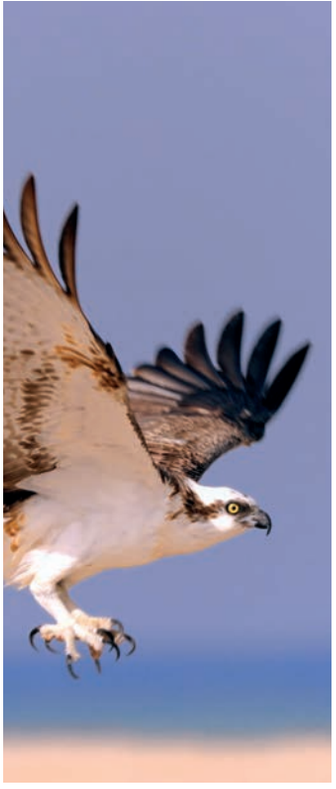


تقرير حالة البيئة ٢٠٢٧

جمهورية مصر العربية

وزارة البيئة

جمهورية مصر العربية

بسم اللّه الرحمن الرحيم

وزارة البيئة

جمهورية مصر العربية

تقرير حالة البيئة ٢٠٢٧

جمهورية مصر العربية

الإنتاج:

وزارة البيئة

٣٠ طريق مصر حلوان الزراعي
جمهورية مصر العربية، القاهرة، المعادي
تليفون: ٢٠٢٢٥٢٥٦٥٤٥٢+
فاكس: ٢٠٢٢٥٢٥٦٥٤٩٠+
موقع إليكتروني: www.eeaa.gov.eg

قام بإعداد التقرير:

وزارة البيئة المصرية، القاهرة، مصر

مركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا (سيداري)، القاهرة، مصر

الغلاف والتصميم والإخراج:

مهاب مهدي، مركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا (سيداري)

صور الغلاف:

قش الأرز: Richard McGovern 2011
نهر النيل في أسوان: Reference.com 2018
تجميع البلاستيك في وادي الجمال: محمد صبحي ٢٠١٧
Yehia Al Alaili 2010 :Ospery in flight Sinai Egypt
مصر من الفضاء: NASA Marshall Space 2010

لقد أدرك الإنسان منذ فجر التاريخ أهمية الموارد الحيوية الموجودة في البيئة المُحيطة به، ومثلت الحضارة المصرية نموذجاً بارزاً في هذا الإطار ... وهو ما يعكس وعي المصري القديم بالثراء الذي تميزت به النظم البيئية المحيطة به ودورها في حياته اليومية.

وامتداداً لهذا الإيمان، ولأهمية الحفاظ على البيئة الطبيعية، فقد حددت مصر مساراً تنموياً يستهدف تحقيق التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، ويراعي البيئة بجميع أبعادها. من هنا وضع الدستور المصري أسساً قوية للحفاظ على الموارد الطبيعية للبلاد وحُسن استغلالها، وحماية بحارها وشواطئها وبحيراتها وممراتها المائية ومحمياتها الطبيعية وحماية نهر النيل، مع تأكيد الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية والحفاظ على الثروة النباتية والحيوانية والسمكية وحماية ما قد يتعرض منها للانقراض أو الخطر.

من خطاب السيد رئيس الجمهورية في مؤتمر الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي
نوفمبر ٢٠١٨

لقد تبنت مصر منهجاً وطنياً لتحقيق الصون والاستخدام المستدام للموارد الطبيعية من خلال استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، حيث تبنّت مفهوم التنمية المستدامة كإطار عام يُقصد به تحسين جودة الحياة في الوقت الحاضر، بما لا يخل بحقوق الأجيال القادمة في حياة أفضل.

من كلمة رئيس الوزراء في المؤتمر
«الرابع عشر للتنوع البيولوجي» ٢٠١٨

تقديم

معالي الدكتورة
ياسمين فؤاد

وزيرة البيئة

تمثل البيئة الآمنة الأساس لتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي، فالبيئة ليست إلا مرآةً تنعكس عليها السمات التي تُصنَّف بها المنظومة الاجتماعية والاقتصادية لمجتمع ما في لحظة ما، وبصفة عامة يتميز عمل القطاع البيئي بالتشعب وتوزيع للمسئوليات بين العديد من الجهات المعنية وليس مقصوراً على جهة واحدة أو حكراً على طرف وحيد، فالأمر ليس مجرد مهام ومسئوليات تُناط بوزارة بعينها وإنما هو عمل جماعي تشاركي تتكامل فيه الجهود الوطنية لمواجهة التحديات البيئية بفاعلية وكفاءة.

ومن هذا المنطلق، ولكونها المرجعية الأولى للعمل البيئي الوطني والمسئول الأول عن تنسيق الجهود الرسمية وغير الرسمية وتوجيهها في الاتجاه السليم الذي يكلل كافة هذه الجهود بالنجاح في تحقيق الأهداف المأمولة، تحرص وزارة البيئة على إصدار التقرير السنوي لحالة البيئة المصرية بصفة سنوية، حيث يقدم التقرير صورة متكاملة وشفافة تتناول توصيف الوضع البيئي في مصر من كافة الجوانب الايجابية منها والسلبية، ويناقش التقرير المحركات الرئيسية للتلوث وهدر الموار وما يترتب عليها من ضغوط على البيئة والمواردالطبيعية، كما يقدم رصدًا للوضع الحالي لعناصر البيئة الأساسية ومدى ترابطها وتأثيرها على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى تحديد الاحتياجات والمتطلبات اللازمة للنهوض بالوضع البيئي بما يدعم مسيرة التنمية التي تنتهجها الدولة في إطار تحقيق التنمية المستدامة.

ليس هذا وحسب، وإنما يلقي التقرير الضوء على التقدم المحقق في النهوض بالعمل البيئي في مصر وقصص النجاح المحققة والتي تأتي في إطار تحقيق أهداف التنمية المستدامة الوطنية والدولية، تلك الأهداف التي تتبناها الاستراتيجيات الوطنية لجمهورية مصر العربية سواء على المستوى الوطني أو القطاعي والتي تعمل جنباً إلى جنب للنهوض بمستوى المعيشة وجودة الحياة للمواطن المصري، وتحقيق الالتزامات الدولية لمصر تجاه تحقيق أهداف البيئة العالمية.

وإزاء ما شهدته الساحة الدولية خلال الفترة الماضية من أحداث بيئية جوهرية على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية مثل إطلاق أهداف التنمية المستدامة الأممية ٢٠٣٠ (SDGs) التي اعتمدها قادة العالم في سبتمبر ٢٠١٥، والتى ستعمل جميع بلدان العالم خلال السنوات الخمسة عشرة المقبلة (٢٠١٦ – ٢٠٣٠) على حشد الجهود لبلوغ تلك الأهداف، وأيضاً إطلاق اتفاق باريس للتغيرات المناخية خلال شهر ديسمبر ٢٠١٥، وتوقيع العديد من دول العالم عليه

ومن بينها جمهورية مصر العربية وما ترتب على ذلك من دخول الاتفاق حيز النفاذ، بالإضافة إلى إطلاق إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ والتي تعد أول إستراتيجية يتم صياغتها وفقاً لمنهجية التخطيط الاستراتيجي بعيد المدى والتخطيط بالمشاركة، والتي تأخذ في اعتبارها التحديات التي تواجه عملية التنمية في مصر، و يختص محور البيئة بتلك الرؤية برسم الإستراتيجية العامة والسياسات الأساسية التي ينتهجها القطاع البيئي في مصر من خلال وضع رؤية وطنية ومجموعة من الأهداف الإستراتيجية لقطاع البيئة في مصر والذي يقع عبء تنفيذها على كافة الوزارات والجهات المعنية بالبيئة والموارد الطبيعية لذلك عمدت وزارة البيئة منذ العام الماضي – حفاظاً على مبدأ الحيادية وعدم التحيز وحق الجميع في المعرفة – إلى تطوير منهجية إعداد تقرير حالة البيئة بما يتناسب مع التغيرات الحادثة على الصعيدين المحلي والدولي وبما يواكب أحدث الأساليب العلمية والمعايير العالمية لإعداد تلك التقارير والتي تعتمد على المؤشرات البيئية في تحليل الوضع البيئي وتقوم على العرض المنطقي لمسببات ومصادر التلوث والضغوط الناتجة عن تلك المصادر وعرض الوضع القائم والآثار المترتبة عليه وصولاً إلى الإجراءات المتخذة من قبل القطاعات المختلفة بالدولة للحد من مصادر التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية. هذا وتستند تلك المنهجية إلى مبدأ المشاركة والتكاملية في إعداد التقييم من خلال مشاركة كافة القطاعات المعنية بالدولة في عملية التقييم بالإضافة إلى الاستعانة بكوكبة مرموقة من الخبراء الوطنيين بهدف ربط التقييم البيئي رأسياً بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية، وأفقياً بالمحيط البيئي الإقليمي والعالمي.

ويتضمن التقرير هذا العام خمسة فصول تستعرض حالة البيئة واتجاهاتها في مجال الموارد الطبيعية (الهواء – المياه العذبة – التنوع البيولوجي)، والقضايا البيئية ذات الأولوية في مصر خلال الفترة الراهنة (التغيرات المناخية – الإدارة المتكاملة للمخلفات)، بالإضافة إلى وضع مصر على المستوى الدولي ومساهماتها في تحقيق أهداف البيئة العالمية.

وأخيراً، يسعى هذا التقرير إلى توفير مرجعية علمية للوضع البيئي في مصر تتسم بالتكامل والشفافية لتوفر المعلومات الرئيسية لمتخذ القرار والتي تمثل حجر الأساس في عمليات التخطيط والمتابعة لضمان فاعلية السياسات المطبقة والتقدم المحقق نحو بلوغ أهداف التنمية الوطنية واستدامتها بما يحقق النمو والاستقرار والرخاء لوطننا الحبيب.

جدول محتويات التقرير

١٠ تقديم: معالي الدكتورة ياسمين فؤاد وزيرة البيئة

١٤ عملية تقييم حالة البيئة المصرية لعام ٢٠١٧

١٥ المقدمة

١٦ الفصل الأول : نوعية الهواء

١٨ مقدمة
١٩ الضغوط والتحديات
٢١ مصادر تلوث الهواء
٢٢ المراقبة البيئية والإنذار المبكر
٢٤ الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء المحيط
٢٨ الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية
٣١ الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء البيئية
٣٢ جهود الدولة لمجابهة تحديات تدهور نوعية الهواء
٣٢ أولاً: مشروع التحكم في التلوث الصناعي – المرحلة الثانية
٣٣ ثانياً: تطوير مكامير الفحم النباتي
٣٤ ثالثاً: مجابهة النوبات الحادة لتلوث الهواء (السحابة السوداء)
٤٠ رابعاً: الطاقة الجديدة والمتجددة

٤٦ الفصل الثاني : الموارد المائية

٤٨ مقدمة
٤٩ الجهات المعنية بالمياه في مصر
٤٩ الموارد المائية المتاحة للاستخدام
٥٠ الاستخدامات المائية
٥٢ حالة نوعية المياه
٥٣ نهر النيل: المصدر الرئيسي للمياه في مصر
٥٦ شبكات رصد نوعية مياه نهر النيل
٥٨ مؤشرات نوعية المياه في نهر النيل وفرعيه
٦٧ ملخص لنتائج تحاليل نوعية المياه يوضح نسبة القراءات المطابقة لمعايير القانون ٤٨
٦٨ ملخص لنتائج تحاليل نوعية المياه يوضح مؤشر نوعية المياه (٦,٣,٢) من مؤشرات الهدف السادس للمياه من أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠
٦٨ الاستجابة وجهود الدولة لحماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث

٧٦ الفصل الثالث : إدارة المخلفات

٧٨ مقدمة
٧٩ تطور منظومة إدارة المخلفات في مصر
٨٠ تولد المخلفات في مصر: نظرة عامة
٨٠ المخلفات الصلبة البلدية
٨١ المتبقيات الزراعية
٨١ إنتاج السماد العضوي من المخلفات وتقليل تولد ملوثات المناخ قصيرة العمر مجابهة تغير المناخ والجهود المصرية

٨٨ الفصل الرابع :
التنوع البيولوجي

٩٠ مقدمة
٩٥ حماية التنوع البيولوجي وتغير المناخ
٩٧ نمذجة توزيع الأنواع والموائل
٩٨ جهود الدولة في مواجهة التغيرات المناخية
١٠١ تطوير المحميات الطبيعية في مصر
١٠٢ استراتيجية وزارة البيئة لتطوير المحميات: الصون والاستخدام المستدام
١٠٣ أهمية تطوير البنية الأساسية وخدمات الزوار بالمحميات
١٠٤ فلسفة العمارة البيئية المستدامة
١٠٥ تطوير محمية الغابة المتحجرة بالقاهرة وافتتاحها للجمهور
١٠٦ تطوير محمية وادي دجلة
١٠٧ تطوير محميات جنوب سيناء
١٠٩ تطوير محميات الفيوم

١١٤ الفصل الخامس :
مصر والعالم

١١٦ مقدمة
١١٦ التعاون الدولي ودعم تطبيق الاتفاقيات الدولية
١٢٥ التعاون الأفريقي: مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة
١٢٧ المبادرة الأفريقية للتكيف
١٢٧ مبادرة الطاقة المتجددة في أفريقيا ٢٠٢٠
١٢٨ لجنة التسيير الخاصة بالمناخ من أجل تنمية أفريقيا (ClimDev–Africa)
١٢٩ الاستفادة من المساعدة التقنية والمالية الدولية
١٢٩ صندوق المناخ الأخضر
١٣٠ تقدم مصر في دليل الأداء البيئي لعام ٢٠١٨

عملية تقييم حالة البيئة المصرية لعام ٢٠١٧

يعتبر تقرير حالة البيئة لمصر ٢٠١٧ تقييم متكامل للبيئة المصرية وبرنامجًا شاملاً ينطوي على مشاركة مكثفة من الوزارات والهيئات والمجتمع المدني والجهات الأكاديمية والمرأة والشباب، لعمل تقييم شامل يتسم بالمصداقية العلمية لدعم عمليات صنع القرار، ليس على المستوى البيئي فقط، ولكن على المستوى الاقتصادي والاجتماعي أيضًا.

ويختلف تقرير حالة البيئة ٢٠١٧ عن التقارير السابقة من حيث تركيزه على الأهداف المتفق عليها عالميًا وإقليميًا مثل أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠، واستراتيجية التنمية المستدامة لأفريقيا ٢٠٦٣ لتكون أفريقيا قارة مزدهرة وسليمة، وتمثل قوة مؤثرة على الساحة الدولية جنبًا إلى جنب مع الأجندة الوطنية لرؤية مصر ٢٠٣٠ والاستراتيجية المصرية للتنمية المستدامة (شكل ١).

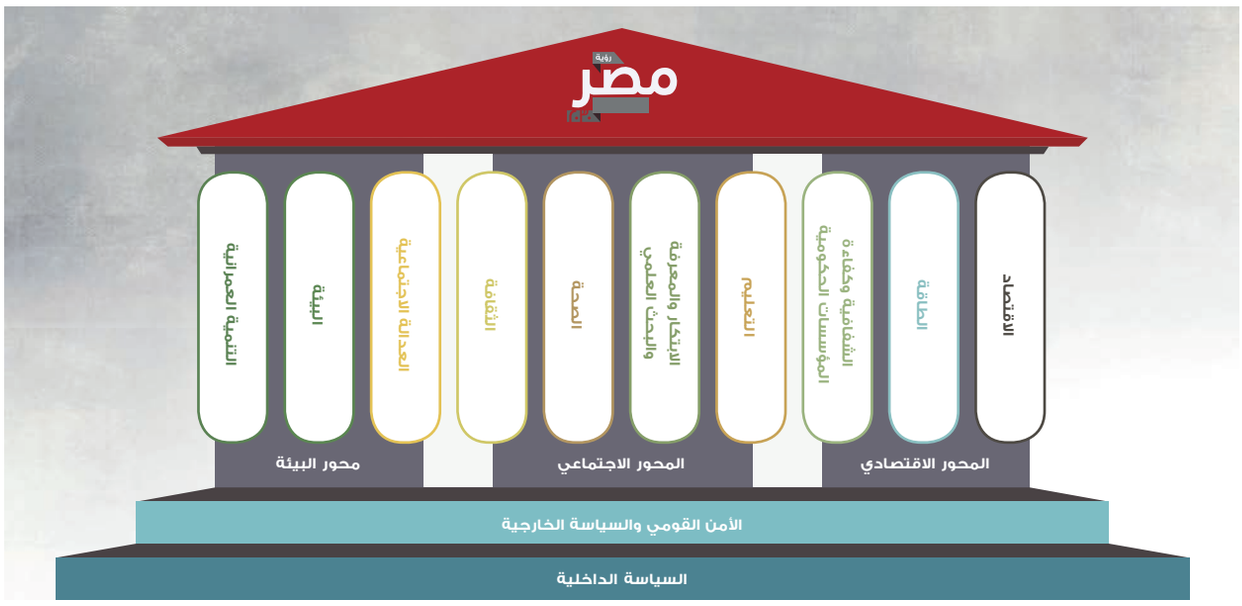
وتعد البيانات الموثقة والمتسلسلة زمنيًا عن حالة البيئة من أهم العوامل لصناعة القرارات الرشيدة. ولذلك يعتمد التقييم البيئي المتكامل على التعاون مع جميع الوزارات والهيئات لجمع البيانات وتوثيقها خلال عملية التقييم ومن ثم استعمال منهجية (القوي الدافعة – الضغوط – الحالة – الأثر– الاستجابة). ولذلك يحدد التقييم لعام ٢٠١٧ القضايا البيئية ذات الأولوية وهي:

«جودة الهواء والطاقة وأثرها على البيئة، وجودة المياه المؤثرة على معيشة وصحة المصريين، وإدارة المخلفات، وتوازن النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، والتغيرات المناخية كقضية متقاطعة مع العناصر البيئية الأساسية، ومن ثم علاقة مصر بمحيطها الإقليمي والدولي والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة».

ويعمل التقييم على تحليل استجابات السياسات البيئية القائمة من حيث آثارها وفاعليتها وتحديد الثغرات المحتملة مع إجراء تحليل لتحديات تطبيق هذه السياسات في ضوء الأهداف المنوطة بها مع تحديد الآليات التي قد تسهم بشكل إيجابي أو سلبي في تغيير حالة البيئة بجمهورية مصر العربية.

ويُبرز هذا الموجز الخاص بواضعي السياسات نتائج تقرير حالة البيئة المصرية ٢٠١٧ والذي يحمل رؤية الحفاظ على البيئة من أجل صحة الإنسان ورفاهيته.

شكل (١): محاور رؤية مصر ٢٠٣٠



المصدر: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦ استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠

المقدمة

تُعد التغييرات البيئية على كوكب الارض ذات تأثير سلبي على نمط الحياة، كما أن الجهود المبذولة للحد من أو الإبطاء من معدل التغيير ضعيفة ولا تتناسب مع سرعة ومعدلات التغيير. بدأت البرامج البيئية العالمية والهيئات المهتمة بالبيئة النداء والسعي إلى تحسين الأداء البيئي وتطوير أطر التنمية المستدامة وبما يحافظ على هذا الكوكب. وقد كانت مصر سباقة إلى وضع رؤية لـ٢٠٣٠ لتكون مصر ذات اقتصاد تنافسي ومتوازن ومتنوع، وذات نظام إيكولوجي متزن لتحقيق التنمية المستدامة والرقي بجودة حياة المصريين.

وقد بدأت العديد من الدول فى تغيير سياساتها التنموية بوضع الحفاظ على البيئة ونظم التنمية المستدامة كأحد محاور استراتيجيات التنمية. وفي هذا الإطار، تمثل استراتيجية التنمية المستدامة بجمهورية مصر العربية محطة أساسية في مسيرة التنمية الشاملة، وبما يحقق الازدهار الاقتصادي والاجتماعي مع الإستدامة البيئية. وقد تم تعزيز إطار السياسات العامة لتحقيق هذا الهدف من خلال إنشاء وحدات وفرق عمل للتنمية المستدامة في الوزارات والهيئات المختلفة كجهات تنسيق ورصد لتطوير وتنفيذ خطط واستراتيجيات التنمية المستدامة بقيادة وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري. ويعد إدماج الأبعاد البيئية في كافة القطاعات سواء الاقتصادية أو الاجتماعية من أهم عوامل تحقيق التنمية المستدامة؛ لأن التكامل بين القطاعات لتحقيق الاستهلاك الرشيد للموارد الطبيعية المتاحة هو أهم توجهات التنمية المستدامة التي تضمن للقطاعات التنموية قدرتها على النمو في إطار من إتاحة الموارد الطبيعية من حيث الكمية والنوعية ليكون البعد البيئي محورًا أساسيًا في كافة القطاعات التنموية والاقتصادية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية ويدعم الاستغلال الأمثل لها والاستثمار فيها لضمان حقوق الأجيال القادمة.

وهناك العديد من التحديات التي واجهت العمل البيئي والتي تواجه تحقيق التنمية المستدامة على ارض الواقع؛ حيث واجهت وزارة البيئة خلال عام ٢٠١٧ مجموعة من القضايا البيئية التي تمس حياة المواطن بصورة مباشرة، وعلى رأسها جودة الهواء والحفاظ على مياه نهر النيل. وكذلك أولت الوزارة أهمية خاصة لملف المخلفات الذي يؤرق الشعب المصري، وذلك بالإضافة إلى التحديات الإقليمية والدولية الخاصة بمجابهة آثار التغيرات المناخية.

ورغم كل هذه التحديات، فقد توجهت جمهورية مصر العربية بخطوات ثابتة من النواحي الاقتصادية والتشريعية والمؤسسية والتي تضمن تحقيق أهداف التنمية المستدامة على المستوى المحلي، والتي تتوافق والأهداف الإقليمية والدولية، وذلك بغرض تعزيز البنية المؤسسية والتشريعية لمنظومة إدارة الموارد الطبيعية بالدولة، وذلك للحد من الهدر في استخدام تلك الموارد. وقد حددت رؤية مصر ٢٠٣٠ أربعة أهداف استراتيجية لتنفيذ السياسات البيئية بهدف تحقيق التنمية المستدامة. ومن أهم هذه الخطوات، على سبيل المثال لا الحصر، وضع نظم وشبكات للرصد البيئي وحساب المؤشرات البيئية للهواء أو المجاري المائية، ووضع نظم لتقييم الأثر البيئي للمشروعات التنموية، ووضع نظم تطبيق قوانين للتعامل مع كافة أنواع المواد والنفايات الكيميائية والخطرة طبقًا للمعايير الدولية وخلافه.

وقد وضعت الدولة المصرية من خلال وزارة البيئة سياسات واضحة وقابلة للتنفيذ لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة ومجابهة آثار التغيرات المناخية، مستندة إلى استراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠، لتمكين مصر لتكون شريكًا فاعلًا في البيئة الدولية التي تتميز بالديناميكية والتطورات المتلاحقة المستدامة، واستراتيجية التنمية المستدامة لأفريقيا ٢٠٦٣، مع التوافق مع الأهداف الأممية للتنمية المستدامة ٢٠٣٠. ومن أهم أولويات هذه السياسات:

- إدماج الاعتبارات البيئية في الخطط الإستراتيجية،
- تفعيل مبادئ الشراكة مع كافة الجهات الحكومية وغير الحكومية والقطاع الخاص والبحث العلمي في تحقيق أهداف الدولة فى التنمية المستدامة،
- الاستهلاك والإنتاج المستدام،
- المساهمة في التحول للاقتصاد الأخضر،
- وضع خطط واستراتيجيات مجابهة التغيرات المناخية.

وحفاظًا على دور المرأة فى المجتمع ودورها الهام والفعال فى الإدارة البيئية، فقد قامت وزارة البيئة ببرامج لرفع الوعي ونقل الخبرة والمعلومات للمرأة في كافة أنحاء الجمهورية في القطاع الريفي والحضري والبدوي، مع تشجيعها على المشروعات والمبادرات التي يمكن أن تقوم بتنفيذها لتحقيق أهداف مصر الوطنية والتزاماتها الدولية في مجالات البيئة والتنمية المستدامة.

ويحدد تقرير حالة البيئة ٢٠١٧ أهم التحديات والاتجاهات البيئية في جمهورية مصر العربية، وكذلك الفرص المتاحة للاستثمار في المجال البيئي، وبالأخص تفعيل السياسات البيئية التي تؤدي إلى الربط المثمر بين البيئة والتنمية من أجل رفاهية المواطن المصري. ويوضح التقرير كذلك استخدام العلوم والتقنيات الحديثة في المجال البيئي، ووضع السياسات التي تدعم التنوع الاقتصادي بما يتيح دمج البعد البيئي في خطط التنمية الوطنية، واتباع نهج الاقتصاد الأخضر للاستخدام الأمثل للموارد.

١

الفصل الأول: نوعية الهواء

الرسائل الرئيسية

تستهدف الرؤية الاستراتيجية للبيئة في مصر بحلول عام ٢٠٣٠ أن يكون البعد البيئي محورًا أساسيًا في كافة القطاعات التنموية والاقتصادية بما يحقق بيئة نظيفة وصحية وآمنة للإنسان المصري، تؤدي فيها جودة الهواء دوراً رئيسيًا.

أدى التطور الصناعي والتكنولوجي إلى استخدام الوقود الأحفوري بكثافة وإلى استحداث العديد من المواد الكيميائية الجديدة، مما نتج عنه زيادة انبعاثات الغازات الملوثة في الغلاف الجوي، ووفقًا لتقديرات البنك الدولي فإن التردي البيئي الناتج عن تلوث الهواء يكلف مصر نحو ٥ بالمائة من الناتج القومي الإجمالي السنوي، أي نحو ٢,٤٢ مليار دولار سنويًا، لكن مصر تواجه التحديات وتنجح في التغلب عليها.

تضع الدولة قضية حماية الهواء من التلوث والارتقاء المستمر بجودته على رأس الأولويات الوطنية البيئية، وتبذل لأجل ذلك جهوداً مخططة منسقة متكاملة، مدعمة بالآليات الحديثة، والتنظيمات المؤسسية الملائمة، والتضافر بين جميع الأطراف الوطنية المعنية في مجالات رصد ومراقبة ملوثات الهواء المحيط ومستويات الضوضاء، والتحكم في الانبعاثات الغازية والصلبة وخفضها في قطاعات الطاقة والنقل والصناعة والزراعة والمخلفات، ورفع كفاءة استخدامات التكنولوجيا والطاقة، وإدارة المخلفات، وكفاءة الطاقة، والطاقات البديلة النظيفة، وإبداع التحسينات اللازمة للتخطيط العمراني واستخدامات الأراضي، وإذكاء الوعي لدى الجماهير كافة بالحفاظ على جودة أعلى لنوعية الهواء.

اجتازت مصر بنجاح التحديات التي فرضها الالتزام بأحكام بروتوكول مونتريال وتعديلاته المختلفة لحماية طبقة الأوزون، وتم التخلص التدريجي من العديد من المواد المستنفدة لطبقة الأوزون والتي كانت تستخدم في المنتجات الاستهلاكية والصناعية والزراعية، كما تم إعداد استراتيجية وطنية لوقف استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستخدمة في العديد من القطاعات المختلفة وأهمها قطاع صناعة الفوم والعزل الحراري، وقطاع صناعة الثلاجات والتبريد والتكييف.

مقدمة

يعتبر الهواء المحيط هو الموروث الأصيل لكل كائن حي على ظهر كوكب الأرض، وله من الأهمية التي تفرض على كل ذي صلة حمايته من التلوث، وجعل ذلك منهجًا واضحًا لتذليل أي معوقات للحفاظ عليه، ويهدد تلوث الهواء عددًا كبيرًا من المدن المصرية وكذلك في جميع أنحاء العالم، فطبقًا للبيانات التي تم جمعها من ٣ آلاف مدينة من أكثر من ١٠٣ دول، وُجد أن ٩ من كل ١٠ أشخاص لا يتنفسون هواءً نقيًا في المناطق الحضرية (الأمم المتحدة ٢٠١٧).

وتعتبر مشكلة التلوث الهوائي أحد أهم المشكلات المؤرقة للحكومة المصرية، ما جعلها في قائمة أبرز أولوياتها في رؤية مصر ٢٠٣٠ للحد من تلوث الهواء تحقيقًا للهدف الحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بجعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة، وبالأخص الغاية للحد من الأثر البيئي السلبي الفردي للمدن(الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧)، كما ترتبط نوعية الهواء بطريقة مباشرة بالهدف الثالث من أهداف التنمية المستدامة الخاص بالحد من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن تلوث الهواء، وبالهدف الثالث عشر المتعلق باتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ فيما يخص مصادر الانبعاثات وتأثرها والحد منها (الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧)، ويرتبط هذا القطاع الحيوي بطريقة غير مباشرة بالهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة، فيما يتعلق بكفالة حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة وبالوقود والتكنولوجيا النظيفين (الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧).

وقد وضعت الدولة من خلال رؤية مصر ٢٠٣٠ مجموعة من البرامج البيئية، وكان من أبرزها تطوير السياسات اللازمة للحد من تلوث الهواء ومكافحة التغيرات المناخية وحماية البيئة، وكذلك كان الحد من التلوث والإدارة المتكاملة للمخالفات من الأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر ٢٠٣٠، وذلك للحد من أحمال تلوث الهواء والتلوث الناتج عن المخلفات غير المعالجة (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦).

ويعتبر محدودية التمويل اللازم لتنفيذ خطط خفض ملوثات الهواء وإنشاء محطات الرصد من أهم التحديات التي تعرقل من مجهودات الحكومة في هذا الصدد، لا سيما ما تستهدفه الحكومة من خفض إجمالي التلوث من الأتربة الصدرية العالقة في الهواء بنسبة ٥٠ في المائة بحلول عام ٢٠٣٠ (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦)، كذلك يمثل تعدد الجهات المسئولة عن تنفيذ خطط خفض تلوث الهواء عقبة كبيرة على المستويات الإدارية والمؤسسية والتنفيذية, وقد حددت الخطة التنفيذية للسنوات العشر الأولى ٢٠١٤-٢٠٢٣ من أجندة أفريقيا أنه بحلول عام ٢٠٢٥ ستكون كل المدن بأفريقيا متوافقة مع معايير منظمة الصحة العالمية (2015 African Union Commission).

وتتخذ قضية الحد من تلوث الهواء بعدًا رئيسيًا في مسار التنمية المستدامة الذي تنتهجه الحكومة المصرية، لأجل تنمية شاملة متوازنة جغرافيًا وقطاعيًا وبيئيًا، وهو ما تجلى في رؤية مصر لاستراتيجية التنمية المستدامة بحلول عام ٢٠٣٠، التي تستهدف أن يكون البعد البيئي محورًا أساسيًا في كافة القطاعات التنموية والاقتصادية، بما يحقق أمن الموارد الطبيعية، ويدعم عدالة استخدامها، والاستغلال الأمثل لها، والاستثمار فيها، ويضمن في الوقت ذاته حقوق الأجيال القادمة فيها.

ولذلك فإن الهواء المحيط يفرض على كل ذي صلة حمايته من التلوث، وانتهاج كل السبل الممكنة لتذليل أية معوقات للحفاظ عليه، ويُنظر للتلوث الهوائي بمصر كأحد أهم مشكلات التلوث البيئي، بسبب تعدد وكثرة مصادر التلوث البيئي التي ترتبط بالتنمية، والطفرة الحضارية التي لم يكن البعد البيئي مدرجًا بها في خطط واستراتيجيات التنمية والتخطيط العمراني.

ولقد أثبتت الدراسات أن تلوث الهواء هو ناتج لسياسات غير مستدامة في قطاعات النقل والطاقة والصناعة وإدارة المخلفات، ولذا فإن السياسات الاقتصادية التي تراعي مبادئ التنمية المستدامة تتخذ البعد البيئي مكوناً أساسياً لها في قطاعاتها المختلفة، وتؤثر تأثيرًا إيجابيًا على مكونات البيئة المحيطة، في ظل تطور مستهدفات تلك السياسات، ما ينعكس بدوره على الأفراد صحيًا واقتصاديًا.

كذلك فإن ما يفرضه تلوث الهواء من مخاطر على الصحة العامة – لاسيّما مع زيادة معدلات الجسيمات

العالقة – يتسبب في حجم كبير من الخسائر البشرية بوجوه عديدة، كالأمراض المزمنة في الجهاز التنفسي التي تؤثر بالسلب على مستويات التنمية كافة.

وفي ظل الطبيعة الجغرافية لمصر, والزيادة السكانية المضطردة، يشكّل التوزيع الديموغرافي عاملًا رئيسيًا ومباشرًا في تدهور جودة الهواء، وزيادة تركيزات الأتربة العالقة، خاصة أن عدد سكان مصر يتزايد إلى ما يقارب نصف مليون نسمة كل ستة أشهر تقريبًا، طبقًا لتقرير الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، كما يتباين توزيع السكان بين الوادي والدلتا وفي الصحاري المصرية, فمصر هي قطر شبه صحراوي، يقطعه نهر النيل طولًا مكونًا الوادي والدلتا، حيث يعيش السكان على ضفتيه شرقًا وغربًا بين ظهيرين صحراويين، وتقع محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية في منخفض مستطيل على جانبي النيل، يمتد من شبرا شمالًا إلى حلوان جنوبًا، لتوافر المياه العذبة, ويتركز حوالي ٩٩,٣ بالمائة من السكان بالوادي والدلتا، رغم أن هذا السهل لا تزيد مساحته على ٣,٥ في المائة من مساحة القطر المصري, ولذا فإن التوزيع السكاني في مصر يُعَدُّ مساهمًا رئيسيًا في تدهور جودة الهواء، لاسيما مع زيادة الأنشطة الحضرية في الرقعة الأرضية الضيقة المشغولة بالسكان، ما ينعكس بدوره على فئات عديدة من السكان بتلوث مباشر وغير مباشر للهواء المحيط، كما تساهم الطبيعة الجغرافية كعامل جذب أساسي للأتربة من المحيط الإطاري للوادي الضيق الذي يتركز فيه غالبية السكان (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧).

وجه آخر من أوجه التحديات لحماية الغلاف الهوائي من التدهور يتبدى واضحًا في التأثيرات المتعلقة بتغير المناخ، والإجراءات التي يتعين اتخاذها في كل القطاعات الاقتصادية للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.

لأجل ذلك، فإن حماية الغلاف الهوائي من التلوث في الحضر والريف يعتبر من أكبر التحديات التي تواجهها جهود التنمية الشاملة، وجهود تحسين الإطار العام للصحة الإنسانية، لما يترتب عليه من آثار مباشرة على التنمية البشرية والاقتصادية.

الضغوط والتحديات

تتمثل الضغوط والتحديات في عاملين جوهريين يتحكمان على نحو رئيسي في تلوث الهواء، وهما على النحو التالي:

- الزيادة المطَّردة في عدد السكان وسوء التوزيع السكاني

ارتبطت تحديات تحسين جودة الهواء المحيط ارتباطًا وثيقًا بقضايا الحفاظ على الصحة العامة للمواطنين، ذلك أن تلوث الهواء هو أهم العوامل وأبرزها في التأثير السلبي على الصحة العامة، نظرًا لكون التنفس هو وسيلة الكائن الحي للحياة عمومًا على ظهر هذا الكوكب، وعلى الأخص الإنسان.

إن ما شهدته مصر خلال العقود السابقة من طفرة في عدد السكان، لاسيما مع ما صاحبها من عدم تخطيط مسبق للتوزيع السكاني، على النحو الذى يهيئ للمواطنين الاستغلال الأمثل لمواردهم الطبيعية بشكل متكافئ ولائق، أدى إلى تمركز الكثافة السكانية حول ضفتي النيل في مساحة لا تزيد على ٧,٨ بالمائة من المساحة الكلية للقطر المصري تقريبًا، في ظل ما تم من تغيرات مصاحبة للتنمية الحضرية والصناعية، حيث أنشئت العديد من الكيانات الصناعية والمدن الجديدة، وزادت الكثافة السكانية في مناطق متفرقة، خاصة مع محدودية المساحة، ما تسبب في اختلاط الأنشطة الحضرية والصناعية بالأوساط السكنية، وأدى بالتالي إلى زيادة التلوث بشكل حاد ومستمر، فانعكس بالسلب على الصحة العامّة للمواطنين.

وقد بلغ عدد السكان المصريين ٩٤,٨ مليون نسمة عام ٢٠١٧ طبقًا للجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء (٢٠١٧) حيث ارتفع معدل النمو السكاني إلى ٢,٥٦ في المائة خلال الفترة ٢٠٠٦ – ٢٠١٧.

ولأجل ذلك وضعت وزارة البيئة وجهازها التنفيذي حق المواطن المصري في أن يستنشق هواء نقيًا على رأس أولويات مسئوليتها عن حماية البيئة المصرية، فتم إنشاء شبكات لرصد نوعية الهواء، وتحديد مصادر الملوثات والأحمال الزائدة على المعايير المنصوص عليها في قانون البيئة، وتشييد إطار متكامل للحالة العامة لنوعية الهواء بمصر، من أجل السيطرة على التلوث، والحد منه، والتخلص من مخاطره.

- الطبيعة الجغرافية لمصر وأثرها على تلوث الهواء

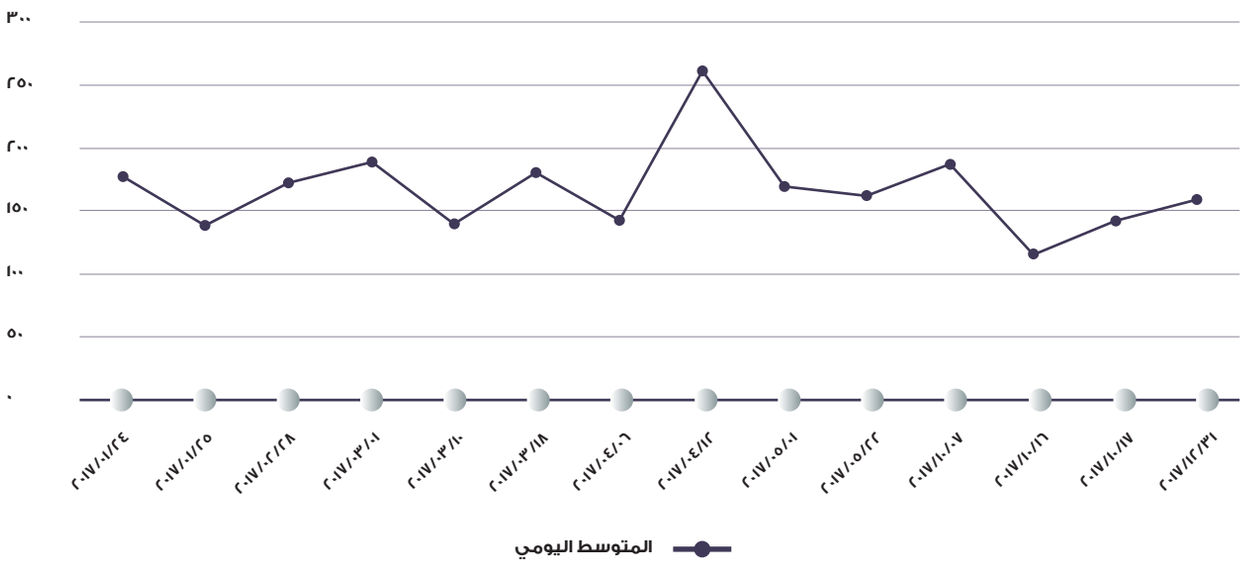
تقع مصر في الركن الشمالي الشرقي من قارة أفريقيا، وتؤثر الطبيعة الجغرافية تأثيرًا كبيرًا على نوعية الهواء فتساهم كعامل مساعد في تلوث الهواء، لاسيما في نطاق القاهرة الكبرى، حيث توجد بمصر ٣ مناطق صحراوية هي: الصحراء الشرقية الواقعة شرق نهر النيل، والصحراء الغربية التي تمتد غرب نهر النيل وتتميز بوجود الواحات البحرية والخارجة والفرافرة وسيوة، والمناطق الصحراوية في شبه جزيرة سيناء.

ويتأثر مناخ مصر بالموقع الجغرافي، ومظاهر السطح، والنظام المناخي العام للضغوط والمنخفضات الجوية، والمسطحات المائية، كذلك تتأثر مصر بالكتل الهوائية المعروفة، فالكتل الهوائية القطبية تأتي إلى مصر بنوعيها القاري والبحري: الأولى مصدرها شرق أوروبا، والثانية تهب من شمال المحيط الأطلنطي، كذلك تَعْبُر الكتل المدارية بمصر، سواء كانت قارية مصدرها الصحراء الكبرى أو بحرية مصدرها المحيط الأطلنطي في العروض المدارية الدفيئة.

ولقد تسببت تلك الطبيعة في حدوث حالة من عدم الاستقرار في الطقس، خلالها ما يعرف بحالة "العاصفة الترابية" (الأتربة المثارة)، وقد تكررت خلال عام ٢٠١٧ على مدار١٤ يومًا متقطعة بإجمالي ٨٢ ساعة، طبقًا لبيانات محطة الأرصاد الجوية بمطار القاهرة التابعة للهيئة العامة للأرصاد الجوية المصرية.

ويتضح أثر العواصف الترابية على مستويات التلوث بالجسيمات الصدرية من خلال الرصد المستمر بالشبكة القومية لرصد نوعية الهواء المحيط، حيث ارتفعت تركيزات الجسيمات الصلبة (PM10)، كمتوسط يومي، بمحطات الرصد بالقاهرة الكبرى خلال أيام العاصفة، كما يتضح بالشكل رقم (١).

شكل (١): مستويات التلوث بالجسيمات الصدرية كمتوسط يومي أثناء العواصف الترابية خلال عام ٢٠١٧



المصدر: وزارة البيئة – قطاع نوعية البيئة – إدارة الإنذار المبكر ٢٠١٧

مصادر تلوث الهواء

تشتمل الأدلة الاسترشادية المتعارف عليها دوليًا على تصنيفات متعددة لأنواع الملوثات طبقًا لمصادرها، فلقد أقرت منظمة الصحة العالمية ووكالات حماية البيئة الأمريكية والدولية في مرجعياتها الرئيسية أن الملوثات التي تشكل خطورة على صحة الإنسان والكائنات الحية بصفة عامّة هي ستة أنواع تضم الملوثات في الصورة الغازية: غاز ثاني أكسيد الكبريت، وغاز ثاني أكسيد النيتروجين، وغاز أول أكسيد الكربون، وغاز الأوزون؛ والملوثات في الصورة الصلبة: الرصاص، والجسيمات الصدرية العالقة.

أما مسببات زيادة مستويات الملوثات على التركيزات الطبيعية لها في الهواء، فترجع إلى استخدامات الوقود التقليدي في قطاع النقل، ومحطات توليد الطاقة الكهربية، والمنشآت الصناعية، حيث ترتفع في هواء المدن على الخصوص تركيزات أكاسيد الكبريت، بينما تتسبب عوادم المركبات على الطرق في ارتفاع تركيزات أكاسيد النيتروجين، وأول أكسيد الكربون.

وتصنف ملوثات الهواء عادة إلى مجموعتين رئيسيتين:

أولهما: المصادر الطبيعية، أي التي لا يكون للإنسان دخل فيها، كالجسيمات العالقة في الهواء المتسببة عن الطبيعة الجغرافية وجفاف الغلاف الهوائي.

وثانيهما: المصادر الصناعية الناتجة عن الأنشطة البشرية التي تخل انبعاثاتها بتوازن مكونات الهواء.

على أن هذه الملوثات بوصفها مركبات كيميائية يمكن تقسيمها كذلك إلى نوعين متمايزين:

أولهما: ملوثات أولية، وهي التي تنبعث بشكل مباشر من المصدر، مثل غاز أول أكسيد الكربون المنبعث من عوادم السيارات أو مداخن المصانع.

وثانيهما: ملوثات ثانوية، وهي التي تتكون عندما تتفاعل الملوثات الأولية مع بعضها البعض.

ويتطلع الملحق رقم ٥ من اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤، المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩، بتعريف ملوثات الهواء ومصادرها، وتأثير التعرض لها في الهواء المحيط، والحدود المسموح بها (وزارة البيئة– جهاز شئون البيئة ٢٠١٧).

وفيما يلي عرض موجز لأهم ملوثات الهواء:

الجسيمات الصلبة العالقة:

تُعَرَّف الجسيمات الصلبة العالقة Particulate Matter بأنها الجسيمات أو "الذرّات" العالقة في الهواء العابر من المناطق الصحراوية، أو الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري وعوادم الأنشطة الصناعية، وهي تنطلق من مصادر عديدة بأحجام مختلفة، وبتركيب كيميائي يتألف من مكونات عضوية وغير عضوية، حيث تترتب الآثار السلبية، بما فيها تشتت تلك الجسيمات، طبقًا لتركيبها الكيميائي وقطرها، وفقًا لنوعية المصدر المنبعثة منه.

وتنتج غالبية الجسيمات العالقة، التي يبلغ قطرها أقل من ٢,٥ ميكرومتر، عن حرق الوقود الأحفوري في محركات السيارات، ومحطات توليد الكهرباء، أما الجسيمات ذات القطر أكبر من ٢,٥ ميكرومتر فتنتج عن بعض العمليات الصناعية، وحركة السيارات على الطرق غير الممهدة، ومن خلال عمليات التنفس تصل تلك الجسيمات إلى الجهاز التنفسي، فينجم عنها تأثيرات صحية ضارة كما هو الحال في مرض الربو.

الملوثات الغازية:

يُعّدُّ استخدام الوقود الأحفوري كالنفط والغاز الطبيعي والفحم في عملية إنتاج الطاقة أحد أهم مصادر انبعاثات الغازات الملوثة، نظرًا لاحتوائه على العديد من المكونات العضوية وغير العضوية التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الصحة العامة، التي من أهمها غاز ثاني أكسيد الكبريت، وغاز أول أكسيد الكربون، وغاز ثاني أكسيد النيتروجين، وغاز الأوزون، وعنصر الرصاص.

الحدود القصوى المسموح بها قانونًا لمتوسطات تركيزات ملوثات الهواء المحيط

يوضح الجدول رقم (١) الحدود القصوى المسموح بها لملوثات الهواء الرئيسية طبقًا للملحق رقم ٥ من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤، المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩.

جدول (١): الحدود القصوى المسموح بها لملوثات الهواء المحيط

الملوث	المنطقة	الحد الأقصى للتركيز (ميكرو جرام/متر مكعب)			
		ساعة	٨ ساعة	٢٤ ساعة	سنة
ثاني أكسيد الكبريت	حضري/ صناعي	٣٥٠/٣٠٠		١٥٠/١٢٥	٦٠/٥٠
أول أكسيد الكربون	حضري / صناعي	٣٠ ملي جرام/متر مكعب	١٠ ملي جرام/ متر مكعب		
ثاني أكسيد النيتروجين	حضري / صناعي	٣٠٠		١٥٠	٨٠ / ٦٠
الأوزون	حضري / صناعي	١٨٠	١٢٠		–
الجسيمات العالقة الكلية	حضري / صناعي			٢٣٠	١٢٥
الجسيمات أقل من ١٠ ميكرومتر	حضري / صناعي			١٥٠	٧٠
الجسيمات أقل من ٢,٥ ميكرومتر	حضري / صناعي			٨٠	٥٠
الجسيمات المقاسة كالدخان	حضري / صناعي			١٥٠	٦٠
الرصاص	حضري / صناعي				١ / ٠,٥
أمونيا	حضري / صناعي			١٢٠	

المصدر: قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤، المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩؛ اللائحة التنفيذية، ملحق رقم (٥)، التحديث الصادر بمقتضى قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٠١٢/٧١٠.

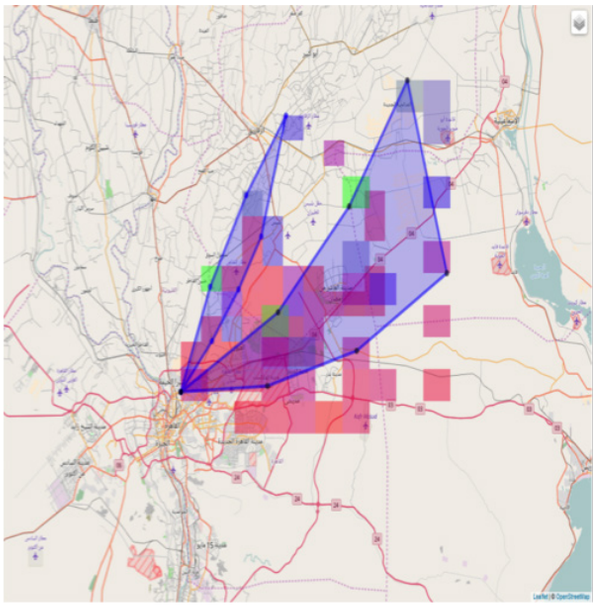
المراقبة البيئية والإنذار المبكر

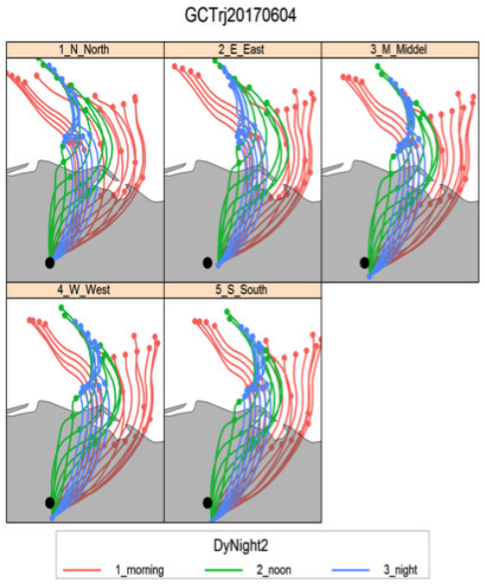
تصدر إدارة الإنذار المبكر، بالإدارة المركزية لنوعية الهواء والحماية من الضوضاء، بجهاز شئون البيئة، تقريرًا يوميًا بتوقعات مستويات تركيزات الجسيمات الصلبة العالقة بهواء منطقة القاهرة الكبرى، ومنذ مطلع عام ٢٠١٦ تم وضع خطة لتطوير منظومة الإنذار المبكر، ليتم تغطية مناطق القطر المصري كافة.

وقد تم منذ منتصف عام ٢٠١٦ الوصول إلى خريطة توقعات (أو تنبؤات) ثلاثة أيام مستقبلية (شكل رقم ٢) لتحليل خطوط مُعَامِل سريان الهواء تغطى القطر المصري كله، ويتضح من خلالها الأماكن التي تكون بها العوامل

الجوية مساعدة على تركيز الملوثات أو تشتيتها، إذ يُعَدّ معامل سريان الهواء (أو معامل التهوية) بمثابة المرآة التي تعكس تأثير العوامل الجوية على تركيز الملوثات أو تشتيتها، وهو ناتج عن علاقة رياضية بين سرعة الرياح السطحية وارتفاع طبقة الانقلاب الحراري Thermal Inversion Layer.

شكل (٢): خرائط التنبؤ بالعوامل الجوية



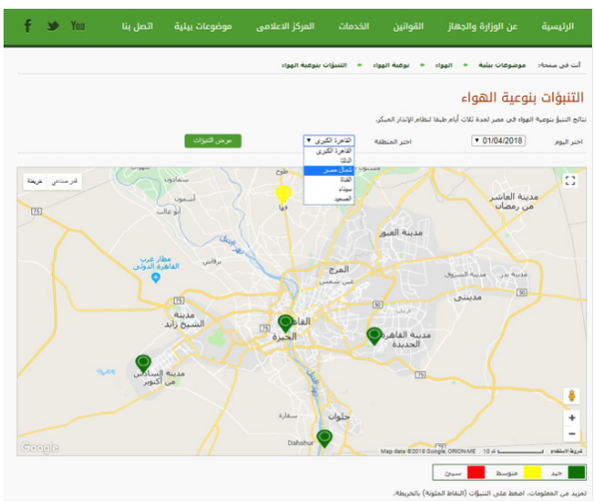


المصدر: وزارة البيئة – قطاع نوعية البيئة – إدارة الإنذار المبكر

وقد صار نظام الإنذار المبكر منذ مطلع عام ٢٠١٧ شاملاً للقطر المصري بأكمله في تحديد المناطق ذات التهوية السيئة، التي تساعد على تركيز الملوثات، والمناطق جيدة التهوية، وبمقتضى نظام الإنذار المبكر يمكن تتبع حركة الكتل الهوائية العابرة لمنطقة الدراسة، لمعرفة مصادر التلوث المؤثرة عليها، وبالتالي تركيزات الملوثات المختلفة، من قِبَل فرق التفتيش، لتخفيف أحمال التلوث.

ولأجل إذكاء الوعي العام، وتكريس مبدأ الشفافية العلمية من خلال نشر تقارير الإنذار المبكر على المواطنين كافة، وتعريفهم بمستويات التلوث المتوقعة نتيجة تأثير العوامل الجوية في المناطق المختلفة، أمكن لنظام الإنذار المبكر بوزارة البيئة تدشين رابط جديد على موقع الوزارة (http://www.eeaa.gov.eg)، يمكن من خلاله متابعة نموذج مبسط لتقارير الإنذار المبكر (شكل ٣) لمناطق القطر المصري كافة.

شكل (٣): صورة من نشرة توقعات نوعية الهواء على الموقع الإلكتروني لجهاز شئون البيئة



المصدر: وزارة البيئة – قطاع نوعية البيئة – إدارة الإنذار المبكر

الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء المحيط

أنشأت وزارة البيئة منذ عام ١٩٩٨ شبكة لرصد ملوثات الهواء المحيط، بهدف التعرف على مصادر التلوث في الهواء المحيط، والوقوف على حالة نوعية الهواء، ووضع تشريعات حماية جودة الهواء المحيط على أسس علمية وواقعية، للتحكم في مسببات تلوث الهواء، ويبلغ عدد محطات الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء حاليًا ٩٣ محطة، موزعة على المناطق المختلفة بالقطر المصري (جدول ٢ وشكل ٤).

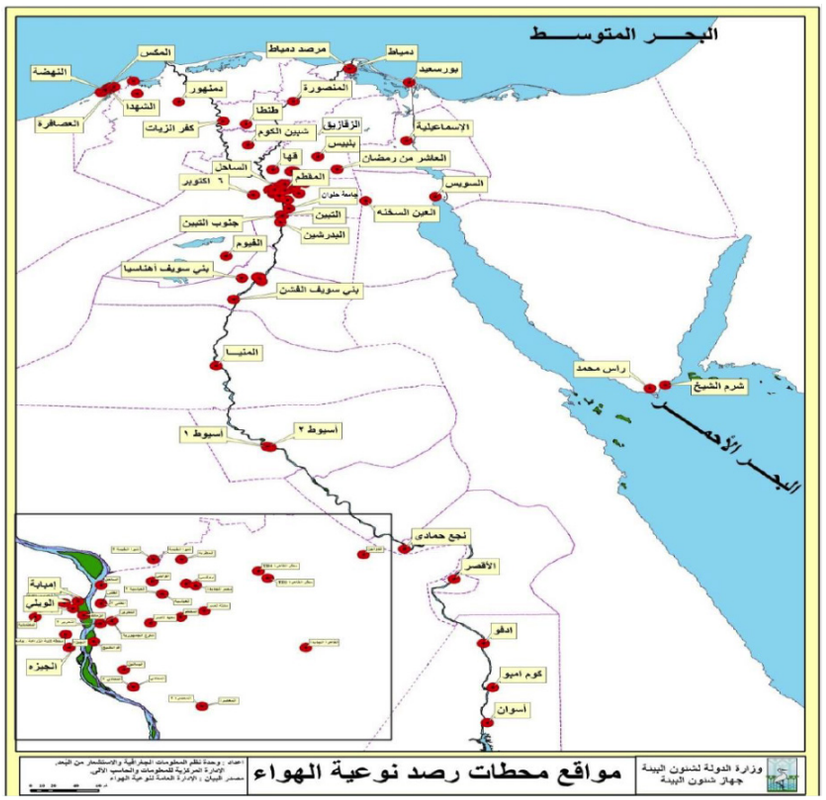
وتتم عملية رصد الملوثات من خلال أجهزة آلية تعمل على نحو لحظي على مدار اليوم (الملوثات الغازية)، أو من خلال أجهزة تجميع للعينات على فلاتر (الجسيمات الصلبة)، حيث يتم تحليل العينات إما لحظيًا أو في المعامل الكيميائية المتخصصة، لتحديد نسب تركيزات الملوثات بالهواء.

جدول (٢): التوزيع الجغرافى لمحطات الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء المحيط التابعة لوزارة البيئة خلال عام ٢٠١٧

الطبيعة المكانية	القاهرة الكبرى	الإسكندرية	الدلتا	الصعيد	سيناء ومدن القناة	المجموع
مناطق صناعية	٨	٣	٤	٣	١	١٩
مناطق عمرانية وسكنية	١٥	٤	٨	٩	٢	٣٨
مناطق مرورية	٩	–	–	١	–	١٠
مناطق مرجعية	–	–	–	–	٢	٢
مناطق ذات طبيعة متداخلة	١٦	١	٢	٣	–	٢٢
محطتين متنقلتين	٢	–	–	–	–	٢
المجموع	٥٠	٨	١٤	١٦	٥	٩٣

المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

شكل (٤): أماكن توزيع محطات رصد نوعية الهواء بالقطر المصري



المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

مؤشرات الرصد للانبعاثات بالهواء المحيط خلال عام ٢٠١٧

تعد الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء المحيط هي المرجع الرئيسي لإعداد مؤشرات نوعية الهواء، والتنسيق مع الجهات المعنية لبحث سُبُل الإبقاء على تلك المؤشرات في حدود المستويات الآمنة، حيث تستخدم في إعداد التقارير البيئية لنوعية الهواء بمصر، وتقييم الخطط والبرامج المستقبلية لتحسين نوعية الهواء، فضلاً عن المراجعة الدورية للمعايير والحدود القصوى المسموح بها، المنصوص عليها باللائحة التنفيذية لقانون البيئة لملوثات الهواء المحيط، وأهم هذه المؤشرات لعام ٢٠١٧ هي على النحو التالي:

- **مؤشر غاز ثاني أكسيد الكبريت**

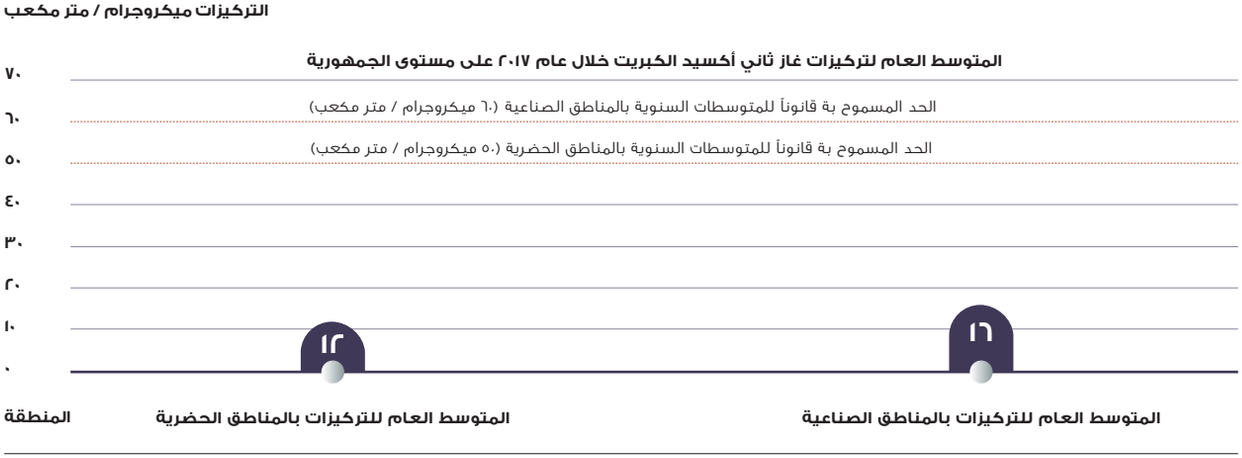
تم الرصد خلال عام ٢٠١٧ على عدة محاور هي: القاهرة الكبرى، والدلتا، ومنطقة خليج السويس، والإسكندرية، والصعيد، بإجمالي عدد ٥٥ موقعًا للرصد.

وقد سجل المتوسط السنوي لتركيزات غاز ثاني أكسيد الكبريت بالمناطق الحضرية قيمة قدرها ١٢ ميكرو جرام / متر مكعب، وهي أقل من الحد الأعلى المسموح به قانوناً (٥٠ ميكرو جرام / متر مكعب)، كما هو موضح بالشكل (٥).

وسجل المتوسط السنوي للتركيزات بالمناطق الصناعية قيمة قدرها ١٦ ميكرو جرام/ متر مكعب، وهي أقل من الحد الأعلى المسموح به قانوناً (٦٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، كما هو موضح بالشكل (٥).

كذلك لم تتجاوز المتوسطات اليومية (٢٤ ساعة)، والساعية (لمدة ساعة واحدة) المعيار المحدد قانونًا، سواء على مستوى المحطات التي تقع بالمناطق الحضرية، أو الواقعة في المناطق الصناعية.

شكل (٥): المتوسطات السنوية لتركيزات غاز ثاني أكسيد الكبريت



المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

• مؤشر غاز ثاني أكسيد النيتروجين

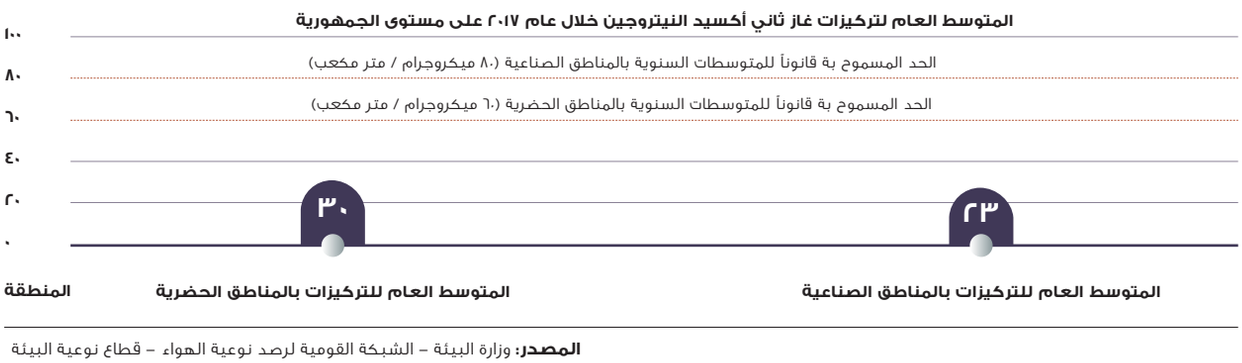
تم الرصد خلال عام ٢٠١٧ على عدة محاور هي: القاهرة الكبرى، والدلتا، ومنطقة خليج السويس، والإسكندرية، والصعيد، بإجمالي عدد ٤١ موقعًا للرصد.

وقد سجل المتوسط السنوي لتركيزات غاز ثاني أكسيد النيتروجين بالمناطق الحضرية قيمة قدرها ٣٠ ميكرو جرام/ متر مكعب، وهي أقل من الحد الأعلى المسموح به قانوناً (٦٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، كما سجل المتوسط السنوي للتركيزات بالمناطق الصناعية قيمة قدرها ٢٣ ميكرو جرام/ متر مكعب، وهي أقل من الحد الأعلى المسموح به قانوناً (٨٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، كما هو موضح بالشكل (٦).

كذلك لم تتجاوز المتوسطات الساعية (لمدة ساعة واحدة) المعيار المحدد قانونًا (٣٠٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، سواء على مستوى المحطات التي تقع بالمناطق الحضرية أو الصناعية.

ولم تتجاوز المتوسطات اليومية (٢٤ ساعة) المعيار المحدد قانونًا (١٥٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، سواء على مستوى المحطات التي تقع بالمناطق الحضرية أو الصناعية.

شكل (٦): المتوسطات السنوية لتركيزات غاز ثاني أكسيد النيتروجين



المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

- **مؤشر غاز أول أكسيد الكربون**

تم الرصد خلال عام ٢٠١٧ على محوري القاهرة الكبرى، والدلتا بإجمالي عدد ٥ مواقع للرصد، ولم تتجاوز المتوسطات الساعية (لمدة ساعة واحدة) المعيار المحدد قانوناً (٣٠ ملي جرام/ متر مكعب) على مستوى المحطات، سوى خلال ١ في المائة من فترات الرصد.

كما لم تتجاوز متوسطات ٨ ساعات المعيار المحدد قانونًا (١٠ ملي جرام/ متر مكعب) سوى خلال ١٠ في المائة من فترات الرصد.

- **مؤشر غاز الأوزون**

تم الرصد خلال عام ٢٠١٧ على عدة محاور هي: القاهرة الكبرى، والدلتا، ومنطقة البحر الأحمر، والصعيد بإجمالي عدد ٦ مواقع للرصد.

ولم تتجاوز المتوسطات الساعية (لمدة ساعة واحدة) المعيار المحدد قانوناً (١٨٠ ميكروجرام/ متر مكعب) على مستوى المحطات كافة، كما لم تتجاوز متوسطات ٨ ساعات المعيار المحدد قانوناً (١٢٠ ميكرو جرام/ متر مكعب) سوى خلال ٤ في المائة من فترات الرصد.

- **مؤشر الجسيمات العالقة الصدرية**

الجسيمات الصدرية ذات القطر أقل من ١٠ ميكرومتر

تم الرصد خلال عام ٢٠١٧ على محوري القاهرة الكبرى، والدلتا.

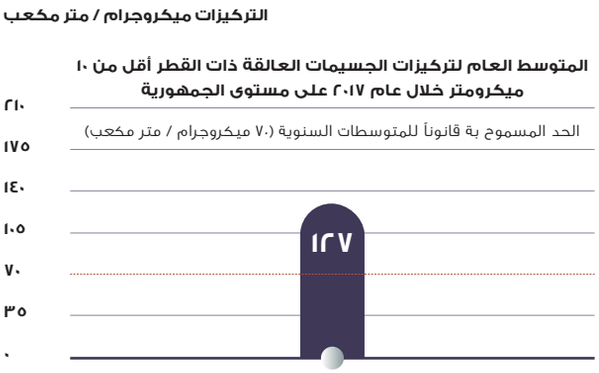
وسجل المتوسط السنوي العام لتركيزات الجسيمات العالقة الصدرية بقطر أقل من ١٠ ميكرومتر بمناطق القاهرة الكبرى والدلتا قيمة قدرها ١٢٧ ميكرو جرام / متر مكعب، وهي أعلى من الحد الأقصى المسموح به قانوناً (٧٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، كما هو موضح بالشكل (٧).

الجسيمات الصدرية ذات القطر أقل من ٢,٥ ميكرومتر

تم الرصد خلال عام ٢٠١٧ على محوري القاهرة الكبرى والدلتا.

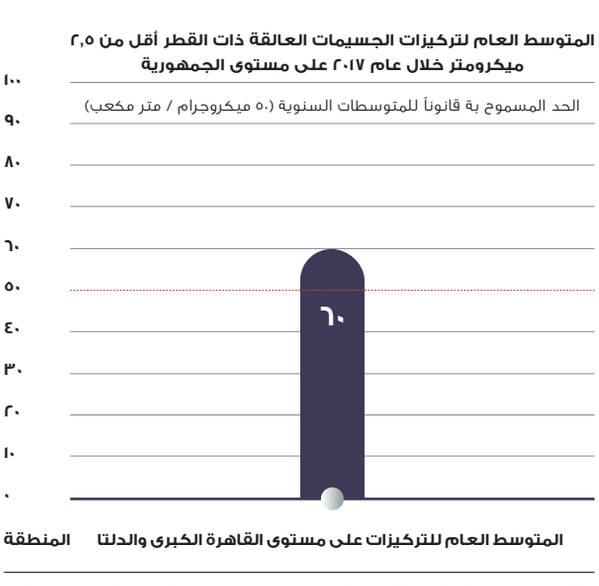
وسجل المتوسط السنوي العام لتركيزات الجسيمات العالقة الصدرية بقطر أقل من ٢,٥ ميكرومتر على محوري القاهرة الكبرى والدلتا قيمة قدرها ٦٠ ميكرو جرام/ متر مكعب، وهي أعلى من الحد الأقصى المسموح به قانوناً (٥٠ ميكرو جرام/ متر مكعب)، كما هو موضح بالشكل (٨).

شكل (٧): متوسط التركيزات السنوية للجسيمات الصدرية العالقة PM10



المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

شكل (٨): متوسط التركيزات السنوية للجسيمات العالقة PM2.5



المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية

تستخدم وزارة البيئة الوسائل المساعدة التي تمكنها من مراقبة التلوث الناجم عن المنشآت الصناعية، ومن أهم هذه الوسائل المنظومة التي شيدتها للشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية، التي تتميز بقدرتها على استيعاب كمية هائلة من البيانات الصادرة عن المنشآت الصناعية، مع إمكانية تحديثها بما يتماشى مع التطورات السريعة في التكنولوجيا المستخدمة في الصناعة، والتعديلات التي تتم على الحدود القانونية المسموح بها للصناعات المختلفة.

وتعتبر البيانات المجمعة بهذه الشبكة إحدى أهم الأدوات التي تستخدم في التطبيقات المختلفة للنماذج الرياضية الخاصة بتشتت الملوثات، التي يتم تحليل مخرجاتها لبيان حركة واتجاه تشتت الملوثات الصادرة عن المنشآت الصناعية المرتبطة بالشبكة، مما يساهم بشكل فعال في بيان صورة واضحة عن تأثير الملوثات الصادرة عن تلك المنشآت على المناطق المحيطة بها، بالإضافة إلي بيان نوعية الهواء في الأماكن الواقعة بها تلك المنشآت, وقد حدث توسع كبير في الصناعات المرتبطة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية، وصارت عملية الرصد مشتملة على العديد من القياسات التي نصت عليها اللائحة التنفيذية لقانون البيئة، التي تشمل صناعات الأسمنت، والأسمدة، والبتروكيماويات، ووحدات توليد الطاقة، والغلايات، وصناعة الحديد والصلب، والسيراميك، وتكرير البترول، والزجاج على مستوى القطر المصري، حيث تم رصد انبعاثات الجسيمات الكلية العالقة، وأكاسيد النيتروجين، وأكاسيد الكبريت، وفلوريد الهيدروجين، وكلوريد الهيدروجين، وأول أكسيد الكربون، والكربون العضوي الكلي، والأمونيا، فضلاً عن الظروف المرجعية للشركات المتصلة بالمنظومة خلال عام٢٠١٧، لعدد ٥٠ شركة صناعية، بإجمالي ٢١٥ مدخنة، كما هو مبين في الجدول (٣).

جدول (٣): عدد الشركات والمداخن المرتبطة بمنظومة رصد الانبعاثات الصناعية خلال عام ٢٠١٧

الصناعة	عدد الشركات	عدد المداخن
أسمنت	٢٤	١٥٠
أسمدة	١٠	٢٤
بتروكيماويات	٦	٢٣
محطات توليد الكهرباء	٥	٨
شركات الحديد والصلب	٣	٨
شركات السيراميك	١	١
شركات الزجاج المسطح	١	١
	٥٠	٢١٥

المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية – قطاع نوعية البيئة

ولأجل مواكبة التكنولوجيات المستحدثة، والتطور السريع الحادث في مجال تشييد وتشغيل المنشآت الصناعية، تم تعديل الحدود المقررة قانونًا لمتوسطات تركيزات الملوثات الصادرة عن بعض المنشآت الصناعية، وتم تعديل تصنيف الشركات المتصلة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية، طبقًا للتعديلات الصادرة عن اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤، المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة

٢٠٠٩، والتعديلات على اللائحة التنفيذية الصادرة في ٢٠١٧/٠٩/٠٦، كما تم استحداث الملحق رقم (١٣)، الخاص بالنموذج الدوري لحصر وجرد الملوثات، الذي يهدف بشكل أساسي إلى دعم التكامل بين شبكات الرصد التابعة للوزارة (رصد الهواء المحيط ورصد انبعاثات المنشآت الصناعية).

مؤشرات الرصد للكيانات الصناعية المرتبطة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية خلال عام ٢٠١٧

بناءً على استقراء نتائج البيانات الخاصة بعمليات الرصد الذاتي المستمر على مدار الساعة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية والغازات الصادرة من مداخن المنشآت الصناعية الموزعة على مستوى الجمهورية والمرتبطة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية فقد تم استنباط مدى توافق الانبعاثات الصادرة مع الحدود القصوى المنصوص عليها قانونًا كما يلي:

١. قطاع صناعة أسمنت بلغت نسبة التوافق ٩٣,٦ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (١٠٠ مليجرام /متر مكعب عياري) كمتوسط ربع ساعة قبل صدور اللائحة التنفيذية. وبلغت نسبة التوافق ٩٥,٦ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (٥٠ مليجرام / متر مكعب عياري) كمتوسط يومي، وبلغت نسبة التوافق ٩٨,١ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (٣٠ مليجرام / متر مكعب عياري) كمتوسط يومي، أما فيما يخص الانبعاثات الغازية فقد بلغت نسبة التوافق ٨١,٧ في المائة لانبعاثات أكاسيد النيتروجين مع المعيار (٦٠٠ مليجرام/ متر مكعب عياري)، وقد بلغت نسبة التوافق٨٢,٦٩ في المائة لانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت مع المعيار (٤٠٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

٢. قطاع صناعة الحديد والصلب بلغت نسبة التوافق ٩٩,٣٩ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (٥٠ مليجرام / متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

٣. قطاع صناعة الأسمدة بلغت نسبة التوافق ٨٣,٣٤ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (٥٠ مليجرام/ متر مكعب)، في حين بلغت نسبة التوافق ١٠٠ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (١٠٠ مليجرام/ متر مكعب عياري)، وقد بلغت نسبة التوافق ٩٩,٩٥ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (١٢٥ مليجرام /متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

٤. قطاع صناعة البتروكيماويات بلغت نسبة التوافق ٩٩,٨ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة من مداخن شركة أسود الكربون مع المعيار (٣٠ مليجرام/ متر مكعب عياري)، في حين بلغت نسبة التوافق ٩٩,٦٨ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة الكلية مع المعيار (٥٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) لباقي الصناعات بهذا القطاع، أما فيما يخص انبعاثات الغازات فقد بلغت نسبة التوافق ٩٩,٢٩ في المائة لانبعاثات أكاسيد النيتروجين مع المعيار (٢٠٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

٥. قطاع صناعة السيراميك بلغت نسبة التوافق ٩٩,٨٨ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة مع المعيار (٥٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

٦. قطاع صناعة الزجاج بلغت نسبة التوافق ٩٩,٨٨ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة مع المعيار (١٠٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

٧. قطاع وحدات توليد الطاقة والغلايات بلغت نسبة التوافق ٩٩,٨٢ في المائة لانبعاثات الجسيمات الصلبة مع المعيار (٥٠ مليجرام/ متر مكعب عياري)، وقد بلغت نسبة التوافق ٩٩,٦٧ في المائة لانبعاثات أكاسيد النيتروجين مع المعيار (٥٠٠ مليجرام/ متر مكعب عياري)، وقد بلغت نسبة التوافق ٩٧,٧٨ في المائة لانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت مع المعيار (١٥٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) بينما بلغت نسبة التوافق٩٩,٧٥ في المائة لانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت مع المعيار (٣٥٠ مليجرام/ متر مكعب عياري) كما هو موضح بالشكل (٩).

شكل (٩): عدد نسبة التوافق البيئي للقطاعات الصناعية المرتبطة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية خلال عام ٢٠١٧

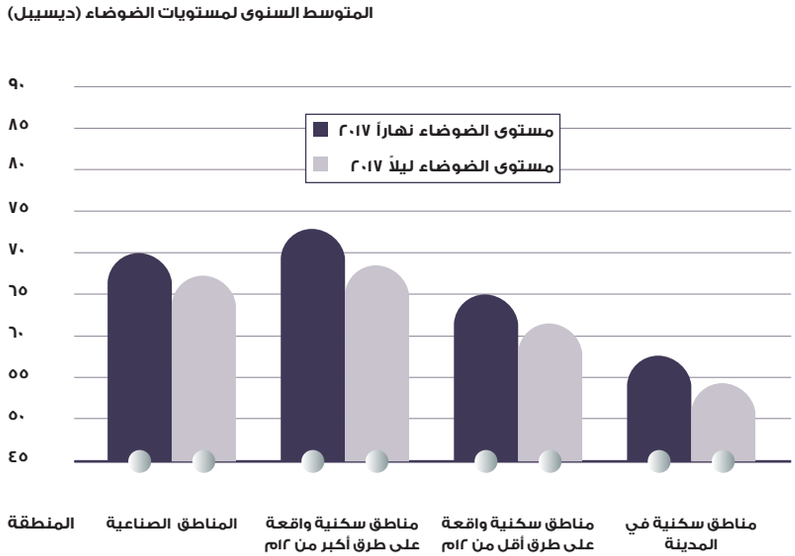
المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية – قطاع نوعية البيئة

الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء البيئية

تشير نتائج الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء بمحافظات القاهرة الكبرى إلى ارتفاع مستويات الضوضاء في معظم المناطق عن المعايير المسموح بها في اللائحة التنفيذية لقانون البيئة، وفيما يلي نتائج مستويات الضوضاء البيئية التي تم رصدها بواسطة محطات الشبكة القومية لرصد مستويات الضوضاء في المناطق المختلفة بمحافظات القاهرة الكبرى خلال عام ٢٠١٧، بهدف تقييم الوضع الحالي، والوقوف على مدى فعالية الإجراءات المتخذة من قِبل الجهات المعنية للحد من الضوضاء في المناطق التي تم إجراء عمليات الرصد بها.

ويوضح الشكل (١٠) متوسط مستويات الضوضاء البيئية التي رصدتها محطات الشبكة القومية لرصد الضوضاء خلال عام ٢٠١٧ في مختلف المواقع بالقاهرة الكبرى، حيث جاء متوسط مستويات الضوضاء البيئية لفترتي النهار والليل في ثلاثة مواقع هي: حلوان، ومدينة ٦أكتوبر، ومسطرد– التي تمثل المناطق الصناعية بالقاهرة الكبرى– متوافقًا مع الحدود الواردة بالجدول رقم (٣) من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة, بينما جاء متوسط مستويات الضوضاء بالمناطق السكنية الواقعة على طرق أكبر من ١٢ مترًا لفترتي النهار والليل أعلى من الحدود المقررة قانونًا، كما يوضح الشكل ذاته أن متوسط مستويات الضوضاء البيئية لفترة النهار في كل من المناطق السكنية الواقعة على طرق أقل من ١٢مترًا، والمناطق السكنية في المدينة، متوافق مع الحدود الواردة بالجدول رقم (٣) من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة، في حين ارتفع متوسط مستويات الضوضاء البيئية لفترة الليل عن الحدود المقررة قانونًا، وأشارت نتائج شبكة الرصد بصفة عامة إلى انخفاض مستويات الضوضاء البيئية في معظم مواقع الرصد بنسب تتراوح بين ٢ بالمائة إلى ٥ بالمائة.

شكل (١٠): مستويات الضوضاء المكافئة لفترتي اليوم (النهار والليل) بالمناطق المختلفة في محافظات القاهرة الكبرى



الحدود القصوى المقررة قانوناً

المناطق الصناعية:
٧٠ ديسيبل (نهاراً وليلاً)

المناطق السكنية الواقعة على طرق أعرض من ١٢م:
٧٠ ديسيبل (نهاراً)
٦٠ ديسيبل (ليلاً)

المناطق السكنية الواقعة على طرق عرضها أقل من ١٢م:
٦٥ ديسيبل (نهاراً)
٥٥ ديسيبل (ليلاً)

مناطق سكنية فى المدينة
٦٠ ديسيبل نهاراً
٥٠ ديسيبل (ليلاً)

المصدر: وزارة البيئة – الشبكة القومية لرصد نوعية الهواء – قطاع نوعية البيئة

جهود الدولة لمجابهة تحديات تدهور نوعية الهواء

أولاً: مشروع التحكم في التلوث الصناعي المرحلة الثانية (٢٠٠٧-٢٠١٧)

- قدم المشروع الدعم الفنى والمالى للمنشات الصناعية من خلال حزمة مالية ميسرة لتنفيذ مشروعات بيئية لمنع التلوث الناتج عنها وتحسين ظروف العمل بها عن طريق الحصول على قرض بقيمة المشروع ويتم منح الشركة قيمة ٢٠٪ من قيمة المشروع منحة لا ترد

- ركز المشروع على محافظات القاهرة الكبرى والاسكندرية وخاصة المناطق الاكثر تلوثا (حلوان، شبرا الخيمة، ابوزعبل. ....) وكذلك كبرى الشركات الملوثة للبيئة الساحلية بالاسكندرية.

- قامت الحكومة المصرية ممثلة في جهاز شئون البيئة بادارة المشروع فنيا والبنك الاهلى المصرى (البنك الرائد) بادارة المشروع ماليا، ويمول المشروع من عدة جهات مانحة هى البنك الدولى، الوكالة اليابانية للتعاون الدولى، وبنك الاستثمار الاوروبى، الوكالة الفرنسية للتنمية، و الاتحاد الاوروبى، والحكومة الفنلندية. بإجمالى تمويل قددرة ١٧٥ مليون دولار.

- نجح المشروع فى تنفيذ عدد ٣٦ مشروع بيئى في ٢٧ شركة باجمالى تكلفة ٣٢٤ مليون دولار بتمويل ١٧٥ مليون دولار من خلال المشروع (حيث تم تخصيص مبالغ المشروع بالكامل للمنشات الصناعية) باقليمى القاهرة الكبرى والأسكندرية جميعها لمشروعات بيئية بهدف منع تلوث الهواء أو مياة الصرف الصناعى أو تحسين ظروف العمل وحماية العاملين بهذة الشركات، وقد نجح المشروع فى تحسن جودة البيئة المحيطة ببعض المناطق التى عانت فى السابق من احمال التلوث وقد اشارت تقارير حالة البيئة ومحطات الرصد فى بعض المناطق المتاخمة لهذة الصناعات بتحسن فى جودة الهواء وبعض المسطحات المائية.

مردودات مشروعات المرحلة الثانية من مشروع التحكم فى التلوث الصناعي II EPAP

- نجحت ١٠ مشروعات فى خفض الجسيمات العالقة الكلية بنسبة ٩٣٪ بما يعادل ٦٤,٨٤٣ طن/سنوياً، كما نجحت ٧ مشروعات فى خفض ثانى أكسيد الكبريت بنسبة ٨٤٪ بما يعادل ٢١,٥٢٨ طن/سنوياً، كما تم بنسبة كبيرة خفض الجسيمات العالقة الكلية وثانى أكسيد الكربون وذلك من خلال تحويل نظام الوقود لعدد ٢٠ مصنع لإنتاج الطوب الطفلى بمنطقة عرب أبو ساعد

- تم خفض ١٣ طن/يوم من فلوريد الهيدروجين من مصنع ابو زعبل للأسمدة، بالإضافة إلى استرجاع ٣,٠٩٤ طن/يوم من المذيبات لإستخدامها مرة أخري من خلال تركيب وحدات استرجاع مذيبات بعدد ٢ وحدة إنتاج بالشركة

- تم استخدام ١٣٢,٠٠٠ طن/يوم من الوقود البديل بدلاً من الوقود الأحفورى بعدد ٢شركة للأسمنت

- إنبعاثات غازات الإحتباس الحرارى

- لقد أثمر تحويل استخدام الوقود الثقيل «المازوت» الى الغاز الطبيعى فى عدد ٦ مشروعات الى خفض كمية ثانى أكسيد الكربون بواقع ٦٥٦,٣٣٦ طن/سنوي

مشروع حماية البيئة للقطاع الخاص وقطاع الأعمال العام الصناعي (٢٠٠٨-لحين انتهاء التمويل المتاح)

يقوم المشروع بتمويل مشروعات مكافحة التلوث الصناعي بالمنشآت الصغيرة والمتوسطة والكبيرة بمحافظات الدلتا والوجه القبلى من خلال منحة تتراوح من ٢٠٪ الى ٣٠٪ للصناعات الصغيرة والصناعات الكبرى من إجمالى الإستثمارات بالمشروعات البيئية داخل كل منشاة.

ركز المشروع على دعم القطاع الصناعى خاصة الصناعات الصغيرة و المتوسطة لتعديل و تطوير الصناعة من اجل رفع مستوى هذة الصناعات وكذلك تقليل أحمال التلوث في المناطق الأكثر تلوثاً خاصة بمحافظات الدلتا والصعيد وتحسين الظروف البيئة داخل المنشآت الصناعية.

- المشروع مشترك بين الحكومة المصرية ممثلة فى وزارة البيئة التى تقوم بادارة المشروع والدعم المالى المقدم من خلال صندوق حماية البيئة وبنك التعمير الالمانى بإجمالى منحة ١٥,٧ مليون يورو

- تضمنت قائمة المشروعات عدد ١١١ مشروع بيئى في عدد ٩٥ شركة (تم الإنتهاء من تنفيذ عدد ٧٧ مشروع فى عدد ٧٠ شركة والباقي فى مراحل مختلفة من التنفيذ) باجمالى تكلفة ٧٦,٠١ مليون يورو بالإضافة إلى ١٥ شركة استفادت بإعداد الدراسات الفنية فقط

(بإقليمى الدلتا والصعيد جميعها لمشروعات بيئية بهدف منع تلوث الهواء أو مياة الصرف الصناعى أو تحسين ظروف العمل وحماية العاملين بهذة الشركات، كما ادت هذة المشروعات الى دعم العديد من المنشآت الصغيرة وتحديث التكنولوجيات المستخدمة بها بالاضافة الى دعم بعض الصناعات الكبيرة والاستيراتيجية خاصة شركات قطاع الأعمال العام مثل مجمع مصر للألومنيوم بنجع حمادى، والسكر و الصناعات التكاملية بمدينة ادفو باسوان .

المردود البيئى (خفض أحمال التلوث)

- دعم المشروع تنفيذ المشروعات البيئية لمساعدة الشركات للوصول الى التوافق البيئي، ولقد تم تخفيف أحمال ملوثات الهواء بنسبة تزيد عن ٨٢٪ فى تلك الشركات

إنبعاثات غازات الإحتباس الحرارى

أدى تحويل استخدام الوقود الثقيل «المازوت» الى الغاز الطبيعى فى عدد ٣١ مشروع الى خفض كمية ثانى أكسيد الكربون بواقع ٥٦٨٩٨٠ طن سنوياً.

ثانياً: تطوير مكامير الفحم النباتي

- يُقَدَّر عدد مكامير الفحم النباتي (شكل ١١) على مستوى القطر المصري بما يزيد على ٥٠٠٠ مكمورة، تنتشر بمحافظات مصر، ويتركز معظمها بمحافظات الدلتا (القليوبية، والمنوفية، والغربية، والشرقية)، ونظرًا للطبيعة غير الرسمية لقطاع الفحم النباتي بمصر، فإنه يصعب حصر المكامير على وجه الدقة، إلا أنه وفقًا للحصر المعلن من وزارة التنمية المحلية، يبلغ عدد المكامير التي تم حصرها حوالي ١٦٠٠ مكمورة، موزعة على محافظات مصر.
- من منطلق رؤية مصر في استراتيجية التنمية المستدامة ٢٠٣٠ بأن يكون البعد البيئي محوراً أساسياً في كافة القطاعات التنموية والاقتصادية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية ويدعم عدالة استخدامها والاستغلال الأمثل لها والاستثمار فيها وبما يضمن حقوق الأجيال القادمة فيها، قامت وزارة البيئة بوضع خطة لتطوير مكامير الفحم النباتي تستهدف القضاء على عمليات الحرق المكشوف وتقليل الانبعاثات من خلال الانتقال إلى مرحلة إنتاج الفحم النباتي باستخدام تكنولوجيا نظيفة مستدامة بيئياً حفاظاً على البيئة وصحة المواطنين.
- اضطلعت وزارة البيئة بتقديم الدعم الفني للنماذج المطورة من المكامير مجانًا، كمساهمة من الوزارة في إجراءات التطوير، حيث تم حصر النماذج المطورة، وتم إجراء القياسات البيئية لعدد ٦ نماذج مطورة تقدمت بطلبات للقياس، وقد أدى تعديل اللائحة التنفيذية لقانون البيئة إلى تيسير استخدام عدد ٤ نماذج مطورة لمكامير الفحم النباتي، المتوافقة بيئياً، ويوضح الجدول رقم (٤) هذه النماذج المطورة المتوافقة بيئيًا.

جدول (٤): النماذج ذات التوافق البيئي التي وافقت عليها وزارة البيئة

م	النموذج المطور	الشكل
١	نموذج شركة مينار طراز MEC-CPU-10M (تصنيع محلي)	
٢	نموذج الفرن الأوكراني (٢) طراز CK-EURO-3 (مستورد)	
٣	نموذج فرن سليم رأفت (١) (تصنيع محلي)	
٤	نموذج الصوبة الحرارية (مركز البحوث الزراعية – الهيئة العربية للتصنيع – أكاديمية البحث العلمي) (تصنيع محلي)	

المصدر: الوحدة الفنية لإدارة أمور الفحم النباتي – جهاز شئون البيئة

- تتيح وزارة البيئة المجال لقبول أي نماذج مطورة أخرى (محلية أو مستوردة) مستقبلاً، بشرط توافق انبعاثاتها مع المعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة، والاشتراطات الصادرة عن جهاز شئون البيئة في هذا الشأن، على أن يلتزم الراغبون في استخدام المكامير بالحصول على ترخيص بعمل تشغيل تجريبي لمدة ثلاثة شهور، يتم خلالها تقديم قياس للانبعاثات الغازية من النموذج المطور، بعد تركيبه بواسطة أحد المعامل المؤهلة وفقًا للاشتراطات الصادرة عن جهاز شئون البيئة، بما يؤكد مطابقة القياسات البيئية للمعايير الواردة باللائحة التنفيذية لقانون البيئة.

- قامت وزارة البيئة بالتنسيق مع الجهات المعنية بالعمل على توفيق أوضاع مكامير الفحم النباتي، وتم عرض بدائل مختلفة، حيث وافق مجلس الوزراء (بالجلسة رقم ٢٨، المنعقدة بتاريخ ٢٠١٦/٤/٦) على البديل الخاص بتوفيق أوضاع مكامير إنتاج الفحم النباتي في أماكنها الحالية، من خلال النماذج التي تمت إجازتها بيئيًا (محلية أو مستوردة)، أو النماذج التي يمكن أن تُجاز مستقبلاً فور تطويرها، وذلك على أن تتم إزالة المكامير الحالية، والانتقال إلى العمل بالأفران المطوّرة خلال عام، مع السماح بالتصدير فقط للمنشآت المتوافقة بيئيًا، على أن تقوم كل محافظة بتشكيل لجنة في المحافظة تضم ممثلي وزارات البيئة، والتجارة والصناعة، والزراعة، والموارد المائية والري، للحصول على موافقات جميع الجهات على إصدار التراخيص للمنشآت التي وفقت أوضاعها بيئيًا.

- وبتاريخ ٢٠١٦/١١/٨ صدر قرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم (٢٩١٤) لسنة ٢٠١٦ والمتضمن تشكيل لجان بالمحافظات المختلفة وكذلك الضوابط والإجراءات اللازمة لتوفيق الأوضاع البيئية لمكامير إنتاج الفحم النباتي في أماكنها الحالية.

- قامت وزارة البيئة بالانتهاء من وضع كافة الإجراءات والضوابط والإشتراطات اللازمة لتوفيق أوضاع المكامير بالتعاون مع كافة الجهات المعنية، كما تقوم الوزارة بمتابعة خطط توفيق الأوضاع لكافة الموافقات الصادرة عن المحافظات من خلال فروع جهاز شئون البية بالمحافظات، وقد تم الانتهاء من توفيق أوضاع عدد ٤٧ نموذجاً مطوراً تم الانتهاء من تركيبهم وتشغيلهم والانتاج الفعلي منهم، ويوضح شكل (١١) بعض النماذج التي تم الانتهاء من تركيبها بالمحافظات المختلفة، بالإضافة إلى عدد ٦ مصانع لإنتاج الفحم النباتي المضغوط، وجاري استكمال باقي خطط توفيق الأوضاع حتى تمام الإنتهاء منها وفقاً للموافقات الصادرة من المحافظات.

شكل (١١): صور فوتوغرافية للنماذج التي تم تركيبها بمحافظات دمياط والجيزه والمنوفية

المصدر: جهاز شئون البيئة

ثالثاً: مجابهة النوبات الحادة لتلوث الهواء (السحابة السوداء)

تتعرض القاهرة الكبرى، وبعض عواصم محافظات الدلتا، لظاهرة ارتفاع تركيزات الملوثات في الهواء خلال فصل الخريف من كل عام، نتيجة عدة عوامل منها ما هو طبيعي وما هو ناتج عن الأنشطة البشرية, ولذلك قامت وزارة البيئة بوضع خطة تنفيذية لمواجهة هذه الظاهرة منذ العام السابق، تعتمد أساسًا على تفعيل دور القطاع الخاص

في التعامل مع المخلفات الزراعية، وإتاحة حوافز اقتصادية لمتعهدي التجميع، لحثهم على المشاركة الفعالة في السيطرة على حرائق قش الأرز بمحافظات الدلتا (القليوبية – الشرقية – الدقهلية – الغربية – البحيرة – كفر الشيخ).

ولقد تحقق خلال عام ٢٠١٧ أفضل مستوى لمتوسط تركيزات الأتربة الصدرية العالقة خلال الأحد عشر عاماً الأخيرة، حيث قامت وزارة البيئة بوضع خطتها السنوية لمعاملة كميات قش الأرز الناتجة عن زراعة نحو ١,٨ مليون فدان مستهدفة ما يلي:

- جمع وكبس وإعادة تدوير أكبر قدر ممكن من قش الأرز، من خلال مواقع التجميع للمتعهدين أو القطاع الأهلي.
- السيطرة على أكبر قدر ممكن من الحرائق المحتملة، من خلال التنسيق المكثف مع وزارة الزراعة ووزارة التنمية المحلية، ودفع ممثلو تلك الوزارات للمشاركة الجادة في المرور على هذه المواقع.

الخطة التنفيذية للسيطرة على مصادر التلوث خلال تكوُّن السحابة السوداء

المحور الأول: منظومة جمع وتدوير قش الأرز

لأجل تحقيق المستهدفات أعلاه قامت وزارة البيئة بإنجاز ما يلي:

١. بتوقيع ثلاث بروتوكولات مع وزارة الزراعة لجمع وكبس ٣٥٠ ألف طن قش أرز، وتدوير ٢٢٠ ألف طن قش أرز، بالإضافة إلى استمرار بروتوكول تعاون مع إحدى شركات الأسمنت لاستخدام قش الأرز كمصدر بديل لنسبة معينة من الطاقة اللازمة.

٢. تقديم دعم لمتعهدي جمع وكبس قش الأرز قيمته ٥٠ جنيهًا لكل طن يتم تجميعه، تشجيعًا لهم على العمل في المنظومة، وتقديم دعم مباشر للتدوير من خلال "برنامج المزارع الصغير" لمعالجة القش المتولد لديه، وتحويله إلى سماد عضوي أو أعلاف حيوانية، وفي هذا الإطار تتحمل الوزارة تكلفة مستلزمات هذه المعالجة لكمية ٢٠٠ ألف طن قش، ويضطلع الإرشاد الزراعي بتقديم الدعم الفني للفلاحين لعمل الكومات السمادية وتصنيع الأعلاف.

٣. إتاحة مبلغ ٣٠ مليون جنيه كقروض ميسرة للمتعهدين بمحافظات المنظومة – من خلال بروتوكولات التعاون مع الصندوق الاجتماعي للتنمية– لشراء معدات لجمع وكبس ونقل قش الأرز لمدة ثلاث سنوات (٢٠١٥–٢٠١٧)، وتقوم وزارة البيئة بتقديم دعم مادي لهؤلاء المتعهدين قيمته ٣٥ جنيهًا لكل طن يتم تجميعه من قش الأرز.

٤. زيادة معدات الجمع والكبس من خلال التعاقد مع وزارة الإنتاج الحربي والهيئة العربية للتصنيع لشراء عدد ١٢٥ مكبسًا و١٠٠ مفرمة بتكلفة مالية بلغت ٤٠ مليون جنيه، وإتاحتها للتأجير للمتعهدين بمحافظات الدلتا بمعرفة قطاع الميكنة الزراعية بوزارة الزراعة، إلى جانب المعدات التي تم شراؤها العام السابق، فضلاً عن رفع كفاءة المعدات المستعملة المملوكة للوزارة، حيث وصل عدد المعدات المستخدمة هذا العام في عمليات الجمع والكبس ١٣٢٥ معدة (مكابس– مفارم– جرارات– مقطورات– كباش–...)

٥. تكوين ٤٩ مجموعة عمل (محاور) للمرور على مناطق زراعة الأرز بمحافظات الدلتا للسيطرة على حرائق قش الأرز بتلك المحافظات (القليوبية– الشرقية– الدقهلية– الغربية– البحيرة– كفر الشيخ)، وقد ضمت المجموعة الواحدة أعضاء من وزارات البيئة والزراعة إلى جانب شرطة البيئة والوحدات المحلية.

٦. المرور اليومي على المقالب العمومية والعشوائية بالقاهرة الكبرى والدلتا، وتوفير معدات داخل المقالب للسيطرة على الحرائق التي تشتعل ذاتياً، بالتعاون مع المحليات والحماية المدنية.

٧. تشغيل غرفة العمليات المركزية، وغرف عمليات الفروع الإقليمية، على مدار الساعة خلال أيام الإجازات والعطلات الرسمية، والمشاركة الميدانية لقيادات الوزارة في متابعة فرق العمل للسيطرة على الحرائق.

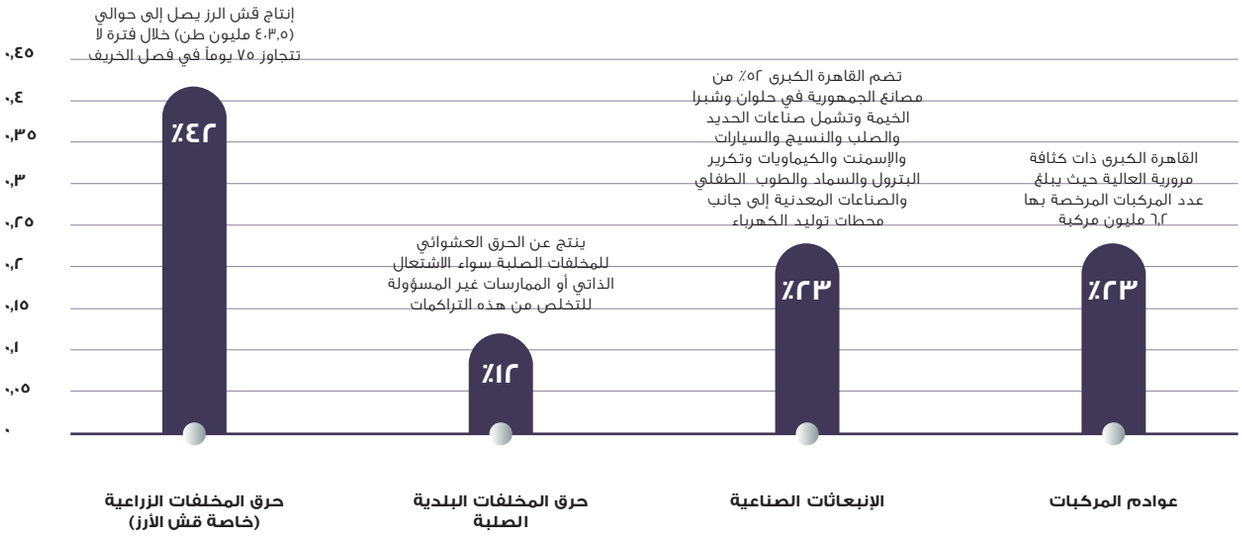
٨. تحرير محاضر للمزارعين المخالفين لما ينص عليه قانون البيئة فيما يتصل بالحرق المكشوف للمخلفات، وتحويل هذه المحاضر إلى النائب العام لاتخاذ الإجراءات القانونية حيالها.

٩. التفتيش البيئي على٨٨٨٣ منشأة، بزيادة بنسبه ١٠٤ بالمائة عن العام السابق، بالإضافة إلى الحملات التفتيشية الاستباقية على بؤر التلوث مثل مكامير الفحم، ومواقع حرق إطارات السيارات المستعملة.

المصدر: وزارة البيئة

نموذج كبس قش الأرز وعمليات التدوير للحد من السحابة السوداء

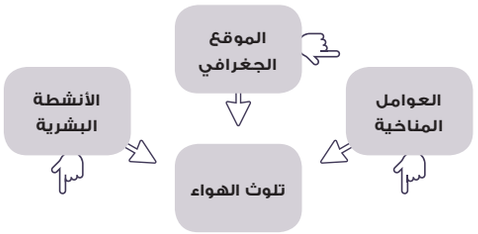
شكل (١٢): العوامل المؤثرة على نوعية الهواء بالقاهرة الكبرى



إضافة إلى هذه العوامل إستخدام المازوت في محطات الكهرباء وقيام بعض الصناعات بإستبدال الطاقة بطاقة أخرى مثل (الزيت المرتجع – الكاوتش – مازوت .....)

المصدر: جهاز شئون البيئة

شكل (١٣): أسباب ظاهرة السحابة السوداء



المصدر: الوحدة الفنية لمجابهة النوبات الحادة لتلوث الهواء – جهاز شئون البيئة

إطار (١): آلية تَكَوُّن السحابة السوداء

عند الغروب ينتهي إمداد سطح الأرض بالطاقة بفعل الإشعاع الشمسي، وتبدأ الأرض في البرودة فتبرد طبقة الهواء الملامسة لسطح الأرض، ثم التي تليها وهكذا طوال الليل (خاصة ليالي الشتاء الطويلة) حتى تسطع الشمس مرة أخرى، وينتج عن ذلك برودة طبقات الهواء السفلى التي يتراوح ارتفاعها من ٢٥ إلى ٢٠٠ متر، فتكون بذلك أكثر كثافة وأكثر ثقلاً من طبقة الهواء التي فوقها، لأن الطبيعي أن تنخفض درجة الحرارة كلما ارتفعنا لأعلى أما أن تكون منخفضة عند سطح الأرض وأكثر ارتفاعاً فوقها، فذلك ما يسمى الانعكاس الحراري، وهو عكس وقت الظهيرة حيث تكون الأرض ساخنة، ونظراً لثقل طبقات الهواء السفلى الباردة نسبيًا –خاصة عند سكون الرياح– فهي تعجز عن التصاعد إلى أعلى مستبقية معها الملوثات التي تتراكم إلى أن تحدث نوبة تلوث حادة في طبقة الهواء الملامسة لسطح الأرض.

المحور الثاني: الحد من عوادم المركبات

- الاشتراك مع شرطة البيئة والإدارة العامة للمرور في فحص العوادم الصادرة عن المركبات، من خلال حملات فحص عادم المركبات على الطرق بجميع المحافظات، حيث تم فحص أتوبيسات هيئة النقل العام بالقاهرة الكبرى داخل جراجات الهيئة.
- تنفيذ حملات لفحص عوادم المركبات على الطرق، بالتعاون مع شرطة البيئة، والإدارة العامة للمرور، بالمحافظات الست والقاهرة الكبرى.

المحور الثالث: التحكم في انبعاثات المنشآت الصناعية

الصناعات الكبرى:

- عقد لقاءات تنسيقية مع المسئولين بالمنشآت الصناعية لتنظيم العمل، وتنفيذ إجراءات الحد من الانبعاثات.
- إلزام الشركات الصناعية بتنفيذ إجراءات دورية لمنع تراكم المخلفات الصناعية والأتربة داخل المنشآت.
- إلزام شركات الأسمنت باتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من الأتربة الناتجة عن المحاجر، وأتربة المسارات البديلة للعملية الصناعية.
- دفع حملات تفتيشية مسائية بالتنسيق مع شرطة البيئة لتخفيف الأحمال والحد من الانبعاثات.
- الاعتماد على الغاز الطبيعي قدر الإمكان بمحطات توليد القوى الكهربية، وفي حالة استخدام المازوت يتم التدقيق في عمليات الحرق بشكل منظم، واستخدام الفلاتر لتخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكبريت.

مكامير الفحم:

- التنسيق مع المحافظين لاستصدار قرارات بشأن وقف أنشطة مكامير الفحم خلال الفترة من أول سبتمبر إلى منتصف نوفمبر من كل عام.

مصانع الطوب:

- التنسيق مع أصحاب مصانع الطوب لتنفيذ إجراءات الحد من الانبعاثات، مثل صيانة الحوارق (الولاعات)، وإضافة محسنات للوقود.

الصناعات الصغيرة والمتوسطة:

- التنسيق مع المحافظين لتنظيم عمل المسابك والفواخير والمحاجر والكسارات من السابعة صباحًا إلى الخامسة مساء.

المحور الرابع: السيطرة على الحرق المكشوف للمخلفات البلدية

- توفير معدات دائمة للحد من الحرق المكشوف، والتحكم في الاشتعال الذاتي للمقالب العمومية والعشوائية.

- دفع حملات متابعة ليلية لمواقع التراكمات والحرق المكشوف، بالتنسيق مع شرطة البيئة والأجهزة المعنية بالمحافظات.

المحور الخامس: التوعية والتدريب والإعلام

- تكليف إدارة خدمة المواطنين بالعمل على مدار الساعة لتلقى شكاوى المواطنين من التلوث الناتج عن المصادر المختلفة، وتم إدخال خدمة الواتس آب لتلقي شكاوى المواطنين، إلى جانب خدمة الخط الساخن والبريد، وتم فحص الشكاوى من خلال لجان التفتيش بالأفرع الإقليمية، واتخاذ الإجراءات اللازمة.

- تنفيذ برامج توعية وتدريب على تدوير قش الأرز، وعقد ندوات للتوعية بالمخاطر الناتجة عن الحرق المكشوف.

- إعداد تقارير دورية عن الإجراءات المتخذة للحد من الظاهرة، وإرسالها إلى الصحف والمواقع الإلكترونية مدعمة بالصور.

- دمج موضوع نوبات تلوث الهواء الحادة في الفقرات المفتوحة في البرامج الإذاعية والبرامج الحوارية بالتليفزيون المصري.

- إصدار بيان صحفي يتضمن تقييم الظاهرة مقارنة بالأعوام السابقة، وتوضيح جهود الوزارة في تقليل نسبة التلوث، ودعوة الرأي العام للمزيد من المشاركة في مواجهة ظواهر التلوث البيئي المختلفة طوال العام، والإعلان عن الدروس المستفادة في مواجهة تلك النوبات لأجل تعزيز التدابير اللازمة لمواجهتها في العام القادم.

- عقد مؤتمر صحفي للإعلاميين لعرض ما تم اتخاذه من إجراءات.

- عرض رسائل للتوعية بشريط الأخبار بالقنوات الرئيسية والإقليمية، تشمل توقعات بمستوى التلوث، وبيانات الرصد، وتحذيرات من حرق قش الأرز، والإجراءات التي يجب اتخاذها، مع رسائل تحذيرية حال التوقع بوجود ملوثات، وانخفاض الرؤية على الطرق السريعة.

- نشر أسماء المخالفين كما يرد بالمحاضر المحررة ضدهم.

المحور السادس: المتابعة والرصد من خلال غرفة العمليات المركزية

- **الشبكة القومية لرصد الملوثات الصناعية**

يبلغ عدد الشركات المتصلة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية الواقعة بنطاق القاهرة الكبرى عدد ٧ شركات بإجمالي عدد ٤٥ نقطة رصد (عدد ٤ شركات أسمنت بعدد ٣٠ مدخنة، وعدد ٢ شركة أسمدة بعدد ١١ مدخنة، وعدد ٢ محطة قوى كهربية بعدد ٣ مداخن، وشركة للحديد والصلب بعدد ١ مدخنة).

- **شبكة رصد ملوثات الهواء المحيط**

يوجد عدد ٩٣ محطة رصد لملوثات الهواء المحيط على مستوى الجمهورية، و٥٠ بالمائة من هذه المحطات مخصصة لقياس تركيزات ملوثات الهواء لحظيًا، ومتصلة مباشرة بغرفة العمليات المركزية لاتخاذ الإجراءات الفورية حال زيادة تركيزات الملوثات.

- **استخدام صور الأقمار الصناعية**

وذلك لمراقبة مواقع حرق المخلفات، وبرامج المحاكاة، ونظم للإنذار المبكر، لتحديد توقعات تركيزات الملوثات لثلاثة أيام قادمة.

استخدام نظام التتبع بالسيارات العاملة في السيطرة على مواقع حرق المخلفات

- تزود السيارة بجهاز GPS عالي الدقة يتواصل عبر شريحة تليفون موبايل ليعكس تحركات السيارات.

- يتم تتبع مواقع السيارات وتحديدها على الخرائط لسهولة معرفة أماكن وجودها ومتابعة خط سيرها في نطاق عملها، وتوجيهها مباشرة لأماكن الحرق من خلال غرفة العمليات لتحقيق الاستخدام الأمثل للسيارات في عمليه المراقبة.

- إعادة توزيع السيارات طبقاً للمستجدات على أرض الواقع والبيانات والمعلومات الواردة إلى غرفة العمليات.

المحور السابع: التنسيق مع الوزارات المعنية

١. وزارة الزراعة:

- إدارة المخلفات الزراعية (المشاركة في السيطرة على الحرق المكشوف – متابعة معدلات الحصاد)
- رفع الوعي البيئي والحد من السلوكيات السلبية للمواطنين.
- تكثيف برامج التدريب وبناء القدرات في مجال تدوير المخلفات الزراعية خاصة بمحافظات الدلتا.
- تنفيذ قرارات المحافظين بشأن تشكيل لجان للمرور الدوري في الفترة المسائية لضبط المخالفات واتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة.
- تشكيل غرف عمليات بمديريات الزراعة والإدارات الزراعية، وتحديد المشاركين في لجان المرور الليلية مع فرق العمل المشكلة من الأفرع الإقليمية لوزارة البيئة.
- إرسال بيانات بالحصاد اليومي في المراكز المختلفة إلى الأفرع الإقليمية لوزارة البيئة.

٢. وزارة التنمية المحلية:

- المشاركة في حملات متابعة الحرق المكشوف للمخلفات البلدية والزراعية، وتحرير محاضر فورية للمخالفين.
- الاستجابة الفورية لشكاوى وبلاغات المواطنين.
- إعداد تقارير يومية بالجهود والنتائج، وموافاة الأفرع الإقليمية أولاً بأول.
- تنسيق جهود شرطة الحماية المدنية للتعامل الفوري مع أنشطة الحرق المكشوف.
- تنسيق جهود شرطة المرافق لمتابعة الغلق المسائي للأنشطة الصناعية الملوثة (المسابك، والمكامير، والفواخير، وكسارات الحجارة، والمحاجر، وغيرها).
- تنسيق جهود إدارات المرور للحد من عوادم السيارات.
- المتابعة الدورية لجهود وزارة النقل لمنع تراكم المخلفات داخل حرم الطرق العمومية.
- تشغيل مراكز للعمليات وفرق للعمل على مدار الساعة.
- تنسيق جهود الأجهزة المختصة بالنظافة العامة لمنع تراكم المخلفات.
- اتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من الاختناقات المرورية.

٣. وزارة الداخلية:

- تكثيف حملات الحد من عوادم السيارات.
- تكثيف جهود شرطة الحماية المدنية للحد من الحرق المكشوف.
- تكثيف جهود شرطة المرافق لمتابعة تنفيذ مواعيد تشغيل ووقف الأنشطة الصناعية الملوثة.
- تكثيف جهود شرطة البيئة والمسطحات للسيطرة على مصادر الانبعاثات والحد منها.
- دعم جهود وزارة البيئة في اتخاذ الإجراءات القانونية تجاه المسئولين عن الأنشطة المخالفة.
- اتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من الاختناقات المرورية.
- تحديد نقاط الاتصال بمركز الأزمات والكوارث بوزارة البيئة لتبادل المعلومات وتنسيق وتكامل الجهود المشتركة.

٤. وزارة الموارد المائية والري:

- تنفيذ خطط فورية لرفع ناتج تطهير الترع والمصارف في نطاق القاهرة الكبري والمناطق السكنية بالدلتا، والتخلص من كافة الحشائش والنباتات القابلة للاشتعال حول المجاري المائية، وإلزام المقاولين بالتخلص الفوري من ناتج تطهير الترع والمصارف.
- تكثيف الحملات الميدانية لمنع التخلص من المخلفات حول المجاري المائية، واتخاذ الإجراءات القانونية الفورية.

٥. وزارة الصناعة - الهيئة العامة للتنمية الصناعية:

- إلزام الشركات الصناعية الكبرى بالصيانة الدورية، وتشغيل نظم التحكم في الانبعاثات الغازية.
- إلزام الشركات الصناعية بتخفيف الأحمال، وتنظيم أوقات العمل، في ضوء نتائج الإنذار المبكر والأرصاد الجوية.
- إلزام الصناعات الصغيرة والمتوسطة الملوثة بمواعيد العمل المقررة أثناء فترة الخريف، التي قررها المحافظون.

٦. الهيئة الوطنية للإعلام:

- التنسيق مع القنوات التليفزيونية لعمل شريط أخبار يشمل توقعات وبيانات الرصد، والتحذير من حرق قش الأرز، والإجراءات التي يتم اتخاذها.
- توجيه رسائل إعلامية مسموعة ومرئية عن مخاطر الحرق المكشوف للمخلفات البلدية والزراعية، وآثاره على الصحة العامة.
- توجيه رسائل إعلامية عن أهمية التزام الأنشطة البشرية كافة بالحد من الانبعاثات، خاصة الصناعية، وعوادم المركبات.
- الإعلان عن الجهود المبذولة والنتائج في ضوء مسئوليات واختصاصات الجهات المسئولة.

٧. وزارة الطيران المدني:

- الإعلان عن نتائج الإنذار المبكر والأرصاد الجوية، وتوقعات حالة الجو، والتوصية لدى القطاعات المختلفة باتخاذ الإجراءات اللازمة في حالة توقع حدوث أزمات.

٨. التنسيق مع المحافظات:

- استصدار قرارا بشأن وقف الأنشطة الملوثة اعتبارا من أول سبتمبر إلى منتصف نوفمبر، والتنسيق مع الجمعيات الزراعية لتشديد المتابعة لمنع حرق قش الأرز.
- التنسيق مع شرطة البيئة والدفاع المدني ومجالس المدن لدعم الجهود في السيطرة على الحرق المكشوف للمخلفات الصلبة والزراعية.
- التيسير على المتعهدين لنقل المخلفات الزراعية باستصدار التراخيص والموافقات الخاصة بمواقع تجميع قش الأرز.

٩. الحملات الاستباقية التي تم تنفيذها

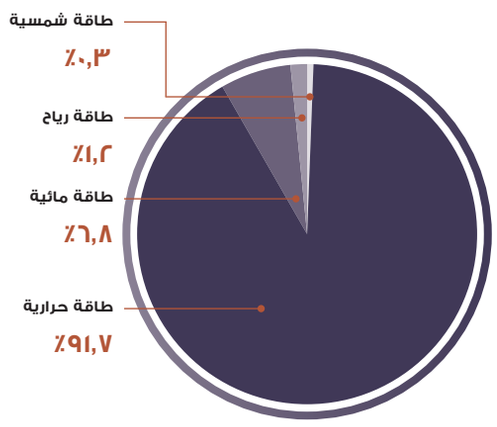
- تم تنفيذ حملة للتفتيش على مكامير الفحم بأجهور وطوخ في محافظة القليوبية، وتم تحرير محاضر بيئية لمكامير الفحم المخالفة وإحالة المحاضر للنيابة.

رابعًا: الطاقة الجديدة والمتجددة

تمثل الطاقة أحد أهم التحديات التي تواجه الدولة المصرية، لاسيما وأنها تعتمد على مصادر الطاقة التقليدية مثل البترول والغاز الطبيعي بنسبة حوالي ٩٥ في المائة، وقد عملت الدولة على خفض الاعتماد عليها واستبدالها بالطاقة النظيفة والمتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

ويتزايد الاحتياج للطاقة لتلبية احتياجات التنمية؛ حيث تستهلك الأنشطة المنزلية والصناعية مجتمعة ما نسبته ٧٠ في المائة من هذه الطاقة، وقد بلغت إنتاجية الطاقة في عام ٢٠١٧ حوالي ١٨٨,٦ مليار كيلو واط ساعة، والتي تم إنتاجها من أربع قطاعات كما هو موضح في شكل (١٤).

شكل (١٤): نسب مصادر الطاقة



المصدر: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٧

وتتبنى الدولة حاليًا سياسات التوسع في استخدامات الطاقة المتجددة للحد من انبعاثات التغير المناخي، وسعيًا منها لتحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بكفالة حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة، وبالأخص الغايات الخاصة بكفالة حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة بحلول عام ٢٠٣٠ (٧-١)، وتحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي (٧-٢)، ومضاعفة معدل تحسين كفاءة استخدام الطاقة بحلول عام ٢٠٣٠ (٧-٣) (الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧).

ولتطبيق هذا الهدف على المستوى الوطني، تضمنت رؤية ٢٠٣٠ إقامة منظومة مستدامة للطاقة تعتمد على تأمين الحصول عليها بأسعار معقولة وموثوق بها ومستدامة وحديثة للجميع (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦). وبحلول عام ٢٠٥٠، تهدف خطة سياسة الطاقة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى الحد من ظاهرة تغير المناخ من خلال تقليل ارتفاع درجة الحرارة العالمية بما لا يزيد على درجتين مئويتين.

وتتطابق هذه الرؤية الوطنية وأجندة أفريقيا ٢٠٦٣؛ التي تنص على أن القارة السمراء تتطلع لتسخير جميع موارد الطاقة الأفريقية لضمان توفير مصادر طاقة متجددة وحديثة وفعالة وقليلة التكلفة وصديقة للبيئة لجميع الأسر الأفريقية والشركات والصناعات والمؤسسات، من خلال بناء مجمعات وشبكات الطاقة الوطنية والإقليمية بحلول عام ٢٠٦٣ (2015 African Union Commission).

وفي إطار مبادرات الطاقة المتجددة والتكيف، تم خلال عام ٢٠١٧ الإعداد لمبادرتين؛ أولهما تتعلق بالطاقة المتجددة في أفريقيا، والأخرى حول حشد الدعم الدولي لأنشطة التكيف في أفريقيا؛ حيث ستحصل مصر على ٤٩,٥ في المائة من تمويلات المشروعات الخاصة بالطاقة الشمسية و٥٣ في المائة من مشروعات طاقة الرياح والتي أعلنت فرنسا عن تمويلها من خلال مبادرة الطاقة المتجددة بأفريقيا.

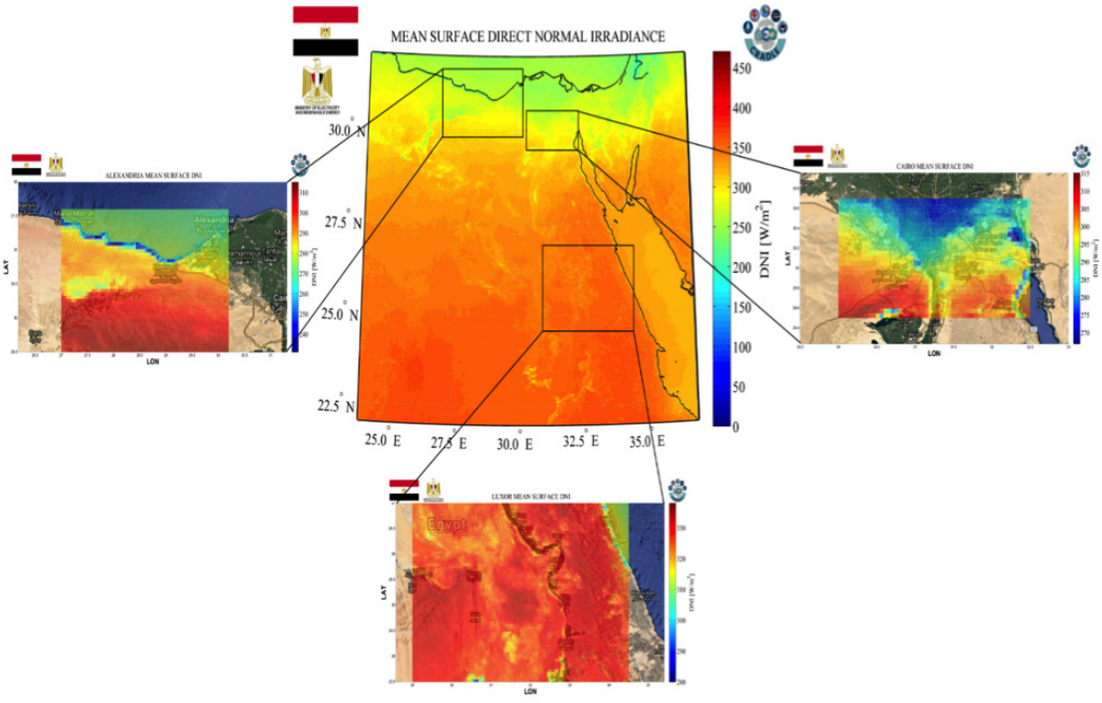
ويتم أيضًا تفعيل عمل المجلس الوطني للتغيرات المناخية الذي يهدف إلى تكامل الجهود الوطنية من أجل تنفيذ خطط خفض انبعاث غازات الاحتباس الحراري وتحديث استراتيجيات التكيف مع الآثار السلبية للتغيرات المناخية، والتصديق على اتفاق باريس للتغيرات المناخية (وزارة البيئة ٢٠١٧).

وتحتاج مصر إلى تخطيط مستدام طويل الأجل لاستثمارات قطاع الطاقة على المستوى الوطني لتوسيع القدرات الحالية لإنتاج الكهرباء وتلبية الطلب المتزايد في المستقبل للاستفادة من ظروف مصر المواتية لإنتاج كبير للطاقة المتجددة. وتساهم هذه الإجراءات الخاصة بخفض استهلاك الوقود، والتركيز على كفاءة الطاقة والمحافظة عليها، وتوليد الطاقة من مصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية في بناء اقتصاد ومجتمع أكثر قدرة على التكيف مع تغير المناخ في مصر (Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform 2018).

وفى اتجاه تحقيق سياسة الدولة في تنشيط ورفع كفاءة إنتاج الطاقة من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة للشمس والرياح، تم إصدار أطلس للطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وذلك بتعيين المواقع الأنسب داخل مصر لإنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالتعاون مع وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة, وتلبي هذه الأطالس الاحتياجات الإقليمية للاستغلال الأمثل للطاقة المتجددة وللدمج الفعال لهذه التكنولوجيات في الاقتصادات والاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة, وتشترك مصر في مشروع GEO-CRADLE الممول من برنامج البحوث والابتكار للاتحاد الأوروبي، وتم بدء التشغيل في عام ٢٠١٦ والذي استمر حتى ٢٠١٨ بهدف تعزيز احتواء واستغلال أنشطة رصد الأرض في شمال أفريقيا والشرق الأوسط والبلقان للتوسع في إنتاج الطاقة المتجددة لتعزيز مجالات أربعة رئيسية وهي: التكيف مع تغير المناخ، وتحسين الأمن الغذائي وإدارة شح المياه، والحصول على المواد الخام، والحصول على الطاقة.

ويبين شكل (١٥) مثال لأطلس الطاقة الشمسية، والذي تم فيه تقدير معدلات السطوع الشمسي والذي يمكن أن يولد طاقة شمسية.

شكل (١٥): خريطة تبين درجات الإشعاع الشمسي السطحي والاستخدام المحتمل لأطلس مصر الشمسي

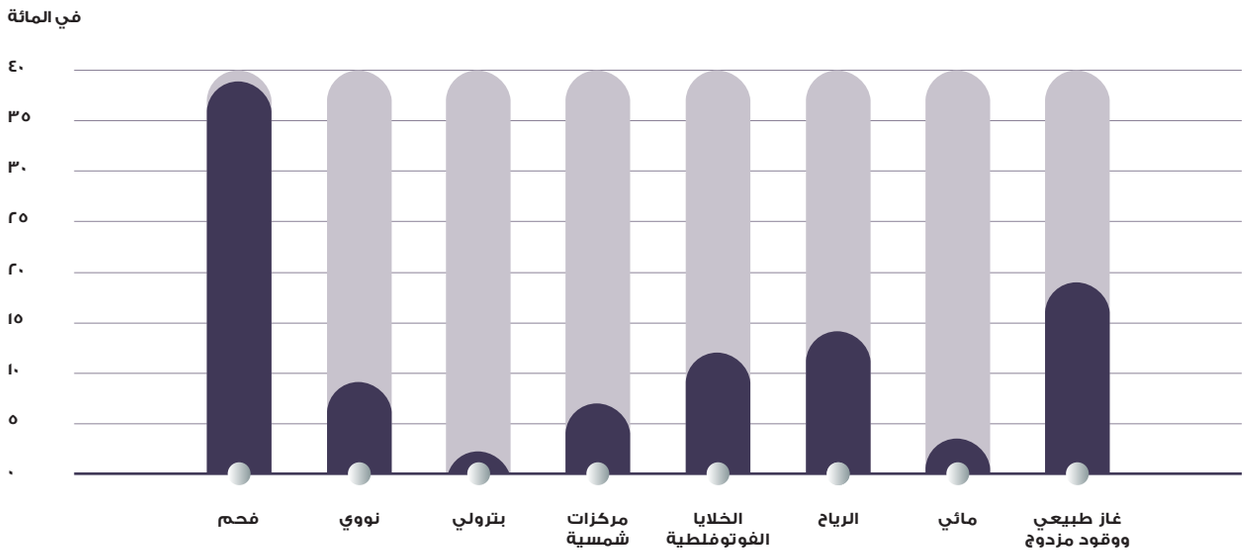


المصدر: هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ٢٠١٨

وتستمر الدولة في تنفيذ سياسة ترشيد الطاقة من خلال إشراك المجتمع في تنفيذ مشروعات صغيرة لإنتاج الطاقة المتجددة، ونشر ثقافة الطاقة النظيفة مثل مشروع "فكر في البيئة"؛ حيث يتم تركيب محطة لتوليد طاقة شمسية بقدرة ٥ كيلو واط تكفي لإنارة أحد المدارس، أو تركيب خلايا الطاقة الشمسية لإنارة عدد من الشوارع أو استخدام أسطح المنازل في توليد الطاقة الشمسية، مع وضع وتنفيذ برامج تدريبية للطلاب والمعلمين في المدارس لنشر ثقافة تطبيقات الطاقة النظيفة الجديدة والمتجددة.

وتستهدف الخطة المستقبلية للطاقة في جمهورية مصر العربية ٢٠٣٥، أن تصل نسبة مساهمة الطاقة الجديدة والمتجددة في احتياجات الدولة حوالي ٣٧,٢ في المائة كما هو موضح في شكل (١٦).

شكل (١٦): رسم بياني نسب مساهمة الطاقة المتجددة حتى عام ٢٠٣٥



المصدر: هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ٢٠١٨

رياح جبل الزيت

الخاتمة

ترتبط نوعية الهواء بطريقة مباشرة بالهدف الثالث والحادي عشر والثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلقين بضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية، خاصة الحد من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن تلوث الهواء، وإيلاء اهتمام خاص لنوعية الهواء ومستويات الجسيمات في المدن. كما يرتبط هذا القطاع بطريقة غير مباشرة بالهدفين السابع والتاسع من أهداف التنمية المستدامة الخاصين بضمان كفالة حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة والوقود والتكنولوجيا النظيفين، والهدف التاسع المتعلق بإقامة هياكل أساسية قادرة على الصمود من حيث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتكنولوجيات والعمليات الصناعية النظيفة.

وفي هذا النطاق، اشتمل هذا الفصل على الضغوط والتحديات التي تواجه نوعية الهواء في مصر، ومصادر تلوث الهواء، والمراقبة البيئية والإنذار المبكر بما في ذلك الشبكات القومية لرصد ملوثات الهواء المحيط والانبعاثات الصناعية ومستويات الضوضاء البيئية. كما تطرق الفصل إلى جهود الدولة لمجابهة تحديات تدهور نوعية الهواء من خلال مشروع التحكم في التلوث الصناعي، وتطوير مكامير الفحم النباتي، ومجابهة النوبات الحادة لتلوث الهواء (السحابة السوداء)، والطاقة الجديدة والمتجددة.

وتضع الدولة المصرية قضية حماية الهواء من التلوث والارتقاء المستمر بجودته على رأس الأولويات الوطنية البيئية، وتبذل لأجل ذلك جهوداً متكاملة، مدعمة بالآليات الحديثة، والتنظيمات المؤسسية الملائمة، والتضافر بين جميع الأطراف الوطنية المعنية في مجالات رصد ومراقبة ملوثات الهواء المحيط ومستويات الضوضاء، والتحكم في الانبعاثات الغازية والصلبة وخفضها، وإدارة المخلفات، وكفاءة الطاقة، والطاقات البديلة النظيفة، وإبداع التحسينات اللازمة للتخطيط العمراني واستخدامات الأراضي، وإذكاء الوعي لدى الجماهير كافة بالحفاظ على جودة أعلى لنوعية الهواء.

المراجع

الإدارة المركزية لنوعية البيئة: جهاز شئون البيئة ٢٠١٨، مذكرة داخلية عن "جهود الوزارة في الحد من تلوث الهواء خلال عام ٢٠١٧"، القاهرة: جهاز شئون البيئة.

الأمم المتحدة ٢٠١٧، تقرير أهداف التنمية المستدامة ٢٠١٧، نيويورك: الأمم المتحدة.

الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧، قرار الجمعية العامة رقم A/RES/71/313 (٦ تموز/يوليه ٢٠١٧)، متوافر على: https://undocs.org/ar/A/RES/71/313. (آخر زيارة: ٣٠ أكتوبر ٢٠١٨).

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري ٢٠١٧، كتاب الإحصاء السنوي ٢٠١٧، القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

جهاز شئون البيئة ٢٠١٨، الوحدة الفنية لمجابهة النوبات الحادة لتلوث الهواء، مذكرة داخلية بعنوان "الإجراءات التي يتم اتخاذها لمواجهة نوبات تلوث الهواء الحاد (السحابة السوداء)"، ٢٠١٨ القاهرة: جهاز شئون البيئة.

وزارة البيئة المصرية ٢٠١٥، تقرير حالة البيئة ٢٠١٥، القاهرة: وزارة البيئة المصرية.

وزارة البيئة المصرية ٢٠١٦، تقرير حالة البيئة ٢٠١٦، القاهرة: وزارة البيئة المصرية.

وزارة البيئة المصرية ٢٠١٨، التقرير التحديثي ثنائي السنة (التقرير النهائي قبل الطبع)، القاهرة: وزارة البيئة المصرية.

وزارة البيئة المصرية وسيداري ٢٠١٧، جداول القوى الدافعة – الضغوط – الحالة – التأثير – الاستجابة، ورشة عمل التقييم البيئي المتكامل ومؤشرات البيئة والتنمية المستدامة، القاهرة، مصر ٤ – ٦ يوليو ٢٠١٧.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦، استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ٢٠١٨، استراتيجية الطاقة المتجددة، متوافر على: http://www.nrea.gov.eg/About/Strategy. (آخر زيارة: ٤ نوفمبر ٢٠١٨).

AFED 2017. Arab Environment in 10 Years. Annual Report of Arab Forum for Environment and Development, 2017; (Saab, N.Ed.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

African Union Commission 2015. Agenda 2063: The Africa We Want. Addis Ababa: African Union Commission.

Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform 2018. Egypt's voluntary national Review 2018. Cairo: Ministry of Planning, monitoring and Administrative Reform.

UNEP 2017. The Emissions Gap Report 2017, A UN Environment Synthesis Report. Nairobi, Kenya: UNEP.

٢

الفصل الثاني: الموارد المائية

الرسائل الرئيسية

- تعتبر مصر (بحكم موقعها داخل حزام المناطق الجافة) شديدة الحساسية تجاه مواردها المائية المحدودة والواردة بالأساس من خارج حدودها الجغرافية حيث إنها تعتمد على نهر النيل كمصدر رئيسي للمياه المتجددة.

- يأتي النمو السكاني المتزايد ومستلزمات رفع مستوى معيشة المواطنين والتلوث البيئي والصرف الزراعي والصحي والصناعي المباشر أو غير المباشر على نهر النيل، وتدهور نوعية المياه من أهم التحديات التي تواجه الموارد المائية في مصر.

- نظراً لتزايد الأنشطة التنموية التي تتم في مصر، فكان من الضروري متابعة ورصد التغيرات الطارئة على نوعية مياه نهر النيل، وبالتالي تم وضع عدد من برامج الرصد الدوري لقياس مؤشرات لنوعية المياه تقوم بها وزارة البيئة ووزارة الصحة ووزارة الموارد المائية والري.

- توضح نتائج تحاليل نوعية المياه تطابق مائة في المائة من قراءات الأكسيجين الذائب (DO) والأكسيجين الحيوي الممتص (BOD) والأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD) والأس الأيدروجيني (pH) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) في بحيرة ناصر لمعايير قانون ٤٨.

- تتطابق قراءات الأكسيجين الذائب (DO) والأس الأيدروجيني (PH) والفوسفور الكلي (TP) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) مع معايير القانون ٤٨ بنسبة مائة في المائة في مجرى نهر النيل الرئيسي، بينما تطابقت نسب الأكسيجين الحيوي الممتص (BOD) والأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD) بنسب ٧٥ في المائة و٨٨ في المائة على التوالي.

- تتطابق قراءات الأكسيجين الذائب (DO) والأكسيجين الحيوي الممتص (BOD) والأس الأيدروجيني (PH) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) في فرع دمياط بنسبة مائة في المائة مع معايير قانون ٤٨ بينما تبلغ نسب تطابق القراءات ٩٠ في المائة في النشادر (NH3) والفوسفور الكلي (TP)، و٢٥ في المائة للأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD).

- تتطابق قراءات الأس الأيدروجيني (PH) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) في فرع رشيد مع معايير قانون ٤٨، بينما تبلغ نسب التطابق ٥٠ في المائة بالنسبة للأكسيجين الذائب (DO) والأكسيجين الحيوي الممتص (BOD)، ولا تطابق في نسب الأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD) والنشادر (NH3).

- يوضح مؤشر أهداف التنمية المستدامة لنوعية المياه (٦,٣,٢) أن مؤشر التنمية المستدامة لثلاث مسطحات مائية (بحيرة ناصر، مجرى النيل، وفرع دمياط) من أربعة أعلى من ٨٠ في المائة والذي يعني نوعية جيدة للمياه حسب تعريف الأمم المتحدة لأهداف التنمية المستدامة وأن مؤشر نوعية المياه في فرع رشيد (المسطح المائي الرابع) أقل من ٨٠ في المائة. وذلك يوضح أن ٧٥ في المائة من المسطحات المائية في مصر ذات نوعية جيدة للمياه، وبذلك تصبح قيمة مؤشر التنمية المستدامة لنوعية المياه لعام ٢٠١٧ هي ٧٥ في المائة.

- تعمل وزارة البيئة بالتنسيق مع كافة الجهات المعنية على خفض أحمال التلوث من المصدر من خلال تنفيذ عدة محاور تتمثل في التحكم في الصرف الصناعي المباشر على نهر النيل، والتحكم في الصرف غير المباشر على نهر النيل، وإنشاء منظومة للرصد اللحظي، وإصدار الأدلة الإرشادية للمعايير والاشتراطات الفنية والبيئية والصحية لمشروعات الثروة السمكية وغيرها لخفض تأثيراتها السلبية على نوعية المياه.

مقدمة

يتعلق هذا الفصل بالهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة (الأمم المتحدة ٢٠١٧)، وبأجندة أفريقيا ٢٠٦٣ التي تنص على أنه بحلول عام ٢٠٦٣ ستكون البلدان الأفريقية من بين أفضل البلدان أداء في الجودة العالمية لمقاييس الحياة ورفاهية الإنسان، من خلال استراتيجيات النمو الشامل وتوفير الخدمات الأساسية، ومن أهمها المياه (African Union Commission 2015).

وقد بلغ نصيب الفرد بمصر من الموارد المائية العذبة المتجددة في عام ٢٠١٧ حوالي ٦٠٠ م٣/عام وهو ما يدخل مصر في نطاق الدول ذات الندرة المائية أو ما يعرف بالفقر المائي (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧). وتمثل الموارد المائية غير التقليدية نحو ٢٠٪ فقط من إجمالي الموارد المائية في مصر في عام ٢٠١٥/٢٠١٦ (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧).

تؤدي الزيادة السكانية بالإضافة إلى ظاهرة التغيرات المناخية إلى زيادة الطلب على المياه خاصة في القطاع الزراعي مع زيادة ملوحة خزانات المياه الجوفية في مناطق الدلتا، والاستخدام الجائر للخزان الجوفي، وتدهور حالة شبكتي الترع والمصارف، وزيادة معدلات التلوث في شبكة الري والصرف والتي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على مياه النيل (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥).

تعتبر موارد المياه العذبة من أهم الثروات الطبيعية. ولا تنبع قيمة المياه العذبة فقط من كون المياه ضرورة للحياة ولكن أيضًا لكونها عنصرًا أساسيًا لكل محاور التنمية المستدامة. ولأن المياه كثيرًا ما تكون غير متوافرة بالكمية والنوعية المطلوبة في الوقت المناسب لذا فإن الدولة تبذل جهودا عديدة لتوفير المياه المطلوبة للاستخدامات المختلفة وللحماية من أخطار الجفاف والفيضانات بالإضافة إلى زيادة الوعي بأهمية ترشيد استخدامات المياه والحفاظ على نوعية الموارد المائية بصورة جيدة.

وتعتبر مصر (بحكم موقعها داخل حزام المناطق الجافة والقاحلة) شديدة الحساسية تجاه مواردها المائية المحدودة والواردة بالأساس من خارج حدودها الجغرافية حيث إنها تعتمد على نهر النيل كمصدر رئيسي للمياه بينما المتاح من المصادر الأخرى لا يتعدى ٣ في المائة من هذه الموارد. هذا إلى جانب تأثر مصر «لكونها دولة المصب لنهر النيل» بخطط التنمية بدول حوض نهر النيل والتي تؤدى إلى زيادة الاستخدامات المائية بهذه الدول ومن هنا تظهر الحاجة إلى أهمية زيادة التعاون مع دول حوض نهر النيل لإيجاد آليات لتحقيق المصلحة المشتركة لجميع دول حوض النيل.

وتواجه مصر حاليًا مجموعة من التحديات المرتبطة بالمياه حيث يعتبر النمو السكاني المتزايد ورفع مستوى معيشة المواطنين من التحديات الرئيسية التي تؤدي إلى زيادة الاحتياجات المائية لكل القطاعات المستخدمة للمياه، ويعتبر النمو السكاني أحد الأسباب الرئيسية لاتساع الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك، وهو الأمر الذي يتطلب زيادة الرقعة الزراعية لتقليص هذه الفجوة الغذائية خاصة في السلع الإستراتيجية ما يؤدى إلى زيادة الاحتياجات المائية الزراعية. كما يؤدي النمو السكاني وما يتطلبه من إنشاء المدن السكنية والصناعية الجديدة إلى التزايد المستمر للاحتياجات المائية لقطاع الصناعة (سيداري، المجلس العربي للمياه ٢٠١٥). ويأتي التلوث البيئي وتدهور نوعية المياه كأحد التحديات المهمة التي تؤثر على الصحة العامة وتحد من الاستخدام الآمن للموارد المائية، ولذا تولي وزارة البيئة ووزارة الموارد المائية والري اهتمامًا كبيرًا لمتابعة نوعية المياه والحد من مصادر تلوث المياه.

وقد أولت مصر اهتمامًا كبيرًا للحفاظ على البيئة خاصة البيئة المائية وذلك بإصدار التشريعات والقوانين واللوائح التي تحد من التعديات على نهر النيل وجسوره، وتجرم كل من يقوم بالتعدي عليه، ومن أهم هذه القوانين والتشريعات:

- قانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ٩٢ لسنة ٢٠١٣.
- وبقرار وزير الري رقم ٣٢٦/ ٢٠١٨ الخاص بتعديل المادة (٥١) و (٥٢) من القرار رقم ٩٢ لسنة ٢٠١٣.

- والقرار الوزاري رقم ٧٨٩ لسنة ٢٠١٦ الخاص بتعديل المادة (٥) من اللائحة التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ٩٢ لسنة ٢٠١٣.

- وقانون ١٢ لسنة ١٩٨٤ بشأن الري والصرف.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة لحماية الموارد المائية وتعظيم استخدامها إلا أنها تتعرض لمخاطر التلوث والتدهور نتيجة زيادة الأنشطة السكانية والصناعية والزراعية والسياحية. ويعتبر صرف مخلفات تلك الأنشطة مباشرة إلى المجاري المائية المكشوفة (النيل وفرعيه، الترع، المصارف) تهديدًا حقيقيًا للموارد المائية المحدودة ومؤثرًا سلبيًا على الصحة العامة والبيئة. وتقوم وزارة البيئة ببذل الكثير من الجهد والمتابعة الدورية لنوعية مياه نهر النيل بتنفيذ برامج الرصد الدوري لدراسة وتقييم نوعية مياه نهر النيل وفرعيه (دمياط – رشيد) ودراسة مصادر التلوث (الصرف الصناعي – الصرف الصحي – الصرف الزراعي) على نهر النيل وفرعيه.

الجهات المعنية بالمياه في مصر

تحظى إدارة المياه بالاهتمام من جميع المواطنين، فالمزارعون يحتاجون المياه للزراعة وعمال المصانع يحتاجون المياه في عمليات التصنيع المختلفة بالإضافة إلى حاجة جميع المواطنين لمياه الشرب والاستخدامات المنزلية. وبالتالي نعتبر جميعًا معنيين بأمور وإدارة المياه وهذا يؤكد أهمية المشاركة في تنمية وإدارة واستخدام الموارد المائية.

ووزارة الموارد المائية والري هي الجهة الرئيسية المنوط بها تنمية وإدارة الموارد المائية في مصر. أما الجهات المعنية الأخرى فتتمثل في وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية الجديدة، وزارة الصناعة، وزارة الصحة والسكان، وزارة التنمية المحلية، وزارة البيئة، وزارة النقل، وزارة التخطيط، وزارة السياحة، وزارة الكهرباء، وزارة الداخلية. كما تتأثر إدارة الموارد المائية بتوجهات وسياسات وخطط هذه الجهات المعنية على كل المستويات المحلية والإقليمية. حيث إن عمليات التحول إلى اللامركزية وإعادة الهيكلة في مجال إدارة المياه بمصر سوف تزيد من مشاركة ونشاط المحليات والمؤسسات الاقتصادية (الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي والشركات التابعة لها) ومجالس المياه وروابط مستخدمي المياه والمنظمات غير الحكومية في إدارة المياه، ولذا فإن التعاون بين هذه الوزارات والبعد عن سياسات الجزر المنفصلة ضرورة للوصول إلى الاستخدام الأمثل من الموارد المائية المتاحة. كما أن متطلبات واهتمامات كل المواطنين يجب أن تؤخذ في الاعتبار من خلال المشاركة الشعبية التي تعكس هذه الاهتمامات.

الموارد المائية المتاحة للاستخدام

الموارد المائية المتجددة بمصر محدودة حيث يقدر إجمالي الموارد المائية المتجددة المتاحة للاستخدام في ٢٠١٧ بنحو ٥٦,٨ مليار متر مكعب سنويًا تنحصر مصادرها على النحو التالي:

١. ٥٥,٥ مليار م٣/ سنة طبقاً لاتفاقية عام ١٩٥٩ بين مصر والسودان.

٢. ١,٣ مليار م٣/ سنة من الأمطار والسيول.

ويضاف إلى ذلك ما كان متاح استخدامه من المياه الجوفية غير المتجددة والمياه غير التقليدية وتتمثل في التالي:

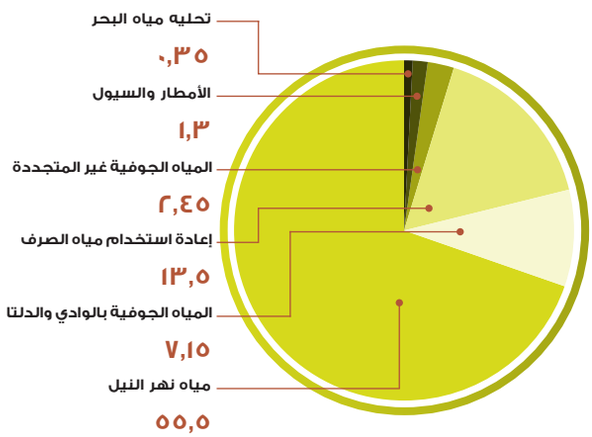
٣. ٢,٤٥ مليار م٣/سنة من المياه الجوفية غير المتجددة.

٤. حوالي ٧,١٥ مليار م٣/ سنة إعادة الاستخدام من المياه الجوفية بالوادي والدلتا.

٥. ٠,٣٥ مليار م٣/ سنة من تحلية مياه البحر.

٦. ١٣,٥ مليار م٣/ سنة من إعادة استخدام مياه الصرف. (وزارة الموارد المائية والري ٢٠١٧أ)

شكل (١): الموارد المائية المتاحة للاستخدام في ٢٠١٧ (٨٠,٢٥ مليار م٣/ سنة)



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧

وتسعى وزارة الموارد المائية والري لدراسة وتنفيذ عدة إجراءات لتوفير موارد مائية إضافية تتلخص في إطار (١).

إطار (١): ملخص الإجراءات اللازمة لتوفير موارد مائية إضافية

مياه النيل

- دعم التعاون مع دول حوض النيل.

المياه الجوفية

- الاستفادة من المياه الجوفية العميقة في الصحراء الغربية مع عمل متابعة ومراقبة لضمان الاستدامة.
- تحديد إمكانات وكميات السحب من المياه الجوفية العميقة في سيناء والصحراء الشرقية.
- دراسة الاستفادة من المياه الجوفية متوسطة الملوحة في الزراعة والمزارع السمكية من خلال مشروعات تجريبية.
- الإدارة الجيدة لخزان المياه الجوفية السطحي للنيل والدلتا (المراقبة – عمل التراخيص – تحديد أولويات الاستخدام – حماية الخزان من التلوث).

مياه الأمطار والسيول

- تعظيم الاستفادة من المشروعات الصغيرة لتجميع مياه الأمطار على الساحل الشمالي للبحر المتوسط.
- التقليل من مياه الري أثناء وبعد موسم الأمطار في شمال الدلتا. (تحقيق التوافق بين التصرفات والاحتياجات).
- عمل دراسات الجدوى لتجميع وحصاد مياه السيول في سيناء.

تحلية المياه في المناطق الساحلية

- زيادة معدلات تحلية المياه خصوصا في مناطق التجمعات السياحية «الساحلية».

المصدر: وزارة الموارد المائية والري

الاستخدامات المائية

تقدر إجمالي الاستخدامات المائية بمصر في ٢٠١٧ بنحو ٧٧,٧٥ مليار متر مكعب سنويًا، وتتوزع تلك الاحتياجات على القطاعات المختلفة على النحو التالي:

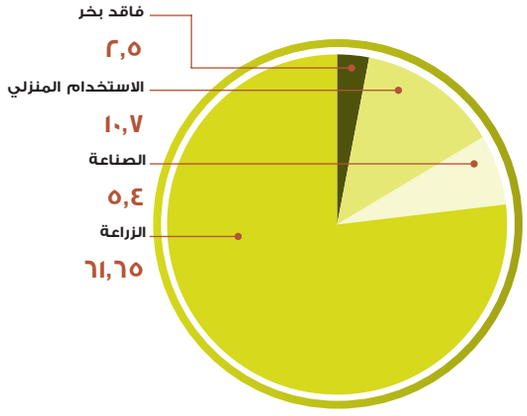
١. الزراعة ٦١,٦٥ مليار متر مكعب مياه عذبة ومعاد استخدامها.

٢. الصناعة ٥,٤ مليار متر مكعب.

٣. الشرب والاستخدام المنزلي بنحو ١٠,٧٠ مليار م٣/ سنة.

وأخذا في الاعتبار فواقد البخر من نهر النيل وفروعه وشبكات الترع والتي تقدر بنحو ٢,٥ مليار م٣ / سنة تصل الاحتياجات المائية إلى ٨٠,٢٥ مليار متر٣/عام. يتضح أن مصر تعاني عجزًا في الموارد المائية المتجددة يقدر بنحو ٢٣,٤٥ مليار متر مكعب سنويًا، ولذلك تلجأ مصر إلى تعويض هذا العجز من المياه الجوفية غير المتجددة وإعادة الاستخدام للصرف الزراعي والصحي وتحلية المياه المالحة. وبالنظر إلى حد الفقر المائي المتعارف عليه عالميًا بـ ١٠٠٠ متر مكعب لكل فرد للاكتفاء الذاتي في الاستخدامات المختلفة (شرب، زراعة، صناعة،) وباعتبار عدد سكان حوالي ٩٢ مليون نسمة، فهذا يعني أن الاحتياجات الفعلية للمياه لمصر تقدر بنحو ٩٢ مليار متر مكعب سنويًا وتزداد بنسبة الزيادة السكانية، وهذا يؤكد ندرة المياه وحاجة مصر لكل نقطة مياه والاستفادة منها وإعادة تدوير واستخدام المياه.

شكل (٢): الاستخدامات المائية ٢٠١٧ (٨٠,٢٥ مليار متر مكعب/سنة)



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧

الاستخدامات المائية الزراعية

يمثل قطاع الزراعة أكبر مستخدم ومستهلك للمياه في مصر حيث تبلغ حصة الزراعة نحو ٨٥ في المائة من إجمالي الاحتياجات المائية، وبينما من ناحية الاستهلاك الفعلي فإن حصة الزراعة من المياه قد تصل إلى ٩٥ في المائة من إجمالي الاستهلاكات المائية الفعلية. ونتيجة للتوسع الزراعي الأفقي فإن المساحة المنزرعة في مصر زادت من ٥,٨ مليون فدان في عام ١٩٨٠ إلى ٩,٥ مليون فدان في عام ٢٠١٧ لذلك فإن الاستهلاك المائي الفعلي لقطاع الزراعة قد زاد من ٢٩,٤ مليار م٣ / سنة عام ١٩٨٠ إلى ٣٩,٦٤ مليار م٣ / سنة عام ٢٠١٧.

ومن العوامل التي ساعدت على التوسع الزراعي الأفقي هي إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي واستخدام المياه الجوفية العميقة، وكذلك تقليص كميات المياه العذبة التي كانت تصب في البحر خاصة أثناء فترة السدة الشتوية. وقد بلغ إجمالي كميات المياه التي استخدمت في أغراض الري ٦١,٦٥ مليام٣ / سنة عام ٢٠١٧.

ويعتمد توفير المياه الإضافية المطلوبة لقطاع الزراعة في المستقبل على إعادة استخدام المياه والتوسع بحذر في استخدام المياه الجوفية العميقة وعلى الإجراءات التي تؤدي إلى تحقيق الاتزان الملحي بأقل كمية من مياه المصارف التي تصب في البحيرات الشمالية والبحر المتوسط.

الاستخدامات المائية لمياه الشرب

على الرغم من أن السعة التصميمية لمحطات إنتاج مياه الشرب قد تضاعفت أكثر من ثلاث مرات خلال العقود الأخيرة إلا أنه ما زالت في ٢٠١٧ هناك مناطق بسيطة (تمثل ٢ في المائة من عدد السكان) تعاني من عدم وجود مصدر صحي آمن ونظيف للمياه ويظهر ذلك خاصة في المناطق الريفية (الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي ٢٠١٧). وقد وصلت نسبة السكان المخدومين بخدمات الصرف الصحي المحسنة في ٢٠١٧ إلى ٥٨٪ (الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي ٢٠١٧).

ومن المتوقع أن تزداد احتياجات مياه الشرب في المستقبل نتيجة للزيادة المضطردة في عدد السكان والزيادة في نصيب الفرد نتيجة ارتفاع مستوى المعيشة. وقد وصل إجمالي استخدامات المياه للأغراض المنزلية المختلفة إلى ١٠,٧ مليار م٣ في عام ٢٠١٧ (وزارة الموارد المائية والري ٢٠١٧).

الاستخدامات المائية للصناعة

تطورت الصناعة تطورًا كبيرًا خلال العقود الأخيرة وبلغت الاستخدامات المائية لقطاع الصناعة من المياه السطحية مع الأخذ في الاعتبار مياه التبريد المستخدمة في محطات توليد الكهرباء حوالي ٥,٤ مليار م٣ عام ٢٠١٧. وتعتبر المياه السطحية (النيل وشبكات الترع) هي المصدر الرئيسي المباشر لتلك الاستخدامات حيث تبلغ نسبتها حوالي ٥٣ في المائة (٢,٨٦ مليار م٣/سنة) من إجمالي الاستخدامات بينما تبلغ نسبة ما يصل إلى المصانع من الشبكات العامة لمياه الشرب حوالي ٢٨ في المائة (١,٥١ مليار م٣/سنة) ومن المياه الجوفية حوالي ١٩ في المائة (١,٠٣ مليار م٣/سنة). وقد زاد الاستهلاك الفعلي للمياه في الصناعة من ٠,٧٥ مليار م٣ عام ٢٠٠٠ إلى ١,٢ مليار م٣/سنة في عام ٢٠١٧.

توليد الطاقة الكهرومائية

يبلغ إجمالي القدرات الاسمية لمحطات توليد الطاقة الكهرومائية ٢٨٠٠ ميجاوات في ٢٠١٧ (الشركة القابضة لكهرباء مصر ٢٠١٧). وتشمل المحطات المائية لإنتاج الكهرباء في السد العالي (٢١٠٠ ميجاوات)، خزان أسوان١ (٢٨٠ ميجاوات)، خزان أسوان ٢ (٢٧٠ ميجاوات)، قناطر إسنا (٨٦ ميجاوات)، وقناطر نجع حمادي (٦٤ ميجاوات). كما يوجد محطات لتوليد الكهرباء من الغاز الناتج عن معالجة مياه الصرف الصحي وتمثل نحو ٢٣ ميجاوات

من محطة الجبل الأصفر. ومنذ عام ١٩٩٠ لم يتم صرف مياه من أمام السد العالي لأغراض توليد الطاقة فقط حيث إن توليدها يعتمد على كميات المياه التي تصرف لأغراض الري ومياه الشرب والصناعة على مدار العام. وقد وصل إجمالي الطاقة المولدة من المحطات المائية ١٢٨٥٠ جيجاوات ساعة في ٢٠١٧ وتتمثل في ٨٨٥٩ جيجاوات ساعة من السد العالي، ١٤٨٩ جيجاوات ساعة من خزان أسوان١، ١٥٤٧ جيجاوات ساعة من خزان أسوان ٢، ٥٠١ جيجاوات ساعة من قناطر إسنا، و٤٥٤ جيجاوات ساعة من قناطر نجع حمادي.

استخدامات الملاحة

يستخدم نهر النيل كمجرى ملاحي بالإضافة إلى الرياحات وبعض الترع الرئيسية. وتتجه السياسة المائية الحالية إلى عدم صرف مياه إضافية من السد العالي لأغراض الملاحة (كما أن الحد الأدنى للمنصرف من السد العالي لتغطية منسوب المآخذ لعدد من محطات مياه الشرب الواقعة على امتداد نهر النيل يغطي متطلبات الملاحة النهرية).

استخدامات الحفاظ على النظم الإيكولوجية والثروة السمكية

تحتاج الكائنات الحية التي تعيش في المجاري المائية والبحيرات إلى مياه ذات نوعية جيدة ولذلك فإن الحفاظ على نوعية ومناسيب المياه وسرعتها وعمقها والظروف الطبيعية لجوانب المجاري المائية مهم وضروري للحفاظ على الاتزان البيئي وعلى إنتاج الأسماك من تلك المسطحات المائية.

الحفاظ على النظم الإيكولوجية

استخدامات الصحة العامة والترفيه

قد تستخدم المياه في المجاري المائية مباشرة في أغراض النظافة العامة (مثل غسيل الثياب والأواني والاستحمام) أو في أغراض ترفيهية (مثل السباحة والتجديف) وأحيانًا للشرب بدون معالجة (في بعض الأماكن) وعلى الرغم من عدم تشجيع الدولة لهذه السلوكيات إلا أن ذلك يتطلب وجود مياه ذات نوعية جيدة. وعلى هذا فإن وجود مياه سطحية (بالمجاري المائية) ذات نوعية سيئة بالقرب من التجمعات السكنية قد يؤثر على الصحة العامة للسكان بشكل مباشر أو غير مباشر.

حالة نوعية المياه

تتفاوت نوعية المياه في مصر من مسطح مائي إلى آخر حسب العوامل الآتية: مستوى تدفق المياه، أسلوب الاستخدام، كثافة السكان، وجود مشروعات صناعية، وجود نظام للصرف الصحي، وكذلك الظروف الاقتصادية والاجتماعية. كما تؤثر في نوعية المياه عوامل مختلفة منها صرف المياه المتخلفة عن الأنشطة الصناعية والاستخدامات المنزلية بدون معالجة أو معالجة جزئية، وتلك المحملة بمتبقيات المبيدات الحشرية والأسمدة والمخلفات الناتجة عن الملاحة.

صرف الملوثات الصناعية على المجاري المائية

وعلى الرغم من عدد السكان الكبير الذي يعيش حول نهر النيل في مصر والأنشطة الصناعية المتصلة بحياتهم إلا أن نوعية المياه في نهر النيل وشبكات الترع الرئيسية لاتزال جيدة إلى حد ما حيث يحتفظ نهر

النيل حتى الآن بقدرته على تنقية مياهه ذاتيًا. ولكن على الجانب الآخر فإنه يتم صرف كميات كبيرة من الملوثات التي تصل إلى نهر النيل وتعمل على تدهور نوعية المياه كلما اتجهنا شمالا في فرعي رشيد ودمياط وذلك بسبب صرف مخلفات الصرف الصحي والصناعي إلى جانب الصرف الزراعي بالإضافة إلى تناقص تصرفات المياه المارة بالنيل كلما اتجهنا شمالا.

وبصفة عامة فإن المصارف الزراعية تعتبر ملوثة بالصرف الصحي والصرف الصناعي ما يجعلها مصدر ضرر على الصحة العامة والبيئة حيث إن مياه هذه المصارف بها مستويات مرتفعة من المواد العضوية إلى جانب بعض الملوثات الأخرى (الأمم المتحدة ٢٠١٨). هذا وقد يؤدي رفع مياه تلك المصارف إلى بعض الترع بغرض إعادة استخدامها إلى تلوث المياه بهذه الترع أيضًا، ولذلك تضع وزارة الموارد المائية والري معايير للسماح برفع مياه الصرف الزراعي إلى ترع لإعادة الاستخدام.

وتعتبر المياه الجوفية ذات نوعية جيدة بشكل عام وإن كان قد تلاحظ أن الأنشطة الزراعية في الأراضي ذات التربة الرملية قد أدى إلى تلوث المياه الجوفية بها ببقايا الأسمدة والمبيدات الزراعية. وقد يحدث تلوث للمياه الجوفية حول الآبار إذا لم تتخذ الإجراءات الكافية لحمايتها من التلوث. كما أن هناك بعض المناطق التي تحتوي المياه الجوفية بها على الحديد والمنجنيز ما يحد من استخدام تلك المياه في الأغراض المنزلية والشرب إلا بعد معالجتها.

أما نوعية المياه في البحيرات الشمالية وبحيرة قارون وبحيرة وادي الريان فإنها تتأثر بشكل كبير بنوعية مياه الصرف التي تلقى بها حيث تحتوي غالبًا على صرف صحي وصناعي وتعد مياه الصرف من المصدر الرئيسي للمياه التي تغذي بحيرة وادي الريان.

يعتبر الصرف الصحي أحد أهم مصادر تلوث المجاري المائية حيث تتزايد كميات الصرف الصحي بصفة مستمرة خاصة مع إمداد معظم المدن والقرى بشبكات مياه الشرب وعدم تزامن ذلك بتوفير شبكات صرف صحي أو التوسع في الشبكات الموجودة (الإحلال والتجديد للشبكات القديمة) ما يؤدي إلى تلوث المجاري المائية وبالتالي تزايد المخاطر على الصحة العامة.

وتخدم شبكات الصرف الصحي حاليا بشكل أساسي المناطق والمراكز الحضرية الكبرى. وقد قامت وزارة الإسكان والمرافق خلال العقدين الماضيين بجهد كبير لمضاعفة الطاقة التصميمية لمحطات المعالجة أكثر من ستة أضعاف. وفي عام ٢٠١٧ بلغ إجمالي مياه الصرف ٦,٣٦ مليار متر مكعب/سنة ويتم التجميع لحوالى٣,٩٥ مليار متر مكعب/سنة ويخدم ذلك حوالي ٦٠ في المائة من عدد السكان. ويتم المعالجة الآمنة لحوالي ٩٦,٦ في المائة من الصرف المجمع أي حوالي ٣,٨٢ مليار متر مكعب/سنة.

ومن هنا يتضح أن هناك ما يقدر بنحو ٢,٥٤ مليار متر مكعب/سنة ما بين صرف صحي غير مجمع أو غير آمن من حيث درجة المعالجة، أي إما يتم صرفها مباشرة إلى المجاري المائية أو يتم تجميعها في خزانات تحليل غير آمنة بيئيًا.

والزراعة أحد المصادر الكبرى لتلوث المياه إلى جانب كونها أكبر مستهلك للمياه فمياه الصرف الزراعي والتي تحتوي على بقايا الأسمدة والمبيدات الزراعية تعتبر أحد الملوثات الخطرة لمستخدمي تلك المياه مرة أخرى. كما أن الأسمدة والمخصبات الزراعية تؤدي إلى تلوث المياه الجوفية إلى جانب الملوثات الحيوانية السائلة والتي قد تؤدي إلى تلوث المياه السطحية والجوفية.

أما بالنسبة للصناعة فإن معظم المصانع لاتزال تقوم بصرف مخلفاتها بعد معالجة غير كافية أو بدون معالجة إلى المجاري المائية ما يؤدى إلى تلوث تلك المجاري بالكثير من العناصر العضوية وغير العضوية. هذا على الرغم من أن قانون حماية المجاري المائية رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ وقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ وتعديلاتهما يجرمان مثل هذه التصرفات.

نهر النيل: المصدر الرئيسي للمياه في مصر

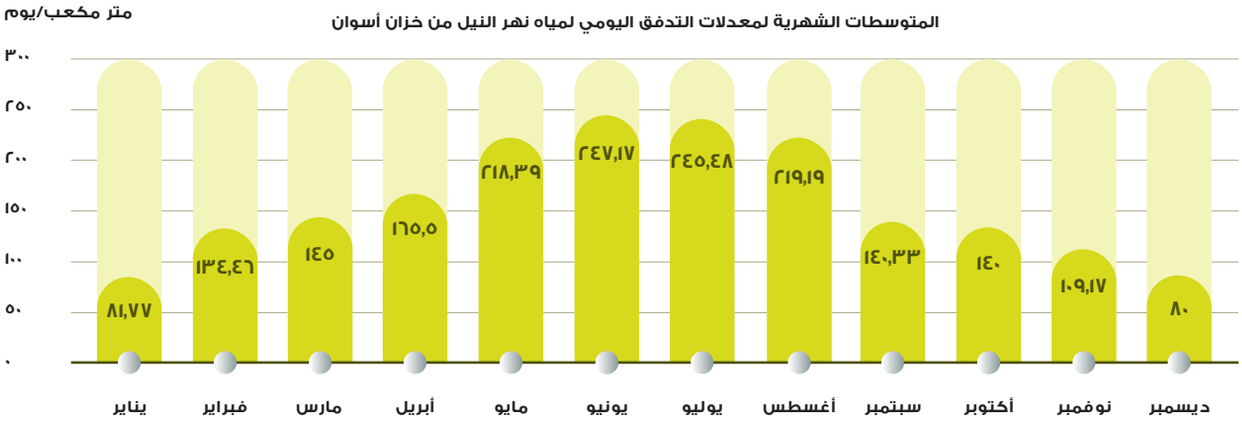
يبلغ طول النيل في مصر من أسوان حتى قناطر الدلتا نحو ٩٤٦ كيلو مترًا ويتفرع منها فرعا دمياط ورشيد إذ يبلغ طول الفرع في المتوسط حتى مصبه في البحر المتوسط حوالي ٢٣٠ كيلو مترًا.

يتصل بالنيل شبكة ري ضخمة من الترع والرياحات يبلغ طولها نحو ٣٣,٥٥ ألف كيلو متر.

يوجد حول النيل شبكة من المصارف العمومية والفرعية والمجمعات يصل طولها إلى ٢٣,٨٧ ألف كيلو متر، وقد تم إنشاؤها بهدف التخلص من المياه الزائدة عن حاجة الري والتخلص من الأملاح الضارة بالتربة الزراعية ونقلها خارج نظام الري، وتصب مصارف الوجه القبلي جميعها بنهر النيل أما مصارف الوجه البحري فتنتهي معظمها إلى البحيرات الشمالية أو البحر وبعضها يصب في الترع والرياحات وفرعي دمياط ورشيد.

تتراوح مقدار المياه المنصرفة من خلال سد أسوان لنهر النيل ما بين ٢,٤ مليار متر مكعب/الشهر في الفترة ما بين شهر ديسمبر وشهر يناير و٧,٤ مليار متر مكعب/الشهر في الفترة ما بين يونيو ويوليو. وهذا التغير بناء على الاحتياجات المائية للزراعة، حيث إن شهري ديسمبر ويناير يمثلان فترة أقل الاحتياجات المائية وشهري يونيو ويوليو يمثلان فترة أقصى الاحتياجات المائية.

شكل (٣): معدل تدفق مياه نهر النيل من خزان أسوان ٢٠١٧



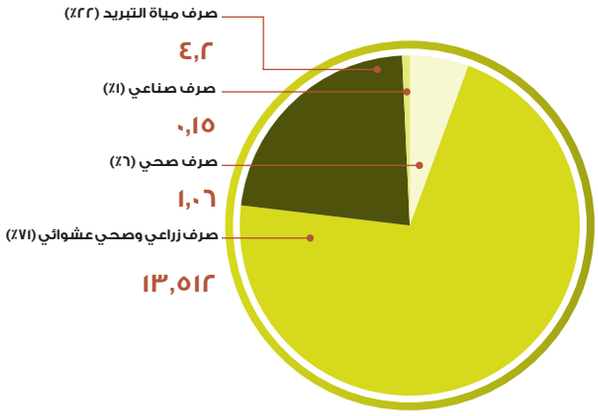
المصدر: وزارة الموارد المائية والري

الموقف الحالي للصرف على نهر النيل

تنحصر مصادر التلوث على نهر النيل وفرعيه في (الصرف الزراعي – الصناعي – الصحي) حيث بلغت كمية الصرف الإجمالي المباشر على نهر النيل ١٨,٩٢٢ مليار م٣/عام تقريبًا (بخلاف الترع والرياحات) وتوزع هذه الكمية كالتالي، كما هو مبين بالشكل (٤).

ومن خلال قاعدة بيانات وزارة الموارد المائية والري، المتضمنة أعداد المصارف الزراعية وكمية صرفها، وأعداد محطات معالجة الصرف الصحي وكمية الصرف الخاص بها وكذلك المصارف المستقبلة لهذا الصرف، وأعداد المصانع ومواقعها وكميات الصرف ونوعيته ومدى مطابقته للقوانين المعمول بها، ساهم ذلك في اتخاذ القرارات المناسبة لإيقاف أو مطابقة الصرف الصناعي على نهر النيل لحدود القانون، وتوفيق أوضاع المنشآت المخالفة ووضع الأولويات طبقاً لأحمال التلوث وكميات صرف المنشآت المختلفة.

شكل (٤): إجمالي الصرف المباشر على نهر النيل لعام ٢٠١٧ (١٨,٩٢٢ مليار م٣/عام)



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧

وتتمثل أنواع الصرف المختلفة على نهر النيل وفرعيه فيما يلي:

١. الصــرف الزراعي:

يبلغ عدد المصارف الزراعية الرئيسية التي تصب على نهر النيل نحو ٧٢ مصرفًا من أسوان إلى القاهرة وفرعي النيل (دمياط ورشيد)، والتي تحتوي على مياه الصرف الزراعي المحملة بالمبيدات والكيماويات بالإضافة إلى الصرف المباشر العشوائي من القرى المحرومة من خدمة الصرف الصحي ويمثل ذلك ٧١ في المائة من الصرف المباشر على نهر النيل ويقدر بنحو ١٣,٥١٢ مليار م٣/سنة.

٢. الصرف الصحي الناتج من محطات المعالجة:

تقدر كمية مياه الصرف الصحي المعالج التي يتم صرفها على نهر النيل وفرعيه مباشر وغير مباشر بنحو ١,٠٦مليار م٣/عام (على نهر النيل وفرعيه والمصارف المؤدية إليه) من خلال المصارف الزراعية بالوجه القبلي بالإضافة إلى عدد ٤ مصارف زراعية رئيسية (الرهاوى – سبل – تلا – عمر بك) على فرعي رشيد ودمياط، وتقدر بنسبة ٦ في المائة من إجمالي كمية الصرف المباشر على نهر النيل، الأمر الذي يحتم علينا الاهتمام بهذه الكمية والاتجاه إلى معالجتها.

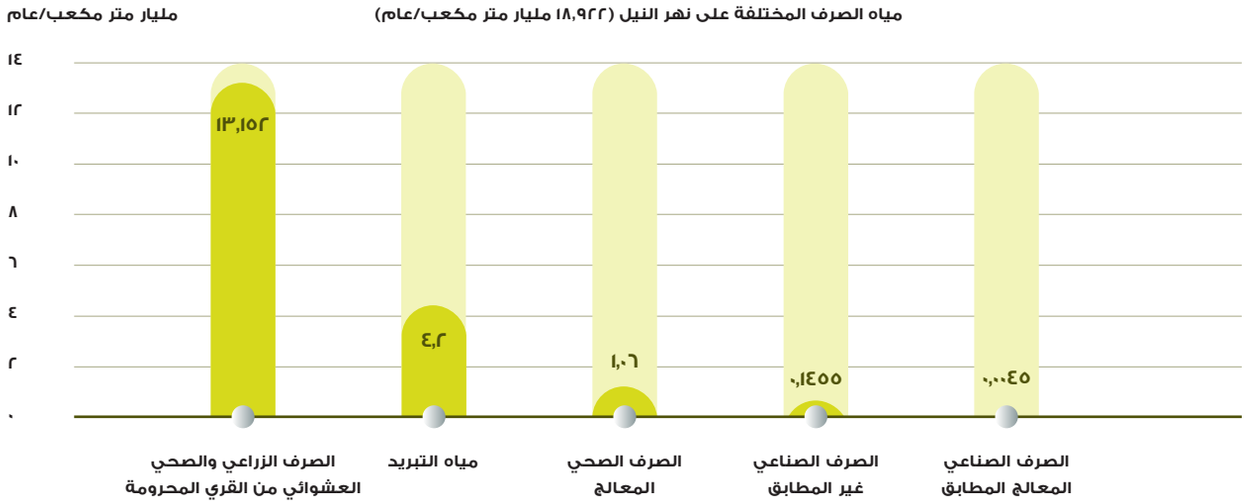
٣. الصرف الصناعي:

تأتي مياه الصرف الصناعي للمنشآت الصناعية في المرتبة الأخيرة من حيث كمية المخلفات السائلة حيث تبلغ ١ في المائة من إجمالي الصرف المباشر على نهر النيل، من عدد ١١ منشآة (عدد ٧ منشآت لصناعة السكر – ٢ منشأة لصناعة الورق – مصنع سماد منقياد اسيوط– مصنع الفيرو سيلكون)، حيث تم إيقاف كمية صرف صناعي تقدر بنحو ٥٤٧ مليون م٣/ عام، وذلك من خلال تحويل صرف المنشآت الصناعية من نهر النيل والمجاري المائية العذبة إلى المصارف الزراعية أو الشبكة العمومية للصرف الصحي، من إجمالي ٦٩٧ مليون م٣/ عام تقريباً، والباقي (٤,٥ مليون م٣/عام صرف مطابق، ١٤٥,٥ مليون م٣/عام صرف مخالف) وجار اتخاذ الإجراءات القانونية والفنية لتوفيق أوضاعهم البيئية.

٤. صرف مياه التبريد:

يبلغ عدد محطات الكهرباء التي تلقي بمياه التبريد على نهر النيل مباشرةً ١٤ محطة بكمية صرف حوالي ٤,٢ مليار م٣/عام تقدر بنسبة ٢٢ في المائة من إجمالي الصرف على نهر النيل، وتعتبر مياه التبريد أقل تأثيرًا على نوعية مياه نهر النيل بالمقارنة بالصرف الصناعي، حيث تمثل في الغالب تأثيراً حرارياً على الأحياء المائية بنهر النيل ولا تمثل ملوثًا عضويًا أو غير عضوي، لذلك تعتبر هذه المياه مطابقة كيميائيًا. ومخالفة فقط في ارتفاع درجات الحرارة عن الحدود المسموح بها بالقانون.

شكل (٥): مياه الصرف المختلفة على نهر النيل



المصدر: وزارة البيئة

شبكات رصد نوعية مياه نهر النيل

نظرًا لتزايد الأنشطة التنموية التي تتم في مصر، فإنه كان من الضروري متابعة ورصد التغيرات الطارئة على نوعية مياه نهر النيل من جراء تلك الأنشطة، وبالتالي فقد تم وضع عدد من برامج الرصد الدوري التي تهدف إلى قياس المؤشرات التي تعبر عن نوعية المياه والتي تشمل المؤشرات الطبيعية والكيميائية والميكروبيولوجية، ويتم في إطار تلك البرامج رصد نوعية المياه السطحية والجوفية من خلال شبكات للرصد على مستوى الجمهورية والتي تتبع عددًا من الوزارات المعنية بنوعية المياه وهذه الشبكات كما يلي:

- شبكة وزارة الموارد المائية والري وتشمل ٢٣٢ موقع رصد على نهر النيل والترع والمصارف بالإضافة إلى ٢٠٣ نقطة مراقبة لرصد نوعية المياه الجوفية.

- شبكة وزارة الصحة والسكان وتشمل ١٥٤ موقعًا لرصد مياه نهر النيل وفرعيه وبعض الترع الرئيسية مثل (المحمودية – الإسماعيلية – الإبراهيمي)، وكذلك بعض الترع الكبيرة التي تخرج من نهر النيل مباشرة عند القناطر الخيرية ويغذيها الرياح التوفيقي والرياح المنوفي مثل (بحر مويس – الباجورية – والقاصد – بحر شبين)، وكذلك بعض النقاط التي توجد على بحر يوسف الممتد من محافظة بني سويف ليصل إلى الفيوم، إلى جانب ٢٠ نقطة في المسافة ما بين محافظتي الفيوم وبنى سويف تقع جميعها على ترعة بحر يوسف، ويتم الرصد من خلال مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل التابع لوزارة الصحة والسكان بصفة دورية كل شهر.

- شبكة وزارة البيئة وتشمل ٦٩ موقع رصد على نهر النيل بالإضافة إلى ثلاث نقاط من بحيرة السد العالي (ناصر)، حيث يتم الرصد من خلال المعمل المركزي ومعامل الفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة، ويتم الرصد في ١٦ محافظة هي (أسوان – الأقصر – قنا – سوهاج – أسيوط – المنيا – بني سويف – القاهرة – الجيزة – القليوبية – المنوفية – الغربية – الدقهلية – دمياط – البحيرة – كفر الشيخ).

وتتمثل أهمية شبكات الرصد البيئي في إدارة موارد المياه في تحديد مصادر التلوث الرئيسية للمياه العذبة وهي:

١. الاستخدام الجائر لكل من الأسمدة والمبيدات الحشرية في العمليات الزراعية.

٢. التخلص من مياه الصرف الصحي والصناعي في الأنهار والبحيرات.

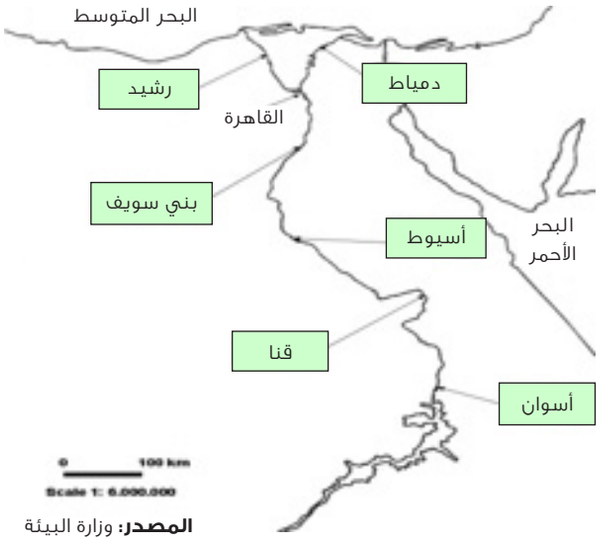
٣. وجود النفايات الصلبة على ضفاف المجاري المائية ما يسبب تسريبات غير صحية إلى المياه السطحية والجوفية وما قد ينتج عن ذلك من مخاطر صحية.

منهجية الرصد

- يتم جمع العينات وتحليل مؤشرات الرصد بجميع الوزرات المعنية (البيئة– الموارد المائية والري– الصحة) بالرصد بانتظام بطول نهر النيل من بدايته (نقطة بحيرة ناصر) حتى المصب عند نهاية فرعى دمياط ورشيد بمعامل الفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة حصر الملوثات ومصادرها بتتبع تركيز الملوثات.

- تحديد أعلى تركيز وأقل تركيز له بطول نهر النيل وفروعه وفقًا لمعايير المادة ٤٩ من اللائحة التنفيذية ٢٠١٣/٩٢ لقانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ بشأن حماية مياه نهر النيل والمجاري المائية.

- إجراء تقييم للبيانات وإعداد تقرير فني ووضع التوصيات المناسبة في هذا المجال والعرض على السادة المسؤولين ومتخذي القرار.



المصدر: وزارة البيئة

نهر النيل وفروعه

جدول (١): المادة ٤٩ من اللائحة التنفيذية ٢٠١٣/٩٢ من قانون ٤٨ / ٨٢

مؤشرات الرصد	
العنصر	**الحد المسموح (ملليجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك)**
مجموع المواد الصلبة	لا يزيد على ٥٠٠
الأكسجين الذائب	لا يقل عن ٦
الأس الأيدروجيني	٦,٥ – ٨,٥
الأكسجين الحيوي الممتص	لا يزيد على ٦
الأكسجين الكيماوي المستهلك	لا يزيد على ١٠
نتروجين عضوي	لا يزيد على ١
نشادر	لا يزيد على ٠,٥
شحوم وزيوت	لا يزيد على ٠,١
كبريتات	لا يزيد على ٢٠٠
مركبات الزئبق	لا يزيد على ٠,٠٠١
حديد	لا يزيد على ٠,٥
منجنيز	لا يزيد على ٠,٢
نحاس	لا يزيد على٠,٠١
زنك	لا يزيد على ٠,٠١
نترات	لا يزيد على ٢
فلوريدات	لا يزيد على ٠,٥
فينول	لا يزيد على ٠,٠٠٢
زرنيخ	لا يزيد على ٠,٠١
كادميوم	لا يزيد على ٠,٠٠١
كروم	لا يزيد على ٠,٠٥
سيانور	لا يزيد على ٠,٠٠٥
رصاص	لا يزيد على ٠,٠١
سيلينوم	لا يزيد على ٠,٠١
النيتروجين الكلى	لا يزيد على٣,٥
الفسفور الكلى	لايزيدعلى٢
البورون	لا يزيد على ٠,٥

المصدر: قانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢

مؤشرات نوعية المياه في نهر النيل وفرعيه

أوضحت نتائج الرصد خلال عام (٢٠١٧) والصادرة عن معامل جهاز شؤون البيئة، ومركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل التابع لوزارة الصحة على نوعية المياه ببحيرة ناصر ونهر النيل وفرعيه والترع الرئيسية لعدد ١٦ محافظة من محافظات الجمهورية المطلة على نهر النيل من خلال استخدام مؤشرات نوعية المياه (الأس الهيدروجيني pH، الأكسجين الذائب DO، الأملاح الذائبة الكلية TDS، BOD، COD، النشادر والفوسفور الكلي..) بهدف توصيف الحالة على امتداد نهر النيل بداية من أسوان حتى القاهرة الكبرى ما يلي:

أولاً: نوعية المياه ببحيرة ناصر

تعتبر بحيرة ناصر هي ثاني أكبر بحيرة صناعية في العالم وخزان المياه الأساسي ويمتد طولها ٥٠٠ كيلومتر، حيث يقع ٣٥٠ كيلو مترًا منها داخل مصر و١٥٠ كيلو مترًا داخل جمهورية السودان. ويصل متوسط عرض البحيرة إلى ١٥ كيلو مترًا وأقصى عمق لها يتراوح بين ٨٠ و٩٠ م ويوجد بها عدد ٨٥ خورًا رئيسيًا منها العلاقي وكلابشة وتوشكى.

بلغ متوسط نتائج الرصد لبحيرة ناصر لكل من المؤشرات (الأكسجين الذائب ٨.٣ مجم/لتر – الأكسجين المستهلك بيولوجيًا ٥,٥ملجم/ لتر– الأكسجين المستهلك كيماوياً ٩,٦ ملجم/لتر – الأملاح الذائبة ١٨٧,٢ملجم/ لتر)، ومن خلال استقراء النتائج وجد أن متوسط نتائج نقاط رصد بحيرة ناصر في الحدود المسموح بها للحدود التي نصت عليها المادة ٤٩ من اللائحة التنفيذية للقانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ المعدلة بالقرار الوزاري رقم ٩٢ لسنة ٢٠١٣ والخاصة بنوعية مياه نهر النيل والتي توضح أن بحيرة ناصر مازالت مستقرة ولم يحدث تغيرات طارئة عليها بالمقارنة بنتائج رصد الأعوام السابقة.

ثانياً: نوعية مياه نهر النيل بداية من أسوان إلى القاهرة الكبرى:

أوضحت نتائج الرصد لنوعية مياه نهر النيل في عام ٢٠١٧ طبقًا لنتائج التحاليل بمعامل جهاز شؤون البيئة ومركز الرصد البيئي التابع لوزارة الصحة، لعدد (٨) من المحافظات المطلة على نهر النيل بداية من أسوان إلى القاهرة الكبرى (التي تشمل الجيزة) ما يلي:

١. جاء متوسط نتائج المحافظات الواقعة على نهر النيل الرئيسي بالنسبة لتركيز المواد العضوية ممثلا بالأكسجين الحيوي الممتص BOD (٥,٨٨ مجم/لتر) أقل من الحد المسموح به (٦ مجم/لتر ويعود ذلك إلى الجهود المبذولة للحد من مصادر التلوث على نهر النيل في حين ارتفع تركيز الحمل العضوي أمام مصبات بعض المصارف الزراعية والصرف الصناعي بمنطقة التبين والحوامدية التي تقوم بالصرف على نهر النيل. وقد ارتفع متوسط الأكسيجين الحيوي الممتص عن الحد المسموح به في محافظتين من الثمانية الواقعين على مجرى نهر النيل الرئيسي وبالتحديد محافظة قنا والقاهرة الكبرى.

٢. جاءت نتائج متوسط تركيز الأكسجين المستهلك كيميائيا حوالي ١٣,٧ مجم/لتر أي أعلى من الحد المسموح به ولكنه كان في حدود المسموح به في ثلاثة من المحافظات الثمانية المطلة على نهر النيل الرئيسي.

٣. بلغ متوسط التركيز السنوي للأكسجين المستهلك كيميائيا (COD) في ٢٠١٧ أعلى متوسط في الخمس سنوات الأخيرة.

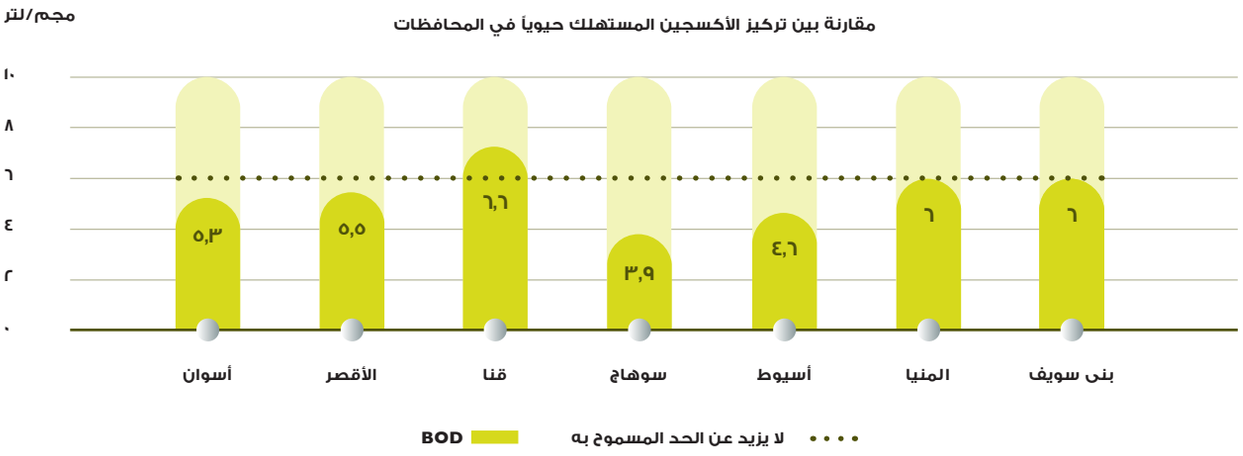
٤. وصل متوسط الأكسيجين الذائب في جميع المحافظات المطلة على نهر النيل بين أسوان حتى القناطر الخيرية إلى ٧,٥٤ مجم/لتر وقد أوضحت نتائج متوسطات التركيز السنوي للأكسجين الذائب أنها في حدود المسموح به بالقانون (لا يقل عن ٦مجم/لتر) وهذا يدل على جودة نوعية المياه من حيث الأكسيجين الذائب.

٥. جاء متوسط التركيز السنوي للأكسجين الذائب DO لعام ٢٠١٧ في الحدود الآمنة معبرًا عنه بالمجم/ لتر للمحافظات من أسوان للقاهرة ومن أفضل السنوات خلال الخمس سنوات الأخيرة.

٦. جاء متوسط التركيز السنوي للأملاح الذائبة بنهر النيل في المسافة بين أسوان حتى القاهرة الكبرى في تزايد حيث جاء عند أسوان ٢٢٦ مليجرام/ لتر حتى وصل إلى ٢٥١ مليجرام/ لتر بالقاهرة الكبرى ولكن أقل من الحد المسموح به بالقانون (وألا يزيد على ٥٠٠ مليجرام/لتر)، وذلك نتيجة استقبال نهر النيل العديد من مصبات المصارف الزراعية بالإضافة إلى الصرف الصناعي للمنشآت الصناعية المباشر وغير المباشر.

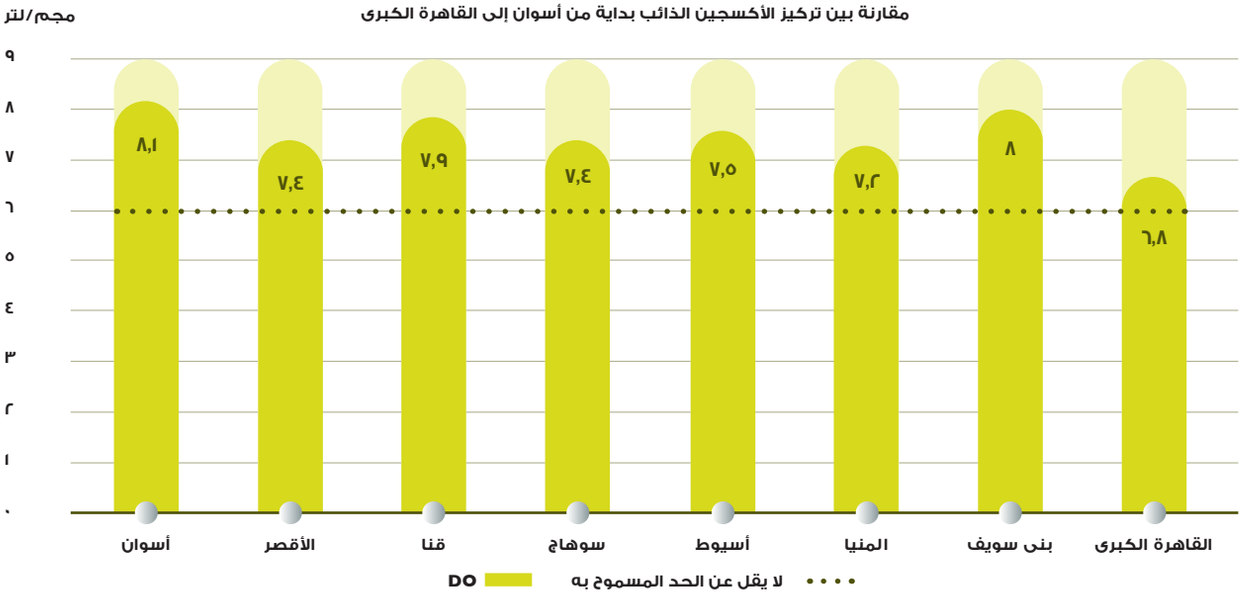
٧. جاءت تركيزات المغذيات (النشادر والنترات والفوسفور) في الحد المسموح به في أكثر عدد من نقاط الرصد حيث كانت النشادر اقل من الحد المسموح به (٠,٥ مجم/لتر) إلا أنها تعدت الحد أمام المصارف الزراعية المخلوطة بالصرف الصحي المعالج، وأشارت نتائج تركيز الفوسفور ما بين (٠,١٥ و٠,٤٥ مجم/لتر) في حين الحد المسموح به (٢ مجم/لتر).

شكل (٦): متوسط تركيز الأكسجين المستهلك حيويا في المحافظات لعام ٢٠١٧



المصدر: معامل جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة والسكان (مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل)

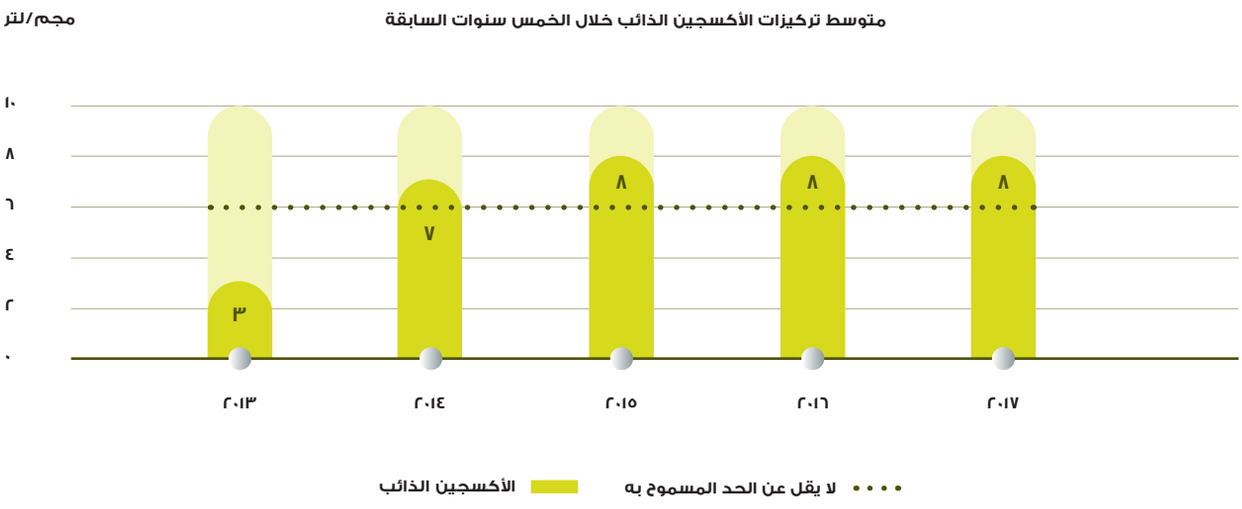
شكل (٧): متوسط تركيز الأكسجين الذائب في المحافظات بين أسوان حتى القاهرة الكبرى لعام ٢٠١٧



المصدر: معامل جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة والسكان (مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل)

٨. لم يستدل على وجود تركيزات للمعادن الثقيلة (الرصاص– الكروم– الكادميوم) حيث جاءت القراءات أقل من أقل قراءة للأجهزة المستخدمة في معظم نقاط الرصد.

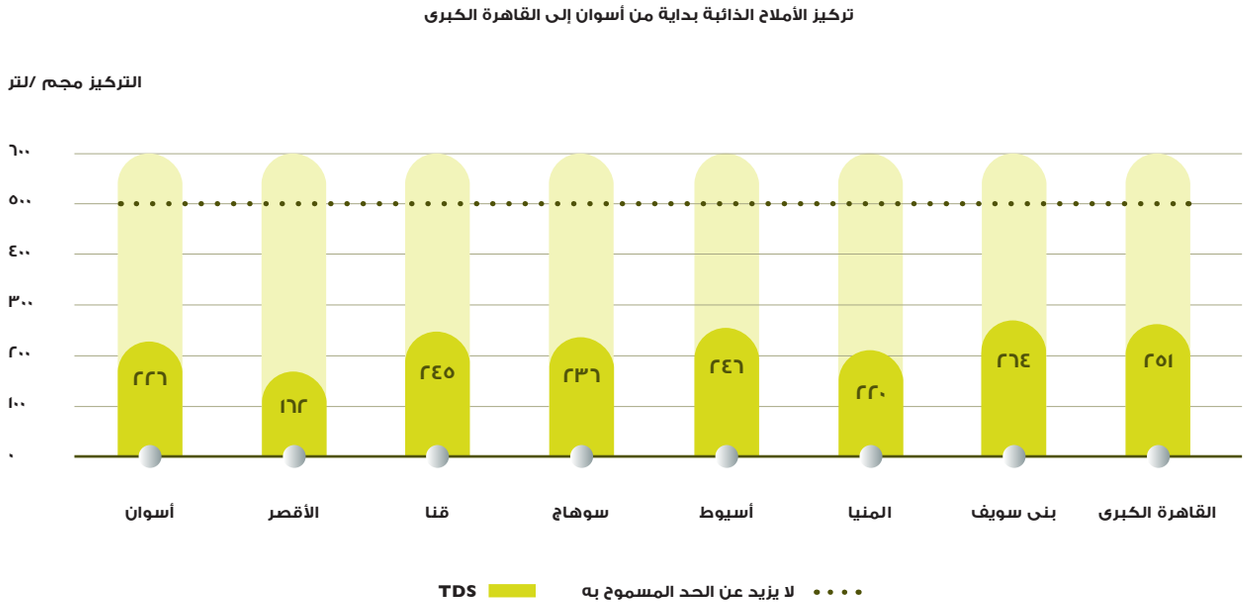
شكل (٨): متوسط تركيز الأكسجين الذائب خلال الخمس سنوات السابقة



المصدر: معامل جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة والسكان (مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل)

المصدر: Reference.com 2018

شكل (٩): متوسط تركيز الأملاح الذائبة في المحافظات بين أسوان حتى القاهرة الكبرى لعام ٢٠١٧



المصدر: معامل جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة والسكان (مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل)

جدول (٢): أهم مصادر التلوث على نهر النيل من أسوان إلى القاهرة

المجرى المائي	المصدر	أهم مصادر التلوث
نهر النيل	مصرف خور السيل بأسوان	محطتى معالجة صرف صحى كيما (١)، كيما (٢)
	صرف صناعى مباشر بأسوان	شركة مصر إدفو للورق، ومصنع سكر إدفو
	مصرف البربا بأسوان	شركة كوم أمبو
	صرف صناعى مباشر بمحافظة قنا	١ – شركة سكر قوص بمحافظة قنا ٢ – شركة قنا لصناعة الورق بقوص ٣ – شركة سكر أرمنت
	صرف صناعي مباشر (محافظة سوهاج)	مصنع السكر والصناعات التكاملية بجرجا
	مصرف اتليدم صرف صناعي غير مباشر (محافظة المنيا)	مصنع سكر أبو قرقاص

المصدر: وزارة البيئة

ثالثاً: نوعية المياه بفرعي نهر النيل (دمياط – رشيد)

نوعية مياه فرع دمياط:

يمر فرع دمياط بين خمس محافظات هي (المنوفية- القليوبية- الغربية- الدقهلية-دمياط) ويستقبل فرع دمياط تصرفات المصارف الزراعية التي تشمل مصارف عمر بك والسرو الأعلى المحملة بمياه الصرف الصحي المعالج وغير المعالج وأملاح مغذية وأحمال عضوية وصرف مصنع سماد طلخا ومصنع الكتان عند مدينة سمنود بمحافظة الغربية على البر الأيسر لفرع دمياط، أوضحت نتائج الرصد لنوعية المياه بفرع دمياط لعام ٢٠١٧ ما يلي:

١. جاء متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً بالأكسجين الحيوي الممتص في محافظات فرع دمياط أقل من الحد المسموح به ألا يزيد على (٦مجم/لتر) فقد وصل إلى ٥,١٥ مجم/لتر.

٢. جاءت نتائج متوسط تركيز المواد العضوية ممثلا في الأكسجين المستهلك كيميائيا أعلى من الحد المسموح به (١٠ مجم/لتر) إلى ١٧,٧ مجم/لتر نتيجة وجود حمل عضوي يرجع إلى صرف المصارف الزراعية وما تحمله من ملوثات، وقد وصل إلى ٢٣,٥ مجم/لتر في محافظة الغربية.

٣. جاء متوسط تركيز الأكسجين الذائب في حدود المسموح به وقد وصل إلى ٧,١ مجم/لتر (ألا يقل عن ٦ مجم/لتر) بالمحافظات المطلة على فرع دمياط.

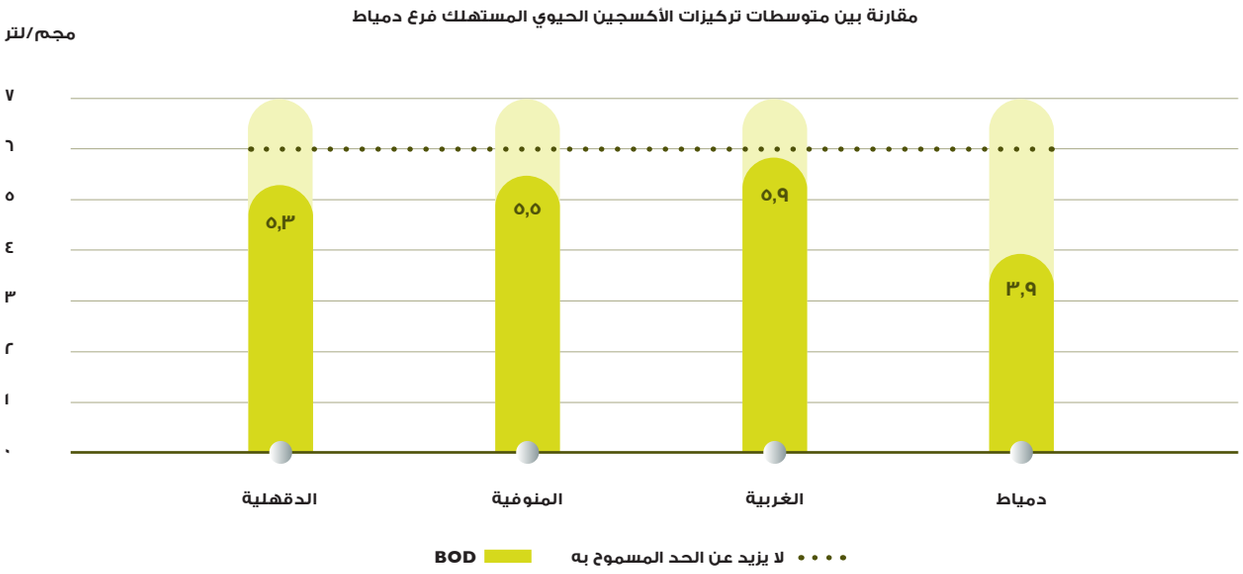
شكل (١٠): خريطة فرع دمياط

المصدر: الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

٤. وجاء المتوسط السنوي للاملاح الذائبة بفرع دمياط في زيادة مطردة خلال الأعوام الخمس السابقة وداخل الحد المسموح به.

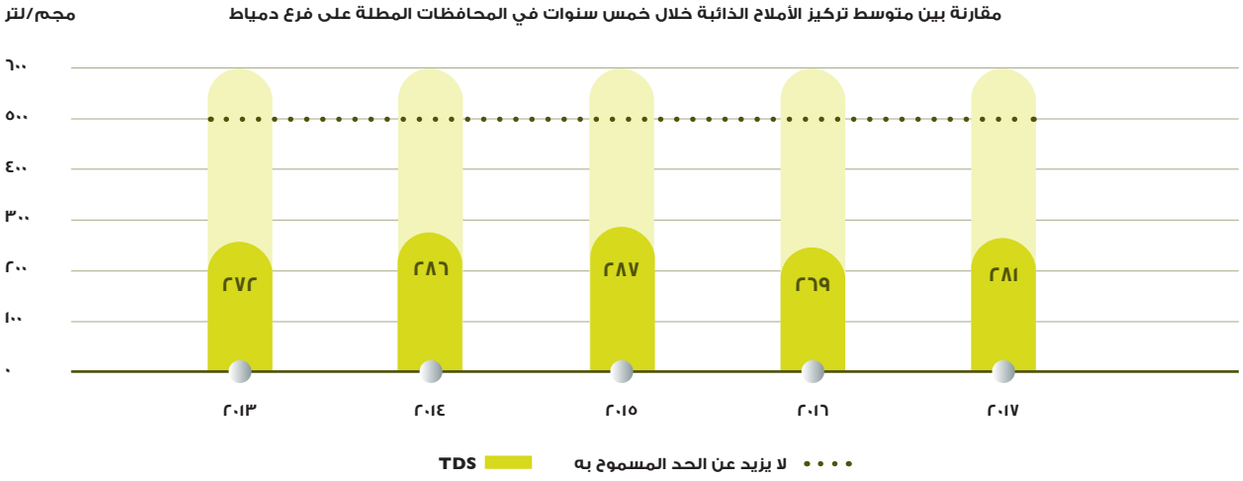
٥. جاءت تركيزات المغذيات (النشادر والفوسفات) فى الحد المسموح به فى حوالى ٩٠ في المائة من نقاط الرصد حيث كانت النشادر أقل من الحد المسموح به (٠,٥ مجم /لتر) إلا انها تعددت الحد امام مصب مصرفي عمر بيك والسرو الأعلى.

شكل (١١): متوسط تركيز الأكسجين الحيوي المستهلك بفرع دمياط لعام ٢٠١٧



المصدر: معامل جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة والسكان (مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل)

شكل (١٢): مقارنة بين متوسط تركيز الأملاح الذائبة خلال خمس سنوات في المحافظات المطلة على فرع دمياط



المصدر: معامل جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة والسكان (مركز الرصد البيئي ودراسات بيئة العمل)

جدول (٣): أهم مصادر التلوث على نهر النيل فرع دمياط

المجرى المائي	المصدر	أهم مصادر التلوث
فرع دمياط	مصرف عمر بك (غربية)	صرف صحى عشوائى لبعض قرى وكتل سكنية بالغربية وصرف معاطن الكتان
	السرو الأعلى (دقهلية)	صرف صحى عشوائى لبعض قرى وكتل سكنية بالدقهلية

المصدر: وزارة البيئة

نوعية مياه نهر النيل فرع رشيد:

يبدأ فرع رشيد من قناطر الدلتا حتى كفر الزيات حيث يمر بين خمس محافظات هي (الجيزة –المنوفية – الغربية– البحيرة–كفر الشيخ)، يصب عليه ٤ مصارف زراعية (الرهاوي– سبل–تلا–مصرف التحرير الجنوبي) محملين بتركيزات عالية بالحمل العضوي والأملاح المغذية نتيجة الصرف الصحي المعالج والعشوائي من محطات الصرف الصحي التي توجد في بعض المدن والقرى القريبة من نهر النيل فرع دمياط.

التلوث علي فرع رشيد

أولاً : المصارف الزراعية الرئيسية

جدول (٤): المصارف الزراعية الرئيسية

المجرى المائي	المصدر	أهم مصادر التلوث
فرع رشيد	مصرف الرهاوى (بمحافظة الجيزة)	صرف صحى معالج من عدد ٧ محطات صرف صحى بقدرة إستيعابية ١,٧ مليون م٣/يوم، بالإضافة إلى الصرف الصحى العشوائى من القرى والكتل السكنية
	مصرف سبل (بمحافظة المنوفية)	صرف صحى معالج من عدد ٦ محطات صرف صحى بمراكز محافظة المنوفية، و صرف صحى عشوائى لبعض قرى وكتل سكنية بالمنوفية
	مصرف تلا (بمحافظة الغربية)	صرف صحى معالج من عدد ٦ محطات صرف صحى وصرف صحى عشوائى لبعض قرى وكتل سكنية بالمنوفية

المصدر: وزارة البيئة

- **مصرف الرهاوي:**

يمر بزمام محافظة الجيزة ويصب على فرع رشيد عند الكيلو ٩,٨ كم بر أيسر، وبإجمالي صرف ١,٥ مليون م٣/ سنة ويعتبر أكبر مصادر التلوث وتقدر نسبة الصرف بحوالي ٨٥ في المائة من إجمالي الأحمال العضوية للمصارف.

- **مصرف تلا:**

يمر بزمام محافظة الغربية بطول ٣٩,٥ كم وبإجمالي صرف ١,٧ مليار م٣/ سنة ويستقبل مياه عدد (٦) محطات للصرف الصحي المعالج بمحافظتي المنوفية والغربية بالإضافة إلى الصرف الصحي العشوائي لعدد ٢٦ قرية.

- **مصرف سبل:**

يمر بزمام محافظة المنوفية بطول ٤٧,٢ كم وبإجمالي صرف ٠,٨٧مليار م٣/ سنة ويستقبل مياه عدد (٧) محطات للصرف الصحي بمحافظة المنوفية بالإضافة إلى الصرف الصحي العشوائي للقرى لعدد ١٩ قرية.

- **مصرف التحرير الجنوبي:**

أحد المصارف الرئيسية التي أنشأتها وزارة الري، ويصب المصرف مباشرة على مجرى نهر النيل فرع رشيد علي الجانب الأيسر (محافظة البحيرة)، بإجمالي تصرف قدره ٠,٢٤ مليار متر مكعب / سنة. يعتبر مصرف جنوب التحرير كمفيض للرياح الناصري حيث إنه يصل بين الرياح الناصري وفرع رشيد. ويتلقى صرف عدد من محطات معالجة الصرف الصحي والصرف الصحي الخام من القرى غير المخدومة بشبكات الصرف الصحي.

- **مصرف تخفيف زاوية البحر:**

أحد المصارف الرئيسية التي أنشأتها وزارة الري، يصب المصرف مباشرة على مجري نهر النيل فرع رشيد من الجانب الأيسر (محافظة البحيرة). ويعتبر مصرف تخفيف زاوية البحر كمفيض للرياح البحيري.

شكل (١٣): خريطة تفصيلية لفرع رشيد

المصدر: الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

ثانياً: الصرف الصناعي المباشر

تم إيقاف الصرف الصناعي المباشر الناتج عن:

- **شركة الملح والصودا المصرية بكفر الزيات**

حيث أنه منذ عام ٢٠١٠ تم تحويل الصرف الذي كان يصرف مباشرة على مجري نهر النيل فرع رشيد إلي مصرف جناج بإجمالي صرف يصل إلى حوالي ١٥٠٠ متر مكعب/ يوم أي حوالي ٠,٥٤٠ مليون متر مكعب/ سنة.

- **شركة المالية والصناعية بكفر الزيات**

حيث أنه منذ عام ٢٠١٠ تم تحويل الصرف الذي كان يصرف مباشرة على مجري نهر النيل فرع رشيد إلي مصرف جناج بإجمالي تصرف قدره حوالي ١٥٠ متر مكعب/ ساعة أي حوالي ١,٢٩٦ مليون متر مكعب/ سنة

ثالثاً: الأقفاص السمكية في فرع رشيد

إنتشرت الأقفاص السمكية في نهاية فرع رشيد وهذه الأقفاص تعتبر أحد الأسباب الرئيسية لتلوث نهاية الفرع بالمنطقة المحصورة بين محافظتي كفر الشيخ والبحيرة، حيث تتسبب في تدهور نوعية المياه بنهاية فرع رشيد لما لها من تأثيرات سلبية يمكن تلخيصها فيما يلي:

- التأثير السلبي لسريان المياه بمجري الفرع.
- زيادة نسبة النشادر وتأثيرها السلبي في خفض تركيز الأكسيجين الذائب مما قد يتسبب في نفوق الأسماك.
- الممارسات السلبية لأصحاب الأقفاص السمكية بزيادة المغذيات مما يساعد على إنتشار الحشائش.
- تردي نوعية المياه وتلوثها بالنشادر والمواد العضوية وتأثيرها السلبي على مأخذ محطات معالجة مياه الشرب وتأثيرها على الصحة العامة والبيئة.

أوضحت نتائج الرصد لنوعية المياه بفرع رشيد لعام ٢٠١٧ ما يلي:

١. متوسط تركيز المواد العضوية ممثلاً بالأكسجين الحيوي الممتص (BOD) كان أعلى من الحد المسموح بها (ألايزيد عن ٦مجم/لتر) بمحافظات فرع رشيد ويرجع إلى الصرف الزراعي للمصارف الزراعية الرئيسية على فرع رشيد والمختلطة بالصرف الصحي المعالج وغير المعالج تظهر نسب أحمال التلوث عالية بعد مصب مصرف الرهاوى والذي يبعد عن قناطر الدلتا بحوالي ١٠ كم وجاء المتوسط الكلي حوالي ٦,٣ مجم/ لتر أعلي من الحد المسموح به.

٢. أوضحت النتائج أن متوسط تركيز المواد العضوية ممثلا فى الأكسجين المستهلك كيميائياً اعلى من حدود القانون فى جميع نقاط الرصد نتيجة صرف عدد من المصارف الزراعية الرئيسية على فرع رشيد ماشر وماتحمله من ملوثات وما ينتج عنها من زيادة الحمل العضوي بنوعية مياه فرع رشيد.

٣. جاء متوسط تركيز النشادر حوالي ١,٥ مجم/لتر أي أعلى من الحد المسموح به (٠,٥ ملجم/لتر) فى جميع المحافظات ويعود ذلك إلى التلوث الناتج من المصارف الزراعية المحملة بالصرف الصحي المعالج وغير المعالج على الفرع. وبالأخص زيادة تركيز النشادر بمحافظة كفر الشيخ عن باقي المحافظات، ويرجع ذلك إلى تلوث فرع رشيد من الأقفاص السمكية بالإضافة إلى التلوث القادم من المصارف الزراعية على فرع رشيد. ويعتبر ارتفاع تركيز النشادر السبب الأساسي لنفوق الأسماك وانخفاض تركيز الأكسيجين الذائب في المياه اللازم للأحياء المائية نتيجة استهلاكه في تحول النشادر إلي النيتريت والنترات بواسطة الكائنات الدقيقة الموجودة في المياه.

٤. جاء متوسط تركيز الأكسجين الذائب في الحد المسموح به بمحافظتى (المنوفية والغربية)، واقل من الحد المسموح به (ألا يقل عن ٦ مجم/لتر) بمحافظتى (كفر الشيخ – البحيرة) المطلة على فرع رشيد عند مصبات المصارف الزراعية وجاء المتوسط الكلي (٥,١٨ مجم/لتر) خارج الحدود المسموح بها.

تتزايد الأحمال العضوية وتركيز النشادر في فرع رشيد خلال فترة السدة الشتوية (شهري يناير وفبراير).

وكان من الشواهد العامة لهذه المشكلة:

- إرتفاع نسبة النشادر في فرع رشيدعن المعايير والمؤشرات المعتمدة.
- تدهور حالة نوعية المياه وخاصة خلال فترة السدة الشتوية مما يترتب عليه من تلوث مياه الشرب.
- نفوق الأسماك نتيجة لإنخفاض نسبة الأكسيجن الذائب في المياه.
- إرتفاع معدلات الروائح الكريهة على إمتداد فرع رشيد.

مشكلة نفوق الأسماك

السبب الأساسي لهذه الظاهرة هو:

- إنخفاض تركيز الأكسيجين الذائب وإرتفاع تركيز النشادر في عينات مياه فرع رشيد.
- زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة والعالقة.
- زيادة الأكسجين الحيوى الممتص والأكسجين الكيميائى المستهلك عن الحدود المسموح بها في قانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ ولائحته التنفيذية المعدلة.
- وهذا قد يعود إلي زيادة الصرف الصحي والزراعي.
- وكان ذلك واضحا بعد مصب مصرف الرهاوي ومصب مصرف سبل ومصرف تلا، مما يدل علي شدة التلوث بالصرف الصحي وبالمواد العضوية المستهلكة للأكسيجين الذائب، ولكن أعلي تأثير سجل بعد مصب مصرف الرهاوي مما يدل علي وجود حمل عضوي أعلي من باقي المصارف.
- غير أن جميع المصارف الزراعية غير مطابقة لحدود القانون ٤٨ للصرف على مسطحات المياه العذبة.
- السيب النهائي لمحطة تنقية أبو رواش يمثل المصدر الرئيسي للتلوث علي مصرف الرهاوي.

وتم التوصية بضرورة زيادة السعة الإستيعابية للمحطة لتشمل كافة الصرف الوارد إليها وضرورة تحويلها من محطة إبتدائية إلي محطة ثانوية وتحويل إتجاه صرف السيب النهائي إلي الظهير الصحراوي.

ملخص لنتائج تحاليل نوعية المياه يوضح نسبة القراءات المطابقة لمعايير القانون ٤٨

يوضح جدول (٢) أن نتائج تحاليل نوعية المياه تطابق مائة في المائة من قراءات الأكسيجين الذائب (DO) والأكسيجين الحيوي الممتص (BOD) والأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD) والأس الأيدروجيني (pH) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) في بحيرة ناصر لمعايير قانون ٤٨. وتتطابق قراءات الأكسيجين الذائب (DO) والأس الأيدروجيني (pH) والفوسفور الكلي (TP) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) مع معايير القانون ٤٨ بنسبة مائة في المائة في مجرى نهر النيل الرئيسي، بينما تطابقت نسب الأكسيجين الحيوي الممتص (BOD) والأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD) بنسبة ٧٥ في المائة و٨٨ في المائة على التوالي. وتتطابق قراءات الأكسيجين الذائب (DO) والأكسيجين الحيوي الممتص (BOD) والأس الأيدروجيني (pH) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) في فرع دمياط بنسبة مائة في المائة مع معايير قانون ٤٨ بينما تبلغ نسب تطابق القراءات ٩٠ في المائة في النشادر (NH3) والفوسفور الكلى (TP)، و٢٥ في المائة للأكسيجين الكيميائي المستهلك .(COD) وتتطابق قراءات الأس الأيدروجيني (pH) ومجموع الأملاح المذابة (TDS) في فرع رشيد مع معايير قانون ٤٨، بينما تبلغ نسب التطابق ٥٠ في المائة بالنسبة للأكسيجين الذائب (DO) والأكسيجين الحيوي الممتص (BOD)، ولا تطابق في نسب الأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD) والنشادر (NH3).

جدول (٥): نسبة العينات المطابقة لمعاير قانون ٤٨

المسطح المائي	الأكسيجين الذائب (DO)	الأكسيجين الحيوي الممتص (BOD)	الأكسيجين الكيميائي المستهلك (COD)	الأس الأيدروجيني (PH)	النشادر (NH3)	الفوسفور الكلى (TP)	مجموع الأملاح المذابة (TDS)
بحيرة ناصر	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	غير متاح	غير متاح	١٠٠٪
نهر النيل	١٠٠٪	٧٥٪	٨٨٪	١٠٠٪	غير متاح	١٠٠٪	١٠٠٪
فرع دمياط	١٠٠٪	١٠٠٪	٢٥٪	١٠٠٪	٩٠٪	٩٠٪	١٠٠٪
فرع رشيد	٥٠٪	٥٠٪	٠٪	١٠٠٪	٠٪	غير متاح	١٠٠٪

المصدر: سيداري ٢٠١٨ بناء على بيانات وزارة البيئة ٢٠١٧

ملخص لنتائج تحاليل نوعية المياه يوضح مؤشر نوعية المياه (٦,٣,٢) من مؤشرات الهدف السادس للمياه من أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠

يختص مؤشر نوعية المياه بخمس معاملات هم الأكسيجين الذائب (DO)، الأس الأيدروجيني (pH)، النشادر (NH3) الفوسفور الكلى (TP)، ومجموع الأملاح المذاب (TDS) وكما هو موضح في الجدول أعلاه أن مؤشر أهداف التنمية المستدامة لنوعية المياه (٦,٣,٢) لبحيرة ناصر يوضح أن ١٠٠ في المائة من القراءات في الحدود المسموح به، ولنهر النيل من القاهرة لأسوان يوضح أن ١٠٠ في المائة من القراءات في الحدود المسموح بها، وبالنسبة لفرع دمياط يوضح أن ٩٦ في المائة من القراءات في الحدود المسموح بها، وأخيرًا فرع رشيد يوضح أن ٦٣ في المائة من القراءات في الحدود المسموح بها ومن هنا يتضح أن مؤشر التنمية المستدامة لثلاث مسطحات مائية (بحيرة ناصر، مجرى النيل، وفرع دمياط) من أربعة أعلى من ٨٠ في المائة والذي يعني نوعية جيدة للمياه حسب تعريف الأمم المتحدة لأهداف التنمية المستدامة وأن مؤشر نوعية المياه في فرع رشيد (المسطح المائي الرابع) أقل من ٨٠ في المائة. وذلك يوضح أن ٧٥ في المائة من المسطحات المائية في مصر ذات نوعية جيدة للمياه، وبذلك تصبح قيمة مؤشر التنمية المستدامة لنوعية المياه لعام ٢٠١٧ هي ٧٥ في المائة.

ويذكر أن هذه القراءات لا تأخذ في الاعتبار قراءات العينات التي تقوم بتحليلها وزارة الموارد المائية والري على مستوى المسطحات المائية، كما أنها لا تأخذ في الاعتبار العينات التي تؤخذ من المسطحات المائية الفرعية الأخرى كالترع وأحواض المياه الجوفية.

جدول (٦): مؤشر نوعية المياه (٦,٣,٢) من مؤشرات الهدف السادس للمياه من أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠

المسطح المائي	الأكسيجين الذائب (DO)	الأس الأيدروجيني (PH)	النشادر (NH3)	الفوسفور الكلى (TP)	مجموع الأملاح المذاب (TDS)	المتوسط (مؤشر التنمية المستدامة لنوعية المياه)	نوعية المياه المحيطة الجيدة (أكثر من ٨٠٪ من العينات)
بحيرة ناصر	١٠٠٪	١٠٠٪			١٠٠٪	١٠٠٪	جيدة (١٠٠)
نهر النيل	١٠٠٪	١٠٠٪		١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	جيدة (١٠٠)
فرع دمياط	١٠٠٪	١٠٠٪	٩٠٪	٩٠٪	١٠٠٪	٩٦٪	جيدة (١٠٠)
فرع رشيد	٥٠٪	١٠٠٪	٠٪		١٠٠٪	٦٣٪	غير جيدة (٠)

المصدر: سيداري ٢٠١٨ بناء على بيانات وزارة البيئة والأمم المتحدة ٢٠١٧

الاستجابة وجهود الدولة لحماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث

تقوم وزارة البيئة ببذل الكثير من الجهد والمتابعة الدورية لنوعية مياه نهر النيل بتنفيذ برامج الرصد الدوري لدراسة وتقييم نوعية مياه نهر النيل وفرعيه (دمياط – رشيد) ودراسة مصادر التلوث (الصرف الصناعي – الصرف الصحي – الصرف الزراعي) على نهر النيل وفرعيه بالصرف المباشر وغير المباشر سنويًا، كما تعمل وزارة البيئة على خفض أحمال التلوث من المصدر من خلال تنفيذ عدة محاور تتمثل فيما يلي:

- **المحور الأول: التحكم في الصرف الصناعي المباشر على نهر النيل**

تقوم الوزارة بالعمل على إنهاء مشكلة الصرف الصناعي المباشر ومياه التبريد (المخالف) على نهر النيل والناتج عن عدد ١١ منشآة صناعية (٧ منشآت لصناعة السكر تابعة لشركة السكر والصناعات التكاملية وعدد ٢ منشأة تعمل في صناعة الورق) ومصنعى الفيرو سيلكون وسماد منقباد اسيوط، الجدير بالذكر أن شركات السكر تعمل بشكل موسمي خلال الفترة من شهر يناير إلي مايو من كل عام ويشكل معظم الصرف الناتج عن تلك المنشآت حملاً عضوياً وقليل منه يمثل حمل غير عضوي.

- **المحور الثاني: التحكم في الصرف غير المباشر على نهر النيل**

١. خفض أحمال التلوث على مصرف الخضراوية

قامت وزارة البيئة بمراجعة الوضع البيئي للمنطقة الصناعية بقويسنا حيث يبلغ عدد المنشآت القائمة بالمنطقة الصناعية ٢١٢ منشأة ما بين صغيرة ومتوسطة عدا ٧ منشآت كبرى، حيث تقوم جميع المنشآت التي لها صرف صناعي بالمنطقة بالصرف على الخط العاجل ومنه إلى مصرف الخضراوية. تم التنسيق مع وزارة الإسكان ومحافظة المنوفية من أجل إنشاء محطة معالجة مركزية لمعالجة الصرف الصحي والصناعي بالمنطقة الصناعية بقويسنا، والتنسيق لمتابعة الموقف التنفيذي لمشروع إنشاء المحطة بحضور ممثلي كل الجهات المعنية، وتم الانتهاء من جميع الأعمال الخاصة بإنشاء المحطة، واستلام المحطة من قبل شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالمنوفية وتم البدء في التشغيل التجريبي بالمياه العذبة (Dry Run).

٢. خفض أحمال التلوث على مصرف الرهاوي

قام جهاز شئون البيئة بالتعاون مع الجهات المعنية بدراسة أحمال التلوث على مصرف الرهاوي، حيث تبين أن محطة معالجة الصرف الصحي بأبو رواش تساهم بنسبة كبيرة في زيادة أحمال التلوث بالمصرف، وتقدر إجمالي كمية مياه الصرف التي تصل للمحطة نحو ١,٢ مليون م٣/ يوم، علماً بأن القدرة التصميمية للمحطة ٨٠٠ ألف م٣/ يوم وتقوم المحطة بمعالجة الصرف الصحي معالجة أولية، ويتم تحويل باقي الكمية من الصرف الصحي (٤٠٠ ألف م٣/يوم) على مصرف عبد الرحمن المجاور للمحطة دون معالجة ومنه إلى مصرف الرهاوي ثم إلى فرع رشيد.

لذا تمت التوصية لعمل توسعات عاجلة بمحطة أبو رواش ورفع كفاءتها لاستيعاب كامل كمية الصرف الواردة إليها.

ونتيجة إلى توصيات اللجان المشتركة التي عقدت لحل المشكلة، تم الاتفاق على زيادة السعة الاستيعابية للمحطة من ٤٠٠ ألف م٣/ يوم إلى ١,٢ مليون متر٣/ يوم، وتم طرح مستندات المشروع بنظام المشاركة مع القطاع الخاص (PPP)، وقد تمت ترسية المشروع على مجموعة شركات أوراسكوم، علما بأن المشروع سيساهم في زيادة حجم المياه الصالحة للري بنسبة ١,٦ مليون م٣/ يوم، وهو ما يعادل ١ في المائة من حصة مياه النيل المخصصة لمصر سنويًا.

٣. خفض أحمال التلوث على مصرف السيل بأسوان

تعتبر محطتا الصرف الصحي كيما ١ و٢ من المحطات الرئيسية لمعالجة مياه الصرف الصحي بمدينة أسوان والتي تصرف سيبها النهائي على مصرف السيل ومنه إلى نهر النيل، حيث تعمل المحطات بنظام المعالجة الكيميائية – البيولوجية وقد تم تصميمهما بطاقة إجمالية ٥٦ ألف م٣/ يوم (محطة كيما رقم ١ بطاقة تصميمية ٢١ ألف م٣/ يوم ومحطة كيما رقم ٢ بطاقة تصميمية ٣٥ ألف م٣/ يوم).

حيث تتمثل المشكلة الحالية في أن الطاقة التصميمية لمحطتي المعالجة كيما ١ و٢ أقل من الطاقة الفعلية ما أدى إلى صرف المياه غير المعالجة على مصرف السيل الذي يصرف مباشرة على نهر النيل، بالإضافة إلى عدم نقل السيب النهائي للمحطتين لمنطقة وادي العلاقي واستخدامها في زراعة الغابة الشجرية المخصصة لذلك بمساحة ٩,٧ ألف فدان (الاكتفاء بزراعة ٢٥٠ فدانًا فقط من إجمالي الأرض المخصصة). وفي هذا الصدد، تم عقد عدة اجتماعات لمناقشة ذلك الأمر وانتهت إلى ما يلي:

- انتهاء أعمال تطوير ورفع كفاءة (معالجة ثانوية) محطة كيما ١ من طاقة تصميمية ٢١ ألف م٣/ يوم إلى ٣٠ ألف م٣/ يوم، وجار حاليًا العمل في مرحلة التشغيل التجريبي.

- جار الانتهاء من أعمال تطوير ورفع كفاءة (معالجة ثانوية) محطة كيما ٢ ورفع طاقة المحطة الاستيعابية من ٣٥ ألف م٣/ يوم إلى ٤٥ ألف م٣/ يوم، حيث تم الانتهاء من معظم الأعمال المدنية والكهروميكانيكية وجار تشغيلها (Dry Run).

- سرعة البدء في تنفيذ ما تم الاتفاق عليه باجتماعات وزراء البيئة والإسكان والري بشأن رفع كفاءة المعالجة بالمحطتين من المعالجة الثانوية إلى المعالجة الثلاثية قبل صرف سيبهما النهائي على نهر النيل واتخاذ الإجراءات الفنية اللازمة وتعديل القرارات ذات الصلة.

- وقف جميع مصادر الصرف الصحي غير المعالج الناتج عن العديد من المنازل محيط مصرف السيل من خلال ربطها على شبكة المدينة المجاورة أو إنشاء محطات معالجة صغيرة لهم.

- تنفيذ برنامج رصد لنوعية مياه الآبار لفترة طويلة بالتعاون بين وزارة الصحة والموارد المائية والري.

- البدء في وضع إستراتيجية جديدة لإدارة المياه الجوفية بمدينة أسوان (بالتعاون مع إحدى المعاهد البحثية) ودراسة إعادة تشغيل آبار الشلال أو صرفها على نهر النيل.

- ضرورة متابعة شركة مياه الشرب والصرف الصحي لإجراءات تنفيذ مشروع تبطين حوض مياه الصرف الصناعي الخاص بشركة كيما والتأكد من مطابقة المشروع للمعايير المطلوبة.

- قيام شركة كيما بعمل الدراسات اللازمة الخاصة بإعادة استخدام مياه التبريد والفصل بين الصرف الصحي والصناعي.

صورة لمحطة رصد مثبتة على مجري مائي

- **المحور الثالث: إنشاء منظومة للرصد اللحظي**

في إطار برنامج رصد نوعية المياه قامت وزارة الموارد المائية والري مع وزارة الصحة والسكان والشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي بوضع خطة لإنشاء شبكة القومية للرصد اللحظي المستمر لنوعية مياه نهر النيل وملوثات الصرف الصناعي للمنشآت الصناعية على نهر النيل، والتي يمكنها قياس حتى ثمانية مؤشرات أو أكثر (الأس الهيدروجيني (pH)، التوصيلية الكهربية (conductivity)، العكارة (turbidity)، درجة الحرارة (Temperature)، الأكسيجين الذائب (DO)، المواد العضوية الذائبة، إلكترود لرصد تركيز النشادر أو الكلوريدات أو النترات) بالإضافة إلي إمكانية تركيب جهاز لقياس سرعة التدفق (flowmeter) في حالة الصرف الصناعي، حتى يتسنى حساب أحمال الملوثات.

وحدة الحساسات لمحطة الرصد المستمر

وتهدف شبكة الرصد باستخدام منظومة المعلومات الجغرافية إلى:

١. إنشاء شبكة رصد لنوعية مياه صرف المنشآت الصناعية المباشرة على نهر النيل، وكذلك نوعية مياه نهر النيل المياه من خلال منظومة معلوماتية، تعتمد هذه الشبكة على التقنيات الحديثة، ويتم نقل البيانات مباشرة من هذه المحطات إلى غرفة المراقبة بوزارة البيئة كل يوم أو حسب الحاجة لكي تخدم السياسات المنوط بها حماية نهر النيل وفرعيه.

٢. دعم اتخاذ القرار للقيادات والمسؤولين والمعنيين بالأمر بالدولة.

٣. تحديد نوعية المشاريع المطلوبة تحديدًا لتحسين نوعية المياه وترتيب الأولويات لعدم حدوث تكرار بالمشاريع التي تخدم قطاع المياه ترشيدًا للنفقات والتركيز على الهدف.

٤. رصد أي تغير في نوعية مياه الصرف للمنشآت التي تصرف مباشرة على مياه نهر النيل وفرعيه وقت

حدوثه، وكذلك أي حيود لمؤشرات نوعية نهر النيل وفرعيه.

٥. تحديد الأسباب والمصادر التي تؤثر على نوعية المياه بنهر النيل وفرعية والتدخل لوقف أو التحكم في مصدر التلوث.

٦. إنشاء منظومة دعم معلوماتية من البيانات تخدم متخذي القرار في مجال الموارد المائية والإدارة المتكاملة لإدارة المياه.

٧. إنشاء خرائط بيئية توضح معدل التغيرات في نوعية مياه النيل وفرعيه، وتوقع انتقال وزمن هذه المتغيرات من موقع إلى آخر بطول نهر النيل وفرعيه، وإمداد غرفة الطوارئ بالوزارة بهذه المتغيرات.

أولاً: شبكة رصد نوعية مياه صرف المنشآت الصناعية المباشرة على نهر النيل

تتكون منظومة شبكة رصد نوعية مياه صرف المنشآت الصناعية المباشر علي نهر النيل عدد ٩ محطات رصد ثابتة (مجموعة حساسات) توضع علي السيب النهائي للمنشآت الصناعية التي تصرف مباشرة علي النيل:

١. شركة مصر أدفو للب الورق والطباعة (اسوان)
٢. مصنع الورق بقوص (قنا)
٣. سكر أدفو (اسوان)
٤. سكر أرمنت (الاقصر)
٥. سكر قوص (قنا)
٦. سكر دشنا (قنا)
٧. سكر نجع حمادي (قنا)
٨. سكر جرجا (سوهاج)
٩. مصنع السبائك الحديدية (فرو سليكون) (اسوان)

ثانياً: شبكة الرصد المستمر لنوعية مياه نهر النيل

تتكون هذه المنظومة من (١١) محطة ثابتة على النيل موزعة بعدد ٩ محطات بداية من نهر النيل بأسوان إلى القاهرة الكبرى تابعة لوزارة البيئة، وعدد محطتين على فرع رشيد بداية من تفريعة القناطر إلى كفر الشيخ، حيث يتم متابعة عملية الرصد المستمر بهذه الشبكات من خلال وزارتي البيئة والصحة من خلال استقراء المؤشرات الأساسية لنوعية المياه بنهر النيل. وقد تم تركيبهم من خلال الميزانية السنوية لوزارتى البيئة والصحة بهدف إنشاء شبكة انذار مبكر لرصد نوعية مياه نهر النيل وفرعيه بمشاركة عدد من الوزارات المعنية.

حيث تتم متابعة عملية الرصد المستمر بهذه الشبكات من خلال اشراف معامل الفروع الإقليمية على المحطات الموجودة بنطاق عمل كل فرع، واشراف عام لقطاع نوعية البيئة (الإدارة المركزية لنوعية المياه)، حيث يتم رصد المؤشرات الاساسية لنوعية المياه، وذلك للمتابعة المستمرة واللحظية لجودة مياه نهر النيل ومراقبة مصادر التلوث والسيطرة ومن ثم الحد من تلوث مياه نهر النيل والموارد المائية.

مواقع محطات الرصد المستمر لنوعية المياه

خلال عام ٢٠١٧ تم تركيب عدد ٩ محطات للرصد المستمر كما يلي:

١. محافظة اسوان (جبل تقوق)
٢. محافظة أسوان (ابو الريش)
٣. محافظة الاقصر
٤. محافظة قنا
٥. محافظة سوهاج

٦. محافظة اسيوط

٧. محافظة المنيا

٨. محافظة بني سويف

٩. محافظة القاهرة (المعادي)

وجاري العمل على إضافة عدد ٣ محطات على فرع دمياط بمحافظات القليوبية والدقهلية ودمياط من خلال ميزانية وزارة البيئة بهدف تغطية نهر النيل بمحطات للرصد المستمر.

- **المحور الرابع: تفعيل بروتوكولات التعاون بين الوزارات المعنية لتبادل البيانات وتقييم الوضع البيئى لنوعية مياه نهر النيل ومنها**

- **المحور الخامس: إصدار الأدلة الإرشادية للمعايير والاشتراطات الفنية والبيئية والصحية لمشروعات الثروة السمكية لخفض تأثيراتها السلبية على نوعية المياه**

قامت وزارة البيئة بإصدار عدة أدلة إرشادية لمساعدة جميع الجهات والأفراد في التعرف على المعايير والاشتراطات الفنية والبيئية والصحية لمشروعات الثروة السمكية وهي كالآتي:

١. الدليل الإرشادي العام لمشروعات الثروة السمكي.

٢. الدليل الإرشادي لمشروعات الثروة السمكية للاستزراع بنظام أحواض التربية.

٣. الدليل الإرشادي لمشروعات الثروة السمكية للاستزراع باستخدام الأقفاص السمكية في البيئة البحرية.

٤. الدليل الإرشادي لأفضل الممارسات في إدارة مشروعات الثروة السمكية.

٥. الدليل الإرشادي لمشروعات الثروة السمكية للاستزراع السمكي بالأقفاص السمكية في المنطقة شبه المالحة والمحصورة بين قناطر إدفينا وبوغاز رشيد وتحديد القدرة الاستيعابية لهذه المنطقة.

٦. إصدار معايير جودة المياه الملائمة للاستزراع السمكي في مناطق المياه شبه المالحة.

إطار (٢): جهود الدولة حيال الصرف الصحي المتكامل

تصل نسبة التغطية بخدمات الصرف الصحي ٥٨٪ ويوجد خدمات غير مباشرة من خلال خزانات التحليل والتجميع والبيارات بنسبة ٨,٢٨ في المائة وهذه النسب تتركز بشكل أساسي بالمناطق الحضرية والمدنية وتقل بشكل واسع في المناطق الريفية والنائية ويبلغ إجمالي نسبة المواطنين المحرومين من خدمات الصرف الصحي ٤١,٢٥ في المائة.

ويبلغ متوسط الطاقة الفعلية لمحطات معالجة الصرف الصحي ١٠,٨ مليون م٣/يوم يتم معالجة ما نسبته ٢ في المائة معالجة ثلاثية وتتركز في المحطات القريبة من نهر النيل وتكون المعالجة ثانوية بنسبة ٨٥,٣ في المائة بينما ابتدائية بنسبة ١٢,٧ في المائة وعدد المشتركين في خدمات الصرف الصحي ٧,٦٤ مليون مشترك على مستوى الجمهورية.

وقد قامت الدولة بإعداد خطة إستراتيجية لخدمات الصرف الصحي الآمن بما يتوافق مع البيئة الطبيعية والخصائص الإجتماعية للمجتمعات الريفية وتتضمن هذه الخطة خطط مرحلية تنفذ تباعاً ومخصص لهذا المشروع التمويل المطلوب بالتعاون مع مؤسسات تمويل دولية وتتم دراسات تقييم الأثر البيئي والإجتماعي لكل مرحلة من المشروع طبقاً للجدول الزمني المخطط له من عام ٢٠٠٧ حتى العام ٢٠٣٧.

إطار (٢): جهود الدولة حيال الصرف الصحي المتكامل (تابع)

وتهدف الخطة إلى تحسين جودة الحياة وحماية البيئة الطبيعية والحفاظ على الموارد المائية من خلال التنمية المستدامة، ويتم تطبيقه استناداً على نتائج تحليل المؤشرات البيئية في تحديد الأوليات من خلال مفهوم اللامركزية في تحديد نظم المعالجة تبعاً لخصائص وطبيعة المجتمعات المستهدفة خصوصاً وأن المشاركة المجتمعية من خلال مؤسسات المجتمع المدني لها دور كبير في هذا الإطار.

وتتم الخطوات المرحلية والتنفذية لهذه الخطة الطموحة عن طريق حزمة من المشاريع والبرامج والتي في معظمها يكون بالشراكة مع الجهات المانحة الدولية.

الخاتمة

يتعلق هذا الفصل بالهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة (الأمم المتحدة ٢٠١٧)، وبأجندة أفريقيا ٢٠٦٣ التي تنص على أنه بحلول عام ٢٠٦٣ ستكون البلدان الأفريقية من بين أفضل البلدان في توفير الخدمات الأساسية، ومن أهمها المياه.

وتعتبر قضية إدارة الموارد المائية والحفاظ عليها أحد أهم أولويات الدولة المصرية، التي تواجه عدة تحديات متصلة بالزيادة السكانية، وظاهرة التغيرات المناخية، والاستخدام الجائر للخزان الجوفي، وتدهور حالة شبكتي الترع والمصارف، وزيادة معدلات التلوث في شبكة الري والصرف. وتعد ندرة المياه من أهم التحديات التي تواجه الدولة المصرية حيث يبلغ نصيب الفرد بمصر من الموارد المائية العذبة المتجددة في عام ٢٠١٧ نحو ٦٠٠ متر مكعب في العام وهو ما يدخل مصر في نطاق الدول ذات الندرة المائية أو ما يعرف بالفقر المائي.

ولذلك تضمنت برامج تطوير الموارد المائية بحسب رؤية مصر ٢٠٣٠ عدة إجراءات منها: تعزيز البنية المؤسسية والتشريعية لمنظومة إدارة الموارد المائية، والتوسع في إنشاء وتطوير البنية التحتية اللازمة لتحقيق استدامة منظومة المياه، وتنفيذ إصلاحات السياسة المالية واستخدام الأدوات الاقتصادية للتوجه نحو أنماط استهلاك أكثر استدامة للموارد المائية والطبيعية، والتوسع في تنفيذ مشروعات مياه الشرب. كما قامت الدولة، ممثلة في وزارة البيئة، بعدة تدابير لحماية نهر النيل منها إنشاء شبكة لرصد الملوثات التي تصب في مياه النيل، وخفض أحمال التلوث، ودعم جهود رصد نوعية المياه من خلال تقليص عدد المنشآت ذات الصرف المباشر على نهر النيل (وزارة البيئة ٢٠١٧).

وقد تحسنت المؤشرات المائية في مصر جراء هذه المجهودات عبر السنوات الماضية حيث يوضح مؤشر أهداف التنمية المستدامة لنوعية المياه (٦,٣,٢) أن ٧٥ في المائة من المسطحات المائية في مصر (بحيرة ناصر، نهر النيل، فرع دمياط، وفرع رشيد) ذات نوعية جيدة للمياه، ما يعني أن قيمة مؤشر التنمية المستدامة لنوعية المياه لعام ٢٠١٧ هي ٧٥ في المائة.

المراجع

الأمم المتحدة ٢٠١٧. تقرير أهداف التنمية المستدامة ٢٠١٧. نيويورك: الأمم المتحدة.

الأمم المتحدة ٢٠١٨. تقرير الأمم المتحدة للمياه النظيفة والصرف الصحي. نيويورك: الأمم المتحدة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٧. التقرير السنوي لإحصاءات البيئة. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠١٥. مصر في أرقام ٢٠١٥. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

مجلس الوزراء المصري ٢٠١٨. استراتيجية التنمية المستدامة لإدارة الموارد المائية في مصر، محور المياه ٢٠٣٠. القاهرة: رئاسة مجلس الوزراء.

سيداري، المجلس العربي للمياه ٢٠١٥. التقرير الثالث للوضع المائي في المنطقة العربية. القاهرة: سيداري، المجلس العربي للمياه.

الشركة القابضة لكهرباء مصر ٢٠١٧. التقرير السنوي ٢٠١٦/ ٢٠١٧. القاهرة: الشركة القابضة لكهرباء مصر ٢٠١٧.

الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي ٢٠١٧. التقرير السنوي ٢٠١٧. القاهرة: الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي.

وزارة البيئة ٢٠١٧. التقرير السنوي بأهم إنجازات وزارة البيئة ٢٠١٧: نسخة مختصرة. وزارة البيئة.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥. إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ (الأهداف ومؤشرات الأداء). القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

وزارة الموارد المائية والري ٢٠١٦. مصر في أرقام. القاهرة: وزارة الموارد المائية والري.

وزارة الموارد المائية والري ٢٠١٧. مشروع الخطة القومية للموارد المائية ٢٠٣٧. القاهرة: وزارة الموارد المائية والري.

وزارة الموارد المائية والري ٢٠١٧أ. كتيب مصر والمياه: حقائق وأرقام القاهرة: وزارة الموارد المائية والري.

African Union Commission 2015. Agenda 2063: The Africa We Want. Addis Ababa: African Union Commission.

Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform 2018. Egypt's Voluntary National Review 2018. Cairo: Ministry of Planning, monitoring and Administrative Reform.

٣.

الفصل الثالث: إدارة المخلفات

الرسائل الرئيسية

تعتبر قضية المخلفات من أهم التحديات البيئية التي تواجهها مصر، والتي أولتها الدولة، ممثلة في وزارة البيئة ووزارة التنمية المحلية اهتمامًا إستراتيجيًا خاصة فيما يخص المخلفات البلدية والمخلفات البلاستيكية والمخلفات الزراعية والمخلفات الإلكترونية ومخلفات الرعاية الصحية والمخلفات الخطرة الأخرى والاقتصاد الدائري.

ترتكز أهمية الإدارة المتكاملة للمخلفات على تحقيق الهدف الثاني عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة، وتطبيق الخطة التنفيذية للسنوات العشر الأولى٢٠١٤–٢٠٢٣ من أجندة أفريقيا ٢٠٦٣، والتي تنص على ألا تقل نسبة إعادة التدوير بالمدن عن ٥٠ في المائة من المخلفات المتولدة عن الأنشطة المختلفة.

تسعى مصر للحد من تولد المخلفات، وتطوير منظومة وأساليب الإدارة المتكاملة للمخلفات بالتعاون مع شركات القطاع الخاص، من خلال تعهداتها بتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ إلى تقليل الآثار البيئية من خلال رفع الوعي العام، والتأكيد على مبدأ الحد من تولد المخلفات غير الخطرة والخطرة وتعظيم إعادة التدوير لها، وتطوير منظومة وأساليب إدارة المخلفات والتعاون مع الشركات الخاصة في إدارتها، وغلق وتاهيل المقالب العشوائية، وتطوير منظومة مخلفات الهدم والبناء، وإنتاج السماد العضوي من المخلفات، ودعم وتشجيع الاستثمار في مجال إدارة المخلفات.

فيما يخص المخلفات الزراعية، تعتمد سياسة وزارة البيئة على الاستفادة الاقتصادية من المخلفات الزراعية، وتحسين نوعية الهواء، ورفع الوعي البيئي للمزارعين والمواطنين، وخلق قيمة مضافة للمخلفات الزراعية، ودمج وإشراك منظمات المجتمع المدني في منظومة المخلفات الزراعية.

فيما يخص المخلفات الخطرة في نطاق التزام مصر بالمعاهدات الدولية، فقد تم التعامل مع الملوثات العضوية الثابتة من خلال تنفيذ مشروع التخلص الآمن من ٢٠٠٠ طن من الملوثات العضوية الثابتة، والتخلص الآمن من ٢٢٠ طنًا من مادة اللندين منتهية الصلاحية، المخزنة منذ ما يقرب من ٢٠ عامًا، مع حصر وتصنيف المبيدات في ٤٠ موقعًا على مستوى الجمهورية.

وفي إطار تلوث البيئة البحرية بالمخلفات تتبنى مصر نهجًا متميزًا في مجابهة هذه الظاهرة من خلال المبادرة الوطنية للحد من استعمال الأكياس البلاستيكية وتوفير بدائل لها، كإضافة جديدة للمبادرات الخضراء التي ترنو لتعزيز التنمية المستدامة وإحداث التحول إلى الاقتصاد الأخضر ودمج سياسات الإنتاج والاستهلاك المستدام في خطط وبرامج الدولة، والشراكة مع القطاع الخاص وتعظيم دور الاقتصاد الدائري.

مقدمة

المخلفات هي ناتج أساسي لحياة الإنسان وأنشطته اليومية لا يمكن فصلها عن طبيعة الحياة وأنشطتها المختلفة، وتزداد مشاكل المخلفات كلما زادت معدلات الزيادة في السكان وتغير أنماط الاستهلاك والإنتاج إلى جانب ما يشكله وعي المواطن بالسياسات والتعامل مع المخلفات دور رئيسي في حجم هذه المشاكل.

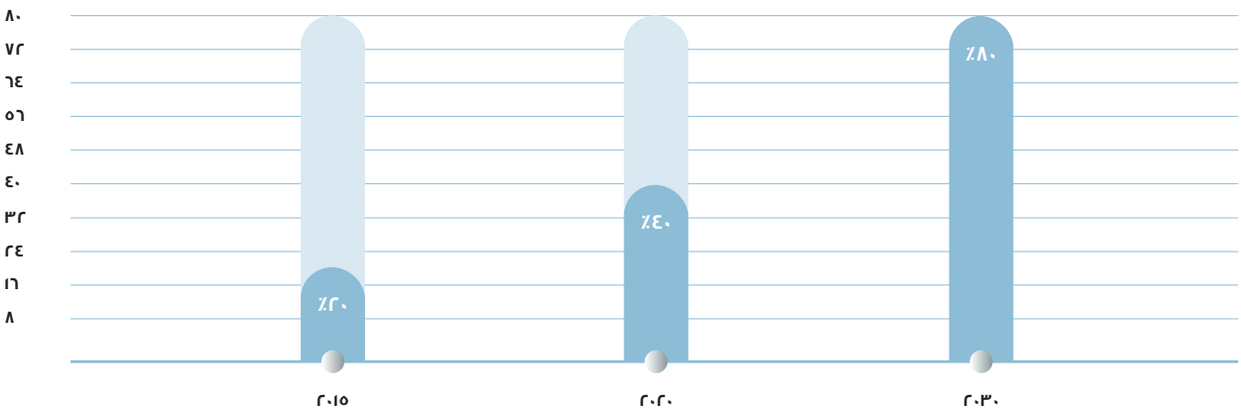
ونظرًا لما تشكله الإدارة غير الرشيدة للمخلفات من آثار على الإنسان والبيئة فقد تضمنت أهداف التنمية المستدامة التي أقرتها برامج الأمم المتحدة ضرورة التعامل الرشيد مع المخلفات وإدارتها والعمل على تقليل حجم تولدها كلما كان لذلك سبيلا، وتعتبر إدارة المخلفات هي المدخل الأساسي للتنمية المستدامة فالإدارة المستدامة للمخلفات تهدف إلى إعادة استخدامها مرة أخرى ما يؤدي إلى تقليل الضغط على الموارد الطبيعية والتقليل من استهلاكها (الأمم المتحدة ٢٠١٧).

كما أن الإدارة الجيدة للمخلفات من العوامل التي تؤدي إلى تقليل آثار التغير المناخي حيث تعمل الإدارة الرشيدة على تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي عامة ما تنبعث من المخلفات حين تترك ولا يتم التخلص منها بطريقة مناسبة (البنك الدولي ٢٠١٧).

وتعتبر قضية انتشار القمامة من التحديات البيئية المزمنة في جمهورية مصر العربية، والتي أولتها الدولة ووزارة البيئة اهتمامًا كبيرًا، وعليه فقد أعدت الحكومة برنامجًا لتطوير إدارة منظومة المخلفات يستهدف رفع كفاءة عمليات جمع ونقل المخلفات لتصل إلى نسبة ٨٠ في المائة، ورفع كفاءة التدوير إلى ٢٥ في المائة، وذلك طبقًا لإحصائيات ودراسات عن أعداد السكان ونسب المخلفات اليومية، وقد حددت إستراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ الحد من التلوث والإدارة المتكاملة للمخلفات كهدف إستراتيجي للحد من أحمال تلوث الهواء والتلوث الناتج عن المخلفات غير المعالجة بما لها من آثار بيئية وصحية خطيرة مع تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية عن طريق استغلال المخلفات الصلبة مع التركيز على المخلفات الصلبة البلدية، وذلك لأهمية تحقيق الهدف الثاني عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة لتحقيق الإدارة السليمة بيئيًا للمواد الكيميائية وجميع النفايات طوال دورة عمرها، وفقًا للأطر الدولية المتفق عليها، والحد بدرجة كبيرة من إطلاقها في الهواء والماء والتربة من أجل التقليل إلى أدنى حد من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة (الأمم المتحدة ٢٠١٧).

وتحقيقًا لسعي إستراتيجية التنمية المستدامة لزيادة نسبة ما يتم جمعه بانتظام وإدارته بشكل مناسب من المخلفات الصلبة البلدية لتصل إلى ٨٠ في المائة بحلول عام ٢٠٣٠ (شكل ١)، وطبقًا للخطة التنفيذية للسنوات العشر الأولى ٢٠١٤-٢٠٢٣ من أجندة أفريقيا ٢٠٦٣، والتي تنص على ألا تقل نسبة إعادة التدوير بالمدن عن ٥٠ في المائة من النفايات التي يولدونها (African Union 2015 Commission).

شكل (١): نسبة ما يتم جمعه والمخطط جمعه وإدارته بشكل مناسب من المخلفات الصلبة



المصدر: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥

ويتخلل ذلك إستراتيجية لتطوير الأسس التشريعية والقوانين مع وضع المخططات التفصيلية للجهات التنفيذية، ورفع كفاءة وتدريب العاملين عليها ببرامج متطورة لزيادة الوعي الداعم للتنفيذ، وتعتبر أهم محاور هذه الإستراتيجية:

- إنشاء منظومة جديدة للإدارة المتكاملة للمخلفات.
- إنشاء منظومة للتدخل السريع للمناطق الأكثر خطورة وأكثر تدهورًا والسيطرة على المقالب العشوائية.
- تجديد التعاقد مع شركات القطاع الخاص والهيئات التصنيعية للاستمرار في برنامج تدوير المخلفات.
- دعم المحافظات لإعداد وتنفيذ بعض المبادرات الميدانية لتدوير المخلفات والتخلص الآمن منها.

ويتم حالياً تطوير الإطار التشريعي والمؤسسي لمنظومة إدارة المخلفات مع إعادة هيكلة منظومة إدارة المخلفات الصلبة وإعداد مخططات لإدارة المخلفات لعدد ٢٧ محافظة وإعداد قاعدة معلومات لإدارة المخلفات.

كما سعت مصر، ممثلة في وزارة البيئة من خلال تعهداتها بتحقيق إستراتيجية التنمية المستدامة إلى تبنى سياسة تهدف إلى تقليل الآثار البيئية والصحية الضارة للمخلفات وذلك عن طريق:

- رفع الوعي العام للمواطنين للتعامل الصحيح مع المخلفات.
- التأكيد على مبدأ التقليل من كمية المخلفات المتولدة وتدويرها كلما أمكن.
- العمل على تشجيع استخدام المخلفات كبديل للموارد والخامات الطبيعية والمواد الأولية.
- الحد من تولد المخلفات الخطرة من خلال تقليل استخدام المواد والكيماويات الخطرة في عمليات الإنتاج.

علاوة على ذلك فقد نجحت الدولة في الأخذ بأساليب متطورة لإدارة المخلفات والسماح لشركات القطاع الخاص والتي تتمتع بتقنيات عالية للعمل في هذا المجال خاصة الشركات التي تنتج الوقود المشتق من المرفوضات والذي يعتبر حاليًا من أهم مصادر الوقود للشركات كثيفه الاستخدام للطاقة مثل شركات الأسمنت.

تطور منظومة إدارة المخلفات في مصر

إيمانًا من الدولة بأهمية الآثار التي من الممكن أن تترتب على سوء الإدارة المتكاملة لمنظومة إدارة المخلفات فقد أنشأت الدولة جهاز تنظيم إدارة المخلفات والمنوط به رسم السياسات الخاصة بالإدارة المستدامة للمخلفات في مصر على المستوى المركزي والمحلي.

ومن أهم ملامح هذه الانشطه:

- توفير الإطار التنظيمي وتطوير الأسس التشريعية والقوانين ووضع المخططات التفصيلية للمحافظات وتدريب العاملين عليها ببرامج مطورة لزيادة الوعي الداعم للتنفيذ.
- قيام جهاز تنظيم إدارة المخلفات بتقديم الدعم الفني اللازم للمحافظات من خلال تدريب مجموعات فنية متخصصة من كل المحافظات لإعداد الخطط الرئيسية لمنظومة إدارة المخلفات داخل كل محافظة.

وبغرض الاستفادة من كل الإمكانات والخبرات المحلية فقد قامت وزارة البيئة / البرنامج الوطني لإدارة المخلفات من خلال برنامج الدعم الفني والمؤسسي للخطة القومية العاجلة بالتعاقد مع بعض الجهات البحثية لإعداد المخططات الرئيسية (Master plan) لمنظومة المخلفات لجميع محافظات الجمهورية، تولت هذه الجهات تقييمًا للوضع الراهن لمنظومة المخلفات بالمحافظات كخطوة رئيسية لإبداء الحلول ورسم السياسات.

تولد المخلفات في مصر: نظرة عامة

المخلفات الصلبة البلدية

تعتبر المخلفات الصلبة البلدية هي المكون الأكثر تاثيراً على البيئة ولا تقل كمياتها تبعًا للتقارير الرسمية عن ٢٥ في المائة من المجموع الكلي لحجم المخلفات في مصر، وتختلف مكونات المخلفات البلدية حسب المنطقة والحالة الاجتماعية غير أن المواد العضوية هي الجزء الأكبر من هذه المخلفات.

وقد قام جهاز تنظيم إدارة المخلفات بإعداد دليل المخططات الرئيسية لإدارة المخلفات الصلبة في مصر، يهدف الدليل إلى تقديم خدمات إرشادية لإدارة المخلفات الصلبة على مستوى المحافظات لإعداد مخططات متكاملة تؤدي إلى إدارة بيئية وصحية سليمة لإدارة المخلفات الصلبة وتحقيق الاستدامة والكفاءة الاقتصادية والفنية.

رصد نوعية الهواء

وفي نفس السياق وحرصًا على التأكيد من سلامة نوعية الهواء في مناطق المقالب العشوائية قامت الوزارة بتشكيل لجنة ثلاثية لرصد نوعية الهواء بمنطقتي الوفاء والأمل والطوب الرملي بعضوية المعامل المركزية

المصدر: إشراق أحمد وشروق غنيم

الكنز في التدوير

لجهاز شئون البيئة، المعامل المركزية بوزارة الصحة والسكان، المعمل المرجعي بكلية العلوم جامعة عين شمس، وأصدرت اللجنة تقريرًا مجمعًا بنتائج عمليات الرصد والتي أشارت إلى:

- عدم تجاوز تركيزات غازات ثاني أكسيد الكبريت، وثاني أكسيد النيتروجين، والأمونيا للحدود المسموح بها في القانون في منطقتي المقلبين والمناطق السكنية المحيطة.
- تم رصد تركيزات عالية من الجسيمات العالقة بنفس المواقع والمنطقة المحيطة (الواحة) لرصد نواتج الحرق العشوائي التي تحدث بمقلب الطوب الرملي.

المتبقيات الزراعية

تعتبر المخلفات الزراعية من أهم المخلفات التي توليها وزارة البيئة اهتمامًا خاصًا نظرًا لما تسببه من آثار بيئية وصحية سيئة إذا ما تم التخلص منها بصورة غير مناسبة، ويعتبر حرق المخلفات الزراعية خاصة قش الأرز من الأمور ذات البعد الاجتماعي والبيئي والصحي التي توليها الدولة أهمية خاصة، وتعتمد سياسة الوزارة في هذا الشأن على:

- الاستفادة الاقتصادية من المخلفات الزراعية للحد من ظاهرة البطالة، عن طريق خلق فرص عمل جديدة تستهدف إقامة مشروعات اقتصادية، وجذب للمستثمرين، ما يترتب عليه زيادة دخل الفقراء ومتوسطي الدخل، وتشغيل عمالة.
- تحسين نوعية هواء القاهرة الكبرى ومحافظات الدلتا.
- الحد من نوبات تلوث الهواء.
- رفع الوعي البيئي وتغيير سلوك المزارعين في التعامل مع المخلفات الزراعية.
- خلق قيمة مضافة للمخلفات الزراعية.
- دمج وإشراك منظمات المجتمع المدني في منظومة المخلفات الزراعية.
- تغيير السلوكيات الخاطئة لدى المواطنين تجاه البيئة.

وقد تم تنفيذ مشروع تجريبي لتحقيق الاستفادة من مخلفات سفير القصب بمحافظات المنيا وقنا والأقصر وأسوان، وذلك من خلال توقيع بروتوكول تعاون مع وزارة الزراعة بشأن نقل ولاية بعض المعدات الزراعية المملوكة لوزارة البيئة إلى وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي لاستخدامها في جمع ونقل وفرم ومعالجة المخلفات الزراعية بصفة عامة ومخلفات سفير القصب والذرة بصفة خاصة بداية من العام المقبل.

خطة الوزارة في إطار تطوير منظومة مخلفات الهدم والبناء

بدء النظر في إعداد الاستراتيجية الوطنية لإدارة مخلفات الهدم والبناء وذلك على النحو الآتي:

- وضع نظام محكم لتجميع المخلفات من المباني تحت الإنشاء أو التي يتم رفع كفاءتها أو تطويرها أو هدمها وذلك بواسطة شركات متخصصة ضمانًا لوصولها لمصانع التدوير.
- وضع تصور للتعامل مع التراكمات التاريخية لمخلفات الهدم والبناء بمكانها من خلال وحدات متحركة ترشيدًا لتكلفة النقل.
- وضع خريطة استثمارية لإنشاء عددٍ من مصانع التدوير على مستوى الجمهورية بالمناطق ذات الأولوية من حيث تولد المخلفات وبحيث تكون قريبة من (المشروعات القومية الكبرى – المدن العمرانية الجديدة.....) وإعداد كراسة شروط ومواصفات للطرح على المستثمرين.

إنتاج السماد العضوي من المخلفات وتقليل تولد ملوثات المناخ قصيرة العمر مجابهة تغير المناخ والجهود المصرية

يعتبر إلقاء المخلفات البلدية في المقالب المفتوحة وحرقها من أكثر طرق التخلص من المخلفات انتشارًا في العديد من المناطق خاصة في القرى والمدن الصغيرة. وتشكل هذه الظاهرة العديد من المخاطر، فمن ناحية تعتبر هذه المخلفات بيئة مناسبة لانتشار الحشرات والقوارض التي تهدد الأماكن القريبة من هذه المخلفات وتساعد على انتشار الأمراض المعدية وذلك نظرًا لما تحتويه من كميات كبيرة من المخلفات العضوية وهي المواد سريعة التحلل والتي ينتج عن تحللها غاز الميثان

وهو من أهم غازات الاحتباس الحراري، كما أن حرق هذه المخلفات ينتج عنه تولد الكربون الأسود أحد أهم المواد المسببة للاحتباس الحراري وأحد أفراد مجموعة «ملوثات المناخ قصيرة العمر» وهي مجموعة من أشد المواد والغازات المسببة للاحتباس الحراري رغم قصر عمرها.

وقد شرعت وزارة البيئة في الآونة الأخيرة لإنشاء مصانع للسماد العضوي (الكومبوست) التي تعتمد على تدوير هذه المخلفات العضوية واستخدامها في إنتاج السماد العضوي وتسويقه كمنتج زراعي متميز يعمل على تحسين الأراضي الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعي، وفي عام ٢٠١٧، وقد وافقت وزارة البيئة على إنشاء ٤ مصانع للسماد العضوي المشتق من المخلفات العضوية يقوم بعض المستثمرين بإنشائها في مناطق مختلفة من مصر بطاقة إنتاجية تصل إلى ١,٤ مليون طن في العام، وكانت الوزارة قد وافقت قبل ذلك بقليل على إنشاء ٤ مصانع قامت هيئة الإنتاج الحربى بتنفيذها لتدوير المخلفات العضوية وإنتاج السماد العضوي في محافظات الشرقية والإسماعيلية والمنيا وبني سويف، كما قامت محافظة الإسماعيلية بطرح مصنع تدوير للاستثمار وتم التعاقد مع إحدى شركات القطاع الخاص بحق انتفاع ١٠ سنوات أما بالنسبة لمحافظة بورسعيد فقد تم إسناد المصنع إلى إحدى شركات القطاع الخاص وتم تنفيذ خطي فرز بطاقة ١٥ طن / ساعة لكل خط بإنتاج الوقود المشتق من المرفوضات بطاقة إنتاجية ٣٠ طن / ساعة.

وتعتبر صناعة السماد العضوي من المخلفات العضوية واحدة من أهم العوامل المساعدة في تقليل الآثار المحتملة لتغير المناخ، وقد أقرت الجهات والمنظمات الدولية العاملة في مجال تغير المناخ أهمية تحويل المخلفات العضوية إلى سماد عضوي كإحدى الركائز الأساسية لمجابهة عوامل تغير المناخ حيث إن تحلل هذه المخلفات العضوية في مواقع الجمع سوف ينتج كميات هائلة من الميثان أحد أهم ملوثات المناخ قصيرة العمر وهى مجموعة من الغازات والمواد التي تسعى الأمم المتحدة حاليًا للحد من انبعاثاتها نظرًا لشدة تأثيرها على تغير المناخ، ما دعا المنظمات الدولية وعلى رأسها برنامج الأمم المتحدة للبيئة على العمل من أجل الحد من انبعاثاتها.

وهناك تشجيع دولي للتحول إلى صناعة السماد العضوي من المخلفات العضوية للحيلولة دون حرقها والمشاكل العديدة التي يسببها حرق المخلفات خاصة في أفريقيا حيث تعتبر المخلفات العضوية هي أكبر كميات المخلفات تولدًا وتراكمًا، ومن ثم يعتبر هذا الدعم لتحويل المخلفات العضوية إلى سماد عضوي إحدى وسائل التخفيف من آثار التغير المناخي إلى جانب ما لذلك من آثار أخرى مثل تحسين الحالة الصحية والبيئية في أماكن تولد هذه المخلفات، إلى جانب أنه يتوافق مع السياسات الرامية إلى زيادة تدوير المخلفات واعتبار المخلفات كمصدر للدخل ومجال جديد لفرص عمل.

إطار (١): المخلفات الخطرة والتزام مصر بالمعاهدات الدولية

في إطار تحقيق الالتزامات الدولية لمصر نحو الاتفاقيات الدولية:

أولًا: اتفاقية استكهولم:

وهي اتفاقية دولية لحماية الصحة البشرية والبيئة من المواد الكيميائية العالقة في البيئة لفترات طويلة، وتنتشر على نطاق واسع جغرافيًا، وتتراكم في الأنسجة الدهنية للإنسان والحياة البرية، ولها تأثيرات ضارة على صحة الإنسان أو البيئة، كما أن التعرض للملوثات العضوية الثابتة يمكن أن يؤدي إلى آثار صحية خطيرة بما في ذلك بعض أنواع السرطان والعيوب الخلقية، ونظم المناعة المختلفة والإيجابية، وزيادة القابلية للإصابة بالأمراض والأضرار التي لحقت بالجهاز العصبي.

المصدر: وزارة البيئة ٢٠١٨

وتم تحقيق الالتزامات الدولية لمصر من خلال المشاريع الآتية:

أولا: مشروع الإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة

يعد مشروع الإدارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة POPs أحد مشروعات التنمية التي تتم بالتعاون مع مرفق البيئة الدولية (GEF) والبنك الدولي، ضمن جهود الدعم للحكومة المصرية لتحسين القدرات المؤسسية والفنية للإدارة البيئية، وإنشاء نظام متكامل لإدارة الملوثات العضوية الثابتة من أجل الحفاظ على الصحة العامة، وتحقيق التنمية المستدامة بهدف تحسين جودة الحياة والإدارة المتكاملة للملوثات العضوية الثابتة والتخلص الآمن من مخزوناتها، وتم التركيز على المبيدات منتهية الصلاحية، ومركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور PCBs وذلك بأسلوب بيئي سليم وآمن.

المكون الأول: التخلص من مخزونات المبيدات منتهية الصلاحية عالية المخاطر:

تم التخلص الآمن من ٢٢٠ طنًا من مبيد اللندين والمتواجد بميناء الأدبية بمحافظة السويس والذي يعتبر من أهم وأخطر الملوثات العضوية الثابتة، حيث قامت الشركة بإعادة تعبئته طبقًا للمعايير الدولية والإرشادات الموصى بها من جانب الهيئات الدولية، كما تم نقله طبقاً لاتفاقية بازل، ودراسة حصر وتوصيف لموقع ميناء الأدبية، وتم التعاقد مع شركة دولية للتخلص من ٣٥٠ طنًا من المبيدات بمخزن الصف، وتم حصر وتصنيف المبيدات المهجورة عالية السمية على مستوى الجمهورية وكذلك تحديد الاحتياجات لرفع قدرات الجهات المشاركة في إدارة الملوثات العضوية الثابتة على مستوى الجمهورية.

- تم حصر وتصنيف ١٠٠٠ طن من المبيدات المهجورة والتي لها سمية عالية في ٤٠ موقعًا على مستوى الجمهورية بالتعاون مع وزارة الزراعة تمهيدًا لإعداد دراسة بهذا الشأن وطرح مناقصتين دوليتين للتخلص الآمن منها وفقًا للمعايير الدولية.

إدارة ثنائي الفينيل متعدد الكلور PCBs والمعدات المحتوية عليه:

- تم تحديد عدد (١٥) موقعًا وسيطًا لاختبار ومعالجة الزيوت الملوثة بمواد PCBs بالتعاون مع وزارة الكهرباء على مستوى الجمهورية تمهيدًا لاختيار أفضل المواقع طبقًا لدراسات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ESIA، كما تم التنسيق مع (١٦) شركة قابضة لنقل وتوزيع الكهرباء على مستوى الجمهورية بحضور ممثلي وزارة الكهرباء للتعريف ورفع كفاءة وتعزيز قدرات العاملين بتلك الشركات للتعامل وإدارة الزيوت الملوثة في المحولات الكهربائية، وتم اختيار عدد (٥) مواقع على مستوى مصر بهدف: جمع وتخزين زيوت المحولات المرتجعة لتحليل نسبة PCBs بها ومعالجتها حيث يهدف المشروع إلى معالجة (١٠٠٠) طن من الزيوت الملوثة بمواد PCBs للوصول إلى تركيز (ppm50) جزءا في المليون كما نصت عليه اتفاقية استوكهولم.

- تم الانتهاء من تسليم عدد ٦ أجهزة تحليل للزيوت الملوثة بـPCBs وتم إجراء تدريب عملي لعدد ثلاث فرق من وزارة الكهرباء بإجمالي٤٠ متدربًا، كما تم تسليم مهمات الحماية الشخصية PPEs.

ثانيا: مشروع حماية صحة الإنسان والبيئة من الانبعاثات غير المتَعَمدة للملوثات العضوية الثابتة النابعة من الاحتراق والحرق المكشوف لمخلفات الرعاية الصحية والإلكترونية

وقعت الحكومة المصرية، متمثلة في وزارة البيئة ووزارة الخارجية وثيقة مشروع حماية صحة الإنسان والبيئة من الانبعاثات غير المقصودة للملوثات العضوية الثابتة الناتجة من التخلص غير الآمن والحرق المكشوف لمخلفات الرعاية الصحية والإلكترونية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة مرفق البيئة العالمي، يهدف المشروع إلى حماية صحة الإنسان والبيئة عن طريق الحد من انبعاثات الملوثات العضوية الثابتة (POPs) الدايكوسين والفيوران والانبعاثات الخطرة الأخرى (مثل: الزئبق والرصاص وغيرها) بما يتماشى مع متطلبات اتفاقية استوكهولم بالتعاون مع وزارة الصحة ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

لتفعيل إطار مؤسسي وتنظيمي متكامل ولتطبيق أفضل التقنيات المتاحة (BAT)، وأفضل الممارسات البيئية (BEP) من أجل إدارة المخلفات والتخلص منها بطريقة سليمة بيئيًا:

- تم تحديث النظم الإدارية والتشريعية ودعم تطبيقها واتخاذ اللازم لتنفيذها.

- بناء القدرات المؤهلة وزيادة الوعي بشأن الملوثات العضوية الثابتة والتداول والنقل الآمن للمخلفات.

المكون الأول: المخلفات الإلكترونية:

فرضت مصر قيودًا حول استيراد المخلفات الإلكترونية والتي تشمل أجهزة الكمبيوتر بصفة خاصة بحيث لا يتم استيراد الأجهزة التي لا يزيد عمرها على خمسة أعوام.

- تأهيل عدد خمس شركات من العاملين بالقطاع غير الرسمي لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية وتحويلها إلى قطاع رسمي، تم تدريب المدربين لـ٢٥ من العاملين بالجمارك حول كيفية التعرف على المخلفات الخطرة وإجراءات نقلها عبر الحدود طبقًا للقوانين المحلية والاتفاقيات الدولية.

المكون الثاني: المخلفات الطبية (الرعاية الصحية):

تصميم وتنفيذ منظومة متكاملة لإدارة مخلفات الرعاية الصحية في محافظتي الغربية والشرقية لعدد أربع منشآت صحية تتبع وزارة الصحة والسكان، وتقديم الدعم الفني والمالي لتوريد وتركيب محطات معالجة مركزية تتكون من وحدتين تعقيم (Autoclave)، وتقديم الدعم الفني لوزارة الصحة والسكان في صياغة المواصفات الفنية لمحارق وأجهزة تعقيم مخلفات الرعاية الصحية للتأكد من مطابقتها لمعايير القوانين المصرية واتفاقية استوكهولم من حيث مستوى الانبعاثات مع تحديد الأنظمة الأنسب للتعامل مع مخلفات الرعاية الصحية سواء بالحرق أو التعقيم في المناطق الجغرافية المختلفة في مصر، وكذلك تقييم أداء محطة المعالجة المركزية التابعة لمستشفيات جامعة القاهرة (التي تستخدم طريقة التعقيم)، وتقديم الدعم للوصول إلى أفضل طرق التشغيل والإدارة السليمة لمحطات معالجة مخلفات الرعاية الصحية التي تستخدم تكنولوجيات التعقيم والحرق.

إطار (٢): المخلفات وتلوث البيئة البحرية وجهود مصر في الحد من استعمال الأكياس البلاستيك

هناك اهتمام عالمي لمكافحة وصول المخلفات إلى مياه البحار والمحيطات حيث إن كمية المخلفات المتواجدة في بحار العالم حاليًا أصبحت مدعاة للقلق نتيجة للآثار التي تسببها هذه المخلفات على البيئة البحرية، ويعتبر البلاستيك من أهم المخلفات التي ينتهي المآل بكميات كبيرة منها في مياه البحار ما يشكل خطرًا جسيمًا على البيئة والكائنات البحرية (Jambeck et al. 2018)، وقد تبنت مصر مؤخرًا نهجًا متميزًا في مجابهة هذه الظاهرة حين أطلقت المبادرة الوطنية للحد من استعمال الأكياس البلاستيكية وهي إحدى مكونات مشروع سويتش ميد المدعوم من الاتحاد الأوروبي، ومن المعروف أن أكياس البلاستيك هى من أكثر المخلفات التي تصل إلى مياه البحار مسببة أضرارًا بيئية جسيمة غير قابلة للتدوير، علاوة على أنها مركبات شديدة الثبات قد يستغرق تحللها ما يزيد على المائة عام، وتصل كميات كبيرة من مخلفات هذه الأكياس إلى البحار المصرية سواء البحر المتوسط أو البحر الأحمر، وقد قامت الوزارة بعقد سلسلة من الاجتماعات مع أهم المعنيين بهذه القضية مثل المصنعين، المستخدمين، بعض الجهات الحكومية وممثلي المجتمع المدني وآخرين لعرض مجموعة من البدائل التي يمكن استخدامها بدلاً من أكياس البلاستيك والتي شملت:

أكياس متعددة الاستخدام، أكياس ورقية، أكياس قابلة للتحلل وغيرها.

المصدر: Jambeck et al. 2018

خاتمة

وتعتبر قضية المخلفات من أهم التحديات البيئية التي تواجهها مصر، والتي أولتها الدولة، ممثلة في المحليات ووزارة البيئة اهتمامًا إستراتيجيًا خاصة فيما يخص المخلفات البلدية الصلبة والمخلفات الزراعية والمخلفات الإلكترونية ومخلفات الرعاية الصحية والمخلفات الخطرة.

فقد تم تنفيذ الخطة العاجلة لرفع التراكمات التاريخية للقمامة ببعض المحافظات، من أهمها الإسكندرية وبورسعيد والإسماعيلية، بالإضافة إلى السيطرة على المقالب العشوائية الرئيسية المحيطة بالقاهرة للحد من الاشتعال الذاتي للمخلفات بتلك المقالب، كما تم تطوير منظومة للمخلفات الزراعية، وتم تنفيذ مشروع لحماية صحة الإنسان والبيئة من الانبعاثات غير المتعمدة للملوثات العضوية الثابتة للتعامل مع المخلفات الطبية والإلكترونية مع وضع إطار عام لإدارة المخلفات الإلكترونية، والاستفادة من تلك المخلفات كأحد الموارد المهمة بالتنسيق مع الوزارات المعنية، وذلك للوصول لنسبة تدوير ١٠٠ في المائة من المخلفات الخطرة التي يتم التخلص منها بشكل صحي بحلول عام ٢٠٣٠ (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥).

كما تم التعامل مع الملوثات العضوية الثابتة من خلال تنفيذ مشروع التخلص الآمن من ٢٠٠٠ طن من تلك الملوثات، وكذلك التخلص الآمن من ٢٢٠ طنًا من مادة اللندين منتهية الصلاحية من خلال إعادة تعبئتها وتصديرها للتخلص منها بالحرق خارج البلاد مع حصر وتصنيف المبيدات في ٤٠ موقعًا على مستوى الجمهورية.

ونظرًا للزيادة المطردة في استخدام الأكياس البلاستيكية وخطورتها في حال عدم تدويرها والوقت الطويل الذي تحتاجه للتحلل والذي قد يصل إلى ١٠٠ سنة، قامت الدولة بتبني مبادرة وطنية للحد من استخدام الأكياس البلاستيكية لتقوم بحصر أكبر المستهلكين وتوفير بدائل للأكياس البلاستيكية، وتمثل هذه المبادرة إضافة جديدة للمبادرات الخضراء التي ترنو لتعزيز التنمية المستدامة وإحداث التحول إلى الاقتصاد الأخضر ودمج سياسات الإنتاج والاستهلاك المستدام في خطط وبرامج الدولة.

ومن ناحية أخرى تعمل الوزارة على أن يكون تطبيق الاقتصاد الدائري من المراحل الأولى لتصميم وتصنيع المنتج حيث يتم اختيار الخامات الآمنة غير الخطرة مع اتباع مواصفات وتقنيات صديقة للبيئة بما يسمح بإعادة التدوير والاندماج مرة أخرى في التيار الاقتصادي، ومن ثم فالبداية السليمة للاقتصاد الدائري تبدأ منذ اللحظة التي يتم فيها التفكير في كيفية صناعة وإنتاج المنتج، واختيار الخامات والتقنية وهي الأفكار التي تتبناها وتدعمها الوزارة.

ومن المعروف أن الاقتصاد الدائري يتطلب بعض المتغيرات والإصلاحات التي يجب إدخالها على سياسة وإدارة المخلفات في مصر وهو ما حدا بوزارة البيئة بأن تسعى لوضع منظومة جديدة للمخلفات تقوم على أساس تشجيع صناعة التدوير وخلق الطلب على مخرجات هذه الصناعة، ومن هذا المنطلق فقد حرصت وزارة البيئة على الدعوة للاستثمار في مجال الاقتصاد الدائري كأحد أهم آليات التنمية المستدامة ووضع مشروعات الاقتصاد الدائري على خريطة الاستثمار في مصر وتشجيع رجال الأعمال على الاستثمار في هذه المجال مع تعهد الدولة بتقديم كل أنواع الدعم اللازم.

ومن الأمثلة الواعدة في هذا المجال ما حققته وزارة البيئة بالتعاون مع جهاز تنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومتناهية الصغر في تشجيع المشروعات الصغيرة التي تقدم بها بعض رواد الأعمال لتدوير مخلفات الأرز من جمع وكبس قش الأرز وهو ما يمكن أن يكون له دور إيجابي في القضاء على ظاهرة السحابة السوداء التي يتسبب عنها عمليات حرق قش الأرز.

المراجع

الأمم المتحدة ٢٠١٧، تقرير أهداف التنمية المستدامة ٢٠١٧، نيويورك: الأمم المتحدة.

البنك الدولي ٢٠١٧، تغير المناخ: عرض عام، البنك الدولي، متوافر على:

http://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatechange/overview. (آخر زيارة: ٢٢ أكتوبر ٢٠١٨).

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥، استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ (الأهداف ومؤشرات الأداء) ٢٠٣٠، القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

وزارة الصحة ٢٠١٧، التقرير السنوي لأهم إنجازات وزارة الصحة ٢٠١٧، القاهرة: وزارة الصحة.

African Union Commission 2015. Agenda 2063: The Africa We Want. Addis Ababa: African Union Commission.

Jambeck, J., Hardesty, B. D., Brooks, A. L., Friend, T., Teleki, K., Fabres, J., ... &Baleta, T. (2018). Challenges and emerging solutions to the land-based plastic waste issue in Africa. Marine Policy, 96, 256-263.

٤

الفصل الرابع: التنوع البيولوجي

الرسائل الرئيسية

يتعلق التنوع البيولوجي بالعديد من أهداف التنمية المستدتمة وبالأخص الأهداف الثاني والرابع عشر والهدف الخامس عشر من أهداف التنمية المستدامة، من حيث القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي وحماية النظم الإيكولوجية.

يندرج التنوع البيولوجي ضمن الأهداف الاستراتيجية للبيئة في رؤية مصر ٢٠٣٠، من حيث الحفاظ على توازن النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي والإدارة الرشيدة والمستدامة لها، وحماية التنوع البيولوجي المتميز في مصر ورفع كفاءة إدارته عن طريق المحميات الطبيعية.

وتعد تأثيرات تغير المناخ، وتهديد مساحة المحميات الطبيعية، والحمل المالي والإداري لتنفيذ برامج المحافظة على التنوع البيولوجي، وممارسات الصيد الجائر، والأنماط غير المستدامة في الاستهلاك والإنتاج، من أهم التحديات التي تهدد النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في مصر والمنطقة.

تتسق هذه التحديات خاصة التغير المناخي مع أجندة أفريقيا ٢٠٦٣، كأحد أهم المخاطر والتهديدات التي تواجه تنمية أفريقيا خاصة مع قدرات القارة المحدودة على التكيف والتعامل معها.

اتساقًا مع رؤية مصر ٢٠٣٠، فإن الدولة تولي اهتمامًا كبيرًا بمجابهة هذه التحديات من خلال حماية النظم الإيكولوجية البرية والبحرية وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، ورفع الوعي البيئي، ودمج مفاهيم صون التنوع البيولوجي في الخطط التنموية للدولة، وجهود مجابهة ظاهرة التغيرات المناخية من حيث الوفاء بالالتزامات الدولية وتوفير التمويل ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات وتفعيل البحث العلمي ونمذجة توزيع الأنواع لتقييم تأثير تغير المناخ على التنوع البيولوجي في مصر.

تعتبر مصر من الدول الرائدة في الاهتمام بحماية النظم البيئية والتنوع البيولوجي وبرهنت على ذلك بانضمامها إلى الاتفاقيات الدولية التي تعزز هذا التوجه وعلى رأسها اتفاقية التنوع البيولوجي في عام ١٩٩٢ حتى الحصول على حق استضافة مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي في ٢٠١٨.

تعد مصر من أوائل الدول التي أعدت ونفذت استراتيجية وطنية وخطة عمل وطنية في مجال التنوع البيولوجي (١٩٩٧–٢٠١٧) بمشاركة حكومية وأهلية وشعبية، تلي ذلك تحديث الإستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي بمشاركة مجتمعية أكثر فاعلية وشمول وتم الانتهاء منها خلال عام ٢٠١٦ وهي تغطي الفترة من ٢٠١٦ إلى ٢٠٣٠ وتضم ٢٠ هدف وطني لصون التنوع البيولوجي وتم ربط تلك الأهداف بالإستراتيجية العالمية للتنوع البيولوجي (أهداف أيتشي).

بحسب مؤشر الأداء البيئي، تعد تغطية المحميات لمناطق التنوع البيولوجي الرئيسية من أهم مؤشرات التنوع البيولوجي، والتي تسجل مصر فيها نموا ملحوظا خلال الفترة من ١٩٨٣ إلى ٢٠١٨. كما تطور أداء مصر فيما يخص تنمية الثروة السمكية، خاصة في الأربع سنوات الأخيرة، بنسبة تطور تميز مصر عن باقي دول شمال أفريقيا.

مقدمة

يتعلق التنوع البيولوجي بالهدف الثاني من أهداف التنمية المستدامة، من حيث القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسّنة وتعزيز الزراعة المستدامة عن طريق الحفاظ على التنوع الجيني للبذور والنباتات المزروعة والحيوانات المدجنة والأليفة وما يتصل بها من الأنواع البرية، بحلول عام ٢٠٢٠ (الأمم المتحدة ٢٠١٧).. كما يرتبط بالهدف الخامس عشر من حيث حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، ووقف فقدان التنوع البيولوجي، وكفالة حفظ وترميم النظم الإيكولوجية البرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة الداخلية وخدماتها بحلول عام ٢٠٢٠ (الأمم المتحدة ٢٠١٧).

وقد ركزت رؤية مصر ٢٠٣٠ على عدة تحديات اجتماعية واقتصادية تواجه التنوع البيولوجي في مصر ومن أهمها تهديد مساحة المحميات الطبيعية، والحمل المالي والإداري لتنفيذ برامج المحافظة على التنوع البيولوجي، وممارسات الصيد الجائر التي تهدد توازن النظم الإيكولوجية، والأنماط الغير مستدامة في الاستهلاك والإنتاج، وأخطار على الأرصدة السمكية الموجودة ضمن الحدود البيولوجية الآمنة، ونقص في تعظيم العوائد الاقتصادية لخدمات التنوع البيولوجي والتقاسم العادل للمنافع الناشئة عن استخداماتها (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦). وتعد تأثيرات تغير المناخ من أهم التحديات التي تهدد النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في مصر والمنطقة (أفد ٢٠١٦، البنك الدولي ٢٠١٧).

واتساقًا مع رؤية مصر ٢٠٣٠، فإن الدولة تولي اهتمامًا كبيرًا بمجابهة التحديات التي تواجه التنوع البيولوجي لإيقاف تدهور البيئة الساحلية والبحرية والحفاظ على توازنها من خلال حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام عن طريق تنظيم الصيد على نحو فعال، وإنهاء الصيد المفرط والصيد غير القانوني، وتعزيز الأرصدة السمكية بحلول عام ٢٠٢٠ (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦). وتعمل الدولة على حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، ووقف فقدان التنوع البيولوجي عن طريق تعزيز الدعم العالمي للجهود الرامية إلى مكافحة الصيد غير المشروع للأنواع المحمية والاتجار بها، وذلك بوسائل تشمل زيادة قدرات المجتمعات المحلية على السعي إلى الحصول على فرص كسب الرزق المستدامة.

وتتمتع مصر بموقع جغرافي فريد من نوعه في الركن الشمالي الشرقي لقارة أفريقيا، كما أنها تعتبر مفترقًا حيويًا للطرق بين قارتي أوروبا وآسيا، بالإضافة إلى وقوعها في منتصف العالم العربي ومنطقة الشرق الأوسط.

تبلغ مساحة مصر قرابة المليون وألفي كيلومتر مربع، أما المساحة المأهولة بالسكان فتبلغ قرابة ٧٨٩٩٠ كيلومترًا مربعًا أي ما نسبته قرابة ٧,٩ في المائة من المساحة الإجمالية للقطر المصري.

تضم مصر أربع مناطق جغرافية رئيسية هي: (١) وادي النيل ودلتا النيل: والذي يمتد بمساحة تصل إلى حوالي ٣٣ ألف كيلومتر مربع وبما يعادل ٤ في المائة من مساحة البلاد؛ (٢) شبة جزيرة سيناء: وهي تلي منطقة وادي النيل من حيث المساحة بإجمالي ٦١ ألف كيلومتر مربع وبما يعادل ٦ في المائة من المساحة الكلية؛ (٣) الصحراء الشرقية: وهي ثاني أكبر منطقة من حيث المساحة وتبلغ ٢٢٥ ألف كيلومتر مربع وبما يعادل ٢٢ في المائة؛ (٤) الصحراء الغربية: وهي أكبر المناطق الجغرافية بمساحة إجمالية تصل إلي ٦٨٠ ألف كيلومتر مربع وبما يعادل ٦٨ في المائة من مساحة مصر.

بالرغم من أن معظم الأراضي المصرية عبارة عن صحراء جافة إلا أنها ذات أهمية عالمية للتنوع البيولوجي حيث تضم مصر أكثر من ٢،١٤٥ نوع من النباتات البرية منها ٦٠ نوعًا من النباتات المتوطنة، وعدد ١١١ من الثدييات، وعدد ٩ أنواع من البرمائيات، وأكثر من ١,٠٠٠ نوع من الأسماك، وما يوازي ٨٠٠ نوع من الرخويات، وأكثر من ١,٠٠٠ نوع من القشريات، وأكثر من ٣٢٥ نوعًا من الشعاب المرجانية، و١٠,٠٠٠ – ١٥,٠٠٠ نوع من الحشرات (شامل ٦٣ نوعًا من الفراشات)، و٢,٤٢٠ نوع من الفطريات، بالإضافة إلى الآلاف من الطحالب، والبكتيريا، والفيروسات. كما تم تسجيل ١٧٧٥ نوعًا من النباتات في شمال وجنوب سيناء، والساحل الشمالي، ومنطقة حلايب، والصحراء الغربية والشرقية.

تعتبر شبكة المحميات الحالية هي الملاذ الأخير الآمن للكائنات الحية ومكونات التنوع البيولوجي بمصر حيث

توفر أماكن طبيعية للكائنات الحية خاصة المهددة بالانقراض كما تتميز بما تضمه من موائل ونظم بيئية طبيعية. (فعلي سبيل المثال، يوجد بمحمية سيوة ٢٨ نوعًا من الحيوانات الثدية البرية منها أنواع نادرة مهددة بالانقراض مثل الفهد والضبع المخطط والغزال المصري والغزال الأبيض والثعلب الأحمر والقط البري وثعلب الفنك). (أيضاً تضم المحمية ٣٢ نوعا من الزواحف، ١٦٤ نوعًا من الطيور معظمها طيور مهاجرة (٦٨ نوعًا) بالإضافة إلى أعداد كثيرة من اللافقاريات والحشرات (٣٦ نوعًا). بينما بمحمية وادي الجمال فقد تم تسجيل ١٤٠ نوعًا من النباتات تنتمي إلى ٤٦ عائلة وتنقسم إلى ٧٠ نوعًا منها ٥٥ نوعًا معمر و١٥ شبة معمر.. ويمثل المحتوى النباتي للمحمية أهمية كبيرة للسكان المحليين حيث تم تسجيل ١٢٥ نوعًا ذا أهمية رعوية (السيال – البسلة – العضيد) و٣٢ نوعًا تستخدم في الطب التقليدي (بلح السكر – الصفين – الأراك – الحرجل) وأيضاً ٣٠ نوعًا مستساغة للأكل أو كمشروبات (العتر – الشوسي – السدر – الربل – الحماضي) و١١ نوعًا كمصادر للوقود (الأثل – السيالي – السحر) و٨ أنواع تستخدم في صناعة المعدات والأثاثات المنزلية وإنشاء المساكن (السلم – السيال – النخيل – الهيدج)، ويتواجد بجزيرة وادي الجمال أكبر عدد من طائر صقر الغروب يتراوح ما بين ٣٠٠ و٣٤٠ طائرًا.

كما تضم الصحراء المصرية نوعين من الغزال مهددين بالانقراض هما الغزال المصري والغزال الأبيض، الأول أكثر انتشارًا نسبيًا من الثاني الذي لم يتم رصده إلا في مناطق محددة في الصحراء الغربية بالقرب من واحة سيوة بينما يتواجد الغزال المصري في عدة مناطق حيث تم رصده في ١١ محمية (وادي الجمال – سيوة – الصحراء البيضاء – علبة – وادي الريان – وادي العلاقي – الأسيوطي – كاترين – دجلة – نبق – طابا)، أثبتت الدراسات التي أجريت على الغزال أنه كان موجودًا في جميع الصحاري والوديان المصرية ونظراً للتهديدات التي تعرض لها خلال العقود القليلة الماضية (الصيد – التنمية العمرانية) فقد أصبحت أعداده قليلة في البيئة المصرية لذلك يجري تنفيذ برنامج لرصد الغزال في كل الأماكن المعروف تواجده فيها لتحديد وضعه الراهن. (أوضحت برامج الرصد التي ينفذها قطاع حماية الطبيعة بأن هناك ازديادًا ملحوظًا في مناطق انتشار الغزال بمحمية علبة، حيث تم التعرف على ١٦ منطقة انتشر منها ١١ منطقة في الجزء الجنوبي من المحمية (حدربة – سرمتاي – بهجت – عيديب – السدرك – الشلال – بداكوان – فناء – بئر النجمة) و٥ مناطق في الجزء الشمالي (وادي الجمال – الفقع – ماضي – المشبح – ومنطقة ميتكوان).. (كما تم فعليًا رصد عدد ١٤٥ إلى ٢٠٠ غزال شهريًا داخل محمية علبة، يوجد بمحمية وادي الجمال أحد التجمعات الكبيرة من الغزال المصري، حيث يوجد أكبر عدد للغزال في منطقة وادي الجمال ومنطقة رأس بناس المجاورة لها ومعظمها يقطن في المنطقة الساحلية أكبر من المنطقة الجبلية، نظراً لتوافر النباتات الخضراء طول العام والتي تتحمل فترات الجفاف وقلة سقوط الأمطار مثل الطرفة والسيال، علاوة على وجود كمية أكبر من الندى في الصباح الباكر والبيئات المفتوحة.

تتميز مناطق الجبال في مصر أن بها تنوعًا حيويًا فريدًا خاصة للأنواع النباتية نظرًا لتعدد الموائل المتميزة بالجفاف وتدرج درجات الحرارة طبقًا للارتفاع والموائل المختلفة مثل قمم الجبال، الشقوق، المنحدرات الجبلية، السهول الصحراوية، الأودية الجبلية، الحدائق، الفروش، الكهوف. حيث تم تسجيل أكثر من ٦٠٠ نوع من النباتات في المناطق الجبلية في مصر، فعلى سبيل المثال فقد تم تسجيل أكثر من ٥٤٠ نوعًا من النباتات في جبال سيناء وأكبر نسبة من الأنواع النباتية في جبل سانت كاترين (٤١٤ نوعًا) وجبل سربال (١٤١ نوعًا) وهذه الأنواع تشمل معظم الأنواع المتوطنة يوجد معظمها في المناطق العالية (ما بين ١٥٠٠م–٢٠٠٠م فوق مستوي سطح البحر)، ومن أمثلة الأنواع المتوطنة نبات الغاصة، والورد البري، والأرفيجة، والعدمة، والزييتة، وزعتر كاترين، والعورور، وخس الجبل، وسبي، والزعتران، واللبينة، وشاى الجبل (ركيح)، والهيكل، وغيرها من النباتات الأخرى التي تعتبر من الأنواع المهددة بالانقراض (٥١ نوعًا)، وخلال السنوات القليلة الماضية تم تسجيل ٤٧٢ نوعًا من النباتات في سانت كاترين من أصل ٥٤٠ نوعًا أي أنه هناك فقد في الأنواع النباتية وصل إلى حوالي ٧٠ نوعًا.. ومنذ ٢٠ عامًا تم رصد ٤١ نوعًا من النباتات في الجلف الكبير و٧١ نوعًا في جبل العوينات خاصة في الوديان (كركور، صلح، الحمراء) وخلال العام الماضي تم رصد ٣١ نوعًا نباتيًا فقط.. كما تم تسجيل ١٤٨ نوعًا نباتيًا ذا أهمية اقتصادية شملت النباتات ذات الاستخدامات الطبية (٥٣ نوعًا)، رعوية (١٢٢ نوعًا)، نباتات لاستخدامها كوقود أو للتدفئة (١٣ نوعًا)، كطعام للسكان المحليين (٥ أنواع)، كما يلاحظ أن الأنواع الحيوانية بالمناطق

الجبلية أقل بكثير من الأنواع النباتية ففي محمية كاترين تم تسجيل ٤١ نوعًا من الثدييات، ٣٦ نوعًا من الزواحف، ٥٠ نوعًا من الطيور، ٣٣ نوعًا من الفراشات، وفى محمية جبل علبة تم تسجيل ٢٦ نوعًا من الثدييات و٣٨ نوعًا من الزواحف والبرمائيات و٦٠ نوعا من الطيور.. وفى محمية وادي الجمال وجبل حماطة تم تسجيل ٢٤ نوعًا من الثدييات و٢٩ نوعًا من الزواحف والبرمائيات و٤٥ نوعًا من الطيور، ويعتبر جبل العوينات من أقل المناطق الجبلية تنوعاً حيث تم تسجيل ٢٤ نوعًا من اللافقاريات و١٢ نوعًا من الزواحف و١٢ نوعًا من الثدييات و٣٠ نوعًا من الطيور.

يتضمن التنوع البيولوجي بنهر النيل حوالي ٨٧ نوعًا تنتسب إلى ٤٩ جنسًا، ٢٧ فصيلة منها ٣ أنواع من السراخس. وتضم النباتات المائية النباتات المغمورة والطافية وحرة الطفو والمثبتة. (كما تم تسجيل أكثر من ٨٠ نوعًا من الهوام النباتية، ١٠٠ نوع من الهوام الحيوانية، مع بداية القرن العشرين، تم تسجيل ٨٢ نوعًا من الأسماك في مياه نهر النيل. وبعد إنشاء بحيرة ناصر تم تسجيل ٥٨ نوعًا من الأسماك فقط، الوضع الراهن للأسماك في نهر النيل هو ٢٢ نوعًا منتشرًا (أسماك العائلة البلطية) والباقي أنواع أصبحت أقل انتشارًا أو نادرة (مثل أسماك الشلبة والراية وكلب السمك والآنومة واللبيس والبني). (كما تتمثل النباتات المائية بالبحيرات في الدلتا الشمالية في مزيج من الأنواع في المياه العذبة والبحرية. ونتيجة لأعذاب المياه أو تخفيف الملوحة تنمو أنواع نباتية مثل البردي والحجنة وياسنت الماء (شكل ١) وتتم السيطرة على النباتات في المياه العذبة باستخدام المكافحة البيولوجية أو إطلاق حيوانات لرعي هذه النباتات كما يحدث في بحيرة المنزلة من قبل قاطني جزر البحيرة، وجدير بالذكر اختفاء معظم الأسماك البحرية من البحيرات الشمالية وزيادة أسماك المياه العذبة بها (مثل البلطي) وذلك نتيجة إعذاب المياه نتيجة إلقاء مياه الصرف الصحي ما أدي إلى نقص الملوحة والأمر يتطلب زيادة ملوحة تلك البحيرات مرة أخرى، أيضاً تم تسجيل ٣١ نوعًا من البرمائيات والزواحف، وكان التمساح والورل النيلي والترسة النيلية متواجدين في مجرى النيل إلا أنه يقتصر تواجدهم حالياً في بحيرة ناصر، كما يتواجد أكثر من ١٢٢ نوعًا من الطيور في نهر النيل وجزره وبحيرة السد العالي، كما تم رصد أعداد تصل إلى أكثر من ٨٠ ألف طائر من الطيور المائية في بحيرة ناصر، الثدييات غير ممثلة جيداً في وادي النيل، حيث تم رصد ٣٧ نوعًا وأكثر الثدييات شيوعًا هي الأنواع الصغيرة التي تتمثل في الفئران والخفافيش، والأنواع الأقل شيوعًا فهي النمس، الثعلب الأحمر، ابن أوى وقط الأدغال.

شكل (١): نباتات بيئة المياه العذبة أو خفيفة الملوحة النامية في بحيرة المنزلة مثل ياسنت الماء والهجنة والبردي والسيطرة عليها بتغذية حيوانات الجاموس والأبقار

المصدر: أحمد حجازي

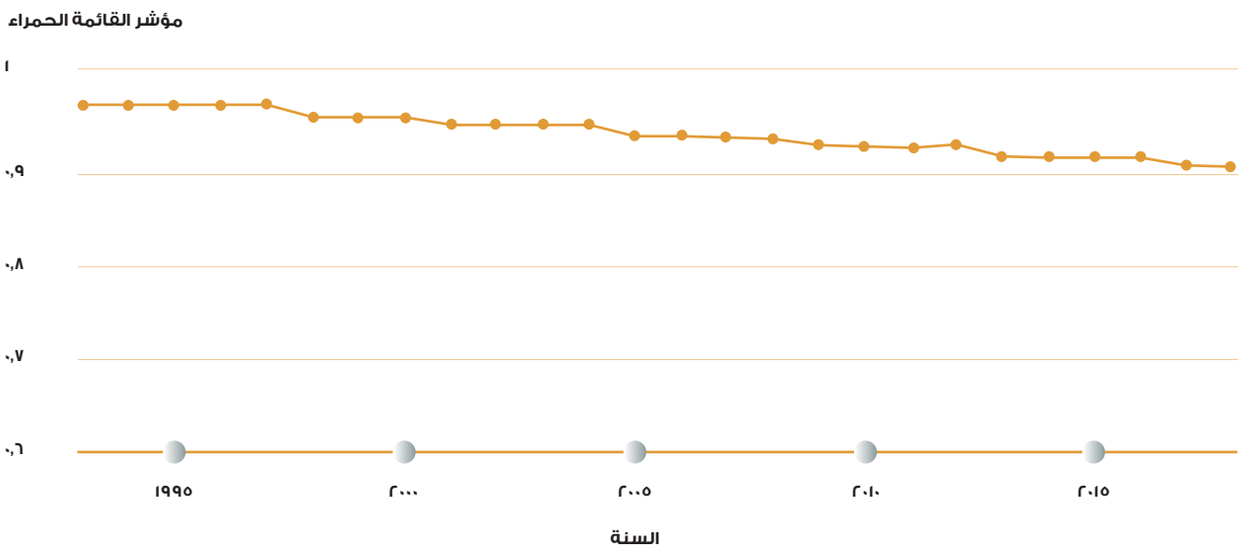
ويعتبر التنوع البيولوجي البحري والساحلي أعلى تنوع بيولوجي في مصر (حوالي ٥٠٠٠ نوع) نظرًا للمساحة الكبيرة التي يقطنها عبر حوالي ٣ آلاف كيلو متر من السواحل المتميزة والتي تضم بيئات كثيرة ومتنوعة سواء خليج السويس الذي يختلف كثيراً في بيئته عن خليج العقبة وبالتالي تنوعه البيولوجي أو البيئات البحرية الأخرى التي تتباين في صفاتها الطبيعية والكيميائية والأحيائية وأيضًا ثروتها المعدنية من البترول والغاز الطبيعي. (تضم النظم البيئية الساحلية والبحرية ١٧ نوعًا من الثدييات البحرية، وحوالي ٣٠٠ نوع من الطيور و٤ أنواع من السلاحف وأكثر من ١٥٠٠ نوع من الأسماك البحرية في كل من البحرين الأحمر والمتوسط، وأكثر من ٨٠٠ نوع من الطحالب والحشائش البحرية، ٢٠٩ أنواع من الشعاب المرجانية، وأكثر من ٨٠٠ نوع من الرخويات (المصراعيات والقواقع)، ٦٠٠ نوع من القشريات (الجمبري والسرطانات)، ٣٥٠ نوعًا من الجلد شوكيات، ومئات من الأنواع النباتية، وربما الآلاف من الهائمات النباتية والحيوانية التي لم تسجل بعد خاصة في

المناطق الاقتصادية الخالصة العميقة في البحر الأحمر والبحر المتوسط والتي لم تنل أي قسط من الدراسة حتى الآن.

وتصنف بيئة الشعاب المرجانية في البحر الأحمر من بين النظم البيئية المميزة على مستوى العالم وأقلها تدهورًا نتيجة جهود الحماية مقارنة بمناطق كثيرة أخرى في العالم، هذا بالإضافة إلى أنها تحتوي على نسبة كبيرة من التنوع البيولوجي الذي يشتمل على الكثير من الأنواع المتوطنة، وأيضاً تعتبر مركزاً عالمياً للتنوع البيولوجي أو المناطق الهامة (الساخنة) لبعض فصائل الشعاب المرجانية حيث يوجد بها ١٨ نوعًا متوطنًا من عائلة الستيلوفورا وحدها. (تلعب الشعاب المرجانية دوراً هاماً في حماية الشاطئ، كما يوجد نوعان من أشجار المانجروف في البحر الأحمر هي نوع أشجار الشورى Avicennia marina ونوع أشجار القندل Rhisophora mucronata ويعتبر نوع الشورى أكثر النوعين انتشارًا حيث تم تسجيله في ٢٨ منطقة على امتداد ساحل البحر الأحمر والجزر وخليج العقبة في كل من رأس محمد ونبق في حين يتواجد نوع القندل في المنطقة الجنوبية فقط (شلاتين وما حولها) وتعتبر أهم المناطق التي يتواجد فيها أشحار المانجروف هي جزر أبو منقار، القيسوم، وادي الجمال، حماطة والساحل الجنوبي لسفاجا.. وتكمن أهمية بيئة أشجار المانجروف في أنها ملاذ للكثير من الكائنات البحرية والبرمائية حيث تم تسجيل العديد من الكائنات التي تعيش وتتكاثر في بيئة أشجار المانجروف حيث يعيش داخل تلك البيئات حوالي ٣٦ نوعًا من الطحالب، ٤٠ نوعًا من الحشرات، ٨٢ نوعًا من القشريات، ٦٥ نوعًا من الرخويات و١٧ نوعًا من الجلد شوكيات هذا بالإضافة إلى ٢٢ نوعًا من الأسماك معظمها أسماك اقتصادية (تعمل الأشجار كحاضنة لصغار الأسماك التي ترعى في بيئتها نظرًا لوفرة غذائها).

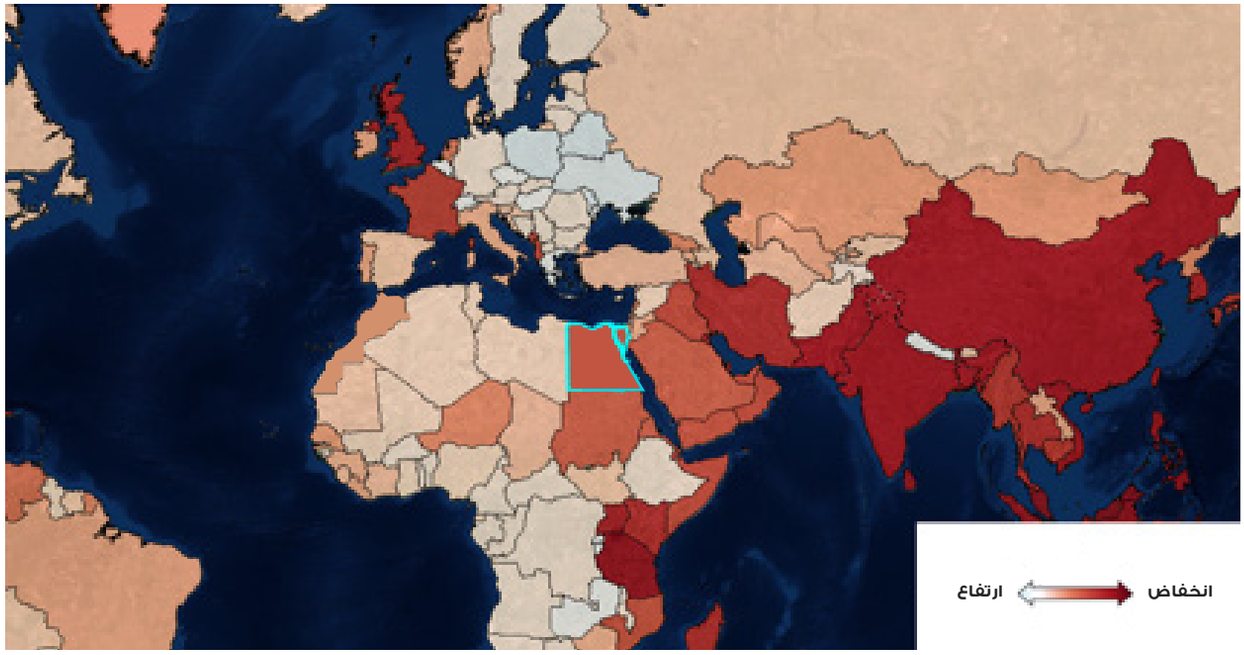
وفيما يخص الأنواع المنقرضة أو المهددة بالانقراض في مصر وتصنيفها عالميًا، فيوضح شكل (٢) مؤشر القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة (International Union for the Conservation of nature 2018) زيادة تصنيف الأنواع المنقرضة أو المهددة بالانقراض في مصر أي هبوط المؤشر بمعدل سنوي يعادل ٠,٢٦ في المائة، حيث يختلف المؤشر من ١ إذا كان البلد قد ساهم بأقل قدر ممكن في مؤشر القائمة الحمراء (أي إذا تم تصنيف جميع الأنواع في البلاد على أنها غير مهددة بالانقراض) إلى صفر إذا كانت الدولة قد ساهمت بأكبر قدر ممكن في القائمة الحمراء العالمية (أي إذا تم تصنيف جميع الأنواع في البلاد على أنها منقرضة أو مهددة بالانقراض).

شكل (٢): مؤشر القائمة الحمراء للاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة لمصر وتصنيفها عالميًا



المصدر: International Union for the Conservation of nature 2018

شكل (٢): مؤشر القائمة الحمراء للاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة لمصر وتصنيفها عالميًا (تابع)



المصدر: International Union for the Conservation of nature 2018

بينما يوضح جدول (١) تفاصيل تصنيف أنواع الحيوانات والنباتات والطيور والحشرات المدرجة تحت خطر الانقراض في مصر.

جدول (١): تصنيف أنواع الحيوانات والنباتات والطيور والحشرات المصرية المدرجة تحت خطر الانقراض

	القائمة الإجمالية في مصر	أنواع الحيوانات المدرجة تحت خطر الانقراض	عدد الأنواع المهددة بالانقراض على نحو حرج	عدد الأنواع المهددة بالانقراض	عدد الأنواع المعرضة للانقراض
الحيوانات	١٩٥٢	١٥٣	٥	٢٧	١٢١
النباتات	٢٢٦	٣	٢	١	٠
الطيور	٣٨١	١٤	٠	٤	١٠
الحشرات	١٣٣٦	٣٦	٤	٨	٢٤

المصدر: وزارة البيئة

وبصفة عامة لا زلنا في حاجة إلى تقييم وضع الأنواع النباتية المهددة بالانقراض سواء الموجودة داخل أو خارج المحميات الطبيعية، من بين هذه النباتات الأبينس أرميتاجي (Ebenus armitagei Schweinf &Taub) (شكل ٣) المنتمي إلى الفصيلة الفراشية للبقوليات – الذي يعتبر من النباتات المستوطنة في الساحل الشمالي الغربي بمصر وشرق ليبيا – لم يعد موجودا إلا في محمية العميد ولسان رأس الحكمة وفي مساحات صغيرة وعدد أفراد المجموعتين ليس بالكثير وفي تناقص (Hegazy et al. 2010, Hegazy & Lovett-Doust 2016).. وهذا النوع مهدد بالانقراض نتيجة الرعي الجائر والأنشطة البشرية على ساحل المتوسط بالإضافة إلى عدم مقدرته على التكاثر نتيجة تغذية بعض الحشرات على بذوره خلال مرحلة النضج.

شكل (٣): نبات ابينس أرميتاجي Ebenus armitagei المهدد بالانقراض

المصدر: Hegazy et al. 2010

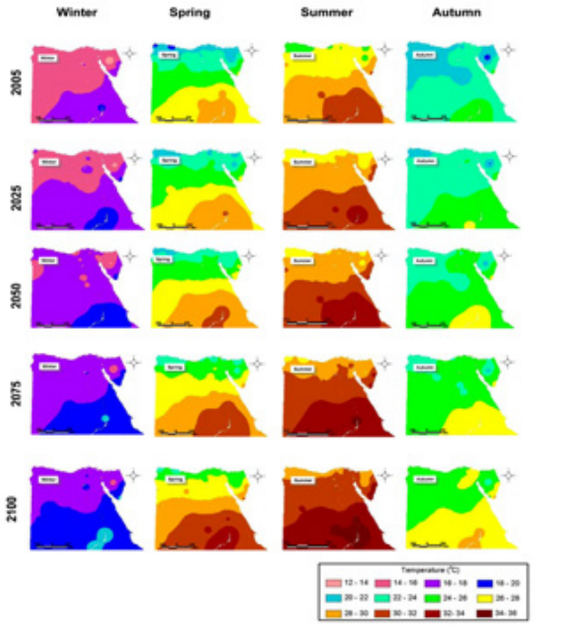
حماية التنوع البيولوجي وتغير المناخ

تُعد قضية تغير المناخ هي القضية الأكثر أهمية وإلحاحاً على المجتمع الدولي حالياً، وذلك نظرًا لما قد يسببه تغير المناخ من تأثيرات وتداعيات مستقبلية خطيرة، ليس أقلها جفاف بعض الأنهار وغرق أجزاء شاسعة من المناطق الساحلية، وتبدل خريطة مناطق الإنتاج الزراعي والتوزيع الجغرافي للسكان والتنوع البيولوجي في العالم، وتعد أخطار التغيرات المناخية من أهم التحديات التي تواجه التنوع البيولوجي في مصر, ويأتي هذا التهديد ضمن إطار مصر الجغرافي حيث حددت أجندة أفريقيا ٢٠٦٣ مخاطر التغير المناخي والكوارث الطبيعية كأحد أهم المخاطر والتهديدات التي تواجه تنمية أفريقيا خاصة مع قدرات القارة المحدودة على التكيف والتعامل معها (African Union Commission 2015).

أظهرت الدراسات أن المناخ في مصر قد تغير بشكل كبير خلال العشر آلاف سنة الماضية حيث حدث تغير تدريجي من المنـاخ الرطب (كان هطول الأمطار أكثر من ٣٠٠ مليمتر/ سنة) إلى منـاخ أكثر جفاف (أقل من ٥٠ مليمتر/ سنة). حيث تمت دراسة لتوزيعات درجات الحرارة الموسمية في مصر في أعوام ٢٠٠٥، ٢٠٢٥، ٢٠٥٠، ٢٠٧٥، ٢١٠٠ (Hegazy & Lovett-Doust 2016, Hegazy et al 2008).

ووفقا للدراسة (شكل ٤)، فمن المتوقع أن درجات الحرارة سترتفع في جميع الفصول الأربعة، والانتقال من الجنوب إلى الأجزاء الشمالية من مصر، في ١٠٠ سنة القادمة. وهذا التغيير يتطلب إدارة النظم الإيكولوجية الزراعية المحلية من أجل التكيف مع سيناريوهات تغير المناخ المتوقعة. وتوقعت الدراسة حدوث انكماش في مساحة الأرض الصالحة للزراعة وأيضًا حدوث تحول في توقيتات الدورات الزراعية، كما سيكون هناك تغيير في أنظمة إنتاج المحاصيل والتي ستكون تحت ضغط متزايد لتلبية الطلب المتزايد على الغذاء في المستقبل، وهناك أيضا بعض الأدلة على أن المستويات المتزايدة من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يمكن أن يؤدي إلى انخفاض مستويات البروتين في بعض المحاصيل البقولية.

شكل (٤): درجات الحرارة الموسمية المتوقعة خلال القرن الواحد والعشرين في مصر



المصدر: Hegazy et al. 2008

وقد أشارت عملية النمذجة – كما هو موضح في جدول ٢ – التي تمت لمعرفة أثر التغيرات المناخية على عائد محاصيل القمح والذرة في الدلتا ومناطق مصر الوسطى والعليا إلى أن التغيرات المناخية من الممكن أن تؤدى إلى انخفاض جوهري في الناتج القومي من هذه المحاصيل. وبحلول عام ٢٠٥٠ يتوقع الخبراء انخفاض الناتج من القمح والذرة بنسبة ٨ في المائة و١٩ في المائة على الترتيب مقارنة بالإنتاج الحالي وعلى الجانب الآخر يتوقع أن تؤدي التغيرات المناخية إلى حدوث زيادة في العائد من محصول القطن (Medany et al., 2009).

ويتزامن مع هذه التغيرات في التركيب المحصولي والعائد المتوقع من المحاصيل حدوث تغيرات في الطلب على المياه لغرض الزراعة، فعلى سبيل المثال سوف تؤدي التغيرات المناخية بحلول عام ٢٠٥٠ إلى حدوث زيادة تصل إلى ١٦ في المائة في احتياجات محصول القمح من المياه في فصل الصيف وانخفاض محدود يصل إلى حوالي ٢ في المائة في فصل الشتاء وبالتالي فإن الأثر الصافي هو حدوث ارتفاع قدره ١٤ في المائة في احتياجات هذا المحصول من المياه بينما يزيد الاستهلاك المائي لمحصول الذرة على ٨ في المائة ولمحصول الأرز على ١٦ في المائة مقارنة بالاستهلاك المائي في الوقت الحالي.

كما تمت دراسة تأثير ارتفاع درجات الحرارة على التوزيع المكاني والزماني لأربعة من المحاصيل الاقتصادية الكبرى في مصر (Hegazy et al. 2008)، حيث تم اختيار نوع معين من القطن (جيزة ٨٩)، ونوع معين من القمح (جميزا ٩)، ونوع معين من الأرز (سخا ١٠١)، ونوع معين من الذرة (ذرة هجين ١٠)، واستخدمت درجة حرارة الهواء المثلى والتي تساعد على تحقيق أكبر قدر من النمو لكل من أصناف المحاصيل، كما تضمنت الدراسة نمذجة لتأثير أنماط درجات حرارة الهواء خلال السنوات المقبلة وتوقيعها على خرائط توزيع موسمية للمحاصيل في أعوام ٢٠٠٥ و٢٠٢٥ و٢٠٥٠ و٢٠٧٥ و٢١٠٠، وأظهرت النتائج أن مواعيد زراعة المحاصيل المستهدفة قد تنحرف من أجل تحقيق أفضل إنتاجية في ذات المساحة المخصصة للزراعة الحالية، في حين سوف تتأثر بشكل كبير المساحات الحالية المناسبة لزراعة القطن والقمح مع الزيادة المتوقعة في درجة حرارة الهواء (Hegazy et al. 2008).

جدول (٢): يبين التغير في إنتاجية أهم المحاصيل نتيجة تغير المناخ

المحصول	التغير في المحاصيل (في المائة)	
	في حالة ارتفاع درجة الحرارة ١,٥	في حالة ارتفاع درجة الحرارة ٣,٥
القمح	١١	٢٧-
الذرة		٤٠-
الأرز		٢٦-
زهرة الشمس		٢٩-
الخضراوات		٢٨-
البصل		١,٥٣-
القطن		١٩,٨
فول الصويا		٢٨-
قصب السكر		١٥,٢ -
البطاطس		١١-

المصدر: Medany et al. 2009

يضم ساحل البحر المتوسط في مصر ما يزيد على ٢٥ في المائة من إجمالي مناطق المستنقعات في البحر المتوسط وتعتبر المناطق الساحلية للدلتا والممتدة من الإسكندرية إلى بورسعيد من المناطق الغنية، حيث تنتشر فيها العديد من أهوار المياه العذبة والمالحة التي تغذى المستنقعات والملاحات والحياة النباتية الساحلية.. وتعتبر بحيرات شمال الدلتا من أكثر النظم الطبيعية المنتجة في مصر، حيث تساهم بنسبة كبيرة من إجمالي إنتاج الأسماك في مصر وهذه البحيرات سوف تعاني العديد من الآثار المترتبة على التغيرات المناخية، حيث سيؤدى اختراق المياه المالحة لهذه البحيرات نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر إلى تحويل البحيرات الحالية إلى أهوار وخلجان ضحلة مالحة (Ali and El-Magd 2016). ومع توقع وصول معدل البخر إلى ٤٠ في المائة فإنه من المتوقع اختفاء النباتات المائية في هذه المناطق والتي تلعب دوراً مهمًا في تنقية المياه من المعادن الثقيلة وتعمل كحاضنات نباتية آمنة ليرقات الأسماك، بالإضافة لذلك فإن المناطق المختلفة المحيطة بالبحيرات والتي تشمل المستنقعات والملاحات والمسطحات الطينية سوف تتأثر بشكل واضح.

إن الوضع الراهن في مصر يشير إلى تدهور نوعية الأرض كما يتضح من مؤشرات تدهور الأراضي في ظواهر تزايد المساحات المصابة بالتملح وارتفاع مستوى الماء الأرضي وغيرها من ظواهر تدهور الأراضي وكلها تؤدى إما إلى خروج الأرض الزراعية من عملية الإنتاج كلية أو إلى تناقص إنتاجية الأرض، إضافة إلى ذلك فإن الأراضي القديمة ذات الخصوبة العالية في وادي النيل والدلتا بدأت تعاني من تدهور الخصوبة بعد إنشاء السد العالي نتيجة لتوقف إضافة العناصر الغذائية الطبيعية للتربة وقد تزامن هذا التوقف في إضافة المخصبات الطبيعية مع زيادة التكثيف الزراعي نتيجة لتنظيم الري وبدافع الزيادة الربحية وتغطية الطلب المتزايد الناجم عن الزيادة السكانية المطردة، ومع تحرير القطاع الزراعي اتجه المزارعون إلى زراعة المحاصيل الأكثر ربحية بغض النظر عن أثر ذلك على خصوبة التربة، هذا علاوة على ضياع مساحة كبيرة من الأراضي الخصبة في شق قنوات الري والمصارف والزحف العمراني على الأراضي الزراعية الذي يزداد اتساعًا مع مرور الزمن (Attaher et al. 2009).

تؤثر التغيرات المناخية بشكل مباشر على البيئة وصحة الإنسان عند الأحداث المناخية الجامحة كالعواصف والفيضانات وارتفاع درجات الحرارة، أو بشكل غير مباشر من خلال التغيرات الحيوية لمدى انتشار الأمراض المنقولة بواسطة الحشرات كالملاريا وغيرها ومسببات الأمراض التي تنقلها المياه كالبلهارسيا وغيرها وجودة الهواء وانتشار الالتهاب السحائي وجودة وإتاحة المياه والغذاء الصحي وعلاقته بأمراض سوء التغذية خاصة لدى الأطفال تحت سن ٥ سنوات (الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ ٢٠١٥).. (كما أن مصر مهددة بسبب ارتفاع درجات الحرارة الزائدة عن معدلاتها الطبيعية إلى انتشار أمراض النواقل الحشرية مثل أمراض: الملاريا، والغدد الليمفاوية، وحمى الضنك وحمى الوادي المتصدع وذلك يعود إلى توافر المناخ والموطن المناسب لهذه النواقل في ظل حدوث الظواهر المناخية الجامحة كالجفاف أو الفيضان وضعف المناعة لدى السكان (وزارة البيئة ٢٠١٦).

نمذجة توزيع الأنواع والموائل

وتستخدم نمذجة توزيع الأنواع على نحو متزايد خلال السنوات الأخيرة، للتنبؤ بالتوزيع المحتمل للكائنات والأنواع كاستجابة للممارسات والتدخلات البشرية الحالية، وتستخدم نمذجة توزيع الموائل كأداة مهمة للتنبؤ وتقييم تأثير التغيرات في استخدام الأراضي، وتغير المناخ وغيرها من أشكال التدخل البشري على الأنواع المختلفة، وقد أثبتت نمذجة توزيع الموائل أنها تكون مفيدة للتنبؤ بالتوزيع المستقبلي للأنواع الرئيسية والأنواع النادرة، وقد أجريت عدد محدود من الدراسات لتقييم تأثير تغير المناخ على أنواع الحيوانات والنباتات المصرية، وقد يرجع هذا إلى أن عمليات النمذجة جديدة نسبيًا وتوافر سجلات البيانات عن التنوع البيولوجي للحيوانات والنباتات المصرية لازالت متفرقة وليست منظمة تنظيمًا جيدًا من خلال استراتيجية لتنفيذ برامج للرصد والتقييم المستمر.

لقد تم توثيق آثار تغير المناخ في جبال سانت كاترين من خلال رصد تأثيرها على اختفاء الكائنات الحية التي تعيش على قمم سانت كاترين بسبب ارتفاع درجات الحرارة، كما أثبتت الدراسات أن التغيرات السنوية في درجات الحرارة سوف يزيد من خطر انقراض فراشة سيناء الزرقاء القزمة (أصغر فراشة في العالم) ويرجع ذلك إلى انخفاض معدل الإزهار لنبات زعتر سيناء بنحو ٤٠ في المائة أو أكثر خلال سنوات الجفاف، والذي تتغذى يرقات فراشة سيناء الزرقاء القزمة على براعمه، في حين تتغذى الفراشات الناضجة على رحيق زهرة زعتر سيناء..

وإذا استمر الارتفاع في درجات الحرارة سيتواصل انخفاض أعداد نبات زعتر سيناء وبالتالي فقد فراشة سيناء الزرقاء القزمة، ويزيد من مخاطر الانقراض التعرض لتهديدات بشرية إضافية مثل الرعي الجائر وجمع نبات زعتر سيناء.

وقد تم تنفيذ عدد من الدراسات على نمذجة توزيع الأنواع لتقييم تأثير تغير المناخ على التنوع البيولوجي في مصر، بما في ذلك الدراسات الأخيرة التي أجريت على التنبؤ المحتمل لتوزيع ٧٥ نوعاً من الزواحف المصرية، كما تم إجراء دراسات نمذجة أخرى لتقييم الآثار المحتملة لظاهرة تغير المناخ على أصغر فراشة في العالم (فراشة سيناء القزمة الزرقاء) بمحمية سانت كاترين، كما تم إجراء دراسة نمذجة لتقييم الآثار المحتملة لظاهرة تغير المناخ على توزيع الظباء المصرية، ودراسة نمذجة أخرى لتقييم الآثار المحتملة لظاهرة تغير المناخ على الوعل النوبي والغزال المصري والغزال دقيق القرن باستخدام السيناريوهات A2 و B2 العالمية المستخدمة للانبعاثات من نماذج الدوران العالمية، كما تمت دراسة تأثير السيناريوهات A2 و B2 العالمية المستخدمة للانبعاثات على الفراشات والثدييات المصرية (باستخدام نظام ماركسان)، وقد أخذ في الاعتبار فعالية شبكة المحميات في مصر في الحفاظ على التنوع البيولوجي في مصر تحت درجات الحرارة الحالية والمستقبلية (باستخدام برنامج تقسيم المناطق) حيث أوضحت نتائج دراسات النمذجة أن بعض الأنواع يمكن أن تفقد ما يصل إلى ٨٠ في المائة من أماكن انتشارها الحالية في حين ستنقرض بعض الأنواع الأخرى (وزارة البيئة ٢٠١٦).

كما تمت دراسة توزيع بعض أنواع الفراشات والثدييات المصرية، حيث تم تجميع البيانات عن كل نوع من المصادر المتاحة وعمل خرائط التوزيع الفعلية والمتوقعة لكل منها باستخدام نظام ماركسان، كما تم أيضًا تقييم كل الأنواع وفقًا للخطوط الإرشادية والمعايير الخاصة بالاتحاد الدولي لصون الطبيعة (Ferrier et al. 2016) .. (وقد أجريت دراسة على الآثار المتوقعة لسيناريوهات تغير المناخ (A2A، A1B وB2A) على توزيع ٧ أنواع من النباتات المتواجدة في صحراء الساحلي الشمالي الغربي لمصر بحلول عام ٢٠٤٠ من خلال عمليات نمذجة تلك الأنواع (Halmy et al. 2015). وقد بينت هذه الدراسة انه من المتوقع تأثر بعض الأنواع سلباً نتيجة التغيرات في المناخ، بينما تستفيد من هذه التغيرات أنواع أخرى، وأظهرت نتائج الدراسة أنه من المتوقع فقد الموائل لمعظم نباتات الدراسة، كما أظهرت النتائج أن بعض الأنواع، مثل البرقوق الصيفي، قد تعاني تهديدات خطيرة نتيجة الأنشطة البشرية الحالية والمستقبلية مضافة إليها التأثيرات السلبية لسيناريوهات تغير المناخ، كما ألقت الدراسة الضوء على أهمية إجراء تقييم تأثيرات استخدامات الأراضي مضافة إليها سيناريوهات تغير المناخ على توزيع الأنواع الأخرى من أجل المساعدة في جهود الدولة الحالية لتطبيق إجراءات التخفيف والتدابير الوقائية لحماية وصون التنوع البيولوجي في مصر (Halmy et al. 2015).

جهود الدولة في مواجهة التغيرات المناخية

تأتي سبل وطرق الاستجابة للتصدي لظاهرة التغيرات المناخية في قدرة الموارد البشرية لحل المشكلات البيئية القائمة وبالتالي إلى التنمية الشاملة والنهوض بالاقتصاد المصري في إطار تحقيق التنمية المستدامة الأمر الذي يؤدي إلى تعظيم المساهمات الوطنية لتقليل الآثار السلبية لظاهرة التغيرات المناخية، ونظرًا لأهمية قضية التغيرات المناخية فقد اتفقت دول العالم على وضع اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية (UNFCCC) في ١٩٩٢ والتي تهدف إلى تثبيت مستويات انبعاث غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي وينبغي بلوغ هذا المستوى في إطار فترة زمنية كافية تتيح للنظم الإيكولوجية أن تتكيف بصورة طبيعية مع تغير المناخ وتضمن عدم تعرض الأمن الغذائي للخطر، وتسمح بالمضي قدماً في التنمية الاقتصادية على نحو مستدام.

وقد وقعت جمهورية مصر العربية على الاتفاقية الإطارية في ٩ يونيو ١٩٩٢ وصدقت عليها في ٥ ديسمبر ١٩٩٤، تلاها وضع بروتوكول كيوتو والذي يُلزم الدول الصناعية بخفض انبعاثاتها بحوالي ٥,٢ بالمائة من مستوى انبعاثات عام ١٩٩٠ بفترة التزام أولى (٢٠٠٨ – ٢٠١٢)، وتم عمل فترة التزام ثانية (٢٠١٣ – ٢٠٢٠) لقيامها بخفض الانبعاثات بنحو ١٨ بالمائة لم تدخل حيز النفاذ بعد» حيث وقعت مصر على بروتوكول كيوتو Kyoto Protocol في ١٥ مارس ١٩٩٩وصدقت عليه في ١٢ يناير ٢٠٠٥ (وزارة البيئة ٢٠١٦)، وعقب ذلك حدث تحرك عالمي نحو تفعيل تنفيذ الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ

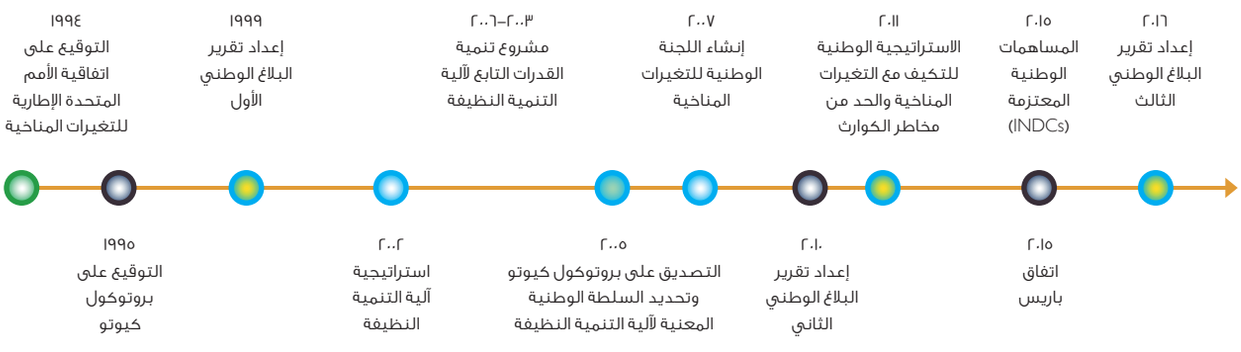
حيث توصلت دول العالم إلى اتفاق باريس في عام ٢٠١٥، كإحدى أدوات تنفيذ الاتفاقية الإطارية والحفاظ على مبادئها خاصة المسئولية المشتركة مع تباين الأعباء وتفاوت القدرات، حيث وقعت مصر على اتفاق باريس في ٢٢ أبريل ٢٠١٦ وصدقت عليه في ٢٩ يونيو ٢٠١٧، ودخل حيز التنفيذ في ٢٩ يوليو ٢٠١٧، وتقوم وزارة البيئة بوصفها نقطة الاتصال الوطنية للاتفاقية بالمشاركة في الاجتماعات التفاوضية الخاصة بمواد الاتفاقية وما يتبعها من بروتوكول كيوتو واتفاق باريس (إطار ١).

إطار (١): اتفاق باريس

يهدف اتفاق باريس إلى توطيد التحرك العالمي لمواجهة تهديدات ظاهرة التغيرات المناخية في سياق التنمية المستدامة وجهود القضاء على الفقر وذلك من خلال ثلاثة محاور رئيسية: الإبقاء على ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية في حدود أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية، وتعزيز القدرة على التكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ على نحو لا يهدد إنتاج الغذاء، وتسهيل التدفقات المالية لتطبيقات تكنولوجيا منخفضة الكربون، ويتضمن قيام الدول بتقديم مساهمات محددة وطنياً تشمل (التخفيف، التكيف ووسائل التنفيذ) وتحديثها كل خمس سنوات، وهي الإجراءات التي تم تحديدها وتعتزم الدولة تنفيذها لمجابهة التغيرات المناخية على صعيدي التكيف، والتخفيف، كما يركز اتفاق باريس على ضرورة عمل القطاع الخاص جنبا إلى جنب مع القطاع العام لتنفيذ المساهمات المحددة وطنياً؛ لتعزيز مستوى الطموح في مجالي التخفيف والتكيف.

ولقد سعت مصر إلى الوفاء بالتزاماتها في إطار الاتفاقيات الدولية حيث قامت حتى الآن بإعداد ثلاثة تقارير بلاغات وطنية في أعوام ١٩٩٩، ٢٠١٠ و٢٠١٦ كما بدأت في إعداد التقرير المحدث الأول كل عامين في ٢٠١٦ والذي من المقرر الانتهاء منه في ٢٠١٨ وتقديمه إلى سكرتارية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ، كما قامت بتقديم خطة المساهمات المحددة المعتزمة على المستوى الوطني (Nationally Determined Contributions – NDCs) في ١١ نوفمبر ٢٠١٥، حيث تضمنت الظروف الوطنية والاحتياجات فيما يتعلق بالتكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ والتخفيف من الانبعاثات ووسائل التنفيذ اللازمة لتحقيق ذلك والمتمثلة في التمويل ونقل المعرفة والتكنولوجيا وبناء القدرات (شكل ٥).

شكل (٥): مجموعة من الإجراءات والسياسات التي اعتمدتها مصر للاستجابة لتحديات تغير المناخ



المصدر: Ministry of Planning, monitoring and Administrative Reform 2018

إضافة إلى ذلك فقد قامت مصر بالعمل على إيجاد كيان مؤسسي لإدارة ملف تغير المناخ وطنيًا والعمل على تطويره بما يتواكب مع المستجدات فقد قامت بإنشاء وحدة التغيرات المناخية في عام ١٩٩٧، والتي تم تطويرها لتكون إدارة مركزية للتغيرات المناخية تضم ثلاث إدارات عامة: التخفيف وآلية التنمية النظيفة، المخاطر والتكيف، التكنولوجيا وبحوث تغير المناخ وتأثيره على التنوع البيولوجي، وتقوم الإدارات الثلاثة على متابعة موضوعات على مستويات عديدة منها مستجدات الاتفاقية والبروتوكول والملفات العلمية الصادرة عن الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ (IPCC).

كما تم إنشاء اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية في ٢٠٠٧ والتي تضمنت تمثيلاً من كل الجهات الوطنية ذات الصلة بقضية التغيرات المناخية سواء بشكل مباشر أو غير مباشر وتمت إعادة هيكلتها لتصبح المجلس الوطني لتغير المناخ بقرار مجلس الوزراء في ٢٠١٥، وذلك في ضوء المستجدات على الساحة الدولية، (من المتوقع خلال المرحلة القادمة تعظيم دور المجلس الوطني للتغيرات المناخية والذي يضم في عضويته ممثلي الوزارات والهيئات وخبراء من كافة قطاعات الدولة، للعمل على إنشاء نظام حصر انبعاثات ووحدة وطنية تنسيقية لحصر الانبعاثات/ الخفض تقابلها وحدات فرعية في القطاعات، لإعداد قاعدة بيانات كاملة ومستدامة، وضرورة اتساق البيانات مع تلك المدرجة بالتقارير الوطنية.

كما نجحت مصر في الحصول على حق استضافة مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي. وتابعت الاستعداد في عام ٢٠١٧ لاستضافة المؤتمر خلال الفترة من ١٣ – ٢٩ نوفمبر ٢٠١٨ بمدينة شرم الشيخ كأول دولة عربية وأفريقية تستضيف هذا الحدث. (ويعد المؤتمر أحد أكبر مؤتمرات الأمم المتحدة في مجال التنوع البيولوجي تحت شعار «الاستثمار في التنوع البيولوجي من أجل صحة ورفاهية الإنسان وحماية الكوكب»، والذي سوف يساهم في تعزيز التعاون الدولي لوقف تدهور التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم، والمساهمة في تحقيق أهداف الاتفاقية.

كما حرصت مصر على الاستفادة من الصناديق والتسهيلات الدولية لتمويل المشروعات المختلفة بما يحقق تقليل الانبعاثات والتكيف مع آثار التغيرات المناخية مع أهمية نقل التكنولوجيا وبناء القدرات، ومن تلك الصناديق التمويلية المتخصصة صندوق المناخ الأخضر والذي أنشأ بموافقة وتعاون ١٩٤ من حكومات العالم؛ من أجل خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بالدول النامية الحد منها، ومساعدة المجتمعات الضعيفة على التكيف مع الآثار السلبية الناجمة عن تغير المناخ والتي لا يمكن تجنبها، كما أن الصندوق مكلف بتقديم مساهمة طموحة في الاستجابة العالمية الموحدة لتغير المناخ، وقد تقدمت مصر بثلاثة مشروعات تمت الموافقة عليها من صندوق المناخ الأخضر كما هو موضح في الجدول (٣).

جدول (٣): المشروعات المصرية التي تمت الموافقة عليها من صندوق المناخ الأخضر

المجال	المشروع	قيمة القرض من صندوق المناخ الأخضر
التخفيف	توسيع نطاق تمويل المناخ لدى القطاع الخاص من خلال المؤسسات المحلية	٢٠٢ مليون دولار
	إطار تمويل الطاقة المتجددة بمصر	١٥٤,٧ مليون دولار
التكيف	تحسين التكيف مع التغيرات المناخية في الساحل الشمالي ومناطق دلتا النيل في مصر	٣١,٧ مليون دولار (منحة)

المصدر: وزارة البيئة

كما تسعى وزارة البيئة إلى تحقيق أفضل الاستفادة من خلال تنفيذ عدة مشروعات في مجالي التخفيف من والتكيف مع التغيرات المناخية، يعد من أهمها فيما يخص التنوع البيولوجي برنامج بناء مرونة نظم الأمن الغذائي الذي يعود بالفائدة على منطقة جنوب مصر. (ويعد أحد مشروعات الجهاز التنفيذي لمشروعات التنمية الشاملة التابع لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي وينفذ بالتعاون مع برنامج الأغذية العالمي بالقاهرة ووزارة البيئة، حيث يهدف المشروع إلى إيجاد آليات للتصدي للآثار السلبية للتقلبات الجوية على حالة التغذية للأسر الريفية بمحافظات أسيوط وسوهاج وقنا والأقصر وأسوان، والعمل على التكيف مع تغير المناخ من خلال تطوير ونقل التكنولوجيا، وبناء القدرات للمعرفة المناخية وتكرار التكيف، تصل ميزانية البرنامج إلى أكثر من ٦ ملايين دولار بدأ في ٢٠١٢ وتم تمديد فترة عمل المشروع حتى مارس ٢٠١٨، وتشمل أنشطة المشروع: تعبئة المجتمعات المحلية، وتطوير وتشغيل نظام لرصد المناخ والأمن الغذائي، واستخدام آليات موفرة لمياه الري، وبناء المرونة في مجال الإنتاج الزراعي، وبناء القدرة على التكيف من خلال تربية الماشية وإنتاج الدواجن.

وتتضمن الاحتياجات المستقبلية لمجابهة ظاهرة التغيرات المناخية من بين أمور أخرى (توفير التمويل ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات وتفعيل البحث العلمي)، تلك الاحتياجات تتوافق مع المحور السابع من برنامج الحكومة ٢٠١٦ – ٢٠١٨، والإبلاغ الوطني الثالث (وزارة البيئة ٢٠١٦). وفيما يخص البحث العلمي فهناك حاجة ماسة إلى حشد الدعم الفني والمالي اللازم لتنفيذ برامج بحثية حول تأثيرات التغيرات المناخية، تضم تلك البرامج فريقًا متخصصًا من خريجي الجامعات والعاملين بمعاهد البحوث حيث تضمن برنامج الحكومة المصرية ٢٠١٨ – ٢٠١٦ الحرص على إنشاء مركز تميز للتكيف مع التغيرات المناخية، وتعزيز القدرات التقنية والمؤسسية على المستوى الوطني بهدف خفض غازات الاحتباس الحراري من الأنشطة الاقتصادية وتنفيذ برامج التكيف مع آثار التغيرات المناخية مع العمل على الاستفادة القصوى من إمكانات التمويل الدولي ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات؛ حيث يسعى المركز إلى الربط العلمي والتكنولوجي لتحقيق التنمية المستدامة، وذلك من خلال تطوير منظومة البحث العلمي المطلوبة في القطاعات الحيوية كالزراعة والصناعة والموارد المائية والمناطق الساحلية والسياحة البيئية والطاقة والصحة والأرصاد الجوية والتنوع البيولوجي والأنظمة البيئية وتطوير المحميات.

تطوير المحميات الطبيعية في مصر

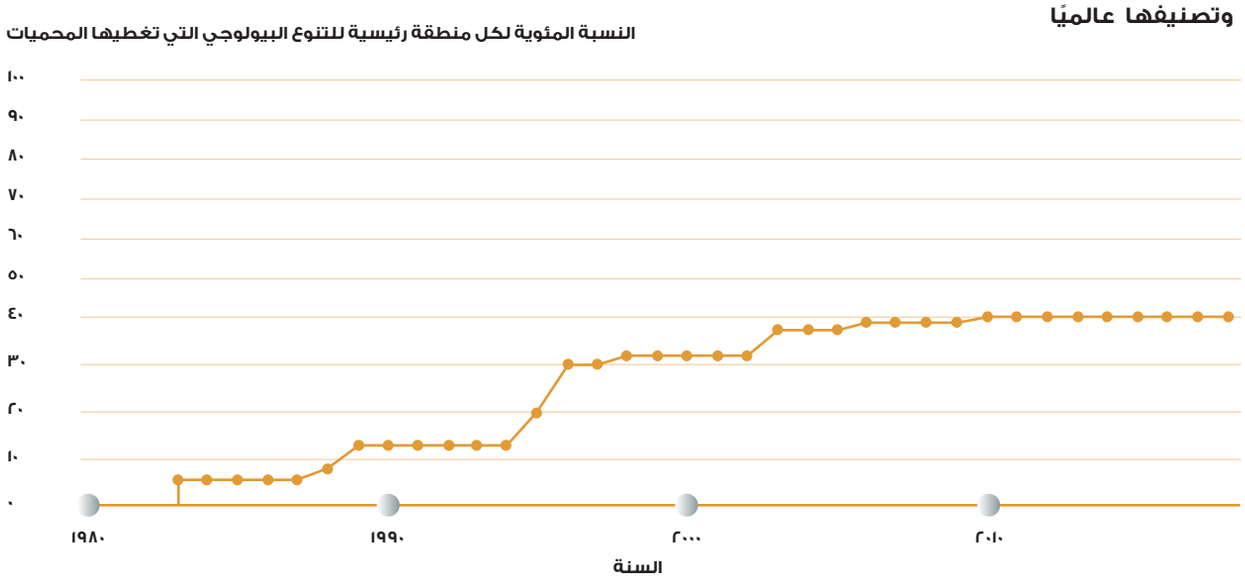
وقامت مصر بإعلان مساحة جيدة نسبيًا من أراضيها للمحميات الطبيعية، وتعتبر المنافع البيئية والاجتماعية التي تقدمها مصر من خلال «شبكة نظام المحميات» ذا نسبة عالية، كما تعتبر المحميات هي الوسيلة الفعالة والمهمة بالنسبة لمصر لحماية التنوع البيولوجي بها ولمنع الخسارة المحتملة للمجموعات الأحيائية أو مواطن الكائنات، بالإضافة إلى تمكنها من الوفاء بالتزاماتها الدولية، وقد توسعت هذه المحميات على مدى الثلاثين سنة الماضية من حيث العدد والمساحة، حيث بلغ عدد المحميات المعلنة ٣٠ محمية تغطي مساحة أكثر من ١٤٦٠٠٠ كيلومتر مربع أي حوالي نسبة ١٤,٦ في المائة من المساحة الإجمالية للدولة، وتختلف هذه المحميات من حيث الحجم من المساحة الأكبر في الجلف الكبير على مساحة ٤٨,٥٠٠ كيلومتر مربع إلى المحمية الأصغر مساحة الواقعة في سالوجا وغزال على مساحة ٠,٥ كيلومتر مربع.. (هذا بالإضافة إلى وجود محميات مستقبلية سيتم إعلانها تباعاً طبقاً للإستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي (٢٠١٦ – ٢٠٣٠). إن نظام المحميات الطبيعية على الصعيد الوطني يعكس تمثيلًا جيدًا وصورة جيدة للبيئات المصرية ذات التنوع البيولوجي المهم، كما يمثل أيضًا نواحي أخرى مهمة مثل المناطق المهمة للتنوع البيولوجي ومواقع التراث الثقافي والتشكيلات الجيولوجية والمناظر الطبيعية بما تشمله من جمال طبيعي ساحر ومناطق الطيور المهمة، كما يعد هذا النظام ذا أهمية للعديد من النواحي الأخرى الخاصة بحماية التنوع البيولوجي التي تتضمن الصفة التمثيلية والفصائل المهمة.

استراتيجية وزارة البيئة لتطوير المحميات: الصون والاستخدام المستدام

تعد مصر موطنًا يضم تنوعًا واسعًا من الأنظمة البيئية والحياة البرية المائية والأرضية، إذ تمثل الفصائل النباتية والحيوانية العديدة في مصر البيئات تحت الاستوائية (الصحراوية) وبيئات البحر المتوسط والتي يعود بعضها إلى ملايين السنين. وتعتبر مصر من الدول الرائدة في الاهتمام بحماية النظم البيئية والتنوع البيولوجي وبرهنت على ذلك بانضمامها إلى الاتفاقيات الدولية التي تعزز هذا التوجه وعلى رأسها اتفاقية التنوع البيولوجي في عام١٩٩٢.) وكانت مصر من أوائل الدول التي أعدت ونفذت استراتيجية وطنية وخطة عمل وطنية في مجال التنوع البيولوجي على مدى عشرين عاماً مضت (١٩٩٧–٢٠١٧) بمشاركة حكومية وأهلية وشعبية، وفي عام ٢٠١٤ أعلنت مصر ٣٠ منطقة محمية تغطي أكثر من ١٤٦ ألف كيلو متر مربع تمثل حوالي١٤,٦ في المائة من إجمالي مساحة مصر، كما وصل عدد المحميات الطبيعية التي لها خطة إدارة معتمدة ومُفعلة إلى ١٢ محمية طبيعية.

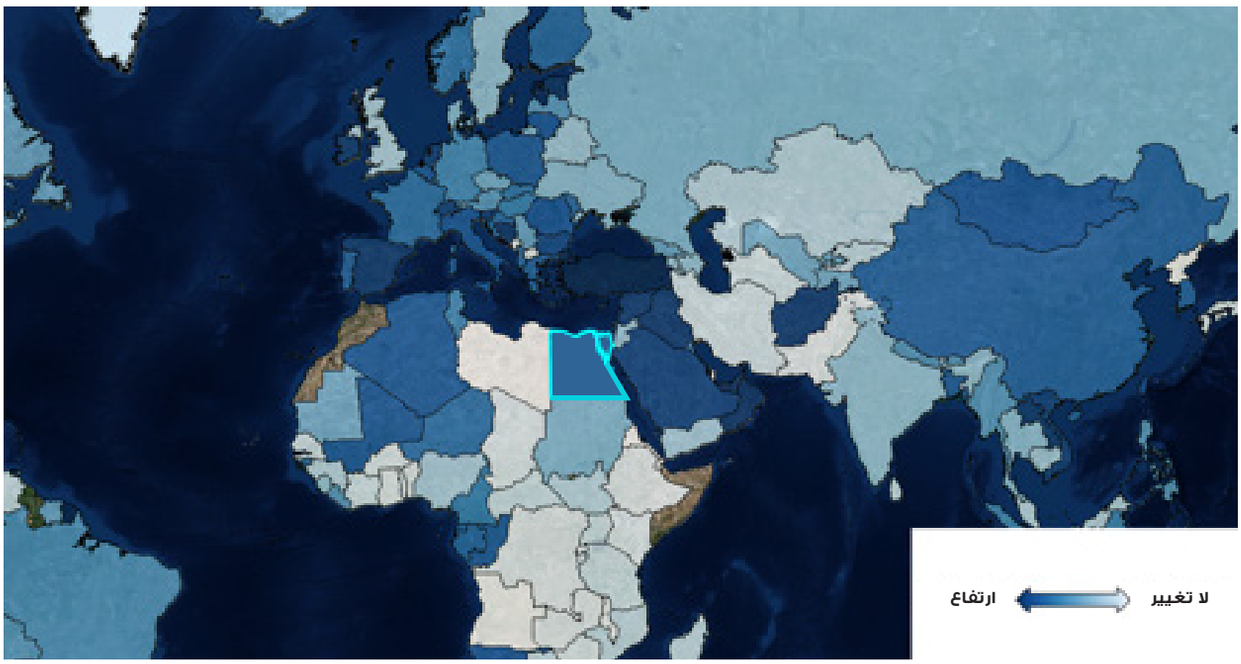
وتعتبر المحميات الطبيعية أحد أهم الأدوات للحفاظ على البيئة وصون الثروات الطبيعية في مصر، وذلك ضمانا للاستخدام المستدام لهذه الموارد الطبيعية والتراثية والتي تعتبر ثروة قومية تتطلب تضافر جميع الجهود الوطنية للعمل على صونها وإدارتها بشكل مستدام. وبحسب مؤشر الأداء البيئي، تعد تغطية المحميات لمناطق التنوع البيولوجي الرئيسية من أهم مؤشرات التنوع البيولوجي (Yale University and Columbia University 2018)، والتي تسجل مصر فيها نموًا ملحوظًا خلال الفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠١٨ كما هو موضح في الشكل (٦).

شكل (٦): النسبة المئوية لكل منطقة رئيسية للتنوع البيولوجي (KBA) التي تغطيها المحميات ومعدل زيادتها وتصنيفها عالميًا



المصدر: International Union for the Conservation of nature 2018

شكل (٦): النسبة المئوية لكل منطقة رئيسية للتنوع البيولوجي (KBA) التي تغطيها المحميات ومعدل زيادتها وتصنيفها عالميًا (تابع)



المصدر: International Union for the Conservation of nature 2018

وتهتم وزارة البيئة بتطوير المحميات لما لها من أهمية استراتيجية على المستويات الوطنية والعالمية في دعم القطاع السياحي والحفاظ على الموارد الطبيعية التي تعتبر مخزونًا استراتيجيًا للأجيال القادمة بالإضافة إلى تنمية المجتمعات المحلية التي تعيش فيها. (وقد قامت وزارة البيئة بالتعاون مع العديد من الجهات الوطنية والدولية بوضع وتنفيذ برامج فعالة لصون وتنمية وتطوير المحميات وذلك ضمن إطار الأهداف البيئية لرؤية مصر ٢٠٣٠، بما يضمن جودة الحياة للأجيال الحالية والقادمة ورفع الوعي بشأن حماية الموارد الطبيعية والحد من تأثير التغيرات المناخية، هذا وتعني وزارة البيئة حاليًا بتفعيل استراتيجية وطنية طموحة لتطوير منظومة المحميات بما يمكنها من القيام بدورها المهم في الحفاظ على ثرواتنا الطبيعية، حيث أعلنت الوزارة عن بدء العمل بها في جلسة الحوار المجتمعي في أبريل ٢٠١٧ وتتمثل أهم محاور استراتيجية تطوير محميات مصر فيما يلي:

أهمية تطوير البنية الأساسية وخدمات الزوار بالمحميات

تحتاج المحميات الطبيعية إلى موارد مالية كافية ومتزايدة لإدارتها بكفاءة وبمستويات عالمية، وتوفير روافد دائمة من التمويل لتحديث نظم الحماية بأساليب علمية متطورة والاستفادة بالتكنولوجيا والتطورات العالمية وأفضل الممارسات في نظم إدارة المحميات، وهناك ضرورة لضمان توافر البنى التحتية الملائمة ونظم الإدارة في «مرحلة تنمية موارد المحميات» وكذلك تغطية التكاليف التشغيلية الدورية لاستيفاء متطلبات الإدارة البيئية (شكل ٧)..(هذا ومازالت هناك محميات طبيعية تفتقد البنية الأساسية المناسبة والكوادر الكافية والإمكانيات اللازمة لتحقيق الإدارة الجيدة لهذه المحميات وصون ثرواتها) مثل محميات دجلة والغابة المتحجرة ورأس محمد ونبق وهذه المحميات تضم ثراءً وتنوعاً للتراث الطبيعي والجمالي تعزز القيمة المضافة للسياحة واقتصاديات هذه المناطق، هو ما يعزز أهمية تنمية الموارد لدعم وتطوير البنية الأساسية بها.

شكل (٧): استراتيجية تطوير المحميات الطبيعية

المصدر: وزارة البيئة

فلسفة العمارة البيئية المستدامة

تنتهج وزارة البيئة استراتيجية تطوير البنية الأساسية وخدمات الزوار تعتمد على تبني منهج العمارة البيئية المستدامة، ويعني ذلك أن تكون جميع/أغلب مكونات المشروع من عناصر تتماشى مع الطبيعة ويتم استيحاء التصميمات الهندسية بشكل يعكس الطبيعة الجغرافية والطبوغرافية بالموقع، ويتم التنفيذ بمكونات وأساليب بناء محلية طبيعية وهو نهج يتم اتباعه حاليا في جميع الأعمال داخل نطاق المحميات في مصر. (حيث يتم تصميم المباني بأسلوب يأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد وتقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة من خلال الانسجام مع الطبيعة (شكل ٨).

شكل (٨): نماذج من العمارة البيئية في محميات مصر

المصدر: وزارة البيئة

تطوير محمية الغابة المتحجرة بالقاهرة وافتتاحها للجمهور

في فبراير ٢٠١٨ بدأت المرحلة الأولى من مشروعات تطوير محمية وادي دجلة بالمعادي ومحمية الغابة المتحجرة بالقاهرة الجديدة والتي بدأت أعمال التطوير بهما منذ شهر أبريل ٢٠١٧، وتشمل أعمال التطوير في المحمية تصميم وتنفيذ العلامات الإرشادية واللوحات المعلوماتية ومظلات استقبال الزوار باستخدام مواد صديقة للبيئة ومواد معاد تدويرها، وتمهيد تحديد المدق الرئيسي للمحمية بطول خمسة كيلومترات، تحديد منطقة الأشجار المتحجرة (المتحف المفتوح)، ومناطق الزيارات، وتطوير مدخل المحمية الغربي أمام الجامعة الألمانية، وإنارة السور الغربي للمحمية عن طريق تركيب أعمدة إنارة داخل المحمية، وربطها بالمولد الكهربائي، كما تمت مراعاة تسهيل استخدام ذوي الاحتياجات الخاصة للمحمية، بحيث يستطيعون الاستمتاع بقضاء رحلة داخل المحميات دون عناء أو جهد، كما تمت أيضًا تطوير البنية الأساسية بالمحمية، بربط المدخل الغربي للمحمية بشبكة مياه الشرب والصرف الصحي، وتطوير الحمامات ومنطقة انتظار السيارات والمكاتب الإدارية (شكل ٩).

شكل (٩): المخطط العام لتطوير محمية الغابة المتحجرة

المصدر: وزارة البيئة

تشمل المرحلة الثانية من تطوير محمية الغابة المتحجرة إنشاء متحف للتاريخ الطبيعي بالمحميات يكون بمثابة مركز تعليمي وثقافي يساهم في نشر الوعي بتراثنا وثرواتنا الطبيعية، كما سيتم استغلال أسوار المحمية في مشروعات خدمية ثقافية ترفيهية تخدم سكان المنطقة (شكل ١٠).

شكل (١٠): تصور تصميمي لمتحف المحميات الطبيعية المقرر إنشاؤه في محمية الغابة المتحجرة

المصدر: وزارة البيئة

تطوير محمية وادي دجلة

محمية وادي دجلة تم إعلانها محمية عام ١٩٩٩، تقع في منطقة المعادي في قلب القاهرة، حيث تعتبر متنفسًا مميزًا لسكان القاهرة للاستمتاع بالطبيعة والهدوء حيث يقصدها حوالي ٥٠ ألف زائر سنويًا يمارسون أنشطة متنوعة مثل رياضة المشي والجري وركوب الدراجات الجبلية وممارسة اليوجا وألعاب اللياقة البدنية والتخييم وتسلق الهضاب.

تم تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع تطوير المحمية، وقد اشتمل ذلك تطوير منطقة مدخل المحمية وعمل نموذج مصغر يمثل نباتات الصحراء الشرقية بالمدخل الخارجي، كذلك تمت دراسة الطاقة الاستيعابية لمنطقة انتظار السيارات وتطويرها وتوسعتها لزيادة طاقتها الاستيعابية أربعة أضعاف لتستطيع استقبال الأعداد الكبيرة من السيارات والحافلات، كذلك تم تركيب علامات حدودية على النقاط الحدودية الرئيسية للمحمية وتم تركيب علامات إرشادية لتوجيه الزائرين مع تسوية وتطوير المدق الرئيسي داخل المحمية، وفي إطار رفع وعي الزائرين بضرورة الحفاظ على المحمية، تم تركيب مجموعة من اللافتات المعلوماتية التي تقدم معلومات عن الجيولوجيا والنباتات والحيوانات بالمحمية.. كما تم إنشاء منطقه للألعاب البيئية المنفذة من مواد طبيعية تشجع الأطفال على التفاعل مع الطبيعة، شمل المشروع تطوير أول مسار للدراجات الجبلية الذي يستخدمه مئات من محبي رياضة الدراجات حيث تم توفير علامات إرشادية ومعلومات ومحطات للاستراحة والذي انعكس تفاعل الزوار معه واستقبال

المحمية للبطولة الأفريقية للدرجات الجبلية، وتم كذلك تركيب ٢٠ لوحة بالشوارع المؤدية للمحمية لتسهيل وصول الزائرين لموقع المحمية، وقد تضمنت أيضًا أعمال التطوير رفع كفاءة البنية الأساسية للمحمية، وتنفيذ نمط جديد من التوعية البيئية حيث تم حفر خريطة توضح أماكن الزيارة في مدخل المحمية (شكل ١١)، ويشمل ذلك مشروع الصرف الصحي، وربط المحمية بالشبكة العامة لحي المعادي، ورفع كفاءة المكاتب الإدارية ومكاتب التحصيل وغرف الأمن، وتوفير الأجهزة والمعدات اللازمة.

شكل (١١): خريطة إيضاحية لأماكن الزيارة في محمية وادي دجلة

المصدر: وزارة البيئة

هذا وقد بدأ العمل في المرحلة الثانية من التطوير في محمية وادي دجلة والتي تشمل إنشاء مركز معلومات جيولوجي تفاعلي وكافيتريا ومتجر مشغولات يدوية ومكتبة ومنطقة خدمات الزوار.

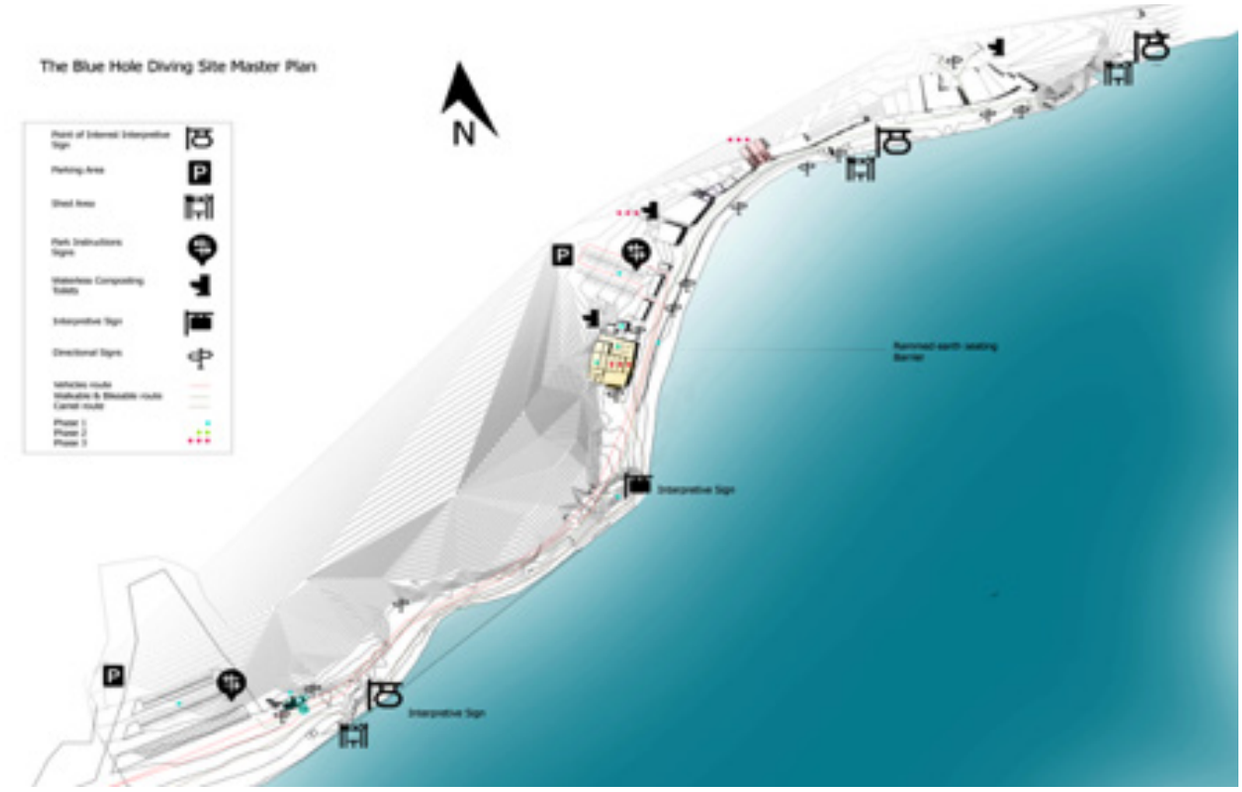
تطوير محميات جنوب سيناء

نظرًا للأهمية الكبيرة لمحميات جنوب سيناء (محمية رأس محمد، سانت كاترين، طابا، أبوجالوم، نبق) وما تحتويه من كنوز طبيعية فريدة من شعاب مرجانية وبيئات بحرية وصحراوية متميزة، وضعت وزارة البيئة خطة تطوير متكاملة لمحميات جنوب سيناء، تهدف الخطة إلى دعم محميات جنوب سيناء في مجالات البنية التحتية وتطوير خدمات الزوار وذلك لتحقيق أهداف الإدارة المتمثلة في الحفاظ على الموارد والثروات الطبيعية، تحسين إدارة الزوار، تحقيق الاستدامة المالية للمحميات وزيادة الموارد المالية، دعم المجتمعات المحلية بالمحميات والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (شكل ١٢ و١٣). (ويشمل ذلك تطوير مراكز الزوار، المدقات، دورات المياه، العلامات الإرشادية، اللوحات المعلوماتية والمرافق الإدارية وغيرها لما في ذلك من أهمية كبيرة لدعم السياحة والاستدامة المالية للمحميات)، كذلك استعداد مصر حاليا لاستضافة المؤتمر العالمي الخاص بالتنوع البيولوجي تحت مظلة الأمم المتحدة في نوفمبر ٢٠١٨، والذي سينعقد في مدينة شرم الشيخ ضرورة تطوير محميات جنوب سيناء لأنها ستمثل المزار الرئيسي لضيوف مصر.

شكل (١٢): مشروع تطوير مركز زوار رأس محمد

المصدر: وزارة البيئة

شكل (١٣): مخطط تطوير منطقة البلوهول – محمية أبو جالوم – مدينة دهب بمحافظة جنوب سيناء



المصدر: وزارة البيئة

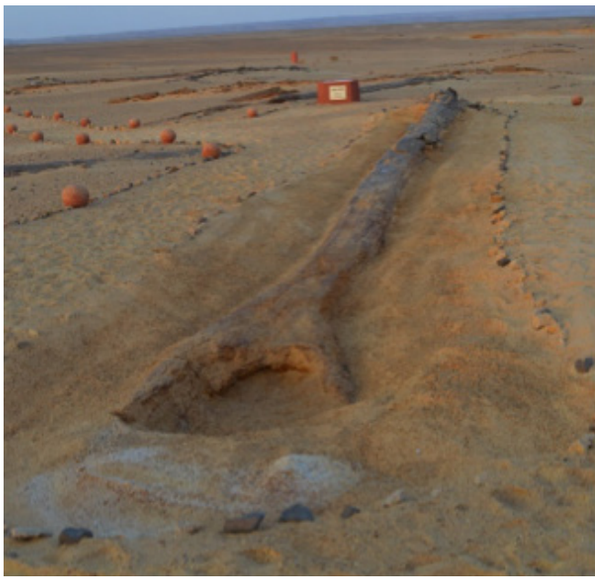
تطوير محميات الفيوم

أعلنت منطقة المسطح المائي لبحيرة قارون محمية طبيعية بالقرار رقم (٩٤٣) لسنة ١٩٨٩ والتي تبلغ مساحتها حوالي ٢٥٠ كيلومترًا مربعًا، وقد تم تعديل حدود محمية قارون بقرار رئيس الوزراء رقم (٢٩٥٤) لسنة ١٩٩٧، لتتسع حدودها في جميع الاتجاهات لتضم الشريط الساحلي الجنوبي للبحيرة متضمنًا بعض الملكيات الخاصة للمواطنين والتي تمارس فيها أنشطة الزراعة، بالإضافة إلى ما تحتويه المنطقة من عشرات القرى التي يقطنها عشرات الآلاف من المواطنين.. (كما امتدت حدود المحمية شمالا لتضم بين حدودها جبل قطراني ومحيطه لتتضاعف مساحة المحمية أكثر من خمس أضعاف مساحتها الأصلية لتصبح مساحتها بحدودها الحالية ١٣٨٥ كيلومترًا مربعًا). ونظرًا لما آلت إليه حالة البيئة بالمحمية خصوصًا بالقطاع المائي منها والذي تمثله بحيرة قارون، فقد أولت وزارة البيئة اهتمامًا خاصًا لإعادة تقييم حالة البيئة بالمحمية بواسطة لجنة فنية متخصصة لتقييم أهميتها البيئية والاجتماعية ومدى إسهامها في الأنشطة السياحية والترفيهية القائمة عليها بما تحتويه من الموارد الطبيعية.. ويجري الآن إعداد دراسات لمراجعة حدود المحمية وتنمية مواردها وإعادة تأهيل المسطح المائي للبحيرة.

على الجانب الآخر، يعد جبل قطراني، موقع التراث الطبيعي المقترح بمساحة تبلغ ٢٠٠ كم مربع، تمثيلا لرحلة عبر الزمن من خلال مكاشفه الجيولوجية، حيث يستطيع الزائر قراءة أحداث الماضي السحيق وتحديداً خلال التقاء عصري الأيوسين والأوليجوسين بدءاً بحفريات لبقايا هياكل الحيتان البحرية وحيث يتركز عدد هائل من الكائنات البحرية في الجزء الجنوبي من الموقع وخاصة بين مرتفعات قصر الصاغة وبركة قارون.

موقع جبل قطراني يعتبر من أفضل المواقع لسد فجوة التطور العالمي، حيث تكشف سجلات الحفريات للثدييات عن الانتقال من حدود عصر الإيوسين إلى عصر الأوليجوسين (من ٤٠ إلى ٣٠ مليون سنة)، والتي تسجل أهم فاصل زمني في تاريخ الأرض منذ انقراض الديناصورات منذ ٦٥ مليون سنة. وتعد منطقة جبل قطراني كنزًا من الأحافير التي تحكي قصة تطور الثدييات والقرود، بدءًا من العصر الأيوسيني، خاصةً أسلاف الأفيال، وفرس النهر، والليمورات، والقرود، والأنثروبويدات، والرئيسيات المنقرضة (Embrithopoda Ptolemaiida) والنباتات الأحفورية الجديرة

شكل (١٤): الأشجار المتحجرة بمنطقة جبل قطراني بمحمية قارون الطبيعية



المصدر: وزارة البيئة

بالملاحظة. كذلك يحتوي على آثار غابة متحجرة ممتدة لمساحة ٣٠ كم مربع تحوي ٢٢ نوعا من الأشجار بعدد يبلغ حوالى ١١٢٦ شجرة متحجرة يصل طول البعض منها إلى ٤٤م، بما فيها من البقايا القديمة للثمار والأوراق المتحفرة. وقد عاش فى تلك الغابة عدد من الحيوانات الكبيرة المماثلة لتلك التى تعيش حاليا فى غابات أفريقيا حيث تظهر غابة جبل قطراني المتحجرة ١٤ رتبة من الكائنات من أصل ٢٨ رتبة معروفة إلى الآن.

وتعمل وزارة البيئة على تطوير منطقة جبل قطراني بمحمية قارون كموقع تراث طبيعي عالمي من خلال منظمة اليونسكو، وإنشاء متحف مفتوح وتطوير المنطقة سياحيًا (وزارة البيئة ٢٠١٧).

بالنسبة لمحمية وادي الريان فقد تم الانتهاء من متحف وادي الحيتان وجار تطوير منطقة الزوار والشلال في المحمية. وكذلك العمل على تنمية موارد مشروع الاستزراع السمكي في بحيرات وادي الريان في إطار الاستفادة من تنوع الموارد الطبيعية في المحمية، وباعتبارها محمية إدارة موارد طبيعية فإنه يحتم على جهاز شئون البيئة استثمار الموارد المتاحة وتنميتها بطريقة مستدامة وصونها حتى تحقق أحد الأهداف الرئيسية لإنشاء المحميات الطبيعية.

الخاتمة

تعد تأثيرات تغير المناخ، وتهديد مساحة المحميات الطبيعية، والحمل المالي والإداري لتنفيذ برامج المحافظة على التنوع البيولوجي، وممارسات الصيد الجائر، والأنماط غير المستدامة في الاستهلاك والإنتاج، من أهم التحديات التي تهدد النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في مصر والمنطقة (أفد ٢٠١٦، البنك الدولي ٢٠١٧، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦).

ولقد أولت الدولة المصرية الأهمية لاتخاذ كافة التدابير الوقائية لمجابهة أخطار تغير المناخ من أجل الحفاظ على التنوع البيولوجي حيث تعتمد ثروات مصر على التنوع البيولوجي المتمثل في الزراعة، الثروة السمكية، إنتاج الغذاء، وتنمية العديد من الصناعات مثل السياحة البيئية وصناعة الأدوية القائمة على الأصول الوراثية خاصة الأنواع المتوطنة التي تنفرد بها مصر عن باقي العالم.

وقد قامت وزارة البيئة بتنفيذ مشروع حول زيادة الوعي البيئي ودمج مفاهيم صون التنوع البيولوجي في الخطط التنموية للدولة، والذي نتج عنه رفع الوعي البيئي لدى جميع فئات المجتمع من خلال وضع وتفعيل آليات لدمج مفاهيم صون التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية في المناهج الدراسية المختلفة ودمجها مع خطط القطاعات التنموية في الدولة مثل الزراعة والسياحة والبترول والثروة المعدنية والاتصالات وغيرها من الأنشطة البشرية (وزارة البيئة ٢٠١٧). كما تولي الدولة اهتمامًا كبيرًا بأبحاث التنوع البيولوجي مما صنف مصر كأفضل الدول العربية في هذا المجال (AFED 2017).

كما أن اهتمام وزارة البيئة بتطوير المحميات الطبيعية يمثل حالة متميزة للإدارة البيئية المتكاملة، حيث تم بالفعل تنفيذ مشروعات تطوير رائدة كما في محمية وادي دجلة والغابة المتحجرة ووادي الريان وبحيرة قارون، وجار العمل حاليًا في تنفيذ المشروعات المخططة في جنوب سيناء ومحميات القاهرة (وزارة البيئة ٢٠١٧)، هذا وتحقق عملية التطوير عدة أهداف مثل دعم البنية الأساسية، وتطوير خدمات متميزة لزوار المحميات ما يساهم في تشجيع السياحة البيئية، والحفاظ على المحميات الطبيعية وزيادة أعداد الزوار، ودعم الاستدامة المالية للمحميات ودعم المجتمعات المحلية، ورفع الوعي البيئي بأهمية المحميات الطبيعية، وأهمية التنوع البيولوجي في مصر (وزارة البيئة ٢٠١٧)، جميع هذه الأعمال تم تنفيذها مع مراعاة الاشتراطات البيئية والاجتماعية بحيث يكون التنفيذ بشكل صديق للبيئة ومستدام.

وتتسق هذه المجهودات مع رؤية مصر ٢٠٣٠ فيما يخص التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية وإنشاء شبكة منها على مستوى الجمهورية في إطار مشروع «إدارة شبكة المحميات الطبيعية بفعالية وكفاءة»، والتوسع في إنشاء المحميات الطبيعية التي تدار بواسطة إدارة معتمدة ومفعلة للوصول بعدد المحميات الطبيعية إلى ٢٠ محمية بحلول عام ٢٠٢٠ لتصل إلى ٣٠ محمية بحلول عام ٢٠٣٠ (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦).

كما تقوم الدولة بدعم الانتقال إلى أنماط استهلاك وإنتاج أكثر استدامة من خلال إقامة منظومة زراعية مستدامة والعمل على تنمية الأرصدة السمكية الموجودة داخل الدولة والتأكد من كونها ضمن الحدود البيولوجية الآمنة (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦)، لتحقيق الهدف الثاني من أهداف التنمية المستدامة الخاص بالقضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة (Ministry of Planning, 2018 Monitoring and Administrative Reform).

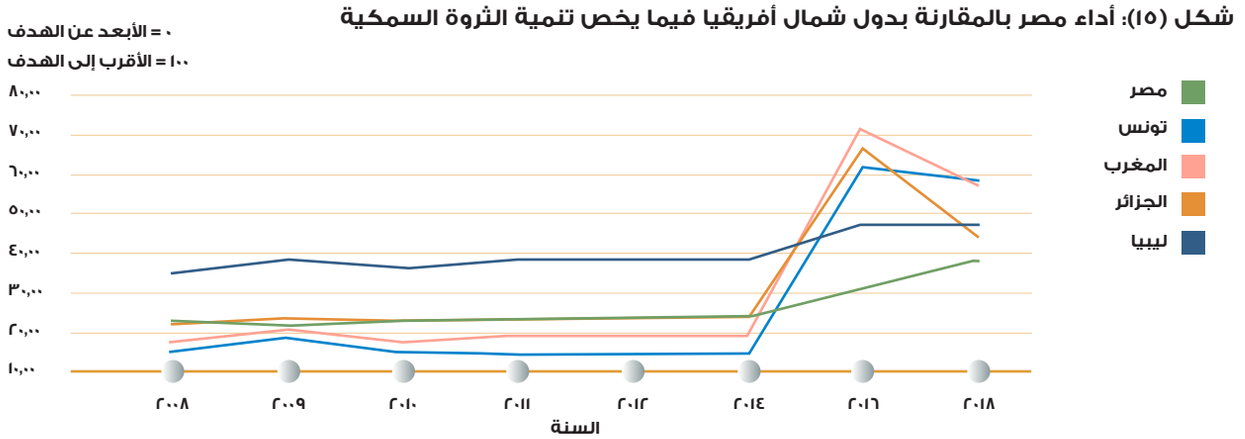
وكما تم رصده في مؤشر الأداء البيئي (Yale University and Columbia University 2018)، فقد تطور أداء مصر فيما يخص تنمية الثروة السمكية، خاصة في الأربع سنوات الأخيرة، بنسبة تطور تميز مصر عن باقي دول شمال أفريقيا كما هو مبين في الشكل (١٥).

كما تتوافق هذه المجهودات مع الهدف الخامس عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بحماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره ووقف فقدان التنوع البيولوجي، وكذلك الهدف الرابع عشر المتعلق بحفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة.

وتعتبر مصر من الدول الرائدة في حماية التنوع البيولوجي من خلال انضمامها إلى الاتفاقيات الدولية التي تعزز هذا التوجه وعلى رأسها اتفاقية التنوع

البيولوجي في عام ١٩٩٢ حتى الحصول على حق استضافة مؤتمر الأطراف الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي في ٢٠١٨، وكان من الأهداف الاستراتيجية للبيئة حتى عام ٢٠٣٠ الحفاظ على توازن النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي والإدارة الرشيدة والمستدامة لها، ويتضمن هذا الهدف حماية التنوع البيولوجي المتميز في مصر ورفع كفاءة إدارته عن طريق المحميات الطبيعية بما يضمن لهذا التنوع البيولوجي الاستمرارية والاستدامة (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥).

شكل (١٥): أداء مصر بالمقارنة بدول شمال أفريقيا فيما يخص تنمية الثروة السمكية



المصدر: Yale University and Columbia University 2018

المراجع

أفد ٢٠١٦، البيئة العربية: التنمية المستدامة في مناخ عربي متغير. التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) ٢٠١٦؛ ن. صعب، ع. صادق، (محرران)؛ بيروت، لبنان. المنشورات التقنية.

الأمم المتحدة ٢٠١٧. تقرير أهداف التنمية المستدامة ٢٠١٧. نيويورك: الأمم المتحدة.

البنك الدولي ٢٠١٧. تغير المناخ: عرض عام. البنك الدولي. متوافر على:

http://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatechange/overview. (آخر زيارة: ٣٠ أكتوبر ٢٠١٨).

الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ ٢٠١٥. التقرير التجميعي الخامس، الفصل ٢٢، ص١٢٢١ – ١٢٢٤. الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ: القاهرة.

وزارة البيئة ٢٠١٧. التقرير السنوي بأهم إنجازات وزارة البيئة ٢٠١٧: نسخة مختصرة. وزارة البيئة.

وزارة البيئة ٢٠١٦. تقرير الإبلاغ الوطني الثالث. القاهرة: وزارة البيئة.

وزارة البيئة – جهاز شؤون البيئة ٢٠١٧. قانون البيئة. وزارة البيئة المصرية. متوافر على: http://www.eeaa.gov.eg/ar-eg/%D8%A7%D9%84%D9%82%D9%88%D8%A7%D9%86%D9%8A%D9%86/%D9%82%D8%A7%D9%86%D9%88%D9%86%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9.aspx. (آخر زيارة: ١٧ نوفمبر ٢٠١٧).

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦. استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠. القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٥. استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ (الأهداف ومؤشرات الأداء)، ٢٠٣٠. القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

AFED (2017). Arab Environment in 10 Years. Annual Report of Arab Forum for Environment and Development, 2017; Saab, N., (Ed.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

African Union Commission (2015). Agenda 2063: The Africa We Want. Addis Ababa: African Union Commission.

Ali, E.M. and El-Magd, I.A., (2016). Impact of human interventions and coastal processes along the Nile Delta coast, Egypt during the past twenty-five years. The Egyptian Journal of Aquatic Research, 42 (1), pp. 1-10

Attaher, S., Medany, M. & Abou-Hadid, A. (2009). Possible adaptation measures of agriculture sector in the Nile Delta to climate change impacts. Advances in Science and Research, 3: 123-126.

Ferrier, S., Ninan, K. N., Leadley, P., Alkemade, R., Acosta, L. A., Akçakaya, H. R., & Kabubo-Mariara, J. (2016). The Methodological Assessment Report on Scenarios and Models of Biodiversity and Ecosystem Services. Secretariat of the Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany.

Halmy, M. W., Gessler, P. E., & Heneidy, S. Z. (2015). Implications of human induced changes on the distribution of important plant species in the northwestern coastal desert of Egypt. Renewable Energy and Sustainable Development, 1(2): 243-263.

Hegazy, A.K., Medany, M.A., Kabiel, H.F. & Maez, M.M. (2008). Spatial and temporal projected distribution of four crop plants in Egypt. Natural resources Forum (United Nations), 32: 316-324.

Hegazy, A.K., Kabiel H.F., Boulos L. & Sharashy O.S. (2010). Conservation approach on the demography and dynamics of protected and unprotected populations of the endemic Ebenus armitagei in the Western Mediterranean Coast of Egypt. Journal for Nature Conservation, 18: 151–158.

Hegazy, A. K. and Lovett-Doust, J. (2016). Plant Ecology in the Middle East. Oxford: Oxford University Press, UK. 339p.

International Union for the Conservation of nature (2018). Red List Index: Egypt. Available on http://bipdashboard.natureserve.org/bip/map.html?iso=EGY&ind=RedListIndex. (Accessed on 9 December 2018).

Medany, M., Attaher, S. & Abou-hadid, A. (2009). Adaptation of Agriculture Sector in the Nile Delta Region to Climate Change at farm level. International Symposium of Impact of Climate Change and Adaptation in Agriculture. Vienna, Austria.

Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform (2018). Egypt's voluntary national Review 2018. Cairo:

Ministry of Planning, monitoring and Administrative Reform.

Yale University and Columbia University 2018. 2018 Environmental Performance Index, Global metrics for the environment: Ranking country performance on high-priority environmental issues, available at: https://epi.envirocenter.yale.edu/downloads/epi2018policymakerssummaryv01.pdf (last visit 11 November 2018).

٠٥

الفصل الخامس: مصر والعالم

الرسائل الرئيسية

يتعلق هذا الفصل بالهدف السابع عشر من أهداف التنمية المستدامة الخاص بتعزيز وسائل تنفيذ الشراكة العالمية وتنشيطها من أجل التنمية المستدامة، وأحد أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠ الإستراتيجية الخاصة بتنفيذ مصر لالتزاماتها الدولية والإقليمية تجاه الاتفاقيات البيئية ووضع الآليات اللازمة لذلك مع ضمان توافقها مع السياسات المحلية.

يتناول هذا الفصل التعاون الدولي ودعم تطبيق الاتفاقيات الدولية، مع التركيز على التعاون الأفريقي؛ والاستفادة من المساعدات التقنية والمالية خاصة من خلال صندوق المناخ الأخضر؛ وتقدم مصر في دليل الأداء البيئي لعام ٢٠١٨ على المستوى العربي والأفريقي والعالمي.

في إطار التعاون مع الاتحاد الأوروبي، تشارك وزارة البيئة في عدة اتفاقيات ومبادرات، من أهمها مبادرة آفاق ٢٠٢٠ (المرحلة الثانية) في مجال المخلفات، ومشروع الشراكة المتوسطية مع مرفق البيئة العالمية في مجال الإدارة المتكاملة للسواحل والتنوع البيولوجي والحد من تأثيرات التغيرات المناخية، واتفاقية حماية بيئة البحر المتوسط من التلوث، والمشاركة في مؤتمر الاستثمار لدول البحر المتوسط بدعم من بنك الاستثمار الأوروبي.

يتم التعاون مع المنظمات الدولية خاصة فيما يتعلق بالسياسات التمويلية لذا تمت المشاركة في لجنة التسيير الخاصة بإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدات الإنمائية في مصر، والتصديق على اتفاق باريس في عام ٢٠١٧، والمشاركة في الدورة الثالثة والعشرين لمؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ لعام ٢٠١٧، واستضافة مصر الاجتماع الثامن عشر لصندوق المناخ الأخضر، حيث نجحت الوزارة في الحصول على تمويل من صندوق المناخ الأخضر في مجالات الطاقة المتجددة وحماية الشواطئ.

إيمانًا من مصر بأهمية التعاون على المستوى الإقليمي، فقد حرصت مصر على استعادة مكانتها الرائدة في القارة الأفريقية من خلال رئاسة مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة خلال دورته ٢٠١٥ –٢٠١٧، والمساهمة في تنفيذ أجندة أفريقيا ٢٠٦٣، من أجل استدامة البيئة لخلق المناخ الملائم لازدهار الاقتصاديات والمجتمعات الأفريقية.

نتيجة للخطوات والسياسات التي اتبعتها مصر في حماية البيئة، فإن مؤشر الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨ – الصادر عن بيانات عام ٢٠١٧ – يشير إلى تقدم مصر على الصعيد العالمي والأفريقي والعربي؛ حيث جاء ترتيب مصر في المرتبة ٦٦ على مستوى العالم في عام ٢٠١٨ من بين ١٨٠ دولة، والمركز السادس من بين عدد ١٦ دولة عربية، والمركز الرابع على المستوى الأفريقي.

مقدمة

يتعلق هذا الفصل بالهدف السابع عشر من أهداف التنمية المستدامة الخاص بتعزيز وسائل تنفيذ الشراكة العالمية وتنشيطها من أجل التنمية المستدامة (الأمم المتحدة ٢٠١٧)، ويتناول هذا الفصل التعاون الدولي ودعم تطبيق الاتفاقيات الدولية، مع التركيز على التعاون الأفريقي؛ والشراكة مع المنظمات الدولية والاستفادة من المساعدات التقنية والمالية خاصة من خلال صندوق المناخ الأخضر؛ وأخيرًا وليس آخرًا تقدم مصر في دليل الأداء البيئي لعام ٢٠١٨ على المستوى العربي والأفريقي والعالمي.

وتدرك الحكومة المصرية أهمية التعلم من تجارب الدول الأخرى في العمل من أجل التنمية المستدامة وبناء القدرات والاستفادة بشكل مباشر وغير مباشر من المساعدة التقنية، وقد كثفت مصر نشاطها في الشراكة مع منظمات الأمم المتحدة وبرامجها واللجان الإقليمية للحصول على دعم هذه المؤسسات تقنيًا ومؤسسيًا.

هذا، وقد حددت رؤية مصر ٢٠٣٠ كأحد أهدافها الإستراتيجية ضرورة وأهمية تنفيذ مصر لالتزاماتها الدولية والإقليمية تجاه الاتفاقيات البيئية ووضع الآليات اللازمة لذلك مع ضمان توافقها مع السياسات المحلية.

وقد وضعت رؤية مصر ٢٠٣٠ ما يقرب من ١٨ مؤشرًا لقياس الأداء البيئي حتى عام ٢٠٣٠، وفي هذا الإطار، فقد وضعت الدولة السياسات والبرامج لتفعيل التعاون الدولي والإقليمي لتصل نسبة الموارد المائية المستهلكة إلى ٨٠ في المائة، ويصل متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية العذبة إلى ٩٥٠ متر مكعب/في السنة بحلول عام ٢٠٣٠، كذلك تسعى مصر إلى الوصول لنسبة انخفاض في معدلات الغازات المستنفذة للأوزون إلى ١٠٠ في المائة بحلول عام ٢٠٣٠ (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦).

التعاون الدولي ودعم تطبيق الاتفاقيات الدولية

اهتم العالم بالبيئة اهتمامًا كبيرًا نظرًا لما آلت إليه الأحوال البيئية بالعالم، وقامت الأمم المتحدة بإبرام العديد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية للحفاظ على البيئة، لحماية صحة الإنسان والحفاظ على الموارد البيئية المختلفة، كما أن الاتجاه للحديث في الفقه القانوني الدولي يمنح الإنسان الحق في بيئة نظيفة ملائمة، وهذا لا يتأتى بعقد الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والإقليمية وكانت جمهورية مصر العربية على رأس الدول التي شاركت في كثير من هذه الاتفاقيات والمعاهدات ليس بالانضمام والتوقيع عليها فحسب وإنما أيضًا بترجمة هذه المعاهدات إلى واقع لتنفيذ الالتزامات الناشئة عنها، وبمعنى آخر كيفية صياغة وصناعة آليات للتنفيذ تخلق المناخ المناسب وتلزم الدولة باتخاذ التدابير التشريعية والإدارية والتنظيمية لتنفيذ ما ورد بهذه الاتفاقيات من نصوص ومواد لكي تأخذ الصفة القانونية الإلزامية.

وتشارك مصر كغيرها من الدول في المفاوضات الخاصة لوضع هذه الاتفاقيات ثم تتابع إجراءات الانضمام والتوقيع والتصديق، ثم التطبيق والتنفيذ، فالعبرة ليست بالانضمام للاتفاقيات الدولية فقط وإنما ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالقدرة على تنفيذ ما ورد بها من التزامات والاشتراك والاستفادة من البرامج والأنشطة التابعة للاتفاقية.

في إطار التعاون مع الاتحاد الأوروبي، تعمل وزارة البيئة من خلال مبادرة آفاق ٢٠٢٠ (المرحلة الثانية) على ثلاثة محاور أهمها رفع كفاءة العاملين في جهاز المخلفات من خلال المشاركة في تدريبات متعلقة بالتخلص الآمن من مخلفات الهدم والبناء، وإعداد فريق عمل وطني مدرب في مجال الإدارة المتكاملة للقمامة البحرية، وفي هذا الصدد تم تدريب ٥٠ من العاملين في وزارة البيئة وفروعها الإقليمية لتشكيل فريق تدريب المدربين (TOT)، ولضمان تحقيق الاستدامة وتعميم الخطوة قام عدد من المدربين بتنفيذ التدريب الخاص بإدارة القمامة البحرية في فرعين من الفروع الإقليمية التي تطل على البحر المتوسط بتمويل من الاتحاد الأوروبي، وفيما يتعلق بالمجال الثالث فهو موجه نحو التعاون في مجال التوعية البيئية المستدامة.

ويأتي مشروع الشراكة المتوسطية في المرحلة الثانية بعد النجاح الذي تحقق خلال مرحلته الأولى ليتوج التعاون مع مرفق البيئة العالمي (GEF) وتركز أنشطة المشروع على التعاون في مجال الإدارة المتكاملة للسواحل والتنوع البيولوجي والحد من تأثيرات التغيرات المناخية بميزانية تتجاوز ٧ ملايين دولار لعدد من الدول المتوسطية ومن ضمنها مصر.

ويرتكز التعاون مع البنك الدولي على مجال مكافحة تلوث الهواء والمياه وقد تم تقديم منحة من البنك تقدر بـ٣٦٠,٠٠٠ دولار لإجراء دراسة تلوث الهواء والماء في القاهرة الكبرى وآثارها على الصحة والتدهور البيئي.

كما يتم حاليًا بدعم من البنك الدولي البدء في مشروع دعم وضع إستراتيجية وخطط لإدارة تلوث الهواء بمنطقة القاهرة الكبرى والدلتا بميزانية مليون و٣٠٠,٠٠٠ دولار بما يشمل حصر ملوثات الهواء بأنواعها المختلفة ودراسة تأثيراتها الصحية والاقتصادية ومدة المشروع خمس سنوات خلال الفترة من ٢٠١٦–٢٠٢١ ومن المتوقع مده لمدة عام.

وانطلاقًا من حرص الوزارة على الوفاء بالتزاماتها الدولية مع الشركاء في إطار الاتفاقيات الدولية يأتي التعاون مع سكرتارية خطة عمل البحر المتوسط الذراع التنفيذية لاتفاقية حماية بيئة البحر المتوسط من التلوث ممثلًا في توقيع اتفاق قصير الأجل (Small Scale Fund Agreement) مع برنامج الرصد البيئي لدول المتوسط ويقدم البرنامج الدعم في مجال رصد القمامة البحرية في البحر المتوسط ورصد الملوثات البحرية من المصادر البرية، وتأكيدًا على دور مصر الريادي فقد تم اختيار مصر نائبًا لرئيس المكتب التنفيذي للخطة وعضو في لجنة الالتزام البيئي التابع للاتفاقية والذي يتولى مراجعة تنفيذ الدول لالتزاماتها القانونية وتقديم تقاريرها الدورية.

وكذلك يتم إعداد تقرير نوعية البحر المتوسط الذي يتناول الإدارة المتكاملة للسواحل والمحافظة على التنوع البيولوجي والحد من التلوث، كذلك تمت المشاركة في مؤتمر الاستثمار لدول البحر المتوسط بدعم من بنك الاستثمار الأوروبي.

كما تم تنفيذ البرنامج السنوي لدعم القدرات للعاملين بالوزارة والمقدم من سكرتارية الاتفاقية الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن خاصة في مجالات مكافحة أضرار التلوث بالزيت والاستجابة والتصدي في حالات الطوارئ.

فى مجالات التغيرات المناخية والاقتصاد الاخضر وادارة السواحل وادارة المواد والنفايات الخطرة، والمشاركة في أعمال اللجنة المصرية الأردنية لدعم التوجه نحو الاقتصاد الأخضر والمضي قدمًا نحو استراتيجية وطنية للاقتصاد الأخضر والعمل على الانضمام لمعهد النمو الأخضر لبناء القدرات في هذا المجال لدمج المفهوم في القطاعات الاقتصادية المختلفة، وكذلك دراسة رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ بالتزامن مع تحديث استراتيجية مصر ٢٠٣٠. كذلك المشاركة فى مجلس وزراء الصحة والبيئة العرب الأول، مع التركيز بصفة خاصة على الاستراتيجية العربية للصحة والبيئة ٢٠١٧–٢٠٣٠ وإصدار الإعلان الوزاري واعتماد إطار العمل للأعوام ٢٠١٧–٢٠١٩، (جامعة الدول العربية، مارس ٢٠١٧)، الدورة (١٩) للجنة المشتركة للبيئة والتنمية في الوطن العربي، الدورة (٥٤) للمكتب التنفيذي لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، الدورة (٢٩) لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، (جامعة الدول العربية، أكتوبر ٢٠١٧)، المؤتمر الإسلامي السابع لوزراء البيئة تحت عنوان «من أجل تعاون إسلامي فعال لتحقيق أهداف التنمية المستدامة»، (مدينة الرباط بالمملكة العربية المغربية، أكتوبر ٢٠١٧)، وتوقيع البرنامج التنفيذي الأول مع وزارة البيئة بالجمهورية اللبنانية.

وفي مجال التعاون الثنائي الأوروبي والأسيوي، فقد تم توقيع، مذكرات تفاهم للتعاون مع كل من وزارة البيئة البيلاروسية في مجالات التغيرات المناخية ونوعية المياه والهواء والتشجير وإدارة المحميات الطبيعية والاقتصاد البيئي والتشريعات البيئية، ومع وزارة البيئة البرتغالية في مجالات إدارة المخلفات بكل أنواعها وإكثار الحيوانات المهددة بالانقراض، ومع لجنة التنمية والإصلاح الوطنية بجمهورية الصين الشعبية توقيع الاتفاق التكميلي لمذكرة التفاهم لتوريد بضائع موفرة للطاقة بمنحة قدرها ثلاثة مليون دولار، وبروتوكول اللجنة المشتركة المصرية الارمينية للتعاون الاقتصادي والعلمي والفني في مجالات الرصد البيئي، إدارة النفايات، صون التنوع البيولوجي وحماية الطبيعة، التكيف مع تغير المناخ، وبروتوكول اللجنة المشتركة بين مصر والبرتغال للتعاون في مجالات إدارة النفايات (البلدية، الزراعية، الخطرة)، إدارة النفايات الصناعية (إعادة تأهيل المناطق الملوثة)، تحويل المخلفات إلى الطاقة والغاز الحيوي.

وفى إطار تفعيل الاعلان الثلاثي فى مجال حماية البيئة، والتي أقرتها القمة الرئاسية الثلاثية بين مصر وقبرص واليونان، تم تبنى خطة عمل بين وزراء البيئة

من قبرص واليونان ومصر فى المجالات ذات الأولوية وهي: التأهب والاستجابة لحوادث التلوث البحري فى البحر الابيض المتوسط، مكافحة تآكل السواحل وإدارة المناطق الساحلية، التكيف مع التغيرات المناخية، التنوع البيولوجي وحماية الطبيعة، وإدارة المخلفات (مايو ٢٠١٧).

كذلك يتم التعاون مع المنظمات الدولية خاصة فيما يتعلق بالسياسات التمويلية لذا تمت المشاركة في لجنة التسيير الخاصة بإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدات الإنمائية في مصر، والتنسيق مع خطة عمل اتفاقية المشاركة المصرية – الأوروبية في إطار آلية المساعدة الفنية وتبادل المعلومات، وتمت من خلاله التقدم بعدد من برامج التمويل لمنح دراسية أو استقدام خبراء لرفع كفاءات العاملين بالوزارة وفروعها الإقليمية، والتعاون قائم مع الوكالة الفرنسية للتنمية في مشروع تطوير شمال الجيزة.

وتعد المراجعة الوطنية الطوعية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة على المستوى الوطني والمزمع إخراجها في ٢٠١٨، مثالًا جيدًا على هذه الشراكة، لتقييم تقدم مصر نحو أهداف التنمية المستدامة بشكل موضوعي، وتحديد العقبات، وابتكار طرق غير تقليدية لحلها تحت مظلة الأمم المتحدة (Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform 2018).

وفيما يلي نلقي الضوء على أهم الإنجازات والأنشطة التي تمت خلال عام ٢٠١٧، تحت مظلة الاتفاقيات الدولية في مختلف المجالات البيئية وما يرتبط بها من المشاركة في ورش العمل والمؤتمرات الدولية.

أولاً: الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بصون الطبيعة

يعد اختيار مصر لاستضافة مؤتمر الأطراف الدولي الرابع عشر لاتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي والمقرر عقده في نوفمبر من العام ٢٠١٨، شهادة دولية على وضع مصر وثقلها الإقليمي وتقديرًا للجهود المصرية التي تبذلها وزارة البيئة في مجال حماية التنوع البيولوجي والمحميات الطبيعية التي تغطي ما يقرب من ١٥ في المائة من مساحة مصر ويقدر عددها بنحو ثلاثين محمية طبيعية تشتمل على كل أنواع المحميات (بحرية، تراث عالمي، تكوينات جيولوجية، فلورا وفونا ....) بالإضافة إلى استضافة اجتماع الأطراف التاسع لبروتوكول السلامة الإحيائية واجتماع الاطراف الثالث لبروتوكول ناجويا، في ٢٠١٨، تقاسم المنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية بطريقة عادلة ومنصفة عن طريق الحصول على الموارد الجينية وما يستتبعه من نقل التكنولوجيات ذات الصلة بصورة ملائمة ما يسهم في حفظ التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام لمكوناته، حيث جارٍ إعداد موقع إلكتروني مصري بالتنسيق مع غرفة تبادل معلومات الاتفاقية (كما ذكر مفصلاً سابقًا في الفصل الرابع).

وقد شارك قطاع حماية الطبيعة بإعداد ورقة عمل بشأن الخطة المستقبلية للاتفاقية لما بعد ٢٠٢٠، والتنسيق مع سكرتارية الاتفاقية لعقد مبادرة التصنيف العالمية على هامش مؤتمر الأطراف الرابع عشر في مصر وذلك بخلاف المشاركة في عدد كبير من الاجتماعات الدولية وورش العمل بهدف رفع كفاءة العاملين في مجال حماية التنوع البيولوجي يأتي على رأسها:

١. المشاركة في ورشة العمل الدولية الخاصة بدمج «تعميم» التنوع البيولوجي في قطاع الصحة بفنلندا.

٢. المشاركة في اجتماع الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية رقم ٢١ في كندا.

٣. رئاسة مصر لاجتماعات برنامج التنوع البيولوجي البحري والساحلي.

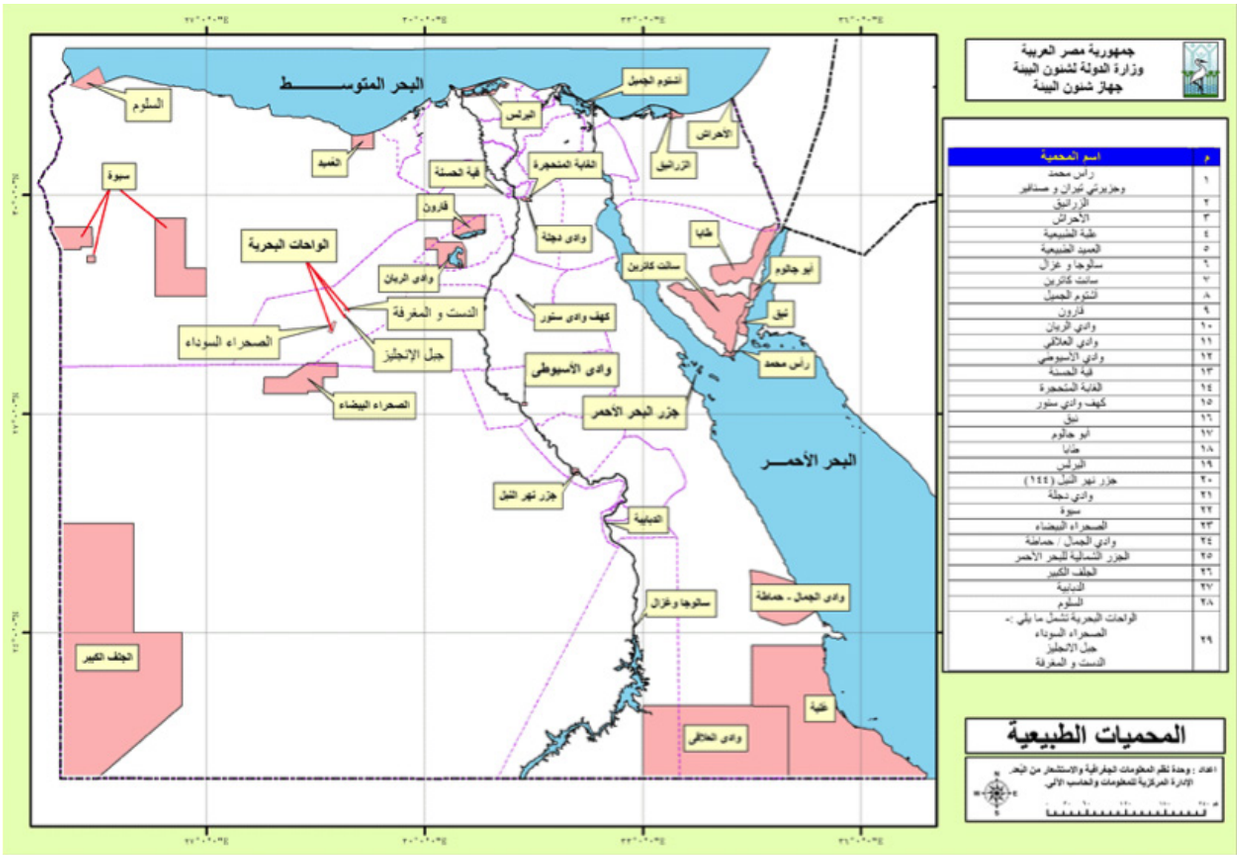
٤. المشاركة في الاجتماع الفني بشأن التنوع البيولوجي والتغيرات المناخية (ألمانيا – أكتوبر ٢٠١٧).

٥. المشاركة في اجتماع الخبراء بشأن تنفيذ الاتفاقية بسويسرا (أكتوبر ٢٠١٧).

٦. المشاركة في اجتماع الأمم المتحدة بشأن البحار وعرض التجربة المصرية – نيويورك (يونيو ٢٠١٧).

وفيما يتعلق بتنفيذ التزامات مصر الخاصة ببروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية فهو بروتوكول دولي يحكم تحركات الكائنات الحية المحورة الناتجة عن تجارب التكنولوجيا البيولوجية الحديثة من دولة لأخرى، كما يهدف إلى حماية التنوع البيولوجي من المخاطر المحتملة للأنواع المعدّلة وراثيًا فقد تم تجديد مذكرات التفاهم بين جهاز شؤون البيئة والمعامل الثلاثة

شكل (١): المحميات الطبيعية في مصر



م	اسم المحمية
١	رأس محمد
٢	وجزيرتي تيران و صنافير
٣	الزرانيق
٤	الأحراش
٥	طبة الطبيعية
٦	العديد الطبيعية
٧	سانوجا و غزال
٨	سانت كاترين
٩	الثروم الجميل
١٠	قارون
١١	وادي الريان
١٢	وادي العلاقي
١٣	وادي الأسيوطي
١٤	قبة الحصة
١٥	الغابة المتحجرة
١٦	كهف وادي سنور
١٧	نبق
١٨	أبو جالوم
١٩	شاب
٢٠	البرلس
٢١	جزر نهر النيل (١٤٤)
٢٢	وادي دجلة
٢٣	سيوة
٢٤	الصحراء البيضاء
٢٥	وادي الجمال - حماطة
٢٦	الجزر الشمالية للبحر الأحمر
٢٧	الجلف الكبير
٢٨	الدبابية
٢٩	السلوم
	الواحات البحرية تشمل ما يلي :- الصحراء السوداء جبل الإجليز الدست و المغرفة

المصدر: وزارة البيئة

(المعامل المركزية – وزارة الصحة، مجمع المعامل البحثية بكلية الزراعة – جامعة القاهرة، مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية – برج العرب) وهي المعامل التي تم اختيارها للكشف عن الكائنات المحورة وراثيًا للفترة من ٢٠١٧ حتى ٢٠٢٠.

وقد قامت وزارة البيئة بعدد من الخطوات من شأنها تفعيل مذكرة التفاهم المذكورة، على النحو التالي:

١. تم تجهيز المعامل حتى تكون مطابقة للمواصفات العالمية، كما تم شراء الأجهزة والمعدات والكيماويات اللازمة للكشف عن الكائنات المحورة وراثيًا وتوزيعها على المعامل.

٢. تم حصر الشركات للتعاقد معها لتوفير الكيماويات والمستلزمات اللازمة للكشف عن الكائنات المحورة وراثيًا خلال الفترة من ثلاث سنوات حتى خمس سنوات، جار العمل على مد فترة صيانة وضمان الأجهزة لمدة ثلاث سنوات مقبلة.

٣. تم وضع مقترح لمتابعة عمل المعامل بعد الانتهاء من المشروع لضمان استدامة واستمرارية العمل.

٤. يتم الآن التنسيق مع المعامل لتمكينها من الحصول على الأيزو للكشف عن الكائنات المحورة وراثيًا.

٥. تم تحديث المسودة الأولى لدليل تقييم المخاطر وإدارة المخاطر المتصلة بالكائنات المحورة وراثيًا.

٦. إعداد مقترح لاستراتيجية حشد الموارد، ودليل رصد الآثار البيئية وعمليات التفتيش.

٧. إعداد مقترح الخطة الاستراتيجية الوطنية لتنفيذ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية فى مصر (٢٠١٧ – ٢٠٢٢).

٨. إعداد قائمة الخبراء بمجال التكنولوجيا الحيوية وقضايا السلامة الأحيائية.

٩. إعداد ورشة عمل لعرض مقترح الخطة الاستراتيجية الوطنية لتنفيذ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية في مصر (٢٠١٧ – ٢٠٢٢) مع الجهات المعنية.

١٠. حضور اجتماع المنسقين الوطنيين الثاني والعشرين لمشروعات السلامة الأحيائية – أفريقيا.

١١. تجديد فترة عمل موقع غرفة تبادل معلومات السلامة الأحيائية المصرية لمدة خمسة أعوام مقبلة، كما تم تحديث الموقع ليعمل على المتصفحات الحديثة وإضافة المعلومات والقرارات والدلائل الإرشادية.

١٢. يتم تنفيذ إستراتيجية الاتصال والتثقيف والوعي الجماهيري المتعلق بالسلامة الأحيائية، من خلال: إعداد كتيبات عن الحقائق المهمة للسلامة الأحيائية في مصر وإجراءات تفعيل الإطار الوطني للسلامة الأحيائية، وإعداد فيلم قصير لتوعية المواطنين حول موضوع السلامة الأحيائية من خلال وسائل الإعلام، استخدام وسائل أخرى متطورة مثل صفحة السلامة الأحيائية على مواقع التواصل الاجتماعي.

وفيما يتعلق بدعم المشروعات الأجنبية لتحقيق الاستدامة في مجال التنوع البيولوجي وحماية الطبيعة، فقد بدأت وزارة البيئة المرحلة الثانية من مشروع الطيور الحوامة بهدف توفير منصة عالمية للحفاظ والاستخدام المستدام للحيوانات المهاجرة وموائلها والمحافظة على المواطن المهمة لإنقاذ الأنواع من التهديد بالانقراض وإصلاحها حيثما يكون ذلك ممكنًا ومناسبًا.. كما تم البدء في تنفيذ مشروع «نحو الإدارة المتكاملة للطيور المائية المهاجرة والأراضي الرطبة في مصر ودول جنوب الصحراء الأفريقية».. في مرحلته الأولى حيث تم تنفيذ برنامج تدريبي على تنفيذ دراسة الاجتماعية الاقتصادية عن صيد الطيور المائية المهاجرة في بحيرة المنزلة، وأيضًا تنفيذ برنامج الحصر الشتوي للمناطق المهمة للطيور المائية في مصر يناير ٢٠١٨، والذي غطى نهر النيل وبحيرة ناصر وبحيرات المنزلة والبرلس وبحيرات الفيوم وهي تغطية غير مسبوقة في السنوات السابقة للأراضي الرطبة المهمة للطيور المائية في مصر.. كما قامت مصر بالمشاركة في المبادرة الإقليمية لتنفيذ البرنامج العالمي لحصر الطيور المائية (IWC) في المحيط الهندي تحت رعاية سكرتارية اتفاقية الأيوا (AEWA) وتحت إشراف المجلس العالمي لصون الأراضي الرطبة (WI) في يناير٢٠١٧.

وفي مجال المشاركة في المؤتمرات الدولية، فقد قامت مصر بالمشاركة في الاجتماع السابع عشر للفريق العربي المعني بالاتفاقيات البيئية الدولية المعنية بمكافحة التصحر والتنوع البيولوجي، (جامعة الدول العربية، إبريل ٢٠١٧)، والمشاركة السنوية في يوم الحياة الفطرية وعرض التجربة المصرية في مجال تعميم التنوع البيولوجي في قطاع الطاقة المتجددة في كندا في ديسمبر ٢٠١٧.

كما تم العمل على رفع كفاءة الباحثين العاملين بالمحميات الطبيعية في مجال رصد الطيور المائية المهاجرة عن طريق مشاركة اثنين من باحثي المحميات في البرنامج التدريبي لرصد الطيور المائية المهاجرة في تونس، وكذا تم إنشاء لجنة عليا للإدارة المتكاملة للأراضي الرطبة في إطار تنفيذ مصر لالتزاماتها في اتفاقية صون الأراضي الرطبة (رامسار).

كذلك وقد قامت مصر بعدد من الخطوات في مجال حماية الطبيعة والتنوع البيولوجي، على النحو التالي:

- تنفيذ العديد من أنشطة التأهيل والإصحاح البيئي في الأراضي الرطبة.
- إجراء دراسة حديثة عن رصد هجرة الطيور.
- المشاركة في الاحتفال باليوم العالمي للأراضي الرطبة.
- إجراء دراسة عن الجوانب الاجتماعية الاقتصادية في بعض مناطق الأراضي الرطبة.
- تنفيذ برنامج كفاءة إدارة الأراضي الرطبة في مصر.
- إدراج إستراتيجية الأراضي الرطبة في الإستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع البيولوجي.
- إجراء دراسات التقييم البيئي للمشروعات الوطنية في الأراضي الرطبة (الاستزراع السمكي، محطات الكهرباء على ساحل بحيرة البرلس).
- تنفيذ العديد من أنشطة السياحة البيئية في الأراضي الرطبة.

- الرصد السنوي لنوعية المياه في الأراضي الرطبة.
- انضمام جمهورية مصر العربية للمبادرة الإقليمية لرصد الحوتيات (ASI) خلال الفترة من ٢٠١٦ – ٢٠١٩، وسيتم تنفيذ أنشطة الرصد الحقلي خلال صيف ٢٠١٨، وقد تم استقبال وفد من سكرتارية الاتفاقية المسئول عن متابعة المبادرة في جهاز شؤون البيئة لبحث أسلوب التعاون المستقبلي في إطار المبادرة.
- رصد العديد من الحيتان والدلافين على سواحل البحر المتوسط.

وعلى الجانب التشريعي يتم حاليًا مناقشة مشروع قانون المحميات الطبيعية الجديد المعروض على مجلس النواب المصري.

ثانيًا: الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بتداول المواد والنفايات والمخلفات الخطرة

من أهم الملفات التي تضـمنت عدة تحديات تم التغلب عليها هو ملف الإدارة المتكاملة للمخلفات بما يتطلب العمل على تطوير منظومة جديدة لإدارة المخلفات من خلال تطوير الإطار التشـريعي والمؤسـسـي للمنظومة مع تقديم حزمة من الحوافز في صـناعات التدوير، حيث يتم إعادة تنظيم جهاز إدارة المخلفات ليقوم بدور منظم ومراقب وداعم فني، مع قيام قطاع الأعمال بتقديم الخدمات بناء على تعاقدات مع الأجهزة التنفيذية، واشتملت عملية إعادة هيكلة منظومة إدارة المخلفات الصلبة على إنشاء شركة قابضة للمخلفات، وقامت الوزارة بإعداد كل الدراسـات في جميع النواحي الخاصة بالمنظومة الجديدة فنية وتشـريعية ومؤسسية ومالية وإعداد التوجهات الاستراتيجية لسياسات إدارة المخلفات الصلبة في مصر وإعداد الكود المصري للمخلفات البلدية وتوفير قاعدة معلوماتية لإدارة المخلفات الوليدة.

وفيما يتعلق بالأنشطة التابعة لاتفاقية بازل الخاصة بنقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود الدولية، فقد قامت مصر بالمشاركة في ورش العمل التي ينظمها مركز بازل للتدريب ونقل التكنولوجيا للدول العربية وإلقاء محاضرات عن قرارات مؤتمرات الأطراف لاتفاقية بازل والإدارة الآمنة للكيماويات والنفايات الخطرة الصناعية ونفايات المستشفيات والرعاية الصحية ونفايات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية.

وفي مجال المشاركة في المؤتمرات الدولية فقد شاركت مصر في الاجتماع التحضيرى لمؤتمر الأطراف الثالث عشر لاتفاقية بازل بدولة السنغال خلال عام ٢٠١٧، ومؤتمر الأطراف الثالث عشر لاتفاقية بازل خلال أبريل – مايو ٢٠١٧ بجنيف، والاجتماع الرابع والثلاثين للفريق العربي المعني بمتابعة الاتفاقيات البيئية الدولية المعنية بالمواد الكيميائية والنفايات الخطرة بمقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية.. كما قامت مصر بعقد ورشة عمل وطنية لمناقشة الإرشادات التوجيهية للأجهزة والمعدات الكهربائية والإلكترونية بالتنسيق مع مشروع المخلفات الإلكترونية والصحية وتم بها دعوة جميع الجهات المعنية لمناقشة الإرشادات.

صورة من مشروع التخلص من الملوثات العضوية الثابتة

المصدر: وزارة البيئة

صورة من مشروع التخلص من الملوثات العضوية الثابتة

وتضمنت الأنشطة التابعة لاتفاقية إستكهولم للملوثات العضوية الثابتة، التي تم التصديق عليها عام ٢٠٠٣ وتم دخولها حيز النفاذ عام ٢٠٠٤ وتم اعداد خطة العمل الوطنية للملوثات العضوية الثابتة عام ٢٠٠٥، عدة أنشطة، من أهمها:

فى اطار المشاركة فى الاجتماعات الدولية، تم مشاركة مصر فى المؤتمر التحضيرى لمؤتمر الاطراف بنيروبى –كينيا وكذلك تم المشاركة فى مؤتمر الأطراف الثامن بجنيف – سويسرا فى الفترة من ٤/٢٤ إلى ٢٠١٧/٥/٥.

للتعرف على مواد ثنائى فينيل متعدد الكلور PCBs فى المحولات الكهربائية، تم تجهيز ٦ معامل باجهزة L2000DX وتم تدريب TOT بهذه المعامل على تجميع العينات وتحليلها.

ومن اهم الانشطة التنفيذية التى تمت لتحقيق التزامات مصر الدولية ومن خلال «مشروع الادارة المستدامة للملوثات العضوية الثابتة»، فقد تم التخلص الامن من ٢٣٧ طن من المبيدات المهجورة من الملوثات العضوية الثابتة منها حوالي ٢٢٨ طن مبيد اللاندين المتواجد بميناء الأدبية منذ عام ١٩٩٨ بالإضافة الى كميات أخرى كانت متواجدة بمخازن بالجيزة والقليوبية وكذلك التخلص من عشرة حاويات قديمة مخزن بها مبيد اللاندين خارج البلاد من خلال شركة سويسرية ليصل اجمالي ما تم التخلص منه حوالي ٢٤٣ طن. جارى تجميع ١٠٠٠ طن (التركيزات المتوسطة) مواد ثنائي فينيل متعدد الكلور PCBs وكذلك ١٠٠٠ طن من المبيدات المهجورة من خلال حصر وتصنيف ٤٠ موقعا مخزنا بها مبيدات مهجورة على مستوى كل المحافظات بمصر للتخلص الامن منها.

كما تم التخلص الامن من ١٧٠ طن من المعدات والزيوت الملوثة بمواد ثنائى فينيل متعدد الكلور PCBs (تركيزات عالية) Pure PCBsمن خلال مشروع «الادارة المتكاملة لمواد PCBs» خارج البلاد من خلال شركة فرنسية ولاستدامة المشروع تم تدريب شركة مصرية على عمليات سحب الزيوت وتجميعها للتخلص الامن منها خارج البلاد وكذلك تم اعداد الكوادر المؤهلة فى هذا المجال.

ثالثًا: الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالتغيرات المناخية وتآكل طبقة الأوزون:

حققت مصر إنجازات عظيمة فى مجال تطبيقات التكنولوجيا الحديثة التى تعتمد على إستخدام بدائل صديقة غير مستنفدة للأوزون فى جميع القطاعات الصناعية والزراعية، وحصلت وحدة الأوزون التابعة لوزارة البيئة على جائزة أفضل مؤسسة بيئية فى التخلص التدريجى من المواد المستنفدة للاوزون خلال الاحتفال المقام بمدينة مونتريال – كندا يوم ٢٣ نوفمبر ٢٠١٧ بمناسبة مرور ثلاثون عاماً على توقيع بروتوكول مونتريال تحت شعار «أبطال الأوزون».

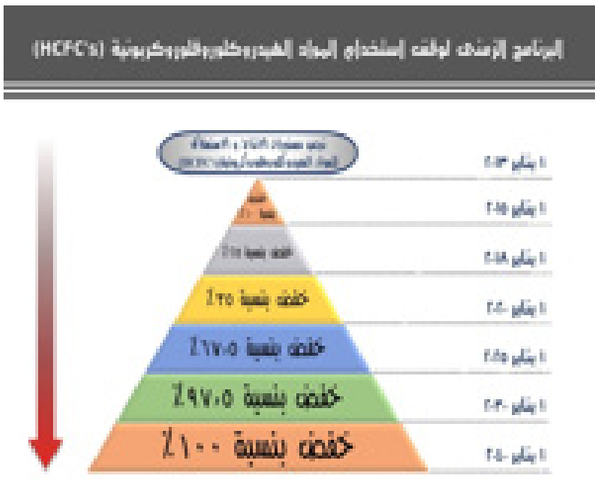
كما تم التعاون مع عدد (٨) شركة وطنية تم تنفيذ مبادرة (EGYPRA) لتصنيع عدد (٤١) عينة اولية كنماذج لأجهزة التكييف المنزلية تستخدم وسائط التبريد صديقة للبيئة بهدف اختيار أفضل البدائل غير المستنفدة للأوزون والرفيقة بالمناخ والمناسبة للبيئة المصرية.

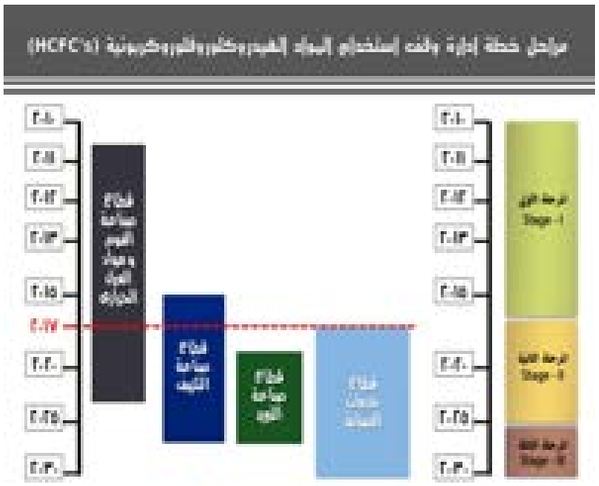
أيضاً بالتعاون مع المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء تم عمل دراسة عن تبريد المناطق توفر الطاقة اللازمة للتبريد والتكييف بإستخدام طرق غير تقليدية غير مستنفدة للأوزون ورفيقة بالمناخ. وبالتعاون مع مركز البحوث الزراعية تم تنفيذ عدد (٥) دورة تدريبية لوقف أستخدام مادة بروميد الميثيل المستنفدة للأوزون فى تبخير التمور، كما تم اجراء عدد (١٥) تطبيق عملى ميداني على إستخدام البدائل (أقراص الفوسفين وغاز الإيكوفيوم) حضرها ٢٦٨ من المرشدين الزراعيين وأصحاب مخازن ومصانع تعبئة وتغليف التمور. كذلك بالتعاون مع الشركة العربية للمستحضرات الطبية، تم استبدال المادة الدافعة ببدائل صديقة للبيئة فى أنتاج ثلاث أنواع من البخاخات الطبية لعلاج أمراض الربو والحساسية الصدرية.

كما تم الانتهاء من توفيق أوضاع عدد (٩) شركة من كبار مستخدمي مادة HCFC – 141b وعدد (٢٤) شركة من صغار ومتوسطي استخدام هذه المادة المستنفدة للأوزون، وبدأ تنفيذ المرحلة الثانية من مشروع التخلص من المواد الهيدروكلورو فلورو كربونية التي تستهدف توفيق أوضاع باقي الشركات العاملة في مجال صناعة الفوم ومواد العزل الحرارى.

كما تم الانتهاء من تنفيذ مشروع تجريبى بشأن خيارات منخفضة التكاليف للتحول لاستخدام تكنولوجيا غير مستنفدة للأوزون فى صناعة البولى يوريثان فوم.

كما حازت مصر بالانتخاب على منصب نائب رئيس مكتب اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون بترشيح من مجموعة الدول الافريقية.





وفيما يتعلق بالأنشطة الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخ وبروتوكول كيوتو، فقد تم انتخاب مصر رئيسًا لمجموعة الـ٧٧ والصين ومجموعة المفاوضين الأفارقة لتغير المناخ لعام ٢٠١٨، على هامش اجتماعات الجمعية العامة للأمم المتحدة، ودور مصر المؤثر في دوائرها الحيوية الثلاث (العربية والأفريقية والدولية)، وتأكيد النهج المصري خلال السنوات الأربع الماضية، في إعادة بناء وتعزيز علاقات مصر بمختلف دول العالم في كل المجالات، وكذا الانفتاح والتعاون مع مختلف التكتلات الدولية.

كما تم إعداد مقترح لتمويل إعداد الخطة الوطنية للتكيف وإرساله إلى لجنة تقييم صندوق المناخ الأخضر وتسجيله رسميًا للحصول على التمويل اللازم وتهدف الخطة إلى الحد من قابلية التعرض لآثار تغير المناخ، من خلال بناء القدرة على التكيف والمرونة وتيسير إدماج التكيف مع تغير المناخ بطريقة متماسكة في سياسات وبرامج وأنشطة جديدة وقائمة، لاسيما في عمليات واستراتيجيات التخطيط التنموي، بجميع القطاعات ذات الصلة وعلى مختلف المستويات.

وقامت مصر بقيادة مجموعة التفاوض للدول النامية للانتهاء من الخطوات التنفيذية لاتفاق باريس من خلال المشاركة في مؤتمر الأطراف الثالث والعشرين في بون، والاجتماع السادس عشر للمجموعة التفاوضية بشأن تغير المناخ لمناقشة نتائج ومخرجات مؤتمر الاطراف الثاني والعشرين من اتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، (جامعة الدول العربية، فبراير ٢٠١٧)، واستضافة الاجتماع الثامن عشر لصندوق المناخ الأخضر حيث نجحت وزارة البيئة في الحصول على تمويل بإجمالي ٣٥٧ دولارًا من الصندوق لتمويل مشروعات كفاءة الطاقة ودعم الطاقة المتجددة بالتعاون مع بنك التنمية وإعادة الأعمار الأوروبي بالإضافة إلى الحصول على ٣١,٤ مليون دولار لمشروعات التكيف وحماية الشواطئ بالتعاون مع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة.. كما تم إعداد حصر بغازات الاحتباس الحراري في عشرة قطاعات اقتصادية مختلفة وتنفيذ ١١ دراسة مبدئية لفرص خفض الانبعاثات في القطاعين العام والخاص.

رابعًا: الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بمكافحة التلوث البحري

تهدف تلك الاتفاقيات إلى دعم التعاون الإقليمي في مكافحة أي تلوث ينجم عن أي كارثة أو حادثة أو واقعة أو وضع ما، ينتج عنه تلوث خطير أو تهديد خطير للبيئة البحرية بالزيت أو المواد الضارة الأخرى والحفاظ على الظروف المواتية للكائنات الحية البحرية من الأنشطة البرية والإنسانية.

وفيما يلي أهم إنجازات فريق عمل اتفاقية برشلونة لحماية بيئة البحر المتوسط من التلوث:

١. تنفيذ الاتفاقية قصيرة المدى (Small Scale Fund Agrement) الخاصة بدعم عدد من الأنشطة لتنفيذ خطة العمل الوطنية ونظام التقارير والخطة الإقليمية لإدارة إلقاء المخلفات الصلبة بالبحر وبرنامج التقييم والرصد المتكامل للبحر المتوسط بتمويل من برنامج الرصد البيئي للبحر المتوسط بما يقرب من ٩٠,٠٠٠ دولار.

٢. المشاركة في الاجتماع الأول لمجموعة العمل الخاصة بخطة العمل الإقليمية لبروتوكول الرصيف القاري.

٣. الدعم الفني لجهاز شئون البيئة لتحديث الخطة الوطنية لمكافحة التلوث البحري بالزيت (NOSCP) لتشمل المواد الخطرة والضارة (HNS) (تسيير مهمة تقصي الحقائق للمواد الخطرة والضارة وإصدار التقرير وعقد ورشة عمل وطنية في نوفمبر ٢٠١٧).

٤. استضافة اجتماع نقاط الاتصال الوطنية الثالث عشر لبروتوكول التنوع البيولوجي والمحميات الطبيعية بالبحر المتوسط خلال الفترة من ٨ – ١٣ مايو ٢٠١٧ في مدينة الإسكندرية.

٥. إعداد خطة إدارة لحماية السلاحف البحرية وإدارة الأنواع غير الأصلية بساحل البحر المتوسط المصري.

٦. إعداد برنامج الرصد الوطني لمكونات التنوع البيولوجي (البيئات، الثدييات البحرية، السلاحف البحرية، الطيور البحرية، المصايد) والأنواع غير الأصلية بالبحر المتوسط المصري.

٧. تنفيذ ورشة عمل إقرار خطط عمل السلاحف، الأنواع غير الأصلية وبرنامج الرصد في أكتوبر ٢٠١٧.

٨. تنفيذ رحلة مسح حقلي لتقييم الموارد الطبيعية البحرية بمحمية خليج السلوم البحرية في إطار إعداد خطة عمل إدارة المحمية.

٩. المشاركة في إعداد تقرير حالة البيئة والتنمية للبحر المتوسط ٢٠١٩ التابع لخطة عمل البحر المتوسط.

البحر المتوسط

ويعد التنسيق بشأن مشروع الإدارة المتكاملة للنظام البيئي للبحر الأحمر وخليج عدن الممول من خلال مرفق البيئة العالمية والتنسيق والإعداد للعديد من ورش العمل الإقليمية بالتعاون مع الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن خاصة فيما يتعلق بمكافحة التلوث بالزيت والتعويض البيئي عن حوادث التلوث والتفاوض الدولي من أهم الأنشطة التابعة للاتفاقية الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن. بالإضافة إلى المشاركة في الدورة (١٧) للمجلس الوزاري للهيئة الاقليمية للمحافظة على بيئة البحر الاحمر وخليج عدن وانتهاء فترة رئاسة جمهورية مصر العربية للمجلس الوزاري وتسليمها للمملكة الاردنية الهاشمية، مارس ٢٠١٧.

كما تمت متابعة إجراءات التصديق والتوقيع على البروتوكولات الأربعة: البروتوكول الخاص بالمحافظة على التنوع الحيوي وإنشاء شبكة من المناطق المحمية في البحر الأحمر وخليج عدن، البروتوكول الخاص بحماية البيئة من الأنشطة البرية في البحر الأحمر وخليج عدن، البروتوكول الإقليمي الخاص بالتعاون الفني لاستعارة ونقل الخبراء والفنيين والأجهزة والمعدات والمواد في الحالات الطارئة، بروتوكول التعاون الإقليمي في إدارة المصايد وتربية الأحياء البحرية في البحر الأحمر وخليج عدن.

التعاون الأفريقي: مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة

وإيمانًا من مصر بأهمية التعاون على المستوى الإقليمي والدولي، وتحقيقًا للهدف السابع عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بتعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة (الأمم المتحدة ٢٠١٧)، فقد حرصت مصر على استعادة مكانتها الرائدة في القارة الأفريقية من خلال رئاسة مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة خلال دورته ٢٠١٥–٢٠١٧.

تولت جمهورية مصر العربية رئاسة مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة ٢٠١٥–٢٠١٧، لتقوم بدورها الريادي في خدمة القارة الأفريقية في القضايا البيئية، كما تولت مصر رئاسة لجنة رؤساء حكومات أفريقيا المعنية بتغير المناخ (CAHOSCC) برئاسة فخامة السيد رئيس الجمهورية لتقوم بتمثيل القارة الأفريقية في الاجتماعات الدولية والتركيز على ضرورة خلق موقف أفريقي موحد تحت قيادة مصرية واتساقًا مع ذلك أصدر السيد رئيس مجلس الوزراء قرارًا بإنشاء وحدة دعم مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة التي ساهمت بشكل فعال فيما يلي:

١. أنشطة لجنة رؤساء حكومات أفريقيا المعنية بتغير المناخ (CAHOSCC) برئاسة السيد رئيس الجمهورية.

٢. أنشطة رئاسة مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة (AMCEN) والمكتب التنفيذي التابع له.

٣. المبادرة الأفريقية للتكيف.

٤. إعداد وإطلاق مبادرة الطاقة المتجددة في أفريقيا.

٥. أنشطة وفعاليات لبناء القدرات وتنسيق المواقف الأفريقية نظمتها الوحدة.

المصدر: وزارة البيئة

فعاليات مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة – الدورة السادسة الخاصة ١٦–١٩ أبريل ٢٠١٦

ولقد أكدت فعاليات هذا المؤتمر على أهمية علاقة مصر بأشقائها في القارة الأفريقية وهي العلاقة التي تمتد جذورها إلى أعماق التاريخ، ولعل ما يستدل على ذلك حرص مصر خلال رئاستها لكل من مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة ولجنة رؤساء الدول والحكومات الأفريقية المعنية بتغير المناخ في الفترة ٢٠١٥–٢٠١٧ وما تم من جهود كبيرة لجمع الدول الأفريقية على موقف موحد في تلك المرحلة المهمة والتي حرصت فيها مصر على الاضطلاع بمسئوليتها دفاعًا عن المصالح الأفريقية والحفاظ عليها.

وقد قامت مصر بإطلاق مبادرات أفريقية تتعامل كل منها مع تداعيات ظاهرة تغير المناخ وهي المبادرة الأفريقية للطاقة المتجددة والمبادرة الأفريقية للتكيف.

ولقد أسفرت الاجتماعات على العديد من القرارات المهمة، من أهمها:

١. الترحيب بما أسفرت عنه اتفاقية باريس ٢٠١٥، الخاصة بالتغيرات المناخية ومناشدة الدول الصناعية على القيام بواجباتها لدعم الدول الأفريقية لمواجهة مخاطر تغير المناخ، وحث الدول الأفريقية على مواصلة التشاور حتى تتبنى موقفًا موحدًا أثناء اجتماعات مؤتمر الأطراف الثاني والعشرين في مدينة مراكش – المغرب في نوفمبر ٢٠١٦.

٢. حث الدول الصناعية على الالتزام بتعهداتها لتحقيق هدف التخفيف وذلك بالحد من الانبعاثات التي تطلقها هذه الدول.

٣. اعتبار «التكيف» للتغيرات المناخية أولوية أفريقية بالإضافة إلى «التخفيف» وحث الدول الصناعية على الوفاء بالتزاماتها المالية المعلنة لتمويل مجابهة التغيرات المناخية والتركيز على أهمية أن تقوم الدول الصناعية بالتمويل بمبلغ الـ١٠٠ مليار دولار سنويًا حتى عام ٢٠٢٠ للدول الأقل نموًا لمواجهة آثار التغيرات المناخية.

٤. العمل على تحقيق التنمية المستدامة في القارة الأفريقية والذي يستدعي تطوير آليات العمل المشترك وذلك في إطار تطبيق أجندة ٢٠٣٠، التي تم اعتمادها في شهر سبتمبر ٢٠١٥، وكذلك في إطار تحقيق «الرؤية المستقبلية لأفريقيا ٢٠٦٣»، والتي ترسم صورة لأفريقيا التي نريدها لأنفسنا وللأجيال القادمة.

٥. دعم جمهورية مصر العربية في استضافة مؤتمر الأطراف لاتفاقية التنوع البيولوجي المقرر إقامتها في عام ٢٠١٨.

٦. الاتفاق على تقوية الترتيبات المؤسسية للتعاون الإقليمي تحت مظلة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر وذلك لما لقضية التصحر وتدهور الأراضي من آثار سلبية بالغة على القارة الأفريقية.

٧. الاتفاق على تدعيم طرق وأساليب رصد نوعية الهواء في أفريقيا.

٨. تشجيع الدول الأفريقية على تنفيذ الاتفاقية الأفريقية لمكافحة الاتجار غير المشروع في الحيوانات والنباتات البرية.

٩. تنفيذ البرامج الرائدة الإقليمية والخاصة بالاقتصاد الأخضر والاستهلاك والإنتاج المستدام والطاقة الجديدة والمتجددة ومحاربة التصحر والتصدي للتغيرات المناخية بالإضافة إلى الرصد البيئي.

المبادرة الأفريقية للتكيف

تم تشكيل مجموعة العمل الفنية بقرار من الاتحاد الأفريقي، ومكونة من رئيس مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة رئيسًا لمجموعة العمل ومفوضية الاتحاد الأفريقي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للشئون الاقتصادية الأفريقية والنيباد وبنك التنمية الأفريقي والاتحاد الأفريقي.

وقد تم إعداد إطار عمل المبادرة من خلال اجتماعات مجموعة العمل الفنية التي تمت استضافتها بالقاهرة في أبريل ويوليو ٢٠١٦.

كما تم إطلاق وثيقة عمل المبادرة الأفريقية للتكيف من خلال رئاسة مصر لمؤتمر وزراء البيئة الأفارقة بالاشتراك مع ممثلين عن مجموعة المفاوضين الأفارقة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) والمبادرة الأفريقية للتكيف في مجال الزراعة التابعة للجانب المغربي على هامش الشق رفيع المستوى لمؤتمر تغير المناخ COP٢٢ بمراكش بالمغرب.

وتتضمن الوثيقة أربعة محاور للمبادرة وهي:

١. توفير المعلومات الخاصة بتغير المناخ.

٢. دعم السياسات والمؤسسات المسئولة عن أنشطة التكيف مع التغيرات المناخية.

٣. دعم مشروعات التكيف مع تغير المناخ في القارة الأفريقية.

٤. دعم الاستثمار والتمويل في مجال التكيف مع تغير المناخ وتمكين الدول من الحصول على تمويل لمشروعات التكيف.

مبادرة الطاقة المتجددة في أفريقيا ٢٠٢٠

تولى فخامة رئيس جمهورية مصر العربية رئاسة لجنة رؤساء الدول الأفريقية المعنية بتغير المناخ (CAHOSCC) من مارس ٢٠١٥، وكذلك قيام وزارة البيئة المصرية بتولي رئاسة مجلس وزراء البيئة الأفارقة (AMCEN) لمدة عامين حتى مارس ٢٠١٧، تقوم وزارة البيئة بالاشتراك مع الوزرات المعنية وبالأخص وزارة الخارجية بدراسة مبادرات الطاقة الجديدة والمتجددة الخاصة بأفريقيا، وذلك بغرض التوفيق بينها ومنع التضارب والازدواجية بما تحقق المصالح العليا للوطن، الأمر الذى يجعل مصر مركزًا لجذب الاستثمارات في هذا المجال وتصنيع وتصدير تكنولوجيا الطاقة المتجددة للدول الأفريقية وكذلك قيادة الدول الأفريقية في اتخاذ موقف موحد تجاه قضايا تغير المناخ عامة ومبادرات الطاقة الجديدة والمتجددة على وجه الخصوص حيث تقدمت مجموعة المفاوضين الأفارقة (AGN) بدعم من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) بمبادرة

تتعلق بدعم التعاون في مجال الطاقة المتجددة، في إطار الاستعدادات لمفاوضات تغير المناخ بهدف إنتاج ١٠ ميجاوات حتى عام ٢٠٢٠، والتوصل إلى نتائج محددة لتمويلها خلال اجتماع مؤتمر الأطراف الخاص بتغير المناخ والذي انعقد في باريس خلال ديسمبر٢٠١٥، (COP21) ووضع هذه المبادرة تحت القيادة السياسية المصرية من خلال لجنة رؤساء الدول الأفريقية المعنية بتغير المناخ ومؤتمر وزراء البيئة الأفارقة.

كما تم انعقاد اجتماع مع مجموعة العمل الفنية بالقاهرة برئاسة رئيس مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة وممثلي مجموعة الدول الصناعية السبع (G٧) لوضع تصور عن وثيقة إطار عمل المبادرة بالأهداف والمبادئ الأساسية.

وتم اعتماد وثيقة إطار عمل المبادرة في اجتماع لجنة الرؤساء الأفارقة المعنية بتغير المناخ (CAHOSCC) المنعقد في ٢٦ سبتمبر ٢٠١٥ بنيويورك.

وتتضمن أهداف المبادرة على المساعدة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتعزيز رفاهية الإنسان، ودعم التنمية الاقتصادية السليمة من خلال ضمان حصول الجميع على كميات كافية من الطاقة النظيفة والمناسبة وبأسعار معقولة، وكذلك مساعدة الدول الأفريقية على التحول السريع نحو نظم الطاقة المتجددة التي تدعم إستراتيجياتها الإنمائية منخفضة الكربون مع تعزيز الأمن الاقتصادي وأمن الطاقة.

وأثناء انعقاد اجتماعات مؤتمرات الأطراف للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ (COP21) المنعقدة في باريس تحت مظلة مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة والتي ترأسه مصر، تم حشد تمويل بمقدار ١٠ مليارات دولار من خلال شركاء التنمية بواقع (٣ مليارات دولار من الحكومة الألمانية – ٢ مليار دولار أمريكي من الحكومة الفرنسية و٥ مليارات دولار من دول الاتحاد الأوربي).

وفي إطار التعاون مع الجانب الفرنسي والذي خصص مبلغ ٢ مليار دولار أمريكي، تم إطلاق مشروعات ممولة من قِبله على هامش اجتماعات الجمعية العامة للأمم المتحدة بنيويورك، وتحظى جمهورية مصر العربية بنسبة ١٣ في المائة من القيمة سالفة الذكر (بواقع ٥٤ في المائة لصالح مشروعات طاقة الرياح بنسبة ٤,١ في المائة لصالح مشروعات الطاقة الحرارية و٤٢,٧ في المائة لصالح مشروعات الطاقة الشمسية و٥ في المائة لصالح مشروعات متنوعة).

وقد تم بدء عمل الوحدة المؤقتة للمبادرة من خلال استضافة بنك التنمية الأفريقي لها وتم إعلان الوحدة وخطة العمل أثناء اجتماعات مؤتمرات الأطراف للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ (COP22) المنعقدة في مراكش بمشاركة رئاسة مؤتمر وزراء البيئة الأفارقة.

لجنة التسيير الخاصة بالمناخ من أجل تنمية أفريقيا (ClimDev-Africa)

إن مبادرة المناخ من أجل التنمية في أفريقيا (ClimDev–Africa) هي مبادرة مشتركة من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا (ECA)، ومفوضية الاتحاد الأفريقي(AUC)، وبنك التنمية الأفريقي (AfDB)، المكلفة على أعلى مستوى من القيادة السياسية الأفريقية (قمة الاتحاد الأفريقي لرؤساء الدولة والحكومة) لخلق قاعدة صلبة للاستجابة لتغير المناخ، رؤية (ClimDev–Africa) هي لوضع أفريقيا على حدود المعرفة بطرق من شأنها أن تسمح للمجتمعات الضعيفة والحكومات والقطاع الخاص لتعكس المعرفة ذات الصلة بالمناخ في السياسات الفعالة والممارسات وعمليات التخطيط لتحقيق المرونة وتنمية مستدامة في المستقبل.

وانطلاقًا من دور مصر الرائد في القارة الأفريقية، ساهمت مصر بقوة في تنفيذ أجندة أفريقيا ٢٠٦٣، فقد أقرت اللجنة الوزارية للاتحاد الأفريقي في مايو ٢٠١٧ تنفيذ خطة التنفيذ العشرية الأولى لأجندة ٢٠٦٣ وفى هذا الصدد، فقد حدد البرنامج الرئيسي للفضاء الخارجي تنفيذ إنشاء برنامج الرصد العالمي للبيئة وبرنامج دعم أفريقيا لمراقبة الأراضي؛ حيث اعتبرت الأجندة أن المنافسة الحادة على الموارد الطبيعية من المخاطر التي تهدد استقرار القارة.

ولذلك كان من أهداف وطموحات أجندة ٢٠٦٣، هو استدامة البيئة لخلق المناخ الملائم لازدهار الاقتصاديات والمجتمعات الأفريقية (African Union Commission 2015).

وفي ذات الصدد، فقد صدّقت مصر على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) في عام

١٩٩٤، وبروتوكول كيوتو في عام ٢٠٠٥، واتفاق باريس في عام ٢٠١٧، وفي طريقها إلى التصديق على تعديل فترة الالتزام الثانية لبروتوكول كيوتو (تعديل الدوحة).

وكما أشار التقرير السنوي إلى أن مصر قد شاركت بفعالية في الدورة الثالثة والعشرين لمؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ بمدينة بون بألمانيا COP23 لعام ٢٠١٧، وتتولى مصر اعتبارًا من عام ٢٠١٨ رئاسة مجموعة السبعة والسبعين والصين، وكذلك رئاسة مجموعة المفاوضين الأفارقة لتغير المناخ.

بالإضافة إلى هذه الجهود الدولية، فقد قامت مصر بالإعداد لمبادرتين على درجة عالية من الأهمية الأولى حول الطاقة المتجددة في أفريقيا والأخرى حول حشد الدعم الدولي لأنشطة التكيف في أفريقيا (وزارة البيئة ٢٠١٧).

كذلك، فقد استضافت مصر الاجتماع الثامن عشر لصندوق المناخ الأخضر، حيث نجحت الوزارة خلاله في الحصول على تمويل من صندوق المناخ الأخضر بإجمالي ٣٥٧ مليون دولار لمشروعات كفاءة الطاقة ودعم الطاقات المتجددة بالتعاون مع البنك الأوروبي للتنمية وإعادة الإعمار ووزارة الكهرباء والطاقة، بالإضافة إلى الحصول على ٣١,٤ مليون دولار لمشروع التكيف وحماية الشواطئ بالتعاون مع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ووزارة الموارد المائية والري.

الاستفادة من المساعدة التقنية والمالية الدولية

صندوق المناخ الأخضر

تم إنشاء صندوق المناخ الأخضر عام ٢٠١٠، في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي (UNFCCC) كجزء من الآلية المالية للاتفاقية بحيث يعمل على مساعدة الدول النامية في مجهودات التكيف مع المخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية والتخفيف من الانبعاثات الحرارية (GHG).

يعد الصندوق بمثابة المصدر الأساسي لتمويل مجهودات الدول النامية لتحقيق بنود اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥.. حيث قام الصندوق بتوفير ١٠,٣ مليار دولار عام ٢٠١٤.. ويولي الصندوق اهتمامًا خاصًا لاحتياجات المجتمعات المعرضة بشدة لآثار تغير المناخ، ولا سيما أقل البلدان نموًا (LDCs) والدول الجزرية الصغيرة النامية والدول الأفريقية.. يتم التمويل من الصندوق في عدة صور: منح أو قروض أو ضمانات أو المساهمة في رأس المال.

وتنص إجراءات وإرشادات الصندوق على ضرورة تحديد نقطة اتصال وطنية بكل دولة من شأنها القيام بالتواصل مع الصندوق والعمل على إصدار خطاب عدم الممانعة لمقترحات التمويل المقدمة إليه، بحيث تضمن اتساق مقترحات التمويل مع الخطط والأولويات الوطنية لتغير المناخ.. وبناء عليه فقد تم تعيين نقطة الاتصال بوزارة البيئة منذ عام ٢٠١٥.

وفى إطار تفعيل دور وزارة البيئة في إدارة ملف صندوق المناخ الأخضر للاستفادة من آليات تمويل المشروعات ولضمان الملكية الوطنية للمشروعات قامت وزارة البيئة بتوسيع عضوية لجنة تسيير أعمال مرفق البيئة العالمي لتضم مختلف الجهات المعنية الوطنية ذات الصلة، واستخدامها كلجنة وطنية لصندوق المناخ الأخضر وذلك في إطار تحقيق الاستفادة القصوى من التمويل.

حيث تم خلال الاجتماعات مناقشة الأفكار المطروحة للمشروعات والموافقة على مقترحات التمويل المقدمة للجنة وسبل وطرق تطوير مشاركة مصر في صندوق المناخ الأخضر، هذا وقد قامت وزارة البيئة بإنشاء وحدة صندوق المناخ الأخضر عام ٢٠١٧ تحت إشراف نقطة الاتصال الوطنية من شأنها التفاوض مع سكرتارية صندوق المناخ الأخضر والجهات المعتمدة لدى الصندوق، والعمل على ضمان الاتصال الفعال بين الموارد المخصصة لتغير المناخ التي تحصل عليها مصر وبين تنفيذ مصر لالتزاماتها في اتفاق باريس، والعمل على ضمان حصول مصر على أكبر قدر من التمويل لمشروعات تغير المناخ.

المشروعات التي تمت الموافقة عليها من قبل صندوق المناخ الأخضر

في مجال التكيف مع التغيرات المناخية تمت الموافقة على مشروع «تحسين التكيف مع التغيرات المناخية في الساحل الشمالي ومناطق دلتا النيل في مصر»، بتكلفة ٣١,٤ مليون دولار أمريكي من البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (UNDP)، الذي يهدف إلى:

- إنشاء خطة للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية المصرية الشمالية بما في ذلك تحديد الخط الساحلي وخطة استخدامات الأراضي للمنطقة الساحلية.

- استكمال إنشاء نظام مراقبة وطني لمعايير مياه المحيطات على طول المنطقة الساحلية المصرية الشمالية بما في ذلك منطقة دلتا النيل.

- إنشاء نظام للإنذار المبكر لدرجات الحرارة المرتفعة بشمال مصر.

- التوسع في الإجراءات المتخذة نحو التكيف ببرنامج ACCND، من خلال إنشاء سدود حماية للمناطق المنخفضة بالدلتا وتغذية المناطق المتآكلة.. إلخ.

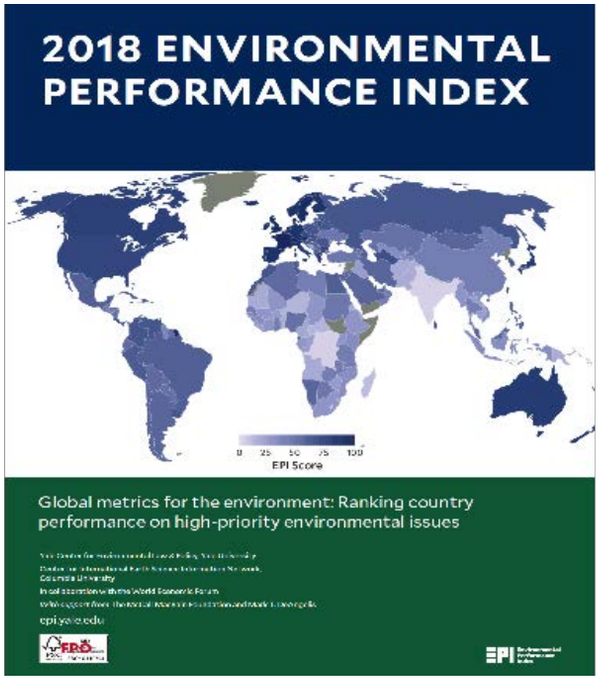
في مجال التخفيف من الانبعاثات الحرارية تمت الموافقة على مشروعين أساسيين من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD)، وهما:

المشروع الأول: «توسيع نطاق تمويل المناخ لدى القطاع الخاص من خلال المؤسسات المحلية»، بتكلفة ٢٠٢ مليون دولار أمريكي، حيث يقوم البرنامج بتمويل أكثر من ٢٠٠٠ مشروع مجدي تجاريًا من خلال مؤسسات التمويل المحلية بالدول النامية بالشرق الأوسط وشمال أفريقيا ووسط وغرب آسيا وجنوب وشرق أوروبا لتوسيع نطاق الطاقة المستدامة والتكيف مع المناخ وتمثل منطقة شمال أفريقيا كل من مصر وتونس والمغرب.

المشروع الثاني: «الإطار التمويلي الطاقة المتجددة بمصر» بتكلفة ١٥٠ مليون دولار أمريكي، بهدف دعم استثمارات القطاع الخاص في مجال مشروعات الطاقة المتجددة خاصة الطاقة المتجددة وطاقة الرياح من خلال توفير تمويل كمساهمة في عملية تمويل المشروعات الاستثمارية في المرحلة الثانية من برنامج الحكومة المصرية لتعريفة الكهرباء، ويتكون المشروع من مكونين وهما الدعم الفني من خلال تعزيز سياسات وتخطيط وتكامل الطاقة المتجددة (منحة)، والآخر قروض ميسرة للقطاع الخاص للتوسع في استثمارات الطاقة المتجددة.

تقدم مصر في دليل الأداء البيئي لعام ٢٠١٨

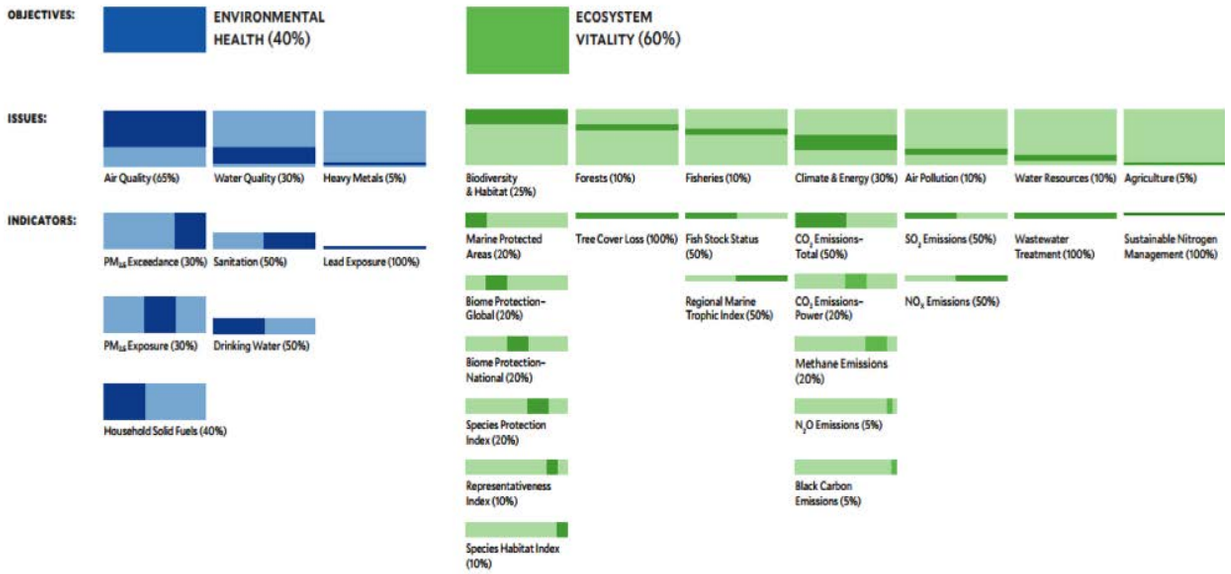
انطلاقًا من حرص الدولة وسعيها الدائم للارتقاء بالوضع البيئي في مصر وتحقيق الاستدامة البيئية، تقوم وزارة البيئة بمتابعة ودراسة التقارير الدولية التي تعكس الحالة البيئية في العالم أجمع وفي مصر على وجه خاص ومن هذا المنطلق قامت الوزارة بدراسة دليل الأداء البيئي العالمي الذي يتم إعداده وإصداره بواسطة مركز التشريعات والسياسات البيئية التابع لجامعة ييل ومركز شبكة معلومات علوم الأرض التابع لجامعة كولومبيا بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي (دافوس) ومركز الأبحاث المشتركة بالمفوضية الأوروبية.



دليل الأداء البيئي لعام ٢٠١٨

وتقوم الفكرة الأساسية لدليل الأداء البيئي (EPI) العالمي على ترتيب الدول من حيث أدائها في الموضوعات والقضايا البيئية ذات الأولوية، حيث يوفر دليل الأداء البيئي لمتخذ القرار البيانات البيئية المهمة بصورة منظمة وسهلة الأمر الذي يمكن من تتبع التغير الحادث في الأداء البيئي بمرور الوقت، كما يمكن دليل الأداء البيئي الدول من مقارنة أدائها بالدول الأخرى سواء الدول المجاورة أو الدول المشابهة في الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية والطبيعية والجغرافية، الأمر الذي من شأنه خلق مناخ من المنافسة الإيجابية التي تعود بالنفع على جميع دول العالم.

شكل (٢): المجالات الرئيسية والمؤشرات المستخدمة في تقييم الدول بدليل الأداء البيئي العالمي



المصدر: دليل الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨

ويعتمد تقييم الدول بالدليل على تقسيم الموضوعات والقضايا البيئية إلى مجموعتين من الأهداف الرئيسية تعكس أولويات السياسات البيئية العالمية، حيث يبلغ الوزن النسبي لكل مجموعة ٥٠ في المائة من إجمالي الدرجات المخصصة للتقييم، ويمكن استعراض هاتين المجموعتين على النحو التالي:

- حماية صحة الإنسان من الضغوط والتأثيرات السلبية للبيئة (٤٠ في المائة).
- حماية النظم البيئية (٦٠ في المائة).

دليل الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨ (EPI 2018)

يظهر تتبع الإصدارات المختلفة من دليل الأداء البيئي العالمي (EPI) حدوث العديد من التغيرات على أساليب العرض وتحليل البيانات المستخدمة في الدليل خلال الإصدارات العشرة السابقة للدليل منذ عام ٢٠٠٦ وحتى عام ٢٠١٨، حيث تطور التقرير من الاعتماد على الأساليب كثيفة التقنية إلى أساليب تعتمد بصورة أكبر على المنهجيات التفسيرية للعرض، كما خضعت البيانات والمؤشرات المضمنة بالتقرير للعديد من أوجه التطوير والتحديث سواء على مستوى المؤشرات ذاتها أو على مستوى طرق القياس وجمع البيانات المستخدمة لقياس تلك المؤشرات، كما طرأت العديد من التغيرات على المؤشرات المستخدمة للقياس، ولاسيما خلال إصداري ٢٠١٦ – ٢٠١٧، والتي تضمنت عدد (١١) مؤشرًا جديدًا لم ترد بالإصدارات السابقة للدليل ما تعذر معه مقارنة نتائج هذين الإصدارين بالإصدارات السابقة.

ويصنف مؤشر الأداء البيئي لعام ٢٠١٨، عدد (١٨٠) دولة بناءً على عدد من المؤشرات والتي توفر مقياسًا على المستوى الوطني لكيفية وضع البلدان القريبة لأهداف السياسات البيئية الثابتة، وبالتالي فإنه يوفر آلية تسلط الضوء على الدول الرائدة والدول المتخلفة في الأداء البيئي، ويسلط الضوء على أفضل الممارسات، ويوفر التوجيه للبلدان التي تطمح إلى أن تكون رائدة في مجال الاستدامة البيئية.

هذا وقد تضمن دليل الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨، عدد (٢٤) مؤشرًا بيئيًا يغطي عدد (١٠) مجالات بيئية رئيسية وهي (نوعية الهواء، نوعية المياه والصرف الصحي، المعادن الثقيلة، الزراعة، الغابات، المصايد،

التنوع البيولوجي والبيئات، الموارد المائية، تلوث الهواء، والتغيرات المناخية والطاقة).

وضع مصر في دليل الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨

ونتيجة للخطوات والسياسات التي اتبعتها مصر في حماية البيئة، فإن مؤشر الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨ – الصادر عن بيانات عام ٢٠١٧ – يشير إلى تقدم مصر على المستوى العالمي في مؤشرات الأداء البيئي.

ويقوم دليل الأداء البيئي (EPI) العالمي بترتيب الدول طبقًا لأدائها في القضايا البيئية ذات الأولوية العالمية.

وتعتمد عملية التقييم على الأطر والسياسات المتبعة لحماية صحة الإنسان من الضغوط والتأثيرات السلبية للبيئة والتي تقدر بنسبة ٤٠ في المائة من درجات التقييم، بينما تقدر نظم وسياسات حماية النظم البيئية بحوالي ٦٠ في المائة من مجموع الدرجات.

من خلال دراسة تحليل دليل الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨ (Environmental Performance Index 2018) تتضح العديد من الحقائق والمعلومات الخاصة بجمهورية مصر العربية، فقد احتلت جمهورية مصر العربية المركز رقم (٦٦) بمجموع درجات كلية (٦١,٢١ في المائة)، متقدمة (٣٨) مركزًا عن عام ٢٠١٦.

وبدراسة الدرجات التي حصلت عليها مصر وترتيبها في أدلة الأداء البيئي منذ إصدارها، تلاحظ تقدم ترتيب مصر تباعًا على النحو التالي:

ترتيب مصر على المستوى العالمي:

تقدم ترتيب مصر على المستوى العالمي، حيث جاء ترتيب مصر في المرتبة ٦٦ على مستوى العالم في عام ٢٠١٨ من بين ١٨٠ دولة شملها الدليل هذا العام، مقارنة بحصولها على المرتبة ١٠٤ في عام ٢٠١٦ محققة تقدمًا قدره ٣٨ مركزًا.

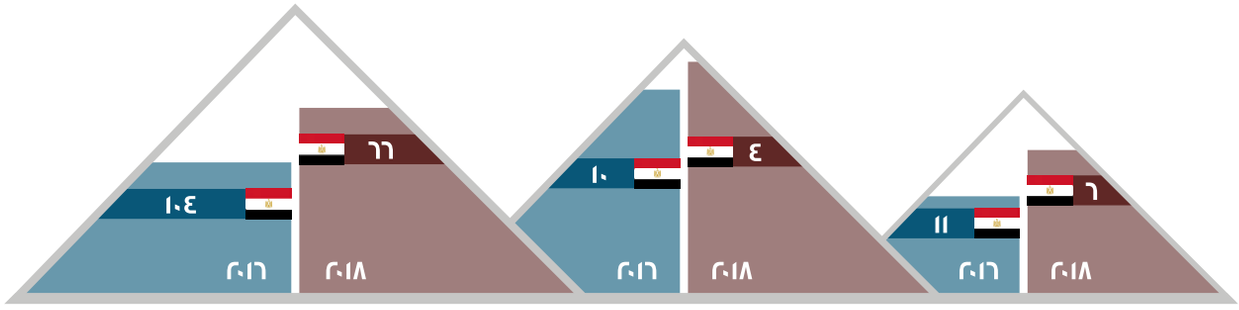
ترتيب مصر على مستوى الدول العربية:

تواكب تقدم ترتيب مصر على المستوى العالمي خلال عام ٢٠١٨، مع تقدم الترتيب على المستوى العربي حيث جاءت مصر في المركز السادس من بين ١٦ دولة عربية شملها الدليل عام ٢٠١٨ مقارنة بحصولها على المركز الحادي عشر عام ٢٠١٦، وقد تمثلت الدول العربية الخمسة الأولى في (قطر، المغرب، تونس، الكويت، الأردن)، والتي حلت في المراكز (٣٢، ٥٤، ٥٨، ٦١، ٦٢) على المستوى العالمي على الترتيب.

ترتيب مصر على المستوى الدول الأفريقية:

جاءت مصر في المركز الرابع على المستوى الأفريقي خلال عام ٢٠١٨ مقارنة بحصولها على المركز العاشر لعام ٢٠١٦، حيث جاء ترتيب مصر خلف دول (سيشل، المغرب، تونس).

شكل (١٠): تطور ترتيب مصر على المستوى العربي والأفريقي والدولي في مؤشر الأداء البيئي EPI



تطور ترتيب مصر على مستوى العالم
١٨٠ دولة

تطور ترتيب مصر على مستوى الدول الأفريقية
٥١ دولة

تطور ترتيب مصر على مستوى الدول العربية
١٦ دولة

المصدر: سيداري، البيانات مقتبسة من Yale University and Columbia University 2018

الخاتمة

يتعلق هذا الفصل بالهدف السابع عشر من أهداف التنمية المستدامة الخاص بتعزيز وسائل تنفيذ الشراكة العالمية وتنشيطها من أجل التنمية المستدامة، والذي يعد أحد أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠، الخاصة بتنفيذ مصر لالتزاماتها الدولية والإقليمية تجاه الاتفاقيات البيئية ووضع الآليات اللازمة لذلك مع ضمان توافقها مع السياسات المحلية. ولذلك تناول الفصل التعاون الدولي ودعم تطبيق الاتفاقيات الدولية، خاصة في إطار مصر الإقليمي، والاستفادة من المساعدات التقنية والمالية خاصة من خلال صندوق المناخ الأخضر؛ ما انعكس على تقدم مصر في دليل الأداء البيئي لعام ٢٠١٨.

وقد تم التركيز على التعاون الدولي والأوروبي والأفريقي والعربي خاصة فيما يتعلق بالسياسات التمويلية في مجالات المخلفات البحرية وتغير المناخ والطاقة المتجددة وحماية الشواطئ.

كما تم تسليط الضوء على تقدم مصر في مؤشر الأداء البيئي العالمي لعام ٢٠١٨ – الصادر عن بيانات عام ٢٠١٧ – الذي يشير إلى تقدم مصر على الصعيد العالمي والأفريقي والعربي؛ حيث جاء ترتيب مصر في المرتبة ٦٦ على مستوى العالم في عام ٢٠١٨ من بين ١٨٠ دولة، والمركز السادس من بين عدد ١٦ دولة عربية، والمركز الرابع على المستوى الأفريقي.

المراجع

الأمم المتحدة ٢٠١٧. تقرير أهداف التنمية المستدامة ٢٠١٧. نيويورك: الأمم المتحدة.

وزارة البيئة ٢٠١٧. التقرير السنوي بأهم إنجازات وزارة البيئة ٢٠١٧: نسخة مختصرة. القاهرة: وزارة البيئة.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ٢٠١٦. إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠. القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

African Union Commission 2015. Agenda 2063: The Africa We Want. Addis Ababa: African Union Commission.

Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform 2018. Egypt's voluntary national Review 2018. Cairo: Ministry of Planning, monitoring and Administrative Reform.

Yale University and Columbia University 2018. 2018 Environmental Performance Index, Global metrics for the environment: Ranking country performance on high-priority environmental issues, available at: https://epi.envirocenter.yale.edu/downloads/epi2018policymakerssummaryv01.pdf (last visit 11 November 2018).

المساهمون

المساهمون

الهيئة الاستشارية

وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة

جهاز تنظيم إدارة المخلفات

د.م./ محمد صلاح السعيد

د./ ناهد يوسف

د./ منى كمال

د./ كوثر حفني

فريق عمل وحدة المؤشرات

وزارة البيئة – جهاز شئون البيئة

أ./ محمد معتمد

أ./ زينب زكي

أ./ رشا مصطفى

فريق التنسيق

الوزارة– جهاز شئون البيئة

أ./ محمد معتمد

أ./ زينب زكي

مركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا (سيدارى)

د./ احمد عبد الرحيم

د./ منى داود

الخبراء من الوزارة

د./ حسين اباظة

مستشار الوزير للتنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر

د./ أحمد وجدي

مدير مشروع بناء القدرات الوطنية لتعزيز المشاركة العامة CB3

فريق العمل الفني الموسع

أ./ محمد معتمد

أ./ زينب زكي

أ. شيماء مجدي

ك./ رشا مصطفى

أ./ ميار ثابت

د./ ايمن سليمان

أ./ يوسف عماد

أ./ كاترين غالي

أ./ فيولا ساويروس

أ./ مي سمير

التحرير

د./ منى داود

تنقيح لغوي

أ./ عبد الصمد جابر حسين

أ./ خالد مبارك

أ./ ميار ثابت

أ./ يوسف عماد

أ./ محمد جلال

الرسومات والإخراج والتصميم الفني

أ./ مهاب مهدي

البوابة الإلكترونية الخاصة بإعداد التقرير

د./ أيمن سليمان

أ./ فيولا سويرس

أ./ سمير سيد

الخبراء الاستشاريون لفصول التقرير

الفصل الأول: نوعية الهواء	د./ ماهر عزيز
الفصل الثاني: الموارد المائية	د./ خالد محمود أبو زيد
الفصل الثالث: إدارة المخلفات	د./ محمد توفيق
الفصل الرابع: التنوع البيولوجي	د./ أحمد حجازي
الفصل الخامس: مصر والعالم	خبراء وزارة البيئة

المؤلفون الرئيسيون والمساهمون من وزارة البيئة

الفصل	مؤلف رئيسي	مؤلف مساعد
الفصل الأول: نوعية الهواء	م./ مصطفى مراد م./ ريم عبد الرحمن	د./ ايمان عاطف ك./ يحيى سعيد السيد ك./ شيماء سعيد ك./ هيام صابر م./ محمد سمير أ./ فاطمة عبد الرحيم
الفصل الثاني: الموارد المائية	ك./ أماني سليم	ك./ إنعام بكر ك./ أسماء نور ك./ محمود درويش أ./ مرفت فؤاد كامل

المؤلفون الرئيسيون والمساهمون من وزارة البيئة (تابع)

الفصل	مؤلف رئيسي	مؤلف مساعد
الفصل الثالث: إدارة المخلفات	د./ ناهد يوسف م./ إلهام رفعت	م./ دعاء بربري أ./ احمد عبد الغني أ./ شيماء السعيد م./ طارق صلاح
الفصل الرابع: التنوع البيولوجي	د./ خالد علام م./ شريف عبدالرحيم	د./ أيمن حمادة م./ ليديا عليوة أ./ وائل فرج أ./ أمنية حجازي م./ عبد الوهاب عفيفي
الفصل الخامس: مصر والعالم	أ./ محمد معتمد أ./ سها طاهر أ./ هبة شعراوي	أ./ زينب زكي أ./ أمل هارون أ./ دعاء الحلوجي

الهيئات والجهات المشاركة

الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء

الشركة القابضة لكهرباء مصر

الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

المركز القومي لبحوث الإسكان

هيئة البترول

هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة

وزارة البترول والثروة المعدنية

وزارة التنمية المحلية

وزارة الصحة والسكان

وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة

وزارة الموارد المائية والري

وزارة النقل

المساهمون

أ./غادة عبد المنعم السيد

أ./ ابراهيم عبد الرحيم محمد

أ./ احمد جمال سيد مرسي

أ./ منى عزت عبد التواب

أ./ محمد سيد

أ./ زينب فتحي عمارة

أ./ مها حسين الجمال

أ./ اسامة نور الدين

م./ سارة مرتضى محمود

أ./ نسرين محمد صلاح

أ./ صلاح حسن محمد

أ./ عماد نصيف ارمانيوس

أ./ تغريد سعيد

م./ دينا محمود محمد

م./ اسماء فؤاد شهاب

د.م./ احمد محمد نور الدين

ك./ سهام النادي حسن

م.ك./ خالد مجدي حسين

م./ خديجة حسني رياض

وزارة البيئة

وزارة البيئة
٣٠ طريق مصر حلوان الزراعي
جمهورية مصر العربية، القاهرة، المعادي
تليفون: ٠٢٢٥٢٥١٥٦٦٤٥٢
فاكس: ٠٢٢٥٢٥١٥٦٦٤٩٠
موقع إلكتروني: www.eeaa.gov.eg