

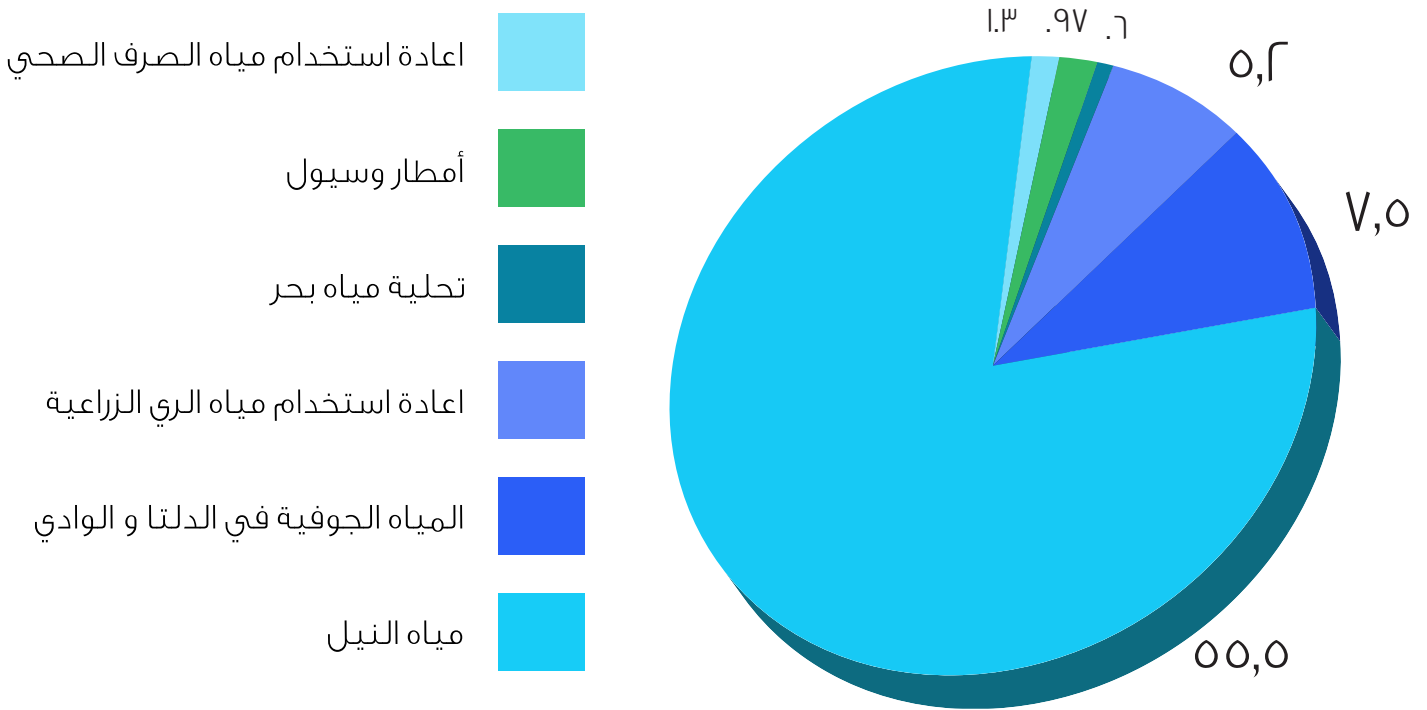
# تلوث المياه

## في مصر

### الأسباب والمخاوف

إيزابيل بوتومز

#### من أين تأتي المياه في مصر؟



موارد مصر المائية ٢٠١١-٢٠١٢, الأرقام بالمليون متر مكعب

كما يمكن أن نراه في الرسم البياني أعلاه، فإن المصدر الرئيسي للمياه العذبة في مصر هو نهر النيل، وثاني أكبر مصدر هو المياه الجوفية غير المتجددة من مختلف الطبقات الجوفية التي تقع فوقها مصر.

المصدر الرئيسي للمياه العذبة في مصر، النيل، يتعرض لمستويات غير مستدامة وعالية بشكل صادم من التلوث الناتج عن مياه الصرف الصحي الصناعية والزراعية والمنزلية. وكل مصادر التلوث هذه يمكن الوقاية منها مع الحكم الرشيد والبنية التحتية المناسبة، وإنفاذ الأنظمة القائمة لصالح أفقر الفقراء إلى أغنى الأغنياء في مصر - الذين لا يمكن لهم البقاء على قيد الحياة من دون مياه نظيفة.

## التلوث الصناعي

من خلال تقييم المشهد الصناعي في مصر، يمكن الاستنتاج أن مياه الصرف الصحي من العمليات الصناعية المختلفة يمكن أن تحتوي بانتظام على الملوثات مثل الأسبستوس، والرصاص، والزرنيخ، والكاديوم، والزرنيخ، والكبريت، والزيوت، والبتروكيماويات. وكل هذه من الصعب جداً، بل من المستحيل، فصلها عن المياه، مما يتسبب في أضرار دائمة فور رميها في المياه. علاوة على ذلك، يمكن أيضاً العثور على المواد المشعة في مياه الصرف الصحي، الناتجة عن معالجة الخامات وإنتاج الأسلحة، وتؤدي المواد المشعة مثل اليورانيوم والثوريوم واليود والسييزيوم والرادون إلى تلوث كل من المياه السطحية والجوفية.

ومع ذلك، يستمر الملوثون الصناعيون بالتلويث بلا هوادة حتى الآن، بالرغم من القوانين التي تنص صراحة أنه لا يمكنهم التلويث فوق مستويات معينة. ونرى اليوم تلوثاً من دون قيود بسبب مياه الصرف الصحي الناتجة عن دباغة الجلود وعمليات الصباغة، مصانع التقطير والسكر، ومصانع إنتاج المواد الكيميائية، وصناعة مواد البناء - بما في ذلك الاسمنت، وصناعة تعليب المواد الغذائية والورق، ومصانع معالجة لب الخشب، والصناعات الكهربائية (وغيرها الكثير).

وبالرغم من الجدل القائم بأن هناك حاجة إلى مستوى من التحرر من القيود لجلب المستثمرين لإعادة بناء الاقتصاد في مصر، حتى لو أتى ذلك على حساب حياة هؤلاء الذين من المفترض أن يستفيدوا من التحسن الاقتصادي، فإننا لا يمكن أن نجد أن إساءة استخدام المصدر الرئيسي للمياه في مصر من أجل تحقيق الأرباح للأقلية التي تترفع على السلسلة الاقتصادية يمكن أن يأتي على حساب التالي:

● معاناة المصريين من الأمراض المزمنة والحاجة للرعاية الطبية بسبب الفشل الكلوي، والسرطان أو فيروس التهاب الكبد الوبائي (١٠ إلى ٢٠٪ من السكان).<sup>٢</sup> معدلات مرتفعة ومستمرة بالارتفاع بشكل مثير للقلق لأمراض الكلى والفشل الكلوي؛ ما يقرب من ٣٠٪ منها عن طريق البلهارسيا. أعلى معدلات البلهارسيا المساهمة في الفشل الكلوي في مصر السفلى والعلية؛ وهي المناطق ذات الأقل إمكانية في الحصول على مياه الشرب الآمنة والبنية التحتية الكافية لمعالجة مياه الصرف الصحي. باحثو الصحة العامة في المنيا حددوا مياه الشرب غير الآمنة والتعرض للمبيدات الحشرية كسبب لأمراض الكلى لدى ٧٢٪ من المرضى.<sup>٤</sup>

● فقدان الصيادين المصريين لمصادر رزقهم لأن السمك لا يمكن أن يعيش في المياه.<sup>٥</sup>

● القدر غير المتناسب من الضغط الذي تضعه على الخدمات البيئية والنظم الإيكولوجية التي يعتمد عليها ٤٠٪ من سكان مصر تحت خط الفقر (الذين يعيشون على أقل من دولارين في اليوم) أكثر من غيرهم. وخدمات النظم الإيكولوجية هي "النتاج المحلي الإجمالي للفقراء".<sup>٦</sup> هذا الاعتماد يتضمن:

- القرى و البلدات الريفية على طول نهر النيل والتي لا ترتبط بشبكات المياه الرئيسية وتفتقد الوسائل الكافية لشراء المياه المعبأة في زجاجات، وشربها لمياه النهر غير المعالجة والملوثة.
- مصادر الغذاء الملوثة: الأسماك والفواكه والخضروات المزروعة باستخدام المياه والتربة الملوثة.

● الكلفة الإضافية على المزارعين الذين لا تزال أراضيهم ملوثة بشكل مستمر وغير صالحة للاستعمال، بالإضافة إلى تلوث المياه الجوفية ومصادر المياه.<sup>٧</sup>

● فقدان السياحة بسبب انعدام الوصول الآمن إلى المياه النظيفة والمناطق المحيطة القبيحة.

● الأعباء الإضافية لمعالجة المياه الملوثة لأنابيب مستخدمي المياه، حيث ٩٨٪ من مياه الشرب في مصر تأتي من النيل، في حين أن عبء التلوث لأنظمة معالجة المياه القائمة هو بالفعل ثقيل جداً.<sup>٨</sup>

● الأعباء الإضافية على المزارعين الذين يضطرون استخدام الأسمدة للتعويض عن الطمي من فياضات النيل في حال لم تكن ملوثة.<sup>٩</sup>

في ٢٠٠٨، سجّل جهاز شؤون البيئة ما يقارب ١٠٢ منشأة صناعية تقوم بتفريغ مياه الصرف الصحي الخاصة بها في النيل، إما مباشرة أو من خلال نظام البلدية. النفايات الناتجة عن هذه الصناعات تحتوي على بعض من مواد التنظيف، والمعادن الثقيلة، والمبيدات الأكثر خطورة. هذه الملوثات الصناعية الملقاة في نهر النيل وصلت إلى مستويات تقارب الـ ٤٥ طن في السنة. أما نسبة الملوثات العضوية الصناعية التي أقيمت في المياه، فتقارب الـ ٢٧٠ طن في اليوم! لكن المعلومات الوحيدة حول انتهاك اللوائح من قبل المنشآت الصناعية تم نشرها من ٥ سنوات أو أكثر، وبالتالي لا توجد قواعد بيانات حديثة حول المرافق المذكورة للتمكين من أنشطة الرصد والإنفاذ المطلوبة.

## التلوث من مياه الصرف الزراعية والصرف الصحي المنزلي

على طول وادي النيل، بين السد العالي في أسوان والقاهرة، هناك ما يقارب الـ ٤٣ بلدة و ٢٥٠ قرية، يتجاوز عدد سكانها الـ ٢٠ مليون نسمة، وجميعهم يقومون بتصريف مياه الصرف الصحي والمياه العادمة في نهر النيل!.

وكمؤشر على مستوى البنية التحتية التي لا تزال مطلوبة في جميع أنحاء مصر، وفقاً لإحصاءات الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ٢٠١١/٢٠١٠، فإن ٢٤.٧٪ فقط من سكان الريف متصلون بنظام صرف صحي، مقارنة بـ ٨٨٪ في المناطق الحضرية. وأولئك "المتصلون" ب خزانات صرف صحي، يقومون في الغالب بإفراغها في النيل بالقرب من مصادر المياه العذبة، أو على الأرض، حيث يتم تلويث مصدر المياه من خلال التربة.

بدوره يمتد الصرف الصحي السيئ على مياه الشرب غير المعالجة، وتظهر الإحصاءات أن حوالي ٩٥.٥٪ من السكان يشربون المياه غير المعالجة<sup>١١</sup>. ويشير تقرير منظمة الصحة العالمية لعام ٢٠٠٨، "مياه أكثر أمنًا، صحة أفضل" أن ٥.١٪ من مجمل الوفيات و ٦.٥٪ من مجمل الإعاقات (الأمراض والإصابات) في السنة تعود إلى المياه غير الصالحة للشرب، وعدم كفاية مرافق الصرف الصحي، وعدم كفاية النظافة وسوء إدارة الموارد المائية.

هذا وتسهم الزراعة بنحو ١٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي في مصر، وتوظف ٣٢٪ من القوى العاملة في مصر<sup>١٢</sup>. فهناك أكثر من ٨.٥ مليون فدان من الأراضي المتاحة للزراعة حول مصر، ٥٢١٠٠٠ فدان منها يزرع بالمحاصيل على طول نهر النيل<sup>١٣</sup>. وكانت الزراعة مسؤولة عن ٨٦.٣٨٪ من إجمالي سحب المياه العذبة في جميع أنحاء مصر في عام ٢٠٠٠<sup>١٤</sup> ويتم إرجاع ٢.٩ مليار متر مكعب من مياه الصرف المحملة بالأسمدة والمبيدات والمواد العضوية إلى النيل سنويًا نحو أعلى النهر من القاهرة نتيجة لذلك. وفي كثير من الأحيان، يحمل الجريان السطحي من الحقول الزراعية بسبب الري والأمطار المواد العضوية، والأسمدة الكيماوية، والمبيدات، التي تذهب مباشرة إلى المصارف التي يتم توجيهها مرة أخرى إلى النهر. أما المكونات الرئيسية للأسمدة، فهي الفوسفات والنترات والأمونيوم، والتي تلوث النهر بسبب التخثث، مما يهدد الحياة البحرية. وعلاوة على ذلك، فإن المبيدات الحشرية غير القانونية ولكن غير المنظمة مثل الدي دي تي، يتم استخدامها في جميع أنحاء مصر، وهي تؤثر على الجهاز العصبي وخصوبة الأسماك والطيور والثدييات والبشر. وتتسرب هذه المواد الكيميائية إلى باطن الأرض حيث تؤدي إلى تلويث مكونات المياه الجوفية والمجرى إلى النهر.

من الواضح أن الزراعة في مصر هي في صميم تقاطع القضايا الهامة جداً والمتعلقة بالمياه في مصر؛ الاستخدام الكبير للمياه العذبة في الزراعة، تلوث نهر النيل من الجريان السطحي لمياه الصرف الصحي الملوثة بالمبيدات والأسمدة، والقدرة على الحفاظ على سبل العيش لجزء كبير من السكان المعتمدين على الزراعة، والأمن الغذائي لمصر ككل.

هذه التقاطعات، التي نرى أنها جزء لا يتجزأ على الإطلاق من الأمن المائي والغذائي في مصر، تدعو إلى الاعتراف بأن أزمة مياه تلوح في الأفق، وإلى الشروع في اتخاذ التدابير الوافية حالاً.

## شح المياه

متوسط نصيب الفرد من توافر المياه العذبة في مصر هو في انخفاض مطّرد، من حوالي ١٨٩٣ متر مكعب سنوياً في عام ١٩٥٩ إلى حوالي ٩٠٠ متر مكعب في ٢٠٠٠، إلى ٧٠٠ متر مكعب في ٢٠٢١. ومن المرجح أن ينمو عدد سكانها، وفقاً لتوقعات الحكومة، من ٨٠ مليون اليوم إلى ٩٨.٧ مليوناً في عام ٢٠٢٥. ووفقاً لوزارة الموارد المائية والري، فإن مصر بحاجة إلى ٢٠٪ أكثر من المياه بحلول ٢٠٢٠، ولكن مصر تستخدم حالياً ٢٧٪ من مواردها المائية<sup>٧</sup>، مما يعني أن مصر تستورد ٢٧٪ من مياهها من خلال استخدام المواد الغذائية وغيرها من المنتجات المستوردة؛ و بحلول عام ٢٠٢٠ قد تبدأ باستخدام ١٤٧٪. وتقول الأمم المتحدة اليوم أن مصر يمكن أن تتحول إلى دولة شحيحة المياه شحيحة بحلول ٢٠٢٥.

الضغوط الإضافية تشمل "الكثافة السكانية الضخمة وشبكة الأنابيب المتهالكة تؤدي إلى خسارة ضخمة في المياه في شبكة المدينة، تصل إلى ٣٥.٣٤٪ من إجمالي الـ ٧٩١ متر مكعب في السنة، والتي إن تم إنقاذها يمكنها أن توفر مياه الشرب العذبة لـ ١١ مليون نسمة إضافية<sup>٧</sup>.

هذا المزيج من ندرة المياه وتلوث مصادر المياه المتاحة، يمكن أن يكون واحداً من أسوأ أزمات الموارد التي تواجه مصر.

من بين ثلاث مجموعات من الملوّثين، نعتبر أن الصناعة لديها أقل قدر من التبريرات. فهي لا تملك القدرة على تشغيل المنشآت الصناعية وفقاً للقانون فحسب، من خلال إدخال التكاليف في سعر المنتج، ولكنها كشركات عاملة في مصر، ينبغي أن تحترم القوانين المنصوص عليها، لإحداث توازن بين المكاسب الاقتصادية والحفاظ على الموارد، والأخذ بعين الاعتبار كيف أن أفعالهم تؤثر على الناس والبيئة خارج منشآتها.

وفي حال اكتشاف مختبر تحليل المياه خرقاً للقوانين، فإن وزارة الداخلية هي المسؤولة عن فرض لوائح التلوث وأخذ الإجراءات اللازمة ضد المؤسسات المخالفة. وبالإشارة إلى مدى التلوث والانتهاكات التي قد يتسبب بها، فإننا نتساءل عن المصالح التي سمحت بهذه الفجوة في الإنفاذ، على حساب إعطاء الأولوية لصحة الشعب المصري والبيئة التي يعتمد عليها.

## المراجع

1. "تقرير: ٨٠٪ من سكان أسيوط يشربون المياه غير النظيفة"، إيجبت إندبندنت، <http://www.egyptindependent.com/news/report-80-assiut-residents-drink-unclean-water> (تمت الزيارة في ١٥ يناير ٢٠١٤).
2. قسم علم الحيوان، جامعة أوكسفورد، أوكسفورد، المملكة المتحدة؛ كلية العلوم البيولوجية، جامعة أوكلاند، نيوزيلندا، و شعبة التهاب الكبد الفيروسي، مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها، أثلانتا، جورجيا، "The Epidemiology and Iatrogenic Transmission of Hepatitis C Virus in Egypt: A Bayesian Coalescent Approach" <http://mbe.full.pdf.381/3/oxfordjournals.org/content/20>
3. عفيفي وكريم، الاستبدال الكلوي في مصر، ١٩٩٦، <http://tinyurl.com/o3hktno>
4. [http://numonthly.com/?page=article&article\\_id=819](http://numonthly.com/?page=article&article_id=819)
5. "فوق أسماك كفر الشيخ كارثة إنسانية"، موقع مصر العربية، <http://tinyurl.com/pegme7a>
6. ٦، "تقييم النظم الإيكولوجية للألفية"، ٢٠٠٥؛ ٩٥، اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي TEEB، ٢٠٠٩
7. أنيسة أكبر العقدة، سام هايسميث، سارة تونسي، "مياه الشرب في مصر: تأثير المياه على صحة المصريين"، <http://www.aucegypt.edu/research/conf/eureca/Documents/URI%20V2/Aneesa%20Akbar%20Sam%20Highsmith%20Sara%20Tonsey.pdf>
8. حسين عبد الشافي، ورؤوف علي، "مسألة المياه في مصر: الموارد، التلوث، ومساعي الحماية"، CEJOEM 2002، Vol.8. No.1.:3-21 [http://www.omfi.hu/cejoem/html.01-Volume8/Vol8No1/CE02\\_1](http://www.omfi.hu/cejoem/html.01-Volume8/Vol8No1/CE02_1)
9. المرجع السابق، ٥
10. تقرير المنظمة المصرية لحقوق الإنسان حول الحق في المياه، "تلوث المياه قنبلة موقوتة تهدد حياة المصريين"، المنظمة المصرية لحقوق الإنسان، <http://ar.eohr.org/?p=873> (آخر اطلاع ٢٠١٤/١/٢٤)
11. أيمن محمد عياد، "نوعية المياه والقاهرة: هل هي





أحد إصدارات المركز المصري للحقوق الاقتصادية والاجتماعية  
برنامج العدالة البيئية

بقلم:  
إيزابيل بوتومز – مسؤول برنامج العدالة البيئية بالمركز المصري

مارس ٢٠١٤

[ecesr.org](http://ecesr.org)