

إستراتيجية إدارة الموارد المائية في ليبيا بين التحديات والتنمية المستدامة

أ. إيناس محمد سلامة

مراقبة جودة المياه



وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture



الهيئة الوطنية للمياه
NATIONAL WATER AUTHORITY

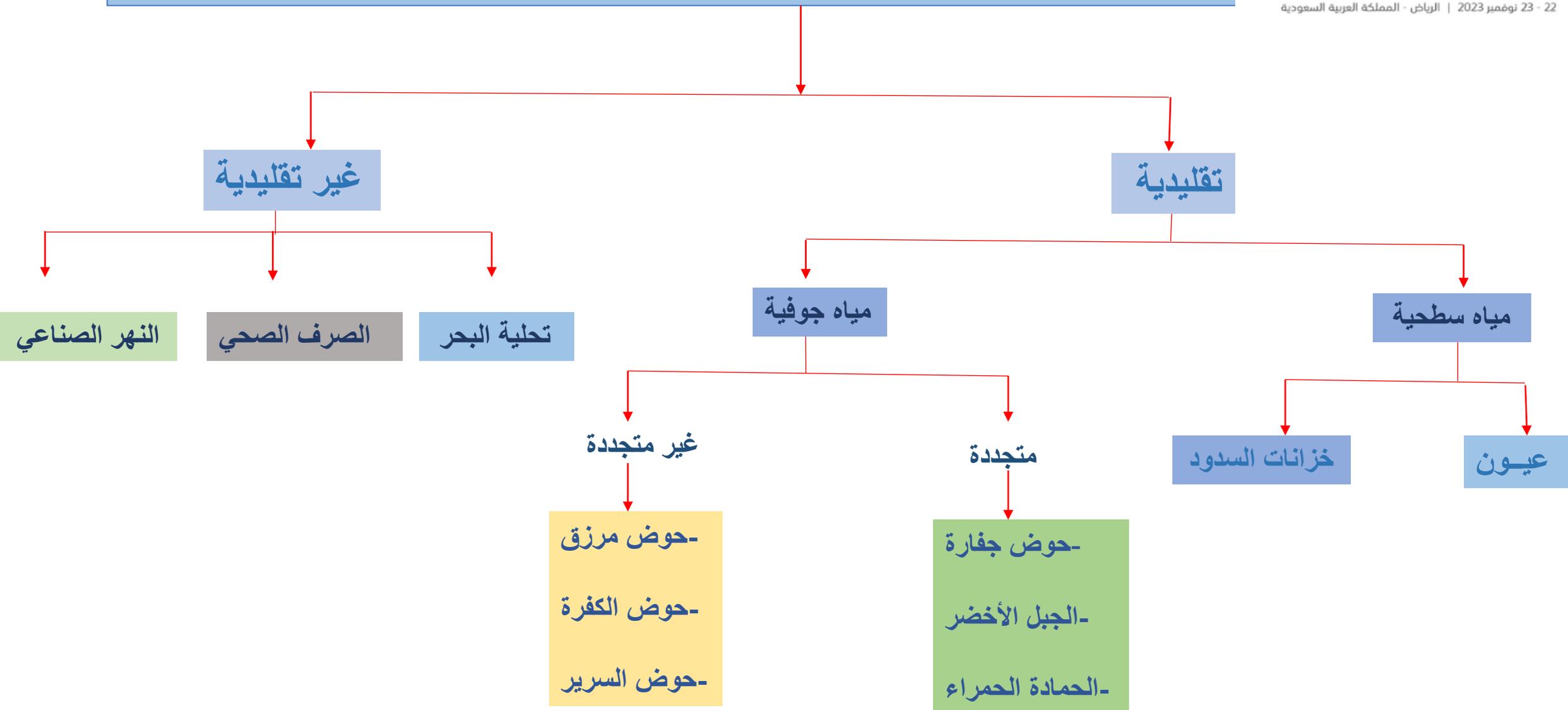


تتمتع ليبيا بموقع إستراتيجي يربط بين إفريقيا و دول البحر المتوسط، لذا يؤثر مناخي البحر المتوسط والمناخ الصحراوي على خصائص المناخ فيها، وجزء كبير منها يقع ضمن الصحراء الكبرى ذات المناخ الجاف المتطرف محدود التساقط ما انعكس على ندرة الموارد المائية الطبيعية.

محدودية الوصول لموارد المياه السطحية أدى لإعتماد كبير على المياه الجوفية كمصدر رئيسي للشرب وللأنشطة المختلفة، وزاد استنزافها وإهدارها في ظل غياب الإدارة المائية الرشيدة مع زيادة التوسع في حفر الآبار العشوائي خاصة في السنوات الخمس الأخيرة، الذي أدى لزيادة الإستهلاك والسحب عن القدر المتجدد من مياه الأمطار ما سبب هبوطاً حاداً في مناسيب المياه الجوفية في أغلب الآبار وأدى إلى تدهور نوعيتها نتيجة التلوث الناتج عن الصناعات وتداخل مياه البحر في اتجاه المياه الجوفية، وحدث خلل في التوازن المائي لمعظم الخزانات الجوفية الموجودة على الشريط الساحلي.

تتبع مشكلة المياه في ليبيا إلى أسباب بشرية منها إرتفاع الطلب على المياه مع الإستخدام غير المشروع، وآثار النزاع المسلح بالإضافة إلى ضعف القدرات التشغيلية لمصادر المياه غير التقليدية وتوزيع السكان غير العادل على مساحة ليبيا وغياب ثقافة ترشيد إستهلاك المياه، وكذلك الظواهر المناخية المتطرفة وارتفاع الحرارة والجفاف، وجميعها تشكل تحديات عميقة لإدارة الموارد المائية في ليبيا.

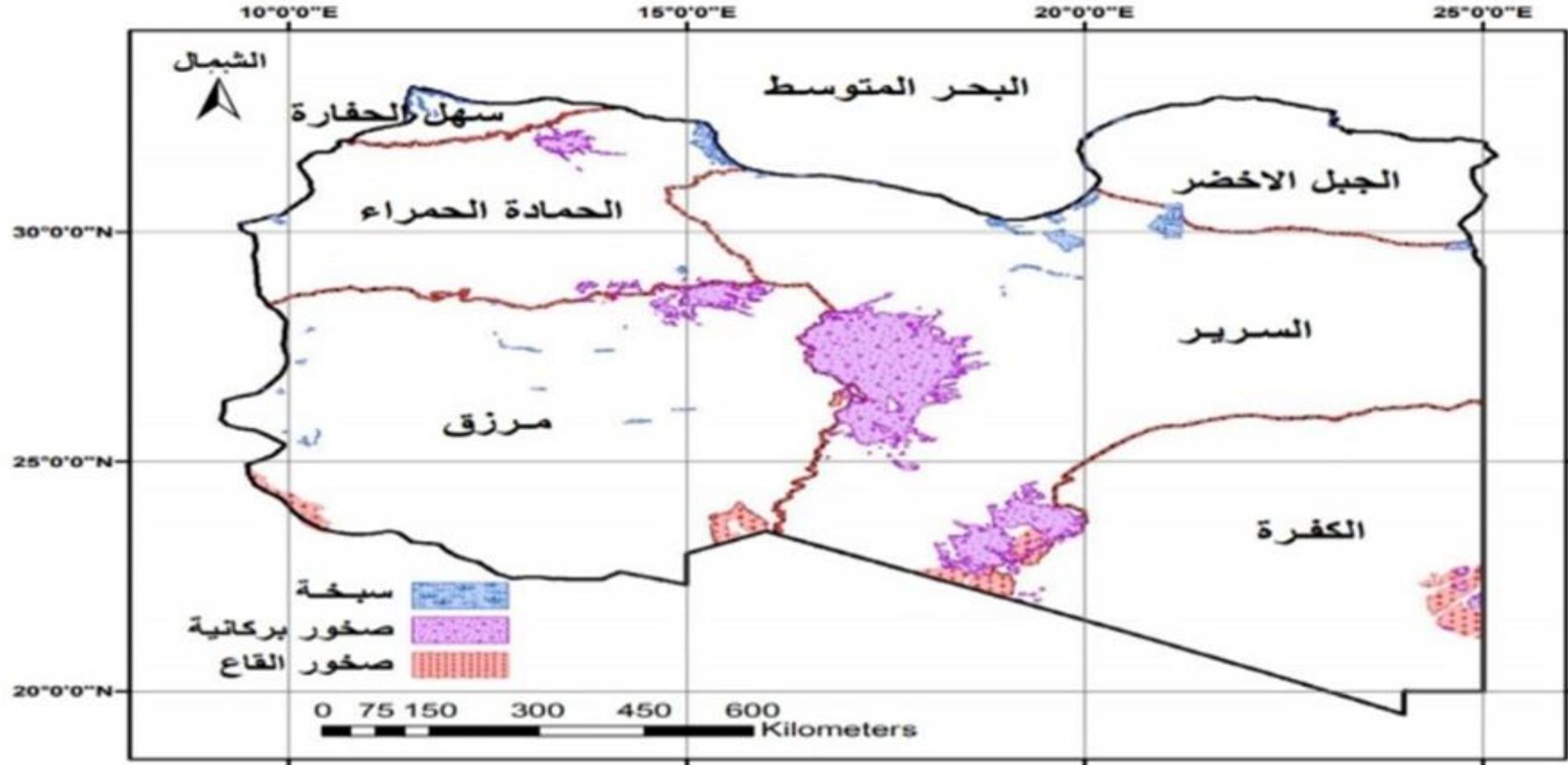
مصادر الموارد المائية في ليبيا





جدول (1) السعة التخزينية ومتوسط التخزين لأهم السدود في ليبيا.

اسم السد	السعة التخزينية مليون متر ³	متوسط المخزون السنوي مليون متر ³
وادي القطارة	120	12
درنة	1.15	1
بومنصور	22.7	2
وادي المجينين	58	10
وادي غات	30	11
وادي زارت	8.6	4.5
وادي كعام	111	13
لبدة	5.2	3.2



المصدر مجلس التخطيط الوطني 2014

شكل (1) أحواض المياه الجوفية في ليبيا.

المياه العابرة للحدود

• تتميز الصحراء الكبرى بشمال إفريقيا بوجود أحواض رسوبية كبيرة، تمتد على آلاف الكيلومترات المربعة عابرة الحدود الدولية وتتكون من عدة شبكات للمياه الجوفية.

• تم تكوين لجان مشتركة على الجانبين من أجل تعزيز التشاور والتعاون في الدراسات، ونظم المعلومات ووضع التشريعات وتحسين الإدارة، ورفع الوعي المعرفي الجماعي.

مع الانضمام لمبادرة الرصد المتكاملة في التعاون في مجال المياه العابرة للحدود، ضمن خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030.



2-الموارد المائية غير التقليدية



مشروع النهر
الصناعي



معالجة مياه الصرف
الصحي



تحلية مياه البحر

مشروع النهر الصناعي

يهدف المشروع :

- تخفيف العبء عن المياه الجوفية الساحلية، حيث ينقل 6 مليون م³ يومياً من المياه من الجنوب إلى الشمال .
- توفير فرص عمل جديدة لسكان القرى والمدن وتوفير حياة كريمة.
- يتضمن مشروع النهر الصناعي مخزون جوفي يكفي الاحتياجات المائية الليبية لمدة تصل 50 عام وفقاً لبعض التقديرات.

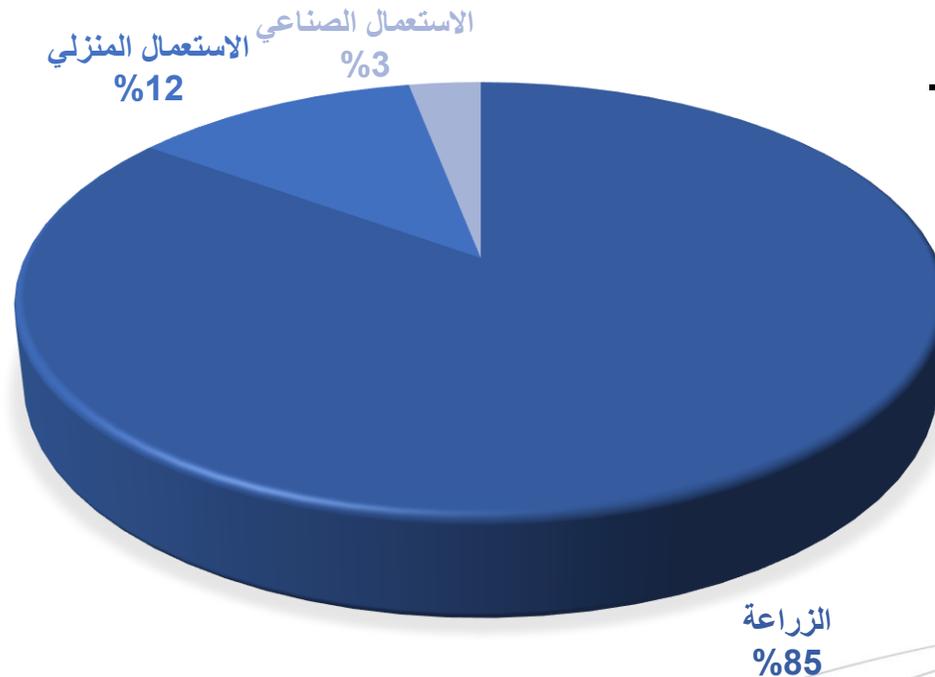


شكل 2 منظومة مشروع النهر الصناعي.

الإدارة المتكاملة للموارد المائية

إن الموارد المائية في تناقص مستمر مع زيادة الطلب عليها وزيادة النمو السكاني والحضري والإقتصادي، وتنوع الإستعمالات مع ظهور تغيرات جديدة تتواكب مع المشاريع التنموية، والتحديات الأمنية والتغيرات المناخية، ومتطلبات الأمن الغذائي وزيادة الطلب على المحاصيل الزراعية خاصة في شمال البلاد.

يتم استعمال المياه في ثلاث جوانب رئيسية:-





تستهلك الخضروات حوالي 426 م³ / سنة
ما يمثل حوالي 15.8 % من إجمالي
الإستهلاك المائي.

قدر استهلاك المياه للأغراض الزراعية في
الشمال بحوالي 1343 م³ / سنة وفي
الجنوب 1338 م³.



إجمالي المساحات المروية في ليبيا
250822
هكتار وتستهلك 2681 مليون م³ من المياه.



تستهلك الحبوب و الأعلاف حوالي 1539 م³ / سنة ما يمثل حوالي 57.5 % من
إجمالي الإستهلاك المائي.



تستهلك أشجار الفاكهة حوالي 716 م³ /
سنة ما يمثل حوالي 26.7 %.





طرق تصحيح معدلات الإستهلاك الزراعي للمياه

المفاضلة بين مختلف المحاصيل المروية من حيث عائدها الاقتصادي والنفعي على وحدة الحجم المستهلك من المياه.



منع أو الحد من زراعة المحاصيل المستهلكة للمياه أو محاصيل الأعلاف المروية نظراً لارتفاع استهلاكها للماء وانخفاض مردودها الاقتصادي.



وجوب التعامل مع الإمداد المائي كسلعة اقتصادية وتحديد تسعيرة مناسبة حسب غرض الاستعمال، من أجل ترشيد الاستهلاك وتوفير دخل قومي يُمكن من الاستدامة.



العمل على استخدام وتطوير تحلية مياه البحر في الري.



قفل الآبار القائمة على الشريط الساحلي، لوقف النزف القائم لخزاناتها الجوفية وتعويض المساحات المروية بمياه مشروع النهر الصناعي.





التحديد الكمي المسبق

التحديد التقديري المسبق للإحتياجات المائية لكل عنصر من العناصر السابقة حسب التعداد السكاني، وتحسب الإحتياجات المائية السنوية الكلية على المستوى الوطني، ويتم التحوط لتعديلها مع مرور الزمن حسب معدلات النمو السكاني المتوقعة، وما يستجد من متغيرات على معدلات الاستهلاك التي تنتج من أنماط التنمية ومستوى المعيشة.

تقدير معدلات الطلب المتزايدة على المياه لمواجهة الإحتياجات المتوقعة مستقبلياً.



التحديد التقديري المسبق والمعقول لمعدلات الاستعمال البشري، والصناعي للفرد الواحد التي يجب إتاحتها حسب النمط التنموي المتناسب مع أهداف المجتمع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.



حصر وتقدير الموارد المائية المتوفرة ويمكن توفرها تقنياً وإقتصادياً بسهولة من مختلف مصادرها التقليدية (مياه جوفية وسطحية) وغير تقليدية (مياه محلاة ومياه صرف صحي) والتعرف على مدى قدرتها على مواجهة الإحتياجات المائية الوطنية سنوياً.





إستراتيجية الأمن المائي



حماية الموارد المائية من
التلوث



تطوير القدرات البشرية
والمؤسسية



تنمية وتطوير الموارد المائية
التقليدية وغير التقليدية



إدارة الطلب على المياه
(تقليص العجز المائي)

إسترجاع تكاليف المياه

و
رفع الوعي المائي والبيئي لدى
الأفراد

تطوير التشريعات المائية

تطوير البحث العلمي وتوطين
التقنية الحديثة

بناء شبكة معلومات مائية
وطنية متكاملة



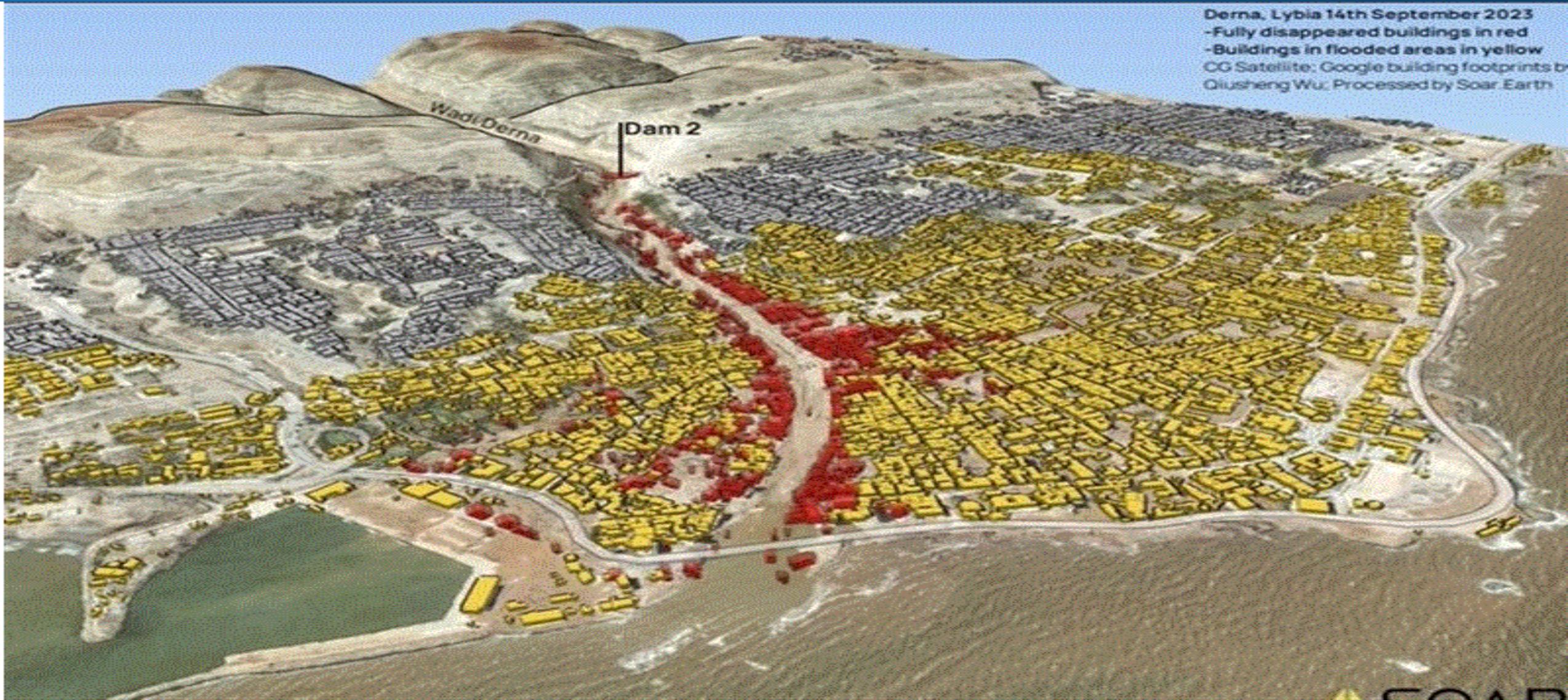
الآثار المتوقعة على الموارد المائية الليبية في ظل تغير المناخ

تعتبر الموارد المائية من القطاعات المرتبطة بالتغير المناخي حيث تعاني هذه الموارد من عدة قيود تجعلها في وضع حرج وأكثر عرضة لتهديدات التغير المناخي. لذا فإن التغيرات المناخية المتوقعة سيكون لها تأثيرات قوية على هذا المورد الحيوي

مؤشرات التغير المناخي في ليبيا:

- انخفاض معدل هطول الأمطار السنوي بشكل ملحوظ وشبه مستمر بنسبة 13% خلال 1960-2019.
- انخفاض عدد الأيام الممطرة.
- زيادة في درجة الحرارة بمعدل 0.92 ° م.
- زيادة الجفاف والتصحر.
- احتمال تعرض شمال ليبيا لمخاطر الجفاف من 2020-2050.
- ظهور دوامات مائية كبيرة وغير عادية على بعض السواحل الليبية في مدن (طرابلس، مصراته، البيضاء).
- زيادة التعرض للفيضانات كما حدث في يونيو وسبتمبر في مدينة غات و كارثة درنة القاسية في سبتمبر 2023.





Derna, Libya 14th September 2023
-Fully disappeared buildings in red
-Buildings in flooded areas in yellow
CG Satellite: Google building footprints by
Qiusheng Wu; Processed by Soar Earth



الصور الجوية تظهر حجم الكارثة





تغير المناخ و التنمية الاقتصادية والإستدامة في ليبيا

أصبحت الزيادات المتوقعة في درجات الحرارة وكذلك ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة حدوث الظواهر المناخية المتطرفة تثير المخاوف، كإستنفاد موارد المياه وتهديد المجتمعات الساحلية وتقليل الإنتاجية الزراعية مما يزيد من انعدام الأمن الغذائي،

تحذر اليونيسف من أن الهجمات المتكررة على النظم الرئيسية للنهر الصناعي تهدد الأمن المائي للبلد بأكمله وتعرض ملايين الأرواح لخطر فقدان الوصول إلى المياه الصالحة للشرب، وكون وجود أغلب ليبيا في الصحراء ومعظمها قاحلة إلى جانب مناخ البحر الأبيض المتوسط يجعل أجزاء من البلاد أكثر عرضة للفيضانات والعواصف الرملية والترابية والتصحر.

يشكل تغير المناخ تهديداً كبيراً للتنمية الاقتصادية والإستدامة في ليبيا، ومن المرجح أن يؤدي تقلب المناخ إلى زيادة آثار المخاطر الطبيعية على الإنتاج الزراعي، مع وجود أكثر من 75% من السكان يعيشون في المدن الواقعة على طول الساحل، فإن ارتفاع مستوى سطح البحر يشكل خطراً وجودياً.



ليبيا والهدف السادس من خطة التنمية المستدامة 2030

17

6

المياه النظيفة
والنظافة الصحية



www.the17goals.com

يشكل تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة أهمية بالغة بالنسبة إلى الهدف الشامل المتوخى من خطة 2030 والمتمثل في القضاء على الفقر وإيجاد عالم أفضل وأكثر استدامة، ومن شأن ضمان توفير المياه وخدمات الصرف الصحي لجميع الناس ولجميع الأغراض بحلول 2030، سعت ليبيا لكفالة توافر المياه وخدمات الصرف الصحي المأمونة في جميع المنازل والمدارس وأماكن العمل وجميع مرافق الرعاية الصحية.



حاولت ليبيا الالتزام بمؤشرات الهدف السادس وحققت بعض التقدم المحرز:-

1- تحقيق هدف حصول الجميع على نحو منصف من مياه الشرب

المأمونة وميسورة التكلفة بحلول عام 2030.

- المربوطين بشبكات المياه العامة 64.5 %
- نسبة السكان المعتمدون على آبار خاصة 17.4 %
- المعتمدون على مياه الأمطار 15.8 %
- المعتمدون على مصادر أخرى كالعيون والمياه المنقولة 2.3 %



حاولت ليبيا الالتزام بمؤشرات الهدف السادس وحققت بعض التقدم المحرز:-

2- تحقيق هدف حصول الجميع على صرف صحي والنظافة الصحية، وإيلاء اهتمام خاص بالنساء والفتيات ومن يعيشون في أوضاع هشّة بحلول عام 2030.

- من لديهم مرافق صرف صحي 99 % ومنهم :-
 - موصولون بالشبكة العامة 44 %
 - معتمدون على الآبار السوداء 54.3 %
 - معتمدون على وسائل أخرى 1 %
- السكان المستفدون من خدمات الصرف الصحي المدارة بأمان 44.7 %



حاولت ليبيا الالتزام بمؤشرات الهدف السادس وحققت بعض التقدم المحرز:-

4- تحقيق زيادة كبيرة من كفاءة استخدام المياه في جميع القطاعات وكفاءة سحب المياه العذبة، وإمداداتها على نحو مستدام من أجل معالجة شح المياه، والحد بقدر كبير من الأشخاص المعانين من ندرة المياه.

5- لا يوجد تغيير يذكر في كفاءة استخدام المياه في الأغراض المنزلية، إذ تقدر نسبة المياه المتسربة من الشبكة بسبب التهاك وتقدم البنية التحتية إلى 35 %

3- تحسين نوعية المياه بالحد من التلوث، ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية الخطرة وتقليل تسربها لأدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف وزيادة إعادة التدوير إعادة استخدام المأمون بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي.

• معظم شبكات الصرف الصحي متهاكة وقديمة.

• القدرة الإنتاجية لا تتجاوز 44000 متر³ في اليوم أي 3 %

برنامج تنمية القدرات 2022

ضمن برامج الأمم المتحدة في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع المياه وتحت رعاية منظمة الأغذية و الزراعة بمشاركة وزارة الموارد المائية، وزارة الزراعة والثروة الحيوانية، المركز الليبي للإستشعار عن بعد، والمركز الوطني للأرصاد الجوية.

تم إعداد برنامج تنمية القدرات سنة 2022 في إطار الرفع من مستوى العاملين بقطاع المياه والزراعة وتعزيز قدراتهم، وفي إطار التعاون الدولي ضمن دول المنخرطة في خطة التنمية المستدامة 2030 تم العمل على مشروعين كبيرين:-

1- مشروع رصد وتقييم وترشيد المياه الزراعية في ليبيا والممول من الوكالة الدولية للتعاون الإنمائي.

2- تقييم البنية التحتية للري ورسم خرائط المحاصيل وتقدير الاستهلاك المائي في قطاع الزراعة في ليبيا، وممول من البنك الإفريقي للتنمية.

هذان المشروعان اللذان يعملان على تطوير القدرات البشرية وذلك من خلال ورش العمل والتدريبات الداخلية والخارجية وعلى مستوى محلي وعربي، من أجل مواجهة التغير المناخي بمختلف جوانبه والسيطرة عليه.



