إدارة الموارد المائية وتنمية الزراعة المستدامة في الدول العربية

د. محمد أمين لزعر*

ملخص

اهتم هذا البحث بإشكالية الموارد المائية في المنطقة العربية ومدى مساهمة هذا القطاع في التنمية الزراعية المستدامة. وبيّن تشخيص الوضعية الحالية والتوقعات المستقبلية أن هذه الموارد غير قابلة للاستدامة، خصوصا بسبب الضغط البشري وسوء الاستعمال والعوامل الطبيعية المختلفة، إضافة إلى نظم الإدارة المائية خاصة الجانب المؤسسي والتشريعي والسياسات المائية المتعلقة بقطاع الزراعة وما يميزها من تداخل وازدواجية في الاختصاصات بين المؤسسات المعنية وقلة أو غياب التنسيق بينها، إضافة إلى افتقار العديد منها للآليات التشريعية الداعمة لتنفيذ الإصلاحات المطلوبة. وتوصّل البحث إلى أن تحقيق التنمية المستدامة للقطاع الزراعي يتطلّب نظماً وسياسات متميّزة تمكّن من استخدام الموارد المائية بكفاءة أكبر وقدرة عالية على مواجهة الصدمات والتكيف مع التغيرات المناخية. وهذا يقتضي، إضافة إلى توفّر إطار مؤسسي وتشريعي محوكم بطريقة مُثلى، إدارة فاعلة وفعّالة للموارد المائية تعمل على تطوير السياسات والاستراتيجيات المائية المناسبة، والإنفاذ الفعّال للتشريعات واللوائح التنظيمية، وتحسين أداء مؤسسات المياه وتعزيز قدراتها الفنية والبحثية والمالية وزيادة التنسيق والتعاون بينها. كما يتطلب أيضا توجها أكبر نحو اللامركزية ومشاركة القطاع الخاص للارتقاء بكفاءة إدارة الموارد وضمان توفرها على المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: موارد مائية، زراعة مستدامة، تغيّر المناخ، حوكمة، تنمية مستدامة.

Managing Water Resources and Developing Sustainable Agriculture in the Arab Countries

Abstract

This research focused on the water resources issues in the Arab region and the extent of this sector's contribution to sustainable agricultural development. The diagnosis of the current situation and future expectations indicated that these resources are not sustainable, especially due to human pressure, misuse and various natural factors, in addition to water management systems, especially the

* خبير أول – المعهد العربي للتخطيط – الكويت.

institutional and legislative aspect, water policies related to the agricultural sector, the overlap and duplication of specializations between the concerned institutions, and the absence of coordination among them, in addition to many of them lack the legislative mechanisms to support the implementation of the required reforms. The research found that achieving sustainable development of the agricultural sector requires distinct systems and policies that enable the use of water resources more efficiently and a high capacity to face shocks and adapt to climate changes. This requires, in addition to the availability of an optimized institutional and legislative framework, efficient management of water resources that works to develop appropriate water policies and strategies, ensure effective enforcement of laws and regulations, improve the performance of water institutions and increased coordination and cooperation between them, and strengthen their technical and financial capacities. It also requires a greater orientation towards decentralization and private sector participation to improve the efficiency of resource management and ensure its long-term availability.

Keywords: Water Resources, Developing Sustainable Agriculture, Climate Change, Governance.

مقدمة

تعد الزراعة أحد القطاعات الرئيسية التي تعتمد عليها العديد من الدول حيث تساهم بشكل كبير في تنميتها الاقتصادية والاجتماعية. وتبرز أهميتها في كونها مصدرا مهما للمنتجات الغذائية وتستوعب نسبة كبيرة من اليد العاملة وتسهم في توفير المدخلات الوسيطة للعديد من الصناعات إضافة إلى مساهمتها في تحصيل موارد مالية عبر التصدير. ونظرا لأهميتها، وضعها البنك الدولي على رأس الأولويات التنموية، خاصة في البلدان النامية، وأكّد على زيادة الاستثمار في هذا القطاع لتمكينه بالخصوص من المساهمة في تحقيق أحد أهداف الإنمائية الرئيسية للألفية، ألا وهو تخفيض نسبة الذين يعانون من الجوع إلى النصف ما بين عامي 1990 و2015 (World Bank, 2008). وقد زادت أهمية هذا القطاع، خاصة الزراعة المستدامة، لتصبح أحد أهم العناصر الرئيسية التي تربطها علاقة مباشرة ببعض أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (2015–2030)، خاصة الهدفين الأول (لا فقر) والثاني (لا جوع).

على المستوى العربي، أولت العديد من الدول اهتماماً كبيرا لدعم هذا القطاع وتعزيز الأمن الغذائي. لكن مع ذلك، وبالرغم من توفّر العديد من الأراضي الزراعية والموارد، خاصة البشرية، لا تزال

الزراعة تعاني من عدة صعوبات والتي حالت دون تحقيق الاكتفاء الذاتي وأدّت إلى ارتفاع في العجز التجاري الزراعي ليبلغ أكثر من 65 مليار دولار في 2021 (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2021). ويرجع ذلك إلى عدة أسباب خاصة ندرة المياه وسوء استخدامها والتي أصبحت من بين أهم التحديات التي تواجه التنمية الزراعية المستدامة.

ولا شك أن المياه هي أحد الأعمدة الأساسية في قطاع الزراعة وتعتبر، حسب استراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين 2005–2025، المحدد الرئيسي للتنمية الزراعية المستدامة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2008). في هذا الإطار، لا زال هذا القطاع يعاني نقصا كبيرا في المنطقة العربية على مستوى الموارد المائية حيث يُعتبر ثلثي البلدان العربية من الأكثر تضررا من نقص المياه على مستوى العالم. وبالرغم من كون المنطقة العربية تمثل نحو 5.1% من سكان العالم و10% من المساحة الجغرافية العالمية، إلاَ أنها لا تحصل إلاّ على 2.1% فقط من إجمالي الأمطار على المستوى العالمي

[1]. وبالنظر إلى التحديات المستقبلية، كارتفاع عدد السكان وتزايد متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وكذلك التغيرات المناخية، من المحتمل أن يزيد الضغط على مخزون المياه والذي من شانه أن يؤثر سلباً على التنمية الزراعية المستدامة.

وهنا تُطرح التساؤلات التالية: في ظل هذه الوضعية وهذه التحديات على مستوى الموارد المائية كيف بمكن للدول العربية أن تتمكّن من تطوير وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة؟ وما هي الكيفية والسياسات والنظم التي تُمكِّن من تدبير مستدام وإدارة رشيدة للموارد المائية لفائدة قطاع الزراعة؟

للإحاطة بهذا الموضوع، يعتمد هذا البحث على منهجية تمزج بين التحليل والتفسير ويستخدم أسلوب دراسة المقارنة. ويُركّز المحور الأول على المياه ومدى مساهمتها في التنمية الزراعية على المستوى العربي. لذلك، يقوم بتشخيص الوضعية الحالية والتوقعات المستقبلية للموارد المائية لمعرفة مدى قابليتها للاستدامة بسبب الضغط البشري والعوامل الطبيعية والمناخية المختلفة والتي قد يكون لها تأثير سلبي على التنمية الزراعية المستدامة. ويقوم المحور الثاني باستعراض ومقارنة بعض التجارب الدولية والعربية في مجال إدارة واقتصاد الموارد المائية بهدف التعرّف على بعض الأساليب والسياسات على

[1] مصدر البيانات: البنك الدولي. 2023 Agriculture & Rural Development https://data.worldbank.org/indicator

مستوى تطوير إدارة الموارد المائية لهياكلها التنظيمية والتشريعية، والاسترشاد بالممارسات الجيدة في مجال حوكمة هذا القطاع. أما المحور الثالث، فيعمل على استخلاص الدروس والعبر المستفادة وتحديد نوعية الإصلاحات لتحسين إدارة الموارد المائية المتعلقة وكفاءة استخدامها في تحقيق الزراعة المستدامة في الدول العربية، خاصة الجانب المؤسسي والتشريعي والتنظيمي.

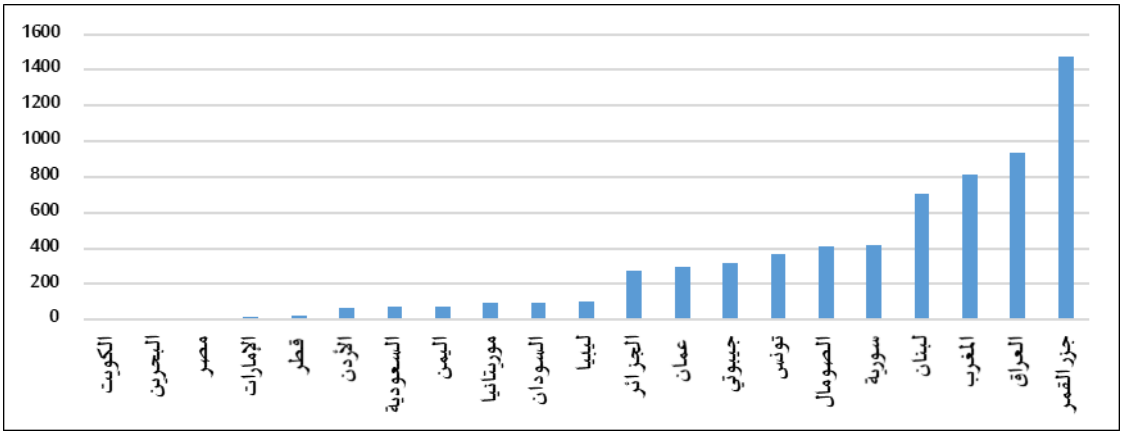
1 الموارد المائية في المنطقة العربية وتحديات الزراعة المستدامة

1.1 ندرة المياه وسوء استغلالها في قطاع الزراعة

بالرغم من كبر المساحة الجغرافية للمنطقة العربية إلا أن حصتها من إجمالي المياه السطحية الجارية في العالم لا تتجاوز 1%. أما مخزون المياه الجوفية غير المتجددة، فقد شهد تراجعا كبيرا خاصة بسبب أنماط الاستخدام غير المستدام. وقد أدّى ذلك إلى تراجع متوسط نصيب الفرد العربي من المياه من حوالي 1350 متر^3/سنة في عام 1990 إلى نحو 650 متر^3/سنة في عام 2021 (صندوق النقد العربي، 2021)، عِلما أن خط الفقر المائي العالمي يبلغ نحو 1000 متر^3/ سنة. ويتوقع أن يصل إلى حوالي 300 متر^3/ سنة بحلول عام 2050 في حال استمرت الاتجاهات الحالية في نمو السكان وأنماط الاستهلاك على نفس الوتيرة (صندوق النقد العربي، 2021).

ويُصنَّف أكثر من نصف البلدان العربية، بما فيها دول مجلس التعاون الخليجي العربي واليمن والأردن وفلسطين وجيبوتي والجزائر وليبيا وتونس وسورية ومصر والسودان والصومال، في مجموعة "دول الندرة المطلقة للمياه" التي تقل فيها حصة الفرد عن 500 متر^3/سنة، في حين تدخل لبنان والمغرب والعراق في فئة "دول الندرة المائية" (بين 500 –1000 متر^3/سنة للفرد). أما جزر القمر فتتجاوز فيها حصة الفرد عن حد "الندرة المائية" (نحو 1000 متر^3/سنة)[2]. وتنطبق جل هذه الملاحظات بشكل عام على الدول العربية فيما يخص نصيب الفرد من موارد المياه العذبة المتجددة الداخلية باستثناء عمان بالنسبة لدول مجلس التعاون الخليجي (شكل 1).

[2] إحصائيات عام 2020. صندوق النقد العربي، 2021.



شكل رقم (1): نصيب الفرد من موارد المياه العذبة المتجددة الداخلية (م3)

ملحوظة: تتعلق البيانات بسنة 2017 وهي آخر الإحصائيات المتوفرة.

المصدر: إعداد الباحث استنادا لبيانات البنك الدولي. World Development Indicators

ويعود هذا العجز الكبير لمتوسط حصة الفرد من الموارد المائية المتجددة في المنطقة العربية إلى الطلب المتزايد على المياه نتيجة النمو السكاني والتوسع الحضري السريع والتطوّر الاقتصادي إضافة إلى تواجد عدة بلدان في مناطق جافة أو شبه جافة وقليلة الأمطار حيث لا يتجاوز نصيب المنطقة العربية من الإجمالي العالمي للأمطار 1.5%. وبالرغم من قلة وعدم انتظام التساقطات المطرية فإن حوالي 80% من الأراضي المزروعة في المنطقة العربية تعتمد على الأمطار. وتتجاوز هذه النسبة في كل من الصومال وتونس والمغرب والجزائر وليبيا وسورية، مما يجعل الإنتاج الزراعي رهينا في هذه الدول بالتقلبات الموسمية لمعدل تهاطل الأمطار (صندوق النقد العربي، 2021)[3].

من جانب آخر، وبالإضافة إلى شح المياه، ينبع ثلثي الأنهار الرئيسة الكبرى (دجلة والفرات والنيل ...) من مصادر خارج حدود الدول العربية. كما ينبع أكثر من نصف مصادر المياه المتجددة في المنطقة من خارجها وأن خمس دول تزيد نسبة اعتمادها على المياه الواردة من خارج المنطقة العربية عن حوالي 60%، وهي مصر (98%)، موريتانيا (97%)، السودان (96%)، سورية (72%) والعراق (61%) (صندوق النقد العربي، 2021). وفي ظل غياب اتفاقيات ومعاهدات موثقة واضحة وموقعة بخصوص تقاسم المياه وإدارتها، أو عدم العمل بها، تحدد توزيعا عادلا للمياه وتضمن حقوق الدول

[3] صندوق النقد العربي. التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2021. ص. 63-64

العربية، قد يشكل ذلك أحد المخاطر الكبيرة التي قد تُؤزم أكثر مستقبل الوضع والأمن المائي، وبالتالي الزراعي، في هذه الدول.

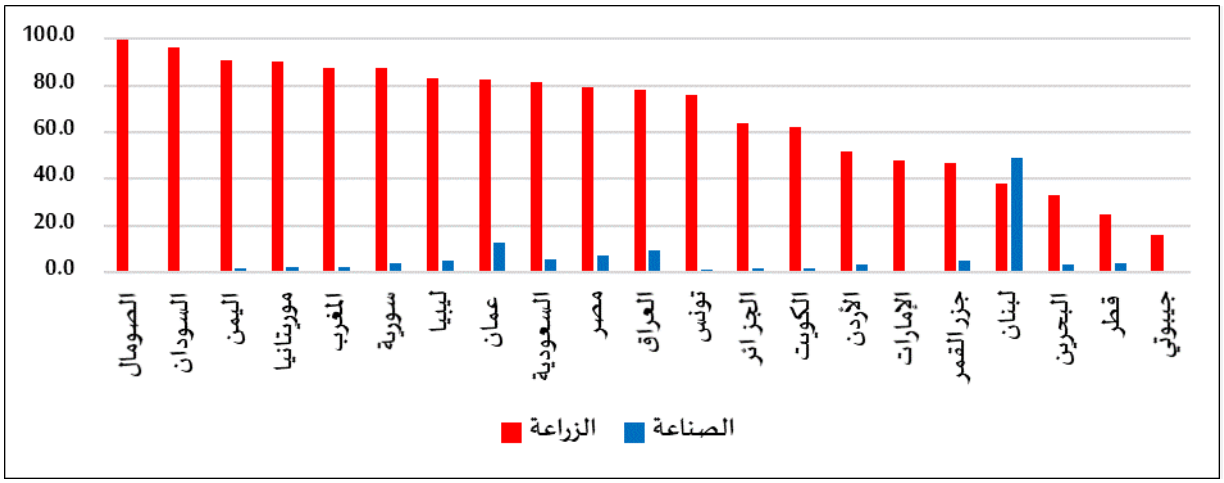
من جهة أخرى، يساهم الإسراف في استغلال الموارد المائية في الزراعة وسوء استعمالها في انخفاض مخزونها وتلوث نسبة كبيرة منها مما يؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي. ويُتوقّع أن تتعرض المياه الجوفية للاستنزاف بمعدل أسرع من معدل تجديدها الطبيعي. وبالفعل، تتعرض نسبة كبيرة من المياه إما للفقد أو للتدهور الناتج بالخصوص عن أسلوب الرّي المتبع في العديد من الدول العربية (حوالي 80% من كمية المياه السطحية) والذي يُعد سببا رئيسيا وراء الهدر والإسراف في كميات المياه المستعملة. وتُقدر نسبة الفاقد في الرّي السطحي السائد على المستوى العربي بنحو 62% (سقي 75% من إجمالي الأراضي المروية عبر الغمر مقابل 15% بالرش و10% بالتنقيط)[4]. من جانب آخر، تتعرّض المياه الجوفية للتلوّث بسبب الإفراط في استخدام الأسمدة غير العضوية والكيميائية والمبيدات الحشرية في الزراعة.

عامل آخر مهم له تأثير على رصيد المياه في المنطقة العربية وهو النمو السكاني. فنظراً للتزايد المتوقع لعدد السكان، نحو 500 مليون في عام 2030 و634 مليونا بحلول سنة 2050، وما ينجم عنه من متطلبات تنموية متزايدة، فيتوقع أن يصل نصيب الفرد من موارد المياه العذبة المتاحة إلى النصف بحلول عام 2050 (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2021).

بصفة عامة، أدّت هذه الوضعية المائية إلى عدم تمكّن المنطقة العربية من تحقيق إنتاج زراعي كافٍ وإنتاجية مرتفعة تُمكّن من مواكبة النمو السكاني والاقتصادي والرّفع من مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي والتي لا تتجاوز 7%، هذا بالرغم من كون هذا القطاع يستحوذ في المتوسط على حوالي 68% من إجمالي الاستغلال المائي في حين يُستغل الباقي في الاستخدامات المنزلية (26.8%) وقطاع الصناعة (5.7%). وحسب الدول، وباستثناء لبنان الذي يستخدم جزءا أكبر من المياه في الصناعة (النسبة المئوية من إجمالي سحب المياه العذبة)، تعرف باقي البلدان العربية استعمالات كبيرا للمياه في الزراعة مع وجود تفاوت بينها في هذا النطاق. فبينما تزيد عن 96% في الصومال والسودان وأكثر من 90% في اليمن وموريتانيا، وتتجاوز 80% في كل من والمغرب وسوريا وليبيا وعمان

[4]مصدر البيانات: البوابة العربية للتنمية. http://www.arabdevelopmentportal.com/ar/indicator

والسعودية، وتناهز 79حوالي 80% في العراق ومصر[5]، فإنها لا تتجاوز 16% في جيبوتي و25% في قطر (شكل 2) (المعهد العربي للتخطيط، 2015).



شكل رقم (2): النسبة المئوية السنوية للمياه المستعملة حسب القطاعات (عام 2019)

المصدر: إعداد الباحث استنادا لبيانات AQUASTAT

في ظل هذا الواقع، لا يزال قطاع الزراعة عاجزا عن تحقيق الأمن الغذائي وتقليص الفجوة الغذائية، والتي تضاعفت بين عامي 2005 و2021 لتبلغ نحو 38 مليار دولار (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2021)، والتي قد تتوسّع حسب تقديرات المنظمة العربية للتنمية الزراعية لتبلغ حوالي 60 مليار دولار في عام 2030 في حال استقرار معدلات نمو الإنتاج الزراعي العربي واستمرار تزايد الاستهلاك، وارتفاع متوسط الدخل وعدد السكان، وزيادة احتمالات ارتفاع أسعار السلع الغذائية وفقاً لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة (صندوق النقد العربي، 2021).

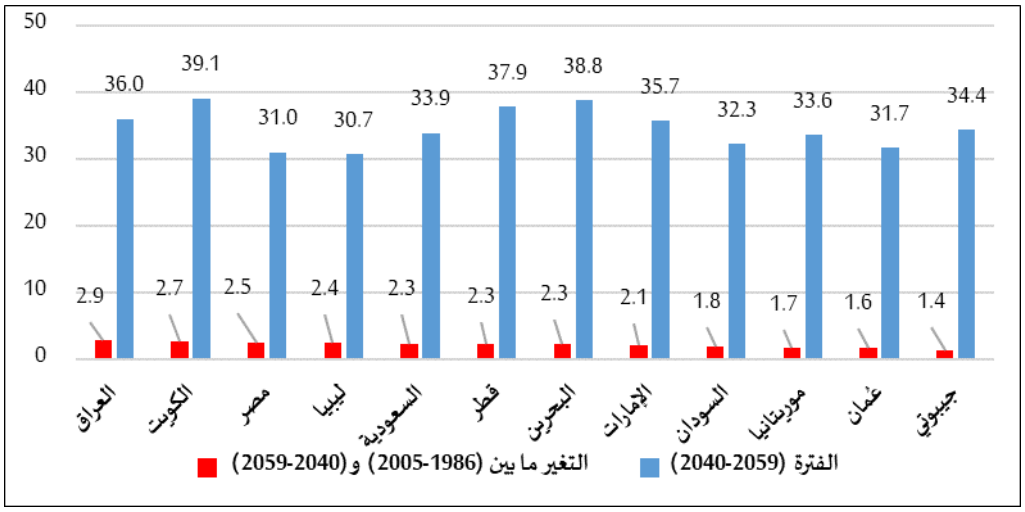
2.1 مخاطر التغيرات المناخية على الموارد المائية

إذا كانت الأسباب التقليدية وراء قلة الموارد المائية تتلخص في تواجد عدة بلدان في مناطق جافة أو شبه جافة، وتصحّر أراضي واسعة، وارتفاع معدلات التبخر، فقد أصبحت التغيرات المناخية عاملا

رئيسيا وراء تعرّضها المتكرّر لقلة الأمطار، والجفاف والفيضانات[6]. فقد أدت هذه التغيرات إلى ارتفاع في درجات الحرارة خلال الثلاثة عقود الماضية في هذه المنطقة مما ساهم في تفاقم شح المياه

[5] تعتمد مصر على نهر النيل بشكل شبه حصري لمواردها المائية المتجددة، والتي يذهب حوالي 80% منها الى قطاع الزراعة ومصدر الدخل لأكثر من 60 مليوناً شخص. وزارة الموارد المائية والري (2022): أسبوع القاهرة الخامس للمياه: المياه في قلب العمل المناخي. أكتوبر. https://www.mwri.gov.eg

نتيجة ارتفاع معدلات التبخر (5/4 من الموارد المائية العربية هي سطحية)، والتي يمكن أن تتجاوز 30 درجة مئوية في العديد من البلدان العربية في أفق عام 2050 (شكل 3)[7].



شكل رقم (3): متوسط درجة الحرارة في الصيف (بالدرجات المئوية) وتغير الحرارة في الفترة (1986–2005) مقارنة بالفترة (2040–2059)

المصدر: جهاد أزعور وكريستوف دوينوالد (2022). دون إجراءات للتكيف، تواجه منطقة الشرق الأوسط وآسيا الوسطى خسائر مناخية فادحة. صندوق النقد الدولي.

وبالتالي، ونظرا للارتباط الكبير للزراعة العربية بالموارد المائية، فإنها الأكثر تأثرا وتضررا بالتغيرات المناخية خصوصا وأن خمس بلدان عربية تتواجد ضمن قائمة 10 دول الأكثر تعرضا لمخاطر تغير المناخ في العالم. كما تُصنّف عدة دول عربية أخرى من بين البلدان المتأثرة تأثيرا مرتفعا أو شديدا بمخاطر التغير المناخي (سيسرك، 2021). في هذا الإطار، ووفقاً لأحد تقارير برنامج الإنماء للأمم المتحدة، فإنه يُتوقّع أن تتأثر جميع دول الشرق الأوسط بارتفاع الحرارة بدرجتين مئويتين، والدول العربية بشمال أفريقيا بثلاث درجات مئوية. ويتجسد ذلك في انخفاض توافر المياه بنسب متفاوتة (15%–60%) في كل من لبنان، والمغرب، واليمن، ونهر النيل، وتراجع في إنتاج المحاصيل يتراوح بين 25 و35% في بعض الدول، وانخفاض في إنتاجية الزراعة غير المستدامة. كما أنه من المحتمل أن تغيّر

[6]تعتبر هذه المخاطر المتعلقة بالمياه، خاصة الفيضانات والعواصف والجفاف، مسؤولة عن 9 من أصل كل 10 كوارث طبيعية. سيسرك (2021). تقرير منظمة التعاون الإسلامي حول المياه: نحو تحقيق إدارة مستدامة للموارد المائية.

[7]كان للتغير المناخي تأثير سلبي في البلدان ذات الطقس الحار حيث يتسبب ارتفاع الحرارة بمقدار درجة مئوية واحدة في 5 من أشد البلدان حرارة (البحرين وجيبوتي وموريتانيا وقطر والإمارات العربية المتحدة) في انخفاض نصيب الفرد من النمو الاقتصادي بحوالي نقطتين مئويتين.

المناخ، المتمثل في انخفاض معدل هطول الأمطار، أن ينعكس سلباً على الزراعة في مصر، والأردن، وفلسطين، بالإضافة إلى احتمال غرق بعض المساحات الزراعية في بعض الدول بسبب الفيضانات (أحمد الكواز، 2014) ، كمصر[8]، والتي قد تفقد 8.2% من مساحتها المزروعة بحلول عام 2030 مما قد يهدد أمنها الغذائي ويؤدّي إلى هجرة نحو 25% من القوى العاملة الزراعية (Seta Tutundjian & Dima Maroun, 2022).

وتشير التوقعات أن يزيد تغير المناخ من هذه المخاطر وبالتالي زيادة الضغط على إمدادات المياه (البنك الدولي، 2018). وفي حالة عدم نجاح الجهود المبذولة على مستوى العالم في الحفاظ على البيئة والمناخ، كتوصيات مؤتمر باريس للمناخ لتخفيض متوسط الحرارة العالمية[9]، فقد تنخفض المياه المتجددة بنسبة 20% بسبب تراجع الأمطار وزيادة الطلب على المياه نتيجة ارتفاع درجات الحرارة، وكذلك تكلفة قد تصل في بعض الجهات إلى 6% من ناتجها المحلي الإجمالي (World Bank (2016). كما ينتظر أن يشهد المناخ تغيرا تدريجيا على المدى المتوسط[10] وتصبح الظواهر المناخية المتطرفة تحدياً إضافياً يزيد من الضغط على اقتصادات الدول وإمداداتها من المياه. فعلى سبيل المثال، يتوقع أن يتعرّض الاقتصاد العالمي لخسائر بنحو 5.6 تريليون دولار بحلول عام 2050 بسبب الفيضانات ونوبات الجفاف وحدها (ساروج كومار جاه، 2012).

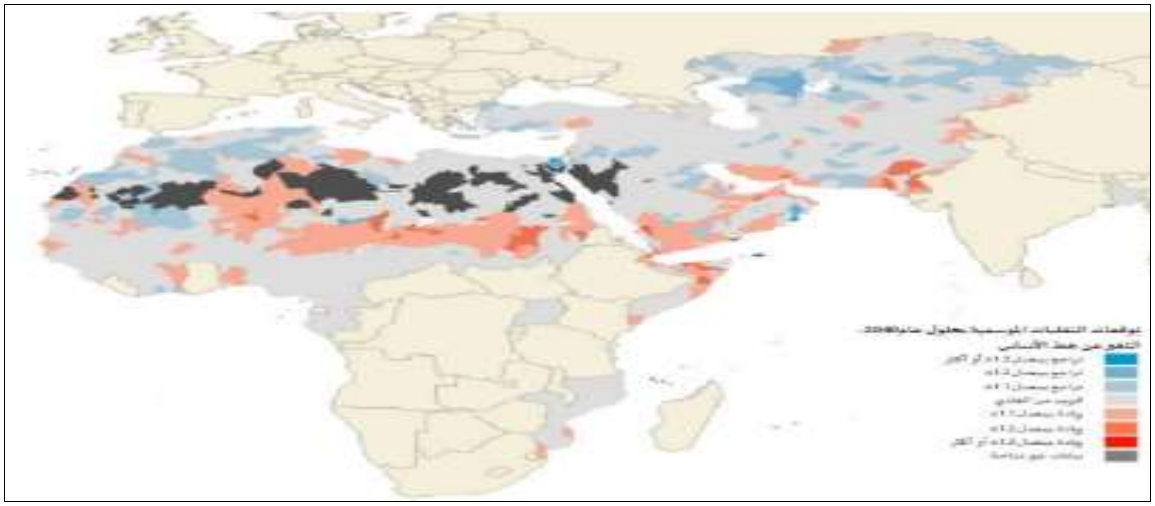
من جانبها، من المنتظر أن تشهد إمدادات المياه عدة تقلبات ومستويات غير منتظمة في المستقبل. وتبقى المنطقة العربية من بين عدة مناطق من العالم التي يتوقع أن تشهد زيادة في التقلبات الموسمية في إمدادات المياه بما لا يقل عن 1.1 ضعف نسبة إلى مستوى خط الأساس (شكل 4).

[8] تمثل التغيرات المناخية في مصر تحدياً إضافياً نظراً لزيادة الاحتياجات المائية نتيجة لارتفاع درجة الحرارة، فضلاً عن الارتفاع المتوقع لمنسوب سطح البحر مما قد يتسبب في غرق مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية في شمال الدلتا فضلاً عن تدهور نوعية المياه الجوفية نتيجة لتداخل مياه البحر مع الخزان الجوفي وما يتبعه من آثار بيئية واجتماعية واقتصادية جسيمة تتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة للتكيف مع التغيرات المناخية وتنفيذ خطة متكاملة لحماية السواحل المصرية وعلى وجه الخصوص دلتا نهر النيل. وزارة الموارد المائية والري (2022): أسبوع القاهرة الخامس للمياه: المياه في قلب العمل المناخي. أكتوبر.

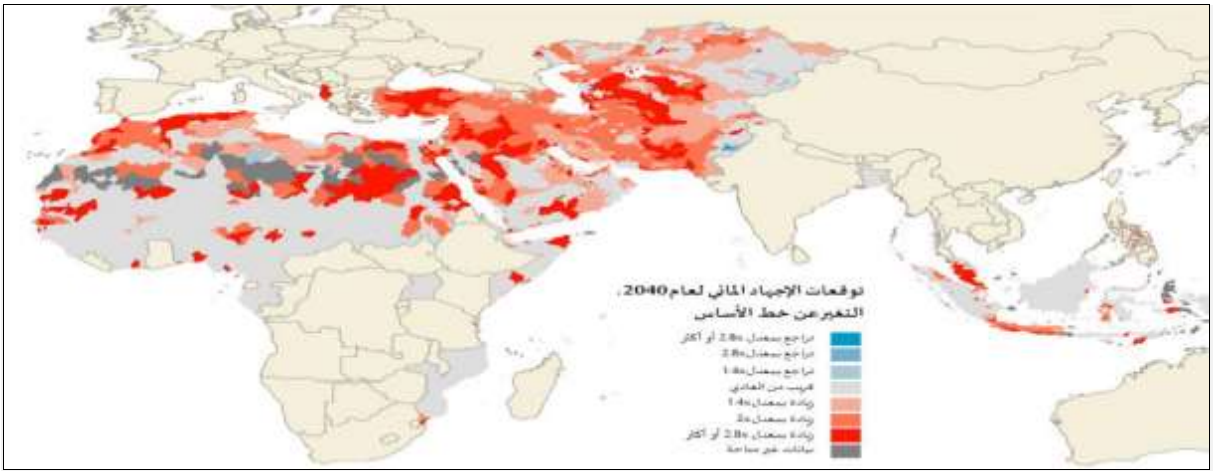
[9] تهدف اتفاقية باريس خفض متوسط الحرارة العالمية إلى أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل العالم الصناعي.

[10] الأمم المتحدة (2022). تقرير "الحرارة الشديدة: الاستعداد لموجات الحر في المستقبل. أكتوبر. https://news.un.org/ar/story/2022/10/1113752

وتبقى المنطقة العربية إلى جانب المناطق التي تسجل مستويات تقلب عالية في إمدادات المياه هي نفسها المناطق التي تعاني من مستويات مرتفعة للإجهاد المائي (شكل 5)[11].



شكل رقم (4): التغير المتوقع في مستوى التقلب الموسمي لإمدادات المياه بحلول عام 2040



شكل رقم (5): الإجهاد المائي في خط الأساس (أعلى) والتغير المتوقع في الإجهاد المائي بحلول عام 2040 (أسفل)
المصدر: سيسرك، 2021.

يتبين إذاً من خلال رصد الوضعية الحالية والتوقعات المستقبلية للموارد المائية العربية أن هذه الموارد غير قابلة للاستدامة بسبب الضغط البشري وسوء الاستعمال والعوامل الطبيعية المختلفة. كما تُظهر مدى حجم التحديات والتي قد يكون لها تأثير سلبي على التنمية الزراعية وعلى تحقيق بعض

[11] يقيس مستوى الإجهاد المائي نسبة سحب المياه من كل القطاعات نسبة إلى الموارد المائية المتاحة، مع الأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات المائية للحفاظ على البيئة الطبيعية.

أهداف التنمية المستدامة. وهذا يستدعي، كما جاء في استراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين 2005–2025، وضع تخطيط محكم وحكامة ناجعة للتدبير والاستخدام المستدام للموارد المائية.

2 تجارب دولية وعربية في تدبير المياه لفائدة قطاع الزراعة

بعدما تم تحديد في المحور الأول أبرز نقاط الضعف التي تُؤثر سلباً على مساهمة الموارد المائية في تنمية زراعة عربية مستدامة، ونظرا لكون إشكالية الماء إشكالية عالمية، فقد بدا من البديهي استعراض ومقارنة بعض التجارب لبعض الدول، خاصة العربية، والتي تتميّز ببعض الخصوصيات المتشابهة على مستوى الموارد المائية والظروف المناخية، والتعرّف بالتالي على أهم السياسات التي نفذتها والتي يمكن الاسترشاد بها في مجال إدارة واقتصاد المياه.

1.2 إسبانيا

تعتبر إسبانيا البلد الأكثر جفافا في أوروبا وتعرف ثلثي مساحتها مناخا شبه جاف، إضافة إلى الفيضانات والتي تعد مشكلة متكررة في عدة مناطق من البلد. وتعتبر إسبانيا رابع مستعمل لتقنيات تحلية مياه البحر في العالم (أكثر من 900 محطة) وأول من أدخل هذه التقنية لأوروبا بعد تنفيذها في عام 2004 برنامجاً وطنياً لتطوير عملية تحلية مياه البحر. ويمثل الرّي الزراعي أكبر نشاط يستهلك الماء حيث يقارب 80% من الموارد المائية. وشهدت بعض المناطق، مثل حوض غواديانا العليا، استخراجًا مكثفًا وأحيانًا بصفة غير قانونية للمياه الجوفية المستعملة في الزراعة، مما ساهم في تدهور النظم البيئية. كما يؤثر التلوث الزراعي على 34% من المسطحات المائية و56% من المسطحات المائية الجوفية. وقد تمّ تسجيل تحسّن في إدارة الطلب وانخفاض لاستهلاك المياه بفضل التطوّر الكبير لتقنيات الرّي المقتصدة للماء، حيث ارتفعت نسبة المساحة المسقية بهذه التقنيات إلى أكثر من 50% حاليا مقابل 17% في عام 2000 (OECD, 2022).

ومن أجل تدبير أفضل للموارد المائية، قامت السلطات الحكومية بوضع إطار مؤسسي منظم. فقد تمّ تأسيس المجلس الوطني للماء (National Council on Water)، وهو هيئة استشارية مستقلة بتأمين التشاور حول خطط تدبير الماء التي تقدمها الدولة والذي يضم ممثلين عن الإدارة المركزية والجهات المتمتعة بالحكم الذاتي، ومؤسسات الأحواض، وممثلي مستعملي الماء (المزارعون، ...)، ومهنيين وجمعويين. وبصفة عامة، تتميز إدارة المياه باللامركزية، وتقوم سلطات حوض الأنهار (River

Basin authorities) بإدارة أحواض الأنهار بين الأقاليم والسلطات الإقليمية فيما تتكفل الكونفدراليات المائية (مؤسسات للأحواض) بتدبير الموارد المائية للأحواض التي تتجاوز حدودها منطقة حكم ذاتي واحدة. وهي هيئات تابعة للقطاع الوزاري المكلف بالبيئة وتتمتع بشخصية قانونية خاصة مختلفة عن الدولة (European Committee of the Regions, 2022).

أما مناطق الحكم الذاتي (Self-governing regions) (17 منطقة)، فتشرف على المشاريع والتهيئة المائية والقنوات وأعمال الرّي. وتتضمن عدة هيئات، أهمها جهاز للتخطيط يمثله مجلس ماء الحوض وأجهزة التدبير وتضم بالخصوص لجنة تدبير السدود. وتتكلّف اتحاديات السقي، وهي تجمعات خاضعة للقانون العام، بتدبير وتوزيع ماء الرّي. وبصفة عامة، يعتمد التخطيط في مجال الماء على المخططات المائية للأحواض التي تصادق عليها الحكومة المركزية، والمخطط المائي الوطني الذي يصادق عليه البرلمان.

2.2 تونس

تعرف تونس عدة صعوبات على مستوى توفير الموارد المائية، وتقل حصة الفرد عن 500 متر^3 سنويا، والتي قد تنخفض إلى 360 متر^3 في أفق 2030. ومن أجل تطوير قطاع المياه بهدف خدمة القطاع الزراعي، تتولى وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري عدة مهام أبرزها إعداد المخططات والبرامج لتسخير الموارد المائية واستعمالها لسد حاجيات البلاد ولتنمية الموارد المائية غير التقليدية والاقتصاد في الماء، وإنجاز الأشغال المتعلقة بالهياكل الأساسية التي تهم المياه الفلاحية ومراقبة استعمالها وتهيئة الأحواض الطبيعية (وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، تونس، 2022).

وقد انتقلت سياسة الماء من تدبير للعرض، والتي مكنت من إنجاز بنية تحتية مائية مهمة، إلى تدبير للطلب عبر القيام في 1995 بوضع برنامج وطني لاقتصاد الماء في الرّي يهدف إلى تحقيق نجاعة بنسبة 85% في أفق 2025. من جانب آخر، يسهر المكتب الوطني للتطهير التابع لوزارة البيئية على تدبير قطاع التطهير وحماية الموارد المائية من التلوث، واستغلال وصيانة الشبكات وأعمال التطهير، والمساعدة التقنية في مجال محاربة تلوث المياه.

وقد استفادت البرامج الاقتصادية في الماء في مجال الرّي من الرفع من الدعم المقدم لها، بنسبة تتراوح بين 30% و60% من الاستثمارات حسب مختلف فئات الفلاحين. كما تمّ منح المستفيدين من

اقتناء التجهيزات المقتصدة في الماء العديد من الامتيازات الضريبية بمقتضى الفصل 30 من مدونة التحفيز على الاستثمار.

3.2 الأردن

يعتبر الأردن من أفقر الدول في العالم على مستوى الموارد المائية حيث لا تتجاوز نسبة الأمطار 100 ملم^3 للفرد سنويا. وقد تفاقم الوضع جرّاء الطلب المتزايد بسبب الزيادة السكانية التي تضاعفت خلال العقدين الماضيين نتيجة النمو السكاني ونزوح عدد كبير من اللاجئين السوريين. إضافة إلى ذلك، فإن جل الموارد المائية متقاسمة مع دول الجوار كنهر الأردن مع إسرائيل واليرموك مع سوريا والفرشة المائية الجوفية لديسي مع السعودية، مما يجعل البلد رهينا بتدبير مشترك لهذه الموارد المائية. وتشكّل بالتالي هذه الصعوبات أحد أكبر المعيقات أمام تطوّر مختلف القطاعات الانتاجية خاصة الزراعة التي تستهلك حوالي 65% من المياه (وزارة المياه والري، الأردن، 2017أ). وقد زاد التغير المناخي من حدّة الأزمة المائية والمتمثلة بارتفاع درجة الحرارة لتزيد عن 0.2 درجة مئوية لكل عقد من الزمن. وعلى مدى نصف القرن الماضي زاد متوسط درجات الحرارة السنوية وانخفضت الأمطار بما يزيد عن 50 ملم سنويا.

وتتمحور استراتيجية البلد في مجال الماء، خاصة الاستراتيجية الوطنية للمياه 2016–2025، حول عدة سياسات وأهداف، كسياسة إدارة الطلب، وسياسة إحلال المياه واعادة الاستخدام، وسياسة إعادة التوزيع، وسياسة استغلال المياه السطحية، وسياسة استدامة المياه الجوفية، وسياسة بناء المنعة لمواجهة أثر التغير المناخي على قطاع المياه، وسياسة إدارة مياه الصرف الصحي اللامركزية. وتعتبر وزارة المياه والري المسؤول الأول عن قطاع الماء حيث تقوم بإعداد سياسات استراتيجيات وطنية للماء، وتخطيط وتدبير الموارد المائية، وتصفية المياه المستعملة[12].

وتتبع لهذه الوزارة سلطة وادي الأردن وسلطة المياه. سلطة وادي الأردن هي مؤسسة مسؤولة عن تطوير واستعمال وحماية الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية لوادي الأردن. من بين أهدافها الاستراتيجية رفع كفاءة انظمة المياه، والمحافظة على حقوق البلد في المياه الاقليمية المشتركة، وتنمية وتطوير وتعزيز مشاركة القطاع الخاص في مجال الماء. أما سلطة المياه لنهر الأردن، فهي مؤسسة

[12] الموقع الالكتروني لوزارة المياه والري، الأردن. 2023.

تهدف إلى رفع كفاءة تشغيل مرافق المياه والصرف الصحي، وخفض فاقد المياه، والمحافظة على جودة نوعية المياه، واستدامة المصادر المائية، وتطوير التشريعات الناظمة لعمل قطاع المياه.

من جهتها، تقوم الهيئة العليا للماء في الأردن، وهي مؤسسة عمومية أنشئت عام 1988، بالتخطيط في مجال الموارد المائية على المستوى الوطني، وإنجاز وتسيير وصيانة البنيات التحتية المائية العمومية، ومنح تراخيص استخراج المياه الجوفية، والتطهير. من جانبها، وفي إطار خطتها الاستراتيجية (2017–2019)، سعت وزارة البيئة من خلال برنامج إدارة الموارد الطبيعية إلى وضع وتفعيل أطر الإدارة البيئية المتكاملة للموارد الطبيعية (وزارة البيئة، الأردن، 2016).

4.2 المغرب

بالنظر إلى تقلبات الأمطار وموجات الجفاف المتكررة، نهج المغرب استراتيجيات لتهيئة بنية تحتية مائية لتلبية حاجيات القطاعات الإنتاجية، وعلى رأسها تطوير السقي الزراعي. وقد ركّز على بالخصوص على التحكم في الموارد المائية من خلال خلق منشآت كبرى لتخزين المياه، والاعتماد على سياسة التخطيط على المدى البعيد من أجل تدبير استباقي لندرة المياه (من 20 إلى 30 سنة) وتطوير الكفاءات التقنية. كما وضع إطارا مؤسسيا وتشريعيا مصحوبا بمجموعة من القوانين، خاصة قانون 10–95 الذي أرسى قواعد التدبير المندمج والتشاركي واللامركزي للموارد المائية عن طريق إحداث وكالات الأحواض المائية. كما أصدر قانونا جديدا للمياه (رقم 15–36) في 2016 لتدبير الموارد المائية وإقرار سياسة مائية مبنية على نظرة مستقبلية تأخذ بالاعتبار تطوّر الموارد المائية وتتضمن تدابير قانونية هدفها ترشيد استعمال الماء وتحقيق الأمن المائي.

واعتبارا للإكراهات التي تعرفها الموارد المائية، حدّدت الدولة الاستراتيجية الوطنية للماء والبرامج القطاعية في مجالات التطهير السائل واقتصاد الماء في الرّي. ومن أجل إعطاء دفعة للسياسة المائية ورفع التحديات المرتبطة بهذا القطاع، أعدت وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة المخطط الوطني للماء بتشاور مع مختلف المعنيين بالقطاع وذلك في إطار اللجنة الدائمة للمجلس الأعلى للماء والمناخ[13]. ويشكّل المخطط امتدادا للأهداف والإجراءات المتخذة في إطار الاستراتيجية الوطنية للماء، وقد تمّت

[13] الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء: السياسة المائية بالمغرب.http://www.equipement.gov.ma

صياغته على ضوء نتائج وخلاصات المخططات التوجيهية للتهيئة المندمجة للموارد المائية لمختلف الأحواض المائية بالمملكة[14].

وعلى مستوى تدبير وتطوير العرض، فالهدف هو تعبئة المياه السطحية بواسطة السدود وإنجاز السدود الصغرى بالإضافة إلى تحلية مياه البحر وإعادة استعمال المياه العادمة بعد معالجتها، والتأقلم مع التغيرات المناخية عن طريق محاربة تلوث هذه الموارد. ومن أجل التحكم في الظواهر المناخية القصوى، حدّد المخطط الوطني للماء إجراءات تخص الحماية والتخفيف من آثار الفيضانات. وقد قامت وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء بإنجاز المخطط الوطني للحماية من الفيضانات والذي مكَّن من رصد حوالي 400 موقع مُعرّض لهذه المخاطر.

من جهتها، تعمل وزارة الزراعي والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات على ترشيد استعمال الموارد المائية لأجل الرّي، وكذلك تنفيذ استراتيجية فيما يخص البحث الزراعي والتأهيل التقني. وقد تبنت الوزارة مخطط المغرب الأخضر كاستراتيجية لتنمية قطاع الفلاحة. ومن بين المبادئ التي ارتكز عليها هذا المخطط هو جعل تنمية الزراعة تنمية مستدامة. ومن الآليات التي تمّ الاعتماد لتحقيق هذا الهدف هو دعم التحوّل من فلاحة تقليدية تتأثر بالتقلبات المناخية إلى فلاحة أكثر إنتاجية واستدامة وأقلّ استهلاكاً للمياه. من جانب آخر، عمدت الدولة إلى توفير الدعم للمزارعين لاستعمال أنظمة السقي المقتصد للمياه، ودعم تنمية استعمال الطاقات المتجددة في الميدان الزراعي (الشمسية والرّيحية).

من خلال استعراض هذه المجموعة من التجارب الدولية في مجال إدارة الموارد المائية في مجال الزراعة، يمكن استخلاص الملاحظات الرئيسية التالية:

- تشابه عملية إدارة الموارد المائية في أغلب هذه الدول فيما يخص التنظيم المؤسسي، حيث يسود في العديد منها مبدأ مشاركة عدة هيئات في تدبير هذا القطاع.
- التشاور حول السياسة المائية بين مختلف الفُرقاء، كالوزارات المعنية والمجتمع المدني والباحثين وجمعيات المزارعين، ... وتنسيق السياسات القطاعية المعنية بالماء.

[14] تتوفّر الاحواض المائية على عدة صلاحيات كالقيام بدراسات لتقييم تطوّر الموارد المائية كمّا وجودة، ودراسات متعلقة بتخطيط وتدبير الماء والمحافظة عليه والوقاية من تأثير الظواهر المناخية (الفيضانات والجفاف)، بالإضافة إلى إعداد المخطط التوجيهي للتهيئة المندمجة للموارد المائية والمخططات المحلية لتدبير المياه.

- اعتماد اللامركزية في إدارة قطاع المياه، ويتمّ ذلك على المستوى الإقليمي من خلال لجان، كلجان الاحواض، مثلما هو سائد في إسبانيا والمغرب.
- وضع مخططات وطنية للمياه في كل الدول ومخططات إقليمية مهمة في البعض منها.
- التدبير المندمج للموارد المائية وتفعيله على مستوى كل حوض مائي (إسبانيا والمغرب) من طرف وكالات للأحواض المائية، وهي أجهزة ذات استقلالية إدارية ومالية.

ويمكن القول بأن جل هذه الدول عملت على وضع إطار مؤسسي وتشريعي كمحاولة منها لتنظيم وتسيير قطاع الموارد المائية، وإن كانت إسبانيا قد تميّزت بشكل كبير في هذا المجال وتوفّقت إلى حد كبير مقارنة بباقي البلدان العربية خاصة التدبير المندمج للموارد المائية على المستوى الجهوي. وكما سيتضح لاحقا، فإن الصعوبات والعراقيل التي تعترض الدول العربية لا تكمن أساساً في خلق المؤسسات وتكليفها ببعض الاختصاصات في هذا المجال، بل في تفعيل السياسة المائية والتنسيق بين مختلف الجهات المعنية.

3 إدارة الموارد المائية والمساهمة في التنمية الزراعية: الإصلاحات اللازمة

تواجه الموارد المائية في المنطقة العربية عدة تحديات تمثل حاجزا كبيرا في وجه تحقيق تنمية زراعية مستدامة. وتطرح إشكالية ندرة المياه، في ظل نمو ديموغرافي مرتفع (2.1%) مقارنة مع المتوسط العالمي (1.2%)، إضافة إلى التحديات المستقبلية خاصة التغيرات المناخية المتطرفة تساؤلات كثيرة حول قدرة الدول العربية على تطوير الزراعة ومدى تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة. وسيصعب تحقيق هذه الأهداف، كالقضاء التام على الجوع (هدف رقم 2)، والقضاء على الفقر (هدف رقم 1)، والصحة الجيدة (هدف رقم 3)، إذا لم تول هذه البلدان أهمية أكبر بقضايا ندرة المياه وجودتها وإدارتها.

ولا بد من الإشارة إلى أن العديد من الأقطار العربية وضعت عدة سياسات لتطوير قطاع المياه بهدف تنمية قطاع الزراعة. لكن بالرغم من ذلك، لم ترق النتائج بعد إلى المستوى المطلوب. ولعل من أبرز العقبات التي حالت دون ذلك، والتي تتطلب اتخاذ التدابير والإصلاحات اللازمة، نظم حوكمة وإدارة الموارد المائية، خاصة الجانب المؤسسي والتشريعي والسياسات المائية المتعلقة بقطاع الزراعة، وطريقة تدبير العرض والطلب على المياه وكفاءة الاستخدام، إضافة إلى ضعف التمويل والبحث العلمي في هذا المجال.

1.3 نظم تدبير الموارد المائية وتنمية الزراعة المستدامة: الإطار المؤسسي والتشريعي

يُعد الجانب المؤسسي والتشريعي أحد الأعمدة الرئيسية التي تحدد التوجهات والسياسات في أي مجال من مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية. فإضافة إلى خلق المؤسسات والهيئات المختصة وتحديد كيفية التنسيق بينها، فإنه يحدّد نوعية صنع القرار (مركزي أو لا مركزي)، ونوعية السياسات، وإنفاذ التشريعات واللوائح التنظيمية. في هذا الإطار، وفي قطاع الموارد المائية على المستوى العربي، عملت معظم البلدان على وضع وتطوير إطار مؤسسي حدّدت من خلاله الهيئات المختصة، ووضعت تشريعات وقوانين لتنظيم هذا القطاع، ورسمت سياسات وإجراءات تعمل على ترشيد إدارة المياه.

فقد عملت مصر على تأسيس قاعدة تشريعية وتنظيمية وأنشأت عدة مؤسسات وأجهزة مختصة بإدارة قطاعي المياه والزراعة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2018). كما تمّ تطوير أسلوب تخطيط الموارد المائية، في إطار'' الخطة القومية للموارد المائية''، والقيام بعدة إجراءات مؤسسية وإشراك عدة جهات معنية في مراحل إعداد وتنفيذ الخطة بهدف تنمية واستخدام أمثل لهذه الموارد[15]. وتُعد وزارة الموارد المائية والرّي المسؤول الاول عن إدارة وتنمية الموارد المائية.

وفي الأردن، تعمل وزارة المياه والرّي بتعاون مع وزارة الزراعة على إدارة وتطوير قطاع الموارد المائية، ووضع وتطوير التشريعات والقوانين والخطط والسياسات المنظمة لهذا القطاع، كالاستراتيجية الوطنية للمياه 2016–2025، وسياسة إدارة المياه الجوفية، وسياسة مياه الرّي، ... (وزارة المياه والري، 2017ب). كما تم تكليف وزارة البيئة، في إطار خطتها الاستراتيجية (2017–2019)، بوضع وتفعيل أطر الإدارة البيئية للموارد الطبيعية. أما الهيئة العليا، فتختص أساساً بالتخطيط في مجال الموارد المائية على المستوى الوطني.

وفي المغرب، وفي إطار تطوير المجال التشريعي والتنظيمي والمؤسسي وإعداد الاستراتيجيات والخطط في قطاع المياه، تم بالخصوص إصدار قانون جديد للمياه (رقم 15–36) في عام 2016 لتدبير الموارد المائية وإقرار سياسة مائية تأخذ بالاعتبار تطوّر الموارد المائية ومتضمنة تدابير قانونية هدفها ترشيد استعمال الماء وتحقيق الامن المائي[16]. ومن بين أبرز المؤسسات التي تساهم في إعداد أو

[15] مشروع دعم الخطة القومية للموارد المائية في مصر، الخطة القومية للموارد المائية حتى عام 2017. http://nwrpeg.net/nwrparv2/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1

[16] الجريدة الرسمية للمملكة المغربية، قانون الماء 36–15. عدد 6494 بتاريخ 25 أغسطس (المغرب، 2016).

تقديم اقتراحات حول المخططات العامة للسياسة الوطنية للماء، نجد الوزارة المنتدبة المكلفة بالماء، ووكالات الاحواض المائية، والمجلس الأعلى للماء. هذا الأخير مكلّف، إلى جانب دراسة التوجهات العامة في مجال الماء والمناخ، بإبداء الرأي في بعض المواضيع خاصة الاستراتيجية الوطنية لتحسين المعرفة بالمناخ وبتغيراته وآثارها على الموارد المائية.

وفي لبنان، أصدرت الحكومة في عام 2000 قانون 2000/221، وهو القانون الرئيس المنظِّم لقطاع المياه والذي أولى وزارة الطاقة والمياه إدارة هذا القطاع وطنيا وإقليميا عبر أربع مؤسسات مياه مستقلة في شمال لبنان والبقاع وبيروت وجبل لبنان وجنوب لبنان. وتشمل الجهات الأخرى المعنيّة بإدارة هذا القطاع العديد من المؤسّسات الحكومية، بالإضافة إلى منظّمات غير حكومية (نديم فرج الله وآخرون، 2015). وفي العراق، تُعتبر وزارة الموارد المائية المسؤولة عن التخطيط الوطني للمياه. لكن توجد إلى جانب هذه الوزارة مؤسسات رئيسية أخرى لها صلة وثيقة بقطاع المياه كوزارة الزراعة، ووزارة الطاقة، ووزارة البلديات والأشغال العامة ووزارة البيئة، ...

مع ذلك، ورغم التدابير والإصلاحات المؤسساتية والتشريعية، لم تتمكن العديد من الدول العربية من إدارة قطاع المياه بطريقة جيدة ووضع السياسات المناسبة، والذي ساهم بشكل كبير في عدم تحقيق تنمية زراعية مستدامة. ويرجع ذلك إلى عدة أسباب أبرزها تعقيدات البناء المؤسسي والهيكل التنظيمي لقطاع المياه، وتداخل وازدواجية في الاختصاصات والمسؤوليات بين المؤسسات المعنية بالمياه وقلة أو غياب التنسيق بينها، والمركزية المبالغ فيها في اتخاذ القرارات، والبيروقراطية التي تسيطر على أداء عدة هيئات، بالإضافة إلى افتقار لكثير من المؤسسات للكفاءة وللآليات التشريعية الداعمة لتنفيذ الإصلاحات. على سبيل المثال، لطالما كان ضعف المنظومة المؤسسية أبرز المعوقات الرئيسية للإدارة السليمة للموارد المائية في بعض دول مجلس التعاون الخليج العربي خصوصا تعدّد الجهات المسؤولة عن المياه وضعف التنسيق بينها وغياب هيئة مسؤولة تضع سياسة مائية شاملة لتدبير الموارد المائية واستدامتها (وليد خليل زباري، 2008).

وحتى مع وجود تشريعات وقوانين تنظم هذا القطاع في العديد من الدول العربية، فقد تعترضها صعوبات كبيرة على مستوى التنفيذ. في لبنان، مثلا، تمّ إسناد معظم المسؤوليات لوزارة الطاقة والمياه، مع تداخل في أدوار المؤسّسات الأخرى، خاصة التخطيط وإدارة الموارد المائية، والذي أدّى إلى تداخل في تطبيق وتنفيذ القانون 221. والسبب هو أن هذا القانون لا يوكل بشكل واضح وزارة الطاقة والمياه،

وسواها من المؤسّسات العامة، مسؤولية وضع السياسات رغم أنه يخوّلها اقتراح وصياغة السياسات العامّة. وقد تفاقم هذا الوضع إثر غياب مراسيم تنفيذيّة لتطبيق القوانين القائمة والتي لم تعد صالحة إذ لا توزِّع المسؤوليات على المؤسّسات المعنيّة ولا تحدّد آليات التنسيق بينها (نديم فرج الله وآخرون، 2015).

أما في مصر، ورغم حرص وزارة الزراعة على تخطيط التنمية الزراعية وصياغة توجهاتها في إطار عدد من الاستراتيجيات منذ الثمانينات، إلا أنه تعذّر في بعض الأحيان تحقيق الأهداف الاستراتيجية الموضوعة بسبب عاملين رئيسيين: ضعف على مستوى مقومات وآليات التنفيذ والمتابعة، وصعوبات على مستوى التنسيق بين الاستراتيجيات الموضوعة وما ينبثق عنها من خطط تنفيذية (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2018).

من جهته، وضع المغرب استراتيجية لإحداث تسع وكالات لأحواض الماء بهدف المساهمة في تدبير مندمج، لامركزي، تشاركي للموارد المائية. لكن، وفي غياب إطار مهيكل، لم يجد هذا التدبير الظروف الملائمة للتطبيق. فرغم وجود الوزارة المنتدبة المكلفة بالماء ووجود المجلس الأعلى للماء والمناخ، إلاّ أن تحديد نطاق صلاحيات المؤسسات لم يكن واضحا. كما أن الجهاز الوحيد المكلف بتحقيق الانسجام والتنظيم الميداني، المتمثل في اللجنة الوزارية المشتركة للماء، توقف عن العمل لعدة سنوات. ومن جانب آخر فإن تعدد الفاعلين عقّد العمل المشترك وتسبّب في عدة اختلالات كبيرة (المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بالمغرب، 2014).

بصفة عامة، تعكس هذه الأمثلة أبرز العوامل التي تعيق الحوكمة والإدارة الرشيدة للمياه في البلاد العربية، كعدم وضوح المسؤوليات وتداخل الاختصاصات، ومركزية صنع القرار، وعدم فاعلية اللوائح التنظيمية وضعف إنفاذها، وافتقار المؤسسات والكوادر للكفاءة. وبالنظر إلى التحديات القائمة والمستقبلية، تتجلى أهمية إصلاح المؤسسات وتحسين مسار السياسات المائية وتطوير إدارة الموارد المائية لهياكلها التنظيمية والتشريعية، كما هو الحال على سبيل المثال في مصر والتي، في إطار استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030، وضعت هدفا مهما يتمثل في تطوير منظومة الإدارة المتكاملة للموارد المائية. كذلك، تحتاج هذه التحديات الجديدة توجها أكبر نحو اللامركزية، والإنفاذ الفعال للتشريعات واللوائح التنظيمية، وتحسين أداء مؤسسات المياه وتعزيز قدراتها الفنية والمالية، وزيادة التنسيق والتعاون بين الهيئات المعنية بقطاع المياه.

من جانب آخر، لايزال أسلوب التخطيط في مجال السياسات المائية في عدة دول يُركز على إدارة الأزمات كالجفاف والفيضانات بعد حدوثها، عوض القيام بدراسات وأبحاث علمية تنبؤية والتخطيط على المدى الطويل، هذا في وقت يُحتمل فيه تعرّض الموارد المائية والخدمات المتعلقة بها كالصرف الصحي والرّي وغيرها لصدمات متزايدة في السنوات القادمة بسبب تزايد التقلبات المناخية (البنك الدولي، 2018ب). وتتطلب بالتالي هذه التحديات تحوّلاً من التركيز بشكل رئيسي على الاستجابات الآنية القائمة على رد الفعل إلى اتباع نهج متوازن طويل الأمد (FAO and International Bank for Reconstruction and Development, 2018). كما تقتضي بالخصوص من الدول العربية وضع استراتيجيات وآليات على المدى الطويل تأخذ في الاعتبار أخطار المناخ والكوارث، وكذلك حلولا مبتكرة لتخفيف قيود ندرة المياه على قطاع الزراعة (البنك الدولي، 2018أ).

2.3 التدبير المستدام للموارد المائية: السياسات والنظم

تتطلب تنمية قطاع الزراعة نظماً وسياسات متميزة تمكّن من استخدام الموارد المائية بكفاءة لاستعمال كميات أقل من المياه وكذلك القدرة على مواجهة الصدمات والتكيف مع تغير المناخ. وهذا يقتضي توفّر إطار مؤسسي وتشريعي محوكم بطريقة مُثلى وإدارة فاعلة وفعّالة للموارد المائية تمكّن من وضع وتطوير السياسات والاستراتيجيات المائية المناسبة لضمان التوافر المستمر لهذه الموارد والحفاظ عليها وعلى البيئة. وقد ذهبت بعض التوقعات إلى احتمال انخفاض معدلات النمو الاقتصادي والتي قد تصل إلى 6% من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2050 في حالة الفشل في معالجة إدارة الموارد المائية (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2014).

أن أزمة الموارد المائية في العديد من الدول العربية ليست متعلّقة دائما بمدى توفّر الموارد المائيّة، بل ترتبط أيضا بسوء الإدارة أو بصعوبات على مستوى التسيير. فالضغط الذي كانت تتعرّض له الموارد المائيّة في لبنان، على سبيل المثال، ساهمت فيه بالخصوص سوء إدارة المياه والإدارة غير الفعّالة لهذه الموارد وانعدام النزاهة. والنزاهة في مجال المياه تعني، بحسب معهد ستوكهولم الدولي للمياه، التزام الجهات والمؤسسات المعنيّة بمبادئ الشفافية والمساءلة والمشاركة في إدارة الموارد المائية (نديم فرج الله وآخرون، 2015).

في هذا الإطار، يكشف تقرير للبنك الدولي ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة أنه بالرغم من كون العديد من البلدان العربية كانت في طليعة الدول التي قامت بتطوير مؤسسات وممارسات لإدارة

الموارد المائية، إلاّ أنها مع ذلك تواجه صعوبات في إدارة مواردها المائية بشكل مستدام. ويضيف التقرير إلى أن نطاق أزمة المياه الراهنة غير المسبوق، إضافة إلى التحديات على مستوى النمو السكاني وتغير المناخ ومتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، تتطلب تدابير مهمة ومنسقة للمؤسسات المعنية في هذه الدول (FAO and International Bank for Reconstruction and Development, 2018).

تهدف إذاً الإدارة الرشيدة للموارد المائية على مستوى القطاع الزراعي، أو ما يُعرف بحوكمة المياه، ضمان حصوله على حصص مائية كافية ومستدامة دون هدر لهذه الموارد. وهذا يتطلب تخطيطا استراتيجيا يُمكّن من وضع سياسات مائية تعمل على تحقيق هذه الأهداف والرفع من نسبة نجاح أنماط التدبير للموارد المائية. ويمكن أن تتركّز التدابير حول محورين رئيسيين. أولا إدارة العرض، والذي يهم الحفاظ على الموارد المائية وتثمينها والبحث عن موارد أخرى (ترشيد استخدام مياه الرّي وتطوير أساليبه، إعادة استخدام مياه الصرف، تحلية المياه، ...). ثانيا، إدارة الطلب على المياه من خلال نهج سياسة تهدف تقنين الاستخدامات المختلفة لهذا المورد الطبيعي وتحسين كفاءة استخدامه.

1.2.3 إدارة العرض على مستوى الموارد المائية

يظل تطوّر وتعزيز التنمية الزراعية رهينا بوفرة الموارد المائية والتي قد تتعرّض للانخفاض مستقبلا خصوصا بسبب التغيرات المناخية. وفي حالة عدم اتخاذ التدابير الاستعجالية اللازمة، سيصعب تحقيق الأمن الغذائي وتلبية متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وبالخصوص أهداف التنمية المستدامة. هاته الأهداف تتطلب تمويلا كبيرا حسب البنك الدولي والذي حدّدها بالنسبة لإمدادات المياه والصرف الصحي على مستوى العالم في مبلغ 1.7 تريليون دولار، أي ثلاث أضعاف المبلغ المستثمر تاريخيا في القطاع، وأكثر من 960 مليار دولار لضمان توفير المياه للإنتاج الزراعي في 93 بلدا ناميا إلى حدود عام 2050 (البنك الدولي، 2018ب).

لذلك، الدول العربية مُطالَبة باتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة وبالخصوص التسريع والالتزام بتنفيذها في الآجال المحدَّدة، مع إعطاء الأولوية إلى الحفاظ على المياه المتوفرة واستدامتها، إضافة إلى البحث عن بدائل أخرى. كذلك، وبالرغم من الاستثمار في مجالات تجميع مياه الأمطار وتخزين المياه التقليدية) سطحية وجوفية) وشبكات نقلها، خاصة في بعض الدول ذات معدلات سقوط أمطار شديدة التذبذب أو مجاري مائية عابرة للحدود، إلاّ أنه لا يزال دون المستوى المطلوب. مع ذلك، قامت عدة

دول، في إطار دعم الموارد المائية المتاحة واستدامتها والحد من مخاطر الكوارث المرتبطة بالمياه، كالفيضانات، ببناء السدود المائية خاصة في مصر والمغرب والجزائر وتونس والعراق وسوريا.

ففي المغرب، على سبيل المثال، ومنذ المخطط الخماسي 1968–1972 الذي أعطى الأولوية لبناء السدود، صارت هذه السياسة توجها رئيسيا في تدبير الموارد المائية وتخزين الأمطار والمياه السطحية حيث تمّ إنجاز 149 سدا كبيرا و137 سدّا صغيرا[17]، وتهيئة 13 منشأة نقل مياه يبلغ طولها حوالي 785 كلم[18]. وقد أدّى ذلك إلى توسيع الأراضي المسقية والحد من مخاطر الفيضانات. لكن يبقى أحد المشاكل الخاص بالسدود هو أولا تكلفتها العالية وتراجع قدرتها على التخزين من أثر تراكم الأوحال.

أما فيما يخص البحث عن موارد مياه غير تقليدية، أي المياه التي تعرف معالجات فنية، كتحليه مياه البحار والمياه الجوفية ذات الملوحة العالية ومياه الصرف الصحي والزراعي، فقد عرفت اهتماما متزايدا في كل أرجاء العالم. فبالنسبة لتحلية مياه البحر، تُستعمل هذه التقنية في الكثير من الدول، كإسبانيا (الرابعة عالميا) بفضل برنامج ضخم وضعته عام 2004 والذي مكّنها من إنتاج نحو مليوني متر^3 / يوم. كما تُعتبر المنطقة العربية الأبرز في هذا النطاق لكونها تمتلك أكثر من نصف قدرات العالم. وسجلت دول الخليج العربي القدرات الأعلى في تحلية المياه بنحو 81%، تليها الجزائر 8,3%، وليبيا 4%، ومصر بـ 1.8%. ومن المتوقع أن يزداد معدل إمداد المنطقة العربية بالمياه المحلاة من 1.8% إلى 8.5% بحلول عام 2025 (World Bank, 2018). تجدر الإشارة إلى أن عملية التحلية تستهلك الكثير من الطاقة ورأس المال وتتسبب في تلوث البيئة. وقد يساهم الاستثمار في البنية التحتية والبحث والتطوير المتعلقين بالطاقة الشمسية ومصادر الطاقة المتجددة الأخرى في تخفيض تكلفة تحلية المياه ويجعلها بالتالي عملية أكثر استدامة. وبالتالي، فإنه من المهم بالنسبة للدول العربية المعنية أن تربط تطوير قدرات تحلية المياه في المستقبل بالاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة (ريحية وشمسية).

من جانبها، تعرف معالجة مياه الصرف استخداما متزايدا في الدول العربية. ويُركز البعض، كمصر وسوريا، على إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي. وبالفعل، اتجهت السياسات المائية في مصر خلال العقدين الماضيين نحو إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي مما ساعد على زيادة استعمالها في قطاع الزراعة. كما مكّنت عدة مشروعات لمعالجة مياه الصرف الصحي من زيادة كميات المعروض من

[17] عرض رئيس الحكومة بالمغرب المقدم بمجلس النواب المغربي: "السياسة المائية بالمغرب". 12 ديسمبر 2022. https://www.cg.gov.ma/ar/node/10914

[18] وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات. https://www.agriculture.gov.ma

المياه المعالَجة واستخدامها في الزراعة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2018). مع ذلك، قد يحد من هذا التوسّع في إعادة استخدام المياه المعالَجة بعض المعيقات المرتبطة بصحة المستهلكين والصحة النباتية ذات الطابع الفني والصحي والبيئي. لذلك، لا بد من تحسين كفاءة إعادة استخدام المياه والحد من آثارها الملوثة وذلك بانتهاج سياسة طويلة المدى والرصد البيئي (البنك الدولي، 2018ب).

2.2.3 إدارة الطلب وكفاءة استغلال المياه

تشهد الموارد المائية في الدول العربية، خاصة غير المتجددة، ضغوطات كبيرة بسبب حاجيات الساكنة المتزايدة ومتطلبات الأنشطة الاقتصادية واستعمالها المفرط في الزراعة المسقية. إضافة إلى ذلك، يؤثر الاستعمال غير العقلاني للأسمدة والمبيدات سلباً على كمية ونوعية المياه ويهدد استدامتها. وبالتالي، فإن البحث عن مصادر لتوفير المياه يصاحبه إهمال في كفاءة الاستخدام يُؤدّي إلى ممارسات مائية غير مستدامة.

وبالفعل، لم تتمكّن سياسة البحث عن الموارد المائية في عدة دول عربية من ترشيد الطلب المتزايد على المياه والحفاظ عليها واستدامتها على المدى الطويل. وما الوضع المائي المقلق الذي وصلت إليه العديد من الدول الخليجية إلاّ نتيجة طبيعية لأسلوب الإدارة والسياسات السابقة. ولم يعرف تنظيم وإدارة الطلب على المياه وترشيدها الاهتمام اللازم من طرف هذه الدول إلا حديثا، لكنه ركّز أساسا على بعض الخطط والإجراءات الإدارية والتشريعية المنظمة للمياه في القطاع الحضري، في حين أن الخطط في القطاع الزراعي، المستهلك الأكبر للمياه، لم تلق نفس الاهتمام (وليد خليل زباري، 2008).

أن الهدف الرئيسي لسياسة إدارة الطلب على الماء هو المحافظة على الموارد المائية والحد من الهدر والإسراف والتقليل من الفاقد وذلك من خلال الاستغلال الأمثل لهذه الموارد واستخدامها بكفاءة عالية في الزراعة. في هذا الإطار، يُعتبر رفع كفاءة استخدام المياه في الرّي من بين التحديات الرئيسية للتنمية الزراعية المستدامة في الدول العربية.

وبالفعل، تعرف عدة دول ضعفا على مستوى كفاءة الرّي وهدرا كبيرا للمياه. ويستهلك الرّي حصة تقارب 90% من إجمالي المياه المستخدَمة في معظم الدول العربية، وذلك لكون مساحة الأراضي التي يُستخدم فيها نظام الرّي السطحي التقليدي تمثل نحو 80% من مجموع مساحة الأراضي المروية. وتؤكد الدراسات تدني كفاءة استخدام هذا الأسلوب على المستوى العربي، فهي لا تتجاوز عموما 50% بالنسبة

للري السطحي، وتنخفض إلى 30% في بعض الدول كسوريا والسودان. وتبلغ كفاءة الشبكة ككل، والتي تشمل تحديد الفاقد من شبكة الرّي من حيث النقل والتوزيع ومن الاستخدامات الحقلية، حوالي 30% في المتوسط في الدول العربية، وتتراوح بين 20% في اليمن و53% في الأردن و50% في مصر و45% في المغرب و30% في سوريا (صندوق النقد العربي، 2016). ويمكن إرجاع تدني كفاءة الرّي إلى أسباب عديدة تتركّز في ثمان مجموعات: أسباب هيدروليكية، وفنية، وبإدارة المياه، ومؤسساتية، واقتصادية، وبشرية، وتشريعية وقانونية، وإرشادية وتوعوية (إيهاب جناد وآخرون، 2017).

ويتبين من هذه المعطيات إمكانية توفير المياه في الدول العربية عن طريق تحسين كفاءة الرّي من خلال إدخال التقنيات الحديثة والأنظمة العصرية وتحديث عملية نقل وتوزيع مياه الرّي، وتبني برامج الصيانة وبما يساعد على استدامة كفاءة استخدام المياه. فتطبيق طرق الرّي الحديثة يساعد في توفير 50% من المياه وزيادة الإنتاجية بحدود 35% (المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، 2010). وبالتالي، من المهم وضع سياسات دعم لتحفيز المزارعين على استعمال التقنيات الحديثة لاقتصاد الماء. كما أن اتخاذ التدابير التشريعية والمؤسسية والتقنية المتعلقة بإدارة الطلب على الموارد المائية من شأنها توفير مياه لاستغلالها في الرّي، وبما ينعكس على استدامة المصادر المائية بالتوازي مع التنمية الزراعية المستدامة[19].

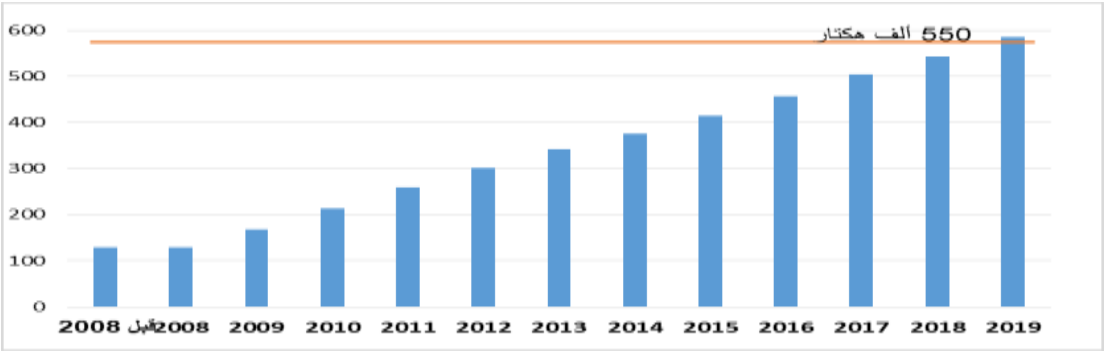
يشار في هذا الجانب إلى أن مصر، والتي يستهلك فيها قطاع الزراعة حسب الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء 81.5% من مواردها المائية، كانت من أوائل البلدان العربية التي استعملت نظام الرّي في الزراعة. وبالفعل، ركّزت استراتيجية الثمانينات على تطوير هذا النظام خاصة في الأراضي المستصلحة بينما تمحورت استراتيجية التسعينيات على تعظيم العائد من وحدة المياه وتحسين ممارسات الرّي الحقلي. أما استراتيجية 2017 فقد ركّزت على التوسع في تنظيم جمعيات مستخدمي المياه وتحديد المساحة المزروعة بالأرز والقصب (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2018). وتستهدف استراتيجية التنمية الزراعية حتى عام 2030 تحسين كفاءة استخدام مياه الرّي في الزراعة لترتفع من 50% إلى نحو 80%. يشار في هذا الإطار إلى توصّل بعض الأبحاث حول تقنية ري قصب السكر بالتنقيط في

[19] يلاحظ تطور استعمال الطاقة الشمسية في الري في بعض البلدان عوض مضخات الديزل الملوثة والمكلفة. مثلا، استهدف المغرب تركيب أكثر من 100000 مضخة شمسية في 2020. وتنفذ مصر برنامجا للزراعة الصحراوية لري 630000 هكتار بتكنولوجيا الطاقة الشمسية. كلوديا سادوف، أندرس جاجيرسكوج، حلول المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. 2017/11/22. https://blogs.worldbank.org/ar/arabvoices/game-changing-water-solutions-middle-east-and-north-africa

مساحات شاسعة بالظهير الصحراوي أنها تُوفّر نحو 50% من المياه، وتُمكِّن من الحصول على إنتاجية أعلى تبلغ 50 طن/ للفدان[20].

وفي الأردن، تعتمد إدارة الطلب على المياه للزراعة على عدة محاور والتي من أهمها إحلال وإعادة استخدام المياه بهدف إدارة هذه الموارد بكفاءة والاستفادة من استخدامها في الرّي والتوسع في استخدام المياه المعالَجة للزراعة وتأهيل محطات الصرف الصحي لتوفير مياه إضافية للرّي. ويعمل الأردن على إدخال تقنيات وأنظمة رّي متطوّرة من حيث كفاءة استخدام المياه في الزراعة، كما يتبنّى برامج الصيانة الوقائية لأنظمة الرّي من أجل استدامة كفاءة استخدام المياه وتقليل الفاقد من المياه (وزارة المياه والري، 2017ب).

من جانبه، يستهدف المغرب زيادة المساحات المُجهزّة بتقنيات الرّي الموضعي المقتصدة للمياه وذلك في إطار استراتيجيته الزراعية "مخطط المغرب الأخضر" و"البرنامج الوطني لاقتصاد ماء الرّي" الذي استهدف تحويل نحو 550000 هكتار من الأراضي من السقي إلى الرّي الموضعي في عام 2020 وذلك بهدف تحسين نجاعة استعمال مياه السقي في المجال الزراعي واقتصاد وتثمين 1.4 مليار متر^3 سنويا. ولبلوغ هذا الهدف، اعتمد المخطط عدة آليات أهمها عصرنة شبكات الرّي لتتلاءم ومتطلبات الرّي العصري، ومنح مساعدات مالية تتراوح بين 80% و100% من كلفة تجهيز آليات الرّي الموضعي، ودعم الإرشاد الزراعي المائي والرفع من قدرات الكوادر والمزارعين (وزارة الفلاحة والصيد البحري، 2012). وقد كانت النتيجة أن بلغت المساحة المجهزة بتقنيات الري الموضعي في عام 2019 حوالي 585 ألف هكتار، متجاوزة بذلك الهدف المنشود سنة قبل الموعد المحدد (الشكل التالي) (وزارة الفلاحة والصيد البحري، 2018).



شكل رقم (6): المساحة المجهزة بنظام السقي الموضعي (ألف هكتار)

المصدر: وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات.

[20] أجرى هذه الأبحاث معهد بحوث المحاصيل السكرية، التابع لوزارة الزراعة المصرية.

3.3 تشجيع التمويل والبحث العلمي

أن نجاح قطاع المياه في تعزيز التنمية الزراعية، حتّى وإن توفّرت كل الأسباب والمحدّدات لتطويره وتحديثه، رهين بمستوى التمويل. ويُقدِّر البنك الإسلامي للتنمية حجم الاستثمار في البنية التحتية للموارد المائية الذي تحتاجه البلدان العربية بحوالي 200 مليار دولار لإشباع الطلب المتزايد ما بين 2015 و2024. وبالنظر إلى عجز عدة دول توفير التمويل اللازم للبنية التحتية وتشغيلها وصيانتها، تَكمُن إحدى الحلول، والتي تدعمها الجهات الدولية المانحة والمقرضة، في خصخصة إدارة المياه نظرا لكفاءة القطاع الخاص في حسن تدبير الموارد المائية مقارنة بالقطاع العام. كما تسمح هذه الطريقة لقوى السوق بتحديد تسعيرة المياه الحقيقية مما قد يجبر مستخدمي المياه من ضبط استهلاك المياه والحد من الهدر (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2014).

مجال آخر لا يقل أهمية وهو البحث العلمي والذي بدوره قد يساهم، إذا توفرت الشروط المناسبة خاصة على المستوى المؤسسي والتنظيمي والتشريعي والتمويلي، في تنمية الموارد المائية والزراعة. في البلاد العربية، وبالرغم من وجود العديد من المؤسسات المختصة في البحث العلمي قي قطاع المياه والزراعة، لكنها إما غير كافية أو معظمها يفتقر إلى التمويل اللازم للبحث العلمي أو الأعداد اللازمة من الكوادر العلمية والفنية وبالتالي فإن مساهمتها في هذا المجال لا زال ضعيفا (المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، 2010). ويعكس ذلك ضعف أنظمة البحوث الزراعية من حيث استقطاب الكفاءات في مجالات البحوث الزراعية نظراً لضعف الحوافز وقلة الموارد والمخصصات المرصودة لنشاط البحث العلمي حيث لا تتجاوز نسبة الإنفاق في الدول العربية في هذا المجال 0.7% من الناتج المحلي الإجمالي مقابل 2%–3% في الدول المتقدمة (World Bank, 2022).

مع ذلك، شهدت عدة دول عربية مثل مصر والجزائر وسوريا والمغرب والسعودية بعض الإنجازات على المستوى المحلي لتصنيع وإنتاج التقانة المناسبة، بهدف تطوير إنتاجية المياه لتنمية الزراعة. ومن الأمثلة على ذلك ابتكار أصناف محسّنة من القمح القاسي في مصر بغِلَّة أكبر بنحو 130% مقارنة بالبذار التقليدي و40% مقارنة بالبذار المحسن الرائج. كما تمّ في السودان خلق أصناف محسنة من القمح تتحمل الجفاف والحرارة. وتمّ تطوير آلات لزراعة المكاسب المرتفعة وفّرت حوالي 24% من مياه الرّي وزادت إنتاجية القمح بنحو 34% في ملكيات زراعية صغيرة في مصر. وفي

السياق ذاته تمّ تطوير تقنيات للزراعة بدون تربة أسهمت في زيادة إنتاجية المياه والغلال للمحاصيل بنسبة 50% (صندوق النقد العربي، 2016).

وفي إطار البحث عن نوعية من الزراعات المقتصدة للمياه، كشفت أبحاث لمعهد بحوث المحاصيل السكرية بوزارة الزراعة المصرية تحمّل نبات "ستيفيا" حرارة مرتفعة واستهلاك محدود للماء (نصف كمية الماء التي تحتاجها محاصيل قصب السكر والبنجر) وإنتاجية أكبر (يعادل إنتاج الفدان الواحد إنتاج 27 فدانا من القصب و81 فدانا من البنجر)[21]. في نفس الإطار، أظهرت بعض الشراكات البحثية بين المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) وأنظمة البحوث الزراعية في الدول العربية قدرة التقنيات المحسنة والمبتكرة على تحسين الإنتاجية، كبعض الأصناف المطوّرَة من القمح ذات إنتاجية أعلى وقدرة أكبر على تحمل الجفاف والملوحة (صندوق النقد العربي، 2016).

يلعب إذاً التمويل وخصوصا البحث العلمي والابتكار دورا هاما لتطبيق سياسات رشيدة للمياه تمكّن من ضمان استدامة استغلال أمثل للدول العربية لمواردها المائية. وبالتالي، وفي ظل التحديات المستقبلية خاصة تغيرات المناخ، فإن دعم وتطوير أنظمة البحوث في قطاعي المياه والزراعة، خاصة كفاءة استخدام مياه الري في إنتاج محاصيل تتحمل الحرارة والجفاف وتستهلك كمية أقل من المياه، وتطبيق سياسات تركز على زيادة الاستثمار في البحوث العلمية والتقانة يشكّل أهمية بالغة من أجل تنمية زراعية مستدامة[22]. ويمثل بالخصوص بناء القدرات والتدريب وتنمية قدرات الكوادر والباحثين عنصرا أساسيا لتطوير الموارد المائية. ويتطلب تطوير هذه القدرات تعزيز القدرات المؤسسية وإيجاد البيئة المواتية من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

[21] تقرير منظمة الأغذية والزراعة. 2021: '' حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة''.

[22] من نماذج التقانة الحديثة لتطوير قطاعي الماء والزراعة، الاستشعار عن بعد بواسطة الأقمار الصناعية لرصد التغيرات المناخية والبيئية، ومسح الموارد المائية السطحية والجوفية، ورصد المحاصيل التي تعاني من الجفاف والتصحر والاكتشاف المبكر للفيضانات. نموذج آخر للتقانة هو أشعة الليزر لرفع كفاءة الري وتقانة المعلومات والنظم لتحديد حاجة التربة والنبات من الماء.

خاتمة

سلّط هذا البحث الضوء على إشكالية الموارد المائية في المنطقة العربية ومدى مساهمتها في الدّفع بعجلة التنمية الزراعية وتحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة. وبيّن تشخيص الوضعية الحالية والمستقبلية لهذه الموارد أنها غير قابلة للاستدامة، خصوصا بسبب الضغط البشري وسوء الاستعمال والتغيرات المناخية المتطرفة. كما اتضح مدى بُعد نمط الإنتاج الزراعي عن الاستدامة في أغلب الدول العربية سواء بعلاقته بطبيعة الموارد المائية والصعوبات التي تعترضها أو بالتحديات على مستوى الأوضاع المناخية والبيئية.

وبالرّغم من الجهود المبذولة التي قامت بها عدة دول والسياسات التي وضعتها لتنمية قطاع الزراعة، بالخصوص على مستوى الموارد المائية، إلاّ أن النتائج لم ترق بعد إلى المستوى المطلوب وحالت دون تحقيق نتائج إيجابية على مستوى الزراعة المستدامة. وإضافة إلى ندرة المياه، حالت مجموعة من العقبات دون تحقيق الأهداف المرجوة والتي من أبرزها نظم إدارة الموارد المائية، خاصة الجانب المؤسسي والتشريعي والسياسات المائية المتعلقة بقطاع الزراعة وما يميزها من تداخل وازدواجية في الاختصاصات بين المؤسسات المعنية بالمياه وقلة أو غياب التنسيق بينها، إضافة إلى افتقار العديد منها للآليات التشريعية الداعمة لتنفيذ الإصلاحات المطلوبة.

وبالنظر إلى الوضع الراهن وخصوصا التحديات المستقبلية، يتطلب تطوير القطاع الزراعي نظماً وسياسات متميّزة تمكّن من إدارة العرض والطلب على مستوى الموارد المائية واستخدامها بكفاءة أكبر وقدرة عالية على مواجهة الصدمات والتكيف مع التغيرات المناخية. وهذا يقتضي، إضافة إلى توفّر إطار مؤسسي وتشريعي محوكم بطريقة مُحكمة، إدارة فاعلة وفعّالة للموارد المائية تعمل على وضع، أو تصويب، أو تطوير السياسات والاستراتيجيات المائية المناسبة، والإنفاذ الفعّال للتشريعات واللوائح التنظيمية، وتحسين أداء مؤسسات المياه وتعزيز قدراتها الفنية والبحثية والمالية وزيادة التنسيق والتعاون بينها. كما يتطلب أيضا توجها أكبر نحو اللامركزية ومشاركة كبيرة للقطاع الخاص للارتقاء بكفاءة إدارة الموارد وضمان توفرها على المدى الطويل. بالإضافة إلى ذلك، لا بد من دعم وتطوير أنظمة البحوث في قطاعي المياه والزراعة وإيجاد التمويل المناسب.

المراجع

أولًا: مراجع باللغة العربية

- أحمد الكواز (2014). الاقتصاد الأخضر والبلدان العربية. مجلة جسر التنمية العدد 118. المعهد العربي للتخطيط. http://www.arab-api.org/images/publication/pdfs/416/416_118.pdf
- الأمم المتحدة (2022): تقرير "الحرارة الشديدة: الاستعداد لموجات الحر في المستقل". أكتوبر 2022. https://news.un.org/ar/story/2022/10/1113752
- إيهاب جناد وآخرون (2017). إدارة الموارد المائية، مجلة الزراعة والمياه في الوطن العربي. العدد 31. سوريا. المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة.
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2014). حوكمة المياه في المنطقة العربية: إدارة الندرة وتأمين المستقبل. المكتب الإقليمي للدول العربية. لبنان. https://www.undp.org/content/dam/rbas/doc/Energy%20and%20Environment/water%20governance_Ar_Full_Final-Web%20ver.pdf
- البنك الدولي (2018أ). المياه: نظرة عامة .http://www.albankdawli.org/ar/tpoic/water/ overview
- البنك الدولي (2018ب). إدارة الموارد المائية. واشنطن. .https://www albankaldawli.org/ar/topic/water resources management
- الجريدة الرسمية للمملكة المغربية (2016). قانون الماء 36-15، عدد 6494 .25 أغسطس http://www.sgg.gov.ma/Portals/1/lois/Loi_36-15_Ar.pdf?ver=2018-11-28-152309-170
- جهاد أزعور وكريستوف دوينوالد (2022). دون إجراءات للتكيف، تواجه منطقة الشرق الأوسط وآسيا الوسطى خسائر مناخية فادحة. صندوق النقد الدولي. 30 مارس.
- ساروج كومار جاه (2012). المياه: مسرع للنمو الأخضر والشامل والقادر على الصمود. أكتوبر. البنك الدولي. https://blogs.worldbank.org/ar/voices/almyah-msr-llnmw-alakhdr-walshaml-walqadr-ly-alsmwd?cid=ECR_E_NewsletterWeekly_AR_EXT&deliveryName=DM160307
- سيسرك (2021). تقرير منظمة التعاون الإسلامي حول المياه: نحو تحقيق إدارة مستدامة للموارد المائية. 13 أغسطس.
- صندوق النقد العربي (2016). التقرير الاقتصادي العربي الموحد: قطاع الزراعة والمياه. أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- صندوق النقد العربي (2021). التقرير الاقتصادي العربي الموحد. الإمارات العربية المتحدة.

- كلوديا سادوف، أندرس جاجيرسكوج (2017). حلول المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. 22 نوفمبر. https://blogs.worldbank.org/ar/arabvoices/game-changing-water-solutions-middle-east-and-north-africa
- المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي (2014). الحكامة عن طريق التدبير المندمج للموارد المائية في المغرب: رافعة أساسية للتنمية المستدامة. مملكة المغربية. http://www.ces.ma/ar/Pages/Auto-saisines/AS_15_2014-Gouvernance-par-la-gestion-integree-des-ressources-en-eau-au-Maroc-Levier-fondamental-de-developpement-durable.aspx
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (2010). الاستراتيجية العربية للأمن المائي 2010-2030. سوريا.
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (2017). الخطة القومية للموارد المائية حتى عام 2017. مشروع دعم الخطة القومية للموارد المائية في مصر.
- المعهد العربي للتخطيط (2015). تقرير التنمية العربية: الإدارة الاقتصادية والاجتماعية للنمو الشامل التشغيلي. الإصدار الثاني. دولة الكويت.
- منظمة الأغذية والزراعة. 2021: ''حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة''.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2008). التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي. الخرطوم. السودان. http://www.aoad.org/Food-Security-Report-2008.asp
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2021). التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي. الخرطوم. السودان. http://www.aoad.org/Arab_food_Security_Report_2018.pdf
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، استراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين 2005-2025،
- نديم فرج الله وآخرون (2015). في سبيل الحفاظ على المياه في لبنان: التقييم الوطني الشامل لنزاهة إدارة المياه. بيروت. معهد عصام فارس للسياسات العامة والشؤون الدولية. برنامج تغيّر المناخ والبيئة في العالم العربي.
- وزارة البيئة (2016). الخطة الاستراتيجية (2017-2019)، رؤية 2025 – استشراف المستقبل. الأردن.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2018). استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام 2030، جمهورية مصر العربية.
- وزارة الفلاحة والصيد البحري بالمغرب، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (2012). الرّي الموضعي: دليل الفلاح. http://www.fao.org/3/a-au674a.pdf
- وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات (2018). الفلاحة رافعة لإنعاش الشغل ورخاء العالم القروي. مراكش. أكتوبر. http://www.agriculture.gov.ma
- الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء، السياسة المائية (2017). المغرب.

- وزارة الموارد المائية والري (2022). أسبوع القاهرة الخامس للمياه: المياه في قلب العمل المناخي. أكتوبر. https://www.mwri.gov.eg
- وزارة المياه والرّي، الأردن (2017أ). قطاع المياه: حقائق وأرقام.
- وزارة المياه والرّي، الأردن (2017ب). سياسة ادارة الطلب على المياه.
- وليد. خليل زباري (2008). قضايا وتحديات المياه في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. قطرات خليجية. جامعة الخليج العربي، البحرين.

ثانيًا: مراجع باللغة الأجنبية

- European Committee of the Regions, (2022). Spain water management. https://portal.cor.europa.eu/divisionpowers/Pages/Spain-Water-Management.aspx.
- FAO and International Bank for Reconstruction and Development, (2018). Water management in fragile systems building resilience to shocks and protracted crises in MENA.
- OECD, (2022). Agriculture and water policies: main characteristics and evolution from 2009 to 2019. 1-2. https://www.oecd.org/agriculture/topics/water-and-agriculture/documents/oecd-water-policies-country-note-spain.pdf.
- Seta Tutundjian & Dima Maroun, (2022). Climate action in the Arab region NDC. December.
- World Bank, (2018). Water: Overview. April. http://www.albankdawli.org/ar/tpoic/water/overview.
- World Bank, (2022). Water: Research and development expenditure. World Development Indicators. https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS
- World Bank, (2016). High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy.
- World Bank, (2008). World Development Report: Agriculture for Development. Washington, DC. https://openknowledge.worldbank.org/handle/ 10986/5990 License: CC BY 3.0 IGO

ثالثًا: مواقع إلكترونية

- http://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy.
- http://www.arabdevelopmentportal.com/ar/indicator.
- Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD) https://www.acsad.org

- https://www.undp.org/content/dam/rbas/doc/Energy%20and%20Environment/water%20governance_Ar_Full_Final-Web%20ver.pdf http://www.agriculture.gov.ma
- Institute of National Planning. Egypt. www.Inplanning.gov.eg.
- http://www.albankaldawli.org/ar/results/2013/04/15/water-resources-management-results-profile

- وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، تونس. http://www.agriculture.tn

- الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء. المغرب. http://www.equipement.gov.ma