغتصاب إسرائيل لمعظم نصيب دول الطوق العربي من المياه. كما إن بعض الدول أخذت تتبنى اقتراحاً خطيراً للغاية يتمثل في محاولات إقناع المجتمع الدولي بتطبيق اقتراح تسعير المياه، وبالتالي بيع المياه الدولية. ويقع على رأس هذه الدول تركيا وإسرائيل. والأخطر من ذلك تبني بعض المنظمات الدولية (كالبنك الدولي ومنظمة الفاو) لتلك الاقتراحات، متناسين حقيقة الارتباط الوثيق بين الأمن المائي والأمن الغذائي من جهة، والأمن القومي العربي من جهة أخرى.

وفي كلمة الأمين العام الأسبق لجامعة الدول العربية الدكتور عصمت عبد المجيد في المؤتمر السنوي الثالث لمركز دراسات المستقبل بجامعة أسبوط (١٩٩٩) في

القاهرة جاء: «إن قضية المياه في الوطن العربي تكتسب أهمية خاصة نظراً لطبيعة الموقع الاستراتيجي للأمة العربية، حيث تقع منابع حوالي ٦٠% من الموارد المائية خارج الأراضي العربية، مما يجعلها خاضعة لسيطرة دول غير عربية، وما يزيد الأمر تعقيداً يكمن فيما يعانيه الوطن العربي من فقر مائي يصل في وقت قريب الى حد الخطر مع تزايد الكثافة السكانية وعمليات التنمية المتواصلة». وذكر عبد المجيد ثلاثة تحديات على العرب مواجهتها لحل مشكلة المياه وهي:

١- قضية مياه نهري دجلة والفرات وكيفية حل ما هو قائم حالياً بين تركيا وسوريا والعراق من جهة، وبين كل من سوريا والعراق من جهة أخرى.

٢- مطامع إسرائيل التي اتهمها باستخدام المياه كعنصر أساسي في الصراع العربي الإسرائيلي، حيث تشكل المياه أحد أهم عناصر الإستراتيجية الإسرائيلية سياسياً وعسكرياً وذلك لارتباطها بخططها التوسعية والاستيطانية في الأراضي العربية. وتشمل تلك الأطماع في الموارد المائية العربية نهر الأردن وروافده ونهر اليرموك ونيابيع المياه في الجولان وانهار الليطاني والحاصباني والوزاني في لبنان. إضافة الى سرقة إسرائيل للمياه الجوفية في الضفة الغربية وقطاع غزة لمصلحة مستوطناتها الاستعمارية.

٣- كيفية مواجهة مخاطر الشح المتزايد في مصادر المياه العربية والمتزامنة مع التزايد السكاني والذي يتطلب مواجهتها بذل الجهود العربية المشتركة سياسياً واقتصادياً وعلمياً، من اجل تحديد الأولويات في توزيع الموارد المائية وترشيد استثمارها، بالإضافة الى تنمية الوعي البيئي لمخاطر التلوث، وتطوير التقنيات المستخدمة والاعتماد على الأساليب التكنولوجية الحديثة في الري ومعالجة التصحر ومشروعات تكرير وتحلية المياه التي سوف تشهد المرحلة المقبلة تزايداً على استخدامها واستثمارها لبعض المواد الغذائية، كما ازداد الاستهلاك المنزلي بمقدار ثلاثة أمثاله، خلال نفس الفترة، بسبب تحسن مستوى المعيشة. وأهمية موضوع المياه محلياً، بل وإقليمياً، التي تكمن في الواقع في صلاته المباشرة بجهود التنمية بوجه عام، وبصلاته الوثيقة بالقطاع الزراعي بوجه خاص، والواقع إن سياسات

الدعم الحكومي للقطاع الزراعي تعتبر أحد أبرز الأسباب المؤدية الى مشاكل استنزاف المياه الجوفية. إلا إن تلك الصلات لا تتوقف عند ذلك الحد، بل تمتد لتطول موضوعات عدة، ربما انطوى كل منها على تحد، كالبينة والموارد الطبيعية وحتى عجز الميزانية العامة للدولة. لذلك نرى أنه بالضرورة القصوى العمل على ما يلى:

١- ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة.

٢- تنمية الموارد المائية المتاحة.

٣- إضافة موارد مائية جديدة.

وفيما يلى نبذة بسيطة عن الموارد المائية لكل قطر عربى عدا جمهورية مصر العربية (أنظر الباب الثانى):

أ- الدول العربية فى أفريقيا

السودان (سلامة ٢٠٠١)

تبلغ مساحة السودان ٢,٥ مليون كم^٢ وتقع أغلب مناطقها فى أقاليم ممطرة يتراوح فيها معدل المطر السنوي بين ١٢٠٠-١٦٠٠ مم. وتصل الموارد المائية إلى ٢٢,٣ مليار م^٣ وهى عبارة عن ١٨,٥ مليار م^٣ (حصة السودان من نهر النيل) ووديان موسمية ٣,٣ مليار م^٣ ومياه جوفية تصل إلى ٠,٥ مليار م^٣ علاوة على ما يُضاف إلى حصة السودان بعد الانتهاء من المرحلة الأولى (٢ مليار م^٣) من مشروع قناة جونجلي المتوقف بسبب الحرب الأهلية فى جنوب السودان وأيضاً يُضاف إليه ١,٧٥ مليار م^٣ من المرحلة الثانية لنفس المشروع علاوة على الاستفادة من مياه الأمطار ومعالجة مياه الصرف بالشكل الأمثل حتى يكون فى مأمن من الفقر المائي. وتعتبر السودان من أولى الدول العربية من حيث كمية الأمطار التي تسقط عليها وتبلغ حوالي ١٠٩٤,٤ مليار م^٣ سنوياً وهى تمثل ٤٨,٧% من جملة أمطار الوطن العربي التي تبلغ ٢٢١٣ مليار م^٣ كما تبلغ المساحات المطرية المستغلة حوالي ٩% من إجمالي المساحة الصالحة للزراعة. و يوضح جدول (١-٣) فجوة الموارد المائية فى السودان.

جدول (٣-١) فجوة الموارد المائية في السودان

السنة	السكان مليون نسمة	متوسط نصيب الفرد من المياه سنوياً م ^٣	الموارد المائية بالمليار م ^٣	الاحتياجات المائية بالمليار م ^٣	فجوة الموارد بالمليار متر ^٣
١٩٩٠	٢٣,٥	٢٢,٣	٩٤٤	١٦,٤٧	٥,٨٣ (+)
١٩٩٧	٢٨,٥	٢٢,٣	٧٨٢	٢٠,٥٠	١,٨ (+)
٢٠٠٠	٢٩,٨	٢٢,٣	٧٤٨	٢١,٥٠	٠,٨ +
٢٠٢٥	٥٥,٠	٢٤,٣	٤٤٢	٣٤,٤٠	٩,٤٧ (-)
٢٠٥٠	١٠٢	٢٤,٣	٢٣٨	٥٠,١١	٢٥,٨١ (-)

المصدر: تقرير التنمية البشرية في العالم، البنك الدولي، ١٩٩٧ ص ١٩٩، "World Bank "World Resources"
Report, 1996/1997, Table No. 13 pp. 300-303

وتظهر أهمية نهر النيل في السودان كلما اتجهنا شمالاً لأنه يعتبر المصدر الوحيد للمياه بينما تزداد أهمية الأمطار في باقي أجزاء السودان علاوة أن السودان لا يستخدم حصته من مياه النيل التي حددتها اتفاقية ١٩٥٩ والتي تقدر بـ ١٨,٥ مليار م^٣ حيث يقدر مقدار ما يستخدمه السودان ١٤,٥ مليار م^٣ من مياه النيل علاوة أن لدى السودان مياه جوفية في الصخور النوبية التي تشغل مساحة ٢٥% من مساحة السودان وتصل مقدار ما تساهم به بما لا يزيد عن ٥٠٠ مليون متر مكعب في السنة ويقدره البعض بـ ٧٦٧ مليون م^٣ مياه جوفية (أبوزيد ١٩٩٨) ويبلغ إجمالي التغذية السنوية للمياه الجوفية حوالي ٧٧٩٠ مليون م^٣ بينما يبلغ المخزون الجوفي للمياه حوالي ٤٩٠٥ مليار م^٣ يعد معظمها في طبقات الحجر الرملي النوبي ورسوبيات أم رواية. علاوة على إيرادات الوديان الموسمية خارج حوض النيل يبلغ ٣,٣ مليار م^٣/سنة علاوة على مشروعات سوف تحصل السودان منها على حصص إضافية من إيرادات نهر النيل وهي تشمل:

١. ٢,١٣ مليار م^٣/سنة من المرحلة الأولى لمشروع قناة جونجلي
٢. ١,٩١ مليار م^٣/سنة من المرحلة الثانية لمشروع قناة جونجلي
٣. ١,٨ مليار م^٣/سنة من مشروع مشار
٤. ١,٩ مليار م^٣/سنة من مشروع حوض بحر الغزال

وبالتالي سوف يرتفع رصيد السودان من هذه المشاريع بعد استكمالها إلى أكثر من ٢٦ مليار م^٣/ سنة بخلاف ما يتاح من التحكم في مياه الأودية وإقامة سدود وتأهيل خزانات قائمة مثل خزان سنار وتعلية خزان الرصيرص وإنشاء خزانات جديدة (الحمد أب- أعالي عطبرة) (أبوزيد ١٩٩٨).

ليبيا

يسقط على ليبيا كمية من الأمطار تبلغ ٤٨,٩٨٦ مليار م^٣ (أبوزيد ١٩٩٨) ولا نستفيد منها إلا بنسبة ضئيلة حيث يفقد معظمها سواء بالبحر أو بالتسرب وتصل جملة المياه السطحية في ليبيا ٢,٠٥ مليار م^٣ والتي تتدفق في عدة أودية أهمها زمزم وسفجين والتي تصب في البحر المتوسط ويستغل منها بالفعل حوالي ٨٧ مليون م^٣. وتحتل ليبيا المرتبة الثالثة في المياه الجوفية بعد مصر ولبنان تصل إلى ٢,٧٢٧ مليار م^٣ تتمثل في أحواض جوفية هائلة للمياه في المناطق الصحراوية جنوب ليبيا في مناطق الكفرة والسرير ونازروبو ووادي الشاطئ وجبل الحساونة وهي تساهم بـ ٩٨% من إجمالي الاستهلاك وظهرت أهمية الاهتمام بالمياه الجوفية عند اكتشاف شركة أمريكية خلال بحثها عن النفط عن كمية هائلة من المياه الجوفية قرب واحة الكفرة وفي جنوب شرق البلاد إلى ظهور فكرة مشروع النهر الصناعي العظيم الذي يهدف إلى زراعة ٤٨٥ ألف هكتار من خلال ضخ ٧٠٠ مليون م^٣ من المياه خلال أنابيب في الصحراء لمسافة قدرها ١٨٠٠ كم من ٢٧٠ بئراً جوفياً سنوياً علاوة على إضافة ١٠٠ مليون م^٣ من محطات التحلية و١٤٠ مليون م^٣ من المياه عن طريق التنقية.

وتتواجد المياه الجوفية في نظامين مائيين هما خزانات مياه متجددة وهي تتغذى بالأمطار المحلية وأغلبها في المناطق الساحلية مثل سهل الجفارة والجبل الأخضر وتقل الأمطار في المنطقة الوسطى والنظام الآخر هو خزانات المياه الجوفية غير المتجددة وهي تقع بوسط وجنوب ليبيا حيث تنعدم تقريباً الأمطار. ويوضح جدول (٣-٢) الموارد المائية المتاحة والاستثمار الفعلي والاحتياجات المائية في ليبيا.

جدول (٣-٢) الموارد المائية المتاحة والاستثمار الفعلي والاحتياجات المائية في ليبيا.

٢٠٠٠	١٩٩٠			
٦,٥٠٠٠	٥,٥٤٥	عدد السكان (مليون)		
١٢٠	٦٠	المتاح	مياه سطحية	الموارد المائية المتاحة مليون م ^٣ /سنة
١٢٠	٦٠	المستثمر		
١٠٠٠	١٠٠٠	تغذية	مياه جوفية	
٢١٤٨	١٧٢١	المستثمر		
..	١٠٠	مياه تحلية		الاستثمار الفعلي مليون م ^٣ /سنة
..	١١٠	مياه صحي معالجة		
..	١٩٩١	إجمالي المياه المستثمر		
٧٧٩	٤٨٢	الشرب والصناعة		الاحتياجات المائية (مليون م ^٣ /سنة)
٤٨٠٠	٤٢٧٥	زراعة		
٥٥٧٩	٤٧٥٧	إجمالي		

المصدر: الأوضاع المائية في بلدان الوطن العربي - الدكتور محمود أبوزيد ١٩٩٣

ويظهر جدول (٣-٢) أن الاستخدامات الفعلية عام ١٩٩٠ بلغت حوالي ٤٧٥٧ مليون م^٣ وهو يفوق معدلات التغذية الطبيعية مما أدى إلى مزيد من السحب واستنزاف خزانات المياه الجوفية المتجددة مما سبب ظهور بواذر تملح المياه وتداخل مياه البحر وانخفاض مستويات المياه الجوفية خاصة في الأقاليم الساحلية وأن استخدامات المياه الجوفية يبلغ ١٧٢١ مليون م^٣/سنة والمتوقع تنمية موارد المياه الجوفية لتصل إلى ٢١٤٨ مليون م^٣/سنة لتغطية الاحتياجات المتزايدة (أبوزيد ١٩٩٨).

تونس:

تعاني تونس من عجز نسبي في المياه وتبلغ كمية الأمطار الساقطة حوالي ٣٩,٧٨ مليار م^٣ (سلامة ٢٠٠١) وتبلغ كمية الفائض منها حوالي ١٠% (خليل- ١٩٩٨) ويدخل الباقي ضمن الجريان السطحي في الأنهار. وهناك اختلاف في إجمالي المياه السطحية بعضها يرى أنها ١,٤٢٢ مليار م^٣ ويرى خبراء الجامعة العربية أنها ٣,٩٧٧ مليار م^٣/سنة ومصادر أخرى أنها ٢,٦ مليار م^٣ ويظهر أن الموارد المائية

في تونس قاصرة عن الوفاء باحتياجات السكان. وتونس تشهد ظاهرة متكررة في الوسط والجنوب التي تتمثل في الجفاف المناخي. ومن أهم أنهار تونس هي المجردة ونهر زرود وتبلغ كمية المياه الجوفية نحو ٢ مليار م^٣ إلا أنها لا تسد العجز لهذا اتجهت تونس إلى تنقية المياه التي تساهم بـ ٥٥ مليون م^٣ سنوياً.

الجزائر:

تسقط عليها أمطار تبلغ ١٩٨,٤٨ مليار م^٣ وهي تلي السودان من حيث كمية الأمطار وتبلغ كمية المياه السطحية في مجموعة الأودية والأنهار حوالي ٩,٦ مليار م^٣ وأهم الأنهار نهر الشلف ووادي الكبير أو وادي روميل وسيبوس وسبق وقدرت الجامعة العربية المياه الجوفية بنحو ٢,٩ مليار م^٣. وتعتبر مشكلة المياه في الجزائر من أخطر التحديات حيث انخفض نصيب الفرد من المياه من ١٤٠٠ م^٣ عام ١٩٦٢ إلى ٧٠٠ م^٣ عام ١٩٩٢ ومن المتوقع أن يصل إلى ٣٠٠ م^٣ عام ٢٠٢٥ وتختلف المناطق في مدى توافر المياه حيث أن الشريط الساحلي يستحوذ على ٨٠% من إجمالي الإمدادات المائية وأن ثلثي هذه الكمية تتركز في الجهة الشرقية من الشريط الساحلي الذي يتمتع بمناخ البحر المتوسط الذي مساحته ١,٧% من مساحة الجزائر بينما المناطق الداخلية تستفيد بـ ١٤% رغم أنها تشمل ١٠,٣% من مساحة الجزائر أما الصحراء تستفيد بـ ٥% رغم أنها تشمل ٨٨% من مساحة البلاد. ولقد قدر خبراء اليونسكو مخزون المياه الجوفية في الطبقات الجيولوجية نحو ٦٠ ألف مليار م^٣ إلا أن الكمية المستغلة تصل إلى ٥ مليون سنوياً.

المغرب

يقدر المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة كمية الأمطار بالمغرب بحوالي ١٥٠ مليار م^٣ بينما تقدرها جامعة الدول العربية بحوالي ١١٦ مليار م^٣ (خليل، ١٩٩٨) يتسرب جزء منها ويتبخر جزء آخر والباقي يتدفق من الأنهار والأودية لتبلغ جملة المياه السطحية نحو ٧,٥ مليار م^٣ وتعد أنهار ملوية، سيبو، أم الربيع، تنسفت، سوس، درعة أهم أنهار المغرب العربي.

وكمية المياه الجوفية تبلغ ٣ مليارات م^٣ تستخدم في المناطق الداخلية البعيدة عن السواحل وعن الأنهار. وتعاني بعض مناطق الشرق والجنوب من قلة الأمطار ونقص

مياه الرس وانقطاع مياه الشرب لفترات طويلة بينما تعتبر منطقة الغرب في القسم الشمالي الغربي من أهم القطاعات المروية بالمغرب.

موريتانيا:

تبلغ كمية الأمطار التي تسقط على موريتانيا حوالي ١٥٧,٢ مليار م^٣ لا تستفيد منها إلا بنسبة ضئيلة حيث يتبخر ويتسرب الجزء الأكبر منها (خليل، ١٩٩٨). وهناك اختلاف حول تقدير كمية المياه السطحية بين ٧,٦ مليار م^٣ و ٦,٣ مليار م^٣ على أن نهر السنغال يعد المصدر الرئيسي في موريتانيا حيث يبلغ تصرفه السنوي نحو ٢٩٣ مليون م^٣ ويتكون من نهري بافنج وباكوى اللذين ينبعان من جبال فوتا جالون التي تمثل الحدود بين مالي وموريتانيا.

ب- الدول العربية في آسيا

دول الخليج وشبه الجزيرة العربية

الكويت

تبلغ كمية الأمطار التي تسقط على الكويت نحو ٢,٣٧ مليار م^٣ (خليل، ١٩٩٨) ويكاد ينعدم الجريان السطحي بها لذلك تزداد أهمية المياه الجوفية التي أكتشف أول حقل لها عام ١٩٥١ في منطقة العلييه ثم توالى الاكتشافات المائية ويستخدم ٠,٢١٧ مليار م^٣ واتجهت الكويت إلى تحلية المياه التي تشارك بحوالي ٣٥٧ مليون م^٣ وإلى تنقية المياه التي تشارك بنحو ٨٠ مليون م^٣ والكويت من أكثر الدول العربية تضرراً بمشكلة المياه فهي تقع في المنطقة الصحراوية الحارة وليس بها أنهار جارية أو ينابيع وبحيرات.

قطر

لا تزيد كمية الأمطار في قطر عن ١,٨ مليار م^٣ وهي تتسرب لتتحول إلى مياه جوفية وتبلغ كمية المياه السطحية نحو ٥ مليون م^٣/ السنة وتساهم المياه الجوفية بـ ١١٢ مليون م^٣ ومياه التحلية بنحو ٦٧ مليون م^٣ ومياه التنقية بنحو ٢٠ مليون م^٣ تستخدم في ري المساحات الخضراء في المدن.

البحرين

أقل الدول العربية والشرق الأوسط في الأمطار والجريان السطحي مع عدم وجود مجرى مائي طبيعي بها ومعدل المطر السنوي ١٠٠ مم وكمية الجريان السطحي نحو ٠,٢ مليون ولهذا تعتمد على المياه الجوفية التي تكونت لتسرب الأمطار خلال العصور الجيولوجية القديمة ويقدر التصرف الكلي للمياه الجوفية من ١٥٠-١٨٠ مليون م^٣/ سنة ومع زيادة الاستهلاك وقلة المتسرب من الأمطار شرق السعودية تناقصت كميات المياه العذبة وتدهورت نوعيتها (خليل، ١٩٩٨).

دولة الإمارات العربية

تبلغ كمية الأمطار بها حوالي ٣,٩٤ مليار م^٣ يجرى على السطح نحو ٠,٢٦ مليار م^٣ بالإضافة إلى استغلال المياه الجوفية التي وصلت ٠,٦ مليار م^٣. بالإضافة إلى مصادر أخرى علاوة على تحلية المياه التي تساهم بنحو ١٦١ مليون م^٣ ومياه التنقية التي تشارك بنحو ١٠ مليون م^٣ (خليل، ١٩٩٨). وكان الاعتماد على المياه الجوفية كمصدر وحيد للمياه ثم تطور ذلك حيث يتم تحلية مياه البحر وذلك من خلال العديد من محطات لتحلية المياه يقوم معظمها بتحلية مياه البحر والقليل منها ما يقوم بتحلية المياه الجوفية مرتفعة الملوحة.

سلطنة عُمان

تبلغ كمية الأمطار التي تسقط بها ٢١,٩٩٤ مليار م^٣ يتسرب منها جزء تحت الأرض والجزء الآخر يجري على السطح عبر الأودية وتشارك المياه السطحية بنحو ١,٣٧ مليار م^٣ وتبلغ المياه الجوفية في مجملها ٦٦٥ مليار م^٣ ولقد اتجهت السلطنة إلى تحلية المياه لسد العجز وهو يساهم بـ ١٥ مليون م^٣ سنوياً (خليل، ١٩٩٨).

اليمن

يتوافر لديها الماء بوفرة إلى حد ما حيث تبلغ كمية الأمطار التي تسقط على شقيها الشمالي والجنوبي نحو ٥٣,١٢ مليار م^٣ لا تستخدم منها بصورة مباشرة سوى ١,٤٥ مليار عن طريق الجريان السطحي الذي يبلغ إجمالي كميته ٢,١٨ مليار م^٣

والمياه الجوفية يبلغ المتوافر منها كحد أقصى نحو ١,٢٥ مليار م^٣ لا يستخدم منها اليمن سوى ٠,٧٩ مليار م^٣/ السنة (خليل، ١٩٩٨).

السعودية

تعاني المملكة من عجز في الموارد المائية على الرغم من سقوط كمية من الأمطار تبلغ ١٢٦,٨ مليار م^٣ على مناطق شاسعة ومتفرقة والذي يجري من المياه السطحية في الأودية لا يزيد عن ٢,٢٣ مليار م^٣ وتعتمد السعودية بشكل أساسي على المياه الجوفية التي تبلغ كميتها نحو ٢,٠١١ مليار م^٣ ومن أهم مناطقها الجوف والإحساء وبريده وعنيزة والطائف بالإضافة إلى تحلية المياه المالحة من خلال محطات التحلية على طول السواحل المطلّة على البحر الأحمر والخليج العربي والتي جعلت السعودية تتصدر دول العالم في هذا وقد قسمت المملكة إلى ثماني مناطق على أساس هيدرولوجي وتحديد مناطق المياه الجوفية وقدرت مياه السيول بـ ٢١٤٥ مليون م^٣ ومتوسط الاستفاضة ٩٤٦ مليون م^٣ والمخزون بـ ١١٤,٦٥ مليون م^٣ بالإضافة إلى بناء عديد من السدود وصلت إلى ٣٥ سداً للاستفادة من مياه الأمطار والسيول (خليل ١٩٩٨).

دول الهلال الخصيب والمشرق العربي

الأردن

تقع الأردن ضمن المناطق الجافة والتي تتصف بقلّة الأمطار وارتفاع درجة التبخر ويصل معدل سقوط المطر ما بين شهر أكتوبر وأبريل ما بين ٥٠-٦٠ مم/ السنة حيث تغزر في المناطق الشمالية الغربية والمناطق الغربية المرتفعة وتقل نسبياً كلما اتجهنا جنوباً وشرقاً. وتتعرض نحو ٨٥% من الأمطار السنوية للبخار وينساب الباقي في شكل فيضانات وسيول لتغذية الينابيع وأحواض المياه الجوفية. ويعتبر نهر الأردن هو المصدر الرئيسي للمياه السطحية في الأردن، وتشترك في حدوده أربع دول وهي لبنان وسوريا والأردن وإسرائيل ثم الجزء الرئيسي في الأردن بنسبة ٣٩,٨% ثم سوريا بـ ٢٠,٨% ولبنان بنسبة ٣,٩% وإيراد نهر الأردن ١٨٨٠ مليون م^٣ وتبدأ منابعه الرئيسية من لبنان ومن جبل الشيخ بسوريا. وينقسم مجرى النهر إلى قسمين:

١. القسم الشمالي يطلق عليه نهر الشريعة ويبلغ إيراده السنوي ٦٠٢ مليون م^٣.
٢. القسم الجنوبي يطلق عليه نهر الأردن ويبلغ إيراده السنوي نحو ١٢٧٨ مليون م^٣، كما يضم حوض نهر الأردن بحيرة الحولة التي قامت إسرائيل بتجفيفها لزيادة رقعته الزراعية كما يضم بحيرة طبرية والبحر الميت وبالإضافة إلى مياه نهر الأردن تجرى المياه السطحية على شكل أنهار صغيرة وينابيع وسيول بعضها دائم الجريان والآخر موسمي والمياه الجوفية تساهم بنحو ٣٥٧ مليون م^٣/ السنة وتعد بحيرة طبرية أكبر وأهم بحيرات الأردن الذي يمد نهر الأردن بحوالي ٥٠٠ مليون م^٣. كما يتواجد ١٢ حوض من المياه الجوفية موزعه على مناطق الأردن سواء كانت متجددة أو غير متجددة. ونظراً لزيادة الاستهلاك لزيادة أعداد السكان بدأ الأردن في معالجة مياه الصرف الصحي حيث بلغت هذه الكمية حوالي ٥٠ مليون م^٣ عام ١٩٩٣ علاوة على العمل على تحلية المياه الجوفية المالحة.

وتقوم إسرائيل بعدد من السياسات التي تحول دون تنمية الموارد المائية العربية سواء سحب مياه نهر الأردن من خلال بحيرة طبرية مما أدى إلى زيادة ملوحة مياه الأردن والتقليل من صلاحيتها للاستعمال وإعاقة إسرائيل لإقامة أى مشروع مائي أردني علاوة على مشروع قناة البحرين الذي تعترض إسرائيل تنفيذه الذي سوف يؤدي إلى إغراق مساحات زراعية أردنية نتيجة المياه التي ستغمرها من جراء ارتفاع منسوب المياه في البحر الميت وتقليل استخراج البوتاس.

سوريا

أوضح خليل (١٩٩٨) أن إجمالي المياه التي تتوفر لسوريا يبلغ حوالي ٩٦,٠٣ مليار م^٣ وذلك من عدة مصادر مختلفة وهي:

- ١- الأمطار تسقط عليها ٥٢,٧٤ مليار م^٣ إلا أن ثلثي هذه الكمية يضيع بالتبخر
- ٢- المياه السطحية: وتشمل أنهار عديدة ووديان وأنهار تنقسم إلى مجموعتين هما:
 - أ- المجموعة الأولى: ويطلق عليها الأنهار المشتركة وهي التي تنبع من خارج سوريا وأهمها نهرا دجلة والفرات ونهر العاص واليرموك والبليخ ونهر الكبير وتساهم نحو ٣٢٦٧ مليون م^٣ عدا دجلة والفرات

ب- المجموعة الثانية: وهي الأنهار الداخلية وأهمها نهر الخابور الأعوج والكبير والسن ومؤبق وهي تساهم بحوالي ٢٨٦٠ مليون م^٣ علاوة على الوديان الموسمية التي تساهم نحو ٥٦٥ مليون م^٣ حسب كمية الأمطار الساقطة.

٣- الينابيع فهي من أهم مصادر المياه في سوريا من حيث الاستخدام وأعذب المياه في العالم وهي تستخدم في الشرب مثل الفيحة وباقين ودربكيش ويبلغ متوسط إيرادها السنوي حوالي ٢٨٥٠ مليون م^٣.

٤- المياه الجوفية ويبلغ إجماليها نحو ١٩٠٣ مليون م^٣، تتوزع على الأحواض التالية: حوض دمشق، حوض العاصي، حوض الساحلي، حوض الفرات، حوض حلب، حوض اليرموك، حوض البادية. ولقد أدى الاستخدام غير المنتظم إلى نضوب عدد من الأحواض الجوفية ونتيجة للتوسع في أعمال الري وكذلك استهلاك الماء مع الزيادة السكانية المتزايدة علاوة على ما تقوم به تركيا على نهري دجلة والفرات حيث يمثل الفرات ٨٠% من موارد سوريا تستغل تركيا ٥٣% من إيراده بعد أن كانت لا تزيد هذه النسبة عن ١٠% علاوة على دولة العراق فيما يخص نهري دجلة والفرات.

ولقد قامت سوريا بعمل عدة سدود بغرض توفير مياه الشرب من نهر الفرات وتوفير المياه للزراعة بلغ عددها ١١٣ سداً بحجم تخزين ١١٣٧ مليون م^٣ منها سد الطبقة أو سد الفرات وسد التنظيمي (البعث وسد نشرين وغيره)

العراق

يختلف معدل سقوط المطر من منطقة إلى أخرى فيصل في شمال شرق العراق ليصل إلى حوالي ١٣٠٠ مم سنوياً بينما نجدها لا تتجاوز ٢٠٠ مم سنوياً في وسط وجنوب العراق وتصل كمية الأمطار على العراق ٩٩,٩ مليار م^٣.

ويعتمد العراق على مصادر المياه السطحية وهي التي تتمثل في الأنهار التي تنبع من خارجها مثل دجلة والفرات علاوة على أنهار قارون وشط العرب والزاب الكبير والصغير ودبالي ووادي الثرثار ويبلغ إجمالي كمية المياه التي تحملها هذه الأنهار حوالي ١٠٤ مليار م^٣ يستخدم منها العراق نسبة ضئيلة ولا يوجد في العراق سوى بحيرة واحدة هي بحيرة الحبانية في جنوب العراق.

وتصل المياه الجوفية في العراق إلى حوالي ٢ مليار م^٣ يستخدم منها العراق ١,٢ مليار م^٣. ويعاني العراق من مشكلة ارتفاع ملوحة التربة حيث تصل إلى ٦٠% من مجموع مساحة الأراضي المروية في حوض الفرات علاوة على أن كمية المياه التي تضيع هدراً وبالتبخر تصل إلى ٣ مليار م^٣ ولمواجهة العراق لمشاكله المائية تتم اشتراكه مع كلاً من تركيا وسوريا في استغلال مياه دجلة والفرات لهذا يقوم بعمل عدة مشروعات منها مشروع سد الهندية ومشروع بحيرة الحبانية ومشروع بحيرة هورابي ويس ومشروع سد الرمادي ومشروع خزان منخفض الثرثار.

لبنان

تصل كمية الأمطار التي تسقط على لبنان حوالي ٩,٢ مليار م^٣ يتبخر منها ٤٧% ويتبقى ٤,٩ مليار م^٣ تتوزع على أنهار لبنان وعلى المياه الجوفية (سلامة ٢٠٠١).

وتبلغ كمية أكبر المياه السطحية التي تحصل عليها لبنان من أنهارها الداخلية والدولية حوالي ٤ مليار م^٣ فمنها نهر العاصي الذي يبلغ طوله ٤٥٠ كم وينبع من اللبوة وعين الزرقاء في البقاع جنوب الهرمل ويتميز بانتظام مياه طوال العام أما نهر الليطاني فهو من الأنهار اللبنانية ذات الطابع الدولي حيث يخترق لبنان من منتصفه إلى جنوبه ويصل طوله إلى ١٦٠ كم ويصل معدله ١٤٤ م^٣/ث وهو من أغزر أنهار لبنان إلا أنه لا يستفيد منه نظراً لأطماع إسرائيل في مياهه والنهر الثالث الحصباني أحد الروافد العليا لنهر الأردن.

وتبلغ المياه الجوفية حوالي ٦٠٠ مليون م^٣ سنوياً وهي نوعية جيدة وعذبة خاصة عند سفوح الجبال المناظرة للساحل أو الأراضي المرتفعة في الشرق كما يوجد لدى لبنان عدد من البحيرات الصغيرة مثل الليمونة (الزيتية) وبركة رأس الصيد.

ولبنان محط أنظار إسرائيل نظراً لوفرة المياه بها علاوة لما تعانيه إسرائيل من أزمة مائية خاصة في نهر الليطاني حيث يشاع أن إسرائيل تسرق منه كمية تتراوح بين ٤٠٠-٥٠٠ مليون م^٣ عن طريق أنابيب تمر تحت الأرض.

قائمة المراجع

- ابو العطا ع.، شهاب م. وآخرون ١٩٩١. نهر النيل. دار المستقبل العربي، القاهرة، ص ٩٩-١٠٠.
- أبوزيد م. ١٩٩٣. الأوضاع المائية في بلدان الوطن العربي.
- أبوزيد م. ١٩٩٨. المياه مصدر للتوتر في القرن ٢١ الطبعة الأولى، مركز الأهرام للترجمة والنشر.
- الشويكي ح. ١٩٩١. "الأمن المائي العربي"، مجلة الوحدة، العدد ٧٦، ص. ٢٥-٤٠.
- تقرير التنمية البشرية في العالم، البنك الدولي، ١٩٩٧. ص ١٩٩.
- خليل م. م. ١٩٩٨. أزمة المياه في الشرق الأوسط والأمن القومي العربي والمصري
- خوري ج. والدروبي ع. ١٩٩٠. الموارد المائية في الوطن العربي، اكساد، اليونسكو، دمشق، ص ١٦٦.
- سلامة ر. ٢٠٠١. مشكلة المياه في الوطن العربي -احتمالات الصراع والتسوية- ص ٥٥-٥٨، منشأة المعارف للنشر.
- عبد المجيد ع. ١٩٩٩. المياه العربية وتحديات القرن الحادى والعشرين. أبحاث المؤتمر السنوى الثالث الذى عقده مركز دراسات المستقبل بجامعة أسيوط (٢٤- ٢٦ نوفمبر ١٩٩٨).
- منصور م.أ. ١٩٩٩. المياه العربية وتحديات القرن الحادى والعشرين. أبحاث المؤتمر السنوى الثالث الذى عقده مركز دراسات المستقبل بجامعة أسيوط (٢٤- ٢٦ نوفمبر ١٩٩٨).
- World Bank "World Resources" Report, 1996/1997, Table No. 13 pp. 300-303