

# تلوث نهر دجلة في مدينة بغداد التحديات والنوصيات



حملة انقاذ نهر دجلة والاهوار العراقية

فبراير ٢٠١٨



تقرير بواسطة:  
علي الكرخي، سلمان خيرالله، نون بايننس  
بالنعاون مع:  
زهراء سالم  
وبدعم من:  
انا باخمان، د. اسماعيل داود  
ترجمة:  
مصطفى العيدروسي، نور الدين القباني، جبي كريم  
تصميم:  
كيرا وولكر

Visit: <http://www.savethetigris.org>  
Contact: [coordinator.en@savethetigris.org](mailto:coordinator.en@savethetigris.org)

## المحتوى

٤	المقدمة .....
٥	بغداد وتلوث نهر دجلة .....
٩	تلوث نهر دجلة بمدينة الطب .....
١٠	تلوث نهر دجلة بمصفي الدورة .....
١٥	النشريات المتعلقة بموضوع البحث .....
١٧	التوصيات والخلاصة .....

## المقدمة

ان التلوث البيئي المتراكم عبر عقود من الإهمال خلال الحصار في التسعينيات<sup>1</sup> والفوضى والاضرار البيئية التي سببتها الصراعات بعد ٢٠٠٣، تركت اثار سيئة على جودة ونوعية المياه وصلاحياتها للاستهلاك الطبيعي، مما ترك اثره على السكان: حيث ان اكثر من ١,٢٠٠,٠٠٠ متر مكعب من الملوثات يمكن العثور عليها في نهر دجلة في بغداد، ويعتبر هذا احد اسباب الاصابة بمرض السرطان بين ٦٠,٠٠٠ عراقي<sup>٢</sup>. لذلك، فان هذا الازدهار وصل الى قمة مسنوياته بدرجة اصبح من الضروري الوقوف عندها بجديّة، خصوصاً في ظل غياب استراتيجيّة واضحة لإدارة الأزمان البيئية ونزاهة تأثيرها ومعالجة اسبابها، مع استمرار العديد من المصادر الصناعية والسكانية بإلقاء المخلفات المعالجة وغير المعالجة مباشرة الى النهر<sup>٣</sup>، في حين ان اغلب الجهات الرسمية ذات الصلة والعلاقة بقضايا التلوث تعلن عدم مسؤوليتها وتتنصل من الحديث بوضوح لوضع النقاط على الحروف ودراسة امكانيات الحد من نسب التلوث التي بانّت تصل الى مسنويات مقلقة.

ان هذه الدراسة الاستقصائية تمكّن نموذج بسيط يحاول تسليط الضوء على امثلة لمصادر ملوثة في مناطق معينة: كنهر دجلة في بغداد، عاصمة العراق والمركز الاداري والصناعي والسكني للبلاد، والتي يتم رمي المخلفات فيها مباشرة الى النهر دون المرور عبر مراحل المعالجة اللازمة. إذ تم دراسة مصدرين مختلفين من مصادر التلوث في بغداد، احدهما من القطاع الصناعي هو مصفى الدورة، والاخر من القطاع الخدمي هو مدينة الطب. مصفى الدورة يدار من قبل شركة مصفى ميد لاند<sup>٤</sup> اما مدينة الطب فهي تابعة لوزارة الصحة والبيئة العراقية.

لا توجد حالياً احصائيات دقيقة لمحطات معالجة مياه الصرف الصناعي ومخلفاتها بينما المنشآت الصناعية الكبيرة مثل مصفى الدورة لديها محطات معالجة خاصة بها مع امكانية تصريف المياه المعالجة الى النهر. ومع ذلك، فمن المتعارف عليه بين الخبراء العراقيين ان المعالجة غير كافية ولها تأثيرات سلبية على النهر<sup>٥</sup>. في الوقت عينه، فان قطاع الخدمات العام في بغداد الذي يتم استهلاكه بسبب نمو السكان بشكل مضاعف، يتخلص من مخلفاته الى النهر. بعض هذه المحطات

<sup>1</sup> "Iraq's battered refinery get no spare parts to relieve pollution in Baghdad", AP via Newspaper, 20 May 1999, <http://www.gasandoil.com/news/1999/06/ntm92712>.

<sup>2</sup> AL-BAGHDADI, M., "العراق في بالسرطان للموت مصدر إلى دجلة نهر يحول التلوث", Khaleej Online, 9 June 2015, <http://klj.onl/5DMpD>.

<sup>3</sup> AHM | MAD, Y. K., "Legislations on Water Resources Protection in Iraq", Erbil, 2012, 6, [http://www.mpfpr.de/fileadmin/media/Water\\_Law/Nationales\\_Recht/Treaties\\_Iraq/Overview\\_-\\_Water\\_Law\\_in\\_Iraq\\_\\_English.pdf](http://www.mpfpr.de/fileadmin/media/Water_Law/Nationales_Recht/Treaties_Iraq/Overview_-_Water_Law_in_Iraq__English.pdf).

<sup>4</sup> "Midland Refineries Company", <http://iraqministryofoil.com/midland-refineries-company-tenders-iraq>.

<sup>5</sup> "Water and Sewage Sectors in Iraq: Sector Report – February 2013", Dunia Frontier Consultants, Washington, February 2013, [http://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2013fy/E002792.pdf](http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2013fy/E002792.pdf).

لا نعمل بشكك كافي او قد لا نعمل على الاطلاق. يقدم هذا التقرير تحليلاً لبعض مصادر التلوث وتأثيره على السكان المحليين إضافة الى تقديم بعض التوصيات. الهدف من هذا البحث هو الدفاع عن سياسات نهر دجلة المستدامة في بغداد والعراق.

## بغداد وتلوث نهر دجلة

مدينة بغداد عاصمة جمهورية العراق، ومركز محافظة بغداد بلغ عدد سكانها حوالي ٧,٦ مليون نسمة في عام ٢٠١٤<sup>٦</sup>. ينقسم نهر دجلة مركز العاصمة الى جزئين هما الكرخ على الجانب الغربي لنهر دجلة، والرصافة على الجانب الشرقي للنهر.

ذكرت السيدة خلود العامري في مقالة بعنوان "دجلة يهب البغداديين اطياف المسرطنة بنفايات المصانع" المنشورة في صحيفة الحياة اللندنية<sup>٧</sup>، ان مسؤولين في مستشفى الصدر شرق بغداد الذي يستقبل يومياً حوالي ٤٠٠ طفل مصاب بامراض تسببها اطياف الطلوة، أنهم يسجلون خمس حالات وفاة كمعدل يومي بسبب الاسهال الحاد، بعضها ناجم عن شرب واستخدام مياه الانهار مباشرة، وبعضها عن شرب اطياف الطلوة<sup>٨</sup>. ملوثات بغداد التي أثقلت مياه النهر، امتدت بتأثيراتها الخطرة الى البيئة الحيائية للنهر والثروة السمكية فيه، بل والى مئات الحقول الزراعية اطمئنه على ضفتيه والتي نسقى بمياهه الطلوة، لتتسع معه دائرة الخطر يانتاج محاصيل ملوثة ومسرطنة تفك بالعراقيين. الى الغرب في مستشفى مدينة الطب وسط بغداد، تكرر مشاهد اطموت باطلوات، فبينما كانت انظار "جميل" تنجح نحو غرفة العمليات حيث يخضع والده لعملية استئصال ورم سرطاني انتشر في اطمائة، لفظت سيدة مسنة أنفاسها الاخيرة بعد اصابها بنسوم معوي، فيما كان مرضى آخرون ينتلقون علاجات من امراض ناجمة عن تلوث اطياف والبيئة التي يعيشون فيها. سعد غالب والد جميل، وهو من سكان قرية الفريقات التابعة لناحية النهروان جنوب بغداد، أرجع سبب مرضه الى ان: "معظم سكان القرية يشربون مياه دجلة اطلوة بمخلفات المصانع، والتلوث يزداد كل يوم، بينما الحكومة تفرج علينا من دون حراك ونحن نموت".

<sup>6</sup> MAMOUN, A., "Iraq's population reached 36 million people, says Planning Ministry", Iraqinews, 25 August 2015.

<sup>7</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين ييب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

<sup>8</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين ييب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

وفق مسؤول في بيئة بغداد، فإن أكثر من ٢٠٠ مصنع ومعمل في العاصمة وضواحيها ترمي مخلفاتها في نهر دجلة<sup>9</sup>، ليحمل الأمراض لسكان عشرات القرى الزراعية جنوباً، والتي تزود بغداد بجزء من حاجتها من الخضروات التي عادة ما تكون ملوثة. ووفقاً لمسؤول في دائرة بغداد التابعة لوزارة الصحة والبيئة<sup>10</sup>، فإن المياه التي يتم استخدامها لزراعة الطماطم هي مياه ملوثة. الخطر الذي تحمله المياه الملوثة، لا ينحصر بالقرى والمناطق التي يعتمد سكانها على الأنهار في تلبية احتياجاتهم المائية، بل يمتد إلى الكثير من المناطق الخدمية بمياه الشبكة العامة في حدود العاصمة. ويستقبل مستشفى مدينة الصدر، مئات الحالات المرضية الناتجة من المياه الملوثة كالنسهم والاسهال بالنسبة للأطفال، وأمراض الكلى والمجاري البولية بالنسبة للكبار، وفق الدكتور رضا ناصر عناد مسؤول شعبة الطوارئ: بعض الحالات تتطلب علاجاً من طبيب مختص ورعاية صحية في المستشفى، وبعضها يحتاج إلى تدخل جراحي. يؤكد الدكتور هاشم علي مختص أمراض الكلية تزايدها لدى الصغار، بل تُعدها إلى الأمراض الجلدية مثل الطفح الجلدي لدى الأطفال وحبّة بغداد والجذر المائي والتي يؤثر بعضها بصورة مباشرة في حياة المصابين<sup>11</sup>.

بصورة عامة، فإن الانخفاض في جودة مياه نهر دجلة يمكن أن يكون سببه النمو السكاني والاضرار التي لحقت بالبنى التحتية بسبب النزاعات والمشاكل، إضافة إلى التلوث المباشر من النفايات الناجمة عن القطاعات الثلاثة الآتية:

١- القطاع الزراعي: منذ زمن صدام حسين، تم وضع برامج عديدة لاستنزاف التربة. محطات الضخ على امتداد نهر دجلة تقوم بضخ مياه مستنزفة بالتربة فيها مما أدى إلى زيادة الملوحة في نهر دجلة في بغداد.

٢- القطاع الصناعي: تخزن بغداد العديد من المصانع التي تقوم بطرح مخلفاتها إلى دجلة. وبموجب القانون، يجب على المصانع إنشاء محطات معالجة بشكل يضمن وصولها إلى النهر بشكل سليم.

٣- القطاع الخدمي العام: بعض انابيب الصرف الصحي تُطرح مخلفاتها مباشرة إلى النهر، سواء كان مصدرها من منازل سكنية أو مباني حكومية أو مدارس أو مستشفيات. بعض المصنّعات تُطرح مخلفاتها مباشرة إلى النهر ويعود ذلك لعدم وجود نظام صرف صحي محدث وموسع في بغداد.

<sup>9</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهيب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

<sup>10</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهيب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

<sup>11</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهيب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

تقر وزارة البيئة بالوضع الكارثي لنهر دجلة، بوجود أكثر من ألفي مصنع خاص وحكومي تُرمي مخلفاتها مباشرة إلى النهر، إلى جانب مخلفات شبكات الصرف الصحي غير المعالجة، والمبثبات الملوثة الكبيرة كالمبثبات الحكومية المنتجة للنفط والكهرباء والزيوت، والتي تُعجز الوزارة عن وقفها وتكثيف يانذارها. ويؤكد مدير بيئة بغداد المهندس مثنى حسن، أن المديرية أغلقت خلال عام وتسعة أشهر فقط، حوالي ١٧٥ معملًا ومصنعًا ومشروعًا خاصاً في بغداد، فيما اكتفت يانذار عشرات أخرى من المشاريع لنسبها في تلويث دجلة للفترة بين ٢٠١٦ ومنتصف ٢٠١٧<sup>١٢</sup>. ذلك الرقم الصغير مقارنة بعدد المعامل الملوثة للنهر يكشف عجزاً حقيقياً للسلطات عن إنهاء مصادر المشكلة التي تهدد حياة آلاف العراقيين.

تُبرر وزارة البلديات قيامها بصرف مياه المجاري إلى دجلة من دون معالجة، بمحدودية إمكاناتها وتكلفة منظومة شبكاتها ومنشأتها. ويعترف المهندس عادل كاظم العنابي مدير دائرة المجاري في أمانة بغداد، بأن جميع وحدات معالجة مياه المجاري قبل طرحها في النهر، قديمة وبعضها معطل، وأن نسبة العاملة منها لا تُعالج سوى ٣٠ في المئة من نسبة المياه الثقيلة، أما الباقي فيذهب إلى النهر من دون معالجة، مبيئاً أنهم يَنتظرون إكمال مشاريع تحت التنفيذ لحل جزء من المشكلة، وتقدر جهات بيئية ما يطرح يومياً في نهر دجلة من مياه ثقيلة من دون معالجة بما يقارب المليون ونصف المليون متر مكعب<sup>١٣</sup>.

يرى الدكتور حسن الجنابي الذي نشر دراسات حول واقع بغداد البيئي، أن نسبة تغطية خدمات المجاري في بغداد تتجاوز ٧٥ في المئة<sup>١٤</sup>. ولا تُتوقف المشكلة عند عدم وجود شبكات مجاري في حوالي ٢٥ في المئة من مناطق بغداد السكنية، بل تُعدها إلى تعطل جزء كبير من الشبكات، حيث يبين العنابي تجاوز الشبكات في الكثير من المناطق عمرها التصميمي المقرر بـ ٢٥ سنة: يجب تغييرها، وهو ما قمنا به بنسبة ٤٠ في المئة في المناطق القديمة، ونطمح ن ننهي من تجديد باقي الشبكات في السنوات الخمس المقبلة<sup>١٥</sup>.

يوجد في بغداد حوالي ١.٢٢ منطقة سكنية غير رسمية<sup>١٦</sup> ويعيش مئات الآلاف من العراقيين في مساكن غير رسمية، يواجهون ظروف سكنية سيئة وغياب الخدمات بما في ذلك التخلص من مياه

<sup>12</sup> Interview, Baghdad, 20 September 2017.

<sup>13</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهب دجلة"، Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

<sup>16</sup> "New research finds 3.2 million Iraqis living in informal settlements", Baghdad, 19 September 2017, <https://unhabitat.org/new-researchfinds-3-2-million-iraqis-living-in-informal-settlements>.

الصرف الصحي<sup>17</sup>. للعراق خطة يطور بها هذه المناطق من خلال برامج وطنية للتأهيل وإعادة الاعمار، مع معالجة الجوانب الصحية والاجتماعية بما في ذلك مشكلة التخلص من النفايات<sup>18</sup>.

كما نك النتائج على عدم اهلية نهر دجلة للاستخدام البشري وهذا مؤك من خلال دراسات اخرى<sup>19</sup>. ويورد مدير مركز بحوث البيئة في الجامعة التكنولوجية الدكتور عبد الحميد العبيدي، أسباباً أخرى لتلوث المياه الواصلة إلى المنازل، ككثف الشبكات الناقلة وانتهاء عمرها الافتراضي، واعتماد السكان على استخدام المضخات في المنازل والتي تعمل على سحب المياه في شكل أسرع داخل الابواب، بالنالي سحب الملونات معها، إضافة إلى الربط غير القانوني على شبكات المياه، ما يؤدي أحياناً إلى اختلاط المياه الثقيلة بمياه الشرب<sup>20</sup>.



صورة 1 : انبوب يرمي المخلفات الملوثة مباشرة إلى نهر دجلة في بغداد

<sup>17</sup> NIKONOROW, A., "Iraqi Slums: Myths and Solutions", Erbil, 6 March 2012, <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Report%20-%20Slums,%20Informal%20Housing%20in%20Iraq%20-%20NCCI,%20March%202012,%20Nikonorow,%20English.pdf>.

<sup>18</sup> "New research finds 3.2 million Iraqis living in informal settlements", Baghdad, 19 September 2017, <https://unhabitat.org/new-researchfinds-3-2-million-iraqis-living-in-informal-settlements>.

<sup>19</sup> RAZZAK, I. A. A., AND SULAYMON, H. A., "Effects of Discharging Sewage of Baghdad To Tigris River on The Water Quality" in Engineering & Technology Journal Vol.27 No.16, Baghdad, 2 July 2009, [https://uotechnology.edu.iq/tec\\_magaz/volume272009/No.16,2009/researches/Text%20\(3\).pdf](https://uotechnology.edu.iq/tec_magaz/volume272009/No.16,2009/researches/Text%20(3).pdf).

<sup>20</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفايات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهب دجلة", Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.



## تلوث نهر دجلة بمدينة الطب

مدينة الطب تعد إحدى أكبر المؤسسات الصحية في العاصمة العراقية تقع على نهر دجلة ، يعمل في المستشفى [١٨٩] طبيب اختصاص في جميع الفروع الأتفة الذكر. [٣٠٢] طبيب دراسات عليا ، سعة المستشفى [١٠٠٠] ألف سرير. عدد المرضى الراقدين شهرياً" حوالي [٢٢١٢] مريض ، عدد العمليات [٣٨٠] عملية شهرياً ، عدد المرضى للعيادات الاستشارية [٢٦٨٨٣] مريض شهرياً. وتحتوي مدينة الطب على المستشفيات التالية:

- مستشفى بغداد التعليمي
- مستشفى الجراحات التخصصية
- مستشفى دار التمريض الخاص
- مستشفى حماية الأطفال
- مستشفى امراض الجهاز الكبدى والهضمي
- المركز العراقي لأمراض القلب

ان هذه المراكز الصحية تطرح ملوثات سائلة مباشرة الى النهر دون معالجته مرة واحدة الى مرتين يوميا [٧ صباحا-٧ مساءً].<sup>٢١</sup>

يؤكد الناشط في مجال البيئة، إحسان عبد القادر، أن كميات كبيرة من الملوثات البيئية المسرطنة والمسببة لأمراض عديدة تلقى في مجرى النهر، من بينها النفايات الطبية.<sup>٢٢</sup>

زعمت دراسة أجرتها جامعة بغداد عام ٢٠١٣ ان مياه الصرف الصحي في مدينة الطب تؤثر بشكل مباشر على نهر دجلة<sup>٢٣</sup>. بينما توصي دراسة أخرى على ضرورة معالجة تلك المياه المنصرفة وبشكل عاجل<sup>٢٤</sup>.

חסون الربيعي عضو مجلس محافظة بغداد، يشير الى ان مخلفات طبية ناتجة عن مدينة الطب يتم طرحها مباشرة الى النهر، حيث يقول: " ان ابرز المخالفين في الوقت الحالي هي دوائر الصحة

<sup>21</sup> MAALAH, W. N., AND AL-AZZAWI, M. N., "Pollutionary effect of the Medical city waste water on the Tigris river bacterial indicators on Baghdad city" in Iraqi Journal of Science Vol.55 No.1, Baghdad, 2014, p. 106-112, <http://www.ijs.scbaghdad.edu.iq/issues/Vol55/No1/Vol55Y2014No1P106-112.pdf>.

<sup>22</sup> AL-BAGHDADI, M., "العراق في السرطان للموت مصدر إلى دجلة نهر بحول التلوث" , Khaleej Online, 9 June 2015, <http://klj.onl/5DMPd>.

<sup>23</sup> MAALAH, W. N., "Examining The Effects Of Baghdad Medical City Waste Water On The Quality Of Tigris River", Baghdad, 2013, <https://www.scbaghdad.edu.iq/library/Biology/MS.C/2013/Examining%20The%20Effects%20Of%20Baghdad%20Medical%20City.pdf>.

<sup>24</sup> MAALAH, W. N., AND AL-AZZAWI, M. N., "Pollutionary effect of the Medical city waste water on the Tigris river bacterial indicators on Baghdad city" in Iraqi Journal of Science Vol.55 No.1, Baghdad, 2014, p. 106-112, <http://www.ijs.scbaghdad.edu.iq/issues/Vol55/No1/Vol55Y2014No1P106-112.pdf>.

وبعض المستشفيات في مدينة الطب نظراً لوقوعها القريب من النهر مع رمي المخلفات الطبية والاعضاء المتناصلة في النهر بعد ان اوقفت وزارة البيئة سابقاً عمل اطحارق الطبية<sup>25</sup>. مسؤول بإعلام وزارة الصحة أكد تلك المعلومة، وقال إن الشركة التركية التي تعاقدت معها لتحديث وحدة المعالجة الرئيسية في مدينة الطب، تركت العمل منذ عام ٢٠١٠<sup>٢٦</sup>، وأن المدينة الطبية تصرف مياهها الثقيلة إلى شبكة مجاري تنتهي إلى نهر دجلة. وينفي مدير دائرة الصحة العامة في وزارة الصحة حسن هادي، قيام الكثير من مستشفيات العاصمة بطرح مخلفاته السائلة في النهر من دون معالجة لعدم وجود وحدات معالجة<sup>٢٧</sup>، أو لتعطّلها بسبب قدمها، مبيناً أنها تُكثفي بعزل النفايات الصلبة، مستنداً حالياً الكثير من المستشفيات لديها وحدات معالجة تعمل في شكل اعتيادي، ولدينا خطط لإنشاء وحدات في جميع المستشفيات.

### تأثير مياه صرف المستشفيات على الأنهار

١. وجود بكتريا لها القدرة على مقاومة عدد كبير من المضادات الحيوية في مياه الصرف الصحي للمستشفيات.
٢. تركيز عدد البكتريا في مياه الصرف الصحي للمستشفى أكثر من مياه الصرف الصحي للمدينة.
٣. وجود ملوثات المياه الفيروسية مثل الفيروسات الطعوية بكميات كبيرة بمقارنة بمياه الصرف الصحي للمدينة مع وجود الفيروسات الأخرى مثل Adenovirs وفيروسات الدم مثل فيروس نليف الكبد وفيروس الايدز الموجود بكميات كبيرة في سوائك جسم المرضى المصابين من الأقسام الطبية والطعام والتي تذهب مباشرة لشبكة الصرف الصحي بمستشفى.
٤. وجود كميات أكبر من المعادن الثقيلة مثل الزئبق والفضة وكميات من مركبات الكيماوية المسببة للهلوسة والهرمونات البيئية.
٥. وجود كميات كبيرة من المضادات الحيوية بالمقارنة بمياه الصرف الصحي للمدينة.

### ملوثات مياه الصرف الصحي الناتجة عن المستشفيات

هناك عدة ملوثات خطيرة ناتجة عن المخلفات الطبية السائلة بعد العناية بالمرضى سببت في خطورة مياه الصرف الصحي للمستشفيات بالمقارنة مع مياه الصرف الصحي للمدينة أو مياه الصرف الصحي الصناعي أو الزراعي، وصعوبة هذا النوع من المياه تزعج في عدم إمكانية

<sup>25</sup> 25 August 2017, Almaalomah Online, <https://goo.gl/CgNCu3>, "دجلة" تلوث عن يكشف بغداد مجلس", 7

<sup>26</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفاليات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهب دجلة", Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

<sup>27</sup> AL-AMERI, K., "المصانع بنفاليات المسرطنة بالمياه موتاً البغداديين يهب دجلة", Al-Hayat Online, 8 April 2014, <https://goo.gl/tEp4g9>.

النخلص من تلك الملوثات بواسطة محطات معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها والاستفادة منها. مع الأخذ بنظر الاعتبار عدم وجود اذواء طبية منصرفة مع المخلفات السائلة للمستشفى كالحقن والادوات الحادة<sup>28</sup>. من هذه الملوثات على سبيل امثال:

- الفورمالديهايد: ويعتبر من أكثر الملوثات طياه الصرف الصحي خطورة، كميانه كبيرة بحكم استخدامه الكثيرة في معامد الباثولوجيا وأقسام الجراحة لحفظ العينات واستخداماته اخرى في تعقيم الأجهزة والادوات الطبية.

- كيمائيات تحضير واظهار الصور: كل امستشفيات الكبرى وعيادات الاسنان تضم قسم الاشعة والذي يستعمل عدة محاليل كيميائية لتثبيت واظهار الصور. منها معدن الفضة السام الملوث طياه الصرف الصحي الناتج من عمليات اظهار افلام x-ray، حالياً في امستشفيات الحديثة يتم معالجة سوائد التخميض للحصول على الفضة ومع هذا لازال كميات من هذه السوائد الشديدة السمية تذهب للصرف الصحي. وتوجد أيضاً مركبات سامة أخرى باقسام الاشعة مثل Selenium، Chromium وتعتبر أيضاً من امخلفات ذات الخطورة العالية للبيئة المحيطة في حالة وصولها طياه الصرف الصحي.

- المذيبات: [solvents] أنواعها المستعملة في امستشفيات ويعتبر Xylene ، Methanol ، Acetone من أكثر استخدامات في امستشفيات والمعامل وهذه المذيبات عادة ما تتبخر أو يتم تصريفها إلى المجاري.

- الزئبق: يعتبر امخلفات الطبية المخنوية على الزئبق قليلة الكمية ولكنها شديدة السمية وتتراكم كميانه في الاجسام فنسبب أضرار كبيرة للجهاز العصبي، حتى الان لا نستطيع محطات معالجة مياه الصرف الصحي في النخلص منها، ويأتي التلوث بالزئبق من عدة مصادر طبية منها عيادات الاسنان وعمليات تعبئة أسنان المرضى بمادة الحشو الملغم [Amalgam] والتي تحتوي على ٤٩ ٪ زئبق وينتج ذلك من تكسر بعض الأجهزة الطبية المخنوية على هذه المادة، حالياً أصبح استخدام تلك الأجهزة يقل بسبب الوعي

<sup>28</sup> MAALAH, W. N., AND AL-AZZAWI, M. N., "Pollutionary effect of the Medical city waste water on the Tigris river bacterial indicators on Baghdad city" in Iraqi Journal of Science Vol.55 No.1, Baghdad, 2014, p. 106-112, <http://www.ijs.scbaghdad.edu.iq/issues/Vol55/No1/Vol55Y2014No1P106-112.pdf>.

العالمي لمشاكل التلوث بالزئبق فتم استبدالها بأجهزة الكرونية حساسة مثل الترمومتر وأجهزة قياس الضغط وغيرها.

- الهرمون الانثوي [الاستروجين] Environmental sex hormone: وهي مركبات هرمونية بيئية تتكون وتنشأ بسبب التلوث ببعض المركبات الصيدلانية الكيماوية عند تصريفها طياه الصرف الصحي نسبب خمول بالجهاز التناسلي الذكري للأحياء البرية وكذلك الانسان.
- المضادات الحيوية: وهي من أكثر استخدامات المركبات الصيدلانية وثنائي تأثيراتها من ناحية التلوث البيئي في تعزيز وزيادة مقاومة البكتيريا للأدوية مما يؤدي إلى انتشار بعض الاوبئة التي يصعب التحكم بها طقاومة المسبب للعلاج.
- الادوية المستعملة لعلاج الاورام والخلايا السرطانية: وهي من أخطر الملوثات طياه الصرف الصحي لما لهذه الادوية من مقدرة في أحداث طفرات ونشوهات وسرطان بالخلايا الحية



صورة ٢ : احدى مفيضات مدينة الطب المرتبطة بنهر دجلة في بغداد

## تلوث نهر دجلة بمصفي الدورة

من الانواع الاخرى المسببة للتلوث، يمكن ايجادها في القطاع الصناعي. مصفى الدورة هو مجمع صناعي تقني متكامل يعد من أقدم مصافي النفط الكبيرة في العراق، يقع في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة بغداد وبدأ العمل به عام ١٩٥٥، يبلغ إنتاجه ١٤٠٠٠٠ برميل يوميا ويقع على مساحة قدرها ٢,٥٠٠,٠٠٠ متر مربع، يقوم المصفي بانتاج بانزين السيارات والغاز السائل ووقود الطائرات وزيت الغاز والديزل والنفط الخام والشحوم والشنغ والاسفلت وغيرها.

ان مصفى الدورة عند انشائه في خمسينيات القرن الماضي لم تكن هنالك مناطق سكنية مجاوره له، بل مجموعة من البساتين والاراضي الزراعية التي تعمل على تخفيف الضغط البيئي، بينما ادى التوسع السكاني في العاصمة بغداد وامداد رقعة العيش الى مساحات جديدة، الى ان يتوسط المصفي منطقة سكنية كبيرة. من هنا ظهرت المناشدات العديدة للمطالبة بنقل المصفي الى خارج المدينة، بشكل يتوافق مع شروط السلامة والصحة البيئية.

فيما صرخ عاصم جهاد المنجد باسم وزارة النفط قائلاً: " ان حاجة العراق للمشتقات النفطية بسبب الظروف التي يعيشها البلد من حروب ومشاكل تقضي الإبقاء على هذا المصفي لحين إنشاء مصافي جديدة نغطي حاجة العراق من المشتقات النفطية"<sup>29</sup>، مع العلم ان العراق لم يسد كل احتياجاته ويستورد بعضاً منها"، لافتاً الى ان "وزارة النفط تعمل على التخفيف من الآثار البيئية من مخلفات المشتقات النفطية وتلتزم بالمعايير الدقيقة مع المخلفات ونؤكد على وجود المناطق الخضراء قرب المصافي التي سيتم إنشاؤها قريباً". وأكد ان "الوزارة قامت بنصب وحدات جديدة لتقليل تأثيرات المخلفات التي تنتج عن مصفى الدورة ومصافي أخرى"، موضحاً ان "العراق لم يحقق الاكتفاء الذاتي من المنتجات النفطية ويتفق أمهالاً كبيرة لاستيراد المشتقات النفطية من اجل سد حاجة البلد"<sup>30</sup>. وأضاف جهاد بالقول "بعد انتهاء حاجة البلد للمصافي القديمة وتحقيق الاكتفاء الذاتي للمنتجات النفطية سيتم الاستغناء عن تلك المصافي واستبدالها بمصافي حديثة تعمل بالتكنولوجيا المتطورة"<sup>31</sup>.

ونسب البيان سابق لعام ٢٠١٤ لعضو لجنة الصحة والبيئة النيابية عبد الحسين الموسوي مطالبته " بتنفيذ القرارات القضائية السابقة الباتة والداعية لنقل مصفى الدورة عن مكانه الحالي ما يلحقه

<sup>29</sup> LUAIBI, G., "بغداد حدود خارج "الدورة مصفى" لنقل دعوات"، Al-Mada Paper, 28 November 2014, <https://goo.gl/NN52oB>.

<sup>30</sup> LUAIBI, G., "بغداد حدود خارج "الدورة مصفى" لنقل دعوات"، Al-Mada Paper, 28 November 2014, <https://goo.gl/NN52oB>.

<sup>31</sup> LUAIBI, G., "بغداد حدود خارج "الدورة مصفى" لنقل دعوات"، Al-Mada Paper, 28 November 2014, <https://goo.gl/NN52oB>.

من اذى كبير على المنظومة البيئية والصحية للبلد التي وصلت إلى مستويات خطيرة ولا يمكن التغاضي عنها"<sup>32</sup>. وأضاف الموسوي " ما يجهزه المصفي اطعني من القدرة الإنتاجية للمنتجات النفطية والنوولية الكهربائية ليست كبيرة إلى الحد الذي يجعلنا لا نخضع موضوع نقله على طاولة الحوار"، لافتا إلى ان " الضوابط الفنية والبيئية الدولية والإقليمية تمنع إنشاء المصافي داخل التجمعات السكانية".

ثلوث اطياه من مصفى الدورة قائم منذ تسعينيات القرن اطاضي، حيث لم توجد امكانية لشراء وصيانة قطع غيار المحطة من قبل الحكومة"<sup>33</sup>.

وفي مقابلة اجراها فريق عمل البحث مع الخيرة سندس هادي جمعة رئيس شعبة البيئة في مصفى الدورة<sup>34</sup>، اشارت ان هذا القسم يمثل وحدة المتابعة المركزية المسؤولة عن متابعة اطلونات في مصفى الدورة والمصافي الاخرى في الديوانية والسماوه والنجف، إذ ان القسم يشرف على متابعة ثلوث الهواء والتربة والاطياه والاشعاع ايضا، كما توجد اجهزه للكشف والفحص والتقييم، نتابع الفحوصات البيئية بشكل مستمر منها فحوصات اطياه الداخلة والخارجة من المصفى، ويقوم القسم بنحرر مذكرات رسمية إلى الجهات المعنية في سبيل اخذ الإجراءات ثم يتم نقل البيانات إلى دائرة الدراسات ومكتب المفضن العام اضافة إلى التقارير الدورية المطلوبة من قبل وزارة البيئة.

وتقول الخيرة سندس: " يوجد لدينا وحدة معالجه [انجيكو] تأسست عام ١٩٨٠ نعمل بطاقة نصميمية وحقيقه نساوي ٧٥ [منز مكعب بالساعة]، لكنها لا نغطي معالجة كافة اطياه المطروحة من الوحدات التشغيلية بدقة عالية"<sup>35</sup> ونضيف: " اطياه المطروحة تمر عبر وحدات خاصة بالهدرجة للمواد الخارجة من قبلنا للكارز والبنزين والنفط الابيض". وعن الانظمة الجديدة تقول الخيرة: "دخلنا في الفترة القليلة السابقة بنوقيع عقد مع شركة مصرية من اجل اكمال عملية الحصول على نظام HSC التابع لنظام ISO وهناك قوانين وشروط عديدة نعمل على تطبيقها وهي ، قوانين السلامة ، قوانين البيئة ، القوانين العامة"<sup>36</sup>.

<sup>32</sup> MAJEED, H., " السكان عن بعيد مكان إلى الدورة مصفى بنقل بطالب النيابة بالبيئة عضو "، Al-Sumaria, 28 November 2014, <https://goo.gl/LEu3NY>.

<sup>33</sup> "Iraq's battered refinery get no spare parts to relieve pollution in Baghdad", AP via Newspaper, 20 May 1999, <http://www.gasandoil.com/news/1999/06/ntm92712>.

<sup>34</sup> مقابلة بتاريخ ٣ ايار ٢٠١٧ بغداد

<sup>35</sup> "Water and Sewage Sectors in Iraq: Sector Report – February 2013", Dunia Frontier Consultants, Washington, February 2013, [http://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2013fy/E002792.pdf](http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2013fy/E002792.pdf).

<sup>36</sup> LUAIBI, G., " بغداد حدود خارج "الدورة مصفى" لنقل دعوات "، Al-Mada Paper, 28 November 2014, <https://goo.gl/NN52oB>.

## تقييم الاثر البيئي للمحطة

من جانب اخر صرح مصفى الدورة بان النصاريف الملوثة لا تُعدى المعايير المسموح بها من قبل وزارة الصحة والبيئة. ولكن أفادت المهندسة منال كامل التي تم اجراء مقابلة معها في ربيع ٢٠١٧ بان اطوار الطائية عانت من التلوث بسبب تصريف العديد من النشاطات الصناعية والزراعية والخدمية بدون معالجة، وان من ابرز المنشآت الصناعية في العاصمة بغداد هو مصفى الدورة<sup>٣٧</sup>، حيث تلقى مياه الصرف في النهر بكميات هائلة بدون معالجة. وأشارت كامل الى ان الصناعات العراقية تعرضت الى تدهور شديد بسبب الاهمال ومع مرور السنوات تأثرت الانهار من خلال الانبعاثات والمطروحات الصناعية الى اطاء لعدم كفاءة وحدات المعالجة والسيطرة، اضافة الى التلوث النفطي في المصافي وسوء ادارة هذه الموارد وما تعرضت اليه في السنوات الاخيرة جراء الحروب وقبلها الحصار، وكل ذلك شكك ضغطاً على البيئة من خلال تدني عمل وحدات المعالجة للنصاريف السائلة.

تسبب المجمعيات الصناعية-النفطية اطياف التي تحتاجها في عملية التصنيع من الانهار والبحيرات وبعد ذلك تطرح هذه اطوار بعد استعمالها الى الانهار بعد ان تكون محملة بمواد ملوثة [عضوية ولا عضوية] ومواد سامة وورصاص ، زئبق ، كاديوم حيث سيؤدي تراكمها في الانهار الى انقراض الثروة السمكية والاحياء الاخرى من السلسلة الغذائية. وهذا ينطبق على المجمعيات الصناعية الاخرى مثل محطة الطاقة الحرارية في الزعفرانية جنوب بغداد، حيث أكد رئيس قسم السلامة والصحة المهنية بوجود كميات كبيرة تُندفك الى النهر دون المعالجة الضرورية لها<sup>٣٨</sup>.

## تأثير الملوثات الكائنة في مياه صرف مصافي النفط على الأنهار

١. المركبات العطرية متعددة الحلقات تُعد سامة وتبقى زمناً طويلاً في البيئة.
٢. خفض إنتاجية الطحالب التي تُعد حلقة مهمة في السلسلة الغذائية.
٣. المطروحات العضوية تستنزف الاوكسجين المذاب في مياه الأنهار الى ما دون الحد الأدنى وهو  $2 \text{ mg/L}$ .
٤. الزيوت والشحوم المطروحة مع مياه الصرف تُلصق بجران انايب الصرف ويمكن ان تُنسب في انسدادها اضافة الى توليد روائح كريهة نتيجة تحللها اللاهوائي.

مقابلة بتاريخ ٢١ ايار ٢٠١٧ بغداد<sup>37</sup>

مقابلة بتاريخ ٥ تموز ٢٠١٧ بغداد<sup>38</sup>

٥. المركبات الفينولية تشكل تهديدا كبيرا للبيئة كونها ذات سمية عالية وبإمكانها البقاء طويلا في البيئة وهي تسبب اضرار كبيرة بالنظام البيولوجي إضافة الى كونها مسرطنة.
٦. النزوجين والكبريت هي من ضمن مكونات مياه صرف المطافي وهي ذات سمية عالية.

### النشريات المتعلقة بموضوع البحث:

قوانين حماية اطوار المائية في العراق متعددة، لكن بدون تنفيذ. واهم ما هو متعلق هو القانون رقم [٢] عام ٢٠٠١ الخاص بحماية اطوار المائية والذي يشمل احكاما بشأن نصريف الفضلات الى المياه العمومية سواء كانت فضلات عامة او خاصة. اي شخص بحاجة الى موافقة من مديرية حماية البيئة وتحسينها التابعة لوزارة الصحة. حيث ان المادة [٤] من هذا القانون يحظر صرف اي ملوث الى المياه العمومية، بينما المادة [٥] تسمح للمديرية اصدار قيود بيئية في سبيل الحفاظ على جودة المياه. كما ان المادة [٩] حظرت التخلص من بعض المواد والمخلفات الموجودة قرب محطات معالجة المياه. إضافة الى ذلك، فان هذا القانون نص على وجوب مجلس المحافظات توفير الحماية للمياه العمومية ومعرفة مصادر التلوث<sup>٣٩</sup>.

يهدف قانون حماية وتحسين البيئة رقم [٢٩] لسنة ٢٠٠٩ الى الحد من اثار تلوث المياه على الصحة والبيئة. ان المادة [١٤] تحظر ملوثات المياه وخاصة المخلفات السائلة التي يتم طرحها عن طريق المنازل، الخدمات العامة، المصانع، الزراعية او المواد السامة الى مصادر المياه ما لم توجد معالجة مسبقة وفقا للنشريات البيئية. كما نصت المادة [٣٣]: "يجوز للوزير او ممثله اطفوض تحذير اي منشأة او مصنع او اي سلطة او ملوث بيئي بازالة العامل المسبب خلال عشرة ايام من تاريخ استلام التحذير. وفي حال عدم الامتثال لامر الوزير يجوز للوزير تعليق النشاط او الامر بالاغلاق المؤقت لمدة لا تزيد عن الثلاثين يوما والتي من الممكن تمديدتها الى حين ازالة المخالفة"<sup>٤٠</sup>.

<sup>39</sup> AHM|MAD, Y. K., "Legislations on Water Resources Protection in Iraq", Erbil, 2012, 6, [http://www.mpfpr.de/fileadmin/media/Water\\_Law/Nationales\\_Recht/Treaties\\_Iraq/Overview\\_-\\_Water\\_Law\\_in\\_Iraq\\_\\_English.pdf](http://www.mpfpr.de/fileadmin/media/Water_Law/Nationales_Recht/Treaties_Iraq/Overview_-_Water_Law_in_Iraq__English.pdf).

<sup>40</sup> AHM|MAD, Y. K., "Legislations on Water Resources Protection in Iraq", Erbil, 2012, 6, [http://www.mpfpr.de/fileadmin/media/Water\\_Law/Nationales\\_Recht/Treaties\\_Iraq/Overview\\_-\\_Water\\_Law\\_in\\_Iraq\\_\\_English.pdf](http://www.mpfpr.de/fileadmin/media/Water_Law/Nationales_Recht/Treaties_Iraq/Overview_-_Water_Law_in_Iraq__English.pdf).





صورة ٣ : مخلفات النلوث على ضفاف نهر دجلة قرب منطقة الزعفرانية جنوب بغداد

### النوصيات والخاصة:

الحكومة العراقية هي المسؤول الاول عن حماية اموارد المائية في العراق وبالخصوص نهر دجلة من النلوث. وعليها بالنالي حماية امواطنين من اطياه املوثة التي يحملها نهر دجلة لك امواطنين في كافة انحاء العراق. على البرطان العراقي مناقشة هذا املووع بشكل عاجل من خلال لجانة املخصة.

مع وجود تحديات واسعة كالاستخدام المفرط للمياه، قلة مستوى اطياه بسبب بناء السدود في دول املبع و وجود ملوئات للنهر، فان اتخاذ الاجراءات بمساعي وسنراجيات دولية مهم للحد من الانثار البيئي لنهر دجلة. املجتمع املدي العراقي والدولي مدعوان للمساهمة وبشكل فاعل بالنعريف بخطر مشكلة النلوث وكذلك بضرورة التحرك طواجهتها وتوفر الدعم اللازم للحكومة العراقية والعمل معها يد بيد من اجل تحقيق ذلك.

ولتقليل اثار التلوث على نهر دجلة تم النوصية بما يلي:

١- الجدية في تنفيذ اطادة ١٤ من قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩ والذي ينص على: يمنع نصريف اية مخلفات سائلة منزلية او صناعية او خدمية او زراعية الى اطوارد اطانية الداخلية السطحية والجوفية او اطجالات البحرية العراقية الا بعد اجراء اطعالجات اططلوبة عليها بما يضمن مطابقتها للمواصفات اطحددة في التشريعات البيئية الوطنية والاتفاقيات الدولية ذات العلاقة اطلزمة لجمهورية العراق وخلاف ذلك ستنفذ عقوبات قانونية على الجهات التي تخالف نص اطادة.

٢- الالتزام بتنفيذ بنود نظام الحفاظ على اطوارد اطانية ٢ لسنة ٢٠٠١ وخاصة ما ورد في اطواد ٣ و٤ من الفصل الثاني. والتي نصت بمنع نصريف او رمي اطخلفات من اطحل الى اطياه العامة ايا كانت نوعيتها او كميتها او طبيعة النصريف سواء اكان النصريف مسنمرا ام منقطعاً ام مؤقناً ولاي سبب كان الا بترخيص من دائرة حماية وتحسين البيئة او من تحوله، وكذلك، بمنع نصريف او رمي اي ملوثات بما في ذلك اطواد السامة او اطشعة في اطياه العامة او طمرها الا بترخيص من دائرة حماية وتحسين البيئة او من تحوله

٣- الاسراع في اقرار قانون الشرطة البيئية وتنفيذ دورها طنابعة ورصد حالات اطخالفات البيئية والنجاوزات العامة والخاصة على مجاري الانهار، لنحاسبة اطخالفين وفق قانون حماية وتحسين البيئة ونظام الحفاظ على اطوارد اطانية. كذلك الشروع باصدار قانون انشاء اطحاكم البيئية الخاصة بمحاسبة اطخالفين والبت بقضايا النجاوزات البيئية.

٤- انشاء نظام رقابي للملوثات على طول نهر دجلة وروافده ينضمن مخنبرات واجهزة قياس اطلوثات [تحسس نائي] مع دعم دوائر حماية وتحسين البيئة في اطحافظات، كملاكات رقابية والتعاقد مع مكتب استشاري لغرض تقويم واقع التلوث من البيانات اطسئحصلة من النظام الرقابي وبشكك دوري.

٥- الزام اطنشآت الصناعية التي نطلق مخلفاتها في النهر بمراقبة واصلاخ انظمة اطعالجة الخاصة بها، لضمان عدم اطلاق الانبعاثات اطلونة مباشرة الى النهر.

٦- تقع على امانة بغداد مسؤولية مراقبة جميع شبكات الصرف الصحي ومحطات معالجة اطياه، لغرض ضمان عدم نسرب اطياه الثقيلة وما تحملة من تلوث الى النهر.