AG-WaMED

موجز السياسات - تونس

تغذية المائدة الجوفية وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي في تونس: ربط السياسة بالممارسة

المياه الغير التقليدية (NCW) لحوكمة المياه والأراضي - مشروع AG-WaMED (PRIMA / الاتحاد الأوروبي)

اوت 2025

هذا المشروع جزء من برنامج PRIMA الذي يدعمه الاتحاد الأوروبي. رقم اتفاقية المنحة [إيطاليا: 391 del 20/10/2022، مصر: 45878، تونس: 3-2022-18-004-0005874، اليونان: -ΓΓΡ21 0474657، إسبانيا: PCI2022-132929، الجزائر: رقم 2/2021/04 [PRIMA_section

Funded by the European Union

AG-WaMED

ملخص تنفيذي

تختص تونس بتاريخ طويل في التكيف مع ندرة المياه من خلال العديد من الممارسات الجيدة في مجال المياه الغير التقليدية، ولا سيما إعادة تغذية طبقات المياه الجوفية وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة. يوفر الإطار القانوني للبلاد، الذي يرتكز على مجلة المياه التي أحدثت في 1975ثم نقحت في 2001 و2019، يعد من أحد أكثر القواعد التنظيمية تقدما في المنطقة. ولعبت المؤسسات الوطنية، ولا سيما الإدارة العامة للموارد المائية والوكالة الوطنية لحماية البيئة، دورا أساسيا في الترويج للمياه الغير التقليدية بوصفها استجابة استراتيجية لتغير المناخ وموجات الجفاف المتكررة.
ومع ذلك ، يواجه هذا التبني عقبات مستمرة ، بما في ذلك الحوكمة المجزأة، وارتفاع تكاليف التشغيل، والقيود الفنية، والمقاومة الثقافية القوية لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي. في الوقت نفسه، تستفيد تونس من نظام تنظيمي متين، وإعانات حكومية كبيرة، ومؤسسات بحثية نشطة، وتعاون دولي، مما يضع البلاد كرائد إقليمي في تجارب المياه الغير التقليدية.
تستند استراتيجيات المياه الغير التقليدية في المقام الأول إلى تغذية طبقات المياه الجوفية وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، مع استكمالها بممارسات المحافظة على المياه و التربة.

السياق الوطني والمؤسساتي

تعتبر حوكمة المياه في تونس منظمة للغاية حيث تشرف وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري على الإدارة الوطنية للمياه. تشرف الإدارة العامة للموارد المائية على مشاريع تعبئة المياه الجوفية وإعادة التغذية في حين كلف الديوان الوطني للتطهير بمعالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها. يعكس هذا الهيكل المؤسساتي سيطرة كاملة للدولة ولكنه يكشف أيضا عن نقاط الضعف خاصة المتعلقة بصعوبة التنسيق والتكامل الأفقي بين الوزارات والوكالات.
توفر مجلة المياه أساسا قانونيا مفصلا للمياه الغير التقليدية، مع إصلاحات متتالية توسع نطاق إعادة استخدام مياه الصرف الصحي وحماية المياه الجوفية. ومع ذلك، فإن التنفيذ يبقى غير متساو: فغالبا ما تفتقر الجهات الفاعلة المحلية إلى الموارد والسلطة، ولا تزال مشاركة الفلاحين والمجتمع المدني محدودة نسبيا.

السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بالمياه والأراضي

دأبت تونس على إدماج المياه الغير التقليدية في الاستراتيجيات الوطنية و قد تم منذ الثمانينيات صرف استثمارات مهمة في تنفيذ العديد من مشاريع إعادة التغذية وتركيز شبكات المراقبة. يتم الاعتراف رسميا بإعادة استخدام مياه الصرف الصحي، وتستخدم النفايات السائلة المعالجة في الري للمحاصيل مثل الزيتون والأعلاف.
وتعززت هذه الاستراتيجيات ببرامج المحافظة على المياه و التربة المدعومة من الحكومة. كما قام المانحون الدوليون (مثل منظمة الأغذية والزراعة، والوكالة الألمانية للتعاون الدولي، والاتحاد الأوروبي) بدور رئيسي في تمويل المشاريع الرائدة ومبادرات بناء القدرات.
وعلى الرغم من هذا التقدم، لا تزال المياه الغير التقليدية تتركز في مناطق محددة وتواجه حواجز تقنية واجتماعية تعوق توسيع نطاق العمل.

العوائق التي تحول دون اعتماد المياه الغير التقليدية

يعوق توسع المياه الغير التقليدية في تونس العديد من الحواجز الهيكلية والثقافية. تظل الحوكمة مركزية ومجزأة، مع تداخل الولايات بين الوكالات، مما يحد من الكفاءة ويؤخر التنفيذ. وهناك حواجز مالية كبيرة: فعلى الرغم من الإعانات، لا تزال تكاليف التشغيل والصيانة لأنظمة إعادة استخدام مياه الصرف الصحي مرتفعة، مما يجعل من الصعب الحفاظ عليها على المدى الطويل.
تشمل القيود الفنية عدم كفاية المراقبة والبنية التحتية القديمة والثغرات في التدريب. في إعادة استخدام مياه الصرف الصحي ، تزيد المخاوف المتعلقة بجودة المياه وضعف إنفاذ المعايير من تعقيد التبني. والحواجز الاجتماعية قوية بشكل خاص: فالمفاهيم الثقافية والدينية تولد مقاومة لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، لا سيما بالنسبة للمحاصيل الغذائية. هذه المقاومة تقلل من استجابة الفلاحين وتضعف من شرعية السياسات الوطنية.

ملخص العوائق الرئيسية:

- حوكمة مركزية ومجزأة.
- ارتفاع تكاليف التشغيل والصيانة.
- القدرة التقنية المحدودة والبنية التحتية القديمة.

هذا المشروع جزء من برنامج PRIMA الذي يدعمه الاتحاد الأوروبي. رقم اتفاقية المنحة [إيطاليا: 391 del 20/10/2022، مصر: 45878، تونس: 3-2022-18-004-0005874، اليونان: ΓΓΡ21-0474657، إسبانيا: PCI2022-132929، الجزائر: رقم 2/2021/04 [PRIMA_section
Funded by the European Union

- ضعف تطبيق معايير جودة المياه.
- مقاومة ثقافية قوية لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي، بنية تحتية قديمة أو معطلة.
- ضعف التدريب والقدرات الفنية.
- المقاومة الاجتماعية المستمرة لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي.

دوافع لرفع مستوى المياه الغير التقليدية

تستفيد تونس أيضا من الظروف المواتية التي تدعم تنمية المياه الغير التقليدية. توفر مجلة المياه إطارا قانونيا شاملا ، وتلعب الدولة دورا قويا في دعم ممارسات المحافظة على المياه و التربة. وتوفر المؤسسات الوطنية العريقة مثل الإدارة العامة للموارد المائية و الديوان الوطني للتطهير الخبرة الفنية والاستمرارية في التنفيذ.
تنتج مراكز البحوث والجامعات معارفة قيمة بينما يدعم التعاون الدولي الابتكار والبرامج التجريبية. علاوة على ذلك ، توفر خبرة تونس الطويلة في مشاريع تغذية المائدة الجوفية أساسا تقنيا قويا ، يمكن توسيعه بشكل أكبر من خلال دمج تقنيات المراقبة الحديثة.

ملخص الدوافع الرئيسية:

- الإطار القانوني المتقدم (مجلة المياه).
- الإعانات الحكومية للمحافظة على المياه و التربة.
- المؤسسات القوية
- القدرة البحثية والخبرة الفنية.
- التعاون الدولي ودعم المانحين.
- عقود من الخبرة في مشاريع تغذية المائدة الجوفية.

رابعا - الاستنتاجات والتوصيات

تظهر تجربة تونس أن الأطر القانونية القوية ودعم الدولة ليسا كافيين إذا استمرت تجزئة الحوكمة والقيود المالية والمقاومة الاجتماعية والثقافية. وللتعجيل باعتماد المياه الغير التقليدية ، تقترح التوصيات التالية:

- **تعزيز الحوكمة متعددة المستويات**، وإشراك أصحاب المصلحة المحليين وجمعيات مستخدمي المياه في صنع القرار.
- **تبسيط اللوائح الخاصة بإعادة استخدام مياه الصرف** الصحي، مع ضمان معايير السلامة والجودة.
- **توسيع الحوافز المالية** للفلاحين والبلديات لتبني حلول المياه الغير التقليدية.
- **الاستثمار في البنية التحتية الحديثة** وتطوير أنظمة إعادة الشحن.
- **تطوير برامج تدريبية منظمة** لتعزيز القدرات المعرفية والتقنية.
- **تعزيز القبول الثقافي** لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي من خلال التواصل وحملات التوعية والمشاريع التوضيحية.

المراجع واعتمادات المشروع

هذا الموجز السياساتي هو جزء من **مشروع AG-WaMED (PRIMA / European Union)** ، الذي يسعى إلى تعزيز حوكمة المياه والأراضي في البحر الأبيض المتوسط من خلال اعتماد وتوسيع **نطاق موارد المياه الغير** التقليدية.